送审稿

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

（K0+000～K1+090）

两阶段施工图设计

（第一册 共二册）

北京建达道桥咨询有限公司

二〇二一年八月

总目录

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

序号	图　　名	图 号	页数
1	**第一册**		
2	第一篇　总体设计	S1	共24页
3	第二篇　路线	S2-1	共23页
4	安全设施	S2-2	共95页
5	第三篇　路基、路面	S3	共77页
6	第四篇　桥梁、涵洞	S4	共85页
7	第六篇　路线交叉	S6	共6页
8	第八篇　环境保护与景观设计	S8	共4页
9	第九篇　其他工程	S9	共5页
10	第十篇　筑路材料	S10	共3页
11	第十一篇　施工组织计划	S11	共18页
12			
13	**第二册**		
14	第五篇　隧道工程	S5	
15	第十二篇　设计预算	S12	
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

序号	图　　名	图 号	页数
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			

第一册目录

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	图　　名	图 号	页数
1	**第一篇　总体设计**		
2	项目地理位置图	S1-1	共1页
3	说明书	S1-2	共13页
4	路线平、纵面缩图	S1-3	共1页
5	主要技术经济指标表	S1-4	共1页
6	附件	S1-5	共6页
7	公路平面总体设计图	S1-6	共2页
8			
9	**第二篇　路线**		
10	路线说明	S2-1-1	共3页
11	路线平面图	S2-1-2	共2页
12	路线纵断面图	S2-1-3	共4页
13	直线、曲线及转角表	S2-1-4	共2页
14	纵坡、竖曲线表	S2-1-5	共2页
15	公路用地表	S2-1-6	共1页
16	公路用地图	S2-1-7	共2页
17	赔偿树木、青苗数量表	S2-1-8	共1页
18	砍树挖根数量表	S2-1-9	共1页
19	拆迁建筑物数量表	S2-1-10	共1页
20	拆迁电力、电讯及其它管线设施表	S2-1-11	共1页
21	路线逐桩坐标表	S2-1-12	共2页
22	控制点成果表	S2-1-13	共1页
23	**安全设施**		
24	安全设施施工图设计说明	S2-2-1	共10页
25	区域路网交通标志布置图	S2-2-2	共1页
26	安全设施工程数量汇总表	S2-2-3	共2页
27	安全设施横断面布置图	S2-2-4	共3页
28	沿线标志标线平面布置图	S2-2-5	共2页
29	标志设置一览表	S2-2-6	共2页
30	标线设置一览表	S2-2-7	共1页
31	路侧护栏设置一览表	S2-2-8	共1页
32	轮廓标设置一览表	S2-2-9	共1页
33	突起路标设置一览表	S2-2-10	共1页
34	信号灯设置一览表	S2-2-11	共1页
35	标志版面设计图	S2-2-12	共4页
36	道路标线设计图	S2-2-13	共2页
37	隧道立面标记设计图	S2-2-14	共1页
38	K0+000交叉口标线设计图	S2-2-15	共1页
39	K0+000交叉口智能交通平面布置图	S2-2-16	共1页
40	突起路标一般布置图	S2-2-17	共1页
41	单柱式标志结构图	S2-2-18	共2页
42	双柱式标志结构图	S2-2-19	共2页
43	单悬臂式标志结构图	S2-2-20	共16页
44	单悬臂式信号灯灯杆构造图	S2-2-21	共3页
45	Φ114直立杆人行道灯构造图	S2-2-22	共1页
46	监控设备219F杆结构图	S2-2-23	共2页
47	电子警察系统杆件构造图	S2-2-24	共2页
48	直通型(GA1)窨井设计图	S2-2-25	共1页
49	三通型(GA2)窨井设计图	S2-2-26	共2页
50	护栏布设断面图	S2-2-27	共1页
51	波形梁护栏布设图	S2-2-28	共4页
52	AT1-2-1外展圆头式布设图	S2-2-29	共1页
53	AT2-1下游圆头式端头布设图	S2-2-30	共1页
54	护栏基础设计图	S2-2-31	共2页
55	护栏板结构大样图	S2-2-32	共2页
56	防阻块、柱帽大样及护栏装配图	S2-2-33	共1页
57	端头结构大样图	S2-2-34	共2页
58	道路右幅隧道进口护栏连接过渡设计图	S2-2-35	共4页
59	道路右幅隧道出口护栏连接过渡设计图	S2-2-36	共2页
60	道路左幅隧道进口护栏连接过渡设计图	S2-2-37	共2页

第一册目录

序号	图　　名	图 号	页数
1	道路左幅隧道出口护栏连接过渡设计图	S2-2-38	共1页
2	BT-1路侧波形梁与桥侧护栏过渡布设图	S2-2-39	共1页
3	轮廓标一般构造图	S2-2-40	共3页
4	里程碑、百米桩、公路界碑设计图	S2-2-41	共1页
5	道口标柱设计图	S2-2-42	共1页
6			
7	**第三篇　路基、路面**		
8	路基路面说明	S3-1	共19页
9	路基设计表	S3-2	共4页
10	路基标准横断面图	S3-3	共2页
11	一般路基设计图	S3-4	共2页
12	路基横断面设计图	S3-5	共6页
13	耕地填前夯实表	S3-6	共1页
14	低填浅挖处理工程数量表	S3-7	共1页
15	低填浅挖路基处理设计图	S3-8	共1页
16	新老路基衔接处理设计图	S3-9	共1页
17	桥头路基处理工程数量表	S3-10	共1页
18	桥头路基处理设计图	S3-11	共2页
19	填挖交界路基工程数量表	S3-12	共1页
20	填挖交界路基处理设计图	S3-13	共1页
21	软土地基处理设计表	S3-14	共1页
22	软土地基处理工程数量表	S3-15	共1页
23	软土地基处理设计图	S3-16	共2页
24	动态施工观测断面仪表布置表	S3-17	共1页
25	软基段路堤观测仪器布置断面图	S3-18	共1页
26	沉降观测仪器设计图	S3-19	共4页
27	路基土石方数量计算表	S3-20	共4页
28	路基土石方数量汇总表	S3-21	共1页
29	临时弃土场一览表	S3-22	共1页
30	路基防护工程数量表	S3-23	共1页

序号	图　　名	图 号	页数
31	挡土墙工程数量表	S3-24	共1页
32	路基防护工程设计图	S3-25	共6页
33	挡土墙立面布置图	S3-26	
34	路面工程数量表	S3-27	共1页
35	路面结构设计图	S3-28	共2页
36	路基路面排水系统布置图	S3-29	
37	路基路面排水工程数量表	S3-30	共1页
38	路基路面排水工程设计图	S3-31	共7页
39			
40	**第四篇　桥梁、涵洞**		
41	桥涵说明	S4-1	共11页
42	桥梁设置一览表	S4-2	共1页
43	桥梁标准横断面	S4-3	共1页
44	东山中桥 主要材料及工程数量表	S4-4	共1页
45	东山中桥 桥位平面图	S4-5	共1页
46	东山中桥(右幅) 桥型布置图	S4-6-1	共1页
47	东山中桥(右幅) 主梁布置图	S4-6-2	共1页
48	东山中桥(右幅) 桩位坐标图	S4-6-3	共1页
49	东山中桥(右幅) 桥墩一般构造图	S4-6-4	共1页
50	东山中桥(右幅) 桥墩盖梁钢筋构造图	S4-6-5	共1页
51	东山中桥(右幅) 桥墩挡块钢筋构造图	S4-6-6	共1页
52	东山中桥(右幅) 桥墩桩柱钢筋构造图（一）～（四）	S4-6-7	共4页
53	东山中桥(右幅) 桥台一般构造图（一）～（二）	S4-6-8	共2页
54	东山中桥(右幅) 桥台盖梁钢筋构造图	S4-6-9	共1页
55	东山中桥(右幅) 桥台耳背墙钢筋构造图（一）～（二）	S4-6-10	共2页
56	东山中桥(右幅) 桥台挡块钢筋构造图	S4-6-11	共1页
57	东山中桥(右幅) 桥台桩基础钢筋构造图（一）～（四）	S4-6-12	共4页
58	东山中桥(左幅) 桥型布置图	S4-7-1	共1页
59	东山中桥(左幅) 主梁布置图	S4-7-2	共1页
60	东山中桥(左幅) 桩位坐标图	S4-7-3	共1页

第一册目录

序号	图　　名	图 号	页数
1	东山中桥(左幅) 桥墩一般构造图	S4-7-4	共1页
2	东山中桥(左幅) 桥墩盖梁钢筋构造图	S4-7-5	共1页
3	东山中桥(左幅) 桥墩挡块钢筋构造图	S4-7-6	共1页
4	东山中桥(左幅) 桥墩桩柱钢筋构造图（一）～（二）	S4-7-7	共2页
5	东山中桥(左幅) 桥台一般构造图（一）～（二）	S4-7-8	共2页
6	东山中桥(左幅) 桥台盖梁钢筋构造图	S4-7-9	共1页
7	东山中桥(左幅) 桥台耳背墙钢筋构造图（一）～（二）	S4-7-10	共2页
8	东山中桥(左幅) 桥台挡块钢筋构造图	S4-7-11	共1页
9	东山中桥(左幅) 桥台桩基础钢筋构造图（一）～（四）	S4-7-12	共4页
10	**桥宽13m 跨径16m 斜交角0° （简变连）**		
11	T梁材料数量表	S4-T-1	共1页
12	T梁施工程序示意图	S4-T-2	共1页
13	T梁一般构造图（一）～（二）	S4-T-3	共2页
14	预应力钢束布置图（一）～（二）	S4-T-4	共2页
15	预应力钢束定位钢筋布置图（一）～（二）	S4-T-5	共2页
16	梁肋钢筋布置图（一）～（二）	S4-T-6	共2页
17	翼板钢筋布置图（一）～（二）	S4-T-7	共2页
18	梁端封锚钢筋布置图	S4-T-8	共1页
19	梁端锚下钢筋布置图（一）～（二）	S4-T-9	共2页
20	端横隔梁钢筋布置图	S4-T-10	共1页
21	中横隔梁钢筋布置图	S4-T-11	共1页
22	墩顶现浇段钢筋布置图（一）～（二）	S4-T-12	共2页
23	桥面现浇层钢筋布置图	S4-T-13	共1页
24	**附属及公用构造**		
25	SA型桥梁墙式砼护栏及护栏伸缩缝构造图	S4-F-1	共1页
26	现浇SA型桥梁墙式砼护栏钢筋构造图（一）～（二）	S4-F-2	共2页
27	桥面铺装钢筋构造图	S4-F-3	共1页
28	矮T梁支座构造图	S4-F-4	共1页
29	支座垫石钢筋构造图	S4-F-5	共1页
30	异形钢伸缩装置构造图	S4-F-6	共1页
31	桥台搭板一般构造图	S4-F-7	共1页
32	6米搭板钢筋构造图	S4-F-8	共1页
33	桥面排水构造图	S4-F-9	共1页
34	桥台锥坡一般构造图	S4-F-10	共1页
35	桩基声测管构造图	S4-F-11	共1页
36			
37	**第六篇　路线交叉**		
38	路线交叉说明	S6-1	共1页
39	平面交叉一览表	S6-2	共1页
40	平面交叉工程数量表	S6-3	共1页
41	K0+000平面交叉设计图（近期）	S6-4	共1页
42	K0+000竖向标高设计图（近期）	S6-5	共1页
43	K0+000平面交叉设计图（远期）	S6-6	共1页
44			
45	**第七篇　交通工程及沿线设施（无）**		
46			
47	**第八篇　环境保护与景观设计**		
48	说明	S8-1	共2页
49	景观工程数量表	S8-2	共1页
50	景观设计图	S8-3	共1页
51			
52	**第九篇　其他工程**		
53	其他工程说明	S9-1	共2页
54	其他工程数量表	S9-2	共1页
55	YK0+000改路设计图	S9-3	共1页
56	ZK0+000改路设计图	S9-4	共1页
57			
58	**第十篇　筑路材料**		
59	筑路材料说明	S10-1	共2页
60	筑路材料料场表	S10-2	共1页

第一册目录

序号	图　　名	图 号	页数
1	**第十一篇　施工组织计划**		
2	说明	S11-1	共4页
3	工程概略进度图	S11-2	共1页
4	临时工程一览表	S11-3	共1页
5	桥位平面图	S11-4-1	共1页
6	桥型布置图	S11-4-2	共1页
7	贝雷梁便桥一般构造图	S11-4-3	共4页
8	钢管桩一般构造图	S11-4-4	共1页
9	桩顶下横梁构造图	S11-4-5	共1页
10	贝雷梁支撑结构图	S11-4-6	共2页
11	桥面系构造图	S11-4-7	共2页
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

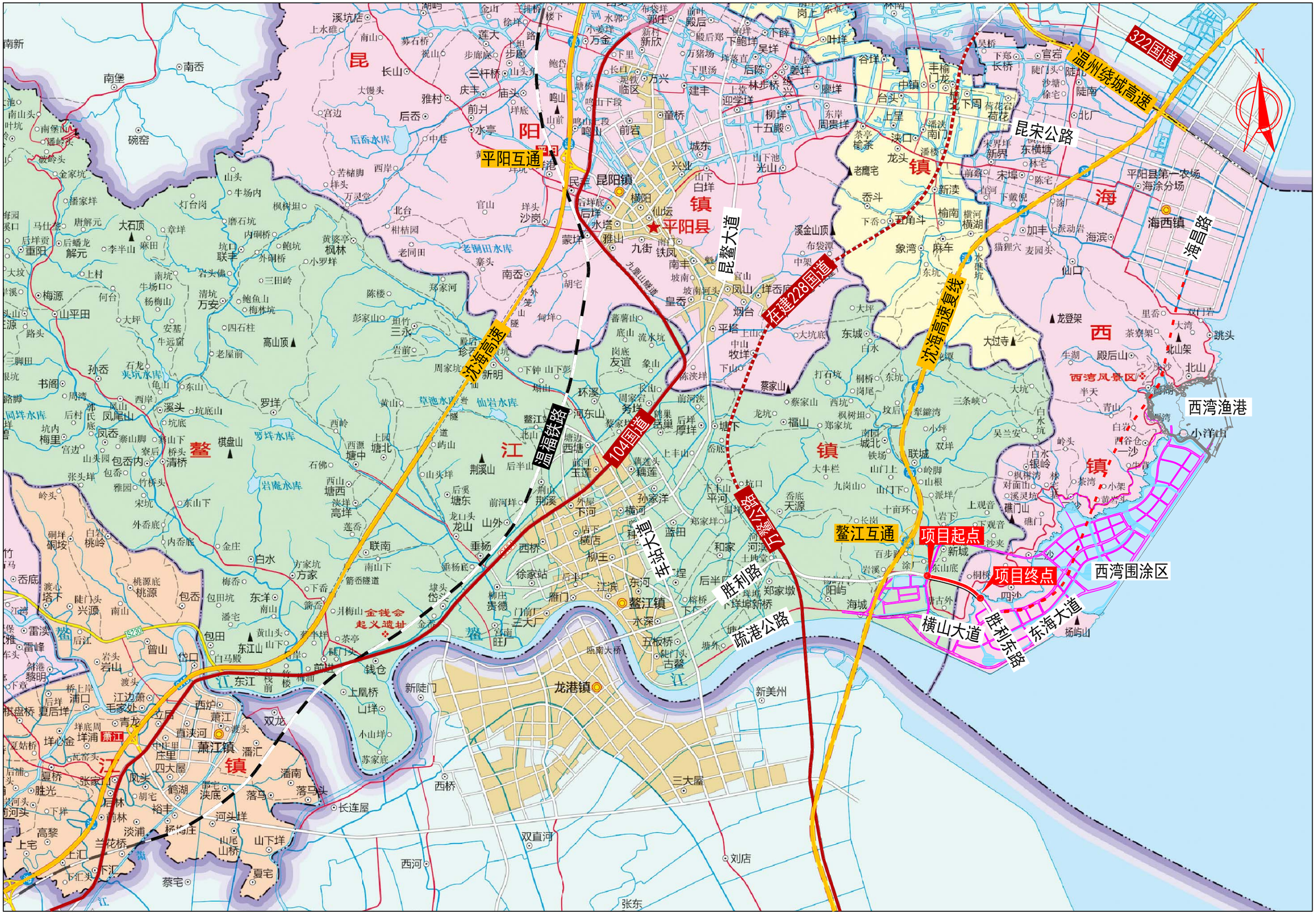
序号	图　　名	图 号	页数
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			

第 一 篇

总 体 设 计

校对

图名



北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	项目地理位置图	设计		复核		审核		图号	S1-1	日期	2021.08

总 说 明

1、任务依据及测设经过

1.1 任务依据

（1）中标通知书；

（2）本项目合同；

（3）《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》工可审查专家组意见；

（4）《平阳县鳌江综合供能服务站（中心）及配套项目》工可批复；

（5）《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》初步设计审查专家组意见；

（6）初步设计批复（暂缺）；

（7）《甬台温高速公路复线温州瑞安至苍南段工程-鳌江互通连接线》施工图设计（2014.5）

（8）《平阳县国土空间规划（2020-2035）》；

（9）《平阳县县域总体规划（2006-2020）》；

（10）《平阳县综合交通运输发展“十三五”规划》；

（11）《平阳县综合交通运输发展“十四五”规划》（初稿）；

（12）《平阳县海西镇城镇总体规划（2017-2030）》（2017 年 8 月）；

（13）《平阳县鳌江镇墨城工业小区控制性详细规划》；

（14）《平阳县新兴产业园控制性详细规划》2017.4；

（15）《平阳县西湾围涂区块控制性详细规划》2020 年；

（16）《平阳县西湾围区排涝规划》（报批稿）2013.12；

（17）《平阳县西湾渔港前期论证项目》2020.9；

（18）其他相关规划资料等。

1.2 测设经过

2021 年 7 月下旬，我公司组建项目组。6 月下旬立即派技术人员采用 GPS 全球卫星定位系统对该工程进行了详细的平纵面测量、横断面测量、以及老路路面检测、桥涵水文、路基路面、综合管线、交叉口等内容的调查，同时派遣工程地质人员进行地质勘察。同时结合 1:2000 的地形图，拟定了本项目的初步方案，向业主汇报后确定路线走向和工程规模。

2021 年 7 月底，项目组成员进行现场踏勘和资料搜集，经过与平阳县交通局及乡镇进行细节的沟通之后初步确定线位走向，于 2021 年 8 月初完成并编制出版了送审稿。2021 年 8 月 10 日，在平阳县交通运输局召开本项目初步设计审查会议，并形成专家组意见。根据专家组意见对初步设计文件进行修改，于 2021 年 8 月下旬完成初步设计报批稿。

2021 年 8 月中旬，项目组再次对现场进行踏勘和收集相关资料，在初测的基础上对沿线地形进行补测，根据外业调查资料和实测地形开始施工图设计。于 2021 年 9 月初完成施工图设计送审稿。

2、技术标准

2.1 设计标准

根据部颁 JTG B01—2014《公路工程技术标准》的有关规定，本项目采用双向四车道一级公路标准，兼顾城市道路功能，设计速度 60km/h。

（1）公路等级：一级公路；

（2）设计荷载：公路—Ⅰ级；

（3）设计速度：60 公里/小时；

（4）路基宽度：25.5m（整体式），12.75（分离式半幅）；

（5）桥梁宽度：13.00m（右侧行车道宽度与隧道对齐），桥面横坡 2%；

（6）隧道净宽：13.25m。

（7）设计洪水频率： 1/50，H-4.83m；

（8）地震：地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度值为Ⅵ度区；

其它技术指标：均按现行公路及桥梁设计规范、规程、标准、定额执行。

横断面分段布置为：

1、整体式段路基宽度 25.5m，布置如下：

中央分隔带：2.0m

左侧路缘带：2×0.50m

行车道：2×2×3.50m

硬路肩：2×3.50m

土路肩：2×0.75m

2、分离式路基半幅宽度 12.75m，布置如下：

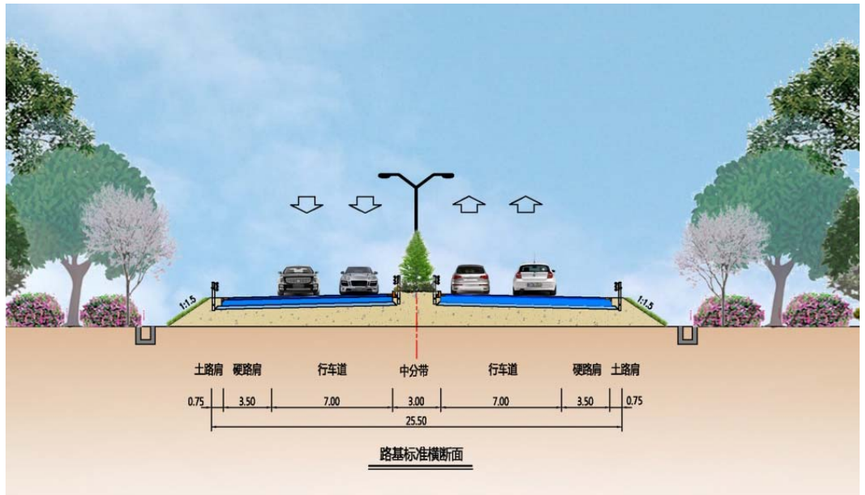
左侧土路肩： 0.75m

左侧硬路肩：3.50m

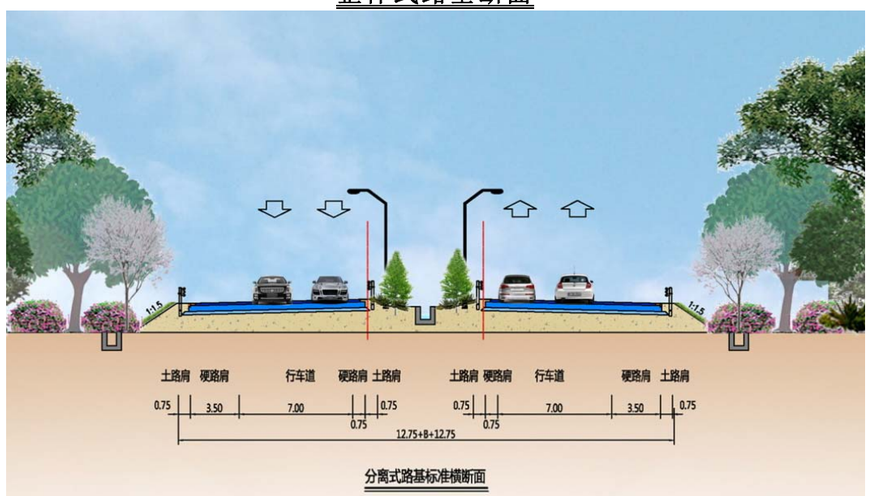
行车道：2×3.50m

右侧硬路肩：0.75m

右侧土路肩： 0.75m



整体式路基断面



分离式路基断面

2.2 主要技术指标

本项目技术指标符合交通运输部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）技术标准和相应规范的要求。

主要技术指标表

序号	项目	单位	设计指标	备注
1	公路等级		一级公路	兼顾城市道路功能
2	设计速度	km/h	60	
3	路基宽度	m	25.5/12.75	整幅/半幅
4	路面宽度	m	24.0/11.25	整幅/半幅
5	圆曲线最小半径	m	125	
6	不设超高最小半径	m	1500	
7	最大纵坡	%	6	
8	最短坡长	m	150	
9	凸形竖曲线最小半径	m	1400	
10	凹形竖曲线最小半径	m	1000	
11	竖曲线最小长度	m	50	
12	停车视距	m	75	
13	设计洪水频率		1/50	
14	路面结构设计标准轴载		BZZ-100	
15	汽车荷载等级		公路-Ⅰ级	
16	建筑界限	m	5.0	

2.3 工程建设标准强制性条文（公路工程部分）执行情况

本项目施工图文件中，路线、路基路面、桥涵、隧道、交叉各专业的设计均严格执行规范中规定的强制性条文。

3、路线起讫点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路及铁路等

3.1 路线起讫点

起点接甬台温高速复线墨城互通连接线与规划迎宾大道交叉口处，测设桩号K0+000。

终点位于东山中桥东侧桥头，测设桩号K1+090。

本次施工图设计路线全长1.090公里。

3.2 主要控制点

主要控制点：胜利路东延工程与墨城互通连接线、墨城工业园、规划迎宾大道、西湾围涂区规划、城新线、东山、胜利东路。

3.3 沿线主要城镇

海西镇、鳌江镇、西湾围涂区（温州人家园）。

3.4 沿线主要河流、湖泊、公路、铁路

本项目所经过的主要河流有：锦练河，无通航要求。

本项目所经过的主要公路有：规划迎宾大道、鳌海线等。

3.5 工程规模

本项目路线全长1.090公里；全线（折合整幅）共设中小桥梁61米/1座，隧道823米/1座，平面交叉1处，涉及改路2处。本工程占用土地35.4亩，拆迁房屋5450平方米（已按层次折算）。本项目预算建安费xxx.xx万元，预算总投资xxx.xx万

元。

4、初步设计批复及审查专家组意见执行情况

(一)总体设计、路线

1、基本赞同初步设计提出的路线起、终点及路线总体走向。

2、建议起、终点做好与胜利路的平纵面衔接。

执行情况：严格按照专家组意见执行。起点段施工图设计根据搜集的《甬台温高速公路复线温州瑞安至苍南段工程-鳌江互通连接线》施工图设计图纸和胜利路路面标高的实测资料进行设计；施工图平、纵面研究终点至胜利路与横山大道交叉口，进一步与西湾围涂区沟通协调。

3、补充完善隧道洞口护栏设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。安全设施已补充隧道洞口护栏专项设计。

4、进一步优化道路纵面设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。结合隧道内排水需要和起点段胜利路纵面的拟合情况，施工图设计纵坡由0.5%调整至0.8%。

(二)路基路面

1、基本赞同初步设计提出的路基横断面布置形式、组成尺寸和一般设计原则。

2、建议结合路段类型、软土分布情况及填高等因素，进一步优化软基处理方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。本项目共一座桥梁，西桥头填高4.7米，临近隧道，沿山地质条件较好，且施工条件受限，难以压实，采用泡沫混凝土加强桥路隧的衔接；东桥头填高3.0米，软土层厚度约7.0米，采用双向水泥搅拌桩的处理方案。

3、原则赞同设计推荐的双层沥青面层+水泥稳定半刚性基层、底基层结构形式，面层采用4厘米SBS改性AC-13C沥青混凝土+8厘米AC-20C沥青混凝土，基层、底基层厚度根据计算确定。桥梁、隧道铺装采用沥青砼路面。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

4、本项目弃方数量大，建议进一步明确弃土方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。结合隧道施工方案，路基填筑、防护等尽量利用隧道洞渣，设置临时弃土场堆放多余洞渣。

5、补充桥隧连接处特殊路面设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。桥隧连接处路面采用与隧道相同结构，即4厘米SBS改性AC-13C沥青混凝土+6厘米AC-20C沥青混凝土+24cmC40钢筋砼。

6、建议下阶段进一步优化排水系统设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。综合考虑沿线地形地貌特点、天然水系分布特点及起点平交口排水设施使用情况，进一步优化、完善排水设计。

(三)桥梁、涵洞

1、基本赞同桥梁总体布置方案及一般设计原则。

2、原则赞同设计推荐桥梁上部结构采用矮T梁。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

3、本项目桥梁跨河布置，建议结合防洪影响评价报告进一步核查桥梁布跨方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。左幅桥梁桥头距离河岸线较近，考虑防洪和施工影响，施工图设计左幅桥梁增加一跨，配跨由3×16米调整至4×16米。

(四)隧道

1、基本赞同隧道横断面布置方案。

2、建议根据隧道新规范要求及地质条件优化隧道衬砌、支护方案设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

3、建议结合地质、地形及景观要求进一步优化洞门设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。施工图隧道洞门由削竹式调整为端墙式。

4、建议进一步补充完善隧道机电设计内容。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

(五)路线交叉

基本赞同初步设计平面交叉方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。根据房屋位置，进一步优化改路及平面交叉方案。

(六)其他

1、建议尽快完成水保、环评、防洪影响评价等相关专项评估，并根据评估结论完善相关设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

2、建议进一步优化施工组织计划及交通组织设计，完善施工期现有公路的保通方案及措施。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

3、建议下阶段根据公路工程勘察规范要求加强详勘阶段地质勘察工作。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

4、赞同本项目建设工期采用24个月。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

5、沿线地形、地质地震、气象、水文等自然地理特征

5.1 气象、水文

1、气象

平阳地处浙江省东南沿海，属于中亚热带海洋性季风气候区，全年光照充足，雨水丰沛，温暖湿润。主要灾害性天气有台风、洪涝、干旱、大风、龙卷风、冰雹等。

1957－1988 年，年平均降水量为 1674.3 毫米，最多的 1973 年达 2662.3 毫米，最少的 1967 年仅 1065.0 毫米。年际差达 1597.3 毫米。全年的降水量主要集中在春、夏两季（3－9 月）。春雨期（3－4 月）暖湿气团势力加强，冷空气势力减弱，冷暖气团相持于华南上空形成静止锋，受其影响，多阴雨天气，平均雨日 37 天，雨量 287 毫米，占全年的 17%。梅雨期（5－6 月）南方暖湿气流加强北推，锋面移至长江中下游流域，县境不但雨量多，而且降水强度也较大，雨量 420 毫米，为全年的 25%，雨日 39 天。5 月份的平均雨日达 20 天，为全年各月之冠。台风雷雨期（7－9 月）受台风影响，雨量多，雨势猛，西部山区因地形作用，雷阵雨也较多。7－9 月总雨量达 630 毫米，全年的 38%，为雨量最多的季节，雨日 43 天。秋冬少雨期（10－12 月），因受极地干冷空气团控制，雨量较少，且地域分布均匀，总雨量只有 290－360 毫米。

年平均降水日数 176 天。最多的 1970、1975 年为 204 天，最少的 1963 年为 143 天。历年最长连续降水天数为 23 天，1965 年 3 月 21 日至 4 月 12 日，总降雨量 81.4 毫米。最长连续无降水天数 37 天，为 1979 年 9 月 27 日至 11 月 2 日。

2、水文

高潮时，琵琶门历史最高水位 4.45m，平均水位 2.32m，上关门历史最高水位 4.88m，平均水位 2.33m，敖江站历史最高水位 4.8m，平均水位 2.52m；

低潮时，琵琶门历史最高水位 0.24m，平均水位-1.94m，上关门历史最高水位 0.36m，平均水位-2.02m，敖江站历史最高水位 1.04m，平均水位-1.69m（1985 国家高程基准）。

（1）地表水

区域内地表水体主要为飞云江、鳌江，以及有平原区内陆河流。飞云江、鳌江受潮汐影响，水类型为潮汐海水，潮汐冲刷作用较强。平原区内河河网水流平静，水交替缓慢，冲刷作用弱，水质微咸，易受污染。

（2）地下水

根据区域调查的地层岩性、地下水水动力特征，及地下水的赋存条件将地下水可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

1）、第四系松散岩类孔隙潜水

主要赋存于上部第四系覆盖层中，补给源为大气降水和地表水的入渗。该含水介质透水性弱，富水性弱，水位、水量受季节影响较大，水量总体较为贫乏。

2）、基岩孔隙、裂隙水：

该类型地下水主要赋存于岩体构造裂隙及风化裂隙内，表层的强风化带节理裂隙发育，岩体破碎，是良好的含水介质，富水性及透水性均较好，有利于地下水径流形成及排泄。降雨时入渗至强风化带的地下水能及时沿裂隙下渗向深处排泄，不易富集形成稳定的地下水位；深部中等风化带岩体总体较完整，富水性逐渐减弱，局部裂隙较发育段受降雨下渗影响可能形成大量地下水。

（3）环境水与土腐蚀性评价

干湿交替环境下对混凝土结构具弱腐蚀性，在无干湿交替环境下对混凝土结构具微腐蚀性；受地层渗透性影响时，地下水对混凝土结构具微腐蚀性；在长期浸水情况下，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，在干湿交替情况下，对钢筋混凝土结构中的钢筋具中腐蚀性。

（4）平阳县西湾围涂区防洪排涝标准为 20 年一遇，最高洪水位为 4.31 米，常水位为 2 米。

5.2 地形、地貌

拟建场地行政区划隶属温州市平阳县，路线总体呈南北走向，穿越中山丘陵和海积平原两种地形。

隧址区属构造侵蚀低中山地貌区，沟谷斜坡地形。隧址区穿越北南走向的山脊。隧址区最高点地面高程约 452m，最低点约 11m，相对高差约 441m。山体地形相对较陡，地形坡度约 60～75°，坡面覆盖层较密集，约 2～4m，现状稳定，局部有基岩裸露，坡积土厚约 1m 左右。

西湾围涂区场区位于山前海积平原，其余场区原为浅海及海涂潮滩地貌，现大部分场地已由矿渣回填，地形相对较平坦，不同场区有一定起伏，标高 1.96-3.82m。

5.3 工程地质

平阳地质属于浙闽太平洋沿海基底隆起带，约于 6 亿年前，在远古代震旦纪时期奠基，其后受古生代诸构造运动的影响，地面逐渐隆起，并出现一系列北东向的内陆山间小盆地。自中生代侏罗纪（约 1.4 亿万年前）开始火山喷发，至白垩纪末（约 7 千万年前）停止。南雁荡山区即为火山喷发区之一，有人认为矾岩乡前山上的仰天湖即是古火山口湖；以山门为中心的北港地区系火山断陷盆地，与相邻的矾山、文成等火山盆地同有中生代火山构造的痕迹。火山喷发之大量火山岩覆盖了县境大部分面积，其中以流纹质火山碎屑岩和酸性熔岩为主。此后，含二氧化硅成分较多的酸性岩浆仍在继续活动，并形成分布广泛的各种火山岩体和侵入体。直至第三纪（约在 2.5 千万年前）火山作用停止，县境在全面隆起的情况下，侵蚀剥蚀作用增强，形成了第四纪的大面积沉积物。

全县以火山形成地貌为主，其次为沉积地貌，故类型复杂，有中山（1000 米以上）、低山（500－1000 米）、丘陵（500 米以下）、谷地、平原、江河、滩涂、岛礁。南雁荡山脉和鳌江水系贯穿全境，地势西高东低，西部四周高中间低。沿海由于海岸长期下沉，造成众多岛屿与喇叭形海岸，海岸线蜿蜒曲折，属里亚斯型沉降式海岸。

1、不良地质

通过调查并结合区域地质资料，局部有坡积土小范围滑塌现象，隧址区未见有其他滑坡、崩塌、泥石流等不良地质现象，亦未见红黏土、软土等特殊性岩土。

西湾围涂场区上部有巨厚层滨海相淤积软土，为典型的不良地基土，具含水量高、压缩性高、抗剪强度低等特点，其中淤泥层灵敏度很高；除此之外，场区内未发现其他暗浜、沟浜、墓穴、孤石、防空洞等对工程不利的其它埋藏物。

2、隧址区地质

主要为第四系覆盖层、上侏罗纪高坞组熔结凝灰岩。第四系地层主要以海积、湖海积、冲海积、冲洪积沉积层为主，表层为灰黄、黄褐色粘土与亚粘土。丘陵山坡上，有残坡积含碎石亚粘土；本区出露的基岩单一，为上侏罗纪高坞组熔岩凝灰岩（J3g）。由酸性火山碎屑熔结成岩，块状、巨厚状。

（1）第四系全新统残坡积（Q4el+dl）：

①粉质黏土：灰黄色，可塑状，普遍含碎砾石成份，夹凝灰岩碎屑、角砾，约占 10%；切面稍有光泽，具高压缩性。无摇振反应，干强度高，韧性中等，表层见植物根系。钻孔揭露厚度约为 0.30m，该层主要分布于山坡缓坡地带。

⑧2 含黏性土碎石：灰黄色，稍密～中密，湿，含黏土。碎石呈棱角状为主，母岩成分为中风化凝灰岩，碎石粒径 2-4cm，含量约占 50-60%，角砾约占 15-25%，黏性土约占 15-25%，其余为砂充填。钻孔揭露厚度为 2.70-3.20m，在进、出洞口均有出露。

⑧2 a 块（滚）石：青灰色，岩质坚硬，母岩成分为中风化凝灰岩，钻孔揭露厚度为 2.70-3.20m，在进、出洞口均有出露。

（2）侏罗系上统西山头组凝灰岩（J3x）：

⑩2 强风化凝灰岩：青灰色，角砾凝灰结构、玻屑塑变结构，似流纹构造，火山角砾呈次棱角状，具霏细结构、微嵌晶结构。块状构造，坚硬，节理、裂隙很发育，裂隙倾角约 40°～70°，且多数裂隙面含有紫红色锈斑，岩芯以碎块状为主，少量呈短柱状，RQD 值为 10%～20%。钻孔揭露厚度为 1.30-2.60m，在进、出洞口均有出

露。

⑩3 中风化凝灰岩：青灰色，角砾凝灰结构、玻屑塑变结构，似流纹构造，火山角砾呈次棱角状，粒径 2.8～13.3mm，具霏细结构、微嵌晶结构。岩屑呈次棱角状，粒径 0.5～1.6mm，由英安岩组成，具微嵌晶结构。晶屑呈棱角状，粒径 0.1～4.8mm，由斜长石（部分见聚片双晶，弱绢云母化、弱粘土化）钾长石（条纹长石）石英（溶蚀港湾状）及黑云母（暗化）组成。塑性玻屑呈拉长压扁状绕晶屑平行排列，显示玻屑塑变结构，似流纹状构造。脱玻化变为隐晶长英质。坚硬，节理、裂隙发育，裂隙倾角约 40°～70°，且多数裂隙面含有紫红色锈斑，岩芯以短柱状为主，少量呈碎块状和短长柱状，RQD 值为 25%～100%。工程地质性能好。该层未揭穿，钻孔揭露厚度为 34.60-30.30m，该层在进、出洞口均有出露。

3、围涂区地质

综合地貌情况、地层地质年代及成因等因素，将场区地基土的岩土体特征情况分别进行自上而下分层描述。

①2 素填土(ml)

灰黄色；主要由碎石、块石、砂砾及粘性土组成，成分不均匀，粒组含量变化大，以碎块石为主，含量约 85～95%，碎块石粒径 7～80cm，少数大于 80cm，最大可达 100cm 以上，呈强～中风化状；为新近回填土，回填时间大于 6 年；中密状，稍湿~饱和；层厚 2.10～2.80m，层底标高 0.67～1.54m，该场区均有分布。

②1 淤泥质粉质粘土(m-alQ42)

灰色；含少量腐殖质及粉砂，部分为薄层状；流塑，高压缩性、高灵敏度；层厚 2.20～3.30m，层底埋深 4.60～5.50m，层底标高-2.03～-1.01m，均有分布。

②2 淤泥(mQ42)

青灰色；含少量腐殖质、贝壳碎屑，局部夹薄层粉砂；流塑，高压缩性、高灵敏度；层厚 11.90～12.80m，层底埋深 17.30～17.50m，层底标高-31.83～-30.42m，均有分布。

④1 粘土（a1-1Q32-2）

灰黄色；含少量腐殖质及黄褐色铁锰质氧化斑；标贯实测 N 值为 7.5～11.5 击／30cm，平均击数 10.0 击／30cm；可塑、中压缩性；层厚 1.00～5.30m，层底埋深 35.50～40.10m，层底标高-36.51～-32.00m，均有分布。

④2 粘土（m Q32-2）

灰色；含少量腐殖质及粉砂，零星见有淡黄色泥质结核；标准贯入试验实测 N 值 7.0～7.5 击／30cm，平均击数 7.0 击／30cm；可～软塑、中～高压缩性；层厚 1.60～9.00m，层底埋深 38.90～47.80m，层底标高-44.23～-35.45m，均有分布。

⑤1 粘土（a1-1Q32-1）

灰绿色；含少量腐殖质及粉砂，部分为粉质粘土；标贯实测 N 值为 8.5～11.0 击／30cm，平均击数 10.0 击／30cm；可塑，以中压缩性为主；层厚 0.40～6.00m，层底埋深 44.50～47.50m，层底标高-43.91～-40.92m，局部分布。

⑤2 粘土（m Q32-1）

浅灰、青灰色；含少量腐殖质及粉砂，零星见有淡黄色泥质结核，部分为粉质粘土；其中 Z5 孔 50.90～52.10m 为灰黑色的泥炭，在剖面图中标示为⑤2a；Z8 孔的 48.20～48.60m 为青灰色中风化状块石，在剖面图中标示为⑤2b。标准贯入试验实测 N 值 7.0～9.5 击／30cm，平均击数 7.9 击／30cm；可～软塑、中～高压缩性；层厚

0.40～9.80m，层底埋深 48.10～55.70m，层底标高-52.07～-44.63m，局部分布。

⑨含碎石粉质粘土(el-dlQ)

青灰、灰绿色；以粉质粘土为主，碎石含量较不均匀，一般在 30~55%，局部稍多，粒径 2~7cm，个别大于 8cm，棱形、次棱形，强~中风化状，成分复杂，均一性差；Z4、Z8 孔为中风化状块石；重型动力触探试验实测击数 7.0～27.0 击/10cm；土性呈稍密，中～低压缩性，粉质粘土呈可塑状；层厚 0.20～0.80m，层底埋深 42.60～55.50m，层底标高-51.91～-39.10m，局部分布。

⑩1 全风化基岩（AnQ）

浅灰色；风化特征明显，风化程度不均，已完全风化成粉质粘土、粉土状，遇水易软化；标准贯入试验实测 N 值为 15.0～120.0 击/30cm；可～硬塑或中密～密实状，中～低压缩性；层厚 1.00～12.40m，层底埋深 40.20～63.80m，层底标高-60.21～-36.75m，均有分布。

在该层的中部，见有⑩1a 层强风化残留体、⑩1b 层中风化残留体，描述见下：

⑩1a 强风化残留体

灰黄色；风化不均匀的产物，已基本风化成碎块石状，风化作用强，硬度小，遇水较易软化，锤击声哑，易裂。厚度 1.20～3.70m。

⑩1b 中风化残留体

浅灰色；节理裂隙发育，有铁锰质氧化物渲染，部分裂隙面已绢云母化，岩石原生结构清晰，锤击声脆，矿物成分基本未变化。厚度 0.30～0.60m。

⑩2 强风化基岩（AnQ）

灰黄色；风化较不均匀，已基本风化成碎块石夹粉质粘土状、碎块石状；岩石具强的褐铁矿化、绢云母化，裂隙发育，风化作用强，硬度小，遇水较易软化，锤击声哑，易裂；重型圆锥动力触探实测 N63.5 值为 49.0～510.0 击/10cm；多呈密实状，低压缩性；层厚 0.30～3.90m，层底埋深 47.20～65.70m，层底标高-62.06～-43.70m。

⑩3 中风化基岩（AnQ）

灰白色等；岩石致密、坚硬，锤击声清脆，强度高；岩性主要为流纹质玻屑凝灰岩，风化裂隙较发育；块状构造，凝灰结构，岩石有弱的褐铁矿化、绢云母化；岩芯呈短柱状、柱状，部分碎块状，长度一般 5～30cm，取芯率 80～95%以上，岩体较完整，岩石饱和单轴抗压强度平均值为 178.56Mpa，标准值为 151.65 Mpa，属坚硬岩，岩体基本质量等级为基本为Ⅱ级。在勘探深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体及软弱岩层；揭露厚度 3.40～6.30m，层顶埋深 40.20~65.70m，控制深度 44.30~69.40m，控制标高-65.81～-40.85m。

5.4 地震效应

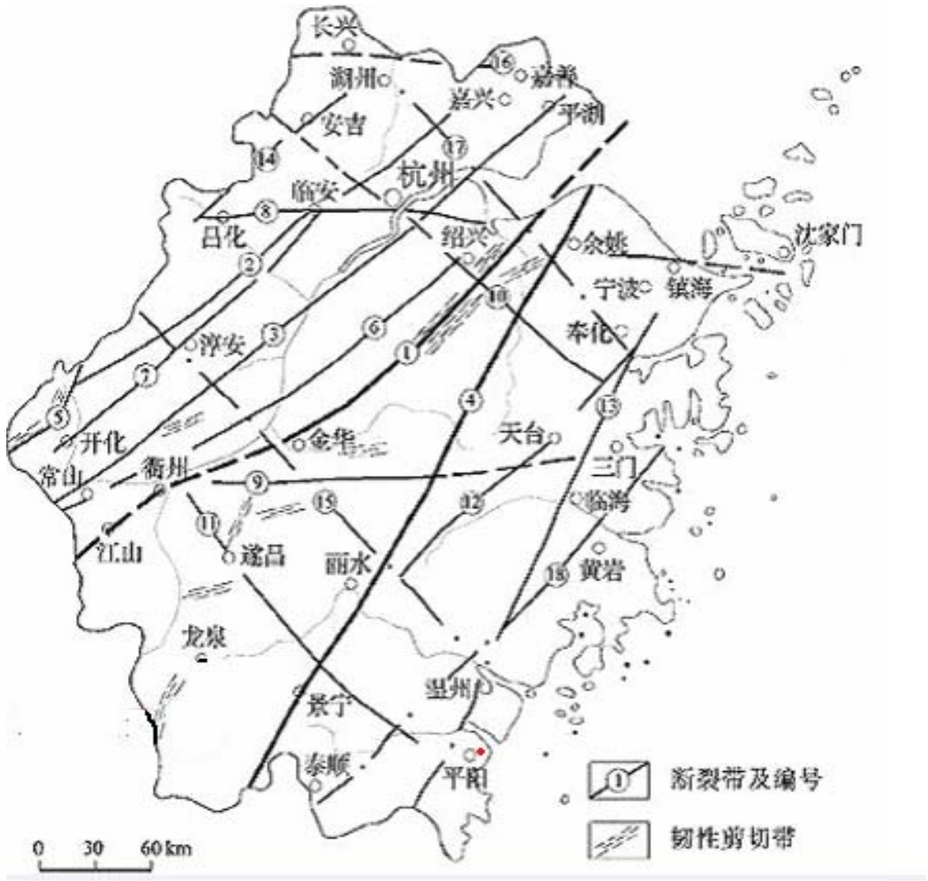
本区大地构造分区属华南构造区，地震稳定性为基本稳定区，地震动峰值加速度为 0.05g，动反应谱特征周期 0.35s，相当于地震基本烈度Ⅵ度区，属少震，弱震区。



浙江省抗震设防烈度区划图

5.5 地质构造

本工程区属华南褶皱系浙东褶皱带，位于温州-临海拗陷的东南部，以脆性断裂为主，褶皱不明显。温州-镇海大断裂，形成于燕山晚期，位于勘察区西侧。受大断裂的影响，区内北东、北西向次生断裂构造发育，并伴有南北向、东西向的三、四级断裂带，造成隧道围岩节理裂隙发育，对隧道围岩的完整性及施工有一定影响。



区域断裂构造带图

6、筑路材料供应、运输情况及对项目的影响

本项目所需筑路材料主要有:土石混合料、砂、砂砾、块片石、碎石、水泥钢材、沥青及木材等，其采用情况如下：

(1)、粘土料

测区大部分为海积平原区、洪坡积斜地，局部跨越丘陵区，沿线分布大量粘土，储量大，可就进解决。

(2)、砂砾料

沿线砂砾料紧缺，可从飞云江、鳌江上游调入。鳌江两岸浅滩处砂、石石料非常丰富，有多处浅滩作优质砂、砾石料开采场所，砂砾石质量较佳，开采运输条件好。砂质以石英、长石为主，含泥量小于 1%,细度模数大于 2.5.属中粗砂，采集船运比较方便。

(3)、碎、块石料

路堑、隧道开挖，可筛选大量上好的块石料。块石岩性为火山碎屑沉积岩和燕山晚期花岗岩等，岩质较好，不易风化，是路堤、路堑边坡防护的理想块石料，储量基本满足要求。

(4)、水泥

浙江省水泥产量大，大，其中金华地区年产 370 万吨，江山水泥厂年产水泥 180 万吨，水泥的质量指标。符合国标 (GB175- 2007)的有关规定。本工程所需水泥，可从金华、衢州等地购进。

(5)、沥青材料

近年来，国内高等级公路建设方兴未艾，石化部组织生产的道路石油沥青通过国家签定，完全符合高等级公路路面工程要求:进口沥青的价格亦有所下降，质量的稳定性也随着下降，因而报建项目工程的路面面层所需沥青，可按单价选用国产沥青或进口沥青。由于省内不产沥青，所需的沥青全部外省调入或进口。

(6)、钢材

浙江省有杭州半山钢铁厂及绍兴钢铁厂两家大型规模钢铁厂，全省年消耗钢材缺口很大，因此钢材对本省来说供不应求，拟建项目所需钢材除部分采用本省产外，大多 需从外省市采购调入或考忠进口，采购时应从钢材质量、运输经济等综合考虑选择供应厂商。

(7)、木材

沿线西部大部为丘陵山区，但木材产量却供不应求，目前市场上的大部分木材来自福建和丽水的庆元、云和。I 工程所需木材除采用当地产市场采购外，不足部分须从区外采购调入。

(8)、工程用水用电

拟建项目沿线地表水和地下水资源丰富，其中地下水质良好，在不受污染的情况下对砼无浸蚀性，可用于工程。沿线电力主要由温州市区输送，工程用电可与地方电力部门协商解决。必要时也可考虑自行发电。

9、与周围环境和自然景观相协调情况

本项目在勘察设计的全过程中，始终坚持人与自然相和谐，树立尊重自然、保护环境的理念。为了达到路线与沿线环境及景观的相互协调采取了一系列的措施。

1）在路线指标的选用过程中坚持合理选用技术指标，灵活设计，使公路顺适沿线的地形、地貌，贴近自然景观。

2）通过各种设计措施，尽量减少占用土地数量，减少对自然景观的破坏，坚持不破坏就是最大的保护的原则，保护自然环境。

3）合理选用桥梁型式和墩台型式，给人以良好的视觉感官效果。

4）重视绿化美化设计，使自然景观与公路工程达到有机的协调。

5）对一些声环境敏感点如居民区等，尽量绕避，必要时设置声屏障。

6）施工设计中加强环保措施。

10、项目区域内铁路、航空、管道等运输方式的情况及对项目的影响

温州市主要的运输方式是公路运输与铁路运输。根据统计资料可知，公路运输承担温州市部分的客运量、全部旅客周转量及部分货运量，铁路运输承担温州市部分的客运量和货运量。

虽然铁路在温州市综合运输中占有一定比例，就本项目沿线而言，不受铁路影响。

温州市公路运输主要依靠高速公路和国省道。项目沿线涉及沈海高速复线，万鳌公路，104 国道。

项目沿线无干线管道运输。

11、新技术、新材料、新设备、新工艺采用及计算机的运用情况

本工程采用常规的技术、材料、设备及工艺等。

本工程平面控制测量采用 GPS 全球定位系统，地形图采用三维数模数字化成图技术，路线、路基路面、桥梁等设计均采用计算机辅助设计，初步设计文件采用计算机辅助设计达 100%。

设计人员都配有高配置的台式计算机或便携式电脑，配备多种先进的设计计算软件。同时配备了高档打印机、复印机，使图面质量更加清晰、完美。

12、与有关部门的协商情况

根据沿线调查，沿线居民和单位普遍认为本项目有利于当地经济的发展，有利于改善人民生活质量，普遍支持本项目的改造提升。并要求工程建设的同时应妥善作好拆迁安置和征地赔偿工作，工程施工和建成营运期间应采取切实有效的措施减小噪声、废气对环境和附近居民生活的影响。

关于本项目沿线与电力线路、通讯线路等的干扰问题，分别与沿线各村庄有关部门进行了协商。关于路线沿线迁移的拆迁问题，征得了地方政府的同意。

13、 其他需要说明的事项

本工程采用两阶段设计，本次为施工图设计。设计文件按照 2007 年交通部颁发的《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》、《公路工程基本建设概、预算编制办法》进行编制。

13.1 分段实施方案

本项目未有分期修建方案。

13.2 其他需要说明的事项

1、关于各部门规划协调问题

本工程横向涉及城市规划、交通规划、土地、农业、电力、电信、老路所属单位等多个部门、单位，在前期虽然与各相关部门进行过协调，但由于牵涉的部门多，建议下阶段进一步与各相关部门协调以达成统一意见。

2、尽快明确征地、拆迁补偿标准，做好政策处理

本项目涉及的拆迁量较少，征地拆迁的进度将直接影响本项目的实施进度。尤其是沿线厂房、学校和李沟村住宅，需要提前做好拆迁动员工作，明确补偿标准，便于工程的顺利实施。

3、落实资金来源

因本项目工程投资额度大，需明确资金筹措方式，落实资金来源，以便于本项目的顺利实施。

13.3 合同段划分情况

本工程施工图设计文件共分二册，具体如下：

第一册 第一篇 总体设计

第二篇 路线

第三篇 路基、路面

第四篇 桥梁、涵洞

第六篇 路线交叉

第七篇 交通工程及沿线设施（无）

第八篇 环境保护与景观设计

第九篇 其它工程

第十篇 筑路材料

第十一篇 施工方案

第二册 第五篇 隧道（含机电）

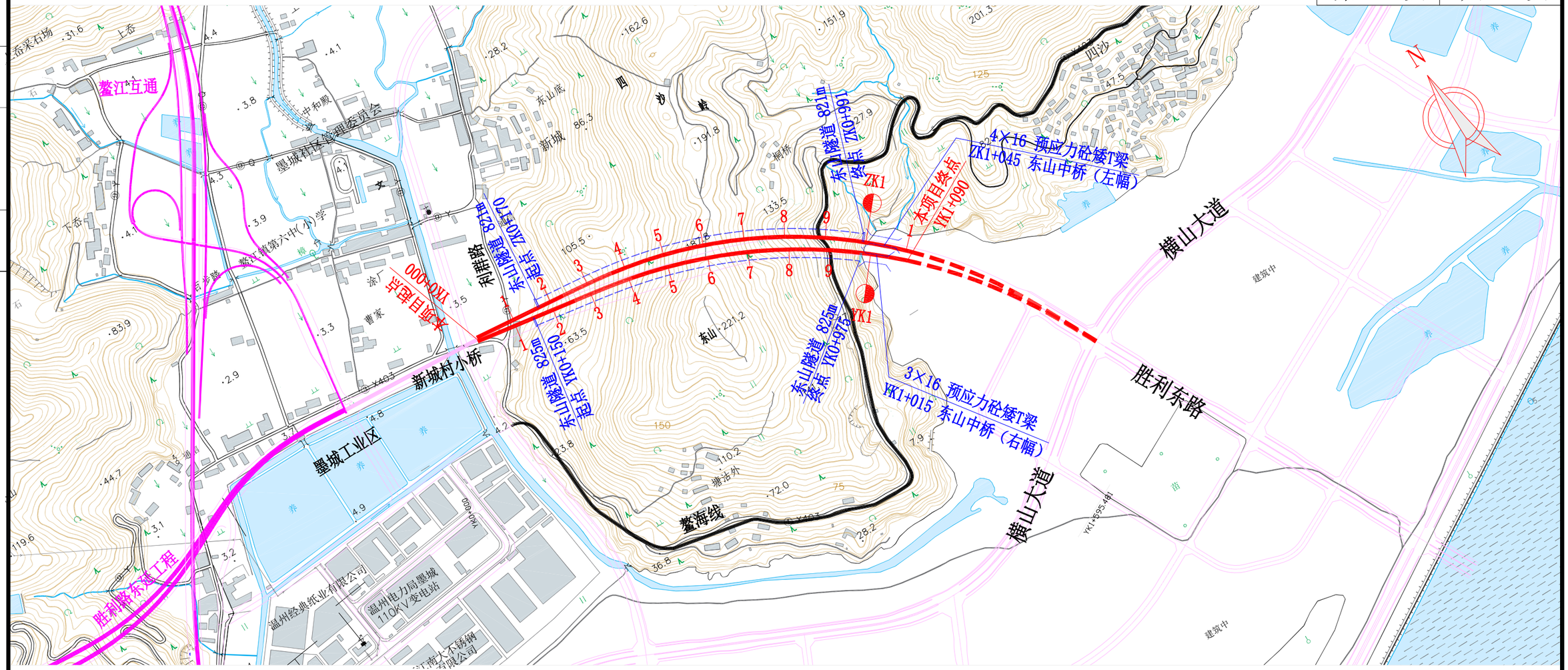
第十二篇 设计预算

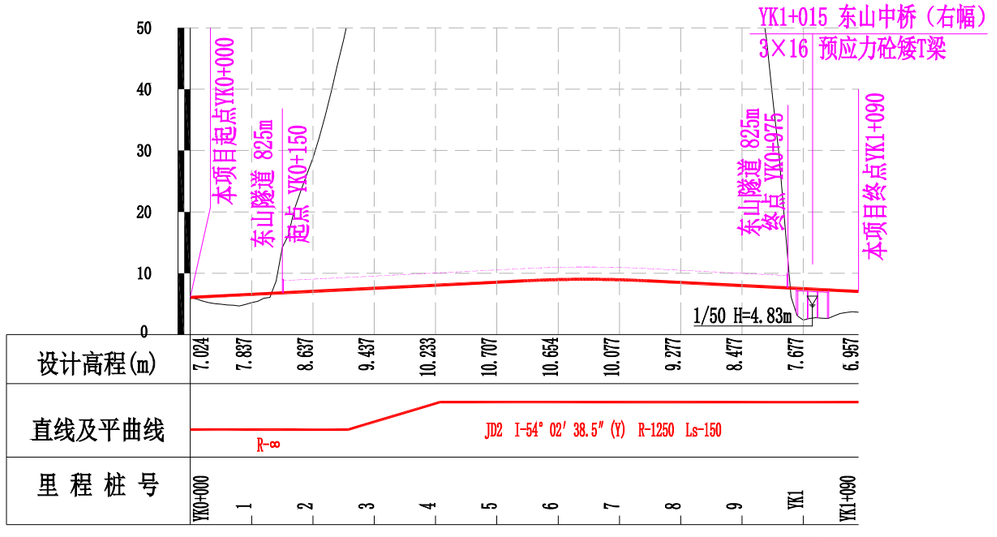
校对

图名

YK0+000~YK1+090

第 1 页 共 1 页





说明：1、本图单位以米计，比例1:10000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路线平、纵面缩图	设计		复核		审核		图号	S1-3	日期	2021.08

主要经济技术指标表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	指　标　名　称	单位	数量	备注
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	**一、基本指标**			
2	公路等级	级	一级公路	
3	设计速度	Km/h	60	
4	新征用地	亩	35.414	
5	建安费	万元		
6	总估算	万元		
7	平均每公里造价	万元		
8	**二、路线**			
9	项目路线全长	Km	1.090	
10	路线增长系数		1.021	
11	平均每公里交点数	个	1.835	
12	平曲线最小半径	m	1250.000	
13	平曲线长度	m	832.553	
14	平曲线占路线总长	%	76.381	
15	最大纵坡	%	0.800	
16	最短坡长	m	540.000	
17	竖曲线最小半径			
18	凸型	m/个	19000.00 /1	
19	凹型	m/个		
20	竖曲线最小长度	m	304.000	
21	竖曲线占路线总长	%	27.890	
22	**三、路基、路面**			
23	**路基宽度**	**m**	**25.5/12.75**	整幅/半幅
24	路基填方	1000m³	17.113	
25	路基挖方	1000m³	12.094	

序号	指　标　名　称	单位	数量	备注
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
26	**路基处理**			
27	泡沫混凝土	1000m³	1.098	
28	双向水泥搅拌桩	1000m	8.270	
29	**路基防护**			
30	C30钢筋砼悬臂式挡土墙	1000m³	0.434	
31	植草防护	1000m2	3.099	
32	**路面**			
33	沥青面层	1000m2	5.131	
34	水泥稳定碎石基层、底基层	1000m2	4.969	
35	**排水**			
36	C25砼	1000m³	0.579	
37	**四、桥梁、涵洞**			
38	设计车辆荷载	级	公路-Ⅰ级	
39	桥梁宽度	m	13.00	右侧行车道宽度与隧道对齐
40	中桥	m/座	61/1	折合整幅
41	**五、隧道**			
42	隧道	m/处	823/1	
43	隧道净宽	m	13.25	
44	**六、路线交叉**			
45	平面交叉	处	1	
46	**七、交通工程及沿线设施**			
47	安全设施	km	1.021	
48	**八、环境保护**			
49	绿化	km	1.021	
50				

编制：　　复核：　　图号：S1-4

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程
初步设计审查会专家组意见

2021年8月10日，平阳县交通运输局在平阳组织召开了《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》初步设计审查会议。参加会议的有县发改局、县财政局、县自然资源和规划局、县水利局、市生态环境局平阳分局、县行政执法局、县交建中心、县公运中心、鳌江镇、海西镇、滨海新区管委会、新湖集团、平阳县交通投资集团有限公司等有关单位的代表及特邀专家，会议成立了专家组（名单附后）。与会人员听取了北京建达道桥咨询有限公司的初步设计介绍和浙江数智交院科技股份有限公司的初审介绍，并认真查阅了设计文件。经充分讨论后，形成初步设计审查会专家组意见，综述如下：

一、总体评价

勘察设计单位编制完成的《初步设计》文件，是在“工可报告”的基础上，按部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》要求编制完成的，现场勘察调查较全面，设计内容较齐全，各专业设计基本合理，基本达到了交通运输部有关编制初步设计文件规定的内容与深度要求。

初审单位根据国家和相应的行业法规、规范、标准等对初步设计文件进行了初审，所提交的初审报告内容全面，分析较清晰，达到了有关规定的要求。

二、建设规模和技术标准

（一）建设规模

赞同本项目起点接墨城互通连接线与规划迎宾大道交叉口处，设置隧道穿东山，终点研究至西湾围涂区横山大道与胜利东路交叉口，实际实施终点位于东山中桥桥头附近。路线全长约1.090公里，全线设置1座隧道（单幅长约848米），1座中桥（长约53米）。

（二）技术标准

赞同本项目采用部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中的双向四车道一级公路标准建设，兼顾城市道路功能，设计速度为60公里/小时，整体式路基宽度25.5m，分离式半幅路基宽度12.75m。桥涵设计的汽车荷载等级：公路－Ⅰ级。其余技术指标应符合国家有关标准、规范的规定值。

三、对初步设计文件的审查意见

(一)总体设计、路线

1、基本赞同初步设计提出的路线起、终点及路线总体走向。

2、建议起、终点做好与胜利路的平纵面衔接。

3、补充完善隧道洞口护栏设计。

4、进一步优化道路纵面设计。

(二)路基路面

1、基本赞同初步设计提出的路基横断面布置形式、组成尺寸和一般设计原则。

2、建议结合路段类型、软土分布情况及填高等因素，进一步优化软基处理方案。

3、原则赞同设计推荐的双层沥青面层+水泥稳定半刚性基层、底基层结构形式，面层采用4厘米SBS改性AC-13C沥青混凝土+8厘米AC-20C沥青混凝土，基层、底基层厚度根据计算确定。桥梁、隧道铺装采用沥青砼路面。

4、本项目弃方数量大，建议进一步明确弃土方案。

5、补充桥隧连接处特殊路面设计。

6、建议下阶段进一步优化排水系统设计。

(三)桥梁、涵洞

1、基本赞同桥梁总体布置方案及一般设计原则。

2、原则赞同设计推荐桥梁上部结构采用矮T梁。

3、本项目桥梁跨河布置，建议结合防洪影响评价报告进一步核查桥梁布跨方案。

(四)隧道

1、基本赞同隧道横断面布置方案。建议根据隧道新规范要求及地质条件优化隧道衬砌、支护方案设计。

2、建议结合地质、地形及景观要求进一步优化洞门设计。

3、建议进一步补充完善隧道机电设计内容。

(五)路线交叉

基本赞同初步设计平面交叉方案。

(六)其他

1、建议尽快完成水保、环评、防洪影响评价等相关专项评估，并根据评估结论完善相关设计。

2、建议进一步优化施工组织计划及交通组织设计，完善施工期现有公路的保通方案及措施。

3、赞同本项目建设工期采用24个月。

四、本工程涉及有关部门和沿线乡镇的有关事宜，请相关单位做好协调工作。

五、请设计单位按上述审查意见和初审单位意见，进一步优化和完善设计，并调整概算。

专家组组长：

二〇二一年八月十日

会议专家组名单

会议名称：平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程两阶段初步设计评审会议

会议时间：2021 年 8 月 10 日

会议地点：平阳县交通运输局五楼 2 号小会议室

序号	单位	职务/职称	签名	电话
组长	温州市交通规划设计研究院	副总经理		13506865607
组员	市公路养护中心	高工	叶伟健	13857726866
	平阳县交通中心	高工		13906669984
	瑞安市交通中心	高工	李荣成	13506655021
	平阳县交通中心	高工	胡市彬	13506777327

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程可行性研究报告审查专家组意见

2018年10月30日，平阳县交通运输局在局五楼会议室主持召开平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程可行性研究报告（简称“工可报告”）审查会，参加会议的有县维稳办、县发改局、县财政局、县住建局、县国土资源局、县水利局、县环保局、县林业局、县旅游局、县行政执法局、县公路管理局、鳌江镇、海西镇、县交通质监站、滨海新区管委会、新湖集团、平阳县交通投资集团有限公司及特邀专家，并组成专家组（名单附后）。与会代表听取了编制单位北京建达道桥咨询有限公司对“工可报告”的介绍，并进行了认真的讨论，形成专家组意见如下：

一、总体评价

本项目”工可报告”文本格式基本规范，内容基本齐全，基本符合交通运输部颁发的《公路建设项目工程可行性研究报告编制办法》规定的要求和深度。

二、项目建设的必要性

本项目的建设对完善平阳县普通干线路网，提高东部片区路网服务水平，推动沿海经济发展，推进世界温州人家园建设，促进旅游事业发展等具有重要意义。

三、交通量的发展预测

“工可报告”中对交通量发展的预测方法基本可行，预测结果基本可信，可作为确定项目规模、技术标准及经济评价采用的依据。

四、路线走向和工程规模

本项目路线起于墨城互通连接线平交口处，沿规划线位向西上跨河道后与城新线平交，而后设置隧道穿过山体，沿规划线位继续向南，止于横山大道与胜利东路平交口处，路线里程1.986公里。全线共设置隧道810米/1座，桥梁106米/2座。

五、技术标准

基本赞同本项目采用交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014）中的双向四车道集散一级公路技术标准、兼顾城市道路功能，设计速度采用60公里/小时，标准路基宽度25.5米，隧道采用分离式，净宽13.25米，路面结构采用沥青混凝土。设计洪水频率采用1/20，桥涵设计汽车荷载采用公路-I级，其余指标应符合相应技术标准的规定值。

六、经济评价

专家组认为，本报告采用的经济评价方法基本可行，该项目建成后对沿线区域的经济社会发展创造有利条件，具有较好的社会效益。经济分析各项指标表明本项目经济评价是可行的。

七、问题和建议

1、建议进一步优化软基处理设计。

2、建议进一步优化隧道设计。

3、优化平面交叉设计。

4、建议补充亮化工程设计。

5、建议协调好发改、国土、财政、住建、水利、林业、环保、文物、民政、旅游等有关部门及沿线乡镇的有关事宜，以利工程顺利实施。

6、建议结合专家意见，根据优化的设计方案、最新材料单价、政策处理相关文件规定等进一步调整投资估算，合理控制工程造价。

专家组组长：

2018 年 10 月 30 日

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程工可报告评审会议专家组名单

时间：2018年10月30日

	姓　名	所在单位	职务或职称	签　名
组 长	姜开明	平阳县交建办	高　工	
成 员	周少微	红旅指挥部	高　工	
	李其武	县住建局	高　工	
	陆　松	县交通投资集团	工程师	
	吴其静	万鳌公路指挥部	高　工	

平阳县发展和改革局文件

平发改投资〔2021〕153号

关于同意平阳县鳌江综合供能服务站（中心）及配套项目可行性研究报告的批复

平阳县交通投资集团有限公司：

你单位《关于申请建设平阳县鳌江综合供能服务站（中心）及配套项目立项的报告》（平交投〔2021〕57号）及相关材料收悉。经研究原则同意平阳县鳌江综合供能服务站（中心）及配套项目建设。现将有关事项批复如下：

一、项目建设的必要性：本项目建设有利于提高新颖、便携的集约化供能服务，满足人民群众对美好生活的向往的需要；有利于助推清洁文明示范省创建与浙江省“大花园”建设，创造良好社会与环境效应的需要；有利于做大做强国有企业，满足企业自身发展需要。因此，项目建设是十分必要和迫切的。

二、项目选址：鳌江综合供能服务站（中心）位于鳌江镇胜利路滨江F-10-04地块；胜利路东延段工程（墨城互通至横山大道）东起于东海大道，西至于横山大道。

三、建设内容和规模：包括新建鳌江（胜利路）综合供能服务站（中心）和胜利路东延段工程（墨城互通至横山大道）两个项目，涉及总用地面积26590平方米。综合供能服务站（中心）用地面积为2980平方米，建筑面积为625平方米，包括服务站土建工程、管道安装工程、设备采购以及配套附属工程；胜利路东延段工程（墨城互通至横山大道）配套项目位于胜利路东延段（墨城互通至横山大道）用地面积23610平方米，道路总长约1.15公里，路宽25.5米（含1座长810米隧道和1座长53米中桥）。

四、总投资及资金来源：总投资为35252万元，其中鳌江（胜利路）综合供能服务站投资为13450万元（工程费用为1231万元），胜利路东延段工程（墨城互通至横山大道）投资为21802万元（工程费用为17763万元）；资金来源为融资资金。

五、招标投标：按照《招标投标》法的有关规定，本项目的设计、施工、监理及设备的采购采用公开招标方式。

六、下阶段要进一步优化方案设计，落实各项建设条件，加强环保、节能和水保措施；在项目实施中，职业卫生和节水设施严格执行“三同时”。

七、请据此开展下一步工作。

（此页无正文）

2021年8月11日

附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

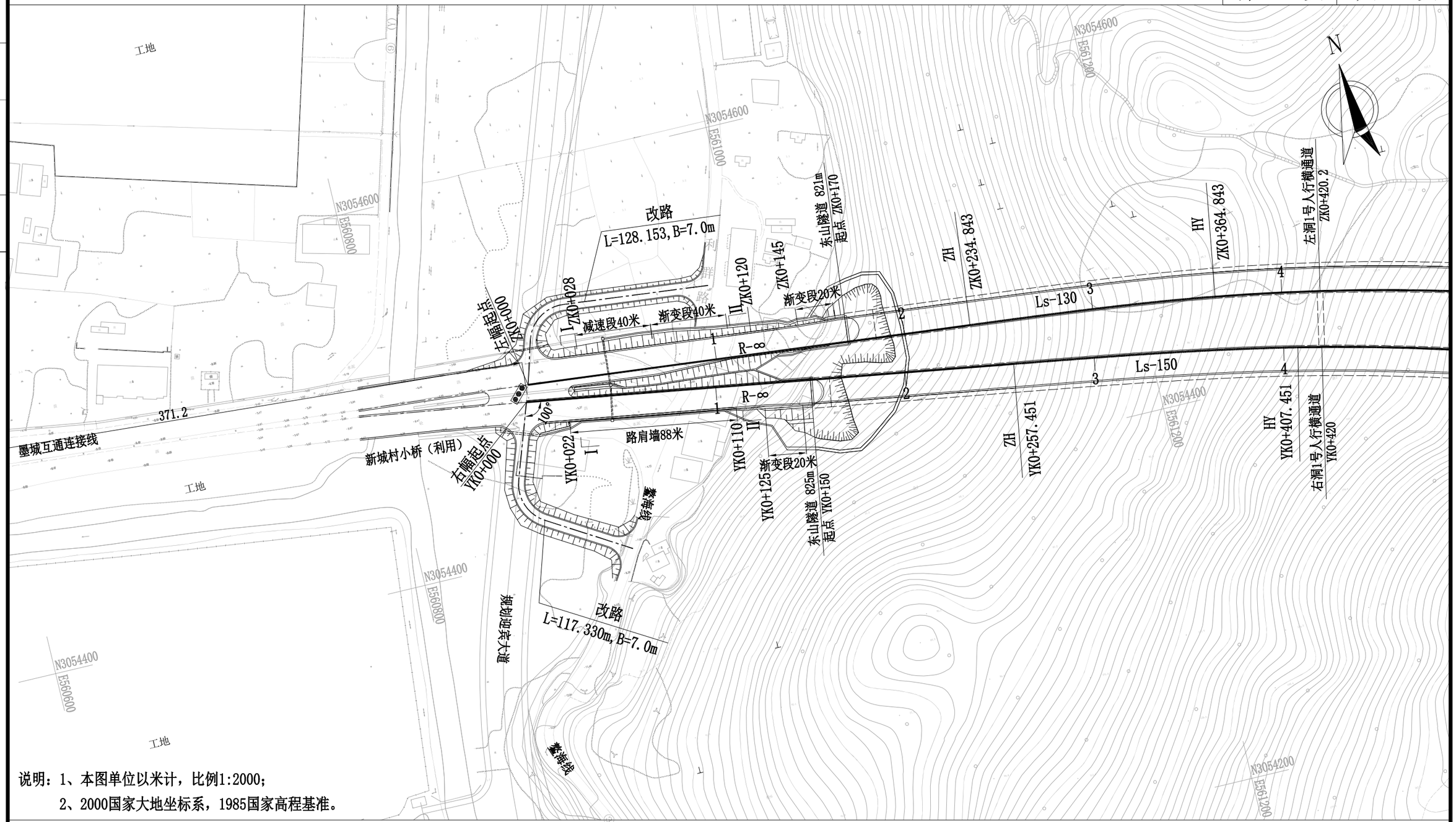
抄送：县府办，县自然资源和规划局，县财政局，县交通运输局，县水利局，市生态环境局平阳分局，县审计局，鳌江镇人民政府，海西镇人民政府。

平阳县发展和改革局办公室　　2021年8月11日印发

项目代码：2108-330326-04-01-850445

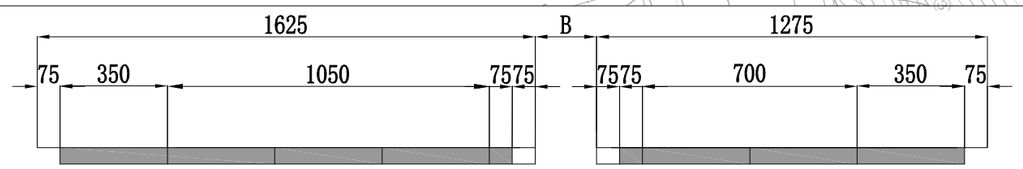
校对

图名

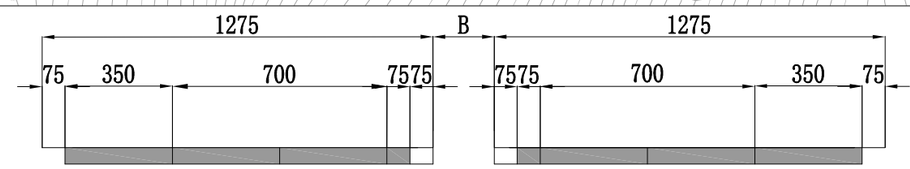


说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。



Ⅰ-Ⅰ剖面



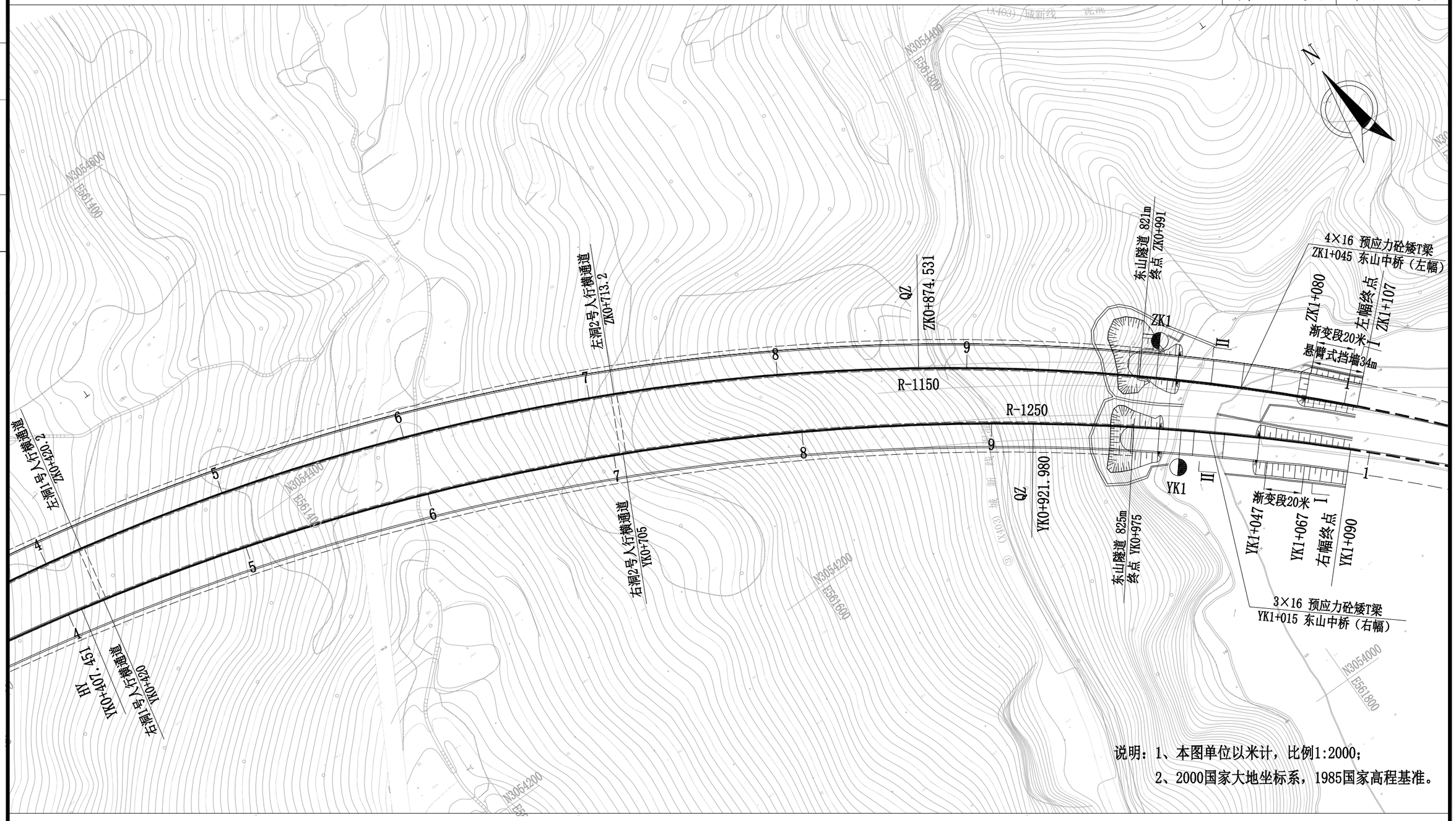
Ⅱ-Ⅱ剖面（标准路基段）

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	公路平面总体设计图	设计		复核		审核		图号	S1-6	日期	2021.08

校对
图名

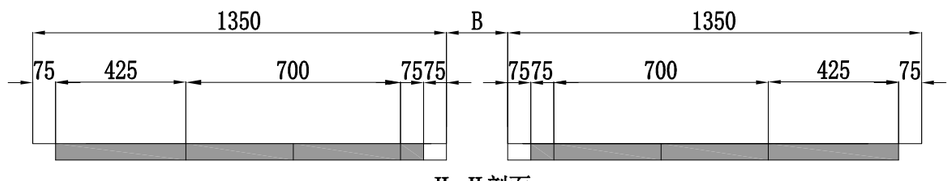
YK0+400~YK1+110

第 2 页 共 2 页

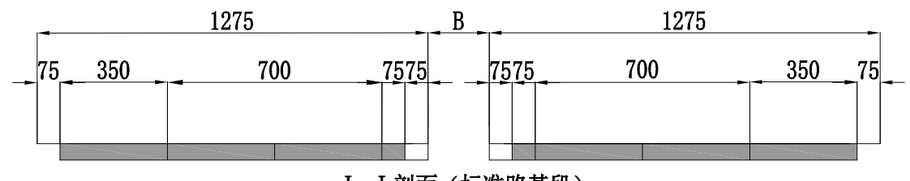


说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。



II-II剖面



I-I剖面（标准路基段）

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	公路平面总体设计图	设计		复核		审核		图号	S1-6	日期	2021.08

第　二　篇

路　　线

路　线　说　明

一、初步设计专家组意见执行情况

1、基本赞同初步设计提出的路线起、终点及路线总体走向。

2、建议起、终点做好与胜利路的平纵面衔接。

执行情况：严格按照专家组意见执行。起点段施工图设计根据搜集的《甬台温高速公路复线温州瑞安至苍南段工程-鳌江互通连接线》施工图设计图纸和胜利路路面标高的实测资料进行设计；施工图平、纵面研究终点至胜利路与横山大道交叉口，进一步与西湾围涂区沟通协调。

3、进一步优化道路纵面设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。结合隧道内排水需要和起点段胜利路纵面的拟合情况，施工图设计纵坡由0.5%调整至0.8%。

二、路线平面、纵断面设计

本工程路线平、纵断面根据部颁 JTG B01—2014《公路工程技术标准》的有关规定，本项目采用双向四车道一级公路标准，兼顾城市道路功能，设计速度 60km/h。

1、平面设计：

本工程的平面线形基本按照初步设计推荐线位不变。本项目路基段为分离式路基，平面设计线位为左侧土路肩内边缘。

起点接甬台温高速复线墨城互通连接线与规划迎宾大道交叉口处，路线起点桩号 K0+000。终点研究至西湾围涂区横山大道与胜利东路交叉口处，实际终点位于东山中桥桥头附近，终点桩号 K1+090，路线全长 1.090 公里。

主要控制点：胜利路东延工程与墨城互通连接线、墨城工业园、规划迎宾大道、西湾围涂区规划、城新线、东山、胜利东路。

主要乡镇、经济区：海西镇、鳌江镇。

主要交叉道路：规划迎宾大道。

主要河道：河道 1 处，无通航要求。

2、纵面设计：

分离式路基段，纵断面设计标高为左侧土路肩内边缘标高。

（1）一般路基段

本项目设计洪水频率采用 1/50 要求，结合西湾围涂区防洪排涝标准。

（2）桥梁控制标高

本项目沿线设置 1 座桥梁：按照设计洪水频率 1/50(结合西湾围涂区防洪排涝标准)控制，标高为 4.83m。

3、对路线平、纵组合设计，利用透视图进行了比较，使之更切实际，线形美观舒适，并与沿线环境相协调。

4、路基标准横断面设计：

横断面分段布置为：

（1）整体式段路基宽度 25.5m，布置如下：

中央分隔带：2.0m

左侧路缘带：2×0.50m

行车道：2×2×3.50m

硬路肩：2×3.50m

土路肩：2×0.75m

（2）分离式路基半幅宽度 12.75m，布置如下：

行车道：2×3.50m

左侧硬路肩：3.50m

右侧硬路肩：0.75m

土路肩：2×0.75m

5、超高及加宽设计

（1）加宽设计

本项目一般路段平曲线半径均大于 250 米，圆曲线不需设置加宽。

（2）超高设计

设置中分带的整体式路基段；超高旋转方式为绕中央分隔带边缘旋转，超高缓和段设在缓和曲线内；设置双黄线的的整体式路基段：超高旋转方式为绕道路中心线旋转，超高缓和段设在缓和曲线内；分离式路基段：超高旋转方式为绕土路肩内边缘旋转，超高缓和段设在缓和曲线内。

6、主要技术指标

主要技术指标采用情况一览表

项　　目		单 位	规范值	采用值
路线长度		Km		1.090
交点数		个		2
平均每公里交点数		个		1.835
路线增长系数				1.021
直线最大长度		m		257.451
圆曲线最小半径（一般值）		m	200	1250
不设超高圆曲线最小半径		m	1500	——
平曲线占路线比		%		76.381
最大纵坡		%	6	0.8
最小坡长		米	150	540
竖 曲 线 一般最小半径	凸曲线	米/处	1400	19000/1
	凹曲线	米/处	1000	——
竖曲线占路线长		%	50	27.890

7、高程系统为 1985 国家高程基准，坐标系为 2000 国家大地坐标系。

三、施工注意事项

1、路线施工前应熟悉路线地形，详细阅读设计文件，领会设计意图，然后进行实地校对和调查，并进行全线贯通和恢复测量及固定路线等工作，其内容包括：中线及其高程的复测、导线点及水准点的复查与增设及补设、横断面的检查与补测等工作。

2、施工放样时，必须采用设计文件中所提供的导线点、水准点成果资料。中桩

放样宜采用极坐标法或 GPS 全球定位技术，使用光电测距仪应满足测设精度要求。放样前必须对导线点进行联测、复测，成果符合规定要求方能进行放样，如需恢复或加密必须严格按控制测量办法执行。

3、施工时，如沿线水准点需加密，迁移或重新恢复时，应按照交通部颁发的《公路勘测规范》JTG C10-2007 所要求的精度执行。

4、施工测量的精度，应符合“技术规范”的规定和“合同”的有关要求。

5、施工中应尽量保护所有测量标志，当无法保留时应另设测量标志于路基范围之外，并尽可能设在高处，以免路基填筑后影响通视。在移设的测量标志和观测记录簿中均应注明编号及移设距离，以备核查。

6、施工期间，每填筑一层应根据固定桩随时恢复路线中桩，并检查其是否符合原设计要求。

7、在施工过程中注意沿线生态的保护，尽量做到少破坏周边环境。

校对

图名

YK0+000~YK0+400

第 1 页 共 2 页



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD0	3054481.375	560874.376	YK0+000							
JD1	3054330.317	561832.883	YK0+970.337	54° 02′ 38.5″ (Y)	1250	150	712.885	1329.058	154.024	96.713
JD0	3054490.015	560877.363	ZK0+000							
JD1	3054397.276	561800.730	ZK0+928.013	57° 15′ 52.8″ (Y)	1150	130	693.170	1279.375	160.921	106.964

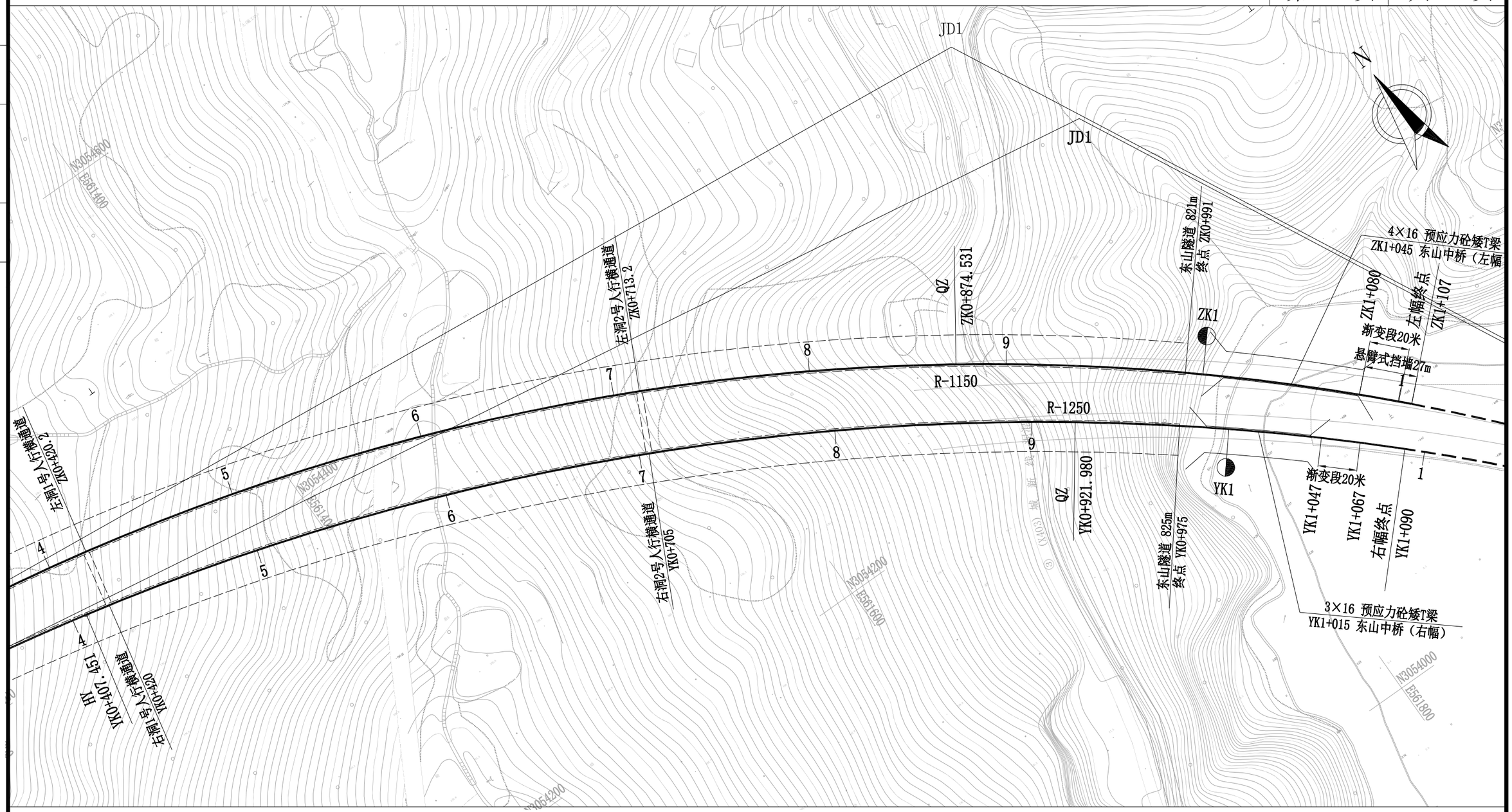
说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-1-2	日期	2021.08

校对

图名



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD1	3054330.317	561832.883	YK0+970.337	54° 02′ 38.5″ (Y)	1250	150	712.885	1329.058	154.024	96.713
JD2	3053687.138	562160.599	YK1+595.481							
JD1	3054397.276	561800.730	ZK0+928.013	57° 15′ 52.8″ (Y)	1150	130	693.170	1279.375	160.921	106.964
JD2	3053687.984	562162.132	ZK1+617.106							

说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；
2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-1-2	日期	2021.08

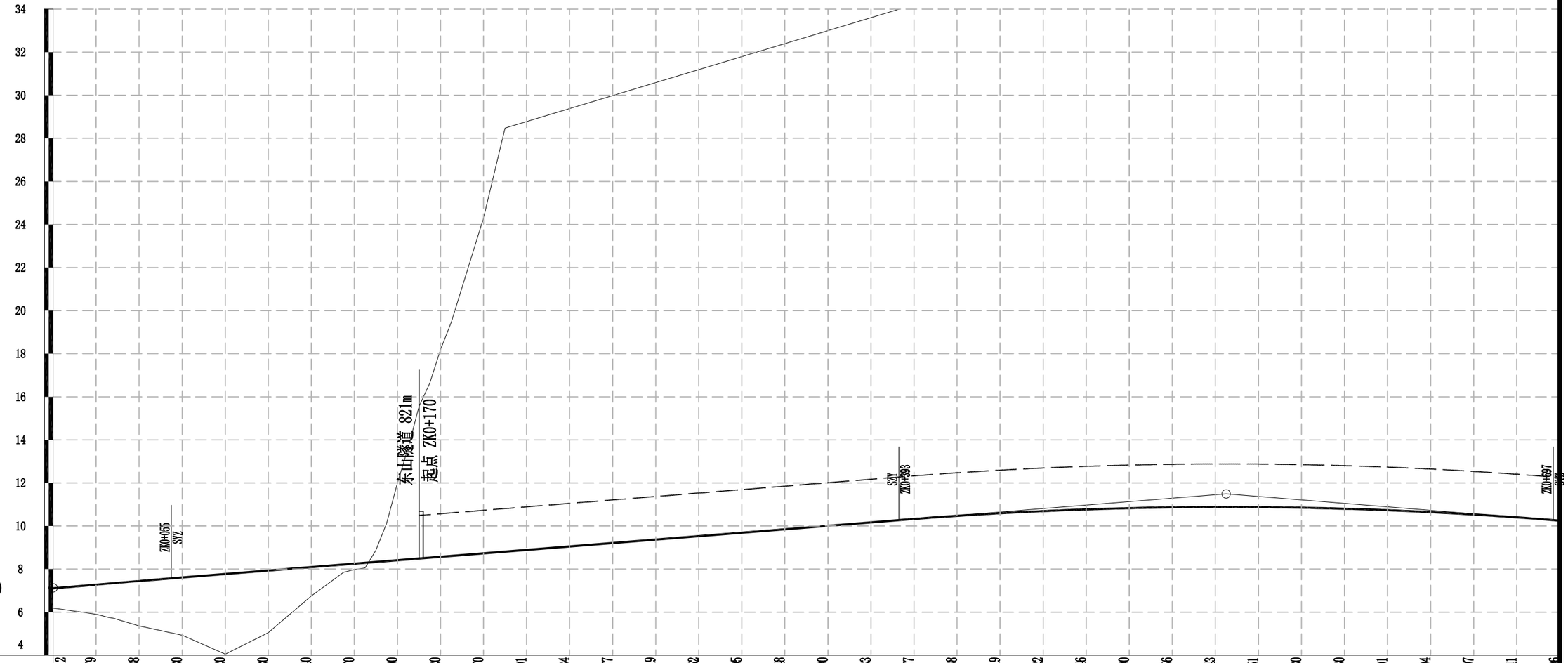
校对

图名

R-55000 T-55 E-0.028

R-19000 T-152 E-0.608

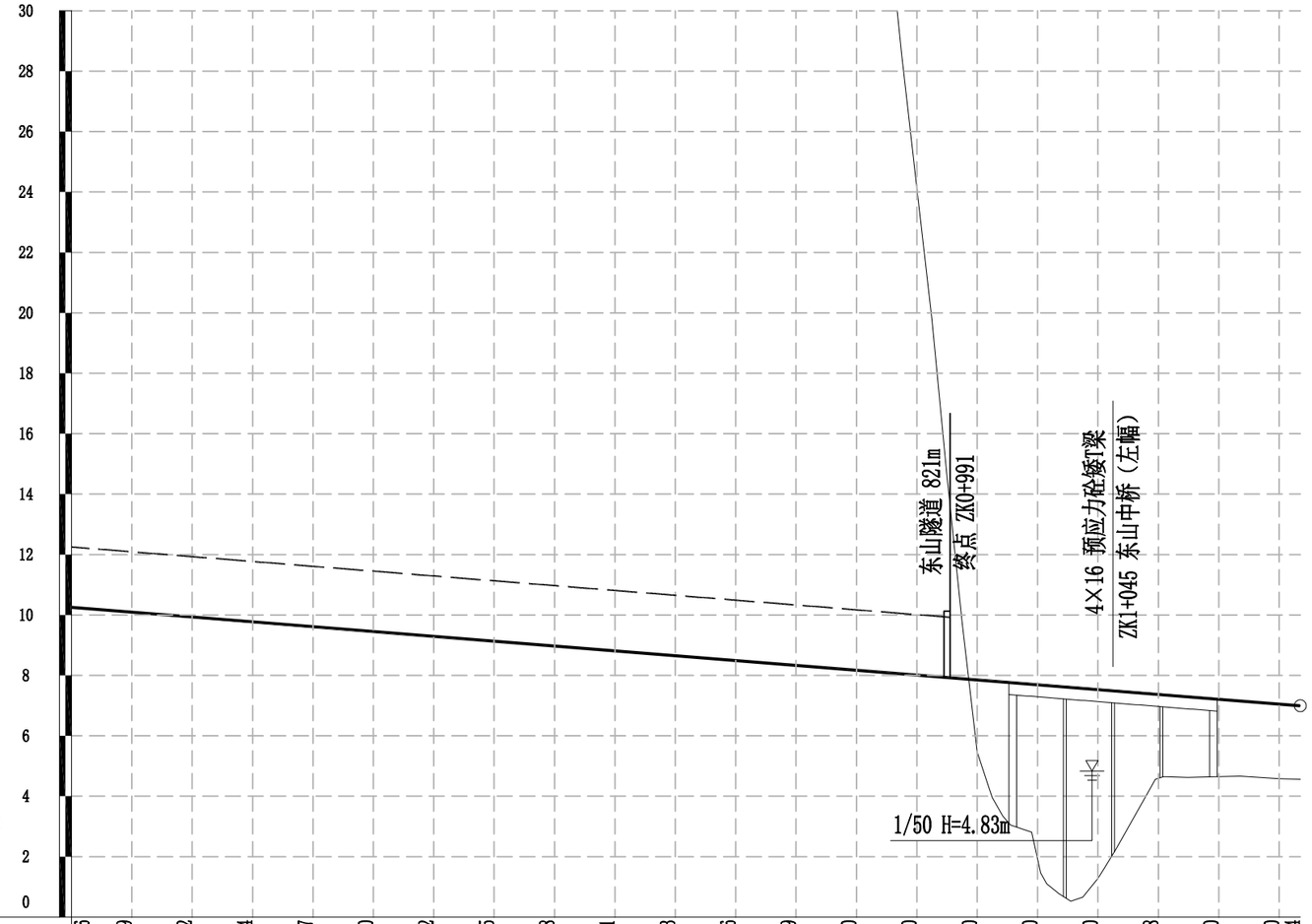
V 1:200
H 1:2000



| | | |

校对

图名


30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
V 1:200
H 1:2000
东山隧道 821m
终点 ZK0+991
4×16 预应力砼矮T梁
ZK1+045 东山中桥（左幅）
1/50 H=4.83m

| | | |

校对

图名

R-90000 T-48.137 E-0.013

R-19000 T-152 E-0.608

V 1:200
H 1:2000

东山隧道 825m

起点 YK0+150

YK0+048.137 SYZ

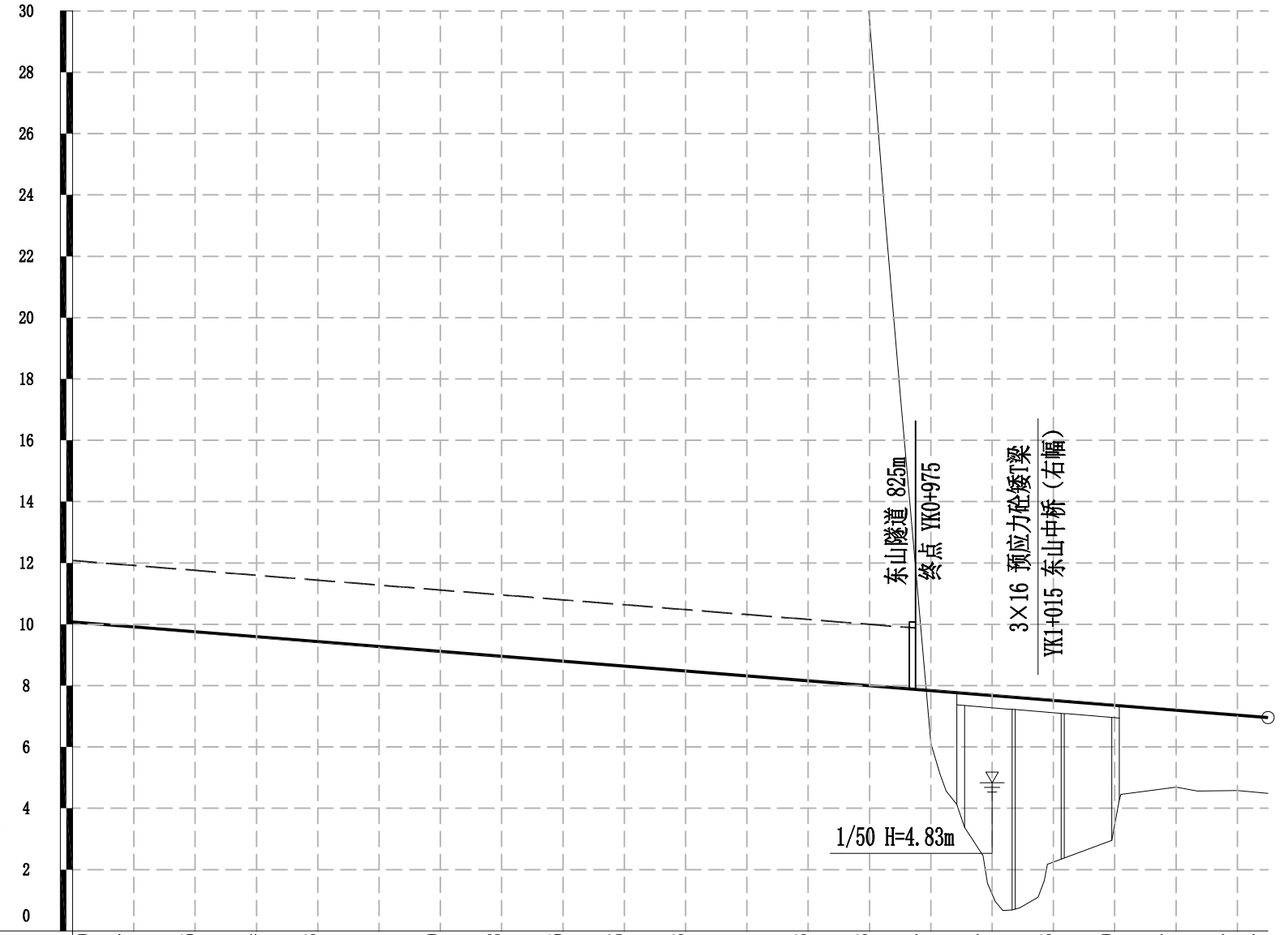
SZW YK0+388

YK0+692 SYZ

| | | |

校对

图名


30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
V 1:200
H 1:2000
东山隧道 825m
终点 YK0+975
3×16 预应力砼箱T梁
YK1+015 东山中桥（右幅）
1/50 H=4.83m

| | | |

直线、曲线及转角表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段长(m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	3054490.015	560877.363	ZK0+000																	本项目左幅桩号范围：ZK0+000～ZK1+107
																	234.843	928.013	95° 44′ 07.2″	
JD1	3054397.276	561800.730	ZK0+928.013	57° 15′ 52.8″ (Y)	1150	130	386.652	693.170	1279.375	160.921	106.964	ZK0+234.843	ZK0+364.843	ZK0+874.531	ZK1+384.218	ZK1+514.218				
																	102.887	796.057	153° 00′ 00″	
JD2	3053687.984	562162.132	ZK1+617.106																	

直线、曲线及转角表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段长(m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	3054481.375	560874.376	YK0+000																	本项目右幅桩号范围：YK0+000～YK1+090
																	257.451	970.337	98° 57′ 21.5″	
JD1	3054330.317	561832.883	YK0+970.337	54° 02′ 38.5″ (Y)	1250	150	433.013	712.885	1329.058	154.024	96.713	YK0+257.451	YK0+407.451	YK0+921.980	YK1+436.509	YK1+586.509				
																	8.972	721.857	153° 00′ 00″	
JD2	3053687.138	562160.599	YK1+595.481																	

编制：　　复核：　　图号：S2-1-4

纵 坡 、 竖 曲 线 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	ZK0+000	7.130	55000		55	0.028	Z-K0+055	ZK0+055	1.000		170	115	
1	ZK0+545	11.490	19000		152	0.608	ZK0+393	ZK0+697	0.800		545	338	
2	ZK1+107	6.994								-0.800	562	410	

编制：　　复核：　　图号：S2-1-5

纵 坡 、 竖 曲 线 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	YK0+000	7.037	90000		48.137	0.013	Y-K0+048.137	YK0+048.137	0.907		175	126.863	
1	YK0+540	11.357	19000		152.000	0.608	YK0+388	YK0+692	0.800		540	339.863	
2	YK1+090	6.957								-0.800	550	398.000	

编制：　　复核：　　图号：S2-1-5

公 路 用 地 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

起 讫 桩 号	长 度	所属市（县）乡（镇）村	土 地 类 别 及 数 量							工程用地	新征用地	备注
			农用地		山林	建设用地		沿海滩涂	未利用地			
			水田	旱地		老路	已农转		河流			
	(m)		(亩)	(亩)	(亩)	(亩)	(亩)	(亩)	(亩)	(亩)		
K0+000 ～ K1+090	1090	平阳县	4.208	2.424	11.775	0.326	5.808	10.874		35.414	35.414	
小计	**1090**		**4.208**	**2.424**	**11.775**	**0.326**	**5.808**	**10.874**		**35.414**	**35.414**	

编制：　　复核：　　图号：S2-1-6

校对

图名



说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

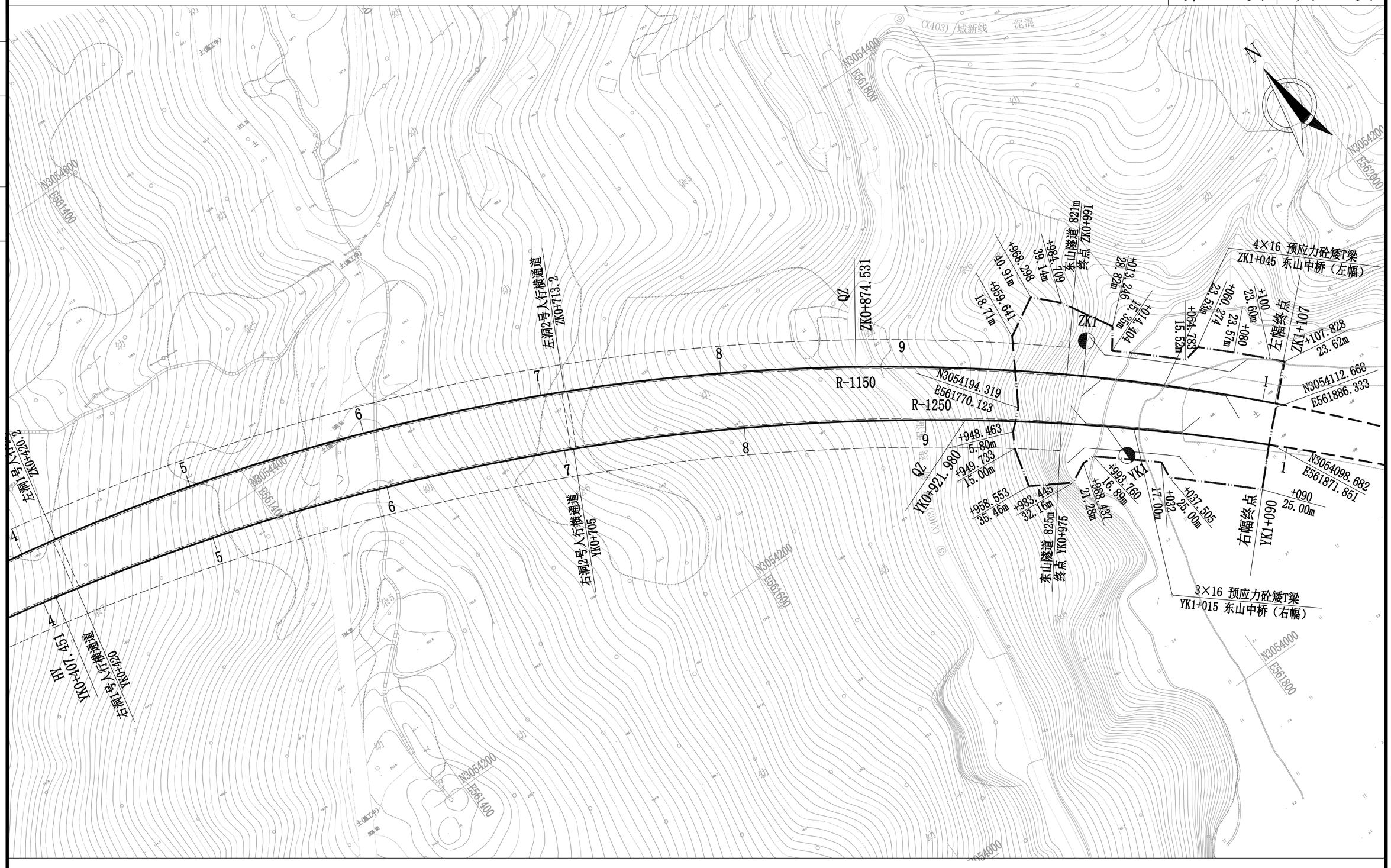
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	公路用地图	设计		复核		审核		图号	S2-1-7	日期	2021.08

校对

图名

YK0+400~YK1+090

第 2 页 共 2 页



说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	公路用地图	设计		复核		审核		图号	S2-1-7	日期	2021.08

赔偿树木、青苗数量表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	起 讫 桩 号	长度	所属市（县）乡（镇）村	用地种类						备 注
				成树	小树	桑树	菜地	山林	耕地	
		（m）		（棵）	（棵）	（棵）	（亩）	（亩）	（亩）	
1										
2	K0+000 ～ K1+090	1090	平阳县	1187	3758			11.775	6.632	
3	**小计**	**1090**		**1187**	**3758**			**11.775**	**6.632**	
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

编制：

复核：

图号：S2-1-8

砍树挖根数量表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	起 讫 桩 号	长度(m)	所属市（县）乡（镇）村	树木种类（棵）							备注
				桑树(cm)	樟树(cm)	杨树(cm)	大树(cm)	小树(cm)		挖除幼苗	
				≤φ15	≤φ15	≤φ15	≥φ20	φ20～φ10	≤φ10	（亩）	
1	K0+000 ～ K1+090	K1+090	平阳县					1187	3758	6.632	
2	**合计**	**1090**	**平阳县**					**1187**	**3758**	**6.632**	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											

编制：　　复核：　　图号：S2-1-9

拆迁建筑物数量估算表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第1页　共1页

序号	中心桩号	所属市（县）乡（镇）村	建筑物种类及数量														备　注
			混4（㎡）	混3（㎡）	混2（㎡）	混1（㎡）	砖4（㎡）	砖3（㎡）	砖2（㎡）	砖1（㎡）	简易房（㎡）	合计（㎡）	地基（㎡）	水泥（㎡）	木房（㎡）	牲棚（㎡）	
1																	
2	K0+000 ～ K1+090	平阳县	3528	1806		60					56						
3	**小计**		**3528**	**1806**		**60**					**56**						
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	

说明：拆迁建筑物面积均为按楼层折算后面积。

编制：　　复核：　　图号：S2-1-10

拆迁电力、电讯及其它管线设施数量表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	起讫桩号	长度	拆迁电力、电讯及其它管线设施数量														备注
			110KV高压线		10KV高压线		电力线		电讯线		灯柱		高压塔	检查井	污水管	燃气管	
			杆数	长度	杆数	长度	杆数	长度	杆数	长度	杆数	长度					
		(m)	(根)	(m)	(根)	(m)	(根)	(m)	(根)	(m)	(根)	(m)	(座)	(座)	(m)	(m)	
1																	
2	K0+000 ～　K1+090	1090			4	160	5	125	3	116							
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	

编制：　　复核：　　图号：S2-1-11

逐　桩　坐　标　表（左幅）

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
ZK0+000	3054490.015	560877.363	ZK0+460	3054432.410	561333.365	ZK0+940	3054225.971	561762.849			
ZK0+020	3054488.017	560897.263	ZK0+480	3054427.500	561352.752	ZK0+960	3054213.623	561778.582			
ZK0+040	3054486.018	560917.163	ZK0+500	3054422.253	561372.052	ZK0+980	3054201.003	561794.097			
ZK0+060	3054484.019	560937.063	ZK0+520	3054416.671	561391.257	ZK1+000	3054188.115	561809.391			
ZK0+080	3054482.021	560956.962	ZK0+540	3054410.757	561410.362	ZK1+020	3054174.963	561824.458			
ZK0+100	3054480.022	560976.862	ZK0+560	3054404.510	561429.361	ZK1+040	3054161.551	561839.294			
ZK0+120	3054478.023	560996.762	ZK0+580	3054397.935	561448.249	ZK1+060	3054147.883	561853.895			
ZK0+140	3054476.025	561016.662	ZK0+600	3054391.031	561467.020	ZK1+080	3054133.964	561868.256			
ZK0+160	3054474.026	561036.562	ZK0+620	3054383.803	561485.667	ZK1+100	3054119.796	561882.372			
ZK0+180	3054472.027	561056.462	ZK0+640	3054376.251	561504.186	ZK1+107	3054114.780	561887.255			
ZK0+200	3054470.029	561076.362	ZK0+660	3054368.379	561522.572						
ZK0+220	3054468.030	561096.262	ZK0+680	3054360.187	561540.817						
ZK0+234.843	3054466.547	561111.030	ZK0+700	3054351.680	561558.917						
ZK0+240	3054466.031	561116.161	ZK0+720	3054342.859	561576.867						
ZK0+260	3054464.015	561136.060	ZK0+740	3054333.728	561594.660						
ZK0+280	3054461.932	561155.951	ZK0+760	3054324.288	561612.292						
ZK0+300	3054459.728	561175.829	ZK0+780	3054314.544	561629.757						
ZK0+320	3054457.352	561195.687	ZK0+800	3054304.496	561647.050						
ZK0+340	3054454.750	561215.517	ZK0+820	3054294.150	561664.166						
ZK0+360	3054451.868	561235.308	ZK0+840	3054283.508	561681.099						
ZK0+364.843	3054451.123	561240.093	ZK0+860	3054272.573	561697.844						
ZK0+380	3054448.660	561255.049	ZK0+874.531	3054264.446	561709.890						
ZK0+400	3054445.109	561274.731	ZK0+880	3054261.348	561714.397						
ZK0+420	3054441.216	561294.348	ZK0+900	3054249.837	561730.752						
ZK0+440	3054436.983	561313.895	ZK0+920	3054238.043	561746.905						

编制：　　复核：　　图号：S2-1-12

逐　桩　坐　标　表（右幅）

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
YK0+000	3054481.375	560874.376	YK0+460	3054402.637	561327.412	YK0+940	3054194.983	561756.903			
YK0+020	3054478.261	560894.132	YK0+480	3054397.373	561346.706	YK0+960	3054182.874	561772.820			
YK0+040	3054475.148	560913.889	YK0+500	3054391.800	561365.914	YK0+980	3054170.512	561788.542			
YK0+060	3054472.034	560933.645	YK0+520	3054385.922	561385.030	YK1+000	3054157.900	561804.064			
YK0+080	3054468.921	560953.401	YK0+540	3054379.738	561404.050	YK1+020	3054145.041	561819.381			
YK0+100	3054465.807	560973.157	YK0+560	3054373.250	561422.969	YK1+040	3054131.938	561834.492			
YK0+120	3054462.694	560992.913	YK0+580	3054366.461	561441.781	YK1+060	3054118.596	561849.390			
YK0+140	3054459.580	561012.669	YK0+600	3054359.372	561460.482	YK1+080	3054105.017	561864.074			
YK0+160	3054456.467	561032.426	YK0+620	3054351.984	561479.067	YK1+090	3054098.139	561871.333			
YK0+180	3054453.353	561052.182	YK0+640	3054344.300	561497.532						
YK0+200	3054450.240	561071.938	YK0+660	3054336.321	561515.871						
YK0+220	3054447.126	561091.694	YK0+680	3054328.050	561534.081						
YK0+240	3054444.013	561111.450	YK0+700	3054319.489	561552.156						
YK0+257.451	3054441.296	561128.689	YK0+720	3054310.640	561570.091						
YK0+260	3054440.899	561131.206	YK0+740	3054301.505	561587.883						
YK0+280	3054437.776	561150.961	YK0+760	3054292.086	561605.526						
YK0+300	3054434.605	561170.708	YK0+780	3054282.387	561623.016						
YK0+320	3054431.344	561190.440	YK0+800	3054272.408	561640.349						
YK0+340	3054427.952	561210.151	YK0+820	3054262.154	561657.520						
YK0+360	3054424.386	561229.830	YK0+840	3054251.626	561674.524						
YK0+380	3054420.605	561249.469	YK0+860	3054240.828	561691.358						
YK0+400	3054416.568	561269.058	YK0+880	3054229.761	561708.018						
YK0+407.451	3054414.990	561276.340	YK0+900	3054218.430	561724.498						
YK0+420	3054412.236	561288.582	YK0+920	3054206.836	561740.794						
YK0+440	3054407.592	561308.035	YK0+921.980	3054205.674	561742.398						

编制：　　复核：　　图号：S2-1-12

安 全 设 施

安 全 设 施 施 工 图 设 计 说 明

1.1 初步设计审查会专家组意见执行情况

1、补充完善隧道洞口护栏设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。安全设施已补充隧道洞口护栏专项设计。

1.2 设计依据

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

《道路交通标志和标线 第 1 部分：总则》（GB5768.1-2009）；

《道路交通标志和标线 第 2 部分：交通标志》（GB5768.2-2009）；

《道路交通标志和标线 第 3 部分：交通标线》（GB5768.3-2009）；

《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG / T 3671—2021）；

《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；

《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；

《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81－2017)；

《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2009）；

《路面标线涂料》（JT/T280-2004）；

《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）；

《钢结构设计规范》（GB 50017-2017）；

《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886-2016)；

《道路交通信号灯》（GB 14887-2011）；

《道路交通信号控制机》（GB 25280-2016）；

《公路隧道设计规范 第二册 交通工程与附属设施》（JTGD70-2-2014）

《公路隧道提质升级行动技术指南》（2019 年 3 月）

建设单位提供的有关本项目的资料。

1.3 道路交通安全设施设计原则

1、路侧波形梁护栏

为防止失控车辆冲出路外，碰撞路边的障碍物或其它设施，在路侧间断布设护栏，具体布设地点按《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的规定执行。

路侧护栏的设置位置应满足《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的规定，护栏的防撞等级按《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）的要求严格执行。路侧护栏根据规范按危险程度设置，不追求全线贯通。入口段护栏延伸至隧道洞口内，做好护栏过渡设计。

（1） 护栏设计原则

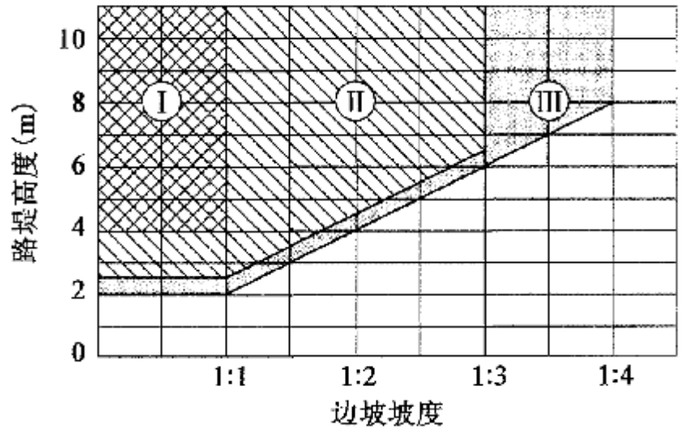


图 1 边坡坡度、路堤高度与设置护栏的关系

本项目道路等级为一级公路，设计速度 60km/h，路侧波形梁护栏设置原则依据《公路交通安全设施设计细则》结合项目实际情况综合考虑设置，路侧护栏设置最小长度为 70m，设置于土路肩。

①车辆驶出路外有可能造成二次特大事故的路段必须设置路侧护栏。

②路侧有江、河、湖、海、沼泽等水深 1.5m 以上水域，设置路侧护栏。

③公路边坡坡度和路堤高度在图 1 的Ⅰ区、Ⅱ区阴影范围之内的路段，设置路侧护栏。

④公路路侧边沟无盖板、车辆无法安全越过的挖方路段，设置路侧护栏。

⑤本项目道路右幅隧道进洞口，根据规范要求，设置与检修道断面相匹配的 6m 过渡翼墙，同

时设置 72m 路侧 A 级波形护栏，护栏板与过渡翼墙进行搭接。右幅隧道出洞口检修道与东山中桥桥头混凝土护栏设置 13m 翼墙搭接。东山中桥大桩号方向，桥头设置 3m 翼墙搭接路侧 A 级波形护栏。

⑥本项目道路左幅隧道进洞口检修道与东山中桥桥头混凝土护栏设置 19m 翼墙搭接。左幅隧道出洞口设置 72m 路侧 A 级波形护栏与检修道搭接。东山中桥大桩号方向，桥头设置 3m 翼墙搭接路侧 A 级波形护栏。

⑦为保证隧道行车安全，隧道内行车道与硬路肩之间设置路侧 Gr-A-4E 波形护栏进行隔离，进出洞口护栏延伸 10m，护栏端头设置 20m 柔性警示柱过渡，柔性警示柱设置间距为 1m。

（2）护栏材料

①路侧波形护栏 A 级护栏板采用 506×85×3mm 变截面波形梁，长度为 4320mm。立柱采用Φ140mm 圆柱，防阻块采用 4.5mm 厚的钢板焊接而成的六棱锥形。护栏板、立柱、防阻块等构件均采用 Q235 钢，表面热镀锌防腐,镀锌层厚度不小于 600g/㎡。

护栏板之间的拼接螺栓采用高强螺栓（Q345）,其它螺栓采用普通螺栓（Q235）。螺栓、螺母、垫片等紧固件也采用镀锌防腐，其镀锌层厚度为 350g/㎡。螺栓、螺母等紧固件在镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

②过渡翼墙

过渡翼墙采用 C25 钢筋混凝土制成，翼墙基底应平整、夯实。过渡翼墙与桥梁护栏端部伸缩缝宽度应符合相关规定。

（3）护栏安装注意事项

护栏高度应为路面起至连接螺栓孔中心的距离为 697mm，立柱埋置深度不应小于 140cm；当波形梁下的缘石高于路面时，则波形梁高度相应抬高。

护栏立柱施工时，如遇立柱埋深不能满足设计要求的地段，路侧护栏可采用砼基础，砼基础大小为 0.6m(长)×0.6m(宽)×0.5m(深)，立柱埋深 0.4m，立柱长度相应调整。砼基础要求参见《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）和《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG / T 3671—2021）。

桥梁护栏和路基上的护栏连接应根据**桥路连接护栏过渡段设计图**进行施工，隧道出入口处护栏连接应根据**隧道进出口护栏连接过渡段设计图**进行施工。顺行车方向，波形梁护栏端部形式：上游端头为外展式圆端头，下游端头为平直式圆端头。

护栏端头贴立面标记，标记尺寸为 1.88×0.61m，采用Ⅴ类反光膜制作，设置时应把向下倾斜的一边朝向车行道。

2、交通标志

（1）布设原则

本工程交通标志平面布设按照 GB5768—2009《道路交通标志和标线》及有关规范进行，力求做到标志齐全。在标志布设中，主要遵循以下几条原则：

①以完全不熟悉本公路及其周围路网体系的外地司机为设计对象；

②在标志布设中，注意与环境等其它沿线设施系统的协调配合；

③标志的版面设计以设计速度确定字高及版面，力求使版面美观、醒目；

④标志结构设计以“满足功能要求、尽量降低造价并适当考虑美观”为原则。

（2）指路、指示标志

①、为确保道路行驶快捷、畅通，以完全不熟悉本路及其周围路网体系的驾驶员为使用对象，通过交通标志引导，使驾驶人员能顺利、快捷地抵达目的地，不致发生错向引导。

②、指路标志的汉字、拼音字母、数字等采用道路交通标志专用字体（简体）。一般路段字高采用 50cm，不设英文。标志的图形符合国标 GB5768-2009，汉字字高和字宽相等，在特殊情况下，由于具体原因不能满足要求时，经论证字符高度最小不应低于规定值的 0.8 倍。

版面上同一方向所指示的信息原则上不超过两个（按需要可另加一个道路编号），同方向的信息根据由近到远的原则，由左到右或由上到下排列。根据不同道路行政等级、道路服务的行政区域特点，分级选择信息要素，由近至远分层次标识。地点方向是指路标志中的必要信息，其他是辅助信息，为了尽可能提供丰富而正确的地点方向，通常在某一方向上宜标注二个要素地名，二个要素地名应有层次相差，假如仅标注一个地名时，优先选择较高一级要素地名。

根据《国家公路网交通标志调整工作技术指南》（交通部 2017 年），交通标志专用字体共分为 A、B 和 C 三种类型，各类字体的使用应符合下列规定：

A 型交通标志专用字体为原《国道高速公路网相关标志更换工作实施技术指南》（交通部 2007 年第 30 号公告）中的字体，共包括 6763 个汉字、26 个英文字母、10 个阿拉伯数字和 18 个符号。除下列第 2、3 款规定的情况外，交通标志中的字体均采用 A 型交通标志专用字体。

B 型交通标志专用字体为新增加的字体，共 26 个英文字母、10 个阿拉伯数字和 18 个符号。除本条第 3 款规定的情况外，公路命名编号标志和公路编号标志、出口编号标志、里程碑和百米牌中的英文和阿拉伯数字应采用 B 型交通标志专用字体。

C 型交通标志专用字体为新增加的字体，共 26 个英文字母、10 个阿拉伯数字和 18 个符号。位于平面交叉指路标志方向箭杆上的公路编号标志应采用 C 型交通标志专用字体。

③、指路标志与交叉口保持最小 80m 距离。

④、交叉口选择车道标志与交叉口应保持最小 50m 距离。

⑤、沿线桥梁桥头处设置桥梁信息公示牌、桥梁限载标志及桥梁轴载标志。

⑥、管道施工务必在土建施工前进行预埋。

⑦、每块标志需报业主及管理部门报批后方可实施。

（3）警告、禁令、指示标志

警告标志的版面规格、设置地点根据公路的设计速度按《道路交通标志和标线》(GB5768－2009）要求确定。本项目设计速度 60km/h，警告标志三角形边长为 90cm。

禁令标志的版面规格根据公路的设计速度按《道路交通标志和标线》（GB5768－2009）要求确定。禁令标志应设置在交通法律、法规发生作用的地点附近醒目的位置，并应避免与其他交通标志的互相影响。本项目禁令标志圆形标志外径为 80cm。

指示标志的版面规格根据公路的设计速度按《道路交通标志和标线》（GB5768－2009）要求确定。本项目指示标志圆形标志外径为 80cm，人行横通道指示标志规格采用 25×40cm，车道指示标志规格采用 100×120cm。

（4）版面设计

标志板采用 3003 型铝合金板，指路标志板厚一般为 3mm；禁令、指示标志板厚一般为 2mm。板的拼接及板背面采用 LD30 铝合金滑槽加固，禁令、指示标志板边采用单折边加固，铝合金板和铝合金滑槽采用沉头铆连接。标志板底版、图文均采用《道路交通反光膜》（GB/T 18833—2012）Ⅴ类反光膜，反光膜长度不拼接，宽度小于 1.2m 不得拼接。

交通标志的支撑方式可分为路侧柱式（又分为单柱式和双柱式两种）、悬臂式（又分为单悬臂式和双悬臂式两种）、门架式和附着式四类。本项目交通标志的结构支撑方式主要为单柱式、单悬臂式。本项目指路标志、车道指示标志、禁止超车标志、限高标志、隧道开车灯警告标志采用单悬臂式支撑方式，隧道信息标志采用双柱式支撑方式，桥梁限载标志及桥梁轴载标志采用单柱式支撑方式，解除禁止超车标志、桥梁信息公示牌、人行横通道指示标志采用附着式支撑方式。

交通标志结构型式的选择，应主要考虑到标志所提供的信息的重要性、标志板面的尺寸、道路的交通量和车型构成以及道路条件等因素。

①柱式

柱式标志不应侵入公路建筑限界以内，标志内边缘距路面或土路肩外边缘不得小于 25cm，标志牌下缘距路面的高度不小于 200cm。

②悬臂式

标志下缘离路面的净空高度为 550cm。

本项目交通标志版面文字、数字等采用交通标志专用字体（简体）。

（5）标志牌种类及颜色

①警告标志：黄底(反光的)，黑色字体与边框(不反光的)。

②禁令标志：红色边框、红色条、白底(反光的)、黑色字体(不反光)。

③指示标志：蓝底、白色符号(反光的)。

④指路标志：蓝底白图案，白色(反光的)。

3、交通标线

本工程道路标线包括车行道分界线、车行道边缘线、人行横道线、纵向减速标线、导向箭头、导流线等。通过此项设计，使道路各部分功能明确，消除司机行人的盲目性，完善交通流向的组织。

（1）车行道分界线

本项目隧道进洞口 150m、出洞口 100m、隧道内设置禁止跨越车行道分界线，采用白色振动型实线，线宽 15cm。其他路段车行道分界线为普通热熔型白色虚线，线宽 15cm，实线长 6m，间距 9m。

（2）车行道边缘线

本项目隧道内车行道边缘线为白色振动型实线，线宽 20cm。划设车行道边缘线时，每划设 15m 中间断开 5cm,以利于路面排水。隧道外车行道边缘线采用普通热熔型白色实线，线宽 20cm。车行道边缘线在出入口、交叉口及允许机动车跨越的地方为白色虚线，虚线线宽 20cm，虚线线段及间隔长分别为 2m 和 4m。

（3）人行横道线

人行横道线为白色平行粗实线，线宽为 40cm，间隔 60cm。最小宽度为 3m，根据人行量以 1m 为一级加宽。本项目设置宽度 4m 人行横道线。

（4）车行道纵向减速标线

本次设计在隧道进出洞口 100m 范围内设置纵向减速标线，以降低行车速度，保证行车安全。车行道纵向减速标线为一组平行于车行道分界线的菱形块虚线。在车行道纵向减速标线的起始位置，设置 30m 的渐变段，菱形块虚线由窄变宽。

（5）标线排水

连续设置的纵向或横向交通标线，应根据需要每隔 15m 设置排水缝；其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝。排水缝宽度为 5cm。

4、立面标记

立面标记设在进入隧道洞口的壁面上全洞门设置。立面标记采用 0.5mm 厚的铝合金板（型号 5A02）为底衬，用铆钉将其固定在隧道洞口的壁面上，将黄黑相间双色Ⅴ类反光膜的斜线线条粘贴在铝合金板上，斜线条倾角为 45°，线宽及其间距为 15cm，在设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。固定铝合金板的铆钉间距为 20cm。

5、轮廓标

轮廓标用来指示道路的前进方向和边缘轮廓，尤在夜间是保障行车安全的重要设施。本项目普通路段轮廓标设置时应依据道路线形布设在行车道两侧作对称排列，柱式轮廓标为埋设在路侧土中的轮廓标，采用反弹式轮廓标，附着式轮廓标为设置在路侧钢护栏和桥梁混凝土护栏上的轮廓标。轮廓标上的反光要求为Ⅴ类反光膜，附着式、柱式轮廓标主线设置间距和安装按《道路交通标志和标线》（GB 5768.3-2009）的要求进行设置，按行车方向，左侧设置黄色轮廓标，右侧设置白色轮廓标。轮廓标的其他性能应能满足 JT/T 388 的要求。轮廓标设置间距按表 1 选用。

轮廓标曲线段设置间距表 表 1

曲线半径（米）	小于 89	90～179	180～274	275～374	375～999	1000～1999	2000 以上
设置间距（米）	8	12	16	24	32	40	48

本次设计隧道设置双向反光轮廓标，并在公路前进方向左、右侧对称设置。轮廓标同时设置于隧道侧壁和检修道左上方。隧道内轮廓标设置间距为 10m，与突起路标设置于相同横断面。设置在隧道侧壁上的轮廓标，安装中心位置与路面边缘高差为 70cm。安装在检修道左上方的轮廓标，为减小对行人以及检修盖板的影响，轮廓标采用有源道钉。有源道钉规格：24V、0.6w，尺寸：100*100*19mm。

6、突起路标

本次设计隧道内设置突起路标，在车道边缘线处每隔 10m 设置一个，其颜色与标线颜色一致。采用蓄能自发光型突起路标。突起路标安装在车道边缘线外侧，基边缘线与标线外侧重合且不覆盖标线即可。突起路标安装前路面应清洁，清洁后路面注入环氧树脂材料，然后将突起路标安装于路面。

7、道口标柱

道口标柱设置在平交口两侧路口，埋设在距土路肩内边缘 20cm 处。标柱材料采用直径为 120mm 镀锌钢管，柱身为白色体，外露部分长 80cm，上部和中间各 20cm 红色部分贴铝背基警示反光膜（Ⅴ类反光膜）。道口标柱设在公路沿线较小平面交叉两侧，L≤5m 路口两侧各设置一根，否则路口两侧各设置 2 根。

8、百米桩、里程碑、公路界碑

①百米桩设在公路右侧里程碑之间，每 100m 设一个，根据需要在相应表面标识百米序号，颜色为白体黑字。

②里程碑设于公路桩号递增方向的右侧，每隔 1km 设一块，正、反面均标识道路编号及里程，里程碑为白底黑字。如路侧条件所限无法设置里程碑时，可设置里程牌，可采用单柱形式或附着在路侧护栏上，里程牌版面为蓝底、白图形，白边框、蓝色衬边。

③公路界牌设在公路两侧用地范围分界线上，公路界牌为方柱体，碑体为白色，正反两面标识“公路界”黑色文字。公路界碑直线段每隔 250m 设置一块，曲线段可适当加密。

9、柔性警示柱

为保证行车安全，防止车辆撞上隔离护栏端头，本次设计在隧道进出洞口隔离护栏起终点位置设置 20m 柔性警示柱过渡。柔性警示柱设置间距 1m，贴Ⅴ类反光膜，增强夜间反光效果。

10、智能交通系统

本项目 K0+000 处平交口采用信号灯控制方式，以减少平交处交通组织的冲突，并通过合理渠化，保证该平交路段安全。

（1）系统的组成

本项目的智能交通包括**电子警察系统、智能信号机系统和闭路电视监控系统**。

（2）电子警察系统

此系统主要是对闯红灯和逆行等交通违法行为进行监测和约束，以保证行车的安全性以及交通流的顺畅。根据交通管理需求，对信号灯控路口设置闯红灯交通违法监测系统。

主要设备技术指标

序号	名称	参数
1	900W 防护罩一体化电警抓拍单元（含镜头、支架）	高性能全局 CMOS 图像传感器，1″ 低照度：彩色：≤0.00081x，黑白：≤0.0001x 支持图像旋转，可配置 90°、180°和 270°旋转配置功能，适用于走廊模式和镜像应用模式 宽动态 64 dB 视频压缩标准：H.265、H.264H、H.264M、H.264B、MJEPG 五种 图片分辨率 4096×2160，支持 OSD 像素 0~2048pixel 可调 分辨力≥1700TVL ★支持 SSD 存储器，容量支持 512G 以上 图片、视频 OSD 信息显示功能 ★支持跨浏览器功能，支持 360 浏览器、IE 浏览器、客户端软件、谷歌浏览器、火狐浏览器、搜狗浏览器、百度浏览器等远程监看方式，可实时监控图像的同时输出抓拍到的车辆信息 支持相机联动频闪灯功能 支持 GPS 和北斗定位功能 ★内置陀螺仪，可实现姿态异常检测，并报警输出 ★支持车辆捕获功能，白天准确率≥99.9%，晚上捕获率≥99.9% ★ 支持车牌识别功能，白天准确率≥99.9%，晚上准确率≥99.9% ★支持识别车头 3700 种车系，车尾 1800 种车系，白天准确率 97%，晚上准确率 90% 支持 13 种车身颜色识别，包括：黑、白、灰、红、绿、蓝、黄、粉、紫、棕、青、金、橙，白天准确率 99%，晚上准确率 95% 支持温度和湿度感应功能，可通过 WEB 或客户端设置温、湿度阀值；当温度或湿度达到预设阀值时，将开启风扇转动散热 支持自动维护重启功能 支持图片视频水印防篡改功能 支持在 30V~305V 供电的条件下正常工作 工作温度：-45℃~90℃ 符合 GA/T496-2014《闯红灯自动记录系统通用技术条件》由公安部权威检测机构出具的检测报告。
2	LED 频闪补光灯（含支架）	1. 集成数字式照度传感器，具备自动光感功能； 2. 支持多级环境亮度可选 3. ★平均功耗≤23W 4. 频闪亮度等级 30 级可调； 5. 在距补光灯 20 米处，亮度等级 20 时光斑照度不得超过 401x 6. ★支持通过摄像机远程控制亮度等级 7. ★支持通过摄像机远程控制补光灯点亮/熄灭 8. 支持通过 RS485 控制频率、亮度等 9. 支持频闪级联功能 10. 支持远程显示补光灯状态功能 11. 频闪信号输出至 LED 灯板响应的时间≤45us 12. 频闪频率：20、25、30、50、60、75、90、100、120Hz 9 档可选 13. 频闪持续时间：1、2、3ms 可选 14. 频闪延时：0、1、2、3、4ms 可选 15. 色温范围 6000k~6700k 16. 工作温度-40℃~80℃ 17. 在 AC220V±44V、50Hz±2Hz 的电源条件下，基准轴上光照度的变化幅度应小于等于额定电压下的 15% 18. 可根据环境亮度变化自动点亮或熄灭，环境亮度阀值 10 档可调 19. IP67 提供符合 GA/T1202-2014《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》要求的检测报告
3	智能交通终端管理设备	8 个 RJ45 100M 网口，2 个 RJ45 1000M 网口 支持 4 个 3.5/2.5 英寸 SATA 硬盘接口硬盘，标配 2TB 硬盘，最大兼容 6TB 硬盘 1 个 DC12V 输出接口、1 个一键复位按钮，1 个 HDMI 接口、1 个 VGA 接口、1 个 eSATA 接口，2 个 RS232 接口、4 个 RS485 接口、4 个报警输入接口、4 个报警输出接口、1 个音频输入接口、1 个音频输出接口、2 个 USB 接口 支持 4 路模拟视频接入 可接入 12 路高清网络摄像机和 4 个 BNC 接口模拟摄像机 支持通过 VGA、HDMI 输出功能进行图片、视频实时预览，支持历时图片查看 支持 LCD 显示及设置系统时间，显示设备 IP、硬盘个数及故障硬盘提示 需通过正确的用户名密码登录设备 支持 12 路图片、16 路录像实时预览及存储 录像、图片文件无法再 IE 界面直接删除、修改，智能通过循环覆盖和硬盘格式化操作 支持水印设置验证图片是否被篡改 支持各违章图片合成，支持合成顺序及特写位置选择 支持按通道号、日期时间等分文件夹备份图片至客户端。 支持视频中叠加通道信息、日期时间信息，支持在图片上叠加车牌、车道、违章类型等信息 支持数据传输可在光纤接口和网络接口之间实现切换，不需要重启设备

		支持实时显示接入的前端设备的工作状态、温度及工作时间等信息 支持选择合成图片的分辨率、支持区分通道分别设置合成图片的大小、支持根据选择的原始图序号进行特写放大、支持根据实际场景分别设置大车和小车的合成特写图片的放大倍数、支持前后套牌抓拍，合成抓拍车头和车尾的卡口图片、支持匹配前端卡口和电警，实现违章与卡口合成，合成方式四合一、六合一可选 支持区间测速功能 支持显示连接在 1~8 网口上的前端设备 IP 和设备名称等信息 支持对车辆违法全过程进行片段录像，并能实现违法片段录像回放 支持 FTP 服务器存储功能 支持断网续传功能 支持校时功能，可通过网络与 NTP 服务器进行校时 ★支持前端故障检测功能，并在日志中记录 ★支持网口连接路由器时，可识别并接入无线设备 工作温度-40℃~80℃
4	智能交通红绿灯信号检测器	支持 16 路信号灯状态输入，支持 16 路信号灯状态通断检测，具备对应指示灯显示 RS485 口输出≥4 路，RS232 接口≥1 路 支持扫描端口红绿灯状态功能 具备八位拨码开关，支持红/绿灯信号检测模式切换，支持 4 种波特率设置 供电电源 AC85~AC265V 功耗≤3W 工作温度-40℃~+80℃
5	智能交通红绿灯信号检测器	支持 16 路信号灯状态输入，支持 16 路信号灯状态通断检测，具备对应指示灯显示 RS485 口输出≥4 路，RS232 接口≥1 路 支持扫描端口红绿灯状态功能 具备八位拨码开关，支持红/绿灯信号检测模式切换，支持 4 种波特率设置 供电电源 AC85~AC265V 功耗≤3W 工作温度-40℃~+80℃

（3）智能信号机系统

本次设计交叉口信号控制不包含信号配时设计，具体的配时方案应由相关交通管理部门根据实际交通流量确定。

信号机须满足《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）国家标准；

信号机应采用嵌入式 ARM 处理器，以保证系统运行的稳定；

信号机应支持至少 48 路（16 组）可独立控制的信号灯输出；

信号机应具有至少 16 路绿信号冲突监测功能，保证信号灯运行安全；

信号机应同时具备 RS-232 串口通信及 RJ-45 网口通信，并支持同时通信；

信号机应支持交通检测器的接入功能，能够同时接入视频、线圈、地磁、雷达等检测器，接入的检测器数量不少于 32 个；

信号机应具备丰富的控制功能，包括单点多时段、单点全感应、单点半感应、单点自适应、全红控制、黄闪控制、关灯、公交优先控制、有线线控控制、无线线控控制、人行过街控制等控制方式，满足不同条件下的应用；

信号机应具备对路口信息提示板的控制功能；

信号机应具备 LED 信号灯电流及灯电压的检测功能；

信号机应支持倒计时功能，支持全程倒计时及任意指定时间的半程倒计时；

信号机应具有现场自动运行、现场手动运行、现场遥控控制和软件远程手动控制四种方式；

信号机应具有自动开、关机功能和任意指定时间黄闪功能；

信号机应具备数据存储功能，能够存储不小于 14 天的流量数据，且具备断电数据保持功能；

信号机应具备灵活的过渡色步设置功能，支持绿闪过渡、黄灯过渡、红黄灯过渡、四面全红过渡，可根据需要任意设置；

为满足未来系统扩展的需求，信号机应满足带 RFID 标签的特种车辆优先通行功能；

信号机应支持倒计时功能，支持全程倒计时及任意指定时间的半程倒计时；

信号机应具备完善的后台控制系统，方便日后升级和远程调试；

信号机在接入中心系统后应支持智能绿波、警卫路线接入功能；

信号机箱应采用壁厚 1.5mm 以上箱体，并经过防尘、防雨、防锈及喷塑处理；具有防尘、防雨、防锈、防盗和易于维护的功能。信号机内部的印制电路板材料及部件应进行防潮、防腐、防烟雾处理，机箱内部应具有设备升级使用的专用空间；

最大时基调度表数量：40；

最大时段表数量：16；

时段表包含最大时段数：48；

最大相位表数：16；

每张相位表中最大相位数：16；

最大配时方案数：32；

供电电源：220VAC±20%；

设备消耗功耗：＜100W；

工作环境温度：-20℃~＋70℃；

相对工作湿度：20%-95%（无冷凝）。

（4）闭路电视监控系统

闭路电视电视监控系统主要指交通道路监视系统。系统主要有前端摄像机、传输设备（光端机和光缆）、中心控制显示设备（控制矩阵和监视器）。

主要设备技术指标

序号	设备名称	设备规格要求
1	37 倍违停球	200 万像素 摄像机靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸 支持 37 倍率，16 倍数字变倍； 焦距： 5.62mm～208mm 报警接口支持 7 进 2 出 支持最低照度可达彩色 0.0002Lux，黑白 0.0001Lux ★信噪比不低于 67dB，照度适应范围不小于 146dB 支持 AR 标签功能，可通过客户端软件在预览画面添加定点标签，区域标签，矢量表标签以及方向标签；当点击相应标签时，可在当前预览画面中联动弹出关联预览画面，实现画中画功能，关联预览画面大小可调 支持水平手控最大速度不小于 800°/S；设备垂直旋转范围应达到-35~90° 设备应不少于 2048 个预置位 可通过 IE 浏览器在视频图像上叠加通道名称、时间、预置点信息、坐标信息、倍数显示、人数进入和离开统计、温度显示等信息，具有 45 行字符显示，字体可设置为最大、大、中、小，字体颜色可设置 支持五码流，同时输出 4 路分辨率为 1920*1080 及 1 路分辨率为 704*576 的视频图像 抓拍图片最大分辨力为 1920x1200 具备较强的网络自适应能力，在丢包率为 35%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。 支持违停车辆侦测范围检验功能，即车辆距样机 30m，并保持在同一水平面上，车辆朝向与样机镜头朝向相反，应能检测到车辆朝向与车辆到镜头连线的水平夹角在±50°范围内的机动车辆。 ★支持道路信息设置，最大设置 24 个道路号及道路信息名称，并可随球机转动变化显示 车辆捕获率白天不小于 99%，晚上不小于 99%；支持车牌识别率白天不小于 99%，晚上不小于 98% 支持设置违法停车检测时间为 1s—180s 支持识别违法停车同一辆车在设定的时间间隔内不重复抓拍，时间间隔 0-1440 分钟 ★支持车结构化数据识别功能，能同时支持以下车辆特征自动识别：车牌、车牌颜色、车身颜色、车型、车标、车系、车速、主驾驶安全带状态、副驾驶安全带状态、驾驶人抽烟状态、驾驶人打电话状态、主驾驶遮阳板状态、副驾驶遮阳板状态、主驾驶人脸抠图、副驾驶人脸抠图、年检标志、纸巾盒、香水盒、挂件，共 19 项特征提取 ★支持每个场景 8 个检测区域，每个场景同时生效 80 个违章规则，机动车每条车道生效 9 个条规则、非机动车每条车道生效一条 电源具备较好的环境适应性，电压在 AC24V±55%范围内变化时，设备可正常工作 具备较好的环境适应性，工作温度范围可达-50℃-80℃

（5）中心接入要求

本项目所有外场前端系统采集的过车、违法、视频等相关资源由外场设备直接无缝接入智能交通综合管控平台，并对接**大队已建智慧交通指挥云平台**，同步上传市局、支队等相关单位的统一平台；**接入大队视频上墙平台**，实现视频上墙功能。视频存储时间不少于 1 个月，过车图片保存不少于 3 个月，过车文字记录不少于 2 年。设备支持 GB/T 28181-2016 国标协议进行传输对接。其中违法数据经汇总后需接入支队非现场采集系统以便统一处罚。上述平台接口如有变动，须无条件响应要求调整。设备登录口令、IP 地址等相关资源由采购方统一分配，不得随意更改或不按要求设置，外场 IP 统一采用上级规划的 33 段视频网地址,视频网与公安网的数据交互必须通过安全交换设备进行。

（6）交叉口管道预埋

各设备间的连通采用 D75PE 聚乙烯管（人行道、绿化带下）或 D80SC 镀锌焊接钢管（车行道下），埋置于车行道下，覆土不小于 100cm；埋置于人行道、绿化带下，覆土不小于 70cm，与相应手孔井沟通。交叉口部分呈“口”字形布设，埋设 3 根；路段中埋设 2 根。

（7）其他要求

所有信号灯的图案与安装应符合 GB 14886-2016 要求，指标应符合 GB 14887-2011 要求；

信号灯灯杆距地面 1.8 米以下应相间贴以 20 厘米红、白色反光膜 3 条以上；

方向指示信号灯盘面大小为Φ400，三个一组，每个灯具显示一种颜色。

路口数据传输采用电信裸光纤接入，路口光端机须充分考虑系统的可靠性、扩展性与开放性，同时考虑信号系统、监视系统、违法监测系统、交通诱导系统信息传输的兼容。

智能交通系统必须通过当地公安局交警大队的审核。

11、质量标准及施工要求

（1）交通标志

①、标志板与活动滑槽等加固件的连接，在确保强度和保持板面平整及不影响贴反光膜前提下，可采用铆接和点焊的方式。

②、所有标志结构均不得侵犯道路的净空范围。埋设在路侧的基础标志，埋设时，施工后应注意与路基边缘的关系，基础只能在砼达到设计强度后才允许安装上部立柱和板面等结构。

③、为减少标志板面对驾驶员产生的眩光，路侧和悬空设置的标志应按标准要求由水平轴或垂直轴方向旋转一定的角度。

④、施工时开挖的基坑应以小型夯实机进行夯实；在开挖后地基承载力不能满足要求时，以换填等方法进行地基处理。

⑤、交通标志在施工时，一般宜按设计图纸确定的位置桩号进行埋设。但可视具体情况在前后适当移动，以错开不良埋设地点。

⑥、安全设施设计图中所有钢铁构件均要求进行热浸镀锌处理防锈，对于镀锌处理应依据以下要求进行：

a.标志的立柱、横梁、法兰盘的镀锌量不低于600g/㎡，紧固件为350g/㎡。

b.螺栓、螺母、垫圈和地脚螺栓等镀锌层重量要求为350g/㎡，立面应作螺纹清理或做离心分离处理。

c.镀锌层在运输、安装过程中造成的任何损伤，均应及时采取补救措施；如采用其他防腐或防锈措施，则应符合相应的规范和标准。

⑦、交通标志外观质量应符合下列规定：

交通标志在安装后标志面及金属构件涂层应无损伤。

交通标志实测项目

项次	检 查 项 目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	标志面反光膜逆反射系数（$cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$）	满足设计要求	逆反射系数测试仪：每块板每种颜色测3点
2	标志板下缘至路面净空高度(mm)	+100，0	经纬仪、全站仪或尺量：每块板测2点
3	柱式标志板、悬臂式和门架式标志立柱的内边缘距土路肩边缘线距离(mm)	≥250	尺量：每处测1点
4	立柱竖直度(mm/m)	3	垂线法：每根柱测2点
5	基础顶面平整度	4	尺量：对角拉线测最大间隙，每个基础测2点
6	标志基础尺寸(mm)	+100,-50	尺量：每个基础长度、宽度各测2点

（2）道路标线

①、施工要求

a.涂刷标线前，道路表面上所有可能存在的泥沙、污物均应消除干净，以保证路面的清洁。路面必须干燥。标线或底漆涂划后，应放置锥形反光橡胶体或其它护线物体，需待标线干燥后才能撤走。

b.标线作业应在白天进行，当气候潮湿，灰尘过大或温度低于10℃均应暂停作业。

c.如路面有污染影响涂料和路面的粘结，应先涂刷底油。

②、质量标准

a. 标线材料选用反光热熔型涂，标线厚度为2.0mm，标线涂料**预混25%**的玻璃微珠，用量为0.34kg/㎡，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面，其技术性能应符合交通部行业标准JT/T280－2004，热熔型标线根据国标要求，实测鉴定标准见下表：

交通标线实测项目

项次	检 查 项 目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	标线线段长度(mm)	6000	±30	尺量：每1km测3处，每处测3个线段
		4000	±20	
		3000	±15	
		2000	±10	
		1000	±10	

2	标线宽度(mm)			+5，0	尺量：每 1km 测 3 处，每处测 3 点
3△	标线厚度(干膜，mm)	溶剂型		不小于设计值	标线厚度测量仪或卡尺：每 1km 测 3 处，每处测 6 点
		热熔型		+0.50，-0.10	
		水性		不小于设计值	
		双组分		不小于设计值	
		预成型标线带		不小于设计值	
		突起型	突起高度	不小于设计值	
			基线厚度	不小于设计值	
4	标线横向偏位(mm)			≤30	尺量：每 1km 测 3 处，每处测 3 点
5	标线纵向间距(mm)	9000		±45	尺量：每 1km 测 3 处，每处测 3 个线段
		6000		±30	
		4000		±20	
		3000		±15	
6	逆反射亮度系数 RL(mcd·m-2·lx-1)	非雨夜反光标线	Ⅰ级	白色	≥150	标线逆反射测试仪：每 1km 测 3 处，每处测 9 点
				黄色	≥100	
			Ⅱ级	白色	≥250	
				黄色	≥125	
			Ⅲ级	白色	≥350	
				黄色	≥150	
			Ⅴ级	白色	≥450	
				黄色	≥175	
		雨夜反光标线	干燥	白色	≥350	干湿表面逆反射标线测试仪：每 1km 测 3 处，每处测 9 点
				黄色	≥200	
			潮湿	白色	≥175	
				黄色	≥100	
			连续降雨	白色	≥75	
				黄色	≥75	
		立面反光标记	干燥	白色	≥400	
				黄色	≥350	
			潮湿	白色	≥200	
				黄色	≥175	
			连续降雨	白色	≥100	
				黄色	≥100	

b.外观鉴定：

标线等宽顺滑，喷涂后的标线边缘应无明显毛边。标线以外的道路应不被标线材料污染。反光标线玻璃珠应撒布均匀，施划后标线无起泡、剥落现象。

（3）波形梁钢护栏

①施工之前应根据设计图纸进行立柱放样，并以桥梁为控制点，进行测距定位。放样后应调查每根立柱下的地基状况，如遇地下管线、泄水管等或涵洞顶部埋土深度不足时，应改变立柱固定方式或调整立柱位置。立柱放样时可利用调整段调整间距，利用分配方法处理间距零头数。

②护栏拼接应保持线形和高度的顺适。

③护栏施工应与交叉施工项目相配合、协调，在护栏施工时不得破坏道路设施和污染路面。

④本项目护栏安装护栏板时，应同时安装轮廓标。

波形梁钢护栏实测项目

项次	检 查 项 目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	波形梁板基底金属厚度(mm)	符合现行 GB/T 31439 标准规定	板厚千分尺、涂层测厚仪：抽查板块数的 5%，且不小于 10 块
2△	立柱基底金属厚度(mm)	符合现行 GB/T 31439 标准规定	千分尺或超声波测厚仪、涂层测厚仪：抽查 2%，且不小于 10 根
3△	横梁中心高度(mm)	±20	尺量：每 1km 每侧测 5 处
4	立柱中距(mm)	±20	尺量：每 1km 每侧测 5 处
5	立柱竖直度(mm/m)	±10	垂线法：每 1km 每侧测 5 处
6	立柱外边缘距土路肩边线距离(mm)	≥250 或不小于设计要求	尺量：每 1km 每侧测 5 处
7	立柱埋置深度(mm)	不小于设计要求	尺量或埋深测量仪测量立柱打入后定尺长度：每 1km 每侧测 5 处
8	螺栓终拧扭矩	±10%	扭力扳手：每 1km 每侧测 5 处

⑤波形梁钢护栏外观质量应符合下列要求：

a.护栏各构件表面应无漏镀、露铁、擦痕。

b.护栏线形应无凹凸、起伏现象。

1.4 其他说明

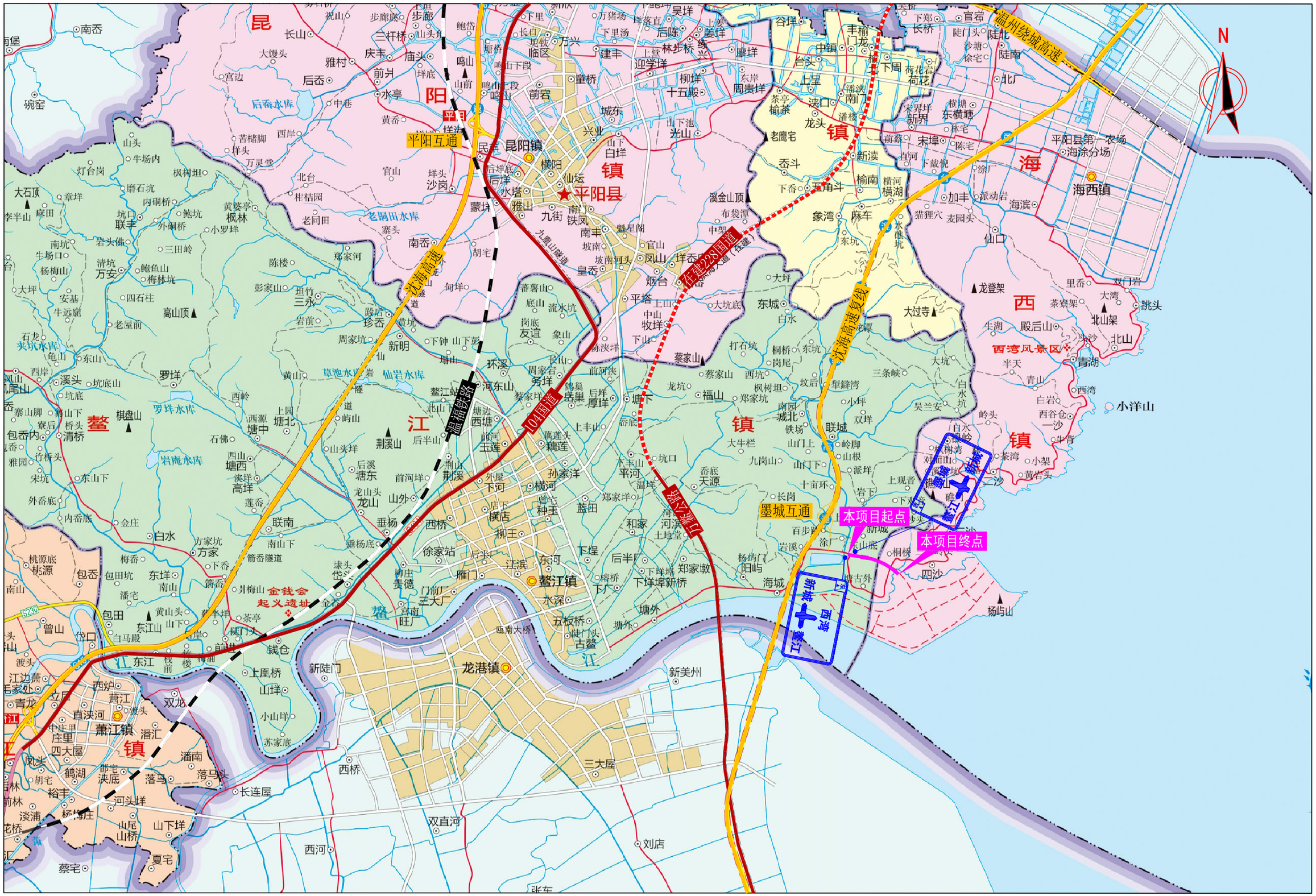
1、本工程所有的标志和标线仅依据设计速度执行。

2、含有地名的交通标志对道路的运营、管理、安全和地方政府、居民的出行有较为重要的作用，会涉及较多层面的问题，施工阶段就交通标志的地名问题及安全管理问题与有关主管部门和地方政府交流。

3、本设计中的说明，为必要的补充，未尽事宜应按有关规范处理。

校对

图名



北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	区域路网交通标志布置图	设计		复核		审核		图号	S2-2-2	日期	2021.08

安 全 设 施 工 程 数 量 汇 总 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	名　　称	单位	数量	备　　注
一	**路侧护栏**			
1	Gr-A-2E	米	86	
2	Gr-A-4E	米	1848	
3	Gr-A-2C	米	154	
4	Gr-A-4C	米	24	
5	C25钢筋砼	米	88	
6	分设型圆头式端头	个	16	
7	桥梁连接端头	个	4	
二	**轮廓标**			
1	De-Rbw-E	个	5	
2	De-Rbw-At1	个	11	
3	De-Rbw-At2	个	2	
4	De-Rbw-At3	个	166	双向轮廓标
5	De-Rbw-At5	个	166	有源道钉
6	De-Rby-E	个	5	
7	De-Rby-At1	个	11	
8	De-Rby-At2	个	2	
9	De-Rby-At3	个	166	双向轮廓标
10	De-Rby-At5	个	166	有源道钉
三	**交通标志**			
1	**单柱式**			
a	90×180cm	处	2	
b	D=80cm + 60×120cm	处	2	
2	**单悬臂式**			
a	D=80cm	处	1	
b	D=80cm×2	处	2	
c	D=80cm×2 + A=90cm	处	2	
d	400×240cm	处	2	
e	300×180cm	处	2	
f	(100×120cm) ×2	处	1	
g	(100×120cm) ×3	处	1	
3	**双柱式**			
a	400×345cm	处	2	
4	**附着式**			
a	D=80cm	处	1	
b	50×80cm	处	4	电光标志
c	53×34cm	处	2	
d	D=80cm	处	8	附着于信号灯横杆
四	**交通标线**			
1	热熔型反光标线	㎡	270.0	
2	振动标线	㎡	905.3	
3	纵向减速标线	㎡	240.0	
4	导向箭头、其它标线等	㎡	300.0	
五	**立面标记**	㎡	22.0	采用以铝板为底膜贴反光膜设计
六	**其他管理设施**			
1	里程碑	处	4	
2	百米桩	处	19	
3	公路界碑	处	10	
4	道口标柱	根	14	
5	突起路标	个	332	蓄能自发光型
6	柔性警示柱	根	80	间距1米，设置于隧道进出洞口护栏端头
七	**智能交通系统**			
1	主机箱	台	1	
2	车道机箱	台	4	
3	主控器	台	1	
4	信号检测器	台	1	
5	900万像素高清摄像机	台	16	新国标前后拍
6	高清摄像机控制单元	套	16	
7	高清摄像机镜头	台	16	
8	摄像机防护罩	只	16	

编制：

复核：

图号：S2-2-3

安 全 设 施 工 程 数 量 汇 总 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	名　　称	单位	数量	备　　注
9	900万相机号牌识别软件	套	16	新国标前后拍
10	监控球机	套	1	Φ219杆
11	取电以及相关施工	项	1	
12	网络防雷器	个	32	
13	稳压电源	个	1	
14	辅助照明装置（LED车尾）	只	16	
15	辅助照明装置（频闪灯）	只	16	
16	辅助照明装置（LED车头）	只	16	
17	光纤收发器	对	4	
18	工业级网络交换机（8口千兆）	台	1	
19	辅材	项	1	
20	电子警察与红绿灯线缆（规格与设备配套）	项	1	
21	设备安装、调试（含登高车配合等相关费用	项	1	
22	智能信号机以及相关施工	套	1	含信号机及基础制作
23	红绿灯灯盘	套	5	Φ400
24	红绿灯指示牌	块	5	Φ400
25	电警杆件（H6.7L5）	套	2	Φ(290~330）杆（含基础件接地桩）
26	电警杆件（H6.7L8）	套	1	Φ(290~330）杆（含基础件接地桩）
27	电警杆件（H6.7L10）	套	1	Φ(290~330）杆（含基础件接地桩）
28	红绿灯杆件（H6.7L8）	套	2	Φ(290~330）杆（含基础件接地桩）
29	红绿灯杆件（H6.7L5）	套	2	Φ(290~330）杆（含基础件接地桩）
30	人行横道灯杆件	套	4	2Φ75
31	D75PE聚乙烯管	米	170	3Φ80
32	D80SC镀锌焊接钢管	米	110	基础浇筑，杆件安装，设备安装
33	基础施工	套	1	
34	直通型（GA1）窨井	个	6	
35	三通型（GA2）窨井	个	4	

序号	名　　称	单位	数量	备　　注

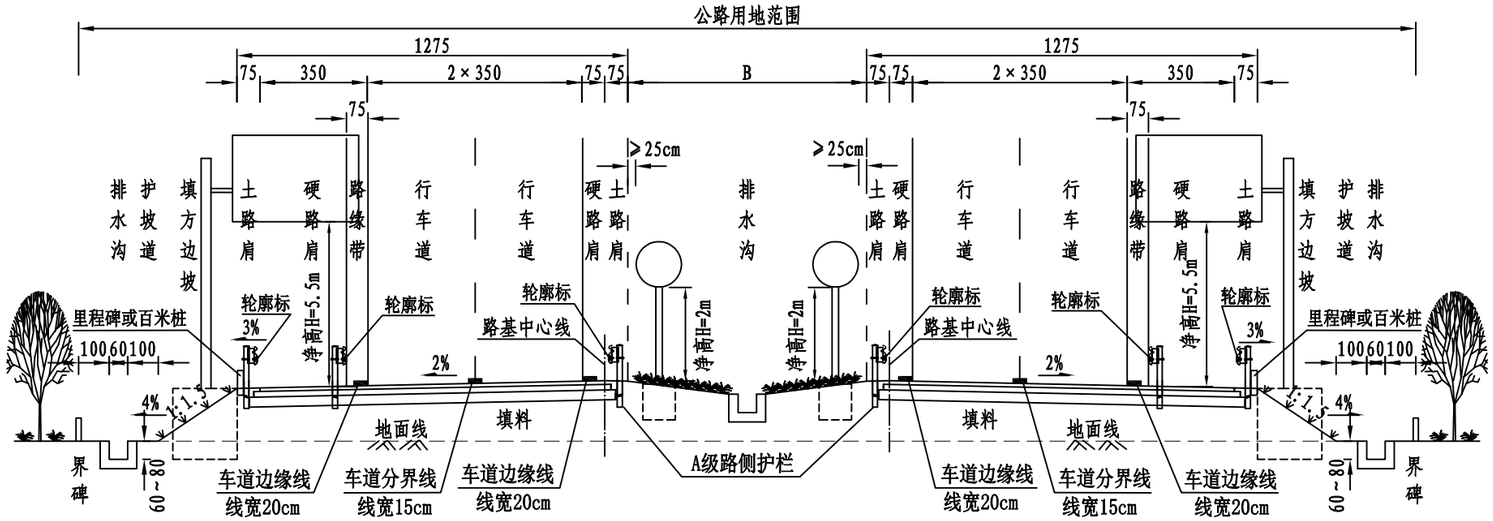
编制：

复核：

图号：S2-2-3

校对

图名



分离式路基填方路段标准横断面

说明：

1、图中尺寸以cm计，比例为1：200。

2、路基的防护、排水、路面结构仅为示意。

3、B为分离式路基间距。

4、施工中应遵照《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017），《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017），《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG / T 3671—2021）及国标 GB5768.3-2009。

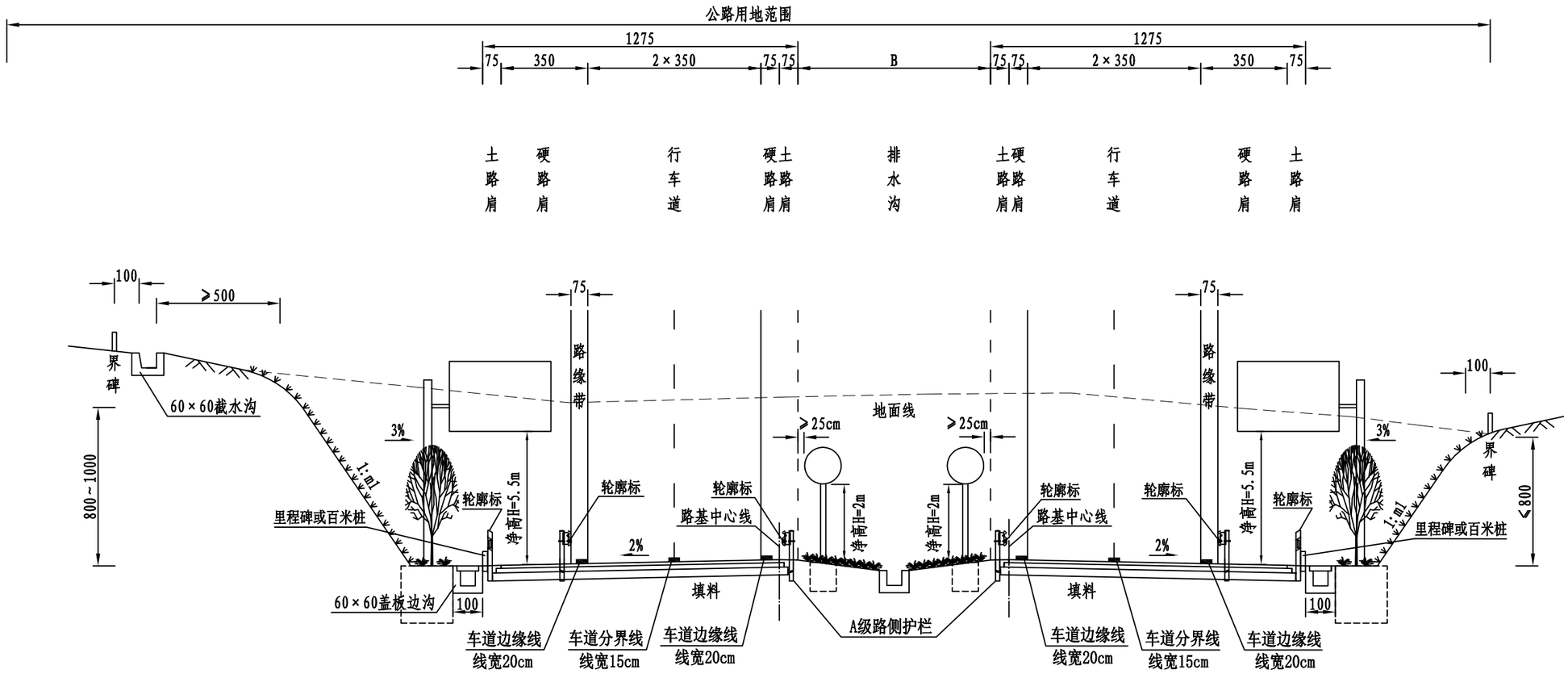
5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置一条排水缝；其它标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度为5cm。

6、道路标线为热熔型标线，材料采用反光热熔型涂料，厚度为2.0mm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	安全设施横断面布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-4	日期	2021.08

校对

图名



分离式路基挖方路段标准横断面

说明：

1、图中尺寸以cm计，比例为1：200。

2、路基的防护、排水、路面结构仅为示意。

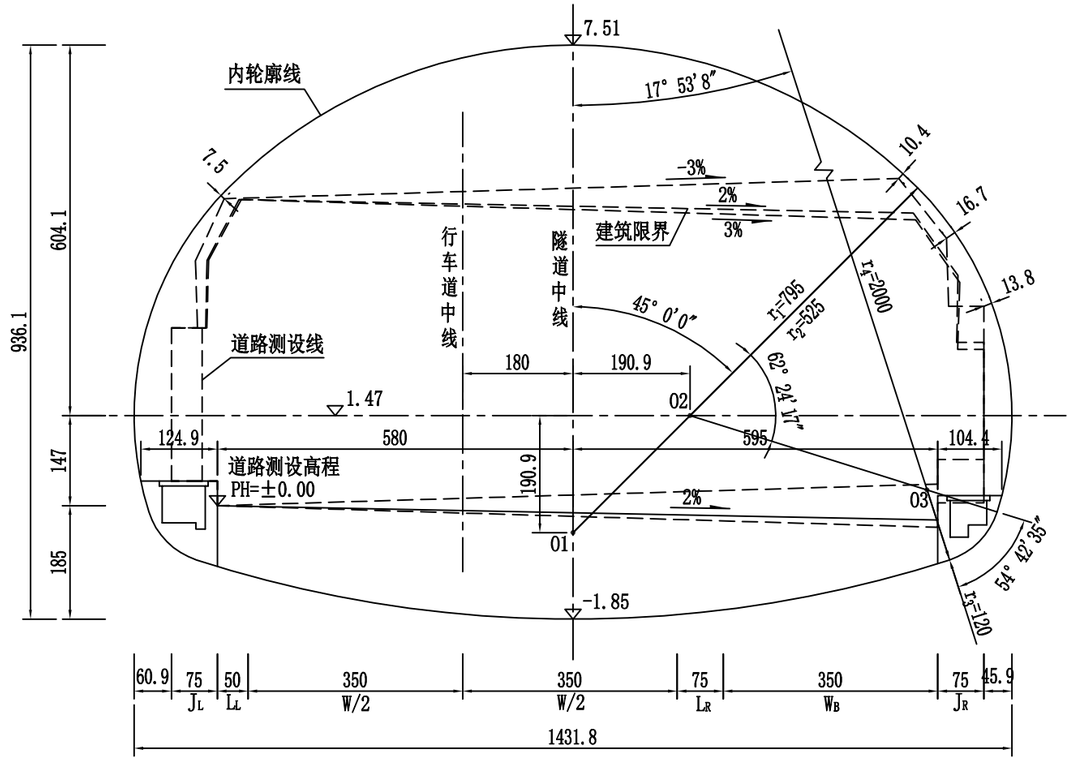
3、B为分离式路基间距。

4、施工中应遵照《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017），《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017），《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG／T 3671—2021）及国标 GB5768.3-2009。

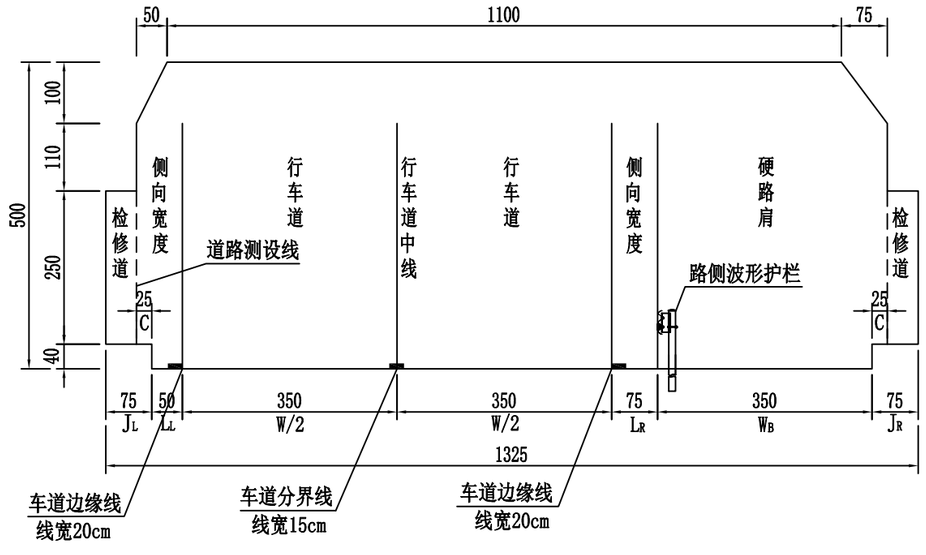
5、连续设置的实线类标线，应每隔15m左右设置一条排水缝；其它标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度为5cm。

6、道路标线为热熔型标线，材料采用反光热熔型涂料，厚度为2.0mm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	安全设施横断面布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-4	日期	2021.08



隧道内轮廓图(带仰拱) 1:100



隧道建筑限界图 1:100

说明：

1、本图尺寸除标高以m计外,余均以cm计。

2、隧道技术标准为双向四车道一级公路，设计速度60km/h，单洞建筑限界总宽度13.25m，组成如下：

行车道宽度(W):2×3.50m;

侧向宽度(L):L_L=0.5m，L_R=0.75m;

硬路肩宽度(W_B):3.5m;

检修道宽(J):J_L=J_R=0.75m;

余宽(C):2×0.25m（宽度含在检修道内）。

3、隧道行车道、硬路肩净高5.0m，检修道净高2.5m。人行横通道建筑限界净宽2.0m，净高2.5m。

4、施工中应遵照《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017），《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017），《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671—2021）及国标 GB5768.3-2009。

5、道路标线为热熔型标线，材料采用反光热熔型涂料，厚度为2.0mm。

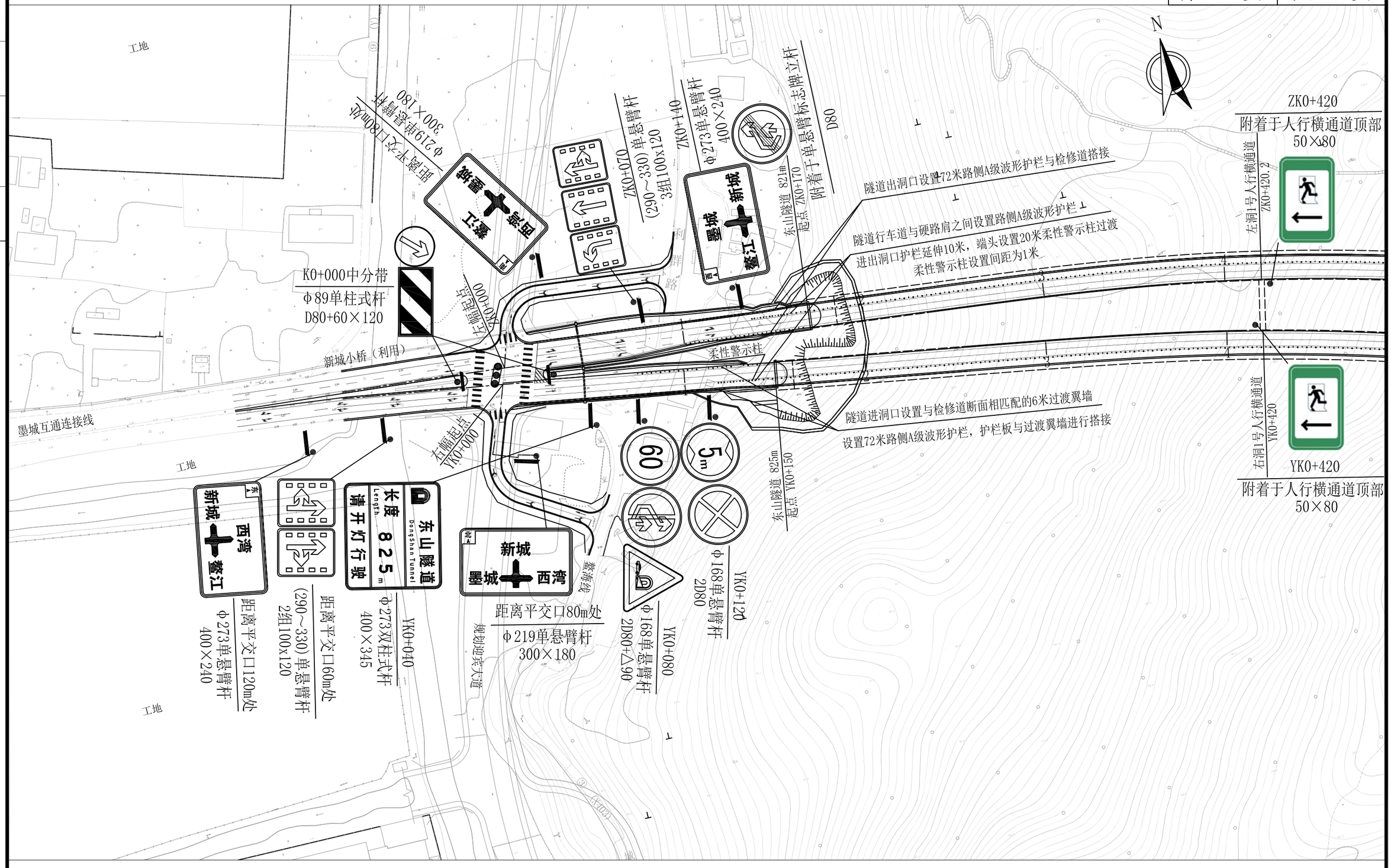
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	安全设施横断面布置图(三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-4	日期	2021.08

校对

图名

YK0+000~YK0+400

第 1 页 共 2 页



说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	沿线标志标线平面布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-5	日期	2021.08

校对

图名

YK0+400~YK1+110

第 2 页 共 2 页

ZK0+713
附着于人行横通道顶部
50×80

左洞2号人行横通道
ZK0+713.2

隧道进洞口检修道与东山中桥桥头混凝土护栏
设置19米翼墙搭接

4×16 预应力砼矮T梁
ZK1+045 东山中桥（左幅）

隧道行车道与硬路肩之间设置路侧A级波形护栏
进出洞口护栏延伸10米，端头设置20米柔性警示柱过渡

东山隧道 821m
终点 ZK0+991

ZK1

ZK1+020
Φ168单悬臂杆
2D80

ZK1+060
Φ168单悬臂杆
2D80+△90

ZK1+107
Φ273双柱式杆
400×345

5m

60

东山隧道
DongShan Tunnel
长度 821 m
Length
清开灯行驶

左幅终点
ZK1+107

3×16 预应力砼矮T梁
YK1+015 东山中桥（右幅）

桥头设置3米翼墙搭接
路侧A级波形护栏

ZK0+420
附着于人行横通道顶部
50×80

左洞1号人行横通道
ZK0+420.2

隧道出洞口检修道与东山中桥桥头混凝土护栏
设置13米翼墙搭接

右洞2号人行横通道
YK0+705

YK0+705
附着于人行横通道顶部
50×80

14t

49t

东山隧道 825m
终点 YK0+975

YK1

右幅终点
YK1+090

YK1+060
Φ168单悬臂杆
D80

YK0+985/ZK1+085
Φ140单柱式杆
90×180

东 山 中 桥

桥梁信息二维码

路线名称：		路线编号：	
桥　　型：	预应力砼矮T梁	通车时间：	
中心桩号：	YK1+015/ZK1+045	长　　度：	53.04m/69.04m
管理单位：	平阳县公路管理局	联系电话：	0577-12328
养护单位：	平阳县公路管理局	联系电话：	0577-12328
交通运输综合行政执法单位：	平阳县公路管理局	联系电话：	0577-12328
监管单位：	平阳县交通运输局	联系电话：	0577-12328

YK0+989/ZK1+079
附着于桥梁混凝土护栏内侧
53×34

右洞1号人行横通道
YK0+420

YK0+420
附着于人行横通道顶部
50×80

说明：1、本图单位以米计，比例1:2000；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

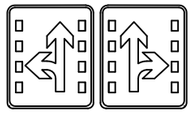
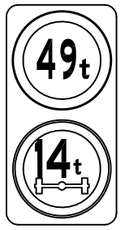
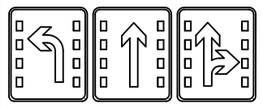
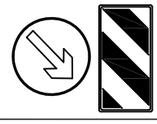
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	沿线标志标线平面布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-5	日期	2021.08

校对

图名

标 志 一 览 表

(主线)

序号	位置（桩号） 道路	左侧	右侧	标志名称（类型）	标志内容	板面尺寸（cm）	支撑形式	反光膜要求
1	主线		距离平交口120m处	指路标志		400×240	单悬式	V类
2	主线	ZK0+140		指路标志		400×240	单悬式	V类
3	主线		距离平交口60m处	指示标志		100×120	单悬式	V类
4	主线		YK0+040	指路标志		400×345	双柱式	V类
5	主线	ZK1+060	YK0+080	禁令标志 警告标志		2φ80 +△90	单悬式	V类
6	主线	ZK1+020	YK0+120	禁令标志		2φ80	单悬式	V类
7	主线	ZK0+420 ZK0+713	YK0+420 YK0+705	指示标志		50×80	附着式	电光标志
8	主线		YK1+060	禁令标志		300×150	单悬式	V类
9	主线	ZK1+085	YK0+985	禁令标志		90×180	单柱式	V类
10	主线	ZK1+079	YK0+989	指示标志		53×34	附着式	V类
11	主线		ZK0+140	禁令标志		300×150	附着式	V类
12	主线	ZK1+107		指路标志		400×345	双柱式	V类
13	主线	ZK0+070		指示标志		100×120	单悬式	V类
14	主线	K0+000中分带 K0+000中分带		指示标志 指路标志		φ80 ▭60X120	单柱式	V类

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	标志设置一览表(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-6	日期	2021.08

校对

图名

标 志 一 览 表

(被交线)

序号	位置（桩号）			标志名称（类型）	标志内容	板面尺寸（cm）	支撑形式	反光膜要求
	道路	左侧	右侧					
15	被交线	主线的K0+000平交口内		指路标志		300×180	单悬式	V类
16	被交线	主线的K0+000交口内		指路标志		300×180	单悬式	V类

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	标志设置一览表(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-6	日期	2021.08

标 线 设 置 一 览 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	起讫桩号	里程长度 (m)	工程数量					备注
			车道边缘线 (m^2)	车道分界线 (m^2)	振动标线 (m^2)	纵向减速标线 (m^2)	导向箭头、人行横道标线等 (m^2)	
1	YK0+000 ～ YK1+090	1090.00	106.0	23.9	453.8	120.0	150.0	
2	ZK0+000 ～ ZK1+107	1107.00	114.4	25.7	451.6	120.0	150.0	

路 侧 护 栏 设 置 一 览 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	桩　　号	位置	设置长度（米）	路侧护栏				备注
				波形钢护栏（米）				
				护栏立柱（根）	型号	分设型圆头式端头	桥梁连接端头	
道路左幅								
道路左幅左侧								
1	ZK0+098 ~ ZK0+110	左侧土路肩	12	6	Gr-A-2E	1		护栏过渡段
2	ZK0+110 ~ ZK0+158	左侧土路肩	48	12	Gr-A-4E			
3	ZK0+158 ~ ZK0+170	左侧土路肩	12	6	Gr-A-2E	1		隧道出口护栏过渡段
4	ZK0+170 ~ ZK0+991	东山隧道						
5	ZK0+991 ~ ZK1+010	左侧土路肩	19		C25钢筋砼			隧道进口与东山中桥桥头设置翼墙搭接
6	ZK1+010 ~ ZK1+079	左侧土路肩	69		桥梁砼护栏			东山中桥
7	ZK1+079 ~ ZK1+082	左侧土路肩	3		C25钢筋砼		1	翼墙
8	ZK1+082 ~ ZK1+106	左侧土路肩	24	12	Gr-A-2C	1		桥头过渡段
9								
道路左幅右侧								
10	ZK0+098 ~ ZK0+110	右侧土路肩	12	6	Gr-A-2E	1		护栏过渡段
11	ZK0+110 ~ ZK0+158	右侧土路肩	48	12	Gr-A-4E			
12	ZK0+158 ~ ZK0+170	右侧土路肩	12	6	Gr-A-2E	1		隧道出口护栏过渡段
13	ZK0+170 ~ ZK0+991	东山隧道						
14	ZK0+991 ~ ZK1+010	右侧土路肩	19		C25钢筋砼			隧道进口与东山中桥桥头设置翼墙搭接
15	ZK1+010 ~ ZK1+079	右侧土路肩	69		桥梁砼护栏			东山中桥
16	ZK1+079 ~ ZK1+082	右侧土路肩	3		C25钢筋砼		1	翼墙
17	ZK1+082 ~ ZK1+106	右侧土路肩	24	12	Gr-A-2C	1		桥头过渡段
18								
19	**隧道内机非隔离护栏**							
20	ZK0+160 ~ ZK1+000	硬路肩	840	210	Gr-A-4E	2		道路左幅右侧
21	YK0+140 ~ YK0+984	硬路肩	844	211	Gr-A-4E	2		道路右幅右侧
22								
23								
24								

序号	桩　　号	位置	设置长度（米）	路侧护栏				备注
				波形钢护栏（米）				
				护栏立柱（根）	型号	分设型圆头式端头	桥梁连接端头	
道路右幅								
道路右幅左侧								
1	YK0+072 ～ YK0+084	左侧土路肩	12	6	Gr-A-2E	1		护栏过渡段
2	YK0+084 ～ YK0+132	左侧土路肩	48	12	Gr-A-4E			
3	YK0+132 ～ YK0+144	左侧土路肩	12	6	Gr-A-2E	1		隧道进口护栏过渡段
4	YK0+144 ～ YK0+150	左侧土路肩	6		C25钢筋砼			翼墙
5	YK0+150 ～ YK0+975	东山隧道						
6	YK0+975 ～ YK0+988	左侧土路肩	13		C25钢筋砼			隧道出口与东山中桥桥头设置翼墙搭接
7	YK0+988 ～ YK1+041	左侧土路肩	53		桥梁砼护栏			东山中桥
8	YK1+041 ～ YK1+044	左侧土路肩	3		C25钢筋砼		1	翼墙
9	YK1+044 ～ YK1+090	左侧土路肩	46	23	Gr-A-2C	1		桥头过渡段
道路右幅右侧								
10	YK0+072 ～ YK0+086	右侧土路肩	14	7	Gr-A-2C	1		护栏过渡段
11	YK0+086 ～ YK0+110	右侧土路肩	24	6	Gr-A-4C			
12	YK0+110 ～ YK0+130	右侧土路肩	20	5	Gr-A-4E			
13	YK0+130 ～ YK0+144	右侧土路肩	14	7	Gr-A-2E	1		隧道进口护栏过渡段
14	YK0+144 ～ YK0+150	右侧土路肩	6		C25钢筋砼			翼墙
15	YK0+150 ～ YK0+975	东山隧道						
16	YK0+975 ～ YK0+988	右侧土路肩	13		C25钢筋砼			隧道出口与东山中桥桥头设置翼墙搭接
17	YK0+988 ～ YK1+041	右侧土路肩	53		桥梁砼护栏			东山中桥
18	YK1+041 ～ YK1+044	右侧土路肩	3		C25钢筋砼		1	翼墙
19	YK1+044 ～ YK1+090	右侧土路肩	46	23	Gr-A-2C	1		桥头过渡段
20	**合计**	**Gr-A-2E**	**86**	**43**				
21		**Gr-A-4E**	**1848**	**462**				
22		**Gr-A-2C**	**154**	**77**				
23		**Gr-A-4C**	**24**	**6**				
24		**C25钢筋砼**	**88**			**16**	**4**	

编制：　　复核：　　图号：S2-2-8

轮 廓 标 设 置 一 览 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

起　讫　桩　号	长度(米)	间距(米)	路外侧（白色）					路内侧（黄色）				
			De-Rbw-E	De-Rbw-At1	De-Rbw-At2	De-Rbw-At3	De-Rbw-At5	De-Rby-E	De-Rby-At1	De-Rby-At2	De-Rby-At3	De-Rby-At5
道路右幅												
YK0+000　～　YK0+150	150	32	2	3				2	3			
YK0+150　～　YK0+975	825	10				83	83				83	83
YK0+975　～　YK1+090	115	32		3	1				3	1		
道路左幅												
ZK0+000　～　ZK0+170	170	32	3	2				3	2			
ZK0+170　～　ZK0+991	821	10				83	83				83	83
ZK0+991　～　ZK1+107	116	32		3	1				3	1		
合计			5	11	2	166	166	5	11	2	166	166

编制：　　复核：　　图号：S2-2-9

突 起 路 标 设 置一 览 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

起 讫 桩 号	位置	型式	间距（m）	数量（个）	备 注
YK0+150 ～ YK0+975	行车道边缘线	蓄能自发光型	10	166	东山隧道
ZK0+170 ～ ZK0+991	行车道边缘线	蓄能自发光型	10	166	东山隧道

信 号 灯 设 置 一 览 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
K0+000平交口					
1	主机箱		台	1	
2	车道机箱		台	4	
3	主控器		台	1	
4	信号检测器		台	1	
5	900万像素高清摄像机		台	16	
6	高清摄像机控制单元		套	16	
7	高清摄像机镜头		台	16	新国标前后拍
8	摄像机防护罩		只	16	
9	900万相机号牌识别软件		套	16	
10	监控球机	Φ219杆	套	1	
11	取电以及相关施工		项	1	
12	网络防雷器		个	32	
13	稳压电源		个	1	
14	辅助照明装置（LED车尾）		只	16	
15	辅助照明装置（频闪灯）		只	16	
16	辅助照明装置（LED车头）		只	16	
17	光纤收发器		对	4	
18	工业级网络交换机（8口千兆）		台	1	
19	辅材		项	1	
20	电子警察与红绿灯线缆（规格与设备配套）		项	1	
21	设备安装、调试（含登高车配合等相关费用）		项	1	
22	智能信号机以及相关施工		套	1	含信号机及基础制作
23	红绿灯灯盘	Φ400	套	5	
24	红绿灯指示牌	Φ400	块	5	
25	电警杆件（H6.7L5）	Φ(290~330）杆	套	2	含基础件接地桩
26	电警杆件（H6.7L8）	Φ(290~330）杆	套	1	含基础件接地桩
27	电警杆件（H6.7L10）	Φ(290~330）杆	套	1	含基础件接地桩
28	红绿灯杆件（H6.7L8）	Φ(290~330）杆	套	2	含基础件接地桩
29	红绿灯杆件（H6.7L5）	Φ(290~330）杆	套	2	含基础件接地桩
30	人行横道灯杆件		套	4	
31	D75PE聚乙烯管	2Φ75	米	170	
32	D80SC镀锌焊接钢管	3Φ80	米	110	
33	基础施工		套	1	基础浇筑，杆件安装，设备安装
34	直通型（GA1）窨井		个	6	
35	三通型（GA2）窨井		个	4	

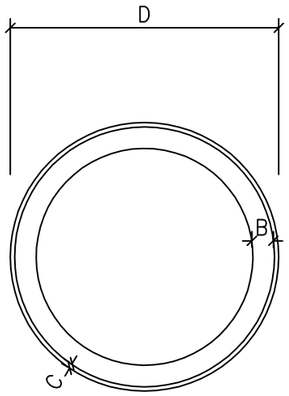
编制：

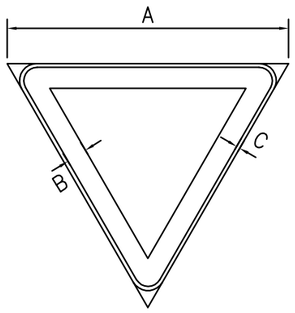
复核：

图号：S2-2-11

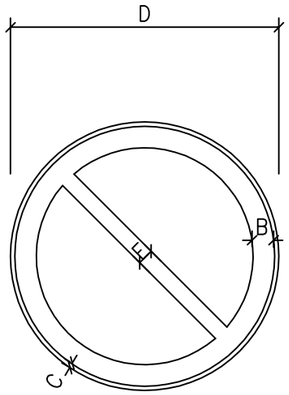
校对

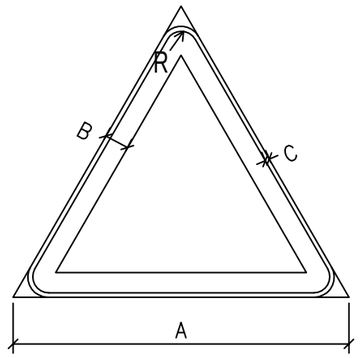
图名



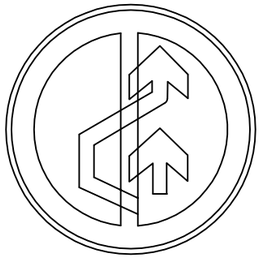


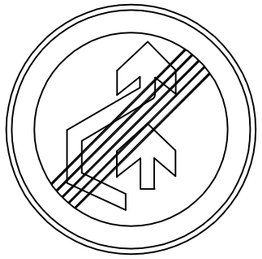
禁 令 标 志





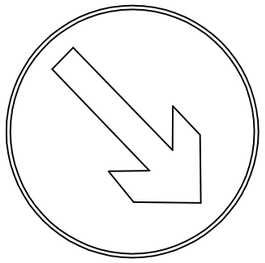
警 告 标 志

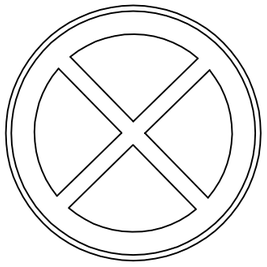


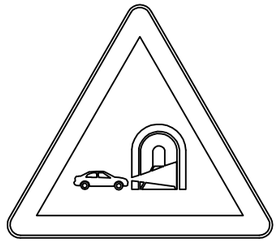












标 志 尺 寸 表

		警告标志	禁令标志
三角形	三角形边长A，cm	90	
	边宽度B，cm	6.5	
	边缘角半径R，cm	4	
	衬底边宽度C，cm	0.6	
圆形	标志外径D，cm		80
	边宽度B，cm		8
	红杠宽度E，cm		6
	衬底边宽度C，cm		0.6

说明：

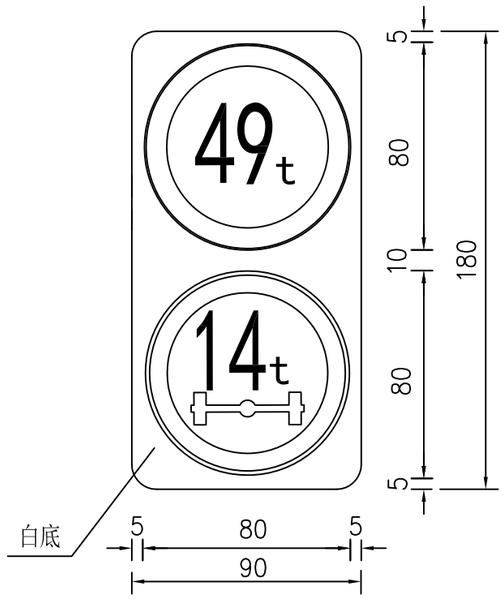
1、图中尺寸以cm计。

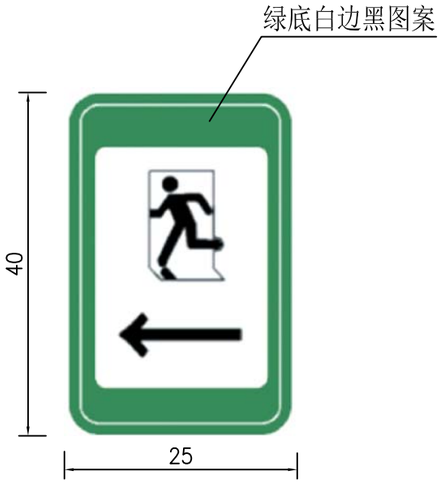
2、禁令标志版面颜色为白底、红圈、黑图案；警告标志版面颜色为黄底、黑边、黑图案。

3、标志版面文字均采用道路交通标志字体（简体），标志版面反光膜应采用Ⅴ类反光膜制作。

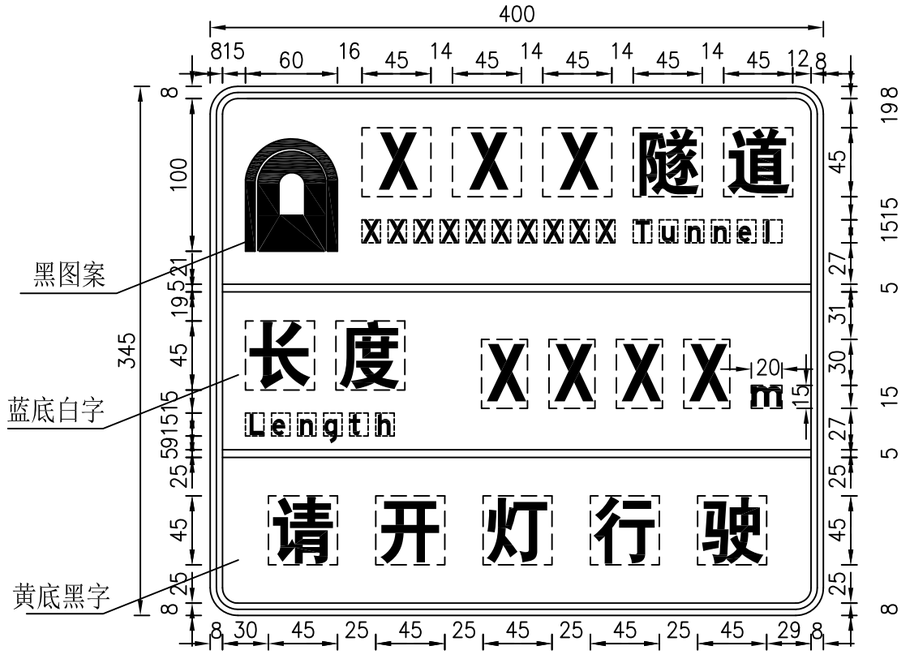
4、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB5768.2-2009）。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	标志版面设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-12	日期	2021.08





人行横通道指示标志



说明：

1、图中尺寸以cm计。

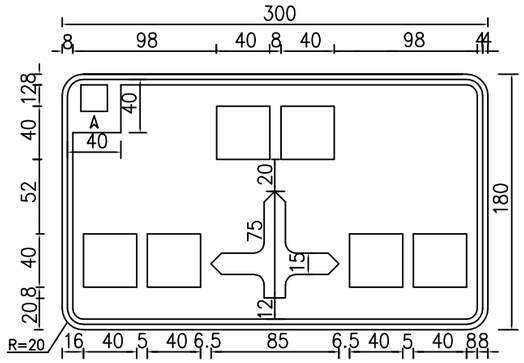
2、标志版面文字均采用道路交通标志字体（简体），标志版面反光膜应采用Ⅴ类反光膜制作。

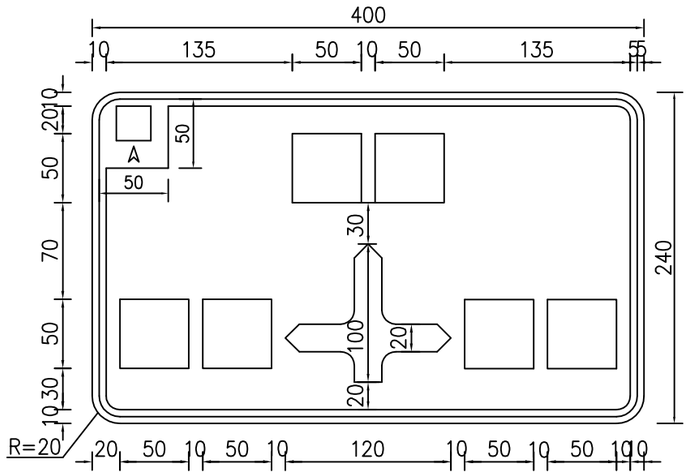
3、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB5768.2-2009）。

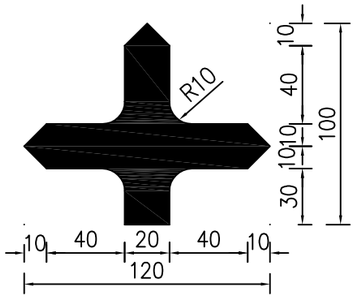
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	标志版面设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-12	日期	2021.08

校对

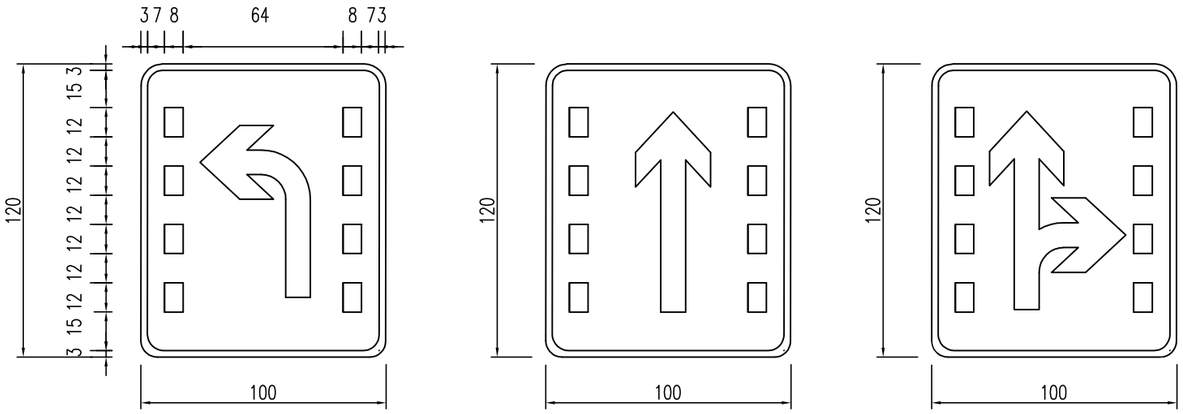
图名



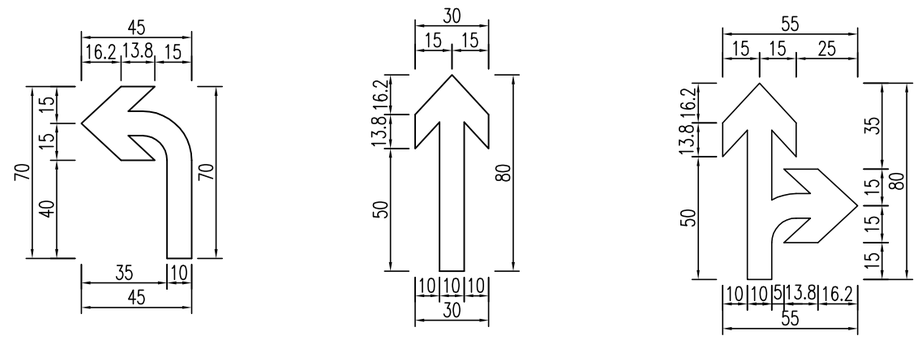




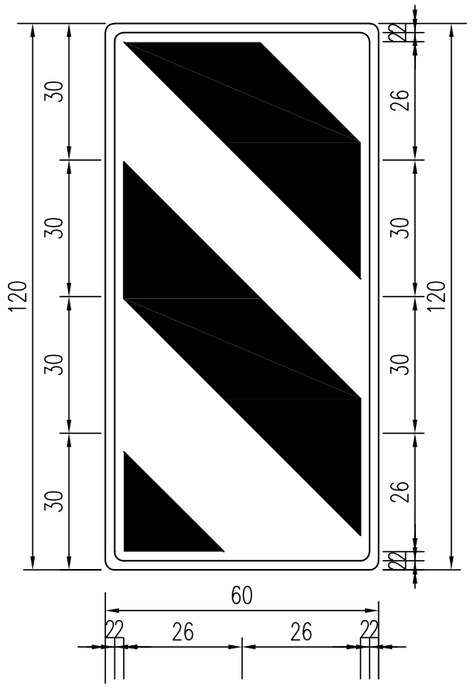
指路标志



车道指示标志



车道转向箭头大样



右侧通行线形诱导标

说明：

1、本图尺寸以cm计，中央隔离设施端部竖向设置线形诱导标，版面颜色为红底白图形。

2、车道指示标志版面颜色为蓝底、白边，白图案，指路标志版面颜色为蓝底、白边，白图案。

3、标志版面文字均采用道路交通标志字体（简体）。

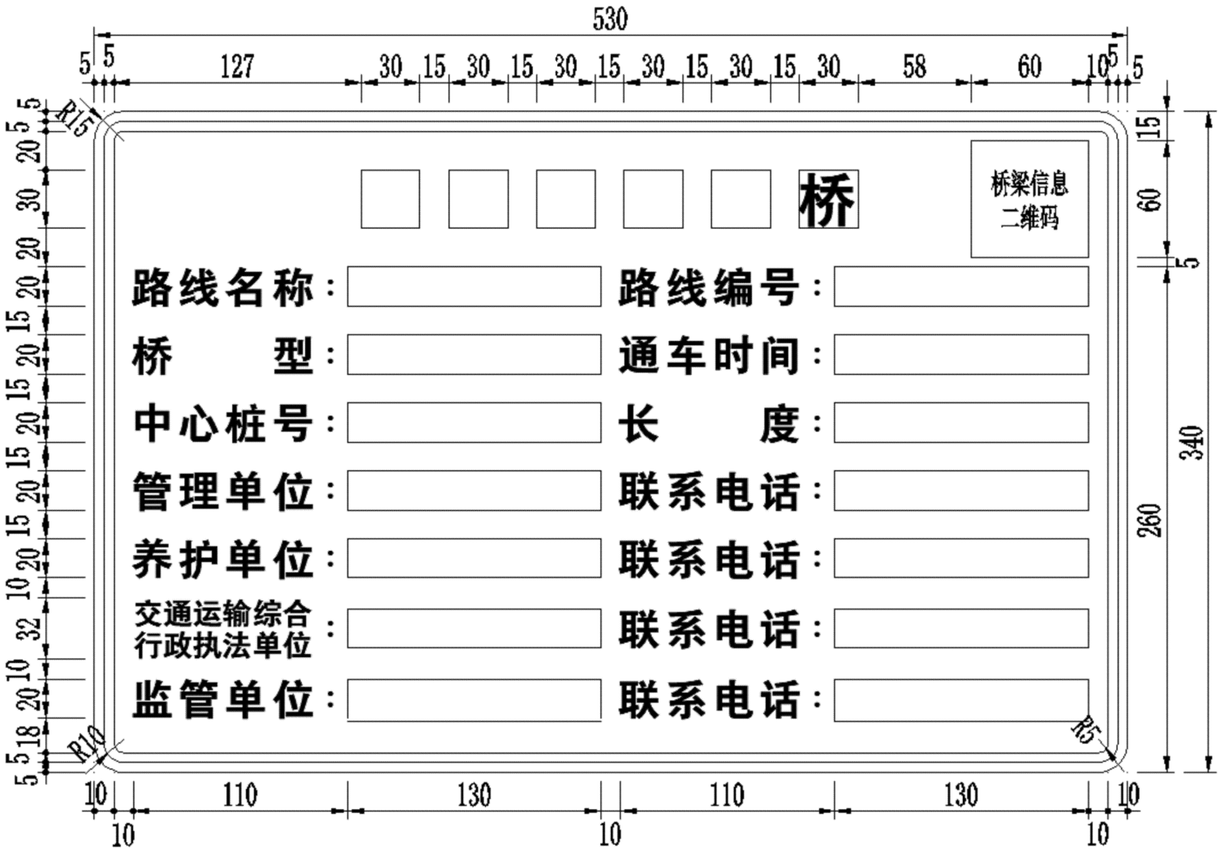
4、标志版面反光膜应采用Ⅴ类反光膜制作，标志版面图案不允许用拼接方式或贴膜。

5、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB5768.2-2009）。

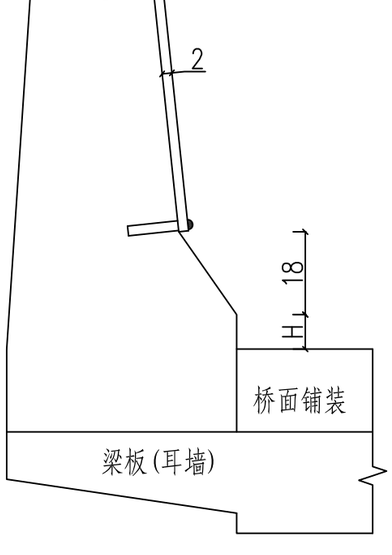
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	标志版面设计图(三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-12	日期	2021.08

校对

图名



桥梁信息公示牌



每块桥梁信息公开牌材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)
标志板	530×340×2	0.96	1	0.96
膨胀螺丝	M16×200	0.44	4	1.76

说明：

1、本图标注单位为mm。

2、版面为白底、黑字、黑边框，边框线宽5mm，内部线宽1.5mm。

3、桥梁信息公开牌错开设置在距离桥台伸缩缝1m处，全桥共2块，在桥梁混凝土护栏上用膨胀螺丝植入到混凝土中。

4、桥名字高为3cm，其他文字为2cm。汉字采用A型交通标志专用字体，字母与阿拉伯数字采用B型交通标志专用字体，标志版面反光膜应采用Ⅴ类反光膜制作。

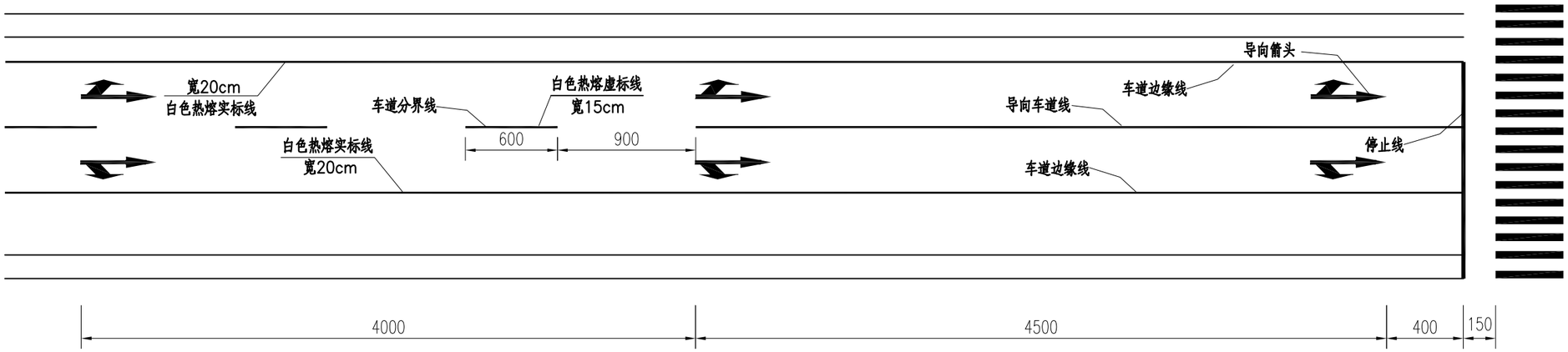
5、公示牌右上方可预留设置桥梁信息二维码。二维码的生成及维护由桥梁管理单位负责，除桥梁信息公示牌文字公示的信息外，可根据需要公示其他信息，如定期检查的承担单位、时间、技术状况评定结果等。

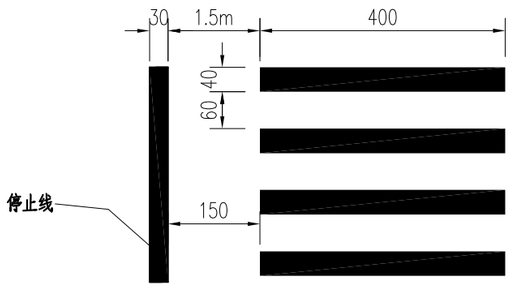
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	标志版面设计图(四)	设计		复核		审核		图号	S2-2-12	日期	2021.08

校对

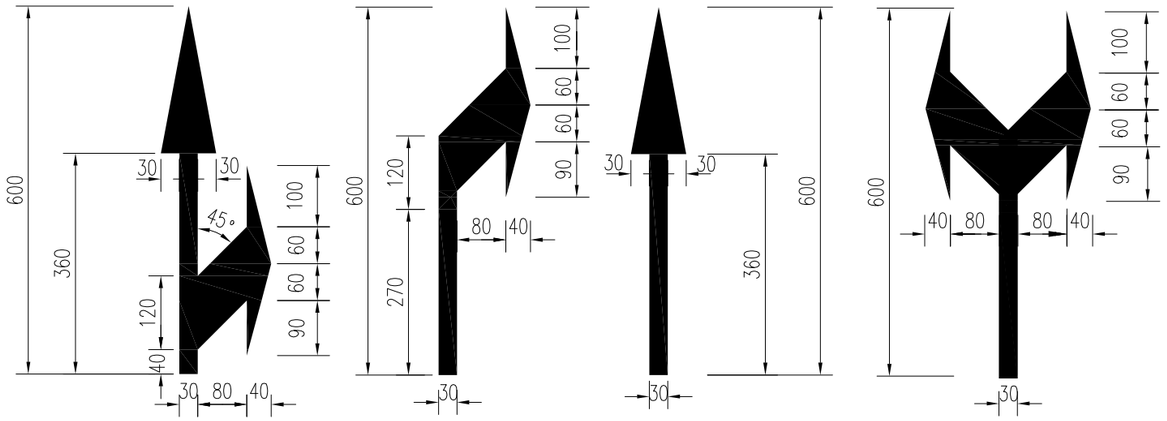
图名

	宽度 m
土路肩	0.75
硬路肩	0.75
行车道	3.50
行车道	3.50
硬路肩	3.50
土路肩	0.75





人行横道线及停止线



导向箭头

每公里标线用量表

名 称	线 宽 (mm)	数量全幅 (m²)	备 注
车道边缘线	200	400	白色热熔实线
车道分界线	150	60	白色热熔虚线
合计		460	

说明：

1、图中尺寸除注明外均以cm计。

2、道路标线为热熔型标线，材料采用反光热熔型涂料，厚度为2.0mm。

3、连续设置的纵向或横向交通标线，应根据需要每隔15m设置排水缝；其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝。排水缝宽度为5cm。

4、车道边缘线在机动车需要跨越的地方为虚线，虚线线段及间隔长分别为200cm和400cm。

5、导向箭头用于平交口驶入段车道，导向箭头重复设置三次。

6、本项目隧道进洞口150m、出洞口100m、隧道内设置禁止跨越车行道分界线，采用白色振动型实线，线宽15cm。其他路段车行道分界线为普通热熔型白色虚线，线宽15cm，实线长6m，间距9m。

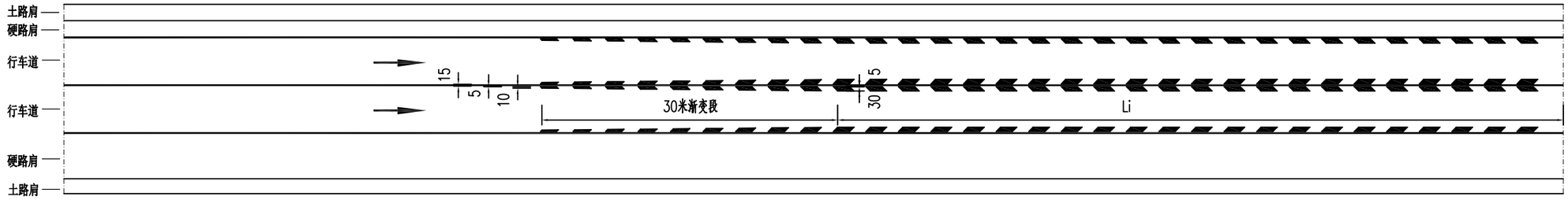
7、本项目隧道内车行道边缘线为白色振动型实线，线宽20cm。隧道外车行道边缘线采用普通热熔型白色实线，线宽20cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路标线设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-13	日期	2021.08

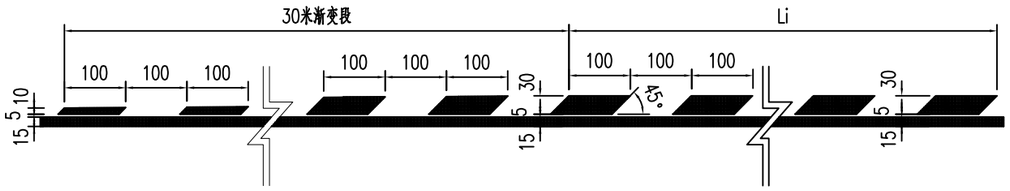
校对

图名

纵向减速标线布置图



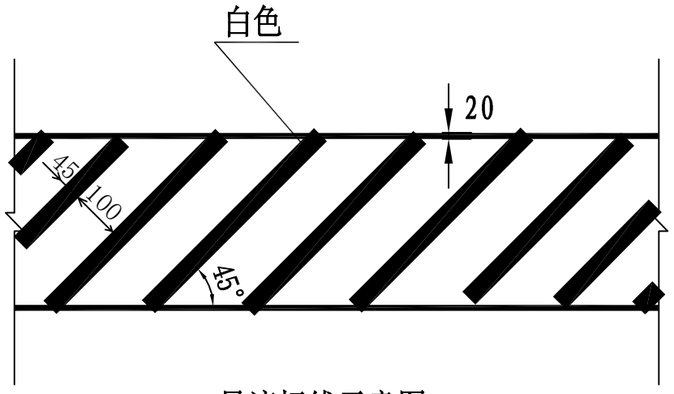
隧道进出洞口100m
范围内设置



减速标线尺寸

每10米减速标线用量表

名　称	数　量	备　注
纵向减速标线	6.0(m^2)	白色热熔反光标线



导流标线示意图

说明:

1、本图减速标线尺寸以cm计。

2、图中Li为纵向减速标线标准段长度。

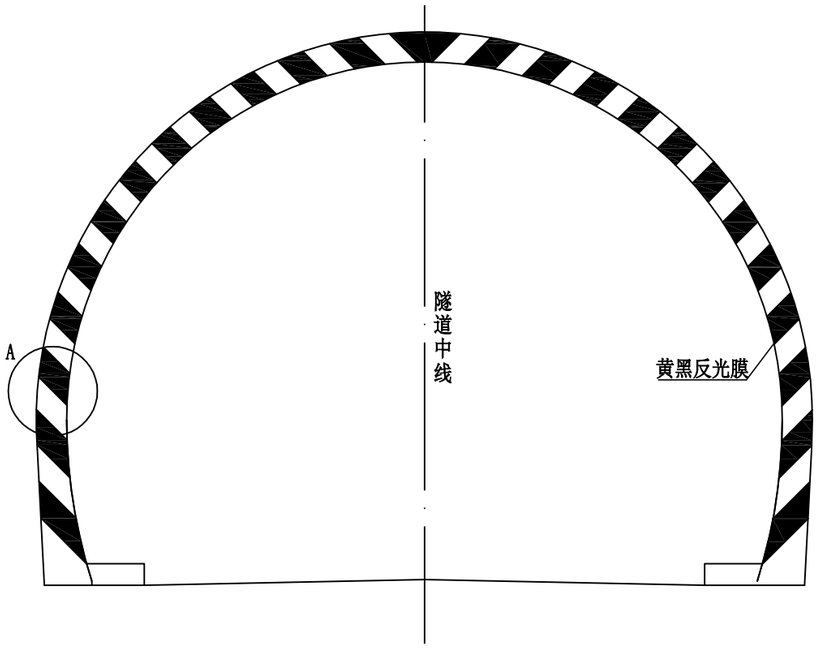
3、本项目在隧道进出洞口设置100m车行道纵向减速标线。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路标线设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-13	日期	2021.08

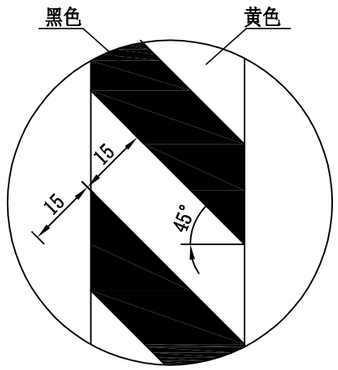
校对

图名

洞口涂装设计图



A处大样



单个洞口立面标记工程量表

编号	名称	数量	合计
1	黄色反光膜	5.5㎡	11㎡
2	黑色反光膜	5.5㎡	
3	0.5mm厚铝合金板	11㎡	11㎡
4	铆钉	330个	330个

说明：

1、本图尺寸以cm计。

2、立面标记设在进入隧道洞口的壁面上全洞门设置。

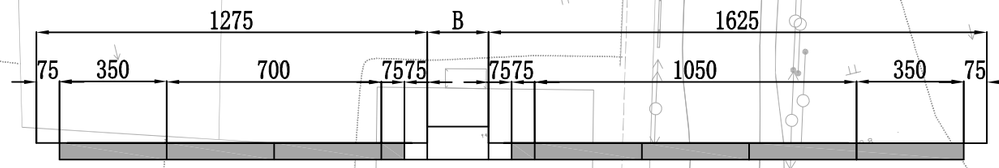
3、立面标记采用0.5mm厚的铝合金板（型号5A02）为底衬，用铆钉将其固定在隧道洞口的壁面上，将黄黑相间双色V类反光膜的斜线线条粘贴在铝合金板上，斜线条倾角为45度，线宽及其间距为15cm，在设置时应把向下倾斜的一边朝向行车道。

4、固定铝合金板的铆钉间距为20cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	隧道立面标记设计图	设计		复核		审核		图号	S2-2-14	日期	2021.08

校对

图名



Ⅲ-Ⅲ剖面

Ⅰ-Ⅰ剖面

Ⅱ-Ⅱ剖面

说明：

1、本图尺寸以米为单位，比例1：1000。

2、本图平面交叉采用信号灯控制。

3、导向箭头具体尺寸见《道路标线设计图》。

4、标线的画法及其他要求详见GB5768-2009.3《道路交通标志和标线》中之规定。

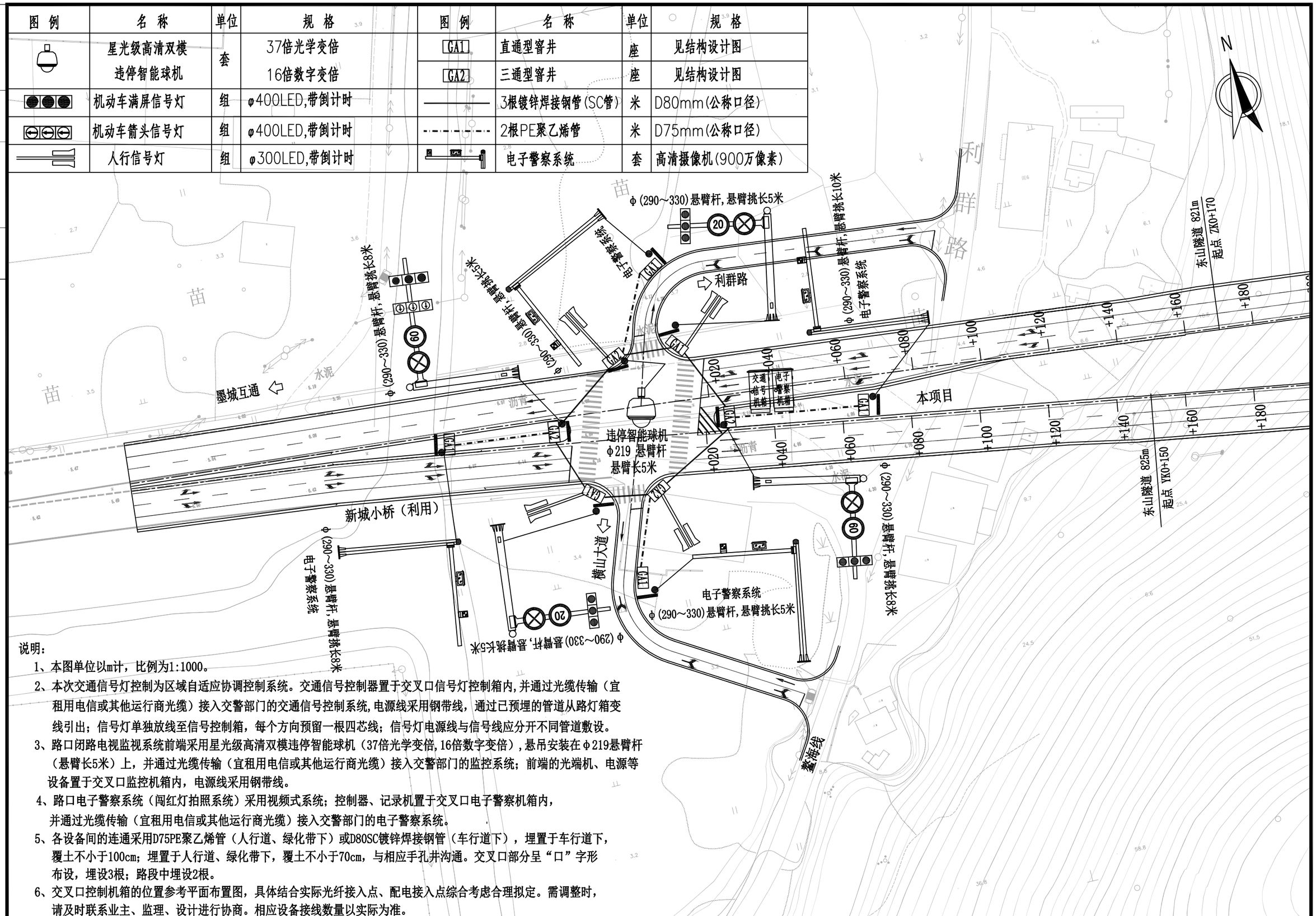
5、各标线尺寸数量及设置距离根据实际情况可按规范要求作适当调整。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	K0+000交叉口标线设计图	设计		复核		审核		图号	S2-2-15	日期	2021.08

校对

图名

图 例	名 称	单位	规 格	图 例	名 称	单位	规 格
	星光级高清双模 违停智能球机	套	37倍光学变倍 16倍数字变倍	GA1	直通型窨井	座	见结构设计图
	机动车满屏信号灯	组	φ400LED,带倒计时	GA2	三通型窨井	座	见结构设计图
	机动车箭头信号灯	组	φ400LED,带倒计时		3根镀锌焊接钢管(SC管)	米	D80mm(公称口径)
	人行信号灯	组	φ300LED,带倒计时		2根PE聚乙烯管	米	D75mm(公称口径)
					电子警察系统	套	高清摄像机(900万像素)



说明：

1、本图单位以m计，比例为1:1000。

2、本次交通信号灯控制为区域自适应协调控制系统。交通信号控制器置于交叉口信号灯控制箱内,并通过光缆传输（宜租用电信或其他运行商光缆）接入交警部门的交通信号控制系统,电源线采用钢带线，通过已预埋的管道从路灯箱变线引出；信号灯单独放线至信号控制箱，每个方向预留一根四芯线；信号灯电源线与信号线应分开不同管道敷设。

3、路口闭路电视监视系统前端采用星光级高清双模违停智能球机（37倍光学变倍,16倍数字变倍）,悬吊安装在φ219悬臂杆（悬臂长5米）上，并通过光缆传输（宜租用电信或其他运行商光缆）接入交警部门的监控系统；前端的光端机、电源等设备置于交叉口监控机箱内，电源线采用钢带线。

4、路口电子警察系统（闯红灯拍照系统）采用视频式系统；控制器、记录机置于交叉口电子警察机箱内，并通过光缆传输（宜租用电信或其他运行商光缆）接入交警部门的电子警察系统。

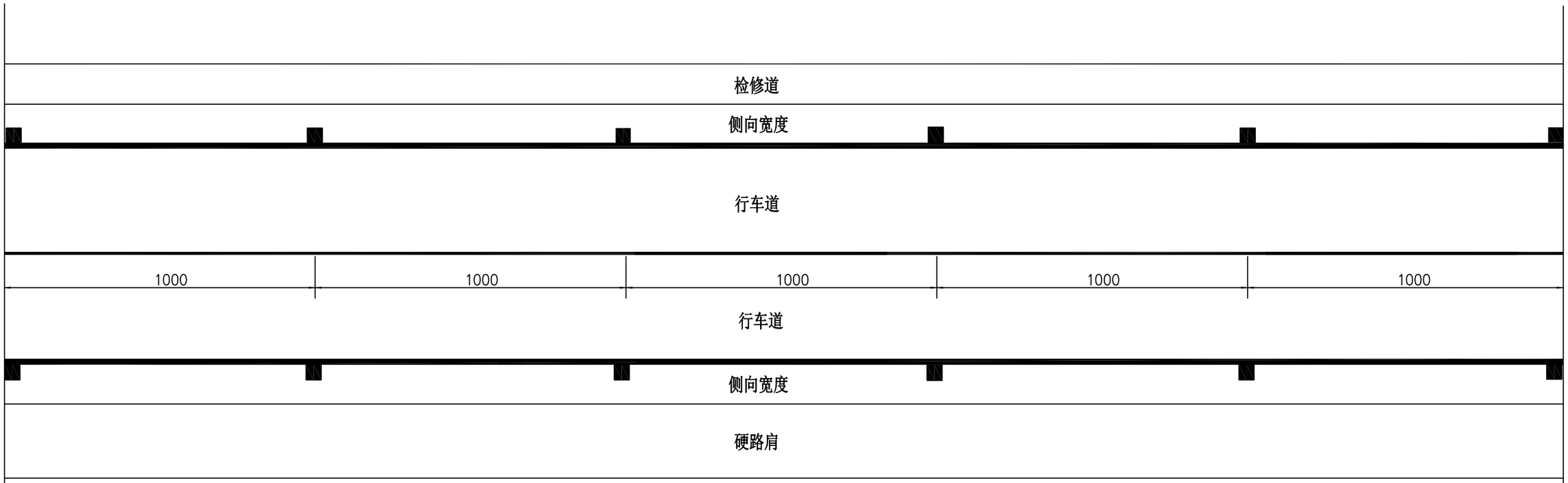
5、各设备间的连通采用D75PE聚乙烯管（人行道、绿化带下）或D80SC镀锌焊接钢管（车行道下），埋置于车行道下，覆土不小于100cm；埋置于人行道、绿化带下，覆土不小于70cm，与相应手孔井沟通。交叉口部分呈“口”字形布设，埋设3根；路段中埋设2根。

6、交叉口控制机箱的位置参考平面布置图，具体结合实际光纤接入点、配电接入点综合考虑合理拟定。需调整时，请及时联系业主、监理、设计进行协商。相应设备接线数量以实际为准。

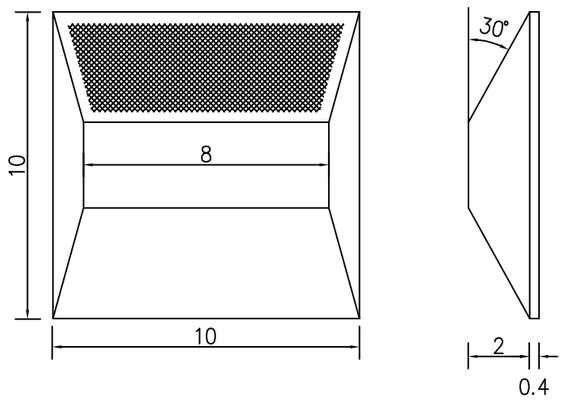
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	K0+000交叉口智能交通平面布置图	设计		复核		审核		图号	S2-2-16	日期	2021.08

校对

图名



突起路标布置图



突起路标结构大样图 1:20

说明：

1、图中尺寸以cm计。

2、突起路标反光膜等级为Ⅴ类，采用蓄能自发光型。

3、突起路标主线边缘线处每隔10m设置一个,其颜色与标线颜色一致。

4、突起路标反光片应迎向行车方向。

5、突起路标安装在车道边缘线外侧，基边缘线与标线外侧重合且不覆盖标线即可。

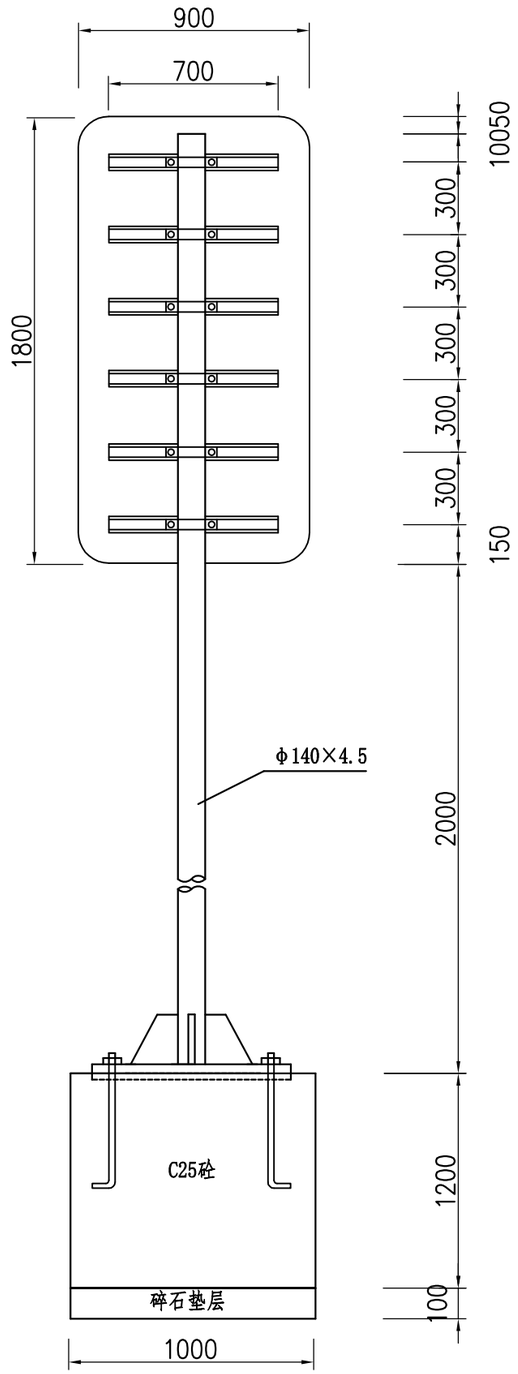
6、突起路标安装前路面应清洁，清洁后路面注入环氧树脂材料，然后将突起路标安装于路面。

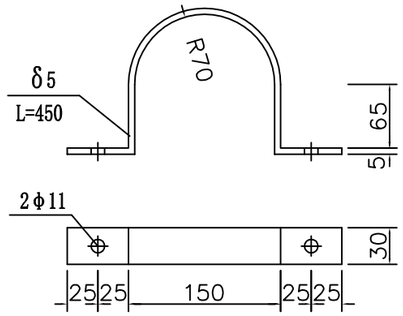
7、突起路标壳体材质为完全铝合金，抗压 >300KN，微棱椎反光片上加透明耐磨层，厚度为0.2mm，背部真空电镀。反光片为正面嵌入式结构设计，方便随时更换，安装采用环氧树脂胶固定。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	突起路标一般布置图	设计		复核		审核		图号	S2-2-17	日期	2021.08

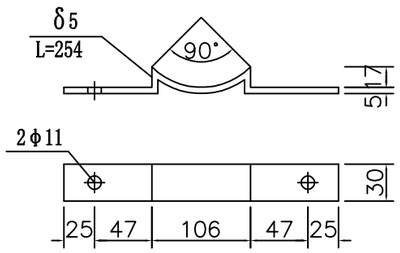
校对

图名

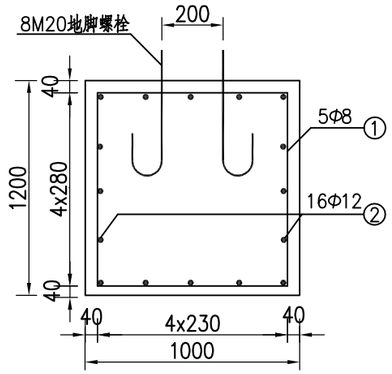


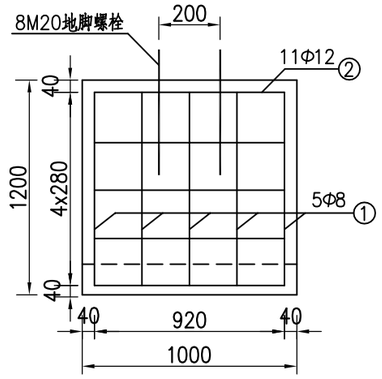


抱箍大样图 1:5

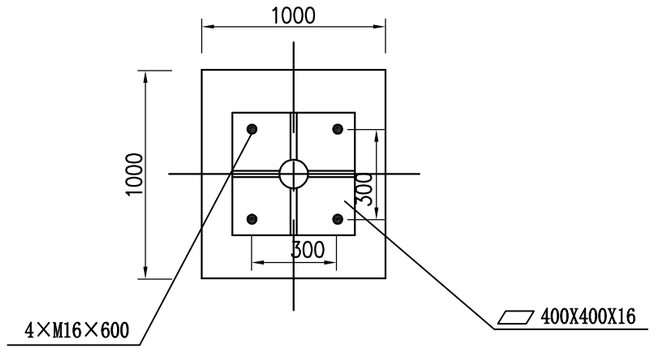


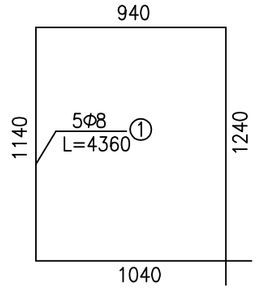
抱箍底衬大样图 1:5

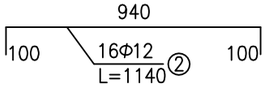




基础配筋图



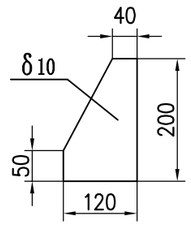




基础配筋大样

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	总重 (kg)
钢管立柱	φ140×4.5×3750	56.39	1	56.39
标志板	900×1800×2	8.75	1	8.75
加劲法兰盘	400×400×16	20.1	1	20.1
底座法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56
加劲钢板	200×120×10	1.57	4	6.28
抱箍底衬	30×5×254	1.27	6	7.62
抱　箍	30×5×450	1.58	6	9.48
滑动槽钢	60x50x4(长700mm)	0.761	6	4.566
M10螺栓	M10	0.04	共12套	0.48
地脚螺栓	M20	1.156	共4套	4.624
钢筋	φ8			8.62Kg
	φ12			16.23Kg
混凝土	C25			1.20m³



加劲钢筋 1:10

说明：

1、本图尺寸以mm计，比例1:20。

2、加劲肋和法兰盘,加劲肋和立柱钢管均以焊缝连结，其双面焊HF>6mm,选材为E4301或E4303焊条。

3、钢构件应作镀锌量为钢管--600g/m²,其他紧固件--350g/m²。

4、标志板应作夯基处理。

5、基坑应夯基处理。

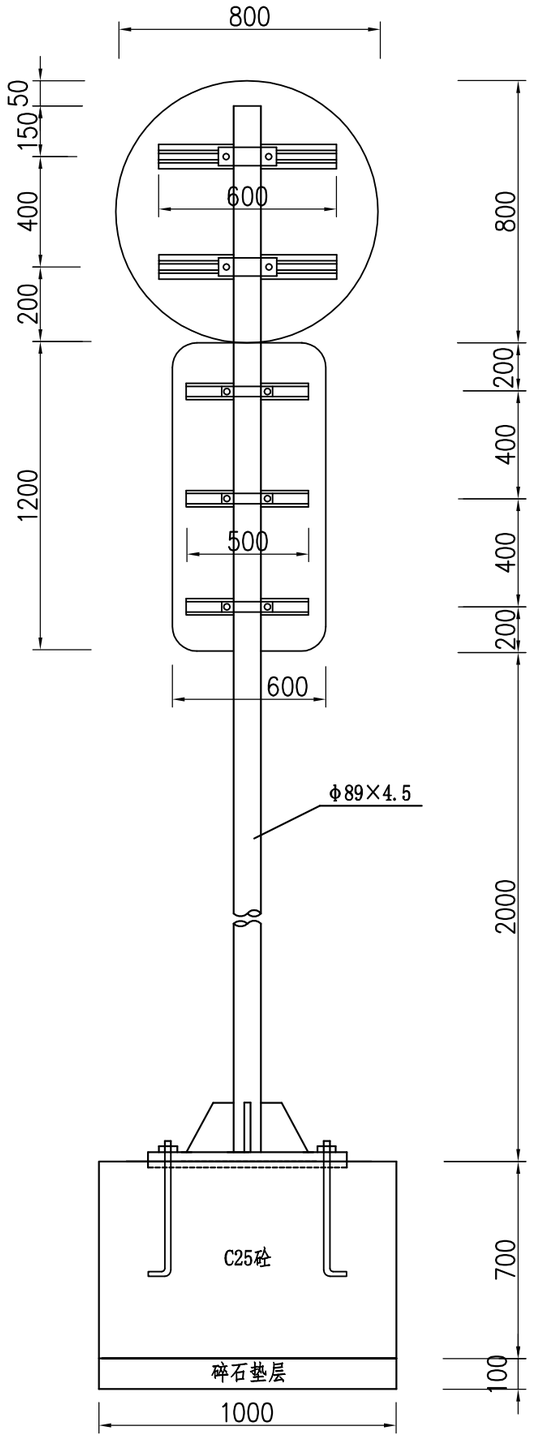
6、1号钢筋为构造钢筋,应作折弯处理,折角180度,上下端折长为5cm,2号钢筋为箍筋。

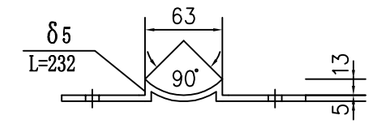
7、标志底板使用牌号为3003的铝合金板材制作，板厚2mm。

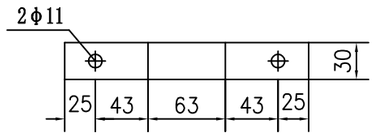
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单柱式标志结构图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-18	日期	2021.08

校对

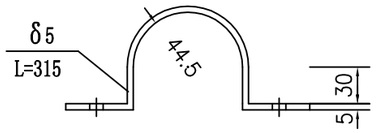
图名

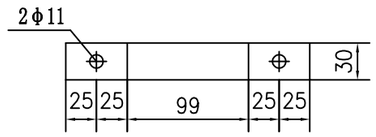




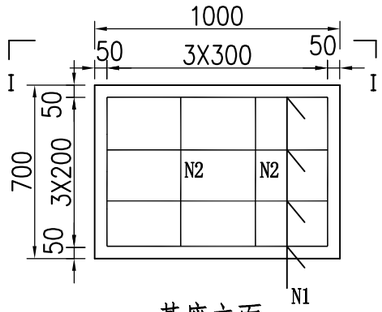


抱箍底衬大样图 1:5

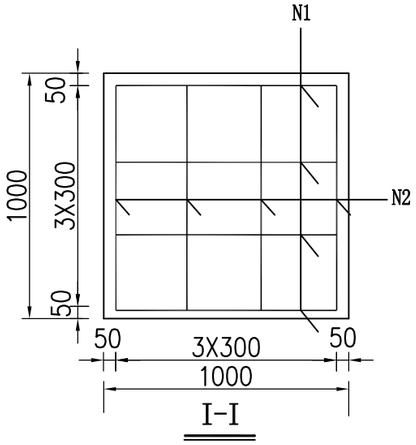




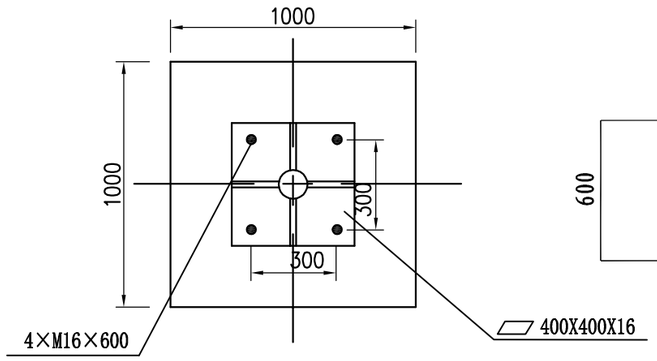
抱箍大样图 1:5

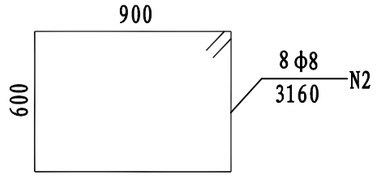


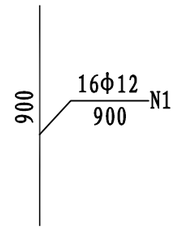
基座立面



I-I

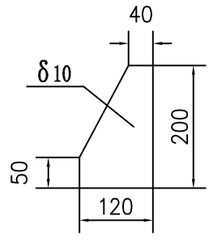






材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重(kg)
钢管立柱	φ89×4.5×3950	37.05	1	37.05
标志板	φ800	2.72	1	2.72
	600×1200	3.89	1	3.89
加劲法兰盘	400×400×16	20.1	1	20.1
底座法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56
加劲钢板	200×120×10	1.57	4	6.28
抱箍底衬	30×5×232	0.97	5	4.85
抱　箍	30×5×315	1.28	5	6.4
滑动槽钢	60x50x4(长500mm)	0.543	3	1.629
	60x50x4(长600mm)	0.652	2	1.304
M10螺栓	M10	0.04	共10套	0.4
地脚螺栓	M16	1.156	共4套	4.624
钢筋	φ8			8.84Kg
	φ12			11.40Kg
混凝土	C25			0.70m³



加劲钢筋 1:10

说明：

1、本图尺寸以mm计，比例1:20。

2、加劲肋和法兰盘,加劲肋和立柱钢管均以焊缝连结，其双面焊HF>6mm,选材为E4301或E4303焊条。

3、钢构件应作镀锌量为钢管--600g/m²,其他紧固件--350g/m²。

4、标志板应作夯基处理。

5、基坑应夯基处理。

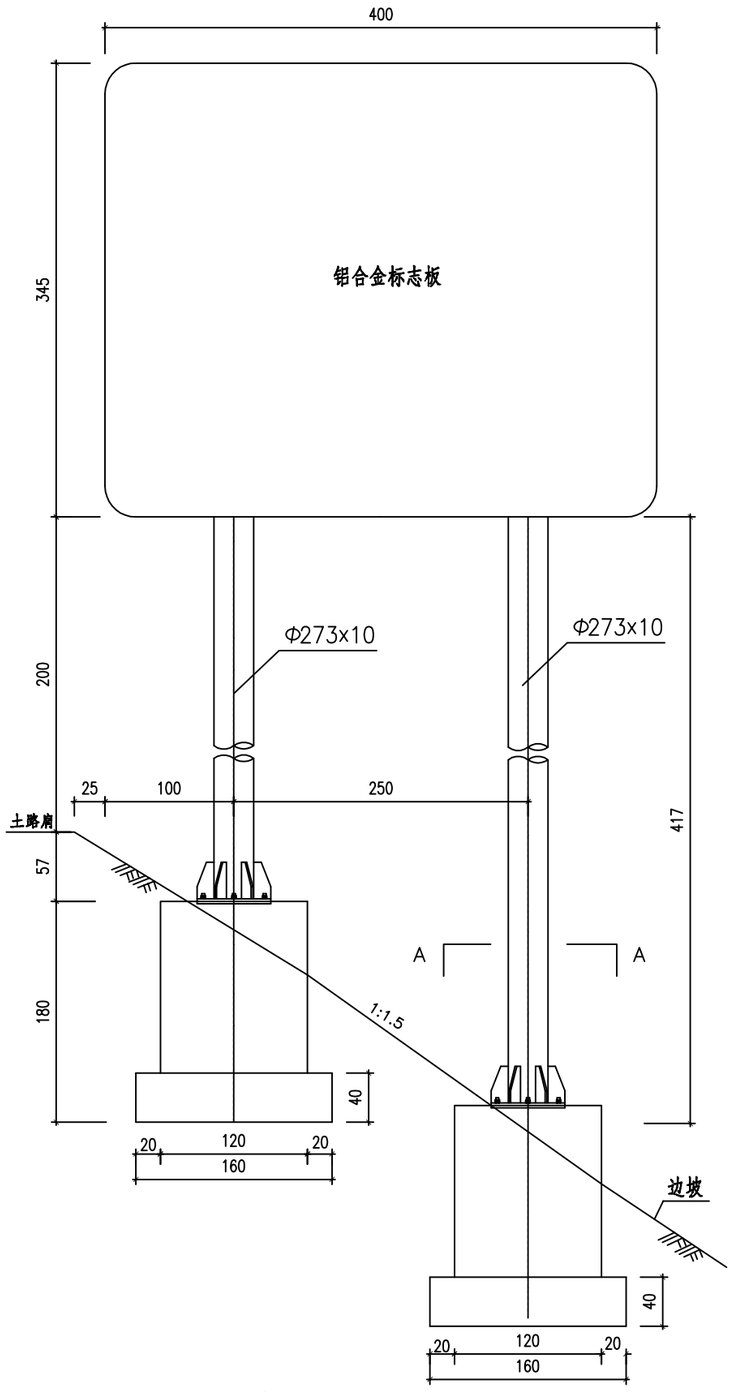
6、1号钢筋为构造钢筋,应作折弯处理,折角180度,上下端折长为5cm,2号钢筋为箍筋。

7、标志底板使用牌号为3003的铝合金板材制作，板厚2mm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单柱式标志结构图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-18	日期	2021.08

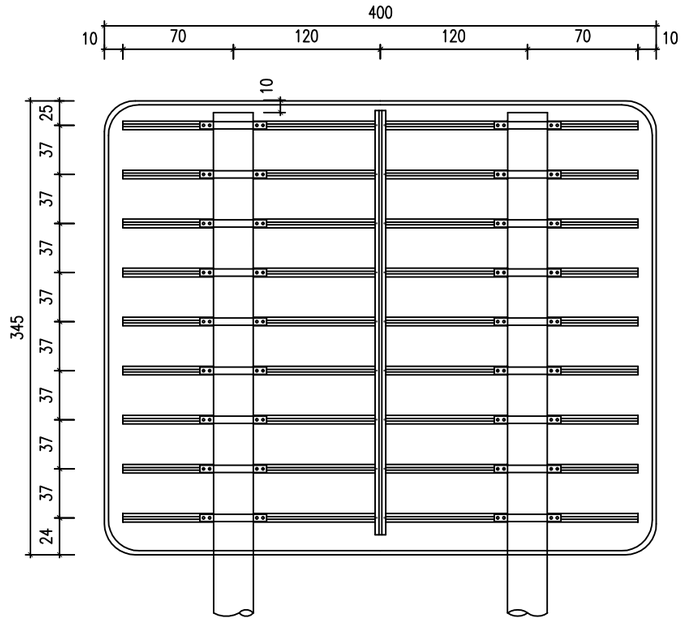
校对

图名



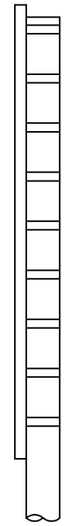
标志立面图

1:50



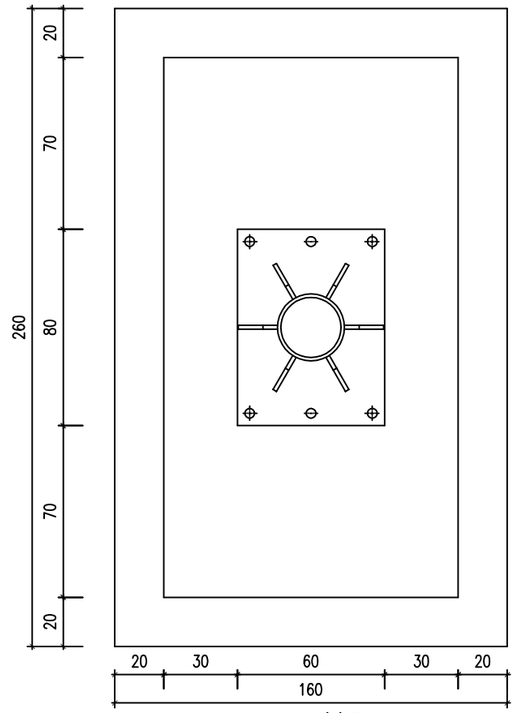
标志板背面连接图

1:50



侧面图

1:50



A—A剖面 1:25

主要材料数量表

材料名称	规 格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	重 量 (kg)	备 注
钢管立柱	Φ273x10×6000	389.16	1	389.16	
	Φ273x10×7600	492.94	1	492.94	
标志板	4000×3450×3	111.78	1	111.78	3003型铝
滑动槽钢	80×18×4 L=3800	5.13	9	46.17	2024型
滑动槽钢	80×18×4 L=3200	4.33	1	4.33	2024型
抱 箍	1044×50×5	2.049	16	32.78	
抱箍底衬	848×50×5	1.664	16	26.62	
螺 母	M18	0.051	80	4.08	45号钢
垫 圈	Φ18×3	0.017	80	1.36	45号钢
滑动螺栓	M18×60	0.222	80	17.76	
铝合金沉头铆钉	M5×11	0.0006	912	0.547	
柱 帽	Φ305x8x150	13.331	2	26.662	
反光膜	Ⅴ类	13.8m²			

说明：

1、图中尺寸除立柱直径以mm计外，其余均以cm计。

2、标志底板使用牌号为3003的铝合金板材制作，板的拼接及板背面使用牌号为2024型铝合金滑槽加固。

3、标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。

4、标志板边缘应作卷边处理。

5、立柱、抱筋及底衬、柱帽等应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²。

6、立柱材料采用无缝钢管，与基础通过法兰盘用高强螺栓连接，立柱与法兰盘焊接。

7、所有金属构件除特殊说明外均用Q235钢制作。

8、立柱顶应加带一个用3mm厚钢板焊接而成的柱帽，标志板与立柱采用抱筋连接。

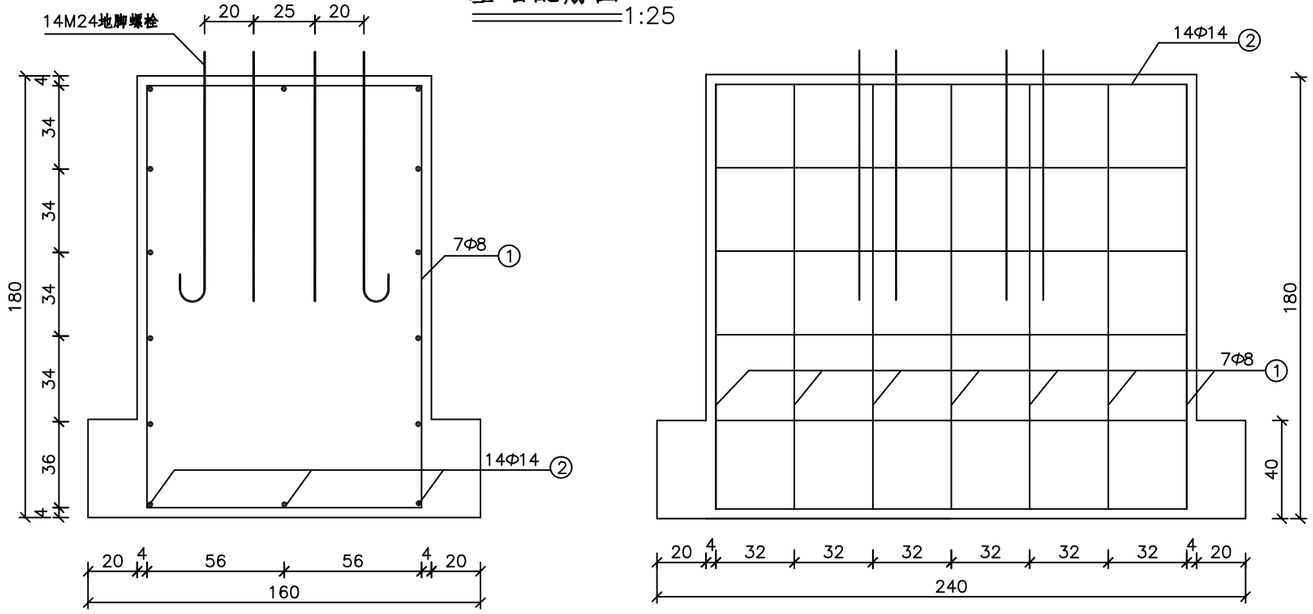
9、标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	双柱式标志结构图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-19	日期	2021.08

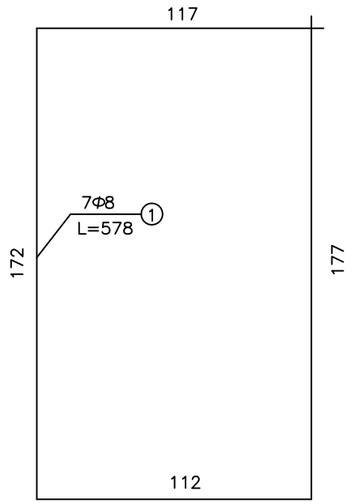
校对

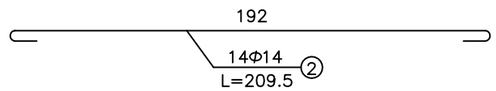
图名

基础配筋图 1:25



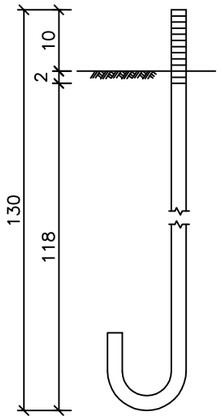
基础钢筋大样



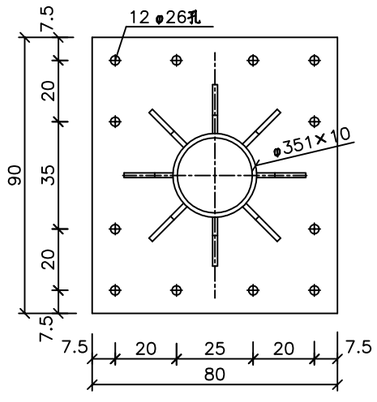


M24地脚螺栓大样图

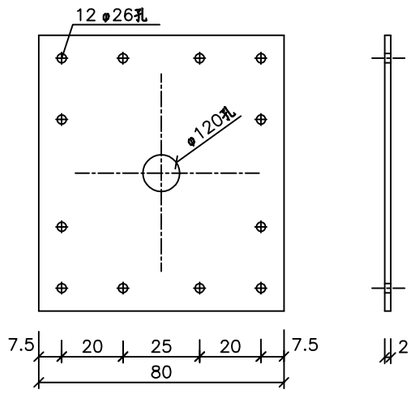
（L=155cm）



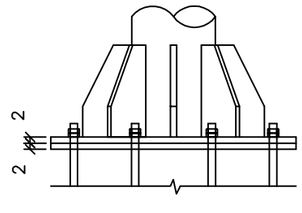
加劲法兰盘 1:20



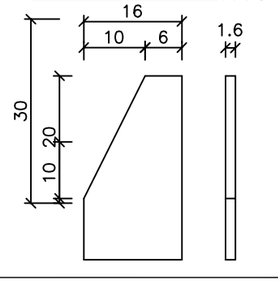
底座法兰盘 1:20



立柱底连接大样图



底座加劲钢板 1:10



主要材料数量表

名　称	规　格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (个)	合计 (kg)
底座加劲肋	160×300×16	6.03	8	48.24
加劲法兰盘	800×900×20	113.04	1	113.04
定位法兰盘	800×900×20	113.04	1	113.04
地脚螺栓	M24×1550	5.33	12	63.96
螺　母	M24	0.146	24	3.50
垫　圈	Φ24×5	0.057	24	1.36
钢　筋	Φ8　L=5780	2.28	7	15.96
	Φ14　L=2095	2.53	14	35.49
混凝土	C25	4.896m³		

说明：

1、图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以mm计及注明者外，其余均为cm计。

2、各基础的长向为路线纵向，基础的宽向为路线的横向。

3、基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实。

4、基础采用C25水泥混凝土现场浇注，构造钢筋Φ8、Φ14选用R235钢筋，钢筋保护层厚度不小于25mm。

5、基础顶面应预埋10.9级高强螺栓，地脚下面为标准弯钩，螺母及垫圈为45号钢制作，法兰盘为Q235钢制作。

6、地脚上的螺栓、螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²。

7、施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行适当的调整。

8、在浇注混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保持其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

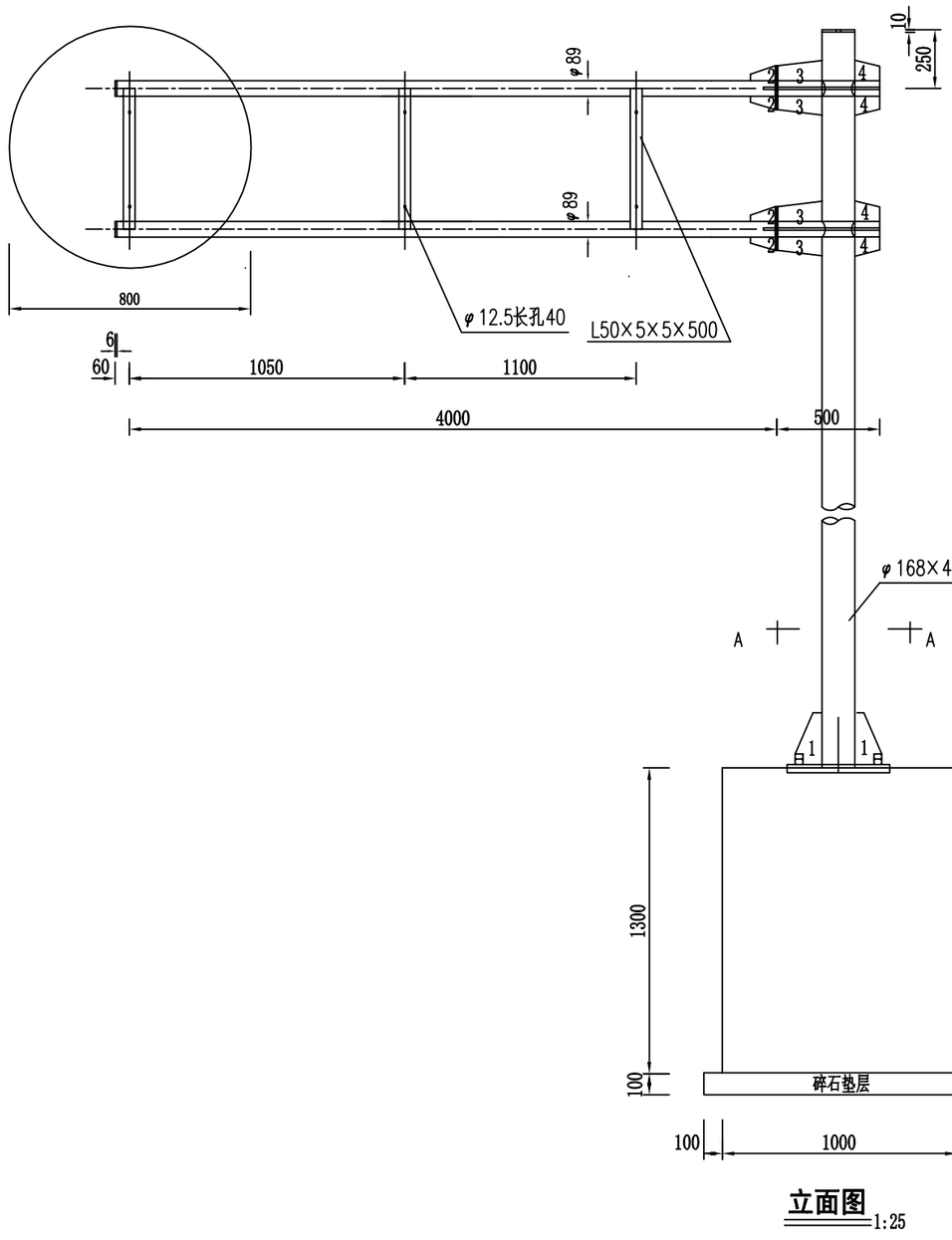
9、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在20～30mm以内，并对外露螺栓部分加以妥善保护。

10、本图所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG／T3650-2020的规定。

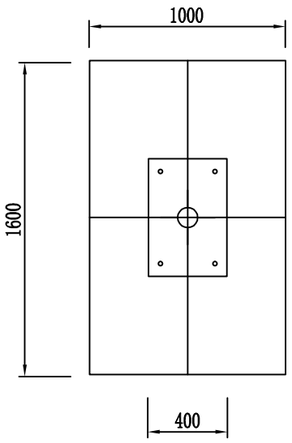
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	双柱式标志结构图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-19	日期	2021.08

校对

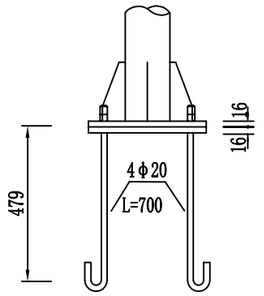
图名



立面图 1:25



A-A剖面图 1:30



底座连接大样图 1:20

说明：

1、本图尺寸以mm计。

2、φ168×4.5管与底板400×600×16要求垂直，全长范围允差±5mm，2根φ89管要求平行并且垂直于φ168×4.5管，允差±2°。

3、所有焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷，保证焊缝高度不少于4-5mm，焊缝不得有烧窜现象。

4、二个长方形法兰平要求在同一平面，4个φ18.5孔要求互换(所制作的旗帜和立杆都能用M16螺栓拧紧)。

5、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理，φ89管封头钻φ16孔，φ168×4.5管封头钻φ25孔，因镀锌需要透气孔。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

图名

材料数量表

材料名称		规　格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱		φ168×4.5×6700	121.572	1	121.572
标志板		φ800×2	2.72	1	2.72
钢管横梁		φ89×4.5×4000	37.51	2	75.02
		φ89×4.5×500	4.69	2	9.38
滑动铝槽		100×25×4	1.29	2	2.58
角　钢		L50×5×50×500	1.855	3	5.7
槽　钢		8#200	1.6	2	3.2
螺母	(1)	M18	0.044	4	0.2
	(2)	M20	0.092	8	0.7
垫圈	(1)	φ18×3	0.016	4	0.1
	(2)	φ20×4	0.032	8	0.3
滑动螺栓		M18×35	0.210	4	0.8
横梁法兰盘		φ300×20	11.10	4	44.40
加劲法兰盘		400×600×16	30.16	1	30.16
底座法兰盘		400×600×16	30.16	1	30.16
加劲肋	1	50×100×150×20	1.98	4	7.92
	2	50×100×150×20	1.76	8	14.08
	3	100×150×216×20	4.65	4	18.6
	4	100×150×116×20	2.08	4	8.32
柱　帽		φ168×5	0.51	1	0.91
		φ89×5	0.27	2	
地脚螺栓		M20×700	1.730	4	6.9
钢筋	φ8	L=4580	1.81	5	9.05
	φ14	L=1810	2.19	8	17.52
混凝土		C25	2.08m³		

说明:

1、本图尺寸单位均为mm。

2、标志底板使用牌号为3003的铝合金板材制作，板的拼接及板背面使用牌号为2024型铝合金滑槽加固。

3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。

4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。

5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。

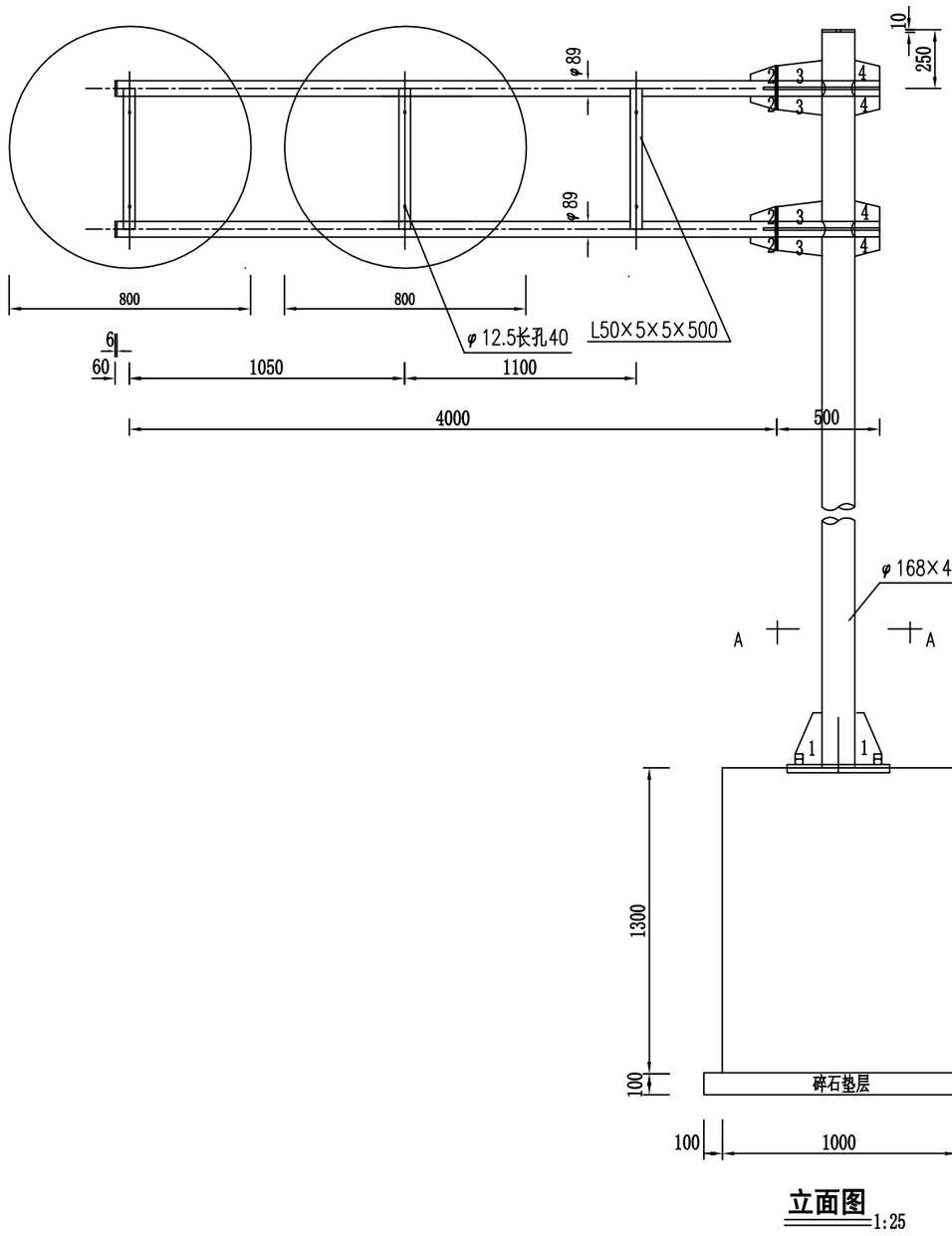
6、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

7、安装钢管横梁时，应采取措施使其保持5cm的向上预拱度。

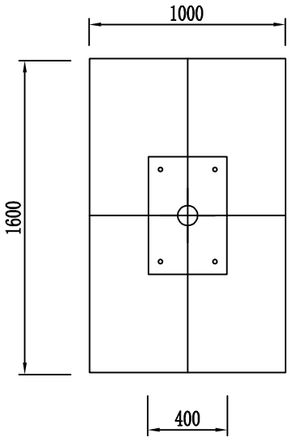
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

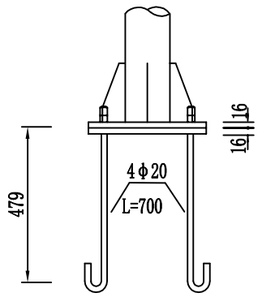
图名



立面图 1:25



A-A剖面图 1:30



底座连接大样图 1:20

说明：

1、本图尺寸以mm计。

2、φ168×4.5管与底板400×600×16要求垂直，全长范围允差±5mm，2根φ89管要求平行并且垂直于φ168×4.5管，允差±2°。

3、所有焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷，保证焊缝高度不少于4-5mm，焊缝不得有烧窜现象。

4、二个长方形法兰平要求在同一平面，4个φ18.5孔要求互换(所制作的旗帜和立杆都能用M16螺栓拧紧)。

5、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理，φ89管封头钻φ16孔，φ168×4.5管封头钻φ25孔，因镀锌需要透气孔。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

图名

材料数量表

材料名称		规　格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱		φ168×4.5×6700	121.572	1	121.572
标 志 板		φ800×2	2.72	2	5.44
钢管横梁		φ89×4.5×4000	37.51	2	75.02
		φ89×4.5×500	4.69	2	9.38
滑动铝槽		100×25×4	1.29	4	5.16
角　钢		L50×5×50×500	1.855	3	5.7
槽　钢		8#200	1.6	4	6.4
螺母	(1)	M18	0.044	4	0.2
	(2)	M20	0.092	8	0.7
垫圈	(1)	φ18×3	0.016	4	0.1
	(2)	φ20×4	0.032	8	0.3
滑动螺栓		M18×35	0.210	8	1.68
横梁法兰盘		φ300×20	11.10	4	44.40
加劲法兰盘		400×600×16	30.16	1	30.16
底座法兰盘		400×600×16	30.16	1	30.16
加劲肋	1	50×100×150×20	1.98	4	7.92
	2	50×100×150×20	1.76	8	14.08
	3	100×150×216×20	4.65	4	18.6
	4	100×150×116×20	2.08	4	8.32
柱　帽		φ168×5	0.51	1	0.91
		φ89×5	0.27	2	
地脚螺栓		M20×700	1.730	4	6.9
钢筋	φ8	L=4580	1.81	5	9.05
	φ14	L=1810	2.19	8	17.52
混 凝 土		C25	2.08m^3		

说明:

1、本图尺寸单位均为mm。

2、标志底板使用牌号为3003的铝合金板材制作，板的拼接及板背面使用牌号为2024型铝合金滑槽加固。

3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。

4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。

5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。

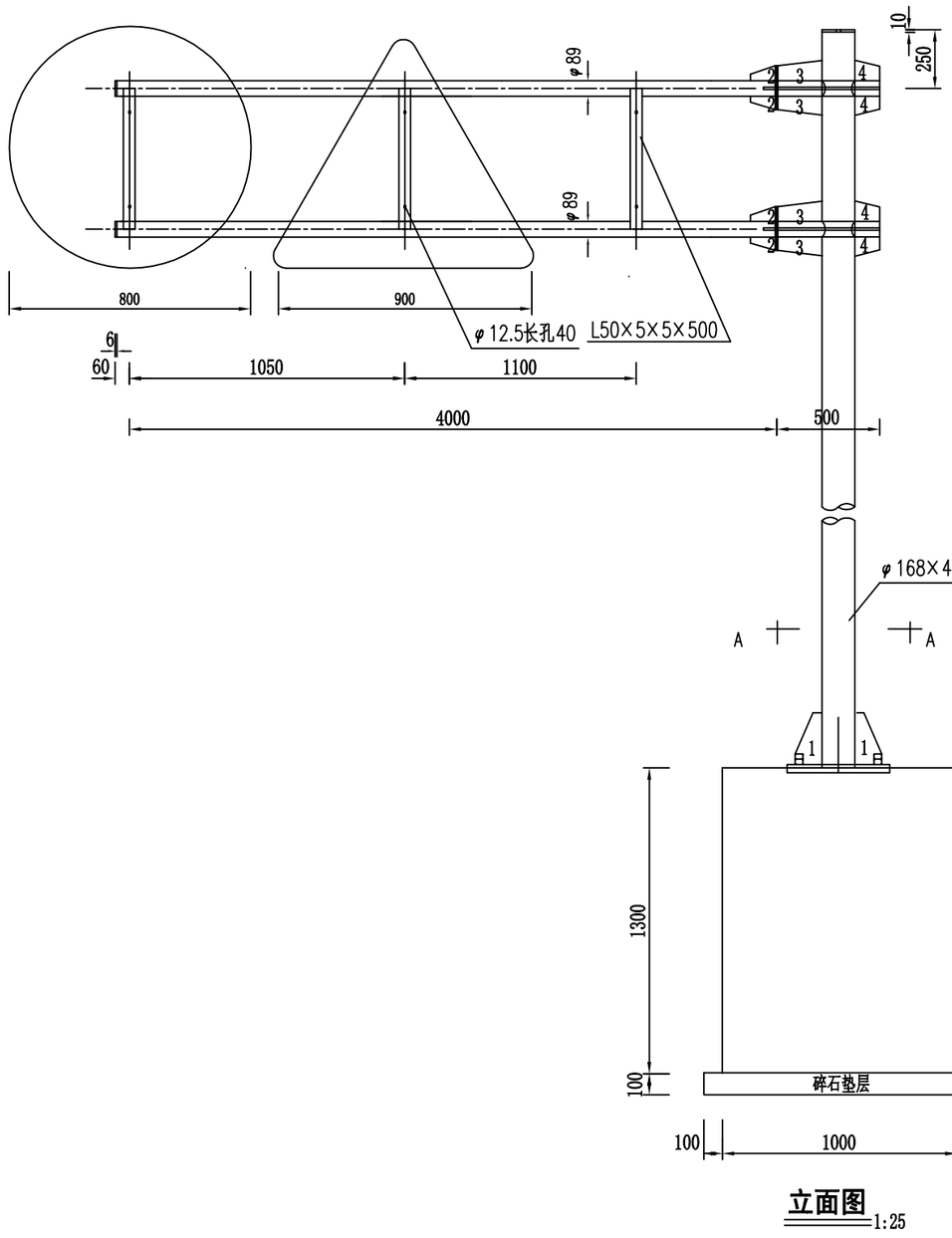
6、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

7、安装钢管横梁时，应采取措施使其保持5cm的向上预拱度。

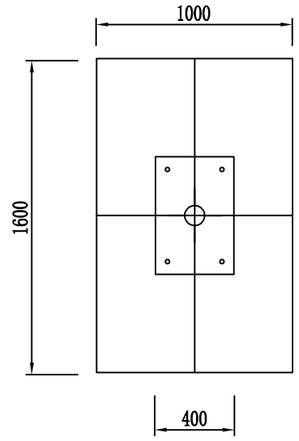
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(四)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

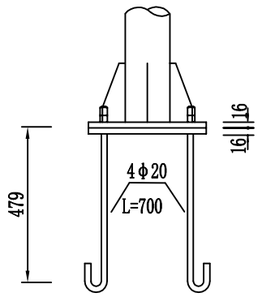
图名



立面图 1:25



A-A剖面图 1:30



底座连接大样图 1:20

说明：

1、本图尺寸以mm计。

2、φ168×4.5管与底板400×600×16要求垂直，全长范围允差±5mm，2根φ89管要求平行并且垂直于φ168×4.5管，允差±2°。

3、所有焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷，保证焊缝高度不少于4-5mm，焊缝不得有烧窜现象。

4、二个长方形法兰平要求在同一平面，4个φ18.5孔要求互换(所制作的旗帜和立杆都能用M16螺栓拧紧)。

5、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理，φ89管封头钻φ16孔，φ168×4.5管封头钻φ25孔，因镀锌需要透气孔。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(五)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

图名

材料数量表

材料名称		规　格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱		φ168×4.5×6700	121.572	1	121.572
标志板		φ800×2	2.72	1	2.72
		△900×2	1.90	1	1.90
钢管横梁		φ89×4.5×4000	37.51	2	75.02
		φ89×4.5×500	4.69	2	9.38
滑动铝槽		100×25×4	1.29	4	5.16
角　钢		L50×5×50×500	1.855	3	5.7
槽　钢		8#200	1.6	4	6.4
螺母	(1)	M18	0.044	4	0.2
	(2)	M20	0.092	8	0.7
垫圈	(1)	φ18×3	0.016	4	0.1
	(2)	φ20×4	0.032	8	0.3
滑动螺栓		M18×35	0.210	8	1.68
横梁法兰盘		φ300×20	11.10	4	44.40
加劲法兰盘		400×600×16	30.16	1	30.16
底座法兰盘		400×600×16	30.16	1	30.16
加劲肋	1	50×100×150×20	1.98	4	7.92
	2	50×100×150×20	1.76	8	14.08
	3	100×150×216×20	4.65	4	18.6
	4	100×150×116×20	2.08	4	8.32
柱　帽		φ168×5	0.51	1	0.91
		φ89×5	0.27	2	
地脚螺栓		M20×700	1.730	4	6.9
钢筋	φ8	L=4580	1.81	5	9.05
	φ14	L=1810	2.19	8	17.52
混凝土		C25	2.08m^3		

说明:

1、本图尺寸单位均为mm。

2、标志底板使用牌号为3003的铝合金板材制作，板的拼接及板背面使用牌号为2024型铝合金滑槽加固。

3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。

4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。

5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。

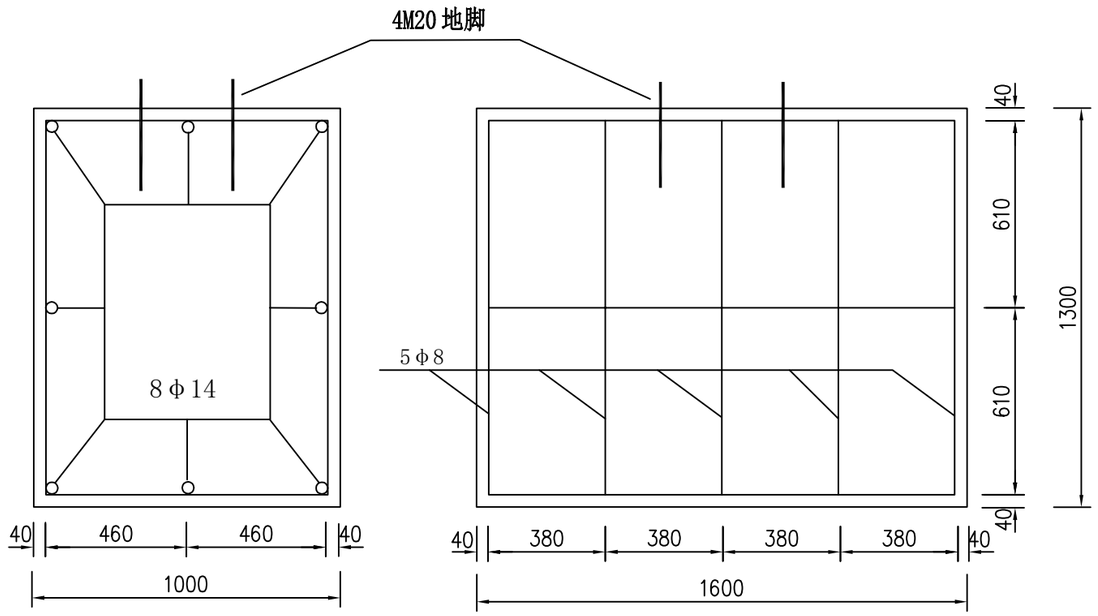
6、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

7、安装钢管横梁时，应采取措施使其保持5cm的向上预拱度。

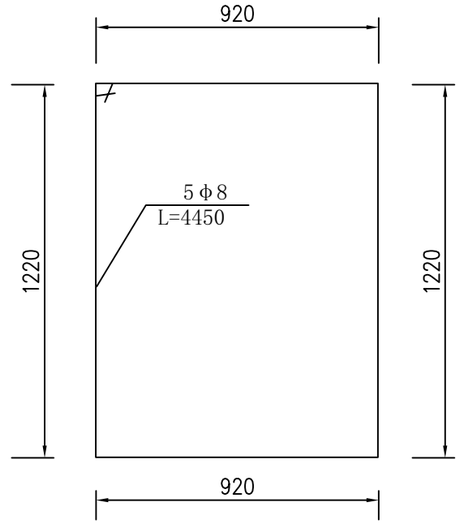
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(六)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

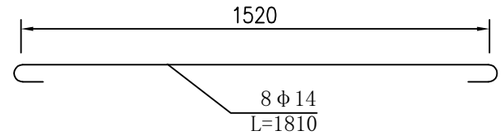
图名



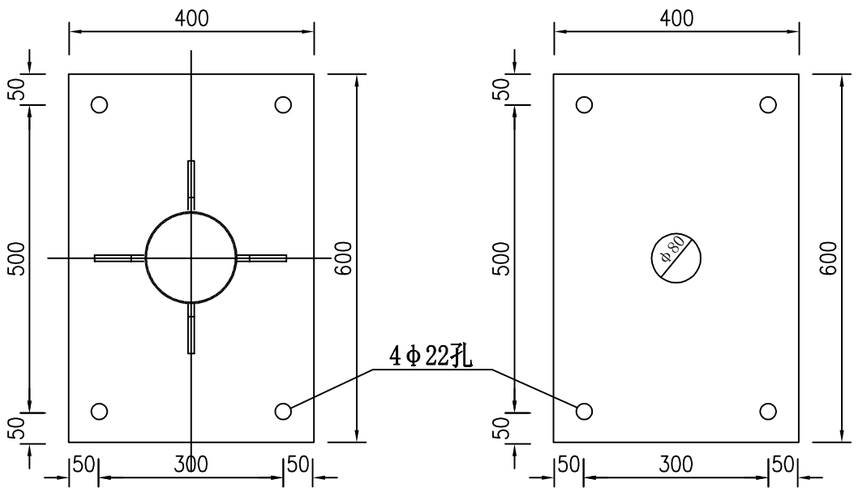
基础钢筋布置 1:20



基础箍筋大样 1:20

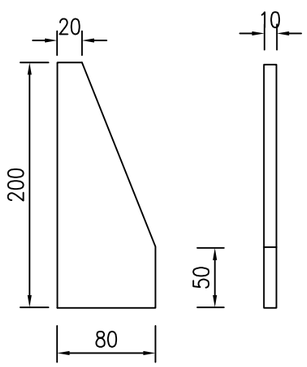


基础主筋大样 1:20



加劲法兰盘 1:10

底座法兰盘 1:10



底座加劲肋 1:5

说明:

1、本图尺寸单位均为mm。

2、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。

3、基础采用C25砼现浇，钢筋保护层厚度不小于25mm。

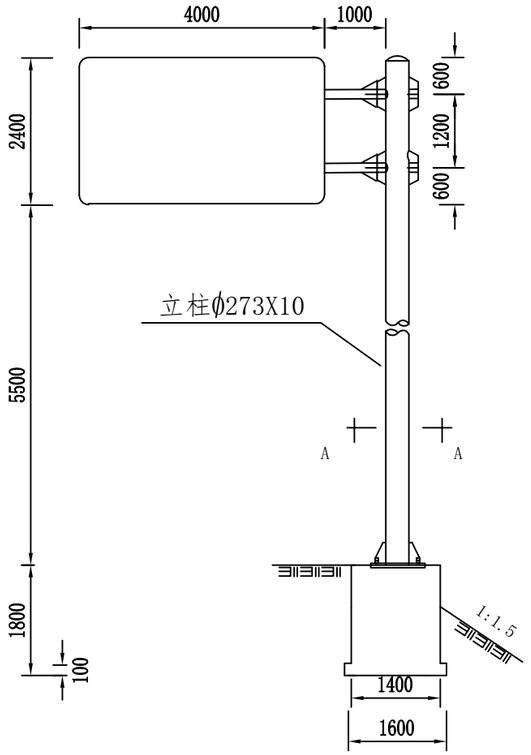
4、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平)，同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直，施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。

5、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80～100mm以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。

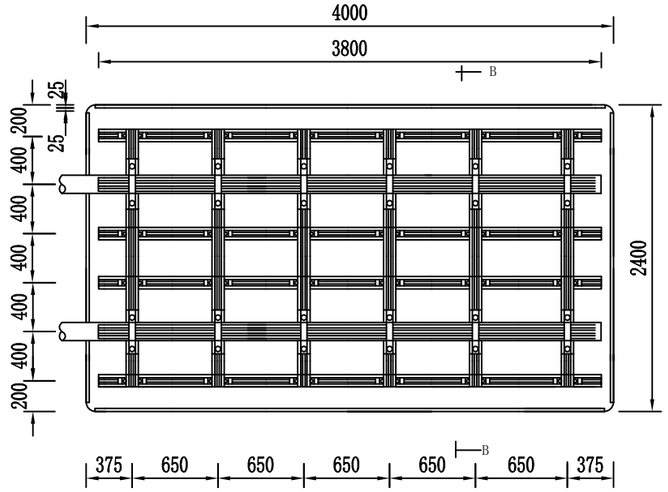
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(七)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

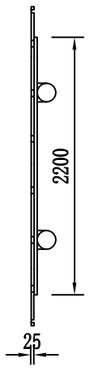
图名



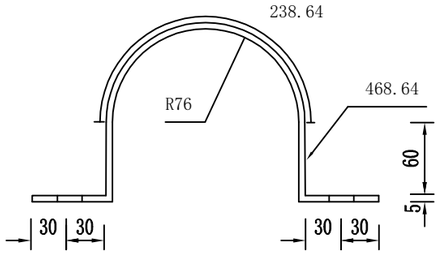
标志立面 1:100

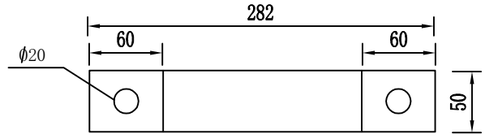


标志板与横梁连接 1:50

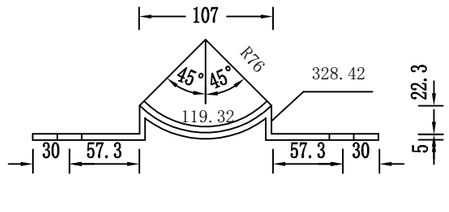


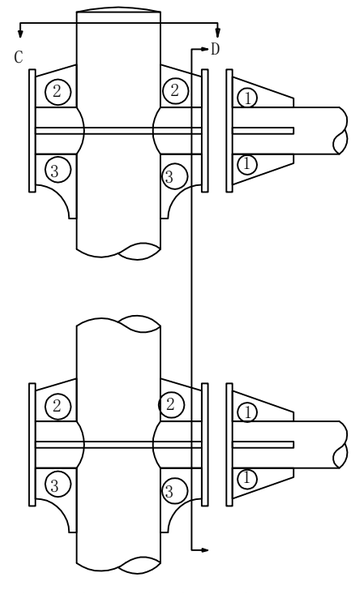
B-B剖面 1:50

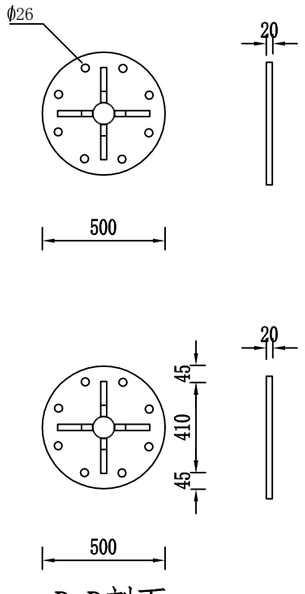




抱箍大样 1:5

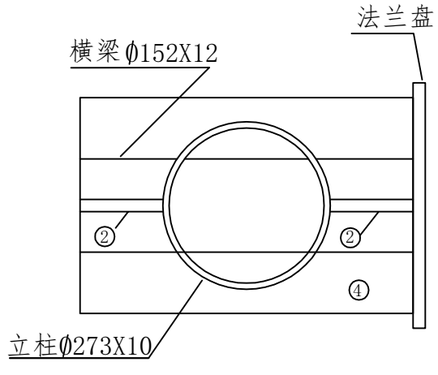




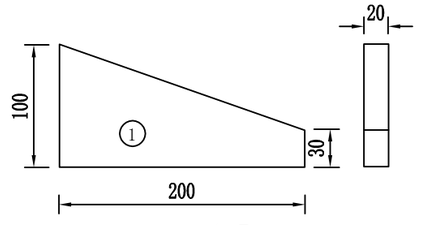


立柱与横梁连接部大样 1:20

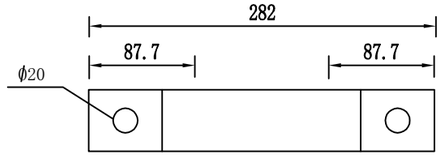
D-D剖面



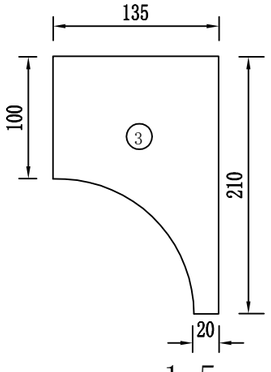
C-C剖面 1:10

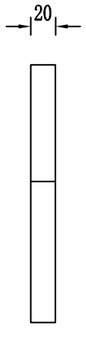


1:5

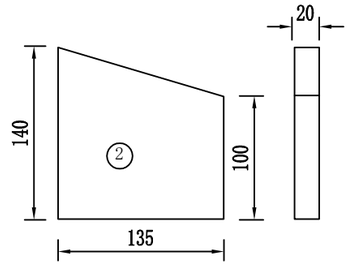


抱箍底衬大样 1:5

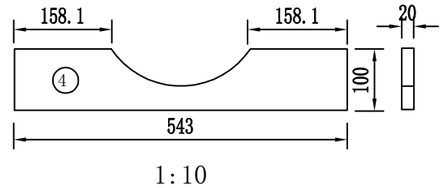




1:5



1:5



1:10

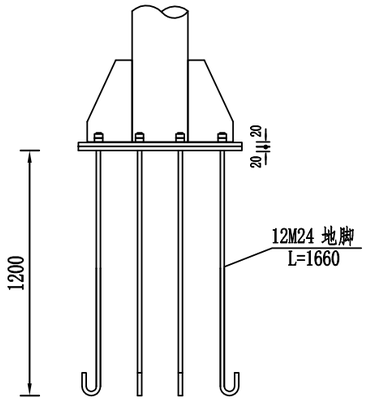
横梁加劲肋大样

说明：本图尺寸单位均为mm。

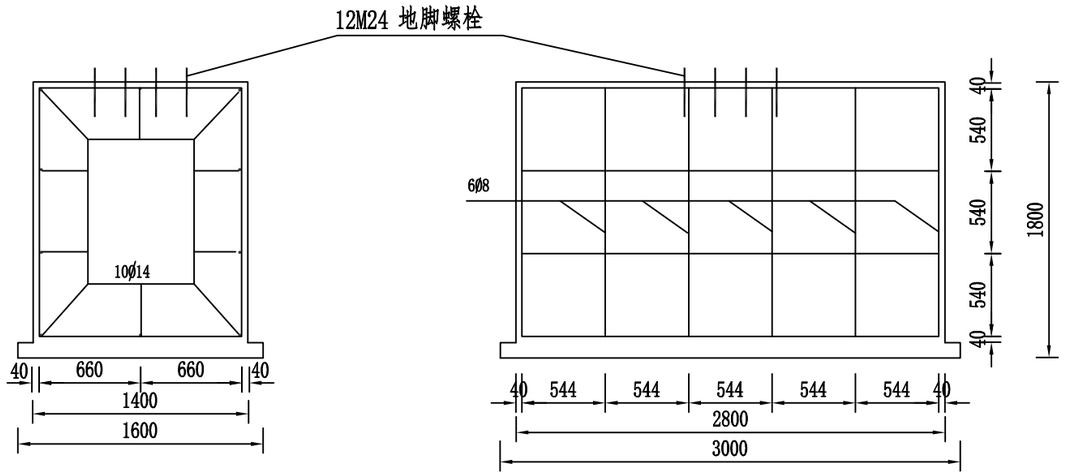
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(八)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

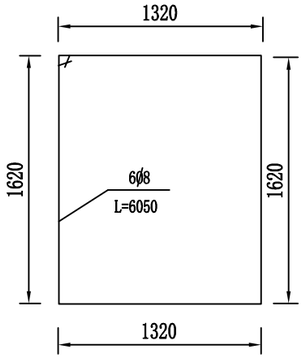
图名



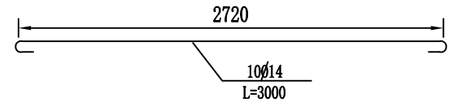
底座连接大样 1:30



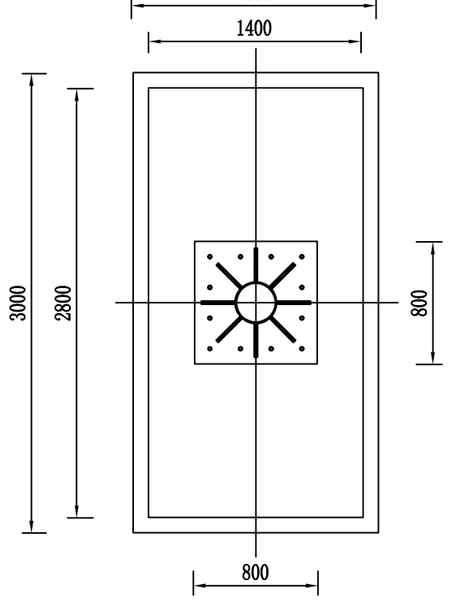
基础钢筋布置 1:40



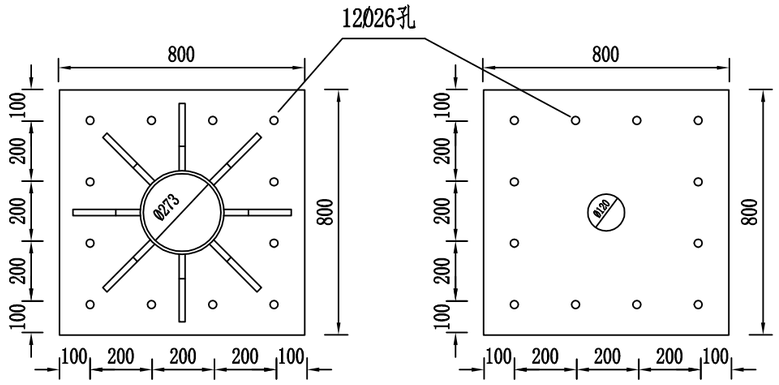
基础箍筋大样 1:40



基础主筋大样 1:40

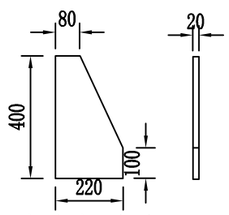


A-A剖面 1:40



加劲法兰盘 1:20

底座法兰盘 1:20



底座加劲肋 1:20

说明:

1、本图尺寸单位均为mm。

2、基础施工中线距土路肩边缘的水平距离为基顶宽度之半，基顶与土路肩边缘齐平。

3、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。

4、基础采用C25砼现浇筑，钢筋保护层厚度不小于25mm。

5、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进地脚基础(其上表面与基础顶面齐平)，同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/m²，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。

6、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内，并对露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(九)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

图名

材料数量表

材料名称		规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)
立　　柱		ϕ273x10x7800	505.908	1	505.9
钢管横梁	(1)	ϕ152X12X4900	203.001	2	406.0
	(2)	ϕ152X12X647	34.149	2	68.3
标 志 板		4000X2400X3	77.76	1	77.76
滑动槽钢	横向	100X25X4	7.322	6	43.9
	竖向	100X25X4	5.230	6	31.4
抱　　箍		50X5	0.970	12	11.64
抱箍底衬		50X5	0.860	12	10.3
螺母	(1)	M18	0.044	84	3.7
	(2)	M24	0.146	24	3.5
垫片	(1)	ϕ18X3	0.016	84	1.3
	(2)	ϕ24X5	0.057	24	1.4
扣 压 块		16X40X80	0.081	60	4.9
滑动螺栓	(1)	M18X35	0.210	24	5.0
	(2)	M18X45	0.230	60	14.0
横梁之间的连接螺栓		M24X80	0.450	16	7.2
加劲肋	(1)		2.040	12	24.5
	(2)		2.540	6	15.2
	(3)		3.000	6	18.0
	(4)		7.010	6	42.1
悬臂法兰盘		ϕ400X20	19.730	4	78.9
加劲法兰盘		800X800X20	100.480	1	100.5
底座法兰盘		800X800X20	100.480	1	100.5
地脚螺栓		M24X1660	5.889	12	70.7
立柱帽		ϕ273X3	1.38	1	1.4
横梁帽		ϕ152X3	0.460	2	0.9
钢筋	ϕ8	L=6050	2.394	6	14.5
	ϕ14	L=2010	3.630	12	73.0
混 凝 土		C25	7.1m³		

说明：

1、本图尺寸单位均为mm。

2、标志板采用3003型铝合金板制作、滑动槽钢采用2024铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。

3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。

4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。

5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。

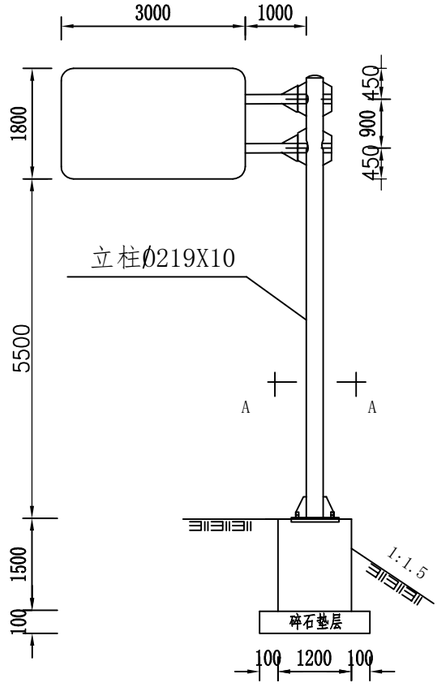
6、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

7、安装钢管横梁时，应采取措施使其保持5cm的向上预拱度。

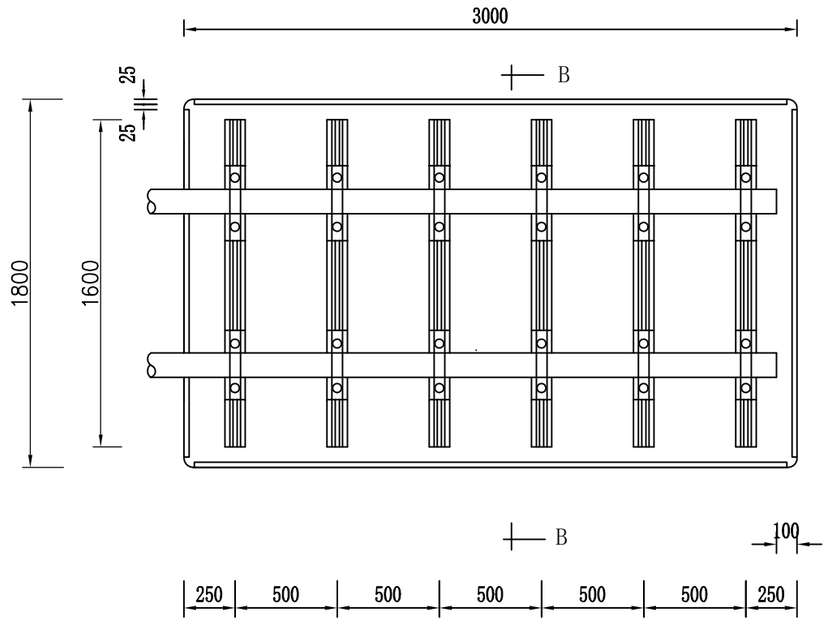
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

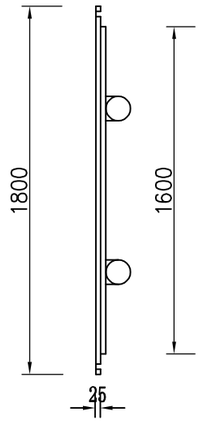
图名



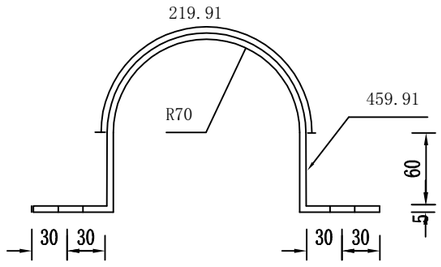
标志立面图 1:100



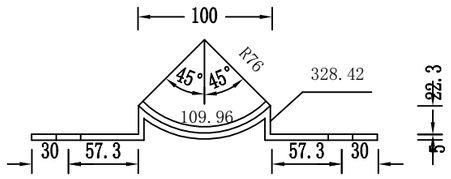
标志板与横梁连接 1:30

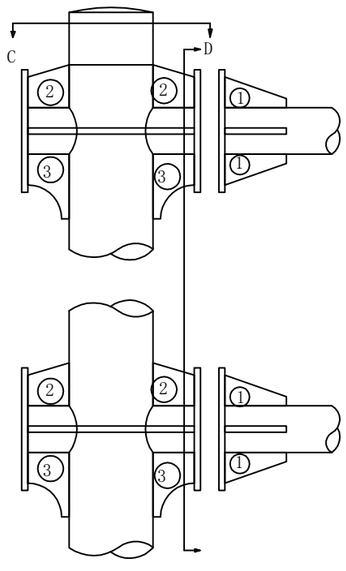


B-B剖面 1:30

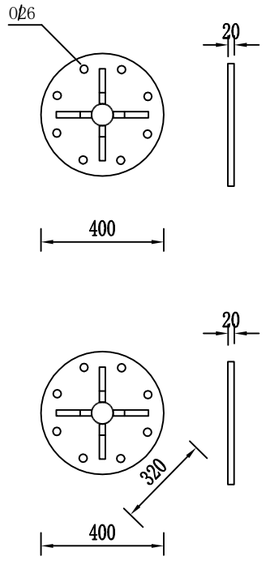


抱箍大样 1:5

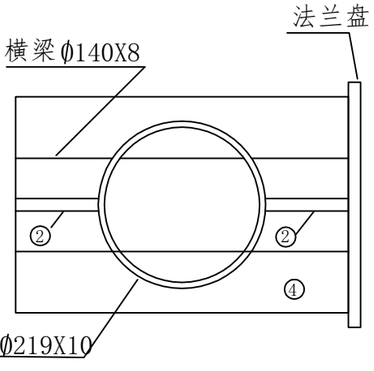




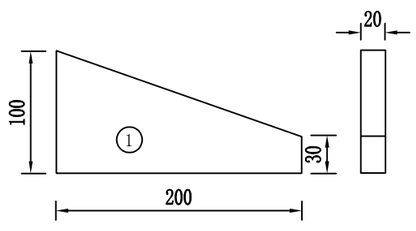
立柱与横梁连接部大样 1:20



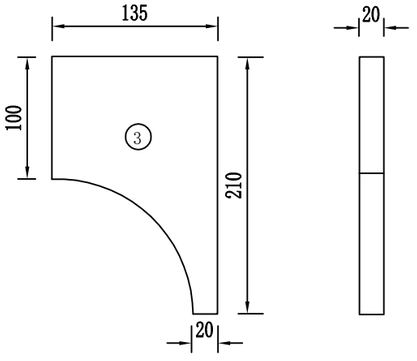
D-D剖面



C-C剖面 1:10

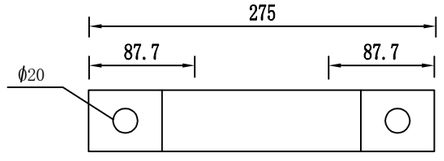


1:5

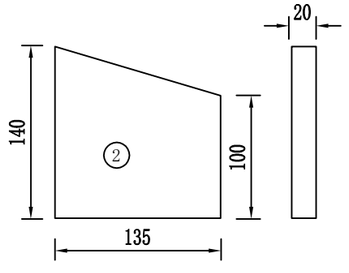


1:5

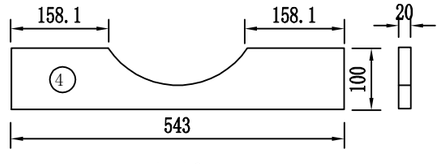
横梁加劲肋大样



抱箍底衬大样 1:5



1:5



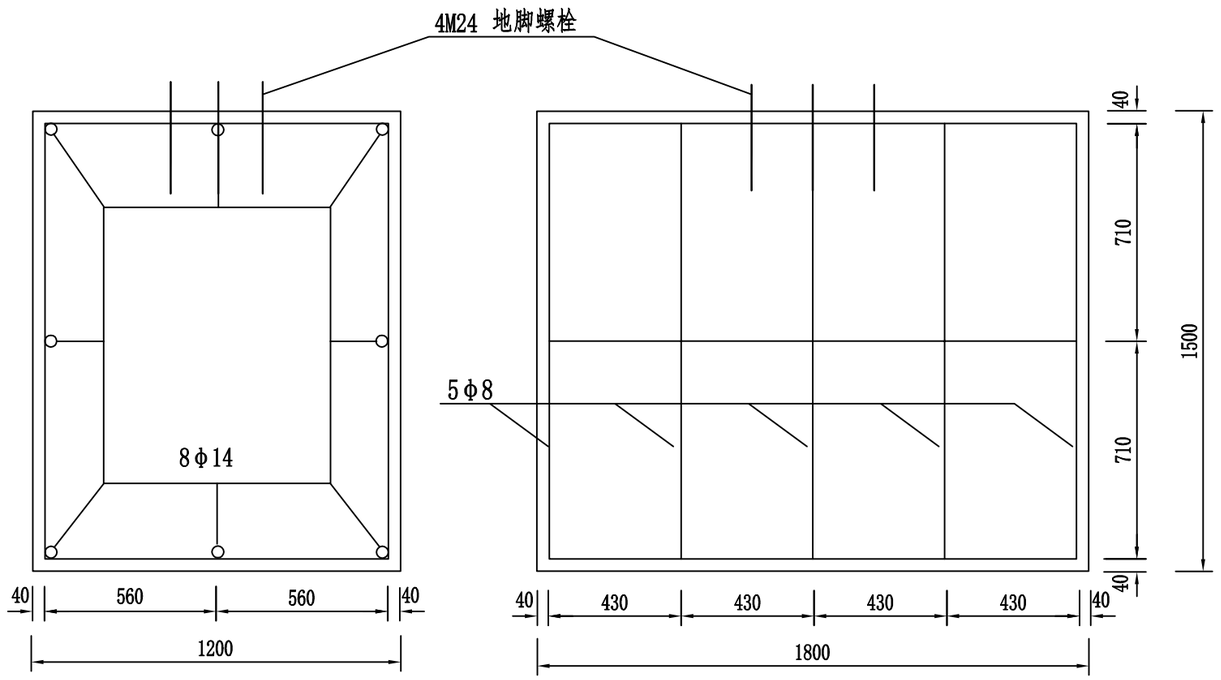
1:10

说明：本图尺寸单位均为mm。

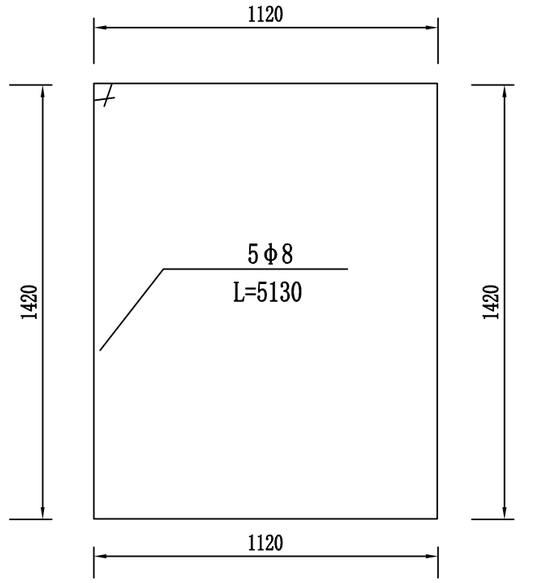
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

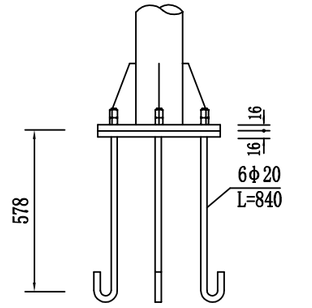
图名



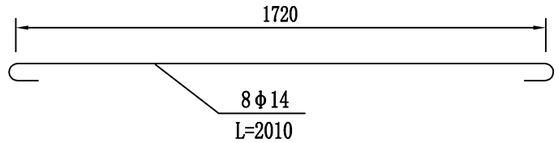
基础钢筋布置 1:20



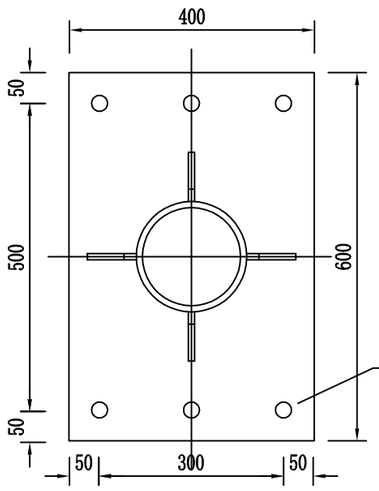
基础箍筋大样 1:20



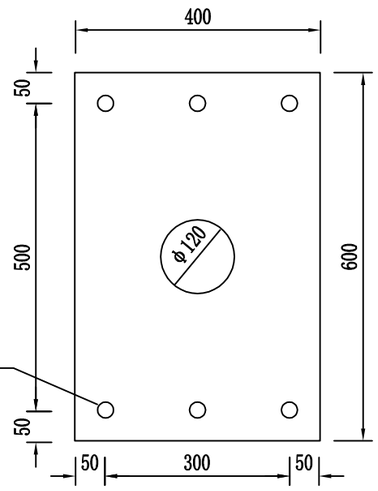
底座连接大样图 1:20



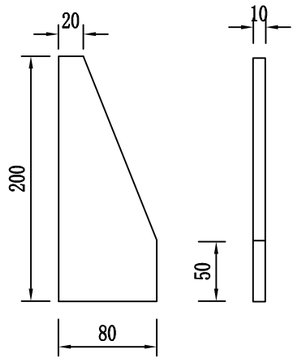
基础主筋大样 1:20



加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



底座加劲肋 1:5

说明:

1、本图尺寸单位均为mm。

2、基础施工中线距土路肩边缘的水平距离为基顶宽度之半，基顶与土路肩边缘齐平。

3、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。

4、基础采用C25砼现浇筑，钢筋保护层厚度不小于25mm。

5、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进地脚基础(其上表面与基础顶面齐平)，同时保持其顶面水平；地脚下部为标准弯钩，地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量350g/㎡，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。

6、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内，并对露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

图名

材料数量表

材料名称		规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)
立　　柱		ϕ219X10X7000	360.78	1	360.8
钢管横梁	(1)	ϕ140X8X3900	101.556	2	203.1
	(2)	ϕ140X8X543	14.140	2	28.3
标 志 板		3000X1800X3	43.74	1	43.8
滑动槽钢	竖向	100X25X4	4.184	6	25.1
抱　　箍		50X5	0.970	12	11.6
抱箍底衬		50X5	0.860	12	10.3
螺母	(1)	M18	0.044	24	1.1
	(2)	M24	0.146	18	2.6
垫片	(1)	ϕ18X3	0.016	24	0.4
	(2)	ϕ24X5	0.057	18	1.1
扣 压 块		16X40X80	0.081	12	1
滑动螺栓		M18X45	0.230	12	2.8
横梁之间的连接螺栓		M24X80	0.450	16	7.4
加劲肋	(1)		2.040	16	32.6
	(2)		2.540	4	10.2
	(3)		3.000	4	12.0
	(4)		7.010	4	28.0
悬臂法兰盘		ϕ400X20	19.730	4	78.9
加劲法兰盘		400X600X20	37.68	1	37.68
底座法兰盘		400X600X20	37.68	1	37.68
地脚螺栓		M24X840	2.98	6	17.88
立柱帽		ϕ219X3	1.440	1	1.4
横梁帽		ϕ140X3	0.460	2	0.9
钢筋	ϕ8	L=6050	2.394	5	12.0
	ϕ14	L=2010	3.630	8	29.0
混 凝 土		C25	3.24m³		

说明：

1、本图尺寸单位均为mm。

2、标志板采用3003型铝合金板制作、滑动槽钢采用2024铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。

3、抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。

4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。

5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。

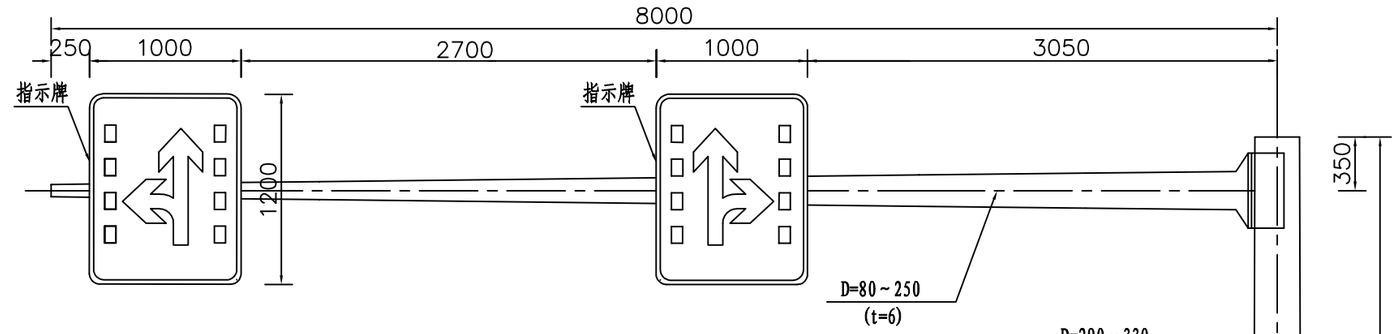
6、所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

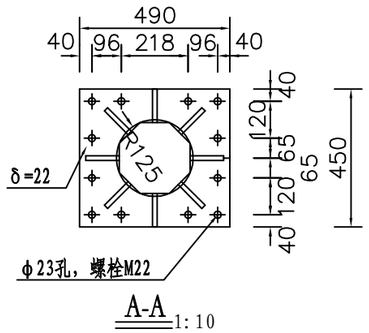
7、安装钢管横梁时，应采取措施使其保持5cm的向上预拱度。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

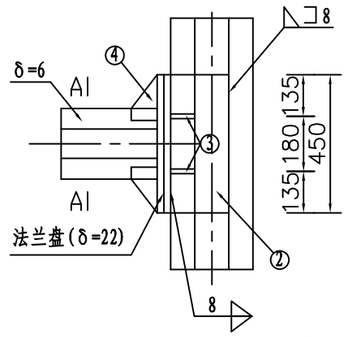
校对

图名

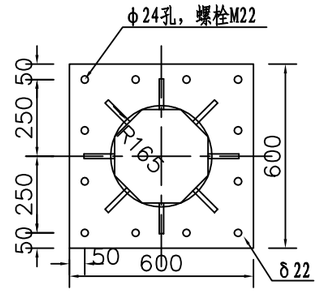




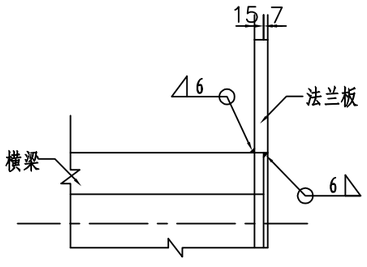
A-A 1:10



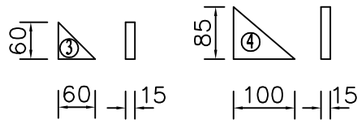
横梁与端梁连接详图 1:20



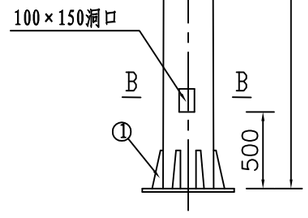
B-B 1:10



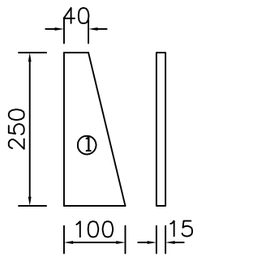
C-C 1:10



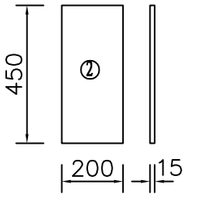
横梁加劲肋大样图 1:10



悬立杆立面图 1:40



立柱加劲肋大样图 1:10



节点板大样图 1:20

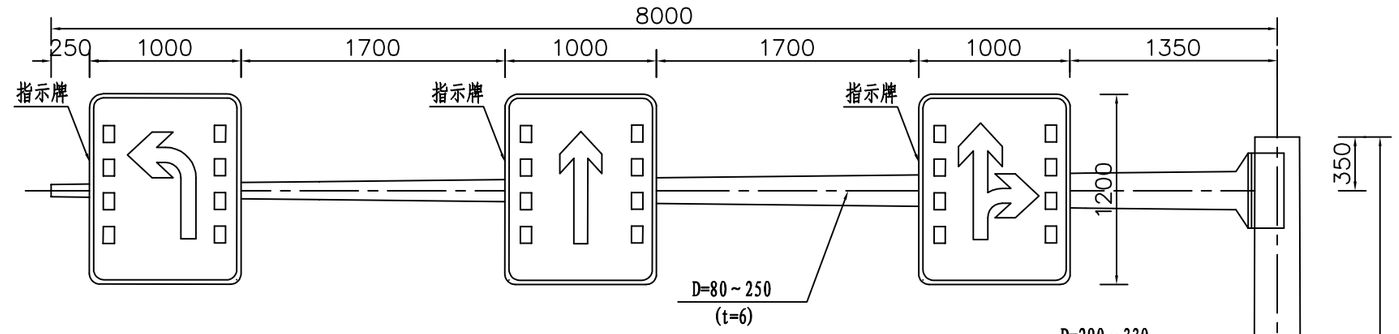
说明：

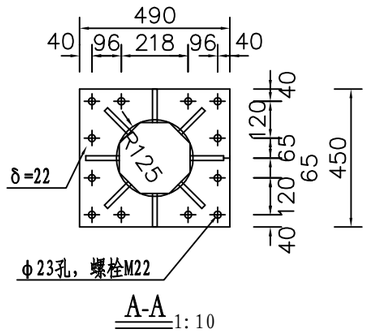
1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。
2、横梁材料：外径80～250的八角焊接钢管，厚6。
3、立柱材料：外径290～330的八角焊接钢管，厚8。
4、除图中注明外，焊缝宽度皆为8。
5、图中均采用高强度螺栓，10.9级16Mn钢。
6、图中所注尺寸皆为实际尺寸，非下料尺寸。
7、杆件基础见《单悬臂式标志结构图(十六)》。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十四)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

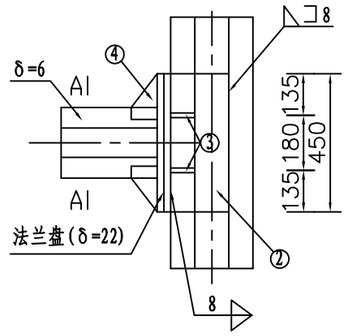
校对

图名

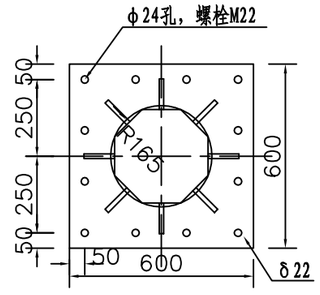




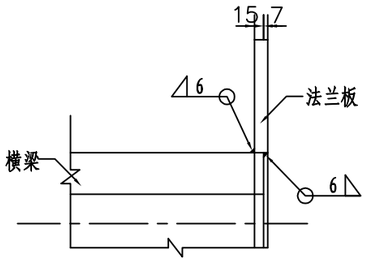
A-A 1:10



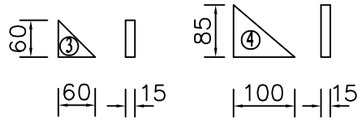
横梁与端梁连接详图 1:20



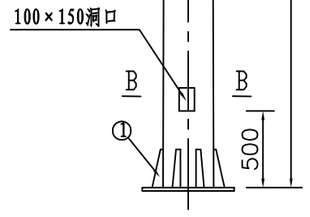
B-B 1:10



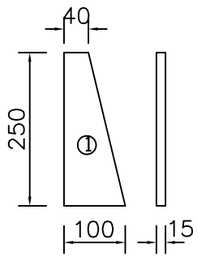
C-C 1:10



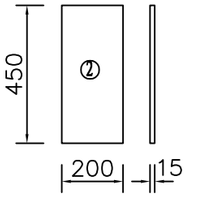
横梁加劲肋大样图 1:10



悬立杆立面图 1:40



立柱加劲肋大样图 1:10



节点板大样图 1:20

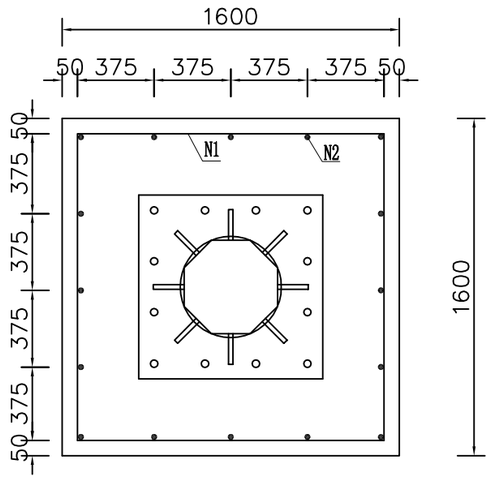
说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。
2、横梁材料：外径80～250的八角焊接钢管，厚6。
3、立柱材料：外径290～330的八角焊接钢管，厚8。
4、除图中注明外，焊缝宽度皆为8。
5、图中均采用高强度螺栓，10.9级16Mn钢。
6、图中所注尺寸皆为实际尺寸，非下料尺寸。
7、杆件基础见《单悬臂式标志结构图(十六)》。

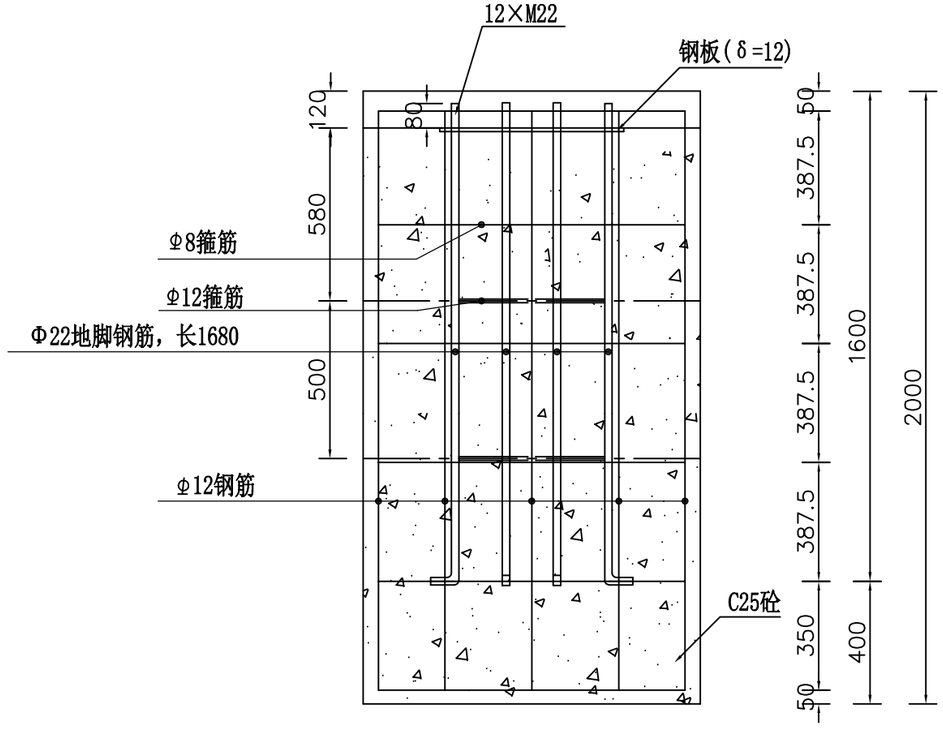
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十五)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

图名



基础平面图 1:20



基础立面图 1:20

悬立杆主要材料清单

材料名称	规　格	数量(件)	单件重(kg)
立柱钢管	Φ(290～330)×8×6900	1	438.4
横挑钢管	Φ(80～250)×6×8000	1	288.9
法兰B	600×600×22	1	62.172
法兰A	490×450×22	2	38.08
立柱加劲肋 ①	如图	8	2.95
节点板 ②	如图	2	10.6
横梁加劲肋 ③	如图	4	0.2
横梁加劲肋 ④	如图	8	0.5
基础钢板	800×800×12	1	60.3
地脚螺栓	Φ22×1680	12	7.53
钢筋	Φ12	19	0.888
	Φ8	6	0.861
不锈钢球	Φ300	1	
C25 混凝土	1600×1600×2000	1	5.12 m^3
标志版	1000×1200	2/3	6.48

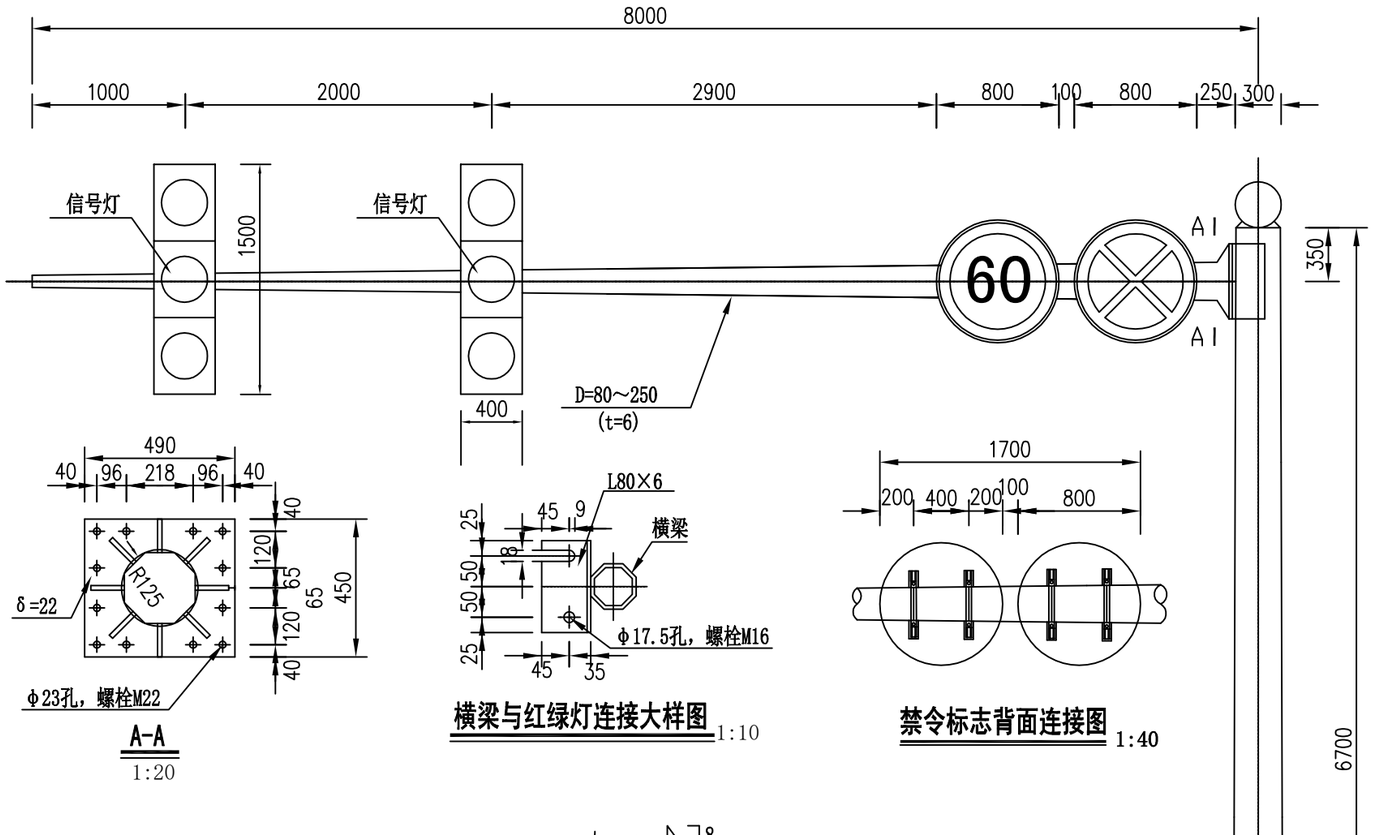
说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式标志结构图(十六)	设计		复核		审核		图号	S2-2-20	日期	2021.08

校对

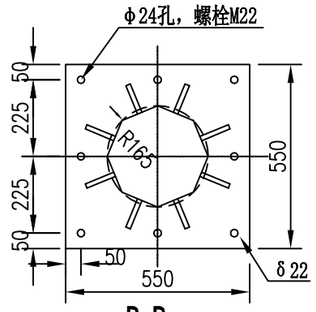
图名



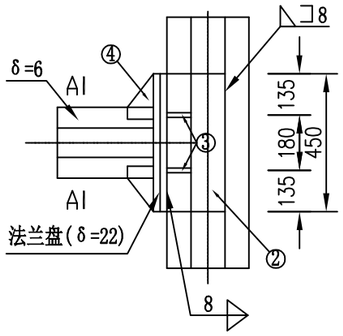
A-A
1:20

横梁与红绿灯连接大样图 1:10

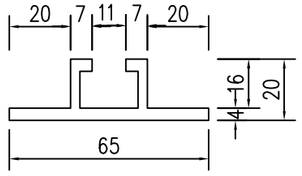
禁令标志背面连接图 1:40



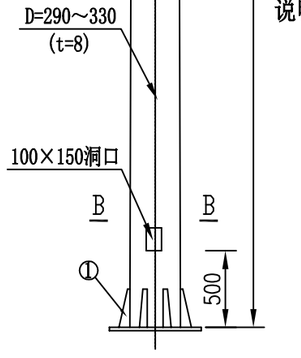
B-B
1:20



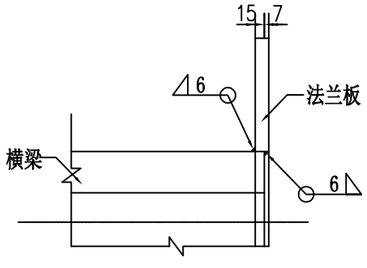
横梁与端梁连接详图 1:20



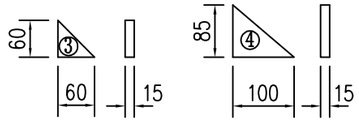
滑动槽大样 1:2



红绿灯支架立面图 1:40



C-C
1:10



横梁加筋肋大样图 1:10

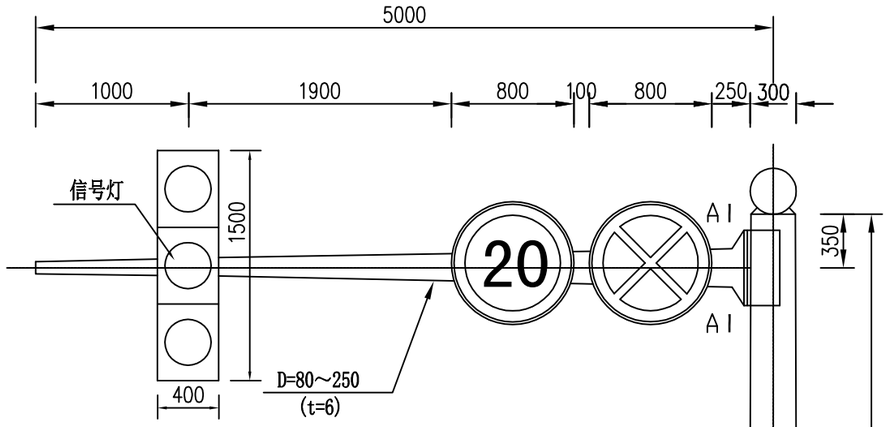
说明：

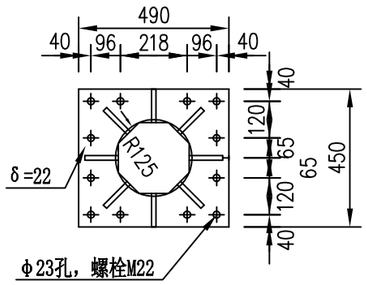
1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。
2、横梁材料：外径80～250的八角焊接钢管，厚6。
3、立柱材料：外径290～330的八角焊接钢管，厚8。
4、除图中注明外，焊缝宽度皆为8。
5、图中均采用高强度螺栓，10.9级16Mn钢。
6、图中所注尺寸皆为实际尺寸，非下料尺寸。
7、杆件基础见《单悬臂式信号灯灯杆构造图(三)》。
8、钢构件应作镀锌处理，镀锌量为钢管600g/m²，紧固件350g/m²。
9、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。
10、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓，在浇筑砼时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进地脚基础(其上表面与顶面齐平)，同时保持其顶面水平；地脚螺栓下部为标准弯钩，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直，施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向保持一致。
11、基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内，并对露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。
12、该结构应为专业生产厂家生产的成套产品，本图供参考使用。
13、本图基础适用于基础下无管道的情况。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式(箭头满屏)信号灯灯杆构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-21	日期	2021.08

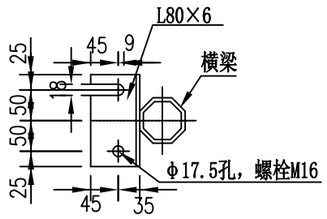
校对

图名

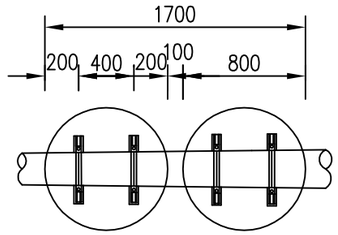




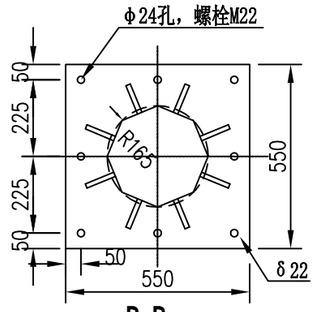
A-A
1:20



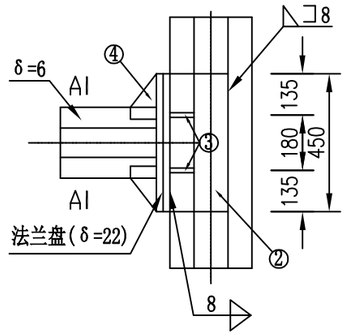
横梁与红绿灯连接大样图 1:10



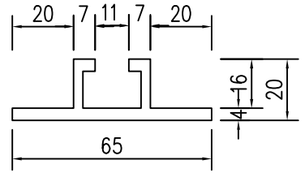
禁令标志背面连接图 1:40



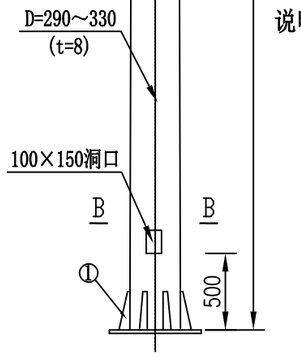
B-B
1:20



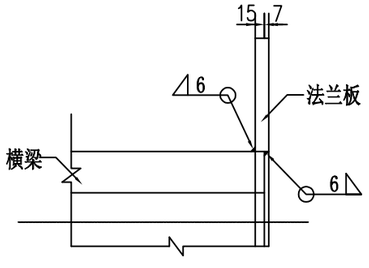
横梁与端梁连接详图 1:20



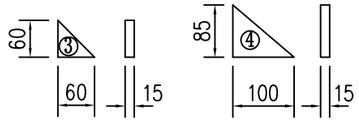
滑动槽大样 1:2



红绿灯支架立面图 1:40



C-C
1:10



横梁加筋肋大样图 1:10

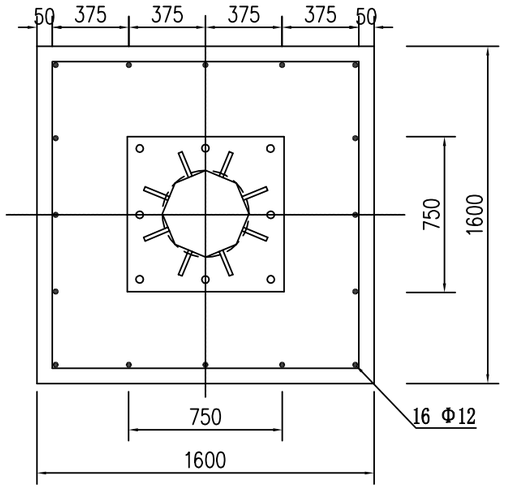
说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。
2、横梁材料：外径80～250的八角焊接钢管，厚6。
3、立柱材料：外径290～330的八角焊接钢管，厚8。
4、除图中注明外，焊缝宽度皆为8。
5、图中均采用高强度螺栓，10.9级16Mn钢。
6、图中所注尺寸皆为实际尺寸，非下料尺寸。
7、杆件基础见《单悬臂式信号灯灯杆构造图(三)》。
8、钢构件应作镀锌处理,镀锌量为钢管600g/m²,紧固件350g/m²。
9、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。
10、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进地脚基础(其上表面与顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚螺栓下部为标准弯钩,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。
11、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内,并对露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填夯实。
12、该结构应为专业生产厂家生产的成套产品，本图供参考使用。
13、本图基础适用于基础下无管道的情况。

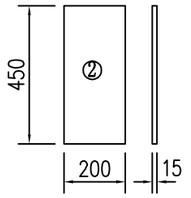
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式(满屏)信号灯灯杆构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-21	日期	2021.08

校对

图名



基础平面图 1:20

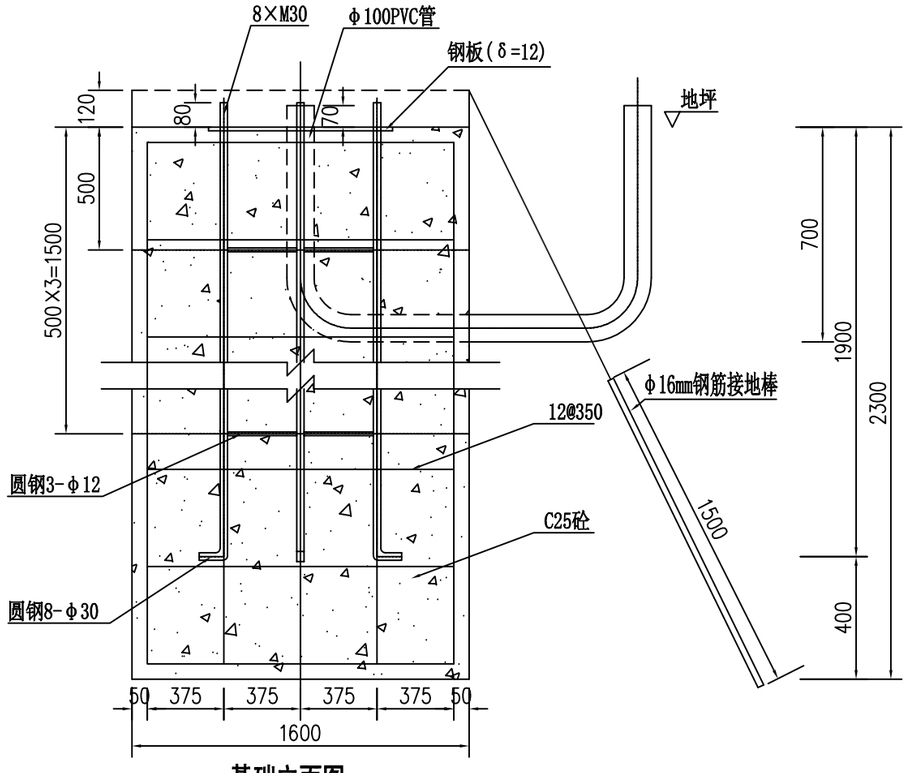


节点板大样图 1:20

立柱加筋肋大样图 1:10

灯杆材料清单

材料名称	规　　格	数量（件）	单件重（kg）
立柱钢管	Φ(290～330)×8×6700	1	399.2
横挑钢管	Φ(80～250)×6×5000(8000)	1	143.6(229.7)
法兰B	550×550×22	1	52.24
法兰A	490×450×22	2	38.08
立柱加劲肋①	如图	6	2.94
节点板②	如图	2	10.6
横梁加劲肋③	如图	4	0.3
横梁加劲肋④	如图	8	0.5
基础钢板	550×550×12	1	28.496
地角螺栓	Φ30×1980	8	8.07
钢筋	Φ12×6000	7	5.322
钢筋	Φ12×2200	16	1.951
不锈钢球	Φ300	1	
C25 混凝土	1600×1600×2300	1	5.88m^3
标志板	Φ800×2	2	2.72
抱箍底衬	R215～250×30×5	4	1.42
抱　箍	R215～250×30×5	4	1.89
滑动槽钢	240×65×4(长600mm)	4	0.65



基础立面图 1:20

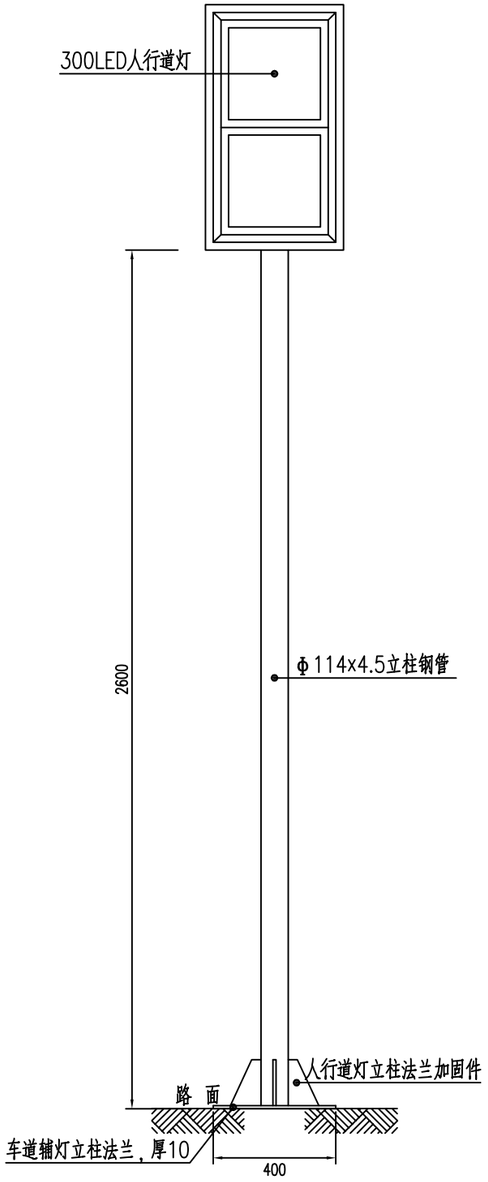
说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。

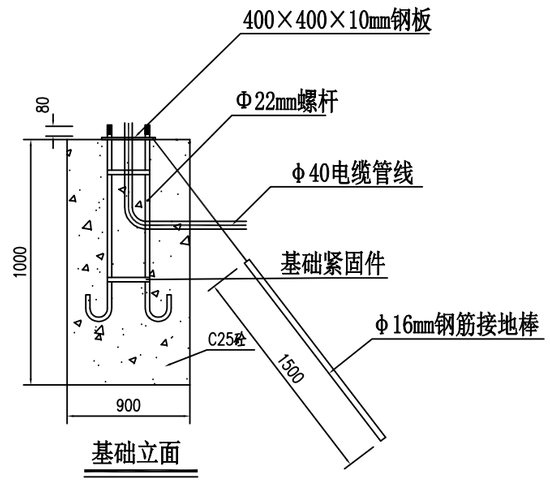
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	单悬臂式信号灯灯杆构造图(三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-21	日期	2021.08

校对

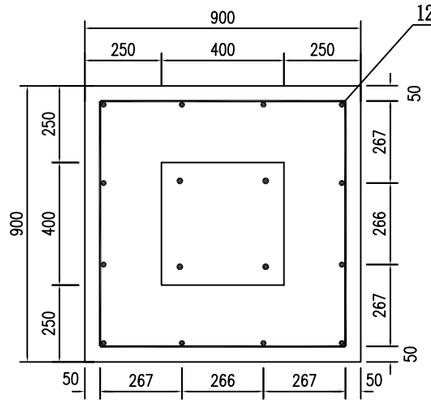
图名



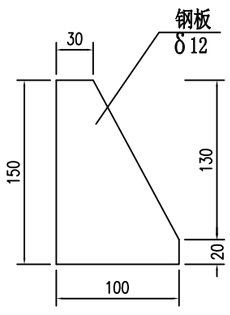
人行道灯立柱大样 1:15



基础立面



基础平面图 1:20

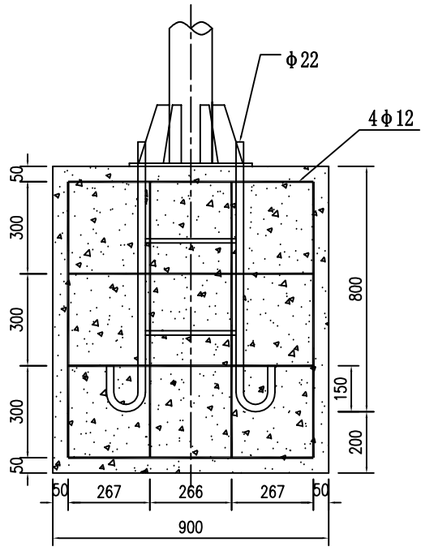


加劲肋大样图 1:5

材料数量表

(单位:套)

材料名称	规格(mm)	数量(件)	单件重（kg)	合计（kg)	备 注
钢管立柱	Φ114×4.5×3000	1	36.46	36.46	
加劲肋δ12	(见图)	4	1.413	5.652	
法兰盘δ14	400×400×10	2	25.12	50.24	
地脚螺栓	M16×1000	4	0.95	3.8	
螺母、垫片	M16	8			含弹簧垫片
柱帽	Φ95×3	1	0.17	0.17	
C25砼基础	900×1000×900	1	0.81		单位:m^3
钢筋	Φ12×3200	4	2.838	11.352	
钢筋	Φ12×900	12	0.798	9.576	



基础立面图 1:20

说明：

1、本图尺寸以mm计。

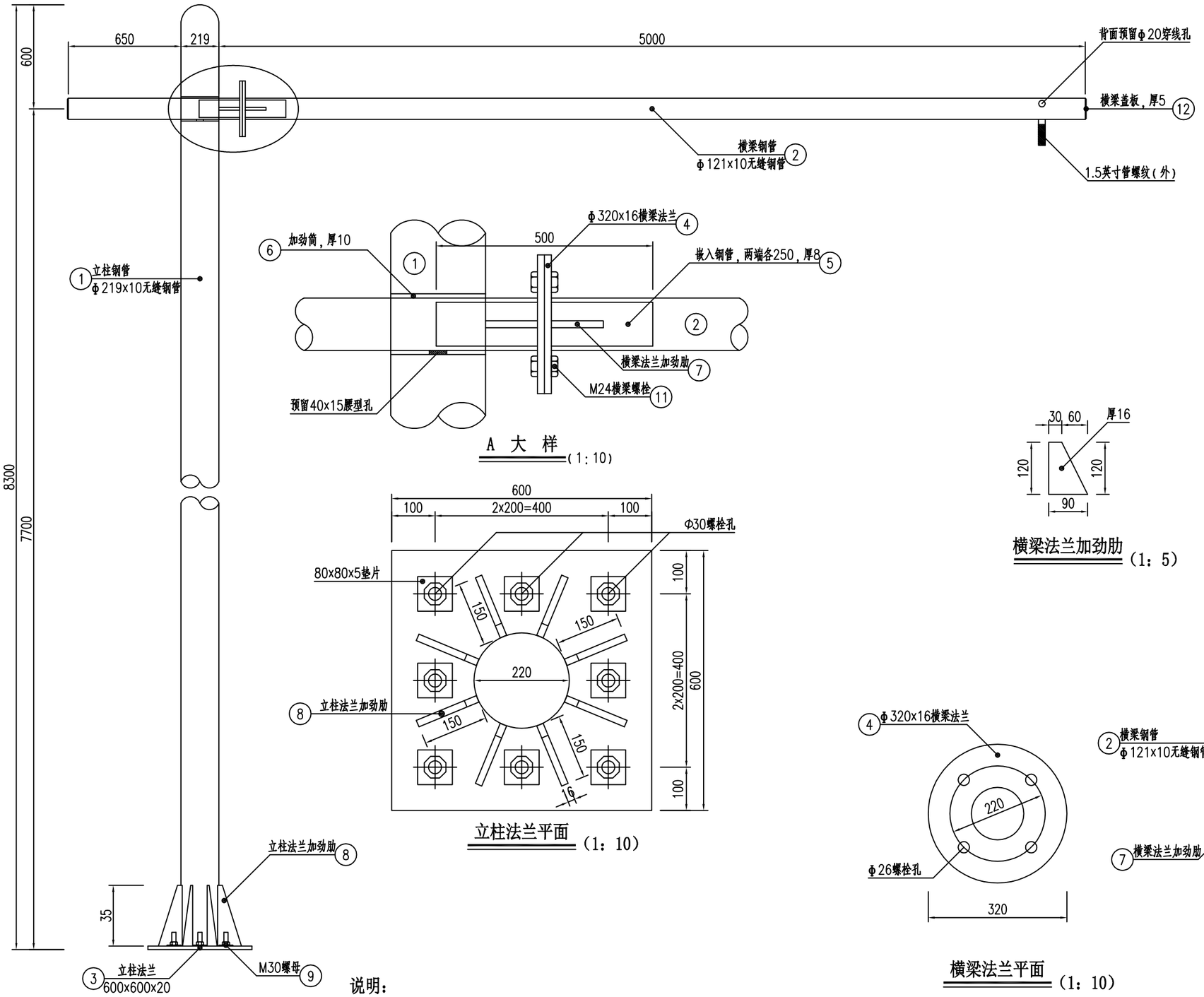
2、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。

3、基础设计等级为丙级，地基承载力特征值为45KPa，混凝土基础施工时注意避让管线。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	Φ114直立杆人行道灯构造图	设计		复核		审核		图号	S2-2-22	日期	2021.08

校对

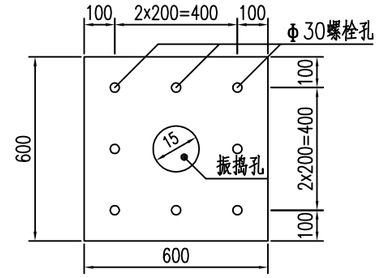
图名



A 大 样（1：10）

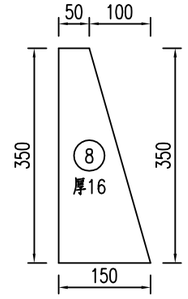
立柱法兰平面（1：10）

监控设备支架立面（1：25）



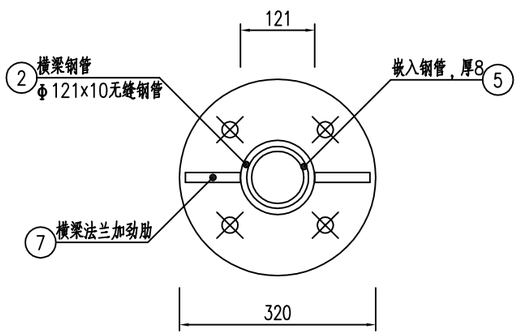
监控设备立柱法兰底座平面（1：25）

横梁法兰加劲肋（1：5）



立柱法兰加劲肋（1：5）

横梁法兰平面（1：10）



横梁法兰底面（1：10）

说明：

1、本图尺寸以mm计。

2、本图适用于闭路电视设备（一体化球机）支架结构。

3、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。

4、基础设计等级为丙级，地基承载力特征值为45KPa，混凝土基础施工时注意避让管线。

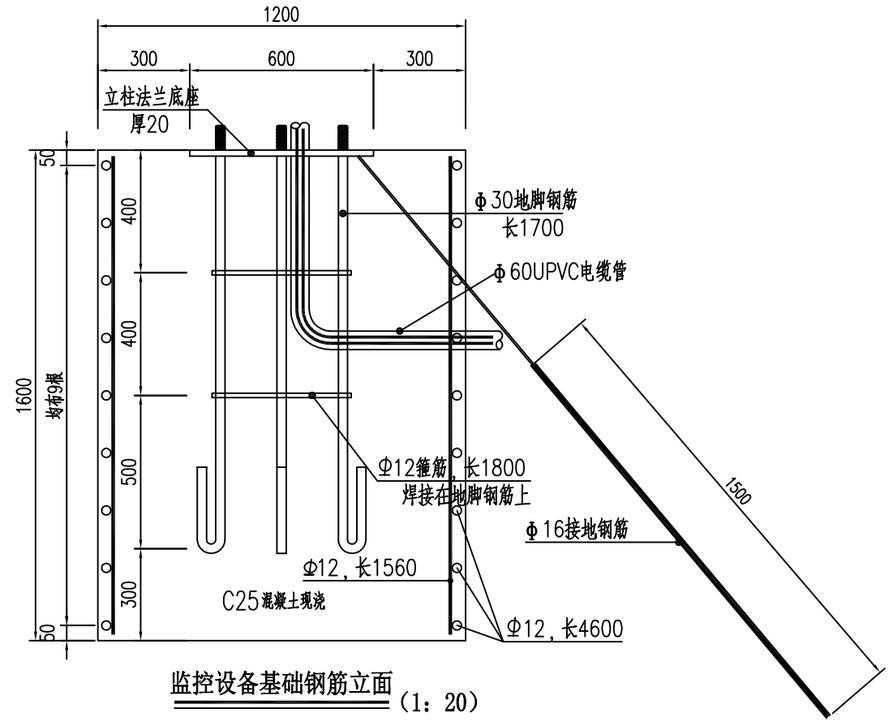
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	监控设备219F杆结构图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-23	日期	2021.08

校对

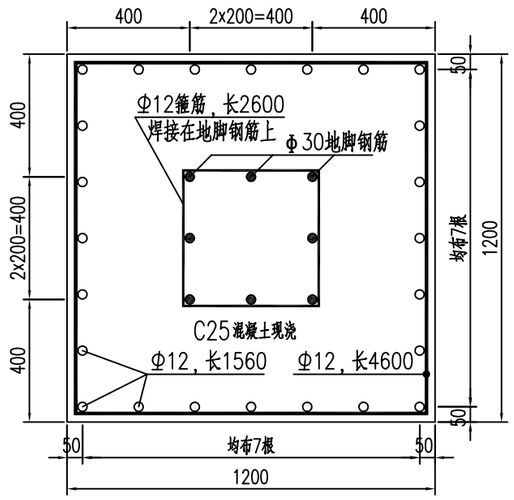
图名

Φ219杆主要材料清单

编　号	材料名称	规　　格	件数	单件重（kg）	合计（kg）
1	立柱钢管	Φ219×10×8300	1	427.8	427.8
2	横梁钢管	5869×121×10(分二段)	1	160.7	160.7
3	法兰盘	600×600×20	2	56.52	113.04
4	法兰盘	320×320×16	2	12.86	25.7
5	内嵌钢管	长50cm，厚8mm	1	8.6	8.6
6	加劲筒	长21.9cm，厚10mm	1	7.1	7.1
7	加劲肋	(30～60)×120×16	4	0.68	2.72
8	加劲肋	(50～150)×350×16	8	4.4	35.2
9	螺母	M30	8		
10	地脚螺栓	M30、170cm	8		
11	螺栓	M24	4		
12	盖板	Φ121×5	1	0.57	0.57
13	基础钢筋	包括紧固件及接地圆钢	共73.2Kg		
14	基础砼	2.304m³			



监控设备基础钢筋立面（1：20）



监控设备基础钢筋立面（1：25）

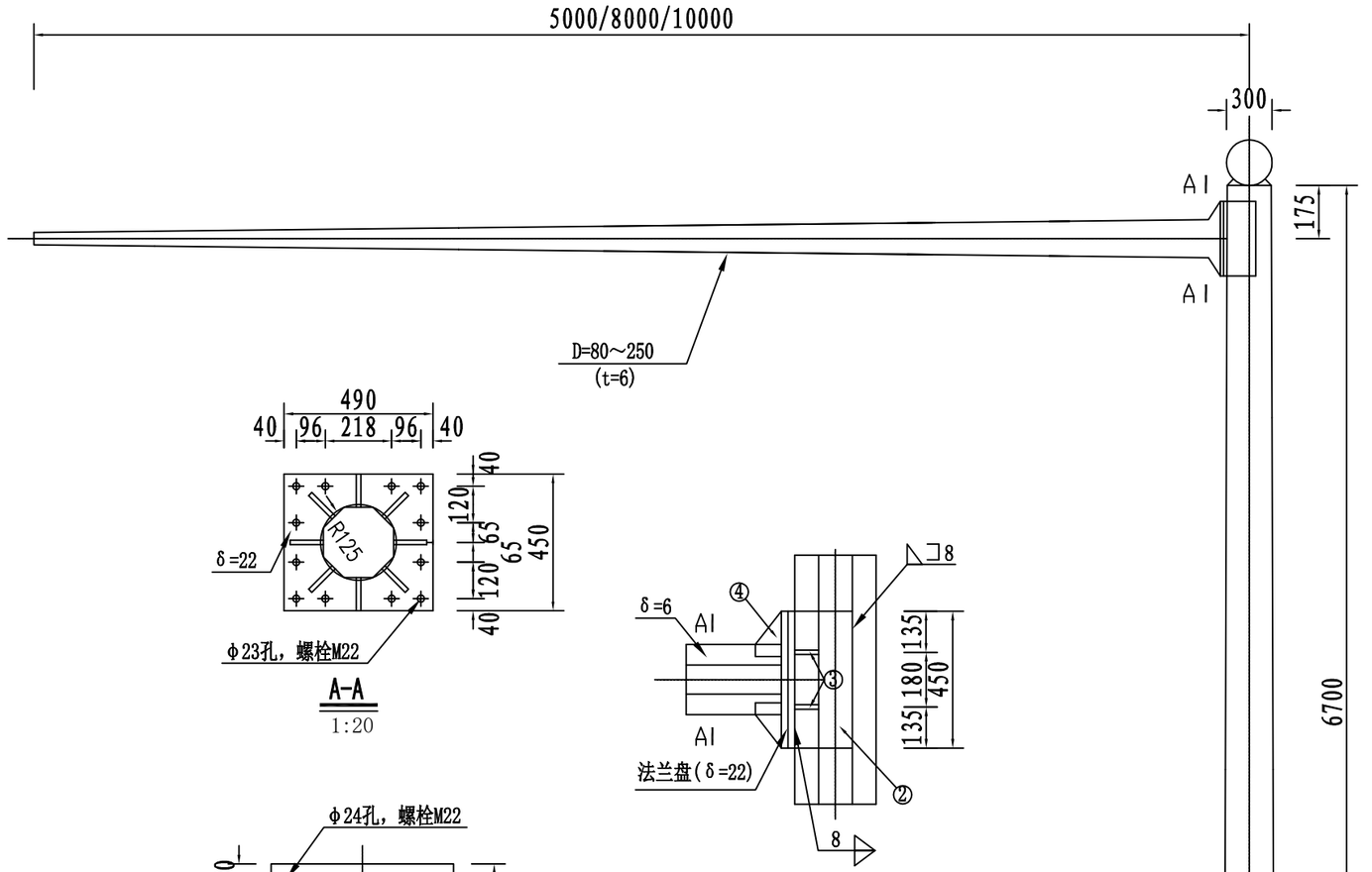
说明：

1、本图尺寸以mm计。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	监控设备219F杆结构图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-23	日期	2021.08

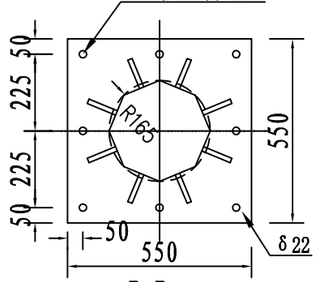
校对

图名

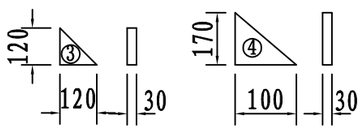


A-A
1:20

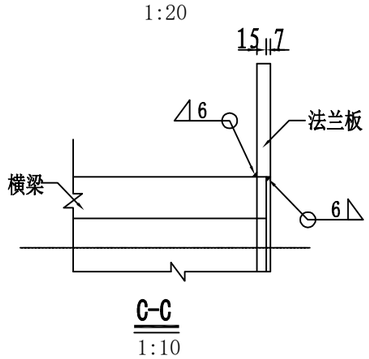
横梁与端梁连接详图 1:20



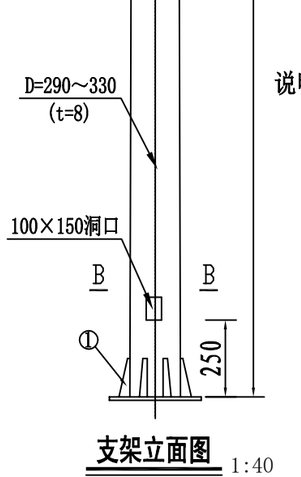
B-B
1:20



横梁加筋肋大样图 1:10



C-C
1:10



支架立面图 1:40

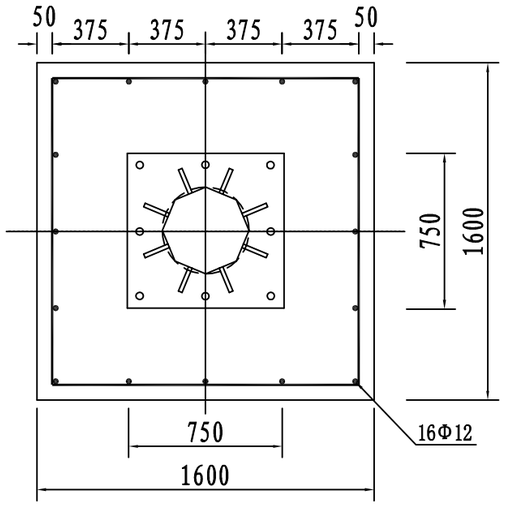
说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。
2、横梁材料：外径80～250的八角焊接钢管，厚6。
3、立柱材料：外径290～330的八角焊接钢管，厚8。
4、除图中注明外，焊缝宽度皆为8。
5、图中均采用高强度螺栓，10.9级16Mn钢。
6、图中所注尺寸皆为实际尺寸，非下料尺寸。
7、杆件基础见《电子警察系统杆件构造图(二)》。
8、钢构件应作镀锌处理，镀锌量为钢管600g/m²，紧固件350g/m²。
9、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以10cm的碎石垫层。
10、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓，在浇筑砼时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进地脚基础(其上表面与顶面齐平)，同时保持其顶面水平；地脚螺栓下部为标准弯钩，预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直，施工时如遇有平曲线路段，应注意调整预埋法兰盘的方向，使其纵向中心线与行车方向保持一致。
11、基础施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内，并对露螺纹部分加以妥善保护，另外基坑应分层回填夯实。
12、该结构应为专业生产厂家生产的成套产品，本图供参考使用。
13、本图基础适用于基础下无管道的情况。

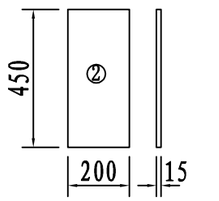
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	电子警察系统杆件构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-24	日期	2021.08

校对

图名



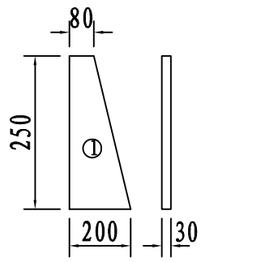
基础平面图 1:20



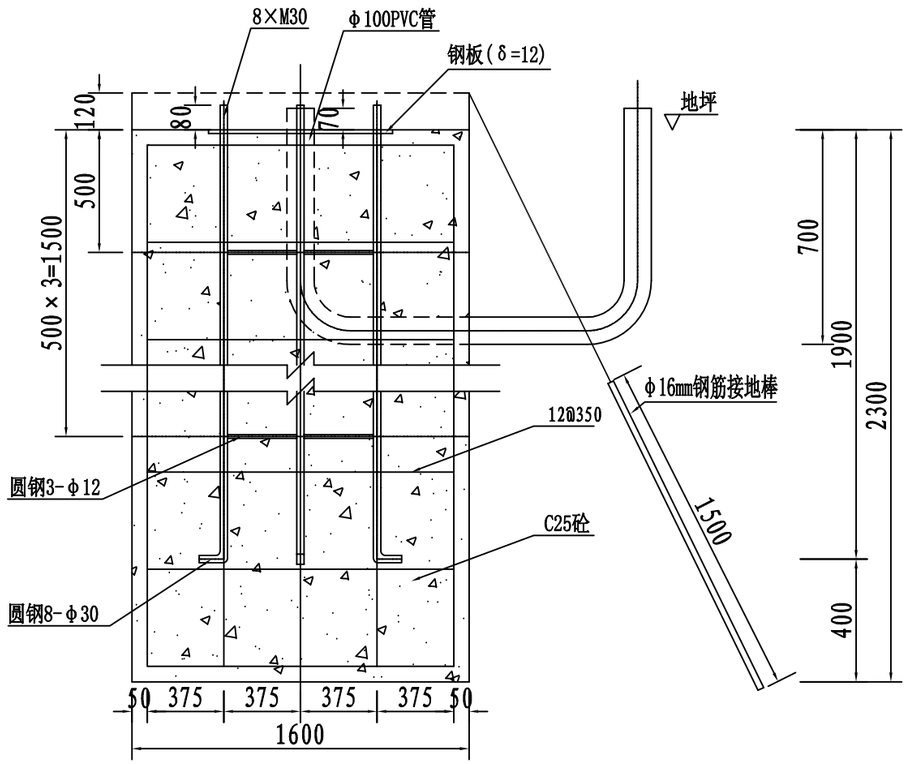
节点板大样图 1:20

灯杆材料清单

材料名称	规　格	数量（件）	单件重（kg）
立柱钢管	Φ(290～330)×8×6700	1	399.2
横挑钢管	Φ(80～250)×6×5000(8000/10000)	1	143.6(229.7/287.2)
法兰B	550×550×22	1	52.24
法兰A	490×450×22	2	38.08
立柱加劲肋 ①	如图	6	2.94
节点板 ②	如图	2	10.6
横梁加劲肋 ③	如图	4	0.3
横梁加劲肋 ④	如图	8	0.5
基础钢板	550×550×12	1	28.496
地角螺栓	Φ30×1980	8	8.07
钢筋	Φ12×6000	7	5.322
钢筋	Φ12×2200	16	1.951
不锈钢球	Φ300	1	
C25 混凝土	1600×1600×2300	1	5.88m³



立柱加筋肋大样图 1:10



基础立面图 1:20

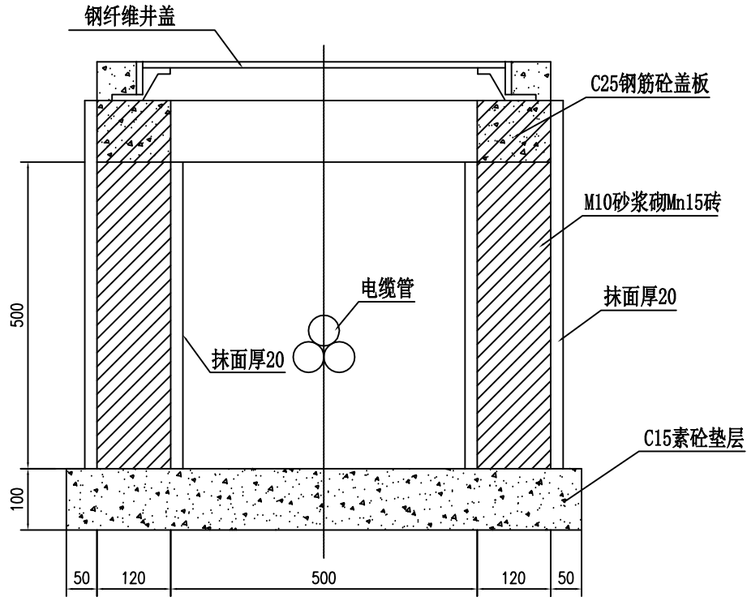
说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。

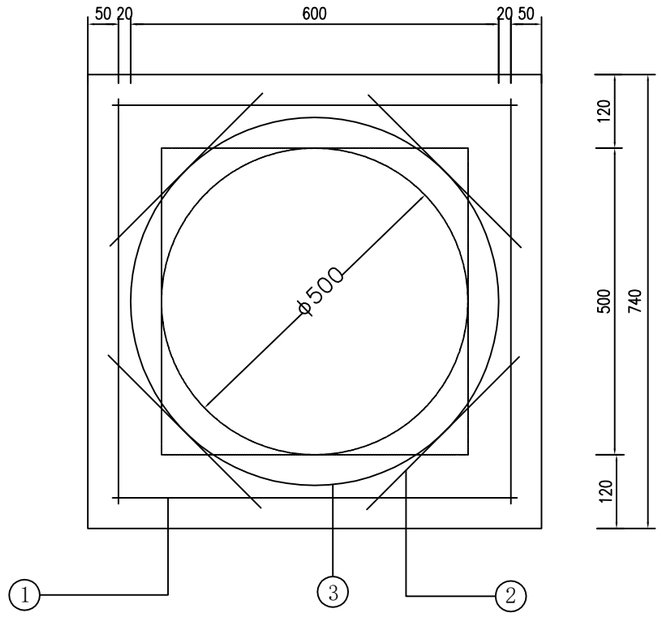
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	电子警察系统杆件构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-24	日期	2021.08

校对

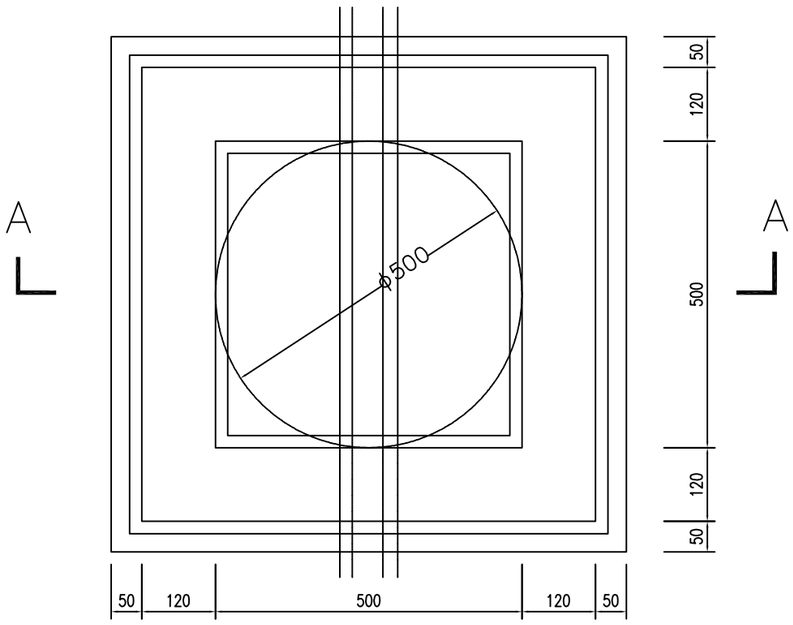
图名



A-A



盖板配筋



平面图

钢筋表

编号	形式尺寸(mm)	规格(mm)	长度(mm)	数量(根)	总长(m)	重量(kg)
1	670	Φ10	800	4	3.2	1.97
2	350	Φ10	480	4	1.92	1.18
3	○600	Φ10	2370	1	2.37	1.46

材料表

板厚(mm)	混凝土(m^3)	钢筋(kg)
100	0.04	4.61

说明：

1、图中尺寸除注明外均以mm计，比例见图。

2、盖板混凝土为C25。

3、混凝土保护层为35mm。

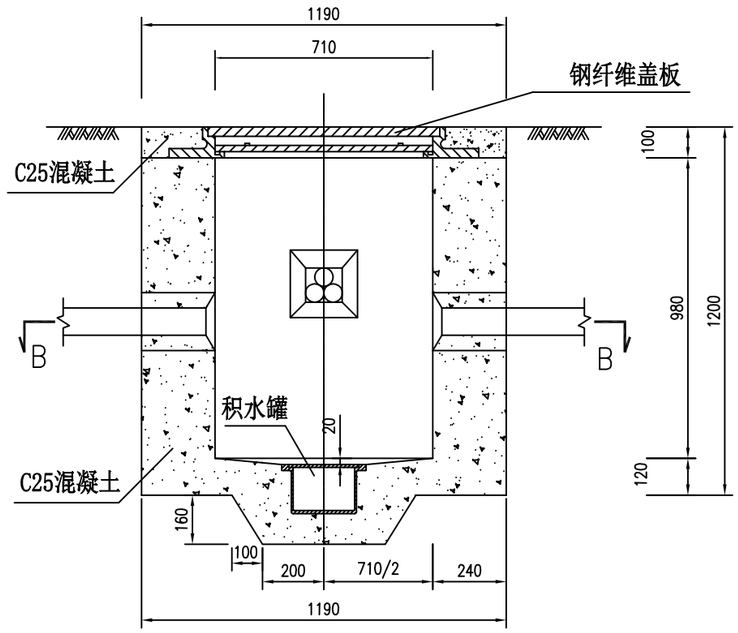
4、砌体用砖材质为混凝土实心砖。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	直通型(GA1)窨井设计图	设计		复核		审核		图号	S2-2-25	日期	2021.08

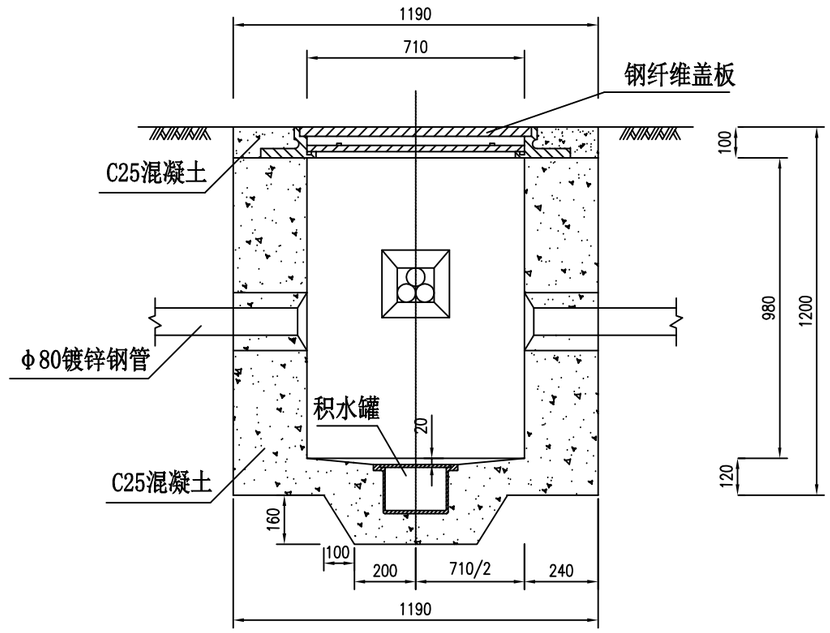
校对

图名

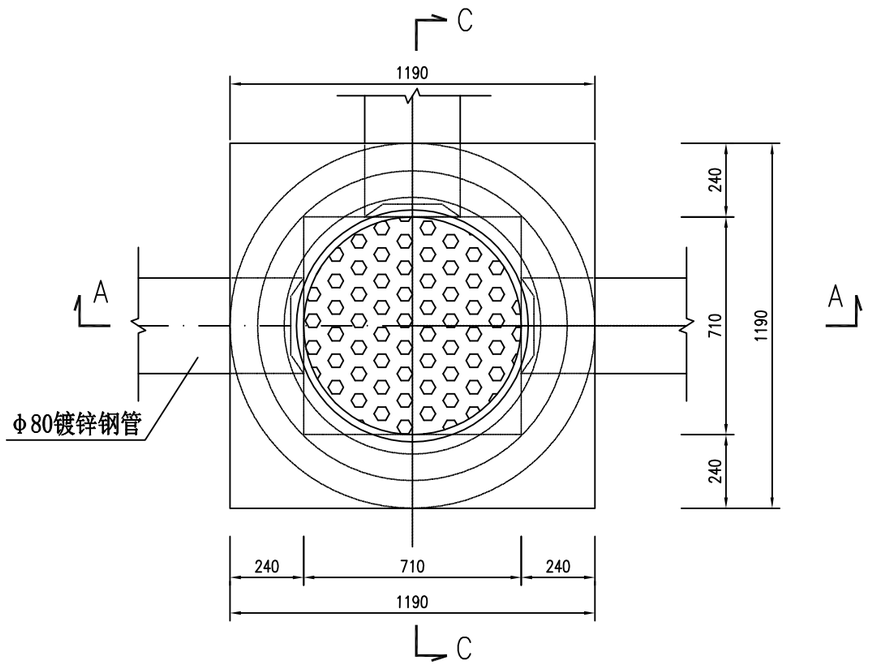
A-A 剖 面 1:20



C-C 剖 面 1:20



B-B 剖 面 1:20



一个Ⅱ型手孔材料数量表

序号	材料名称	单位	数量
1	C25混凝土	m^3	1.1
2	钢纤维盖板	套	1
3	积水罐	套	1

说明：

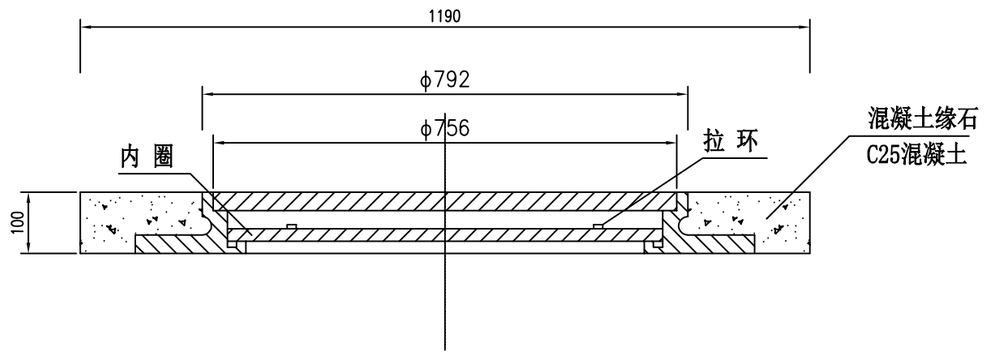
1、本图尺寸以mm为单位。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	三通型(GA2)窨井设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-26	日期	2021.08

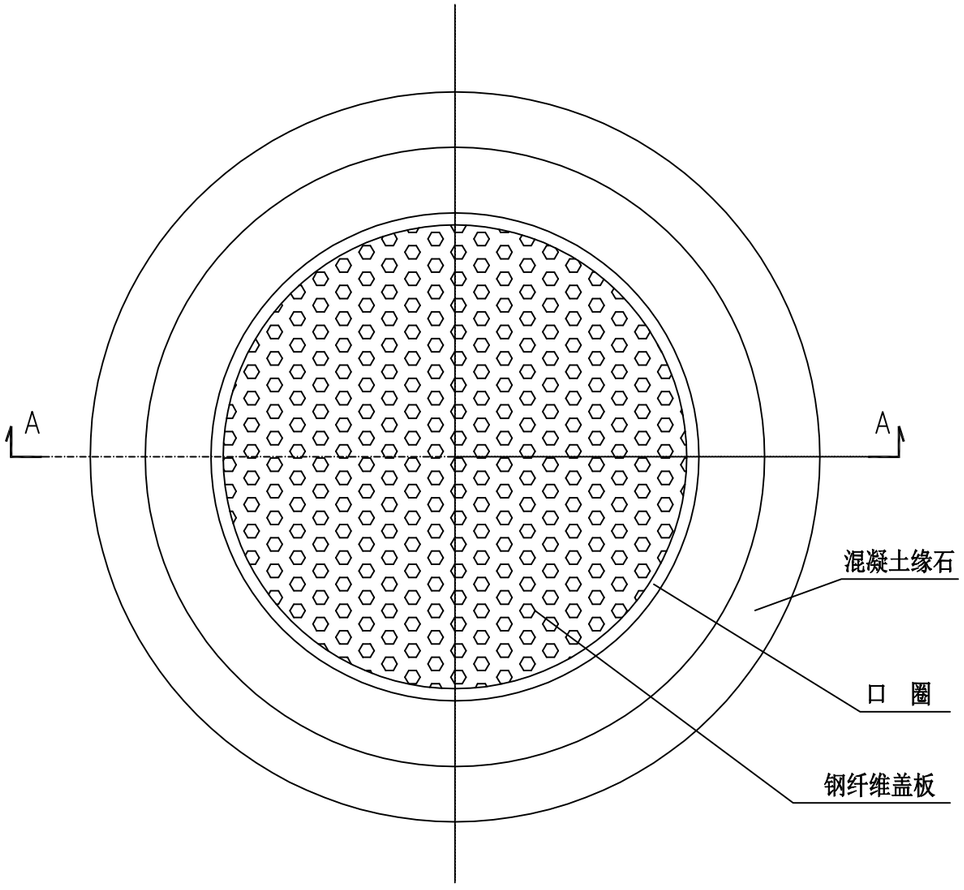
校对

图名

A-A 剖 面 1:10

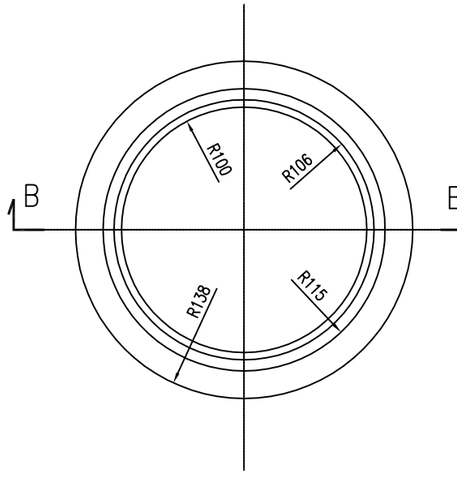


平 面 图

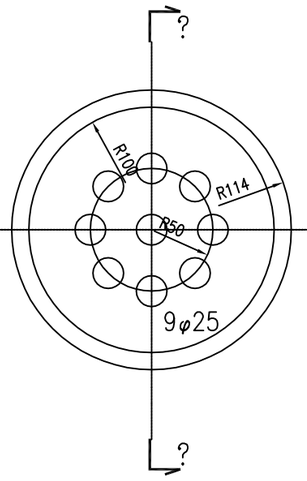


积 水 罐 1:5

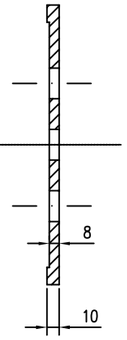
积水罐平面



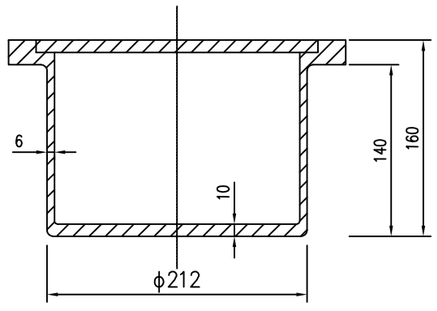
罐 盖



I-I 断 面



B-B 剖 面



说明：

1、本图尺寸以mm为单位。

2、手孔盖板及口圈为钢钎维制造。

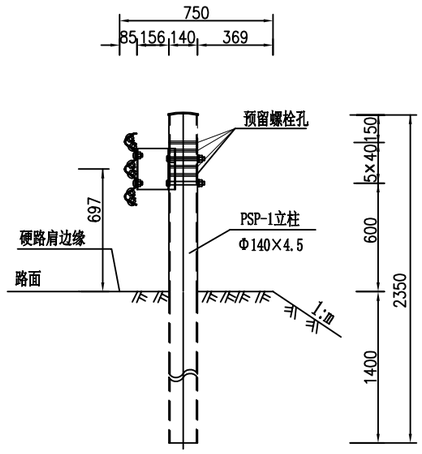
3、手孔附件均系邮电器材标准件，应从邮电部门采购。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	三通型(GA2)窨井设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-26	日期	2021.08

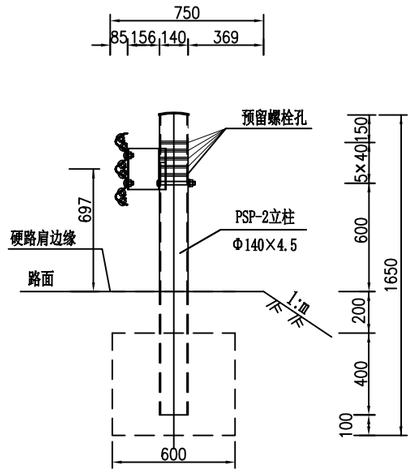
校对

图名

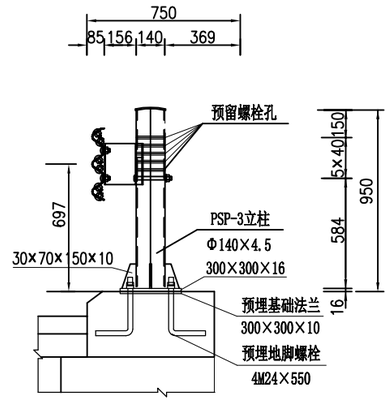
路侧护栏布设断面图 1:30



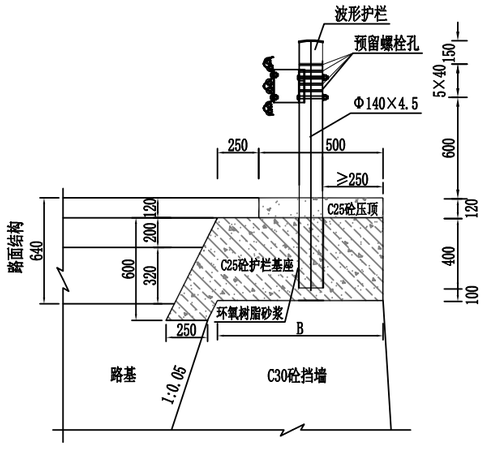
Gr-A-4E
Gr-A-2E



Gr-A-4C
Gr-A-2C



Gr-A-2B2



挡墙顶护栏基座大样

A级护栏参数和适用范围表

代号	L(mm)	L 1(mm)	N(个)	适用范围
Gr-A-4E	4000	-	-	路侧土方正常段
Gr-A-2E	4000	2000	2	路侧土方小半径路段
Gr-A-4C	4000	-	-	路侧石方、挡土墙正常段
Gr-A-2C	4000	2000	2	路侧石方、挡土墙小半径段
Gr-A-2B2	4000	2000	2	路侧小桥、通道、明涵路段

说明：

1、本图尺寸均以mm计外。

2、本图波形梁护栏的立柱在土方地段采用打入式埋入；在石方路段采用钢筋混凝土基础埋入，最小埋入混凝土基础40cm。

3、波形梁、立柱、防阻块、横隔梁、端头等构件应符合交通部颁布的有关产品标准的规定。

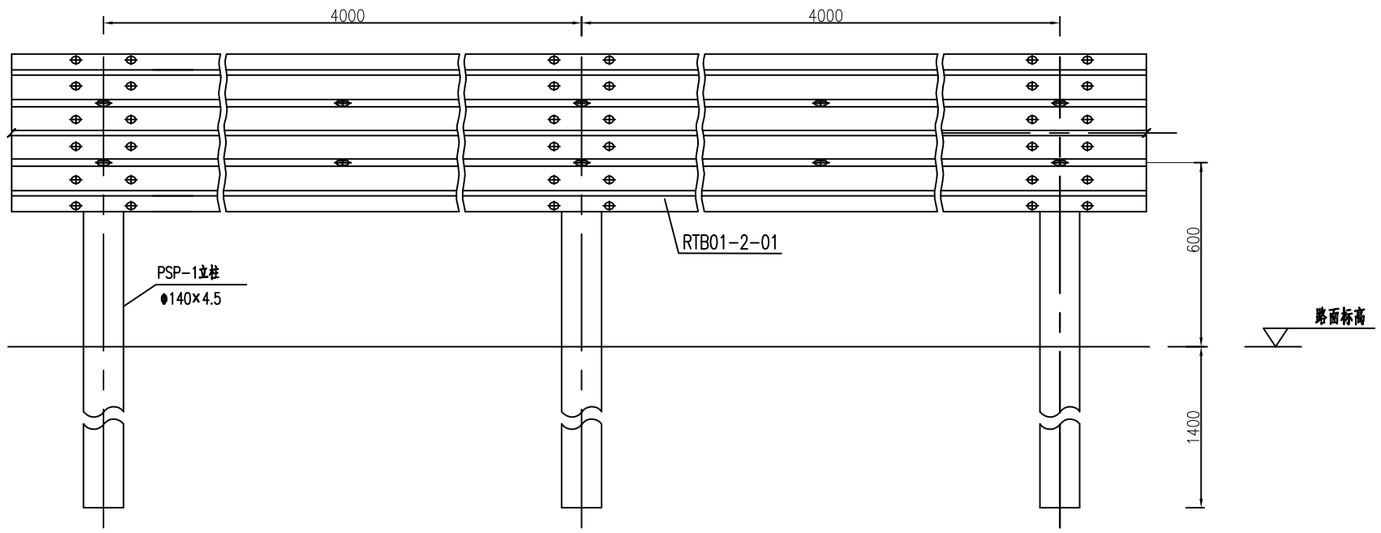
4、路侧波形梁护栏不应使护栏面侵入公路建筑限界内，并不得使护栏外侧的侧向土压力减少。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	护栏布设断面图	设计		复核		审核		图号	S2-2-27	日期	2021.08

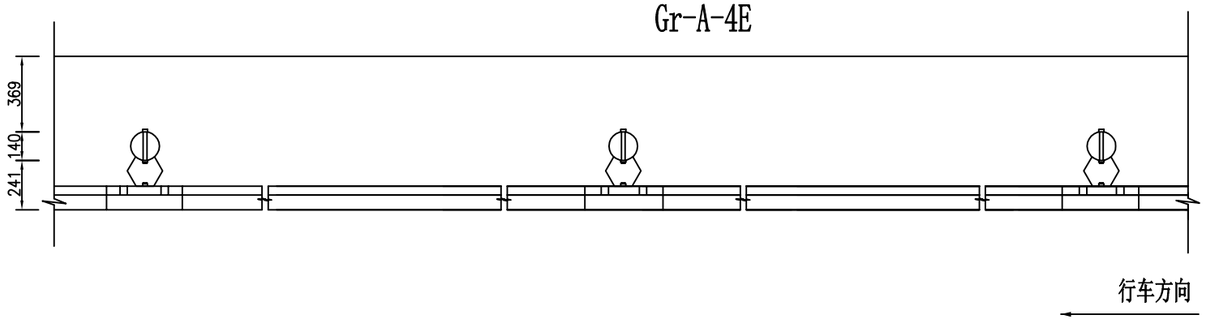
校对

图名

护栏布设立面图 1:30
Gr-A-4E



护栏布设平面图 1:30
Gr-A-4E



每延公里Gr-A-4E护栏材料数量表

编号	名　称	规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-1立柱	Φ140×4.5×2350	35.34	根	250	8835	Q235
2	RTB01-2-01板	4320×506×85×3	77.92	块	250	19480	
3	防阻块	BG型	6.5	个	250	1625	
4	连接螺栓(2)	M16×45	0.273	套	500	136.5	
5	连接螺栓(1)	M16×170	0.396	套	500	198	
6	拼接螺栓	M16×35	0.267	套	3000	801	45#钢
7	柱　帽	Φ140	0.785	个	250	196.25	Q235

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏搭接方向应与行车方向一致。

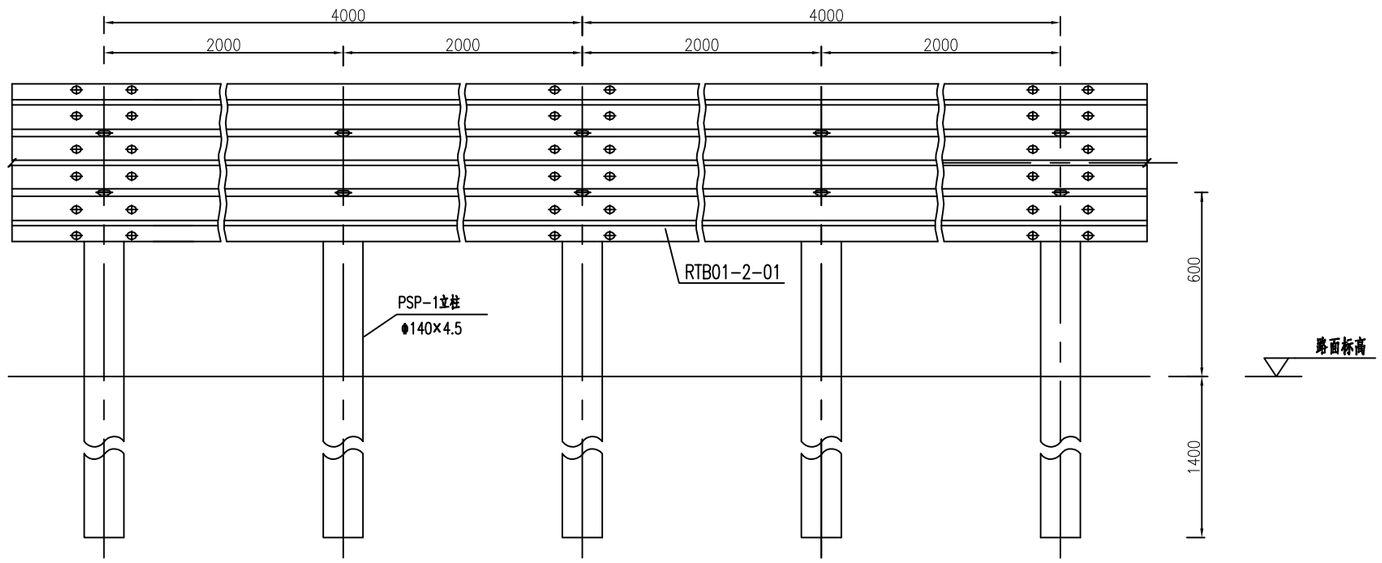
3、本图适用于路侧护栏。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	Gr-A-4E波形梁护栏布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-28	日期	2021.08

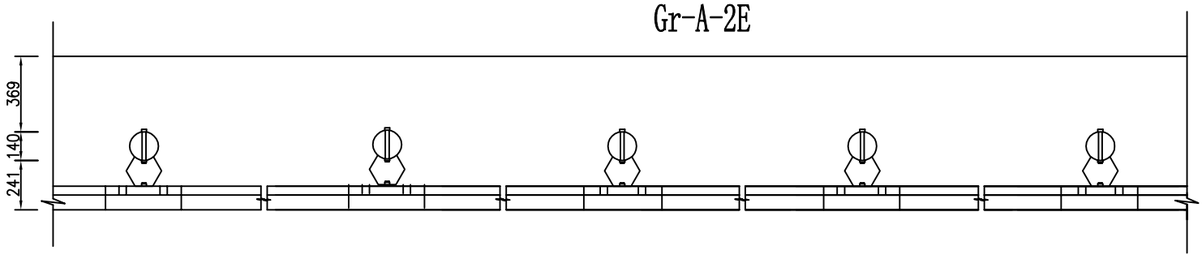
校对

图名

护栏布设立面图 1:30
Gr-A-2E



护栏布设平面图 1:30
Gr-A-2E



每延公里Gr-A-2E护栏材料数量表

编号	名　称	规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-1立柱	Φ140×4.5×2350	35.34	根	500	17670	Q235
2	RTB01-2-01板	4320×506×85×3	77.92	块	250	19480	
3	防阻块	BG型	6.5	个	500	3250	
4	连接螺栓(2)	M16×45	0.273	套	1000	273	
5	连接螺栓(1)	M16×170	0.396	套	1000	396	
6	拼接螺栓	M16×35	0.267	套	3000	801	45#钢
7	柱　帽	Φ140	0.785	个	500	392.5	Q235

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏搭接方向应与行车方向一致。

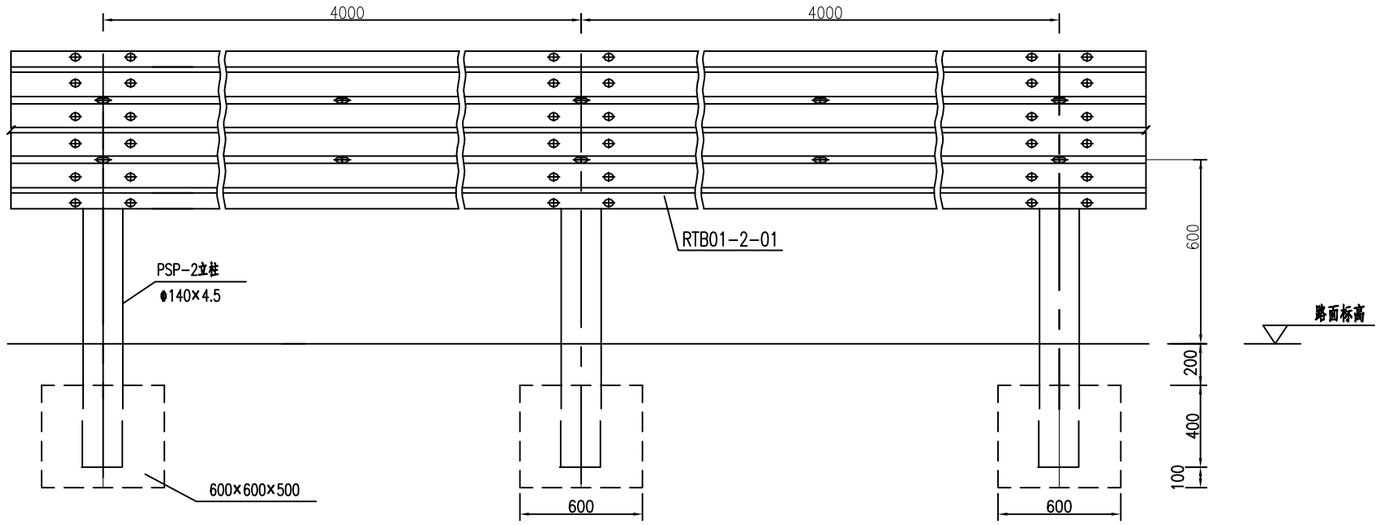
3、本图适用于路侧护栏。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	Gr-A-2E波形梁护栏布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-28	日期	2021.08

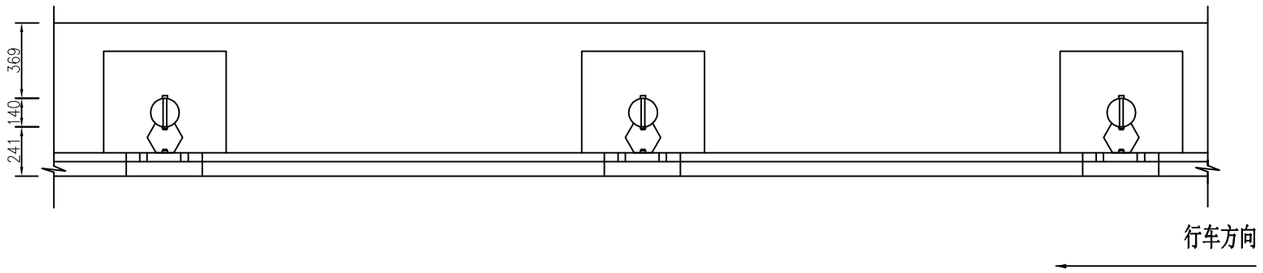
校对

图名

护栏布设立面图 1:30
Gr-A-4C



护栏布设平面图 1:30
Gr-A-4C



每延公里Gr-A-4C护栏材料数量表

编号	名　称		规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-2立柱		Φ140×4.5×1550	23.31	根	250	5827.5	Q235
2	RTB01-2-01板		4320×506×85×3	77.92	块	250	19480	
3	防阻块		BG型	6.5	个	250	1625	
4	连接螺栓(2)		M16×45	0.273	套	500	136.5	
5	连接螺栓(1)		M16×170	0.396	套	500	198	
6	拼接螺栓		M16×35	0.267	套	3000	801	45#钢
7	柱　帽		Φ140	0.785	个	250	196.25	Q235
8	基础	25#砼(m^3)	600×600×500	0.180	个	250	45.00	
		主筋(kg)	Φ12×1270	3.390			847.50	
		箍筋(kg)	Φ8×1420	2.240			560.00	
		环氧树脂砂浆(m^3)	——	0.0064			1.60	
		填方(m^3)		0.072			18	

说明:

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏搭接方向应与行车方向一致。

3、本图适用于通道、涵洞顶面到路面高度小于1.4m及石方、挡墙等立柱无法打入的路侧段。

4、砼基础构造详见《护栏基础设计图(一)》。

5、本图适用于路侧护栏。

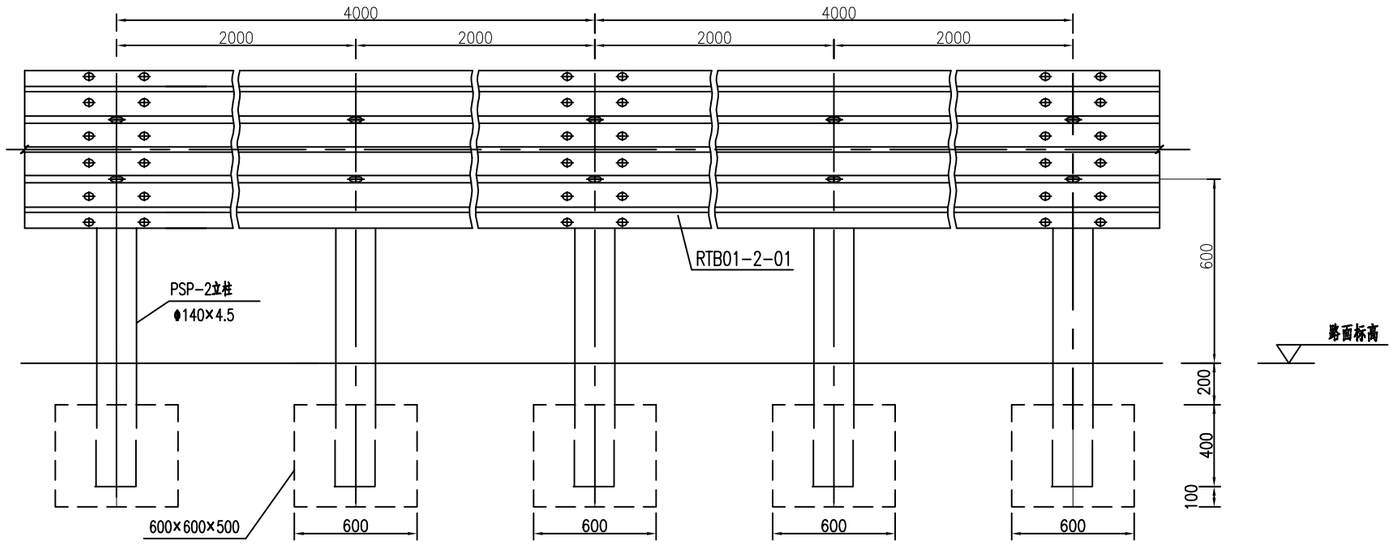
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	Gr-A-4C波形梁护栏布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-28	日期	2021.08

校对

图名

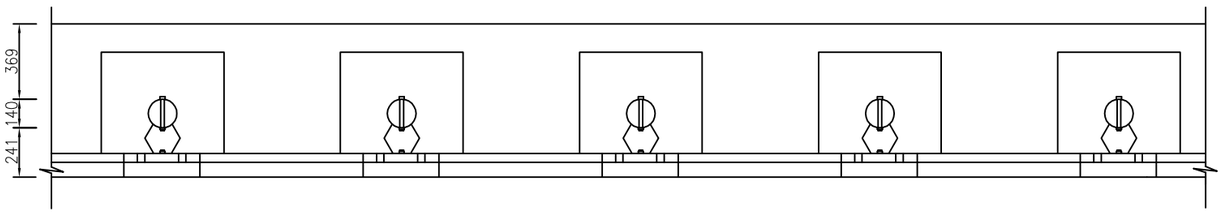
护栏布设立面图 1:30

Gr-A-2C



护栏布设平面图 1:30

Gr-A-2C



行车方向

每延公里Gr-A-2C护栏材料数量表

编号	名　称		规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-2立柱		Φ140×4.5×1550	23.31	根	500	11655	Q235
2	RTB01-2-01板		4320×506×85×3	77.92	块	250	19480	
3	防阻块		BG型	6.5	个	500	3250	
4	连接螺栓(2)		M16×45	0.273	套	1000	273	
5	连接螺栓(1)		M16×170	0.396	套	1000	396	
6	拼接螺栓		M16×35	0.267	套	3000	801	45#钢
7	柱　帽		Φ140	0.785	个	500	392.5	Q235
8	基础	25#砼(m^3)	600×600×500	0.180	个	500	90.00	
		主筋(kg)	Φ12×1270	3.390			1695.00	
		箍筋(kg)	Φ8×1420	2.240			1120.00	
		环氧树脂砂浆(m^3)	——	0.0064			3.20	
		填方(m^3)		0.072			36	

说明:

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏搭接方向应与行车方向一致。

3、本图适用于通道、涵洞顶面到路面高度小于1.4m及石方、挡墙等立柱无法打入的路侧段。

4、砼基础构造详见《护栏基础设计图(一)》。

5、本图适用于路侧护栏。

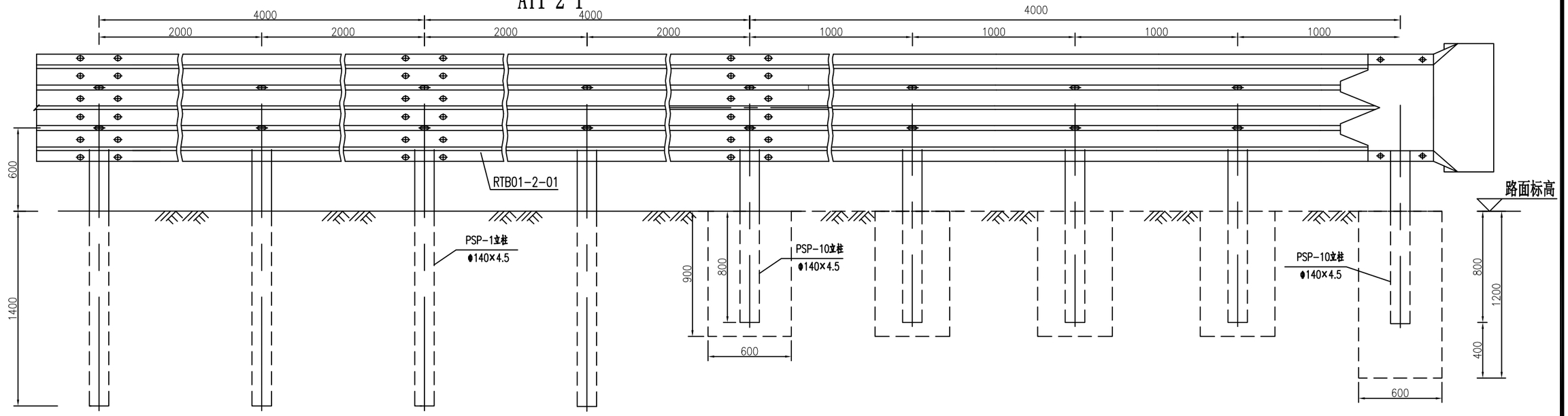
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	Gr-A-2C波形梁护栏布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-28	日期	2021.08

校对

图名

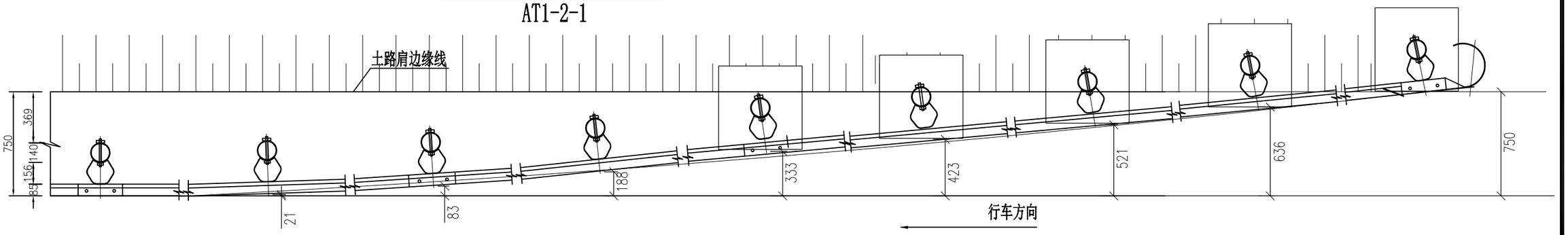
外展圆头式端头布设立面图 1:30

AT1-2-1



外展圆头式端头布设立面图 1:30

AT1-2-1



一处AT1-2-1护栏材料数量表

编号	名　称	规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-1立柱	Φ140×4.5×2350	35.34	根	4	141.4	Q235
2	PSP-10立柱	Φ140×4.5×1750	26.32	根	5	131.6	
3	RTB01-2-01板	4320×506×85×3	77.92	块	3	233.76	
4	防阻块	BG型	6.5	个	9	58.5	
5	连接螺栓(2)	M16×45	0.273	套	18	4.92	
6	连接螺栓(1)	M16×170	0.396	套	18	7.13	
7	拼接螺栓	M16×35	0.267	套	40	10.68	45#钢
8	端　头	DR-A	37.76	个	1	37.76	Q235

编号	名　称		规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
9	柱　帽		Φ140	0.785	个	9	7.065	Q235
10	基础	25#砼(m³)	600×600×1200	0.432	个	1	0.43	
			600×600×900	0.324	个	4	1.30	
		主筋(kg)	3Φ12×1270	3.39	个	5	16.95	
		箍筋(kg)	4Φ8×2220	3.52			17.6	
		环氧树脂砂浆(m³)	——	0.013			0.065	
11	V类反光膜		400×400	0.16	m²	1	0.16	

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏搭接方向应与行车方向一致。

3、混凝土基础应全部埋设在土路肩内，不得深入硬路肩。

4、砼基础构造详见《护栏基础设计图(二)》。

5、本图适用于路侧A级护栏的外展圆头式端部处理。

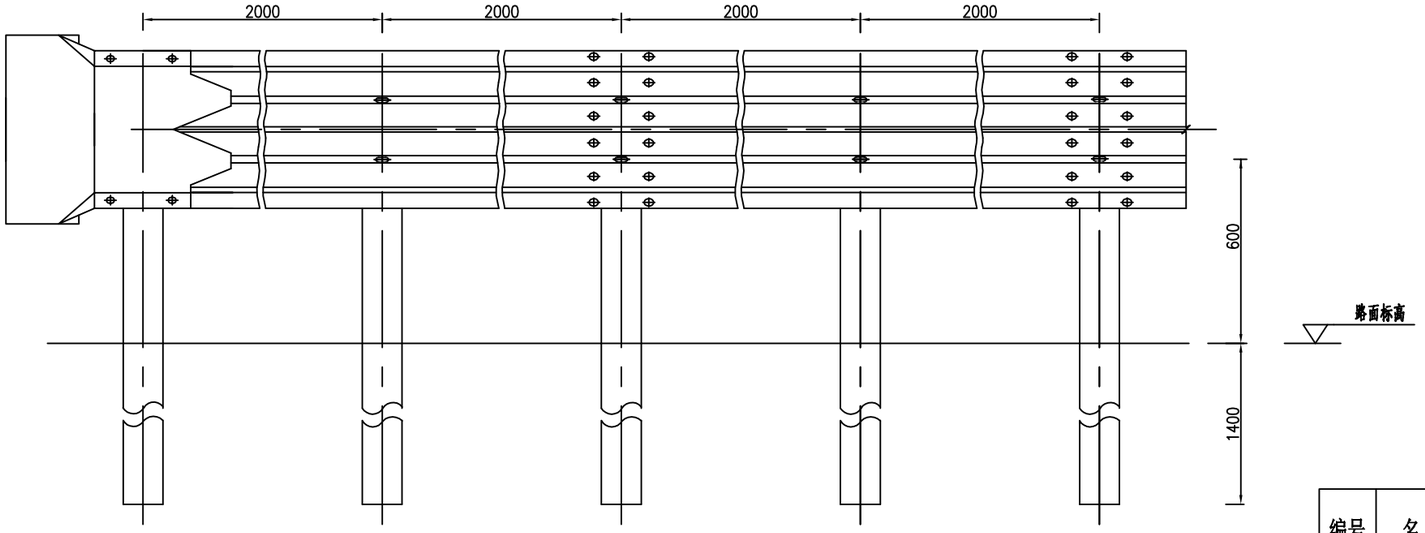
6、端头反光膜，颜色黄黑相间。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	AT1-2-1外展圆头式布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-29	日期	2021.08

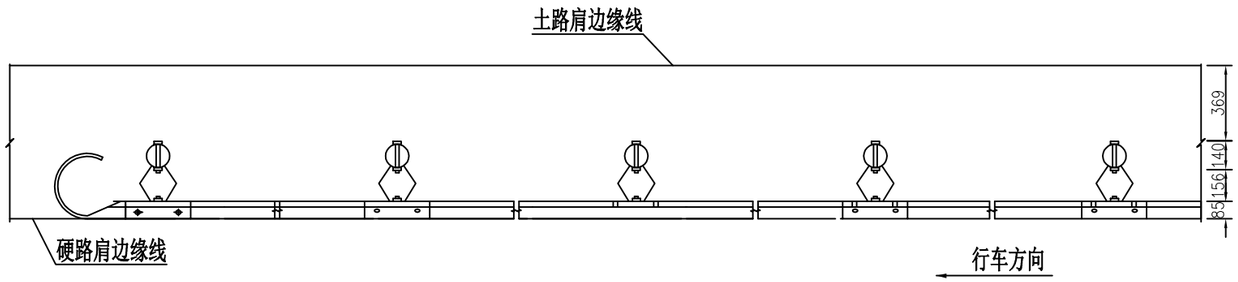
校对

图名

圆头式端头布设立面图 1:30
AT2-1



圆头式端头布设平面图 1:30
AT2-1



一处AT2-1护栏材料数量表

编号	名　称	规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-1立柱	Φ140×4.5×2350	35.34	根	5	176.7	Q235
2	RTB01-2-01板	4320×506×85×3	77.92	块	2	155.84	
3	防阻块	BC型	6.5	个	5	32.5	
4	连接螺栓(2)	M16×45	0.273	套	10	2.73	
5	连接螺栓(1)	M16×170	0.396	套	10	3.96	
6	拼接螺栓	M16×35	0.267	套	28	7.48	45#钢
7	柱　帽	Φ140	0.785	个	5	3.93	Q235
8	端　头	DR-A	37.76	个	1	37.76	
9	V类反光膜	400×400	0.16	m^2	1	0.16	

说明:

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏搭接方向应与行车方向一致。

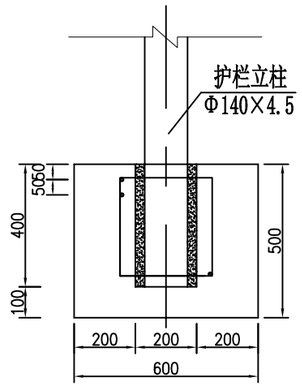
3、本图适用于路侧护栏的下游端部处理。

4、端头反光膜，颜色黄黑相间。

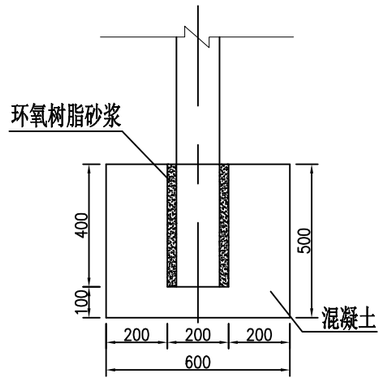
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	AT2-1下游圆头式端头布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-30	日期	2021.08

校对

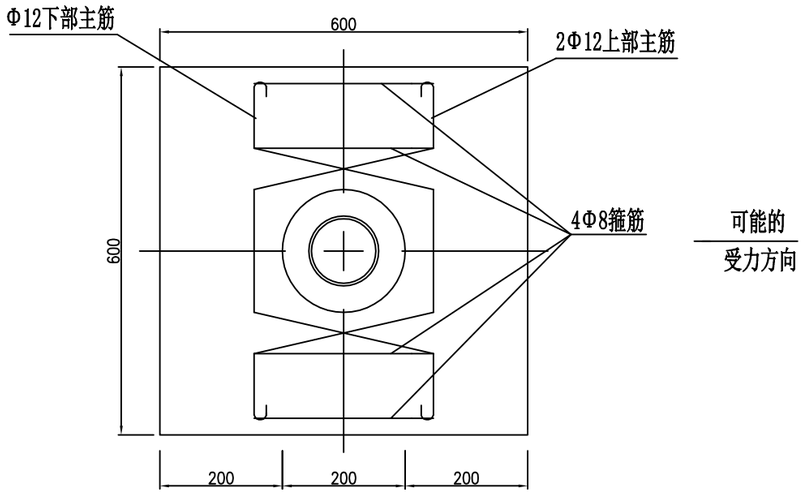
图名



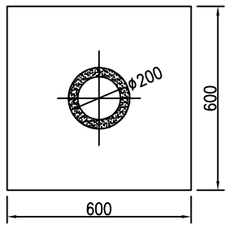
立面图 1:20



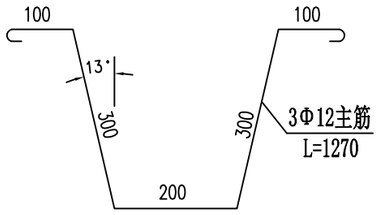
侧面图 1:20



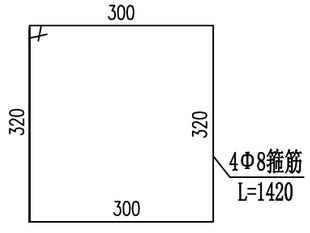
平剖面图 1:10



平面图 1:20



基础主筋大样图 1:10



基础箍筋大样图 1:10

护栏基础（一）材料数量表

名 称	规 格	单 位	总量
主筋	3Φ12×1270	kg	3.39
箍筋	4Φ8×1420	kg	2.24
环氧树脂砂浆		m^3	0.0064
砼	600×600×500	m^3	0.180

说明：

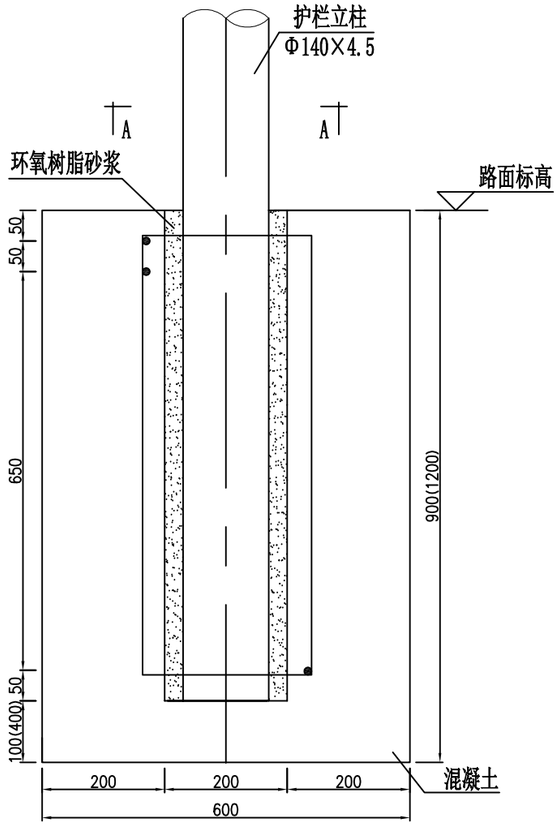
1、图中尺寸均以mm为单位。

2、基础适用于Gr-A-4C、Gr-A-2C型护栏，预留孔洞尺寸为Φ200mm。

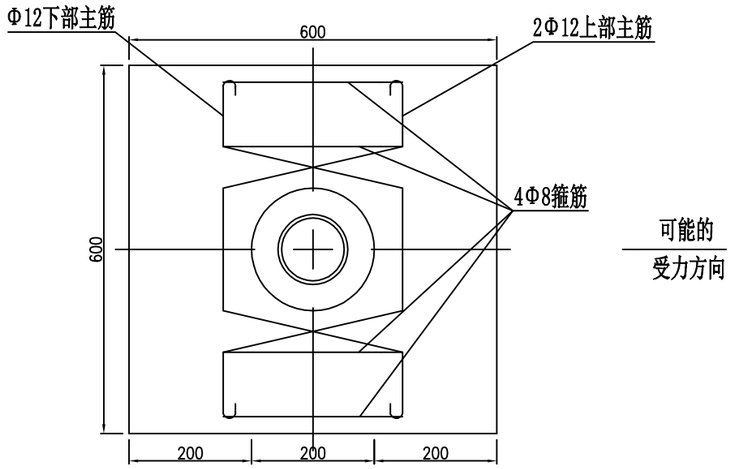
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	护栏基础设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-31	日期	2021.08

校对

图名



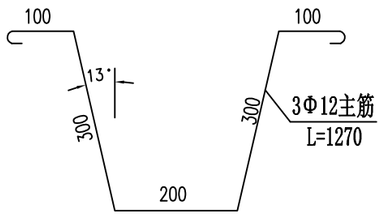
立面图 1:10



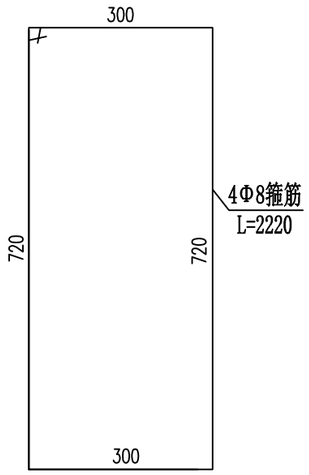
A-A剖面图 1:10

护栏基础(一)材料数量表

名 称	规 格	单 位	总量
主筋	3Φ12X1270	kg	3.39
箍筋	4Φ8X2220	kg	3.52
环氧树脂砂浆		m^3	0.013
砼	600X600X900	m^3	0.324



基础主筋大样图 1:10



基础箍筋大样图 1:10

护栏基础(二)材料数量表

名 称	规 格	单 位	总量
主筋	3Φ12X1270	kg	3.39
箍筋	4Φ8X2220	kg	3.52
环氧树脂砂浆		m^3	0.013
砼	600X600X1200	m^3	0.432

说明：

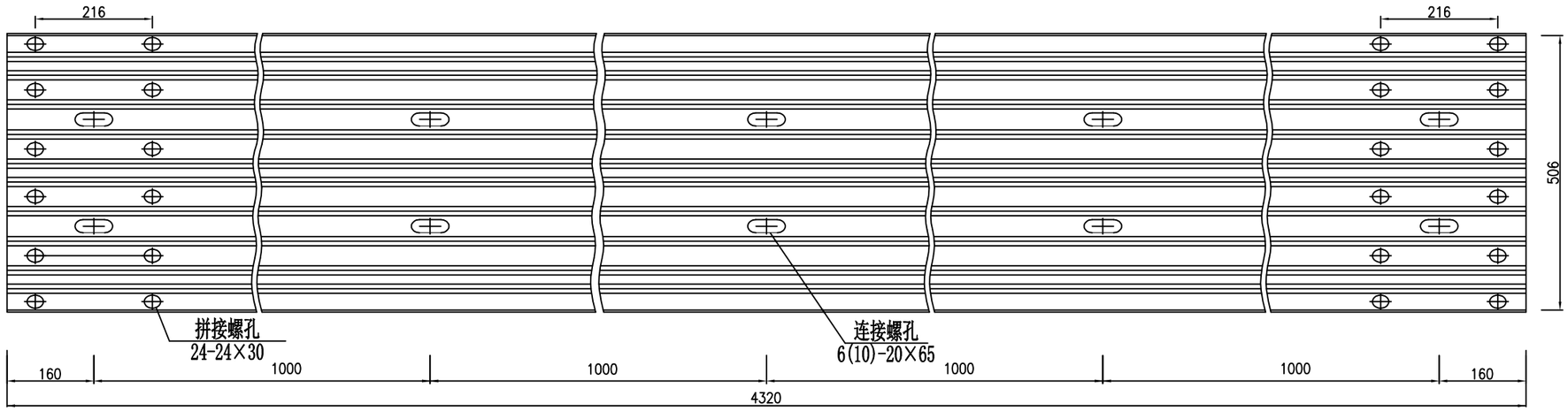
1、图中尺寸均以mm为单位。

2、基础适用于AT1-2型护栏，预留孔洞尺寸为Φ200mm。

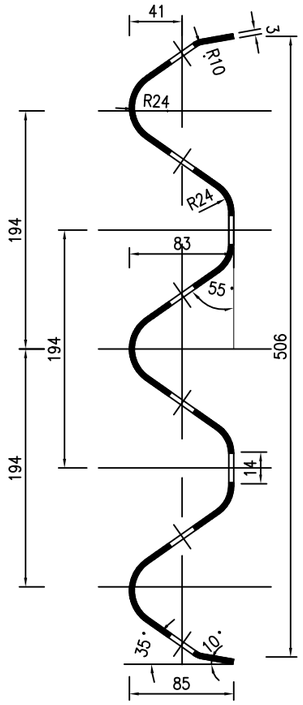
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	护栏基础设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-31	日期	2021.08

校对

图名



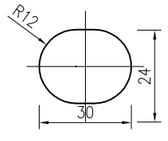
RTB01-2-1立面图 1:10



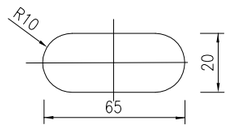
RTB侧面图 1:5

护栏板材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	备注
RTB01-2-1	4320×506×85×3	77.92	Q235



拼接螺孔(24×30) 1:2



拼接螺孔(20×65) 1:2

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、波形梁应按规范要求进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²。

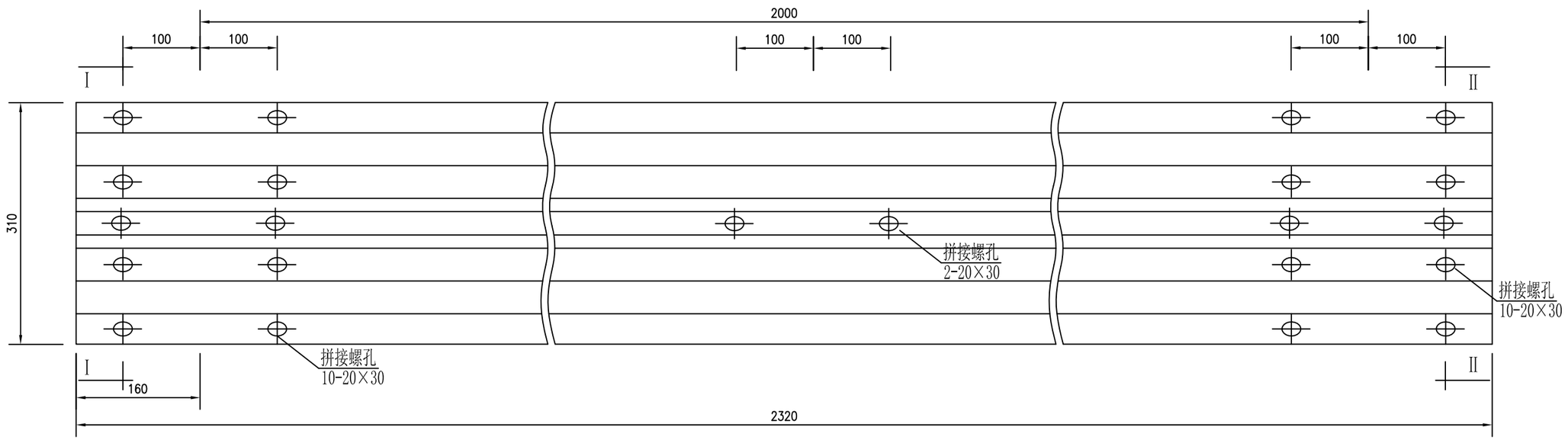
3、RTB01-2-1板用于A级路侧护栏。

4、RTB01-2-1板6孔拼接螺栓用于路侧标准段，10孔拼接螺栓用于端头特殊段 。

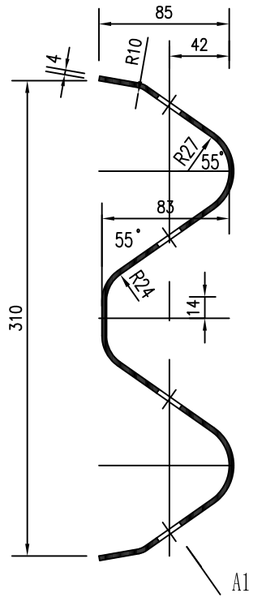
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	护栏板结构大样图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-32	日期	2021.08

校对

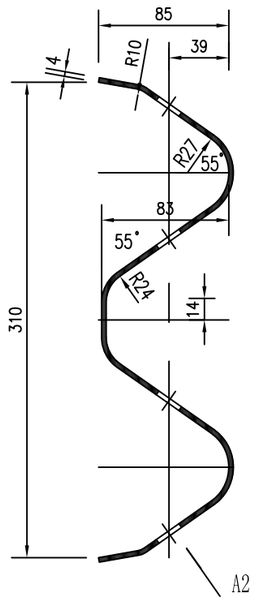
图名



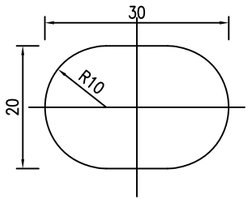
立面图 1:6



I-I剖面图 1:4



II-II剖面图 1:4



A1向 1:1

护栏板材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	备注
DB05	2320×85×310×4	35.20	Q235

说明：

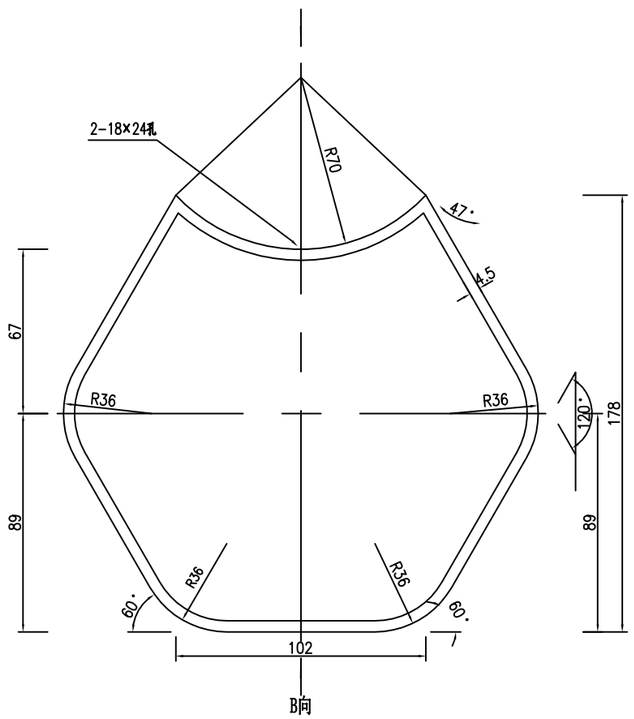
1、图中尺寸均以mm为单位。

2、波形梁应按规范要求进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²。

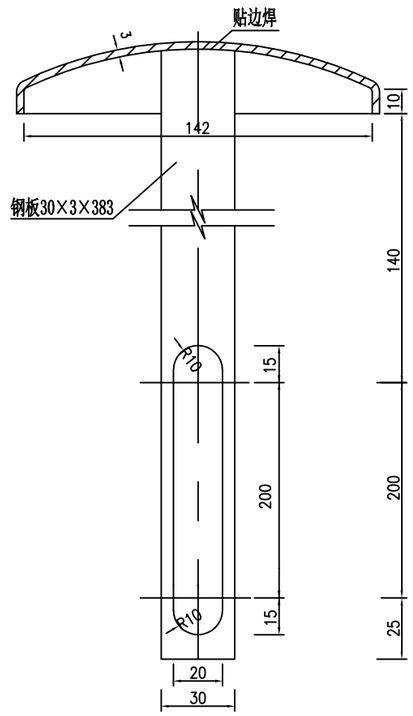
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	护栏板结构大样图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-32	日期	2021.08

校对

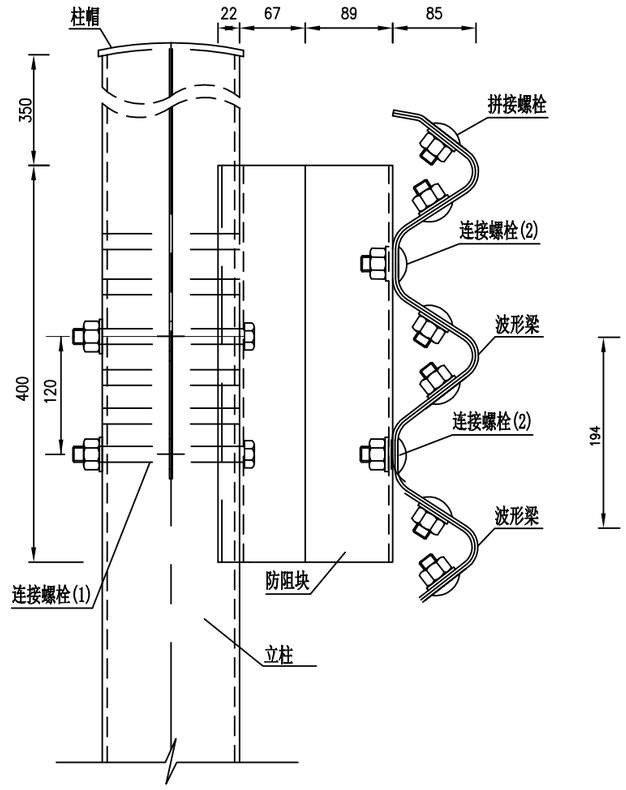
图名



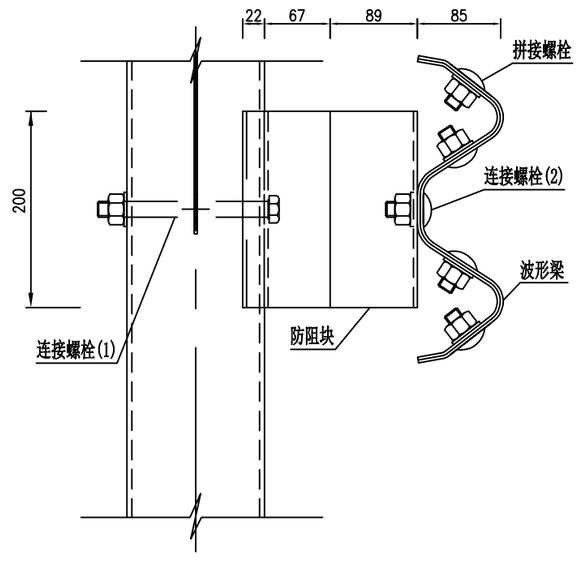
防阻块BG大样图 1:2



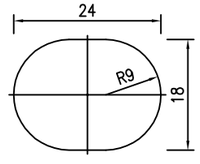
柱帽1大样图 1:2



护栏装配大样图 1:5



护栏装配大样图 1:5



B向 1:1

材料数量表

名 称	型号	规 格	单 位	总量
防阻块	BG型	178×400×4.5	kg	6.5
防阻块	F型	178×200×4.5	kg	3.25
柱帽1		Φ140	kg	0.785

说明：

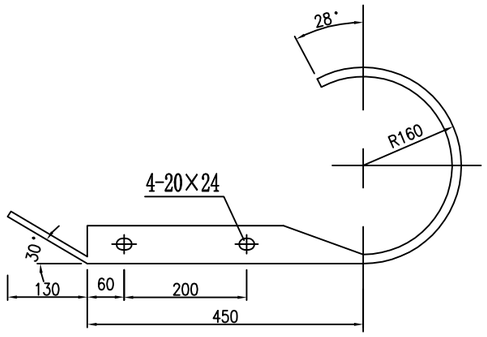
1、图中尺寸均以mm为单位。

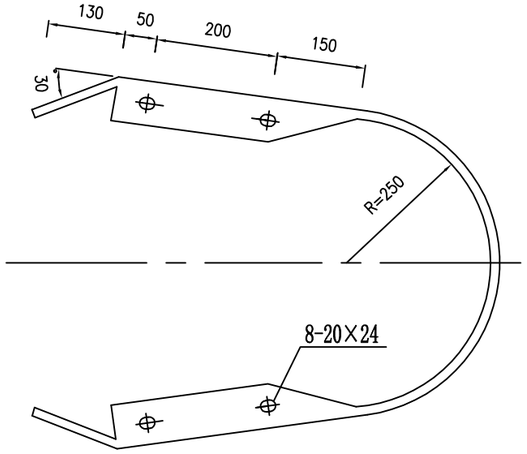
2、本图适用于A级路侧三波波形梁护栏。

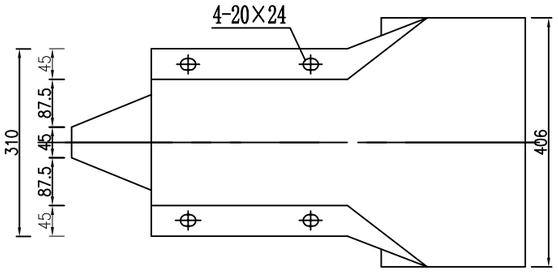
3、立柱柱帽如图示用厚度3mm的钢板压制，利用钢板和螺栓与立柱联接。

4、加工成型后的防阻块、柱帽应按规范要求进行防腐处理。

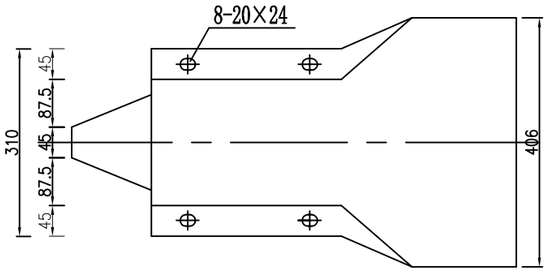
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	防阻块、柱帽大样及护栏装配图	设计		复核		审核		图号	S2-2-33	日期	2021.08







端头D-Ⅰ大样图 1:10
两波板



端头D-Ⅱ大样图 1:10
两波板

护栏端头材料数量表

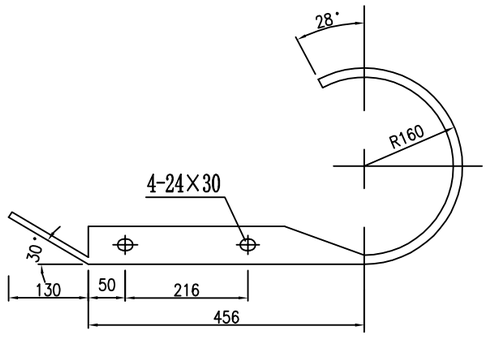
名 称	规 格	单重(kg)	材 料	V类反光膜
D-Ⅰ	r=160	14.40	Q235	400×400
D-Ⅱ	r=250	26.00		

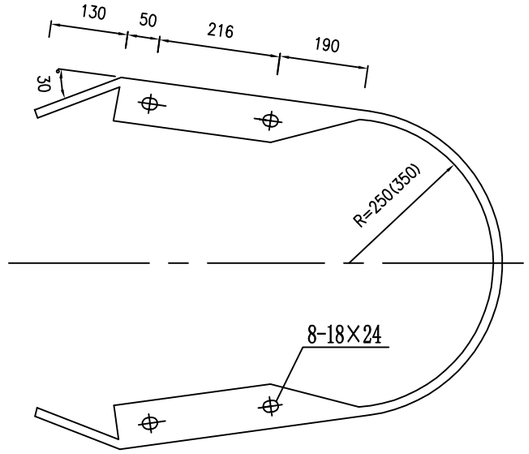
说明：
1、图中尺寸以mm为单位。
2、端头钢板厚度均为4mm。
3、端头防锈处理方法同护栏板。

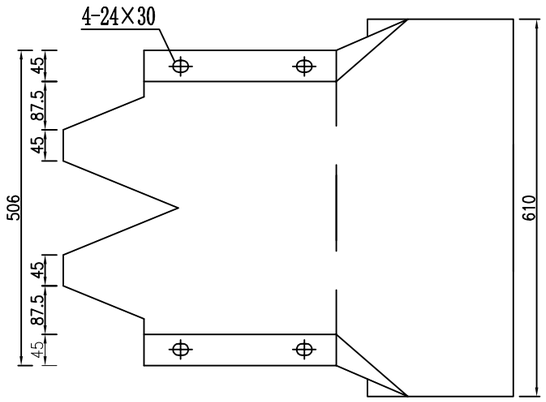
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	端头结构大样图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-34	日期	2021.08

校对

图名

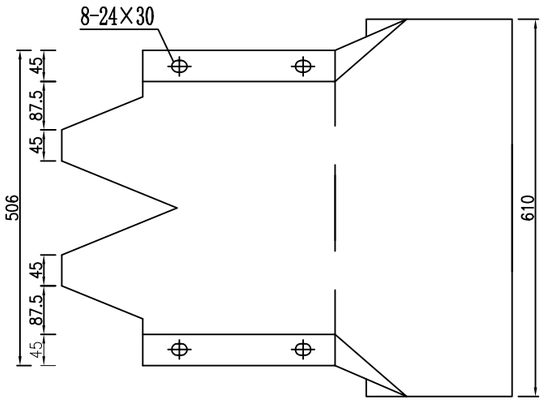






端头DR-A大样图 1:10

三波板



端头DR-B大样图 1:10

三波板

护栏端头材料数量表

名 称	规 格	单重(kg)	材 料	V类反光膜
DR-A	R=160	37.76	Q235	400×400
DR-B-1	R=250	68.18		
DR-B-2	R=350	68.72		

说明：

1、图中尺寸以mm为单位。

2、端头钢板厚度均为4mm。

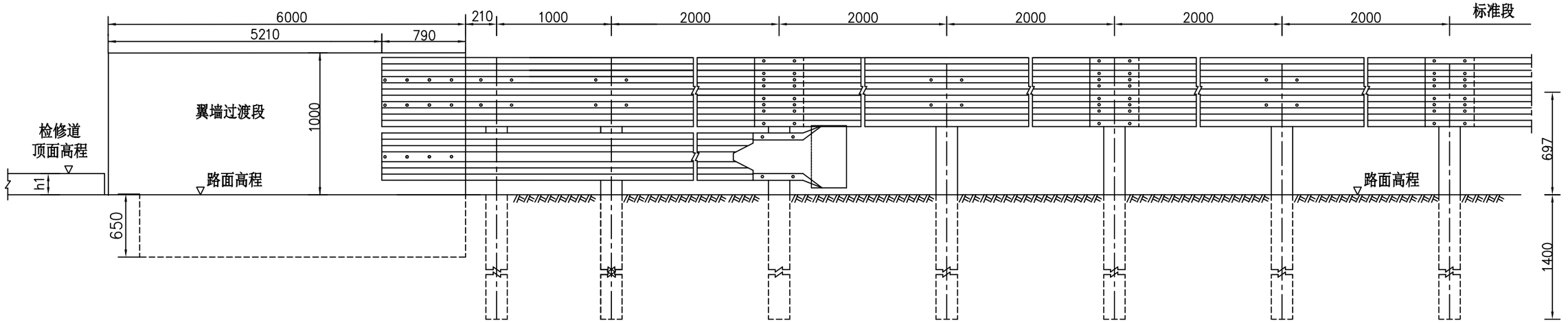
3、端头防锈处理方法同护栏板。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	端头结构大样图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-34	日期	2021.08

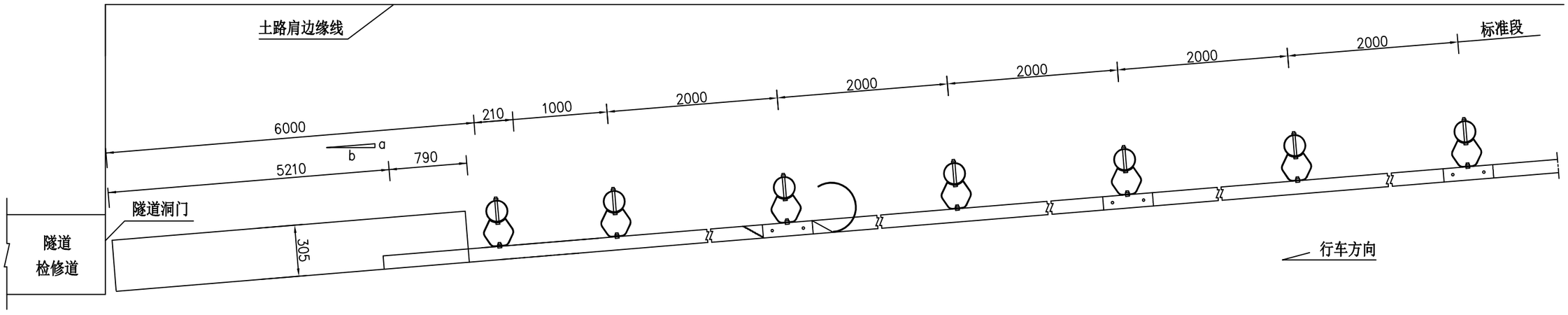
校对

图名

立面图 1:25



平面图 1:25



说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、图中h1为隧道检修道的高度。

3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路右幅隧道进口护栏连接过渡设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-35	日期	2021.08

校对

图名

道路右幅隧道进口护栏连接过渡段材料数量表

编号	材料名称	规格	数量	型号	重量(kg)		备注
					单件重	合计	
1	立柱G-L-4	φ140×4.5×2350	7	Q235	35.34	247.41	
2	柱帽	φ140	7				
3	防阻块F-1	196×178×400×4.5	7	Q235	8.74	61.18	
4	波形梁板	506×85×3×4320	3	Q235	76.50	229.50	
5	波形梁板	310×85×3×2320	2	Q235	26.40	52.80	
6	拼接螺栓JⅠ-1	M16×45	56	Q235	0.092	5.15	
7	拼接螺母JⅠ-2	M16	56	Q235	0.056	3.14	
8	拼接垫圈JⅠ-3	M16×4	56	Q235	0.024	1.34	
9	连接螺栓JⅡ-1	M16×50	14	Q235	0.099	1.39	
10	六角头螺栓JⅡ-2	M16×180	7	Q235	0.416	2.91	
11	螺母JⅡ-3	M16	28	Q235	0.056	1.57	
12	垫圈JⅡ-4	M16×4	28	Q235	0.024	0.67	
13	横梁垫片JⅡ-5	76×44×4	7	Q235	0.110	0.77	
14	端头梁D-1	t=4	1	Q235	14.78	14.78	
15	过渡翼墙	6000×1650×305	1	C25	3.02m^3	3.02m^3	

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

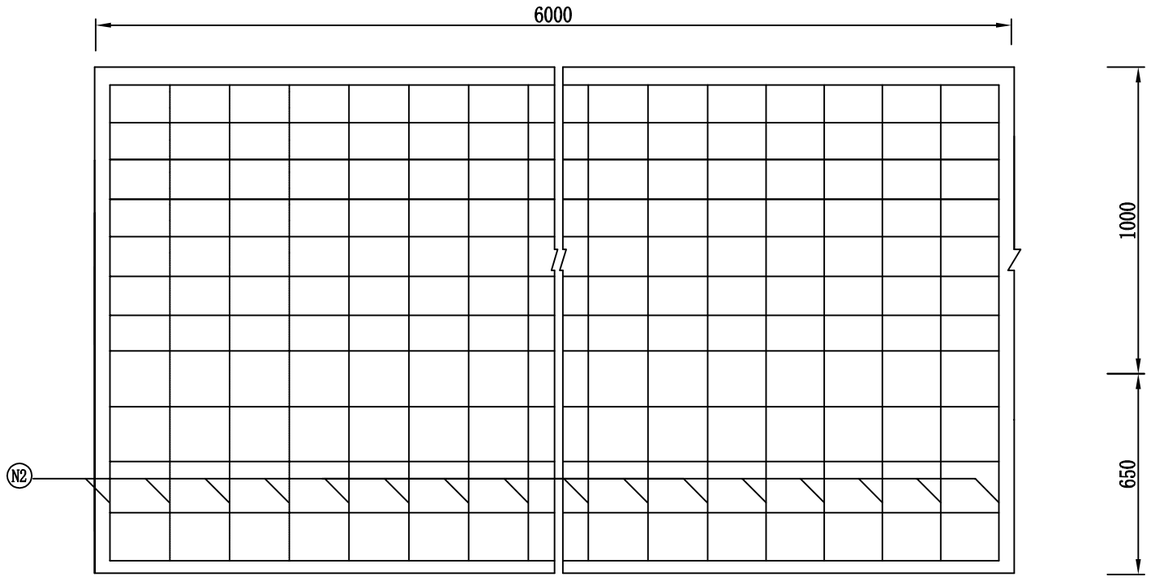
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路右幅隧道进口护栏连接过渡设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-35	日期	2021.08

校对

图名

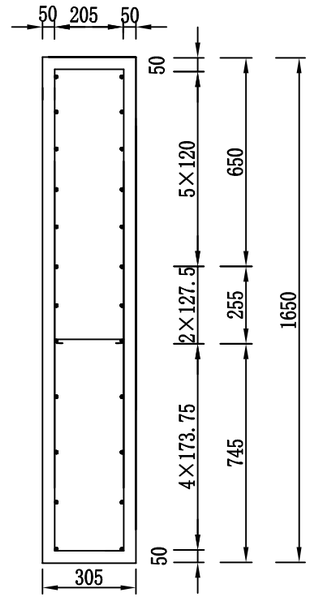
立面图

1:20



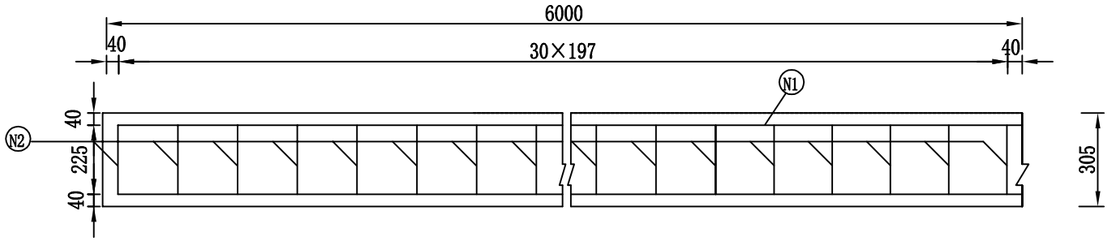
断面图

1:20



平面图

1:20



说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、图中各折线段均应以适当的曲率半径制作成弧形。

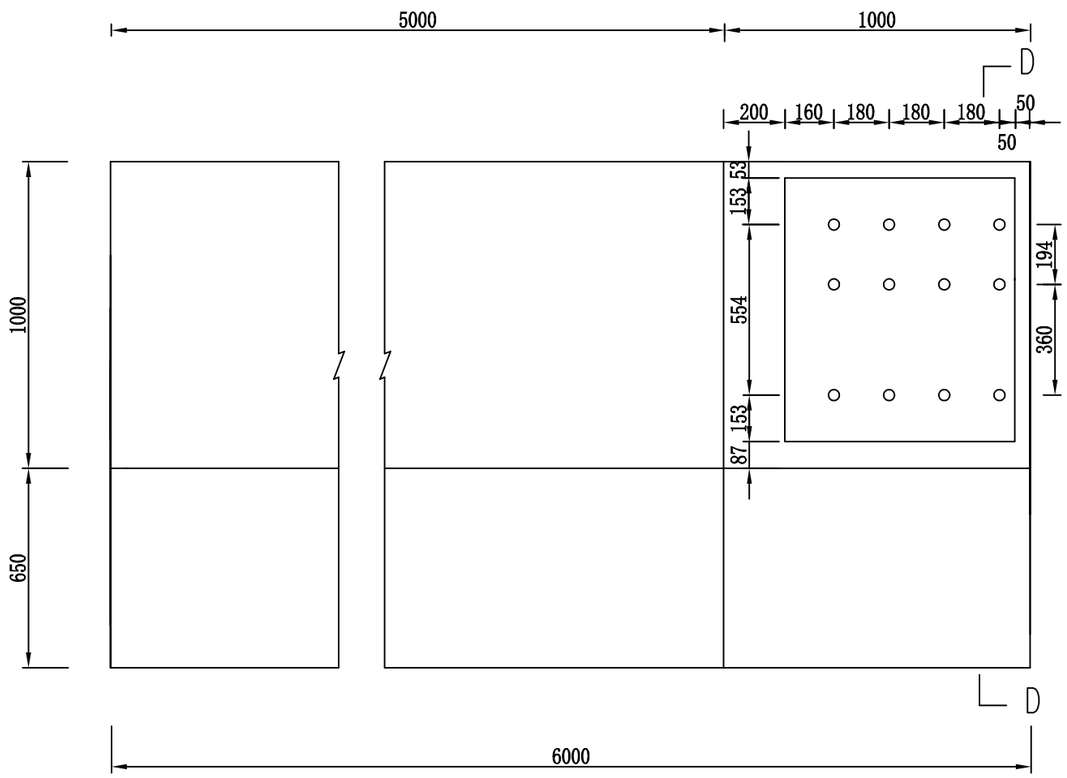
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路右幅隧道进口护栏连接过渡设计图(三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-35	日期	2021.08

校对

图名

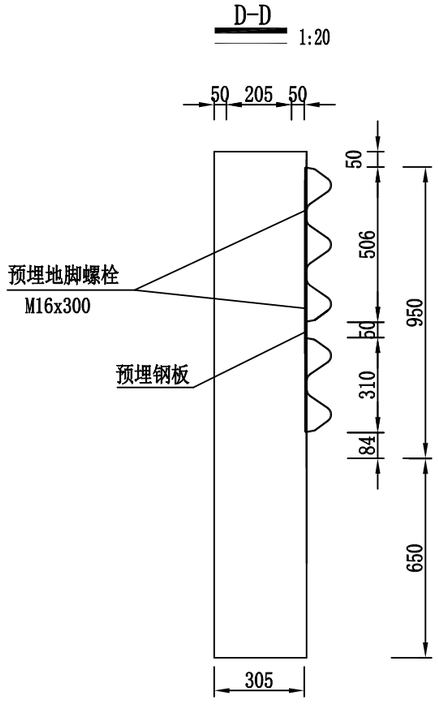
预埋件设置位置立面图

1:20



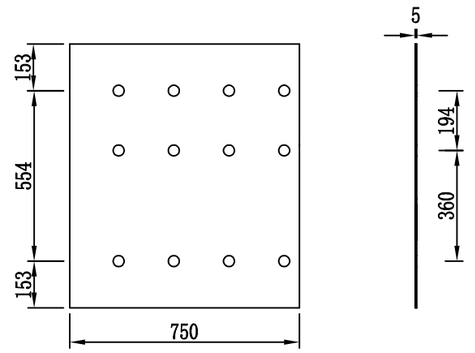
D-D

1:20



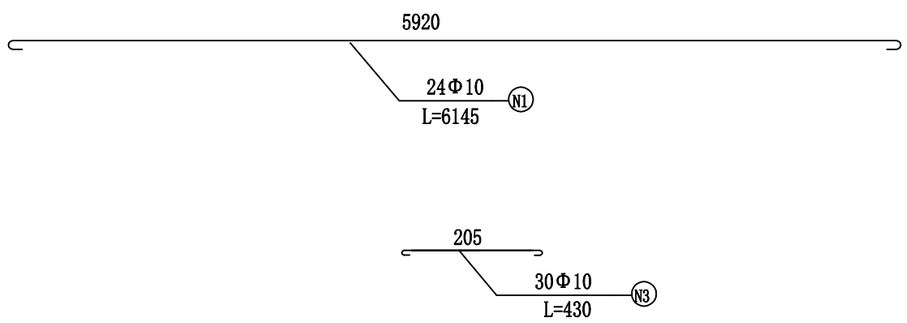
预埋钢板

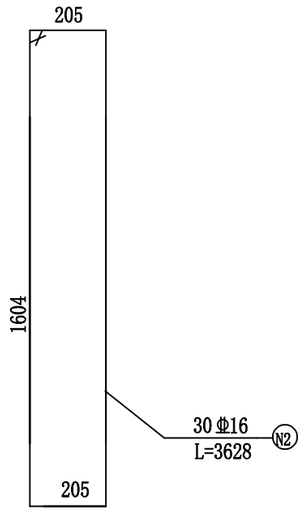
1:20



钢筋大样图

1:20





说明：

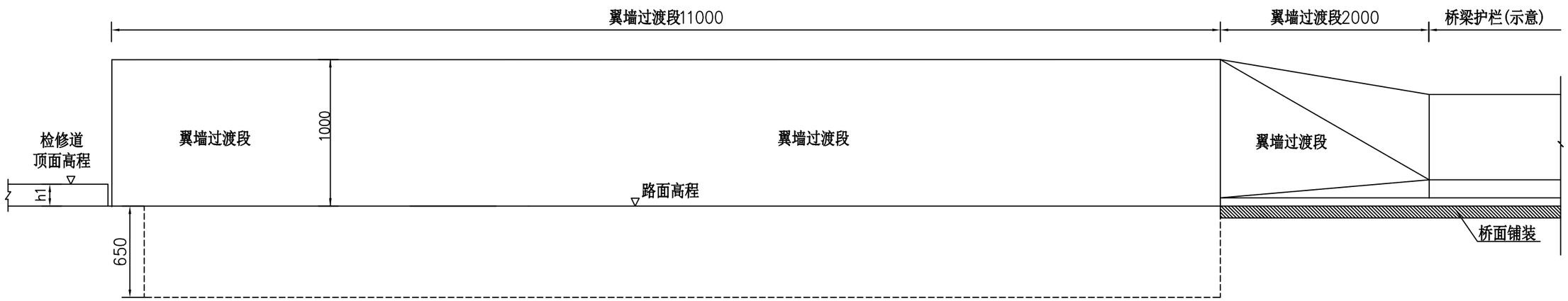
1、图中尺寸均以mm为单位。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路右幅隧道进口护栏连接过渡设计图(四)	设计		复核		审核		图号	S2-2-35	日期	2021.08

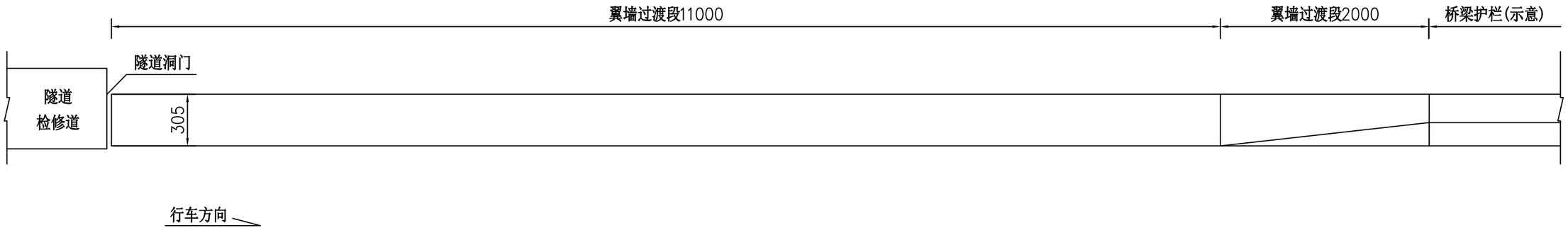
校对

图名

立面图 1:25



平面图 1:25



说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、图中h1为隧道检修道的高度。

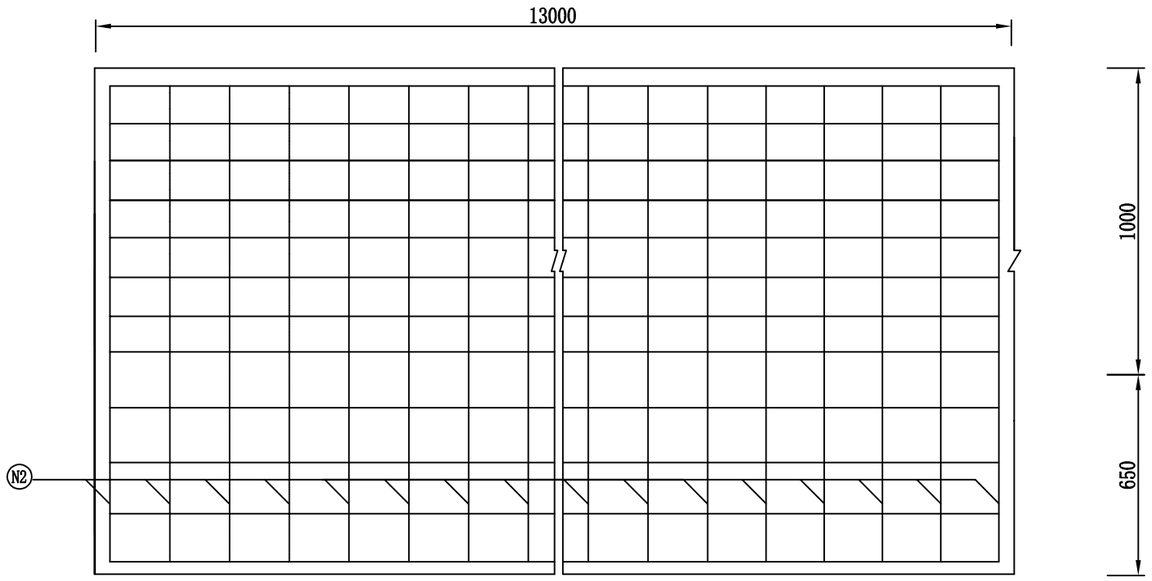
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路右幅隧道出口护栏连接过渡设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-36	日期	2021.08

校对

图名

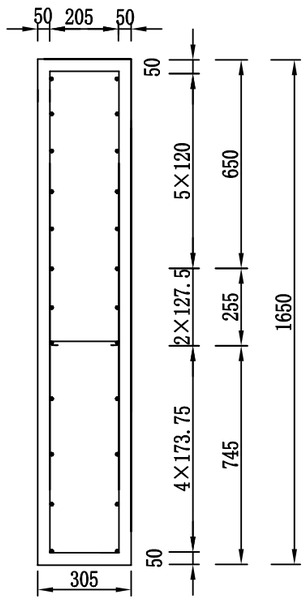
立面图

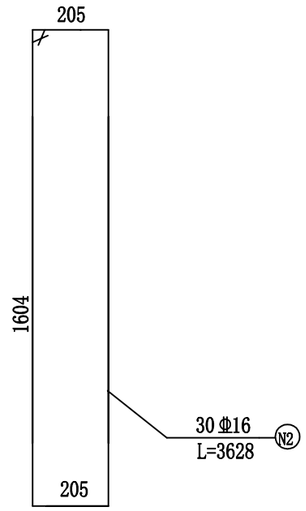
1:20



断面图

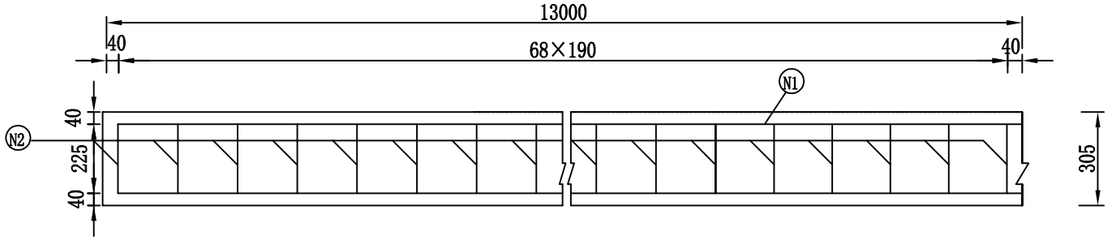
1:20





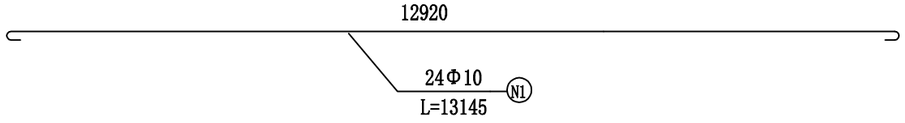
平面图

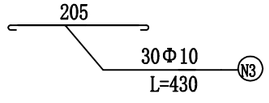
1:20



钢筋大样图

1:20





说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

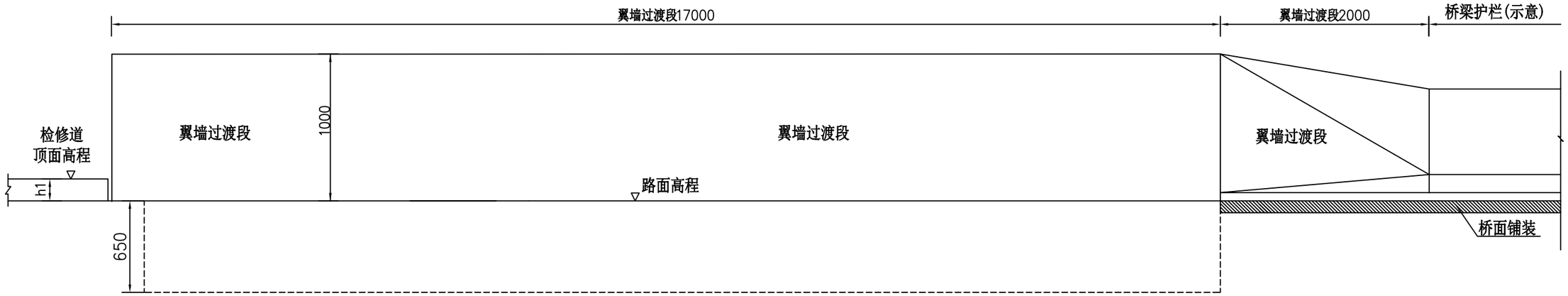
2、图中各折线段均应以适当的曲率半径制作成弧形。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路右幅隧道出口护栏连接过渡设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-36	日期	2021.08

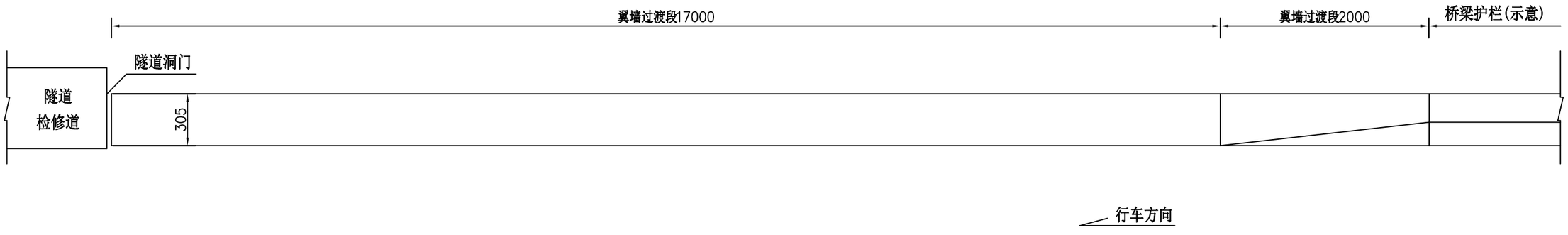
校对

图名

立面图 1:25



平面图 1:25



说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、图中h1为隧道检修道的高度。

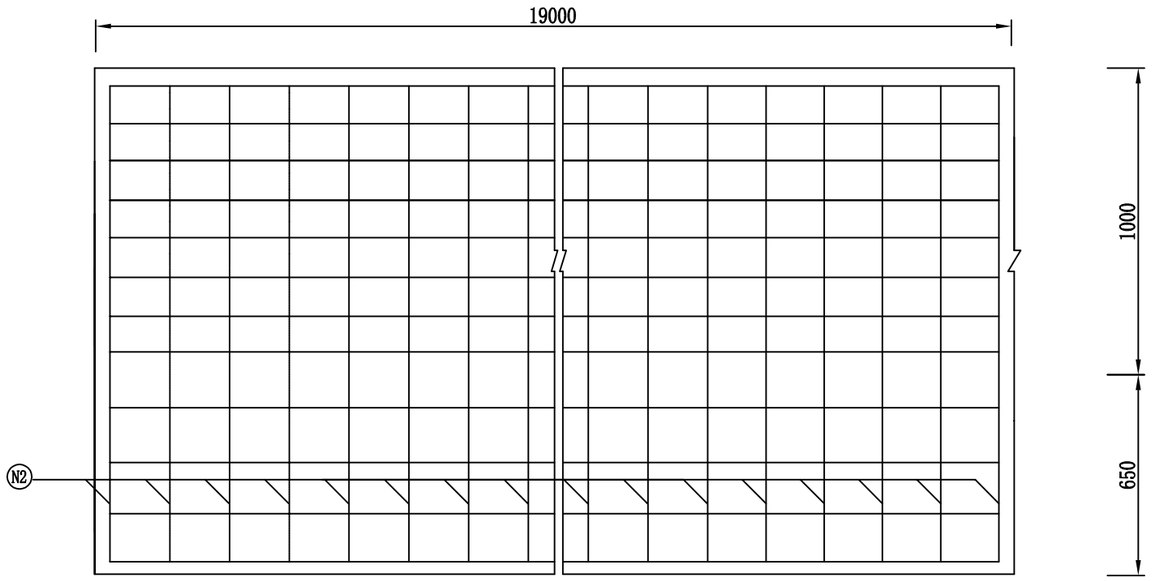
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路左幅隧道进口护栏连接过渡设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-37	日期	2021.08

校对

图名

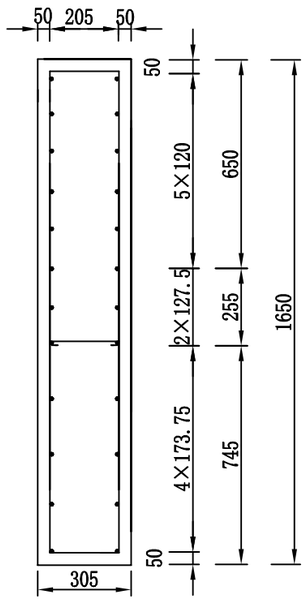
立面图

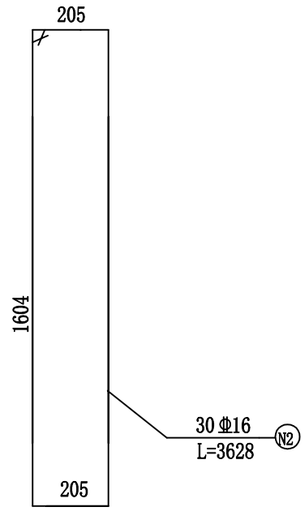
1:20



断面图

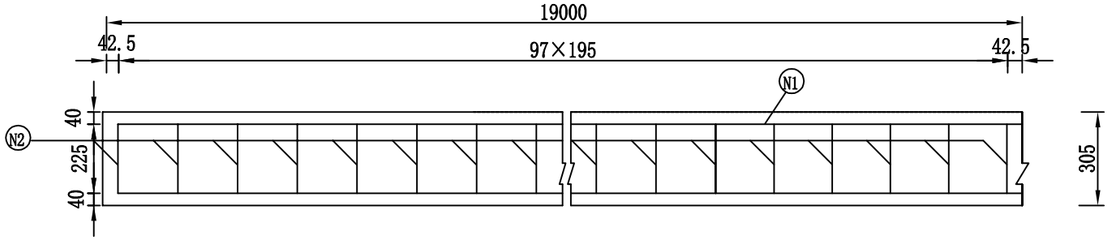
1:20





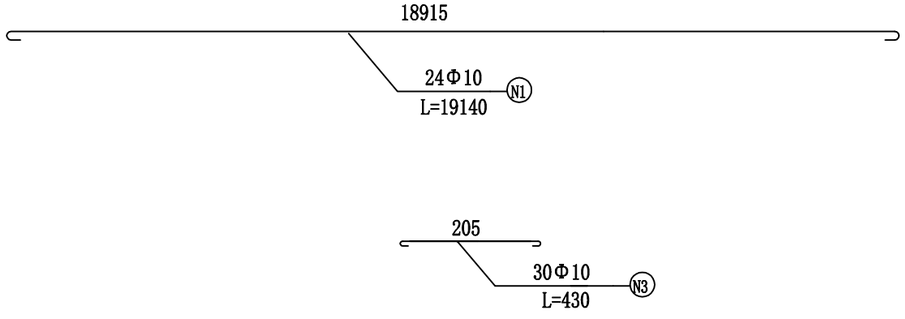
平面图

1:20



钢筋大样图

1:20



说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

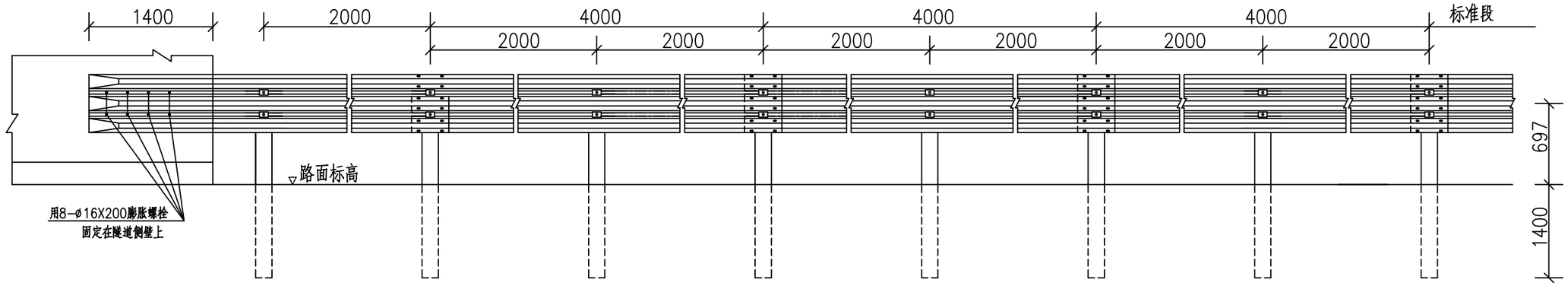
2、图中各折线段均应以适当的曲率半径制作成弧形。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路左幅隧道进口护栏连接过渡设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-37	日期	2021.08

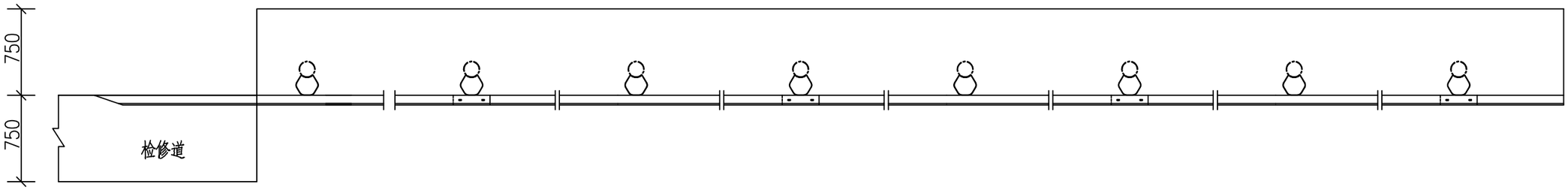
校对

图名

立面图 1:40



平面图 1:40



道路左幅隧道出口护栏连接过渡段材料数量表

编号	材料名称	规格	数量	型号	重量(kg)		备注
					单件重	合计	
1	立柱G-L-4	φ140×4.5×2350	8	Q235	35.34	282.75	
2	柱帽	φ140	8				
3	防阻块F-1	196×178×400×4.5	8	Q235	8.74	69.92	
4	DB02板	506×85×3×4320	3	Q235	76.50	229.50	
5	拼接螺栓JⅠ-1	M16×45	64	Q235	0.092	5.89	
6	拼接螺母JⅠ-2	M16	64	Q235	0.056	3.58	
7	拼接垫圈JⅠ-3	M16×4	64	Q235	0.024	1.54	
8	连接螺栓JⅡ-1	M16×50	16	Q235	0.099	1.58	
9	六角头螺栓JⅡ-2	M16×180	8	Q235	0.416	3.33	
10	螺母JⅡ-3	M16	32	Q235	0.056	1.79	
11	垫圈JⅡ-4	M16×4	32	Q235	0.024	0.77	
12	横梁垫片JⅡ-5	76×44×4	8	Q235	0.110	0.88	
13	DB06板	506×85×3×4160	1	Q235	73.670	73.67	

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位。

2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。

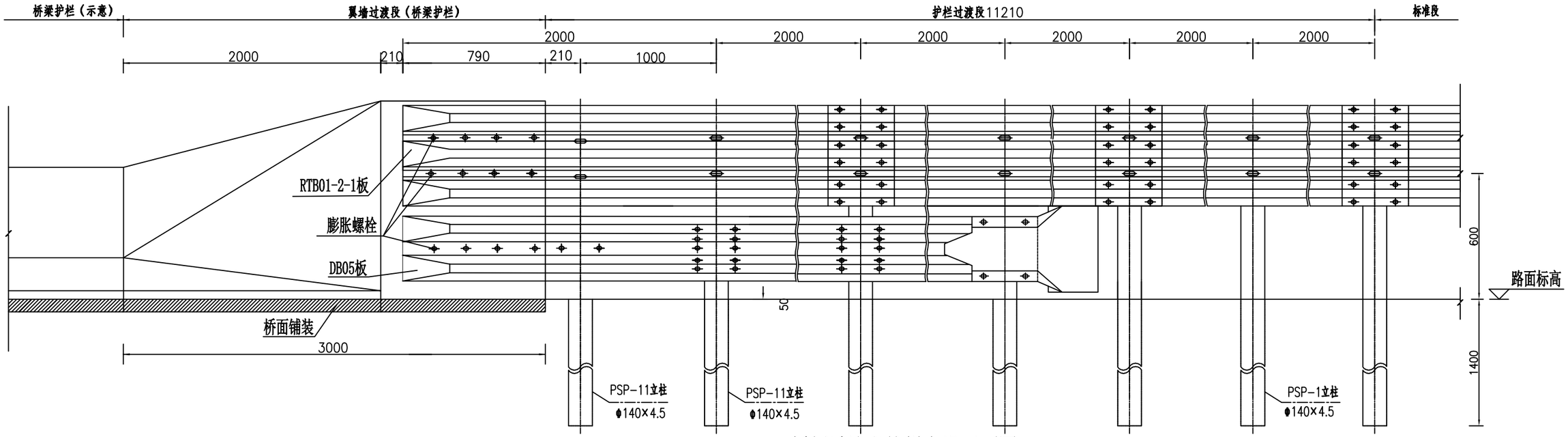
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道路左幅隧道出口护栏连接过渡设计图	设计		复核		审核		图号	S2-2-38	日期	2021.08

校对

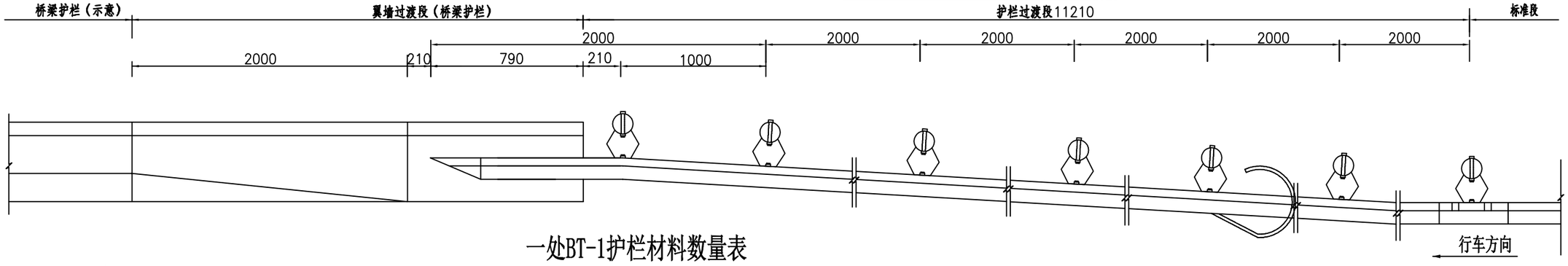
图名

桥侧过渡段护栏布设立面图 1:20

BT-1



桥侧过渡段护栏布设平面图 1:20



一处BT-1护栏材料数量表

编号	名　称	规　格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	材料
1	PSP-1立柱	Φ140×4.5×2350	35.34	根	3	106.02	Q235
2	PSP-11立柱	Φ140×4.5×2350	35.34	根	4	141.36	
3	DB05板	2320×310×85×4	35.20	块	3	105.6	
4	RTB01-2-1板	4320×506×85×3	77.92	块	3	233.76	
5	防阻块	BG型	6.5	个	7	45.5	
6	防阻块	F	3.25	个	4	13	
7	连接螺栓(2)	M16×45	0.273	套	22	6.01	
8	连接螺栓(1)	M16×170	0.396	套	18	7.13	Q235
9	拼接螺栓	M16×35	0.267	套	52	13.89	45#钢
10	膨胀螺栓	M16×250	0.583	套	12	7.00	
11	柱　帽	Φ140	0.785	个	7	5.5	Q235
12	端　头	D-Ⅰ	14.40	个	1	14.4	
13	V类反光膜	400×400	0.16	m^2	1	0.16	
14	过渡翼墙	3000×1650×305	1.51	m^2	1	1.51	C25砼

说明：

1、图中尺寸均以mm为单位；

2、护栏搭接方向应与行车方向一致；

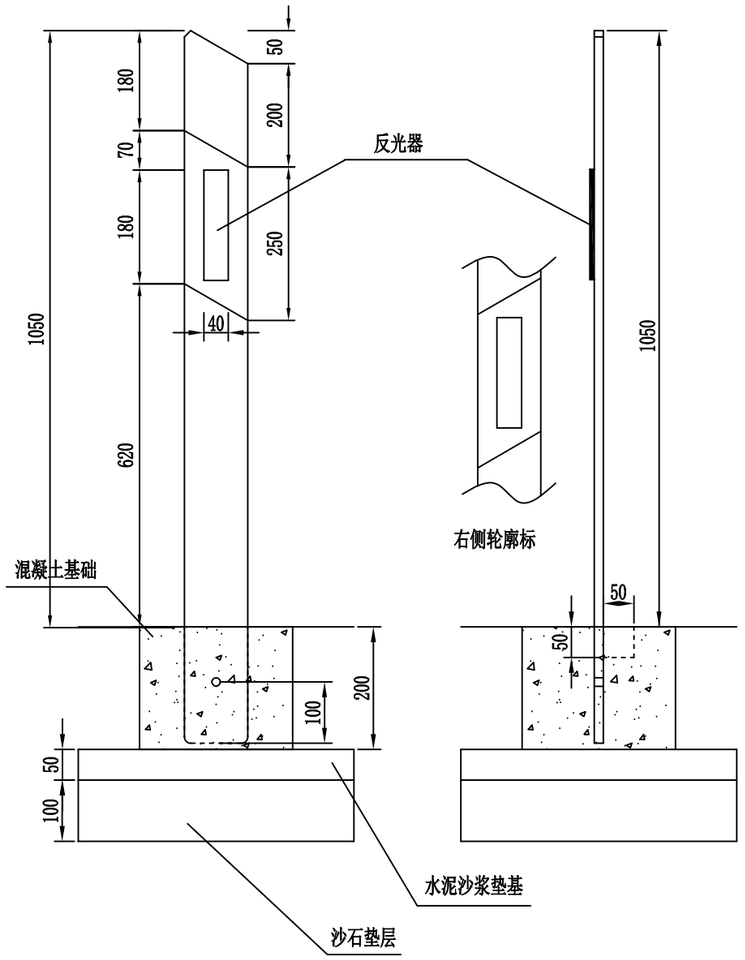
3、本图适用于路侧波形梁护栏与桥梁钢筋砼墙式护栏的过渡。

4、端头反光膜，颜色黄黑相间。

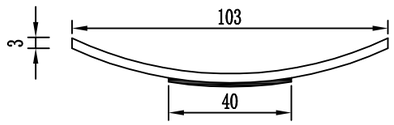
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	BT-1路侧波形梁与桥侧护栏过渡布设图	设计		复核		审核		图号	S2-2-39	日期	2021.08

校对

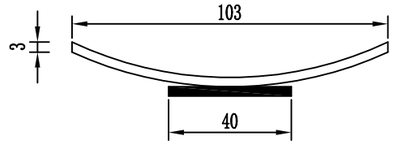
图名



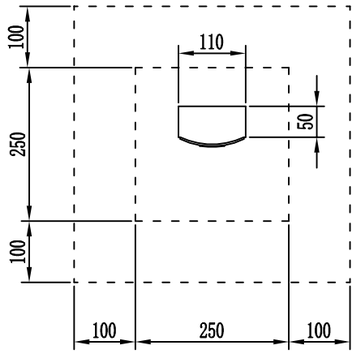
De-Rbw-E柱式轮廓标结构示意图



反光膜示意图



反光片示意图



俯视图

曲线路段轮廓标的设置间距

曲线半径(m)	≤89	90～179	180～274	275～374	375～999	1000～1999	2000及以上
设置间隔(m)	8	12	16	24	32	40	48

说明:

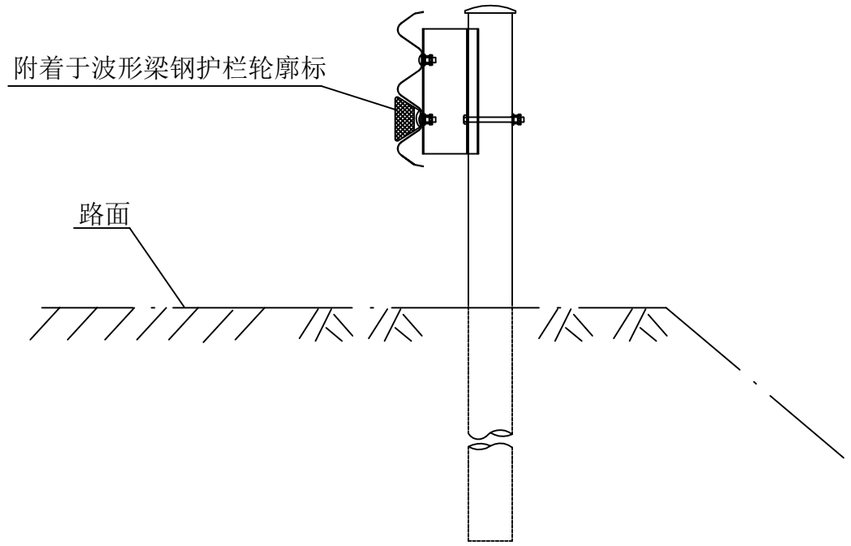
1、轮廓标的材料为改性弹性PVC。
2、安装时，轮廓标柱体用Φ10×200钢筋与混凝土基础相连。
3、轮廓标上贴有180×40的Ⅴ类反光膜或塑料微棱锥反光片。
4、安装在道路左侧轮廓标应用黄色反射器；右侧轮廓标应用白色反射器，反光器迎着行车方向。
5、本图适用于不设钢护栏路段。
6、在柱式轮廓标的背后开一个50×110㎜深度为50㎜的方槽，有利于柱式轮廓标弹起。
7、本图尺寸均为㎜。
8、本图仅为示意，具体可根据规范要求确定。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	轮廓标一般构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S2-2-40	日期	2021.08

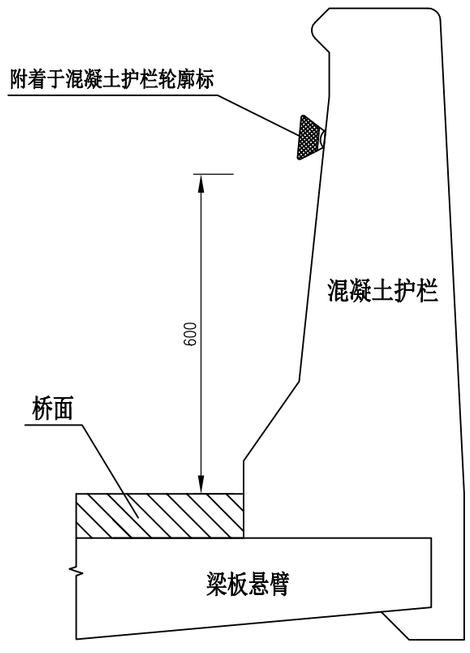
校对

图名

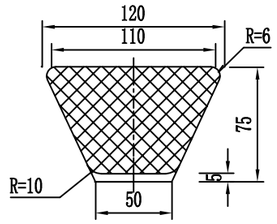
De-Rbw-At1型轮廓标布设示意图



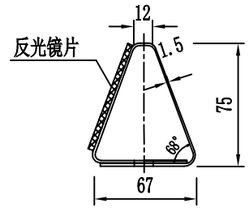
De-Rbw-At2型轮廓标布设示意图



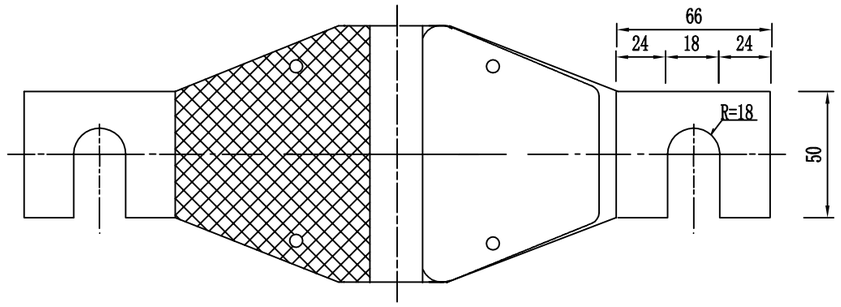
附着于波形梁护栏凹槽中的轮廓标正面图 (1:4)



附着于混凝土护栏上的轮廓标侧面图 (1:4)



钢护栏式轮廓标展开图



说明:

1、本图尺寸均以mm计。

2、钢护栏式轮廓标安装于波形梁护栏中间的槽内，后底板固定在钢护栏的连接螺栓上。

3、防撞墙式轮廓标安装于混凝土防撞墙侧壁，后底板用锚固螺栓固定。

4、轮廓标应连续对称布设，安装在道路左侧轮廓标应用黄色反射器；右侧轮廓标应用白色反射器。

5、轮廓标布设间距由路线曲线半径决定。

6、背板表面采用防腐处理。

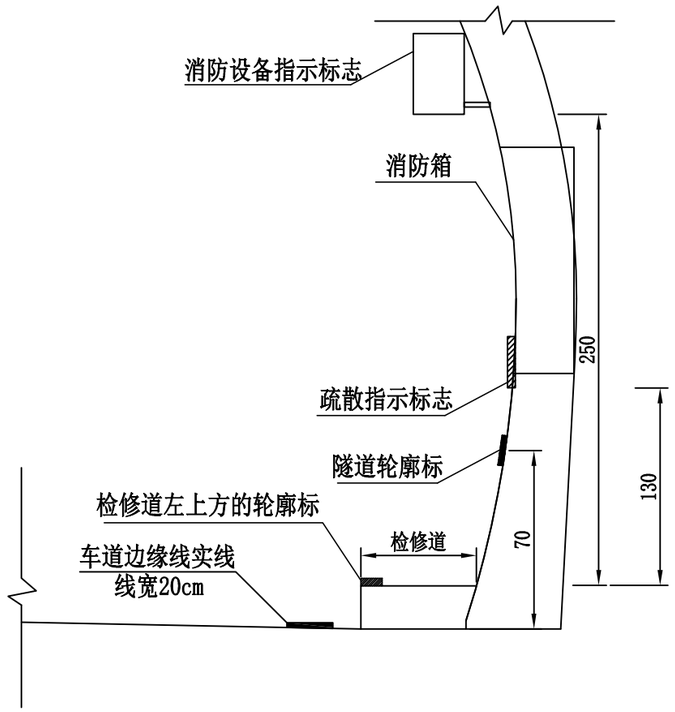
7、本图所示轮廓标为参考使用，可选取其它符合GB5768-2009标准的轮廓标。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	轮廓标一般构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S2-2-40	日期	2021.08

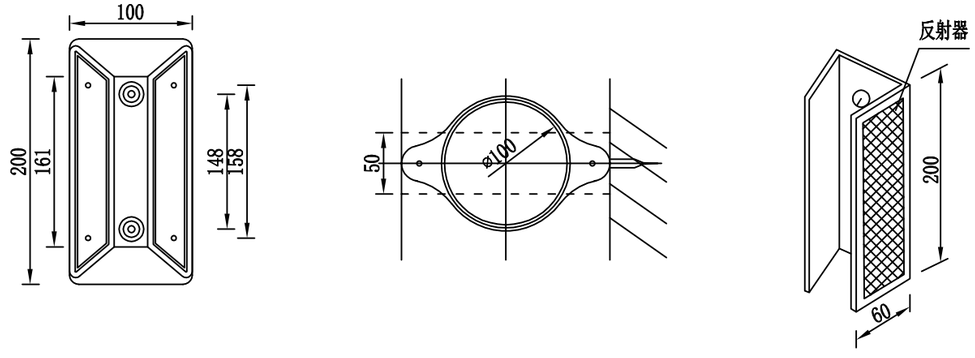
校对

图名

隧道内部装饰设计图



附着于隧道侧壁上的轮廓标展图



说明：

1、本图尺寸以cm计。

2、疏散指示标志底部距检修道顶130cm，消防设备指示标志距检修道顶250cm。

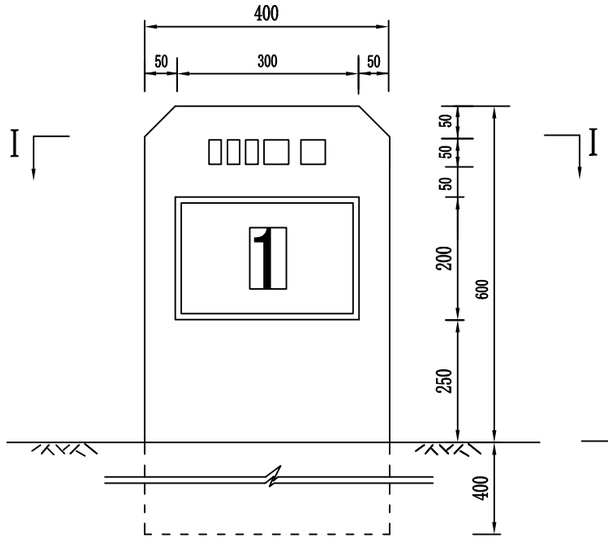
3、本次设计隧道设置双向反光轮廓标，并在公路前进方向左、右侧对称设置。轮廓标同时设置于隧道侧壁和检修道左上方。隧道内轮廓标设置间距为10m，与突起路标设置于相同横断面。设置在隧道侧壁上的轮廓标，安装中心位置与路面边缘高差为70cm。

4、安装在检修道左上方的轮廓标，为减小对行人以及检修盖板的影响，轮廓标采用有源道钉。有源道钉规格：24V、0.6w，尺寸：100*100*19mm。

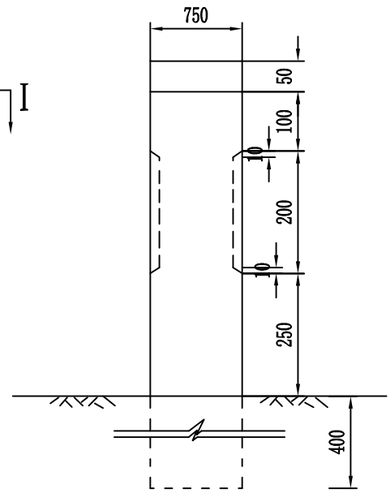
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	轮廓标一般构造图(三)	设计		复核		审核		图号	S2-2-40	日期	2021.08

校对

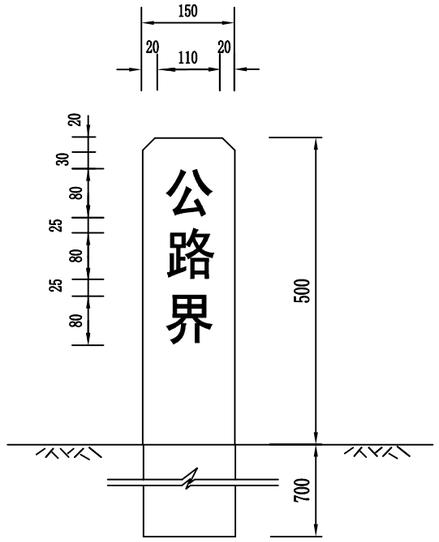
图名



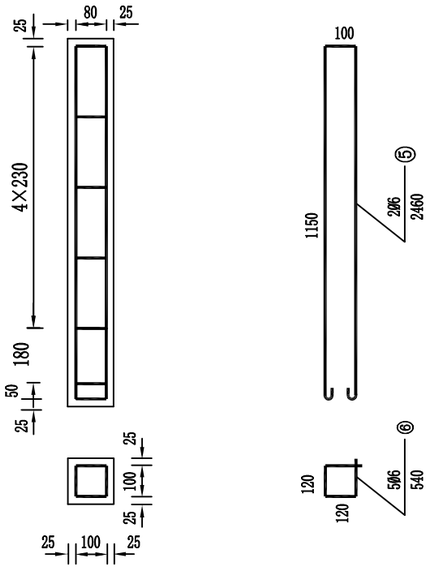
里程碑立面



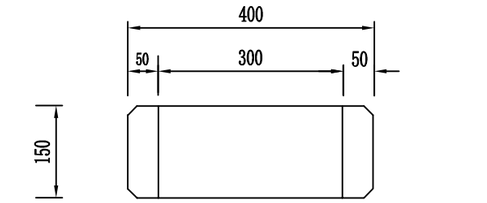
侧面



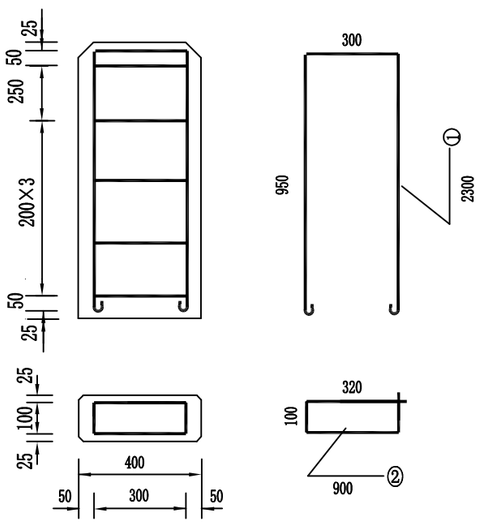
公路界碑



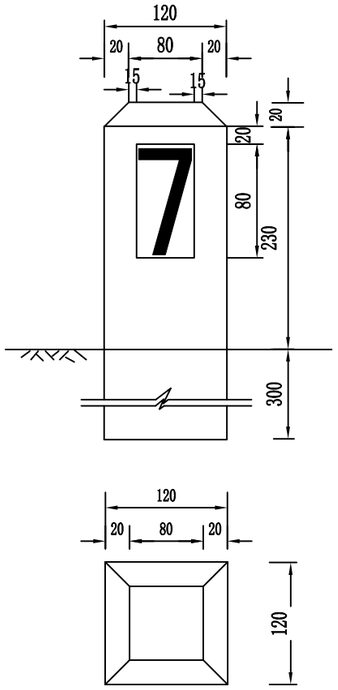
公路界碑配筋



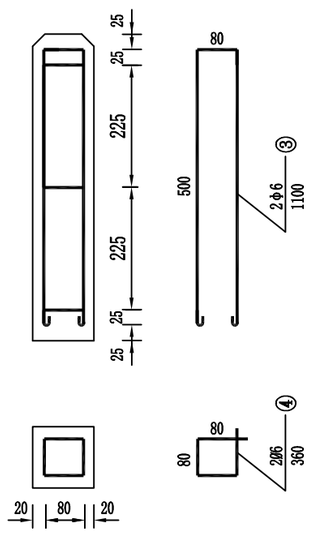
I－I 1:10



里程碑配筋



百米桩



百米桩配筋

管理设施钢筋砼数量表

项目名称	编号	直径(mm)	长度(mm)	根数	共长(m)	共重(kg)	总重(kg)
里程碑	1	Φ8	2300	2	4.6	1.82	3.6
	2	Φ6	900	5	0.9	1.78	
百米桩	3	Φ6	1100	2	2.2	0.48	0.72
	4	Φ6	360	3	1.08	0.24	
公路界碑	5	Φ6	2460	2	4.92	1.09	1.69
	6	Φ6	540	5	2.70	0.60	

说明：

1、本图尺寸以mm计，比例见图。

2、公路界牌设在公路两侧用地范围分界线上，间距250米。

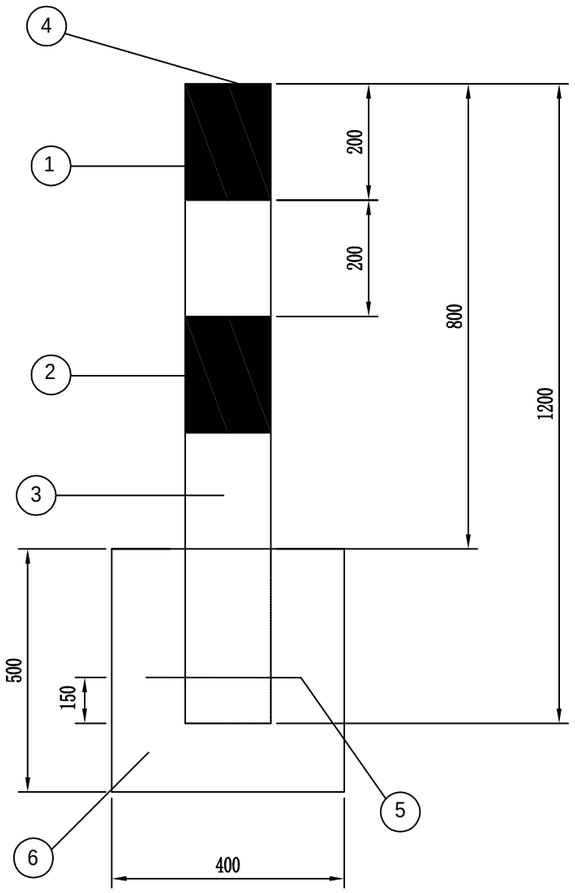
3、混凝土标号为C25。

4、各碑、桩均要力求光滑，棱角分明完整，字体及颜色应符合《GB5768-2009》。

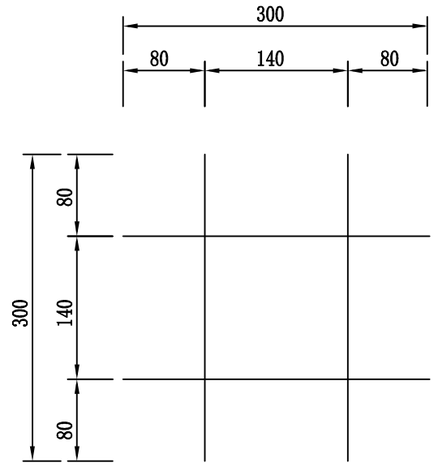
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	里程碑、百米桩、公路界碑设计图	设计		复核		审核		图号	S2-2-41	日期	2021.08

校对

图名



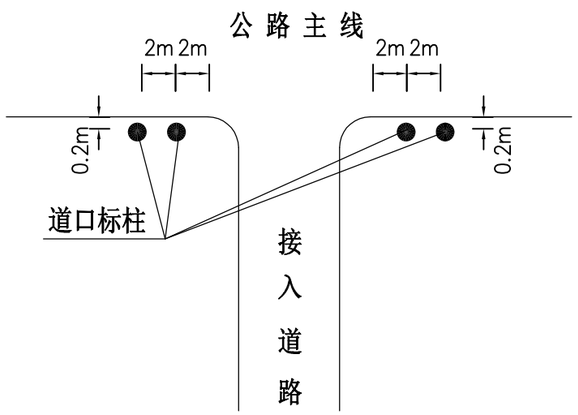
道口标柱大样图

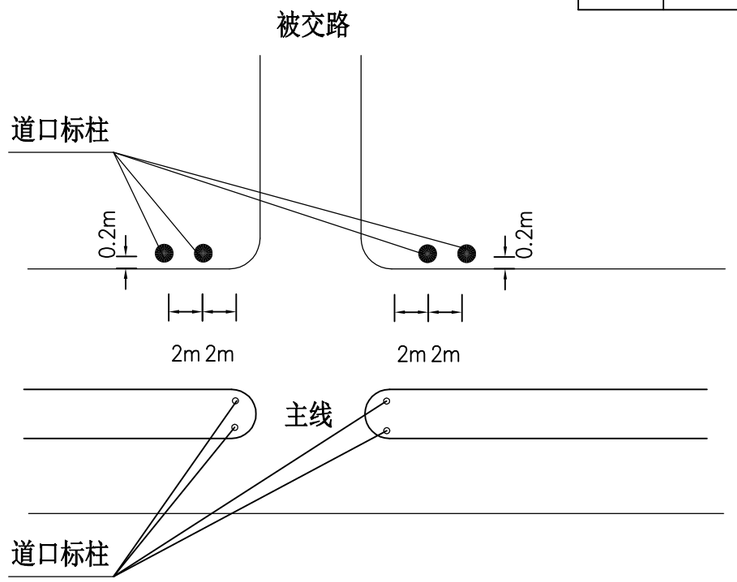


钢筋网大样图

道口标柱工程数量表

序号	材料名称	规格（mm）	单重（kg）	数量	重量（kg）
1	道口标柱钢管	Φ120×3.5×1200	12.07	1	12.07
2	V类红色反光膜	283×200	0.057㎡	2	0.114㎡
3	V类白色反光膜	283×200	0.057㎡	2	0.114㎡
4	道口标柱盖板	Φ120×3	0.25	1	0.25
5	混凝土基础钢筋	&12×300	0.266	4	1.06
6	C25现浇砼基础	500×400×400	0.08m³	1	0.08m³





道口标柱设置示意

说明：

1、本图尺寸以mm为单位。

2、道口标柱需镀锌600g/㎡后贴反光膜。

3、道口标柱设置在平交口两侧路口、分隔带端头。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	道口标柱设计图	设计		复核		审核		图号	S2-2-42	日期	2021.08

第　三　篇

路 基、路 面

第三篇 路基、路面说明书

1 初步设计批复及工程建设标准强制性条文执行情况

1.1 初步设计批复意见执行情况

暂缺。

1.2 初步设计审查专家组意见执行情况

1、基本赞同初步设计提出的路基横断面布置形式、组成尺寸和一般设计原则。

2、建议结合路段类型、软土分布情况及填高等因素，进一步优化软基处理方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。本项目共一座桥梁，西桥头填高 4.7 米，临近隧道，沿山地质条件较好，且施工条件受限，难以压实，采用泡沫混凝土加强桥路隧的衔接；东桥头填高 3.0 米，软土层厚度约 7.0 米，采用双向水泥搅拌桩的处理方案。

3、原则赞同设计推荐的双层沥青面层+水泥稳定半刚性基层、底基层结构形式，面层采用 4 厘米 SBS 改性 AC-13C 沥青混凝土+8 厘米 AC-20C 沥青混凝土，基层、底基层厚度根据计算确定。桥梁、隧道铺装采用沥青砼路面。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

4、本项目弃方数量大，建议进一步明确弃土方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。结合隧道施工方案，路基填筑、防护等尽量利用隧道洞渣，设置临时弃土场堆放多余洞渣。

5、补充桥隧连接处特殊路面设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。桥隧连接处路面采用与隧道相同结构，即 4 厘米 SBS 改性 AC-13C 沥青混凝土+6 厘米 AC-20C 沥青混凝土+24cmC40 钢筋砼。

6、建议下阶段进一步优化排水系统设计。

执行情况：严格按照专家组意见执行。综合考虑沿线地形地貌特点、天然水系分布特点及起点平交口排水设施使用情况，进一步优化、完善排水设计。

1.3 工程建设标准强制性条文【公路路基设计规范(JTG D30-2015)】的执行情况

本项目设计符合《工程建设标准强制性条文(公路工程部分)》的有关要求，对工程所涉及的路线、路基、路面、桥涵、隧道等相关设计规范强制性条文均予执行。

（1）3.3.3 路堤填料选择

3.3.3.2 泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土及易溶盐超过允许限量的土，不得直接用于填筑路基。季节冻土地区路床及浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑。

本项目采用宕渣填筑。本项目所处地区虽不属于冻土地区，但也不得采用粉质土填筑路堤。

（2）3.2.3 压实度

3.3.2.1 路床应分层铺筑，碾压密实，并应符合下列要求：1、填料最大粒径应小于 100㎜。2、压实度应符合表 3.2.3 的规定。3、路床顶面横坡应与路拱横坡一致。路堤应分层铺筑，均匀压实，压实度应符合表 3.3.4 的规定。

本项目施工图设计阶段对路基材料及压实有严格的要求，符合现行规范的要求。

1.4《关于进一步提高公路工程设计质量的若干意见》(浙江省交通运输厅文件，浙交［2009］100 号)的执行情况

1、第一条“针对我省软土地基的特点，设计单位应强化软土地基路段的技术设计，对于结构物与软土地基路段之间、不同的软基处理方式路段之间，设计单位必须作专门的过渡段设计，使不同的工后沉降差能平缓地过渡，提高行车舒适性。”

执行情况：按意见执行。软基处理路段根据填高及地质情况，通过处理间距、处理深度渐变等方式。

2、第二条“设计单位应细化上路床、桥台和通道台背路基回填。……”

执行情况：按意见执行。为减少结构物与路基间的不均匀沉降，桥隧间过渡路段路基填料采用泡沫砼；一般桥头路段路床填料采用宕渣，路床范围压实度要求为 96%。

3、第三条“……对于超过 20 米的土质边坡、超过 30 米的岩石边坡、不良地质路段，地质勘测应加密测点，出具专项地质勘测资料，并进行专项边坡防护设计。……边坡防护首先要确保安全，在确保边坡稳定的基础上，考虑进行生态防护，且生态防护优先采用防冲刷能力强、易养

护的小灌木等，使边坡达到稳定、美观的效果。”

执行情况：按意见执行。本项目路堤高度控制在 5 米以下，仅隧道洞口路段存在挖方路堑，深度小于 20 米，全线边坡均考虑生态防护；局部桥头或用地受限路段采用的挡墙支挡防护。

4、第四条“沥青路面的设计应严格执行《浙江省高速公路沥青路面施工补充技术要求》（浙交【2006】235 号）、……。水稳基层推广采用振动成型法，以减少基层干缩裂缝。”

执行情况：按意见执行。本项目水稳基层、底基层均采用振动成型法施工。

2 施工图标段划分情况说明

本项目共一个标段。

3 路基设计原则、横断面布置及加宽、超高方案

按国家、部颁公路规范、浙江省《公路软土地基路堤设计规范》、《关于进一步提高公路工程设计质量的若干意见》、《公路勘察设计典型示范工程咨询示范要点》关于路基与环保及在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的具体措施和要求，路基工程坚持“不破坏就是最大的保护”的原则，遵循因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观协调的原则，采取有效的防治路基病害和保证路基稳定、安全的综合设计措施，并将动态设计贯穿于整个工程建设过程中。

3.1 路基设计原则

结合本项目特点，确定如下设计原则：

①、设计遵循现行规范的要求，按路基的填挖高度、地下水位情况，以及填料性质划分本工程路基的干、湿类型，籍此确定路基设计方案和路面结构组合等。

②、路基设计应从地基处理、路基填料选择、路基强度与稳定性、防护工程、排水系统以及关键部位路基施工技术等方面进行综合设计，并与交通工程、路面排水系统和周边自然环境相协调，拓宽的路基应与原路基之间保持良好衔接，并采取必要的工程措施减少新老路基间的差异沉降，防止产生纵向裂缝。

③、路基与路面成为一体，且路基作为路面的基础工程，应根据公路沿线的地形、地貌、地质构造、水文地质、气象、筑路材料等情况，采用经济合理的工程措施，确保路基的强度、稳定性和耐久性。

④、路基设计兼顾当地农田基本建设的需要，与当地的水利建设相配合，同时严防农田排灌水渗入路基。

⑤、路基设计要高度重视水土保持、环境保护和景观协调，避免引发地质灾害、减少对自然环境的影响。

⑥、路基设计提倡采用成熟的新技术、新结构、新材料和新工艺，最大程度的节省土地资源，少占用土地，有利于区域经济的发展。

⑦、桥头路堤、沿河塘路堤、零填零挖路段及其他不良地质路段路基，应进行特殊设计，做好排水设施，确保路基强度和稳定，对重要路段采用施工监测、信息化动态设计方法。

3.2 路基横断面布设及加宽超高方式

3.2.1 路基标准横断面

本项目按双向四车道一级公路标准设计兼顾城市道路功能,设计速度为 60Km/h，分离式路基宽度为 12.75 米。具体布置如下：

路基宽度	12.75 m
行车道宽度	2×3.5m
左侧硬路肩(含左侧路缘带)	0.75m
右侧硬路肩(含右侧路缘带)	3.5m
土路肩	2×0.75m

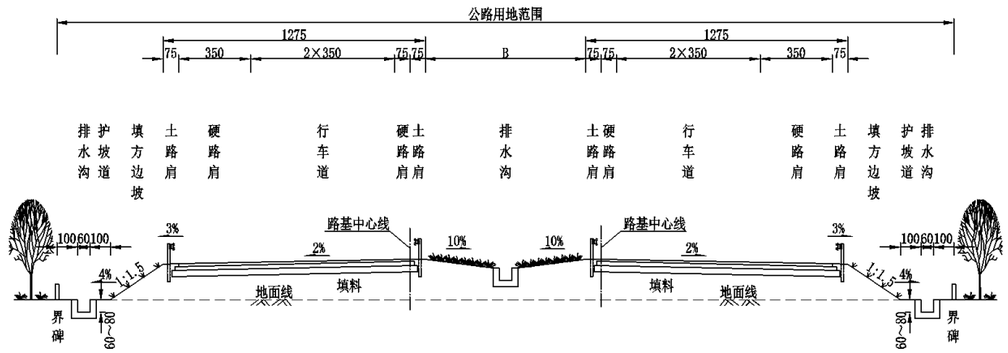


图 3.2-1 路基标准横断面设计图

行车道及硬路肩路面路拱横坡为 2%，土路肩路拱横坡为 3%，护坡道、碎落台横坡为 4%。

3.2.2 路基加宽

本项目平曲线半径均大于不设加宽最小半径值，无需加宽。

3.2.3 超高方式

当平曲线半径小于规范规定的不设超高半径时，整体式路基需要设置超高，设置超高时，有中分带的路段，中央分隔带保持水平，两侧行车道分别绕路基中央分隔带左路缘带左边缘旋转，无中分带路段，超高旋转轴采用绕道路中心线旋转；两侧路基横坡旋转至同一单向超高横坡后，再一起旋转至规范规定的超高横坡坡度，超高过渡在缓和曲线内完成。非机动车道不进行超高。

3.2.4 路基设计线

分离式路基设计线为左侧土路肩内边缘。

3.2.5 公路用地界

公路用地界：填方段为排水沟外 1.0m，挖方路段路堑顶外 1.0m，路堑顶设置截水沟的路段，截水沟外 1.0m。

4 路基设计、施工工艺、参数、材料要求

4.1 一般路基设计

4.1.1 干湿类型划分及回弹模量 EO

根据沿线地下水位和雨季地面水排泄情况的调查，以及填料性质、填土高度等进行了计算，填方路基均属于中湿、干燥类型。另根据规范要求及同地区相似工程经验，道路基层顶面回弹模量要求为 EO≥50MPa。

4.1.2 填方边坡

路基填方边坡坡度是根据路基填料种类、地形条件和基底工程地质条件，并经水文地质及工程地质勘察后确定。本项目填方路基高度均小于 8m，边坡坡率采用 1:1.5；护坡道宽 1m。

地基表层处理，路基填土前应先清除草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度(重型)不应小于 90%，压实标高下沉按照 5cm 考虑。

路基土石方数量表中已扣除路槽部分的工程数量；一般填方段清表按 30cm 考虑；清除的表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡部位绿化防护。

4.1.3 挖方边坡

本项目路基挖方路段位于隧道洞口路段，挖方深度均小于20米。主要为残坡积层或强风化岩，结合路基处理方案，土质挖方边坡坡率采用1:1，强风化岩挖方边坡坡率采用1:0.75，单级边坡高度8米，挖方路堑边坡坡脚外设置1m宽碎落台，两级边坡之间设置2m宽挖方平台，碎落台和挖方边坡平台均设置4%横坡，倾向边沟和截水沟。

4.2 路基填料

路基填筑材料尽量利用隧道开挖后的宕渣。

路床全部采用宕渣分层填筑；路堤区也采用宕渣分层填筑；每层压实后厚度按 20cm、松铺厚度按 25～30cm 左右控制。

对于一般路基，路床顶面的压实度和土基回弹模量 Eo（≥50Mpa）必须达到设计的要求，路基顶面回弹模量不能满足设计要求,应采用宕渣进行换填。

4.3 低填浅挖路基

为保证设计要求及保证路床出于干燥状态，对全幅低填浅挖路基进行换填处理。当路基为低填(路面结构厚度≤路基填筑高度＜路面结构+路床结构厚度)或零填及挖方(填方设计高度＜路面结构厚度)时，采用宕渣对路床进行超挖换填处理，达到路床填筑高度 80cm，路床压实度必须达到相关设计规范要求，以确保路基整体强度。

4.4 路桥(隧)过渡段路基设计

为减少构造物两侧路基产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高车辆行驶的舒适性，对桥梁、通道及涵洞两侧路基填筑需进行特殊处理。桥涵台背采用级配碎石填筑，处理长度不宜小于 15 米，路基底部处理长度为 8 米，台背路段与一般路段衔接处应采用挖台阶，台阶高宽比根据台背路基高度确定，整体台背压实度不低于 96%。

本项目桥隧间距离较短，为加强桥路隧之间的衔接，同时考虑到此路段施工条件受限，难以压实，采用泡沫砼进行填筑。

4.5 填挖交界路基处理

（1）纵向填挖交界

纵向填挖交界处应设置过渡段，过渡段采用宕渣填筑。过渡段长度15m，路床顶、底部铺设钢塑格栅。当地面自然横坡陡于1:5时，须开挖成向内倾斜4%的反向台阶，台阶宽度不得小于2.0m。当基岩面上的覆盖土层较薄时，须清除表层覆土再挖反向台阶，以确保路基稳定。

（2）横向填挖交界

半填半挖路基在填挖交界处路床顶部、底部铺设钢塑格栅，挖方区土质路床0.8m范围内土体进行超挖回填碾压。当地面自然横坡陡于1：5时，须开挖成向内倾斜4%的反向台阶，台阶宽度不得小于2.0m。当基岩面上的覆盖土层较薄时，须清除表层覆土再挖反向台阶，以确保路基稳定。

4.6 新老路基衔接

起点新老路基衔接路段为低填路基，新老路基衔接时对旧路基开挖成向内倾斜4%的台阶，然后分层填筑新路基。开挖台阶应自下而上逐级开挖，随挖随填，不得全断面一次性挖好后暴露多时而不填筑。新老路基结合面以外不小于2m范围应增强补压，该范围内压实度从上至下不小于96%，确保拼接密实，拼接部作为分部工程增加检测，检测频率与其余路基一致。

4.7 特殊地质路基

4.7.1 特殊地质路基设计原则

特殊路基包括特殊土(岩)路基、不良地质路基和特殊条件下路基。特殊路基设计应考虑地质和环境等因素对路基的影响，以及这些因素的发展变化规律，路基病害整治应遵循一次根治，不留后患，安全与经济并重，兼顾景观原则，通过综合技术经济比较，因地制宜，采取合理的整治方案和有效的工程措施。

1、在特殊地质地基上修建路堤，应进行稳定验算和沉降验算。当稳定安全系数和容许工后沉降不满足设计规范要求时，均应进行地基处理。

2、特殊地质路基设计方案应满足施工条件、机具、材料的控制及环保的要求。

3、设计方案技术可行，经济合理。

4.7.2 软土路基设计

以本次勘探揭露地层的成因时代、岩性特征、埋藏条件及物理力学性质差异等作为工程地质层的划分依据，将勘察区岩土层划分为8个工程地质层组，分别用圆圈数字①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑩表示，其中：①代表全新统上组（Q43），②代表全新统中组（Q42），③代表全新统下组（Q41），④、⑤代表上更新统上组（Q32），⑥代表上更新统下组（Q31）、⑦代表中更新统、⑩代表沉积岩。对同一时代中不同成因、岩性的地层，进一步细分为工程地质层，以阿拉伯数字区分，以下标写在带圆圈数字的右下角，如④1、④2等；对某一工程地质层的相变层，以上标写在带圆圈数字的右上角，如④11等。

本项目软土主要位于终点路段，按上述工程地质层组的划分原则，各层特征分述如下。

淤泥质粘土②1：层厚1.70～2.30米，灰色，饱和，流塑状，成份主要由粘、粉粒组成，含少量粉砂、腐殖物和贝壳碎屑。该层摇振无反应，切面有光泽，韧性一般，干强度一般。属高压缩性软弱土，力学强度很低；

淤泥②2：层厚2.00～4.40米,灰色，饱和，流塑状，成份主要由粘、粉粒组成，含少量粉细砂、腐殖物和贝壳碎屑。该层摇振无反应，切面稍有光泽，韧性中等，干强度中等。属高压缩性软弱土，力学强度很低；

碎石⑨：层厚3.60～4.80米,呈灰色，稍-中密，碎石成份为中风化花岗岩，部分为强风化花岗岩，棱角形为主，粒径大于20㎜颗粒质量大于50%，其中碎石粒径一般20-50㎜，个别大于100㎜，含量50-60%，角砾粒径5-15㎜，含量约20-30%，其余为粘性土及砂，局部含角砾和砂较多。该层属低压缩性土，力学强度较高；

强风化凝灰岩⑩2：全场地大部分钻孔有分布，呈灰白、浅红、灰褐色，岩石结构大部分破坏，岩芯呈碎块状，锤击声哑。该层岩体节理、裂隙发育，岩体破碎，属软岩～较软岩，岩体基本质量等级属Ⅴ级。该层压缩性很低，力学强度较高。

中风化凝灰岩⑩3：全场地均有揭露，呈青灰色，节理裂隙较发育，且以闭合状裂隙为主，裂隙面平直，裂隙中无充填物，裂隙面稍有铁锰质渲染，从岩芯现状判定，岩石质量指标较好，岩体完整程度为较完整～较破碎，岩芯多呈10-20cm柱状，部分为块状，凝灰质结构，块状构造，该层基本不可压缩，力学强度高。

本次施工图设计根据软土性质的具体情况及路堤填高、位置、要求的不同，因地制宜对地基采用堆载预压、双向水泥搅拌桩等方法进行处理，使路堤稳定性达到安全要求，路堤的工后沉降满足设计要求。

1、设计标准

根据《公路软土地基路堤设计规范》（DB 33/T 904-2013）的要求，本项目路面设计使用年限内（15 年）工后沉降控制标准：路基稳定安全系数一采用有效固结应力法考虑固结时要求 Fs>1.20，工后沉降要求；路基与桥头衔接差异沉降 S≤15cm，涵洞部位 S≤20cm，一般路基 S≤40cm，纵向差异沉降渐变坡率≤5‰。

2、设计方案

项目地势较平坦，填土高度较低，主要在桥头部位填土较高，根据各软土路段沉降及稳定验算结果，本次初步设计处理重点为桥头结构物相邻路段，对一般路段经沉降计算后不进行处理，具体设计如下：

① 桥头路段

本项目共一座桥梁，东桥头高度约 3m 左右，采用双向水泥搅拌桩进行处理，桩长 10 米，桩径 0.5 米，桩间距 1.3 米，处理长度为 20m，并对台前锥坡范围打设两排桩；设置桩长、桩间距渐变过渡段。

西桥头位于傍山段，临近隧道洞口，地质条件好，结合桥路隧衔接方案，采用泡沫砼填筑。

② 一般路段

考虑本项目里程较短，一般路段位于山坡附近，填高小于 2m，且现状水泥砼道路已运营多年，路基沉降基本稳定，因此不进行处理。

4.7.3 材料及施工质量控制要求

1、水泥搅拌桩

本项目采用双向水泥搅拌桩(采用四搅两喷、四搅三喷工艺)。双向水泥搅拌桩存在专利技术，施工承包人报价时需充分调查并综合考虑相关费用;双向水泥搅拌桩桩身强度需达到 28d 龄期强度后方可进行路基填筑施工。

（1）材料及规格

水泥搅拌桩桩位在平面上呈梅花型布置。水泥搅拌桩材料采用 P.O.42.5 普通硅酸盐水泥，水灰比推荐为 0.45-0.55。水泥搅拌桩设计桩径 0.5m，设计水泥用量不小于 60Kg/m，具体应根据试桩结论确定。采用水泥搅拌桩处理路段，路基填筑需在水泥搅拌桩施工完成养护 30 天后进行。

①、室内配合比设计

7d 无侧限抗压强度：qu≥1.0MPa；28d 无侧限抗压强度：qu≥1.8MPa；90d 无侧限抗压强度：qu≥2.6MPa。

②、现场质量检测：28d 取芯强度：R28 平均值≥1.0MPa，最小强度要求不小于 0.6MPa；90d 取芯强度：R90 平均值≥1.4MPa。

（2）施工要求

水泥搅拌桩进行软基处理的主要工序含清表、铺筑工作垫层(如需要)、打设水泥搅拌桩、铺筑垫层与土工材料、布置观测仪器、填筑路基。

双向水泥搅拌桩推荐采用四搅两喷工艺施工，喷浆压力不小于 0.5MPa。主要施工步骤为：

①、搅拌机械运至工地后，先安装调试，待转速、空气压力及计量设施正常后，再开始就位。

②、将搅拌头对准设计桩位，启动电机，待搅拌头转速正常后，边旋转切土边下沉，同时开启送浆泵向土体喷水泥浆，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，直至达到设计深度，在桩端应就地持续喷浆搅拌 10 秒以上。

③、搅拌提升，关闭送浆泵，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，直至达到桩体底面标高以上 50cm。

④、重复 b、c，完成桩体的四搅两喷工艺。

⑤、关闭送浆泵，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，提升搅拌，直至达到设计桩顶标高，完成单桩的施工。

常规水泥搅拌桩采用两搅一喷施工工艺，喷浆压力不小于 0.5MPa。主要施工步骤为：

①、搅拌机械运至工地后，先安装调试，待转速、空气压力及计量设施正常后，再开始就位。

②、将搅拌头对准设计桩位，启动电机，待搅拌头转速正常后，边旋转切土边下沉，直至达到加固深度。

③、从桩底向上喷浆，同时搅拌提升，直至离地面 50cm，再复拌，复拌速度宜为 0.5-0.8m/min，最后搅拌提升至地面。

（3）试桩要求

大规模施工前必须先选取典型路段，通过试打获得合理的施工工艺参数，试桩数量不得少于 5 根，桩长分别为 7m、10m。待达到 28d 龄期后，分别对试桩进行桩长、成桩质量、桩身强度、单桩承载力进行检测。当试桩路段检测完成，且提交试桩报告并分析确定各施工路段参数后，方可开始搅拌桩大面积施工。成桩试验要求取得以下参数：

①、满足设计掺入量的各种技术参数，如钻进速度、提升速度、单位时间掺入量等；

③ 、根据下钻和提升的阻力情况，选择合理的技术措施以保证水泥浆液的灌入量；

④ 、检验室内试验所确定的配合比、水灰比是否便于施工，是否需要添加外加剂等。

建议采用不同成桩工艺(如四搅两喷、四搅三喷)，不同水灰比、不同的掺灰量等多种组合进行试桩。载荷试验必须在桩身强度满足荷载试验条件，并宜在成桩 28 天后进行。

2、泡沫混凝土

水泥及外加剂的各项指标除应符合其产品标准外，还应满足泡沫混凝土的抗压强度、流动度及气泡稳定性等对原材料的要求。

发泡剂应满足如下要求：稀释倍率≥60，发泡倍率≥20；产生的气泡应均匀、细微； 产生的气泡泌水率低，稳定性好，且互不连通。

施工用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ63-2006）的规定。

当填筑体长度超过 15m 时，应按 5～15m 间距设置变形缝，在断面突变处应加设变形缝，变形缝材料可采用 20～30mm 厚聚苯乙烯板或 10～20mm 厚木板。

泡沫混凝土性能要求：路面底面以下 0～80cm，湿容重为 7.0KN/m3，泡沫混凝土 28d 抗压强度≥1.0MPa；路面底面以下 80cm 以下，湿容重为 6.2KN/m3，泡沫混凝土 28d 抗压强度≥0.6MPa；流动度为 180±20mm。流动度是衡量泡沫混凝土流动性的物理指标。其检测原理与坍落度类似，坍落度是指水泥混凝土在自重作用下坍落产生的最大下坍高度，而流动度是指泡沫混凝土在自重作用下坍落产生的最大水平直径。流动度检测采用圆筒法，其空心圆筒尺寸为高 80mm、内径 80mm。在气泡混凝土浇注体内距顶面和底面 0.5m、0.5m 处各设置一道钢丝网，钢丝网规格为Φ6mm,间距 5cm×5cm；不同网片之间采用镀锌钢丝连接，纵向搭接长度 20cm，横向搭接长度 30cm。泡沫混凝土上部设置 15cm 厚，钢筋混凝土板，设置钢筋网一层，采用 C12 钢筋，间距 15cm×15cm。

主要施工步骤为：

施工准备：施工单位应根据国家规范、设计图纸、合同文本、施工条件及本规程的有关规定，确定施工方案，编制详细的施工组织设计。泡沫混凝土填筑工程的施工现场应按交通部《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）的规定进行场地清理、整平压实，并应满足挡板安装和泡沫混凝土浇注的要求。

基坑开挖和处理：基坑应按设计要求进行开挖，基底宽度应不小于设计值； 基坑应做好防、排水工作； 基底土为碎石土、砂性土、粘性土等时，应整平压实，压实度应不小于设计值；

泵送浇注：泡沫混凝土浇注施工宜采用配管泵送方式。浇注时，浇注管出料口应与浇注面保持水平。泡沫混凝土的单层浇注厚度，除狭小面积可按≤1m 控制外，其它按 0.3～0.8m 控制。泡沫混凝土的单块浇注面积应根据设备能力、浇注厚度确定，确保浇注工作在泡沫混凝土初凝以前完成，上浇注层浇注应待下浇注层终凝后方可进行。在浇注完填筑体的顶层时，应及时覆盖塑料薄膜或土工布，养生时间为 3d。当遇到大雨或长时间持续的小雨天气时，对未固化的表层应采取遮雨措施。重新浇注上层前，应对已被雨水消泡的表层进行铲除清理。固化前，应避免对泡沫混凝土的扰动。

其余未及部分需满足浙江省地方标准《公路工程泡沫混凝土应用技术规范》（DB33／T 996-2015）和《公路工程泡沫混凝土质量检验评定标准（试行）》的相关要求。

4.7.4 沉降控制

一般路堤：原地面沉降速率应小于 10mm/24h；各种地基其水平位移应控制在 5mm/24h 之内。

沿河路堤：应严格控制填筑速率，沉降速率≤10mm/d，并应以深层测斜管观测值控制水平位移。当观测数据最大值超出 1mm/d 或路堤稳定出现异常情况而可能失稳时，观测单位应立即通知施工单位停止加载并采取果断措施，待路堤恢复稳定后，方可继续填筑。

4.7.5 加筋材料

1、钢塑格栅

加筋材料可以提高路堤的整体刚度，使路堤应力有效的得以扩散，减小路基压缩沉降，提高路基稳定性，较好的控制不均匀沉降。钢塑格栅技术指标：要求断裂延伸率≤3%，其纵向抗拉强度≥100kN/m，横向抗拉强度≥80kN/m。钢塑格栅铺设时应使抗拉强度较大的边缘沿路基受力方向展开，一般垂直与中心线。铺设时要绷紧、拉挺，不得褶皱和破坏。钢塑格栅横向搭接长度大于 30cm，纵向搭接长度大于 60cm，搭接处用细铁丝绑扎牢固，一般每隔 15cm 应有一个绑扎点。上下层搭接缝应交替错开，错开长度大于 1m。在路基横断面端部沿路基横断面方向反包 2m。钢塑格栅铺设好后应在 48 小时内及时回填或覆盖。

2、复合土工布

复合土工布要求延伸率为 15%时纵向拉伸强度≥60KN/m，横向拉伸强度≥45KN/m，顶破强度≥2.75KN，幅边搭接时，搭接宽度大于 30cm，并采用高强尼龙丝或涤纶丝缝接处理。

土工材料上严禁大型机具直接接触。土工材料上下接触面均应填筑细粒料，清除混入其中的大块状尖凸料，并须符合规定的粒径要求。未涉及部分，还需要满足《公路土工合成材料应用技术规范》（JTJ/T D32-2012）及《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）的技术要求。

4.7.6 施工工作垫层说明

本项目沿线地貌主要为经济作物林，受降雨、灌溉等多种因素影响，施工中局部软基路段可能存在施工机械难以进场的情况。以下措施供施工单位参考：在清表后的地基顶面先铺一层土工布，然后回填一定厚度的小粒径砂砾、碎石等材料作为工作垫层，既能满足施工作业要求，又不会引起地基处理困难。施工单位需结合招标前的现场考察，自行考虑具体的工作垫层材料、厚度等，并在工程造价中考虑相关费用。

4.7.7 软基施工注意事项

1、现场改河、改渠、挖沟等施工，需在地基处理之前完成。

2、桥台、涵洞等结构物施工之前，需完成相应的地基处理（预应力管桩、水泥搅拌桩、素砼桩等）。

3、施工单位需结合项目计划工期安排，做好施工组织设计，保证各软基路段按照设计及相关规范要求进行正常有序施工，确保各工序间有充裕的工序间歇期，并保证路基有足够的预压期。

4、根据 2018 年 6 月 26 日浙江省交通运输厅发布的《关于进一步加强高速公路、普通国省道软土地基勘察设计于施工管理的意见》（浙交[2018]108 号），要求：“路基工后沉降量和沉降速率超出设计规定的，不得进行路面施工”。

4.7.8 质量检验

1、水泥搅拌桩

在水泥搅拌桩成桩 28 天以后进行取芯，做桩体无侧限抗压强度，取芯位置为沿着桩径 2/5 轴线处垂直钻进，钻孔直径宜采用 108mm，检查频率为总桩数的 3%，且每项单点工程不应少于 5 个点。无侧限抗压强度控制标准为：平均抗压强度不小于 1.0Mpa，且单个芯样的抗压强度最小不得低于 0.6MPa。

单桩承载力及复合地基承载力检验标准见下表。

水泥搅拌桩 28 天单桩承载力检验标准

项目	≤10m
承载力值(KN)	120

复合地基承载力检验标准

项目	<10m
承载力值(KN)	95

水泥搅拌桩的施工质量检验标准见下表。

水泥搅拌桩的施工质量检验项目

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法及频率
1	桩径	不小于设计值	用钢尺量，总桩数 3%，并不得少于 3 根
2	桩距(mm)	±100	用钢尺量，总桩数 3%，并不得少于 3 根
3	垂直度(%)	≤1.5	经纬仪，总桩数 3%，并不得少于 3 根
4	桩长（mm）	不小于设计值	喷浆前测钻杆长度，成桩 28 天后钻孔取芯总桩数 3%，并不得少于 3 根
5	单桩每延米喷浆量（%）	不小于设计值	查施工记录
6	桩体无侧限抗压强度	不小于设计值	成桩 28 天后钻孔取芯，桩体三等分段各取芯样一个，总桩数 3%，并不得少于 3 根
7	单桩承载力	不小于设计值	静载试验，总桩数 0.2%，并不得少于 3 根

2、泡沫混凝土

（1）泡沫混凝土施工要求如下：

a) 泡沫混凝土浇注施工宜采用配管泵送方式；

b) 泡沫混凝土的单层浇注厚度，除狭小面积可按≤1 m 控制外，其它按 0.3 m～0.8 m 控制；

c) 泡沫混凝土的单块浇注面积应根据设备能力、浇注厚度确定，确保浇注工作在泡沫混凝土初凝以前完成，上层浇注应待下浇注层终凝后方可进行；

d) 在浇注完填筑体的顶层时，应及时覆盖塑料薄膜或土工布，养生时间为 3d；

e) 当遇到大雨或长时间持续的小雨天气时，对未固化的表层应采取遮雨措施。重新浇注上层前，应将已被雨水浸泡的表层进行铲除清理；

f) 固化前，应避免对泡沫混凝土的扰动。

（2）泡沫混凝土质量检验基本要求：

a) 泡沫混凝土所采用的水泥、发泡剂、水及其他材料的技术性能和规格应符合设计文件和本规范规定。

b) 泡沫混凝土结构层浇筑应分层、分块浇筑，斜坡面上浇筑泡沫混凝土路堤时，应按设计要求实施台阶式浇筑，台阶尺寸应符合设计要求。

c) 泡沫混凝土表面应避免出现油污、层裂、疏松。

d) 泡沫混凝土顶面养生期内不得堆放杂物或行走车辆。

e) 单个标准试块切面的气孔表观质量应符合附录 C 的评定标准。

（3）泡沫混凝土浇注过程中的质量检验

施工过程检验项目表

项次	检验项目	设计/标准值	规定值或允许偏差值	检验方法和频率
1	湿容重（kN/m³）	A	±0.1A	连续浇注每 100m³ 自检 1 次
2	流动度（mm）	180	±20	连续浇注每 100m³ 自检 1 次

（4）泡沫混凝土实测项目

泡沫混凝土填筑工程实测项目表

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	抗压强度（MPa）	≥设计值	按《公路工程泡沫混凝土应用技术规范》附录 B.6 执行
2	干容重（kN/m³）	≤设计值	按《公路工程泡沫混凝土应用技术规范》附录 B.3 中公式（B.2）执行
3	吸水率	≤设计值	按《公路工程泡沫混凝土应用技术规范》附录 B.3 执行
4	顶面高程（mm）	+10，-15	水准仪：每个构造单元测 4 点或每 200m 测 4 点
5	外观尺寸（mm）	符合设计要求	米尺：每个构造单元测 4 点或每 200m 测 4 点
6	浇筑厚度（mm）	-50	每个浇筑工点取芯 1 组或每 1000m² 抽检 1 组，每组抽检 3 点
7	平整度（mm）	不应出现明显的凹坑或凸起，实测平整度≤15	3m 直尺：每个浇筑工点测 3 处或 200m 测 2 处（每处 10 尺）

其他水泥搅拌桩和泡沫混凝土质量检验未尽事宜，详见《公路软土地基路堤设计规范》（DB33/T 904-2013）及《公路工程泡沫混凝土应用技术规范》（DB33/T 996-2015）。

5 路基压实标准与压实度

路基填料最大粒径和最小强度(CBR)值必须满足设计规范的要求。路床填料应均匀、密实，强度高，最大粒径应小于 100mm。对于同一填筑路段，要求同一层的路基填料强度和粒径均匀。直接用作路基填筑的填料，其液限应不大于 50%，塑性指数不大于 26。泥炭、淤泥、有机土超过允许含量的土等，不得直接用于路基填筑。

路基填筑材料和压实度（重型）应按下表执行：

路基填筑材料和压实度（重型）要求

项目分类		路面底面以下深度(cm)	填料最大粒径(cm)	填料最小强度（CBR）(%)	重型压实度(%)	固体体积率(%)
填方路基	上路床	0～30	10	8	≥96	≥86
	下路床	30～80	10	5	≥96	≥86
	上路堤	80～150	15	4	≥94	≥84
	下路堤	＞150	15	3	≥93	≥82
零填及路堑路床		0～80	10	8	≥96	≥86

注：桥头、涵洞、通道等结构物连接处设置过渡段，路基压实度不应小于 96%，并应注意填料强度、地基处理等综合设计。

路基填筑前必须严格清表，清除表面耕植土至硬土层，场地内的河(溪、沟)、池塘，须先将水抽干，清除淤泥至硬土层，再回填宕渣。场地内填筑材料强度、粒径等要求同填方路基路床材料要求，且分层压实，每层压实后厚度按 20cm、松铺厚度按 25～30cm 左右控制，压实度不小于 96%。

6 路基支挡、加固及防护工程设计说明

路基的防护以美化环境、稳定路基、经济合理为原则。根据地形、地貌、工程地质及水文条件、筑路材料供应情况、路基型式及高度等，在确保边坡稳定的前提下，路基防护型式以生态植物防护为主、工程防护为辅的原则确定。

6.1 填方路基防护

1、本项目一般填土路基高度 H≤4m，采用直接放坡形式，坡面采用喷播植草。

2、右线 YK0+022～YK0+110 路段右侧用地受限、左线 ZK1+080～ZK1+107 左侧沿河放坡困难，采用悬臂式挡土墙防护。

3、桥头两端，为防止雨水冲刷，桥头 10m 范围内路堤采用六角空心砖植草进行边坡防护。

6.2 挖方路基防护

项目仅隧道洞口路段存在挖方路基，土质挖方边坡采用土工三维网植草，岩质挖方边坡采用 TBS 植草防护。

6.3 挡土墙

对于占地受限、沿河放坡困难等特殊路段，为收缩坡脚，设置挡土墙。本次设计结合沿线工程地质、水文地质分布情况，同时考虑施工方法及施工经验等因素，采用悬臂式挡土墙，其相关设计参数如下：

1、挡土墙墙身采用 C30 钢筋砼。

2、挡土墙抗滑动和抗倾覆验算采用的荷载组合为：挡土墙结构重力、墙顶上的有效永久荷载、填土重力、填土侧压力与基本可变荷载相结合。本项目抗滑动安全系数 Kc 取 1.3，抗倾覆安全系数 Ko 取 1.5。

3、墙后填料设计内摩角：35.0 度。

4、基础位于稳定斜坡地面上时，前趾埋入深度和距地表的水平距离应满足下表：

土层类别	墙趾埋入最小深度（m）	距地表水平距离（m）
硬质岩石	0.6	1.50
软质岩石	1.0	2.00
土层	≥1.0	2.50

5、在保证开挖的基底面土质密实，且稳定性和承载力均满足后，挡土墙基础埋置深度不应小于 100cm，墙趾顶部的土层厚度不应小于 20cm。

6、挡土墙墙背填料应符合设计要求，宜采用透水性强的砂性土、砂砾、碎(砾)石、粉煤灰等材料，避免采用淤泥、腐殖土、膨胀性和高塑性土壤，并做到分层填筑，分层夯实，不允许向着墙背斜坡填筑。墙后地面横坡陡于 1：5 时，应先处理填方基底(铲除草皮、开挖台阶等)再填土，再填土压实度不得小于 90%，以免填方顺原地面滑动。墙后 1.0m 范围内，不得有大型机械行驶或作业，为防止破坏墙体，应用小型压实机械碾压，分层厚度不得超过 20cm。墙后填土应在墙身混凝土强度达到设计强度的 70%以上后方可进行，填料应分层夯实。浸水挡墙墙后填料应全部采用渗水性强的材料。

7、挡土墙原则上每隔 10m 设置 1 道伸缩缝或沉降缝，在地形地质变化及墙高变化较大处应设置沉降缝，缝宽 2cm，缝内沿墙的内、外、顶三侧填塞沥青麻絮，深度不小于 15cm。

8、泄水孔采用Φ10cmPVC 管，间距一般为 2.5m，梅花形布置，最下层泄水孔底部应高出地面 30cm 以上，浸水路段应高出常水位 50cm 以上，泄水孔横坡采用 5%；入水口周围设置砂砾或碎石滤层，最底层泄水孔下部应作粘土封层以防渗水。

9、挡墙地基土容许承载力低于挡墙基底容许承载力时，基底采用换填碎石垫层处理方法。当基底承载力不足时，需由施工单位反馈给设计人员来确定具体换填方案。

10、施工过程中应采用跳槽间隔分段开挖，确保施工安全。

7 路基、路面排水设计

7.1 路基排水

公路排水设计根据公路沿线气象、水文、地形、地质以及桥涵设置情况，遵循总体规划、合理布局、防排疏结合、少占农田、保护环境的原则，设置完善、通畅的防排水系统，做好路基防排水与地基处理等综合设计。

一般填方路基在护坡道外侧及分离式路基中间带设 C25 砼矩形排水沟，沟壁宽 20cm，沟内净宽 60cm，沟深根据沟底纵坡调整，一般在 60～80cm；挖方路段设置盖板边沟，盖板为预制 C25 钢筋砼盖板。填挖交界地段边沟、排水沟以急流槽形式衔接，并通过引水沟将汇水引离至路基以外地形低洼处排除。

起点处路基边沟与改路相交，设置集水井、钢筋砼管，使路基边沟不影响交叉道路正常使用。

本项目仅隧道洞口处存在挖方边坡，挖方边坡每级坡面间设置宽 2m 的平台，并设平台截水沟拦截上方坡面汇水，设急流槽将水流引离路基。挖方边坡坡顶汇水利用隧道洞口截水沟排出。跌水槽设为台阶式，作为水流消力和养护人员上下兼用。

7.2 路面排水

①、路面表面排水设计

降落在路面上的雨水，应通过路面横坡迅速排出路面范围，避免行车道路面范围内出现积水而影响行车安全。

②、路面内部排水设计

为避免雨水过多地渗入路面结构，沥青混凝土上、下面层结构均采用密级配。

土路肩采用 C25 砼硬化，厚度为 12cm，并在边部设置宕渣。

8 取土、弃土设计方案、环保及节约用地措施

本项目路基填方 17.13 千立方，路基挖方 12.10 千方，隧道开挖 221.0 千立方，考虑到路基填料、防护、排水等利用，余方共 117.9 千立方。

本项目路基填筑、防护等尽量利用隧道洞渣，不设置取土场，设置临时弃土场。

设计时通过平纵面线型优化，路基设计中的桥路比较，优化设置支挡结构、平交方案等方面综合优化路线设计，以达到节约用地的目的。

9 路面结构设计

9.1 路面结构设计原则和依据

9.1.1 设计原则

设计时遵循标准新、技术可行、选材合理、价格经济、施工方便、利于养护的原则，使路面设计在使用年限内满足本路段的交通承载力、耐久性、舒适性和安全性的要求，确保工程质量、降低工程造价。具体如下：

1、开展现场资料调查和收集工作，做好交通荷载分析与预测，加强实际荷载的调查，按照全寿命周期成本的理念进行路面设计。

2、调查掌握沿线路基特点、当地气候、水文、土质等自然条件，根据路基干湿类型、工程的使用要求，对不良地质路段处理的基础上，密切结合现有的工程经验，进行路基路面的综合设计。

3、结合当地实际条件，积极推广成熟的科研成果，对行之有效的新结构、新材料、新工艺、新技术应在路面设计方案中积极、慎重的加以应用。

4、路面设计方案应注意环境保护和施工人员的健康与安全。

9.1.2 设计依据

1、沥青路面按部颁规范《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）规定的设计理论与方法设计；沥青路面设计以双轮单轴载 100KN 为标准，路面设计年限为 15 年。

其它设计依据有《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20-2011）、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）、《高等级公路沥青路面设计规范》（DB 33/T 896-2013）等；

2、交通部有关路面设计施工指导意见主要有：

交通部文件交公路发【2005】523 号《印发关于防治高速公路沥青路面早期损坏指导意见的通知》；

3、省交通厅有关路面设计施工指导意见主要有：

①、浙江省交通厅文件浙交【2007】75 号关于印发《浙江省高速公路沥青路面规范化修订版）》的通知；

②、浙江省交通厅文件浙交【2006】235 号关于印发《浙江省高速公路沥青路面施工补充技术要求》的通知；

③、浙江省交通厅文件浙交【2013】191 号关于印发《浙江省高速公路施工标准化管理实施细则》的通知；

9.2 路面结构组合设计

9.2.1 设计标准

1、自然区划：Ⅳ4；

2、标准轴载及设计年限：沥青混凝土路面设计采用双轮组单轴载 100KN（BZZ-100）为标准轴载，设计年限为 15 年。本项目基层及底基层均为无机结合料稳定类，路面厚度验算中以无机结合料稳定层层底拉应力、沥青混合料层永久变形量作为设计指标，以沥青混合料层永久变形、无机结合料层疲劳开裂进行验算。

3、技术指标

沥青混凝土路面应满足路面平整、抗滑、耐久的要求，并具备高温抗车辙、低温抗开裂和良好的抗水损害能力。

沥青混凝土路面技术指标

项目	允许值				测试方法
平整度	国际平整度指数 IRI		高速、一级	二级	试验方法：T0933、T0932
			＜2.0m/km	＜4.2m/km	
	标准差 s	下面层	＜1.6mm	＜3.0mm	
		中面层	＜1.2mm	＜2.8mm	
		表面层	＜1.0mm	＜2.5mm	
抗滑性能	横向力系数 SFC60		≥54		横向力系数 SFC60 用横向力系数测试车，在 60km/h±1km/h 车速下测得的横向力系数

项目	允许值		测试方法
	构造深度 TD（mm）	≥0.55	构造深度 TD（mm）用铺砂法测定
渗水系数	表面层	≤60ml/min	使用改进型渗水仪，着地环状宽度 35 mm、装有渗水仪开关
	中下面层	≤90ml/min	

9.2.2 路面结构设计参数

沥青混凝土路面的设计以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载，设计年限为 15 年。本项目基层及底基层均为无机结合料稳定类，路面厚度验算中以无机结合料稳定层层底拉应力、沥青混合料层永久变形量作为设计指标，以沥青混合料层永久变形、无机结合料层疲劳开裂进行验算。

设计参数按路面材料,并参考其他工程及“规范”推荐值进行选取,详见路面结构材料参数表。根据交通荷载等级计算，本项目主线属于重交通等级，路基顶面回弹模量需满足 E0≥50MPa。

路面结构材料参数表

结构层编号	层位	材料类型	厚度(mm)	弯拉强度	模量(MPa)	泊松比
1	上面层	细粒式改性沥青砼 AC-13C(SBS)	40		11000	0.25
2	下面层	中粒式沥青砼 AC-20C	80		12000	0.25
3	基层	水泥稳定碎石基层	200	1.5	18000	0.25
4	底基层	水泥稳定碎石底基层	340	1.2	15000	0.25
5		土基			50	0.40

9.2.3 沥青路面车辙、交工验收弯沉及水泥路面弯拉强度

1、沥青路面车辙、基层强度计算结果

根据上述计算参数，计算得出沥青路面各项验算结果汇总如下表所示：

沥青路面分析结果汇总

验算内容	计算值	对比值	是否满足
沥青层车辙(mm)	11.45	15.0	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次	1.409×10^{9}	5.258×10^{8}	是

由表可知，本项目路面结构各设计指标满足 15 年设计年限内各项验算内容的要求。

2、沥青路面交工验收弯沉

路基及路面施工时，应按要求对路基顶面、沥青层顶面进行相应的检测。根据弹性层状体系理论,按最后确定的主线及互通匝道路面结构厚度与材料模量计算的各层表面交工验收弯沉指标要求如下表所示。

路面结构交工验收弯沉表

各结构层材料类别	各层厚度（cm）	验收弯沉(0.01mm)
细粒式改性沥青砼 AC-13C(SBS)	4	25.9
中粒式沥青砼 AC-20C（SBS）	8	/
水泥稳定碎石基层（振动成型）	20	/
水泥稳定碎石底基层（振动成型）	34	/
土 基	354.8（E0=50Mpa）	

注：表中土基顶面及路面顶交工验收弯沉宜采用落锤式弯沉仪进行验收，表中弯沉指标为采用落锤弯沉仪计算的弯沉。

9.2.4 路面结构组合

1、结构层材料

面层结构：根据省厅[2008]217 号文“关于浙江省国省道新（改）建工程沥青路面面层结构的意见”精神、结合我省国省道公路建设、运营及养护经验，确定新建路段面层采用两层式结构，面层结构 4+8cm，总厚度为 12cm。上面层为细粒式改性沥青混凝土 AC-13C(SBS)，下面层为中粒式沥青混凝土 AC-20C。面层沥青均采用 A 级道路石油沥青 70 号，其各项指标均应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.2.1-2 的要求。

粘层、封透层：为使路面基层与路面面层更好地联结，防止雨水的下渗，半刚性基层施工完成后,应及时在其顶面设置下封层，沥青下封层采用改性乳化沥青，同时各沥青混凝土面层之间设沥青粘层。

基层及底基层结构：基层和底基层采用骨架密实型水泥稳定碎石半刚性结构，抗裂性能、抗水稳性好。水泥稳定碎石基层及底基层采用振动成型法进行施工，施工完成后要求 7d 无侧限抗压强度达到 5.0-6.5MPa (基层)和不小于 4.0MPa(底基层)。

2、结构厚度及组合型式

①、一般路段路面结构：4cm AC-13C(SBS)细粒式改性沥青砼+8cmAC-20C 中粒式沥青砼+20cm

水泥稳定碎石基层+34cm 水泥稳定碎石底基层。

②、桥隧铺装： 4cm AC-13C(SBS)细粒式改性沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼

③、桥路隧衔接路段：桥路隧衔接路段路面结构采用与隧道相同结构，即 4cm AC-13C(SBS)细粒式改性沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+24cmC40 钢筋砼面板，相关要求见隧道章节。

9.3 路面结构材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求等

路用材料沥青、碎石、水泥、黄砂、矿粉等，其质量要求应符合交通部有关行业规范的技术要求及省交通厅指导意见。

1、沥青

沥青砼上面层采用改性沥青，其各项技术指标应达到 SBS 改性沥青标准（掺量不低于 5%），其基质沥青及下面层的沥青均采用 A 级道路石油沥青 70 号，各面层所选沥青须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表 4.2.1-2 和表 4.6.2 的各项技术指标要求。

70 号 A 级道路石油沥青技术要求表

检验项目			技术要求
针入度（25℃，100g,5S）(0.1mm)			60～80
针入度指数 PI			-1.5～+1.0
延度(5cm/mim,15℃)（cm）		不小于	100
延度(5cm/mim,10℃)（cm）		不小于	20
软化点（环球法）（℃）		不小于	46
溶解度（三氯乙烯）（%）		不小于	99.5
闪点（COC）（℃）		不小于	260
含蜡量（蒸馏法）（%）		不大于	2
密度（15℃）（g/cm3）		不小于	1.01
动力粘度（绝对粘度，60℃）（pa.s）		不小于	180
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失（%）	不大于	0.6
	针入度比（%）	不小于	65
	延度（10℃）（cm）	不小于	6
SHRP 性能等级			PG64-22

SBS 改性沥青（A 级 70 号道路石油沥青）技术要求

指 标	单位	质量要求
针入度(25℃,5s,100g)	0.1mm	30～60
针入度指数 PI，不小于	—	0
延度（5cm/min，5℃），不小于	cm	20
软化点(R&B) ，不小于	℃	60
运动黏度（135℃），不大于	Pa.s	3
闪点，不小于	℃	230
溶解度，不小于	%	99
离析，软化点差，不大于	℃	2.5
弹性恢复（25℃），不小于	%	75
SHRP 性能等级	-	PG76-22
旋转薄膜加热试验后		
质量变化，不大于	%	±1
针入度比(25℃)，不小于	%	65
延度（5cm/min，5℃），不小于	cm	15

注：[1]试验方法按照现行《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）规定的方法执行。用于仲裁试验求取 PI 时的 5 个温度的针入度关系式的相关系数不得小于 0.997；[2]老化沥青以 TFOT 为准，也可以采用 RTFOT。

沥青粘层和透（封）层均采用 SBS 改性乳化沥青，其技术要求见下表。

改性乳化沥青质量技术要求

检测项目		技术要求	备注
品种代号		PCR	
筛上剩余量（1.18mm） 不大于（%）		0.1	
粒上电荷		阳离子（+）	
破乳速度		快裂	
恩氏粘度（25℃）		1—10	
标准粘度 C25，3 （S）		8—25	
蒸发残留物性质	含量 不小于（%）	50	
	针入度（25℃，100g，5s） （0.1mm）	40—120	
	延度（5℃）不小于（cm）	20	
	溶解度（三氯乙稀） 不小于（%）	97.5	
	软化点 不小于（℃）	50	
储存稳定性试验	1d 不大于（%）	1	
	5d 不大于（%）	5	
与矿料的粘附性、裹覆面积 不小于		2/3	
-5℃低温贮存稳定性试验		无粗颗粒、不结块	

2、路用矿料

①粗集料

沥青路面粗集料，必须采用石质坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、近似立方体颗粒的优质石料，粒径大于2.36mm。必须严格限制集料的针片状的颗粒含量，并且具有足够的强度，耐磨耗性和抗冲击性。面层碎石必须选用多级破碎机以及规定的除尘、整形加工工艺进行轧制，集料与沥青的。粗集料各项指标要求见下表。

粗集料质量技术要求

指 标	单位	上面层要求	下面层要求
压碎值，不大于	%	20（常温） 24（高温）	24
洛杉矶磨耗值，不大于	%	28	
表观相对密度，不小于	—	2.6	
吸水率，不大于	%	2.0	
坚固性[1]，不大于	%	12.0	
针片状颗粒含量： 按照配合比设计的混合料，不大于 4.75～13.2mm，不大于 13.2mm以上，不大于	 % % %	 12 15 10	 15 18 12
0.075mm通过率[2]（水洗法），不大于	%	1	
软石含量，不大于	%	2.5	3.5
方解石头含量，不大于	%	15	
磨光值PSV，不低于	—	42	—
粗集料与沥青的粘附性[3]，不低于	—	5	4

注：[1]坚固性试验可根据需要进行；[2]水洗法＜0.075mm颗粒含量，粒径大于4.75mm时表面层不大于0.8%，其他层不大于1.0%；粒径2.36～4.75mm时不大于2%；[3]本项目地处多雨潮湿地区，当粗集料与沥青粘附性达不到要求时，宜掺加消石灰，使沥青混合料的水稳性检验达到要求。

石料与沥青粘附性不小于5级，未掺加抗剥落剂之前粗集料与沥青的粘附性上面层不得低于4级，下面层不得低于3级别，并按《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTJ E20-2011）规定的方法检验其与沥青的粘附性，不符合要求时可掺入占矿粉总量1%～2%的水泥或干燥磨细消石灰做填料，或掺抗剥落剂。

路面面层用碎石应采用省厅高速公路沥青路面面层石料生产供应企业备案中的料场。

②细集料

沥青面层细集料采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当颗粒级配的100%的破碎机制砂，粒径应小于2.36mm，不能采用山场的下脚料。对进场细集料，按规定进行检查。细集料相应技术要求见下表。

细集料质量技术要求

指　　标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	—	≥2.60	T0328
坚固性（>0.3mm部分）	%	≥12	T0340
含泥量（<0.075mm颗粒含量）[1]	%	≤3	T0333
亚甲蓝值[2]	g/kg	≤5	T0346
砂当量[2]	%	≥60	T0334
棱角性（流动时间）	S	≥30	T0345

注：[1]对于天然砂砾，采用0.075mm通过率控制细集料的洁净程度；[2]对于石屑和机制砂，采用砂当量（适用于0～4.75mm）或者亚甲蓝指标（适用于0～2.36mm或0～0.15mm）来控制细集料的洁净程度。

沥青面层用细集料规格

规格	公称粒径(mm)	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率（%）						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0～3	100	80～100	50～80	25～60	8～45	0～25	0～10

③填料

矿粉填料必须用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，始终保持干燥不起团，能从矿粉仓自由流动，拌和机的回收粉尘不得作为填料使用。为改善集料和沥青的粘附性，要求采用干燥的磨细一级消石灰粉作为填料的一部分，其用量宜为矿料总量的1%～2%，其质量应符合下表的要求。

沥青面层用矿粉质量技术要求

检 验 项 目			单位	质量技术要求
视密度（t/m3）	不小于		-	2.60
含水量（%）	不小于		%	1
粒度范围	<0.6mm	（%）	%	100
	<0.15mm	（%）		90-100
	<0.075mm	（%）		75-100
外观			-	无团粒结块
亲水系数			-	<1.0
塑性指数			%	<4.0

④抗剥落措施

集料对沥青的粘附性达不到上述规定的粘附性指标要求时，应掺加抗剥落剂，抗剥落剂应耐热并具有良好的长期性能，在薄膜老化后，仍应满足相应技术要求，抗剥落剂掺加量应通过试验确定。

3、沥青砼上面层特性

沥青砼路面安全、舒适、高速及经济等使用功能与路面表面特性—抗滑性和平整度两个基本指标密切相关。

沥青砼路面的抗滑性能主要是路表面的排水性能、石料磨光值决定的微观构造和表面层表面碎石颗粒之间的空隙构成的宏观构造。沥青砼表面的粗集料的磨光值满足要求，并且级配良好。沥青砼路面的平整度要求：平整度仪测定的标准偏差σ≤1.0mm；国际平整度指数 IRI≤2.0m/km。沥青砼面层交工验收时路面抗滑性能各项指标应符合下表的要求。

沥青混凝土路面的抗滑指标表

横向力系数 SFC_{60}	构造深度 TD(mm)
≥54	≥0.55

4、沥青混合料压实度

沥青砼的压实度采取重点进行碾压工艺的过程控制，适度钻孔抽检压实度校核的方法。沥青混凝土的压实度标准：实验室标准密度的 97%；每天实测的最大理论密度的 93%；试验路段密度的 99%。

5、沥青混合料的材料组成设计

沥青混合料的配合比设计应遵循《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40－2004)的有关规定执行，必须进行热拌沥青混合料的目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。各层沥青混合料的配合比设计采用马歇尔设计方法进行，其技术指标应符合下表的规定。

密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准表

试 验 指	单 位	AC-20C	ATB-25
试件尺寸	mm	φ101.6x63.5	
击实次数	次	75	
空隙率	%	3～6	
沥青饱和	%	65～75	
稳定度，	kN	8	
流值	mm	1.5～4	
VMA(%)，不小于	设计空隙率%	AC-13C	AC-20C
	2	12	11
	3	13	12
	4	14	13
	5	15	14
	6	16	15

沥青混合料的配合比施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。沥青混合料的矿料级配不宜超出《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004)表 5.3.2-1 和表 5.3.2-2 的级配范围，并符合下表的要求。

AC-13C 沥青玛蹄脂碎石混合料矿料级配范围表

混合料矿料级配类型	通过下列方孔筛(mm)的质量百分率(%)										备注
	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
AC-13C	100	90～100	68～85	38～68	24～50	15～38	10～28	7～20	5～15	4～8	

AC-20C 型密级配沥青混合料矿料级配范围表

通过下列筛孔(方孔筛,mm)的质量百分率(%)												备注
26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	
100	90～100	78～92	62～80	50～72	26～56	16～44	12～33	8～24	5～17	4～13	3～7	

注：1、以上表中沥青混合料的矿料设计级配范围供施工单位生产时参考，实际工程施工时采用的矿料级配曲线应该根据工程所采用的具体材料及达到规范的指标要求进行调整。

2、此表中沥青用量供施工单位参考，施工中应采用中值以上数值。

混合料在配合比设计的基础上还须进行必要的使用性能试验验证，混合料的性能检验技术指标见下表。

沥青混合料性能试验技术要求表

试验项目	普通沥青混凝土	改性沥青混凝土
1、高温抗车辙试验(60℃)		
动稳定度，大于(次/mm)	1000	3000
2、水稳定性试验		
浸水马歇尔残留稳定度比，大于(%)	80	85
冻融劈裂残留稳定比，大天(%)	75	80
3、低温弯曲试验(-10℃，50mm/min)		
破坏应变，不小于(με)	2000	2500
4、室内渗水试验		
渗水系数，不大于(mL/min)	120	80

高温抗车辙性能检验：按“沥青混合料车辙试验”方法(T0719)测定的动稳定度(60℃，0.7MPa)A-70 沥青混合料不应低于 1000 次/mm，改性沥青混合料不应低于 3000 次/mm。

水稳性检验：a、采用“沥青混合料马歇尔稳定度试验”方法(T0709)测定的 48h 浸水马歇尔残留稳定度，普通沥青混合料不应小于 80%，改性沥青混合料不应小于 85%。

b、采用“沥青混合料冻融劈裂试验”方法测定的劈裂强度比普通沥青混合料不应小于 75%，改性沥青混合料不应小于 80%。

c、渗水性检验。宜利用轻碾机械成型的车辙试验试件，脱模架起进行渗水试验，渗水系数要求密级配沥青砼不大于 120ml/min，改性沥青混合料不大于 80ml/min。

抗裂性能检验：宜对密级配沥青混合料在温度－10℃、加载速率 50mm/min 的条件下进行弯曲试验(T0715)。沥青混合料低温弯曲试验破坏应变：普通沥青砼不小于 2000με，改性沥青混合料不小于 2500με。

6、粘层

①、在沥青层与沥青层之间等部位，必须洒布沥青粘层。

②、粘层油采用快裂或中裂洒布型改性乳化沥青（PCR）,所使用的基质沥青标号宜与主层沥青混合料相同，沥青用量为 0.2～0.3kg/㎡，并通过试洒确定。喷洒的粘层油必须均匀雾状，在路面全宽范围内均匀分布成一薄层，不得有洒漏空或者成条状，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量的应刮除。

③、粘层油层在当天洒布，等乳化沥青破乳、水分蒸发完全后，紧跟着铺上面一层沥青混合料，确保粘层不被污染。

④、在正式摊铺沥青稳定碎石层前，应彻底清除表面的污染物及松散颗粒，并洒布粘层油。

⑤、粘层油喷洒后严禁车辆和行人通行。

7、透层+封层

半刚性基层上的下封层和透层作为一层实施，具体要求为：

①、下封层+透层所用沥青采用改性乳化沥青(PCR)。

②、沥青洒布量 1.0～1.1kg/㎡(沥青净含量)

③、石料采用 3-5mm 等粒径洁净碎石(S-14)，洒布量 6-8m³/1000m²。

④、基层必须采用强力清扫车全面清扫后用空压机清理干净。

⑤ 、施工机械必须采用智能型沥青洒布车、碎石洒布车和轮胎式压力机。

8、水泥稳定碎石基层、底基层

水泥稳定碎石基层和底基层必须达到强度要求，并具有足够的稳定性、较小的收缩（温缩及干缩）变形和较强的抗冲刷能力，而且应该保证具有良好的施工和易性（集料离析较小）。

根据《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）及浙江省水泥稳定碎石基层振动成型法设计与施工，基层、底基层其混合料采用骨架密实型，配合比设计时，采用振动试验方法成型试件，并以振动成型试件的最大干密度作为标准密度，基层配合比设计按无侧限抗压强度试验方法确定满足设计要求的配合比。

① 、集料

水泥稳定碎石基层、底基层应采用多级破碎机轧制的碎石，加工场的石料破碎机必须配备振动预筛喂料装置（筛网长度不小于 2m）和吸尘装置，以减少集料中的泥土含量。进场后按标化工地的要求分档堆放，技术指标应满足下表的质量要求。

基层用碎石质量要求

项目	压碎值	针片状		小于 0.075mm 颗粒含量		密度	砂当量	吸水率	坚固性
		大于 13.2mm	4.75～13.2mm	2.36mm 以上	0～2.36mm				
单位	%	%		%	%	g/cm³	%	%	%
质量要求	≤25	≤15	≤25	≤2.0	石灰岩≤15 其它≤10	＞2.5	≥50	≤3	≤12

集料应采用 4 个不同规格的粗细集料。其中 4.75mm 以下集料必须分 2.36-4.75mm、0-2.36mm 两档，4.75mm 以上集料根据实际情况可从 9.5mm 或 19mm 处分档。粗细集料应有适当的级配，其粒径规格可参照下表规格生产和使用。

水泥稳定碎石混合料用集料规格

规格（mm）	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）							
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
19-31.5	100	90-100	0-30	0-5				
9.5-31.5	100	80-100	35-65	0-15	0-5			

9.5-19		100	90-100	0-15	0-5			
4.75-19		100	80-100	30-60	0-15	0-5		
4.75-9.5			100	90-100	0-15	0-5		
2.36-4.75				100	90-100	0-15	0-5	
0-2.36					100	70-100	25-50	0-10

②、水泥

水泥稳定碎石基层及底基层宜采用普通硅酸盐水泥，矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥也可用于拌制水泥稳定碎石混合料，宜采用 42.5 的强度等级，快硬、早强和受潮变质水泥不得使用，水泥稳定碎石用水泥指标应符合表 10-16 的规定，其中初凝时间不得小于 3h、终凝时间宜在 6h 以上。

水泥稳定碎石基层用水泥质量要求

项目	细度	凝结时间		安定性	抗压强度	
		初凝	终凝		3d	28d
单位	%	h	h	----	MPa	MPa
质量要求	≤10	≥3	≥6	必须合格	≥17	≥42.5

③、水

应洁净，不能含有有害物质，来自可疑水源的水应该按照《公路工程水质分析操作规程》要求进行试验，一般可以采用饮用水。

④、技术指标

水泥稳定碎石基层、底基层，应在混合料处于或略大于最佳含水量时进行碾压，基层压实度≥98%，7 天无侧限抗压强度 5.0-6.5MPa；底基层压实度≥97%，7 天无侧限抗压强度≥4.0MPa。

水泥稳定碎石技术性能要求（振动成型条件）

项目	设计强度（MPa）	施工用水泥剂量（%）	
		最大	最小
基层	5～6.5	4.5	3.0
底基层	≥4.0	3.5	2.5

混合料应按照《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTJ057—94）规定的标准方法进行试验，试件应在规定的温度（20±2℃）和湿度条件（相对湿度大于 90%）下养生 6 天、浸水 1 天，7 天无侧限抗压强度应满足设计要求。

基层与底基层碎石集料级配情况见下表。

骨架密实型水泥稳定碎石基层、底基层集料级配范围表（振动成型）

筛孔尺寸（mm）		31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.6	0.075
通过率	上限	100	85	54	35	26	15	5
	下限	100	75	42	25	16	8	0

为减少基层裂缝，应做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在合成级配满足要求的同时限制细料、粉料用量(合成级配中小于 0.075mm 颗粒含量宜不大于 5%)；在规定的水泥剂量范围内，强度如达不到设计要求,应采取调整级配和更换料源等措施，不得单纯采用提高水泥剂量的方式；生产配合比进行调试时，应根据施工时的气候条件,通过试验确定混合料拌制用水量。设计水泥剂量如超出规定范围，必须报建设单位审批。

⑤、质量控制要求和验收标准

振动成型法设计的水泥稳定碎石基层，必须按下表的要求进行检查验收评定。

振动法水泥稳定碎石基层检测标准

检查项目	质量要求			检查规定		备注
	基层	底基层	质量要求	最低频率	方法	
压实度（%）	98	97	符合技术规范要求	4 处/200 米/层	灌砂法检查，振动击实标准	
平整度（mm）	8	12	平整、无起伏	2 处/200 米	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	
纵断高程(mm)	+5，-10	+5，-15	平整顺适	1 断面/20 米	每断面 3～5 点用水准仪测量	
厚度（mm）	代表值-8	代表值-10	均匀一致	1 处/200 米/车道	每处 3 点，路中及边缘任选挖坑丈量	
	合格值-10	合格值-20				
宽度（mm）	不小于设计	不小于设计	边缘线整齐,顺适，无曲折	1 处/40 米	用皮尺丈量	
横坡度（%）	±0.3	±0.3		3 个断面/100 米	用水准仪测量	
水泥剂量（%）	±0.5	±0.5		每 2000m²6 个以上样品	EDTA 滴定及总量校核	拌和机拌后取样

检查项目	质量要求			检查规定		备注
	基层	底基层	质量要求	最低频率	方法	
级配	19mm、4.75mm通过率不超过中值要求的±3%	19mm、4.75mm通过率不超过中值要求的±5%	符合设计级配范围	每2000㎡1次	水洗筛分	拌和前传送带取样
强度（MPa）	符合设计要求	符合设计要求	2组/每天	7天无侧限抗压强度		振动成型
含水量（%）	±2	±2	最佳含水量	随时	烘干法	
整体性	7d取出完整钻件	7d取出完整钻件		每车道500米或每作业取样一		
均匀性	无灰条、灰团，色泽均匀，无离析现象	无灰条、灰团，色泽均匀，无离析现象		随时		
外观要求	① 表面粗糙、均匀、平整、密实，无坑洼，无明显离析； ② 施工接茬平整、稳定；					

10 路床顶面验收标准说明

路基交工验收前，应对路基外观质量和局部缺陷进行整修或处理，路床顶面表层的整修，应根据质量缺陷的具体情况采用合理的方案、工艺进行。补填的土层压实厚度应不小于100mm，压实后表面应平整，不得松散、起皮。

路床顶面验收按照《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）及《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610—2019）的有关要求执行，其施工质量应符合下表的规定。

土质路堤施工质量标准

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度（%）	符合规定	按《公路工程质量检验评定标准》附录B检查
2	弯沉（0.01mm）	不大于设计验收弯沉值	按《公路工程质量检验评定标准》附录J检查
3	纵断面高程（mm）	＋10，－15	水准仪：中线位置每200m测2点
4	中线偏位（mm）	50	全站仪：每200m测2点，弯道加HY、YH两点
5	宽度	满足设计要求	尺量：每200m测4点
6	平整度（mm）	≤15	3m直尺：每200m测2处×5尺
7	横坡（%）	±0.3	水准仪：每200m测2个断面
8	边坡	满足设计要求	每200m测4点

路床顶面应平整、密实，没有坑洞、车辙、凹槽等，不存在潮湿、积水、渗水等现象，路拱应与路面一致。路床填料强度及抗压回弹模量均应满足设计要求，上路床填料CBR值不小于8%，下路床填料CBR值不小于5%，路床范围填料压实度不小于96%，顶面抗压回弹模量不小于50MPa，弯沉值LG不大于354.8(0.01mm)。

11 施工方案及注意事项

1、路基施工

（1）路基施工应严格按相应施工技术规范执行。

（2）由于沿线所经地区多雨多水，施工过程中应加强设置临时排水设施，以免影响路基的强度和路基的稳定性。

（3）路基的质量直接影响路面的使用寿命，因此，路基施工应严格控制填料的粒径、压实度和均匀性，对每一处路基均须分层摊铺、分层压实。

（4）地面横坡陡于1:5时，应开挖不小于2.0米向内倾斜的防滑台阶。

（5）路基施工过程中如发现有基岩裂隙水、山泉水或其它地下水等，应做好临时排水措施，同时报监理和业主作变更设计。

2、路面施工

（1）路面底基层施工前，须先检验路基的强度、变形及干湿类型；在满足规范和设计要求后，方可施工路面结构。否则须采取换填、盲沟导水等改良措施。

（2）水泥稳定碎石基层、底基层压实度要求：基层≥98%，底基层≥97%。压实厚度宜通过配比试验及试铺试压确定。

（3）水泥稳定碎石配合比设计注意事项：

a.为减少基层裂缝，应做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在合成级配满足要求的同时限制细料、粉料用量(合成级配中小于0.075mm颗粒含量宜不大于5%)；根据施工时气候条件限制含水量。

b.在规定的水泥剂量范围内，强度如达不到设计要求,应采取调整级配和更换料源等措施，不得单纯采用提高水泥剂量的方式。

c.生产配合比进行调试时，应根据施工时的气候条件,通过试验确定混合料拌制用水量。

（4）下层水泥稳定碎石基层施工结束至少 7d 并达到设计强度后，方可进行上层水泥稳定碎石基层的施工。两层基层施工间隔不宜长于 30d。清除下一结构层表面的浮土、积水等，在作业面表面喷洒水泥净浆或洒水湿润。

施工时，应合理安排施工顺序和计划，同一路段左右幅施工时间尽可能错开，避免养生期间通车现象的发生。

正常路段的底基层、基层每天应连续施工，尽量减少施工接缝，桥头施工要求一次成型。

（5）底基层表面高出设计标高部分应予刮除并将刮下的稳定碎石扫出路外；局部低于设计标高之处，不能进行贴补，必须将其挖除重铺。

（6）对于基层、底基层的其它要求，应严格按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）执行。

（7）各沥青面层不连续施工或已施工的沥青层表面被污染时施工上一层面层前需要对已施工的面层表面进行清扫，并设置粘层沥青后再摊铺。

（8）沥青各面层的石料应优先采用碱性石料，若有极特殊情况经上报主管部门批准而采用酸性集料时，应采用抗剥离措施。如果采用掺加抗剥落剂的方法时，须选择优质的、受热稳定性良好的抗剥落剂。在进行水煮法或水浸法粘附性试验前，必须对掺加抗剥落剂的沥青进行薄膜加热试验。

（9）封层施工前，应检查基层顶面浮浆是否清除、浮灰是否吹净、裂缝是否已处理完毕，表面是否干燥。沥青采用智能型沥青洒布车喷洒，行驶速度不宜过快，宜控制在 2.5km/h 之内,洒布量 1.0～1.1kg/㎡(沥青净含量)。每段改性乳化沥青喷洒后,立即用集料撒布机撒布集料,数量宜为 6～8㎥/1000㎡。撒布车应倒车撒布，车速不宜过快，在接头处撒布时宜提前开启撒布车，在改性乳化沥青未喷撒的接头处应提前关闭，对撒布不到位的区域应及时处理，确保撒布均匀；集料撒布全部在改性乳化沥青破乳之前完成。集料撒布后，应立即用轮胎压路机进行碾压 2～4 遍，碾压速度宜控制在 2.5km/h 左右，整个碾压过程应在改性乳化沥青破乳之前完成。碾压结束后应采取硬隔离封闭交通，7d 后方可允许车辆慢速通行，行车速度不得超过 20km/h，严禁在下封层上进行急刹车或停车掉头。

（10）粘层施工前，应将沥青面层清扫干净，用空压机吹尽浮尘。粘层采用沥青洒布车喷洒，洒布速度和喷洒量应保持稳定。喷洒的粘层油比须成均匀雾状，在路面全宽度内均匀成一薄层，不得有洒漏空或成条状，也不得堆积，喷洒不足处须补洒，过量处予以刮除。气温低于 10℃时或路面潮湿不得喷洒粘层油。粘层喷洒完毕后严禁运料车外的车辆和行人通过，待乳化沥青破乳、水分蒸发完毕后当天紧跟着铺筑沥青层，保证粘层不受污染。

（11）对于普通沥青混凝土面层的其它技术要求，应满足《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 的规定。

（12）面层集料必须分开堆放，堆场应固化，整洁，并做好防排水、防雨淋冲刷设施。严格按施工规范或设计要求控制含泥量、针片状含量等指标。

（13）沥青砼拌和场地必须硬化；集料必须由具有生产许可证的采石场生产或施工单位自行加工，且须采用多级破碎机轧制。集料须保证洁净、干燥，且各批次进料石质应均匀。

（14）应严格按规范要求对进场的沥青、集料抽样试验，避免不同批次材料产生较大的质量变异性、波动性。

（15）桥面水泥砼施工时，面层应保持粗糙，最好能使骨料外露，不得采用抹浆等手段使面层变得光滑。在桥面防水层实施前，均应采用抛丸机抛丸后再进行防水层、粘层和沥青砼铺装的施工。

（16） 正式大面积施工前，沥青路面施工前必须铺筑试验路段，且路段长度不小于 200 米，并提交试验段检测报告，由此合理调整确定实际的生产配合比和配套工艺流程，人员与机械配备。若料源发生较大变化，应重新调整试验生产配合比。

（17） 路面施工时，还应满足浙江省交通厅有关文件的技术要求。

3.挡土墙施工

⑴ 材料要求：

挡土墙墙背填料应符合设计要求，宜采用透水性强的砂性土、砂砾、碎（砾）石、粉煤灰等材料，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不宜采用粘土作为填料，并做到分层填筑，分层夯实，不允许向着墙背斜坡填筑。墙后地面横坡陡于 1：5 时，应先处理填方基底（铲除草皮、开挖台阶等）再填土，再填土压实度不得小于 90%，以免填方顺原地面滑动。浸水挡墙墙后填料应全部采用渗水性强的材料。

⑵ 施工工艺及流程

① 基础开挖

基础开挖之前对基础平面位置和现有的地面标高测量。首先对挡土墙基础位置进行清表或清淤泥，并将表层土体清除运走；为便于开挖后的检查校核，基础的控制桩，应延长至基坑外加以固定。

基础开挖采用机械开挖，人工配合清理，开挖过程中要认真对照设计提供地质资料，判别土体的地质情况，根据实际地质情况放好边坡度，并做好边坡可靠的支撑防护，基坑宽度每侧要较设计基底宽 50cm 左右。若实际开挖情况不符，请及时通知有关各方做进一步处理，最终的开挖深度要依设计期间所进行的触探和土工试验，并结合基础开挖的实际调查资料来确定。在基坑开挖到设计

标高后，对基坑内四周松散土体清除干净。

基坑开挖至图纸规定基底标高后，应进行验槽，及时检测地基承载力，其承载力应满足设计要求。如不够，应采用图纸或监理工程师批准的加强措施（如桩基础承台）。检验同意后，可开始砌筑；当砌体处于水塘或河道边时，应先围堰，将围堰内的淤泥及浸水清理干净后，征得监理工程师同意后，可进行砌筑。

基础挖方应始终保持良好地排水，在挖方的施工期间免受水的危害。施工期间，应维护好天然水道，并使地面排水畅通。基坑开挖达到设计高程后不宜长时间暴露，应及时铺筑，以防止坑内积水，影响地基承载力。

基坑开挖至图纸规定基底标高且地基承载力满足设计要求后，要对基底进行平整夯实，并用砂砾找平，确保基底标高误差满足规范要求。

② 挡土墙砌筑(浇筑)

挡土墙砌筑前先进行施工放样，砌筑时应先两面立杆挂线或样板挂线，外面线应顺直整齐，逐层收坡；砌筑过程中经常校正线杆，以保证砌体各部尺寸符合图纸要求。

砌体应自下而上逐层砌筑，直至墙顶。砌体应分层坐浆砌筑，砌筑上层时，不应振动下层，不在已砌好的砌体上抛掷滚动、翻转和敲击石块。对于基础的第一层砌块时如基底为岩层或砼基础，应先将基底表面清洗、湿润，再坐浆砌筑；如基底为土质，可直接坐浆砌筑。挡土墙墙体强度级别应达到设计强度级别的 75%以上，方可进行墙背填料施工。砌体完工后及时清除积土，疏通排水沟，整理现场。

⑶ 施工注意事项

施工时应对地质进行核对，当基础开挖后，若发现基底地质与设计情况有较大出入或岩层地基的岩层结构面存在外倾和软弱层时，应及时与设计部门联系。

挡墙施工基坑开挖前，应做好场地临时排水设施，雨天坑内积水及时排干；基坑不得连通开挖，应采用跳槽开挖，有利于基坑及边坡的稳定；任何土质基坑挖至接近设计标高时宜保留 10～20cm 的厚度，在基础砌筑前突击挖除，避免长时间暴露削弱地基承载力。

挡土墙挡墙原则上每隔 10m 设置一道伸缩缝及沉降缝，在地形地质变化及墙高变化较大处应设置沉降缝，缝宽 2cm，缝内沿墙的内、外、顶三侧填塞沥青麻絮，深度不小于 15cm。

泄水孔采用 Φ10cmPVC 管，间距一般为 2m，上下交错布置，衡重墙的衡重台上必须设置，最下层泄水孔底部应高出地面 30cm 以上，浸水路段应高出常水位 50cm 以上，泄水孔横坡采用 4%；入水口周围设置砂砾或碎石滤层，最底层泄水孔下部应作粘土封层以防渗水。

挡墙地基土容许承载力低于挡墙基底容许承载力时，应加大埋置深度和变更基础尺寸或进行基底换填碎石砂（碎石:砂=3:2）垫层处理方法，具体视实况而定。

在岩体破碎、土质松软或地下水丰富地段修建挡土墙，宜避开雨季施工。

一般填方挡墙埋置深度为墙趾处地面线或局部冲刷线以下至少 1m，路堤挡墙与路堤连接时其端部伸入路堤内 1.0m，并采用路堤边坡率相同的锥坡进行过渡连接处理。

12 动态设计及监控方案

动态监测与分析是公路软土地基处理中的重要组成部分，本项目沿线软基路段沉降观测点布置原则为：一般路段纵向每 100～200 米布设一个观测断面；在桩基结构物的两端各布设一个观测断面。侧向位移桩布设在软土层厚度大于 3 米，路堤高度超过极限填土高度的路堤两侧的坡脚处，以及边沟外缘，于沉降板在同一观测断面上。

为避免软基路段路堤滑移等病害，故在易滑移路堤断面处增设深层测斜管。本项目在临河塘路段及穿村庄路段等易滑移路堤断面处增设测斜管，测斜孔打设在坡脚外侧，要求打穿淤泥或淤泥质粘土层不小于 2m，深层测斜位移控制指标≤3.0mm/d。在填土较高的沿河、沿塘的有滑移可能的危险地段，因无法埋设位移边桩，可在沿河、沿塘侧增设侧斜管，具体数量、位置则由施工单位进场后由施工，业主、监理各方共同协商。

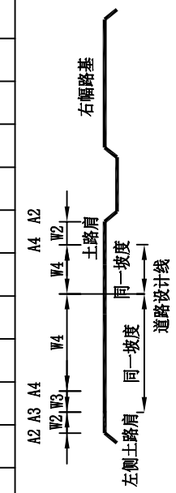
软基段路堤在填筑过程中，应严格控制填筑速率，控制标准为：路堤中心线地面沉降速率≤1.0cm/昼夜，坡脚水平位移速率≤0.5cm/昼夜。在施工期，每填筑一层至少需观测一次，因故停止施工，每三天观测一次；预压期间，第一个月每三天观测一次，第二个月至第三个月每七天观测一次，从第四个月起每半个月观测一次，直到铺筑路面前；通车期，沉降观测以及取少量的典型断面（2 个）进行跟踪观测，每 1～2 个月一次。侧向位移观测在路堤填高超过 2 米时开始，其频率与沉降观测相同，直至路堤达到设计的施工标高。

软基路段按设计要求的路基底宽进行清基、临时排水沟开挖、地下处治物（如搅拌桩）施工、砂砾垫层铺设，参照设计的起始施工坡率进行路基本体最下层土石混合料的填筑，逐层向上填筑时，施工坡率也从起始施工坡率逐渐接近本体的设计边坡坡率 1:1.5，即填筑坡率为一动态过程。填筑过程均应按照相应规范及设计要求加强沉降与位移观测，一旦观测发现有异常变位或临近构造物的开裂、位移等反常现象，均应立即停止填筑，并适量卸载，使其稳定，并通过监理工程师采取下步措施。

校对

图名

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)									以下各点高程 (m)								坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧				中分带	右侧				左侧				右侧						
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W4	W0	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2	A1	左侧	右侧	
+023.651					5.814	7.310	1.496			0.75	3.50	7.75		3.50		0.75			7.063	7.085	7.155	7.380		7.358				
+040					5.360	7.448	2.088			0.75	3.50	7.75		3.50		0.75			7.200	7.223	7.293	7.518		7.495				
+060					4.930	7.610	2.680			0.75	3.50	7.75		3.50		0.75			7.363	7.385	7.455	7.680		7.658				
+068					4.578	7.674	3.096			0.75	3.50	7.75		3.50		0.75			7.427	7.449	7.519	7.744		7.722				
+080					4.050	7.770	3.720			0.75	3.50	7.75		2.45		0.75			7.523	7.545	7.615	7.819		7.797				
+100					5.050	7.930	2.880			0.75	3.50	7.75		0.70		0.75			7.683	7.705	7.775	7.944		7.922				
+108					5.730	7.994	2.264			0.75	3.50	7.75		0.00		0.75			7.747	7.769	7.839	7.994		7.972				
+120					6.750	8.090	1.340			0.75	3.50	7.75				0.75			7.843	7.865	7.935			8.068				
+135					7.850	8.210	0.360			0.75	3.50	7.75				0.75			7.963	7.985	8.055			8.188				
+140					7.980	8.250	0.270			0.75	3.50	7.75				0.75			8.003	8.025	8.095			8.228				
+145					8.050	8.290	0.240			0.75	3.50	7.75				0.75			8.043	8.065	8.135			8.268				
+150					8.870	8.330		0.540		0.75	3.69	7.75				0.75			8.079	8.101	8.175			8.308				
+155					10.120	8.370		1.750		0.75	3.88	7.75				0.75			8.115	8.138	8.215			8.348				
+160					12.010	8.410		3.600		0.75	4.06	7.75				0.75			8.151	8.174	8.255			8.388				
+165					13.650	8.450		5.200		0.75	4.25	7.75				0.75			8.188	8.210	8.295			8.428				
+170		(ZH) ZK0+234.843			15.550	8.490		7.060		0.75	4.25	7.75				0.75			8.228	8.250	8.335			8.468			东山隧道	
+991	JD1 I-57° 15′ 52.8″ R-1150 Ls-130 Ly-1019.38	(HY) ZK0+364.843			13.598	7.922		5.676		0.75	4.25	7.75				0.50			8.140	8.162	8.077			7.907			东山隧道	
+995					9.750	7.890		1.860		0.75	4.25	7.75				0.75			8.108	8.130	8.045			7.868				
ZK1+000					5.460	7.850	2.390			0.75	4.25	7.75				0.75			8.068	8.090	8.005			7.828				
+005					3.950	7.810	3.860			0.75	4.25	7.75				0.75			8.028	8.050	7.965			7.788				
+010.500					3.108	7.766	4.658			0.75	4.25	7.75				0.75			7.984	8.006	7.921			7.744			东山中桥	
+079.500					4.649	7.214	2.565			0.75	4.25	7.75				0.75			7.432	7.454	7.369			7.192			东山中桥	
+080					4.650	7.210	2.560			0.75	4.25	7.75				0.75			7.428	7.450	7.365			7.188				
+100					4.580	7.050	2.470			0.75	3.50	7.75				0.75			7.253	7.275	7.205			7.028				
+107					4.560	6.994	2.434			0.75	3.50	7.75				0.75			7.197	7.219	7.149			6.972				

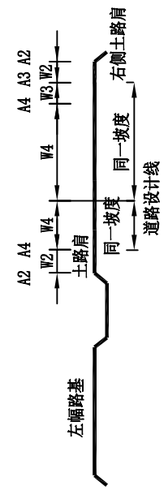


北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基设计表（左幅）	设计		复核		审核		图号	S3-2	日期	2021.08

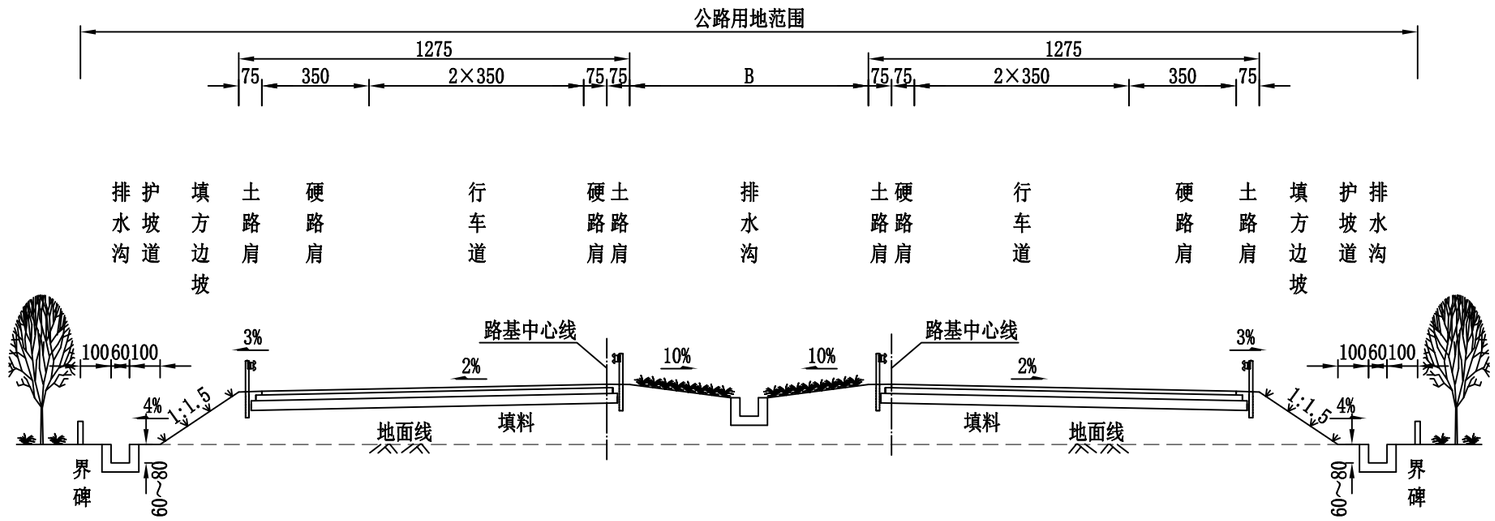
校对

图名

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程	设计高程	填挖高度(m)		路基宽度(m)										以下各点高程(m)								坡口、坡脚至中桩距离(m)		备注
									左侧				中分带	右侧					左侧				右侧						
	左偏	右偏	凹型	凸型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W3	W4	W0	W4	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A4	A4	A3	A2	A1	左侧	右侧	
+025.584					5.630	7.239	1.609			0.75				7.75	3.50	0.75			7.217			7.084	7.014	6.992				
+040					5.160	7.357	2.197			0.75				7.75	3.50	0.75			7.334			7.202	7.132	7.109				
+060					4.860	7.517	2.657			0.75				7.75	3.50	0.75			7.495			7.362	7.292	7.270				
+080					4.940	7.677	2.737			0.75				7.75	3.50	0.75			7.655			7.522	7.452	7.430				
+100					5.630	7.837	2.207			0.75				7.75	3.50	0.75			7.815			7.682	7.612	7.590				
+110					5.630	7.917	2.287			0.75				7.75	3.50	0.75			7.895			7.762	7.692	7.670				
+115					5.650	7.957	2.307			0.75				7.75	3.50	0.75			7.935			7.802	7.732	7.710				
+120					5.850	7.997	2.147			0.75				7.75	3.50	0.75			7.975			7.842	7.772	7.750				
+125					6.620	8.037	1.417			0.75				7.75	3.50	0.75			8.015			7.882	7.812	7.790				
+130					7.410	8.077	0.667			0.75				7.75	3.69	0.75			8.055			7.922	7.848	7.826				
+135					8.510	8.117		0.393		0.75				7.75	3.88	0.75			8.095			7.962	7.885	7.862				
+140					8.890	8.157		0.733		0.75				7.75	4.06	0.75			8.135			8.002	7.921	7.898				
+145					12.080	8.197		3.883		0.75				7.75	4.25	0.75			8.175			8.042	7.957	7.935				
+150		(HY) YK0+257.451			14.950	8.237		6.713		0.75				7.75	4.25	0.75			8.215			8.082	7.997	7.975			东山隧道	
YK0+975		JD1 (ZH) YK0+407.451 I-54° 02′ 38.5″ R-1250 Ls-150 Ly-1029.06			11.850	7.877		3.973		0.50				7.75	4.25	0.75			7.862			7.722	7.637	7.615			东山隧道	
+980					6.120	7.837	1.717			0.75				7.75	4.25	0.75			7.815			7.682	7.597	7.575				
+983					5.120	7.813	2.693			0.75				7.75	4.25	0.75			7.791			7.658	7.573	7.551				
+985					4.560	7.797	3.237			0.75				7.75	4.25	0.75			7.775			7.642	7.557	7.535				
+988.500					4.120	7.769	3.649			0.75				7.75	4.25	0.75			7.747			7.614	7.529	7.507			东山中桥	
+041.500					4.270	7.345	3.075			0.75				7.75	4.25	0.75			7.323			7.190	7.105	7.083			东山中桥	
+047					4.517	7.301	2.784			0.75				7.75	4.25	0.75			7.279			7.146	7.061	7.039				
+067					4.560	7.141	2.581			0.75				7.75	3.50	0.75			7.119			6.986	6.916	6.894				
+080					4.580	7.037	2.457			0.75				7.75	3.50	0.75			7.015			6.882	6.812	6.790				
+090					4.490	6.957	2.467			0.75				7.75	3.50	0.75			6.935			6.802	6.732	6.710				



北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基设计表（右幅）	设计		复核		审核		图号	S3-2	日期	2021.08



分离式路基填方路段标准横断面

说明：

1、本图尺寸以cm计，比例1:200。

2、本图为分离式路基标准横断面图，B为分离式路基间距。

3、设计速度60公里/小时。

4、行车道、路缘带及硬路肩横坡为2%，土路肩横坡为3%。

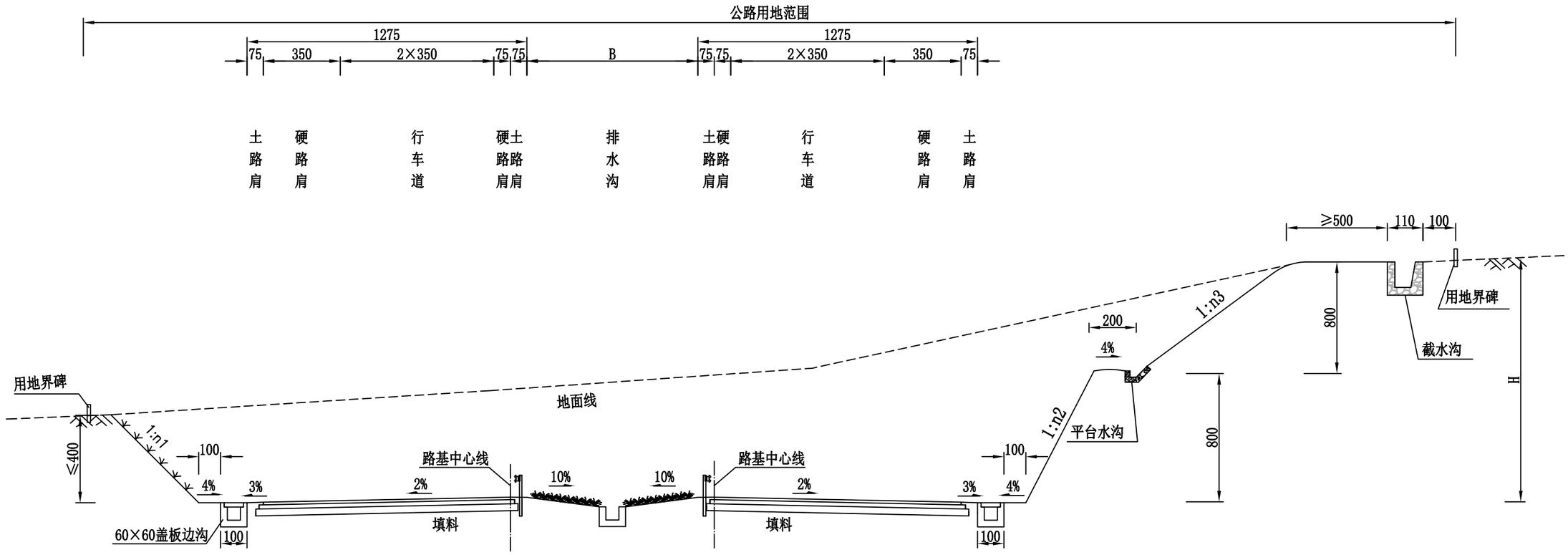
5、路基填方边坡坡率为1:1.5.

6、图中路基的防护、排水、路面结构等仅为示意。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基标准横断面图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-3	日期	2021.08

校对

图名



分离式路基挖方路段标准横断面

说明：

1、本图尺寸以cm计，比例1:200。

2、本图为分离式路基标准横断面图，B为分离式路基间距。

3、设计速度60公里/小时。

4、行车道、路缘带及硬路肩横坡为2%，土路肩横坡为3%。

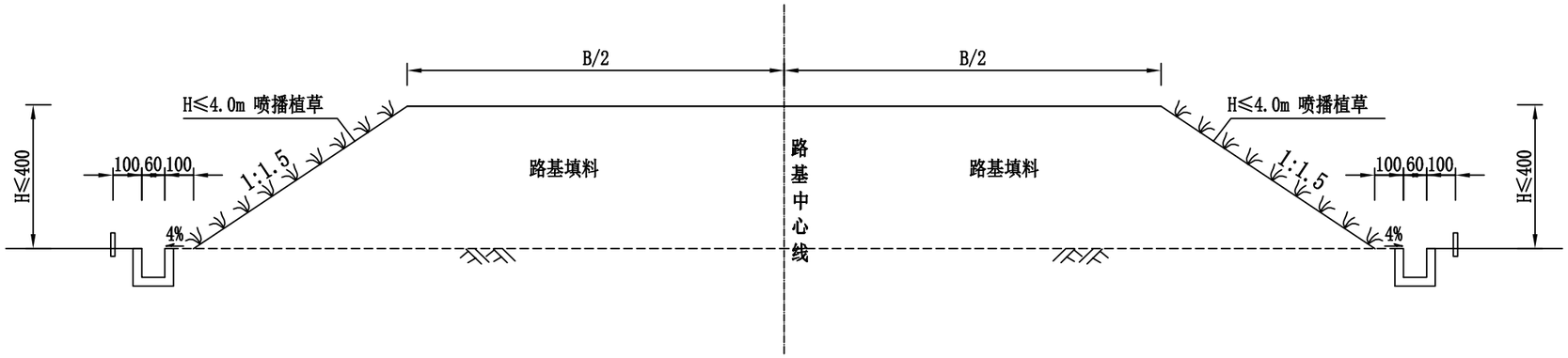
5、本项目路基挖方路段位于隧道洞口路段，主要为残坡积层或强风化岩，结合路基处理方案，边坡坡率采用1:0.75，单级边坡高度8米。

6、图中路基的防护、排水、路面结构等仅为示意。

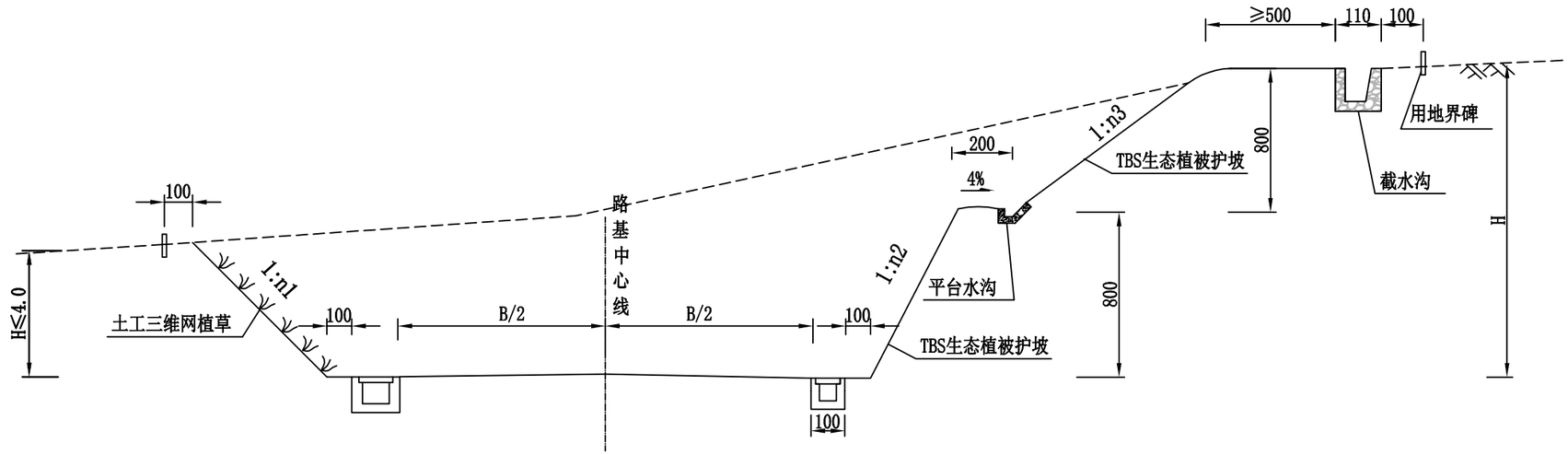
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基标准横断面图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-3	日期	2021.08

校对

图名



1:适用于一般填方路段



土质边坡

岩质边坡

2:适用于一般挖方路段

注：

1.图中尺寸以cm计,比例示意。

2.图中B表示路基宽度，防护、排水等仅作示意。

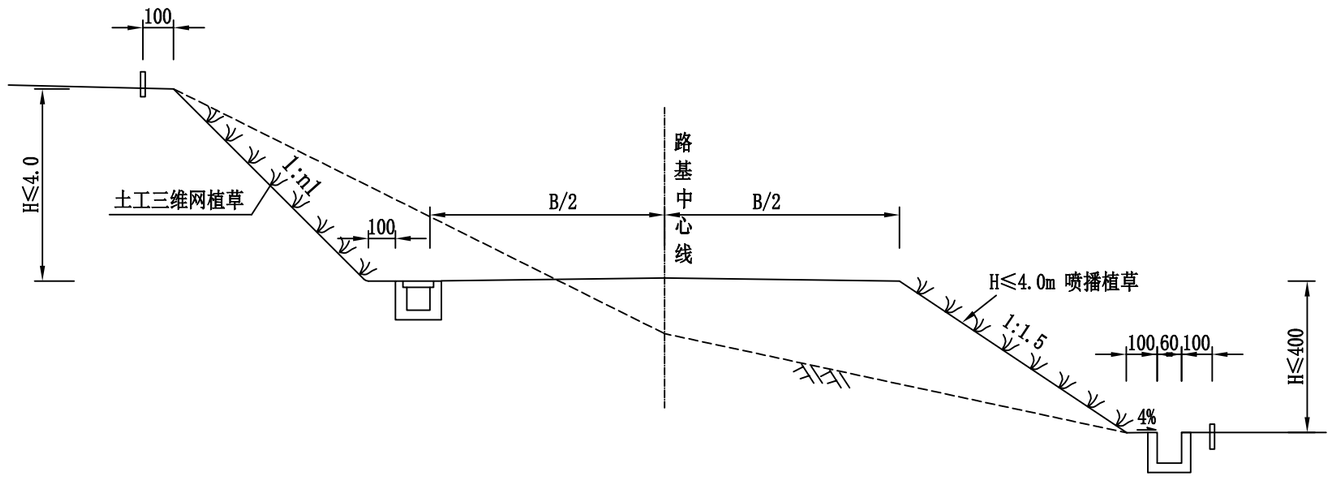
3.图1适用于新建填方路基段，图2适用于挖方路基段。

4.路基边沟为示意，具体开挖及修筑参见路基、路面排水设计部分，公路用地界为挖方坡顶或坡顶截水沟外1米范围。

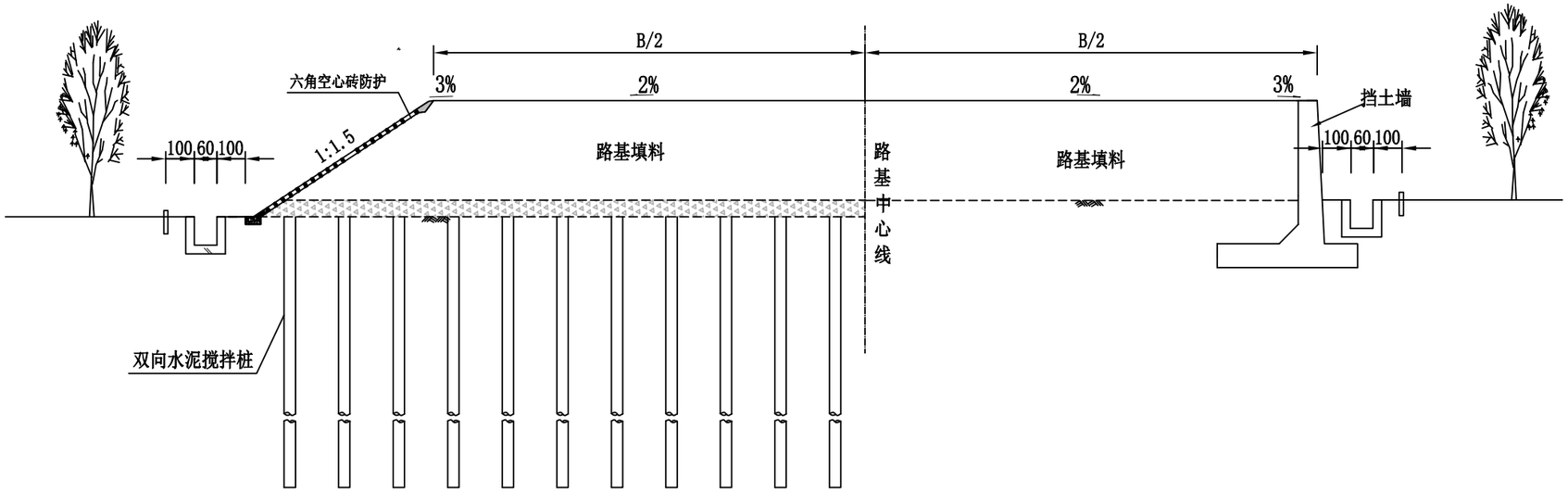
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	一般路基设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-4	日期	2021.08

校对

图名



3:适用于半填半挖路段



4：适用于桥头软基路段

5：适用于用地限制路段

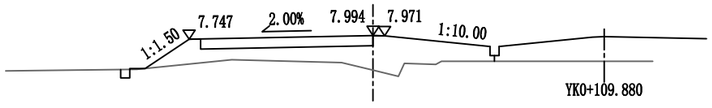
说明：

1. 图中尺寸以cm计，比例示意。
2. 图中B表示路基宽度，防护、排水等仅作示意。
3. 图3半填半挖路段，图4适用于桥头路段，图5适用于用地限制路基段。
4. 填方边坡坡率依据填方路基进行，挖方边坡坡率依据挖方路基进行。

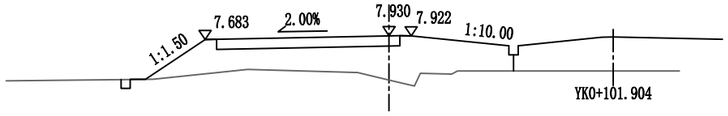
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	一般路基设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-4	日期	2021.08

校对

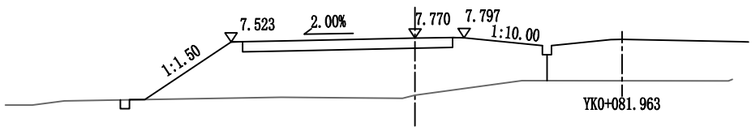
图名



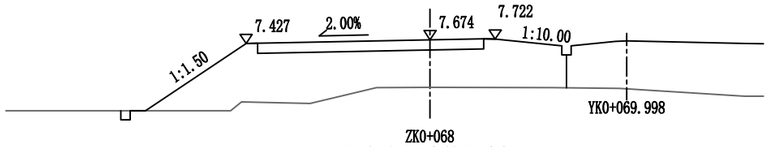
ZK0+108
Ht=2.26 Wz=12.00 Wy=0.75
At=26.93 Aw=0.00



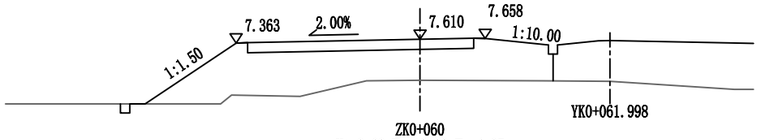
ZK0+100
Ht=2.88 Wz=12.00 Wy=1.45
At=41.75 Aw=0.00



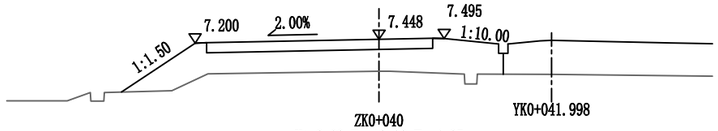
ZK0+080
Ht=3.72 Wz=12.00 Wy=3.20
At=72.29 Aw=0.00



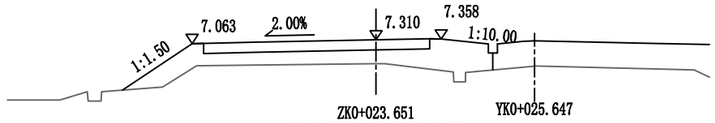
ZK0+068
Ht=3.10 Wz=12.00 Wy=4.25
At=73.59 Aw=0.00



ZK0+060
Ht=2.68 Wz=12.00 Wy=4.25
At=61.77 Aw=0.00

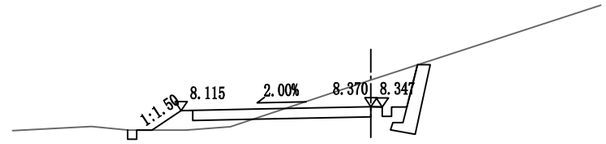


ZK0+040
Ht=2.09 Wz=12.00 Wy=4.25
At=39.89 Aw=0.00

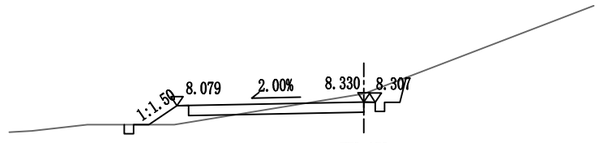


ZK0+023.651
Ht=1.55 Wz=12.00 Wy=4.25
At=27.93 Aw=0.00

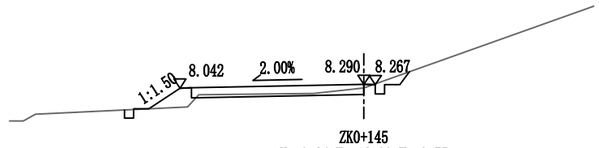
ZK0+000~ZK0+023.651详见平面交叉竖向设计图



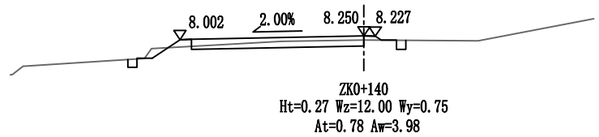
ZK0+155
Hw=1.75 Wz=12.38 Wy=0.75
At=3.78 Aw=15.57



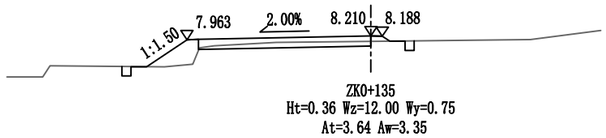
ZK0+150
Hw=0.54 Wz=12.19 Wy=0.75
At=2.66 Aw=8.05



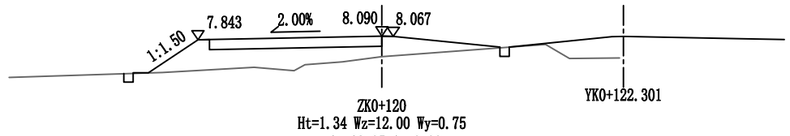
ZK0+145
Ht=0.24 Wz=12.00 Wy=0.75
At=2.30 Aw=3.26



ZK0+140
Ht=0.27 Wz=12.00 Wy=0.75
At=0.78 Aw=3.98



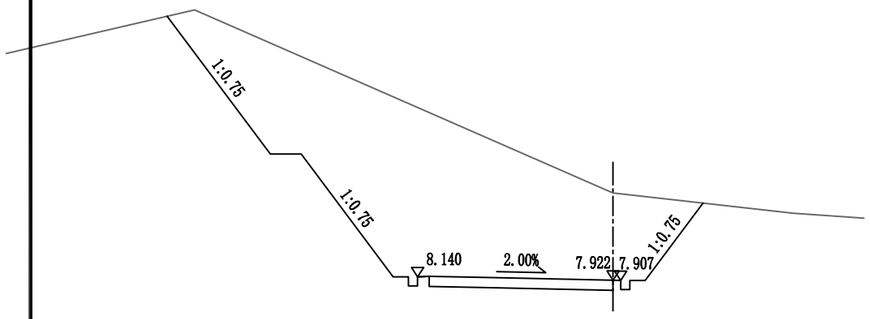
ZK0+135
Ht=0.36 Wz=12.00 Wy=0.75
At=3.64 Aw=3.35



ZK0+120
Ht=1.34 Wz=12.00 Wy=0.75
At=23.05 Aw=0.00

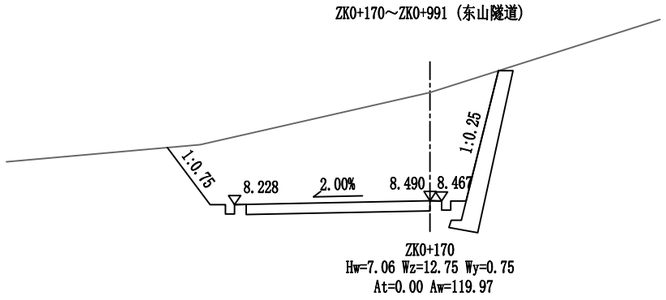
说明：1、本图比例1:400，平交口标高结合相关设计图纸。
2、图中坡率未进行标注时，填方坡率为1:1.5，挖方坡率为1:0.75。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基横断面设计图（左幅）	设计		复核		审核		图号	S3-5	日期	2021.08

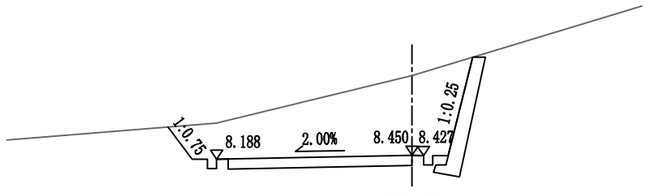


ZK0+991
Hw=5.68 Wz=12.75 Wy=0.50
At=0.00 Aw=250.47

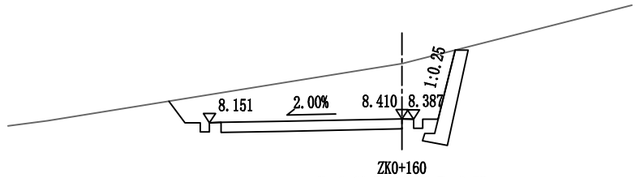
ZK0+170～ZK0+991（东山隧道）



ZK0+170
Hw=7.06 Wz=12.75 Wy=0.75
At=0.00 Aw=119.97

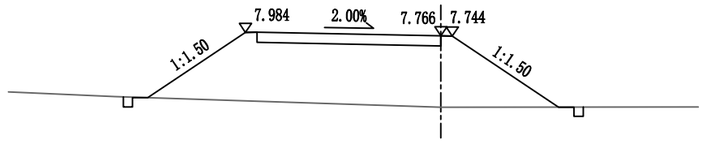


ZK0+165
Hw=5.20 Wz=12.75 Wy=0.75
At=0.00 Aw=80.15

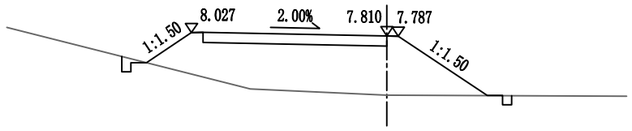


ZK0+160
Hw=3.60 Wz=12.56 Wy=0.75
At=0.00 Aw=57.72

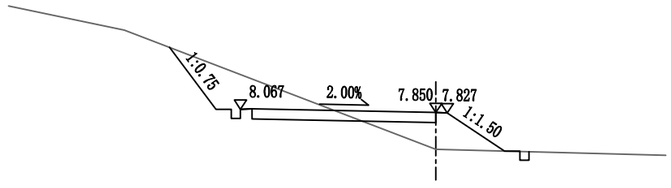
ZK1+010.500～ZK1+079.500（东山中桥（左幅））



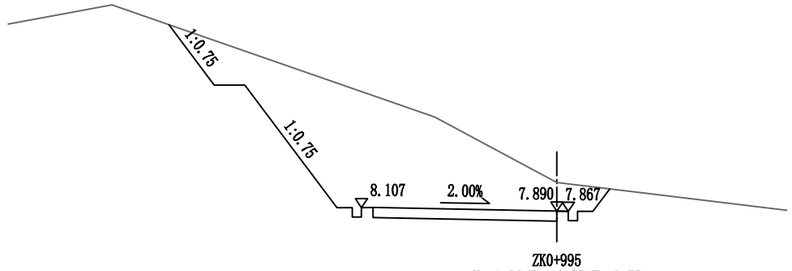
ZK1+010.500
Ht=4.66 Wz=12.75 Wy=0.75
At=84.16 Aw=0.00



ZK1+005
Ht=3.86 Wz=12.75 Wy=0.75
At=55.73 Aw=0.00



ZK1+000
Ht=2.39 Wz=12.75 Wy=0.75
At=10.38 Aw=19.88



ZK0+995
Hw=1.86 Wz=12.75 Wy=0.75
At=0.00 Aw=130.26

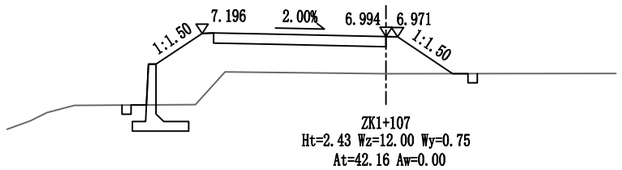
说明：1、本图比例1:400，平交口标高结合相关设计图纸。
2、图中坡率未进行标注时，填方坡率为1:1.5，挖方坡率为1:0.75。

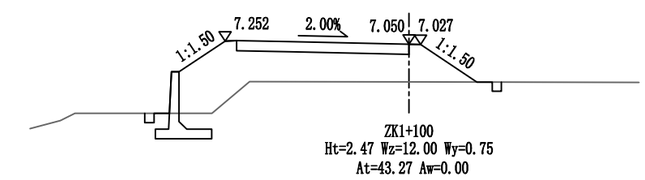
校对

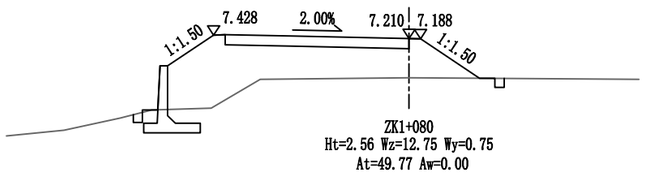
图名

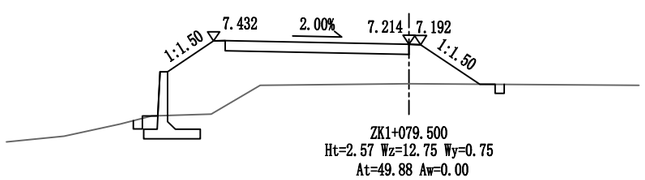
左幅超高方式一览表

交点号	超高值	圆曲线半径	渐变段长度	超高渐变率	超高过渡段起讫桩号	
JD1	2.0%	1150m	130m	1/288.89	ZK0+234.843-ZK0+364.843	ZK1+384.218-ZK1+514.218



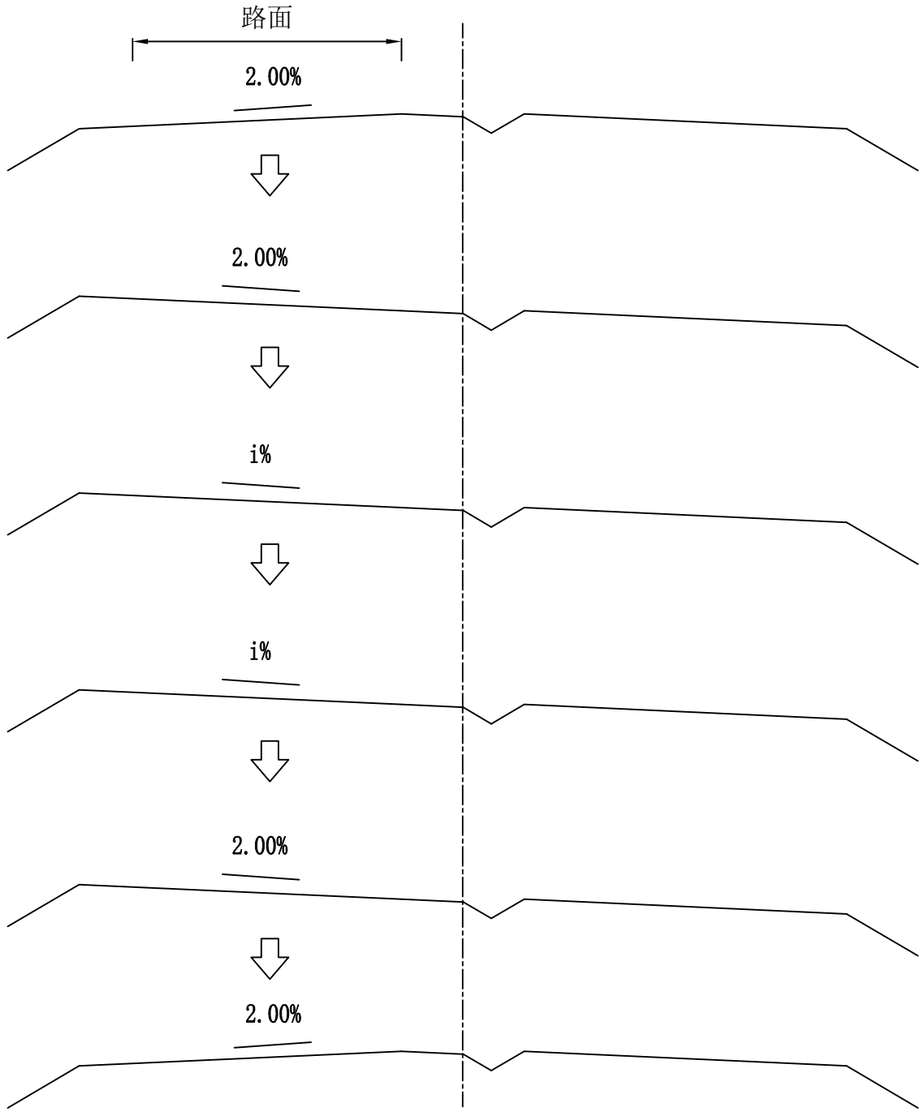






ZK1+010.500～ZK1+079.500（东山中桥（左幅））

路基设计线



1、分离式路基超高过渡方式采用绕左侧土路肩内边缘超高，超高渐变形式为线性渐变。

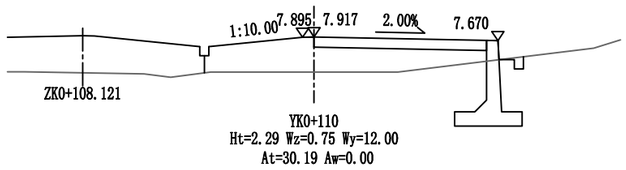
2、超高渐变率标准值为1/175。

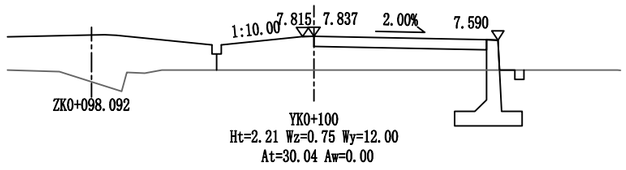
说明：1、本图比例1:400，平交口标高结合相关设计图纸。
2、图中坡率未进行标注时，填方坡率为1:1.5，挖方坡率为1:0.75。

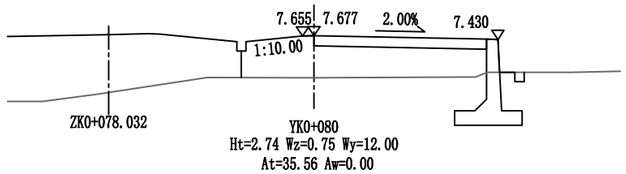
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基横断面设计图（左幅）	设计		复核		审核		图号	S3-5	日期	2021.08

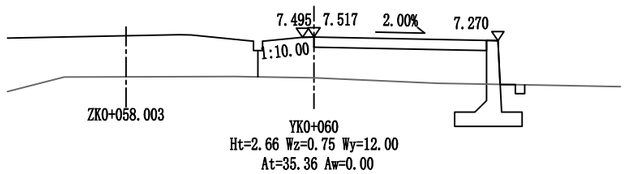
校对

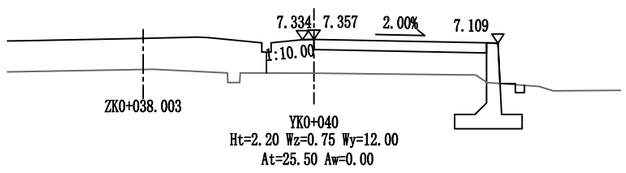
图名

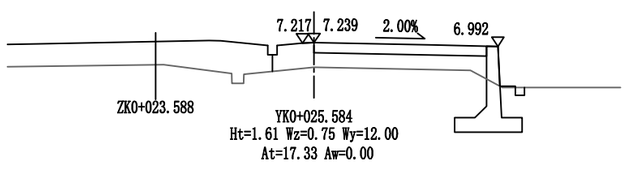




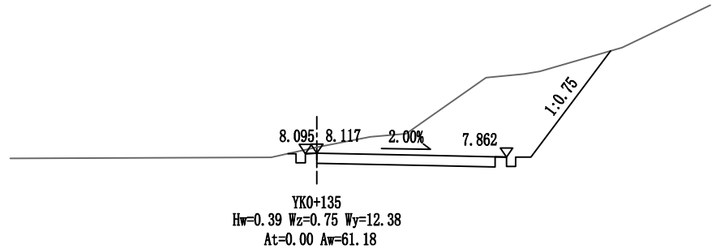


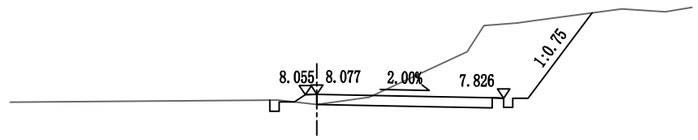


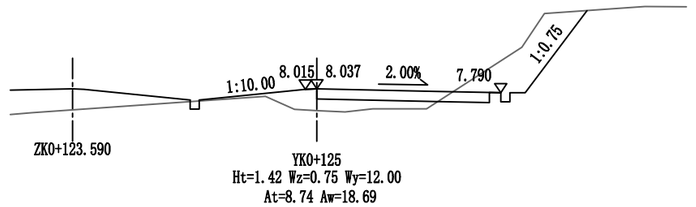


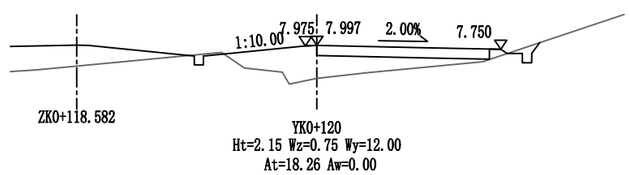


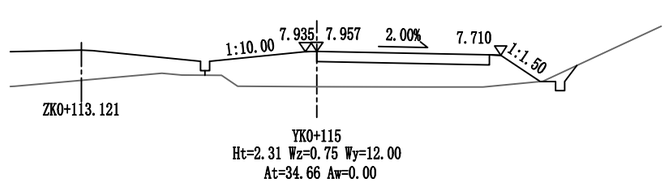
ZK0+000~ZK0+025.584详见平面交叉竖向设计图







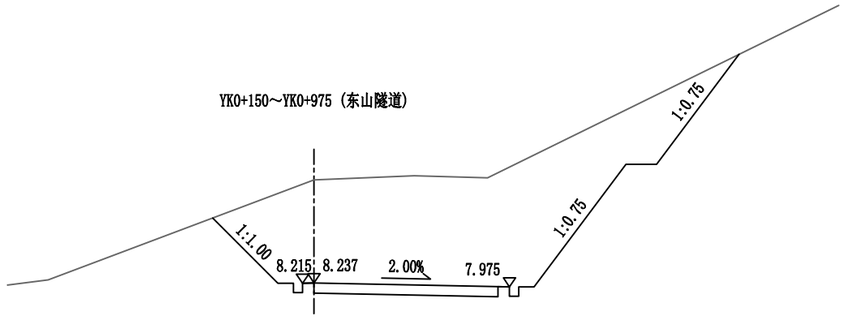




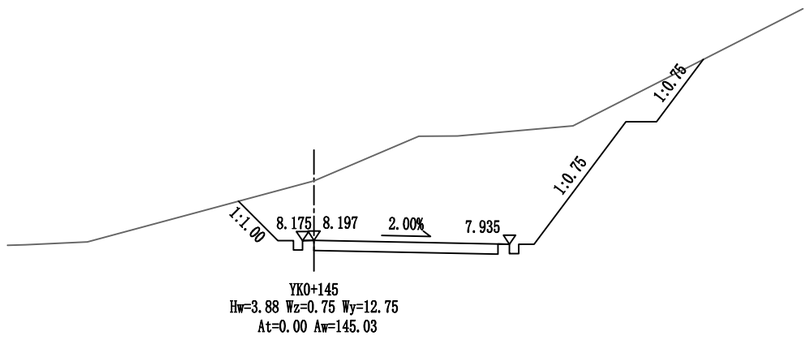
说明：1、本图比例1:400，平交口标高结合相关设计图纸。
2、图中坡率未进行标注时，填方坡率为1:1.5，挖方坡率为1:0.75。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基横断面设计图（右幅）	设计		复核		审核		图号	S3-5	日期	2021.08

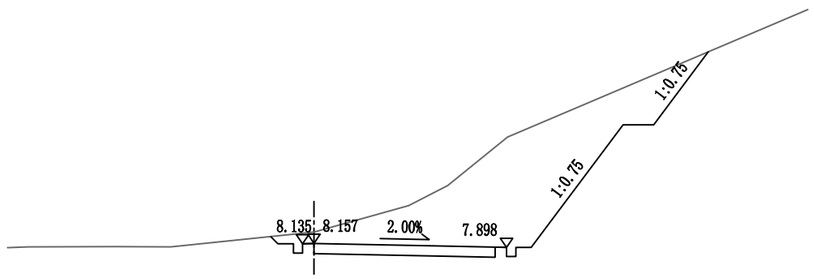
YK0+150～YK0+975（东山隧道）



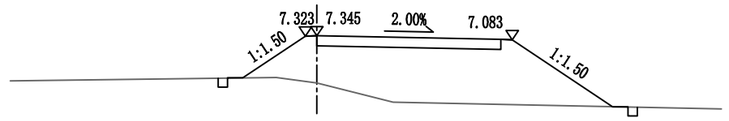
YK0+150
Hw=6.71 Wz=0.75 Wy=12.75
At=0.00 Aw=195.59



YK0+145
Hw=3.88 Wz=0.75 Wy=12.75
At=0.00 Aw=145.03

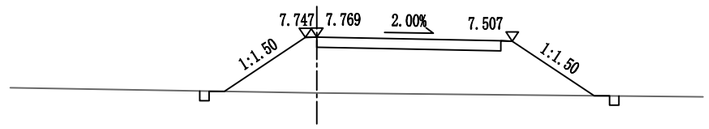


YK0+140
Hw=0.73 Wz=0.75 Wy=12.56
At=0.00 Aw=104.10

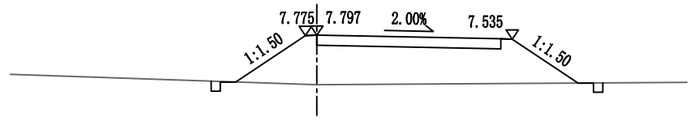


YK1+041.500
Ht=3.08 Wz=0.75 Wy=12.75
At=65.07 Aw=0.00

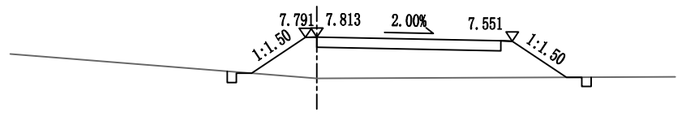
YK0+988.500～YK1+041.500（东山中桥（右幅））



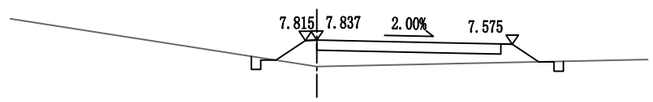
YK0+988.500
Ht=3.65 Wz=0.75 Wy=12.75
At=59.47 Aw=0.00



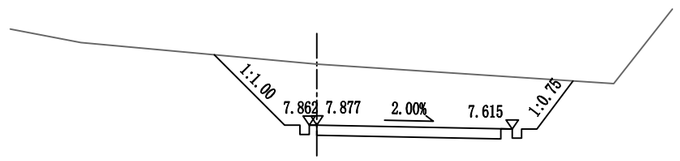
YK0+985
Ht=3.24 Wz=0.75 Wy=12.75
At=47.10 Aw=0.00



YK0+983
Ht=2.69 Wz=0.75 Wy=12.75
At=35.19 Aw=0.00



YK0+980
Ht=1.72 Wz=0.75 Wy=12.75
At=14.45 Aw=0.00

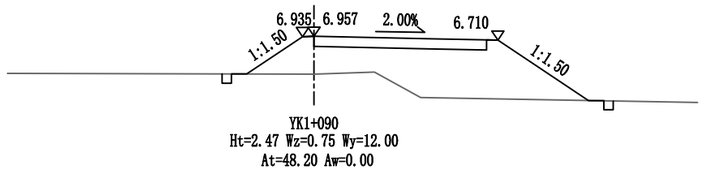


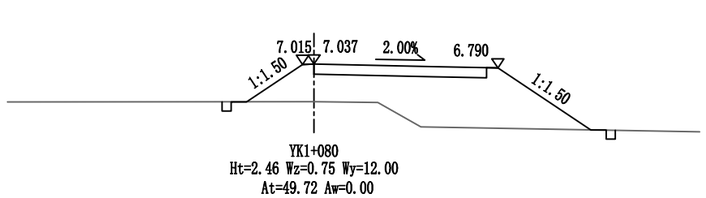
YK0+975
Hw=3.97 Wz=0.50 Wy=12.75
At=0.00 Aw=83.00

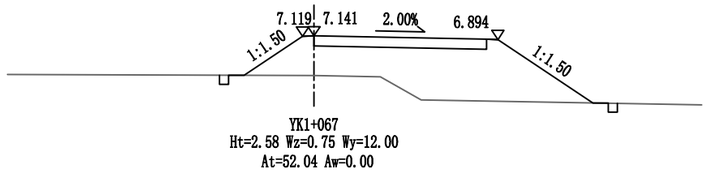
说明：1、本图比例1:400，平交口标高结合相关设计图纸。
2、图中坡率未进行标注时，填方坡率为1:1.5，挖方坡率为1:0.75。

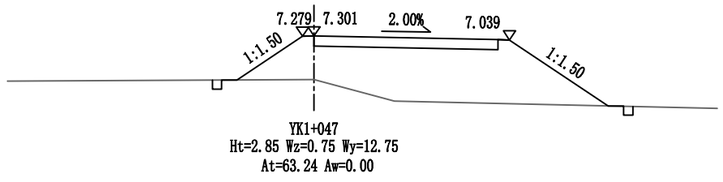
校对

图名









说明：1、本图比例1:400，平交口标高结合相关设计图纸。
2、图中坡率未进行标注时，填方坡率为1:1.5，挖方坡率为1:0.75。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基横断面设计图（右幅）	设计		复核		审核		图号	S3-5	日期	2021.08

耕地填前夯（压）实数量表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

起 讫 桩 号	长 度 (m)	夯实面积 (m^2)	备 注
ZK0+000 ～ ZK1+107	1107	4277	
YK0+000 ～ YK1+090	1090	3497	
K0+000平面交叉		907	
改路、改河		2723	
小计		**11403**	
合 计		11403	

起 讫 桩 号	长 度 (m)	夯实面积 (m^2)	备 注

低填浅挖处理工程数量表

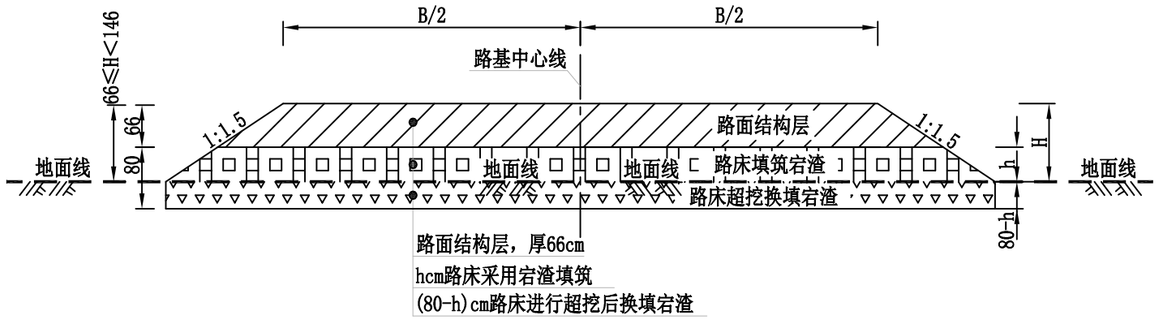
平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	起始桩号	长度 (m)	填土高度 (m)	工程类别	工程项目及数量			备注
					路床超挖 (m^3)	路床换填 (m^3)	路床填筑 (m^3)	
1	左幅							
2	ZK0+000 ～ ZK0+025	25	＞0.66，＜1.46	低填路基处理	111.3	111.3	177.5	
3	ZK0+025 ～ ZK0+118	93	＞1.46	一般路段路床填筑				
4	ZK0+118 ～ ZK0+135	17	＞0.66，＜1.46	低填路基处理	107.9	107.9	75.7	
5	ZK0+135 ～ ZK0+170	35	＜0.66	浅挖处理	619.0	378.0		
6								
7								
8	左幅合计	170			838.2	597.2	253.3	
9								
10	右幅							
11	YK0+000 ～ YK0+020	20	＞0.66，＜1.46	低填路基处理	70.2	70.2	145.8	
12	ZK0+020 ～ YK0+125	105	＞1.46	一般路段路床填筑				
13	YK0+125 ～ YK0+150	25	＜0.66	浅挖处理	459.0	270.0		
14								
15								
16								
17	右幅合计	150			529.2	340.2	145.8	
18								
19	合计				1367.4	937.4	399.1	

编制：　　复核：　　图号：S3-7

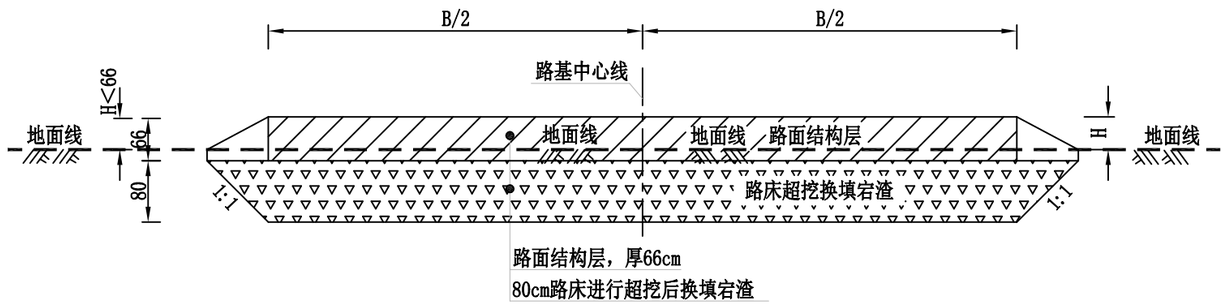
校对

图名



低填路段处理设计图

66cm≤H<146cm



零填方及土质挖方路段处理设计图

H≤66cm

说明：

1、图中尺寸以cm计，H为路基设计填筑高度，h为路床填筑高度。

2、低填方路段(66cm≤H<146cm)，地面线以上部分路床采用宕渣进行填筑，地面线以下部分路床进行超挖后换填宕渣处理。

3、零填方及土质挖方路段(H≤66cm)，对80cm路床进行超挖后换填宕渣处理。

4、宕渣要求最大粒径不应超过10cm，含泥量小于10%。

5、路基压实度必须达到路基施工规范的要求，以确保路基强度及排水通畅。

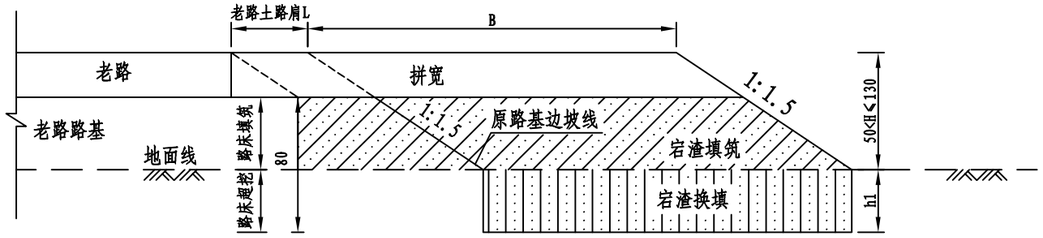
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	低填浅挖路基处理设计图	设计		复核		审核		图号	S3-8	日期	2021.08

校对

图名

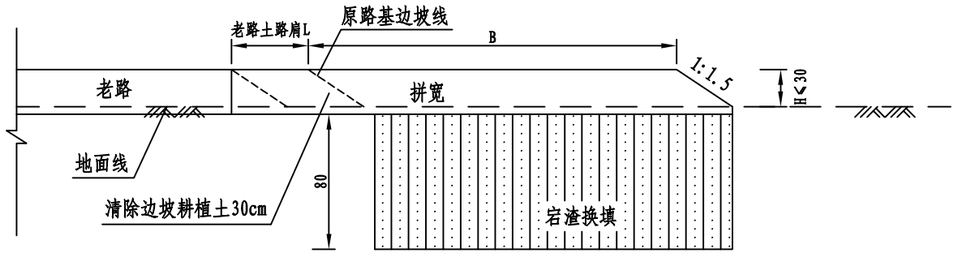
新老路基衔接处理设计图（一）

适用于50cm<H≤130cm的路段



新老路基衔接处理设计图（二）

适用于H≤50cm的路段



说明:

1、本图中尺寸以cm为单位，比例示意 ,适用于起点段新老路基衔接处理，数量计入平面交叉章节，图中B为路基拼宽宽度,H为路基填土高度。

2、路基拼宽时首先对加宽范围内的路基进行清表，边坡种植土按30cm清除，对老边坡进行挖台阶处理。

3、清除老路边坡30cm厚耕植土后根据路基实际填筑高度进行处理，图一适用于66cm<H≤146cm的路段，用宕渣对路床进行填筑和超挖换填；图二适用于H≤66cm的路段，用宕渣对路床进行超挖换填。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	新老路基衔接处理设计图	设计		复核		审核		图号	S3-9	日期	2021.08

桥头路基处理数量表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

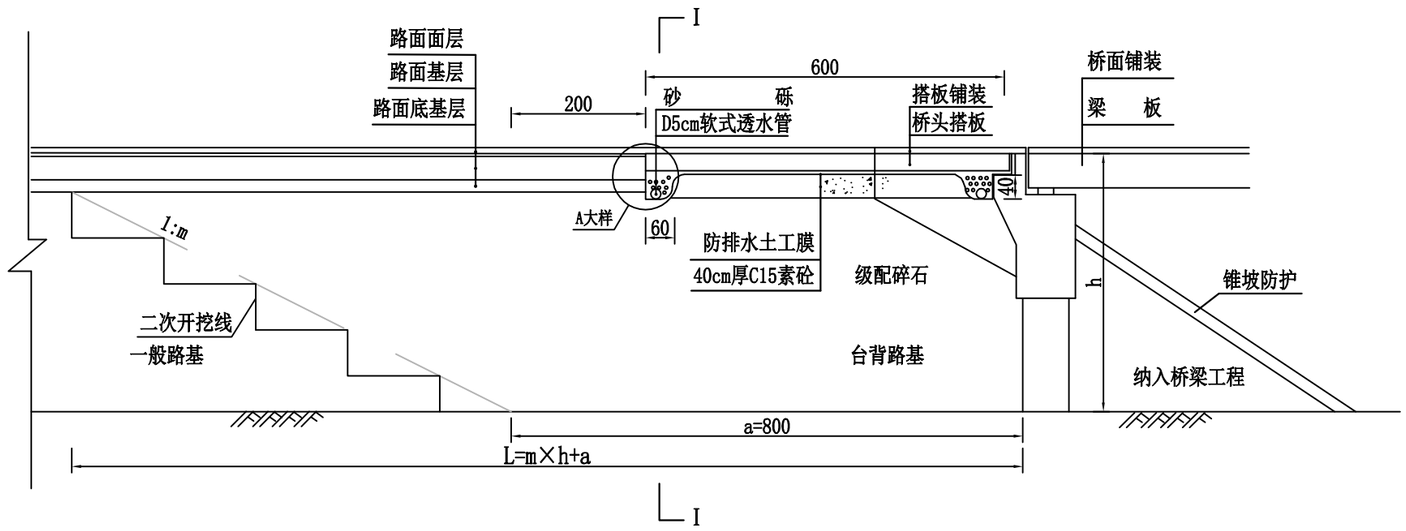
序号	桥头起讫桩号	桥名	桥台形式	路基顶宽(m)	台背高度h(m)	台阶高宽比	工程数量												备 注
							二次开挖(m^3)	泡沫砼(m^3)	15cmC25钢筋砼板（φ12@15）(m^3)	φ12钢筋网(kg)	φ6钢筋网(kg)	复合土工布(m^2)	碎石垫层(m^3)	级配碎石(m^3)	土工膜(m^2)	φ5cm软式透水管(m)	砂砾(m^3)	C15素砼(m^3)	
1	YK0+988.5	东山中桥（右幅）	柱式桥台	13.5	3.60			358.5	27.3	2157.8	1618.4	182.3	54.7						桥隧间路基
	YK1+041.5		柱式桥台	13.5	4.20	1:2.0	1337.4							1337.4	129.6	32.4	6.5	27.1	
2	ZK1+010.5	东山中桥（左幅）	柱式桥台	13.5	4.30			739.2	39.5	3116.9	2337.7	263.3	79.0						桥隧间路基
	ZK1+079.5		柱式桥台	13.5	2.80	1:3.4	785.9							785.9	129.6	32.4	6.5	27.1	
	合计						2123.2	1097.7	66.8	5274.7	3956.0	445.5	133.7	2123.2	259.2	64.8	13.0	54.2	

编制：　　复核：　　图号：S3-10

校对

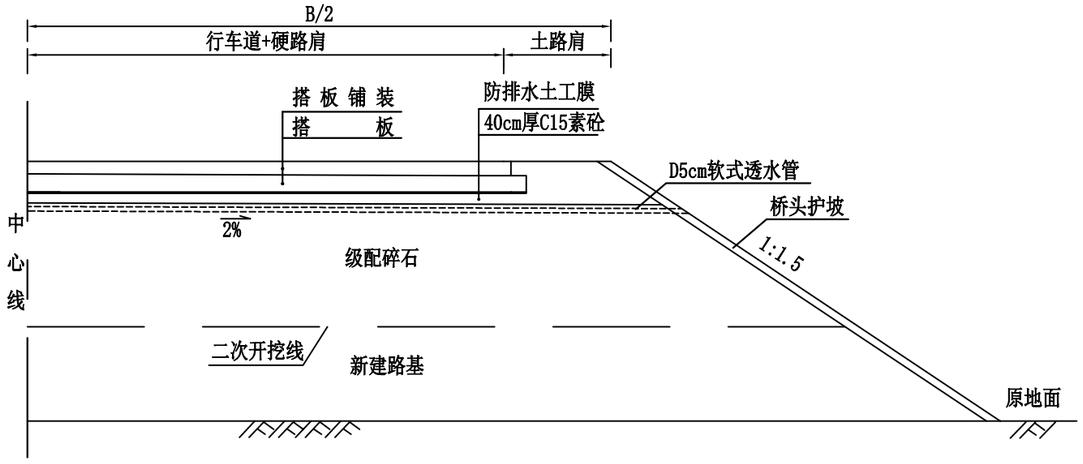
图名

桥头路基纵剖面图

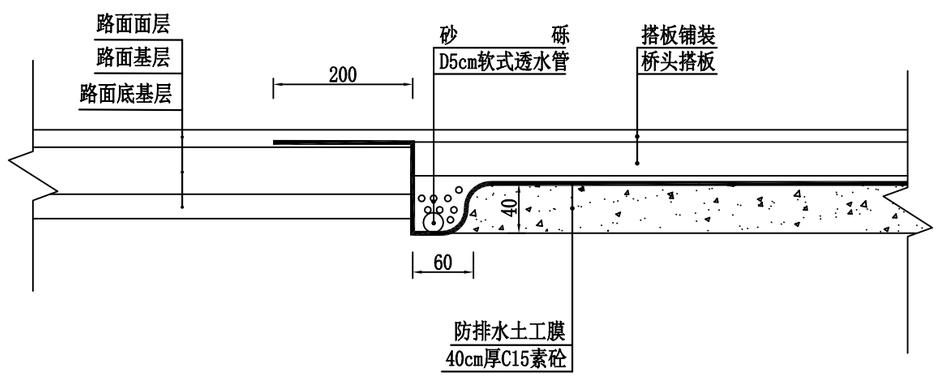


1/2 I－I 桥头路基横断面图

路基、桥梁均新建



A大样



说明：

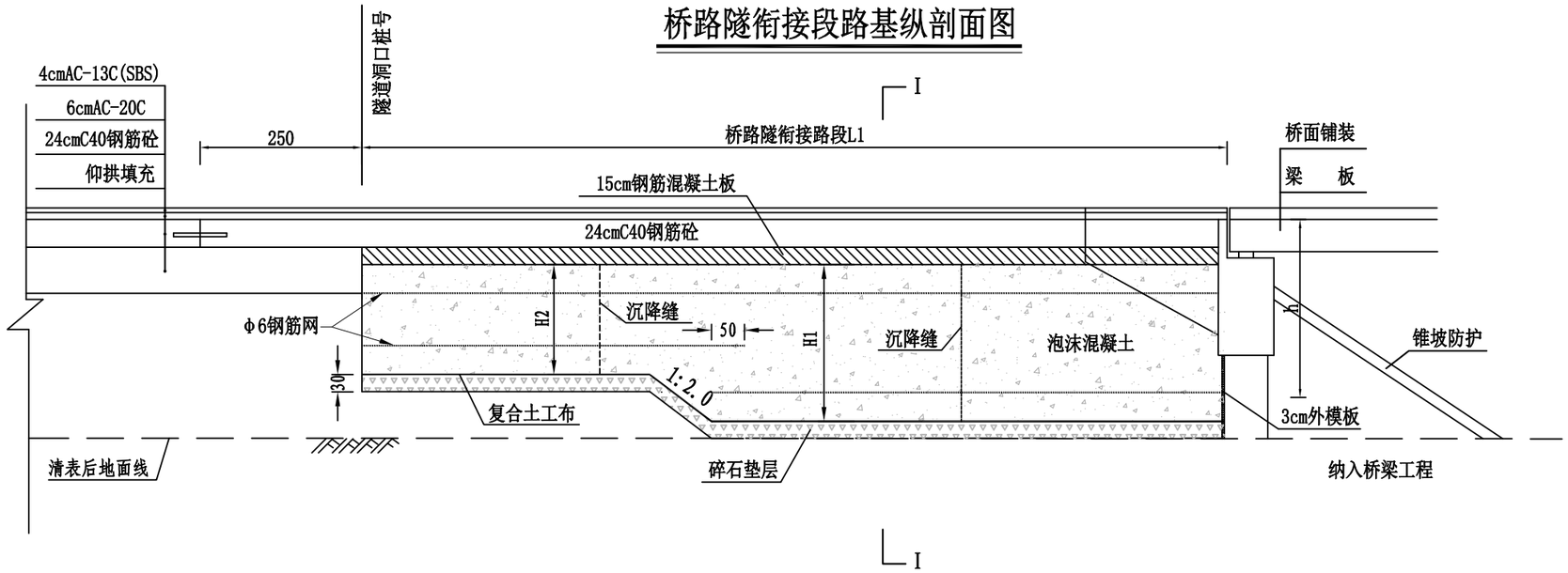
1. 图中尺寸以cm计。m台阶宽高比。h≥4m时，m=2；h≤1.5m时，m=5；h介于2m～4m时，m值采用内插法取值。
   L为桥头处理长度；h为路基填土高度；a为台背路基底宽，一般取8m。
2. 本图适用于轻型桥台(柱式或肋式）桥头路基综合处理。
3. 防排水土工膜要求采用二布二膜复合土工膜,厚度1.8～2.2mm,纵向抗拉强度不小于2.5KN/5cm，纵向伸长率不大于28%,圆球顶
   破强度大于2.5KN。摊铺时无纺布面朝上，拉挺绷紧，搭接长度20cm，需去除无纺布后粘结。
4. 台背路基范围内采用级配碎石，台背路基压实度均要求不小于96%。
5. 路基要求采用超宽填筑，超宽宽度不小于30cm。
6. 软式透水管两侧出水口应从耳墙下缘穿出。
7. 图中桥头防护为示意，具体见防护工程详图设计。
8. 桥梁搭板详见相关桥梁设计。

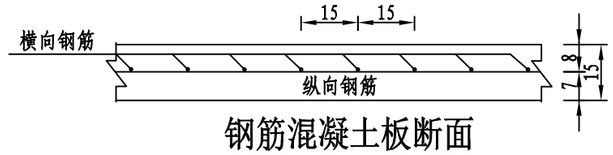
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥头路基处理设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-11	日期	2021.08

校对

图名

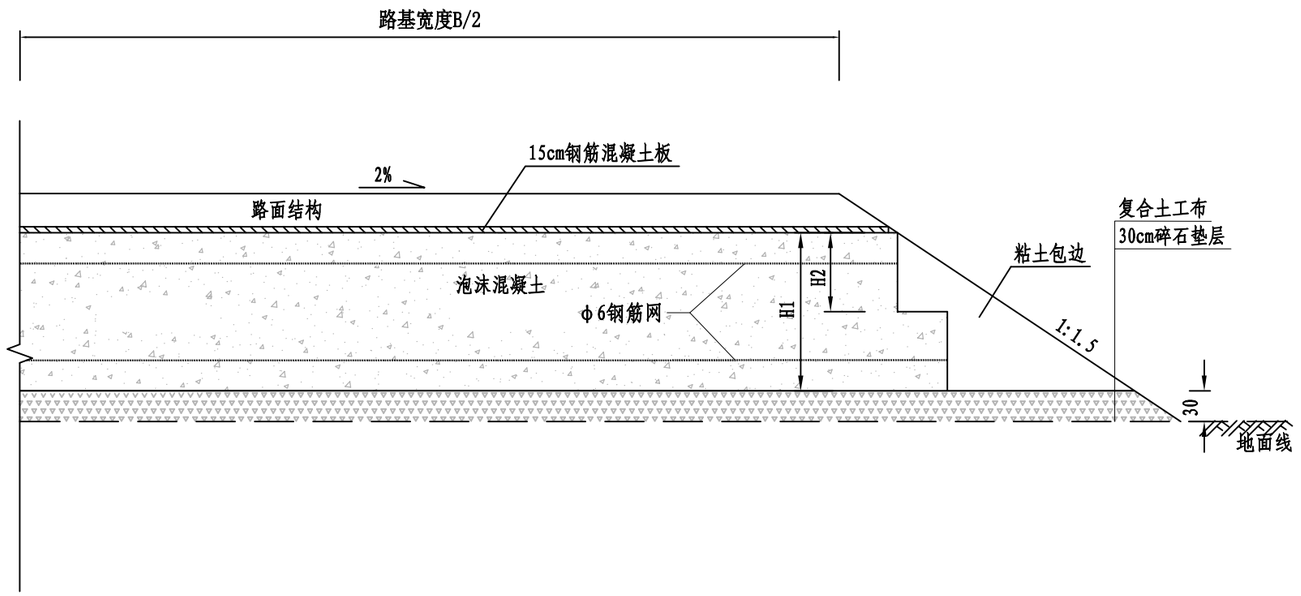
桥路隧衔接段路基纵剖面图





钢筋混凝土板断面

I－I横断面



说明:

1. 本图为桥路隧衔接路段采用泡沫砼路堤处理的设计图，图中尺寸以cm计，无比例。
2. 图中符号H1为桥头段泡沫砼换填厚度,H2为过渡段泡沫砼换填厚度，不同厚度之间通过1：2.0的坡度渐变过渡。
3. 泡沫砼流动度宜为180mm±20mm，路床范围填筑泡沫砼时，抗压强度不应低于CF1.0，干容重等级适用于A06或A07；路堤范围填筑泡沫砼时，抗压强度不应低于CF0.6，干容重等级适用于A05或A06。
4. 泡沫砼填筑纵向每10m应设置横向施工缝，顶层泡沫砼做成小台阶以适应2%路面横坡值，并通过桥头搭板或钢筋混凝土板调平。
5. 在气泡混凝土上部设置15cm厚C25钢筋混凝土板，钢筋网采用Φ12钢筋，间距15cm×15cm，纵向钢筋距板底7cm，横向钢筋位于纵向钢筋之上。
6. 在气泡混凝土浇筑体内距底面和顶面0.5m、0.5m处分别设置两道钢丝网，钢丝网规格为6mm－@10cm×10cm；不同网片之间焊接连接，纵向搭接长度20cm，横向搭接长度30cm，其他未尽事项,可参考<<公路工程泡沫混凝土应用技术规范>>(DB33T 996－2015)。
7. 泡沫砼底面设置50cm的级配碎石垫层，铺设两层钢塑格栅+一层复合土工布,两端应回折，回折长度不小于2.0m。
8. 泡沫砼顶层浇筑好后7天内禁止机械在上部行走，路面施工必须在顶层泡沫砼养护7天以后进行。
9. 遇到大雨应停止泡沫砼的浇筑，并对未终凝的泡沫砼采取遮雨措施。夏季施工应避免在中午高温时段施工。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥头路基处理设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-11	日期	2021.08

填挖交界路基工程数量表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

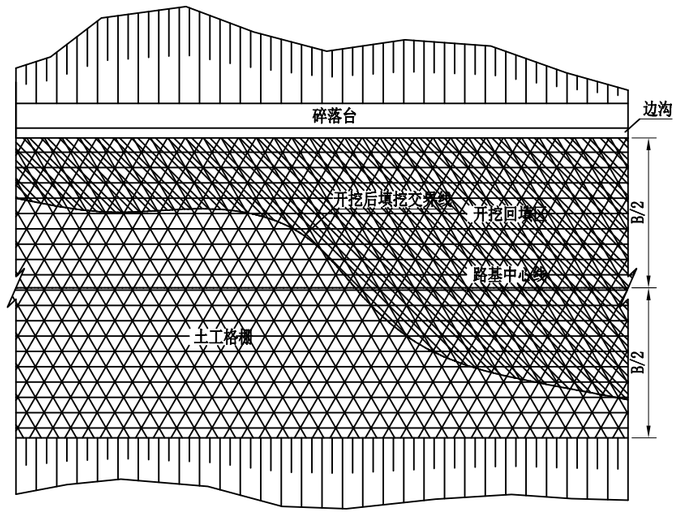
序号	起讫桩号	处理长度 (m)	钢塑土工格栅长度 (m)	钢塑土工格栅宽度 (m)	钢塑土工格栅面积 （m^2）	钢筋钉根数 (根)	钢筋钉重量 （kg）	备注
1	ZK0+140.0 ～ ZK0+160.0	20	20	13.5	540.0	299.1	59.1	
2	YK0+120.0 ～ YK0+135.0	15	15	13.5	405.0	224.3	44.3	
			35.0		945.0	523.4	103.4	

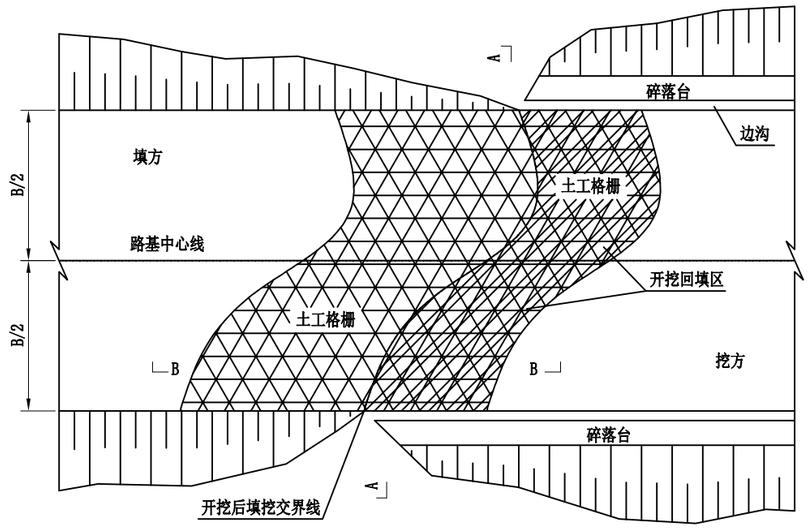
编制：　　复核：　　图号： S3-12

校对

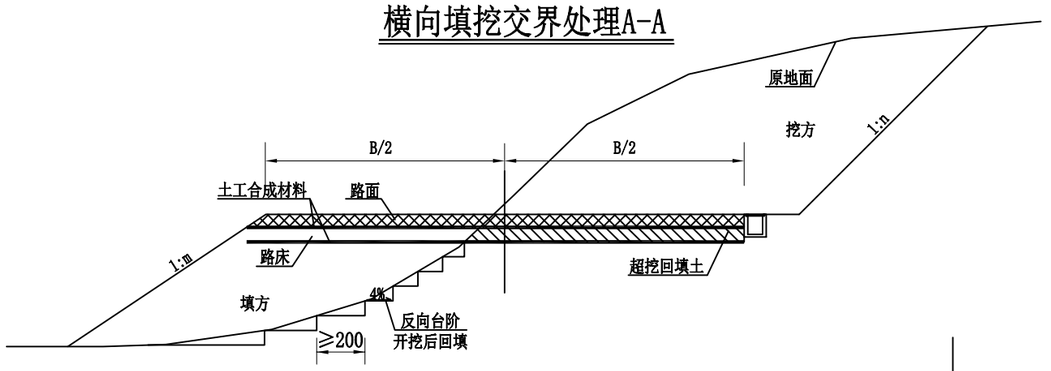
图名

填挖交界处平面示意图

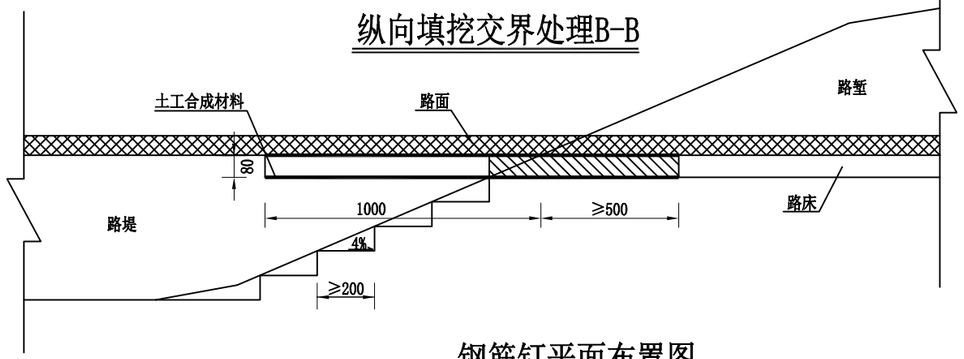




横向填挖交界处理A-A

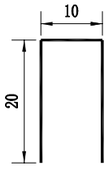


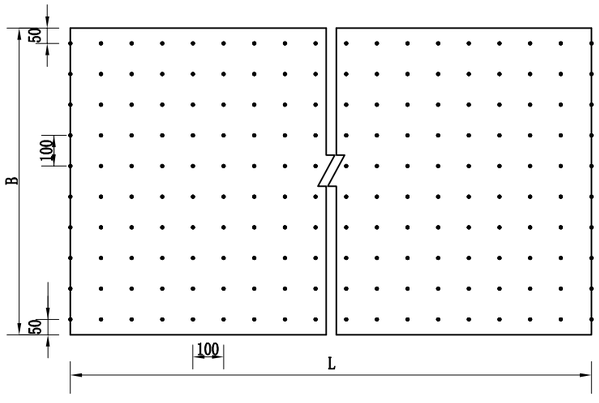
纵向填挖交界处理B-B



钢筋钉平面布置图

⌀8钢筋钉大样





说明:

1、本图尺寸单位均以厘米计。

2、本图为半填半挖路基设计及纵向填挖交界路基设计示意图。

3、土工格栅分上下两层铺设：下层设置于路床底面，上层设置于路床顶面。

4、格栅采用钢塑土工格栅，双向极限抗拉力为80KN/m；极限延伸率≤3%，焊点剥离力≥30N，格栅网孔尺寸以≤13cm为宜。格栅铺设后应及时填筑填料，防止长时间暴晒。

5、纵向铺设的土工格栅锚固于挖方路基内不小于5米，横向铺设的土工格栅锚固于台阶内不小于2米。

6、每个钢筋钉工程数量为：0.1975kg。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	填挖交界路基处理设计图	设计		复核		审核		图号	S3-13	日期	2021.08

软土地基处理设计表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	路段桩号	路段型式	处理位置	处理长度	平均处理宽度	平均填高	边坡坡率	碎石垫层	钢塑格栅	预压高度	卸载高度	双向水泥搅拌桩			预压方式	预压期	预压期末沉降	工后沉降	总沉降	备注
												间距	深度变化	平均深度						
				(m)	(m)	(m)	1:n	(m)	(层)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		(月)	(m)	(m)	(m)	
1	左线																			
2	ZK1+077 ～ZK1+097	桥头路段	整幅路基	20.0	18.7	2.8	1.5	20.0	1	3.1	0.92	1.3	10 ～ 10	10	等载	6	0.27	0.07	0.34	
3	ZK1+097 ～ZK1+107	过渡路段	整幅路基	10.5	17.7	2.6	1.5	10.5	1	2.9	0.92	1.5	10 ～ 10	10	等载	6	0.24	0.1	0.34	
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9	右线																			
10	YK1+039 ～YK1+059	桥头路段	整幅路基	20.0	20.5	4.0	1.5	20.0	1	4.3	0.92	1.3	10 ～ 10	10	等载	6	0.31	0.09	0.4	
11	YK1+059 ～YK1+079	过渡路段	整幅路基	20.0	18.8	3.4	1.5	20.0	1	3.6	0.92	1.5	10 ～ 10	10	等载	6	0.27	0.01	0.28	

说明：1．“等载预压”指路基填至路面设计标高+26cm后进行预压，“超载预压”指路基填至路面设计标高+超载高度后进行预压，并应及时补填保证预压高度保持不变。“中心沉降量”指预压期末路基中心沉降。

2．“等效预压”指采用等效于轻质填料路堤总荷载的一般填料进行预压。3.“预压期”指堆载到设计预压标高（超载预压为超载后标高）后的预压持续时间。

3．本表总沉降指预压期末沉降与工后沉降之和。

编制：　　复核：　　图号：S3-14

软土地基处理工程数量表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	起讫桩号	处理长度	路段形式	平均填高	处理宽度	碎石垫层	钢塑格栅	堆载预压			双向水泥搅拌桩		预填方	沉降方	备注
								堆载方	卸载方	预压期	根数	长度			
		(m)		(m)	(m)	(m^3)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	(月)	(根)	(m)	(m^3)	(m^3)	
1	左线														
2	ZK1+077 ～ZK1+097	20.0	桥头路段	2.8	18.7	196	454	1144	344	6	256	2560	56	101	
3	ZK1+097 ～ZK1+107	10.5	过渡路段	2.6	17.7	97	227	530	170	6	96	960	25	44	
4															
5															
6															
7	左线合计					294	681	1674	515		352	3520	80	145	
8															
9	右线														
10	LK1+039 ～LK1+059	20.0	桥头路段	4.0	20.5	215	490	1747	377	6	281	2810	53	127	
11	LK1+059 ～LK1+079	20.0	过渡路段	3.4	18.8	198	456	1370	346	6	194	1940	47	102	
12															
13															
14															
15															
16	右线合计					413	946	3117	723		475	4750	100	229	
17															
18	合计					707	1628	4791	1238		827	8270	180	374	

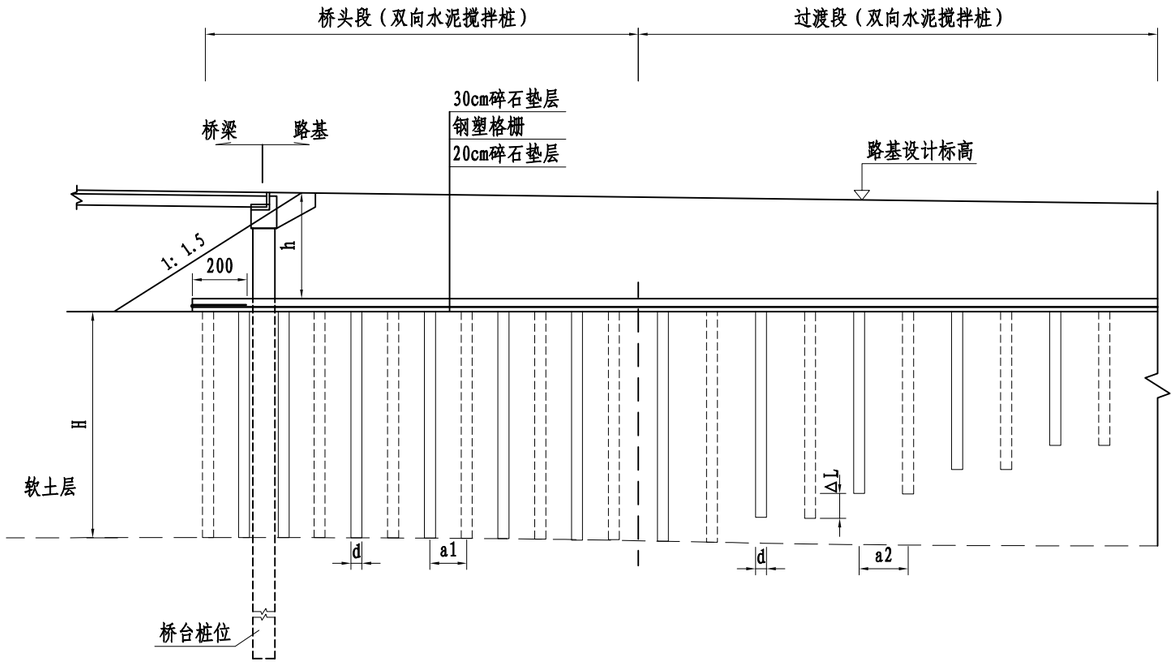
说明：1、沉降方已计入路基土石方数量表,碎石垫层数量已在土石方表中扣除。

编制：　　复核：　　图号：S3-15

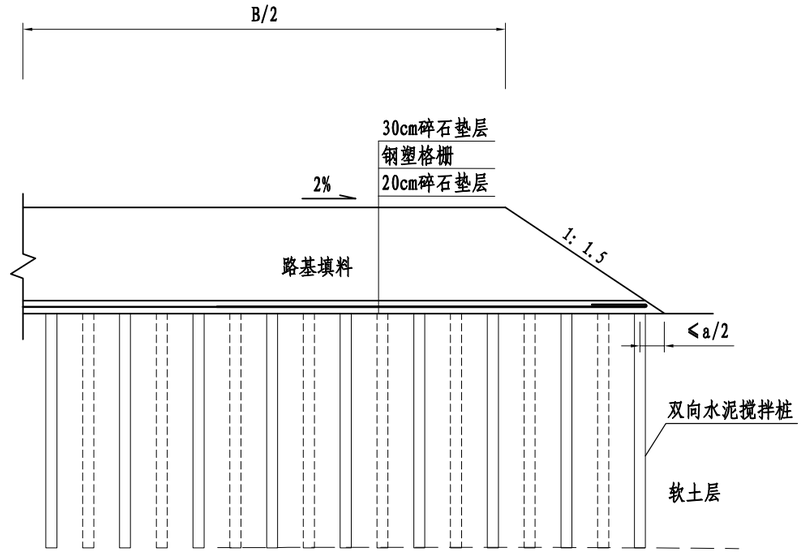
校对

图名

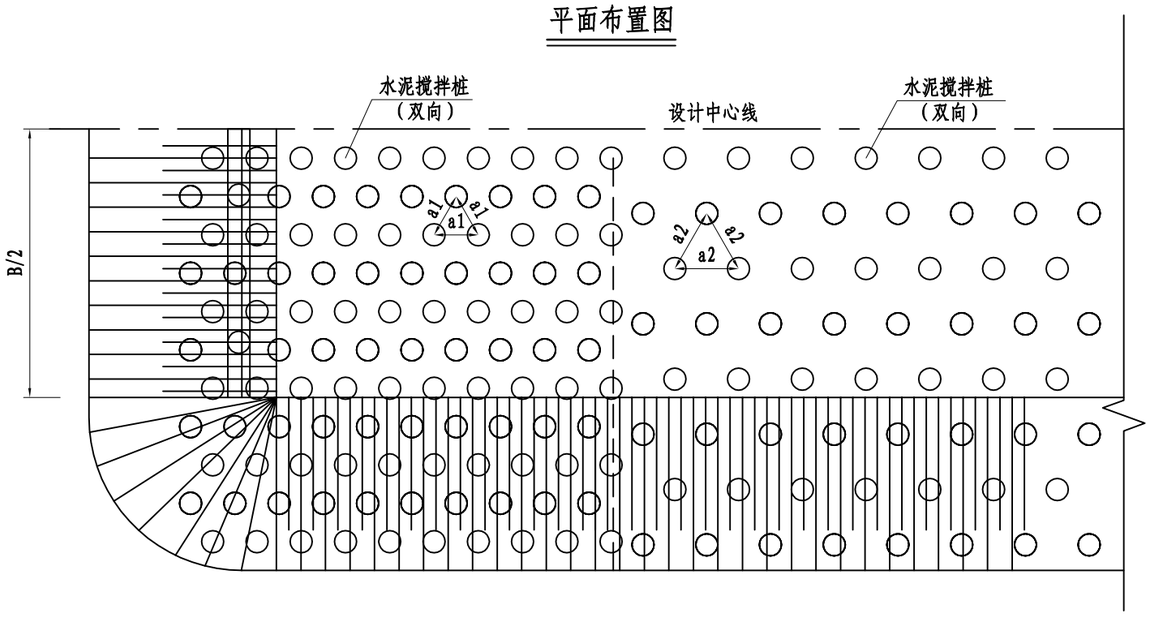
纵断面布置图



横断面布置图



平面布置图



说明:

1、本图为桥头软基路段采用双向水泥搅拌桩处理设计图，尺寸以cm计。

2、图中h为路基设计填高，H为水泥搅拌桩处理深度，a1、a2为桩间距,d为水泥搅拌桩桩体直径，L为水泥搅拌桩桩头长度，ΔL为每次水泥搅拌桩桩长渐变值。

3、水泥搅拌桩采用正三角形布置。过渡段采用桩间距增大+桩长递减或者桩间距增大的过渡方式，详见软基设计表。

4、水泥搅拌桩采用双向成桩工艺。桩体直径为0.5m，水泥用量不小于60kg/m。水泥采用42.5级普通硅酸盐水泥。

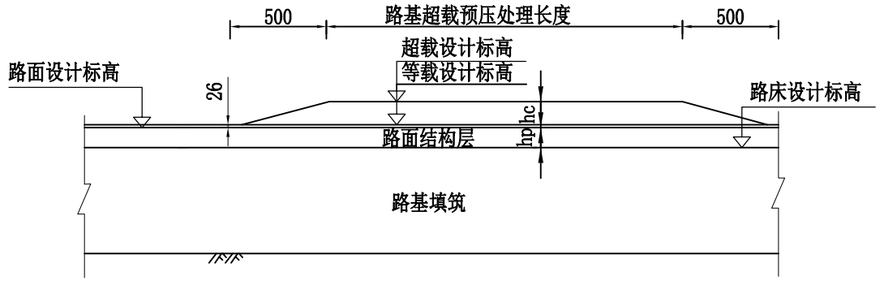
5、钢塑格栅要求纵向拉伸强度≥100kN/m，横向拉伸强度≥100kN/m，延伸率≤3%。幅边搭接宽度大于30cm，并用塑料扣或铁丝绑扎处理。

6、桥台部位布桩时，应注意留出桥台灌注桩的位置，即适当改动与灌注桩有冲突的桩位。

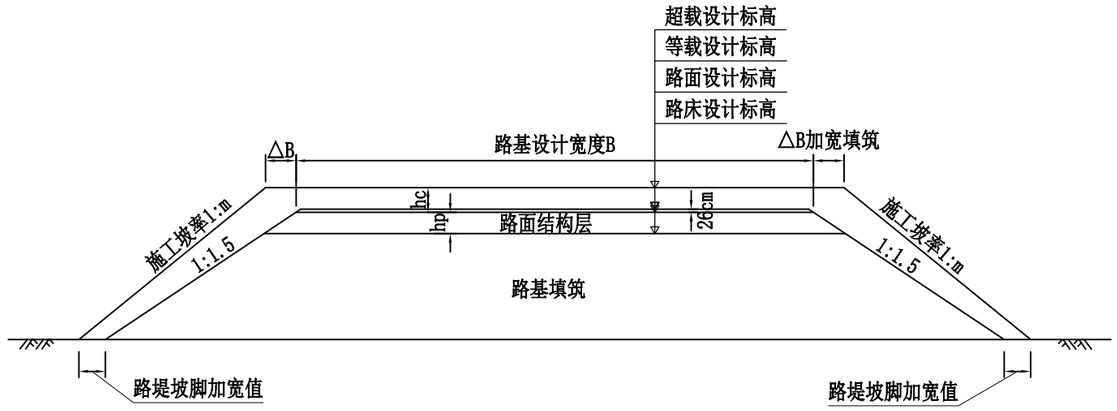
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	软土地基处理设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-16	日期	2021.08

校对

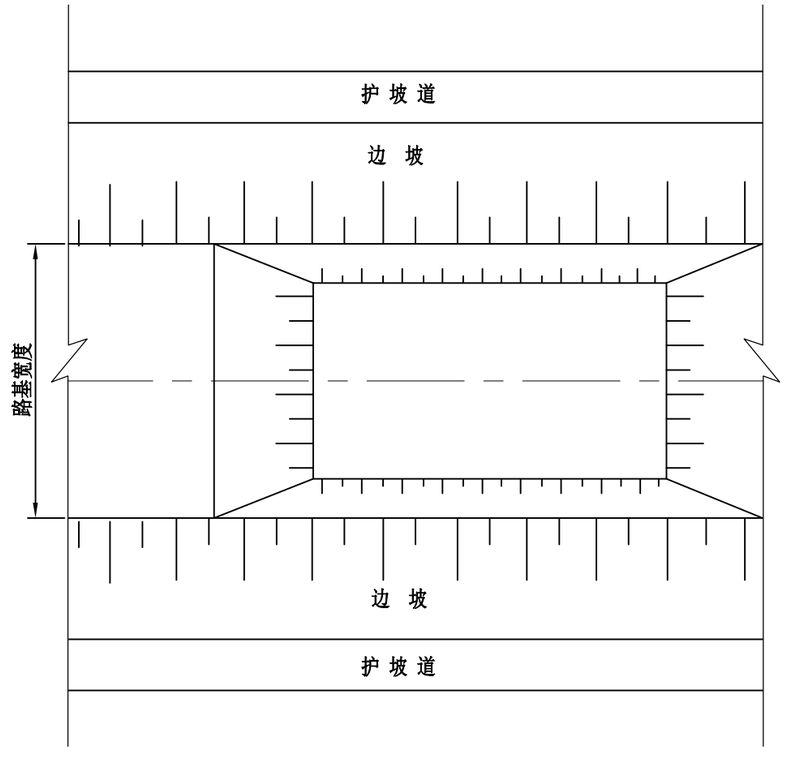
图名



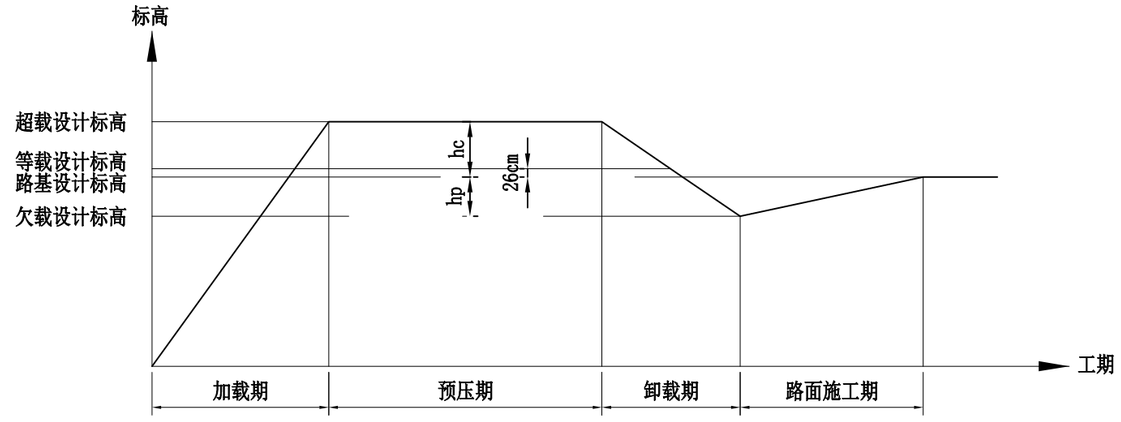
路基堆载预压纵剖面图



路基堆载预压横断面图



路基堆载预压平面示意图



路基堆载预压标高-工期图

说明：

1. 本图尺寸以cm计。
2. 图中hp和hc分别为路面结构层厚度和超载高度，路床以上暂采用容重1.7g/cm^{3}普通土计算进行堆载预压；
   等载设计标高=路面设计标高+26cm；超载设计标高=路面设计标高＋超载高度hc。
3. 预压期为填筑标高达到设计预压高程后，至卸载开始时或路面结构层开始施工时(等载预压)所持续的时间。
4. 路床以上预压方可采用普通土。在路基及加载土方的填筑及预压过程中，均应严格按规范与设计要求进行逐层填筑，严格控制路堤压实度，并进行沉降和稳定性监测。
5. 由于路基沉降将导致路基顶宽不足，因此在填筑时应加宽填筑，单侧加宽值不小于△B值，△B值详见"软土地基处理设计表"。
6. 路床以上预压方与路基顶面铺设一层有纺土工布，以便卸载时对普通土进行清理。
7. 施工时应对路床以上预压土进行容重试验，并据此调整预压土方高度，使路床以上等载预压荷载不小于15.4kpa(路面结构容重按2.4g/cm^3)。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	软土地基处理设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-16	日期	2021.08

动态施工观测断面仪标布置表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	桩号	观测断面	位移桩		沉降板				测斜管			备注
			位 置		位 置			数量	根数	平均长度	总长度	
			左	右	左	中	右					
		（个）	（根）	（根）	(块)	(块)	(块)	(块)	（根）	（m）	（m）	
1	ZK1+090.0	1	2	2	1		1	2	1	15	15	
2	YK1+060.0	1	2	2	1		1	2	1	15	15	
	合计	2	4	4	2		2	4	2	30	30	

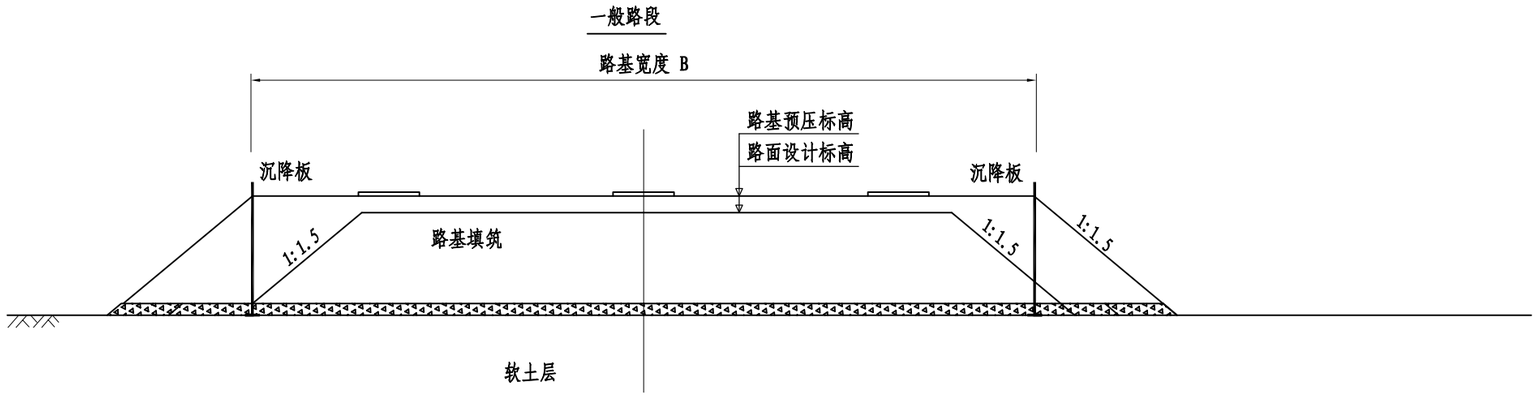
图号：S3-17

编制：　　复核：

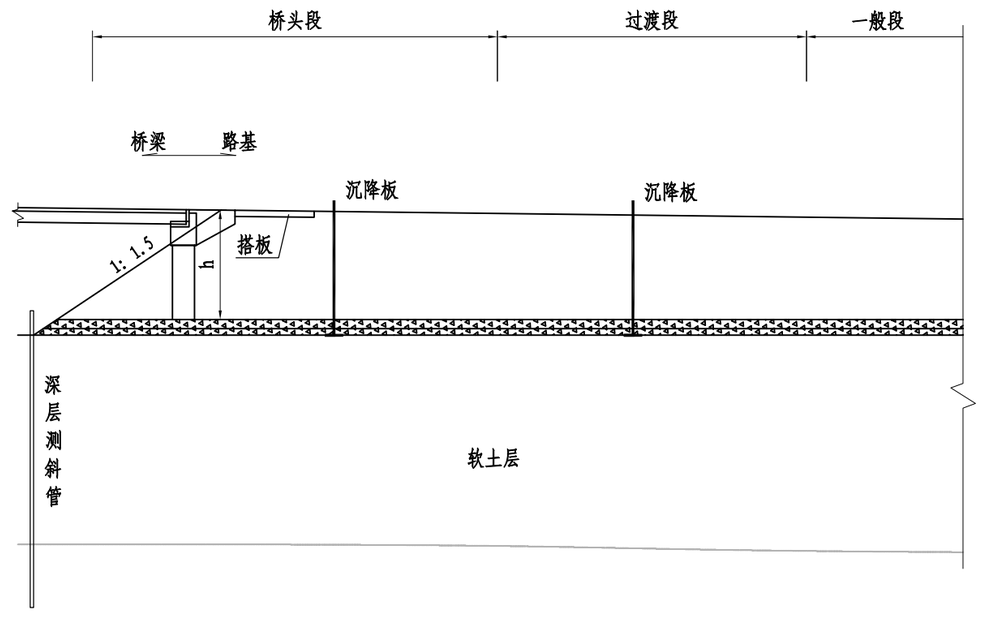
校对

图名

观测仪器典型断面布置



桥头路段观测仪器纵向布置



说明：

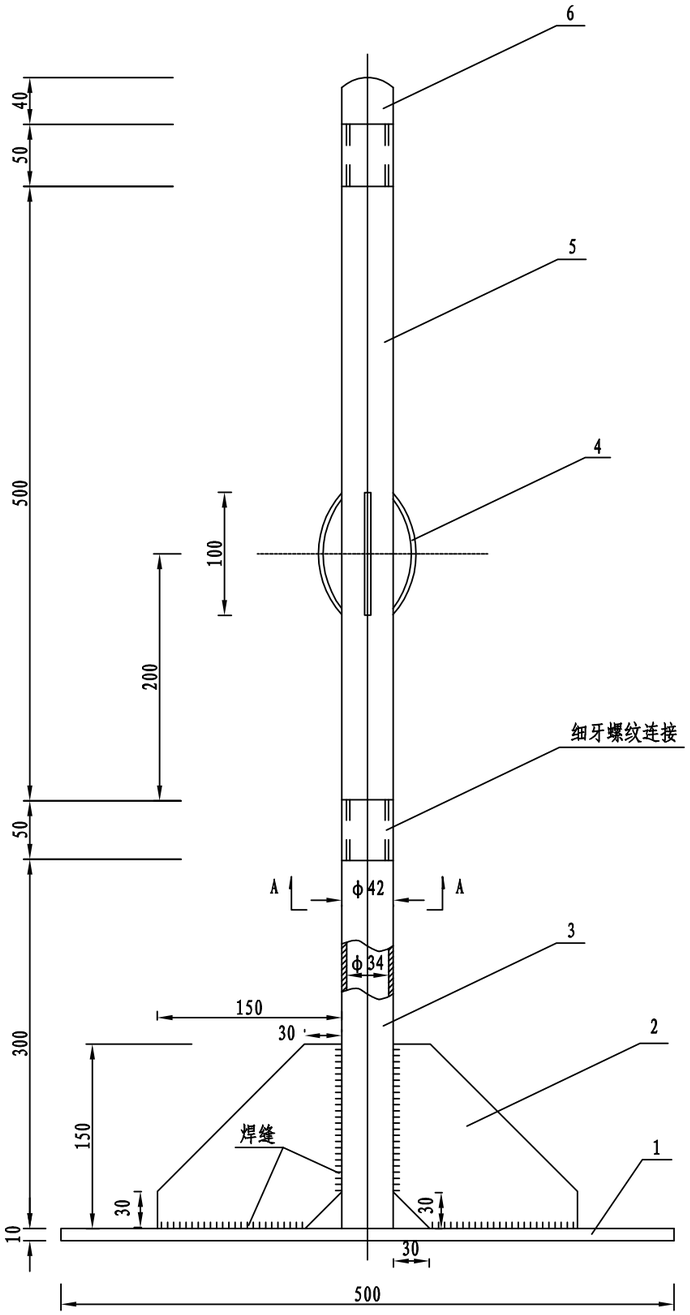
1、本图尺寸以厘米计。

2、观测断面可根据规范或实际情况增设或调整。

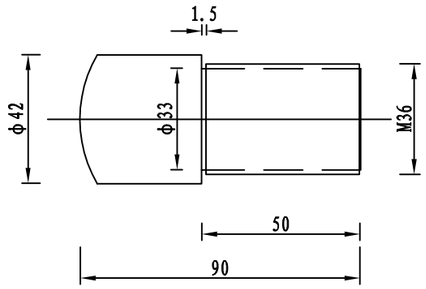
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	软基段路堤观测仪器布置断面图	设计		复核		审核		图号	S3-18	日期	2021.08

校对

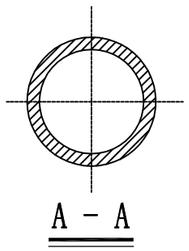
图名



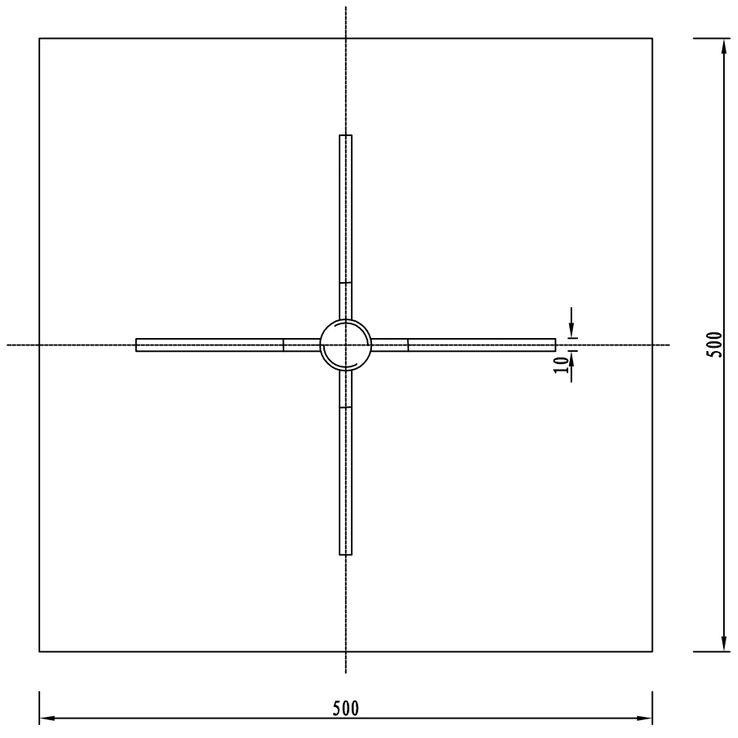
沉降板立面



水准测头



A - A



沉降板平面

沉降板材料表

序号	名　称	数 量	材 料	规　格 (mm)	标 准
1	底 板	1	A3钢	□10 × 500 × 500	
2	肋 板	4	A3钢	10 × 150 × 150	
3	底 管	1	30#	φ42 × 350	冷轧无缝管
4	钢 丝	4	弹簧钢	φ3 × 150	自行车钢丝
5	连 接 管		30#	φ42 × 550	冷轧无缝管
6	水准测头	1	30#	φ42 × 90	

说明：

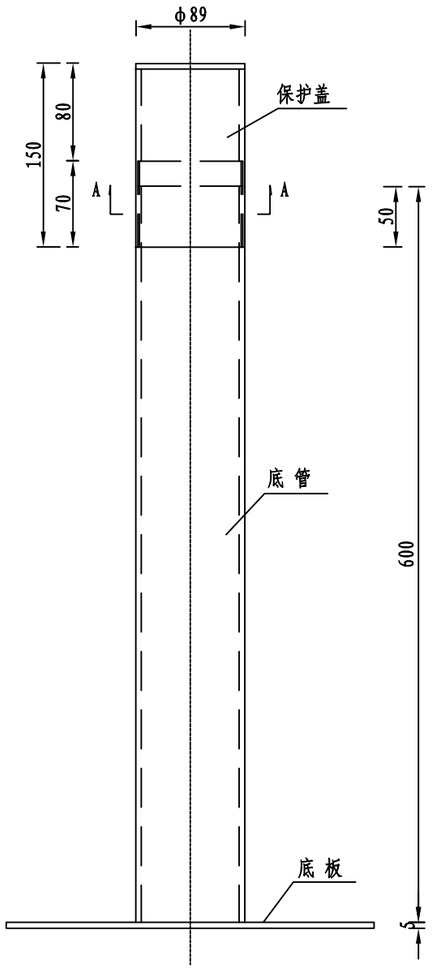
1、本图尺寸以mm计。
2、测杆中心弧形钢丝一端锚固，45°斜孔端自由。
3、沉降板、测杆、护管数量根据路堤填筑高度和施工需要而定。护管构造另见详图。
4、焊接均采用连续焊接，焊缝高度不小于连接板厚度。
5、螺纹连接均采用细牙螺纹，要求各连接管件有互换性。
6、沉降板、测杆连接4m高度，倾斜度不应大于1°。
7、测头半圆形加工要求顶点光滑。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	沉降观测仪器设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-18	日期	2021.08

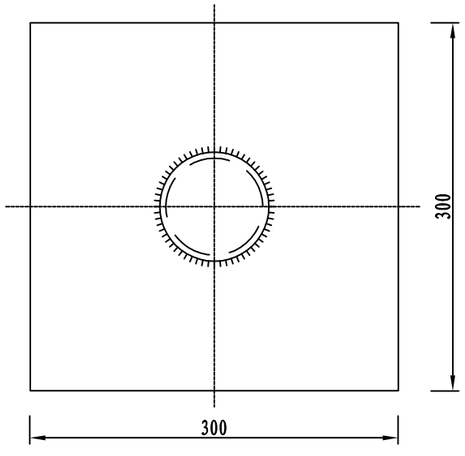
校对

图名

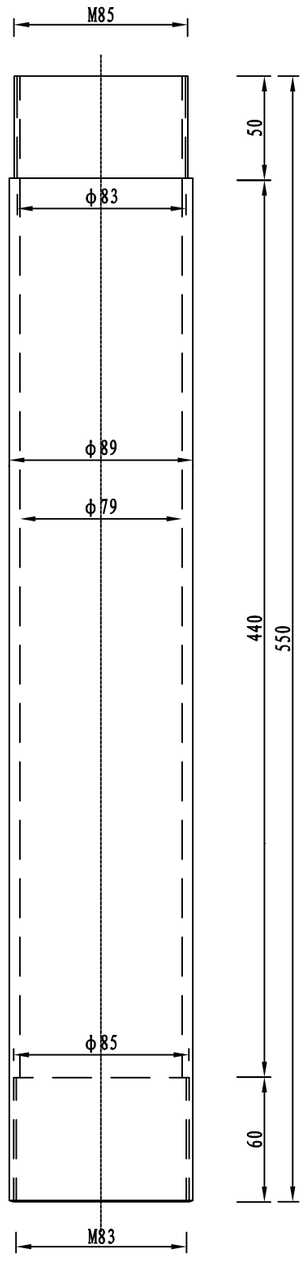
立面



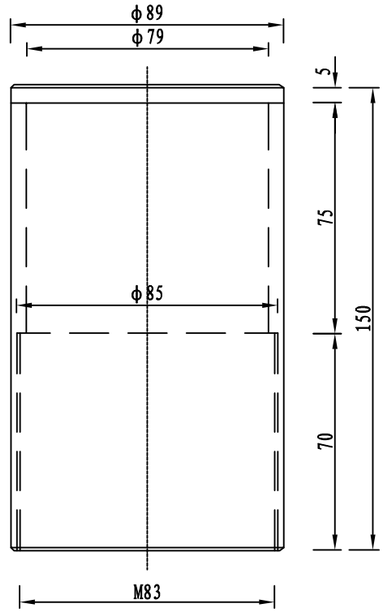
平面



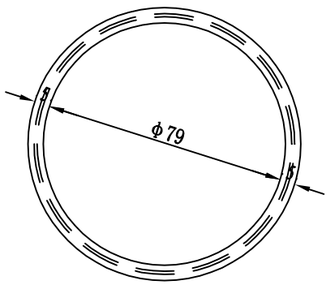
连接管



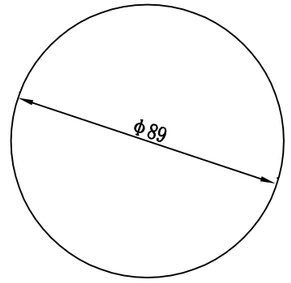
保护盖



A - A



保护盖顶盖



护管材料表

名 称	规 格 (mm)	材 料
底 板	□ 5 × 300 × 300	30#冷轧无缝钢
底 管	φ89 × 600	30#冷轧无缝钢
保 护 盖	φ89 × 145	30#冷轧无缝钢
保护盖顶盖	φ89 (h=5)	A3钢
连 接 管	φ89 × 550	A3钢

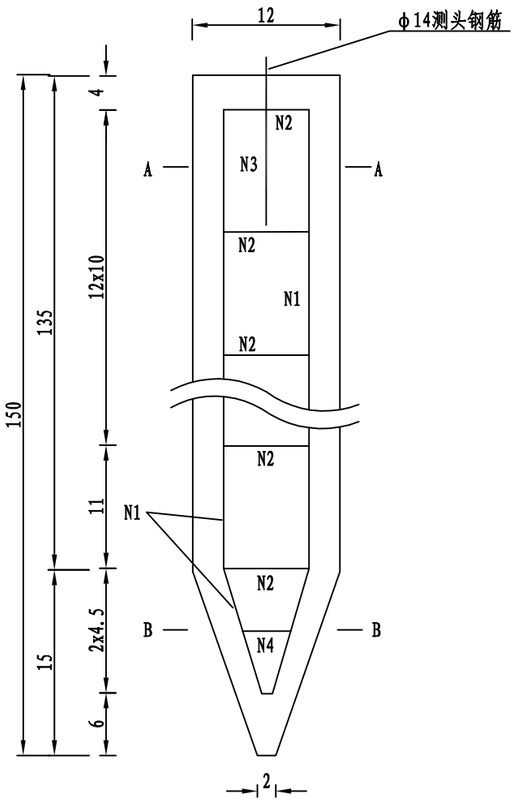
说明：

1. 本图尺寸以mm计。
2. 连接管视填土高度从管底逐次向上连接，保护盖盖于最上节护管处防止杂物进入。

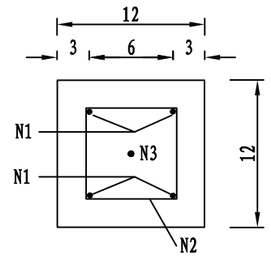
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	沉降观测仪器设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-18	日期	2021.08

校对

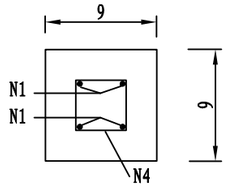
图名



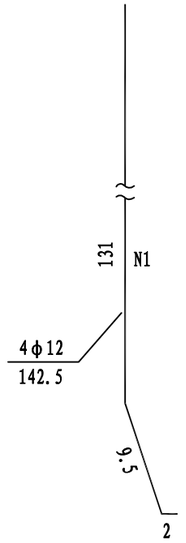
位移桩构造图

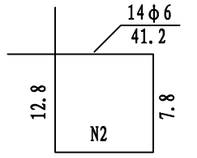


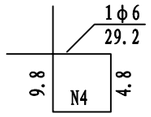
A－A

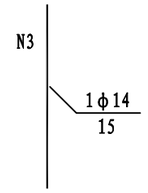


B－B









每根位移桩工程数量表

项目 \ 数量	钢筋重量(kg)			C30砼 (m^3)
	Φ12主筋	φ14测头钢筋	φ6箍筋	
位移桩	5.06	0.18	1.35	0.020
合计	6.59			

说明：

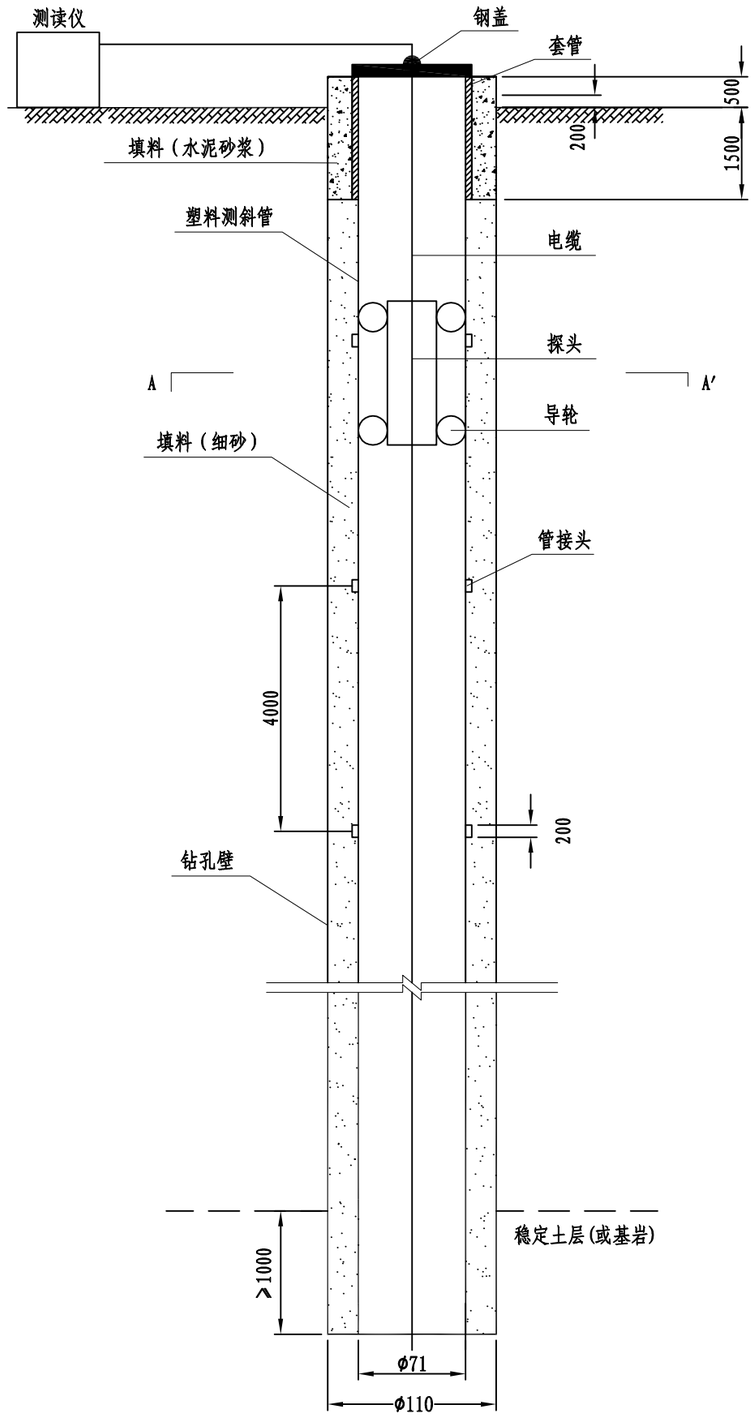
1. 本图尺寸除钢筋以mm计外，其他以cm计，比例1：5。
2. 地面位移桩采用钢筋混凝土预制，砼标号采用30#，桩顶测头钢筋露出桩面约1cm，且顶部划十字丝以利观测。
3. 地面位移桩若采用打入法布设，则须在桩顶加桩套。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	沉降观测仪器设计图(三)	设计		复核		审核		图号	S3-18	日期	2021.08

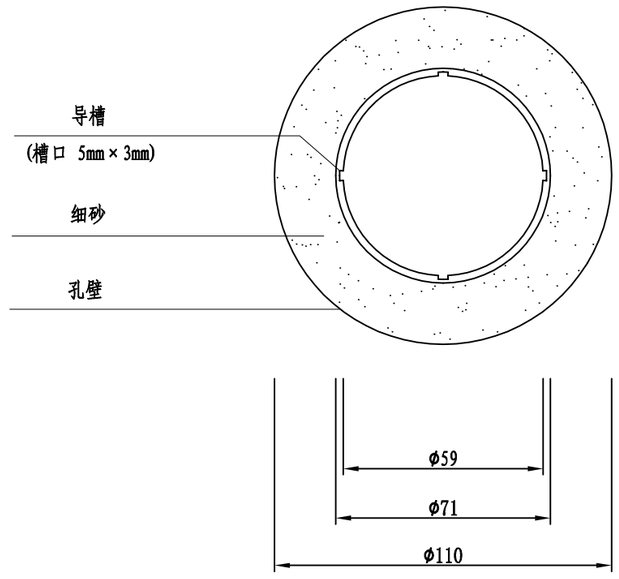
校对

图名

测斜管构造图 水平：1：4 垂直：1：100



A-A′ 1:4



说明：

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 测斜管采用聚乙烯铸模成型，管外径为71mm，壁厚6mm。
3. 测斜管埋设前应先以钻机成孔，钻孔需穿越软土层并进入硬土层1m以上，孔深达到深度要求后，逐节放入测斜管；沉管时应注意测斜管导槽要垂直于路基中心线，沉管后，边填砂边加水，以使砂密实。
4. 测斜管观测：埋设完毕后即可读取初始数据。观测仪器宜采用J1或J2经纬仪，测定时间应与沉降监测同步，路基填筑一层水平位移至少观测1次。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	沉降观测仪器设计图(四)	设计		复核		审核		图号	S3-18	日期	2021.08

路基土石方数量计算表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

桩号	横断面面积(m^2)		距离(m)	挖方分类及数量(m^3)												填方数量(m^3)			利用方数量及调配(m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
ZK0+023.651		27.93																													
ZK0+040		39.89	16.35		100												554	554													
ZK0+060		61.77	20.00		100												1017	1017													
ZK0+068		73.59	8.00		100												541	541													
ZK0+080		72.29	12.00		100												875	875													
ZK0+100		41.75	20.00		100												1140	1140													
ZK0+108		26.93	8.00		100												275	275													
ZK0+120		23.05	12.00		100												300	300													
ZK0+135	3.35	3.64	15.00	25	100	25											200	200													
ZK0+140	3.98	0.78	5.00	18	100	18											11	11													
ZK0+145	3.26	2.30	5.00	18	100	18											8	8													
ZK0+150	8.05	2.66	5.00	28	100	28											12	12													
ZK0+155	15.57	3.78	5.00	59	100	59											16	16													
ZK0+160	57.73		5.00	183	100	183											9	9													
ZK0+165	80.15		5.00	345	9	31					91	314																			
ZK0+170	119.97		5.00	500	9	45					91	455																			
ZK0+991	250.47																														
ZK0+995	130.26		4.00	761	9	69					91	693																			隧道
ZK1+000	19.88	10.38	5.00	375	9	34					91	342					26	26													
ZK1+005		55.73	5.00	50	100	50											165	165													
ZK1+010.500		84.16	5.50		100												385	385													
ZK1+079.500		49.88																													东山中桥
ZK1+080		49.77	0.50		100												25	25													
ZK1+100		43.27	20.00		100												930	930													
ZK1+107		42.16	7.00		100												299	299													
小　计				2364		560						1803					6790	6790													
累　计				2364		560						1803					6790	6790													

编制：　　复核：　　图号：S3-19

路基土石方数量计算表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

桩号	横断面面积(m^2)		距离(m)	挖方分类及数量(m^3)												填方数量(m^3)			利用方数量及调配(m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
YK0+025.584		17.33																													
YK0+040		25.50	14.42		100												309	309													
YK0+060		35.36	20.00		100												609	609													
YK0+080		35.56	20.00		100												709	709													
YK0+100		30.04	20.00		100												656	656													
YK0+110		30.19	10.00		100												301	301													
YK0+115		34.66	5.00		100												162	162													
YK0+120		18.26	5.00		100												132	132													
YK0+125	18.69	8.74	5.00	47	100	47											68	68													
YK0+130	44.33	0.66	5.00	158	100	158											24	24													
YK0+135	61.18		5.00	264	100	264											2	2													
YK0+140	104.10		5.00	413	9	37					91	376																			
YK0+145	145.03		5.00	623	9	56					91	567																			
YK0+150	195.59		5.00	852	9	77					91	775																			
YK0+975	83.00																														隧道
YK0+980		14.45	5.00	208	9	19					91	189					36	36													
YK0+983		35.19	3.00		100												74	74													
YK0+985		47.10	2.00		100												82	82													
YK0+988.500		59.47	3.50		100												187	187													
YK1+041.500		65.07																													东山中桥
YK1+047		63.24	5.50		100												353	353													
YK1+067		52.04	20.00		100												1153	1153													
YK1+080		49.72	13.00		100												661	661													
YK1+090		48.20	10.00		100												490	490													
小　计				2563		657						1907					6007	6007													
累　计				2563		657						1907					6007	6007													

编制：　　复核：　　图号：S3-19

路基每公里土石方数量汇总表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第1页　共1页

起讫桩号	长度	挖方							填方				本桩利用		洞渣利用	废方		备注
		断面挖方（m^3）						总挖方	断面填方	清表回填	台背回填	总填方	土方	石方		土方	洞渣	
		土			石													
	（m）	松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	
左幅																		
ZK0+000 ～ ZK1+107	1090	560			1803			2364	6790	1283	1525	6548		1960	4588	560	92574	
右幅																		
YK0+000 ～ YK1+090	1107	657			1907			2563	6007	1049	1696	5360		2073	3287	657	106535	
K0+000平面交叉		660						660	1088	272		1360			1360	660		
改路、改河		2240						2240	3270	817		4087			4087	2240		
小计		4117			3710			7827	17155	3421	3221	17355		4033	13322	4117	199109	

说明：1、清表厚度为30cm；2、挖方含路槽方、不含路面铣刨量，填方已扣除路槽方；3、填方和借方为压实方，其他为自然方。

编制：　　复核：　　图号：S3-20

临时弃土场一览表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	主线桩号	侧别	用途	供应或弃方起止桩号	平均运距 (m)	上路运距 (m)	数量(万立方米)			永久占地(平方米)			临时占地(平方米)				其他工程				备注
							取土方量	弃土方量	可弃方量	水田	滩涂	山地	水田	滩涂	旱地	草地	利用村道 (m)	新修便道 (m)	浆砌片石 (m^3)	绿化 (m^3)	
1																					
2	YK0+020	左侧	临时堆场	K0+150 ～ K0+550	120	10			11.1						1800						隧道洞渣临时弃土场
3	YK1+080	右侧	临时堆场	K0+550 ～ K1+000	100	60			11						1500						
4																					
5																					
6																					
7	合计								22.1						3300						

编制：　　复核：　　图号：S3-22

路基防护工程数量表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	起 讫 桩 号	填挖类型	工程名称	主要尺寸(m)	坡率	长度		工程数量																		备注
								TBS植被防护				喷播植草防护				三维土工网防护				六角空心砖植草						
						左侧	右侧	TBS植被材料	铁丝网	Φ12 HRB400钢筋	10cm厚基材喷射	无纺布	植草	Φ8钢筋	种植土	植草	三维土工网	种植土	钢筋	C25砼	C25砼检修踏步	培土	植草	挖基	
						(m)	(m)	(m^2)	(m^2)	(kg)	(m^2)	(m^2)	(m^2)	(kg)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	(kg)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^2)	(m^3)	
	左线																									
1	ZK0+000 ～ZK0+158	填方一级坡	喷播植草防护	填高3.0m	1:1.50	158						855	855	44	213											
2	ZK0+020 ～ZK0+150	填方一级坡	喷播植草防护	填高1.8m	1:1.50		130					422	422	36	105											
3	ZK0+150 ～ZK0+170	挖方一级坡	三维土工网防护	挖方4.0m	1:1.00	20										144	144	36	18							
4	ZK0+991 ～ZK0+997	挖方一级坡	三维土工网防护	挖方4.0m	1:1.00	6										43	43	11	5							
5	ZK0+991 ～ZK1+002	挖方一级坡	TBS植被防护	挖方8.0m	1:0.75		11	110	110	80	110															
6	ZK0+991 ～ZK0+997	挖方二级坡	TBS植被防护	挖方8.0m	1:0.75		6	60	60	44	60															
7	ZK0+997 ～ZK1+011	填方一级坡	六角空心砖防护	填高3.0m	1:1.50	14														14	4	8	43	9		
8	ZK1+002 ～ZK1+011	填方一级坡	六角空心砖防护	填高1.8m	1:1.50		9													8	2	3	16	6		
9	ZK1+080 ～ZK1+090	填方一级坡	六角空心砖防护	填高2.0m	1:1.50	10														9	1	4	21	7		
10	ZK1+080 ～ZK1+090	填方一级坡	六角空心砖防护	填高2.5m	1:1.50		10													10	1	5	27	7		
11	ZK1+090 ～ZK1+107	填方一级坡	喷播植草防护	填高2.0m	1:1.50	17						61	61	5	15											
12	ZK1+090 ～ZK1+107	填方一级坡	喷播植草防护	填高2.5m	1:1.50		17					77	77	5	19											
13	右线																									
14	YK0+000 ～YK0+022	填方一级坡	喷播植草防护	填高1.5m	1:1.50		22					59	59	6	15											
15	YK0+022 ～YK0+135	填方一级坡	喷播植草防护	填高1.5m	1:1.50	113						306	306	32	76											
16	YK0+117 ～YK0+150	挖方一级坡	TBS植被防护	挖方8.0m	1:0.75		33	330	330	241	330															
17	YK0+135 ～YK0+150	挖方二级坡	TBS植被防护	挖方6.0m	1:0.75		15	113	113	82	113															
18	YK0+975 ～YK0+989	填方一级坡	六角空心砖防护	填高3.0m	1:1.50	14	14													28	6	15	86	18		
19	YK1+047 ～YK1+057	填方一级坡	六角空心砖防护	填高2.8m	1:1.50	10														10	3	5	30	7		
20	YK1+047 ～YK1+057	填方一级坡	六角空心砖防护	填高4.1m	1:1.50	10														12	3	8	44	7		
21	YK1+057 ～YK1+090	填方一级坡	喷播植草防护	填高2.7m	1:1.50	33						161	161	9	40											
22	YK1+057 ～YK1+090	填方一级坡	喷播植草防护	填高3.9m	1:1.50		33					232	232	9	58											
	合计							613	613	447	613	2172	2172	146	542	187	187	47	23	90	21	47	267	58		

编制：　　复核：　　图号：S3-23

挡 土 墙 工 程 数 量 表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	起讫桩号	工程名称	侧别	平均墙高	长度	工程项目及数量					备注
						挡土墙					
				m	m	挖基 (m^3)	Φ10cm PVC管 (m)	C30砼 (m^3)	HRB400钢筋 (Kg)	砂砾垫层 (m^3)	
1	YK0+022 ～ YK0+100	悬臂式路肩墙	路基右侧	4.0	78.0	312.3	106.1	287.0	17977.4	37.4	
2	YK0+100　YK0+110	悬臂式路肩墙	路基右侧	3.0	10.0	34.2	12.6	28.0	1887.6	2.8	
3	ZK1+073 ～ ZK1+080	悬臂式路堤墙	路基左侧	3.0	7.0	23.9	8.8	19.6	1321.3	2.0	
4	ZK1+080 ～ ZK1+107	悬臂式路堤墙	路基左侧	4.0	27.0	108.1	36.7	99.4	6223.0	13.0	
	合计					478.5	164.2	434.0	27409.3	55.2	

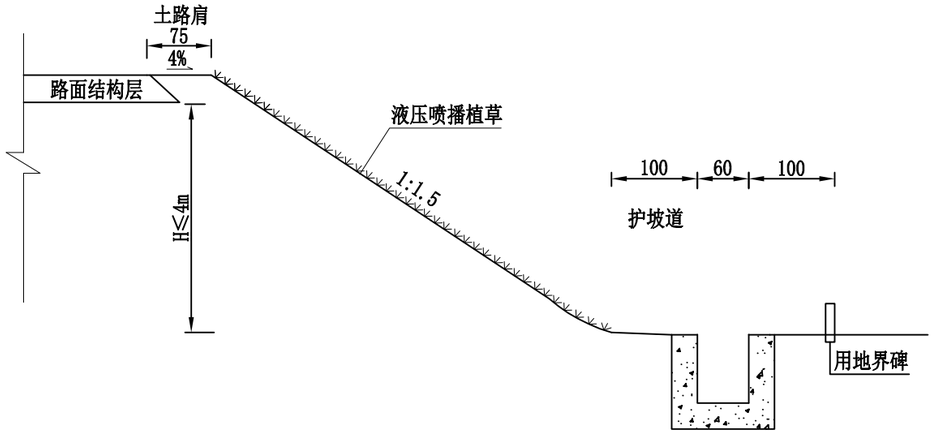
注：1、起讫桩号为路基中心线桩号。

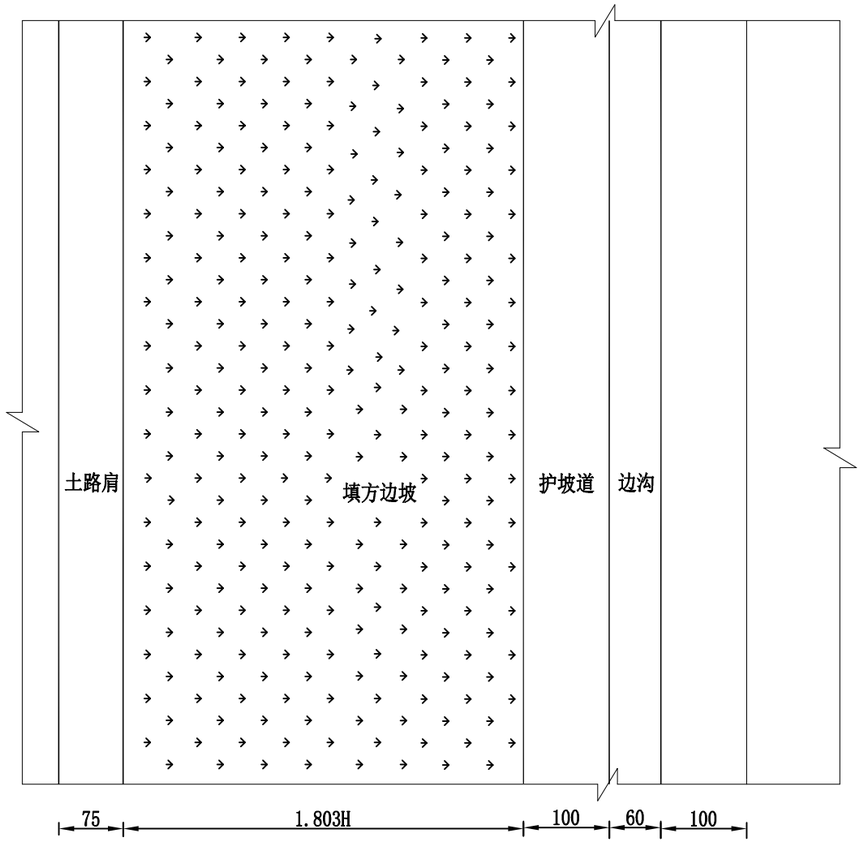
编制：　　复核：　　图号：S3-24

校对

图名

填方路基液压喷播植草防护图





填方喷播植草护坡平面图

每延米工程数量表(单侧)

工程名称 / 工程量 / 工程内容	植草 (m^2)	填土 (m^3)	300g/m^2 无纺布 (m^2)	Φ8 钢筋 (Kg)	边坡坡度
植草灌	1.803H	0.45H	1.803H+0.3	0.28	1:1.5
草灌（放缓）	$(1+m^2)^{0.5}\times H$	$0.25\times(1+m^2)^{0.5}\times H$	$(1+m^2)^{0.5}\times H+0.3$	0.28	1:M

说明：

1、图中尺寸单位除H以m计外,余均以cm计。

2、该方案适用于H<4.0m的路堤边坡防护。

3、施工细则：

① 路基边坡覆盖25cm种植土(利用清基表土)，坡面平整；

② 采用机械液压喷播方式将草灌种播于坡面，喷播后应及时覆盖无纺布，坡顶延伸30cm用土压住，两幅相接叠加10cm,用Φ8钢筋做成的U型钉按间距100cm进行固定；

③ 喷播后应加强绿化坡面管理，适时适度喷水、施肥，其间要做好病虫防治工作。草长到6～7cm时，揭去无纺布，根据出苗的密度进行间苗补苗。

4、草灌籽应选取容易生长、根系发达的多年生草灌种为宜，结合实地情况以草灌结合或灌木为主，以形成一个良好的覆盖层。灌木应选择植株矮小但根系发达的品种，以乡土抗逆品种为首选。

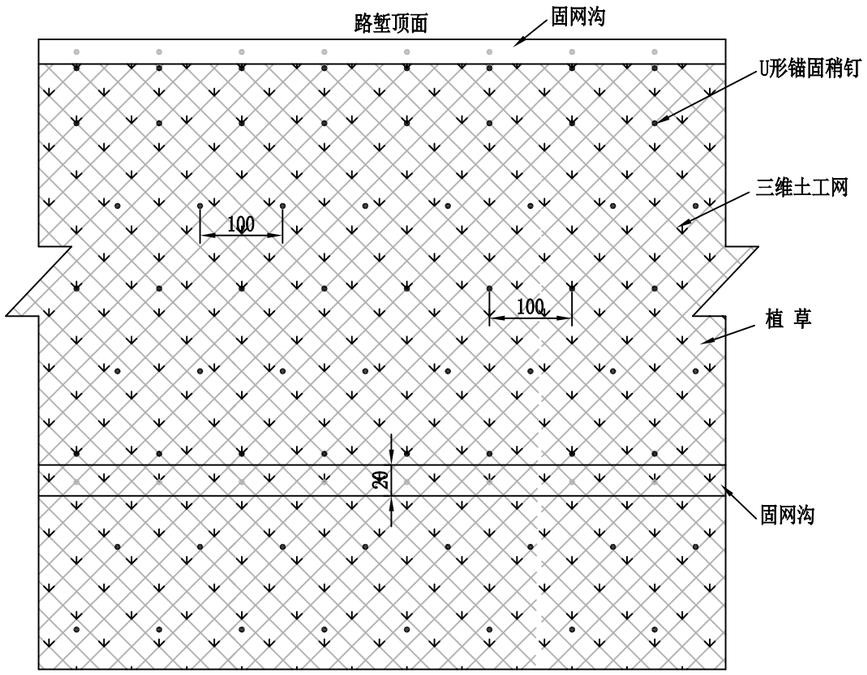
5、路提边坡防护应在路堤沉实或夯实后及时进行施工,以确保路基防护绿化效果。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基防护工程设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-25	日期	2021.08

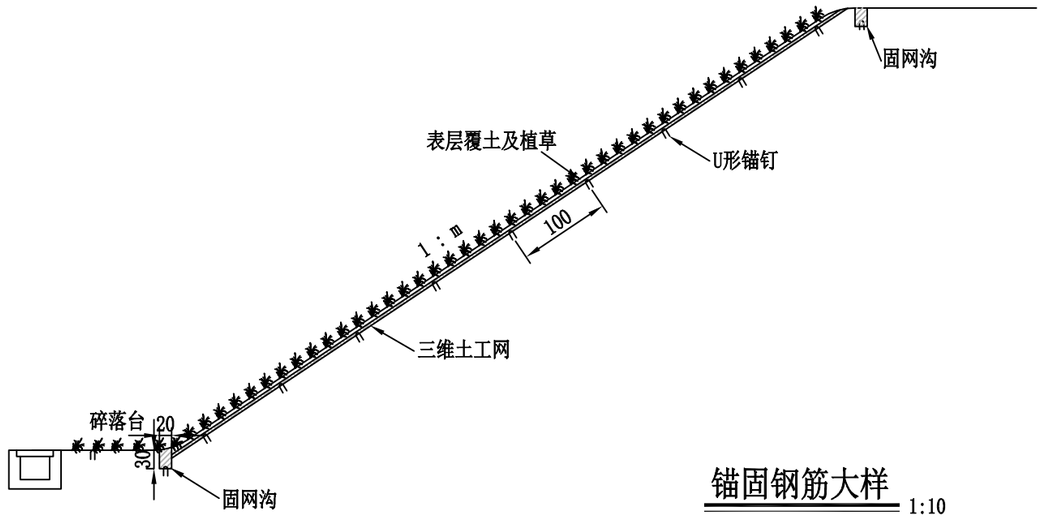
校对

图名

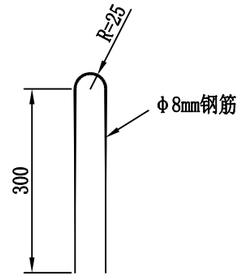
三维网植草平面图 1:100



挖方边坡剖面图 1:100



锚固钢筋大样 1:10



1.0m×1.0m防护工程数量表

填挖分类	1.0m×1.0m					备 注
	植 草 (m^2)	Φ8钢筋 (Kg)	三维土工网 (m^2)	开挖土方 (m^3)	回填土方 (m^3)	
填方边坡	1.00	0.28	1.00	0.06	0.06	

说明：

1. 图中尺寸除钢筋以mm计外，其余以cm计，比例见图。

2. 本图适用于挖方路堤H≤4m，边坡坡面需要绿化以及防护的路段。

3. 三维植被网铺设时应先整平边坡，在坡顶和坡底开挖宽20cm、深30cm的固网沟，将植被网压入于沟内，用U型钢筋固定并回填土夯实。

4. 本图适用于挖方路堤边坡坡面需要全坡面绿化以及防护的路段。

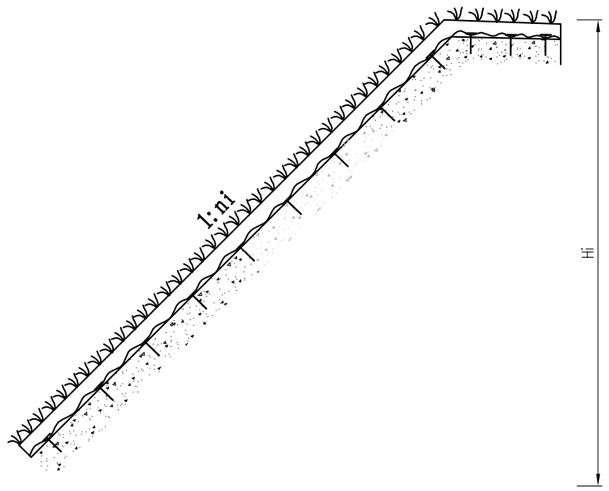
5. 锚固钢筋采用Φ8钢筋，间距为1.0m。

6. 三维土工网技术指标：单位质量≥350g/m^2，抗拉强度≥2.0KN/m，延伸率≤30%。摊铺时需要搭接的部位搭接宽度须大于20cm。

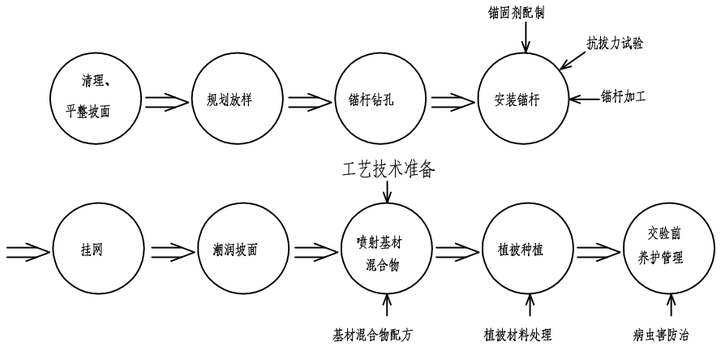
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基防护工程设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-25	日期	2021.08

校对

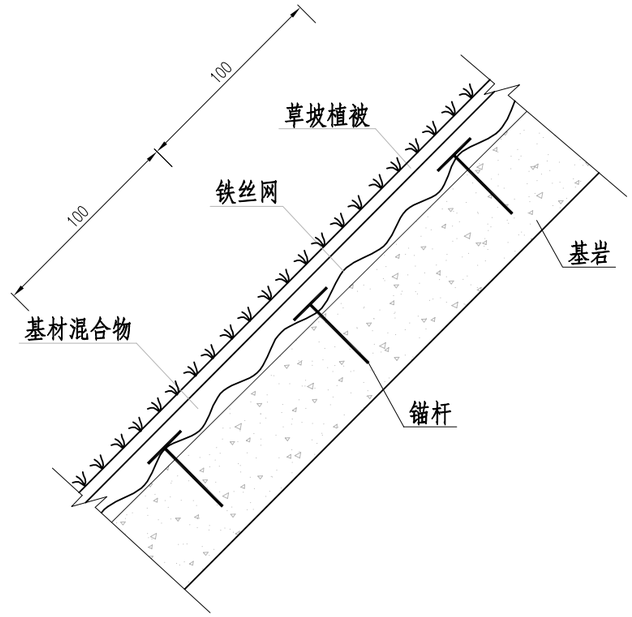
图名



TBS生态植被护坡设计图



施工工艺流程图



TBS植被护坡大样图

TBS植被护坡单位面积工程数量表

TBS植被护坡(m^2)	基材混合物(1.0m^2)			植被材料(m^2)	铁丝网(m^2)	锚杆(Kg)
	绿化基材(kg)	纤维(m^3)	植壤土(m^3)			
1.0	t	0.02t	0.02t	1.0	1.0	0.73

t为基材混合物设计厚度，单位cm

基材混合物的喷射厚度

边坡类型	坡度	喷射厚度(cm)	年平均降水量(mm)
硬质岩边坡	1:0.5	10	≥1200
软质岩边坡	1:0.75	10	
土石混合边坡	1:0.75 1:1.0	10 10	
瘠薄土质边坡	<1:1.0	10	

锚杆及网规格表

边坡类型	锚杆							网规格
	杆体				垫板		锚固剂	
	材质	直径	长度(cm)	防腐	材质	尺寸(mm)		
硬质岩边坡	A3钢	Φ12	30～60	沥青涂层	钢(防腐)	60×60×3	砂浆	14#镀锌焊接铁丝网，网孔50mm×50mm
软质岩边坡	A3钢	Φ12	30～60		钢(防腐)	60×60×3	砂浆	14#镀锌焊接铁丝网，网孔50mm×50mm
土石混合边坡	A3钢	Φ14	30～60					14#普通铁丝网，网孔50mm×50mm
瘠薄土质边坡	A3钢	Φ14	30～60					14#普通铁丝网，网孔50mm×50mm

说明:

1、图中尺寸以cm计。

2、本图适用于岩质、土石混和以草本或草灌结合为主的稳定边坡防护。

3、基材混合物由绿化基材、纤维、植壤土、植被种子按一定比例混合而成；绿化基材由有机质、土壤结构改良剂等材料制成。植壤土应选用工程地原有的地表土或附近农田土粉碎过8mm筛，含水量≤20%，风干过筛后的植壤土应采取防水措施；纤维可就地取秸秆、树枝等粉碎成10～15mm长，含水量≤20%；植被种子一般由禾本科及豆科植物种子等4～6种混合而成。

4、基材混合物的配合比为绿化基材：纤维：植壤土=1：2：2（体积比）。

5、绿化基材采用TBS专用C型，其技术指标应符合Q/71189.91-9.1-2001《绿化营养基（绿化基材）》的规定。

6、植被种子在使用前应做发芽率试验，发芽率达90%以上方可使用，对难发芽的植被种子使用前应作催芽处理。

7、平整坡面，使坡面坡度不大于设计要求，对于稳定整块硬质岩凸起孤石可不清理。

8、锚杆孔眼应垂直坡面，孔径≥25mm，对于土石混合边坡和土质边坡，不需要钻孔。

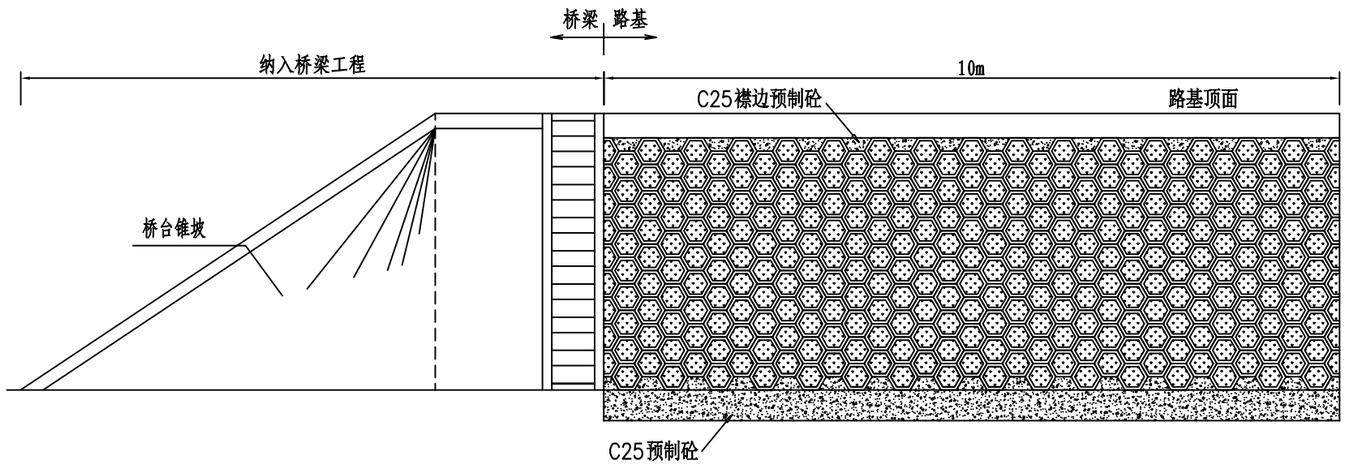
9、挂网应在锚杆可受力后进行，网必须张拉紧，网孔至少为50mm×50mm，网间搭接宽度≥5cm，并间隔30cm用18#铁丝绑扎牢固。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基防护工程设计图(三)	设计		复核		审核		图号	S3-25	日期	2021.08

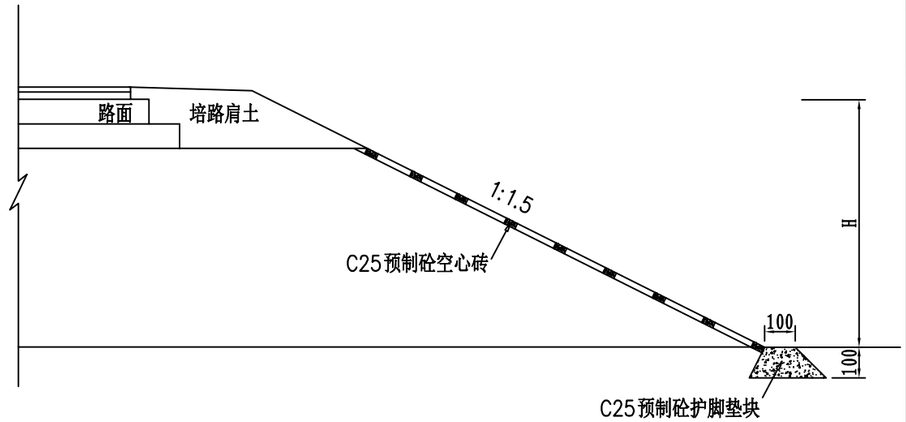
校对

图名

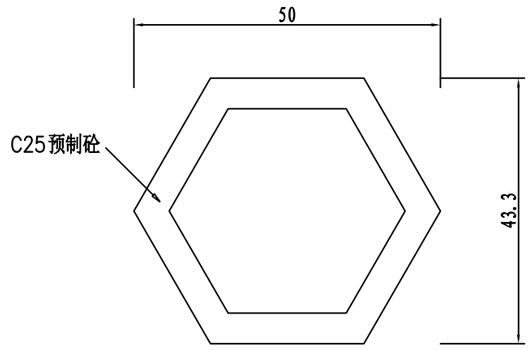
斜面布置图 比例：1:100



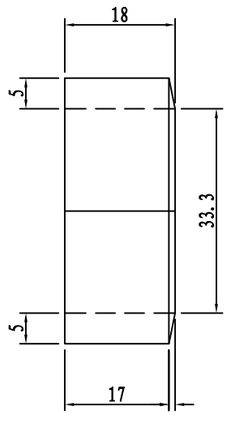
六角空心砖植草设计图 比例：1:100



空心砖立面 比例：1:10

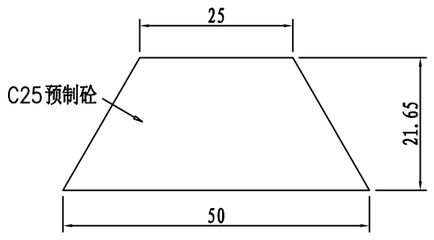


空心砖侧面 比例：1:10

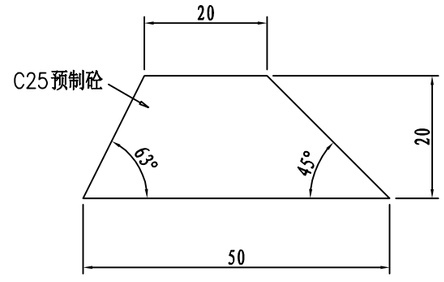


1

襟边预制块 比例：1:10



护脚垫块 比例：1:25



单位工程数量表

项目	C25砼 (m^3)	种植土 (m^3)	植草 (m^2)	挖基 (m^3)	备注
空心砖	0.046	0.067	0.384		以每0.65m^2计。
护脚垫块	0.438			0.656	以每1.0m计。
上下襟边	0.162				以每0.75m计。

说明：

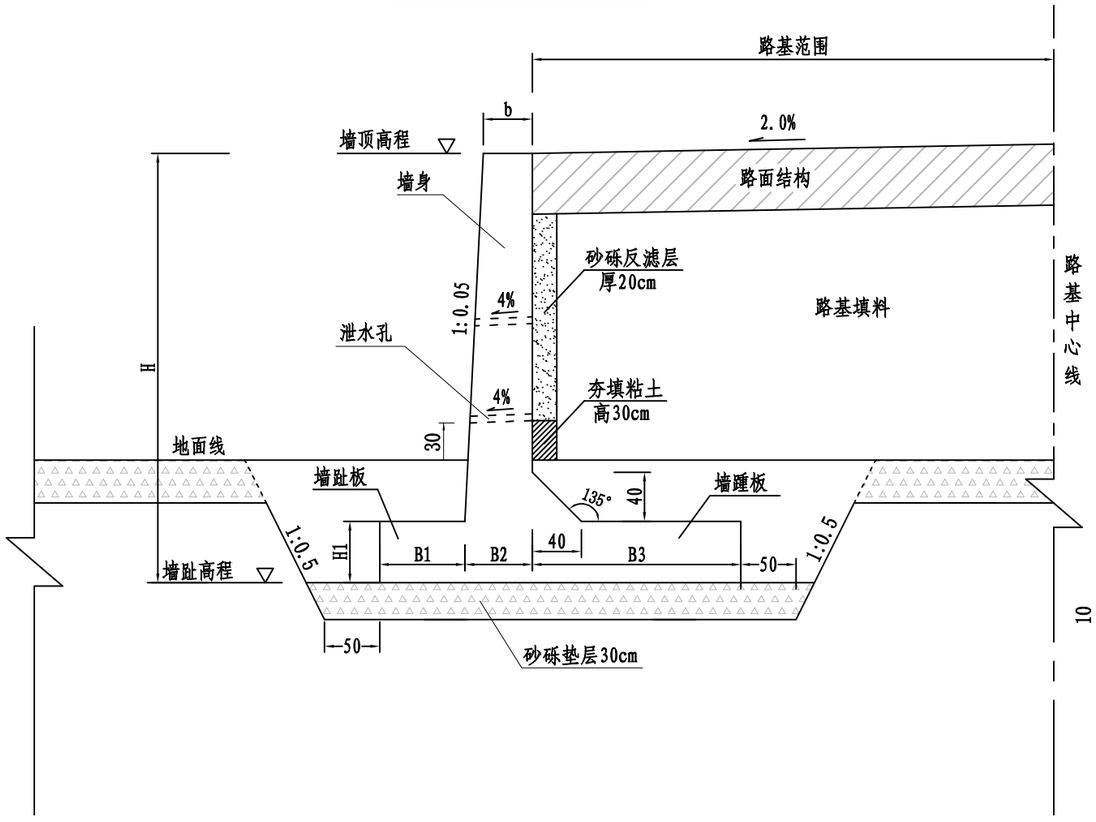
1. 本图为桥台后10m范围路基边坡采用六角空心砖防护设计图，本图尺寸以cm计，比例见图。
2. 施工前需清除坡脚地基表土，到硬土层后施工护脚垫块。
3. 空心砖之间采用M10砂浆勾缝，宽度约1cm。
4. 适用于桥头10m范围内的防护。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基防护工程设计图(四)	设计		复核		审核		图号	S3-25	日期	2021.08

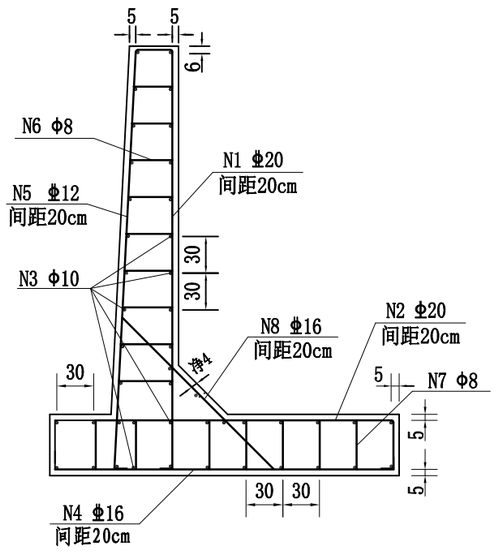
校对

图名

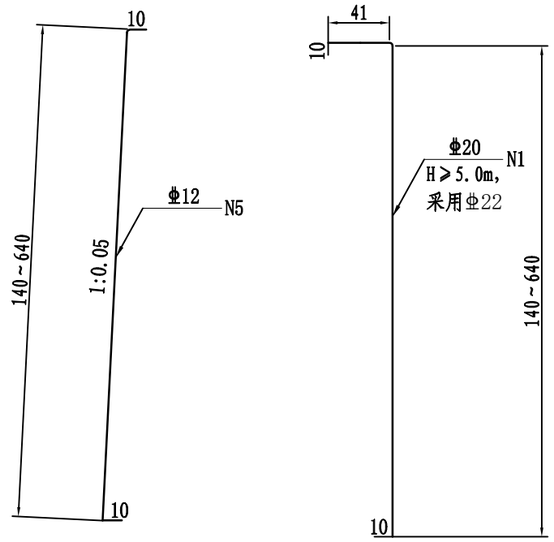
悬臂式挡墙横断面图 1:50

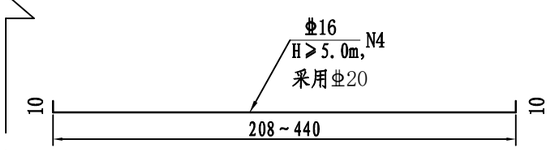


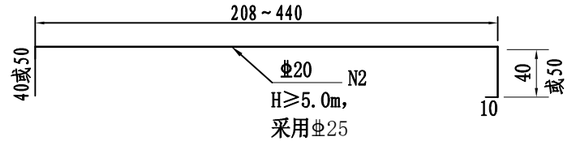
悬臂式挡墙钢筋布置图 1:50

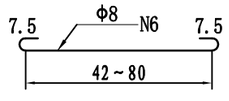


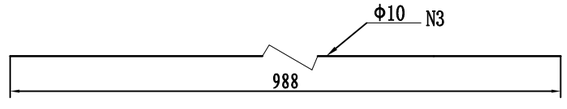
钢筋尺寸图

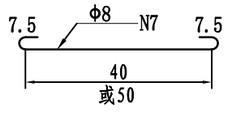


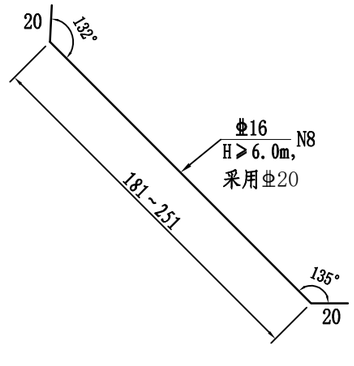












说明:

1. 本图尺寸除钢材规格以mm计外，其余均以cm计，比例见图。
2. 挡墙在路基填土预压结束后二次开挖施工。
3. 挡墙每10m设一道沉降缝，缝宽2cm，缝内沿内、外、顶三边填塞沥青麻筋，深0.2m;
   泄水孔采用φ10cmPVC管,泄水孔入口一侧包300g/cm²土工布，底排距地面线≥0.3m，间距2m，梅花形布置。
4. 挡墙基础埋深不小于1m，基底开挖后应检测地基承载力是否满足设计要求,挡墙基底需夯填30cm厚碎石垫层。
5. 墙后填土施工须在挡墙的强度达到设计强度的75%后方可进行。
6. 挡墙应按设计分段，墙身施工按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)进行。
7. 灌注混凝土时，底板在宽度方向不应间断，要一次浇注完成。立墙在高度方向亦不应有间断，如有间断，第二次浇灌时必须保证新混凝土与已凝固混凝土的牢固粘结。
8. 在底板混凝土凝固后再进行立臂混凝土的灌注。在立臂与底板的相接处应将底板顶部的混凝土凿毛，清除残渣。

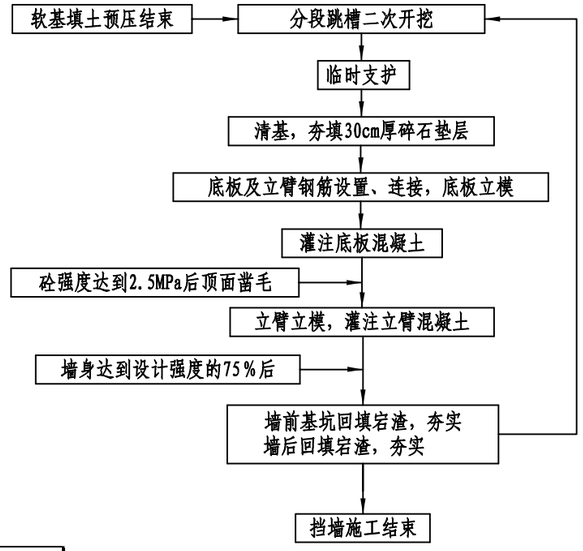
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基防护工程设计图(五)	设计		复核		审核		图号	S3-25	日期	2021.08

校对

图名

悬臂式挡墙断面尺寸表

墙高 H(m)	b(m)	B1(m)	B2(m)	B3(m)	H1(m)	底板总宽(m)	C30砼 (m^3/m)	砂 砾 (m^3/m)	基底应力要求(kPa)	备注
1.5~2.0	0.50	0.40	0.55~0.58	0.80	0.50	1.75~1.78	1.48~1.78		45	
2.0	0.50	0.60	0.58	1.00	0.50	2.18	1.98	0.08	50	
2.5	0.50	0.60	0.60	1.20	0.50	2.40	2.38	0.18	60	
3.0	0.50	0.60	0.63	1.40	0.50	2.63	2.80	0.28	70	
3.5	0.50	0.60	0.65	1.60	0.50	2.85	3.23	0.38	80	
4.0	0.50	0.60	0.68	1.80	0.50	3.08	3.68	0.48	90	
4.5	0.50	0.60	0.70	2.00	0.50	3.30	4.13	0.58	100	
5.0	0.50	0.60	0.73	2.20	0.50	3.53	4.60	0.68	110	
5.5	0.50	0.60	0.75	2.50	0.60	3.85	5.44	0.78	120	



钢筋长度及工程数量表（每10m挡墙）

墙高H (m)	钢筋N1 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)	钢筋N2 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)	钢筋N3 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)
1.5	201	Φ20	50	100.5	248.2						988	Φ10	12	118.56	73.2
2.0	251	Φ20	50	125.5	310.0	298	Φ20	50	149	368.0	988	Φ10	33	326.04	201.2
2.5	301	Φ20	50	150.5	371.7	320	Φ20	50	160	395.2	988	Φ10	39	385.32	237.7
3.0	351	Φ20	50	175.5	433.5	343	Φ20	50	171.5	423.6	988	Φ10	45	444.6	274.3
3.5	401	Φ20	50	200.5	495.2	365	Φ20	50	182.5	450.8	988	Φ10	49	484.12	298.7
4.0	451	Φ20	50	225.5	557.0	388	Φ20	50	194	479.2	988	Φ10	55	543.4	335.3
4.5	501	Φ20	50	250.5	618.7	410	Φ20	50	205	506.4	988	Φ10	59	582.92	359.7
5.0	551	Φ22	50	275.5	821.0	433	Φ25	50	216.5	833.5	988	Φ10	63	622.44	384.0
5.5	601	Φ22	50	300.5	895.5	485	Φ25	50	242.5	933.6	988	Φ10	69	681.72	420.6
墙高H (m)	钢筋N4 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)	钢筋N5 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)	钢筋N6 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)
1.5						160	Φ12	50	80	71.0	57-60	Φ8	240	140.4	55.5
2.0	228	Φ16	50	114	180.1	210	Φ12	50	105	93.2	57-63	Φ8	300	180	71.1
2.5	250	Φ16	50	125	197.5	260	Φ12	50	130	115.4	57-65	Φ8	360	219.6	86.7
3.0	273	Φ16	50	136.5	215.7	310	Φ12	50	155	137.6	57-68	Φ8	480	300	118.5
3.5	295	Φ16	50	147.5	233.1	360	Φ12	50	180	159.8	57-70	Φ8	600	381	150.5
4.0	318	Φ16	50	159	251.2	410	Φ12	50	205	182.0	57-73	Φ8	720	468	184.9
4.5	340	Φ16	50	170	268.6	460	Φ12	50	230	204.2	57-75	Φ8	780	514.8	203.3
5.0	363	Φ20	50	181.5	448.3	510	Φ12	50	255	226.4	57-78	Φ8	900	607.5	240.0
5.5	395	Φ20	50	197.5	487.8	560	Φ12	50	280	248.6	57-80	Φ8	960	657.6	259.8
墙高H (m)	钢筋N7 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)	钢筋N8 长度(cm)	直径 (mm)	数量 （根）	总长度 (m)	重量 (Kg)	墙高H (m)	N1～8钢筋总重量 (Kg)			
1.5											1.5	447.9			
2.0	55	Φ8	360	198	78.2	221	Φ16	50	110.5	174.6	2.0	1476.4			
2.5	55	Φ8	420	231	91.2	224	Φ16	50	112	177.0	2.5	1672.6			
3.0	55	Φ8	480	264	104.3	228	Φ16	50	114	180.1	3.0	1887.6			
3.5	55	Φ8	540	297	117.3	231	Φ16	50	115.5	182.5	3.5	2087.9			
4.0	55	Φ8	600	330	130.4	234	Φ16	50	117	184.9	4.0	2304.8			
4.5	55	Φ8	660	363	143.4	238	Φ16	50	119	188.0	4.5	2492.3			
5.0	55	Φ8	720	396	156.4	241	Φ16	50	120.5	190.4	5.0	3300.1			
5.5	65	Φ8	780	507	200.3	258	Φ16	50	129	203.8	5.5	3650.0			

路面工程数量表

平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

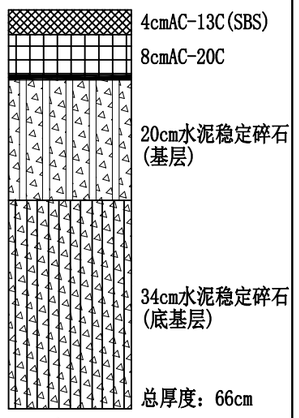
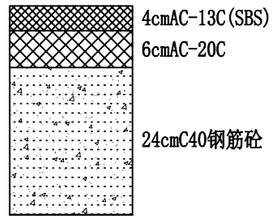
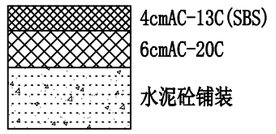
序号	起讫桩号	长度	宽度	行车道、硬路肩													粘层	封层含透层	土路肩	备注
				AC-13C(SBS)		AC-20C		水泥稳定碎石基层		水泥稳定碎石底基层		C40钢筋砼面板		D8钢筋网	横缝传力杆	纵缝拉杆			12cm厚C25砼	
				厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积							
		(m)	(m)	(cm)	(1000m²)	(cm)	(1000m²)	(cm)	(1000m²)	(cm)	(1000m²)	(cm)	(1000m²)	(kg)	(kg)	(kg)	(1000m²)	(1000m²)	(m³)	
1	左线																			
2	ZK0+000 ～ ZK0+060	60	14.75	4	0.885	8	0.885	20	0.903	34	0.921						0.885	0.903	10.8	
3	ZK0+060 ～ ZK0+100	40	13	4	0.520	8	0.520	20	0.532	34	0.544						0.520	0.532	7.2	
4	ZK0+100 ～ ZK0+145	45	11.25	4	0.506	8	0.506	20	0.520	34	0.533						0.506	0.520	8.1	
5	ZK0+145 ～ ZK0+170	25	12	4	0.300	8	0.300	20	0.308	34	0.315						0.300	0.308	4.5	
6	ZK0+991 ～ ZK1+011	20	12	4	0.234	8	0.234					24	0.234	1687	420	78	0.468			
7	ZK1+080 ～ ZK1+100	20	12	4	0.240	8	0.240	20	0.246	34	0.252						0.240	0.246	3.6	
8	ZK1+100 ～ ZK1+107	7	11.25	4	0.079	8	0.079	20	0.081	34	0.083						0.079	0.081	1.3	
9	左线合计	216			2.764		2.764		2.589		2.648		0.234	1687	420	78	2.998	2.589	35.5	
10																				
11	右线																			
12	YK0+000 ～ YK0+125	125	11.25	4	1.406	8	1.406	20	1.444	34	1.481						1.406	1.444	22.5	
13	YK0+125 ～ YK0+150	25	12	4	0.300	8	0.300	20	0.308	34	0.315						0.300	0.308	4.5	
14	YK0+975 ～ YK0+989	14	12	4	0.162	8	0.162					24	0.162	1168	420	54	0.324			
15	YK1+047 ～ YK1+067	20	12	4	0.240	8	0.240	20	0.246	34	0.252						0.240	0.246	3.6	
16	YK1+067 ～ ZK1+090	23	11.25	4	0.259	8	0.259	20	0.266	34	0.273						0.259	0.266	4.1	
18	右线合计	206			2.367		2.367		2.263		2.321		0.162	1168	420	54	2.529	2.263	34.7	
19																				
20	合计				5.131		5.131		4.852		4.969		0.396	2855	840	131	5.527	4.852	70.2	

编制：　　复核：　　图号：S3-27

校对

图名

路 面 结 构 图

路段划分		一般路段	桥隧路衔接路段	桥梁、隧道沥青砼铺装
自然区划		IV_4		
交通等级		重交通		
填挖情况		填方、土质挖方	填方	
路基土组		土石混合料	泡沫混凝土	
路基干湿类型		中湿、干燥		干燥
行车道及硬路肩路面结构	代号	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
	图式			

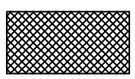
材 料 设 计 参 数 表

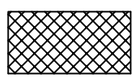
材料名称	模量(MPa)	泊松比	弯拉强度(MPa)	验收弯沉(0.01mm)
细粒式改性沥青砼AC-13C(SBS)	11000	0.25	—	25.9
中粒式沥青砼AC-20C(SBS)	12000	0.25	—	—
水泥稳定碎石基层	18000	0.25	1.5	—
水泥稳定碎石底基层	15000	0.25	1.2	—
土基	50	0.40	—	354.8

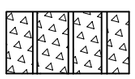
路 面 结 构 验 算 结 果

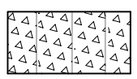
验算内容	计算值	设计要求值	是否满足要求
沥青车辙(mm)	11.45	15.0	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次($\times 10^7$)	1.41	0.53	是

图例

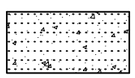

细粒式沥青砼
(改性AC-13C)


中粒式沥青砼
(AC-20C)


水泥稳定碎石基层
(振动成型)


水泥稳定碎石底基层
(振动成型)


级配碎石


水泥混凝土


下封层

说明：

1、本图尺寸以cm计。

2、设计依据：《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）及省厅有关文件的要求。

3、沥青混合料类型：细粒式沥青砼采用AC-13C，中粒式沥青砼采用AC-20C。

4、行车道及路缘带上面层沥青采用SBS改性沥青，基质沥青及下面层结构的沥青采用A级道路石油沥青70号，各项指标均应符合规范相关要求。

5、沥青路面基层施工完成后,应及时在其顶面铺设下封层。

6、水泥稳定碎石基层和底基层混合料采用骨架密实型结构，振动成型法施工。

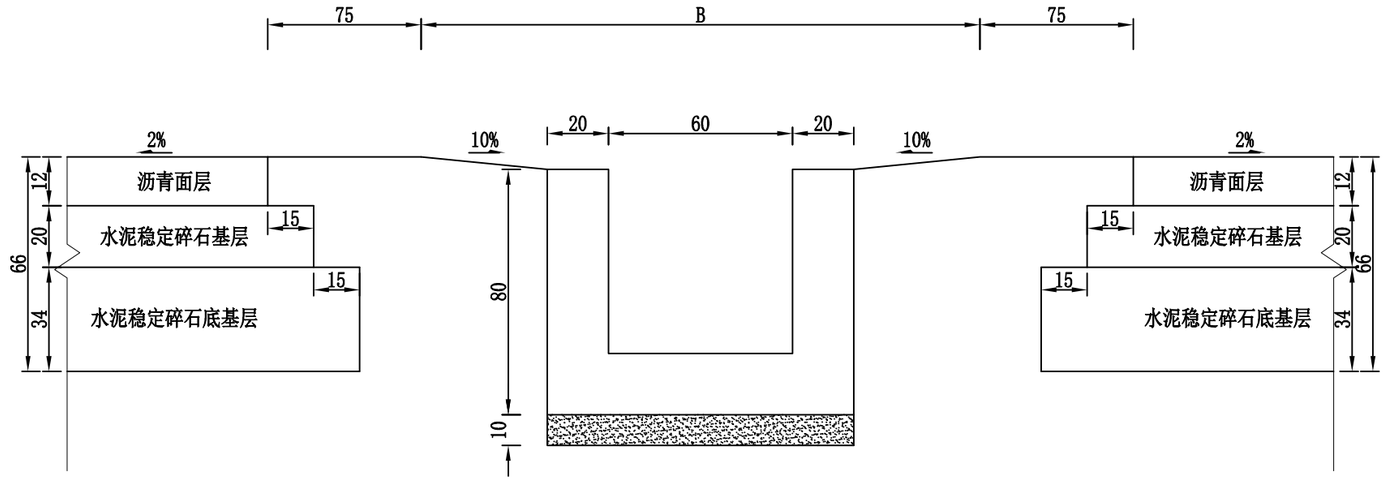
7、桥隧路衔接路段采用与隧道相同结构，相关要求见隧道章节。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路面结构设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-28	日期	2021.08

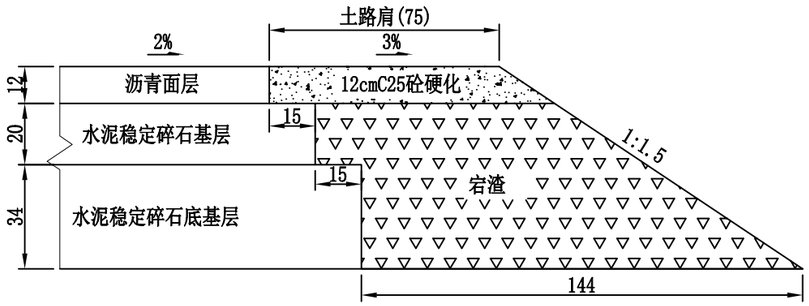
校对

图名

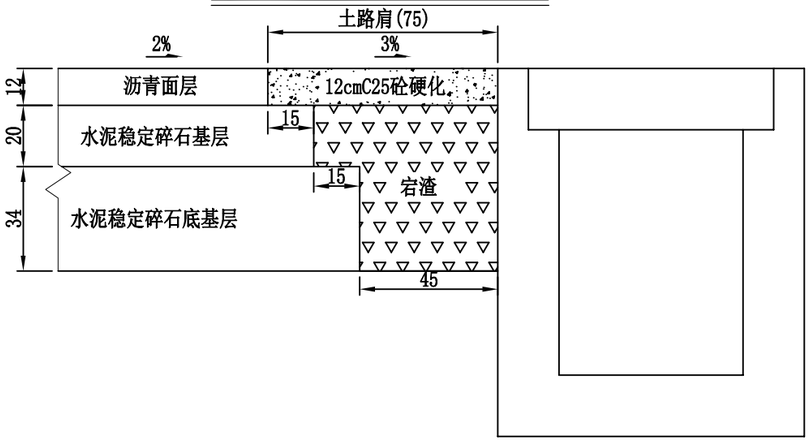
路面边部结构剖面图(一)



路面边部结构剖面图(二)



路面边部结构剖面图(三)



说明:

1、本图尺寸单位均以cm计，比例1：20。

2、土路肩采用12cmC25砼硬化处理，下部结构采用宕渣填筑；沥青混凝土面层铺设至土路肩内侧，水泥稳定碎石襟边宽度15cm，底基层襟边宽度15cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路面结构设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-28	日期	2021.08

路基路面排水工程数量表

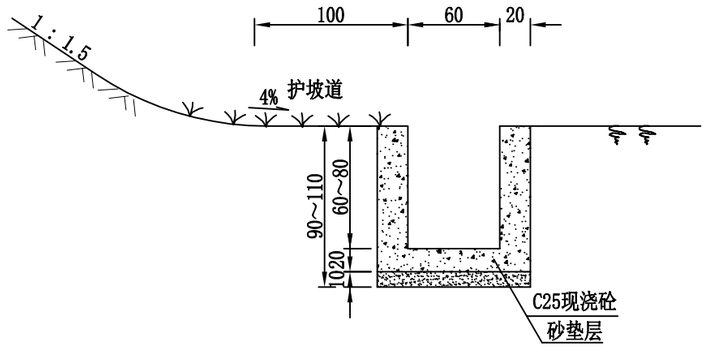
平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程

序号	起讫桩号	工程名称	位置	长度	工程项目及数量									备注
					挖基	C25砼	砂垫层	C25预制砼	Φ30cm钢筋砼管	宕渣	Φ10(外径)PVC管	三维复合排水网	HRB400钢筋	
				(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m)	(m^3)	(m)	(m^2)	(kg)	
1	左线													
2	起点处至河边线外沟	填方排水沟	左侧	50	52.5	22.0	5.0							
3	ZK0+000	集水井+排水管	左侧	20	4.0	2.2	0.2	0.2	20.0				67.6	
4	ZK0+000 ～ ZK0+155	填方排水沟+土路肩排水	左侧	175	183.7	77.0	17.5			103.2		399.0		
5	ZK0+155 ～ ZK0+160	急流槽+土路肩排水	左侧	5	29.9	17.0				3.0		11.4		
6	ZK0+160 ～ ZK0+170	盖板边沟+土路肩排水	左侧	10	12.5	5.0	1.0	1.2		2.8	2.3	12.9	338.0	
7	ZK0+025 ～ ZK0+140	填方排水沟+土路肩排水	右侧	115	120.8	50.6	11.5			67.9		262.2		
8	ZK0+140 ～ ZK0+150	急流槽+土路肩排水	右侧	10	39.9	23.4				5.9		22.8		
9	ZK0+150 ～ ZK0+160	盖板边沟+土路肩排水	右侧	10	12.5	5.0	1.0	1.2		2.8	2.3	12.9	338.0	
10	ZK0+040	集水井+排水管	两侧	30	4.0	2.2	0.2	0.2	30.0				67.6	
11	ZK0+991 ～ ZK1+000	盖板边沟+土路肩排水	左侧	9	11.3	4.5	0.9	1.1		2.5	2.1	11.6	304.2	
12	ZK1+000 ～ ZK1+010	急流槽+土路肩排水	左侧	10	39.9	23.4				5.9		22.8		
13	ZK1+010 ～ ZK1+025	填方排水沟	左侧	15	31.5	13.2	3.0							
14	ZK0+991 ～ ZK0+996	盖板边沟+土路肩排水	右侧	5	6.3	2.5	0.5	0.6		1.4	1.2	6.5	169.0	
15	ZK0+996 ～ ZK1+006	急流槽+土路肩排水	左侧	10	39.9	23.4				5.9		22.8		
16	ZK1+006 ～ ZK1+020	填方排水沟	右侧	14	29.4	12.3	2.8							
17	ZK1+067 ～ ZK1+107	填方排水沟+土路肩排水	左侧	40	42.0	17.6	4.0			23.6		91.2		
18	ZK1+055 ～ ZK1+107	填方排水沟+土路肩排水	右侧	52	54.6	22.9	5.2			30.7		118.6		
19	左线合计				714.6	324.1	52.8	4.6	50.0	255.5	7.8	994.6	1284.4	
20														
21	右线													
22	起点处至河边线外沟	填方排水沟	左侧	50	52.5	22.0	5.0							
23	YK0+000	集水井+排水管	左侧	20	2.0	1.1	0.1	0.1	20.0				33.8	
24	YK0+000 ～ YK0+115	填方排水沟+土路肩排水	右侧	115	120.7	50.6	11.5			67.8		262.2		
25	YK0+025 ～ YK0+135	填方排水沟+土路肩排水	左侧	110	115.5	48.4	11.0			64.9		250.8		
26	YK0+115 ～ YK0+120	急流槽+土路肩排水	右侧	5	29.9	17.0				3.0		11.4		
27	YK0+120 ～ YK0+150	盖板边沟+土路肩排水	右侧	30	37.5	15.0	3.0	3.6		8.4	6.9	38.7	1014.0	
28	YK0+040	集水井+排水管	右侧	20	2.0	1.1	0.1	0.1	20.0				33.8	
29	YK0+135 ～ YK0+150	平台水水沟+跌水	右侧	15	15.7	9.4	1.0							
30	YK0+975 ～ YK0+998	填方排水沟+土路肩排水	两侧	23	48.3	20.2	4.6			27.1		104.9		
31	YK1+020 ～ YK1+090	填方排水沟+土路肩排水	两侧	70	147.0	61.6	14.0			82.6		319.2		
32														
33	右线合计				571.1	246.4	50.3	3.8	40.0	253.8	6.9	987.2	1081.6	
34														
35	合计				1285.7	570.5	103.1	8.4	90.0	509.4	14.7	1981.8	2366.0	

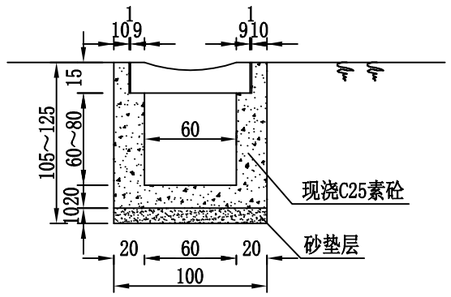
编制：　　复核：　　图号：S3-30

校对

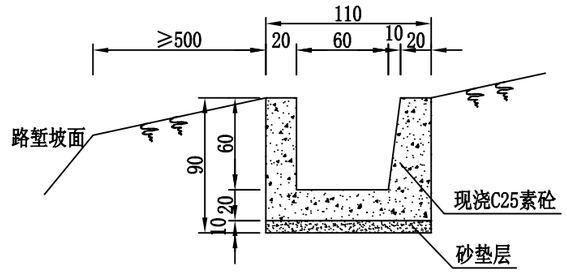
图名



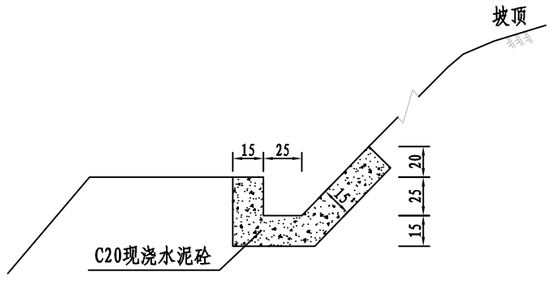
A:一般填方路段排水沟



B:盖板边沟



C:截水沟



D:平台水沟

每延米工程数量表

代号	C25现浇砼 (m^3)	砂垫层 (m^3)	盖 板 (块)	挖 基 (m^3)	备 注
A	0.44	0.1		1.05	深度按0.6m计算
B	0.50		2	1.25	适用于零填、挖方段
C	0.48	0.1		0.95	
D	0.201			0.38	

说明:

1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计;比例1:40。

2、边沟设置以节约耕地和造价为原则，做到浅、隐、绿，外形美观流畅，提高行车安全和景观效果。

3、排水设施一般不兼作其它流水用途。边沟集水不得直接排入饮用水源、养殖池、水库等。

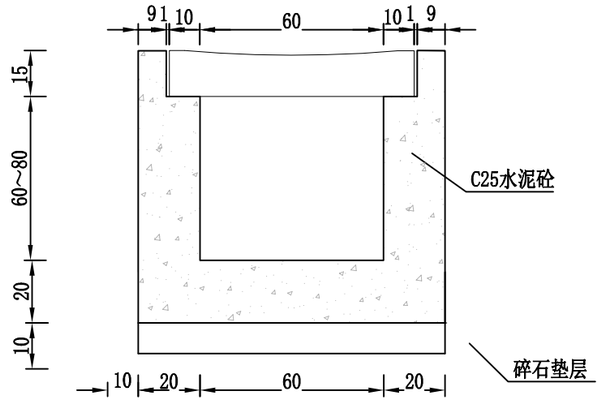
4、排水沟、边沟均采用现浇C25素砼，下部设置10cm厚砂垫层，盖板采用C25砼预制。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(一)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

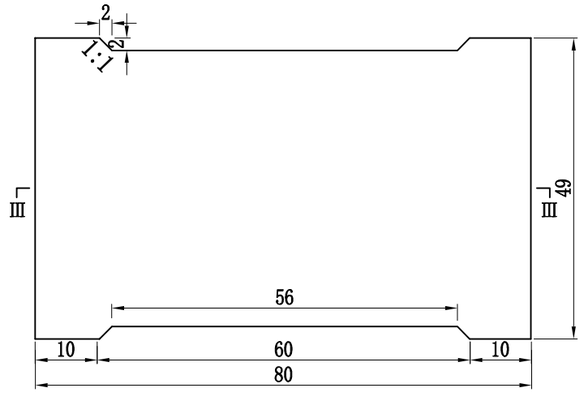
校对

图名

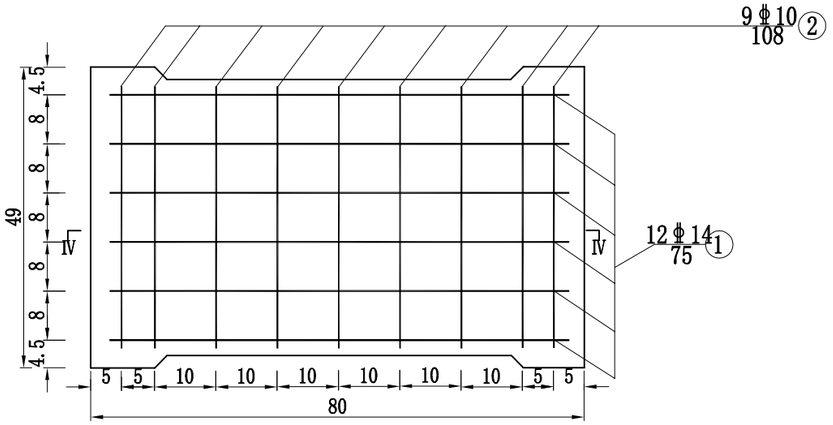
盖板边沟设计图



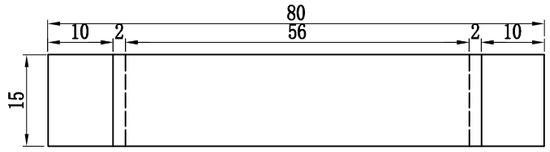
盖板构造平面图



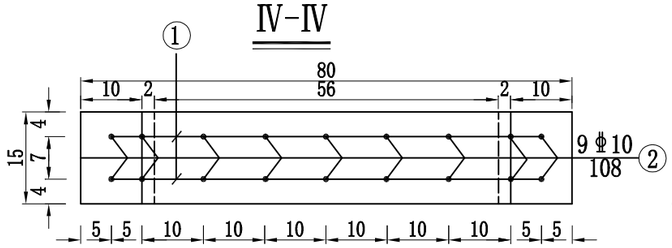
盖板钢筋构造平面图

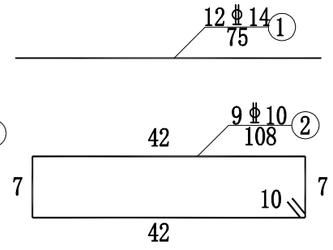


Ⅲ-Ⅲ



Ⅳ-Ⅳ





单位工程数量表

项目	分项工程数量							
	预制C25砼	HRB400钢筋						
		钢筋编号	直径	每根长	根数	共长	共重	总重
	(m3)		(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)	(kg)
盖板(每块板)	0.06	①	Φ14	75.0	12	9.0	10.9	16.9
		②	Φ10	108.0	9	9.72	6.0	

说明：

1、本图比例示意，除钢筋直径以mm计，其余尺寸均以cm计。

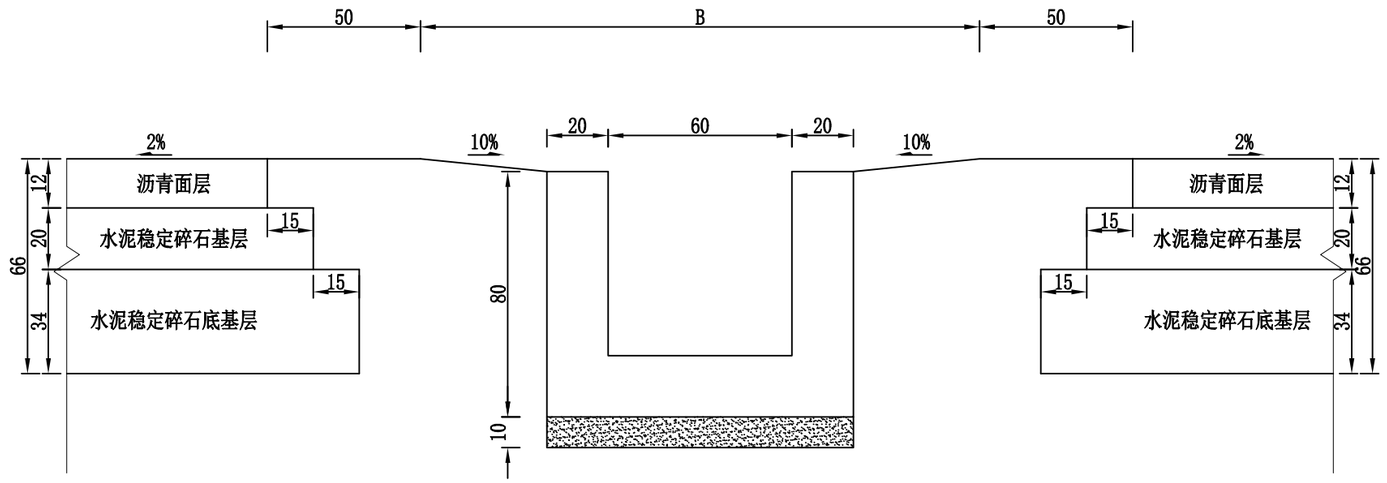
2、边沟采用C25砼现浇，盖板采用C25预制。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(二)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

校对

图名

中间排水设计图



单位工程数量表(中间排水)

路段类型	工　程　数　量		
	挖基 (m^3/m)	C25砼 (m^3/m)	砂垫层 (m^3/m)
分离式路基	0.90	0.44	0.10

说明：

1、本图尺寸单位均以cm计，比例1：20。

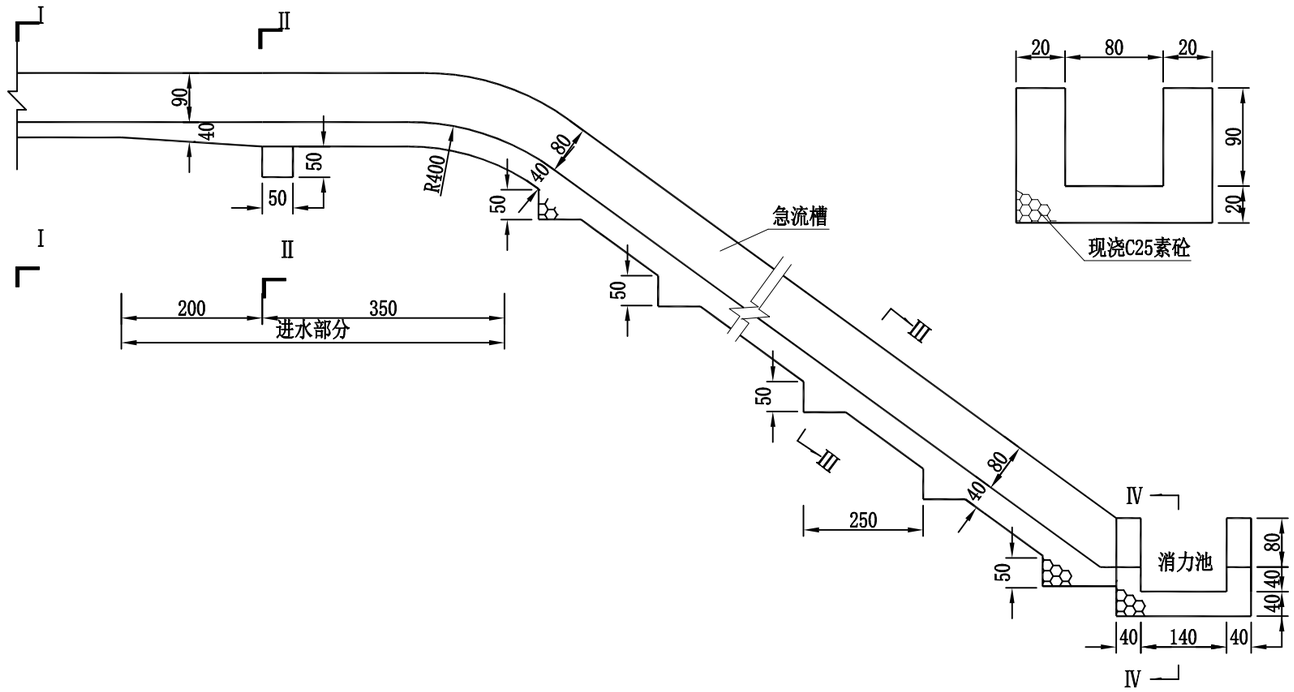
2、分离式路基中间设置排水沟，尺寸60×60，壁厚20cm，采用C25砼浇筑。排水沟底加铺一层10cm砂垫层。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(三)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

校对

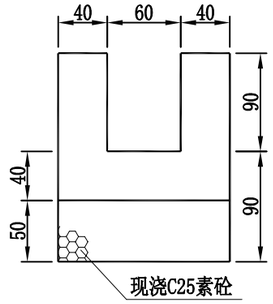
图名

立　面　1:100

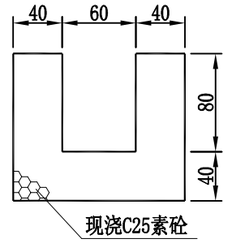


I－I 剖面　1:50

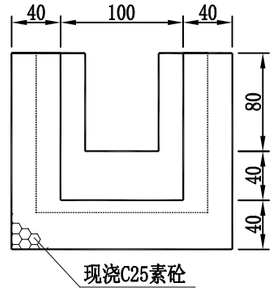
II-II剖面　1:50



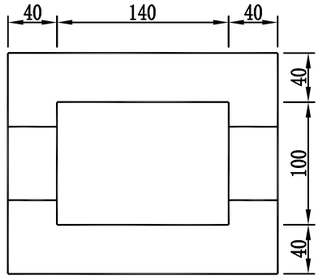
III—III剖面　1:50



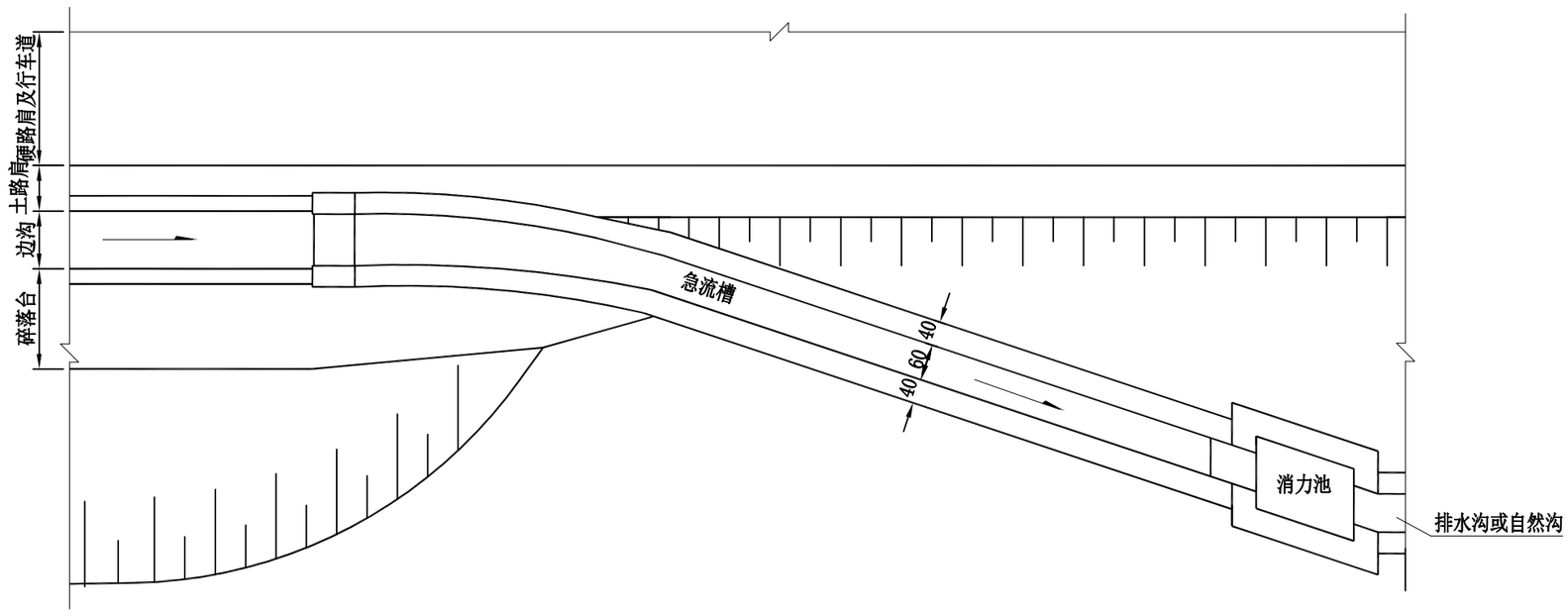
IV-IV剖面　1:50



消力池平面



平　面　1:100



工程数量表

名　称	单　位	C25砼	开挖土方
急流槽进口	(m³/处)	6.25	11.65
急流槽	(m³/m)	1.29	2.00
消力池	(m³/处)	4.27	8.24

说明：

1、图中尺寸以cm计。

2、本图适用于将挖方路基边沟的水，排到路基以外的排水沟或自然沟 。

3、急流槽底与消力池应做成粗糙面以利于消力。

4、矩形边沟接急流槽时，应平滑顺畅以利于排水。

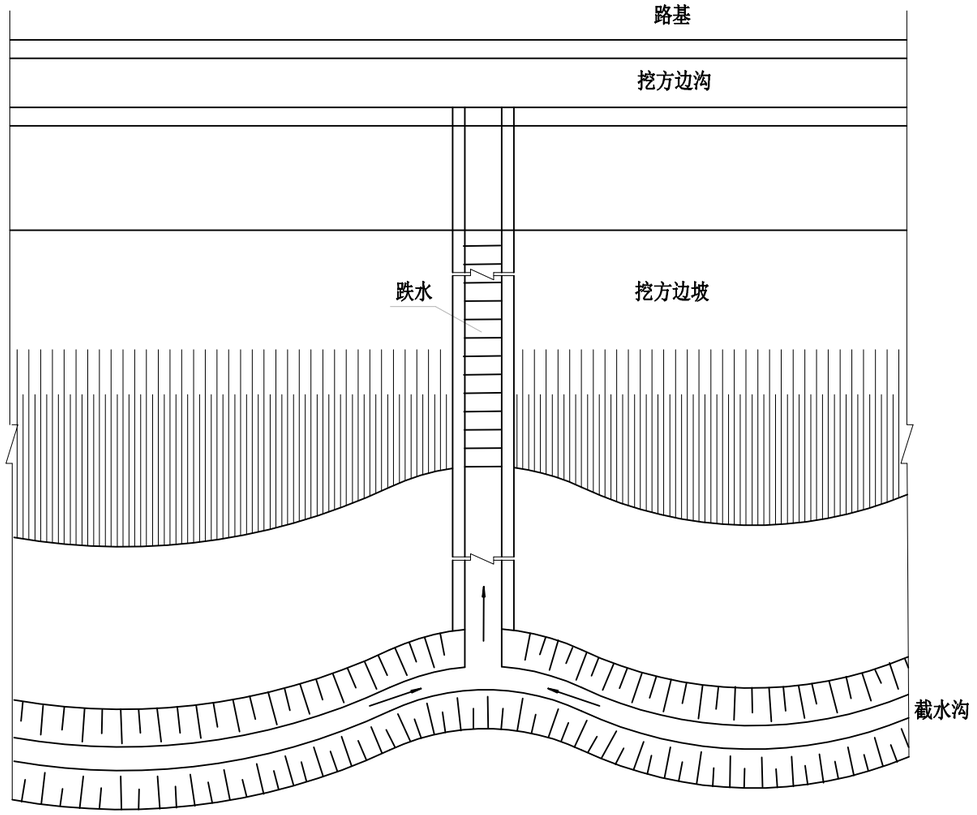
5、防滑平台水平间距2.5m设一道，数量计入急流槽中。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(四)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

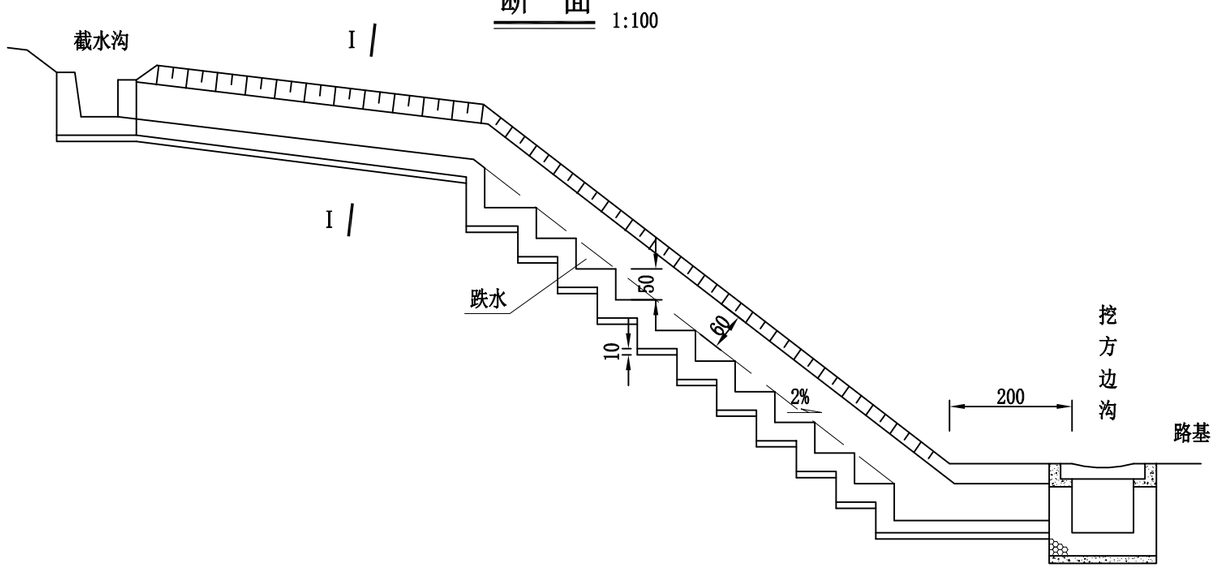
校对

图名

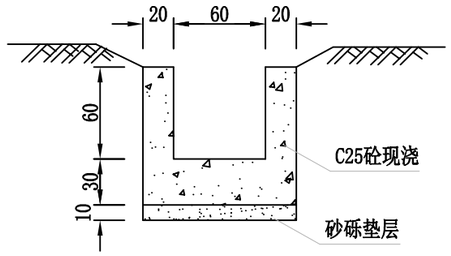
平　面 1:100



断　面 1:100



I－I剖面 1:40



单位工程数量表

项目 / 数量 / 名称	C25现浇砼 (m^3)	砂垫层 (m^3)	挖　基 (m^3)	备　注
跌　水	0.64	0.10	1.00	工程量以每米计

说明：

1、图中尺寸均以cm计，比例见图。

2、边沟、截水沟设计另见详图。

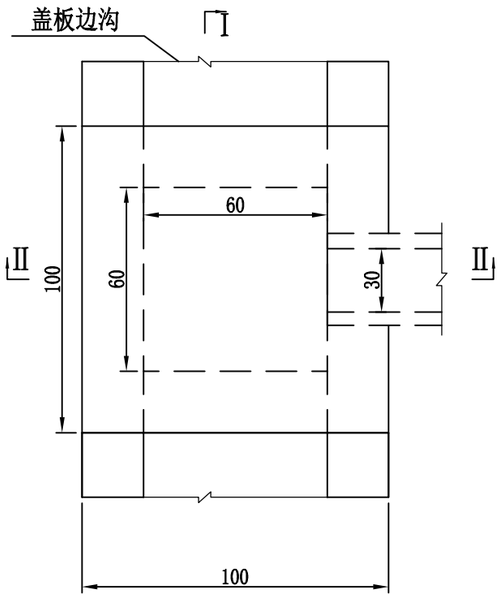
3、本图适用于挖方边坡坡顶截水的外排。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(五)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

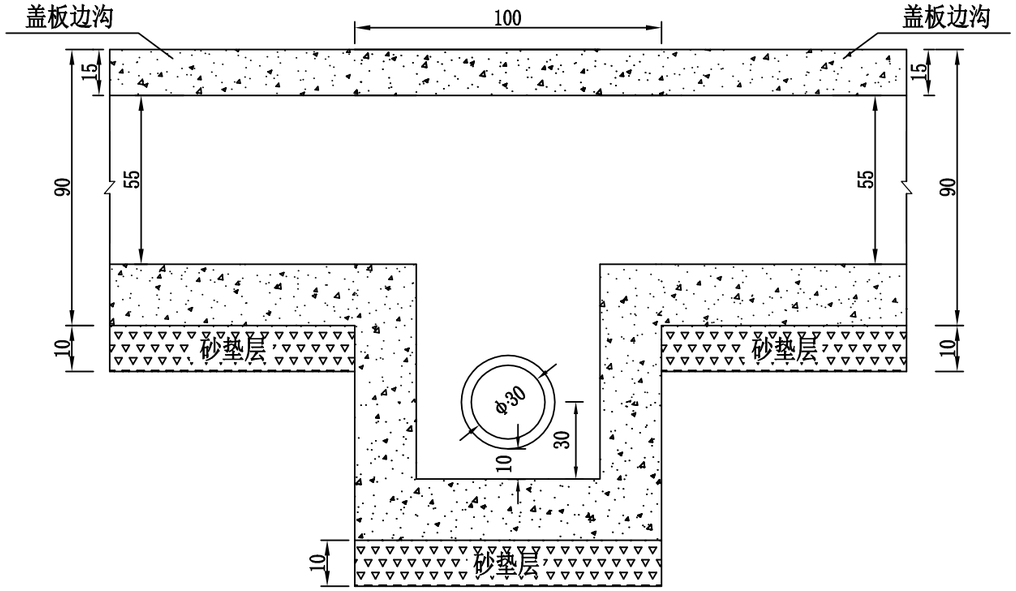
校对

图名

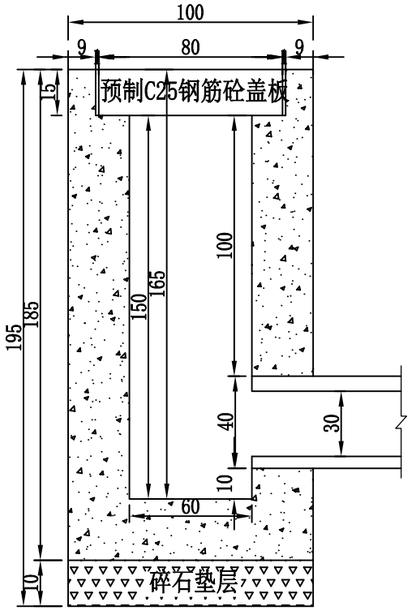
平　面



Ⅰ-Ⅰ



Ⅱ-Ⅱ



集水井

单个集水井工程数量表

项目	盖板(2块)		C25砼(m^3)	砂垫层(m^3)	挖基(m^3)
	预制C25砼(m^3)	钢筋(kg)			
集水井	0.12	33.8	1.08	0.1	2.0

说明：

1、本图尺寸以cm计。

2、本图适用于边沟相连接的集水井。

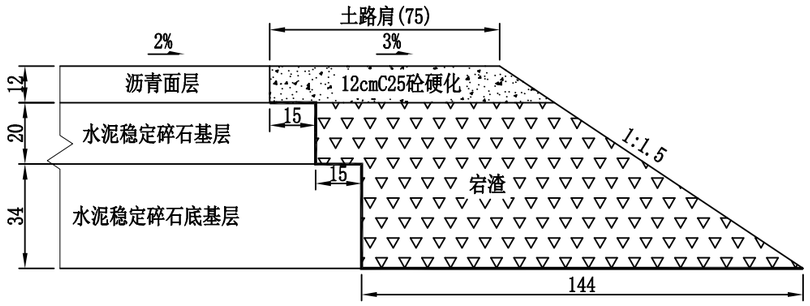
3、集水井深度可结合边沟深度，根据实际情况调整。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(六)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

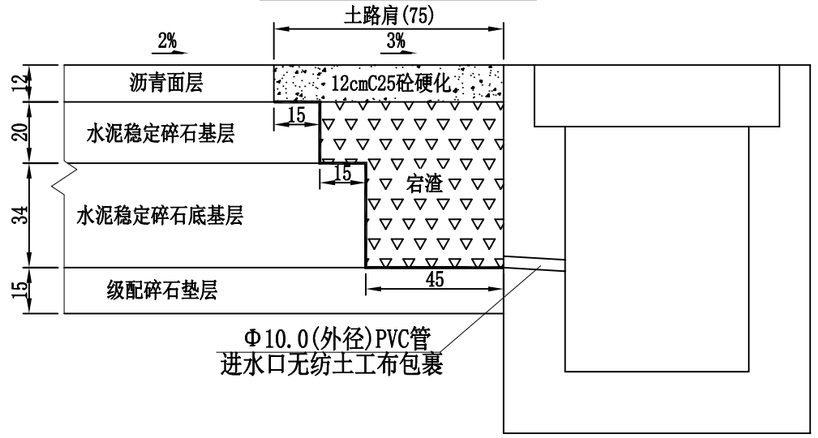
校对

图名

路肩排水设计图(一)



路肩排水设计图(二)



单位工程数量表(路肩排水)

路段类型	工　程　数　量		
	三维复合排水网 (m^2/m)	Φ10.0PVC管 (处/m)	宕渣 (m^3/m)
填方路段路肩排水	2.28	-	0.59
低填或挖方路段路肩排水	1.29	0.23	0.28

说明：

1、图中尺寸以cm计。

2、防渗土工布采用二布一膜复合土工膜，纵向强度不小于25kN/m，纵向伸长率不大于28%，圆球顶破强度大于2.5kN。

3、无纺土工布为长丝无纺布，单位面积质量≥300g/m，渗透系数≥0.35cm/s；撕裂强度≥500N， CBR顶破强度≥3500N， 握持强度≥1400N。

4、三维复合排水网规格:单位面积质量≥1400g/m，渗透系数≥0.3cm/s，抗拉强度≥15kN/m。

5、路肩横向排水管采用外径100mm壁厚3mmPVC管，每10m设一道。其进水口应用土工布包裹。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	路基路面排水工程设计图(七)	设计		复核		审核		图号	S3-31	日期	2021.08

第　四　篇

桥 梁、涵 洞

桥 涵 说 明

一、初步设计审查会专家组意见执行情况

本项目施工图修改严格按照《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》初步设计审查会专家组意见执行，初步设计批复暂缺。

1、基本赞同桥梁总体布置方案及一般设计原则。

2、原则赞同设计推荐桥梁上部结构采用矮 T 梁。

执行情况：严格按照专家组意见执行。

3、本项目桥梁跨河布置，建议结合防洪影响评价报告进一步核查桥梁布跨方案。

执行情况：严格按照专家组意见执行。左幅桥梁桥头距离河岸线较近，考虑防洪和施工影响，施工图设计左幅桥梁增加一跨，配跨由 3×16 米调整为 4×16 米。

二、设计标准及技术规范

2.1 设计标准

1、公路等级：双向四车道一级公路标准建设，兼顾城市道路功能。

2、设计行车速度：60km/h。

3、汽车荷载等级：公路-Ⅰ级。

4、桥梁宽度：分离式桥梁半幅总宽 13m。

5、环境类别：Ⅰ类环境。

6、设计洪水位频率：1/50（标高为 4.83m）。

7、设计安全等级：一级。

8、设计使用年限：100 年。

9、地震基本烈度：动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度Ⅵ度区。

10、坐标高程体系采用情况：1985 年国家高程基准，2000 国家大地坐标系。

2.2 技术规范

1、《公路工程技术标准》（JTG B01－2014）；

2、《公路工程抗震设计规范》（JTG B02-2013）；

3、《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）；

4、《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）；

5、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60－2015）；

6、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；

7、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362－2018）；

8、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；

9、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)；

10、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）；

11、《钢筋混凝土用钢 第 1 部分:热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2017)；

12、《钢筋混凝土用钢 第 2 部分:热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2018)；

其他有关部门及行业推荐的规范、规程及标准等。

三、桥梁设计概况

本项目共设置分离式桥梁 1 座，为中桥，右幅桥梁全长 53m，左幅桥梁全长 69m。

沿线桥梁布设表如下：

桥梁设置一览表

序号	桥名	中心桩号	右交角（°）	结构类型	孔数-跨径(孔-m)	桥长(m)	备注
1	东山中桥	YK1+015	90	预应力砼矮 T 梁	3x16	53	右幅
2		ZK1+045	90	预应力砼矮 T 梁	4x16	69	左幅

四、桥梁设计要点

4.1 东山中桥

4.1.1 桥梁概况

东山中桥(右幅)起点桩号为 K0+988.5，终点桩号为 K1+041.5，桥型布置为 3×16m。桥梁上部结构采用装配式预应力砼矮 T 梁，先简支后连续，桥梁全长 53m。本桥平面位于 R=1250m 的右偏圆曲线上，桥面横坡为单向 2%，纵断面纵坡-0.8%；墩台径向布置，桥梁右偏角度为 90°。

东山中桥(左幅)起点桩号为 K1+010.5，终点桩号为 K1+0791.5，桥型布置为 4×16m。桥梁上部结构采用装配式预应力砼矮 T 梁，先简支后连续，桥梁全长 69m。本桥平面位于 R=1150m 的右偏圆曲线上，桥面横坡为单向 2%，纵断面纵坡-0.8%；墩台径向布置，桥梁右偏角度为 90°。

东山中桥上跨锦练河，右幅桥位现状河宽约为26米，左幅桥位现状河宽约为45米，无通航要求，河道与路线斜交角约为90度。为减少桥梁阻水和尽量维持河流现状以满足泄洪要求，新建东山中桥斜交角为90度，上部结构采用16m矮T梁标准跨径。下部结构采用柱式墩、柱式台、钻孔灌注桩基础。

4.1.2 设计要点

1、上部结构

本桥桥梁宽为 13m，桥梁横向布置 8 片矮 T 梁，T 梁湿接缝宽 47.14cm。

16m 矮 T 梁梁高 0.9m，装配式预应力砼简变连矮 T 梁具体结构设计情况说明详见相关设计图纸。

2、下部结构

桥墩根据墩高采用柱式墩，桥墩盖梁高 1.3m，盖梁宽 1.7m，立柱直径 1.1m，桩基直径 1.2m。

桥台采用桩接盖梁，桥台盖梁高 1.2m，盖梁宽度 1.7m，桩基直径 1.2m。

3、附属结构

（1）支座

本桥支座均采用板式橡胶支座，桥墩均采用 GBZJ300x350x52 型板式橡胶支座，桥台均采用 GBZJH300x350x54 型四氟滑板式橡胶支座。板式支座的技术性能应符合《公路桥梁板式橡胶支座》JT/T 4-2019 等相关标准的规定。

（2）伸缩装置

本桥桥台均采用 60 型异型钢伸缩装置。

五、主要材料及新技术、新工艺、标准化设计的采用情况

5.1 预应力砼及钢筋砼结构主要材料

1、混凝土

预制矮 T 梁：C50 混凝土

桥面铺装调平层：C50 防水混凝土

桥梁盖梁、垫石、挡块、耳背墙：C40 混凝土

立柱：C35 混凝土

桩基：C30 水下混凝土

其余结构混凝土详见设计图纸。

混凝土应避免使用引起碱活性反应的集料，严格控制含碱外加剂使用。混凝土的各项技术指标必须满足《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362—2018)、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)、《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）的要求。水泥要求采用低碱水泥，总碱含量小于 0.6%，强度不低于 42.5 级的硅酸盐水泥。

2、普通钢筋

普通钢筋为热轧 HPB300、HRB400 钢筋，文件中其符号表示方法按照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362—2018)要求，其技术指标应符合《钢筋混凝土用钢 第 1 部分:热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2017)和《钢筋混凝土用钢 第 2 部分:热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2018)的规定。

3、预应力钢筋及锚具

预应力钢束采用符合 GB/T 5224-2014 标准的低松弛高强度钢绞线，钢绞线抗拉强度标准值为 1860MPa，单根钢绞线直径为 ϕ_S15.2mm，钢绞线面积 140mm^2，弹性模量 EP=1.95×10^{5}MPa。

锚具均采用 I 类优质锚具，锚固体系技术性能需符合《后张预应力体系验收建议》(FIP-93)和《预应力筋用锚具、夹具和连接器》(GB/T 14370-2015)的要求，锚固效率系数大于 95%。

4、预应力钢束管道

预制矮 T 梁纵向预应力束管道采用金属波纹管,金属波纹管应采用镀锌钢带制作，壁厚不小于 0.3mm，预应力管道压浆采用真空压浆工艺，预应力钢束管道必须保证位置正确，严禁漏浆，要求金属波纹管 μ ≤0.25，k＝0.0015，金属波纹管性能必须满足《预应力混凝土用金属波纹管》(JG/T 225-2020)的要求。

5、钢材

除特殊规定外，其余均采用 Q235 钢，其技术性能必须符合国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的规定。

5.2 新技术、新工艺的采用及标准化设计情况

GPS 测量技术：GPS 测量具有精度高、速度快、效益好等优点，能快速完成公路测区高精度控制，为线位、桥位等测量提供可靠的数据。本项目地形测量和外业测设工作全部采用 GPS 测量技术。

工程勘察采用理正公路工程地质勘察系统。路线平、纵、横设计采用纬地道路辅助设计系统，在路面结构计算、桥梁等都采用了计算机辅助设计，大大提高了勘察设计的效率。

桥梁砼结构推荐采用机制砂。

机制砂材料的技术要求：机制砂性能应符合《建设用砂》（GB/T14684-2011）（以下简称国

标）规定中的Ⅱ类砂技术要求。机制砂颗粒级配应满足国标表 1 的要求，级配类别满足国标表 2，同时要求石粉含量在Ⅱ类区不大于 7%，泥块含量在Ⅱ类区不大于 0.5%（按质量计）。未涉及部分可按照《浙江省交通建设工程机制砂生产（干法）及机制砂混凝土技术指南》或《浙江省交通建设工程机制砂生产（湿法）及机制砂海工混凝土技术指南》实施。

本工程结构的选型，遵循满足使用要求、因地制宜、就地取材、经济合理的原则，充分考虑施工方便，力求结构统一化、标准化。

六、桥梁结构分析计算及计算参数的选取情况

6.1 计算模式

结构总体静力计算分析采用平面杆系理论，以主梁桥轴线为基准划分单元，采用 Midas、桥梁博士等有限元软件进行计算。

预制矮 T 梁纵桥向均按 A 类预应力构件设计。

6.2 主要材料及主要计算参数

（1）混凝土

各种标号混凝土的主要力学性能见下表。

混凝土材料性能表

混凝土强度等级		C50	C40	C35	C30
力学性能	弹性模量 Ec(Mpa)	34500	32500	31500	30000
	剪切模量 Gc(Mpa)	13800	13000	12600	12000
	泊松比 γ	0.2	0.2	0.2	0.2
	轴心抗压强度标准值 f_{ck}(Mpa)	32.4	26.8	23.4	20.1
	轴心抗拉强度标准值 f_{tk}(Mpa)	2.65	2.40	2.20	2.01
	轴心抗压强度设计值 f_{cd}(Mpa)	22.4	18.4	16.1	13.8
	轴心抗拉强度设计值 f_{td}(Mpa)	1.83	1.65	1.52	1.39
	线膨胀系数(1/℃)	0.000010	0.000010	0.000010	0.000010

（2）预应力钢材

预应力钢绞线采用抗拉强度标准值 f_{pk}=1860MPa、公称直径 d=15.2mm 的低松弛高强度钢绞线，其力学性能指标应符合《预应力混凝土用钢绞线》(GB/T5224-2014)的规定。弹性模量 1.95×10^5MPa，松驰系数 0.3，锚具变形导致的钢筋回缩取 6mm(一端)；金属波纹管道摩擦系数 0.25，管道偏差系数 0.0015，塑料波纹管道摩擦系数 0.17，管道偏差系数 0.0015，张拉控制应力 1395MPa(体内)。

6.3 计算荷载取值

1、永久作用

(1)一期恒载：混凝土容重 26kN/m^3；混凝土梁横隔板重根据实际尺寸按集中荷载加载。

(2)二期恒载：包含作用在梁上的所有结构物的重量，如防撞护栏、桥面铺装等的自重。

(3)预应力：按实际预应力布置输入。

(4)混凝土收缩及徐变作用：按照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)计算，平均相对湿度为 80％。

(5)水的浮力：按照《公路桥涵设计通用规范》4.2.4 条计算。

当不能确定地基持力层是否透水时（粘土层和基岩原则上按不透水考虑），应以透水或不透水两种情况与其他作用组合，取其最不利者。

(6)基础变位作用：纵向计算强迫位移应根据完成体系转换后的上部结构作用下的下部结构竖向最大位移作为基础的最大不均匀沉降数值。

2、可变作用

（1）汽车荷载

公路-Ⅰ级，单幅按 3 车道加载，横向折减根据具体加载车道确定。

结构冲击系数按其一阶竖弯基频确定。

（2）汽车冲击力

按《公路桥梁设计通用规范》(JTGD60-2015)规定的方法计算。

（3）汽车制动力

按《公路桥梁设计通用规范》(JTGD60-2015)第 4.3.6 条的规定计算。

（4）温度(均匀温度和梯度温度)作用

整体均匀温度升高：20℃，整体均匀温度降低：21℃。

混凝土梁梁截面温差效应按《公路桥涵设计通用规范》(JTGD60-2015)第 4.3.10 条计算，考虑 10cm 桥面铺装厚度，T1=14℃，T2=5.5℃，负温差按正温差 0.5 倍考虑。

6.4 荷载组合

荷载组合根据《公路桥涵设计通用规范》(JTGD60-2015)的规定计算。

七、桥梁结构耐久性设计情况

桥梁结构耐久性设计参照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》、《公路工程混凝土结构防腐技术规范》的有关规定进行设计。

1、环境分类

按照《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》对环境分类，本项目环境类别为Ⅰ类。

2、混凝土耐久性设计

混凝土耐久性方面存在问题主要表现特征为：某些部位的混凝土开裂、钢筋锈蚀，混凝土钢筋保护层太薄，混凝土抗水、有害离子渗透性及抗碳化差等等。考虑本工程的特点，在设计过程中主要研究了以下几个方面的混凝土防腐蚀技术措施：

（1）严格控制混凝土中钢筋的保护层厚度

①严格控制混凝土中钢筋的保护层厚度。桥梁结构保护层厚度不小于《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)表 9.1.1 要求。明确按照浙交【2014】156 号《关于进一步加强钢筋工程施工质量管理的通知》有关要求执行。

②加强施工工艺要求，提高混凝土密实度。模板质量要好，支撑牢固，混凝土不跑浆；混凝土振捣要到位，避免出现蜂窝、孔洞；掺入优质粉煤灰，改变混凝土内部孔隙结构，提高混凝土密实度，同时增加对氯离子扩散的阻力。

③采取措施，控制混凝土有害裂缝。一是防止混凝土碱集料反应引起混凝土裂缝，比如选择含碱量低的水泥(≯0.6%)，不使用碱活性的集料，使用无碱或含碱量低的化学外加剂等；二是防止集料膨胀反应引起的混凝土开裂，对集料生产、运输堆放及搅拌等工序进行科学管理，防止将含氧化镁或硫酸盐的膨胀集料或生石灰碎块混入集料中；三是防止因温度变化引起混凝土开裂，合理设置、安装桥梁伸缩缝与支座，加强桥梁养护，及时清理伸缩缝中杂物；四是尽量采用预应力结构；五是应用规范允许的最小水泥用量和能满足和易性要求的最小用水量，不用过大的坍落度，均匀浇筑混凝土，并及时对混凝土进行养护，施工现场的材料堆放要合理，避免施工超载。六是预应力钢束管道采用专用压浆料，智能张拉，确保管道内压浆密实等控制工艺。

（2）控制裂缝宽度

钢筋混凝土结构通过合理布设钢筋，控制截面尺寸等措施严格限制裂缝宽度(根据省厅有关文件要求，裂缝宽度按照 0.15mm 要求执行)。

（3）控制氯离子含量

钢筋腐蚀与混凝土的碳化、氯离子侵蚀以及水分和氧的存在条件是分不开的，因此控制氯离子含量是很有必要的。一般情况下，钢筋混凝土中氯盐掺量应少于水泥重量的 1%，掺氯盐的混凝土必须振捣密实，且不宜采用蒸汽养护。通过优质混凝土矿物掺和料和新型高效减水剂复合，配以与之相适应的水泥和级配良好的粗细骨料，形成低水灰比、低缺陷，高密度、高耐久性的混凝土材料。

（4）提高桥梁防水功能

钢筋锈蚀主要是因混凝土保护层碳化和氯化物侵蚀，这两种腐蚀现象都是以水为载体进行，故桥梁防水应是桥梁结构防腐的第一道屏障。大量的桥梁检测资料表明，由于桥面防水层的过早破坏，加上桥面排水不畅，水从桥面渗入到桥面板下的梁、墩台等部位，加速了桥梁结构混凝土的碳化和混凝土内钢筋的腐蚀。为此：

①选择好的防水层，精心铺设。根据浙江省公路成功经验，采用在水泥混凝土桥面上经过抛丸处理后洒布热改性沥青加洒碎石的桥面防水和粘结层共同处理的方案，改性沥青的用量应在 1.5～1.8kg/m^2。

②桥面防水设计中，除选择具有良好的抗渗、抗剪、抗拉的防水层外，把水泥混凝土铺装设计为防水混凝土或在其表面涂抹抗渗剂以达到自防水效果，即柔性防水和刚性防水相结合。

③在做桥面防水层前，要求对抛丸处理后的结构物顶面，洒水检验梁体结构是否存在渗水裂缝或超宽裂缝，如有应及时预处理。

3、支座、伸缩缝等耐久性设计

结构在设计寿命期内各个组成部件具有不同的耐久性极限，对于橡胶支座、伸缩缝、桥面照明设施等附属构件，使用寿命 20 年，需要经常维修、甚至更换或加固，结构设计应作到可修性、可换性、可强性、可控性及可持续性，保证结构在设计寿命期内的服务功能。

本工程项目，为保证支座维修养护方便，梁下支座+垫石累计高度按照不低于 20cm 控制。对于小跨径矮 T 梁和小箱梁等结构，属小间距两支点支撑或跨径较小结构，推荐采用板式橡胶支座。施工实施期间，建设业主可根据省厅关于伸缩缝选型相关文件要求、市场调研情况选用适合产品，其技术性能要求符合中华人民共和国交通行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》(JT/T 327－2016)的规定。

防撞护栏及伸缩装置预埋钢筋外露部分待表面处理后，冷涂锌一道，厚度 40μm。梁板各种永久外露预埋钢板和预埋螺栓的防腐处理见下表。

预埋钢板、螺栓防腐要求

预埋钢板	涂装用料	锌锭/道数	用量或厚度
	热浸镀锌	0 号或 1 号	600g/m^2
	焊后二次表处		
	锌加	2 道	2×40μm
预埋螺栓	涂装用料	锌锭	用量
	热浸镀锌	0 号或 1 号	600g/m^2

4、其他

（1）对主要混凝土结构上部主梁，预应力波纹管道压浆技术，严格按照《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》的通知(浙交〔2011〕236 号)要求执行。管道压浆应饱满、密实。为避免预应力构件锚头钢束锈蚀，采用环氧砂浆封堵。

（2）搭板预留注浆孔。

八、施工方法及施工注意事项

有关预应力混凝土装配式预应力砼 T 梁的施工工艺、材料要求及质量检查标准，除按《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)的有关条文办理外，还应特别注意以下事项：

8.1 测量

1、高程控制测量应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)中规定的要求，并符合其他相关规定。

2、施工过程中应随时复测，并对结构的变形过程进行随时监测和记录，并及时报告业主、监理和设计单位。

3、平面水准控制测量的技术要求和测量精度应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的要求。

8.2 预制矮 T 梁施工要点

8.2.1 主梁预制

（1）施工前应有完善的施工组织计划和详细的施工方案步骤，合理安排预制、架设各环节工期，达到施工连续不间断。架梁过程中对桥跨的受力进行验算，满足强度要求方可架梁。

（2）主梁预制过程包括模板制作、台座放样等均应注意因桥梁纵横坡引起的主梁预制各部分的坡度设置及对称性，同时应注意伸缩缝预留槽、预应力管道（梁端负弯矩束扁管应外伸以对接）、各类预埋件等的设置尺寸、方法。

（3）各主要材料的订购采购必须符合有关规范要求，使用前应根据有关质量标准严格检测并遵照有关规范施工，预应力钢绞线张拉、锚固、灌浆等机具使用前必须严格校对、检测。

（4）浇筑主梁混凝土前应严格检查伸缩缝、护栏、泄水管、支座等附属设施的预埋件是否齐全，确认无误后方可浇筑。施工时，应保证预应力管道及钢筋位置准确。梁端 2m 范围内及锚下混凝土局部应力大、钢筋密，特别是锚下混凝土，应充分振捣密实，严格控制其质量。

（5）为了防止预制梁上拱过大，预制梁与桥面现浇层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不宜超过 90d，若累计上拱值超过计算值 5mm，应采取控制措施。预制梁应设置向下的二次抛物线反拱。**预制矮 T 梁在钢束张拉完成后、各存梁期跨中上拱度计算值及二期恒载所产生的下挠值参考值如下表所示。施工单位需根据工地的具体情况（如存梁期、砼配合比、材料特性及地区气候、实测钢束管道摩阻等）以及经验设置反拱**。反拱值的设计原则是使梁体在二期恒载施加前上拱度不超过 20mm，桥梁施工完成后桥梁不出现下挠。施工设置反拱时，预应力管道也同时反拱。

16m 跨径预加力引起的上拱度及二期恒载产生的下挠值表

位 置	钢束张拉完上拱度(mm)	存梁 15d 上拱度(mm)	存梁 30d 上拱度(mm)	存梁 90d 上拱度(mm)	二期恒载产生的下挠值(mm)
边跨	20.1	24.6	26.2	28.9	-3.1
中跨	17.3	21.1	22.5	24.8	-0.2

（注：表中正值表示位移向上；负值表示位移向下。）

8.2.2 预应力工艺

（1）对于预应力结构，锚下螺旋筋必须与锚具配套。锚具、夹具和连接器应按设计规定采用，并应具有可靠的锚固性能，足够的承载力和良好的适用性，应能保证充分发挥预应力筋的强度，并安全地进行预应力张拉作业，其性能和质量应符合现行国家标准《预应力筋用锚具、夹具和连接器》（GB/T 14370）的规定。锚具应满足分级张拉、补张拉以及放松预应力的要求；锚固多根预应力筋的锚具除应具有的整束张拉的性能外，尚应具有单根张拉的性能；用于承受低应力或动荷载的夹片式锚具应具有防松性能；锚具的锚口摩擦损失率不宜大于 6%。锚垫板应具有足够的强度和刚度，且宜设置锚具对中止口以及压浆孔或排气孔，压浆孔的内径不宜小于 20mm。在预应力钢筋张拉完后，应尽早进行孔道灌浆工作。所用的水泥浆除应满足强度要求外，还应具有较大的流动性和较小的干缩性，水泥浆的强度等级要求不低于构件砼强度等级的 80%，需采用真空压浆。

（2）预应力管道的位置必须严格按坐标定位并用构造钢筋固定，预应力束构造钢筋与矮 T 梁腹板箍筋点焊连接，严防错位和管道下垂，构造钢筋与梁体骨架形成牢固的“井”字形。如果管道与普通钢筋发生碰撞，应保证管道位置不变而只是适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

（3）预制矮 T 梁的预应力钢束必须待混凝土立方体强度及弹性模量达到设计混凝土强度等级要求值的 90%以上，且混凝土龄期不小于 10d，方可张拉。预制梁内正弯矩钢束采用两端同时张拉，锚下控制应力按 $0.75f_{pk}$=1395Mpa。

（4）施加预应力应采用张拉力和引伸量双控。建议采用智能张拉工艺。当预应力钢束张拉达

到设计张拉力时，实际引伸量与理论引伸量值的误差应控制在 6%以内。实际引伸量值应扣除钢束的非弹性变形影响。

（5）主梁预应力钢束张拉必须采取措施以防梁体发生侧弯，建议张拉顺序为垂直向：从上至下，水平向：左右对称，预应力钢束管道轴线应居中或对称布置，以防梁侧纵向开裂。

（6）管道压浆应按《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》有关规定执行。预应力筋张拉锚固后，孔道应尽早压浆，否则应采取避免预应力筋锈蚀的措施。孔道压浆采用专用的压浆料，等强度压浆，要求压浆饱满；施工设备技术指标参见《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》中表 4-1；孔道压浆料、浆液检验项目与质量要求参见《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》中表 4-2。

a、压浆前应对孔道进行清洁处理，冲洗清除附着于孔道内壁的有害材料。对孔道内可能存在的油污等，可采用对已知预应力筋和管道无腐蚀作用的中性洗涤剂或皂液，用水稀释后进行冲洗；冲洗后，应使用不含油的压缩空气将管道内的所有积水吹出。应对压浆设备进行清洗，清洗后的设备内不应有残渣和积水。

b、压浆时，对曲线孔道和竖向孔道应从最低点的压浆孔压入；对结构或构件中以上下分层设置的孔道，应按先下层后上层的顺序进行压浆。同一管道的压浆应连续进行，一次完成。压浆应缓慢、均匀地进行，不得中断，并应将所有最高点排气孔依次一一打开或关闭，使孔道内排气顺畅。

8.2.3 主梁安装

（1）结构简支一联上构施工顺序：主梁预制→架梁，梁体间湿接缝、横隔板等钢筋（施工工艺要求详见设计图纸）→浇注横隔板湿接缝混凝土→浇筑翼缘板湿接缝混凝土、桥面铺装混凝土→安装护栏，浇筑沥青混凝土铺装、安装附属设施→成桥。

（2）结构连续一联上构施工顺序：主梁预制→架梁，绑扎或焊接墩顶连续段、梁体间湿接缝、横隔板等钢筋（施工工艺要求详见设计图纸）→浇注墩顶现浇连续段及横隔板湿接缝混凝土，形成连续体系→浇筑翼缘板湿接缝混凝土、桥面现浇层混凝土→安装护栏，浇筑沥青混凝土铺装、安装附属设施→成桥。

（3）预制梁采用施工设吊孔穿束兜梁底的吊装方法（图中未示吊绳穿孔）。预制梁运输、起吊安装过程中，应注意保持梁体的横向稳定，架设后应采取有效措施加强横向临时支撑，连接现浇连续段连接钢筋和翼缘板、横隔板接缝钢筋等，以增加梁体的稳定性和整体性。

（4）桥梁架设若采用架桥机吊装。只有主梁间横隔板的连接和翼板湿接缝混凝土浇筑后，且达到混凝土强度设计等级及混凝土设计弹性模量的 90%并采取压力扩散措施后，方可在其上运梁。架桥机或吊机在桥上行驶时必须使架桥机重量落在梁肋上，施工单位应按所采用的架桥机型号对主梁进行施工荷载验算，验算通过后方可施工。

8.2.4 其他

（1）横隔板钢筋骨架的位置，施工时应准确放样，以期给搭接钢筋的顺利焊接及绑扎创造条件。

（2）预制梁顶、预制梁端面与连续结构的端横隔板侧面混凝土表面应进行全断面的凿毛处理，且宜在浇注梁体后及时进行。

（3）浇注桥面现浇层混凝土前应将梁顶浮浆、油污清除干净，以保证新、老混凝土良好结合，注意预埋泄水管及交通工程的通讯管线预埋件。

（4）对于 16m 跨径结构连续矮 T 梁，连续墩处采用双排支座。施工时应确保垫石顶高程准确，支座与垫石顶、梁板底接触密贴。

（5）对于结构连续矮 T 梁，要求在日温最低时浇注接头处混凝土。

（6）梁的纵向钢筋（预制梁中的伸出钢筋）彼此采用单面焊接时，焊缝长度不小于 10d（d 为钢筋直径）；采用双面焊接时，焊缝长度不小于 5d（d 为钢筋直径）；也可采用套管压接接头，如采用套管压接接头，钢筋长度可相应减短。

（7）斜交桥梁预制时应注意桥梁斜交方向。

8.3 上部结构施工注意事项

8.3.1 上部结构施工

各类型上部结构施工要点及施工工艺除参见 8.2 节外，还应注意：

1、施工质量控制

（1）主梁施工工艺要求及质量检验应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)和《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》(JTG F80/1—2017)的有关要求，对各主要工艺应制定详细的施工细则，并征得监理工程师同意后再行施工作业。混凝土浇筑时应保证浇筑进度和振捣密实，所有工作缝应认真凿毛、清洁，确保新老混凝土的结合强度，并应注意混凝土的养生。所有主梁的外表均应达到平整、光洁和全桥混凝土颜色一致，砼应采用不低于 42.5 级低碱硅酸盐水泥，建议采用同一厂家相同品种的水泥。

（2）应严格控制主梁的轮廓尺寸，施工误差应限制在施工规范容许范围之内。为防止主梁混凝土开裂和棱边碰损，应待混凝土强度达到规范要求后方可拆模。

（3）施工中因施工所需开设的孔洞，均应征得设计单位的同意。

（4）主梁顶面应进行拉毛处理，以保证与桥面找平层混凝土的结合质量。主梁顶面严禁被油污、浮浆等污染。

（5）其他所有质量标准均应按有关施工规范和质量检验标准严格控制。

2、主梁预制注意事项

（1）预制梁浇筑施工时，预制梁长应注意考虑环境温度变化的影响，梁长及钢束长度增减值设于跨中截面均匀段内。

曲线桥提供梁板的构造参数，其余则参考通用图，并按同间距补足或减少跨中部分普通钢筋；根据曲线调整边板悬臂部分钢筋长度；钢绞线参照相关图纸中的钢束示意图，调整立面中间平直段两个导线点的间距来加长或减短跨中直线段预应力钢束长度的原则进行施工。对于斜交板、梁端部的斜布钢筋应按构造参数提供的实际角度设置。

（2）对于超高路段，（矮）T 梁翼缘板预制横坡应与桥面横坡（超高值）保持一致，对于超高渐变段，（矮）T 梁翼缘板预制横坡应与主梁首尾端桥墩中心线处桥面横坡的平均值保持一致。T 梁梁肋必须保持垂直，翼缘板以梁肋中心线与梁顶面的交点为中心旋转，设置相应横坡，并适当调整翼缘板钢筋。超高渐变段，T 梁翼缘板与桥面横坡的差值部分在桥面砼铺装中调整。

3、主梁混凝土及养护

（1）梁体混凝土应在混凝土初凝前一次浇注完成，浇注主梁混凝土前应统一指挥，加强管理。

（2）主梁模板应严防漏浆与变形，浇注时应采取措施防止预应力管道移位，在锚垫板、支座钢筋网和管道钢筋密集处应保证混凝土密实。

（3）梁体混凝土振捣应防止漏振或过振，应视模板结构，合理布置振捣器，以达到最佳振捣效果。

（4）混凝土浇注完毕后，应及时用通孔器检查管道，如遇有堵管，应及时采取措施，妥善处理。

（5）混凝土的养护和梁体结构尺寸的允许误差应严格按《公路桥涵施工技术规范》和《公路工程质量检验评定标准》执行。

8.3.2 预应力钢束施工

预应力混凝土施工时应根据《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)、浙江省交通运输厅文件浙交〔2011〕236 号《浙江省公路桥梁预应力孔道压浆技术指南》和浙交[2012]125 号《关于进一步加强桥梁预应力施工质量管理的通知》的相关要求与规定，按高标准、高要求执行。

（1）预应力钢绞线及预应力锚具应选用质量高、信誉好的厂家产品，预应力钢绞线进场应进行分批验收，进场时除按合同检查质量保证书，核对数量、型号、规格，进行有关试验检测外，还应加强外观质量和单位长度质量检验。钢绞线使用前应作除锈处理。

（2）锚具、夹具和连接器应按批进行进场外观检查、硬度检验。锚具产品应进行静载锚固性能检验，不同规格的锚具不得少于 1 次；锚具、夹具和连接器应配套使用，同一结构或构件中应采用同一生产厂家的产品。

（3）所有预应力钢材不许焊接，在使用前必须对其强度、伸长量、弹性摸量、外形尺寸等进行严格检验、测试。采用的锚具必须质量可靠并符合设计要求。

（4）所有预应力管道的位置必须按设计图定位准确牢固，管道采用井形钢筋定位框固定在钢筋骨架上，管道施工应严格控制井形钢筋定位框间距，直线段不大于 80cm，曲线段不大于 50cm。纵向预应力短束、横向预应力扁形波纹管安装应平顺，务必要防止水平和竖直急弯，严禁人踩和挤压。

（5）预应力管道随着施工的进程需不断接长，其接头处不得有毛刺、卷边、折角等现象，接头处要封严，不得漏浆，塑料波纹管应采用专用焊接机进行热熔焊接或采用具有密封性能的塑料结构连接器连接，不得采用胶带纸绑扎连接。浇注混凝土后应及时通孔清孔，发现阻塞及时处理。

（6）预应力钢绞线整束穿孔时，应按照规范要求采取编束和梳理措施，防止缠绕并绑扎牢固、顺直。

（7）预应力钢束必须在混凝土强度达到设计强度的 90%、混凝土弹性模量应不低于 28d 弹性模量的 90%，预制梁龄期不小于 10 天方可进行张拉，要求张拉吨位与引伸量双控，张拉锚下控制应力按图纸执行。所有预应力钢束在初始张拉力达到设计张拉力的 10%后开始计入引伸量。引伸量允许误差应控制在±6%以内。如果引伸量超过允许误差，应停止张拉，查明原因。每束钢绞线断丝不超过 1 根，同一断面的断丝率不得大于 1%，且不允许整根钢绞线拉断。

（8）预应力筋张拉宜采用穿心式双作用千斤顶，整体张拉或放张宜采用具有自锚功能的千斤顶。张拉机具设备应与锚具产品配套使用，采用自动化、智能化张拉设备。所有纵向预应力钢束在箱梁横截面应保持对称张拉，纵向钢束张拉时两端应保持同步。

预应力孔道压浆浆液性能指标

项目		性能指标	检验试验方法标准
水胶比(%)		0.26～0.28	《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》(GB/T1346)
凝结时间(h)	初凝	≥5	
	终凝	≤24	
流动度(25℃)(s)	初始流动度	10～17	《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTG E30）
	30min 流动度	10～20	
	60min 流动度	10～25	

泌水率(%)	24h 自由泌水率	0	
	3h 钢丝间泌水率	0	
压力泌水率(%)	0.22MPa(孔道垂直高度≤1.8m 时)	≤2.0	
	0.36MPa(孔道垂直高度＞1.8m 时)		
自由膨胀率(%)	3h	0～2	
	24h	0～3	
充盈度		合格	
抗压强度(MPa)	3d	≥20	《水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)》(GB/T17671)
	7d	≥40	
	28d	≥50	
抗折强度(MPa)	3d	≥5	
	7d	≥6	
	28d	≥10	
对钢筋的锈蚀作用		无锈蚀	《混凝土外加剂》(GB8076)

（9）预应力钢束张拉完毕，应在 24h 内进行有效预应力检测(建议采用二次张拉的检测方法)，预应力检测前，不得对预应力钢绞线进行切割，有效预应力检测频率：现浇箱梁构件应每断面或节段检测，每断面或节段按预应力束不少于 20%,且抽查不少于 3 束预应力筋，不足 3 束预应力筋应全查。严禁撞击锚头和钢束，钢绞线多余的长度均要求使用砂轮切割机切割(用于挂篮后锚杆的粗钢筋留待以后切割)，留下的锚头以外钢束(钢筋)长度应不小于 3cm，也不得大于 5cm。

（10）预应力孔道压浆应采用专用压浆料或专用压浆剂配制的浆液，所用原材料应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)第 7.9.2 条的相关规定，压浆材料应进行进场检验。施工单位应进行压浆浆液试验室试配、生产配合比验证，宜在施工前进行工艺验证(抗分离材料试验)，经试配的浆液其各项性能指标均能满足规范要求并将试验成果报送监理人获得批准后方能使用。浆体性能应达到预应力孔道压浆浆液性能指标表中要求。

（11）孔道压浆采用真空辅助压浆工艺，采用自动化、智能化压浆施工及记录设备，以提高压浆质量稳定性和施工安全。孔道压浆机应采用可连续作业的活塞式压浆泵，不得采用风压式压力泵。

（12）预应力张拉锚固后，孔道应尽早压浆，且应在 48h 内完成。压浆完成后，应及时对锚固端按设计要求进行封闭保护或防腐处理。后张预制构件在孔道压浆前不得移运和吊装。

3、主梁普通钢筋施工

（1）所有普通钢筋的加工、安装和质量验收等均应严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的有关规定进行。

（2）预制梁施工时应结合施工条件和施工工艺安排，尽量考虑先预制钢筋骨架(或钢筋骨架片)、钢筋网片，在现场就位后进行焊接或绑扎，以保证安装质量和加快施工进度。钢筋骨架(或钢筋骨架片)和钢筋网片的预制及安装均应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020)的有关规定。

（3）凡因施工需要而断开的普通钢筋当再次连接时，必须进行焊接，并应符合施工技术规范的相关规定。

（4）当普通钢筋和预应力束管道在空间上发生干扰时，可适当移动普通钢筋的位置，以保证钢束管道位置的准确。

钢束锚固处的普通钢筋如影响预应力束施工时，可适当弯折，待预应力束施工完毕后应及时恢复原位。

施工中如发生普通钢筋空间位置冲突，可适当调整其布置，但应确保钢筋的根数和净保护层厚度。

（5）对钢筋间距密集区混凝土要保证浇筑和振捣质量，同时加强养护。

（6）设支座墩墩顶支座埋入箱梁部分的构件，应与箱梁内的普通钢筋焊接在一起。

（7）当锚下螺旋筋与普通分布钢筋相干扰时，可适当移动分布钢筋或调整分布钢筋的间距。

8.4 下部结构施工注意事项

8.4.1 钻孔桩基础施工

（1）施工单位进行施工放样之前，必须对各桥梁墩台控制里程桩号、桩位坐标、设计标高等数据进行复核计算，如发现计算结果与设计图中提供数据不符，应及时通知设计单位复查。

（2）钻孔按设计桩长终孔，如桩位的实际地质情况与设计依据的地质资料存在偏差，终孔时的桩底标高应与设计单位驻工地代表商定。

（3）桩基可采用回旋钻进行成孔，但不论采用何种工艺，施工中均不得搅动桩底、桩侧的土层，相邻两孔不得同时钻孔或浇注混凝土，以免搅动孔壁造成串孔或断桩。

（4）钻孔时应采用适当比重的泥浆护壁，正常钻进过程中，定时对孔内泥浆进行检测，保证孔内泥浆性能指标符合要求。钻孔到位后，应对沉淀厚度进行测量。摩擦桩清孔后桩底沉淀厚度应小于 15cm。

（5）桩基竖向钢筋全部采用机械连接接长，钢筋接头等级为Ⅰ级，其技术标准应符合《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)及《钢筋机械连接用套筒》(JG/T163-2013)的规定。桩基钢筋笼

骨架应有强劲的内支撑，防止钢筋骨架在运输、起吊和就位时变形。

（6）为确保钢筋笼净保护层厚度，钢筋骨架上应事先牢固设置塑料或混凝土垫块。

（7）施工中应确保桩基钢筋按照设计要求成型并精确定位，需采取必要的措施防止钢筋笼上浮。钻孔桩桩顶中心位置偏差不得大于 5cm，孔径不得小于设计桩径，倾斜度不得大于 1/150，钢护筒倾斜度不得大于 1/200。群桩基础在承台底面处的桩群中心位置偏差不得大于 5cm。

（8）浇筑桩基混凝土，尤其是水下混凝土时，应保证导管埋入混凝土有足够的深度，避免发生断桩事故，并防止孔壁坍塌事故发生。水下混凝土的浇注应连续不间断进行，严格控制混凝土的初凝时间和提升导管的时机，避免导管提升过快导致桩身出现夹层，同时也应避免导管提升过慢引起导管拔断的现象。

（9）桩基成桩后均需采用超声波测试检查桩基质量。

（10）每根钻孔桩都必须进行破桩头处理，但禁止损坏桩内主筋和桩体本身。

（11）声测管构造参照设计图纸，也可使用符合国标《混凝土灌注桩用钢薄壁声测管及使用要求》(JT/T705-2007)、《混凝土灌注桩用高强钢塑声测管》(JT/T871-2013)要求的声测管。

8.4.2 墩身施工

（1）墩身对桥梁的美观有重要影响，施工工艺应保证混凝土表面光洁平整。墩身混凝土施工中应注意新老混凝土结合面的清洗和凿毛，为使全桥颜色一致，宜选用同一厂家的水泥。

（2）各墩墩身垂直度允许偏差不得大于 1/1000，且墩身各断面中心位置与设计位置偏差不得大于 10mm。

（3）现浇墩身应及时养生，洒水养生不得少于 7 天。分期浇注混凝土时，新旧混凝土的结合面应凿毛洗净，严格控制墩身起步段混凝土与承台混凝土以及相邻两次混凝土浇筑的龄期差在任何情况下不得大于 20 天，同时应控制水胶比、降低骨料温度、减少模板与混凝土间的磨阻力、加强养护、控制拆模时间等，以减少混凝土收缩及水化热对结构的影响，避免收缩和水化热裂缝的产生。墩身施工时，应随时观测墩身的变形，并进行相应调整，以保证墩身的几何形状符合设计要求。

（4）混凝土应按施工规范要求取样进行强度和弹性模量试验，并应注意实验室和施工现场的养生条件的差异，为防止混凝土力学指标误差，宜将部分试件放置在施工现场进行养生。

（5）在混凝土养生时限内，应确保混凝土任何表面均处于湿润状态，养生操作应按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)的规定进行。

（6）结构中所有的普通钢筋应按照施工图要求准确加工安装和定位，严格保证各类钢筋的净保护层厚度。

（7）在墩身顶部和支座垫石施工过程中，应准确预留地脚螺栓孔，若地脚螺栓孔与支座垫石及墩顶钢筋网有冲突时，可将钢筋弯绕通过。

（8）对于钢筋直径大于 25 毫米的 HRB400 钢筋采用滚轧直螺纹连接器接长，钢筋接头等级为Ⅰ级，其技术标准应符合《钢筋机械连接技术规程》(JGJ107-2016)及《钢筋机械连接用套筒》(JG/T163-2013)的有关规定。直径＜25mm 的钢筋除图纸中有明确要求者外，可按规范要求焊接连接或绑扎连接，焊缝长度、质量满足规范要求。

（9）墩柱、桩基的受力主钢筋接头应错开布置，在任一接长(搭接、焊接、挤压接头)区段内，有接头的受力钢筋截面积占总面积的百分率，采用搭接时不大于 25%，采用焊接、挤压接头时不大于 50%。螺旋筋要求焊接。

8.4.3 桥台施工

（1）台前、台后及两侧锥坡均对称填筑，以防桥台单向受力，造成位移。当采用重型机械压实时，每层厚度 20cm；当采用小型机具人工夯实时，压实厚度≤15cm，并且均应满足规范和设计要求，压实度要求大于 96%。为减少水平土压力，台后填土不得用大型机械推土筑高的方法。台后填土选用透水性良好的碎石土或砂性土，搭板下一定厚度填土应按设计要求填筑。待台后填土沉降完毕后方可浇筑桥头搭板混凝土。

（2）浇筑桥台混凝土时，应保证承台帽、耳背墙间混凝土的结合。其结合面除按图纸要求设置钢筋外，并应清除浮浆、凿毛接触面、冲刷干净，以保证其整体性。

（3）浇筑桥台耳墙、背墙时注意相关预埋钢筋的预埋。当纵坡大于 1%时，桥台背墙按纵坡做成倾斜或桥台端主梁构造封锚端在预制时考虑桥台纵坡影响，做成就为后与基准水平面垂直的斜面，以保证梁端与背墙间隙宽度上下一致，使伸缩缝的安装尺寸及预留尺寸满足设计要求。

（4）台后透水性材料的种类和技术要求同路基。桥台台背填筑要求用透水性材料自台前向台后分层夯实，应严格控制填筑速率。在填筑的同时，应对桥台进行竖向及水平向位移观测。

（5）桥台台后填土和台前锥坡填土应尽早安排施工，并尽早完成台后及锥坡填土预压，以减少工后沉降和对桩基的影响。不得采取先钻孔后填筑桥头的施工方法，要求桥台桩基在路基基本稳定后采用二次开挖后再钻孔。桥台耳背墙施工需注意其顶面纵向与道路纵坡相顺适。

8.5 伸缩缝、支座及桥面系施工

8.5.1 伸缩装置

桥梁根据计算最大伸缩量采用相应型号的伸缩装置，具体见各桥桥型布置图的说明。伸缩装置技术指标应符合《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》（JT/T 327-2016）、《单元式多向变位梳

形板桥梁伸缩装置》（JT T723-2008）的要求。伸缩装置构造的设计应参照梁端预留槽口尺寸进行。伸缩装置尺寸为 20℃时安装缝宽，伸缩缝安装时应根据实际温度进行修正。

8.5.2 支座及支座垫石

（1）支座垫石位置和高程控制要求准确，垫石顶面必须保证平整，支座应按设计图纸及生产厂家的要求，在浇筑支座垫石混凝土时预埋地脚螺栓。

（2）支座安装时应注意安装方向。

（3）根据安装温度确定支座预偏量。

8.5.3 护栏

（1）本图仅绘制与桥涵构造物有关的护栏，并表示与构造物联结的一般方式。由于各构造物形式与尺寸不尽相同，尚需在施工中对每一种特殊情况具体处理。

（2）本项目桥梁采用 SA 级加强型混凝土防撞护栏（包括大桩号侧桥台背墙、耳墙或侧墙范围），小桩号侧耳背墙护栏设计详见交安册。护栏注意安全设施预埋件的设置。

（3）护栏材料规格、制作工艺、施工安装、质量要求和验收标准均应符合《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T　D81-2017）及《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG F71-2006）。

8.5.4 搭板

（1）搭板统一采用平置式搭板（和路线纵坡一致），不设枕梁。

（2）本项目桥梁采用 6m 搭板，对于斜交桥梁，搭板平行布置。

（3）搭板高度：6m 搭板高度为 40cm，牛腿高度为 31cm，留 1cm 搭板油毛毡垫层的高度。搭板采用平置，搭板顶标高比设计标高低 10cm（即厚 10cm 的沥青砼铺装层厚度）。

8.5.5 桥面排水

本项目桥梁桥面排水方式均采用直排式，铸铁泄水管排出桥面水，泄水管或排水管设置位置根据桥面横坡方向确定。

8.5.6 锥坡

（1）锥坡填料采用透水性良好的材料，表面设 15 厘米厚的六角空心砖。检查台阶采用 C25 混凝土预制或现浇，台阶座浆安装，外倾 1%。六角空心砖及边角处理参照路基相应设计图纸。

（2）锥坡应与路基顺接。

8.5.7 支座

（1）矮 T 梁均采用板式橡胶支座。

（2）四氟滑板式橡胶支座需在垫石预留套筒孔，安装时应确保支座水平，并用环氧砂浆或无收缩砂浆灌注预留套筒及支座底面垫层。

（3）支座预埋钢板焊接时应避免连续施焊，采用必要措施或工艺避免钢板焊接时局部高温变形。

（4）各类支座均应满足所列设计规范的技术要求。

8.6 其他说明

（1）施工单位应对设计文件认真研究，全盘考虑，对图纸中提供的坐标、标高、钢筋明细及结构的相关几何尺寸进行详细复核，一旦发现问题，按有关程序向设计部门反馈，在问题没有得到解决前不得施工。

（2）在桥梁基础施工前，应探明桥位范围内管线准确位置，不能盲目开挖而对地下管线造成破坏，若发现有干扰时，应及时会同相关部门协商解决。

（3）桥台背墙按纵坡做成倾斜，以便保证伸缩缝的安装尺寸及伸缩缝的预留尺寸满足设计要求。

（4）桥头搭板应与路面同期施工，搭板顺、横桥向应与路线纵坡、横向坡度一致。

（5）在主梁施工时应注意设置桥面系的所有预埋件和预留孔，包括护栏混凝土底座预埋筋、灯柱底座预埋筋、伸缩装置预埋筋及桥面泄水孔等。各种施工用的临时预埋件在施工完毕后均应割除磨平并修补以满足钢筋净保护层厚度和整体景观的要求。

（6）混凝土施工缝均应进行凿毛、除油、清洗处理，以保证新老混凝土的结合质量。

（7）所有垫块建议全部由预制场统一制作，垫块的强度和耐久性应高于本体混凝土，保护层厚度误差在 0～+5mm 之内。

（8）混凝土表面均应保证无蜂窝、麻面、收缩裂缝，混凝土颜色应保持一致性，表面应光洁无油污，确保混凝土振捣密实。

（9）施工期间应对各种钢构件预埋件进行连续可靠的防护。

（10）各种施工用的预埋件在施工完毕后均应割除磨平并进行外表修补以满足钢筋净保护层厚度和整体景观的要求。

（11）主梁施工各阶段均要认真做好施工观测和记录，认真进行质量检验，经监理工程师认可后才能开始下一阶段的施工，所有观测数据和施工记录均应编入工程竣工报告中。施工过程中应注意采取预防风害等措施。

（12）本设计中钢筋长度未考虑施工折减，实际施工下料时应按照有关施工规范要求进行控制。

（13）跨线桥梁施工过程中，应设置醒目的临时交通标志和警示标志。

（14）设计图中采用的各型号支座、锚具等并非指定使用产品，施工时可采用其他符合国家标准的产品等代替换，但要求采用产品质量稳定、信誉良好的知名厂家的产品。伸缩装置应在上部结构主梁预制或现浇砼前予以确定，同时根据采购的产品要求确定主梁预留槽尺寸和相关预埋钢筋或预埋件。

（15）若实际采购的支座高度与设计参照的支座高度不符时，可调整墩顶支座垫石高度，墩顶高度不变。

（16）施工期间应与气象部门建立动态预报预警系统，不得在大风及大雨等恶劣天气施工。

（17）其它未尽事宜，应严格按照设计图纸及有关现行标准、规范执行。本设计严格执行中华人民共和国《工程建设标准强制性条文》(公路工程部分)有关规定。

九、其他

1、若地质报告中提供的地质资料与实际不符(或深度不够)，宜补充地质勘探，并根据勘探结果适当调整基底设计标高。

2、对锥坡的浆砌部分，在锥坡与台前溜坡交界处及台前溜坡在中央分隔带处的砌体应设变形缝；对于分离路基中间设有排水沟的，则应增设一道变形缝，并分设在路基内侧边缘处。

3、本说明未及部分应遵照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）和《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的有关规定执行。

桥梁设置一览表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

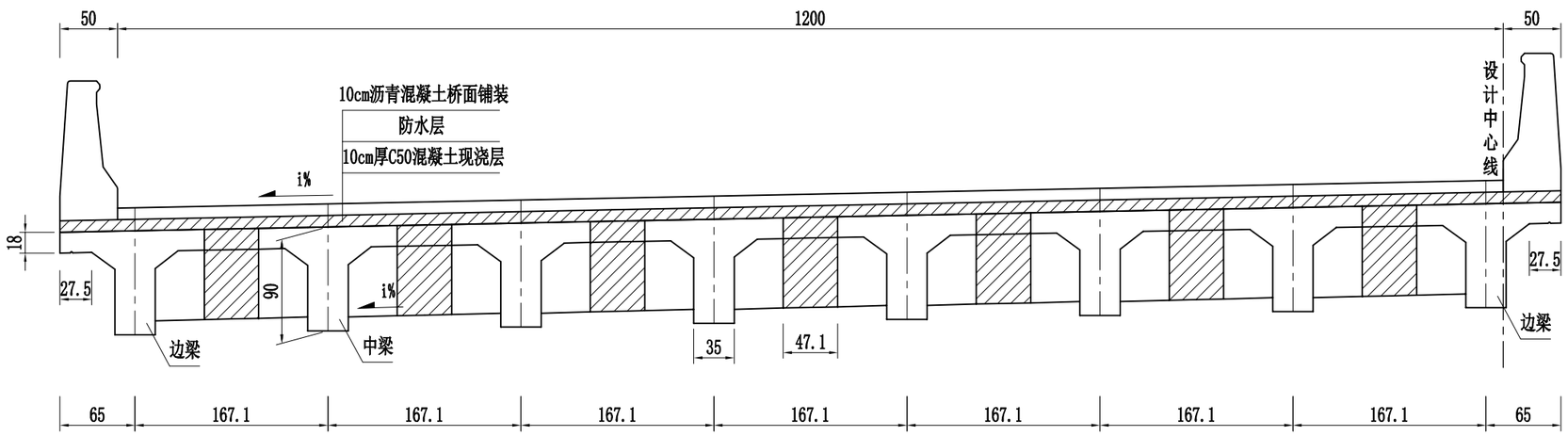
序号	河名及桥名	中心桩号	孔数及孔径（孔-m）	右偏角（度）	桥梁全长（m）	桥梁宽度（m）	桥面面积（m^2）	结构类型		通航要求	备注
								上部构造	下部构造 桥墩、桥台		
1	东山中桥	YK1+015.0	3×16	90	53.04	13.00	689.52	预应力砼矮T梁	柱式墩、柱式台、桩基础	无	右幅
		ZK1+045.0	4×16	90	69.04	13.00	897.52	预应力砼矮T梁	柱式墩、柱式台、桩基础	无	左幅
合计							1587.04				

编制：　　复核：　　图号：S4-2

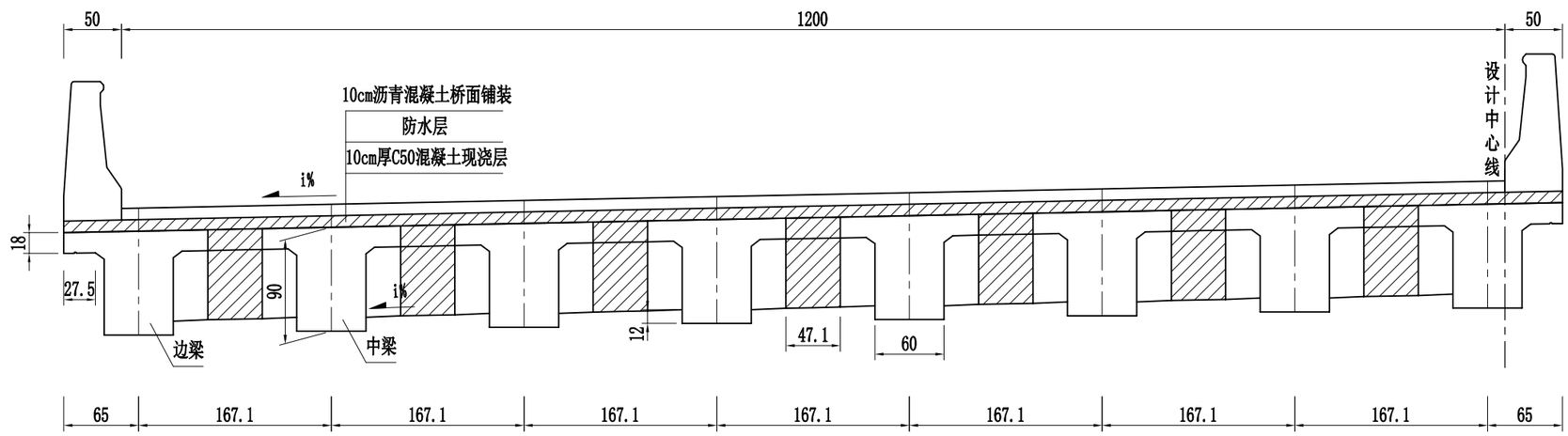
校对

图名

跨中横断面 1:50 (半幅)



支点横断面 1:50 (半幅)



说明：

1.本图尺寸以厘米为单位。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥梁标准横断面	设计		复核		审核		图号	S4-3	日期	2021.08

东山中桥　主要材料及工程数量表

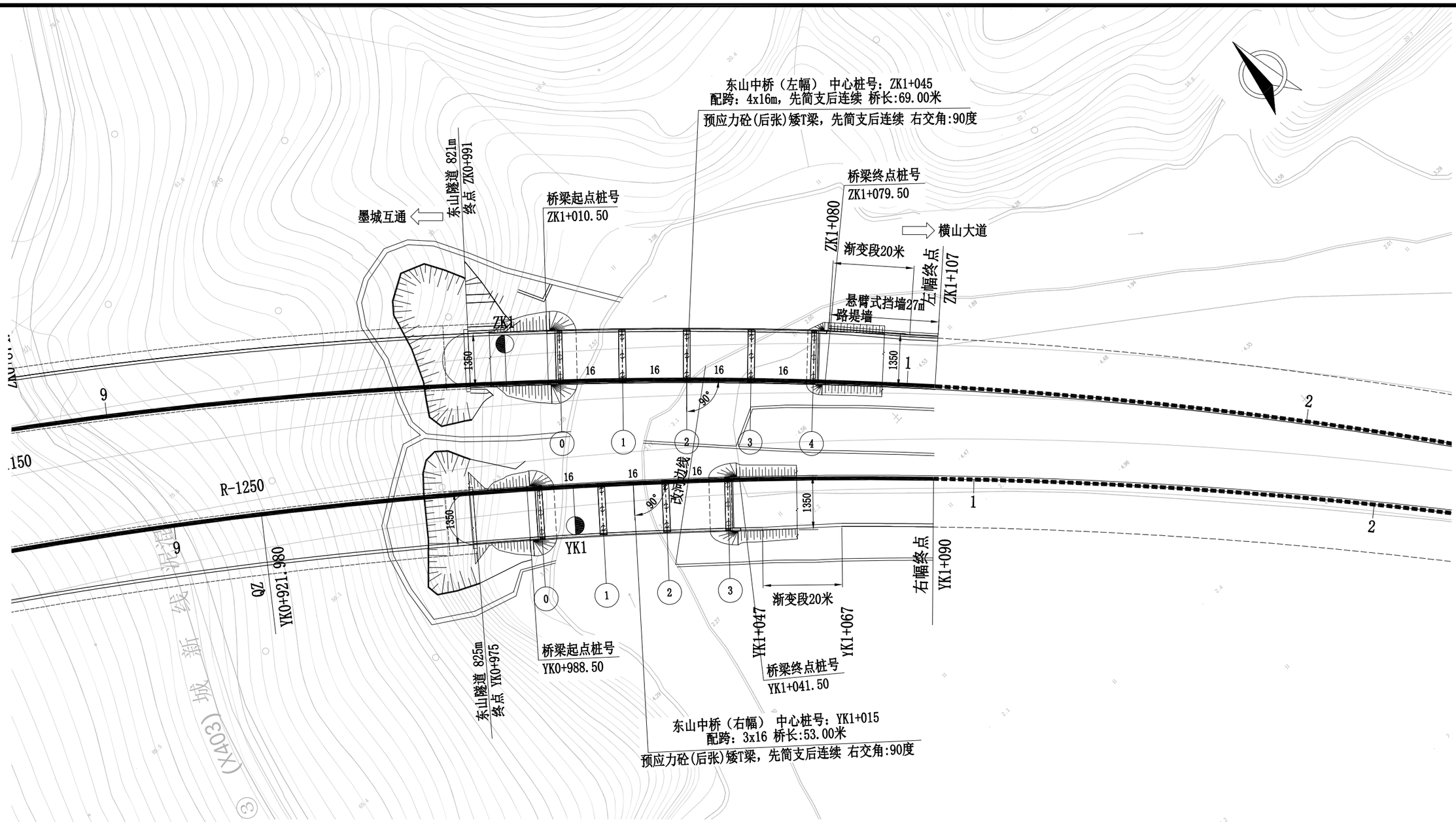
平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

工程材料 \ 项目		单位	上部构造								下部构造														合计	备注
			矮T梁		桥面铺装	桥面排水	支座	护栏	伸缩缝	小计	桥墩					桥台								小计		
			预制部分	现浇连续段							盖梁	支座垫石	挡块	墩柱	桩基	盖梁	支座垫石	耳背墙	挡块	桩基	搭板	锥坡及防护			
混凝土	C50	m^3	562.6	39.0	145.6					747.2															747	
	C40										136.8	1.8	2.4			110.2	0.7	51.7	2.6				306.2	306	
	C35													51.8									51.8	52	
	C30							111.3		111.3											57.6		57.6	169	
	C25																					80.0	80.0	80	
C30水下混凝土		m^3													239.2					241.2			480.4	480	
C50钢纤维混凝土		m^3							7.3	7.3														7	
沥青混凝土		m^3			146.5					146.5														146	
抛丸处理		m^2			1465.0					1465.0														1465	
改性沥青		m^2				41.4				41.4														41	
防水层		m^2			1465.0					1465.0														1465	
普通钢材	HPB300 Φ8	kg																							
	HPB300 Φ10		25917.2	222.5	1441.4					27581.1			121.0	1388.5	3387.3				178.4	3629.4			8704.6	36286	
	HPB300 Φ12																								
	HPB300 Φ14																								
	HPB300 Φ16																								
	HPB300 Φ20																								
	HRB400 Φ10	kg																							
	HRB400 Φ12		77791.5	2645.0				5833.6		86270.1	8360.0	1696.0				6895.6	678.4	3849.6			208.9		21688.5	107959	
	HRB400 Φ16		562.0					20933.4	1232.4	22727.8								2128.4	848.0		3034.7		6011.1	28739	
	HRB400 Φ20		14807.9	237.0			968.0			16012.9			638.0										638.0	16651	
	HRB400 Φ22																				2822.6		2822.6	2823	
	HRB400 Φ25		13629.0	2156.0						15785.0	10241.0			8168.1	20659.5	8373.2				22100.5			69542.3	85327	
	HRB400 Φ28																								
	D10冷轧带肋钢筋网				17967.0				449.3	18416.3														18416	
	铸铁					204.7				204.7														205	
	钢板		5832.8			754.6	5982.4	180		12750.2														12750	
M12x80膨胀螺栓		套						32		32.0														32	
Φ^S15.2钢铰线		kg	16799.7							16799.7														16800	
锚具	M15-5	套	160.0							160.0														160	
	M15-6	套	176.0							176.0														176	
波纹管	内Φ60	m	2560.3							2560.3														2560	
防撞护栏		m						244.2		244.2														244	
支座	GBZJH300×350×54	个					32			32.0														32	
	GBZJ300×350×52						80			80.0														80	
D60型钢伸缩缝		m							52.0	52.0														52	
声测管	钢板80×10	kg													22.6					18.0			40.6	41	
	Φ54×2钢管	kg													1627.3					1641.1			3268.4	3268	
Φ70×5套管		kg													52.0					55.7			107.7	108	
泄水管		套				23				23.0														23	
挖土方		m^3																				78.0	78.0	78	
渗水土填方		m^3																				789.0	789.0	789	
C25砼六角空心砖		m^3																				65.0	65.0	65	
浆砌片石		m^3																							

编制：　　复核：　　图号：S4-4

校对

图名



平曲线要素表

No.	交点桩号	JD-X	JD-Y	偏角△	R	Lh	T	L	E	ZH	HY	QZ	YH	HZ
JD1	ZK0+928.013	3054397.276	561800.730	右 57° 15′ 52.770″	1150	130	693.170	1279.375	160.921	ZK0+234.843	ZK0+364.843	ZK0+874.531	ZK1+384.218	ZK1+514.218
JD2	YK0+970.337	3054330.317	561832.883	右 54° 02′ 38.520″	1250	150	712.885	1329.058	154.024	YK0+257.451	YK0+407.451	YK0+921.98	YK1+436.509	YK1+586.509

注：

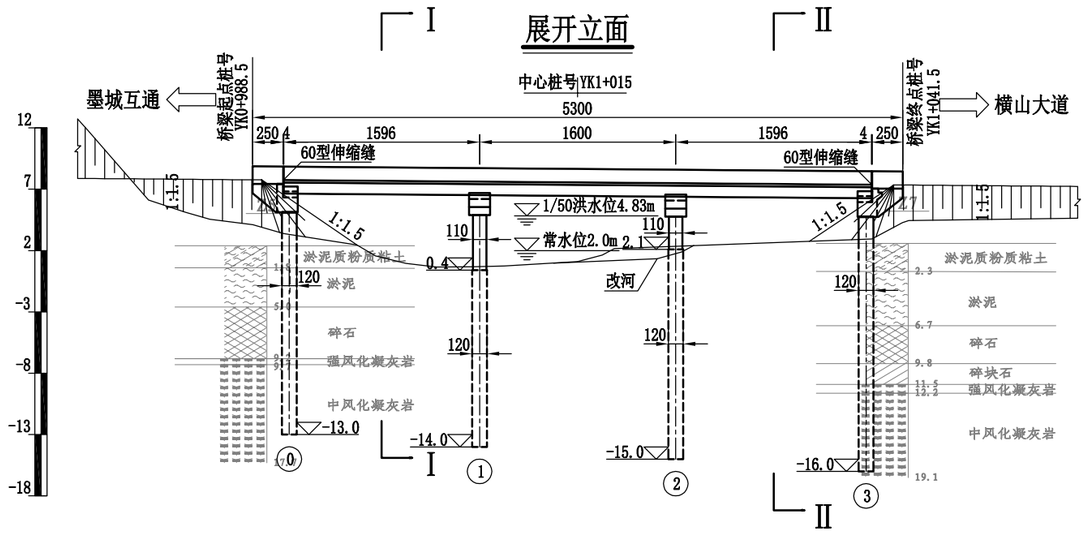
1. 本图单位以m计，比例1:1000。
2. 本图平面坐标系采用2000国家大地坐标系。
3. 本图高程系统采用1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥 桥位平面布置图	设计		复核		审核		图号	S4-5	日期	2021.08

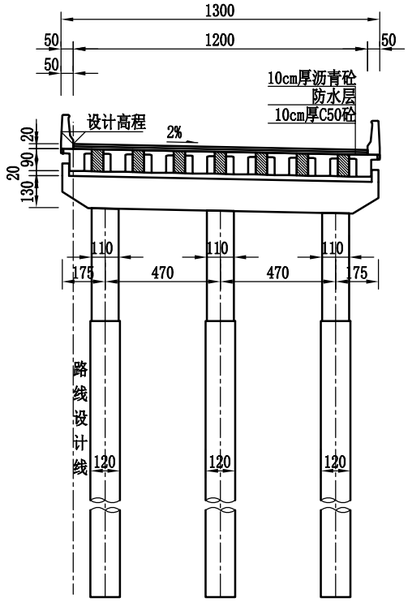
校对

图名

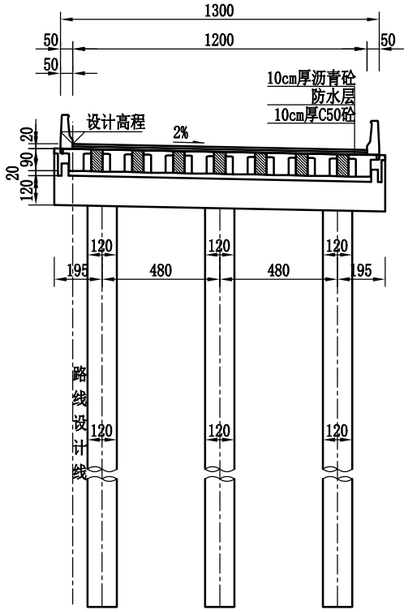
展开立面



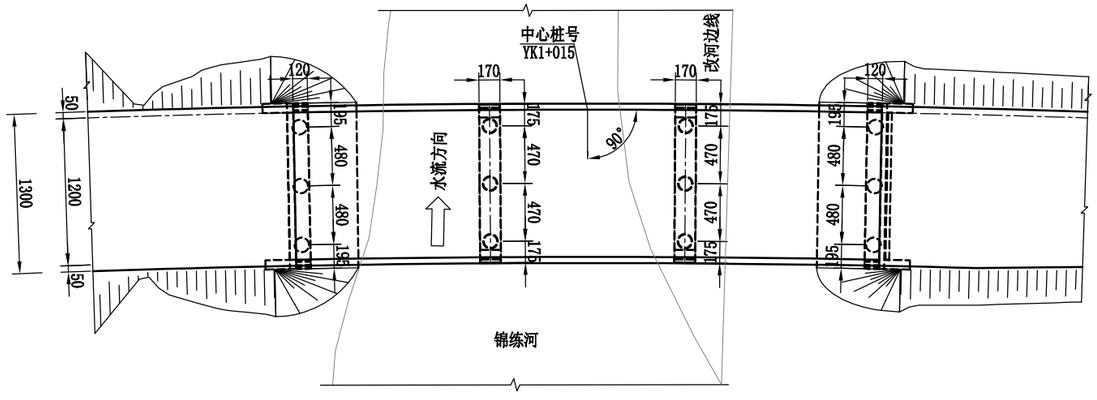
Ⅰ-Ⅰ



Ⅱ-Ⅱ



平 面

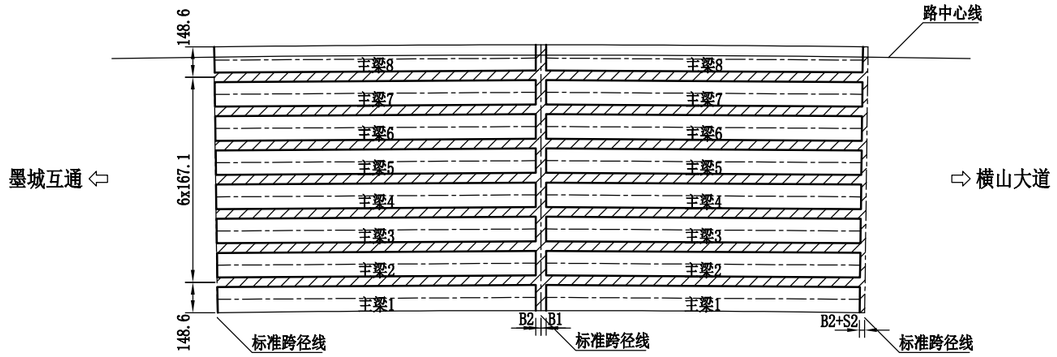


| | | |

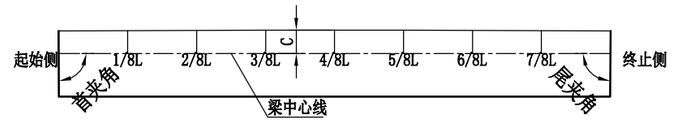
校对

图名

主梁平面布置示意图



边梁纵向大样



主梁参数表

跨编号	板编号	S1(内)（cm）	梁边长（cm）	B2(外)（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
1	1	4	1555.8	25	89.633	89.633
	2	4	1558	25		
	3	4	1560.1	25		
	4	4	1562.2	25		
	5	4	1564.4	25		
	6	4	1566.5	25		
	7	4	1568.7	25		
	8	4	1570.8	25		

主梁参数表

跨编号	板编号	B1(内)（cm）	梁边长（cm）	S2(外)（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
3	1	25	1555.8	4	89.633	89.633
	2	25	1558	4		
	3	25	1560.1	4		
	4	25	1562.2	4		
	5	25	1564.4	4		
	6	25	1566.5	4		
	7	25	1568.7	4		
	8	25	1570.8	4		

主梁参数表

跨编号	板编号	B1(内)（cm）	梁边长（cm）	B2(外)（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
2	1	25	1534.8	25	89.633	89.633
	2	25	1537	25		
	3	25	1539.1	25		
	4	25	1541.2	25		
	5	25	1543.4	25		
	6	25	1545.5	25		
	7	25	1547.7	25		
	8	25	1549.8	25		

预制梁悬臂参数（C值）表

跨编号	悬臂	起始侧梁端	1/8L	2/8L	3/8L	4/8L	5/8L	6/8L	7/8L	终止侧梁端
1	外悬臂	65	66.1	66.9	67.4	67.5	67.4	67	66.2	65.1
	内悬臂	65	63.9	63.2	62.7	62.5	62.6	63.1	63.8	64.9
2	外悬臂	65.1	66.2	66.9	67.4	67.5	67.4	66.9	66.2	65.1
	内悬臂	64.9	63.8	63.1	62.7	62.5	62.7	63.1	63.8	64.9
3	外悬臂	65.1	66.2	67	67.4	67.5	67.4	66.9	66.1	65
	内悬臂	64.9	63.8	63.1	62.6	62.5	62.7	63.2	63.9	65

附注:

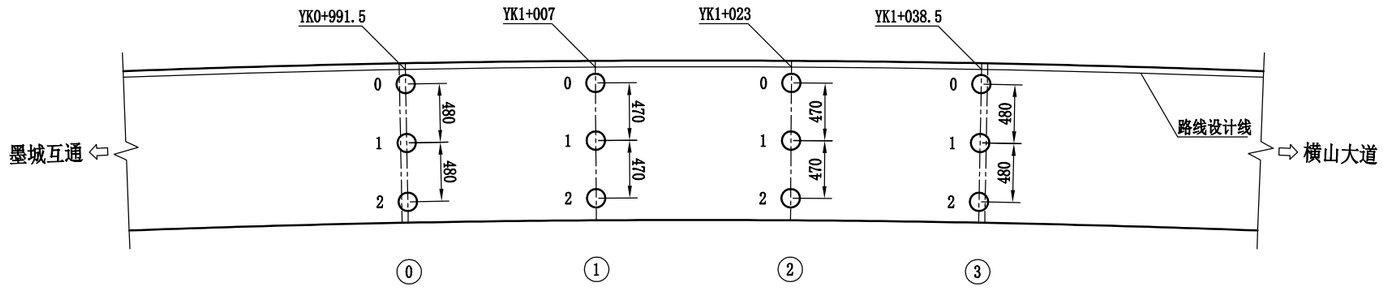
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本桥平面位于R=1250m的右偏圆曲线上，墩台径向布置。
3. 本桥内、外侧边梁的悬臂是变化的，施工时应根据实际悬臂长度调整内、外侧边梁的悬臂处钢筋。
4. 本图给出的是各主梁中心线长，梁编号从内侧向外侧排序。B1、B2是指封锚厚度或现浇段长度，S1、S2是指伸缩缝宽度。
5. 本联基线偏置方式为偏置设计中心线。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 主梁布置图	设计		复核		审核		图号	S4-6-2	日期	2021.08

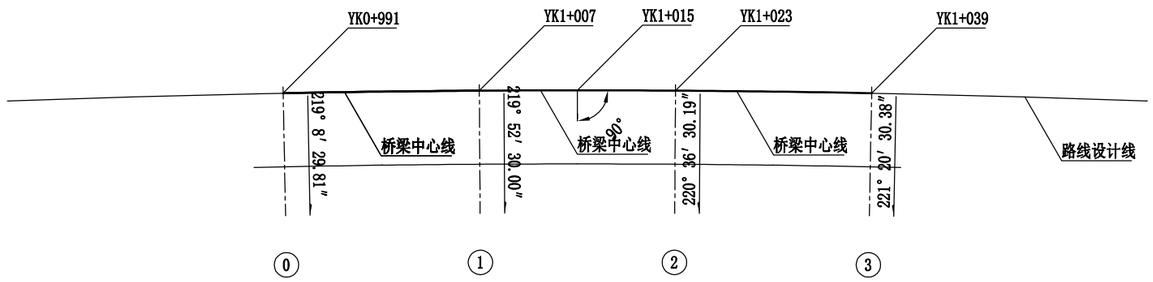
校对

图名

桩位平面布置示意图



桥梁平面布置示意图



桩位坐标表

墩台号 / 位置	⓪		①		②		③	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	3054162.359	561796.734	3054152.429	561808.615	3054142.104	561820.815	3054132.028	561832.573
1	3054158.637	561793.704	3054148.822	561805.602	3054138.536	561817.756	3054128.425	561829.402
2	3054154.914	561790.674	3054145.215	561802.588	3054134.968	561814.697	3054124.821	561826.232

附注:

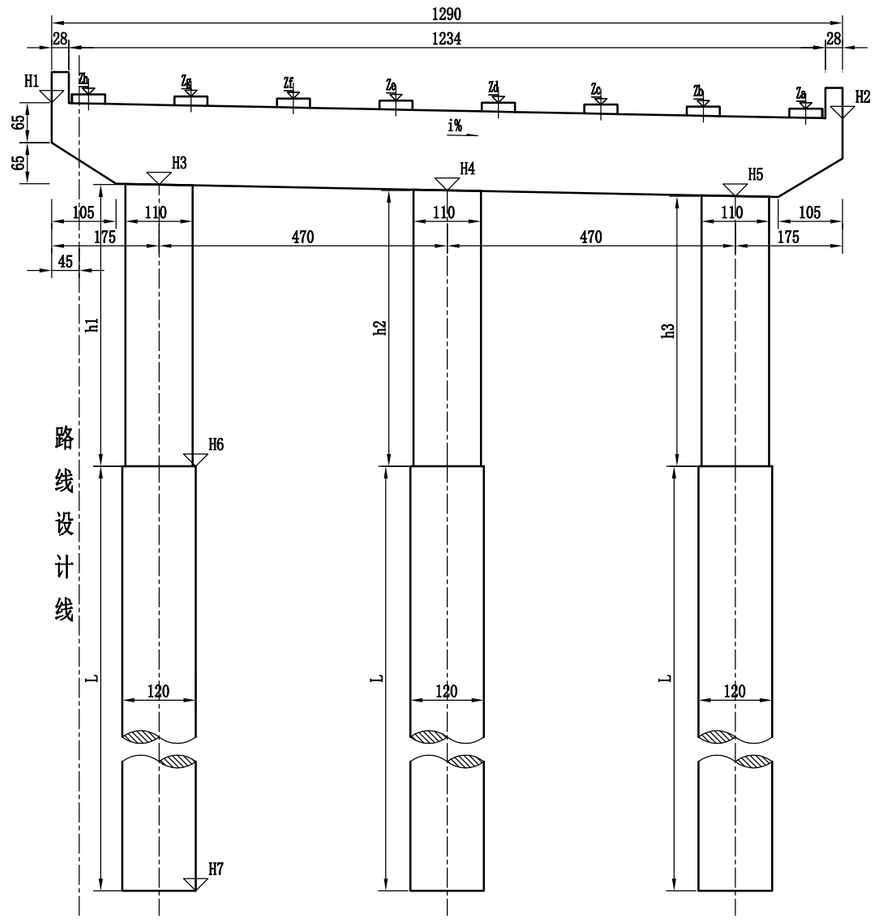
1. 本图尺寸除坐标以米计外，其余均以厘米计。
2. 本桥平面位于R=1250m的右偏圆曲线上，墩台径向布置。
3. 施工前应提前复核桩位坐标，确认无误后方可施工。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桩位坐标图	设计		复核		审核		图号	S4-6-3	日期	2021.08

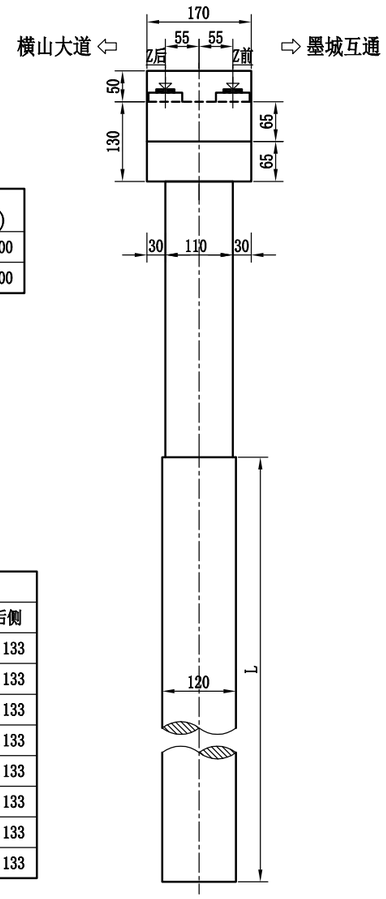
校对

图名

立面



侧面



桥墩各部参数表

桥墩编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	H7 (m)	h1 (cm)	h2 (cm)	h3 (cm)	h平均 (cm)	L (cm)	i (%)
①	6.326	6.068	4.991	4.897	4.803	0.400	-14.000	459.1	449.7	440.3	449.7	1440	-2.00
②	6.198	5.940	4.863	4.769	4.675	2.100	-15.000	276.3	266.9	257.5	266.9	1710	-2.00

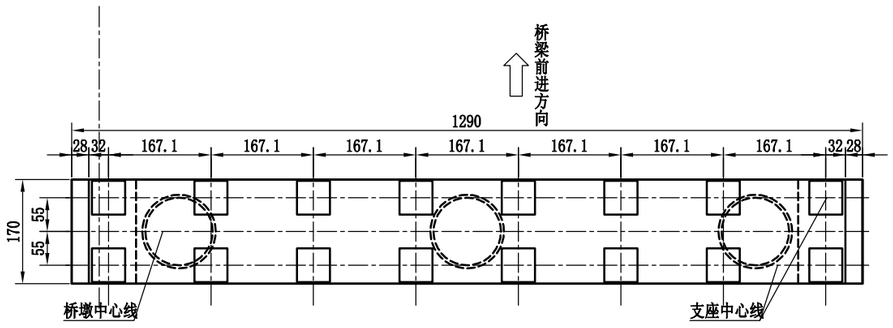
垫石标高表

桥墩编号	①		②	
	前侧	后侧	前侧	后侧
Za	6.222	6.213	6.094	6.085
Zb	6.255	6.246	6.127	6.118
Zc	6.288	6.280	6.160	6.152
Zd	6.322	6.313	6.194	6.185
Ze	6.355	6.347	6.227	6.219
Zf	6.389	6.380	6.261	6.252
Zg	6.422	6.413	6.294	6.285
Zh	6.456	6.447	6.328	6.319

垫石厚度表

桥墩编号	①		②	
	前侧	后侧	前侧	后侧
Ha	0.142	0.133	0.142	0.133
Hb	0.142	0.133	0.142	0.133
Hc	0.142	0.133	0.142	0.133
Hd	0.142	0.133	0.142	0.133
He	0.142	0.133	0.142	0.133
Hf	0.142	0.133	0.142	0.133
Hg	0.142	0.133	0.142	0.133
Hh	0.142	0.133	0.142	0.133

平面



附注:

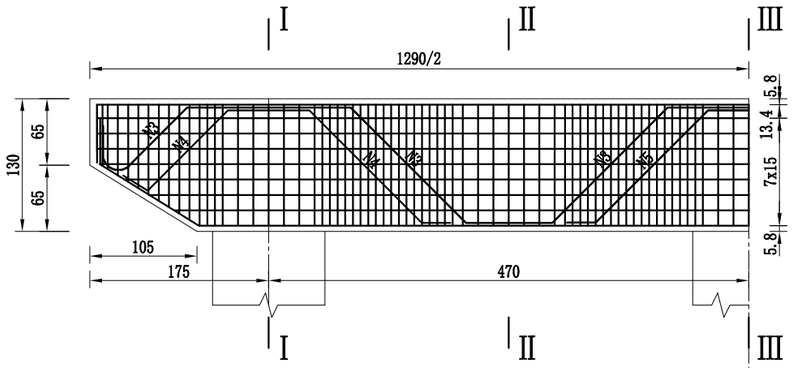
1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于右幅1、2号桥墩，支座安装总高度为20cm。
3. 1、2号桥墩采用GBZJ300x350x52型板式橡胶支座,共计32块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 本图比例为1:100。
6. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩一般构造图	设计		复核		审核		图号	S4-6-4	日期	2021.08

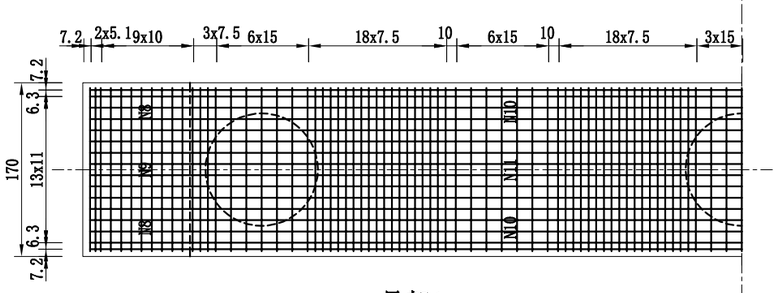
校对

图名

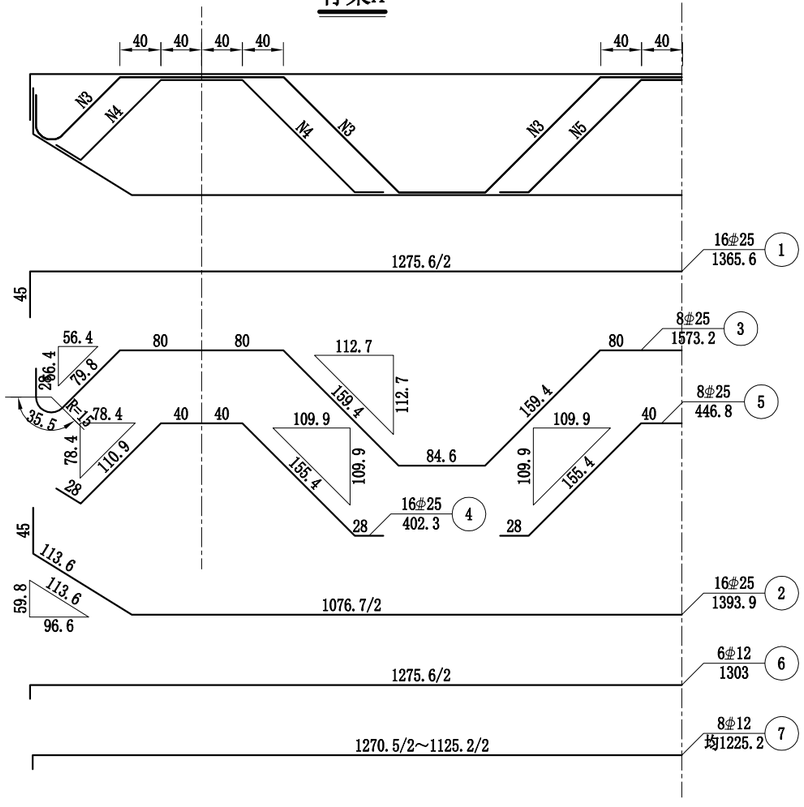
半立面



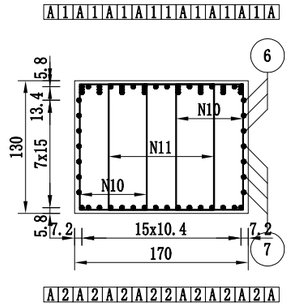
半平面



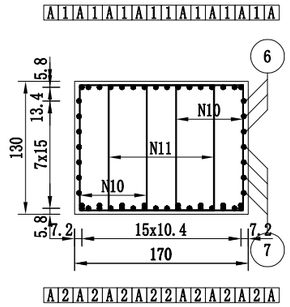
骨架A



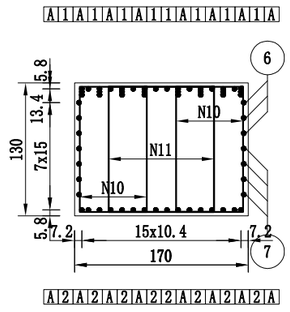
I-I



II-II

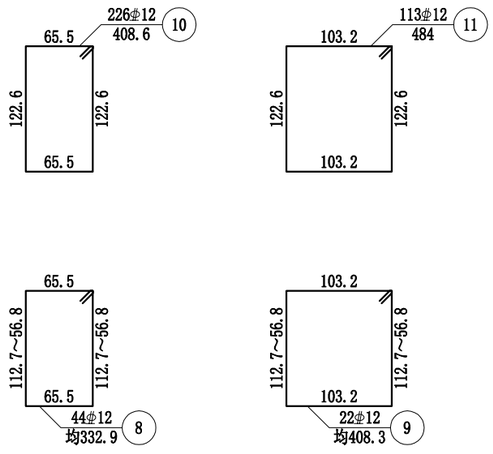


III-III



一个桥墩盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀25	1365.6	16	218.50	3.850	841.21		
2	⌀25	1393.9	16	223.03	3.850	858.66		
3	⌀25	1573.2	8	125.85	3.850	484.54		
4	⌀25	402.3	16	64.36	3.850	247.80		
5	⌀25	446.8	8	35.75	3.850	137.63	⌀25	
6	⌀12	1303	6	78.18	0.888	69.42	2569.8	27.35
7	⌀12	均1225.2	8	98.02	0.888	87.04	⌀12	
8	⌀12	均332.9	44	146.48	0.888	130.07	1672.0	
9	⌀12	均408.3	22	89.83	0.888	79.77		
10	⌀12	408.6	226	923.44	0.888	820.01		
11	⌀12	484	113	546.92	0.888	485.66		



附注:

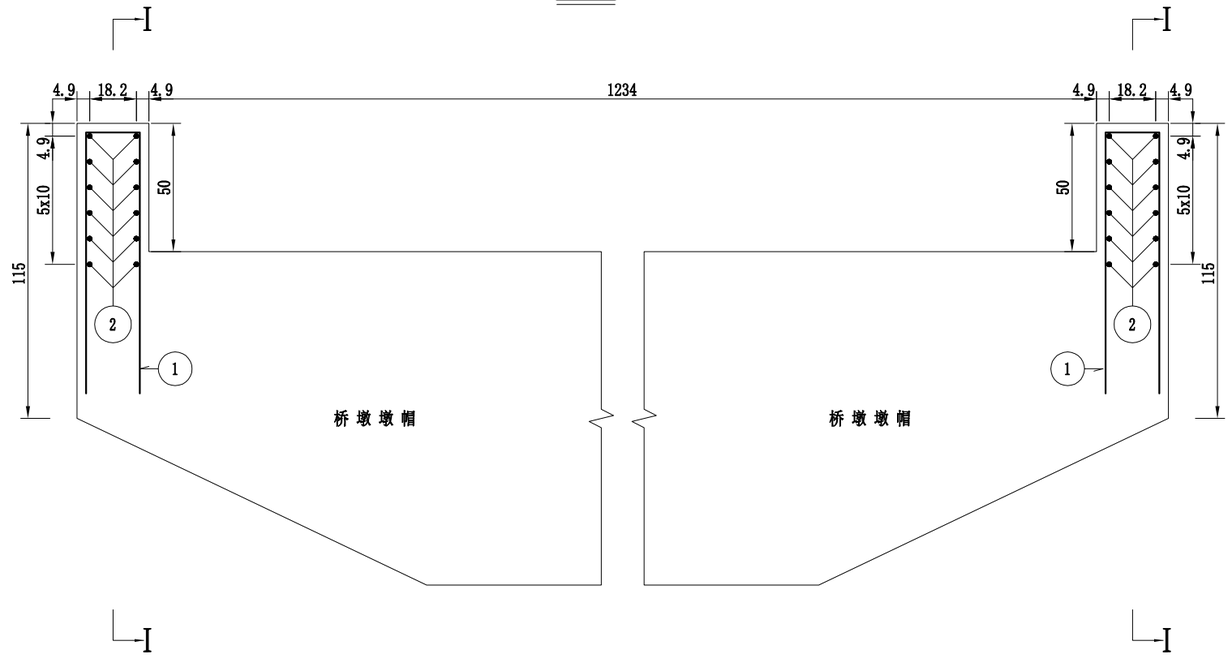
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示，详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁6片，双面焊缝长度不小于12.5cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加，其焊缝间距为100cm，焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于1、2号墩。
7. 本图比例为1:60。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩盖梁钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-6-5	日期	2021.08

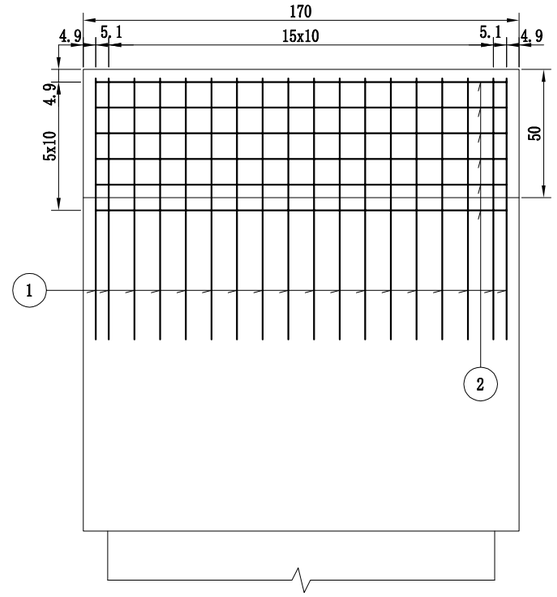
校对

图名

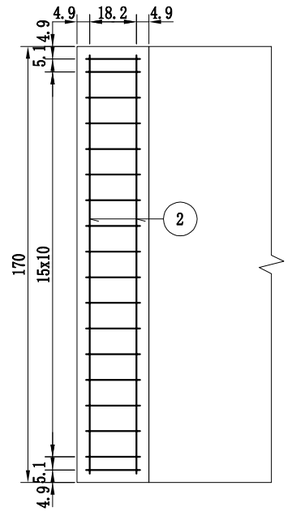
立面

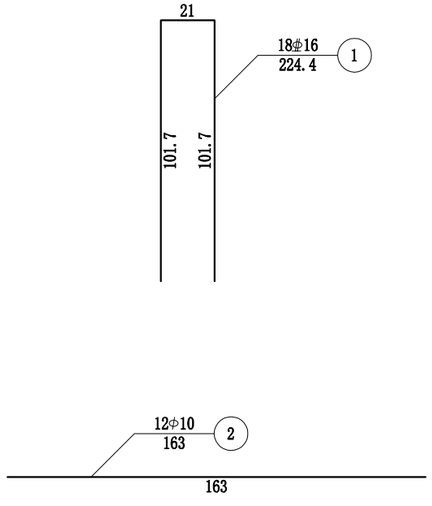


I－I



挡块平面





一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	φ16	224.4	18	40.39	1.580	63.82	φ16 63.8	0.24
2	φ10	163	12	19.56	0.617	12.07	φ10 12.1	

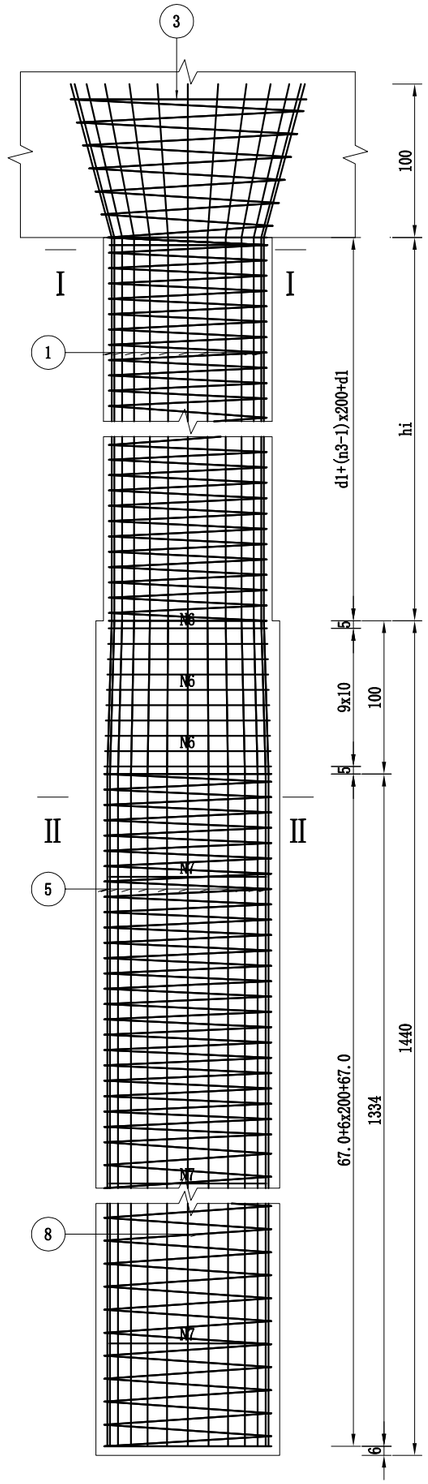
附注:

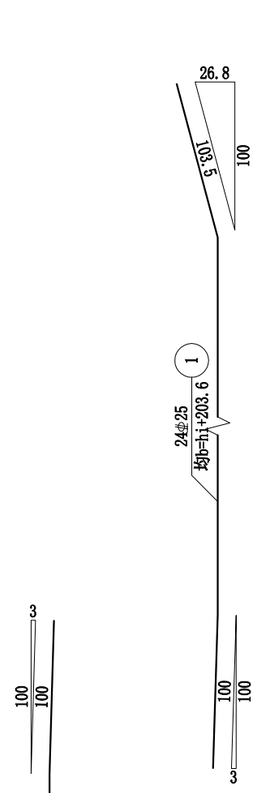
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于1、2号墩。

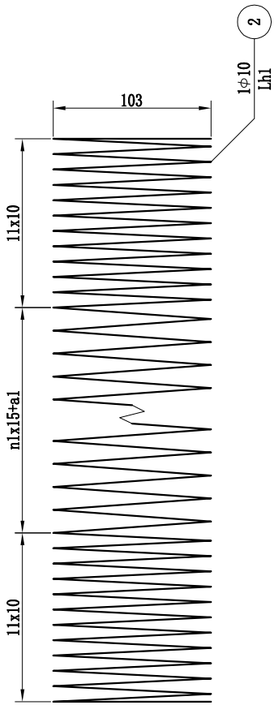
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩挡块钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-6-6	日期	2021.08

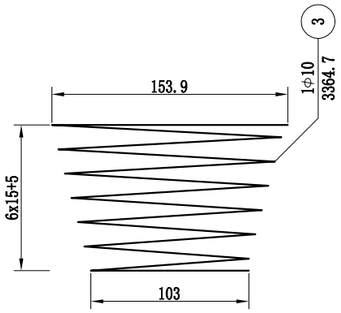
校对

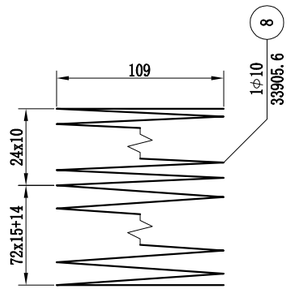
图名

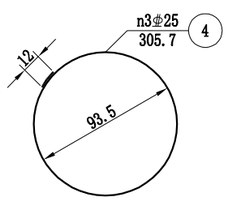


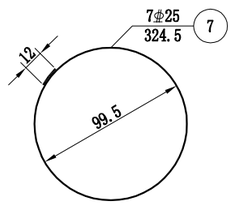


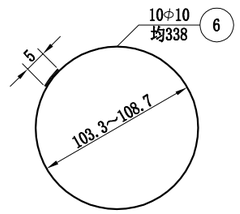


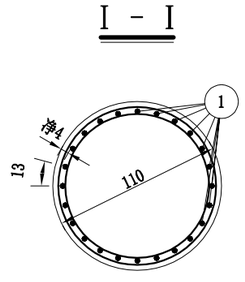












桥墩墩柱工程数量小计表 (共3根)

钢筋	直径(mm)	⌀25	φ10	合计
	重量(kg)	1881.5	297.9	2179.4
C35混凝土(m³)			12.8	

桥墩桩基工程数量小计表 (共3根)

钢筋	直径(mm)	⌀25	φ10	合计
	重量(kg)	4237.6	690.2	4927.7
钢管φ54x2(kg)			332.4	
套管φ70x5(kg)			11.5	
钢板▱80x10(kg)			4.5	
C30混凝土(m³)			48.9	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
3. 墩柱主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N4、N7钢筋混凝土段每2m左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 钢筋参数表中1号和4号钢筋的单根长度为桥墩3个柱1号及4号钢筋单根长度的平均值，具体各个柱1号及4号钢筋单根长度详见参数表中的b值和Lh1值。
7. 参数表中的hi值与《桥墩一般构造图》中的hi一致。
8. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
9. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
10. 本图适用于1号桥墩。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩桩柱钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-6-7	日期	2021.08

校对

图名

桥墩墩柱钢筋参数表

墩柱编号	柱高hi (cm)	桩长L (cm)	d1 (cm)	a1 (cm)	b (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	n3 (圈)
1号墩内柱	440.3	1440	120.1	10.3	643.9	12526.5	14	2
1号墩中柱	449.7	1440	124.8	4.7	653.3	12729.5	15	2
1号墩外柱	459.1	1440	129.5	14.1	662.6	12932.5	15	2

墩柱钢筋材料数量明细表

墩柱编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C35 (m^3)
1号墩内柱	1	Φ25	643.9	24	154.53	3.850	594.94	Φ25 618.5 Φ10 98.0	4.18
	2	Φ10	12526.5	1	125.26	0.617	77.29		
	3	Φ10	3364.7	1	33.65	0.617	20.76		
	4	Φ25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
1号墩中柱	1	Φ25	653.3	24	156.79	3.850	603.63	Φ25 627.2 Φ10 99.3	4.27
	2	Φ10	12729.5	1	127.29	0.617	78.54		
	3	Φ10	3364.7	1	33.65	0.617	20.76		
	4	Φ25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
1号墩外柱	1	Φ25	662.7	24	159.04	3.850	612.31	Φ25 635.8 Φ10 100.6	4.36
	2	Φ10	12932.5	1	129.32	0.617	79.79		
	3	Φ10	3364.7	1	33.65	0.617	20.76		
	4	Φ25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		

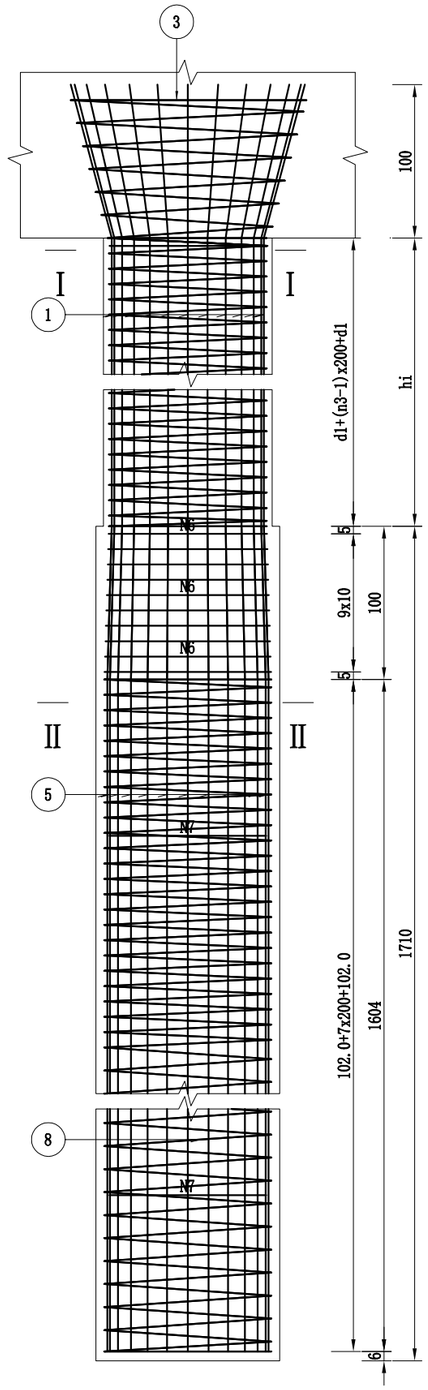
桩基钢筋材料数量明细表

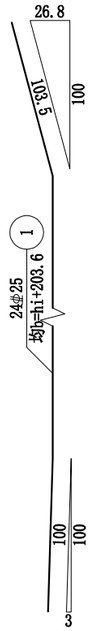
桩长 (cm)	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m^3)
1440	5	Φ25	1434	24	344.17	3.850	1325.06	Φ25 1412.5 Φ10 230.1 钢管Φ54x2 110.8 套管Φ70x5 3.8 钢板▱80x10 1.5	16.29
	6	Φ10	均338	10	33.80	0.617	20.86		
	7	Φ25	324.5	7	22.72	3.850	87.46		
	8	Φ10	33905.6	1	339.06	0.617	209.20		
	9	钢管Φ54x2	1440	3	43.20	2.565	110.80		
	10	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	11	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

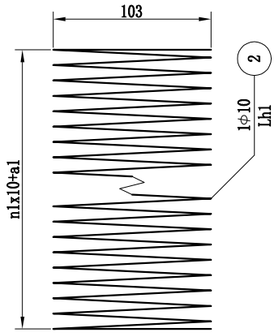
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩桩柱钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-6-7	日期	2021.08

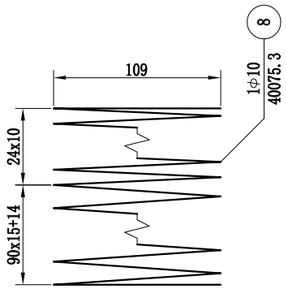
校对

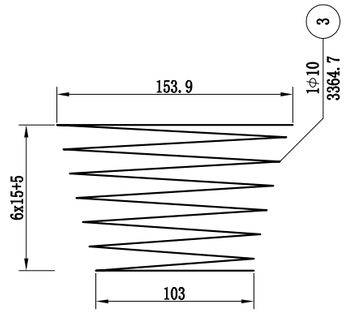
图名

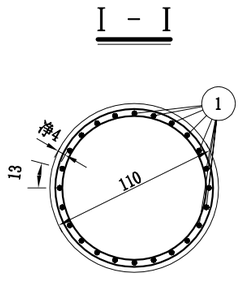


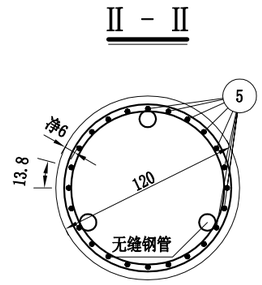










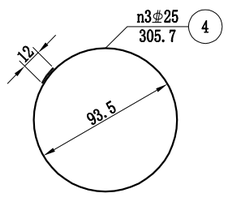


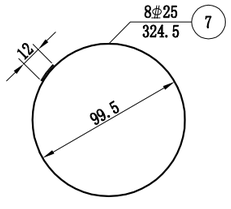
桥墩墩柱工程数量小计表(共3根)

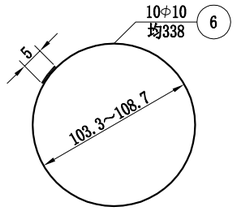
钢筋	直径(mm)	φ25	φ10	合计
	重量(kg)	1339.5	234.2	1573.6
C35混凝土(m³)			7.6	

桥墩桩基工程数量小计表(共3根)

钢筋	直径(mm)	φ25	φ10	合计
	重量(kg)	5023.5	804.4	5827.8
钢管φ54x2(kg)			394.7	
套管φ70x5(kg)			11.5	
钢板▱80x10(kg)			4.5	
C30混凝土(m³)			58.0	







附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
3. 墩柱主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N4、N7钢筋混凝土段每2m左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 钢筋参数表中1号和4号钢筋的单根长度为桥墩3个柱1号及4号钢筋单根长度的平均值，具体各个柱1号及4号钢筋单根长度详见参数表中的b值和Lh1值。
7. 参数表中的hi值与《桥墩一般构造图》中的hi一致。
8. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
9. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
10. 本图适用于2号桥墩。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩桩柱钢筋构造图(三)	设计		复核		审核		图号	S4-6-7	日期	2021.08

校对

图名

桥墩墩柱钢筋参数表

墩柱编号	柱高hi (cm)	桩长L (cm)	d1 (cm)	a1 (cm)	b (cm)	Lh1 (cm)	n1 (圈)	n3 (圈)
2号墩内柱	257.5	1710	128.7	7.5	461.1	8982.8	25	1
2号墩中柱	266.9	1710	133.4	6.9	470.5	9287.1	26	1
2号墩外柱	276.3	1710	138.1	6.3	479.8	9591.4	27	1

墩柱钢筋材料数量明细表

墩柱编号	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C35 (m^3)
2号墩内柱	1	Φ25	461.1	24	110.66	3.850	426.03	Φ25 437.8 Φ10 76.2	2.45
	2	Φ10	8982.8	1	89.83	0.617	55.42		
	3	Φ10	3364.7	1	33.65	0.617	20.76		
	4	Φ25	305.7	1	3.06	3.850	11.77		
2号墩中柱	1	Φ25	470.5	24	112.91	3.850	434.72	Φ25 446.5 Φ10 78.1	2.54
	2	Φ10	9287.1	1	92.87	0.617	57.30		
	3	Φ10	3364.7	1	33.65	0.617	20.76		
	4	Φ25	305.7	1	3.06	3.850	11.77		
2号墩外柱	1	Φ25	479.9	24	115.17	3.850	443.40	Φ25 455.2 Φ10 79.9	2.63
	2	Φ10	9591.4	1	95.91	0.617	59.18		
	3	Φ10	3364.7	1	33.65	0.617	20.76		
	4	Φ25	305.7	1	3.06	3.850	11.77		

桩基钢筋材料数量明细表

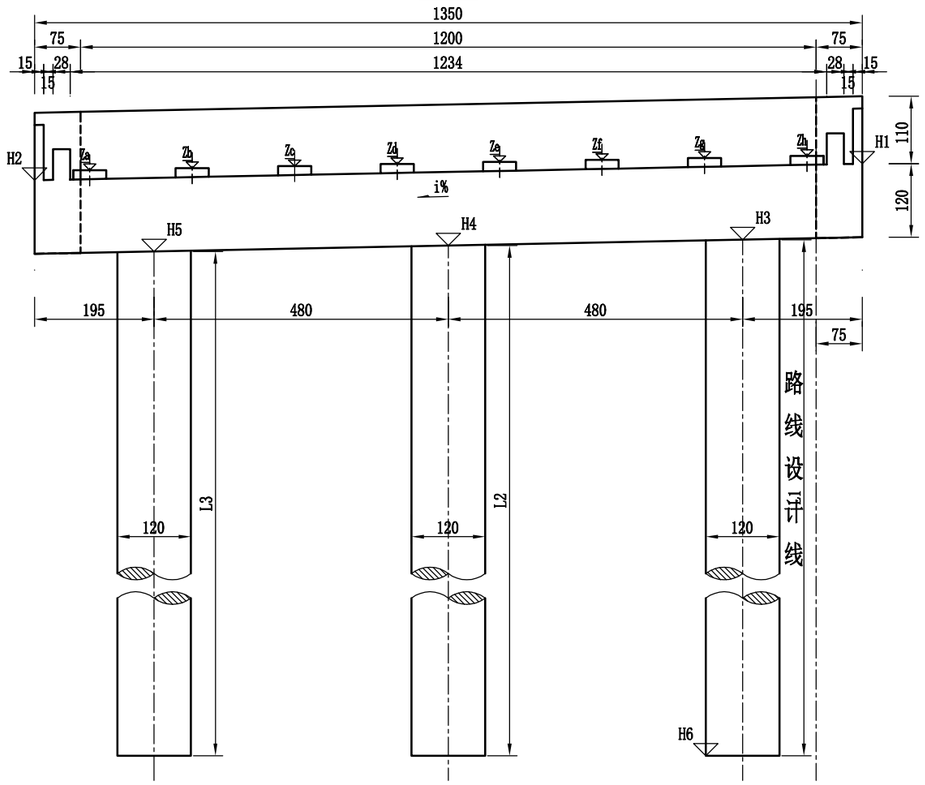
桩长 (cm)	编号	规格 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m^3)
1710	5	Φ25	1704	24	408.97	3.850	1574.54	Φ25 1674.5 Φ10 268.1 钢管Φ54x2 131.6 套管Φ70x5 3.8 钢板▱80x10 1.5	19.34
	6	Φ10	均338	10	33.80	0.617	20.86		
	7	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95		
	8	Φ10	40075.3	1	400.75	0.617	247.26		
	9	钢管Φ54x2	1710	3	51.30	2.565	131.57		
	10	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	11	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥墩桩柱钢筋构造图(四)	设计		复核		审核		图号	S4-6-7	日期	2021.08

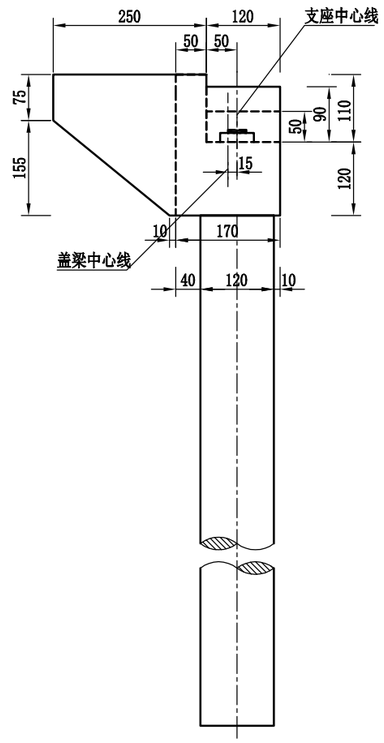
校对

图名

立面



侧面



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
⓪	6.460	6.190	5.221	5.125	5.029	-13.000	1822.1	1812.5	1802.9	1812.5	-2.00

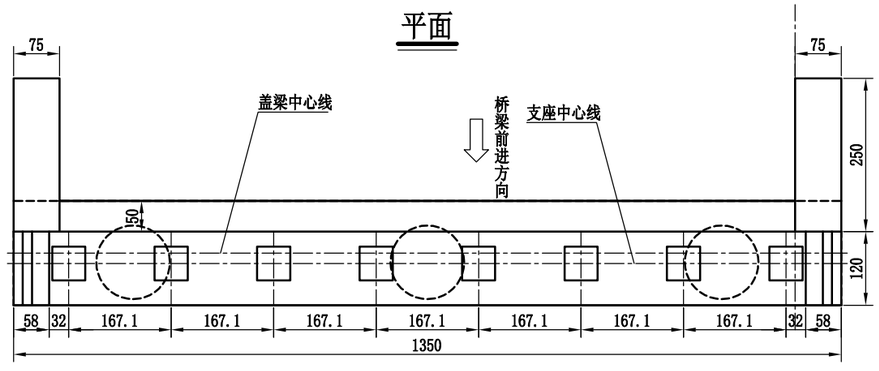
垫石标高表

桥台编号	⓪
Za	6.302
Zb	6.336
Zc	6.369
Zd	6.402
Ze	6.436
Zf	6.469
Zg	6.503
Zh	6.536

垫石厚度表

桥台编号	⓪
Ha	0.094
Hb	0.094
Hc	0.094
Hd	0.094
He	0.094
Hf	0.094
Hg	0.094
Hh	0.094

平面



附注:

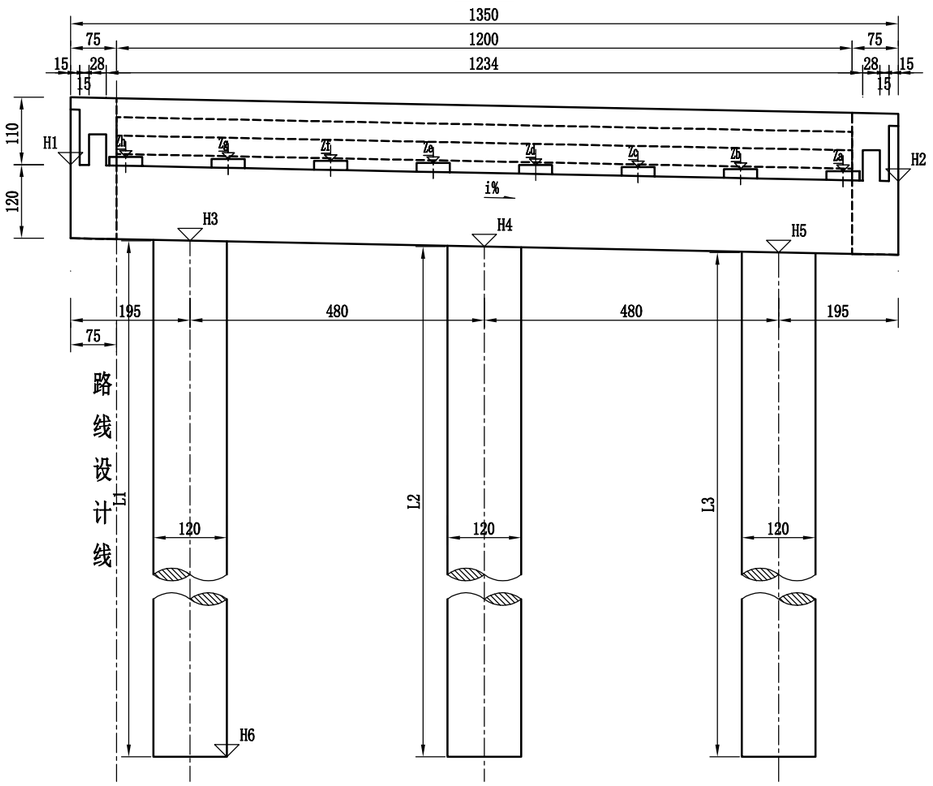
1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于右幅0号桥台，支座安装总高度为20cm。
3. 桥台采用GBZJH300x350x54型四氟滑板式橡胶支座,共计8块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 本图比例为1:100。
6. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台一般构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-6-8	日期	2021.08

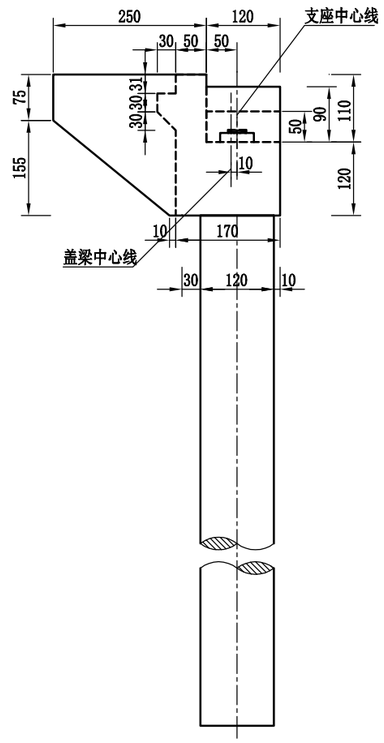
校对

图名

立面



侧面



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
③	6.084	5.814	4.845	4.749	4.653	-16.000	2084.5	2074.9	2065.3	2074.9	-2.00

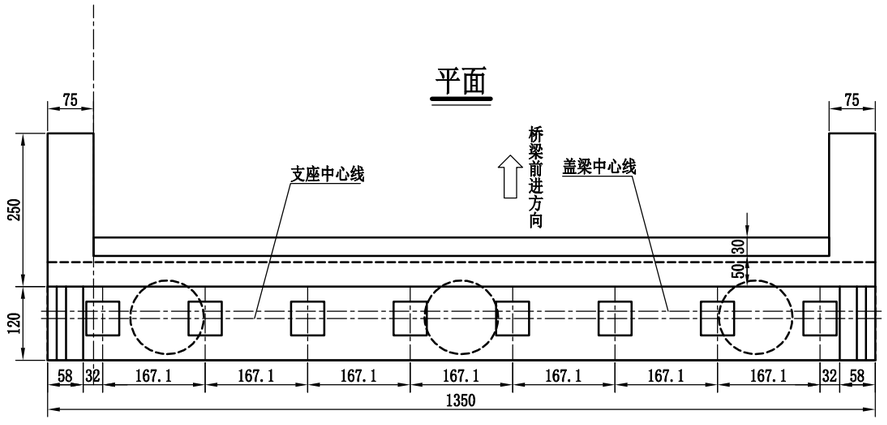
垫石标高表

桥台编号	③
Za	5.926
Zb	5.960
Zc	5.993
Zd	6.026
Ze	6.060
Zf	6.093
Zg	6.127
Zh	6.160

垫石厚度表

桥台编号	③
Ha	0.094
Hb	0.094
Hc	0.094
Hd	0.094
He	0.094
Hf	0.094
Hg	0.094
Hh	0.094

平面



附注:

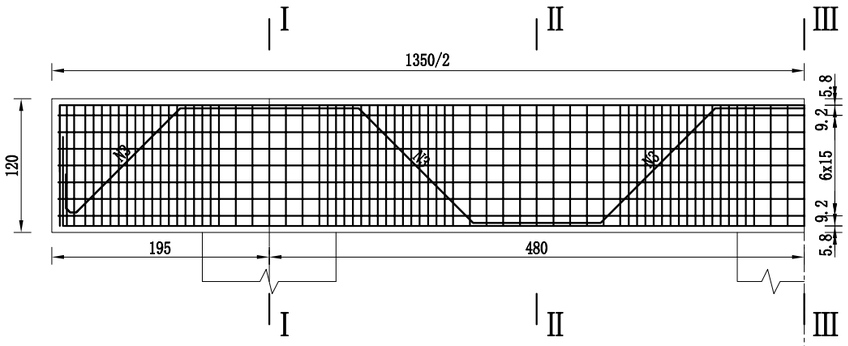
1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于右幅3号桥台，支座安装总高度为20cm。
3. 桥台采用GBZJH300x350x54型四氟滑板式橡胶支座,共计8块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 本图比例为1:100。
6. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台一般构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-6-8	日期	2021.08

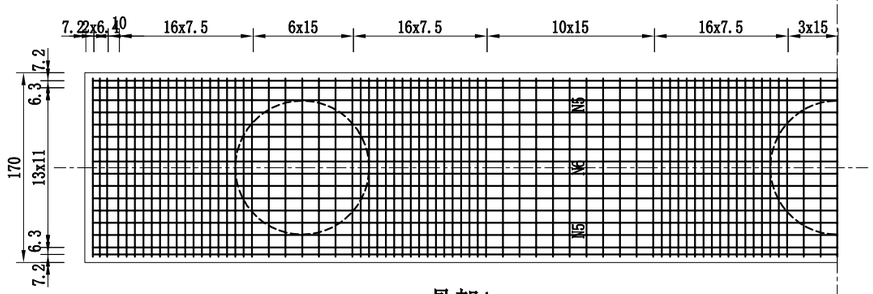
校对

图名

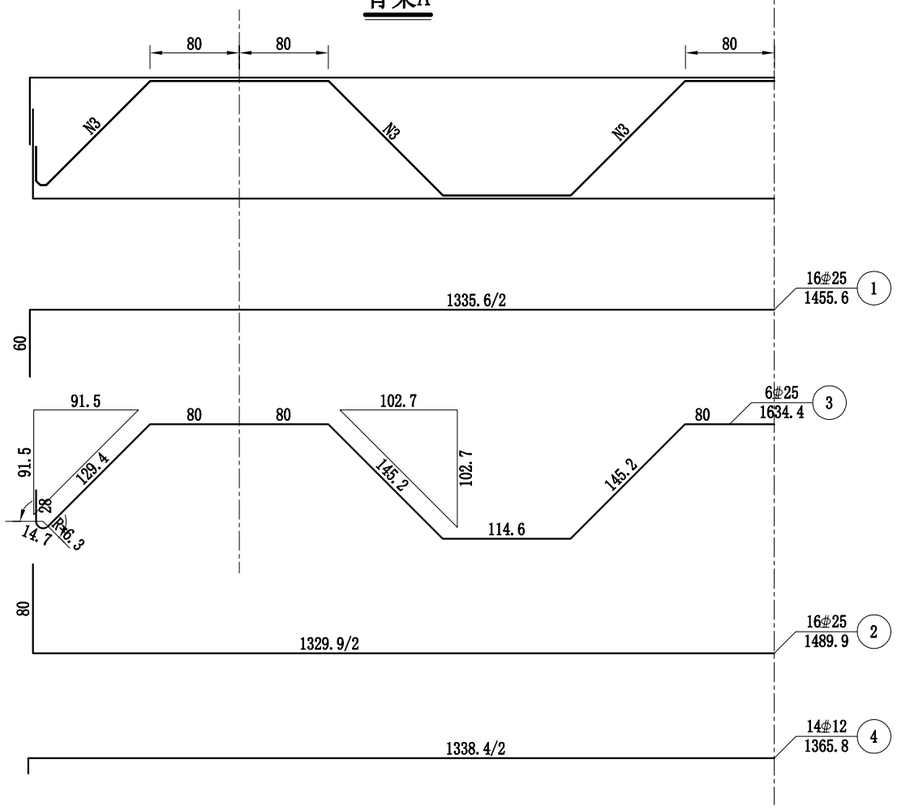
半立面



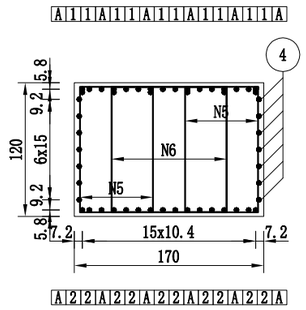
半平面



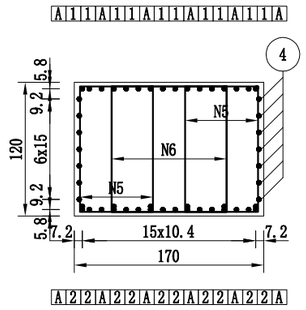
骨架A



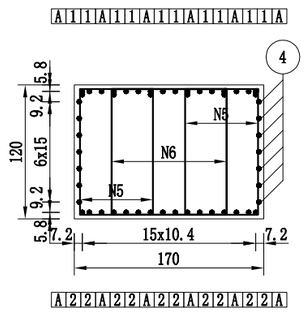
I-I



II-II

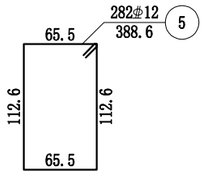


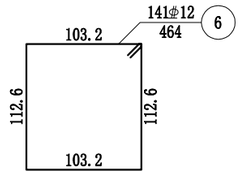
III-III



一个桥台盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀25	1455.6	16	232.90	3.850	896.65	⌀25 2192.0 ⌀12 1723.9	27.54
2	⌀25	1489.9	16	238.38	3.850	917.78		
3	⌀25	1634.4	6	98.06	3.850	377.55		
4	⌀12	1365.8	14	191.21	0.888	169.79		
5	⌀12	388.6	282	1095.85	0.888	973.12		
6	⌀12	464	141	654.24	0.888	580.97		





附注:

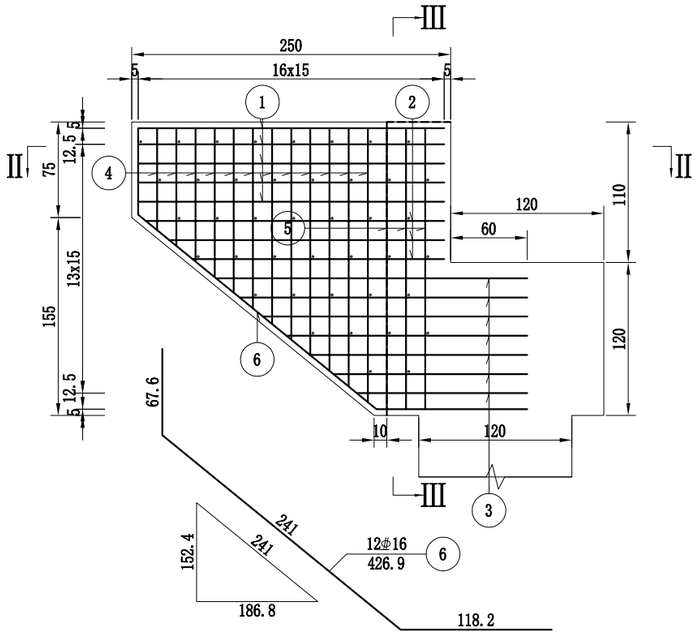
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示，详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁6片，双面焊缝长度不小于12.5cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加，其焊缝间距为100cm，焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于0、3号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台盖梁钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-6-9	日期	2021.08

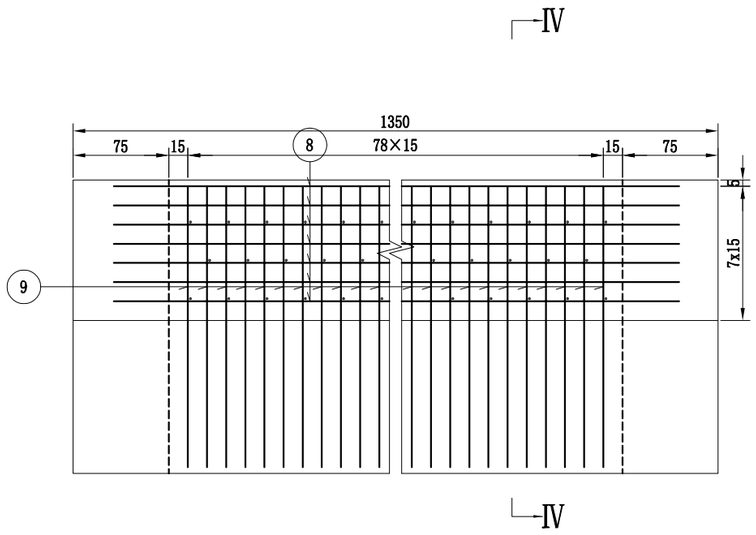
校对

图名

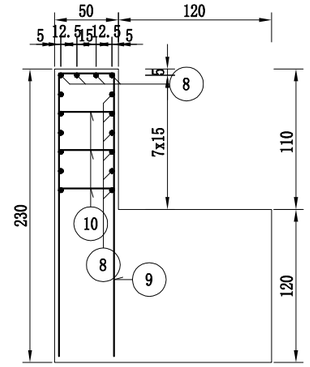
I－I

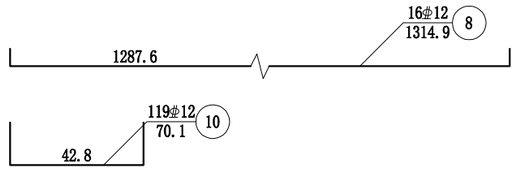


III-III

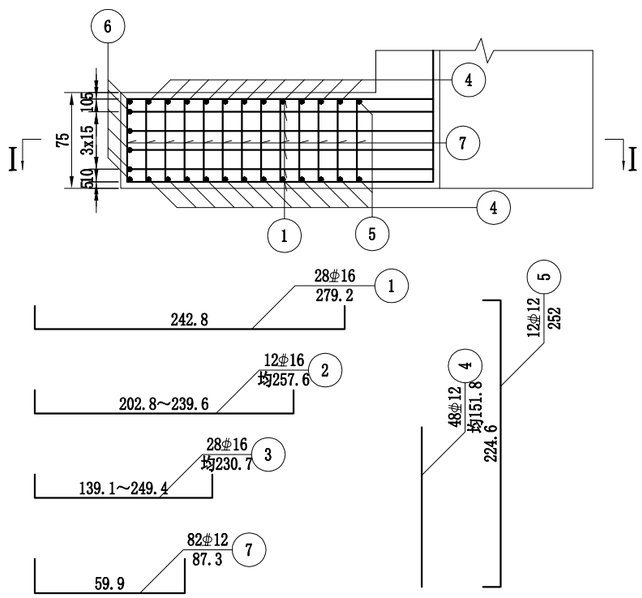


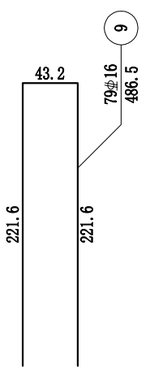
IV－IV





II-II





一个耳背墙材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m^3)
1	⌀16	279.2	28	78.19	1.580	123.54	⌀16 962.6 ⌀12 416.1	12.12
2	⌀16	均257.6	12	30.92	1.580	48.85		
3	⌀16	均230.7	28	64.60	1.580	102.06		
4	⌀12	均151.8	48	72.86	0.888	64.70		
5	⌀12	252	12	30.24	0.888	26.85		
6	⌀16	426.9	12	51.23	1.580	80.94		
7	⌀12	87.3	82	71.58	0.888	63.56		
8	⌀12	1314.9	16	210.39	0.888	186.83		
9	⌀16	486.5	79	384.30	1.580	607.20		
10	⌀12	70.1	119	83.47	0.888	74.12		

附注:

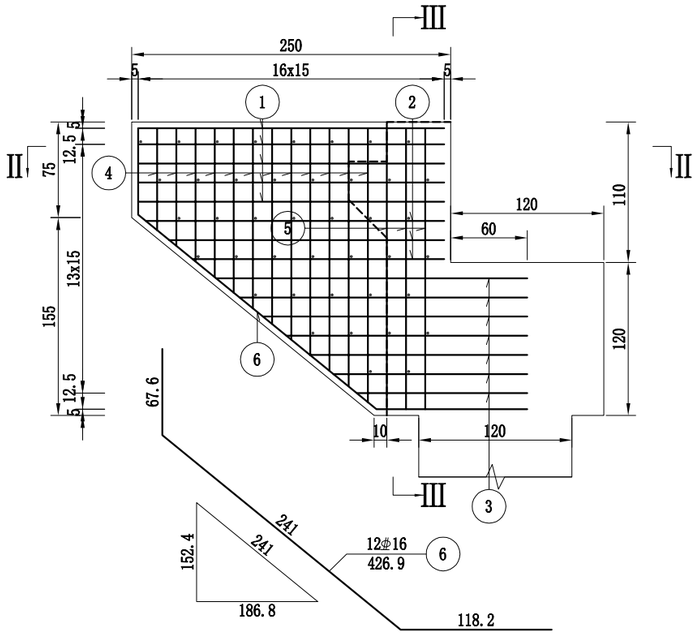
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 注意预埋搭板锚栓。
3. 本图适用于右幅0号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 耳背墙钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-6-10	日期	2021.08

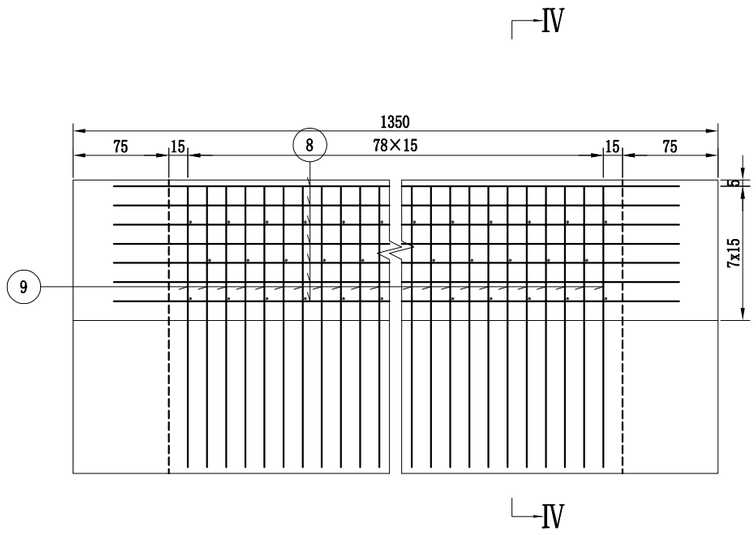
校对

图名

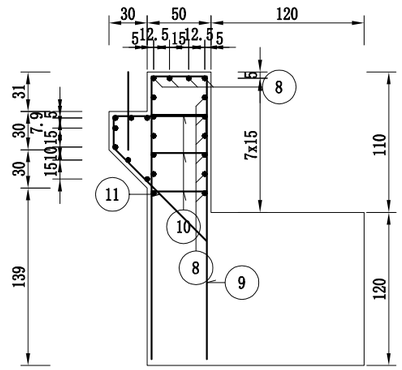
I－I



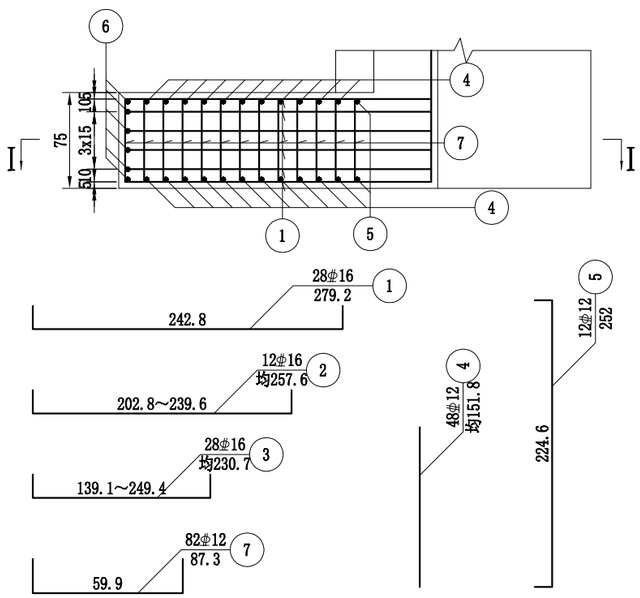
III-III

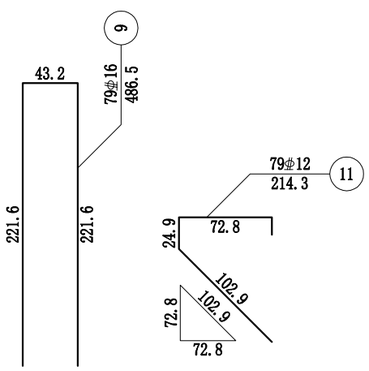


IV－IV



II-II





一个耳背墙材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀16	279.2	28	78.19	1.580	123.54	⌀16 1230.1 ⌀12 497.8	13.74
2	⌀16	均257.6	12	30.92	1.580	48.85		
3	⌀16	均230.7	28	64.60	1.580	102.06		
4	⌀12	均151.8	48	72.86	0.888	64.70		
5	⌀12	252	12	30.24	0.888	26.85		
6	⌀16	426.9	12	51.23	1.580	80.94		
7	⌀12	87.3	82	71.58	0.888	63.56		
8	⌀12	1314.9	23	302.43	0.888	268.56		
9	⌀16	486.5	79	384.30	1.580	607.20		
10	⌀12	70.1	119	83.47	0.888	74.12		
11	⌀16	214.3	79	169.28	1.580	267.46		

附注:

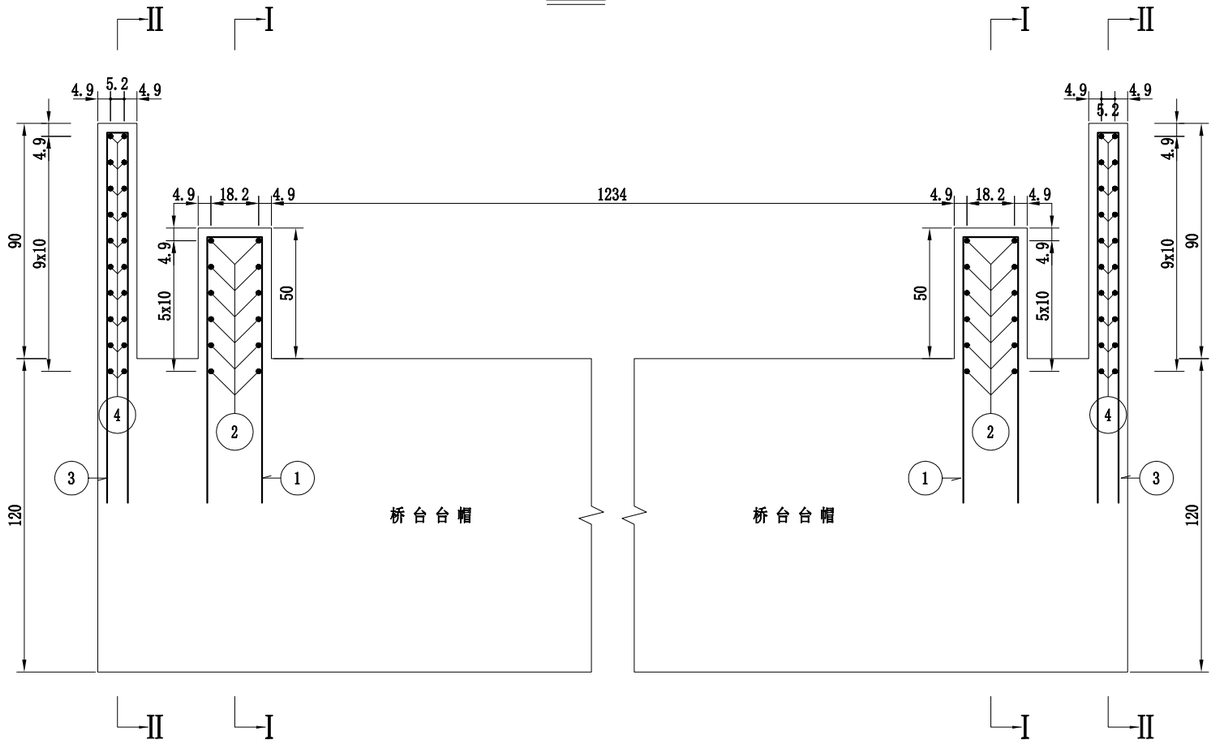
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 注意预埋搭板锚栓。
3. 本图适用于右幅3号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 耳背墙钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-6-10	日期	2021.08

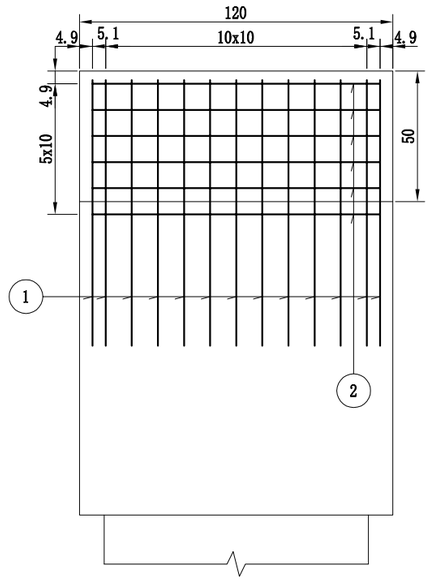
校对

图名

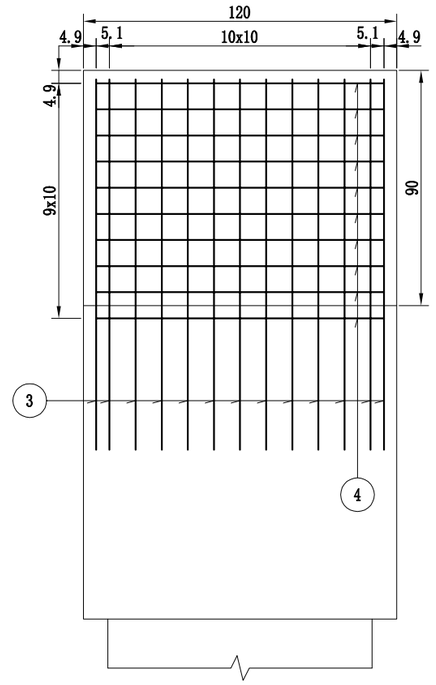
立面



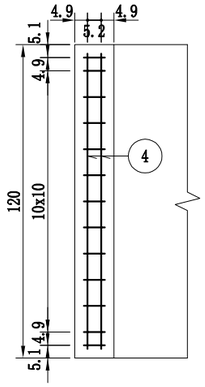
Ⅰ-Ⅰ



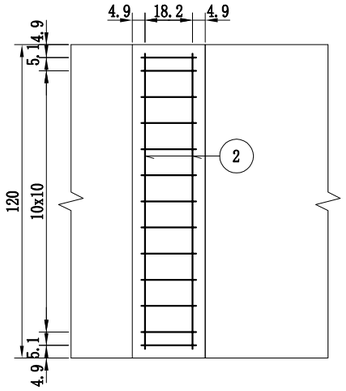
Ⅱ-Ⅱ

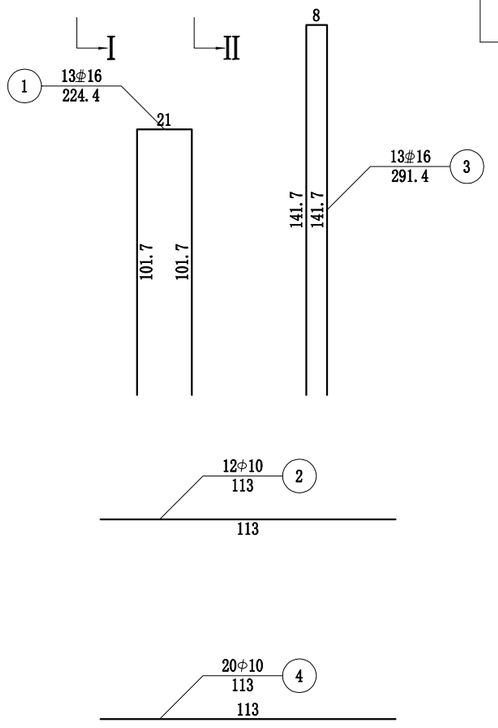


挡土板平面



挡块平面





一个挡块材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m^3)
1	⌀16	224.4	13	29.17	1.580	46.09	⌀16 46.1 Φ10 8.4	0.17
2	Φ10	113	12	13.56	0.617	8.37		

一个挡土板材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m^3)
3	⌀16	291.4	13	37.88	1.580	59.85	⌀16 59.9 Φ10 13.9	0.16
4	Φ10	113	20	22.60	0.617	13.94		

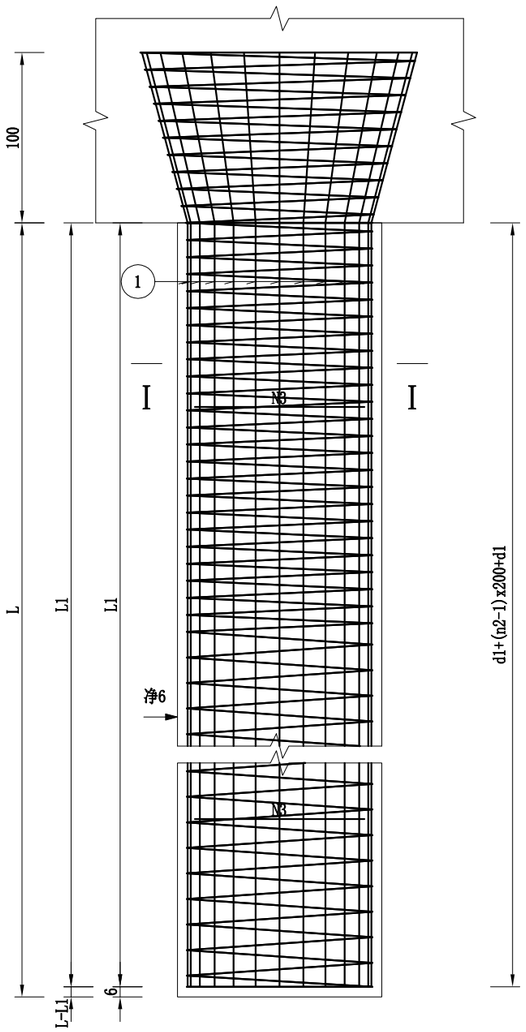
附注:

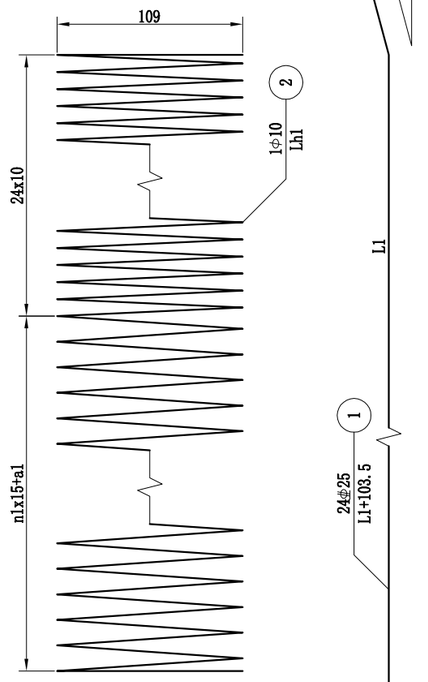
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、3号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台挡块钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-6-11	日期	2021.08

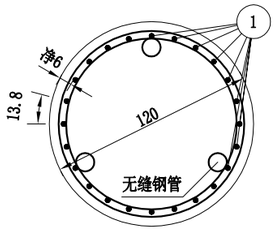
校对

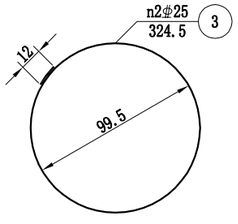
图名

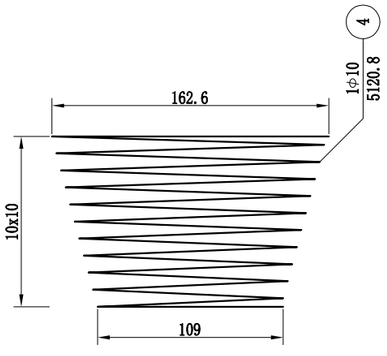




I - I







桥台桩基钢筋参数表

台桩编号	L(cm)	Lh1(cm)	n1(圈)	a1(cm)	d1(cm)	n2(根)
1号桩基	1822.1	44921.9	105	1.1	108.1	9
2号桩基	1812.5	44702.6	104	6.5	103.3	9
3号桩基	1802.9	44483.2	103	11.9	98.5	9

桥台桩基工程数量小计表 (共3根)

钢筋	直径(mm)	φ25	φ10	合计
	重量(kg)	5631.9	922.2	6554.2
钢管φ54x2.0(kg)			418.4	
套管φ70x5(kg)			15.4	
钢板▱80x10(kg)			4.5	
C30混凝土(m³)			61.5	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度见图中所示。
3. 桩基主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N3钢筋混凝土段每2米左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
7. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
8. 图中桩长为平均值，具体桩长见《一般构造图》。
9. 本图适用于右幅0号桥台桩基。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台桩基础钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-6-12	日期	2021.08

校对

图名

单根桩基材料数量明细表

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
1号桩	1	⌀25	1919.6	24	460.71	3.850	1773.74	⌀25 1886.2	20.61
	2	Φ10	44921.9	1	449.22	0.617	277.17	Φ10 308.8	
	3	⌀25	324.5	9	29.21	3.850	112.45	钢管Φ54x2 140.2	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	套管Φ70x5 5.8	
	5	钢管Φ54x2	1822.1	3	54.66	2.565	140.20	钢板▱80x10 1.5	
	6	套管Φ70x5	8	9	0.72	8.015	5.77		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
2号桩	1	⌀25	1910	24	458.41	3.850	1764.87	⌀25 1877.3	20.50
	2	Φ10	44702.6	1	447.03	0.617	275.81	Φ10 307.4	
	3	⌀25	324.5	9	29.21	3.850	112.45	钢管Φ54x2 139.5	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	套管Φ70x5 5.8	
	5	钢管Φ54x2	1812.5	3	54.38	2.565	139.46	钢板▱80x10 1.5	
	6	套管Φ70x5	8	9	0.72	8.015	5.77		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
3号桩	1	⌀25	1900.4	24	456.10	3.850	1756	⌀25 1868.4	20.39
	2	Φ10	44483.2	1	444.83	0.617	274.46	Φ10 306.1	
	3	⌀25	324.5	9	29.21	3.850	112.45	钢管Φ54x2 138.7	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	套管Φ70x5 3.8	
	5	钢管Φ54x2	1802.9	3	54.09	2.565	138.72	钢板▱80x10 1.5	
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

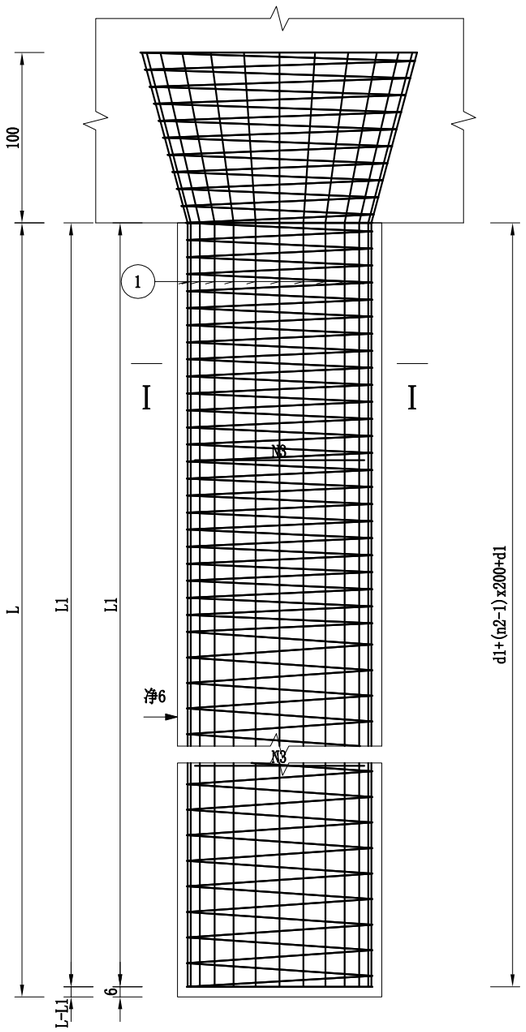
附注:

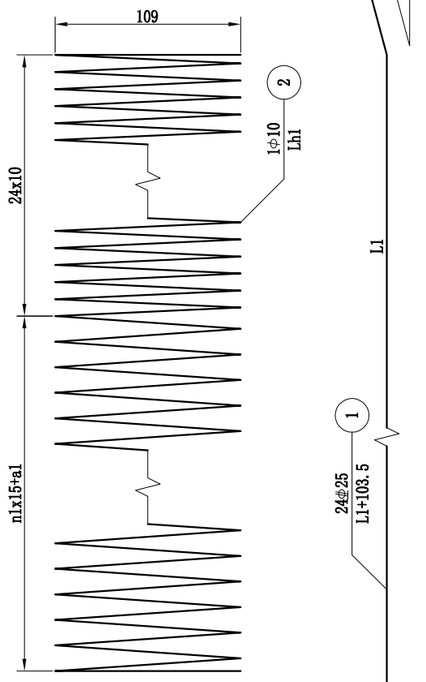
1. 本图随右幅桥台桩基础钢筋构造图(一)一起使用。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台桩基础钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-6-12	日期	2021.08

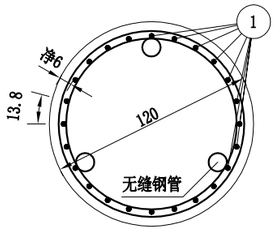
校对

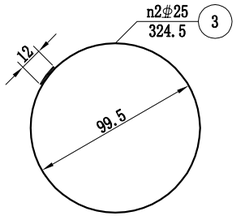
图名

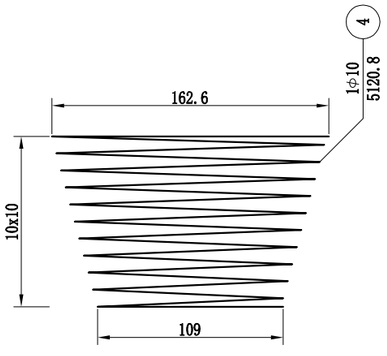




I - I







桥台桩基钢筋参数表

台桩编号	L(cm)	Lh1(cm)	n1(圈)	a1(cm)	d1(cm)	n2(根)
1号桩基	2084.5	50918	122	8.5	139.3	10
2号桩基	2074.9	50698.6	121	13.9	134.4	10
3号桩基	2065.3	50479.2	121	4.3	129.7	10

桥台桩基工程数量小计表(共3根)

钢筋	直径(mm)	Φ25	Φ10	合计
	重量(kg)	6396.8	1033.2	7430.0
钢管Φ54x2.0(kg)			479.0	
套管Φ70x5(kg)			17.3	
钢板▱80x10(kg)			4.5	
C30混凝土(m³)			70.4	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度见图中所示。
3. 桩基主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N3钢筋混凝土段每2米左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
7. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
8. 图中桩长为平均值，具体桩长见《一般构造图》。
9. 本图适用于右幅3号桥台桩基。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台桩基础钢筋构造图(三)	设计		复核		审核		图号	S4-6-12	日期	2021.08

校对

图名

单根桩基材料数量明细表

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
1号桩	1	⌀25	2182	24	523.69	3.850	2016.19	⌀25 2141.1	23.58
	2	Φ10	50918	1	509.18	0.617	314.16	Φ10 345.8	
	3	⌀25	324.5	10	32.45	3.850	124.94	钢管Φ54x2 160.4	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	套管Φ70x5 5.8	
	5	钢管Φ54x2	2084.5	3	62.53	2.565	160.39	钢板▱80x10 1.5	
	6	套管Φ70x5	8	9	0.72	8.015	5.77		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
2号桩	1	⌀25	2172.4	24	521.38	3.850	2007.32	⌀25 2132.3	23.47
	2	Φ10	50698.6	1	506.99	0.617	312.81	Φ10 344.4	
	3	⌀25	324.5	10	32.45	3.850	124.94	钢管Φ54x2 159.7	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	套管Φ70x5 5.8	
	5	钢管Φ54x2	2074.9	3	62.25	2.565	159.65	钢板▱80x10 1.5	
	6	套管Φ70x5	8	9	0.72	8.015	5.77		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
3号桩	1	⌀25	2162.8	24	519.08	3.850	1998.45	⌀25 2123.4	23.36
	2	Φ10	50479.2	1	504.79	0.617	311.46	Φ10 343.1	
	3	⌀25	324.5	10	32.45	3.850	124.94	钢管Φ54x2 158.9	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60	套管Φ70x5 5.8	
	5	钢管Φ54x2	2065.3	3	61.96	2.565	158.91	钢板▱80x10 1.5	
	6	套管Φ70x5	8	9	0.72	8.015	5.77		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

附注:

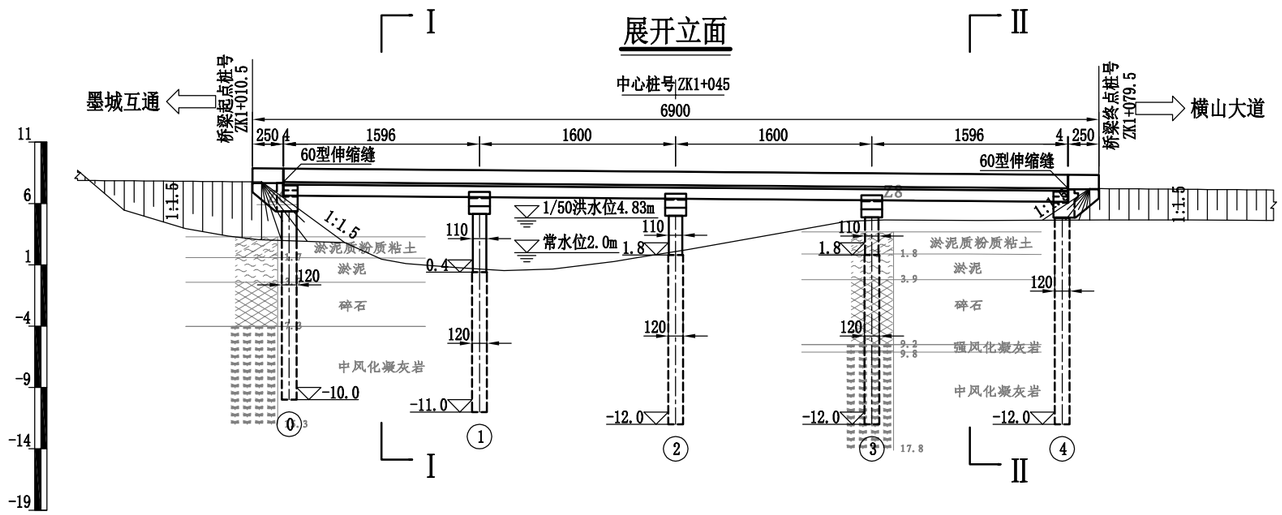
1. 本图随桥台桩基础钢筋构造图(三)一起使用。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(右幅) 桥台桩基础钢筋构造图(四)	设计		复核		审核		图号	S4-6-12	日期	2021.08

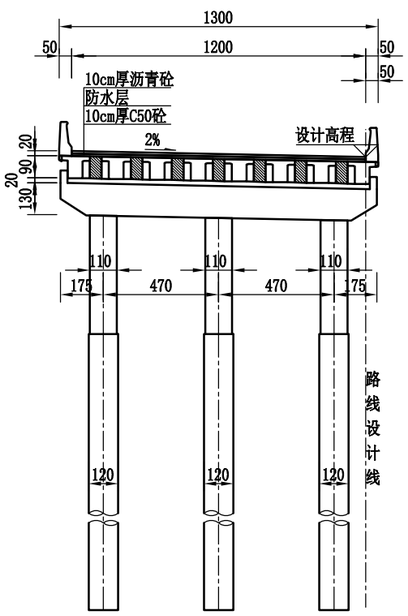
校对

图名

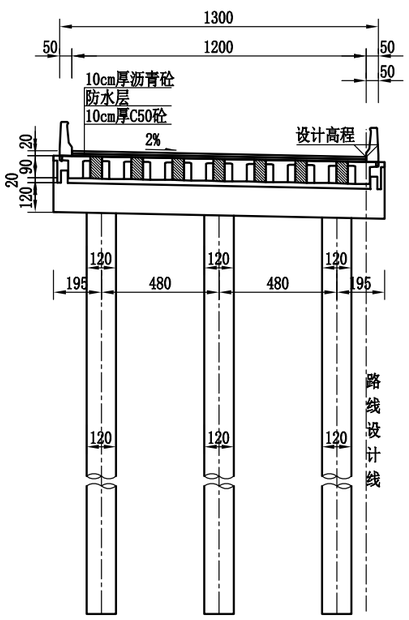
展开立面



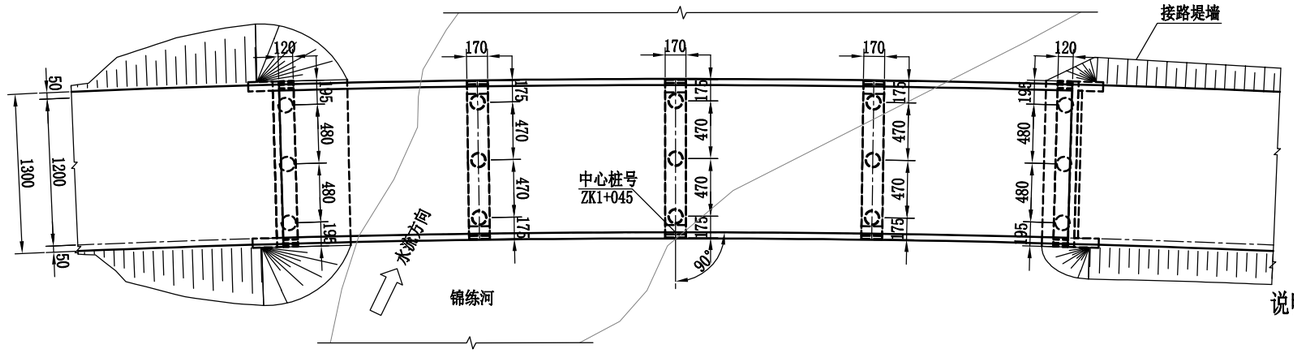
I-I



II-II



平 面

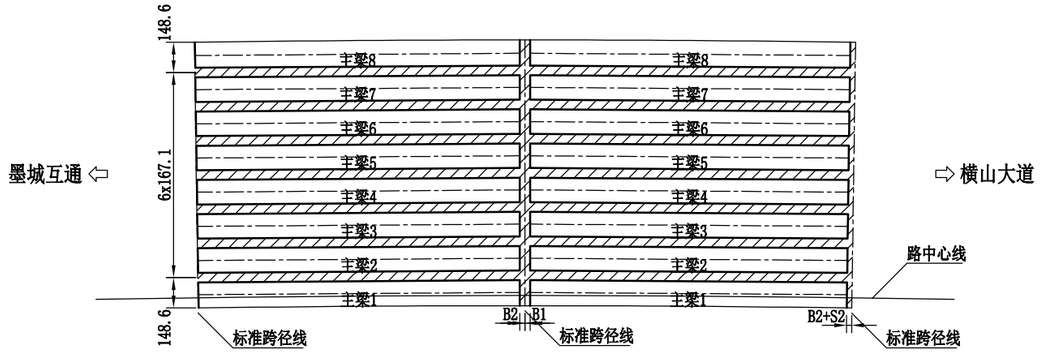


| | | |

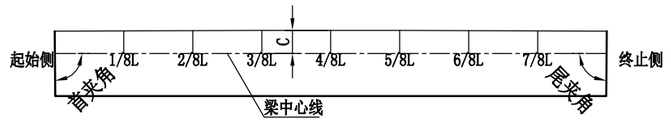
校对

图名

主梁平面布置示意图



边梁纵向大样



主梁参数表

跨编号	板编号	S1（cm）	梁边长（cm）	B2（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
1	1	4	1571.2	25	89.601	89.601
	2	4	1573.5	25		
	3	4	1575.8	25		
	4	4	1578.2	25		
	5	4	1580.5	25		
	6	4	1582.8	25		
	7	4	1585.1	25		
	8	4	1587.5	25		

主梁参数表

跨编号	板编号	B1（cm）	梁边长（cm）	B2（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
3	1	25	1550.2	25	89.601	89.601
	2	25	1552.5	25		
	3	25	1554.9	25		
	4	25	1557.2	25		
	5	25	1559.5	25		
	6	25	1561.8	25		
	7	25	1564.2	25		
	8	25	1566.5	25		

预制梁悬臂参数（C值）表

跨编号	悬臂	起始侧梁端	1/8L	2/8L	3/8L	4/8L	5/8L	6/8L	7/8L	终止侧梁端
1	外悬臂	65	66.2	67.1	67.6	67.8	67.6	67.1	66.3	65.1
	内悬臂	65	63.8	63	62.5	62.3	62.4	62.9	63.7	64.9
2	外悬臂	65.1	66.3	67.1	67.6	67.8	67.6	67.1	66.3	65.1
	内悬臂	64.9	63.7	62.9	62.4	62.3	62.4	62.9	63.7	64.9
3	外悬臂	65.1	66.3	67.1	67.6	67.8	67.6	67.1	66.3	65.1
	内悬臂	64.9	63.7	62.9	62.4	62.3	62.4	62.9	63.7	64.9
4	外悬臂	65.1	66.3	67.1	67.6	67.8	67.6	67.1	66.2	65
	内悬臂	64.9	63.7	62.9	62.4	62.3	62.5	63	63.8	65

主梁参数表

跨编号	板编号	B1（cm）	梁边长（cm）	B2（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
2	1	25	1550.2	25	89.601	89.601
	2	25	1552.5	25		
	3	25	1554.9	25		
	4	25	1557.2	25		
	5	25	1559.5	25		
	6	25	1561.8	25		
	7	25	1564.2	25		
	8	25	1566.5	25		

主梁参数表

跨编号	板编号	B1（cm）	梁边长（cm）	S2（cm）	首夹角（度）	尾夹角（度）
4	1	25	1571.2	4	89.601	89.601
	2	25	1573.5	4		
	3	25	1575.8	4		
	4	25	1578.2	4		
	5	25	1580.5	4		
	6	25	1582.8	4		
	7	25	1585.1	4		
	8	25	1587.5	4		

附注:

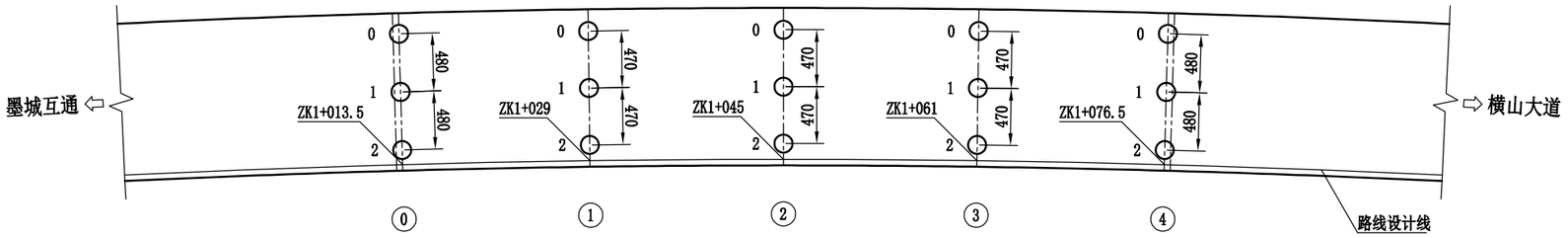
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本桥平面位于R=1150m的右偏圆曲线上，墩台径向布置。
3. 本桥内、外侧边梁的悬臂是变化的，施工时应根据实际悬臂长度调整内、外侧边梁的悬臂处钢筋。
4. 本图给出的是各主梁中心线长，梁编号从内侧向外侧排序。B1、B2是指封锚厚度或现浇段长度，S1、S2是指伸缩缝宽度。
5. 本联基线偏置方式为偏置设计中心线。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 主梁布置图	设计		复核		审核		图号	S4-7-2	日期	2021.08

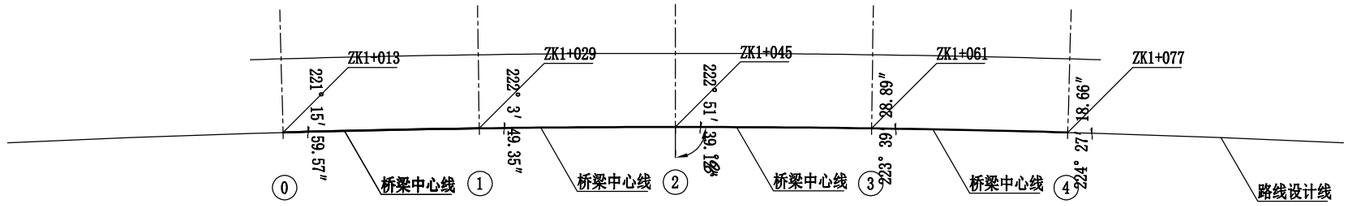
校对

图名

桩位平面布置示意图



桥梁平面布置示意图



桩位坐标表

墩台号 / 位置	⓪		①		②		③		④	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0	3054187.384	561826.710	3054176.903	561838.332	3054166.001	561850.245	3054154.934	561862.006	3054144.127	561873.324
1	3054183.776	561823.544	3054173.414	561835.183	3054162.556	561847.048	3054151.534	561858.761	3054140.700	561869.962
2	3054180.168	561820.378	3054169.925	561832.034	3054159.111	561843.851	3054148.134	561855.516	3054137.274	561866.601

附注:

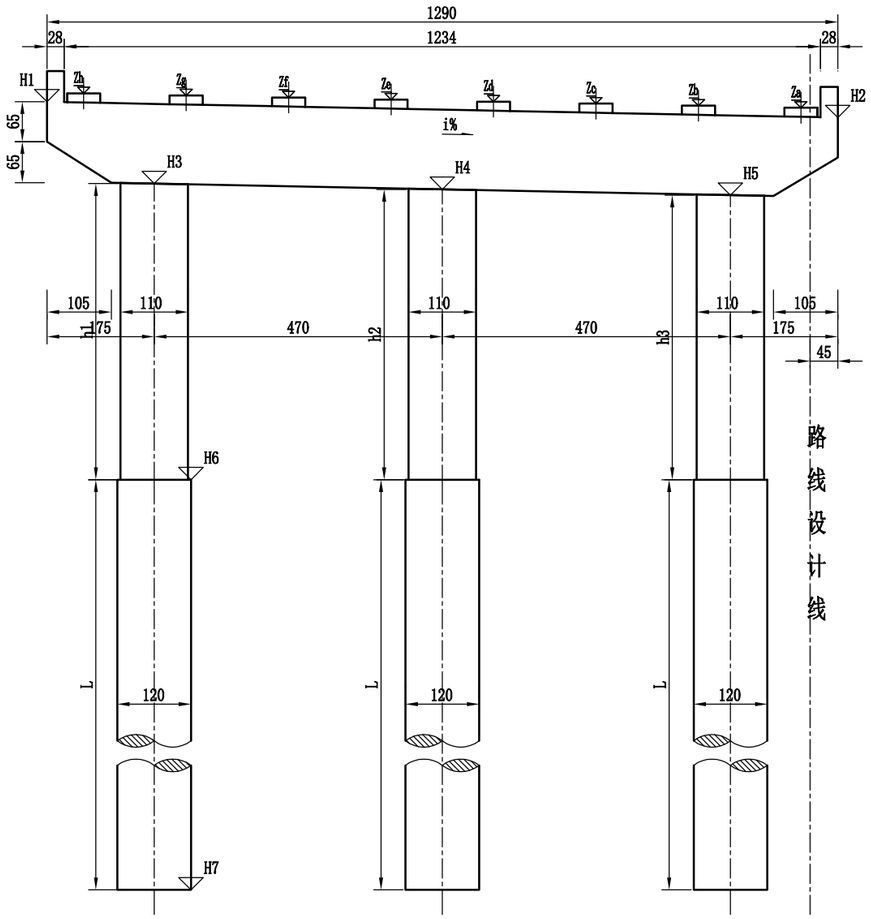
1. 本图尺寸除坐标以米计外，其余均以厘米计。
2. 本桥平面位于R=1150m的右偏圆曲线上，墩台径向布置。
3. 施工前应提前复核桩位坐标，确认无误后方可施工。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桩位坐标图	设计		复核		审核		图号	S4-7-3	日期	2021.08

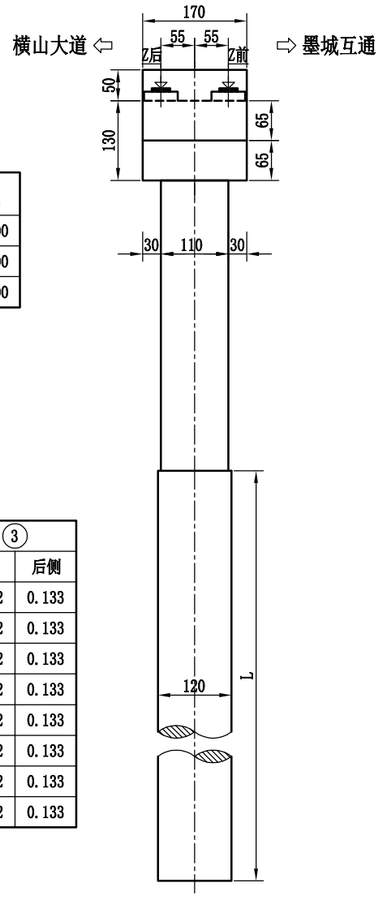
校对

图名

立面



侧面



桥墩各部参数表

桥墩编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	H7 (m)	h1 (cm)	h2 (cm)	h3 (cm)	h平均 (cm)	L (cm)	i (%)
①	6.563	6.305	5.228	5.134	5.040	0.400	-11.000	482.8	473.4	464	473.4	1140	-2.00
②	6.435	6.177	5.100	5.006	4.912	1.800	-12.000	330	320.6	311.2	320.6	1380	-2.00
③	6.307	6.049	4.972	4.878	4.784	1.800	-12.000	317.2	307.8	298.4	307.8	1380	-2.00

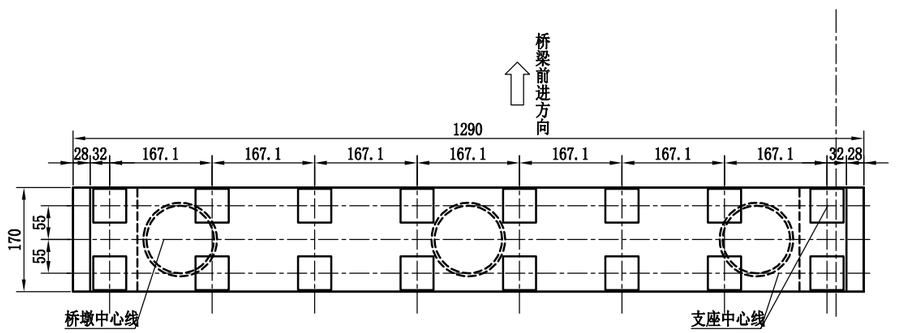
垫石标高表

桥墩编号	①		②		③	
	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧
Za	6.458	6.450	6.330	6.322	6.202	6.194
Zb	6.492	6.483	6.364	6.355	6.236	6.227
Zc	6.525	6.516	6.397	6.388	6.269	6.260
Zd	6.559	6.550	6.431	6.422	6.303	6.294
Ze	6.592	6.583	6.464	6.455	6.336	6.327
Zf	6.626	6.617	6.498	6.489	6.370	6.361
Zg	6.659	6.650	6.531	6.522	6.403	6.394
Zh	6.692	6.684	6.564	6.556	6.436	6.428

垫石厚度表

桥墩编号	①		②		③	
	前侧	后侧	前侧	后侧	前侧	后侧
Ha	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
Hb	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
Hc	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
Hd	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
He	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
Hf	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
Hg	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133
Hh	0.142	0.133	0.142	0.133	0.142	0.133

平面



附注:

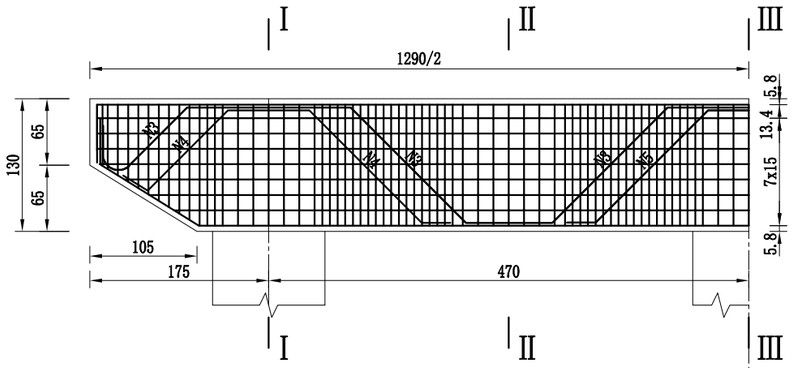
1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于左幅1、2、3号桥墩，支座安装总高度为20cm。
3. 1、2、3号桥墩采用GBZJ300x350x52型板式橡胶支座,共计48块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 本图比例为1:100。
6. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥墩一般构造图	设计		复核		审核		图号	S4-7-4	日期	2021.08

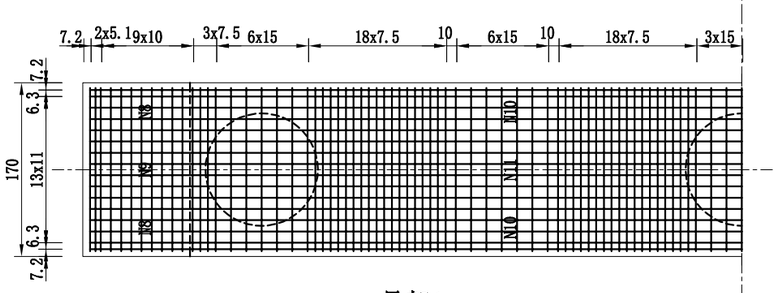
校对

图名

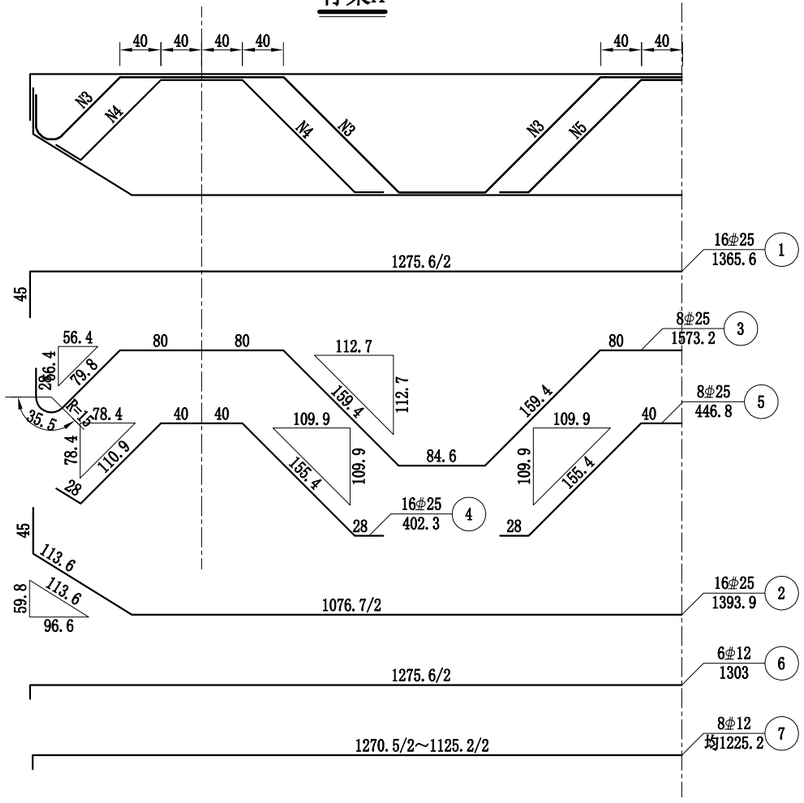
半立面



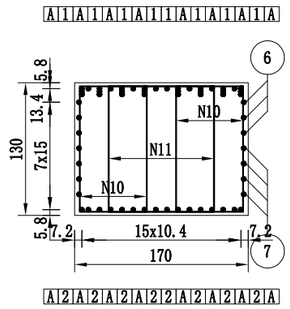
半平面



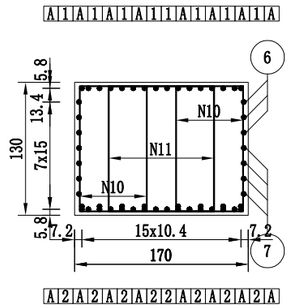
骨架A



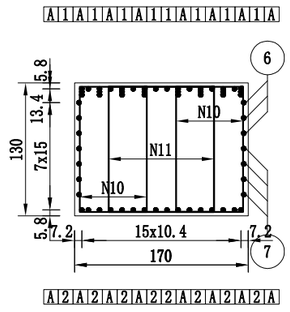
I-I



II-II

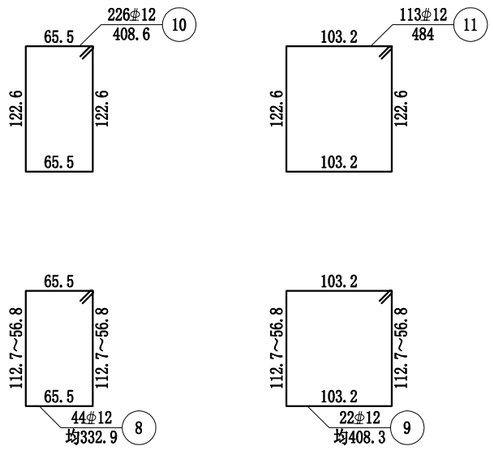


III-III



一个桥墩盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀25	1365.6	16	218.50	3.850	841.21		
2	⌀25	1393.9	16	223.03	3.850	858.66		
3	⌀25	1573.2	8	125.85	3.850	484.54		
4	⌀25	402.3	16	64.36	3.850	247.80		
5	⌀25	446.8	8	35.75	3.850	137.63	⌀25	
6	⌀12	1303	6	78.18	0.888	69.42	2569.8	27.35
7	⌀12	均1225.2	8	98.02	0.888	87.04	⌀12	
8	⌀12	均332.9	44	146.48	0.888	130.07	1672.0	
9	⌀12	均408.3	22	89.83	0.888	79.77		
10	⌀12	408.6	226	923.44	0.888	820.01		
11	⌀12	484	113	546.92	0.888	485.66		



附注:

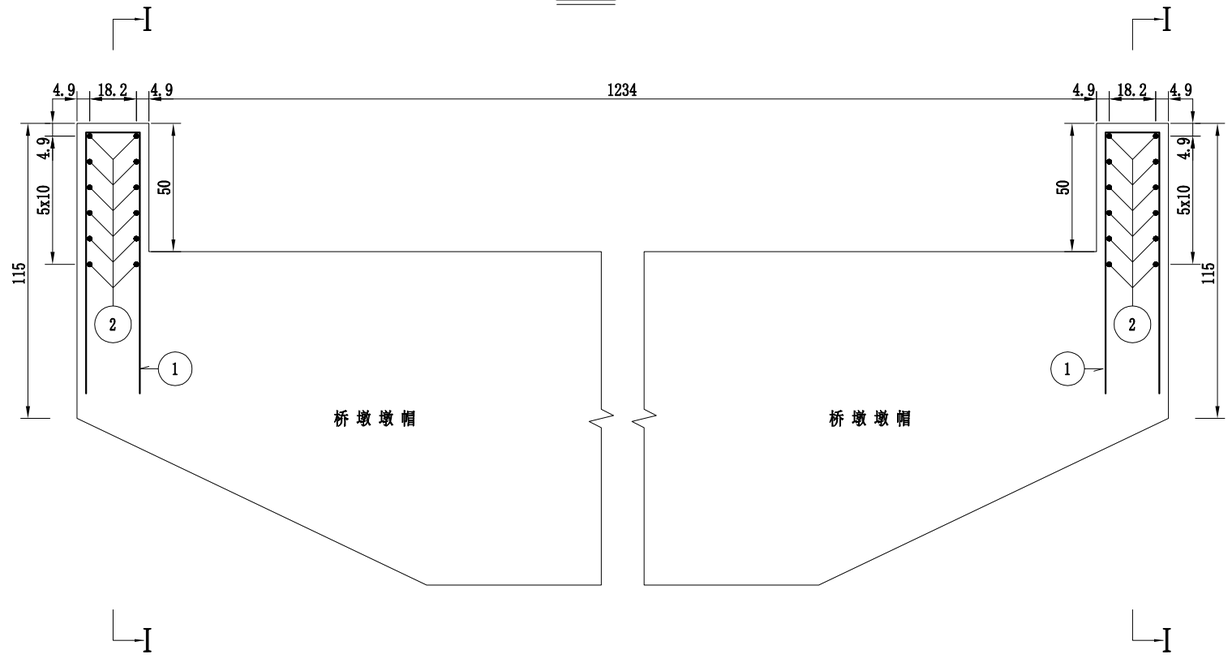
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示，详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁8片，双面焊缝长度不小于12.5cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加，其焊缝间距为100cm，焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于1、2号墩。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥墩盖梁钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-7-5	日期	2021.08

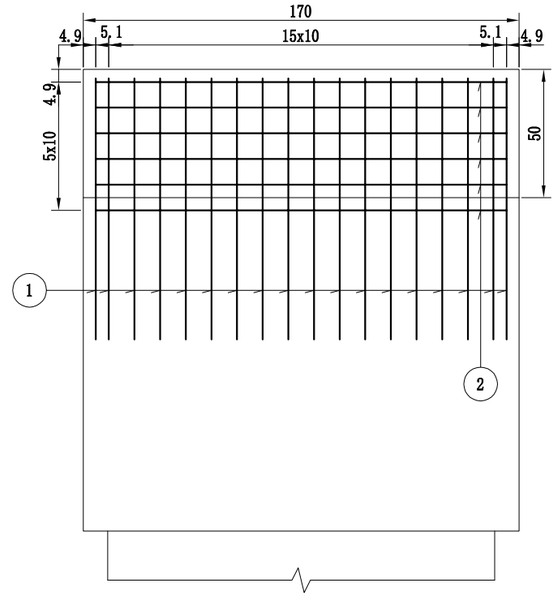
校对

图名

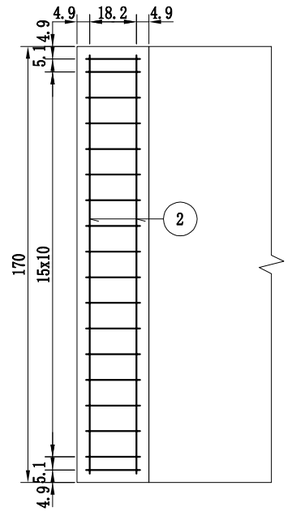
立面

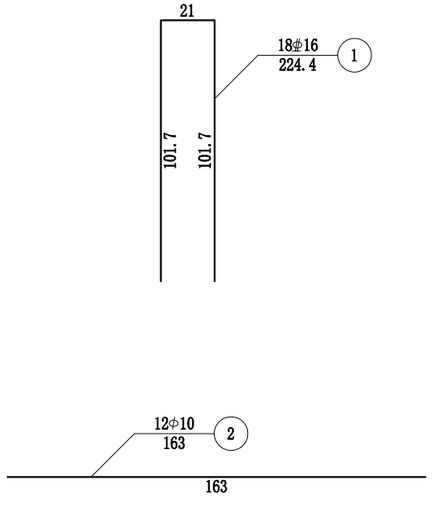


I－I



挡块平面





一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	φ16	224.4	18	40.39	1.580	63.82	φ16 63.8	0.24
2	φ10	163	12	19.56	0.617	12.07	φ10 12.1	

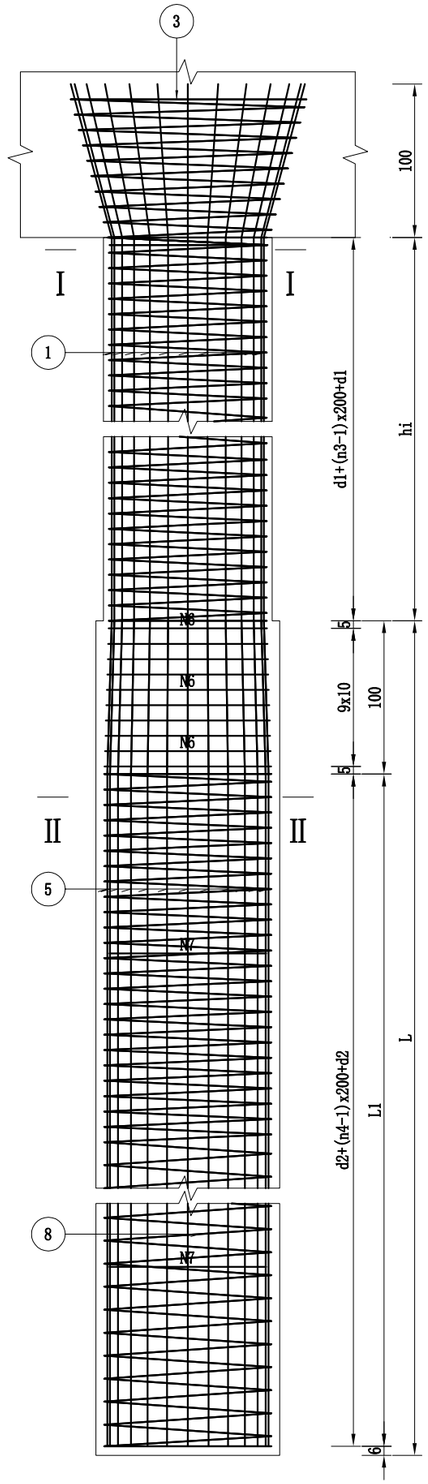
附注:

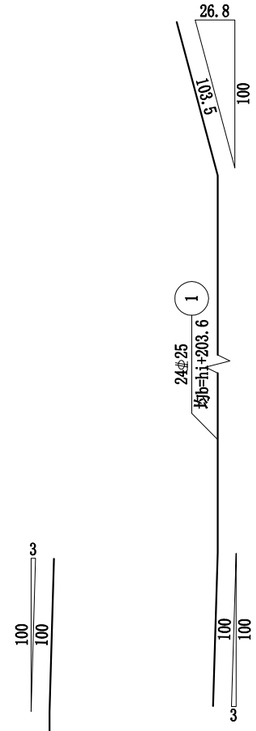
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于1、2号墩。

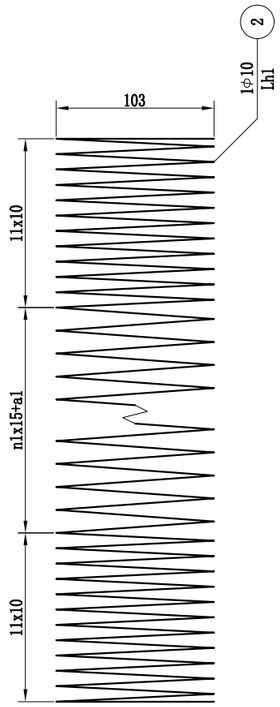
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥墩挡块钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-7-6	日期	2021.08

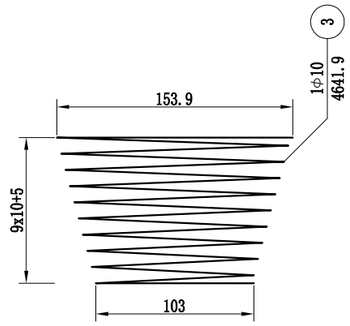
校对

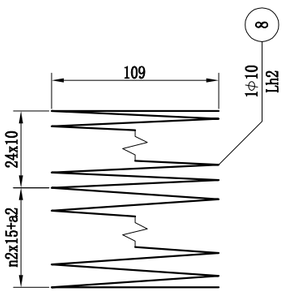
图名

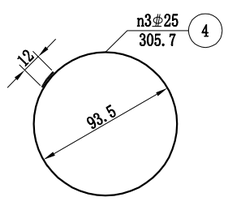


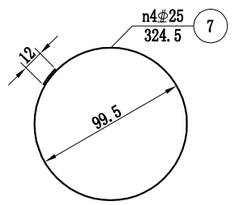


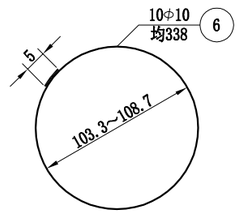


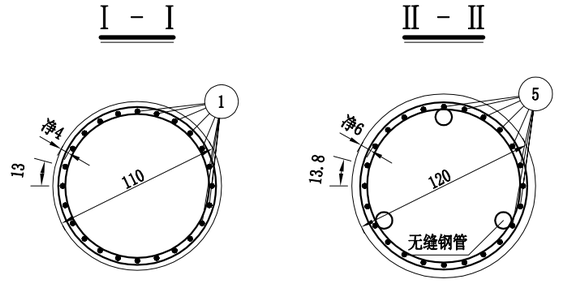












桥墩墩柱工程数量小计表 (共9根)

钢筋	直径(mm)	φ25	φ10	合计
	重量(kg)	4947.2	865.8	5812.9
C35混凝土(m³)			31.4	

桥墩桩基工程数量小计表 (共9根)

钢筋	直径(mm)	φ25	φ10	合计
	重量(kg)	11398.5	1892.8	13291.3
钢管φ54x2.0(kg)			900.2	
套管φ70x5(kg)			28.9	
钢板▱80x10(kg)			13.6	
C30混凝土(m³)			132.3	

附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
3. 墩柱主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N4、N7钢筋混凝土段每2m左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 钢筋参数表中1号和4号钢筋的单根长度为桥墩3个柱1号及4号钢筋单根长度的平均值，具体各个柱1号及4号钢筋单根长度详见参数表中的b值和Lh1值。
7. 参数表中的hi值与《桥墩一般构造图》中的hi一致。
8. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
9. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
10. 本图适用于1、2、3号桥墩。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥墩桩柱钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-7-7	日期	2021.08

校对

图名

墩柱钢筋材料数量明细表

墩柱编号	编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C35(m³)
1号墩内柱	1	⌀25	667.6	24	160.22	3.850	616.84	⌀25 640.4 Φ10 109.1	4.41
	2	Φ10	13037.8	1	130.38	0.617	80.44		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
1号墩中柱	1	⌀25	677	24	162.47	3.850	625.52	⌀25 649.1 Φ10 110.3	4.50
	2	Φ10	13240.8	1	132.41	0.617	81.70		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
1号墩外柱	1	⌀25	686.4	24	164.73	3.850	634.21	⌀25 657.7 Φ10 111.6	4.59
	2	Φ10	13443.8	1	134.44	0.617	82.95		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
2号墩内柱	1	⌀25	514.8	24	123.55	3.850	475.65	⌀25 499.2 Φ10 88.7	2.96
	2	Φ10	9738.1	1	97.38	0.617	60.08		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
2号墩中柱	1	⌀25	524.2	24	125.80	3.850	484.34	⌀25 507.9 Φ10 90.0	3.05
	2	Φ10	9941	1	99.41	0.617	61.34		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
2号墩外柱	1	⌀25	533.6	24	128.06	3.850	493.02	⌀25 516.6 Φ10 91.2	3.14
	2	Φ10	10144	1	101.44	0.617	62.59		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
3号墩内柱	1	⌀25	502	24	120.47	3.850	463.82	⌀25 475.6 Φ10 87.0	2.84
	2	Φ10	9461.6	1	94.62	0.617	58.38		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	1	3.06	3.850	11.77		
3号墩中柱	1	⌀25	511.4	24	122.73	3.850	472.51	⌀25 496.0 Φ10 88.3	2.92
	2	Φ10	9664.6	1	96.65	0.617	59.63		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		
3号墩外柱	1	⌀25	520.8	24	124.99	3.850	481.20	⌀25 504.7 Φ10 89.5	3.01
	2	Φ10	9867.6	1	98.68	0.617	60.88		
	3	Φ10	4641.9	1	46.42	0.617	28.64		
	4	⌀25	305.7	2	6.11	3.850	23.54		

桥墩墩柱钢筋参数表

墩柱编号	柱高hi(cm)	桩长L(cm)	d1(cm)	a1(cm)	b(cm)	Lh1(cm)	n1(圈)	n3(圈)
1号墩内柱	464	1140	132	4	667.5	13037.8	16	2
1号墩中柱	473.4	1140	136.7	13.4	676.9	13240.8	16	2
1号墩外柱	482.8	1140	141.4	7.8	686.3	13443.8	17	2
2号墩内柱	311.2	1380	55.6	1.2	514.7	9738.1	6	2
2号墩中柱	320.6	1380	60.3	10.6	524.1	9941	6	2
2号墩外柱	330	1380	65	5	533.5	10144	7	2
3号墩内柱	298.4	1380	149.2	3.4	501.9	9461.6	5	1
3号墩中柱	307.8	1380	53.9	12.8	511.3	9664.6	5	2
3号墩外柱	317.2	1380	58.6	7.2	520.7	9867.6	6	2

桥墩桩基钢筋参数表

L(cm)	L1(cm)	Lh2(cm)	n2(圈)	a2(cm)	d2(cm)	n4(根)	根数
1140	1034	27050.3	52	14	117	5	3
1380	1274	32534.5	68	14	137	6	6

桩基钢筋材料数量明细表

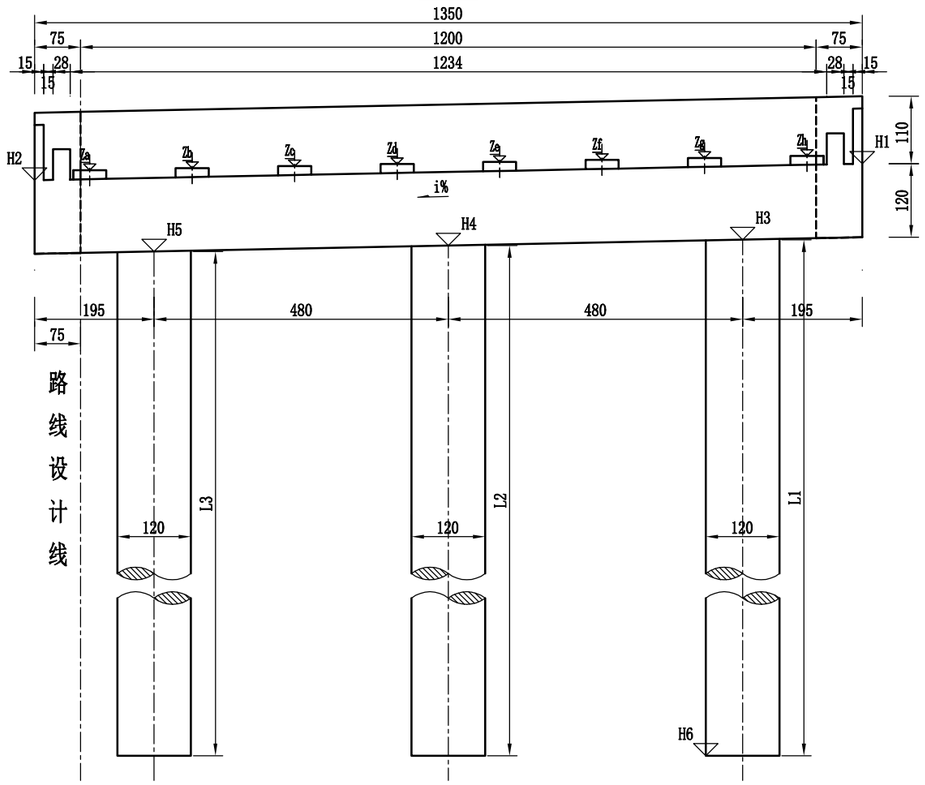
桩长(cm)	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m³)
1140	5	⌀25	1134	24	272.17	3.850	1047.86	⌀25 1110.3 Φ10 187.8 钢管Φ54x2 87.7 套管Φ70x5 1.9 钢板▱80x10 1.5	12.89
	6	Φ10	均338	10	33.80	0.617	20.86		
	7	⌀25	324.5	5	16.23	3.850	62.47		
	8	Φ10	27050.3	1	270.50	0.617	166.90		
	9	钢管Φ54x2	1140	3	34.20	2.565	87.72		
	10	套管Φ70x5	8	3	0.24	8.015	1.92		
	11	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		
1380	5	⌀25	1374	24	329.77	3.850	1269.62	⌀25 1344.6 Φ10 221.6 钢管Φ54x2 106.2 套管Φ70x5 3.8 钢板▱80x10 1.5	15.61
	6	Φ10	均338	10	33.80	0.617	20.86		
	7	⌀25	324.5	6	19.47	3.850	74.97		
	8	Φ10	32534.5	1	325.35	0.617	200.74		
	9	钢管Φ54x2	1380	3	41.40	2.565	106.18		
	10	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	11	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥墩桩柱钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-7-7	日期	2021.08

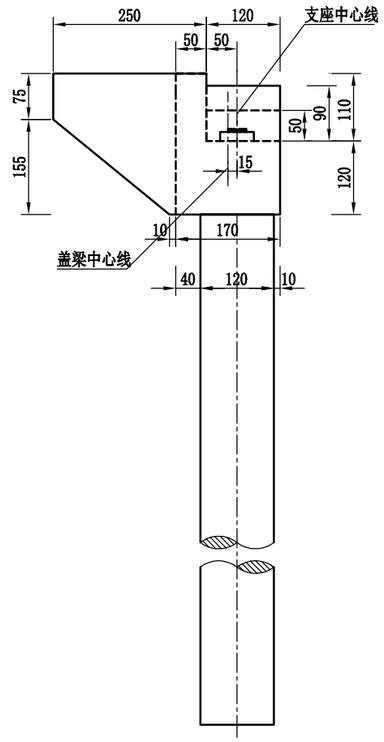
校对

图名

立面



侧面



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
⓪	6.697	6.427	5.458	5.362	5.266	-10.000	1545.8	1536.2	1526.6	1536.2	-2.00

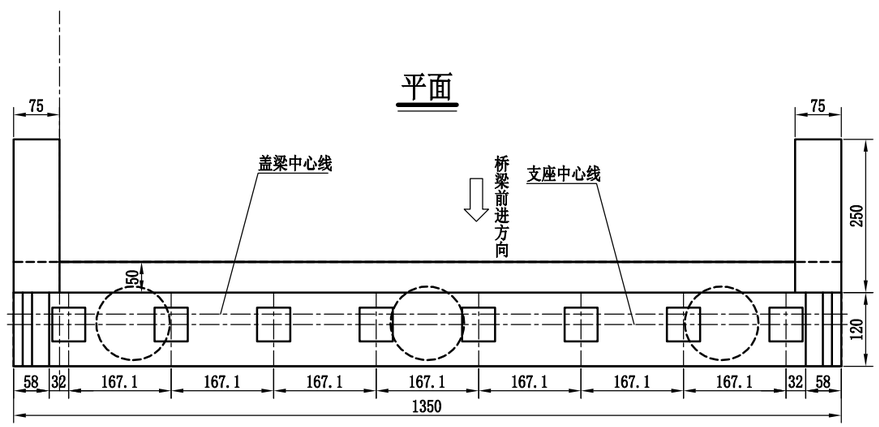
垫石标高表

桥台编号	⓪
Za	6.539
Zb	6.572
Zc	6.606
Zd	6.639
Ze	6.673
Zf	6.706
Zg	6.740
Zh	6.773

垫石厚度表

桥台编号	⓪
Ha	0.094
Hb	0.094
Hc	0.094
Hd	0.094
He	0.094
Hf	0.094
Hg	0.094
Hh	0.094

平面



附注:

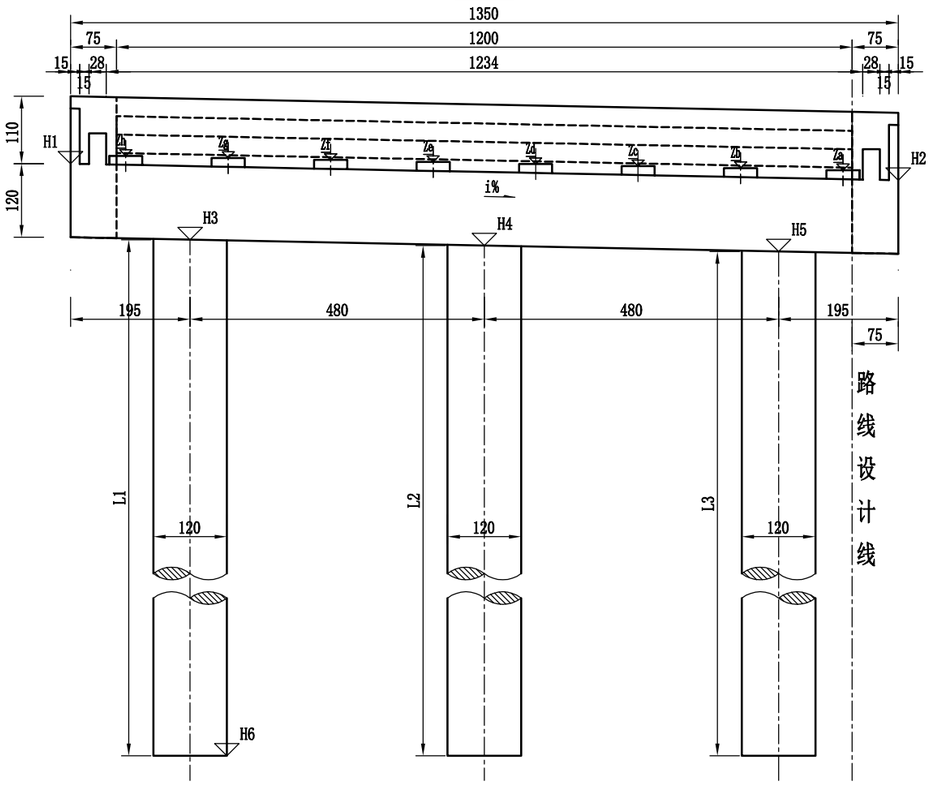
1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于左幅0号桥台，支座安装总高度为20cm。
3. 桥台采用GBZJH300x350x54型四氟滑板式橡胶支座,共计8块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 本图比例为1:100。
6. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台一般构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-7-8	日期	2021.08

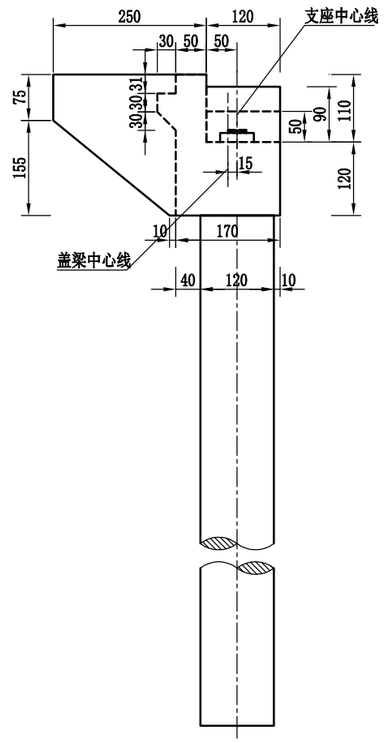
校对

图名

立面



侧面



桥台各部参数表

桥台编号	H1 (m)	H2 (m)	H3 (m)	H4 (m)	H5 (m)	H6 (m)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)	L平均 (cm)	i (%)
④	6.193	5.923	4.954	4.858	4.762	-12.000	1695.4	1685.8	1676.2	1685.8	-2.00

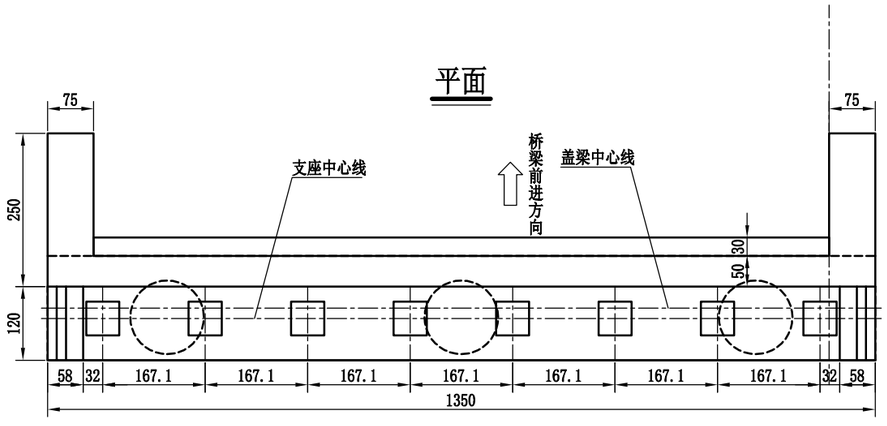
垫石标高表

桥台编号	④
Za	6.035
Zb	6.068
Zc	6.102
Zd	6.135
Ze	6.169
Zf	6.202
Zg	6.236
Zh	6.269

垫石厚度表

桥台编号	④
Ha	0.094
Hb	0.094
Hc	0.094
Hd	0.094
He	0.094
Hf	0.094
Hg	0.094
Hh	0.094

平面



附注:

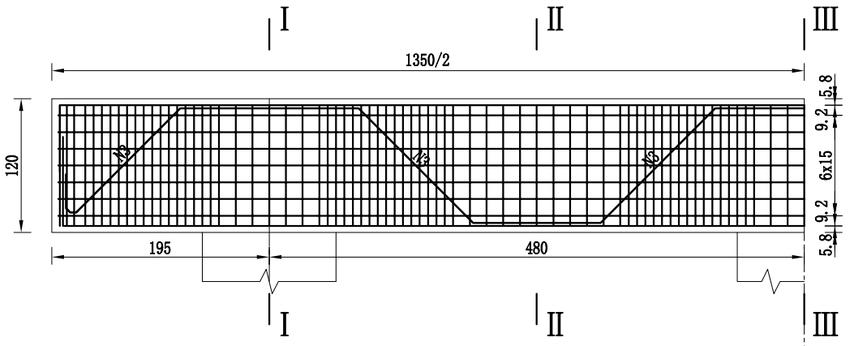
1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于左幅4号桥台，支座安装总高度为20cm。
3. 桥台采用GBZJH300x350x54型四氟滑板式橡胶支座,共计8块。
4. 垫石厚度表中厚度值Hn与垫石标高标注Zn相对应。
5. 本图比例为1:100。
6. 表格中所示左右侧为路线前进方向的左右侧。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台一般构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-7-8	日期	2021.08

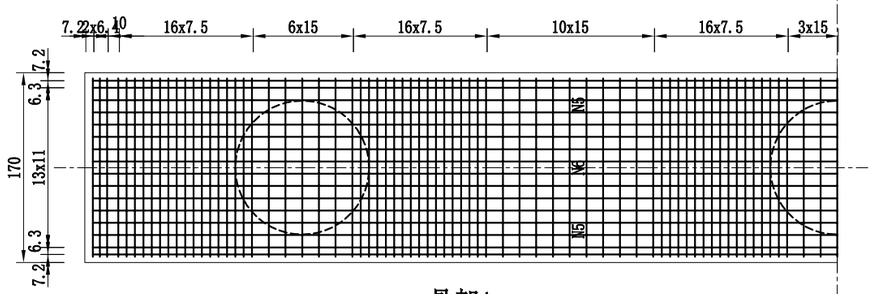
校对

图名

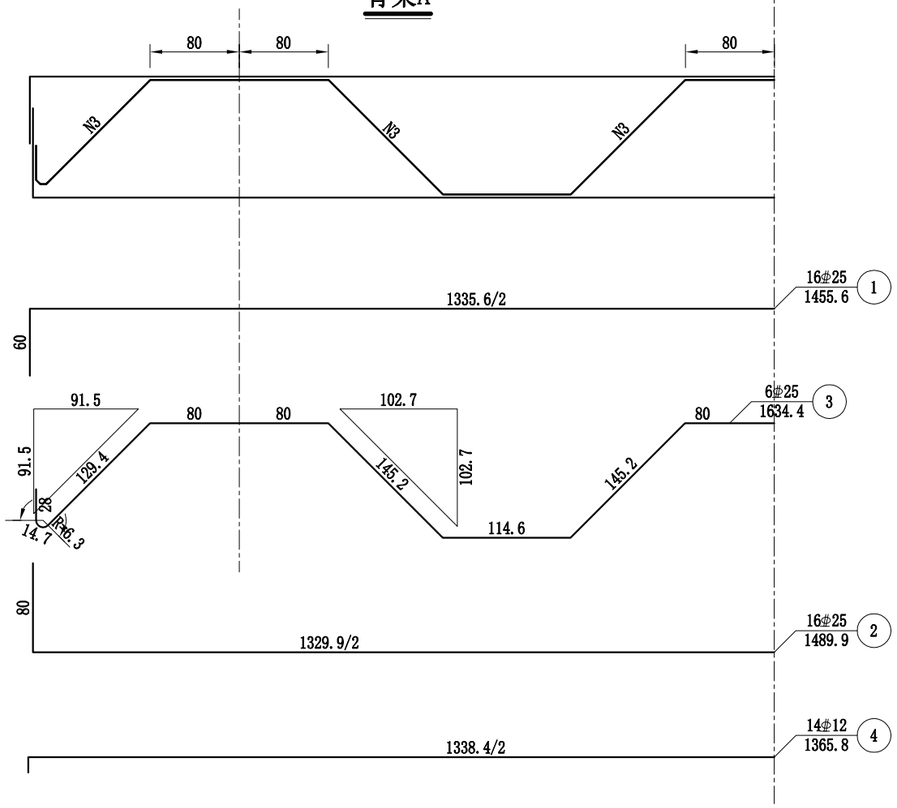
半立面



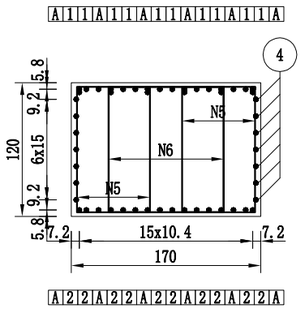
半平面



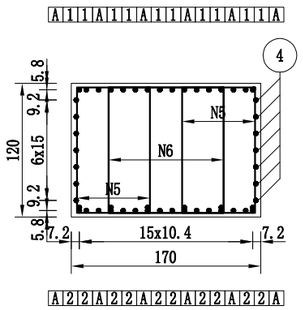
骨架A



I-I



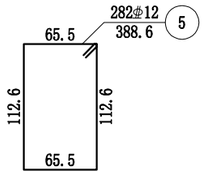
II-II

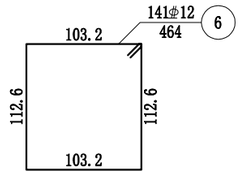


III-III

一个桥台盖梁材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀25	1455.6	16	232.90	3.850	896.65	⌀25 2192.0 ⌀12 1723.9	27.54
2	⌀25	1489.9	16	238.38	3.850	917.78		
3	⌀25	1634.4	6	98.06	3.850	377.55		
4	⌀12	1365.8	14	191.21	0.888	169.79		
5	⌀12	388.6	282	1095.85	0.888	973.12		
6	⌀12	464	141	654.24	0.888	580.97		





附注:

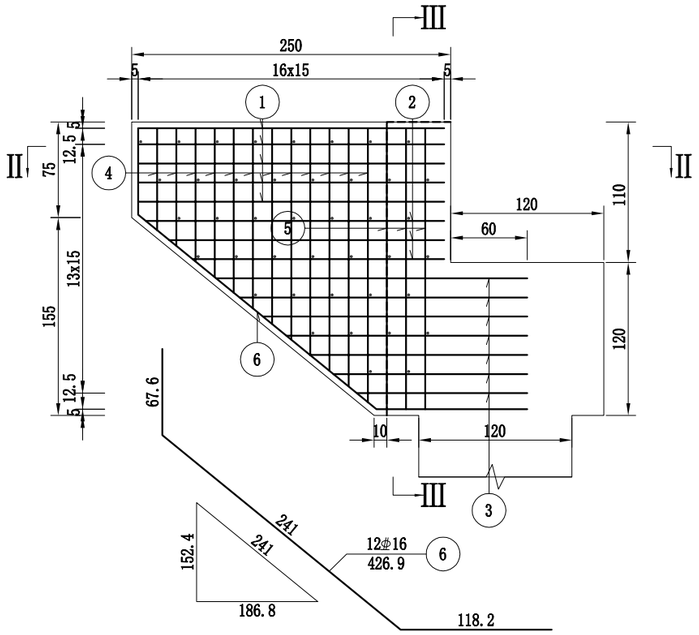
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示，详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁6片，双面焊缝长度不小于12.5cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加，其焊缝间距为100cm，焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于0、3号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台盖梁钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-7-9	日期	2021.08

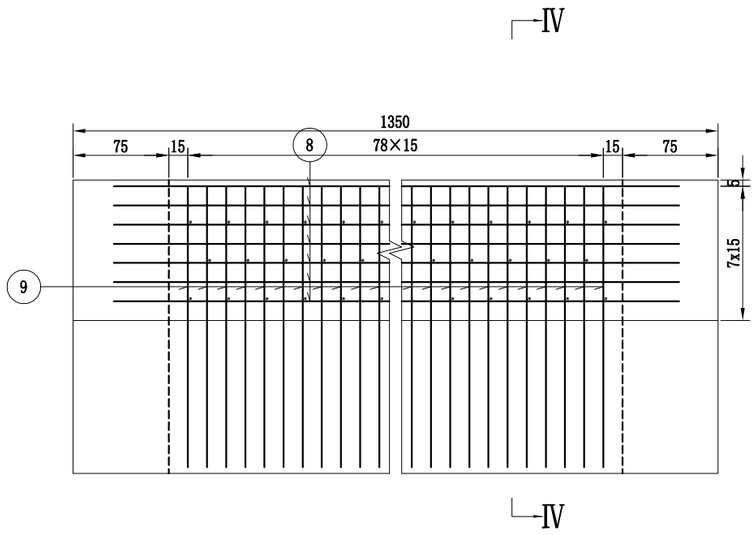
校对

图名

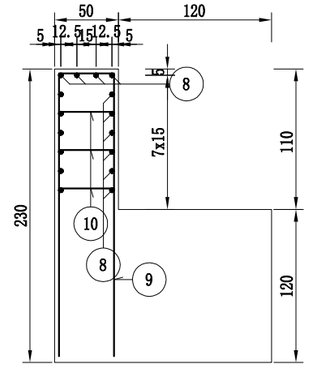
Ⅰ-Ⅰ

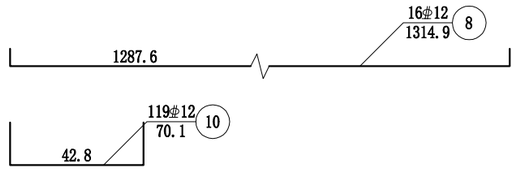


Ⅲ-Ⅲ

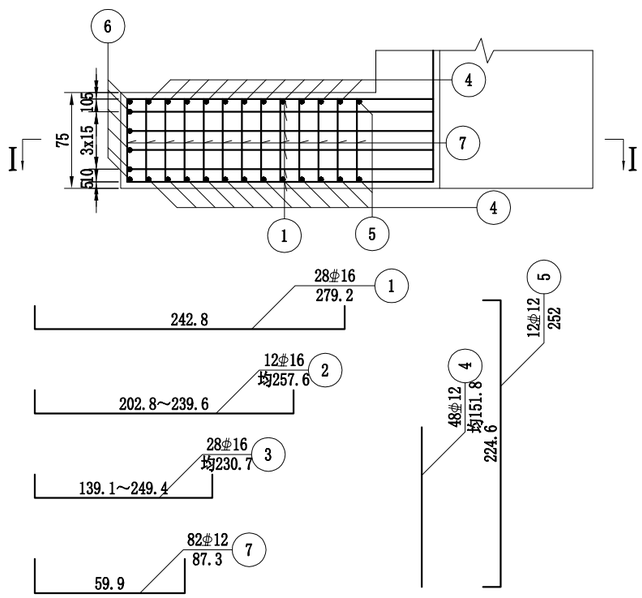


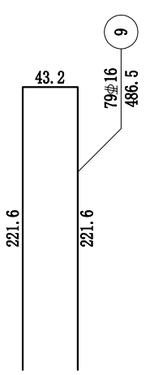
Ⅳ－Ⅳ





Ⅱ-Ⅱ





一个耳背墙材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m^3)
1	⌀16	279.2	28	78.19	1.580	123.54	⌀16 962.6 ⌀12 416.1	12.12
2	⌀16	均257.6	12	30.92	1.580	48.85		
3	⌀16	均230.7	28	64.60	1.580	102.06		
4	⌀12	均151.8	48	72.86	0.888	64.70		
5	⌀12	252	12	30.24	0.888	26.85		
6	⌀16	426.9	12	51.23	1.580	80.94		
7	⌀12	87.3	82	71.58	0.888	63.56		
8	⌀12	1314.9	16	210.39	0.888	186.83		
9	⌀16	486.5	79	384.30	1.580	607.20		
10	⌀12	70.1	119	83.47	0.888	74.12		

附注:

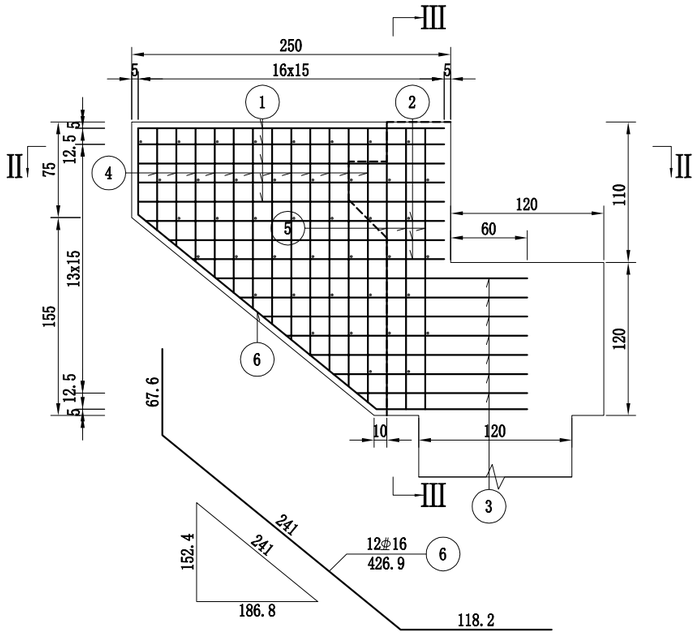
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 注意预埋搭板锚栓。
3. 本图适用于左幅0号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 耳背墙钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-7-10	日期	2021.08

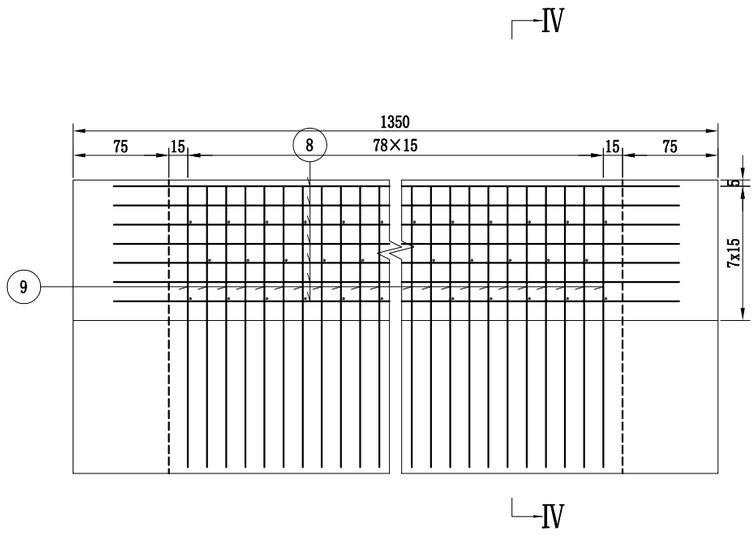
校对

图名

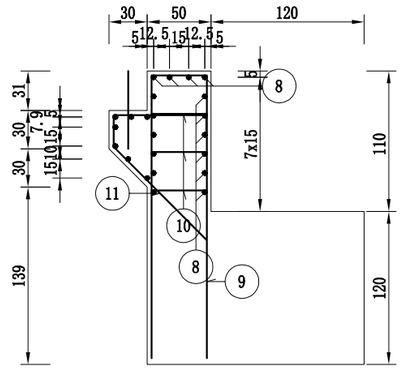
I－I

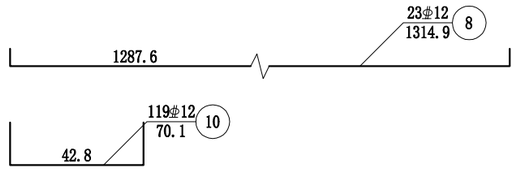


III-III

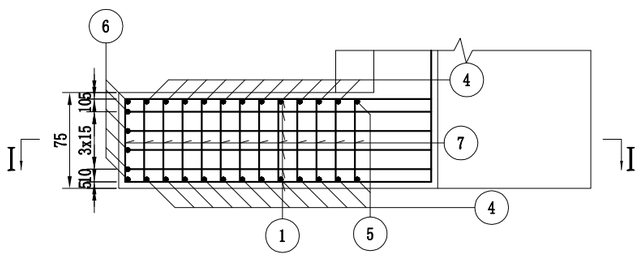


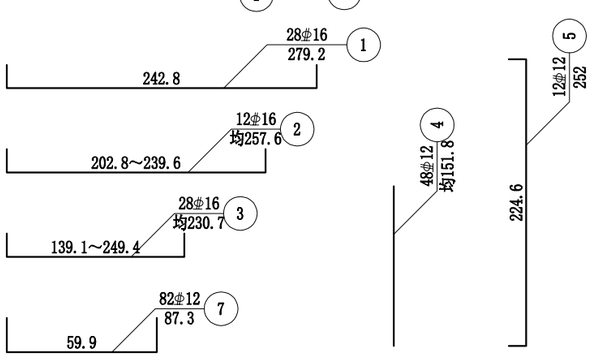
IV－IV

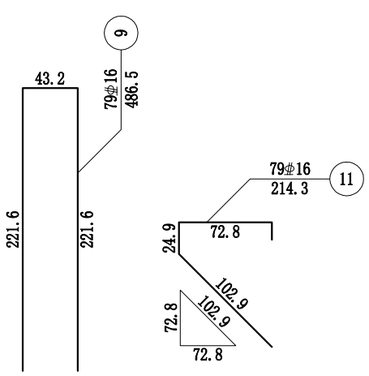




II-II







一个耳背墙材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀16	279.2	28	78.19	1.580	123.54	⌀16 1230.1 ⌀12 497.8	13.74
2	⌀16	均257.6	12	30.92	1.580	48.85		
3	⌀16	均230.7	28	64.60	1.580	102.06		
4	⌀12	均151.8	48	72.86	0.888	64.70		
5	⌀12	252	12	30.24	0.888	26.85		
6	⌀16	426.9	12	51.23	1.580	80.94		
7	⌀12	87.3	82	71.58	0.888	63.56		
8	⌀12	1314.9	23	302.43	0.888	268.56		
9	⌀16	486.5	79	384.30	1.580	607.20		
10	⌀12	70.1	119	83.47	0.888	74.12		
11	⌀16	214.3	79	169.28	1.580	267.46		

附注:

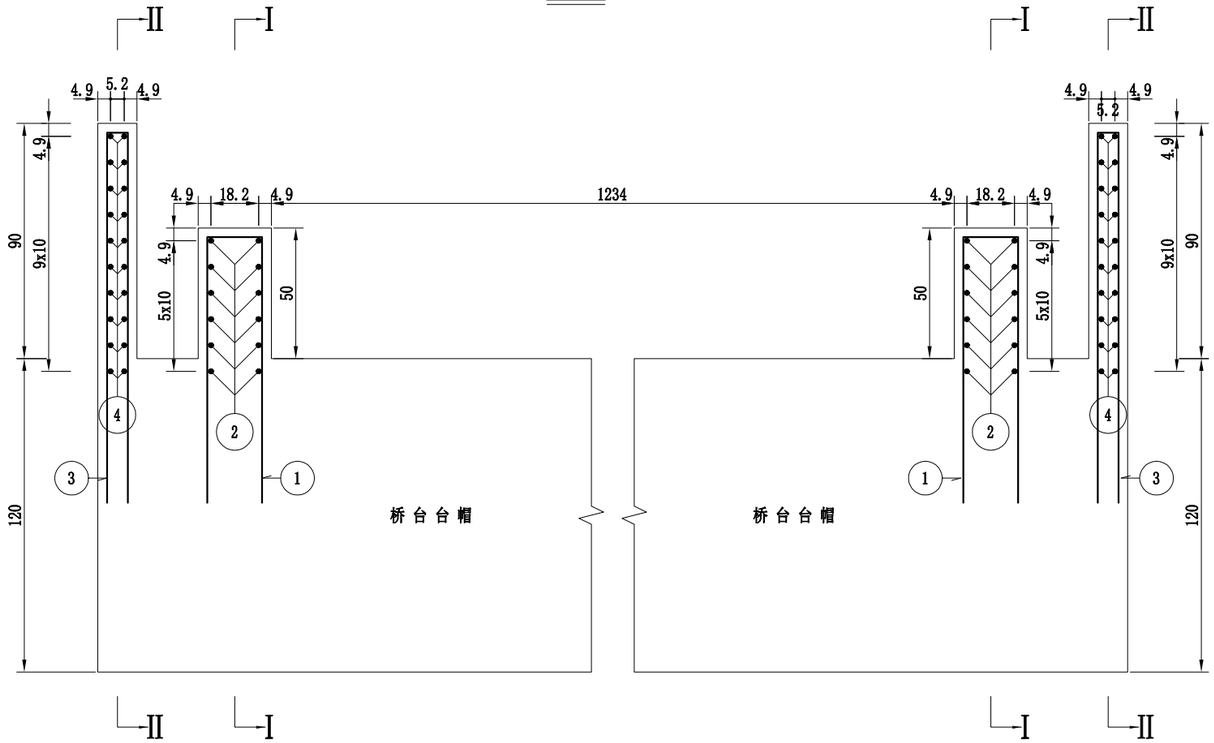
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 注意预埋搭板锚栓。
3. 本图适用于左幅4号台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 耳背墙钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-7-10	日期	2021.08

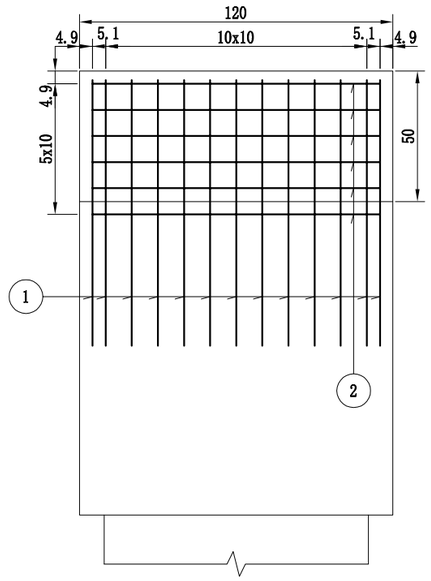
校对

图名

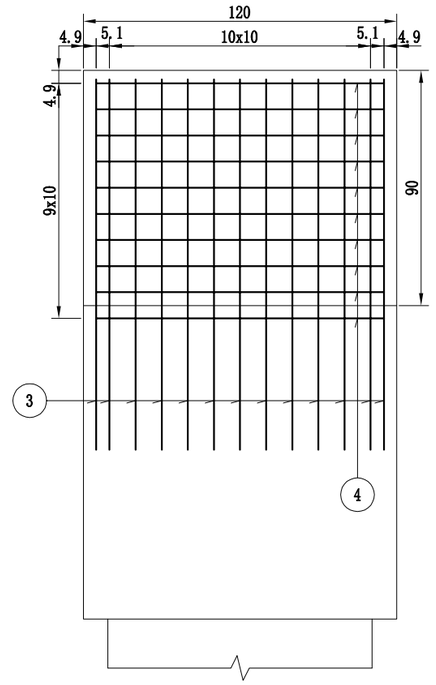
立面



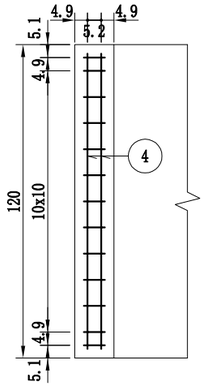
Ⅰ-Ⅰ



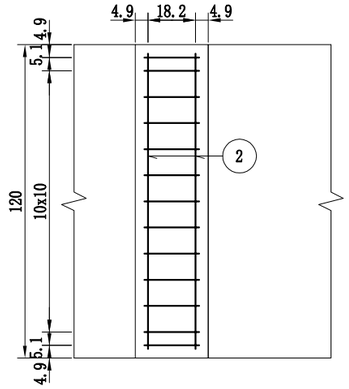
Ⅱ-Ⅱ

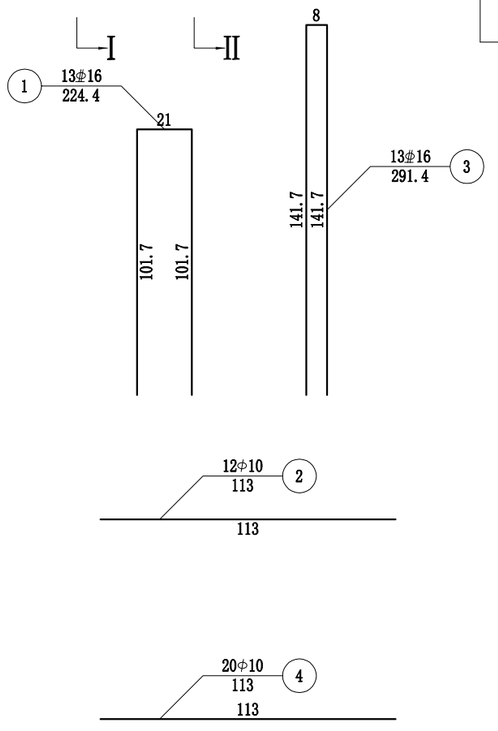


挡土板平面



挡块平面





一个挡块材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m^3)
1	⌀16	224.4	13	29.17	1.580	46.09	⌀16 46.1 Φ10 8.4	0.17
2	Φ10	113	12	13.56	0.617	8.37		

一个挡土板材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m^3)
3	⌀16	291.4	13	37.88	1.580	59.85	⌀16 59.9 Φ10 13.9	0.16
4	Φ10	113	20	22.60	0.617	13.94		

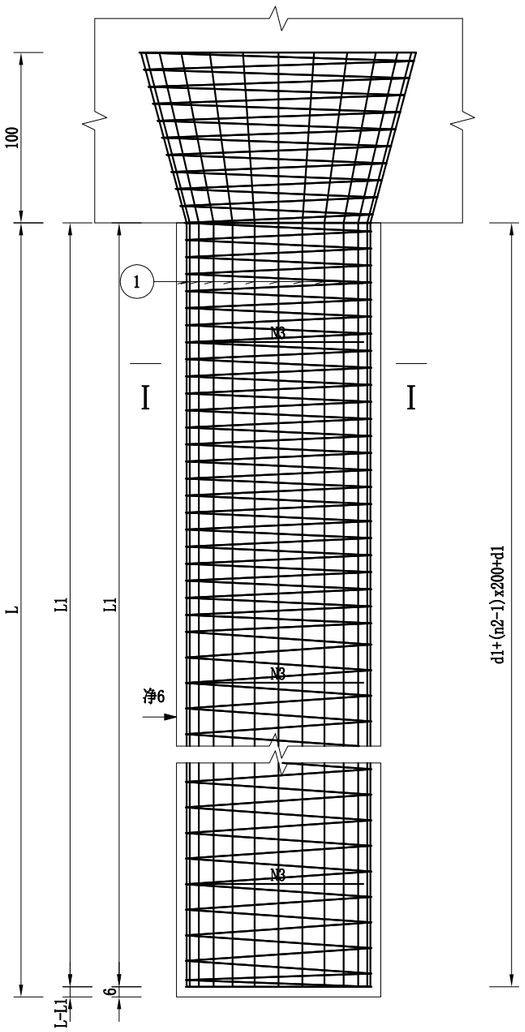
附注:

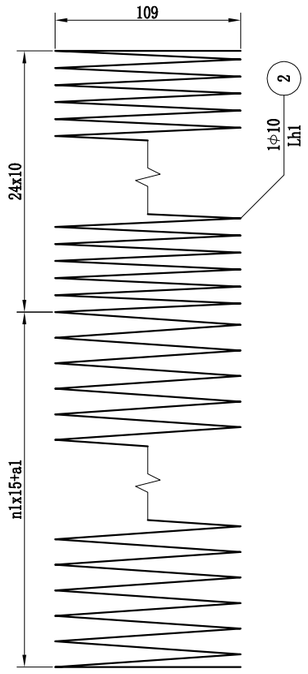
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、4号台。

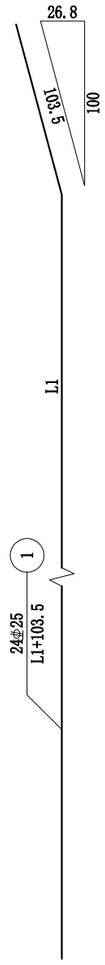
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台挡块钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-7-11	日期	2021.08

校对

图名







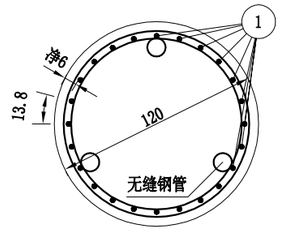
桥台桩基钢筋参数表

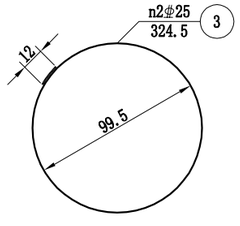
台桩编号	L(cm)	Lh1(cm)	n1(圈)	a1(cm)	d1(cm)	n2(根)
1号桩基	1545.8	38608.2	86	9.8	69.9	8
2号桩基	1536.2	38388.9	86	0.2	65.1	8
3号桩基	1526.6	38169.5	85	5.6	60.3	8

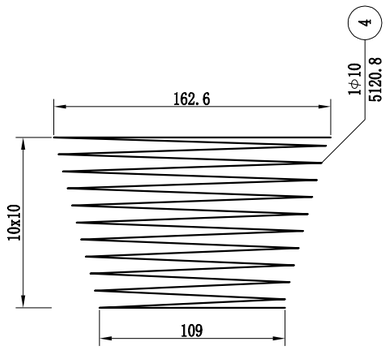
桥台桩基工程数量小计表 (共3根)

钢筋	直径(mm)	φ25	Φ10	合计
	重量(kg)	4828.6	805.4	5633.9
钢管Φ54x2.0(kg)			354.6	
套管Φ70x5(kg)			11.5	
钢板▱80x10(kg)			4.5	
C30混凝土(m³)			52.1	

I - I







附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度见图中所示。
3. 桩基主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N3钢筋混凝土段每2米左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
7. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
8. 图中桩长为平均值，具体桩长见《一般构造图》。
9. 本图适用于左幅0号桥台桩基。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台桩基础钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-7-12	日期	2021.08

校对

图名

单根桩基材料数量明细表

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
1号桩	1	Φ25	1643.3	24	394.40	3.850	1518.44	Φ25 1618.4 Φ10 269.8 钢管Φ54x2 118.9 套管Φ70x5 3.8 钢板▱80x10 1.5	17.48
	2	Φ10	38608.2	1	386.08	0.617	238.21		
	3	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95		
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60		
	5	钢管Φ54x2	1545.8	3	46.37	2.565	118.94		
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
2号桩	1	Φ25	1633.7	24	392.09	3.850	1509.57	Φ25 1609.5 Φ10 268.5 钢管Φ54x2 118.2 套管Φ70x5 3.8 钢板▱80x10 1.5	17.37
	2	Φ10	38388.9	1	383.89	0.617	236.86		
	3	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95		
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60		
	5	钢管Φ54x2	1536.2	3	46.09	2.565	118.20		
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
3号桩	1	Φ25	1624.1	24	389.79	3.850	1500.70	Φ25 1600.6 Φ10 267.1 钢管Φ54x2 117.5 套管Φ70x5 3.8 钢板▱80x10 1.5	17.27
	2	Φ10	38169.5	1	381.70	0.617	235.51		
	3	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95		
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60		
	5	钢管Φ54x2	1526.6	3	45.80	2.565	117.46		
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85		
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

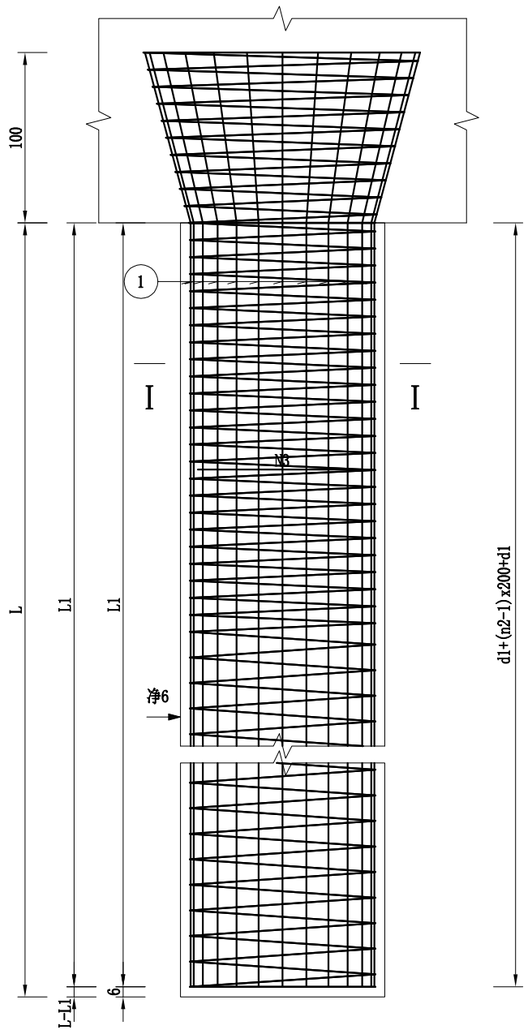
附注:

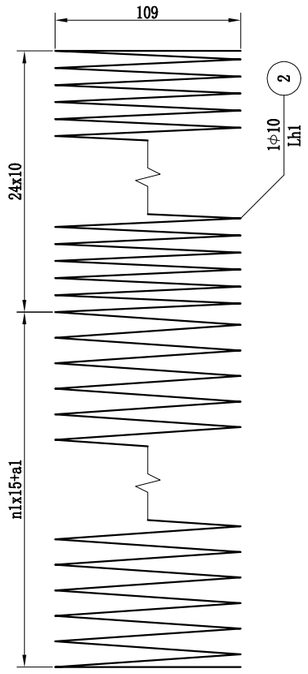
1. 本图随左幅桥台桩基础钢筋构造图(一)一起使用。

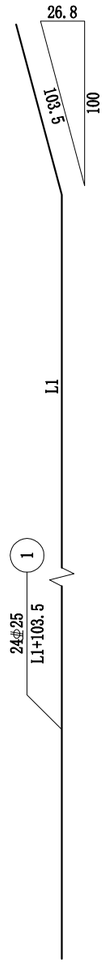
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台桩基础钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-7-12	日期	2021.08

校对

图名







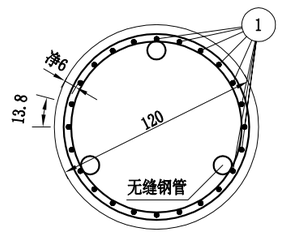
桥台桩基钢筋参数表

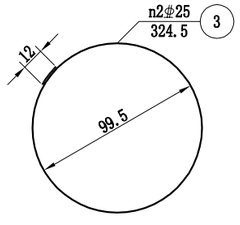
台桩编号	L(cm)	Lh1(cm)	n1(圈)	a1(cm)	d1(cm)	n2(根)
1号桩基	1695.4	42026.7	96	9.4	144.7	8
2号桩基	1685.8	41807.4	95	14.8	139.9	8
3号桩基	1676.2	41588	95	5.2	135.1	8

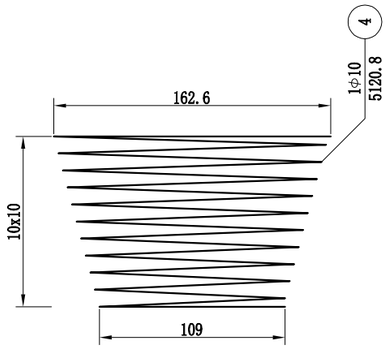
桥台桩基工程数量小计表(共3根)

钢筋	直径(mm)	Φ25	Φ10	合计
	重量(kg)	5243.2	868.6	6111.9
钢管Φ54x2.0(kg)			389.1	
套管Φ70x5(kg)			11.5	
钢板▱80x10(kg)			4.5	
C30混凝土(m³)			57.2	

I - I







附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 图中钢筋接头采用双面焊，焊缝长度见图中所示。
3. 桩基主钢筋接长采用机械连接，且相邻两根纵向钢筋的连接处至少应错开60cm以上，桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制。
4. 加强钢筋N3钢筋混凝土段每2米左右设一根。
5. 伸入盖梁内钢筋除受构造限制外，应做成与竖直线成15度角的喇叭形。
6. 每根桩内等距离设3根54X2.0热轧无缝钢管，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。
7. 声测管的钢板，钢筋布置详见《灌注桩内超声波检测管布置图》
8. 图中桩长为平均值，具体桩长见《一般构造图》。
9. 本图适用于左幅4号桥台桩基。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台桩基础钢筋构造图(三)	设计		复核		审核		图号	S4-7-12	日期	2021.08

校对

图名

单根桩基材料数量明细表

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
1号桩	1	Φ25	1792.9	24	430.30	3.850	1656.67	Φ25 1756.6	19.17
	2	Φ10	42026.7	1	420.27	0.617	259.30	Φ10 290.9	
	3	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95	钢管Φ54x2 130.5	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60		
	5	钢管Φ54x2	1695.4	3	50.86	2.565	130.45	套管Φ70x5 3.8	
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85	钢板▱80x10 1.5	
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
2号桩	1	Φ25	1783.3	24	428	3.850	1647.80	Φ25 1747.7	19.07
	2	Φ10	41807.4	1	418.07	0.617	257.95	Φ10 289.5	
	3	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95	钢管Φ54x2 129.7	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60		
	5	钢管Φ54x2	1685.8	3	50.57	2.565	129.71	套管Φ70x5 3.8	
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85	钢板▱80x10 1.5	
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

桩基编号	编号	规格(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C30(m^3)
3号桩	1	Φ25	1773.7	24	425.69	3.850	1638.93	Φ25 1738.9	18.96
	2	Φ10	41588	1	415.88	0.617	256.60	Φ10 288.2	
	3	Φ25	324.5	8	25.96	3.850	99.95	钢管Φ54x2 129.0	
	4	Φ10	5120.8	1	51.21	0.617	31.60		
	5	钢管Φ54x2	1676.2	3	50.29	2.565	128.97	套管Φ70x5 3.8	
	6	套管Φ70x5	8	6	0.48	8.015	3.85	钢板▱80x10 1.5	
	7	钢板▱80x10	8	3	0.24	6.280	1.51		

附注:

1. 本图随左幅桥台桩基础钢筋构造图(三)一起使用。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	东山中桥(左幅) 桥台桩基础钢筋构造图(四)	设计		复核		审核		图号	S4-7-12	日期	2021.08

校对

图名

一孔上部构造主要工程材料数量表（单幅）

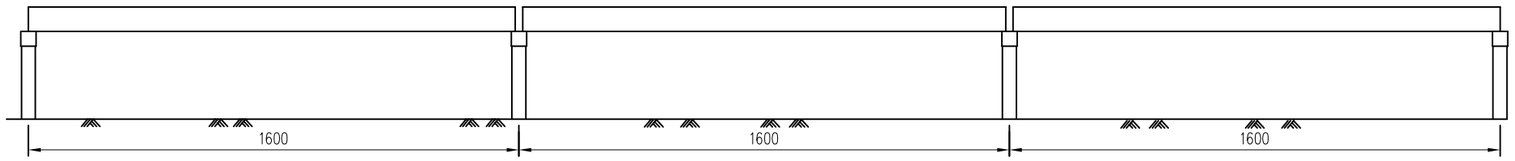
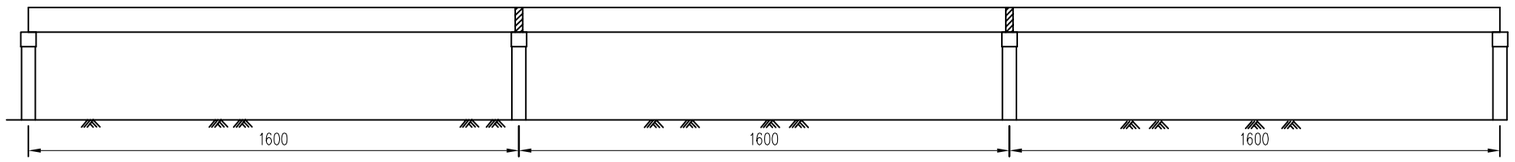
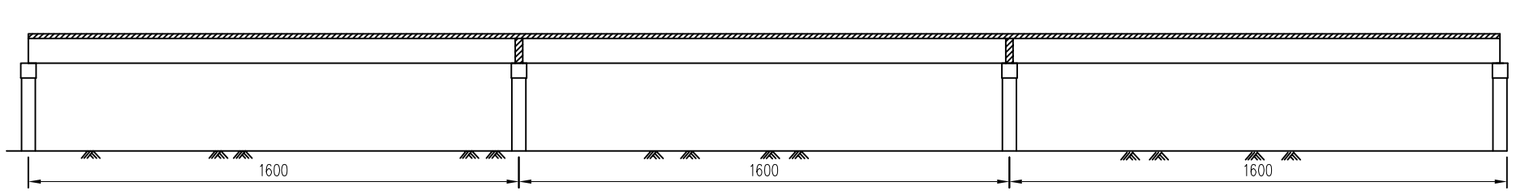
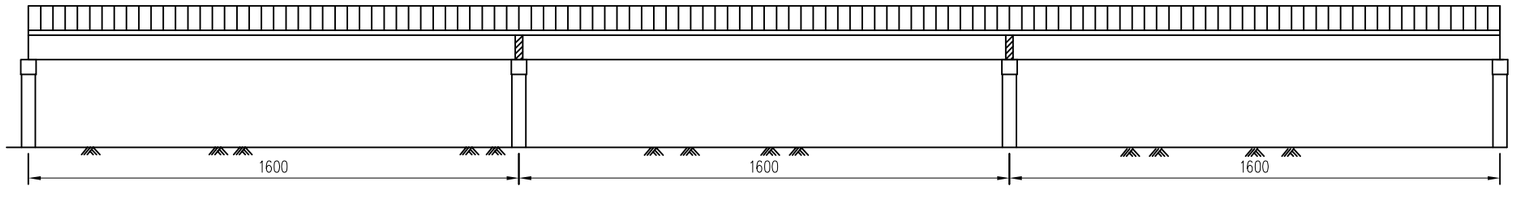
材料 \ 部位			单位	一孔边跨		一孔中跨		一道现浇连续段
				预制T梁	桥面现浇	预制T梁	桥面现浇	
C50			m^3	80.8	20.8	79.8	20.8	7.8
钢绞线		ϕ^s15.2	(kg)	2475.0		2299.9		
普通钢筋	HPB300	Φ10	(kg)	3708.2	2543.1	3694.8	2551.9	44.5
		小计	(kg)	3708.2	2543.1	3694.8	2551.9	44.5
	HRB400	Φ12	(kg)	11133.6	288.6	11085.7	577.2	529.0
		Φ16	(kg)	79.3		81.6		
		Φ20	(kg)	2114.9		2116.1		47.4
		Φ25	(kg)	1362.9		2725.8		431.2
		小计	(kg)	14690.7	288.6	16009.2	577.2	1007.6
锚具		M15-5	套	16		32		
		M15-6	套	32		16		
波纹管		φ内60	m	367.9		362.9		
钢板		δ=30mm	(kg)	756.2		936.0		

注:
1. 表中钢板规格以毫米计。
2. 本表均按标准梁长计算数量。
3. 伸缩缝、泄水管、防撞护栏等数量未计入本表。
4. 翼板及横隔梁现浇湿接缝数量计入预制梁中。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） T梁材料数量表	设计		复核		审核		图号	S4-T-1	日期	2021.08

校对

图名

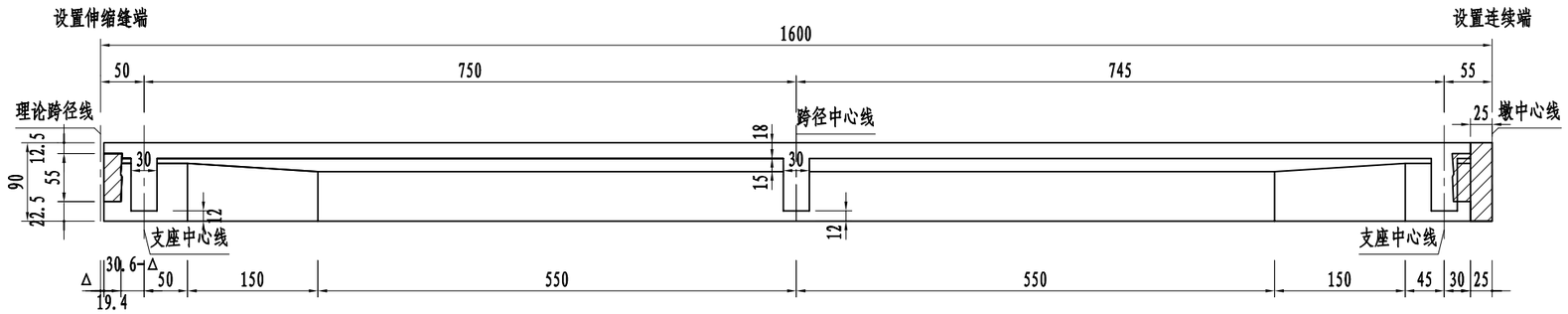
施工程序号	施 工 程 序 示 意 图	简 要 说 明
一		架设预制矮T梁， 安装支座。
二		形成连续体系。 浇注端、中横隔板至翼板底缘， 同时浇筑墩顶现浇连续段。
三		将翼板横向湿接缝及混凝土 调平现浇层同时整体浇筑， 并浇筑护栏基座。
四		桥面处理后洒铺防水层， 浇注沥青混凝土桥面铺装， 安装护栏、护墙。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） T梁施工程序示意图	设计		复核		审核		图号	S4-T-2	日期	2021.08

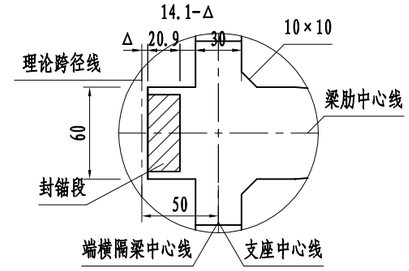
校对

图名

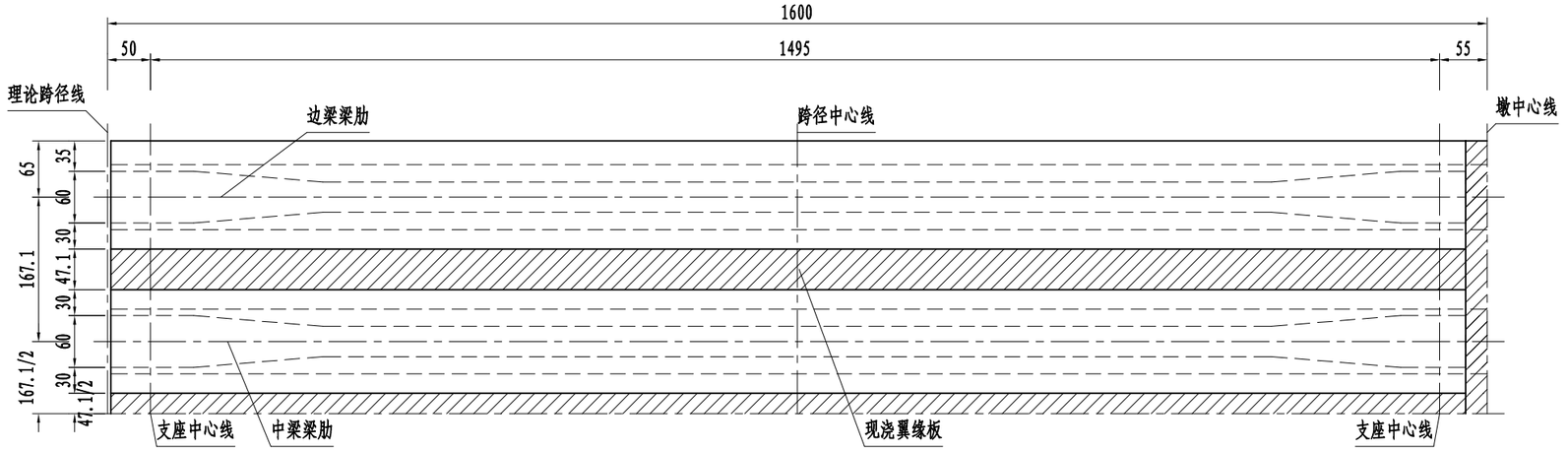
立 面 1:70



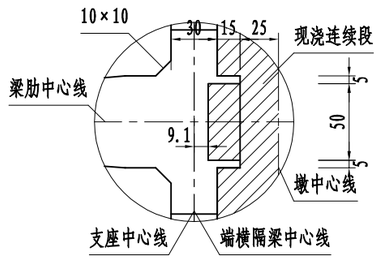
A大样 1:40



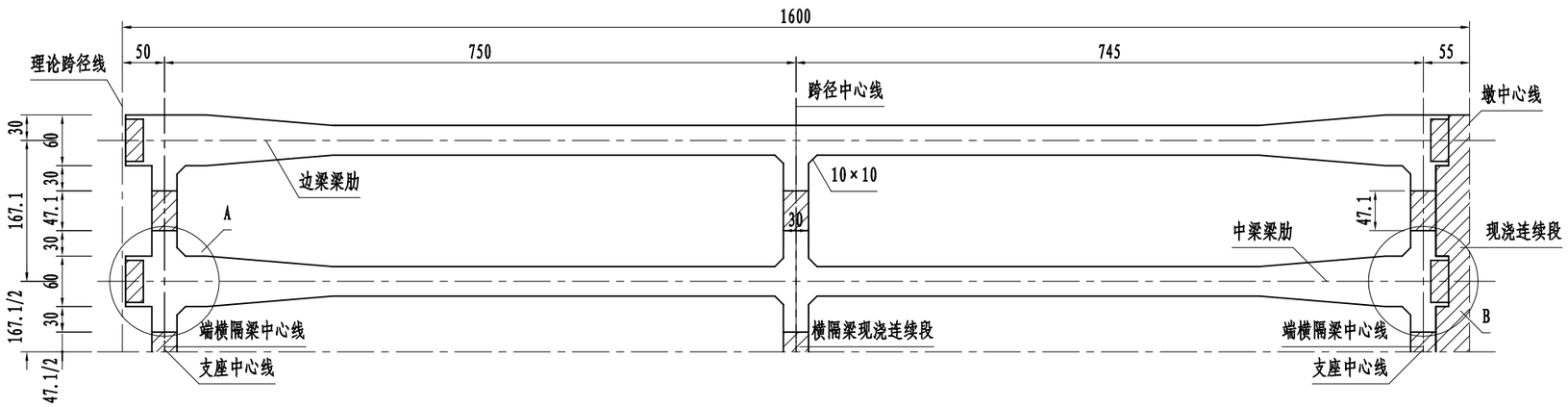
顶平面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:70



B大样 1:40



底平面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:70



注:

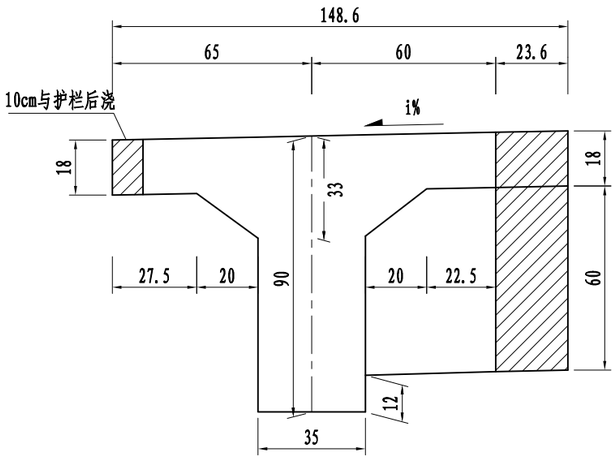
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 位于曲线上的桥，通过调整梁长来适应，各梁长变化值范围在±500mm。
3. 图中Δ表示伸缩缝宽度，为梁端到桥台台背线或跨径中心线距离。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）T梁一般构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-3	日期	2021.08

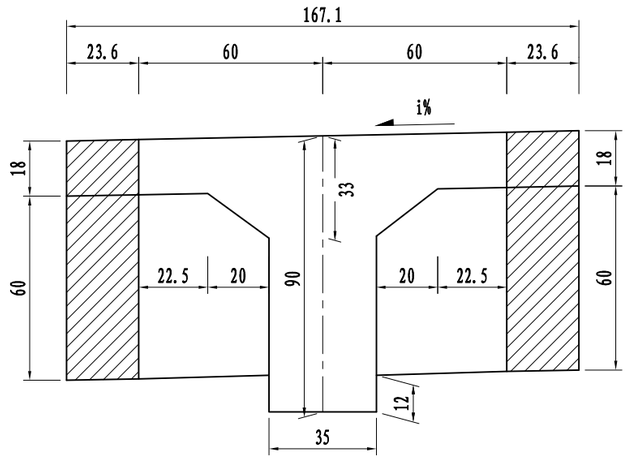
校对

图名

边梁跨中 1:20



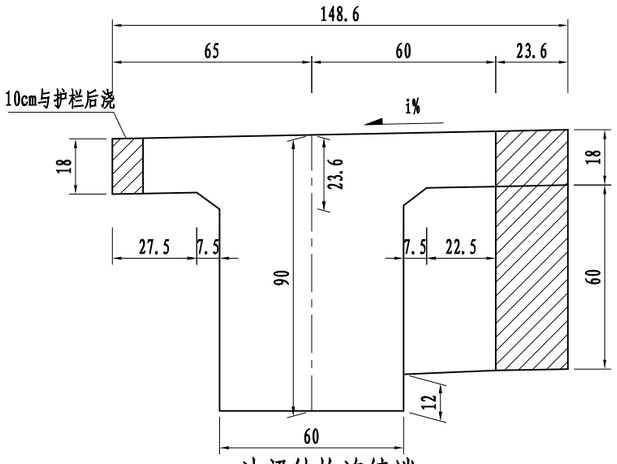
中梁跨中 1:20



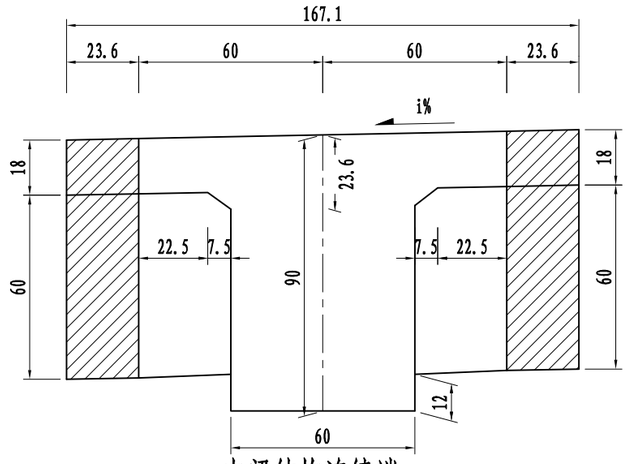
a=0° 一片主梁混凝土数量表

部位		预制C50(m³)	现浇C50(m³)		
		预制T梁	翼板	横隔板	连续段
边跨	边梁	8.68	0.67	0.13	0.36
	中梁	8.71	1.33	0.25	0.53
中跨	边梁	8.58	0.66	0.13	0.70
	中梁	8.62	1.32	0.25	1.03

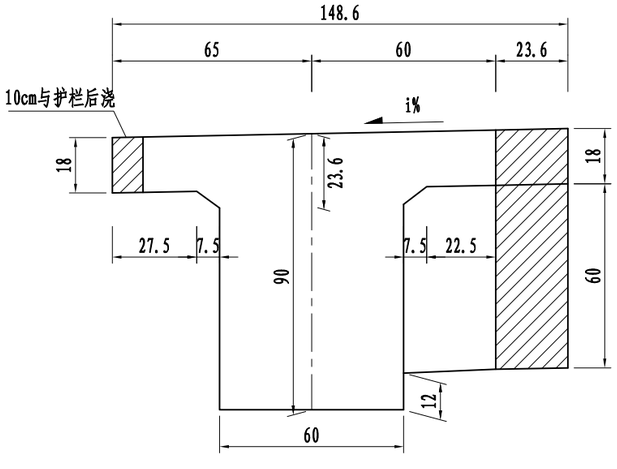
边梁设置伸缩缝端 1:20



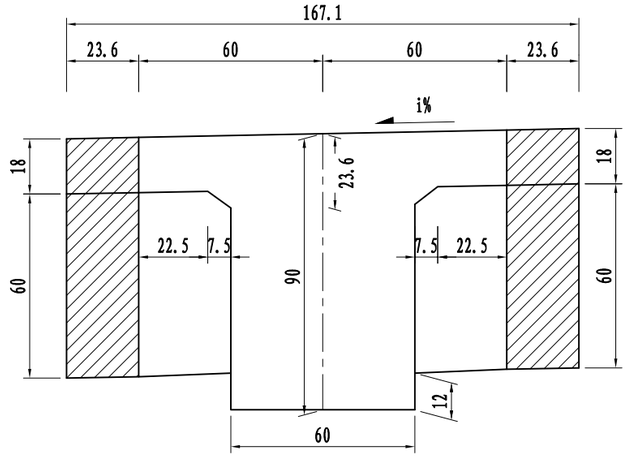
中梁设置伸缩缝端 1:20



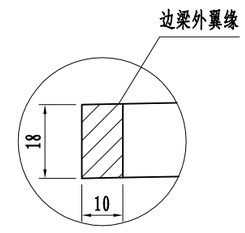
边梁结构连续端 1:20



中梁结构连续端 1:20



A大样 1:15



注：

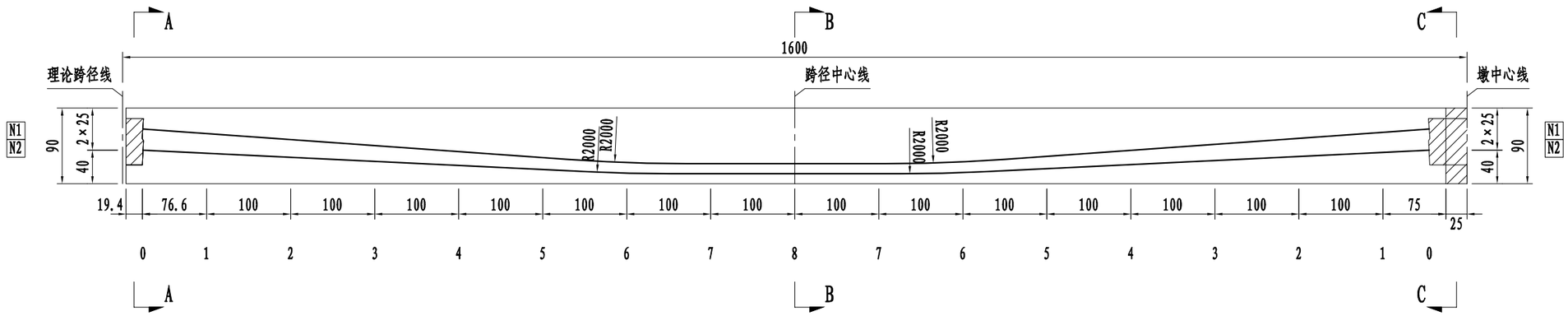
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 预制边梁时请注意内、外边梁的横坡方向。
3. T梁采用预制T形断面，横隔梁也采用部分预制，安装就位后浇筑现浇横隔梁、翼缘板现浇段及现浇连续端混凝土，使其连成整体。
4. T梁设伸缩缝端待预应力钢束张拉完注浆后封锚，连续端封锚与现浇连续段一起浇筑。
5. 表中封锚混凝土计入预制梁部分。
6. 图中断面加腋未示。
7. 边梁外翼缘板沿桥纵向均设阻水槽。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）T梁一般构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-3	日期	2021.08

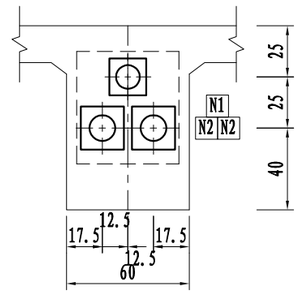
校对

图名

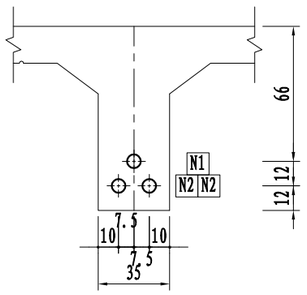
立 面 1:60



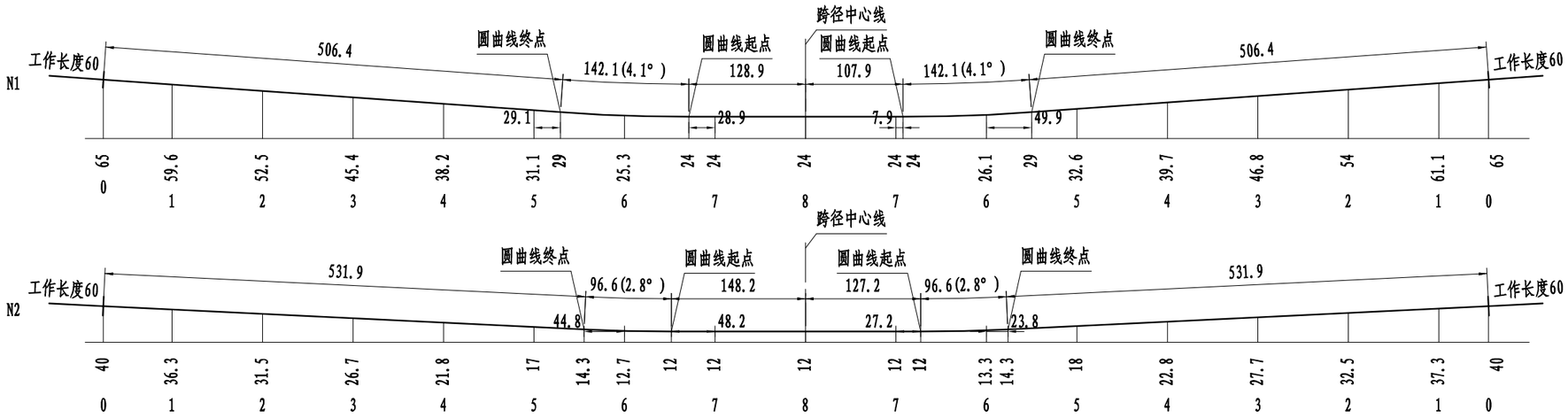
A-A 1:30



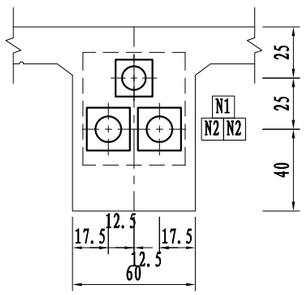
B-B 1:30



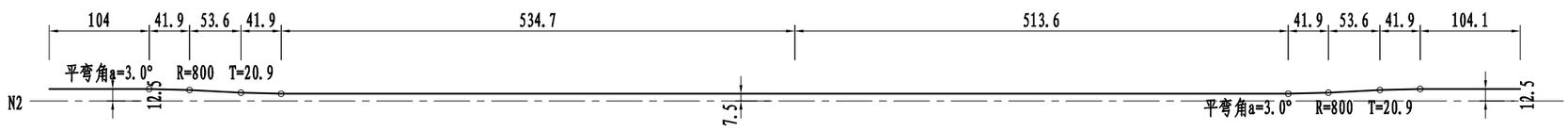
钢束竖弯大样及竖向坐标 1:60



C-C 1:30



钢束平弯大样 1:60



注:

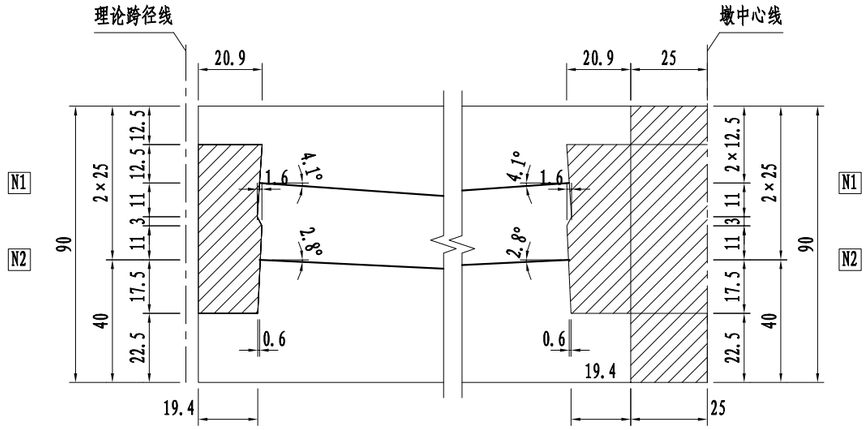
1. 本图尺寸以厘米为单位。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） 预应力钢束布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-4	日期	2021.08

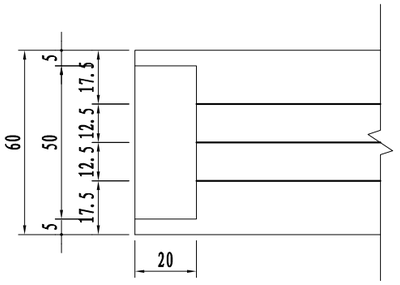
校对

图名

梁端钢束锚固槽口大样 1:20



梁端钢束平面锚固槽口大样 1:20



一片主梁预应力钢束材料数量及引伸量表

梁位	钢绞线							波纹管			锚具		一端引伸量(mm)
	钢束号	规格(mm)	钢束长(cm)	股数	共长(m)	共重(kg)	总重(kg)	规格(内径-mm)	长度(m)	总长(m)	规格	套数	
边跨	N1	5Φs15.2	1653.8	1×5	82.69	91.04	309.4	Φ60	15.3	46.0	M15-5	2	54.4
	N2	6Φs15.2	1652.6	2×6	198.31	218.34		Φ60	30.7		M15-6	4	54.4
中跨	N1	6Φs15.2	1632.8	1×6	97.97	107.86	287.5	Φ60	15.1	45.4	M15-6	2	53.7
	N2	5Φs15.2	1631.6	2×5	163.16	179.63		Φ60	30.2		M15-5	4	53.7

注:

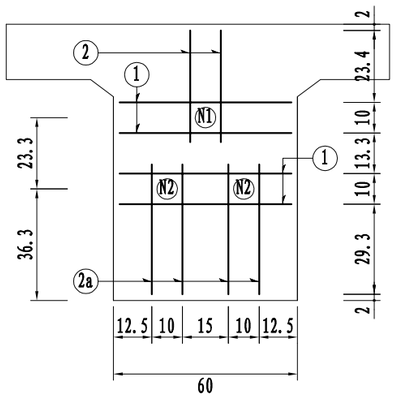
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 钢束竖向坐标值为梁底至钢束重心的距离。
3. 预应力钢束均采用标准强度f_{pk}=1860MPa高强度低松弛钢绞线，张拉控制应力σ_{con}=0.75f_{pk}，张拉控制力193.9KN。
4. 预制混凝土强度、弹性模量达到砼设计值的90%，且龄期不小于10天后，方可张拉预应力钢束。
5. 钢束张拉时两端对称。均匀张拉，采用张拉力和引伸量双控，并以张拉力为主，实测引伸量与计算引伸量容许误差应控制在±6%以内，预应力张拉完毕，必须及时压浆。
6. 安装锚垫板时，应保证锚固面与钢束垂直。
7. 本图为边跨预应力钢束布置,中跨按本图右半跨对称布置。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）预应力钢束布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-4	日期	2021.08

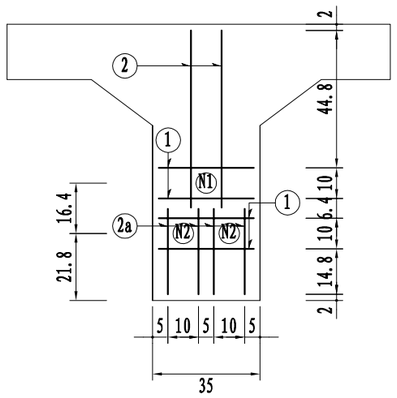
校对

图名

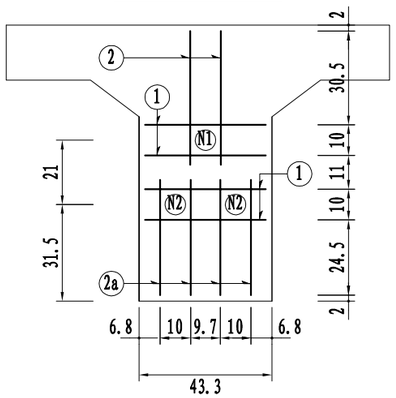
1号构造钢筋网 1:20



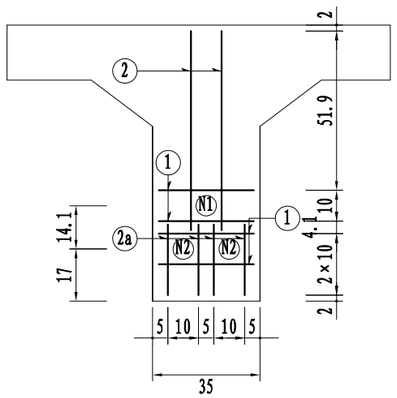
4号构造钢筋网 1:20



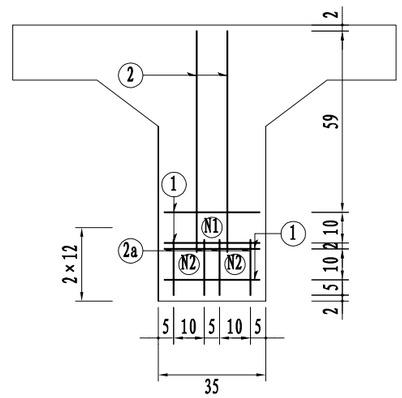
2号构造钢筋网 1:20



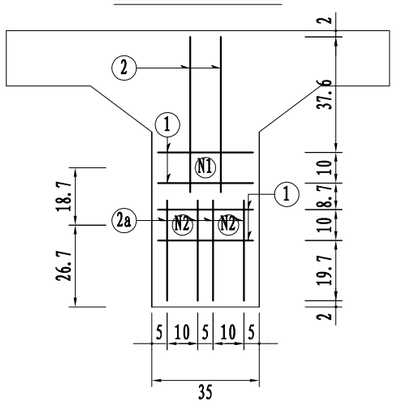
5号构造钢筋网 1:20



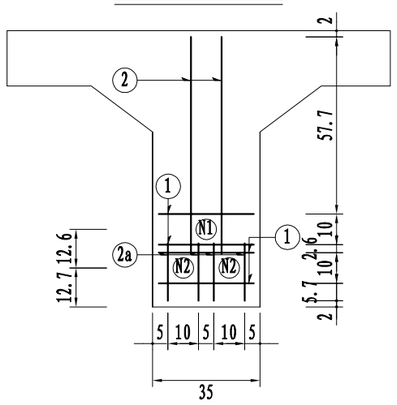
7,8号构造钢筋网 1:20



3号构造钢筋网 1:20



6号构造钢筋网 1:20



北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） 预应力钢束管道构造钢筋布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-5	日期	2021.08

校对

图名

一片梁肋预应力管道构造钢筋材料数量表

断面序号	编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)
1	1	Φ12	56.0	4×2	4.5	0.888	4
	2	Φ12	36.4	2×2	1.5	0.888	1.3
	2a	Φ12	42.3	4×2	3.4	0.888	3
2	1	Φ12	39.3	4×2	3.1	0.888	2.8
	2	Φ12	43.5	2×2	1.7	0.888	1.5
	2a	Φ12	37.5	4×2	3	0.888	2.7
3	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	50.6	2×2	2	0.888	1.8
	2a	Φ12	32.7	4×2	2.6	0.888	2.3
4	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	57.8	2×2	2.3	0.888	2.1
	2a	Φ12	27.8	4×2	2.2	0.888	2
5	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	64.9	2×2	2.6	0.888	2.3
	2a	Φ12	23.0	4×2	1.8	0.888	1.6
6	1	Φ12	31.0	4×4	5	0.888	4.4
	2	Φ12	70.7	2×4	5.7	0.888	5
	2a	Φ12	18.7	4×4	3	0.888	2.7
7	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	72.0	2×2	2.9	0.888	2.6
	2a	Φ12	18.0	4×2	1.4	0.888	1.3
8	1	Φ12	31.0	4	1.2	0.888	1.1
	2	Φ12	72.0	2	1.4	0.888	1.3
	2a	Φ12	18.0	4	0.7	0.888	0.6
	名称及规格				单位	总重	合计
	钢筋		Φ12		kg	55.1	55.1

注:

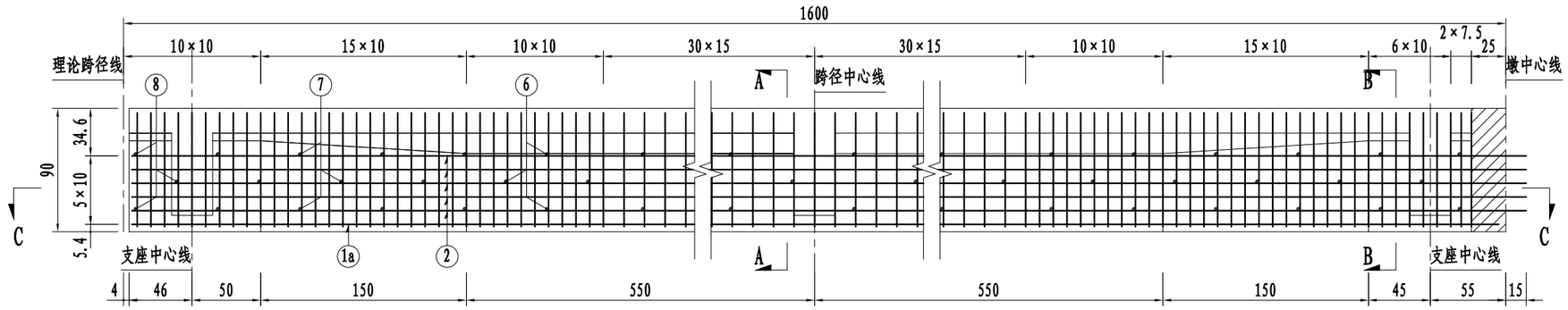
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 本图与梁肋普通钢筋图及预应力钢束布置图配套使用，预应力钢束构造钢筋网编号与预制预应力钢束布置图中钢束坐标截面号一致。
3. 图中钢筋与梁肋箍筋钢筋点焊接链接，以保证预应力钢束构造钢筋网位置正确。
4. 本图按照边梁边跨波纹管外径绘制，其他各梁可根据实际波纹管外径，预应力钢束线形进行适当调整。
5. 图中仅示出间距为100cm的预应力钢束构造钢筋大样，施工时预应力钢束构造钢筋直线段按照100cm设置，曲线段按50cm设置，数量已计入表中。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）预应力钢束管道构造钢筋布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-5	日期	2021.08

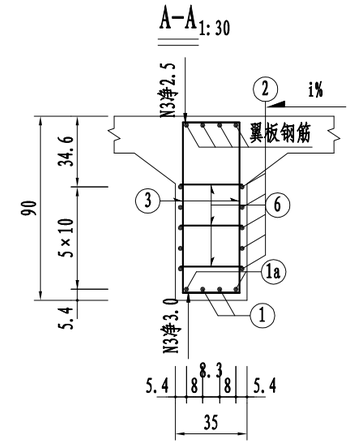
校对

图名

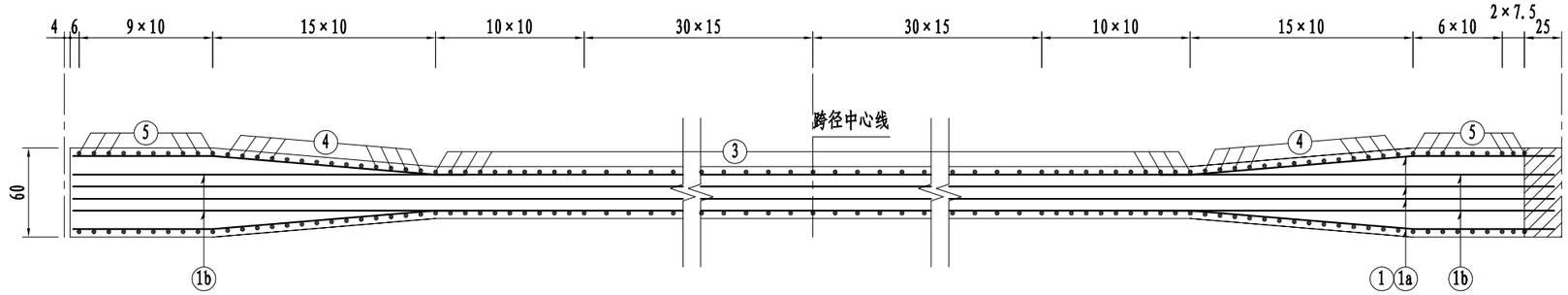
立 面 1:40



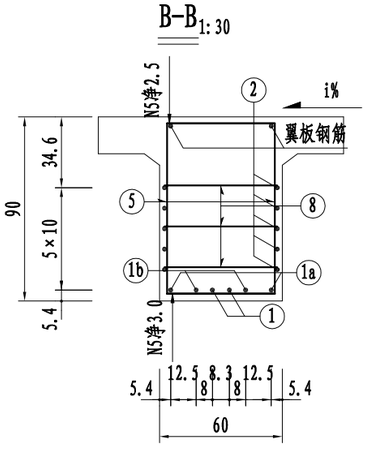
A-A 1:30



C-C 1:40



B-B 1:30

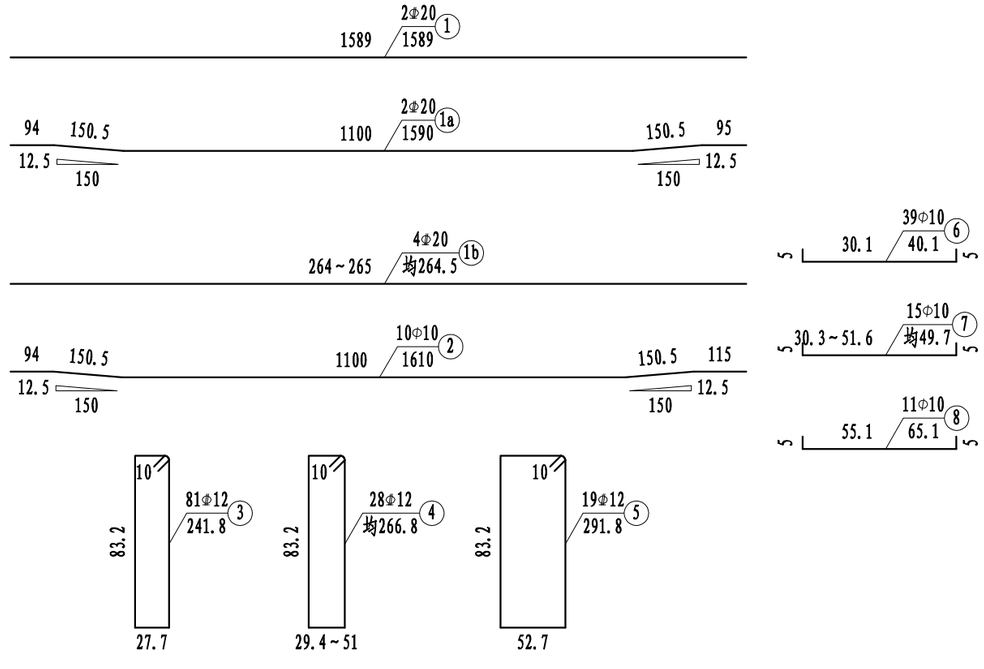


一片T梁梁肋钢筋材料数量表

(边跨)

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	1589.0	2	31.8	2.470	78.5
1a	Φ20	1590.0	2	31.8	2.470	78.5
1b	Φ20	均264.5	4	10.6	2.470	26.1
2	Φ10	1610.0	10	161.0	0.617	99.3
3	Φ12	241.8	81	195.9	0.888	173.9
4	Φ12	均266.8	28	74.7	0.888	66.3
5	Φ12	291.8	19	55.4	0.888	49.2
6	Φ10	40.1	39	15.7	0.617	9.7
7	Φ10	均49.7	15	7.5	0.617	4.6
8	Φ10	65.1	11	7.2	0.617	4.4

名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	118.0	590.7
	Φ12		289.5	
	Φ20		183.2	



注:

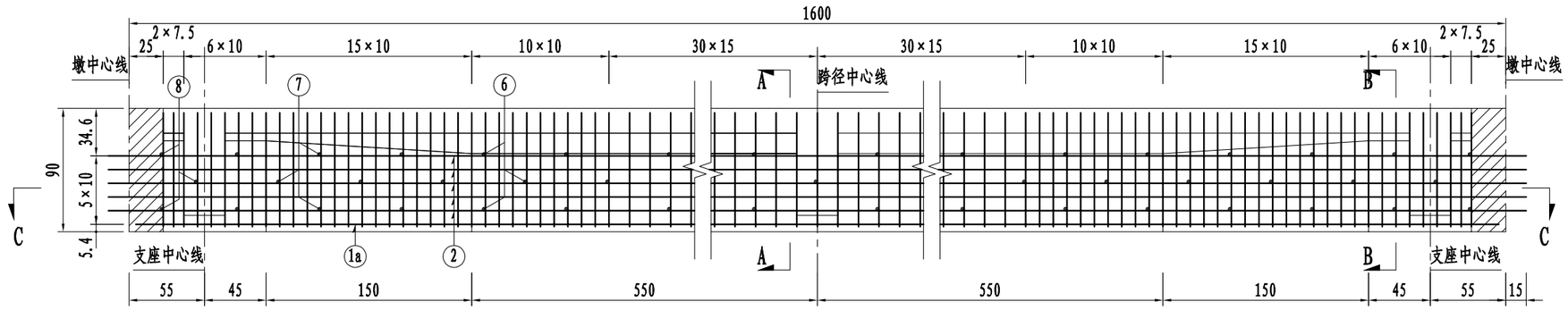
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 梁肋钢筋若与钢束位置相干扰时，可适当移动梁肋钢筋。
3. 箍筋N4采用长度过渡布置,预制时注意下料长度。
4. 1a钢筋与1b钢筋焊接连接。
5. 本图适用于边跨。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0° （简变连）梁肋钢筋布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-6	日期	2021.08

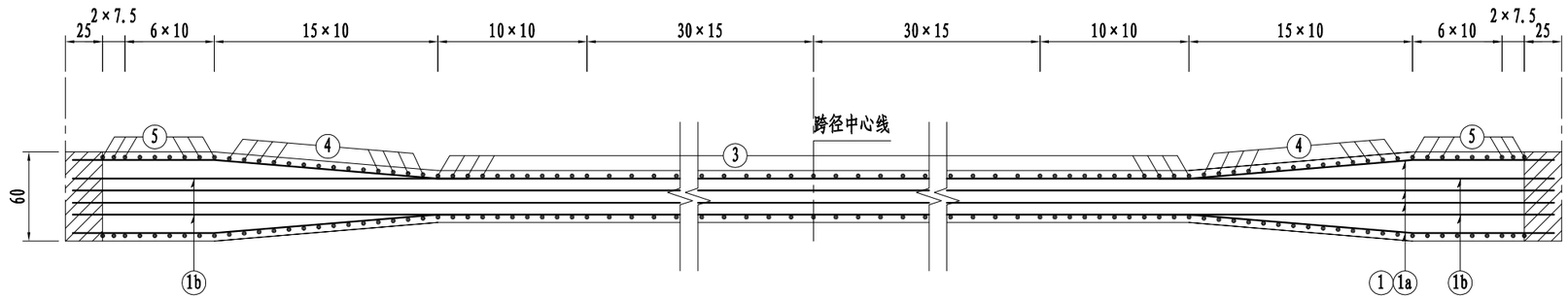
校对

图名

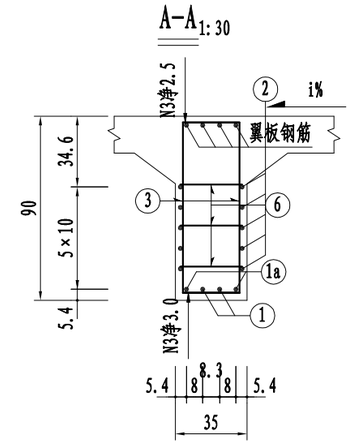
立 面 1:40



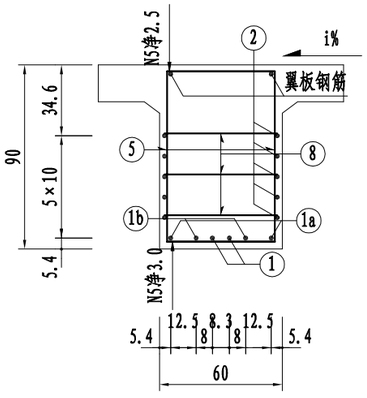
C-C 1:40



A-A 1:30



B-B 1:30

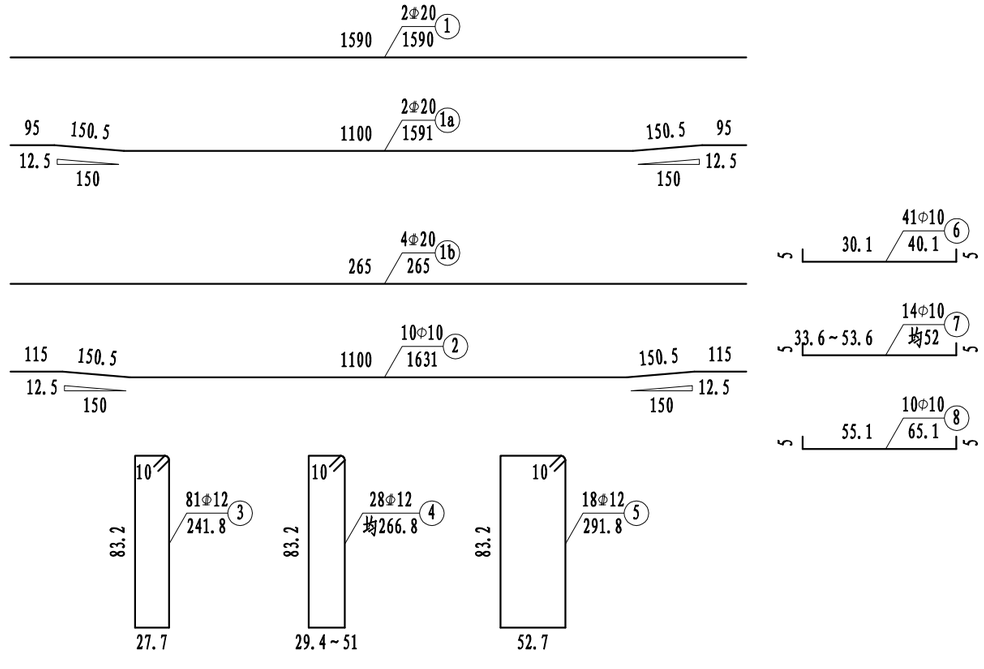


一片T梁梁肋钢筋材料数量表

(中跨)

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	1590.0	2	31.8	2.470	78.5
1a	Φ20	1591.0	2	31.8	2.470	78.6
1b	Φ20	265.0	4	10.6	2.470	26.2
2	Φ10	1631.0	10	163.1	0.617	100.6
3	Φ12	241.8	81	195.9	0.888	173.9
4	Φ12	均266.8	28	74.7	0.888	66.3
5	Φ12	291.8	18	52.5	0.888	46.6
6	Φ10	40.1	41	16.5	0.617	10.2
7	Φ10	均52.0	14	7.3	0.617	4.5
8	Φ10	65.1	10	6.5	0.617	4.0

名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	119.3	589.5
	Φ12		286.9	
	Φ20		183.3	



注：

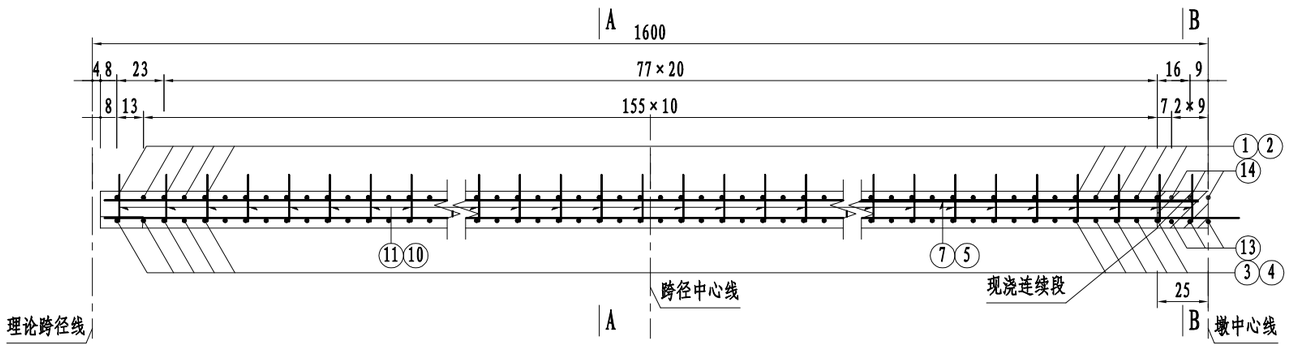
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 梁肋钢筋若与钢束位置相干扰时，可适当移动梁肋钢筋。
3. 箍筋N4采用长度过渡布置，预制时注意下料长度。
4. 1a钢筋与1b钢筋焊接连接。
5. 本图适用于中跨。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）梁肋钢筋布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-6	日期	2021.08

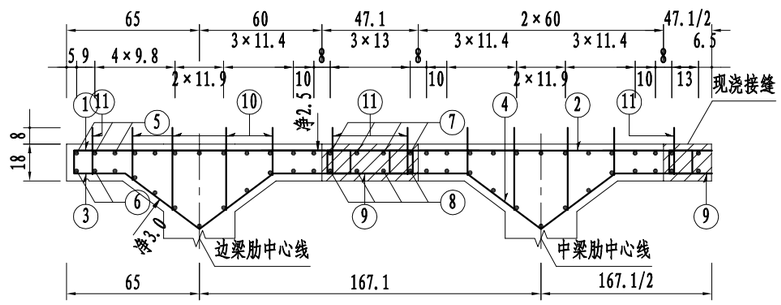
校对

图名

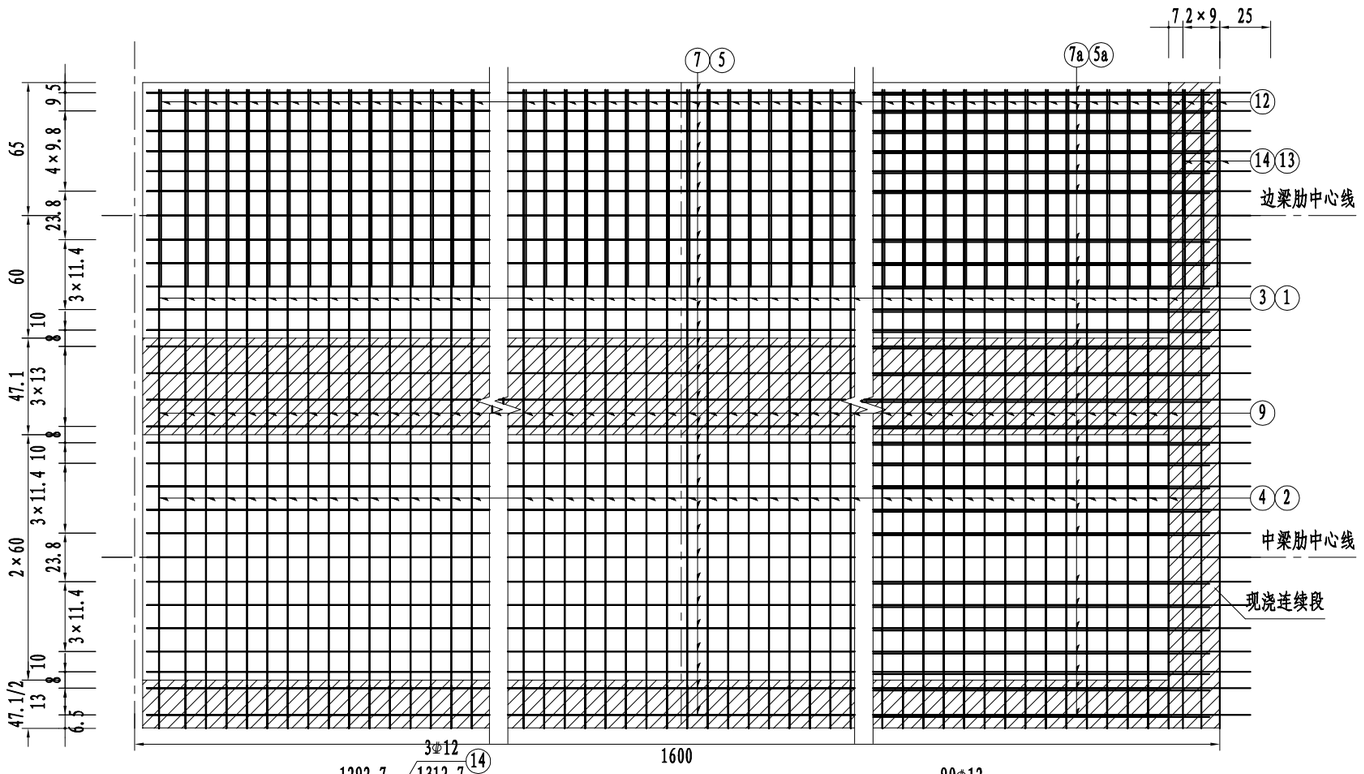
立面 1:30

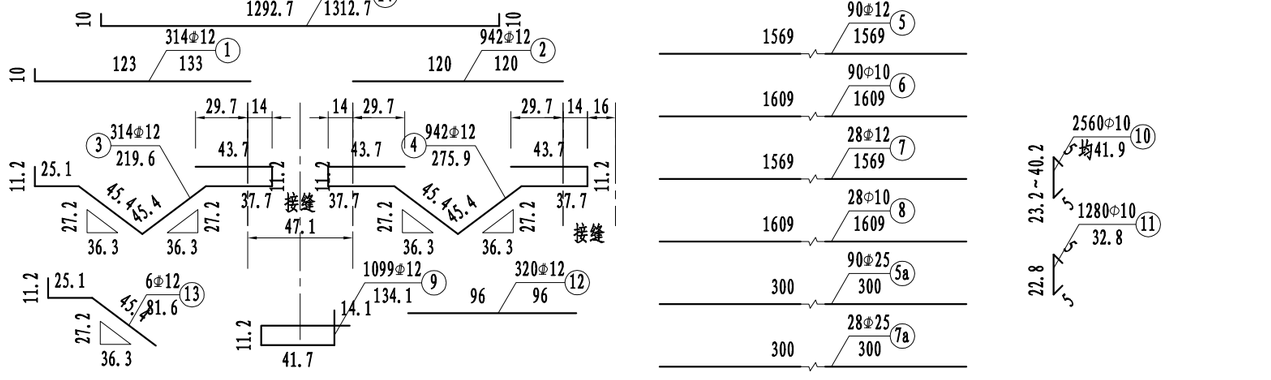


A-A (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30

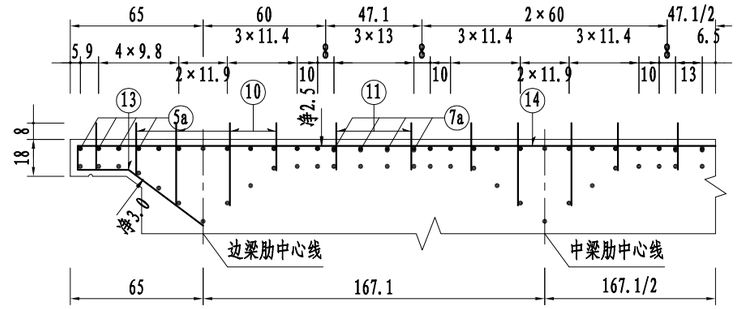


平面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30





B-B (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30

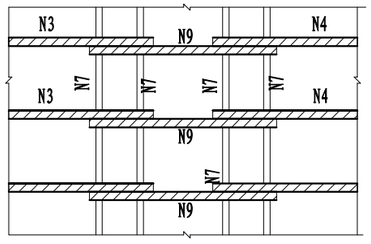


一孔边跨T梁翼板钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	φ12	133.0	314	417.6	0.888	370.8
2	φ12	120.0	942	1130.4	0.888	1003.8
3	φ12	219.6	314	689.5	0.888	612.3
4	φ12	275.9	942	2599.4	0.888	2308.2
5	φ12	1569.0	90	1412.1	0.888	1253.9
5a	φ25	300.0	90	270.0	3.850	1039.5
6	φ10	1609.0	90	1448.1	0.617	893.5
7	φ12	1569.0	28	439.3	0.888	390.1
7a	φ25	300.0	28	84.0	3.850	323.4
8	φ10	1609.0	28	450.5	0.617	278.0
9	φ12	134.1	1099	1473.5	0.888	1308.5
10	φ10	均41.9	2560	1071.5	0.617	661.1
11	φ10	32.8	1280	419.4	0.617	258.8
12	φ12	96.0	320	307.2	0.888	272.8
13	φ12	81.6	6	4.9	0.888	4.3
14	φ12	1312.7	3	39.4	0.888	35.0

名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	φ10	kg	2091.3	11014.1
	φ12		7559.9	
	φ25		1362.9	

湿接缝处钢筋大样



注：

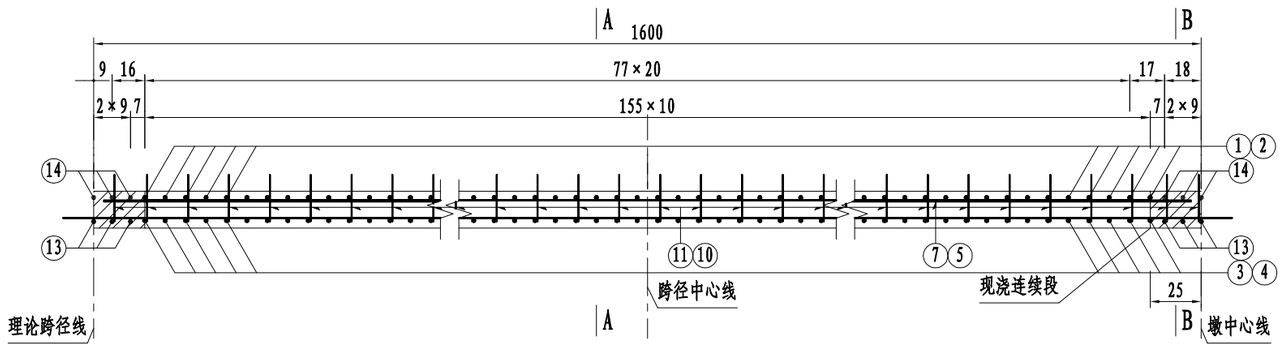
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 本图平面仅仅示意出1片边梁和1片中梁。
3. N12为边梁外翼缘加强钢筋，紧靠N1、N14布置。
4. N14与N13并置，仅布置于墩顶现浇段内。
5. N5a、N7a为墩顶加强钢筋。
6. N9与N3、N4钢筋双面焊连接。
7. 本图适用于边跨。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） 翼板钢筋布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-7	日期	2021.08

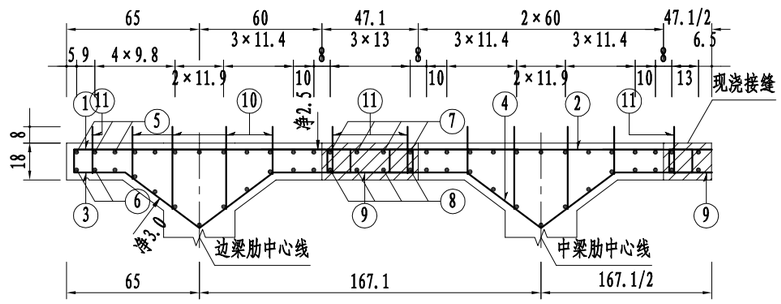
校对

图名

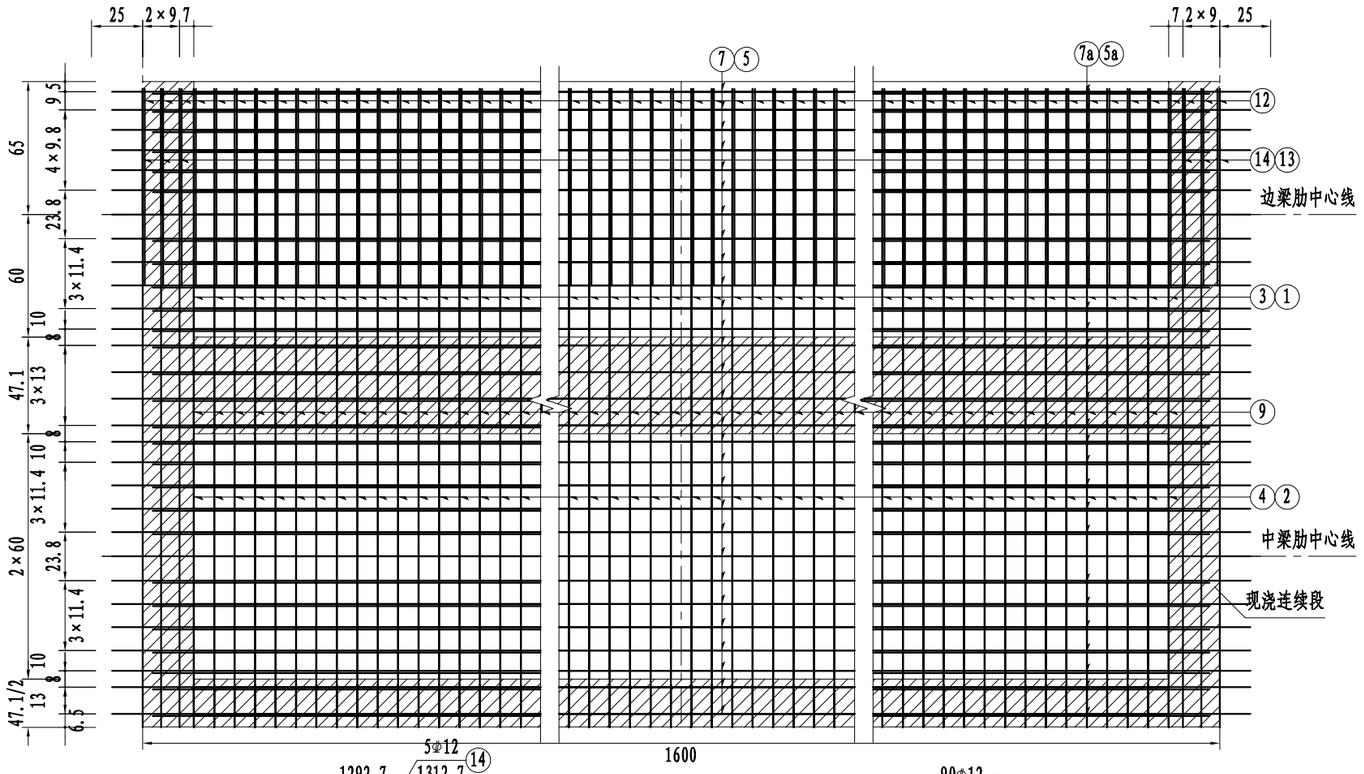
立面 1:30



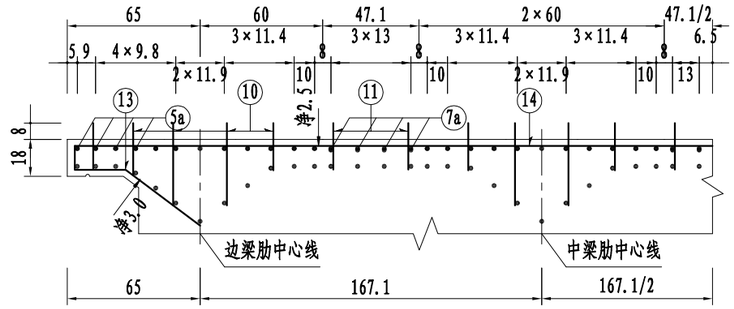
A-A (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30



平面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30



B-B (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30

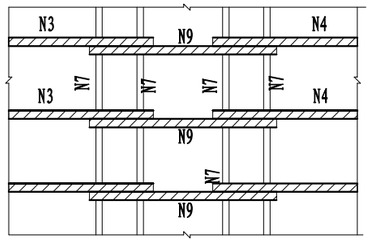


一孔中跨T梁翼板钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	φ12	133.0	312	415.0	0.888	368.5
2	φ12	120.0	936	1123.2	0.888	997.4
3	φ12	219.6	312	685.1	0.888	608.4
4	φ12	275.9	936	2582.8	0.888	2293.5
5	φ12	1550.0	90	1395.0	0.888	1238.8
5a	φ25	300.0	180	540.0	3.850	2079.0
6	φ10	1630.0	90	1467.0	0.617	905.1
7	φ12	1550.0	28	434.0	0.888	385.4
7a	φ25	300.0	56	168.0	3.850	646.8
8	φ10	1630.0	28	456.4	0.617	281.6
9	φ12	134.1	1092	1464.2	0.888	1300.2
10	φ10	均41.9	2592	1084.9	0.617	669.4
11	φ10	32.8	1296	424.6	0.617	262.0
12	φ12	96.0	322	309.1	0.888	274.5
13	φ12	81.6	10	8.2	0.888	7.2
14	φ12	1312.7	5	65.6	0.888	58.3

名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	φ10	kg	2118.1	12376.1
	φ12		7532.2	
	φ25		2725.8	

湿接缝处钢筋大样



注：

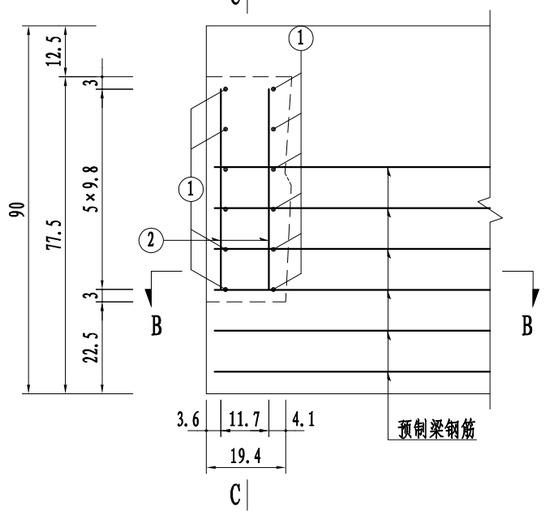
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 本图平面仅仅示意出1片边梁和1片中梁。
3. N12为边梁外翼缘加强钢筋，紧靠N1、N14布置。
4. N14与N13并置，仅布置于墩顶现浇段内。
5. N5a、N7a为墩顶加强钢筋。
6. N9与N3、N4钢筋双面焊连接。
7. 本图适用于中跨。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0° （简变连） 翼板钢筋布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-7	日期	2021.08

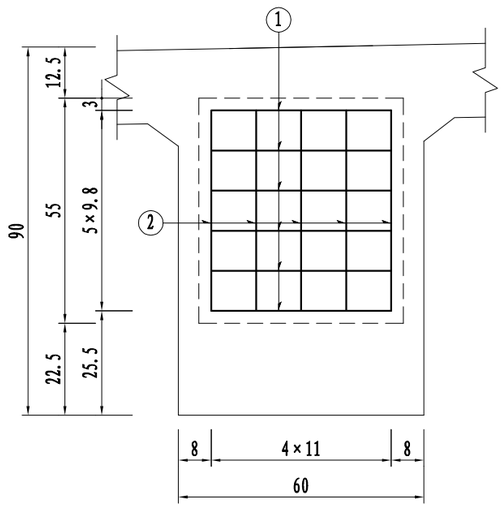
校对

图名

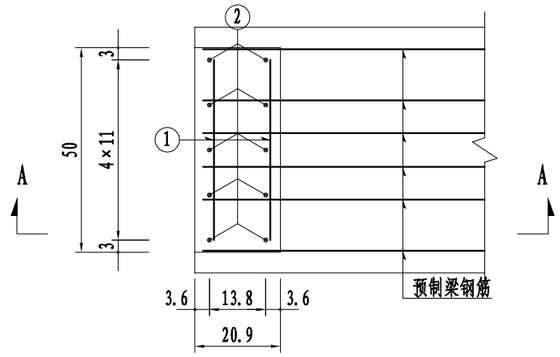
A-A 1:15

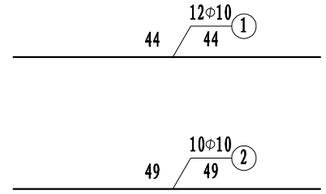


C-C 1:15



B-B 1:15





一片梁梁端封锚钢筋材料数量表

(一端)

伸缩缝规格	编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)
60型、80型	1	Φ10	44.0	12	5.3	0.617	3.3
	2	Φ10	49.0	10	4.9	0.617	3.0
	名称及规格				单位	总重	合计
	钢筋		Φ10		kg	6.3	6.3

注:

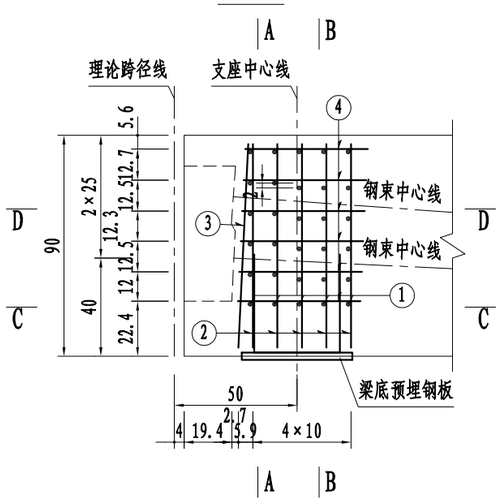
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 槽口处截断钢筋，待钢束张拉完毕后应复位并焊接，浇筑槽口混凝土时，确保局部混凝土的振捣、养护及色差调整。
3. 本图适用于斜度0°。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）梁端封锚钢筋布置图	设计		复核		审核		图号	S4-T-8	日期	2021.08

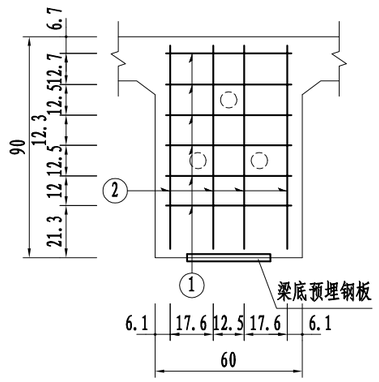
校对

图名

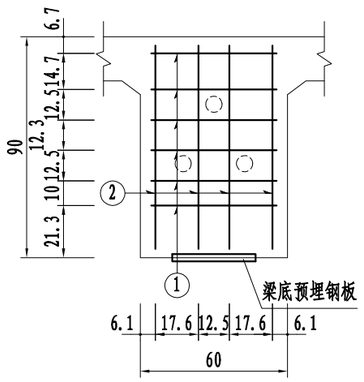
立 面 1:25



A-A 1:25



B-B 1:25



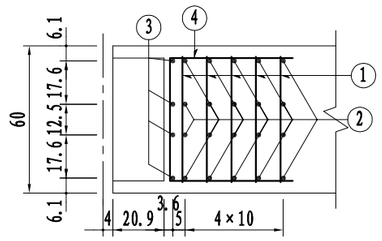
一片梁梁端锚下钢筋材料数量表

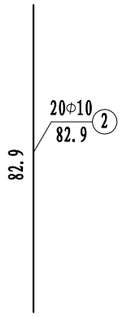
(一个伸缩缝端)

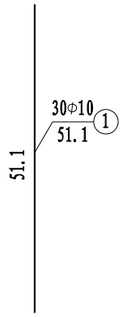
编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ10	51.1	30	15.3	0.617	9.5
2	Φ10	82.9	20	16.6	0.617	10.2
3	Φ10	83.0	4	3.3	0.617	2.0
4	Φ10	150.0	6	9.0	0.617	5.6
5	Φ16	152.4	2	3.0	1.580	4.8

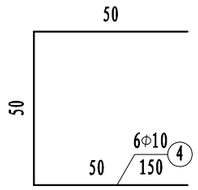
名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	27.3	32.1
	Φ16		4.8	
钢板	45×3×34	kg	36.0	36.0

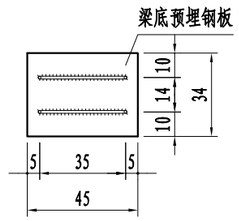
C-C 1:25



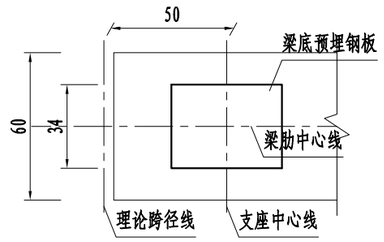




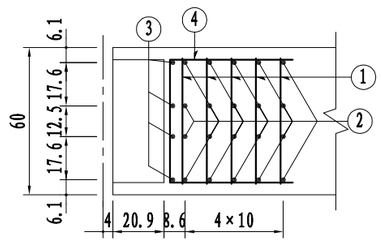




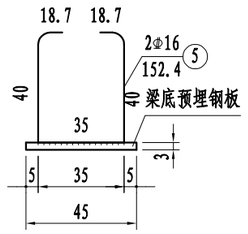
梁底预埋钢板布置 1:25



D-D 1:25







注:

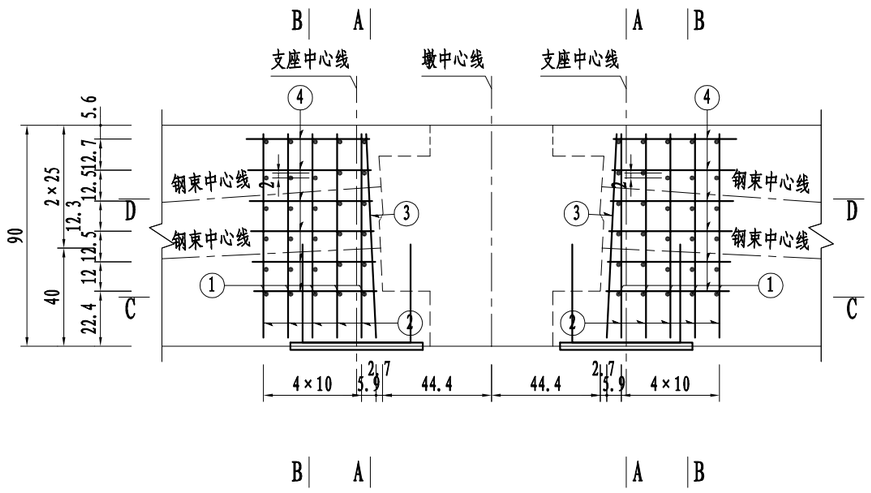
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 本图所示钢筋若与预应力管道干扰时，可适当挪动图中钢筋。
3. 梁底预埋钢板和锚固钢筋布置及尺寸详见T梁支座及固结墩顶构造图。
4. 本图适用于伸缩缝端锚下。
5. 本图适用于斜度0°。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） 梁端锚下钢筋布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-9	日期	2021.08

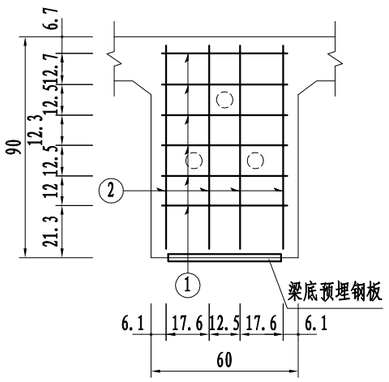
校对

图名

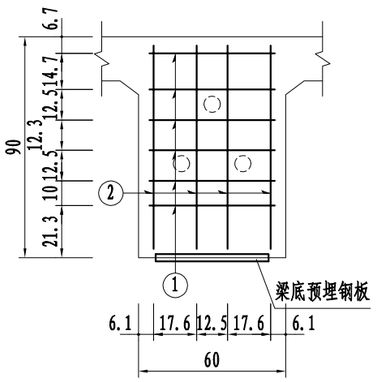
立面 1:25



A-A 1:25



B-B 1:25

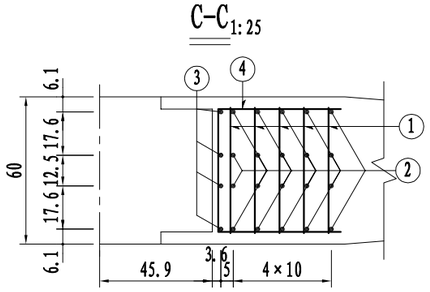


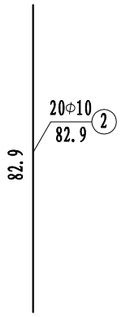
一片梁梁端锚下钢筋材料数量表

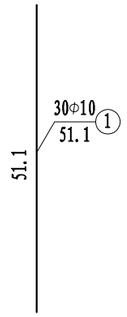
(一个连续端)

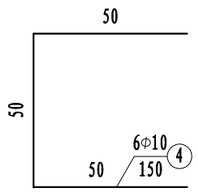
编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ10	51.1	30	15.3	0.617	9.5
2	Φ10	82.9	20	16.6	0.617	10.2
3	Φ10	83.0	4	3.3	0.617	2.0
4	Φ10	150.0	6	9.0	0.617	5.6
5	Φ16	161.4	2	3.2	1.580	5.1
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ10			kg	27.3	32.4
	Φ16				5.1	
钢板	54×3×46			kg	58.5	58.5

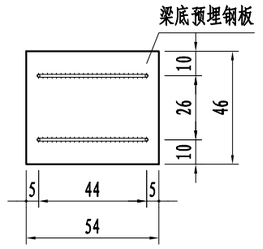
C-C 1:25



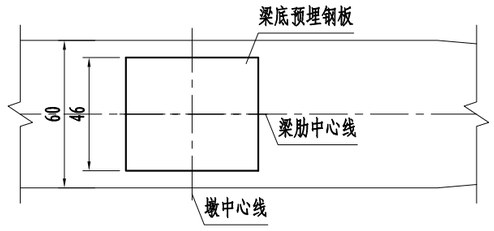




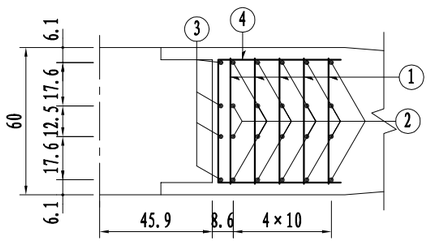


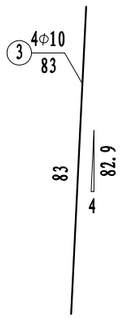


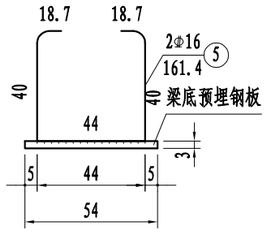
梁底预埋钢板布置 1:25



D-D 1:25







注:

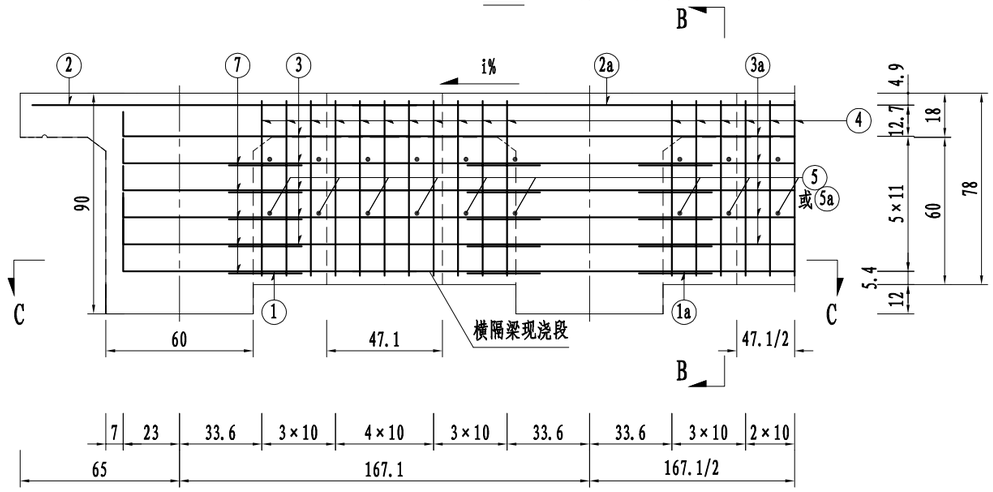
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 本图所示钢筋若与预应力管道干扰时，可适当挪动图中钢筋。
3. 梁底预埋钢板和锚固钢筋布置及尺寸详见T梁支座及固结墩顶构造图。
4. 本图适用于结构连续端锚下。
5. 本图适用于斜度0°。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连） 梁端锚下钢筋布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-9	日期	2021.08

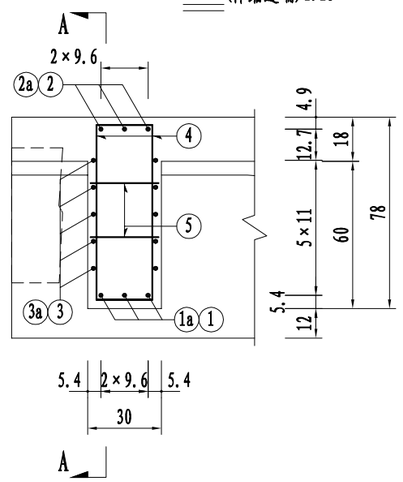
校对

图名

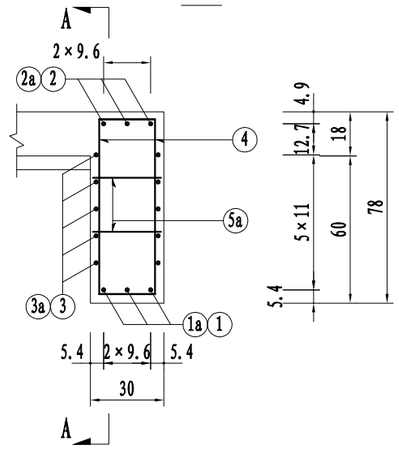
A-A (仅示一片边梁与一片中梁) 1:25



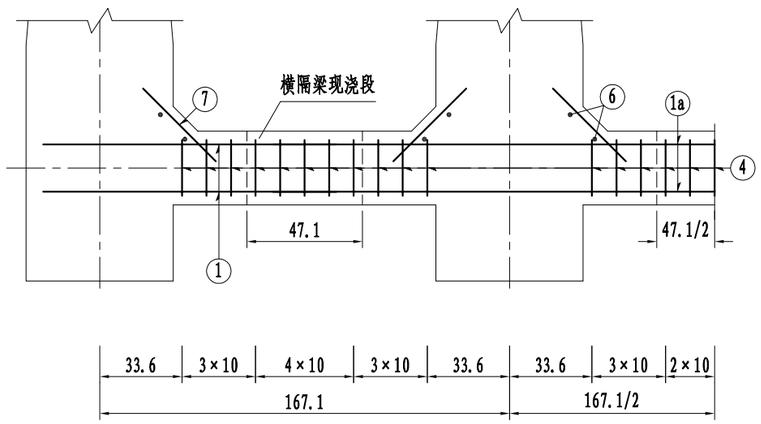
B-B (伸缩缝端) 1:25

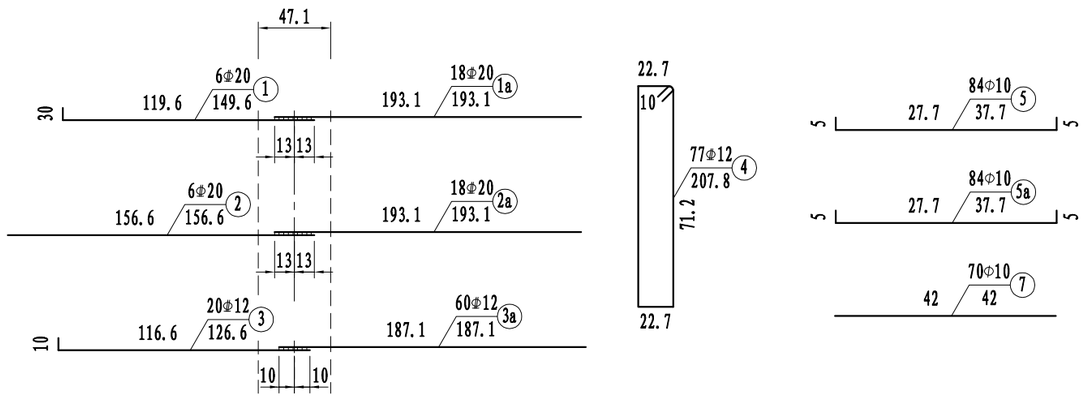


B-B (现浇连续端) 1:25



C-C (仅示一片边梁与一片中梁) 1:25



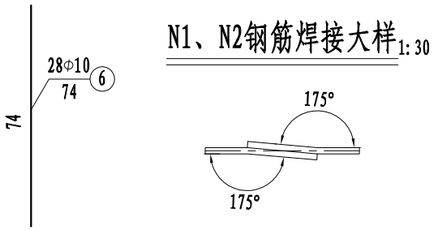


一道端横隔梁钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	149.6	6	9.0	2.470	22.2
1a	Φ20	193.1	18	34.8	2.470	85.9
2	Φ20	156.6	6	9.4	2.470	23.2
2a	Φ20	193.1	18	34.8	2.470	85.9
3	Φ12	126.6	20	25.3	0.888	22.5
3a	Φ12	187.1	60	112.3	0.888	99.7
4	Φ12	207.8	77	160.0	0.888	142.1
5	Φ10	37.7	84	31.7	0.617	19.6
6	Φ10	74.0	28	20.7	0.617	12.8
7	Φ10	42.0	70	29.4	0.617	18.1
5a	Φ10	37.7	84	31.7	0.617	19.5

名称及规格		单位	总重	合计
伸缩缝端钢筋	Φ10	kg	50.5	531.9
	Φ12		264.3	
	Φ20		217.1	
现浇连续端钢筋	Φ10	kg	50.5	531.8
	Φ12		264.3	
	Φ20		217.1	

N1、N2钢筋焊接大样 1:30



注：

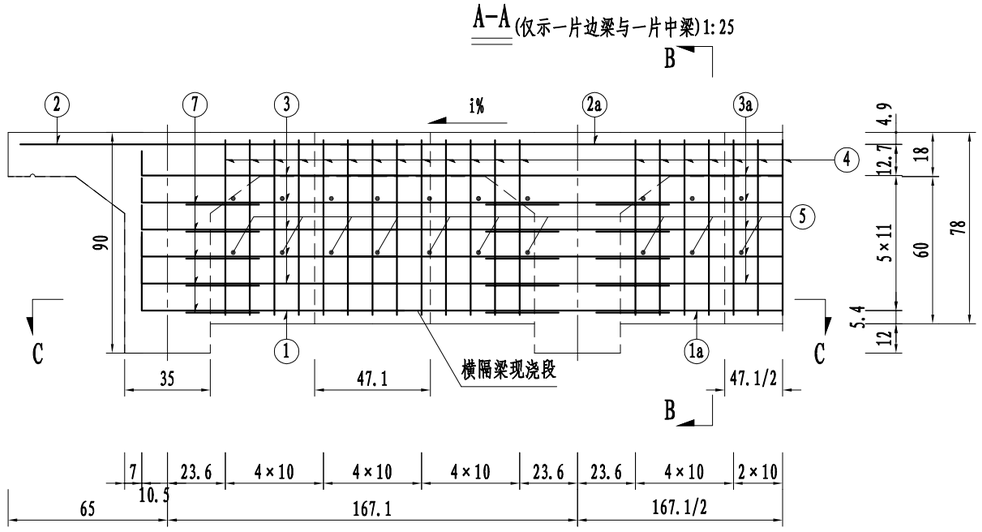
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 横隔梁中的N1与N1a、N2与N2a钢筋间在现浇段内需采用单面焊接，其焊缝长度不得小于10d，N3与N3a钢筋间采用绑扎或点焊。
3. 若墩顶负弯矩束与N4箍筋相干扰时，可切断N4钢筋与负弯矩定位钢筋点焊连接。
4. N6、N7钢筋为横隔梁加腋钢筋，A-A断面未示N6钢筋。
5. 端横隔梁为单侧水平倒角，该处加腋斜筋无水平倒角处取消。
6. 本图适用于端横隔梁。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0° （简变连）端横隔梁钢筋布置图	设计		复核		审核		图号	S4-T-10	日期	2021.08

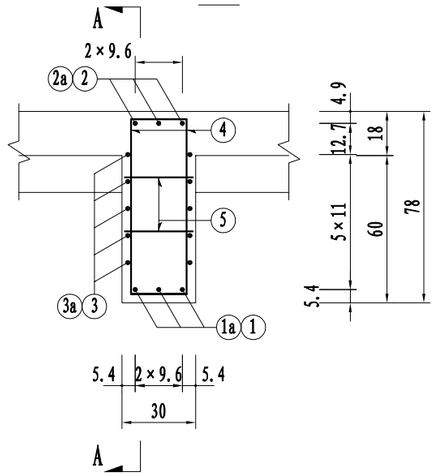
校对

图名

A-A (仅示一片边梁与一片中梁) 1:25



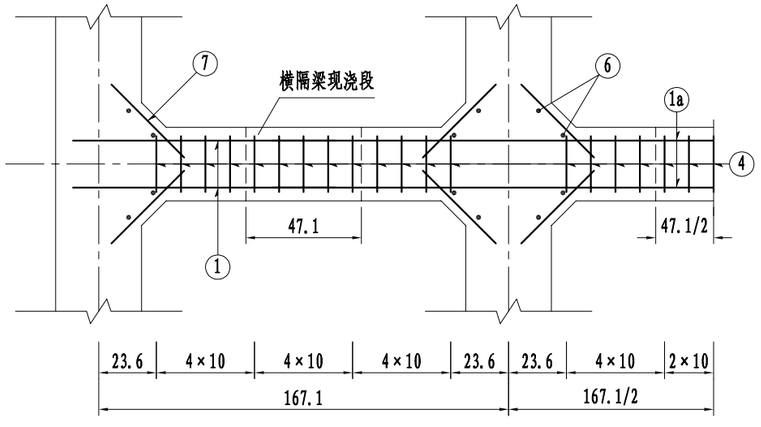
B-B 1:25

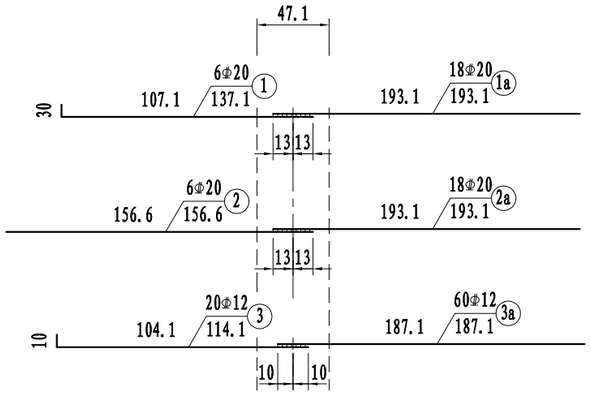


一道中横隔梁钢筋材料数量表

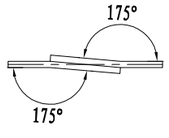
编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	137.1	6	8.2	2.470	20.3
1a	Φ20	193.1	18	34.8	2.470	85.9
2	Φ20	156.6	6	9.4	2.470	23.2
2a	Φ20	193.1	18	34.8	2.470	85.9
3	Φ12	114.1	20	22.8	0.888	20.3
3a	Φ12	187.1	60	112.3	0.888	99.7
4	Φ12	207.8	91	189.1	0.888	167.9
5	Φ10	37.7	98	37.0	0.617	22.8
6	Φ10	74.0	56	41.4	0.617	25.6
7	Φ10	42.0	140	58.8	0.617	36.3
名称及规格				单位	总重	合计
钢筋	Φ10			kg	84.7	587.8
	Φ12				287.9	
	Φ20				215.3	

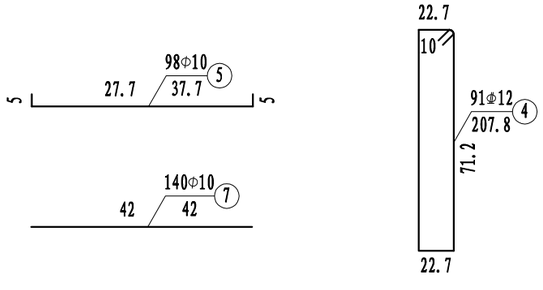
C-C (仅示一片边梁与一片中梁) 1:25





N1、N2钢筋焊接大样 1:30





注:

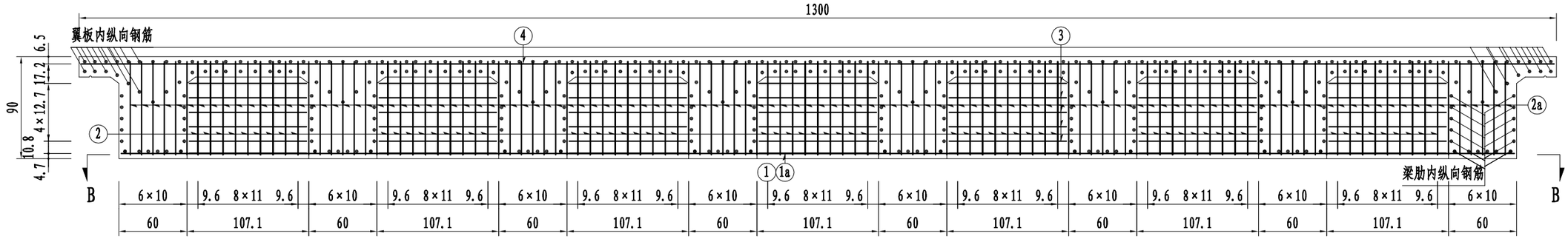
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 横隔梁中的N1与N1a、N2与N2a钢筋间在现浇段内需采用单面焊接，其焊缝长度不得小于10d，N3与N3a钢筋间采用绑扎或点焊。
3. 若墩顶负弯矩束与N4箍筋相干扰时，可切断N4钢筋与负弯矩定位钢筋点焊连接。
4. N6、N7钢筋为横隔梁加腋钢筋，A-A断面未示N6钢筋。
5. 本图适用于中横隔梁。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0°（简变连）中横隔梁钢筋布置图	设计		复核		审核		图号	S4-T-11	日期	2021.08

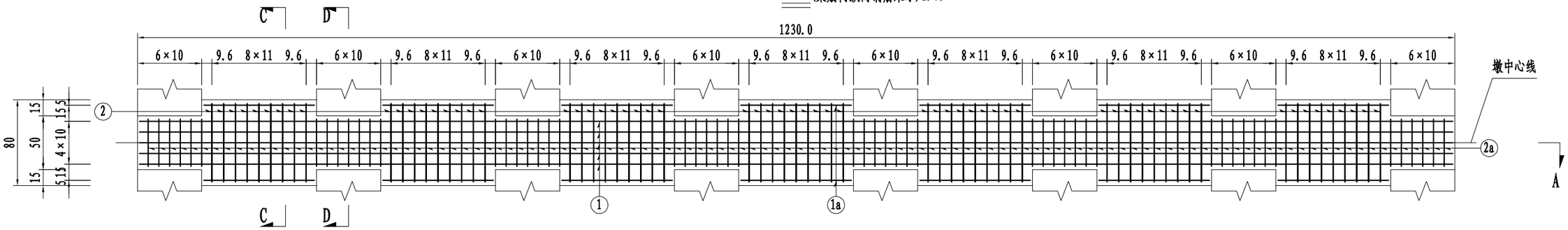
校对

图名

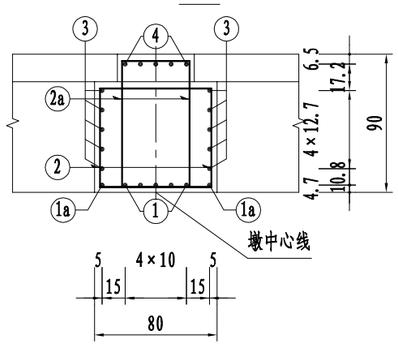
A-A 1:40



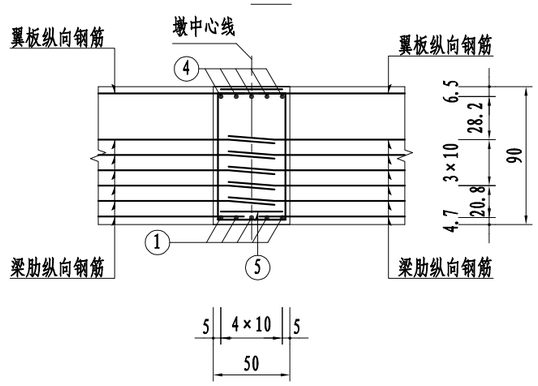
B-B (梁肋内纵向钢筋未示) 1:40



C-C 1:40



D-D 1:40



注:

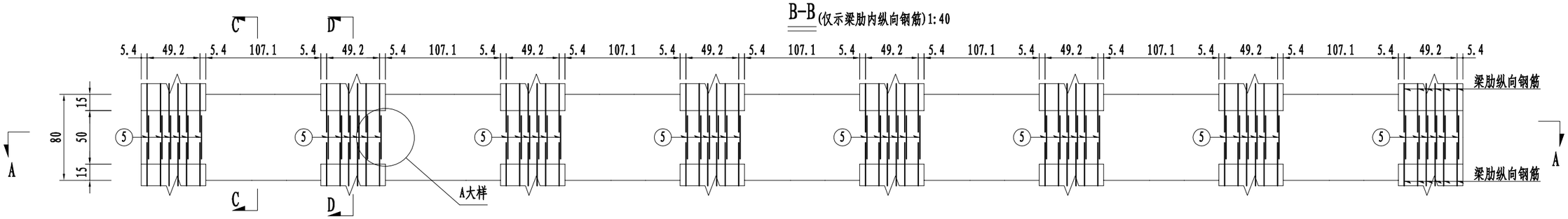
1.本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。

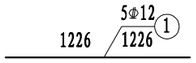
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0° （简变连） 墩顶现浇段钢筋布置图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-T-12	日期	2021.08

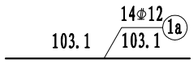
校对

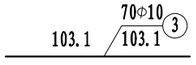
图名

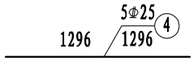
B-B (仅示梁肋内纵向钢筋) 1:40

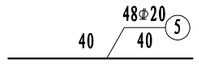


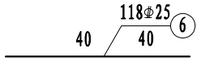




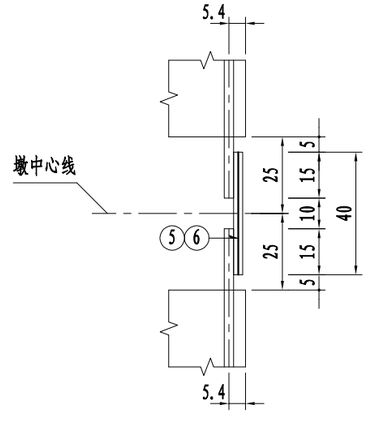








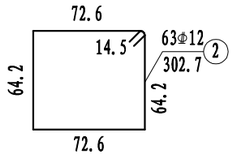
A大样 1:20

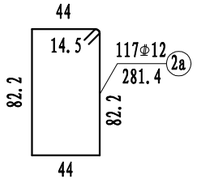


一道墩顶现浇段钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	1226.0	5	61.3	0.888	54.4
1a	Φ12	103.1	14	14.4	0.888	12.8
2	Φ12	302.7	63	190.7	0.888	169.3
2a	Φ12	281.4	117	329.2	0.888	292.4
3	Φ10	103.1	70	72.2	0.617	44.5
4	Φ25	1296.0	5	64.8	3.850	249.5
5	Φ20	40.0	48	19.2	2.470	47.4
6	Φ25	40.0	118	47.2	3.850	181.7

名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	44.5	1052.1
	Φ12		529.0	
	Φ20		47.4	
	Φ25		431.2	





注:

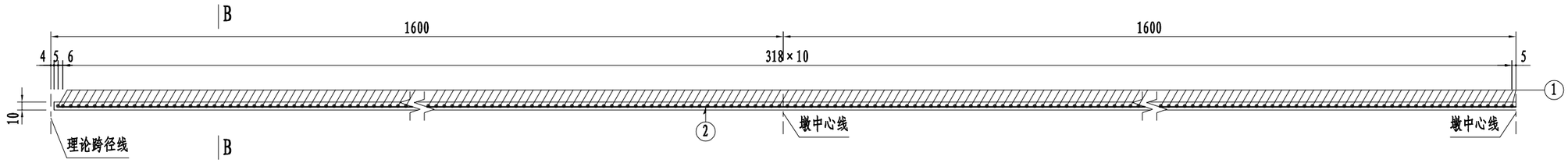
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 相邻跨梁肋及翼板内伸出的钢筋对应连接，直径10mm及以下采用绑扎连接，直径12mm及以上采用单面焊连接，焊缝长不小于10d。
3. 施工支座墩顶的现浇连续段时，注意预埋支座预埋钢板。
4. N5、N6分别与梁底、梁顶主筋双面焊连接。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0° （简变连） 墩顶现浇段钢筋布置图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-T-12	日期	2021.08

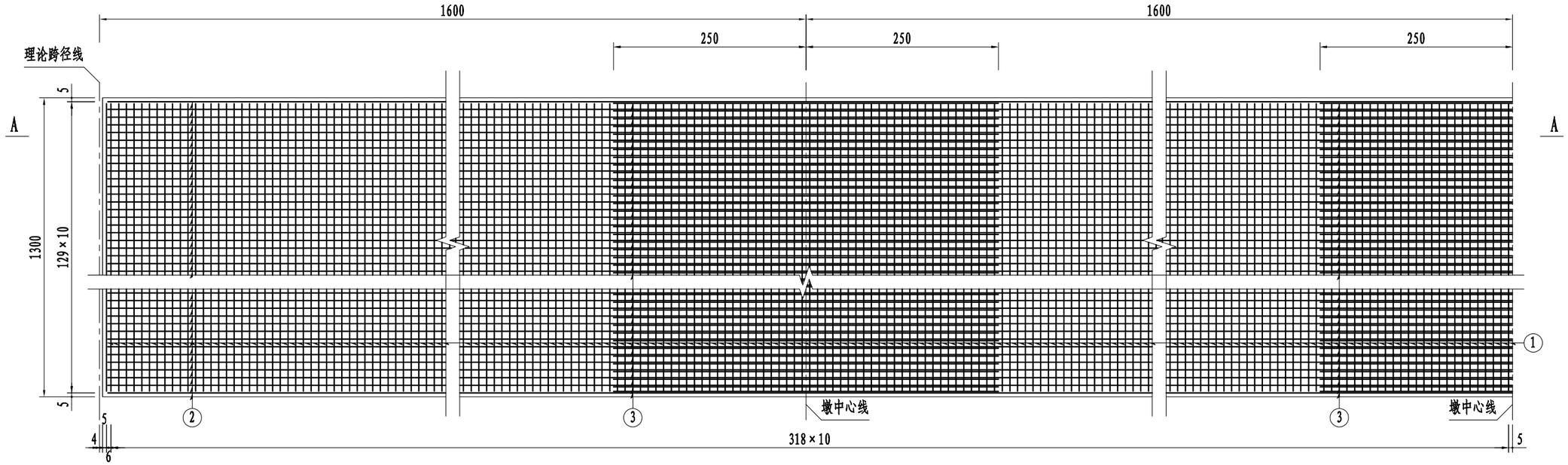
校对

图名

A-A 1:60



平 面 1:60

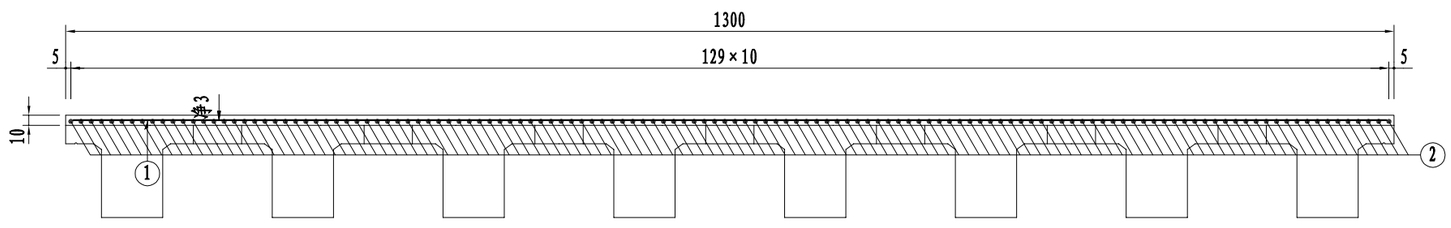


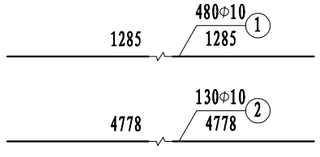
钢筋明细表

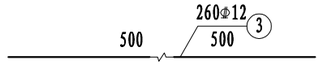
部位	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
一孔边跨	1	Φ10	1285.0	160	2056.0	0.617	1268.5
	2	Φ10	1589.0	130	2065.7	0.617	1274.5
	3	Φ12	250.0	130	325.0	0.888	288.6
一孔中跨	1	Φ10	1285.0	160	2056.0	0.617	1268.5
	2	Φ10	1600.0	130	2080.0	0.617	1283.4
	3	Φ12	250.0	260	650.0	0.888	577.2

名称及规格			单位	总重	合计
一孔边跨	钢筋	Φ10	kg	2543.1	2831.7
		Φ12		288.6	
一孔中跨	钢筋	Φ10	kg	2551.9	3129.1
		Φ12		577.2	

B-B 1:60







注:

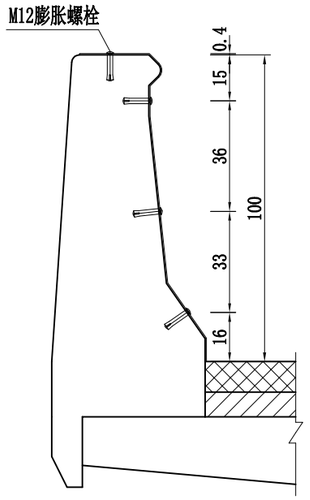
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 在浇筑桥面现浇层混凝土前，必须保证预制梁顶面混凝土拉毛并清洗干净。
3. 浇筑桥面现浇层混凝土时，注意预埋伸缩缝预埋件。
4. N2、N3钢筋在墩顶处应保持连续，不得断开。
5. 钢筋网到桥面现浇层顶缘的净保护层厚度为3cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥宽13.00m跨径16m斜交角0° （简变连） 桥面现浇层钢筋布置图	设计		复核		审核		图号	S4-T-13	日期	2021.08

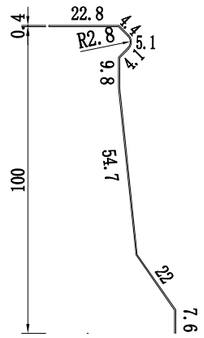
校对

图名

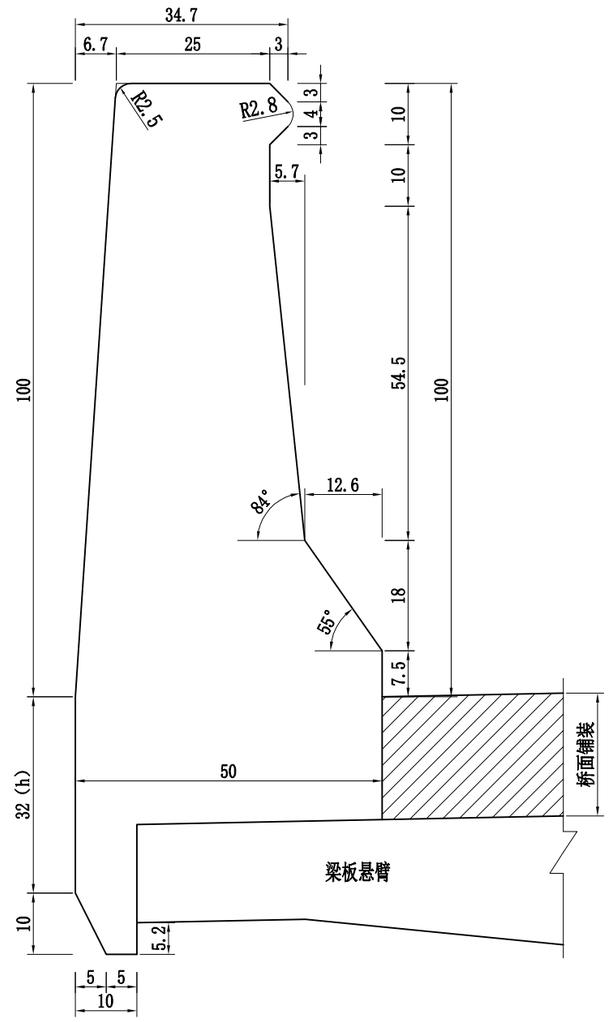
立 面 1:20



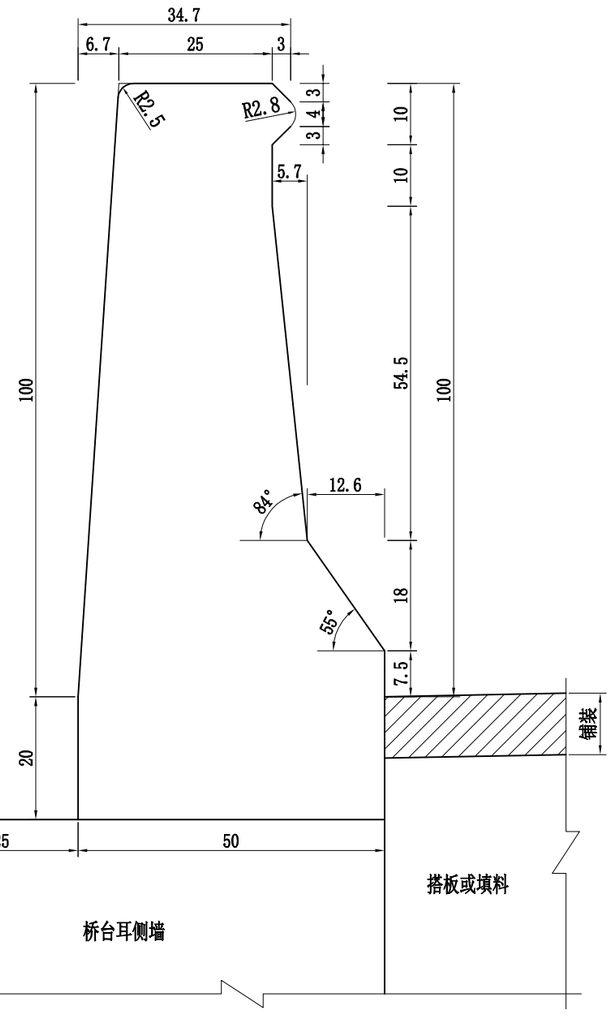
A－A (钢盖板立面) 1:20



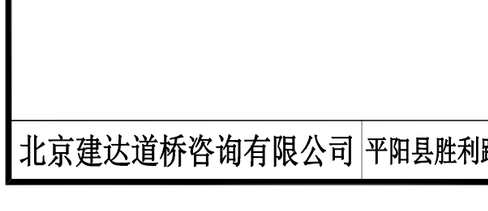
桥跨段护栏横断面 1:10



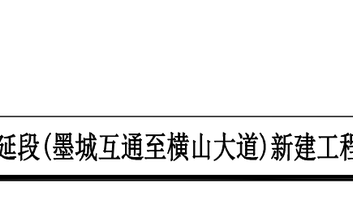
桥台段护栏横断面 1:10



平 面 1:20



钢盖板大样 1:20



一道护栏伸缩缝材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位	单件重 (Kg)	数量	共重 (Kg)
Q235B钢盖板	□ 1305×4×550	块	22.54	1	22.54
M12×80膨胀螺栓 (内螺纹+蘑菇头)	M12×80	套	-	4	-

说明：

1、本图尺寸除钢材规格及开孔尺寸以毫米计外，余均以厘米计。

2、钢盖板采用膨胀螺栓锚固，注意锚固位于行车方向的小桩号侧。锚固螺栓必须采用内螺纹+蘑菇头螺栓形式，避免外露突起。

3、钢盖板除锈后整体镀锌600g/m^2，外表面再涂与混凝土相近颜色的油漆。

4、上部结构悬臂预留10cm与护栏一同浇筑。

5、对于上部结构设置调平层的预制安装结构，要求调平层先于护栏施工。

6、钢盖板须根据桥梁斜角θ制作成相应的角度。

7、桥面铺装厚度改变时，必须保证路面以上迎撞面护栏尺寸不变，铺装层段的护栏高度相应调整。本图所示梁板悬臂翼缘为预制T梁边板翼缘为例，翼缘边厚16cm，其他梁板翼缘厚度参考本图保证挂檐尺寸调整h高度。

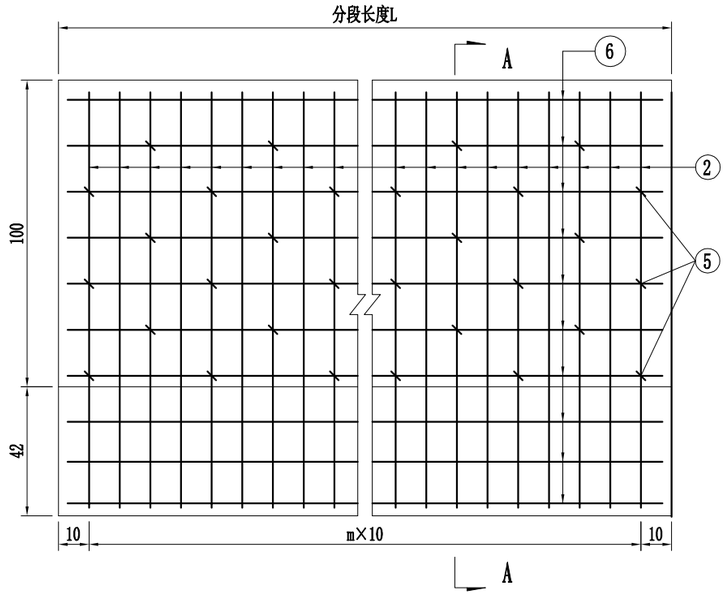
8、护栏伸缩缝仅设置在非连续墩台对应位置。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 SA型桥梁墙式混凝土护栏及护栏伸缩缝构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-1	日期	2021.08

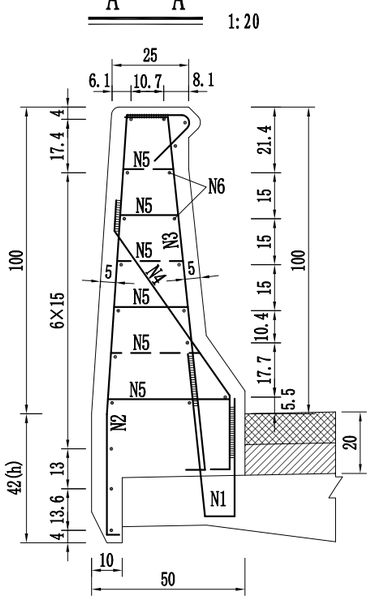
校对

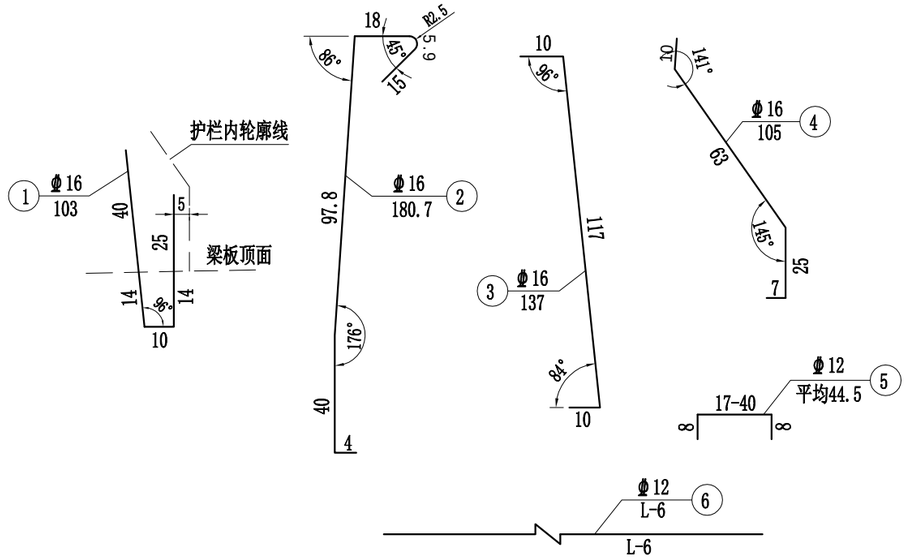
图名

外立面 1:20

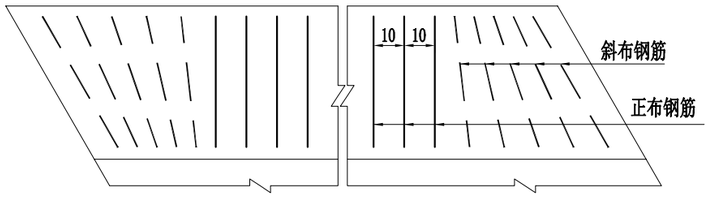


A -- A 1:20





斜交端部钢筋布置 1:20



变形缝大样图 1:40



一侧每延米护栏材料数量表

桥面铺装厚度（cm）	钢筋编号	直径（mm）	单根长度（cm）	根数	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）	总重（kg）
20	1	Φ16	103	10	10.30	1.580	16.27	Φ12：23.69
	2	Φ16	180.7	10	18.07	1.580	28.55	
	3	Φ16	137	10	13.70	1.580	21.65	
	4	Φ16	105.0	10	10.50	1.580	16.59	Φ16：83.06
	5	Φ12	44.5	15	6.68	0.888	5.93	
	6	Φ12	100.0	20	20.00	0.888	17.76	
	C30砼（m^3）				0.458			

说明：

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、N1号钢筋预埋位置须准确，边板（包括现浇箱梁）悬臂施工时预留一定长度待施工护栏时一起浇筑。N3、N4号钢筋与N1钢筋之间采用单面焊，焊缝长度不小于10倍钢筋直径。N2与N3、N2与N4之间单面焊缝长度不小于5倍钢筋直径。N1钢筋预埋入T梁顶板的槽形段内应至少勾入1根T梁翼板底面纵向钢筋。

3、为保证护栏迎撞面结构尺寸，要求C50调平层先于护栏施工。

4、护栏根据需要设置变形缝，间距5-8m，缝宽1cm，缝内以聚苯乙烯硬质泡沫板填充，并用弹性密封膏密封。

5、桥梁斜交时伸缩缝处的端部钢筋斜布。

6、桥面铺装厚度改变时，必须保证路面以上迎撞面护栏尺寸不变，铺装层段的护栏高度相应调整。

7、若墩顶有现浇段（如简变连结构），则现浇段必须预埋护栏钢筋。

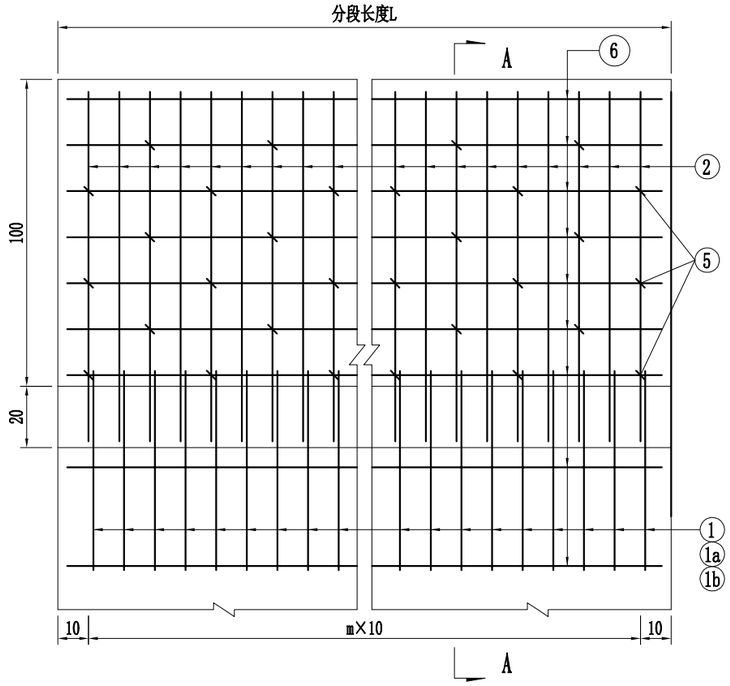
8、本图适用于混凝土调平层+沥青混凝土铺装厚度为20cm的桥梁。本图所示梁板悬臂翼缘为预制T梁边板翼缘为例，翼缘边厚16cm，其他梁板翼缘厚度参考本图保证挂檐尺寸调整h高度。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 现浇SA型桥梁墙式混凝土护栏钢筋构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S4-F-2	日期	2021.08

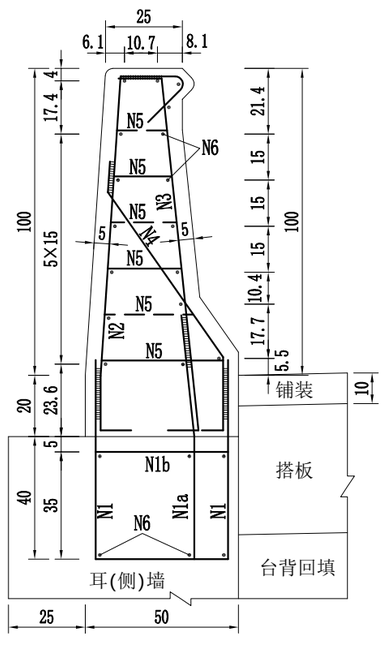
校对

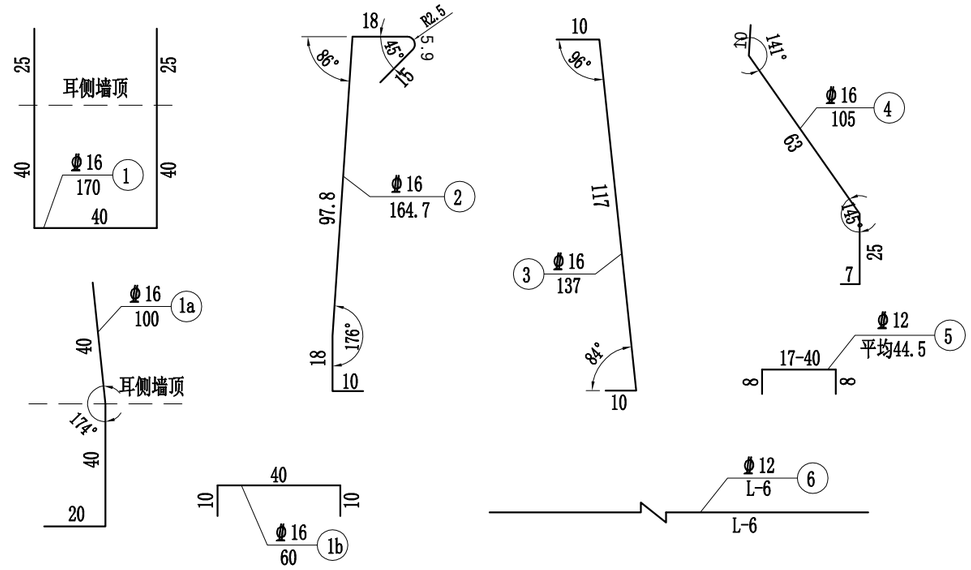
图名

外立面 1:20

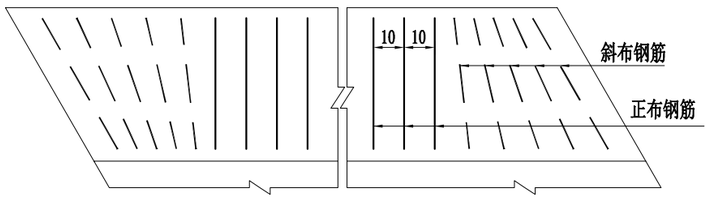


A -- A 1:20





斜交端部钢筋布置 1:20



一侧每延米护栏材料数量表

桥面铺装厚度（cm）	钢筋编号	直径（mm）	单根长度（cm）	根数	共长（m）	单位重（kg/m）	共重（kg）	总重（kg）
20	1	φ16	170	10	17.00	1.580	26.86	φ12：26.35
	1a	φ16	100	10	10.00	1.580	15.80	
	1b	φ16	60	10	6.00	1.580	9.48	
	2	φ16	164.7	10	16.47	1.580	26.02	
	3	φ16	137	10	13.70	1.580	21.65	φ16：116.40
	4	φ16	105.0	10	10.50	1.580	16.59	
	5	φ12	44.5	15	6.68	0.888	5.93	
	6	φ12	100.0	23	23.00	0.888	20.42	
	C30砼（m^3）				0.436			

说明：

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、N1、N1a、N1b号钢筋在耳、侧墙施工时预埋，纵桥向间距10cm。

3、N1与N2、N4，N1a与N3钢筋之间采用单面焊，焊缝长度不小于10倍钢筋直径。N2与N3、N2与N4之间单面焊缝长度不小于5倍钢筋直径。

4、桥梁斜交时护栏端部钢筋斜布。

5、护栏伸缩缝构造见《SA型桥梁墙式混凝土护栏及护栏伸缩缝构造图》。

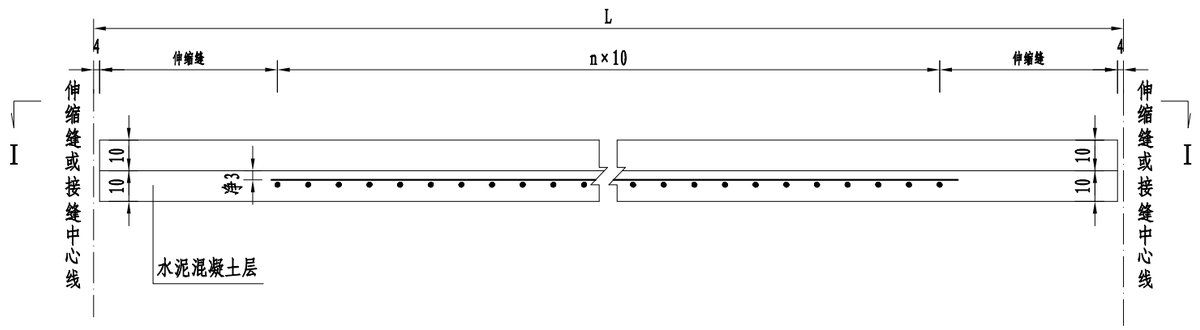
6、本图适用于耳墙或侧墙段的墙式混凝土护栏，梁板处混凝土调平层+沥青混凝土铺装厚度为20cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 现浇SA型桥梁墙式混凝土护栏钢筋构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S4-F-2	日期	2021.08

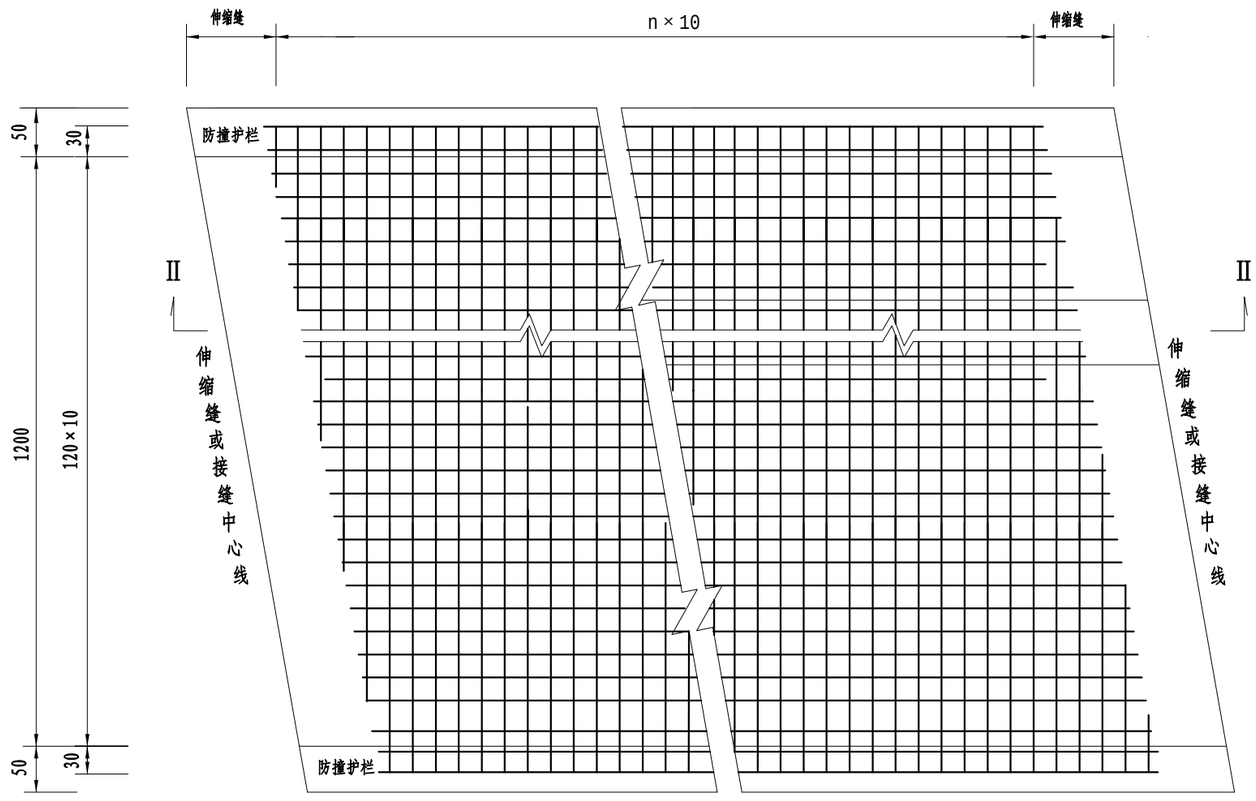
校对

图名

Ⅱ-Ⅱ



Ⅰ-Ⅰ



桥面铺装材料数量表(每平方米)

沥青砼层 (cm)	C50水泥砼层 (cm)	D10带肋钢筋网片 (kg)	沥青砼 (m^3)	C50砼 (m^3)	N1 (kg)
10	10	12.34	0.1	0.1	0.99

注:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位，余均以厘米计。

2、桥面铺装钢筋采用D10表面带肋冷轧定型钢筋网，间距10cm×10cm，单层钢筋网重量为12.34Kg/m^2；定型钢筋网的搭接应严格按产品的关说明执行，搭接数量未计。

3、沥青混凝土桥面铺装施工前，要对混凝土铺装顶面做抛丸处理。

4、钢筋网片伸入外侧护栏30cm。

5、图中未计防水材料数量。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 桥面铺装钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-3	日期	2021.08

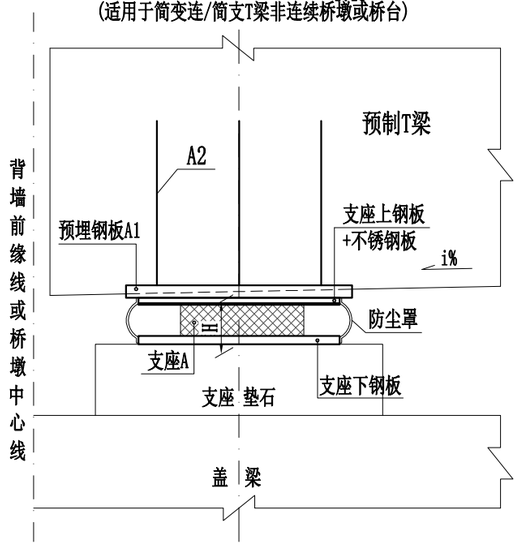
校对

图名

立面(端支点)

1:15

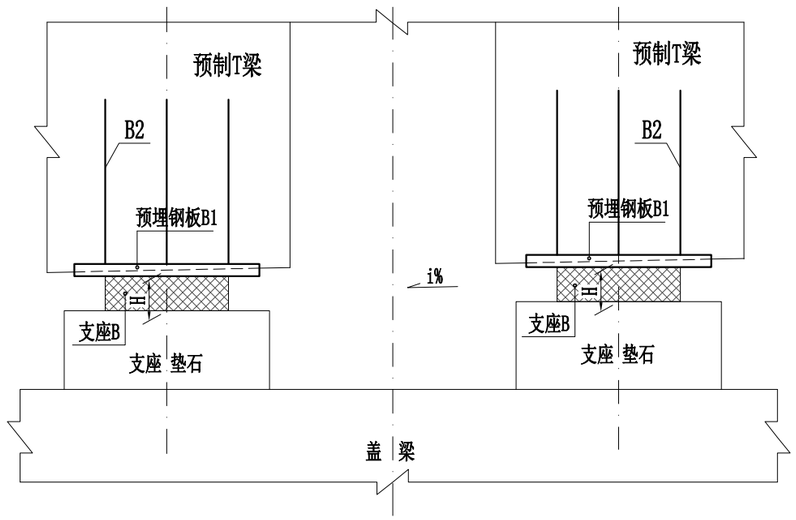
(适用于简变连/简支T梁非连续桥墩或桥台)



立面(中支点)

1:15

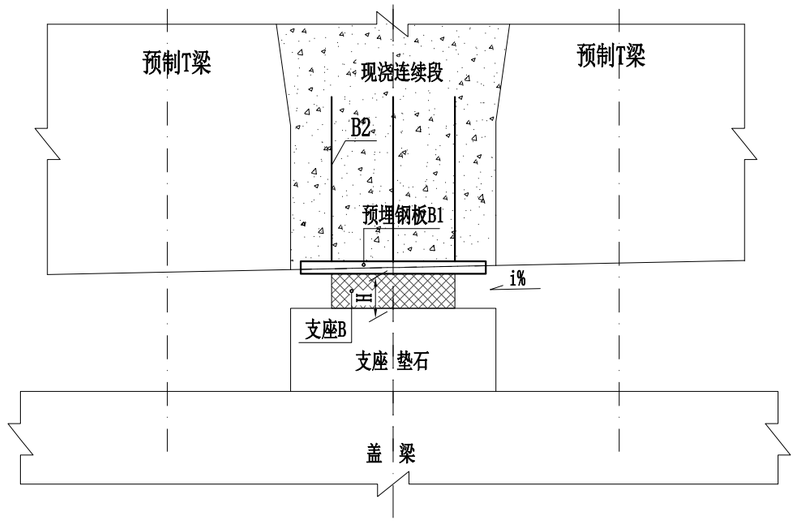
(适用于简支T梁连续墩)



立面(中支点)

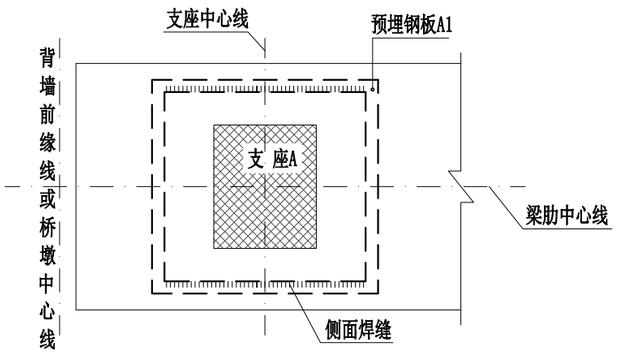
1:15

(适用于简变连T梁连续墩)



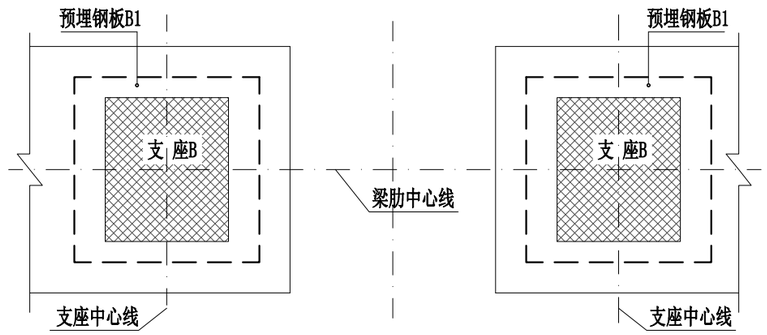
平面(端支点)

1:15



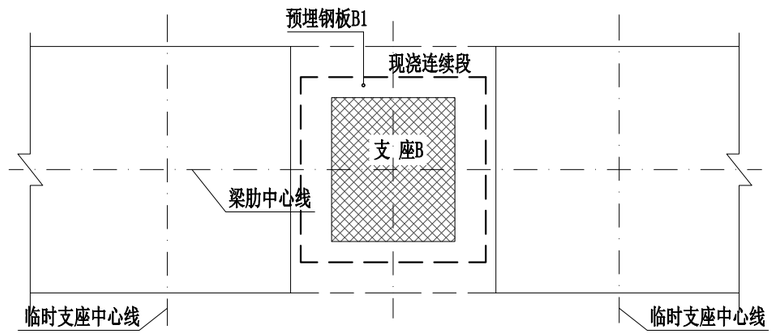
平面(中支点)

1:15



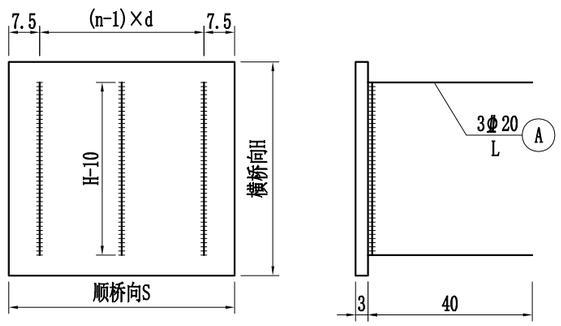
平面(中支点)

1:15



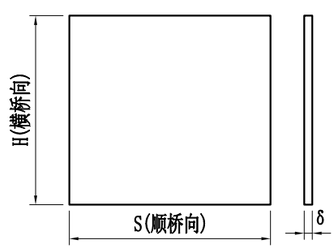
预埋钢板大样

1:15



支座上下钢板及不锈钢板大样

1:15



支座参数表

支座规格	规格(S×H×δ)/mm				支座高度/cm	安装高度/cm	n	d/cm	L/cm
	上钢板	不锈钢板	下钢板	预埋钢板					
GBZJ300x350x52	-	-	-	480×440×30	5.2	6.7	3	16.5	114.0
GBZJH300x350x54	590×530×15	540×490×2	600×480×20	650×500×30	5.4	10.6	4	16.7	120.0

说明：

1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。

2、支座的技术性能应符合JT/T4-2019《公路桥梁板式橡胶支座》的要求。

3、滑板支座应成套购买，包括上、下钢板及不锈钢板，数量不再单计，其尺寸按照本图定制。

4、滑板支座上钢板与梁底预埋钢板采用在两侧面断续焊接，不锈钢板与支座上钢板采用点焊连接。

5、梁底预埋钢板中心露出梁底15mm。
滑板支座安装高度H=支座厚度+上、下钢板及不锈钢板厚度+预埋钢板露出15mm。
板式支座安装高度H=支座厚度+预埋钢板露出15mm。

6、支座短边顺桥向放置。

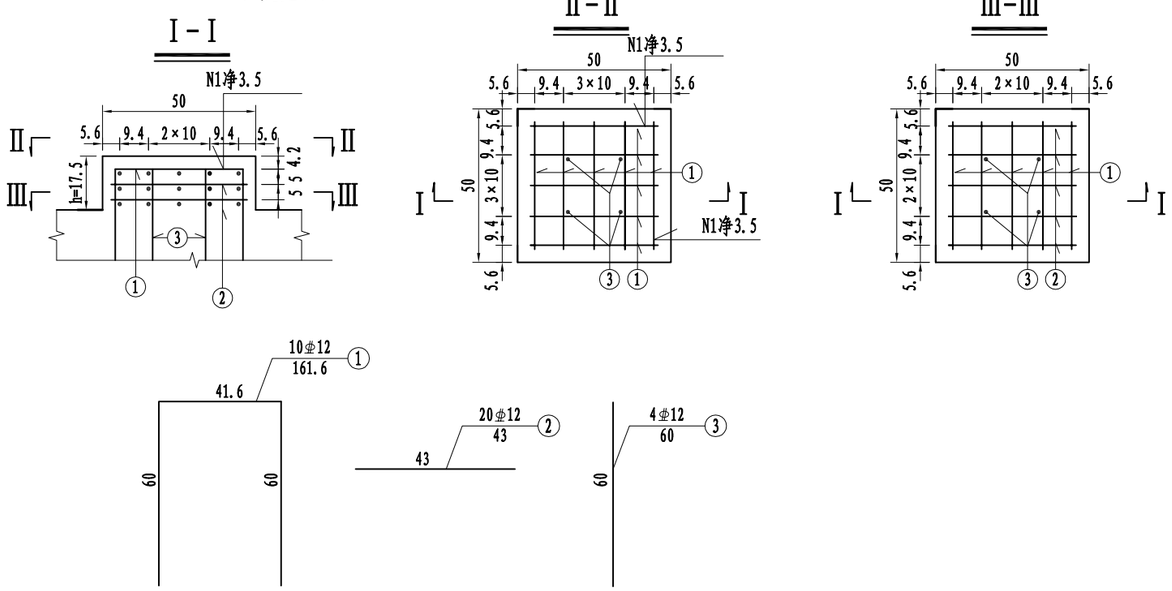
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 矮T梁支座构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-4	日期	2021.08

校对

图名

支座垫石钢筋大样

（A类垫石）



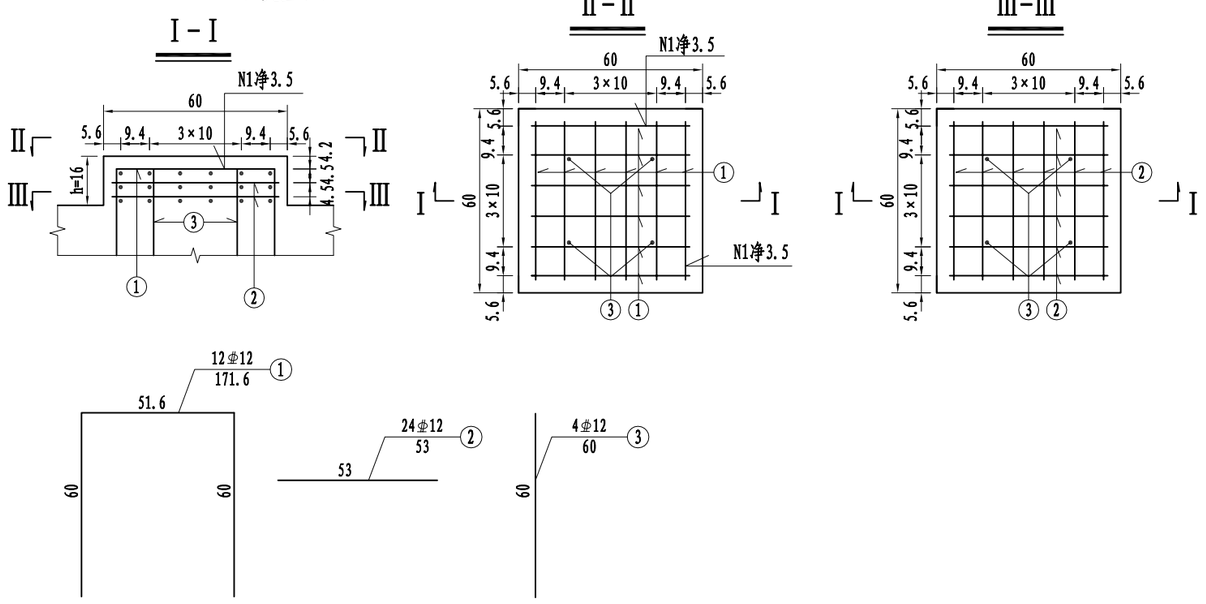
桥墩一个垫石材料数量表

（A类垫石）

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40砼(m^3)
1	Φ12	161.6	10	16.16	0.888	14.35	24.12	0.044
2	Φ12	43	20	8.60	0.888	7.64		
3	Φ12	60	4	2.40	0.888	2.13		

支座垫石钢筋大样

（B类垫石）



桥台一个垫石材料数量表

（B类垫石）

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40砼(m^3)
1	Φ12	171.6	12	20.59	0.888	18.28	31.7	0.058
2	Φ12	53	24	21.72	0.888	11.29		
3	Φ12	60	4	2.40	0.888	2.13		

注：

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位；

2、支座垫石顶面应平整、清洁、呈水平状态；

3、支座垫石混凝土与墩台盖梁混凝土整体现浇；

4、图中h为支座垫石中心厚度，垫石混凝土数量按上述高度计算，请根据实际垫石标高修正砼数量；

5、边梁支座垫石横桥向接墩台挡块，施工时需根据边梁支座中心至挡块距离调整垫石尺寸，并相应的对垫石钢筋做适当调整。

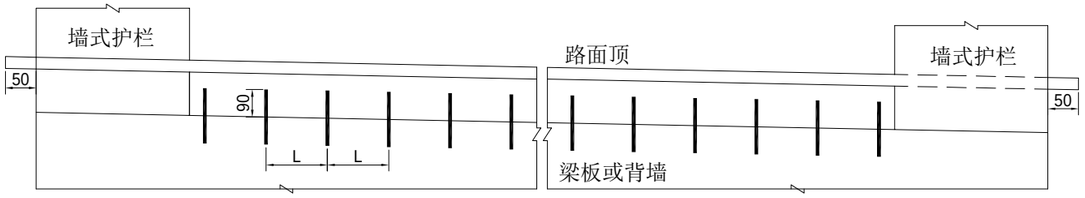
6、本图A类垫石适用于16m矮T梁桥墩，B类垫石适用于16m矮T梁桥台。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 支座垫石钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-5	日期	2021.08

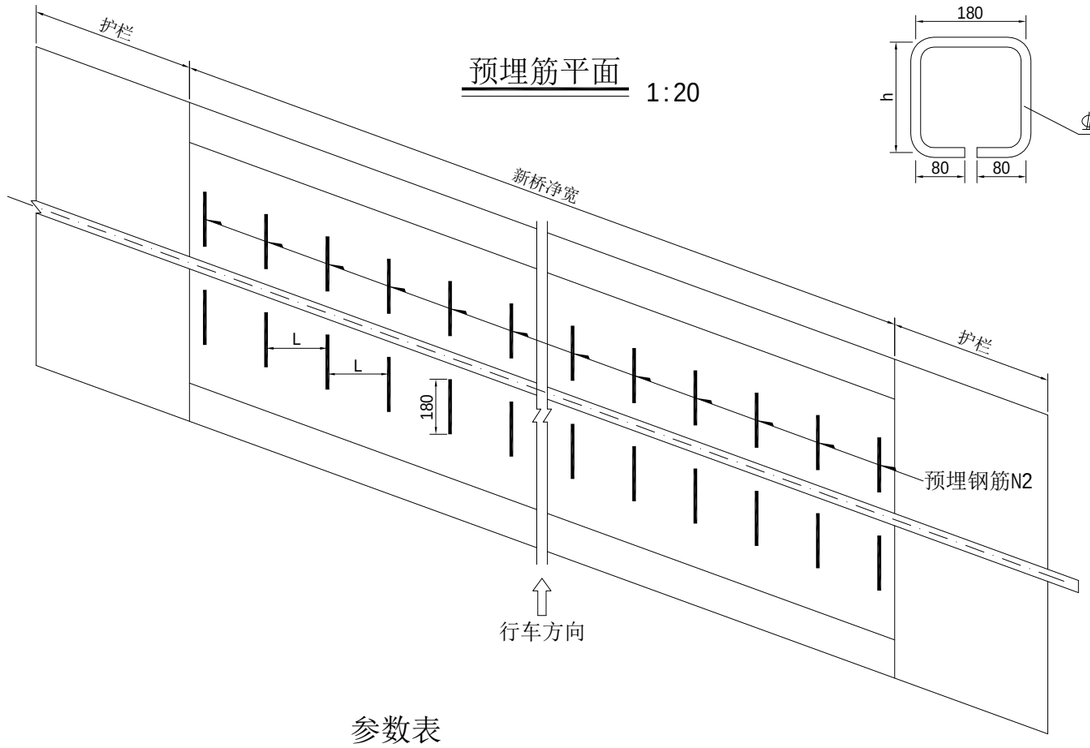
校对

图名

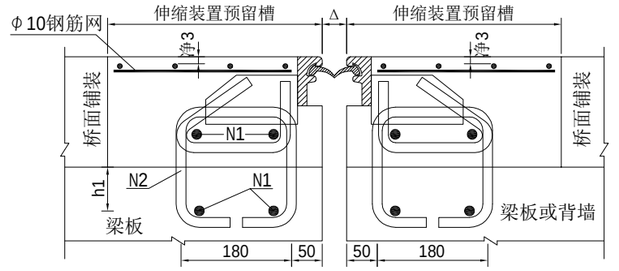
预埋筋立面 1:20



预埋筋平面 1:20



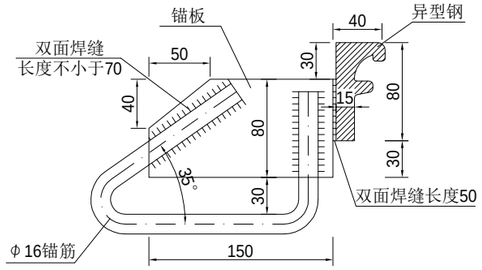
伸缩装置安装大样 1:10



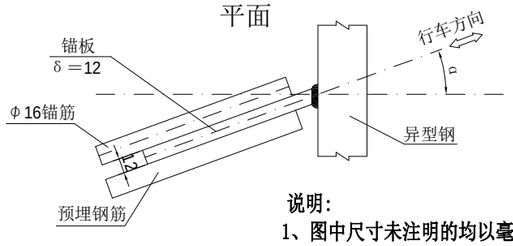
N3

伸缩装置大样 1:5

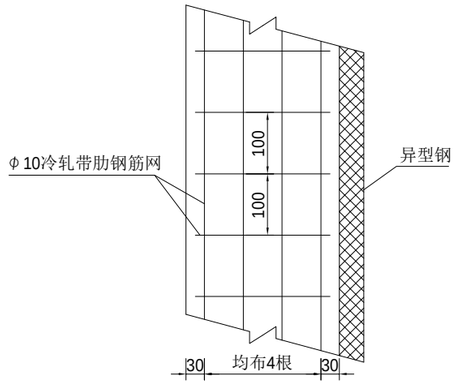
立面

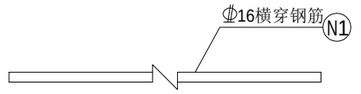


平面



表面防裂钢筋网 1:10





参数表

梁板类型	h (mm)	N2钢筋长度 (mm)	预留槽宽度 (mm)	预留槽深度 (mm)	h1 (mm)
矮T梁	180	700	350/cos(α)	桥面铺装厚度	70
T梁	180	700	350/cos(α)	桥面铺装厚度	70
桥台背墙	400	1140	同背墙宽度	≥200	270
现浇箱梁	参见箱梁设计图纸				

伸缩装置安装宽度表

Δ(mm) 温度(C°) 类型	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35
GQF-F40	37	35	33	32	30	28	26	24	22
GQF-F60	52	50	46	44	40	38	34	32	28
GQF-F80	73	79	65	60	56	52	48	44	39

每延米伸缩缝材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)		根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ16	100		8	8.00	12.6
2	Φ16	矮T梁	70	10	7.0	11.1
		T梁	70	10	7.0	11.1
钢筋网	φ10冷轧带肋钢筋网片					8.64
C50钢锭铣削型钢纤维混凝土(m^3)				T梁、矮T梁:0.14		

说明:

1、图中尺寸未注明的均以毫米计。

2、伸缩装置整体性能及材料必须满足中华人民共和国交通行业标准《公路桥梁伸缩装置通用技术条件》JT/T 327-2016的规定。本图采用异型钢单缝式伸缩装置，型号分别为GQF-F40(CR)、GQF-F60(CR)、GQF-F80(CR)。

3、伸缩装置预埋筋顺桥向预埋，伸缩装置工厂制作时须根据各桥实际斜交角度α焊接伸缩装置锚固筋（锚固板），并严格按照本图要求尺寸加工及焊接锚板、锚筋等。

4、安装时预埋筋N2与伸缩装置锚板焊接，焊在锚固板的另外一侧，单面焊缝长度不小于10cm。若预埋位置不准确而无法焊接，应重新种植钢筋和钢板焊接，植筋深度不小于10d。

5、伸缩装置槽口深度须到达梁板，桥台侧深度应不小于20cm。预留槽内用C50钢纤维混凝土(钢锭铣削型钢纤维体积率为1%)填充捣实，顶面加设一层φ10冷轧带肋钢筋网，钢筋净保护层3厘米。

6、预埋筋N2的布置间距L见《异型钢伸缩缝预埋筋示意图》。

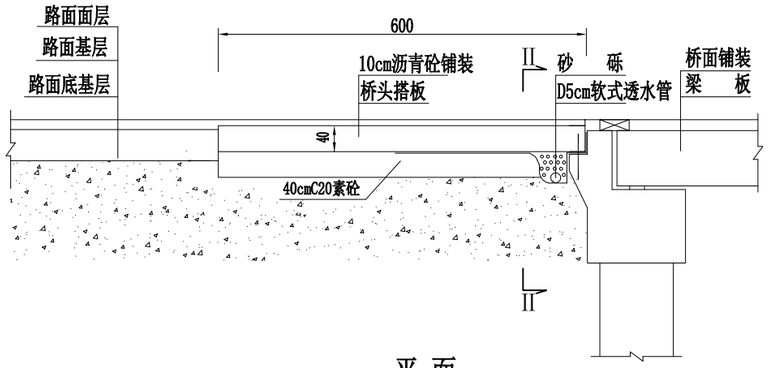
7、同一道异型钢伸缩装置设置到护栏外侧为止，橡胶条各伸出护栏5cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 异型钢伸缩缝构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-6	日期	2021.08

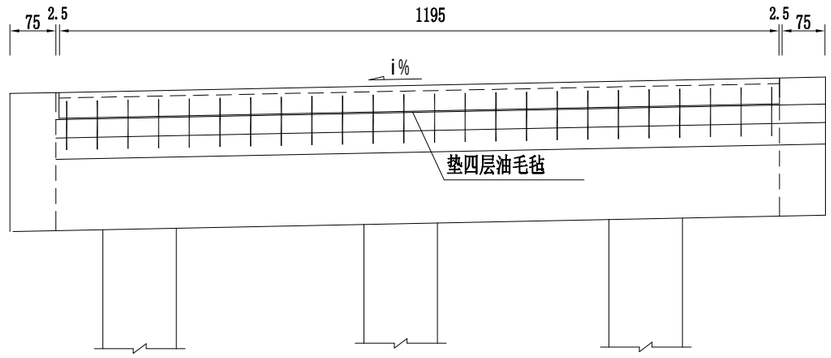
校对

图名

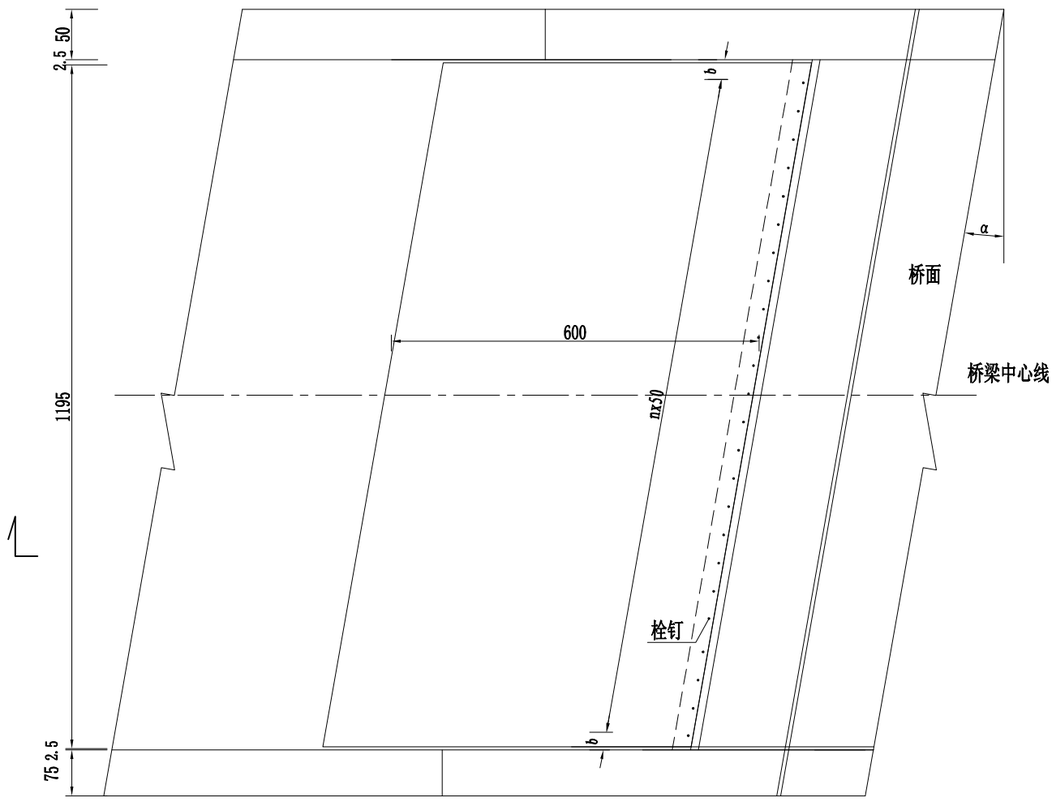
I-I



Ⅱ-Ⅱ

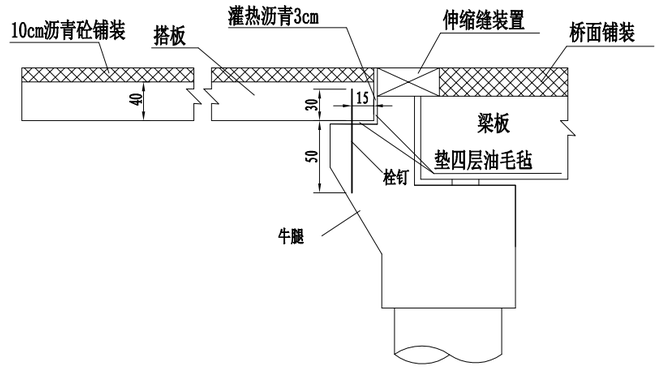


平 面



斜角a(°)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
b值(cm)	0.0	2.3	9.3	21.2	13.5	12.0	17.8	7.5	8.2	23.5
n	24	24	24	24	25	26	27	29	31	33

搭板与牛腿构造图大样



说明：

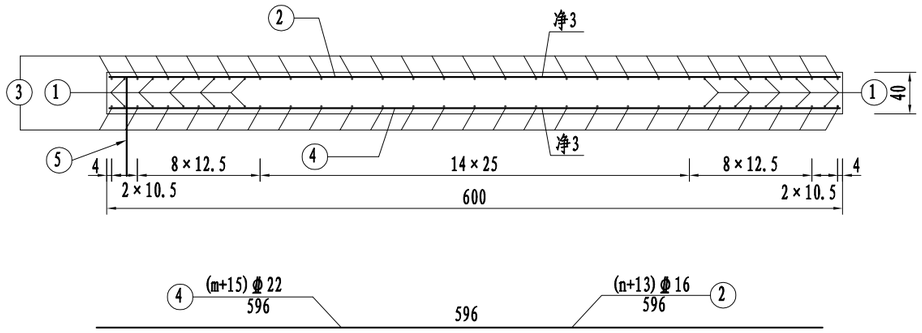
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 本图主要示出搭板与桥台连接构造、横向布置宽度、栓钉布置等，其余均为示意性质，以各施工图为准。
3. 搭板纵坡与路线一致。
4. 栓钉与搭板间采用无粘结的栓结形式，可用塑料套管使其与现浇搭板混凝土不予粘结，以保证搭板转动自由，但必须在塑料管内灌入沥青以防栓钉锈蚀。
5. 油毛毡在牛腿部位满铺，总厚度按1cm计算。
6. 本图适用于主线分离式路基桥梁，路基宽度13.50m。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 桥台搭板一般构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-7	日期	2021.08

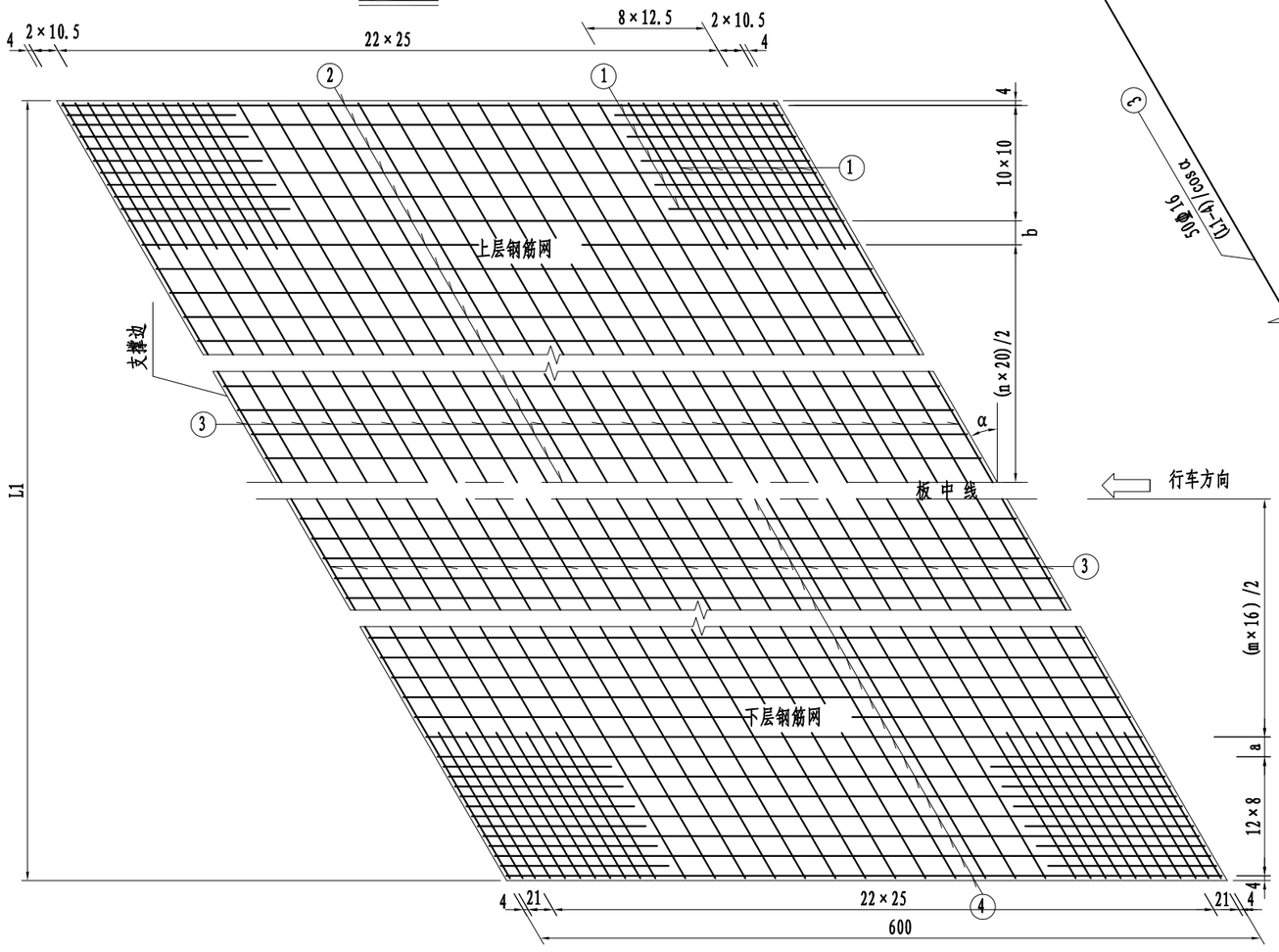
校对

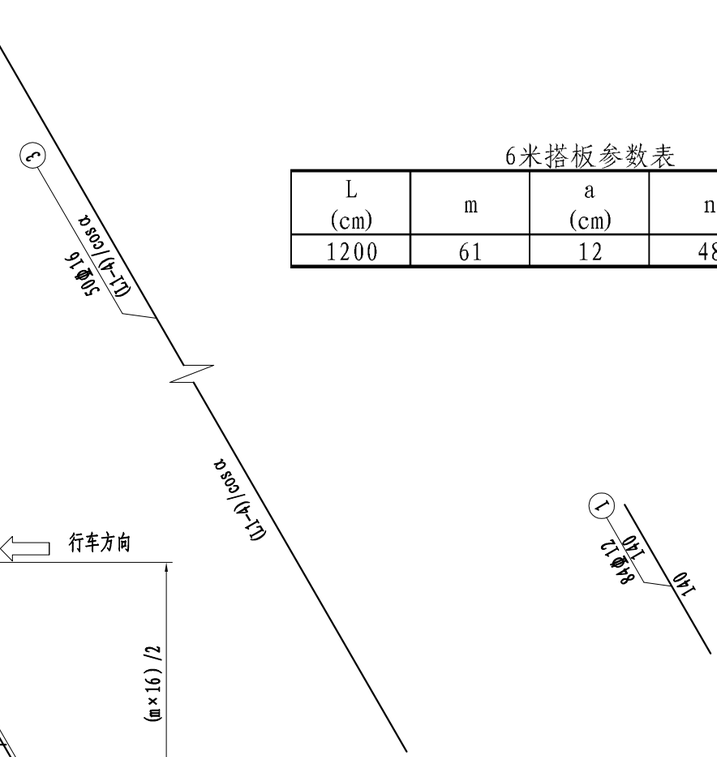
图名

立面



平面





一块搭板材料数量表

L=1200cm

角度 α°	编号	钢筋直径 (mm)	单根长度 (cm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	合计 (kg)	C30砼 (m^3)
0	1	φ12						1517.34	28.80
	2	φ16	596.00	61	363.56	1.578	573.70		
	3	φ16	1196.00	50	598.00	1.578	943.64		
	4	φ22	596.00	76	452.96	2.984	1351.63	1351.63	

6米搭板参数表

L (cm)	m	a (cm)	n	b (cm)
1200	61	12	48	16

注:

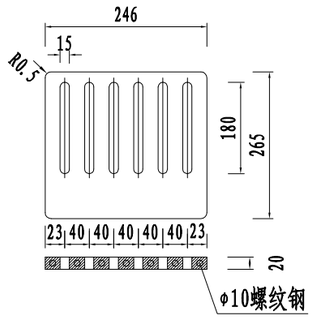
1. 本图尺寸均以厘米计，钢筋直径以毫米计。
2. 上下层钢筋网间应设置架立筋,其数量未计。
3. 本图比例1:50，材料数量另详。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 6米搭板钢筋构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-8	日期	2021.08

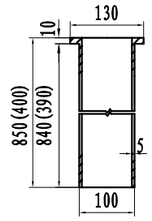
校对

图名

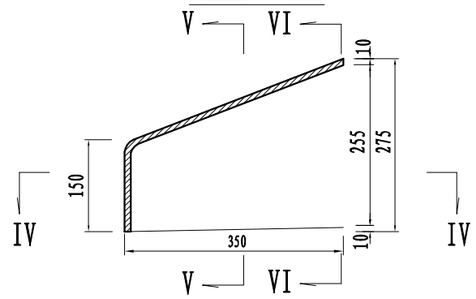
泄水管盖



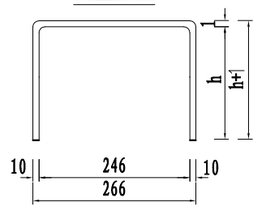
泄水管构造 1:10



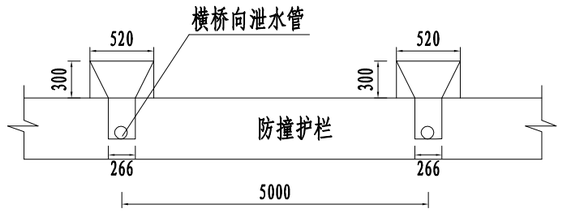
泄水管构造 1:10



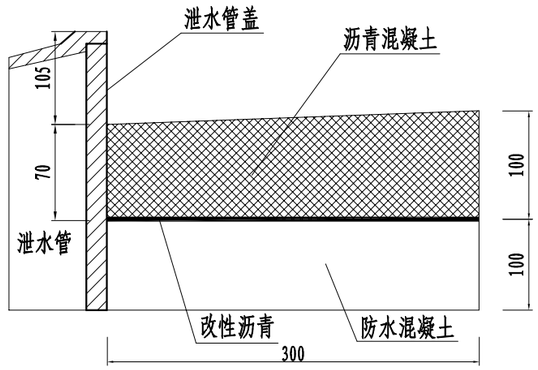
V-V 1:10



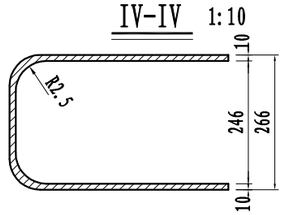
排水盲沟及泄水管平面布置图



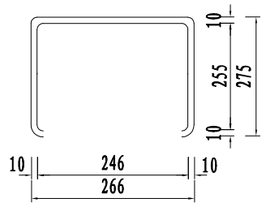
A大样图 1:5



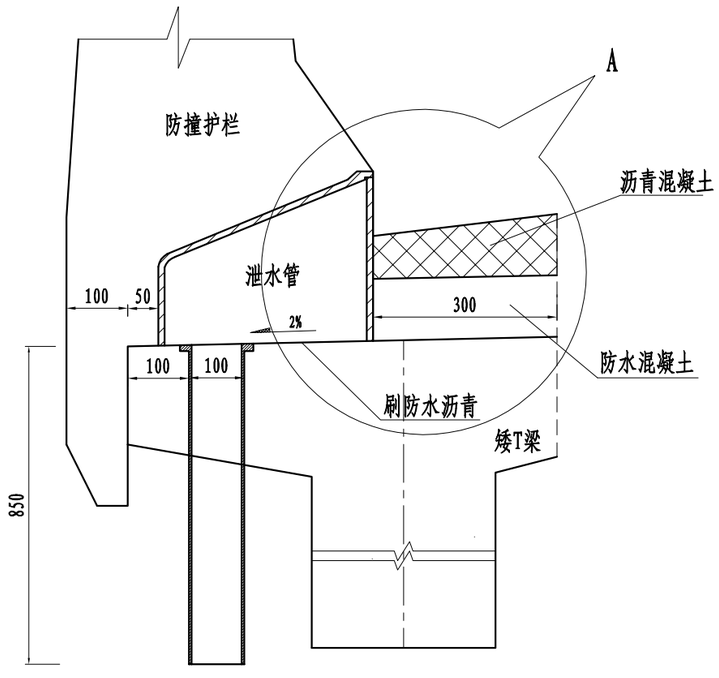
IV-IV 1:10



VI-VI 1:10



泄水管安装示意图（用于侧排式排水） 1:10



桥梁桥面排水材料数量表(一套)

名称	材料	侧排式排水	集中排水
泄水管	铸铁(kg)	14.2	8.9
泄水管槽	钢板(kg)	22.58	22.58
泄水管盖	钢材(kg)	10.23	10.23
改性沥青 (m^2)		1.8	1.8

说明:

1、图中尺寸均以毫米计。

2、在桥面水泥混凝土层施工完毕,在护栏内侧面300mm处,涂刷改性沥青以利于下渗水顺利排至泄水孔中。

3、本图泄水管尺寸括号外适用于侧排式排水，括号内适用于集中排水，余者共用。

4、在泄水管范围的梁(板)上刷一层防水沥青，然后才能安装泄水管。

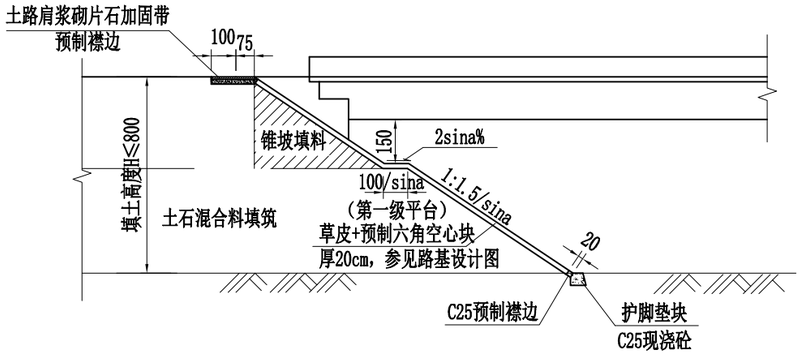
5、排水盲沟及泄水管纵向按间距5m布置，可以根据具体情况进行调整。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 桥面排水构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-9	日期	2021.08

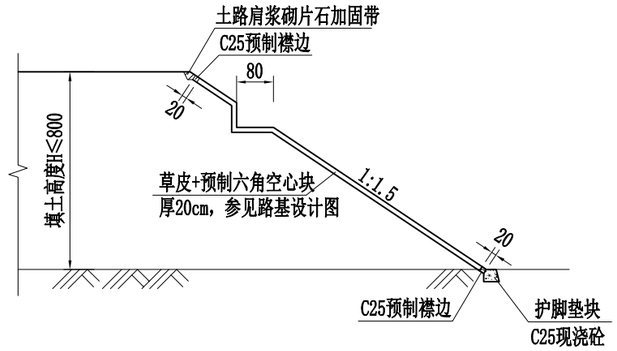
校对

图名

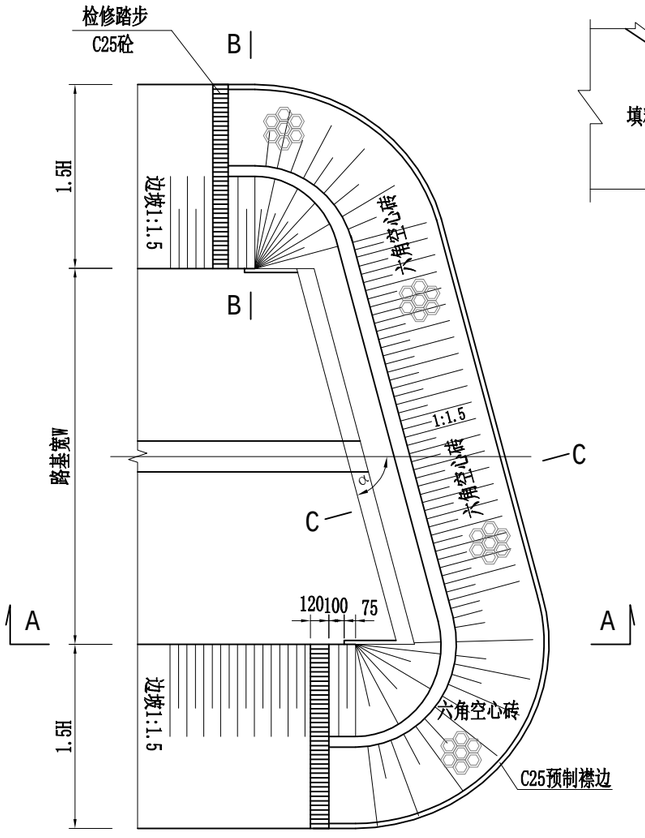
A-A 1:250



B-B 1:250

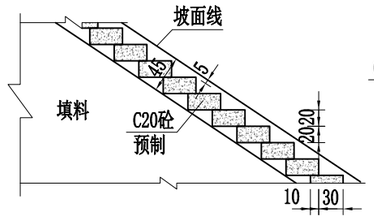


平 面 1:400

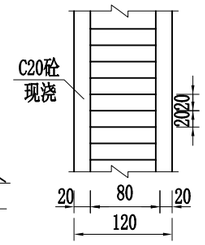


检查台阶大样

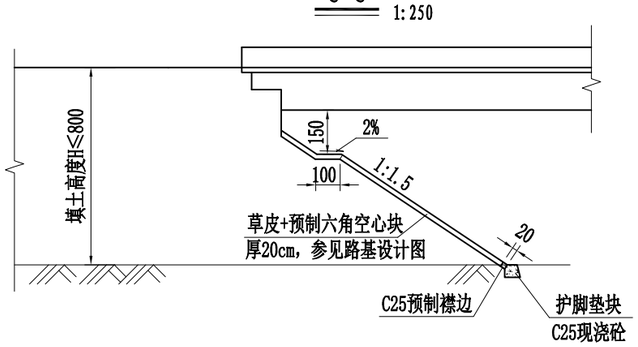
侧面



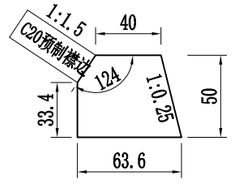
正面



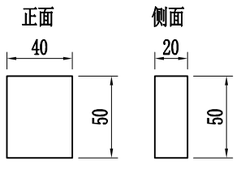
C-C 1:250



护脚垫块大样



C20预制襟边大样



说明：

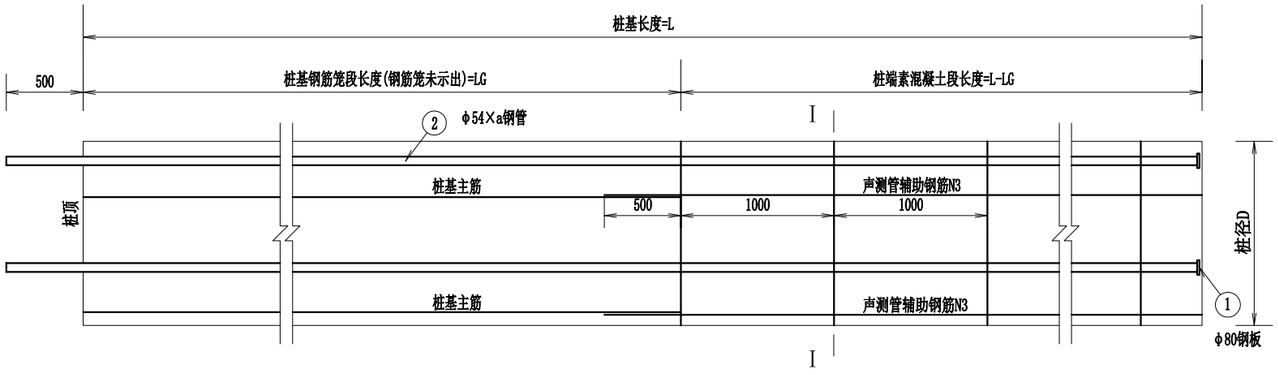
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 本图适用于主线整体式路基、无冲刷、填土高度小于等于8米设台前溜坡的桥台。
3. 第一级平台以下填筑采用土石混合料，填筑要求详见第三篇《桥头路基设计图》，相应工程量计入《路基土石方数量表》。
4. 第一级平台以上锥坡填料要求采用透水性好且内摩擦角不小于30度的材料，工程量计入到锥坡数量。
5. 锥坡护面采用预制砼六角空心块内填筑20cm耕植土并植草，六角空心块、桥头检修踏步、护脚垫块、预制襟边构造详见第三篇《填方路基六角空心块设计图》，上述相关工程量计入第三篇《一般填方路堤防护工程数量表》。
6. 台前预压护坡（土石混合料填筑段）应同桥头路基同步填筑，待沉降稳定后方可进行反开挖施工桥台桩基及承台等。
7. 本图应与路基册图纸《桥头路基设计图》、《填方路基六角空心块设计图》等相关图纸配合使用。
8. 平面中未示出桥梁部分。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 桥台锥坡一般构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-10	日期	2021.08

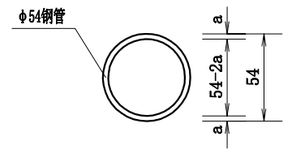
校对

图名

灌注桩内超声波检测管布置图(1:40)



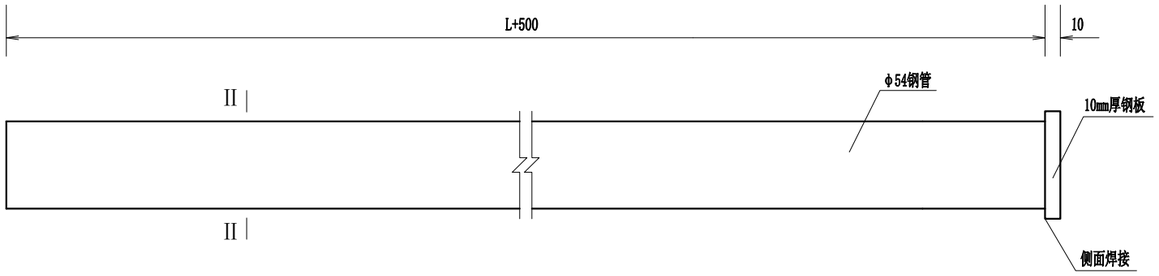
Ⅱ－Ⅱ(1:4)



超声波检测管壁厚尺寸表

桩长L (m)	壁厚a (mm)
L<50	2.0
50≤L<70	2.0
70≤L<90	2.5
90≤L<120	3.0

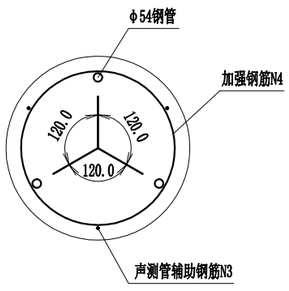
超声波检测管示意图(1:4)



编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
1	φ80钢板	10(厚度)	3 4	0.03 0.04	1.18 1.58
2	φ54×a钢管	L+500	3	0.003(L+500)	
			4	0.004(L+500)	

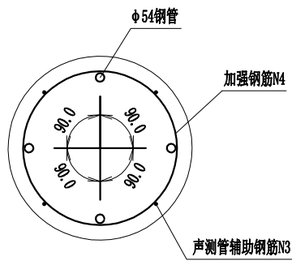
I－I(1:40)

三根声测管

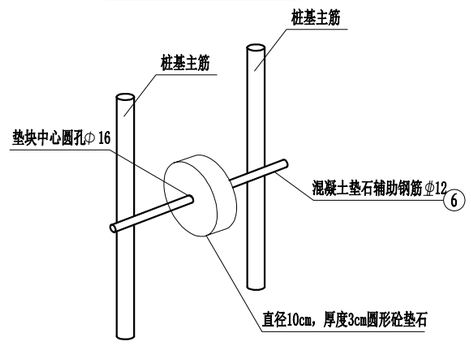


I－I(1:40)

四根声测管



保护层垫块大样图



说明：

1、图中尺寸均以毫米为单位，本图适用于需埋设声测管的桩基。声测管的埋设按《公路工程基桩检测技术规程》（JTG/T 3512-2020）及有关要求办理。

2、声测管建议采用无缝钢管，检测管壁厚严格按照图中尺寸表执行。

3、对于桩长大于50m或桩径不小于1.5m的墩台的桩基，均应100%设置声测管进行超声波检测，其余桩基按50%随机设置声测管进行超声波检测。对桩径小于或等于1.6m时，埋设三根声测管;当桩径大于1.6m且小于2.5m时，设置四根声测管;当桩径大于2.5m时，应增加声测管的数量。检测管壁厚严格按照图中尺寸执行，也可以采用环刚度塑钢检测管。

4、声测管应牢固绑扎在钢筋笼的内侧，一般随钢筋笼分段安装，并将其中一根声测管对准路线前行方向，管与管互相平行、定位准确，并埋设至桩底。

5、桩基钢筋构造另见桩基设计详图，声测管可直接绑扎在钢筋笼内侧，固定点间距不超过1m，其中管的端部及接头部位应设固定点；对无钢筋笼的部位，声测管按本图设固定钢筋。

6、声测管接头及底部应密封好，顶部用木塞封闭，防止砂浆、杂物堵塞管道。底部焊接盲盖或钢板来保证密封。每埋设一节应向管内加注清水。

7、本图中辅助钢筋适用于摩擦桩，端承桩不设辅助钢筋。声测管辅助钢筋N3同相对应的桩基主筋需焊接，采用单面焊，焊缝不小于10d。N3钢筋在素混凝土段设置间距不超过1m。

8、加强钢筋N4设在辅助钢筋N3内侧检测管外侧，搭接部分采用双面焊，焊缝不小于5d。

9、桩基主筋保护层厚度采用滚筒状预制混凝土块控制,施工单位根据实际情况自行设置垫石辅助钢筋;桩基保护层垫块设置，当桩径小于或等于1.5m时，每延米不小于3个点,当桩径大于1.5m时，每延米不小于4个点。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	附属及公用构造 桩基声测管构造图	设计		复核		审核		图号	S4-F-11	日期	2021.08

第　五　篇

隧 道 工 程

第　六　篇

路 线 交 叉

平面交叉说明

一、初步设计专家组意见及执行情况

1、基本赞同初步设计平面交叉方案。

二、平面交叉设置原则

交叉设计根据其功能要求和远景直行、分流及合流交通量的分布情况，合理确定技术指标，并综合考虑地方规划、现场条件、技术特征、投资成本、美学效果及远期发展等因素，在多方案比较的基础上合理选定交叉形式。

(1) 平面交叉选型应选用主要公路或主要交通流畅通、冲突点少、冲突区小，且冲突区分散的型式。

(2) 平面交叉几何设计应结合交通管理方式并考虑相关设施的布置。

(3) 平面交叉的几何设计应与标志、标线和信号设施一并考虑，统筹布设。

(4) 平面交叉处行人穿越岔路口的设施应根据行人流量、公路等级和交通管理方式等设置人行横道或人行通道。

三、平面交叉分布及设置概况

本项目共设置平面交叉 1 处，。具体设置情况如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 平面交叉一览表

序	交叉桩	交叉方式	被交路名称	被交路等级	间距	交通组
1	K0+000	十字交叉	鳌海线/利群路	城市道路		信号灯

四、平面交叉及路侧接坡的设计原则及采用的类型

本项目共设置一处平面交叉，即起点处与鳌海线（规划迎宾大道）/利群路交叉，交叉类型为十字交叉。本次设计采用渠化设计信号灯控制，本项目左幅内侧加宽一个左转车道，近期对鳌海线进行改路设计接起点交叉口处，远期与规划迎宾大道交叉。

五、施工方法及注意事项

1、平面交叉施工时，应详细阅读设计文件，熟悉路线地形，然后进行实地校对和调查，并进行被交道路贯通河恢复测量及固定路线等工作。主要工作内容包括：中线及高程的复测，导线点及水准点的复查与增设及补设、横断面检查与补测等。

2、交叉口处施工应根据平面交叉布置图所提供的点的桩号，或者坐标进行放样，立面施工时，应按图提供的高程进行，保证交叉口范围内雨水能顺利排出。

3、加铺段路面结构均采用与主车道相同的路面结构。

4、如需埋设管线，所有通讯、电力、自来水管线均应在路基施工之前埋设妥当，以避免造成路基的二次施工。

5、施工时，与被交路的排水系统应与本项目想衔接，如不能衔接的，可在加铺段路面下埋设直径 1 米的圆管涵，具体数量详见路基路面排水部分。

平面交叉一览表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第1页　　共1页

序号	中心桩号	间距/m	被交叉道路				交叉形式	交通组织	角度（度）	备注
			名称	等级	路面结构	宽度(m)				
1	K0+000		鳌海线/利群路	城市道路	沥青路面	25.0	T字交叉	信号灯	100	
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

编制：　　复核：　　图号：S6-2

平面交叉工程数量表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

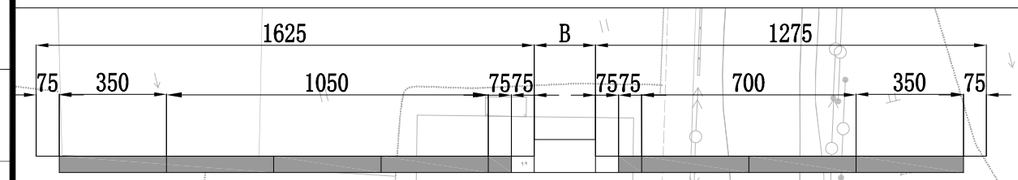
序号	中心桩号	工程数量									备　注
		填方	挖方	4cmAC-13C SBS沥青砼	8cmAC-20C 沥青砼	粘层	乳化沥青下封、透层	20cm水泥稳定碎石基层	34cm水泥稳定碎石底基层	线外涵	
		（m³）	（m³）	（m²）	（m²）	（m²）	（m²）	（m²）	（m²）	（米）	
1	K0+000	1360.00	660.00	1550.00	1550.00	1550.00	1627.50	1627.50	1627.50		

说明：1、平交口加铺转角数量计入迎宾大道项目内，本项目不再计入造价；2、平交口填方、挖方已计入路基土石方汇总表，不再计入造价。

编制：　　复核：　　图号：S6-3

校对

图名



Ⅲ-Ⅲ剖面

Ⅰ-Ⅰ剖面

Ⅱ-Ⅱ剖面

说明：1、本图单位以米计，比例1:1000；

2、长度B根据中分带宽度取值。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	K0+000平面交叉设计图（近期）	设计		复核		审核		图号	S6-4	日期	2021.08

校对

图名

改路
L=128.153,B=7.0m

利群路

交叉中心桩号
YK0+000

N3054509.324
E560879.878

N3054511.718
E560886.840

N3054499.492
E560895.579

平交范围

ZK0+028

减速段40米

渐变段40米

ZK0+108

墨城互通

N3054502.168
E560869.333

6.753

6.906

7.085

7.449

7.769

7.865

7.994

8.090

+108

+120

6.444

6.694

7.103

7.192

7.310

7.381

7.674

7.744

+000

+010

+020

+048

+068

6.669

6.919

7.024

7.109

7.193

7.357

7.517

7.677

7.837

7.997

+040

+060

+080

+100

本项目

6.620

6.851

6.884

6.968

7.132

7.292

7.452

7.612

7.772

6.395

6.626

6.666

新城村小桥（利用）

N3054472.712
E560855.632

平交范围

N3054459.470
E560863.102

N3054468.796
E560881.925

N3054462.185
E560870.917

横山大道

改路
L=117.330m,B=7.0m

鑫海线

N

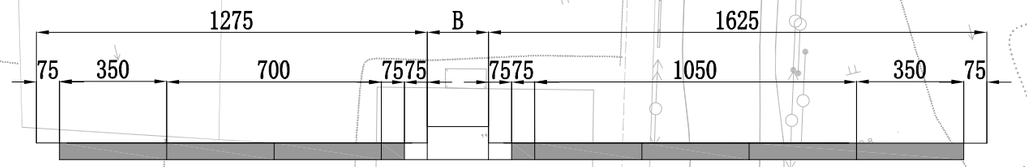
序号	坐标N(X)	坐标E(Y)	高程 H
①	560857.4448	3054491.8322	6.919
②	560854.5819	3054484.2456	6.851
③	560831.5510	3054494.1920	6.669
④	560828.8491	3054487.9776	6.620

说明：1、本图单位以米计，比例1:750；
2、长度B根据中分带宽度取值。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	K0+000竖向标高设计图（近期）	设计		复核		审核		图号	S6-5	日期	2021.08

校对

图名



Ⅲ-Ⅲ剖面

I－I 剖面

说明：1、本图单位以米计，比例1:1000；
2、长度B根据中分带宽度取值。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	K0+000平面交叉设计图（远期）	设计		复核		审核		图号	S6-6	日期	2021.08

第　七　篇

交通工程及沿线设施（无）

第　八　篇

环境保护与景观设计

说　明

一、初步设计审查专家组意见及批复执行情况

本项目施工图设计严格按照《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》初步设计批复意见执行。

二、公路工程及设施与沿线自然环境的协调情况及采取的措施等

1、路线设计全面考虑沿线地区的自然环境与社会环境，减轻对环境污染，注意保持生态平衡。

2、布线时注意与周围地形协调，少占耕地、少拆房屋、少砍果树，对高填深挖地段注意边坡稳定设计，做好排水及坡面绿化设计，防止水土流失。

3、重视整体排水设计，整条路线形成一个较为完整的排水系统，有条件的区域和现有道路排水系统进行衔接，尽量做到路面、桥面不积水，桥头不壅水，涵洞口不堵水，地表水通过排水设施排出，不污染鱼塘、饮水源，不冲向农田，不随地漫流。修建公路局部改变或切断了原有的排灌系统给予恢复或新建。

4、对受到噪声污染的村庄采用栽植降噪林带等方法降低影响。

5、水质环境保护措施：施工过程中排放的废水、生活污水，应在场地内设排水沟排入排涝沟和自然沟中，不得排放流入鱼塘、农田或引水渠、引水河之中。

6、噪声环境质量保护措施：对于环境敏感区，采取植树或设防噪屏等措施，将噪音污染降至允许范围。本路线经过居民区密集路段时，路基两侧设置了必要的防噪设施。

三、景观设计理念、原则及表现手法

1、设计理念

环境保护与景观设计理念以“三同时”为指导，摒弃“先破坏，后恢复”的陋习，使项目建设与环境恢复同步；坚持“安全、经济、实用，适当照顾美观”的指导原则，环保设计以恢复公路建设前的生态为出发点，避免过分强调美观、盲目攀比、追求花稍的思想，在满足基本功能的情况下，尽可能地节约工程造价，降低成本，恢复当地生态环境，实现投资的最佳效益。

2、指导思想

设计中坚持“恢复生态、改善生态、经济合理”的指导思想，通过公路沿线的环境保护与绿化建设，达到美化和提高公路的运行条件和环境质量、保护原有自然资源、带动公路沿线生态建设、扩大公路绿化面积和丰富生物多样性、防治水土流失对公路的侵蚀、降低车辆尾气排放和噪音对环境的污染、推动区域经济发展、实现经济建设与环境治理同步发展的效果，最终将本项目建设成具有多种功能的现代化公路，与周边的农田、林地、果园、村镇、工厂等形成和谐高效可持续发展的复合网络生态系统。

3、设计原则

环保设计中坚持以防为主、治为辅、防治结合的原则。环保设计根据本项目特点进行设计，最大限度地减少生态破坏，保护原有植被，防止施工活动对周围环境的污染和破坏。

四、拟采用的植物配置及注意事项

本次绿化设计选用苗木结合周边实际情况，同时根据同地区公路的绿化苗木生长状况，选择以下植物为主要绿化苗木：红叶石楠球、香樟、紫薇、书带草、桧柏、阔叶麦冬等

五、施工中的环境保护措施及注意事项

1、环境保护措施

（1）选定有利于环境保护的路线，尽量使公路平、纵、横设计与当地自然环境相协调。在选线过程中，全面考虑了当地的自然环境和社会环境，尽量绕避城镇、居民集中区、学校等环境敏感区；在平、纵、横设计方面，尽可能顺应地形，考虑路线与水利设施、电力电讯、水产养殖水域等的位置关系，减少拆迁和占地，尽可能地降低对周围环境的影响程度。

（2） 路线穿越农田时，设计上给予了高度重视，在与地方政府充分协商的基础上，设置了必要的引、排水涵洞，保证了正常的农业生产。

（3）做好路基防护设计。为防止路基边坡受到冲刷和水土流失，在路基防护设计中采用了植草护坡，方格植草护坡。

（4）做好路基综合排水设计。路基排水系统只与地方排涝系统或天然沟河相连，路基、路面排水不进入农田灌溉系统，以避免路面排放的污水污染农田。

2、施工注意事项：

（1）在桥梁施工时，应严格按交通部有关规范科学组织施工。

（2）土石方施工时，应按设计要求取土、采石和弃渣；对施工人员应加强环保教育，严禁不按规定随意抛弃施工废弃物。沿河路段路基施工时，应注意先建拦渣设施，以避免土石方落入水体中。

（3）施工过程中，应注意做好排水系统，对取、弃土场应及时采取环保措施，弃土场废方填料应达到设计要求的夯实度。

（4）施工机械的使用时间应作合理安排，噪声高的施工机械安排在白天施工，离居民点等敏感区较近的场所应避免夜间 22 点至第二天 6 点作业，尽量降低对周围居民的噪声污染。

（5）施工期间应采取积极的措施尽量降低因烟尘、废气引起的大气污染，施工便道应定时洒水。

苗木数量表

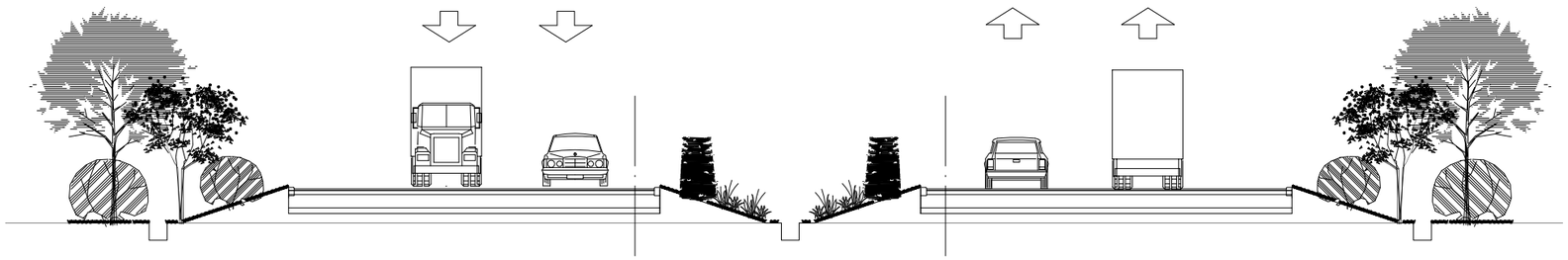
平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	苗木种类	单位	左幅		右幅		合计	苗木规格（cm）			备注
			ZK0+000～ZK0+160	ZK1+000～ZK1+107	YK0+000～YK0+135	YK0+983～YK1+090					
			数量	数量		数量		胸径/地径	高度	蓬径	
1	红叶石楠球	株	28	12	23	12	75		H120	P150	球型完整，生长健壮
2	香樟	株	7	3	6	3	19	10	H450	P350	树形优美，生长健壮，全冠
3	紫薇	株	7	3	6	3	19	D4-5	H120-150	P100-150	姿态优美，全冠
4	书带草	平米	47	20	38	20	124		20-25	20-25	36丛/平，3-5芽/丛
5	桧柏	株	28	12	23	12	75		H150-160	P60	树形优美，生长健壮，全冠
6	阔叶麦冬	平米	560	236	460	236	1492		20-25	20-25	满铺，不见黄土
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

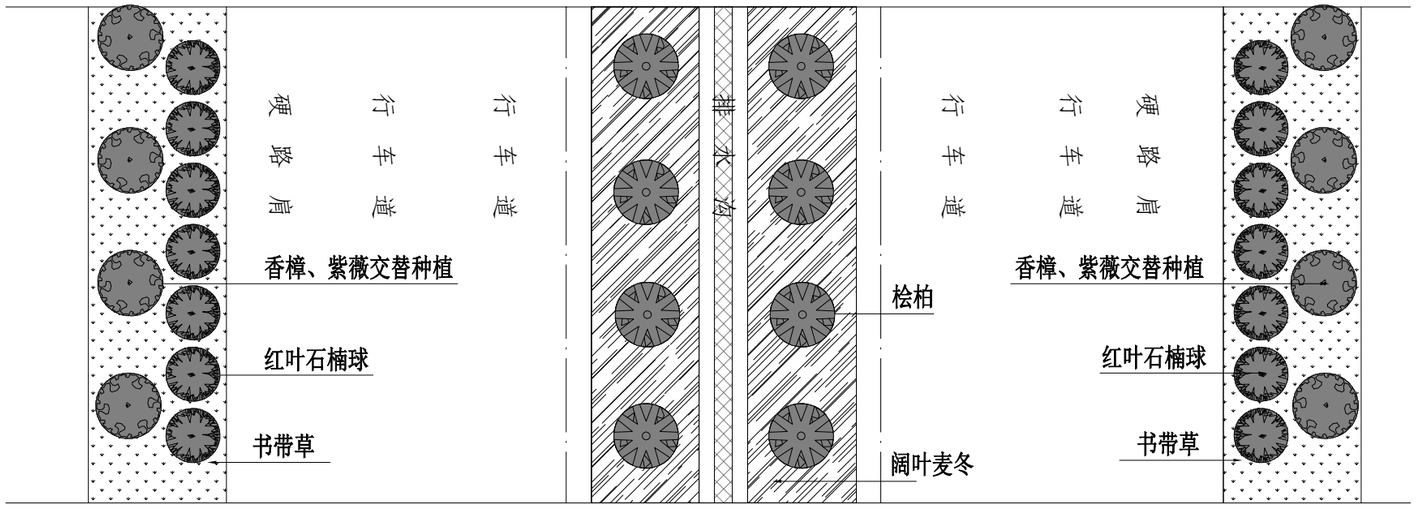
编制：　　复核：　　图号：S8-2

校对

图名



绿化断面布置图



标准段绿化断面平面布置图

说明：

1、本图尺寸均以厘米计。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	景观设计图	设计		复核		审核		图号	S8-3	日期	2021.08

第　九　篇

其 他 工 程

其他工程说明

一、初步设计审查专家组意见及批复执行情况

本项目施工图设计严格按照《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》初步设计批复意见执行。

二、其他工程设计原则

本项目实施过程中，与地方道路、河流、排灌等发生局部冲突是无法避免的，为力求本项目和地方道路、河流达到整体上的合理性，在满足地方交通和排灌需求的前提下，对部分乡村道路和排灌沟渠作了适当的改移归并。

本项目改路、改河、改渠等三改的原则是不低于原标准，根据路线及结构物的布设情况，顺应现有道路、河道、沟渠的走向，结合地形条件进行改移。

三、主要改路情况

本项目改路共计 2 处，主要改路位置及设置情况如下：

①ZK0+000 左侧处利群路改路，路基宽 7.0m，长 128.153m。

②YK0+000 右侧处鳌海线改路，路基宽 7.0m，长 117.330m。

四、主要改河、改渠情况

本项目改河 1 处，主要改河位置及设置情况如下：

YK1+030 处现状河道较窄，根据防洪要求，本项目改河一处。

五、灌溉系统

为了不影响基本农田的灌溉，对路线穿越区域的灌溉渠进行统一恢复，做好公路排水系统与农田灌溉系统的分离，新建灌溉用排水渠尺寸、沟底纵坡要求基本与路基排水沟一致，兼用路基排水沟外侧沟壁。

六、施工方法及注意事项

(1)、路基施工

1） 路基施工应严格按相应施工技术规范执行。

2） 由于沿线所经地区多雨多水，施工过程中应加强设置临时排水设施，以免影响路基的强度和路基的稳定性。

3）路基的质量直接影响路面的使用寿命，因此，路基施工应严格控制填料的粒径、压实度和均匀性，对每一处路基均须分层摊铺、分层压实。

4）路基施工过程中如发现有基岩裂隙水、山泉水或其它地下水等，应做好临时排水措施，同时报监理和业主作变更设计。

(2)、路面施工

1）路面基层施工前，须先检验路基的强度、变形及干湿类型；在满足规范和设计要求后，方可施工路面结构。否则须采取换填、盲沟导水等改良措施。

2）施工时，应合理安排施工顺序和计划，同一路段左右幅施工时间尽可能错开，避免养生期间通车现象的发生。

3）对于基层的其它要求，应严格按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）执行。

4）沥青各面层的石料应优先采用碱性石料，若有极特殊情况经上报主管部门批准而采用酸性集料时，应采用抗剥离措施。如果采用掺加抗剥落剂的方法时，须选择优质的、受热稳定性良好的抗剥落剂。在进行水煮法或水浸法粘附性试验前，必须对掺加抗剥落剂的沥青进行薄膜加热试验。

5）对于普通沥青混凝土面层的其它技术要求，应满足《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 的规定。

6）面层集料必须分开堆放，堆场应固化，整洁，并做好防排水、防雨淋冲刷设施。严格按施工规范或设计要求控制含泥量、针片状含量等指标。

7）沥青砼拌和场地必须硬化；集料必须由具有生产许可证的采石场生产或施工单位自行加工，且须采用反击式轧石机轧制。集料须保证洁净、干燥，且各批次进料石质应均匀。

8）应严格按规范要求对进场的沥青、集料抽样试验，避免不同批次材料产生较大的质量变异性、波动性。

9）正式大面积施工前，沥青路面施工前必须铺筑试验路段，且路段长度不小于 200 米，并提交试验段检测报告，由此合理调整确定实际的生产配合比和配套工艺流程，人员与机械配备。若料源发生较大变化，应重新调整试验生产配合比。

10）路面施工时，还应满足浙江省交通厅有关文件的技术要求。

其 他 工 程 数 量 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	位置说明或中心桩号	工程名称	尺寸				类型														备注
			长度（m）	路基宽度（m）	路面宽度（m）	土路肩宽（m）	填方（m^3）	挖方（m^3）	C25砼（m^3）	砂垫石（m^3）	挖基（m^3）	无纺布（m^2）	植草（m^2）	Φ8钢筋（kg）	种植土（m^3）	4cmAC-13C沥青砼（m^2）	6cmAC-20C沥青砼（m^2）	20cm水泥稳定碎石基层（m^2）	20cm水泥稳定碎石底基层（m^2）	粘层（m^2）	乳化沥青下封层、透层（m^2）	
1	YK0+000	改路	117.330	7.0	6.0	0.5	2450	70	52	12	123	458	423	33	6	821	821	862	862	821	862	
2	ZK0+000	改路	128.153	7.0	6.0	0.5	1166	140	56	13	135	385	347	36	5	897	897	915	915	897	915	
3	K1+030	改河	100.000				462	2030														
4	**小计**		**345.483**				**4078**	**2240**	**108**	**25**	**258**	**843**	**770**	**69**	**11**	**1718**	**1718**	**1777**	**1777**	**1718**	**1777**	
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						

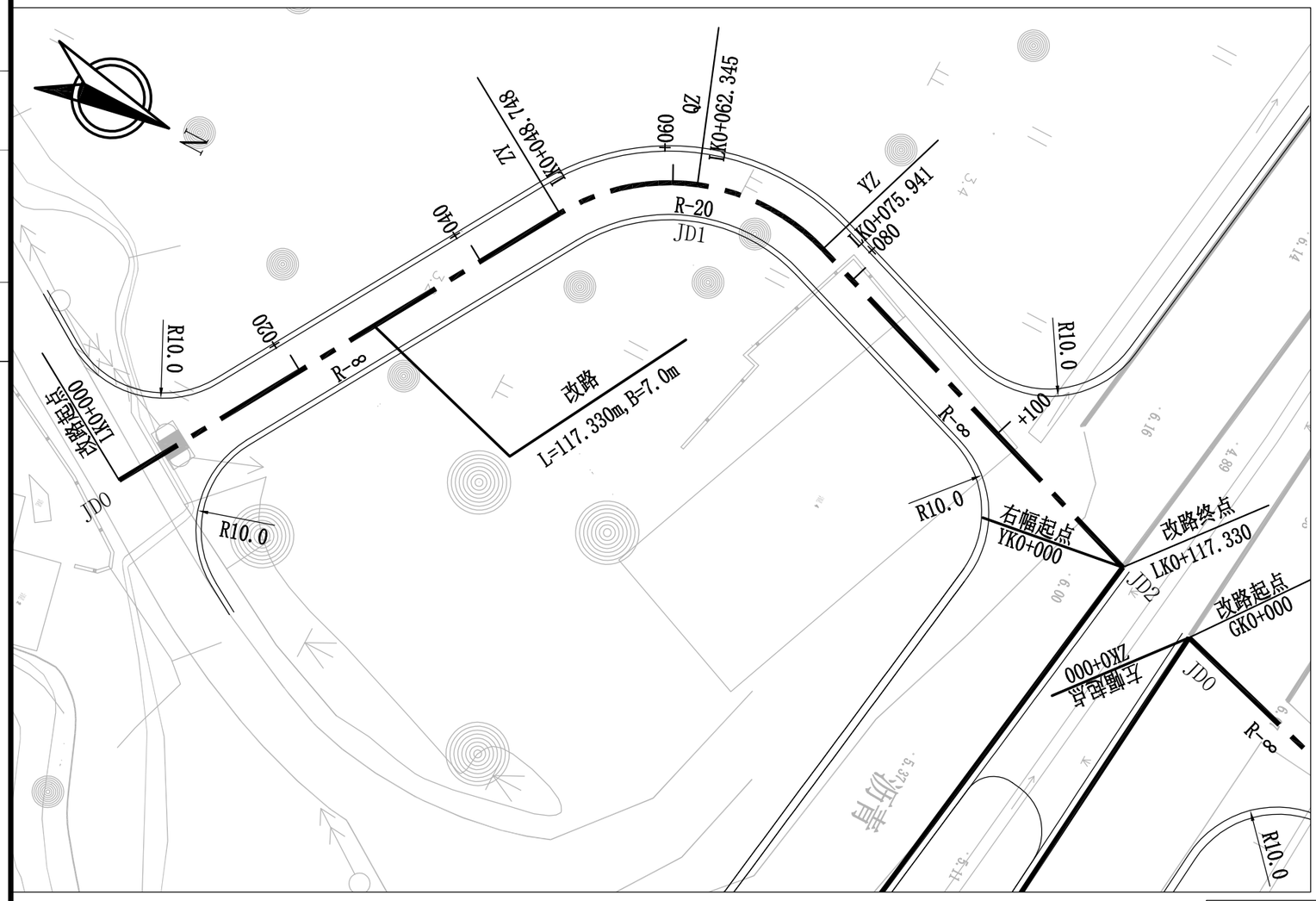
说明：改路、改河填方和挖方已计入路基土石方汇总表，不再计入造价。

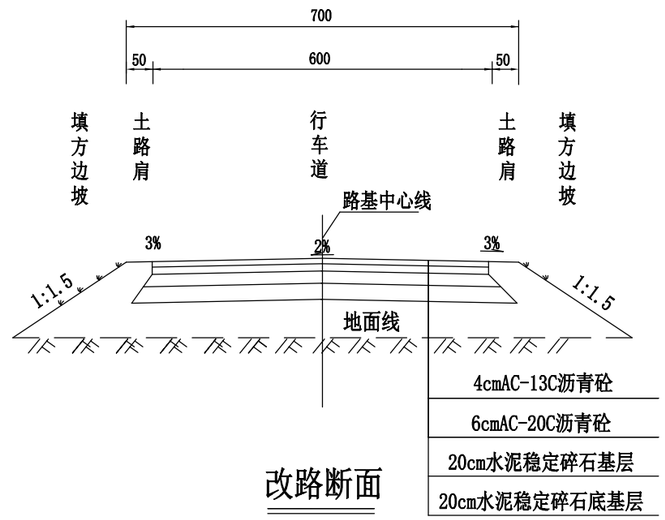
编制：　　复核：　　图号:S9-2

校对
图名

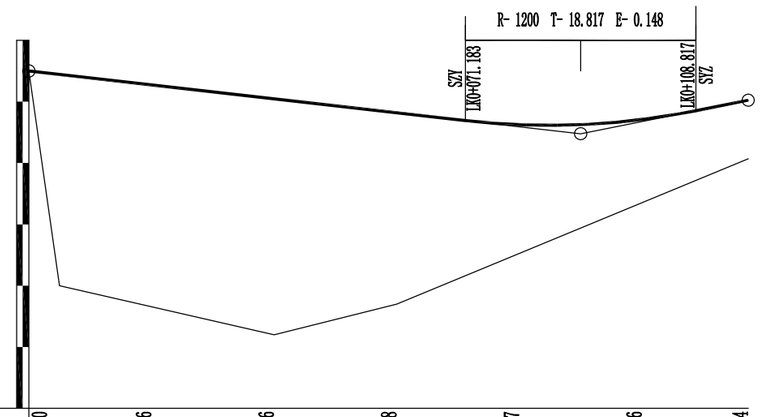
LK0+000~LK0+117.330

第 1 页 共 1 页





改路断面



填挖高度(m)	0.000	3.616	3.846	3.118	2.097	1.356	0.954
设计高程(m)	7.500	7.273	7.046	6.818	6.623	6.710	7.024
地面高程(m)	7.500	3.657	3.200	3.700	4.527	5.354	6.070
坡度(%)坡长(m)	7.500	-1.136 / 90.000			+090 6.477	2.000 / 27.330	7.024
直线及平曲线	R-∞		JD1 I-77° 54′ 16.5″ (Y) R-20		R-∞		
里程桩号	LK0+000	+020	+040	+060	+080		LK0+117.330
超高	2%	2% +033.748	1/125.00 2% +048.748	2% +048.748	2% +075.941	1/125.00 2% +098.941	2%

改路纵断面

曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	3054393.383	560911.121	LK0+000							
JD1	3054426.976	560855.573	LK0+064.916	77° 54′ 16.5″ (Y)	20		16.168	27.194	5.718	5.142
JD2	3054481.375	560874.376	LK0+117.330							

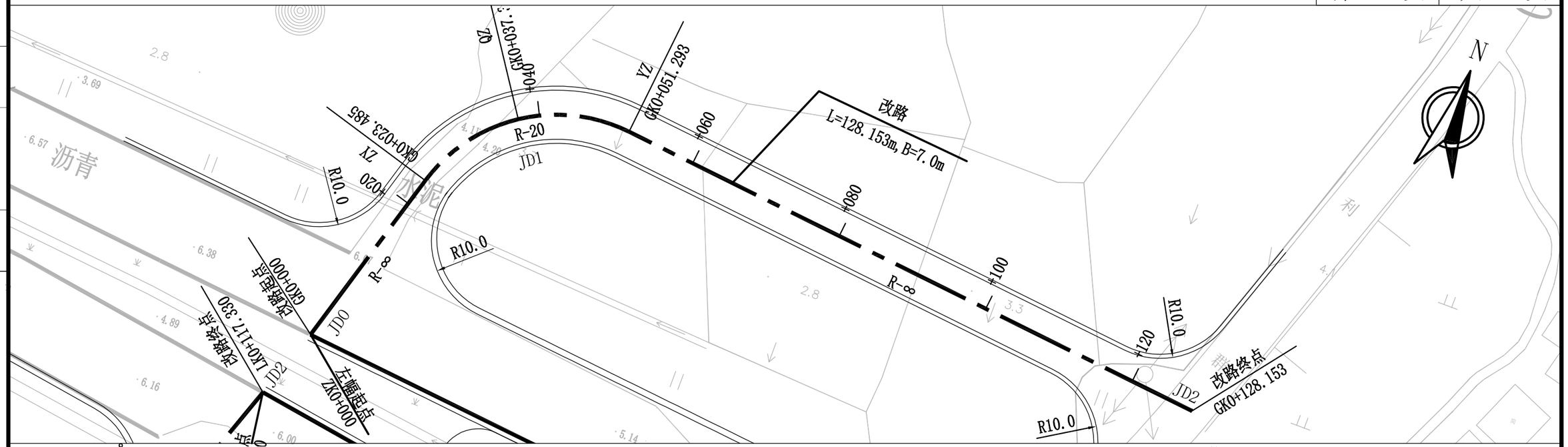
说明：1、本图单位以米计，比例1:500；

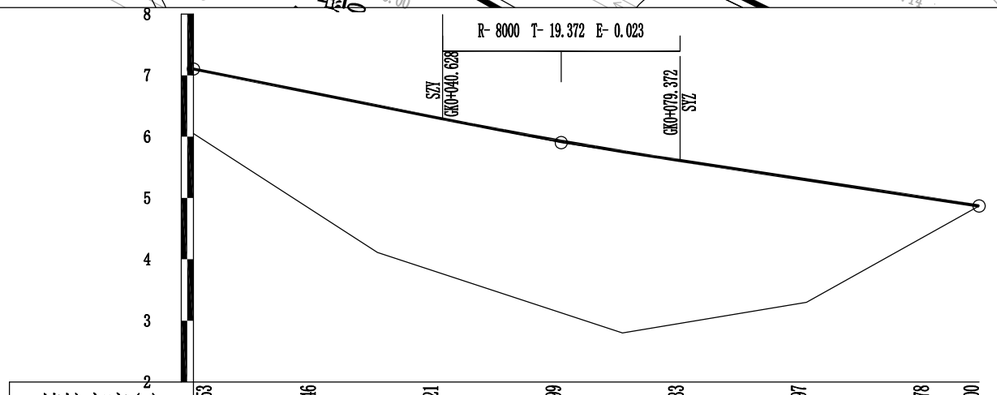
2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	YK0+000右侧改路设计图	设计		复核		审核		图号	S9-3	日期	2021.08

校对

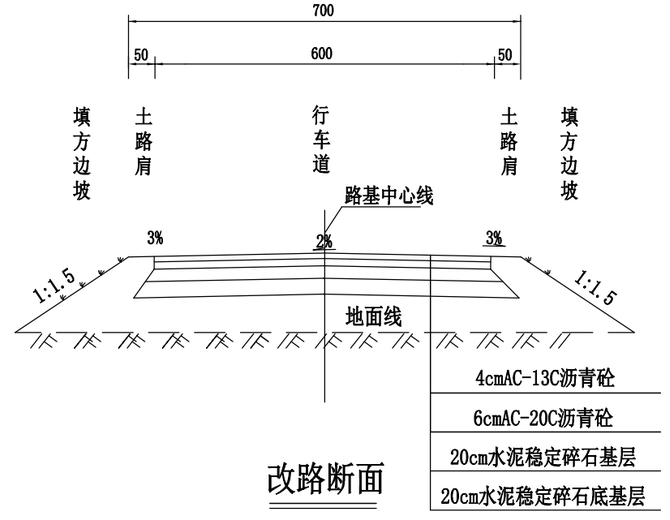
图名





填挖高度(m)	1.053	1.946	2.521	2.799	2.633	1.997	0.578	0.000
设计高程(m)	7.103	6.703	6.303	5.926	5.600	5.297	4.994	4.870
地面高程(m)	6.050	4.757	3.783	3.128	2.967	3.300	4.415	4.870
坡度(%)坡长(m)	7.103	-2.000 60.000		+060 5.903	-1.516 68.153			4.870
直线及平曲线	R-∞	JD1 I-79° 39′ 44.2″ (Y) R-20			R-∞			
里程桩号	GK0+000	+020	+040	+060	+080		+120	GK0+128.153
超高	2%	2% +008.485	2% +023.485 1/125.00	2% +051.293	2% +061.293 1/125.00	2% +066.293		2%

改路纵断面



改路断面

曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值(米) 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	3054490.014	560877.373	GK0+000							
JD1	3054528.576	560888.615	GK0+040.167	79° 39′ 44.2″ (Y)	20		16.682	27.807	6.044	5.556
JD2	3054518.935	560981.659	GK0+128.153							

说明：1、本图单位以米计，比例1:500；

2、2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	ZK0+000左侧改路设计图	设计		复核		审核		图号	S9-4	日期	2021.08

第　十　篇

筑 路 材 料

说　明

一、初步设计审查专家组意见及批复执行情况

本项目施工图设计严格按照《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》初步设计批复意见执行。

二、沿线筑路材料质量、储量及采运条件的说明

本项目所需筑路材料主要有:土石混合料、砂、砂砾、块片石、碎石、水泥钢材、沥青及木材等，其采用情况如下：

(1)、粘土料

测区大部分为海积平原区、洪坡积斜地，局部跨越丘陵区，沿线分布大量粘土，储量大，可就进解决。

(2)、砂砾料

沿线砂砾料紧缺，可从飞云江、鳌江上游调入。鳌江两岸浅滩处砂、石石料非常丰富，有多处浅滩作优质砂、砾石料开采场所，砂砾石质量较佳，开采运输条件好。砂质以石英、长石为主，含泥量小于 1%,细度模数大于 2.5.属中粗砂，采集船运比较方便。

(3)、碎、块石料

路堑、隧道开挖，可筛选大量上好的块石料。块石岩性为火山碎屑沉积岩和燕山晚期花岗岩等，岩质较好，不易风化，是路堤、路堑边坡防护的理想块石料，储量基本满足要求。

(4)、水泥

浙江省水泥产量大，大，其中金华地区年产 370 万吨，江山水泥厂年产水泥 180 万吨，水泥的质量指标。符合国标　(GB175-　2007)的有关规定。本工程所需水泥，可从金华、衢州等地购进。

(5)、沥青材料

近年来，国内高等级公路建设方兴未艾，石化部组织生产的道路石油沥青通过国家签定，完全符合高等级公路路面工程要求:进口沥青的价格亦有所下降，质量的稳定性也随着下降，因而报建项目工程的路面面层所需沥青，可按单价选用国产沥青或进口沥青。由于省内不产沥青，所需的沥青全部外省调入或进口。

(6)、钢材

浙江省有杭州半山钢铁厂及绍兴钢铁厂两家大型规模钢铁厂，全省年消耗钢材缺口很大，因此钢材对本省来说供不应求，拟建项目所需钢材除部分采用本省产外，大多　需从外省市采购调入或考忠进口，采购时应从钢材质量、运输经济等综合考虑选择供应厂商。

(7)、木材

沿线西部大部为丘陵山区，但木材产量却供不应求，目前市场上的大部分木材来自福建和丽水的庆元、云和。I 工程所需木材除采用当地产市场采购外，不足部分须从区外采购调入。

(8)、工程用水用电

拟建项目沿线地表水和地下水资源丰富，其中地下水质良好，在不受污染的情况下对砼无浸蚀性，可用于工程。沿线电力主要由温州市区输送，工程用电可与地方电力部门协商解决。必要时也可考虑自行发电。

筑 路 材 料 料 场 表

平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程　　第 1 页　共 1 页

料场编号	材料名称	料场编号	桩号	料场位置或名称	上路桩号	上路运距（公里）	开采及运输方式	料场概况或说明	备　注
1	碎石、片石、块石	石NO1	K0+150	东山隧道	K0+150		自采汽运	隧道岩质为花岗岩类，石质坚硬，开挖后先就近利用，大部分需通过路基或施工便道利用，石料成料率75%，取土约2.1万立方米。	
2	宕渣	宕NO1	K0+975	东山隧道	K0+975		自采汽运		
3	砂	砂NO1					外购	储量一般，中粗砂夹杂砾石，一般需筛分；可用载重车运输，直接通过路基或便道运输。	
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

编制：　　复核：　　图号:S10-2

第　十一　篇

施 工 组 织 计 划

说　明

一、初步设计审查专家组意见及批复执行情况

本项目施工图设计严格按照《平阳县胜利路东延段（墨城互通至横山大道）新建工程》执行。

二、施工组织计划及措施

根据本项目的工程规模和批复情况，结合沿线构造物的结构形式和施工特点，本项目拟实施年限为2021年12月底至2023年12月底，总工期24个月。对全线各分项工程的施工安排如下：

1、路基工程

路基工程施工安排在2022年2月开始至2023年9月底。路基工程宜采用机械施工为主，适当配合人工施工路基填土，应控制好土的最佳含水量和密实度，要在最佳含水量的情况下选择适应的压实机械，碾压到规定的密实度。

2、路面工程

路面工程施工安排在2023年9月开始至2023年10月底。路面施工优先采用机械化施工方案，有套件的情况下应优先引进高效的滑膜摊铺机和配套搅拌设备，实现全集中拌合，严格控制材料用量和材料组合，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测工作，确保施工质量。

路面施工前应做好各项室内试验工作。路面施工对施工季节、施工温度、原材料、配合比、平整度都有较高的要求，故路面工程的施工对施工单位的要求较高。宜采用配套路面机械设备，专业化施工方案，严格控制混合料的配合比，确保路面的各种指标符合各项规定要求。

3、桥梁、涵洞工程

桥梁、涵洞工程施工安排在2022年2月开始至2022年9月底。施工前应有完善的施工组织计划和施工方案步骤，合理安排预制、架设各环节工期，达到施工连续不间断，以缩短工期。对于下部构造施工及梁板预制应遵守操作规程和施工工艺，确保工程质量。

4、隧道工程

隧道工程施工安排在2022年2月开始至2023年10月底。隧道工程是本项目工期的主要控制性因素。本项目隧道总长848m/1座，约占路线总长的77%，是本项目的核心工作。

5、改移工程

改移工程施工安排在2022年2月开始至2023年3月底。考虑到鳌海线与利群路的行驶问题，对鳌海线与利群路的改路工程先进行施工，确保施工时鳌海线与利群路的通车。

5、安全设施

沿线设施施工安排在2023年10月开始至2023年11月底。本项目沿线设施包括安全、服务、管理设施中的交通标志、标线等，按照有关施工规范实施。

三、主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

本项目外购或调拨材料，直接由公路运至工地。供筑路用的砂砾等材料，需购买，

使用前需进一步与货主协议，以保证供应。全线施工便道考虑大部分利用已有道路，局部结构物的施工需要新建施工便道、便桥。

本项目的施工工期为 24 个月，工程预定于 2023 年 12 月底完工。

四、冬季、雨季施工所采取的措施

1、冬季施工所采取的措施

(1)当昼夜平均气温低于+5℃或日昼夜最低气温低于-3℃时，即按冬季施工。

(2)施工前，通过气象部门人员随时了解气象变化。在冬季来临前一个月准备充足的冬期施工防护材料。

(3)混凝土工程:混凝土拌和时，对水进行加热，对砂、石子进行覆盖蓄热或加热，保证无冻块。拌制混凝土，必要先用热水或蒸汽预热拌合机，适当延长搅拌时间，混凝土用热水拌和，以保证拌制混凝土在出料口和灌注入模时的温度符合施工规范要求。

(4)墩身混凝土冬季施工养护措施:采用包裹棉被、电热毯和塑料布的方法

(5)冬季施工时，要加强施工机械保养，对水箱、油路管道等润滑部件勤检查，勤更换，防止设备冻坏。

2、雨季施工所采取的措施

对于路基填方路段应做好临时排水设施，对于挖方边坡路段应注意天气情况及时做好防护，对于临时开挖的坡面应采用防水塑料布等临时措施进行保护，以免引起坍塌等情况。

五、交通工程及沿线设施施工协调和分期实施有关问题的说明

本项目土建、路面、安全设施、路灯及环境保护工程均分开实施，在实施当中会产生穿插作业。

土建施工至一定程度后，路面开始介入，桥面沥青铺装层由路面合同段实施；路灯工程待土建实施完毕后开始，预埋设施需提前实施；环境保护工程待土建实施基本完成后开始进入，在路面开始之前可提前进行，以免污染路面。

六、施工准备工作的意见

征地拆迁工作应在土建实施开始前提前完成，有部分安置不能及时解决的应以不影响控制性工程的实施为前提；对于桥梁锥坡、改路改渠的用地应一并征用，避免出现征地不足的现象；临时房屋应搭建在安全的场所，同时避免破坏周边环境；沿线电力杆线众多，在和电力部门协商后，临时电力设施可就近接入。

七、施工便桥

为满足本项目施工运输的要求，搭建便桥以供车辆临时通行。我公司经过现场勘察并结合现场情况，采用上承式栈桥，便桥桥面全宽 6m，净宽 5.6m。

1、设计依据及规范

（1）《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—2015）

（2）《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）

（3）《公路钢结构桥梁设计规范》（JTG D64—2015）

（4）《装配式公路钢桥多用途使用手册》

（5）《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650—2020）

2、设计标准

（1）主要荷载：12m³ 混凝土罐车（合计 45t）、13 米挂车并负重（合计 48t）、回旋钻机行走（28t）及 80t 履带吊（负重 20t）。

（2）桥型：“321”装配式钢桥。

（3）跨径：3+12+3+9+9+3+12+3=54m

（4）桥面宽：全宽 6m，净宽 5.6m。

（5）高程系统：85 国家高程系。

（6）航道等级：不通航。

3、主要材料

（1）钢材

1)主梁桁架、支撑件、等构件均有成品，可直接向厂家购买或租赁；所有构件尺寸、材质应参照我国现行《装配式公路钢桥使用与管理培训教程（试用）》(2008 年 12 月)标准。

2) HPB300 钢筋和 HRB400 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》GB1499.2-2017 和《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB1499.1-2018 的规定；焊接的钢筋均应满足可焊要求。

（2）其它材料

桥面系：8mm 钢板行车踏板部位可采用花纹钢板以防车辆打滑；桥上其他构件尺寸、材质应符合我国现行《装配式公路钢桥使用与管理培训教程（试用）》(2008 年 12 月)标准。

4、设计要点

（1）上部结构

钢桥的桥面净宽为 5.6m，上承式，主桁 6 排并列。各级车辆通过本桥的行车速度限制在每小时 5km 以内，仅限单车道通行，车辆经过时需保证相邻车距不少于 20m。

（1）下部及基础

下部采用Φ529x8mm 钢管打入桩、桩顶用 2I36a 型钢焊接联系成钢结构承台（各施焊节点一定要焊接牢固，使桩基联系成整体共同受力）

5、施工要点

施工前，应仔细阅读图纸，认真复查工程数量、各构造设计尺寸、高程以及基桩位置，如有疑问，及时与设计单位沟通。根据本桥的具体情况，提出以下注意事项：

（1）贝雷架架设可采用厂家的架设工具拼接。

（2）为满足工期及砼养护需要，应先进行桥台基础施工。

（3）桥台浇筑时应及时预埋支座固定所用的地脚螺栓或其他固定预埋件。

（4）沉桩过程中，若遇到贯入度剧变，桩身突然发生倾斜、位移或有严重回弹，桩顶或桩身出现严重裂缝、破碎等情况时，应暂停沉桩，分析原因，采取有效措施。

（5）沉桩时，应控制桩尖设计标高为主。当桩尖已达设计标高，而贯入度仍较大时，应继续锤击，使贯入度接近控制贯入度。贯入度已达到控制贯入度，而桩端标高未达到设计标高时，应继续锤击 100mm 左右（或锤击 30～50 击），如无异常变化时，即可停锤。若桩尖标高比设计标高高得多时，应与设计单位和监理研究确定。

（6）所有焊缝均应满足有关的规范要求，钢构件应做好防锈处理。

（7）未尽事宜，按《装配式公路钢桥使用与管理培训教程（试用）》(2008 年 12 月)标准及国家现行的有关规范、标准严格执行。

（8）施工便桥拆除方案

在本项目下部结构施工结束后即组织拆除核桥。施工便桥的拆除工作同搭设工序基本相反，依次拆除桥面附属设施、桥面板、分配梁、贝雷、桩顶分配梁及钢管桩，

拆除方法基本与搭设方法相同，同时要注意的是在钢管桩基础拆除时采用吊装设备配合振动沉拔桩机进行拆除。

6、其他

（1）便桥通行车辆载重大，使用期间应每天 24 小时派专人维护，检查桁架销等部位是否松动，以及桁架、桥面是否变形；一经发现异常情况，应立即停止通车，经技术人员核查安全后方可放行，技术人员应定期检查便桥整体使用状况以及下部墩台状况，保证行车安全。

（2）管养单位应根据夜间通行状况，桥头两侧设置照明设施。

（3）便桥使用期间，桥头设置空车重车限载、限速标志，引导车辆有序通行。

（4）本便桥使用期间需定期对上、下部结构做全面检查；定期专人维护。

校对

图名

序号	工程名称	单位	数量	2022				2023			
				季度	季度	季度	季度	季度	季度	季度	季度
				一	二	三	四	一	二	三	四
1	征地拆迁	公路公里	1.090								
2	准备工作及材料运输	公路公里	1.090								
3	路基工程	公路公里	0.206								
4	路面工程	公路公里	0.206								
5	排水、防护工程	公路公里	0.206								
6	桥梁工程	m/座	61/1								
7	隧道工程	米	823								
9	改移工程	处	2								
10	安全设施	公路公里	1.090								
11	清理验收	公路公里	1.090								

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	施工概略进度图	设计		复核		审核		图号	S11-2	日期	2021.08

临 时 工 程 一 览 表

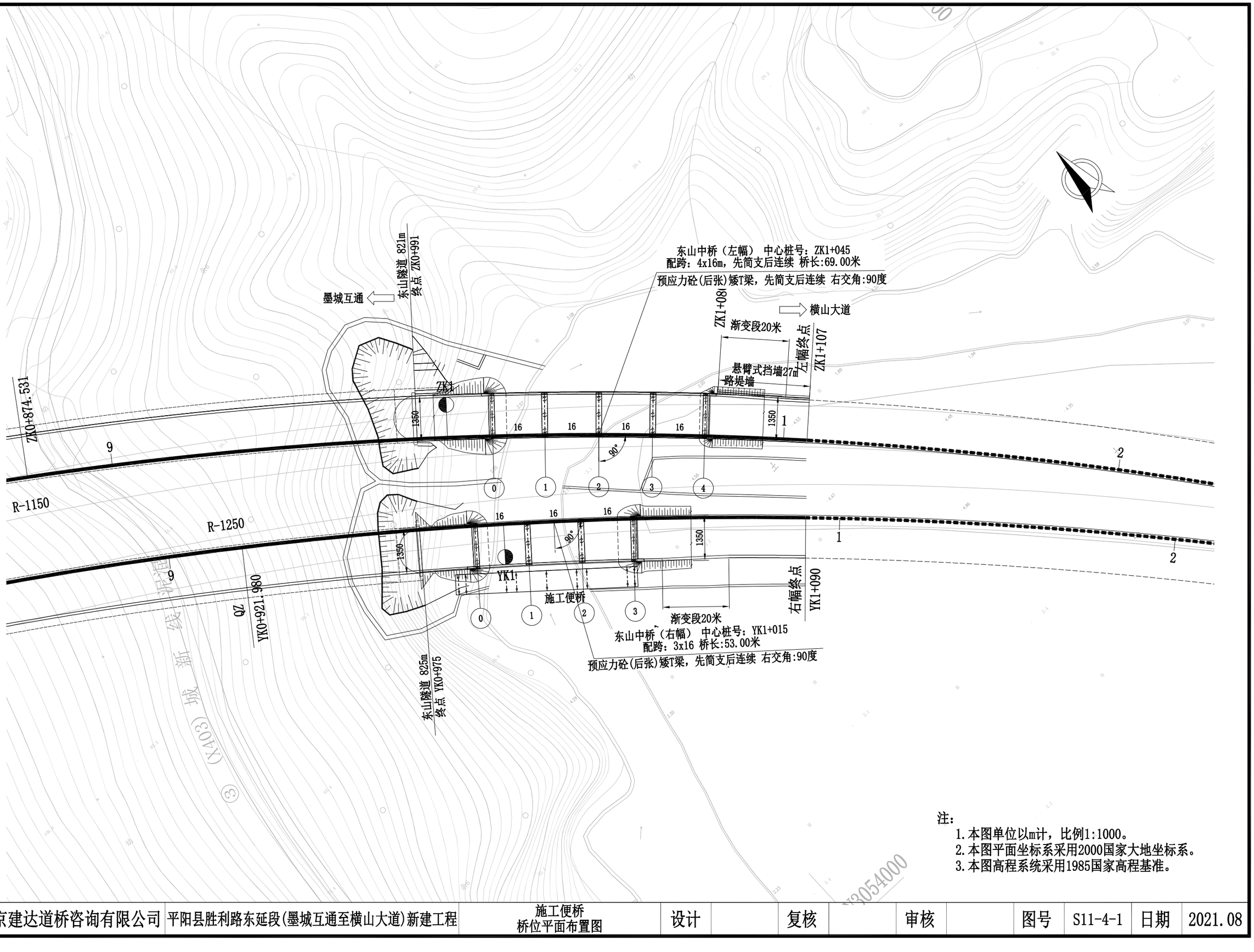
平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程

序号	位置或桩号	所属县、镇	工程项目及类型										备 注
			汽车钢便桥(m)	汽车便道（m）		轨道	电力线	电讯线	变压器	平整场地	临时弃土场	临时用地	
			宽7.0m	宽4.5m	宽7.0m	（m）	（m）	（m）	（台）	（m^2）	（m^2）	（m^2）	
1	K0+000 ～ K0+135	平阳县			135		500	500	1		1800	540	
2	K0+983 ～ K1+090	平阳县	54		40		607	607	1		1500	428	
	小计		54		175		1107	1107	2		3300	968	

编制：　　复核：　　图号：S11-3

校对

图名



注：

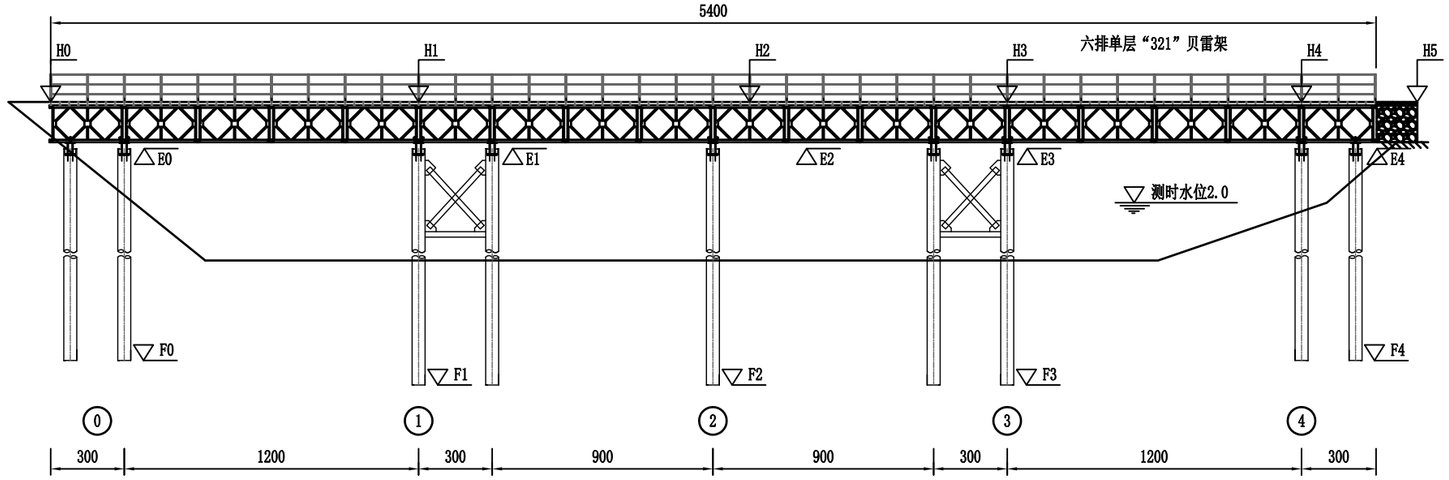
1. 本图单位以m计，比例1:1000。
2. 本图平面坐标系采用2000国家大地坐标系。
3. 本图高程系统采用1985国家高程基准。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	施工便桥 桥位平面布置图	设计		复核		审核		图号	S11-4-1	日期	2021.08

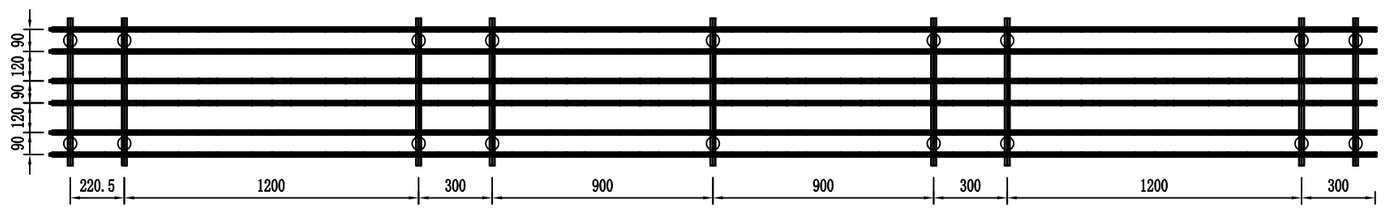
校对

图名

立面



平面



便桥标高要素一览表

编号 \ 位置	桥面		桩底	
⓪	H0	5.0	F0	-12
①	H1	5.0	F1	-12
②	H2	5.0	F2	-12
③	H3	5.0	F3	-12
④	H4	5.0	F4	-12

注：

1、本图尺寸除高程以米计，余均以厘米计；本图高程系统采用85国家高程系。

2、荷载等级：详见计算说明；建议各级车辆通过本桥的行车速度限制在每小时5km以内,仅限单车道通行,车辆经过时需保证相邻车距不少于20m。

3、本桥布跨3+12+3+9+9+3+12+3m，桥梁全长54m。上部结构采用六排上承式栈桥；下部采用Φ529x8mmm钢管打入桩、桩顶用2I36a型钢焊接联系成钢结构承台（各施焊节点一定要焊接牢固，使桩基联系成整体共同受力）。

4、栈桥桥面净宽为5.6m。桥面采用8mm厚钢板，钢板在行车道范围内再焊接花纹钢板以抵抗车轮滑移。用I14@375mm横向分配梁与桁架固定，桥面应设置变形缝满足钢板伸缩,两侧设置1.2m高型钢护栏。

5、栈桥的架设与拆除，严格按《装配式公路钢桥使用与管理培训教程（试用）》二00八年十二月）组织实施。

6、设计单桩桩端轴向受压承载力容许值要求：桥台不小于480kN，桥墩不小于700kN。施工时要求桩基进入持力层不小于1m，若地质情况有变，应及时与设计方联系，以便对下部设计进行相应调整。

7、梁底标高不得小于3.20m，施工中根据现场需要调整。

8、沉桩时，应控制桩尖设计标高为主。当桩尖已达设计标高，而贯入度仍较大时，应继续锤击，使贯入度接近控制贯入度。贯入度已达到控制贯入度，而桩端标高未达到设计标高时，应继续锤击100mm左右（或锤击30～50击），如无异常变化时，即可停锤。若桩尖标高比设计标高高得多时，应与设计单位和监理研究确定。

9、本便桥使用年限初定为24个月，到达使用期限之后，如需继续使用应对上、下部结构做全面检查；便桥使用期间应定期专人维护。

10、桥头设置通行标志牌、限载标志等，桥上应设置照明设施。

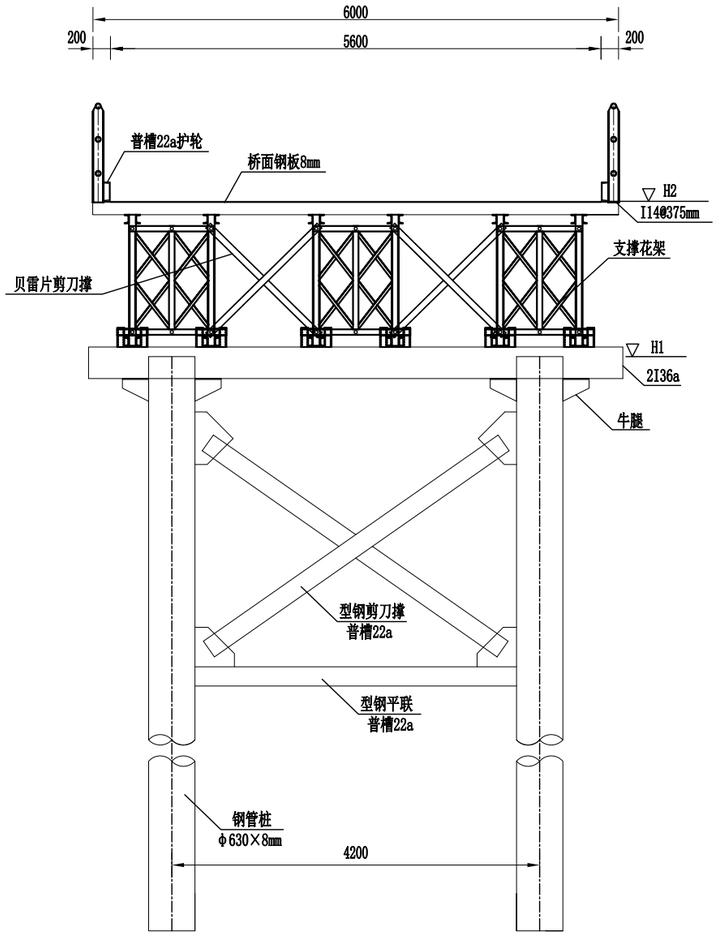
11、本图比例1：250。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	施工便桥 桥型布置图	设计		复核		审核		图号	S11-4-2	日期	2021.08

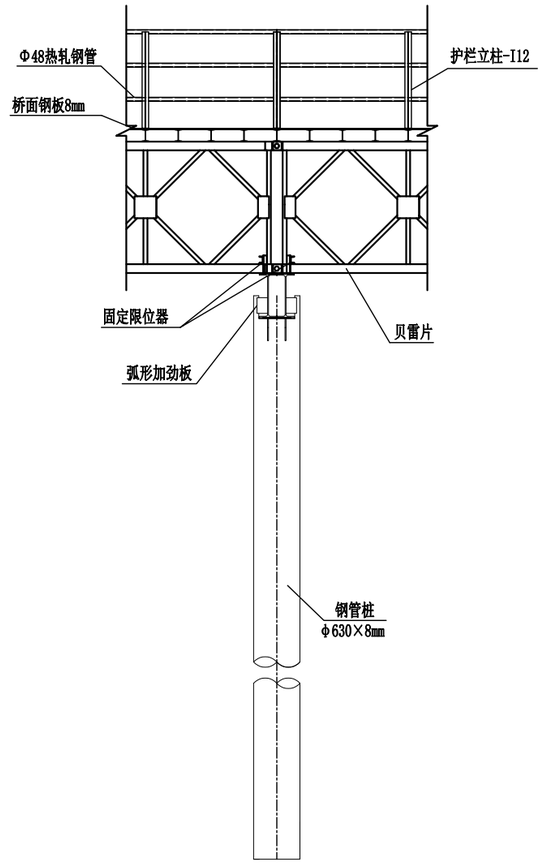
校对

图名

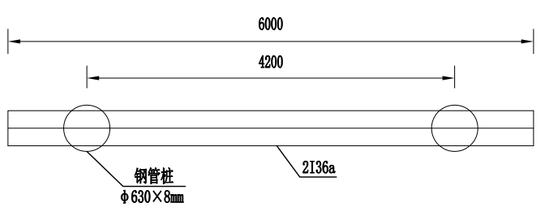
立面



侧面



平面



注：

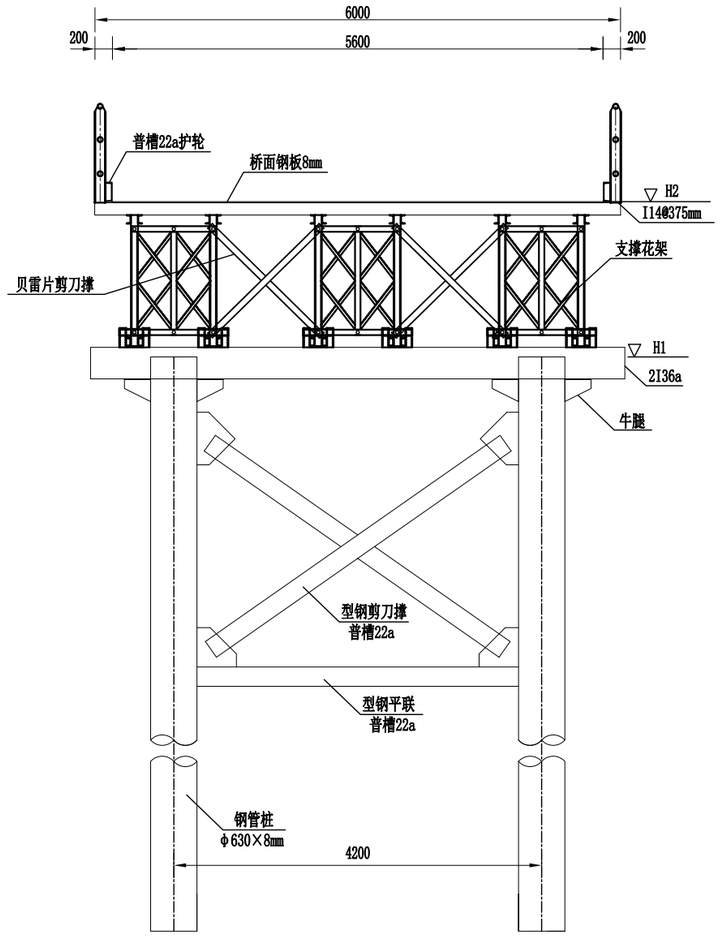
1. 本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米为单位。
2. 贝雷片与下承重梁之间设置有10mm厚的橡胶垫块做减震用。
3. 横向分配梁I14间距37.5cm。
4. 栈桥面板采用8mm厚花纹钢板。
5. 桥面以上栏杆高度为1.2m。
6. 本图适用于贝雷栈桥单排桩中间墩，剪刀撑及平联位置根据施工水位自行确定，无施工条件时可不设置，平面及侧面均未示意。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	贝雷梁便桥一般构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S11-4-3	日期	2021.08

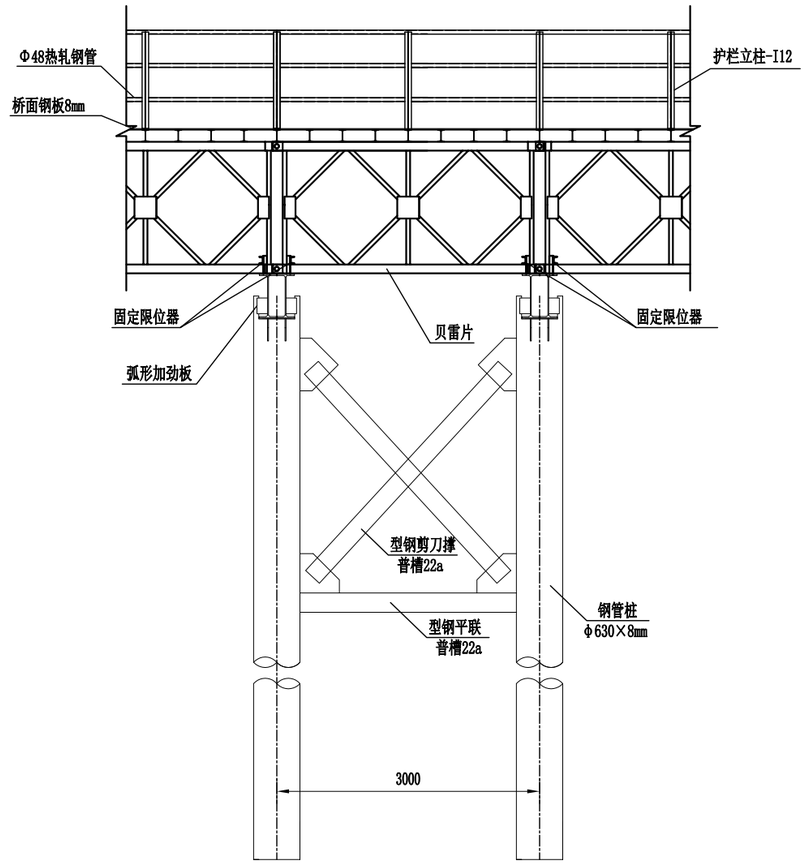
校对

图名

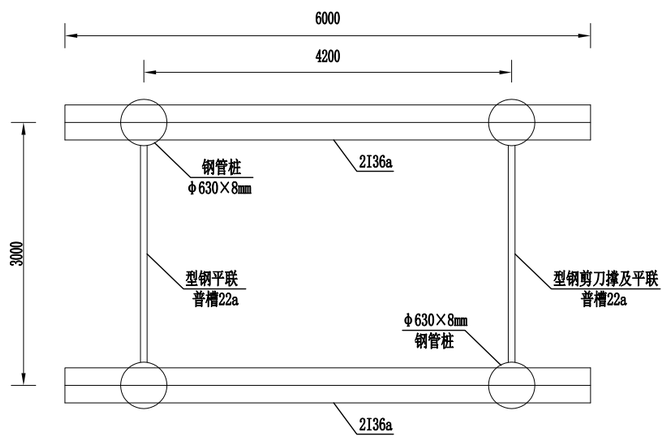
立面



侧面



平面



注：

1.本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米为单位。

2..贝雷片与下承重梁之间设置有10mm厚的橡胶垫块做减震用。

3.横向分配梁I14间距37.5cm。

4.栈桥面板采用8mm厚花纹钢板。

5.桥面以上栏杆高度为1.2m。

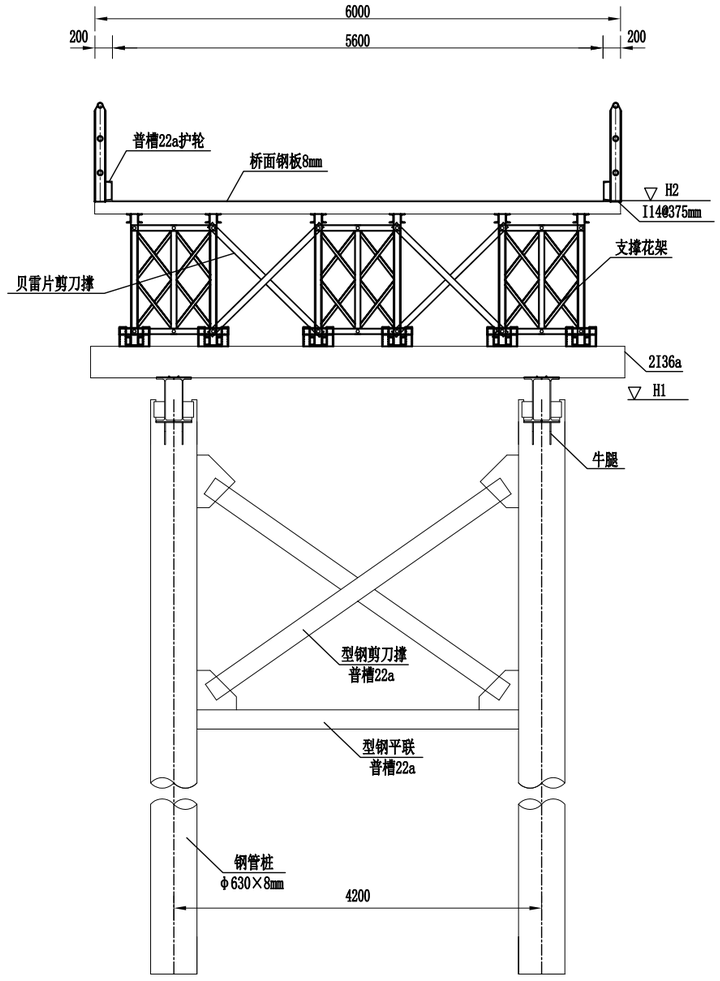
6.本图适用于贝雷栈桥中间双排桩制动墩，剪刀撑及平联位置根据施工水位自行确定，均应设置。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	贝雷梁便桥一般构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S11-4-3	日期	2021.08

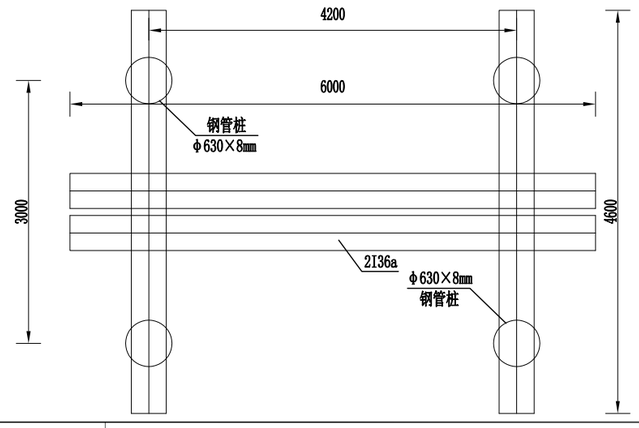
校对

图名

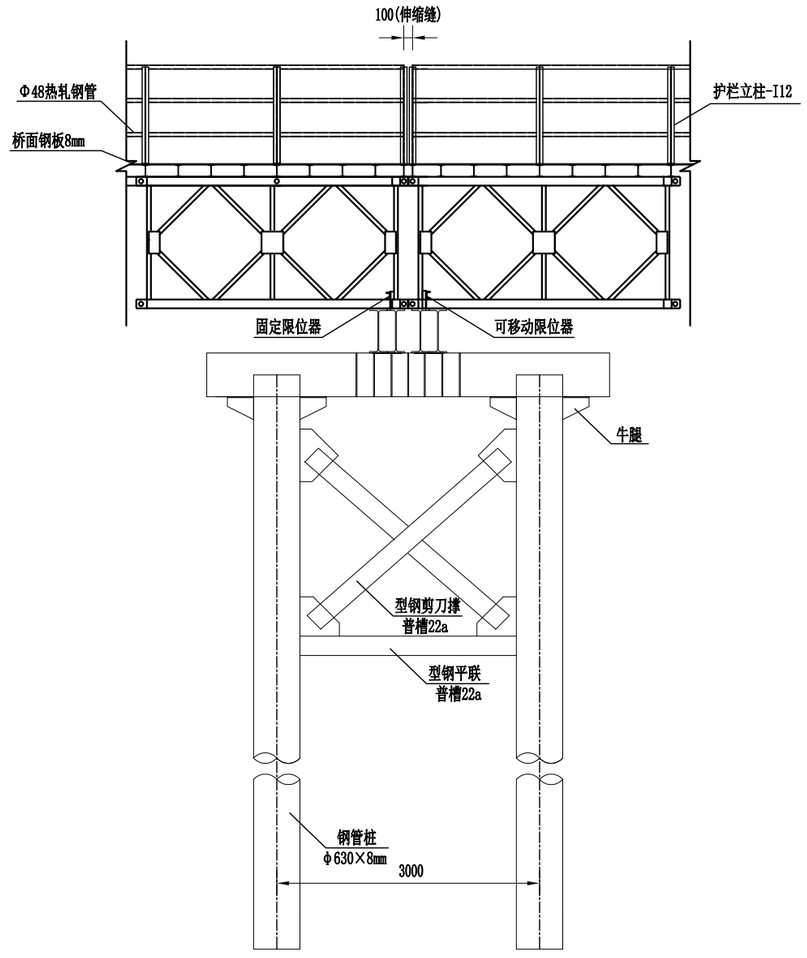
立面



平面



侧面



注：

1.本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米为单位。

2..贝雷片与下承重梁之间设置有10mm厚的橡胶垫块做减震用。

3.横向分配梁I14间距37.5cm。

4.栈桥面板采用8mm厚花纹钢板。

5.桥面以上栏杆高度为1.2m。

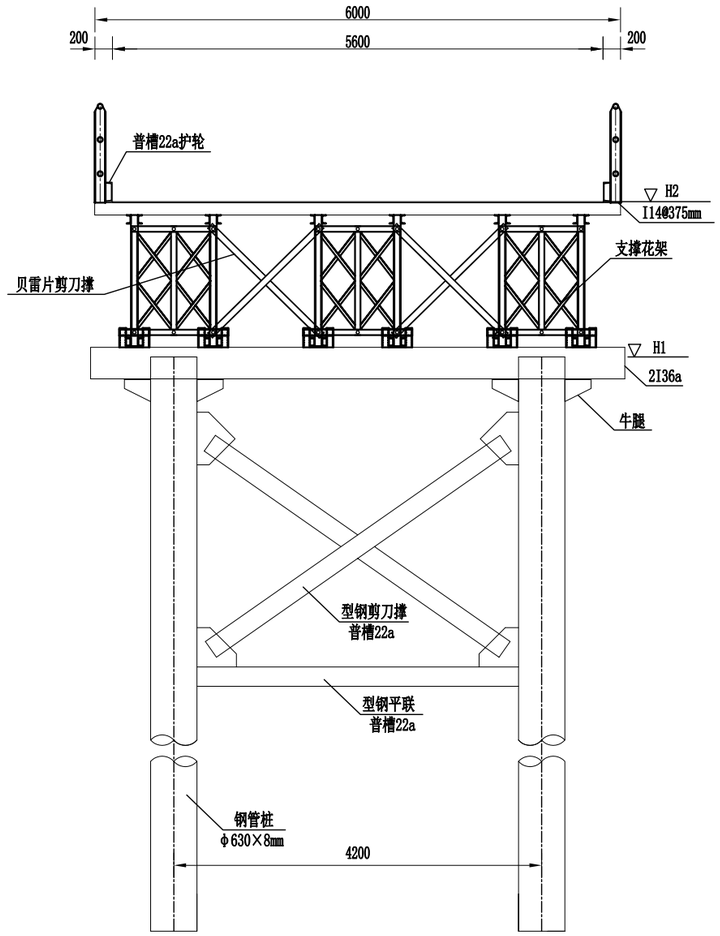
6.本图适用于贝雷栈桥标准跨联与联之间设置为10cm宽的伸缩缝的过渡墩，剪刀撑及平联位置根据施工水位自行确定，均应设置。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	贝雷梁便桥一般构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S11-4-3	日期	2021.08

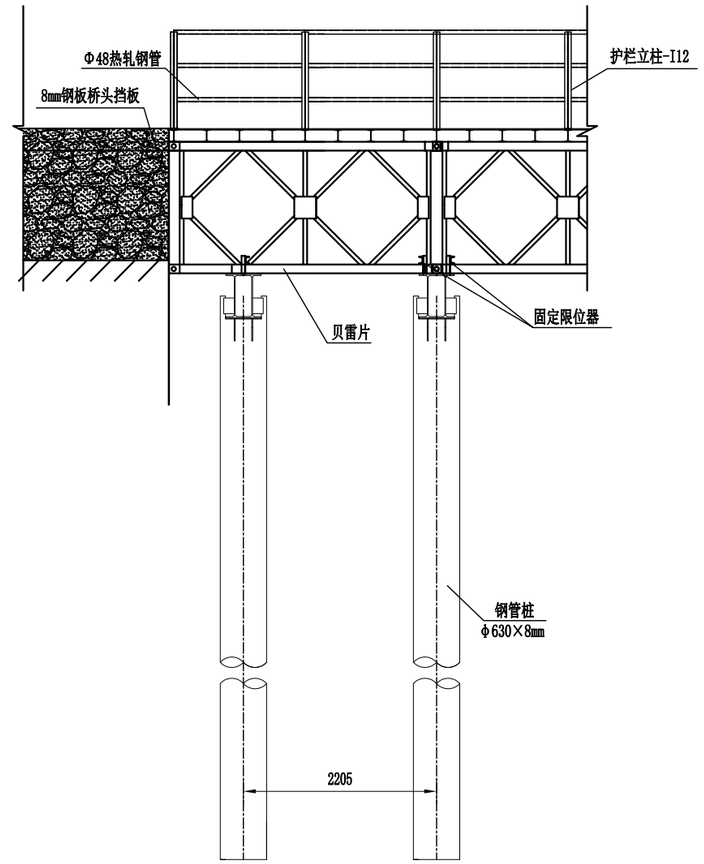
校对

图名

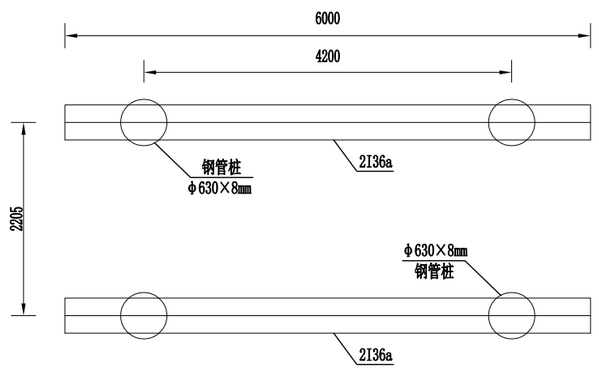
立面



侧面



平面



注：

1.本图尺寸除高程以米计外，余均以毫米为单位。

2..贝雷片与下承重梁之间设置有10mm厚的橡胶垫块做减震用。

3.横向分配梁I14间距37.5cm。

4.栈桥面板采用8mm厚花纹钢板。

5.桥面以上栏杆高度为1.2m。

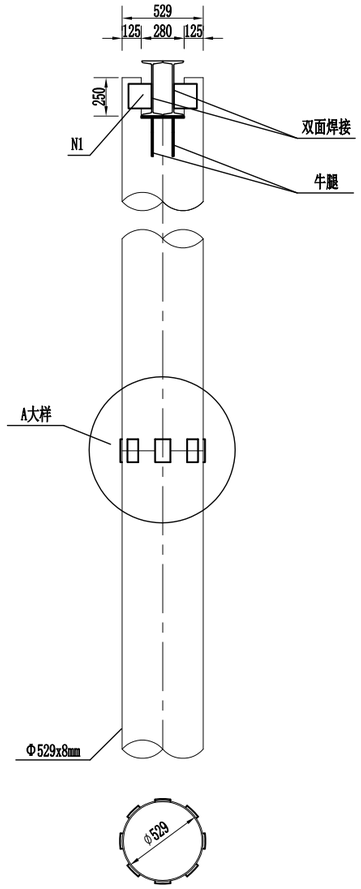
6.本图适用于贝雷栈桥与大坝相接处双排桩制动墩,桥头挡板伸入贝雷片下侧不少于20cm。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	贝雷梁便桥一般构造图(四)	设计		复核		审核		图号	S11-4-3	日期	2021.08

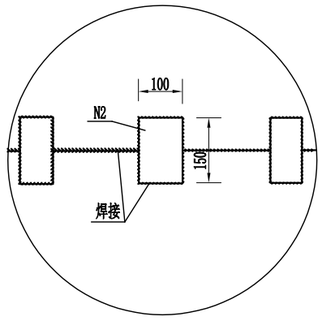
校对

图名

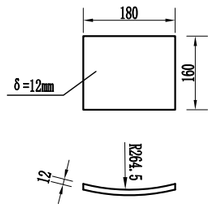
钢管桩连接构造图



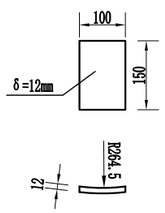
A大样



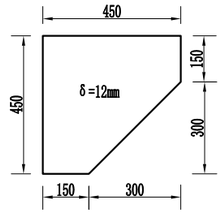
N1大样



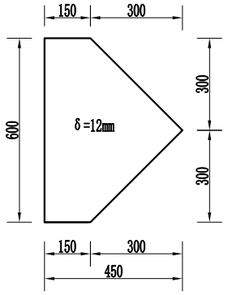
N2大样



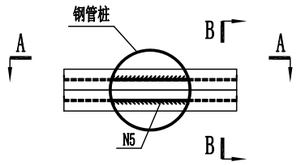
节点板1



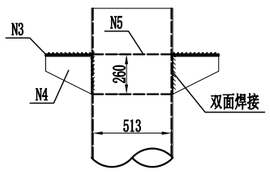
节点板2



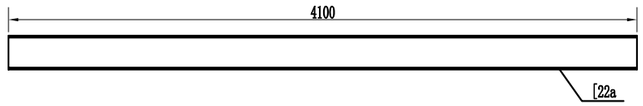
牛腿构造



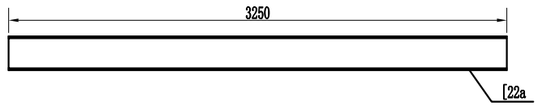
A-A



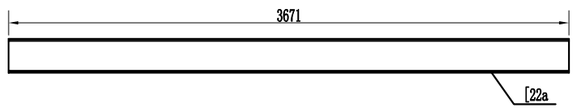
钢管桩剪刀撑(横桥向)



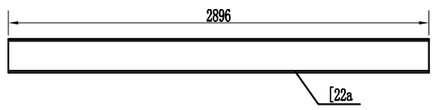
钢管桩剪刀撑(顺桥向)



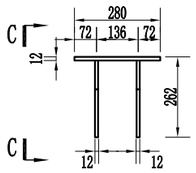
钢管桩平联(横桥向3m跨)



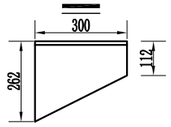
钢管桩剪刀撑(过渡墩)



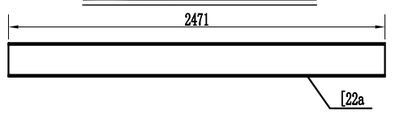
B-B



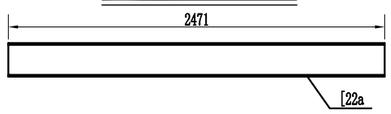
C-C



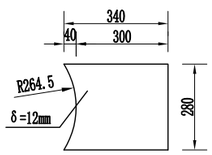
钢管桩平联(顺桥向3m跨)



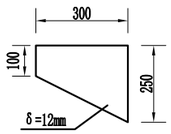
钢管桩平联(过渡墩)



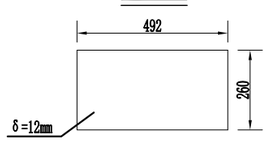
N3大样



N4大样



N5大样



注：

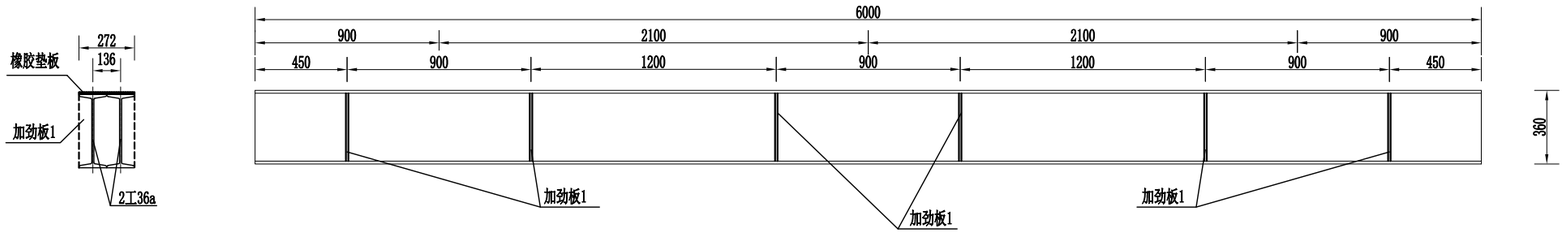
1. 本图尺寸除高程以米计以外，余均以毫米为单位。
2. 钢管桩先焊接，再在接口处焊接连接板，要求满焊焊接厚度不小于8mm。
3. 牛腿加劲板与顶板的焊接和牛腿与钢管桩的焊接都要求双面焊，焊脚高度不小于8mm。
4. 剪刀撑与节点板三边焊接，焊脚高度不小于8mm。
5. 本图适用于Φ539钢管桩各构件尺寸。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	钢管桩一般构造图	设计		复核		审核		图号	S11-4-4	日期	2021.08

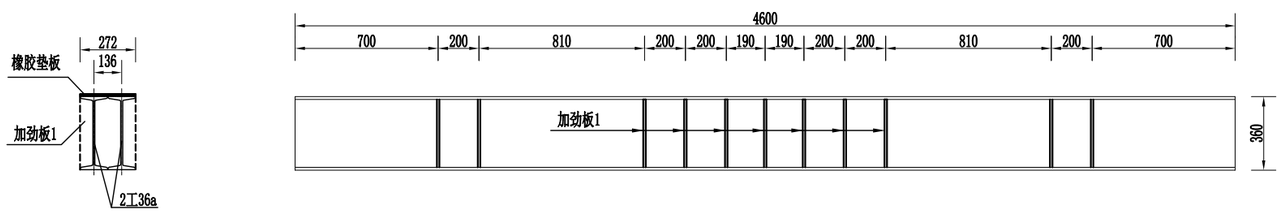
校对

图名

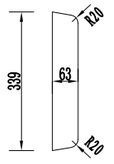
栈桥标准跨工36a下横梁立面



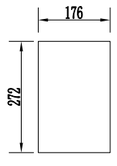
贝雷梁栈桥伸缩缝处纵桥向H50立面



加劲板1



橡胶垫板



注：

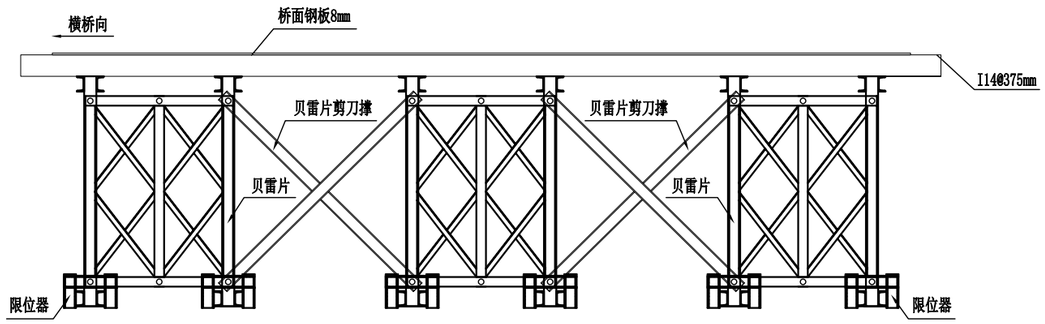
1. 本图尺寸均以毫米为单位；
2. 双组合横梁上下翼缘平缝均间断焊，缝长10cm，间距50cm；
3. 加劲板厚度为1.2cm，都要焊接在下横梁上，
   要求满焊焊接厚度不小于8mm。

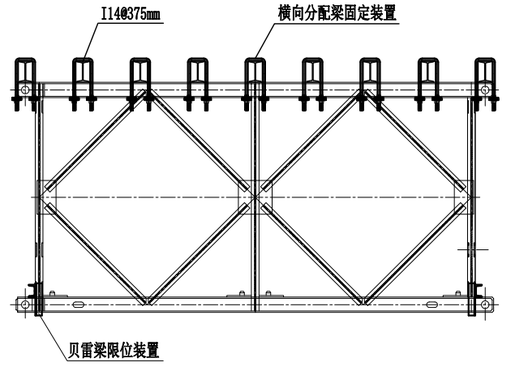
北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桩顶下横梁构造图	设计		复核		审核		图号	S11-4-5	日期	2021.08

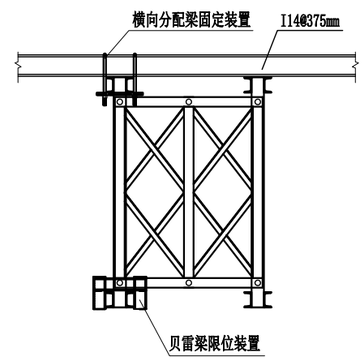
校对

图名

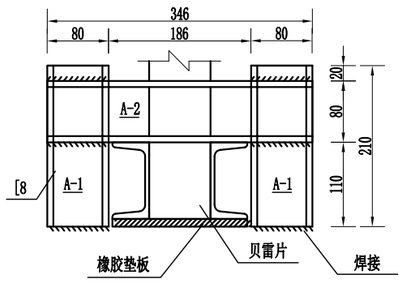
栈桥立面图



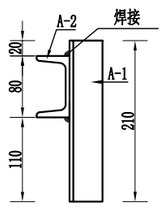




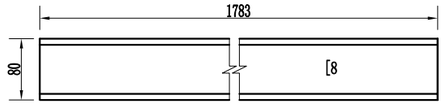
A型限位器立面图



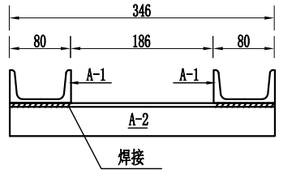
A型限位器侧面图



贝雷片剪刀撑大样



A型限位器平面图



注：

1.本图尺寸均以毫米为单位。

2.限位器由[8焊接组成，要求满焊焊脚高度不小于8mm。

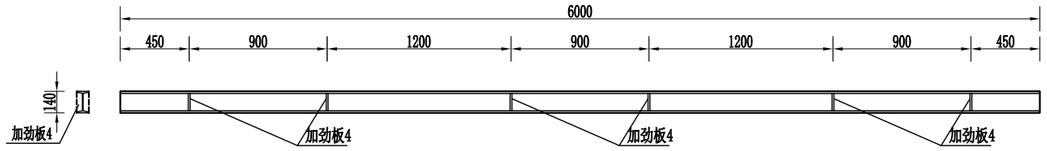
3.每联伸缩缝位置布置一处A型限位器组成固定端，其他位置布置B型限位器组成自由端。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	贝雷梁支撑结构图(一)	设计		复核		审核		图号	S11-4-6	日期	2021.08

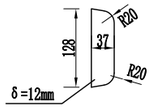
校对

图名

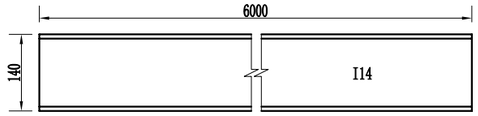
贝雷梁栈桥横向I14分配梁立面



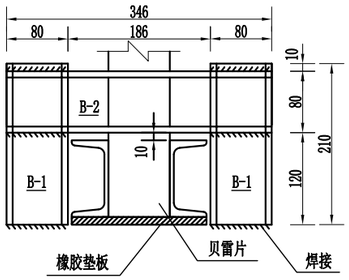
加劲板4



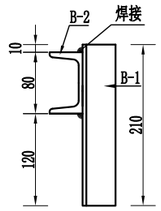
6m桥宽贝雷栈桥分配梁大样



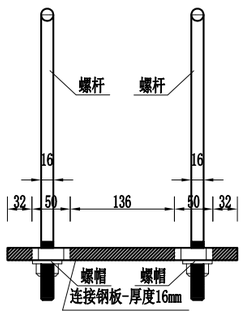
B型限位器立面图

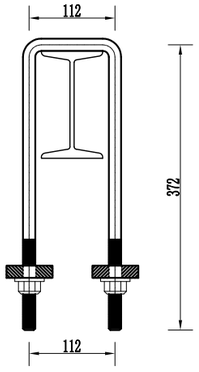


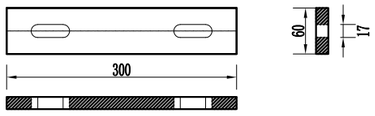
B型限位器侧面图



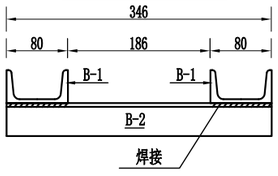
U型螺栓
横向分配梁固定装置







B型限位器平面图



注：

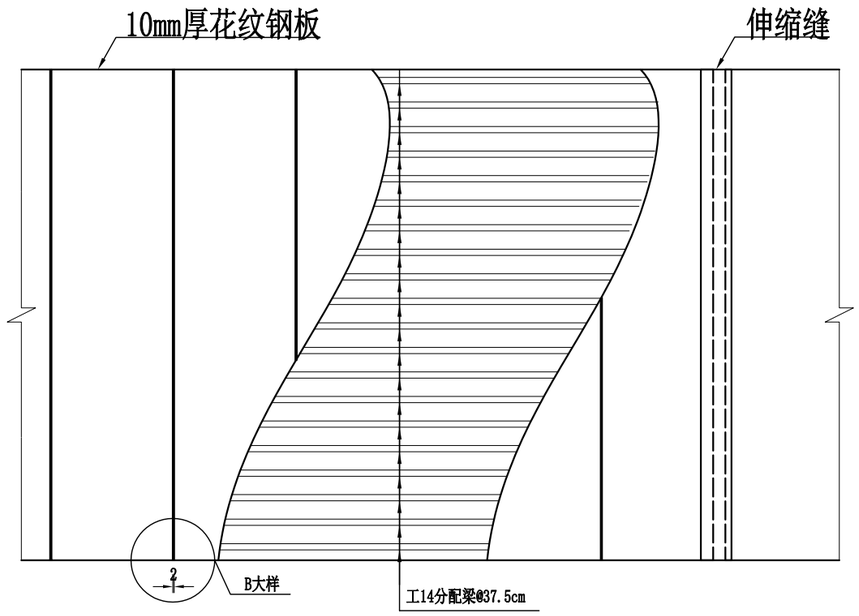
1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 限位器由[8焊接组成，要求满焊焊脚高度不小于8mm。
3. 每联伸缩缝位置布置一处A型限位器组成固定端，其他位置布置B型限位器组成自由端。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	贝雷梁支撑结构图(二)	设计		复核		审核		图号	S11-4-6	日期	2021.08

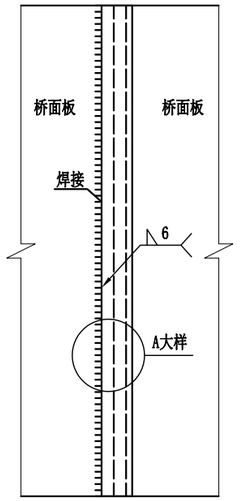
校对

图名

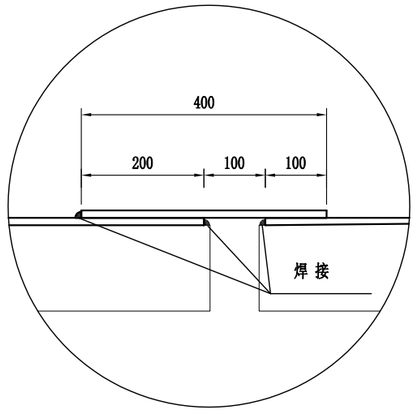
桥面板构造



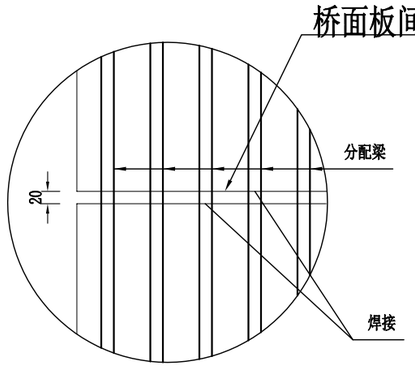
伸缩缝桥面搭板构造



A大样



B大样



注：

1、本图尺寸均以毫米为单位。

2、便桥面板采用8mm厚花纹钢板，与I14分配梁焊接，焊接厚度不小于6mm。

3、桥面搭板焊接在桥面板上满焊，焊接厚度不小于6mm。

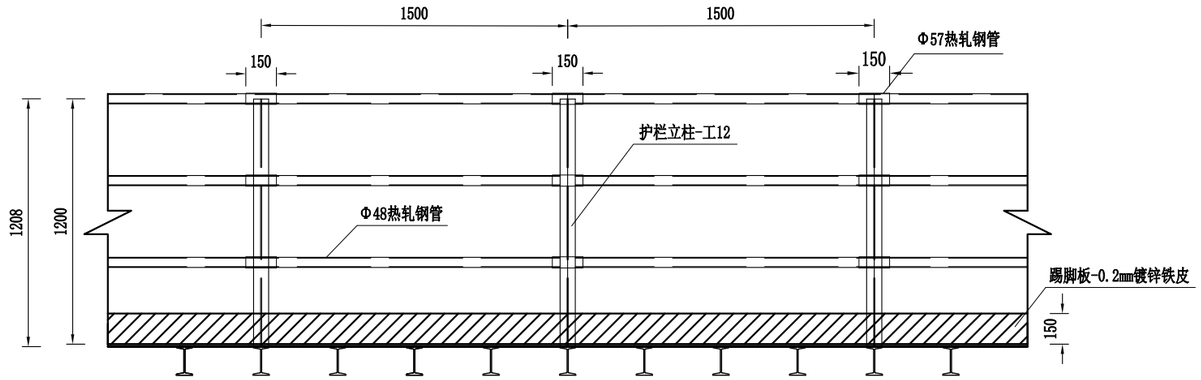
4、本图适用于贝雷梁栈桥面板结构。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥面系构造图(一)	设计		复核		审核		图号	S11-4-7	日期	2021.08

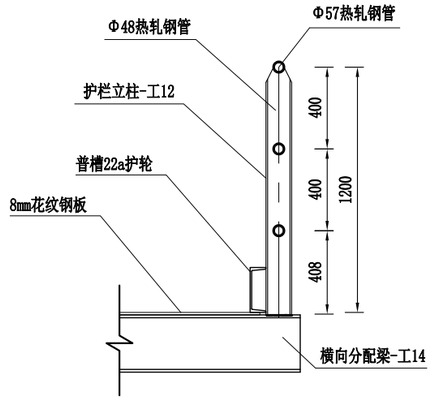
校对

图名

标准段护栏



护栏侧立面图



注：

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 栏杆立柱采用工12，焊接在工14分配梁上。
3. 扶手采用Φ48热轧钢管，立柱上开孔焊接150mm长Φ57热轧钢管作为扶手套筒。
4. 栏杆标准段高度为1.2m。

北京建达道桥咨询有限公司	平阳县胜利路东延段(墨城互通至横山大道)新建工程	桥面系构造图(二)	设计		复核		审核		图号	S11-4-7	日期	2021.08