水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

施工图

（报批稿）

第一册

（水埭线和占山线交叉口改造）

华汇工程设计集团股份有限公司

二〇二二年四月

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

一阶段施工图设计

设计项目负责人：

总工程师：

总经理：

本 册 目 录

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

	图 表 名 称	图 号	页 数	页 序			备注
	第一篇 总体设计						
1	项目地理位置	S1-01	3				
2	总体说明书	S1-02	16				
3	平纵缩图	S1-03	1				
4	主要技术经济指标表	S1-04	2				
5	公路平面总体设计图	S1-05	4				
	第二篇 路 线						
1	路线平面图	S2-02	4				
2	纵断面设计图	S2-03	3				
3	直线曲线及转角一览表	S2-04	1				
4	竖曲线设计表	S2-05	1				
5	公路用地表	S2-06	1				
6	公路用地图	S2-07	4				
7	赔偿树木、青苗数量表	S2-08	1				
8	拆迁电力、电讯及其它管线设施表	S2-09	1				
9	逐桩坐标表	S2-10	1				
	安全设施						
10	安全设施工图设计说明	S2-11	4				
11	安全设施工程数量汇总表	S2-12	1				
12	安全设施标准横断面图	S2-13	1				
13	标志标线平面布置图	S2-14	3				
14	标志设置一览表	S2-15	3				
15	标线设置一览表	S2-16	1				
16	护栏设置一览表	S2-17	1				
17	轮廓标设置一览表	S2-18	2				
18	标志版面设计图	S2-19	2				
19	单柱型标志结构设计图	S2-20	4				
20	悬臂标志结构设计图	S2-21	3				
21	标线设计图	S2-22	2				
22	B级波形护栏设计图	S2-23	4				

	图 表 名 称	图 号	页 数	页 序			备注
23	立柱结构设计图	S2-24	1				
24	轮廓标结构设计图	S2-25	1				
25	圆形端头结构设计图	S2-26	1				
26	连接件结构设计图	S2-27	2				
27	轮廓标一般构造图	S2-28	2				
28	减速垄及道口标柱布设图	S2-29	1				
29	界碑、百米牌及锥形路标一般构造图	S2-30	1				
30	界碑、百米桩、公路界碑设置一览表	S2-31	1				
	第三篇 路基、路面						
1	路基标准横断面图	S3-1	3				
2	路基一般设计图	S3-2	2				
3	横断面设计图	S3-3	8				
4	路基超高示意图	S3-4	1				
5	高填深挖路基工程数量表	S3-5	1				
6	一般挖方路基处理设计图	S3-6	2				
7	低填浅挖处理表	S3-7	1				
8	低填路段路基拼宽设计图	S3-8	1				
9	路基拼宽处理工程数量表	S3-9	1				
10	路基路面拼宽处理设计图	S3-10	1				
11	涵台路基处理图	S3-11	1				
12	路基土石方计算表	S3-11	2				
13	路基每公里土石方数量表	S3-12	1				
14	填方路基防护工程数量表	S3-13	1				
15	挡墙尺寸及每延米工程数量表	S3-14	1				
16	路面工程数量表	S3-15	2				
17	路基、路面排水工程数量表	S3-16	1				
18	路面结构方案设计图	S3-17	1				
19	新老路基相接处理图	S3-18	1				
20	复合路面与沥青路面相接图	S3-19	1				
21	钢筋网布置图	S3-20	1				

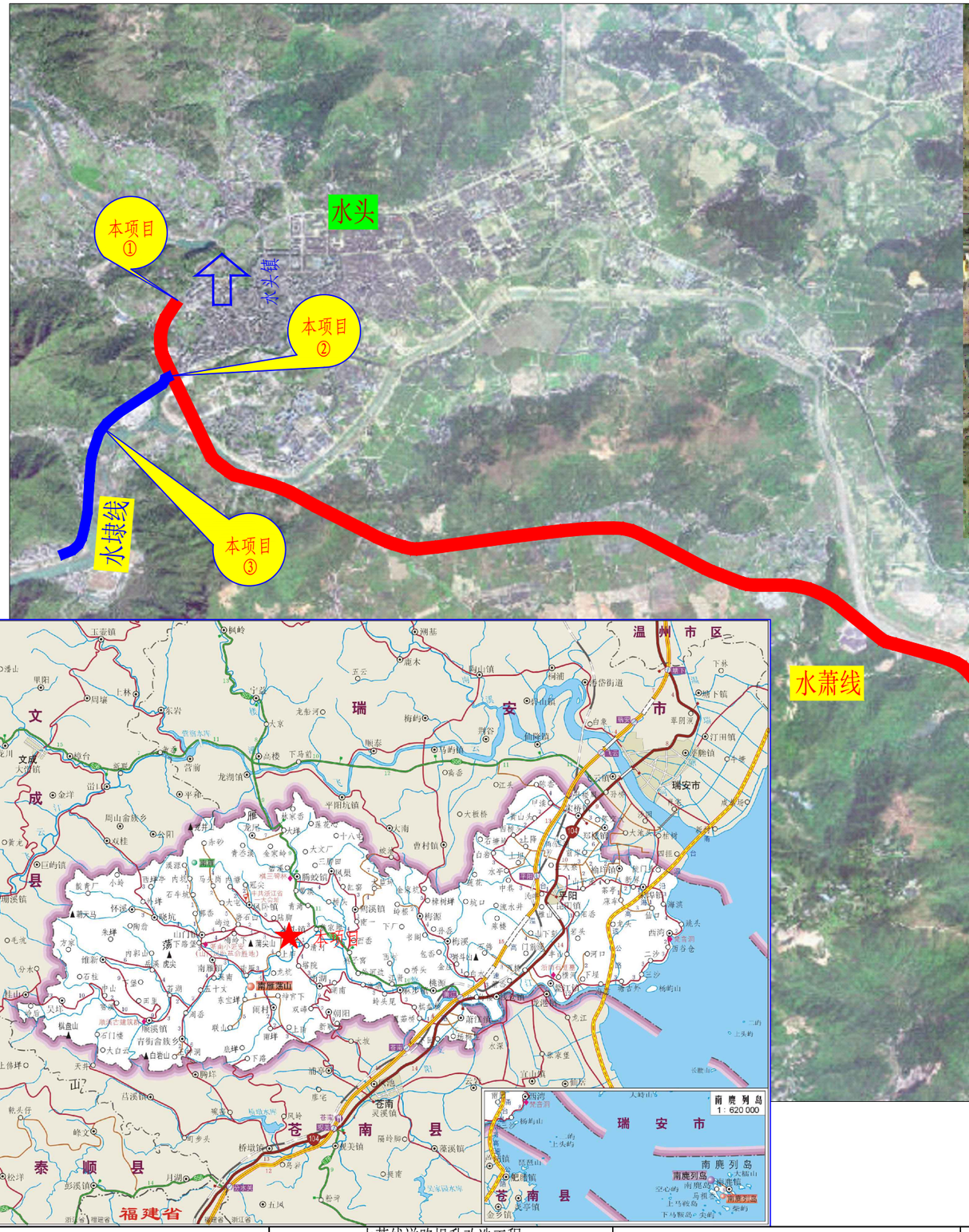
本 册 目 录

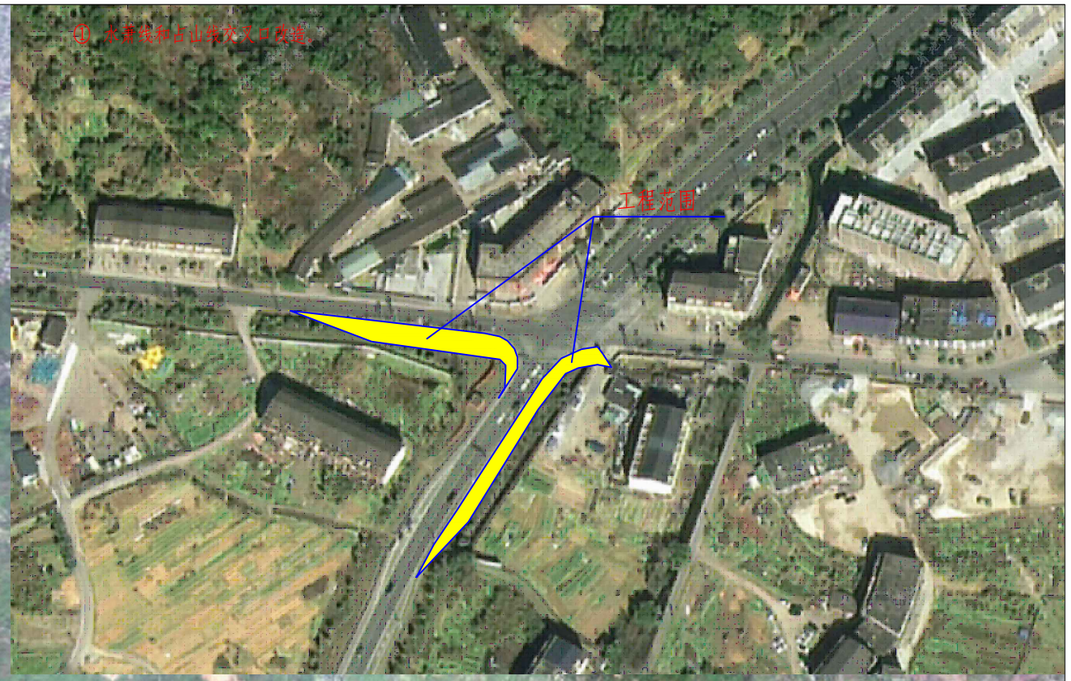
水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

	图 表 名 称	图 号	页 数	页 序			备注
22	平面分块布置图	S3-21	1				
23	路基、路面排水工程数量表	S3-22	1				
24	路基排水设计图	S3-23	2				
	第四篇 路线交叉						
1	平面交叉设置一览表	S5-01	1				
2	路线交叉平面图	S5-02	2				
3	起点交叉路基横断面图	S5-03	1				
	第五篇 其他工程						
1	其他工程说明	S7-00	1				
2	其他工程数量表	S7-01	1				
3	文平公路交叉口改造	S7-02	1				
4	文平公路交叉改造交通图	S7-03	1				
5	右转车道纵断面设计图	S7-04	1				
6	直线、曲线及转角一览表	S7-05	2				
7	竖曲线设计图	S7-06	1				
8	右转车道标准横断面图	S7-07	4				
9	右转车道逐桩坐标表	S7-09	2				
10	边沟设计图	S7-10	1				
	第六篇 涵洞工程						
1	涵洞一览表	S-QL-01	1				
2	涵洞数量表	S-QL-02	1				
3	涵洞布置图	S-QL-03	1				
4	涵洞盖板钢筋图1	S-QL-04	1				
5	涵洞盖板钢筋图2	S-QL-05	1				
6	涵洞盖板钢筋图3	S-QL-06	1				
7	涵洞涵身钢筋图	S-QL-07	1				
8	涵洞搭板钢筋图	S-QL-08	1				
9	涵洞桥面钢筋图	S-QL-09	1				
	第九篇 施工图预算						

	图 表 名 称	图 号	页 数	页 序			备注

总 体 设 计

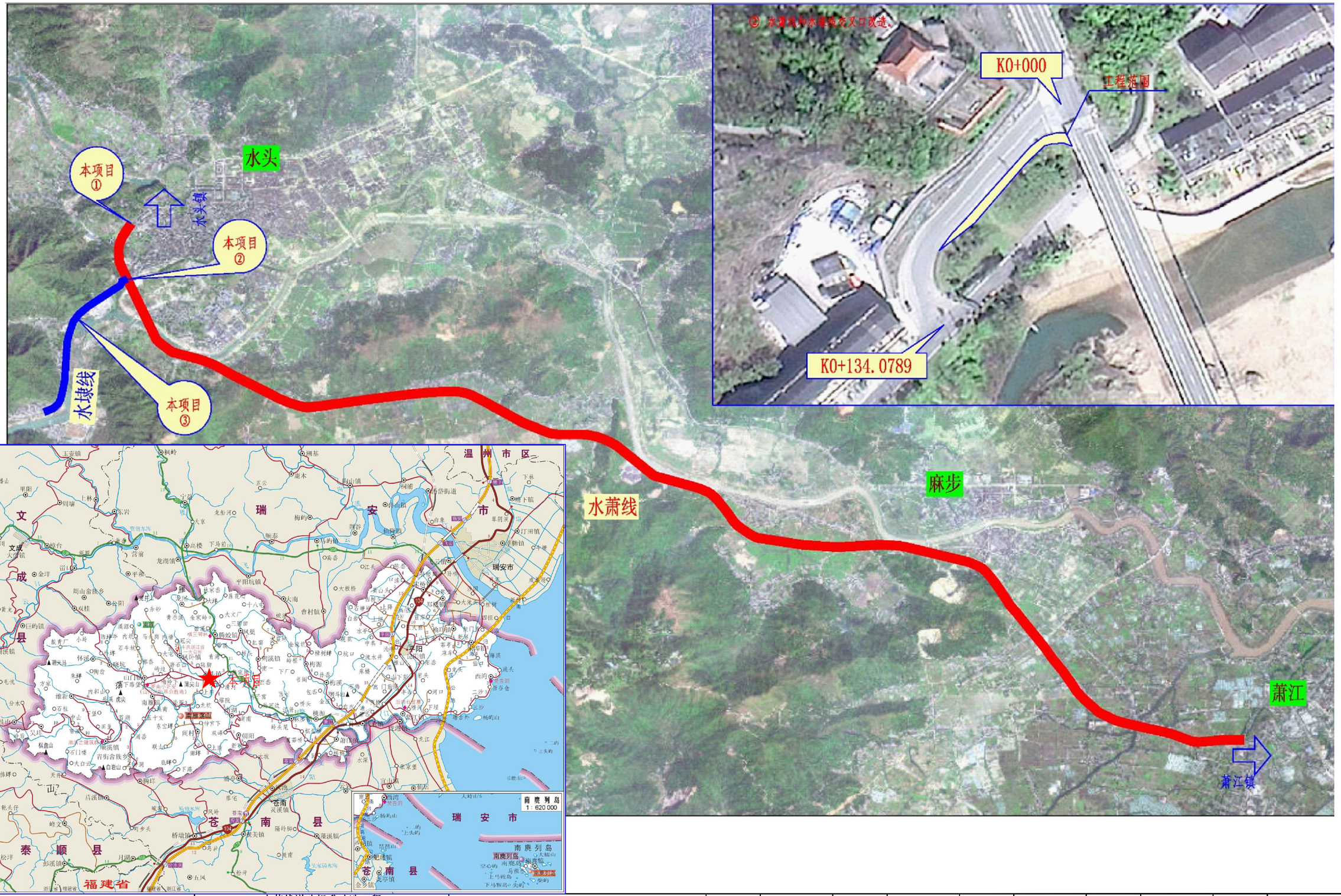




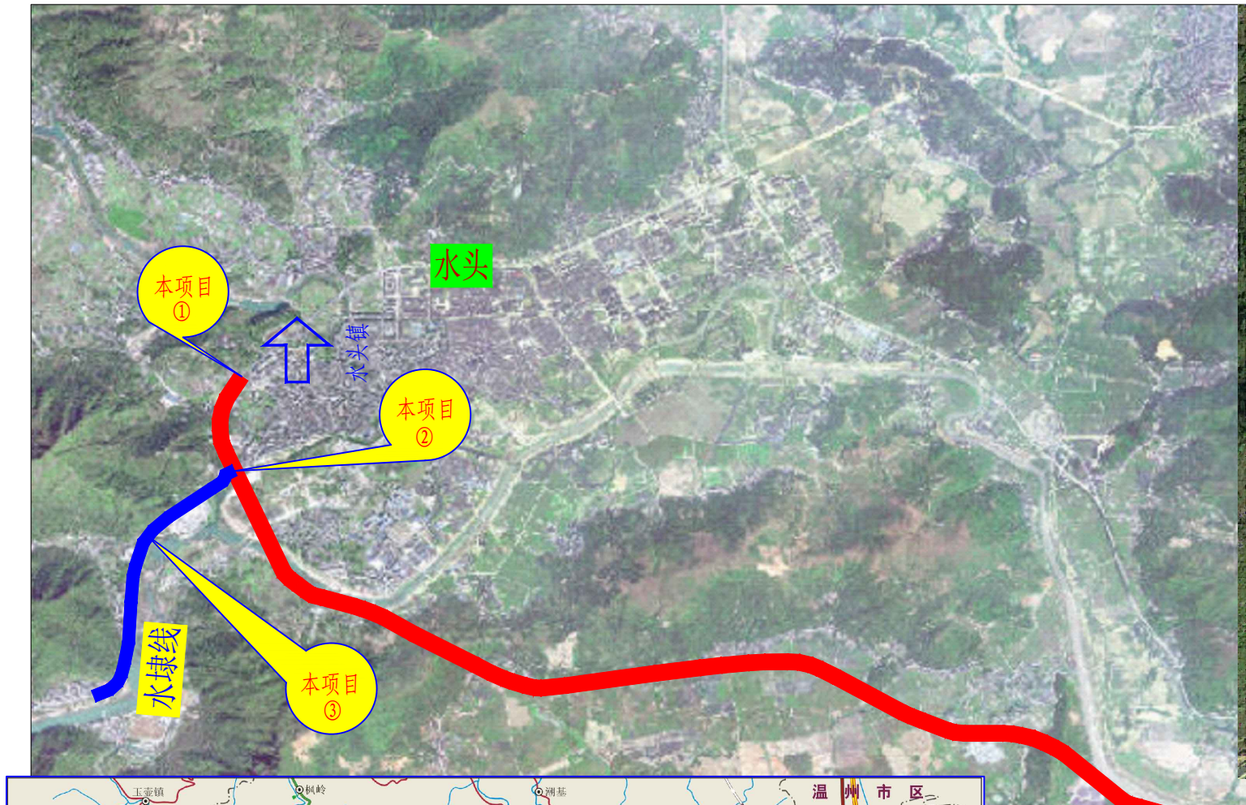


注：交叉口优化增加路基路面面积共1551.7m2。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	项目地理位置图	设计		复核		审核		图号	S1-01	日期	2022.04



华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	项目地理位置图	设计		复核		审核		图号	S1-01	日期	2022.04









注：水埭线路基拓宽至16m，设计速度20km/h。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	项目地理位置图	设计		复核		审核		图号	S1-01	日期	2022.04

总体说明书

一、任务依据及测设经过

1、任务依据

1）《水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）可行性研究报告》；

2）交通部颁布的各有关公路工程技术标准、规范和规程；

3）《平阳县交通十三五发展规划》；

4）《57 省道平阳县水头至萧江段复线工程》施工图；

5）现状 1:1000 地形图；

2、测设概况

本次施工图设计为《水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线》项目中的三处节点改造设计。随着经济发展及交通量的增加，水萧线与占山线交叉口因车道宽度限制，现状交叉口拥堵严重，交叉口需要增加车道缓解拥堵交通，本次对此进行拓宽 3*3.25m 进口道处理。水埭线现状为双向两车道三级公路标准，在引水隧洞工程建设后，靠近交叉口处纵坡抬高，受视距影响，该交叉口已对交通行驶产生较大的威胁。随着风情小镇等旅游项目建设，交叉节点拥堵加剧。本次设计需要对水埭线与水萧线交叉口改造优化，对水埭线在引水隧洞处的三叉路口安全隐患提出解决方案。其中水埭线在水萧线交叉口渠化右转专用车道，并对水埭线进行拓宽改造，增设慢车道，提供非机动车行驶，水埭线改造范围 K0+006.9～K0+978.2966。

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线为一阶段施工图设计，设计测设概况如下：

1）2021 年 12 月上旬，进行外业测量和调查。

2）2021 年 12 月中旬，对外业成果进行了整理验收，开始施工图设计，于 2022 年 03 月 20 日完成施工图设计文件（送审稿）。

二、主要技术指标

1、技术标准

水埭线拓宽改造设计标准采用交通局颁发的《公路工程技术标准》中三级公路标准控制，设计速度为 20 km/h，标准路段路基宽度为 16 米。项目起讫桩号为 K0+006.9～K0+978.2966，全长约 971.4m，设计内容为水埭线道路提升改造。K0+006.9～K0+134.0789 范围由于地形限制及构筑物限制等原因，本段线型、横断面及纵断面按照老路走，老路路面铣刨后重新加铺，与水萧线交叉口渠化宽度 2.75m，长 30m，渐变段 30m。桩号 K0+134.0789～K0+978.2966 进行路面拓宽设计，其中 K0+134.0789～K0+780 路线向两侧拓宽，K0+780～880 段路线向北侧拓宽，路线纵断面根据规范重新调整，全线满足规范要求。工程范围内有 4 座箱涵需要加长。本工程中 K0+134.0789～K0+888 段为路线拓宽，K0+006.9～K0+134.0789 及 K0+880～K0+978.2966 段作为交叉口改造。

1）平面指标

平均每公里转角点个数	7.0
平曲线占路线总长	40.95%
平曲线最小半径	30m
平曲线最大半径	5400m
直线最大长度	275.43m

2）纵面指标

竖曲线占路线总长	26.7%
平均每公里变坡次数	5.0
最大纵坡	6.5%
最小纵坡	0.30%
竖曲线最小半径（凸型）	1000m
竖曲线最小半径（凹型）	600m
平均纵坡	0.4%
最大合成纵坡	6.8%

3）标准段路基宽度

K0+134.0789～K0+880：	土路肩（m）：2×0.75
	行车道（m）：4×3.5
K0+880～K0+978.2966：	土路肩（m）：2×0.75
	行车道（m）：2×3.5

4）设计荷载

路面：标准轴载 BZZ-100

5）地震烈度：本区地震峰值加速度为 0.05g

2.设计规范

(1)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》[2007]358 号；

(2)《公路工程基本建设项目设计文件图例》；

(3)《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）；

(4)《公路项目安全性评价指南》（JTG/T B05-2015）；

(5)《公路工程技术标准》（JTG/T B01--2014）；

(6)《公路路线设计规范》（JTG/T D20—2017）；

(7)《公路路基设计规范》（JTG/T D30--2015）；

(8)《公路工程水文勘测设计规范》（JTG C30--2015）；

(9)《公路桥涵设计通用规范》（JTGD60—2015）；

(10)《公路圬工桥涵设计规范》（JTJD61—2005）；

(11)《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；

(12)《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）；

(13)《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2018）；

(14)《公路沥青土路面设计规范》（JTGD50-2017）

(15)《公路环境保护设计规范》（TTG B04-2010）；

(16)《公路土工试验规程》（JTG E40-2007）；

(17)《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）；

(18)《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）；

(19)《公路交通安全设施设计细则》（JTG/TD81—2017）

(20)交通部、建设部及国土资源部编制的《公路建设项目用地指标》；

(21)《温州市农村公路提升工程技术指南》（试行）

(22)交通部现行的其他《规范》、《规程》、《办法》。

3.工程建设标准强制性条文(公路工程部分)执行情况

⑴针对《公路路线设计规范》JTG D20-2017 中的第 6.6.1、6.6.2、7.9.1、12.2.6 条的每一条文均已执行。

⑵针对《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010）中第 1.0.5、4.3.3、5.2.6.3、5.2.6.5 条的每一条文均已执行。

⑶针对《公路交通安全设施设计规范》JTGD81-2017 中第 4.2.1 条第⑴、⑵款；第 4.2.2 条第(1)款；第 5.2.2 条、第 8.2.1 条第⑴款的每一条文均已执行。

⑷针对《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015 中第 1.0.6、1.0.9、4.1.2、4.1.6、4.3.1、4.3.2、4.3.5 条的每一条文均执行。

⑸针对《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005 中第 3.2.1、3.3、3.4、4.0.3、4.0.4、5.3.4 条的每一条文均已执行。

⑹针对《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019 中的第 4.1.1-2、4.1.1-5、4.1.1-6、4.4.3、5.2.2-1、7.1.2、7.2.1、7.2.4 条的每一条文均已执行。

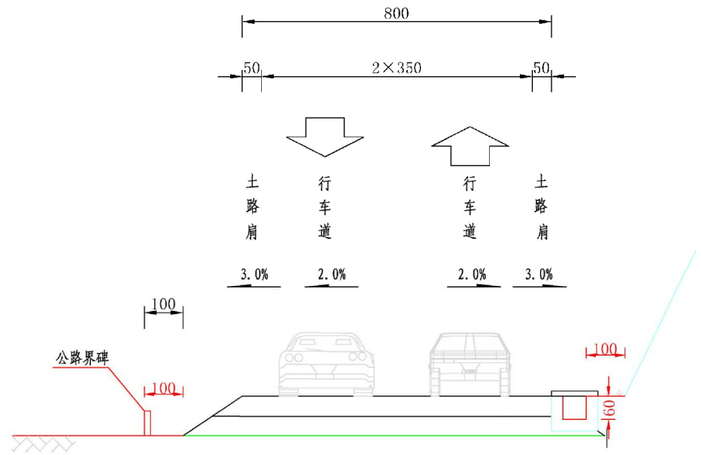
⑺针对《公路工程抗震规范》（JTG B02—2013）中的第 5.2.1、5.3.3 条的每一条文均已执行。

⑻针对《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2018）中的第 3.0.6 条文已执行。

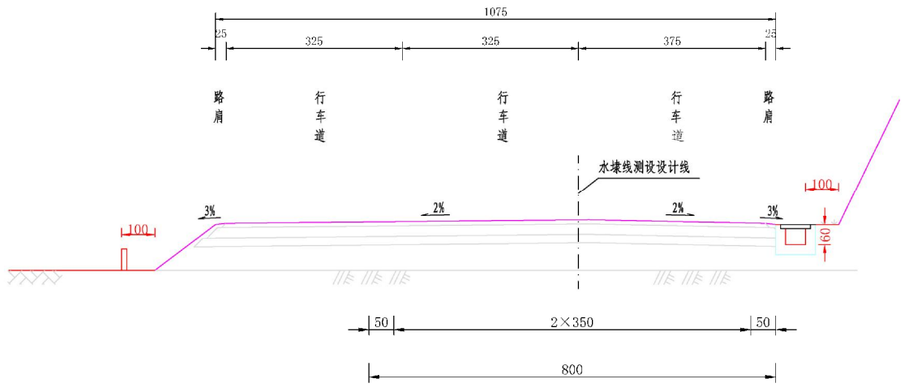
三、工程概况

3.1、老路现状及利用情况说明

本项目位于温州市水头镇蒲潭村，起点位于水萧线（57 省道复线）交叉口，路线从蒲潭尾向西，途经引水隧洞，终于 K0+978.2966。项目桩号 K0+006.9-K0+978.2966，全长约 971.4 米。本次实施内容为水埭线提升改造，其中起点交叉口需要渠化拓宽。原路段 K0+006.9～K0+134.0789 段利用老路路基，在水萧线交叉口处进行渠化拓宽，渠化长 30m，渐变段长 30m，路边排水盖板边沟与路肩同高，行人可以利用排水盖板边沟通行。

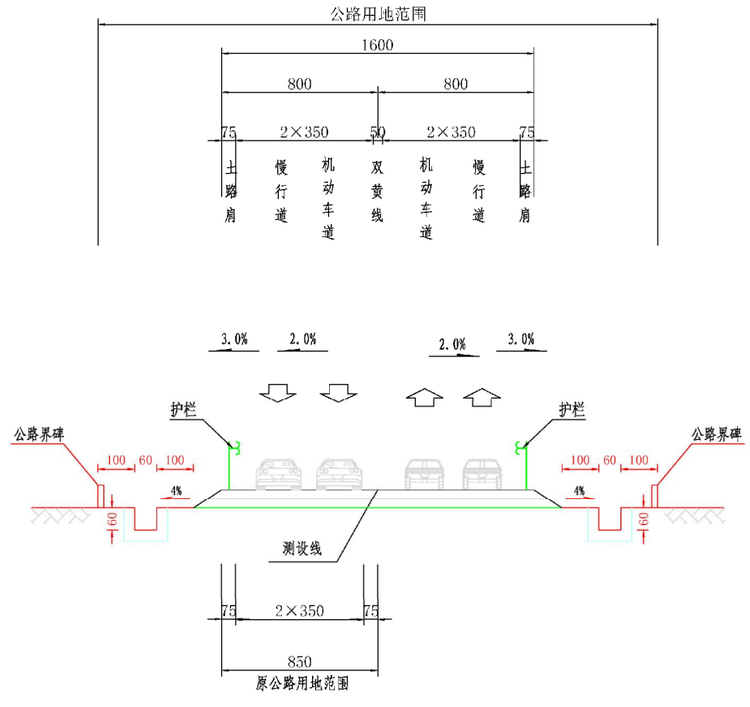


原路基宽度



拓宽后路基宽度

K0+134.0789～K0+780 段原路基宽度为 8.5m，需要拓宽为 16m，路基向两侧拓宽，减少电杆的迁移和对宅基地的占用，南侧拓宽约 5m，北侧拓宽约 2.5。K0+780～K0+880 段上跨引水隧洞，路基向北侧拓宽至 16m，引水隧洞上方设钢筋混凝土路面并加铺沥青。老路路基、基层可利用，路面面层刨除新建。



工程范围内共有 5 座箱涵，K0+116.769 处箱涵利用，K0+497.726、K0+537.922、K0+584.322、K0+721.354 处盖板涵利用并加长处理。

3.2、占山线交叉口改造

占山线与水萧线交叉口改造为《水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）》项目中的一处节点改造设计。

(1)占山线增加右转专用车道，车道范围 AK0+000～AK0+102.3659 增设长度 102.3659m，标准横断面宽度为 9.4m。横断面包括 0.5m 土路肩+1.0m 硬路肩+4.4m 行车道+3.0m 硬路肩+0.5m 土路肩。增设右转车道后在车道右侧增加排水边沟；右转车道跨路面排水边沟需钢筋混凝土盖板边沟；增设右转车道破坏了水萧线原有公交站，公交站需要重新布置。

(2)公交站改造长度 96.2m，其中公交站宽度为 3m，公交站长度 35m，渐变段长度 25m。路侧排水边沟重建。

(3)水萧线进口道增加右转专用车道，渠化段长度 50m，渐变段长度 42m，路侧排水边沟重建。

主要交叉公路：水萧线（57 省道复线）。

四、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征及其与公路建设的关系

1、气象、水文

平阳县属中亚热带海洋型季风气候，温暖湿润，四季分明。年平均气温 17.8℃左右。最高气温多出现在 7-9 月份，最高温度 35.10℃，1 月份温度最低，极端最低温度-4.1℃。7-9 月份为台风活动期，多大风天气，最大风速 60 米/秒（2006 年“桑美”超强台风），全年大于 8 级大风日为 44.7 天。岛区为规则的半日潮，最高潮位（黄海高程）6.08 米，最低潮位-1.68 米。降水主要集中在每年的5-6月，年降雨量平均1700.2mm，年蒸发量800-1200mm，相对湿度 85%。

影响勘察区的主要灾害性天气为台风，2005 年先后有“海棠”、“麦莎”和“泰利”3 次台风影响本区；2006 年有“碧利斯”、“桑美”影响本区。以上台风都具有强度大、范围广等特点，带来的强降雨气候，使山洪暴发，河水暴涨，城镇受淹，从而造成山体滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，威胁人民的生命财产安全，并造成严重损失。

平阳县境，北属飞云江水系，主要有平瑞塘河；西南均属鳌江水系。鳌江由西向东横贯全境，注入东海，而平鳌及萧麻塘河又注入鳌江，与沿海潮汐构成了水文的主要基础。全县拥有河道总长 550 千米，水域面积 1866 平方千米。鳌江在平阳流域面积为 343 平方千米，干流长度 28.4 千米，流域平均宽度 12 千米，距河口 27 千米。集水面积地区为浙江丘陵山

区，周围分水岭的高度约海拔 330 米左右，山溪均系卵石河床，而且沿江有宽阔的卵石滩地。

2、区域构造及稳定性

1）区域深大断裂

项目处于温州-临海拗陷的东南部，界于黄岩-象山和泰顺-温州断拗之间，区域构造以断裂为主，褶皱不明显，影响项目的区域深大断裂主要有温州-镇海大断裂、淳安-温州大断裂。

根据区域地质资料，上述区域深大断裂带在全新世以来没有活动性迹象显示，属非活动性断裂。受上述区域断裂影响，项目区域内北西向和北东东向次级断裂发育，并伴有南北、北西向小型断裂或节理面带。

（1）温州-镇海断裂

该断裂南抵附件，北经临海、宁海至镇海，潜入杭州湾水域。总体走向北东 30~45°，由一系列挤压带、断裂、片理、劈理带组成，较密集，延伸长，宽达十公里左右，一些断裂常分叉又合并，构成一个大的透镜体，破碎带宽度一般 10~20 米，局部宽 50 米以上。带内出现大量薄片状透镜体靡棱状构造岩，断层两侧演示强烈硅化。

（2）淳安-温州大断裂

该大断裂起于淳安境内洪家附近，经过金华，终于温州，斜贯浙江中部，呈 310°~320°发现延伸，全长约 300 公里，卫星照片显示断续的线形影像，建德白沙一代和金衢盆地见一组北西向的断裂断续分布，断面常具有追踪现象，断裂中石英脉、花岗班岩脉充填。该断裂形成于燕山期，对北东向断裂有切割作用。在卫星图像上线形特征相当清晰。

温州—镇海复式断裂带全新世构造运动继承了第四纪以来的构造运动格局和特征。运动强度微弱,运动形式以拱坳为主。全新世晚期地壳运动则显示出由拱坳补偿转为全面抬升的趋势,但仍不均衡,在南北两段相对存在双向沉降现象。地震活动性及地震的地质构造标志研究表明,该带发生强烈地震的可能性很小,但有可能发生中等强度的地震。

3、地形地貌

线路总体呈南东向展布，穿越海积平原、洪冲积平原和丘陵，属浙东南沿海丘陵平原区。海积平原地形平坦，地势开阔，地表大部分为农田，地面标高 3.8-8.0m。区内河网发育，属鳌江内河水系。冲洪积平原区地面标高 8.0-14.0 米，发育河漫滩，河谷阶地，河流具典型的山区河流特征。

丘陵位于麻步镇以西一带，属剥蚀丘陵区，地形起伏较大，沟谷发育，山顶圆滑，山体浑圆，地形坡度 20-35°。地表植被发育，以松木和灌木为主，坡麓、坡脚和谷口形成洪坡积。

4、地层岩性

据本次勘察野外现场编录、原位测试成果及室内试验所取得地基土物理力学性质指标，将勘探深度内岩土体划分为 6 个工程地质层组，又细分若干工程地质亚层，现自上而下分述如下：

①0 杂填土

杂色，灰褐、黄褐色等，松散，成分主要由块石、碎石、砾石、粘性土及砂，土质不均，性质较差，局部地段含建筑垃圾与生活垃圾。该层由新近人工堆填而成。场地内局部地段分布，直接分布于地表，局部为砼地面。厚度为 0.30～4.30m。

①粘土(al-lQ43)

灰黄色，局部灰、灰褐色，软塑-可塑状，见有铁锰质斑点、植物残屑，含少量粉粒、粉砂。刀切面平整。局部为粉质粘土、淤泥质粘土。无填土处直接分布于地表，水域大部缺失，厚度为 0.40～2.40m，顶板标高 1.59～3.33m。高-中压缩性，土的物理力学性质一般。

③2 粘土(mQ41)

灰色，软塑状-可塑状。局部含团块状粉砂及半炭化物。刀切面平整。沿线均分布，路基钻孔均未揭至，层厚 8.20～21.00m，顶板埋深 31.20～39.50m，顶板标高-28.95～-37.02m。土的物理力学性质稍差，高压缩性，抗剪强度较低。

④1 粉质粘土(al-lQ32-2)

灰黄色，可塑状，偶含有机质斑点，夹少量粉土团块和粉砂，刀切面粗糙。局部为粘土。该层主要分布 1、2 号桥位置，3 号桥位置该层厚度薄且局部缺失，层厚 1.60～5.20m，顶板埋深 46.00～53.50m，顶板标高-42.24～-50.74m。中压缩性，土的物理力学性质一般。

④2 粘土(mQ32-2)

灰色，软塑状-可塑状。局部含团块状粉砂及半炭化物。刀切面平整。沿线均分布，路基钻孔均未穿，层厚 8.50～18.80m，顶板埋深 48.30～56.70m，顶板标高-44.94～-53.20m。土的物理力学性质稍差，高-中压缩性，抗剪强度较低。

④3 圆砾(alQ32-2)

灰色，稍密-中密状，母岩成分主要为中风化凝灰岩，亚圆形，卵砾粒径一般 2～30mm，含量 60～75%，砂含量 10～25%左右，粘性土为 10～20%，分选性较差。厚度 0.60～0.90m，顶板埋深 54.60～55.40m，顶板标高-51.65～-52.92m。低压缩性，力学性质较好。

⑤2 粘土(mQ32-1)

灰色，软塑状-可塑状。局部含团块状粉砂及半炭化物。刀切面平整。层厚 8.20～9.40m，顶板埋深 55.40～56.00m，顶板标高-52.45～-53.52m。高-中压缩性，土的物理力学性质一般。

⑤31 粉砂(al-lQ32-1)

灰黄色，稍密-中密状，以粉细砂居多，伴有中粗砂、砾石，砂含量一般 65-85%，砂粒矿物成份多为石英、长石，粘性土含量 20-40%，呈薄层状、混杂状分布，该层土质不均匀。已见层厚 2.90～3.00m，顶板埋深 64.90～66.50m，顶板标高-61.57～-63.01m。中-低压缩性，土体力学性质相对稍好。

⑤32 圆砾(alQ32-1)

灰色，稍密-中密状，母岩成分主要为中风化凝灰岩，亚圆形，卵石粒径一般 20～60mm，含量一般 25～55%，部分地段达 60%以上，圆砾粒径一般 2～20mm，含量 20～40%，砂含量 5～25%，其余为粘性土，土质不均，分选性较差。已见厚度 2.70～7.50m，顶板埋深 63.70～69.50m，顶板标高-60.96～-66.01m。低压缩性，力学性质较好。

⑥21 含粘性土中砂(m-alQ32-1)

灰色，中密状，以粉细砂居多，伴有中粗砂、砾石，砂粒含量一般 50-70%，砂粒矿物成份多为石英、长石，粘性土含量 15-40%，呈薄层状、混杂状分布，局部粘性土较高，该层土质均一性差。层厚 10.10～11.60m，顶板埋深 68.10～69.60m，顶板标高-65.62～-66.65m。中压缩性为主，土的物理力学性质一般。

⑥22 粘土(mQ31)

灰色，局部夹灰黄色，可塑状，局部含少量团块状粉砂、粉粒及炭化物，刀切面平整。局部为粉质粘土。沿线桥梁孔均有揭露，均未揭穿，已见层厚 1.80～14.80m，顶板埋深 69.30～81.20m，顶板标高-66.21～-78.25m。中压缩性，土的物理力学性质一般。

五、路基设计、施工工艺、参数，材料要求说明

1、一般路基设计

1）干湿类型划分及回弹模量 E0

本工程根据填土高度和填筑材料进行了计算，填方路基均属于中湿、干燥类型。根据已有工程经验，一般路段路基顶面设计回弹模量 E0≥40Mpa，路基顶面回弹模量达不到要求需超挖、换填宕渣处理，并通过现场试验确定。

2）路基设计标高

路基设计标高：路基设计线为路基中心线，纵断面标高为中心线按行车道路拱坡度计算标高。

设计高程系统采用 1985 国家高程基准。

3）一般路基

（1）填方路基

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。一般土质地段基底的压实度（重型）不小于 90%。

地面横坡缓于 1：5 时可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1：5～1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。并铺设土工合成材料进行加固处理，以减少填挖间不均匀沉降。

当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

地面横坡陡于 1：2.5 时，必须验算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，抗滑系数不得小于 1.3，否则应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施。

路基土石方数量表中挖方增加了路槽挖方数量、填方扣除了路槽部分的填方数量；一般填方段清表按 20cm 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，以便用于边坡绿化防护。

一般路段路基顶面设计回弹模量 E0≥40Mpa，地表土层性质较差、路基顶面回弹模量达不到要求的应采用换填或其他处理措施，换填采用宕渣，其粒径≤10cm，含泥量≤5%。

（2）挖方路基

路堑边坡形式及坡率应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、防护及排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。岩质边坡必要时可采用稳定性分析方法予以检算。路基边坡尽量以曲线柔美、自然流畅的曲面为主，避免刀削式的单一坡。一般宜下陡上缓、高陡低缓，端部弧形过渡融入周围自然。一般路段路堑，纵向两端坡率宜缓，中间坡率宜陡，端部采取弧形过渡。边坡高度≤20m 时，坡顶和坡脚采用弧形；边坡高度＞20m 且自然坡度较陡时，因对自然破坏大，坡顶和坡脚不宜采用弧形，而两端采用弧形自然过渡，尽量与周围山体融为一体，从侧面视觉上消除一刀切的现象。

地质较好的硬质岩石挖方路基必须采用静态爆破+液压机破碎，如 K0+580～K0+710 段路线右侧靠近山体，路基拓宽后红线范围与山体部分有冲突，因沿线有村庄，且房屋教密集，无法采用炸药等爆破技术进行施工，本次设计考虑采用静态爆破结合液压机破碎的形式开挖

山体，开挖形成的碎石可以考虑在填方路基中运用。

边坡高度大于 20m 的软弱松散岩质路堑，宜采用人工开挖逆作法施工方法，分层开挖、分层防护和坡脚加固技术。

当边坡有积水湿地、地下水渗出或地下水露头时，必须根据实际情况设置地下渗沟、边坡渗沟或仰斜式排水孔。

5）涵台后路基处理

涵洞等构造物应设过渡段，涵台背底部填筑长度为 2m。填料均为挖方碎石。基坑回填应分层填筑，分层压实，分层厚度不大于 20cm。过渡段路堤压实度应不小于 96%，采用水密法施工。

6）半填半挖路段

半填半挖路基中填方区应符合一般填方路基的各条要求，挖方区应符合一般挖方路基的各条要求；施工时严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，应开挖台阶分层碾压，做到填挖交界处的拼接密实无拼痕。台阶宽度不应小于 2m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。

纵向填挖交界处应设置过渡段，过渡段采用宕渣填筑。并铺设土工合成材料进行加固处理，以减少填挖间不均匀沉降。

六、路基压实标准与压实度及填料强度要求

本工程路基填筑材料为土石混合料，其材料和压实度要求如下表，其中上路床填料采用透水性及水稳性好的材料填筑。

路基压实度应视填料性质及不同粒径而确定。当粒径大于 4cm 的石子含量占 30%以下时，采用重型击实试验法求得的最大干密度作为控制指标。当粒径大于 4cm 的石子含量占 30%以上时，采用固体体积率作为压实度控制指标。地基表面应碾压密实，在一般土质路段，公路基地的压实度（重型）不应小于 90%。路堤与涵洞等构造物连接处应设置过渡段，路基压实度不应小于 96%，并注意填料强度、地基处理、台背防排水系统等综合设计。管涵台背过渡段长度以挖方碎石底部填筑长度 2m 控制。

路基填筑材料及压实度要求

项目分类	路槽底面以下深度（cm）	材料 填料最大粒径（cm）	材料 填料最小强度（CBR）（%）	压实度 土 重型压实度（%）	压实度 宕渣 固体体积率（%）
填方	0-30	10	5	≥94	≥83
	30-80	10	3	≥94	≥83
	80-150	15	3	≥93	≥80
	>150	15	2	≥90	≥80
零填及挖方	0-30	10	5	≥94	≥83
	30-80	10	3	≥94	≥83

一般路段路基填筑应采用重型振动压路机分层碾压；对于桥涵结构物台背及陡坡场地狭小的区域，采用小型夯实机配合施工，以满足压实度要求。当压路机从结构物顶上通过时，若结构物顶面填土高度小于 50cm 时，应禁止采用振动碾压。对于不同性质的填料，其压实厚度和遍数根据现场压实试验确定。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。

七、路基支挡、加固及防护工程设计说明

本项目路基支挡、加固及防护工程主要采用挡土墙。路基防护、支挡工程宜与路基填挖方工程紧密、合理衔接，开挖一级防护一级，并及时进行养护。各类防护和加固工程应置于稳定的基础或坡体上。所选用的防护类型是针对当地气候、水文、地形、地质条件和筑路材料的分布情况确定，并与周围景观保持协调。

1、填方边坡

①一般边坡：采用边坡坡率为 1：1.5 的自然坡。

②挡墙防护：坡脚较陡，无法放坡时，采用重力式挡墙防护。挡墙设置详见《路基横断面设计图》。

2、挖方边坡

根据路堑工程地质勘查报告及《公路路基设计规范》（ JTGD30-2015）的有关规定，对挖方路堑采用稳定性分析验算与工程经验相结合的方法确定不同规模的边坡坡率与分级高度。

①边坡稳定性验算时，稳定安全系数取 1.25。

针对本项目具体防护设计如下：

岩质坡：采用折线坡，本项目岩质坡共两级，其中第一、二级边坡防护坡率均采用 1:0.3 每级防护高度≤10m。

除了以上情况，道路位于老路基上的路段，考虑周围的建筑及道路标高，挖方边坡采用坡率为 1：1.0 的自然坡。

边坡设置详见《路基横断面设计图》。

八、路基路面排水系统说明

1、路基排水

路基排水主要靠路基外的边沟，边沟收集雨水后，使路基水能顺畅地排入附近河道与沟渠，避免对饮用水源的污染。

① 边沟

路基一般路段采用 60×60cm C20 砼边沟，外侧壁厚 30cm，内壁、沟底厚 30cm，采用 C20 片石混凝土砌筑；过村路段路段或其他特殊路段采用 60×60cm 盖板边沟。沟底纵坡一般不小于 0.3%。

② 涵洞

1）盖板采用简支板计算图式进行设计。按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行计算和验算。计算时土重按土柱理论计算，土容重 18KN/m3、内摩擦角 35°。

2）盖板底层设受力主筋，顶层设架力钢筋，各种钢筋沿板长和板宽方向均匀布置。

3）当地基承载力不足时，应进行换填等措施。

4）涵洞施工采用二次开挖法，施工期应安排在路基预压期之后进行。

5）涵台台后的填土应在盖板安装完毕后进行，并严格按水平分层填筑碾压，对涵台较高，不易达到碾压效果的涵洞，可采用在该范围内填筑碎石或砂性材料。

6）墙背填土应在涵身混凝土强度达到 100%设计强度时方可进行，要求分层压实，不得采用大型机械推土筑高一次压实法，也不得只在一侧压填，必须两侧对称进行。

7）凡在地基土质变化较大、地基允许承载力发生较大变化以及路基填挖、挡墙填方交界处、新老涵洞搭接处均应设置沉降缝。

8）涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每隔 4～6m 设置一道，沉降缝必须贯穿整个涵台断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。沉降缝应用沥青麻絮或其它具有弹性的防水材料填塞。盖板涵沉降缝的防水措施在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂。在基础顶面以上，接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞，深度大于 5cm，内侧以水泥砂浆填塞，深度约为 15cm，中间空隙填以粘土。

9）涵外层防水措施在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约 1.5mm，两度间铺油毡纸一层。涂后不再另抹砂浆。

10）盖板涵施工期间严禁任何重型机械和车辆通过。设计图纸中的涵洞桩号和涵底标高若与实际存在差异，施工时应根据实际情况做适当调整，但要与路面接顺。

11）盖板涵建成后应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞与原有的河道或水渠的接顺工作，以保证盖板涵的正常使用。施工过程中若发现涵洞所在水流方向与设计方向不符，应及时联系设计方根据实际情况调整。

12）本次设计盖板涵底坡度均为估算值，应该根据涵洞标高以及实际开挖坡度进行相应的调整。

13）未尽事项按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)办理。

2、路面排水

降落在路面上的雨水，通过路面横坡迅速流入位于车行道外侧的边沟内，避免行车道路面范围内出现积水而影响行车安全。

九、取弃土方案及节约用地的措施

1、取土、弃土设计方案

无取、弃土场设计，对于施工过程中临时弃土场可考虑在周边平地临时租用。

2、环保措施

A、路基弃土场设计应与农田建设和自然环境相结合，不得影响路基稳定，不得造成水土流失、淤塞排灌沟渠、压盖农田及其他不良后果。并应尽量利用废方造地，支援农业。

B、临时弃土堆放应规划，并应注意场地自身排水，应注意场地稳定，并设置好防护、排水措施。搞好弃土场的水土保持、绿化环保工作。

C、斜坡路堤内侧因填方形成洼地，可以考虑利用洼地填平做弃土场。也可采用高填路堤与弃土场综合考虑，在确保路基稳定，并不影响沿线环境景观的前提下，通过提高路基压实度，选择高填路基。

D、对于临时弃土场，在其利用结束后，及时清理场地，对场地进行翻耕整治后为恢复植被创造条件。

3、节约用地措施

项目沿线土地资源大部分为耕地，因此在路线布设时，认真落实国家最严格的耕地保护政策，切合地形地貌，合理运用平纵指标，尽量少占良田及经济林，尽可能避开居民密集的村庄。但因地形限制和技术标准的要求，仍须占用一些良田、经济林及拆迁部分房屋，本次设计时采用挡土墙以减少占用土地资源。

十、路面结构设计、材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求

（1）设计原则：

路面设计应根据路面服务功能需求、交通量及组成，以及沿线气候特征、水文地质、路面材料资源情况等自然条件，结合国内路面发展情况及当地实践经验、施工技术水平，并遵

循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，进行路面结构方案设计，选择适宜的路面结构组合厚度。同时加强路面结构内部排水，防止路面产生早期破坏现象，延长路面使用寿命，提高行驶安全与舒适性。基层、底基层设计贯彻就地取材的原则，选择技术成熟、性能优良、经济合理的结构。

（2）沿线自然条件

道路所在区属中亚热带季风气候区，属自然区划 Ⅳ4 区。其特点是：气候温和、雨量充沛、夏无酷暑、冬无严寒、冬暖春早，冬夏季风交替显著。多年平均气温 17.3～19.4℃。最热 7 月份，月平均气温 26.7～29.6℃；1 月份最低，月平均气温 4.9～9.9℃。

降水量分布不均，年际内变幅大，多年平均降水量为 1113～2494mm，主要集中在 5～9 月份。

（3）路面设计主要技术标准

公 路 等 级：　　三级公路

路 拱 横 坡：　　2.0%

标 准 轴 载：　　BZZ-100

路 面 类 型：　　沥青混凝土路面

设计使用年限：　　10 年

设计计算指标：　　设计弯沉值

（4）路面结构设计

道路所经地区属自然区划Ⅳ4 区，路基处于中湿～干燥状态，路基回弹模量取值 E0≥40MPa。

根据道路等级和功能需求，水埭线按中交通等级设计。

根据《公路沥青路面施工技术规范》（JTG_F40-2004）和以及周边在建公路路面结构，确定路面面层材料采用沥青混凝土路面，路面设计年限为 10 年，行车道设计容许弯沉值为 27.8（1/100mm）。

行车道路面结构：4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C 型)+乳化沥青粘层+6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C 型)+改性乳化沥青下封层和透层+20cm 4%水泥稳定碎石基层+20cm 3%水泥稳定碎石基层，结构总厚共计 50cm。

4cm 细粒式沥青砼（AC-13C）：弯沉值≤27.3（0.01mm）

6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）：弯沉值≤31.8（0.01mm）

20cm4%水泥稳定碎石上基层:弯沉值≤38.9（0.01mm）

20cm3%水泥稳定碎石下基层:弯沉值≤87.7（0.01mm）

土路肩硬化路面结构与行车道路面结构一致。

引水隧洞顶路面结构层为：4cm 细粒式沥青砼（AC-13C）

6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）

22cm 钢筋混凝土面板

20cm3%水泥稳定碎石

2、沥青混凝土混合料面层的材料及质量要求

1）沥青级配混合料矿料级配及沥青用量范围表结合马歇尔试验确定，沥青采用 B 级 70 号沥青。

石油沥青技术要求：

指标	单位	取值	试验方法
针入度 25℃，5S,100g	dmm	60~80	T0604
针入度指数 PI		-1.8~1	T0604
软化点（R&B）不小于	℃	44	T0606
10℃延度不小于	cm	15	T0605
15℃延度不小于	cm	100	T0615
蜡含量（蒸馏法）不大于	%	3.0	T0611
闪点不小于	℃	260	T0607
溶解度不小于	%	99.5	T0604

密度（15℃）	g/cm³	实测	T0603
TFOT(或 RTFOT)后			
质量变化不大于	%	±0.6	T0609 或 T0610
残留针入度比不小于	%	60	T0604
残留延度（10℃）不小于	cm	4	T0605

2）粗集料：粗集料质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.2 的要求，粗集料的规格应符合采用表 4.8.3 中的规定，粗集料与沥青的粘附性、磨光值的技术要求符合表 4.8.5 的规定。

指标	单位	表面层（下面层）	试验方法
压碎值不大于	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失不大于	%	35	T0317
表面相对密度不小于	t/cm³	2.45	T0304
吸水率不大于	%	3	T0304
坚固性不大于	%	-	T0314
针片状颗粒含量（混合料）不大于	%	20	T0312
其中粒径大于9.5mm不大于	%	-	
其中粒径小于9.5mm不大于	%	-	
水洗法＜0.075mm 颗粒含量不大于	%	1	T0310
软石含量不大于	%	5	T0320
表面层破碎面颗粒的含量 1 个、2 个及 2 个以上	%	80、60（70、50）	T0346

粗集料与沥青的黏附性、磨光值技术要求：

指标	取值	试验方法
粗集料磨光值PSV不小于	42	T0321
粗集料与沥青的黏附性，不小于	4 级	T0616/T0663

3）细集料：细集料的规格及质量要求应分别符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.9.2、表 4.9.3 及 4.9.4 的规定。

指标	单位	取值	试验方法
表观相对密度	—	≥2.45	T0328
坚固性（＞0.3mm）	%	-	T0340
含泥量（小于 0.075mm 的含量）	%	≤5	T0333
砂当量	%	≥50	T0334
亚甲蓝值	g/kg	-	T0346
棱角形（流动时间）	s	-	T0345

4）填料：矿粉应用石灰岩等憎水性石料磨制。

指标	单位	取值	试验方法
表观相对密度	—	≥2.45	T0352
含水量	%	≥1	T3103 烘干法
粒度范围＜0.6mm	%	100	T0351
粒度范围＜0.15mm	%	90～100	
＜0.075mm	%	70～100	
外观	—	无团粒结块	
亲水系数	—	＜1	T0353
塑性指数	%	＜4	T0354
加热安定性	—	实测记录	T0355

5）抗剥落剂

沥青上面层用抗剥落剂应具有较强的抗老化能力，在 163℃老化 5h 后，其性能需满足以下要求：（1）密度与沥青密度相当或接近；（2）PH 值宜大于 7；（3）常温下呈液态，凝固点小于 0℃；（4）老化后沥青与集料水煮法粘附等级需达到 4 级，沥青混合料老化后浸水马歇尔残留稳定度不小于 80%，老化后冻融劈裂强度比不小于 75%。

6）抗剥落剂沥青混合料用天然砂规格：

在表层沥青混合料中掺加的纤维稳定剂宜选用木质素纤维、矿物纤维等，要求其吸附沥青的能力强，施工分散好，单位质量的纤维根数多。掺量按沥青混合料总量的质量百分率计，

0.3%木质素+0.4%玄武岩纤维。纤维应采用具有产品合格证书的优质材料，在 250℃的干拌温度下不变质、不发脆、应采用颗粒状。其技术要求如下表。

木质素或矿物纤维稳定剂质量技术要求

试验项目		指标	试验方法
木质素纤维	纤维长度	＜6 mm	水溶液用显微镜观测
	灰分含量	（18+5）%，无挥发物	高温590～600℃燃烧后测定残留物
	PH值	7.5±1.0	水溶液用PH试纸或PH计测定
	吸油率	不小于纤维自身质量的5.0倍	用煤油浸泡后放在筛上经振敲后称量
	含水率	＜5%（以质量计）	105℃烘箱烘2h后冷却称量
	耐热性	颜色、体积基本无变化，热失重不大于6%	210℃，2h
玄武岩矿物纤维	纤维长度	平均长度≯6 mm	GB/T14336
	纤维直径	＜5μm	GB/T10685
	筛分	NO.60筛（250μm）通过率＞90%	JT/T 533-2004
		NO.230筛（63μm）通过率＞60%	
	密度	＞2.6g/cm	
	抗拉强度	＞600MPa	GB/T3916
	弹性模量	＞55GPa	
	吸湿率	＜0.5%	
	燃烧损失	＜0.5%	
	含水率	＜5%（质量百分比）	105℃烘箱2h，冷却称样

沥青混合料用天然砂规格

筛孔尺寸（mm）	通过各筛孔的质量百分率（%）		
	粗砂	中砂	细砂
9.5	100	100	100
1.75	90～100	90～100	90～100
2.36	65～95	75～90	85～100
1.18	35～65	50～90	75～100
0.6	13～30	30～60	60～84
0.3	5～20	8～30	15～45
0.15	0～10	0～10	0～10
0.075	0～5	0～5	0～5

7）沥青混合料矿料级配：

沥青混合料应采用 S8、S10、S12、S14 和 S16 集料规格配合生产，其中 AC-13C 采用 S10、S12、S14、S16 规格集料配合， AC-20C 采用 S9、S12、S14、S16 规格集料配合，集料加工时应装设除尘设备。沥青混合料用集料规格见下表。

沥青混合料用粗集料规格表

规格名称	通过下列筛孔（mm）质量百分率（%）							
	31.5	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S9		100	90-100	-	0-15	0-5		
S10			100	90-100	0-15	0-5		
S12				100	90-100	0-15	0-5	
S14					100	90-100	0-5	0-3

沥青混合料用细集料（机制砂）规格表

规格名称	水洗法通过各筛孔质量百分率（%）							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	100	90-100	60-90	40-75	20-55	7-40	2-20	0-10

注：关于细集料中小于0.075mm 颗粒含量说明：对进场的拌和设备应事先标定经过二级除尘后各级热料仓中小于0.075mm 的颗粒含量是否符合要求（0~3mm 热料仓中小于0.075mm 颗粒含量不得超过3%，其余各级热料仓中小于0.075mm 颗粒含量不得超过1%），如果设备之最大除尘能力仍不能满足此要求，应采取措施严格控制冷料加工过程中的粉尘含量，尤其是细集料中小于0.075mm 颗粒含量，并据此确定细集料中小于0.075mm 颗粒含量的控制上限（将上表中0.075mm 筛孔通过率的上限10%下调，但不得上调）。

沥青混合料矿料设计级配要求。

沥青混合料用矿料级配表（方孔筛）

级配类型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）质量百分率（%）												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C				100	90-100	50-75	20-34	15-26	14-24	12-20	10-16	9-15	8-12
AC-20C		100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

沥青混合料矿料级配应在施工前通过配合比试验确定，按规范进行马歇尔试验及各项配合比设计检验，并满足下表要求。沥青混合料配合比设计按以下步骤进行：

1、目标配合比设计阶段：用工程实际使用的材料按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）附录B 的方法，优选矿料级配、确定最佳沥青用量，符合配合比设计标准和配合比设计检验要求，以此作为目标配合比，供拌合机确定各冷料仓的供料比例、进料速度及试拌使用。

2、生产配合比设计阶段：对间隙式拌和机，应按规定方法取样测试各料仓的材料级配，确定各热料仓的配合比，供拌和机控制室使用。同时选择适宜的筛孔尺寸和安装角度，尽量使各热料仓的供料大体平衡。并取目标配合比设计的最佳沥青OAC、OAC±0.3%等3 个沥青用量进行马歇尔试验和试拌，通过室内试验及拌和机取样试验综合确定生产配合比的最佳沥青用量，由此确定的最佳沥青用量与目标配合比设计的结果的差值不宜大于±0.2%。

3、生产配合比验证阶段：拌和机按生产配合比结果进行试拌、铺筑试验段，并取样进行马歇尔试验，同时从路上钻取芯样观察空隙率的大小，由此确定生产用的标准配合比。标准配合比的矿料合成级配中，至少应包括0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近优选的工程设计级配范围的中值，并避免在0.3～0.6mm 处出现“驼峰”。对确定的标准配合比，再次进行车辙试验和水稳定检验等沥青混合料试验。

8）沥青混合料的技术要求：

对于沥青路面各沥青结构层，除要求其使用的沥青或改性沥青、矿料等原材料应满足规定的要求外，施工单位还必须根据设计要求的技术指标，遵循《公路沥青路面施工技术规范》中关于热拌沥青混合料配合比设计的目标配合比、生产配合比及试拌试铺验证的三个阶段，确定矿料级配和最佳沥青用量，提供满足设计参数要求的沥青混合料。

改性沥青混凝土上、中面层AC-13C、AC-20C 马歇尔试验配合比设计技术要求见下表。

沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术要求表

试验项目		技术要求			备 注
		普通沥青AC-13C	普通沥青AC-20C	密级配基层（ATB）	
击实次数（双面）（次）		50	50	75	
试件尺寸（mm）		Φ101.6mm×63.5mm			
稳定度MS（KN），不小于		8.0	8.0	7.5	
孔隙率VV（%）	深约90mm以内	3-6	3-6	3-6	
	深约90mm以下	-	-	-	
沥青饱和度VFA（%）		70-85	70-85	55-70	
流值FL（mm）		2-4.5	2-4.5	1.5-4	
谢伦堡沥青析漏试验的结合料损失（%）		≤0.2	≤0.2	≤0.2	
肯塔堡飞散试验的混合料损失或浸水飞散试验（%）		≤20	≤20	≤20	
矿料间隙率VMA（%），不小于	设计孔隙率（%）	相应与以下公称最大粒径（mm）的最小VMA			
		13.2	19	26.5	
	3	13	12		
	4	14	13	12	

	5	15	14	13	
	6	16	15	14	

沥青混合料上面层AC-13C 必须进行高温稳定性、低温抗裂性和水稳性能等试验，其设计验算指标应满足下表的要求。

沥青混合料使用性能检验技术要求表

指　标	沥青混凝土	试验方法
浸水马歇尔试验残留稳定度%	≥80	T0709
车辙试验动稳定度 （次/mm）	≥800	T0719
渗水系数 （ml/min）	≤120	T0730
冻融劈残试验的残留强度比（%）	≥75	T0729
沥青混合料低温弯曲试验技术要求（με）	≥2000	T0715

9）本工程所用沥青混凝土为厂拌，其沥青混凝土拌和、温度控制、碾压遍数、开放交通的时间必须严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）执行。

10）沥青混合料摊铺系数应根据试验确定。

11）表面层应平整，坚实，不得有脱落、掉渣、推挤、烂边、粗细集料集中等现象。

12）压路机压实后，不得有明显轮迹；严禁碾压机在未成型的道路上转向、调头。

13）面层与路缘石及其他构筑物应紧密接顺，不得有积水现象。

14）接茬应紧密，平顺；烫缝不应枯焦。

15）所有接缝施工过程中，都必须利用3m直尺对平整度进行检查，防止接头不好影响全路的平整度。

16）沥青混合料的施工温度：

施工工序	普通沥青混凝土
沥青加热温度（℃）	155～165
集料加热温度（℃）	165～195
沥青混合料出料温度（℃）	145～165
混合料摊铺温度（℃）	≥135
开始碾压温度（℃）	≥130
碾压终了温度（℃）	≥70
开放交通表面温度（℃）	≤50

18）粘层及透油层

①粘层：沥青层与沥青层、沥青层与基层或结构物之间应严格做好防污染工作，要求做到沥青面层施工零污染。同时沥青面层之间及其与基层之间、与沥青混凝土接触的路缘石、雨水进水口、检查井等侧面及铺筑沥青混凝土面层的水泥混凝土桥面也应喷洒粘层油。粘层油宜采用快裂或中裂改性乳化沥青，其质量要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTJ040-2004表4.7.1－2的要求。沥青用量不少于0.6L/㎡（沥青用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青总量，乳化沥青的残留物含量以50%为基准）。

粘度	恩格拉粘度 E_{25}	-	1~10	T0622
	沥青标准粘度 $C_{25,3}$	S	8~25	T0621
蒸发残留物	含量，不小于	%	50	T0651
	针入度（100g，25℃，5s）	0.1mm	40~120	T0604
	软化点，不小于	℃	50	T0606
	延度（5℃），不小于	cm	20	T0605
	溶解度（三氯乙烯），不小于	%	97.5	T0607
与矿料的粘附性，裹覆面积，不小于		-	2/3	T0654
储存稳定性	1d，不大于	%	1	T0655
	5d，不大于	%	5	T0655

②透层：基层施工完毕后，必须在基层上浇洒透层油，沥青层必须在透层油完全透入基层后方可铺筑。气温低于10℃或大风天气，即将降雨时不得喷洒透层油。透层沥青宜采用煤油稀释中凝液体石油沥青AL(M)-2。喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不小于

5mm，并能与基层联结成为一体。透层油粘度通过调节稀释剂用量得到适宜的粘度，基质沥青的针入度通常宜不小于100。透层油用量通过试洒确定，基质沥青用量为0.6～1.5L/㎡（沥青用量是指包括稀释剂和水分等在内的液体沥青总量）。透层油应紧接基层碾压成型后表面稍变干燥但尚未硬化的情况下喷洒。透层用液体石油沥青的技术要求见下表。

透层用液体石油沥青技术要求

试验项目		单位	中凝 AL（M）-2	试验方法
粘度	$C_{60,5}$	s	5~15	T0621
蒸馏体积	225℃前	%	＜7	T0632
	315℃前	%	＜25	
	360℃前	%	＜35	
蒸馏后残留物	针入度（25℃）	0.1mm	100~300	T0604
	延度（25℃）	cm	＞60	T0605
闪点（TOC 法）		℃	＞65	T0633
含水量，不大于		%	0.2	T0612

③下封层：路面基层在喷洒透层油后铺筑下封层。下封层采用 ES-2 型稀浆封层法施工，相关技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTJ040-2004 表 6.5.5、表 6.5.6 要求。稀浆封层采用普通乳化沥青作结合料。下封层厚度不宜小于 6mm，且做到完全密水。封层应选择坚硬、耐磨、洁净的集料，各项性能应符合沥青混合料用粗、细集料质量技术要求。

稀浆封层矿料级配表

层位	通过下列筛孔（MM）的质量百分率（%）							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
下封层 ES-2	100	95-100	65-90	45-70	30-50	18-30	10-21	5-15

稀浆封层混合料技术表

项　目	指　标	实验方法
可拌和时间（25℃），大于（S）	120	手工拌合
稠 度 （cm）	2～3	T0751
湿轮磨耗试验的磨耗值（WTAT）浸水1h (g/m2)	＜800	T0752

19）沥青混凝土注意事项：

a、沥青混合料的配合比应在开工前根据技术标准及所选用的材料通过试验来确定，并在施工中严格控制。

b、施工单位应建立相应的全面质量管理体系，配置先进的拌和、摊铺、碾压机械，严格工序管理，并配备相应的试验、质量检验人员，以确保沥青路面施工质量。

c、若沥青砼面层采用花岗岩酸性石料，为保证与沥青的粘附性，采用抗剥离措施。可掺入 1%~2%的水泥或外掺 0.3%抗剥离剂。

d、水泥稳定碎石基层养生结束后，应尽快铺筑沥青砼面层。粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青上面层，确保粘层不受污染。

3、混凝土路面施工要点

1）水泥

a.水泥宜采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不应低于 42.5 级，其技术要求应符合(GB175-2007)的相关规定.水泥的初凝时间不得早于 45 分钟，终凝时间不得迟于 6 小时。

b.混凝土的塌落度为 6-8cm(商品混凝土)。

c.水泥安定性用沸煮法检验必须合格，否则不得使用。

d.粗、细集料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)中3.3.1、3.3.2、3.3.3的要求。

e.施工用水硫酸盐含量（按SO3-2计）小于2.7mg/cm³，含盐量不得超过5mg/cm³，PH值大于4。

f.当施工中需添加早强、缓凝或碱水等外加剂，外加剂的质量应符合GB8076-1997混凝土外加剂的标准。外加剂的用量必须通过试验确定，外加剂使用时应拌合均匀；外加剂对钢筋无腐蚀作用。

g.模板安装必须牢固，不得倾斜，漏浆。板边边角应整齐，不得有大于0.3mm的裂缝。

h.水泥混凝土路面抹平后，表面沿横坡方向用拉纹器拉毛，抗滑构造深度为0.7mm。

i.铣缝时可以根据窨井的位置调整相应的板宽，尽量使窨井与接缝形成骑缝式或板中式，在特殊情况下，窨井外侧离接缝的距离应大于1m。

j.水泥混凝土路面的平整度不大于5mm，(3m直尺)。

k.道路水泥混凝土路面厚度为25cm，混凝土板块基本尺寸：(长×宽)7m×5m。混凝土板块、配筋等构造详见设计图。

2）砂

水泥混凝土板用的砂，应选用质地坚硬，符合规定级配，细度模数在2.5以上，富有棱角的粗砂或中粗砂。当无法取得粗、中砂时，经配合比实验可行，可采用泥土杂物含量小于3%的细砂。砂的技术要求应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中3.4.2、3.4.3的要求

3）碎石

水泥混凝土板用的碎石应质地坚硬，符合规定级配，最大粒径不超过40mm，碎石的技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中3.3.1的要求。

4）水

水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63的规定。使用

饮用水及不含油类等杂质的清中性水，pH值为6～8。

5）钢筋

水泥混凝土板用的钢筋品种、规格应符合设计要求。钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、刻痕、表面油污，颗粒状或片状或锈蚀应清除。用作传力杆与拉杆的钢筋所有断口毛茬须仔细磨平。

6）施工注意事项：

a.施工前必须对道路坐标正确放样校对。

b.混凝土路面铺筑期间，应收集月、旬、日天气预报资料，遇有影响砼路面施工质量的天气，应暂停施工或采取必要的防范措施，制定特殊气候施工方案。

c.施工过程中在与其他道路相交处和凹型竖曲线纵坡变化处设置胀缝，每日施工结束时应设置施工缝。

d.在施工中，接缝板应选用能适应混凝土面板膨胀收缩、施工时不变形、耐久性良好的材料。在浇注混凝土过程中因故中断时，必须设置横向施工缝。

e．凝土板养护期满后，缝槽应及时填缝。在填缝前应保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉入缝内。灌注填缝料应在缝槽干燥状态下进行。填缝料采用工厂配置的聚氯乙烯胶泥，使用时缓慢加热至130摄氏度，保持恒温15分钟并不断搅拌，灌注后冷却成型。胀缝板宜采用软木板、木纤维板或沥青浸制的油毛毡压制而成。

4、水泥稳定碎石基层

基层应有足够的强度和稳定性，为尽可能减少基层的收缩裂缝，本段路面基层采用水泥稳定碎石结构。

1） 集料的颗粒组成及级配范围应符合下表。

水泥稳定碎石集料级配

层位	通过下列筛孔（方孔筛 mm）的质量百分率(%)									
	53	37.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	1.86	0.6	0.075
基层	100	90-100	66-100	54-100	39-100	28-84	20-70	14-57	8-47	0-30
底基层	100	-	-	-	-	50-100	-	-	17-100	0-50

2）混合料配合比及压实度

水泥稳定碎石（4%）基层试块 7 天浸水无侧限抗压强度 2.0Mpa～4.0Mpa，压实度应≥97%。水泥稳定碎石（3%）基层试块抗压强度 1.0Mpa～3.0Mpa，压实度应≥96%。

3）水泥

依据基层施工技术规范，普通硅酸盐水泥、宕渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥均可做结合料，宜选用初凝时间大于 3h，终凝时间大于 6h 且小于 10h 的水泥。快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥不应使用；宜采用 42.5 号普通硅酸盐水泥。

4）碎石

对水泥稳定碎石结构层的碎石骨料，可在沿线就近选购符合规范要求的石料，其最大粒径不大于 37.5mm，集料压碎值表面层≤35%，下面层≤40%。

5）拌和

本工程水泥稳定类基层，都应采用集中厂拌法拌和混合料，不得产生离析现象，并用摊铺机摊铺混合料。

6）施工注意事项：

a、施工过程中，保证水泥稳定碎石基层不产生收缩裂缝，应严格控制其施工碾压的含水量，要及时养生，保护混合料的含水最不受损失，决不能让基层曝晒变干开裂。

b、本工程路床顶面回弹模量 E0≥40MPa。

7）其他未尽事宜参考《公路路面基层施工细则》（JTG/T F20-2015）

十一、路床顶面验收标准说明

路面工程施工前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。

1、竣工后的路基质量应该符合《公路工程质量检验评定标准》（JTGF801-2012)的要求，即应该表面平整，路拱合适。

2、路基压实度、强度检验：路基顶面的 Eo 值必须满足设计要求（检测时需考虑季节影响系数 K1 为 1.3），否则应进行局部处理，直到满足要求为止。

路基对受地下水影响的路段，应先进行排水处理。必须在路基全面检查验收后，才能开始路面施工。

3、路基顶面高程检验：高程低于路床顶面设计高程小于 10cm 时，采用碎石补填。

十二、预算

1、编制依据

⑴中华人民共和国交通部公告 2019 年 05 月 01 日实施的《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG3830-2018）、《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）及《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）。

⑵浙江省交通厅浙交[2008] 85 号通知印发的《浙江省公路工程造价管理补充规定》。

⑶浙江省交通运输厅浙交[2012] 88 号通知印发的《关于调整我省公路工程概算预算编制人工费单价的通知》。

⑷2011 年第 83 号《关于公布公路工程基本建设项目概算预算编制办法局部修订的公告》。

2、直接费计算

⑴人工费(包括随机操作人员)按每工日 127.66 元计列。

⑵材料价格：主要材料预算价格参考浙江省交通厅工程造价管理站《浙江交通建设工程质监与造价》(2021 年 11 期)，地方材料和外购材料价格参考浙江省交通厅工程造价管理站《浙江交通建设工程质监与造价》(2021 年第四季度)，不足部分参照目前在建工程的材料单价计列。

⑶机械台班单价按交通部《公路工程机械台班费用定额》计算。

3、其他直接费

⑴工程类别按三类工程计。

⑵冬季施工增加费按准二区计列。

⑶雨季施工增加费按雨季期 7 个月计列。

⑷建设单位管理费按公路工程建设项目概算预算编制办法（JTG3830-2018）中规定计列。

⑸其他直接费及间接费：按照浙江省交通厅浙交办(2016)113 号文件通知的《转发交通运输部办公厅关于印发《公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案》的通知》执行。

4、间接费

规费按《浙江省公路工程概预算编制补充规定》计列，企业管理费的（基本费用和职工探亲路费）费用按《浙江省公路工程概预算编制补充规定》中的三类项目计列。

5、利润和税金

利润按《浙江省公路工程概预算编制补充规定》中的三类项目计列。税金按《浙江省公路工程概预算编制补充规定》中得纳税地点在乡镇计列。

6、设备、工具、器具及家具购置费不计列

7、工程建设其他费用

⑴建设单位管理以及建设单位管理费中的工程监理费、设计文件审查费按《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）有关规定计算。

⑵勘察设计费按照国家计委、建设部《工程勘察设计收费标准》（2002 年修订本）的有关规定计算。

⑶不计建设期贷款利息。

8、预留费用

预留费用按《浙江省公路工程概预算编制补充规定》中规定，基本预备费按 3%计，其他费用不计列。

9 人工及主要材料数量

本工程共计人工 10283 工日，水泥 1502T，碎石 4307m3

10、工程总造价

工程总造价 2826.89 万元，其 中建安费 1624.73 万元。

十三、施工方案及注意事项

1、路基施工应严格按“公路路基施工技术规范”（JTG/T 3610-2019）以及工程建设标准强制性条文等执行。

2、由于沿线所经地区多雨多水，路基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稳定性。

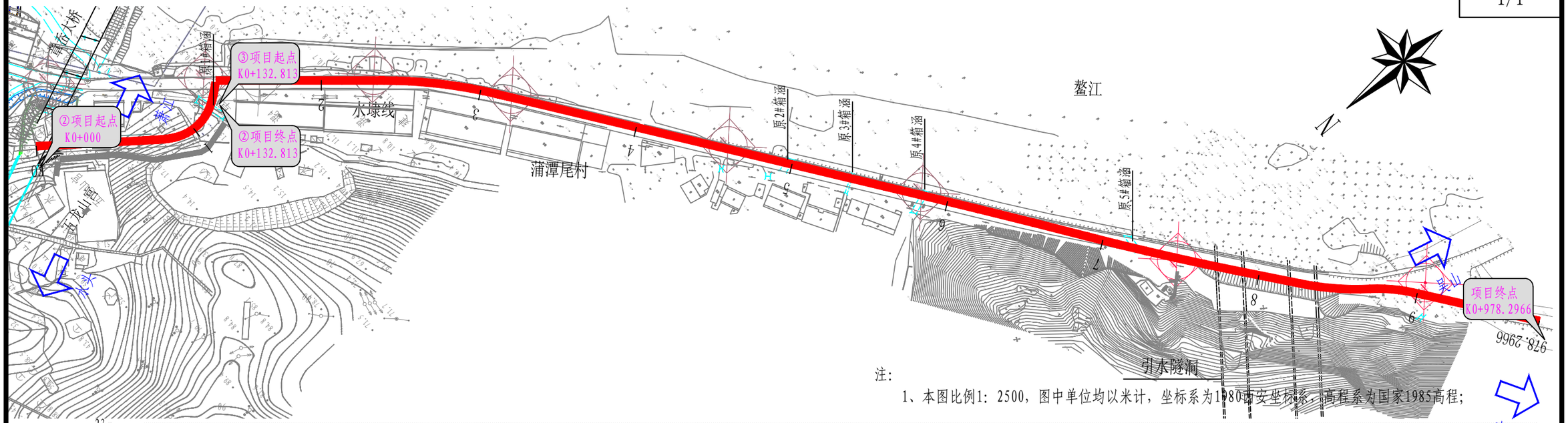
3、一般土质和强风化岩挖方路段施工时，路床顶面可保留一定厚度的土层暂不挖去，以免雨水及风化作用造成土基强度的下降，当挖至路床顶面时，必须对土基顶面弯沉和压实度进行检验，考虑不利季节影响系数 1.3；压实度应大于等于 92%；达不到设计要求必须采取工程技术措施进行处理。对于富水路段必须换填透水性材料，并设置必要的纵横向排水盲沟，确保路基强度。

十四、与有关部门协商情况

1、本工程外业测量、调查和设计过程中，曾多次与业主部门及涉及村镇、村民沟通了解并征求意见。

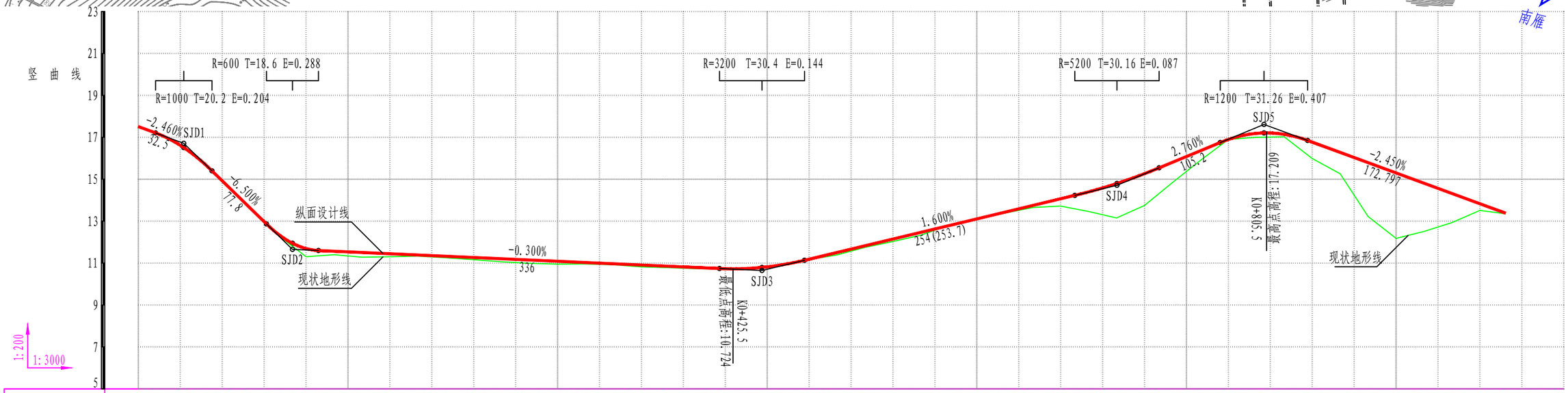
2、项目经过引水隧洞，与相关部门协商后采用上跨形式通过引水隧洞，并需要保护引水隧洞结构。采用钢筋混凝土板作为路面结构，降低车辆荷载对引水隧洞的影响。

3、本工程涉及电力通信管线和杆件的迁改，施工前需与相关单位协商。



注：

1、本图比例1：2500，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；



| | | |

主要技术经济指标表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

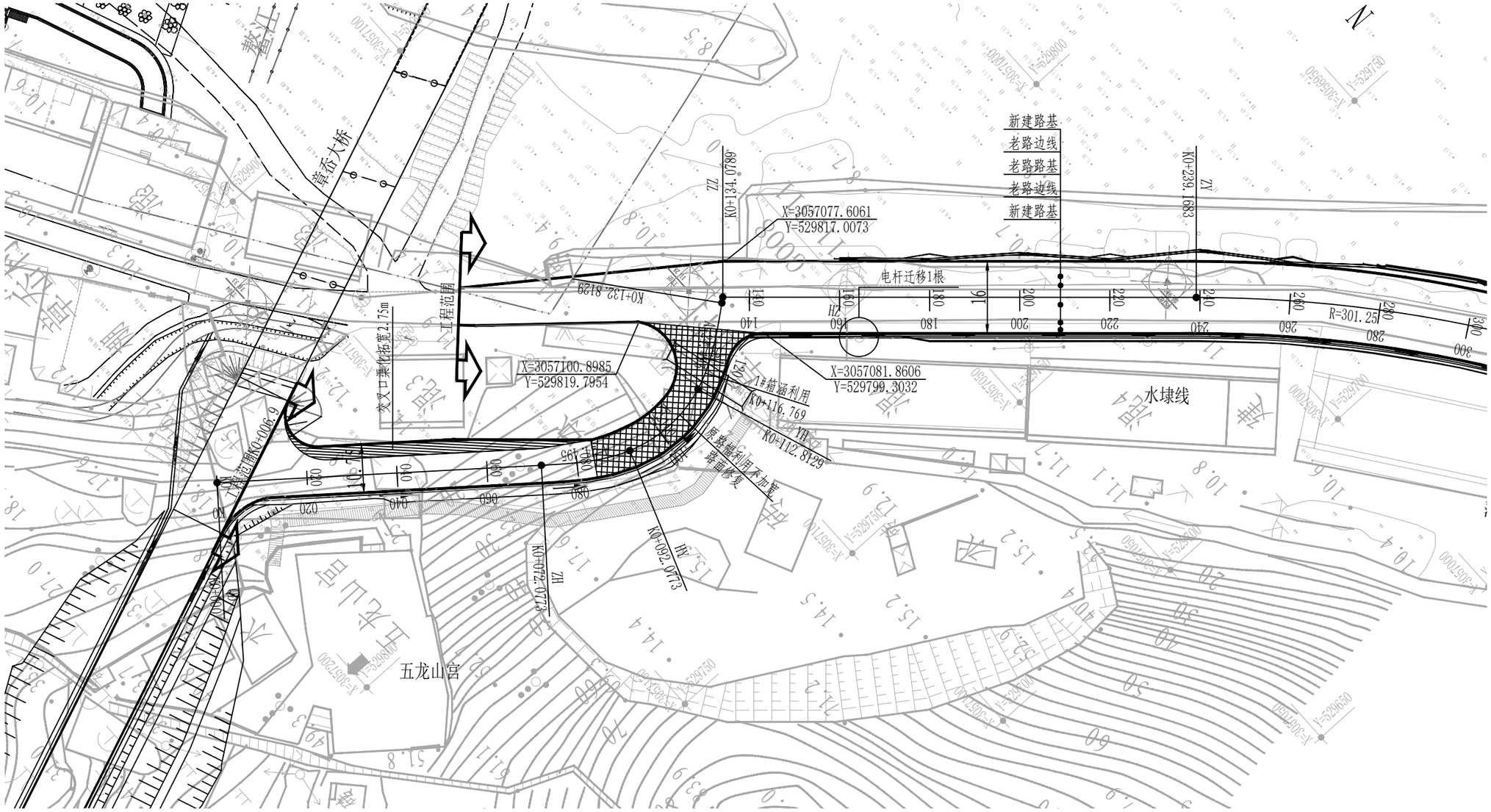
序号	指标名称		单位	数量	备注
1	2		3	4	5
	一、基本指标				
1	公路等级		级	三级	
2	设计速度		km/h	20	
3	设计交通量（小客车）		辆/日	3954	
4	停车视距		m	30	
5	占用土地		亩	39.65	
6	拆迁建筑物		m^2	/	
7	拆迁电力、电讯线		根	10	
8	青苗赔偿		亩	9.7	
	二、路　线				
9	路线总长		m	978.297	
10	最大直线长度		m	295.43	
11	平曲线最小半径		m/处	170/1	
12	最小缓和曲线长度		m	/	
13	平曲线占路线总长比例		%	40.95	
14	最大纵坡		%/处	6.5/1	
15	最小坡长		m	77.8	
16	最大坡长		m	336	
17	凸形竖曲线最小半径		m/处	1000/1	
18	凹形竖曲线最小半径		m/处	600/1	
19	竖曲线最小长度		m	37.2	
20	竖曲线占路线总长比例		%	26.7	
	三、路基、路面				
21	路基宽度		m	16	
22	行车道宽度		m	7.0×2	
23	路基土石方数量	计价土方	m^3	6949.00	
24		计价石方	m^3	3908.00	

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	2		3	4	5
25	平均每公里土石方数量		m^3	10857.00	
26	弃土石方总量		m^3	4949.00	
27	借土石方总量		m^3	3200	
28	路基防护	挡土墙	m	320	
		浆砌块石	m^3	880	
29	路基排水		m^3		
30	路面工程	沥青混凝土	m^2	13030.5	
		桥梁路面面积	m^2	/	
		隧道路面面积	m^2	/	
31	不良地基处理长度		m/段		
	四、桥梁、涵洞				
32	设计荷载等级		公路-级	公路-Ⅱ级	
33	桥面净宽		m	/	
34	特大桥		m/座	/	
35	大桥		m/座	/	
36	中桥		m/座	/	
37	小桥		m/座	/	
38	涵洞修复		道	5	
39	平均每公里特大、大桥长		m	/	
40	平均每公里中、小桥长		m	/	
41	平均每公里涵洞个数		道	5	
	五、隧　道				
42	隧道		m/处	/	
	六、路线交叉				
43	平面交叉		处	3	
	七、沿线设施及其他工程				
44	安全设施				

主要技术经济指标表

序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备　　注
1	2	3	4	5
45	（1）路侧护栏	m	628	全线
	（2）标志	块	22	
	（3）路面标线	m^2	1104	
46	其他工程			
	交叉口优化	m^2	1261	
	等级公路	m	/	三级、四级
	乡间道路	m		准四级
	改沟(渠、河)	m	/	
	八、环境保护			
47	环境绿化	km	/	

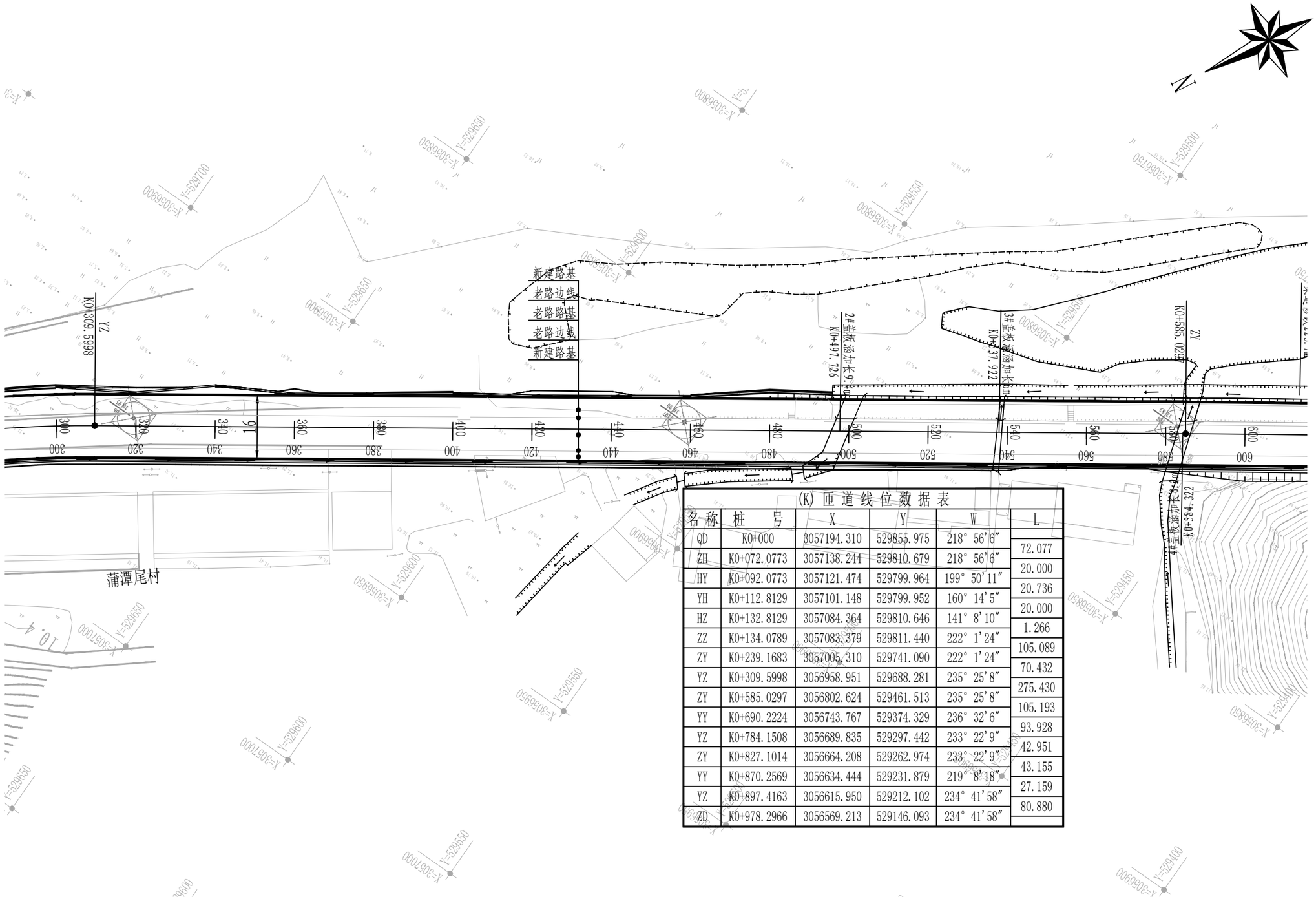
序 号	指 标 名 称	单 位	数 量	备　　注
	2	3	4	5



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	公路平面总体设计图	设计		复核		审核		图号	S1-05	日期	2022.04



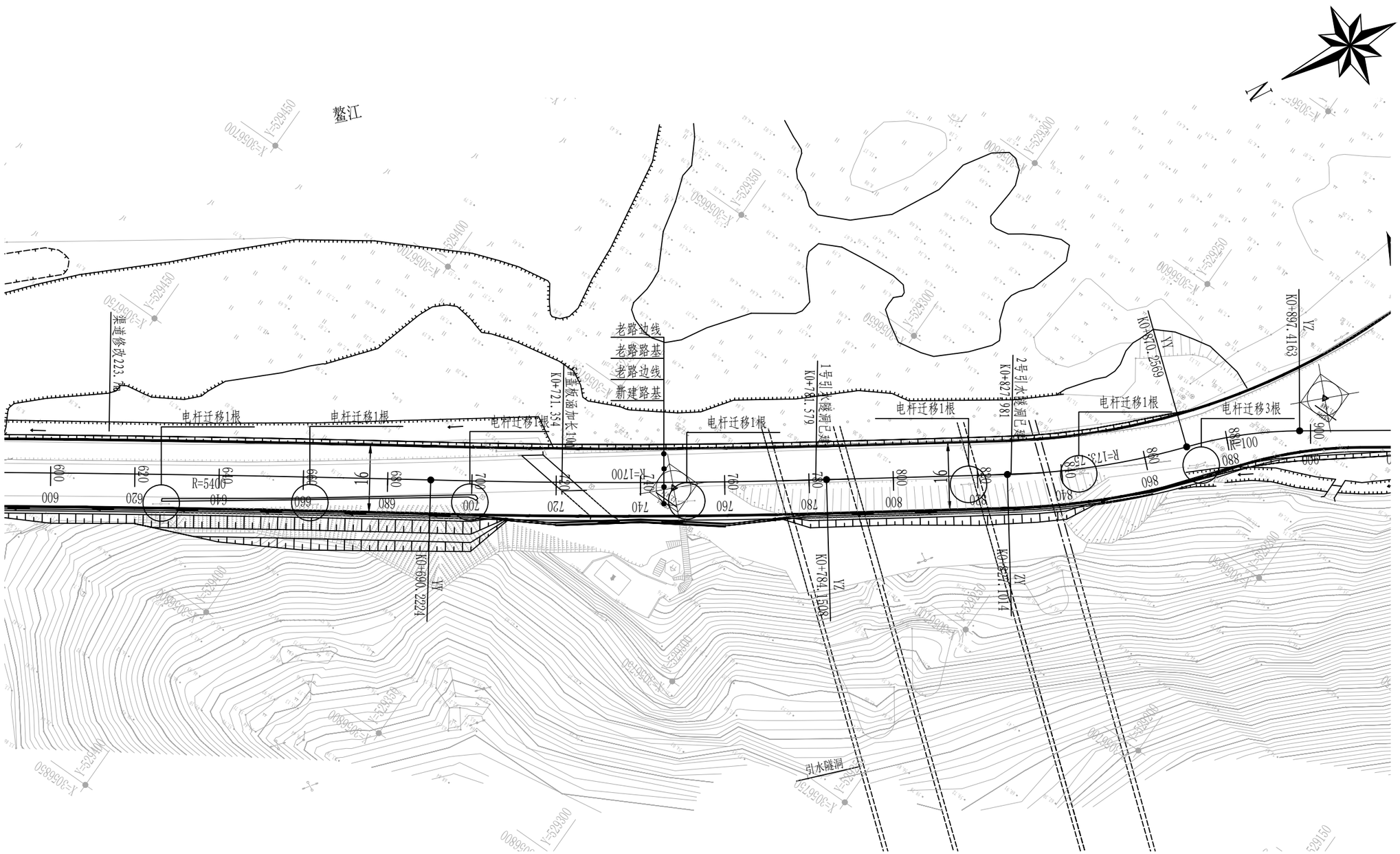
(K)匝道线位数据表

名称	桩号	X	Y	W	L
QD	K0+000	3057194.310	529855.975	218° 56′6″	
ZH	K0+072.0773	3057138.244	529810.679	218° 56′6″	72.077
HY	K0+092.0773	3057121.474	529799.964	199° 50′11″	20.000
YH	K0+112.8129	3057101.148	529799.952	160° 14′5″	20.736
HZ	K0+132.8129	3057084.364	529810.646	141° 8′10″	20.000
ZZ	K0+134.0789	3057083.379	529811.440	222° 1′24″	1.266
ZY	K0+239.1683	3057005.310	529741.090	222° 1′24″	105.089
YZ	K0+309.5998	3056958.951	529688.281	235° 25′8″	70.432
ZY	K0+585.0297	3056802.624	529461.513	235° 25′8″	275.430
YY	K0+690.2224	3056743.767	529374.329	236° 32′6″	105.193
YZ	K0+784.1508	3056689.835	529297.442	233° 22′9″	93.928
ZY	K0+827.1014	3056664.208	529262.974	233° 22′9″	42.951
YY	K0+870.2569	3056634.444	529231.879	219° 8′18″	43.155
YZ	K0+897.4163	3056615.950	529212.102	234° 41′58″	27.159
ZD	K0+978.2966	3056569.213	529146.093	234° 41′58″	80.880

注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	公路平面总体设计图	设计		复核		审核		图号	S1-05	日期	2022.04



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	公路平面总体设计图	设计		复核		审核		图号	S1-05	日期	2022.04


N
工程范围
工程范围K0+978.2966
ZD
K0+978.2966
YZ
K0+897.4163
YT
K0+870.2569
老路边线
老路路基
老路边线
新建路基
2号引水隧洞已建
K0+827.3981
1号引水隧洞已建
K0+781.579
洋畈板涵加长10m
K0+721.354
R=1700
R=173.15
K0+781.1508
YZ
K0+857.1014
ZY
引水隧洞
720
740
760
780
800
820
840
860
880
900
920
940
960
980
91
X=3056650
Y=529350
X=3056600
Y=529250
X=3056550
Y=529200
X=3056500
Y=529150
X=3056450
Y=529100
X=3056400
Y=529050
X=3056350
Y=529000
X=3056300
Y=528950
X=3056250
Y=528900
X=3056200
Y=528850
X=3056150
Y=528800
X=3056100
Y=528750
X=3056050
Y=528700
X=3056000
Y=528650
X=3055950
Y=528600
X=3055900
Y=528550
X=3055850
Y=528500
X=3055800
Y=528450
X=3055750
Y=528400
X=3055700
Y=528350
X=3055650
Y=528300

路 线 设 计

路线设计说明书

一、工程建设标准强制性条文(公路工程部分)执行情况

6.6.1 公路建筑限界是为了保证公路上各种车辆的正常运行与安全，在一定宽度和高度范围内，不得有任何障碍物侵入的空间范围。在公路横断面设计中，公路标志、护栏、照明灯柱、电杆、管线、绿化、行道树以及跨线桥的梁底、桥台、桥墩等的任何部分不得侵入公路建筑限界之内。

本条已执行。

6.6.2 各级公路的建筑限界规定。

(1)当设置加(减)速车道、爬坡车道、慢车道、紧急停车带、错车道时，建筑限界应包括该部分的宽度。

(2)八车道及其以上整体式路基的高速公路，设置左侧硬路局时，建筑限界应包括相应部分的宽度。

(3)设计速度为 60Km/h 的一级公路隧道左侧最小侧向宽度为 0.5m，右侧最小侧向宽度为 0.75m。

(4)桥梁、隧道设置检修道、人行道时，建筑限界应包括相应部分的宽度。

(5)检修道、人行道与行车道分开设置时，其净高应为 2.5m。

(6)高速公路、一级公路、二级公路的净高应为 5.0m；二级公路、四级公路的净高应为 4.50m。

本条第(1)、(2)、(3)、(4)、(5)点未发生，(6)已执行。

6.7.2(1)公路路堤两侧排水沟外边缘(无排水沟时为路堤或护坡道坡脚)以外，或路堑坡顶截水沟外边缘(无截水沟为坡顶)以外不少于 1m 范围内的土地，在有条件的地段，高速公路和一级公路不小于 3m，二级公路不小于 2m 范围内的土地为公路路基用地范围。

本条已执行。

7.9.1 各级公路的每一条车道均应保证大于规定的停车视距。

本条已执行

12.2.6 铁路上跨公路时的设计要点。

本条未发生。

二、路线平、纵面线形设计

1、路线平面

本项目起点桩号 K0+006.9，位于水萧线交叉口，沿蒲潭尾一路向西南方行进，跨过引水隧洞后在三叉路终于 K0+978.2966。路线走向基本沿着老路方向，在满足规范条件下贴合老路线型。公路路线设计全长约 971.4 米。沿路涵洞利用现状，并加长四处盖板涵。

2、路线纵面

路线纵断面设计满足规范，改扩建路段在满足规范的前提下尽量贴近老路标高。

3、路线平、纵组合

施工图设计中对路线平、纵组合设计进行了认真研究，反复推敲，使之更切实际，线形美观舒适，并与沿线环境相协调。

4、主要技术指标

本工程路线设计起讫桩号为 K0+006.9～K0+978.2966，全长为 971.4m。

主要技术指标

1）平面指标

平均每公里转角点个数	7.0
平曲线占路线总长	40.95%
平曲线最小半径	30m
平曲线最大半径	5400m
直线最大长度	275.43m

2）纵面指标

竖曲线占路线总长	26.7%
平均每公里变坡次数	5.0
最大纵坡	6.5%
最小纵坡	0.30%
竖曲线最小半径（凸型）	1000m
竖曲线最小半径（凹型）	600m
平均纵坡	0.4%
最大合成纵坡	6.8%

5、设计线位位置及高程

路基设计线位置为路基中心线，设计高程为路基中心线高程。全线按三级公路标准设计。

6、控制资料

本工程平面控制的坐标系统为 1980 西安坐标系，高程系统为 1985 国家高程基准。

二、施工注意事项

1、路线施工前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。

2、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。

3、施工中应尽量保护所有测量标志，当无法保留时应另设标志移钉于路基范围之外，并尽可能设在高处，以免路基填筑后影响通视，并在移设的桩上和记录簿中均应注明编号及移钉距离，以备核查。

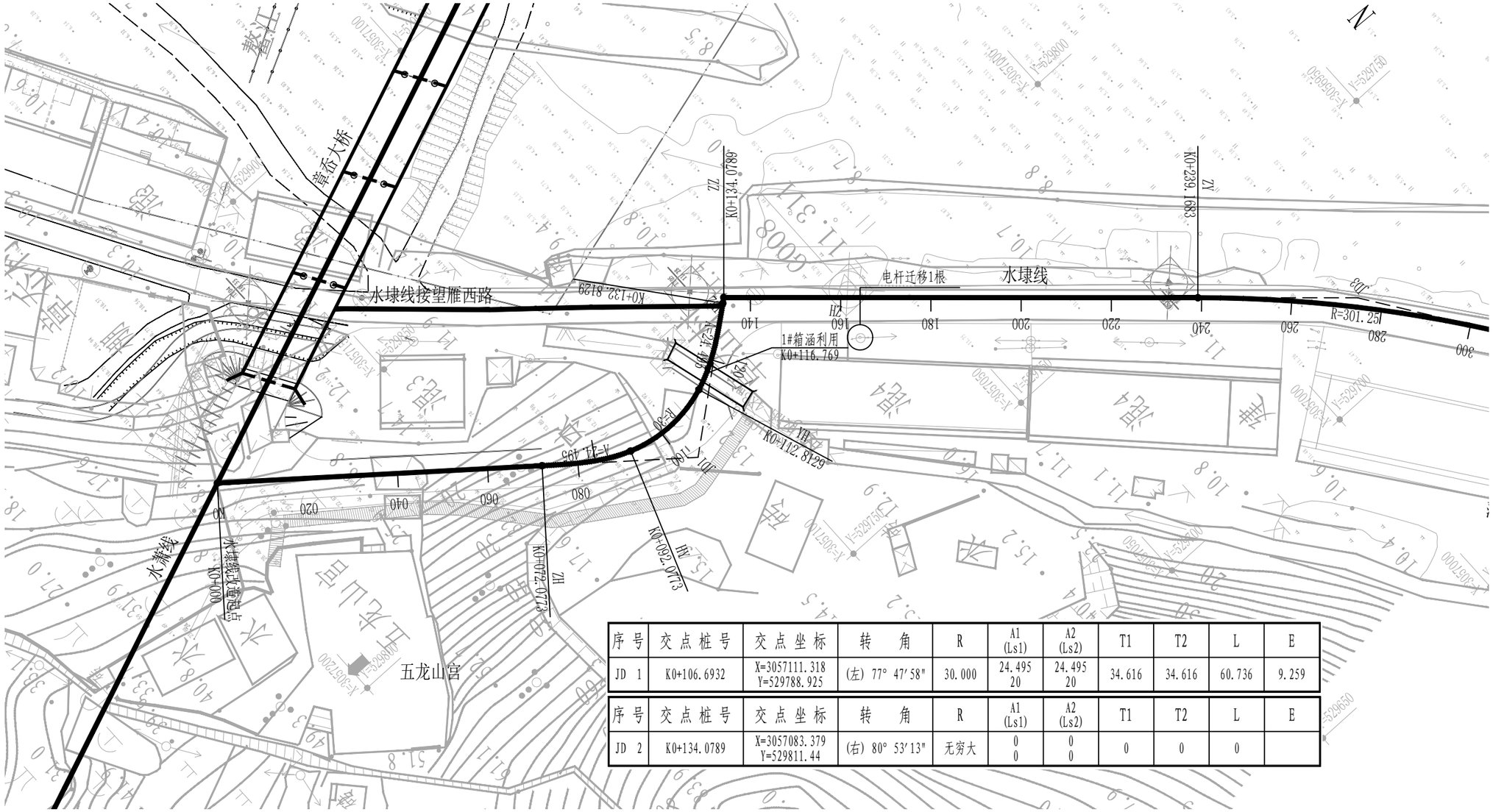
4、施工期间，每填筑一层应根据固定桩随时恢复路线中桩，并检查其是否符合原设计标准。

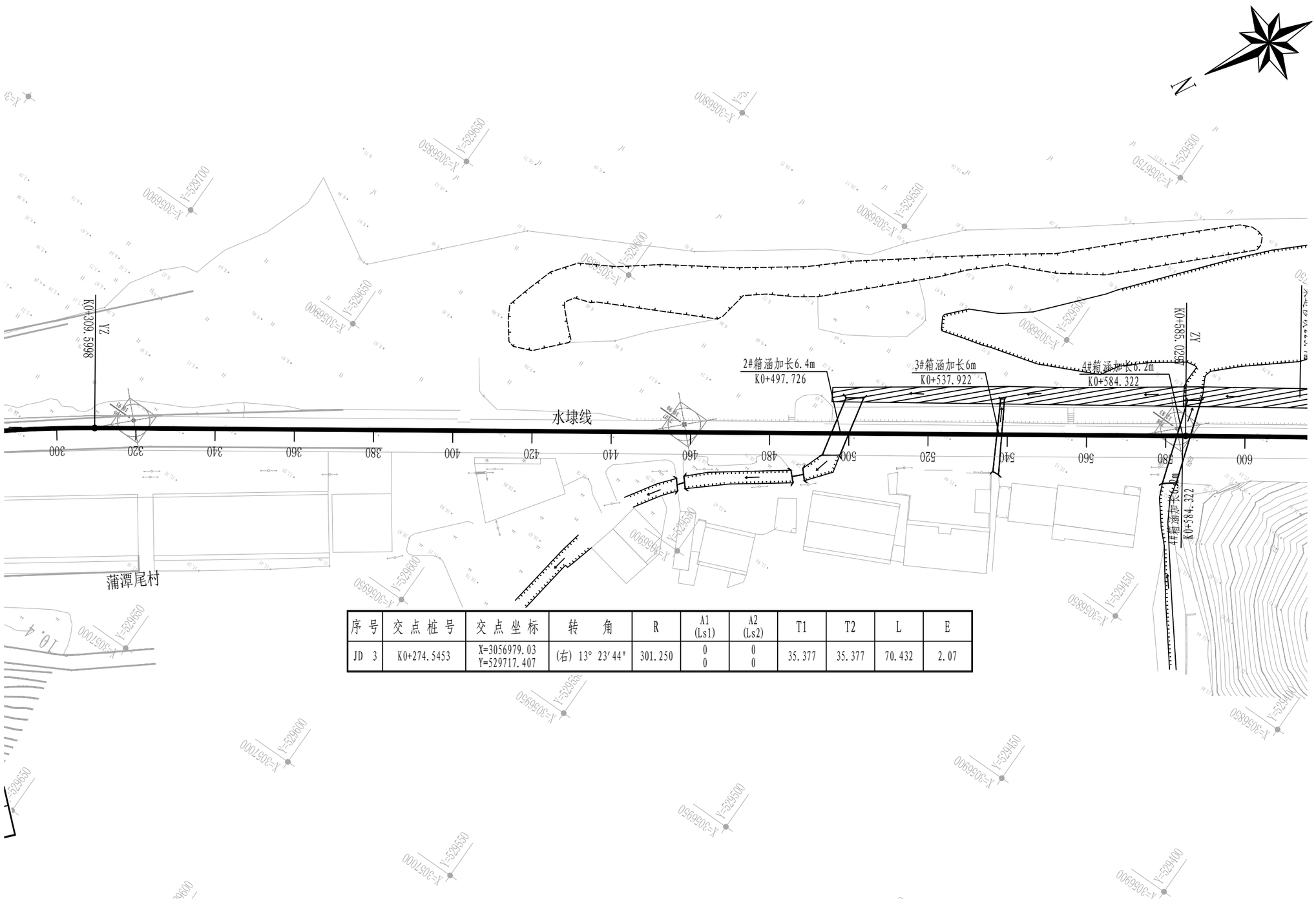
5、对于清表的耕植土和边沟开挖土方，施工中应注意尽可能将其利用于绿化工程。

6、总体设计图中所示的结构物为本工程的总体布局和设置情况，具体施工实施时需对照各构造物的细部图纸进行施工，尤其应注意其设置桩号、交叉角度及结构物所处位置的曲率半径和超高方式。

7、施工中必须保证现有道路、河流、沟渠的安全畅通，对跨越公路及河流路段施工时应与有关部门取得联系，采取必要的安全措施，杜绝造成阻车和阻水等现象。

8、本工程实施过程中，凡牵涉到管线的迁移，施工前应与有关部门联系，在施工过程中应引起高度重视，加强保护措施，以免造成不必要的损失。


N
章岙大桥
水埭线接望雁西路
水埭线
电杆迁移1根
1#箱涵利用
K0+116.769
K0+132.8129
K0+134.0789
ZZ
K0+236.1883
ZZ
JD1
JD2
R=301.25
K0+112.8129
YH
HZ
K0+072.0773
NH
K0+037.0773
水萧线
K0+000
五龙山宫
水
路1
路2
路3
路4
绿
K=3057100
K=3057050
K=3057200
K=3057150
K=3056950
K=3057000
K=3057100
K=3057150
K=3057200
K=3057250
K=3057300
K=3057350
K=3057400
K=3057450
K=3057500
K=3057550
K=3057600
K=3057650
K=3057700
K=3057750
K=3057800
K=3057850
K=3057900
K=3057950
K=3058000
K=3058050
K=3058100
K=3058150
K=3058200
K=3058250
K=3058300
K=3058350
K=3058400
K=3058450
K=3058500
K=3058550
K=3058600
K=3058650
K=3058700
K=3058750
K=3058800
K=3058850
K=3058900
K=3058950
K=3059000
K=3059050

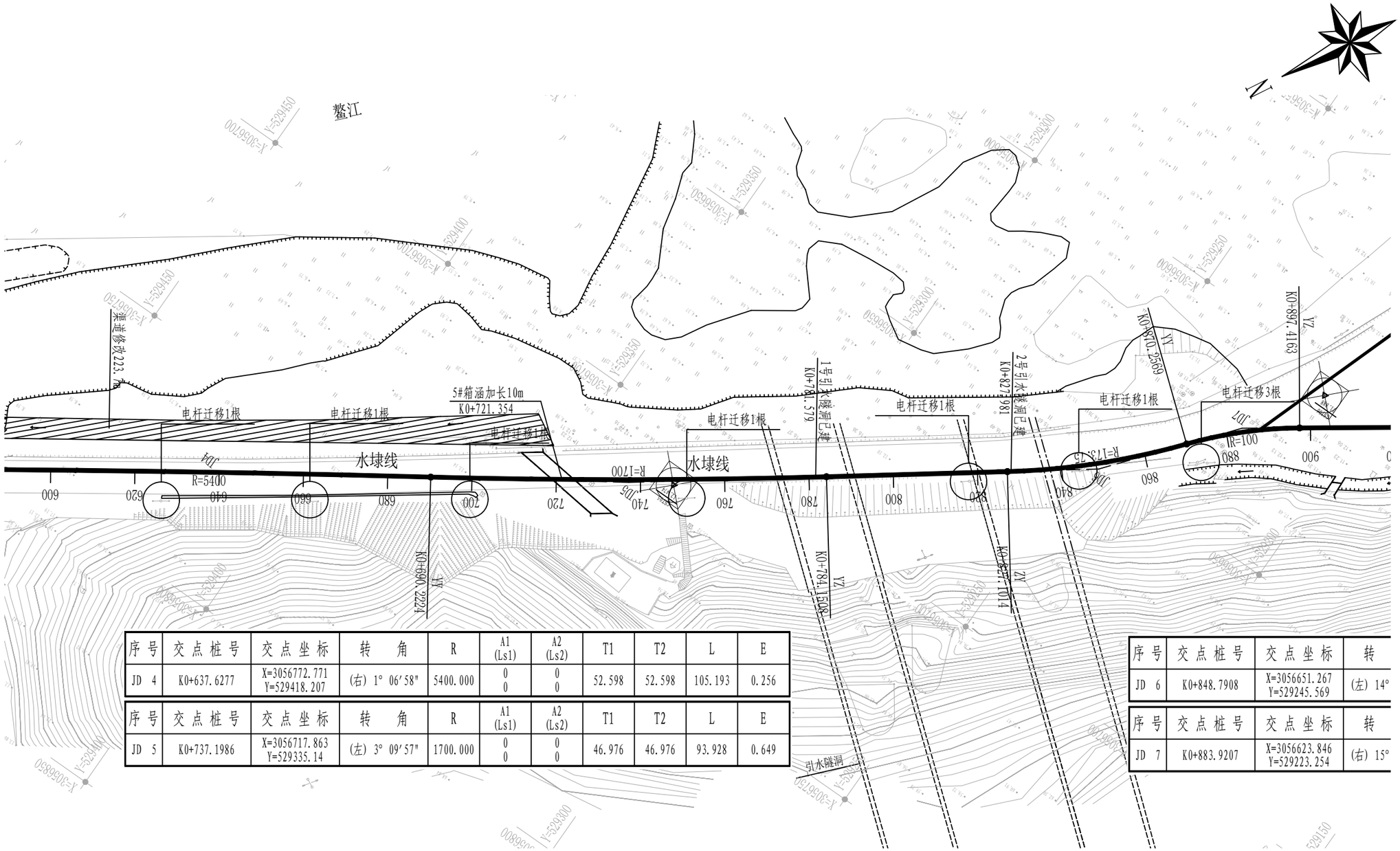


序 号	交 点 桩 号	交 点 坐 标	转　　角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 3	K0+274.5453	X=3056979.03 Y=529717.407	(右) 13° 23′44"	301.250	0 0	0 0	35.377	35.377	70.432	2.07

注:

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-02	日期	2022.04



序号	交点桩号	交点坐标	转角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 4	K0+637.6277	X=3056772.771 Y=529418.207	(右) 1° 06′58″	5400.000	0 0	0 0	52.598	52.598	105.193	0.256

序号	交点桩号	交点坐标	转角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 5	K0+737.1986	X=3056717.863 Y=529335.14	(左) 3° 09′57″	1700.000	0 0	0 0	46.976	46.976	93.928	0.649

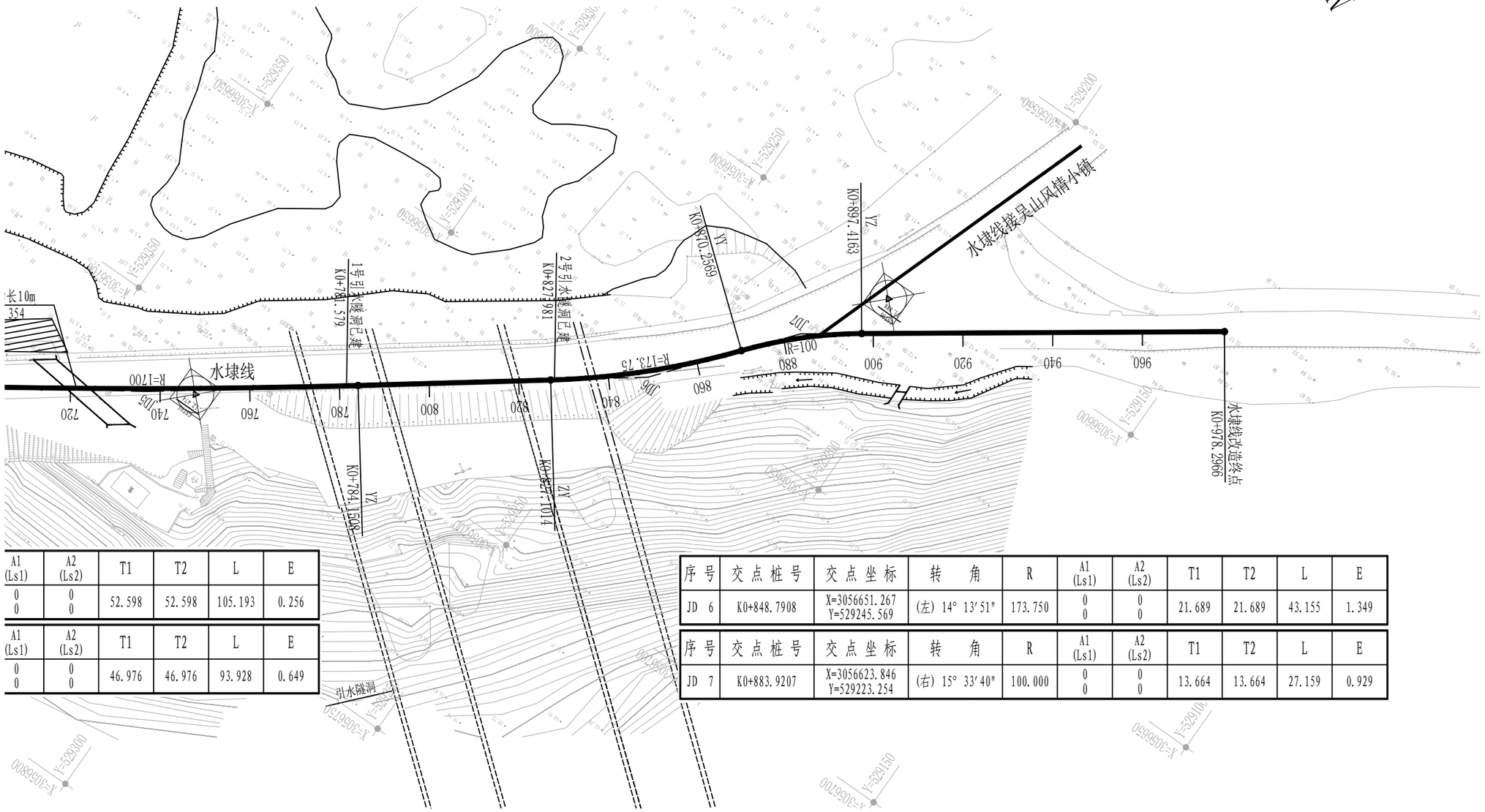
序号	交点桩号	交点坐标	转
JD 6	K0+848.7908	X=3056651.267 Y=529245.569	(左) 14°

序号	交点桩号	交点坐标	转
JD 7	K0+883.9207	X=3056623.846 Y=529223.254	(右) 15°

注:

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-02	日期	2022.04



A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
0 0	0 0	52.598	52.598	105.193	0.256

A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
0 0	0 0	46.976	46.976	93.928	0.649

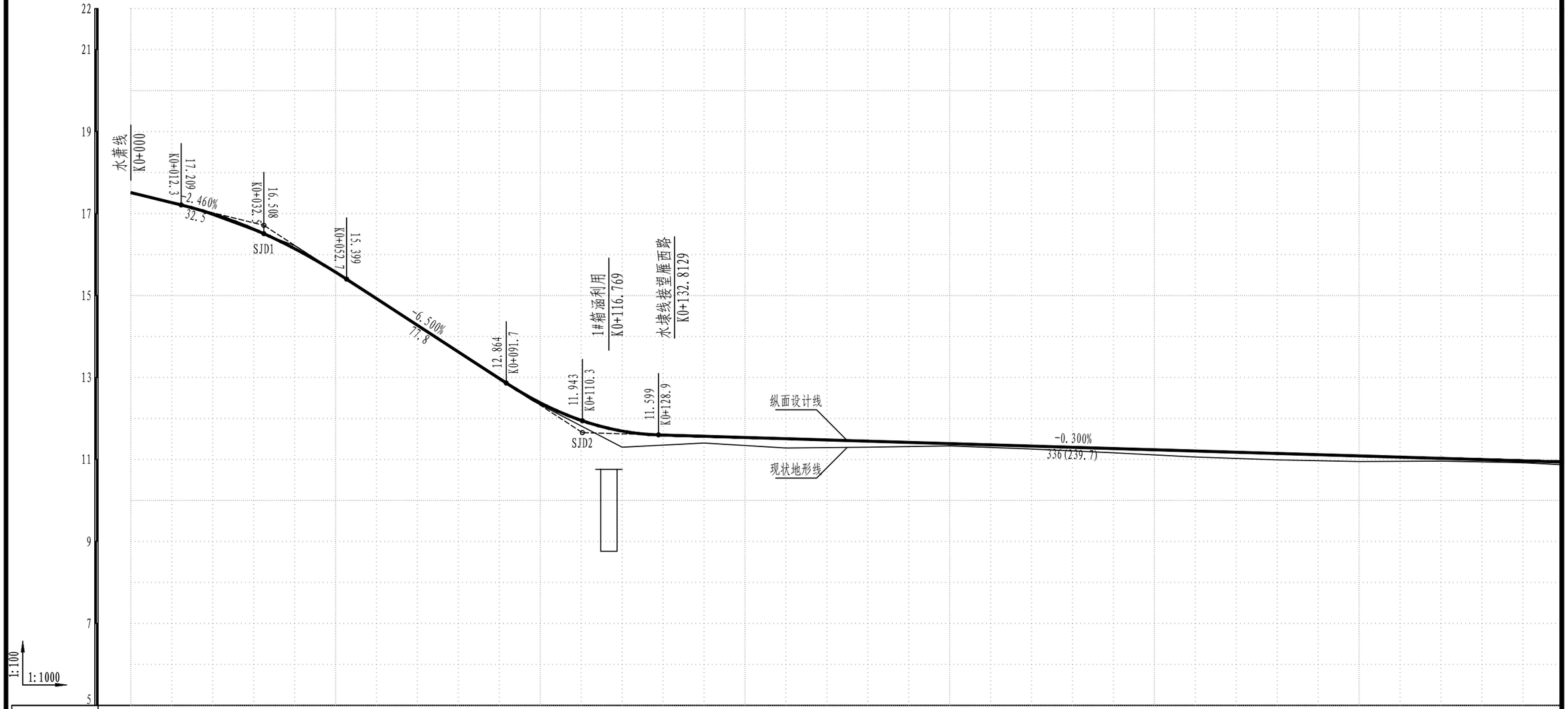
序号	交点桩号	交点坐标	转角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 6	K0+848.7908	X=3056651.267 Y=529245.569	(左) 14° 13′51"	173.750	0 0	0 0	21.689	21.689	43.155	1.349

序号	交点桩号	交点坐标	转角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 7	K0+883.9207	X=3056623.846 Y=529223.254	(右) 15° 33′40"	100.000	0 0	0 0	13.664	13.664	27.159	0.929

注:

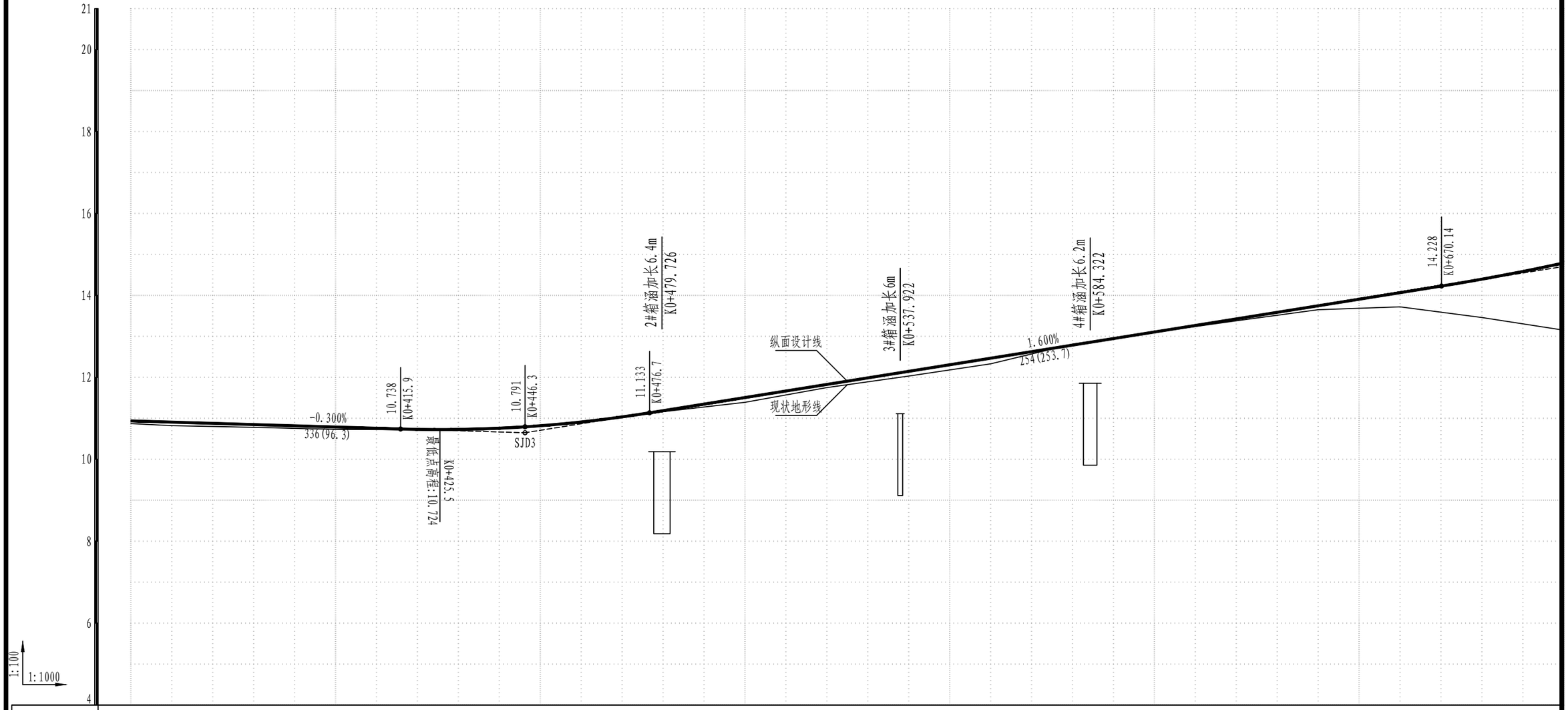
1、本图比例1: 1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程;

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)—水埭线	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-02	日期	2022.04



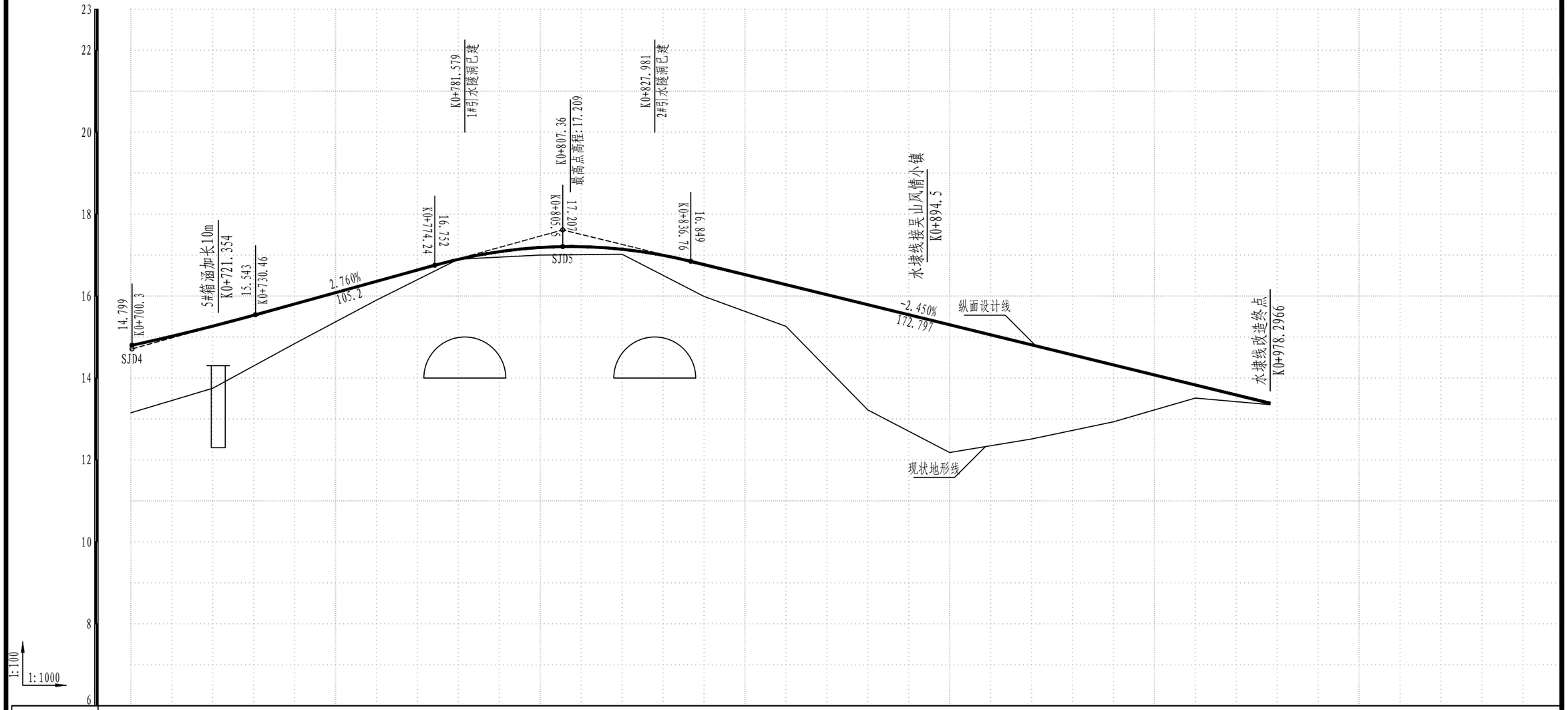
填挖高度	0.002	0.034	-0.076	-0.025	0.015	0.046	0.392	0.166	0.226	0.146	0.056	0.071	0.104	0.146	0.156	0.136	0.066	0.046	
设计高程	17.512	16.990	16.144	14.925	13.625	12.382	11.692	11.566	11.506	11.446	11.386	11.326	11.266	11.206	11.146	11.086	11.026	10.966	
地面高程	17.510	16.956	16.220	14.950	13.610	12.336	11.300	11.400	11.280	11.300	11.330	11.255	11.162	11.060	10.990	10.950	10.960	10.920	
竖曲线			R=1000 T=20.2 E=0.204			R=600 T=18.6 E=0.288													
坡度/坡长	K0+000 17.512	-2.460% 32.5	K0+032.5 16.712	-6.500% 77.8	K0+110.3 11.655	-0.300% 336													
里程与桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	
平曲线	R=∞	JD1（左） 77° 47′ 58″ T1=34.616 T2=34.616 L=60.736 E=9.259 Ls=20	R=30	Ls=20 JD2（右） 80° 53′ 13″ T1=0 T2=0 L=0	R=∞	R=301.25 JD3（右） 13° 23′ 44″ T1=35.377 T2=35.377 L=70.432 E=2.07	R=∞												

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	纵断面设计图	设计		复核		审核		图号	S2-03	日期	2022.04



填挖高度	0.086	0.066	0.056	0.009	-0.023	0.030	0.026	0.116	0.076	0.116	0.136	-0.024	0.006	0.046	0.096	0.346	0.936	1.642			
设计高程	10.906	10.846	10.786	10.729	10.757	10.910	11.186	11.506	11.826	12.146	12.466	12.786	13.106	13.426	13.746	14.066	14.396	14.792			
地面高程	10.820	10.780	10.730	10.720	10.780	10.880	11.160	11.390	11.750	12.030	12.330	12.810	13.100	13.380	13.650	13.720	13.460	13.150			
竖曲线				R=3200		T=30.4		E=0.144									R=5200	T=30.16		E=0.08	
坡度/坡长	-0.300% 336					K0+446.3 10.647						1.600% 254									
里程与桩号	K0+360	+380	+400	+420	+440	+460	+480	+500	+520	+540	+560	+580	+600	+620	+640	+660	+680	+700			
平曲线	R=∞														R=5400 T1=52.598 T2=52.598 L=105.193 E=0.256 JD4 (右) 1° 6′58″				T1=46.976 T2=46.976 L=93.928 E=0.649 JD5 (左) 3° 9′57″ R=1700		

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	纵断面设计图	设计		复核		审核		图号	S2-03	日期	2022.04



填挖高度	1.642	1.515	0.967	0.459	-0.003	0.186	0.122	0.779	1.019	2.569	3.119	2.299	1.389	0.319	0.031
设计高程	14.792	15.265	15.807	16.359	16.897	17.186	17.142	16.769	16.279	15.789	15.299	14.809	14.319	13.829	13.381
地面高程	13.150	13.750	14.840	15.900	16.900	17.000	17.020	15.990	15.260	13.220	12.180	12.510	12.930	13.510	13.350
竖曲线	R=5200 T=30.16 E=0.087					R=1200 T=31.26 E=0.407									
坡度/坡长	K0+700.3 14.711	2.760% 105.2				K0+805.5 17.615				-2.450% 172.797					K0+978.2966 13.381
里程与桩号	+700	K0+720	+740	+760	+780	+800	+820	+840	+860	+880	+900	+920	+940	+960	+978.2966
平曲线	JD5（左） 3° 9′57″ T1=46.976 T2=46.976 L=93.928 E=0.649 R=1700					R=∞		JD6（左） 14° 13′51″ T1=21.689 T2=21.689 L=43.155 E=1.349 R=173.75		R=100 JD7（右） 15° 33′40″ T1=13.664 T2=13.664 L=27.159 E=0.929		R=∞			

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	纵断面设计图	设计		复核		审核		图号	S2-03	日期	2022.04

直线、曲线及转角一览表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值		曲线要素值（米）									曲线位置					直线长度及方向			备注
	X	Y		左转 (° ′ ″)	右转 (° ′ ″)	半径 R	第一缓和曲线参数 A1	第一缓和曲线长度 L1	第二缓和曲线参数 A2	第二缓和曲线长度 L2	第一切线长度 T1	第二切线长度 T2	曲线长度 L	外矢距 E	第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点 HY(ZY)	曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	直线长度（米）	交点间距（米）	计算方位角 (° ′ ″)	
起点	3057194.310	529855.975	K0+000																				
JD1	3057111.318	529788.925	K0+106.6932	77° 47′58"		30	24.495	20	24.495	20	34.616	34.616	60.736	9.259	K0+072.0773	K0+092.0773	K0+102.4451	K0+112.8129	K0+132.8129	72.077	106.693	218° 56′6"	
JD2	3057083.379	529811.440	K0+134.0789		80° 53′13"	0	0	0	0	0	0	0	0		K0+134.0789	K0+134.0789	K0+000	K0+134.0789	K0+134.0789	1.266	35.882	141° 8′10"	
JD3	3056979.030	529717.407	K0+274.5453		13° 23′44"	301.25	0	0	0	0	35.377	35.377	70.432	2.07	K0+239.1683	K0+239.1683	K0+274.384	K0+309.5998	K0+309.5998	105.089	140.466	222° 1′24"	
JD4	3056772.771	529418.207	K0+637.6277		1° 6′58"	5400	0	0	0	0	52.598	52.598	105.193	0.256	K0+585.0297	K0+585.0297	K0+637.626	K0+690.2224	K0+690.2224	275.43	363.405	235° 25′8"	
JD5	3056717.863	529335.140	K0+737.1986	3° 9′57"		1700	0	0	0	0	46.976	46.976	93.928	0.649	K0+690.2224	K0+690.2224	K0+737.1866	K0+784.1508	K0+784.1508	0	99.574	236° 32′6"	
JD6	3056651.267	529245.569	K0+848.7908	14° 13′51"		173.75	0	0	0	0	21.689	21.689	43.155	1.349	K0+827.1014	K0+827.1014	K0+848.6791	K0+870.2569	K0+870.2569	42.951	111.616	233° 22′9"	
JD7	3056623.846	529223.254	K0+883.9207		15° 33′40"	100	0	0	0	0	13.664	13.664	27.159	0.929	K0+870.2569	K0+870.2569	K0+883.8366	K0+897.4163	K0+897.4163	0	35.353	219° 8′18"	
终点	3056569.213	529146.093	K0+978.2966																	80.88	94.544	234° 41′58"	
合计													400.603							577.693			

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	直线、曲线及转角一览表	设计		复核		审核		图号	S2-04	日期	2022.04

竖 曲 线 设 计 表

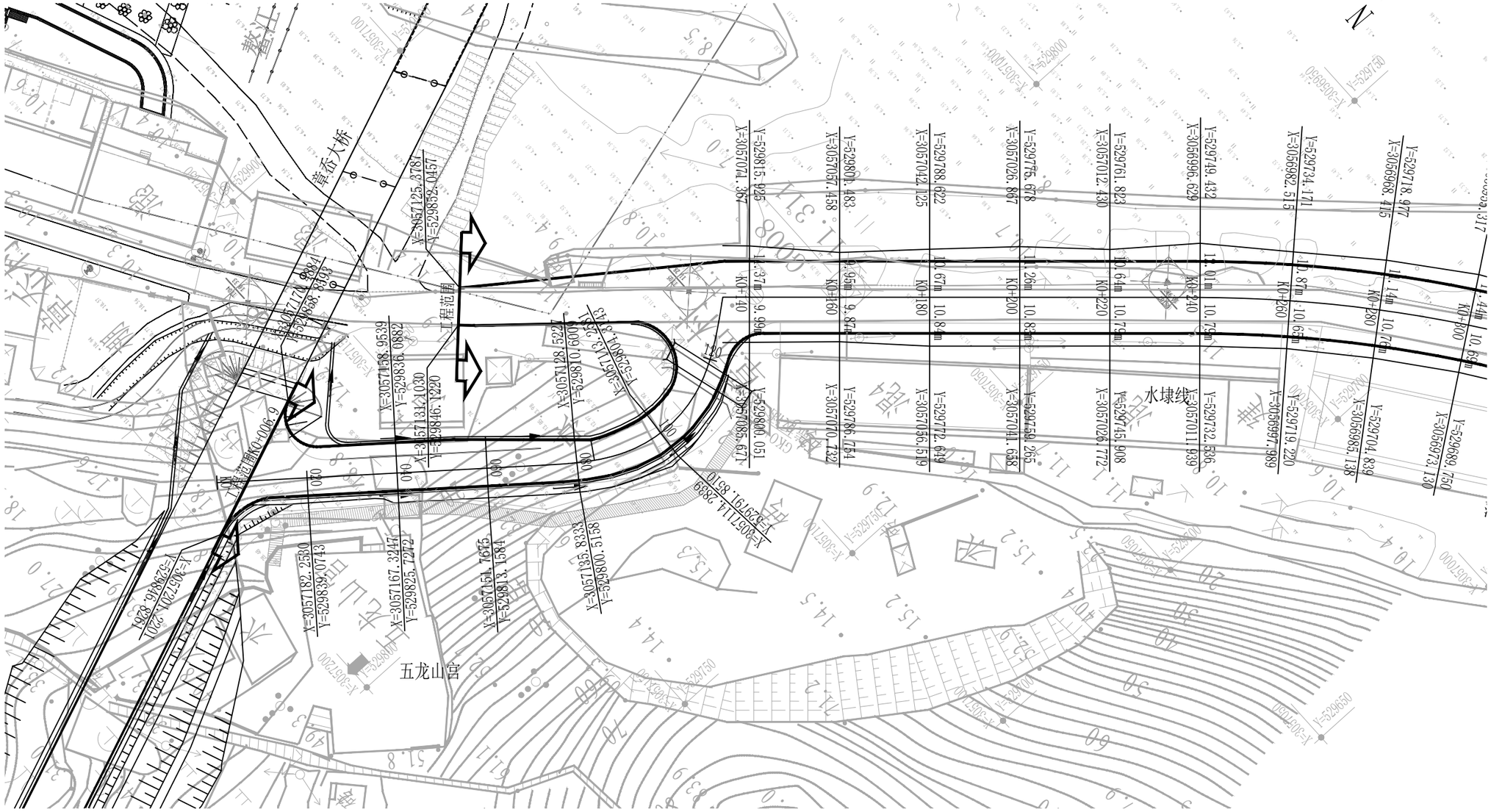
序号	变坡点桩号	高程(米)	纵坡(%)	坡长(m)	竖曲线要素及曲线位置								直坡段长(m)	备注
					坡差(%)	半径(凸)	半径(凹)	T	L	E	起点	终点		
起点	K0+000	17.512												
			-2.460%	32.5									12.3	
1	K0+032.5	16.712			-4.040%	1000		20.2	40.4	0.204	K0+012.3	K0+052.7		
			-6.500%	77.8									39	
2	K0+110.3	11.655			6.200%		600	18.6	37.2	0.288	K0+091.7	K0+128.9		
			-0.300%	336									287	
3	K0+446.3	10.647			1.900%		3200	30.4	60.8	0.144	K0+415.9	K0+476.7		
			1.600%	254									193.44	
4	K0+700.3	14.711			1.160%		5200	30.16	60.32	0.087	K0+670.14	K0+730.46		
			2.760%	105.2									43.78	
5	K0+805.5	17.615			-5.210%	1200		31.26	62.52	0.407	K0+774.24	K0+836.76		
			-2.450%	172.797									141.537	
终点	K0+978.2966	13.381												

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	竖 曲 线 设 计 表	设计		复核		审核		图号	S2-05	日期	2022.04

公 路 用 地 表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

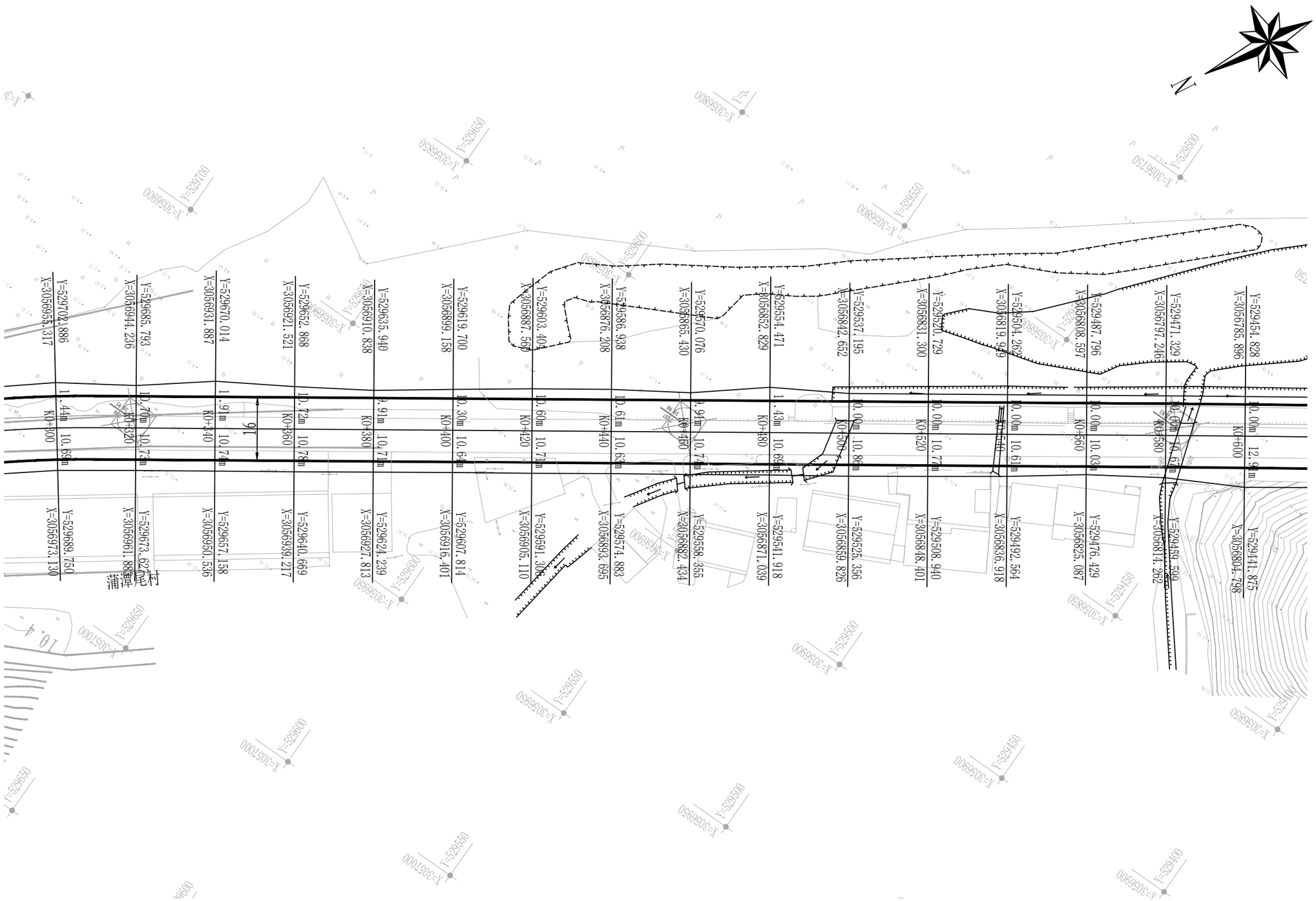
序号	起 讫 桩 号	长度(m)	所属乡、镇	征用土地分类 （平方米）									合 计（亩）	备 注
				耕地	河道	老路	宅基	荒地	经济林	山地	安置用地	弃土场用地		
1	K0+006.900～ K0+978.297	971	蒲潭村			7009.8	1719.5		4590.8	3002.6			24.5	



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

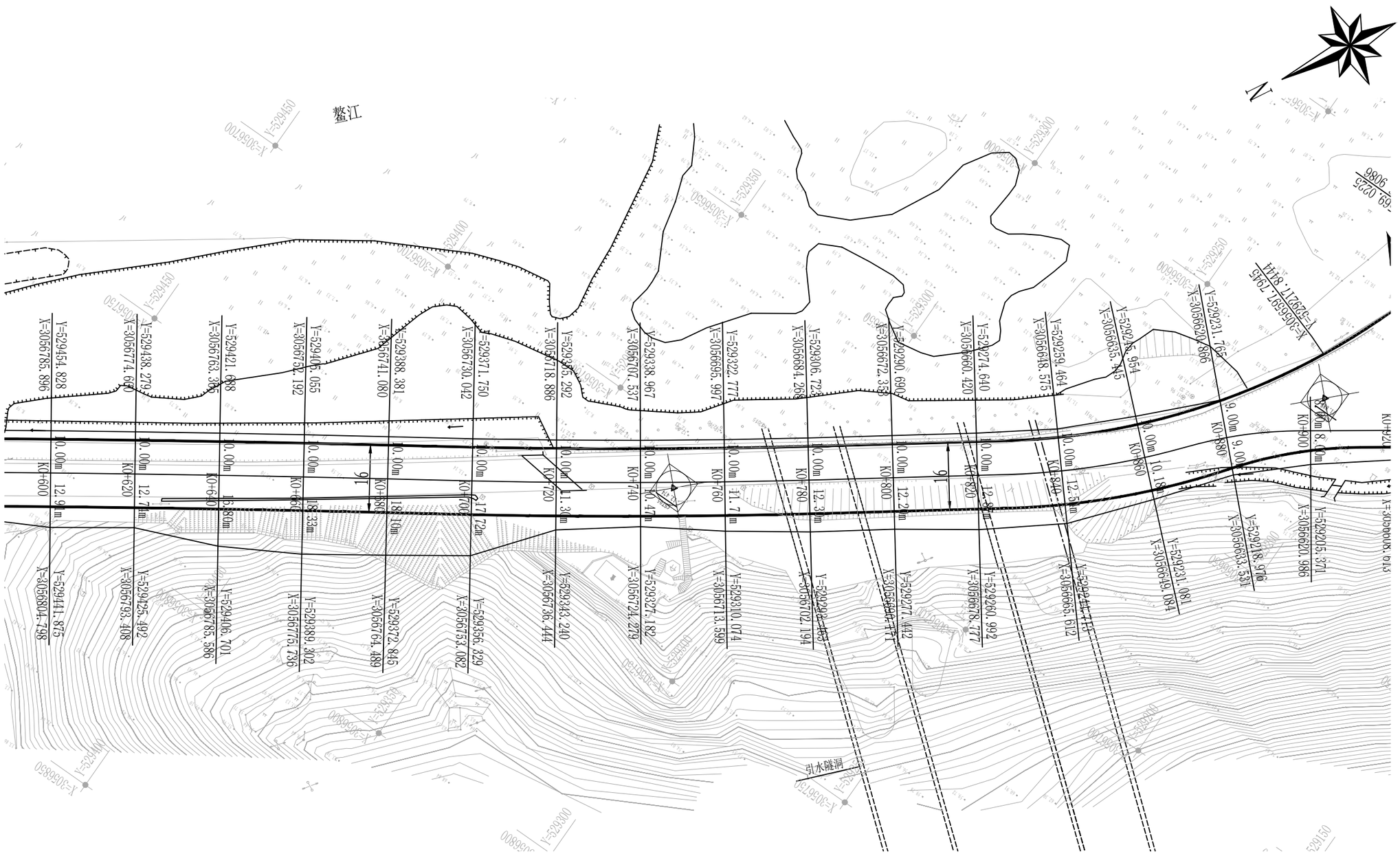
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	公路用地图	设计		复核		审核		图号	S2-07	日期	2022.04



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

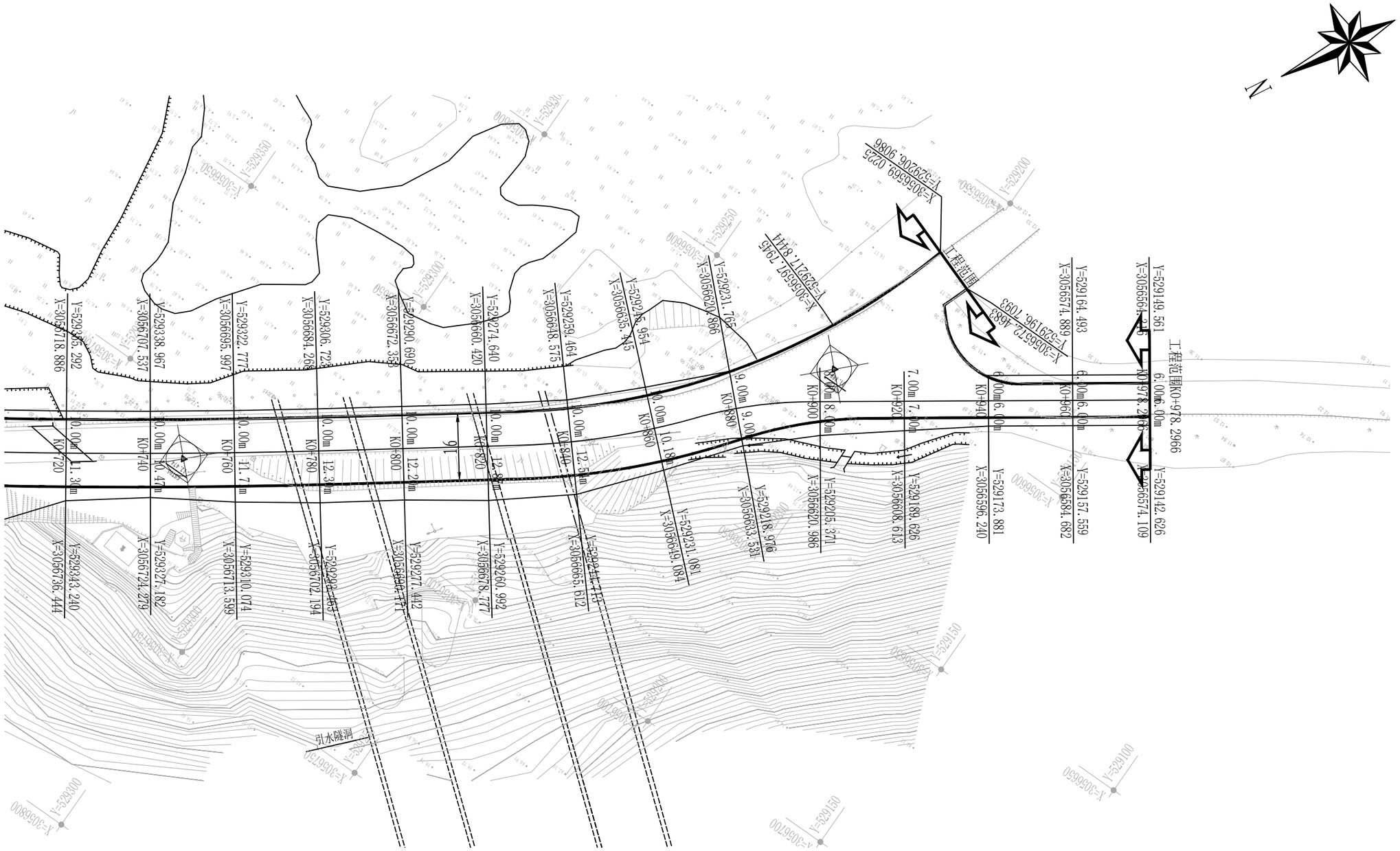
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	公路用地图	设计		复核		审核		图号	S2-07	日期	2022.04



注:

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	公路用地图	设计		复核		审核		图号	S2-07	日期	2022.04


N
工程范围
K0+978.2966
Y=529149.561
X=3056574.109
Y=529142.626
X=3056574.109
K0+960
Y=529164.493
X=3056574.889
Y=529157.559
X=3056584.682
K0+940
Y=529178.425
X=3056595.454
Y=529173.881
X=3056596.240
K0+920
Y=529192.358
X=3056608.613
Y=529189.626
K0+900
Y=529205.371
X=3056620.986
K0+880
Y=529218.976
X=3056633.531
K0+860
Y=529231.081
X=3056646.084
K0+840
Y=529242.175
X=3056658.775
K0+820
Y=529252.257
X=3056671.777
K0+800
Y=529260.992
X=3056678.777
K0+780
Y=529268.483
X=3056702.194
K0+760
Y=529310.074
X=3056713.599
K0+740
Y=529327.182
X=3056724.279
K0+720
Y=529343.240
X=3056736.444
Y=529362.292
X=3056718.886
X=3056692.7945
Y=529271.8414
X=3056620.4886
Y=529231.762
X=3056635.7475
Y=529248.954
X=3056648.575
Y=529259.464
X=3056660.420
Y=529274.640
X=3056672.353
Y=529290.690
X=3056695.997
Y=529322.777
X=3056684.263
Y=529306.723
X=3056707.537
Y=529338.967
X=3056659.2
Y=529354.2
X=3056659.2
Y=529370.2
X=3056659.2
Y=529386.2
X=3056659.2
Y=529402.2
X=3056659.2
Y=529418.2
X=3056659.2
Y=529434.2
X=3056659.2
Y=529450.2
X=3056659.2
Y=529466.2
X=3056659.2
Y=529482.2
X=3056659.2
Y=529498.2
X=3056659.2
Y=529514.2
X=3056659.2
Y=529530.2
X=3056659.2
Y=529546.2
X=3056659.2
Y=529562.2
X=3056659.2
Y=529578.2
X=3056659.2
Y=529594.2
X=3056659.2
Y=529610.2
X=3056659.2
Y=529626.2
X=3056659.2
Y=529642.2
X=3056659.2
Y=529658.2
X=3056659.2

赔偿树木、青苗数量表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	起 讫 桩 号	长度(m)	所属乡、镇	树 木、 青 苗 类 别 及 数 量							备 注
				耕 地（亩）	经济作物（亩）	果园（株）	毛竹（株）	<5cm材树（株）	5~20cm材树（株）	>20cm材树（株）	
1	设计路线										
2	K0+006.900 ～ K0+978.297	971.397	蒲潭村					53	75	25	
	合计							53	75	25	

拆迁电力、电讯及其它管线设施表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	起讫桩号	所属县、乡（所有者）	拆迁种类及数量														备注
			拆迁电力线		高压电力线		拆迁电讯线		高压电讯线		路灯（根）	通讯光缆（m）	军用光缆（m）	电力光缆（m）	变压器（座）	水管（处）	
			木质电杆（根）	混凝土电杆（根）	木质电杆（根）	混凝土电杆（根）	木质电杆（根）	混凝土电杆（根）	木质电杆（根）	混凝土电杆（根）							
1	主路线																
2	K0+006.9 ～ K+978	蒲潭尾村		10							8	80					
3	**合计**			10							8	80					

编制：　　复核：　　图号：　S2-09

逐桩坐标表

桩号	坐标	
	X	Y
K0+000	3057194.310	529855.975
K0+020	3057178.753	529843.406
K0+040	3057163.196	529830.838
K0+060	3057147.639	529818.269
K0+072.0773	3057138.244	529810.679
K0+080	3057131.996	529805.809
K0+092.0773	3057121.474	529799.964
K0+100	3057113.754	529798.285
K0+112.8129	3057101.148	529799.952
K0+120	3057094.688	529803.075
K0+132.8129	3057084.364	529810.646
K0+134.0789	3057083.379	529811.440
K0+140	3057078.980	529807.476
K0+160	3057064.122	529794.088
K0+180	3057049.265	529780.699
K0+200	3057034.408	529767.310
K0+220	3057019.550	529753.922
K0+239.1683	3057005.310	529741.090
K0+240	3057004.693	529740.532
K0+260	3056990.329	529726.621
K0+280	3056976.920	529711.787
K0+300	3056964.524	529696.096
K0+309.5998	3056958.951	529688.281
K0+320	3056953.048	529679.718
K0+340	3056941.696	529663.251
K0+360	3056930.345	529646.785
K0+380	3056918.994	529630.318
K0+400	3056907.642	529613.852
K0+420	3056896.291	529597.385
K0+440	3056884.939	529580.919

桩号	坐标	
	X	Y
K0+460	3056873.588	529564.453
K0+480	3056862.236	529547.986
K0+500	3056850.885	529531.520
K0+520	3056839.533	529515.053
K0+540	3056828.182	529498.587
K0+560	3056816.831	529482.120
K0+580	3056805.479	529465.654
K0+585.0297	3056802.624	529461.513
K0+600	3056794.145	529449.175
K0+620	3056782.870	529432.657
K0+640	3056771.656	529416.096
K0+660	3056760.503	529399.494
K0+680	3056749.412	529382.851
K0+690.2224	3056743.767	529374.329
K0+700	3056738.352	529366.188
K0+720	3056727.130	529349.633
K0+740	3056715.714	529333.211
K0+760	3056704.106	529316.925
K0+780	3056692.307	529300.776
K0+784.1508	3056689.835	529297.442
K0+800	3056680.378	529284.723
K0+820	3056668.445	529268.673
K0+827.1014	3056664.208	529262.974
K0+840	3056656.135	529252.918
K0+860	3056642.204	529238.584
K0+870.2569	3056634.444	529231.879
K0+880	3056627.198	529225.371
K0+897.4163	3056615.950	529212.102
K0+900	3056614.457	529209.994
K0+920	3056602.900	529193.671

桩号	坐标	
	X	Y
K0+940	3056591.343	529177.348
K0+960	3056579.786	529161.026
K0+978.2966	3056569.213	529146.093
K0+978.2966	3056569.213	529146.093

桩号	坐标	
	X	Y

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	逐桩坐标表	设计		复核		审核		图号	S2-10	日期	2022.04

安全设施施工图设计说明

一、工程概况

水埭线路线设计速度为 20 km/h，本工程设计路线起讫桩号为 K0+006.9～K0+978.2966，全长约为 971.4m.

根据本项目道路的使用功能，综合考虑其公路等级和在该区内的地位等因素，确定本项目路段交通工程及沿线设施等级为 D 级。安全设施主要设计内容有：护栏、标志、标线等。

二、设计依据

1.《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）；

2.《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；

3.《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；

4.《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；

5.《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；

6.《公路交通标志反光膜》（GB/T 18833-2012）；

7.《公路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）；

8.《公路标线涂料》（JT/T280-2004）；

9.《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG 3671-2021）；

10.其他相关标准、规范。

三、交通标志设计

为更好的引导交通，提高道路通行能力，减少交通事故发生，本工程在路线适当位置布设了交通标志，标志形式分为警告标志和禁令标志。

1、布设要点

（1）标志牌严禁侵占道路有效宽度和净空高度。

（2）必须注意道路建筑或树叶对标志牌板面的遮挡，以免影响标志的视认性。对与被遮挡的可利用标志结构，应清除前方遮挡物。

2、支撑方式

本项目标志牌支撑方式采用单柱式支撑。

3、铝合金底板

（1）铝合金板焊接加工有一定的难度，可考虑采用氩弧焊电阻焊（点焊）等方法处理。

（2）铝合金板宜采用硬铝合金板，其机械强度应符合规定，即：抗拉强度≥ 289.3MPa；屈服点≥ 241.2MPa；延伸率≥ 4%～10%。

（3）大型标志的板面结构，宜采用挤压成型的铝合金板，其材料品质、断面尺寸均应符合《公路交通标志板》（JT/T 279-2016）的规定。

4、高强度 SMC 模塑材料

本次设计中的单柱式标志板采用高强度 SMC 模塑材料，防止因标志板被盗产生安全隐患

5、标志柱

本项目标志柱采用钢柱，其强度高，加工性好。

6、防诱处理

本项目防锈处理采用热浸镀锌处理，主要有以下要求：

（1）预处理完成后，将金属构件浸入温度达 450℃～480℃的锌液中，浸镀数分钟冷却后即可。

（2）镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷。

（3）镀锌层厚度应满足有关规定的要求。

（4）螺栓、螺母及连接附件应进行镀锌处理。

7、标志标牌的安装

（1）本项目所有标志均采用III类反光膜，反光膜的逆反射系数值应符合现行规范要求。

（2）标志板的制作应符合《公路交通标志板》（JT/T 279-2004）的有关规定。

（3）标志牌应设在车辆行进的正面道路右侧最容易看见的地方，并且不得侵入道路的建筑限界。

（4）立柱与基础的连接部位，各种钢构件连接处均采用焊接，要求必须满焊，焊条采用 E43 型。

（5）混凝土基础所用的水泥、砂石等材料应按现行的《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）的相关规定执行。

（6）各种钢构件的制作及安装应符合《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2012）的规定。

（7）其他未尽事宜按照《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG 3671-2021）进行施工。

8、板面内容

标志板面内容采用中文，中文高度 30cm，高宽比为 1:1，个别信息可根据实情情况适当调整高宽比。标志板面字体应采用交通标志专用字体。

标志板左上角设置方向标，施工贴膜时应对方向标进行核实，在确定道路大致方向后，由下方方向指示箭头标明准确方向。

9、反光膜

全线标志反光膜均采用III类反光膜。

四、交通标线设计

1、划制标线要点

（1）本项目交通标线按全幅双向两车道进行划制。

（2）本项目标线包括道路中心线、震荡减速标线。

2、各种标线设置规格

本项目标线均采用热熔反光型标线。

本项目 K0+006.9～K0+126.9、K0+905～K0+950 处道路中心线采用单黄实线，线宽 0.15m。

K0+132.8129～K0+870 处道路中心线采用双黄实线，线宽 0.15m

K0+950～K0+978.2966 处道路中心线采用单黄虚线，线宽 0.15m，实线长 4m，间距 6m。

K0+132.8129～K0+870 处车道分道线采用白色虚线，线宽 0.15m，实线长 2m，间距 4m。

K0+006.9～K0+978.2966 处车道边线采用白色实线，线宽 0.15m。

3、交通标线材料

热熔反光型、突起型标线涂料中应含 18%～25%的的玻璃珠。施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面，密度应为 1.8～2.3g/cm3，反光型软化点为 90～125℃，突起型软化点应≥100，干燥后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象，其涂料的色品坐标和亮度因数应符合《路面标线涂料》（JTT 280-2004）中相关规定，逆反射系数应符合 GB/T 1611 的规定。结构型标线施工前须现场试验划制后经设计确定效果后方可实施。

4、标线划制施工要求及注意事项

(1)涂刷标线前，道路表面所有可能存在的泥沙、污物均应清除干净，以保证路面的清洁。同时，涂刷标线前，路面必须保证干燥。

(2)标线作业应在白天进行，当气候潮湿、灰尘过大或温度低于 4℃均应暂停作业。

五、防撞护栏

1、护栏形式

本项目为村镇内公路路线一侧靠近房屋，一侧靠近耕种用地，K0+600～K0+900 路段基本为一侧山体，一侧河道。因此在本项目靠河道一侧的土路肩护栏带设置波形梁钢护栏，设有挡墙的路段，波形护栏设置在挡墙顶部。

在路基土路肩内设置 Gr-B-2（1）E 级波形梁护栏。

2、材料规格

(1)波形梁、立柱、横隔梁、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢（Q235），其技术条件应符合《碳素结构钢技术条件》（GB700-88）的规定。

(2)拼接波形梁的螺栓应采用高强螺栓，材料可采用 20MnTiB，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632-2008）的规定。

3、材料防腐

(1)所有波形梁护栏的冷弯型钢部件均应作防腐处理，一般可采用热浸锌处理。热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》（BG/T 470-1997）中所规定的 0 号锌或 1 号锌。在条件允许的情况下，螺栓螺母等紧固件也可采用粉镀锌技术。

(2)螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行离心处理。

4、放样定位

(1)立柱位置根据设计图点号进行测距放样、测距定位。

(2)立柱放样时利用调整段调节间距处理间距零头数。立柱放样后，应了解每根立柱位置的地基状态。遇因地理条件限制埋设深度不足时，调整立柱的位置或改变立柱埋设方式。

(3)护栏渐变段及端部的立柱，应按设计规定的点号进行安装，并保证线形顺畅。

5、立柱安装

(1)立柱安装应与设计图相符，并与道路线形相协调。

(2)立柱应牢固埋入基础内，达到设计深度，并与路面垂直。

(3)立柱一般路段采用打入式，部分路段采用混凝土浇注嵌埋，混凝土标号 C25，混凝土用料应符合现行交通行业标准的规定。同时，应保证横梁中心高度从路面算起至连接螺栓孔中心距离满足设计图要求。

(4)立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

(5)护栏渐变段及端部的立柱，应按设计规定的座标进行安装。

可最后拧紧螺栓。

六、轮廓标

（1）布设要点

在本项目全线护栏上设置附着式轮廓标，无护栏路段设置柱式轮廓标。

（2）设置原则

按行车方向，配置白色反射体的轮廓标应安装于公路右侧，配置黄色反射体的轮廓标应安装于公路左侧。轮廓标直线段布设间距为 48m，平曲线半径<30m 范围内的路段间距为 4m，平曲线半径在 30m～89m 范围内的路段间距为 8m，平曲线半径在 90m～179m 范围内的路段间距为 12m，平曲线半径在 180m～274m 范围内的路段间距为 16m，平曲线半径在 275m～374m 范围内的路段间距为 24m，平曲线半径在 375m～999m 范围内的路段间距为 32m，平曲线半径在 1000m～1999m 范围内的路段间距为 40m，平曲线半径大于等于 2000m 的路段间距为 48m，其他范围参照《轮廓标一般设计图》中曲线路段轮廓标设置间距一览表选取，护栏起讫段可根据实际情况适当调整间距。

（3）轮廓标安装

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。轮廓标安装于桥梁混凝土护栏上时采用膨胀螺丝固定在混凝土护栏面上。安装轮廓标时，反射体应面向交通流，其表面法线应与公路中心线成 0°～25°的角度。轮廓标的反光器反光性能应不低于二级反光膜要求。

轮廓标设置高度宜保持一致，路侧处护栏上的轮廓标反射体中心线距路面的高度应为 60cm，轮廓标采用 GB5768-2009 标准反光膜等级为Ⅱ类。

八、其他安全设施

其它的附属设施有里程碑、百米桩、公路界碑和道口标柱路标等。这些设施的结构形式按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）和其他现行交通部及浙江省颁发的相关标准、规范、规程设计。

九、施工注意事项

1、安全工程施工注意事项

1）在施工放样前，施工单位应对导线、交点及坐标、偏角点及水准点标高等进行复核。在确认无错后，方可进行施工放样，在施工期间，应对导线点、交点、转点、水准点等作好保护，并及时进行线位复核。

2）标志

a、各类标志设置在施工前应根据现场情况进一步核实，如其设置位置与其它结构物发生矛盾时，应及时与设计人员协商解决。

b、标志板与支架连接应牢固（或采用角铝形式加固），铝合金板与滑动槽连接要牢固，为避免板面变形，其四周应卷边加固。标志牌面安装前应在牌面下缘卷边内打泄水孔，孔径为 1 厘米，孔间距小于等于 100 厘米。

c、安装过程中应注意防止损伤标志板面。

d、标志基础混凝土达到设计强度后，方可进行立柱安装。

e、质量标准应符合 JTG-F80/1-2017《公路工程质量检验评定标准》。

3）标线

a、涂刷标线前，道路表面上所有可能存在的泥沙、污物、废物均应消除干净，以保证路面的清洁。路面必须干燥。

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 4℃均应暂停作业。

c、所使用的模具要平，以保证模具与路面紧紧粘住，使划出的线边缘整齐。在划虚线时，要保证划线车行走匀速，直顺，划出的线形要美观。

d、标线在施工完后，要对其进行保护，防止污染和破坏。

e、质量标准应符合 JTG-F80/1-2017《公路工程质量检验评定标准》

4）护栏

a、路侧护栏应在土路肩加固前进行施工。

b、质量标准应符合 JTG-F80/1-2017《公路工程质量检验评定标准》。

2、承包商在施工前，应熟悉设计图纸，进行全线贯通。其它未明了的问题，将在施工前的设计交底进行解释和交流。

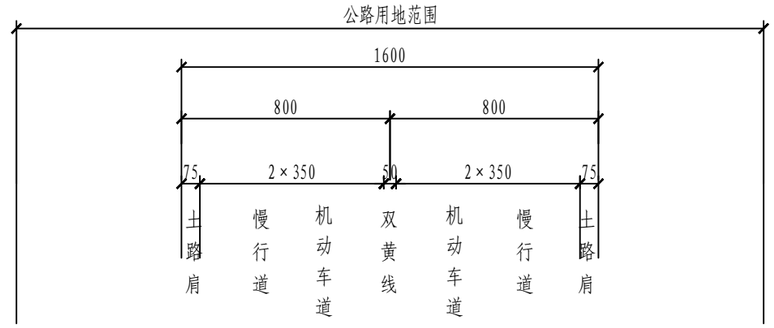
安全设施工程数量汇总表

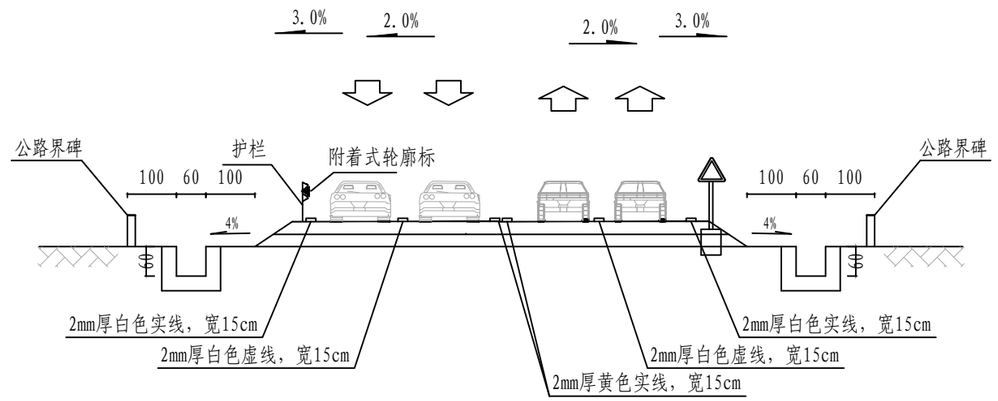
水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	名称（规格或型号）			单位	数量	备　注
一、波形护栏						
1	路侧护栏（Gr-B-2（1）E）			m	628	
2	护栏端部			个	4	
3	附着式轮廓标			个	27	
4	柱式轮廓标			个	24	
二、标志						
1	标志版	一柱一板	板面尺寸L=800mm、D=900mm	处	10	立柱规格Φ89
		一柱二板	板面尺寸L=800mm、900mm	处	2	立柱规格Φ89
		一柱一板	板面尺寸3000×1800mm	处	4	F型悬臂式
		一柱二板	板面尺寸1200×1000mm	处	1	L型悬臂式
三、标线						
1	标线（热溶型涂料）			㎡	1070	黄、白标线
2	震荡标线			㎡	35	黄标线
四、其他安全设施						
1	道口柱			个	24	
五、附属设施						
1	公里牌			个	2	
2	百米桩			个	10	
3	公路界			个	10	

序号	名称（规格或型号）	单位	数量	备　注

编制：　　复核：



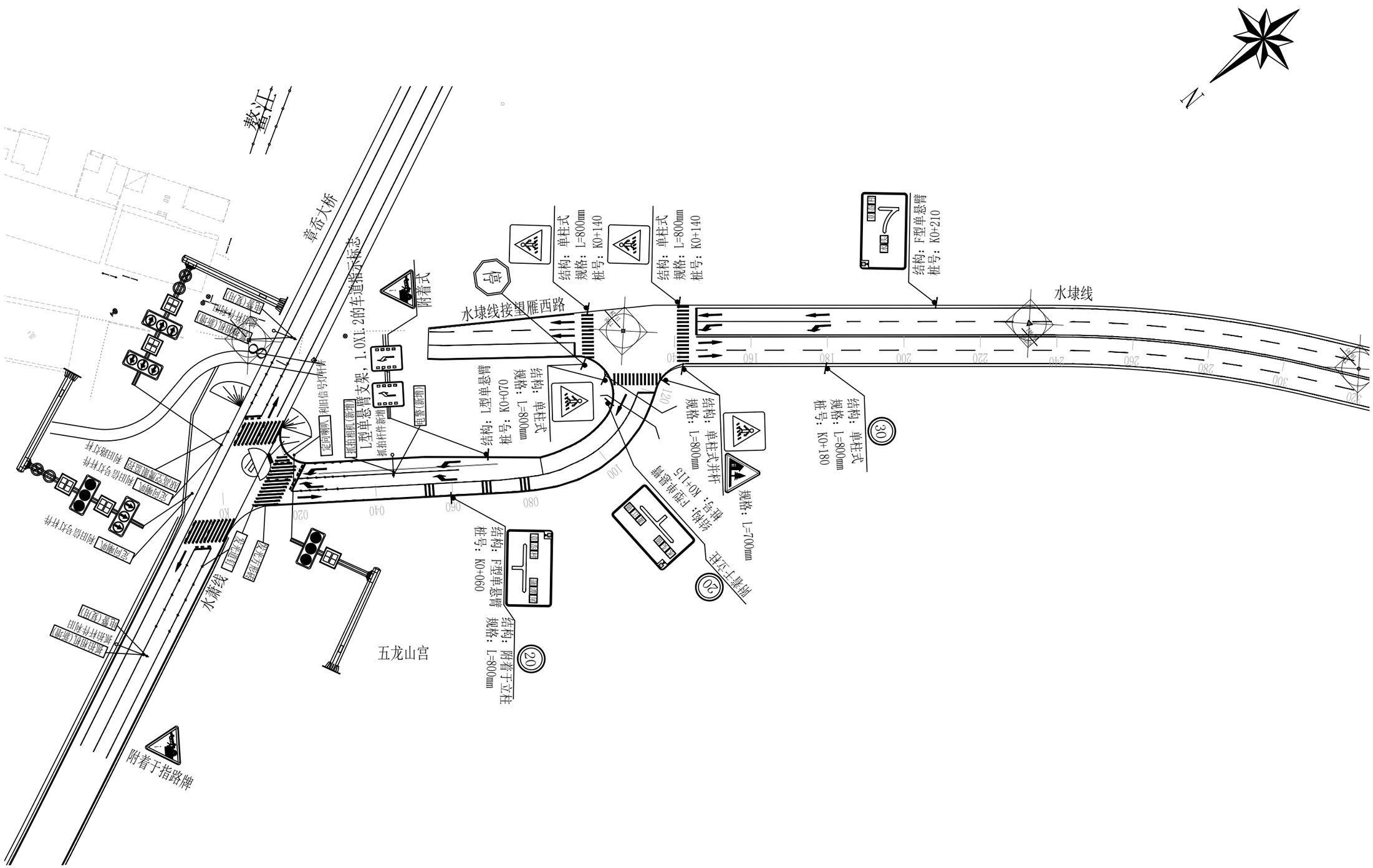


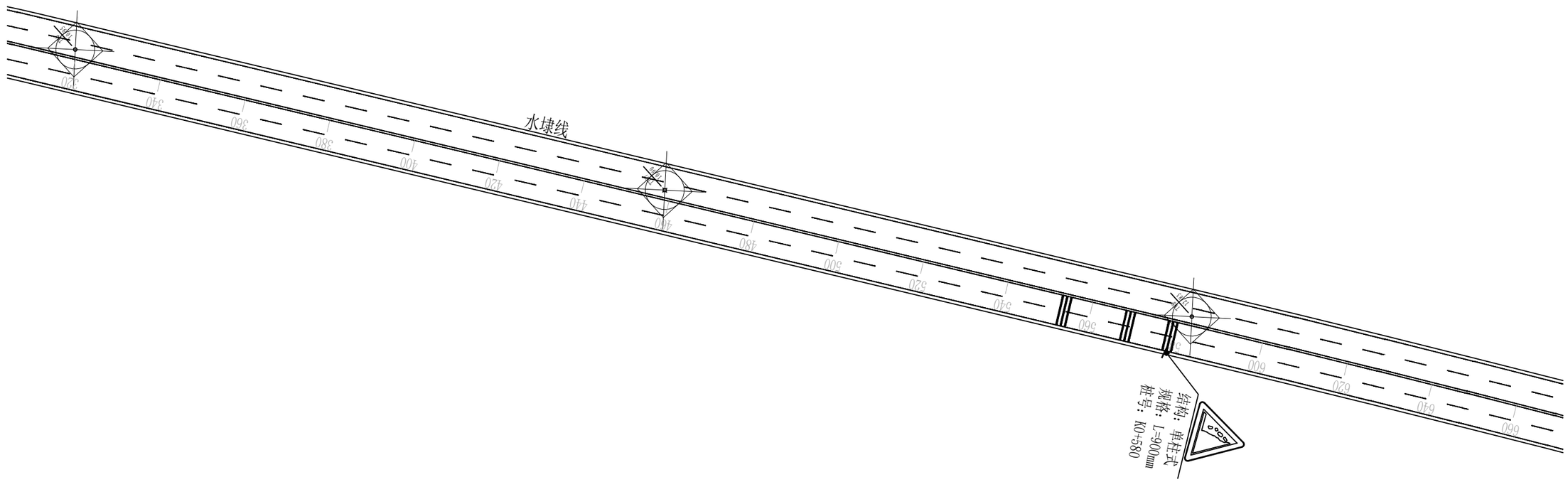
安全设施标准横断面

注：

1. 图中尺寸均以厘米计，本图比例1：200。
2. 标志牌外边缘与车行道边线最小安全距离0.25m，波形护栏设置位置距离道路边线0.25m。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基标准横断面图	设计		复核		审核		图号	S2-13	日期	2022.04

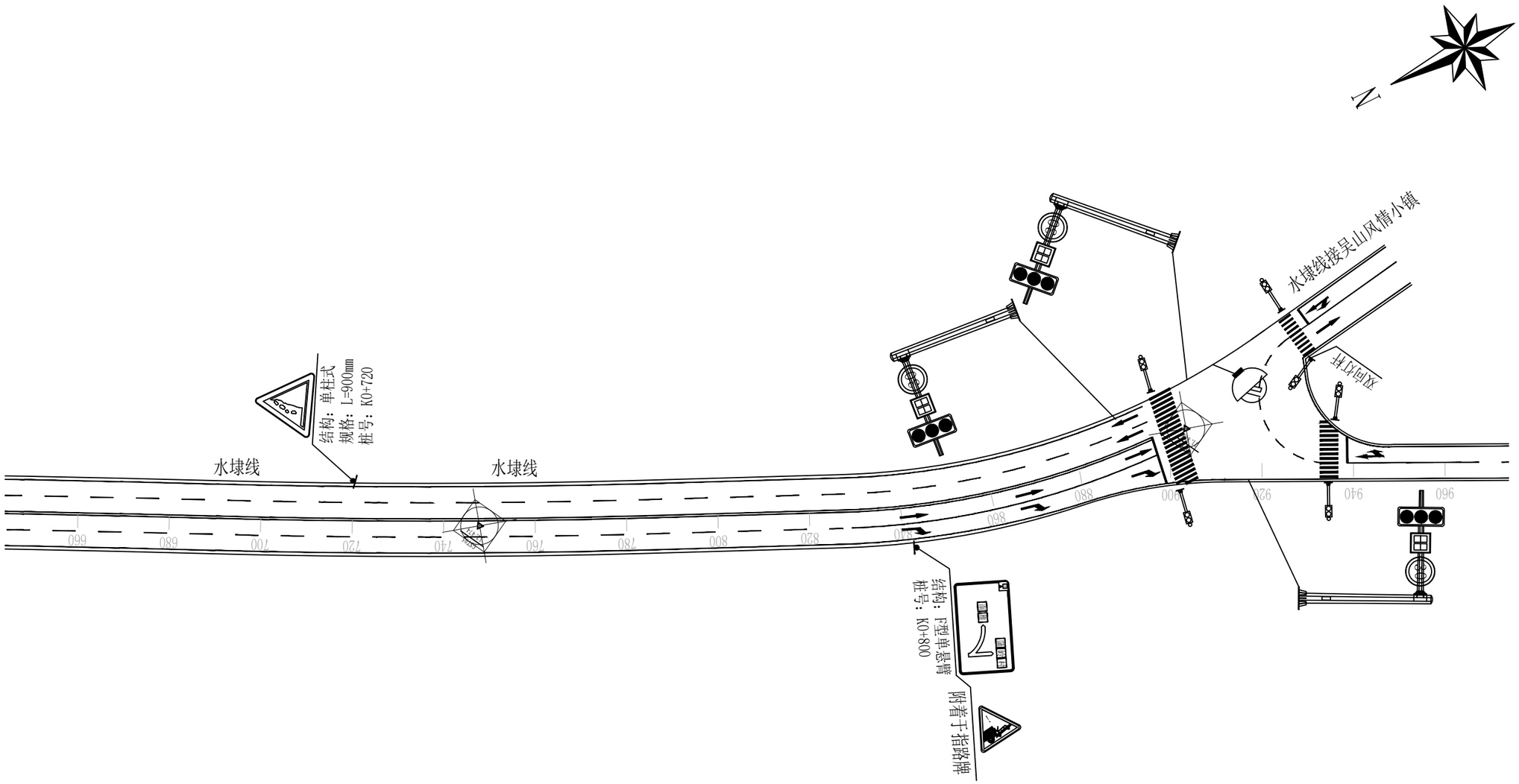

N
萧江
章岙大桥
水埭线接望雁西路
水埭线
水萧线
五龙山宫
附着于指路牌
结构：单柱式
规格：L=800mm
桩号：K0+140
结构：L型单悬臂
桩号：K0+070
结构：单柱式
规格：L=800mm
结构：F型单悬臂
桩号：K0+210
结构：单柱式
规格：L=800mm
桩号：K0+180
结构：单柱式
规格：L=700mm
桩号：K0+115
结构：F型单悬臂
桩号：K0+060
结构：附着于立柱
规格：L=800mm
L型单悬臂支架，1.0X1.2的车道指示标志
附着于
定向喇叭
利川信号灯杆
抓拍杆件新增
电警(新增)
抓拍相机(新增)
抓拍杆件移出
电警(移出)
利川信号灯杆件
定向喇叭
抓拍相机(新增)
抓拍杆件新增
电警



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-14	日期	2022.04

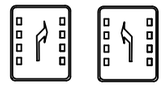


注:

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程;

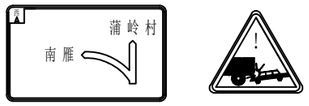
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路线平面图	设计		复核		审核		图号	S2-14	日期	2022.04

标志设置一览表

序号	位置		标志名称（类型）	标志内容	板面编号（国标编号）	板面尺寸（mm）	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	位置							
1	K0+060	右	指路标志 禁令标志		参见国标GB-5768-2009	指路标志：3000×1800mm 限速标志：D=800mm	Ⅲ类	F型单悬臂	
2	K0+070	左	分道标志		参见国标GB-5768-2009	1000×1200	Ⅲ类	L型单悬臂	
3	K0+115	左	指路标志 禁令标志		参见国标GB-5768-2009	指路标志：3000×1800mm 限速标志：D=800mm	Ⅲ类	F型单悬臂	
4	K0+120	左	指示标志		参见国标GB-5768-2009	L=800	Ⅲ类	单柱式	
5	K0+125	右	指示标志		参见国标GB-5768-2009	L=800	Ⅲ类	单柱式	
6	距离交叉口12m	左	禁令标志 指示标志		参见国标GB-5768-2009	L=800	Ⅲ类	单柱式并杆	
7	距离交叉口12m	右	指示标志		参见国标GB-5768-2009	L=800	Ⅲ类	单柱式	
8	K0+140	左	指示标志		参见国标GB-5768-2009	L=800	Ⅲ类	单柱式	
9	K0+142	右	警告标志 指示标志		参见国标GB-5768-2009	警告标志:L=900 指示标志:L=800	Ⅲ类	单柱式并杆	
10	K0+180	右	禁令标志		参见国标GB-5768-2009	D=800	Ⅲ类	单柱式	
11	K0+210	左	指路标志		参见国标GB-5768-2009	指路标志：3000×1800mm	Ⅲ类	F型单悬臂	

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	标志设置一览表	设计		复核		审核		图号	S2-15	日期	2022.04

标志设置一览表

序号	位置		标志名称（类型）	标志内容	板面编号（国标编号）	板面尺寸（mm）	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	位置							
12	K0+580	右	警告标志		参见国标GB-5768-2009	L=900mm	Ⅲ类	单柱式	
13	K0+720	左	警告标志		参见国标GB-5768-2009	L=900mm	Ⅲ类	单柱式	
14	K0+800	右	指路标志 警告标志		参见国标GB-5768-2009	指路标志：3000×1800mm 限速标志：L=900mm	Ⅲ类	F型单悬臂	
15	K0+890	左	禁令标志		参见国标GB-5768-2009	D=800	Ⅲ类	附着式	
16	K0+895	右	禁令标志		参见国标GB-5768-2009	D=800	Ⅲ类	附着式	
17	K0+900	左	禁令标志		参见国标GB-5768-2009	D=800	Ⅲ类	附着式	

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	标志设置一览表	设计		复核		审核		图号	S2-15	日期	2022.04

标线设置一览表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	位置	标线型式	线宽 (cm)	线厚 (mm)	颜色	单位	数量	备注
本路线								
1	K0+120~K0+978.295	车行道中心线	15	2	黄色	m^2	292	
1	K0+120~K0+978.295	车行道分界线	15	2	白色	m^2	95	
2	K0+120~K0+978.295	车道边缘线	15	2	白色	m^2	353	
3	K0+120~K0+978.295	振荡标线	20	4.5	黄色	m^2	35	
4	K0+120~K0+978.295	车道指示箭头		2	白色	m^2	60	
5	K0+120~K0+978.295	人行道	40	2	白色	m^2	239	
6	K0+000~K0+120	车行道中心线	15	2	黄色	m^2	11	
7	K0+000~K0+120	车道边缘线	15	2	白色	m^2	21	
合计		标线	2		m^2	1010		
		振荡标线	4.5		m^2	35		
		指示箭头	2		m^2	60		

编制： 复核： 图号：SII-16

护栏设置一览表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	起讫桩号	名称（规格或型号）	单位	数量	备　注
1	K0+670 ～ K0+700	Gr-B-2（1）E	米	20（10）	左侧
		护栏端部	个	1	
2	K0+700 ～ K0+940	Gr-B-2（1）E	米	230（10）	左侧（原护栏拆除重建）
		护栏端部	个	1	
3	K0+620 ～ K0+700	Gr-B-2（1）E	米	70（10）	右侧
		护栏端部	个	1	
4	K0+700 ～ K0+978	Gr-B-2（1）E	米	268（10）	右侧（原护栏拆除重建）
		护栏端部	个	1	
小计		Gr-B-2（1）E	米	628	

序号	起讫桩号	名称（规格或型号）	单位	数量	备　注
合计		Gr-B-4（2）E	米	628	

编制：

复核：

图号：SII-17

轮廓标设置一览表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

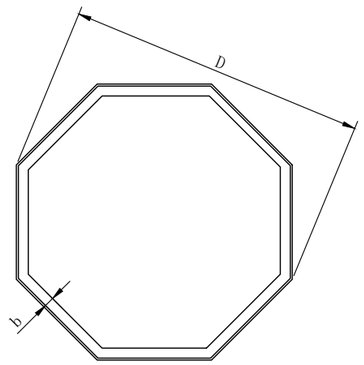
序号	起讫桩号	位置	间距	单位	数量	备 注
	附着式轮廓标					
1	K0+620 ～ K0+820	右侧	50	个	4	
2	K0+820 ～ K0+880	右侧	12	个	5	
3	K0+880 ～ K0+978	右侧	50	个	2	
4	K0+670 ～ K0+820	左侧	50	个	3	
5	K0+820 ～ K0+978	左侧	12	个	13	
本页合计		附着式轮廓标		个	27	
		合计		个	27	

编制： 复核： 图号：SII-18

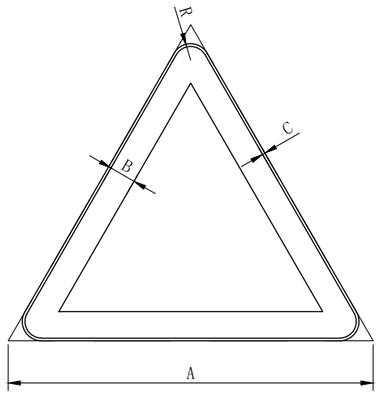
轮廓标设置一览表

序号	起讫桩号	位置	间距	单位	数量	备　注
	柱式轮廓标					
1	K0+140　～　K0+240	右侧	50	个	2	
2	K0+240　～　K0+320	右侧	24	个	3	
3	K0+320　～　K0+620	右侧	50	个	6	
4	K0+140　～　K0+240	左侧	50	个	2	
5	K0+240　～　K0+320	左侧	24	个	3	
6	K0+320　～　K0+670	左侧	50	个	7	
本页合计		柱式轮廓标		个	24	
		合计		个	51	

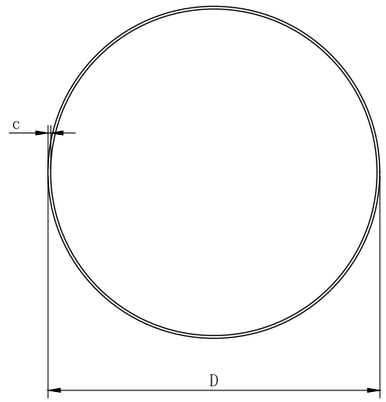
编制：　　复核：　　图号：SII-18



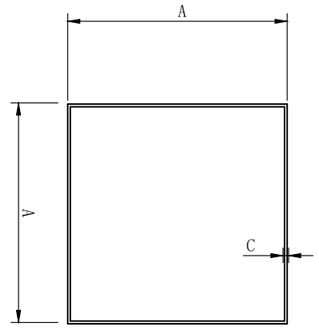
禁令标志



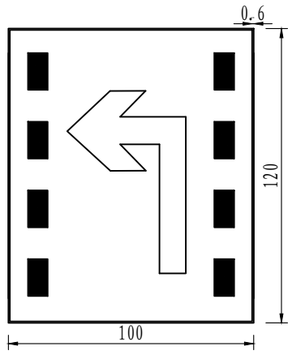
警告标志

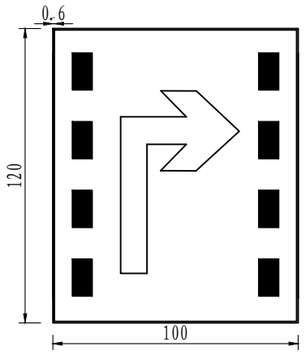


禁令标志



指示标志





标志尺寸一览表

		警告标志	禁令标志	指示标志	指路标志
三角形	三角形边长A，cm	90	90		
	边宽度B，cm	6.5	9		
	边缘角半径R，cm	4			
	衬底边宽度C，cm	0.6	0.6		
圆形	标志外径D，cm		80		
	边宽度a，cm		8		
	红杠宽度b，cm		6		
	衬底边宽度c，cm		0.6		
八角形	标志外径D，cm		80		
	边宽b，cm		2.0		
	衬边宽c，cm		0.4		
正方形	正方形边长A，cm			80	
	衬底边宽度C，cm			0.6	
长方形	长方形长A，cm				100
	长方形宽B，cm				120
	衬底边宽度C，cm				0.6

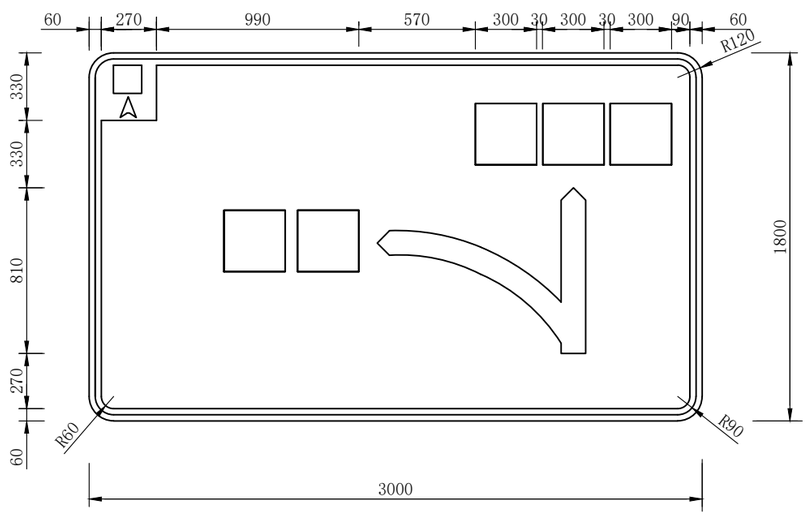
注:

1、本图单位以毫米计，比例仅为示意。

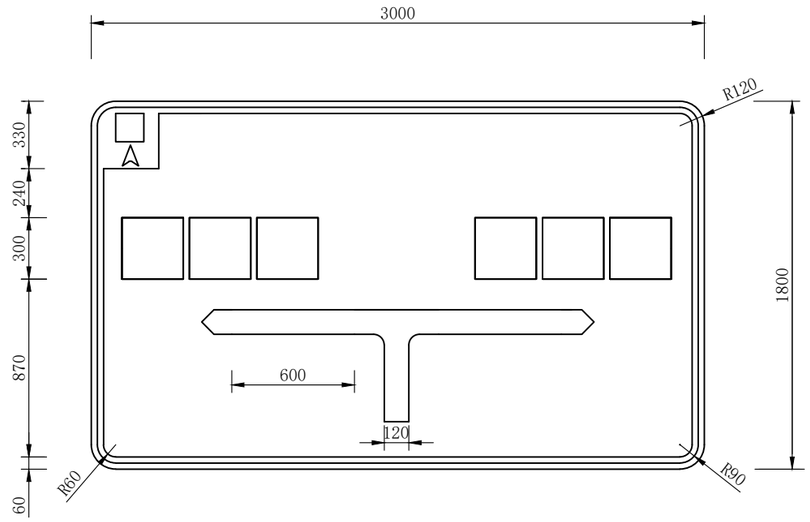
2、标志的图案、字体及颜色应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)及本图所示的要求。

3、标志反光膜采用III类。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	标志版面布置图	设计		复核		审核		图号	S2-19	日期	2022.04



(21)



注:

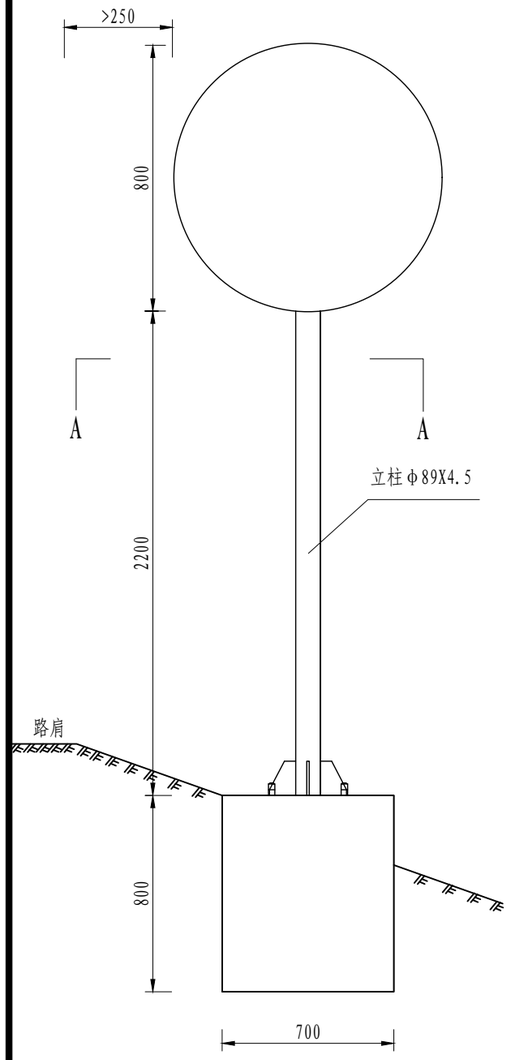
1、本图单位以毫米计，比例仅为示意。

2、标志的图案、字体及颜色应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)及本图所示的要求。

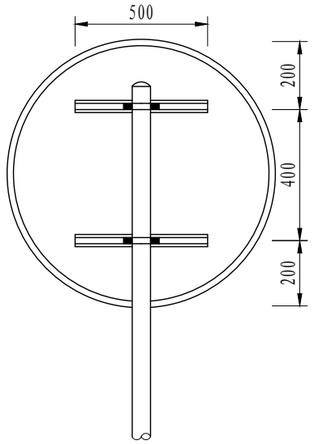
3、标志反光膜均采用III类反光膜。

4、面板中字高为30cm，地名、路线名称可根据实际需要确定，布置方式参见图中形式布置，文字位置可根据字数自行调整，但应注重整体美观、对称、协调。

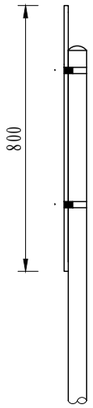
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	标志版面布置图	设计		复核		审核		图号	S2-19	日期	2022.04



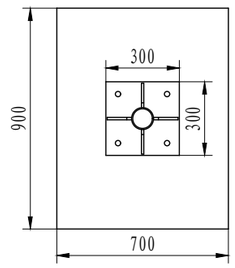
立面图 1:20



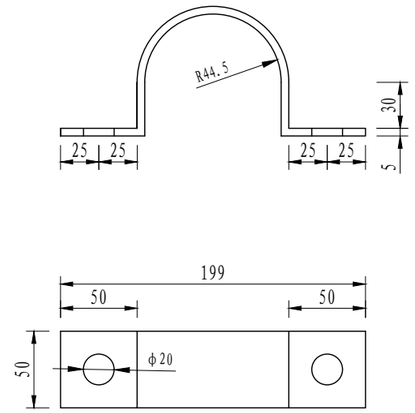
背面图 1:20



侧面图 1:20



A-A剖面 1:20



抱箍大样图 1:4

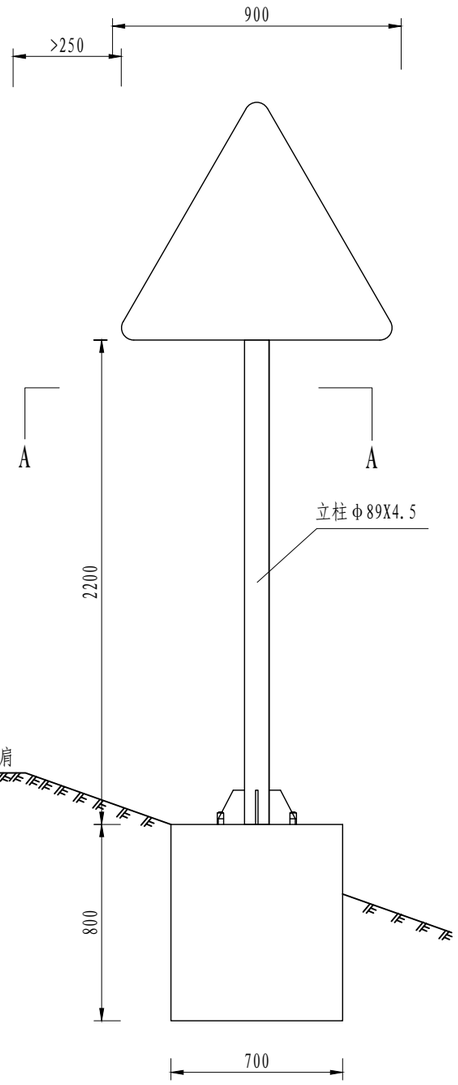
主要材料数量表

材料名称	规　格（mm）	单件面积（㎡）	单件重（kg）	件数（件）	面积（㎡）	重量（kg）
钢管立柱	φ89X4.5X2950		27.666	1		27.666
SMC模塑标志板	φ600X3	0.282		1	0.282	
滑动槽钢	100X25X4		0.67	2		1.34
抱　箍	50X5		0.62	2		1.24
螺　母	M18		0.044	4		0.176
滑动螺栓	M18X35		0.21	4		0.84
加筋法兰盘	300X300X16		13.30	1		13.30
底座法兰盘	300X300X10		7.07	1		7.07
柱　帽	φ89X3		0.17	1		0.17

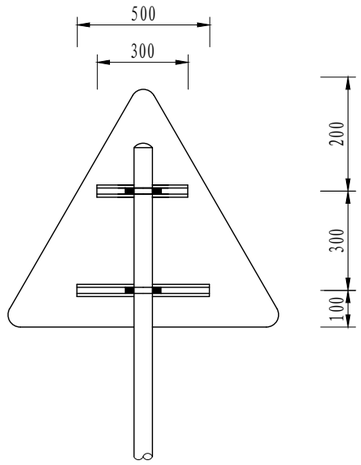
注:

1、本图尺寸单位为毫米，比例仅为示意。
2、标志板采用高强度SMC模塑材料。
3、标志板及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，标志板与标志立柱采用抱箍连接。
4、立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件采用热浸镀锌处理，立柱采用的钢材应符合GB-700的要求。
5、立柱顶端采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
6、标志板的安装宜符合《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)的要求。
7、标志板板面详见《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)。
8、基础详见单柱型标志基础设计图。

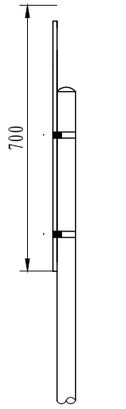
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单柱式标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-20	日期	2022.04



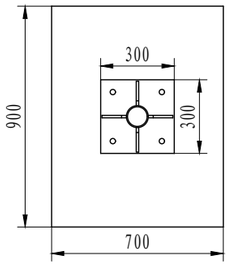
立面图 1:20



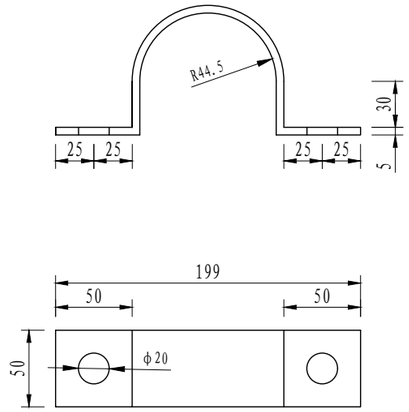
背面图 1:20



侧面图 1:20



A-A剖面 1:20



抱箍大样图 1:4

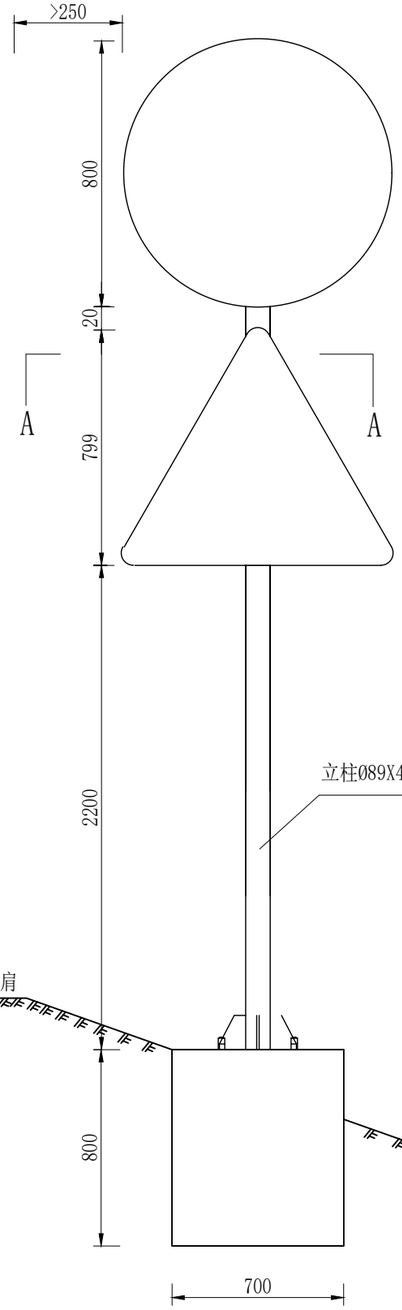
主要材料数量表

材料名称	规　格（mm）	单件面积（㎡）	单件重（kg）	件数（件）	面积（㎡）	重量（kg）
钢管立柱	φ89X4.5X2950		27.666	1		27.666
SMC模塑标志板	700x700x700x3	0.245		1	0.245	
滑动槽钢	100X25X4		0.67+0.40	1		1.17
抱　箍	50X5		0.62	2		1.24
螺　母	M18		0.044	4		0.176
滑动螺栓	M18X35		0.21	4		0.84
加筋法兰盘	300X300X16		13.30	1		13.30
底座法兰盘	300X300X10		7.07	1		7.07
柱　帽	φ89X3		0.17	1		0.17

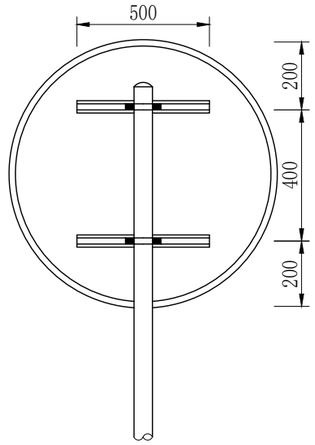
注:

1、本图尺寸单位为毫米，比例仅为示意。
2、标志板采用SMC模塑标志板。
3、标志板与标志立柱采用抱箍连接。
4、立柱、抱箍及连接螺栓等钢铁件采用热浸镀锌处理，立柱采用的钢材应符合GB-700的要求。
5、立柱顶端采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
6、标志板的安装宜符合《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)的要求。
7、标志板板面详见《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)。

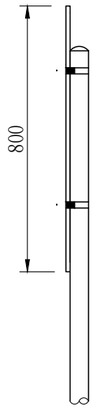
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单柱式标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-20	日期	2022.04



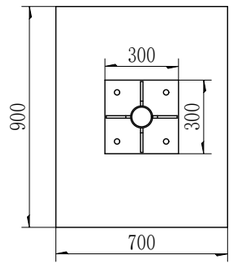
立面图 1:20



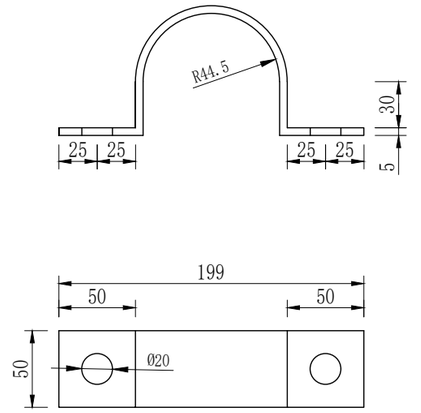
背面图 1:20



侧面图 1:20



A-A剖面 1:20



抱箍大样图 1:4

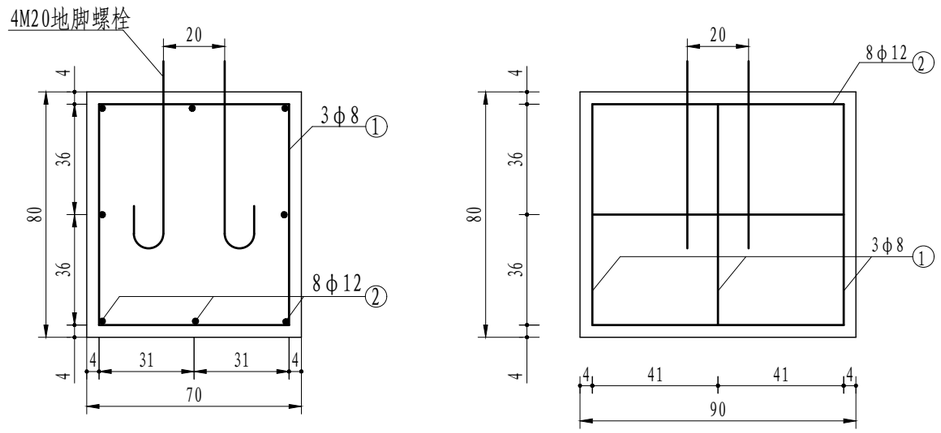
主要材料数量表

材料名称	规　格（mm）	单件面积（㎡）	单件重（kg）	件数（件）	面积（㎡）	重量（kg）
钢管立柱	Ø89X4.5X3500		32.824	1		32.824
SMC模塑标志板	Ø900x900x900x3		0.273	1	0.776	
	Ø800X3		0.503	1		
滑动槽钢	100X25X4		0.67	3		2.00
			0.40	1		0.40
抱　箍	50X5		0.62	4		2.48
螺　母	M18		0.044	8		0.352
滑动螺栓	M18X35		0.21	8		1.68
加筋法兰盘	300X300X16		13.30	1		13.30
底座法兰盘	300X300X10		7.07	1		7.07
柱　帽	Ø89X3		0.17	1		0.17

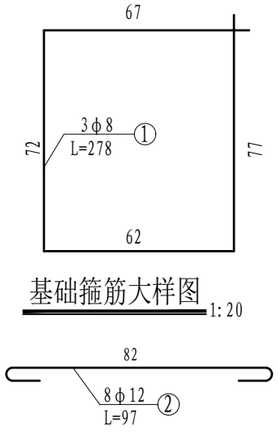
注:

1、本图尺寸单位为毫米，比例仅为示意。
2、标志板采用高强度SMC模塑材料。
3、标志板及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，标志板与标志立柱采用抱箍连接。
4、立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件采用热浸镀锌处理，立柱采用的钢材应符合GB-700的要求。
5、立柱顶端采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
6、标志板的安装宜符合《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)的要求。
7、标志板板面详见《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)。
8、基础详见单柱型标志基础设计图。
9、附牌另计。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单柱式标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-20	日期	2022.04



单柱基础配筋图 1:20

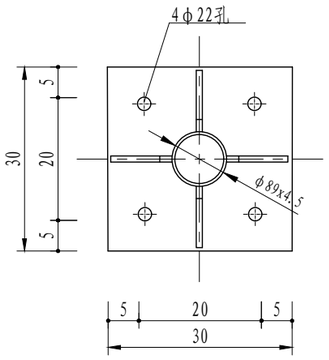


基础箍筋大样图 1:20

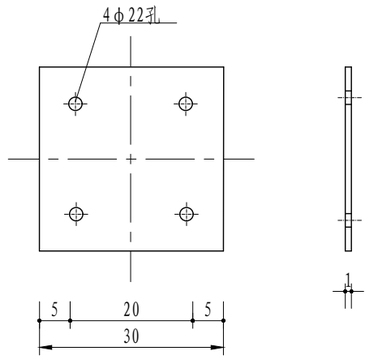
基础主筋大样图 1:20

单柱基础主要材料数量表

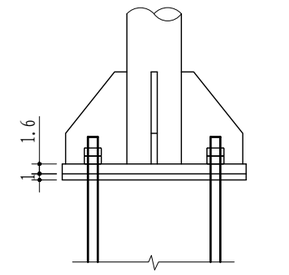
名　　称	规　格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (个)	合　计 (kg)
底座加劲肋	150x100x10	1.73	4	6.91
加劲法兰盘	300x300x16	13.30	1	13.30
定位法兰盘	300x300x10	7.07	1	7.07
地脚螺栓	M20x720	1.78	4	7.12
螺　母	M20	0.092	8	0.74
垫　圈	φ20x4	0.032	4	0.128
钢　筋	φ8　L=2780	1.10	3	3.30
	φ12　L=970	0.86	8	6.88
C25混凝土	700x900x800	0.504m³		



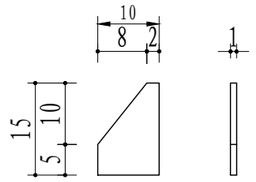
加劲法兰盘 1:10



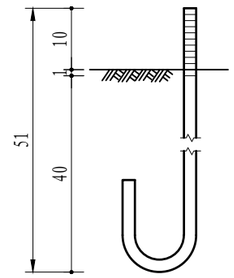
底座法兰盘 1:10



立柱底连接大样图 1:10



底座加劲钢板 1:10



M20地脚螺栓大样图 1:10
(L=72cm)

注:

1、图中尺寸单位除钢筋直径、螺栓直径、孔径以毫米计外，其余均为厘米计。

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、φ12选用R235钢筋，钢筋保护层厚度不小于25毫米。

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350克/平方米。

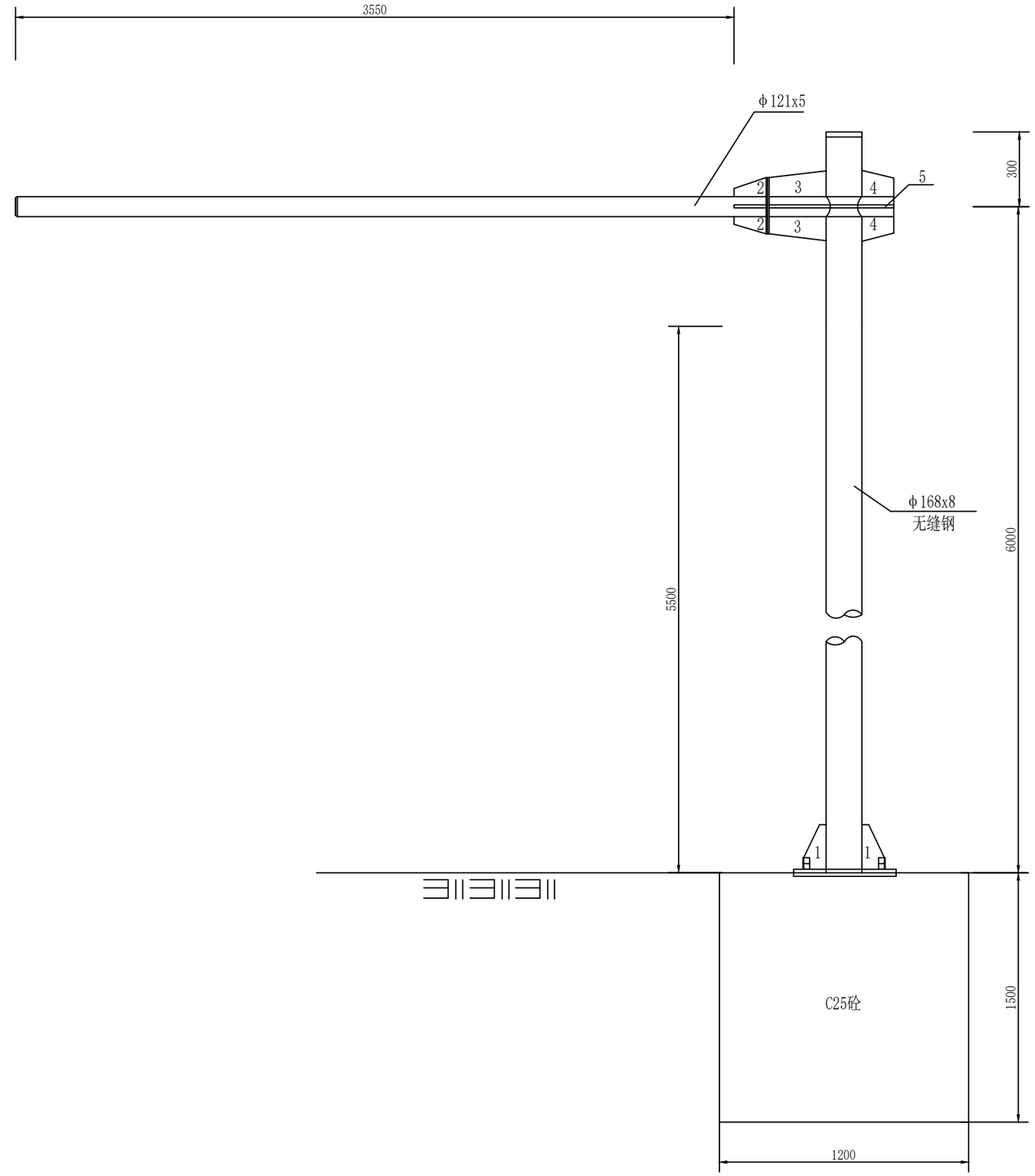
7、施工时遇有平曲线路段，为使将来安装的标志版面与驾驶员的视线垂直，应对预埋的法兰盘进行适当的调整。

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80～100毫米以内，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》(JTJ 041-2000)的规定。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单柱式标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-20	日期	2022.04



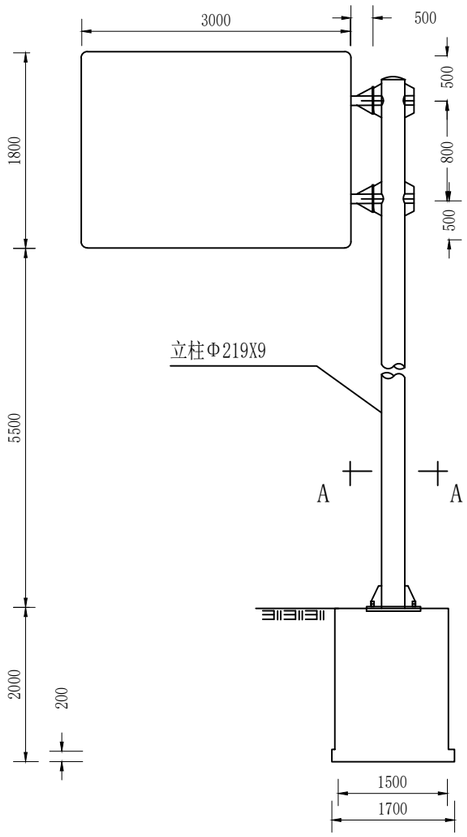
主要材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱		φ168X8X6300	198.89	1	198.89
横梁		φ121X5X3550	50.78	1	50.78
		φ121X5X500	7.15	1	7.15
标志板		1.0*1.2x3	4.07	2	8.14
悬臂法兰盘		φ320X20	12.55	2	25.1
高强连接螺栓		M24X80	0.45	4	1.8
滑动螺栓		M18X35	0.78	12	9.36
滑动槽钢		50X25X3	0.5	4	3.0
抱箍		50X5	0.77	4	4.62
抱箍底衬		50X5	0.56	4	3.36
螺母		M24	0.146	12	1.752
		M18	0.044	8	0.528
垫圈		φ24	0.057	8	0.456
		φ18	0.016	8	0.192
加劲法兰盘		400X600X20	37.44	1	37.44
底座法兰盘		400X600X20	37.44	1	37.44
地脚螺栓		M24X800	2.98	4	11.92
加劲肋	1	50X100X150X20	1.98	4	7.92
	2	50X100X150X20	1.76	4	7.04
	3	100X172X216X20	4.65	2	9.3
	4	80X116X150X20	2.08	2	4.16
	5	100X80X534X20	10.79	2	21.58
柱帽		φ168×3	0.67	1	0.67
		φ121×3	0.3	1	0.3
钢筋	1	φ14X2010	2.43	8	19.44
	2	φ8X5130	2.03	5	10.15
C25砼		1200X1500X1800	3.24 m³		

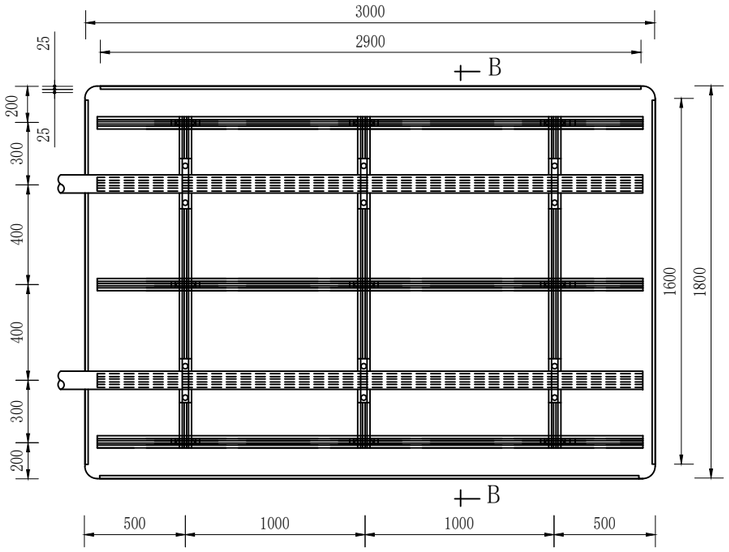
注：
1、本图尺寸以毫米计，比例仅为示意。
2、加颈肋和法兰盘、加颈肋和圆钢管均以焊缝连结，其双面焊hf＞6mm，选材为E4310或E4303焊条。
3、钢构件应作镀锌处理，镀锌量为钢管-600g/m²，其他紧固件-350g/m²。
4、标志杆应作弯边加固处理，弯角95度，弯长10mm。
5、1号钢筋为构造钢筋，应作折弯处理，折角180度，上下端折长为5cm。2号钢筋为箍筋。
6、滑动槽钢和铝板的连接可用铆接法，铆接后应将铝板正面磨平。
7、基础用C25砼，钢筋保护层不小于25mm，基坑应作夯实处理。
8、地脚螺栓采用45号高强螺栓。
9、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊，选材同上。

单悬臂标志一般构造图(一)

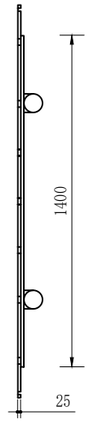
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单悬臂标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-21	日期	2022.04



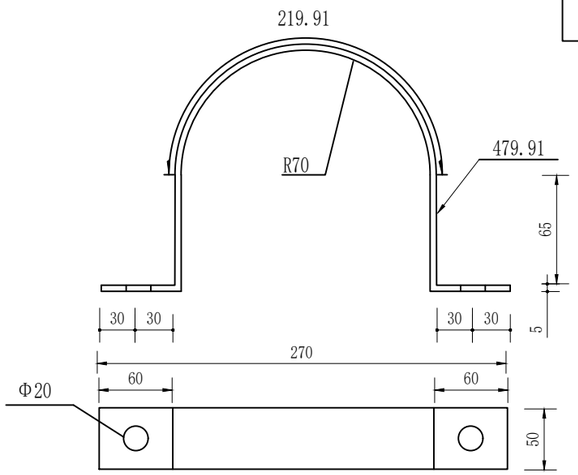
标志立面1:100



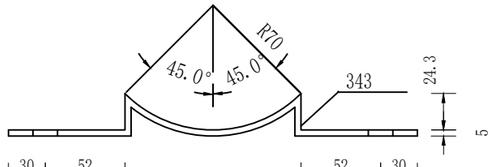
标志板与横梁连接1:30



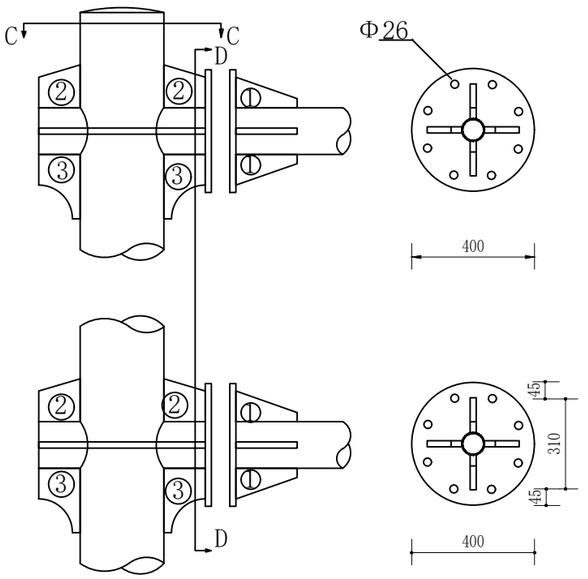
B-B剖面1:30



抱箍大样1:5

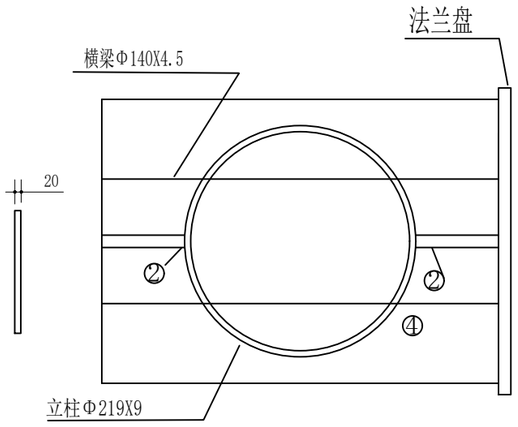


抱箍底衬大样1:5

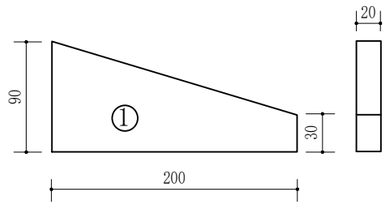


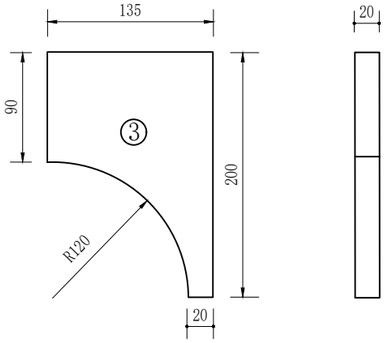
立柱与横梁连接部大样1:20

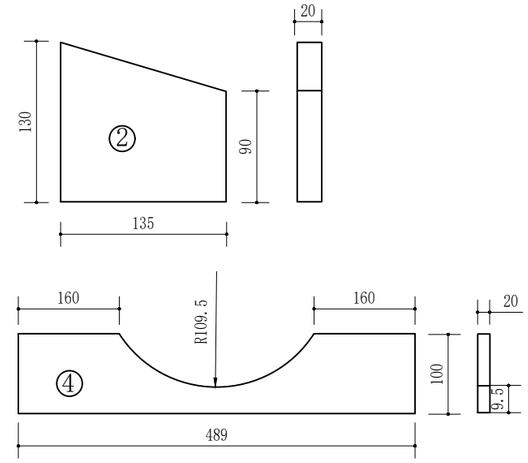
D-D剖面1:20



C-C剖面1:5







横梁加劲肋大样1:5

单悬臂标志一般构造图(二)

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单悬臂标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-21	日期	2022.04

主要材料数量表

材料名称		规　格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立　柱		ϕ219X9X7100	330.931	1	330.931
钢管横梁	(1)	ϕ140X4.5X3400	51.126	2	102.25
	(2)	ϕ140X4.5X543	8.165	2	16.33
标 志 板		3000X1800X3	43.74	1	43.74
滑动槽钢	横向	100X25X4	2.8	3	8.4
	竖向	100X25X4	1.87	3	5.61
抱　箍		50X5	0.94	6	5.64
抱箍底衬		50X5	0.68	6	4.08
螺母	(1)	M18	0.044	12	0.528
	(2)	M24	0.146	56	8.176
垫片	(1)	ϕ18X3	0.016	12	0.192
	(2)	ϕ24X5	0.057	28	1.596
扣 压 块		16X40X80	0.081	18	1.296
滑动螺栓	(1)	M18X35	0.210	12	2.52
	(2)	M18X45	0.230	18	4.14
横梁之间的高强连接螺栓		M24X80	0.450	16	7.2
加劲肋	(1)		2.040	8	16.32
	(2)		2.540	4	10.16
	(3)		3.000	4	12.0
	(4)		4.68	4	18.72
	(5)		5.07	8	40.56
悬臂法兰盘		ϕ350X20	15.11	4	61.44
加劲法兰盘		800X800X20	142.560	1	142.6
底座法兰盘		800X800X20	100.480	1	100.5
地脚螺栓		M24X840	2.980	12	35.8
立柱帽		ϕ219X3	1.03	1	1.03
横梁帽		ϕ140X3	0.36	2	0.72
钢筋	ϕ8	L=5880	2.328	5	11.64
	ϕ14	L=2200	2.662	14	37.268
C25混凝土		1500X2300X1800	6.21m^3		
砂砾垫层		1700X2500X200	0.85m^3		

注：

1、本图尺寸单位为毫米，比例仅为示意。

2、标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作， 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。

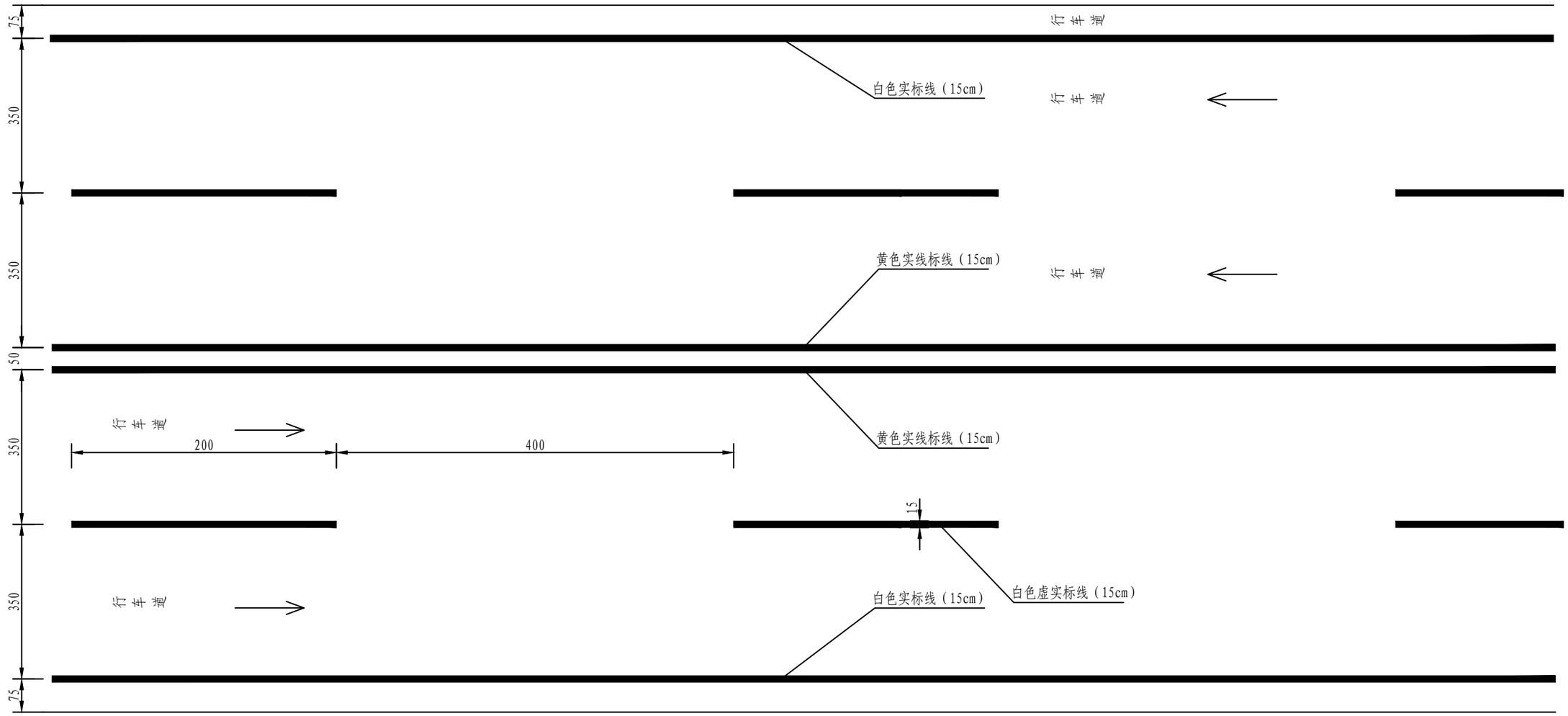
4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求， 其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。

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。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	单悬臂标志一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-21	日期	2022.04



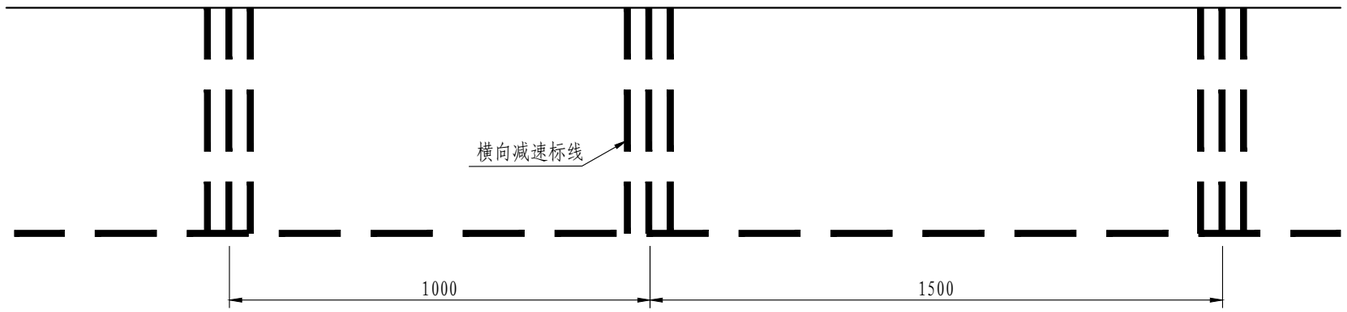
16m标准路段标线设计图

注:

1、本图尺寸单位除特殊注明外，其余均以厘米计，

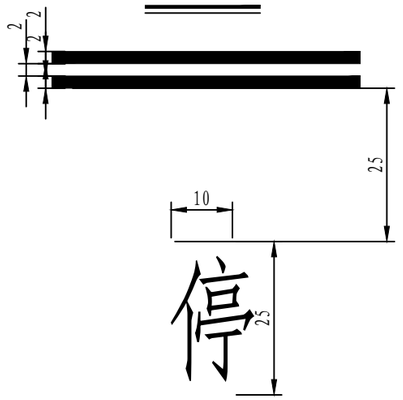
2、施工严格按照国际GB5768-2009严格执行。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	标线设计图	设计		复核		审核		图号	S2-22	日期	2022.04

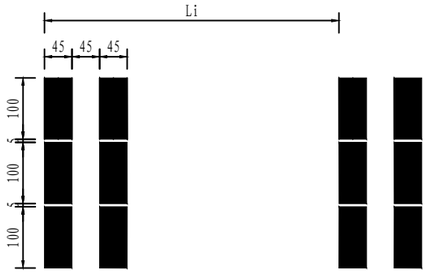


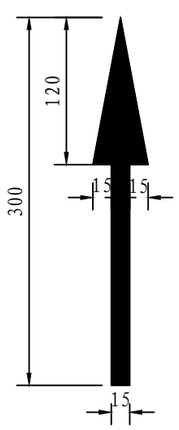
横向减速标线设计图

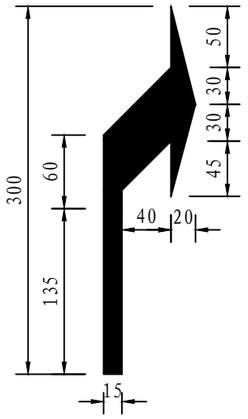
停车让行线 1:100

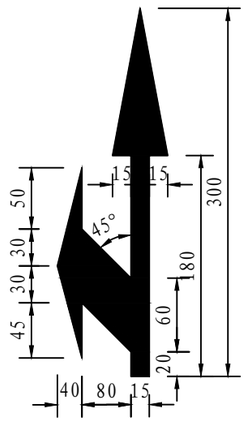


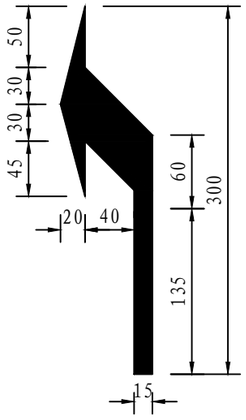
横向减速标线尺寸 1:100





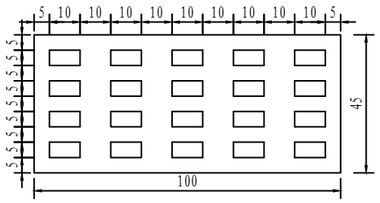


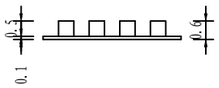




导向箭头

减速振动标线大样图 1:20

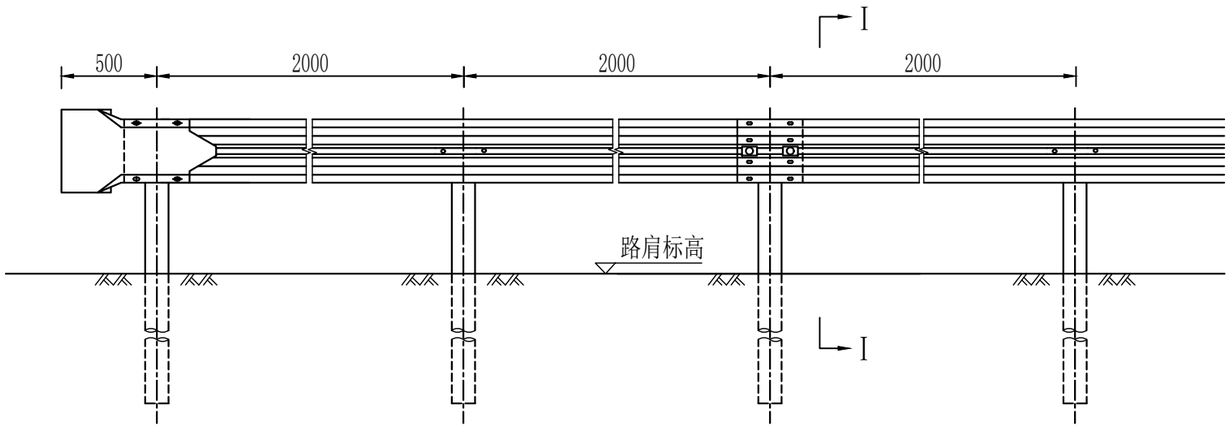




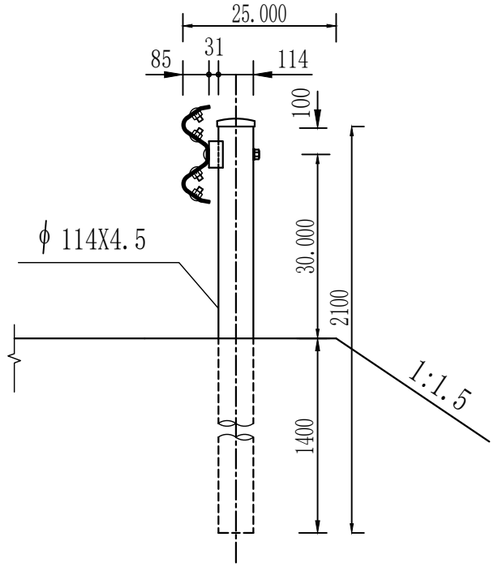
注：

1. 本图尺寸以cm计；
2. 减速标线采用白色热熔振动标线的形式，垂直于行车道中心线；
3. 其余标线采用热熔标线，涂料的技术要求应符合JT/T280-2004、GN47、GN48的规定，涂料厚度为2mm；
4. 连续设置的实标线每隔15m设置排水缝。

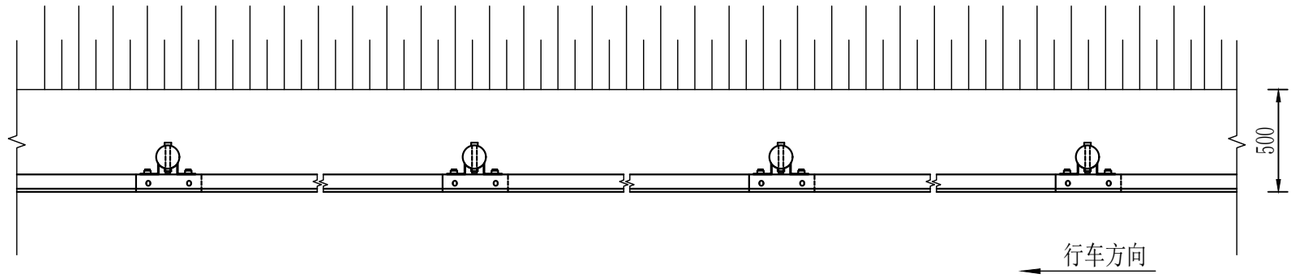
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	标线设计图	设计		复核		审核		图号	S2-22	日期	2022.04



Gr-B-2E型护栏立面图 1:30



Ⅰ－Ⅰ断面 1:20



Gr-B-2E型护栏平面图 1:30

每百延米Gr-B-2E护栏标准段材料数量表

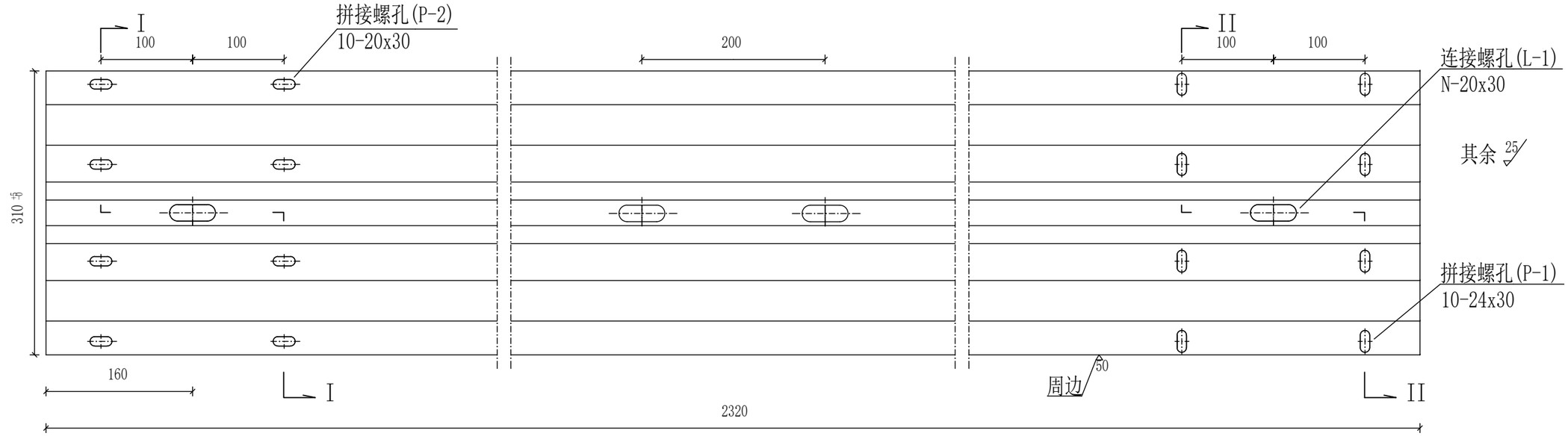
材料名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	ϕ114X4.5X2100	kg	25.51	50	1275.5
护栏板	2320X310X85X3	kg	49.16	50	2458.0
B型托架	300X70X4.5	kg	0.88	50	44.00
柱帽	ϕ122	kg	0.30	50	15.0
连接螺栓	M16X150	kg	0.355	50	17.75
连接螺栓	M16X40	kg	0.09	100	9.0
拼接螺栓	M16X35	kg	0.08	400	32.0
防盗螺母	M16	kg	0.077	550	42.35
垫圈	M16	kg	0.052	550	28.6
横梁垫片	76X44X4	kg	0.093	100	9.3

注:

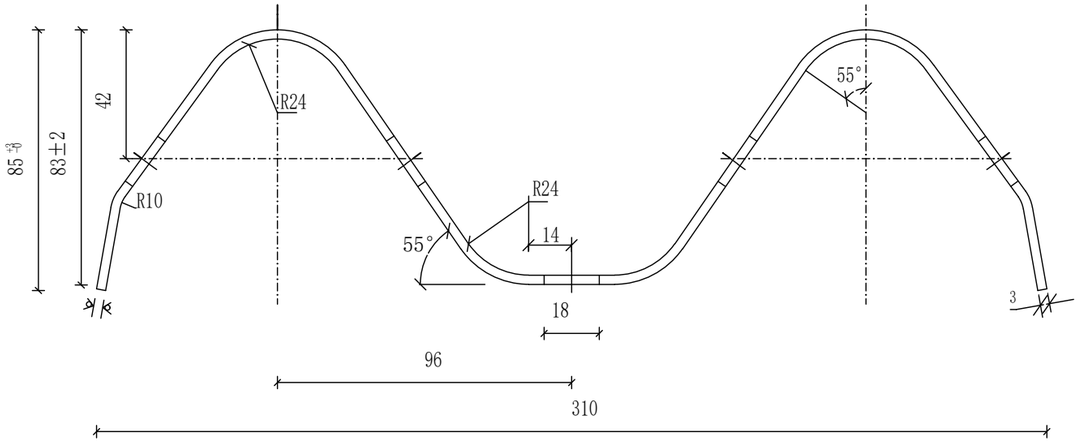
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. 波形梁主板、立柱等构件外观统一为果绿色（原厂漆）。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	B级波形护栏设计图	设计		复核		审核		图号	S2-23	日期	2022.04

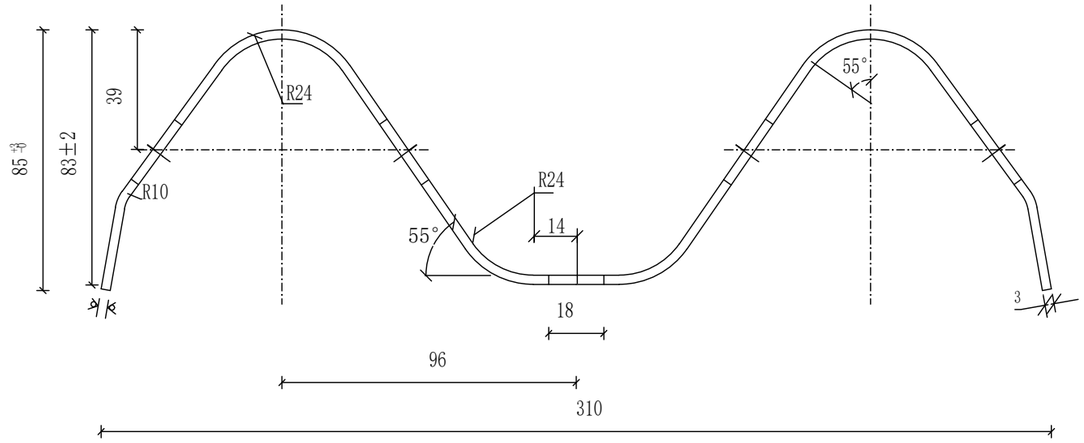
立面图 1:5



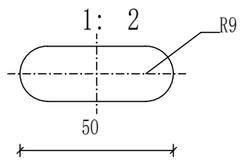
I-I剖面图 1:2



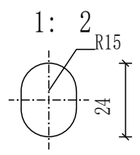
II-II剖面图 1:2



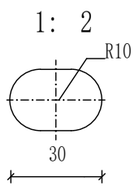
连接螺孔(L-1)



拼接螺孔(P-1)



拼接螺孔(P-2)



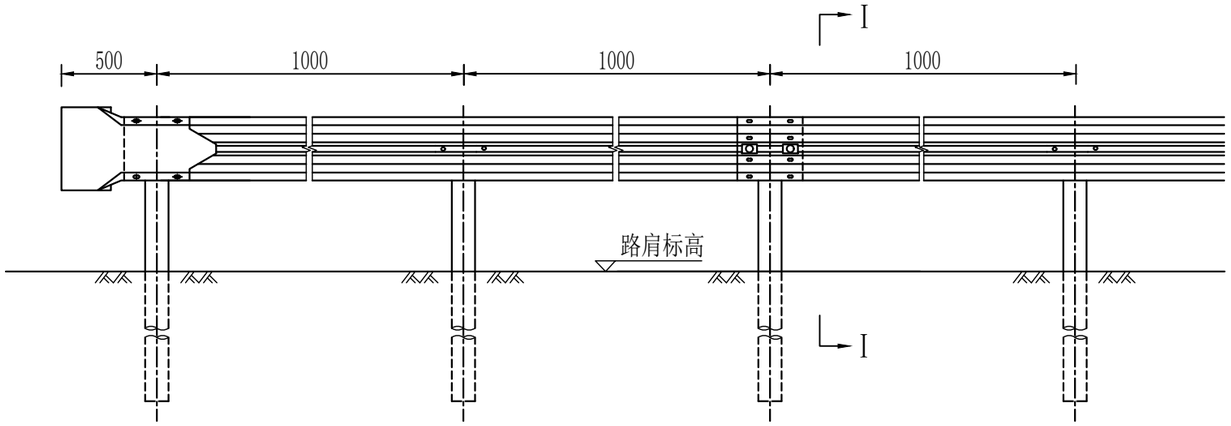
材料数量表

名称	规格	单重(Kg)	材料
DB02板	310X85X3X2320	49.16	Q235

注:

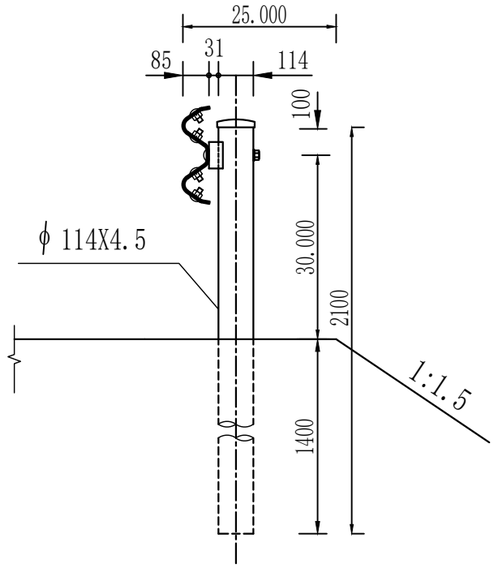
1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. DB02板用于立柱间距为2米路段;
3. 所有波形梁板均应按规范要求进行防腐处理.

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)一水埭线	B级波形护栏设计图	设计		复核		审核		图号	S2-23	日期	2022.04

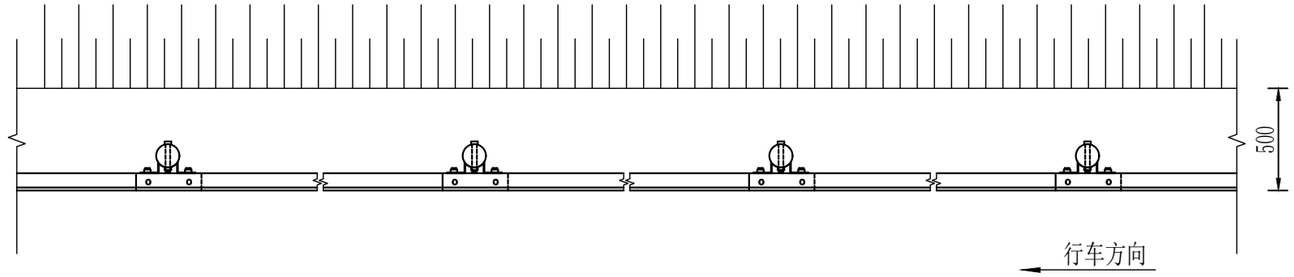


Gr-B-1E型护栏立面图 1:30

护栏端头10m加密



I－I断面 1:20



Gr-B-1E型护栏平面图 1:30

护栏端头10m加密

注:

1.本图尺寸均以毫米计。

2.护栏搭接方向应与行车方向一致。

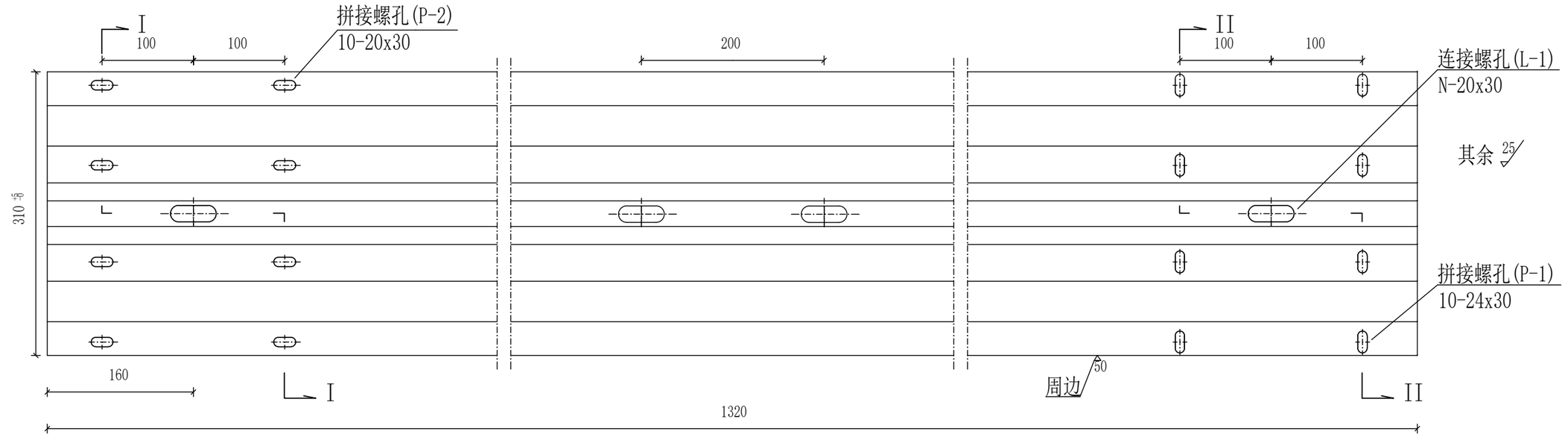
3.波形梁主板、立柱等构件外观统一为果绿色（原厂漆）。

每百延米Gr-B-1E护栏标准段材料数量表

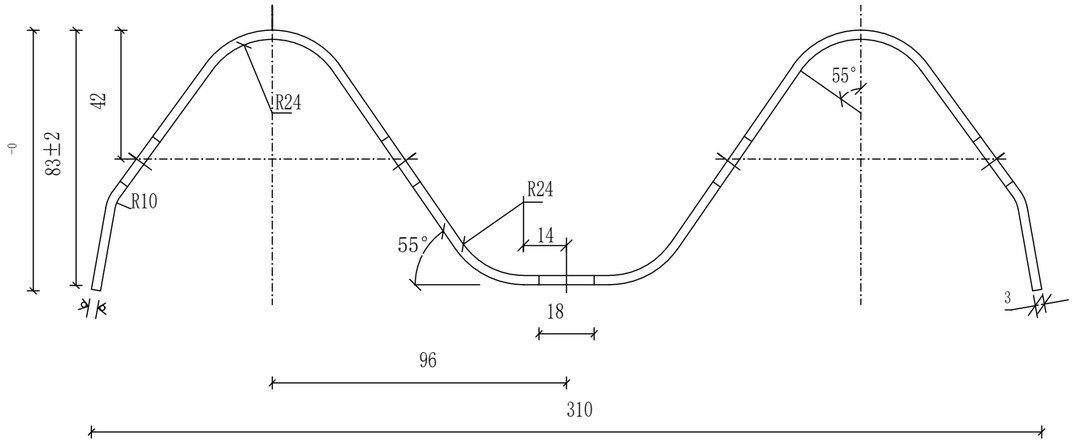
材料名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	φ114X4.5X2100	kg	25.51	100	2551
护栏板	1320X310X85X3	kg	27.97	100	2797
B型托架	300X70X4.5	kg	0.88	100	88.0
柱帽	φ122	kg	0.30	100	30.0
连接螺栓	M16X150	kg	0.355	100	35.5
连接螺栓	M16X40	kg	0.09	200	18.0
拼接螺栓	M16X35	kg	0.08	800	64.0
防盗螺母	M16	kg	0.077	1100	84.7
垫圈	M16	kg	0.052	1100	57.2
横梁垫片	76X44X4	kg	0.093	200	18.6

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	B级波形护栏设计图	设计		复核		审核		图号	S2-23	日期	2022.04

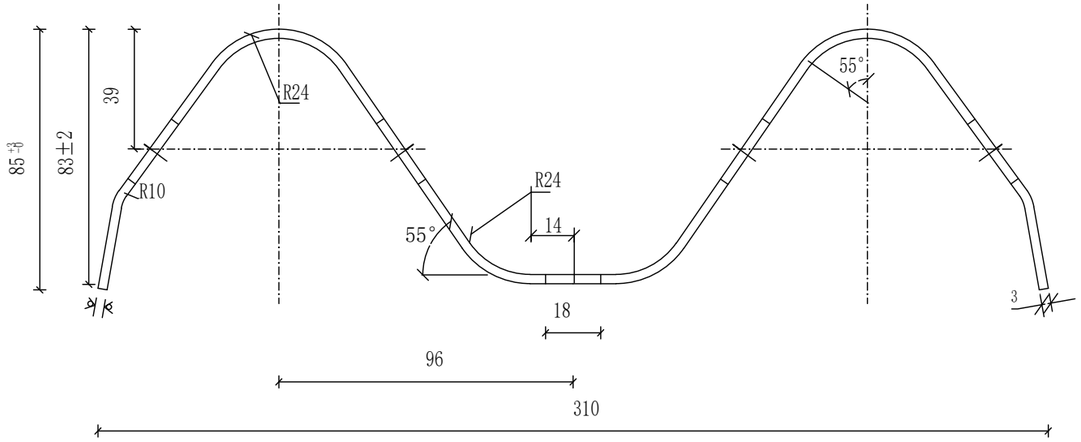
立面图 1:5



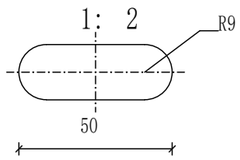
I-I剖面图 1:2



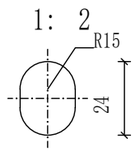
II-II剖面图 1:2



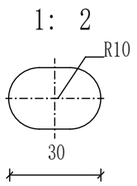
连接螺孔(L-1)



拼接螺孔(P-1)



拼接螺孔(P-2)



材料数量表

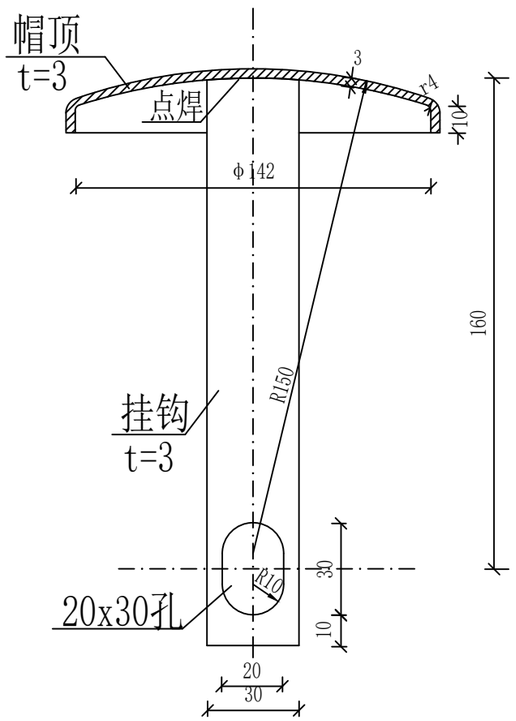
名称	规格	单重(Kg)	材料
护栏板	310X85X3X1320	27.97	Q235

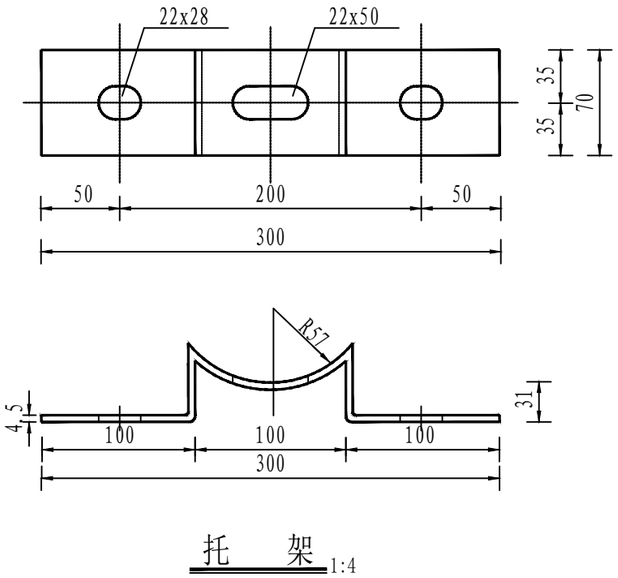
注:

1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 用于立柱间距为1米路段;
3. 所有波形梁板均应按规范要求进行防腐处理

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	B级波形护栏设计图	设计		复核		审核		图号	S2-23	日期	2022.04

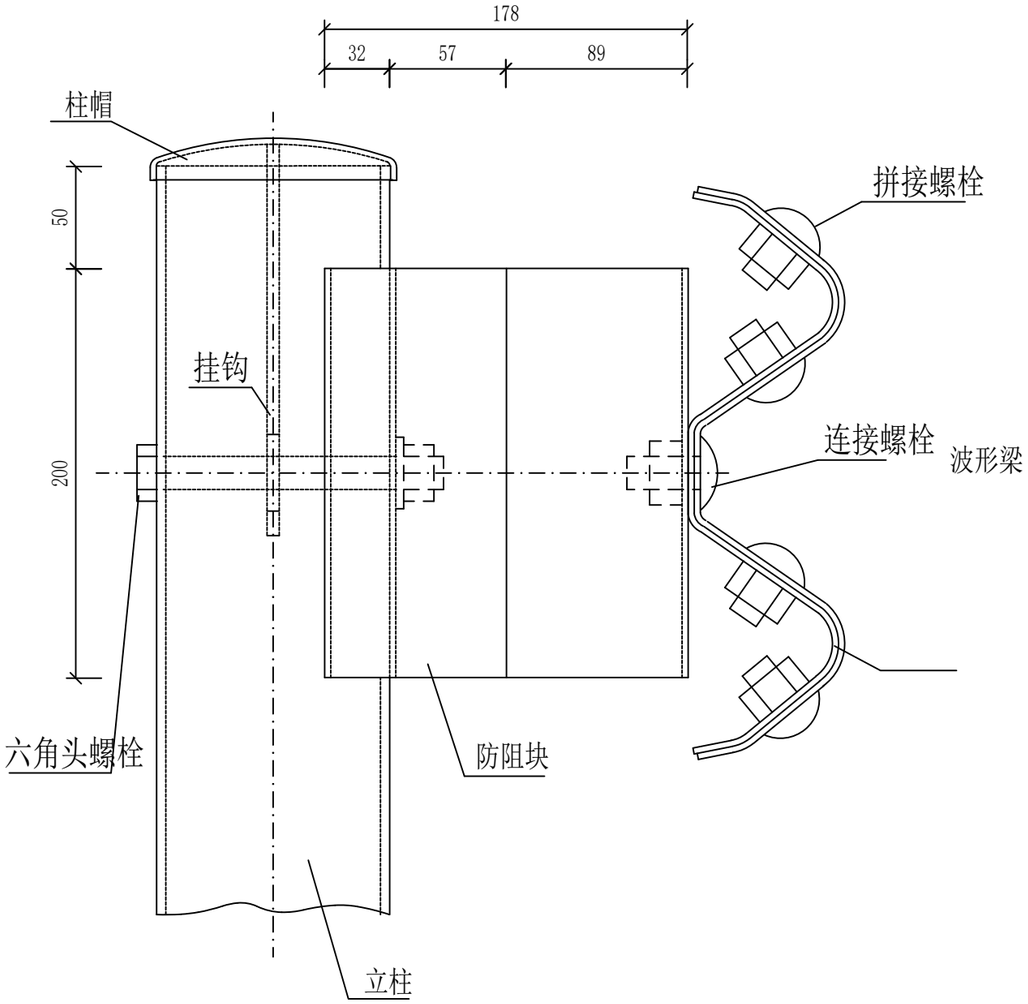
柱帽 1:2





托　架 1:4

装配示意图 1:3

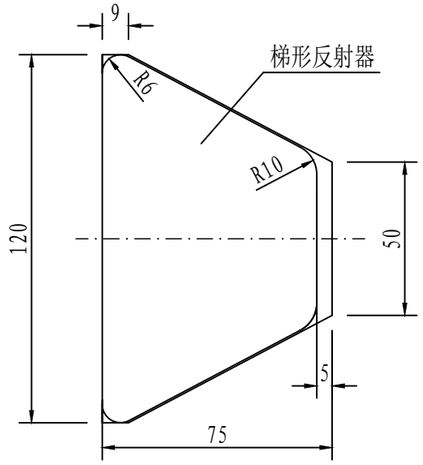


单个柱帽材料数量表

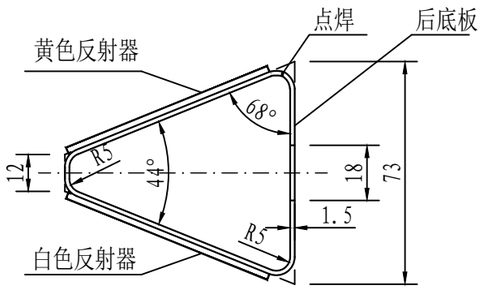
名 称	规 格	重量(kg)	总量(kg)
帽顶	t=3	0.54	0.65
挂钩		0.11	

注:
1. 本图尺寸单位以mm计;
2. 帽顶用厚3mm的钢板压制,挂钩用扁钢或钢条制作,两者之间用点焊连接;
3. 柱帽应按规范要求进行涂层防腐处理。

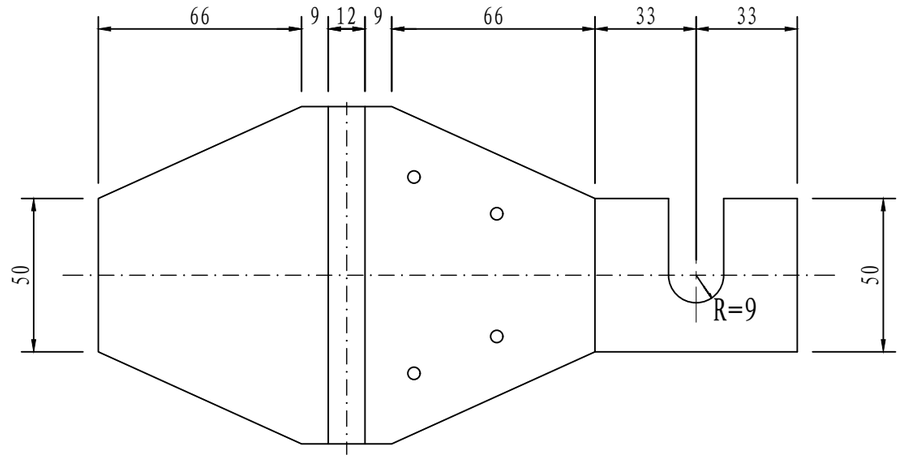
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	立柱结构设计图	设计		复核		审核		图号	S2-24	日期	2022.04



轮廓标侧面图 1:2



轮廓标平面图 1:2



轮廓标展开图 1:2



每100个轮廓标材料表

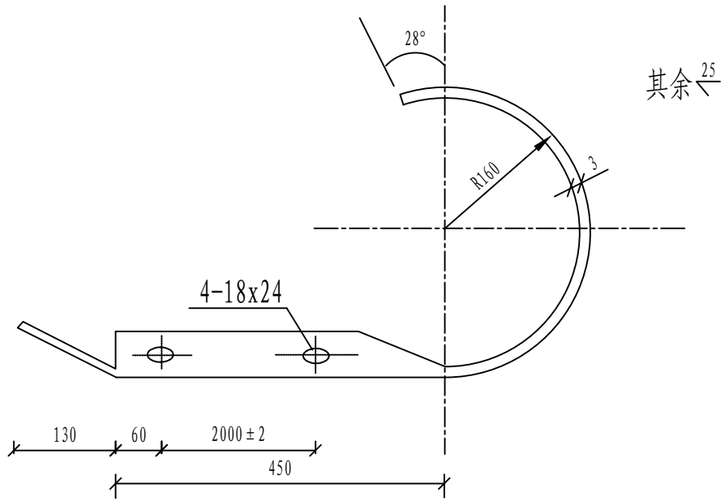
序号	名称	规格	数量	重量(kg)	备注
1	底板	1.5mm钢板	2.51㎡	29.56	热浸镀锌防腐
2	梯形反射器（单面）	黄色或白色	200块		不得使用反光膜

注：

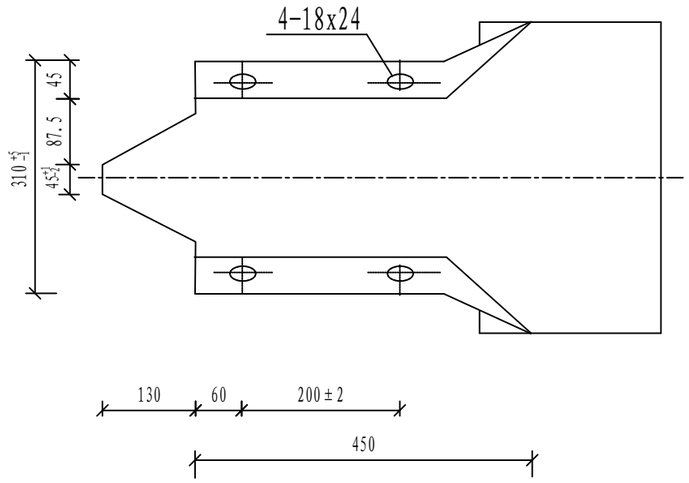
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于设置钢护栏路段的附着式轮廓标设置。
3. 附着式轮廓标左右对称布设，反射器颜色沿临近车道行车方向为左黄右白。
4. 轮廓标安装于钢护栏凹槽内时，后底板固定于板连接螺栓。
5. 附着式轮廓标直线段布设间距48米,曲线段适当加密。
6. 百米牌为双面标字，与扁钢焊接。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	轮廓标结构设计图	设计		复核		审核		图号	S2-25	日期	2022.04

平面图 1:8



立面图 1:8

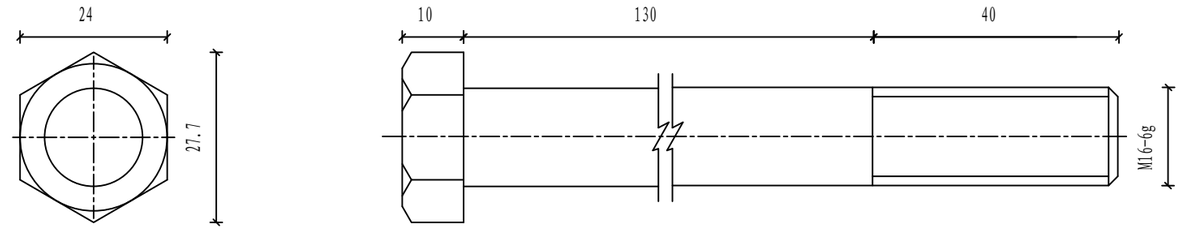


D-I型端头

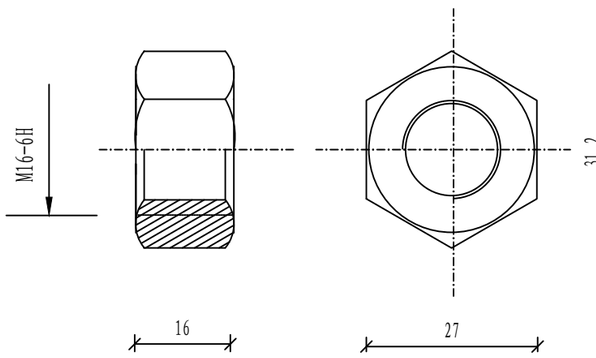
材料数量表

名 称	单重 (kg)	材料	备注
路侧护栏端头D-I	10.8	Q235	

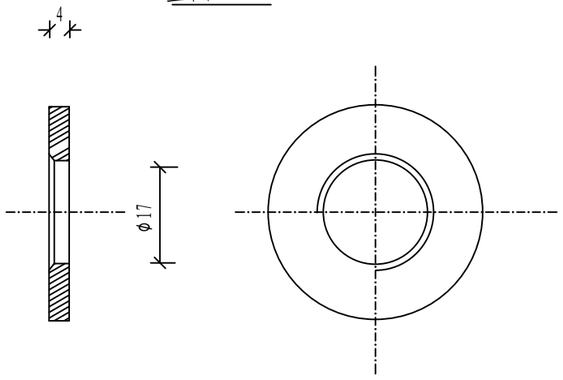
螺栓JII-3 1:1

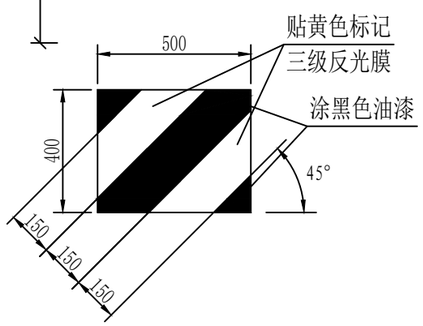


螺母JII-5 1:1



垫圈JII-6 1:1





圆型端头立面标记展开图 1:20

材料数量表

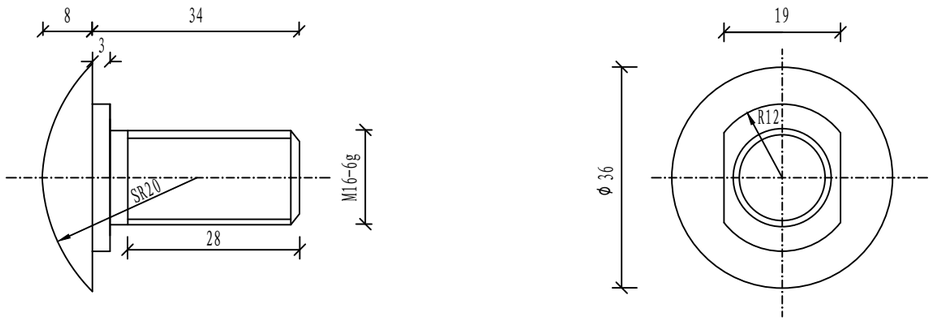
名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
连接螺栓JII-3	M16x170	0.316	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	φ16x4	0.024	Q235钢

注:

1. 图中标注尺寸,均以mm计;
2. 端头钢板厚度均为3mm;
3. 端头防锈处理方法同护栏板;
2. 连接螺栓JII-3仅用于路侧护栏立柱和防阻块的连接;
3. 连接螺栓JII-3及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m.^{2}

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	圆形端头结构设计图	设计		复核		审核		图号	S2-26	日期	2022.04

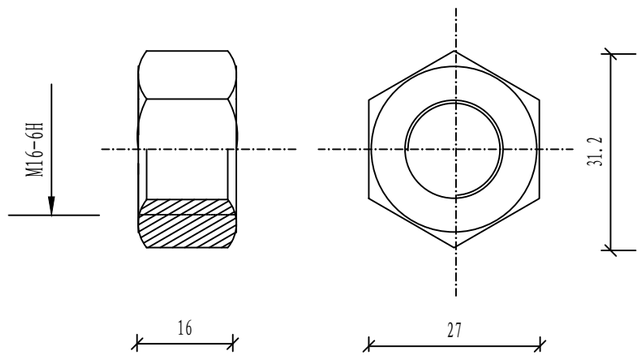
拼接螺栓JI-1-1 1:1



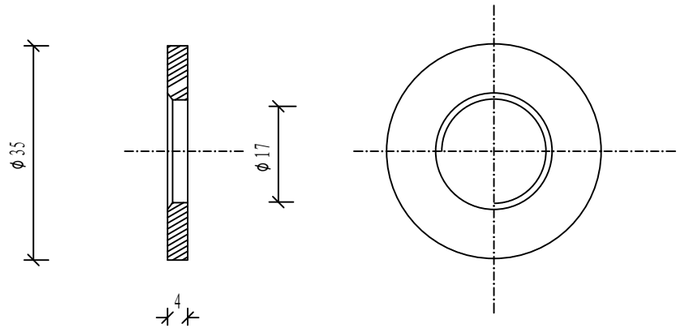
材料数量表

名　称	规　格	单重(Kg)	材　料
拼接螺栓JI-1-1	M16x34	0.085	45号钢
高强螺母JI-2	M16	0.056	45号钢
垫圈JI-3		0.024	45号钢

螺母JI-2 1:1



垫圈JI-3 1:1

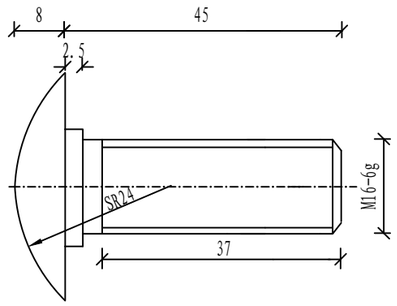


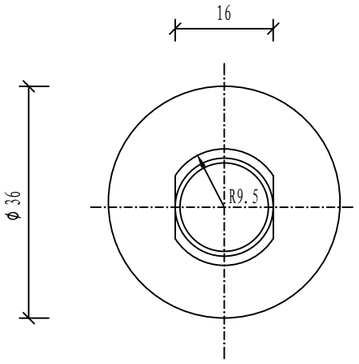
注:

1. 图中标注尺寸以mm为单位;
2. 拼接螺栓JI-1-1仅用于二波梁间的连接;
3. 拼接螺栓JI-1-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²;
4. 拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
5. 拼接螺栓及连接副加工成品后，其技术指标应达到国标8.8S级标准。

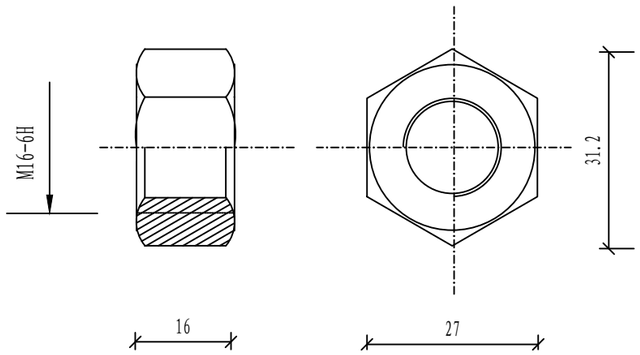
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	连接件结构设计图	设计		复核		审核		图号	S2-27	日期	2022.04

连接螺栓JII-2-1 1:1

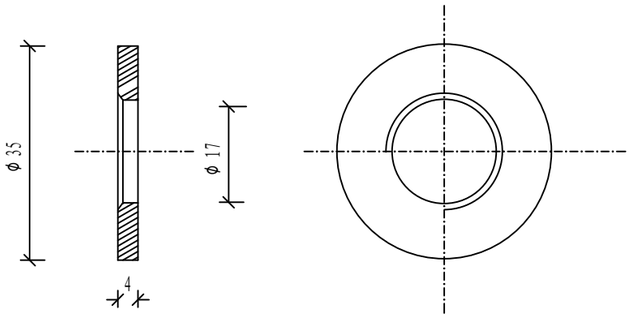




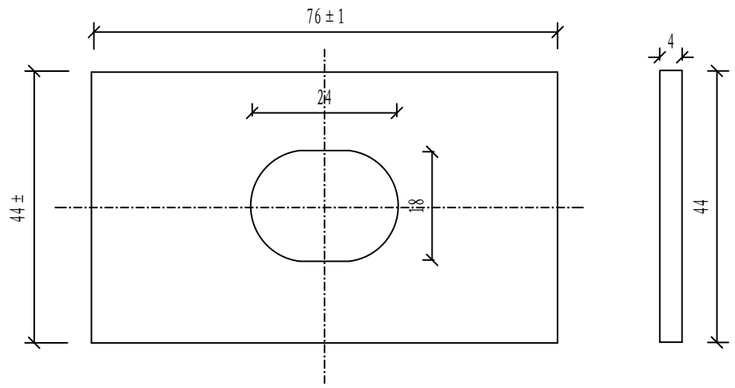
螺母JII-5 1:1



垫圈JII-6 1:1



横梁垫片JII-7 1:1



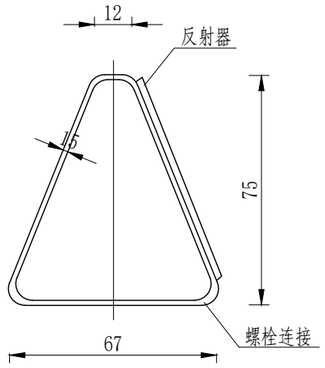
材料数量表

名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
连接螺栓JII-2-1	M16x45	0.088	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	16x4	0.024	Q235钢
横梁垫片JII-7	76x44x4	0.093	Q235钢

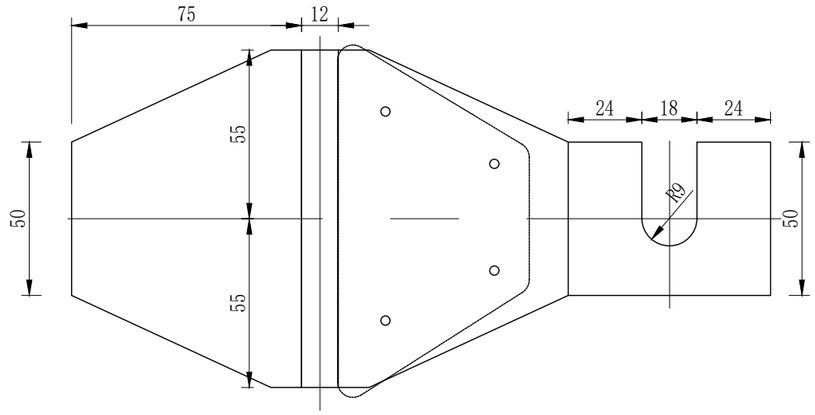
注:

1. 图中标注尺寸以mm为单位;
2. 连接螺栓JII-2-1仅用于二波梁防阻块和波形梁的连接;
3. 连接螺栓JII-2-1及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m^2.

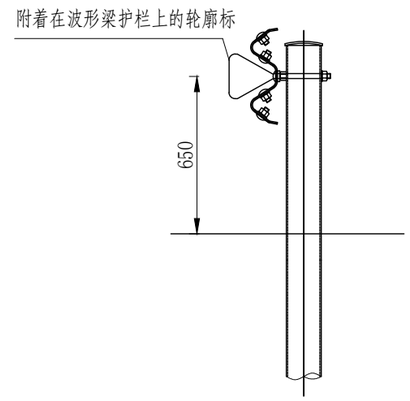
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	连接件结构设计图	设计		复核		审核		图号	S2-27	日期	2022.04



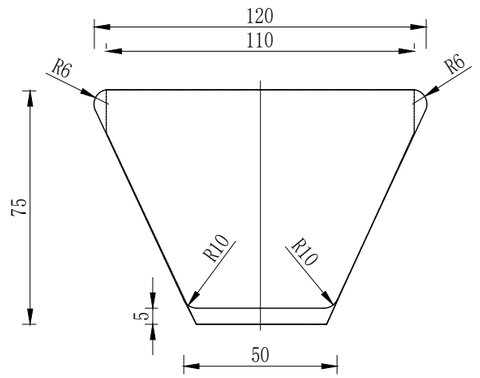
附着于波形梁护栏上的轮廓标侧面图 1:2



附着于波形梁护栏上的轮廓标支架展开平面图 1:2



波形梁护栏轮廓标布设示意图 1:25



附着于波形梁护栏上的轮廓标正面图 1:2

主要材料数量表

名 称	规 格	数 量	单 重 (kg)	总 重 (kg)
反射器		2		
铁皮支架	t=1.5	1	0.20	0.20

曲线路段轮廓标设置间距一览表

曲线半径	单位	<30	30~89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥2000
设置间距	m	4	8	12	16	24	32	40	48

注:

1、本图尺寸均以毫米计，比例仅为示意。

2、波形梁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。

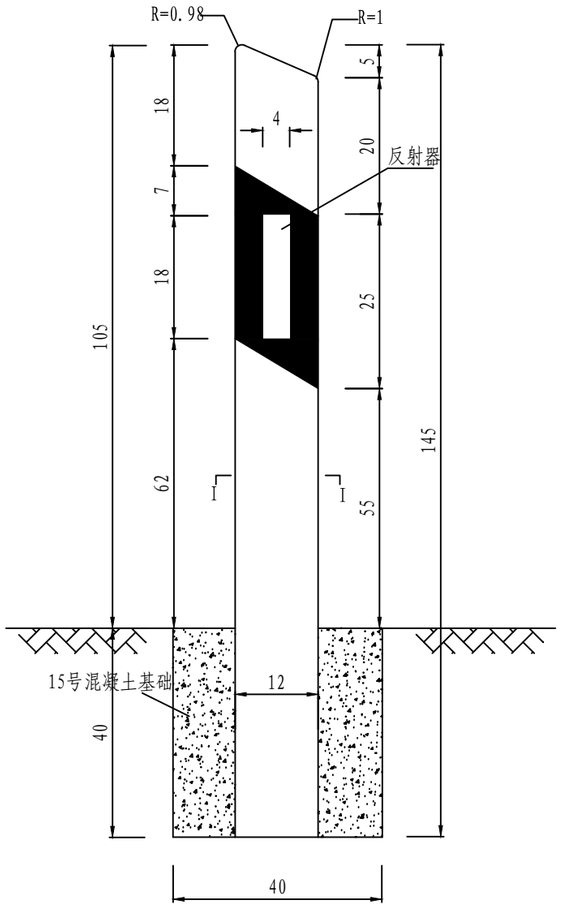
3、反射器沿行车方向两侧均为白色。

4、反光片反光等级宜为II级以上。

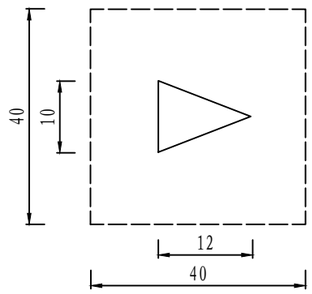
5、在砼护栏上设置长方形轮廓标。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	轮廓标一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-28	日期	2022.04

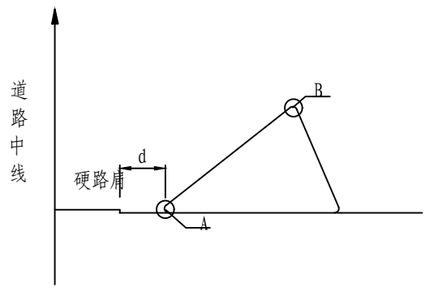
车行道左侧



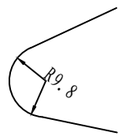
I-I剖面图



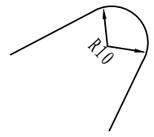
轮廓标安装示意图



A放大图



B放大图



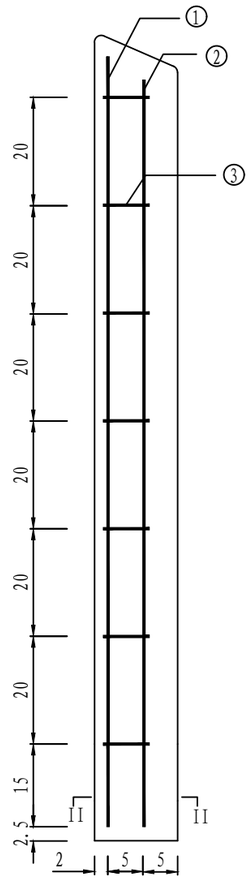
每根轮廓标材料数量表

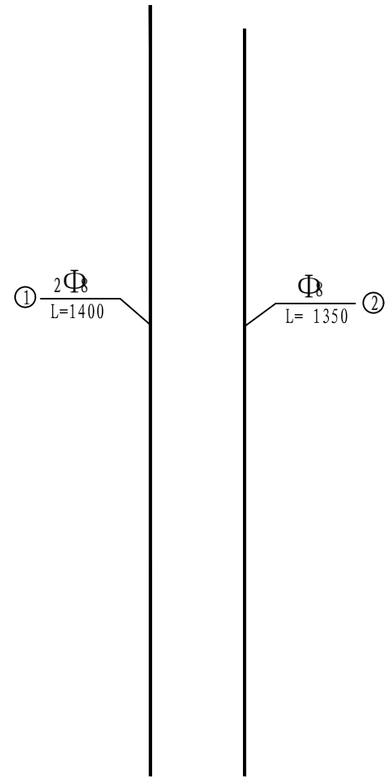
材料规格	单位	数量
C25混凝土柱体	m^3	0.0084
C15混凝土基础	m^3	0.0617
反光膜	m^2	0.0144

钢筋明细表

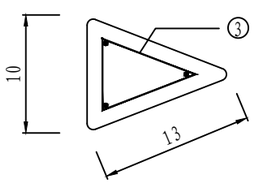
编号	钢筋直径(mm)	每根长(mm)	根数	共长(mm)	重量(kg)	合计(kg)
1	Φ8	1400	2	2800	1.106	2.545
2	Φ8	1350	1	2700	1.067	
3	Φ6.5	204	7	1428	0.372	

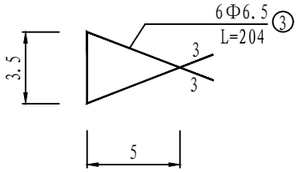
立面图





II-II剖面图

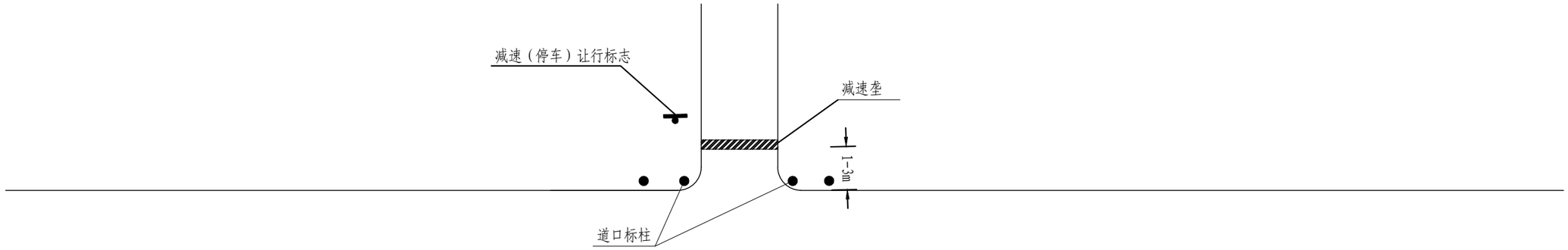




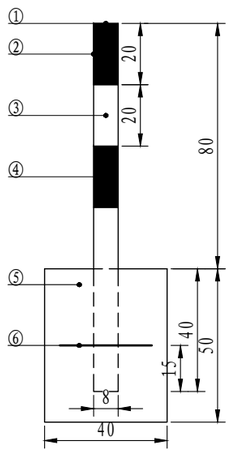
注:

1、本图尺寸除钢筋以毫米计外,其余均以厘米计。
2、反射器为定向反光材料，反射器沿行车方向两侧均为白色。
3、山区或其他无法开挖基础路段，可不设基础，但必须保证轮廓标柱体埋设牢靠。
4、柱式轮廓设置于挖方段碎落台内。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	轮廓标一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-28	日期	2022.04



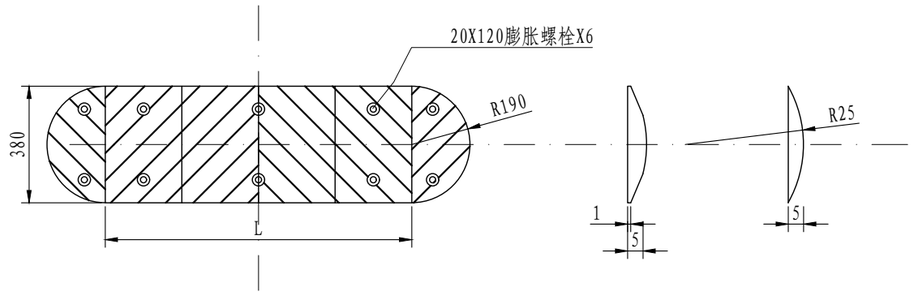
减速垄及道口标注布设图



道口标柱 1:20

钢质标柱主要工程数量表(一处)

编号	材料名称	规格(mm)	单重	数量	总计
①	标注盖板	89×3	0.24kg	1	0.24kg
②	钢质标注无缝钢管	89×1200	8.90kg	1	8.90kg
③	三级白色反光膜	283×200	0.057m²	2	0.114m²
④	三级红色反光膜	283×200	0.057m²	2	0.114m²
⑤	C25现浇混凝土基础	500×400×400	0.080m²	1	0.080m²
⑥	混凝土基础钢筋	14×300	0.036m²	1	0.036m²

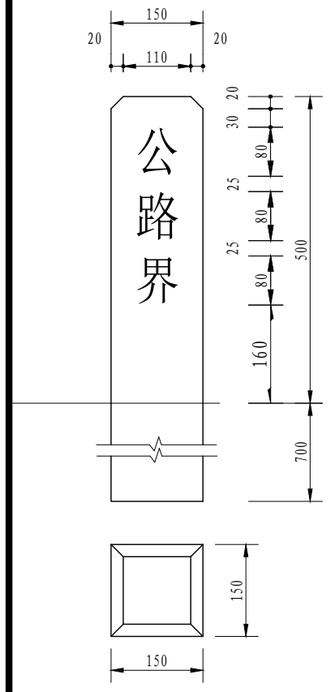


减速垄平面图 1:20

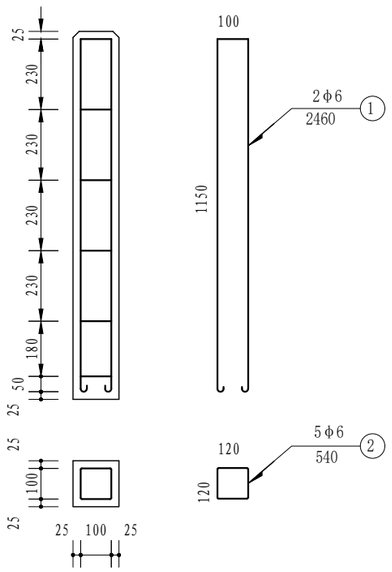
减速垄侧面图 1:20

注:
1、本图尺寸均以厘米计。
2、道口标柱设在公路沿线较小交叉口两侧。
3、钢质标注需镀锌600g/m²后贴高级反光膜。

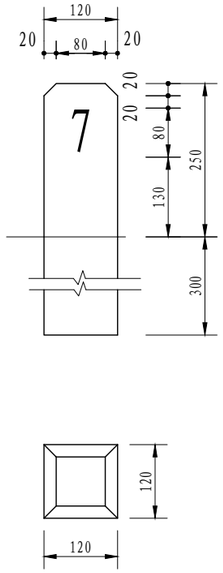
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	减速垄及道口标注布设图	设计		复核		审核		图号	S2-29	日期	2022.04



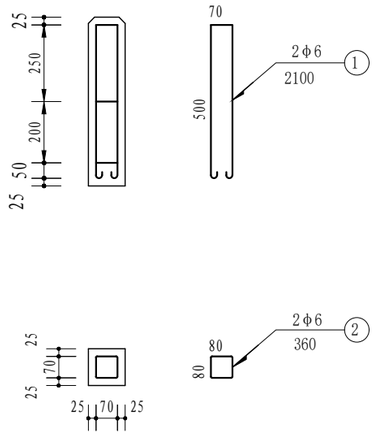
公路界碑 1:10



公路界碑配筋 1:20



百米桩 1:10



百米桩配筋 1:20

里程碑钢筋混凝土数量表

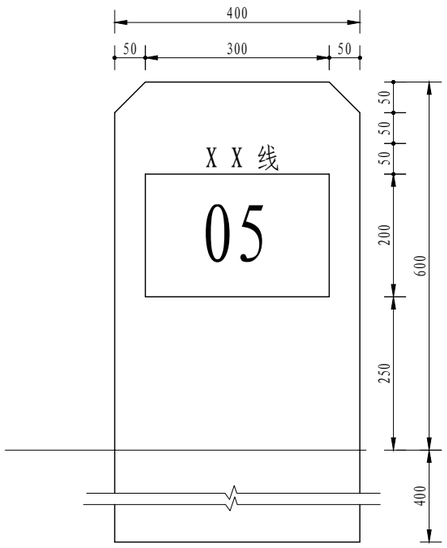
钢筋编号	直径(mm)	长度(mm)	根数	共长(m)	共重(Kg)	总重(Kg)
1	φ8	2300	2	4.6	1.82	2.6
2	φ6	900	4	3.5	0.78	
砼(m^3)	0.06					

公路界碑钢筋混凝土数量表

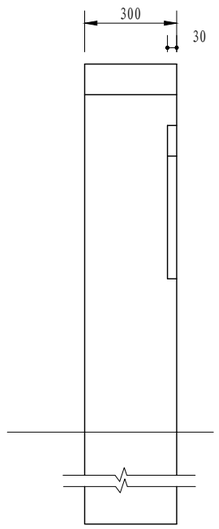
钢筋编号	直径(mm)	长度(mm)	根数	共长(m)	共重(Kg)	总重(Kg)
1	φ6	2460	2	4.32	1.09	1.7
2	φ6	540	5	2.70	0.60	
砼(m^3)	0.027					

百米桩钢筋混凝土数量表

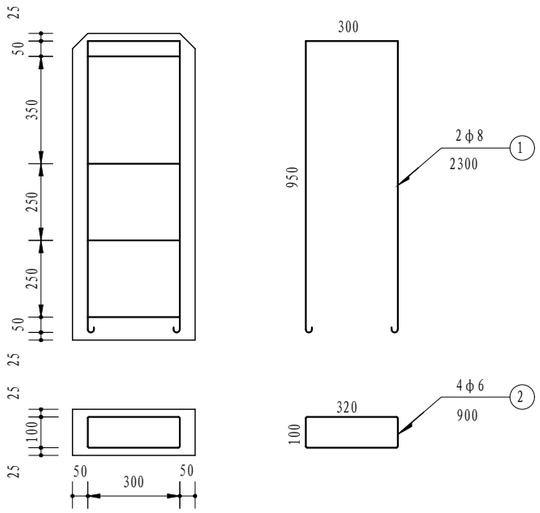
钢筋编号	直径(mm)	长度(mm)	根数	共长(m)	共重(Kg)	总重(Kg)
1	φ6	2100	2	4.2	0.92	1.12
2	φ6	360	2	0.72	0.20	
砼(m^3)	0.008					



里程碑立面 1:10



里程碑侧面 1:20



里程碑配筋 1:20

注:
1、本图尺寸以毫米计，比例见各图。
2、里程碑、百米桩、公路界碑均采R235钢筋、C25混凝土。
3、要求各碑柱体光滑，棱角分明完整，字体清晰。
4、里程碑、百米桩为白色柱体、黑色字；公路界碑为白色柱体、黑色字。
5、里程碑、百米桩均设置在主线土路肩上，公路界碑设置在主线两侧用地范围分界线上。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	界碑、百米牌及锥形路标一般构造图	设计		复核		审核		图号	S2-30	日期	2022.04

路 基 设 计

路基、路面及排水设计说明书

一、工程建设标准强制性条文[公路路基设计规范(JTG/TD30--2015)]的执行情况

⑴ 3.3.1 填料选择

3.3.1.2 泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土及易溶盐超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。冰冻地区的路床及浸水部分的路堤不应直接采用粉质土填筑。

本施工图填方路基采用土石混合料填筑，优先采用强度高、粒径小、透水性良好的材料进行填筑。本地区虽不属于冻土地区，但也不得用粉质土填筑路堤。具体详见“路基设计说明”。

⑵ 3.3.2 压实度

3.3.2 路堤应分层铺筑，均匀压实，压实度应符合表 3.3.2 的规定。

施工图设计阶段对路基压实有严格的要求，详见“路基压实标准和压实度的说明”，符合表 3.3.2 要求。

二、施工图标段划分情况说明

本工程主线路基、路面为一个施工标段。

三、路基设计原则、路基横断面布置、加宽及超高方案的说明

1、路基设计原则

⑴ 路基工程应具有足够的强度、稳定性和耐久性。

⑵ 路基设计应符合环境保护的要求，避免引发地质灾害，减少对生态环境的影响。

⑶ 路基设计宜避免高路堤与深挖路堑。

⑷ 陡坡路堤、挖方高边坡、软基等路基设计应采取动态设计法。

⑸ 路基工程设计提倡采用成熟的新技术、新结构、新材料和新工艺。

2、路基横断面布置：

（1）横断面：

8.5m 宽道路：土路肩硬化（m）：2×0.75

行车道（m）：2×3.5

16m 宽道路：土路肩硬化（m）：2×0.75

行车道（m）：2×3.5

中央双黄线（m）：0.5

（2）路拱坡度：行车道双向 2.0%，土路肩 3.0%

（3）边坡坡率：边坡的设置根据路段和填土高度不同选择不同的施工方式。

①一般路基填方路段：

填挖高度≤5m，边坡采用坡率为 1：1.5 的自然坡；坡脚较陡，无法放坡时，采用重力式挡墙防护。

②一般路基挖方路段：

岩质坡：采用折线坡，本项目岩质坡共两级，其中第一、二级边坡防护坡率均采用 1:0.3 每级防护高度≤10m。

除了以上情况，道路位于老路基上的路段，考虑周围的建筑及道路标高，挖方边坡采用坡率为 1：1.0 的自然坡。

3、路基加宽

圆曲线半径小于 250 米，均按规范加宽。

4、路基超高

采用绕路中线旋转方式。最大超高值为 2%，超高渐变率为 1/100；超高方式采用线性过渡。

四、老路现状及利用情况说明

项目桩号 K0+006.9-K0+978.2966，全长约 971.4 米，原路基标准路段宽度 8.5 米。本次实施内容为水埭线提升改造，其中起点交叉口需要渠化拓宽，K0+134.0789～K0+780 段路基宽度拓宽为 16m。老路路基、基层可利用，路面面层需要刨除新建。

五、路基设计、施工工艺、参数，材料要求说明

1、一般路基设计

1）干湿类型划分及回弹模量 E0

本工程根据填土高度和填筑材料进行了计算，填方路基均属于中湿、干燥类型。根据已有工程经验，一般路段路基顶面设计回弹模量 E0≥40Mpa，路基顶面回弹模量达不到要求需

超挖、换填宕渣处理，并通过现场试验确定。

2）路基设计标高

路基设计标高：路基设计线为路基中心线，纵断面标高为中心线按行车道路拱坡度计算标高。

设计高程系统采用 1985 国家高程基准。

3）一般路基

（1）填方路基

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。一般土质地段基底的压实度（重型）不小于 90%。

地面横坡缓于 1：5 时可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1：5～1:2.5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。并铺设土工合成材料进行加固处理，以减少填挖间不均匀沉降。

当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

地面横坡陡于 1：2.5 时，必须验算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，抗滑系数不得小于 1.3，否则应采取改善基底条件或设置支挡结构物等防滑措施。

路基土石方数量表中挖方增加了路槽挖方数量、填方扣除了路槽部分的填方数量；一般填方段清表按 20cm 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，以便用于边坡绿化防护。

一般路段路基顶面设计回弹模量 E0≥40Mpa，地表土层性质较差、路基顶面回弹模量达不到要求的应采用换填或其他处理措施，换填采用宕渣，其粒径≤10cm，含泥量≤5%。

（2）挖方路基

路堑边坡形式及坡率应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、防护及排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。岩质边坡必要时可采用稳定性分析方法予以检算。路基边坡尽量以曲线柔美、自然流畅的曲面为主，避免刀削式的单一坡。一般宜下陡上缓、高陡低缓，端部弧形过渡融入周围自然。一般路段路堑，纵向两端坡率宜缓，中间坡率宜陡，端部采取弧形过渡。边坡高度≤20m 时，坡顶和坡脚采用弧形；边坡高度＞20m 且自然坡度较陡时，因对自然破坏大，坡顶和坡脚不宜采用弧形，而两端采用弧形自然过渡，尽量与周围山体融为一体，从侧面视觉上消除一刀切的现象。

地质较好的硬质岩石挖方路基必须采用静态爆破+液压机破碎，如 K0+580～K0+710 段路线右侧靠近山体，路基拓宽后红线范围与山体部分有冲突，因沿线有村庄，且房屋教密集，无法采用炸药等爆破技术进行施工，本次设计考虑采用静态爆破结合液压机破碎的形式开挖山体，开挖形成的碎石可以考虑在填方路基中运用。

边坡高度大于 20m 的软弱松散岩质路堑，宜采用人工开挖逆作法施工方法，分层开挖、分层防护和坡脚加固技术。

当边坡有积水湿地、地下水渗出或地下水露头时，必须根据实际情况设置地下渗沟、边坡渗沟或仰斜式排水孔。

5）涵台后路基处理

涵洞等构造物应设过渡段，涵台背底部填筑长度为 2m。填料均为挖方碎石。基坑回填应分层填筑，分层压实，分层厚度不大于 20cm。过渡段路堤压实度应不小于 96%，采用水密法施工。

6）半填半挖路段

半填半挖路基中填方区应符合一般填方路基的各条要求，挖方区应符合一般挖方路基的各条要求；施工时严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，应开挖台阶分层碾压，做到填挖交界处的拼接密实无拼痕。台阶宽度不应小于 2m，并挖成 4%的向内倾斜坡度。

纵向填挖交界处应设置过渡段，过渡段采用宕渣填筑。并铺设土工合成材料进行加固处理，以减少填挖间不均匀沉降。

六、路基压实标准与压实度及填料强度要求

本工程路基填筑材料为土石混合料，其材料和压实度要求如下表，其中上路床填料采用透水性及水稳性好的材料填筑。

路基压实度应视填料性质及不同粒径而确定。当粒径大于 4cm 的石子含量占 30%以下时，采用重型击实试验法求得的最大干密度作为控制指标。当粒径大于 4cm 的石子含量占 30%以上时，采用固体体积率作为压实度控制指标。地基表面应碾压密实，在一般土质路段，公路基地的压实度（重型）不应小于 90%。路堤与涵洞等构造物连接处应设置过渡段，路基压实度不应小于 96%，并注意填料强度、地基处理、台背防排水系统等综合设计。管涵台背过渡段长度以挖方碎石底部填筑长度 2m 控制。

路基填筑材料及压实度要求

项目分类	路槽底面以下深度	材料		压实度	
		填料最大	填料最小强度（CBR）	土	宕渣

	（cm）	粒径（cm）	（%）	重型压实度（%）	固体体积率（%）
填方	0-30	10	5	≥94	≥83
	30-80	10	3	≥94	≥83
	80-150	15	3	≥93	≥80
	>150	15	2	≥90	≥80
零填及挖方	0-30	10	5	≥94	≥83
	30-80	10	3	≥94	≥83

一般路段路基填筑应采用重型振动压路机分层碾压；对于桥涵结构物台背及陡坡场地狭小的区域，采用小型夯实机配合施工，以满足压实度要求。当压路机从结构物顶上通过时，若结构物顶面填土高度小于 50cm 时，应禁止采用振动碾压。对于不同性质的填料，其压实厚度和遍数根据现场压实试验确定。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。

七、路基支挡、加固及防护工程设计说明

本项目路基支挡、加固及防护工程主要采用挡土墙。路基防护、支挡工程宜与路基填挖方工程紧密、合理衔接，开挖一级防护一级，并及时进行养护。各类防护和加固工程应置于稳定的基础或坡体上。所选用的防护类型是针对当地气候、水文、地形、地质条件和筑路材料的分布情况确定，并与周围景观保持协调。

1、填方边坡

①一般边坡：采用边坡坡率为 1：1.5 的自然坡。

②挡墙防护：坡脚较陡，无法放坡时，采用重力式挡墙防护。挡墙设置详见《路基横断面设计图》。

2、挖方边坡

根据路堑工程地质勘查报告及《公路路基设计规范》（ JTGD30-2015）的有关规定，对挖方路堑采用稳定性分析验算与工程经验相结合的方法确定不同规模的边坡坡率与分级高度。

①边坡稳定性验算时，稳定安全系数取 1.25。

针对本项目具体防护设计如下：

岩质坡：采用折线坡，本项目岩质坡共两级，其中第一、二级边坡防护坡率均采用 1:0.3 每级防护高度≤10m。

除了以上情况，道路位于老路基上的路段，考虑周围的建筑及道路标高，挖方边坡采用坡率为 1：1.0 的自然坡。

边坡设置详见《路基横断面设计图》。

八、路基路面排水系统说明

1、路基排水

路基排水主要靠路基外的边沟，边沟收集雨水后，使路基水能顺畅地排入附近河道与沟渠，避免对饮用水源的污染。

① 边沟

路基一般路段采用 60×60cm C20 砼边沟，外侧壁厚 30cm，内壁、沟底厚 30cm，采用 M7.5 浆砌片石砌筑；过村路段路段或其他特殊路段采用 60×60cm 盖板边沟。沟底纵坡一般不小于 0.3%。排水沟沟底纵坡大于 10%时，将其改为带消力设施的急流槽。

② 涵洞

根据地形及汇水面积设置涵洞，现状能满足排水泄洪要求的加以利用，受道路拓宽影响，有 4 处涵洞需要加长处理，具体详见《涵洞设计》。

2、路面排水

降落在路面上的雨水，通过路面横坡迅速流入位于车行道外侧的边沟内，避免行车道路面范围内出现积水而影响行车安全。

九、取弃土方案及节约用地的措施

1、取土、弃土设计方案

无取、弃土场设计，对于施工过程中临时弃土场可考虑在周边平地临时租用。

2、环保措施

A、路基弃土场设计应与农田建设和自然环境相结合，不得影响路基稳定，不得造成水土流失、淤塞排灌沟渠、压盖农田及其他不良后果。并应尽量利用废方造地，支援农业。

B、临时弃土堆放应规划，并应注意场地自身排水，应注意场地稳定，并设置好防护、排水措施。搞好弃土场的水土保持、绿化环保工作。

C、斜坡路堤内侧因填方形成洼地，可以考虑利用洼地填平做弃土场。也可采用高填路堤与弃土场综合考虑，在确保路基稳定，并不影响沿线环境景观的前提下，通过提高路基压实度，选择高填路基。

D、对于临时弃土场，在其利用结束后，及时清理场地，对场地进行翻耕整治后为恢复植被创造条件。

3 节约用地措施

项目沿线土地资源大部分为耕地，因此在路线布设时，认真落实国家最严格的耕地保护政策，切合地形地貌，合理运用平纵指标，尽量少占良田及经济林，尽可能避开居民密集的村庄。但因地形限制和技术标准的要求，仍须占用一些良田、经济林及拆迁部分房屋，本次设计时采用挡土墙以减少占用土地资源。

十、路面结构设计、材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求

（1）设计原则：

路面设计应根据路面服务功能需求、交通量及组成，以及沿线气候特征、水文地质、路面材料资源情况等自然条件，结合国内路面发展情况及当地实践经验、施工技术水平，并遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，进行路面结构方案设计，选择适宜的路面结构组合厚度。同时加强路面结构内部排水，防止路面产生早期破坏现象，延长路面使用寿命，提高行驶安全与舒适性。基层、底基层设计贯彻就地取材的原则，选择技术成熟、性能优良、经济合理的结构。

（2）沿线自然条件

道路所在区属中亚热带季风气候区，属自然区划 Ⅳ4 区。其特点是：气候温和、雨量充沛、夏无酷暑、冬无严寒、冬暖春早，冬夏季风交替显著。多年平均气温 17.3～19.4℃。最热 7 月份，月平均气温 26.7～29.6℃；1 月份最低，月平均气温 4.9～9.9℃。

降水量分布不均，年际内变幅大，多年平均降水量为 1113～2494mm，主要集中在 5～9 月份。

（3）路面设计主要技术标准

公 路 等 级：　　三级公路

路 拱 横 坡：　　2.0%

标 准 轴 载：　　BZZ-100

路 面 类 型：　　沥青混凝土路面

设计使用年限：　　10 年

设计计算指标：　　设计弯沉值

（4）路面结构设计

道路所经地区属自然区划Ⅳ4 区，路基处于中湿～干燥状态，路基回弹模量取值 E0≥40MPa。

根据道路等级和功能需求，水埭线按中交通等级设计。

根据《公路沥青路面施工技术规范》（JTG_F40-2004）和以及周边在建公路路面结构，确定路面面层材料采用沥青混凝土路面，路面设计年限为 10 年，行车道设计容许弯沉值为 27.8（1/100mm）。

行车道路面结构：4cm 细粒式沥青混凝土(AC-13C 型)+乳化沥青粘层+6cm 中粒式沥青混凝土(AC-20C 型)+改性乳化沥青下封层和透层+20cm 4%水泥稳定碎石基层+20cm 3%水泥稳定碎石基层，结构总厚共计 50cm。

4cm 细粒式沥青砼（AC-13C）：弯沉值≤27.3（0.01mm）

6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）：弯沉值≤31.8（0.01mm）

20cm4%水泥稳定碎石上基层:弯沉值≤38.9（0.01mm）

20cm3%水泥稳定碎石下基层:弯沉值≤87.7（0.01mm）

土路肩路面结构层为：3cm 沥青微表处+17cm 级配碎石垫层，结构总厚共 20cm。

引水隧洞顶路面结构层为：4cm 细粒式沥青砼（AC-13C）

6cm 中粒式沥青砼（AC-20C）

22cm 钢筋混凝土面板

20cm3%水泥稳定碎石

2、沥青混凝土混合料面层的材料及质量要求

1）沥青级配混合料矿料级配及沥青用量范围表结合马歇尔试验确定，沥青采用 B 级 70 号沥青。

石油沥青技术要求：

指标	单位	取值	试验方法
针入度 25℃，5S,100g	dmm	60~80	T0604
针入度指数 PI		-1.8~1	T0604
软化点（R&B）不小于	℃	44	T0606
10℃延度不小于	cm	15	T0605
15℃延度不小于	cm	100	T0615
蜡含量（蒸馏法）不大于	%	3.0	T0611
闪点不小于	℃	260	T0607
溶解度不小于	%	99.5	T0604
密度（15℃）	g/cm^3	实测	T0603
TFOT(或 RTFOT)后			
质量变化不大于	%	±0.6	T0609 或 T0610
残留针入度比不小于	%	60	T0604
残留延度（10℃）不小于	cm	4	T0605

2）粗集料：粗集料质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.2 的要求，粗集料的规格应符合采用表 4.8.3 中的规定，粗集料与沥青的粘附性、磨光值的技术要求符合表 4.8.5 的规定。

指标	单位	表面层（下面层）	试验方法
压碎值不大于	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失不大于	%	35	T0317
表面相对密度不小于	t/cm^3	2.45	T0304
吸水率不大于	%	3	T0304
坚固性不大于	%	-	T0314
针片状颗粒含量（混合料）不大于	%	20	T0312
其中粒径大于9.5mm不大于	%	-	
其中粒径小于9.5mm不大于	%	-	
水洗法＜0.075mm 颗粒含量不大于	%	1	T0310
软石含量不大于	%	5	T0320
表面层破碎面颗粒的含量 1 个、2 个及 2 个以上	%	80、60（70、50）	T0346

粗集料与沥青的黏附性、磨光值技术要求：

指标	取值	试验方法
粗集料磨光值PSV不小于	42	T0321
粗集料与沥青的黏附性，不小于	4 级	T0616/T0663

3）细集料：细集料的规格及质量要求应分别符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.9.2、表 4.9.3 及 4.9.4 的规定。

指标	单位	取值	试验方法
表观相对密度	—	≥2.45	T0328
坚固性（＞0.3mm）	%	-	T0340
含泥量（小于 0.075mm 的含量）	%	≤5	T0333
砂当量	%	≥50	T0334
亚甲蓝值	g/kg	-	T0346
棱角形（流动时间）	s	-	T0345

4）填料：矿粉应用石灰岩等憎水性石料磨制。

指标	单位	取值	试验方法
表观相对密度	—	≥2.45	T0352
含水量	%	≥1	T3103 烘干法
粒度范围＜0.6mm	%	100	T0351
粒度范围＜0.15mm	%	90～100	
＜0.075mm	%	70～100	
外观	—	无团粒结块	
亲水系数	—	＜1	T0353
塑性指数	%	＜4	T0354
加热安定性	—	实测记录	T0355

5）抗剥落剂

沥青上面层用抗剥落剂应具有较强的抗老化能力，在 163℃老化 5h 后，其性能需满足以下要求：（1）密度与沥青密度相当或接近；（2）PH 值宜大于 7；（3）常温下呈液态，凝固点小于 0℃；（4）老化后沥青与集料水煮法粘附等级需达到 4 级，沥青混合料老化后浸水马歇尔残留稳定度不小于 80%，老化后冻融劈裂强度比不小于 75%。

6）抗剥落剂沥青混合料用天然砂规格：

在表层沥青混合料中掺加的纤维稳定剂宜选用木质素纤维、矿物纤维等，要求其吸附沥青的能力强，施工分散好，单位质量的纤维根数多。掺量按沥青混合料总量的质量百分率计，0.3%木质素+0.4%玄武岩纤维。纤维应采用具有产品合格证书的优质材料，在 250℃的干拌温度下不变质、不发脆、应采用颗粒状。其技术要求如下表。

木质素或矿物纤维稳定剂质量技术要求

试验项目		指标	试验方法
木质素纤维	纤维长度	＜6 mm	水溶液用显微镜观测
	灰分含量	（18+5）%，无挥发物	高温590～600℃燃烧后测定残留物
	PH值	7.5±1.0	水溶液用PH试纸或PH计测定
	吸油率	不小于纤维自身质量的5.0倍	用煤油浸泡后放在筛上经振敲后称量
	含水率	＜5%（以质量计）	105℃烘箱烘2h后冷却称量
	耐热性	颜色、体积基本无变化，热失重不大于6%	210℃，2h
玄武岩矿物纤维	纤维长度	平均长度≯6 mm	GB/T14336
	纤维直径	＜5μm	GB/T10685
	筛分	NO.60筛（250μm）通过率＞90%	JT/T 533-2004
		NO.230筛（63μm）通过率＞60%	
	密度	＞2.6g/cm	
	抗拉强度	＞600MPa	GB/T3916
	弹性模量	＞55GPa	
	吸湿率	＜0.5%	
	燃烧损失	＜0.5%	
	含水率	＜5%（质量百分比）	105℃烘箱2h，冷却称样

沥青混合料用天然砂规格

筛孔尺寸（mm）	通过各筛孔的质量百分率（%）		
	粗砂	中砂	细砂
9.5	100	100	100
1.75	90～100	90～100	90～100
2.36	65～95	75～90	85～100
1.18	35～65	50～90	75～100
0.6	13～30	30～60	60～84
0.3	5～20	8～30	15～45
0.15	0～10	0～10	0～10
0.075	0～5	0～5	0～5

7）沥青混合料矿料级配：

沥青混合料应采用 S8、S10、S12、S14 和 S16 集料规格配合生产，其中 AC-13C 采用 S10、S12、S14、S16 规格集料配合， AC-20C 采用 S9、S12、S14、S16 规格集料配合，集料加工时应装设除尘设备。沥青混合料用集料规格见下表。

沥青混合料用粗集料规格表

规格名称	通过下列筛孔（mm）质量百分率（%）							
	31.5	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S9		100	90-100	-	0-15	0-5		
S10			100	90-100	0-15	0-5		
S12				100	90-100	0-15	0-5	
S14					100	90-100	0-5	0-3

沥青混合料用细集料（机制砂）规格表

规格名称	水洗法通过各筛孔质量百分率（%）

	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	100	90-100	60-90	40-75	20-55	7-40	2-20	0-10

注：关于细集料中小于0.075mm 颗粒含量说明：对进场的拌和设备应事先标定经过二级除尘后各级热料仓中小于0.075mm 的颗粒含量是否符合要求（0~3mm 热料仓中小于0.075mm 颗粒含量不得超过3%，其余各级热料仓中小于0.075mm 颗粒含量不得超过1%），如果设备之最大除尘能力仍不能满足此要求，应采取措施严格控制冷料加工过程中的粉尘含量，尤其是细集料中小于0.075mm 颗粒含量，并据此确定细集料中小于0.075mm 颗粒含量的控制上限（将上表中0.075mm 筛孔通过率的上限10%下调，但不得上调）。

沥青混合料矿料设计级配要求。

沥青混合料用矿料级配表（方孔筛）

级配类型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）质量百分率（%）												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C				100	90-100	50-75	20-34	15-26	14-24	12-20	10-16	9-15	8-12
AC-20C		100	90-100	78-92	62-80	50-72	26-56	16-44	12-33	8-24	5-17	4-13	3-7

沥青混合料矿料级配应在施工前通过配合比试验确定，按规范进行马歇尔试验及各项配合比设计检验，并满足下表要求。沥青混合料配合比设计按以下步骤进行：

1、目标配合比设计阶段：用工程实际使用的材料按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）附录B 的方法，优选矿料级配、确定最佳沥青用量，符合配合比设计标准和配合比设计检验要求，以此作为目标配合比，供拌合机确定各冷料仓的供料比例、进料速度及试拌使用。

2、生产配合比设计阶段：对间隙式拌和机，应按规定方法取样测试各料仓的材料级配，确定各热料仓的配合比，供拌和机控制室使用。同时选择适宜的筛孔尺寸和安装角度，尽量使各热料仓的供料大体平衡。并取目标配合比设计的最佳沥青OAC、OAC±0.3%等3 个沥青用量进行马歇尔试验和试拌，通过室内试验及拌和机取样试验综合确定生产配合比的最佳沥青用量，由此确定的最佳沥青用量与目标配合比设计的结果的差值不宜大于±0.2%。

3、生产配合比验证阶段：拌和机按生产配合比结果进行试拌、铺筑试验段，并取样进行马歇尔试验，同时从路上钻取芯样观察空隙率的大小，由此确定生产用的标准配合比。标准配合比的矿料合成级配中，至少应包括0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近优选的工程设计级配范围的中值，并避免在0.3～0.6mm 处出现“驼峰”。对确定的标准配合比，再次进行车辙试验和水稳定检验等沥青混合料试验。

8）沥青混合料的技术要求：

对于沥青路面各沥青结构层，除要求其使用的沥青或改性沥青、矿料等原材料应满足规定的要求外，施工单位还必须根据设计要求的技术指标，遵循《公路沥青路面施工技术规范》中关于热拌沥青混合料配合比设计的目标配合比、生产配合比及试拌试铺验证的三个阶段，确定矿料级配和最佳沥青用量，提供满足设计参数要求的沥青混合料。

改性沥青混凝土上、中面层AC-13C、AC-20C 马歇尔试验配合比设计技术要求见下表。

沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术要求表

试验项目		技术要求			备 注
		普通沥青AC-13C	普通沥青AC-20C	密级配基层（ATB）	
击实次数（双面）（次）		50	50	75	
试件尺寸（mm）		Φ101.6mm×63.5mm			
稳定度MS（KN），不小于		8.0	8.0	7.5	
孔隙率VV（%）	深约90mm以内	3-6	3-6	3-6	
	深约90mm以下	-	-	-	
沥青饱和度VFA（%）		70-85	70-85	55-70	

流值FL（mm）		2-4.5	2-4.5	1.5-4	
谢伦堡沥青析漏试验的结合料损失（%）		≤0.2	≤0.2	≤0.2	
肯塔堡飞散试验的混合料损失或浸水飞散试验（%）		≤20	≤20	≤20	
矿料间隙率VMA（%），不小于	设计孔隙率（%）	相应与以下公称最大粒径（mm）的最小VMA			
		13.2	19	26.5	
	3	13	12		
	4	14	13	12	
	5	15	14	13	
	6	16	15	14	

沥青混合料上面层AC-13C 必须进行高温稳定性、低温抗裂性和水稳性能等试验，其设计验算指标应满足下表的要求。

沥青混合料使用性能检验技术要求表

指　标	沥青混凝土	试验方法
浸水马歇尔试验残留稳定度%	≥80	T0709
车辙试验动稳定度 （次/mm）	≥800	T0719
渗水系数 （ml/min）	≤120	T0730
冻融劈残试验的残留强度比（%）	≥75	T0729
沥青混合料低温弯曲试验技术要求（με）	≥2000	T0715

9）本工程所用沥青混凝土为厂拌，其沥青混凝土拌和、温度控制、碾压遍数、开放交通的时间必须严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）执行。

10）沥青混合料摊铺系数应根据试验确定。

11）表面层应平整，坚实，不得有脱落、掉渣、推挤、烂边、粗细集料集中等现象。

12）压路机压实后，不得有明显轮迹；严禁碾压机在未成型的道路上转向、调头。

13）面层与路缘石及其他构筑物应紧密接顺，不得有积水现象。

14）接茬应紧密，平顺；烫缝不应枯焦。

15）所有接缝施工过程中，都必须利用3m直尺对平整度进行检查，防止接头不好影响全路的平整度。

16）沥青混合料的施工温度：

施工工序	普通沥青混凝土
沥青加热温度（℃）	155～165
集料加热温度（℃）	165～195
沥青混合料出料温度（℃）	145～165
混合料摊铺温度（℃）	≥135
开始碾压温度（℃）	≥130
碾压终了温度（℃）	≥70
开放交通表面温度（℃）	≤50

18）粘层及透油层

①粘层：沥青层与沥青层、沥青层与基层或结构物之间应严格做好防污染工作，要求做到沥青面层施工零污染。同时沥青面层之间及其与基层之间、与沥青混凝土接触的路缘石、雨水进水口、检查井等侧面及铺筑沥青混凝土面层的水泥混凝土桥面也应喷洒粘层油。粘层油宜采用快裂或中裂改性乳化沥青，其质量要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTJ040-2004表4.7.1－2的要求。沥青用量不少于0.6L/m²（沥青用量是指包括稀释剂和水分等在内的乳化沥青总量，乳化沥青的残留物含量以50%为基准）。

粘度	恩格拉粘度 E_{25}	-	1~10	T0622
	沥青标准粘度 $C_{25,3}$	S	8~25	T0621
蒸发残留物	含量，不小于	%	50	T0651
	针入度（100g，25℃，5s）	0.1mm	40~120	T0604
	软化点，不小于	℃	50	T0606
	延度（5℃），不小于	cm	20	T0605
	溶解度（三氯乙烯），不小于	%	97.5	T0607

与矿料的粘附性，裹覆面积，不小于		-	2/3	T0654
储存稳定性	1d，不大于	%	1	T0655
	5d，不大于	%	5	T0655

②透层：基层施工完毕后，必须在基层上浇洒透层油，沥青层必须在透层油完全透入基层后方可铺筑。气温低于10℃或大风天气，即将降雨时不得喷洒透层油。透层沥青宜采用煤油稀释中凝液体石油沥青AL(M)-2。喷洒后通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不小于5mm，并能与基层联结成为一体。透层油粘度通过调节稀释剂用量得到适宜的粘度，基质沥青的针入度通常宜不小于100。透层油用量通过试洒确定，基质沥青用量为0.6～1.5L/m^2（沥青用量是指包括稀释剂和水分等在内的液体沥青总量）。透层油应紧接基层碾压成型后表面稍变干燥但尚未硬化的情况下喷洒。透层用液体石油沥青的技术要求见下表。

透层用液体石油沥青技术要求

试验项目		单位	中凝 AL（M）-2	试验方法
粘度	$C_{60.5}$	s	5~15	T0621
蒸馏体积	225℃前	%	＜7	T0632
	315℃前	%	＜25	
	360℃前	%	＜35	
蒸馏后残留物	针入度（25℃）	0.1mm	100~300	T0604
	延度（25℃）	cm	＞60	T0605
闪点（TOC 法）		℃	＞65	T0633
含水量，不大于		%	0.2	T0612

③下封层：路面基层在喷洒透层油后铺筑下封层。下封层采用 ES-2 型稀浆封层法施工，相关技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTJ040-2004 表 6.5.5、表 6.5.6 要求。稀浆封层采用普通乳化沥青作结合料。下封层厚度不宜小于 6mm，且做到完全密水。封层应选择坚硬、耐磨、洁净的集料，各项性能应符合沥青混合料用粗、细集料质量技术要求。

稀浆封层矿料级配表

层位	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）							
	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
下封层 ES-2	100	95-100	65-90	45-70	30-50	18-30	10-21	5-15

稀浆封层混合料技术表

项　目	指　标	实验方法
可拌和时间（25℃），大于（S）	120	手工拌合
稠　度　（cm）	2～3	T0751
湿轮磨耗试验的磨耗值（WTAT） 浸水1h (g/m2)	＜800	T0752

19）沥青混凝土注意事项：

a、沥青混合料的配合比应在开工前根据技术标准及所选用的材料通过试验来确定，并在施工中严格控制。

b、施工单位应建立相应的全面质量管理体系，配置先进的拌和、摊铺、碾压机械，严格工序管理，并配备相应的试验、质量检验人员，以确保沥青路面施工质量。

c、若沥青砼面层采用花岗岩酸性石料，为保证与沥青的粘附性，采用抗剥离措施。可掺入 1%~2%的水泥或外掺 0.3%抗剥离剂。

d、水泥稳定碎石基层养生结束后，应尽快铺筑沥青砼面层。粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青上面层，确保粘层不受污染。

3、混凝土路面施工要点

1）水泥

a.水泥宜采用普通硅酸盐水泥，水泥强度等级不应低于 42.5 级，其技术要求应符合(GB175-2007)的相关规定.水泥的初凝时间不得早于 45 分钟，终凝时间不得迟于 6 小时。

b.混凝土的塌落度为 6-8cm(商品混凝土)。

c.水泥安定性用沸煮法检验必须合格，否则不得使用。

d.粗、细集料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)中 3.3.1、3.3.2、3.3.3 的要求。

e.施工用水硫酸盐含量（按 SO3-2 计）小于 2.7mg/cm³，含盐量不得超过 5mg/cm³，PH 值大于 4。

f.当施工中需添加早强、缓凝或碱水等外加剂，外加剂的质量应符合 GB8076-1997 混凝土外加剂的标准。外加剂的用量必须通过试验确定，外加剂使用时应拌合均匀；外加剂对钢筋无腐蚀作用。

g.模板安装必须牢固，不得倾斜，漏浆。板边边角应整齐，不得有大于 0.3mm 的裂缝。

h.水泥混凝土路面抹平后，表面沿横坡方向用拉纹器拉毛，抗滑构造深度为 0.7mm。

i.铣缝时可以根据窨井的位置调整相应的板宽，尽量使窨井与接缝形成骑缝式或板中式，在特殊情况下，窨井外侧离接缝的距离应大于 1m。

j.水泥混凝土路面的平整度不大于 5mm，(3m 直尺)。

k.道路水泥混凝土路面厚度为 25cm，混凝土板块基本尺寸：(长×宽)7m×5m。混凝土板块、配筋等构造详见设计图。

2）砂

水泥混凝土板用的砂，应选用质地坚硬，符合规定级配，细度模数在 2.5 以上，富有棱角的粗砂或中粗砂。当无法取得粗、中砂时，经配合比实验可行，可采用泥土杂物含量小于 3%的细砂。砂的技术要求应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中 3.4.2、3.4.3 的要求

3）碎石

水泥混凝土板用的碎石应质地坚硬，符合规定级配，最大粒径不超过 40mm，碎石的技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中 3.3.1 的要求。

4）水

水应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定。使用

饮用水及不含油类等杂质的清中性水，pH 值为 6～8。

5）钢筋

水泥混凝土板用的钢筋品种、规格应符合设计要求。钢筋应顺直，不得有裂缝、断伤、刻痕、表面油污，颗粒状或片状或锈蚀应清除。用作传力杆与拉杆的钢筋所有断口毛茬须仔细磨平。

6）施工注意事项：

a.施工前必须对道路坐标正确放样校对。

b.混凝土路面铺筑期间，应收集月、旬、日天气预报资料，遇有影响砼路面施工质量的天气，应暂停施工或采取必要的防范措施，制定特殊气候施工方案。

c.施工过程中在与其他道路相交处和凹型竖曲线纵坡变化处设置胀缝，每日施工结束时应设置施工缝。

d.在施工中，接缝板应选用能适应混凝土面板膨胀收缩、施工时不变形、耐久性良好的材料。在浇注混凝土过程中因故中断时，必须设置横向施工缝。

e．凝土板养护期满后，缝槽应及时填缝。在填缝前应保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉入缝内。灌注填缝料应在缝槽干燥状态下进行。填缝料采用工厂配置的聚氯乙烯胶泥，使用时缓慢加热至 l30 摄氏度，保持恒温 l5 分钟并不断搅拌，灌注后冷却成型。胀缝板宜采用

软木板、木纤维板或沥青浸制的油毛毡压制而成。

4、水泥稳定碎石基层

基层应有足够的强度和稳定性，为尽可能减少基层的收缩裂缝，本段路面基层采用水泥稳定碎石结构。

1） 集料的颗粒组成及级配范围应符合下表。

水泥稳定碎石集料级配

层位	通过下列筛孔（方孔筛 mm）的质量百分率(%)									
	53	37.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	1.86	0.6	0.075
基层	100	90-100	66-100	54-100	39-100	28-84	20-70	14-57	8-47	0-30
底基层	100	-	-	-	-	50-100	-	-	17-100	0-50

2）混合料配合比及压实度

水泥稳定碎石（4%）基层试块 7 天浸水无侧限抗压强度 2.0Mpa～4.0Mpa，压实度应≥97%。水泥稳定碎石（3%）基层试块抗压强度 1.0Mpa～3.0Mpa，压实度应≥96%。

3）水泥

依据基层施工技术规范，普通硅酸盐水泥、宕渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥均可做结合料，宜选用初凝时间大于 3h，终凝时间大于 6h 且小于 10h 的水泥。快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥不应使用；宜采用 42.5 号普通硅酸盐水泥。

4）碎石

对水泥稳定碎石结构层的碎石骨料，可在沿线就近选购符合规范要求的石料，其最大粒径不大于 37.5mm，集料压碎值表面层≤35%，下面层≤40%。

5）拌和

本工程水泥稳定类基层，都应采用集中厂拌法拌和混合料，不得产生离析现象，并用摊铺机摊铺混合料。

6）施工注意事项：

a、施工过程中，保证水泥稳定碎石基层不产生收缩裂缝，应严格控制其施工碾压的含水量，要及时养生，保护混合料的含水最不受损失，决不能让基层曝晒变干开裂。

b、本工程路床顶面回弹模量 E0≥40MPa。

7）其他未尽事宜参考《公路路面基层施工细则》（JTG/T F20-2015）

十一、路床顶面验收标准说明

路面工程施工前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。

1、竣工后的路基质量应该符合《公路工程质量检验评定标准》（JTGF801-2012)的要求，即应该表面平整，路拱合适。

2、路基压实度、强度检验：路基顶面的 Eo 值必须满足设计要求（检测时需考虑季节影响系数 K1 为 1.3），否则应进行局部处理，直到满足要求为止。

路基对受地下水影响的路段，应先进行排水处理。必须在路基全面检查验收后，才能开始路面施工。

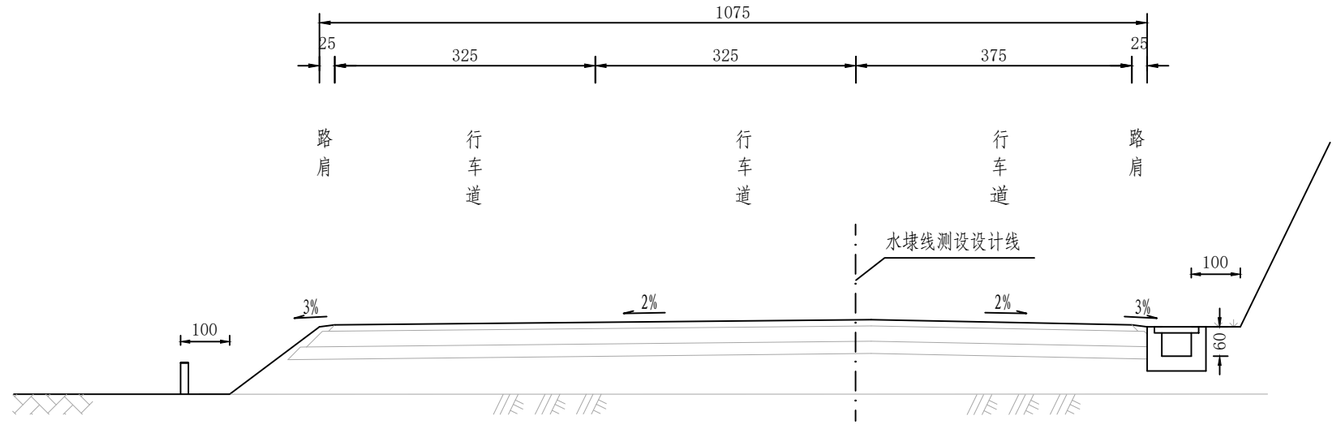
3、路基顶面高程检验：高程低于路床顶面设计高程小于 10cm 时，采用碎石补填。

十二、施工方案及注意事项

1、路基施工应严格按“公路路基施工技术规范”（JTG/T 3610-2019）以及工程建设标准强制性条文等执行。

2、由于沿线所经地区多雨多水，路基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稳定性。

3、一般土质和强风化岩挖方路段施工时，路床顶面可保留一定厚度的土层暂不挖去，以免雨水及风化作用造成土基强度的下降，当挖至路床顶面时，必须对土基顶面弯沉和压实度进行检验，考虑不利季节影响系数 1.3；压实度应大于等于 92%；达不到设计要求必须采取工程技术措施进行处理。对于富水路段必须换填透水性材料，并设置必要的纵横向排水盲沟，确保路基强度。



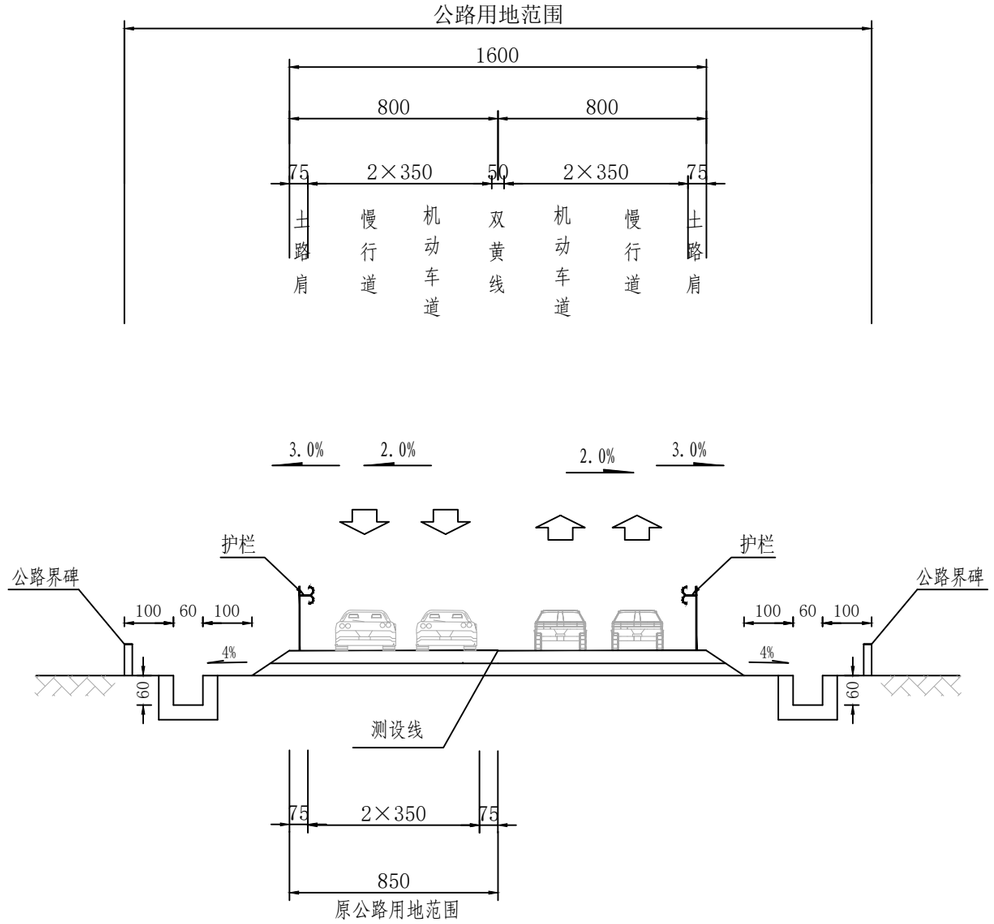
水埭线路基拓宽标准横断面

适用于K0+006.9～K0+053.23渠化段

注：

1. 图中尺寸除注明外均以厘米计。
2. 图中路基的防护、排水、路面结构仅为示意，具体另见详图。
3. 本图适用于起点交叉。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基标准横断面图	设计		复核		审核		图号	S3-01	日期	2022.04

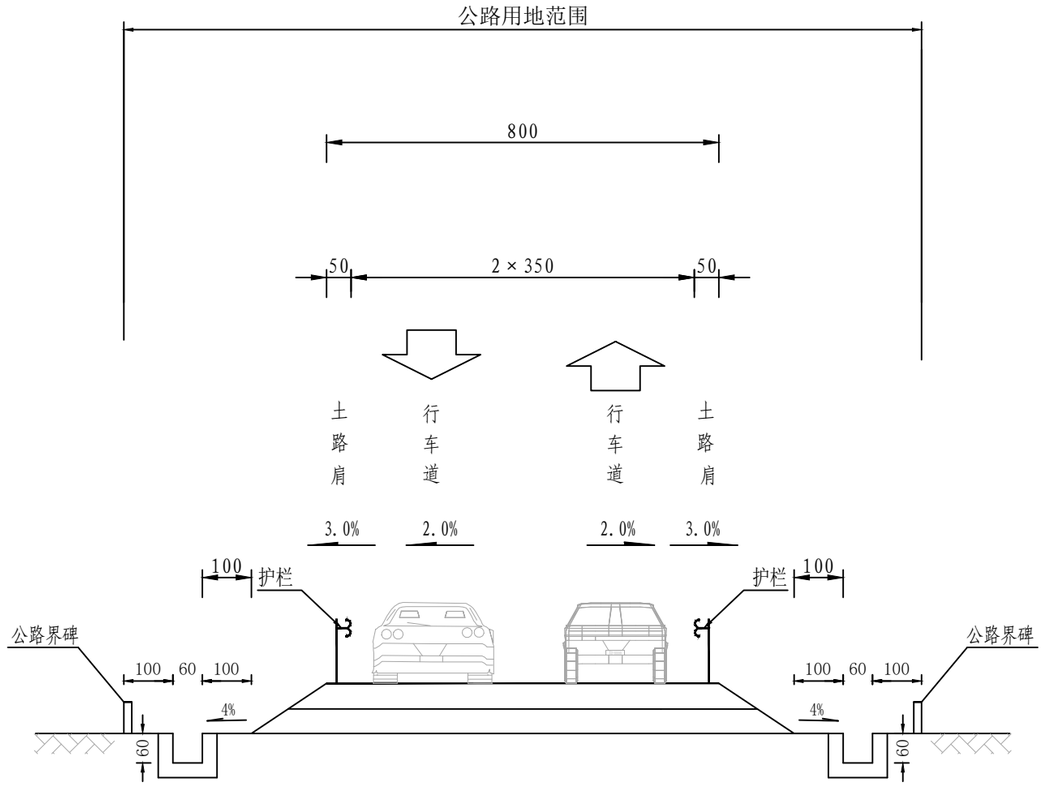


水埭线路基拓宽标准横断面

适用于K0+134.079～K0+940

注：
1.本图尺寸均以厘米计，比例1:250。
2.路基的防水、排水、路面仅为示意。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基标准横断面图	设计		复核		审核		图号	S3-01	日期	2022.04



水埭线路基标准横断面

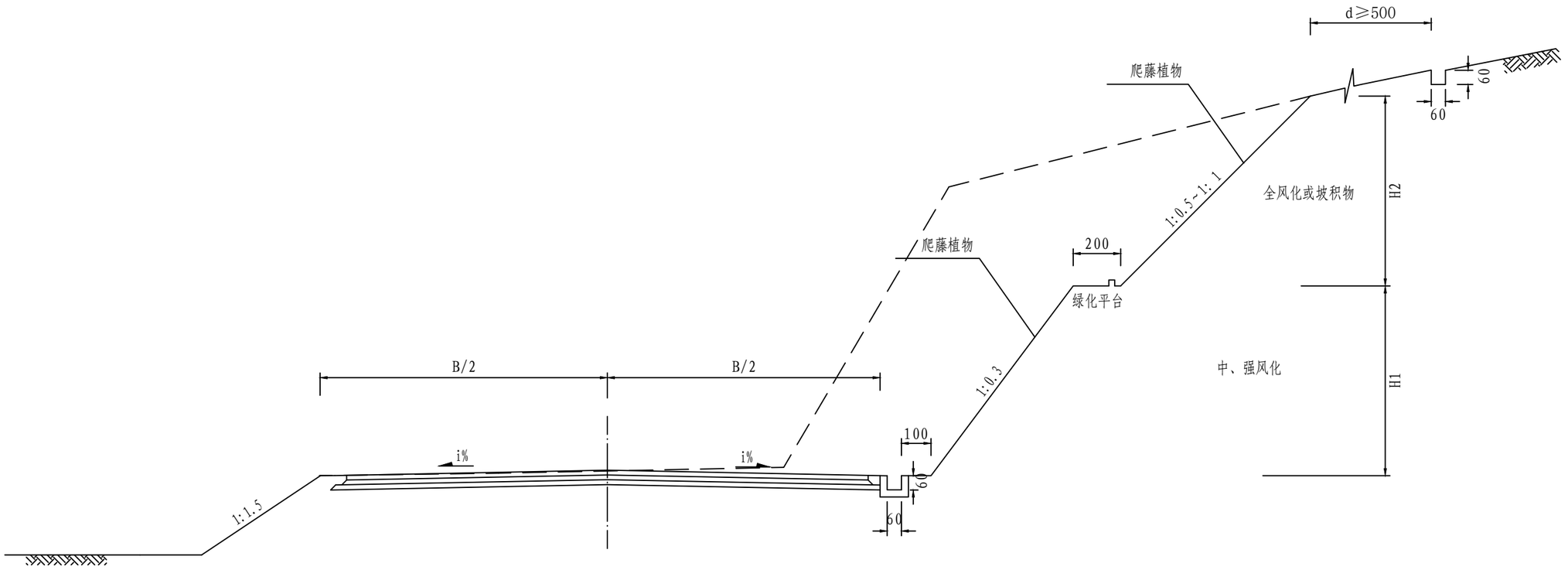
适用于K0+940～K0+978.2966

注：

1.本图尺寸均以厘米计，比例1:125。

2.路基的防水、排水、路面仅为示意。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基标准横断面图	设计		复核		审核		图号	S3-01	日期	2022.04

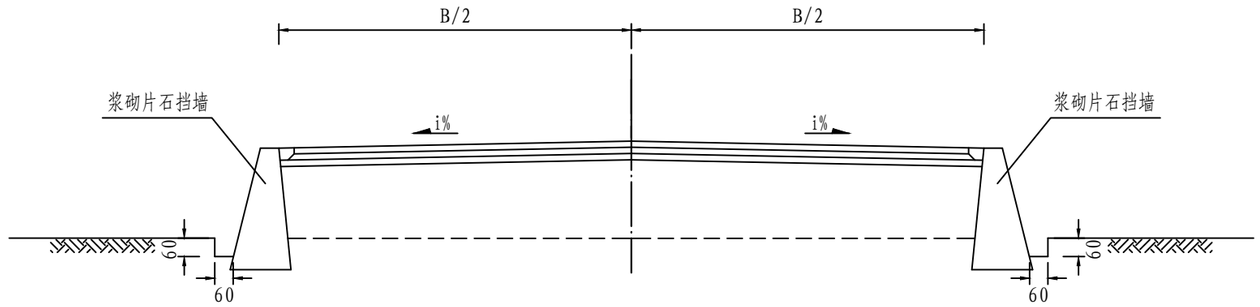


适用于半填半挖路段

注:

1、本图尺寸均以厘米计，比例为1:200。
2、边坡开挖成台阶式，设置边坡平台，平台宽度2m。
3、岩质路堑边坡开挖宜采用预裂或光面爆破技术，大规模爆破需根据周边情况实施。
4、图中的排水、路面、挡墙仅为示意。

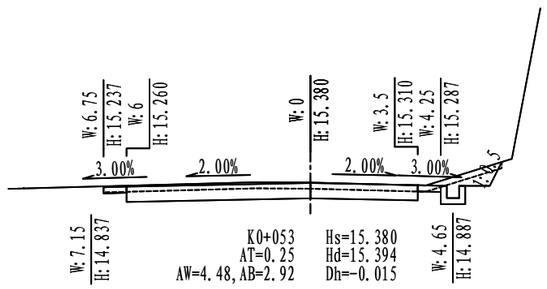
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基一般设计图	设计		复核		审核		图号	S3-02	日期	2022.04



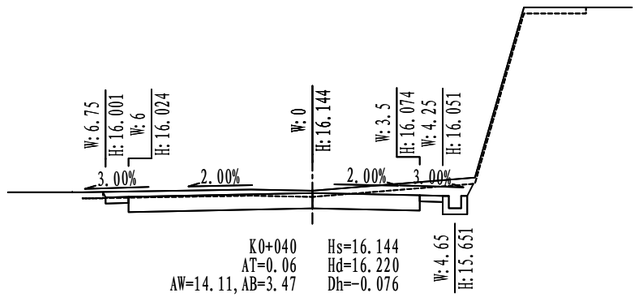
适用于路肩挡土墙路段

注:
1、本图尺寸均以厘米计，比例为1:200。
2、图中的排水、路面、挡墙仅为示意。

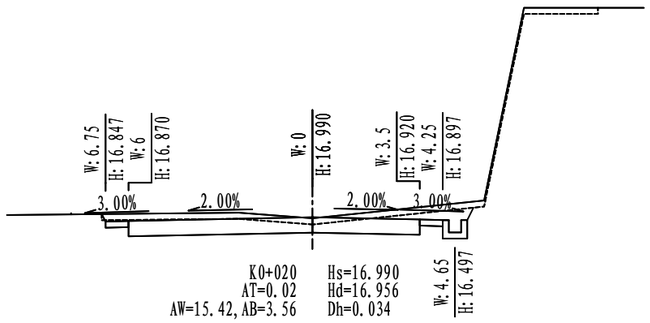
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基一般设计图	设计		复核		审核		图号	S3-02	日期	2022.04



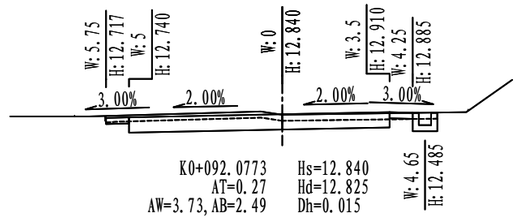
K0+053 Hs=15.380
AT=0.25 Hd=15.394
AW=4.48, AB=2.92 Dh=-0.015



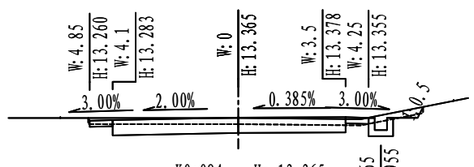
K0+040 Hs=16.144
AT=0.06 Hd=16.220
AW=14.11, AB=3.47 Dh=-0.076



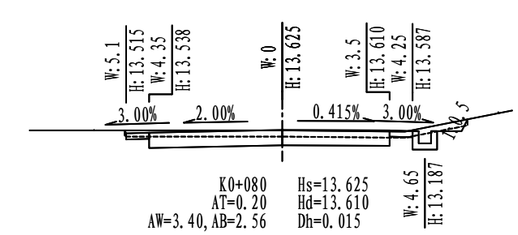
K0+020 Hs=16.990
AT=0.02 Hd=16.956
AW=15.42, AB=3.56 Dh=0.034



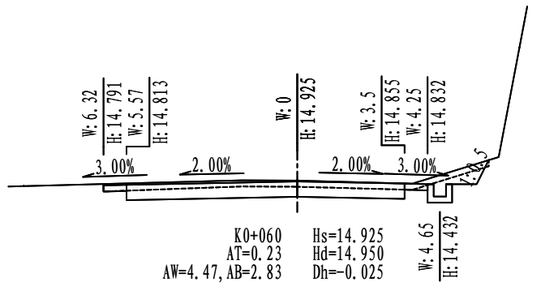
K0+092.0773 Hs=12.840
AT=0.27 Hd=12.825
AW=3.73, AB=2.49 Dh=0.015



K0+084 Hs=13.365
AT=0.24 Hd=13.350
AW=3.22, AB=2.50 Dh=0.015



K0+080 Hs=13.625
AT=0.20 Hd=13.610
AW=3.40, AB=2.56 Dh=0.015



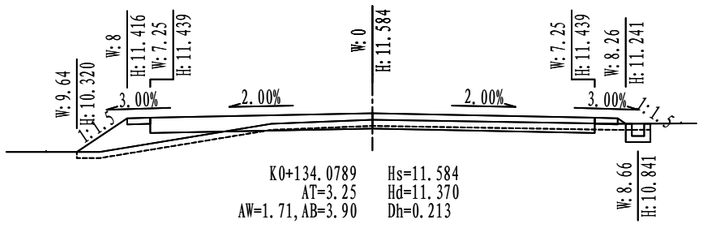
K0+060 Hs=14.925
AT=0.23 Hd=14.950
AW=4.47, AB=2.83 Dh=-0.025

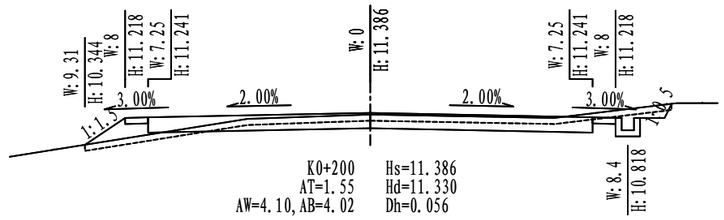
注:

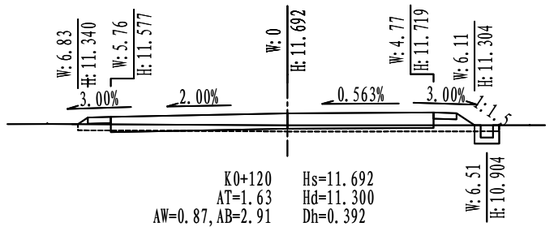
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

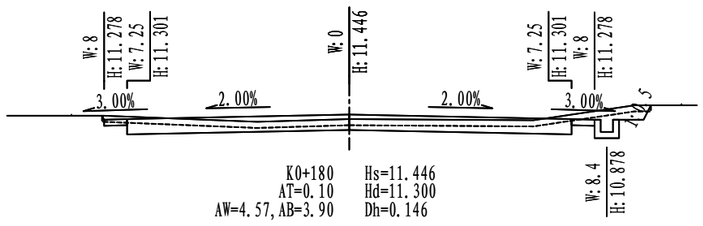
2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

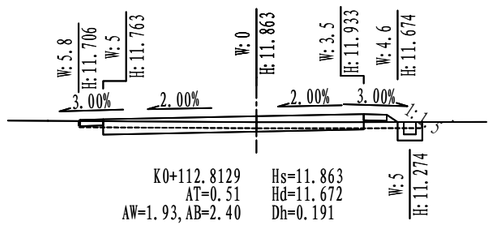
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04

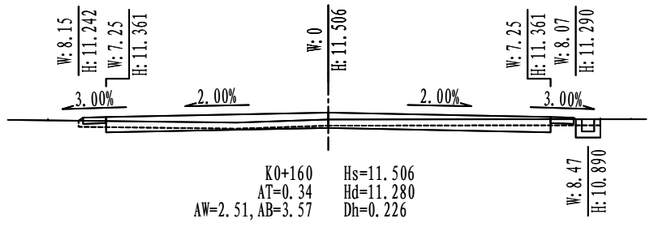


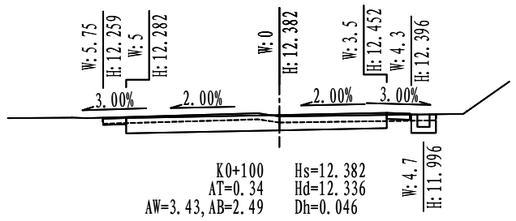


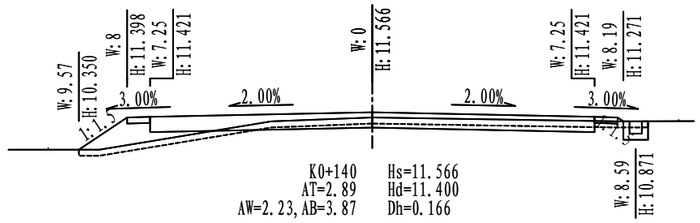










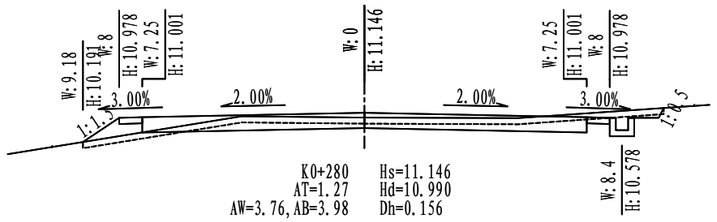


注:

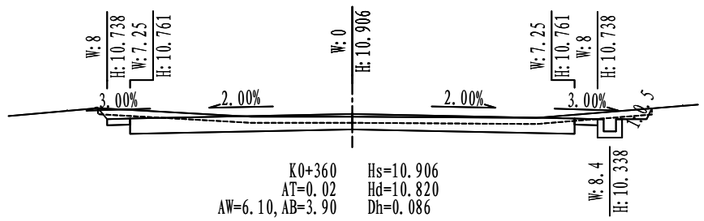
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

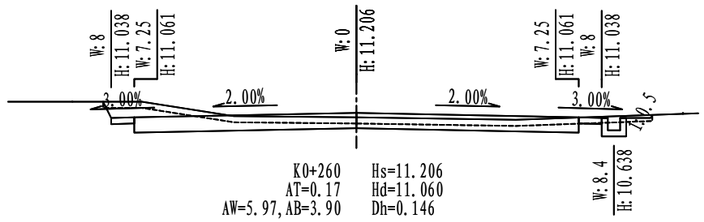
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04



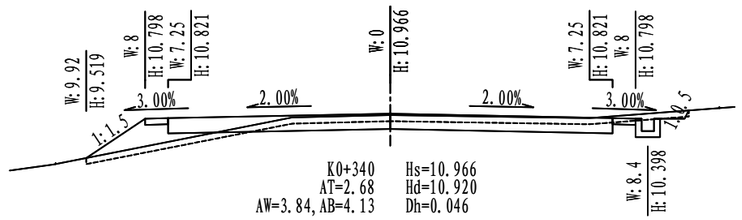
K0+280 Hs=11.146
AT=1.27 Hd=10.990
AW=3.76, AB=3.98 Dh=0.156



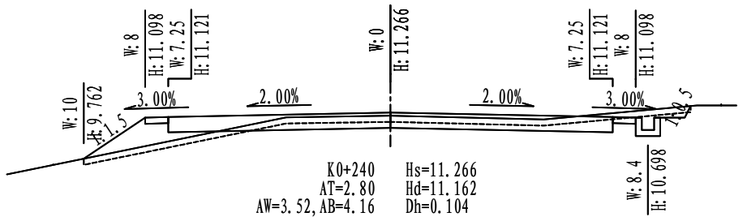
K0+360 Hs=10.906
AT=0.02 Hd=10.820
AW=6.10, AB=3.90 Dh=0.086



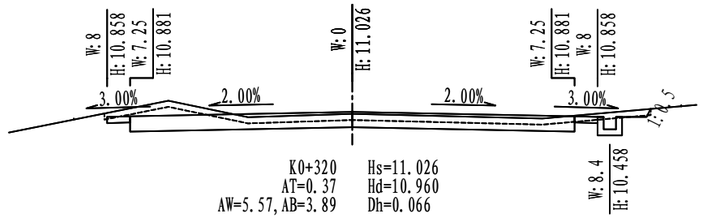
K0+260 Hs=11.206
AT=0.17 Hd=11.060
AW=5.97, AB=3.90 Dh=0.146



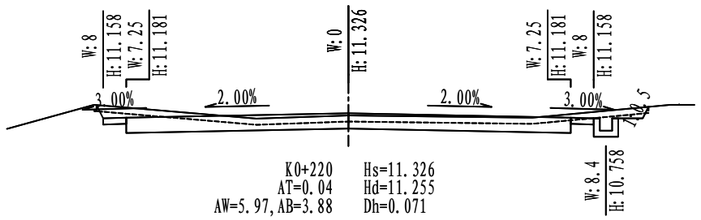
K0+340 Hs=10.966
AT=2.68 Hd=10.920
AW=3.84, AB=4.13 Dh=0.046



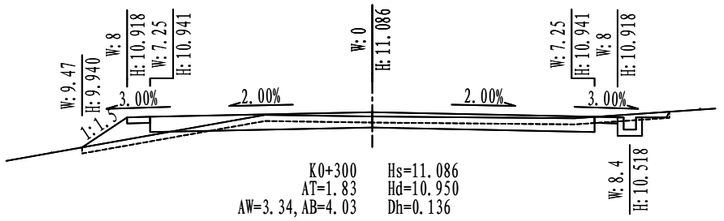
K0+240 Hs=11.266
AT=2.80 Hd=11.162
AW=3.52, AB=4.16 Dh=0.104



K0+320 Hs=11.026
AT=0.37 Hd=10.960
AW=5.57, AB=3.89 Dh=0.066



K0+220 Hs=11.326
AT=0.04 Hd=11.255
AW=5.97, AB=3.88 Dh=0.071



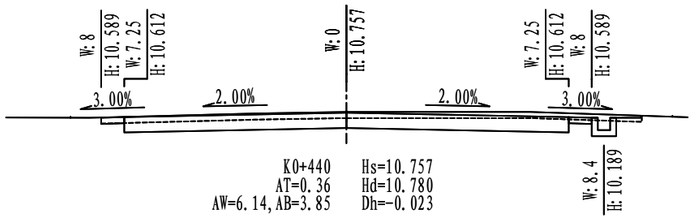
K0+300 Hs=11.086
AT=1.83 Hd=10.950
AW=3.34, AB=4.03 Dh=0.136

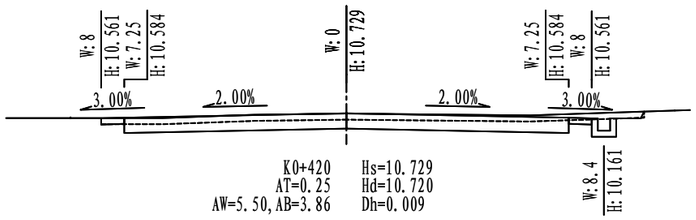
注:

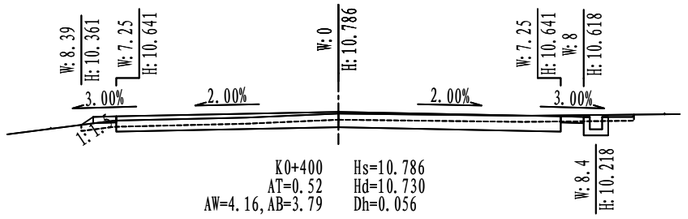
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

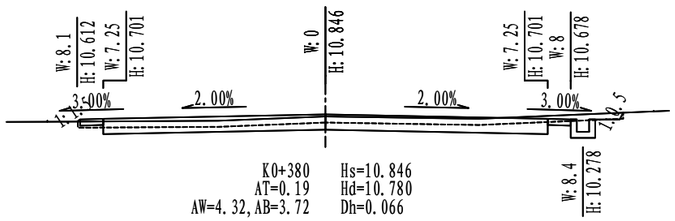
2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

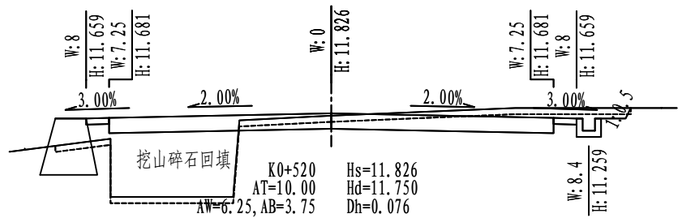
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04

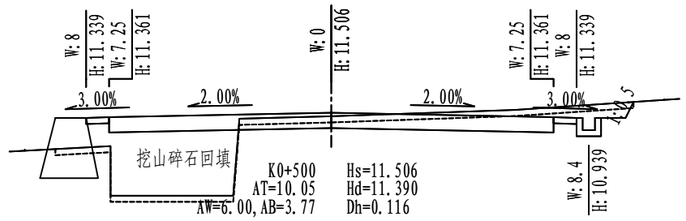


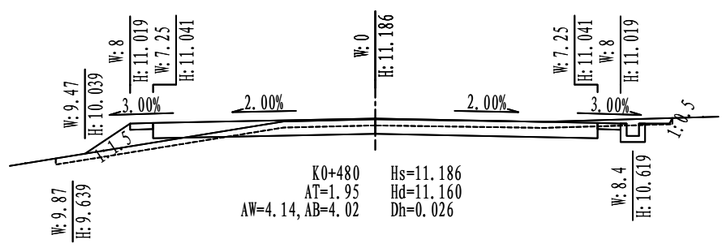


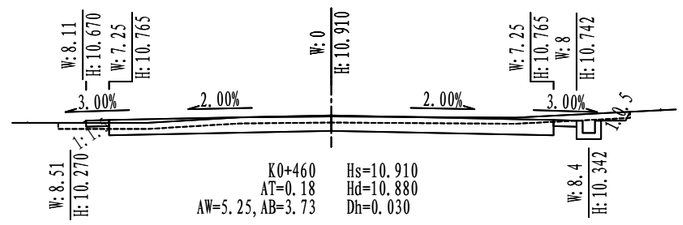










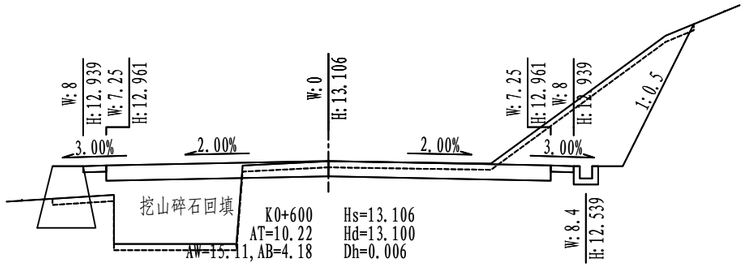


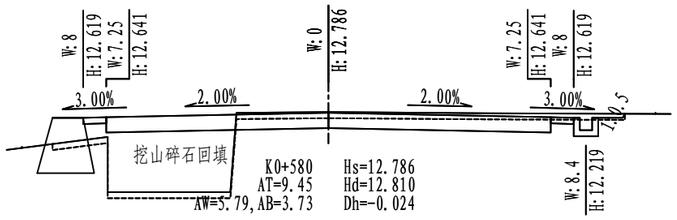
注:

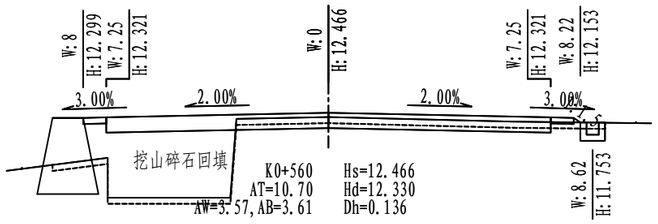
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

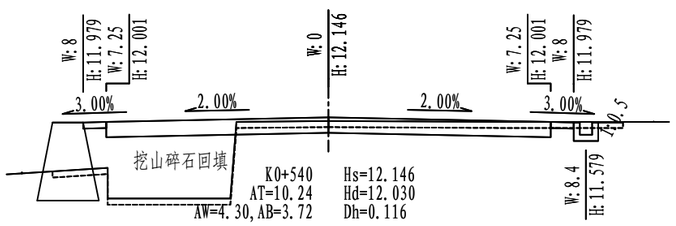
2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

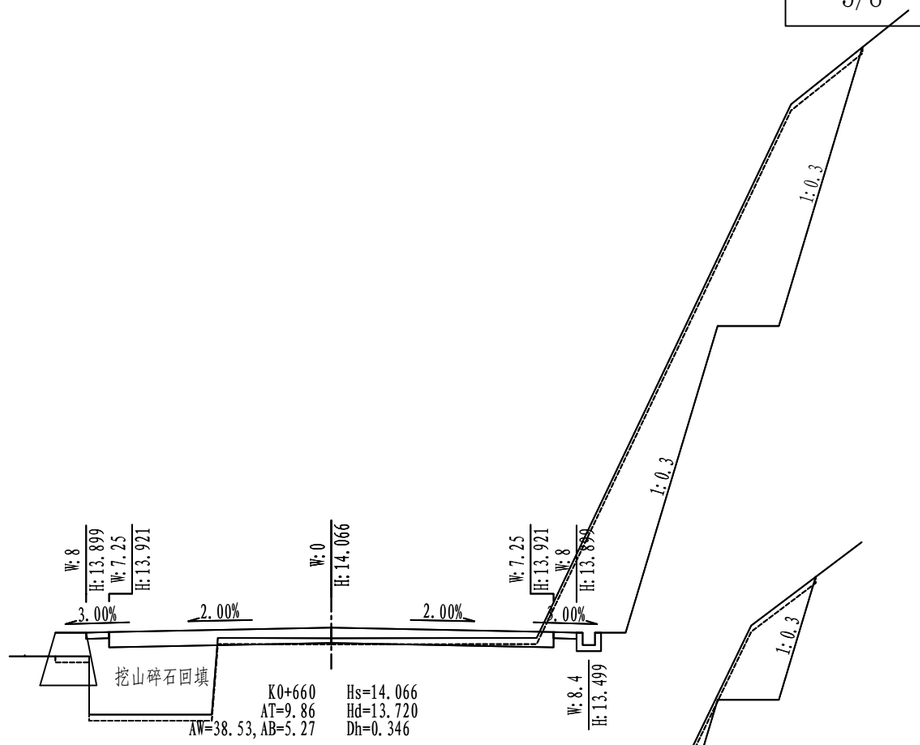
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04

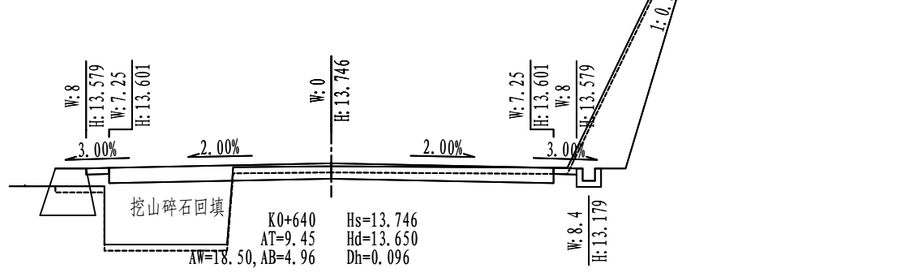


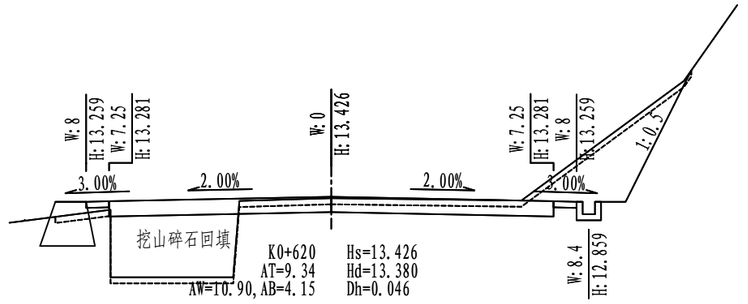










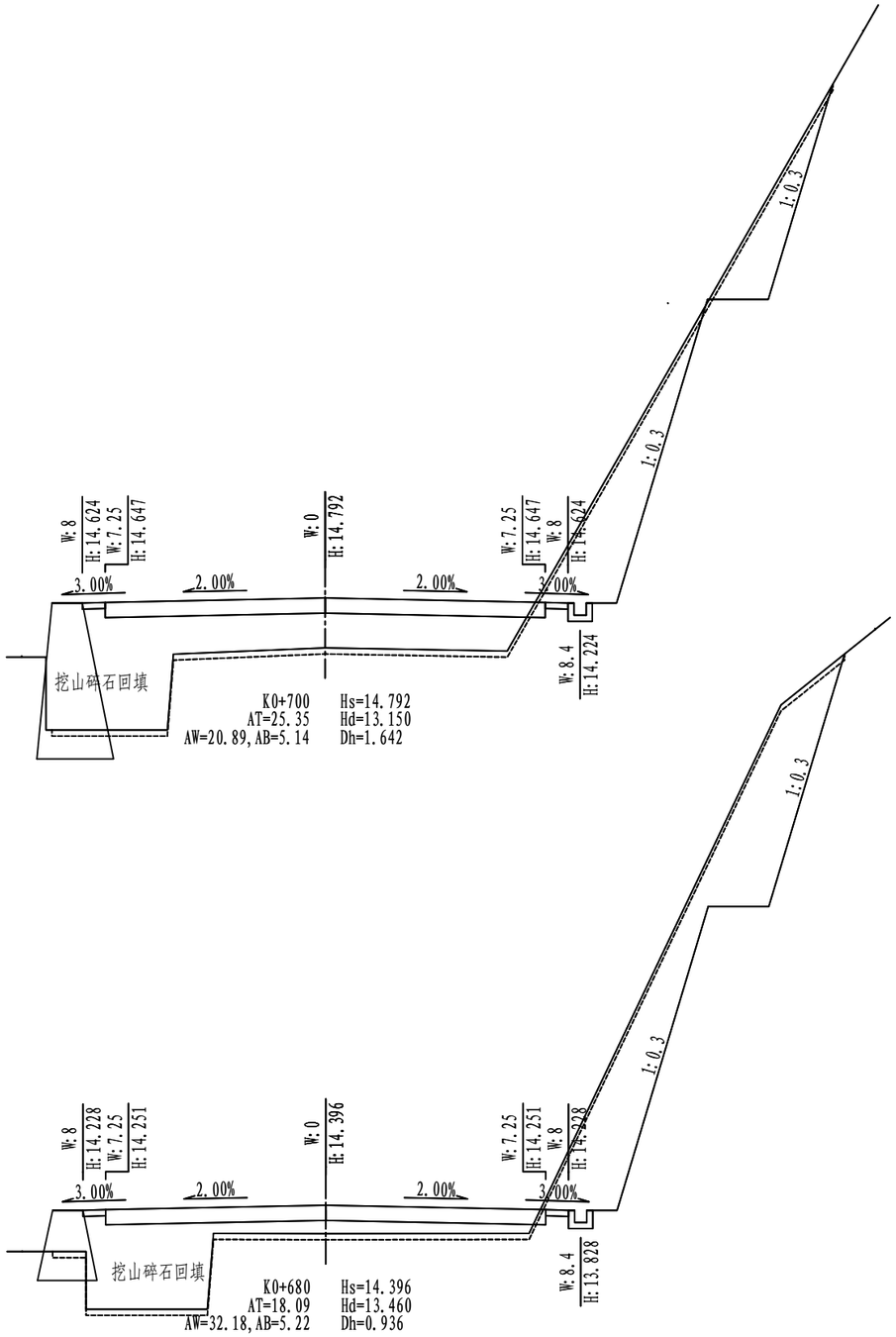


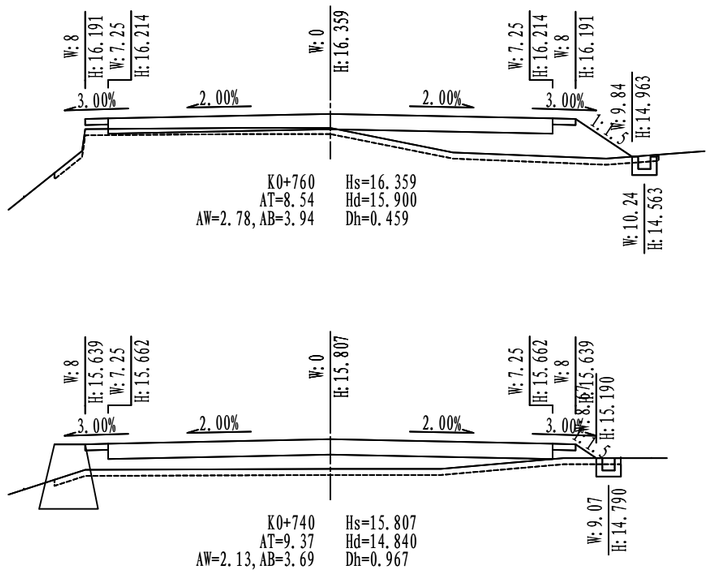
注:

1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04



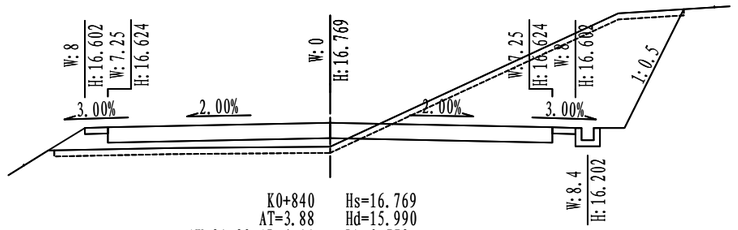


注:

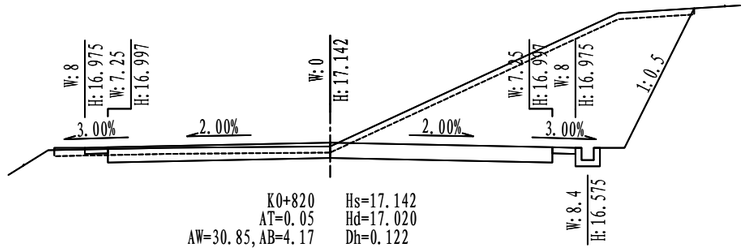
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

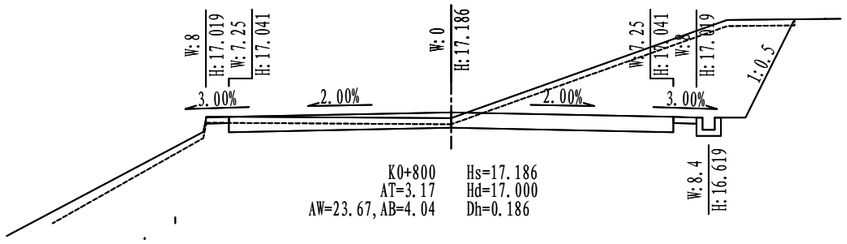
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04



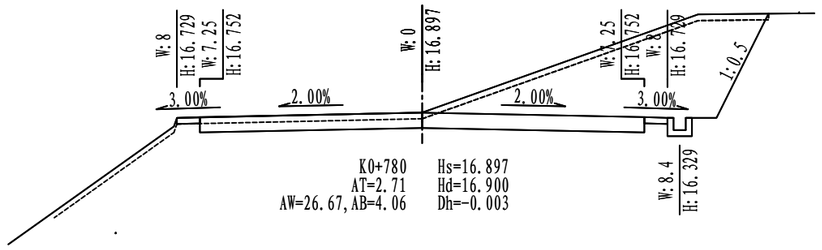
K0+840 Hs=16.769
AT=3.88 Hd=15.990
AW=21.98, AB=4.11 Dh=0.779



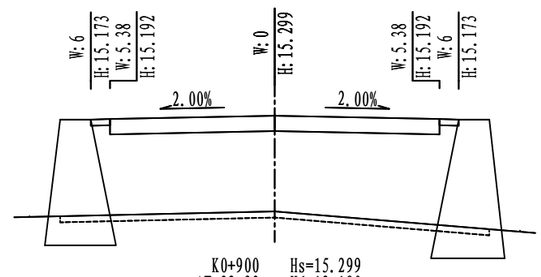
K0+820 Hs=17.142
AT=0.05 Hd=17.020
AW=30.85, AB=4.17 Dh=0.122



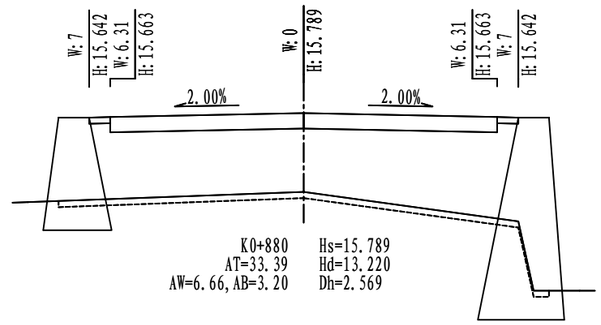
K0+800 Hs=17.186
AT=3.17 Hd=17.000
AW=23.67, AB=4.04 Dh=0.186



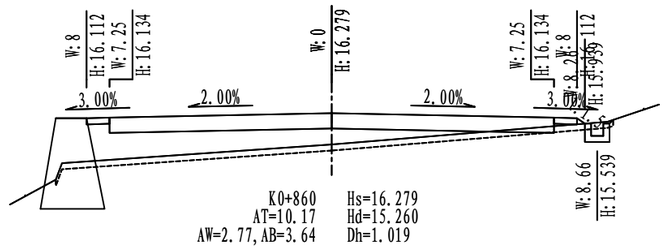
K0+780 Hs=16.897
AT=2.71 Hd=16.900
AW=26.67, AB=4.06 Dh=-0.003



K0+900 Hs=15.299
AT=32.93 Hd=12.180
AW=3.80, AB=2.80 Dh=3.119



K0+880 Hs=15.789
AT=33.39 Hd=13.220
AW=6.66, AB=3.20 Dh=2.569



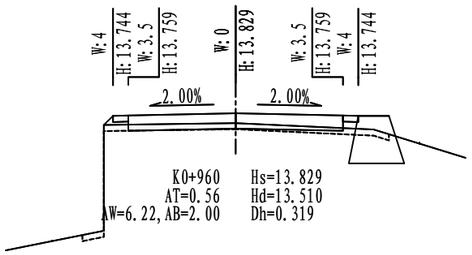
K0+860 Hs=16.279
AT=10.17 Hd=15.260
AW=2.77, AB=3.64 Dh=1.019

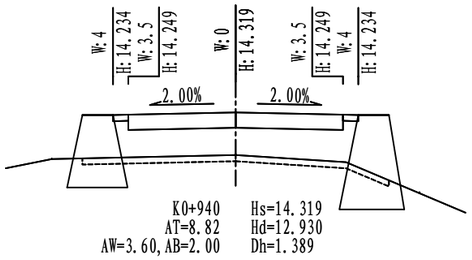
注:

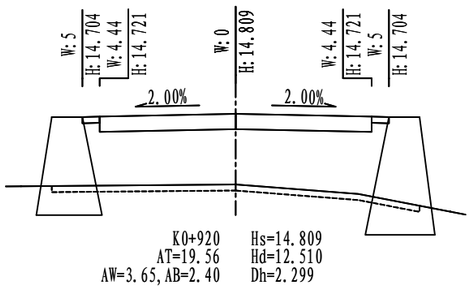
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

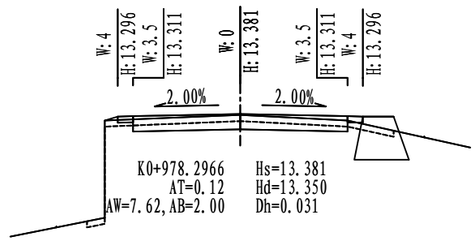
2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

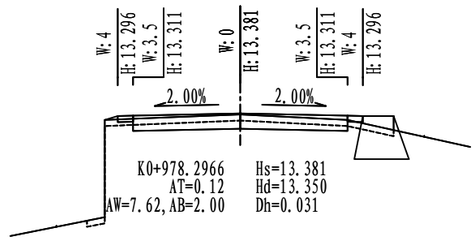
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04









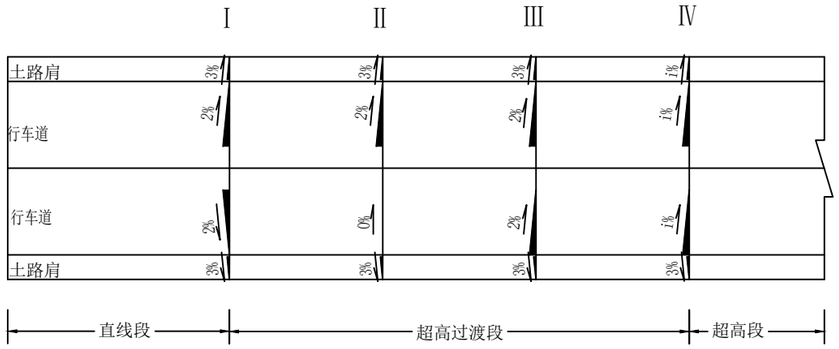


注:

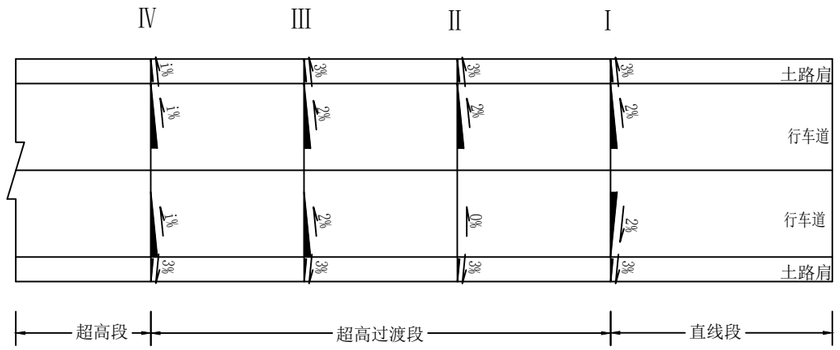
1、本图比例1:200，图中单位均以m计;

2、图中Hs、AT、Hd、AW、Dh分别代表设计高度、填方面积、地面高度挖方面积、设计高差。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	横断面设计图	设计		复核		审核		图号	S3-03	日期	2022.04



直线—超高缓和段—圆曲线超高方式图



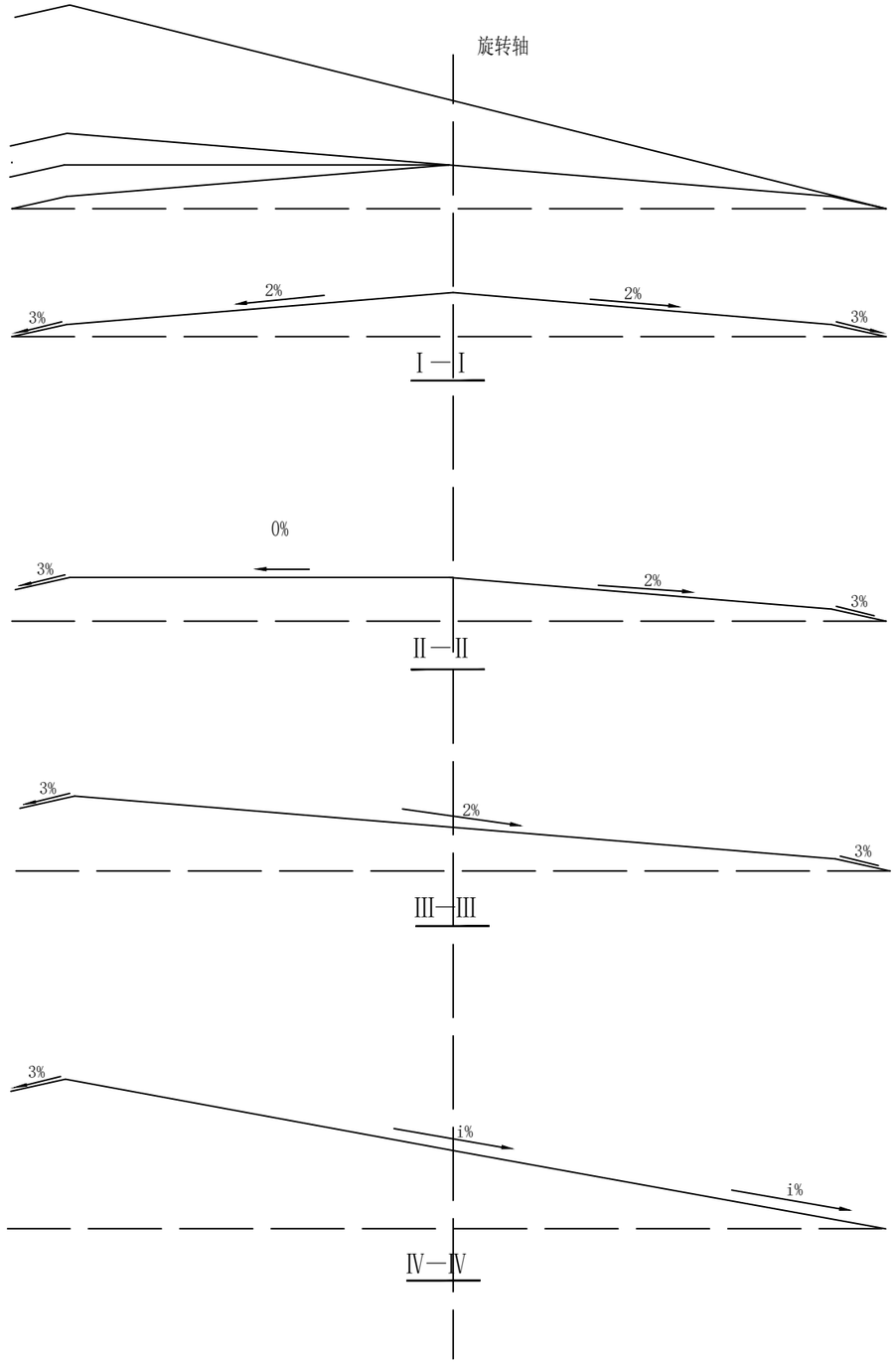
圆曲线—超高缓和段—直线超高方式图

注：

i ———超高坡度

超高坡度按线形变化

外侧土路肩坡度(3%)不变



横断面图例

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基超高示意图	设计		复核		审核		图号	S3-04	日期	2022.04

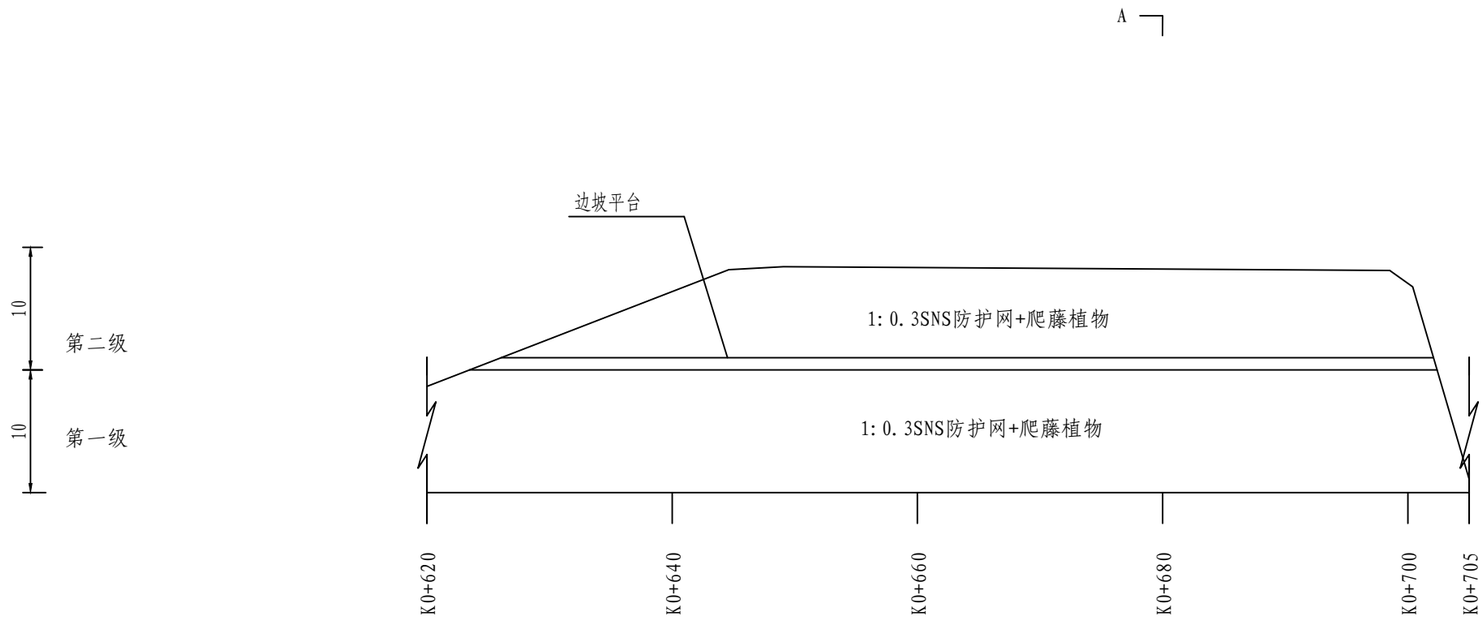
高填深挖路基工程数量表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	起 讫 桩 号	位置		路基中心最大挖深(m)	最大边坡高度(m)	处理措施	主 要 尺 寸 及 说 明	长度(m)	SNS主动防护网								备 注
									Φ25锚杆(Kg)	M30砂浆(m^3)	Φ8缝合线(Kg)	防护网(m2)		Φ12纵向支撑绳(kg)	Φ16横向向支撑绳(kg)	爬藤植物(m^2)	
												钢绳网	格栅网				
1	K0+620 ～ K0+705	右	上边坡	1.6	19	SNS主动防护网+爬藤植物	m1=0.3,m2=0.3	85	1373	70.8	552	1415.0	1415	369	1612	1415	
	合计								1373	70.8	552	1415	1415	369	1612	1415	

注： 1、m1、m2、m3、m4、m5分别为一、二、三、四、五级边坡坡率。

编制： 复核：



立面图 1:500

注:

1、本图比例均以米计，比例1：500。

2、本图适用于K0+620-K0+705段右侧边坡防护。

3、具体防护结构详见各有关图纸。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	一般挖方路基处理设计图	设计		复核		审核		图号	S3-06	日期	2022.04

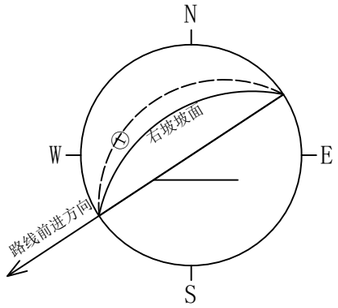
地质情况：

$J3^{g}_{c1}$中风化流纹质晶屑凝灰岩:浅灰色,较坚硬,较破碎,节理裂隙较发育,呈碎块-碎裂镶嵌结构.层厚15-20米不等.属次坚石,开挖等级为（Ⅴ）级.

$J3^{g}_{d1}$微风化流纹质晶屑凝灰岩:浅灰色,较坚硬,较完整,呈块状结构.属坚石,开挖等级为（Ⅵ）级.

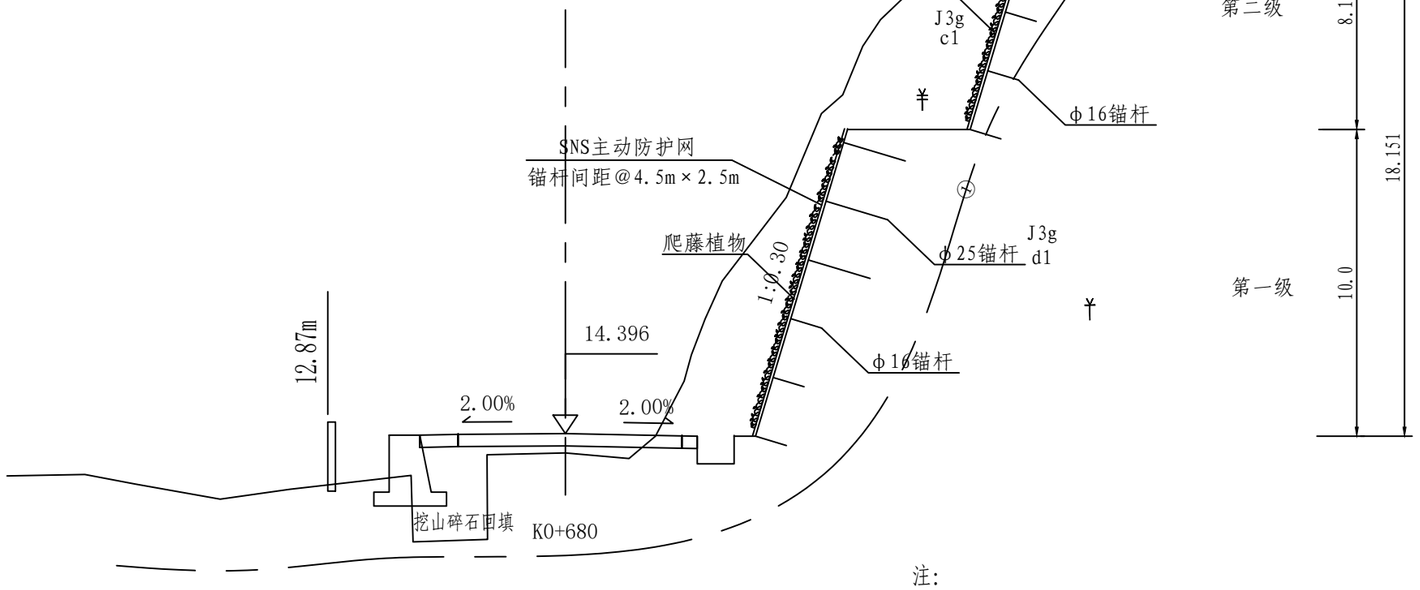
经赤平投影图分析，边坡存在顺坡节理①，不利于边坡稳定，易发生崩塌、掉块等现象。

山坡地形上陡下缓,有利于疏排山坡地表水,地下水不发育,路堑水文地质条件简单.



节理①产状：40° ∠ 40°

右坡坡面：50° ∠ 33°



A-A 剖面图 1:200

注:

1、本图比例均以米计，比例1：200。

2、本图为K0+680挖方路堑工点设计图，本段其他挖方路堑可参照此图。

3、岩质边坡采用光面爆破开挖。

4、锚杆可按需设置，锚杆应嵌入稳固基岩内，长度可根据现场地质情况确定，在破碎带或者裂隙较发育处可加密、加长。

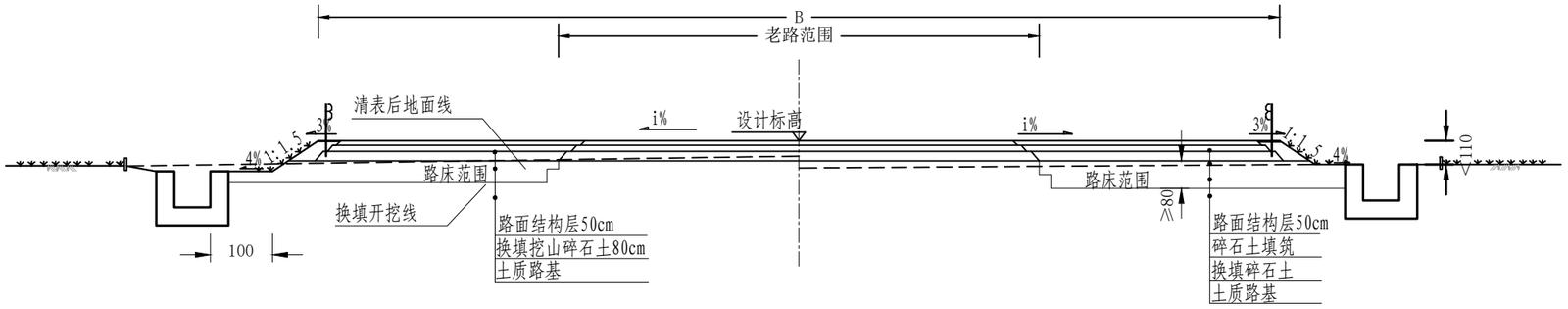
5、具体防护结构详见各有关图纸。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	一般挖方路基处理设计图	设计		复核		审核		图号	S3-06	日期	2022.04

序号	起迄桩号	处理长度（m）	处理宽度（m）	填挖类别	平均填土高度（m）	基底土质	路面厚度	平均换填深度（m）	工程数量						备注
									压实面积	地基处理		土工格栅		盲沟	
									面积 (m^2)	宕渣填筑 (m^3)	超挖换填宕渣 (m^3)	面积 (m^2)	U字型锚钉 (kg)	碎石 (m^3)	
	水埭线														
1	K0+006.9 ～ K0+660.0	653.1	12.0	浅挖	0.20		0.5	1.10	4440.5		3552.4				
2	K0+660.0 ～ K0+780.0	120.0	12.0	低填	1.00		0.5	0.30	1015.2	507.6	304.6				
3															
4															
5	小计								**5455.7**	**507.6**	**3857.0**				
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：S3-07

低填路段路基拼宽设计图



清表后填高≤50cm

50cm<清表后填高≤130cm

注:

1.图中尺寸除注明外均以厘米计，B为路基宽度。

2.碎石土最大粒径≤10cm，含泥量≤5%。换填后的碎石土应进行分层压实，分层厚度不大于30cm，保证路面底面以下0~80cm重型压实度≥95%，其余按重型压实度≥94%控制。

3.换填挖槽时应严格控制开挖标高避免超挖而破坏硬壳层，当槽底过于湿软无法压实时，可采用掺水泥(剂量4%)翻拌压实，厚度不小于20cm。

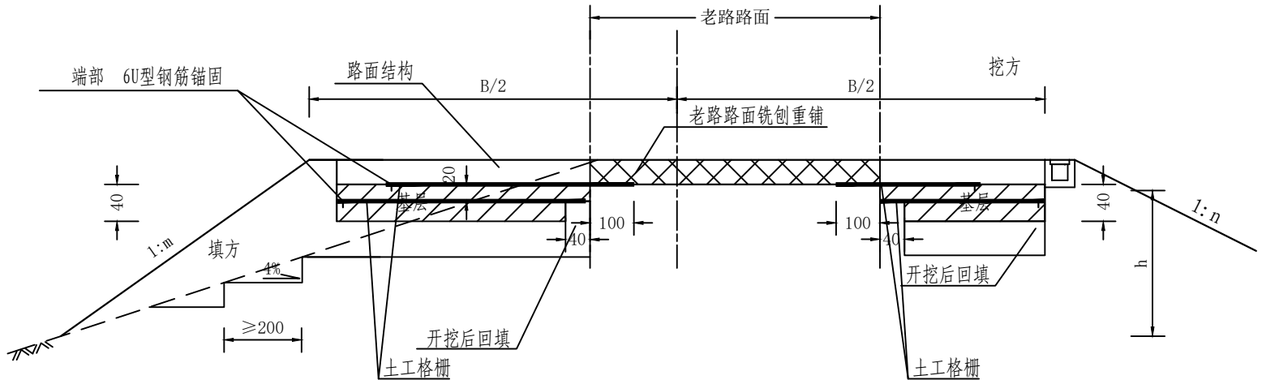
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)—水埭线	低填路段路基拼宽设计图	设计		复核		审核		图号	S3-08	日期	2022.04

路基拼宽处理工程数量表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

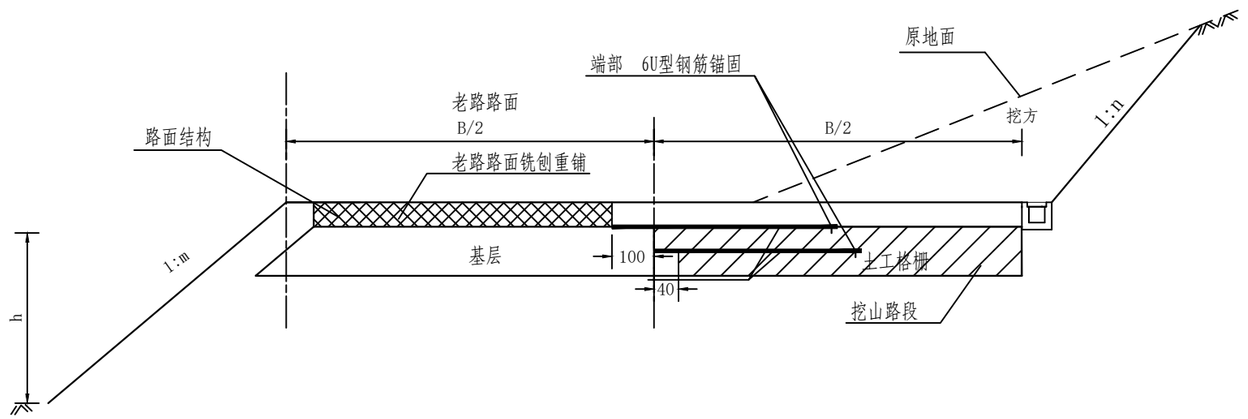
序号	起 讫 桩 号	位置	类型	长度（m）	说明及处理措施	工 程 数 量					备　注
						挖台阶土方 (m^3)	挖台阶面积 (m^2)	加铺土工格栅 (m^2)	超挖土方 (m^3)	回填土方 (m^3)	
1	K0+134 ～ K0+160	基底	半填半挖	26	挖台阶，铺设土工格栅	31	1.2	156	104	135	横向
2	K0+230 ～ K0+250	基底	半填半挖	20	挖台阶，铺设土工格栅	24	1.2	120	80	104	横向
3	K0+330 ～ K0+350	基底	半填半挖	20	挖台阶，铺设土工格栅	24	1.2	120	80	104	横向
4	K0+500 ～ K0+700	基底	半填半挖	200	挖台阶，铺设土工格栅	600	3	1200	480	3080	横向
5	K0+600 ～ K0+850	基底	陡坡路段	250	挖台阶，铺设土工格栅			4000	1000		横向
	本页小计					679		5596	1744	3423	

编制：　　复核：



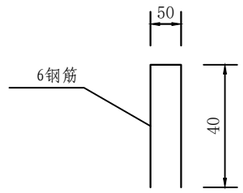
路基拼宽处理横断面A

适用于路基向两侧拓宽



路基拼宽处理横断面B

适用于路基单侧拓宽

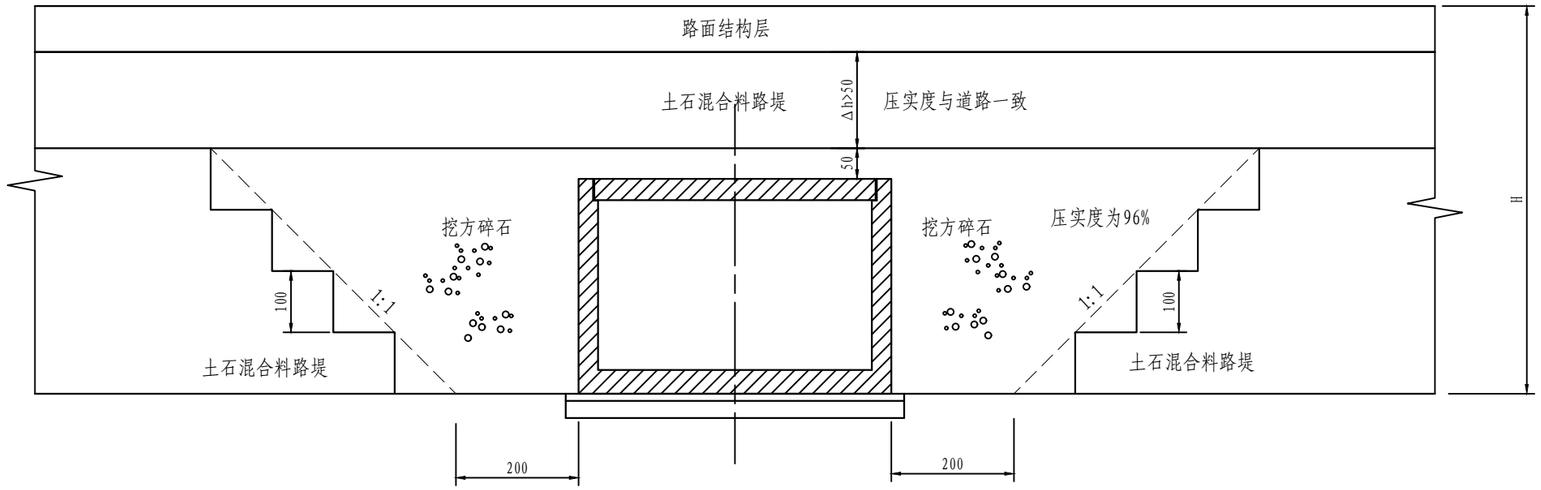


U型钢筋锚固构件大样图

注:

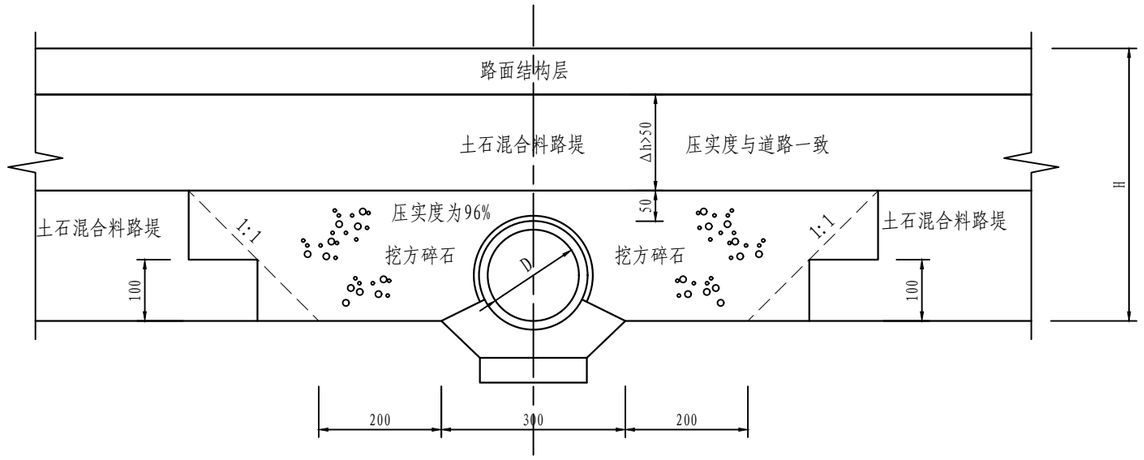
1. 图中尺寸均以厘米计。
2. m、n为边坡率，h为路床顶面高度，B为路基宽度。
3. 横、纵向填挖交接处均应将原地面开挖成台阶状，台阶宽不小于2m，向内倾4%。
4. 土工格栅采用双向钢塑土工格栅，每延米纵、横向抗拉强度≥100kN/m，破损拉伸率≤3%，土工格栅摊铺宽度为4m，两头折叠1m，端部采取 6U型钢筋锚固,以提高使用效果，间距为75cm。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基路面拼宽处理设计图	设计		复核		审核		图号	S3-10	日期	2022.04



盖板涵台背路基填筑

1:100



圆管涵台背路基填筑

1:100

注:

1. 图中尺寸以cm计;
2. 适用于涵洞台背路基综合处理;
3. 圆管涵路段如图中Δh≤50cm时，其范围采用级配砂砾填筑。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵台路基处理图	设计		复核		审核		图号	S3-11	日期	2022.04

路 基 土 石 方 数 量 计 算 表

桩 号	横断面面积 (m2)			距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)	本桩利用方数量（m3）						填缺 (m^3)	本桩挖余方数量（m^3）								调配示意
	挖	填			总数量	土						石														土				石				
		土	石			松土		普土		硬土		软石		次坚石		坚石		总数量	土			石				松土	普土	硬土	合计	软石	次坚石	坚石	合计	
						%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量		松土	普土	硬土	软石	次坚石	坚石										
1	2	3	4	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	34	35
K0+000	3.94	0.35																															
K0+020	15.41	0.02		20	194	100	194											4							4	194			194					
K0+040	14.11	0.06		20	295	100	295											1							1	295			295					
K0+053	4.48	0.25		13	121	100	121											2							2	121			121					
K0+060	4.47	0.23		7	31	100	31											2							2	31			31					
K0+080	3.4	0.2		20	79	100	79											4							4	79			79					
K0+084	3.22	0.24		4	13	100	13											1							1	13			13					
K0+092.0773	3.73	0.28		8.077	28	100	28											2							2	28			28					
K0+100	3.43	0.34		7.923	28	100	28											2							2	28			28					
K0+112.8129	1.93	0.51		12.813	34	100	34											5							5	34			34					
K0+120	0.87	1.63		7.187	10	100	10											8							8	10			10					
K0+134.0789	1.71	3.25		14.079	18	100	18											34							34	18			18					
K0+140	2.23	2.89		5.921	12	100	12											18							18	12			12					
K0+160	2.51	0.34		20	47	100	47											32							32	47			47					
K0+180	4.57	0.1		20	71	100	71											4							4	71			71					
K0+200	4.1	1.55		20	87	100	87											17							17	87			87					
K0+220	5.97	0.04		20	101	100	101											16							16	101			101					
K0+240	3.52	2.79		20	95	100	95											28							28	95			95					
K0+260	5.97	0.17		20	95	100	95											30							30	95			95					
K0+280	3.76	1.27		20	97	100	97											14							14	97			97					
K0+300	3.34	1.83		20	71	100	71											31							31	71			71					
K0+320	5.57	0.37		20	89	100	89											22							22	89			89					
K0+340	3.84	2.68		20	94	100	94											30							30	94			94					
K0+360	6.1	0.02		20	99	100	99											27							27	99			99					
K0+380	4.32	0.19		20	104	100	104											2							2	104			104					
K0+400	4.16	0.52		20	85	100	85											7							7	85			85					
K0+420	5.5	0.25		20	97	100	97											8							8	97			97					
K0+440	6.14	0.36		20	116	100	116											6							6	116			116					
K0+460	5.25	0.18		20	114	100	114											5							5	114			114					
K0+480	4.14	1.95		20	94	100	94											21							21	94			94					
K0+500	6	10.05		20	101	100	101											120							120	101			101					
K0+520	6.25	9.99		20	123	100	123											200							200	123			123					
K0+540	4.3	10.24		20	106	100	106											202							202	106			106					
本 页 合 计				540	2749		2749											908							908	2749			2749					

编制： 复核： 审核：

路 基 土 石 方 数 量 计 算 表

桩 号	横断面面积 (m2)			距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)	本桩利用方数量（m3）						填缺 (m^3)	本桩挖余方数量（m^3）								调配示意
	挖	填			总数量	土						石														土				石				
		土	石			松土		普土		硬土		软石		次坚石		坚石			土			石				松土	普土	硬土	合计	软石	次坚石	坚石	合计	
						%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	松土	普土	硬土	软石	次坚石	坚石										
1	2	3	4	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	34	35
K0+540	4.3	10.24																															
K0+560	3.57	10.7		20	79	100	79											209							209	79			79				
K0+580	5.79	9.45		20	94	100	94											202							202	94			94				
K0+600	15.11	10.22		20	209	10	21	10	21	10	21	30	63	40	84			197				50	63		103	21	21	19	61				
K0+620	10.9	9.34		20	260	10	26	10	26	10	26	30	78	40	104			196				62	78		79	26	26	24	76				
K0+640	18.5	9.45		20	294	10	29	10	29	10	29	30	88	40	118			188				71	88		56	29	29	27	86				
K0+660	38.53	9.87		20	570	10	57	10	57	10	57	30	171	40	228			193				137	95			57	57	53	167		76		76	
K0+680	32.18	18.09		20	707	10	71	10	71	10	71	30	212	40	283			280				170	166			71	71	66	207		46		46	
K0+700	20.89	25.35		20	531	10	53	10	53	10	53	30	159	40	212			434				127	159		196	53	53	49	155					
K0+720	2.25	18.77		20	231	10	23	10	23	10	23	30	69	40	93			441				56	69		337	23	23	21	68					
K0+740	2.13	9.37		20	44	10	4	10	4	10	4	30	13	40	18			281				11	13		262	4	4	4	13					
K0+760	2.78	8.54		20	49	10	5	10	5	10	5	30	15	40	20			179				12	15		157	5	5	5	14					
K0+780	26.67	2.71		20	295	10	29	10	29	10	29	30	88	40	118			113				71	64			29	29	27	86		24		24	
K0+800	23.67	3.17		20	503	10	50	10	50	10	50	30	151	40	201			59				71				50	50	47	147	50	151		201	
K0+820	30.84	0.04		20	545	10	55	10	55	10	55	30	164	40	218			32				39				55	55	51	160	92	164		256	
K0+840	21.98	3.88		20	528	10	53	10	53	10	53	30	158	40	211			39				47				53	53	49	155	80	158		238	
K0+860	2.77	10.17		20	248	10	25	10	25	10	25	30	74	40	99			141				59	74		29	25	25	23	72					
K0+880	6.66	33.39		20	94	10	9	10	9	10	9	30	28	40	38			436				23	28		393	9	9	9	28					
K0+900	3.8	32.94		20	105	10	10	10	10	10	10	30	31	40	42			663				25	31		616	10	10	10	31					
K0+920	3.65	19.56		20	75	10	7	10	7	10	7	30	22	40	30			525				18	22		491	7	7	7	22					
K0+940	3.6	8.82		20	73	10	7	10	7	10	7	30	22	40	29			284				17	22		251	7	7	7	21					
K0+960	6.22	0.56		20	98	10	10	10	10	10	10	30	29	40	39			94				24	29		50	10	10	9	29					
K0+978.2966	7.62	0.12		18.297	127	10	13	10	13	10	13	30	38	40	51			6				7				13	13	12	37	23	38		61	
K0+978.2966	7.62	0.12		0	0	10	0	10	0	10	0	30	0	40	0			0				0				0	0	0	0	0	0		0	
本 公 里 小 计				978.297	8506	3480		559		559		1676		2234				6099				1095	1018		4338	3480	559	519	4557				903	657

编制： 复核： 审核：

路 基 每 公 里 土 石 方 数 量 表

起讫桩号	长度	挖方 (m^3)							填方(m^3)			本桩利用		远运利用(挖余)				借方(填缺)				废方				备注
		总体积	土方			石方			总数量	自然方	压实方	土方	石方	土方	石方	平均运距(Km)		土方	平均运距	石方	平均运距	土方	石方	平均运距(Km)		
	(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)	土方	石方	(m^3)	(Km)	(m^3)	(Km)	(m^3)	(m^3)	土方	石方	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
K0+000~K0+978.2966	978.297	8506	3480	559	559	1676	2234		6099	7318.8	6099		3910	4597						2841						
小　计		8506	3480	559	559	1676	2234		6099	7318.8	6099		3910	4597						2841						

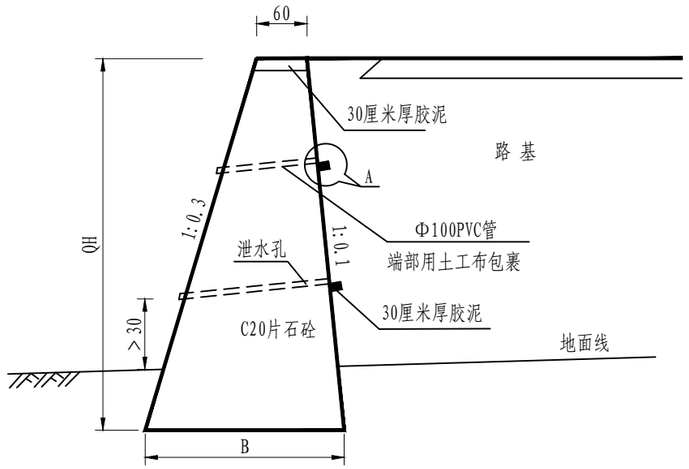
编　制：　　复　核：

填方路基防护工程数量表

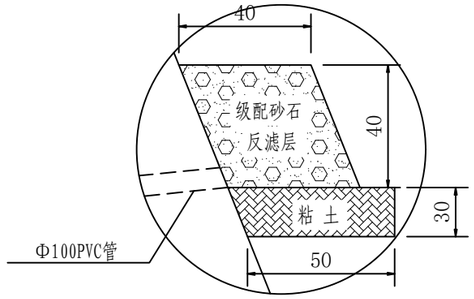
水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	起讫桩号	工程名称	位置		主要尺寸及说明	长度(m)	工程项目及数量									备注
							C20砼(m^3)	M7.5浆砌块片石(m^3)	C20片石砼(m^3)	Φ100PVC管(m)	土工布(m^2)	粘土(m^3)	换填3%石灰土(m^3)	开挖土方(m^3)	砂砾滤层(m^3)	
1	K0+500 ～ K0+700	重力式挡墙	左		平均墙高2.5m，采用浆砌块石修筑	200	24		1148.0	300.0	8.0	30.0		260.0	32.0	
2	K0+720 ～ K0+740	重力式挡墙	左		平均墙高1.5m，采用浆砌块石修筑	20	2.4		114.8	30.0	0.8	3.0		26.0	3.2	
3	K0+860 ～ K0+940	重力式挡墙	左		平均墙高2.5m，采用浆砌块石修筑	80	9.6		459.2	120.0	3.2	12.0		26.0	12.8	
4	K0+880 ～ K0+978	重力式挡墙		右	平均墙高2.6m，采用浆砌块石修筑	98	11.8		564.2	147.4	3.9	14.7		127.8	15.7	
	本页小计						47.8		2286.2	597.4	15.9	59.7		439.8		

编制：　　复核：

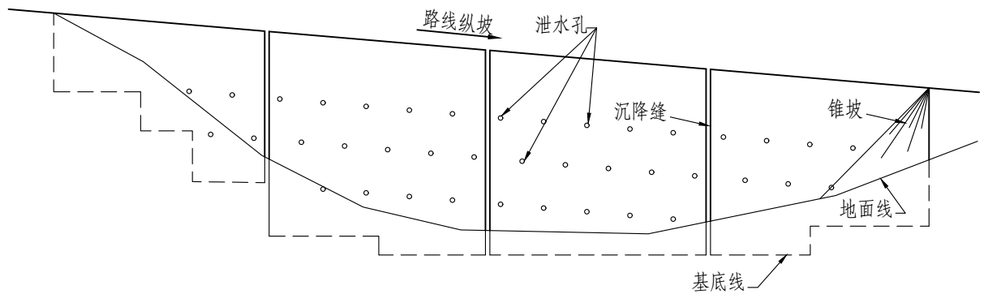


重力式挡墙　适用于一般路段



A 大样图

挡墙纵断面示意图



挡墙尺寸及每延米工程数量表

挡墙类型	挡土墙尺寸要素		基底应力要求	截面工程数量		备 注
	QH (m)	B (m)	Kpa	圬工数量 (m^3/m)	挖基 (m^3/m)	
重力式挡墙	1	1	30	0.80	0.27	
	2	1.4	65	2.00	0.67	
	3	1.8	95	3.60	1.20	
	4	2.2	125	5.60	1.87	
	5	2.6	155	8.00	2.67	
	6	3	185	10.80	3.60	
	7	3.4	210	14.00	4.67	
	8	3.8	240	17.60	5.87	
	9	4.2	265	21.60	7.20	
	10	4.6	290	26.00	8.67	

注：

1. 本图无比例，尺寸以厘米计。
2. 挡墙一般设置在土路肩外。挡墙与路堤之间采用锥坡交接。
3. 挡墙一般采用C20片石砼砌筑，墙后填料采用内磨擦角$\phi \geqslant 35°$的填料。
4. 泄水孔采用d10cm的PVC管，设置间距水平向和垂直向均为2m ，上下排交错设置，最低一排孔口离地面或常水位以上30cm。
5. 挡墙沉降缝间距10~15m，地形及地质条件变化大处应增设，缝宽2~3cm ，采用沥青麻絮或油浸木屑。
6. 挡墙基底应力需满足设计要求，基础设置在微风化基岩上，入岩不小于25cm；中风化基岩上，入岩深度不小于60cm，其他岩质、土质埋入深度不小于100cm。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	挡墙尺寸及每延米工程数量表	设计		复核		审核		图号	S3-15	日期	2022.04

路面工程数量表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

起　讫　桩　号	长度	行 车 道										土路肩			备　注
		细粒式沥青砼面层（AC-13C 4cm）		中粒式沥青砼面层（AC-20C 6cm）		4%水泥稳定碎石基层(20cm)		3%水泥稳定碎石基层(20cm)		粘层	下封层	双层沥青面层	级配碎石（15cm）	培土	
		宽度	面积	宽度	面积	宽度	面积	宽度	面积						
	m	m	m^2	m	m^2	m	m^2	m	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m^3	
K0+006.9 ～ K0+83.9	77.0	10.8	756	10.8	756	2.5	131	11.6	137	756.0	756.0	77.0	218.3	46.2	
K0+083.9 ～ K0+126.9	43.0	9.5	393	9.5	393					392.6	392.6	43.0	45.2	25.8	
K0+134.0 ～ K0+765.0	631.0	16.0	9150	16.0	9150	8.0	4228	8.0	4439	9149.5	9149.5	946.5	5101.6	378.6	
K0+842.0 ～ K0+978.3	136.3	16.0	1976	13.8	1976	8.0	913	8.0	959	1976.4	1976.4	204.5	1102.0	81.8	

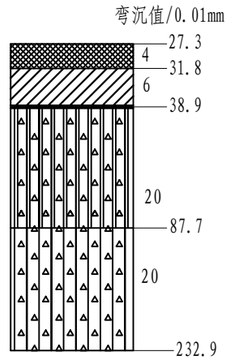
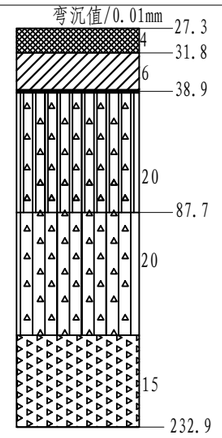
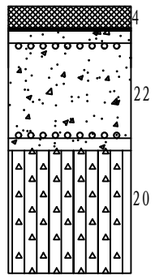
路面工程数量表

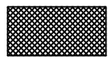
水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建） -水埭线

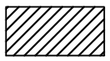
起 讫 桩 号	长度	行 车 道										土路肩			备 注
		细粒式沥青砼面层（AC-13C 4cm）				钢筋混凝土路面(22cm)		3%水泥稳定碎石基层(20cm)		粘层	下封层	双层沥青面层	级配碎石（15cm）	培土	
		宽度	面积			宽度	面积	宽度	面积						
	m	m	m^2			m	m^2	m	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m^3	
K0+765.0 ～ K0+842.0	77.0	16.0	756			8.0	554	11.6	582	756.0		77.0	663.0	46.2	Φ12钢筋重15214.94kg Φ8钢筋重1764.88kg
本页小计			756.0				554.4		582.1	756.0		77.0	663.0	46.2	

编制：

复核：

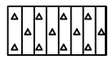
自然区划	IV4		
所属区段	主线行车道、硬路肩、土路肩		
累计轴次	4.65×10^{6}		
路基土种类	宕 渣		
干湿类型	干 燥、中 湿		
设计弯沉值	27.8(0.01mm)		
路段类型	填方路段	挖方路段	引水隧洞顶
结构图式	 $E_0\geqslant40MPa$	 $E_0\geqslant40MPa$	 $E_0\geqslant40MPa$
备 注			

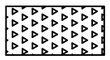

细粒式沥青混凝土
(AC-13)

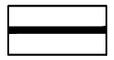

中粒式沥青混凝土
(AC-20)


4.0%水泥稳定碎石

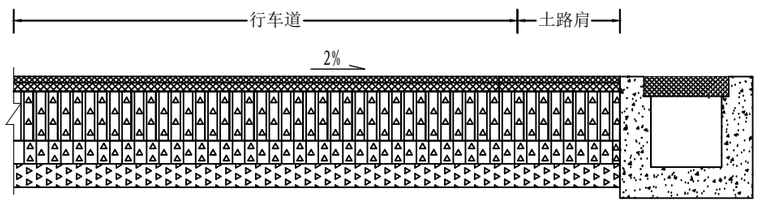

钢筋混凝土


3.0%水泥稳定碎石

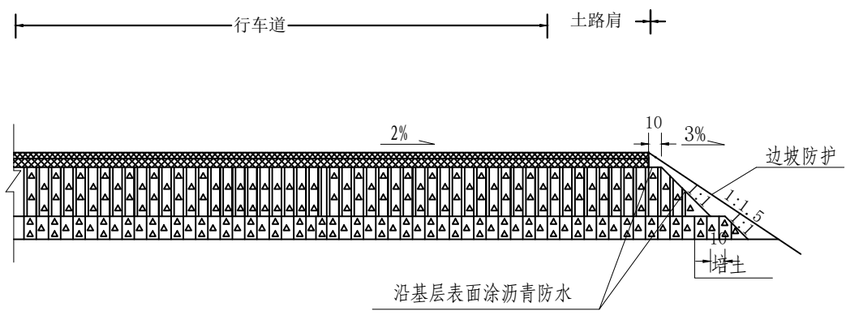

级配碎石

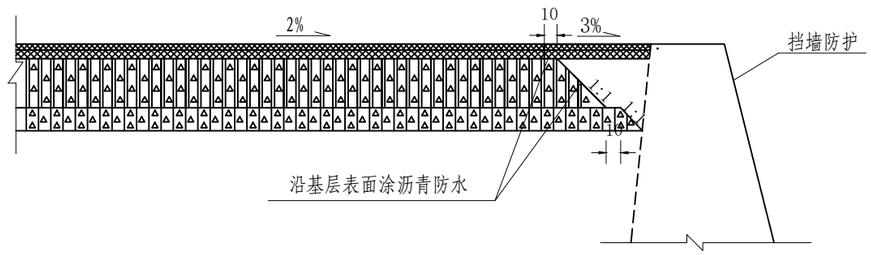

沥青下封层

沥青混凝土路面结构边缘构造图（挖方路段）



沥青混凝土路面结构边缘构造图（填方路段）

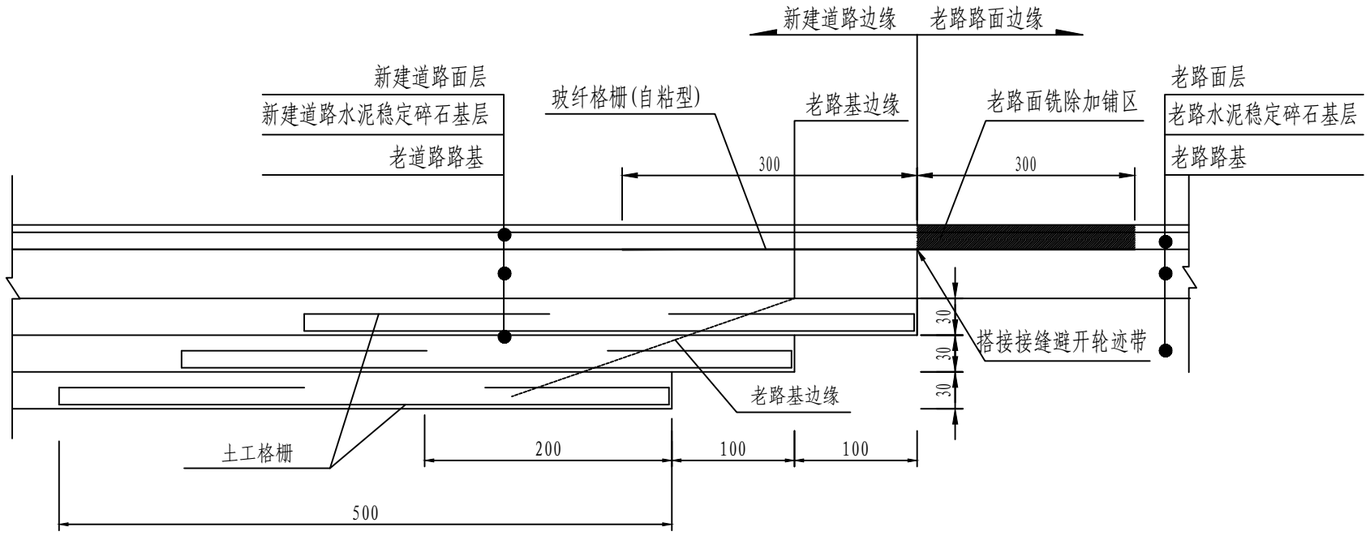




注:

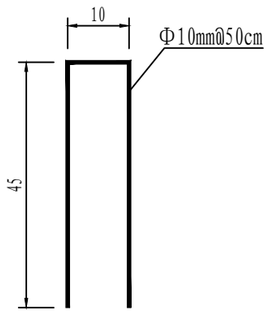
1. 本图尺寸均以厘米计,适用于主线行车道、硬路肩、土路肩。
2. 沥青混凝土面层与基层间设置的下封层采用改性沥青ES-2型厚度不小于6mm，矿料用量5～8m3/1000m2，透层采用改性乳化沥青AL（M）-2型，用量0.6～1.5L/m2，透层油宜采用沥青洒布车一次性喷洒均匀；沥青面层间设粘层，粘层结合料采用乳化沥青(PC-3)，喷洒量为0.6L/m2；下封层、透层、粘层的施工均应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）的要求。
3. 挖方路段土路肩的路面结构与行车道一致，填方路段土路肩表层采用双层沥青加铺，下层设置级配碎石。
4. 填方路段防护只为示意，本项目防护形式根据不同的地质状况和地理位置，共有边坡防护、片石砼挡墙。
5. 引水隧洞顶钢筋混凝土路面结构适用于K0+765～K0+842。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)—水埭线	路面结构方案设计图	设计		复核		审核		图号	S3-17	日期	2022.04

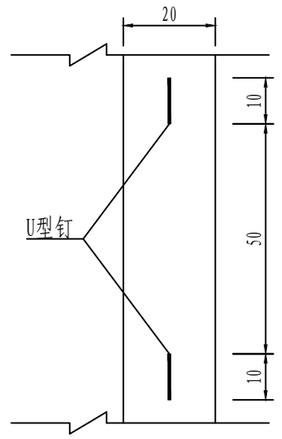


新老路基相接纵向处理图 1:50

新建沥青路面与已建沥青路面相接处



U型钉构造图



土工格栅搭接处U型钉布置图

项目 \ 型号	玻璃纤维土工格栅
经.纬向抗拉强度（≥）	50KN/m
经.纬向拉伸率（≤）	3%
弹性模量（Kpa）	6.7×10
网格尺寸（mm）	20×20
耐温性能（摄氏度）	-100~280
耐腐蚀性	优异
表面处理	优质改性沥青.高分子弹性材料.胶粘剂

注:

1、本图尺寸除注明外,均以厘米计.

2、新老路基相接时,挖除老路路面基层及路床顶部分，根据纵断面及相交道路路面标高控制施工。

4、玻璃纤维格栅要求:

1）玻璃纤维格栅铺设于道路下面层上方。规格见左表。(可加适当的级配碎石)。基层若达不到标准，应在加铺之前作处理。铺设的基层有局部松散，坑洞及扩散型裂缝，应事先用沥青灌缝修补，以保持表面状况完好。

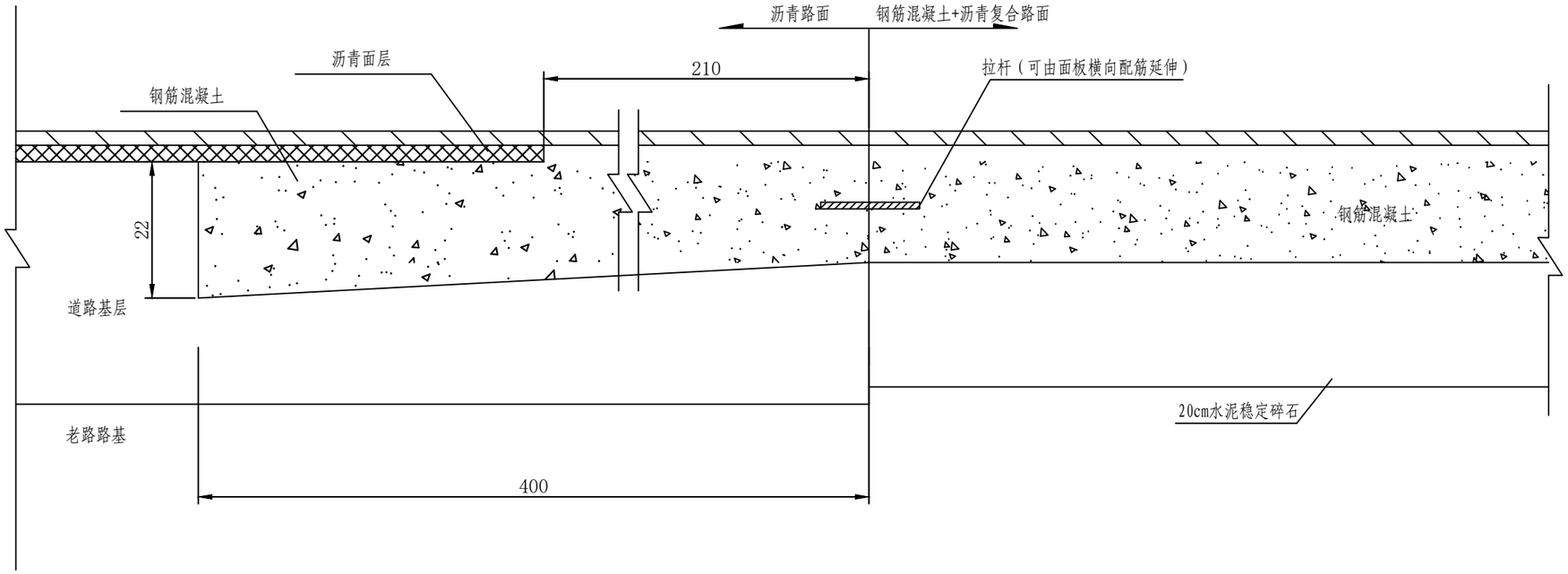
2）浇洒粘层沥青用作粘层的沥青宜采用快裂的洒布型乳化沥青，也可采用快，中凝液体石油沥青，其规格与质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTGF40-2004中表9.2.3中的要求。粘层沥青洒布后，应立即铺设玻璃纤维土工格栅。

3）铺设方法

玻纤土工格栅采用自粘法，玻纤土工格栅铺设时，要求路面温度在5℃-60℃之间。纵向接头搭接距搭接距离不小于15cm,横向接头搭接距搭接距离不小于10cm.纵向搭接应根据沥青摊铺方向将前一幅置于后一幅之上。玻纤土工格栅铺设固定完毕后，须用浇胶辊压路机适度碾压稳定，格栅与原路表面粘结牢固。严格控制运送混合料车辆出入，在格栅层上禁止车辆急转向，急刹车和倾泻混合料脚料，以防止对玻纤格栅的施工损伤。

4、搭接处3m范围路面基层必须刨洗干净，不得有细颗粒。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	新老路基相接纵向处理图	设计		复核		审核		图号	S3-18	日期	2022.04



复合路面与沥青路面相接处 1:50

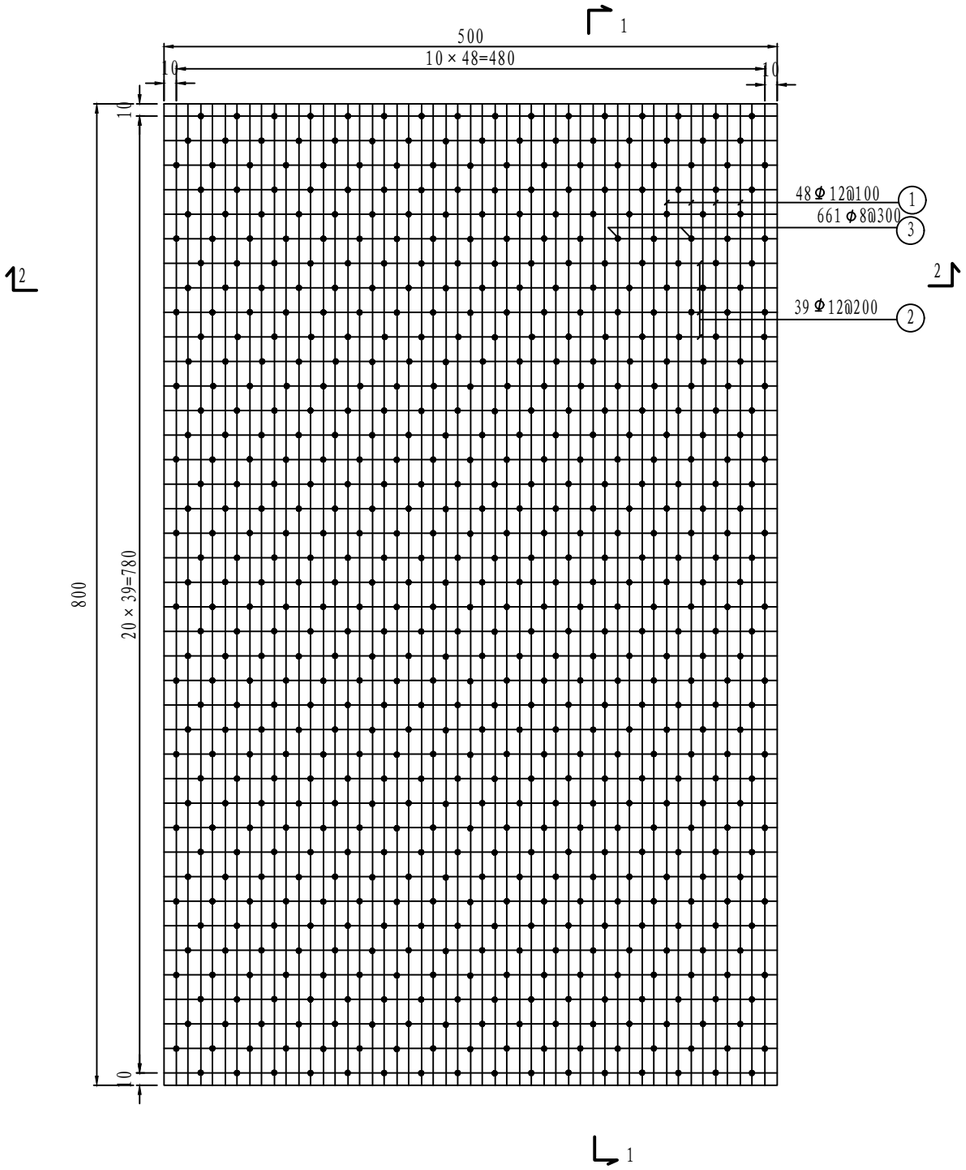
路面横向、纵向相接处

注：

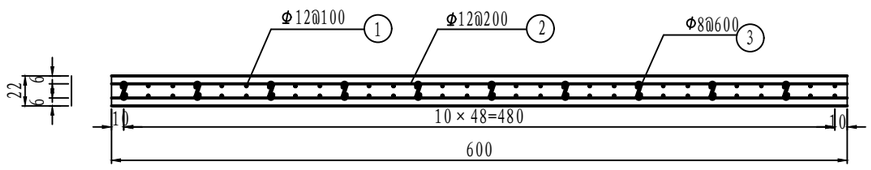
1、本图无比例，图中单位均以cm计。

2、拉杆钢筋参照钢筋配筋图。

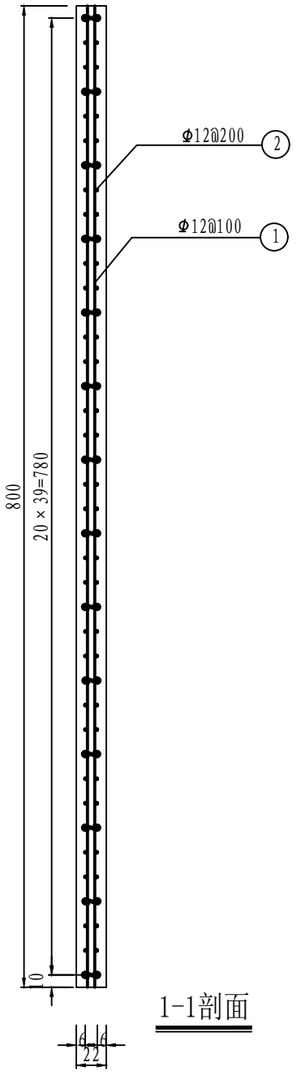
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	复合路面于沥青路面相接图	设计		复核		审核		图号	S3-19	日期	2022.04



钢筋网平面布置图



2-2剖面



1-1剖面

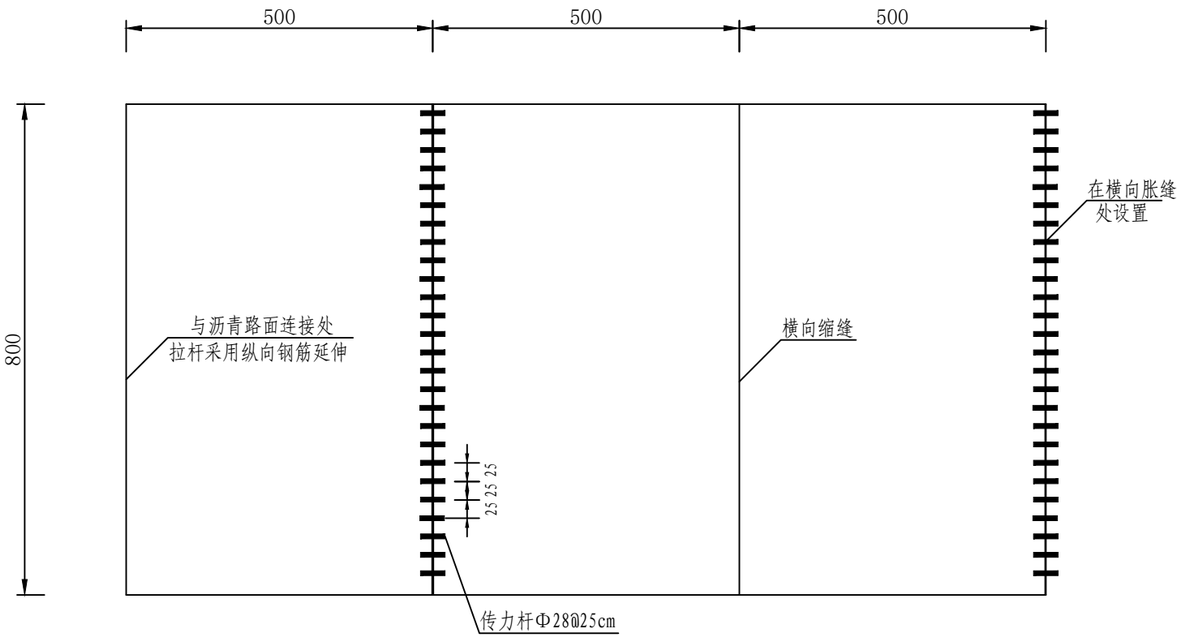
一块板钢筋明细表

编号	钢筋略图	直径(cm)	每根长(cm)	根数	总长(m)	单根重(kg/m)	总重(kg)
①	5 790 5	Φ12	800	58	464	0.888	412.03
②	5 490 5	Φ12	500	39	195	0.888	173.16
③	10 8 8	Φ8	26	661	171.86	0.395	67.88

注：

1. 本图如图示，尺寸单位除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 本图Φ表示HPB300级钢筋，Φ表示HRB400级钢筋，钢筋净保护长度为5cm，施工时手工结扎钢筋网。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	钢筋网布置图	设计		复核		审核		图号	S3-20	日期	2022.04



水泥路面平面分块布置图 单位:cm 1:100

注:

1、本图尺寸及比例见标注。

2、传力杆采用圆钢筋Φ28@250，长40cm。外边的传力杆距纵向接缝或自由边的距离为30cm。

3、横向施工缝位置尽可能选在缩缝和胀缝处。

4、胀缝接缝板选用沥青纤维板，接缝填缝料选聚氨酯填缝料。

5、不详之处请参见《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	平面分块布置图	设计		复核		审核		图号	S3-21	日期	2022.04

路 基 、路 面 排 水 工 程 数 量 表

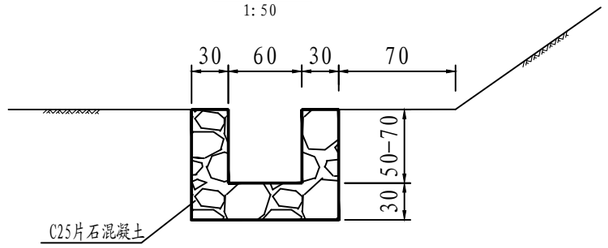
水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

序号	起 迄 桩 号	工程名称	结 构 说 明	长度		工程项目及数量										备 注
				左侧	右侧	C25 现浇砼	C25 预制砼	Φ8钢筋	Φ12钢筋	C25片石砼	碎石 盲沟	Φ 10cmHDPE 双壁打孔 波纹管	Φ5cm软式 透水管	砂砾 垫层	挖基	
				m	m	（m^3）	（m^3）	kg	kg	（m^3）	（m^3）	m	m	（m^3）	（m^3）	
1	K0+007 ～ K0+580	边沟	C25片石砼边沟	573		58.5	33.2	917.0	5864.0	361.1	103.2	573.1	57.3		894.0	
2	K0+580 ～ K0+860	排水沟	C25片石砼边沟	280						201.6					336.0	
3	K0+007 ～ K0+500	排水沟	C25片石砼边沟		493					355.0					591.6	
4	K0+500 ～ K0+720	沟渠	C25片石砼边沟		220					2222.0					5742.0	
	本页小计			1566		58.5	33.2	917.0	5864.0	3139.6	103.2	573.1	57.3		7563.6	

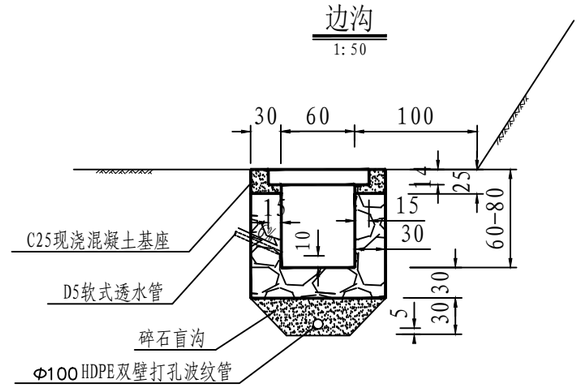
编制：

复核：

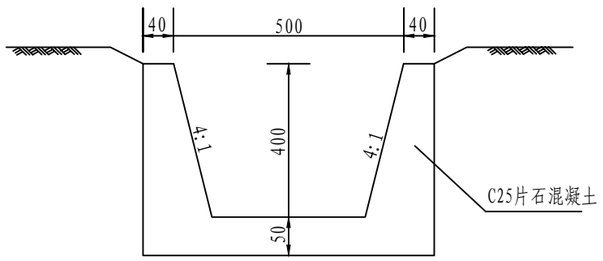
排水沟
1:50



边沟
1:50



改沟断面图 (K0+500～K0+720处改沟)



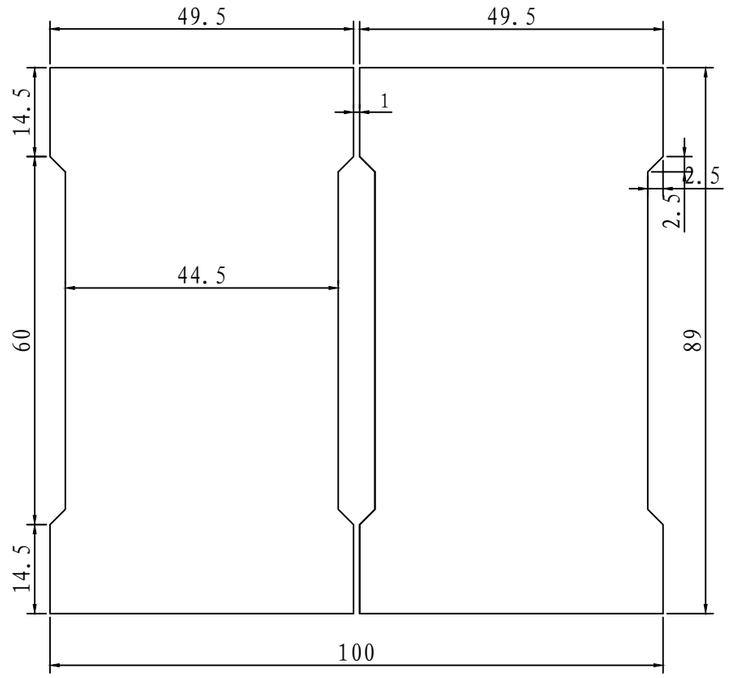
沟渠新建
1:50

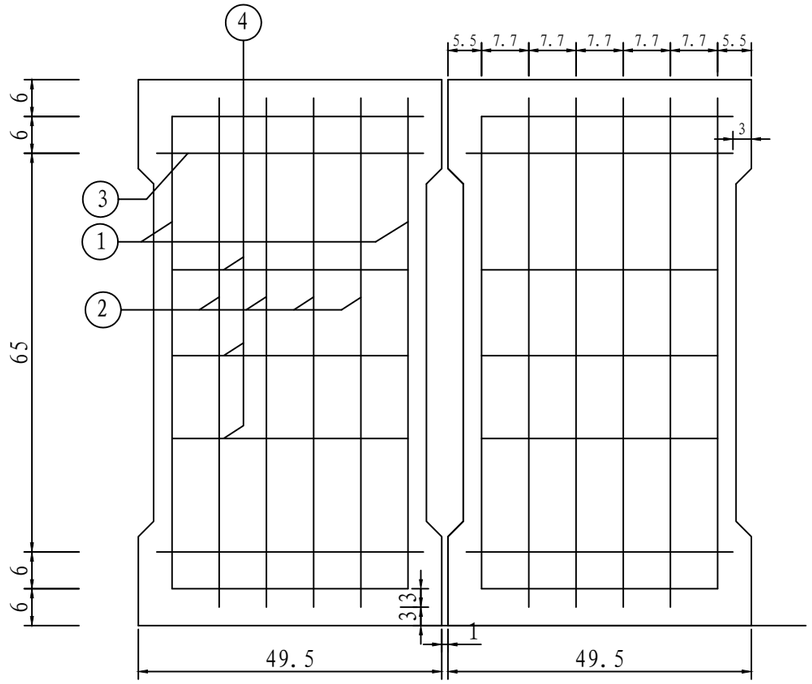
每延米材料数量表

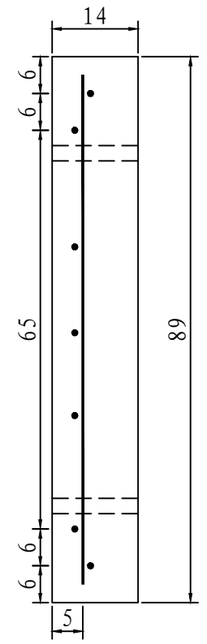
工程名称 \ 工程材料	开挖土石方 (立方米)	C25片石混凝土 (立方米)	C25混凝土 (立方米)	Φ100 HDPE双壁打孔波纹管 (米)	碎石 (立方米)	备注
边沟	1.56	0.63	0.102	1.0	0.18	未计盖板，沟深按0.6m计
排水沟	1.2	0.72				沟深按0.6m计
沟渠	26.1	10.1				

注:
1. 本图尺寸以厘米为单位;
2. m为挖方路堑边坡坡率;
3. 所有排水工程的片石强度应大于20MPa,采用C25砌筑。
4. 边沟、排水沟及截水沟每隔10米设置一道宽1cm的伸缩缝，其间填塞沥青麻絮。
5. 当路线经过砂土地段时，C25片石混凝土结构底部的碎石垫层可不设。
6. 边沟盖板采用C25混凝土，采用标准钢模板预制。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基排水设计图	设计		复核		审核		图号	S3-23	日期	2022.04

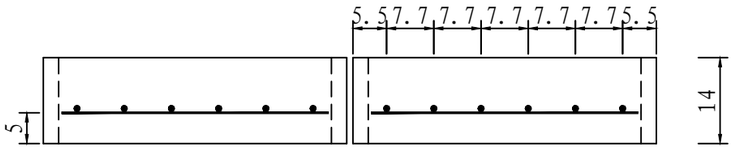






0.5延米钢筋砼盖板材料数量表

钢筋编号	直径(mm)	长度(m)	根数	总长度(m)	重量(Kg)	总重(Kg)
1	Φ12	2.43	1	2.43	2.158	5.906
2	Φ12	0.83	4	3.32	2.948	
3	Φ8	0.435	2	0.87	0.344	
4	Φ8	0.385	3	1.155	0.456	
水泥砼（C25）（m^3）			0.058			



注：

1. 本图为边沟盖板设计图，尺寸除钢筋直径以mm计外，余均均以cm计，比例为示意。
2. 边沟盖板采用C25混凝土，采用标准钢模板预制。
3. 盖板内钢筋绑扎必须牢固，安放准确，不许外露。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路基排水设计图	设计		复核		审核		图号	S3-23	日期	2022.04

路 线 交 叉

说　明

一、初步设计批复意见执行情况

/

二、施工图设计专家组意见执行情况

无

三、路线交叉设计

水埭线项目全线长度为978.2966m，全线设交叉工程合计为3处，为平面交叉；K0+360、K1+245、终点交叉因存在改路工程，故纳入其它工程中。

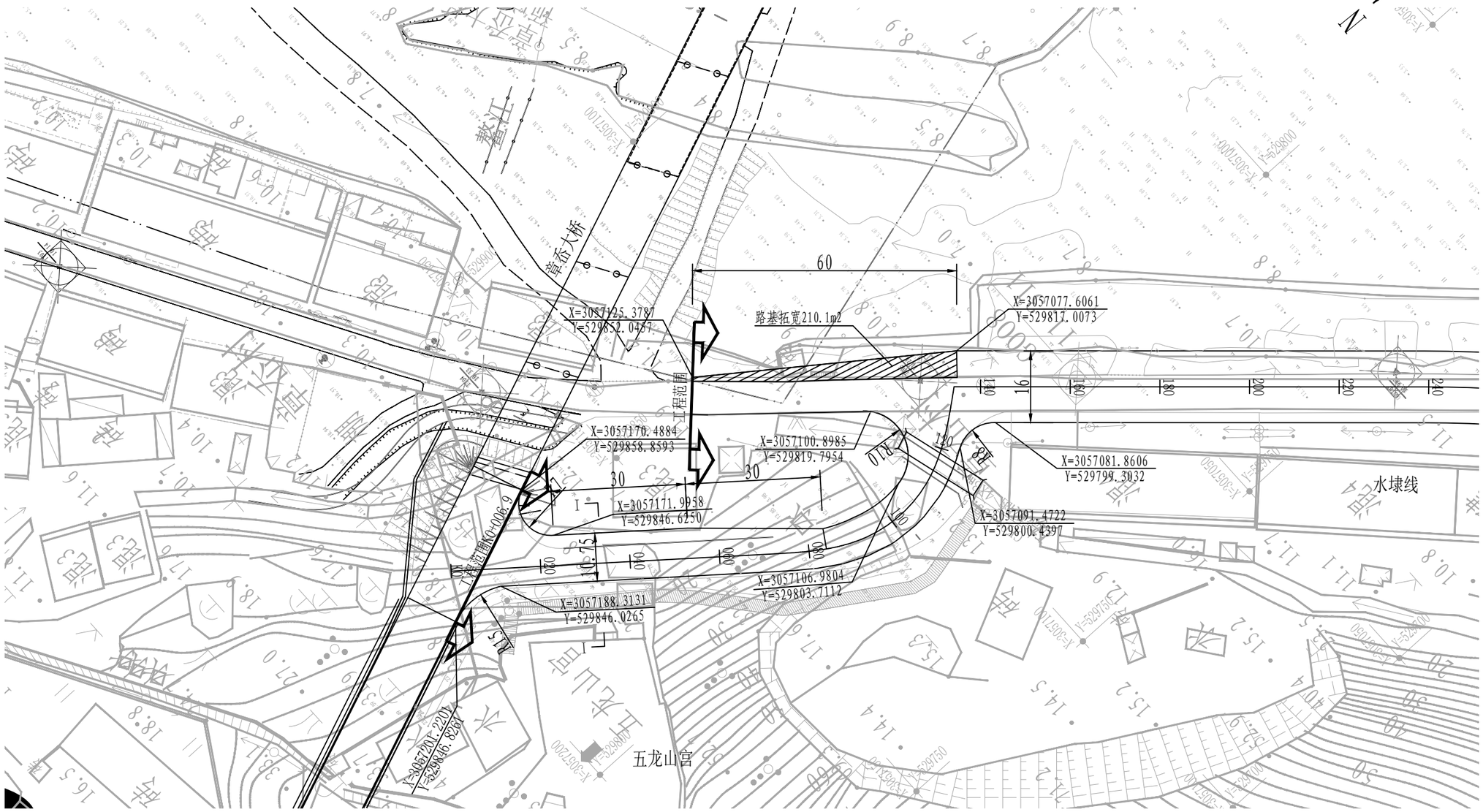
本工程路线按照三级公路(隧道按照二级公路)标准设计。

根据各相交公路的交通量、被交道路的实际情况等因素，本项目交叉均采用加铺转角式交叉形式。其中主要交叉口路面面层采用5cmAC-16C中粒式沥青砼+20cm水泥稳定碎石+15cm级配碎石。为保证交叉口附近视距要求，视距平台处不得种植过高植被。

平面交叉设置一览表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）-水埭线

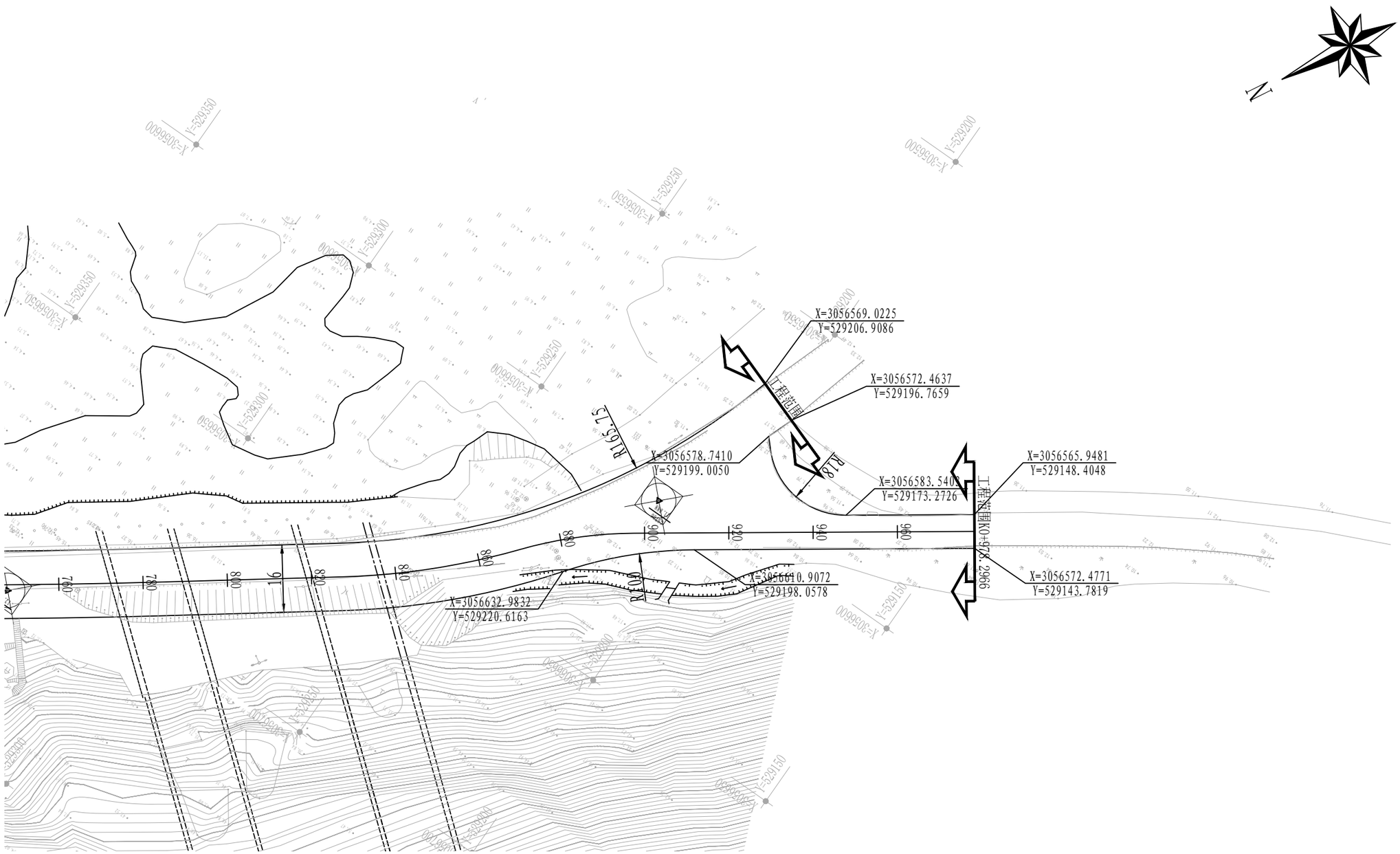
序号	交叉桩号	归属区域	被交道路概况		备注
			路基宽(m)	路面类型	
1	K0+000	水头镇蒲潭村	12.0	沥青路面	水萧线交叉口
2	K0+134.0789	水头镇蒲潭村	7.0	沥青路面	接望雁西路
3	K0+885.76	水头镇蒲潭村	8.5	沥青路面	接吴山风情小镇



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

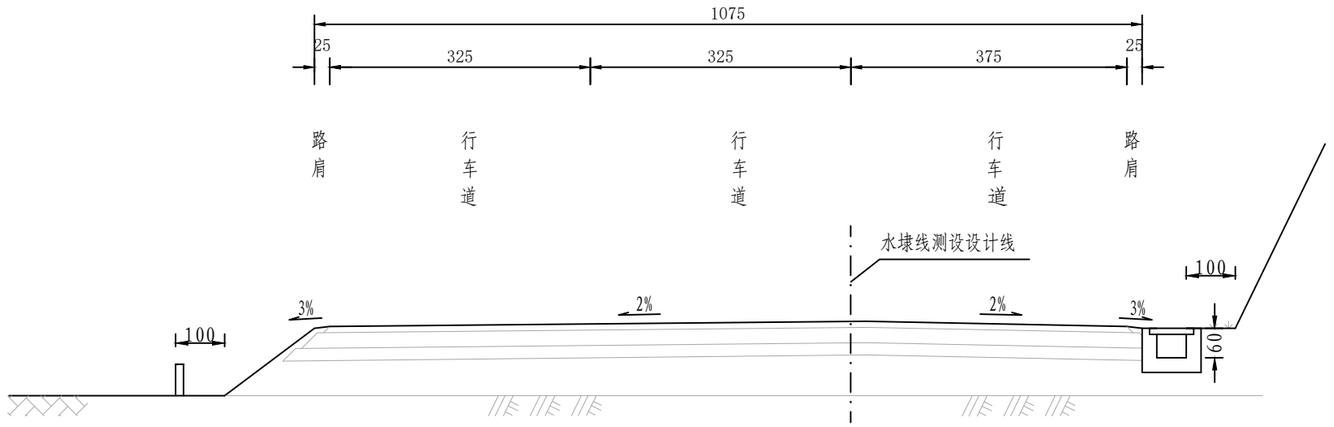
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路线交叉平面图	设计		复核		审核		图号	S5-02	日期	2022.04



注：

1、本图比例1：1000，图中单位均以米计，坐标系为1980西安坐标系，高程系为国家1985高程；

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	路线交叉平面图	设计		复核		审核		图号	S5-02	日期	2022.04



I-I路基标准横断面图

注:

1. 图中尺寸除注明外均以厘米计。
2. 图中路基的防护、排水、路面结构仅为示意，具体另见详图。
3. 本图适用于起点交叉。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	起点交叉路基横断面图	设计		复核		审核		图号	S5-03	日期	2022.04

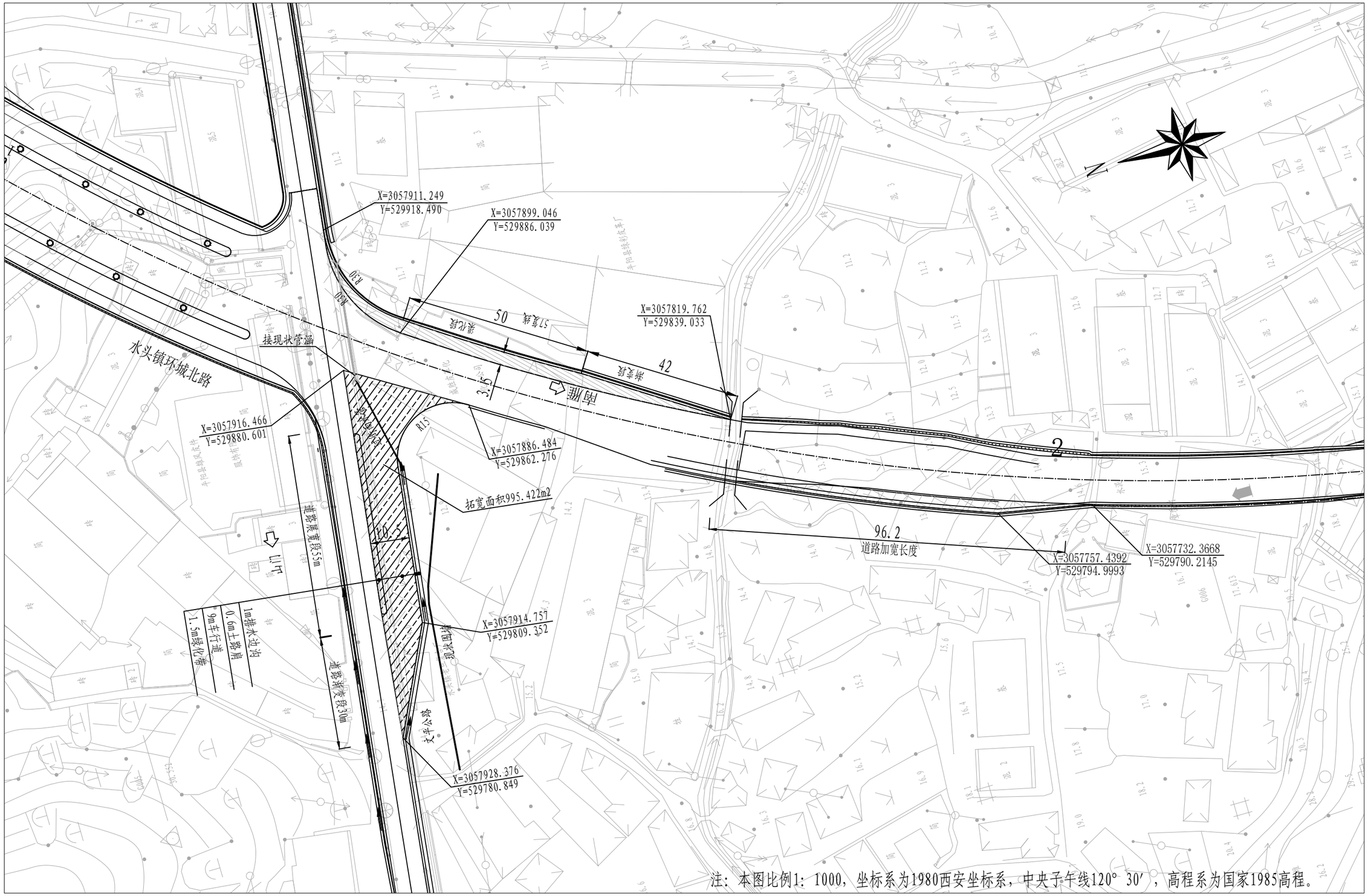
其 他 工 程

其他工程数量表

水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

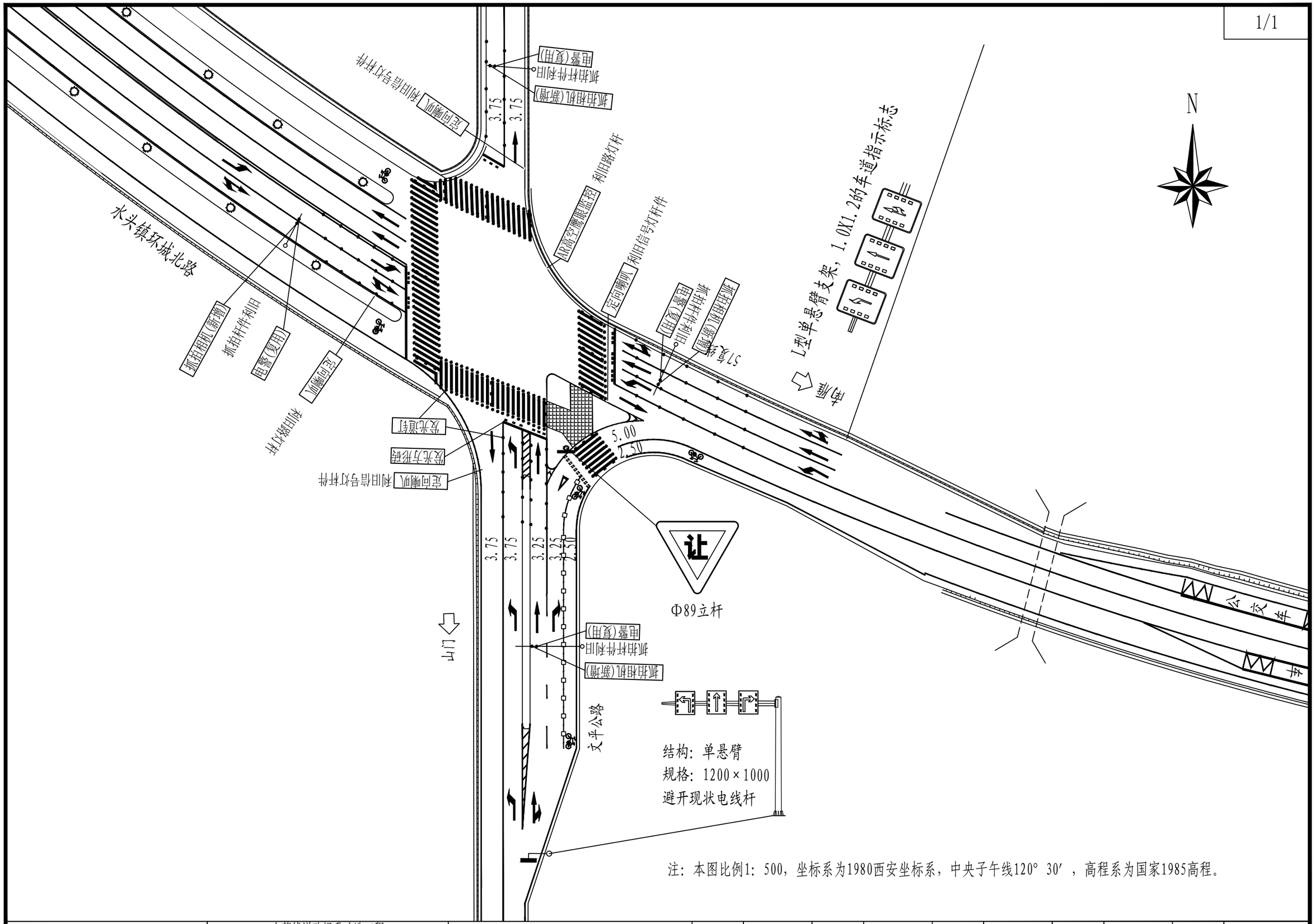
编号	工程名称	桩号	位 置	长度 (m)	断面形式 (m)	4cm厚AC-13C沥青砼 (m^2)	6cm厚AC-13C沥青砼 (m^2)	30cm钢筋混凝土路面 (m^2)	15cm级配碎石 (m^2)	拉杆（直径16） (m)	1.5m宽土工格栅 (m)	M7.5浆砌片石边沟排水沟 (m^3)	φ600球墨铸铁管（雨水过街） (m)	填方 (m^3)	挖土方 (m^3)	备 注
1	右转车道	AK0+000～AK0+102.366	文平公路	100.3	10.5m	995.4	995.4	995.4	995.4	117.0	117.0	63.4	30.0	796.3	876.0	
2	路口拓宽	-	交叉口	188.2	-	556.3	556.3	556.3	556.3	219.6	219.6	135.5		445.0	890.1	
合计						1551.7	1551.7	1551.7	1551.7	336.6	336.6	198.9	30.0	1241.4	1766.1	

编制：



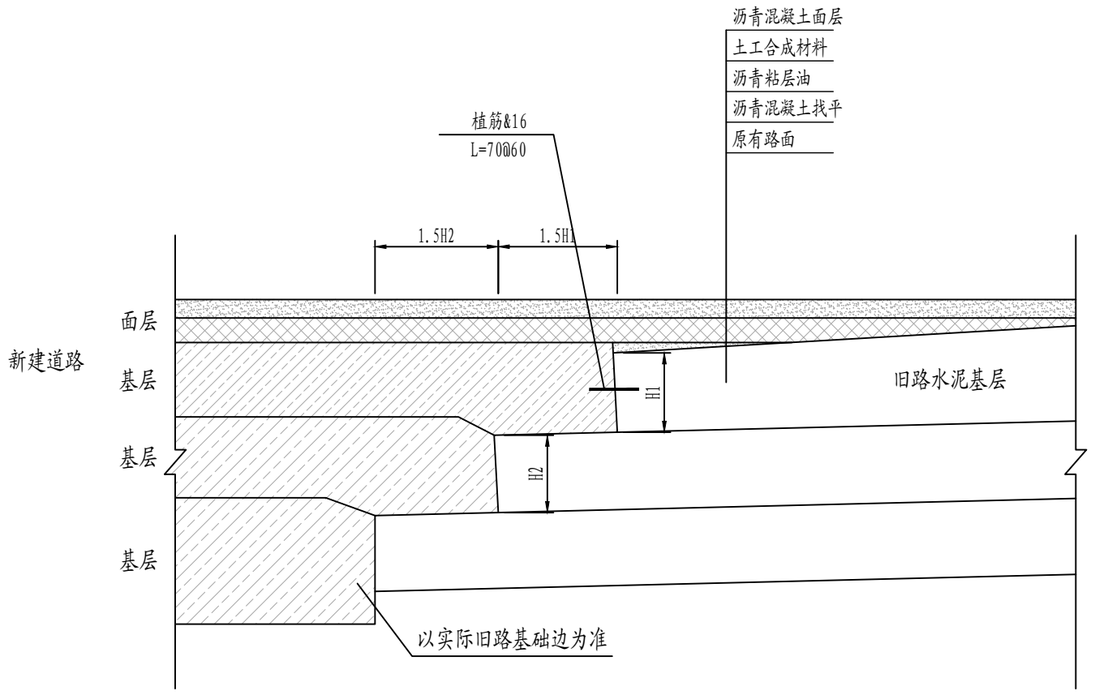
注：本图比例1：1000，坐标系为1980西安坐标系，中央子午线120° 30′，高程系为国家1985高程。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	文平公路交叉口改造	设计		复核		审核		图号	S7-02	日期	2022.04



注：本图比例1：500，坐标系为1980西安坐标系，中央子午线120° 30′ ，高程系为国家1985高程。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	文平公路交叉口改造交通图	设计		复核		审核		图号	S7-03	日期	2022.04



新旧沥青路面基层搭接处理图

注:

1.新建道路和旧路搭接时，先将旧路边坡表面松土清除，然后将旧路基分层破除，挖成合阶型，合阶高度宣为一层填土的压实厚度，其高宽比宣为1:1.5,台阶底面应稍向内倾斜.

2.在新旧路面交接处，新路面层与基层之间，铺筑不小于1.5m宽的路面防裂合成材料.

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	文新旧沥青路面基层搭接处理图	设计		复核		审核		图号	S7-04	日期	2022.04

序号	系统名称	设备名称	主要规格及型号	数量	单位	备注
1	电子警察系统	900W生态抓拍单元	1. 900万像素生态相机，采用先进的图像融合技术，夜间无需使用白光爆闪灯,即可输出高质量全彩图像，有效解决夜间光污染 2. 在0.00011x（F=0.95，快门40ms，彩色模式）能基本分辨被摄目标的轮廓特征和彩色，在0.000051x（F=0.95，快门40ms，黑白模式），能基本分辨被摄目标的轮廓特征 3. ★具有5个485接口，6个232接口，其中包括4个485/232复用接口（提供检测报告证明） 4. ★支持导入普通监控视频进行二次分析（提供检测报告证明） 5.★ 支持平整度和后焦手动调整；（提供检测报告证明） 6. 在静止场景下，图像质量无明显劣化条件下，设备采用H.264或H.265视频编码方式，当开启智能编码功能后，码流可降低至未开启时的1/30以下 7. 支持扩展不同类型补光灯的功能，支持白光爆闪、红外爆闪、白光频闪、红外频闪等 8. 支持TCP/IP、HTTP、HTTPS、FTP、DNS、RTP、RTSP、RTC、NTP、UpnP、IPV6、DHCP、802.1x等网络协议 9. 支持OSD叠加功能，3种字体可选，图片上可叠加OSD黑边，OSD像素0~2048pixel可调 10. ★支持根据现场违章抓拍需求通过web界面设置事件优先度，事件优先度1-10可设，设置后可按事件优先度进行违章抓拍及图片存储（提供检测报告证明） 11. 支持350种车标识别，白天准确率≥98%，晚上准确率≥98% 12. 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% 13. ★支持对机动车、非机动车、行人等混合目标进行检测。样机能同时检测不少于110个混合的静态目标并对这些目标进行绿框跟踪；可同时对至少100个混合的静态目标进行优选、抓拍及属性分析（提供检测报告证明） 14. ★设备支持对道路上行人跨越防护栏行为进行检测抓拍（提供检测报告证明） 15. 支持帧率1~50fps可调 16. 工作温度：-45℃~90℃，防护等级：IP67，支持在30V~315V供电的条件下正常工作	4	台	水埭线无电警，需新增，每条路正反向各1台
2		四合一红外闪光灯	1. 灯型多功能一体型：支持暖光LED频闪、暖光LED爆闪、白光氙气爆闪、红外氙气爆闪四种模式 2. 内置光敏，根据环境光自动切换白天/夜晚模式，自动调节氙气灯亮度和切换LED灯亮灭 3. ★在闪烁频率为50HZ，距离补光装置25m处，在基准轴上、下、左、右各5.5度范围的光照度比中心基准轴的光照度减少90%（公安部检测报告证明） 4. 支持统计爆闪次数和触发次数，可快速定位现场信号干扰问题 5. ★支持频闪级联功能（公安部检测报告证明） 6. ★脉冲模式下，距离补光装置25m处，在基准轴上的光照度大于2400lx（公安部检测报告证明） 7. 支持气体灯爆闪功能，并可通过控制转轴叶片进行白光和红外光切换，在低亮度情况下切换到红外模式 。 8. 支持通过特定摄像机远程控制亮度等级和补光灯点亮熄灭 ； 9. 供电方式AC220V±10%	4	台	
3		暖光LED频闪灯	1. 数字式照度传感器，补光装置的发光方式宜采用频闪方式、脉冲方式或持续点亮方式，频闪方式补光装置的闪烁频率应大于等于50Hz 2. ★可根据环境亮度自动点亮或者熄灭补光灯，环境亮度阀值10档可调（公安检测报告证明） 3. ★要求具备符合GB/T 37958-2019《视频监控系统主动照明部件光辐射安全要求》的检测报告，且不超过1类危险。（公安检测报告证明） 4. 在距补光灯20m处，亮度等级30、频闪频率100Hz时光斑的照度不得超过40lx 5. 支持远程控制亮度等级，亮度等级1~30级可设置 6. 支持通过特定摄像机远程控制补光灯亮度、熄灭及点亮 7. 频闪信号输出至LED灯板响应的时间≤45us； 8. 频闪频率：20、25、30、50、60、75、90、100、120Hz 9档可调，频闪脉宽1ms~6ms可调，频闪延时0ms~4ms可调； 9. 频闪信号输出至LED灯板响应的时间≤45us； 10. 色温范围3000k~5500k 11. 工作温度-40℃~80℃； 12. 电源额定电压：AC90v~284V,50HZ； 13. 外壳防护等级IP66	2	台	
4		L型监控杆	水埭线无电警杆件，需新增(含抱杆箱），立杆配置为：（220-280）*6*6500mm；横臂配置为：（100-170）*5*7000mm；立杆底法兰规格为：Φ600*20mm；横臂法兰规格为：360*360*16mm；地笼规格为：M27-Φ510-8孔-L1300； 杆件整体防锈、镀锌处理，镀锌量每平方600克。安装好之后整体强度能防御12级以上台风、8级以上地震；，含基础、防雷接地	1	套	新增电警杆件
1	AR高空鹰眼监控系统	AR高空鹰眼监控	1. 内置2个GPU芯片，镜头靶面尺寸为1/1.8英寸。 2. 主视频图像：最大为4096×1800；辅视频抓拍图片分辨率：最大为2560×1440，辅视频水平中心分辨力不小于1500TVL。辅视频图像支持光学变倍最大为40倍，数字变倍最大为16倍 3. 全景画面可显示感兴趣区域人数统计值及全局人数统计值，可设置人数报警，布防时间段及高度可设，最多可设置8个感兴趣人群区域 4. 辅视频图像红外夜视距离可识别距600m处的人体轮廓，具有防红外过曝设置、红外灯控制功能，且根据被摄物的距离自动调节红外光功率密度 5. 可在视频画面上添加不少于1024个标签； 6. ★支持图像拼接功能，主视频图像可将任意连续的4个图像采集模块输出的监视画面进行无缝拼接显示。主视频图像在第三码流情况下，可将4个图像采集模块输出的监视画面进行非融合拼接显示（检测报告证明） 7. 辅视频画面支持水平手控最大速度不小于900°/s，水平手控最小速度不大于0.01°/s， 8. ★具有三种滤光片可在白天、夜晚有雾模式下都可以自动切换滤光片进行成像；当检测到雾的浓度达到设定的阈值时，可自动在算法透雾和光学透雾之间进行切换（检测报告证明） 9. 信噪比不小于65dB，宽动态范围不小于120dB,最大亮度鉴别等级不小于11级，最低照度支持辅视频图像：彩色：≤0.00021x ；黑白：≤0.00011x 10. ★具有智能风控除雾功能，可自动去除内部水状和雾状附着物。 （公安部检测报告证明） 11. ★支持自动跟踪、手动跟踪及混合跟踪功能，可对设定区域内的运动目标在设定时间内持续跟踪，使该目标处于视频图像中，可自动调节变倍，可对该目标抓拍图片并可手动切换跟踪目标。在自动跟踪模式下，智能球型摄像机每分钟可对最多80个跟踪目标进行抓拍 （公安部检测报告证明） 12. ★具有1个RJ45网络接口、1个CVBS模拟视频输出接口、1个光纤接口、2路音频输入、2路音频输出、7路报警输入、3路报警输出、2个RS232接口、1个RS485接口、1个复位按钮、1个SD卡槽、1个DC12V输出接口。（公安部检测报告证明） 13. ★设备自带防水透气膜，内部水气可通过防水透气膜排出，外部的水气无法进入（公安部检测报告证明） 14. 支持IP67的外壳防护能力，支持接触放电6kV，空气放电8kV静电放电抗扰度能力 15. 支持最高温度70±2℃、最低温度-40±3℃、相对湿度(93+2-3)%环境下工作	1	台	
2		网络箱		1	台	

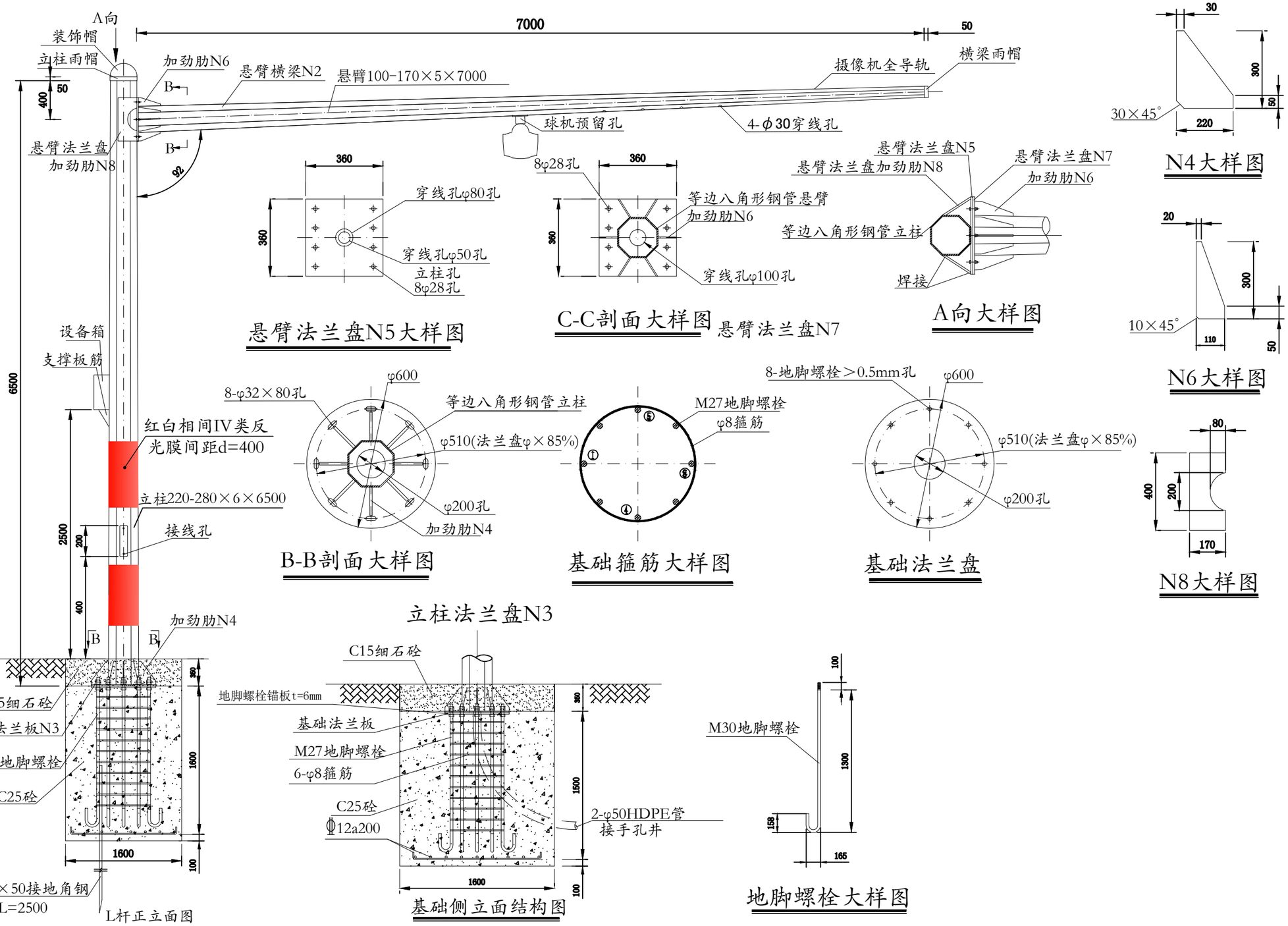
序号	系统名称	设备名称	主要规格及型号	数量	单位	备注
1	智能大喇叭系统	智能大喇叭	1、采用可寻址全数字解码，接收上级远程控制，根据不同使用环境实现多级分区，支持全区播放、分区播放、单点播放。 2、支持4G/IP全模式接收解码。 3、支持多任务接收，终端可根据任务优先级选择高优先级的优先播放。 4、支持设备断电广播自动恢复功能。 5、支持工作状态指示，产品带LED指示灯，可指示不同状态。 6、支持通过APP及WEB客户端配置、查询终端参数。 7、支持通过WEB客户端远程升级。 8、支持远程重启。 9、支持远程调取日志功能。 10、支持功放过热、过压、过流保护功能。 ▲11、支持地理位置信息，可在APP/平台上显示终端位置，并可通过APP 直接导航到终端安装位置(提供APP操作图片作为佐证依据)。 12、支持自动设备状态回传功能 技术参数 1、输出功率：30W。 2、频率响应：100Hz～16kHz。 3、信噪比：≥80dB。 4、失真度：≤1%(@1W)。 5、音频采样率：8kHz～96kHz。 6、音频位率：8kbps～320kbps自适应。 7、音频格式： AAC、MP3。 8、支持协议：UDP、TCP、ARP、RTMP。 9、电源电压：AC 100～280V/50Hz。 10、工作温度：-30～70℃。 11、工作湿度：10%～90%。 12、与交警现有大喇叭同一平台	3	套	
1	智慧车道线系统	灯砖式道钉-斑马线	有源道钉，地埋式安装，LED发光路标； 夜间可视距离不低于200米，直流24V； 灯板颜色：白色和黄色； 灯珠颜色：红色和绿色； 发光面积：不小于50平方厘米； 闪烁方式：左右跳闪； 尺寸：直径17厘米； 内含电力窄波通讯模块，检测每个道钉的工作状态，可实现损坏自动报警功能 ★抗压荷载：大于100KN （需提供交通部检测报告）	68	个	
2		灯砖式道钉-车道分隔线	有源道钉，地埋式安装，LED发光路标； 夜间可视距离不低于200米，直流24V； 灯光颜色：红色和绿色；（无灯板） 发光面积：不小于50平方厘米； 闪烁方式：左右跳闪； 尺寸：直径17厘米； 内含电力窄波通讯模块，检测每个道钉的工作状态，可实现损坏自动报警功能 ★抗压荷载：大于100KN （需提供交通部检测报告）	105	个	
3		全透发光地砖	1. 电压：DC24V 2. 光源总功率：红灯10.32W，绿灯14.88W 3. LED光源板：红绿白三基色 4. 材质： 材质：高分子复合材料+单层石英卵石 5. 单块砖承压重量：>40吨 6. 防水等级：大于等于IP68 7. 工作温度：-40℃～+80℃ 8. 砖体尺寸：480mm*140mm*50mm 含电力窄波通讯模块、电源转换接头（专用IP68接头及定制1.5平两芯线）、防震垫等	39	个	
4		地笼预埋件	1. 材质：球墨铸铁 2. 尺寸：500mm*150mm	39	个	
5		行人过街语音警示系统	1、行人方向红灯时，当有行人闯红灯，语音提示：发出“现在是红灯/红灯越线，请退回等候”的语音提示（语音内容可定制）。 2、LED屏：发光单元使用的P10全户外表贴LED双色显示屏，基准波长：红色620-630nm、绿色503-508nm。 3、使用寿命：超过10万小时。 4、工作电压：220V±20%，50HZ。 5、外壳防护等级：IP53。 6、工作温度：-20℃至55℃ 7、实现方向识别，精准判定行人过马路行为。 8、响应时间：小于200ms。 9、工作距离：0米至18米。 ★10、漏电电流不大于5mA ★11、接地端子与机壳的连接电阻小于0.1欧姆 ★12、耐高温和耐低温条件，符合-20℃至55℃ （需提供交通部检测报告）	6	对	
6		室外机柜	智能斑马线专用控制器，含MW电源模块，信号接收控制模块，散热模块，信号输入方式：IO，支持PWM控制，包含相位采集器，信号转换器，电源适配器，灯砖驱动板，控制主板，DTU，4G模块通讯模块。 通过前端DTU和GPS，将系统的运行状态回传至后台，同时在后台可控制产品的工作周期，调取历史信息等。 采集灯砖相关信息，如灯砖出现损坏，实现自动报警。 ★（须提供软件著作权和软件调试报告）	3	台	
1	施工及辅材	接入交警视频专网	供AR使用	1	项	
2		市电接入		1	项	
3		辅材	含线缆、管材	1	批	
4		施工及维护	设备安装、维护等费用	1	项	

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	水萧线与水埭线交叉口智慧交通工程量	设计		复核		审核		图号	S7-05	日期	2022.04

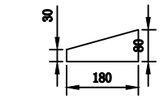
序号	系统名称	设备名称	主要规格及型号	数量	单位	备注
1	电子警察系统	900W生态抓拍单元	1. 900万像素生态相机，采用先进的图像融合技术，夜间无需使用白光爆闪灯,即可输出高质量全彩图像，有效解决夜间光污染 2. 在0.00011x（F=0.95，快门40ms，彩色模式）能基本分辨被摄目标的轮廓特征和彩色，在0.000051x（F=0.95，快门40ms，黑白模式），能基本分辨被摄目标的轮廓特征 3. ★具有5个485接口，6个232接口，其中包括4个485/232复用接口（提供检测报告证明） 4. ★支持导入普通监控视频进行二次分析（提供检测报告证明） 5.★ 支持平整度和后焦手动调整；（提供检测报告证明） 6. 在静止场景下，图像质量无明显劣化条件下，设备采用H.264或H.265视频编码方式，当开启智能编码功能后，码流可降低至未开启时的1/30以下 7. 支持扩展不同类型补光灯的功能，支持白光爆闪、红外爆闪、白光频闪、红外频闪等 8. 支持TCP/IP、HTTP、HTTPS、FTP、DNS、RTP、RTSP、RTC、NTP、UpnP、IPV6、DHCP、802.1x等网络协议 9. 支持OSD叠加功能，3种字体可选，图片上可叠加OSD黑边，OSD像素0~2048pixel可调 10. ★支持根据现场违章抓拍需求通过web界面设置事件优先度，事件优先度1-10可设，设置后可按事件优先度进行违章抓拍及图片存储（提供检测报告证明） 11. 支持350种车标识别，白天准确率≥98%，晚上准确率≥98% 12. 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% 13. ★支持对机动车、非机动车、行人等混合目标进行检测。样机能同时检测不少于110个混合的静态目标并对这些目标进行绿框跟踪；可同时对至少100个混合的静态目标进行优选、抓拍及属性分析（提供检测报告证明） 14. ★设备支持对道路上行人跨越防护栏行为进行检测抓拍（提供检测报告证明） 15. 支持帧率1~50fps可调 16. 工作温度：-45℃~90℃，防护等级：IP67，支持在30V~315V供电的条件下正常工作	6	台	
2		四合一红外闪光灯	1. 灯型多功能一体型：支持暖光LED频闪、暖光LED爆闪、白光氙气爆闪、红外氙气爆闪四种模式 2. 内置光敏，根据环境光自动切换白天/夜晚模式，自动调节氙气灯亮度和切换LED灯亮灭 3. ★在闪烁频率为50HZ，距离补光装置25m处，在基准轴上、下、左、右各5.5度范围的光照度比中心基准轴的光照度减少90%（公安部检测报告证明） 4. 支持统计爆闪次数和触发次数，可快速定位现场信号干扰问题 5. ★支持频闪级联功能（公安部检测报告证明） 6. ★脉冲模式下，距离补光装置25m处，在基准轴上的光照度大于2400lx（公安部检测报告证明） 7. 支持气体灯爆闪功能，并可通过控制转轴叶片进行白光和红外光切换，在低亮度情况下切换到红外模式 。 8. 支持通过特定摄像机远程控制亮度等级和补光灯点亮熄灭 ； 9. 供电方式AC220V±10%	9	台	
1	AR高空鹰眼监控系统	AR高空鹰眼监控	1. 内置2个GPU芯片，镜头靶面尺寸为1/1.8英寸。 2. 主视频图像：最大为4096×1800；辅视频抓拍图片分辨率：最大为2560×1440，辅视频水平中心分辨力不小于1500TVL。辅视频图像支持光学变倍最大为40倍，数字变倍最大为16倍 3. 全景画面可显示感兴趣区域人数统计值及全局人数统计值，可设置人数报警，布防时间段及高度可设，最多可设置8个感兴趣人群区域 4. 辅视频图像红外夜视距离可识别距600m处的人体轮廓，具有防红外过曝设置、红外灯控制功能，且根据被摄物的距离自动调节红外光功率密度 5. 可在视频画面上添加不少于1024个标签； 6. ★支持图像拼接功能，主视频图像可将任意连续的4个图像采集模块输出的监视画面进行无缝拼接显示。主视频图像在第三码流情况下，可将4个图像采集模块输出的监视画面进行非融合拼接显示（检测报告证明） 7. 辅视频画面支持水平手控最大速度不小于900°/s，水平手控最小速度不大于0.01°/s, 8. ★具有三种滤光片可在白天、夜晚有雾模式下都可以自动切换滤光片进行成像；当检测到雾的浓度达到设定的阈值时，可自动在算法透雾和光学透雾之间进行切换（检测报告证明） 9. 信噪比不小于65dB，宽动态范围不小于120dB,最大亮度鉴别等级不小于11级，最低照度支持辅视频图像：彩色：≤0.0002lx；黑白：≤0.0001x 10. ★具有智能风控除雾功能，可自动去除内部水状和雾状附着物。 （公安部检测报告证明） 11. ★支持自动跟踪、手动跟踪及混合跟踪功能，可对设定区域内的运动目标在设定时间内持续跟踪，使该目标处于视频图像中，可自动调节变倍，可对该目标抓拍图片并可手动切换跟踪目标。在自动跟踪模式下，智能球型摄像机每分钟可对最多80个跟踪目标进行抓拍 （公安部检测报告证明） 12. ★具有1个RJ45网络接口、1个CVBS模拟视频输出接口、1个光纤接口、2路音频输入、2路音频输出、7路报警输入、3路报警输出、2个RS232接口、1个RS485接口、1个复位按钮、1个SD卡槽、1个DC12V输出接口。（公安部检测报告证明） 13. ★设备自带防水透气膜，内部水气可通过防水透气膜排出，外部的水气无法进入（公安部检测报告证明） 14. 支持IP67的外壳防护能力，支持接触放电6kV，空气放电8kV静电放电抗扰度能力 15. 支持最高温度70±2℃、最低温度-40±3℃、相对湿度(93+2-3)%环境下工作	1	台	
2		网络箱		1	台	

序号	系统名称	设备名称	主要规格及型号	数量	单位	备注
1	**智能大喇叭系统**	智能大喇叭	1、采用可寻址全数字解码，接收上级远程控制，根据不同使用环境实现多级分区，支持全区播放、分区播放、单点播放。 2、支持4G/IP全模式接收解码。 3、支持多任务接收，终端可根据任务优先级选择高优先级的优先播放。 4、支持设备断电广播自动恢复功能。 5、支持工作状态指示，产品带LED指示灯，可指示不同状态。 6、支持通过APP及WEB客户端配置、查询终端参数。 7、支持通过WEB客户端远程升级。 8、支持远程重启。 9、支持远程调取日志功能。 10、支持功放过热、过压、过流保护功能。 ▲11、支持地理位置信息，可在APP/平台上显示终端位置，并可通过APP 直接导航到终端安装位置(提供APP操作图片作为佐证依据)。 12、支持自动设备状态回传功能 技术参数 1、输出功率：30W。 2、频率响应：100Hz～16kHz。 3、信噪比：≥80dB。 4、失真度：≤1%(@1W)。 5、音频采样率：8kHz～96kHz。 6、音频位率：8kbps～320kbps自适应。 7、音频格式： AAC、MP3。 8、支持协议：UDP、TCP、ARP、RTMP。 9、电源电压：AC 100～280V/50Hz。 10、工作温度：-30～70℃。 11、工作湿度：10%～90%。 12、与交警现有大喇叭同一平台	4	套	
1	**智慧车道线系统**	灯砖式道钉-斑马线	有源道钉，地埋式安装，LED发光路标； 夜间可视距离不低于200米，直流24V； 灯板颜色：白色和黄色； 灯珠颜色：红色和绿色； 发光面积：不小于50平方厘米； 闪烁方式：左右跳闪； 尺寸：直径17厘米； 内含电力窄波通讯模块，检测每个道钉的工作状态，可实现损坏自动报警功能 ★抗压荷载：大于100KN （需提供交通部检测报告）	164	个	
2		灯砖式道钉-车道分隔线	有源道钉，地埋式安装，LED发光路标； 夜间可视距离不低于200米，直流24V； 灯光颜色：红色和绿色；（无灯板） 发光面积：不小于50平方厘米； 闪烁方式：左右跳闪； 尺寸：直径17厘米； 内含电力窄波通讯模块，检测每个道钉的工作状态，可实现损坏自动报警功能 ★抗压荷载：大于100KN （需提供交通部检测报告）	210	个	
3		全透发光地砖	1. 电压：DC24V 2. 光源总功率：红灯10.32W，绿灯14.88W 3. LED光源板：红绿白三基色 4. 材质： 材质：高分子复合材料+单层石英卵石 5. 单块砖承压重量：>40吨 6. 防水等级：大于等于IP68 7. 工作温度：-40℃～+80℃ 8. 砖体尺寸：480mm*140mm*50mm 含电力窄波通讯模块、电源转换接头（专用IP68接头及定制1.5平两芯线）、防震垫等	66	个	
4		地笼预埋件	1. 材质：球墨铸铁 2. 尺寸：500mm*150mm	66	个	
5		行人过街语音警示系统	1、行人方向红灯时，当有行人闯红灯，语音提示：发出“现在是红灯/红灯越线，请退回等候”的语音提示（语音内容可定制）。 2、LED屏：发光单元使用的P10全户外表贴LED双色显示屏，基准波长：红色620-630nm、绿色503-508nm。 3、使用寿命：超过10万小时。 4、工作电压：220V±20%，50HZ。 5、外壳防护等级：IP53。 6、工作温度：-20℃至55℃ 7、实现方向识别，精准判定行人过马路行为。 8、响应时间：小于200ms。 9、工作距离：0米至18米。 ★10、漏电电流不大于5mA ★11、接地端子与机壳的连接电阻小于0.1欧姆 ★12、耐高温和耐低温条件，符合-20℃至55℃ （需提供交通部检测报告）	8	对	
6		室外机柜	智能斑马线专用控制器，含MW电源模块，信号接收控制模块，散热模块，信号输入方式：IO，支持PWM控制，包含相位采集器，信号转换器，电源适配器，灯砖驱动板，控制主板，DTU，4G模块通讯模块。 通过前端DTU和GPS，将系统的运行状态回传至后台，同时在后台可控制产品的工作周期，调取历史信息等。 采集灯砖相关信息，如灯砖出现损坏，实现自动报警。 ★（须提供软件著作权和软件调试报告）	4	台	
1	**施工及辅材**	交警视频专网	AR使用	1	项	
2		市电接入		1	项	利旧
3		辅材费用	含线缆、管材	1	批	
4		施工及维护	设备安装、维护等费用	1	项	

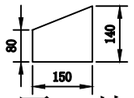
序号	系统名称	设备名称	主要规格及型号	数量	单位	备注
1	交通智能诱导系统	指示牌	IV类3M超强膜，光带路网式复合屏，每块约9平方左右，接入交警智慧交通平台	5	套	
2		杆件	F杆：立柱∮273*12*9500，横臂∮194*8*4000	5	套	
3		基础	2.2*2*1.4	5	个	
4		预埋件	∮螺杆30*1600*12、底盘800*800*20	5	套	
5		工作井	500*500	5	个	
6		预埋管	∮89镀锌管	200	米	
7		预埋管	60PVE管	300	米	
8		电缆	3*6	500	米	
9		随车吊		5	班	
10		链路	一年	5	条	
11		施工及维护	现场施工及一年维护费	5	条	



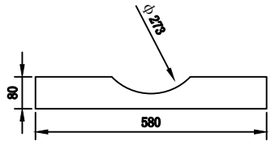
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	L型监控杆(7m)	设计		复核		审核		图号	S7-08	日期	2022.04



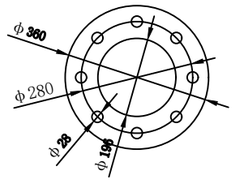
12厚12块



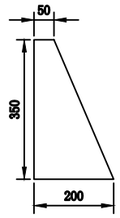
12厚12块



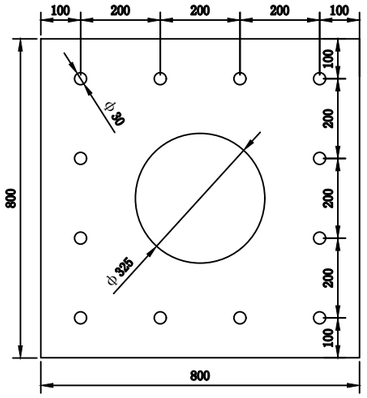
12厚6块



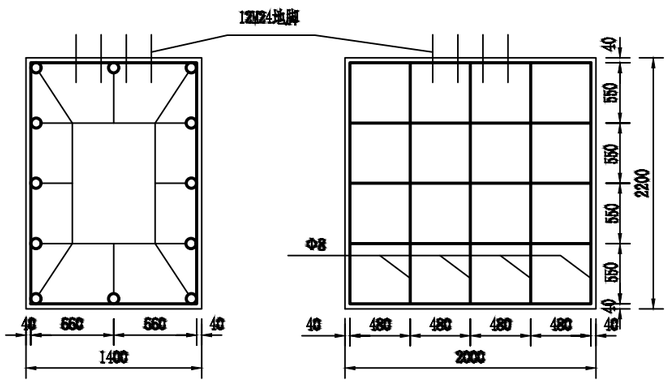
20厚6块

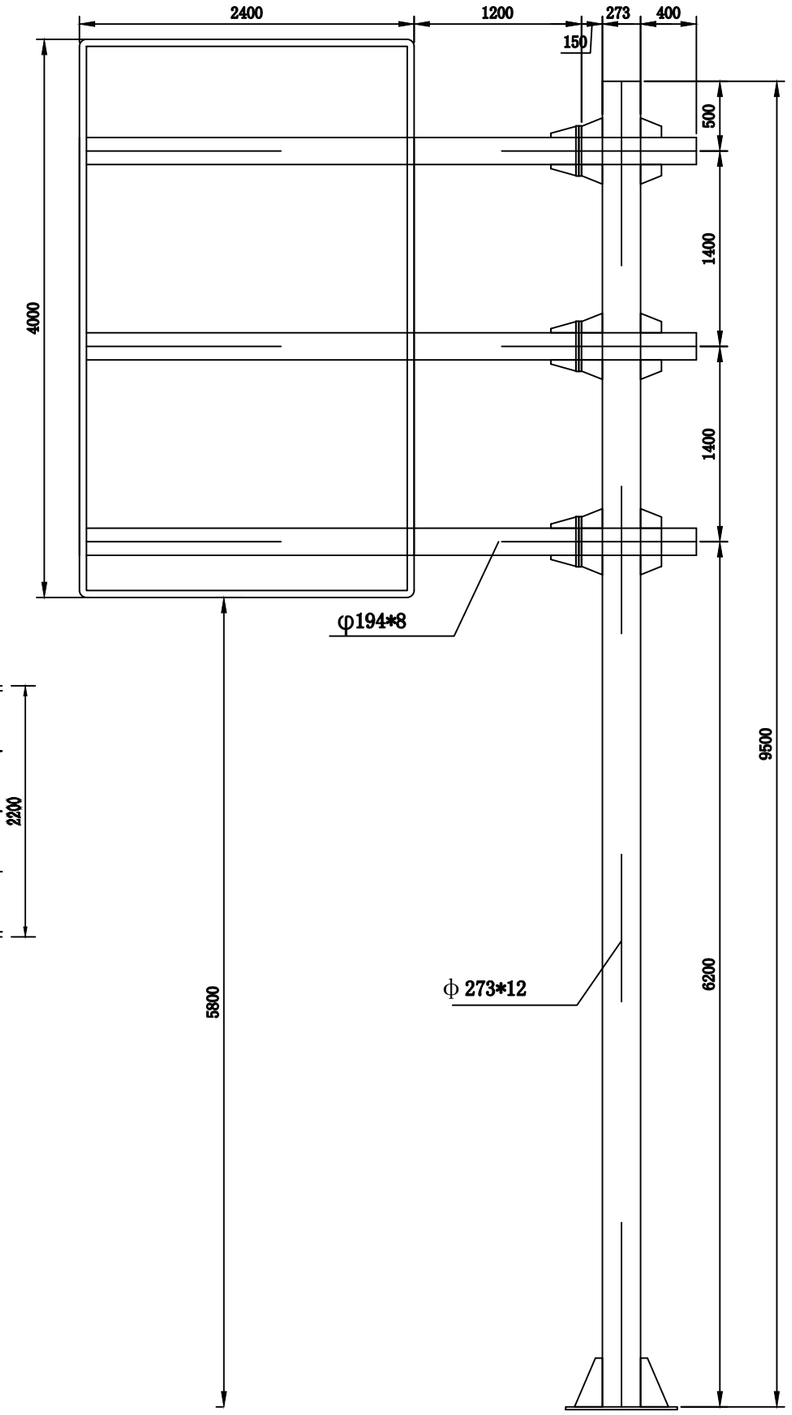


16厚8块



20厚1块





基础钢筋布置图

注:

1、图中尺寸为mm;

2、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf> 6mm,选材为4301或E4303焊条;

3、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊，选材同上;

4、钢构件应作镀锌处理，镀锌量为钢管600g/m2，紧固件350g/m2 ;

5、标牌角铝L30X 20X 3围边;

6、基础施工位置参阅标志平面布设图，基础高程与地表高程相同;

7、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实并垫以20cm的沙砾层;

8、基础采用C25砼现浇筑，钢筋保护层厚度不小于25mm;

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	诱导屏杆件	设计		复核		审核		图号	S7-09	日期	2022.04

涵 洞 工 程

涵洞设计说明

一、对业主专家意见执行情况

1、专家组意见：

要求实际调查现状排水涵洞设置情况，核查涵洞设置是否满足泄洪要求。

2、执行情况：

根据专家组的意见，本次对现场涵洞位置、尺寸及水纹进行专门的测量记录，进一步完善设计。

二、涵洞施工要点

1、涵洞设计、施工要点

1）盖板采用简支板计算图式进行设计。按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行计算和验算。计算时土重按土柱理论计算，土容重 18KN/m3、内摩擦角 35°。

2）盖板底层设受力主筋，顶层设架力钢筋，各种钢筋沿板长和板宽方向均匀布置。

3）当地基承载力不足时，应进行换填等措施。

4）涵洞施工采用二次开挖法，施工期应安排在路基预压期之后进行。

5）涵台台后的填土应在盖板安装完毕后进行，并严格按水平分层填筑碾压，对涵台较高，不易达到碾压效果的涵洞，可采用在该范围内填筑碎石或砂性材料。

6）墙背填土应在涵身混凝土强度达到 100%设计强度时方可进行，要求分层压实，不得采用大型机械推土筑高一次压实法，也不得只在一侧压填，必须两侧对称进行。

7）凡在地基土质变化较大、地基允许承载力发生较大变化以及路基填挖、挡墙填方交界处、新老涵洞搭接处均应设置沉降缝。

8）涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每隔 4～6m 设置一道，沉降缝必须贯穿整个涵台断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。沉降缝应用沥青麻絮或其它具有弹性的防水材料填塞。盖板涵沉降缝的防水措施在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂。在基础顶面以上，接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞，深度大于 5cm，内侧以水泥砂浆填塞，深度约为 15cm，中间空隙填以粘土。

9）涵外层防水措施在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约 1.5mm，两度间铺油毡纸一层。涂后不再另抹砂浆。

10）盖板涵施工期间严禁任何重型机械和车辆通过。设计图纸中的涵洞桩号和涵底标高若与实际存在差异，施工时应根据实际情况做适当调整，但要与路面接顺。

11）盖板涵建成后应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞与原有的河道或水渠的接顺工作，以保证盖板涵的正常使用。施工过程中若发现涵洞所在水流方向与设计方向不符，应及时联系设计方根据实际情况调整。

12）本次设计盖板涵底坡度均为估算值，应该根据涵洞标高以及实际开挖坡度进行相应的调整。

13）未尽事项按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)办理。

涵洞一览表

序号	中心桩号	涵号	结构类型	右角（度）	跨径	设计标高（m）	涵底标高（m）	新涵洞口形式		老涵长（m）	填土高度（m）	使用性质	现状情况	设计道路加宽情况（左:L1,右:L2）	涵洞处理方式
								左	右						
1	K0+116.769	1#涵洞	砼盖板涵	101	1-3.6	11.443	8.443	一字墙	一字墙	19.80	0.20	排水	可利用	不加宽	清理，洞口修复，顺接边沟
2	K0+497.726	2#涵洞	砼盖板涵	112	1-3.6	11.370	8.370	一字墙	一字墙	9.30	0.20	排水	可利用	左5.4m,右2.8m	清理，洞口修复，砼接长
3	K0+537.922	3#涵洞	砼盖板涵	95	1-1.0	12.020	9.020	一字墙	一字墙	12.40	0.20	排水	可利用	左5.4m,右0.0m	清理，洞口修复，砼接长
4	K0+557.391	4#涵洞	砼盖板涵	106	1-2.8	12.830	9.830	一字墙	一字墙	15.80	0.20	排水	可利用	左5.4m,右0.0m	清理，洞口修复，砼接长
5	K0+584.322	5#涵洞	砼盖板涵	41	1-2.8	12.921	9.921	一字墙	一字墙	12.70	0.20	排水	可利用	左9.2m,右0.0m	清理，洞口修复，砼接长

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵洞一览表	设计		复核		审核		图号	S-QL-01	日期	2022.04

涵洞数量表

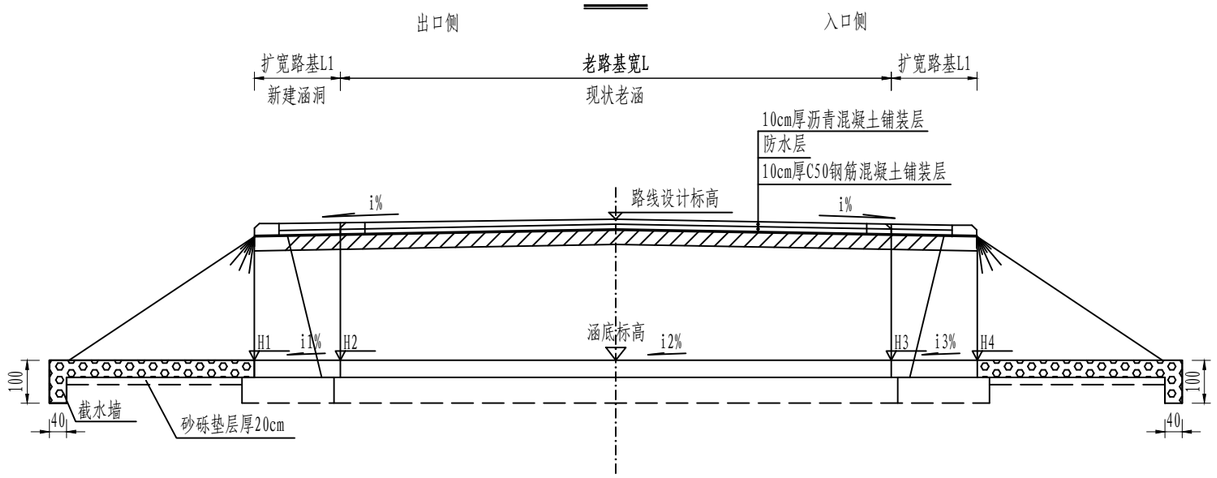
序 号	桩号	角度（度）	结构类型	洞口形式		净孔径 L0 (m)	涵洞接长/新建 (m)	盖板		台帽		墙身		基础		搭板		桥面			涵背回填
				进口	出口			C40砼（m3）	HRB400（kg）	C30砼（m3）	HRB400（kg）	C30砼（m3）	HRB400（kg）	C30砼（m3）	HRB400（kg）	C30砼（m3）	HRB400（kg）	C30砼（m3）	HRB400（kg）	沥青混凝土（m3）	级配碎石（m3）
2	K0+497.726	112	砼盖板涵	锥坡	锥坡	1-3.6	8.20	11.81	2038.12	9.27	1174.57	35.10	2132.66	50.02	764.98	16.73	2270.25	5.76	710.78	5.76	36.90
3	K0+537.922	95	砼盖板涵	锥坡	锥坡	1-1.0	5.40	2.86	406.05	6.10	773.50	23.11	1404.43	18.90	284.31	11.02	1495.04	1.60	197.44	1.60	24.30
4	K0+557.391	106	砼盖板涵	锥坡	锥坡	1-2.8	5.40	6.26	840.37	6.10	773.50	23.11	1404.43	28.62	434.05	11.02	1495.04	4.48	552.83	4.48	24.30
5	K0+584.322	41	砼盖板涵	锥坡	锥坡	1-2.8	11.70	13.57	1784.27	13.22	1675.91	50.08	3042.94	62.01	940.45	23.87	3239.26	4.48	552.83	4.48	52.65

注：

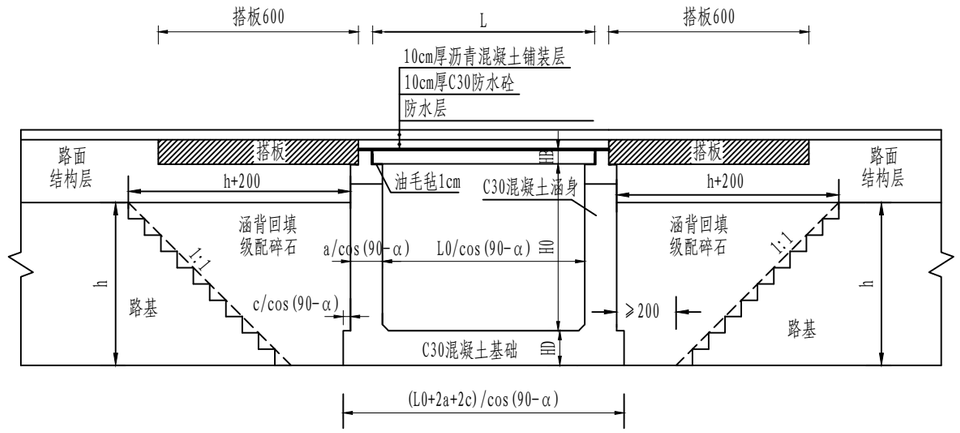
1、本工程量表及后序图中数量表仅供设计做概算参考，招标清单以及决算工程量均应自行计算、校核。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵洞数量表	设计		复核		审核		图号	S-QL-02	日期	2022.04

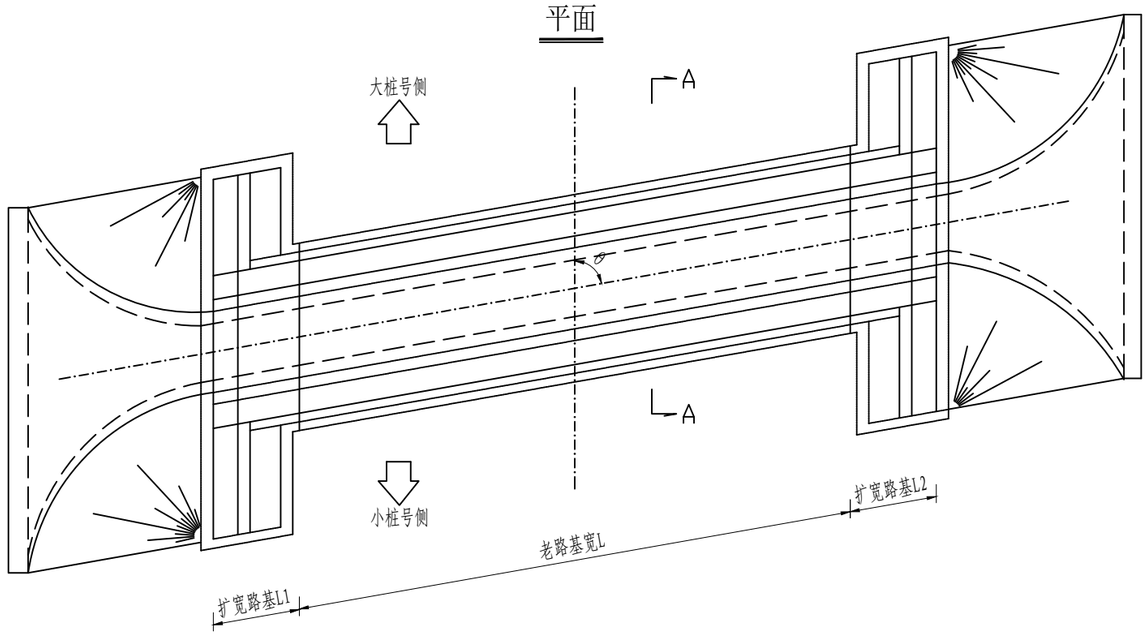
立面

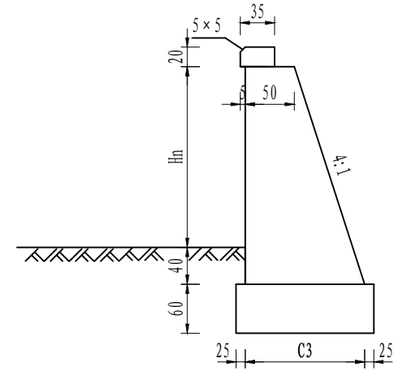


A-A



平面





涵身尺寸

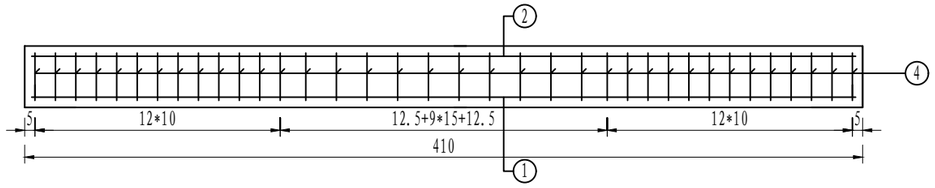
涵洞净宽L0(m)	涵身挡墙宽a(m)	涵洞净高H0(m)	盖板厚度HB(m)	地基承载力(Mpa)
1.00	0.95	2.70	0.35	0.15
2.80	0.95	2.70	0.35	0.17
3.60	0.95	2.70	0.35	0.18

注:

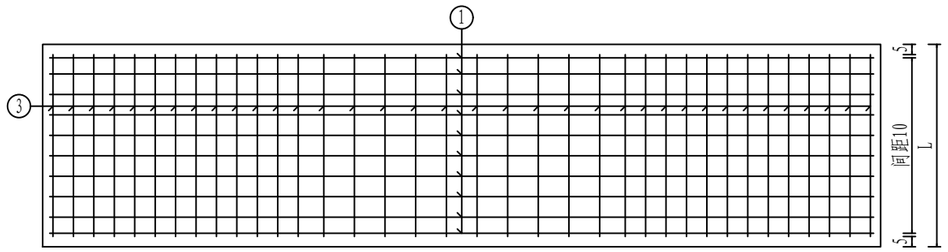
1. 本图尺寸除标高以米计外,余者均以厘米为单位。本图为明盖板涵，α指涵洞与路线右偏角。
2. 涵洞填土高度小于50cm，设置6米搭板。
3. 涵洞每4～6m设一道沉降缝,沉降缝贯穿整个断面,缝宽1厘米,缝内用油浸木板填塞。盖板支承处用M7.5砂浆抹平,盖板顶,台顶防水层采用涂料热沥青三度,每度厚1毫米,每两度间铺油毡纸一层。盖板涵墙背等与土接触面，均需涂防水沥青进行防水处理。涵背填土顺路线方向长度，应自台身起，底面不小于2m,顶面不小于桥台高度加2m,锥坡填土应与台背同时进行。
4. 材料：盖板采用C40钢筋砼,台帽、涵身、基础采用C30钢筋砼。
5. 进出口为排水通畅可作适当开挖，接涵坡度应与原涵洞一致。
6. 地基承载力不满足要求应进行换土或其它加固措施。
7. 本图L1、L2请查看涵洞一览表。
8. 端墙长度(2Ho+2HB+Lo)/cos(90°－θ)。
9. 部分洞口接入现状沟渠，洞口形式根据实际情况调整。

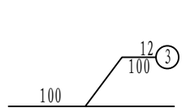
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵洞布置图	设计		复核		审核		图号	S-QL-03	日期	2022.04

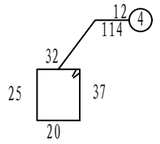
立面图



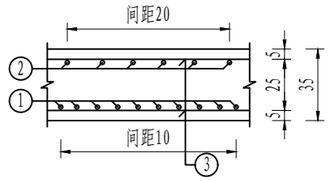
1m盖板底平面图



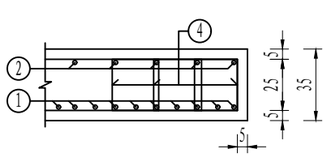


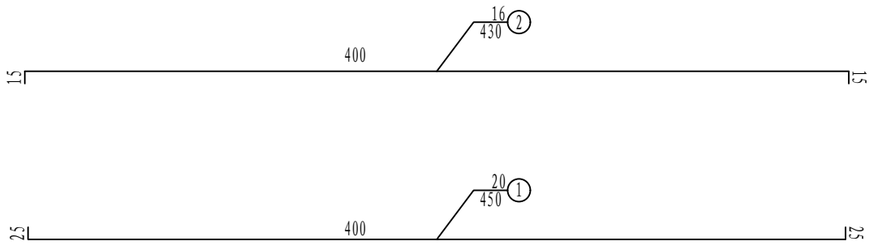


1m盖板断面图



盖板端部箍筋加强断面图





盖板工程数量表

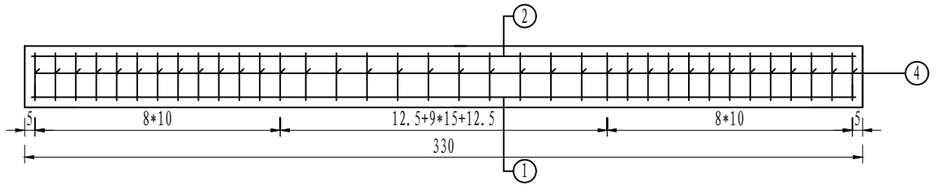
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	20	450	11	49.50	2.47	122.27	HRB400
2	16	430	6	25.80	1.58	40.76	HRB400
3	12	100	36	36.00	0.89	32.04	HRB400
合计	每延米盖板:C40砼:1.44m3　　HRB400:195.1Kg						
4	12	114	216	246.24	0.89	219.15	HRB400

注:

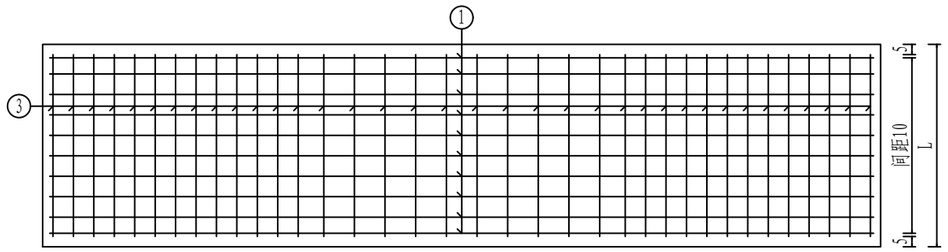
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于净孔径L0=3.6m涵洞。

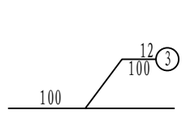
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)—水埭线	涵洞盖板钢筋图1	设计		复核		审核		图号	S-QL-04	日期	2022.04

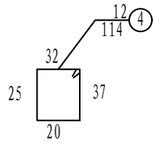
立面图



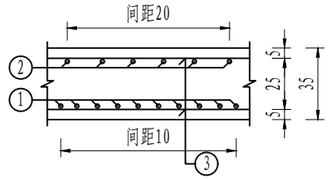
1m盖板底平面图



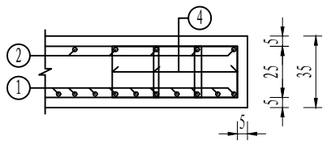


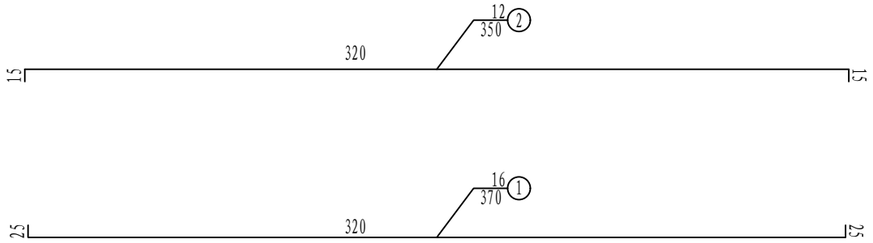


1m盖板断面图



盖板端部箍筋加强断面图





盖板工程数量表

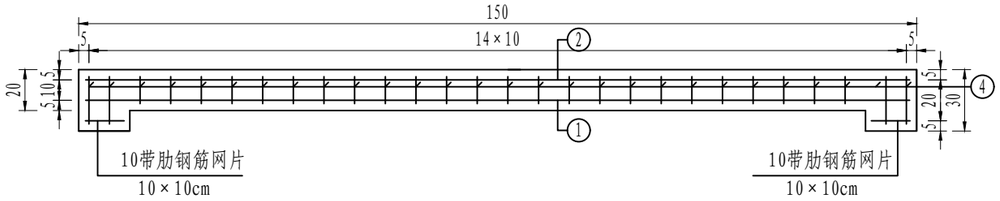
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	16	370	11	40.70	1.58	64.31	HRB400
2	12	350	6	21.00	0.89	18.69	HRB400
3	12	100	36	36.00	0.89	32.04	HRB400
合计	每延米盖板:C40砼:1.16m3　　HRB400:115.04Kg						
4	12	114	216	246.24	0.89	219.15	HRB400

注:

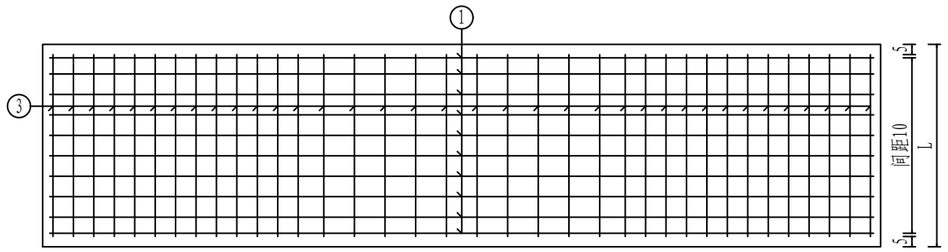
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于净孔径L0=2.8m涵洞。

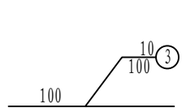
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)—水埭线	涵洞盖板钢筋图2	设计		复核		审核		图号	S-QL-05	日期	2022.04

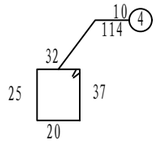
立面图



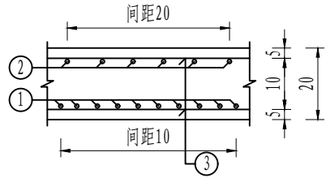
1m盖板底平面图



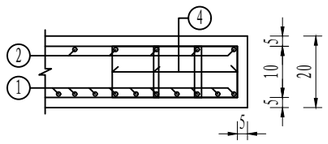


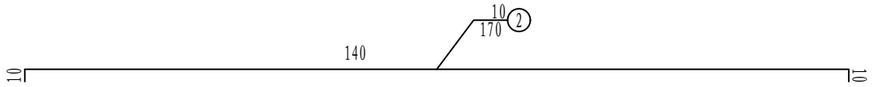


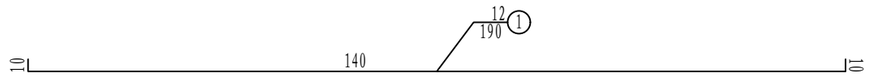
1m盖板断面图



盖板端部箍筋加强断面图







盖板工程数量表

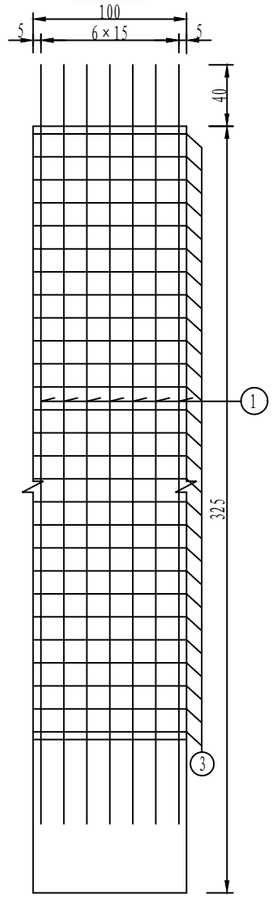
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	12	190	11	20.90	0.888	18.56	HRB400
2	10	170	6	10.20	0.617	6.29	HRB400
3	10	100	36	36.00	0.617	22.21	HRB400
合计	每延米盖板:C40砼:0.53m3　　HRB400:47.06Kg						
4	10	114	216	246.24	0.617	151.93	HRB400

注:

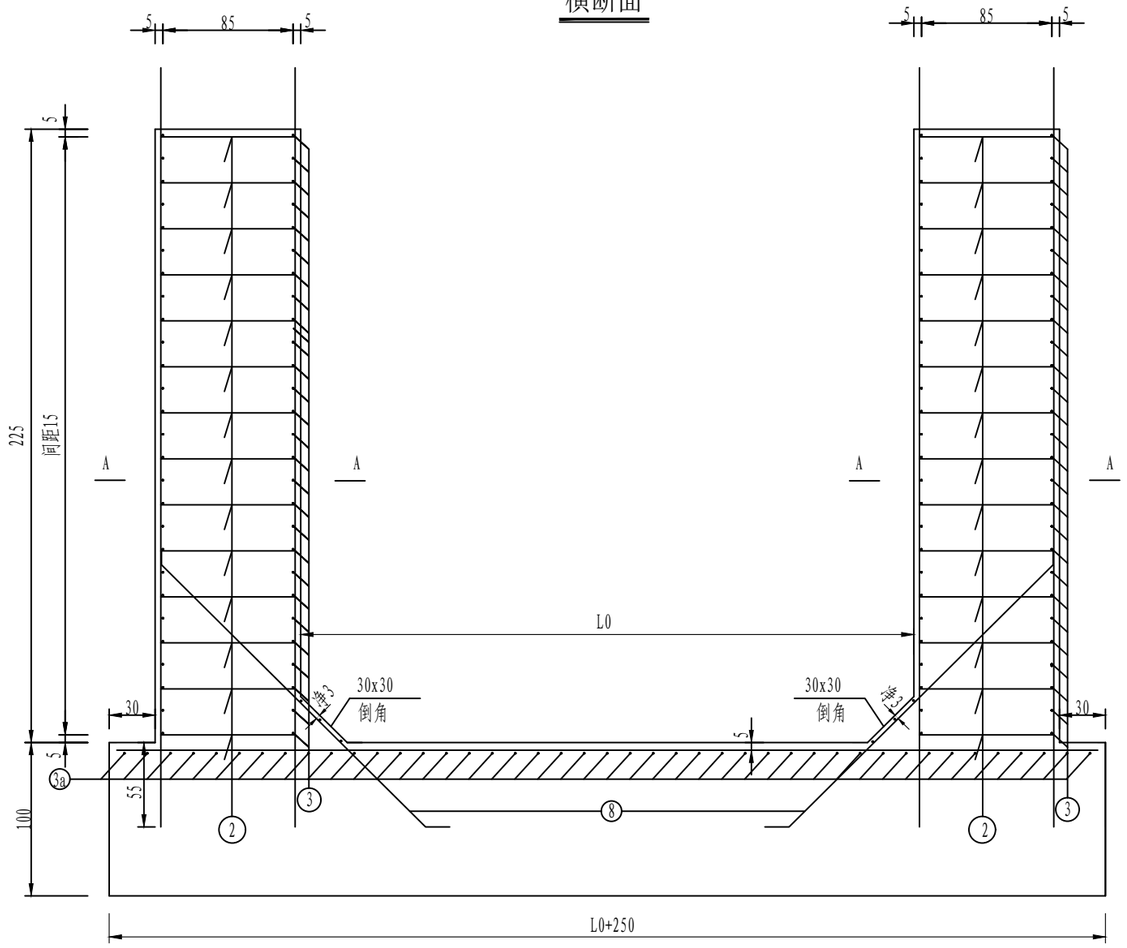
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。
2. 本图适用于净孔径L0=1.0m涵洞。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 (美丽经济交通走廊创建)—水埭线	涵洞盖板钢筋图3	设计		复核		审核		图号	S-QL-06	日期	2022.04

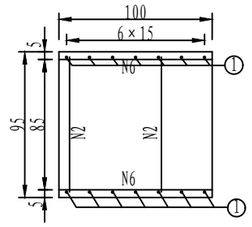
立 面 (每延米)



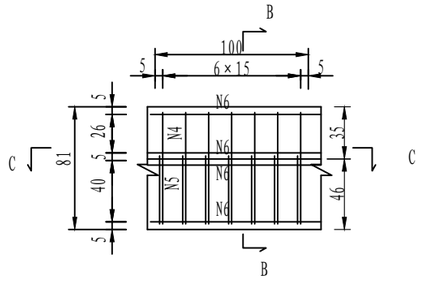
横断面



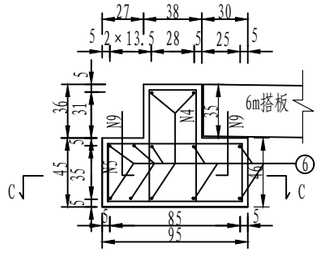
A-A



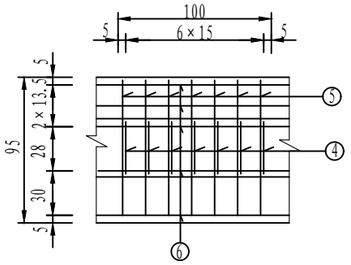
盖板涵台帽立面



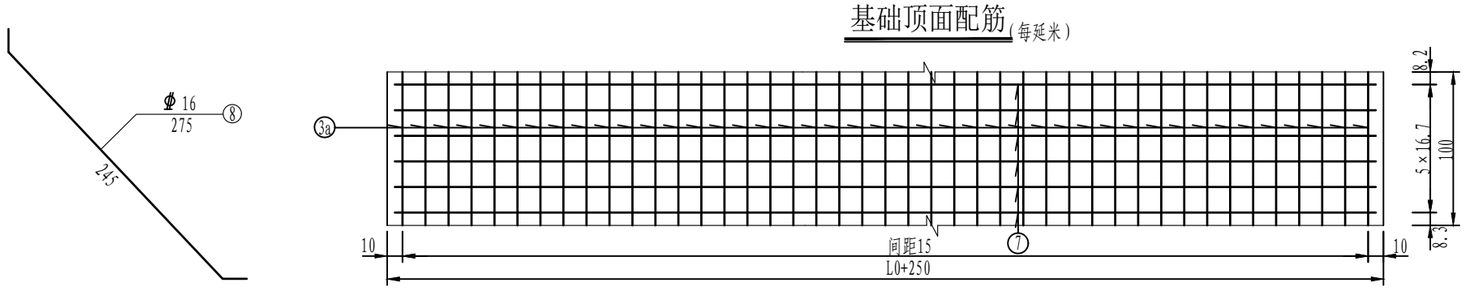
B-B

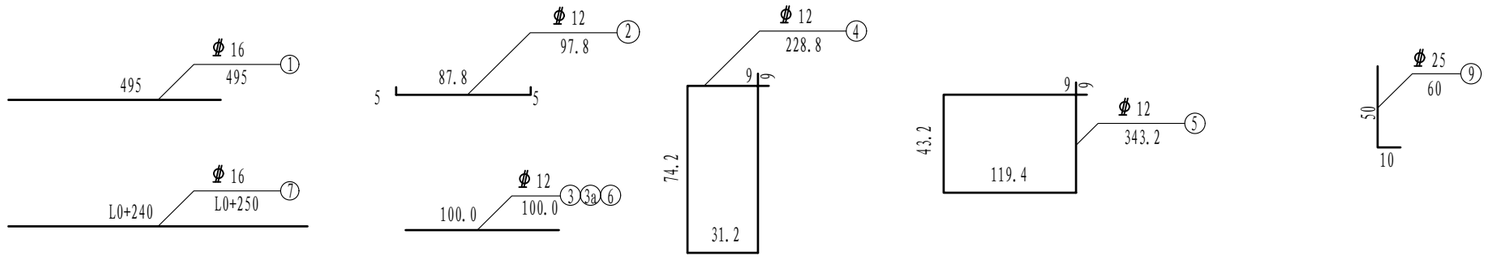


C-C



基础顶面配筋 (每延米)





每延米工程数量

项目	钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	砼 (m^3)
墙身	1	16	365	28	102.20	1.580	161.48	161.48	4.28
	2	12	98	48	47.04	0.888	41.77	98.60	
	3	12	100	64	64.00	0.888	56.83		
台帽	4	12	228.8	14	32.03	0.888	28.44	92.42	1.13
	5	12	343.2	14	48.05	0.888	42.67		
	6	12	100	24	24.00	0.888	21.31		
	9	25	60	22	13.20	3.850	50.82	50.82	
L=100cm 基础	7	16	340	6	20.40	1.580	32.23	32.23	3.5
	3a	12	100	23	23.00	0.888	20.42	20.42	
L=280cm 基础	7	16	520	6	31.20	1.580	49.30	49.30	5.3
	3a	12	100	35	35.00	0.888	31.08	31.08	
L=360cm 基础	7	16	600	6	36.00	1.580	56.88	56.88	6.1
	3a	12	100	41	41.00	0.888	36.41	36.41	

注:

1、本图除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、N3钢筋沿墙身方向在沉降缝处断开。

3、N2钢筋为定位钢筋，间距30×30cm，矩形布置。

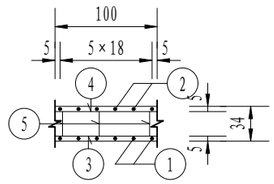
4、施工时涵身根据设计表中长度调整,注意基础预埋涵身钢筋，涵身预留伸入台帽的钢筋钢筋长度。

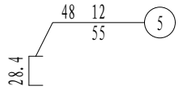
5、N2钢筋为盖板、搭板的栓钉，间距20cm，台帽施工时注意预埋。

6、净孔径L0=1.0m涵洞台帽。

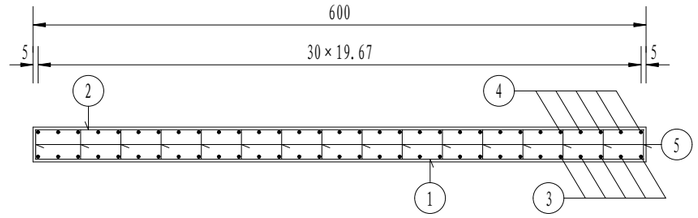
华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵洞涵身钢筋图	设计		复核		审核		图号	S-QL-07	日期	2022.04

A-A

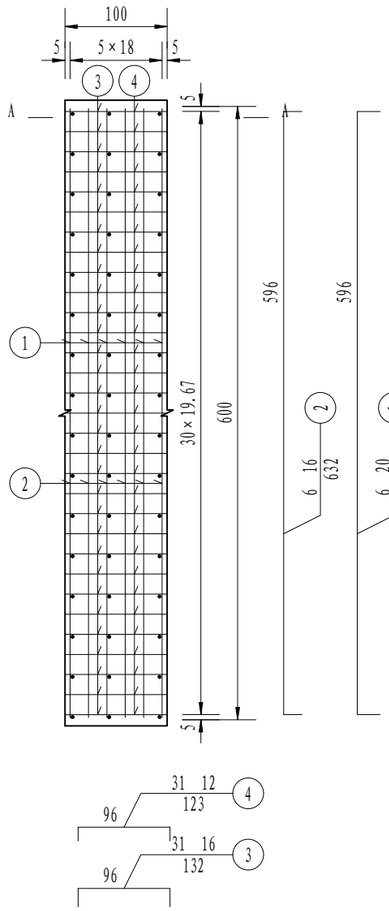




立面



平面



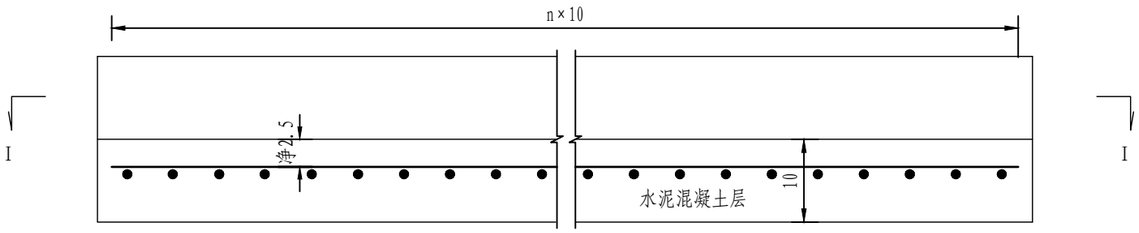
每延米搭板材料数量表

编号	直径(mm)	单根长度(cm)	根数	共长(m)	共重(kg)	总重(kg)
1	20	641	6	38.46	95.00	95.00
2	16	632	6	37.92	59.91	124.56
3	16	132	31	40.92	64.65	
4	12	123	31	38.13	33.86	57.30
5	12	55	48	26.40	23.44	
C30 混凝土(m3)					2.040	

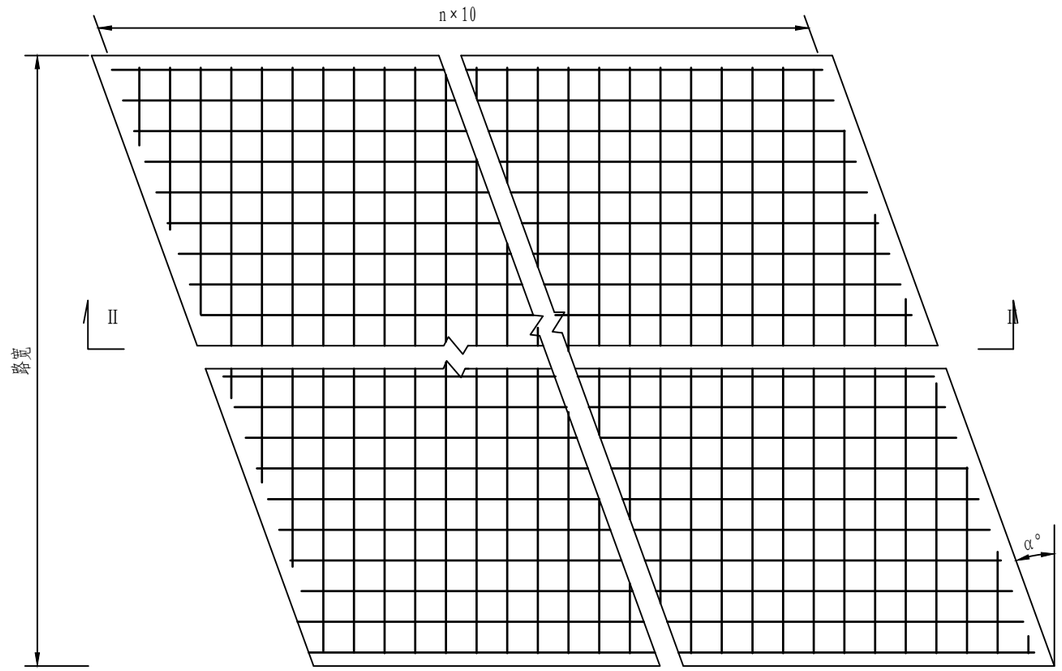
注：
1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
2、搭板横向布置在桥面净宽内。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵洞搭板钢筋图	设计		复核		审核		图号	S-QL-08	日期	2022.04

Ⅱ－Ⅱ



Ⅰ－Ⅰ



桥面铺装材料数量表(每平方米)

10带肋钢筋网片 (kg)	C30防水砼 m3	沥青砼 m3
12.34	0.1	0.1

注:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位，余均以厘米计。

2、桥面铺装钢筋采用表面带肋D10冷轧定型钢筋网，间距10cm×10cm。定型钢筋网的搭接应严格按产品的有关注执行，搭接数量未计。

3、浇筑桥面现浇层混凝土前，必须将预制板顶面进行凿毛处理并清洗干净以利有效结合。

4、表中沥青砼采用与道路相同的形式。

5、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。

华汇工程设计集团股份有限公司	水萧线道路提升改造工程 （美丽经济交通走廊创建）—水埭线	涵洞桥面钢筋图	设计		复核		审核		图号	S-QL-09	日期	2022.04

工 程 预 算

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	1.0807	16247301.41	15034053.31	57.47	建设项目路线总长度（主线长度）
101	**临时工程**	公路公里	1.0807	1079095.44	998515.26	3.82	
10105	拌和设施安拆及场地处理	座	1	1079095.44	1079095.44	3.82	
1010502	拌合场安拆	座	1	1079095.44	1079095.44	3.82	
102	**路基工程**	km	1.0807	7202280.8	6664458.96	25.48	
LJ02	路基挖方	m3	10931	1037704.82	94.93	3.67	
LJ0201	挖土方	m3	4598	265200.72	57.68	0.94	
LJ0202	挖石方	m3	3910	216638.51	55.41	0.77	
LJ0202	陡坡路堤及填挖交界处理工程	m3	2423	555865.59	229.41	1.97	
LJ03	路基填方	m3	10463.6	1415435.67	135.27	5.01	
LJ0304	借石方填筑	m3	6099	561174.65	92.01	1.99	
LJ0305	低填浅挖处理	m3	4364.6	401590.9	92.01	1.42	
LJ0306	高填深挖路基工程	m	85	452670.12	5325.53	1.60	
LJ030601	SNS主动防护网	m	85	452670.12	5325.53	1.60	
LJ06	排水工程	km	1.566	3056271.44	1951642.04	10.81	
LJ0601	边沟	m3/m	555.9 / 573	535812.03	963.86 / 935.1	1.90	
LJ0602	排水沟	m3/m	556.6 / 773	474202.14	851.96 / 613.46	1.68	
LJ0603	沟渠	m3/m	2222 / 220	2046257.27	920.91 / 9301.17	7.24	
LJ07	路基防护与加固工程	km	0.398	1692868.87	4253439.38	5.99	
LJ0701	重力式挡墙	km	0.398	1692868.87	4253439.38	5.99	
103	**路面工程**	km	0.964	2915617.5	3024499.48	10.31	
LM01	沥青混凝土路面	m2	13030.5	2271187.24	174.3	8.03	
LM0103	路面基层	m2	6117.5	664145.38	108.56	2.35	
LM010302	水泥稳定类基层	m2	6117.5	356730.12	58.31	1.26	
LM010303	水泥稳定类基层	m2	5271.8	307415.26	58.31	1.09	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	13030.5	1607041.86	123.33	5.68	
LM010501	透层、黏层、封层	m2	13030.5	107204.27	8.23	0.38	
LM01010301	黏层	m2	13030.5	24475.69	1.88	0.09	
LM01010302	封层	m2	12274.5	82728.58	6.74	0.29	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	13030.5	836827.11	64.22	2.96	
LM010504	细粒式沥青混凝土面层	m2	13030.5	663010.49	50.88	2.35	
LM02	钢筋混凝土路面	m2	554.4	189964.29	342.65	0.67	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.964	454465.97	471437.73	1.61	
LM0402	路肩	km	0.964	454465.97	471437.73	1.61	
LM040202	土路肩	m2	2011	454465.97	225.99	1.61	
104	**桥梁涵洞工程**	km	1.0807	641951.96	594014.95	2.27	
10401	涵洞工程	m/道	30.7 / 4	641951.96	20910.49 / 160487.99	2.27	
HD02	盖板涵	m/道	30.7 / 4	641951.96	20910.49 / 160487.99	2.27	
HD0201	1号盖板涵	m	8.2	188624.94	23003.04	0.67	
HD020101	盖板	m3	11.81	25225.57	2135.95	0.09	

编制：

复核：

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
HD020102	台帽	m3	9.27	17029.22	1837.02	0.06	
HD020103	墙身	m3	35.1	50750.9	1445.89	0.18	
HD020104	基础	m3	50.2	36605.86	729.2	0.13	
HD020105	搭板	m3	16.73	29595.83	1769.03	0.10	
HD020106	桥面	m3	5.76	16604.43	2882.71	0.06	
HD020107	涵背回填	m3	36.9	8477.05	229.73	0.03	
HD020108	混凝土拌合及运输	m3	116.88	4336.09	37.1	0.02	
HD0202	2号盖板涵	m	5.4	95771.79	17735.52	0.34	
HD020201	盖板	m3	2.86	5473.63	1913.86	0.02	
HD020202	台帽	m3	6.1	11209.89	1837.69	0.04	
HD020203	墙身	m3	23.11	33416.3	1445.97	0.12	
HD020204	基础	m3	18.9	13752.67	727.65	0.05	
HD020205	搭板	m3	11.02	19491.61	1768.75	0.07	
HD020206	桥面	m3	1.6	4592.25	2870.16	0.02	
HD020207	涵背回填	m3	24.3	5582.45	229.73	0.02	
HD020208	混凝土拌合及运输	m3	60.73	2253	37.1	0.01	
HD0203	3号盖板涵	m	5.4	117807.59	21816.22	0.42	
HD020301	盖板	m3	6.26	11628.7	1857.62	0.04	
HD020302	台帽	m3	6.1	11209.89	1837.69	0.04	
HD020303	墙身	m3	23.11	33416.3	1445.97	0.12	
HD020304	基础	m3	28.62	20853.68	728.64	0.07	
HD020305	搭板	m3	11.02	19491.61	1768.75	0.07	
HD020306	桥面	m3	4.48	12904.54	2880.48	0.05	
HD020307	涵背回填	m3	24.3	5582.45	229.73	0.02	
HD020308	混凝土拌合及运输	m3	73.33	2720.45	37.1	0.01	
HD0204	4号盖板涵	m	11.7	239747.64	20491.25	0.85	
HD020401	盖板	m3	13.57	24935.83	1837.57	0.09	
HD020402	台帽	m3	13.22	24291.1	1837.45	0.09	
HD020403	墙身	m3	50.08	72410.44	1445.9	0.26	
HD020404	基础	m3	62.01	45182.57	728.63	0.16	
HD020405	搭板	m3	23.87	42227.28	1769.05	0.15	
HD020406	桥面	m3	4.48	12904.54	2880.48	0.05	
HD020407	涵背回填	m3	52.65	12095.3	229.73	0.04	
HD020408	混凝土拌合及运输	m3	153.66	5700.58	37.1	0.02	
107	**交通工程及沿线设施**	公路公里	1.0807	2693757.16	2492604.02	9.53	
10701	交通安全设施	公路公里	1.0807	675881.16	625410.53	2.39	
JA01	护栏	m	628	481621.26	766.91	1.70	
JA0105	钢护栏	m	628	481621.26	766.91	1.70	
JA010501	波形钢板护栏Gr-SB-2E	m	628	472254.24	752	1.67	
JA010504	端头	个	4	9367.02	2341.76	0.03	

编制：

复核：

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
JA03	标志牌	处	17	126556.07	7444.47	0.45	
JA0301	铝合金标志牌	块	17	126556.07	7444.47	0.45	
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	12	81281.72	6773.48	0.29	
JA030103	单悬臂铝合金标志牌	块	5	45274.35	9054.87	0.16	
JA04	标线	m2	1105	52372.99	47.4	0.19	
JA0401	路面标线	m2	1105	52372.99	47.4	0.19	
JA040101	热熔标线	m2	1070	47385.76	44.29	0.17	
JA040102	震荡标线	m2/m	35	4987.22	142.49	0.02	
JA05	里程牌、百米桩、界碑、道口标柱	个	46	7081.68	153.95	0.03	
JA0501	混凝土里程牌、百米桩、界碑、道口标柱	个	46	7081.68	153.95	0.03	
JA050101	混凝土里程牌	个	2	299.85	149.92	0.00	
JA050102	混凝土百米桩	个	10	160.48	16.05	0.00	
JA050103	混凝土界碑	个	10	1001.14	100.11	0.00	
JA050104	道口标柱	个	24	5620.21	234.18	0.02	
JA06	轮廓标	个	51	8249.17	161.75	0.03	
JA0601	钢板柱轮廓标	个	51	8249.17	161.75	0.03	
10703	交叉口智能设施	公路公里	1.0807	2017876	1867193.49	7.14	
1070301	水萧线与水埭线交叉口			576220		2.04	
107030101	前端设备			461920		1.63	
10703010101	900W生态抓拍单元	台	4	60000	15000	0.21	
10703010102	四合一红外闪光灯	台	4	10000	2500	0.04	
10703010103	暖光LED频闪灯	台	2	3200	1600	0.01	
10703010104	L型监控杆	套	1	28000	28000	0.10	
10703010105	AR高空鹰眼监控	台	1	45000	45000	0.16	
10703010106	网络箱	台	1	800	800	0.00	
10703010107	智能大喇叭	套	3	6000	2000	0.02	
10703010108	智慧车道线系统			308920		1.09	
1070301010801	灯砖式道钉-斑马线	个	68	64600	950	0.23	
1070301010802	灯砖式道钉-车道分隔线	个	105	73500	700	0.26	
1070301010803	全透发光地砖	个	39	62400	1600	0.22	
1070301010804	地笼预埋件	个	39	10920	280	0.04	
1070301010805	行人过街语音警示系统	对	6	42000	7000	0.15	
1070301010806	室外机柜	台	3	55500	18500	0.20	
107030102	施工及辅材			114300		0.40	
10703010201	接入交警视频专网	项	1	4300	4300	0.02	
10703010202	辅材(含线缆、管材)	批	1	30000	30000	0.11	
10703010203	施工及维护	项	1	80000	80000	0.28	
1070302	水萧线与占山线交叉口			923156		3.27	
107030101	前端设备			732380		2.59	
10703010101	900W生态抓拍单元	台	6	90000	15000	0.32	

编制：

复核：

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
10703010102	四合一红外闪光灯	台	9	22500	2500	0.08	
10703010105	AR高空鹰眼监控	台	1	45000	45000	0.16	
10703010106	网络箱	台	1	800	800	0.00	
10703010107	智能大喇叭	套	4	17200	4300	0.06	
10703010108	智慧车道线系统			556880		1.97	
1070301010801	灯砖式道钉-斑马线	个	164	155800	950	0.55	
1070301010802	灯砖式道钉-车道分隔线	个	210	147000	700	0.52	
1070301010803	全透发光地砖	个	66	105600	1600	0.37	
1070301010804	地笼预埋件	个	66	18480	280	0.07	
1070301010805	行人过街语音警示系统	对	8	56000	7000	0.20	
1070301010806	室外机柜	台	4	74000	18500	0.26	
107030102	施工及辅材			190776		0.67	
10703010201	交警视频专网	项	1	4300	4300	0.02	
10703010202	辅材(含线缆、管材)	批	1	40000	40000	0.14	
10703010203	施工及维护	项	1	146476	146476	0.52	
1070303	平阳智慧交通智能诱导			518500		1.83	
107030301	指示牌(IV类3M超强膜，光带路网式复合屏，每块约9平方左右，接入交警智慧交通平台)	套	5	160000	32000	0.57	
107030302	杆件(∮273F杆*8900)	套	5	130000	26000	0.46	
107030303	基础2.2*2*1.8	个	5	40000	8000	0.14	
107030304	预埋件∮螺杆30*1600*12、底盘800*800*20	套	5	12000	2400	0.04	
107030305	工作井500*500	个	5	4000	800	0.01	
107030306	预埋管∮89镀锌管	m	200	60000	300	0.21	
107030307	预埋管60PVE管	m	300	36000	120	0.13	
107030308	电缆	m	500	11000	22	0.04	
107030309	随车吊	班	5	4000	800	0.01	
107030310	链路(一年)	条	5	21500	4300	0.08	
107030311	施工及维护（现场施工及一年维护费）	条	5	40000	8000	0.14	
109	**其他工程**	公路公里	0.2906	879497.71	3026489.03	3.11	
1090101	挖土方	m3	1766.1	102488.47	58.03	0.36	
1090102	填方	m3	1241.4	114222.37	92.01	0.40	
1090103	边沟排水沟	m3	198.9	144549.47	726.74	0.51	
1090104	级配碎石	m2	1551.7	35704.04	23.01	0.13	
1090105	φ600球墨铸铁管（雨水过街）	m	30	39000.84	1300.03	0.14	
1090106	土工格栅	m2	336.6	6033.25	17.92	0.02	
1090107	拉杆	t	0.4066	3263.82	8027.09	0.01	
1090108	中粒式沥青混凝土面层	m2	1551.7	99652.86	64.22	0.35	
1090109	细粒式沥青混凝土面层	m2	1551.7	79687.6	51.36	0.28	
1090110	30cm钢筋混凝土路面	m2	1551.7	254895	164.27	0.90	
110	**专项费用**	元	1	835100.84	835100.84	2.95	
11001	施工场地建设费	元	1	516526.3	516526.3	1.83	

编制：　　复核：

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
11002	安全生产费	元	1	318574.54	318574.54	1.13	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里		9143005		32.34	
201	土地使用费	亩	24.5	9143005	373183.88	32.34	
20101	永久征用土地	亩	24.5	8569505	349775.71	30.31	
2010101	老路	亩	10.5148	3680180	350000	13.02	
2010102	宅基	亩	2.5793	902755	350000	3.19	
2010103	经济林	亩	6.8863	2410205	350000	8.53	
2010104	山地	亩	4.5039	1576365	350000	5.58	
20102	赔偿树木、青苗费	m	971.397	365500	376.26	1.29	
2010201	<5cm材树	株	53	53000	1000	0.19	
2010202	5~20cm材树	株	75	187500	2500	0.66	
2010203	>20cm材树	株	25	125000	5000	0.44	
20103	拆迁电力、电讯及其它管线设施	m	971.1	208000	214.19	0.74	
2010301	拆迁电力线(混凝土电杆)	根	10	80000	8000	0.28	
2010302	路灯	根	8	48000	6000	0.17	
2010303	通讯光缆	m	80	80000	1000	0.28	
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	1.0807	2055240.72	1901768.04	7.27	
301	建设项目管理费	公路公里	1.0807	549133.45	508127.56	1.94	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	1.0807	255643.64	236553.75	0.90	${部颁2018建设单位（业主）管理费}
30102	建设项目信息化费	公路公里	1.0807	31129.38	28804.83	0.11	${部颁2018建设项目信息化费}
30103	工程监理费	公路公里	1.0807	231563.59	214271.85	0.82	${部颁2018工程监理费}
30104	设计文件审查费	公路公里	1.0807	8417.84	7789.25	0.03	${部颁2018设计文件审查费}
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	1.0807	22379	20707.87	0.08	
302	研究试验费	公路公里	1.0807	1000000	925326.18	3.54	
303	建设项目前期工作费	公路公里	1.0807	368813.74	341273.01	1.30	
304	专项评价（估）费	公路公里	1.0807	35419.12	32774.24	0.13	
305	联合试运转费	公路公里	1.0807	4907.79	4541.31	0.02	
306	交通组织措施费	公路公里	1.0807	27114.26	25089.54	0.10	
307	生产准备费	公路公里	1.0807	4863.15	4500	0.02	
30702	办公和生活用家具购置费	公路公里	1.0807	4863.15	4500	0.02	
308	工程保险费	公路公里	1.0807	64989.21	60136.21	0.23	
4	第四部分 预备费	公路公里		823366.41		2.91	
401	基本预备费	元		823366.41		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里		28268913.54		100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里					
7	公路基本造价	公路公里		28268913.54		100.00	

编制：

复核：

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交通工程及沿线设施	其他工程				辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	127.66	11901.203	1958.1	8229.976	361.765	734.115	214.279	402.967						
1051001	机械工	工日	127.66	1322.943	162.05	753.477	212.449	67.579	48.513	78.875						
0001110001	一类人工	工日	127.66	54.836		51.365	3.472									
0001110003	二类人工	工日	127.66	19.393		12.613				6.78						
12121	宕渣	m3	55	18910		17358.25				1551.75						
2001001	HPB300钢筋	t	5100	27.771		6.951	17.406	2.938	0.227	0.249						
2001002	HRB400钢筋	t	4766	30.007		1.67		28.119		0.218						
2001019	钢丝绳（股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm）	t	5970.09	3.197		3			0.198							
2001021	8～12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	8.2	519.775		518.461		1.314								
2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	8.2	194.603		24.412	86.597	82.457	0.853	0.285						
2001028	格栅网	m2	18.8	3113		3113										
2001029	钢绳网	m2	38.46	3113		3113										
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	5000	0.139	0.086		0.001	0.04	0.011	0.002						
2003005	钢板（Q235，δ＝5～40mm）	t	5304	0.457					0.457							
2003008	钢管（无缝钢管）	t	5705	0.092				0.092								
2003015	钢管立柱	t	8142	18.592					18.592							
2003016	型钢立柱（镀锌(包括斜撑)	t	8142	0.607					0.607							
2003017	波形钢板（镀锌(包括端头板、撑架)	t	8628	24.937					24.937							
2003025	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	5332	0.989		0.133		0.856								
2003026	组合钢模板	t	5300	12.793	0.186	12.05		0.019	0.021	0.517						
2003027	门式钢支架	t	4700.85	0.039				0.039								
2009003	空心钢钎（优质碳素工具钢）	kg	6.84	95.188		95.188										
2009004	Φ50mm以内合金钻头（Φ43mm）	个	31.88	111.827		111.827										
2009010	钢绳锚杆	t	7692.31	1.373		1.373										
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5.73	154.99				68.009	86.737	0.244						
2009013	螺栓（混合规格）	kg	7.35	1341.407				20.502	1320.905							
2009028	铁件（铁件）	kg	4.53	14669.456	140.74	14327.976		35.296	10.302	155.142						
2009029	镀锌铁件	kg	5.73	1465.898					1465.898							
2009030	铁钉（混合规格）	kg	4.7	1.314				1.314								
2009034	U形锚钉	kg	4.27	193.314		182.408				10.906						
3001001	石油沥青	t	4529.91	111.603		4.201	95.191	1.117		11.095						
3001002	改性沥青（SBS、SBR、SR复合）	t	5470.09	72.734			64.275	0.805		7.654						
3001005	乳化沥青（阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青）	t	3333.33	13.453			13.453									
3001006	改性乳化沥青	t	3589.74	5.277			5.212	0.065								
3003001	重油	kg	3.59	26290.691			23080.972	461.186		2748.532						
3003002	汽油（92号）	kg	9.9	1255.407	130.302	22.457	213.31	2.672	861.265	25.401						

编制：　　复核：

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水球线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水球线

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交通工程及沿线设施	其他工程				辅助生产	%	数量
3003003	柴油（0号,－10号,－20号）	kg	8.32	41543.389	3152.745	25693.379	8393.142	964.442	742.419	2597.261						
3005001	煤	t	561.95	1.218			1.171			0.047						
3005002	电	kW·h	0.88	24241.833	339.834	9406.81	9361.406	2627.016	854.159	1652.609						
3005004	水	m3	3.39	8795.198	1194	6368.349	337.75	545.832	33.002	316.265						
4003001	原木（混合规格）	m3	1486	9.476		9.336		0.138	0.002							
4003002	锯材（中板δ＝19～35mm,中方混合规格）	m3	1699	0.33	0.02		0.033	0.182	0.003	0.093						
5001013	PVC塑料管(Φ50mm)（Φ50mm）	m	6.41	420.12		420.12										
5001031	塑料打孔波纹管(Φ100mm)	m	15.38	693.982		693.982										
5005002	硝铵炸药（1号、2号岩石硝铵炸药）	kg	11.97	1108.962		1108.962										
5005008	非电毫秒雷管（导爆管长3～7m）	个	3.16	1229.95		1229.95										
5005009	导爆索（爆速6000～7000m/s）	m	2.05	651.84		651.84										
5007001	土工布（宽4～5m）	m2	9.42	16.894		16.894										
5007003	土工格栅（宽6m,聚乙烯单向、双向拉伸、聚丙烯双向、玻璃纤维）	m2	9.7	6493.824		6125.382				368.442						
5009002	油漆	kg	15.38	2.722					2.722							
5009007	底油	kg	11.37	8.05					8.05							
5009008	热熔涂料	kg	3.89	5018.3					5018.3							
5503004	砂（路面用堆方）	m3	83	8.169			8.169									
5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	175	3978.293	609.87	2776.306	57.225	205.603	13.521	315.768						
5503006	路面用机制砂	m3	126	245.517			216.963	2.717		25.836						
5503013	矿粉（粒经＜0.0074cm,重量比＞70%）	t	256	175.335			155.321	1.905		18.109						
5503015	路面用石屑	m3	92	354.675			315.984	3.682		35.009						
5505005	片石（码方）	m3	83	3849.421	623.76	3063.359				162.302						
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	116	468.59		114.542		353.699	0.349							
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	103	819.781	128.34		103.263	171.859	22.157	394.163						
5505015	碎石（8cm）（最大粒径8cm堆方）	m3	103	1633.041		1632.347			0.695							
5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	97	6621.913		113.52	6218.753			289.64						
5505017	路面用碎石（1.5cm）（最大粒经1.5cm堆方）	m3	138	1267.823			1123.657	13.72		130.446						
5505018	路面用碎石（2.5cm）（最大粒经2.5cm堆方）	m3	138	381.53			337.598	4.181		39.751						
5505019	路面用碎石（3.5cm）（最大粒经3.5cm堆方）	m3	138	24.547			24.547									
5505025	块石（码方）	m3	141	784.93	784.93											
5507003	青（红）砖（240mm×115mm×53mm）	千块	460	73.52	73.52											
5509001	32.5级水泥	t	593	2760.142	177.942	1847.782	303.912	167.627	9.218	253.66						
5509002	42.5级水泥	t	637	15.436				15.436								
6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	16666.67	0.883					0.883							

编制：　　复核：

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交通工程及沿线设施	其他工程				辅助生产	%	数量
6007003	反光玻璃珠（JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	3.45	1033.265					1033.265							
6007004	反光膜	m2	381	122.262					122.262							
6007010	震动标线涂料	kg	9.6	274.715					274.715							
7801001	其他材料费	元	1	30503.367	345.9	21752.321	4204.714	838.314	2519.761	842.357						
7901001	设备摊销费	元	1	23980.684	19738		3763.466	46.344		432.875						
0205330043	橡胶圈 DN600	个	60	5.16						5.16						
324235345	爬藤植物	m2	144	155.65		155.65										
0403120009	黄砂（净砂）	t	83	111.985		111.985										
1407120021	润滑油	kg	4.33	0.654						0.654						
1439120029	氧气	m3	3.62	1.899						1.899						
1439120041	乙炔气	m3	8.9	0.633						0.633						
1711330067	离心球墨铸铁上水管 综合	m	1059.5	30						30						
2332345555	黏土	m3	35	62.685		62.685										
3229120001	种植土	m3	75	590.172			590.172									
3411120015	水	m3	3.39	91.975		91.975										
5001023001	Φ10cm以内双壁波纹管	m	65.06	578.831		578.831										
浙2010006	钻头φ155（Φ155）	个	1293.1	0.628					0.628							
8001002	功率75kW以内履带式推土机（TY100）	台班	975.34	2.751				2.751								
8001004	功率105kW以内履带式推土机（T140-1带松土器）	台班	1290.01	22.995		21.108				1.887						
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机（WY60液压）	台班	908.16	47.376	10.88	36.496										
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WY100液压）	台班	1303.69	16.581		13.084				3.497						
8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）	台班	1089.66	32.771		11.605	19.91	0.12		1.137						
8001058	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1304.86	4.269			3.85			0.419						
8001060	功率150kW以内平地机（F205）	台班	1607.92	3.189			3.189									
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	643.67	5.208			4.852			0.357						
8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机（3Y-18/21）	台班	826.4	6.957			6.274			0.683						
8001089	机械自身质量15t以内振动压路机（CA25PD）	台班	1185.8	29.953		27.495				2.458						
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机（YZ18A,YZJ19A）	台班	1602.17	3.986			3.986									
8001102	手持式风动凿岩机	台班	17.24	20.595		20.595										
8003009	生产能力100t/h以内稳定土厂拌设备（WBC-100）	台班	864.44	9.339			9.339									
8003030	撒布宽度1～3m石屑撒布机（SA3）	台班	759.76	0.175			0.175									
8003031	容量4000L以内液态沥青运输车（LYZ-4000）	台班	446.35	2.455			2.455									

编制：　　复核：

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交通工程及沿线设施	其他工程				辅助生产	%	数量
8003040	容量8000L以内沥青洒布车（LS-7500）	台班	899.56	0.692			0.687	0.005								
8003050	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备（LB1500）	台班	23805.29	5.052			4.464	0.056		0.532						
8003058	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)（S1500,S1502）	台班	1966.57	3.855			3.182	0.04		0.633						
8003060	最大摊铺宽度12.5m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)（S2000）	台班	3984.44	0.776			0.766	0.01								
8003062	摊铺宽度2.5～3.5m稀浆封层机（RF8047kW）	台班	3097.74	2.332			2.332									
8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机（YZC-10）	台班	1186.11	10.907			9.007	0.113		1.788						
8003065	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机（YZC-15）	台班	1753.81	3.261			3.221	0.04								
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	824.21	8.782			7.864	0.067		0.852						
8003068	机械自身质量20～25t轮胎式压路机（YL27）	台班	1019.47	5.253			4.84	0.049		0.364						
8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	908.98	5.029					5.029							
8003075	凸起振动标线机	台班	671.06	0.469					0.469							
8003077	摊铺宽度2.5～4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机（HTG4500含模轨400m）	台班	1447.41	1.196			0.249			0.947						
8003083	混凝土电动刻纹机（RQF180）	台班	287.31	15.206			4.003			11.203						
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	232.23	5.267			1.387			3.881						
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	200.87	163.042	6.27	150.457		0.932	0.013	5.37						
8005031	容量6m3以内混凝土搅拌运输车（MR45）	台班	1384.01	4.37				4.37								
8005057	生产能力25m3/h以内混凝土搅拌站（HZQ25含水泥输送器水泥仓各2套）	台班	985.64	2.873				2.873								
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	396.08	6.371					6.371							
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	546.98	10.835	3.8				7.035							
8007004	装载质量5t以内载货汽车	台班	641.96	5.603		0.516			5.087							
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	548.8	1.137					1.137							
8007007	装载质量10t以内载货汽车（JN161,JN162）	台班	734.11	0.143					0.143							
8007012	装载质量5t以内自卸汽车（CA340）	台班	663.5	5.76			5.09	0.064		0.606						
8007015	装载质量10t以内自卸汽车（QD361）	台班	830.05	321.691		270.927	26.993			23.772						
8007016	装载质量12t以内自卸汽车（T138,SX360）	台班	917.93	20.85			18.425	0.231		2.194						
8007023	装载质量15t以内平板拖车组（JN462）	台班	862.94	10.99	10.99											
8007043	容量10000L以内洒水汽车（YGJ5170GSSJN）	台班	1173.52	10.131			7.501	0.007		2.622						
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车（F10A）	台班	242.1	3.559				3.559								
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）	台班	722.06	1.005					1.005							
8009026	提升质量8t以内汽车式起重机（QY8）	台班	781.94	44.69		44.537			0.153							

编制：　　复核：

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交通工程及沿线设施	其他工程				辅助生产	%	数量
8009027	提升质量12t以内汽车式起重机（QY12）	台班	919.16	12.928	3.08			9.848								
8009029	提升质量20t以内汽车式起重机（QY20）	台班	1287.34	29.928	27.3			2.628								
8009030	提升质量25t以内汽车式起重机（QY25）	台班	1436.79	2.29				2.29								
8009032	提升质量40t以内汽车式起重机（QY40）	台班	2313.63	23.74	23.74											
8009046	最大作业高度10m以内高空作业车（QYJ5040JGKZ10）	台班	576.84	0.007					0.007							
8009080	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机（JJM-3）	台班	176.5	33.96		33.96										
8011087	护栏液压打桩(钻孔)机（27.2kW）	台班	367.43	5.903					5.903							
8015007	数控立式钢筋弯曲中心	台班	903.43	3.073				3.073								
8015013	锯片直径500mm以内木工圆锯机（MJ-106）	台班	156.06	0.573		0.573										
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	208.18	20.872				10.868	9.968	0.037						
8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机（VY-9/7）	台班	772.2	39.329		39.329										
8017051	排气量17m3/min以内机动空气压缩机（LGY25-17/7）	台班	1094.08	5.746					5.746							
8099001	小型机具使用费	元	1	7448.319	883	5134.514	256.762	409.985	759.584	4.473						
9901140007	履带式推土机（90kW）	台班	900.94	3.472			3.472									
9905140059	汽车式起重机（8t）	台班	725.63	0.36						0.36						
9907140007	载货汽车（5t）	台班	478.93	0.15						0.15						
ZJ_02ZJ	折旧费	元	1	412.332			381.598			30.734						
ZJ_03JX	检修费	元	1	184.36			166.255			18.105						
ZJ_04WH	维护费	元	1	473.312			432.249			41.063						
ZJ_05RG	机械人工	工日	127.66	4.342			3.472			0.87						
ZJ_07QT	其他费用(机械)	元	1	6.773						6.773						
ZJ_09CY	柴油(机械)	kg	8.32	219.922			204.859			15.063						

编制：　　复核：

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	101	临时工程	公路公里	1.0807	603584.32		249971.05	447951.18	116486.44	814408.67		12864.78	27517.41	87422.65	47782.32	89099.62	1079095.44	998515.26
2	10105	拌和设施安拆及场地处理	座	1	603584.32		249971.05	447951.18	116486.44	814408.67		12864.78	27517.41	87422.65	47782.32	89099.62	1079095.44	1079095.44
3	1010502	拌合场安拆	座	1	603584.32		249971.05	447951.18	116486.44	814408.67		12864.78	27517.41	87422.65	47782.32	89099.62	1079095.44	1079095.44
4	102	路基工程	km	1.0807	4793669.14		1058806.09	4212639.47	454883.61	5726329.17		60144.18	169541.7	373063.36	328140.52	545061.86	7202280.8	6664458.96
5	LJ02	路基挖方	m3	10931	877961.89		80609.35	598983.26	189122.26	868714.87		6682.39	18784.74	34833.3	46196.11	62493.43	1037704.82	94.93
6	LJ0201	挖土方	m3	4598	242192.39		1663.35	183920	62173.62	247756.96		1111.02	1343.04	3772.55	4505.9	6711.25	265200.72	57.68
7	LJ0202	挖石方	m3	3910	143337.37		58085.45	22367.55	78874.56	159327.57		2462.54	4233.97	21594.34	11132.51	17887.58	216638.51	55.41
8	LJ0202	陡坡路堤及填挖交界处理工程	m3	2423	492432.13		20860.55	392695.71	48074.08	461630.34		3108.83	13207.73	9466.41	30557.69	37894.59	555865.59	229.41
9	LJ03	路基填方	m3	10463.6	1231919.47		46822.15	1019628.4	61946.16	1128396.71		9403.95	45721.38	19544.07	95498.72	116870.83	1415435.67	135.27
10	LJ0304	借石方填筑	m3	6099	530368.05		3892.99	419306.25	26278.76	449478		2923.93	18478.02	3017.85	40941.33	46335.52	561174.65	92.01
11	LJ0305	低填浅挖处理	m3	4364.6	379544.91		2785.92	300066.25	18805.75	321657.92		2092.44	13223.35	2159.65	29298.66	33158.88	401590.9	92.01
12	LJ0306	高填深挖路基工程	m	85	322006.51		40143.24	300255.9	16861.65	357260.79		4387.58	14020.02	14366.58	25258.73	37376.43	452670.12	5325.53
13	LJ030601	SNS主动防护网	m	85	322006.51		40143.24	300255.9	16861.65	357260.79		4387.58	14020.02	14366.58	25258.73	37376.43	452670.12	5325.53
14	LJ06	排水工程	km	1.566	1754609.87		579768.43	1699522.6	145801.39	2425092.42		27155.99	63759	198402.86	114489.18	227371.99	3056271.44	1951642.04
15	LJ0601	边沟	m3/m	555.9	313322.93		96977.44	307793.26	18348.23	423118.93		4752.08	12040.85	32770.27	21841.21	41288.7	535812.03	963.86
16	LJ0602	排水沟	m3/m	556.6	263172.27		93212.48	262449.35	18648.87	374310.69		4266.84	10052.29	31644.9	17836.75	36090.67	474202.14	851.96
17	LJ0603	沟渠	m3/m	2222	1178114.67		389578.52	1129279.99	108804.29	1627662.8		18137.07	41665.86	133987.7	74811.23	149992.62	2046257.27	920.91
18	LJ07	路基防护与加固工程	km	0.398	929177.91		351606.15	894505.22	58013.81	1304125.18		16901.86	41276.59	120283.13	71956.52	138325.61	1692868.87	4253439.38
19	LJ0701	重力式挡墙	km	0.398	929177.91		351606.15	894505.22	58013.81	1304125.18		16901.86	41276.59	120283.13	71956.52	138325.61	1692868.87	4253439.38
20	103	路面工程	km	0.964	2042990.37		46625.7	2095863.85	263727.89	2406217.44		22270.01	64539.7	23820.13	158031.17	240739.06	2915617.5	3024499.48
21	LM01	沥青混凝土路面	m2	13030.5	1627242.97		28988.14	1601734.74	240486.94	1871209.83		18452.73	51156.25	16932.79	125906.41	187529.22	2271187.24	174.3
22	LM0103	路面基层	m2	6117.5	401870.12		11340.87	484732.8	58076.83	554150.5		4415.43	12501.24	7166.55	31073.98	54837.69	664145.38	108.56
23	LM010302	水泥稳定类基层	m2	6117.5	215855.08		6091.49	260363.05	31194.42	297648.96		2371.64	6714.75	3849.34	16690.66	29454.78	356730.12	58.31
24	LM010303	水泥稳定类基层	m2	5271.8	186015.04		5249.38	224369.75	26882.41	256501.54		2043.78	5786.49	3317.21	14383.32	25382.91	307415.26	58.31
25	LM0105	沥青混凝土面层	m2	13030.5	1225372.85		17647.27	1117001.94	182410.11	1317059.33		14037.31	38655.02	9766.24	94832.44	132691.53	1607041.86	123.33
26	LM010501	透层、黏层、封层	m2	13030.5	83552.3		7550.37	67052.88	10761.39	85364.64		1047.08	2647.77	2819.3	6473.74	8851.73	107204.27	8.23
27	LM0101030 1	黏层	m2	13030.5	19828.47		499.04	19014.05	424.62	19937.72		180.11	628.36	177.31	1531.26	2020.93	24475.69	1.88
28	LM0101030 2	封层	m2	12274.5	63723.84		7051.33	48038.83	10336.77	65426.93		866.97	2019.41	2641.99	4942.48	6830.8	82728.58	6.74
29	LM010502	中粒式沥青混凝土面层	m2	13030.5	638744.97		6577.12	574608.17	104958.79	686144.08		7464.38	20135.6	4544.43	49442.8	69095.82	836827.11	64.22
30	LM010504	细粒式沥青混凝土面层	m2	13030.5	503075.58		3519.78	475340.89	66689.94	545550.6		5525.85	15871.65	2402.51	38915.9	54743.99	663010.49	50.88
31	LM02	钢筋混凝土路面	m2	554.4	102846.99		15337.68	138493.36	2962.42	156793.45		964.96	3329.84	5240.99	7949.92	15685.13	189964.29	342.65
32	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.964	312900.42		2299.88	355635.75	20278.53	378214.16		2852.32	10053.6	1646.35	24174.83	37524.71	454465.97	471437.73
33	LM0402	路肩	km	0.964	312900.42		2299.88	355635.75	20278.53	378214.16		2852.32	10053.6	1646.35	24174.83	37524.71	454465.97	471437.73
34	LM040202	土路肩	m2	2011	312900.42		2299.88	355635.75	20278.53	378214.16		2852.32	10053.6	1646.35	24174.83	37524.71	454465.97	225.99

编制：　　复核：

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
35	104	桥梁涵洞工程	km	1.0807	355685.05		93718	376544.39	35950.63	506213.02		6069.46	15606.37	33057.73	28000.18	53005.21	641951.96	594014.95
36	10401	涵洞工程	m/道	30.7	355685.05		93718	376544.39	35950.63	506213.02		6069.46	15606.37	33057.73	28000.18	53005.21	641951.96	20910.49
37	HD02	盖板涵	m/道	30.7	355685.05		93718	376544.39	35950.63	506213.02		6069.46	15606.37	33057.73	28000.18	53005.21	641951.96	20910.49
38	HD0201	1号盖板涵	m	8.2	104577.35		27173.08	111655.22	10128.9	148957.2		1755.4	4553.65	9556.39	8227.77	15574.54	188624.94	23003.04
39	HD020101	盖板	m3	11.81	13881.04		4247.16	15646.31	82.8	19976.27		175.15	524.44	1384.98	1081.88	2082.85	25225.57	2135.95
40	HD020102	台帽	m3	9.27	9492.06		2277.15	10071.36	1105.83	13454.34		178.05	433.3	807.77	749.67	1406.08	17029.22	1837.02
41	HD020103	墙身	m3	35.1	27972.5		8908.23	26707.91	3905.92	39522.05		469.19	1155.15	3217.98	2196.09	4190.44	50750.9	1445.89
42	HD020104	基础	m3	50.2	18306.52		4186.35	25220.26	27.35	29433.96		346.37	989	1356.61	1457.43	3022.5	36605.86	729.2
43	HD020105	搭板	m3	16.73	16033.23		4460.54	18305.73	643.47	23409.74		268.07	704.15	1508.38	1261.8	2443.69	29595.83	1769.03
44	HD020106	桥面	m3	5.76	10435.28		1444.91	10975.58	1023.39	13443.89		120.44	333.25	527.88	807.96	1371.01	16604.43	2882.71
45	HD020107	涵背回填	m3	36.9	5339.14		1648.73	4728.07		6376.8		124.82	314.21	532.54	428.74	699.94	8477.05	229.73
46	HD020108	混凝土拌合及运输	m3	116.88	3117.6				3340.16	3340.16		73.3	100.17	220.25	244.2	358.03	4336.09	37.1
47	HD0202	2号盖板涵	m	5.4	53120.82		14306.75	55254.36	5771.49	75332.59		925.73	2347.57	5073.69	4184.44	7907.76	95771.79	17735.52
48	HD020201	盖板	m3	2.86	2999.53		945.9	3359.18	19.5	4324.58		39.22	115.15	308.71	234.02	451.95	5473.63	1913.86
49	HD020202	台帽	m3	6.1	6248.45		1498.84	6630.12	727.78	8856.74		117.18	285.2	531.68	493.49	925.59	11209.89	1837.69
50	HD020203	墙身	m3	23.11	18418.19		5865.42	17585.69	2571.75	26022.85		308.93	760.59	2118.81	1445.99	2759.14	33416.3	1445.97
51	HD020204	基础	m3	18.9	6875.85		1571.68	9476.5	10.16	11058.33		130.25	371.81	509.29	547.44	1135.54	13752.67	727.65
52	HD020205	搭板	m3	11.02	10559.26		2937.87	12055.78	423.77	15417.41		176.56	463.76	993.47	831.01	1609.4	19491.61	1768.75
53	HD020206	桥面	m3	1.6	2883.65		401.3	3033.49	283.02	3717.8		33.31	92.09	146.6	223.27	379.18	4592.25	2870.16
54	HD020207	涵背回填	m3	24.3	3516.02		1085.75	3113.61		4199.36		82.2	206.92	350.7	282.34	460.94	5582.45	229.73
55	HD020208	混凝土拌合及运输	m3	60.73	1619.88				1735.52	1735.52		38.08	52.05	114.44	126.88	186.03	2253	37.1
56	HD0203	3号盖板涵	m	5.4	65599.21		16920.42	69397.95	6671.18	92989.54		1105.89	2847.28	5976.86	5160.79	9727.23	117807.59	21816.22
57	HD020301	盖板	m3	6.26	6364.75		2024.61	7114.37	42.38	9181.36		84.07	245.47	660.92	496.72	960.17	11628.7	1857.62
58	HD020302	台帽	m3	6.1	6248.45		1498.84	6630.12	727.78	8856.74		117.18	285.2	531.68	493.49	925.59	11209.89	1837.69
59	HD020303	墙身	m3	23.11	18418.19		5865.42	17585.69	2571.75	26022.85		308.93	760.59	2118.81	1445.99	2759.14	33416.3	1445.97
60	HD020304	基础	m3	28.62	10427.87		2384.27	14368.25	15.52	16768.04		197.39	563.55	772.63	830.21	1721.86	20853.68	728.64
61	HD020305	搭板	m3	11.02	10559.26		2937.87	12055.78	423.77	15417.41		176.56	463.76	993.47	831.01	1609.4	19491.61	1768.75
62	HD020306	桥面	m3	4.48	8108.7		1123.67	8530.13	794.4	10448.2		93.58	258.95	410.48	627.82	1065.51	12904.54	2880.48
63	HD020307	涵背回填	m3	24.3	3516.02		1085.75	3113.61		4199.36		82.2	206.92	350.7	282.34	460.94	5582.45	229.73
64	HD020308	混凝土拌合及运输	m3	73.33	1955.97				2095.6	2095.6		45.99	62.85	138.18	153.21	224.62	2720.45	37.1
65	HD0204	4号盖板涵	m	11.7	132387.68		35317.76	140236.88	13379.05	188933.68		2282.44	5857.87	12450.8	10427.18	19795.68	239747.64	20491.25
66	HD020401	盖板	m3	13.57	13642.02		4353.41	15237.94	91.62	19682.98		180.87	527.04	1421.26	1064.76	2058.92	24935.83	1837.57
67	HD020402	台帽	m3	13.22	13539.93		3248.01	14366.73	1577.17	19191.91		253.95	618.04	1152.16	1069.36	2005.69	24291.1	1837.45
68	HD020403	墙身	m3	50.08	39910.64		12710.09	38106.35	5572.89	56389.33		669.43	1648.15	4591.36	3133.33	5978.84	72410.44	1445.9
69	HD020404	基础	m3	62.01	22593.51		5165.86	31130.95	33.62	36330.44		427.67	1221.02	1674	1798.77	3730.67	45182.57	728.63
70	HD020405	搭板	m3	23.87	22876.2		6364.26	26118.63	918.1	33400.99		382.49	1004.67	2152.14	1800.34	3486.66	42227.28	1769.05
71	HD020406	桥面	m3	4.48	8108.7		1123.67	8530.13	794.4	10448.2		93.58	258.95	410.48	627.82	1065.51	12904.54	2880.48

编制：　　复核：

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
72	HD020407	涵背回填	m3	52.65	7618.04		2352.46	6746.15		9098.61		178.1	448.32	759.84	611.74	998.7	12095.3	229.73
73	HD020408	混凝土拌合及运输	m3	153.66	4098.65				4391.24	4391.24		96.36	131.69	289.56	321.04	470.69	5700.58	37.1
74	107	交通工程及沿线设施	公路公里	1.0807	383972.57		27354.74	508655.09	27393.65	563403.48		3148.09	12998.14	10835.93	29688.81	55806.7	675881.16	625410.53
75	10701	交通安全设施	公路公里	1.0807	383972.57		27354.74	508655.09	27393.65	563403.48		3148.09	12998.14	10835.93	29688.81	55806.7	675881.16	625410.53
76	JA01	护栏	m	628	266942.27		16690.7	369795.1	17697.68	404183.48		1886.58	8637.02	6559.32	20587.97	39766.89	481621.26	766.91
77	JA0105	钢护栏	m	628	266942.27		16690.7	369795.1	17697.68	404183.48		1886.58	8637.02	6559.32	20587.97	39766.89	481621.26	766.91
78	JA010501	波形钢板护栏Gr-SB-2E	m	628	258942.27		16690.7	361795.1	17697.68	396183.48		1886.58	8637.02	6559.32	19994.37	38993.47	472254.24	752
79	JA010504	端头	个	4	8000			8000		8000					593.6	773.42	9367.02	2341.76
80	JA03	标志牌	处	17	68213.67		4904.79	99720.15	1593.63	106218.57		524.02	2354.41	1734.46	5275.03	10449.58	126556.07	7444.47
81	JA0301	铝合金标志牌	块	17	68213.67		4904.79	99720.15	1593.63	106218.57		524.02	2354.41	1734.46	5275.03	10449.58	126556.07	7444.47
82	JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	12	42561.28		1441.43	66191.34	1353.22	68985.99		281.72	1422.5	595.68	3284.5	6711.34	81281.72	6773.48
83	JA030103	单悬臂铝合金标志牌	块	5	25652.39		3463.37	33528.8	240.41	37232.58		242.3	931.91	1138.78	1990.53	3738.25	45274.35	9054.87
84	JA04	标线	m2	1105	39116.16		4542.78	27960.65	7892.74	40396.17		657.55	1783.31	2128.06	3083.53	4324.38	52372.99	47.4
85	JA0401	路面标线	m2	1105	39116.16		4542.78	27960.65	7892.74	40396.17		657.55	1783.31	2128.06	3083.53	4324.38	52372.99	47.4
86	JA040101	热熔标线	m2	1070	35738.94		4234.48	25131.89	7087.92	36454.29		600.11	1629.34	1972.19	2817.25	3912.59	47385.76	44.29
87	JA040102	震荡标线	m2/m	35	3377.22		308.3	2828.76	804.82	3941.88		57.45	153.97	155.87	266.28	411.79	4987.22	142.49
88	JA05	里程牌、百米桩、界碑、道口标柱	个	46	5588.55		389.62	5474.57	33.86	5898.05		15.71	35.95	128.73	418.5	584.73	7081.68	153.95
89	JA0501	混凝土里程牌、百米桩、界碑、道口标柱	个	46	5588.55		389.62	5474.57	33.86	5898.05		15.71	35.95	128.73	418.5	584.73	7081.68	153.95
90	JA050101	混凝土里程牌	个	2	162.82		84.51	127.22	11.44	223.17		3.37	7.42	28.25	12.88	24.76	299.85	149.92
91	JA050102	混凝土百米桩	个	10	89.37		45.96	70.27	2.98	119.2		1.8	4.07	15.09	7.07	13.25	160.48	16.05
92	JA050103	混凝土界碑	个	10	536.36		259.15	477.09	19.44	755.68		10.55	24.45	85.4	42.4	82.66	1001.14	100.11
93	JA050104	道口标柱	个	24	4800			4800		4800					356.16	464.05	5620.21	234.18
94	JA06	轮廓标	个	51	4111.93		826.85	5704.62	175.74	6707.21		64.22	187.46	285.37	323.78	681.12	8249.17	161.75
95	JA0601	钢板柱轮廓标	个	51	4111.93		826.85	5704.62	175.74	6707.21		64.22	187.46	285.37	323.78	681.12	8249.17	161.75
96	10703	交叉口智能设施	公路公里	1.0807						2017876							2017876	1867193.49
97	1070301	水萧线与水埭线交叉口								576220							576220	
98	107030101	前端设备								461920							461920	
99	1070301010 1	900W生态抓拍单元	台	4						60000							60000	15000
100	1070301010 2	四合一红外闪光灯	台	4						10000							10000	2500
101	1070301010 3	暖光LED频闪灯	台	2						3200							3200	1600
102	1070301010 4	L型监控杆	套	1						28000							28000	28000
103	1070301010 5	AR高空鹰眼监控	台	1						45000							45000	45000

编制：

复核：

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
104	1070301010106	网络箱	台	1						800							800	800
105	1070301010107	智能大喇叭	套	3						6000							6000	2000
106	1070301010108	智慧车道线系统								308920							308920	
107	1070301010801	灯砖式道钉-斑马线	个	68						64600							64600	950
108	1070301010802	灯砖式道钉-车道分隔线	个	105						73500							73500	700
109	1070301010803	全透发光地砖	个	39						62400							62400	1600
110	1070301010804	地笼预埋件	个	39						10920							10920	280
111	1070301010805	行人过街语音警示系统	对	6						42000							42000	7000
112	1070301010806	室外机柜	台	3						55500							55500	18500
113	107030102	施工及辅材								114300							114300	
114	10703010201	接入交警视频专网	项	1						4300							4300	4300
115	10703010202	辅材(含线缆、管材)	批	1						30000							30000	30000
116	10703010203	施工及维护	项	1						80000							80000	80000
117	1070302	水萧线与占山线交叉口								923156							923156	
118	107030101	前端设备								732380							732380	
119	10703010101	900W生态抓拍单元	台	6						90000							90000	15000
120	10703010102	四合一红外闪光灯	台	9						22500							22500	2500
121	10703010105	AR高空鹰眼监控	台	1						45000							45000	45000
122	10703010106	网络箱	台	1						800							800	800
123	10703010107	智能大喇叭	套	4						17200							17200	4300
124	10703010108	智慧车道线系统								556880							556880	
125	10703010801	灯砖式道钉-斑马线	个	164						155800							155800	950
126	10703010802	灯砖式道钉-车道分隔线	个	210						147000							147000	700
127	10703010803	全透发光地砖	个	66						105600							105600	1600
128	10703010804	地笼预埋件	个	66						18480							18480	280
129	10703010805	行人过街语音警示系统	对	8						56000							56000	7000
130	10703010806	室外机柜	台	4						74000							74000	18500
131	107030102	施工及辅材								190776							190776	

编制：　　复核：

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
132	1070301020 1	交警视频专网	项	1						4300							4300	4300
133	1070301020 2	辅材(含线缆、管材)	批	1						40000							40000	40000
134	1070301020 3	施工及维护	项	1						146476							146476	146476
135	1070303	平阳智慧交通智能诱导								518500							518500	
136	107030301	指示牌(IV类3M超强膜，光带路网式复合屏，每块约9平方左右，接入交警智慧交通平台)	套	5						160000							160000	32000
137	107030302	杆件(§273F杆*8900)	套	5						130000							130000	26000
138	107030303	基础2.2*2*1.8	个	5						40000							40000	8000
139	107030304	预埋件§螺杆30*1600*12、底盘800*800*20	套	5						12000							12000	2400
140	107030305	工作井500*500	个	5						4000							4000	800
141	107030306	预埋管§89镀锌管	m	200						60000							60000	300
142	107030307	预埋管60PVE管	m	300						36000							36000	120
143	107030308	电缆	m	500						11000							11000	22
144	107030309	随车吊	班	5						4000							4000	800
145	107030310	链路(一年)	条	5						21500							21500	4300
146	107030311	施工及维护（现场施工及一年维护费）	条	5						40000							40000	8000
147	109	其他工程	公路公里	0.2906	605382.31		52308.58	614620.57	61724.64	728653.79		5780.72	17037.85	19868.56	41370.72	66786.09	879497.71	3026843.17
148	1090101	挖土方	m3	1766.1	93451.92		698.93	70644	24290.55	95633.48		436.6	530.59	1494.34	1764.11	2629.36	102488.47	58.03
149	1090102	填方	m3	1241.4	107951.94		792.39	85346.25	5348.82	91487.46		595.14	3761.05	614.26	8333.26	9431.2	114222.37	92.01
150	1090103	边沟排水沟	m3	198.9	73315.05		30469.89	80526.75	1078.73	112075.37		1345.36	3342.43	10063.21	5787.81	11935.28	144549.47	726.74
151	1090104	级配碎石	m2	1551.7	23529.99		99.05	28095.11	1650.19	29844.34		227.56	745.67	120.29	1818.14	2948.04	35704.04	23.01
152	1090105	Φ600球墨铸铁管（雨水过街）	m	30	33316.04		865.54	32109.94	333.07	33308.54					2472.05	3220.25	39000.84	1300.03
153	1090106	土工格栅	m2	336.6	4003.43		1065.67	3635.74		4701.41		52.26	126.87	344.21	310.35	498.16	6033.25	17.92
154	1090107	拉杆	t	0.4066	1841.84		342.58	2309.58	12.09	2664.26		15.33	60.3	112.16	142.28	269.49	3263.82	8026.84
155	1090108	中粒式沥青混凝土面层	m2	1551.7	76064.41		783.23	68426.73	12498.93	81708.9		888.89	2397.83	541.17	5887.85	8228.22	99652.86	64.22
156	1090109	细粒式沥青混凝土面层	m2	1551.7	60384.09		531.95	56635.97	8327.18	65495.1		671.78	1905.13	364.17	4671.71	6579.71	79687.6	51.36
157	1090110	30cm钢筋混凝土路面	m2	1551.7	131523.59		16659.37	186890.49	8185.09	211734.95		1547.79	4167.98	6214.74	10183.16	21046.38	254895	164.27
158	110	专项费用	元	1						835100.84							835100.84	835100.84
159	11001	施工场地建设费	元	1						516526.3							516526.3	516526.3
160	11002	安全生产费	元	1						318574.54							318574.54	318574.54

编制：　　复核：

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
合计					8785283.75		1528784.16	8256274.55	960166.85	13598202.39		110277.23	307241.17	548068.36	633013.71	1050498.54	16247301.41	

编制：　　复核：

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	工程类别	措施费（%）											企业管理费（%）						规费（%）					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
											Ⅰ	Ⅱ												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	土方		1.289						0.521	0.506	1.795	0.521	2.747	0.191	0.192	0.06	0.271	3.461	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
02	石方		1.194						0.47	0.39125	1.58525	0.47	2.792	0.175	0.204	0.054	0.259	3.484	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
03	运输		1.314						0.154	0.34025	1.65425	0.154	1.374	0.192	0.132	0.065	0.264	2.027	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
04	路面	0.198	1.267						0.818	0.73425	2.19925	0.818	2.427	0.13	0.159	0.049	0.404	3.169	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
05	隧道								1.195	0.591	0.591	1.195	3.569	0.152	0.266	0.045	0.513	4.545	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
06	构造物Ⅰ	0.288	0.884						1.201	0.594	1.766	1.201	3.587	0.167	0.274	0.065	0.466	4.559	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
06-1	构造物Ⅰ(绿化)		0.884						1.201	0.594	1.478	1.201	3.587	0.167	0.274	0.065	0.466	4.559	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
07	构造物Ⅱ	0.393	1.059	0.903					1.537	0.76025	3.11525	1.537	4.726	0.196	0.348	0.07	0.545	5.885	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08	构造物Ⅲ(一般)	0.721	1.996	1.702					2.729	1.417	5.836	2.729	5.976	0.352	0.551	0.126	1.094	8.099	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-1	构造物Ⅲ(室内)	0.721		1.702					2.729	1.417	3.84	2.729	5.976	0.352	0.551	0.126	1.094	8.099	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-2	构造物Ⅲ(桥梁)	0.721	1.996	1.702					2.729	1.417	5.836	2.729	5.976	0.352	0.551	0.126	1.094	8.099	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-3	构造物Ⅲ(设备安装)	0.721							2.729	1.417	2.138	2.729	5.976	0.352	0.551	0.126	1.094	8.099	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
09	技术复杂大桥	0.446	1.233	0.928					1.677	0.88025	3.48725	1.677	4.143	0.165	0.208	0.059	0.637	5.212	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10	钢材及钢结构(一般)			0.874					0.564	0.793	1.667	0.564	2.242	0.168	0.164	0.047	0.653	3.274	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10-1	钢材及钢结构(桥梁)			0.874					0.564	0.793	1.667	0.564	2.242	0.168	0.164	0.047	0.653	3.274	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10-2	钢材及钢结构(金属标志牌等)								0.564	0.793	0.793	0.564	2.242	0.168	0.164	0.047	0.653	3.274	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3

编制：　　复核：

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线
编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	工程名称	措施费											企业管理费						规费					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费用
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	拌合场安拆	915.82	2811.05						7249.05	1888.87	5615.73	7249.05	21650.57	1007.99	1653.82	392.33	2812.7	27517.41	37892.17	1353.29	21652.67	3518.56	23005.96	87422.65
2	挖土方		762.88						131.16	216.98	979.86	131.16	955.63	111.77	83.69	37.31	154.63	1343.04	1635.16	58.4	934.38	151.84	992.78	3772.55
3	挖石方		1506.97						508.88	446.7	1953.66	508.88	3262.42	259.71	254.86	83.14	373.85	4233.97	9359.77	334.28	5348.44	869.12	5682.72	21594.34
4	陡坡路堤及填挖交界处理工程	29.2	778.69						2015.62	285.32	1093.22	2015.62	10445.73	667.45	758.28	213.36	1122.91	13207.73	4103.09	146.54	2344.62	381	2491.16	9466.41
5	借石方填筑		324.78						2492.73	106.42	431.2	2492.73	14807.88	928.14	1081.95	286.4	1373.65	18478.02	1308.05	46.72	747.45	121.46	794.17	3017.85
6	低填浅挖处理		232.42						1783.86	76.16	308.58	1783.86	10596.89	664.2	774.27	204.95	983.02	13223.35	936.07	33.43	534.9	86.92	568.33	2159.65
7	SNS主动防护网	86.65	322.72	116.06					3539.99	322.16	847.59	3539.99	10859.28	538.27	825.78	200.06	1596.63	14020.02	6227	222.39	3558.29	578.22	3780.68	14366.58
8	边沟	235.19	857.96	46.98					3046.86	565.08	1705.22	3046.86	9358.08	466.4	715.01	175.2	1326.16	12040.85	14203.83	507.28	8116.48	1318.93	8623.76	32770.27
9	排水沟	241.33	881.92						2607.07	536.52	1659.77	2607.07	7888.47	380.21	604.91	146.88	1031.82	10052.29	13716.05	489.86	7837.75	1273.63	8327.6	31644.9
10	沟渠	1027.59	4027.97						10722.11	2359.41	7414.96	10722.11	32654.83	1600.47	2508.85	616.08	4285.62	41665.86	58075.16	2074.11	33185.81	5392.69	35259.92	133987.7
11	重力式挡墙	975.18	3089.1						10796.54	2041.04	6105.32	10796.54	32469.98	1527.16	2478.76	591.76	4208.93	41276.59	52135.1	1861.97	29791.49	4841.12	31653.46	120283.13
12	水泥稳定类基层	44.74	430.93						1692.61	203.37	679.03	1692.61	5122.9	287.44	340.24	107.53	856.65	6714.75	1668.44	59.59	953.4	154.93	1012.98	3849.34
13	水泥稳定类基层	38.56	371.36						1458.62	175.25	585.17	1458.62	4414.7	247.7	293.2	92.67	738.22	5786.49	1437.8	51.35	821.6	133.51	872.95	3317.21
14	黏层	1.61	10.32						162.2	5.98	17.91	162.2	481.24	25.78	31.53	9.72	80.11	628.36	76.85	2.75	43.92	7.14	46.66	177.31
15	封层	31.12	199.17						521.26	115.42	345.71	521.26	1546.58	82.84	101.32	31.23	257.44	2019.41	1145.14	40.9	654.36	106.33	695.26	2641.99
16	中粒式沥青混凝土面层	193.33	1359.32						5163.17	748.57	2301.21	5163.17	15404.39	836.14	1013.09	314.47	2567.51	20135.6	1969.72	70.35	1125.56	182.9	1195.9	4544.43
17	细粒式沥青混凝土面层	121.48	858.82						4073.98	471.58	1451.87	4073.98	12144.34	657.84	798.22	247.5	2023.74	15871.65	1041.34	37.19	595.05	96.7	632.24	2402.51
18	钢筋混凝土路面	13.27	84.88	77.16					670.45	119.2	294.51	670.45	2371.67	159.26	166.89	49.05	582.97	3329.84	2271.64	81.13	1298.08	210.94	1379.21	5240.99
19	土路肩	34.25	256.88						2419.38	141.81	432.94	2419.38	7745.1	435.56	513.08	158.51	1201.36	10053.6	713.59	25.49	407.76	66.26	433.25	1646.35
20	盖板	5.75	17.64	14.12					112.98	24.67	62.18	112.98	384.45	23.27	28.76	7.5	80.46	524.44	600.3	21.44	343.03	55.74	364.47	1384.98
21	台帽	8.1	21.84	26.29					99.2	22.63	78.86	99.2	329.38	17.26	24.2	5.54	56.91	433.3	350.12	12.5	200.07	32.51	212.57	807.77
22	墙身	25.41	77.99	19.39					276.41	70	192.79	276.41	877.65	46.81	66.36	16.5	147.83	1155.15	1394.79	49.81	797.02	129.52	846.84	3217.98
23	基础	10.69	28.82	31.47					248.45	26.94	97.92	248.45	781.12	34.93	57.48	12.04	103.43	989	588	21	336	54.6	357	1356.61
24	搭板	10.58	28.5	38.47					157.21	33.31	110.86	157.21	529.96	28.86	38.92	9.12	97.28	704.15	653.79	23.35	373.59	60.71	396.94	1508.38
25	桥面	2.75	18.51	6.26					76.82	16.11	43.62	76.82	246.65	14.82	16.73	5.06	49.99	333.25	228.81	8.17	130.74	21.25	138.92	527.88
26	涵背回填	5.39	14.54	12.4					82.06	10.44	42.76	82.06	252.33	10.47	18.58	3.74	29.1	314.21	230.82	8.24	131.9	21.43	140.14	532.54
27	混凝土拌合及运输	4.21	34.69						20.09	14.31	53.21	20.09	75.15	5.62	6.19	2.03	11.18	100.17	95.46	3.41	54.55	8.87	57.96	220.25

编制：　　复核：

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	工程名称	措施费											企业管理费						规费					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费用
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
28	盖板	1.39	4.27	2.81					25.32	5.42	13.9	25.32	84.99	5.03	6.37	1.65	17.12	115.15	133.81	4.78	76.46	12.43	81.24	308.71
29	台帽	5.33	14.37	17.3					65.29	14.9	51.9	65.29	216.8	11.36	15.93	3.65	37.47	285.2	230.45	8.23	131.69	21.4	139.92	531.68
30	墙身	16.73	51.35	12.77					181.99	46.09	126.93	181.99	577.87	30.82	43.7	10.86	97.34	760.59	918.37	32.8	524.78	85.28	557.58	2118.81
31	基础	4.03	10.85	11.81					93.45	10.11	36.8	93.45	293.72	13.12	21.61	4.52	38.83	371.81	220.75	7.88	126.14	20.5	134.03	509.29
32	搭板	6.97	18.78	25.34					103.55	21.94	73.02	103.55	349.05	19.01	25.64	6	64.07	463.76	430.61	15.38	246.06	39.99	261.44	993.47
33	桥面	0.76	5.13	1.74					21.22	4.47	12.09	21.22	68.15	4.1	4.62	1.4	13.82	92.09	63.54	2.27	36.31	5.9	38.58	146.6
34	涵背回填	3.55	9.57	8.16					54.04	6.87	28.16	54.04	166.17	6.89	12.24	2.46	19.16	206.92	152.01	5.43	86.86	14.12	92.29	350.7
35	混凝土拌合及运输	2.19	18.02						10.44	7.44	27.64	10.44	39.05	2.92	3.22	1.05	5.81	52.05	49.6	1.77	28.34	4.61	30.12	114.44
36	盖板	3.05	9.35	5.82					54.28	11.57	29.79	54.28	181.52	10.66	13.61	3.51	36.16	245.47	286.47	10.23	163.7	26.6	173.93	660.92
37	台帽	5.33	14.37	17.3					65.29	14.9	51.9	65.29	216.8	11.36	15.93	3.65	37.47	285.2	230.45	8.23	131.69	21.4	139.92	531.68
38	墙身	16.73	51.35	12.77					181.99	46.09	126.93	181.99	577.87	30.82	43.7	10.86	97.34	760.59	918.37	32.8	524.78	85.28	557.58	2118.81
39	基础	6.1	16.43	17.92					141.6	15.35	55.79	141.6	445.13	19.9	32.76	6.86	58.91	563.55	334.88	11.96	191.36	31.1	203.32	772.63
40	搭板	6.97	18.78	25.34					103.55	21.94	73.02	103.55	349.05	19.01	25.64	6	64.07	463.76	430.61	15.38	246.06	39.99	261.44	993.47
41	桥面	2.14	14.37	4.87					59.69	12.52	33.9	59.69	191.66	11.52	13	3.93	38.85	258.95	177.92	6.35	101.67	16.52	108.02	410.48
42	涵背回填	3.55	9.57	8.16					54.04	6.87	28.16	54.04	166.17	6.89	12.24	2.46	19.16	206.92	152.01	5.43	86.86	14.12	92.29	350.7
43	混凝土拌合及运输	2.64	21.76						12.6	8.98	33.38	12.6	47.15	3.53	3.88	1.27	7.01	62.85	59.89	2.14	34.23	5.56	36.36	138.18
44	盖板	6.6	20.27	12.36					116.8	24.84	64.07	116.8	390.01	22.86	29.26	7.54	77.38	527.04	616.03	22	352.02	57.2	374.02	1421.26
45	台帽	11.56	31.14	37.49					141.48	32.28	112.47	141.48	469.8	24.62	34.52	7.9	81.19	618.04	499.39	17.84	285.36	46.37	303.2	1152.16
46	墙身	36.25	111.27	27.67					394.37	99.87	275.06	394.37	1252.21	66.78	94.68	23.54	210.92	1648.15	1990.06	71.07	1137.18	184.79	1208.25	4591.36
47	基础	13.21	35.59	38.83					306.79	33.25	120.88	306.79	964.44	43.12	70.97	14.86	127.63	1221.02	725.57	25.91	414.61	67.37	440.53	1674
48	搭板	15.09	40.67	54.89					224.31	47.53	158.17	224.31	756.15	41.17	55.54	13	138.81	1004.67	932.82	33.32	533.04	86.62	566.35	2152.14
49	桥面	2.14	14.37	4.87					59.69	12.52	33.9	59.69	191.66	11.52	13	3.93	38.85	258.95	177.92	6.35	101.67	16.52	108.02	410.48
50	涵背回填	7.7	20.74	17.69					117.09	14.89	61.01	117.09	360.03	14.93	26.51	5.33	41.52	448.32	329.34	11.76	188.2	30.58	199.96	759.84
51	混凝土拌合及运输	5.53	45.6						26.41	18.82	69.95	26.41	98.8	7.39	8.14	2.66	14.7	131.69	125.51	4.48	71.72	11.65	76.2	289.56
52	波形钢板护栏Gr-SB-2E	33	101.29						1539.38	212.91	347.21	1539.38	5972.17	434.9	438.3	123.93	1667.72	8637.02	2843.05	101.54	1624.6	264	1726.14	6559.32
53	端头																							
54	单柱式铝合金标志牌	2.43	7.46						254.44	17.38	27.27	254.44	984.62	71.48	72.29	20.41	273.7	1422.5	258.19	9.22	147.54	23.98	156.76	595.68
55	单悬臂铝合金标志牌	7.71	23.65	1.35					190.31	19.28	51.99	190.31	671.48	43.03	49.95	13.35	154.11	931.91	493.59	17.63	282.05	45.83	299.68	1138.78
56	热熔标线	27.87	85.54						429.23	57.48	170.88	429.23	1281.96	59.68	97.93	23.23	166.54	1629.34	854.82	30.53	488.47	79.38	519	1972.19
57	震荡标线	2.75	8.45						40.56	5.68	16.89	40.56	121.14	5.64	9.25	2.2	15.74	153.97	67.56	2.41	38.6	6.27	41.02	155.87
58	混凝土里程牌	0.23	0.71						1.96	0.48	1.42	1.96	5.84	0.27	0.45	0.11	0.76	7.42	12.24	0.44	7	1.14	7.43	28.25
59	混凝土百米桩	0.12	0.36						1.07	0.24	0.72	1.07	3.21	0.15	0.25	0.06	0.42	4.07	6.54	0.23	3.74	0.61	3.97	15.09
60	混凝土界碑	0.67	2.06						6.44	1.38	4.11	6.44	19.24	0.9	1.47	0.35	2.5	24.45	37.01	1.32	21.15	3.44	22.47	85.4
61	道口标柱																							

编制：　　复核：

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	工程名称	措施费											企业管理费						规费					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费用
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
62	钢板柱轮廓标	2.42	7.43						49.38	4.99	14.84	49.38	147.5	6.87	11.27	2.67	19.16	187.46	123.69	4.42	70.68	11.49	75.1	285.37
63	挖土方		298.51						52.6	85.5	384	52.6	378.75	43.74	32.96	14.59	60.55	530.59	647.7	23.13	370.12	60.14	393.25	1494.34
64	填方		66.11						507.37	21.66	87.77	507.37	3014.02	188.92	220.22	58.29	279.6	3761.05	266.24	9.51	152.14	24.72	161.65	614.26
65	边沟排水沟	75.81	232.69						880.51	156.35	464.85	880.51	2629.81	122.44	200.88	47.66	341.65	3342.43	4361.77	155.78	2492.44	405.02	2648.21	10063.21
66	级配碎石	3.16	20.22						192.48	11.72	35.09	192.48	571.07	30.59	37.41	11.53	95.06	745.67	52.14	1.86	29.79	4.84	31.66	120.29
67	φ600球墨铸铁管（雨水过街）																							
68	土工格栅	1.76	11.24						32.75	6.51	19.51	32.75	97.16	5.2	6.37	1.96	16.17	126.87	149.19	5.33	85.25	13.85	90.58	344.21
69	拉杆			2.59					10.39	2.35	4.94	10.39	41.29	3.09	3.02	0.87	12.03	60.3	48.62	1.74	27.78	4.51	29.52	112.16
70	中粒式沥青混凝土面层	23.02	161.87						614.85	89.14	274.04	614.85	1834.42	99.57	120.64	37.45	305.75	2397.83	234.56	8.38	134.04	21.78	142.41	541.17
71	细粒式沥青混凝土面层	15.35	107.95						489.04	59.45	182.74	489.04	1457.74	78.96	95.81	29.71	242.92	1905.13	157.85	5.64	90.2	14.66	95.84	364.17
72	30cm钢筋混凝土路面	42.49	271.88						1075.86	157.56	471.93	1075.86	3192.08	170.98	209.12	64.45	531.36	4167.98	2693.7	96.2	1539.26	250.13	1635.46	6214.74
73	合计：	4486.49	21425.97	758.44					71112.61	12493.73	39164.62	71112.61	238535.07	12872.07	17489.24	4621.38	33723.4	307241.17	237552.86	8484.02	135744.49	22058.48	144228.52	548068.36

编制：　　复核：

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线
编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{公路工程2019施工场地建设费}	516526.3	516526
11002	安全生产费	({A}-{A}DESCDⅡ)*2%	318574.54	318575

编制：　　复核：

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
3	第三部分 工程建设其他费		2055240.72	
301	建设项目管理费		549133.45	
30101	建设单位（业主）管理费	0.0208357292*(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)	255643.64	${部颁2018建设单位（业主）管理费}
30102	建设项目信息化费	0.0025371389*(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)	31129.38	${部颁2018建设项目信息化费}
30103	工程监理费	0.0188731324*(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)	231563.59	${部颁2018工程监理费}
30104	设计文件审查费	0.0006860795*(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)	8417.84	${部颁2018设计文件审查费}
30105	竣（交）工验收试验检测费	{部颁2018竣（交）工验收试验检测费}	22379	22379
302	研究试验费	1000000	1000000	1000000
303	建设项目前期工作费	建安工程费*2.27%	368813.74	16247301.41*2.27%
304	专项评价（估）费	建安工程费*0.218%	35419.12	16247301.41*0.218%
305	联合试运转费	(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)*0.04%	4907.79	(11434382.76+835100.84)*0.04%
306	交通组织措施费	1.0807(公路公里) * 25089.54	27114.26	
307	生产准备费		4863.15	
30702	办公和生活用家具购置费	1.0807(公路公里) * 4500	4863.15	
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	64989.21	(16247301.41-0)*0.4%
4	第四部分 预备费		823366.41	
401	基本预备费	(建安工程费+第二部分 土地使用及拆迁补偿费+第三部分 工程建设其他费)*3%	823366.41	(16247301.41+9143005+2055240.72)*3%

编制：　　复核：

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
1	人工	工日	1001001	127.66	
2	机械工	工日	1051001	127.66	
3	一类人工	工日	0001110001	127.66	
4	二类人工	工日	0001110003	127.66	
5	宕渣	m3	12121	55	
6	HPB300钢筋	t	2001001	5100	
7	HRB400钢筋	t	2001002	4766	
8	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm	t	2001019	5970.09	
9	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	8.2	
10	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	8.2	
11	格栅网	m2	2001028	18.8	
12	钢绳网	m2	2001029	38.46	
13	型钢工字钢,角钢	t	2003004	5000	
14	钢板Q235，δ=5～40mm	t	2003005	5304	
15	钢管无缝钢管	t	2003008	5705	
16	钢管立柱	t	2003015	8142	
17	型钢立柱镀锌(包括斜撑)	t	2003016	8142	
18	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	8628	
19	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5332	
20	组合钢模板	t	2003026	5300	
21	门式钢支架	t	2003027	4700.85	
22	空心钢钎优质碳素工具钢	kg	2009003	6.84	
23	Φ50mm以内合金钻头Φ43mm	个	2009004	31.88	
24	钢绳锚杆	t	2009010	7692.31	
25	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.73	
26	螺栓混合规格	kg	2009013	7.35	
27	铁件铁件	kg	2009028	4.53	
28	镀锌铁件	kg	2009029	5.73	
29	铁钉混合规格	kg	2009030	4.7	
30	U形锚钉	kg	2009034	4.27	

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
31	石油沥青	t	3001001	4529.91	
32	改性沥青SBS、SBR、SR复合	t	3001002	5470.09	
33	乳化沥青阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青	t	3001005	3333.33	
34	改性乳化沥青	t	3001006	3589.74	
35	重油	kg	3003001	3.59	
36	汽油92号	kg	3003002	9.9	
37	柴油0号,－10号,－20号	kg	3003003	8.32	
38	煤	t	3005001	561.95	
39	电	kW·h	3005002	0.88	
40	水	m3	3005004	3.39	
41	原木混合规格	m3	4003001	1486	
42	锯材中板δ=19～35mm,中方混合规格	m3	4003002	1699	
43	PVC塑料管(Φ50mm)Φ50mm	m	5001013	6.41	
44	塑料打孔波纹管(Φ100mm)	m	5001031	15.38	
45	硝铵炸药1号、2号岩石硝铵炸药	kg	5005002	11.97	
46	非电毫秒雷管导爆管长3～7m	个	5005008	3.16	
47	导爆索爆速6000～7000m/s	m	5005009	2.05	
48	土工布宽4～5m	m2	5007001	9.42	
49	土工格栅宽6m,聚乙烯单向、双向拉伸、聚丙烯双向、玻璃纤维	m2	5007003	9.7	
50	油漆	kg	5009002	15.38	
51	底油	kg	5009007	11.37	
52	热熔涂料	kg	5009008	3.89	
53	砂路面用堆方	m3	5503004	83	
54	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	175	
55	路面用机制砂	m3	5503006	126	
56	矿粉粒经＜0.0074cm,重量比＞70%	t	5503013	256	
57	路面用石屑	m3	5503015	92	
58	片石码方	m3	5505005	83	
59	碎石（2cm）最大粒径2cm堆方	m3	5505012	116	
60	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	103	

编制：　　复核：

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
61	碎石（8cm）最大粒径8cm堆方	m3	5505015	103	
62	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	97	
63	路面用碎石（1.5cm）最大粒经1.5cm堆方	m3	5505017	138	
64	路面用碎石（2.5cm）最大粒经2.5cm堆方	m3	5505018	138	
65	路面用碎石（3.5cm）最大粒经3.5cm堆方	m3	5505019	138	
66	块石码方	m3	5505025	141	
67	青（红）砖240mm×115mm×53mm	千块	5507003	460	
68	32.5级水泥	t	5509001	593	
69	42.5级水泥	t	5509002	637	
70	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	16666.67	
71	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	3.45	
72	反光膜	m2	6007004	381	
73	震动标线涂料	kg	6007010	9.6	
74	其他材料费	元	7801001	1	
75	设备摊销费	元	7901001	1	
76	橡胶圈 DN600	个	0205330043	60	
77	爬藤植物	m2	324235345	144	
78	黄砂净砂	t	0403120009	83	
79	润滑油	kg	1407120021	4.33	
80	氧气	m3	1439120029	3.62	
81	乙炔气	m3	1439120041	8.9	
82	离心球墨铸铁上水管 综合	m	1711330067	1059.5	
83	黏土	m3	2332345555	35	
84	种植土	m3	3229120001	75	
85	水	m3	3411120015	3.39	
86	Φ10cm以内双壁波纹管	m	5001023001	65.06	
87	钻头φ155Φ155	个	浙2010006	1293.1	
88	功率75kW以内履带式推土机TY100	台班	8001002	975.34	
89	功率105kW以内履带式推土机T140-1带松土器	台班	8001004	1290.01	
90	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	8001025	908.16	

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
91	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1303.69	
92	斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	1089.66	
93	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1304.86	
94	功率150kW以内平地机F205	台班	8001060	1607.92	
95	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	643.67	
96	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	826.4	
97	机械自身质量15t以内振动压路机CA25PD	台班	8001089	1185.8	
98	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	8001090	1602.17	
99	手持式风动凿岩机	台班	8001102	17.24	
100	生产能力100t/h以内稳定土厂拌设备WBC-100	台班	8003009	864.44	
101	撒布宽度1～3m石屑撒布机SA3	台班	8003030	759.76	
102	容量4000L以内液态沥青运输车LYZ-4000	台班	8003031	446.35	
103	容量8000L以内沥青洒布车LS-7500	台班	8003040	899.56	
104	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备LB1500	台班	8003050	23805.29	
105	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S1500,S1502	台班	8003058	1966.57	
106	最大摊铺宽度12.5m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S2000	台班	8003060	3984.44	
107	摊铺宽度2.5～3.5m稀浆封层机RF80 47kW	台班	8003062	3097.74	
108	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10	台班	8003063	1186.11	
109	机械自身质量15t以内双钢轮振动压路机YZC-15	台班	8003065	1753.81	
110	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	824.21	
111	机械自身质量20～25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	1019.47	
112	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	8003070	908.98	
113	凸起振动标线机	台班	8003075	671.06	
114	摊铺宽度2.5～4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机HTG4500含模轨400m	台班	8003077	1447.41	
115	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	287.31	
116	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	232.23	
117	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	200.87	
118	容量6m3以内混凝土搅拌运输车MR45	台班	8005031	1384.01	

编制：　　复核：

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

编制范围：水萧线道路提升改造工程（美丽经济交通走廊创建）—水埭线

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
119	生产能力25m3/h以内混凝土搅拌站HZQ25含水泥输送器水泥仓各2套	台班	8005057	985.64	
120	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	396.08	
121	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	546.98	
122	装载质量5t以内载货汽车	台班	8007004	641.96	
123	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	548.8	
124	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	8007007	734.11	
125	装载质量5t以内自卸汽车CA340	台班	8007012	663.5	
126	装载质量10t以内自卸汽车QD361	台班	8007015	830.05	
127	装载质量12t以内自卸汽车T138,SX360	台班	8007016	917.93	
128	装载质量15t以内平板拖车组JN462	台班	8007023	862.94	
129	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1173.52	
130	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	242.1	
131	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	722.06	
132	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	781.94	
133	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	919.16	
134	提升质量20t以内汽车式起重机QY20	台班	8009029	1287.34	
135	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	8009030	1436.79	
136	提升质量40t以内汽车式起重机QY40	台班	8009032	2313.63	
137	最大作业高度10m以内高空作业车QYJ5040JGKZ10	台班	8009046	576.84	
138	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-3	台班	8009080	176.5	
139	护栏液压打桩(钻孔)机27.2kW	台班	8011087	367.43	
140	数控立式钢筋弯曲中心	台班	8015007	903.43	
141	锯片直径500mm以内木工圆锯机MJ-106	台班	8015013	156.06	
142	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	208.18	
143	排气量9m3/min以内机动空气压缩机VY-9/7	台班	8017049	772.2	
144	排气量17m3/min以内机动空气压缩机LGY25-17/7	台班	8017051	1094.08	
145	小型机具使用费	元	8099001	1	
146	履带式推土机90kW	台班	9901140007	900.94	
147	汽车式起重机8t	台班	9905140059	725.63	
148	载货汽车5t	台班	9907140007	478.93	

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
149	折旧费	元	ZJ_02ZJ	1	
150	检修费	元	ZJ_03JX	1	
151	维护费	元	ZJ_04WH	1	
152	机械人工	工日	ZJ_05RG	127.66	
153	其他费用(机械)	元	ZJ_07QT	1	
154	柴油(机械)	kg	ZJ_09CY	8.32	
155	定额基价	元	1999	1	

编制：　　复核：