报 批 稿

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

两阶段施工图设计

全长3.7175公里

第一册　共四册

浙江省交通规划设计研究院

二〇一八年十一月

报批稿

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

两阶段施工图设计

全长 3.7175 公里

第一册	第一篇	总体设计
	第二篇	路　线
第二册	第三篇	路基、路面（含市政管线）
第三册	第四篇	桥梁、涵洞
第四册	第五篇	隧道（隧道机电另册）
	第六篇	路线交叉
	第七篇	交通工程及沿线设施
第八篇		环境保护与景观设计
第九篇		其他工程
第十篇		筑路材料
第十一篇		施工方案
另册		隧道机电
另册		施工图预算

主　　任：

项目负责人：

总工程师：

院　　长：

目　　录

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第 1 页　共 1 页

总目录	第一册　第一篇　总体设计　第二篇　路线；第二册　第三篇　路基、路面，　第四篇　桥梁、涵洞；第三册　第五篇　隧道，第六篇　路线交叉，第七篇　交通工程及沿线设施，第八篇　环境保护与景观设计，第九篇　其它工程，第十篇　筑路材料，第十一篇　施工方案；第五册　第十二篇　设计概算

本册目录

图表名称	图表编号	页数	图表名称	图表编号	页数
第一篇　总体设计			**第三篇　路基、路面**		
项目地理位置图	S1-1		路基路面说明书	S3-1	
说明书	S1-2		路基设计表	S3-2	
附件	S1-3（1~14）		路基标准横断面图	S3-3	
路线平、纵面缩图	S1-4		路基一般设计图	S3-4	
主要技术经济指标表	S1-5（1~2）		路基横断面设计图	S3-5	
公路平面总体设计图	S1-6（1~9）		超高方式图	S3-6	
			耕地填前夯（压）实数量表	S3-7	
第二篇　路线			挖淤泥排水工程数量表	S3-8	
说明	S2-1		低填浅挖路基处理工程数量表	S3-9	
路线平面图	S2-2		低填浅挖路基处理设计图	S3-10	
路线纵断面图	S2-3		桥头路基处理工程数量表	S3-11	
直线、曲线及转角表	S2-4		桥头路基处理设计图	S3-12	
纵坡、竖曲线表	S2-5		填挖交界路基处理工程数量表	S3-13	
逐桩坐标表	S2-6		填挖交界路基处理设计图	S3-14	
控制点成果表	S2-7		软土地基处理设计表	S3-15	
总里程及断链桩号表	S2-8		软土地基处理数量表	S3-16	
公路用地表	S2-9		软基处理典型布置图	S3-17	
公路用地图	S2-10		软基处理纵断面	S3-18	
赔偿树木、青苗表	S2-11		动态施工观测断面仪标布置表	S3-19	
砍树挖根数量表	S2-12		动态施工观测设计图	S3-20	
拆迁建筑物表	S2-13		中央分隔带开口设计图	S3-21	
拆除电力、电讯设施表	S2-14		路基土石方数量表	S3-22	
			每公里路基土石方数量表	S3-23	
			取弃土场一览表	S3-24	
			取弃土场设计图	S3-25	

目　　录

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　

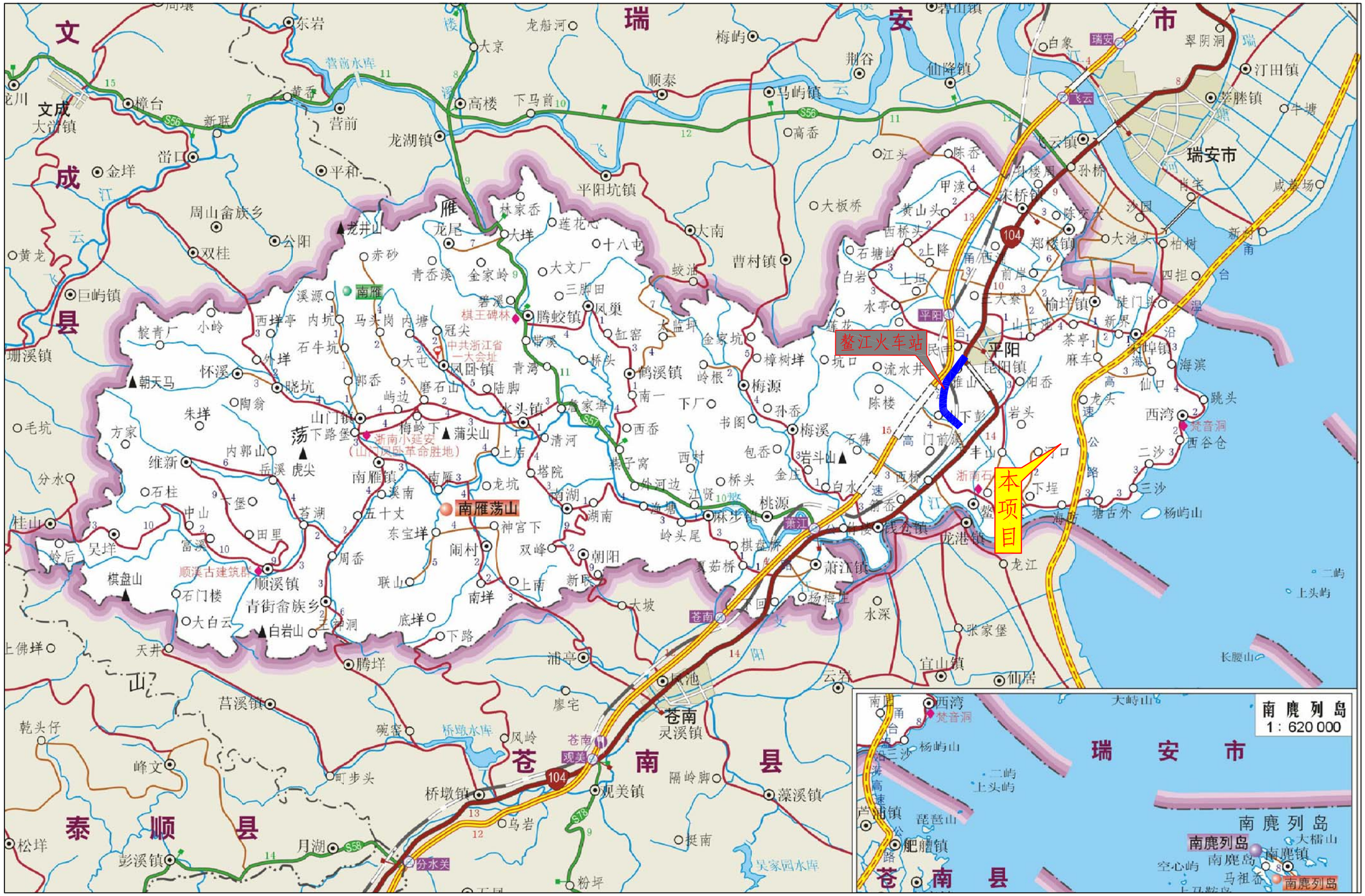
总目录	第一册　第一篇　总体设计　第二篇　路线；第二册　第三篇　路基、路面，　第四篇　桥梁、涵洞；第三册　第五篇　隧道，第六篇　路线交叉，第七篇　交通工程及沿线设施，第八篇　环境保护与景观设计，第九篇　其它工程 ，第十篇　筑路材料，第十一篇　施工方案；第五册　第十二篇　设计概算

本册目录

图表名称	图表编号	页数	图表名称	图表编号	页数
填方路基防护工程数量表	S3-26		**第九篇　其它工程**		
填方路基防护工程设计图	S3-27		其他工程设计说明	S9-1	
挡土墙平立面设计图	S3-28		其他工程数量表	S9-2	
挖方路基防护工程数量表	S3-29		其他工程标准横断面图	S9-3	
挖方路基防护工程设计图	S3-30		其他工程平面设计图	S9-4	
路面工程数量表	S3-31		其他工程纵断面设计图	S9-5	
路面结构设计图	S3-32		其他工程横断面设计图	S9-6	
隧道洞口路面结构过渡设计图	S3-33		农桥设计图	S9-7	
中央分隔带及路面边部结构设计图	S3-34		**第十篇　筑路材料**		
路幅过渡一般设计图	S3-35		筑路材料设计说明	S10-1	
港湾式停靠站设计图	S3-36		筑路材料料场表	S10-2	
二次过街设施设计图	S3-37		筑路材料试验材料表	S10-3	
路基排水工程数量表	S3-38		筑路材料试验成果表	S10-4	
路基排水工程设计图	S3-39		**第十一篇　施工组织计划**		
中央分隔带渗沟数量表	S3-40		施工组织计划说明	S11-1-(1~2)	
中央分隔带渗沟设计图	S3-41		主要工程数量表	S11-2	
超高排水工程数量表	S3-42		临时工程一览表	S11-3	
超高排水结构设计图	S3-43		公路临时用地表	S11-4	
第六篇　路线交叉					
路线交叉设计说明	S6-1-(1~3)				
平面交叉设置及工程数量一览表	S6-2				
平面交叉布置图	S6-3-(1~4)				
交叉口平面设计图	S6-4-(1~4)				
交叉口竖向设计图	S6-5-(1~4)				

第 一 篇

总 体 设 计



浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	项目地理位置图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S1-1

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

说 明 书

1 设计依据及测设经过

1.1 设计依据

⑴平阳县发展和改革局文件《关于同意平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计的批复》（平发改投资[2018]137 号）；

⑵平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计批复及专家组审查意见；

⑶施工图专家组审查意见；

⑷温州市水利局文件《关于平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程水土保持方案的批复》(温水许【2017】42 号)；

⑸平阳县环境保护局文件《关于平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程环境影响报告表的审批意见》(平环建【2017】152 号)；

⑹平阳县交通投资集团有限公司与我单位签订的本项目勘察设计合同；

⑺2007 年版《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》及《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》；

⑻交通部颁发的各有关公路工程技术标准、规范、规程。

1.2 测设经过

⑴2017 年 11 月 9 日，平阳县交通运输局在平阳组织召开初步设计审查会议并形成专家组意见。2018 年 8 月底按照专家组意见修改完成初步设计报批稿。

⑵2018 年 5 月 15 日开始全线工程地质调查测绘与勘探测试工作，勘察采用工程地质调查与测绘、钻探、标准贯入试验、重型（2）动力触探试验、室内（岩、土、水）试验相结合的方法进行。2018 年 6 月 22 日完成全线外业勘探测试工作。

⑶2018 年 9 月 4 日开始进行了外业定测与调查工作，主要进行了主线和支线的中桩、纵断面高程和横断面测量，主要交叉公路的控制测量与调查，并在初步设计基础上进一步收集了路基防护、桥涵水文、用地拆迁和筑路材料等基础资料，至 9 月 8 日基本完成了全线的施工图定测外业工作。

⑷本工程施工图设计文件送审稿于 2018 年 10 月中旬编制完成。

⑸2018 年 10 月 23 日，平阳县交通运输局在平阳组织召开施工图审查会议并形成专家组意见。

2 技术标准

根据部颁《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）的有关规定，本项目主线采用双向四车道一级公路(集散)标准，兼顾城市道路功能，设计速度 60km/h，路基宽度 24.5-30.4m。

2.1 标准横断面

【1】路基宽度

根据本项目在路网中的地位、功能及交通量预测结果，同时充分考虑沿线规划，结合通行能力分析及服务水平分析结果后得出本项目在路网中主要发挥集散功能。由受铁路箱涵框架和铁路桥桥墩、隧道辅洞两端人行非机动车道的设置、隧道主洞分离式进洞口中分带渐变等因素影响，道路断面布置较多变。具体划分如下：

⑴主线设计标准

①设计速度 60km/h

②路基宽度

主线 K0+000-K0+415.745 段和 K3+280.1-K3+717.5 段宽度 24.5-30.4m(整体式)

其中：行车道宽度 4×3.5m

中央分隔带 2-7.9m

左右侧路缘带 4×0.5m

硬路肩 2×3.0m

土路肩 2×0.75m

主线 YK0+415.745-YK0+665 段宽度 12.25m(分离式)

其中：行车道宽度 2×3.5m

左侧硬路肩 0.75m

右侧硬路肩 3.0m

土路肩 0.75m

路缘带 0.5m

主线 YK0+665-YK3+184 段宽度 10m（ 分离式）

其中：行车道宽度 2×3.5m

硬路肩 2×0.75m

土路肩 2×0.75m

【2】平纵面设计指标

主要线形标准如下：

表 2-1 主要技术标准指标表

设计指标			标准值	采用值
设计速度(km/h)			60	60
线形要素	停车视距 (m)		＞75	＞75
	平曲线半径	一般最小半径 (m)	200	250
		不设缓和曲线和超高最小半径 (m)	1500	1500
	最大超高(%)		6	5
	纵坡	最大纵坡(%)	6	3.5
		最小坡长(m)	150	150
		最小纵坡(%)	不小于 0.3	0.3
	竖曲线要素	凸 一般最小值(m)	2000	2000
		凹 一般最小值(m)	1500	1500
		最小长度极限值(m)	50	75

【3】道路交叉标准

⑴上跨各级公路的桥梁净空高度

二级及二级以上公路 ≥5.0m；

三、四级公路 ≥4.5m；

通行农用汽车 ≥3.2m；

通行拖拉机、畜力车 ≥2.7m；

人行道路 ≥2.2m；

⑵下穿各级公路净空标准

公路下穿铁路要求净空≥5.0m

2.2 桥涵技术标准

【1】设计洪水频率

20 年一遇城市排涝标准 桥、涵洞及路基：1/20

【2】设计荷载

路面：标准轴载 100KN

桥涵：汽车荷载公路－Ⅰ级

2.3 隧道技术标准

【1】建设标准

设计速度采用 60km/h，一级公路兼顾城市道路标准进行设计。

【2】设计速度

隧道几何线形与净空按 60km/h 设计。

隧道照明设计速度按 60km/h 设计。

【3】隧道净空

根据《公路隧道设计规范》（JTG D70－2004）、《公路工程技术标准》（JTGB01－2014）。技术标准如下：

⑴主洞：

①建筑限界基本宽度：

车行道宽度：Wpc—2×3.50m

路缘带宽度：Wmc－0.50m（左）、0.75m（右）

应急车道宽：3.0m

安全带余宽：Wsc－2×0.25m

检修道宽度：Wp—0.75m（含安全带宽度）

总基本宽度为：9.75m

②建筑限界净高：

行车道高：Hc—5.0m

检修道高：Hp—2.5m

【4】洞内环境控制标准

⑴隧道内 CO（一氧化碳）允许浓度：

① 正常营运时

隧道长度≤1000m 时取 150cm3/m3；

隧道长度＞3000m 时取 100cm3/m3；

隧道长度 1000＜L≤3000m 时，按线性内插法取值

② 发生交通阻塞时，短时间（20min）以内平均值≤150 cm3/m3。

⑵隧道内 NO2 允许浓度：

洞内平均 20min 内 NO2 允许浓度≤1.0 cm3/m3。

⑶隧道内烟尘允许浓度：

① 正常营运时为 0.0070m-1；

② 交通阻塞时为 0.009m-1，达到 0.012m-1 时应进行交通管制。

3 路线起迄点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路及铁路等技术标准、工程概况、施工图标段划分情况

【1】主线起终点

本项目起点（K0+000）位于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉处，终点（K3+717.5)位于平阳县蒙垟新村，利用昆雅大道线位，终点接现状 104 国道交叉口。

【2】主要控制点

沿线主要控制点有鳌江镇站前规划路网、昆阳镇规划路网、温福铁路箱涵、九凰山隧道洞口位置，温福铁路桥、沿线厂房和建筑、蒙垟新村、已建 104 国道改建段。

【3】经过的城镇

路线从南向北依次经过鳌江站前片区和昆阳镇城南片区。沿途经过的村镇主要有环溪村、黄彭村、南岙村、蒙垟村、上丰村等。

【5】跨越的河流

路线主要跨越的河流为环溪河、西塘河。

【6】施工图标段划分情况

本项目包含主线桩号为 K0+000～K3+717.5；主线存在两处涉铁段，根据铁路管理要求，涉铁段需铁路管理部门委托相关单位进行设计及代建。因此本项目本项目分为 2 个合同段。

第 1 合同段为涉铁段范围之外全部土建内容以及全线交安、机电照明、绿化、管理站房建等。

第 2 合同段涉铁段分为 2 段：⑴下穿铁路箱涵段桩号 YK0+220～YK0+640；⑵下穿铁路桥段桩号 YK3+570～YK3+717.5）。

土建工程各合同主要工程数量见如下表格：

表 3-2 土建工程(第 1 合同)主要工程数量汇总表

序号	工程项目		单位	主线
1	路线里程		Km	3.7175
2	路基挖方		万 m^3	2.96
3	路基填方		万 m^3	4.47
4	防护、排水	圬　工	千 m^3	4.56
		坡　面	千 m^2	3.53
5	软基处理		千 m	76.8
6	路面工程		千 m^2	19.8
7	隧道		m/座	2118/1
8	桥梁		m/座	78/2
9	涵洞		道	5
10	管理站		m^2	5000
11	拆迁建筑物		m^2	4987
12	征用土地		亩	141.4
13	总投资		万元	39501

4 批复及专家组意见执行情况

4.1 初步设计批复意见执行情况

本工程总体设计按照按平阳县发展和改革局文件《关于同意平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计的批复》（平发改投资[2018]137 号）和初步设计审查会专家组意见确定的建设规模、技术标准、修建原则、设计方案进行，路线总体走向按照初步设计中所推荐的路线方案，施工图设计对局部路段作了适当的优化调整，使工程更趋经济合理，具体执行情况如下：

⑴工程规模

批复：规划用地面积为 16.6856 公顷,其中新增用地面积为 15.0613 公顷，项目总长 5.743 公里，其中主线段 3.991 公里，路基宽度 28-40 米，分离式路基宽度为 14 米；支线段 1.752 公里，路基宽度 30-32 米；主洞隧道 2121 米/1 座，辅洞隧道 2130 米/1 座，桥梁 156 米/4 座，U 型槽 1 处，隧道管理站 1 处，涵洞 14 道，及其他附属工程。

执行情况：扣除安置用地后，本项目实际用地面积 16.6856 公顷，扣除河流和旧路后，新增用地面积 14.02 公顷；本项目总长 5.743 公里，其中主线段 3.991 公里，路基宽度 28-40 米，分离式路基宽度为 14 米；支线段 1.752 公里，路基宽度 30-32 米；主洞隧道 2118 米/1 座，辅洞隧道 2124 米/1 座，桥梁 177 米/4 座，U 型槽 1 处，隧道管理站 1 处，涵洞 14 道，及其他附属工程。

⑵路线设计

批复：原则同意本项目路线走向，主线起点位于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉口，延长终点至 104 国道改建段交叉口；支线起点位于 104 国道与鸽巢路交叉口，利用规划路网，终点接主线起点。需进一步优化平、纵面设计，完善主线终点与现状道路的衔接。

执行情况：本项目路线起终点和总体走向与批复所述一致，施工图阶段优化了路线纵断面，并完善主线终点与现状道路交叉口的交通组织。

⑶道路结构设计

批复：结合项目特点及地质情况，优化、细化软基处理方案；优化沥青集料的配合比设计；进一步优化路基、路面排水设计方案，对工程所处区域的规划和地下水位情况进入深入调查，并完善相应措施。

执行情况：结合详勘资料，增设傍山路段钻孔灌注桩处理，细化挡墙路段挡墙下部软基处理方式；根据初设专家组意见调整沥青面层集料方案：取消玄武岩集料；优化人非共板路面结构，采用铺装区分人行道及非机动车道。收集区域规划和现状管线资料，完善管线设计。

⑷桥梁涵洞设计

批复：优化桥梁的跨径布置，桥梁的阻水比以及梁底标高，应满足相关规范要求。

执行情况：规划西塘河为准七级航道，跨径由 3×13m 调整至 3×20m。优化了桥梁纵断面满足泄洪要求。

⑸隧道设计

批复：结合人行非机动车道通行需求，优化隧道断面形式及尺寸；结合地质报告及周边情况，优化隧道防排水设计及保证周边建（构）筑物安全的措施。

执行情况：考虑主洞隧道检修，辅洞作为应急通道，辅洞内需布置部分市政管线，如 DN800 给水管同时考虑施工便利性，维持辅洞与主洞断面尺寸一致；在临近水库区域控制隧道爆破震动速度≤2cm/s,根据地勘报告松散岩类孔隙水总体水量较贫乏，基岩风化裂隙水一般水量贫乏，局部裂隙较密集，局部水量稍大，原设计防排水措施满足要求。

⑹路线交叉设计

批复：进一步优化交叉口设计，保证非机动车和行人的安全通行。

执行情况：按批复意见建议优化交叉口交通组织设计，保证非机动车和行人的安全通行。

⑺市政管线及附属设施

批复：优化新旧管线衔接设计；优化雨水、污水管道施工的方案。

执行情况：收集相交道路现状管线资料，核实现状管线衔接条件，优化完善管线设计。优化雨水排出口位置，污水管道根据埋深确定施工方式。

⑻概算

批复：项目核定总投资为 97223 万元，其中工程费用 67209 万元。

执行情况：本项目（不含涉铁段）总预算为75954万元，其中建安费51867万元，项目初步设计批复概算（不含涉铁段）总金额80265万元，建安工程费用54492万元，未超过概算批复费用。

4.2 初设专家组意见执行情况

⑴路线走向及工程规模：基本赞同本项目路线走向。主线起点位于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉口，延长终点至 104 国道改建段交叉口；支线起点位于 104 国道与鸽巢路交叉口，利用规划路网，终点接主线起点。建议进一步优化平、纵面设计，完善主线终点与现状道路的衔接。

执行情况：按照专家组意见，将主线终点调整至 104 国道改建段交叉口处，并进一步完善优化平、纵面设计。

⑵工程技术标准：赞同本项目采用交通部颁《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）中四车道一级公路（集散）标准建设，兼顾城市道路功能，设计速度采用 60km/h,路面标准轴载 BZZ-100，其它技术指标基本符合相应技术标准和规范要求。

执行情况：按照专家组意见，道路采用一级公路技术标准建设，兼顾城市道路功能，设计速度采用 60km/h，K3+480-K3+680 段受下穿处铁路桥墩空间限制，取消中央分隔带（或硬隔离），与现状昆雅路横断面的保持一致性，同时路段设计速度采用 40km/h。

⑶路基、路面及排水：

①基本赞同初步设计提出的路基横断面形式、组成尺寸和一般设计原则。

执行情况：根据初设审查专家组意见，对全线道路断面进行了优化；

②结合本项目工程特点及地质情况，优化、细化软基处理方案。

执行情况：根据初设审查专家组意见，细化补充挡墙位置软基处理方式；

③赞同本项目采用沥青混凝土路面及路面结构形式，建议取消沥青集料采用玄武岩的要求。

执行情况：根据专家组意见取消玄武岩集料要求；

④进一步优化路基、路面排水设计方案，对工程所处区域的规划和地下水位情况进行深入调查，并完善相应的工程措施。

执行情况：根据专家组意见对路基、路面排水设计方案进行了优化，并搜集了相关规划资料。

⑤进一步对接好路面标高和周边建筑物规划标高关系

执行情况：根据专家组意见对全线标高进行了复核，满足城市道路规划的标高要求。

⑷桥梁涵洞：建议优化桥梁的跨径布置，验算桥梁的阻水比以及梁底标高，满足规划河道行洪、通航等相关要求。

执行情况：根据专家组意见，优化主线与支线交叉口桥涵布置，改为两孔箱涵。

⑸隧道：基本赞同隧道采用机动车道主洞和慢行辅洞的总体布置方案，建议结合人行非机动车道通行需求优化隧道断面。同时做好隧道周边水库（塘）的堤坝安全保护，结合地质报告，做好隧道防排水设计。

执行情况：考虑主洞隧道检修，辅洞作为应急通道，辅洞内需布置部分市政管线，如 DN800 给水管，同时考虑施工的便利性，维持辅洞与主洞断面尺寸一致。下阶段根据地质详勘资料，对水库影响区域内的隧道衬砌结构及防排水进行针对性加强设计。

⑹路线交叉：基本赞同初步设计提出的路线交叉方案，进一步优化交叉口设置。做好非机动车与机动车道之间的交通组织设计，利于公路两侧非机动车和行人通行。

执行情况：根据专家组意见，对全线交通组织设计进行了优化，交叉口路段，出隧道洞口后人行非机动车道从单侧布置渐变为沿道路两侧布置，便于两侧非机动车和行人通行。

⑺市政管线及附属设施：

①与规划部门经一步协调，明确管线设计依据。

执行情况：根据专家组意见与规划部门进一步协调，根据业主要求主线增设一根 DN800 给水主管。

②收集现状管线资料，确保相关管线与现状衔接的合理性，并结合规划资料合理确定管位和管径。

执行情况：收集相交道路现状管线资料，核实现状管线衔接条件，优化完善管线设计。

③为了减少管道二次开挖对路基的影响，建议优化雨水管道排放口和污水管道采用顶管或牵引施工。

执行情况：优化雨水排出口位置，污水管道根据埋深确定施工方式。

⑻概算：结合设计文件修正，考虑土石方综合利用，进一步完善概算编制。

执行情况：根据专家组意见，进一步完善概算编制。

1.6.2 环评批复执行情况

原则同意环境影响报告表的结论和建议，环评提出的污染防治措施可作为项目环保设计的依据，需逐项落实，项目运营期间，加强道路管理及路面养护，保持道路良好的运营状态；加强路面维护，完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软基处理遗留的路桥高程差，减少振动，减少因刹车加速引起的声级增加值；在道路沿线噪声超标敏感点设置隔声窗。

执行情况：按照环评报告提出的污染防治措施逐条落实。

1.6.3 水土保持批复执行情况

建设项目工程的初步设计，应当包括依据水土保持技术标准和经批准的水土保持方案编制的水土保持设施初步设计内容，落实水土保持措施和投资。初步设计审查时应当由平阳县水行政主管部门参加。按照水土流失防治措施体系要求，确保水土保持工程和主体工程同时设计、同时施工、同步完成。主体工程或水土保持方案如有重大变更应及时报我局审批。

执行情况：本项目初步设计总体是在工可研究基础上进行深化编制的，总体方案与可研保持一致，并初设中落实了水土保持措施和投资。初设审查时有关人员参加了会议。主体工程设计同步考虑了弃渣处理、市政排水、绿化防护等水土保持工程，施工阶段将同步实施，最后同时交付使用。

4.3 施工图专家组意见执行情况

⑴总体与路线

①基本赞同施工图设计阶段在初步设计基础上对路线方案所做的优化和调整，请结合现状及规划情况，根据规范要求，进一步优化平面、纵面设计。

执行情况：根据水利部门要求，支线终点处 2 孔 10m 箱涵改为 3 孔 10m 桥梁，调整该出纵断面满足桥梁净空要求；根据业主和相关部门意见，对终点昆雅大道段路面进行改造，优化了断面布置，满足设计速度 60km/s 的要求；

②基本赞同交通安全设施设计，建议进一步优化完善附属设施设计。

执行情况：根据专家组意见完善安全设施和附属设施设计；

⑵路基路面

①赞同本项目各种路基横断面布设方案。

②建议进一步强化填筑材料和施工工艺的要求。

执行情况：说明中补充相关说明，强化硬壳层较薄路段低填路基处理。

③优化软土地基处理方式，完善各种施工工艺要求，细化原位监测的内容和要求；复核沿河（塘）和高填方路段路基的稳定性。

执行情况：细化挡墙路段软基处理方案，优化管理站软基处理方案。细化搅拌桩等施工工艺要求，细化测斜管等检测布设位置。按要求核查相关路基稳定性情况。

④建议进一步优化道路排水设计，细化边沟排水与市政管网排水段的衔接设计。

执行情况：优化主线段路面排水采用左右幅双侧排水系统。

⑤进一步完善路基防护设计。

执行情况：优化挡墙结构与下部软基处理衔接部尺寸。

⑶桥涵工程

①优化桥台等下部结构，优化桩长设计及桩基配筋。

执行情况：填高超过 4.5m 的采用座板台，填高低于 4.5m 的采用柱式台，优化所有桥梁的桩长和配筋。

②进一步核实沿线水系情况；优化桥涵的布置位置及孔径、标高设计。

执行情况：根据防洪评价报告及批复意见，修改支线 K1+718 处 2 孔 10m 箱涵为 3 孔 10m 小桥。

⑷隧道设计

①进一步优化隧道衬砌类型划分，并根据实际地质情况优化调整支护设计参数。

②根据实际地形、地貌及地质情况，结合美丽公路及城市景观需求，采用合适的洞口形式及仰坡防护设计。

③优化衬砌排水设计。

执行情况：按意见完善优化。

④完善隧道机电土建预埋件设计；补充隧道洞口路面与隧道建筑界限衔接的过渡设计图；完善洞外联络通道设计。

执行情况：按意见完善隧道机电土建预埋件设计及洞外联络通道设计，隧道洞口路面与隧道建筑界限衔接的过渡在洞门平面图中表示。

⑸路线交叉

①进一步完善路线交叉设计，完善智能交通设计。

执行情况：按意见优化设计。

⑹其他

①建议对终点段昆雅线进行改造后利用，补充改造利用段现状道路路面使用情况检测、调查分析等相关资料，合理利用老路结构进行改造，优化设计。

执行情况：昆雅路两侧地块已开发，路面改造标高无抬升空间；行车道宽度需拓宽改造，相关雨水口改造对老路破坏较大。因此老路改造方案采用全部挖除新建。

②进一步做好涉铁路、港航、水利等事项的沟通工作。

执行情况：按照意见施工图阶段进一步做好与相关部门的对接工作。

③请参照“创建品质工程”及 “美丽公路”的总体要求，进一步完善相关内容的设计。

执行情况：本项目施工图阶段设环境保护与绿化工程专项设计，响应“美丽公路”的要求，施工图阶段进一步完善和优化设计。

⑺施工图预算

⑴请设计单位按照上述意见和咨询初审意见，对施工图设计文件作进一步复核，优化和完善设计，调整施工图预算。

执行情况：按照意见核查和调整施工图预算。

5 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影响

5.1 地形、地貌

路线总体呈南北向展布，以海积平原为主，局部穿越低山丘陵。

海积平原地形平坦，地势开阔，地表大部分为农田、苗木和河塘，地面标高 3.0～6.3m。

低山丘陵位于鳌江镇黄彭村、昆阳镇雅山、九凰山一带，里程桩号 K0+900～K3+080，组成岩性为燕山晚期侵入花岗岩，海拔高程 18～240m，最高点 243.2m，地形起伏较大，沟谷发育，地形坡度 20～45°。地表植被发育，以松木和灌木为主。



海积平原



低山丘陵

5.2 气象、水文

【1】气象

⑴ 气温

项目所在区域属亚热带海洋型季风气候，温暖湿润，雨量充沛，四季分明。全年无严寒酷热，年平均气温 17.8℃左右。温差小，年温差在 20℃左右，最高气温多出现在 7-9 月份，最高温度 39.3℃，1 月份温度最低，极端最低温度-4.5℃。

⑵降雨

本地区夏季暖湿气流活，雨日较多，降雨主要集中在每年的 5－9 月，多年平均降水量 1700.2mm。最大连续降雨天数为 23 天，降雨量达 354.8mm；枯水期为 11 月至次年 1 月，最大连续无雨天数为 48 天。蒸发强烈期为 7-9 月份，多年平均蒸发量为 1310.5mm。年蒸发量 800-1200mm，相对湿度 85%。

⑶风况

夏季受副热带高压控制，盛行偏南至西南风，冬季受北方冷高压控制，盛行北至东风。多年平均风速 2.0m/s，台风活动期多大风天气，最大风速 38m/s，全年大于 8 级大风日为 44.7 天。

⑷台风

台风是本区主要的灾害性天气。7～9 月是台风活动的频繁期，占总数的 84%，8 月份最多，占 39%。温州市是我国台风登陆的要冲地带之一，平均每年有 2～3 次，多时曾达 7 次，而平阳县是温州市台风登陆较多的县市。台风是强大的热带气旋，所经这处，常伴有狂风暴雨，易引起山洪爆发，破坏力极大，灾害范围大而且严重。

【2】水文

测区地表水体有众多河塘、内河等，水类型有潮汐海水和江水、河水。水流量因季节降雨量悬殊，以梅雨期台风期为最大。区内河网发育，属飞云江和鳌江内河水系，河床坡降小，流速缓慢。河水深在 2.0～4.0m 之间。历史最高水位 4.06m，警戒水位 3.13m，年平均水位 2.33m，常年水位 2.63m 左右。水量及水位主要受大气降水影响，水流平缓，冲刷能力弱，部分内河地表水质受工业污染较严重，海水矿化度较高，受潮汐影响河段水质差，对砼具弱腐蚀性。

地表水水化学类型主要为 HCO3·CL－Ca·(K+Na)、HCO3·CL－Ca·(K+Na)·Mg，一般对砼结构具微～弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋长期浸水具微腐蚀性，干湿交替具微腐蚀性。

5.3 地质构造

域构造隶属浙东南隆起带南段东侧，NE 向泰顺雅阳-温州梧延构造带为主要构造线，该

构造带由一系列压性、压扭性断裂组成(图 3-1③位置所示)，燕山晚期侵入岩也呈 NE 向展布，成为其组成部分。项目区周边的主要大断裂带为⑪松阳—平阳大断裂及⑬温州—镇海大断裂，分述如下：

【1】松阳—平阳大断裂（⑪）

西起衢州之北，被江山—绍兴深断裂截切后，又经松阳、平阳延入东海海域，长约 200km，走向约 320°，断面倾向不定，倾角 60°～85°，断裂破碎带宽 40m，一系列的挤压透镜体、劈理、糜棱岩等发育，局部擦痕显示左旋扭动，沿断裂带充填的岩脉遭再度破碎；松阳盆地白垩系受其控制。该断裂形成于燕山中晚期，白垩纪后期活动较为强烈。

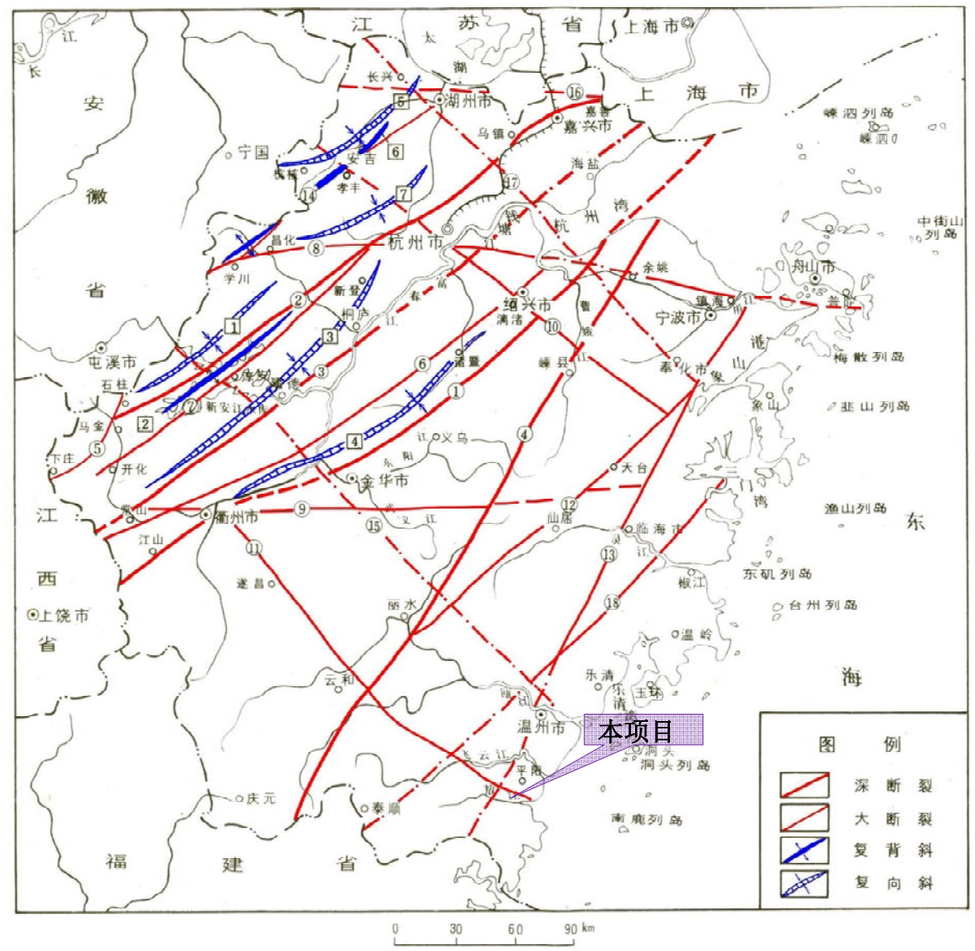


图 5-1 浙江省区域构造位置图

【2】松阳—平阳大断裂（⑪）

断裂总体走向为北东 25°，自黄岩县长潭向北经临海、镇海潜没于灰鳖洋水域之中，长潭水库以南延经温州，矾山并深入福建境内，全长约 320km。倾向南东，倾角较陡，影响带宽度 5～10km，地形上该断裂呈现基岩与第四系平原以直线型分界。该断裂为一深大断裂，深及地壳硅镁层，历史上温州、临海、镇海曾多次发生地震，该断裂带在挽近时期仍有活动迹象。

受区域构造影响，测区节理构造较发育，以 NE 向陡倾节理为主，次为近 EW 向和 SN 向，以剪节理为主，微张～闭合，结构面平直、粗糙、铁锰质渲染，属硬质结构面，延伸较长，节理裂隙的发育及其不利组合对路堑边坡和隧道围岩的稳定性有影响。

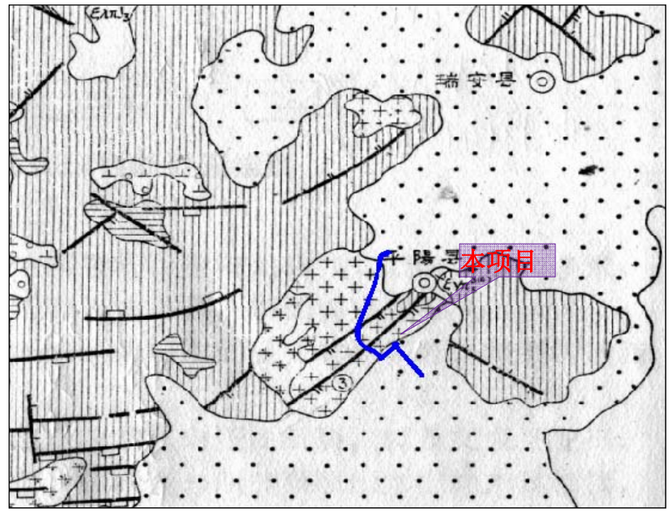


图 5-2 平阳附近区域构造体系图

本次勘察揭露 1 条断层（F1）及 1 条节理密集带，与区域构造走向基本一致，物探显示电阻率相对较低。断层内部岩体受构造挤压强烈，岩体连续分布较多挤压错动面，部分错动面夹泥质薄层。沟谷处岩体节理裂隙发育，岩体较破碎～较完整。

5.4 地层岩性

沿线揭露的地层主要是燕山晚期侵入花岗岩及第四系，现由老到新简述如下：

【1】燕山晚期侵入岩（γ53）

主要为燕山期侵入的花岗岩，全线分布，肉红色、浅灰色，中细粒花岗结构，块状构造，矿物成分主要为微纹长石、石英、黑云母和角闪石。在九凰山隧道进口段差异风化、球状风化现象明显，整体风化层厚度及变化起伏较大。

【2】第四系

线路内第四系分布广泛，主要有海积、冲积、冲湖积、残坡积等。海积相岩性为淤泥、淤泥质黏性土、粉质黏土等；冲积相岩性多为粉质黏土、砂土、卵砾石，冲湖积相有黏性土；残坡积岩性为含砾粉质黏土等。

海积平原表层为厚度较薄的软塑～软可塑状黏土，下伏厚层海相淤泥(淤泥质黏土)，为场区的主要受压缩层。局部下伏可塑状冲湖积黏土，分布范围一般，多有缺失，下伏总体以海积软塑～软可塑状黏土为主，局部夹冲海积砂土等。主线九凰山以南中下部分布较为稳定的冲积成因含黏性土圆砾(卵石)，厚度具起伏变化；以北中下部沉积厚度较大的残坡积成因可塑状(含砾)粉质黏土；支线中下部以海积成因软可塑状黏土为主，局部夹含黏性土圆砾(砾砂)、砂土等。第四系下伏基岩为花岗岩，全、强风化层厚度变化较大，全风化以塑性土体为主，具差异风化现象；中风化岩体总体较完整，岩质硬。

人工堆积层（Q^{me}）：分布于道路、村庄等处，主要为杂填土，成份杂，均匀性差。

5.5 地震

据浙江省地震目录统计，温州曾发生过地震 10 次，其中 4.75 级地震 1 次，3.0-3.9 级地震 3 次，小于 3.0 级地震 6 次。现代地震监测资料表明，现代地震活动微弱，温州地震台 1977-1982 年共测得微震 6 次，震级 1.0-2.0，震中位置距温州市 80-200km 的东海中。近期焦溪垟断裂带活动较频繁，据历史监测信息，该处断裂带自 2002 年以来每年均发生多次低震级地震，但时间上并无规律，如 2006 年 2 至 3 月曾发生 11 次 4 级以上地震，以后再 8 月又发生过 2 次 4 级左右地震，最大震级 4.6 级。据国家地震台网测定，自 2014 年 9 月 12 日 0 时至 11 月 1 日 0 时，震区共记录到 0 级以上地震 908 次(表 3-1)，其中 M3.0～3.9 级地震 18 次，M4.0 级及以上地震共 2 次（表 3-2），最高震级 4.2 级，发生于 2014 年 10 月 25 日 18 时 42 分 19 秒，震源深度 4km。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）：本区地震动峰值加速度 0.05g，动反应谱特征周期 0.40s，属少震，弱震区。

表 5-1　地震震群震级频度表

震级（M）	0.0～0.9	1.0～1.9	2.0～2.9	3.0～3.9	≥4.0
地震次数	658	170	60	18	2

表 5-2　3.0 级及以上地震主要参数表

编号	发震时间		震中位置（度）		震源深度（km）	震级（M）
	日期	时刻	经度	纬度		
1	2014-9-15	13:23:31	119.95	27.71	4	3.1
2	2014-9-17	20:47:31	119.94	27.71	4	3.1
3	2014-9-23	13:20:45	119.95	27.71	3	4.0
4	2014-9-23	14:12:29	119.96	27.70	4	4.0
5	2014-9-23	17:40:25	119.94	27.71	4	3.0
6	2014-9-23	8:30:44	119.94	27.71	5	3.1
7	2014-9-27	11:42:06	119.96	27.71	4	3.8
8	2014-10-3	6:27:08	119.93	27.70	3	3.7
9	2014-10-5	11:00:16	119.94	27.71	5	3.0
10	2014-10-11	11:00:24	119.94	27.71	3	3.5
11	2014-10-11	0:00:55	119.96	27.71	2	3.1
12	2014-10-12	4:14:56	119.94	27.71	2	3.5
13	2014-10-14	15:45:44	119.94	27.71	4	3.6
14	2014-10-15	15:46:33	119.96	27.70	4	3.7
15	2014-10-15	15:49:27	119.94	27.71	4	3.2
16	2014-10-15	16:37:24	119.96	27.71	5	3.7
17	2014-10-23	8:35:02	119.97	27.72	5	3.6
18	2014-10-25	18:42:19	119.95	27.70	4	3.2
19	2014-10-25	19:29:40	119.97	27.69	3	4.2
20	2014-10-28	3:28:30	119.98	27.69	3	3.1

主线中软土厚度以 30~50m 为主，局部大于 50m，支线起点段附近厚度超过 80m，根据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20—2011)，平原区场地类别以Ⅱ～Ⅲ，局部远离

山体的平原区腹地可达到Ⅳ类。总体上软弱土层厚度大，属抗震不利地段。丘陵区表层覆盖层厚度一般，近坡脚附近厚度稍偏大，全风化层分布较为广泛，总体上，丘陵及其坡脚附近场地类别以Ⅰ1～Ⅱ类为主。建议按交通部《公路工程抗震设计规范》(JTG B02-2013)进行设防。



图 5-3 浙江省地震动峰值加速度区划图

5.6 水文地质评价

勘察区地下水根据含水组地层岩性、地下水的赋存条件、地下水水动力性质，可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水等。

【1】松散岩类孔隙水

海积平原区分布松散岩类，赋存地下水为孔隙潜水和孔隙承压水两种。孔隙潜水除接受大气降水的补给外，同时受到地表水体的直接补给。孔隙潜水广泛分布，含水层由淤泥、淤泥质土及黏性土组成，含水性差，单井出水量小于 10t/d，水质差，透水性弱，渗透系数 Kv 一般为 1.50×10-7cm/s，勘察期间水位埋深 0.2-2.7m，局部具承压性。孔隙承压水含水层为上更新统角砾碎石层，含水性相对较好，与上、下层水力联系弱。

浅层地下水潜水水化学类型主要为 HCO3·CL－Ca·(K+Na)·Mg 类型，据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011），对砼结构具微～弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋长期浸水具微腐蚀性，干湿交替具微～中腐蚀性，水质分析具体见附表 2《水质分析一览表》。

【2】基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分布丘陵区及平原区下部，赋存于基岩的构造裂隙内和风化带孔隙内，含水介质主要为花岗岩；地下水赋存主要受岩性、构造、地貌、地形坡度、气候及风化程度等因素控制，主要赋存在节理裂隙和断裂带中，富水性极不均一，一般富水性差，但在构造、地貌有利部位地下水相对集中，水量较丰富，水质较好，如斜坡、集水洼地、坳沟等，富水性较好。赋存于风化带的孔隙水，在本区域内分布较广泛，连续性较好，不均匀，埋藏一般较浅，流量小，动态变化大；基岩裂隙水主要接受大气降水的直接补给，常以泉水形式排泄，季节性变化明显。基岩裂隙水水化学类型主要为 HCO3－Ca，在强透水层中对砼结构具微腐蚀，对钢筋混凝土中钢筋具微腐蚀性。

5.7 不良地质路段情况

【1】不良地质及特殊性岩土

拟建公路沿线不良地质不发育，主要特殊性岩土为软土、填土和花岗岩残积土。

表 5.7-1 软土主要物理力学性质一览表

层号	土名	含水量 ω（%）	天然密度 ρ（g/cm³）	天然孔隙比 e	压缩系数 α（MPa⁻¹）	压缩模量 E_{s1-2}（MPa）	黏聚力 C_q（kPa）	内摩擦角 Φ_q（°）
②$_1$	淤泥	66.5	1.57	1.921	1.682	1.76	7.3	2.2
②$_2$	淤泥	53.6	1.64	1.573	1.353	1.92	9.6	3.1

⑴软土：全线海积平原广泛分布，厚度大，以②1、②2 层淤泥为主，层顶埋深 0.5～2.0 米，厚度约 2.0～34.0 米，含水量高，最大达 82.1%，压缩性高。做路基时易产生路堤侧向滑移、过量沉降或不均匀沉降及桥头跳车等现象。在山前平原及傍山路段，由

于岩、土性质差异大，软土厚薄不均匀，基岩面起伏、倾斜，也易产生不均匀沉降，路堤填筑不当上部路堤易沿基岩、软土界面滑动。

⑵填土：在 YK3+180～400、YK3+560～680 的弃渣场、堆场中分布填土，松散，主要由块石、碎石及粉粘粒组成，均匀性差，填土厚度 0.5～2.7m，多未经压实，强度低，均匀性差，性质差。

⑶花岗岩残积土：九凰山隧道地表分布花岗岩全风化及残积土，风化强烈呈砂土状、砂砾状，松散，工程性质较差，隧道进洞口段存在差异风化、球状风化现象。

【2】不良地质及特殊性岩土的处理措施

⑴软土：根据本项目的特点，填方高度较小，软土性质差，建议通过路基稳定性和工后沉降验算确定是否需要地基处理，若需要处理，建议根据本项目软土的特点采用合适的处理方法，如轻质材料换填、“塑料排水板+土工材料+堆载预压”等；桥头填方路堤建议设置过渡段，采取地基处理及其它结构措施，比如增强填方压实度、采用轻质填料等，减少差异沉降，减少桥头跳车情形出现。山前平原及傍山路段，软土纵横向厚度变化大，宜根据上部荷载、软土层厚度等采取针对性处理措施，注意横向上的变化。

⑵填土：填土多未经压实，强度低，均匀性差，性质差，建议清除、换填、碾压密实处理。

⑶花岗岩残积土：花岗岩全风化及残积土饱水后强度降低，工程性质较差，建议采用换填、工程改良处理等措施。

5.8 工程地质评价

【1】路基岩土工程评价

全线路基填方大部分为软土地基，以②1、②2 层淤泥为主，具有厚度大，含水量高，压缩性高，强度低，灵敏度高易触变，固结缓慢的特性，做路基时易产生路堤侧向滑移、过量沉降或不均匀沉降及桥头跳车等现象。应根据对应地段的填方高度，进行路基稳定性和工后沉降计算，若不能满足要求，应进行地基处理，根据本项目软土特点，借鉴附近工程经验，选择合适的方法处理路基，如轻质材料换填、“塑料排水板+土工材料+堆载预压”等，并设置合理过渡段。挖方地段集中在隧道进出洞口外侧，其中进洞口外侧，地层为全风化基岩，存在差异风化、球状风化现象，需放缓边坡和适当防护，出洞口外侧边坡主要为岩质边坡，岩体岩质坚硬～较坚硬，岩体较完整，挖方路基条件好，可以采用适当放坡，但需注意顺坡向节理对边坡稳定性的影响。

【2】桥梁岩土工程评价

本项目桥梁均处于海积平原段，桥址区上部一般无良好基础持力层。其中环溪河一号桥和西塘河桥建议采用摩擦桩基础，根据上部荷载要求确定合适桩长；环溪河二号桥、环溪河桥和汽通桥揭露基岩，下伏基岩为花岗岩，中风化层岩质坚硬，可作为嵌岩桩基础持力层；全线场地中上部地层为淤泥、淤泥质土，厚度大，需注意缩孔问题。

⑴单桩轴向受压承载力容许值估算

①摩擦型钻孔灌注桩桩基承载力计算公式

对以黏性土、粉细砂、圆砾等为桩端持力层的钻孔灌注桩单桩轴向受压承载力容许值按《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）第 5.3.3 条推荐的摩擦型钻孔桩公式计算，公式为：

$$[Ra] = \frac{1}{2} u \sum_{i=1}^{n} q_{ik} l_i + A_p q_r$$

$$q_r = m_0 \lambda [f_{a0}] + k_2 \gamma_2 (h - 3)]$$

公式中：

[Ra] — 单桩轴向受压承载力容许值(kN)，桩身自重与置换土重的差值作为荷载考虑；

u—桩身周长（m）；

Ap—桩端截面面积（m2），对于扩底桩，取扩底截面面积；

li—承台底面或局部冲刷线以下各土层的厚度（m），扩孔部分不计；

qik—与 li 对应的各土层与桩侧的摩阻力标准值（kPa）；

qr—桩端处土的承载力容许值（kPa）；

[fa0]—桩端处土的承载力基本容许值(kPa)；

h —桩端的埋置深度(m)；

k2 —容许承载力随深度的修正系数，按《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）表 3.3.4 采用；

γ2—桩端以上各土层的加权平均重度(kN/m3)；

λ — 修正系数，透水性土取 0.85，不透水性土取 0.72；

m0— 清底系数，取为 0.7。

②端承型钻孔灌注桩桩基承载力计算公式

根据《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）有关规定，当以饱和单轴抗压强度标准值不小于 2MPa 的基岩为桩端持力层时，按端承桩计算。本项目中对以中风化基岩为桩端持力层的钻孔灌注桩，按《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63—2007)第 5.3.4 条推荐的公式计算单桩轴向受压承载力容许值，公式为：

$$[Ra]=c_1A_p f_{rk}+u\sum_{i=1}^{m}c_{2i}h_i f_{rki}+\frac{1}{2}\zeta_s u\sum_{i=1}^{n}l_i q_{ik}$$

公式中：

[Ra]－单桩轴向受压承载力容许值(KN)，桩身自重与置换土重的差值作为荷载考虑；

c1－根据清孔情况、岩石破碎程度等因素而定的端阻发挥系数，按《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）表 5.3.4 采用；

Ap－桩端截面面积（m2），对于扩底桩，取扩底截面面积；

frk－桩端岩石饱和单轴抗压强度标准值(kPa)，按各桥工点统计值采用；

c2i－根据清孔情况、岩石破碎程度等因素而定第 i 层岩层的侧阻发挥系数，按《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG D63—2007）表 5.3.4 采用；

u－各土层或各岩层部分的桩身周长（m）；

hi—桩嵌入各岩层部分的厚度(m)，不包括全、强风化层；

m－岩层的层数，不包括全、强风化层；

ζs－覆盖层的侧阻力发挥系数，15MPa≤frk＜30 MPa 时取 0.5，frk＞30 MPa 时取 0.2；

li－各土层的厚度（m）；

qik－桩侧第 i 层土的侧阻力标准值（kPa）；

n－土的层数，全、强风化按土层考虑。

③桩基承载力估算结果

根据本次勘察资料成果，对沿线桥梁部分墩台位置参照相应的钻孔分层情况及拟采用的桩型、桩径等估算单桩承载力结果见表 7.3-1。由于项目区存在区域性地面沉降，且围垦区，如产业密集区开发区域，工程建设在地面产生附加荷载，在桥梁桩基设计时，应考虑附加荷载对桩基产生的负摩阻力影响。

表 5.8-1 桩基承载力估算一览表

结构物名称	参考孔号	桩端持力层岩性	桩型	桩径	桩长	入持力层深度	承载力容许值
				m	m	m	kN
环溪河一号桥	ZKC1	⑦$_2$ 黏土	摩擦桩	1.5	77.0	3.0	5372
西塘河桥	ZKC2	⑦$_2$ 黏土	摩擦桩	1.5	74.0	3.0	5391
环溪河二号桥	ZKC4	⑪$_1^3$中风化花岗岩	端承桩	1.5	38.9	1.5	62026
环溪河桥	ZKC8	⑪$_1^3$中风化花岗岩	端承桩	1.5	38.7	1.5	48009
黄底前桥	ZKC11	⑪$_1^3$中风化花岗岩	端承桩	1.5	15.8	3.0	75176

注：单桩承载力容许值计算，已将桩身自重与置换土重的差值作为荷载考虑；C1、C2 根据规范要求取值。

6 沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

【1】筑路材料

筑路材料主要包括路基填料、路面、桥梁及其它结构物材料。路基填筑材料主要为宕渣，路面、桥梁及其它结构物材料主要有骨料（碎石、块片石）、黄砂、水泥、钢材、沥青、木材等。

⑴路基填筑材料：拟建公路建设隧道一座（新建），开挖后有大量的块（碎）石，岩性为晶屑凝灰岩和花岗（斑）岩。岩石致密，坚硬，不易风化，是良好的筑路石料，隧道弃渣约 400000 立方米能满足本项目所需。

⑵砂料：飞云江流域和鳌江流域中上游有工程用粗砂和砂砾，可选择购买，料场材料品质能满足筑路需要，并宜用汽车运输。

⑶块石、片石，碎石:附近料场有贮量丰富的块片石、碎石资源，且料场在材料品质能满足筑路需要。

⑷水泥：浙江水泥产量大，主要产地在浙北地区及金华、衢州地区。

⑸钢材：钢材、木材可从市场上购买。

⑹沥青：依据本项目实际情况，路面上面层采用改性沥青，下面层采用普通沥青,均可从市场购买。

【2】水

项目所经地区沿线水系发达，主要为鳌江和飞云江水系，水量丰富，能满足工程要求。

【3】电

本项目所经地区电力设施比较完善,在工程实施时,应与电力部门协调好用电事宜,做到施工用电与运营期永久用电协调统一，同时，施工单位应自备发电设施，以备不时之需。

【4】运输条件

由于本工程靠近城镇，交通便利有 104 国道和地方县乡道路，地产材料均可车运，直达工地。

7 与周围环境和自然景观相协调情况

【1】周围环境和自然景观

道路沿线风景优美、环境宜人。为亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，日照丰富，湿润温和，年平均气温 17.8℃。自然植被以亚热带常绿阔叶林、常绿、落叶阔叶混交林为主，间或针叶林和高山灌木丛。生物群落结构稳定，野生动植物种类丰富，物种多样性指数较高。

【2】设计主要措施

⑴路线设计顺势而为，灵活运用指标，充分结合地形和沿线村落分布，尽量避开人口密集的居民区，选择合理的路线走向充分拟合利用老路，并与周围环境协调。

⑵路基设计尽可能减少高边坡，边坡形式尽可能接近自然，边坡防护以生态防护为主,边坡绿化尽可能采用当地植物树种进行仿自然状态种植,以最大程度恢复自然地貌。全线设置完善的排水、灌溉系统，防止出现对地方农林水布局的破坏。

⑶桥梁设计注重结构形式的选择、配跨和细部设计,强调桥型与自然环境的协调性,下部墩柱与上部结构的协调性。

⑷隧道设计注重洞门的设计，结合地形，简洁多样，尽量零开挖洞口，洞门绿化尽可能与周边自然环境相协调。

⑸合理设置必要的平面交叉，使新建公路既能促进城乡建设和经济发展，又不给沿线群众生产和生活带来不便。

⑹景观设计以不影响道路的交通功能为前提，保证公路车辆行驶安全、司乘人员视线的安全等。植物的组成与布局应赏心悦目，与公路的总体环境相协调，达到改善和提高景观质量，缓解驾乘人员心理压力，利于行车安全的效果。在植物的布局上适地、适树，在品种选择上尽量选择当地树种及抗性强的树种。

⑺设计中加强环保措施，标志设备不采用有毒产品。例如氧化产生有毒气体、物质等。

【3】总体协调情况

为尽量减少对环境造成不利的影响，在设计、施工、管理方面应采取必要的对策措施。施工时必须严格按照相关的环境保护法律法规和本项目的环评水保批复意见，执行相应的环境保护措施，减少污染，并及时做好恢复工作，最大限度的保护环境。

8 分期修建工程分期实施设计的说明和对工程实施的建议

本项目共分为两个合同段：

第 1 合同段为涉铁段范围之外全部土建内容以及全线交安、机电照明、绿化、管理站房建等。

第 2 合同段涉铁段分为 2 段：⑴下穿铁路箱涵段桩号 YK0+220～YK0+640；⑵下穿铁路桥段桩号 YK3+570～YK3+717.5）。

本项目考虑两个合同段同步实施。

9 各项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

本工程实施分土建工程、安全设施、绿化和隧道机电等招投标，其中土建工程实施的内容有路基土石方、路面、桥梁、涵洞、管线、隧道等。

【1】土建工程实施具体内容

⑴ 路基土石方

包括主线和支线路槽以下的土石方工程，桥下通道及改移工程的土石方工程。

⑵ 路面

包括线和支线以及桥下通道及改移工程路面工程。

⑶ 桥梁及涵洞

桥梁工程除沥青砼桥面以外的所有工程量，涵洞为所有工程量。

⑷ 隧道

隧道工程除沥青路面、供配电及照明、机电（监控）、消防、通风设备以外的所有工程。

⑸ 其他

包括路基防护、排水、河渠改移、道路改移等工程。

对于隧道、桥梁等控制性工程，应提前安排好工作施工场地的整平和安置；对于部分路基需要采用隧道弃渣作为填筑材料的，应根据施工进度统一进行考虑，做好临时堆放场地的建设；对于需要采用自产自销模式进行片、块、碎石加工的应提前安排临时场地和做好环保工作。

在施工组织安排上，建议在征地完成的基础上，首先进行三改工程、施工便道和主线的清基平整工作。

梁板预制场地以及桥梁桩基施工的准备工作应安排先行进行。

【2】有关注意事项

⑴ 施工单位在施工前应详细阅读施工图设计的各册文件，并做好周密的施工组织设计，以利工程实施全面展开，减少路基施工与结构物实施间的矛盾。

⑵ 施工时尽可能对隧道废渣进行利用，对临时弃土场应认真做好排水和复绿工作，防止水土流失，影响周围环境。

⑶ 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结构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。

⑷ 施工中必须保证现有道路、河流、沟渠的安全畅通，对跨越村道、河流路段与有关部门取得联系，采取必要的安全措施，杜绝造成阻车、阻水、污染水源等现象。

⑸改路、改沟等工程，施工前应与沿线有关乡村取得联系，施工时应选择农闲季节，确保地方道路畅通，满足农田耕作和排洪泻涝的需要。

⑹ 施工中应注意施工合同段间相接处的衔接。施工放样时应注意路堑边坡顶部至截水沟之间的原生植被应予以保护，放样时应放出坡口线，以便于保护坡口线以外的植被。

⑺ 施工单位应做好施工期间的排水工作，工地的临时排水系统要与原始排水系统融合、协调、通畅。

⑻ 施工单位进场前应对施工道路、临时便道结合地方路网进行总体规划，对现状较差的路、桥做必要的维修加固措施，以确保施工期内路网交通畅通，施工完成后对损坏的地方道路要进行修复。

⑼ 本项目沿线和众多电力线、电讯线、光缆等进行交叉，部分需要改移，应及时和相关部门进行衔接，避免破坏现有设施。

⑽ 在施工过程中应注意可能遗存的地下文物，发现后应立即报告文物主管部门，防止野蛮破坏。

10 新技术、新材料、新设备、新工艺等的采用等情况

GPS 测量技术：GPS 测量具有精度高、速度快、效益好等优点，能快速完成公路测区高精度控制，为线位、桥位等测量提供可靠的数据。本项目地形测量和外业测设工作全部采用 GPS 测量技术。

CAD 计算机辅助设计：CAD 在本项目被广泛使用。工程勘察采用理正公路工程地质勘察系统，CAD 成图率 100%。路线平、纵、横设计采用纬地道路辅助设计系统，在路面结构计算、边坡稳定分析、桥梁、隧道、互通立交设计等都采用了计算机辅助设计，大大提高了勘察设计的效率。

本项目外业定测运用了 Trimble R8 GPS 测量仪、徕卡 TS06 全站仪等先进的测量设备。

本路段工程结构的选型，遵循满足使用要求、因地制宜、就地取材、经济合理的原则，充分考虑施工方便，力求结构统一化、标准化。

11 与有关部门协商情况

⑴在施工图阶段，在外业调查阶段对沿线涵洞的设置充分征求了当地的意见，在技术可行的情况下尽量满足了当地的需求。

⑵与涉铁段设计单位进行沟通协作，明确涉铁段总体设计方案以及工作界面的划分。

⑶针对部分路段路线走向、三改工程等与当地乡镇进行了深入的沟通，使本项目的建设与当地生产、生活相适应。

12 安全生产

【1】安全生产总体目标

贯彻交通运输部《公路水运工程安全生产监督管理办法》，落实安全生产责任制，创建安全零事故项目，杜绝重大安全事故的发生。

【2】各专业贯彻落实情况

⑴路基路面

①路堑边坡稳定性，避免边坡失稳：

a.路堑边坡开挖后其地质情况与设计采用的地质勘察资料可能会有出入，若出入过大，对边坡稳定有影响时，应根据现场开挖的边坡地质情况，进行动态设计。

b.边坡施工应自上而下逐级开挖，逐级支护，路基边坡开挖应自上而下进行应分层开挖，不得乱挖超挖，并随挖随防护，防止边坡因长期暴露产生坍塌；

c.雨季施工时，必须做好所开挖坡面未防护前的防水工程，可采取遮挡、拦截方式防止雨水、地表水对边坡的损害。施工中要求采用施工控制与监测相结合的方式保证边坡稳定，必要时加强临时支护。

②路基填筑及河道开挖交叉施工，防治路基失稳：

a.路基填筑需严格控制施工填筑速率（包括反压护道范围）边施工边监测。必须到达沉降速率要求，方可进行下一阶段路基填筑。

b.预压期间应做好沉降与位移的监测和数据分析工作，根据沉降数据，拟合沉降曲线，预测其发展情况，为施工提供保障。

c.河道开挖至在建桥梁附近，开挖时间节点应选择在桥头路基预压期结束并达到路基开挖要求对桥头路基进行卸载后、桥台桩基施工前。并在河道施工期间及完成后需持续观测，如有情况应及时反馈，并采取防护措施。

⑶桥梁

①做好桥梁施工安全监理工作

a.落实安全监理巡查的内容。由于桥梁施工具有许多不确定因素，安全巡查制度主要是针对桥梁施工作业面不断发生延伸和变化，随时都有新的情况产生，以及危险源的转换，在巡查过程中能及时发现存在的安全隐患，通过口头和书面的形式通知承包人立即整改。检查的重点是对现场用电、基础施工的地质情况、高空施工的安全保护措施，交通组织措施以及承包人安全内业资料管理等情况。

b.强化安全监理巡查的方法。安全巡查主要采用定期和不定期检查，定项与不定项检查，安全监理员检查与监理组检查相结合，安全巡查与隐患整改检查相结合的方法进行。在监理巡查过程中要对承包人的安全措施落实和整改情况进行重点检查。如发现有重大

安全隐患或经监理工程师指正后仍然没有整改或整改效果不明显的,监理应及时以书面通知的形式汇报给业主和上级主管部门,以合理规避可能存在的法律和经济风险。

⑷隧道

a.开挖及碴土储存运输安全保证措施

挖掘机开挖时要有专人指挥，严禁人员在挖掘机大臂回转范围内活动，以防止挖掘机臂碰撞初期支护表面、临时支撑体系以及作业人员。

碴土根据环保要求，严格按设计进行储存，确保对当地环境不造成破坏。碴土运输车严格限制行驶速度，确保人员及建筑物安全。

b.初期支护施工安全保证措施

施工期间,现场施工负责人会同技术人员对各部支护进行定期检查。在不良地质段，每班责成专人检查。加强监控量测，当发现量测数据有突变或异变时，立即通知施工人员撤离危险地段。

c.衬砌施工安全保证措施

衬砌台车作业地段距开挖作业面拉开适当距离,台车下的净空保证车辆能顺利通过，并悬挂明显的缓行标志。台车上不堆放料具及其它杂物，砼两端挡头板安装牢固。

d.破碎带地段施工安全保证措施

施工时，首先采用地质雷达与钻探，探明破碎带地段岩石的强度、岩性、岩层的破碎程度等情况。其次根据预测预报成果正确选择开挖、支护方法及相应的技术参数。对于围岩极破碎段，采用帷幕注浆，根据围岩情况进行钻爆设计，初期支护予以特别加强，确保安全通过。为尽量减少对围岩的扰动，采用微震动爆破作业或人工和机械配合开挖法。

e.防止隧道坍塌的安全措施

按照“超前探、预支护、短进尺、弱（不）爆破、快喷锚、勤量测、紧衬砌”的施工原则，开挖作业必须制定切实可行的施工方案和安全措施。

加强地质超前预报。采用 TSP203 地质预报系统、地质雷达和超前探孔对地质情况或水文情况进行探测,及时观察洞内围岩受力及变形动态,提前发现塌方的可能性及征兆。加强超前支护预注浆,严格注浆工艺,提高围岩自承能力和开挖面的稳定性。加强支护,防止围岩松驰。

f.防火灾及爆炸物事故措施

消除一切可能造成火灾、爆炸事故的根源,严格控制火源、易燃物和助燃物的贮放;生活区及施工现场配备足够的灭火器材;对职工进行防火安全教育;实行动火证审批制度。

⑸涉铁段施工安全

施工期间应先与铁路各设备管理部门签订相关的施工安全协议。深化安全教育，强化安全意识。施工人员上岗前必须进行安全教育和技术培训，严格执行《上海铁路局营业线施工单位“四员一长”施工安全培训实施细则》合理选择模板类型，并检算模板支撑系统;

结构浇筑时严格控制混凝土配比和施工温度;浇筑时应加强施工缝的处理;确保结构养身强度达到设计值。桩基施工时钻孔灌注桩在软土区段采用钢护筒跟进，并应严格控制基础施工质量。前期设计过程中注意与既有铁路桩间距满足相关。施工过程中严禁在既有桥边进行堆载。

⑹管线交叉

①与高压线交叉

a.对于不满足交叉要求的高压线应根据电力部门意见进行迁改，在施工前应确认高压线迁改到位;

b.高压线下方施工应满足电力部门相关安全施工要求，不得在高压线下方建造生活设施或堆放施工设备、材料及其他杂物等;

c.高压线下应尽量避免机械作业,确需机械线下施工时,应严格控制机械作业高度,确保机械与输电线路之间保持规定的安全距离。

②与其他管线交叉

本项目与现状104国道交叉且利用现状昆雅路，现状管线主要包括光缆和自来水管等，施工前应与相关的管线业主单位进行沟通确认，做好必要的保护措施。

⑺临时工程

①施工中必须设置安全标志，危险作业区需悬挂“危险”或者“禁止通行”、“严禁烟火”等标志，夜间设置红灯警示；施工现场内的井、沟、水塘等边缘设置安全护栏；在场地狭小、行人和运输繁忙路段设专人指挥交通。

②工地布置需符合防洪、防火、防雷击等有关安全规则及环卫要求，仓库设置遵守国家有关规定；施工运输车辆必须严格遵守公路交通规则，文明行车，注意安全。

③做好施工人员的安全防护工作，及时发放安全帽、口罩、手套等劳保用品。

中标通知书

浙江省交通规划设计研究院：

你方于2017年4月25日所递交的平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程勘察设计投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

中标价：11000000元。

勘察设计周期：详见专用合同条款第 4.1款的规定。

项目负责人：丁赛华。

请你方在接到本通知书后的30日内到平阳县交通投资集团有限公司（地址：平阳县鳌江镇疏港大道（平阳县港航局三楼））与我方签订勘察设计承包合同，在此之前按照招标文件第二章“投标人须知”第7.3 款规定向我方提交履约担保。

特此通知。

招 标 人：平阳县交通投资集团有限公司（盖单位章）

招标代理：浙江同欣工程管理有限公司（盖单位章）

2017 年 5 月 10 日

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程
土石方消纳意向协议书

甲方：平阳县滩涂围垦开发建设有限公司

乙方：平阳县交通投资集团有限公司

依据有关法律、行政法规，遵循平等、自愿、公平和信用的原则，乙方将本工程多余土石方运至甲方平阳中期围垦工程指定场地进行消纳，现经双方协商一致，签订本协议。

一、承担范围及地点

承担范围：施工图纸范围内建设生产的弃土及泥浆钻渣等。

地点：平阳县海西镇

二、计算方量

弃方约 41 万方（以实际为准）

三、环保要求

一般土方、泥浆钻渣、建筑垃圾等材料需符合相关环保要求并得到甲方认可，方可实施。

四、协议期限

工期：施工计划工期 2017.12-2020.12

五、违约责任

乙方在协议期间内，应根据施工进展及甲方的场地情况要按时按量将土石方运至甲方位于平阳中期围垦工程进行合法消纳处理，如果乙方未按照相关规定对土方随意外弃，造成违规违法，一切后果由乙方负责。

甲方： 平阳县滩涂围垦开发建设有限公司（盖章）

甲方代表：

乙方：平阳县交通投资集团有限公司（盖章）

乙方代表：

2017 年 4 月 12 日

平阳县发展和改革局文件

平发改投资〔2018〕137号

关于同意平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计的批复

平阳县交通运输局：

你局《关于要求批复平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计文件的报告》（平交〔2018〕217号）收悉。根据平发改投资〔2018〕114号文，平阳县交通运输局于2017年11月9日召集发改局、国土局、住建局、财政局、环保局、水利局、林业局、行政执法局、安监局、供电局、公路管理局、交警大队、昆阳镇政府、鳌江镇政府、交通质检站、交通投资集团有限公司、特邀专家、设计单位等，对浙江省交通规划设计研究院编制的工程初步设计进行了审查，会议原则同意该文本提供的设计方案，但对设计的不足之处提出了

修改意见。现将主要内容批复如下：

一、建设地址：平阳县昆阳镇、鳌江镇。

二、工程规模及内容：规划用地面积为16.6856公顷，其中新增用地面积为15.0613公顷，项目总长5.743公里，其中主线段3.991公里，路基宽度28-40米，分离式路基宽度为14米；支线段1.752公里，路基宽度30-32米；主洞隧道2121米/1座，辅洞隧道2130米/1座，桥梁156米/4座，U形槽1处，隧道管理站1处，涵洞14道，及其他附属工程。

三、路线设计：原则同意本项目路线走向，主线起点位于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉口，延长终点至104国道改建段交叉口；支线起点位于104国道与鸽巢路交叉口，利用规划路网，终点接主线起点。需进一步优化平、纵面设计，完善主线终点与现状道路的衔接。

四、道路结构设计：结合项目特点及地质情况，优化、细化软基处理方案；优化沥青集料的配合比设计；进一步优化路基、路面排水设计方案，对工程所处区域的规划和地下水位情况进行深入调查，并完善相应的措施。

五、桥梁涵洞设计：优化桥梁的跨径布置，桥梁的阻水比以及梁底标高，应满足相关规范要求。

六、隧道设计：结合人行非机动车道通行需求，优化隧道断面形式及尺寸；结合地质报告及周边环境情况，优化隧

道防排水设计及保证周边建（构）筑物安全的措施。

七、路线交叉设计：进一步优化交叉口设计，保证非机动车和行人的安全通行。

八、市政管线及附属设施：优化新旧管线衔接设计；优化雨水、污水管道施工的方案。

九、消防、环保及劳动安全设计：（一）消防设计以消防部门出具的审查意见为准；（二）环保设计以经批复的环评报告为准；（三）在项目实施中，严格执行“三同时”，且落实安全生产防范措施和依法履行职业卫生“三同时”义务。

十、节能设计按国家发改委6号令执行。

十一、其他：凡涉及规划、土地、水利、环保、供电、公路局、城管办等部门的具体事宜请与有关部门协商解决，并按相关程序进行报批。

十二、核定该项目总投资为97223万元，其中工程费用67209万元。

十三、请建设单位严格按基本程序进行建设和管理，严格控制工程造价，严禁工程造价出现“三超”现象；设计单位应按核定的概算作限额设计，严禁超标设计。

十四、据此修改后进入施工图设计阶段。

附件：总概算表

总概算汇总表

建设项目名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

项次	工程或费用名称	概算金额（元）			
		主线段（不含涉铁部分）	支线段	涉铁段	合计
	第一部分 建筑安装工程费	466121102	78797582	127175800	672094484
一	临时工程	5788707	1605936		7394644
二	路基工程	39547443	31061527	127175800	197804769
三	路面工程	32042121	14606339		46648461
四	桥梁涵洞工程	13778579	19650587		33429166
五	交叉工程	5451750	1890105		7341855
六	隧道工程	327600243			327600243
七	公路设施及管理管线工程	16521388	4155633		20677021
八	绿化及环境保护工程	13867375	5807455		19474830
九	管理、养护及服务房屋	11723495			11723495
	第二部分 设备及工具、器具购置费	12855051	554463		13409514
一	设备购置费	12815070	534000		13349070
二	工具、器具购置				
三	办公及生活用家具购置	39981	20463		60444
	第三部分 工程建设其他费用	127242275	78862189	28264800	234369265
一	土地征用及拆迁补偿费	86273948	71449886		157723834
二	建设项目管理费	21002810	4036904		25039715
三	研究试验费	2000000			2000000
四	建设项目前期工作费	15816456	3336000		19152457
五	专项评价（估）费	1916000			1916000
九	联合试运转费	233061	39399		272459
十二	涉铁段工程建设其他费用			28264800	28264800
	第一、二、三部分费用合计	606218428	158214235	155440600	919873262
	预备费	30310921	7910712	7772030	45993663
一	1.价差预备费				
二	2.基本预备费	30310921	7910712	7772030	45993663
	新增费用			6358800	6358800
	YK0+220～Z(Y)K0+610（下穿既有框架桥） 代建费			4951000	4951000
	YK3+570～YK3+717.5（下穿既有铁路桥梁） 代建费			1407800	1407800
	概算总金额	636529349	166124946	169571430	972225725

（此页无正文）

2018 年 10 月 11 日

抄送：县府办，国土局，住建局，环保局，财政局，执法局，水利局，林业局，安监局，供电局，交警大队，维稳办，昆阳镇政府，鳌江镇政府。

平阳县发展和改革局办公室　　2018 年 10 月 11 日印发

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程
初步设计专家组意见

2017年11月9日，平阳县交通运输局在局5楼会议室组织召开平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计审查会议。参加会议的有县发改局、县财政局、县住建局、县国土资源局、县水利局、县环保局、县林业局、县综合执法局、县安监局、县供电局、县交警大队、县公路管理局、昆阳镇政府、鳌江镇政府、县交通质监站、县交通投资集团有限公司、浙江交通规划设计研究院、北京建达道桥咨询有限公司及特邀专家，并成立专家组(名单附后)。与会代表经现场踏勘并听取浙江交通规划设计研究院对初步设计文件的介绍和北京建达道桥咨询有限公司的咨询意见后，在仔细审阅设计文本的基础上，进行了认真的讨论，形成专家组意见如下：

一、总体评价

《平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程两阶段初步设计》(以下简称《初设》)基本符合交通部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》规定的要求，设计文件和基础资料较齐全，图表规范，设计深度达到了规定的要求。

初审单位根据国家和相应的行业法规、规范、标准等对《初设》进行了初审，所提交的初审意见内容全面，达到了相应的深度要求。

二、主要审查意见

1、路线走向及工程规模

基本赞同本项目路线走向。主线起点位于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉口，延长终点至104国道改建段交叉口；支线起点位于104国道与鸽巢路交叉口，利用规划路网，终点接主线起点。建议进一步优化平、纵面设计，完善主线终点与现状道路的衔接。

2、工程技术标准

赞同本项目采用交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)中的四车道一级公路（集散）标准建设，兼顾城市道路功能，设计速度60km/h，路面标准轴载BZZ-100，其它技术指标基本符合相应技术标准和规范要求。

3、路基、路面及排水

1）基本赞同初步设计提出的路基横断面形式、组成尺寸和一般设计原则。

2）结合本项目工程特点及地质情况，优化、细化软基处理方案。

3）赞同本项目采用沥青混凝土路面及路面结构形式，建议取消沥青集料采用玄武岩的要求。

4）进一步优化路基、路面排水设计方案，对工程所处区域的规划和地下水位情况进行深入调查，并完善相应的工程措施。

5）进一步对接好路面标高和周边建筑物规划标高关系。

4、桥梁涵洞

建议优化桥梁的跨径布置，验算桥梁的阻水比以及梁底标高，满足规划河道行洪、通航等相关要求。

5、隧道

基本赞同隧道采用机动车道主洞和慢行辅洞的总体布置方案，建议结合人行非机动车道通行需求优化隧道断面。同时做好隧道周边水库（塘）的堤坝安全保护，结合地质报告，做好隧道防排水设计。

6、路线交叉

基本赞同初步设计提出的路线交叉方案，进一步优化交叉口设置。做好非机动车与机动车道之间的交通组织设计，利于公路两侧非机动车和行人的通行。

7、市政管线及附属设施

1）与规划部门进一步协调，明确管线的设计依据。

2）收集现状管线资料，确保相关管线与现状衔接的合理性，并结合规划资料合理确定管位和管径。

3）为了减少管道二次开挖对路基的影响，建议优化雨水管道排放口和污水管道采用顶管或牵引施工。

4）建议验算沿线照明设施布置间距、功率等数据。

8、概算

结合设计文件修正，考虑土石方综合利用，进一步完善概算编制。

三、建议

1. 本项目涉及两处下穿铁路和一处并行铁路隧道，建议与铁路管理部门以及涉铁设计单位深入沟通，妥善处理相关衔接事宜。

2. 与电力、水利、土地、规划、交警、沿线村镇等部门沟通衔接，确保项目顺利实施。

设计单位在审查、咨询意见的基础上进一步优化和完善初步设计，可作为施工图设计依据。

审查专家组组长签名： 郑建川

2017 年 11 月 9 日

温州市水利局文件

温水许〔2017〕42号

温州市水利局关于平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程水土保持方案的批复

平阳县交通投资集团有限公司:

你单位《关于要求批复平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程水土保持方案的请示》(平交投〔2017〕113号)、《平阳县发展和改革局政府投资项目受理通知书》(平发改函〔2017〕16号,代码2017-330326-54-01-008837-000)、《平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程水土保持方案报告书》(报批稿)等材料已收悉。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、二十七条、三十二条、四十一条和《浙江省水土保持条例》第十九条、二十条之规定,现批复如下:

一、工程位于浙江省温州市平阳县境内,属于新建工程,采用一级公路标准,设计速度60km/h,路线全长5.699km。工程主线起点位于规划广场路交叉口(连接线终点),终点接104国道改建,线路基本为西南—东北走向,主线长3.947km,主要经过规划广场路交叉口、温福铁路(利用U型槽)、九凰山隧道、上港村、温福铁路(本工程下穿)、既有道路(雅山小区和蒙垟新

村之间)、104国道改建;连接线起点104国道,顺接鸽巢路,终点位于规划广场路交叉口,线路基本为东南—西北走向,连接线长1.752km,主要经过104国道平交口、规划环城东路、环溪村、规划广场路交叉口。

工程组成包括路基工程、交叉工程、隧道工程、桥涵工程、改移工程及沿线设施。工程主线扣除桥梁及隧道后路基长约1.867km,桥隧比约52.7%;工程连接线扣除桥梁后路基长约1.672km,桥梁占比约4.5%。工程主线平面交叉3处,连接线平面交叉2处;U型槽1处;隧道4.115km/2座;桥梁99.4m/4座,涵洞324.8m/11道。改移4处,其中改河685m/1处,改路367m/3处。沿线设雨水泵房1处。

工程占地总面积15.89hm²,其中永久占地13.59hm²,临时占地2.30hm²。工程建设总工期30个月,2017年12月开工,2020年5月完工。工程估算总投资8.35亿元,其中土建投资5.95亿元。

项目涉及土石方开挖、填筑,将扰动原地表面积15.89hm²,建设期间如不采取有效的防治措施,将新增水土流失量5303t。为此,编制水土保持方案,做好工程建设中的水土流失防治工作,对保护项目区生态环境是十分必要的。

二、基本同意水土保持分析与评价

(一)主体工程选址、施工时序、施工布置、施工工艺、方法等基本符合水土保持要求。主体设计中对具有水土保持功能工程的评价和界定基本合理。

(二)工程土石方开挖总量75.08万m³,其中土石方11.47万m³、石方59.18万m³、钻渣0.13万m³、淤泥0.06万m³、拆迁建筑物0.30万m³、表土3.94万m³。

(三)工程土石方填筑总量36.01万m³,其中土石方10.79

万 m^3、石方 21.22 万 m^3、表土 4.00 万 m^3；土石方填筑全部来源于开挖自身利用量 36.01 万 m^3。

（四）工程无借方。

（五）工程土石方弃方 39.07 万 m^3，其中土石方 1.20 万 m^3、石方 37.44 万 m^3、钻渣 0.13 万 m^3、拆迁建筑材料 0.23 万 m^3、拆迁废弃物 0.07 万 m^3。弃方全部运至平阳中期围垦工程回填。

三、同意水土流失防治责任范围的界定，面积总计 20.11hm^2，包括项目建设区 15.89hm^2，直接影响区 4.22hm^2。水土流失防治责任者为平阳县交通投资集团有限公司。

四、基本同意水土流失预测的时段划分、内容、方法及预测结果。

五、同意工程水土流失防治标准执行建设类项目三级标准。至设计水平年 2021 年，扰动土地整治率达到 90%，水土流失总治理度达到 85%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达到 90%，林草植被恢复率达到 92%，林草覆盖率为 17%。

六、同意水土流失防治分区划分为六个区：Ⅰ区为路基工程防治区，防治责任面积 12.97hm^2；Ⅱ区为隧道工程防治区，防治责任面积 0.75hm^2；Ⅲ区为桥梁工程防治区，防治责任面积 0.67hm^2；Ⅳ区为改移工程防治区，防治责任面积 2.17hm^2；Ⅴ区为沿线设施工程防治区，防治责任面积 0.12hm^2；Ⅵ区为施工临时设施工程防治区，防治责任面积 3.43hm^2。

七、基本同意方案提出的水土流失防治措施体系、水土保持措施总体布局、施工组织设计及进度安排。应将本方案中新增的水土流失防治措施在初步设计、施工图设计、施工等各个环节予以落实。水土流失防治措施体系如下：

Ⅰ区，工程措施：表土剥离*，覆土*，截排水工程*，弃方清运*。植物措施：喷播植草*，厚层基材*。临时措施：临时排水沟，沉沙池，临时拦挡，边坡临时防护。

Ⅱ区，工程措施：表土剥离*，覆土*，截排水工程*，弃方清运*。植物措施：喷播植草*，厚层基材*。临时措施：沉淀池。

Ⅲ区，工程措施：表土剥离*，覆土*，弃方清运*。植物措施：撒播植草。临时措施：沉淀池、临时拦挡。

Ⅳ区，工程措施：表土剥离*，覆土*，弃方清运*。植物措施：撒播植草*。临时措施：临时排水沟、沉沙池、土石方围堰、临时拦挡。

Ⅴ区，工程措施：覆土*。植物措施：撒播植草*。临时措施：临时排水沟、沉沙池。

Ⅳ区，工程措施：表土剥离、复耕。植物措施：栽植乔木。临时措施：表土临时防护、施工场地临时防护。

（以上带*为主体设计中界定为水土保持措施，其余为水土保持方案新增措施。）

八、基本同意水土监测时段、内容和方法。

九、同意工程水土保持估算总投资 6153.81 万元，新增水保投资 191.93 万元，新增投资应纳入工程总投资并确保到位。根据财综〔2014〕8 号、浙价费〔2014〕224 号及浙政办发〔2015〕107 号文件，“对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，收费标准为每平方米 1 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计）”，“2015 年 10 月 1 日起，涉企行政事业性收费水土保持补偿费按规定标准的 80%征收”，项目征占用土地面积为 15.89hm^2，应征收水土保持补偿费 12.712 万元。

十、工程水土保持方案的实施由平阳县水利局按照属地原则负责监督检查，市水利局负责督管。水土保持验收纳入工程联合竣工验收，工程验收时应递交按照一般程序进行水土保持设施验收的相关材料。

十一、根据《浙江省生产建设项目水土保持管理办法》（试行）的有关规定，水土保持方案实施过程中，若水土保持方案需作重大变更的，应当报经我局批准。

十二、建设单位在工程建设过程中应做好以下工作：

（一）项目应控制和减少对原地貌、地表植被、水域的扰动和损毁。项目建设产生的泥浆、土石等不得向江河、湖泊、水库和指定地点以外的区域倾倒。

（二）水土保持方案设计深度为可行性研究阶段。请在主体工程后续设计中一并做好水土保持设计，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（三）将水土保持设施建设监理纳入主体工程监理中，并加强对水土保持设施建设合同、质量、进度、资金的管理。

（四）按要求开展水土保持监测，并按季度向工程所在地县级水行政主管部门报告监测成果。

（五）施工期跨越汛期，在雨季和台汛期须做好防汛安全各项工作。

十三、本工程涉及其它管理事项的，请报有关部门批准。

温州市水利局

2017年11月8日

抄送：市水政监察支队、河道管理处，平阳县水利局、综合行政执法局。

温州市水利局办公室　　2017年11月8日印发

附录：

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。

水土保持方案应当包括水土流失预防和治理的范围、目标、措施和投资等内容。

水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准。……

第二十七条 依法应当编制水土保持方案的生产建设项目中的水土保持设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；生产建设项目竣工验收，应当验收水土保持设施；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

第三十二条 开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理。

在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施。……

第四十一条 对可能造成严重水土流失的大中型生产建设项

S1-3-9

目，生产建设单位应当自行或者委托具备水土保持监测资质的机构，对生产建设活动造成的水土流失进行监测，并将监测情况定期上报当地水行政主管部门。……

《浙江省水土保持条例》第十九条 在省水土保持规划划定的山区、丘陵区和容易发生水土流失的其他区域，开办涉及土石方开挖、填筑或者堆放、排弃等生产建设项目，生产建设单位应当按照下列规定编制水土保持方案：

（一）占地面积十公顷以上或者挖填土石方总量五万立方米以上的，应当编制水土保持方案报告书；

（二）占地面积五公顷以上不足十公顷并且挖填土石方总量不足五万立方米，或者挖填土石方总量一万立方米以上不足五万立方米并且占地面积不足十公顷的，应当编制水土保持方案报告表；

（三）占地面积不足五公顷并且挖填土石方总量不足一万立方米的，应当填写水土保持登记表。

生产建设单位没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。

第二十条

……

生产建设项目跨行政区域的，应当报共同上一级人民政府水行政主管部门审批。占地面积五十公顷以上或者挖填土石方总量五十万立方米以上的，应当报设区的市人民政府水行政主管部门审批；其中，涉及国家和省水土流失重点预防区和重点治理区的，报省人民政府水行政主管部门审批。

平阳县环境保护局文件

平环建〔2017〕152号

关于平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程环境影响报告表的审批意见

平阳县交通投资集团有限公司：

你公司申请审批的报告、由浙江大学编制的《平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程环境影响报告表》已悉。我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目环评文件进行审查并公示，经研究，审批意见如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环境影响报告表的结论与建议，环评提出的污染防治措施可作为项目环保设计的依据，你公司须逐项予以落实。

二、项目位于平阳县鳌江镇、昆阳镇，主线起点位于鳌江镇西塘村广场路与马垟路交叉口处，利用已有箱涵穿过温福铁路后从山下彭村西侧进入九凰山隧道，出洞后下穿温福铁路，利用现状道路至104国道改建段，与人民路对接，路线全长3.946公里，设计时速为60km/h，路基宽度为32米，其中新建段长约3.675公里，利用老路段约0.271公里，设桥梁1座，约20米，长隧道（九凰山隧道）1座，主洞长约2060米（分离式），辅洞长约2055米；连接

线起于104 国道，顺接现状鸽巢路，路线向西北沿规划环路东侧布线，至环溪村后向西沿规划广场路布置，终点接主线起点，路线长约1.63 公里，公路等级为一级，设计时速为60km/h，设桥梁3 座，共计约80m。具体建设内容见项目环评文本。

三、施工现场设置沉淀池，施工废水经隔油、沉淀处理后回用上清液，沉淀池内淤泥定期清理，运往市政部门指定消纳场处理；生活污水利用附近现有生活设施处理或者委托环卫部门清运处理。

施工期间落实各项防尘措施，运输车辆做好覆盖工作，施工原材料堆放场应用篷布遮盖，定期对道路进行洒水降尘作业，施工现场周围设置沙土围栏，禁止大风情况下作业；废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

尽量采用低噪声机械，加强对设备的维护保养，保证施工设备处于低噪声、良好的工作状态；施工材料运输途经繁忙路线时，应调整作业时间，防止对周边原有交通造成干扰，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；隧道施工禁止夜间爆破作业，尽量选择影响程度最小的作业时间和施工方式，隧道爆破作业时采取减小单段炸药使用量、定向爆破，以减小振动影响；尽量避免夜间施工，因工艺要求确需夜间施工的，须经我局批准后方可进行夜间施工。施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准。

施工过程中落实各项水土防护和生态保护措施，尽可能做到挖填方平衡，产生的钻渣泥浆、建筑垃圾充分利用，可做绿化回填处理，剩余部分外运至指定消纳场处置；产生的生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理。

项目营运期间，加强道路管理及路面养护，保持道路良好的运营状态；加强路面维护，完善道路警示标志；保持路面平整，尽量减少软基处理遗留的路桥高程差，减少振动，减少因刹车、加速而引起的声级增加值；在道路沿线噪声超标敏感点设置隔声窗。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

项目建设过程中须严格执行“三同时”制度，建成后须通过“三同时”验收后才能正式投入生产。

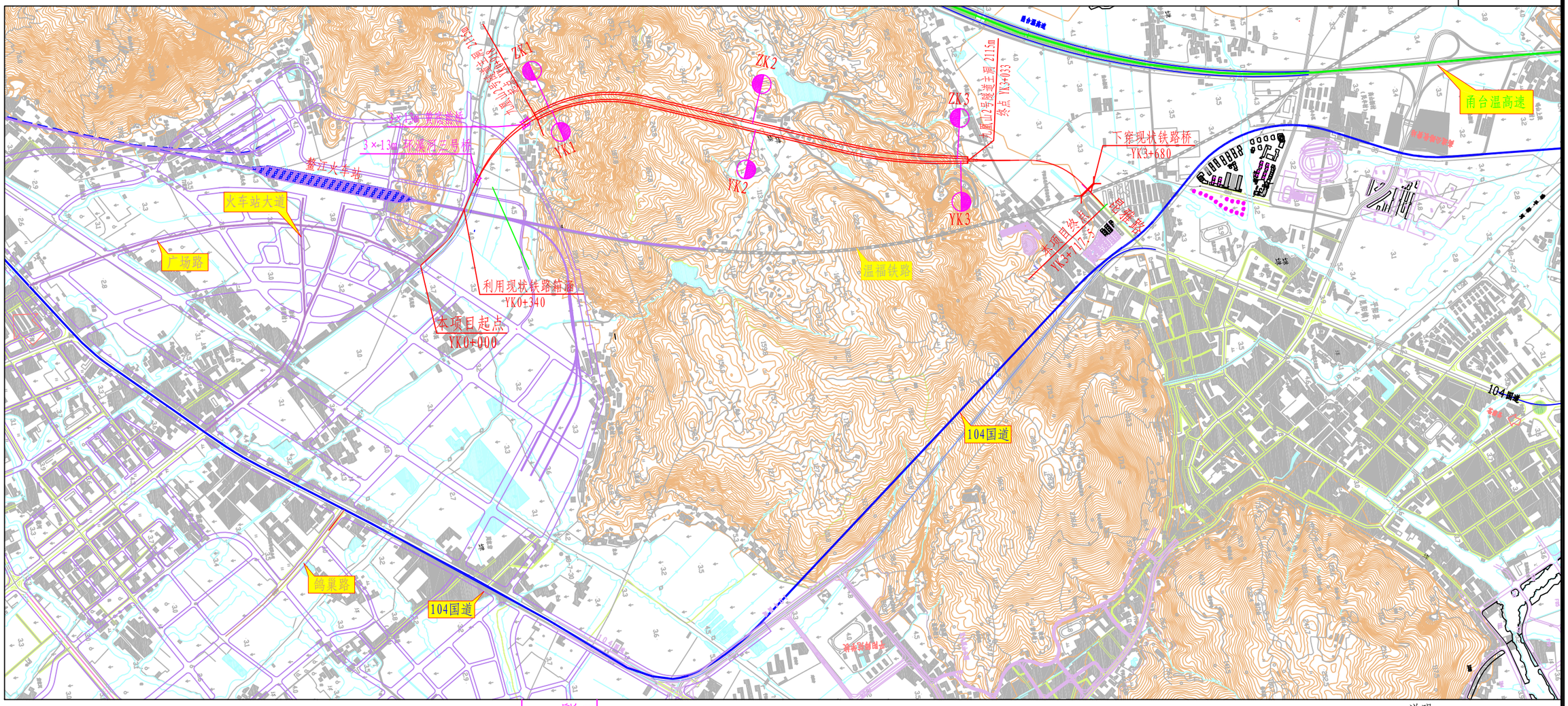
五、根据中华人民共和国行政复议法第十二条规定，若你公司对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向平阳县人民政府或者温州市环境保护局提起行政复议。

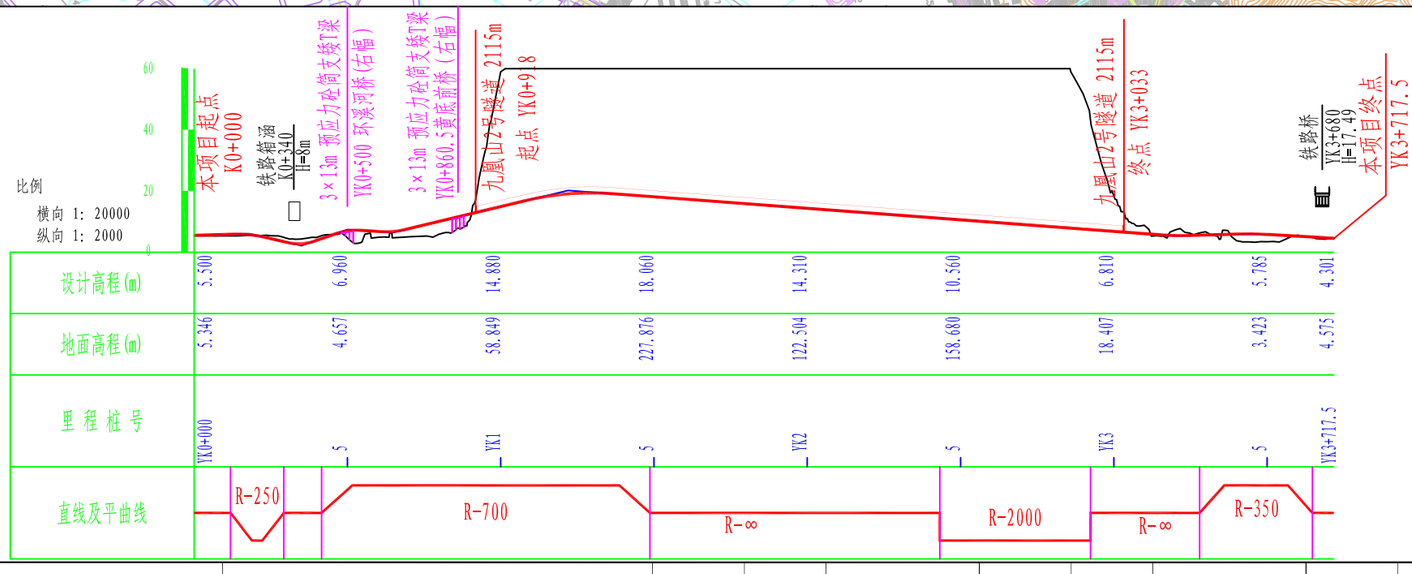
二〇一七年十月二十六日

主题词：建设项目　审查　意见

平阳县环境保护局　　2017 年 10 月 26 日印发

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图





说明:
平面比例 1:20000
纵面以主线右线为例

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路线平、纵面缩图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S1-4

主 要 技 术 经 济 指 标 表

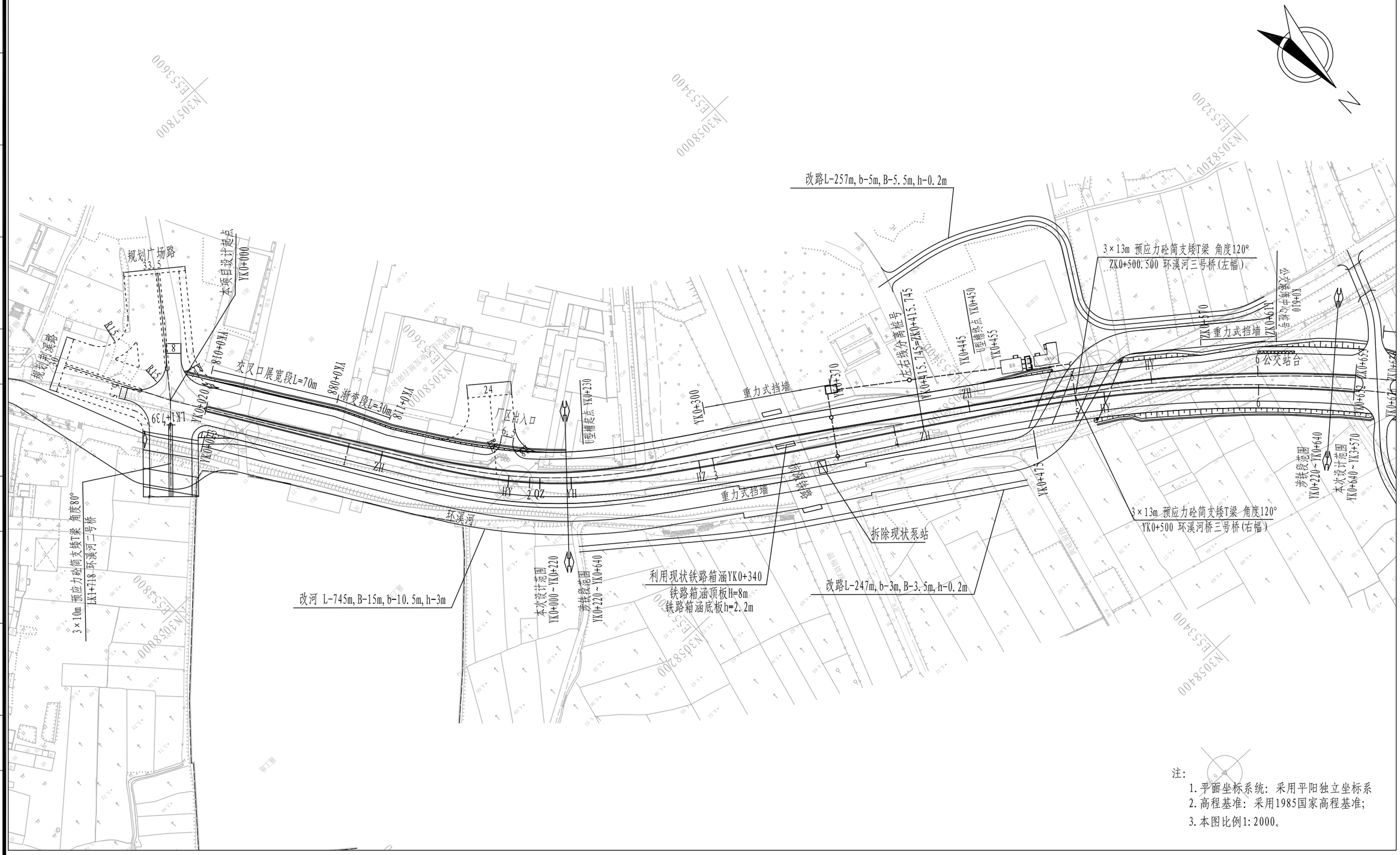
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	指 标 名 称	单 位	数 量	备 注
1	**一、基本指标**			
2	设计速度	km/h	60	
3	设计交通量（小客车）	辆/日	21086	2040年
4	停车视距	m	70	
5	占用土地	亩	141.4	
6	拆迁建筑物	m^2	4987	
7	拆迁电力、电讯线	根	85	
8	青苗赔偿	亩	113	
9	预算总额	万元	39501	不含涉铁段
10	建安费	万元	27251	
11	**二、路 线**			
12	路线总长	km	3.718	
13	最大直线长度	m	945.53	
14	平曲线最小半径	m/处	250/1	
15	最小缓和曲线长度	m	70	
16	平曲线占路线总长比例	%	56.6	
17	最大纵坡	%/处	3.5/1	
18	最小坡长	m	150	
19	最大坡长	m	1980	
20	凸形竖曲线最小半径	m/处	2000/1	
21	凹形竖曲线最小半径	m/处	15001	
22	竖曲线最小长度	m	75	
23	竖曲线占路线总长比例	%	22.6	
24	**三、路基、路面**			
25	路基宽度	m	24.5-30.4	

序号	指 标 名 称		单 位	数 量	备 注
2	土石方	挖　方	万m^3	2.96	
		填　方	万m^3	4.47	
3	平均每公里土石方	挖　方	万m^3	0.80	
		填　方	万m^3	1.20	
4	防护、排水工程	圬　工	千m^3	4.56	
		坡　面	千m^2	3.53	
5	软基处理	素砼桩	千m	15.1	
		搅拌桩	千m	42.9	
		预应力管桩	千m	18.8	
6	沥青砼路面		千m^2	19.8	
37	**四、桥梁、涵洞**				
38	设计车辆荷载			公路-I级	
39	桥梁		米 / 座	78/2	
40	涵洞		道	5	
41	**五、隧道**				
42	长隧道		米 / 座	2118	
43	**六、路线交叉**				
44	主要平面交叉		处	5	
45	**八、沿线设施及其他工程**				
46	安全设施		km	3.718	
47	**九、环境保护**				
48	环境保护		km	3.718	
49					
50					

编制：　　复核：　　S1-5-1

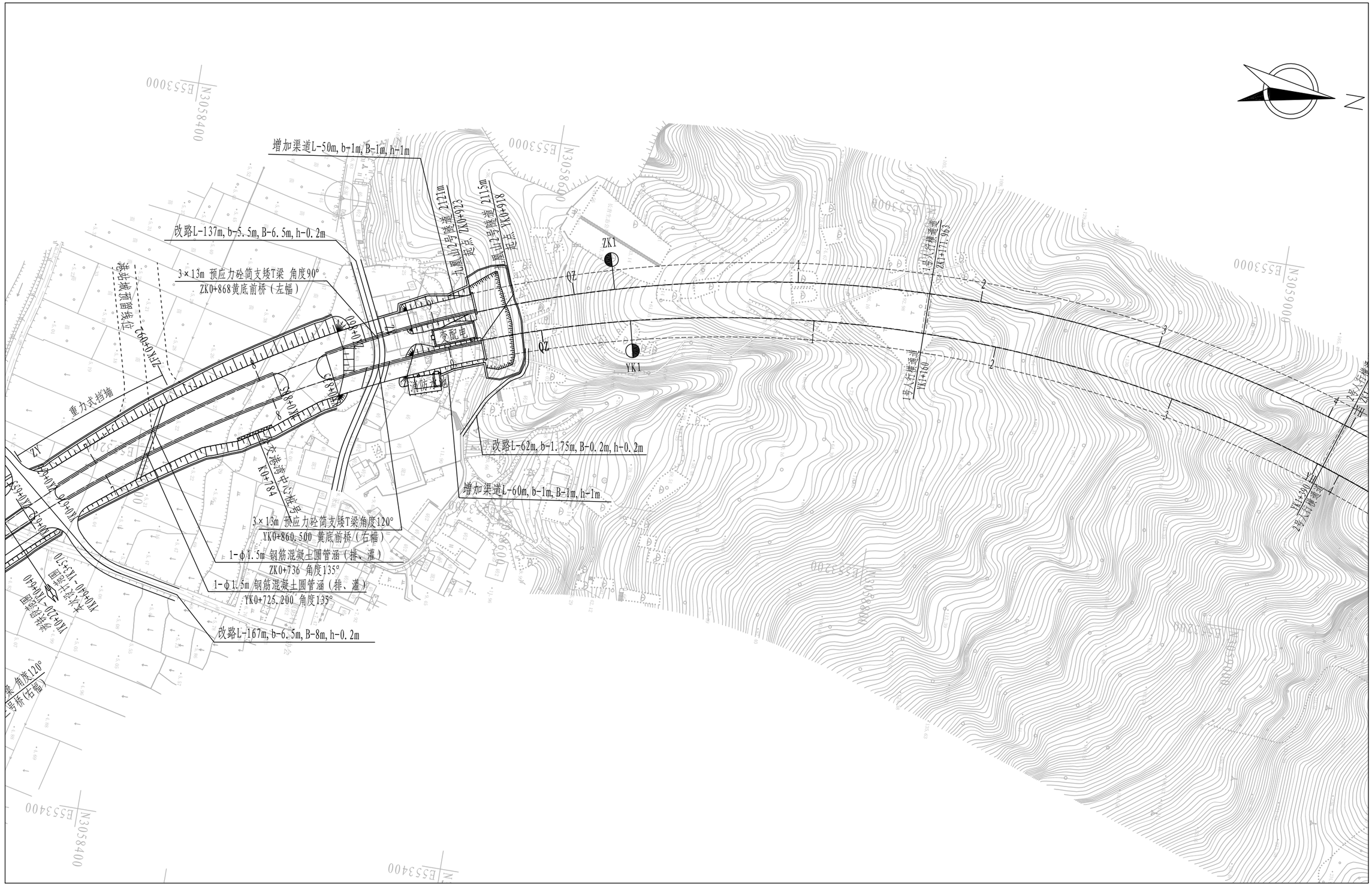
建筑 交通工程 其他



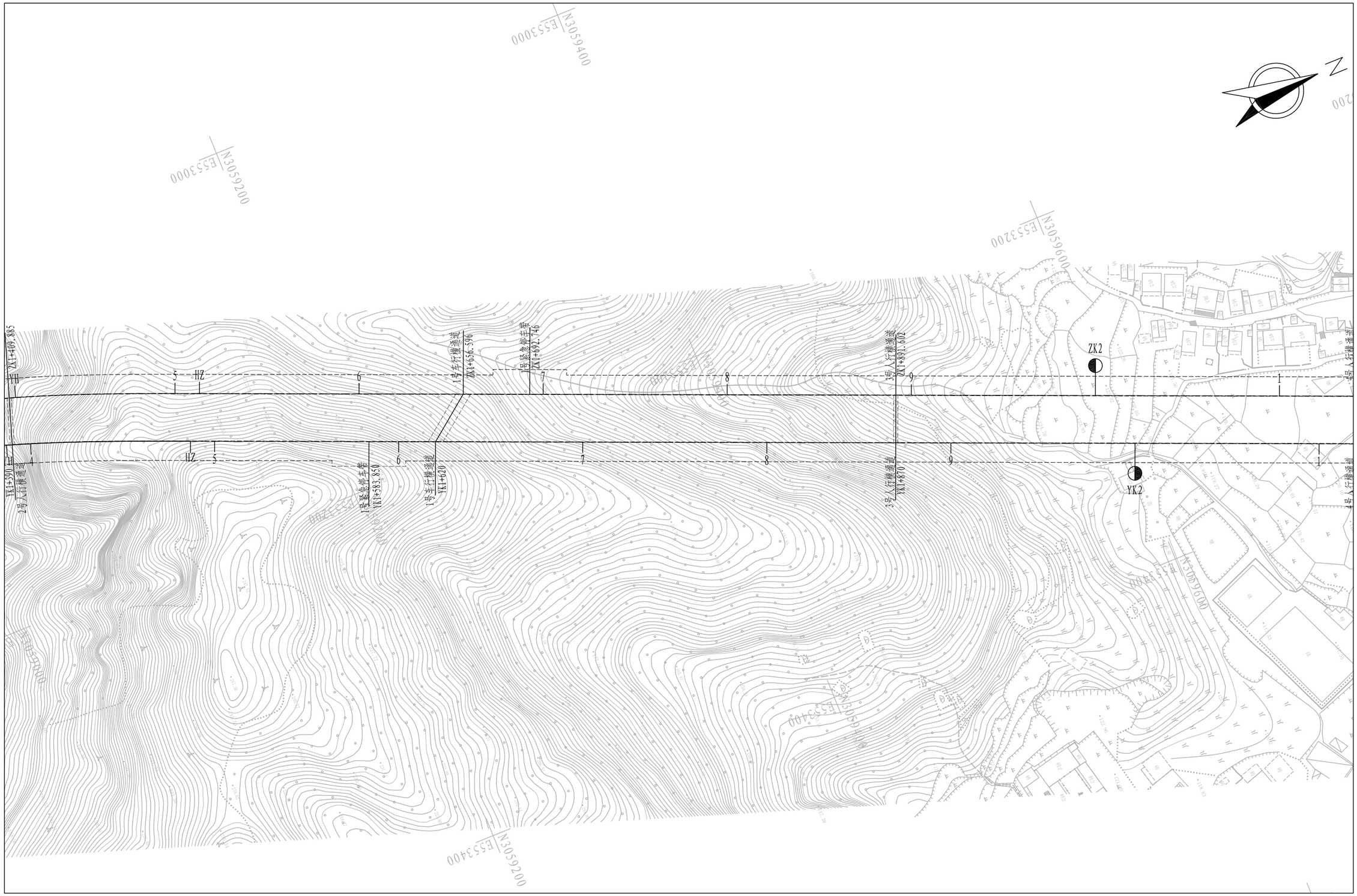
注:
1. 平面坐标系统: 采用平阳独立坐标系
2. 高程基准: 采用1985国家高程基准;
3. 本图比例1:2000。

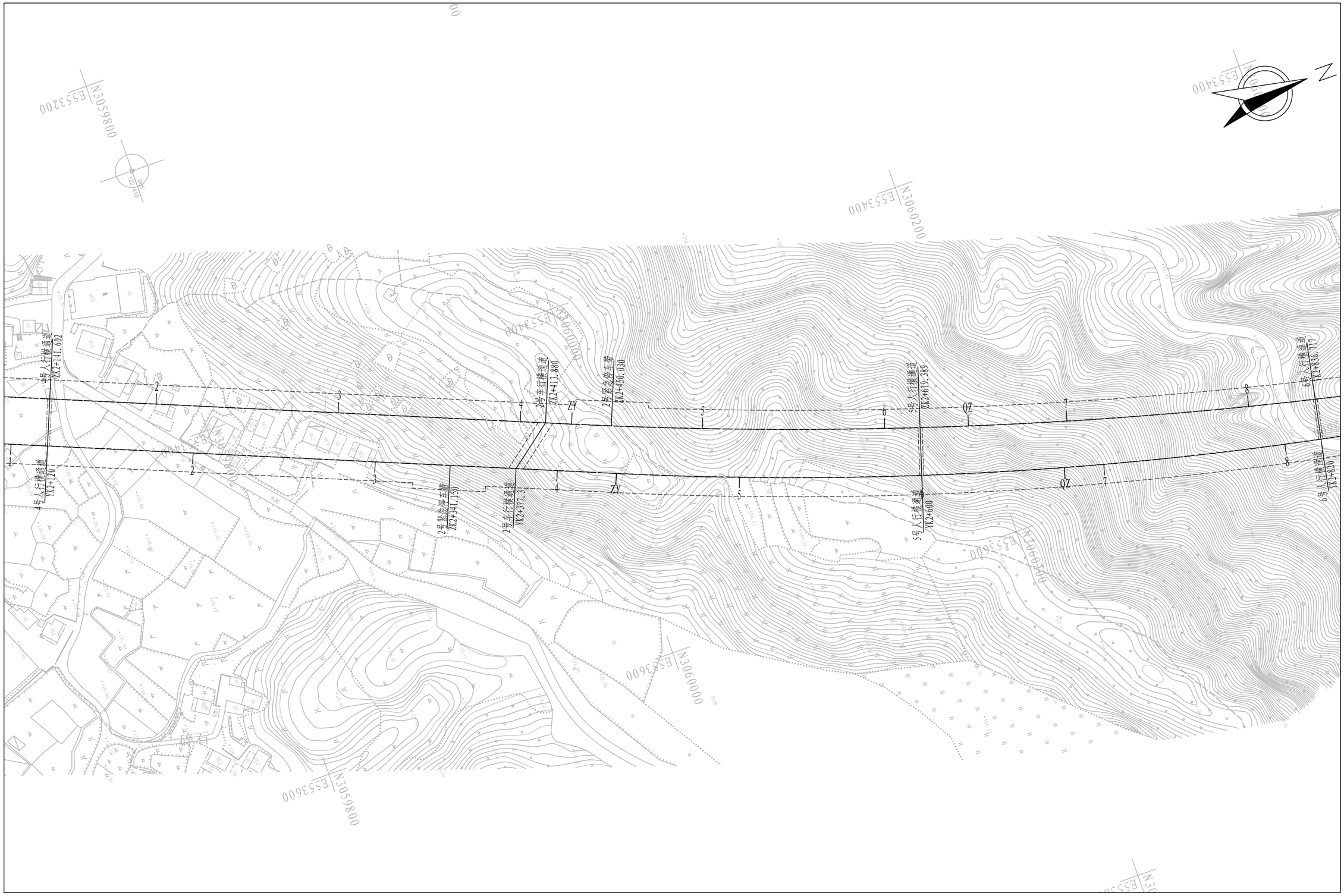
专业会签 校核 制图

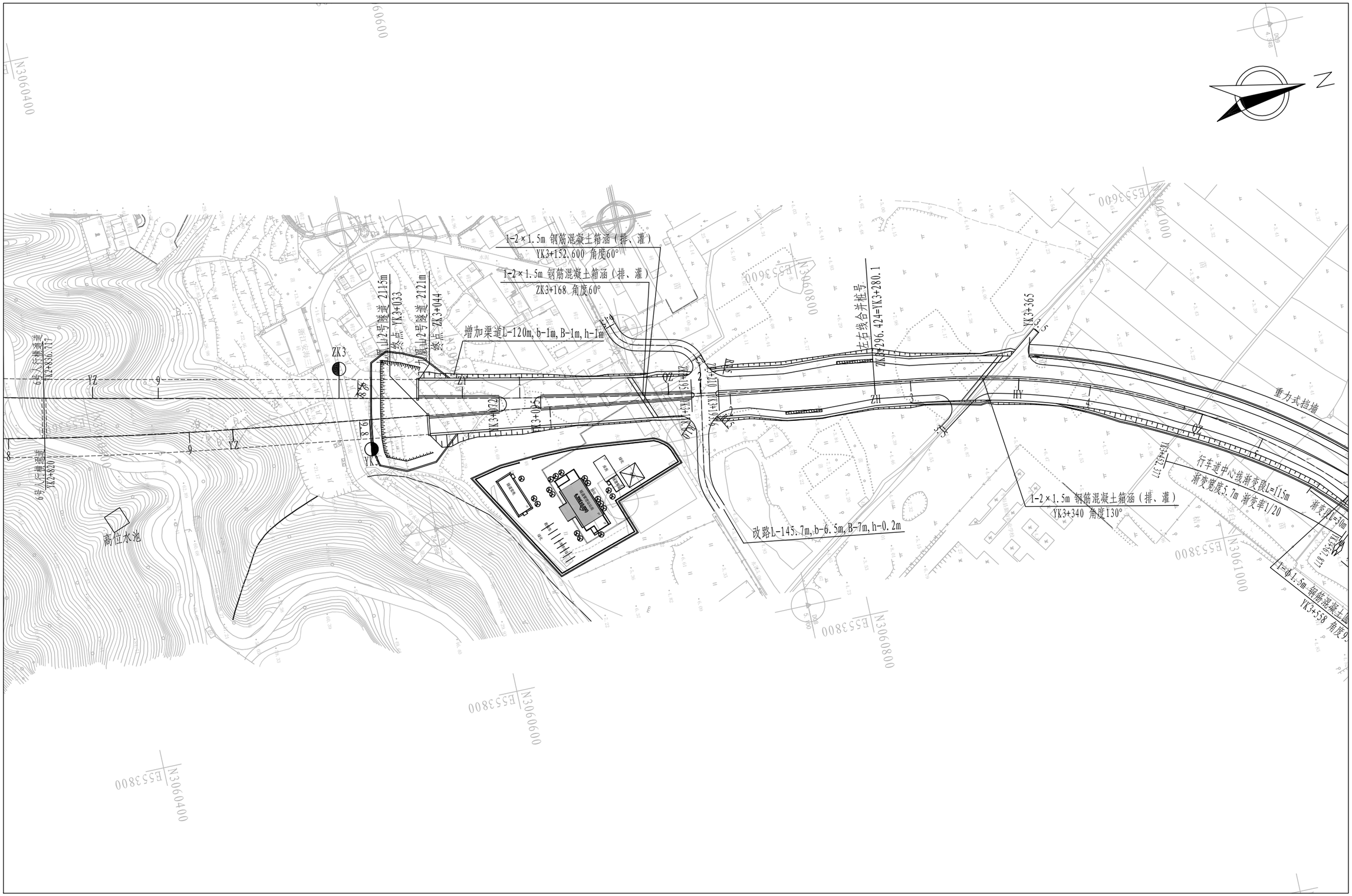
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	公路平面总体设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S1-6-1


N
E5533000
N3058400
E5534000
增加渠道L-50m, b-1m, B-1m, h-1m
改路L-137m, b-5.5m, B-6.5m, h-0.2m
3×13m 预应力砼简支矮T梁 角度90°
ZK0+868黄底前桥（左幅）
1号大行漕隧道 ZK0+922 2121m
1号大行漕隧道 ZK0+918 2115m
ZK1
YK1
ZD
ZD
ZK1+171.963
1号大行漕隧道
ZK1+160
2号大行漕隧道
YK1+350
改路L-62m, b-1.75m, B-0.2m, h-0.2m
增加渠道L-60m, b-1m, B-1m, h-1m
重力式挡墙
ZK0+040
ZK0+080
ZK0+120
ZK0+160
ZK0+200
ZK0+240
ZK0+280
ZK0+320
ZK0+360
ZK0+400
ZK0+440
ZK0+480
ZK0+520
ZK0+560
ZK0+600
ZK0+640
ZK0+680
ZK0+720
ZK0+760
ZK0+800
ZK0+840
ZK0+880
ZK0+920
ZK0+960
ZK1+000
ZK1+040
ZK1+080
ZK1+120
ZK1+160
ZK1+200
ZK1+240
ZK1+280
ZK1+320
ZK1+360
ZK1+400
ZK1+440
ZK1+480
ZK1+520
ZK1+560
ZK1+600

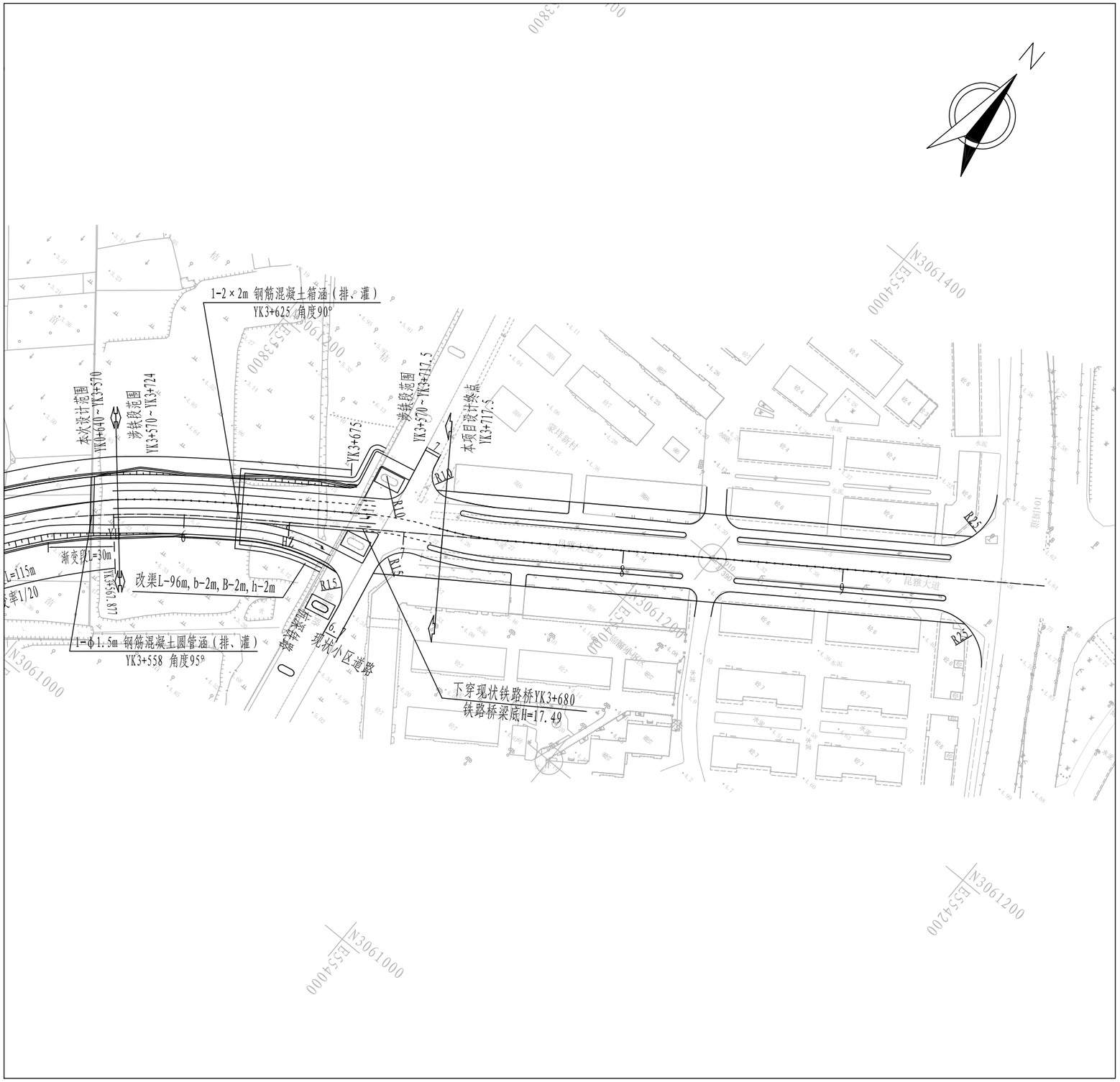
其他
交通工程
建筑
道路
专业会签
校核
制图




N
4号人行横通道
HK2+141.602
2号车行横通道
ZK2+413.880
2号紧急停车带
JK2+450.030
5号人行横通道
HK2+619.389
6号人行横通道
HK2+836.917
4号人行横通道
YK2+120
2号紧急停车带
ZK2+341.250
2号车行横通道
YK2+372.31
5号人行横通道
YK2+600
6号人行横通道
YK2+820
ZY
ZZ
ZD
ZT
1
2
3
4
5
6
7
8
N3059800
E5533200
N3060200
E5533400
N3060000
E5533600
N3059800
E5533600


1-2×1.5m 钢筋混凝土箱涵（排、灌）
YK3+152.600 角度60°
1-2×1.5m 钢筋混凝土箱涵（排、灌）
ZK3+168 角度60°
增加渠道L=120m,b=1m,B=1m,h=1m
2号隧道 2115m
终点 YK3+033
2号隧道 2121m
终点 ZK3+044
ZK3
YK3
左右线合并桩号
ZK3+296.424=YK3+280.1
YK3+365
重力式挡墙
行车道中心线渐变段L=115m
渐变宽度5.7m 渐变率1/20
1-2×1.5m 钢筋混凝土箱涵（排、灌）
YK3+340 角度130°
改路L=145.7m,b=6.5m,B=7m,h=0.2m
1-6.1.5m 钢筋混凝土箱
YK3+58 角度9
高位水池
N3060400
E553800
N3060600
E553600
N3060800
N3061000

S1-6-5



注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	公路平面总体设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S1-6-6

第　二　篇

路　　线

说　　明

1 初步设计批复意见执行情况

根据平阳县发展和改革局文件《关于同意平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计的批复》（平发改投资[2018]137 号）意见，原则同意本项目路线走向，主线起点位于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉口，延长终点至 104 国道改建段交叉口；支线起点位于 104 国道与鸽巢路交叉口，利用规划路网，终点接主线起点。需进一步优化平、纵面设计，完善主线终点与现状道路的衔接。

执行情况：根据初设评审会专家组意见和初设批复意见，对初步设计平纵线形进行优化。

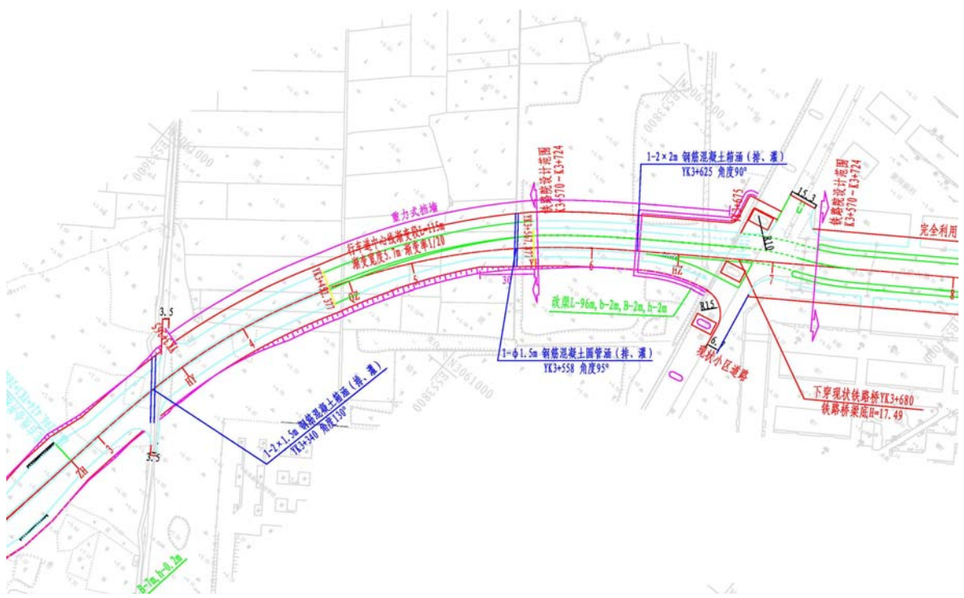


图 1　　调整后平面示意图

⑴下穿铁路桥段设计中心线渐变段优化（YK3+452.377～YK3+567.877）

施工图阶段：由于下穿铁路桥处桥墩间距为 25.5m,本项目设计中心线与铁路桥中心线角度为 65°，考虑与承台间距只能布置四个车道宽度为 16m。偏移后行车道边线与设计线之间的距离为 5.7m,设置渐变段桩号为 YK3+452.377～YK3+567.877，渐变段长度 115m,渐变率 1/20。

⑵上跨现状黄底桥路段纵面优化(YK0+860.5)

初步设计上跨黄底桥路净空按照 4.5m 控制，现状道路下挖约 1m,该段桥头填高约为 5m;施工图踏勘阶段经过调查后按照机通净空 3.5m 控制，现状道路下挖 1m,纵断面下调 1m,降低了软基处理难度：

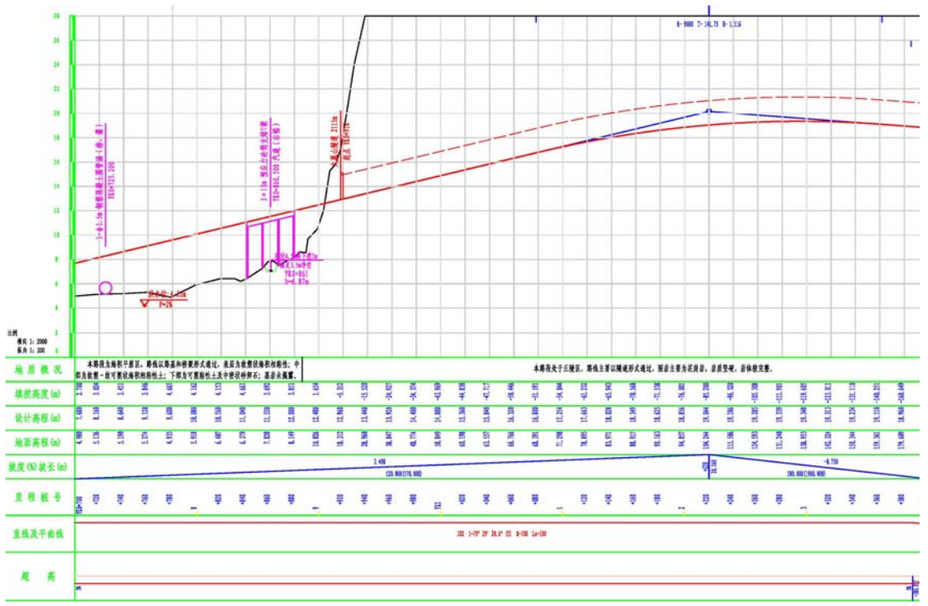


图 2　优化后纵面示意图

2 路线平、纵面设计

⑴ 平面

平面线位根据《批复》意见采用初步设计路线方案，本次实施的路段具体为 K0+000～K3+717.5。

本工程主线起于鳌江火车站站前规划广场路与荆溪路交叉处，路线沿现状荆溪路到达河东山村，在 YK0+340 处利用现状铁路箱涵下穿温福铁路后从山下彭村西侧进入九凰山，设置 2.12km 长隧道后在上巷村出洞，然后向东北行进，在 YK3+680 处下穿温福铁路桥后接现状昆雅大道，全长约 3.7175km。

⑵ 纵面

纵断面设计结合《批复》和地方意见要求，在满足水位及泄洪要求的前提下，尽可能降低路堤填筑高度，以减少工程量、节约投资。由于本项目起点段和终点段与城市路网衔接，考虑与城市道路规划标高以及周边建筑高度衔接，本项目洪水位按照百年一遇要求设计。

⑶对路线平、纵面组合进行了充分研究，避免产生平纵组合不当，使之更切合实际，线形流畅适顺，并与沿线环境相协调。

⑷主要技术指标

①平面

平均每公里交点数	1.503 个
平曲线占路线总长	56.6%
平曲线最小半径	250m
最大直线长度	945.53m

②纵面

平均每公里纵坡变更次数	2.505 次
最大纵坡	3.5%/1 处
竖曲线最小半径:	
凸形	2000m/1 处
凹形	1500m/1 处

⑸路线平面设计线和纵断面设计高程为：

①整体式路基

整体式路基设计线为路基中心线，设计高程为中央分隔带边缘高程。超高方式：两侧分别以中央分隔带边缘旋转，使之各自成为独立的单向超高断面，硬路肩随行车道一同超高；超高过渡方式采用线性渐变。

②主线分离式路基

分离式路基设计线为左侧土路肩外侧边缘线，设计高程为左侧路缘带外侧边缘（距路基设计线 1m 处）高程。超高方式：整个断面绕设计高程处（距路基设计线 1m 处）旋转，直至超高横坡值，硬路肩随行车道一同超高；超高过渡方式采用线性渐变。

⑹控制资料

平面系：本图采用平阳独立坐标系。

高程系：1985 国家高程基准。

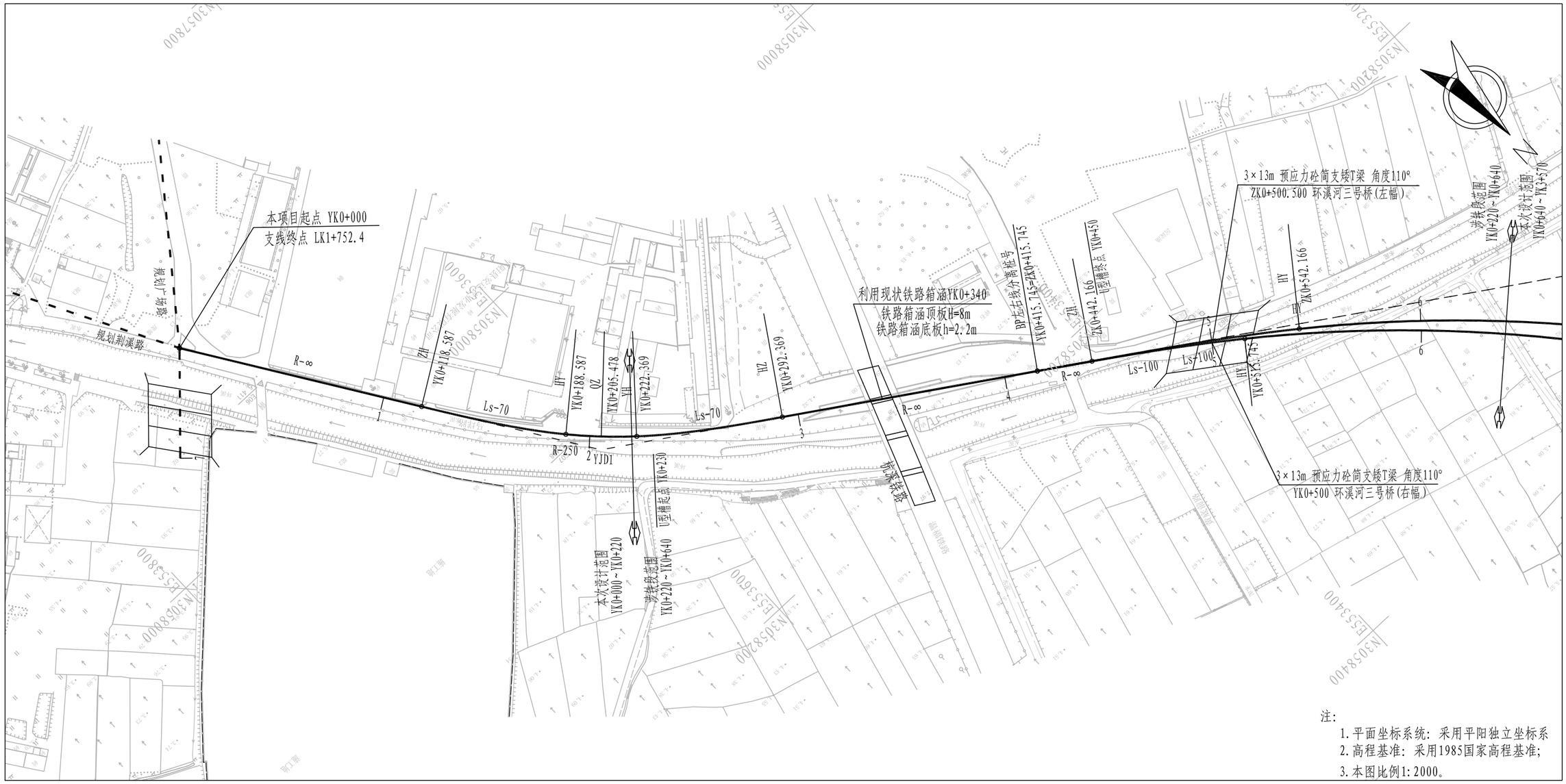
3 施工注意事项

⑴路线施工前应熟悉路线地形，详细阅读设计文件，领会设计意图，然后进行实地校对和调查，并进行全线贯通和恢复测量及固定路线等工作，其内容包括：GPS 点(导线点)及水准点的复查与增设及补设、中线及纵断面高程的复测、横断面的检查与补测等工作。

⑵施工测量的精度，应符合“JTG C10-2007《公路勘测规范》”的规定和“合同”的有关要求。

⑶施工中应尽量保护所有测量标志，当无法保留时应移设测量标志于路基范围之外，并尽可能设在高处，以免路基填筑后影响通视。在移设的测量标志和观测记录簿中均应注明编号及移设距离，以备核查。

⑷施工期间，每填筑一层路基应根据导线点及时恢复路线中桩，并检查其是否符合原设计要求。



注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
右线起点	3057914.427	553724.432	YK0+000							
YJD1	3058086.529	553610.520	YK0+206.386	23° 47′ 06.1″ (Z)	250	70	87.798	173.782	6.318	1.815
YJD2	3058542.531	552900.630	YK1+048.302	79° 29′ 20.6″ (Y)	700	100	632.557	1071.142	211.162	193.972
左线起点	3058200.660	553432.845	ZK0+415.745							
ZJD1	3058556.823	552878.381	ZK1+074.746	79° 29′ 28.3″ (Y)	700	100	632.579	1071.168	211.176	193.990

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路线平面图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S2-2-1



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
YJD2	3058542.531	552900.630	YK1+048.302	79° 29′ 20.6″ (Y)	700	100	632.557	1071.142	211.162	193.972
ZJD1	3058556.823	552878.381	ZK1+074.746	79° 29′ 28.3″ (Y)	700	100	632.579	1071.168	211.176	193.990
JD2	3058513.545	553108.933	ZFK0+209.109							



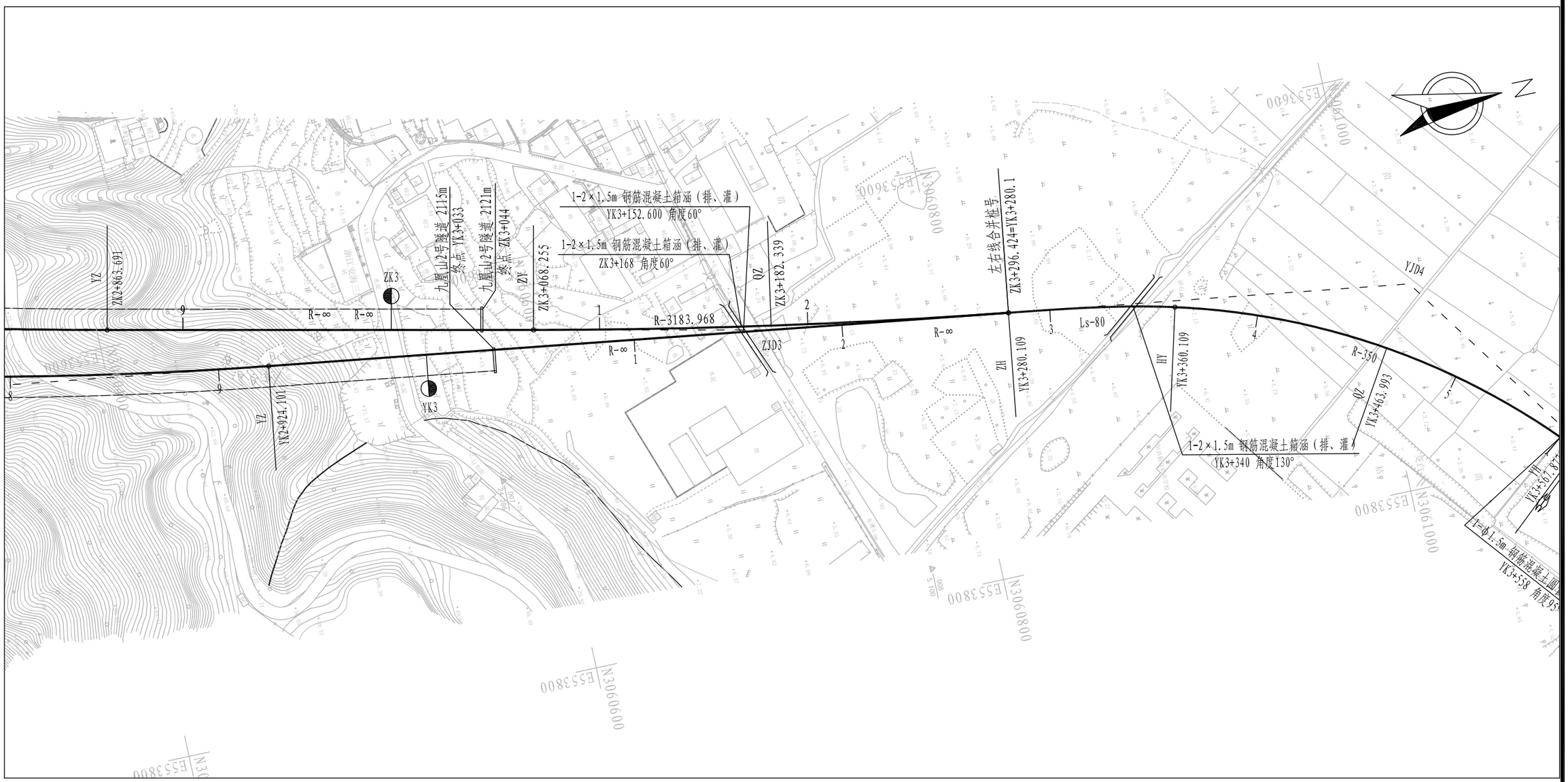
S2-2-3

其他
交通工程
建筑
道路
专业会签
校核
制图



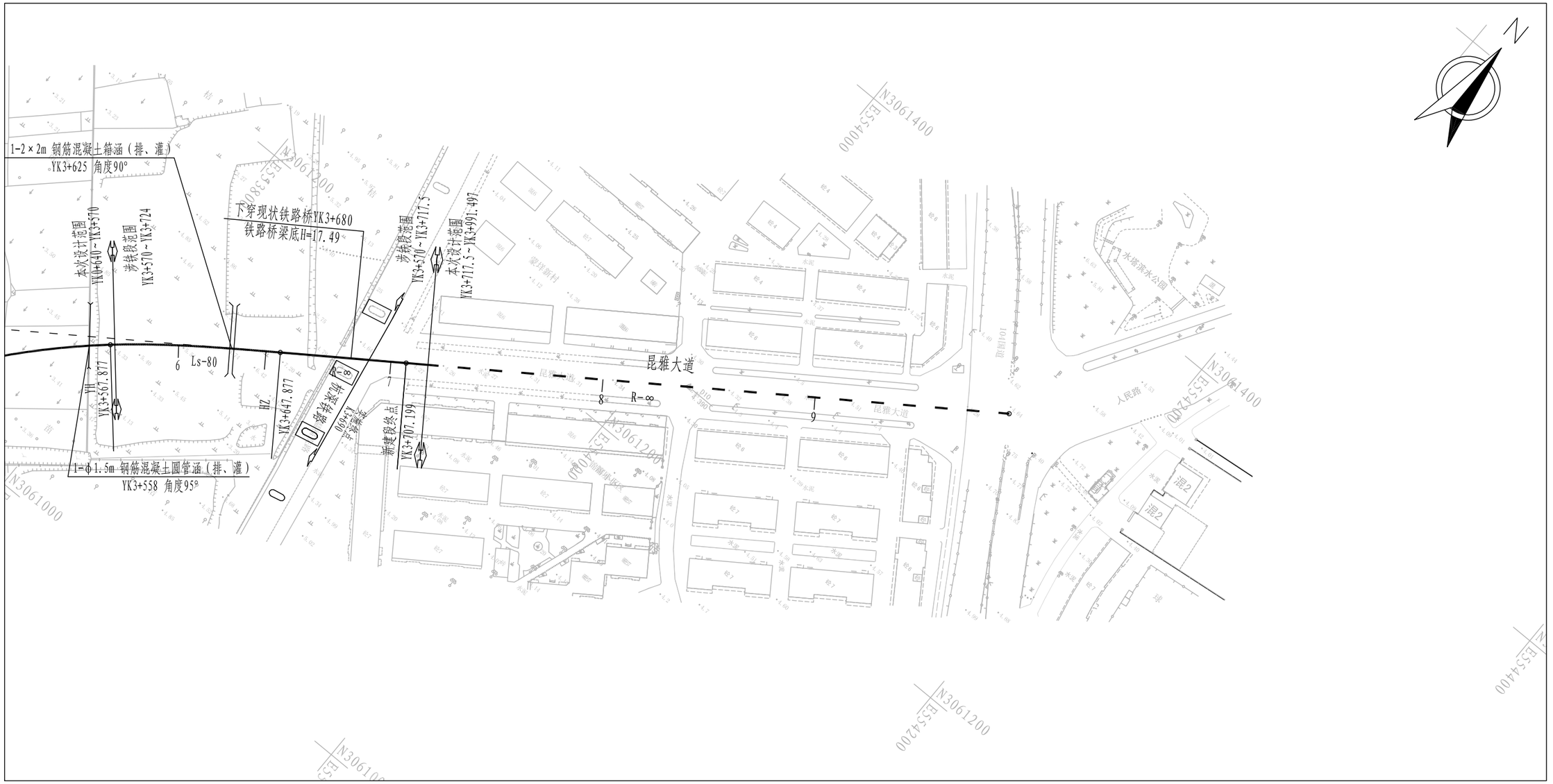
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
YJD3	3060232.359	553590.373	YK2+679.505	14° 05′ 08.6″ (Z)	2000		247.088	491.685	15.205	2.491
ZJD2	3060191.577	553545.716	ZK2+646.472	9° 58′ 55″ (Z)	2500		218.325	435.544	9.515	1.105



曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
YJD4	3061020.371	553702.780	YK3+473.002	47° 06′ 29.7″ (Y)	350	80	192.892	367.768	32.642	18.016
JD3	3060716.422	553659.423	ZK3+182.388	4° 06′ 21.3″ (Z)	3183.968		114.133	228.169	2.045	0.098
JD4	3060829.411	553675.541	ZK3+296.424							

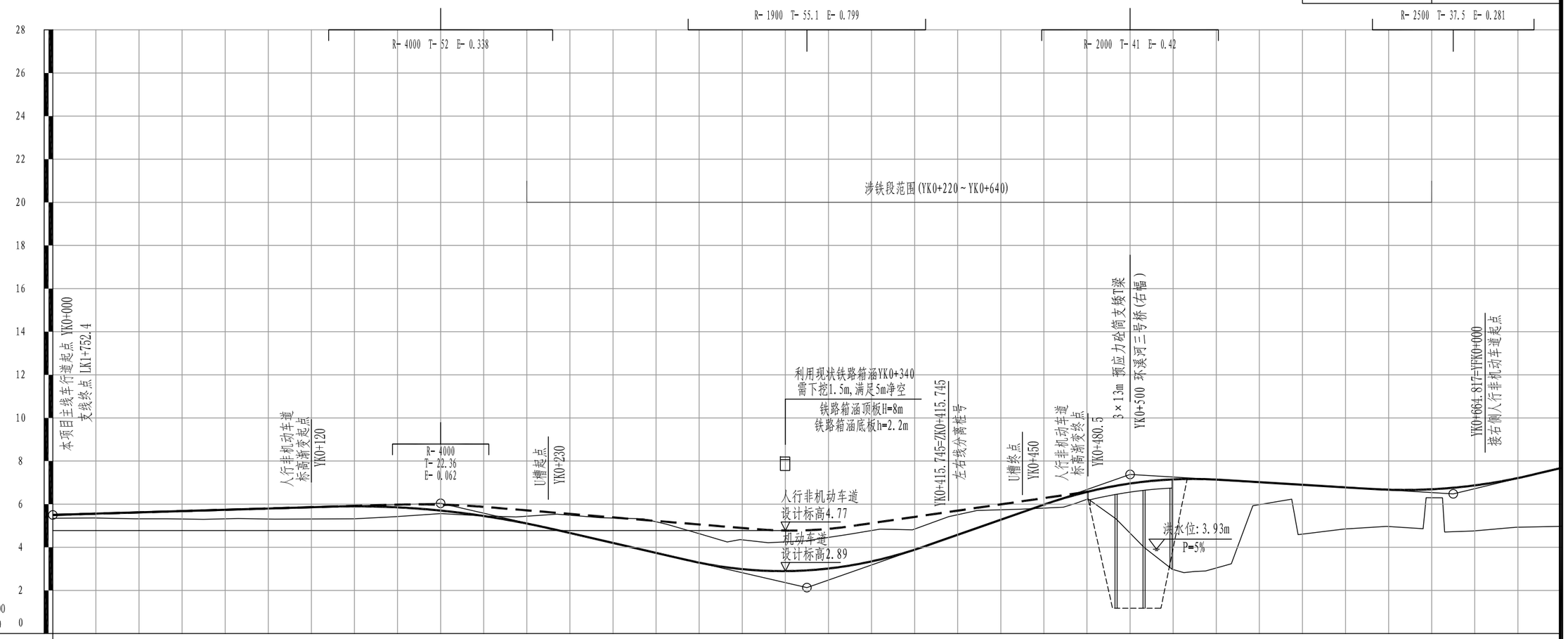


曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
YJD4	3061020.371	553702.780	YK3+473.002	47° 06′ 29.7″ (Y)	350	80	192.892	367.768	32.642	18.016
YJD5	3061326.361	554143.478	YK3+991.497							

注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

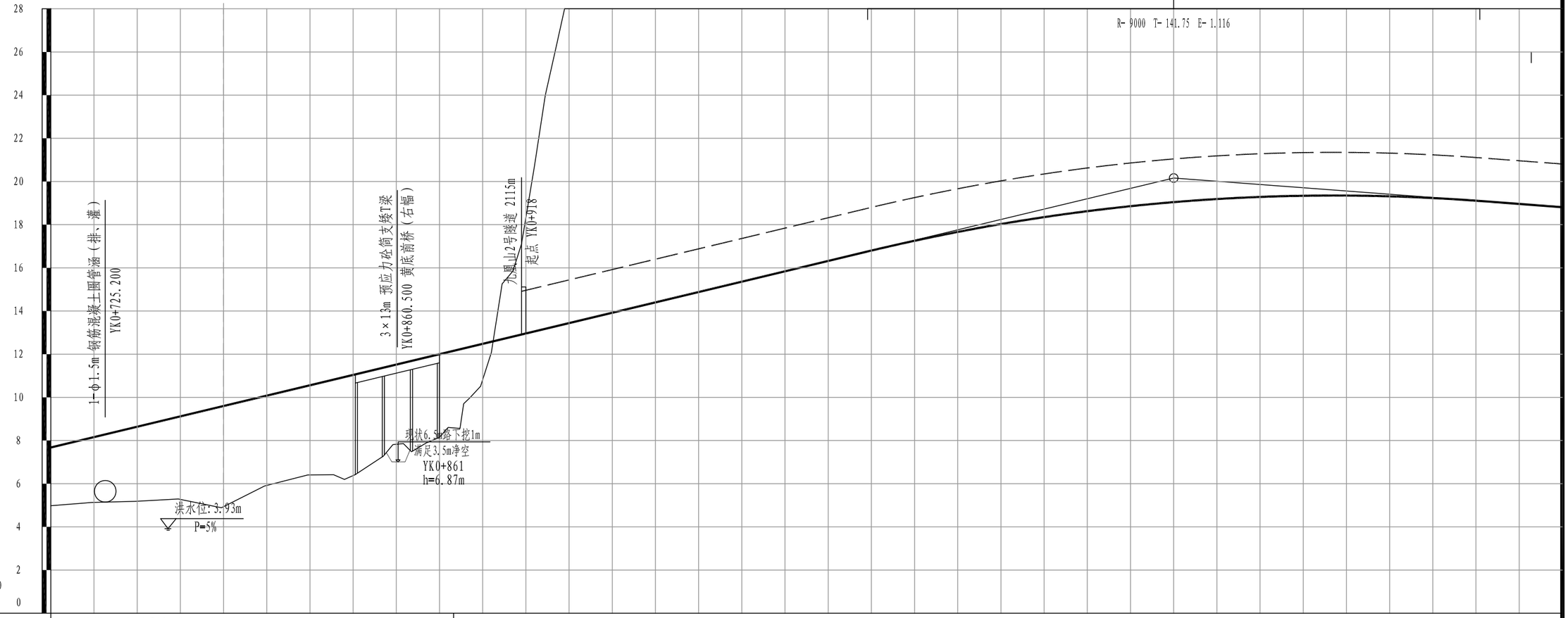
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路线平面图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S2-2-6



地质概况	本路段为海积平原区，路线以路基和桥梁形式通过，表层为软塑状海积相粘性；中部为软塑~软可塑状海积相粘性土；下部为可塑粘性土及中密状砂卵石；基岩未揭露。
填挖高度(m)	0.154 0.202 0.296 0.369 0.419 0.490 0.548 0.578 0.427 0.140 -0.006 -0.340 -0.828 -1.156 -1.443 -1.345 -1.362 -1.356 -1.444 -1.432 -0.959 -0.932 -0.461 0.161 0.344 2.303 4.181 4.099 1.040 2.289 1.930 1.709 0.392 2.106 2.281 2.700
设计高程(m)	5.500 5.560 5.620 5.680 5.740 5.800 5.860 5.902 5.852 5.702 5.452 5.102 4.660 4.200 3.740 3.287 2.986 2.895 3.015 3.346 3.887 4.580 5.280 5.980 6.570 6.960 7.150 7.140 7.020 6.900 6.780 6.671 6.691 6.871 7.211 7.680
地面高程(m)	5.346 5.358 5.324 5.311 5.321 5.310 5.313 5.324 5.425 5.562 5.458 5.442 5.488 5.356 5.183 4.632 4.348 4.251 4.460 4.778 4.845 5.512 5.741 5.819 6.226 4.657 2.969 3.041 5.980 4.611 4.850 4.963 6.299 4.766 4.930 4.980
坡度(%)坡长(m)	5.500 0.300 180.000 +180 6.040 -2.300 170.000 +350 2.130 3.500 150.000 +500 7.380 -0.600 150.000 +650 6.480 2.400 50.000(570.000)
里程桩号	YK0+000 +020 +040 +060 +080 1 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 4 +420 +440 +460 +480 5 +520 +540 +560 +580 6 +620 +640 +660 +680 YK0+700
直线及平曲线	R-∞ JD2 I-23° 47′ 06.1″ (Z) R-250 Ls-70 R-∞ JD2 I-79° 29′ 20.6″ (Y) R-700 Ls-100
超高	2% +118.387 2% +158.387 3% +188.387 5% +223.369 2% +252.369 2% +292.369 2% +500.745 3% +515.745 3%

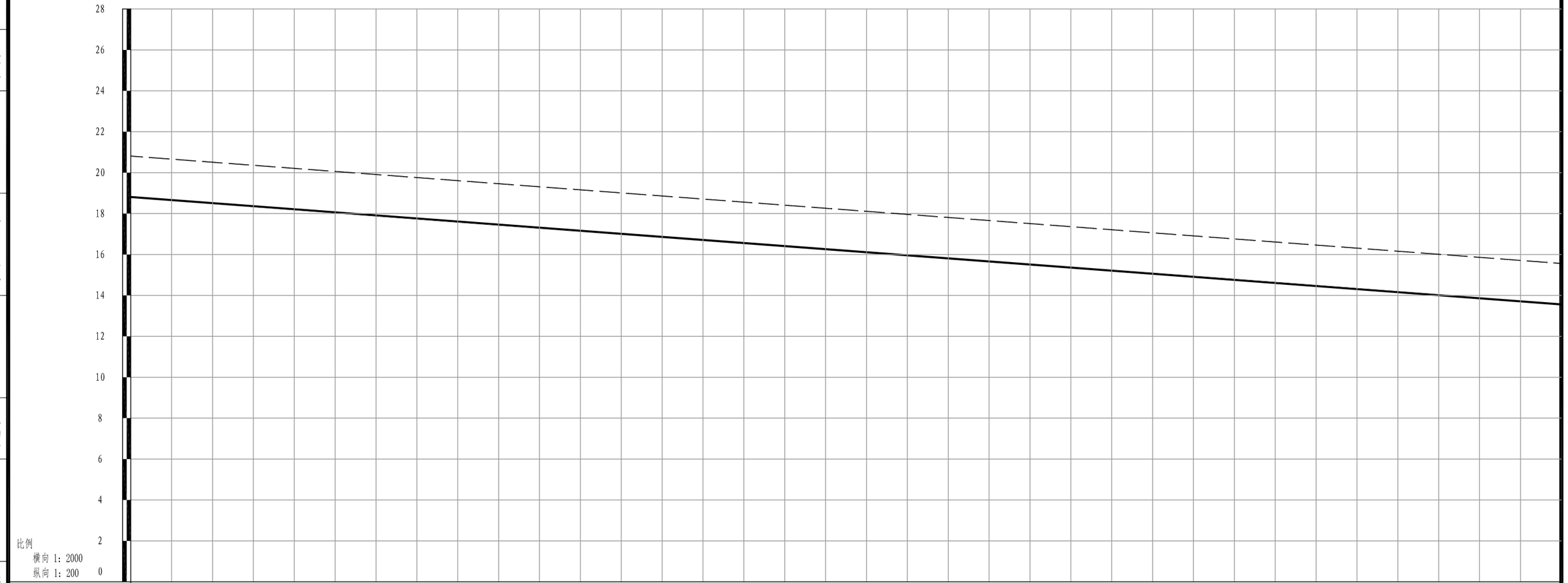
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路线纵断面图（右线）	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S2-3-1

专业会签：道路 建筑 交通工程 其他
校核
制图



地质概况	本路段为海积平原区，路线以路基和桥梁形式通过，表层为软塑状海积相粘性；中部为软塑~软可塑状海积相粘性土；下部为可塑粘性土及中密状砂卵石；基岩未揭露。 本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。
填挖高度(m)	2.700 3.024 3.451 3.846 3.846 4.665 4.162 4.153 4.661 3.692 3.851 1.654 -5.352 -15.520 -24.927 -34.374 -43.969 -44.838 -47.717 -50.446 -51.591 -54.044 -61.232 -65.943 -70.568 -71.538 -76.001 -85.200 -96.320 -105.308 -111.901 -119.605 -123.011 -131.110 -140.251 -160.649 -174.038
设计高程(m)	7.680 8.160 8.640 9.120 9.600 10.080 10.560 11.040 11.520 12.000 12.480 12.960 13.440 13.920 14.400 14.880 15.360 15.840 16.320 16.800 17.254 17.663 18.028 18.349 18.625 18.856 19.044 19.186 19.285 19.339 19.348 19.313 19.234 19.110 18.960 18.810
地面高程(m)	4.980 5.136 5.190 5.274 4.935 5.918 6.407 6.379 7.828 8.149 10.826 18.312 28.960 38.847 48.774 58.849 60.198 63.557 66.766 68.391 71.298 78.895 83.971 88.917 90.163 94.857 104.244 115.506 124.593 131.240 138.953 142.324 150.344 159.361 179.609 193.748
坡度(%)坡长(m)	2.400 520.000(570.000) +220 20.160 -0.750 180.000(1980.000)
里程桩号	YK0+700 +720 +740 +760 +780 8 +820 +840 +860 +880 9 +920 +940 +960 +980 YK1 +020 +040 +060 +080 1 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 YK1+400
直线及平曲线	JD2 I=79° 29′ 20.6″ (Y) R=700 Ls=100
超高	3% 3% +386.847

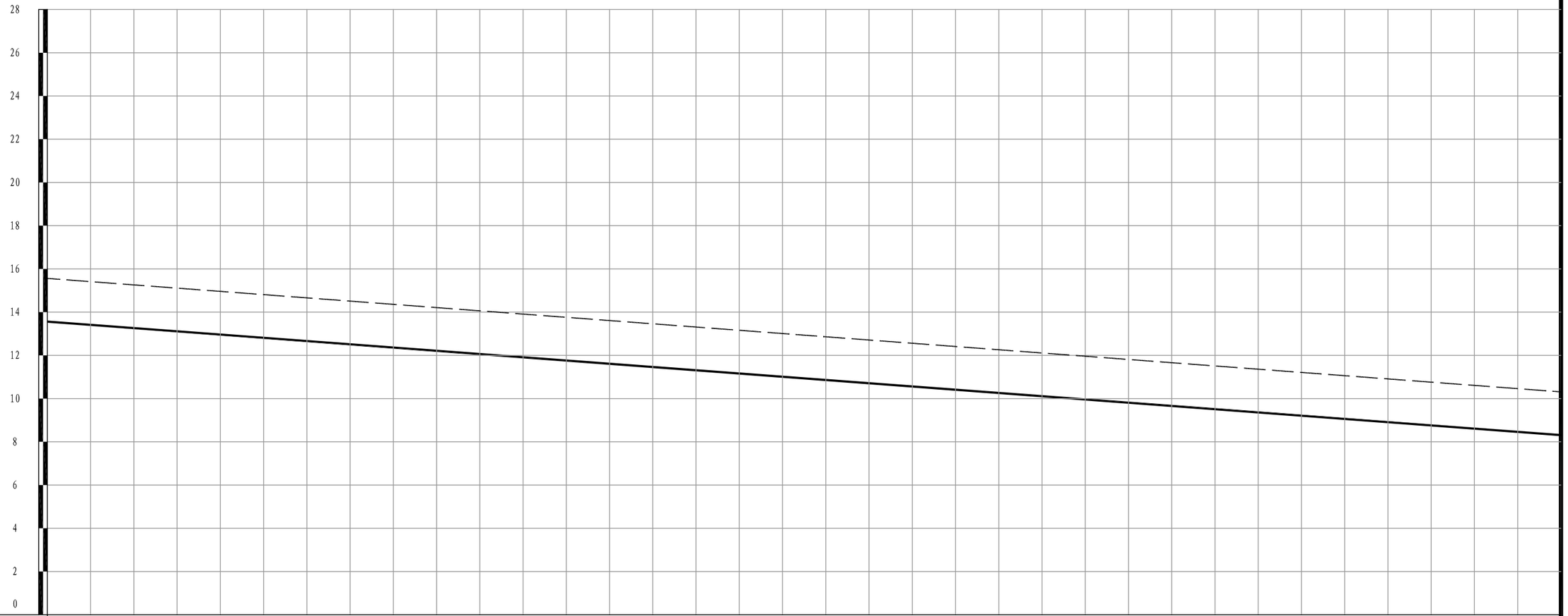
其他
交通工程
建筑
道路
专业会签
校核
制图



地质概况	本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。
填挖高度(m)	-174.938 -192.027 -200.957 -205.023 -207.359 -209.816 -210.508 -211.133 -207.649 -205.961 -200.862 -194.162 -187.292 -180.011 -173.672 -170.243 -166.357 -161.751 -156.697 -152.286 -148.521 -143.056 -135.815 -129.356 -125.571 -119.727 -114.844 -110.888 -110.412 -109.883 -108.194 -106.582 -106.094 -106.575 -106.524 -106.630
设计高程(m)	18.810 18.660 18.510 18.360 18.210 18.060 17.910 17.760 17.610 17.460 17.310 17.160 17.010 16.860 16.710 16.560 16.410 16.260 16.110 15.960 15.810 15.660 15.510 15.360 15.210 15.060 14.910 14.760 14.610 14.460 14.310 14.160 14.010 13.860 13.710 13.560
地面高程(m)	193.748 210.687 219.467 223.383 225.569 227.876 228.418 228.893 225.259 223.421 218.172 211.322 204.302 196.871 190.382 186.803 182.767 178.011 172.807 168.246 164.331 158.716 151.325 144.716 140.781 134.787 129.754 125.648 125.022 124.343 122.504 120.742 120.104 120.435 120.234 120.190
坡度(%)坡长(m)	-0.750 700.000(1980.000)
里程桩号	YK1+400 +420 +440 +460 +480 5 +520 +540 +560 +580 6 +620 +640 +660 +680 7 +720 +740 +760 +780 8 +820 +840 +860 +880 9 +920 +940 +960 +980 YK2 +020 +040 +060 +080 YK2+100
直线及平曲线	JD2 I=79° 29′ 20.6″ (Y) R=700 Ls=100 R=∞
超高	2% +401.877 2%

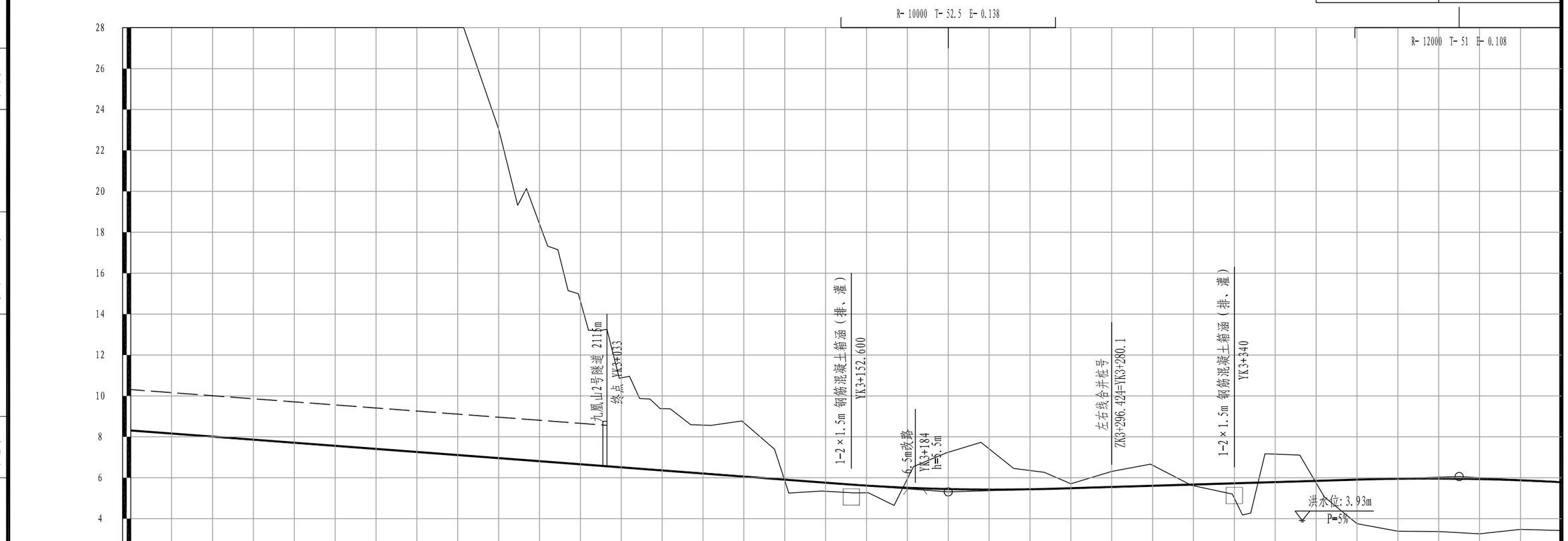
S2-3-3

其他
交通工程
建筑
道路
专业会签
校核
制图

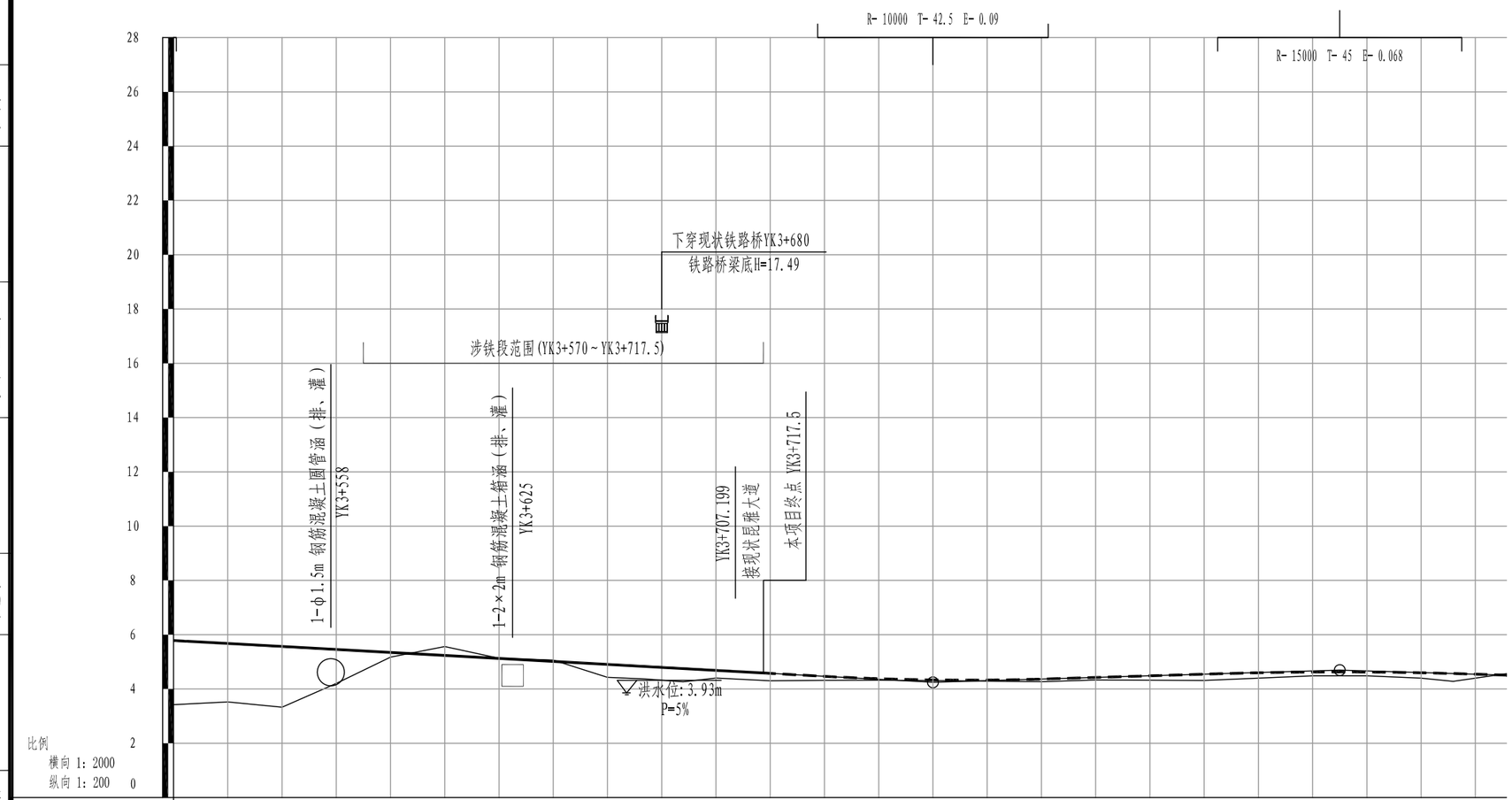


地质概况	本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。
填挖高度(m)	-106.630 -106.622 -106.833 -106.766 -107.007 -108.681 -109.916 -111.934 -113.360 -115.089 -117.745 -121.021 -125.069 -130.643 -139.613 -147.546 -151.412 -152.321 -149.936 -146.769 -148.120 -153.607 -156.496 -155.181 -153.267 -146.138 -139.411 -139.360 -135.049 -131.039 -119.970 -107.973 -92.634 -85.432 -78.261 -64.922
设计高程(m)	13.560 13.410 13.260 13.110 12.960 12.810 12.660 12.510 12.360 12.210 12.060 11.910 11.760 11.610 11.460 11.310 11.160 11.010 10.860 10.710 10.560 10.410 10.260 10.110 9.960 9.810 9.660 9.510 9.360 9.210 9.060 8.910 8.760 8.610 8.460 8.310
地面高程(m)	120.390 120.032 120.093 119.876 119.967 121.491 122.576 124.444 125.720 127.299 129.805 132.931 136.829 142.253 151.073 158.856 162.572 163.331 160.796 157.479 158.680 164.017 166.756 165.291 163.227 155.948 149.071 148.870 144.409 140.249 129.030 116.883 101.394 94.042 86.721 73.232
坡度(%)坡长(m)	-0.750 700.000(1980.000)
里程桩号	YK2+100 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 4 +420 +440 +460 +480 5 +520 +540 +560 +580 6 +620 +640 +660 +680 7 +720 +740 +760 +780 YK2+800
直线及平曲线	R-∞ JD3 I-14° 05′ 08.6″ (Z) R-2000
超高	2% 2%

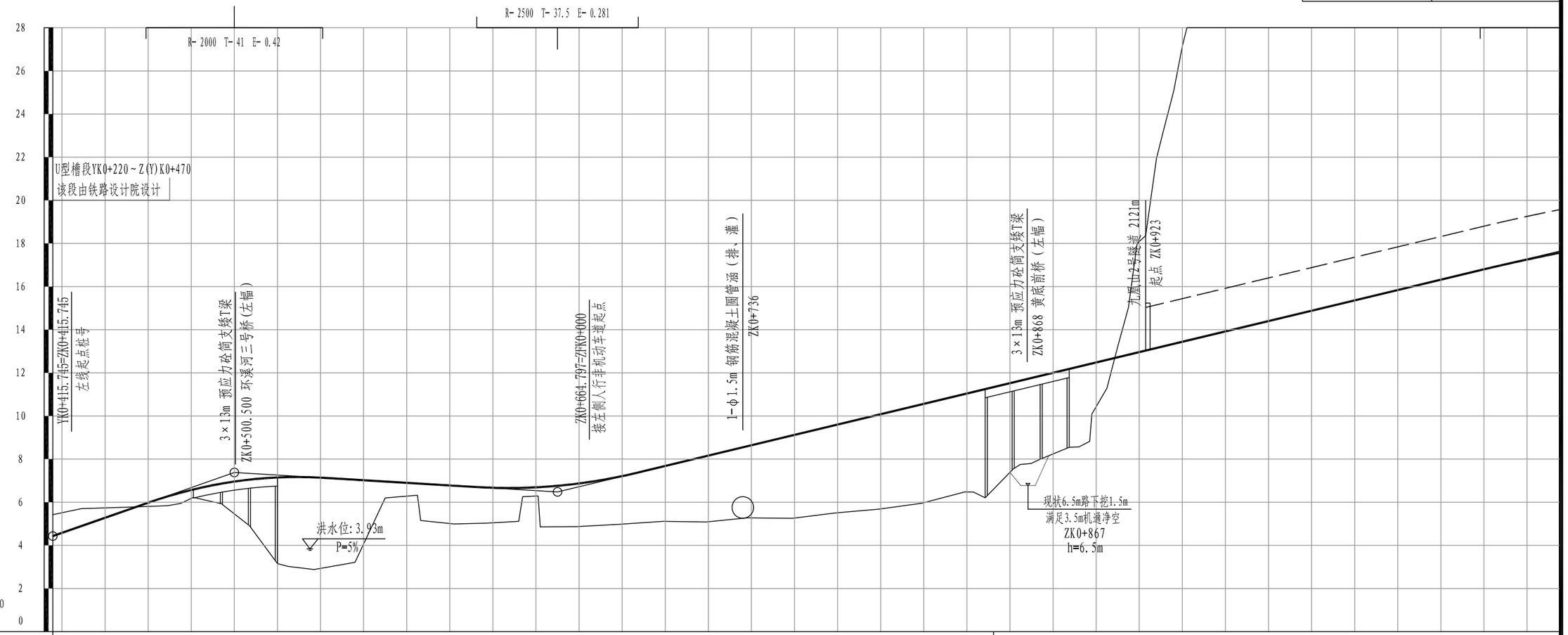
S2-3-4



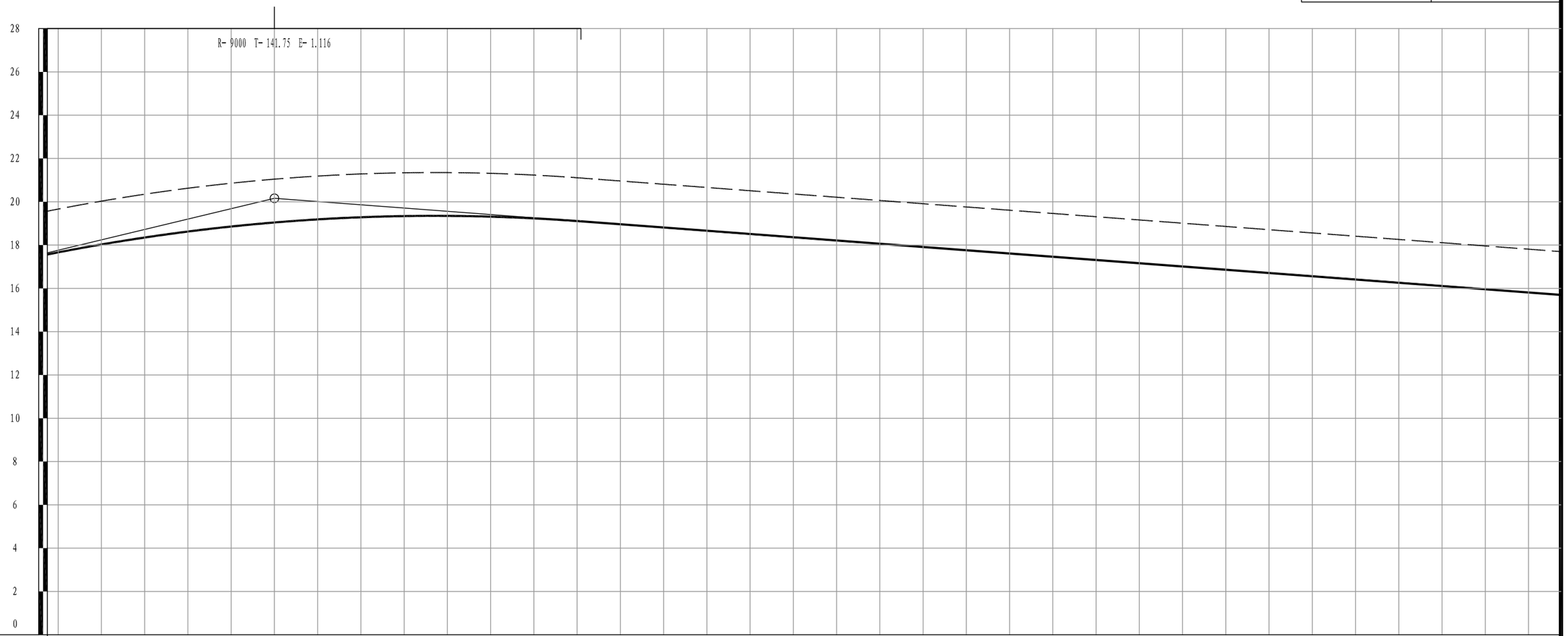
地质概况	本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。 / 本路段为海积平原区，路线以路基形式通过，表层为软塑状海积相粘性土；中部及下部以可塑状海积相、冲湖积相粘性土，局部夹冲积相砂类土，；下部为可塑、软可塑状残积粘性土。
填挖高度(m)	-64.922 -62.652 -57.941 -50.934 -47.557 -44.097 -38.799 -28.960 -21.726 -16.081 -11.597 -7.977 -4.373 -3.020 -2.366 -2.629 0.048 0.422 0.351 -0.434 -1.799 -1.990 -0.916 -0.217 -0.761 -1.004 0.059 0.731 -1.365 0.101 2.155 2.564 2.591 2.674 2.401 2.362
设计高程(m)	8.310 8.160 8.010 7.860 7.710 7.560 7.410 7.260 7.110 6.960 6.810 6.660 6.510 6.360 6.210 6.060 5.910 5.760 5.618 5.513 5.448 5.423 5.438 5.490 5.550 5.610 5.670 5.730 5.790 5.850 5.910 5.952 5.960 5.935 5.877 5.785
地面高程(m)	73.232 70.812 65.951 58.794 55.267 51.657 46.209 36.220 28.836 23.041 18.407 14.637 10.883 9.380 8.576 8.689 5.862 5.338 5.267 5.947 7.246 7.413 6.354 5.707 6.311 6.614 5.611 4.999 7.155 5.749 3.755 3.388 3.369 3.261 3.476 3.423
坡度(%)坡长(m)	-0.750 400.000(1980.000) / +200 5.310 / 0.300 250.000 / +450 5.660 / -0.550 500.000(330.000)
里程桩号	YK2+800 +820 +840 +860 +880 9 +920 +940 +960 +980 YK3 +020 +040 +060 +080 1 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 4 +420 +440 +460 +480 YK3+500
直线及平曲线	JD3 I=14° 05′ 08.6″ (Z) R=2000 / R=∞ / JD4 I=47° 06′ 29.7″ (Y) R=350 Ls=80
超高	2% / 2% +300.109 / 2% +340.109 4% +300.109 / 2% +340.109 4% +360.109 4%


R=10000 T=42.5 E=0.09
R=15000 T=45 E=0.068
下穿现状铁路桥YK3+680
铁路桥梁底H=17.49
涉铁段范围(YK3+570~YK3+717.5)
1-φ1.5m 钢筋混凝土圆管涵(排、灌)
YK3+558
1-2×2m 钢筋混凝土箱涵(排、灌)
YK3+625
YK3+707.199
接现状昆鞋大道
本项目终点 YK3+717.5
洪水位:3.93m
P=5%
比例
横向 1:2000
纵向 1:200
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0

| | | |

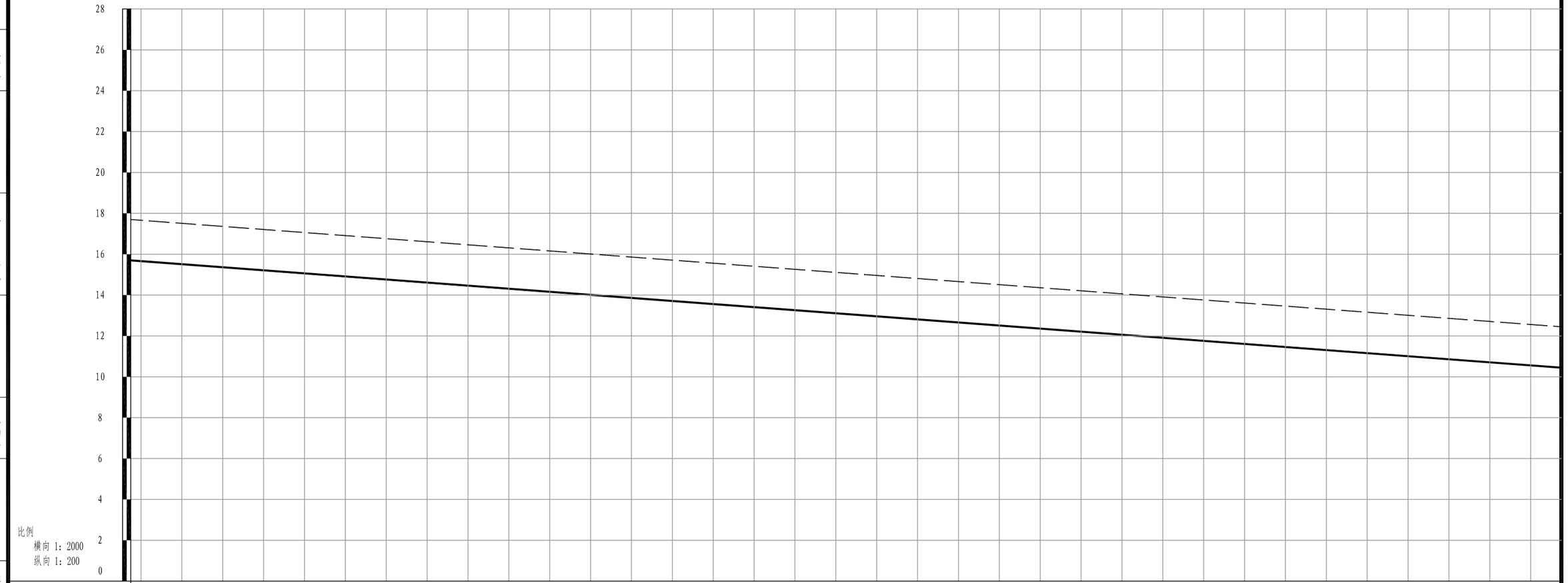

R-2000 T-41 E-0.42
R-2500 T-37.5 E-0.281
U型槽段YK0+220~Z(Y)K0+470
该段由铁路设计院设计
YK0+415.745=ZK0+415.745
左线起点桩号
3×13m 预应力砼简支板T梁
ZK0+500.500 环溪河三号桥(左幅)
ZK0+664.797=ZK0+000
接左侧人行非机动车道起点
1-Φ1.5m 钢筋混凝土圆管涵(排、灌)
ZK0+736
3×13m 预应力砼简支板T梁
ZK0+868 黄底前桥(左幅)
九顷山2号隧道 2121m
起点 ZK0+923
洪水位:3.93m
P=5%
现状6.5m路下挖1.5m
满足3.5m机通净空
ZK0+867
h=6.5m
比例 2
横向 1:2000
纵向 1:200 0

| | | |

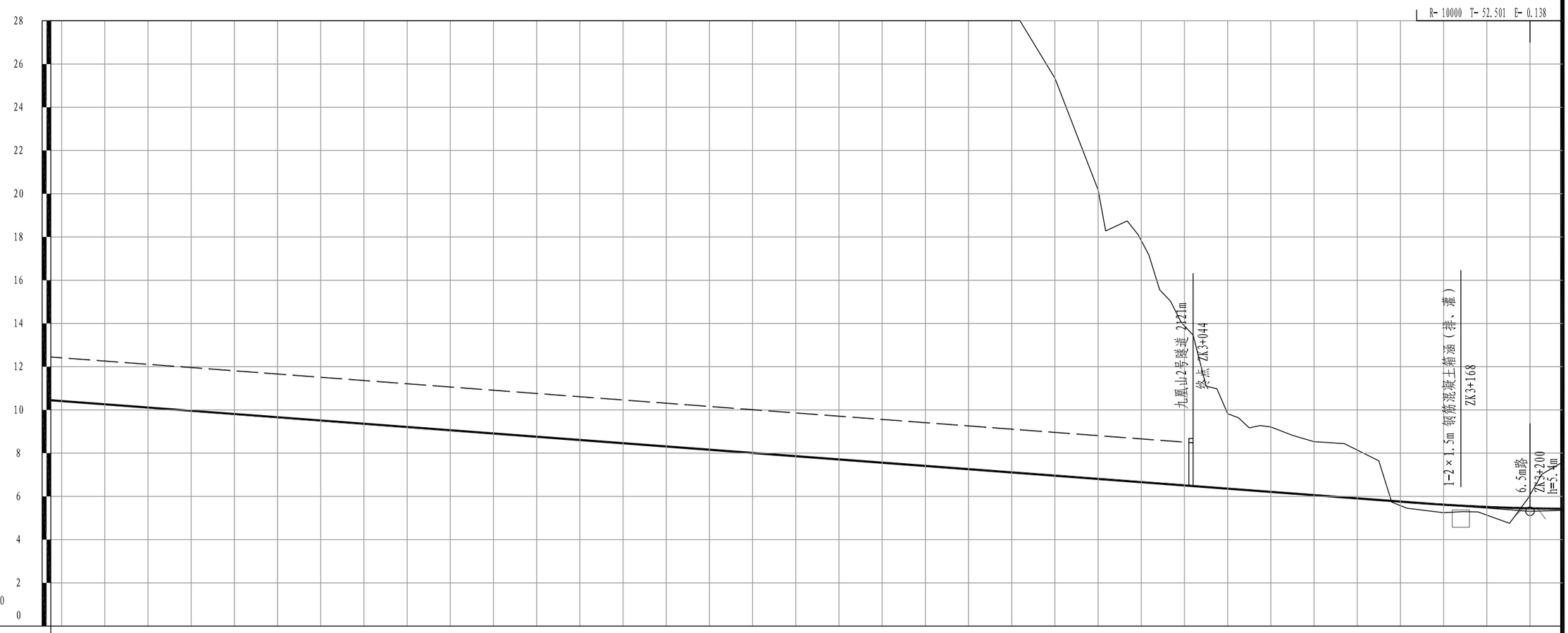


地质概况	本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。
填挖高度(m)	-59.594 -60.870 -68.889 -75.924 -81.264 -82.767 -86.213 -87.235 -102.719 -107.762 -112.161 -122.152 -131.803 -140.881 -149.321 -157.973 -169.601 -176.958 -190.406 -190.989 -194.692 -195.845 -198.661 -197.268 -192.508 -190.840 -188.106 -183.789 -179.901 -172.315 -166.049 -160.742 -156.617 -149.562 -144.506 -140.057 -137.471
设计高程(m)	17.565 17.663 18.028 18.349 18.625 18.856 19.044 19.186 19.285 19.339 19.348 19.313 19.234 19.110 18.960 18.810 18.660 18.510 18.360 18.210 18.060 17.910 17.760 17.610 17.460 17.310 17.160 17.010 16.860 16.710 16.560 16.410 16.260 16.110 15.960 15.810 15.698
地面高程(m)	77.159 78.533 86.917 94.273 99.889 101.623 105.257 106.421 122.004 127.101 131.509 141.465 151.037 159.991 168.281 176.783 188.261 195.468 208.766 215.199 212.752 213.755 216.421 214.878 209.968 208.150 205.266 200.799 196.761 189.025 182.609 177.152 172.877 165.672 160.466 155.867 153.140
坡度(%)坡长(m)	2.400 105.000(570.000) +220 20.160 -0.750 595.000(1980.000)
里程桩号	ZK1+115 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 4 +420 +440 +460 +480 5 +520 +540 +560 +580 6 +620 +640 +660 +680 7 +720 +740 +760 +780 8 ZK1+815
直线及平曲线	JD1 I-79° 29′ 28.3″ (Y) R-700 Ls-100 R-∞
超高	3% 3% +413.335 2% +428.335 3% 3% +413.335 2% +428.333 2% +488.333 2%

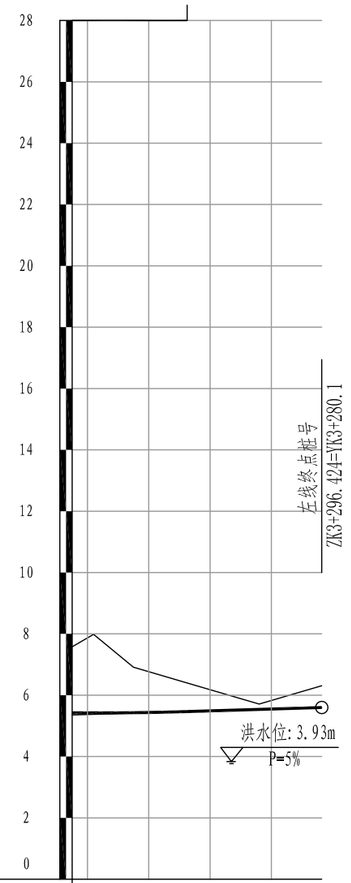
其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图



地质概况	本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。
填挖高度(m)	-137.471 -136.609 -130.157 -126.077 -120.235 -117.332 -113.884 -112.209 -110.842 -110.143 -109.252 -107.877 -107.359 -107.083 -106.847 -106.902 -106.902 -107.516 -107.730 -108.241 -109.008 -110.916 -112.252 -113.367 -117.197 -120.120 -124.208 -128.825 -136.289 -141.455 -145.941 -150.397 -152.990 -149.654 -141.804 -136.028 -138.466
设计高程(m)	15.698 15.660 15.510 15.360 15.210 15.060 14.910 14.760 14.610 14.460 14.310 14.160 14.010 13.860 13.710 13.560 13.410 13.260 13.110 12.960 12.810 12.660 12.510 12.360 12.210 12.060 11.910 11.760 11.610 11.460 11.310 11.160 11.010 10.860 10.710 10.560 10.448
地面高程(m)	153.169 152.269 145.667 141.437 135.445 132.392 128.794 126.969 125.452 124.603 123.562 122.037 121.369 120.943 120.557 120.462 120.312 120.776 120.840 121.201 121.818 123.576 124.762 125.727 129.407 132.180 136.118 140.385 147.899 152.915 157.251 161.557 164.000 160.514 152.514 146.588 148.913
坡度(%)坡长(m)	-0.750 700.000(1980.000)
里程桩号	ZK1+815 +820 +840 +860 +880 9 +920 +940 +960 +980 ZK2 +020 +040 +060 +080 1 +120 +140 +160 +180 2 +220 +240 +260 +280 3 +320 +340 +360 +380 4 +420 +440 +460 +480 5 ZK2+515
直线及平曲线	R-∞ JD2 I-9° 58′ 55″ (Z) R-2500
超高	2% 2%



地质概况	本路段处于丘陵区，路线主要以隧道形式通过，围岩主要为花岗岩，岩质坚硬，岩体较完整。
填挖高度(m)	=138.408 -150.032 -143.063 -139.447 -139.399 -134.277 -124.495 -120.399 -116.734 -113.068 -111.455 -102.312 -88.370 -76.388 -67.652 -61.663 -49.831 -42.904 -36.149 -29.947 -32.175 -28.336 -21.518 -18.388 -13.362 -11.164 -7.376 -3.467 -3.002 -2.470 -2.234 0.187 0.371 0.378 -0.621 -2.154
设计高程(m)	10.449 10.260 10.110 9.960 9.810 9.660 9.510 9.360 9.210 9.060 8.910 8.760 8.610 8.460 8.310 8.160 8.010 7.860 7.710 7.560 7.410 7.260 7.110 6.960 6.810 6.660 6.510 6.360 6.210 6.060 5.910 5.760 5.618 5.513 5.448 5.425
地面高程(m)	148.9619 160.292 153.173 149.407 149.209 143.937 134.005 129.759 125.944 122.128 120.365 111.072 96.980 84.848 75.962 69.823 57.841 50.764 43.859 37.507 39.585 35.596 28.628 25.348 20.172 17.824 13.886 9.827 9.212 8.530 8.144 5.573 5.247 5.134 6.068 7.579
坡度(%)坡长(m)	-0.750 685.000(1980.000) +200 5.310
里程桩号	ZK2+538.0 +540 +560 +580 6 +620 +640 +660 +680 7 +720 +740 +760 +780 8 +820 +840 +860 +880 9 +920 +940 +960 +980 ZK3 +020 +040 +060 +080 1 +120 +140 +160 +180 2 ZK3+215
直线及平曲线	JD2 I=9° 58′ 55″ (Z) R=2500 R=∞ JD3 I=4° 06′ 21.3″ (Z) R=3183.97
超高	2% 2%


28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
比例
横向 1：2000
纵向 1：200
左线终点桩号
ZK3+296.424=YK3+280.1
洪水位：3.93m
P=5%

| | | |

直线、曲线及转角表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程（右线）

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
起点	3057914.427	553724.432	YK0+000																	
																	118.587	206.386	326° 29′ 59.9″	
YJD1	3058086.529	553610.52	YK0+206.386	23° 47′ 06.1″ (Z)	250	70	132.288	87.798	173.782	6.318	1.815	YK0+118.587	YK0+188.587	YK0+205.478	YK0+222.369	YK0+292.369				
																	123.376	843.731	302° 42′ 53.8″	
YJD2	3058542.531	552900.6301	YK1+048.302	79° 29′ 20.6″ (Y)	700	100	264.575	632.557	1071.142	211.162	193.972	YK0+415.745	YK0+515.745	YK0+951.316	YK1+386.887	YK1+486.887				
																	945.530	1825.175	22° 12′ 14.4″	
YJD3	3060232.359	553590.3732	YK2+679.505	14° 05′ 08.6″ (Z)	2000			247.088	491.685	15.205	2.491		YK2+432.417	YK2+678.259	YK2+924.101					
																	356.008	795.988	8° 07′ 05.7″	
YJD4	3061020.371	553702.7801	YK3+473.002	47° 06′ 29.7″ (Y)	350	80	167.332	192.892	367.768	32.642	18.016	YK3+280.109	YK3+360.109	YK3+463.993	YK3+567.877	YK3+647.877				
																	343.620	536.512	55° 13′ 35.4″	
终点	3061170.092	553918.413	YK3+717.5																	

编制：　　复核：　　S2-4-1

直线、曲线及转角表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(左线)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距(m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ZJD0	3058200.66	553432.8447	ZK0+415.745																	
																	26.421	659.001	302° 42′ 53.8″	
ZJD1	3058556.823	552878.3813	ZK1+074.746	79° 29′ 28.3″ (Y)	700	100	264.575	632.579	1071.168	211.18	193.99	ZK0+442.166	ZK0+542.166	ZK0+977.751	ZK1+413.335	ZK1+513.335				
																	914.812	1765.716	22° 12′ 22″	
ZJD2	3060191.577	553545.7156	ZK2+646.472	9° 58′ 55″ (Z)	2500			218.325	435.544	9.515	1.105		ZK2+428.147	ZK2+645.919	ZK2+863.691					
																	204.564	537.022	12° 13′ 27″	
ZJD3	3060716.422	553659.423	ZK3+182.388	4° 06′ 21.3″ (Z)	3183.968			114.133	228.169	2.045	0.098		ZK3+068.255	ZK3+182.339	ZK3+296.424					
																	0.000	114.133	8° 07′ 05.7″	
ZJD4	3060829.411	553675.5405	ZK3+296.424																	

纵 坡 、 竖 曲 线 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程（右线）

序　号	桩　　号	竖　　曲　　线							纵　　坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备　　注
		标　高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	YK0+000	5.5											
1	YK0+180	6.04	4000		52	0.338	YK0+128	YK0+232	0.3		180	128	
2	YK0+350	2.13		1500	43.5	0.631	YK0+306.500	YK0+393.500		-2.3	170	74.5	
3	YK0+500	7.38	2000		41	0.420	YK0+459	YK0+541	3.5		150	65.5	
4	YK0+650	6.48		2500	37.5	0.281	YK0+612.500	YK0+687.500		-0.6	150	71.5	
5	YK1+220	20.16	9000		141.75	1.116	YK1+078.250	YK1+361.750	2.4		570	390.75	
6	YK3+200	5.31		10000	52.5	0.138	YK3+147.500	YK3+252.500		-0.75	1980	1785.75	
7	YK3+450	6.06	12000		51	0.108	YK3+399	YK3+501	0.3		250	146.5	
8	YK3+780	4.245		10000						-0.55	330	236.5	

编制：　　复核：　　S2-5-1

纵 坡 、 竖 曲 线 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程（左线）

序　号	桩　　号	竖　　曲　　线							纵　　坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备　　注
		标　高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	ZK0+415.745	4.431											
1	ZK0+500	7.380	2000		41.000	0.420	ZK0+459	ZK0+541	3.500		84.255	43.255	
2	ZK0+650	6.480		2500	37.500	0.281	ZK0+612.500	ZK0+687.500		-0.6	150	71.500	
3	ZK1+220	20.160	9000		141.750	1.116	ZK1+078.250	ZK1+361.750	2.4		570	390.750	
4	ZK3+200	5.310		10000	52.501	0.138	ZK3+147.499	ZK3+252.501		-0.75	1980	1785.749	
5	ZK3+296.424	5.599							0.300		96.424	43.923	

逐　桩　坐　标　表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(右线)

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
YK0+000	3057914.427	553724.432	YK0+415.745	3058200.66	553432.845	YK0+719	3058400.213	553207.133	YK0+929	3058585.004	553109.038
YK0+019	3057930.271	553713.945	YK0+429	3058207.828	553421.695	YK0+739	3058416.447	553195.452	YK0+934	3058589.727	553107.396
YK0+038	3057946.114	553703.458	YK0+449	3058218.706	553404.912	YK0+759	3058433.008	553184.240	YK0+939	3058594.461	553105.789
YK0+053	3057958.623	553695.179	YK0+469	3058229.743	553388.234	YK0+779	3058449.882	553173.505	YK0+944	3058599.207	553104.215
YK0+070	3057972.799	553685.796	YK0+475	3058233.099	553383.260	YK0+799	3058467.056	553163.256	YK0+949	3058603.964	553102.676
YK0+086	3057986.141	553676.965	YK0+480.800	3058236.368	553378.469	YK0+819	3058484.515	553153.503	YK0+954	3058608.732	553101.170
YK0+103	3058000.317	553667.582	YK0+493.500	3058243.617	553368.041	YK0+831	3058495.122	553147.892	YK0+959	3058613.511	553099.698
YK0+121	3058015.327	553657.647	YK0+506.500	3058251.189	553357.474	YK0+836	3058499.57	553145.607	YK0+964	3058618.3	553098.261
YK0+140	3058031.119	553647.083	YK0+519.500	3058258.939	553347.037	YK0+841	3058504.034	553143.355	YK0+969	3058623.099	553096.858
YK0+159	3058046.66	553636.155	YK0+525	3058262.274	553342.664	YK0+854	3058515.714	553137.648	YK1+000	3058653.064	553088.927
YK0+180	3058063.25	553623.285	YK0+530	3058265.337	553338.711	YK0+858.400	3058519.691	553135.766	YK1+020	3058672.572	553084.518
YK0+200	3058078.141	553609.941	YK0+535	3058268.428	553334.781	YK0+863.300	3058524.134	553133.700	YK1+040	3058692.197	553080.667
YK0+215	3058088.587	553599.179	YK0+547	3058275.959	553325.439	YK0+867	3058527.499	553132.160	YK1+060	3058711.924	553077.379
YK0+234	3058100.871	553584.690	YK0+557	3058282.357	553317.753	YK0+874	3058533.886	553129.295	YK1+080	3058731.737	553074.656
YK0+254	3058112.794	553568.636	YK0+575	3058294.146	553304.153	YK0+880	3058539.383	553126.891	YK1+100	3058751.62	553072.500
YK0+274	3058124.003	553552.073	YK0+578	3058296.145	553301.915	YK0+884	3058543.059	553125.314	YK1+120	3058771.556	553070.912
YK0+284.800	3058129.886	553543.016	YK0+599	3058310.403	553286.498	YK0+889.500	3058548.128	553123.181	YK1+140	3058791.529	553069.895
YK0+299	3058137.564	553531.070	YK0+619	3058324.406	553272.219	YK0+891.200	3058549.699	553122.529	YK1+160	3058811.524	553069.449
YK0+313	3058145.13	553519.291	YK0+636	3058336.625	553260.401	YK0+894	3058552.288	553121.465	YK1+180	3058831.523	553069.575
YK0+319	3058148.373	553514.243	YK0+637.400	3058337.644	553259.441	YK0+899	3058556.923	553119.590	YK1+200	3058851.51	553070.271
YK0+332	3058155.399	553503.305	YK0+645	3058343.209	553254.265	YK0+904	3058561.572	553117.747	YK1+220	3058871.469	553071.538
YK0+349	3058164.587	553489.002	YK0+646	3058343.946	553253.588	YK0+909	3058566.233	553115.939	YK1+240	3058891.384	553073.375
YK0+369	3058175.396	553472.175	YK0+659	3058353.607	553244.890	YK0+914	3058570.907	553114.163	YK1+260	3058911.238	553075.780
YK0+384	3058183.503	553459.554	YK0+679	3058368.78	553231.862	YK0+918	3058574.655	553112.767	YK1+280	3058931.015	553078.752
YK0+399	3058191.61	553446.933	YK0+699	3058384.32	553219.273	YK0+924	3058580.293	553110.713	YK1+300	3058950.7	553082.287

逐　桩　坐　标　表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(右线)

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
YK1+320	3058970.275	553086.383	YK1+780	3059399.558	553250.446	YK2+280	3059862.48	553439.398	YK2+740	3060296.168	553590.922
YK1+340	3058989.726	553091.036	YK1+800	3059418.075	553258.004	YK2+300	3059880.997	553446.956	YK2+760	3060315.647	553595.457
YK1+360	3059009.035	553096.244	YK1+820	3059436.592	553265.562	YK2+320	3059899.514	553454.515	YK2+780	3060335.17	553599.797
YK1+380	3059028.188	553102.000	YK1+840	3059455.108	553273.120	YK2+340	3059918.031	553462.073	YK2+800	3060354.736	553603.942
YK1+387.733	3059035.548	553104.373	YK1+860	3059473.625	553280.678	YK2+360	3059936.547	553469.631	YK2+820	3060374.342	553607.890
YK1+400	3059047.17	553108.297	YK1+880	3059492.142	553288.236	YK2+380	3059955.064	553477.189	YK2+840	3060393.987	553611.643
YK1+420	3059065.991	553115.062	YK1+900	3059510.659	553295.794	YK2+400	3059973.581	553484.747	YK2+860	3060413.668	553615.199
YK1+440	3059084.679	553122.186	YK1+920	3059529.176	553303.352	YK2+420	3059992.098	553492.305	YK2+880	3060433.384	553618.558
YK1+460	3059103.27	553129.559	YK1+940	3059547.693	553310.911	YK2+433.802	3060004.877	553497.520	YK2+900	3060453.132	553621.719
YK1+480	3059121.804	553137.075	YK1+960	3059566.21	553318.469	YK2+440	3060010.62	553499.850	YK2+920	3060472.911	553624.683
YK1+487.733	3059128.964	553139.996	YK1+980	3059584.727	553326.027	YK2+460	3060029.203	553507.245	YK2+925.487	3060478.343	553625.462
YK1+500	3059140.321	553144.632	YK2+000	3059603.244	553333.585	YK2+480	3060047.859	553514.454	YK2+940	3060492.71	553627.511
YK1+520	3059158.838	553152.190	YK2+020	3059621.76	553341.143	YK2+500	3060066.585	553521.476	YK2+960	3060512.51	553630.336
YK1+540	3059177.355	553159.748	YK2+040	3059640.277	553348.701	YK2+520	3060085.381	553528.310	YK2+980	3060532.309	553633.160
YK1+560	3059195.872	553167.307	YK2+060	3059658.794	553356.259	YK2+540	3060104.245	553534.956	YK2+989.300	3060541.516	553634.473
YK1+580	3059214.389	553174.865	YK2+080	3059677.311	553363.817	YK2+560	3060123.174	553541.413	YK2+993.600	3060545.773	553635.081
YK1+600	3059232.906	553182.423	YK2+100	3059695.828	553371.375	YK2+580	3060142.166	553547.680	YK3+004	3060556.069	553636.549
YK1+620	3059251.423	553189.981	YK2+120	3059714.345	553378.933	YK2+600	3060161.22	553553.757	YK3+009	3060561.019	553637.255
YK1+640	3059269.94	553197.539	YK2+140	3059732.862	553386.492	YK2+620	3060180.334	553559.644	YK3+014	3060565.969	553637.961
YK1+660	3059288.456	553205.097	YK2+160	3059751.379	553394.050	YK2+640	3060199.506	553565.339	YK3+019	3060570.919	553638.667
YK1+680	3059306.973	553212.655	YK2+180	3059769.895	553401.608	YK2+660	3060218.734	553570.841	YK3+024	3060575.869	553639.374
YK1+700	3059325.49	553220.213	YK2+200	3059788.412	553409.166	YK2+679.644	3060237.673	553576.059	YK3+029	3060580.818	553640.080
YK1+720	3059344.007	553227.771	YK2+220	3059806.929	553416.724	YK2+680	3060238.016	553576.152	YK3+033	3060584.778	553640.645
YK1+740	3059362.524	553235.329	YK2+240	3059825.446	553424.282	YK2+700	3060257.351	553581.269	YK3+039	3060590.718	553641.492
YK1+760	3059381.041	553242.888	YK2+260	3059843.963	553431.840	YK2+720	3060276.735	553586.193	YK3+044	3060595.668	553642.198

逐　桩　坐　标　表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(右线)

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
YK3+049	3060600.618	553642.904	YK3+355	3060903.124	553688.579	YK3+820	3061228.551	554002.608			
YK3+054	3060605.568	553643.610	YK3+372	3060919.526	553693.043	YK3+840	3061239.957	554019.036			
YK3+059	3060610.518	553644.316	YK3+384	3060930.964	553696.670	YK3+860	3061251.364	554035.465			
YK3+064	3060615.468	553645.022	YK3+400	3060946.009	553702.112	YK3+880	3061262.771	554051.893			
YK3+074	3060625.367	553646.434	YK3+420	3060964.439	553709.872	YK3+900	3061274.177	554068.321			
YK3+084	3060635.267	553647.847	YK3+440	3060982.396	553718.672	YK3+920	3061285.584	554084.750			
YK3+099	3060650.117	553649.965	YK3+460	3060999.821	553728.483	YK3+940	3061296.991	554101.178			
YK3+115	3060665.957	553652.224	YK3+480	3061016.657	553739.274	YK3+960	3061308.397	554117.606			
YK3+122	3060672.886	553653.213	YK3+500	3061032.85	553751.008	YK3+971.800	3061315.127	554127.299			
YK3+138	3060688.726	553655.472	YK3+520	3061048.346	553763.648	YK3+991.497	3061326.361	554143.478			
YK3+154.100	3060704.665	553657.746	YK3+540	3061063.094	553777.152						
YK3+160.900	3060711.397	553658.706	YK3+560	3061077.048	553791.477						
YK3+173.500	3060723.87	553660.485	YK3+580	3061090.169	553806.568						
YK3+183	3060733.275	553661.827	YK3+600	3061102.545	553822.276						
YK3+199	3060749.115	553664.087	YK3+620	3061114.378	553838.400						
YK3+216	3060765.944	553666.487	YK3+640	3061125.888	553854.756						
YK3+232	3060781.784	553668.747	YK3+660	3061137.297	553871.182						
YK3+247	3060796.634	553670.865	YK3+674	3061145.282	553882.682						
YK3+260	3060809.504	553672.701	YK3+687.900	3061153.21	553894.100						
YK3+280.109	3060829.411	553675.541	YK3+700	3061160.111	553904.039						
YK3+299	3060848.107	553678.248	YK3+720	3061171.517	553920.467						
YK3+319	3060867.86	553681.379	YK3+740	3061182.924	553936.895						
YK3+339	3060887.518	553685.057	YK3+760	3061194.331	553953.323						
YK3+344	3060892.409	553686.094	YK3+780	3061205.737	553969.752						
YK3+348	3060896.313	553686.964	YK3+800	3061217.144	553986.180						

逐　桩　坐　标　表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(左线)

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
ZK0+415.745	3058200.66	553432.845	ZK0+719	3058393.571	553201.036	ZK0+936	3058581.053	553093.501	ZK1+300	3058938.954	553055.506
ZK0+429	3058207.824	553421.692	ZK0+738	3058408.555	553189.355	ZK0+940	3058584.792	553092.081	ZK1+320	3058958.67	553058.860
ZK0+449	3058218.633	553404.865	ZK0+759	3058425.478	553176.922	ZK0+945	3058589.478	553090.336	ZK1+340	3058978.283	553062.777
ZK0+469	3058229.481	553388.062	ZK0+779	3058441.935	553165.558	ZK0+950	3058594.176	553088.625	ZK1+360	3058997.775	553067.251
ZK0+475	3058232.756	553383.035	ZK0+799	3058458.71	553154.669	ZK0+955	3058598.886	553086.947	ZK1+380	3059017.131	553072.281
ZK0+481	3058236.045	553378.017	ZK0+819	3058475.789	553144.263	ZK0+959.400	3058603.041	553085.499	ZK1+400	3059036.336	553077.862
ZK0+494	3058243.231	553367.184	ZK0+839	3058493.159	553134.350	ZK0+965	3058608.342	553083.693	ZK1+413.335	3059049.049	553081.887
ZK0+507	3058250.522	553356.421	ZK0+843	3058496.666	553132.427	ZK0+972	3058614.988	553081.495	ZK1+420	3059055.374	553083.989
ZK0+520	3058257.942	553345.747	ZK0+848.500	3058501.507	553129.816	ZK0+977.751	3058620.464	553079.740	ZK1+440	3059074.244	553090.615
ZK0+525	3058260.835	553341.669	ZK0+861.500	3058513.029	553123.796	ZK0+980	3058622.61	553079.065	ZK1+460	3059092.971	553097.636
ZK0+530	3058263.753	553337.608	ZK0+864	3058515.257	553122.662	ZK1+000	3058641.782	553073.373	ZK1+480	3059111.589	553104.941
ZK0+537	3058267.88	553331.954	ZK0+864.800	3058515.971	553122.302	ZK1+020	3058661.109	553068.230	ZK1+500	3059130.136	553112.424
ZK0+556	3058279.357	553316.813	ZK0+869.700	3058520.353	553120.109	ZK1+040	3058680.575	553063.642	ZK1+513.335	3059142.484	553117.458
ZK0+570	3058288.075	553305.859	ZK0+874.500	3058524.661	553117.991	ZK1+060	3058700.164	553059.612	ZK1+520	3059148.655	553119.977
ZK0+585	3058297.656	553294.318	ZK0+887.500	3058536.398	553112.402	ZK1+080	3058719.86	553056.143	ZK1+540	3059167.172	553127.536
ZK0+586.500	3058298.628	553293.175	ZK0+892	3058540.485	553110.519	ZK1+100	3058739.647	553053.238	ZK1+560	3059185.688	553135.095
ZK0+602	3058308.811	553281.490	ZK0+897	3058545.04	553108.457	ZK1+120	3058759.509	553050.900	ZK1+580	3059204.205	553142.654
ZK0+617	3058318.91	553270.399	ZK0+898	3058545.953	553108.049	ZK1+140	3058779.43	553049.130	ZK1+600	3059222.721	553150.212
ZK0+632	3058329.244	553259.527	ZK0+905	3058552.358	553105.226	ZK1+160	3058799.393	553047.929	ZK1+620	3059241.238	553157.771
ZK0+633.800	3058330.499	553258.238	ZK0+910	3058556.951	553103.249	ZK1+180	3058819.383	553047.300	ZK1+640	3059259.755	553165.330
ZK0+641	3058335.555	553253.111	ZK0+915	3058561.558	553101.305	ZK1+200	3058839.382	553047.242	ZK1+660	3059278.271	553172.889
ZK0+642	3058336.261	553252.403	ZK0+919	3058565.253	553099.774	ZK1+220	3058859.375	553047.755	ZK1+680	3059296.788	553180.448
ZK0+659	3058348.422	553240.525	ZK0+923	3058568.957	553098.263	ZK1+240	3058879.345	553048.839	ZK1+700	3059315.304	553188.006
ZK0+679	3058363.094	553226.934	ZK0+928	3058573.599	553096.405	ZK1+260	3058899.275	553050.493	ZK1+720	3059333.821	553195.565
ZK0+699	3058378.148	553213.768	ZK0+931	3058576.39	553095.306	ZK1+280	3058919.151	553052.716	ZK1+740	3059352.338	553203.124

逐　桩　坐　标　表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(左线)

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
ZK1+760	3059370.854	553210.683	ZK2+260	3059833.769	553399.653	ZK2+720	3060265.469	553557.500	ZK3+055	3060591.922	553632.450
ZK1+780	3059389.371	553218.242	ZK2+280	3059852.286	553407.211	ZK2+740	3060284.761	553562.774	ZK3+060	3060596.809	553633.509
ZK1+800	3059407.888	553225.800	ZK2+300	3059870.803	553414.770	ZK2+760	3060304.095	553567.893	ZK3+065	3060601.695	553634.568
ZK1+820	3059426.404	553233.359	ZK2+320	3059889.319	553422.329	ZK2+780	3060323.469	553572.857	ZK3+070	3060606.582	553635.626
ZK1+840	3059444.921	553240.918	ZK2+340	3059907.836	553429.888	ZK2+800	3060342.882	553577.666	ZK3+075	3060611.47	553636.678
ZK1+860	3059463.437	553248.477	ZK2+360	3059926.352	553437.447	ZK2+820	3060362.333	553582.319	ZK3+080	3060616.36	553637.722
ZK1+880	3059481.954	553256.036	ZK2+380	3059944.869	553445.005	ZK2+840	3060381.821	553586.817	ZK3+090	3060626.144	553639.788
ZK1+900	3059500.471	553263.594	ZK2+400	3059963.386	553452.564	ZK2+860	3060401.344	553591.159	ZK3+100	3060635.935	553641.824
ZK1+920	3059518.987	553271.153	ZK2+420	3059981.902	553460.123	ZK2+863.691	3060404.951	553591.943	ZK3+114	3060649.652	553644.621
ZK1+940	3059537.504	553278.712	ZK2+428.147	3059989.445	553463.202	ZK2+880	3060420.89	553595.396	ZK3+130	3060665.345	553647.745
ZK1+960	3059556.02	553286.271	ZK2+440	3060000.429	553467.656	ZK2+900	3060440.436	553599.631	ZK3+136	3060671.233	553648.895
ZK1+980	3059574.537	553293.829	ZK2+460	3060019.011	553475.052	ZK2+920	3060459.983	553603.866	ZK3+143	3060678.106	553650.224
ZK2+000	3059593.054	553301.388	ZK2+480	3060037.652	553482.300	ZK2+940	3060479.53	553608.100	ZK3+160	3060694.809	553653.388
ZK2+020	3059611.57	553308.947	ZK2+500	3060056.35	553489.398	ZK2+960	3060499.076	553612.335	ZK3+169.200	3060703.855	553655.063
ZK2+040	3059630.087	553316.506	ZK2+520	3060075.104	553496.347	ZK2+980	3060518.623	553616.570	ZK3+176	3060710.545	553656.284
ZK2+060	3059648.603	553324.065	ZK2+540	3060093.913	553503.145	ZK3+000	3060538.169	553620.805	ZK3+190.500	3060724.817	553658.841
ZK2+080	3059667.12	553331.623	ZK2+560	3060112.776	553509.793	ZK3+003.500	3060541.59	553621.546	ZK3+199	3060733.19	553660.309
ZK2+100	3059685.637	553339.182	ZK2+580	3060131.691	553516.290	ZK3+013.500	3060551.363	553623.663	ZK3+205.500	3060739.594	553661.417
ZK2+120	3059704.153	553346.741	ZK2+600	3060150.658	553522.634	ZK3+018.500	3060556.25	553624.722	ZK3+222	3060755.863	553664.171
ZK2+140	3059722.67	553354.300	ZK2+620	3060169.675	553528.828	ZK3+023.500	3060561.136	553625.780	ZK3+235	3060768.691	553666.280
ZK2+160	3059741.186	553361.859	ZK2+640	3060188.741	553534.868	ZK3+028.500	3060566.023	553626.839	ZK3+255	3060788.442	553669.424
ZK2+180	3059759.703	553369.417	ZK2+645.919	3060194.392	553536.627	ZK3+033.500	3060570.91	553627.898	ZK3+276	3060809.202	553672.592
ZK2+200	3059778.22	553376.976	ZK2+660	3060207.854	553540.756	ZK3+038.500	3060575.796	553628.957	ZK3+296.424	3060829.411	553675.541
ZK2+220	3059796.736	553384.535	ZK2+680	3060227.014	553546.491	ZK3+044	3060581.172	553630.121			
ZK2+240	3059815.253	553392.094	ZK2+700	3060246.22	553552.073	ZK3+050	3060587.035	553631.391			

起算点成果表

项目：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　2017 年 6 月 30 日

序号	点名	平面等级	坐标		高 程	高程等级
			X	Y		
1	环溪村	四等	3058353.184	554161.680	3.453	四等水准
2	沙岗	四等	3062055.654	553313.740	4.434	四等水准
3	象山	四等	3059174.442	555325.266	6.096	四等水准
4	II 温州 261				10.644	二等水准
5	II 温州 263				9.426	二等水准

平阳独立坐标系
1985 国家高程基准

制表：陈健峰
校对：王德强

控制点成果表

项目：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　2017 年 6 月 30 日

序号	点名	平面等级	坐标		高 程	高程等级
			X	Y		
1	D01 (Ⅳ水 01)	四等	3057337.232	554835.095	3.825	四等水准
2	D02	四等	3057445.938	553981.051	3.841	四等水准
3	D03 (Ⅳ水 03)	四等	3058452.949	553442.927	6.558	四等水准
4	D04	四等	3058487.098	553048.933	6.977	四等水准
5	D05	四等	3059808.312	553252.083	122.41	拟合高程
6	D06	四等	3059379.635	553934.788	106.39	拟合高程
7	D07 (Ⅳ水 04)	四等	3060575.343	553702.840	24.286	四等水准
8	D08	四等	3060767.506	553787.664	5.100	四等水准
9	D09	四等	3061085.358	553527.544	4.348	四等水准
10	D10 (Ⅳ水 05)	四等	3061240.194	554019.292	4.390	四等水准

平阳独立坐标系
1985 国家高程基准

制表：陈健峰
校对：王德强

控制点成果表

项目：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　2017 年 6 月 30 日

序号	点名	平面等级	坐标		高 程	高程等级
			X	Y		
1	E01	一级	3057500.051	554634.701	3.749	四等水准
2	E02	一级	3057576.063	554407.016	4.396	四等水准
3	E03	一级	3057984.771	554243.723	3.956	四等水准
4	E04	一级	3058184.97	554191.043	3.594	四等水准
5	E05	一级	3058080.829	553965.726	4.229	四等水准
6	E06 (Ⅳ水 02)	一级	3057953.174	553707.668	5.411	四等水准
7	E07	一级	3058074.956	553617.608	5.488	四等水准
8	E08	一级	3058246.078	553341.877	5.963	四等水准

平阳独立坐标系　　制表：陈健峰

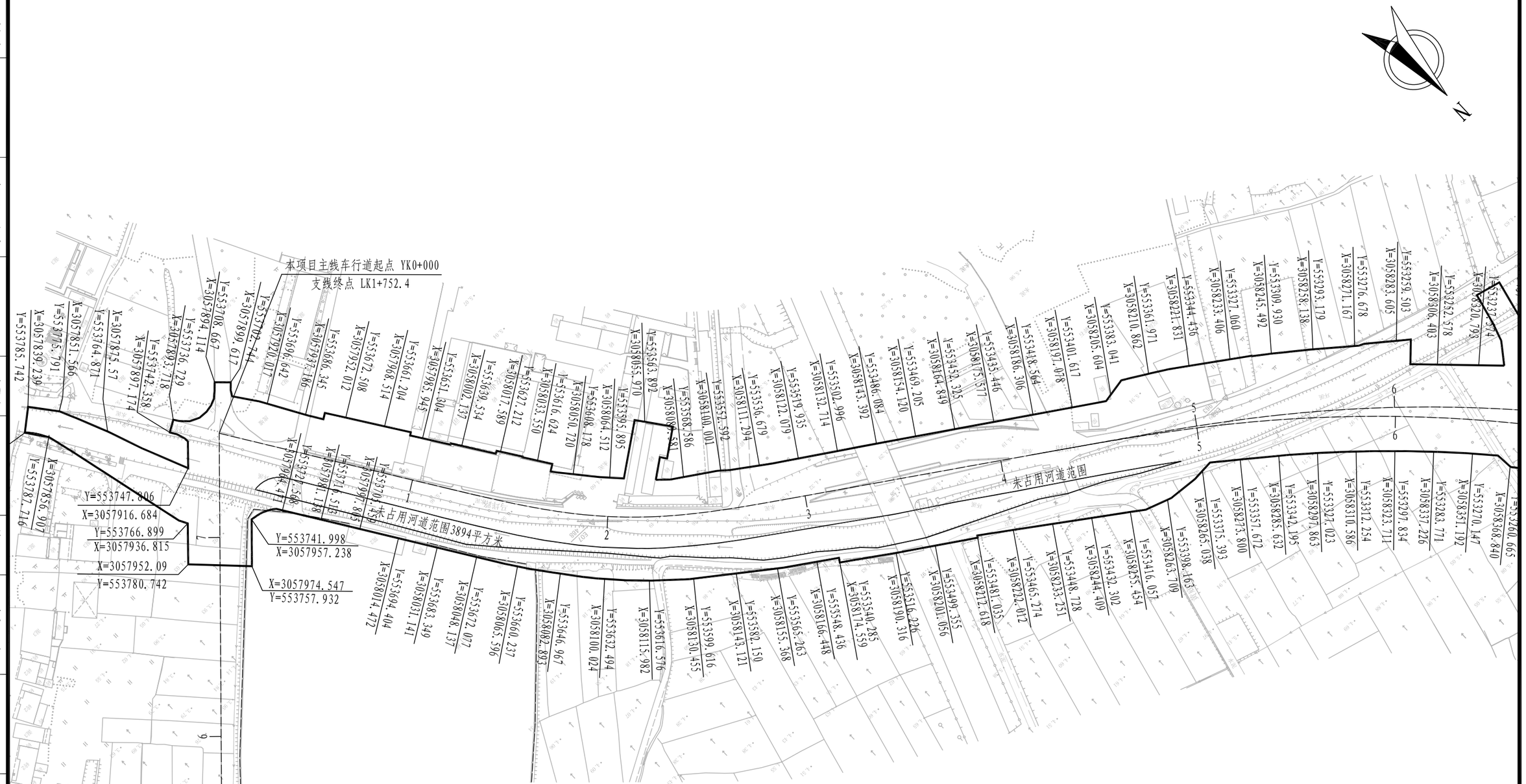
1985 国家高程基准　　校对：王德强

公路用地估算表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第1页　共1页

序号	起　讫　桩　号	长度(m)	所属乡、镇	征用土地（亩）						小计	安置用地（亩）	未利用地（亩）		合　计（亩）	备　注
				水田	旱地	苗圃	竹林	占用水域	宅基地			河流	旧路		
1	K0+000～K0+918	918	鳌江镇	25.0	9.5	13.8	7.0	6.8	3.2	65.3	4.8	6.5	11.0	87.6	
2	隧道管理站		鳌江镇	7.5						7.5				7.5	
3	K3+033～K3+717.5	684.5	昆阳镇	23.6	13.0	0.5	4.0		0.5	41.6	0.8		3.960	46.3	
4															
5	**全线合计**			**56.1**	**22.5**	**14.3**	**11.0**	**6.8**	**3.7**	**114.4**	**5.6**	**6.5**	**15.0**	**141.4**	
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															

编制：　　复核：　　S2-8

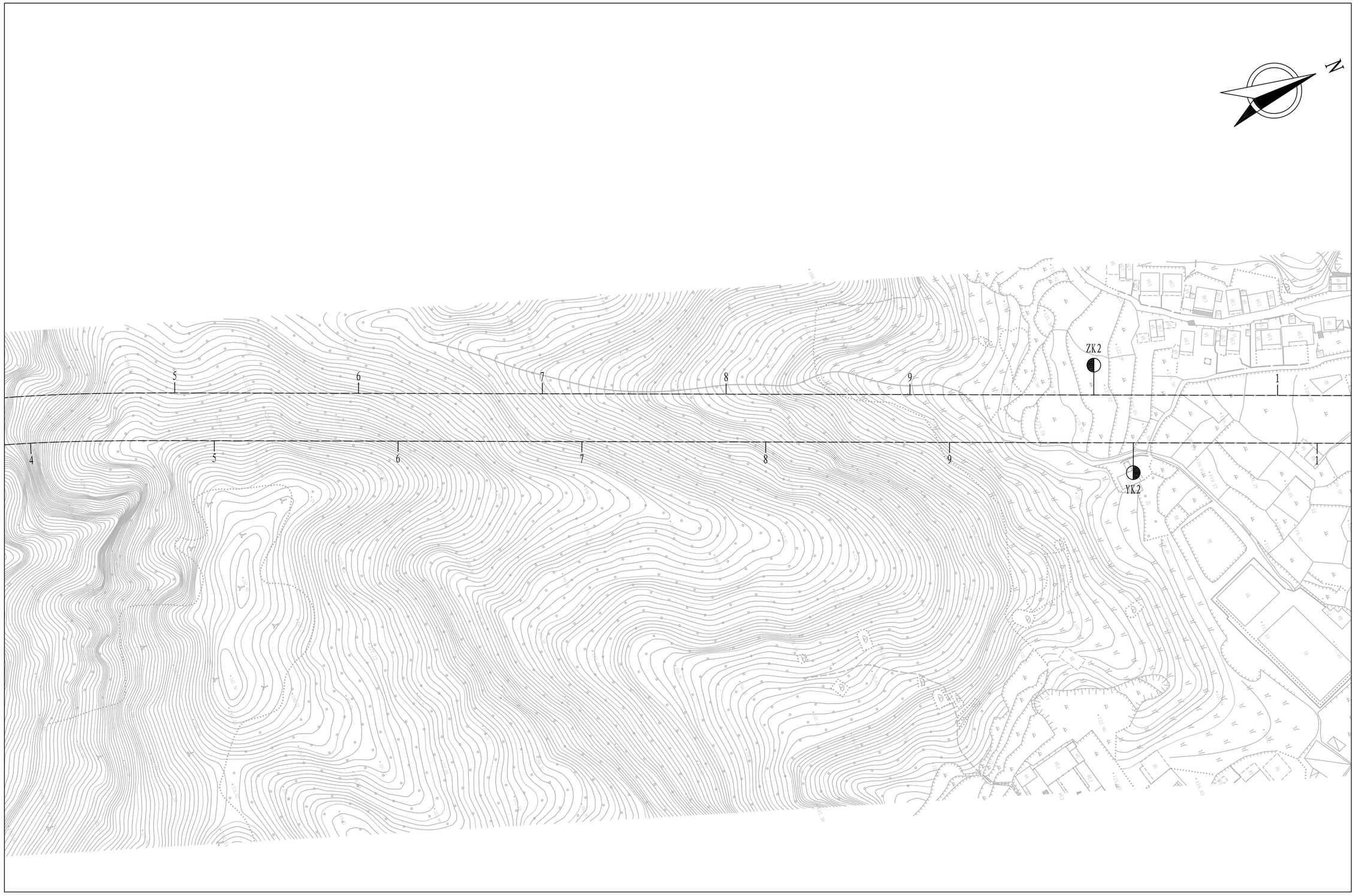


注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

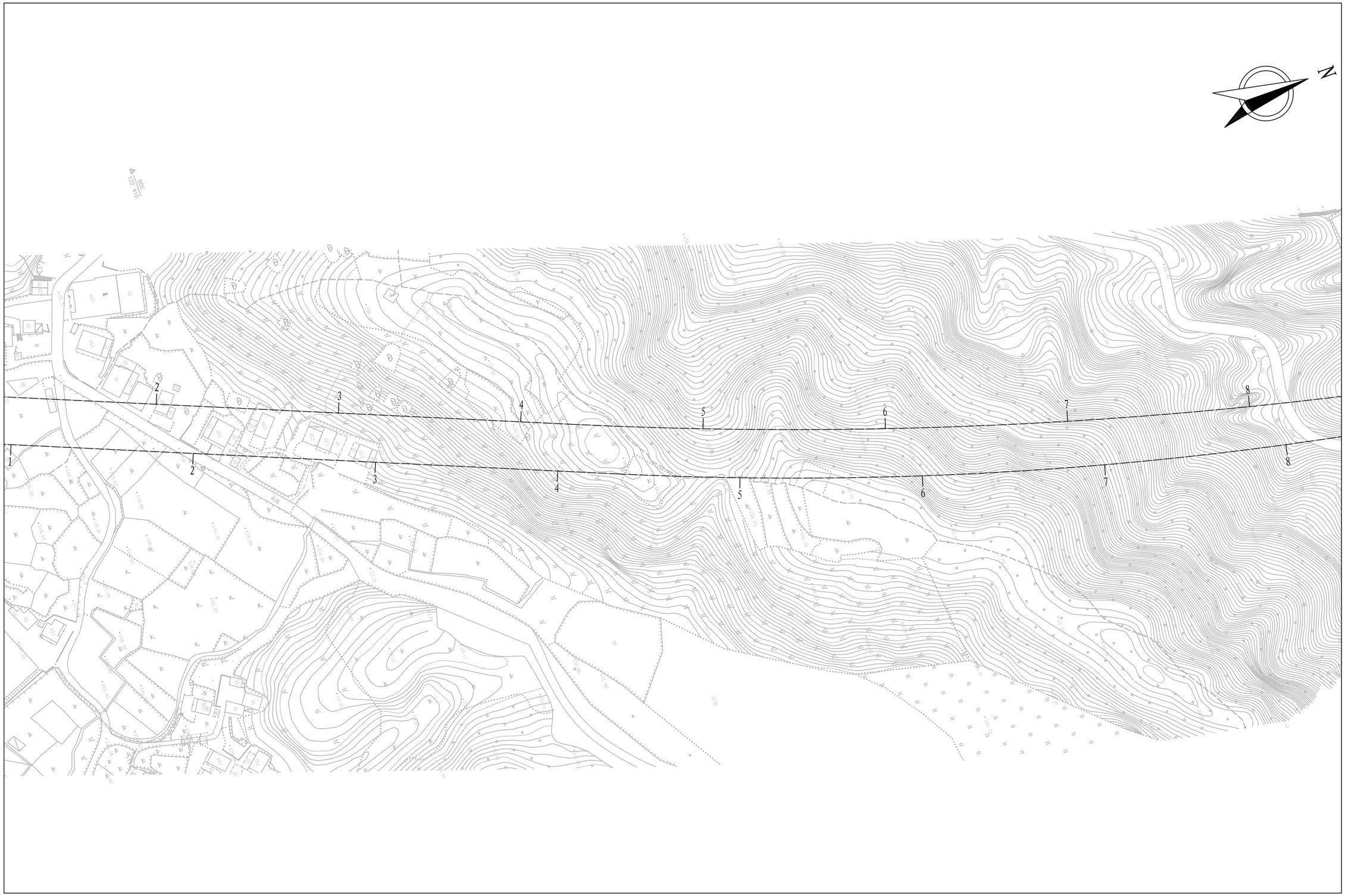
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	公路用地图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S2-9-1

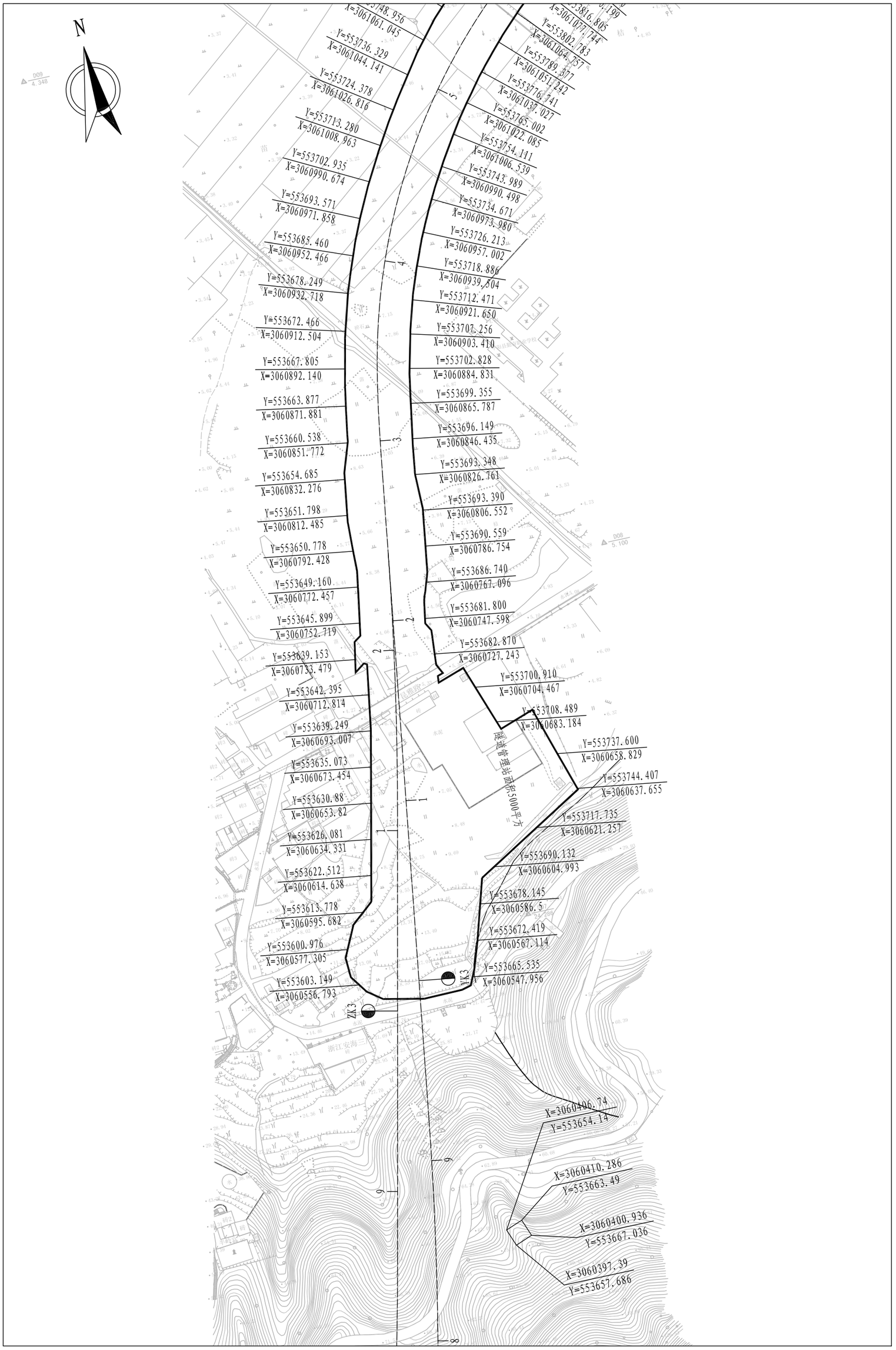
建筑 交通工程 其他
制图 校核 专业会签 道路


N
ZK1
YK1
Y=553067.381
X=3058581.07
Y=553073.631
X=3058562.078
Y=553102.473
X=3058517.414
Y=553107.349
X=3058502.857
Y=559083.455
X=3058497.047
Y=553114.444
X=3058488.405
Y=553124.468
X=3058470.025
Y=553135.258
X=3058452.093
Y=553146.509
X=3058434.472
Y=553159.687
X=3058418.156
Y=553172.199
X=3058401.482
Y=553184.903
X=3058385.023
Y=553198.040
X=3058368.935
Y=552211.366
X=3058353.036
Y=553155.112
X=3058527.279
Y=553147.175
X=3058549.82
Y=553135.925
X=3058597.692
Y=553182.095
X=3058579.467
Y=553161.174
X=3058478.523
Y=553191.541
X=3058462.135
Y=553199.903
X=3058444.452
Y=553209.015
X=3058427.104
Y=553220.01
X=3058410.977
Y=553231.259
X=3058394.993
Y=553241.273
X=3058382.980
Y=552260.665
X=3058368.840
Y=552270.147
X=3058351.192
Y=552283.771
X=3058337.226
Y=552206.293
X=3058507.277
Y=553206.694
X=3058513.746
1
2
3
4
5
6
7
8
9



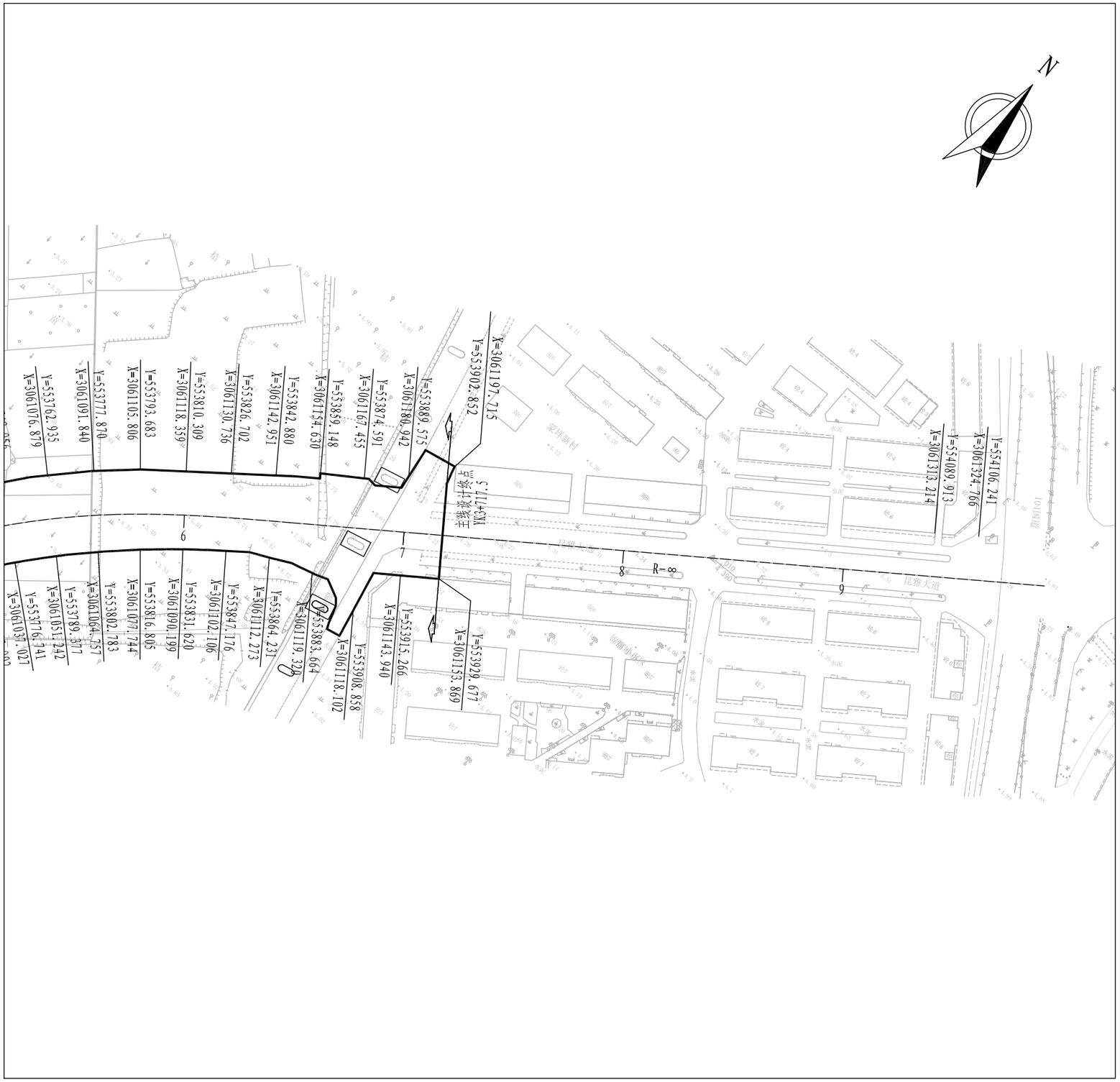
其他
交通工程
建筑
道路
专业会签
校核
制图


N
1
2
3
4
5
6
7
8



S2-9-5

制图		校核		专业会签	道路		建筑		交通工程		其他



注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	公路用地图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S2-9-6

制图 | 校核 | 建筑 | 交通工程 | 专业会签 | 道路 | 其他

赔 偿 树 木 、青 苗 数 量 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起　讫　桩　号	长度(m)	所属乡、镇	树木青苗类别及数量(亩)					果树（颗）	材树（颗）
				水田	旱地	苗圃	竹林	占用水域		
1	K0+000～K0+918	918	鳌江镇	25.0	9.5	13.8	7.0	6.8	920	934
2	隧道管理站		鳌江镇	7.5						
3	K3+033～K3+717.5	684.5	昆阳镇	23.6	13.0	0.5	4.0		33	534
4										
5	**全线合计**			**56.1**	**22.5**	**14.3**	**11.0**	**6.8**	**954**	**1467**
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

编制：　　复核：　　S2-10

砍树挖根数量表

S226(76省道)玉环龙溪至坎门段改建工程　　第　1　页　　共　1　页

序号	起　讫　桩　号	长度(m)	所属乡、镇	砍树挖根(根)	备　　注
1	**主线**				
	K0+000-K0+918	918	鳌江镇	2500	
	K3+033～K3+717.5	684.5	昆阳镇	600	

编制：　　复核：　　S2-11

拆 迁 建 筑 物 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	桩　　号	长度（m）	所属乡、镇（所有者）	建　筑　物　种　类										备　注
				砖一层（m2）	砖二层（m2）	砖三层（m2）	厂房（m2）	简房（m2）	简棚（m2）	坟墓（穴）	水泵房（处）	水泥坦（m2）	围墙（m）	
1	K0+000～K0+954	954	鳌江镇	2284	299		1000	24	694	30	1		300	
2	K0+918～K3+033													
3	K3+033～K3+717.5	684.5	昆阳镇	184	102					30		386	100	
4	折合一层小计			2468	802		1000	24	694	60	1	386	400	
5	**主线小计**			**2468**	**802**		**1000**	**24**	**694**	**60**	**1**	**386**	**400**	

编制：　　复核：　　S2-12

拆迁电力 、 电讯及其他管线设施表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起 讫 桩 号	长 度 （m）	所 属 县、镇	电力电讯设备种类及数量																		备　　注
				11万伏线		3.8万伏线		一般高压线			低压线		电讯线		通信管线 (m)	路灯 （盏）	光缆 (m)	变压器 （只）	自来水管		其他涵管	
				架	拆迁长度 (m)	架	拆迁长度 (m)	杆数 （根）	架	拆迁长度 (m)	杆数 （根）	拆迁长度 (m)	杆数 （根）	拆迁长度 (m)					镀锌管 φ5cm （m）	镀锌管 φ20cm （m）	φ50-150cm 砼涵管(m)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	**主线**																					
2	K0+000～K0+918	918	鳌江镇					15		500	20	500	30	500	200	20	200	1		220		
3	K3+033～K3+717.5	684.5	昆阳镇					5		100	5	200	10	300	100		200	1				
4	**全线合计**							**20**		**600**	**25**	**700**	**40**	**800**	**300**	**20**	**400**	**2**		**220**		
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						

编制：　　复核：　　S2-13

第　三　篇

路 基、路 面

第三篇　路 基、路 面

说　　明

一、初步设计批复及施工图专家组意见执行情况

1.1. 初步设计批复意见执行情况：

四、道路结构设计：结合项目特点及地质情况，优化、细化软基处理方案；优化沥青集料配合比设计；进一步优化路基、路面排水设计方案，对工程所处区域的规划和地下水位情况进行深入调查，并完善相应的措施。

执行情况：细化挡墙路段软基处理方案，优化管理站软基处理方案；优化主线段路面排水采用左右幅双侧排水系统，结合水系情况优化出水口标高。

1.2. 施工图专家组意见执行情况：

1、赞同本项目各种路基横断面布设方案。

2、建议进一步强化填筑材料和施工工艺的要求。

执行情况：说明中补充相关说明，强化硬壳层较薄路段低填路基处理。

3、优化软土地基处理方式，完善各种施工工艺要求，细化原位监测的内容和要求；复核沿河（塘）和高填方路段路基的稳定性。

执行情况：细化挡墙路段软基处理方案，优化管理站软基处理方案。细化搅拌桩等施工工艺要求，细化测斜管等检测布设位置。按要求核查相关路基稳定性情况。

4、建议进一步优化道路排水设计，细化边沟排水与市政管网排水段的衔接设计。

执行情况：优化主线段路面排水采用左右幅双侧排水系统。

5、进一步完善路基防护设计。

执行情况：优化挡墙结构与下部软基处理衔接部尺寸。

二、施工图标段划分情况说明

本次实施的路段具体为①主线 K0+000～K0+200；K0+640～K3+570 共计 3.15km。因此本项目根据实际情况，与业主沟通后，全线设置 1 个土建合同（含路面）。**其中主线 K0+200～K0+640 和 K3+570～K3+717.5 为涉铁路段，不含在本次设计范围。**

三、路基设计原则、横断面布置及加宽、超高方案等说明

按国家、部颁规范，根据《公路勘察设计典型示范工程咨询示范要点》在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的具体措施，路基工程坚持“不破坏就是最大的保护”的总体原则，因地制宜、就地取材、以防为主、防治结合、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观协调。

结合本项目特点，确定如下设计原则：

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

2、路基设计因地制宜，充分考虑地形、地质、气象、水文等自然条件，做到与地形、周围环境相协调，充分考虑不良地质及特殊路段路基不均匀沉降对路基的影响，同时针对地区多雨多水等气象特征提出合理的路基高度和路基的防护与排水措施。

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

4、路基要与路面成为一体，且路基作为路面的基础工程，应严格掌握路基填挖料的特性，并提出经济合理的填挖方案，确保路基的强度和密实度。路基穿越斜坡路段时，应做好防滑措施，如开挖防滑平台等。零填零挖路段应加强处理，确保路基强度，做好排水设施。

5、路基设计要注意水土保持和环境保护，并加强沿线绿化，尽量减少对沿途景观的破坏，改善和美化施工变化后的地形景观。

6、路基宁填勿挖或少挖为原则，尽可能以隧道和桥梁分别取代深挖和高填方路段。

7、高填方路堤、陡坡路堤、填石路堤、桥头路堤、纵（横）向填挖交界、零填零挖路段、路堑边坡及其他不良地质路段路基，进行特殊设计，做好排水设施，确保路基强度和稳定，对重要路段采用施工监测、信息化动态设计方法。

3.1.路基横断面布设及加宽超高方式

【1】路基标准横断面布设

路基横断面据本项目在路网中的地位、功能及交通量预测结果，本项目路段为一级集散公路兼顾城市道路功能，分为主线段（K0+000 至 K3+991.497，终点接现状昆雅路）。主线采用双向四车道一级公路标准，设计车速 60km/h，兼顾城市道路部分功能；整体式路基宽度 24.5m，分离式路基单幅宽度 12.25m。其中 YK0+220~YK0+640 和 K3+570~K3+717.5 路段属于涉铁范围，不含在本次设计范围。

◇主线 24.5.0m 双向四车道整体式路基标准横断面（适用范围 K0+000-K0+415.745 和 K3+280.1-K3+717.5 路段；其中 YK0+050~YK0+640 路段中央分隔带宽度在 2.0m~7.9m 范围渐变）：

①道路等级：一级公路；

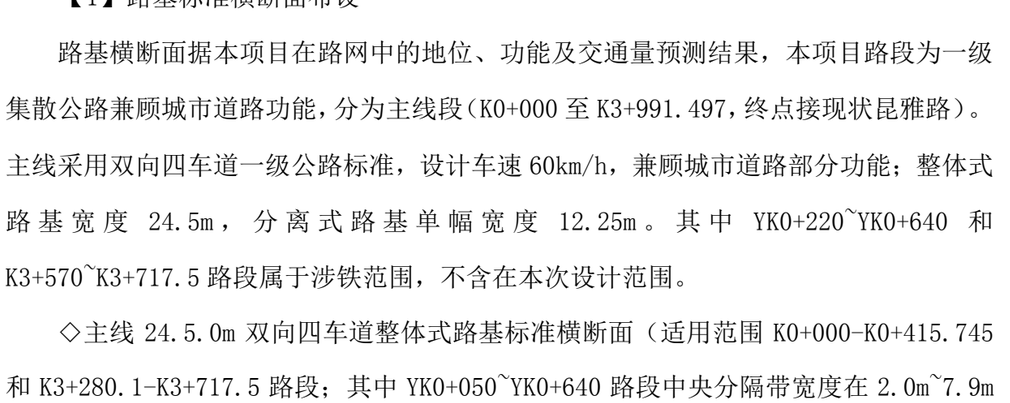
②行车道数：双向四车道；

③设计车速：V=60km / h；

④路基标准宽度:24.5m，其主要组成为：0.75m 土路肩+3.0m 硬路肩（含路缘带）+7.0m 机动车道+0.5m 路缘带+2.0m 中央分隔带+0.5m 路缘带+7.0m 机动车道+3.0m 硬路肩（含路缘带）+0.75m 土路肩=24.5m。

⑤设计线为路基中心线，设计标高为左侧路缘带左边缘标高。

⑥行车道、路缘带及硬路肩横坡为 2%，土路肩为 3%。



主线整体式路基段标准横断面图

图 3.1-1 **主线双向四车道整体式路基标准横断面（24.5m 路基）**

◇主线双向四车道分离式路基标准横断面一（适用范围 YK0+415.745-YK0+676 和 ZK0+415.745-ZK0+676 路段；YK3+193.6-YK3+280.1 路段和 ZK3+210-ZK3+296.424 路段）：

①道路等级：一级公路；

②行车道数：双向四车道；

③设计车速：V=60km / h；

④路基标准宽度:

单幅横断面具体划分为：0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+2×3.5m 行车道+3.0m 硬路肩（含路缘带）+0.75m 土路肩=12.25m 总宽。

⑤设计线为左侧路缘带边线以外 1m，设计标高位于左侧路缘带边线位置（YK0+050~YK0+640 路段设计线距左侧路缘带边线距离为渐变）。

⑥行车道、路缘带及硬路肩横坡为 2%，土路肩为 3%。

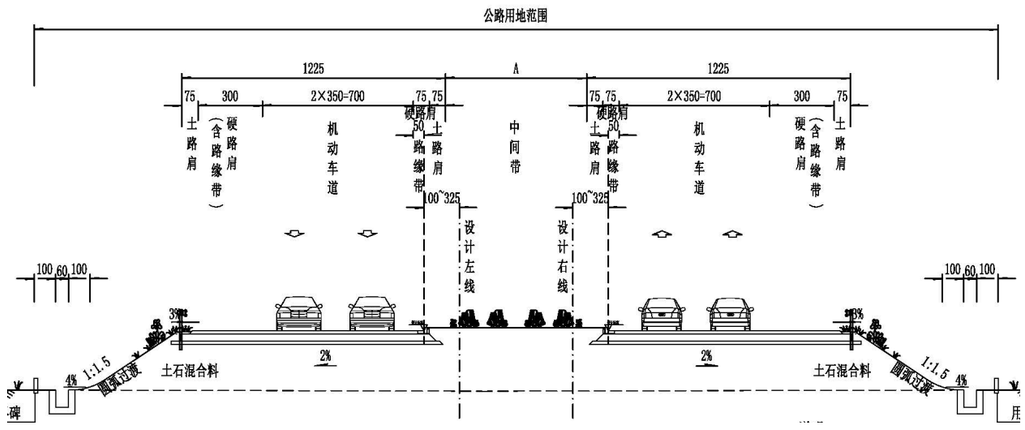


图 3.1-2 **主线双向四车道分离式路基标准横断面一（24.5m 路基）**

◇主线双向四车道分离式路基标准横断面二（适用范围 YK0+676-YK3+178.6 和 ZK0+676-ZK3+195 路段）。

①道路等级：一级公路；

②行车道数：双向四车道；

③设计车速：V=60km／h；

④路基标准宽度:

行车道单幅横断面具体划分为：0.75m 土路肩+0.75m 硬路肩+2×3.5m 行车道+0.75m 硬路肩+0.75m 土路肩=10.0m。

⑤设计线为左侧路缘带边线以外 1m，设计标高位于左侧路缘带边线位置；辅道设计线位于辅道中心线位置。

⑥行车道、路缘带及硬路肩横坡为 2%，土路肩为 3%。

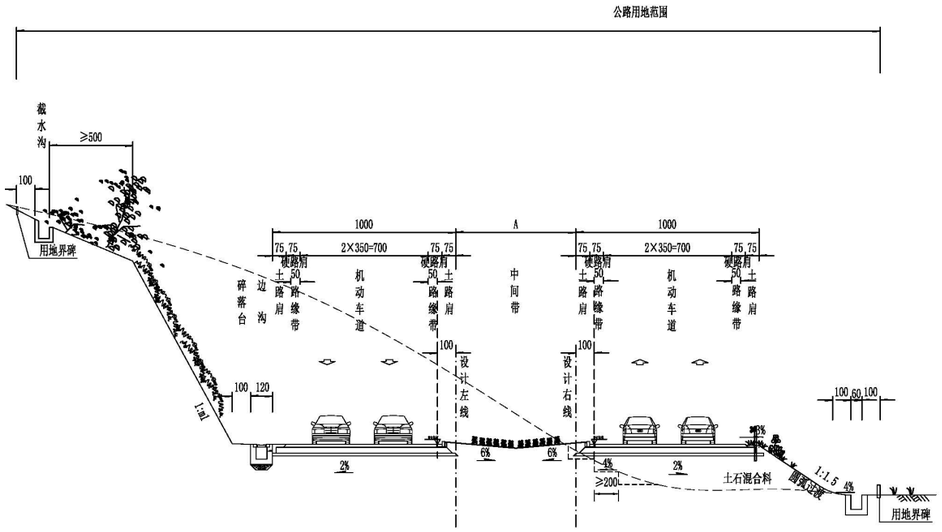


图 3.1-3 **主线双向四车道分离式路基标准横断面二**

【2】超高方式

一级公路整体式路基超高方式采用“绕中央分隔带边缘旋转”，即先保持内侧车道不变，将外侧行车道及硬路肩分别绕相应的中央分隔带边缘旋转，待达到与内侧车道构成相同的单向横坡后，再一起绕各自的中央分隔带边缘旋转，直至超高横坡度。旋转过程中中央分隔带始终保持不变。分离式路基超高方式采用“绕路基内侧边缘 75cm”旋转。

本工程设计速度为 60km/h，平曲线半径 R<250m 时须设置超高。

【3】加宽方式

本工程主线最小平曲线半径为 250m，均大于 250m，主线路基不需加宽。

【4】公路用地界

填方路段为边沟以外 1.0m，路堑路段无截水沟为路堑坡顶以外 1.0m，有截水沟为截水沟外缘以外 1.0m。

四、路基设计、施工工艺、参数、材料要求等说明

4.1 一般路基设计

【1】干湿类型划分及回弹模量 Eo

根据沿线地下水位和雨季地面水排泄情况的调查，以及填料性质、填土高度等进行了计算，填方路基均属于中湿、干燥类型。根据交通量预测情况，本次路基顶面回弹模量要求为 EO≥40MPa，路基顶面回弹模量达不到要求需超挖换填处理，换填材料采用宕渣。

【2】路基设计标高

本项目路线穿越浙江东南部沿海平原地带，按照“安全、经济、适用、耐久”的设计原则，本项目确定路堤填筑高度主要因素是区域行洪水位（设计洪水频率：1/100）、深厚软土路堤的稳定性与地基处理的经济性、主要被交叉道路、沿线结构物功能、城镇规划以及节约土地等几个方面。沿河及受水浸淹的路基设计高度，应高出设计洪水频率 1／100 的计算水位加壅水高、波浪侵袭高和 0.5m 的安全高度。

【3】一般填方路基

地基表层与现状边坡进行清表处理清除草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度（重型）不应小于 90%。路基上路床要求采用清宕渣填筑，含泥量应小于 10%。工程量计入新老路基衔接工程。

本项目沿线多为水田，填方路段应对原地面清表后先进行夯实，再填筑路基。清表厚度按 20cm，清表回填厚度按 30cm，夯实补填按 20cm 考虑。

本项目一般路基填方边坡坡率为 1:1.5，采用液压喷播植草防护；桥头路段 15m 范围采用六角空心砖防护。部分路段用地受限，采用重力式挡墙收坡处理。

【4】一般挖方路基

路堑边坡形式及坡率根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、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。

本项目仅主线隧道洞口段存在少量挖方，最大深度为8m，因此考虑景观需求，本项目挖方采用厚层基材防护。

4.2 低填浅挖及土质路基

路基填土高度小于路面和路床总厚度（h≤144cm），将路床深度范围内的地基表层土进行超挖并分层回填压实，填料采用清宕渣填筑，含泥量应小于10%。由于主线人行辅道及支线路段硬壳层较薄，低填超挖后需先对原地表进行掺灰处理，处理深度30cm，掺灰含量为4%水泥，处理后压实度达到90%以上。

4.3 纵向填挖交接路基

纵向填挖交接路段应设置防滑台阶，设置要求同“横向半填半挖路基”。路堤顶部0.8m厚度范围内要求采用级配碎石填筑，路床底部要求设置钢塑格栅，格栅设置长度不小于23.0m，钢塑格栅施工时，应先张紧平铺于路堤上，并采用锚钉进行固定。施工中发现渗水、涌水的部位还应设置设置纵向渗沟或横向渗沟。

4.4 拼宽路基

本项目起点沿河路段需进行拼宽处理。新老路基拼宽必须开挖台阶，台阶宽度不小于1m，并向内侧倾斜4%。老路开挖至路床底标高，对80cm路床范围进行全断面一同填筑，在新老路基交界处铺设二层钢塑格栅，分别设置在上路床底部和路床底。每层格栅之间必须用细宕渣填筑压实，宕渣粒径应不大于10cm。

4.5 桥涵路基

桥涵路基填料采用级配碎石，粒径不大于10cm。桥涵路基从填方基底至路床部分压实度要求大于96%，要求每层松铺厚度不大于20cm。

对于桥台形式为柱式台桥头路基，进行软基路段的地基处理时，先施工桥头路基进行堆载预压，待预压结束后进行二次开挖至台帽以下50cm，施工桥台桩基及台帽，采用级配碎石回填至搭板下C20水泥混凝土层。桥台锥坡后纵向15m范围内采用六角空心砖防护。**本项目黄底前桥桥头采用素砼桩处理，素砼桩已进入岩层，桥头填筑可不用二次开挖施工。**

对于处于软基路段的涵洞路基，堆载处理路段应待预压结束后进行二次开挖进行涵洞施工，再采用级配碎石对涵洞台背进行回填；搅拌桩处理路段可在搅拌桩施工完成后直接进行涵洞施工。

4.6 沿河、沿塘路段路基

原河道、河塘路段应先在围堰中抽干地表水，清淤之后河床底铺筑宕渣，再分层碾压(≤25cm)，临河侧采用挡墙防护。

4.7 特殊路基处理（软土路基）

【1】分布概况

本项目路基绝大部分为软土地基，多为填方路基，平原地区中上部地层为软土，中部为软塑~软可塑状粘性土，中下部以可塑状粘性土为主，下部多见可塑状~软塑状粉质黏土，下伏基岩为花岗岩，风化层厚度大。中上部海积相灰色淤泥及淤泥质土，流塑状，含水量高，压缩性高，工程性质很差，厚度变化较大，一般厚约20.10～39.40米；中部为海积相软塑~可塑状粘性土，含水量较高，压缩性较大，工程性质较差，厚度变化较大，一般厚约4.4～22.80米；中下部为灰色海积、冲湖积可塑状粘性土间夹薄层冲积砂类土，工程性质一般，厚度变化大，部分地段尖灭，顶板埋深37.00～52.60米；下部为冲积相砂砾土及可塑状粘性土，工程性质一般~较好，其中冲湖积相及冲积相地层较好，底部一般有厚度较大的残积粉质黏土，以可塑状为主，工程性质一般。

主线及连接线软土常规指标一览表　　表4.7-1

层号	土名	含水量 ω(%)	天然密度 ρ (g/cm³)	天然孔隙比 e	压缩系数 α(MPa⁻¹)	压缩模量 E_{s1-2}(MPa)	粘聚力 C_q(kPa)	内摩擦角 Φ_q(°)
②₁	淤泥	64.5	1.59	1.857	1.621	1.83	8.7	2.5
②₂	淤泥质土	62.4	1.58	1.873	1.572	1.85	7.7	2.5

【2】设计标准

软土地基处治设计应满足路基的整体稳定和工后沉降要求。根据浙江省地方标准《公路软土地基路堤设计规范》（DB 33/T 904-2013），新建公路项目设计时速为60km/h的容许工后沉降为：一般路段为50cm，涵洞及箱通路段为30cm，桥头路段为20cm，差异沉降的过渡渐变率不大于0.5%。老路改建段，原有路基与拓宽路基路拱横坡工后增加值不大于0.5%；一般路段工后沉降不大于15cm。施工期路基稳定安全系数为1.1，运营期路基稳定安全系数为1.2。

【3】沉降计算与稳定安全验算

软土地基路堤的沉降量计算对主固结沉降采用分层总和法，压缩试验资料采用e-p曲线，总沉降采用沉降系数法计算，地面平均固结度采用太沙基固结理论计算。沉降计算的压缩层厚度按计算层底面的附加应力与有效自重应力之比不大于0.15控制。

软土地基路堤的稳定验算采用瑞典圆弧滑动法中的固结有效应力法，采用的力学指标为直接快剪强度指标。验算时按施工期和运营期的荷载分别计算稳定安全系数。施工期的荷载只考虑路堤自重，运营期的荷载包括路堤自重、路面的增重及行车荷载。

【4】设计方案

（1）一般路段

①填高＜1.8m(临界高度)，采用超载预压；填高≥1.8m，采用双向水泥搅拌桩+等载预压。

②傍山路段：采用素砼桩+欠载预压。

③挡墙路段：挡墙下部处理方式与内侧路基处理方式相同。堆载预压路段，挡墙底部采用双向水泥搅拌桩处理。

④拼宽路段：主线起点沿河拼宽路段，拼宽路基范围采用预应力管桩+欠载预压。

（2）结构物路段

①桥头路段（含台前锥坡）：

a. 桥头填高＜3.0m:采用双向水泥搅拌桩+等载预压。

b. 桥头填高≥3.0m：采用预应力管桩+欠载预压。

②、盖板涵、管涵路段：

本项目涵洞路段填高较低，采用双向水泥搅拌桩+等载预压进行处理。

（3）隧道管理用房

采用双向水泥搅拌桩+等载预压方式进行场地范围地基处理。

（4）不同地基处理方式过渡方法

为减少桥头路段与一般路段沉降差异，过渡段采用双向水泥搅拌桩进行过渡处理。桥头采用管桩路段，采用搅拌桩过渡处理；桥头采用搅拌桩路段，采用减少搅拌桩桩长和增大桩间距方式进行过渡。

（5）预压期设计

为满足工后沉降要求，针对不同的软基处理方案采用不同的预压方案：双向水泥搅拌桩预压不小于6个月；预应力管桩预压期不小于3个月；素砼桩预压期不小于3个月；堆载预压不小于6个月。

（6）路段处理范围

①桥头相邻路段处理长度60m：30m为桥头路段(不含锥坡范围)，桥头过渡段30m。搅拌桩处理路段桩中心距离坡脚1～2.5m,素砼桩及管桩处理路段桩中心距离坡脚1.5～3.5m，具体见设计图。

②圆管涵处理30m，正常段10m（包含涵洞所占用路段长度），两侧过渡段各10m。

③箱涵处理40m，正常段20m，两侧过渡段各10m。

④当两结构物之间的一般路段在50m以内时，结构物之间的路段均采用同结构物处理方式处理。

⑤横向处理范围：搅拌桩处理路段，桩体处理至距离坡脚1～2.5m，素砼桩及预应力管桩处理路段，桩体处理至距离坡脚1.5～3.5m。

【5】施工工艺、材料、参数要求

1、双向水泥搅拌桩

水泥搅拌桩采用双向成桩工艺,桩径 0.5m，正三角形布设；挡墙墙部位，采用方形布设。桩间距为 1.0m～1.8m。水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥，水灰比为 0.45～0.55，桩体设计掺灰量为 65kg/m，。桩体的 90 天无侧限抗压设计强度最小值 1.0MPa，并要求 28 天无侧限抗压强度最小值 0.6MPa。搅拌桩桩体施工要求采用 4 搅 2 喷，喷浆压力不小于 0.5MPa。

大规模施工前必须先选取典型路段，通过试打获得合理的施工工艺参数，试桩数量不得少于 5 根，分别对试桩进行桩长、成桩质量、桩身强度、单桩承载力进行检测。当试桩路段检测完成，且提交试桩报告并分析确定各施工路段参数后，方可开始搅拌桩大面积施工。不同路段的各工点均应进行试桩，应选取工点区域内可验证软土深度（变化）的边缘特征部位进行试桩布置。

水泥搅拌桩（桩径 50cm）单桩承载力要求　　表 4.7-2

桩长(m)	≤6	8	10	≥12
承载力设计值(kN)	70	90	100	115

中间值可内插而得

如桩身强度不满足设计要求，可通过增加外掺剂、增加水泥标号、增加复搅次数等措施来改进成桩质量。

在水泥搅拌桩的质量控制应贯穿在施工全过程，并应坚持全程的施工监理。施工过程中必须随时检查施工记录计量记录，并对照规定的施工工艺对每根桩进行质量评定。水泥搅拌桩的质量检验标准应满足下表的规定。

水泥搅拌桩质量实测项目　　表 4.7-3

项目	序号	检查项目	容许偏差值		检查方法	检查频率
			单位	偏差值		
保证项目	1	桩径	不小于设计值		钢卷尺量测	≥3%且不少于 3 根
	2	桩长	不小于设计值		查施工记录结合钻芯取样	100% ≥3%且不少于 3 根
	4	水泥掺入量	不小于设计值		查施工记录	100%
	5	桩身强度	不小于设计值		钻芯取样	≥1%且不少于 3 根
	6	承载力	不小于设计值		载荷试验	≥0.2% 且不少于 3 根
	7	水泥质量	符合国家标准		送检	2000m3 且每单项工程不少于一次
一般项目	1	提升和下沉速度	m/s	±0.05	测单桩下沉和提升时间	10%
	2	水灰比	g/cm3	±0.05	测水泥浆比重	每台班不少于 1 次
	3	外加剂	±1%		按水泥重量比计量	每台班不少于 1 次
	4	喷浆量	±1%		标定	每台泵一次
允许偏差项目	1	桩位	mm	±50	钢卷尺量测	2%
	2	垂直度	1%		测机架垂直度	5%
	3	桩顶标高	mm	+30,-50	扣除桩顶松散体	2%

双向水泥搅拌桩成桩 28 天后应进行标准贯入试验和取芯进行室内无侧限抗压强度测试。为保证试块尺寸，钻孔直径不小于 108mm，检验桩数应随机抽取总桩数的 1%且不少于 3 根。

抽检钻孔长度宜超过桩长 1m，取芯平面位置宜在桩直径 1/4 处，竖向位于上中下三段，且下段取芯位置应在距桩端 1.0（±0.2）m 范围；取芯芯样应排列整齐后拍照并作为试桩或检测成果的附录；建议试桩芯样保存至交工验收为止。

搅拌桩施工设备应配有自动记录施打深度，水泥浆液泵送设备必须配置浆液自动计量装置，并记录浆液的瞬时喷入量和累计喷入量，保证送浆管路不得大于 50m。配置双台电机，单台电机功率不低于 45kw。当施工电流或转速发生突变时，应首先与设计桩长及地质资料对比分析，合理确定终孔深度。

搅拌桩的施工中,因其属于隐蔽工程,往往会出现喷浆不足,或未打设至设计深度,应严格检测，对未达到设计要求的，必须重新打设。水泥搅拌桩桩身强度需达到 28d 龄期强度后方可进行路基填筑施工。现场施工完成的搅拌桩均应测得具体桩位坐标，便于今后复验。

2、预应力管桩

预应力管桩地基处理适用于沿河拼宽及桥头填高大于 3m 的结构物路段。管桩在平面上采用平行四边形布置，桩间距为 2.0m。管桩桩长应穿透软土层，并进入下卧层不小于 1m。

管桩的规格采用桩径 40cm,壁厚不小于 6cm,预应力管桩的桩身用 C60 混凝土预制，桩帽用 C30 砼浇筑，桩帽尺寸采用 100×100×35cm 正方形。

预应力混凝土管桩具体规格和技术指标参见浙江省建筑标准设计结构标准图集“先张法预应力混凝土管桩”（2010 浙 G22）中的 PC 400 A（AB） 95 型或浙江省建筑标准设计图集"机械连接先张法预应力混凝土竹节桩"（2016 浙 G32）中的 T—PC—400-370（60）型。每根管桩包含接桩和闭口型桩尖。

本项目管桩打设长度均较长，要求**管桩单桩承载力特征值不小于 300KN**。

在场地允许的情况下，应尽量采用静压法沉桩。管桩的打设顺序：打设顺序应按先路中，再往两侧隔行跳打的打设顺序，以便避免出现严重的挤土效应。

大面积施工前，应先进行成桩工艺性试验，各路段不得小于 3 根，预制打入桩 7 天后，采用静载试验确定单桩承载力。

预应力管桩施工质量检验项目　表 4.7-4

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法及频率
1	桩距(mm)	±50	抽查桩数 5%
2	竖直度(%)	≤1	经纬仪，抽查桩数 5%
3	桩径(mm)	不小于设计值	抽查桩数 5%
4	桩长(m)	不小于设计值	吊绳量测，成桩数 5%
5	桩帽尺寸(mm)	不小于设计值	钢尺量测抽查，成桩数 5%
6	预制桩尖尺寸(mm)	不小于设计值	钢尺量测抽查，成桩数 5%
7	28 天单桩承载力	不小于设计值	静载荷试验，成桩数 0.2%，并不得少于 3 根
8	桩身完整性	无明显缺陷	低应变测试抽查，成桩数 5%

3、素混凝土灌注桩

傍山路段，采用素混凝土灌注桩进行地基处理。桩径 60cm，桩身强度要求 C20，平面上按正方形布置。盖板：尺寸为 120cm×120cm×35cm（长 X 宽 X 厚），钢筋砼板，砼强度 C30，盖板与桩进行连接。

施工机械可采用 XY-4 型钻机（机身 1.4m×2.5m×2.2m）正循环回转钻进，泥浆护壁，二次正循环清孔，并采用油轮式导管灌注水下砼。

素砼桩质量检验：

素砼灌注桩属地下隐蔽工程，施工过程中应有现场验收记录，包括桩数、桩径、桩垂直度、成孔深度、沉渣厚度、注浆量等。

本项目仅在隧道进口傍山路段，要求**素砼桩单桩承载力特征值不小于 1000KN**。

素砼桩质量实测项目　表 4.7-5

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法
1	桩距(mm)	＋100	抽查桩数 5%
2	竖直度(%)	<=1	抽查桩数 5%
3	沉桩深度(m)	不小于设计	钢尺量测，抽查桩数 20%
4	桩外径(cm)	不小于设计	钢尺量测，抽查桩数 20%
5	砼抗压强度(KPa)	不小于设计	预留试块试验（仅对素砼桩和盖板）
6	单桩承载力(KN)	不小于设计	承载力试验，成桩数 0.2%
7	桩身完整性	无明显缺陷	小应变测试抽查。成桩数 10%

4、清宕渣层

采用复合地基处理路段，施工场地清理整平后，在路堤基底 50cm 范围内设置清宕

渣垫层。垫层最大粒径≤10cm，含泥量≤10%。

5、钢塑土工格栅

钢塑格栅技术要求：采用双向钢塑土工格栅，要求断裂延伸率≤3%，纵向抗拉强度≥80kN/m，横向抗拉强度≥80kN/m，结点极限分离力≥500N。加筋土工材料的幅宽要求大于 4.0m。土工材料上严禁大型机具直接接触。土工材料上下接触面均应填筑细粒料，清除混入其中的大块状尖凸料，并须符合规定的粒径要求。未涉及部分，还需要满足《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/TD32-2012）及《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）的技术要求。

4.8 路基压实标准与压实度

路基的填筑材料全部采用土石混合料，路基压实度见“路基填筑材料及压实度要求表”。**隧道管理用房**房建场区地基填筑每层填料重型压实度应不小于 94%。宕渣填筑每层层厚不大于 30cm。

路基上路床及桥梁台背部位应采用渗水性的材料填筑，涵洞及通道后缘也应优先采用透水性良好的材料进行填筑。

路基工程完工交付路面施工时，需检测填方路基顶面(即路槽底面)弯沉，路基顶面回弹模量填方路基 E0≥40MPa。

路基填筑材料及压实度要求表　　表 4.8-1

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

单层压实土碾压完成后，应根据《公路路基施工技术规范》JTG F10-2006 中 4.2 节的相关质量检验标准进行压实度检测，满足设计要求后方可进行上一层回填压实工作。

对于粒径大于 4cm 的石料含量占填料 30%以下的细粒土，采用重型击实试验法求得的最大干密度时的压实度作为控制指标；对于粒径大于 4cm 的石料含量占填料 30%以上的宕渣，采用固体体积率作为压实度控制指标。

五、路基支挡、加固防护设计说明

5.1 路基防护的基本原则

① 路基防护应贯彻协调、自然的原则。应充分考虑公路与沿线景观的协调、防护措施与公路景观的协调、防护措施自身的协调。

② 防护应灵活掌握，充分考虑沿线绿化追求主体化和四季常绿，植树种草要富有层次，体现多样性、多变性，并注意与生态环境保护相结合。

③结合地方植被发育特点，通过乔、灌、草联合种植建设立体生态系统，贯彻“宜花则花、宜草则草”原则，利用当地野生物种，恢复边坡原生态风貌。

5.2 路堤防护类型及要求

① 液压喷播植草：适合于填高小于 4m 的填方边坡放坡路段。

施工要求：路基边坡覆盖 25cm 种植土(利用清基土)并平整坡面，采用机械液压喷播方式将草灌种播于坡面，加盖无纺布后养护成坪，其间应适时施肥并注意病虫害预防及防治工作。草灌籽应选取容易生长、根系发达的多年生草灌种为宜，结合实地情况以草灌结合或灌木为主，以形成一个良好的覆盖层。灌木应选择植株矮小但根系发达的品种，以乡土抗逆品种为首选。植草坡面土要求细碎、肥沃、PH 值适中的耕植土。

②六角空心块防护：考虑桥头路段间或受流水冲刷，两侧桥台锥坡后纵向 15m 范围内采用六角空心砖防护；空心砖内培土植草，防止水土流失的同时绿化边坡。

③ 片石砼挡土墙：适合于用地紧张，需进行收坡的路段：本项目填高较低，收坡段基本采用重力式挡墙防护，具体桩号详见路基防护工程数量表（挡墙）。

本项目挡墙采用 C20 片石混凝土材料。片石混凝土施工中要注意的是，掺入的片石的粒径控制在 200mm 以下；具体操作先放浆再放入片石、保证浆体充分包裹住，片石在结构体空间中应保证其布置均匀。

片石混凝土砌体是在混凝土中分层掺入片石，对所用片石材料要求:无裂纹、无风化、夹层、水锈，且未被烧过的，其抗压强度不低于 30Mpa 或者砼的强度。石块的最大尺寸不超过填放处结构最小尺寸的 1/4，石块的最小尺寸不得小于 15cm.所用的片石均冲洗干净，不得留有其它杂物.

施工中应注意:

1）片石埋放均匀，不得倾倒成堆。

2）片石之间有一定的空隙，空隙不小于 10cm.

3）若有钢筋的砼，片石埋放不能紧靠钢筋和预埋筋。

4）片石的最外边距模板距离不得小于 15cm。

5）埋放石块的数量不超过砼结构体积的 20%。

反滤层选用透水三维土工网起反滤作用，引导墙后水流排入泄水孔内。

为防止挡土墙因地基不均匀沉降或温度变化引起挡土墙裂缝而破坏，需设置变形缝（沉降缝和伸缩缝一般宽度为 2～3cm），并在缝内填塞填缝料，填缝料可选用沥青麻筋或涂抹沥青的软木板等具有弹性的材料（填塞深度均不小于 15cm）。

④悬臂式挡墙防护：主线 YK0+665-YK0+841 和 ZK0+664-ZK0+848.5 路段，行车道与人非辅道中间高差 0~5.0m。路基采用悬臂式钢筋混凝土挡土墙防护，并在挡墙顶设置了钢筋混凝土防撞护栏，挡土墙施工时应注意预埋护栏预埋钢筋。

5.3 路堑防护类型及要求

①光面爆破：由于本项目挖方边坡岩体为软岩及中硬岩，对边坡均要求采用光面爆破。岩石边坡开挖到设计坡面 2～3m 范围内要求采用光面爆破。地质条件较好的路段，在进行光面爆破后不再进行其他形式的防护手段。光面爆破质量指标应达到如下的要求：

1）光面爆破，爆破后都要在岩壁上留下足够的半边钻孔痕迹，为半孔率。不同岩性残留半孔率的质量标准，按下表评估。

2）光面爆破的钻孔角度偏差应不大于 1°，开眼位置偏差不应大于 3cm。爆破后形成的岩面平整度（超、欠挖）超挖率≤5%欠挖不允许出现。平均线性超挖≤100mm，最大线性超挖≤250mm.

按半孔率评价质量标准 表 5.3

质量等级	好	中	尚可	差
硬岩	＞85	70-85	50-70	＜50
中硬岩	＞70	50-70	30-50	＜30
软岩	＞50	30-50	20-30	＜20

②厚层基材：厚层基材生态植草护坡必须结合铁丝网及短锚杆形成一个坡面绿化防护系统。

施工要求：施工时应修整坡面：清理坡面杂物、危石，使坡面基本保持平整，对浅层不稳定的坡面，做好稳定固后并可采取点状喷浆使其稳定。网的铺设应尽量与坡面紧贴，在岩石边坡表面铺设菱形镀锌低碳钢丝网，网丝直径不小于 2mm，孔径不大于 70mm，并用主锚钉和次锚钉固定。锚杆与镀锌网接触呈 90° 弯起，弯起长度不小于 5cm。网和铺设应保持坡顶处及坡体两侧覆盖不小于 1m，小于 1m 应用更多的锚钉固定。局部不平整处加密锚杆。喷射基材时应尽量从正面进行，凹凸不及死角要补喷，喷射基材后，铁丝网之上基材应保证最小厚度 5cm。

六、路基、路面排水设计

路基排水主要靠路基坡脚外的边沟，或利用排水涵管等设施，使路基水能顺畅地排入附近河道。在路基边沟与农业灌溉沟渠、交叉道路相交，均采用立体交叉，即边沟设置涵洞或倒虹吸通过以上人工构造物，使路基边沟水流不影响农田的灌溉系统及交叉道路正常使用。

对地表排水采用了边沟，截水沟、排水沟、急流槽等设计。

6.1.路基排水

1、边沟

为减少对农田路段耕地的占用，填方路段采用 C25 现浇混凝土矩形边沟，沟内净宽

60cm；沟深根据沟底纵坡调整，一般在 60～100cm。

挖方边沟采用矩形边沟加盖板，一般路段沟深 0.8m （含盖板厚），沟底宽 0.6m，内外侧边坡直立。位于曲线内侧带有中央分隔带横向排水管超高路段的挖方边沟，沟深 h（视具体路段定）内外侧边坡亦直立，横向排水管出水口距沟底距离应不小于 0.10m 。

2、截水沟

汇水面积小及反坡时不设置截水沟。截水沟设置在路堑坡口 5m 以外，拦截上边坡地表水，分段引入自然沟谷或排水沟中，以减轻路堑边沟的泄水负担，降低水流对路堑边坡的冲刷影响。截水沟采用多种形式，具体根据各个工点选用。截水沟顶面不能高出地表，开挖后多余的土方也不能随意堆放在截水沟附近。坡顶至截水沟范围内的植被应尽量保持原生态，如被破坏，施工时应注意加以恢复。从景观的要求考虑，坡顶至截水沟之间种植矮灌木加以遮掩。

3、急流槽

在挖方和填方交界处、截水沟水流引入排水沟以及排水沟水流引入自然沟渠或桥涵结构物时，若坡面较陡或边沟纵坡大于 10%时，设计时设置了急流槽。急流槽较长时应分段修筑，每段长度不超过 10m， 接头填塞沥青麻絮，确保密实无缝隙。出水部分为防止冲刷，设置了消力坎。急流槽的砌筑应使自然水流与涵洞进、出口之间形成一个过渡段，基础应嵌入地面以下，基底按要求砌筑抗滑平台并设置端护墙。路堤边坡急流槽的修筑，应能为水流入排水沟提供一个顺畅的通道。施工时，急流槽进出口与边沟的衔接，可根据情况做适当调整。

6.2.路面排水

1、路面表面排水设计

降落在路面上的雨水，应通过路面横坡迅速排出路面范围，避免行车道路面范围内出现积水而影响行车安全。路面表面排水分为两种：超高路段路面排水和一般路段路面排水。

一般路段路面排水采用漫流式，土路肩设 3%向外的横坡，使路面水迅速沿横向漫流，经边坡排向路基边沟，避免路面积水，保证行车通畅。

2、路面内部排水设计

为避免雨水过多地渗入路面结构，沥青混凝土上、下面层结构均采用密级配。

3、中央分隔带排水

正常路段的分隔带采用微凸式。下渗的水汇集到中央分隔带的碎石盲沟中，然后再通过横向排水管排至路堤排水沟内。碎石盲沟全线路基设置，盲沟内设置软式透水管快速聚集下渗水。横向排水管设置间距为 30～90m。

中央分隔带正常宽度 2.0m，铺设草皮并间植灌木。为防止地表水渗入路面基层与路基，在中央分隔带的路面边缘设置土工膜作为隔渗层。

超高路段的其中半幅路面水必将流向中央分隔带，为使雨水快速排出路面范围，在左侧路缘带内紧贴中央分隔带侧设置矩形流水槽，并且每隔 50～100m 设置一个集水井、横向排水管、急流槽等，将雨水排出路基范围。

七、取土、弃土设计方案、环保及节约用地措施

7.1.弃土场设置

（1）本项目全线挖方 2.6 万方，填方有 15.0 万方，隧道挖方有 57.6 万方，废方 50.0 万方。填挖方已扣除路槽数量，软基处理超载预压卸载方按弃土处理。

剩余土方根据平阳县交通投资集团有限公司的协议，用于平阳中期围垦工程进行消纳。因此本项目不设永久弃土场，利用 YK3+100 隧道管理用房用地范围设置一处临时弃土场。

7.2.环保及节约用地措施

（1）本项目在路线布设时尽量少占土地，路线的纵坡在满足洪水位的前提下，尽量减少大填、大挖的出现，减少占地。

（2）弃方主要集中河塘清淤、老路挖除、排水设施以及非适用性材料的挖除等所产生的弃方。施工单位应编制详细的施工组织计划，处理好软土路基施工、弃土的关系，尽量减少废方，减少占用土地。

八、路面结构设计

8.1、设计标准

沥青混凝土路面的设计以 100KN 单轴-双轮组荷载作为标准，设计使用年限为 15 年，主线设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量为 6.21×10^6 辆，设计交通荷载等级为**中等交通**；路面厚度计算以沥青混合料层永久变形及无机结合料稳定层疲劳开裂寿命作为设计指标。根据《公路自然区划标准》（JTJ003-86），本项目所在区域属于Ⅳ4 区。

路面结构材料参数表　　表 8.1-1

材料名称	20℃动态压缩模量（MPa）	弯拉强度（MPa）	泊松比
AC－13C 改性沥青砼	10500	—	0.25
AC－20C 沥青砼	11250	—	0.25
水泥稳定碎石基层	24000	—	0.25
水泥稳定碎石底基层	17000	1.2	0.25

8.2、路面结构组合设计

【1】行车道路面结构

行车道路面结构组合（总厚度 64cm）　　表 8.2-1

序号	结构层位	厚度（cm）	结构形式与混合料类型
1	上面层	4	AC－13C（SBS）改性沥青混合料
2	粘层	/	改性乳化沥青
3	下面层	8	AC－20C 沥青混合料
4	下封层+透层	/	改性乳化沥青+碎石
5	基　层	20	水泥稳定碎石（振动成型）
6	底基层	32	水泥稳定碎石（振动成型）

【2】桥隧铺装

桥隧铺装路面结构组合（沥青层厚 10cm）　　表 8.2-2

序号	结构层位	厚度（cm）	结构形式与混合料类型
1	上面层	4	AC－13C（SBS）改性沥青混合料
2	粘层	/	改性乳化沥青
3	下面层	6	AC－20C 沥青混合料
4	防水粘结层	/	预拌改性乳化沥青

【3】附属部位路面设计

中央分隔带开口、硬路肩采用与行车道相同的结构型式及厚度。

8.3、沥青混合料

【1】沥青砼面层路用性能设计

沥青砼面层应具有平整、密实、抗滑、耐久的品质，并具有高温抗车辙、低温抗开裂，以及良好的抗水损害能力，沥青路面的路用性能应符合表 8.3-1 的要求。

沥青混凝土路面技术指标表　　表 8.3-1

项　目	目标值	测试方法
平整度	国际平整度指数 IRI≤2.0m / km，测定的标准偏差 σ ≤ 1.0mm	T0933、T0932
抗滑性能	交工检测指标值：横向力系数 SFC60≥54，构造深度 TC≥0.55mm	T0965、T0961、T0963
高温稳定性	动稳定度符合表 2-3 的要求	T0719
水稳性	冻融劈裂试验强度比符合表 2-3 的要求	T0709、T0729
抗裂性能	低温弯曲应变符合表 2-3 的要求	T0715

【2】沥青混合料的技术要求

密级配改性沥青混合料马歇尔试验配合比设计技术要求　　表 8.3-2

技术标准 沥青混合料	试件尺寸（mm）	击实次数（双面）（次）	稳定度 MS（kN）	流值 FL（0.1mm）	空隙率 VV（%）	矿料间隙率 VMA（%）		有效沥青饱和度 VFA（%）
AC-13C AC-20C	Φ101.6×63.5	75	≥8	20～50	3～5	当 VV=3%	≥14	65～75
						当 VV=4%	≥15	
						当 VV=5%	≥16	

AC-13C、AC-20C 沥青混合料配合比设计由马歇尔试验设计、浸水马歇尔残留稳定度与冻融辟裂水稳性检验、车辙试验抗车辙能力检验和小梁弯曲试验极限弯拉应变检验四部分组成。按照交通运输部颁发的国家标准 JTG D50-2017 《公路沥青路面设计规范》及浙江省地方标准 DB 33/T 896-2013《高等级公路沥青路面设计规范》，沥青混合料配合比设计应符合表 8.4-2 技术要求，设计配合比检验应符合表 8.3-3 要求。

沥青混合料性能试验技术要求表 表 8.3-3

沥青混合料类型	AC-13C（SBS）	AC-13C	AC-20C
1、高温抗车辙试验（60℃）			
动稳定度，大于（次/mm）	3200	1000	1000
2、水稳定性试验			
浸水马歇尔残留稳定度比，大于（%）	85	85	85
冻融劈裂残留稳定比，大于（%）	80	80	80
3、低温弯曲试验（-10℃，50mm/min）			
破坏应变，不小于（με）	2500	2500	2500

【3】沥青混合料矿料级配及配合比设计

沥青混合料应进行马歇尔试验，以确定合适的矿料级配及外掺剂剂量。并进行性能检验。如不合格，应调整结合料用量或重新进行混合料设计。

AC-13C、AC-20C 沥青混合料矿料级配推荐范围 表 8.3-4

级配类型		通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）											
	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	72～80	42～50	30～35	20～25	15～20	10～15	6～10	5～7
AC-20C		100	93～100	82～92	73～77	56～64	36～42	23～30	17～23	12～16	8～13	7～9	4～6

【4】改性剂剂掺量

AC-13C 上面层沥青混合料中 SBS 改性剂掺量应不小于 5%，具体掺量应根据室内试验确定。

【5】材料要求

①沥青：SBS 改性沥青与道路石油沥青 A 级 70 号技术指标要求见表 8.3-5、8.3-6。

SBS 改性沥青技术要求 表 8.3-5

指 标	单位	SBS I-D 道路
针入度(25℃，5s，100g)	0.1mm	50～70
针入度指数 PI[1]	—	≥0
延度(5cm/min，5℃)	cm	≥25
软化点(R&B)	℃	≥60
运动粘度（135℃）	Pa.s	≤3
闪点	℃	≥230
溶解度	%	≥99
贮存稳定性离析，48h 软化点差	℃	≤2.5
弹性恢复 25℃	%	≥80
TFOT（或 RTFOT）后残留物		
质量变化	%	-1.0～+1.0
残留针入度比(25℃,5s,100g)	%	≥65
残留延度(5cm/min，5℃)	cm	≥20

A 级 70 号道路石油沥青技术要求 表 8.3-6

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

②粗集料

粗集料必须采用石质坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、近似立方体颗粒的优质石料，必须严格限制集料的针片状的颗粒含量，并且具有足够的强度，耐磨耗性和抗冲击性。面层粗集料宜采用石灰岩等碱性石料。面层碎石必须选用反击式破碎机以及规定的除尘、整形加工工艺进行轧制。粗集料指标要求见表 8.3-7。

粗集料质量技术要求 表 8.3-7

检验项目		上面层	下面层
石料压碎值	不大于（%）	20	24
磨光值	不小于（%）	42	/
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）	28	28
表观相对密度	不小于（t/m3）	2.6	2.6
吸水率	不大于（%）	2.0	2.0
对沥青的粘附性	不小于	5 级	4 级
坚固性	不大于（%）	12	12
针片状颗粒含量	不大于（%）	12	15
其中粒径大于 13.2mm	不大于（%）	10	12
其中粒径小于 13.2mm	不大于（%）	15	18
水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于（%）	0.8	1.0
软石含量	不大于（%）	2.5	3.5

③细集料

沥青面层细集料采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的石灰岩细集料，其规格见表 8.3-8，质量应符合表 8.3-9 要求。

沥青面层用细集料规格 表 8.3-8

规格	公称粒径(mm)	通过下列方筛孔(mm)的质量百分率（%）							
		4.75	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0～3	-	100	80～100	50～80	25～60	8～45	0～25	0～15

细集料质量技术要求 表 8.3-9

指 标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	—	≥2.6	T0328
坚固性（>0.3mm 部分）	%	≥12	T0340
含泥量（<0.075mm 颗粒含量）	%	≤3	T0333
亚甲蓝值	g/kg	≤25	T0346
砂当量	%	≥70	T0334
棱角性（流动时间）	S	≥30	T0345

④填料

应采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁，矿粉质量技术要求见表 8.3-10。采用部分消石灰粉作填料时，其用量不得超过矿料总量的 2%，拌和机回收的粉料不能用于拌制沥青混合料。

沥青面层用矿粉质量技术要求 表 8.3-10

检 验项 目			质量技术要求
视密度（t/m^3）	不小于		2.6
含水量（%）	不小于		1
粒度范围	<0.6mm	（%）	100
	<0.15mm	（%）	90-100
	<0.075mm	（%）	75-100
外观			无团粒结块
亲水系数			<0.8
塑性指数			<4

⑤抗剥落措施

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

6、粘层

粘层沥青采用喷洒型改性乳化沥青 PCR，用量 0.2～0.3kg/m^2（折算为纯沥青）。粘层沥青的技术指标应满足表 8.3-11 的要求。

PCR 改性乳化沥青技术要求 表 8.3-11

项 目		技术要求	试验方法
破乳速度		快裂或中裂	T 0658
粒子电荷		+	T 0653
1.18mm 筛剩余量， %		≤0.1	T 0652
沥青标准粘度 C25.3 ， s		8～25	T 0621
蒸发残留物	含量， %	≥50	T 0651
	针入度(25℃)， 0.1mm	40～120	T 0604
	软化点， ℃	≥50	T 0606
	延度 5℃， cm	≥20	T 0605
	溶解度（三氯乙烯），%	≥97.5	T 0607

与矿料的粘附性，裹覆面积		≥2/3	T 0654
贮存稳定性	1d，　%	≤1	T 0655
	5d，　%	≤5	

7、透层+封层

基层达到规定养生期后采用强力清扫车全面清扫，并用空压机（或大功率森林灭火器）清理干净。透层、下封层采用一层实施，采用喷洒型改性乳化沥青 PCR，用量 0.9～1.0kg/m^2（折算为纯沥青），采用智能型沥青洒布车喷洒。改性乳化沥青的技术指标应满足表 8.3-14 的要求。

乳化沥青撒布后应紧跟用集料撒布车进行撒布集料，其粒径为 2.36mm～4.75mm，数量宜控制在 5～8m^3/1000m^2。集料撒布后，应立即用轮胎压路机进行碾压 2～4 遍，碾压结束后应采用硬隔离封闭养生。

8、防水粘结层

首先应对桥面板进行抛丸处理，并对表面裂缝、漏筋、坑洼等桥面表面病害进行处理，保证桥面干燥、平整、清洁。桥面防水粘结层采用预拌改性热沥青防水粘结层，沥青洒布量控制 1.0～1.2kg/m^2，洒布温度宜为 135～165℃，碎石粒径 4.75～9.5mm，预拌碎石的沥青用量控制 0.4～0.6%，预拌碎石出料温度不得低于 150℃，矿料用量宜为 9～10kg/m^2。防水粘结层技术要求见表 8.3-12。

防水粘结层技术要求　　表 8.3-12

项目	技术指标	试验方法
粘结强度（常温）	0.3MPa	Φ10cm 复合试件，10mm/min 加载速度，专用拉拔仪。
不透水性	0.3MPa，30min 不透水	高压渗水仪试验
抗剪强度（常温）	0.4MPa	Φ10cm 复合试件，10mm/min 加载速度，专用剪切试验仪。
抗施工损伤性能（抗硌破及渗水）	轮碾试验后，0.3MPa 水压不下渗水	/

8.4、水泥稳定碎石基层、底基层

水泥稳定碎石基层和底基层必须达到强度要求，并具有足够的稳定性、较小的收缩（温缩及干缩）变形和较强的抗冲刷能力。

基层、底基层其混合料采用骨架密实型，配合比设计时，采用振动试验方法成型试件，并以振动成型试件的最大干密度作为标准密度，基层配合比设计按无侧限抗压强度试验方法确定满足设计要求的配合比。

水泥稳定碎石基层、底基层应采用反击式破碎机轧制的碎石，加工场的石料破碎机必须配备振动预筛喂料装置（筛网长度不小于 2m）和吸尘装置，以减少集料中的泥土含量。进场后按标化工地的要求分档堆放，技术指标满足表 8.4-1 的质量要求。

基层用碎石质量要求　　8.4-1

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

水泥稳定碎石基层及底基层宜采用普通硅酸盐水泥，宜采用强度等级 42.5 的水泥，快硬、早强和受潮变质水泥不得使用，其中初凝时间不得小于 3h、终凝时间宜在 6h 以上。采用振动试验成型的水泥稳定碎石混合料其技术性能应满足表 8.4-2 的要求。

水泥稳定碎石技术性能要求（振动成型条件）　8.4-2

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

混合料应按照《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTGE51—2009）规定的标准方法进行试验，试件应在规定的温度（20±2℃）和湿度条件（相对湿度大于 90%）下养生 6 天、浸水 1 天，7 天无侧限抗压强度应满足设计要求。基层与底基层碎石集料级配情况见表 8.4-3。

骨架密实型水泥稳定碎石基层、底基层集料级配范围表（振动成型）表 8.4-3

筛孔尺寸	31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.6	0.075

（mm）								
通过率	上限	100	85	54	35	26	15	5
	下限	100	75	42	25	16	8	0

为减少基层裂缝，应做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在合成级配满足要求的同时限制细料、粉料用量(合成级配中小于 0.075mm 颗粒含量宜不大于 5%)；在规定的水泥剂量范围内，强度如达不到设计要求,应采取调整级配和更换料源等措施，不得单纯采用提高水泥剂量的方式；生产配合比进行调试时，应根据施工时的气候条件,通过试验确定混合料拌制用水量。设计水泥剂量如超出规定范围，必须报建设单位审批。其他未尽事按《浙江省地方标准 DB33/T 836-2011 公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》执行。

8.5、路床顶面验收标准

主线路面结构层验收弯沉值 表 8.5-1

结　构　层	厚 度（cm）	路面验收弯沉值（1/100mm）
AC-13C 改性沥青上面层	4	31.0
土　基		466.9

根据《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2017)，半刚性基层、底基层应严格按强度和压实度指标进行控制。土基及路面面层顶面的检验弯沉计算值见表 8.6-1～表 8.5-2。弯沉检测设备应采用落锤式弯沉仪。双向四车道评定路段（不超过 1km）测量检查点数不小于 80。

土质路基施工质量标准 表 8.5-3

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

路基工程交付前应对路基外观质量和局部缺陷进行整修或处理，路床顶面表层的整修，应根据质量缺陷的具体情况采用合理的方案、工艺进行。检测结果必须满足规范和设计的要求。路基顶面回弹模量填方路基 E0≥40MPa。

路基顶面高程检验：高程低于路床顶面设计高程超过 10cm 时，采用级配良好的透水性材料回填至设计高程；小于 10cm 时，采用底基层材料，结合底基层施工碾压到底基层层顶设计高程，以使路基满足设计要求。压实后表面应平整，不得松散、起皮。

8.6、路面施工方法及注意事项

路面施工必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》（JTJ/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、浙江省地方标准《公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》（DB33/T 836-2011）及省有关路面施工的指导意见。

【1】路面基层施工前路基质量检查

路基铺筑前应对路基的高程、中线、宽度、横坡度和平整度等外形进行全面检查，以使路基能满足设计要求。

主要进行以下项目的检查：

a、路基外形检查

检查内容包括路基的高程、中线偏位、宽度、横坡度和平整度。

b、路基强度检查

碾压检查：用 12-15 吨三轮压路机以低档速度（1.5-1.7 km/h）沿路基表面作全面检查（碾压 3-4 遍），不得有松散和弹簧现象。

弯沉检查：采用《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）要求的落锤式弯沉仪，按测试季节算出代表弯沉值（保证率 97.7%），不大于设计允许值。

c、路基沉降检查：路基路床施工完成后，沉降速率连续 2 个月小于 5mm/月，才可铺筑底基层。

【2】水泥稳定碎石施工

a、水泥稳定碎石宜在冰冻到来半个月前结束，尽量避免在高温季节施工。

b、底基层下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工，两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于 30 天。

c、基层及底基层按振动成型试验法的压实度要求：基层≥98%，底基层≥98%。

d、应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场，车上的混合料应覆盖，减少水分损失。不能在水泥混凝土初凝时间内运到工地摊铺压实的必须予以废弃。

e、水稳基层及底基层施工时，宜连续摊铺，如因故中断时间超过 2h，应设置横向接缝；应避免纵向接缝。

f、碾压宜在水泥终凝前完成，达到要求的压实度，同时没有明显轮迹。碾压过程中，水泥稳定碎石表面始终保持潮湿，如表层水分蒸发过快，应采取有效湿润措施。

g、宜采用透水无纺土工毯覆盖进行养生，养生期不小于 7d，养生期间应使无纺土工毯保持潮湿状态，除允许养生用洒水车通行外，严格控制其他施工车辆的通行。

【3】透层+封层施工

透层+封层采用改性乳化沥青单层表面处治。

(1)检查基层顶面

施工前，应检查基层顶面浮浆是否清除、浮灰是否吹净、裂缝是否已处理完毕，表面是否干燥。

对基层裂缝可进行如下处理：

①裂缝严重的路段应对基层进行返工处理；

②裂缝不严重的路段，按下列原则处理：

a、缝宽超过 5mm 的裂缝，应先用空压机吹净裂缝中的浮灰，再用改性乳化沥青进行灌注，最后粘贴专用抗裂贴或贴铺聚脂玻纤布。

b、缝宽小于 5mm 的裂缝可直接粘贴专用抗裂贴或铺设聚酯玻纤布。

c、聚酯玻纤布的铺设宽度应不小于 1m，铺设前应先在基层表面喷洒改性乳化沥青，以保证粘结牢固，铺设后应采用 U 型钉加以固定。

(2)喷洒改性乳化沥青

在保证基层表面洁净、裂缝处理完毕后，用智能型沥青洒布车喷洒改性乳化沥青，洒布行驶速度不宜过快，宜控制在 2.5km/h 之内，一般采用单层施工，纯沥青用量应采用 0.9～1.0kg/m^2，改性乳化沥青用量按所检测的沥青含量比例进行折算。保证沥青洒布的均匀性，起步及终止时必须采取措施，避免喷量过多或过少，横向搭接处应调整好宽度，避免搭接处喷量过多或漏洒现象，若局部过多或漏喷则应采用人工进行适当清除或补洒。

(3)撒布集料

每段改性乳化沥青喷洒后，立即用集料撒布机撒布集料，数量宜为 5～8m^3/1000m^2。撒布车应倒车撒布，车速不宜过快，在接头处撒布时宜提前开启撒布车，在改性乳化沥青未喷撒的接头处应提前关闭，对撒布不到位的区域应及时处理，确保撒布均匀；集料撒布全部在改性乳化沥青破乳前完成。

(4)碾压

集料撒布后，应立即用轮胎压路机进行碾压 2～4 遍，碾压速度宜控制在 2.5km/h 左右，整个碾压过程应在改性乳化沥青破乳前完成。

(5)注意事项

a、洒布沥青和撒布集料应做到均匀，并用总量校核施工用量。

b、沥青表处在正式施工前应按以上要求做好试验路段，质量检查合格后，写好试验路段总结，经批准后才能正式施工。

c、碾压结束后应采用硬隔离封闭交通，7 天后方可允许车辆慢速通行，行车速度不得超过 20km/h，严禁在下封层上进行急刹车或停车掉头。

【4】预拌改性热沥青防水粘结层施工

检查桥面、通道和搭板表面处理情况，必须保证混凝土表面干燥洁净。在保证表面洁净、裂缝处理完毕后，用智能型沥青洒布车喷洒热的改性沥青，洒布行驶速度不

宜过快，宜控制在 2.5km/h 之内。应保证沥青洒布的均匀性和连续性，起步及终止时必须采取措施，避免喷量过多或过少，横向搭接处应调整好宽度，避免搭接处喷量过多或漏洒现象，若局部过多或漏喷则应采用人工进行适当清除或补洒。沥青喷洒以横向不流淌、有一定的厚度和油膜均匀为标准，不得出现空白、缺边现象，热沥青洒布量控制 1.0～1.2kg/m^2，热沥青洒布温度宜为 135～165℃。如存在泛油现象，则必须进行返工处理。

✧ 碎石的撒布

a、碎石的撒布是为了保护沥青膜免受临时交通的破坏，同时也为下步工艺提供很好的施工平台。碎石的粒径采用 4.75～9.5mm，预拌碎石的沥青用量控制在 0.4～0.6%，预拌碎石出料温度宜为 160～170℃，碎石撒布温度不得低于 150℃。沥青洒布车与集料撒布车应联合作业，二者速度应相协调，均应洒布均匀，局部可用人工扫匀集料和嵌缝料。

b、矿料用量宜为 9～10kg/m^2，碎石的覆盖率应达到 70%以上，以不重叠、不松散、不成堆为准。

c、碎石撒布一段后，使用 6～8t 轻型胶轮压路机趁热将预拌碎石压入沥青层，从底往高进行，碾压速度不超过 2km/h，碾压 2～4 遍，并扫除多余松散颗粒。

施工后不得大量开放交通，限制行车速度不超过 20km/h，以防跑松散。应尽早覆盖下面层，以防污染。

✧ 桥面抛丸

1. 桥梁防水层基层处理采用抛丸工艺，抛除箱梁表面的浮浆，执丸工艺流程见下图：

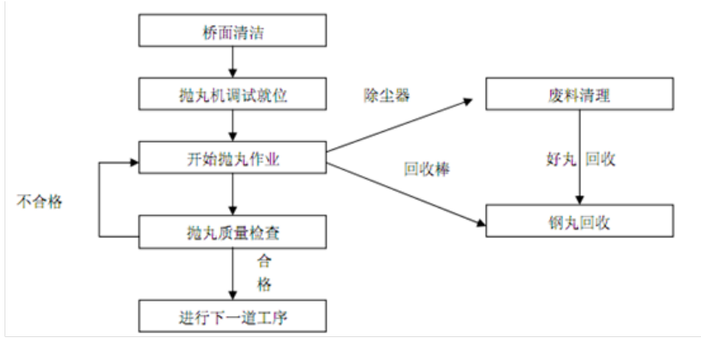


图 8.7-1 **执丸施工工艺流程图**

2. 抛丸设备应具备同步清除浮浆及吸尘功能，并带有驱动行走系统的自循环回收的功能，行走速度 5～10m/min，丸料规格采用 S390。

3. 大面积抛丸施工展开之前，应进行工艺试验，确定最佳丸料规格、丸料流量、抛丸设备行走速度等关键工艺参数。抛丸工艺参数确定后，按照下图顺序进行大面积抛丸处理，处理完成后注意保洁。

4. 抛丸过程应连续作业，如因特殊原因造成抛丸停机，在下次重抛之前将机器倒退 30cm 左右，再重新开始抛丸，待机器行走过去后，应及时检查搭接区域抛丸质量，如有遗漏再进行补抛。

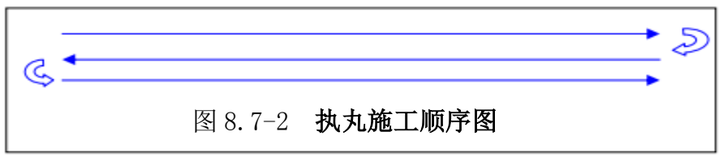


图 8.7-2 **执丸施工顺序图**

5. 桥面、防护墙根部局部混凝土找平处理时，可使用角磨机，不得出现明显凹凸沟痕，做到棱直面平，确保防水层有效粘结。

6. 抛丸处理粗糙度应符合规定。如果粗糙度过大，会带来大量的底涂和修复工作量，同时也不利于粘结强度；如果粗糙底过小，会导致粘结力不够。抛丸的控制标准以目测无浮浆为准，粗糙度控制在 SP3 为宜。

7. 抛丸清理后，如发现上述前期缺陷问题，应拍照存档，并及时上报监理工程师和业主，待处理后方可施工下一道工序。

8. 防水层施工和抛丸施工工序应互相密切配合。

【5】沥青面层的施工

沥青砼面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）有关规定执行。沥青面层应尽可能连续施工，其间时间间隔不要太长，以防止沥青中、下面层受到污染。如果施工时间间隔较长，或下层受到污染，摊铺上一层前应将表面清洁干净后，浇洒粘层沥青后再铺筑。

沥青砼面层各层间的粘层采用智能型沥青洒布车喷洒，喷洒的粘层油必须成均匀雾状，洒布速度和喷洒量应保持稳定，在路面全宽度范围内均匀成一薄层。粘层沥青宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

（1）施工机械与质量检测仪器的准备

沥青面层应采用机械化连续摊铺作业，以确保铺面的质量，因而必须配备以下主要施工机械（一个施工点）。

a、间歇式沥青混合料拌和机，产量大于 320T/H，另配有 80T 以上热贮料仓。全部生产过程由计算机自动控制，配有良好的打印装置。

b、进口沥青混合料摊铺机三台（其中一台备用）。

c、压路机：25T 轮胎压路机 2 台，18～20T 轮胎压路机 2 台，10T 双钢轮压路机 4 台。

d、载重量 15T 以上的自卸汽车不少于 20 辆。

此外，必须配备性能良好、精度符合规定的质量检测仪器，并配备足够的易损部件。主要仪器设备如：针入度仪、延度仪、软化点仪、沥青混合料马歇尔试验仪、马歇尔试件击实仪、试验室用沥青混合料拌和机、脱模器、沥青混合料离心抽提仪（配离心加速沉淀仪）、标准筛（方筛孔）、集料压碎值试验仪、烘箱、试模（不少于 10 只）、恒温水浴、冰箱、路面取芯机、路面弯沉仪、砂当量仪、真空法理论最大相对密度试验仪、旋转压实仪。

（2）施工准备

a、沥青路面施工前，应对下封层进行检查，当质量符合要求时，方可开始施工。

①检查下封层的完整性和与基层表面的粘结性。对局部基层外露和下封层两侧宽度不足部分应按下封层施工要求进行补铺；对已成型的下封层，用硬物刺破后应与基层表面相粘结，以不能整层被撕开为合格。

②对下封层表面浮动矿料应扫至路面以外，表面杂物亦清扫干净。灰尘应提前冲洗，风吹干净。

③路面基层沉降检查。下封层完成后，基层顶面沉降速率连续两个月内小于 3mm/月，才可铺筑下面层。

b、铺筑中面层前，对下面层表面应进行彻底清扫，清除纹槽内泥土杂物，风干后均匀喷洒粘层沥青，施工工艺有关规定执行。粘层沥青喷洒后应进行交通管制，禁止任何车辆通行和人员踩踏，不粘车轮时才可摊铺中面层。

✧ 沥青混合料的拌制

严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高 10～15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过 10℃，沥青混合料施工温度控制范围见表 7-1。拌和厂拌制的混合料应均匀一致，无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。混合料不得在储料仓中存储过夜。

✧ 沥青混合料的运输

沥青混合料运输车运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，运料车应有良好的篷布覆盖设施，卸料过程中继续覆盖直到卸料结束取走篷布，以资保温或避免污染环境。

✧ 沥青混合料的摊铺及碾压成型

连续稳定的摊铺是提高路面平整度的最主要措施，摊铺机的速度应根据拌合机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、宽度，按 2～4m/min 予以调整，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。争取做到每天收工停机一次。

用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得踩踏。为保证平整度和压实度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。纵向施工缝应采用斜接缝，上下层纵缝应错开 15cm 以上，横向施工缝全部采用平接缝。

沥青混合料的生产，应按照《公路工程质量检验评定标准》规定，每日应做抽提试验、马歇尔稳定度试验和动稳定度试验。

（3）试铺路段施工

沥青各面层施工开工前，均须先做试铺路面。每个面层施工单位，通过合格的沥青混合料组成设计，拟定试铺路面铺筑方案，采用重新调试的正式施工机械，铺筑试铺路面。试铺路面宜选在正线直线段，长度不少于 300m。

试铺路面施工分为试拌和试铺两个阶段，需要决定的内容包括：

a、根据各种机械的施工能力相匹配的原则，确定适宜的施工机械，按生产能力决定机械数量与组合方式。

b、通过试拌决定：拌和机的操作方式——如上料速度、拌和数量与拌和时间、拌和温度等；验证沥青混合料的配合比设计和沥青混合料的技术性质，决定正式生产用的矿料配合比和油石比。

c、通过试铺决定：摊铺机的操作方式——摊铺温度、摊铺速度、初步振捣夯实的方法和强度、自动找平方式等;压实机具的选择、组合，压实顺序，碾压温度，碾压速度及遍数;施工缝处理方法;沥青面层的松铺系数。

d、确定施工产量及作业段的长度，修订施工组织计划。

e、全面检查材料及施工质量是否符合要求。

f、确定施工组织及管理体系、质保体系、人员、机械设备、检测设备、通讯及指挥方式。

试铺路面的铺筑，严格按部颁标准《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)规定操作。在试铺段的铺筑过程中，监理工程师应一起参加，检查施工工艺、技术措施是否符合要求，测温、观色、取样，并记录试验与检测结果，检查各种技术指标情况，对出现的问题提出改进意见。各层试铺，必须力争一次铺筑成功，使试铺面层成为正式路面的组成部分。否则应予铲除。

试铺路面质量检查频率应根据需要比正常施工时适当增加（一般增加一倍）。试铺结束后，试铺路面应基本上无离析和石料压碎现象，经检测各项技术指标均符合规定，施工单位应立即提出试铺总结报告，由总监办批准后即可作为申报正式开工依据。

九、动态设计及监控方案说明

9.1 堆载预压及动态监测

①、堆载预压

预压过程中，需对沉降路段及时进行补方。预压期结束后，预压部分土方需进行卸载，建议施工中做好卸载土（石）方的处理和利用。

②、沉降与稳定动态监测

1）沉降和位移观测方法

沉降观测采用布设沉降板进行观测，沉降板布置在左路肩、路中、右路肩以及方压护道平台中部。侧向位移观测采用设置位移边桩与测斜管。距离坡脚以外 0.5m、5.5m、10.5m 处各设置一个位移桩。桥台锥坡外、桥头路段边坡坡脚以及反压护道平台中部设置测斜管。

2）观测断面设置原则

桥头路段在桥头段和桥头过渡段各设置一个观测断面。一般路段纵向每 80～100m 设置一个沉降观测断面 ，当软土深度或填土高度变化较大时，根据情况适当加密。对沿河塘、填高较大路段，每隔 50m 设置一个观测断面并在坡脚处设置测斜管。

3）观测频率

a、施工期：路堤填高达到预压高度之前，每天需观测一次，因故停止施工，每三天观测一次。

b、预压期间：第一个月每三天观测一次，第二个月至第三个月每七天观测一次，从第四个月起每半个月观测一次，直至预压期结束,多余的填料卸除为止。

c.路面结构层观测频率：每层加载至少观测一次。若间隔时间较长，第 1 个月每 15 天观测一次，第 2 个月起每 30 天观测一次。

d.通车期,沉降观测以及取少量的典型断面(2 个)进行跟踪观测,每 1～2 个月一次。

e.侧向位移观测从路堤填高超过 1.5 米时开始，其观测频率与沉降观测相同，直至路堤达到设计标高。

4）观测精度

沉降观测精度为二等水准测量；位移观测精度：测距仪误差±5mm，方向观测水平角误差为±2.5″；测斜管测量精度：±0.02mm/500mm。监测工作应由具有相应资质的第三方来实施。

5）临时水准点的设置

临时水准点应设在不受垂直向和水平向变形影响的坚固的地基上或永久建筑物上，其位置应尽量满足观测时不转点的要求，每三个月用路线测设中设置的水准点作为基准点，对设置的临时水准点校核一次。

6）测点保护

为了保持沉降板测杆垂直，堤身施工时对测杆应有相应的保护措施。测杆四周可采用理砌块石进行保护，范围为 1.5m×1.5m。

地面位移桩规格为 0.12m×0.12m×1.5m 的钢筋砼桩，四周应采用混凝土、碎石铺砌进行保护，范围为 1.0m×1.0m，深度为 50cm 碎石+10cm 混凝土。施工期间，如发现沉降观测点损坏，应立即采取措施进行修复或增补。各种观测测点的保护由施工单位负责，在观测期间必须采取有效措施加以保护或专人看管。

③、填筑速率控制

搅拌桩处理路段按 1.5～2.0m/月的填筑速率进行填筑。填筑速率应结合沉降速率及位移速率进行控制，搅拌桩处理路段沉降速率要求不大于 10mm/d，位移速率均要求不大于 5mm/d。

④、预压卸载控制指标

在满足推算工后沉降小于允许值条件，同时要求达到下列沉降速率要求后，方可卸载开挖路槽并开始路面铺筑。对等载预压的段落，按连续两个月的月沉降速率桥头小于 3mm、一般路段小于 5mm 进行控制；对超载预压的段落，按连续两个月的月沉降速率小于 7mm 进行控制。浇筑沥青混凝土下面层时需满足：路堤施工至基层顶面后，连续两个月的实测沉降速率小于 3mm / 月。

预压期间应做好沉降与位移的监测和数据分析工作,根据沉降数据,拟合沉降曲线,预测其发展情况，为施工提供保障。

9.2 常规性动态跟踪设计

⑴、常规性动态跟踪设计

从工程的设计到工程的施工，存在着诸如地形地物、人文环境、政策法令等的变化因素。比如从工程具体的作业上来说，随着挖方路段的山坡开挖，软土路段软基处治的全面铺开，原先的地质勘探的资料与实地情况是否相符，所设计的工程措施是否得当，都要求在施工过程中实现校核与修正。

⑵、指标监控类动态跟踪设计

对于工程建设中以指标的控制来控制施工节奏的，设计将根据监控指标，对相关内容作出符合实际的修正。比如在软基路段填筑施工中，要进行路基底清基、临时排水沟开挖、地基处治施工、碎石垫层及路基逐层土石混合料的填筑等过程,填筑时,施工坡　率动态地从起始施工坡率逐渐接近设计边坡坡率。填筑过程中,施工单位应按照相应规范及设计要求加强沉降与位移等观测手段,控制施工填筑速率,边施工边监测,边监测边控制,这一过程为一动态过程。

路基设计表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线右线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
YK0+000			0.3% 180		5.346	5.500	0.154		0.75	3.00	11.00	2.00	7.50	3.00	0.75	-0.303	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+019					5.360	5.557	0.197		0.75	3.00	11.00	2.00	7.50	3.00	0.75	-0.303	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+038					5.324	5.614	0.290		0.75	3.00	11.00	2.00	7.50	3.00	0.75	-0.303	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+053					5.321	5.659	0.338		0.75	3.00	11.00	2.15	7.50	3.00	0.75	-0.303	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+070					5.297	5.710	0.413		0.75	3.00	11.00	2.49	7.50	3.00	0.75	-0.303	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+086					5.336	5.758	0.422		0.75	3.00	11.00	2.80	7.50	3.00	0.75	-0.303	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+103	YK0+118.587				5.304	5.809	0.505		0.75	3.00	9.54	3.14	7.50	3.00	0.75	-0.273	-0.251	-0.191	-0.150	-0.210	-0.233			
+121	(ZH)			QD	5.313	5.863	0.550		0.75	3.00	7.50	3.50	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.132	-0.185	-0.207			
+140				YK0+128	5.324	5.902	0.578		0.75	3.00	7.50	3.89	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	0.011	0.015	-0.008			
+159					5.418	5.857	0.439		0.75	3.00	7.50	4.27	7.50	3.00	0.75	-0.237	-0.214	-0.153	0.153	0.214	0.192			
+180	YK0+188.587		6.04 YK0+180	R=4000 T=52 E=0.34	5.562	5.702	0.140		0.75	3.00	7.50	4.69	7.50	3.00	0.75	-0.457	-0.435	-0.311	0.311	0.435	0.412			
+200	JD2 I=23° 47′ 06.1″ (HY) R=250 Ls=70 Ly=33.78				5.458	5.452		0.006	0.75	3.00	7.50	5.09	7.50	3.00	0.75	-0.548	-0.525	-0.375	0.375	0.525	0.503			
+215					5.408	5.199		0.209	0.75	3.00	7.50	5.39	7.50	3.00	0.75	-0.548	-0.525	-0.375	0.375	0.525	0.503			
+220	YK0+222.369			ZD	5.468	5.102		0.366	0.75	3.00	7.50	5.49	7.50	3.00	0.75	-0.548	-0.525	-0.375	0.375	0.525	0.503			
+234	(YH)			+232	5.538	4.798		0.740	0.75	3.00	7.50	5.77	7.50	3.00	0.75	-0.425	-0.403	-0.288	0.288	0.403	0.380			
+254			-2.3% 170		5.371	4.338		1.033	0.75	3.00	7.50	6.17	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	0.138	0.193	0.170			
+274					5.321	3.878		1.443	0.75	3.00	7.50	6.57	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.012	-0.017	-0.040			
+284.800	YK0+292.369		QD		5.073	3.630		1.443	0.75	3.00	7.50	6.78	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.093	-0.131	-0.153			
+299	(HZ)		YK0+294.900		4.662	3.307		1.355	0.75	3.00	7.50	7.07	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+313					4.246	3.067		1.179	0.75	3.00	7.50	7.35	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+319					4.359	2.996		1.363	0.75	3.00	7.50	7.47	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+332					4.213	2.906		1.307	0.75	3.00	7.50	7.72	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+349			R=1900 T=55.1 E=0.8	2.13	4.294	2.923		1.371	0.75	3.00	7.50	7.73	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+369				YK0+350	4.595	3.138		1.457	0.75	3.00	7.50	7.34	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+384					4.844	3.437		1.407	0.75	3.00	7.50	7.04	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+399			ZD		4.809	3.855		0.954	0.75	3.00	7.50	6.74	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+415.745	YK0+415.745 (ZH)		+405.100		5.419	4.431		0.988	0.75	3.00	7.50	6.40	7.50	3.00	0.75	-0.233	-0.210	-0.150	-0.150	-0.210	-0.233			
+429			3.5% 150		5.708	4.895		0.813	0.00	0.00	0.00	3.12	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			
+449					5.768	5.595		0.173	0.00	0.00	0.00	2.92	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			

路基设计表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线右线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
YK0+469				YK0+459	5.861	6.270	0.409		0.00	0.00	0.00	2.72	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			
+475			3.5%	150	6.046	6.441	0.395		0.00	0.00	0.00	2.66	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			
+480.500					6.244	6.582	0.338		0.00	0.00	0.00	2.60	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			
+493.500			7.38	R-2000 T-41 E-0.42	5.316	6.855	1.539		0.00	0.00	0.00	2.47	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			
+506.500			YK0+500		3.997	7.043	3.046		0.00	0.00	0.00	2.34	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.179	-0.250	-0.273			
+519.500		YK0+515.745			2.983	7.147	4.164		0.00	0.00	0.00	2.21	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+525		(HY)			2.825	7.166	4.341		0.00	0.00	0.00	2.16	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+530					2.881	7.170	4.289		0.00	0.00	0.00	2.11	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+535				ZD	2.902	7.161	4.259		0.00	0.00	0.00	2.06	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+547				+541	3.236	7.098	3.862		0.00	0.00	0.00	1.94	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+557					5.929	7.038	1.109		0.00	0.00	0.00	1.84	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+575			-0.6%	150	6.234	6.930	0.696		0.00	0.00	0.00	1.66	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+578					4.587	6.912	2.325		0.00	0.00	0.00	1.63	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+599			QD		4.844	6.786	1.942		0.00	0.00	0.00	1.42	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+619			YK0+612.500		4.969	6.674	1.705		0.00	0.00	0.00	1.22	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+636					4.859	6.674	1.815		0.00	0.00	0.00	1.05	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+637.400					6.301	6.680	0.379		0.00	0.00	0.00	1.03	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+640					6.298	6.691	0.393		0.00	0.00	0.00	1.01	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+645					6.296	6.721	0.425		0.00	0.00	0.00	1.01	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+646			R-2500 T-37.5 E-0.28	6.48	4.707	6.728	2.021		0.00	0.00	0.00	1.01	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+659				YK0+650	4.757	6.858	2.101		0.00	0.00	0.00	1.00	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.225	-0.315	-0.338			
+679			ZD		4.928	7.190	2.262		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+699			+687.500		4.972	7.656	2.684		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+719					5.133	8.136	3.003		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+739					5.184	8.616	3.432		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+759					5.294	9.096	3.802		0.00	0.00	0.00	1.00	9.13	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.274	-0.274	-0.304			
+779					4.885	9.576	4.691		0.00	0.00	0.00	1.00	12.50	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.375	-0.375	-0.405			
+799					5.892	10.056	4.164		0.00	0.00	0.00	1.00	11.75	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.353	-0.353	-0.383			
+819			2.4%	570	6.406	10.536	4.130		0.00	0.00	0.00	1.00	8.75	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.263	-0.263	-0.293			

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路 基 设 计 表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线右线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
YK0+831					6.413	10.824	4.411		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+836					6.200	10.944	4.744		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+841					6.424	11.064	4.640		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+854					7.277	11.376	4.099		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+858.400					7.813	11.482	3.669		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+863.300					7.858	11.599	3.741		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+867					7.483	11.688	4.205		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+874					7.896	11.856	3.960		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+880					8.149	12.000	3.851		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+884					8.609	12.096	3.487		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+889.500					8.561	12.228	3.667		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+891.200					9.705	12.269	2.564		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+894					9.976	12.336	2.360		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+899					10.513	12.456	1.943		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+904					12.076	12.576	0.500		0.00	0.00	0.00	1.00	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+909					15.260	12.696		2.564	0.00	0.00	0.00	8.67	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+914					15.852	12.816		3.036	0.00	0.00	0.00	8.49	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			
+918					17.107	12.912		4.195	0.00	0.00	0.00	8.35	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.240	-0.240	-0.270			

2.4%
570

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路 基 设 计 表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线右线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
YK3+033				-0.75% 1980	13.254	6.563		6.692	0.00	0.00	0.00	5.77	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+039					10.864	6.518		4.347	0.00	0.00	0.00	5.61	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+044					10.961	6.480		4.481	0.00	0.00	0.00	5.47	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+049					9.873	6.443		3.431	0.00	0.00	0.00	5.33	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+054					9.851	6.405		3.446	0.00	0.00	0.00	5.20	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+059					9.382	6.368		3.015	0.00	0.00	0.00	5.06	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+064					9.371	6.330		3.041	0.00	0.00	0.00	4.92	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+074					8.596	6.255		2.341	0.00	0.00	0.00	4.65	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+084					8.562	6.180		2.382	0.00	0.00	0.00	4.37	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+099					8.775	6.068		2.708	0.00	0.00	0.00	3.96	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+115					7.396	5.948		1.449	0.00	0.00	0.00	3.52	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+122					5.249	5.895	0.646		0.00	0.00	0.00	3.33	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+138			QD		5.350	5.775	0.425		0.00	0.00	0.00	2.90	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+154.100			YK3+147.500		5.257	5.656	0.399		0.00	0.00	0.00	2.45	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+160.900					5.268	5.612	0.344		0.00	0.00	0.00	2.27	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+173.500					4.650	5.543	0.893		0.00	0.00	0.00	1.92	8.00	0.00	1.00	-0.000	-0.000	-0.000	-0.160	-0.160	-0.190			
+183					6.545	5.501		1.044	0.00	0.00	0.00	1.76	7.85	0.90	0.93	-0.000	-0.000	-0.000	-0.157	-0.175	-0.203			
+199			R=10000 T=52.5 E=0.14	5.31	7.216	5.450		1.766	0.00	0.00	0.00	1.63	7.50	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.150	-0.210	-0.233			
+216				YK3+200	7.732	5.425		2.307	0.00	0.00	0.00	1.50	8.55	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.171	-0.231	-0.254			
+232					6.455	5.427		1.028	0.00	0.00	0.00	1.37	11.00	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.220	-0.280	-0.303			
+247			ZD		6.266	5.453		0.813	0.00	0.00	0.00	1.25	11.00	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.220	-0.280	-0.303			
+260			+252.500		5.707	5.490		0.217	0.00	0.00	0.00	1.15	9.83	3.00	0.75	-0.000	-0.000	-0.000	-0.197	-0.257	-0.279			
+280.109		YK3+280.109 (ZH)			6.314	5.550		0.764	0.75	3.00	10.98	2.00	7.50	3.00	0.75	-0.302	-0.280	-0.220	-0.150	-0.210	-0.233			
+299					6.666	5.607		1.059	0.75	3.00	7.68	2.00	7.50	3.00	0.75	-0.236	-0.214	-0.154	-0.150	-0.210	-0.233			
+319			0.3%	250	5.632	5.667	0.035		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	-0.034	-0.012	-0.008	-0.150	-0.210	-0.233			
+339					5.204	5.727	0.523		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.176	0.198	0.142	-0.150	-0.210	-0.233			
+344					4.178	5.742	1.564		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.228	0.251	0.179	-0.179	-0.251	-0.273			
+348					4.276	5.754	1.478		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.270	0.293	0.209	-0.209	-0.293	-0.315			
+355					7.174	5.775		1.399	0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.344	0.366	0.262	-0.262	-0.366	-0.389			

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路 基 设 计 表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线右线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
YK3+372		(HY)		0.3% 250	7.109	5.826		1.283	0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.398	0.420	0.300	-0.300	-0.420	-0.443			
+384				QD	5.069	5.862	0.793		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.398	0.420	0.300	-0.300	-0.420	-0.443			
+400				YK3+399	3.755	5.910	2.155		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.398	0.420	0.300	-0.300	-0.420	-0.443			
+420					3.388	5.952	2.564		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.398	0.420	0.300	-0.300	-0.420	-0.443			
+440					3.369	5.960	2.591		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.398	0.420	0.300	-0.300	-0.420	-0.443			
+452.377			6.06	R=12000 T=51 E=0.11	3.320	5.948	2.628		0.75	3.00	7.50	2.00	7.50	3.00	0.75	0.398	0.420	0.300	-0.300	-0.420	-0.443			
+460			YK3+450		3.261	5.935	2.674		0.75	3.00	8.15	1.45	7.27	3.00	0.75	0.424	0.446	0.326	-0.291	-0.411	-0.433			
+480					3.476	5.877	2.401		0.75	3.00	9.87	0.00	6.68	3.00	0.75	0.492	0.515	0.395	-0.267	-0.387	-0.410			
+500		JD4 I=47° 06′ 29.7″ R=350 Ls=80 Ly=207.77		ZD	3.423	5.785	2.362		0.75	3.00	10.86	0.00	5.34	3.00	0.75	0.532	0.554	0.434	-0.214	-0.334	-0.356			
+520				+501	3.523	5.675	2.152		0.75	3.00	11.85	0.00	4.03	3.00	0.75	0.571	0.594	0.474	-0.161	-0.281	-0.304			
+540					3.328	5.565	2.237		0.75	3.00	12.83	0.00	2.99	3.00	0.75	0.611	0.633	0.513	-0.119	-0.239	-0.262			
+560		YK3+567.877			4.205	5.455	1.250		0.75	3.00	13.81	0.00	4.29	3.00	0.75	0.650	0.673	0.553	-0.171	-0.291	-0.314			
+570		(YH)			4.800	5.400	0.600		0.75	3.00	14.20	0.00	4.80	3.00	0.75	0.629	0.651	0.538	-0.182	-0.295	-0.318			

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路基设计表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线左线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
ZK0+415.745					5.425	4.431		0.994	0.75	3.00	7.50	3.15	0.00	0.00	0.00	-0.233	-0.210	-0.150	-0.000	-0.000	-0.000			
+429		ZK0+442.166		3.5% 84.25	5.703	4.895		0.808	0.75	3.00	7.50	3.02	0.00	0.00	0.00	-0.233	-0.210	-0.150	-0.000	-0.000	-0.000			
+449		(ZH)		QD	5.767	5.595		0.172	0.75	3.00	7.50	2.82	0.00	0.00	0.00	-0.233	-0.210	-0.150	-0.000	-0.000	-0.000			
+469				ZK0+459	5.840	6.270	0.430		0.75	3.00	7.50	2.62	0.00	0.00	0.00	-0.220	-0.197	-0.141	-0.000	-0.000	-0.000			
+475					5.944	6.441	0.497		0.75	3.00	7.50	2.56	0.00	0.00	0.00	-0.178	-0.155	-0.111	-0.000	-0.000	-0.000			
+481					6.224	6.594	0.370		0.75	3.00	7.50	2.50	0.00	0.00	0.00	-0.136	-0.113	-0.081	-0.000	-0.000	-0.000			
+494			7.38	R-2000 T-41 E-0.42	5.930	6.864	0.934		0.75	3.00	7.50	2.37	0.00	0.00	0.00	-0.045	-0.022	-0.016	-0.000	-0.000	-0.000			
+507			ZK0+500		4.912	7.049	2.137		0.75	3.00	7.50	2.24	0.00	0.00	0.00	0.046	0.069	0.049	-0.000	-0.000	-0.000			
+520					3.156	7.150	3.994		0.75	3.00	7.50	2.11	0.00	0.00	0.00	0.137	0.160	0.114	-0.000	-0.000	-0.000			
+525					3.025	7.166	4.141		0.75	3.00	7.50	2.06	0.00	0.00	0.00	0.172	0.195	0.139	-0.000	-0.000	-0.000			
+530					2.963	7.170	4.207		0.75	3.00	7.50	2.01	0.00	0.00	0.00	0.207	0.230	0.164	-0.000	-0.000	-0.000			
+537		ZK0+542.166		ZD	2.881	7.154	4.273		0.75	3.00	7.50	1.94	0.00	0.00	0.00	0.256	0.279	0.199	-0.000	-0.000	-0.000			
+556		(HY)		+541	3.215	7.044	3.829		0.75	3.00	7.50	1.75	0.00	0.00	0.00	0.293	0.315	0.225	-0.000	-0.000	-0.000			
+570				-0.6% 150	6.197	6.960	0.763		0.75	3.00	7.50	1.60	0.00	0.00	0.00	0.293	0.315	0.225	-0.000	-0.000	-0.000			
+585					6.324	6.870	0.546		0.75	3.00	9.25	1.45	0.00	0.00	0.00	0.345	0.368	0.278	-0.000	-0.000	-0.000			
+586.500					5.155	6.861	1.706		0.75	3.00	9.43	1.44	0.00	0.00	0.00	0.350	0.373	0.283	-0.000	-0.000	-0.000			
+602			QD		4.993	6.768	1.775		0.75	3.00	11.00	1.29	0.00	0.00	0.00	0.398	0.420	0.330	-0.000	-0.000	-0.000			
+617			ZK0+612.500		5.031	6.682	1.651		0.75	3.00	11.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.398	0.420	0.330	-0.000	-0.000	-0.000			
+632					5.115	6.664	1.549		0.75	3.00	11.00	1.11	0.00	0.00	0.00	0.398	0.420	0.330	-0.000	-0.000	-0.000			
+633.800					6.259	6.668	0.409		0.75	3.00	11.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.398	0.420	0.330	-0.000	-0.000	-0.000			
+640					6.290	6.691	0.401		0.75	3.00	11.00	1.06	0.00	0.00	0.00	0.398	0.420	0.330	-0.000	-0.000	-0.000			
+642			R-2500 T-37.5 E-0.28	6.48	4.857	6.702	1.845		0.75	3.00	11.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.398	0.420	0.330	-0.000	-0.000	-0.000			
+659				ZK0+650	4.869	6.858	1.989		0.75	1.96	9.96	1.00	0.00	0.00	0.00	0.335	0.358	0.299	-0.000	-0.000	-0.000			
+679			ZD		4.979	7.190	2.211		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+699			+687.500		5.113	7.656	2.543		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+719					5.087	8.136	3.049		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+738					5.277	8.592	3.315		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+759				2.4% 570	5.254	9.096	3.842		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+779					5.506	9.576	4.070		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路 基 设 计 表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线左线

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
ZK0+799					5.677	10.056	4.379		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+819					5.953	10.536	4.583		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+839					6.479	11.016	4.537		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+843					6.473	11.112	4.639		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+848.500					6.208	11.244	5.036		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+861.500					7.539	11.556	4.017		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+864					6.641	11.616	4.975		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+864.800					7.754	11.635	3.881		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+869.700					7.793	11.753	3.960		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+874.500					8.015	11.868	3.853		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+887.500					8.546	12.180	3.634		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+892					8.563	12.288	3.725		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+897					8.825	12.408	3.583		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+898					10.091	12.432	2.341		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+905					11.286	12.600	1.314		1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+910					13.207	12.720		0.487	1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+915					15.028	12.840		2.188	1.00	0.00	8.00	8.60	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+919					17.996	12.936		5.060	1.00	0.00	8.00	8.70	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+923					18.362	13.032		5.330	1.00	0.00	8.00	8.79	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+928					21.930	13.152		8.778	1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			
+931					23.134	13.224		9.910	1.00	0.00	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.210	0.240	0.240	-0.000	-0.000	-0.000			

2.4%
570

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路 基 设 计 表

工程名称：104国道瑞安仙降至平阳萧江段改建工程-主线左线

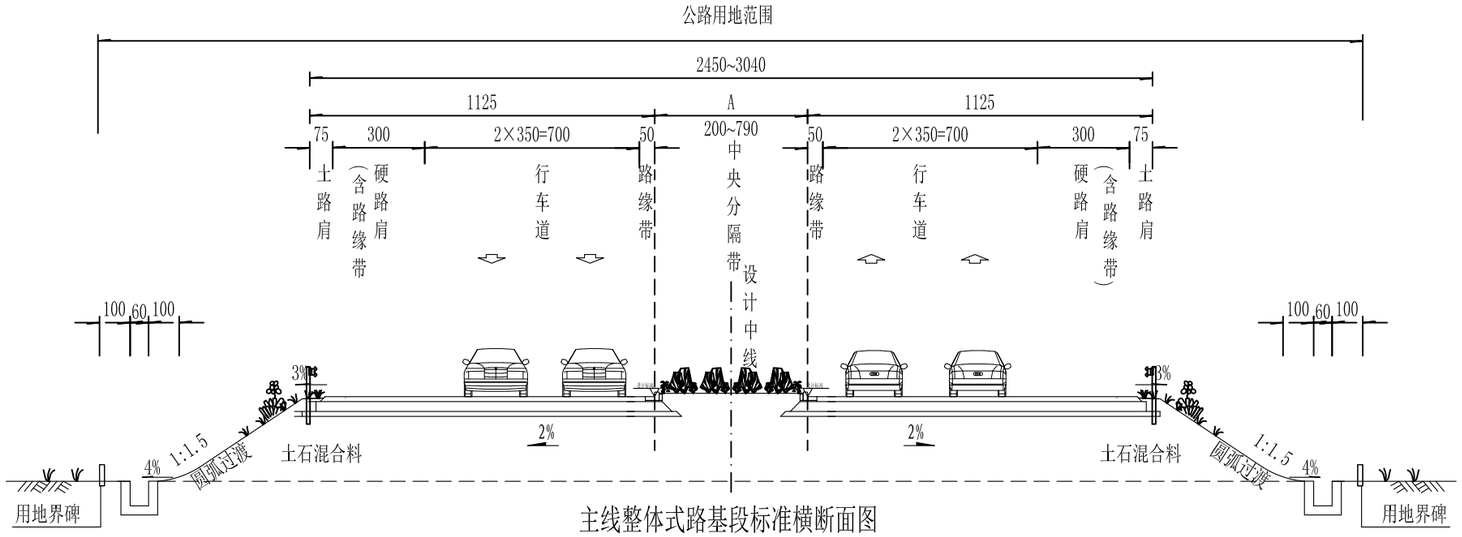
桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)							以下各点与设计高之差 (m)						坡口、坡脚至中桩距离 (m)		备注
									左侧			中分带	右侧			左侧			右侧					
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W3	W0	W3	W2	W1	A1	A2	A3	A3	A2	A1	左侧	右侧	
ZK3+044			-0.75% 1980		13.460	6.480		6.980	1.00	0.00	8.00	6.00	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+050					11.101	6.435		4.666	1.00	0.00	8.00	5.83	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+055					10.980	6.398		4.583	1.00	0.00	8.00	5.69	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+060					9.827	6.360		3.467	1.00	0.00	8.00	5.55	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+065	ZK3+068.255 (ZY)				9.636	6.323		3.314	1.00	0.00	8.00	5.42	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+070					9.170	6.285		2.885	1.00	0.00	8.00	5.28	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+075					9.276	6.248		3.029	1.00	0.00	8.00	5.14	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+080					9.212	6.210		3.002	1.00	0.00	8.00	5.00	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+090					8.824	6.135		2.689	1.00	0.00	8.00	4.72	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+100					8.530	6.060		2.470	1.00	0.00	8.00	4.44	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+114					8.443	5.955		2.488	1.00	0.00	8.00	4.05	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+130					7.646	5.835		1.811	1.00	0.00	8.00	3.61	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+136					5.734	5.790	0.056		1.00	0.00	8.00	3.44	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+143			QD		5.452	5.738	0.286		1.00	0.00	8.00	3.25	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+160			ZK3+147.499		5.247	5.618	0.371		1.00	0.00	8.00	2.77	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+169.200					5.298	5.565	0.267		1.00	0.00	8.00	2.52	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+176					5.279	5.531	0.252		1.00	0.00	8.00	2.33	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+190.500	JD3 I-4° 06′ 21.3″ R-3183.97 Ly-228.17				4.755	5.474	0.719		1.00	0.00	8.00	1.93	0.00	0.00	0.00	-0.190	-0.160	-0.160	-0.000	-0.000	-0.000			
+199			R-10000 T-52.5 E-0.14	5.31	5.894	5.450		0.444	0.92	1.00	7.83	1.77	0.00	0.00	0.00	-0.204	-0.177	-0.157	-0.000	-0.000	-0.000			
+205.500				ZK3+200	7.028	5.437		1.591	0.83	2.08	7.65	1.72	0.00	0.00	0.00	-0.220	-0.195	-0.153	-0.000	-0.000	-0.000			
+222					7.985	5.423		2.562	0.75	3.00	7.50	1.59	0.00	0.00	0.00	-0.233	-0.210	-0.150	-0.000	-0.000	-0.000			
+235			ZD		6.913	5.430		1.483	0.75	3.00	7.50	1.48	0.00	0.00	0.00	-0.233	-0.210	-0.150	-0.000	-0.000	-0.000			
+255			+252.501		6.327	5.475		0.852	0.75	3.00	8.55	1.33	0.00	0.00	0.00	-0.254	-0.231	-0.171	-0.000	-0.000	-0.000			
+276			0.3%	96.42	5.713	5.538		0.175	0.75	3.00	11.00	1.16	0.00	0.00	0.00	-0.303	-0.280	-0.220	-0.000	-0.000	-0.000			
+296.424	ZK3+296.424 (GQ)				6.310	5.599		0.711	0.75	3.00	11.00	1.00	0.00	0.00	0.00	-0.303	-0.280	-0.220	-0.000	-0.000	-0.000			

中央分隔带加宽表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

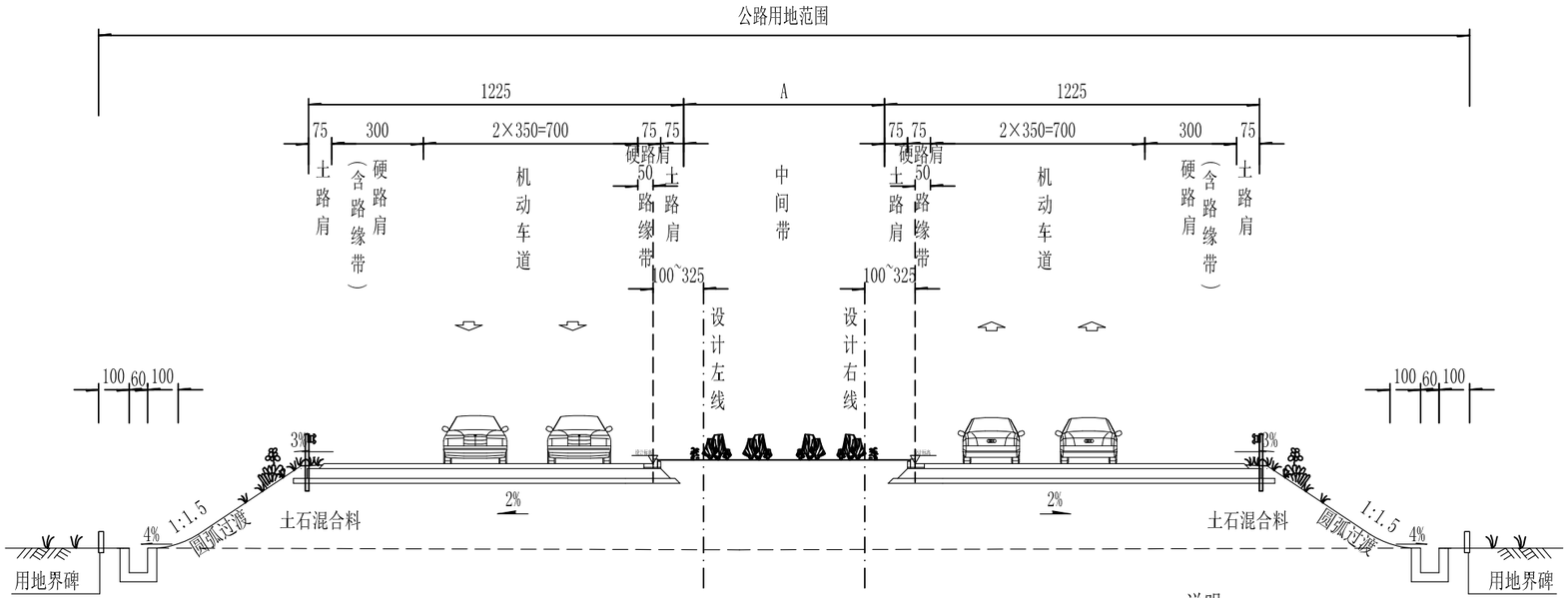
桩　号	路　基　左　侧				路　基　右　侧				备 注
	中分带宽度(m)	加宽值(m)	渐变率(%)	渐变段长度(m)	中分带宽度(m)	加宽值(m)	渐变率(%)	渐变段长度(m)	
YK0+050.747	1	2.9	1/100	290					下穿箱涵段桥墩处中分带渐变
YK0+340.747	3.9								
YK0+040.742					4	3	1/100	300	
YK0+340.742					1				
YK0+340.747	1	2.9	1/100	290					
ZK0+340.747	3.9								
YK0+340.747					4	3	1/100	300	
YK0+640.747					1				
LK0+762					1.5	-1.5	1/20	30	交叉口渠化
LK0+792					0				
LK0+968	0	1.5	1/20	30					交叉口渠化
LK0+998	1.5								

编制：　　复核：　　S3-2-9



主线整体式路基段标准横断面图

（K0+000-K0+415.745,K3+280.1-K3+717.5）



主线分离式路基段标准横断面图

（YK0+415.745-YK0+676）（ZK0+415.745-ZK0+676）

（YK3+193.6-YK3+280.1）（ZK3+210-ZK3+296.424）

说明:

1、本图尺寸以cm计,比例1:200。

2、路面横坡：行车道、路缘带及硬路肩为2%，土路肩为3%。

3、挖方路段采用盖板边沟，填方路段采用矩形排水沟。

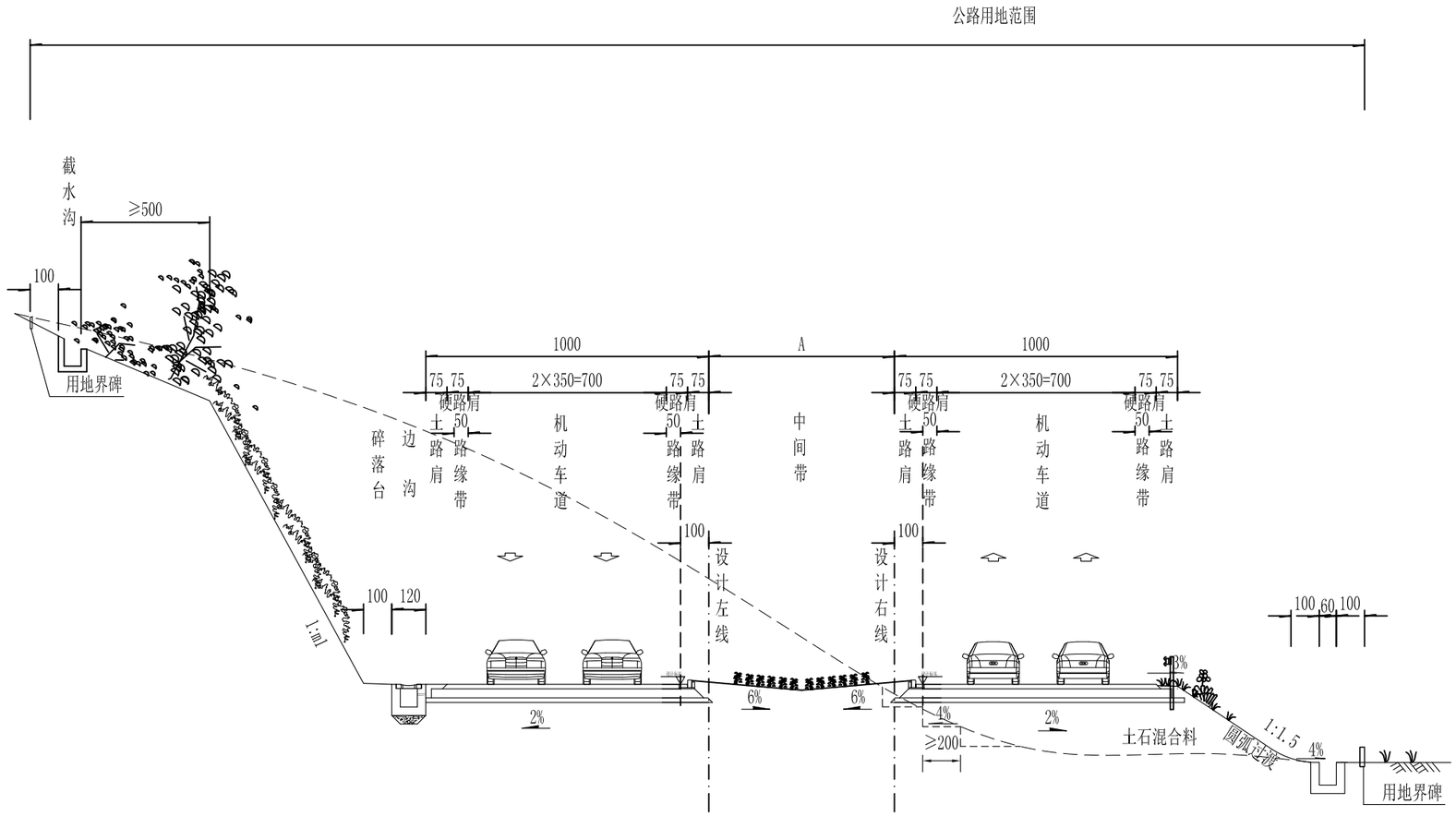
4、图中路基防护、排水、交通工程设施等构造物仅为示意。

5、YK0+050~YK0+640路段中分带宽度渐变，具体详见设计线渐变表。

6、YK0+220~YK0+640路段和K3+570~K3+717.5路段涉铁路段，具体图纸详见铁路相关设计图。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基标准横断面图	设计	潘晟赟		复核	杨 辉		审核	曾怀武		图号	2017GL120346 S3-3-1

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图



主线分离式路基段标准横断面图

（YK0+676-YK3+178.6）（ZK0+676-ZK3+195）

说明:

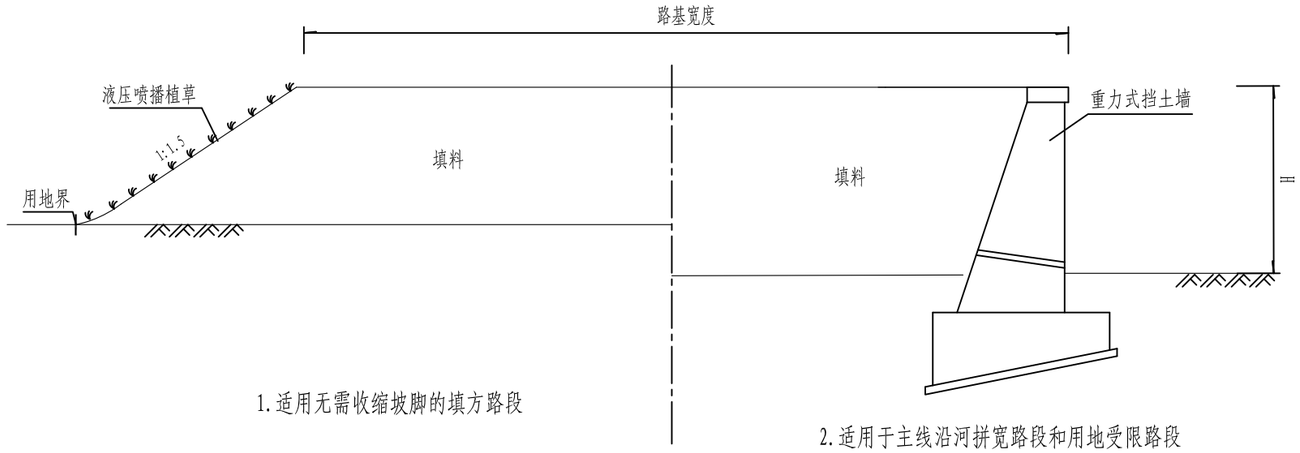
1、本图尺寸以cm计,比例1:200。

2、路面横坡：行车道、路缘带及硬路肩为2%，土路肩为3%。

3、挖方路段采用盖板边沟，填方路段采用矩形排水沟。

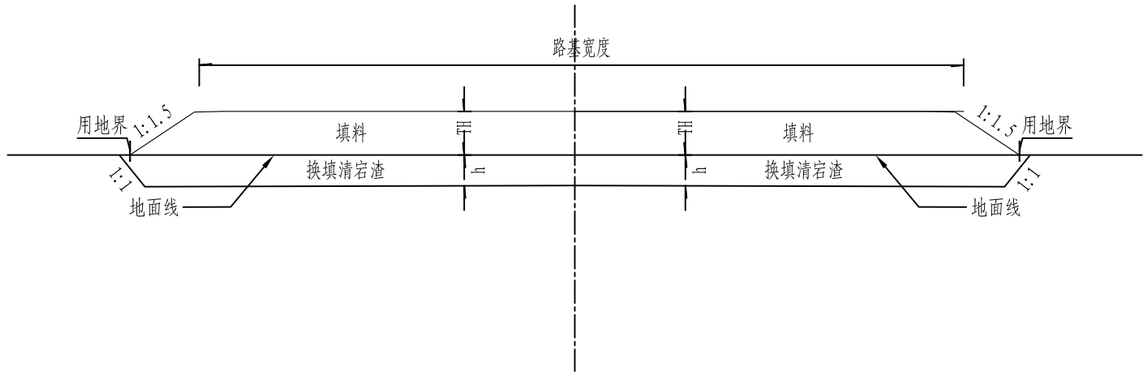
4、图中路基防护、排水、交通工程设施等构造物仅为示意。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基标准横断面图	设计	潘晟赟		复核	杨 辉		审核	曾怀武		图号	2017GL120346 S3-3-2



1.适用无需收缩坡脚的填方路段

2.适用于主线沿河拼宽路段和用地受限路段



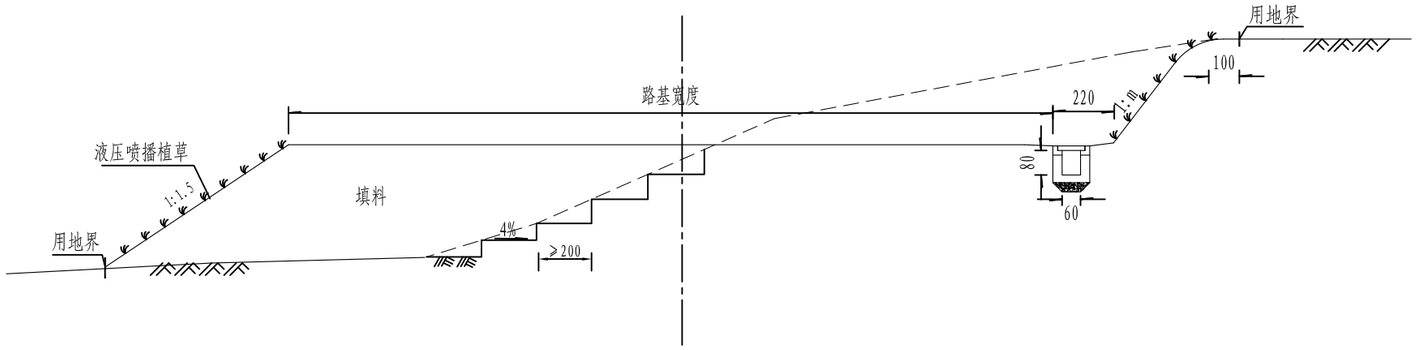
3.适用低填浅挖路段

说明:

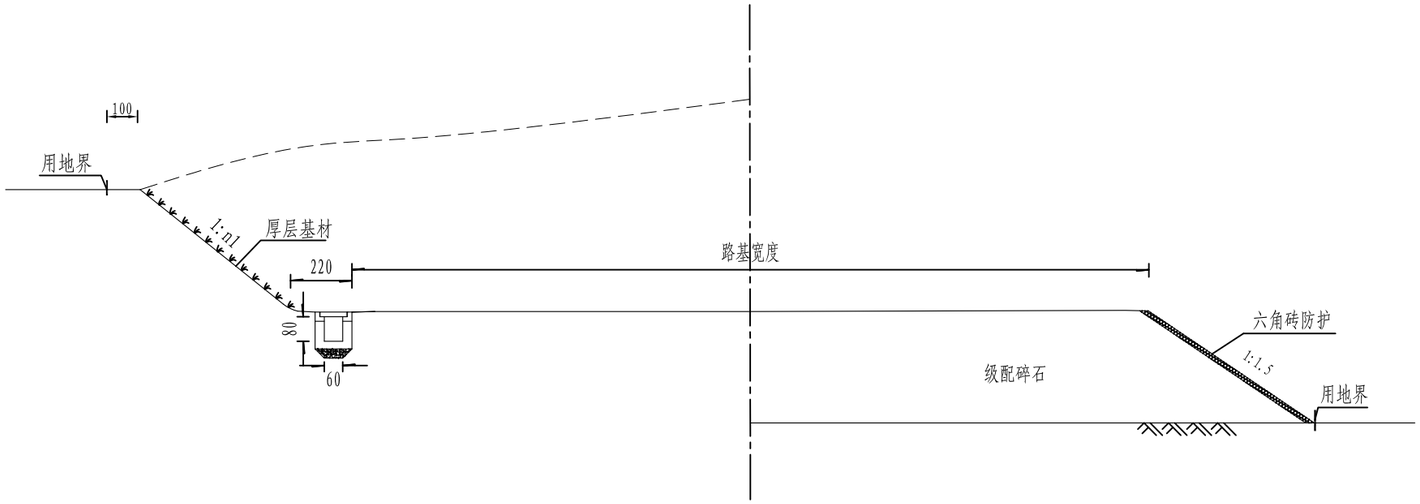
1、本图尺寸以cm计。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	一般路基设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-4-1

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图



4.适用于半填半挖路基地段



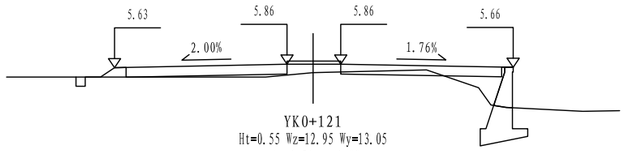
5.适用于路堑挖方路段　　6.适用于桥头路段

说明:

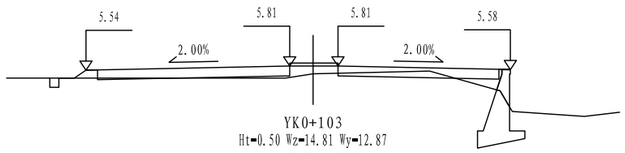
1、本图尺寸以cm计。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	一般路基设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-4-2

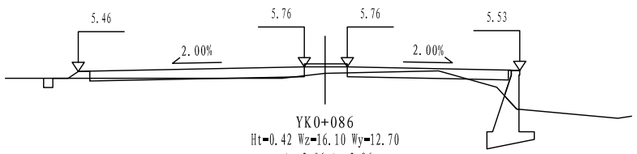
其他 | 交通工程 | 建筑 | 道路 | 专业会签 | 校核 | 制图



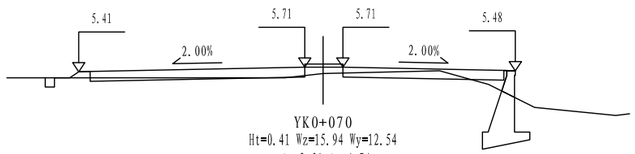
YK0+121
Ht=0.55 Wz=12.95 Wy=13.05
At=6.56 Aw=1.98



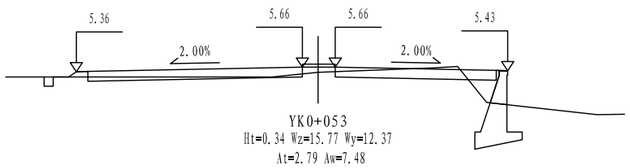
YK0+103
Ht=0.50 Wz=14.81 Wy=12.87
At=4.00 Aw=2.82



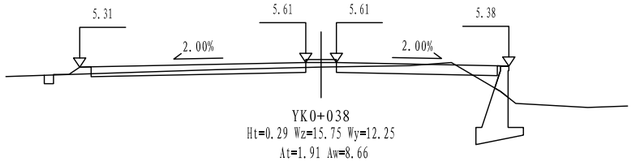
YK0+086
Ht=0.42 Wz=16.10 Wy=12.70
At=3.06 Aw=3.86



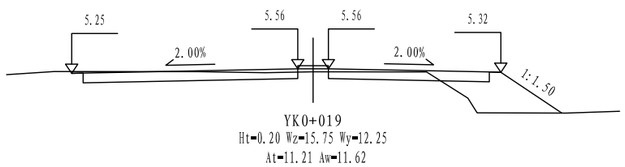
YK0+070
Ht=0.41 Wz=15.94 Wy=12.54
At=2.31 Aw=4.74



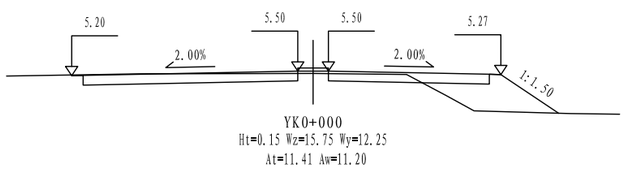
YK0+053
Ht=0.34 Wz=15.77 Wy=12.37
At=2.79 Aw=7.48



YK0+038
Ht=0.29 Wz=15.75 Wy=12.25
At=1.91 Aw=8.66



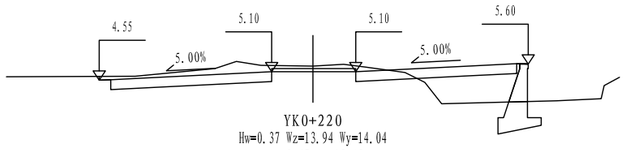
YK0+019
Ht=0.20 Wz=15.75 Wy=12.25
At=11.21 Aw=11.62



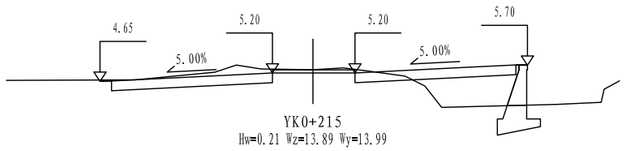
YK0+000
Ht=0.15 Wz=15.75 Wy=12.25
At=11.41 Aw=11.20

主线与支线交叉口土方计入主线土方量

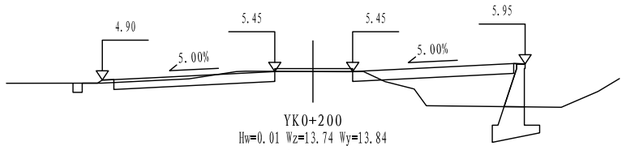
YK0+220~YK+640为涉铁段，不属于本标段范围。



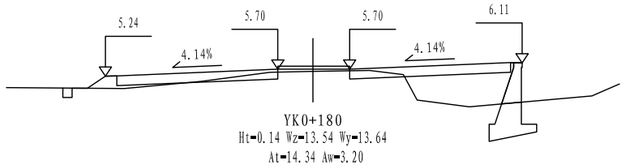
YK0+220
Hw=0.37 Wz=13.94 Wy=14.04
At=9.67 Aw=15.45



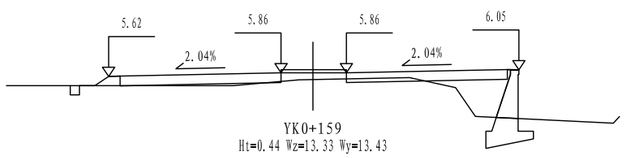
YK0+215
Hw=0.21 Wz=13.89 Wy=13.99
At=10.54 Aw=12.27



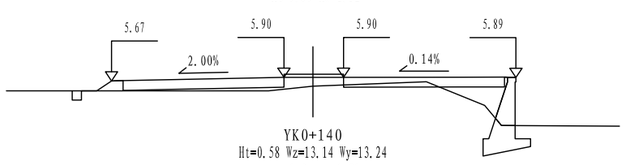
YK0+200
Hw=0.01 Wz=13.74 Wy=13.84
At=12.90 Aw=7.09



YK0+180
Ht=0.14 Wz=13.54 Wy=13.64
At=14.34 Aw=3.20



YK0+159
Ht=0.44 Wz=13.33 Wy=13.43
At=9.99 Aw=1.52

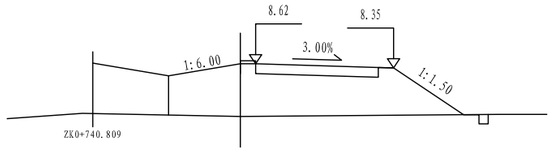


YK0+140
Ht=0.58 Wz=13.14 Wy=13.24
At=8.24 Aw=1.82

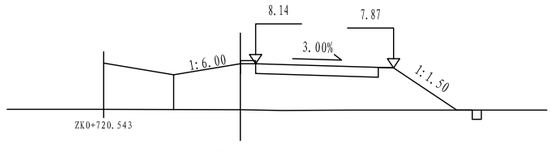
比例 1:400

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基横断面图（主线右线）	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-5-1

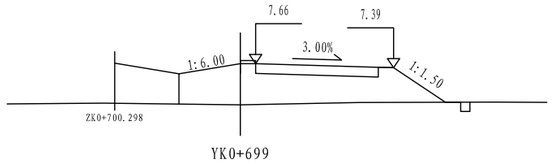
制图 校核 建筑 交通工程 道路 专业会签 其他



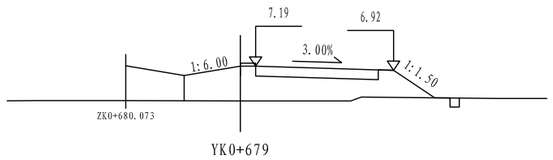
YK0+739
Ht=3.43 Wz=0.00 Wy=10.00
At=69.63 Aw=0.73



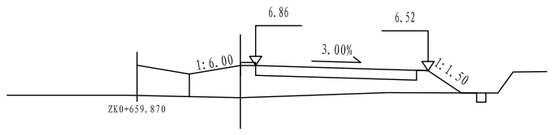
YK0+719
Ht=3.00 Wz=0.00 Wy=10.00
At=56.00 Aw=0.72



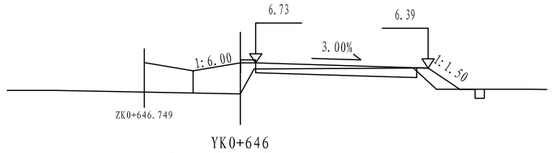
YK0+699
Ht=2.68 Wz=0.00 Wy=10.00
At=43.64 Aw=0.72



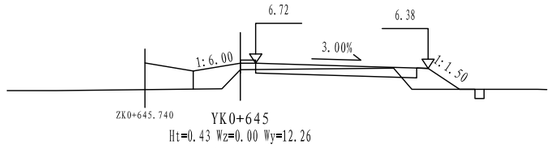
YK0+679
Ht=2.26 Wz=0.00 Wy=10.00
At=32.92 Aw=0.71



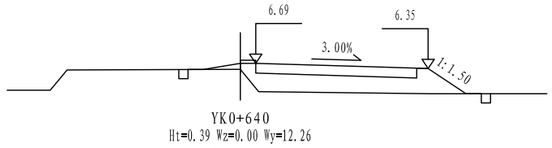
YK0+659
Ht=2.10 Wz=0.00 Wy=12.25
At=27.82 Aw=0.72



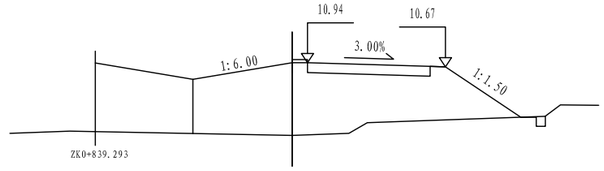
YK0+646
Ht=2.02 Wz=0.00 Wy=12.26
At=13.49 Aw=5.31



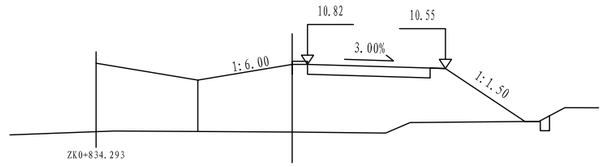
YK0+645
Ht=0.43 Wz=0.00 Wy=12.26
At=11.10 Aw=4.54



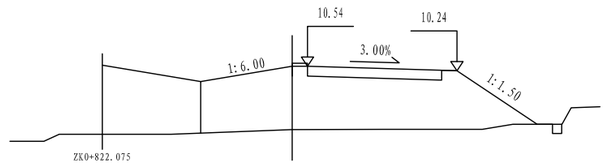
YK0+640
Ht=0.39 Wz=0.00 Wy=12.26
At=16.07 Aw=0.73



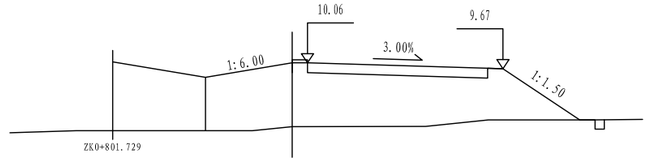
YK0+836
Ht=4.74 Wz=0.00 Wy=10.00
At=76.03 Aw=0.41



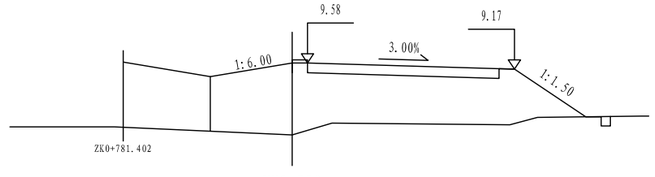
YK0+831
Ht=4.41 Wz=0.00 Wy=10.00
At=108.34 Aw=0.82



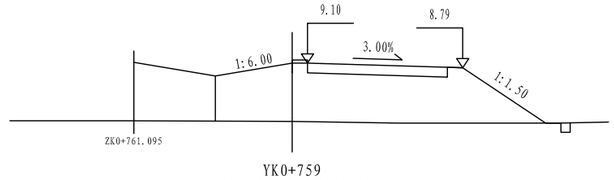
YK0+819
Ht=4.13 Wz=0.00 Wy=10.75
At=110.22 Aw=0.72



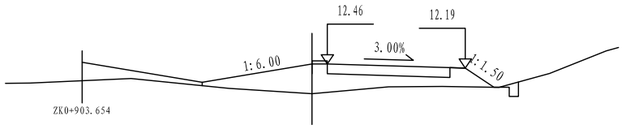
YK0+799
Ht=4.16 Wz=0.00 Wy=13.75
At=113.77 Aw=0.72



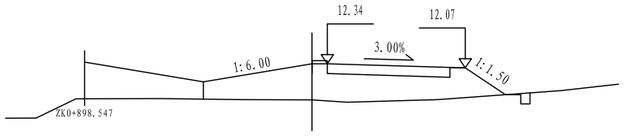
YK0+779
Ht=4.69 Wz=0.00 Wy=14.50
At=110.55 Aw=0.72



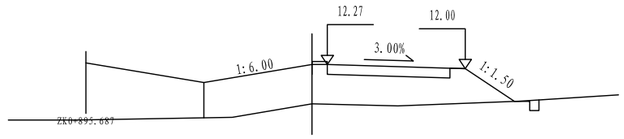
YK0+759
Ht=3.80 Wz=0.00 Wy=11.13
At=87.88 Aw=0.73



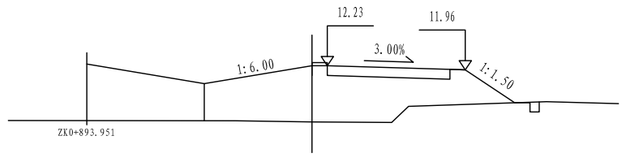
YK0+899
Ht=1.94 Wz=0.00 Wy=10.00
At=18.48 Aw=1.06



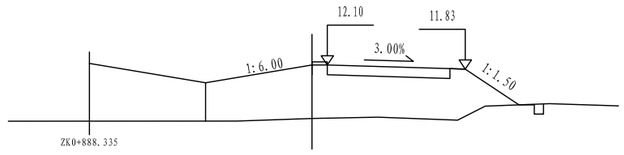
YK0+894
Ht=2.36 Wz=0.00 Wy=10.00
At=35.93 Aw=0.81



YK0+891.200
Ht=2.56 Wz=0.00 Wy=10.00
At=58.40 Aw=0.79

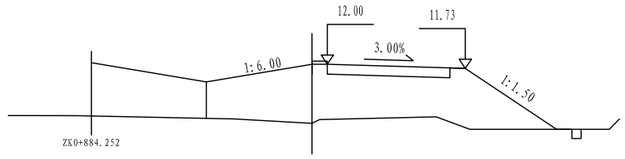


YK0+889.500
Ht=3.67 Wz=0.00 Wy=10.00
At=67.85 Aw=0.76



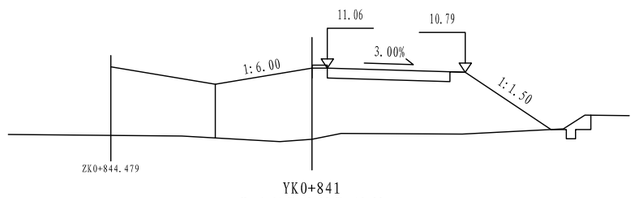
YK0+884
Ht=3.49 Wz=0.00 Wy=10.00
At=72.61 Aw=0.77

YK0+841～YK0+880（黄底前桥（右幅））



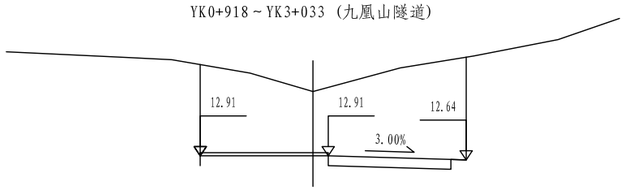
YK0+880
Ht=3.85 Wz=0.00 Wy=10.00
At=77.53 Aw=0.72

YK0+841～YK0+880（黄底前桥（右幅））

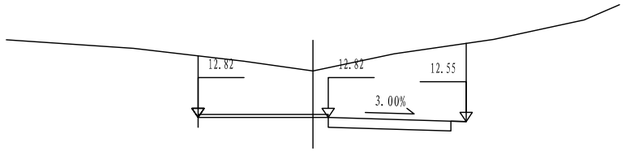


YK0+841
Ht=4.64 Wz=0.00 Wy=10.00
At=73.97 Aw=1.44

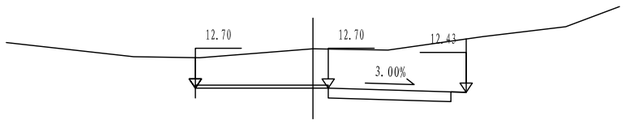
YK0+918～YK3+033（九凰山隧道）



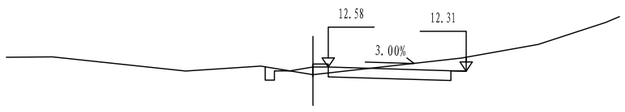
YK0+918
Hw=4.19 Wz=7.35 Wy=10.00
At=0.00 Aw=98.89



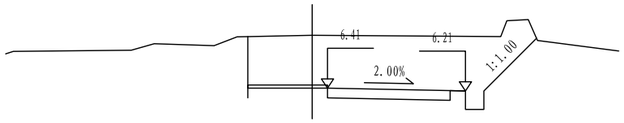
YK0+914
Hw=3.04 Wz=7.49 Wy=10.00
At=0.00 Aw=73.10



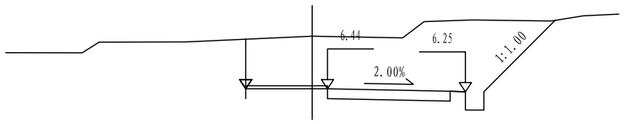
YK0+909
Hw=2.56 Wz=7.67 Wy=10.00
At=0.00 Aw=50.58



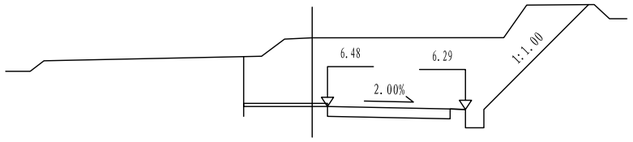
YK0+904
Ht=0.50 Wz=0.00 Wy=10.00
At=0.52 Aw=7.99



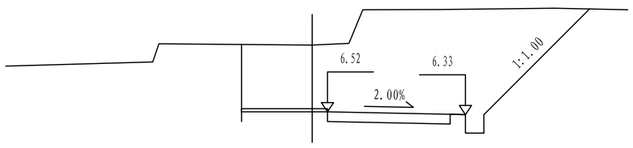
YK3+054
Hw=3.45 Wz=4.20 Wy=10.00
At=0.00 Aw=68.28



YK3+049
Hw=3.43 Wz=4.33 Wy=10.00
At=0.00 Aw=75.45

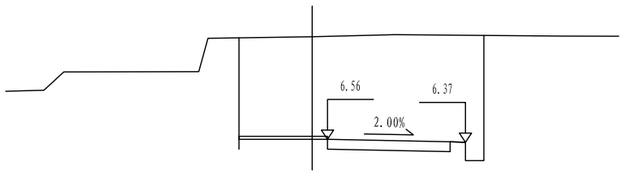


YK3+044
Hw=4.48 Wz=4.47 Wy=10.00
At=0.00 Aw=94.25

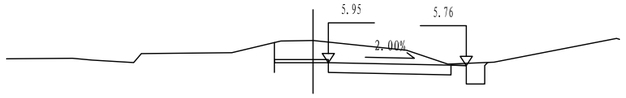


YK3+039
Hw=4.35 Wz=4.61 Wy=10.00
At=0.00 Aw=119.91

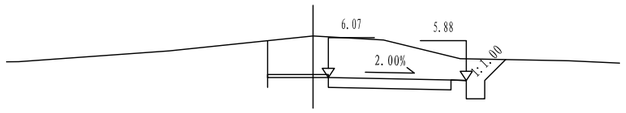
YK0+918～YK3+033（九凰山隧道）



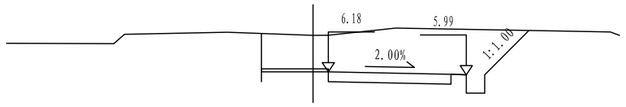
YK3+033
Hw=6.69 Wz=4.77 Wy=10.00
At=0.00 Aw=115.27



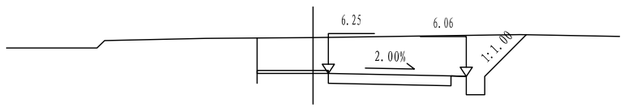
YK3+115
Hw=1.45 Wz=2.52 Wy=10.00
At=0.00 Aw=18.95



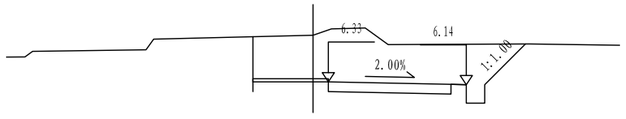
YK3+099
Hw=2.71 Wz=2.96 Wy=10.00
At=0.00 Aw=39.10



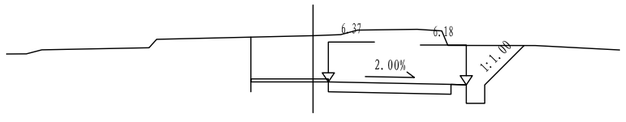
YK3+084
Hw=2.38 Wz=3.37 Wy=10.00
At=0.00 Aw=50.26



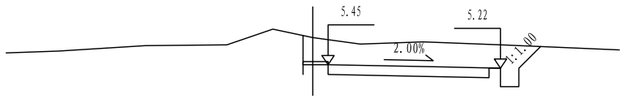
YK3+074
Hw=2.34 Wz=3.65 Wy=10.00
At=0.00 Aw=46.86



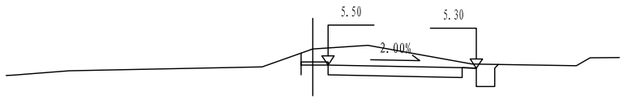
YK3+064
Hw=3.04 Wz=3.92 Wy=10.00
At=0.00 Aw=54.27



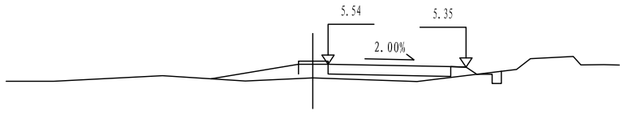
YK3+059
Hw=3.01 Wz=4.06 Wy=10.00
At=0.00 Aw=57.57



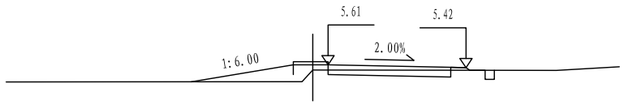
YK3+199
Hw=1.77 Wz=0.63 Wy=12.25
At=0.00 Aw=31.09



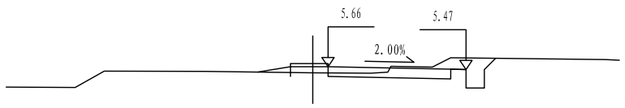
YK3+183
Hw=1.04 Wz=0.76 Wy=10.68
At=0.00 Aw=17.80



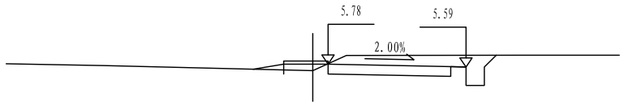
YK3+173.500
Ht=0.89 Wz=0.92 Wy=10.00
At=8.08 Aw=0.52



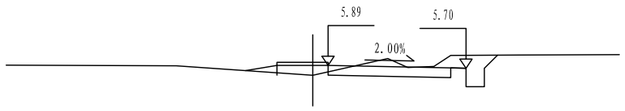
YK3+160.900
Ht=0.34 Wz=1.27 Wy=10.00
At=5.36 Aw=3.33



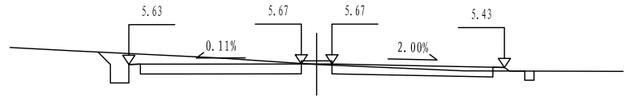
YK3+154.100
Ht=0.40 Wz=1.45 Wy=10.00
At=1.37 Aw=7.80



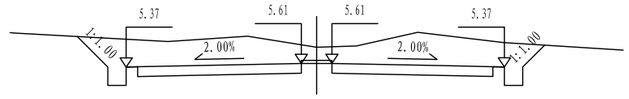
YK3+138
Ht=0.43 Wz=1.90 Wy=10.00
At=1.34 Aw=13.41



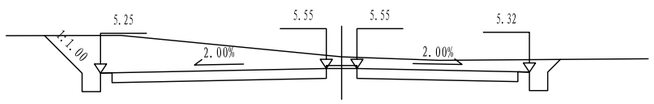
YK3+122
Ht=0.65 Wz=2.33 Wy=10.00
At=2.35 Aw=9.81



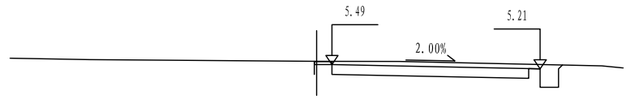
YK3+319
Ht=0.04 Wz=12.25 Wy=12.25
At=0.28 Aw=18.83



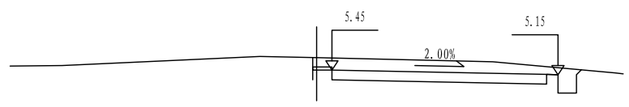
YK3+299
Hw=1.06 Wz=12.43 Wy=12.25
At=0.00 Aw=63.62



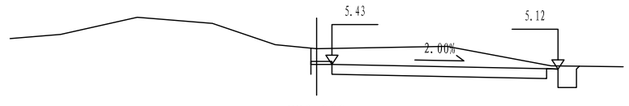
YK3+280.109
Hw=0.76 Wz=15.73 Wy=12.25
At=0.00 Aw=60.63



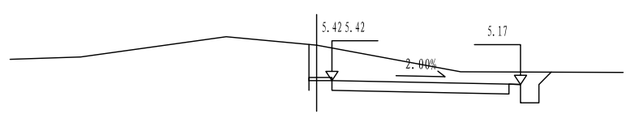
YK3+260
Hw=0.22 Wz=0.15 Wy=14.58
At=0.00 Aw=14.01



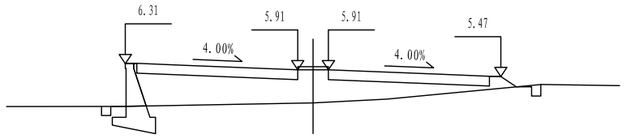
YK3+247
Hw=0.81 Wz=0.25 Wy=15.75
At=0.00 Aw=22.61



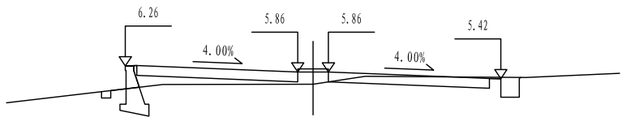
YK3+232
Hw=1.03 Wz=0.37 Wy=15.75
At=0.00 Aw=26.25



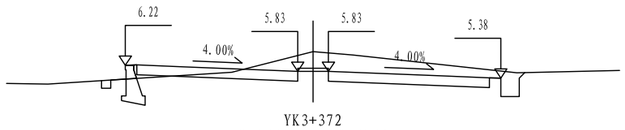
YK3+216
Hw=2.31 Wz=0.50 Wy=13.30
At=0.00 Aw=28.59



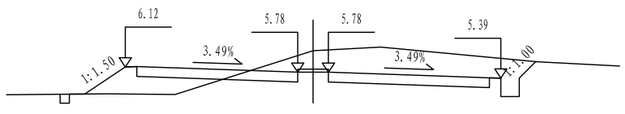
YK3+400
Ht=2.15 Wz=12.25 Wy=12.25
At=33.59 Aw=0.48



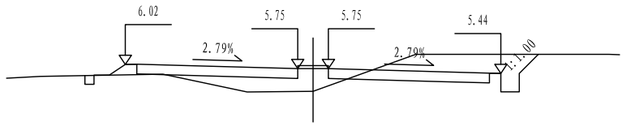
YK3+384
Ht=0.79 Wz=12.25 Wy=12.25
At=5.71 Aw=6.93



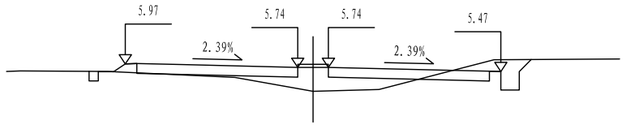
YK3+372
Hw=1.28 Wz=12.25 Wy=12.25
At=0.39 Aw=25.93



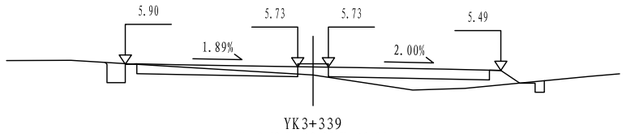
YK3+355
Hw=1.40 Wz=12.25 Wy=12.25
At=8.16 Aw=34.94



YK3+348
Ht=1.48 Wz=12.25 Wy=12.25
At=9.53 Aw=17.50

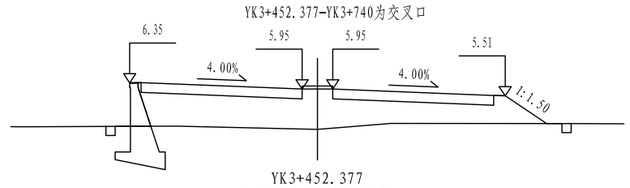


YK3+344
Ht=1.56 Wz=12.25 Wy=12.25
At=9.30 Aw=6.68

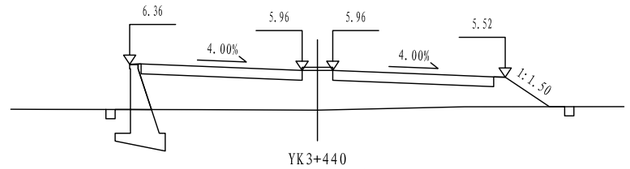


YK3+339
Ht=0.52 Wz=12.25 Wy=12.25
At=7.70 Aw=6.12

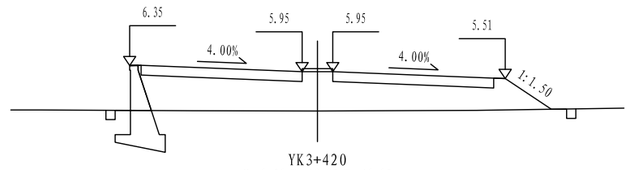
YK3+452.377-YK3+740为交叉口



YK3+452.377
Ht=2.63 Wz=12.25 Wy=12.25
At=45.37 Aw=0.36



YK3+440
Ht=2.59 Wz=12.25 Wy=12.25
At=48.11 Aw=0.36

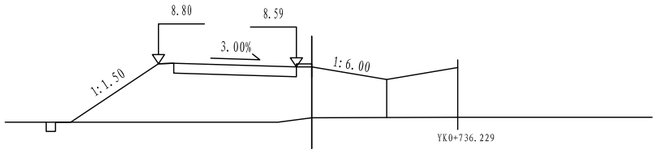


YK3+420
Ht=2.56 Wz=12.25 Wy=12.25
At=49.18 Aw=0.38

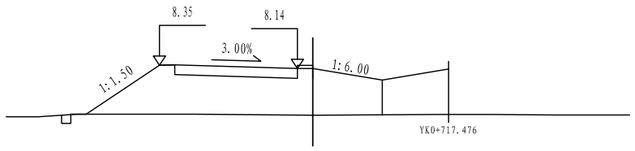
比例 1:400

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基横断面图（主线右线）	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-5-6

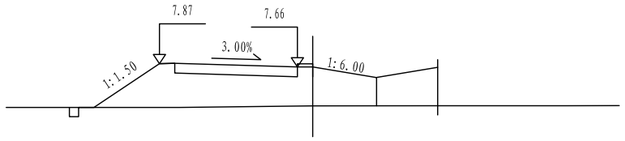
制图 | 校核 | 专业会签 | 道路 | 交通工程 | 其他



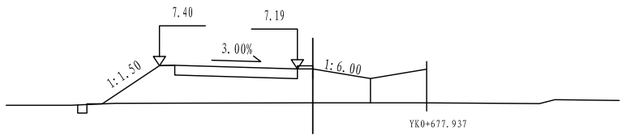
ZK0+738
Ht=3.32 Wz=10.00 Wy=0.00
At=56.57 Aw=0.36



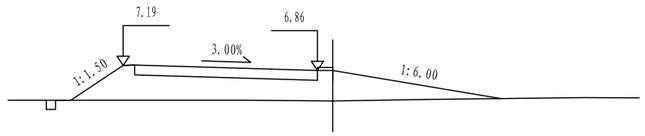
ZK0+719
Ht=3.05 Wz=10.00 Wy=0.00
At=45.50 Aw=0.33



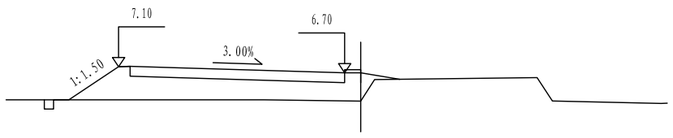
ZK0+699
Ht=2.54 Wz=10.00 Wy=0.00
At=36.97 Aw=0.36



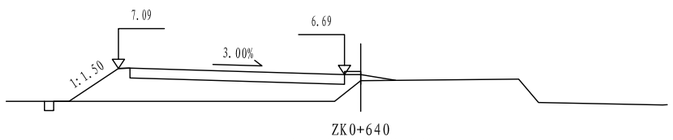
ZK0+679
Ht=2.21 Wz=10.00 Wy=0.00
At=29.66 Aw=0.33



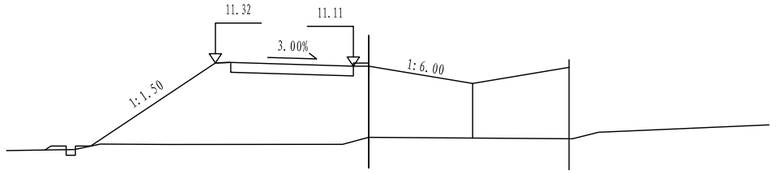
ZK0+659
Ht=1.99 Wz=13.67 Wy=0.00
At=35.86 Aw=0.36



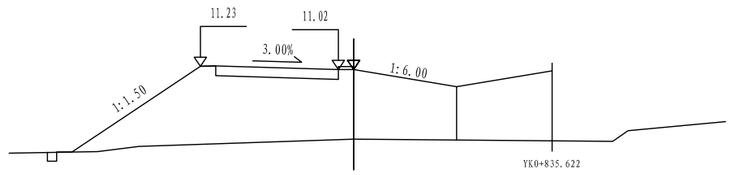
ZK0+642
Ht=1.85 Wz=15.80 Wy=0.00
At=26.80 Aw=0.36



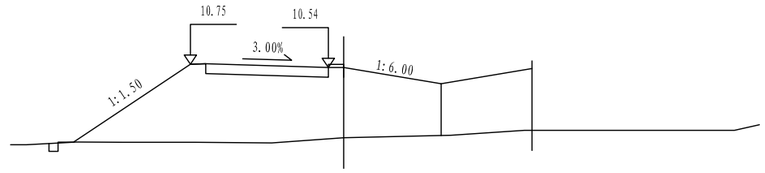
ZK0+640
Ht=0.40 Wz=15.81 Wy=0.00
At=24.43 Aw=0.38



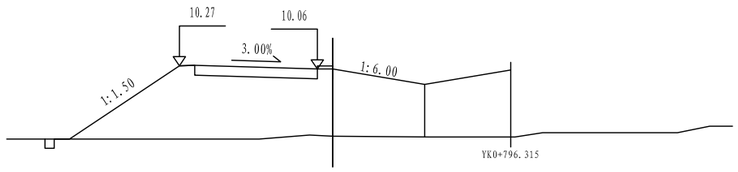
ZK0+843
Ht=4.64 Wz=10.00 Wy=0.00
At=95.75 Aw=0.22



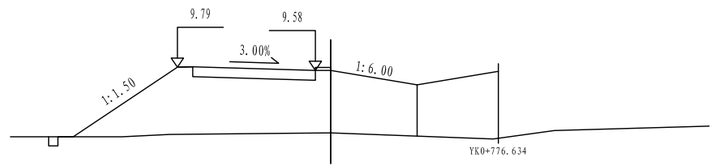
ZK0+839
Ht=4.54 Wz=10.00 Wy=0.00
At=90.80 Aw=0.35



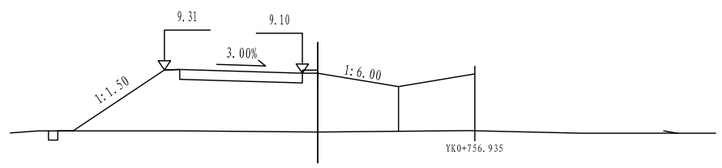
ZK0+819
Ht=4.58 Wz=10.00 Wy=0.00
At=88.83 Aw=0.32



ZK0+799
Ht=4.38 Wz=10.00 Wy=0.00
At=81.23 Aw=0.36



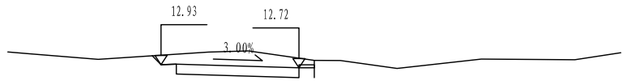
ZK0+779
Ht=4.07 Wz=10.00 Wy=0.00
At=72.91 Aw=0.36



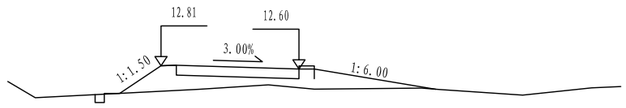
ZK0+759
Ht=3.84 Wz=10.00 Wy=0.00
At=63.36 Aw=0.36

比例 1:400

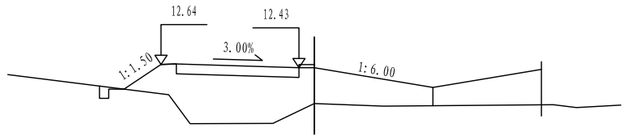
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基横断面图（主线左线）	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-5-7



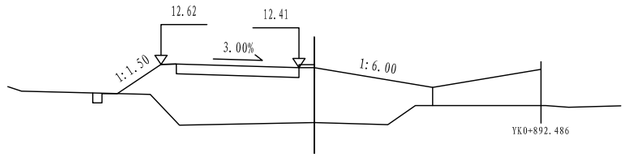
ZK0+910
Hw=0.49 Wz=10.00 Wy=0.00
At=0.00 Aw=13.50



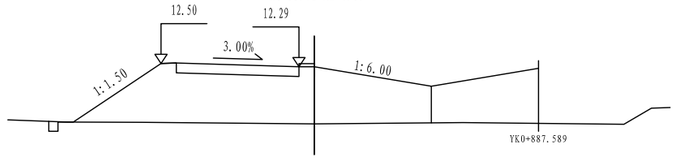
ZK0+905
Ht=1.31 Wz=10.00 Wy=0.00
At=15.22 Aw=0.32



ZK0+898
Ht=2.34 Wz=10.00 Wy=0.00
At=44.43 Aw=0.52

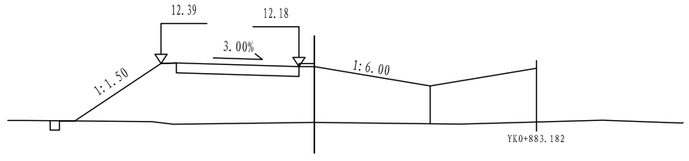


ZK0+897
Ht=3.58 Wz=10.00 Wy=0.00
At=55.71 Aw=0.39



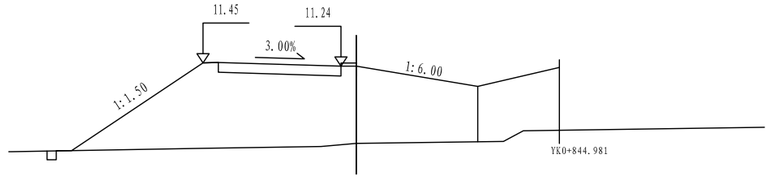
ZK0+892
Ht=3.72 Wz=10.00 Wy=0.00
At=66.88 Aw=0.39

ZK0+848.500～ZK0+887.500（黄底前桥（左幅））



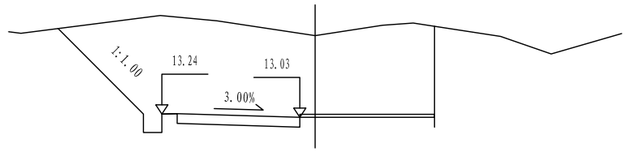
ZK0+887.500
Ht=3.63 Wz=10.00 Wy=0.00
At=66.44 Aw=0.37

ZK0+848.500～ZK0+887.500（黄底前桥（左幅））

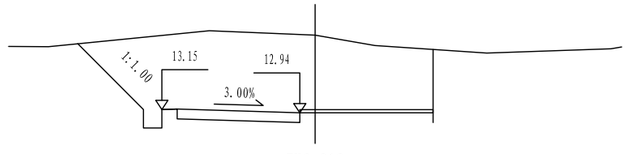


ZK0+848.500
Ht=5.04 Wz=10.00 Wy=0.00
At=106.46 Aw=0.35

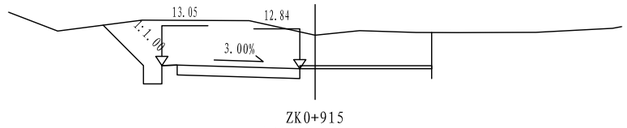
ZK0+923～ZK3+044（九凰山隧道）



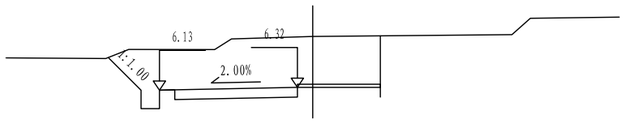
ZK0+923
Hw=5.33 Wz=10.00 Wy=7.79
At=0.00 Aw=136.48



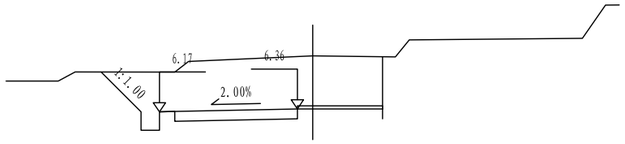
ZK0+919
Hw=5.06 Wz=10.00 Wy=7.70
At=0.00 Aw=107.78



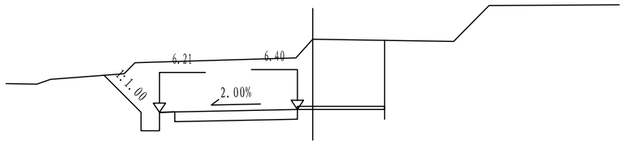
ZK0+915
Hw=2.19 Wz=10.00 Wy=7.60
At=0.00 Aw=60.37



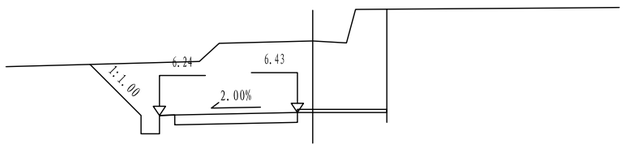
ZK3+065
Hw=3.31 Wz=10.00 Wy=4.42
At=0.00 Aw=57.45



ZK3+060
Hw=3.47 Wz=10.00 Wy=4.55
At=0.00 Aw=61.01

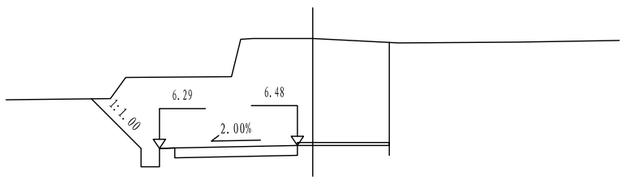


ZK3+055
Hw=4.58 Wz=10.00 Wy=4.69
At=0.00 Aw=69.34

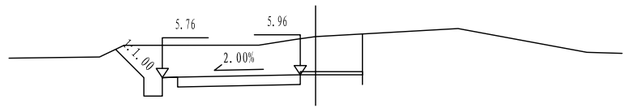


ZK3+050
Hw=4.67 Wz=10.00 Wy=4.83
At=0.00 Aw=86.02

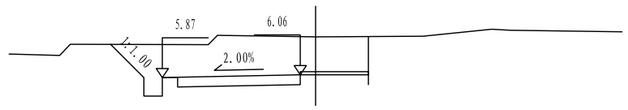
ZK0+923～ZK3+044（九凰山隧道）



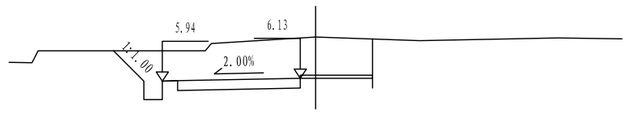
ZK3+044
Hw=6.98 Wz=10.00 Wy=5.00
At=0.00 Aw=111.78



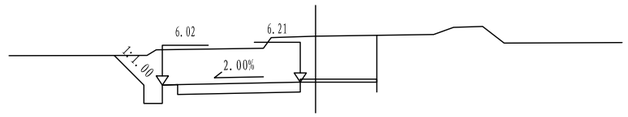
ZK3+114
Hw=2.49 Wz=10.00 Wy=3.05
At=0.00 Aw=40.20



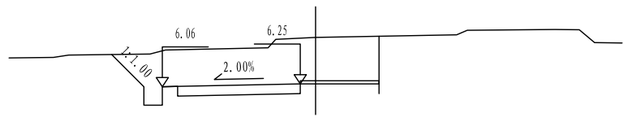
ZK3+100
Hw=2.47 Wz=10.00 Wy=3.44
At=0.00 Aw=44.24



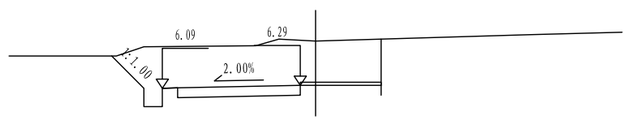
ZK3+090
Hw=2.69 Wz=10.00 Wy=3.72
At=0.00 Aw=44.15



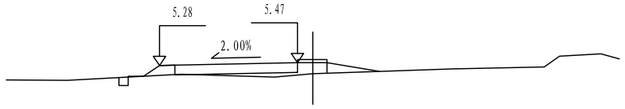
ZK3+080
Hw=3.00 Wz=10.00 Wy=4.00
At=0.00 Aw=48.06



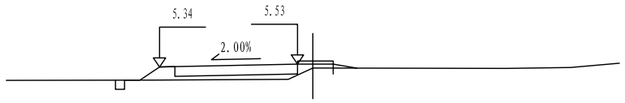
ZK3+075
Hw=3.03 Wz=10.00 Wy=4.14
At=0.00 Aw=49.68



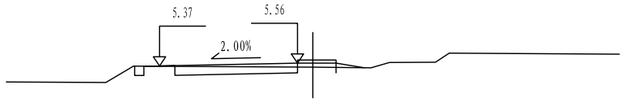
ZK3+070
Hw=2.88 Wz=10.00 Wy=4.28
At=0.00 Aw=52.87



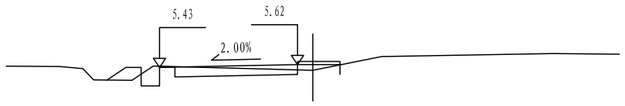
ZK3+190.500
Ht=0.72 Wz=10.00 Wy=0.93
At=4.64 Aw=0.34



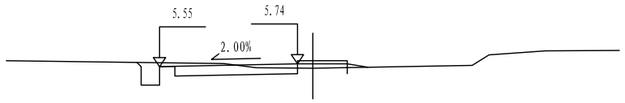
ZK3+176
Ht=0.25 Wz=10.00 Wy=1.33
At=4.67 Aw=0.36



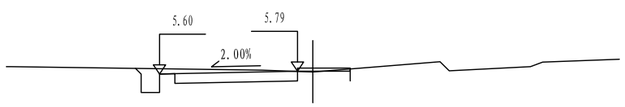
ZK3+169.200
Ht=0.27 Wz=10.00 Wy=1.52
At=0.97 Aw=4.23



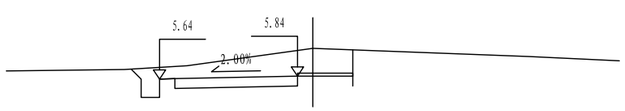
ZK3+160
Ht=0.37 Wz=10.00 Wy=1.77
At=1.92 Aw=5.27



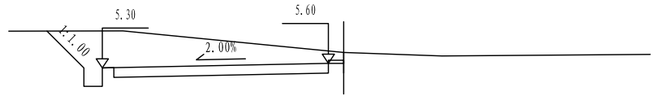
ZK3+143
Ht=0.29 Wz=10.00 Wy=2.25
At=1.04 Aw=6.94



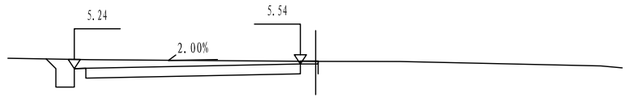
ZK3+136
Ht=0.06 Wz=10.00 Wy=2.44
At=0.06 Aw=8.79



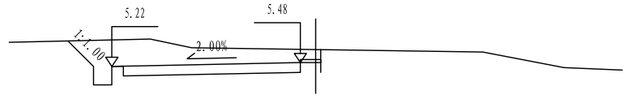
ZK3+130
Hw=1.81 Wz=10.00 Wy=2.61
At=0.00 Aw=24.41



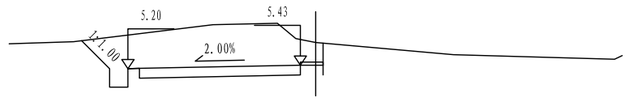
ZK3+296.424
Hw=0.71 Wz=15.75 Wy=0.00
At=0.00 Aw=41.84



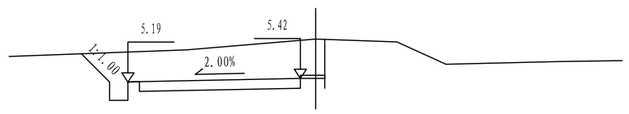
ZK3+276
Hw=0.17 Wz=15.75 Wy=0.16
At=0.00 Aw=17.23



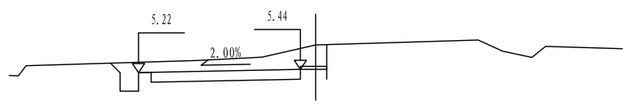
ZK3+255
Hw=0.85 Wz=13.30 Wy=0.33
At=0.00 Aw=28.63



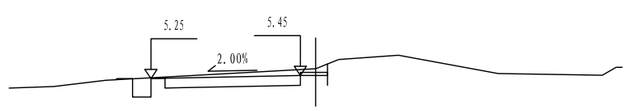
ZK3+235
Hw=1.48 Wz=12.25 Wy=0.48
At=0.00 Aw=43.41



ZK3+222
Hw=2.56 Wz=12.25 Wy=0.59
At=0.00 Aw=40.47



ZK3+205.500
Hw=1.59 Wz=11.56 Wy=0.72
At=0.00 Aw=20.07

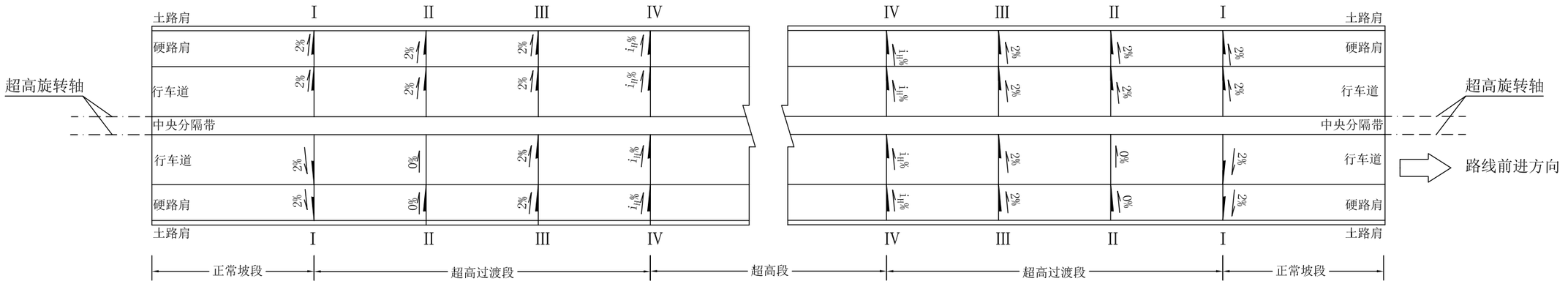


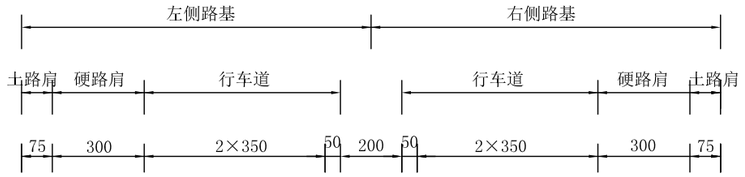
ZK3+199
Hw=0.44 Wz=10.75 Wy=0.77
At=0.05 Aw=10.10

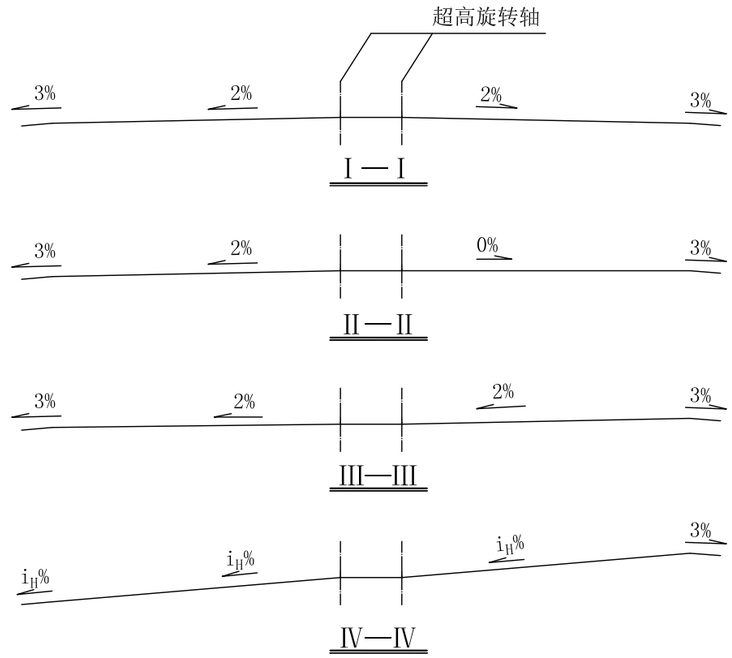
比例 1:400

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基横断面图（主线右线）	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-5-10

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图





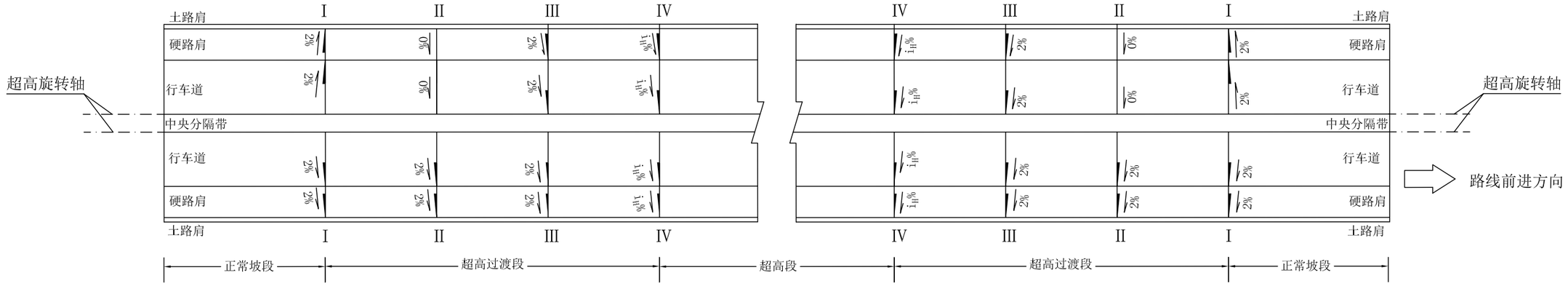


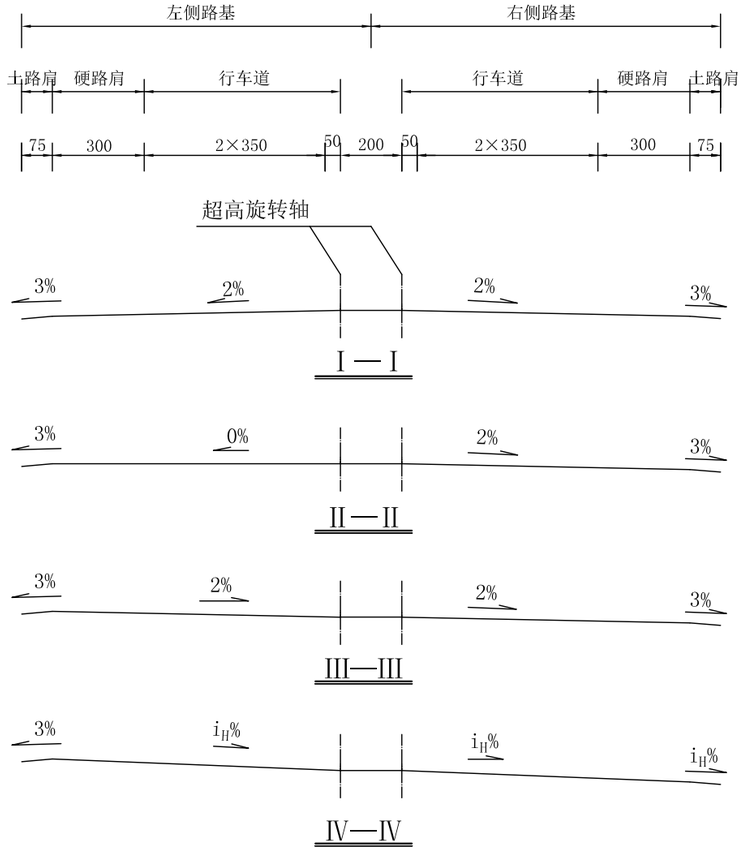
曲线超高表

转角点	曲线半径(m)	超高渐变段长度Ls(m)	缓和曲线长度Ls(m)	超高值 i_H(%)	渐变率 1/P	断面桩号		
						I—I	III—III	IV—IV
YJD1	250	70	70	5	1/95.2	YK0+118.587	YK0+158.587	YK0+188.587
						YK0+292.369	YK0+252.369	YK0+222.369

注：
1、本图无比例，尺寸均以厘米计；
2、i_H%为超高横坡值；
3、超高方式采用绕中央分隔带边缘各自旋转，直线方式过渡；先是外侧旋转，内侧不动，待外侧由+2%旋转至-2%与内侧同一横坡段度后内外侧再一起旋转至超高横坡值；
4、本图适用于双向四车道整体式路基的超高段。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基超高示意图(整体式)	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-6-1



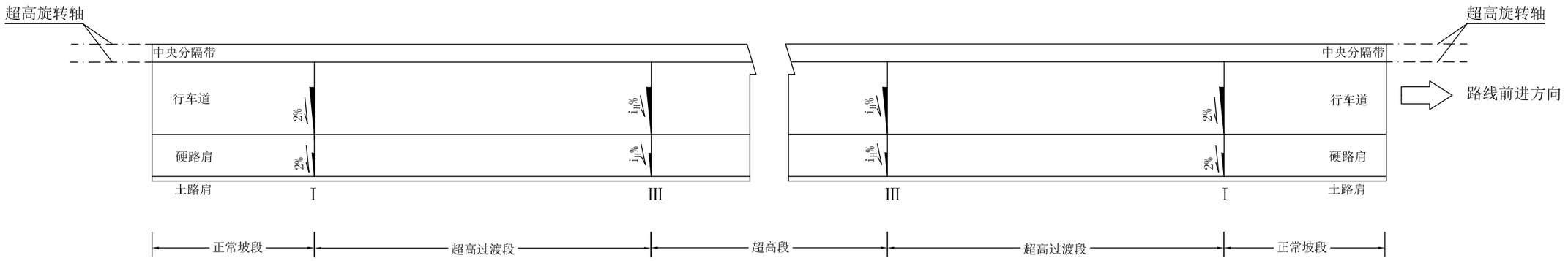


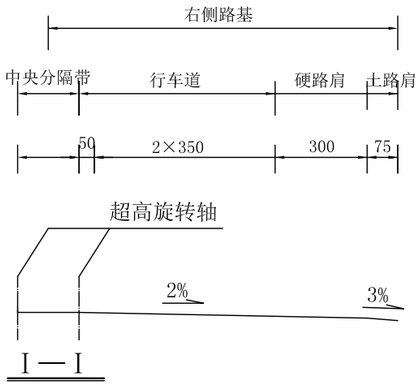
曲线超高表

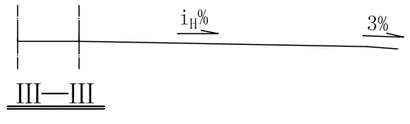
转角点	曲线半径(m)	超高渐变段长度Ls(m)	缓和曲线长度Ls(m)	超高值 i_H(%)	渐变率 1/P	断面桩号		
						I—I	III—III	IV—IV
YJD4	350	60	80	4	1/95.2	YK3+300.109	YK3+340.109	YK3+360.109
						YK3+627.877	YK3+587.877	YK3+567.877

注：
1、本图无比例，尺寸均以厘米计；
2、i_H%为超高横坡值；
3、超高方式采用绕中央分隔带边缘各自旋转，直线方式过渡；先是外侧旋转，内侧不动，待外侧由+2%旋转至-2%与内侧同一横坡段度后内外侧再一起旋转至超高横坡值；
4、本图适用于双向四车道整体式路基的超高段。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基超高示意图(整体式)	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-6-2







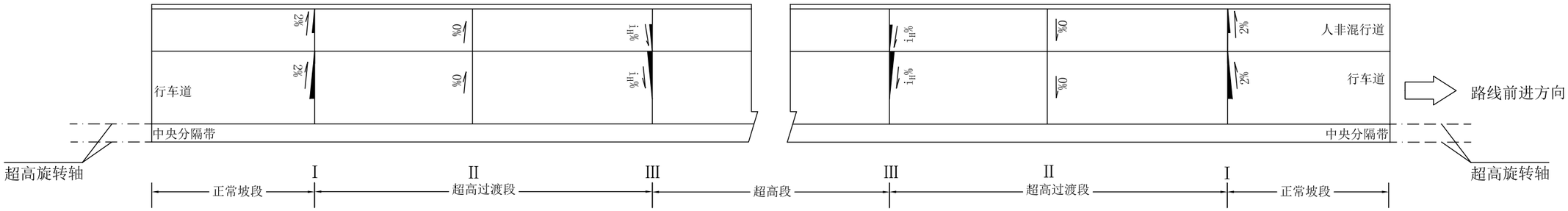
曲线超高表

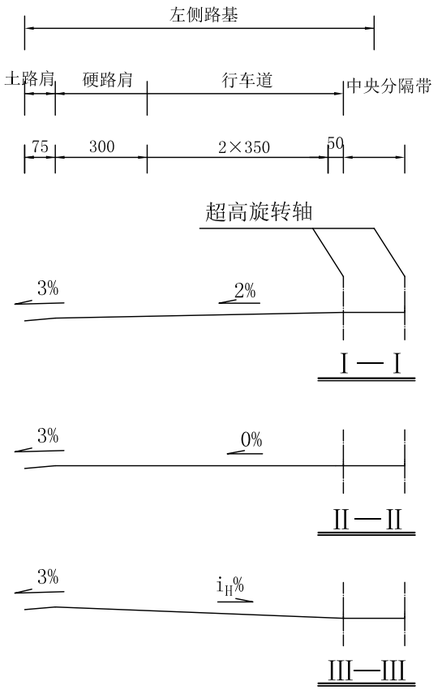
转角点	曲线半径(m)	超高渐变段长度Ls(m)	缓和曲线长度Ls(m)	超高值 i_H(%)	渐变率 1/P	断面桩号		
						I — I		III — III
YJD2	700	15	100	3	1/142.8	YK0+500.745		YK0+515.745
						YK1+401.877		YK1+386.877

注：
1、本图无比例，尺寸均以厘米计；
2、i_H%为超高横坡值；
3、超高方式采用绕右线左侧路缘带旋转，直线方式过渡；
4、本图适用于右线YJD2范围分离式路基的超高段。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基超高示意图(分离式)	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-6-3

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图





曲线超高表

转角点	曲线半径(m)	超高渐变段长度Ls(m)	缓和曲线长度Ls(m)	超高值 i_H(%)	渐变率 1/P	断面桩号		
						I — I	II — II	III — III
ZJD1	700	75	100	3	1/142.8	ZK0+467.166	ZK0+527.166	ZK0+542.166
						ZK1+488.335	ZK1+428.335	ZK1+413.335

注：

1、本图无比例，尺寸均以厘米计；

2、i_H%为超高横坡值；

3、超高方式采用绕左线右侧路缘带旋转，直线方式过渡；

5、本图适用于左线ZJD1范围分离式路基的超高段。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基超高示意图(分离式)	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S3-6-4

耕 地 填 前 夯 （压） 实 数 量 表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

起　　讫　　桩　　号	长　度 (m)	夯实面积 (m^2)	补填土方 (m^3)	备　注
主线				
YK0+640.0　～　YK0+860.0	220	10025	3008	含左幅
YK3+400.0　～　YK3+570.0	170	5130	1539	
主线合计	390	15155	4547	

起　　讫　　桩　　号	长　度 (m)	夯实面积 (m^2)	补填土方 (m^3)	备　注

挖淤泥排水工程数量表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	长 度	工程项目及数量							备注
			水面到地面距离	水深	淤泥深	河塘面积	排水	清淤	回填清宕渣	
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	YK0+000.0 ~ YK0+220.0	220.0	2.0	1.0	0.5	1522.0	1522.0	761.0	761.0	除清淤回填土方均已计入断面中
2	YK3+118.0 ~ YK3+125.0	7.0	0.3	0.7	0.5	47.0	32.9	23.5	56.4	
3	YK3+166.0 ~ YK3+174.0	8.0	0.2	0.8	0.4	70.0	56.0	28.0	84.0	
	合 计						1610.9	812.5	901.4	

说明：具体工程量以施工时实际数量为准

编制：

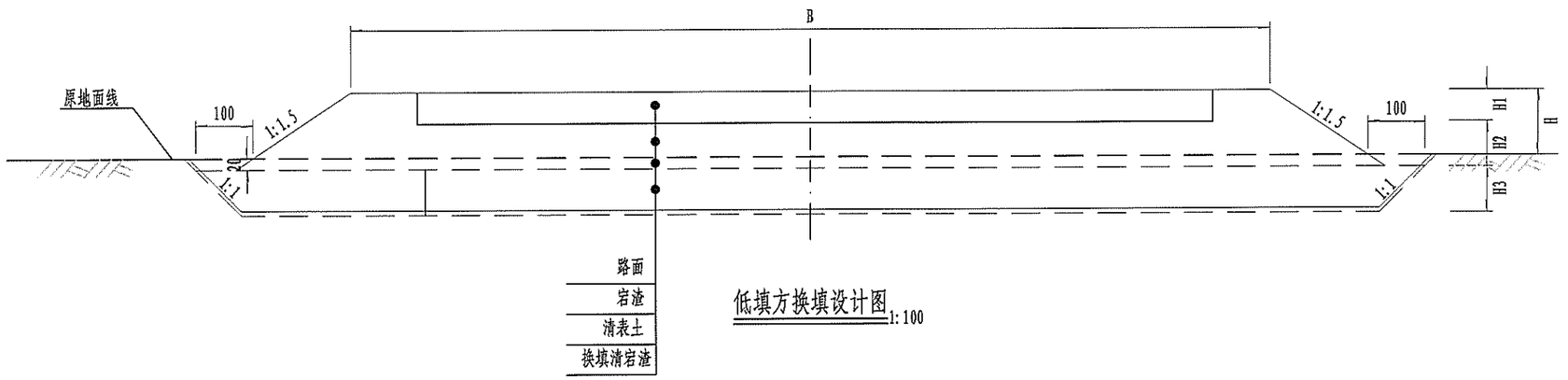
复核：

低填浅挖路基处理工程数量表

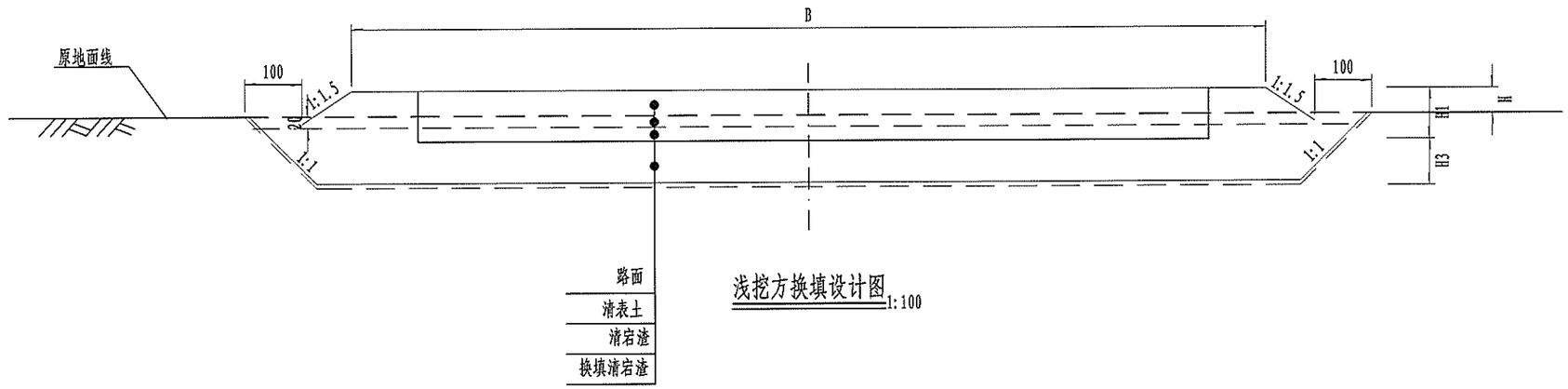
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第1页　共1页

序号	起讫桩号	工程名称	路基基底类型	长　度 (m)	平均填高/挖深 (m)	路基平均宽度 (m)	超挖深度 (m)	换填厚度 (m)	工程项目及数量			备 注
									超挖土(石)方 (m^3)	清宕渣 (m^3)	掺灰压实30cm (m^3)	
	主线											
1	K0+000.0 ～ K0+220.0	低填路段	土质基底	220	0.28	28.6	0.80	0.80	4886	4886		
2	YK3+120.0 ～ YK3+184.0	低填路段	土质基底	64	0.09	10	0.80	0.80	526	526		
3	YK3+184.0 ～ YK3+394.0	浅挖路段	土质基底	210	-0.72	29.5	0.80	0.80	4593	4593		含左幅工程量
4	ZK3+135.0 ～ ZK3+200.0	低填路段	土质基底	65	0.08	10	0.80	0.80	532	532		
	主线合计								10537	10537		

编制：　　复核：　　S3-9



低填方换填设计图 1:100



浅挖方换填设计图 1:100

说明:

1. 本图比例1:100，尺寸以cm计。
2. 图中B、H、H1、H2、H3分别为路基顶宽、路线中心填高、路面厚度、除路面外填高、换填厚度。
3. 本图适用于低填（H≤H1+80cm）浅挖地段。
4. 换填后的清宕渣应进行分层压实，分层厚度≤30cm，采用自行式压路机进行直线式进退运行方式碾压，保证路面底面以下0～80cm重型压实度≥96%，其余按重型压实度≥94%控制。挖槽基底重型压实度≥90%。
5. 当H≤H1时，换填宕渣厚度H3＝80cm；H1＜H≤H1+80cm时，换填宕渣厚度H3为80～0cm,保证路床以下宕渣厚度不小于80cm。
6. 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，可采用掺水泥翻拌压实，厚度不小于20cm。

桥头路基处理工程数量表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	桥台桩号	桥名或匝道编号	桥台形式	地基处理形式	路基顶宽(m)	处理高度h(m)	搭板宽度(m)	搭板长度(m)	工程项目及数量					备 注
									级配碎石(m^3)	40cmC20水泥混凝土层(m^2)	Φ5 PVC管 (m)	二次开挖(m^3)		
												开挖量	回填碎石	
	主线													
1	ZK0+481.0	环溪河三号桥（左幅）	柱式台	预应力管桩	14.00	0.70	12.50	8						涉铁段
	ZK0+520.0		柱式台	预应力管桩	14.00	4.50	12.50	8						
2	YK0+480.5	环溪河三号桥（右幅）	柱式台	预应力管桩	14.00	3.50	12.50	8						
	YK0+519.5		柱式台	预应力管桩	14.00	4.50	12.50	8						
3	ZK0+848.5	黄底前桥（左幅）	柱式台	素砼桩	10.00	5.60	8.50	8	1401	68	20			
	ZK0+887.5		柱式台		10.00	3.90	8.50	8	736	68	20			
4	YK0+841.0	黄底前桥（右幅）	柱式台	素砼桩	10.00	5.10	8.50	8	1179	68	20			
	YK0+880.0		柱式台		10.00	4.30	8.50	8	870	68	20			
	主线合计								4186	272	80	0	0	

编制：　　复核：　　S3-11-1

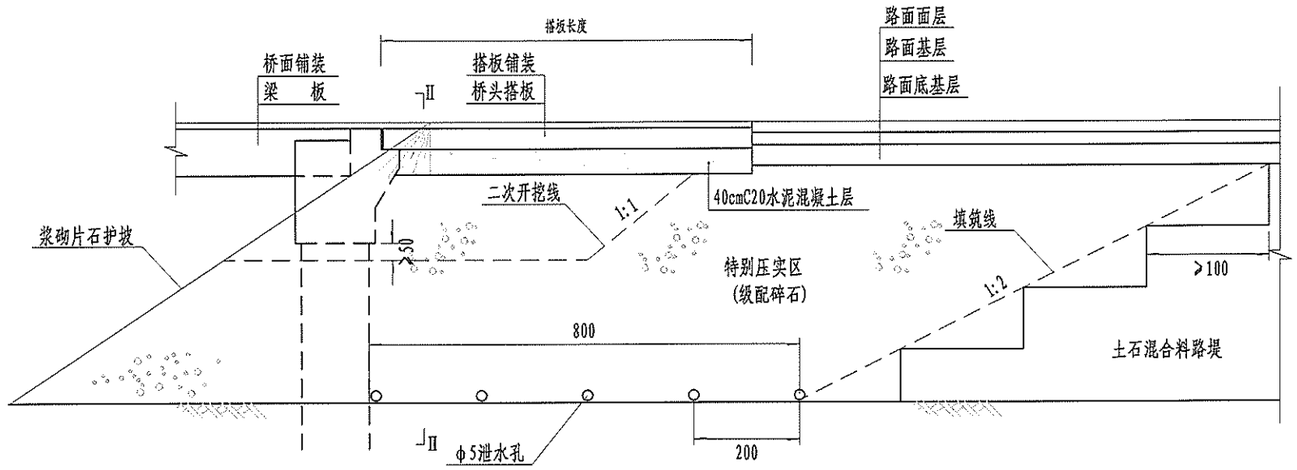
涵洞、通道台后处理工程数量表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

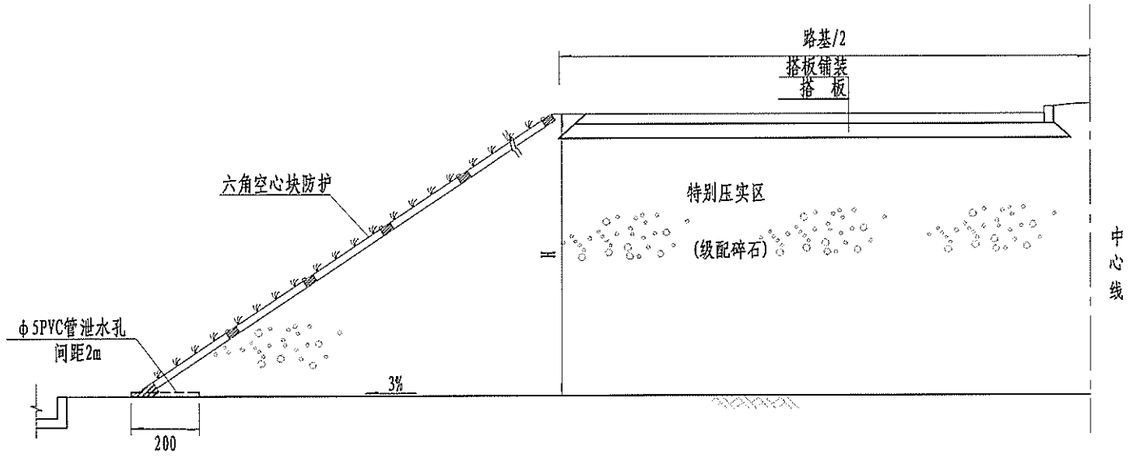
序号	里程桩号	涵洞类型	涵洞尺寸	涵洞部位二次开挖	级配碎石填筑	40cmC20水泥混凝土层	涵底及连接土工格栅	备注
			（m）	（m^3）	（m^3）	（m^2）	（m^2）	
	主线							
1	YK0+725.2	圆管涵	1.5		1426			搅拌桩处理
2	YK3+152.6	箱涵	2.0 × 1.5	526	441			
3	YK3+340.0	箱涵	2.0 × 1.5	476	400			
4	YK3+558.0	圆管涵	1.5	341	283			
5	YK3+625.0	箱涵	2.0 × 2.0					涉铁段
	主线合计			**1343**	**2550**			

编制：　　复核：　　S3-11-2

台背路基Ⅱ 柱式桥台



1/2Ⅱ-Ⅱ桥头路基横断面图

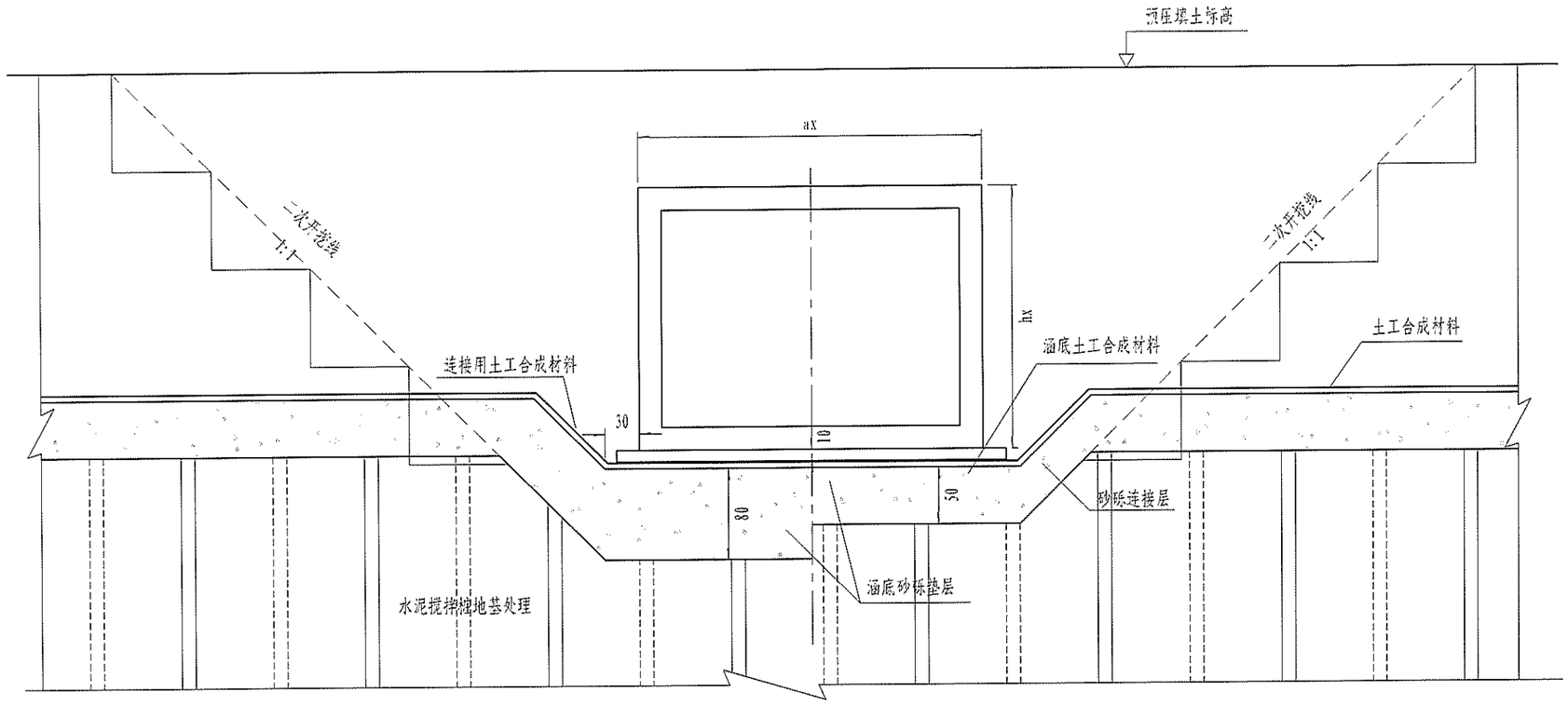


级配碎石级配范围表

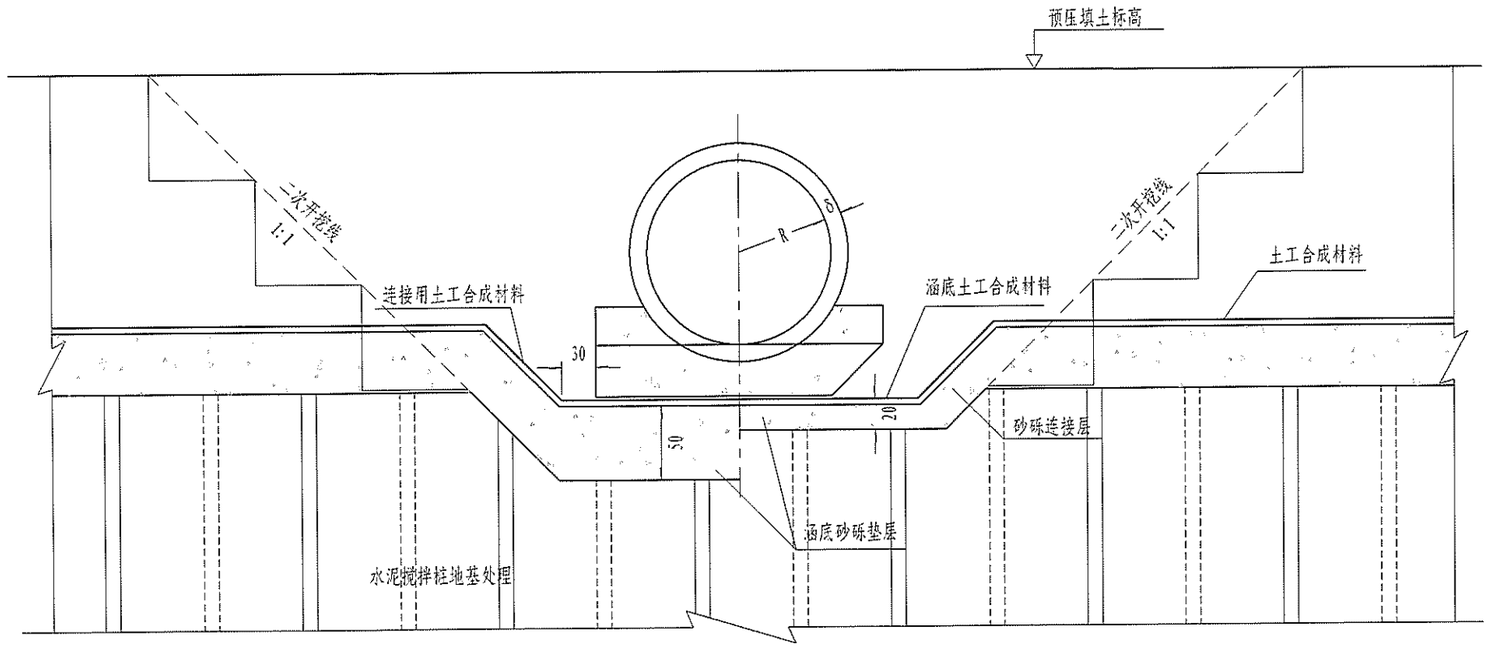
	通过以下筛孔(mm)的质量百分率%					
	53	31.5	19	4.75	0.6	0.08
碎 石	100	95-100	65-85	30-50	8-25	0-5

说明:

1. 本图为柱式桥头台背路基设计图，图中尺寸以cm计。
2. 台背路基回填材料要求采用级配碎石，最大粒径不大于10cm。施工采用水密法或小型机具分层夯实。
3. 特别压实区压实度要求从填方基底至路床顶面均不小于96%。
4. 当桥头采用搅拌桩方式进行处理时，需等预压期结束沉降稳定后方可二次开挖施工桩基及台帽，然后进行台背填筑。
5. 桥头路段具体处理方式详见“软土地基处理设计表”。桥头部分软基处理工程数量已计入“软土地基处理数量表”。
6. 浆砌护坡构造另见相关桥梁锥坡设计图纸；锥坡施工时按本图设置泄水孔。
7. 桥头路段两侧边坡采用六角空心块防护，工程量计入防护工程数量表。



箱涵部位二次开挖图



圆管涵部位二次开挖图

说明:

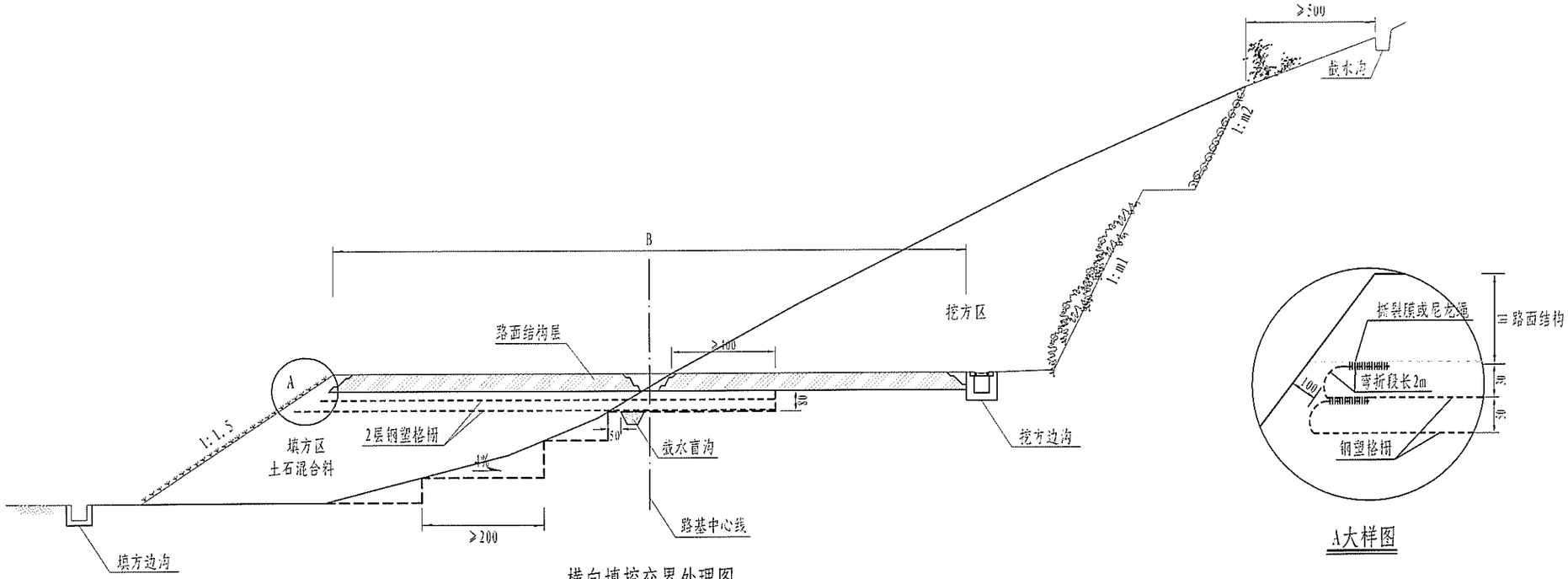
1. 本图尺寸以cm计，图中仅为示意，无比例。
2. 涵洞部位软基处理具体方式另见"软土地基处理设计表"。
3. 图中ax、hx分别为箱涵的宽度和高度。
   R、δ分别为圆管涵的直径和壁厚。
4. 涵底及连接用土工材料与原土工材料用小铁丝或塑料扣绑扎连接，其在路基横向铺设的长度不得小于涵长。
5. 箱涵端部砂砾垫层厚为80cm，中间为50cm；圆管涵端部砂砾垫层厚为50cm，中间为20cm。
6. 涵洞具体结构形式详见桥涵册图纸。

填 挖 交 界 处 理 工 程 数 量 表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	交接类型	段落长度 (m)	宽度 (m)	钢塑格栅 (m^2)	超挖土方 (m^3)	回填土方 (m^3)	宕渣 (m^3)	截水盲沟 (m^3)	φ15cm塑料盲沟管（m）	备注
	主线										
1	K0+000.0 ~ K0+220.0	横向交接	220.0	7	6600.0	814.0	814.0				起点右侧拼宽
2	YK0+905	纵向交接		10	420.0	116.7	116.7	486.4	12.5	12.5	
3	YK3+120	纵向交接		10	420.0	116.7	116.7	486.4	12.5	12.5	
4	ZK0+908	纵向交接		10	420.0	116.7	116.7	486.4	12.5	12.5	
5	ZK3+135	纵向交接		10	420.0	116.7	116.7	486.4	12.5	12.5	
	主线合计				8280	1281	1281	1946	50	50	

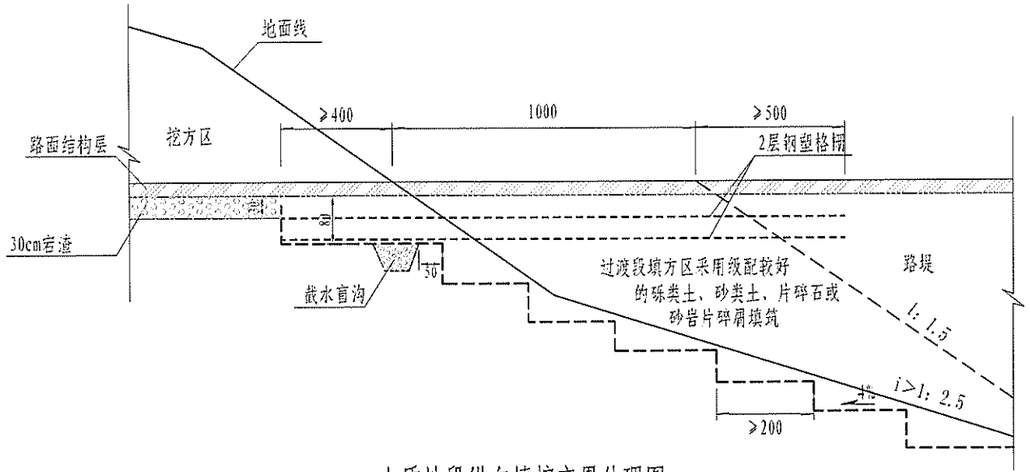
编制：　　复核：



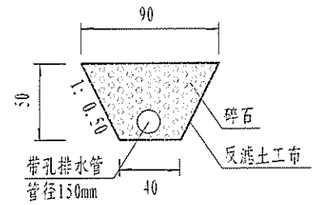
横向填挖交界处理图

A大样图

截水盲沟大样



土质地段纵向填挖交界处理图



说明:

1. 本图尺寸以厘米为单位，B为路基宽度。

2. 纵向填挖交界过渡区填料采用强度大于30MPa、最大粒径10cm,耐风化的碎石，压实度不小于96%。

3. 填挖结合部在挖方侧应根据结合设置截（排）水盲沟。

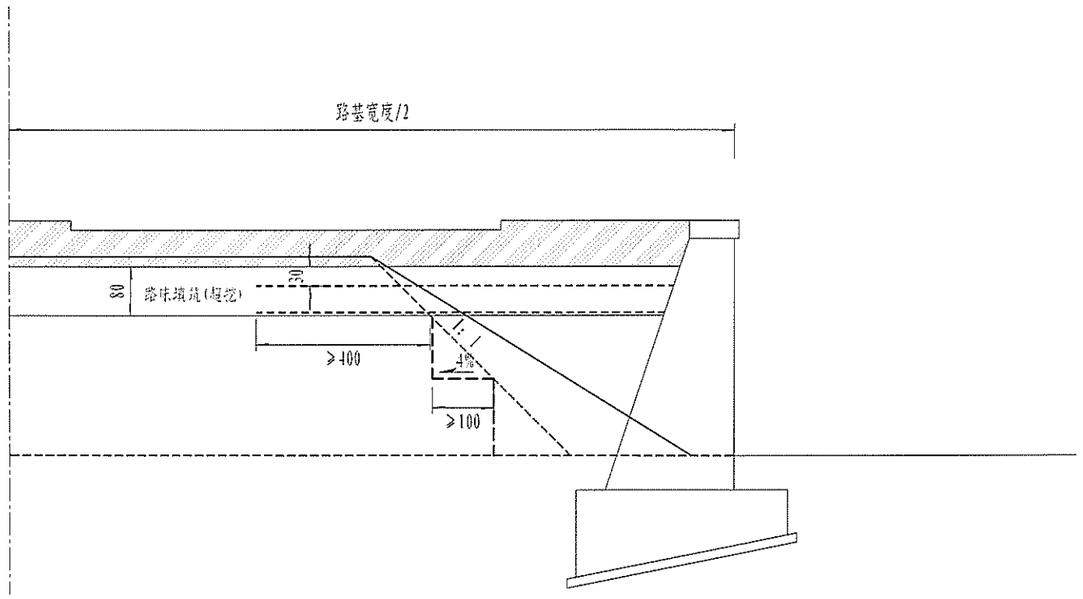
4. 挖方区为整体式好的坚石、次坚石时，填方区填至下路床顶面后，应将填方部分用大吨位振动压路机或其它适合的压实机械全面补压2～3遍，铺设第一层钢塑格栅，然后逐层填筑碾压、铺设钢塑格栅。

5. 反滤土工布采用无纺土工布，其主要指标如下：单位面积质量≥300g/m^2；渗透系数≥0.15cm/s。铺设搭接宽度为30cm。

6. 盲沟应采用洁净的透水性粒料，小于2.36mm的细粒料含量不得大于5%。盲沟内设置直径150mm带孔PVC排水管，环刚度不小于8kN/m，排水管槽孔内5-10mm，纵向间距75mm，排水管最小纵坡不小于0.5%。

7. 钢塑格栅要求抗拉强度≥80KN/m^2，断裂延伸率≤3%，格栅接点强度不得小于抗拉强度的80%。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	填挖交界处理设计图（一）	设计 潘晟赟	复核 宋玥	审核 杨辉	图号	2017GL120346 S3-14-1



说明:

1、本图适用于主线沿河段老路路基的拼宽处理，图中尺寸以cm计，

2、老路结构层位于新建路面结构层范围，挖除老路结构层并超挖80cm，在新老路基间做好坡面处理，并铺设钢塑土工格栅。

3、新老路基拼宽必须开挖台阶，台阶宽度不小于1m，并向内侧倾斜4%。

4、老路拼宽路段铺设2层钢塑格栅，钢塑格栅采用U型钉固定,横向格栅宽度不足时可采用搭接方式，搭接宽度为25cm。每层格栅之间必须用宕渣填筑压实，宕渣粒径应不大于10cm。钢塑格栅要求纵横向拉伸强度≥80KN/m，延伸率≤3%。

5、老路拼宽时，老路部分钢塑格栅铺设宽度不小于4.0m，拼宽部分直接铺至路基边。每层格栅需回折，回折长度2m。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	填挖交界处理设计图（二）	设计	潘晟赟		复核	宋玥		审核	杨辉	图号	2017GL120346 S3-14-2

软土地基处理设计表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第1页　共2页

序号	起讫桩号	路段长度	平均宽度	平均填高	路段类型	地基处理方案	预压类型	预压期	垫层类型	素砼桩		预应力管桩		双向水泥搅拌桩		挡墙下处理					钢塑格栅	超载高	断面沉降	工后沉降	备注
									宕渣	间距	深度	间距	深度	间距	深度	间距	深度	防护长度	墙身宽	墙下横向排数					
		(m)	(m)	(m)			（月）		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		（排）	（层）	(m)	(cm)	(cm)	
	主线																								
1	K0+020.0 ~ K0+100.0	80	6.0	2.8	拼宽	管桩	欠载	3	0.5			2.0	33			2.0	33.0	80	1.6	2	1		5.2	8.0	右侧沿河
2	K0+100.0 ~ K0+160.0	60	7.0	3.3	拼宽	管桩	欠载	3	0.5			2.0	36			2.0	36.0	60	1.6	2	1		5.0	8.0	右侧沿河
3	K0+160.0 ~ K0+220.0	60	9.0	2.9	拼宽	管桩	欠载	3	0.5			2.0	38			2.0	38.0	60	1.6	2	1		5.2	8.0	右侧沿河
3	YK0+640.0 ~ YK0+676.0	36	12.3	1.8	一般		超载	6														0.5	18.0	29.1	
4	YK0+676.0 ~ YK0+710.2	34	10.0	2.5	一般	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	6	1.4	6	34	1.3	2	1		13.0	22.5	
5	YK0+710.2 ~ YK0+720.2	10	10.0	3.0	管涵2	搅拌桩	等载	6	0.5					1.4	12	1.4	12	10	1.3	2	1		7.0	22.4	
6	YK0+720.2 ~ YK0+730.2	10	10.0	3.2	管涵1	搅拌桩	等载	6	0.5					1.3	12	1.4	12	10	1.5	2	1		7.5	23.0	
7	YK0+730.2 ~ YK0+740.2	10	10.0	3.3	管涵2	搅拌桩	等载	6	0.5					1.0	15	1.1	15	10	1.8	2	1		5.1	15.0	
8	YK0+740.2 ~ YK0+791.0	51	10.0	4.0	傍山	素砼桩	欠载	3	0.5	2.6	31-21					2.0	31-21	51	1.8	2	1		2.0	5.0	含公交车站
9	YK0+791.0 ~ YK0+811.0	20	10.0	3.9	桥头2	素砼桩	欠载	3	0.5	2.4	21-17					2.0	21-17	20	2.1	2	1		2.2	5.2	傍山
10	YK0+811.0 ~ YK0+847.1	36	10.0	4.1	桥头1	素砼桩	欠载	3	0.5	2.4	17-11					2.0	17-11	23	2.2	2	1		2.5	5.5	傍山
11	YK3+132.6 ~ YK3+142.6	10	10.0	0.4	箱涵2		超载	6														0.5	11.8	27.4	
12	YK3+142.6 ~ YK3+162.6	20	10.0	0.4	箱涵1		超载	6														0.5	11.8	27.4	
13	YK3+162.6 ~ YK3+172.6	10	10.0	0.4	箱涵2		超载	6														0.5	11.8	27.4	
14	ZK0+640.0 ~ ZK0+676.0	36	16.5	2.4	一般	搅拌桩	等载	6						1.6	6								13.0	31.9	
15	ZK0+676.0 ~ ZK0+707.0	31	10.0	2.8	一般	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	8	1.4	8	31	1.4	2	1		8.3	24.1	
16	ZK0+707.0 ~ ZK0+721.0	14	10.0	3.0	一般	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	8	1.2	8	14	1.8	3	1		8.3	24.1	
16	ZK0+721.0 ~ ZK0+731.0	10	10.0	3.2	管涵2	搅拌桩	等载	6	0.5					1.4	12	1.2	12	10	2.1	3	1		8.5	25.3	
17	ZK0+731.0 ~ ZK0+741.0	10	10.0	3.7	管涵1	搅拌桩	等载	6	0.5					1.3	12	1.1	12	10	2.2	3	1		7.9	24.7	
18	ZK0+741.0 ~ ZK0+751.0	10	10.0	3.7	管涵2	搅拌桩	等载	6	0.5					1.0	15	1.1	15	10	3	3	1		3.8	18.0	
19	ZK0+751.0 ~ ZK0+788.5	38	10.0	4.2	傍山	素砼桩	欠载	3	0.5	2.6	31-21					2.0	31-21	38	2.4	2	1		2.0	5.0	
20	ZK0+788.5 ~ ZK0+818.5	30	10.0	4.8	桥头2	素砼桩	欠载	3	0.5	2.4	21-17					2.0	21-17	30	2.5	2	1		2.2	5.2	傍山

编制：　　复核：　　S3-15-1

软土地基处理设计表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第2页　共2页

序号	起讫桩号	路段长度	平均宽度	平均填高	路段类型	地基处理方案	预压类型	预压期	垫层类型	素砼桩		预应力管桩		双向水泥搅拌桩		挡墙下处理					钢塑格栅	超载高	断面沉降	工后沉降	备注
									宕渣	间距	深度	间距	深度	间距	深度	间距	深度	防护长度	墙身宽	墙下横向排数					
		(m)	(m)	(m)			（月）		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)		（排）	(层)	(m)	(cm)	(cm)	
21	ZK0+818.5 ~ ZK0+848.5	30	10.0	5.1	桥头1	素砼桩	欠载	3	0.5	2.2	17-11					2.0	17-11	30	2.2	3	1		2.5	5.5	傍山
22	ZK3+148.0 ~ ZK3+158.0	10	10.0	0.3	箱涵2		超载	6														0.5	9.5	25.4	
23	ZK3+158.0 ~ ZK3+178.0	20	10.0	0.4	箱涵1		超载	6														0.5	9.5	25.4	
24	ZK3+178.0 ~ ZK3+188.0	10	10.0	0.7	箱涵2		超载	6														0.5	11.8	27.4	
25	K3+320.0 ~ K3+330.0	10	24.5	0.7	箱涵2		超载	6														0.5	15.3	26.6	
26	K3+330.0 ~ K3+350.0	20	24.5	0.7	箱涵1		超载	6														0.5	15.3	26.6	
27	K3+350.0 ~ K3+360.0	10	24.5	0.7	箱涵2		超载	6														0.5	15.3	26.6	
28	K3+360.0 ~ K3+384.0	24	24.5	1.4	一般		超载	6								1.3	6	19	1.1	2	1	0.5	18.0	28.0	
29	K3+384.0 ~ K3+414.0	30	24.5	1.9	一般	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	6	1.2	6	30	1.4	2	1		11.4	23.6	
30	K3+414.0 ~ K3+503.0	89	24.5	2.5	一般	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	8	1.1	8	89	1.8	3	1		8.0	23.0	
31	K3+503.0 ~ K3+543.0	40	24.5	2.5	一般	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	8	1.2	8	40	1.6	2	1		8.0	23.0	
32	K3+543.0 ~ K3+553.0	10	24.5	2.5	管涵2	搅拌桩	等载	6	0.5					1.6	8	1.2	8	10	1.6	2	1		8.0	23.0	
33	K3+553.0 ~ K3+563.0	10	24.5	1.7	管涵1	搅拌桩	等载	6	0.5					1.8	8	1.2	8	10	1.6	2	1		9.6	22.8	
34	K3+563.0 ~ K3+570.0	7	24.5	1.7	管涵2	搅拌桩	等载	6	0.5					1.8	6	1.1	6	7	1.4	2	1		12.6	28.8	
	隧道管理站站房																								
1	K3+080.0 ~ K3+200.0	120		1.2	傍山	搅拌桩	等载	6	0.5					1.5	0-8						1		5.5	9.7	
		注：1、挡墙下部处理方式与内侧路基处理方式相同。欠载预压路段，挡墙底部采用水泥搅拌桩进行处理。																							
		2、 表中桩长度为平均长度，根据试桩调整。																							
		3、本表不包含涉铁段K0+220~K0+220、K3+570~K3+717.5。																							
		4、“等载预压”指路基填至路基设计标高+10cm后进行预压，“超载预压”指路基填至路基设计标高+超载高度后进行预压，并应及时补填保证预压高度保持不																							
		5、管理站处理范围包括站房、库房、隧道泵房与场内道路，总计约1500m^2。																							

编制：　　复核：　　S3-15-2

软土地基处理数量表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	路段长度	平均宽度	平均填高	路段类型	地基处理方案	垫层	素砼桩			预应力管桩			双向水泥搅拌桩			桩帽			钢塑格栅	超载及卸载土方	沉降土方	备注
							宕渣	深度	根数	长度	深度	根数	长度	深度	根数	长度	C30砼	HRB400	HPB300				
		(m)	(m)	(m)			(1000m^3)	(m)	(根)	(m)	(m)	(根)	(m)	(m)	(根)	(m)	(m^3)	(Kg)	(Kg)	(1000m^2)	(1000m^3)	(1000m^3)	
	主线																						
1	K0+020.0 ~ K0+100.0	80.0	6.0	2.8	拼宽	管桩	0.58				33	200	6600				82.0	5540.0	1540.0	1.55		0.02	
2	K0+100.0 ~ K0+160.0	60.0	7.0	3.3	拼宽	管桩	0.51				36	150	5400				61.5	4155.0	1155.0	1.34		0.02	
3	K0+160.0 ~ K0+220.0	60.0	9.0	2.9	拼宽	管桩	0.53				38	180	6840				73.8	4986.0	1386.0	1.39		0.03	
3	YK0+640.0 ~ YK0+676.0	36.0	12.3	1.8	一般																	0.08	
4	YK0+676.0 ~ YK0+710.2	34.2	10.0	2.5	一般	搅拌桩	0.30							6	241	1446				0.82	0.25	0.04	
5	YK0+710.2 ~ YK0+720.2	10.0	10.0	3.0	管涵2	搅拌桩	0.09							12	118	1412				0.32	0.07	0.01	
6	YK0+720.2 ~ YK0+730.2	10.0	10.0	3.2	管涵1	搅拌桩	0.10							12	138	1656				0.33	0.07	0.01	
7	YK0+730.2 ~ YK0+740.2	10.0	10.0	3.3	管涵2	搅拌桩	0.10							15	228	3418				0.34	0.07	0.01	
8	YK0+740.2 ~ YK0+791.0	50.8	10.0	4.0	傍山	素砼桩	0.56	31-21	183	4758							92.2	7977.0	2152.1	1.42		0.01	
9	YK0+791.0 ~ YK0+811.0	20.0	10.0	3.9	桥头2	素砼桩	0.22	21-17	68	1292							34.3	2964.1	799.7	0.62		0.00	
10	YK0+811.0 ~ YK0+847.1	36.1	10.0	4.1	桥头1	素砼桩	0.40	17-11	114	1596							57.5	4969.3	1340.6	1.05		0.01	
11	YK3+132.6 ~ YK3+142.6	10.0	10.0	0.4	箱涵2																0.11	0.01	
12	YK3+142.6 ~ YK3+162.6	20.0	10.0	0.4	箱涵1																0.23	0.02	
13	YK3+162.6 ~ YK3+172.6	10.0	10.0	0.4	箱涵2																0.11	0.01	
14	ZK0+640.0 ~ ZK0+676.0	36.0	16.5	2.4	一般									**6**	385	2309					0.44	0.08	
15	ZK0+676.0 ~ ZK0+707.0	31.0	10.0	2.8	一般	搅拌桩	0.29							8	223	1786				0.78	0.23	0.03	
16	ZK0+707.0 ~ ZK0+721.0	14.0	10.0	3.0	一般	搅拌桩	0.13							8	115	918				0.41	0.10	0.01	
16	ZK0+721.0 ~ ZK0+731.0	10.0	10.0	3.2	管涵2	搅拌桩	0.10							12	128	1541				0.33	0.07	0.01	
17	ZK0+731.0 ~ ZK0+741.0	10.0	10.0	3.7	管涵1	搅拌桩	0.11							12	156	1870				0.35	0.07	0.01	
18	ZK0+741.0 ~ ZK0+751.0	10.0	10.0	3.7	管涵2	搅拌桩	0.11							15	241	3615				0.35	0.07	0.00	
19	ZK0+751.0 ~ ZK0+788.5	37.5	10.0	4.2	傍山	素砼桩	0.42	31-21	122	3172							61.5	5318.0	1434.7	1.11		0.01	
20	ZK0+788.5 ~ ZK0+818.5	30.0	10.0	4.8	桥头2	素砼桩	0.37	21-17	114	2166							57.5	4969.3	1340.6	0.97		0.01	

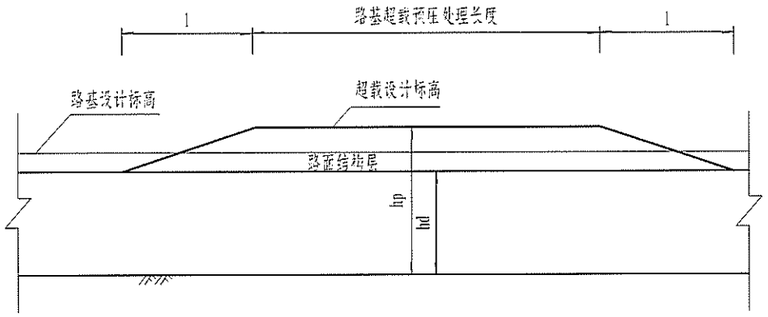
编制：　　复核：

软土地基处理数量表

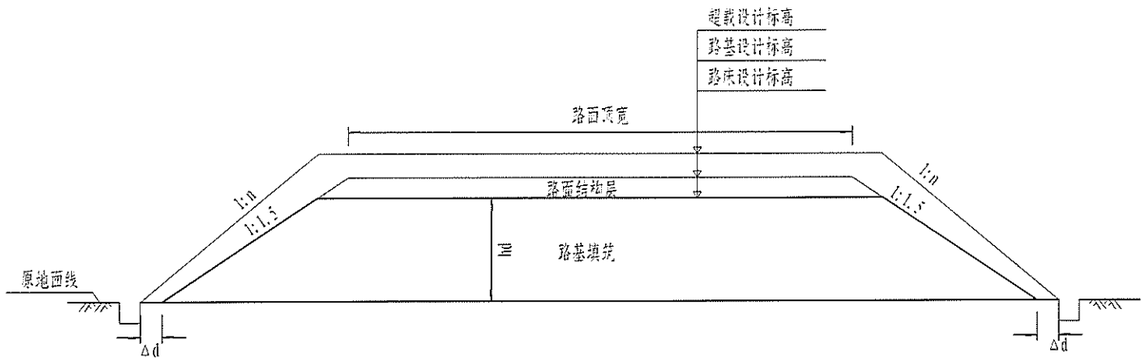
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第2页　共2页

序号	起讫桩号	路段长度	平均宽度	平均填高	路段类型	地基处理方案	垫层	素砼桩			预应力管桩			双向水泥搅拌桩			桩帽			钢塑格栅	超载及卸载土方	沉降土方	备注
							宕渣	深度	根数	长度	深度	根数	长度	深度	根数	长度	C30砼	HRB400	HPB300				
		(m)	(m)	(m)			(1000m^3)	(m)	(根)	(m)	(m)	(根)	(m)	(m)	(根)	(m)	(m^3)	(Kg)	(Kg)	(1000m^2)	(1000m^3)	(1000m^3)	
21	ZK0+818.5 ~ ZK0+848.5	30.0	10.0	5.1	桥头1	素砼桩	0.38	17-11	149	2086							75.1	6494.9	1752.2	1.00		0.01	
22	ZK3+148.0 ~ ZK3+158.0	10.0	10.0	0.3	箱涵2																0.11	0.01	
23	ZK3+158.0 ~ ZK3+178.0	20.0	10.0	0.4	箱涵1																0.23	0.02	
24	ZK3+178.0 ~ ZK3+188.0	10.0	10.0	0.7	箱涵2																0.11	0.01	
25	K3+320.0 ~ K3+330.0	10.0	24.5	0.7	箱涵2																0.28	0.04	
26	K3+330.0 ~ K3+350.0	20.0	24.5	0.7	箱涵1																0.56	0.07	
27	K3+350.0 ~ K3+360.0	10.0	24.5	0.7	箱涵2																0.28	0.04	
28	K3+360.0 ~ K3+384.0	24.0	24.5	1.4	一般									6	29	175				0.92	0.67	0.11	
29	K3+384.0 ~ K3+414.0	30.0	24.5	1.9	一般	搅拌桩								6	401	2406				1.16	0.54	0.08	
30	K3+414.0 ~ K3+503.0	89.0	24.5	2.5	一般	搅拌桩	1.43							8	1307	10456				3.36	1.61	0.17	
31	K3+503.0 ~ K3+543.0	40.0	24.5	2.5	一般	搅拌桩	0.64							8	549	4389				1.59	0.73	0.08	
32	K3+543.0 ~ K3+553.0	10.0	24.5	2.5	管涵2	搅拌桩	0.16							8	137	1095				0.50	0.18	0.02	
33	K3+553.0 ~ K3+563.0	10.0	24.5	1.7	管涵1	搅拌桩	0.15							8	107	857				0.47	0.18	0.02	
34	K3+563.0 ~ K3+570.0	7.0	24.5	1.7	管涵2	搅拌桩	0.10							6	77	459				0.37	0.13	0.02	
	主线合计	**945.6**					**7.8**		**750**	**15070**		**530**	**18840**		**4579**	**39807**	**595**	**47374**	**12901**	**22.83**	**7.54**	**1.14**	
	隧道管理站站房																						
1	LK3+080.0 ~ LK3+200.0	120.0		1.2	傍山	搅拌桩	0.22							0-8	770	3079				2.12	1.11	0.08	
	全线合计	**1065.6**					**8.0**		**750**	**15070**		**530**	**18840**		**5349**	**42887**	**595**	**47374**	**12901**	**24.95**	**8.65**	**1.22**	

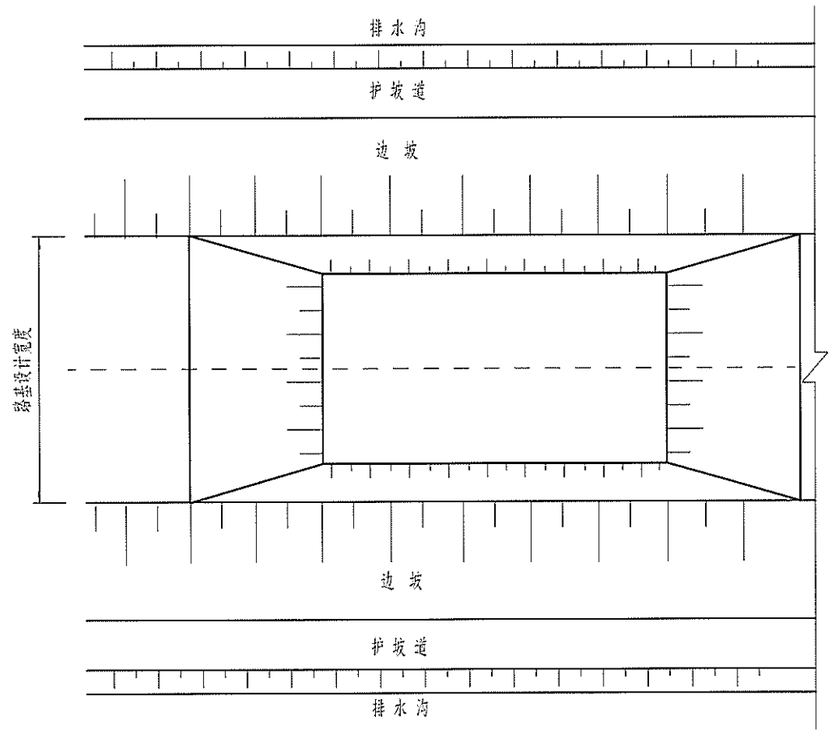
编制：　　复核：　　S3-16-2



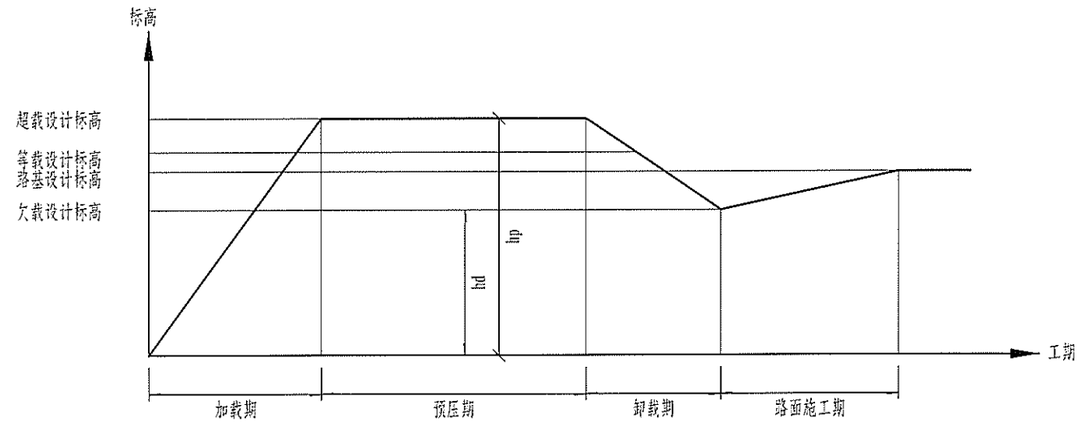
路基堆载预压纵剖面图



路基堆载预压横断面图



路基堆载预压平面示意图

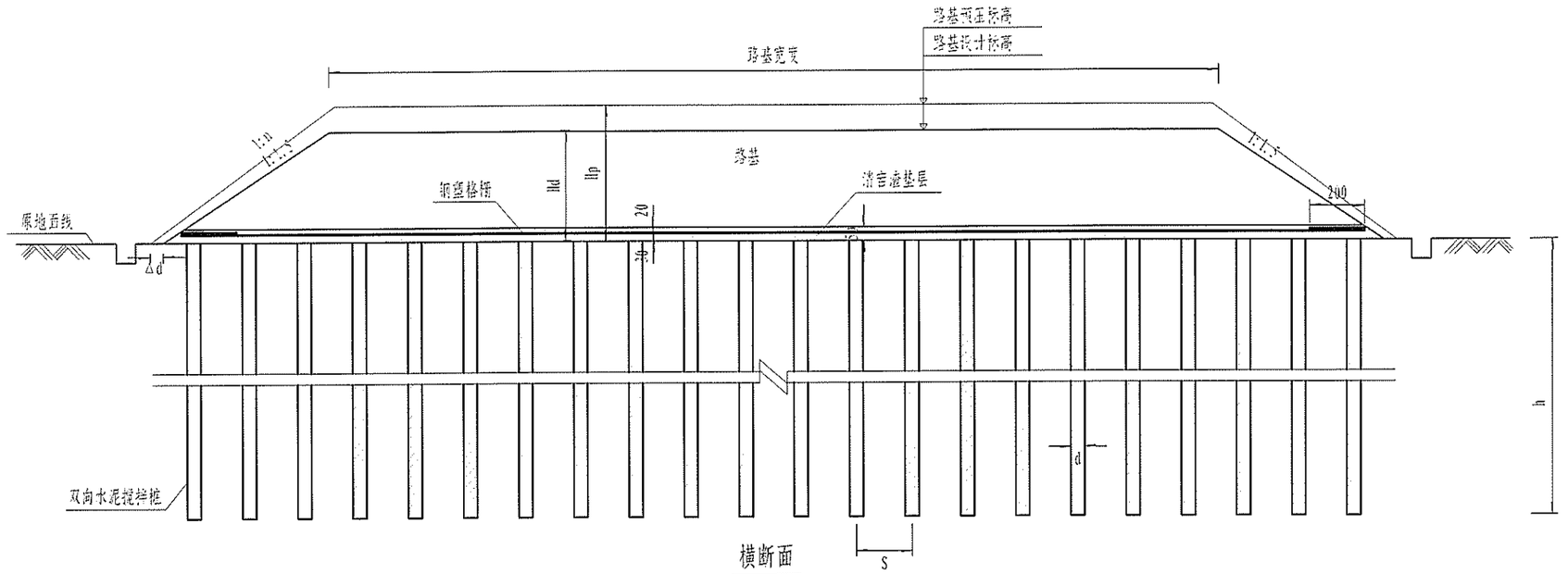


路基堆载预压标高-工期图

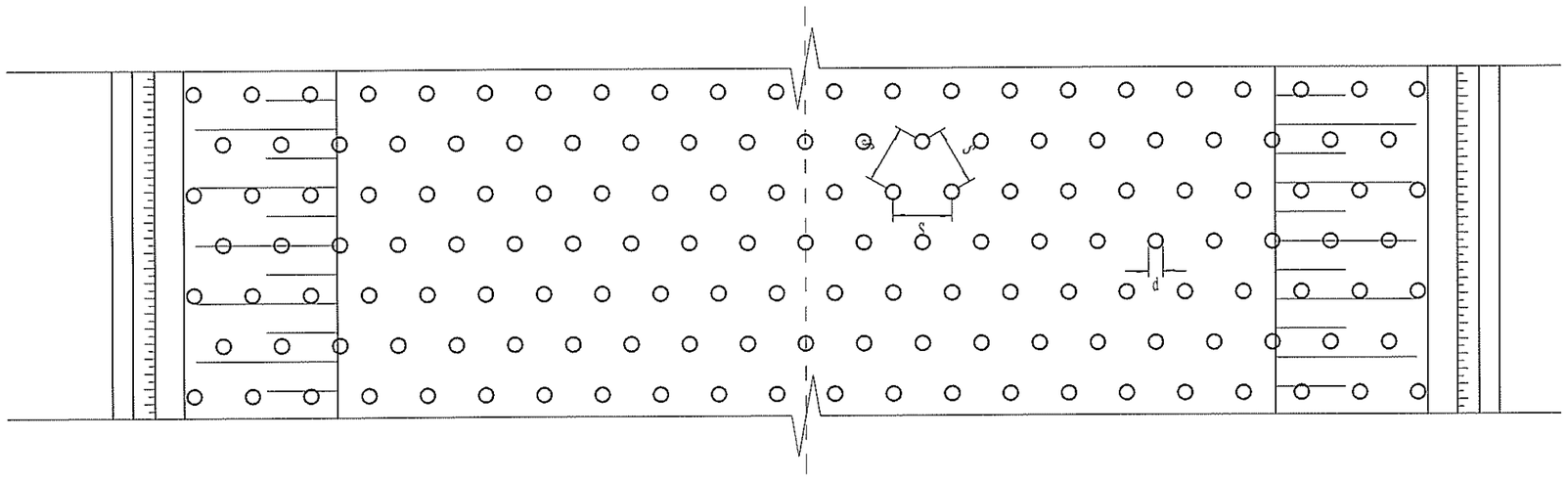
说明:

1. 本图无比例，适用于路基堆载设计，尺寸以cm计。
2. 图中符号Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值。
3. 预压期为填筑标高初次填到设计预压高程后，至卸载开始时或路面结构层开始施工时(欠载预压)所持续的时间。等载设计标高为路面设计标高+10cm，超载设计标高为路面设计标高+超载高度hc。
4. 加载方采用与路基相同的填料。在路基及加载土方的填筑及预压过程中，均应严格按规范与设计要求进行逐层填筑，严格控制路堤压实度，并进行沉降和稳定性监测。
5. 预压期间应及时补方，一次补方厚度不得超过一层填筑厚度，并适当压实，补方量计入沉降方。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(一)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-1



横断面



平 面

说明:

1、本图适用于双向水泥搅拌桩结合堆载预压处理路段，
具体适用范围详见《软基处理设计表》。图中尺寸以cm计。

2、双向水泥搅拌桩以梅花形布置，图中符号S为搅拌桩间距，d为搅拌桩直径，
h为搅拌桩处理深度。

3、Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值。预压期应不少于6个月。

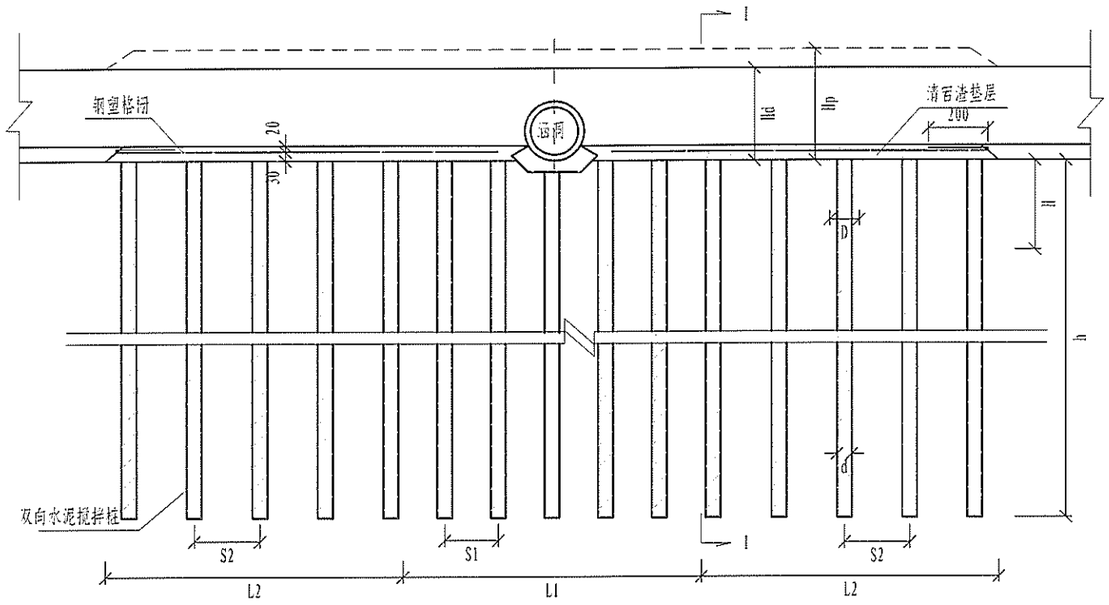
4、搅拌桩采用42.5号普通硅酸盐水泥，水灰比为0.45～0.55。搅拌桩桩身水泥掺入比应根据单桩承载力、通过室内配比确定，水泥掺入量宜为被加固湿土质量的18%～20%。

5、双向水泥搅拌桩径0.5m，桩体采用4搅2喷工艺施工，喷浆压力不小于0.5MPa，送浆管长度不得大于50m。

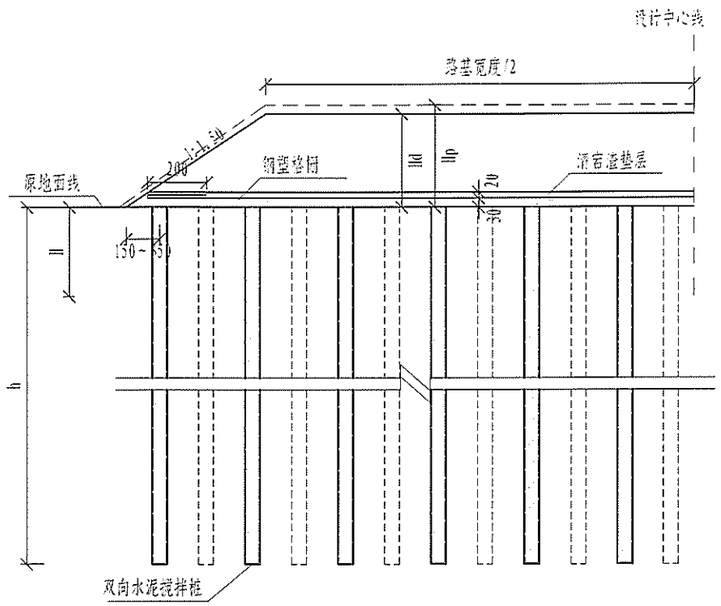
6、路基填筑须在水泥搅拌桩施工完养护1个月后进行，采用水泥搅拌桩处理的路段，
桩顶50cm厚的填筑材料应采用含泥量小于10%的清宕渣垫层。

7、钢塑格栅要求断裂延伸率≤3%，其纵向抗拉强度≥80KN/m，横向抗拉强度≥80KN/m，
连接点极限分离力≥500N。格栅施工次序为：清基后先铺设30cm填料并压实，然后铺设第一层格栅。

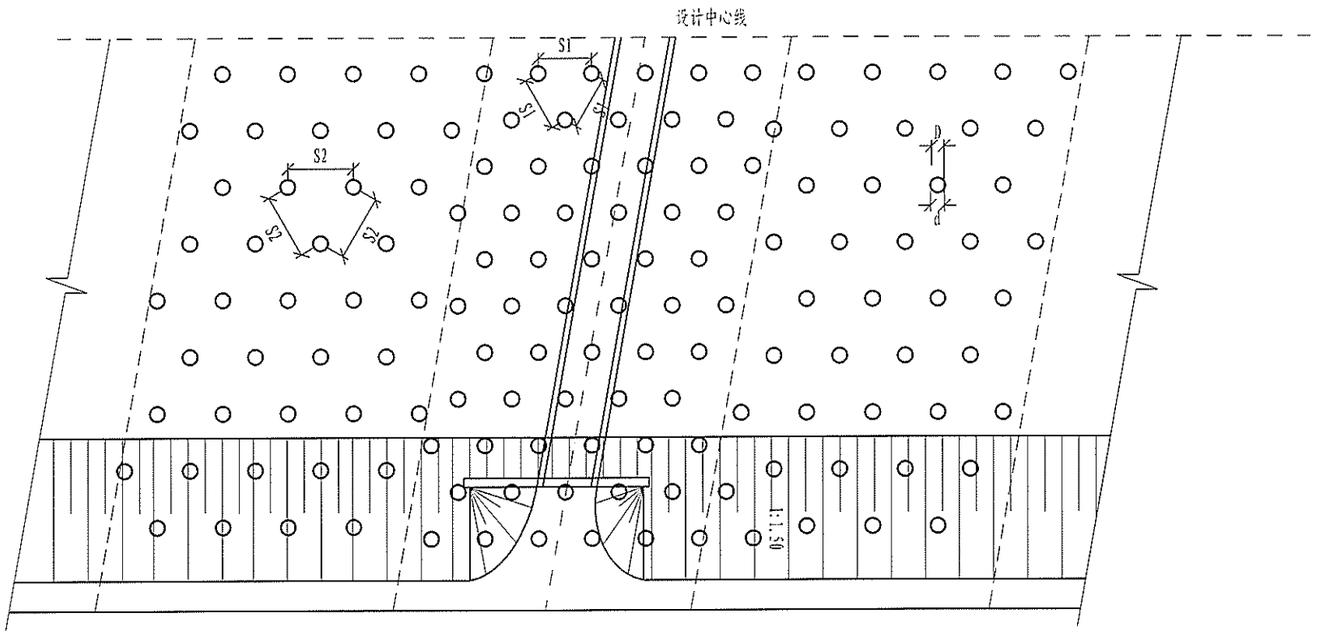
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(二)	设计 葛倩如	复核 杨 辉	审核 曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-2



纵断面



I-I断面



平 面

说明:

1、本图为管涵路段采用双向水泥搅拌桩处理的典型布置图，本图仅为示意，尺寸以cm计。

2、图中符号L1、L2为管涵路段分级处理长度；S1、S2为相应的处理间距；d为搅拌桩桩体直径；h为搅拌桩处理深度；Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值。α为主线与管涵交角。

3、具体分级处理长度、间距及深度详见“软土地基处理设计表”，图表中处理路段起止桩号均以设计中心线计算。

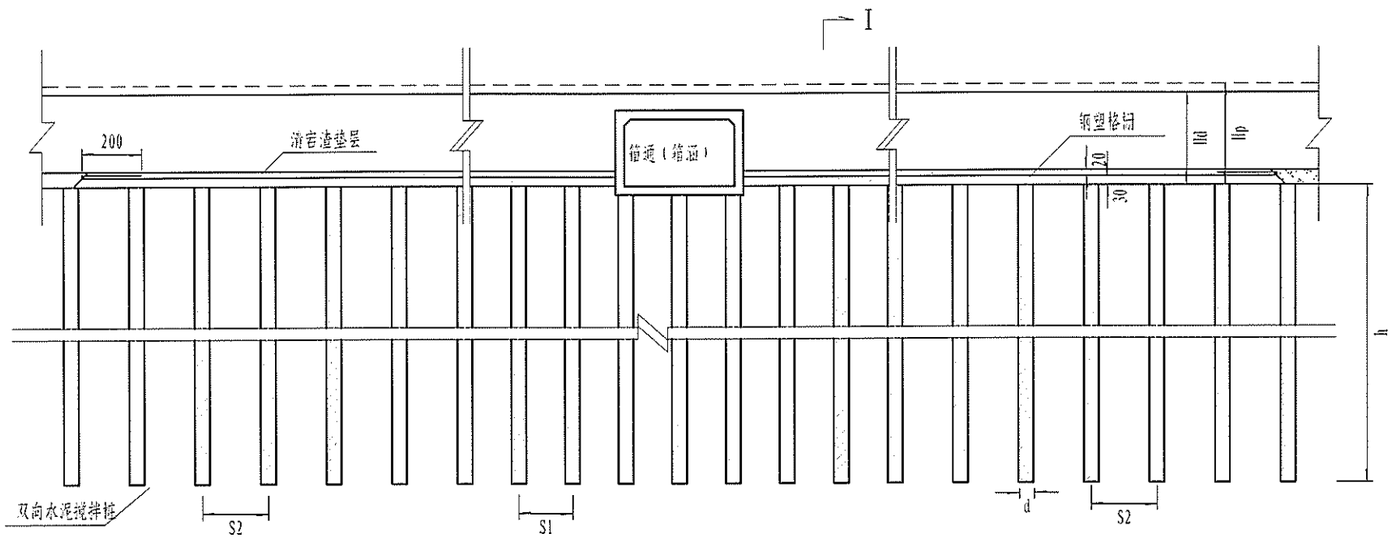
4、搅拌桩采用42.5号普通硅酸盐水泥，水灰比为0.45～0.55，搅拌桩桩身水泥掺入比应根据单桩承载力、通过室内配比确定，水泥掺入量宜为被加固湿土质量的18%～20%。

5、钢塑格栅要求断裂延伸率≤3%，其纵向抗拉强度≥80KN/m，横向抗拉强度≥80KN/m,连接点极限分离力≥500N,

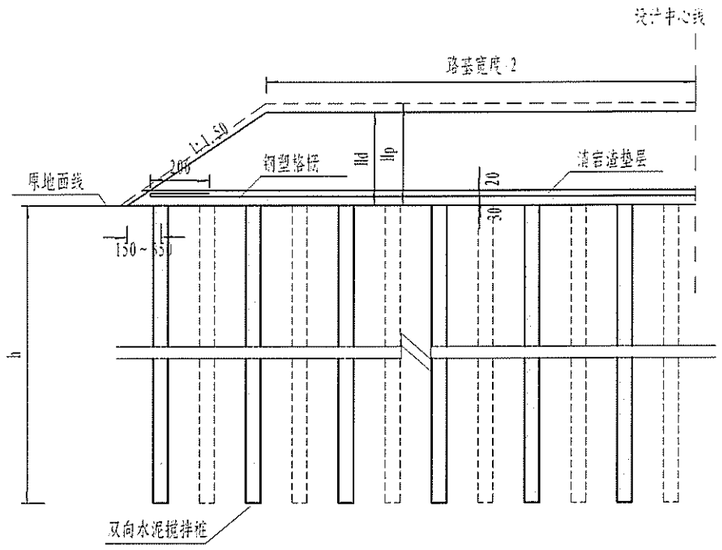
6、采用搅拌桩处理路段，桩顶50cm厚的填筑材料应采用含泥量小于10%的清宕渣垫层，

7、预压期不少于6个月。

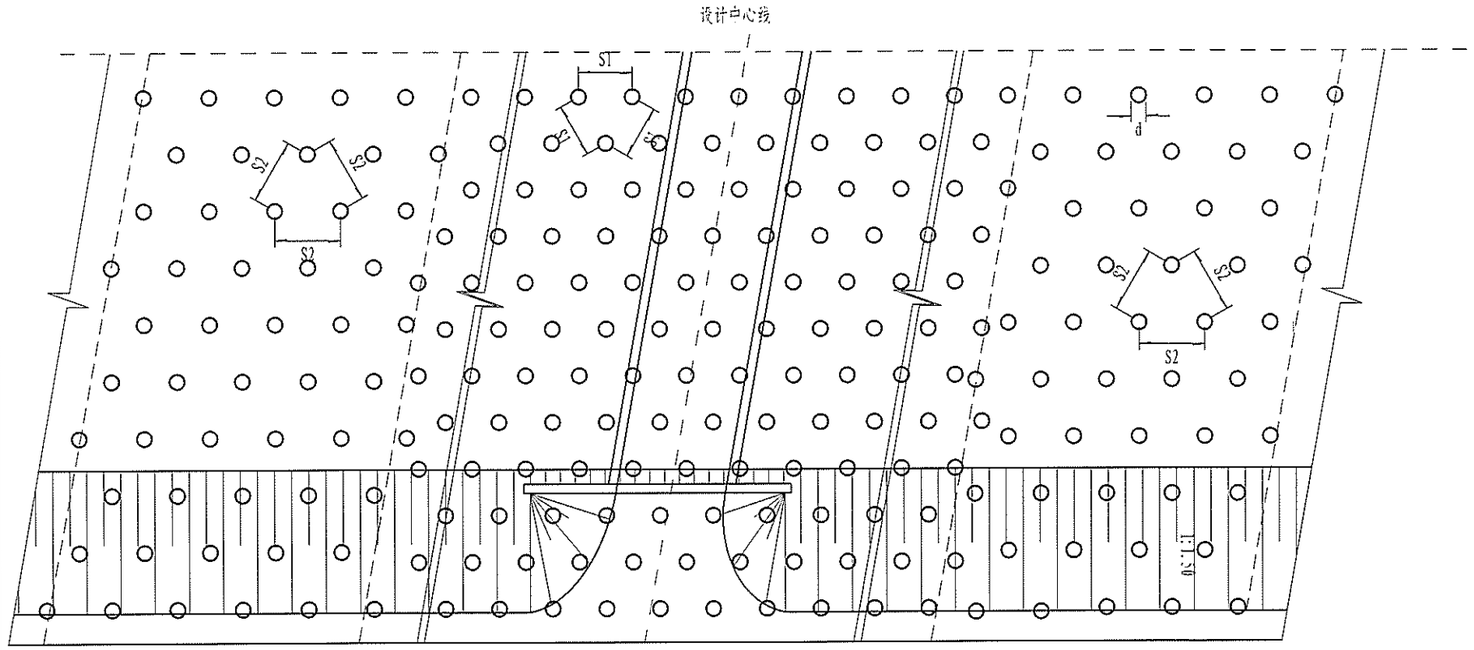
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(三)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-3



纵断面



I－I断面



平 面

说明：

1、本图为箱通（箱涵）路段采用双向水泥搅拌桩处理的典型布置图，本图仅为示意，尺寸以cm计。

2、图中符号L1、L2为管涵路段分级处理长度；S1、S2为相应的处理间距；d为搅拌桩桩体直径；h为搅拌桩处理深度；Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值。α为主线与箱涵交角。

3、具体分级处理长度、间距及深度详见“软土地基处理设计表”，图表中处理路段起止桩号均以设计中心线计算。

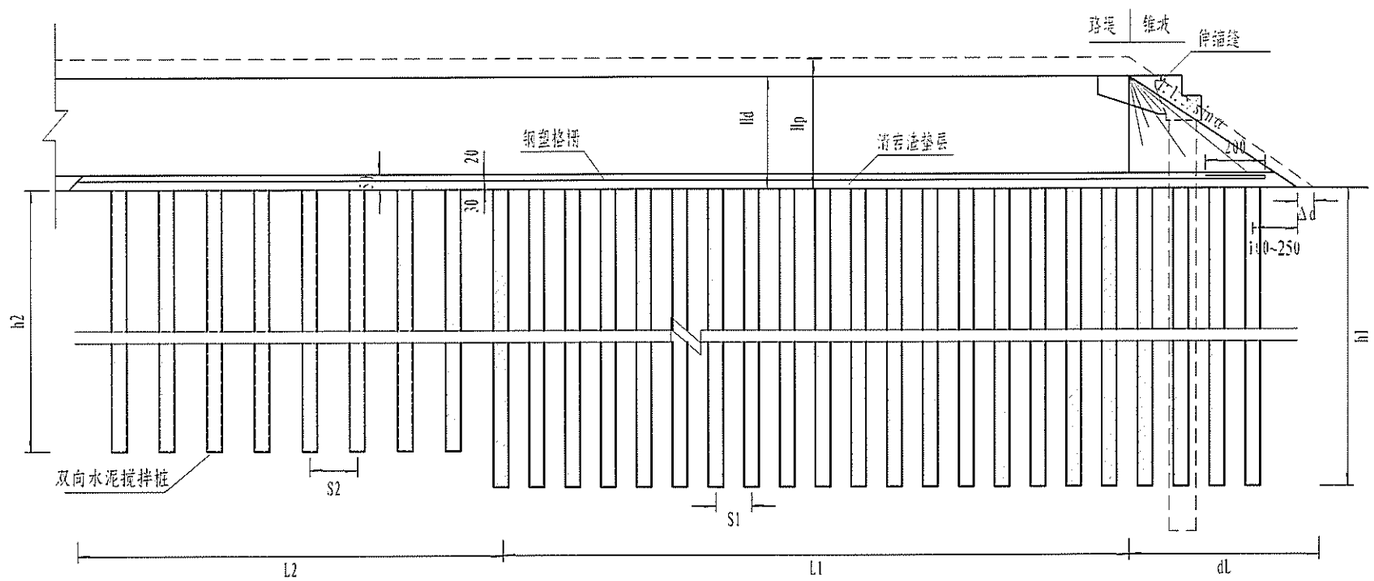
4、搅拌桩采用42.5号普通硅酸盐水泥，水灰比为0.45～0.55，搅拌桩桩身水泥掺入比应根据单桩承载力、通过室内配比确定，水泥掺入量宜为被加固湿土质量的18%～20%。

5、钢塑格栅要求断裂延伸率≤3%，其纵向抗拉强度≥80KN/m，横向抗拉强度≥80KN/m，连接点极限分离力≥500N。

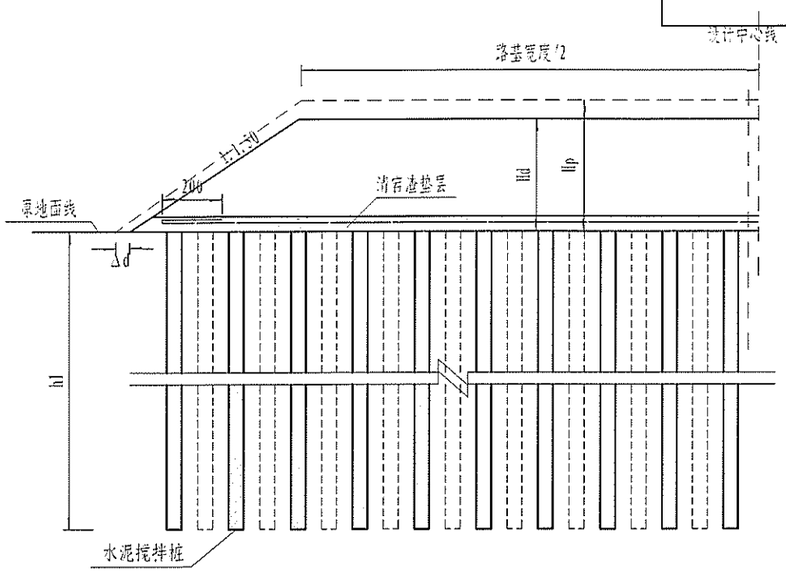
6、采用搅拌桩处理路段，桩顶50cm厚的填筑材料应采用含泥量小于10%的清宕渣垫层。

7、预压期不少于6个月。

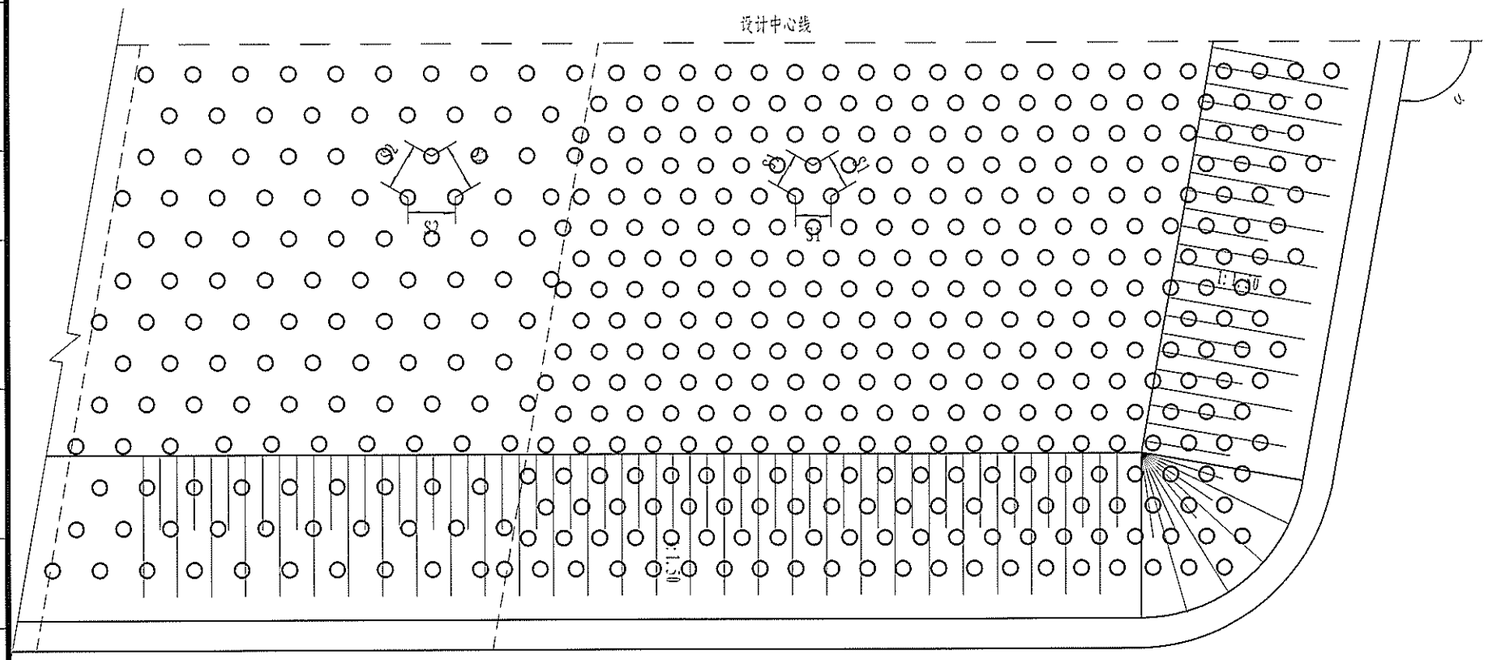
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(四)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-4



纵断面



横断面



平 面

说明：

1、本图为桥头路段采用双向水泥搅拌桩的典型布置图，图中尺寸以cm计。

2、图中符号L1、L2为桥头路段分级处理长度，dL为锥坡下处理长度；S1、S2为相应的处理间距；d为搅拌桩直径，h1、h2为搅拌桩处理深度；Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值，α为三线与桥梁交角。

3、具体分级处理长度、间距及深度详见“软土地基处理设计表”，图表中处理路段起止桩号均已设计中心线计算。

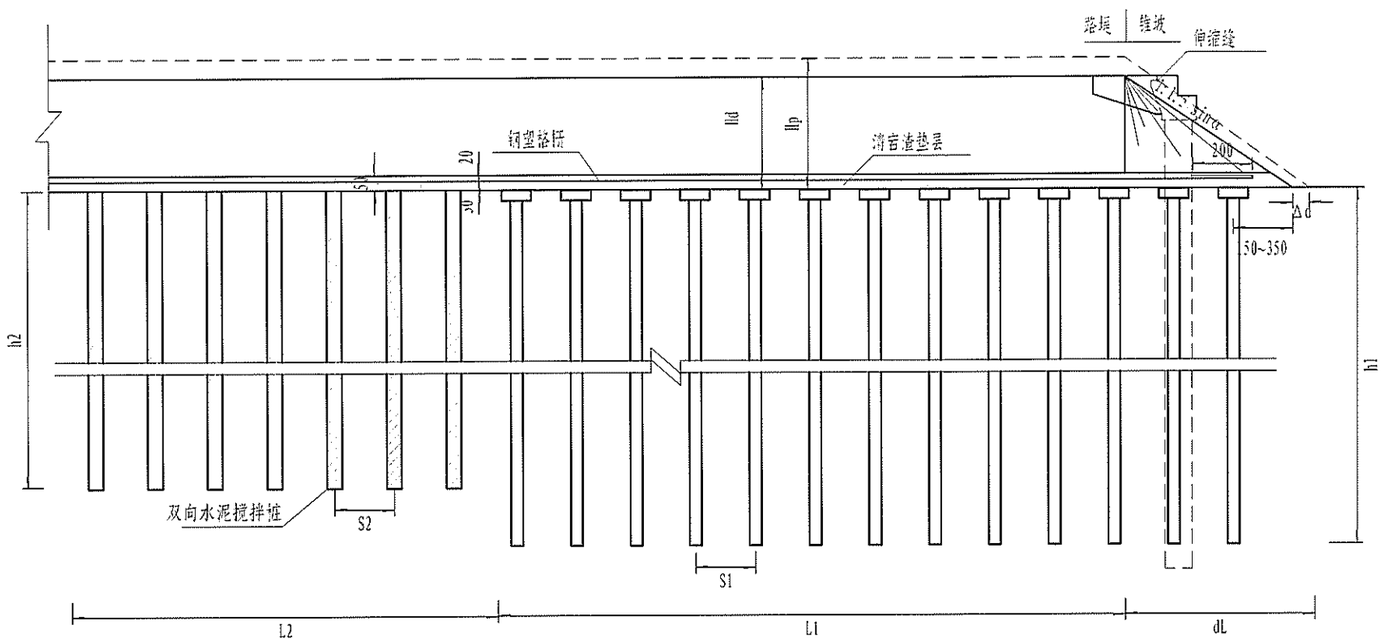
4、搅拌桩采用42.5号普通硅酸盐水泥，水灰比为0.45～0.55。搅拌桩桩身水泥掺入比应根据单桩承载力、通过室内配比确定，水泥掺入量宜为被加固湿土质量的18%～20%。

5、钢塑格栅要求要求断裂延伸率≤3%，其抗拉强度≥80KN/m，结点极限分离力≥500N。

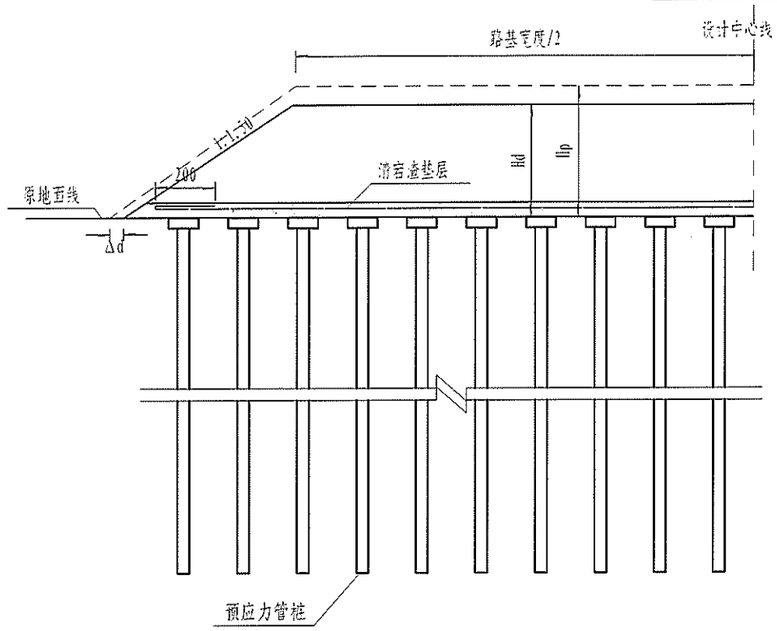
6、采用搅拌桩处理路段，桩顶50cm厚的填筑材料应采用含泥量小于10%的清表渣垫层。

7、预压期不少于6个月。

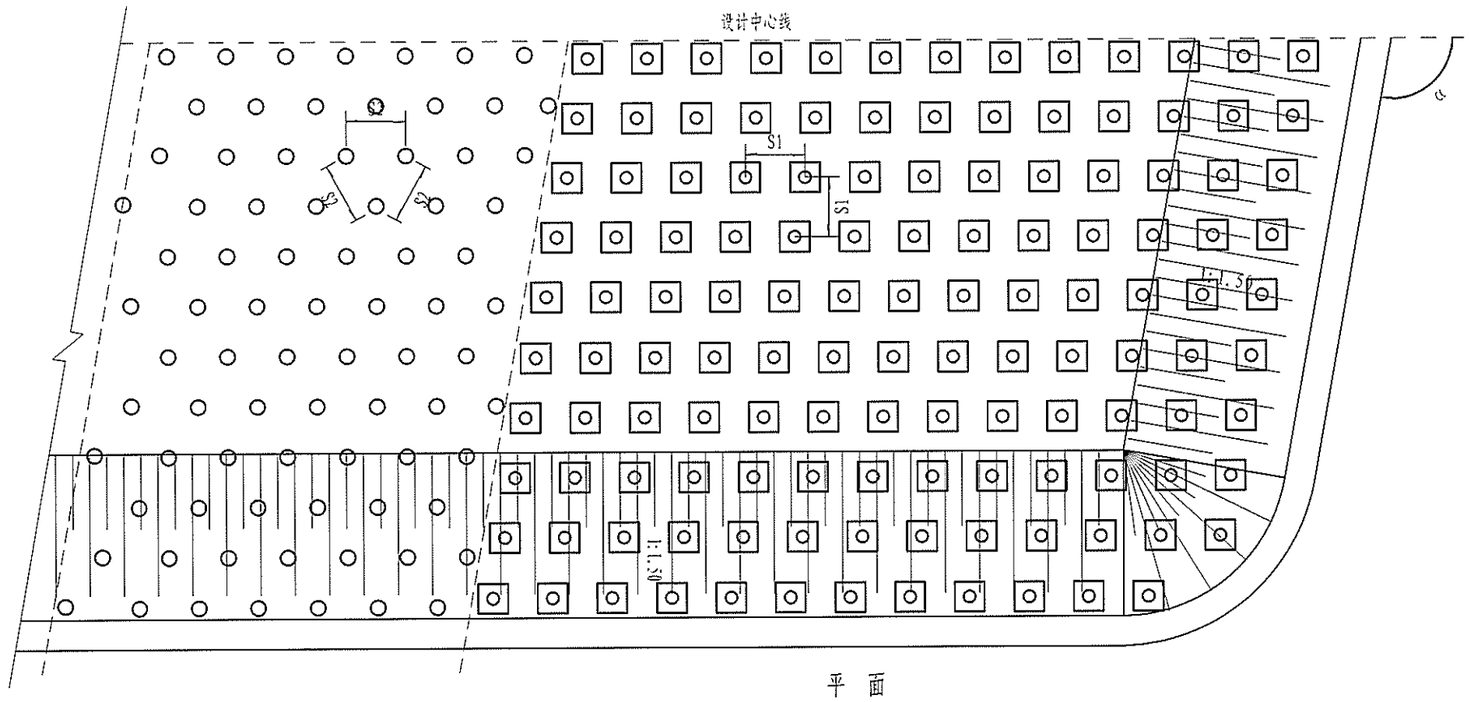
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(五)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-5



纵断面



横断面



平 面

说明：

1、本图为桥头路段采用预应力管桩处理的典型布置图，桥头过渡段采用双向水泥搅拌处理，图中尺寸以cm计。

2、图中符号L1、L2为桥头路段分级处理长度；h1、h2为相应的桩长度；S1、S2为相应的处理间距，dL为锥坡下处理长度；Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值，α为主线与桥梁交角。

3、具体分级处理长度、间距及深度详见“软土地基处理设计表”，图表中处理路段起止桩号均以设计中心线计算。

4、预应力混凝土管桩外径采用400mm，壁厚60mm，具体规格和技术指标参见浙江省建筑标准设计图集《先张法预应力混凝土管桩》（2010浙G22）中的“PC 400 A（AB） 95”型，或浙江省建筑标准设计图集《机械连接先张法预应力混凝土竹节桩》（2016浙G32）中的“T-PC-400-370（60）”型，每根管桩包含接桩和闭口型桩尖。机械连接先张法预应力混凝土竹节桩因其接桩快速、可靠，必要时可酌情优先选用。

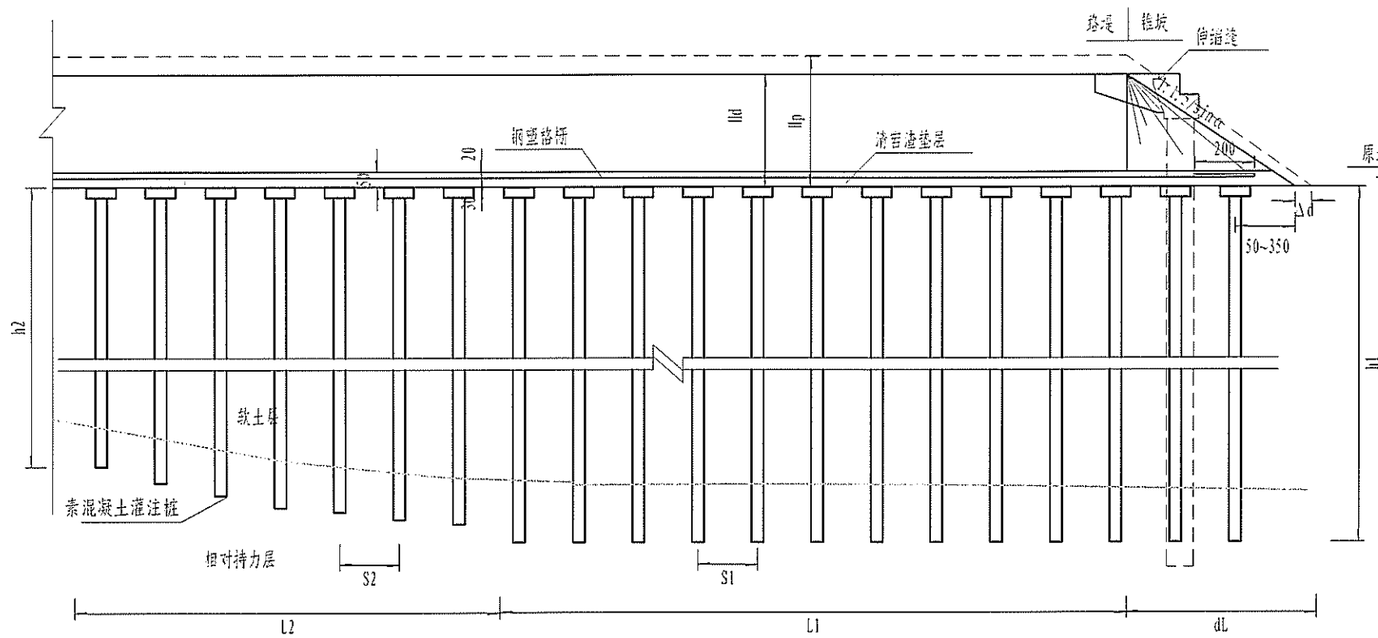
5、预应力管桩桩帽采用C30号混凝土，桩帽含与管桩的连接。在场地允许的情况下，应尽量采用静压法沉桩。

6、钢塑格栅要求断裂延伸率≤3%，其纵向抗拉强度≥80KN/m，横向抗拉强度≥80KN/m,连接点极限分离力≥500N。

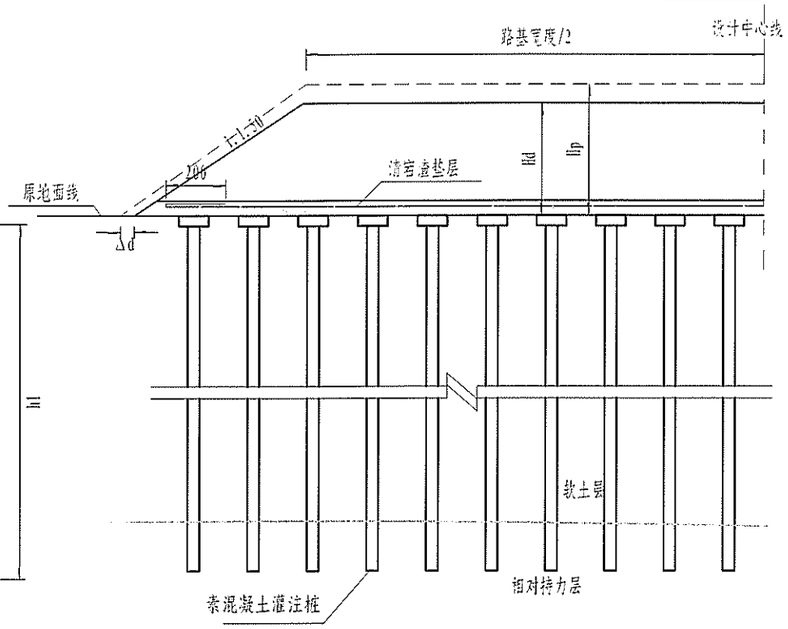
7、采用预应力混凝土管桩处理路段，桩顶50cm厚的填筑材料应采用含泥量小于10%的宕渣。

8、管桩处理路段预压期不少于3个月，双向水泥搅拌桩处理路段不少于6个月。

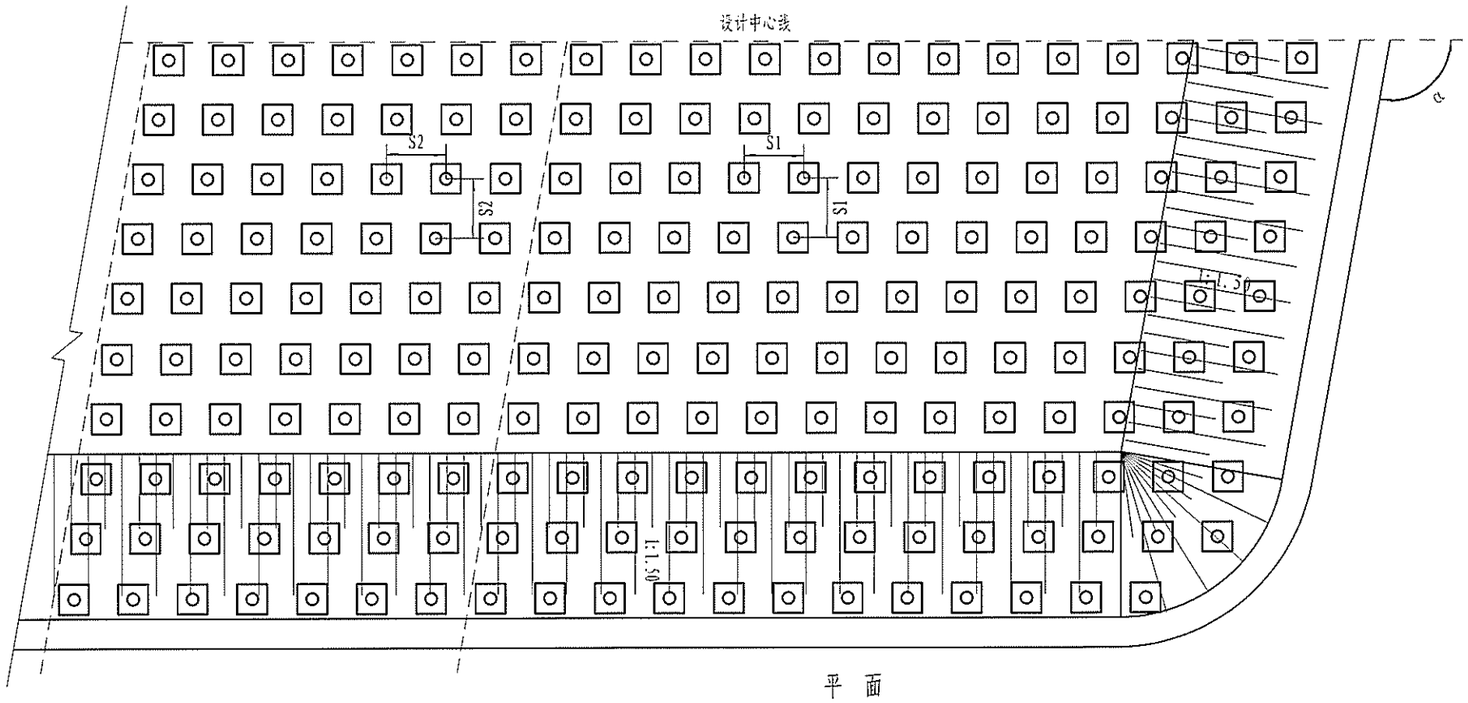
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(六)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-6



纵断面



横断面



平 面

说明：

1、本图为傍山路段采用素混凝土桩处理的典型布置图，图中尺寸以cm计。

2、图中符号L1、L2为桥头路段分级处理长度；h1、h2为相应的桩长度；S1、S2为相应的处理间距，dL为锥坡下处理长度；Hd为路堤高度，Hp为预压施工高度，Δd为坡脚加宽值，α为主线与桥梁交角。

3、具体分级处理长度、间距及深度详见“软土地基处理设计表”，图表中处理路段起止桩号均以设计中心线计算。纵向傍山段桩身长度根据持力层（岩层）情况确定，桩端进入持力层不少于1m。

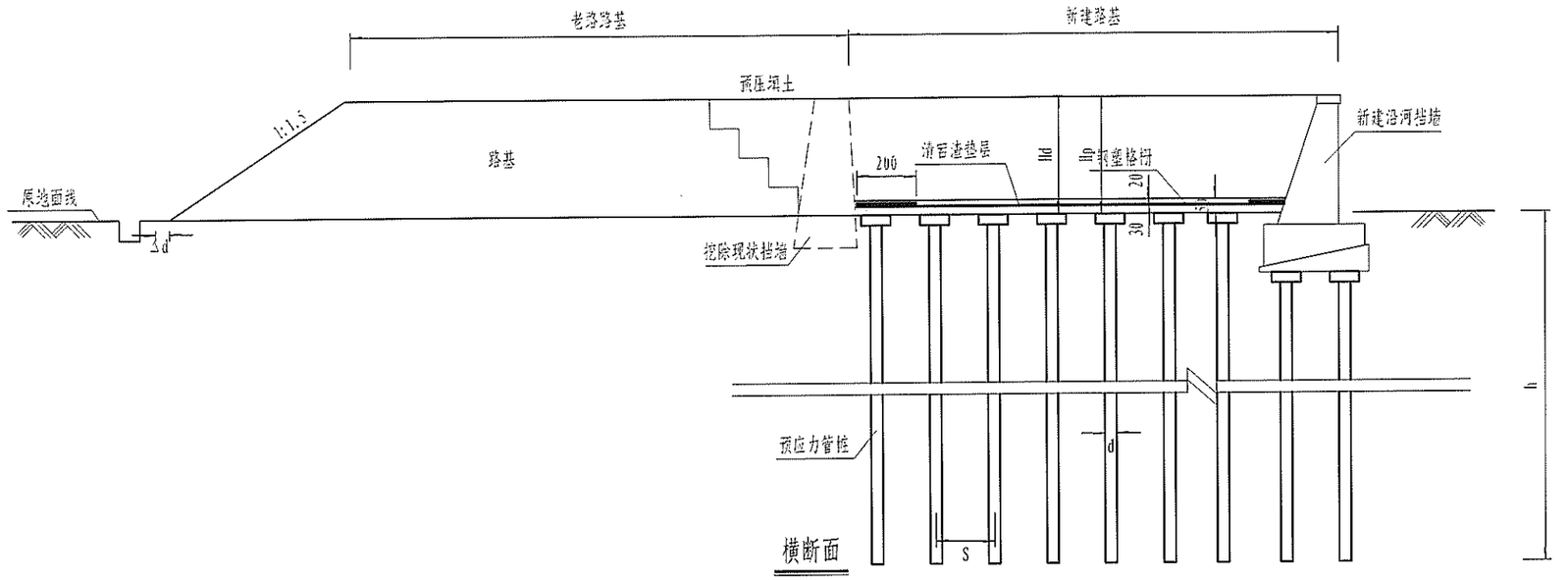
4、素砼桩桩身直径60cm，按平行四边形布置；素砼桩桩身强度C20；素砼桩盖板采用边长120cm方形的C30钢筋砼板，厚35cm。

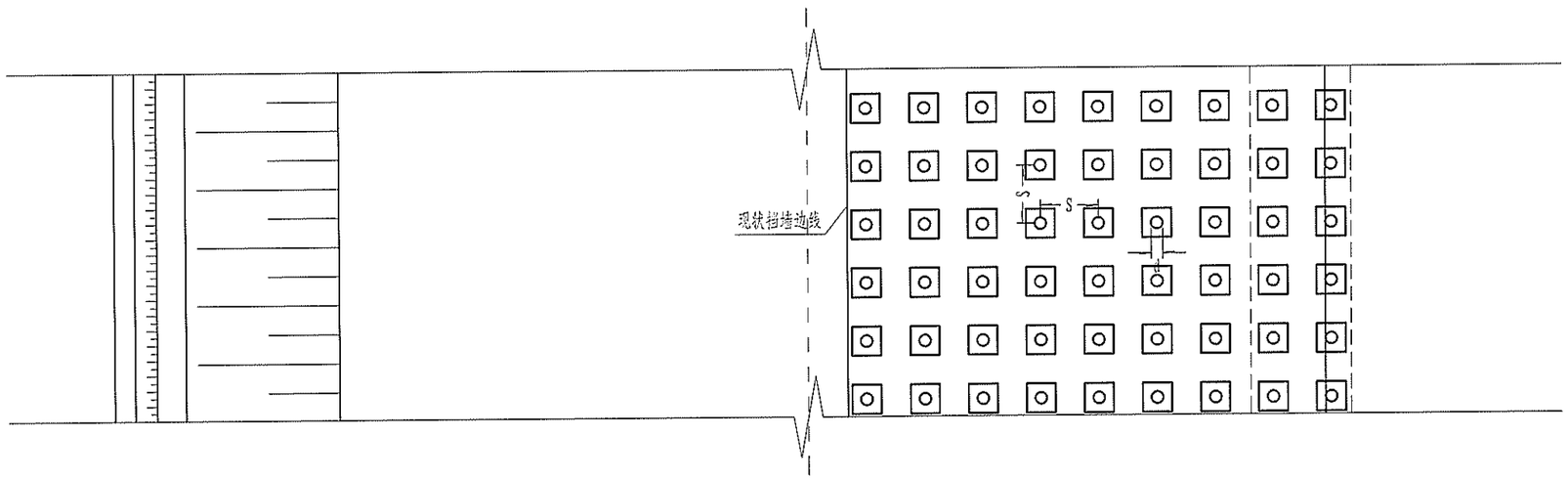
5、钢塑格栅要求断裂延伸率≤3%，其纵向抗拉强度≥80KN/m，横向抗拉强度≥80KN/m。

6、采用素砼桩处理路段，桩顶50cm厚的填筑材料应采用含泥量小于10%的清宕渣垫层。

7、素砼桩处理路段预压期不少于3个月。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(七)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-7





说明:

1、本图为主线拼宽路段采用预应力管桩处理的典型布置图，图中尺寸以cm计。

2、预应力管桩以正方形布置，图中符号S为预应力管桩间距，d为预应力管桩直径，h为预应力管桩处理深度，Hd为路堤高度。

3、预应力混凝土管桩外径采用400mm，壁厚不小于60mm，具体规格和技术指标参见浙江省建筑标准设计图集《先张法预应力混凝土管桩》（2010浙G22）中的“PC 400 A（AB）95”型，或浙江省建筑标准设计图集《机械连接先张法预应力混凝土竹节桩》（2016浙G32）中的“T-PC-400-370（60）”型，每根管桩包含接桩和闭口型桩尖。机械连接先张法预应力混凝土竹节桩因其接桩快速、可靠、必要时可动情优先选用。

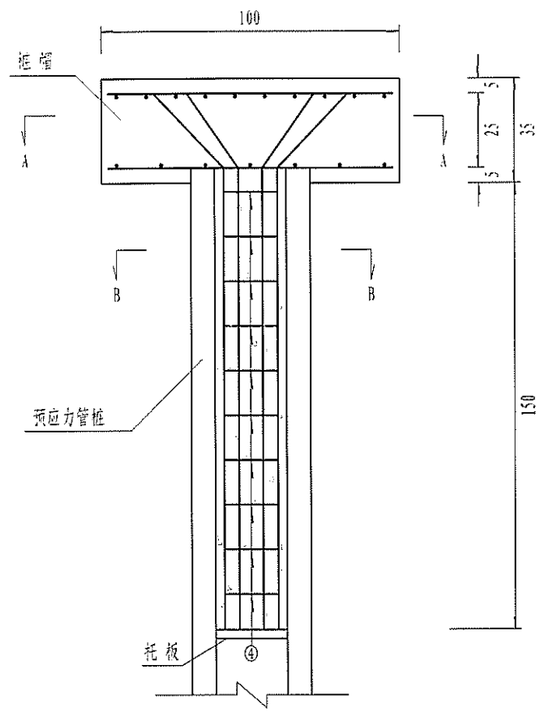
4、管桩桩帽采用C30号混凝土，桩帽含与管桩的连接。在场地允许的情况下，应尽量采用静压法沉桩。施工预压期不少于3个月。

5、钢塑格栅要求断裂延伸率≤3%，其抗拉强度≥80KN/m，结点极限分离力≥500N。

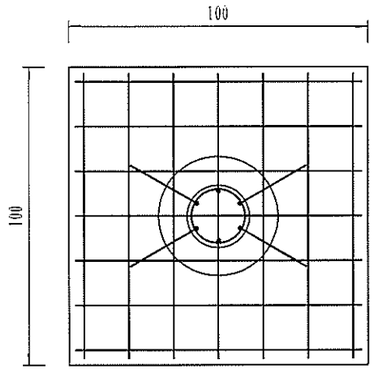
6、格栅施工次序为：清基后先铺设30cm 填料并压实，然后铺设第一层格栅。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(八)	设计	葛倩如	复核	杨 辉	审核	曾怀武	图号	2017GL120346 S3-17-8

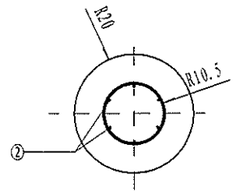
制图 校核 专业会签 道路 建筑 交通工程 其他



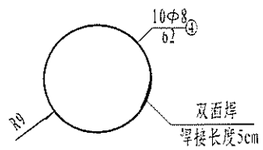
管桩与承台连接详图

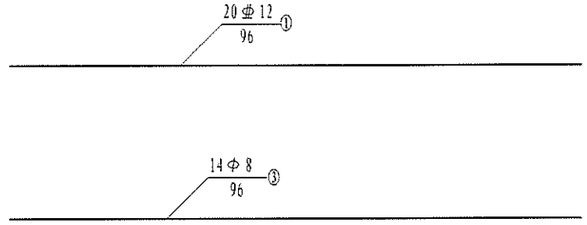


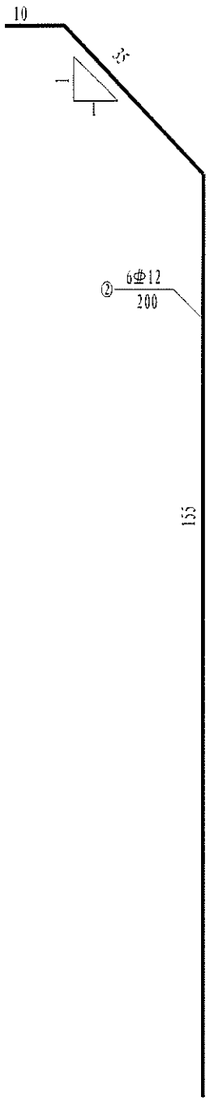
A-A

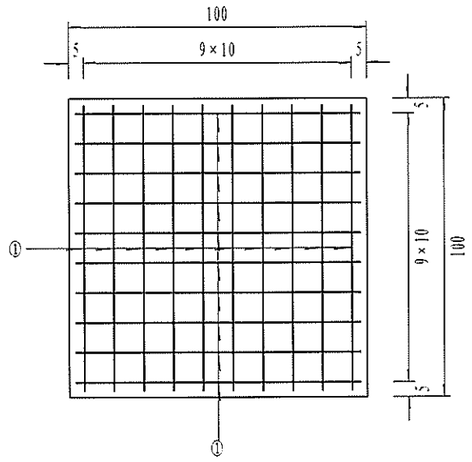


B-B

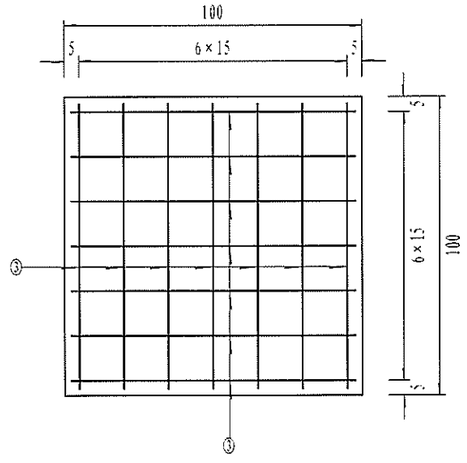








桩帽顶层配筋图



桩帽底层配筋图

工程数量表

钢筋编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	重量 (kg)	共重 (kg)
①	Φ12	96	20	19.2	17.0	35.4
②	Φ12	200	6	12	10.7	
③	Φ8	96	14	13.4	5.3	
④	Φ8	62	10	6.2	2.4	
合计:	HRB400: 27.7kg HPB300: 7.7kg C30砼: 0.41m³					

说明:

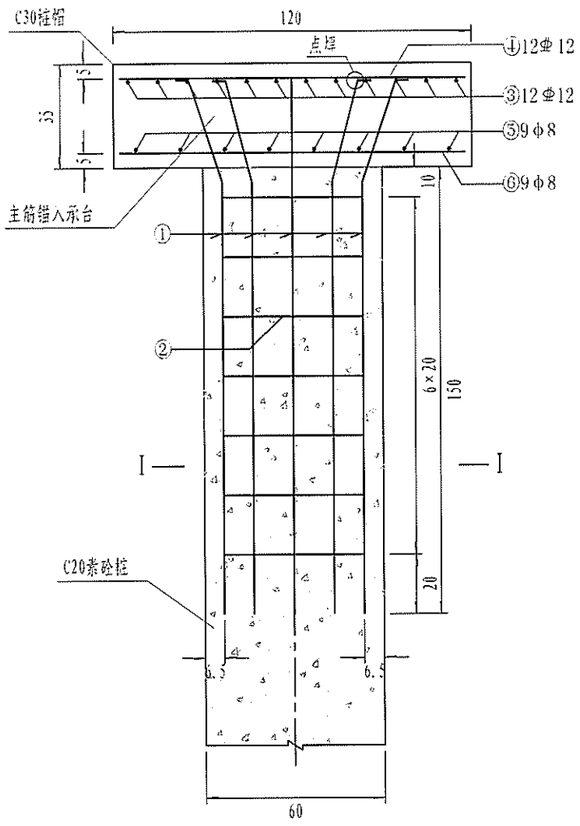
1、本图为预应力管桩桩帽设计图。

2、图中钢筋直径以mm计，其余尺寸以cm计。

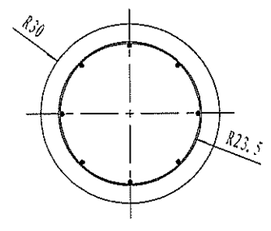
3、托板为4mm~5mm厚圆钢板。

4、②号筋与①号筋及托板焊接牢固。

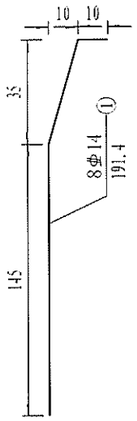
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理典型布置图(九) 管桩桩帽设计图	设计	葛倩如		复核	杨 辉		审核	曾怀武	图号 2017GL120346 S3-17-9

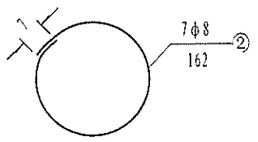


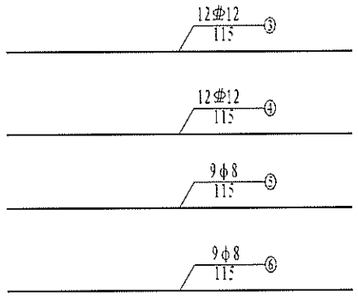
素砼桩与桩帽连接图

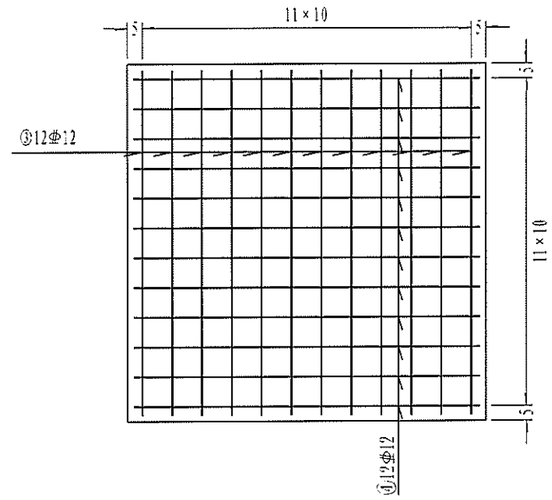


I－I

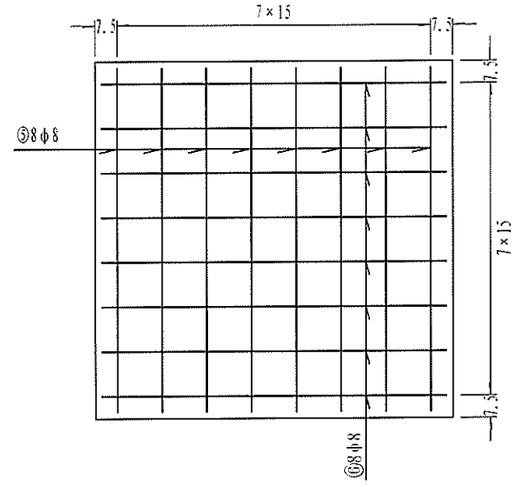








桩帽顶层配筋图



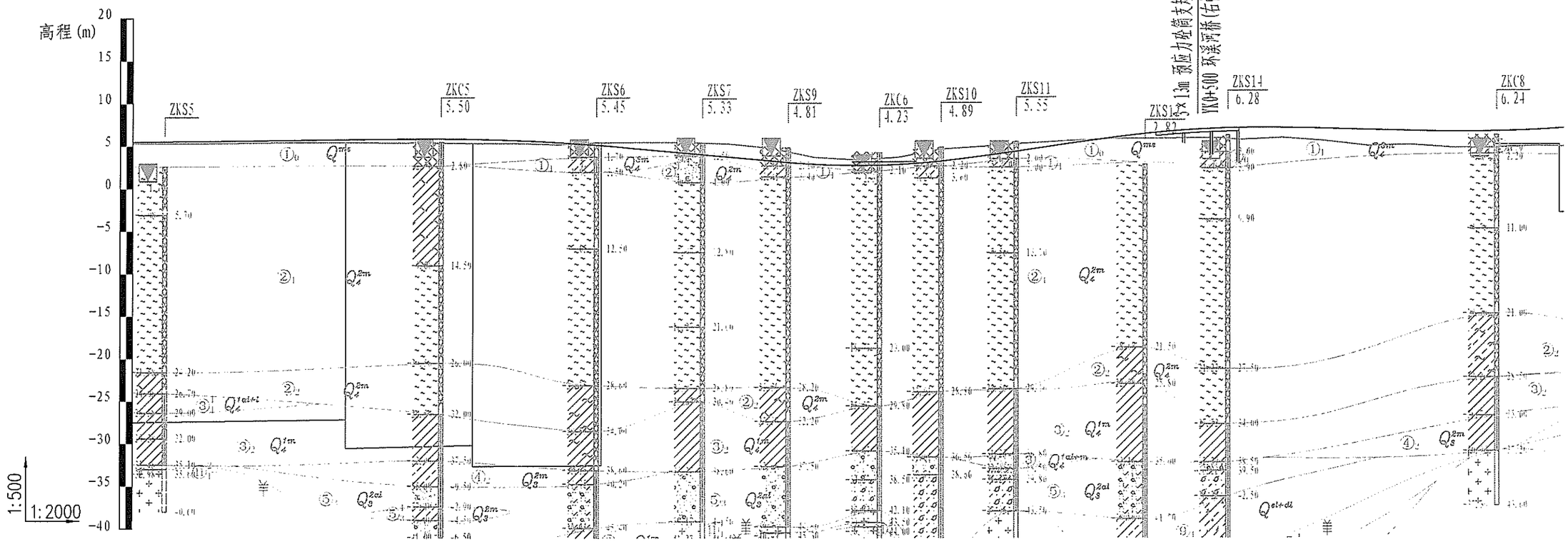
桩帽底层配筋图

单位工程数量表

项目		数量					
钢筋代号	钢筋种类	每根长(m)	根数(根)	总长(m)	单位重(kg/m)	重量(kg)	共重(kg)
①	连接主筋	1.92	8	15.36	1.210	18.59	54.85
②	连接箍筋	1.62	7	11.34	0.395	4.48	
③	顶层主筋	1.15	12	13.80	0.888	12.25	
④	顶层主筋	1.15	12	13.80	0.888	12.25	
⑤	底层主筋	1.15	8	9.20	0.395	3.64	
⑥	底层主筋	1.15	8	9.20	0.395	3.64	
C30砼		HRB400: 43.59kg HPB300: 11.76kg C30砼: 0.504m^3					

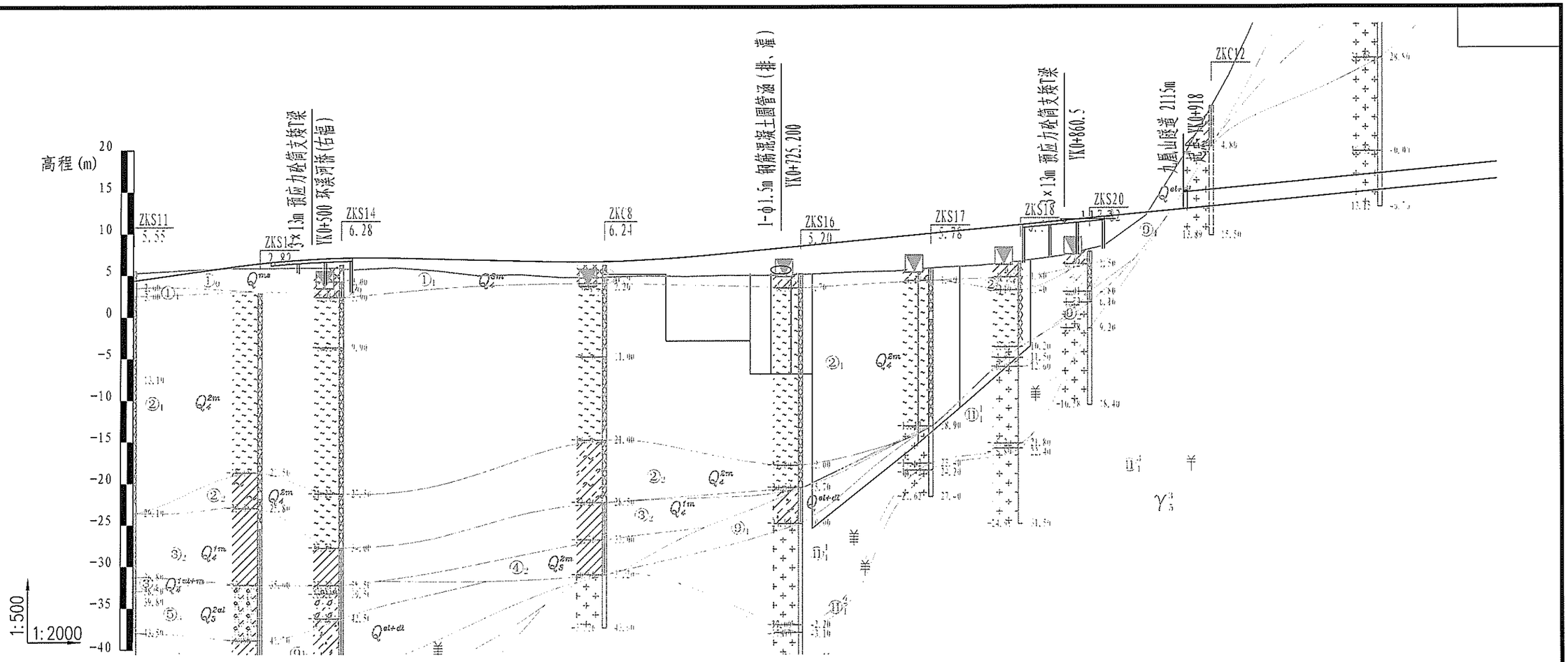
说明:

1、①连接主筋，②连接箍筋，③④顶层主筋，⑤⑥底层主筋。
2、图中尺寸除钢筋直径外均以厘米计，除注明外图中比例均为1:200。
3、桩帽尺寸为120cm×120cm×35cm，桩帽采用C30混凝土现浇。
4、桩帽顶层主筋为Φ12mmHRB400螺纹钢筋，底层主筋为φ8mmHPB300钢筋。
5、连接主筋采用Φ14mmHRB400螺纹钢筋，连接箍筋采用φ8mmHPB300钢筋。



平均填高	2.8	3.3	2.9		1.8
路段类型	拼宽	拼宽	拼宽		一般
处理长度(m)	100	60	60		36
处理方式	管桩	管桩	管桩		
桩(板)长/间距(m)	33/2	36/2	38/2		
预压类型	欠载	欠载	欠载		超载0.5m
预压期	3	3	3		6
起讫桩号	+100.0	+160.0	+220.0	YK0+220～YK0+640 该段由铁路设计院设计	+610.0
里程桩号	K0+000 +100	+200	+300	+400	+500 +600
地质概况	本路段为海积平原区，路线以路基和桥梁形式通过，表层为软塑状海积相粘性土，厚度薄0.60～2.60米；中上部为厚层的海积软土，岩性为流塑状淤泥、淤泥质土，具有高压缩性，高含水量，工程性质很差，厚度24.30～28.90米；中部为软塑～软可塑状海积相粘性土，含水量较高，工程性质较差；中下部以海积相、冲洪积相、残积粘性土为主，可塑状；下伏基岩为花岗岩，差异性风化较明显，风化次序规律性差，中风化基岩岩质坚硬。				

浙江省交通规划设计研究院 平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理纵断面(主线右)	设计 葛倩如	复核 宋玥	审核 杨辉	图号 2017GL120346 S3-18-1-1

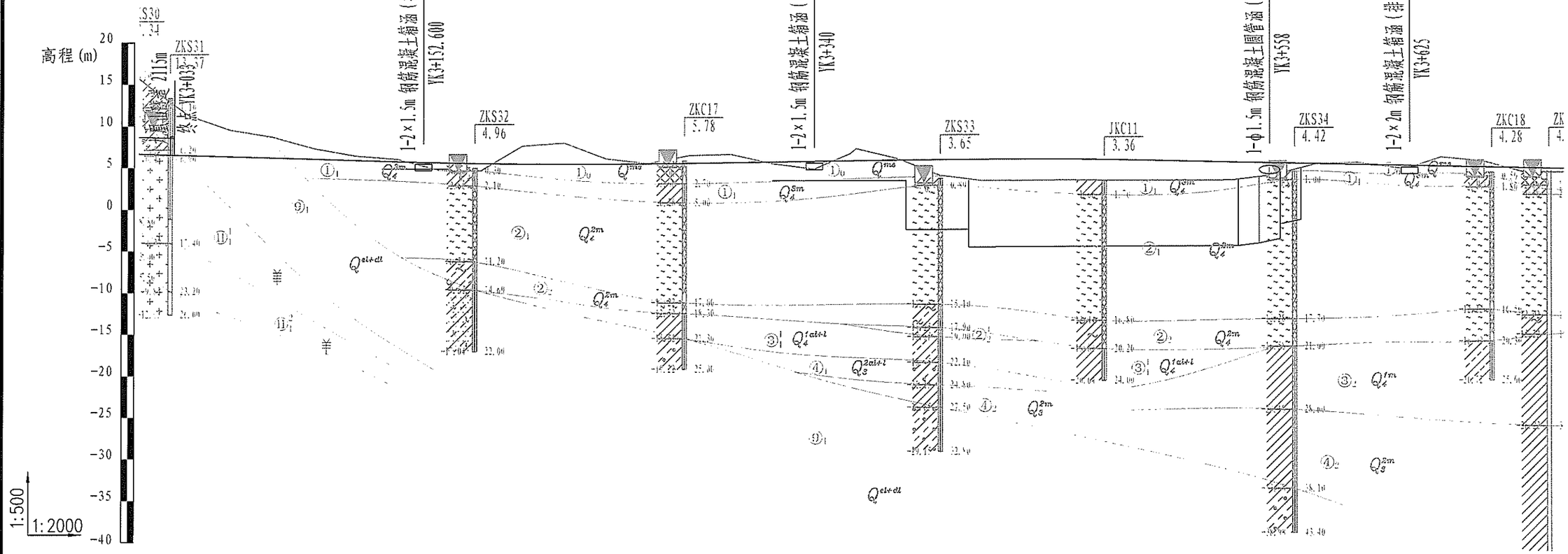


平均填高		1.8	2.5	3.0	3.2	3.3	4.0	3.9	4.0	
路段类型		一般	一般	普通	普通	普通	傍山	桥头2	桥头1	
处理长度(m)		36	34	10	10	10	51	20	36.1	
处理方式			搅拌桩	搅拌桩	搅拌桩	搅拌桩	素砼桩	素砼桩	素砼桩	
桩(板)长/间距(m)			6/1.6	12 1.6	12 1.6	5 1.6	31~21/2.6	21~17/2.6	17~11 2.4	
预压类型		超载0.5m	等载	等载	等载	等载	欠载	欠载	欠载	
预压期		6	6	6	6	6	3	3	3	
起讫桩号	该段由铁路设计院设计	+640.0	+676.0	+710.2	+720.2	+730.2	+710.2	+791.0	+811.0	+847.1
里程桩号		+500	+600	+700	+800	+900	K1+000			
地质概况	本路段为海积平原区，路线以路基和桥梁形式通过，表层为软塑状海积相粘性土，厚度薄0.60~2.60米：中上部为厚层的海积软土，岩性为流塑状淤泥、淤泥质土，具有高压缩性、高含水量、工程性质很差，厚度24.30~28.90米；中部为软塑~软可塑状海积相粘性土，含水量较高，工程性质较差：中下部以海积相、冲湖积相、残积粘性土为主，可塑状：下伏基岩为花岗岩，差异性风化较明显，风化次序规律性差，中风化基岩岩质坚硬。									

浙江省交通规划设计研究院 平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	软基处理纵断面(主线右)	设计 葛倩如	复核 宋玥	审核 杨辉	图号 2017GL120346 S3-18-1-2

建筑 | 交通工程 | 其他 | 道路 | 专业会签 | 校核 | 制图

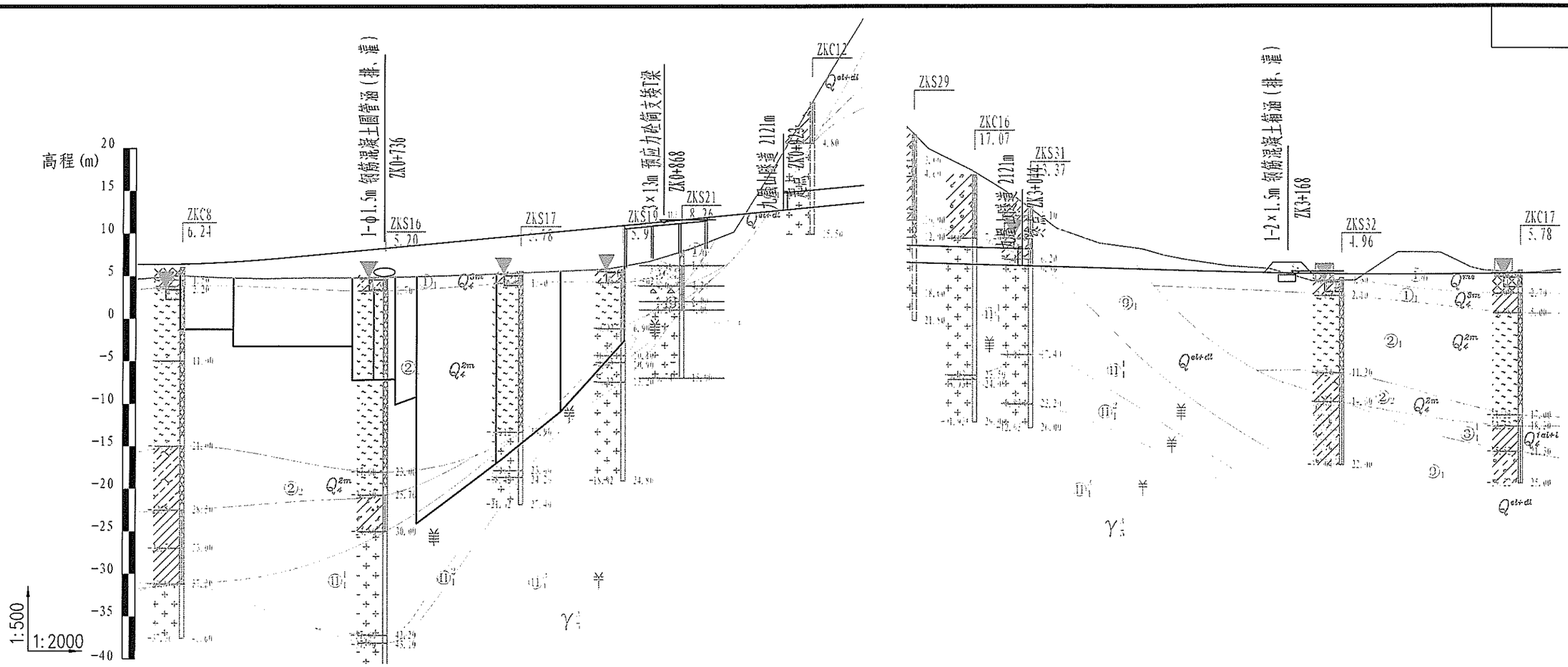
建筑 | 交通工程 | 其他


高程(m)
20
15
10
5
0
-5
-10
-15
-20
-25
-30
-35
-40
1:500
1:2000
ZKS30
ZKS31
ZKS32
4.96
ZKC17
5.78
ZKS33
3.65
JKC11
3.36
ZKS34
4.42
ZKC18
4.28
1-2×1.5m 钢筋混凝土箱涵(排、槽)
YK3+152.600
1-2×1.5m 钢筋混凝土箱涵(排、槽)
YK3+340
1-φ1.5m 钢筋混凝土圆管涵(排、槽)
YK3+558
1-2×2m 钢筋混凝土箱涵(排、槽)
YK3+625
终点:YK3+603
215m
非
半

| | | |

建筑 | 交通工程 | 其他

道路 | 专业会签 | 校核 | 制图



平均填高		2.4	2.8	3.0	3.2	3.7	3.7	4.2	4.8	5.1	
路段类型		一般	一般	一般	管涵2	箱涵1	管涵2	傍山	桥头2	桥头1	
处理长度(m)		36	31	14	10	10	10	38	30	30	
处理方式		搅拌桩	搅拌桩	搅拌桩	搅拌桩	搅拌桩	搅拌桩	素砼桩	素砼桩	素砼桩	
桩(板)长/间距(m)		6/1.6	8/1.6	8/1.6	2.1.4	2 1.3	5 1.6	31~21/2.6	21~17/2.4	17~11/2.4	
预压类型		等载	等载	等载	等载	等载	等载	欠载	欠载	欠载	
预压期		6	6	6	6	6	6	3	3	3	
起讫桩号	K40.0	K676.0	K703.0	K721.0	K731.0	K741.0	K751.0	K788.5	K818.5	K848.5	
里程桩号		K700						K800			K900
地质概况	本路段为海积平原区，路线以路基和搭载形式通过，表层为软塑状海积相粘性土，厚度薄0.60~2.60米；中上部为厚层的海积软土，岩性为流塑状淤泥、淤泥质土，具有高压缩性，高含水量，工程性质很差，厚度24.30~26.90米；中部为软塑~软可塑状海积相粘性土，含水量较高，工程性质较差；中下部以海积相、冲湖积相、残积粘性土为主，可塑状；下伏基岩为花岗岩，岩异性风化较明显，风化次序规律性差，中风化基岩岩质坚硬										

									0.3	0.4	0.7
									箱涵2	箱涵1	箱涵2
									10	20	10
									超载0.5m		
									6	6	6
								K148.0	K158.0	K178.0	K188.0
K3+000						K100					

本路段为海积平原区，路线以路基形式通过，表层为软塑状海积相粘性土，厚度薄1.60~2.30米；中上部为厚层的海积软土，岩性为流塑状淤泥、淤泥质土，具有高压缩性，高含水量，厚度13.30~18.50米；再下为软塑~软可塑状海积相粘性土，含水量较高，工程性质较差；中部及下部以可塑状海积相（部分为软可塑），冲湖积相粘性土，局部夹冲积粗砂类土，小于2米；下部为可塑、软可塑状残积粘性土。

浙江省交通规划设计研究院 平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程 | 软基处理纵断面(主线左) | 设计 葛倩如 | 复核 宋玥 | 审核 杨辉 | 图号 2017GL120346 S3-18-2

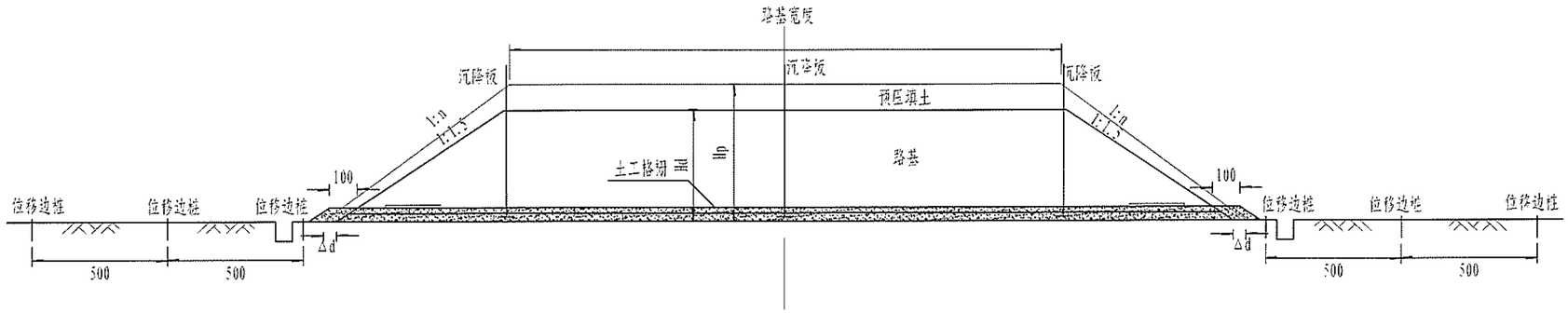
动态施工观测断面仪标布置表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

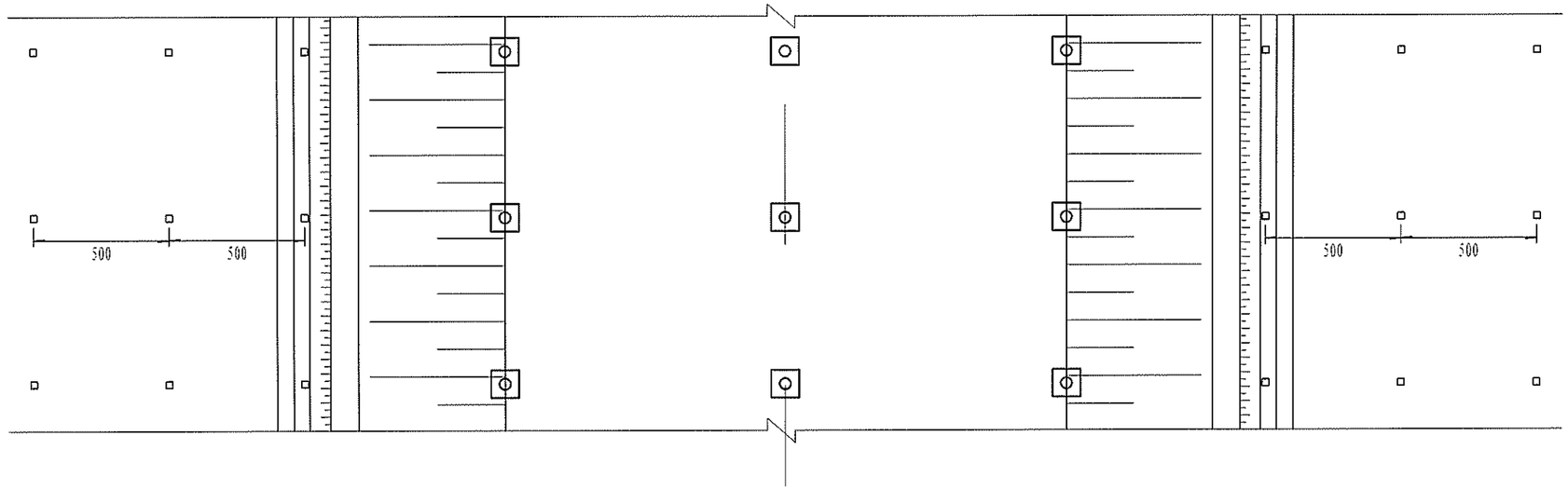
序号	埋设位置 / 断面桩号	路段类型	平均填高	沉降板			位移边桩			测斜管		
				左路肩	路中	右路肩	左右坡脚外0.5m	左右坡脚外5.5m	左右坡脚外10.5m	桥台前缘（m）	左坡脚外（m）	右坡脚外（m）
	主线											
1	K0+020.0	拼宽	3.0		1	1	1					28
2	K0+070.0	拼宽	3.0		1	1	1					29
3	K0+120.0	拼宽	3.0		1	1	1					30
4	K0+170.0	拼宽	3.2		1	1	1					33
5	K0+220.0	拼宽	3.0		1	1	1					34
6	YK0+640.0	一般	1.6		1	1	1	1	1			
7	YK0+680.0	一般	2.5		1	1	1	1	1			
8	YK0+725.0	圆管涵	3.2		1	1	1	1	1			
9	YK0+775.0	一般	4.5		1	1	1	1	1			
10	YK0+805.0	桥头2	3.8		1	1	1	1	1			
11	YK0+835.0	桥头1	4.0		1	1		1	1	13	13	13
12	YK3+153.0	箱涵	3.2		1	1	1	1	1			
13	ZK0+640.0	一般	1.8	1	1		1	1	1			
14	ZK0+680.0	一般	2.8	1	1		1	1	1			
15	ZK0+735.0	圆管涵	3.7	1	1		1	1	1			
16	ZK0+785.0	一般	4.2	1	1		1	1	1			
17	ZK0+815.0	桥头2	4.8	1	1		1	1	1			
18	ZK0+843.0	桥头1	5.1	1	1			1	1	13	13	13
19	ZK3+168.0	箱涵	3.7	1	1		1	1	1			
20	K3+340.0	箱涵	0.7	1	1	1	2	2	2			
21	K3+480.0	一般	1.4	1	1	1	2	2	2			
22	K3+540.0	一般	1.3	1	1	1	2	2	2			
23	K3+558.0	圆管涵	1.5	1	1	1	2	2	2			
	主线合计			11	23	16	25	22	22	26	26	180

序号	埋设位置 / 断面桩号	路段类型	平均填高	沉降板			位移边桩			测斜管		
				左路肩	路中	右路肩	左右坡脚外0.5m	左右坡脚外5.5m	左右坡脚外10.5m	桥台前缘（m）	左坡脚外（m）	右坡脚外（m）

编制：　　复核：



观测仪器布置立面示意图



观测仪器布置平面示意图

位移桩

沉降板

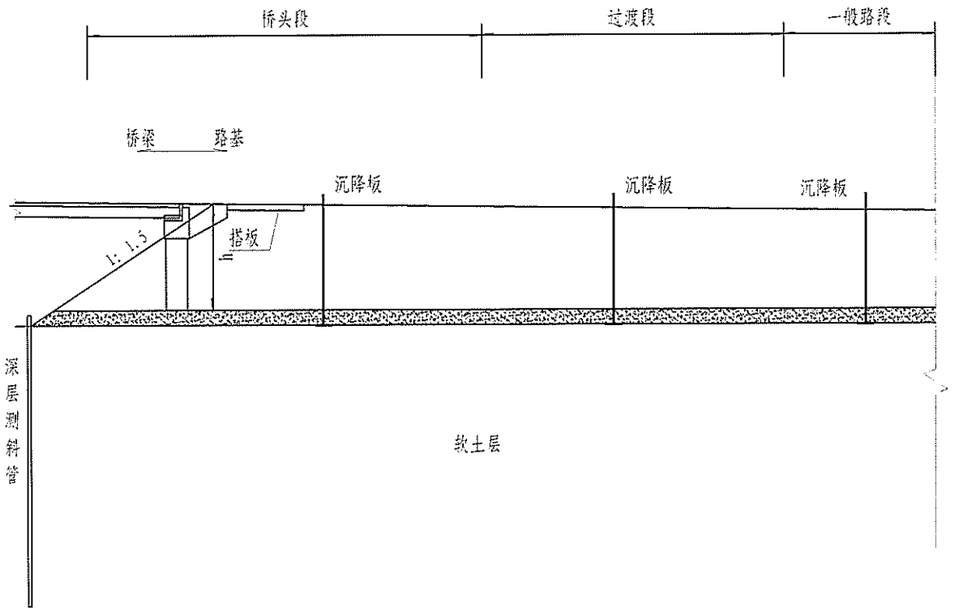
测斜管

说明:

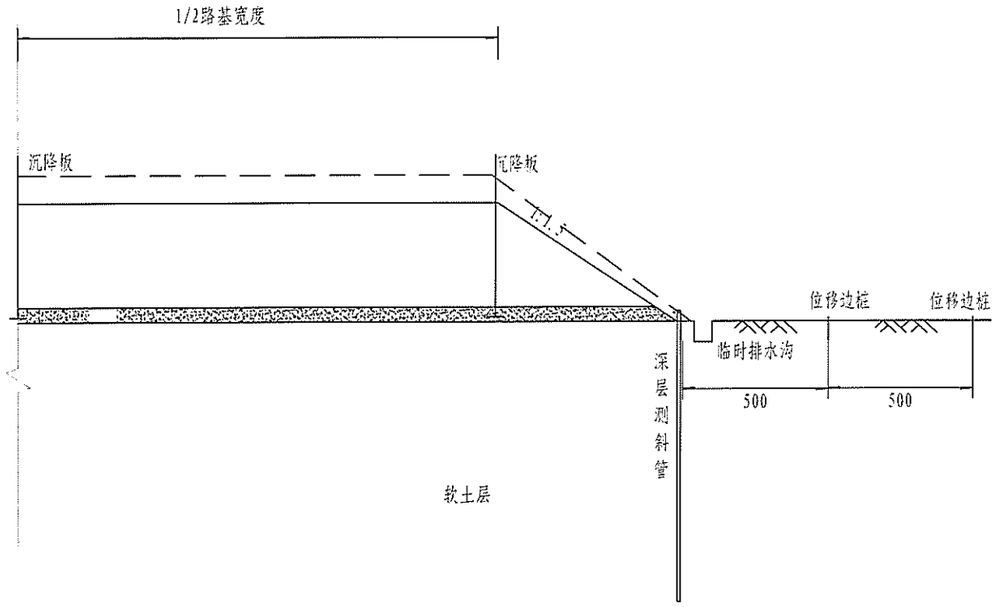
1. 本图仅示意，无比例，图中单位为cm。
2. 沉降观测装置一般采用沉降板，它由钢底板、金属测杆和保护套管组成，在地基处理完毕后埋置于基底。
3. 观测标的布设位置和断面桩号可根据实际地形和施工情况作适当调整。
4. 稳定观测采用埋设侧向位移观测边桩进行。
5. 位移边桩一般采用钢筋混凝土预制，埋设方法可采用打入或开挖埋设，埋设后的边桩必须稳固。
6. 水平位移观测频率与测定时间均与沉降观测同步。

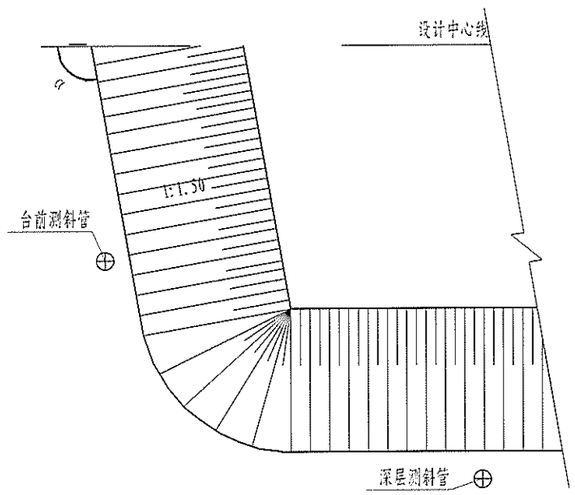
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	动态施工观测设计图(一)	设计	葛倩如	复核	宋玥	审核	杨辉	图号	2017GL120346 S3-20-1

桥头路段观测仪器纵向布置



桥头路段观测仪器布置横断面图





台前测斜管平面布置

位移桩

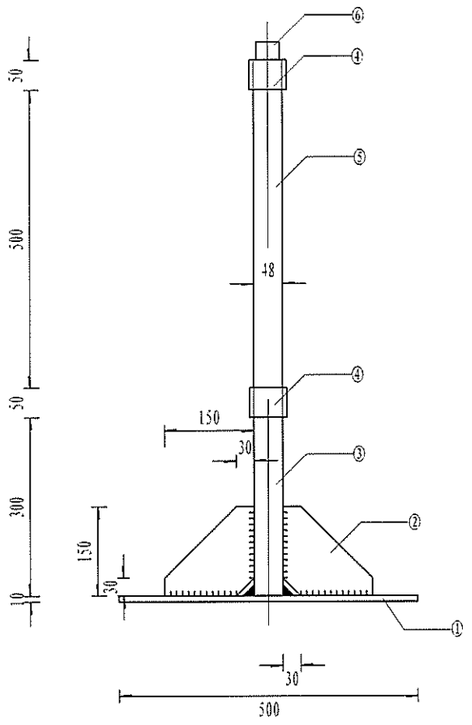
沉降板

测斜管

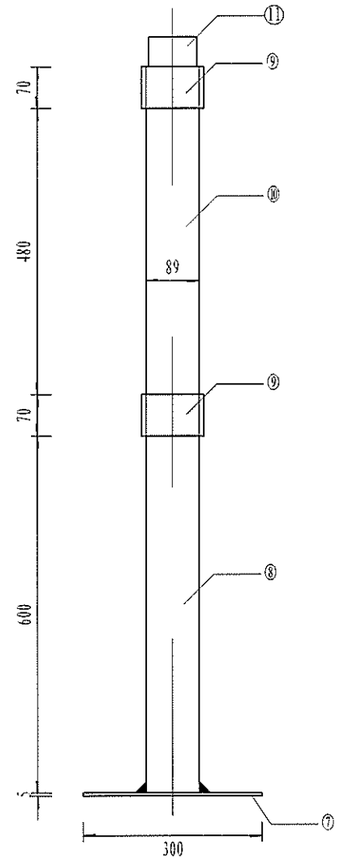
说明:

1. 本图仅示意，无比例，图中单位为cm，a为主线与河流交角。桥台前缘设置两道测斜管。
2. 沉降观测装置一般采用沉降板，它由钢底板、金属测杆和保护套管组成，在地基处理完毕后埋置于基底。
3. 观测标的布设位置和断面桩号可根据实际地形和施工情况作适当调整。
4. 稳定观测采用埋设侧向位移观测边桩进行。
5. 位移边桩一般采用钢筋混凝土预制，埋设方法可采用打入或开挖埋设，埋设后的边桩必须稳固。
6. 水平位移观测频率与测定时间均与沉降观测同步。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	动态施工观测设计图（二）	设计	葛倩如	复核	宋 玥	审核	杨 辉	图号	2017GL120346 S3-20-2



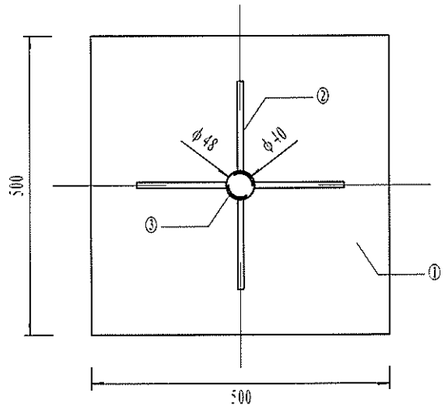
沉降板立面图 1:10



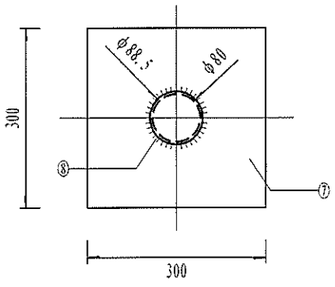
护套管立面图 1:10

材料表

构件	编号	名称	数量	材料	规格 (mm)
沉降板	①	底板	1	Q235	10×500×500
	②	肋板	4	Q235	10×150×150
	③	底管	1	Q235	φ48镀锌钢管
	④	管接头		Q235	φ48钢制管接头
	⑤	连接管		Q235	φ48镀锌钢管
	⑥	管堵	1	Q235	φ48管堵
护套管	⑦	底板	1	Q235	5×300×300
	⑧	底管	1	Q235	φ88.5镀锌钢管
	⑨	管接头		Q235	φ88.5钢制管接头
	⑩	连接管		Q235	φ88.5镀锌钢管
	⑪	管堵	1	Q235	φ88.5管堵



沉降板平面图 1:10



护套管平面图 1:10

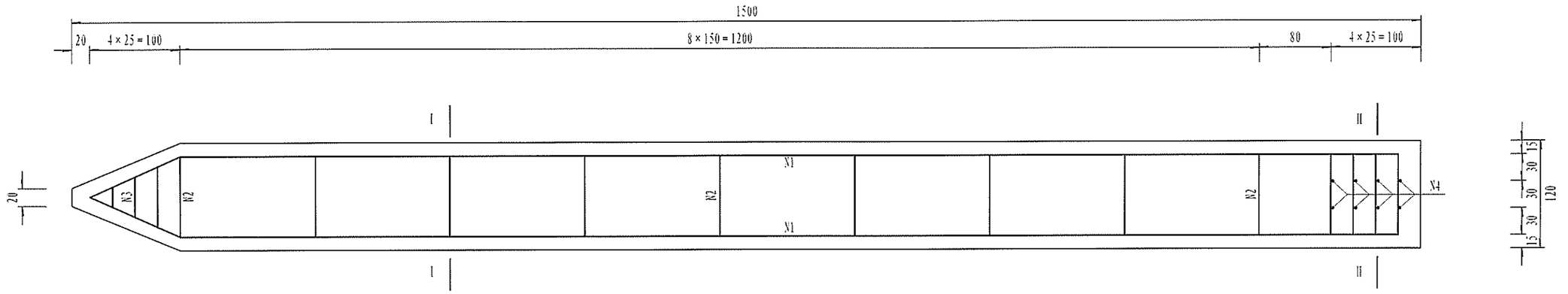
说明:

1. 本图为沉降板构造图，图中尺寸均以mm计。
2. 连接管、管接头的数量根据路堤填筑高度需要而定。
3. 焊接均采用连续焊缝,焊缝高度不小于连接板厚度。
4. 沉降板、测杆连接4m高度,倾斜度不应大于1度。
5. 沉降板埋设方法:

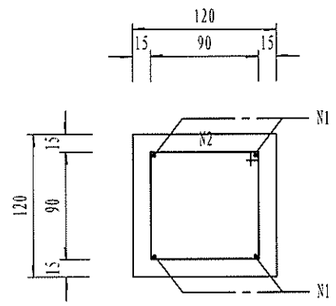
①在埋设点地面挖一500×500×200mm左右的土坑，坑内用厚30～50mm黄砂垫平压实;

②将沉降板平放在坑内，四周用黄砂填实并用水准校正水平,再回填土整平压实;

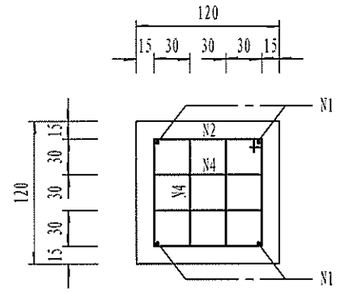
③填料时应先在沉降板周围填料压实，以保护沉降板，护套管埋设于离底板30cm处。



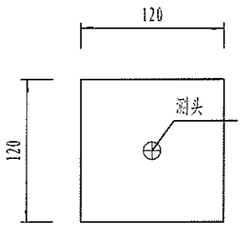
位移边桩结构图



I－I



II－II



桩顶平面图

材料表

构件	编号	直径 (mm)	型式 (mm)	长度 (mm)	数量 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)	汇总
边桩	1	φ10	110 1380	1615	4	6.46	0.617	4.0	钢筋(kg): φ10 4.0 φ6 2.1 合计: 6.1 C30砼: 0.02m³
	2	φ6	90 90	435	13	5.66	0.222	1.3	
	3	φ6	平均 45 45	平均255	3	0.77	0.222	0.2	
	4	φ6	90	165	16	2.64	0.222	0.6	

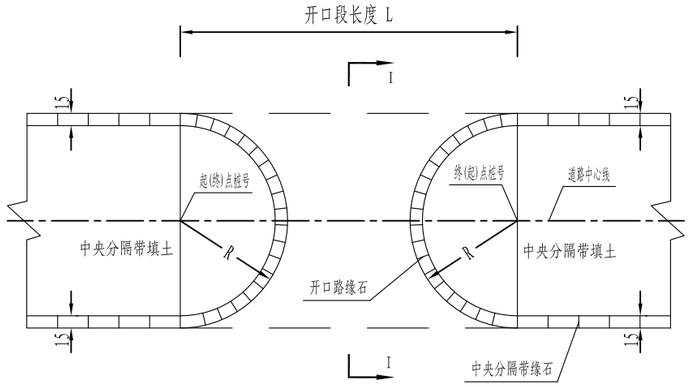
说明:

1. 本图为位移边桩构造图，图中尺寸均以mm计，比例为1：5。

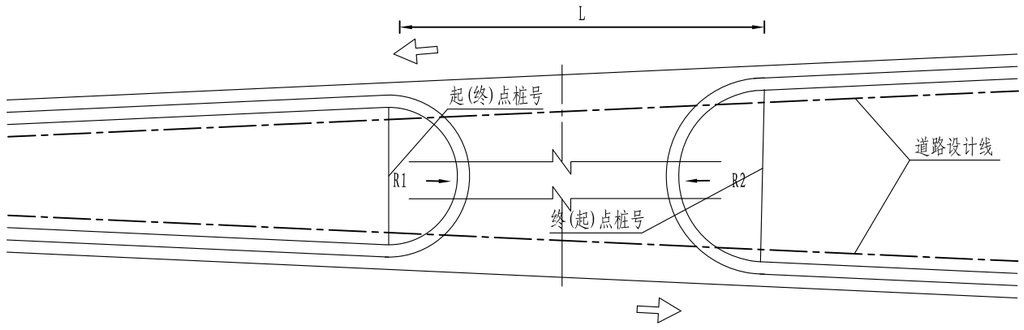
2. 边桩的埋置深度以地表以下不小于1.2m为宜，桩顶露出面的高度不应大于10cm。

3. 埋置方法可采用打入或开挖埋入，要求桩周围回填密实，桩周上部50cm用混凝土浇筑固定，确保边桩埋置稳固。

4. 桩顶需预埋不易磨损的测头。

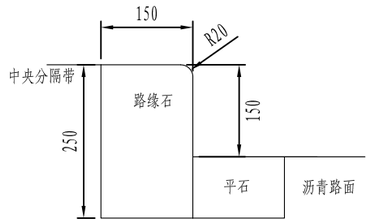


A 型

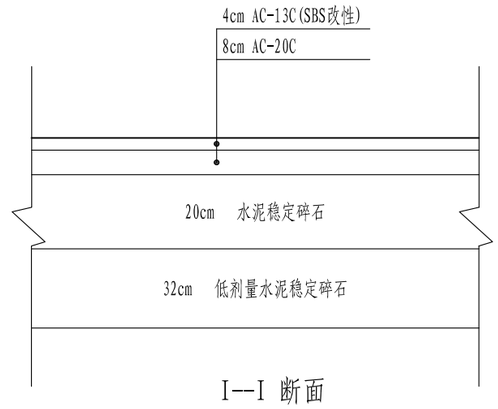


B 型

中央分隔带开口设计平面



中央分隔带缘石断面



I--I 断面

分隔带开口数量表

桩 号	开口位置	开口类型	开口段长度 m	面 积 m^2
YK0+652 ~ YK0+676	中央分隔带	B	24.0	144.6
YK0+805 ~ YK0+835	中央分隔带	B	30.0	280.0
YK3+072 ~ YK3+095	中央分隔带	B	23.0	131.3
YK3+178.6 ~ YK3+193.6	中央分隔带	B	15.0	39.7

说明:

1、本图尺寸以cm计。

2、开口部路面结构与行车道相同。

3、中央分隔带起讫桩号以右线计，纵面高程直线接顺。

4、"L"表示联络道口的间距，"R1、R2"表示联络道口的半径,见平面布置图。

5、交叉口中分带开口未计入，详见交叉口设计图。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	中央分隔带开口设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-21

路基土石方数量计算表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(主线右线)　　第 1 页　共 4 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
YK0+000	11.20	11.41																													
YK0+019	11.62	11.21	19.00	217	20	43	60	130	20	43							215	215		215				2							
YK0+038	8.66	1.91	19.00	193	20	39	60	116	20	39							125	125		125				68							
YK0+053	7.48	2.79	15.00	121	20	24	60	73	20	24							35	35		35				86							
YK0+070	4.74	2.31	17.00	104	20	21	60	62	20	21							43	43		43				60							
YK0+086	3.87	3.06	16.00	69	20	14	60	41	20	14							43	43		43				26							
YK0+103	2.82	4.00	17.00	57	20	11	60	34	20	11							60	60		57		3									
YK0+121	1.98	6.56	18.00	43	20	9	60	26	20	9							95	95		43		52									
YK0+140	1.82	8.24	19.00	36	20	7	60	22	20	7							141	141		36		105									
YK0+159	1.52	9.99	19.00	32	20	6	60	19	20	6							173	173		32		142									
YK0+180	3.20	14.34	21.00	50	20	10	60	30	20	10							255	255		50		206									
YK0+200	7.09	12.90	20.00	103	20	21	60	62	20	21							272	272		103		170									
YK0+215	12.27	10.54	15.00	145	20	29	60	87	20	29							176	176		145		31									
YK0+220	15.45	9.67	5.00	69	20	14	60	42	20	14							51	51		51				19							YK0+220-YK0+640为涉铁段，数量不计入本标段
小　计				1238		248		743		248							1684	1684		977		707		261							
累　计				1238		248		743		248							1684	1684		977		707		261							

编制：　　复核：　　S3-22-1

路基土石方数量计算表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(主线右线)

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意				
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
YK0+640	0.73	16.07																													
YK0+645	4.54	11.10	5.00	13	20	3	60	8	20	3							68	68		13		55									
YK0+646	5.31	13.49	1.00	5	20	1	60	3	20	1							12	12		5		7									
YK0+659	0.72	27.82	13.00	39	20	8	60	24	20	8							269	269		39		229									
YK0+679	0.71	32.92	20.00	14	20	3	60	9	20	3							607	607		14		593									
YK0+699	0.72	43.64	20.00	14	20	3	60	9	20	3							766	766		14		751									
YK0+719	0.72	56.00	20.00	14	20	3	60	9	20	3							996	996		14		982									
YK0+739	0.73	69.63	20.00	15	20	3	60	9	20	3							1256	1256		15		1242									
YK0+759	0.73	87.88	20.00	15	20	3	60	9	20	3							1575	1575		15		1561									
YK0+779	0.72	110.55	20.00	14	20	3	60	9	20	3							1984	1984		14		1970									
YK0+799	0.72	113.77	20.00	14	20	3	60	9	20	3							2243	2243		14		2229									
YK0+819	0.72	110.22	20.00	14	20	3	60	9	20	3							2240	2240		14		2226									
YK0+831	0.82	108.34	12.00	9	20	2	60	6	20	2							1311	1311		9		1302									
YK0+836	0.41	76.03	5.00	3	20	1	60	2	20	1							461	461		3		458									
YK0+841	1.44	73.98	5.00	5	20	1	60	3	20	1							375	375		5		370									
YK0+880	0.72	77.53																													
YK0+884	0.77	72.61	4.00	3	20	1	60	2	20	1							300	300		3		297									
YK0+889.500	0.76	67.85	5.50	4	20	1	60	3	20	1							386	386		4		382									
YK0+891.200	0.79	58.40	1.70	1	20	0	60	1	20	0							107	107		1		106									
YK0+894	0.81	35.93	2.80	2	20	0	60	1	20	0							132	132		2		130									
YK0+899	1.06	18.48	5.00	5	20	1	60	3	20	1							136	136		5		131									
YK0+904	7.99	0.52	5.00	23	20	5	60	14	20	5							47	47		23		25									
YK0+909	50.58		5.00	146	20	29	60	88	20	29							1	1		1				145							
YK0+914	73.10		5.00	309	20	62	60	186	20	62														309							
YK0+918	98.89		4.00	344	20	69	60	206	20	69														344							
小　计				1027		205		616		205							15275	15275		229		15047		798							
累　计				2265		453		1359		453							16960	16960		1206		15754		1059							

路基土石方数量计算表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(主线右线)　　第 3 页　共 4 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意				
					I		II		III	IV		V		VI																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
YK3+033	115.27																														
YK3+039	119.91		6.00	706	20	141	60	423	20	141														706							
YK3+044	94.25		5.00	535	20	107	60	321	20	107														535							
YK3+049	75.45		5.00	424	20	85	60	255	20	85														424							
YK3+054	68.28		5.00	359	20	72	60	216	20	72														359							
YK3+059	57.57		5.00	315	20	63	60	189	20	63														315							
YK3+064	54.27		5.00	280	20	56	60	168	20	56														280							
YK3+074	46.86		10.00	506	20	101	60	303	20	101														506							
YK3+084	50.27		10.00	486	20	97	60	291	20	97														486							
YK3+099	39.10		15.00	670	20	134	60	402	20	134														670							
YK3+115	18.95		16.00	464	20	93	60	279	20	93														464							
YK3+122	9.81	2.35	7.00	101	20	20	60	60	20	20							8	8		8				92							
YK3+138	13.41	1.34	16.00	186	20	37	60	111	20	37							29	29		29				156							
YK3+154.100	7.81	1.37	16.10	171	20	34	60	102	20	34							22	22		22				149							
YK3+160.900	3.33	5.36	6.80	38	20	8	60	23	20	8							23	23		23				15							
YK3+173.500	0.52	8.08	12.60	24	20	5	60	15	20	5							85	85		24		60									
YK3+183	17.80		9.50	87	20	17	60	52	20	17							38	38		38				49							
YK3+199	31.09		16.00	391	20	78	60	235	20	78														391							
YK3+216	28.59		17.00	507	20	101	60	304	20	101														507							
YK3+232	26.25		16.00	439	20	88	60	263	20	88														439							
YK3+247	22.61		15.00	366	20	73	60	220	20	73														366							
YK3+260	14.01		13.00	238	20	48	60	143	20	48														238							
YK3+280.109	60.63		20.11	751	20	150	60	450	20	150														751							
YK3+299	63.62		18.89	1174	20	235	60	704	20	235														1174							
YK3+319	18.83	0.28	20.00	824	20	165	60	495	20	165							3	3		3				822							
YK3+339	6.12	7.70	20.00	250	20	50	60	150	20	50							80	80		80				170							
YK3+344	6.68	9.30	5.00	32	20	6	60	19	20	6							43	43		32		10									
小　计				10323		2065		6194		2065							331	331		260		71		10063							
累　计				12588		2518		7553		2518							17290	17290		1465		15825		11122							

路基土石方数量计算表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(主线右线)　　第 4 页　共 4 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意				
					I		II		III		IV		V		VI														
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
YK3+344	6.68	9.30																													
YK3+348	17.50	9.53	4.00	48	20	10	60	29	20	10							38	38		38				11							
YK3+355	34.94	8.16	7.00	184	20	37	60	110	20	37							62	62		62				122							
YK3+372	25.93	0.39	17.00	517	20	103	60	310	20	103							73	73		73				445							
YK3+384	6.93	5.71	12.00	197	20	39	60	118	20	39							37	37		37				161							
YK3+400	0.48	33.59	16.00	59	20	12	60	36	20	12							314	314		59		255									
YK3+420	0.38	49.18	20.00	9	20	2	60	5	20	2							828	828		9		819									
YK3+440	0.36	48.11	20.00	7	20	1	60	4	20	1							973	973		7		965									
YK3+452.377	0.36	45.37	12.38	4	20	1	60	3	20	1							578	578		4		574									

路基土石方数量计算表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(主线左线)　　第 1 页　共 2 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意				
					I		II		III	IV		V		VI																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
ZK0+640	0.38	24.43																													
ZK0+642	0.36	26.80	2.00	1	20	0	60	0	20	0							51	51		1		50									
ZK0+659	0.36	35.86	17.00	6	20	1	60	4	20	1							533	533		6		526									
ZK0+679	0.33	29.66	20.00	7	20	1	60	4	20	1							655	655		7		648									
ZK0+699	0.36	36.98	20.00	7	20	1	60	4	20	1							666	666		7		660									
ZK0+719	0.33	45.50	20.00	7	20	1	60	4	20	1							825	825		7		818									
ZK0+738	0.36	56.57	19.00	7	20	1	60	4	20	1							970	970		7		963									
ZK0+759	0.36	63.36	21.00	8	20	2	60	5	20	2							1259	1259		8		1252									
ZK0+779	0.36	72.91	20.00	7	20	1	60	4	20	1							1363	1363		7		1356									
ZK0+799	0.36	81.23	20.00	7	20	1	60	4	20	1							1541	1541		7		1534									
ZK0+819	0.32	88.83	20.00	7	20	1	60	4	20	1							1701	1701		7		1694									
ZK0+839	0.35	90.80	20.00	7	20	1	60	4	20	1							1796	1796		7		1790									
ZK0+843	0.22	95.75	4.00	1	20	0	60	1	20	0							373	373		1		372									
ZK0+848.500	0.35	######	5.50	2	20	0	60	1	20	0							556	556		2		555									
ZK0+887.500	0.37	66.44																													
ZK0+892	0.39	66.88	4.50	2	20	0	60	1	20	0							300	300		2		298									
ZK0+897	0.39	55.71	5.00	2	20	0	60	1	20	0							306	306		2		305									
ZK0+898	0.52	44.43	1.00	0	20	0	60	0	20	0							50	50		0		50									
ZK0+905	0.32	15.22	7.00	3	20	1	60	2	20	1							209	209		3		206									
ZK0+910	13.50		5.00	35	20	7	60	21	20	7							38	38		35		3									
ZK0+915	60.37		5.00	185	20	37	60	111	20	37														185							
ZK0+919	107.78		4.00	336	20	67	60	202	20	67														336							
ZK0+923	136.48		4.00	489	20	98	60	293	20	98														489							
小　计				1123		225		674		225							13192	13192		114		13079		1009							
累　计				1123		225		674		225							13192	13192		114		13079		1009							

路基土石方数量计算表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程(主线左线)　　第 2 页　共 2 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离(m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)						借方数量(m3)及运距(Km)		弃方数量(m3)及运距(Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III	IV		V		VI																
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
ZK3+044	111.78																														
ZK3+050	86.03		6.00	593	20	119	60	356	20	119														593						
ZK3+055	69.34		5.00	388	20	78	60	233	20	78														388						
ZK3+060	61.01		5.00	326	20	65	60	196	20	65														326						
ZK3+065	57.45		5.00	296	20	59	60	178	20	59														296						
ZK3+070	52.87		5.00	276	20	55	60	165	20	55														276						
ZK3+075	49.68		5.00	256	20	51	60	154	20	51														256						
ZK3+080	48.06		5.00	244	20	49	60	147	20	49														244						
ZK3+090	44.15		10.00	461	20	92	60	277	20	92														461						
ZK3+100	44.24		10.00	442	20	88	60	265	20	88														442						
ZK3+114	40.20		14.00	591	20	118	60	355	20	118														591						
ZK3+130	24.41		16.00	517	20	103	60	310	20	103														517						
ZK3+136	8.79	0.06	6.00	100	20	20	60	60	20	20							0	0		0				99						
ZK3+143	6.94	1.04	7.00	55	20	11	60	33	20	11							4	4		4				51						
ZK3+160	5.28	1.92	17.00	104	20	21	60	62	20	21							25	25		25				79						
ZK3+169.200	4.24	0.97	9.20	44	20	9	60	26	20	9							13	13		13				30						
ZK3+176	0.36	4.67	6.80	16	20	3	60	9	20	3							19	19		16		4								
ZK3+190.500	0.34	4.64	14.50	5	20	1	60	3	20	1							67	67		5		62								
ZK3+199	10.10	0.05	8.50	44	20	9	60	27	20	9							20	20		20				24						
ZK3+205.500	20.07		6.50	98	20	20	60	59	20	20							0	0		0				98						
ZK3+222	40.47		16.50	499	20	100	60	300	20	100														499						
ZK3+235	43.41		13.00	545	20	109	60	327	20	109														545						
ZK3+255	28.63		20.00	720	20	144	60	432	20	144														720						
ZK3+276	17.23		21.00	482	20	96	60	289	20	96														482						
ZK3+296.424	41.85		20.42	603	20	121	60	362	20	121														603						
小　计				7706		1541		4624		1541							149	149		83		66		7623						
累　计				8829		2664		5747		2664							1272	1272		1206		1189		8746						

路基每公里土石方数量表

项目名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起 讫 桩 号	长 度	断面挖方	挖方土石分类				隧道挖方	清表土方	清表回填土方	断面填方		断面填方	扣除桥涵级配碎石	软基沉降土方	软基垫层方量	软基堆载及卸载方	土石混合料填方	本段利用方			远运利用方			借方		弃方		备注
				土	软岩	次坚石	坚石				上路床	其余填方							土石方	土方	石方	土方	石方	运距	土石方	运距	土石方	运距	
		(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(Km)	(m^3)	(Km)	(m^3)	(Km)	
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
	主线																												
1	K0+000 ~ K0+220	220	1238	1238					1362	2043	1617	67	1684		74	1614		2187	1067	1067	0		1119	0.7					
2	YK0+640 ~ YK3+280	2640	10308	7216	1031	2062		191408	1218	4101	1786	15379	17165	2983	239	1945	1163	17741	17741	6220	11520						199893		
3	ZK0+640 ~ ZK3+296	2656	8829	6180	883	1766		191951	1169	4027	1824	11518	13342	3070	218	2076	1683	14124	14124	5328	8797						191840		
4	K3+280 ~ K3+570	290	2068	2068					654	981	2131	897	3028	682	762	2805	5959	7243	1783	1783	0		5461	0.7					
	三改工程（改河）		40076	40076									8118					8118					8118	1.2			34548		
	管理站		7128	4990	2138				950	1426			9504					10930	6626	4301	2324		4304	0.2					
	主线合计		**69647**	**61768**	**4052**	**3827**	**0**	**383358**	**5353**	**12578**	**7359**	**27860**	**52841**	**6734**	**1293**	**8440**	**8805**	**60343**	**41341**	**18700**	**22641**		**19002**	**0.8**			**391733**		

弃土场一览表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

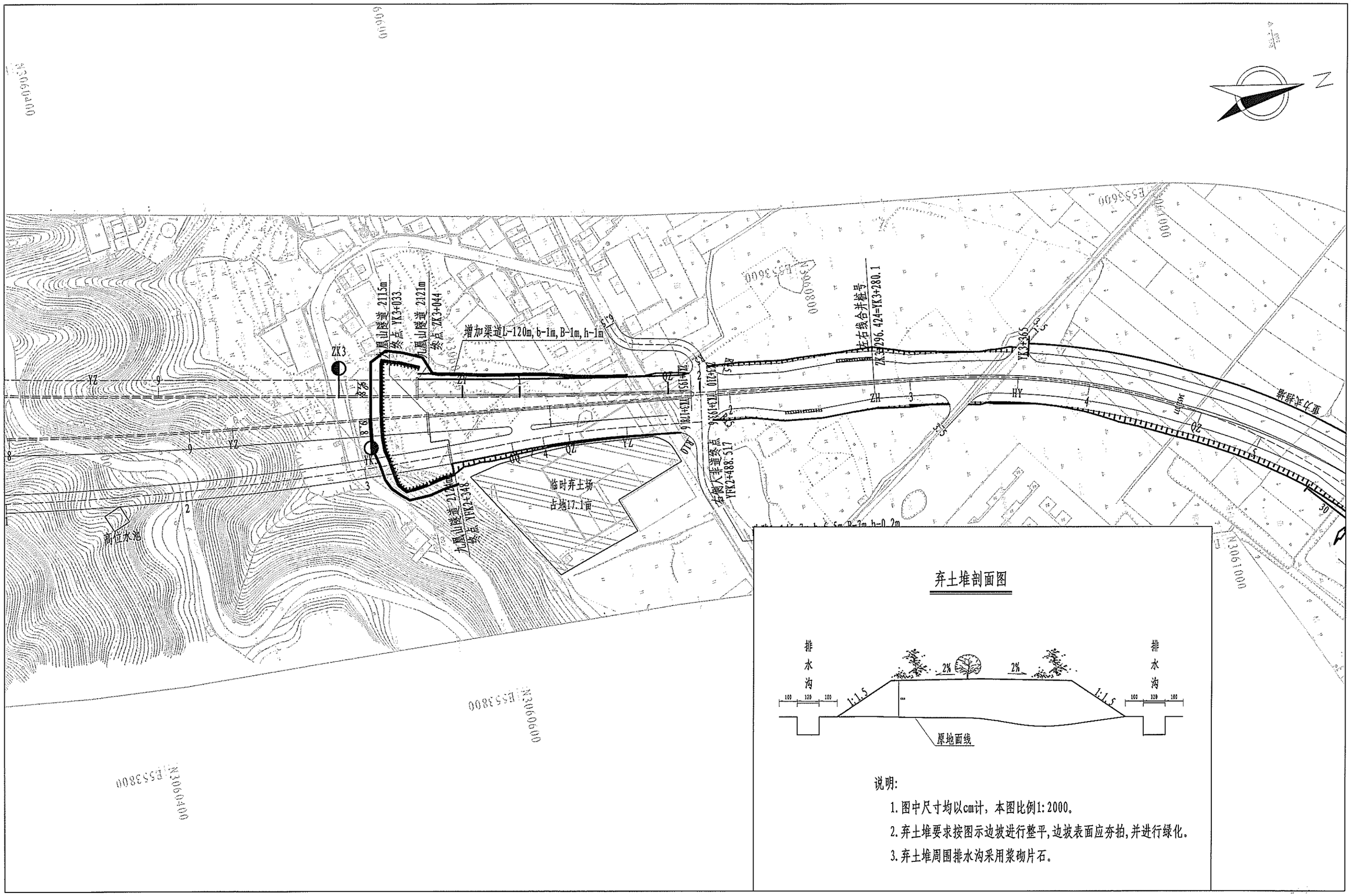
序号	桩号	取土、弃土位置		平均运距(km)	数量(m^3)			永久占地（亩）			临时占地（亩）			临时工程		防护、绿化及排水工程			复垦（亩）	供应、弃方起讫桩号	备注
		左 (m)	右 (m)		取土石方	弃清表方	弃土石方	水田	旱地	山地	水田	旱地	山地	新修便道 (m)	便桥 (m/座)	干砌片块石 (m^3)	撒播草籽（亩）	7.5#浆砌片石排水沟 (m^3)			
	弃土场																				
1	YK3+100		20				12000					7.1					7.1	218			
	弃土场合计						12000					7.1					7.1	218			

编制：

复核：

建筑 | 交通工程 | | 其他

道路 | 专业会签 | | | 校核 | | | 制图



弃土堆剖面图

说明:

1. 图中尺寸均以cm计，本图比例1:2000。
2. 弃土堆要求按图示边坡进行整平,边坡表面应夯拍,并进行绿化。
3. 弃土堆周围排水沟采用浆砌片石。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	临时弃土场设计图	设计	潘晟赟	复核	宋 玥	审核	杨 辉	图号	2017GL120346 S3-25

填方路基防护工程数量表（放坡）

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路

序号	起讫桩号	长度		工程名称	主要尺寸及说明	工程项目及数量						检修踏步		备注
						桥头六角空心砖植草			喷播植草					
		左侧	右侧			Φ8钢筋	C20砼	植草皮	填土	液压喷播植草	无纺布	C20砼基础	C25砼	
		(m)	(m)			(Kg)	(m^3)	(m^2)	(m^3)	(m^2)	(m^2)	(m^3)	(m^3)	
	主线													
1	K0+000.0 ~ K0+220.0	220		喷播植草	平均填高 1.0 m				99.0	396.7	396.7			
2	YK0+640.0 ~ YK0+821.0		181	喷播植草	平均填高 3.0 m				244.4	979.0	979.0			
3	YK0+821.0 ~ YK0+841.0	20	20	六角空心砖植草	平均填高 3.5 m	3003.0	46.2	215.6				1.2	0.8	
4	YK0+880.0 ~ YK0+900.0	20	20	六角空心砖植草	平均填高 2.8 m	2402.4	37.0	172.5				1.2	0.8	
5	YK3+193.6 ~ YK3+280.1		87	喷播植草	平均填高 1.0 m				38.9	156.0	156.0			
6	ZK0+640.0 ~ ZK0+750.0	110		喷播植草	平均填高 3.0 m				148.5	595.0	595.0			
6	ZK0+750.0 ~ ZK0+848.5	99		六角空心砖植草	平均填高 4.5 m	9507.7	146.3	682.6				1.2	0.8	
7	ZK0+887.5 ~ ZK0+910.0	23	23	六角空心砖植草	平均填高 2.8 m	2702.7	41.6	194.0				1.2	0.8	
8	ZK3+136.0 ~ ZK3+296.4	160		喷播植草	平均填高 1.0 m				72.2	289.2	289.2			
9	K3+280.1 ~ K3+365.0	85	85	喷播植草	平均填高 1.0 m				76.4	306.1	306.1			
10	K3+365.0 ~ K3+570.0		205	喷播植草	平均填高 2.6 m				239.9	961.0	961.0			
11	**隧道管理站**		51	喷播植草	平均填高 0.5 m				11.5	45.9	45.9			
	主线合计					17616	271	1265	931	3729	3729	5	3	

编制:　　复核:　　图号:S3-26

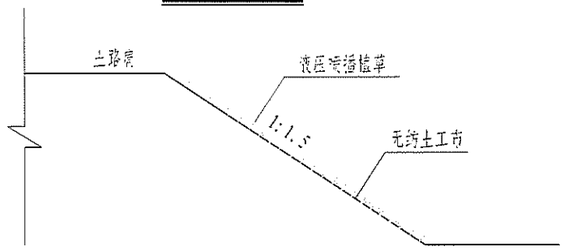
填方路基防护工程数量表——重力式挡墙

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路

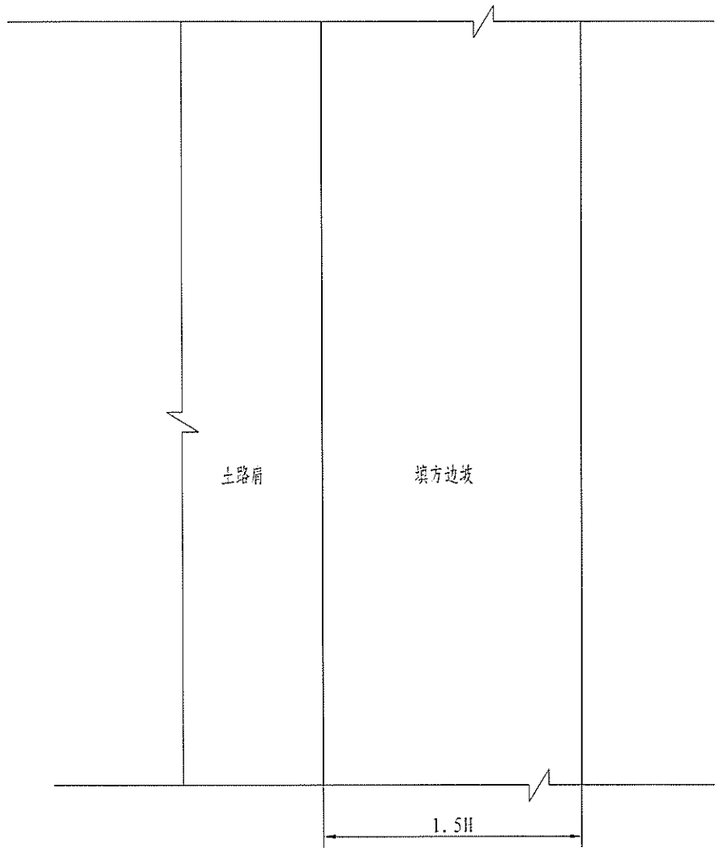
序号	起讫桩号	长度		工程名称	主要尺寸及说明	重力式挡墙工程项目及数量									
		左侧	右侧			人行栏杆	C25砼克顶	C20片石砼	碎石垫层	Φ16钢筋			Φ8钢筋		
										单根长度	根数	重量	单根长度	根数	重量
		(m)	(m)			(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m)	(根)	(kg)	(m)	(根)	(kg)
1	**主线**														
2	YK0+034.6 ~ YK0+200.0		165.4	挡墙	挡墙高度 4.0 m	165.4	27.3	1099.1	52.9	2.2	830.0	2881.4	1.0	1494.0	590.1
3	YK0+200.0 ~ YK0+220.0		20.0	挡墙	挡墙高度 3.5 m	20.0	3.3	110.3	5.6	1.7	100.0	268.3	1.0	140.0	55.3
4	YK3+365.0 ~ YK3+370.0	5.0		挡墙	挡墙高度 2.5 m	5.0	0.8	14.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	YK3+370.0 ~ YK3+376.0	6.0		挡墙	挡墙高度 2.0 m	6.0	1.0	12.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	YK3+376.0 ~ YK3+384.0	8.0		挡墙	挡墙高度 2.5 m	8.0	1.3	23.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	YK3+384.0 ~ YK3+391.0	7.0		挡墙	挡墙高度 3.0 m	7.0	1.2	27.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	YK3+391.0 ~ YK3+414.0	23.0		挡墙	挡墙高度 3.5 m	23.0	3.8	126.8	6.4	1.7	115.0	308.5	1.0	161.0	63.6
9	YK3+414.0 ~ YK3+503.0	89.0		挡墙	挡墙高度 4.5 m	89.0	14.7	691.1	28.5	2.2	445.0	1544.9	1.0	801.0	316.4
10	YK3+503.0 ~ YK3+560.0	57.0		挡墙	挡墙高度 4.0 m	57.0	9.4	378.8	18.2	2.2	285.0	989.4	1.0	513.0	202.6
11	YK3+560.0 ~ YK3+570.0	10.0		挡墙	挡墙高度 3.5 m	10.0	1.7	55.2	2.8	1.7	50.0	134.1	1.0	70.0	27.7
	主线合计					**390.4**	**64.4**	**2539.1**	**119.6**		**1825.0**	**6126.6**		**3179.0**	**1255.7**
	隧道管理站		61.0	挡墙	挡墙高度 2.0 m	61.0	10.1	125.4	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	全线合计					**451.4**	**74.5**	**2664.4**	**129.4**		**1825.0**	**6126.6**		**3179.0**	**1255.7**
	注：涉铁段（YK0+220～Z（Y）K0+640及YK3+570～YK3+717.5）工程量未纳入本表格，计入涉铁段工程量；隧道管理站挡墙布设于管理站用地北边界范围。														

编制：　　复核：　　图号:S3-26-2

一般填方路段



液压喷播植草护坡平面图



每延米工程数量表(单侧)

工程项目	填土 (m³)	液压喷播植草 (m²)	30g/m²的无纺土工布 (m²)	边坡坡度
工程数量	0.45H	1.803H	1.803H	1:1.5

说明:

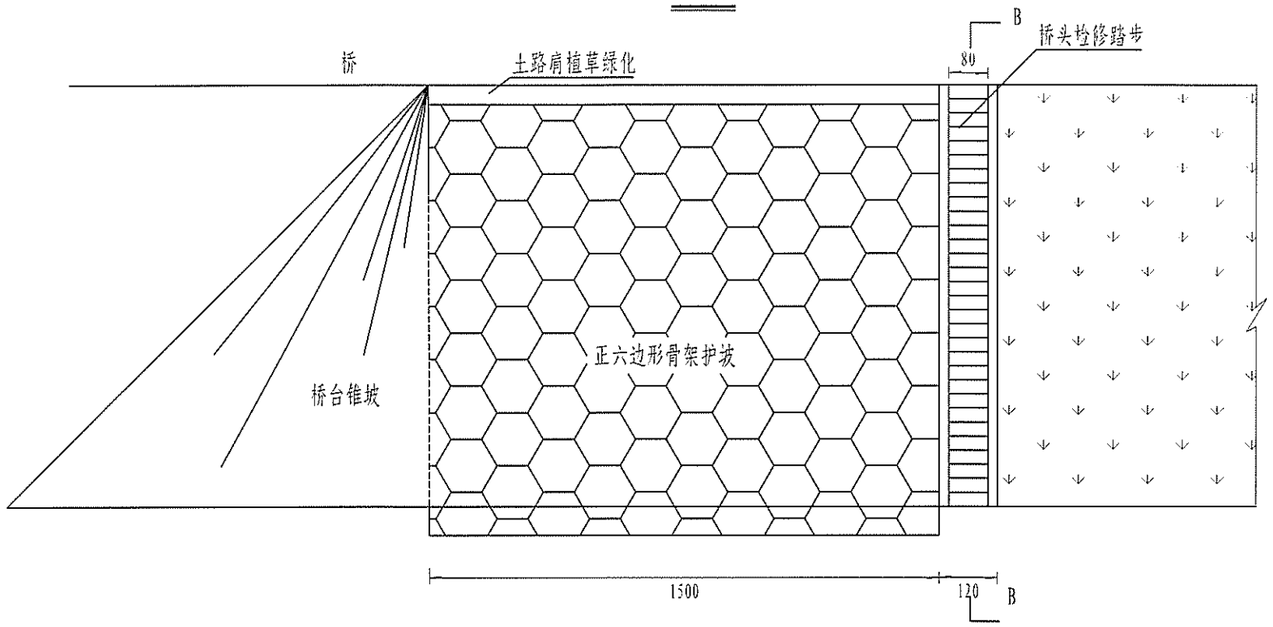
1. 图中尺寸单位除H以米计外,余均以cm计。

2. 该方案适用于填高小于4m的放坡路段边坡防护。

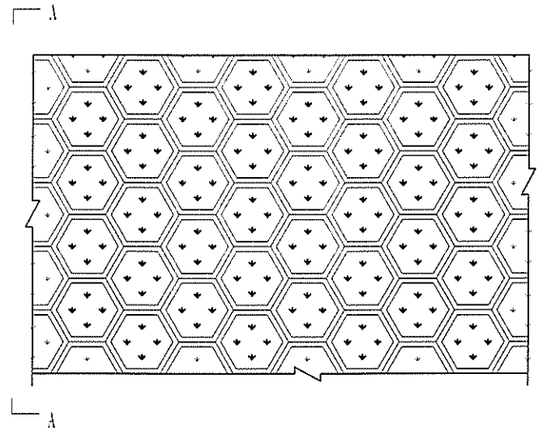
3. 施工细则：路基边坡覆盖25cm种植土(利用清基表土)，坡面平整→采用机械液压喷播方式将草种播于坡面的方式→加盖无纺布后养护成坪，其间应适时施肥并注意病虫害预防及防治工作。

4. 草灌籽应选取容易生长、根系发达的多年生草灌种为宜，结合实地情况以草灌结合或灌木为主、以形成一个良好的覆盖层。灌木应选择植株矮小但根系发达的品种，以乡土抗逆品种为首选。

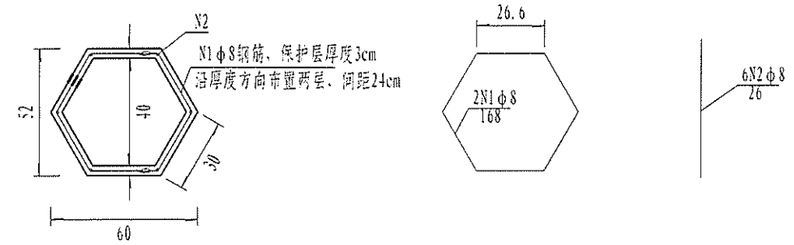
立面



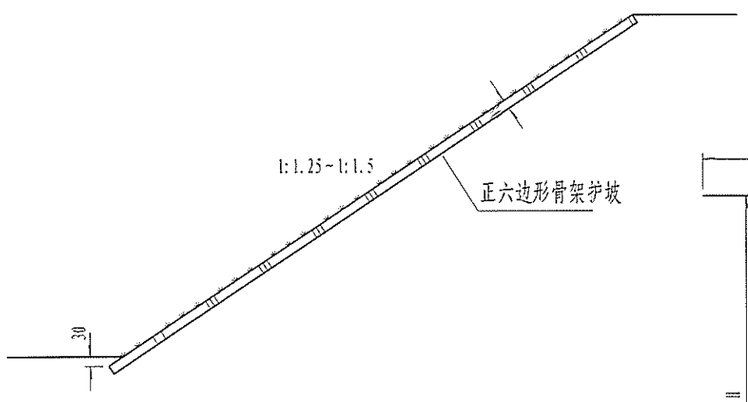
正六边形骨架护坡展开图大样



正六边形骨架护坡大样

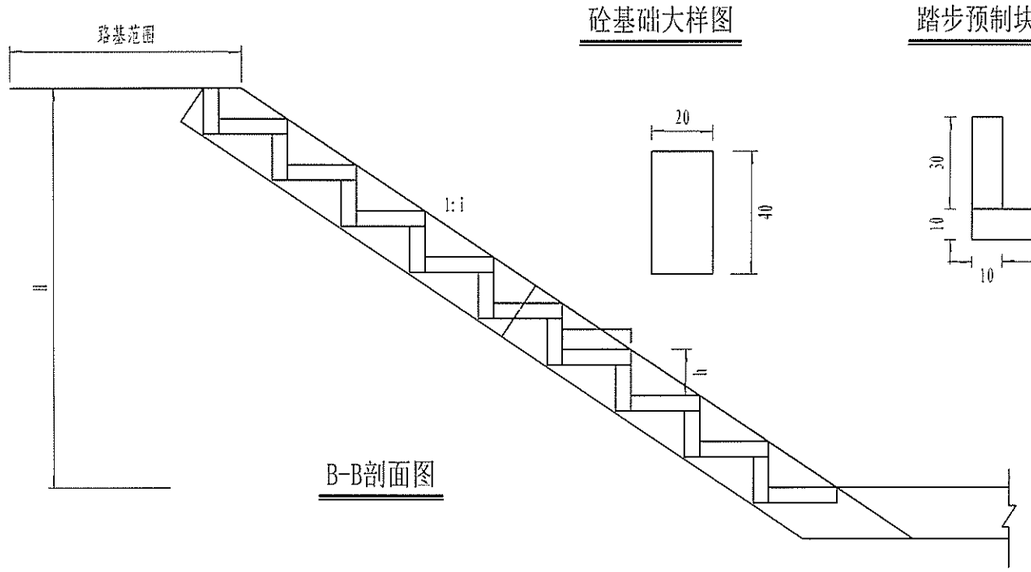


A-A剖面图



检修踏步工程数量表

坡率(i)	b(cm)	检修踏步		
		C25砼 (m³/道)	C20砼 (m³/道)	挖基土方 (m³/道)
1.5	45	0.2H	0.29H	0.87H
1.75	52.5	0.22H	0.32H	0.97H



B-B剖面图

砼基础大样图

踏步预制块大样

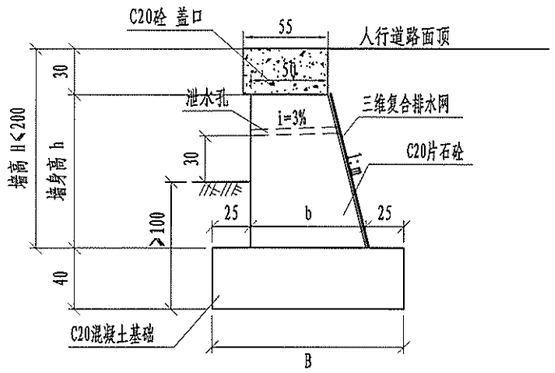
一个正六边形骨架材料数量表

项目	单位	一个正六边形
N1	Kg	1.33
N2	Kg	0.62
C20加气砼	m	0.03
植草皮	m	0.14

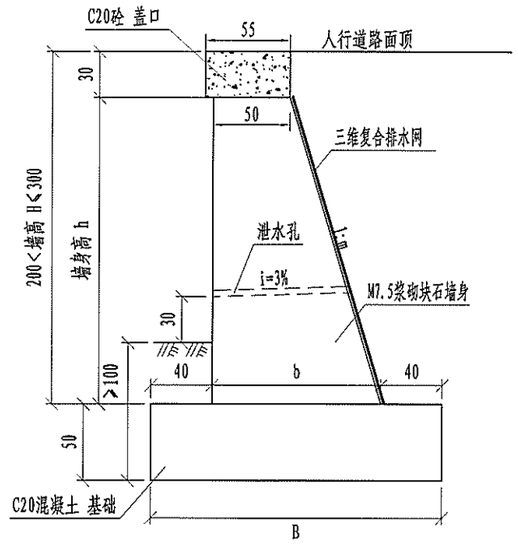
说明：

1. 本图除里程和标高以m计外，余均以cm计。
2. 本图适用于锥坡及桥头两侧各15m路基的边坡防护。
3. 检修踏步采用C25砼预制块，用3cm厚7.5号水泥砂浆砌筑。
4. 基础采用20号砼基础。

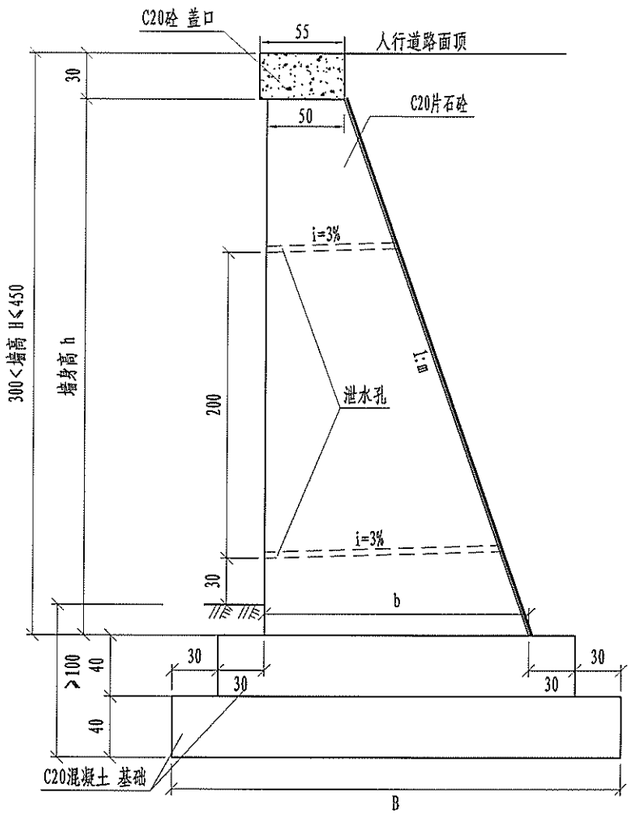
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	填方路基防护工程设计图	设计	潘晟赟	复核	宋玥	审核	杨辉	图号	2017GL120346 S3-27-2



Ⅰ型



Ⅱ型



Ⅲ型

重力式挡土墙一般横断面

挡土墙每延米工程数量表

挡墙高度H/cm	墙身高度h/cm	顶宽/cm	斜率m	墙身底宽b/cm	基础底宽b/cm	C20片石砼墙身/m^3	C20砼基础/m^3	C20砼盖口/m^3	Φ10PVC管/cm	三维复合排水网/m^2	地基承载力/kPa
100	70	50	0.25	67.5	117.5	0.41	0.47	0.165	0.675	0.72	30
150	120	50	0.25	80	130	0.78	0.52	0.165	0.8	1.24	50
200	170	50	0.25	92.5	142.5	1.21	0.57	0.165	0.925	1.75	65
250	220	50	0.3	116	196	1.83	0.98	0.165	1.16	2.30	80
300	270	50	0.3	131	211	2.44	1.06	0.165	1.31	2.82	100
350	320	50	0.35	162	282	3.39	2.02	0.165	2.54	3.39	120
400	370	50	0.4	198	318	4.59	2.30	0.165	3.26	3.99	120
450	420	50	0.45	239	359	6.07	2.63	0.165	4.08	4.61	135

说明:

1、本图尺寸除注明者外，其它均以厘米计。

2、挡土墙基础最小埋深不小于1m，墙背回填应选用渗水性良好的岩渣。墙后填料摩擦角不小于35°。施工及使用过程中，应保证荷载组合作用下，荷载对基底合力偏心距e应满足e≤B/6。

3、挡土墙每隔10米设置一道沉降缝，缝宽2cm，沉降缝填料采用沥青麻筋。

4、挡土墙沿墙长方向设置泄水孔，其间距为2m，梅花形布置。泄水孔采用φ10PVC管,最下排泄水孔的底部应高出地面30cm。

5、墙身砌筑完成后墙背一次性贴铺三维复合排水网，采用锚钉类进行固定。

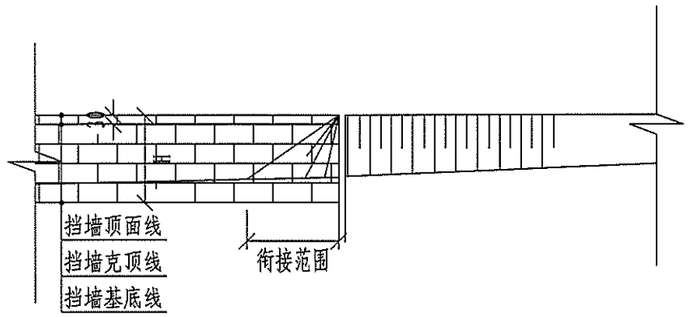
6、三维复合排水网芯碳黑含量不小于2%，密度0.94g/cm^3，抗拉强度不小于36.5kN/m^2,熔融指数1.0g/10min,厚度7.6mm；单位面积质量≥1200g/m^2,导水率≥0.0012m^2/s，抗拉强度≥10kN/m。

7、挡土墙墙身采用C20片石砼浇筑，要求其片石含量不大于20%，片石应采用厚度不小于15cm的石块，且应无裂纹、无夹层。石料的饱和抗压强度不低于30MPa，石料质地均匀，具有耐风化、抗侵蚀性能，石料软化系数不应低于0.8.片石铺设应均匀排列，大面朝下，小头朝上，片石纹理应与受力方向垂直。片石间距一般不小于100mm，离开模版距离大于150mm，确保每块片石被混凝土包裹。

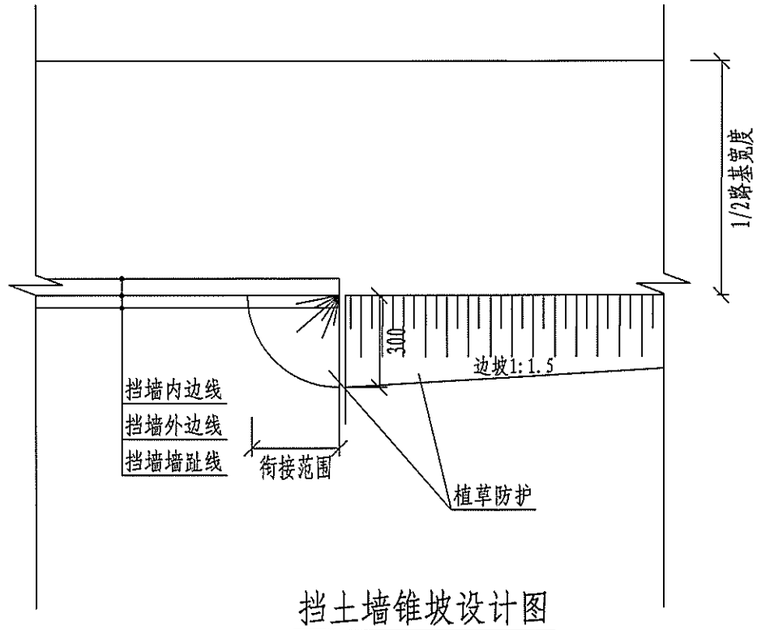
8、本项目挡墙位于软基路段，挡墙基底需先进行软基处理，基底落于软基处理褥垫层上，基底承载力需满足设计要求。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	填方路基防护工程设计图	设计	李梅芳	复核	宋玥	审核	杨辉	图号	2017GL120346 S3-27-3

立面图



平面图



挡土墙锥坡设计图

说明:

1、本图尺寸以厘米为单位。

2、本图适用于填方重力式挡墙与边坡衔接路段。在衔接路段采用1/4圆弧过渡（坡面采用植草护坡，坡度1:1.5）。

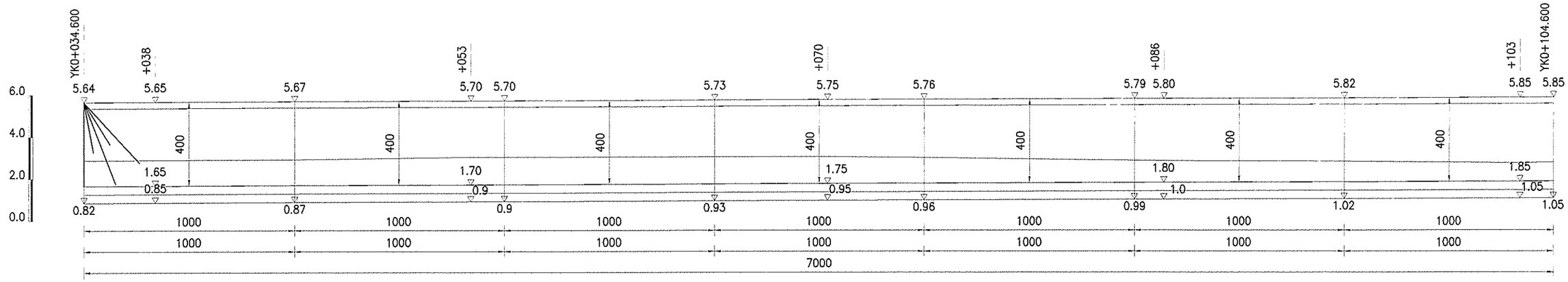
3、本图挡墙高度及地面线等仅为示意，具体挡墙高度及材料、施工要求见挡土墙设计图及挡墙工程数量表。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	填方路基防护工程设计图——衔接路段锥坡设计图	设计	李梅芳	复核	宋 玥	审核	杨 辉	图号	2017GL120346 S3-27-8

起 点

立 面 图

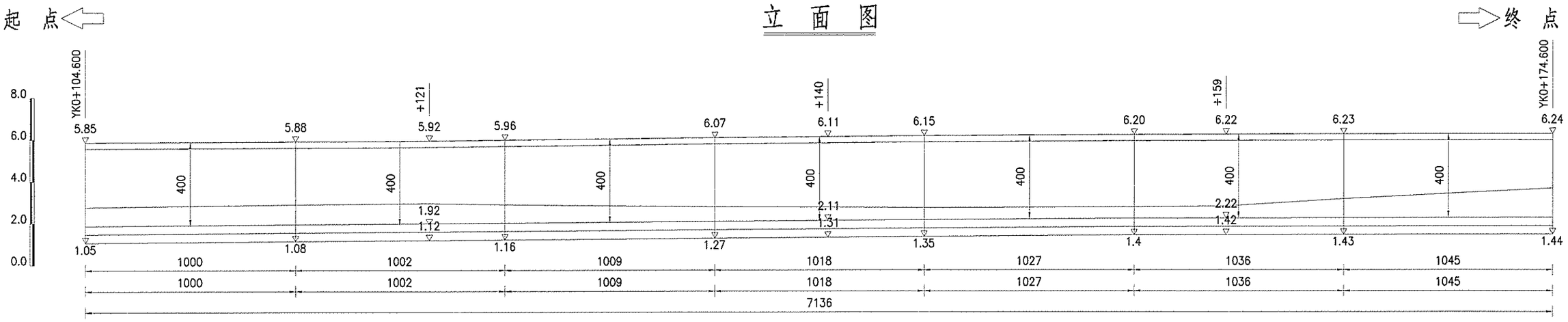
终 点



起 点

立 面 图

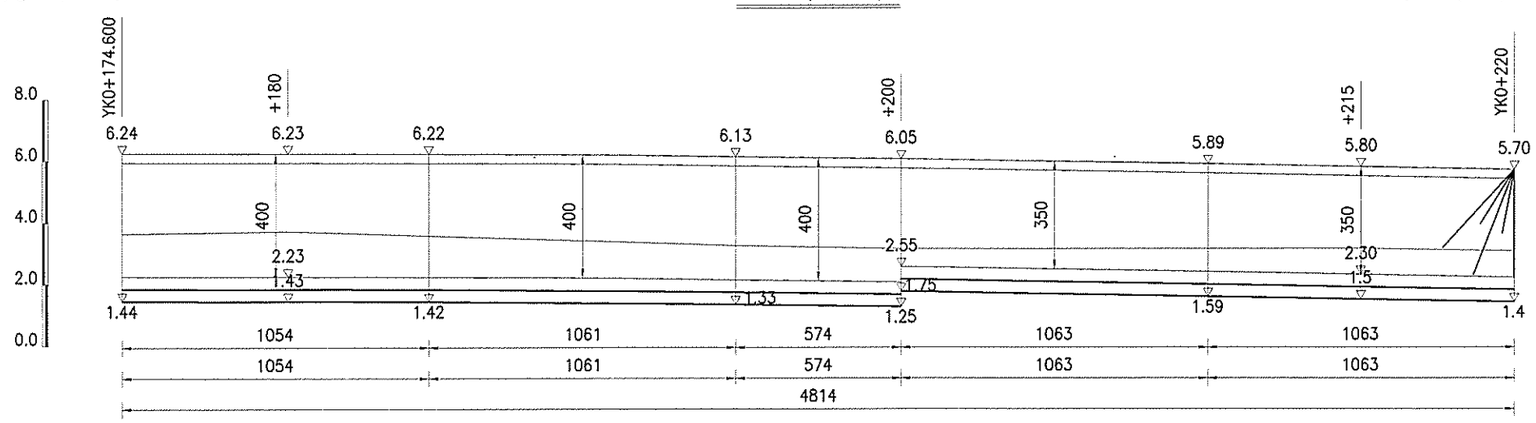
终 点



起 点

立 面 图

终 点



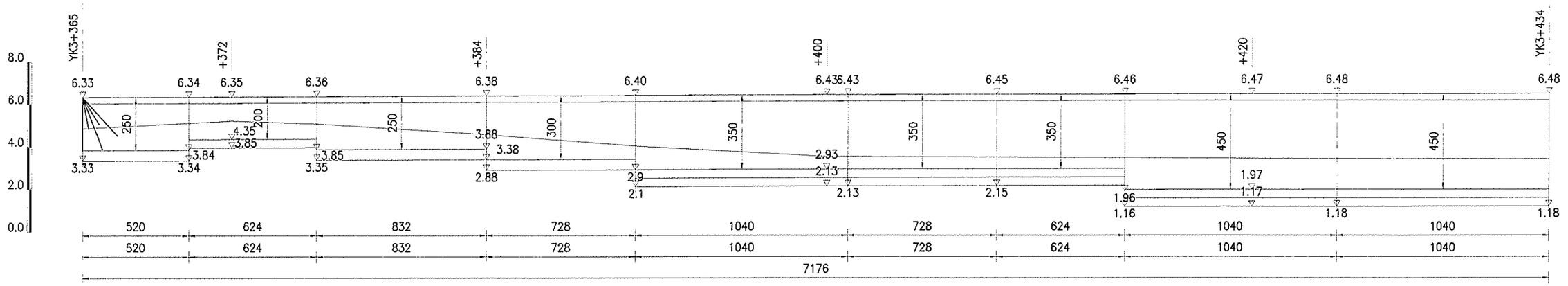
其他 | 交通工程 | 建筑 | 道路 | 专业会签 | 校核 | 制图

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	挡土墙立面设计图 ——主线右侧重力式挡墙纵断面图	设计	李梅芳		复核	宋 玥		审核	杨 辉	图号	2017GL120346 S3-28-1

起 点

立 面 图

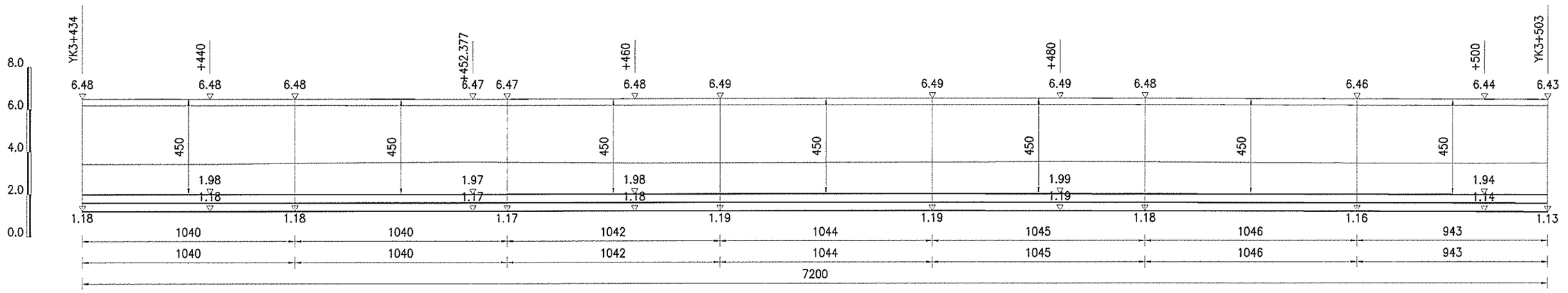
终 点



起 点

立 面 图

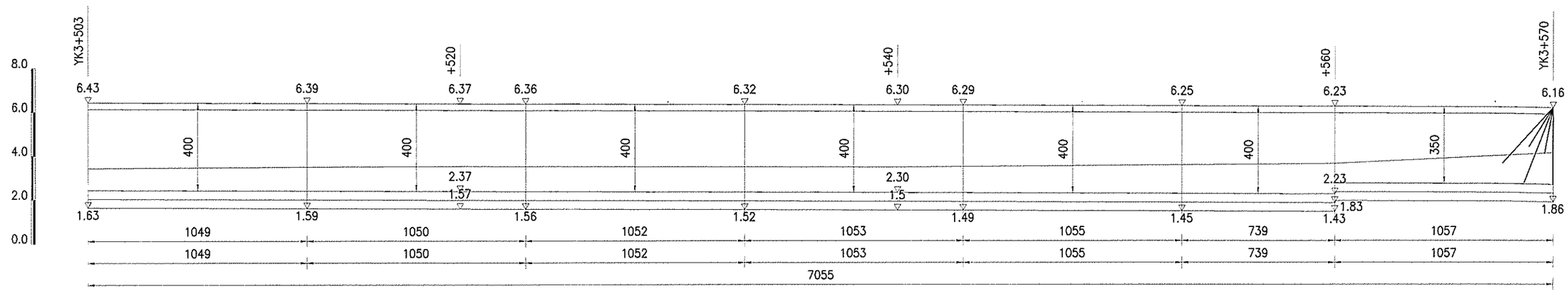
终 点



起 点

立 面 图

终 点



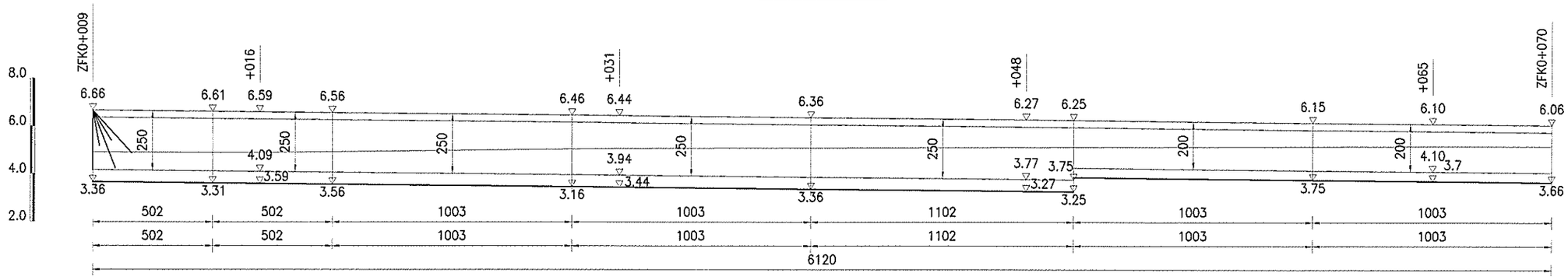
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	挡土墙立面设计图 ——主线左侧重力式挡墙纵断面图（一）	设计	李梅芳		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-28-2

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

起 点 ⇦

立 面 图

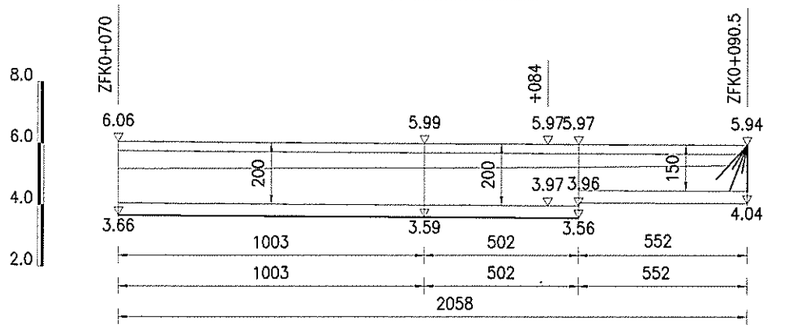
⇨ 终 点



起 点 ⇦

立 面 图

⇨ 终 点



浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	挡土墙立面设计图 ——主线左侧重力式挡墙纵断面图（二）	设计	李梅芳		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-28-3

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

挖方路基防护工程数量表

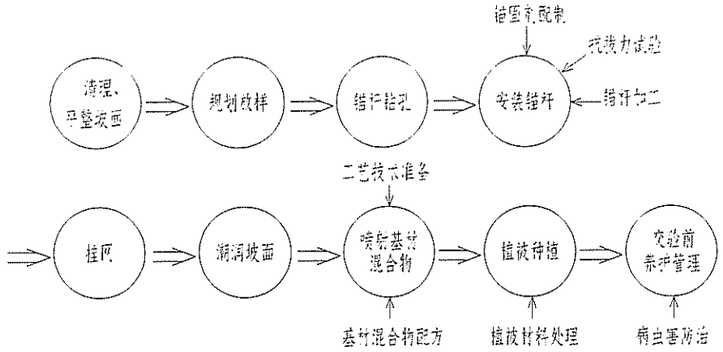
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路

序号	起讫桩号	长度		工程名称	坡率		主要尺寸及说明	工程项目及数量						备注
								厚层基材						
		左侧 (m)	右侧 (m)					绿化基材 (m^3)	纤维 (m^3)	植壤土 (m^3)	植被材料 (m^2)	铁丝网 (m^2)	锚杆 (根)	
	主线													
1	YK0+900.0 ~ YK0+918.0		18.0	厚层基材	m1	1.0	平均挖深 5.2 m	5.2	10.5	10.5	146	145.6	145.0	
2	YK3+033.0 ~ YK3+048.0		15.0	厚层基材	m1	1.0	平均挖深 7.0 m	5.9	11.8	11.8	163	163.3	163.0	
3	ZK0+910.0 ~ ZK0+923.0	13.0		厚层基材	m1	1.0	平均挖深 4.5 m	3.3	6.6	6.6	91	91.0	91.0	
4	ZK3+044.0 ~ ZK3+136.0	92.0		厚层基材	m1	1.0	平均挖深 2.5 m	12.9	25.8	25.8	358	357.8	357.0	
5	**主线合计**							**27**	**55**	**55**	**758**	**758**	**756**	
6	**隧道管理站**	**78.0**		厚层基材	m1	1.0	平均挖深 7.2 m	27.8	55.6	55.6	772	772.2	772.0	
7	**合计**							**55.1**	**110.2**	**110.2**	**1529.9**	**1529.9**	**1528.0**	

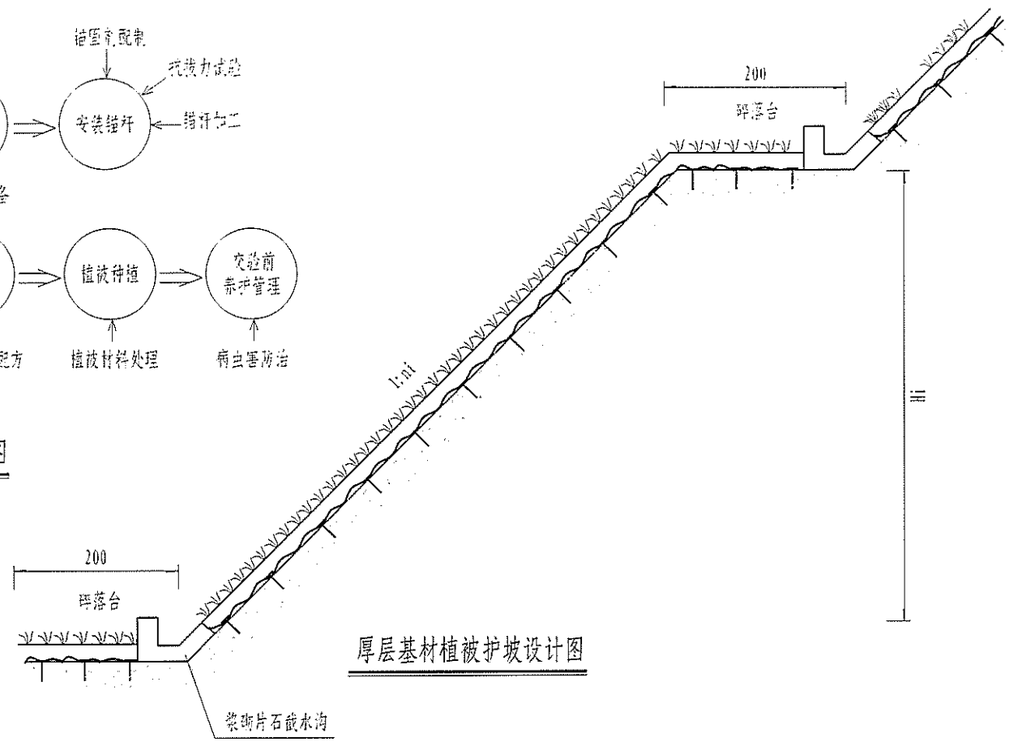
编制:

复核:

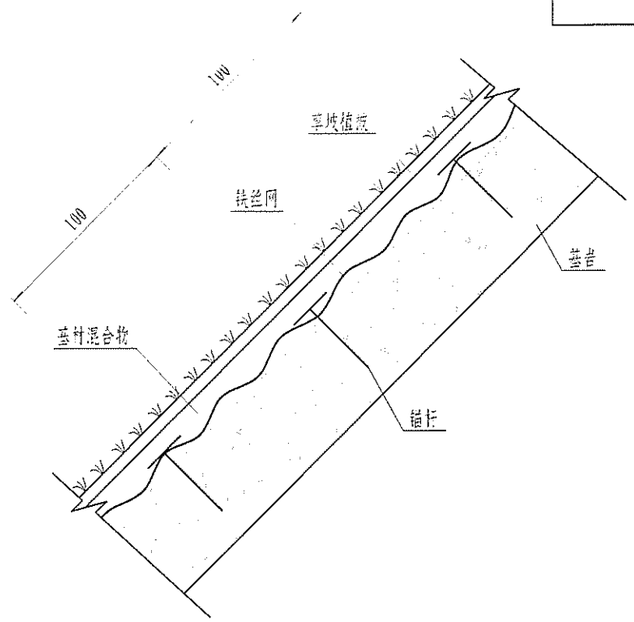
图号 :S3-29



施工工艺流程图



厚层基材植被护坡设计图



厚层基材护坡大样图

厚层基材护坡单位面积工程数量表

厚层基材植被护坡（m²）	基材混合物（1.0m²）			植被材料（m²）	铁丝网（m²）	锚杆（Kg）
	绿化基材（kg）	纤维（m³）	植壤土（m³）			
1.0	t	0.02t	0.02t	1.0	1.0	0.73

t为基材混合物设计厚度，单位cm

基材混合物的喷射厚度

边坡类型	坡度	喷射厚度(cm)	年平均降水量(mm)
硬质岩边坡	1:0.5	10	≥1200
软质岩边坡	1:0.75	10	
土石混合边坡	1:0.75	10	
	1:1.0	10	
瘠薄土质边坡	<1:1.0	10	

锚杆及网规格表

边坡类型	锚杆							网规格
	杆体				垫板		锚固剂	
	材质	直径	长度(cm)	防腐	材质	尺寸(mm)		
硬质岩边坡	A3钢	Φ 12	30～60	沥青涂层	钢（防腐）	60×60×3	砂浆	14#镀锌焊接铁丝网，网孔50mm×50mm
软质岩边坡	A3钢	Φ 12	30～60		钢（防腐）	60×60×3	砂浆	14#镀锌焊接铁丝网，网孔50mm×50mm
土石混合边坡	A3钢	Φ 14	30～60					14#普通铁丝网，网孔50mm×50mm
瘠薄土质边坡	A3钢	Φ 14	30～60					14#普通铁丝网，网孔50mm×50mm

说明：

1、图中尺寸以cm计。

2、本图适用于岩质、土石混和以草本或草灌结合为主的稳定边坡防护。

3、基材混合物由绿化基材、纤维、植壤土、植被种子按一定比例混合而成；绿化基材由有机质、土壤结构改良剂等材取防水措施；纤维可就地取秸秆、树枝等粉碎成10～15mm长、含水量≤20%；植被种子一般由禾本科及豆科植物种子等4～6种混合而成。

4、基材混合物的配合比为绿化基材：纤维：植壤土=1：2：2（体积比）。

5、植被种子在使用前应做发芽率试验，发芽率达90%以上方可使用，对难发芽的植被种子使用前应作催芽处理。

6、平整坡面，使坡面坡度不大于设计要求，对于稳定整块硬质岩凸起孤石可不清理。

7、锚杆孔眼应垂直坡面，孔径≥25mm，对于土石混合边坡和土质边坡，不需要钻孔。

8、挂网应在锚杆可受力后进行，网必须张拉紧，网孔至少为50mm×50mm，网间搭接宽度≥5cm，并间隔30cm用18#铁丝绑扎牢固。

路面工程数量表

项目名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	道路长度	路基宽度	备注	机动车道						非机动车道						连接层		土路肩	路缘石					人行道				挖除老路		备注
					沥青面层		基层		底基层		沥青面层		基层		底基层		粘层	封层	培土	侧石A 15*25	侧石B 10*20	平石 20*10	C15坞膀	2cm水泥砂浆	6cm厚透水砖	4cm粗砂	15cm C20砼	10cm级配碎石	水泥路面	水稳层	
					厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积	厚度	面积															
		m	m		cm	1000m^2	cm	1000m^2	cm	1000m^2	cm	1000m^2	cm	1000m^2	cm	1000m^2	1000m^2	1000m^2	m^3	m	m	m	m^3	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3	
	主线																														
1	K0+000.0 ~ K0+220.0	220	30	整体式	12	6.0	20	6.5	32	6.8							6.0	6.5	467	440		440	8.8	154					268	402	含交叉口
2	K0+220.0 ~ K0+640.0	420																													涉铁段
3	YK0+640.0 ~ YK0+676.0	36	14	分离式	12	0.4	20	0.4	32	0.4							0.4	0.4	38	36		36	0.7	13							
4	YK0+676.0 YK0+833.0	157	10	分离式	12	1.3	20	1.4	32	1.5							1.3	1.4	167	157		157	3.1	55							
5	YK0+833.0 YK0+888.0	55	10	分离式																											黄底前桥
6	YK0+888.0 YK0+918.0	30	10	分离式	12	0.2	20	0.3	32	0.3							0.2	0.3	32	30		30	0.6	11							
7	YK0+918.0 ~ YK3+033.0	2115	10	分离式																											隧道
8	YK3+033.0 ~ YK3+178.6	96	10	分离式	12	0.8	20	0.9	32	0.9							0.8	0.9	101	96		96	1.9	33							
9	YK3+184.0 ~ YK3+280.1	96	14	分离式	12	1.0	20	1.1	32	1.1							1.0	1.1	102	96		96	1.9	34							
10	ZK0+640.0 ~ ZK0+676.0	36	14	分离式	12	0.4	20	0.4	32	0.4							0.4	0.4	38	36		36	0.7	13							
11	ZK0+664.0 ~ ZK0+840.5	177	10	分离式	12	1.4	20	1.6	32	1.7							1.4	1.6	187	177		177	3.5	62							
12	ZK0+840.5 ZK0+895.5	55	10	分离式																											黄底前桥
13	ZK0+895.5 ZK0+923.0	28	10	分离式	12	0.2	20	0.3	32	0.3							0.2	0.3	29	28		28	0.6	10							
14	ZK0+923.0 ZK3+044.0	2121	10	分离式																											隧道
15	ZK3+044.0 ~ ZK3+195.0	151	10	分离式	12	1.2	20	1.4	32	1.5							1.2	1.4	160	151		151	3.0	53							
16	ZK3+195.0 ~ ZK3+296.4	101	14	分离式	12	1.0	20	1.1	32	1.2							1.0	1.1	108	101		101	2.0	35							
17	K3+280.1 ~ K3+570.0	290	28	整体式	12	5.9	20	6.5	32	6.9							5.9	6.5	615	580		580	11.6	203							
18	K3+570.0 ~ K3+717.5	148																													涉铁段
	主线合计					**19.8**		**21.9**		**23.1**							**19.8**	**21.9**	**2044**	**1927**	**0**	**1927**	**39**	**674**					**268**	**402**	
	备注：本数量表中不含涉铁路段和结构物路面工程量。																														

编制：

复核：

桥梁隧道路面工程数量表

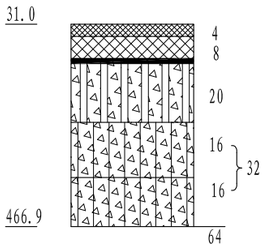
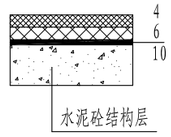
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	道路长度	道路宽度	行车道、硬路肩及路缘带									路缘石					人行道				土路肩	备注
				结构代号	上面层 4cmAC-13	中面层 6cm AC-20	中面层 8cm AC-20	20cm水稳基层	32cm水稳底基层	粘层	防水层及抛丸	封层	侧石A 15*25	侧石B 10*20	平石 20*10	C15坞膀	2cm水泥砂浆	6cm厚透水砖	4cm粗砂	15cm C20砼	10cm级配碎石	培土	
					面积	厚度	面积	面积	面积	面积	面积	面积											
		(m)	(m)		($1000m^2$)	(cm)	($1000m^2$)	($1000m^2$)	($1000m^2$)	($1000m^2$)	($1000m^2$)	($1000m^2$)	m	m	m	m^3	m^2	m^2	m^2	m^2	m^2	(m^3)	
	主线																						
1	ZK0+840.5 ~ ZK0+848.5	8.0	10.0	II	0.07	0.07				0.07	0.07		8.0		8.0	0.2	1.2					8.5	
2	ZK0+848.5 ~ ZK0+887.5	39.0	10.0	II	0.33	0.33				0.33	0.33				39.0		39.0						黄底前桥
3	ZK0+887.5 ~ ZK0+895.5	8.0	10.0	II	0.07	0.07				0.07	0.07		8.0		8.0	0.2	1.2					8.5	
4	ZK0+918.0 ~ ZK0+923.0	5.0	10.0	II	0.04	0.03	0.02		0.05	0.04		0.04	5.0		5.0	0.1	0.8					5.3	
5	ZK0+923.0 ~ ZK3+044.0	2121.0	10.0	II	18.03	18.03				18.03		18.03											
6	ZK3+044.0 ~ ZK3+049.0	5.0	10.0	II	0.04	0.03	0.02		0.05	0.04		0.04	5.0		5.0	0.1	0.8					5.3	
7	YK0+833.0 ~ YK0+841.0	8.0	10.0	II	0.07	0.07				0.07	0.07		8.0		8.0	0.2	1.2					8.5	黄底前桥
8	YK0+841.0 ~ YK0+880.0	39.0	10.0	II	0.33	0.33				0.33	0.33				39.0		39.0						
9	YK0+880.0 ~ YK0+888.0	8.0	10.0	II	0.07	0.07				0.07	0.07		8.0		8.0	0.2	1.2					8.5	
10	YK0+913.0 ~ YK0+918.0	5.0	10.0	II	0.04	0.03	0.02		0.05	0.04		0.04	5.0		5.0	0.1	0.8					5.3	
11	YK0+918.0 ~ YK3+044.0	2126.0	10.0	II	18.07	18.07				18.07		18.07											
12	YK3+044.0 ~ YK3+049.0	5.0	10.0	II	0.04	0.03	0.02		0.05	0.04		0.04	5.0		5.0	0.1	0.8					5.3	
	主线合计				**37.20**	**37.14**	**0.07**		**0.19**	**37.20**	**0.94**	**36.27**	**52**		**130**	**1.0**	**86**					**55**	

编制：

复核：

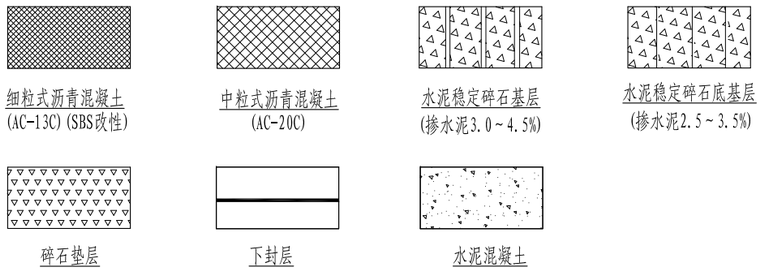
路面结构图

自然区划	IV_4	
路基土组	土质或土石混合料	
交通荷载等级	6.2×10^6辆(中交通)	
干湿类型	干 燥－中 湿	
填挖情况	填 方	
路段分类	机动车道、路缘带与硬路肩	桥梁、隧道铺装层
代号	I	II
图式	 路基$E_0\geqslant40MPa$	

设计指标验算结果

验算内容	计算值	对比值	是否满足
沥青层车辙(mm)	13.6	15	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次	2.07×10^9	1.23×10^9	是

图例



说明:

1、本图尺寸以cm计。

2、设计依据交通部部颁《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中的有关规定。

3、行车道路面上面层采用改性沥青路面,基质沥青采用70号A级道路石油沥青。

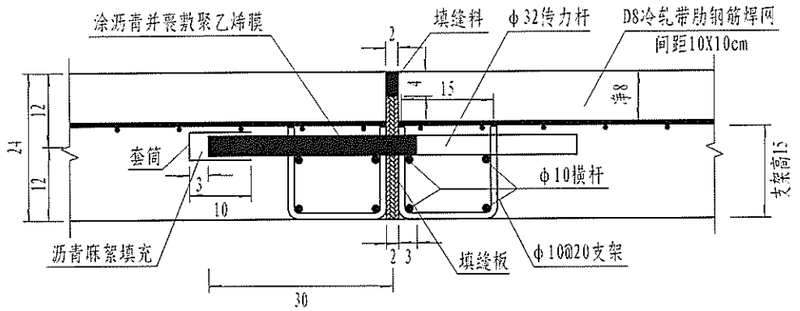
4、在上、下面层之间浇洒乳化沥青粘层。

5、路面基层施工完成后，应及时在其顶面设置沥青乳化沥青封层。

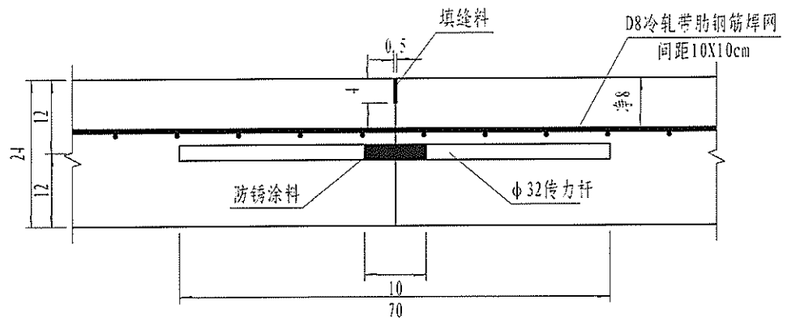
6、桥面铺装沥青砼与水泥砼面板之间应设置防水粘结层,水泥砼面板上表面应进行抛丸处理。

7、水泥稳定碎石基层和底基层采用振动成型法进行配合比设计。基层水泥剂量3.0～4.5%，底基层水泥剂量2.5～3.5%。

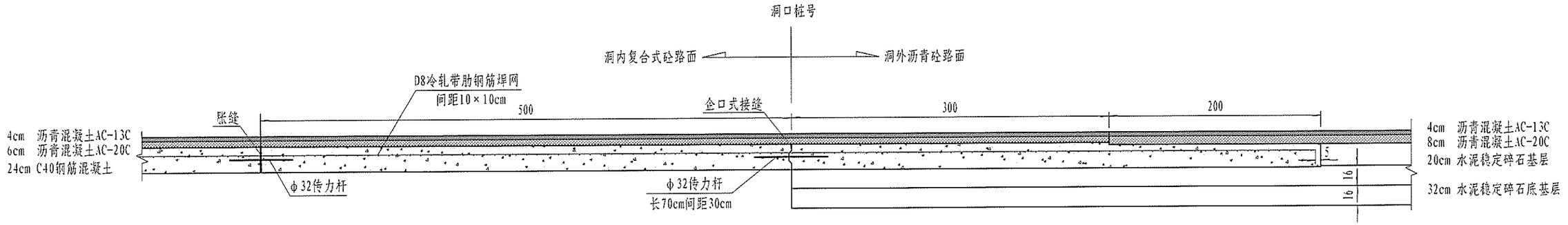
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路面结构设计图	设计	潘晟赟		复核	杨 辉		审核	曾怀武		图号	2017GL120346 S3-32



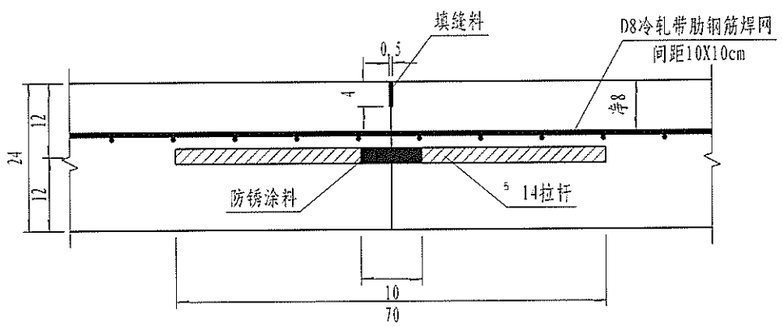
胀缝构造详图 1:10



横向接缝构造详图 1:10



隧道洞内外路面过渡设计图 1:40



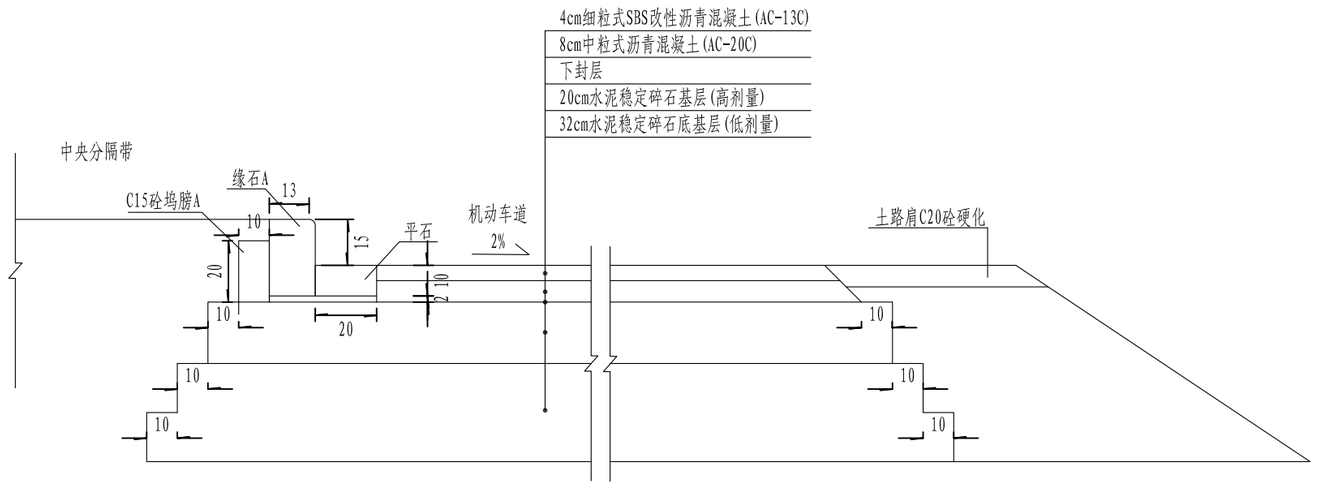
纵向接缝构造详图 1:10

说明:

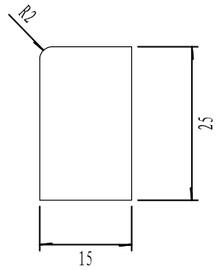
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外，余均以cm计。
2. 图中横缝传力杆采用直径32mm，长60cm的光面钢筋，横向设置间距为30cm;纵缝拉杆采用直径14mm,长70cm的螺纹钢筋，横向设置间距为60cm;与搭板连接横向拉杆采用直径25mm,长70cm的螺纹钢筋、横向设置间距为40cm。最外侧传力杆距自由边的距离15~25cm。
3. 胀缝接缝板采用泡沫橡胶板或沥青纤维板，填缝料采用聚氯乙烯胶泥或沥青玛蹄脂。
4. C40钢筋混凝土工程量计入隧道中，其余路面工程量详见路面工程数量表。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	隧道洞内外路面过渡设计图	设计	潘晟赟	复核	宋玥	审核	杨辉	图号	2017GL120346 S3-33

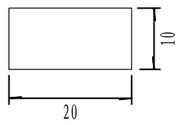
建筑 | 道路 | 交通工程 | 共他 | 专业会签 | 校核 | 制图



路面结构边部构造 1:20

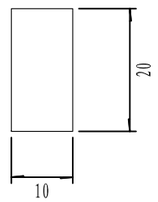


缘石A



平石

路缘石大样图 1:10



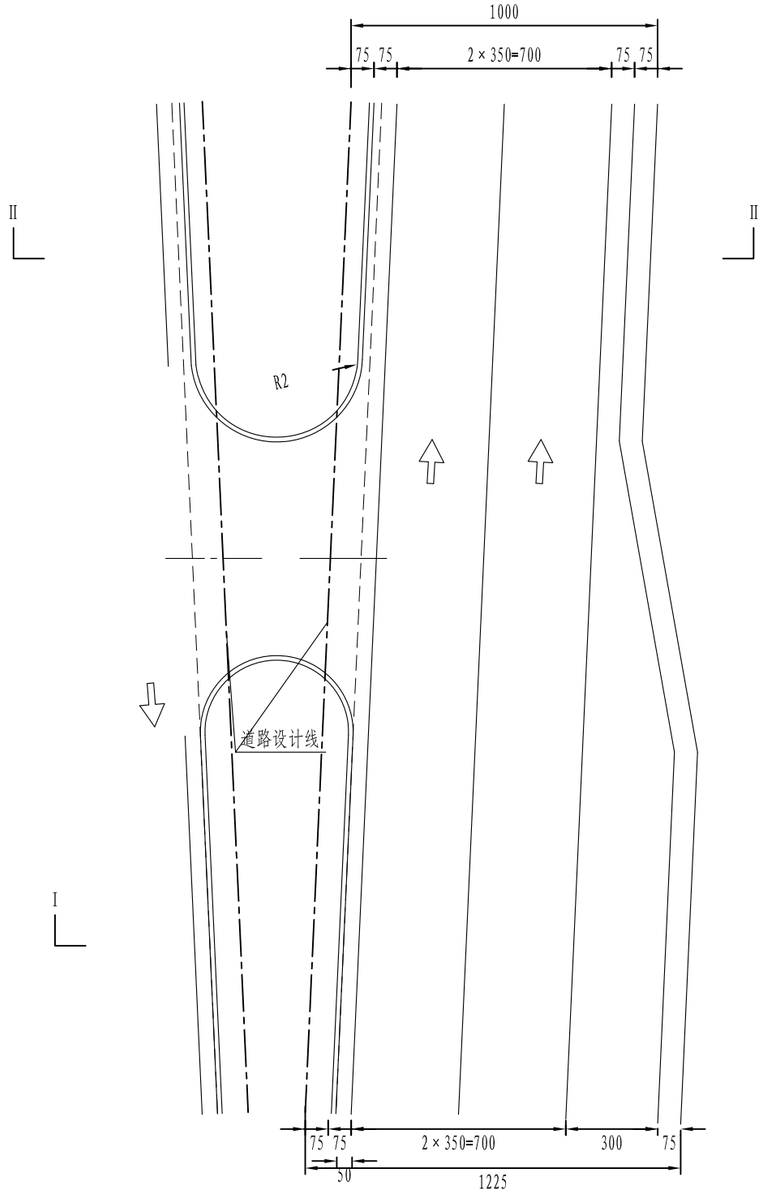
坞膀A

坞膀大样图 1:10

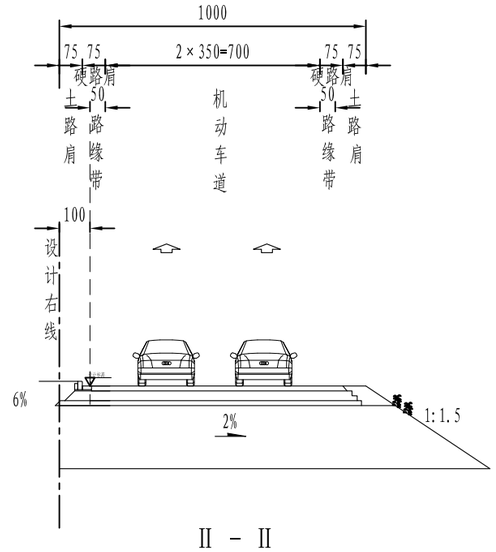
说明:

1.本图尺寸均以cm计。

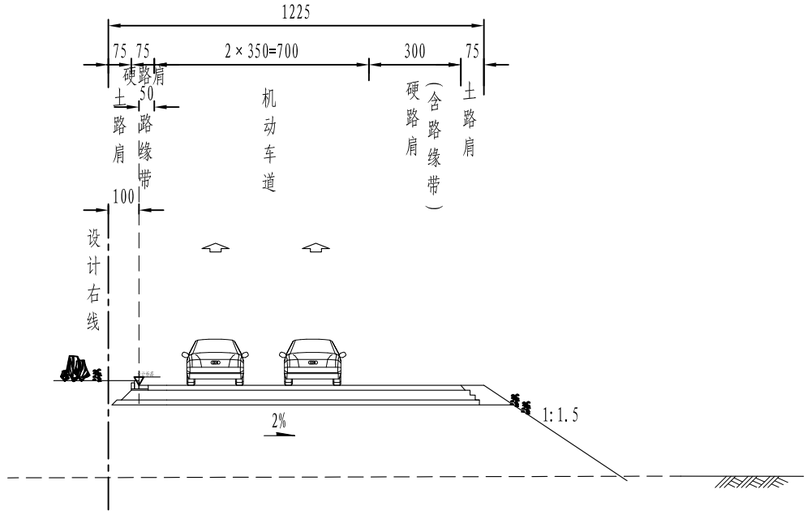
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路面边部结构设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-34



中央分隔带开口设计平面



II - II



I - I

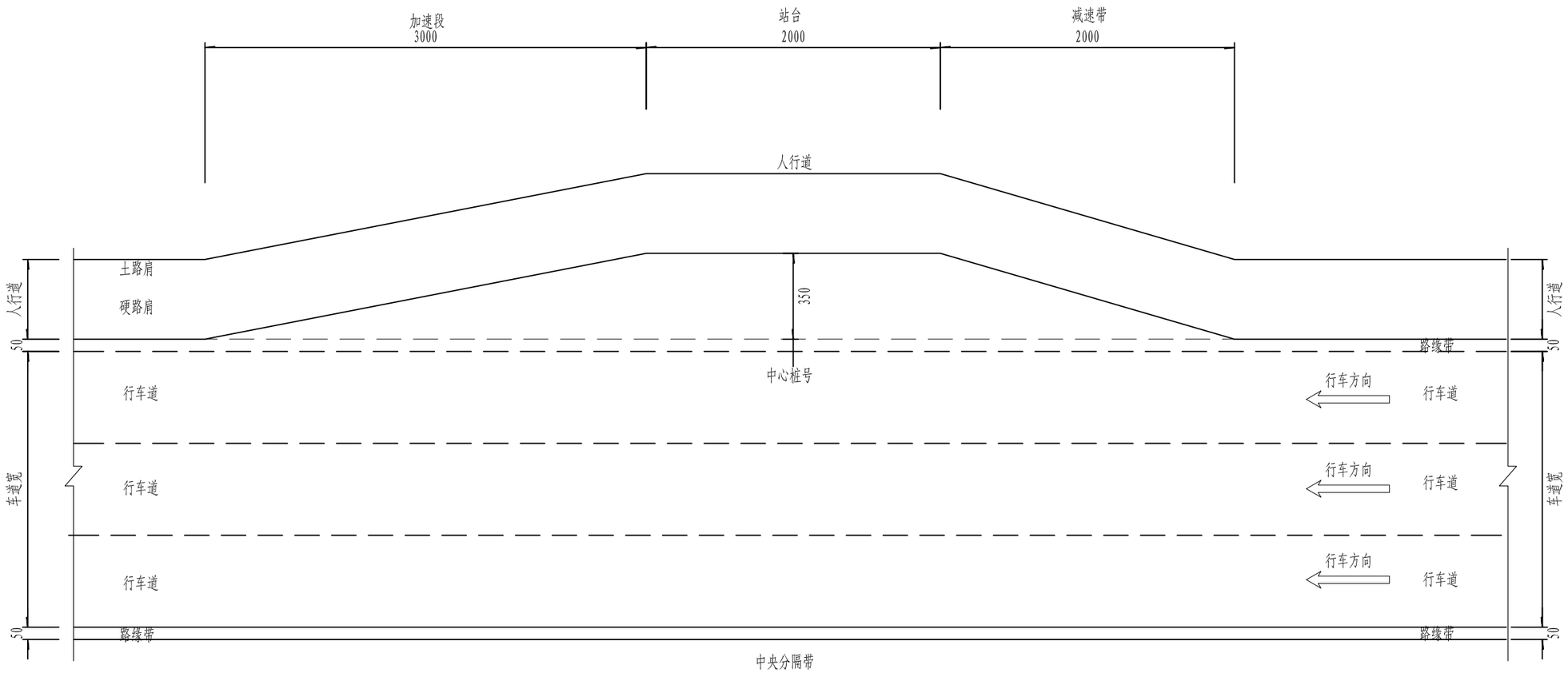
说明:

1、本图尺寸以cm计。

2、本项目路幅过渡主要在主线路段，通过K0+664和K3+184两个改路交叉口完成。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路幅过渡一般设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-35

公交停靠站设计图



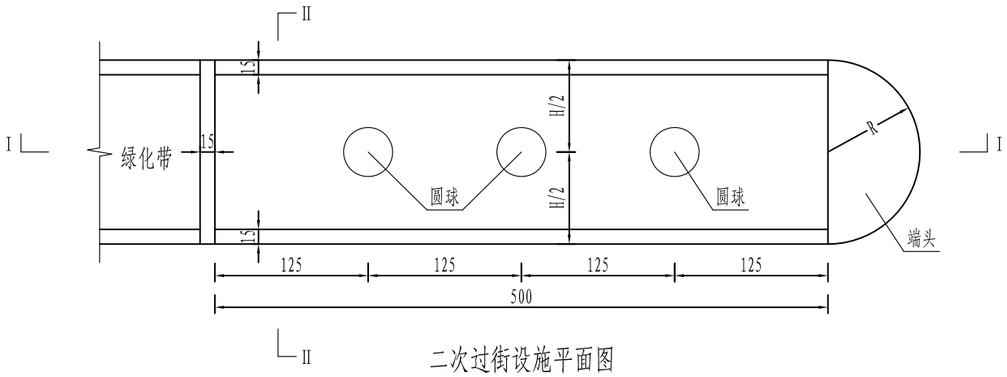
港湾式停靠站设置位置一览表

主线公交停靠站		备注
右侧	左侧	
	K0+610	
YK0+784		
YK3+240		
	ZK3+286	

说明:

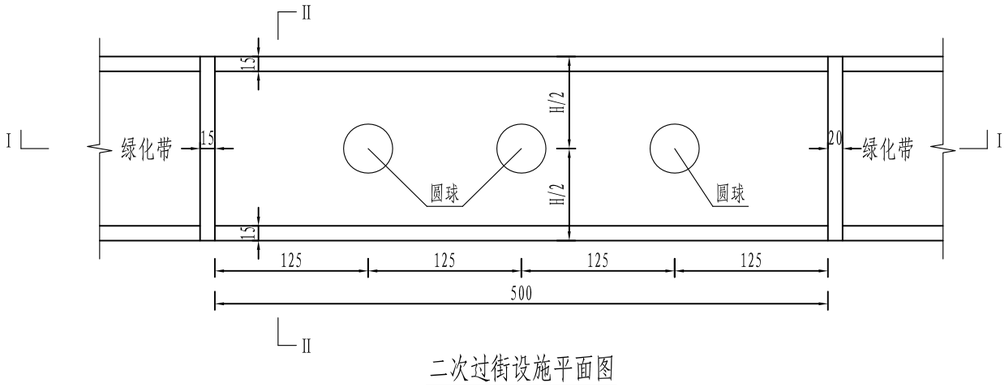
1. 本图尺寸以cm计。
2. 停靠站设置桩号为中心桩号。
3. 除站台外，其余加宽已计入路面工程数量表。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	港湾式停靠站设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-36



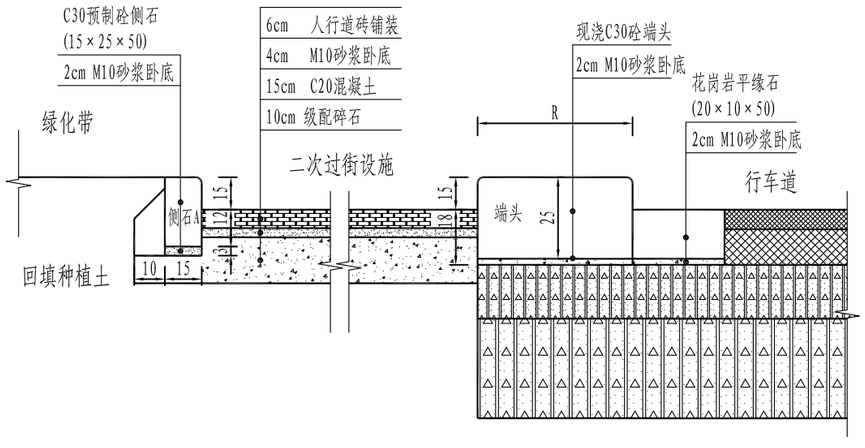
二次过街设施平面图

（适用于绿化带端部）

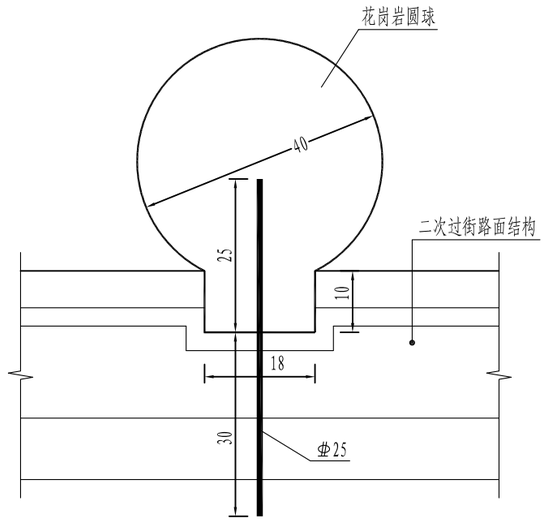


二次过街设施平面图

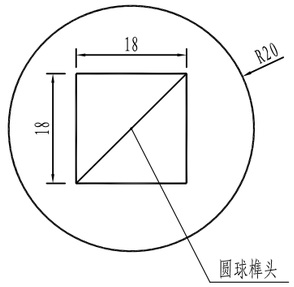
（适用于绿化带中部）

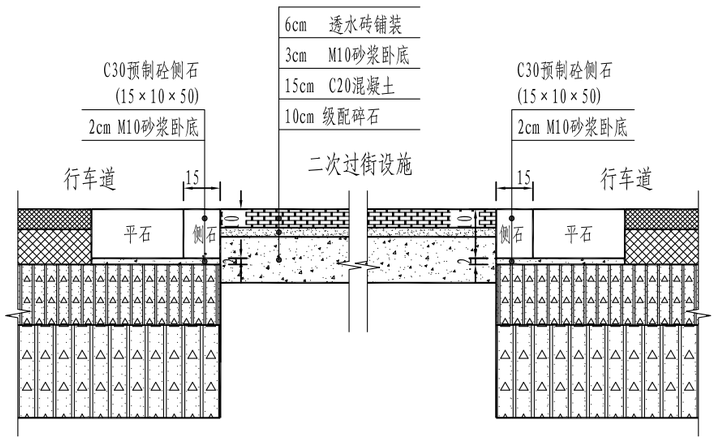


I－I断面图



圆球大样图





Ⅱ－Ⅱ断面图

说明：

1、本图尺寸除注明者外，其余均以厘米计。

2、图中H为侧分隔带宽度,根据实际情况确定。

3、二次过街硬化宽度正交一般为5米，斜交情况下长度根据实际调整。

4、花岗岩圆球应居中设置。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	二次过街设施设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-37

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

路 基 路 面 排 水 工 程 数 量 表（一）

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号			工程名称	结构说明	单位	数量		工程项目及数量								备注
							左	右	7.5#浆砌片石	C25水泥砼	钢筋	盖板		碎石盲沟	防渗土工膜	挖基	
												C30水泥砼	Φ12钢筋				
									(m^3)	(m^3)	(Kg)	(m^3)	(Kg)	(m^3)	(m^2)	(m^3)	
1	2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	主线																
1	K0+015.0	~	K0+220.0	填方边沟	矩形边沟	m	205.0			90.2	1004.5					164.0	右侧沿河不设边沟
2	YK0+640.0	~	YK0+900.0	填方边沟	矩形边沟	m		260.0		114.4	1274.0					208.0	
3	YK0+900.0	~	YK0+918.0	挖方边沟	矩形盖板边沟	m		18.0	12.4	2.4		1.8	238.3	4.9		40.5	
4	YK3+033.0	~	YK3+048.0	挖方边沟	矩形盖板边沟	m		15.0	10.4	2.0		1.5	198.6	4.1		33.8	
5	YK3+048.0	~	YK3+280.1	填方边沟	矩形边沟	m		232.1		102.1	1137.3					185.7	
6	ZK0+640.0	~	ZK0+910.0	填方边沟	矩形边沟	m	270.0			118.8	1323.0					216.0	
7	ZK0+910.0	~	ZK0+923.0	挖方边沟	矩形盖板边沟	m	13.0		9.0	1.8		1.3	172.1	3.5		29.3	
8	ZK3+044.0	~	ZK3+136.0	挖方边沟	矩形盖板边沟	m	92.0		63.5	12.4		9.4	1218.1	24.8		207.0	
9	ZK3+136.0	~	ZK3+296.4	填方边沟	矩形边沟	m	160.4			70.6	786.1					128.3	
10	K3+280.1	~	K3+570.0	填方边沟	矩形边沟	m	289.9	289.9		255.1	2841.0					463.8	
	合 计						**1030.3**	**815.0**	**95.2**	**769.9**	**8365.9**	**14.1**	**1827.1**	**37.3**		**1676.4**	

编制：　　复核：

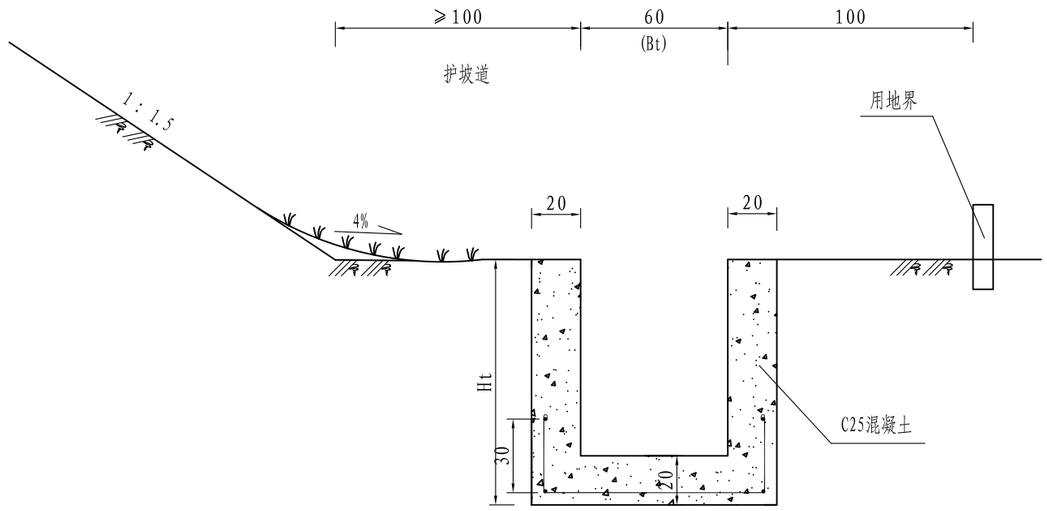
路 基 路 面 排 水 工 程 数 量 表（二）

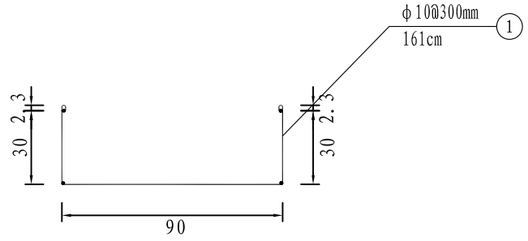
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

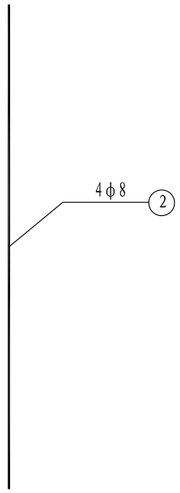
序号	起讫桩号		工程名称	结构说明	单位	数量		工程项目及数量				备注
						左	右	C25 水泥砼	φ75钢筋 混凝土管	砂砾垫层	挖基	
								(m^3)	(m)	(m^3)	(m^3)	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	YK0+652.00	～ YK0+676.00	边沟与道路相交路段	涵洞和倒虹吸	m		24	14.48	24	4.3	123.5	边沟接边沟
2	ZK0+653.00	～ ZK0+676.00	边沟与道路相交路段	涵洞和倒虹吸	m	23		14.04	23	4.1	118.6	边沟接边沟
3	YK0+857.00	～ YK0+863.00	边沟与道路相交路段	涵洞和倒虹吸	m		6	6.56	6	1.1	36.2	边沟接边沟
4	ZK0+865.00	～ ZK0+871.00	边沟与道路相交路段	涵洞和倒虹吸	m	6		6.56	6	1.1	36.2	边沟接边沟
5	YK3+178.60	～ YK3+193.60	边沟与道路相交路段	涵洞和倒虹吸	m		15	10.52	15	2.7	79.8	边沟接河道
6	K3+195.00	～ K3+210.00	边沟与道路相交路段	涵洞和倒虹吸	m	15		10.52	15	2.7	79.8	边沟接河道
	主线合计							**62.7**	**89.0**	**16.0**	**474.0**	

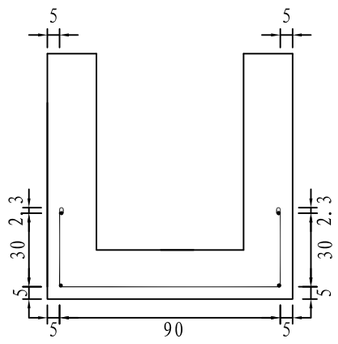
注：“工程项目及数量”栏内除钢筋以mm计外，其它单位均以cm计。　　编制：　　复核：

填方边沟设计图（1:25）









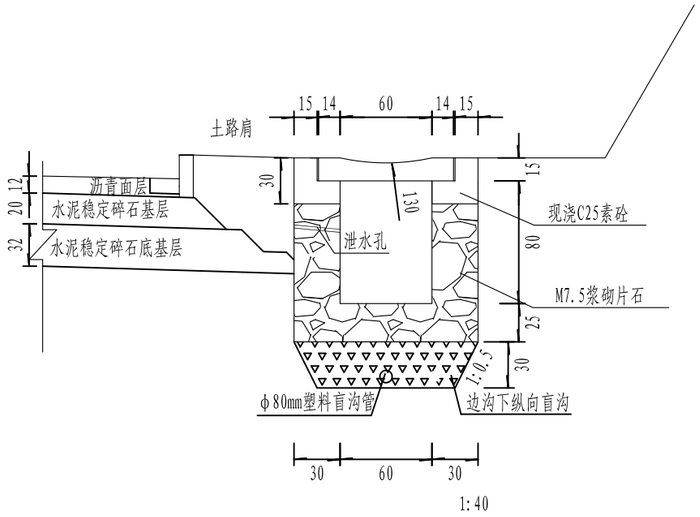
每延米填方边沟工程数量表

钢筋编号	直 径 (mm)	长 度 (cm)	根 数	共 长 (m)	共 重 (Kg)	C25砼 (m^3)
①	ϕ10	101+Bt	3.333	3.366+3.333*Bt	2.077+2.056*Bt	0.2*Bt+0.4*Ht
②	ϕ8	100	4	4	1.58	

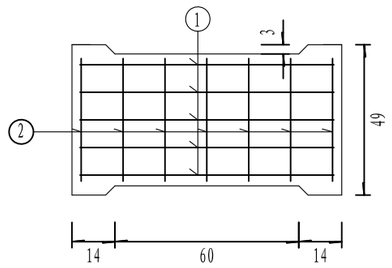
说明:

1、本图钢筋直径以mm计，其余尺寸以cm计。

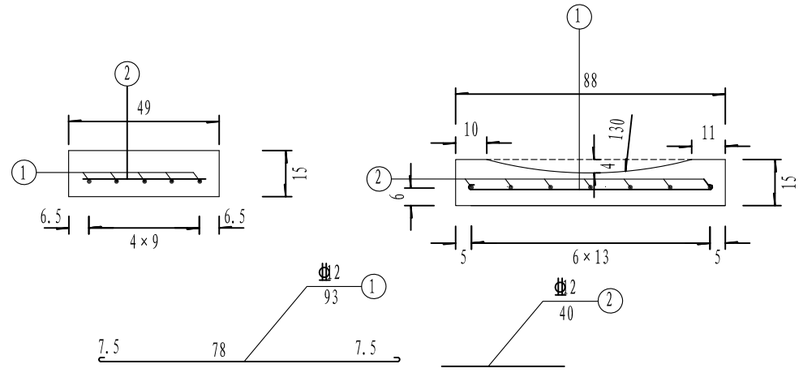
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基排水工程设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-39-1



一般挖方路堑边沟



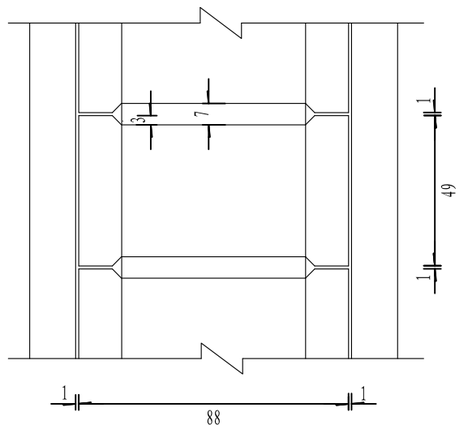
盖板横断面钢筋构造图 1:20



单块盖板工程数量表

名 称	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)	预制C30砼 (m^3)	备 说明
盖 板	1	Φ12	93	5	4.65	4.13	6.62	0.051	盖板 (0.5m)
	2	Φ12	40	7	2.80	2.49			

盖板平面图 1:20



每延米工程数量表

项目 / 型式	M7.5 浆砌片石 (m^3)	现浇 C25素砼 (m^3)	纵 向 盲 沟 (m^3)	塑 料 盲沟管 (m)	盖板 (块)	挖 基 (m^3)	备 说明
挖方盖板沟	0.69	0.135	0.27	1	2	2.25	

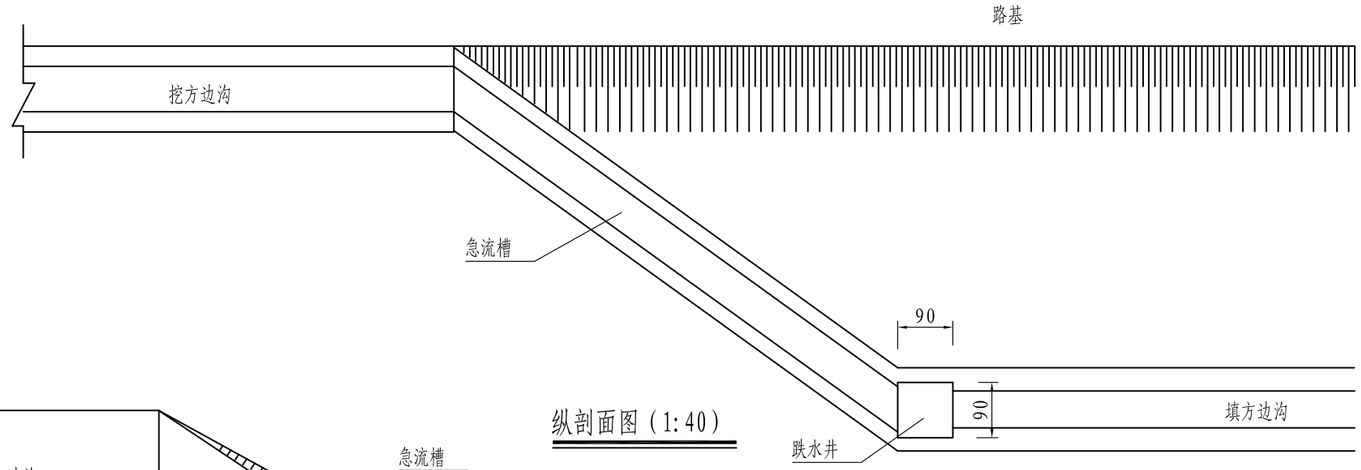
说明:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计,比例见图。

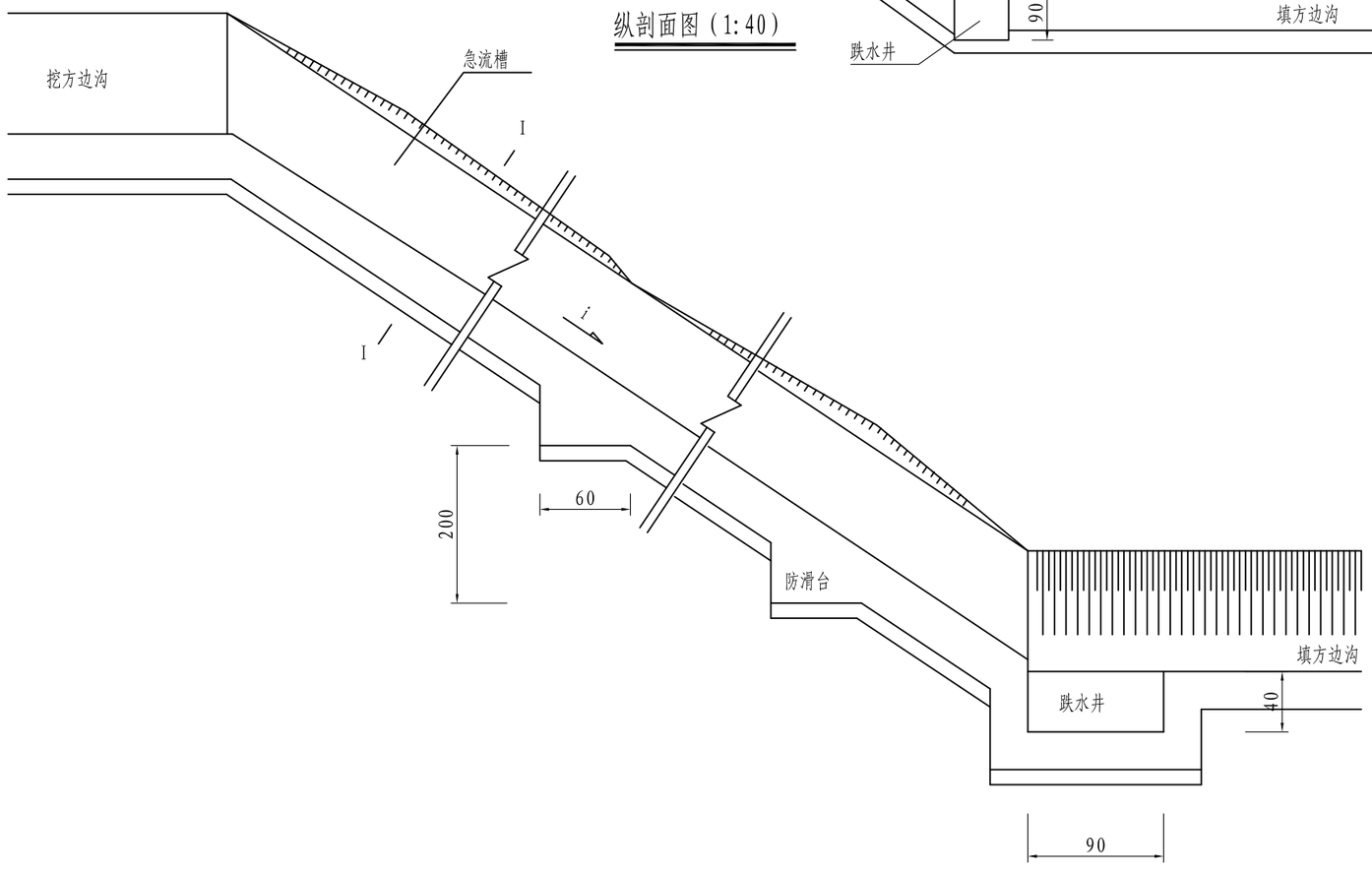
2、本项目仅在挖方段道路外侧设置盖板沟防止坡面雨水进入道路范围,其余排水均采用管线排水。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基排水工程设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-39-2

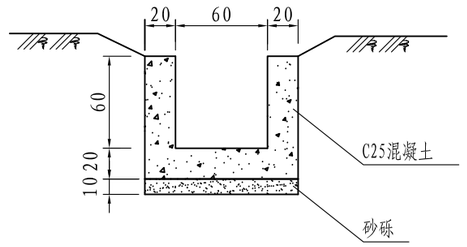
平面图（1:100）



纵剖面图（1:40）



I－I断面（1:40）



单位工程数量表

工程分部名称		C25混凝土（m^3）	砂砾（m^3）	挖基（m^3）	备　说明
急流槽	急流槽	0.44	0.10	0.9	工程量以每米计。
	防滑台	0.13	0.07	0.2	工程量以每处计。
跌水井		0.95	0.20	1.5	工程量以每处计。

说明：

1、图中尺寸以cm计。

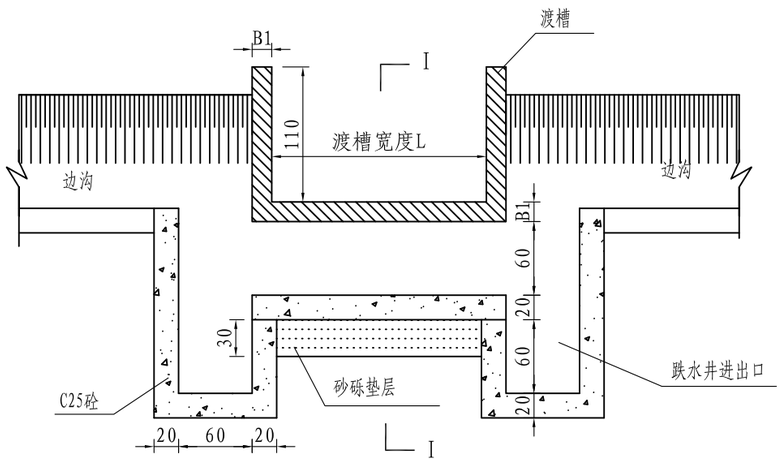
2、本图适用于填挖交接路段的边沟连接。

3、当坡率陡于3:1的时候应当单独设计。

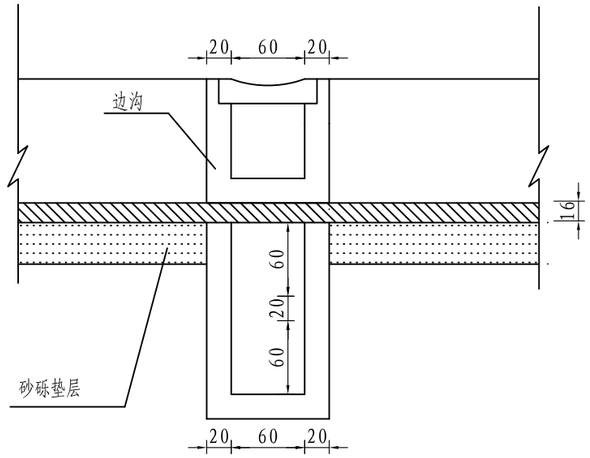
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	路基排水工程设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-39-3

跌水井

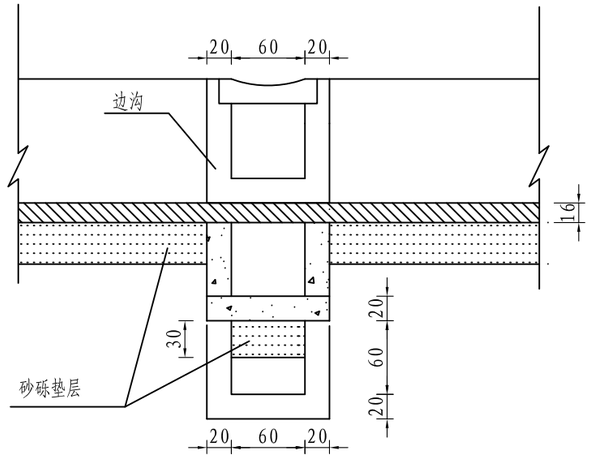
1:50



I－I

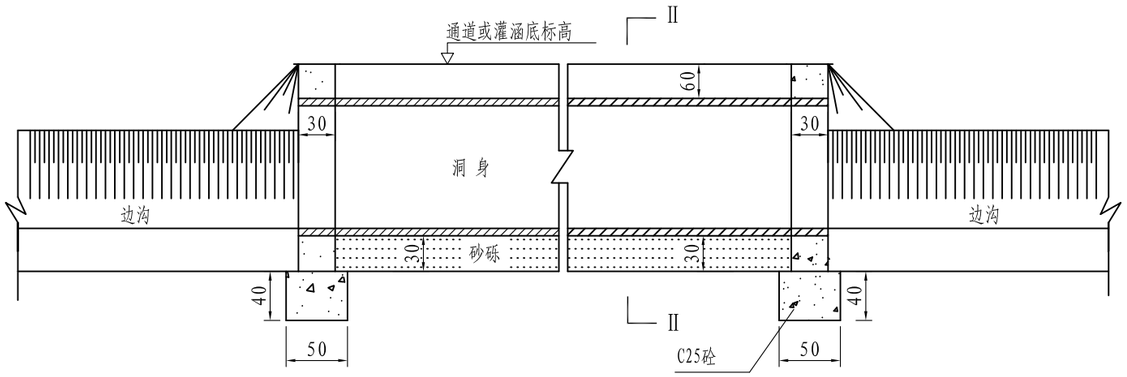


II－II

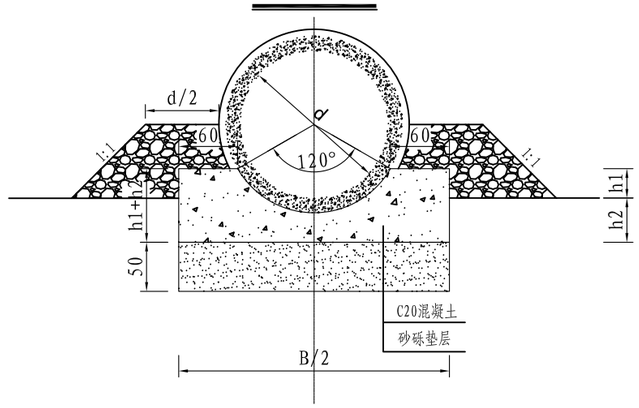


线外圆管涵

1:50



III－III



单位工程数量表

工程分部名称		C25混凝土 (m^3)	砂砾 (m^3)	D100钢筋混凝土管 (m)	挖基 (m^3)	备　说明
线外圆管涵	洞 身		0.743	1.0	2.5	工程量以每米计。
	洞 口	1.68			2.448	工程量以每处计。
跌水井	洞 身	0.44	0.18		0.8	工程量以每米计。
	洞 口	1.96			3.04	工程量以每处计。

说明:

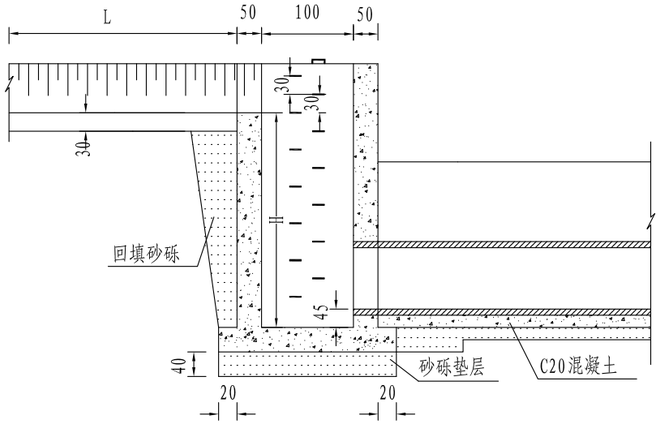
1、图中尺寸以cm计,比例见图。

2、边沟每延米数量已计入路基排水工程设计图(一)。

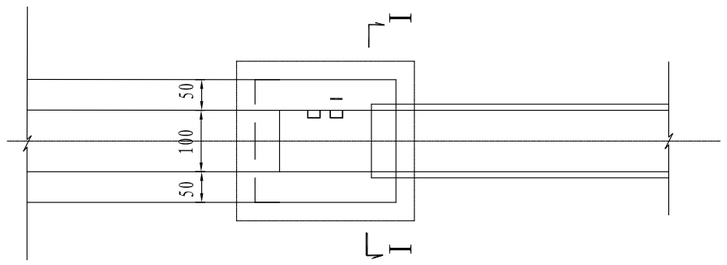
3、本图适用于边沟与通道或灌溉涵洞相交处,视实际需要设置。

4、圆管涵的成品管各项指标要符合规范的要求。

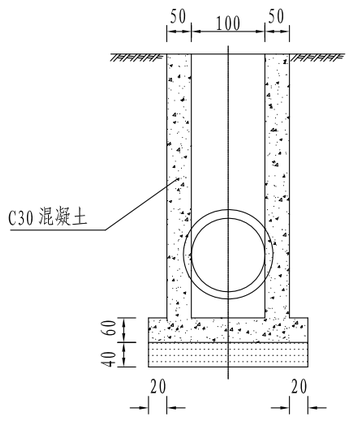
纵断面

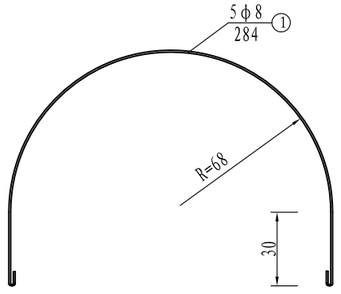


平面

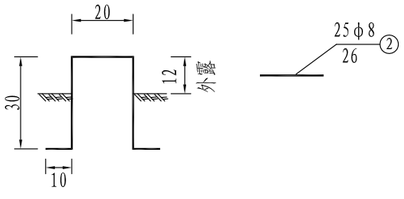


I—I

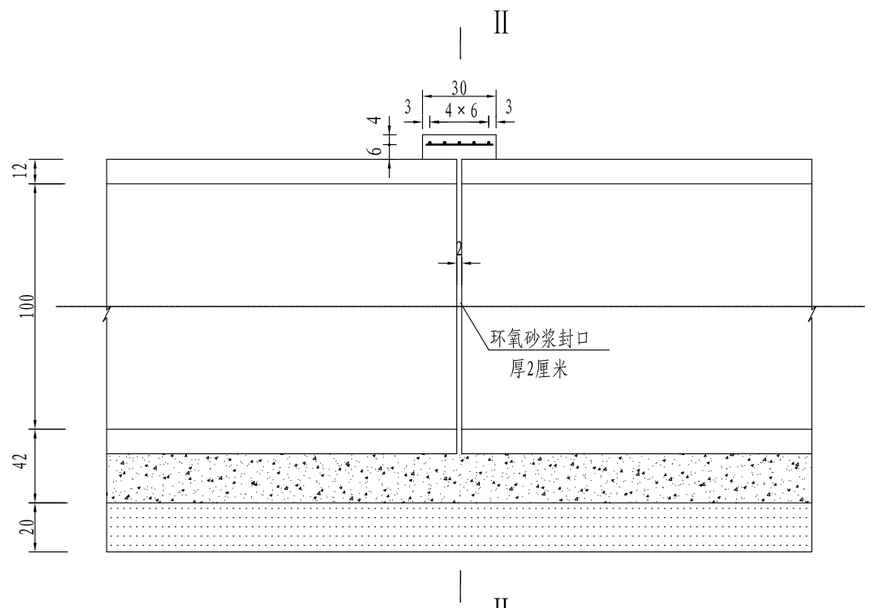




踏步钢筋



倒虹吸涵管接头构造图



一个接头工程数量表

项目		单位	数量
钢筋 N1	直径	mm	φ8
	每根长	cm	284
	根数	根	5
钢筋 N2	直径	mm	φ8
	每根长	cm	26
	根数	根	26
钢筋总长		m	21.0
钢筋总重		kg	8.28
C25 混凝土套环		m^3	0.063
环氧砂浆		m^3	0.011

一端洞口工程数量表

部位	项目		单位	数量
每个水井	每1米高井身	C30 混凝土	m^3	3.00
	井基础	C30 混凝土	m^3	3.46
		砂砾垫层	m^3	2.30
踏步	φ20 钢筋(每根)		kg	2.47

每米管基工程数量表

项目	单位	数量
C20 混凝土管基(中部)	m^3	1.46
C20 混凝土管基(端部)	m^3	1.64
中部砂砾垫层	m^3	0.28
端部砂砾垫层	m^3	1.22

说明:

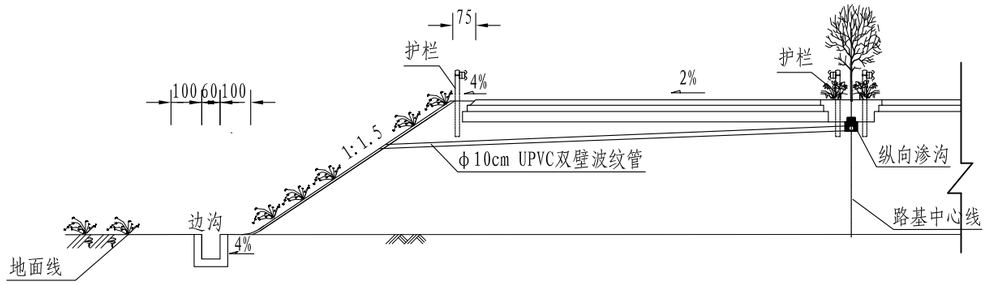
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余以厘米计。
2. 涵管管节及竖井配筋详见另图。
3. 回填处需严格夯实,其密度要达到95%以上。管节两侧一米及管顶0.5m 范围石灰土(含灰量9%) 。分层夯实,每层10cm。
4. 倒虹吸竖井壁厚随竖井高度H变化, 当H≤5米时壁厚取50cm。当H>5米时单独出图纸。
5. 在圆管涵端部2.0m范围内, 砂砾垫层厚50cm。
6. 进出口位与老渠在施工时自行接顺。

中 央 分 隔 带 渗 沟 数 量 表

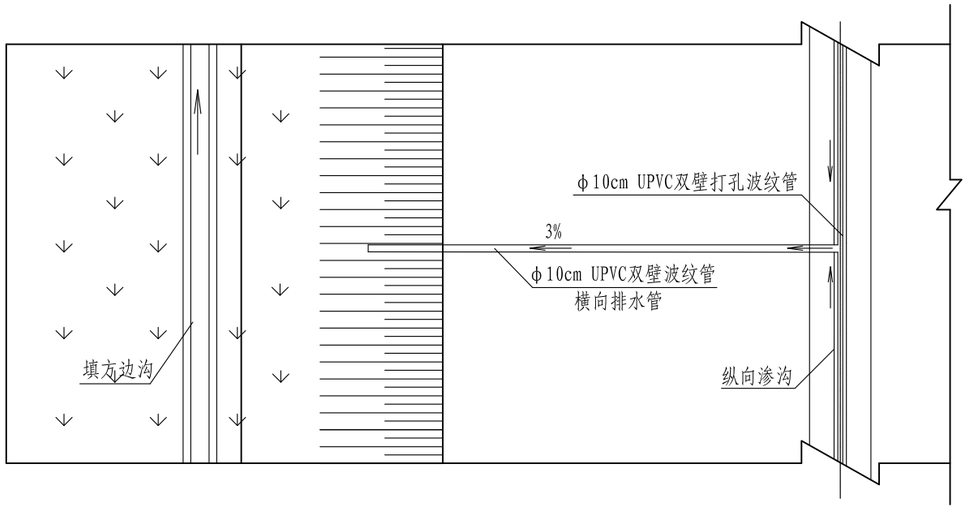
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	工程名称	结构说明	单位	数量		工程项目及数量													备注
					左	右	7.5#浆砌片石 (m^3)	C25水泥砼 (m^3)	盖板		C20砼 (m^3)	Φ10打孔塑料管 打孔/不打孔 (m)	碎石垫层 (m^3)	防渗土工膜 (m^2)	无纺土工布 (m^2)	M7.5砂浆抹面 (m^2)	开级配碎石 (m^3)	二次开挖土方 (m^3)	挖基 (m^3)	
									C30水泥砼 (m^3)	Φ12钢筋 (Kg)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	K0+015.00 ~ K0+220.00	中央分隔带排水	纵向渗沟	m	109.0						2.943	109.0		349	100	196	24			打孔
			横向渗沟	道	2.0						1.53	27.0					5	6		不打孔
2	YK0+640.00 ~ YK0+918.00	盖板边沟	矩形盖板边沟	m	239.0		164.91	32.27	24.378	3164.36		239.0	78.87						537.75	
3	YK3+044.00 ~ YK3+178.60	盖板边沟	矩形盖板边沟	m	95.6		65.96	12.91	9.7512	1265.744		95.6	31.55						215.10	
4	K3+193.60 ~ K3+570.00	中央分隔带排水	纵向渗沟	m	280.4						7.5708	280.4		897	258	505	62			打孔
			横向渗沟	道	6.0						4.59	81.0					14	19		不打孔
	主线合计						230.9	45.2	34.1	4430	16.6	832	110.4	1246.1	358.2	700.9	104.5	25.2	752.9	

编制：　　复核：



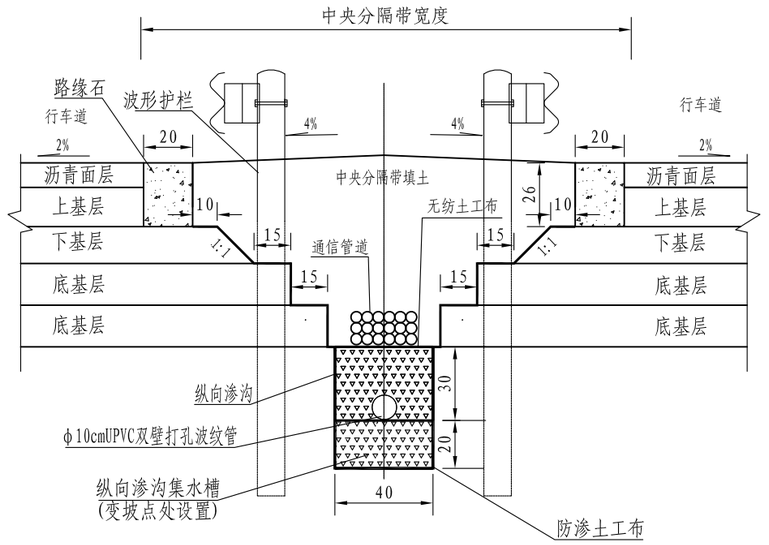
立　面 1:200



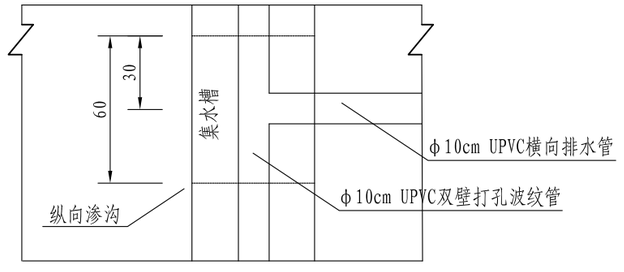
平　面 1:200

分隔带渗沟工程数量表

项 目	防渗土工布 (m^2)	无纺土工布 (m^2)	开级配碎石 (m^3)	φ10cm UPVC双壁打孔波纹管 (m)	φ10cm UPVC双壁波纹管 (m)	备 说明
一般路段	3.68	0.60	0.11	1.0	0.3	工程量以每米计
集水槽	0.4		0.06			工程量以每处计



一般路段中央分隔带排水 1:25



渗沟集水槽平面 1:25

说明:

1. 图中尺寸以cm计，比例见图。
2. 本图适用于整体式路基，一般路段中央分隔带内均设纵向渗沟(包括超高路段),石质挖方路段基底加铺一层15cm级配碎石垫层，数量计入路面工程数量表中。
3. 渗沟内填筑开级配碎石，纵向渗沟同路线纵坡，但不得小于0.3%，在变坡点设集水槽，通过横向排水管将水引出路基,横向排水管出口设置在边坡上,漫流入边沟。
4. 渗沟的纵横向排水管采用φ100/116mm UPVC双壁波纹管，纵向为打孔，横向为无孔，纵向渗沟的横向排水管以每隔80m布设一道，设4%的横坡纵向排水管与横向排水管采用三通接头进行连接。
5. 土工布采用长丝无纺布，其主要指标如下：单位面积质量≥300g/m^2，渗透系数≥0.35cm/s，撕裂强度≥500N，CBR顶破强度≥500N，握持强度≥1400N。
6. 中央分隔带内上部要求回填≥60cm的耕植土，以尽量减少雨水的下落。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	中央分隔带渗沟设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-41

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图

超高路段路面排水设置及工程数量表

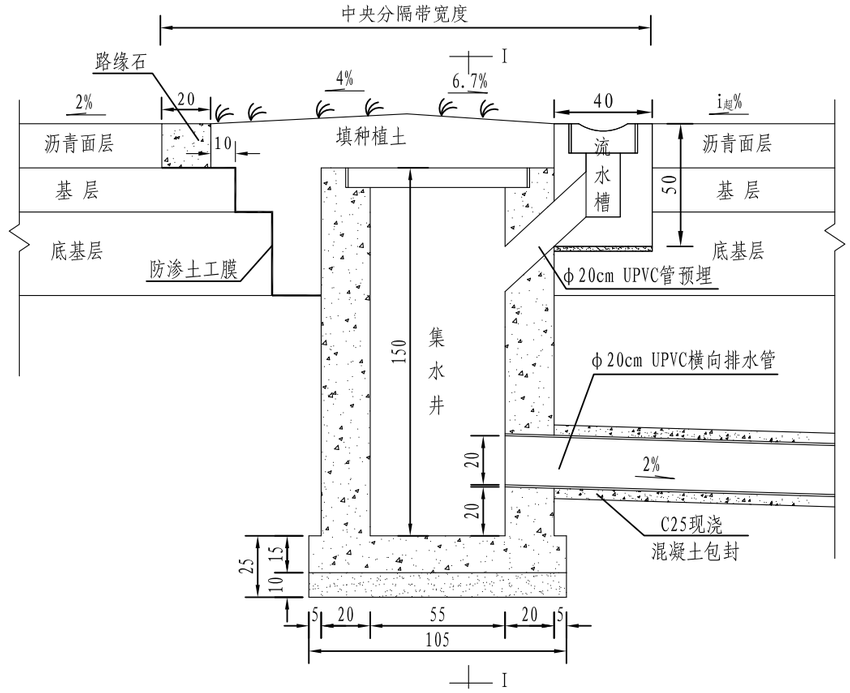
工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	流水槽			集水井		横向排水管		急流槽	工程项目及数量								第 1 页 共 1 页 备 注
									C25	C30	φ12钢	φ8钢			φ4钢		
	设置位置		长度	设置位置	井底标高	设置位置	横向排水管长度	长度	水泥砼	预制水泥砼	钢筋	钢筋	砂砾	甲级低碳冷拔钢筋	钢筋	挖基	
			(m)		(m)		(m)	(m)	(m^3)	(m^3)	(Kg)	(Kg)	(m^3)	(Kg)	(Kg)	(m^3)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17
JD1	K00+118.587~		K00+292.369														
1	中央分隔带右侧			中央分隔带右侧													
2	K0+138～ K0+178		40	K0+138	4.40	中央分隔带右侧	14.50		10.42	2.06	131.6	7.4	3.35	18.43	13.17	4.68	纵坡0.3%
3	K0+178～ K0+218		40	K0+178	4.20	中央分隔带右侧	14.50		10.42	2.06	131.6	7.4	3.35	18.43	13.17	4.68	纵坡0.3%
4	K0+218～ K0+220		2	K0+220	3.60	中央分隔带右侧	14.50		1.85	1.25	6.6	7.4	0.61	18.43	13.17	4.30	前坡0.3%，后坡3.3%
JD4	K03+300.109~		K03+627.877														
	中央分隔带右侧			中央分隔带左侧													
14	K3+300～ K3+340		40	K3+300	4.11	中央分隔带左侧	14.50		10.42	2.06	131.6	7.4	3.35	18.43	13.17	4.68	纵坡0.3%
15	K3+340～ K3+380		40	K3+340	4.23	中央分隔带左侧	14.50		10.21	2.06	131.6	7.4	3.27	18.43	13.17	4.30	纵坡0.3%
16	K3+380～ K3+420		40	K3+380	4.35	中央分隔带左侧	14.50		10.21	2.06	131.6	7.4	3.27	18.43	13.17	4.30	纵坡0.3%
17	K3+420～ K3+480		60	K3+420	4.45	中央分隔带左侧	14.50		13.19	1.28	197.4	7.4	4.20	18.43	13.17	4.30	前坡0.3%，后坡0.55%
18	K3+480～ K3+520		40	K3+480	4.38	中央分隔带左侧	14.50		10.42	2.06	131.6	7.4	3.35	18.43	13.17	4.68	纵坡0.55%
19	K3+520～ K3+560		40	K3+550	4.18	中央分隔带左侧	14.50		10.21	2.06	131.6	7.4	3.27	18.43	13.17	4.30	纵坡0.55%
20	K3+560～ K3+570		10	K3+570	3.90	中央分隔带左侧	14.50		3.61	1.42	32.9	7.4	1.17	18.43	13.17	4.30	纵坡0.55%
	主线合计						**145.0**		**90.9**	**18.4**	**1158.1**	**73.9**	**29.1**	**184.3**	**131.7**	**44.5**	

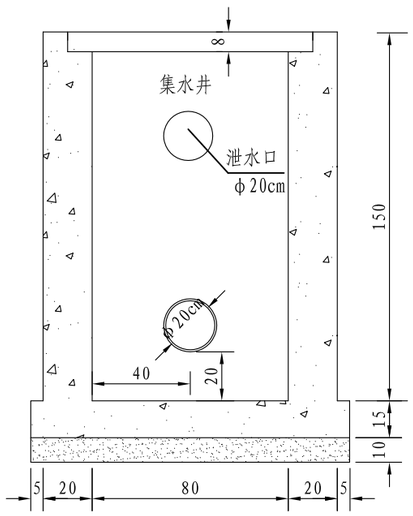
注：“工程项目及数量”栏内除钢筋以mm计外，其它单位均以cm计。

编制：

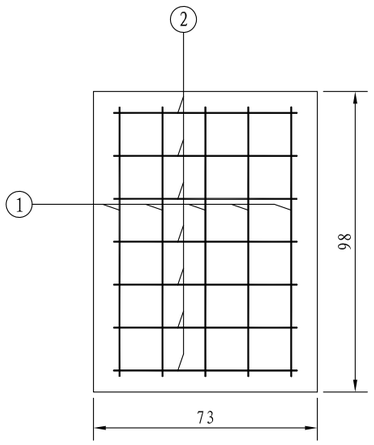
复核：

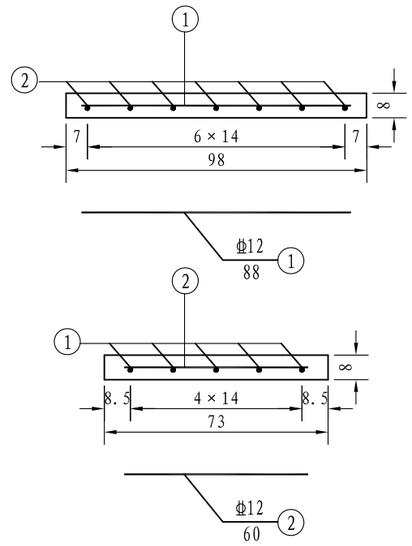


立　面 1:25

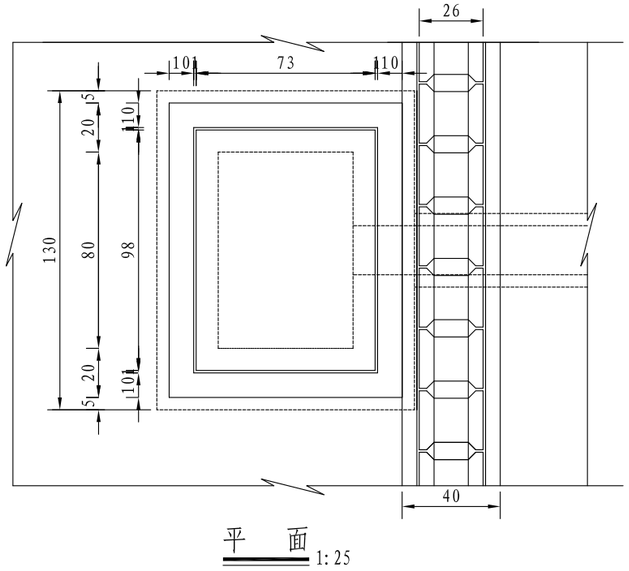


I—I 1:25





集水井盖板横断面钢筋构造图 1:20



平　面 1:25

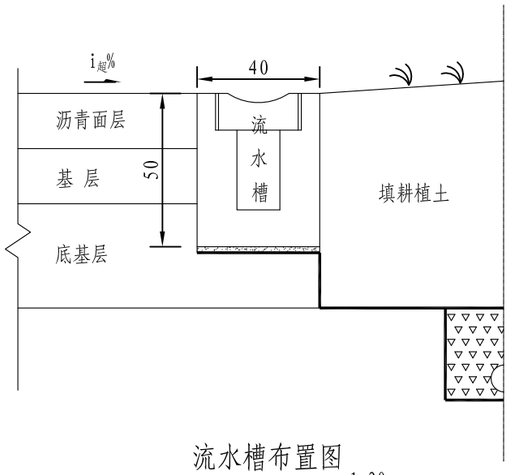
单位工程数量表

集　水　井				集水井盖板		横向排水管	
φ20cm UPVC管 (m)	C25砼 (m^3)	砂 砾 (m^3)	挖 基 (m^3)	Φ12 钢筋 (Kg)	C25砼 (m^3)	φ20cm UPVC管 (m)	C25砼 (m^3)
0.5	1.37	0.14	2.29	7.64	0.062	1.0	0.059

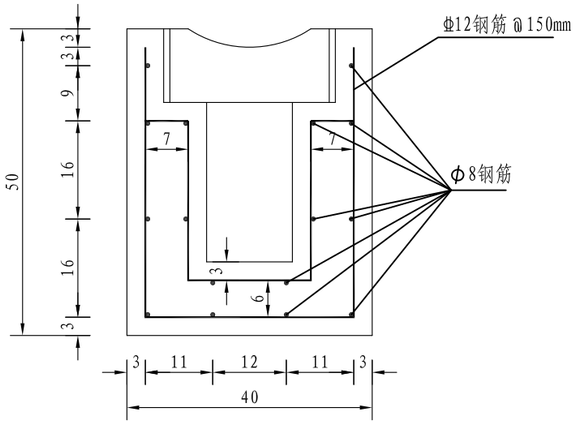
说明:

1. 图中尺寸除钢筋直径以mm计外其余均以cm计,比例见图。
2. 集水井采用C20混凝土现浇，下垫 10cm砂砾垫层。
3. 施工集水井与流水槽连接口时，应现浇严防渗漏水。
4. 泄水口施工工序：先浇筑集水井，在集水井侧预埋φ20UPVC管，管长L=50cm，再由路面施工单位现浇纵向流水槽，再锯断过长UPVC管。要特别说明意纵向流水槽现浇时要振捣密实，无渗漏水。
5. 本图适用于双向4车道道路的超高路段排水。

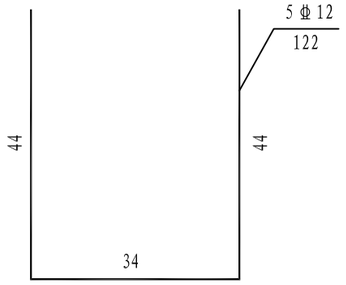
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	超高排水工程设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-43-1

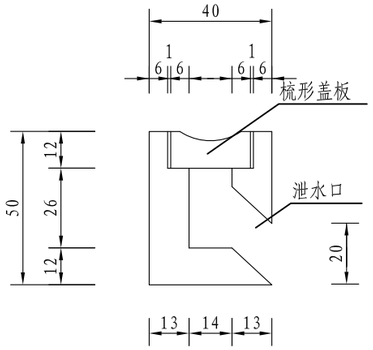


流水槽布置图 1:20

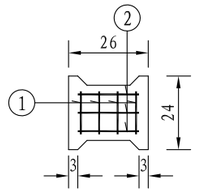


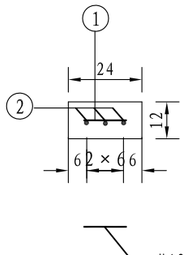
流水槽配筋图 1:10

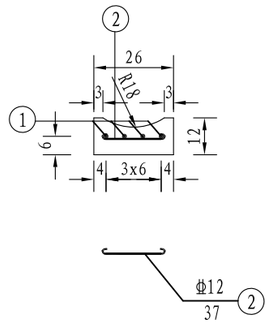


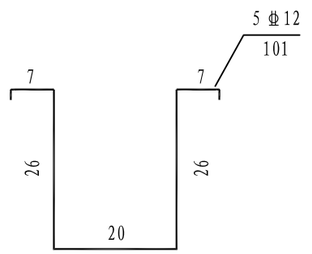


流水槽断面 1:20

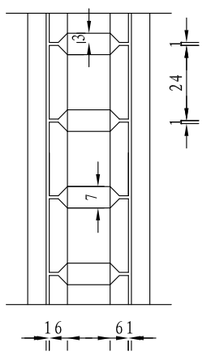








盖板横断面钢筋构造图 1:20



盖板平面图 1:20

单位工程数量表

项目 / 数量 / 名称	C30预制混凝土 (m^3)	C25混凝土 (m^3)	Φ8钢筋 (Kg)	Φ12钢筋 (Kg)	砂砾 (m^3)	备 说明
纵向流水槽		0.130	6.32	9.90	0.008	工程量以每米计
流水槽盖板	0.007			1.56		工程量以每块计

说明:

1. 图中尺寸除钢筋直径以mm计外其余均以cm计,比例见图。
2. 纵向流水槽采用C25混凝土。每米设变形缝，变形缝采用沥青浸制麻布填塞。
3. 梳形盖板采用C30混凝土预制。
4. 本图适用于双向4车道道路的超高路段排水。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	超高排水工程设计图	设计	潘晟赟		复核	宋 玥		审核	杨 辉		图号	2017GL120346 S3-43-2

第　六　篇

路　线　交　叉

说　明

一、初步设计批复专家组意见执行情况

路线交叉设计根据平阳县发展和改革局文件《关于同意平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计的批复》（平发改投资[2018]137 号）执行。

二、概述

1 交叉布设原则

⑴ 根据沿线路网现状以及远景规划，结合交通量预测分析，合理确定互通立交的布设位置与型式，满足交通流快速转换的需求。

⑵在满足功能需求的前提下，应灵活掌握线形指标，尽可能减少拆迁、占地数量。

⑶重视环境景观、绿化、美化设计，交叉口的布设与周围的地形、地貌相结合，坡面修饰、绿化等与周围的地貌、植被相协调，与周围的自然景观浑然一体。

2 设计依据

《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01—2013）

《公路路线设计规范》（JTG D20－2017）

《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）

《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）

其它有关标准、规程、条例及设计指导意见。

（三）数量及规模

本项目“平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程”共设 13 处平面交叉口。

三、平面交叉

1 路线交叉设计

⑴设计原则

设计综合考虑交通量、远景规划及相交公路在公路网中的地位和作用，并结合地形、地物、地质、投资等因素确定。

对于等级公路采用设置信号交通管理或标线导流岛渠化的交通管理方式，对于乡村道路采用主路优先交通管理的加铺转角式平面交叉。

⑵平面交叉的分布及设置概况

共设平面交叉 5 处，其中渠化平面交叉 2 处，右进右出 1 处，中分带开口 5 处。平面交叉设置情况见表 6-1。

平面交叉设置一览表　　表 6-1

序号	中心桩号	被交叉公路等级	被交路路面结构	交叉方式	交角(度)	路基宽度(m)	备注
1	YK0+000	一级	沥青混凝土	十字形（两侧）	76	30	
2	YK0+664	村道	水泥	十字形（两侧）	81	7	
3	YK3+186.1	村道	水泥	十字形（两侧）	90	6.5	
4	YK3+365	村道	水泥	十字形（两侧）	50	3.5	右进右出
5	YK3+691.5	小区道路	水泥	T 形（右侧）	65	7	

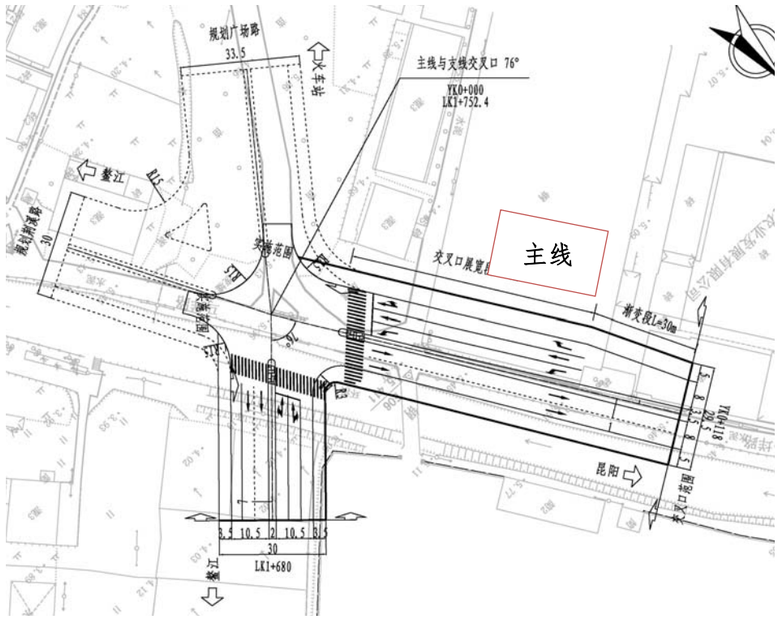
2 主要平面交叉设计

⑴ YK0+000 平面交叉

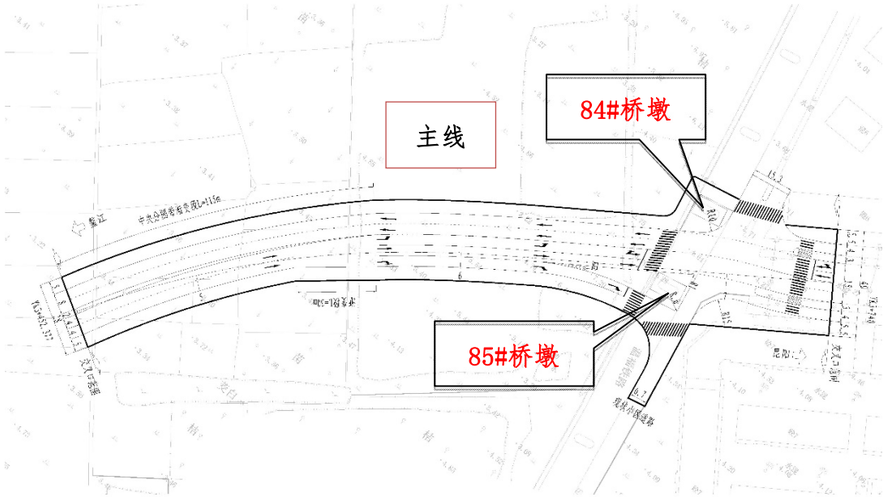
该处被交路为一级公路，道路宽度 30 米，与主线交叉角度为 76°。交叉采用十字形渠化交叉，信号灯管理。平交口主线进行渠化后展宽段长度为 70m，渐变段长度为 30m，支线由于受到右侧安置用地限制无法进行展宽渠化。该交叉口实施范围主线桩号为 YK0+000-YK0+118，支线桩号为 LK1+680-LK1+752.4。

⑵ YK3+700 平面交叉

由于下穿铁路桥处桥墩间距为 25.5m，本项目设计中心线与铁路桥中心线角度为 65°，考虑与承台间距只能布置四个车道宽度为 16m。偏移后行车道边线与设计线之间的距离为 5.7m，设置渐变段桩号为 YK3+452.377-YK3+567.877，渐变段长度 115m，渐变率 1/20。该处平面交叉采用信号交通管理，机动车道（左转与直行共四车道）从 84#与 85#桥墩中间通过，左侧人行道从 84#承台边绕行，右转机动车道和右侧人非混行道从 85#和 86#之间通过。利用昆雅大道路段，为保证行车舒适性，对局部绿化带进行改造。该交叉口实施范围为 YK3+452.377-YK3+740。



YK0+000 平面交叉



YK3+700 平面交叉

3 施工注意事项

⑴平交施工时，公路用地以外的水要注意不允许流入交叉处路面范围内。

⑵形式简单、规模较小的平面交叉，设计中往往因转弯半径小、曲线短而难以采用合适的超高，只有在特殊困难情况下除设置排水所必须的横坡外，一般不设超高。

⑶施工时应设法保障被交道路的畅通，并确保被交道路的交通安全及本项目的施工安全。

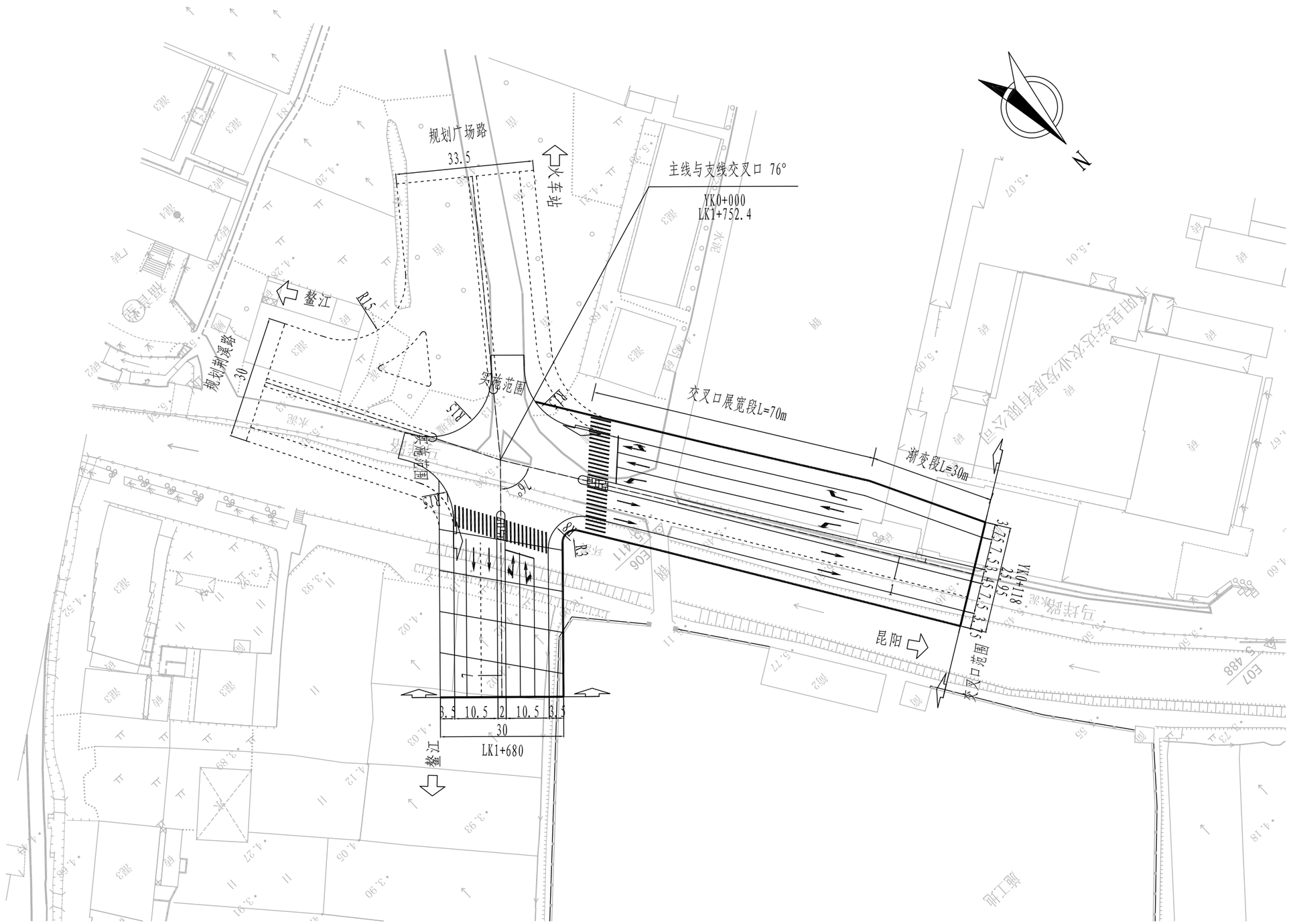
⑷交叉口视距三角形内应保证通视，影响视线的树木等应予以移除。

⑸其它未尽事宜按相关规范执行。

平面交叉设置及工程数量一览表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

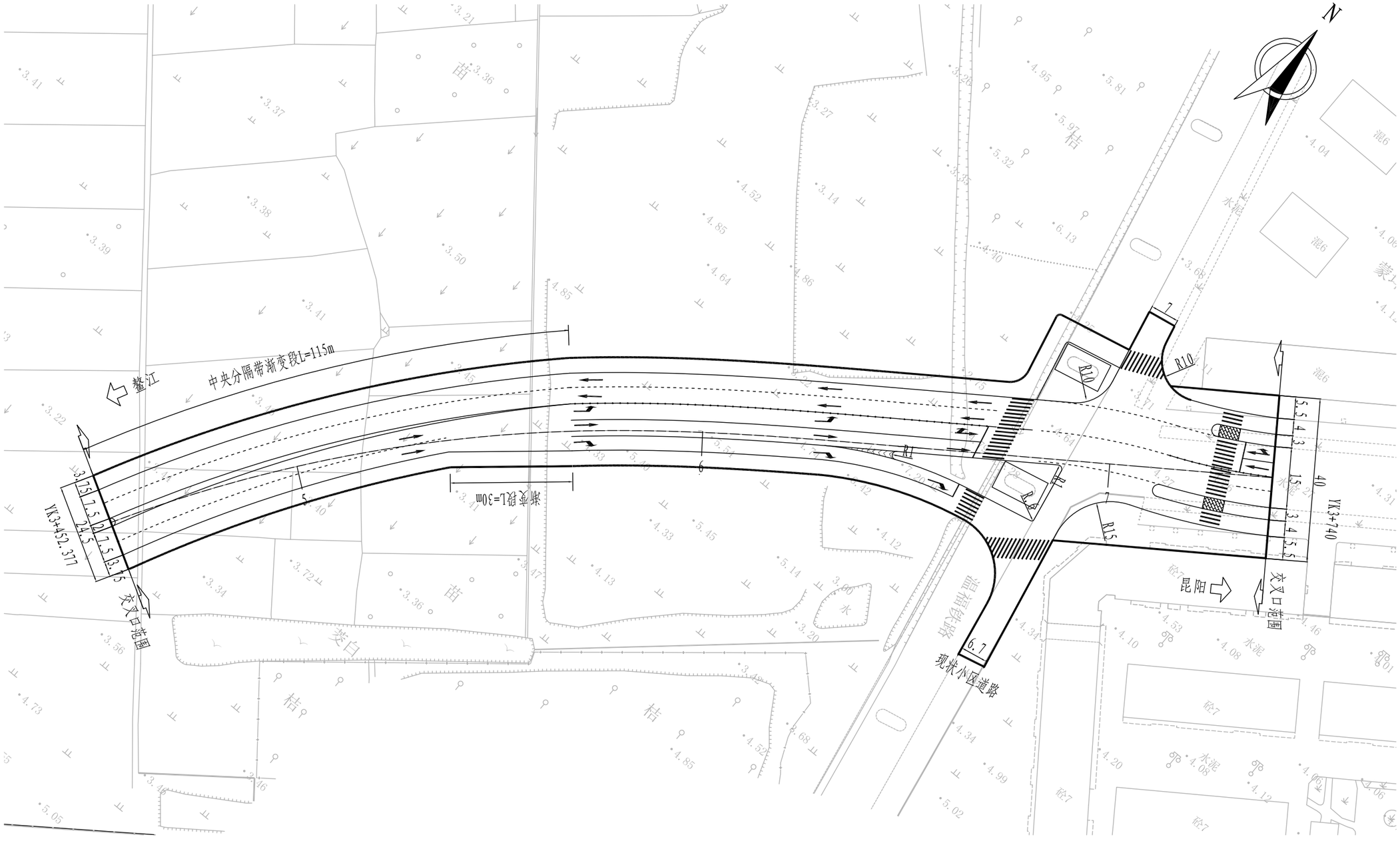
序号	中心桩号	被交叉公路等级	被交路路面结构	交叉方式	交角(度)	路基宽度(m)	4cm厚细粒式沥青混凝土（m^2）	8cm厚中粒式沥青混凝土（m^2）	20cm水泥路面（m^2）	20cm水泥稳定碎石基层（m^2）	32cm水稳碎石底基层（m^2）	40cm水稳碎石底基层（m^2）	沥青粘层（m^2）	沥青封层（m^2）	绿化带植草（m^2）	路缘石（m）	培土路肩（m^3）	填方（m^3）	挖方（m^3）	挖除旧路面（m^2）	备注
	主线																				
1	YK0+000	一级	沥青混凝土	十字形（两侧）	76	30												334			接现状马垟路口工程量
2	YK0+664	村道	水泥	十字形（两侧）	81	7			1042	1042						56				303	计入三改工程量
3	YK3+186.1	村道	水泥	十字形（两侧）	90	6.5			947	947						56		1894		138	计入三改工程量
4	YK3+365	村道	水泥	十字形（两侧）	50	3.5			329	329						60			449	155	
5	YK3+691.5	小区道路	水泥	十字形（两侧）	65	7			450	450						70		180		360	



注:
1. 本交叉实施范围如图中所示
2. 本图比例1:1000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	平面交叉布置图	设计	费晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S6-3-1

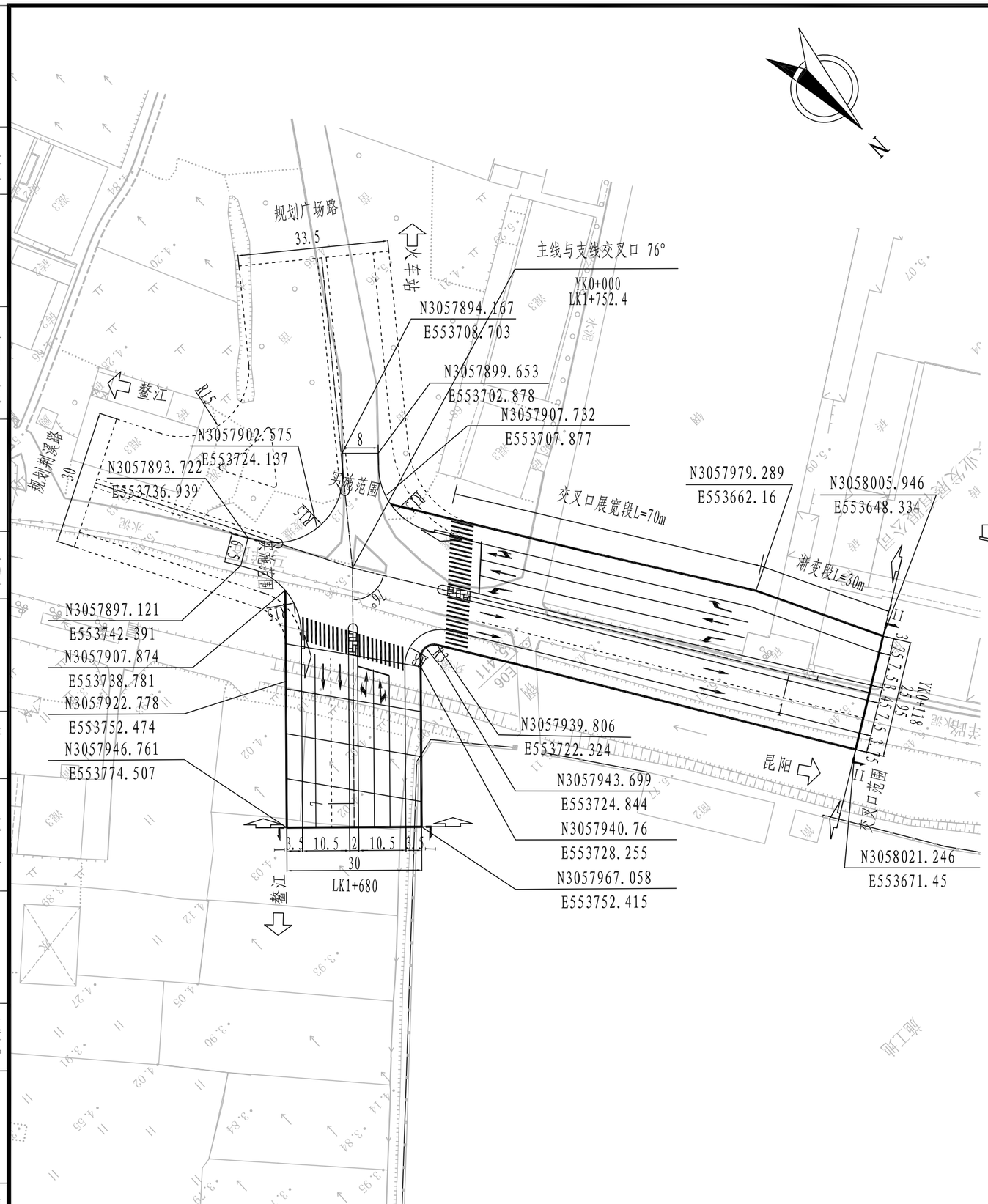
制图 | 校核 | 建筑 | 交通工程 | 其他 | 专业会签 | 道路



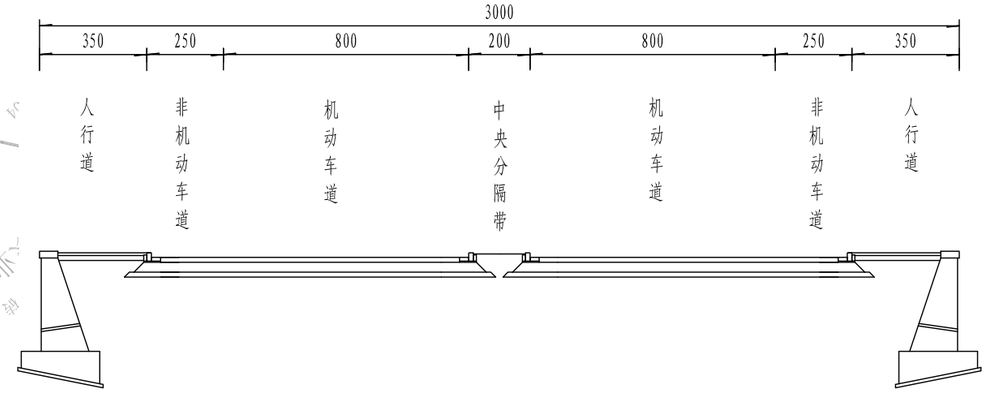
注：
1. 本交叉实施范围如图中所示
2. 本图比例1:1000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	平面交叉布置图	设计	费晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S6-3-2

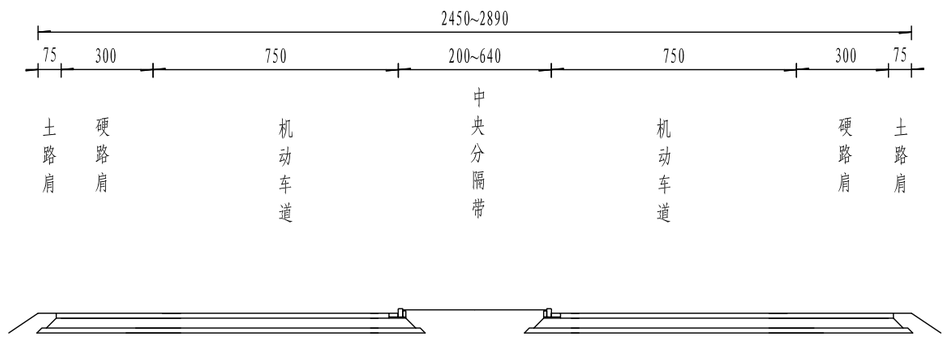
其他
交通工程
建筑
道路
专业会签
校核
制图



I-I剖面

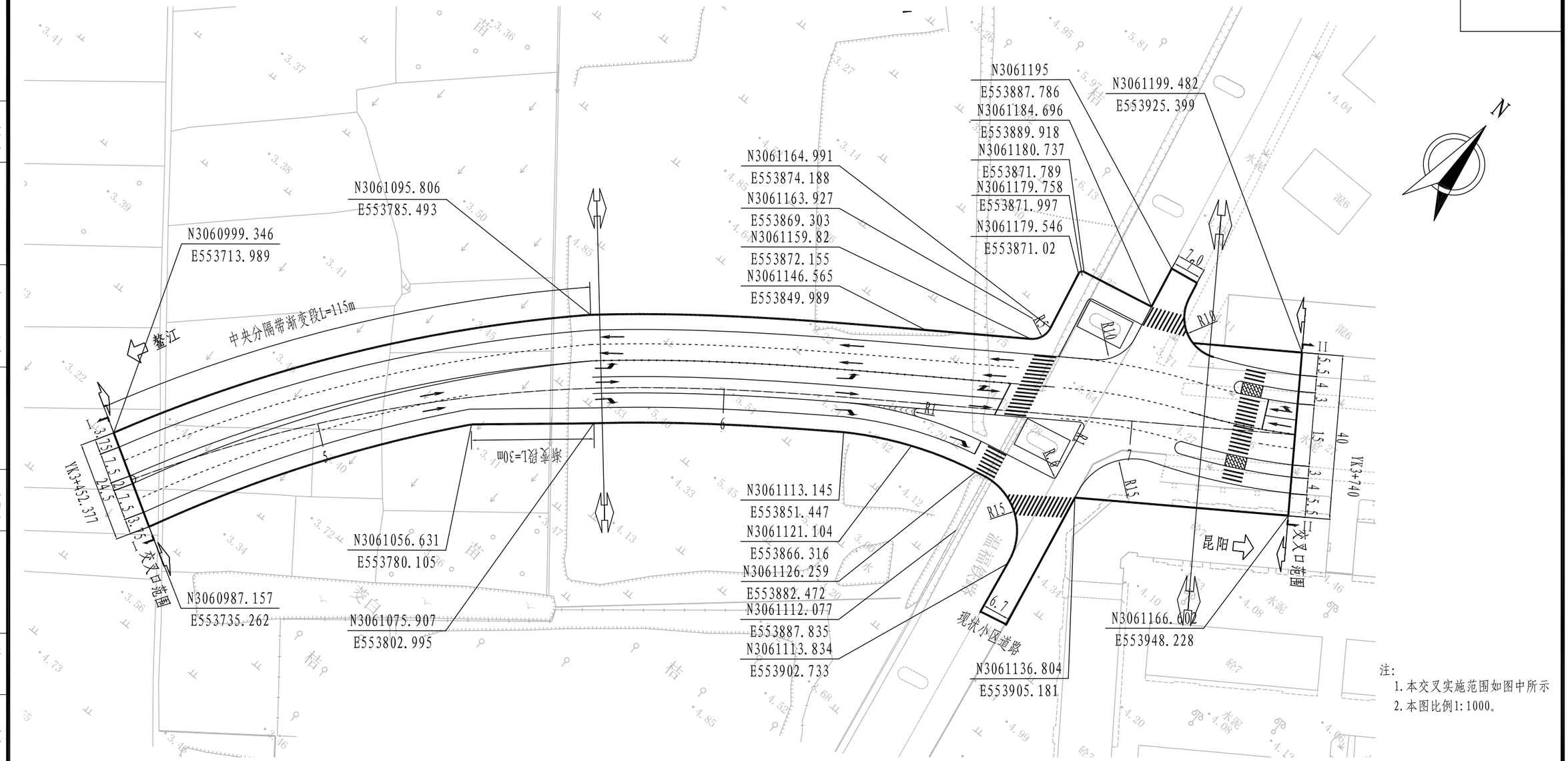


II-II剖面

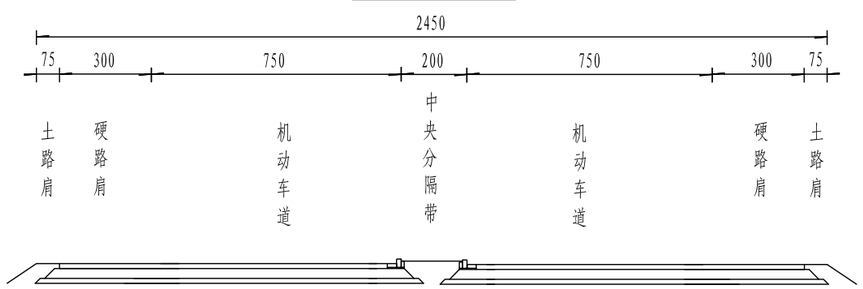


注:
1. 本交叉实施范围如图中所示
2. 本图比例1:1000。

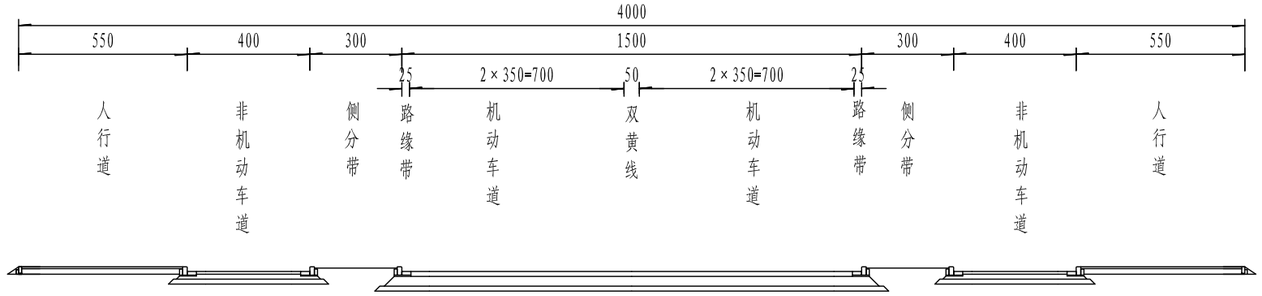
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	交叉口平面设计图	设计	费晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S6-4-1



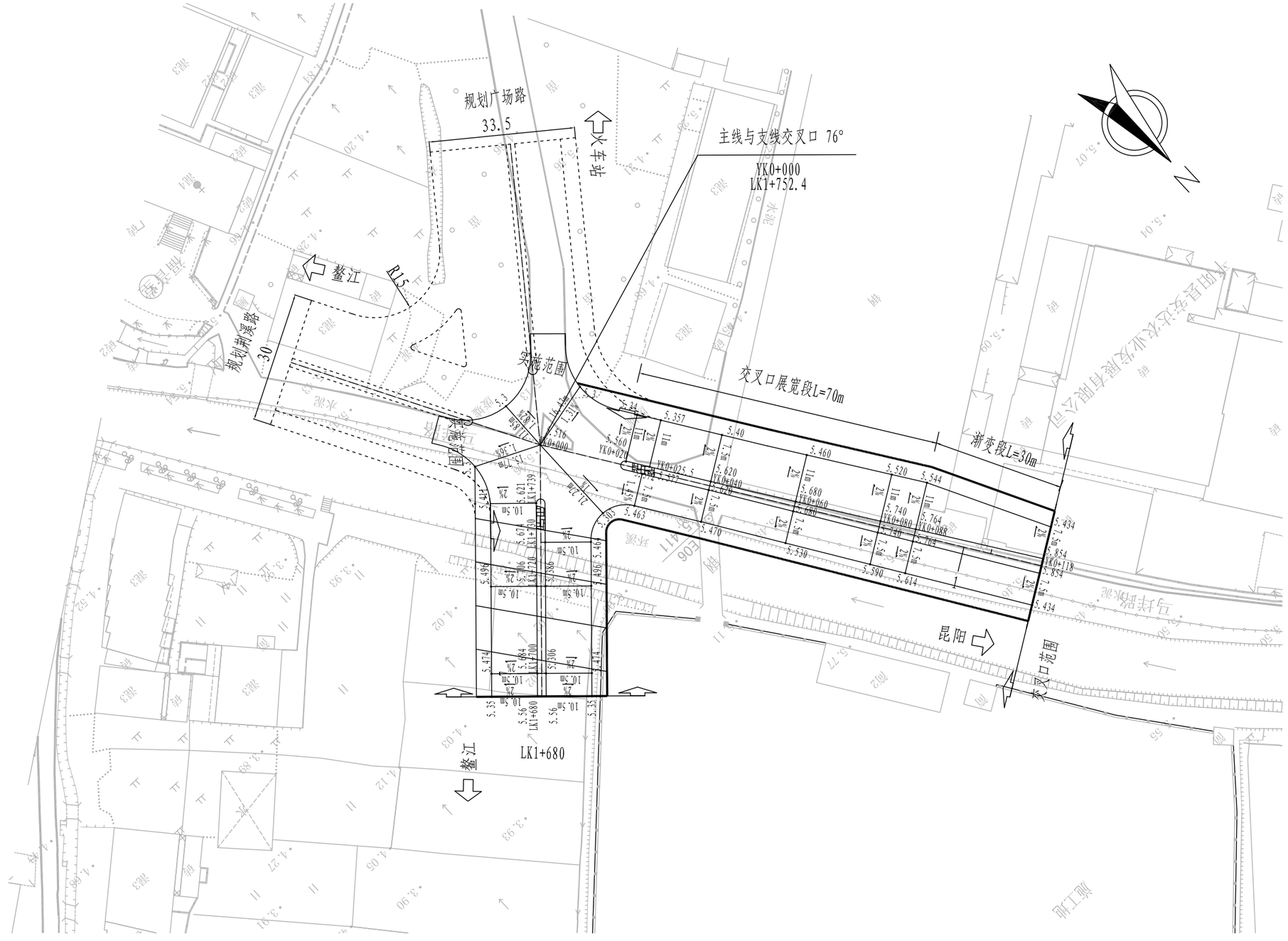
I-I剖面



II-II剖面



浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	交叉口平面设计图	设计	费晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S6-4-2



注:
1. 本交叉实施范围如图中所示
2. 本图比例1:1000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	交叉口竖向设计图	设计	费晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S6-5-1

制图 | 校核 | 专业会签 | 道路 | 交通工程 | 其他

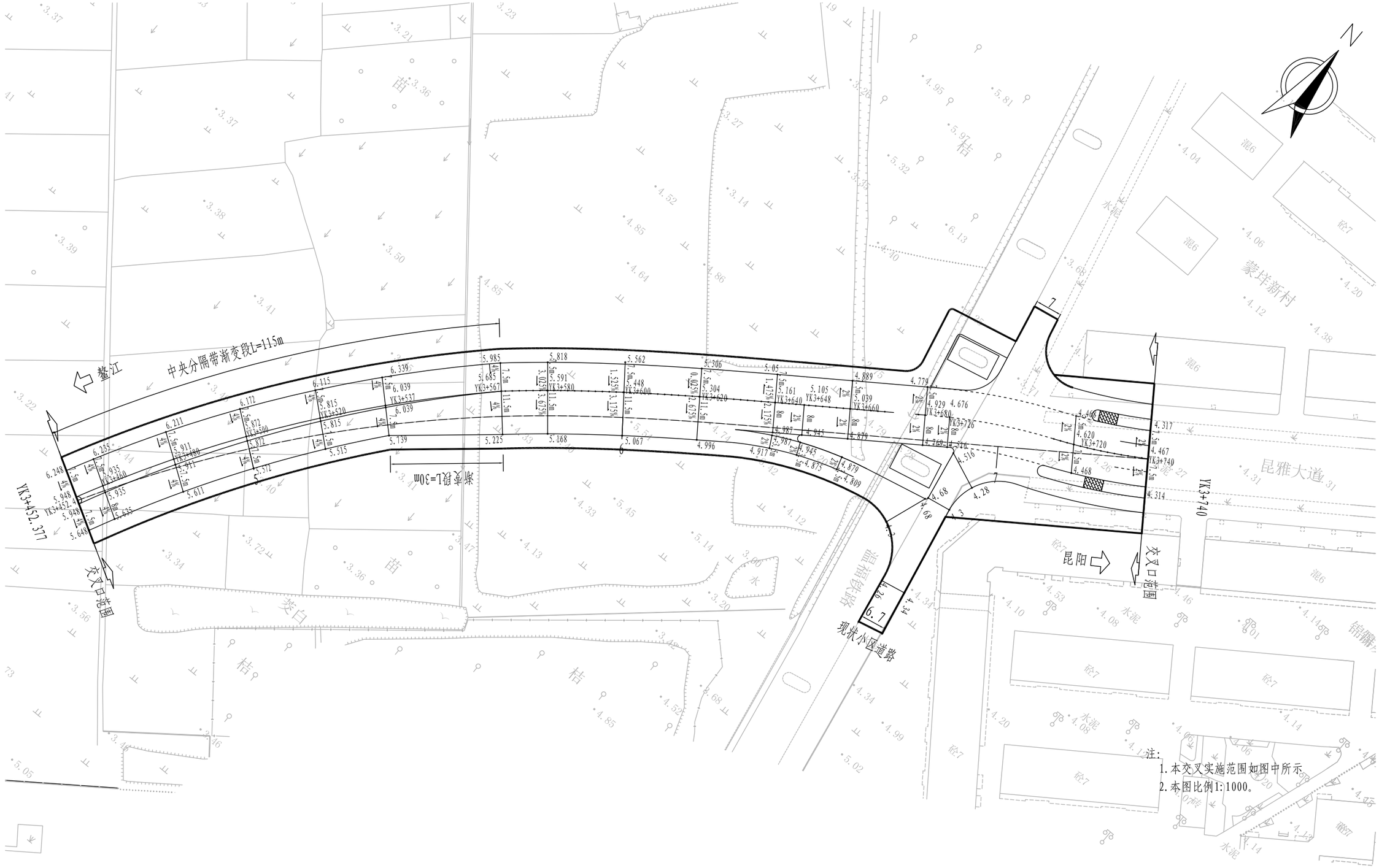
建筑 | 交通工程 | 其他

道路

专业会签

校核

制图



注：
1. 本交叉实施范围如图中所示。
2. 本图比例1:1000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	交叉口竖向设计图	设计	费晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S6-5-2

第　九　篇

其　他　工　程

说　明

一、 初步设计批复意见执行情况

其他工程设计根据平阳县发展和改革局文件《关于同意平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程初步设计的批复》（平发改投资[2018]137 号）意见执行设计。

二、改路改河改渠等其他工程的说明

其他工程包括改移道路、河流及线外构造物等。其标准确定是在原有道路、河流、沟渠及相应构造物的基础上，兼顾地方农田灌溉、农田耕作及居民出行需要而综合考虑。道路原则上按原有路面宽度及结构形式进行设计，河流、沟渠原则上按原有的断面及防护标准进行设计。

本工程在初步设计工程规模上进行优化设计，具体为：

(1) YK0+400- YK0+600 左侧改路、YK0+664.8 两侧改路、YK0+664.8 下穿主线改路、YK3+184 两侧改路绘制了改路平面设计图、改路纵断面图、改路横断面图；

(2) YK0+000-YK0+600 右侧绘制了改河设计平面图和改河断面图； 施工河道 U 槽期间临时将现状河道迁改至东侧一孔箱涵，工程量计入临时工程数量表。

其他规模较小改路改渠（沟）等项目在公路平面总体图中予以示意，具体尺寸及工程数量详见《其他工程数量表》，并在施工过程中应结合实际情况实施。

主线共设有改路 6 处，长度为 1066m，改河 1 处，长度为 745m。改渠 2 处，共 260m。

三、施工方法及注意事项

1、改路改河（沟）应尽量选在农闲时进行施工，施工前应与有关部门充分协商，按照相关等级要求进行施工，保证与原有道路顺滑连接，并应统筹安排，尽量减少对当地生产生活的影响。

2、改河（沟）施工应当避开雨季，与原有渠（沟）、河道接顺，并注意防渗处理。

3、临时工程按有关规定进行施工，并加强管理，保证临时道路畅通和安全。

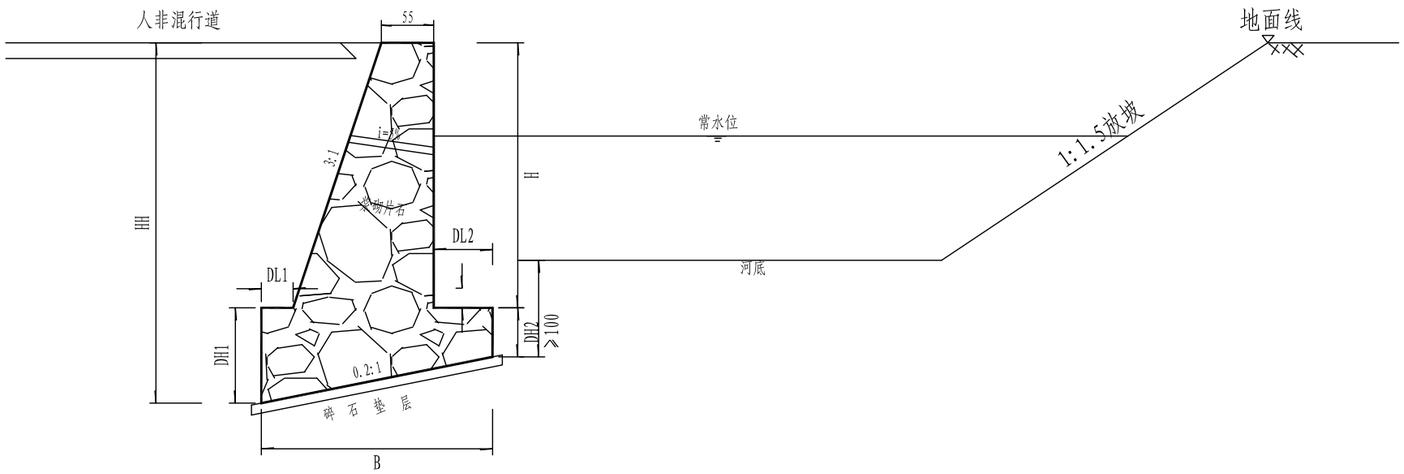
改移道路、沟渠工程数量表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	起讫桩号	工程名称	位置	长度	改塘面积	改移道路宽	改移河渠顶宽	改移河渠底宽	改河渠平均深度	挖方	填方	用地	路面结构				砂砾垫层	M7.5浆砌片石	15号砼	涵洞		备注
													沥青表处（3cm/m^2）	沥青路面（50cm）	水泥混凝土（20cm）	水稳碎石（20cm）				盖板涵	圆管涵	
				（m）	（m^2）	（m）	（m）	（m）	（m）	（m^3）	（m^3）	（亩）	（m^2）	（m^2）	（m^2）	（m^2）	（m^3）	（m^3）	（m^3）	（道）	（道）	
一	改路工程																					
1	K0+220-K0+450	改路	右侧	247		3					500				741	741						
2	K0+500	改路	左侧	257		5					600				1285	1285						
3	K0+665	改路	两侧	167		6.5					1200				1086	1086						
4	K0+870	改路	两侧	137		6.5				1000	100				891	891						
5	K0+940	改路	两侧	62		1.750				1000	500				109	109						
6	K3+200	改路	两侧	146		6.5				300	600				949	949						
	改路小计			**1016**		**29**				**2300**	**3500**				**5060**	**5060**						
二	改河工程																					
1	K0+000-K0+600	改河	右侧	745			15-25	15-25	5	37500	4000											
	改河小计			**745**			**15-25**	**15-25**	**5**	**37500**	**4000**											拆除挡墙4000m3 。 改河左侧挡墙计入主线工程量、右侧自然放坡。 改路用地不计入本工程用地，由各乡镇自行解决。
三	改渠工程																					
1	K0+900	改渠	两侧	110			1	1	1	69	30						10		40			
2	K3+640	改渠	两侧	150			2	2	2	95	41						14		54			
3																						
4	**改渠小计**			**260**						**164**	**70**						**23**		**94**			

编制：　　复核：　　S9-2

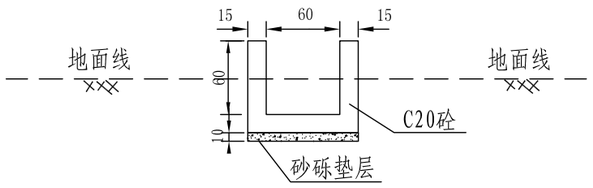
改河断面



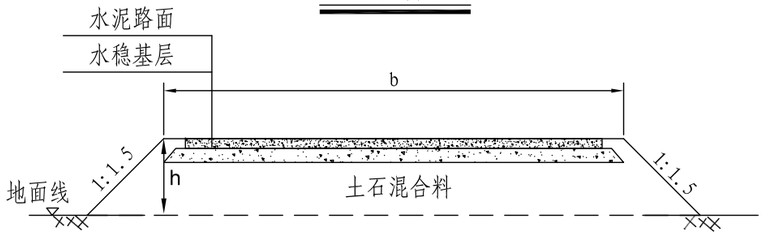
挡墙断面尺寸表

墙高	HH	DH1	DH2	B	DL1	DL2	地基容许承载力
H(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(KPa)
4.5	5.66	1.16	0.5	3.15	0.38	0.5	115
4.0	5.13	1.13	0.5	3.15	0.38	0.5	95
3.5	4.55	1.05	0.5	2.75	0.35	0.3	90
3	3.97	0.97	0.5	2.36	0.32	0.6	85
2.5	3.28	0.78	0.4	1.93	0.26	0.4	80
2	2.62	0.62	0.3	1.62	0.18	0.3	65
1.5	2.01	0.51	0.25	1.3	0.15	0.2	50
1.0	1.41	0.41	0.2	1.06	0.12	0.2	30

改渠断面



改路断面

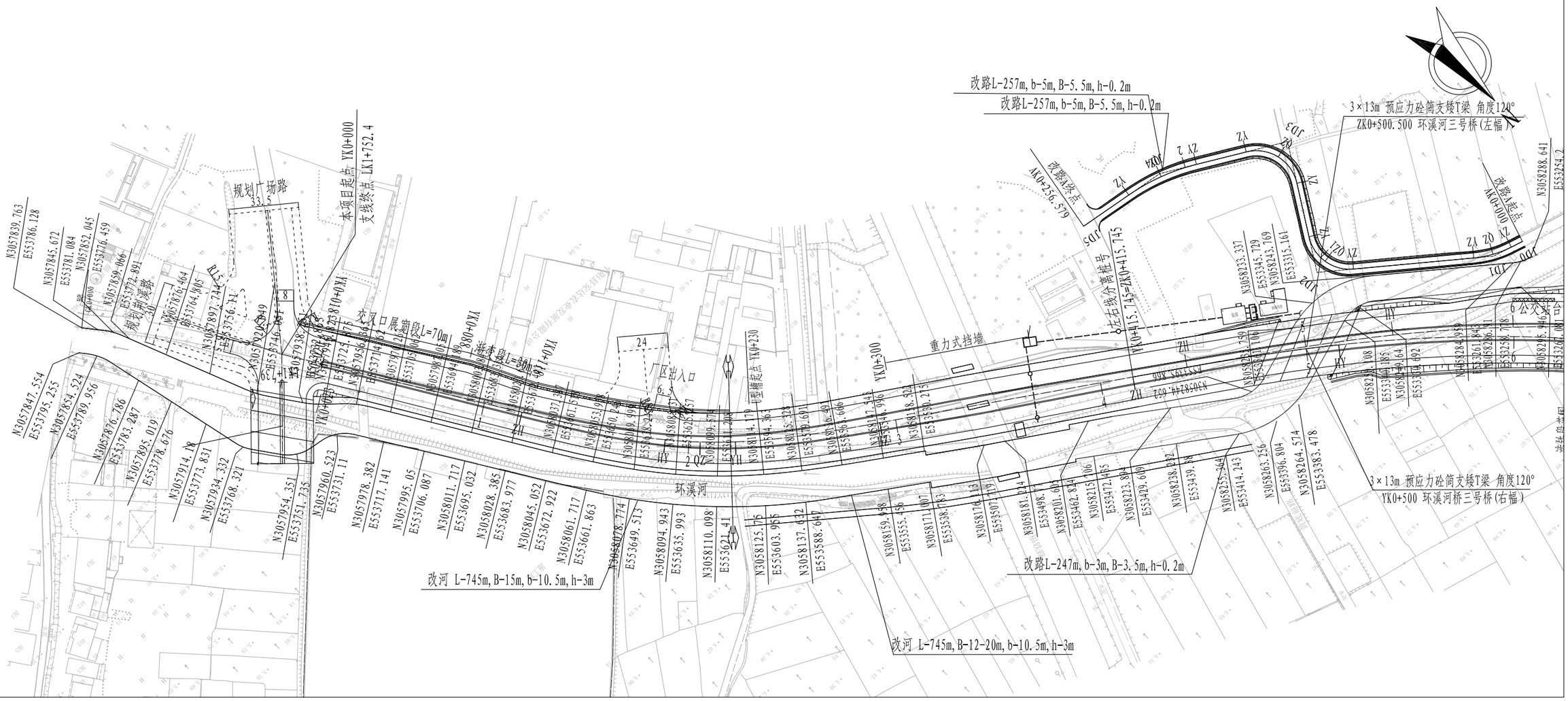


改路采用路面结构：水泥路面20cm,水稳基层20cm。

说明:

1. 本图尺寸单位均以厘米计算。
2. 三改断面尺寸详见三改工程数量表。
3. 三改工程要求与原有道路、沟（渠），河道接顺，道路、沟（渠）、河道改造标准不低于现状。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	三改标准横断面图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-3



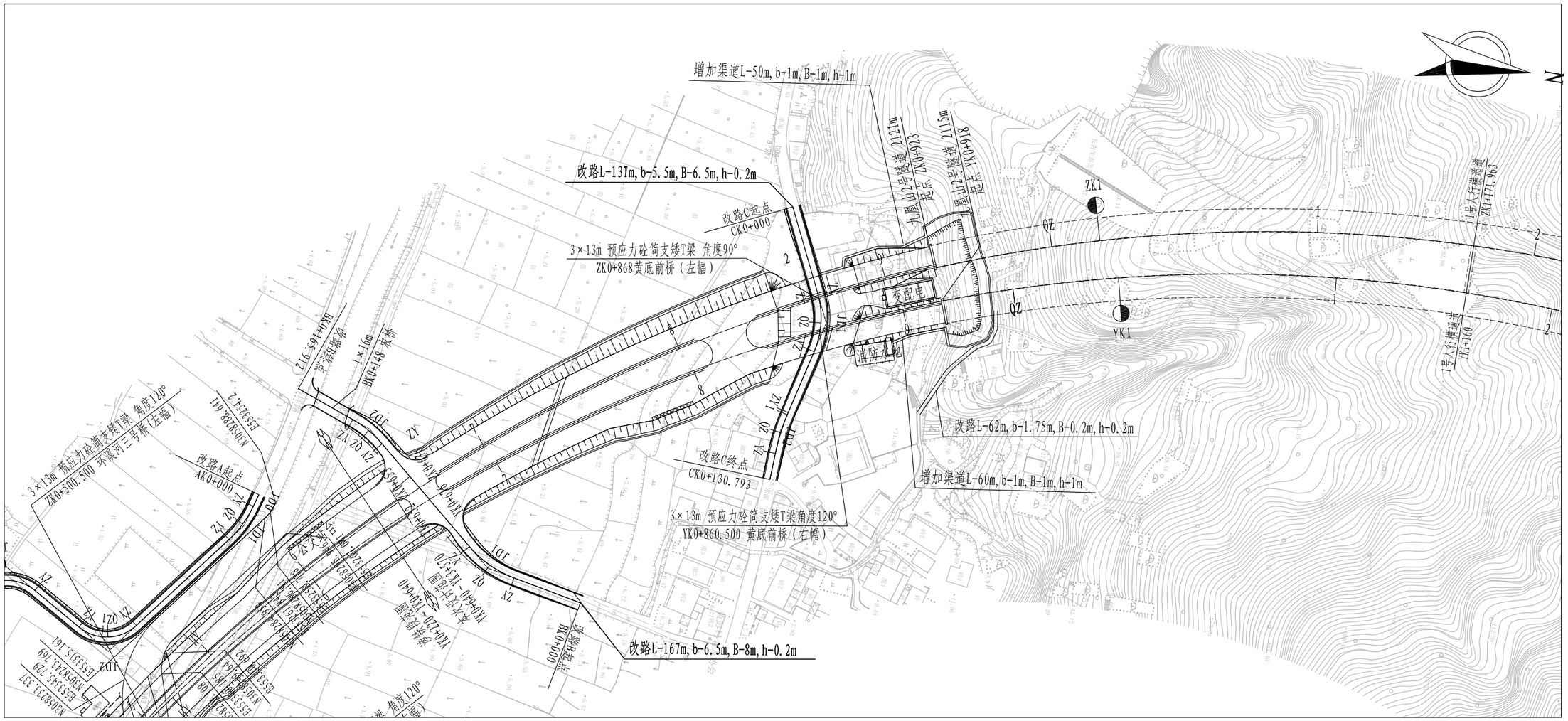
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
起点	3058280.455	553251.722	AK0+000							
JD1	3058276.170	553266.677	AK0+015.557	21° 41′ 53.9″ (Y)	50		9.582	18.935	0.910	0.230
JD2	3058224.164	553333.995	AK0+100.394	82° 32′ 18.7″ (Y)	20		17.551	28.811	6.609	6.291
JD3	3058168.600	553301.622	AK0+158.409	91° 20′ 45.6″ (Z)	20		20.475	31.886	8.622	9.065
JD4	3058138.071	553356.971	AK0+212.554	20° 33′ 06.7″ (Z)	100		18.130	35.870	1.630	0.390
终点	3058131.638	553400.918	AK0+256.579							

注:
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准;
3. 本图比例1:2000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	K0+000-K0+600左侧改河改路平面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-4-1

其他 交通工程 建筑 道路 专业会签 校核 制图



改路B曲线元素表

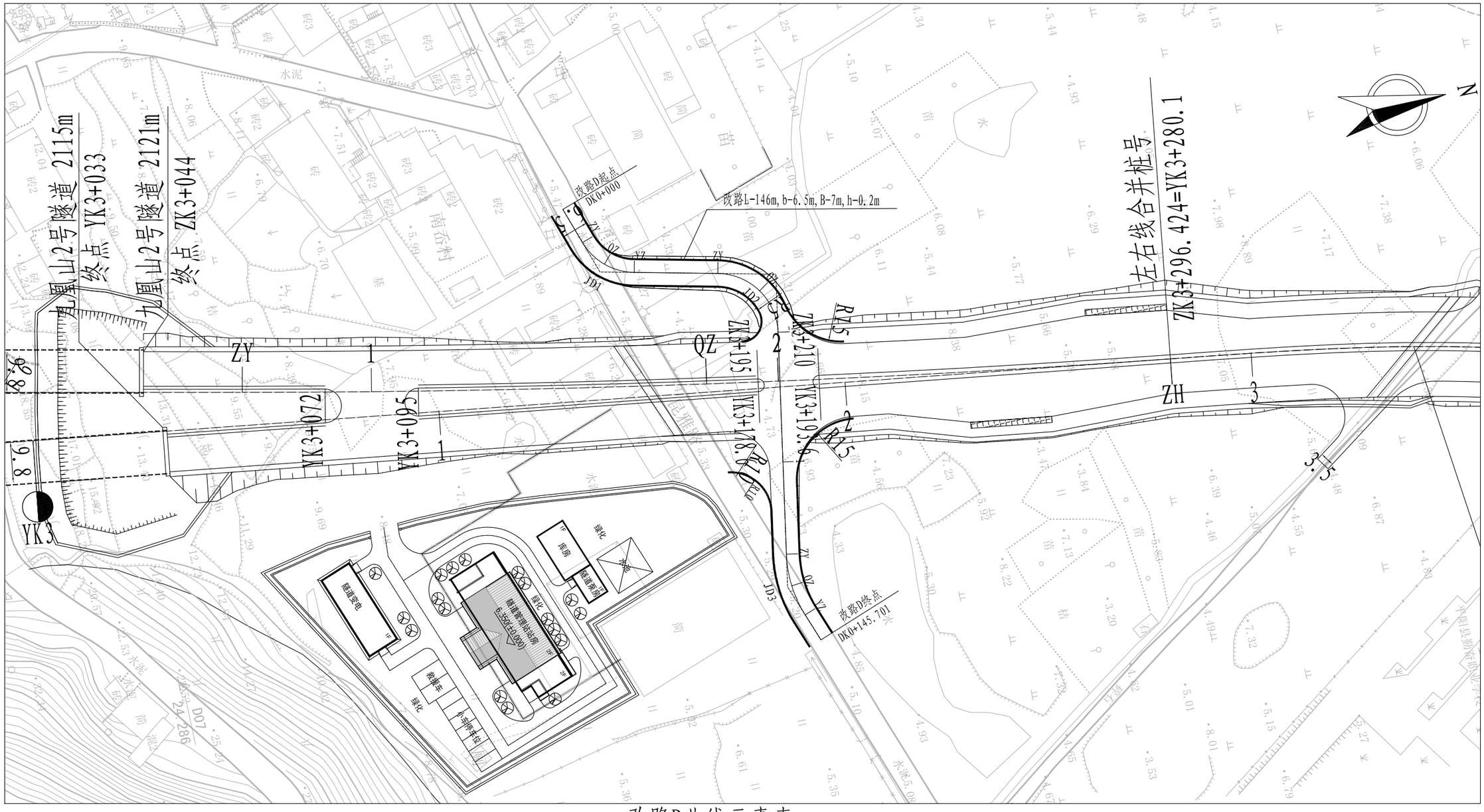
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
起点	3058434.068	553276.407	BK0+000							
JD1	3058389.486	553267.650	BK0+045.434	29° 03′ 22.4″ (Y)	50		12.957	25.356	1.652	0.558
JD2	3058325.611	553213.731	BK0+128.466	20° 02′ 24.8″ (Z)	50		8.834	17.488	0.774	0.180
终点	3058290.282	553200.783	BK0+165.912							

改路C曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
起点	3058500.344	553081.307	CK0+000							
JD1	3058524.250	553131.338	CK0+055.449	39° 09′ 30.9″ (Y)	40		14.227	27.338	2.455	1.116
JD2	3058511.435	553184.230	CK0+108.755	11° 16′ 24.2″ (Z)	100		9.870	19.676	0.486	0.064
终点	3058510.531	553206.313	CK0+130.793							

注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	K0+000-K0+600左侧改河改路平面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-4-2



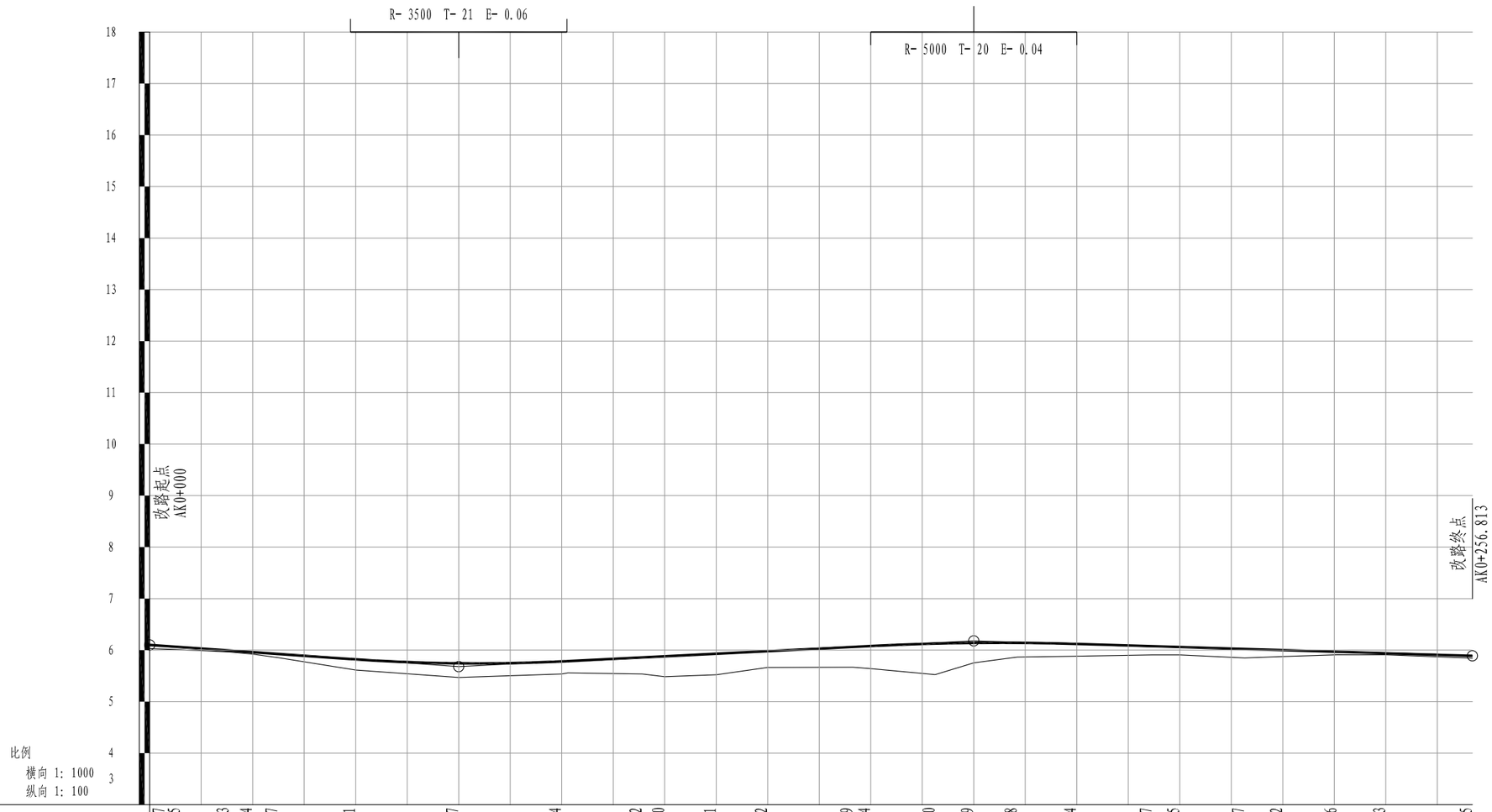
改路D曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
起点	3060691.349	553608.040	DK0+000							
JD1	3060697.018	553624.993	DK0+017.876	58° 32′ 18.7″ (Z)	15		8.407	15.325	2.195	1.489
JD2	3060739.116	553634.692	DK0+059.588	87° 06′ 19.4″ (Y)	15		14.261	22.804	5.697	5.717
JD3	3060725.664	553710.372	DK0+130.737	30° 07′ 04.4″ (Z)	30		8.072	15.770	1.067	0.373
终点	3060730.920	553724.780	DK0+145.701							

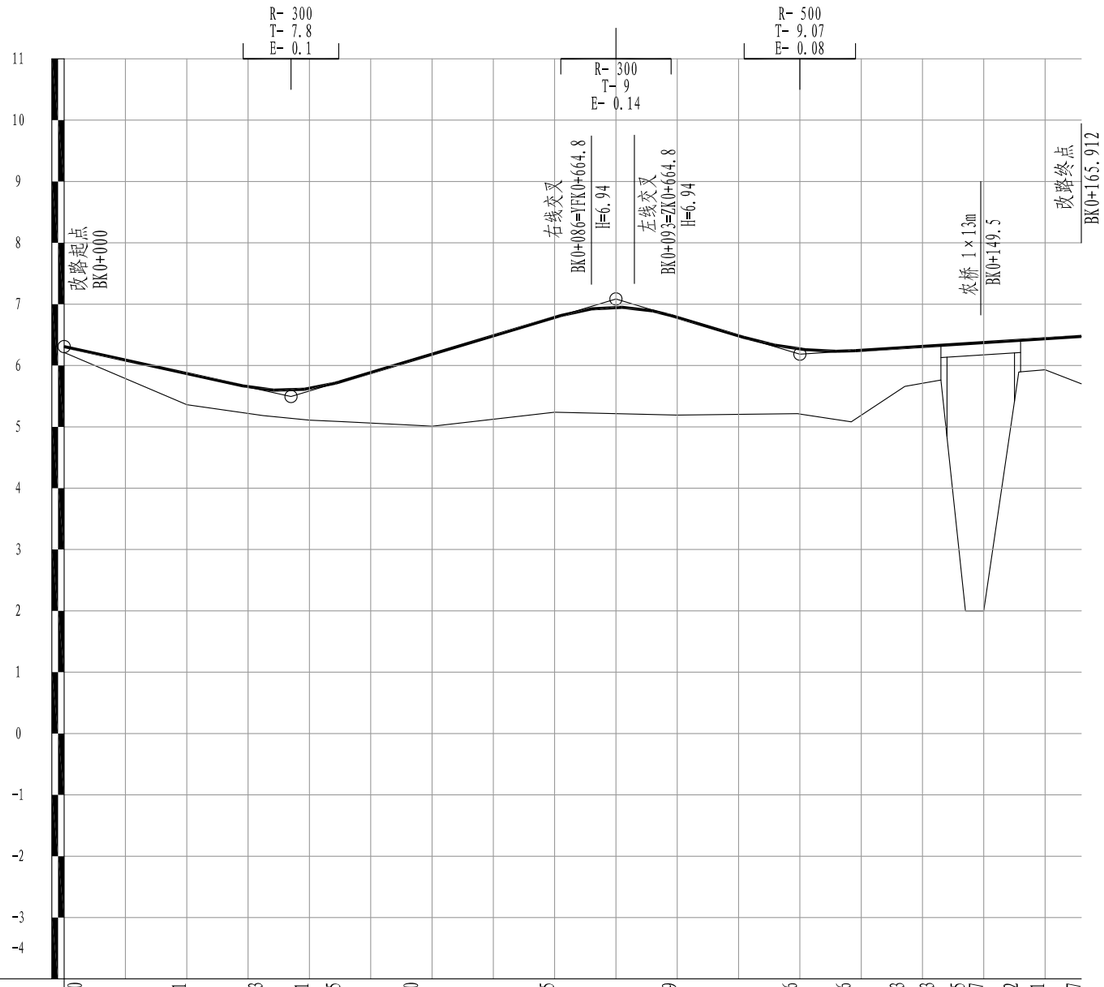
注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:1000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	K0+000-K0+600左侧改河改路平面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-4-3

建筑 | 交通工程 | 其他 | 道路 | 专业会签 | 校核 | 制图


R- 3500 T- 21 E- 0.06
R- 5000 T- 20 E- 0.04
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
比例
横向 1: 1000
纵向 1: 100
改路起点
AK0+000
改路终点
AK0+256.813

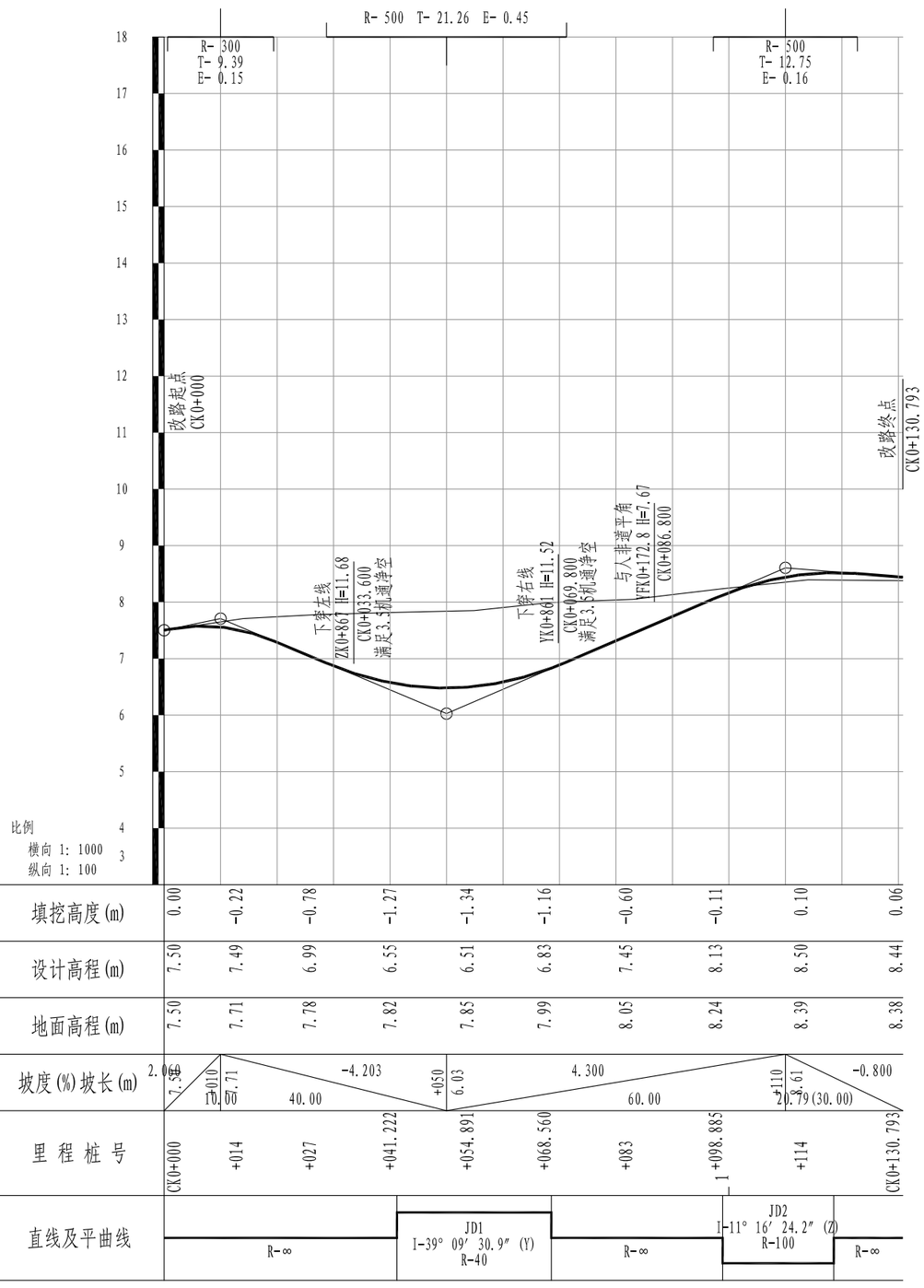
| | | |



里程桩号	BK0+000	+020	+032.477	+040	+045.155	+057.833	+080	+119.631	+128.375	+137.120	+142	+147	+150	+155.700	+160	BK0+165.912
填挖高度(m)	0.10	0.51	0.43	0.51	0.65	1.10	1.55	1.59	1.06	1.16	0.63	0.43	4.35	4.37	0.52	0.51	0.77
设计高程(m)	6.31	5.87	5.61	5.62	5.74	6.12	6.78	6.78	6.27	6.24	6.29	6.32	6.35	6.37	6.41	6.44	6.47
地面高程(m)	6.21	5.36	5.18	5.11	5.09	5.02	5.24	5.19	5.21	5.08	5.66	5.89	2.00	2.00	5.89	5.93	5.70
坡度(%)坡长(m)	6.31	-2.200 / 37.00	+037	5.49	3.000 / 53.00	+090	7.08	-3.000 / 30.00	+120	6.18	0.630 / 45.91(50.00)						
直线及平曲线	R-∞			JD1 I=29° 03′ 22.4″ (Y) R=50			R-∞			JD2 I=20° 02′ 24.8″ (Z) R=50				R-∞			

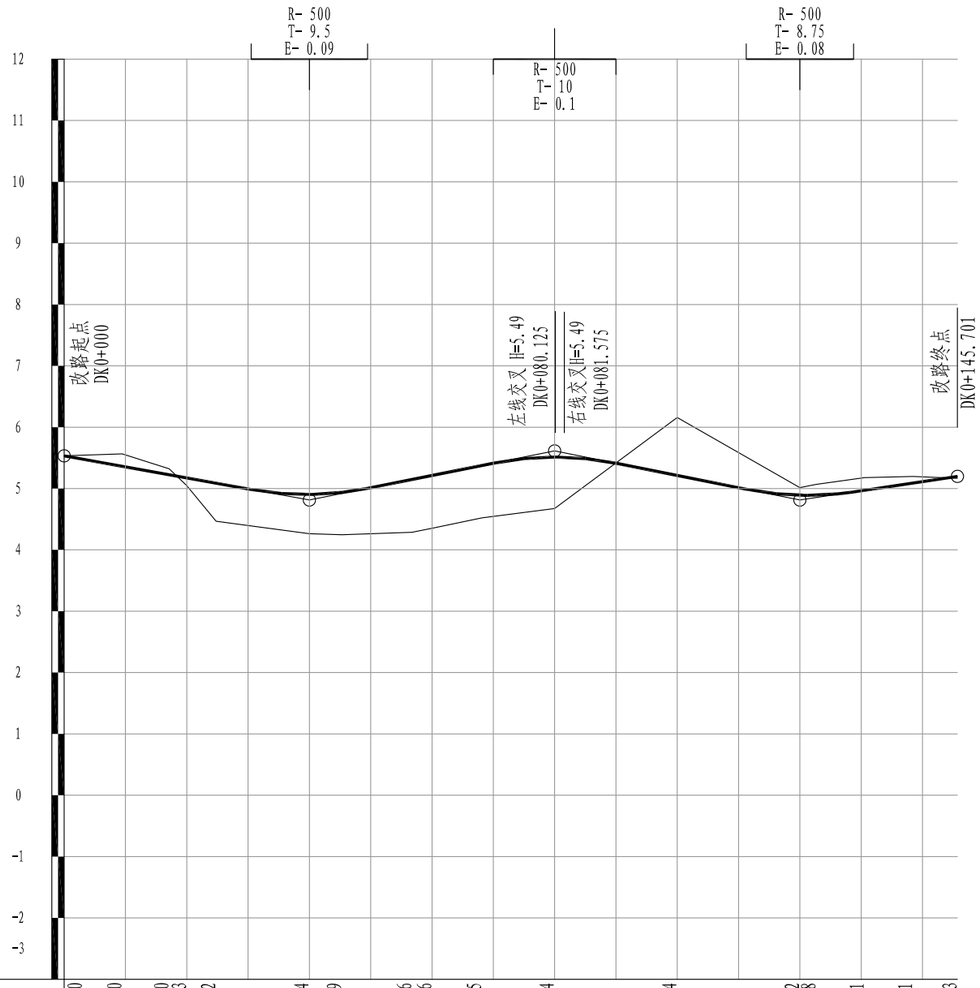
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	改路B纵断面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-5-2

制图 | 校核 | 专业会签 | 道路 | 交通工程 | 建筑 | 其他

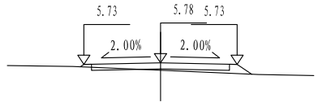


浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	改路C纵断面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-5-3

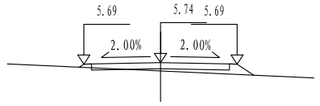
建筑 交通工程 其他
专业会签 道路
校核
制图


R- 500
T- 9.5
E- 0.09
R- 500
T- 10
E- 0.1
R- 500
T- 8.75
E- 0.08
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
比例
横向 1: 1000
纵向 1: 100
改路起点
DK0+000
左线交叉 l=5.49
DK0+080.125
右线交叉l=5.49
DK0+081.575
改路终点
DK0+145.701

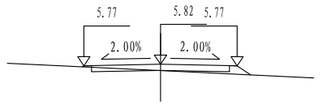
| | | |



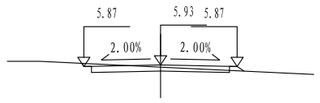
AK0+080
Ht=0.24 Wz=2.50 Wy=2.50
At=1.16 Aw=0.00



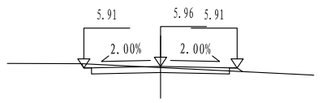
AK0+060
Ht=0.27 Wz=2.50 Wy=2.50
At=1.34 Aw=0.00



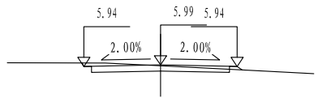
AK0+040
Ht=0.21 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.97 Aw=0.00



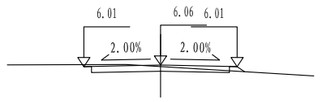
AK0+024.910
Ht=0.07 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.32 Aw=0.07



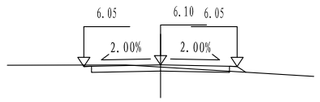
AK0+020
Ht=0.04 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.21 Aw=0.14



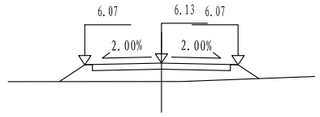
AK0+015.442
Ht=0.03 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.18 Aw=0.15



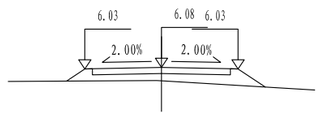
AK0+005.975
Ht=0.05 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.28 Aw=0.09



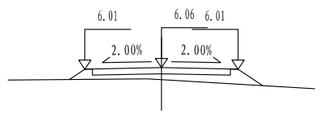
AK0+000
Ht=0.07 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.36 Aw=0.05



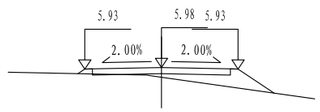
AK0+152.510
Ht=0.60 Wz=2.50 Wy=2.50
At=3.20 Aw=0.00



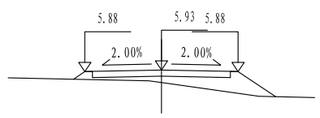
AK0+140
Ht=0.44 Wz=2.50 Wy=2.50
At=2.61 Aw=0.00



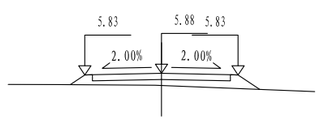
AK0+136.567
Ht=0.39 Wz=2.50 Wy=2.50
At=2.26 Aw=0.00



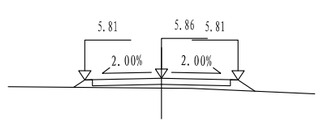
AK0+120
Ht=0.32 Wz=2.50 Wy=2.50
At=2.08 Aw=0.00



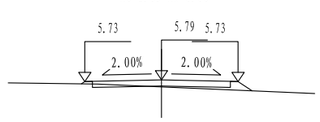
AK0+110.040
Ht=0.41 Wz=2.50 Wy=2.50
At=2.68 Aw=0.00



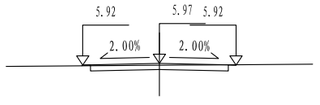
AK0+100
Ht=0.40 Wz=2.50 Wy=2.50
At=2.17 Aw=0.00



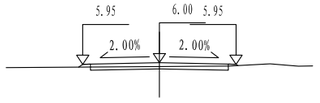
AK0+095.634
Ht=0.32 Wz=2.50 Wy=2.50
At=1.65 Aw=0.00



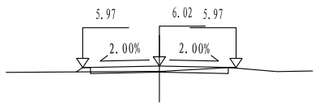
AK0+081.229
Ht=0.23 Wz=2.50 Wy=2.50
At=1.08 Aw=0.00



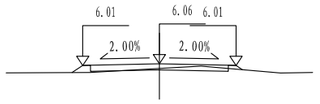
AK0+230.528
Ht=0.06 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.17 Aw=0.00



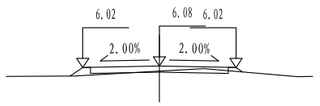
AK0+220
Ht=0.12 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.50 Aw=0.00



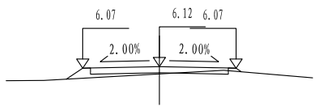
AK0+212.593
Ht=0.17 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.62 Aw=0.00



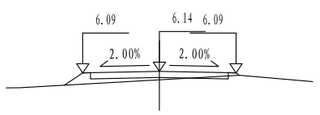
AK0+200
Ht=0.15 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.78 Aw=0.00



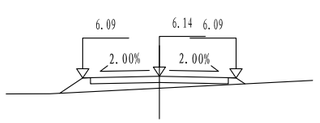
AK0+194.659
Ht=0.17 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.87 Aw=0.00



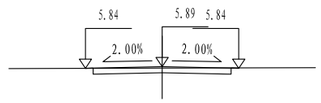
AK0+180
Ht=0.24 Wz=2.50 Wy=2.50
At=1.17 Aw=0.00



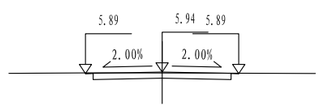
AK0+168.453
Ht=0.28 Wz=2.50 Wy=2.50
At=1.37 Aw=0.00



AK0+160
Ht=0.39 Wz=2.50 Wy=2.50
At=2.02 Aw=0.00



AK0+256.813
Ht=0.05 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.11 Aw=0.00

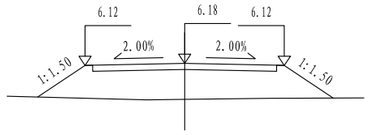


AK0+240
Ht=0.03 Wz=2.50 Wy=2.50
At=0.05 Aw=0.02

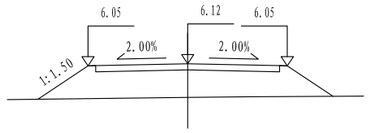
比例 1：200

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	改路A横断面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-6-1

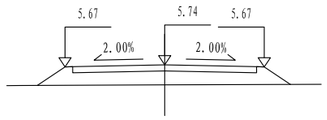
制图 校核 专业会签 道路 交通工程 其他



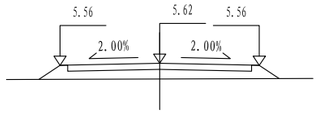
BK0+060
Ht=1.17 Wz=3.25 Wy=3.25
At=9.03 Aw=0.00



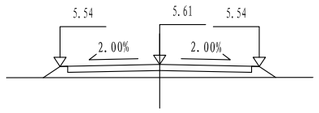
BK0+057.833
Ht=1.10 Wz=3.25 Wy=3.25
At=8.54 Aw=0.00



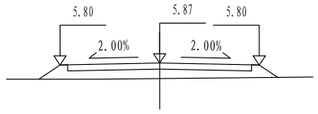
BK0+045.155
Ht=0.65 Wz=3.25 Wy=3.25
At=4.55 Aw=0.00



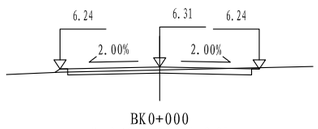
BK0+040
Ht=0.51 Wz=3.25 Wy=3.25
At=3.42 Aw=0.00



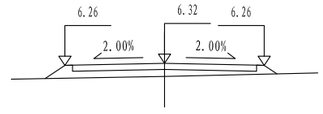
BK0+032.477
Ht=0.43 Wz=3.25 Wy=3.25
At=2.77 Aw=0.00



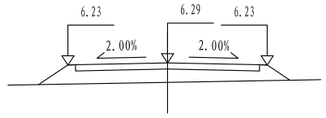
BK0+020
Ht=0.51 Wz=3.25 Wy=3.25
At=3.37 Aw=0.00



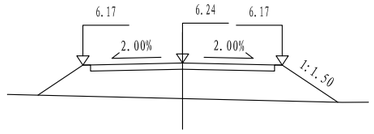
BK0+000
Ht=0.10 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.45 Aw=0.02



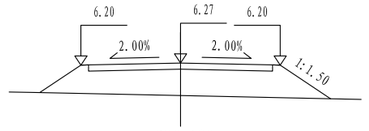
BK0+142
Ht=0.43 Wz=3.25 Wy=3.25
At=2.75 Aw=0.00



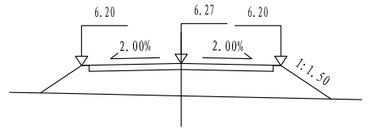
BK0+137.120
Ht=0.63 Wz=3.25 Wy=3.25
At=4.39 Aw=0.00



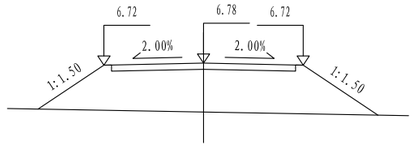
BK0+128.375
Ht=1.16 Wz=3.25 Wy=3.25
At=9.11 Aw=0.00



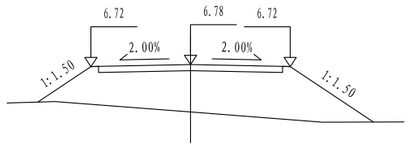
BK0+120
Ht=1.06 Wz=3.25 Wy=3.25
At=8.16 Aw=0.00



BK0+119.631
Ht=1.06 Wz=3.25 Wy=3.25
At=8.15 Aw=0.00



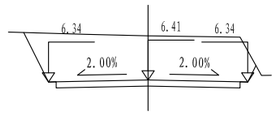
BK0+100
Ht=1.59 Wz=3.25 Wy=3.25
At=13.66 Aw=0.00



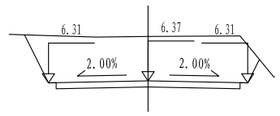
BK0+080
Ht=1.55 Wz=3.25 Wy=3.25
At=13.29 Aw=0.00

比例 1：200

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	改路B横断面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-6-2

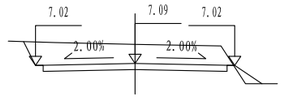


CK0+054.891
Hw=1.44 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=10.34

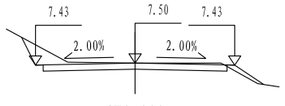


CK0+041.222
Hw=1.44 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=10.43

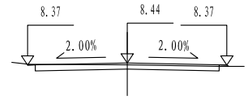
CK0+027
Hw=1.07 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=7.49



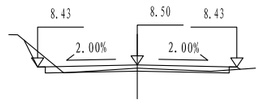
CK0+014
Hw=0.62 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.17 Aw=4.26



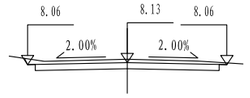
CK0+000
Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.15 Aw=0.70



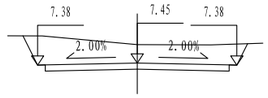
CK0+130.793
Ht=0.06 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.26 Aw=0.01



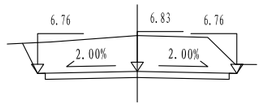
CK0+114
Ht=0.10 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.82 Aw=0.27



CK0+098.885
Hw=0.11 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=0.68



CK0+083
Hw=0.60 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=4.95

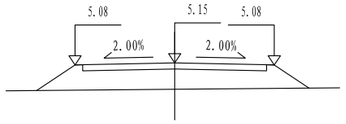


CK0+068.560
Hw=1.17 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=7.12

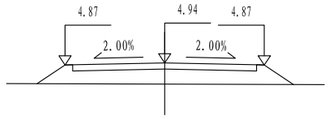
比例 1：200

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	改路C横断面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-6-3

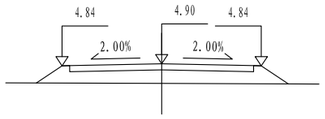
制图 校核 建筑 交通工程 专业会签 道路 其他



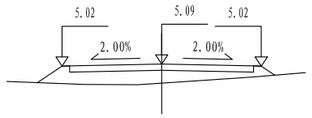
DK0+056.729
Ht=0.86 Wz=3.25 Wy=3.25
At=6.34 Aw=0.00



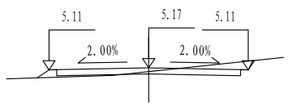
DK0+045.327
Ht=0.69 Wz=3.25 Wy=3.25
At=4.85 Aw=0.00



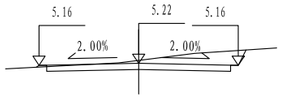
DK0+040
Ht=0.64 Wz=3.25 Wy=3.25
At=4.44 Aw=0.00



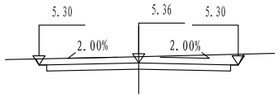
DK0+024.794
Ht=0.62 Wz=3.25 Wy=3.25
At=3.89 Aw=0.00



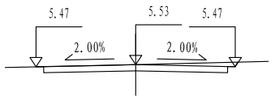
DK0+020
Ht=0.13 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.81 Aw=0.34



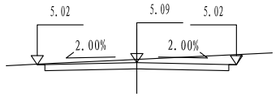
DK0+017.131
Hw=0.10 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.05 Aw=1.13



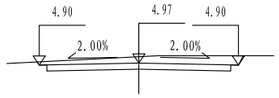
DK0+009.469
Hw=0.20 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=1.59



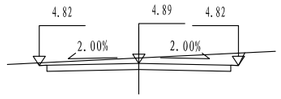
DK0+000
Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.02 Aw=0.24



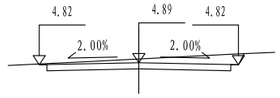
DK0+138.435
Hw=0.11 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=0.94



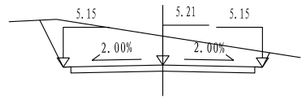
DK0+130.550
Hw=0.21 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=1.41



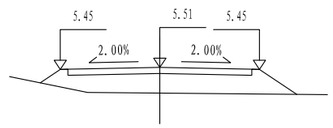
DK0+122.665
Hw=0.18 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=1.40



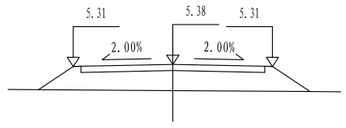
DK0+120
Hw=0.12 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=1.06



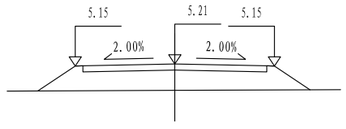
DK0+100
Hw=0.94 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=7.00



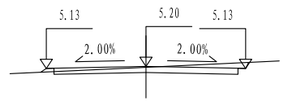
DK0+080
Ht=0.84 Wz=3.25 Wy=3.25
At=5.83 Aw=0.00



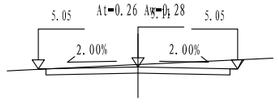
DK0+068.131
Ht=0.85 Wz=3.25 Wy=3.25
At=6.26 Aw=0.00



DK0+060
Ht=0.86 Wz=3.25 Wy=3.25
At=6.33 Aw=0.00



DK0+145.701
Ht=0.03 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.26 Aw=0.28



DK0+140
Hw=0.08 Wz=3.25 Wy=3.25
At=0.00 Aw=0.74

比例 1：200

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	改路D横断面设计图	设计	费 晟		复核	陆津津		审核	徐建亮		图号	2017GL120346 S9-6-4

制图 | 校核 | 建筑 | 交通工程 | 专业会签 | 道路 | 其他

农 桥 工 程 数 量 表

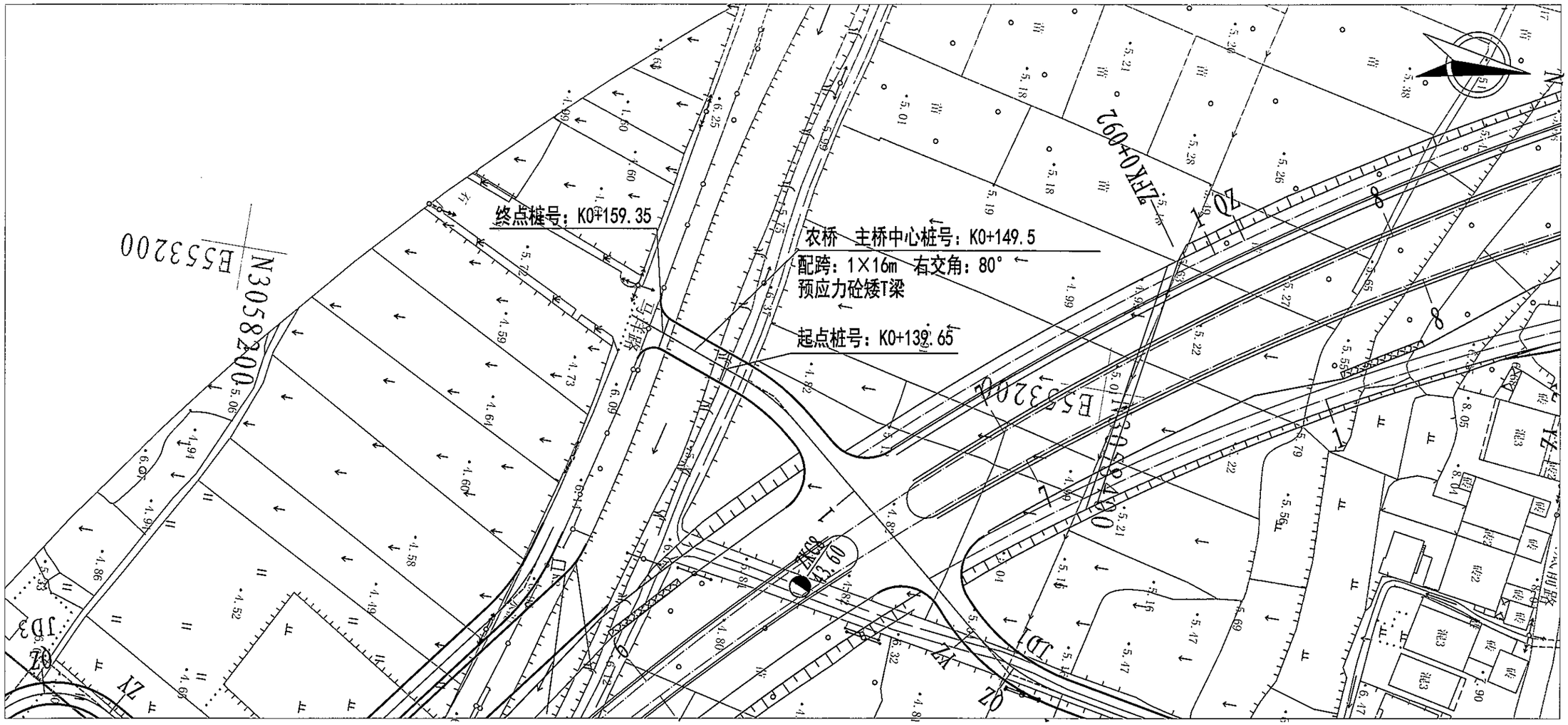
平阳县敖江火车站至昆阳公路工程

材料 \ 项目			单位	上部构造		下部结构		基础	附属结构		其它					合计
				矮T梁		台帽	耳背墙	桩基	搭板	护栏	桥面铺装	伸缩缝	支座	护坡	排水	
				预制部分	现浇部分			Φ120cm		防撞护栏				填土		
钢筋	HRB300	Φ8	kg												22.7	22.7
		Φ10	kg	2077.0		1166.6		2323.6		307.2	1373.0					8814.5
	小计		kg	2077.0				2323.6		307.2	1373.0				22.7	7670.6
	HRB400	Φ12	kg	6549.9		335.5	649.0		223.8							11579.9
		Φ16	kg	48.2		101.2	1320.8		2504.0	3552.2		258.5				7784.9
		Φ20	kg	348.8					51.4	17.8						418.0
		Φ25	kg	1222.8				12966.0	2394.2							16583.0
		Φ28	kg			3498.4										3498.4
	小计		kg	8169.7		3935.1	1969.8	12966.0	5173.4	3570.1		258.5				39864.2
Φ^S15.2钢绞线			kg	1668.6												1668.6
OVM15-9锚具			套	20.0												20.0
Φ内80波纹管			m	156.4												156.4
混凝土	C25		m^3													27.3
	C30		m^3				19.0	172.0	41.4	14.3						246.7
	C40		m^3			23.2										23.2
	C50		m^3	41.7	3.1						11.2					56.0
	C50钢纤维		m^3									7.2				7.2
钢管Φ54x3.0			kg					1744.4								1744.4
排水装置			套												16.0	16
防水层			m^2								140.0					140
护栏			m							39.4						39.4
40型伸缩缝			m									14.4				14.4
GYZ 200x250x41型支座			套										10			10
钢材			kg	360				6.0		93						459.3
基础开挖（土、石方）			m^3											1290		1290.0
预制砼六角空心块			m^2											710		710.0
M7.5砂浆			m^2											710		710.0
M7.5浆砌块石			m^3											60		60.0

编 制：

复 核：

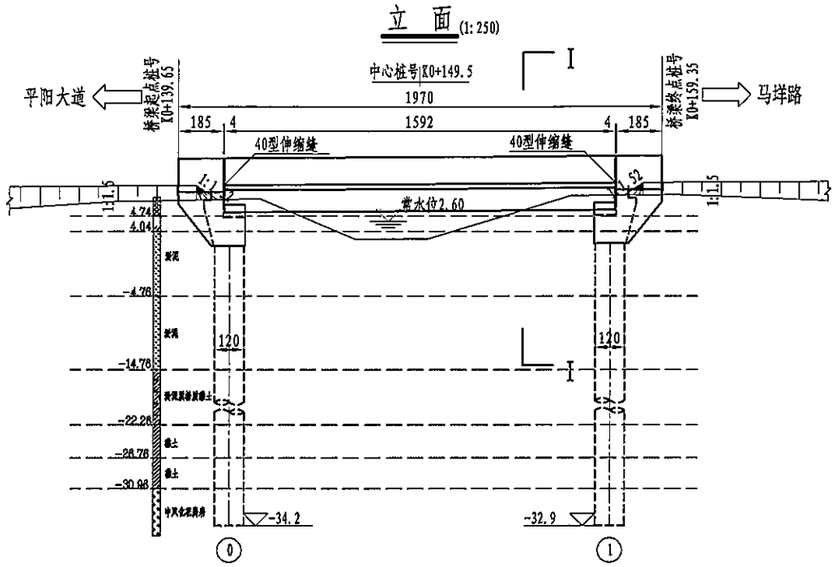
图号： S9-7-1

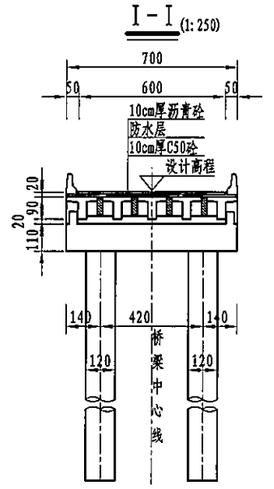


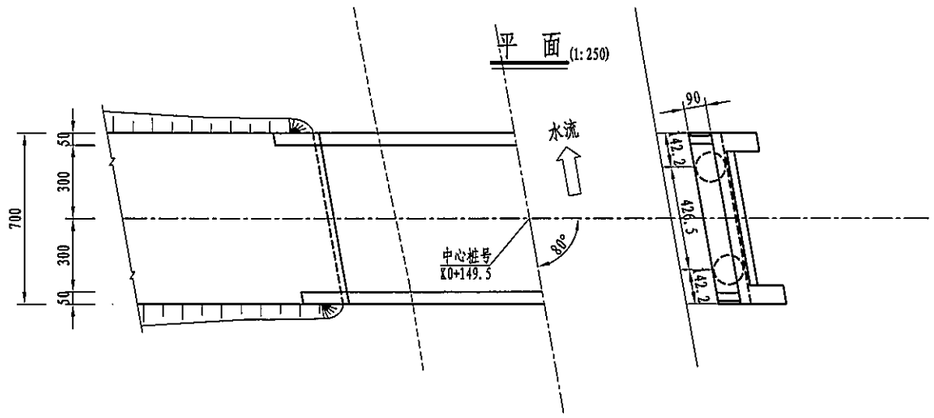
注：
1. 平面坐标系统：采用平阳独立坐标系
2. 高程基准：采用1985国家高程基准；
3. 本图比例1:2000。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥桥位平面图	设计	王祯伟		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-2

建筑 | 交通工程 | 其他
专业会签 | 道路
校核
制图







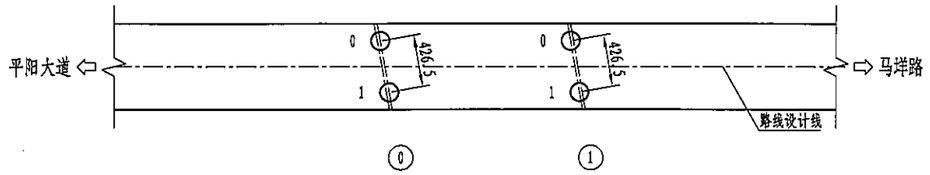
设计高程(m)	6.320	+141.5		6.421	+157.5
地面高程(m)	5.785 5.894	2.000	2.000	5.894	5.925
坡度(%) / 坡长(m)	0.630 / 50.000				
里程桩号	K0 +138.721 +142	+147	+150	+155.7	+159.279

注:

1. 本图尺寸除标高、里程桩号以米计外，其余均以厘米计。
2. 荷载等级:公路－II级；桥面净宽:净6m。
3. 上部结构采用预应力砼(后张)矮T梁，简支；下部结构采用柱式台，墩台采用桩基础，采用等角度布置。
4. 本桥平面位于直线上，纵断面纵坡0.63%。
5. 桥台采用GJZ 200x250x41型板式橡胶支座；0、1号桥台采用40型伸缩缝。
6. 左、右台后搭板长度为6m，本图未示出。
7. 桩基均为嵌岩桩，持力层为中风化花岗岩，桩基进入中风化岩层不小于2.5d。桥台单桩轴向受压承载力为2517kN。
8. 桥面排水采用PVC管，设置间距5米，对称设置。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥桥型布置图	设计	王祯伟		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-3

桩位平面布置示意图



桩位坐标表

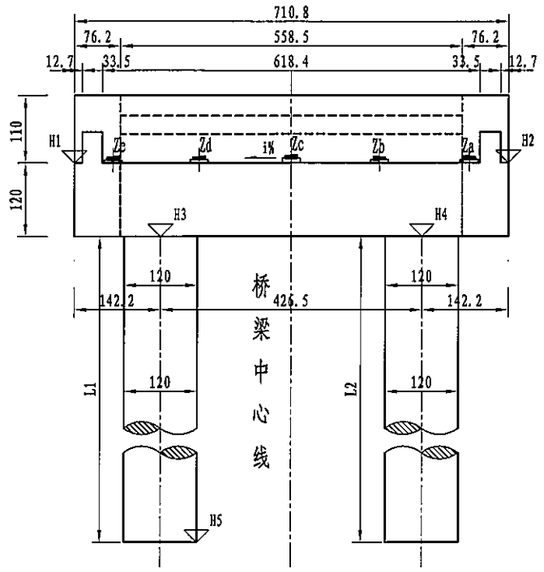
墩台号 位 置	0		1	
	X	Y	X	Y
0	3058312.399	553211.126	3058298.235	553205.934
1	3058313.149	553206.927	3058298.985	553201.736

注:

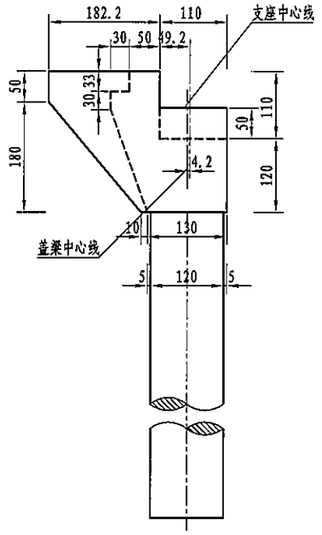
1. 本图尺寸除坐标以米计外，其余均以厘米计。
2. 本桥平面位于直线上。
3. 施工前应对桩位坐标进行校核，确认无误后方可进行桩基施工。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥桩位坐标图	设计	王祯伟	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-4

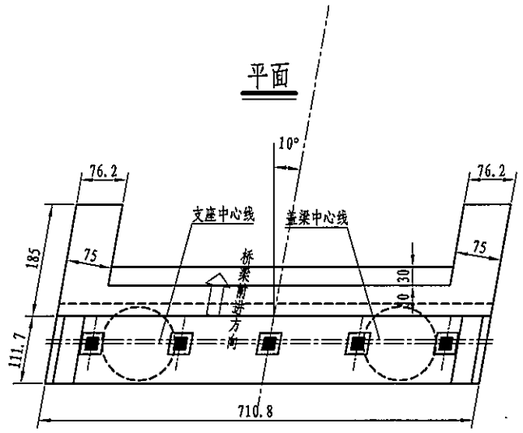
立面



侧面



平面



支座垫石标高表

墩台号	Za	Zb	Zc	Zd	Ze
0	5.171	5.169	5.167	5.166	5.164
1	5.265	5.263	5.262	5.260	5.259

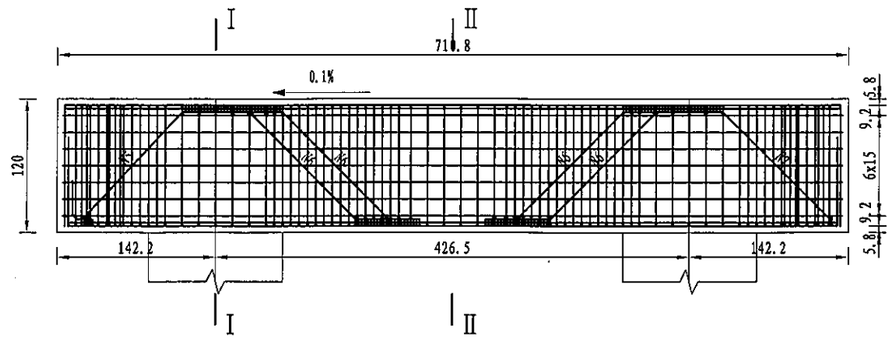
桥台各部参数表

墩台号	设计标高	横坡i (%)	H1	H2	H3	H4	H5
0	6.323	0.11	5.019	5.027	3.821	3.826	-34.176
1	6.418	0.11	5.114	5.122	3.916	3.920	-34.081

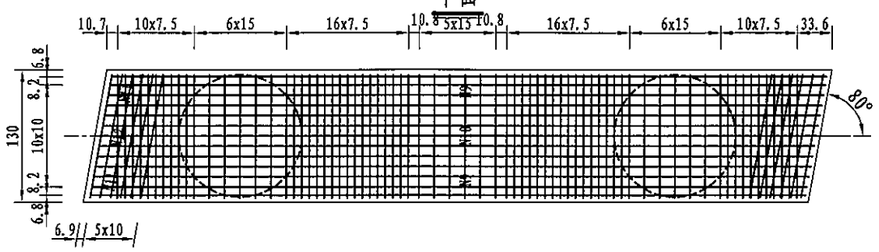
注：

1. 本图尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号桥台。
3. 桥台采用GJZ 200x250x41型板式橡胶支座，共计10块。
4. 本图比例为1:50。

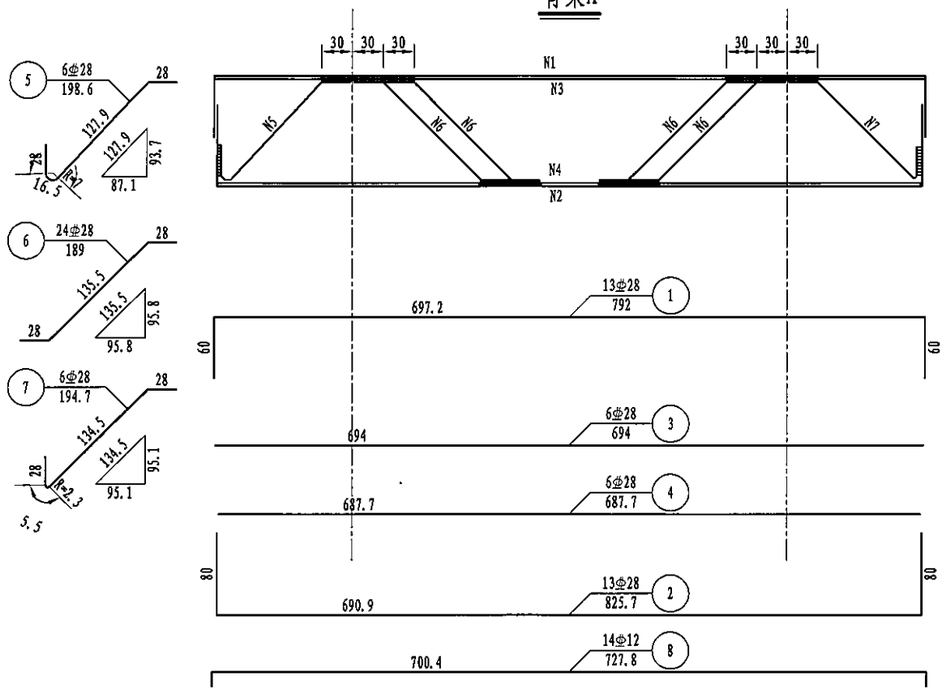
立面



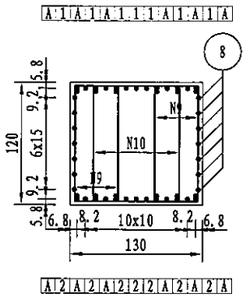
平面



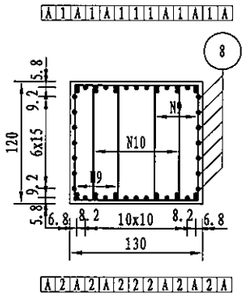
骨架A

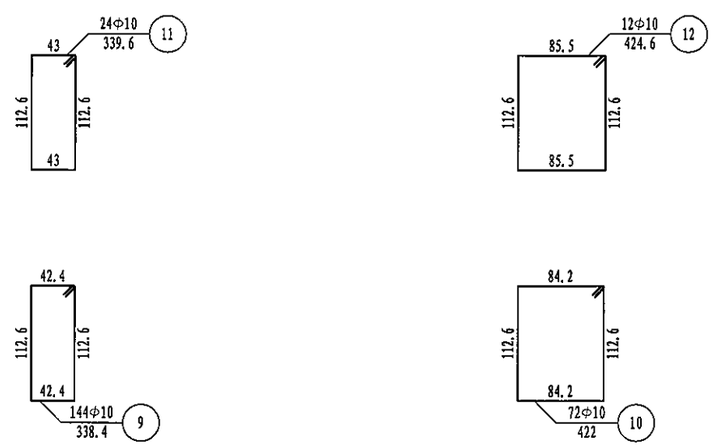


I-I



II-II





一个桥台盖梁材料数量表

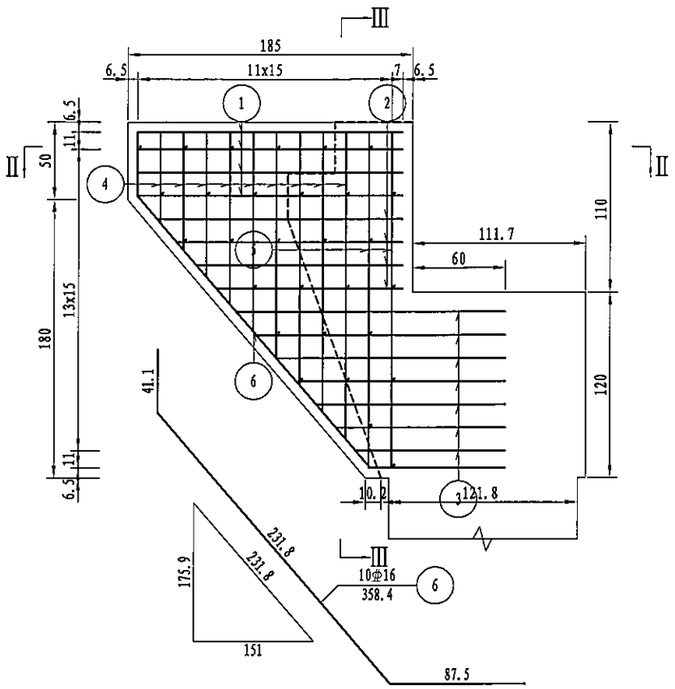
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	⌀28	792	13	102.96	4.830	497.30	⌀28 1749.2 ⌀12 90.5 Φ10 569.9	11.09
2	⌀28	825.7	13	107.34	4.830	518.46		
3	⌀28	694	6	41.64	4.830	201.12		
4	⌀28	687.7	6	41.26	4.830	199.30		
5	⌀28	198.6	6	11.92	4.830	57.56		
6	⌀28	189	24	45.35	4.830	219.04		
7	⌀28	194.7	6	11.68	4.830	56.42		
8	⌀12	727.8	14	101.89	0.888	90.48		
9	Φ10	338.4	144	487.30	0.617	300.66		
10	Φ10	422	72	303.84	0.617	187.47		
11	Φ10	339.6	24	81.50	0.617	50.29		
12	Φ10	424.6	12	50.95	0.617	31.44		

注：

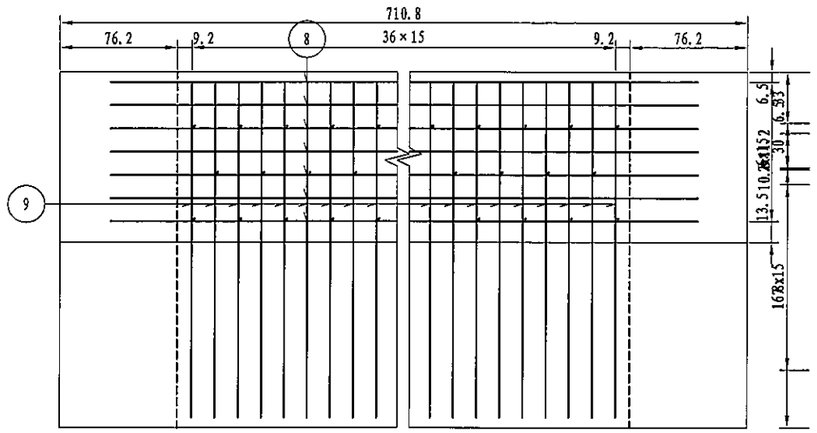
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 防震挡块钢筋未示，详见桥墩防震挡块钢筋构造。
3. 盖梁钢筋与墩柱、防震挡块钢筋发生干扰时，可适当挪动其中一种。
4. 钢筋骨架每个盖梁6片，双面焊缝长度不小于14.0cm。
5. 骨架焊缝在两根钢筋相重叠段增加，其焊缝间距为100cm，焊缝长度为2.5d。
6. 本图适用于0、1号台。
7. 本图比例为1:60。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥桥台盖梁钢筋构造图	设计	王祯伟		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-6

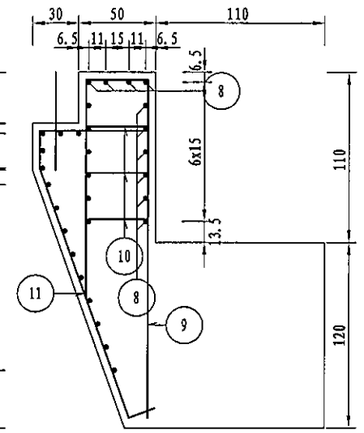
I－I



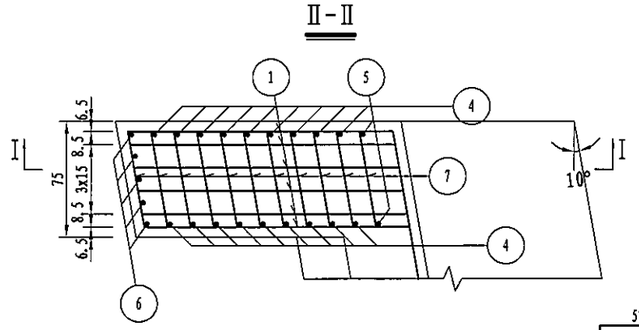
Ⅲ-Ⅲ

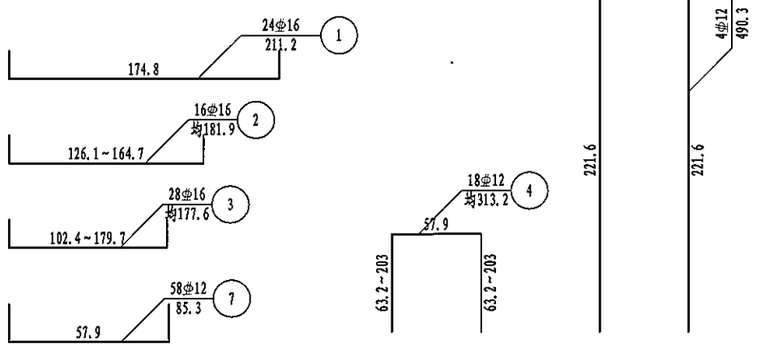


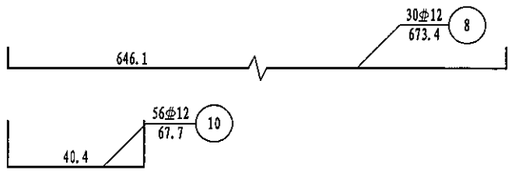
Ⅳ－Ⅳ

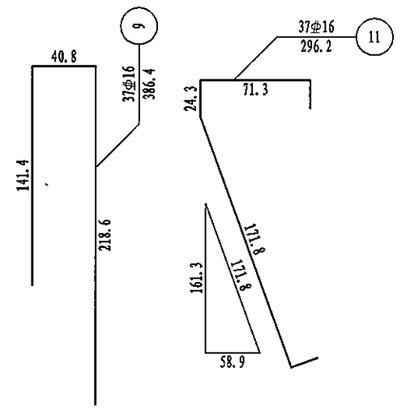


Ⅱ－Ⅱ









一个耳背墙材料数量表

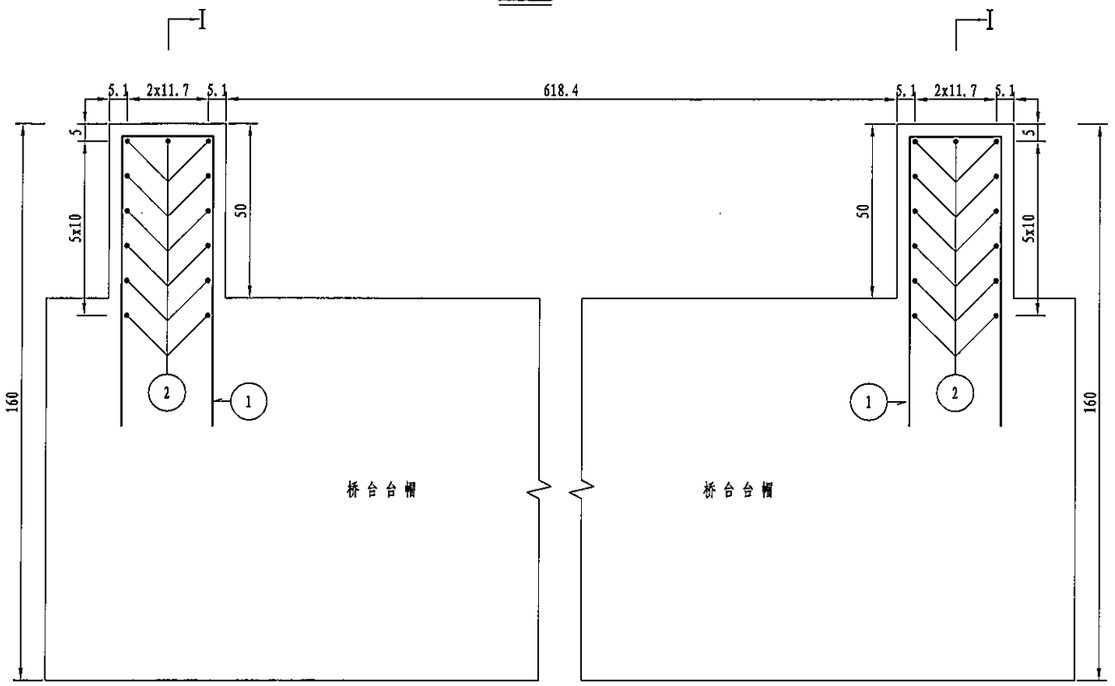
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m^3)
1	φ16	211.2	24	50.70	1.580	80.10	φ16 660.4 φ12 324.5	9.52
2	φ16	均181.9	16	29.10	1.580	45.98		
3	φ16	均177.6	28	49.72	1.580	78.55		
4	φ12	均313.2	18	56.38	0.888	50.07		
5	φ12	490.3	4	19.61	0.888	17.42		
6	φ16	358.4	10	35.84	1.580	56.63		
7	φ12	85.3	58	49.44	0.888	43.91		
8	φ12	673.4	30	202.02	0.888	179.40		
9	φ16	386.4	37	142.98	1.580	225.92		
10	φ12	67.7	56	37.92	0.888	33.67		
11	φ16	296.2	37	109.61	1.580	173.18		

注：

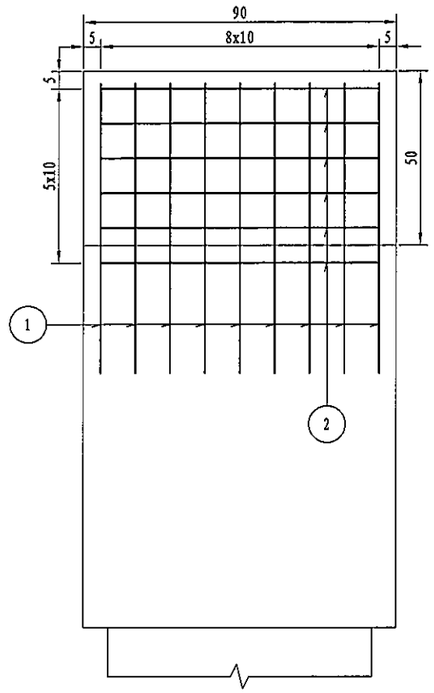
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 注意预埋搭板锚栓。
3. 本图适用于0、1号台。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥耳背墙钢筋构造图	设计	王祯伟	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-7

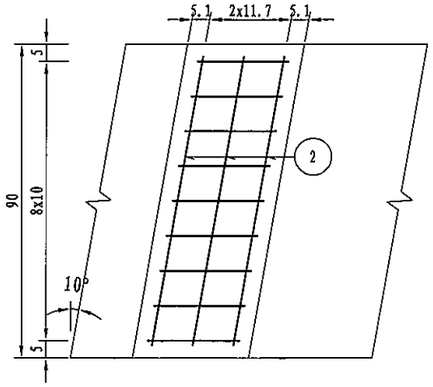
立面

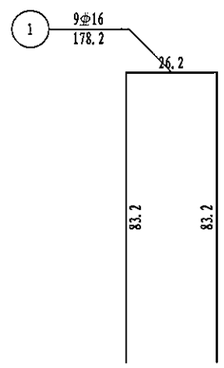


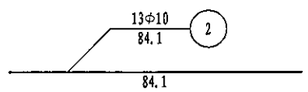
I-I



挡块平面







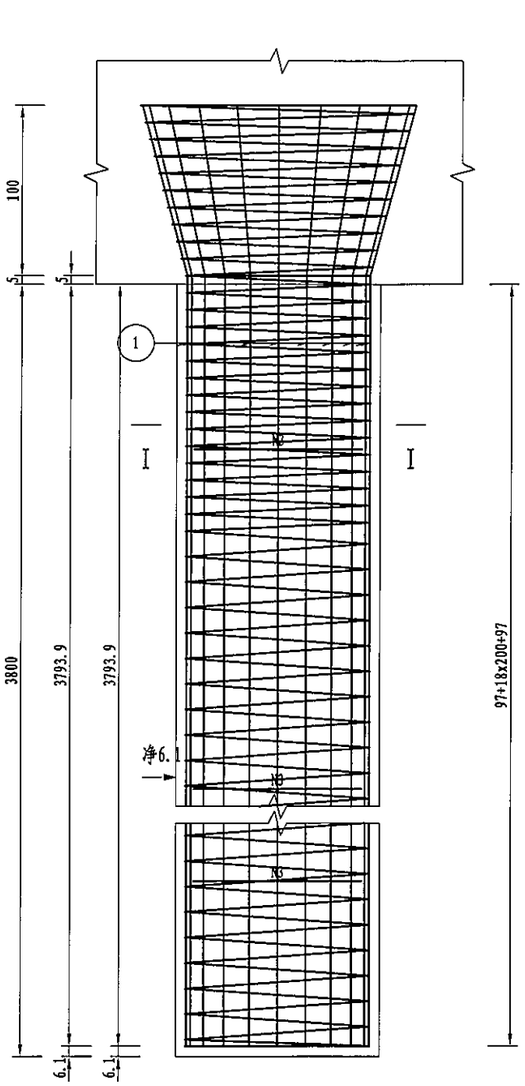
一个挡块材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C40 (m^3)
1	Φ16	178.2	9	16.04	1.580	25.34	Φ16 25.3	0.15
2	Φ10	84.1	13	10.93	0.617	6.75	Φ10 6.7	

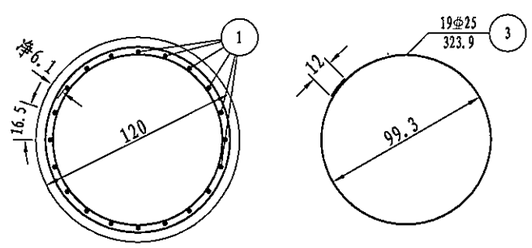
注：

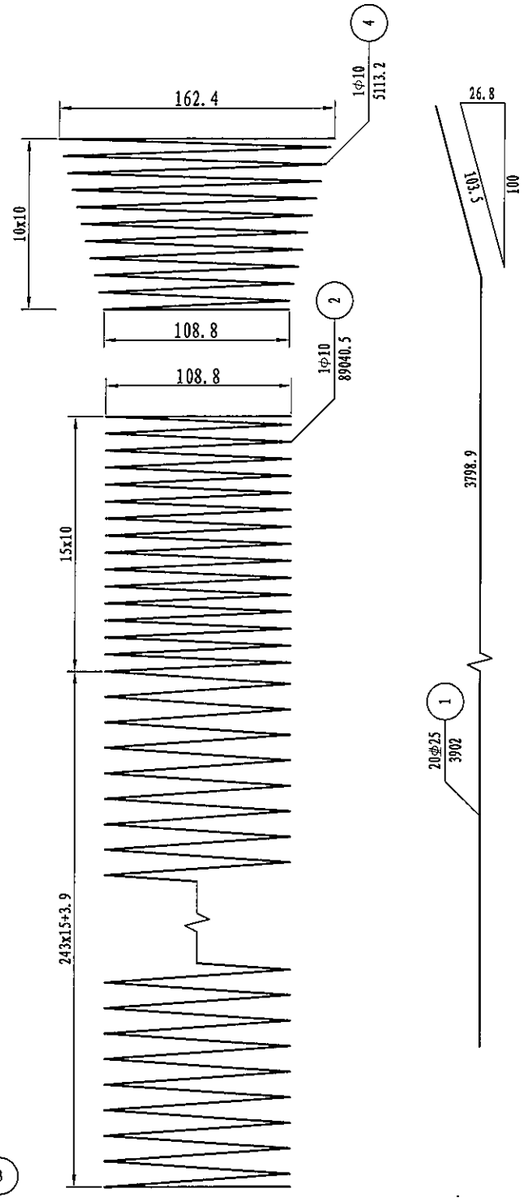
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 本图适用于0、1号台。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥桥台挡块钢筋构造图	设计	王祯伟	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-8



I - I





一根桥台桩基材料数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30 (m^3)
1	Φ25	3902	20	780.41	3.850	3004.58	Φ25 3241.5	42.98
2	Φ10	89040.5	1	890.40	0.617	549.38		
3	Φ25	323.9	19	61.54	3.850	236.93	Φ10 580.9	
4	Φ10	5113.2	1	51.13	0.617	31.55		

单桩超声波检测管材料数量表

材料规格 (mm)	单根长度(mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
80×10钢板	1.0(厚度)	3	0.24	1.5
54×3.0钢管	38500	3	115.5	436.1

注:

1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。

2、主筋N1和N2接头均采用双面焊。

3、桩加强筋N3设在主筋内侧声测管外侧，每2米一道，

4、桩基钢筋笼分段插入桩孔中，各段主筋须采用机械连接，钢筋接头应按规范要求错开布置。螺旋式箍筋应采用对接。

5、进入盖梁的钢筋若与盖梁钢筋发生碰撞，可适当调整伸入其内的墩身钢筋。

6、为确保主筋保护层厚度，施工时对钢筋笼应以混凝土定位块进行定位。

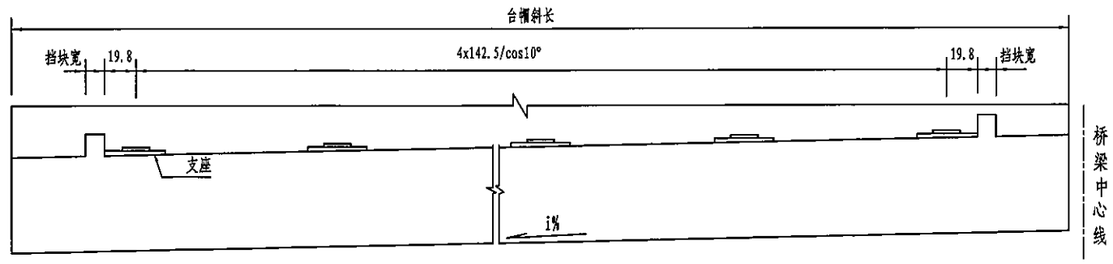
7、每根桩内等距离设三根54钳压式钢管和3根检测管辅助钢筋(详见桩基声测管通用图)，用于超声波测声法检查砼质量，钢管底部应封口，以免砼漏入。

8、施工时，若实际地质情况与本设计采用的资料不符，应变更基桩设计。

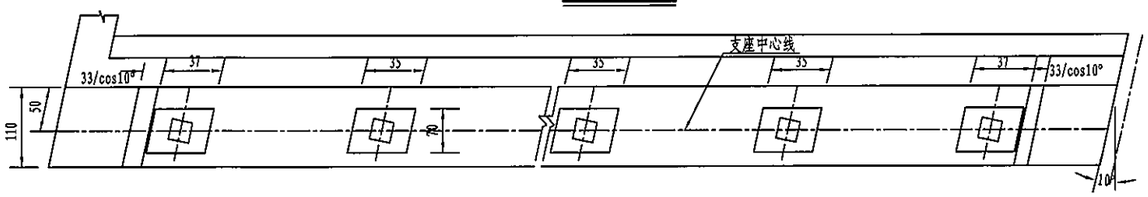
9、本图桩柱长度、N3,N4箍筋设置范围与根数均为各桩平均值。应根据各桩实际长度调整。

10、本图适用于0、1号桥台。

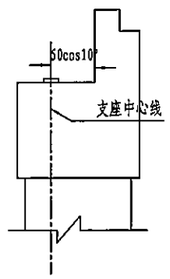
桥台立面



T梁桥台平面



桥台侧面

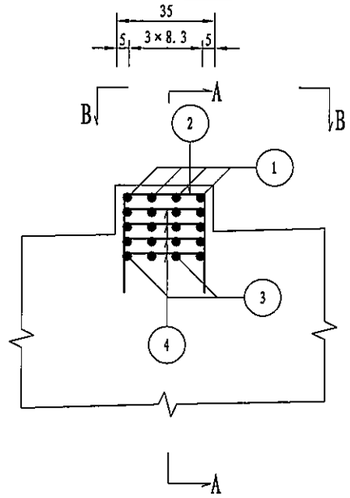


注：

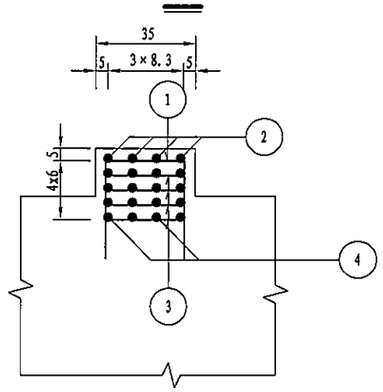
1、图中尺寸均以厘米计。
2、支座下垫层水平台阶应在浇筑墩、台帽时一起形成。
3、矩形支座的长边横桥向布置。
4、平面图中括号尺寸适用于右幅。
5、本图比例1:80。

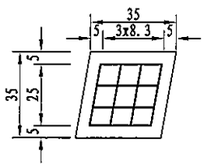
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥支座布置图	设计	王祯伟		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-10

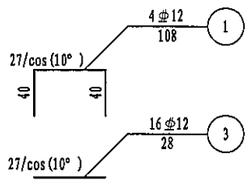
立面

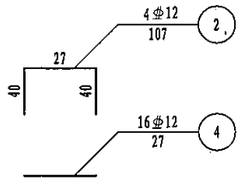


A-A









一块支座垫石材料数量表

编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)	总重(kg)	C40(m³)
1	Φ12	108	4	4.32	0.888	3.84	Φ12 15.45	0.037
2	Φ12	107	4	4.28	0.888	3.80		
3	Φ12	28	16	4.48	0.888	3.98		
4	Φ12	27	16	4.32	0.888	3.84		

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
2. 垫石高度根据具体设计确定。
3. 支座垫石与盖梁一起浇筑。
4. 施工时必须保证支座垫石顶面水平。
5. 钢筋网层间距为6cm。
6. 本图适用0、1号桥台。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	农桥支座垫石钢筋布置图	设计	王祯伟	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-11

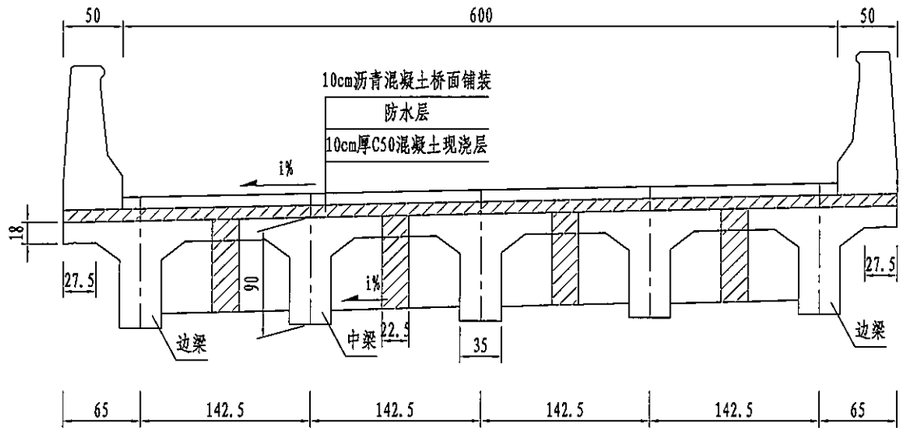
一孔上部构造主要工程材料数量表（单幅）

材料 \ 部位			单位	一孔边跨			一孔中跨			一道桥面连续
				T梁预制	T梁现浇	桥面现浇	T梁预制	T梁现浇	桥面现浇	
C50			m³	41.7	3.1	11.2	41.7	3.1	11.2	
钢绞线		φ*15.2	(kg)	1668.6			1668.6			
普通钢筋	HPB300	Φ10	(kg)	2077.0		1373.0	2077.0		1377.7	151.3
		小计	(kg)	2077.0		1373.0	2077.0		1377.7	151.3
	HRB400	Φ12	(kg)	6549.9			6549.9			343.3
		Φ16	(kg)	48.2			48.2			
		Φ20	(kg)	348.8			348.8			
		Φ25	(kg)	1222.8			1222.8			
		小计	(kg)	8169.6			8169.6			343.3
锚具		M15-9	套	20			20			
波纹管		φ内80	m	156.4			156.4			
钢板		δ=30mm	(kg)	360.3			360.3			

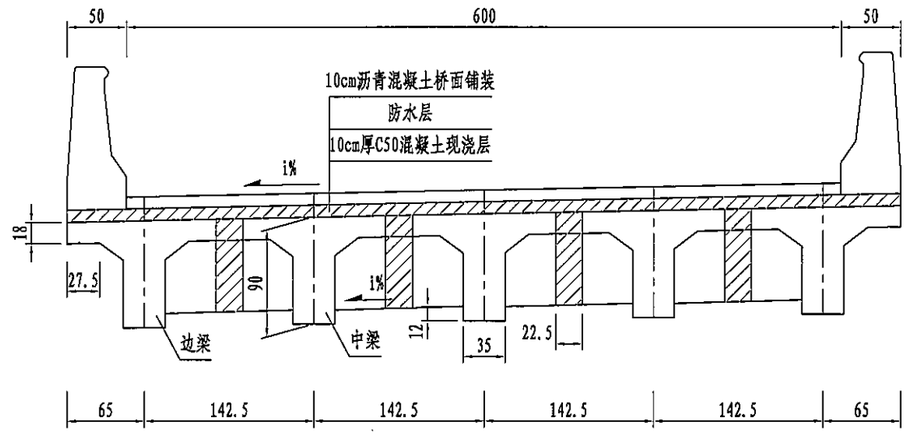
注：
1. 表中钢板规格以毫米计。
2. 本表均按标准梁长计算数量。
3. 伸缩缝、泄水管、防撞护栏等数量未计入本表。
4. 翼板及横隔梁现浇湿接缝数量计入预制梁中。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） T梁材料数量表	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-1

跨中横断面 1:50



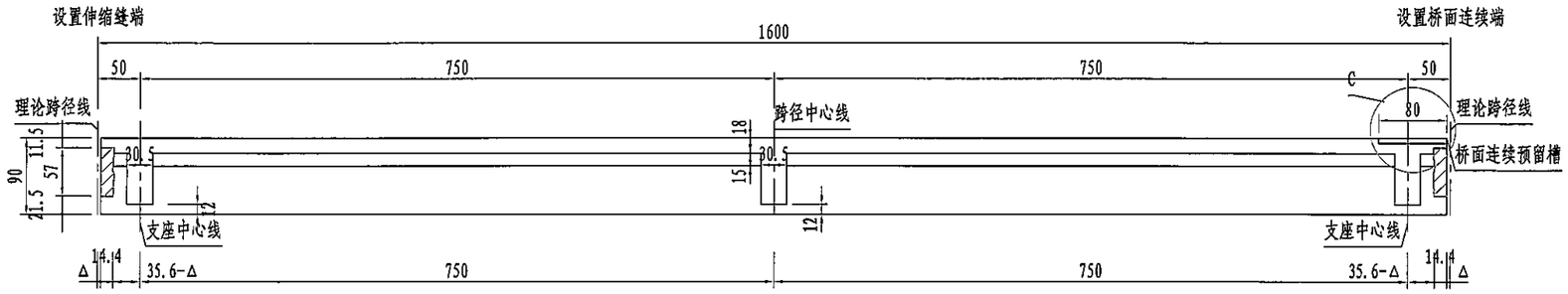
支点横断面 1:50



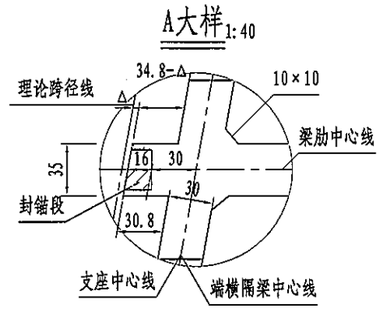
注：
1.本图尺寸以厘米为单位。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 上部构造标准横断面图	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-2

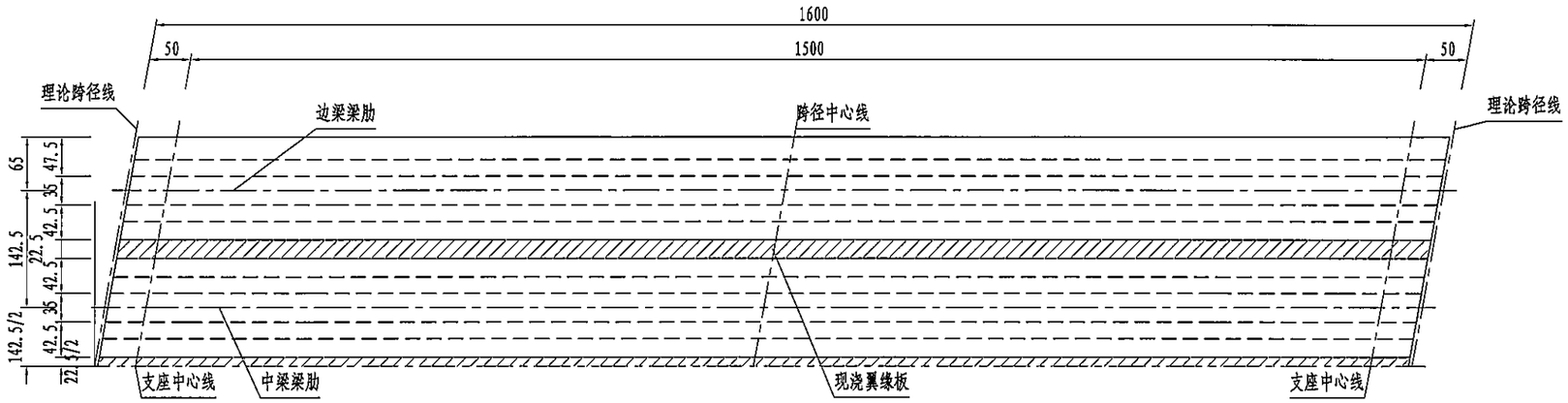
立面 1:70



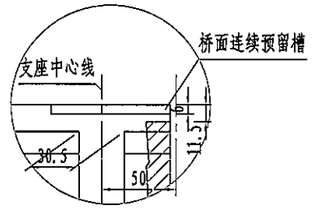
A大样 1:40



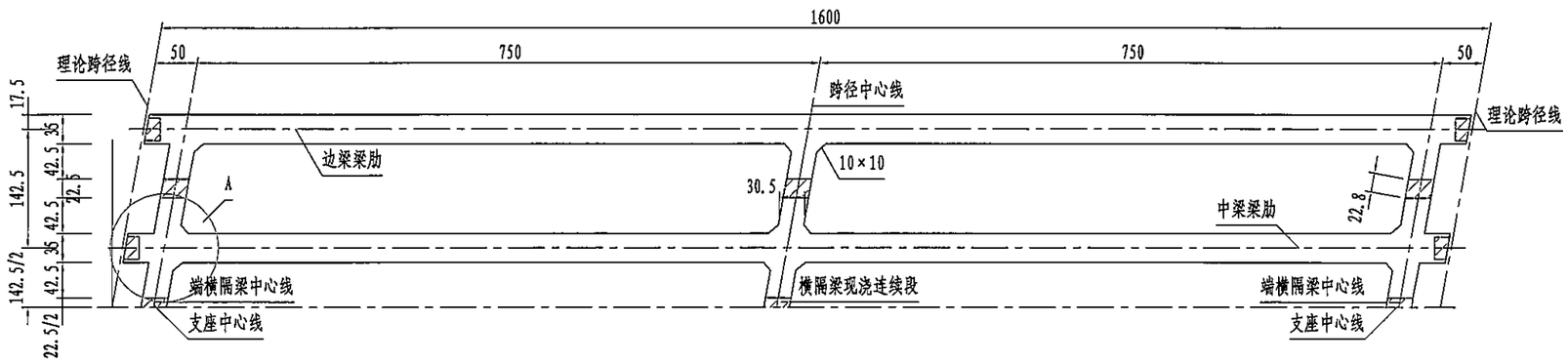
顶平面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:70



C大样 1:40



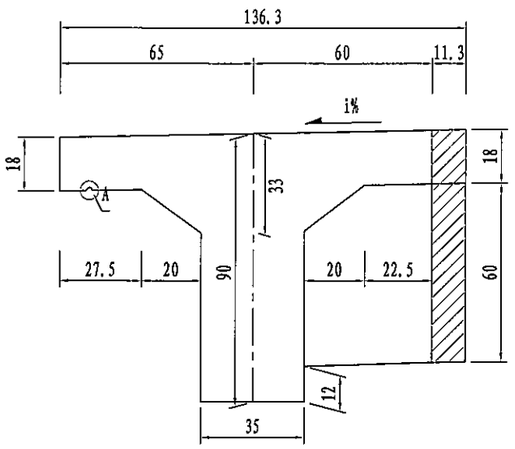
底平面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:70



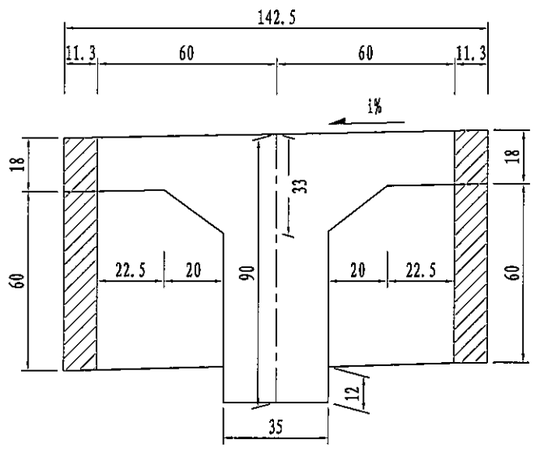
注：
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 位于曲线上的桥，通过调整梁长来适应，各梁长变化值范围在±500mm。
3. 图中Δ表示伸缩缝宽度，为梁端到桥台台背线或跨径中心线距离。
4. 右交角80°需反向预制。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支）T梁一般构造图(一)	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-3

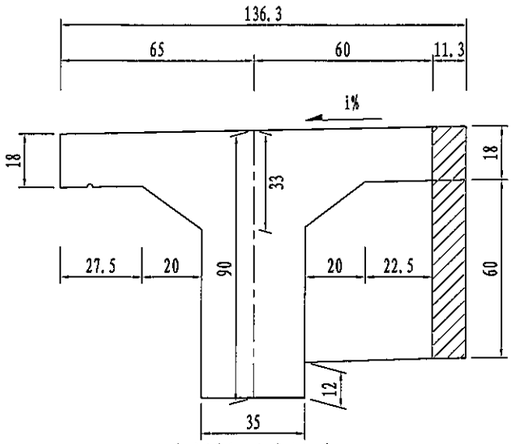
边梁跨中 1:20



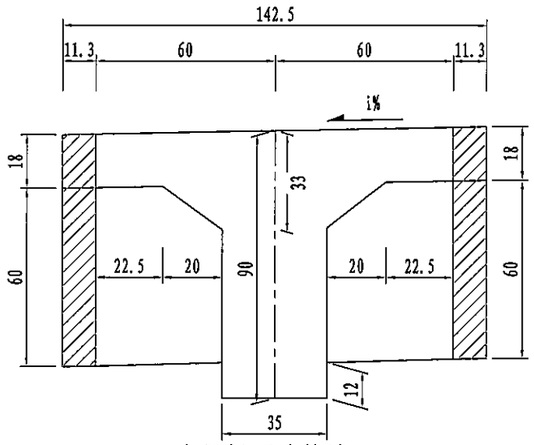
中梁跨中 1:20



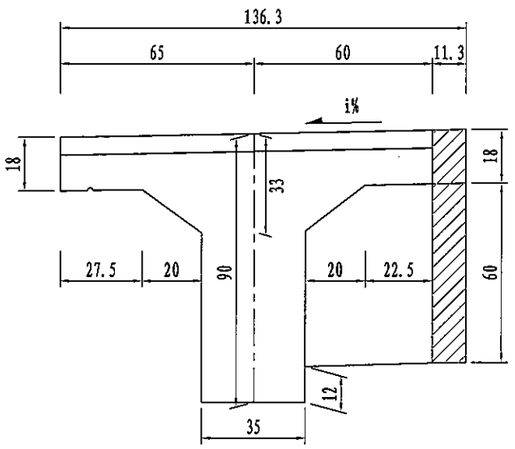
边梁设置伸缩缝端 1:20



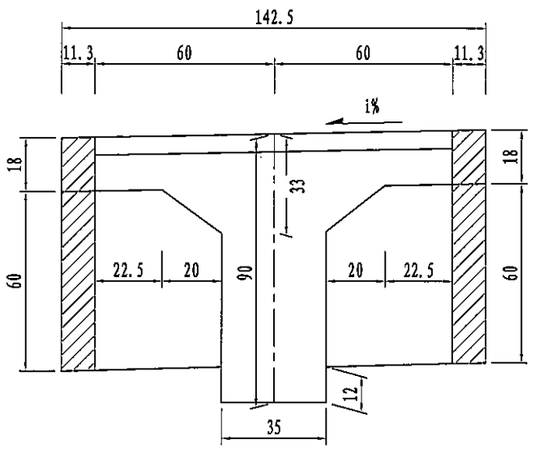
中梁设置伸缩缝端 1:20



边梁桥面连续端 1:20



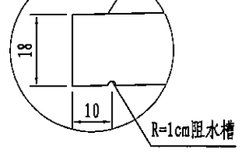
中梁桥面连续端 1:20



a=10° 一片主梁混凝土数量表

部位		预制C50(m³)	现浇C50(m³)	
		预制T梁	翼板	横隔板
边跨	边梁	8.29	0.32	0.06
	中梁	8.37	0.64	0.12
中跨	边梁	8.29	0.32	0.06
	中梁	8.37	0.64	0.12

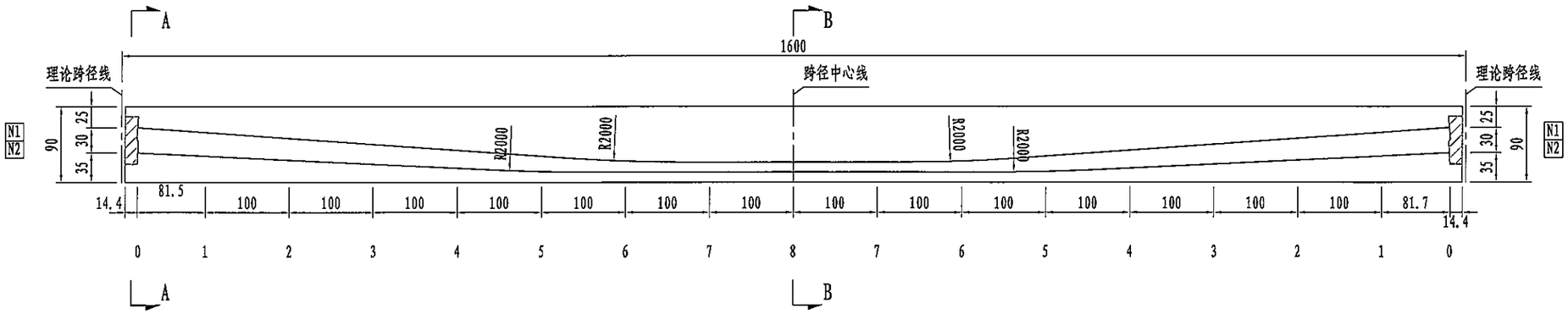
A大样 1:15



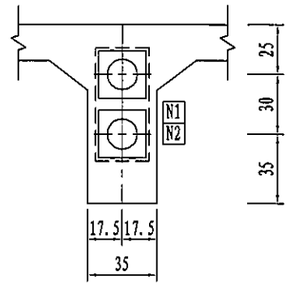
注:
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 预制边梁时请注意内、外边梁的横坡方向。
3. 表中封锚混凝土计入预制梁部分。
4. 图中断面加腋未示。
5. 边梁外翼缘板沿桥纵向均设泄水槽。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） T梁一般构造图(二)	设计	周海根	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-3

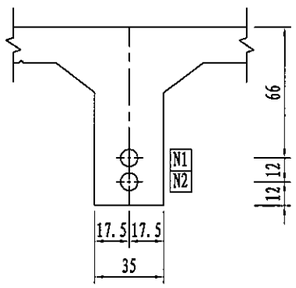
立面 1:60



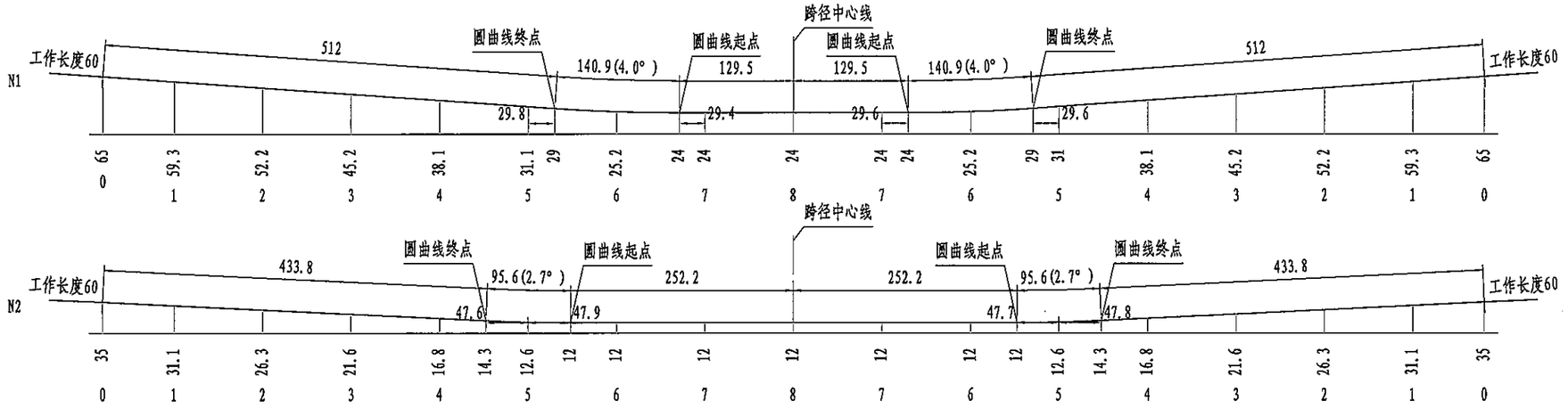
A-A 1:30



B-B 1:30



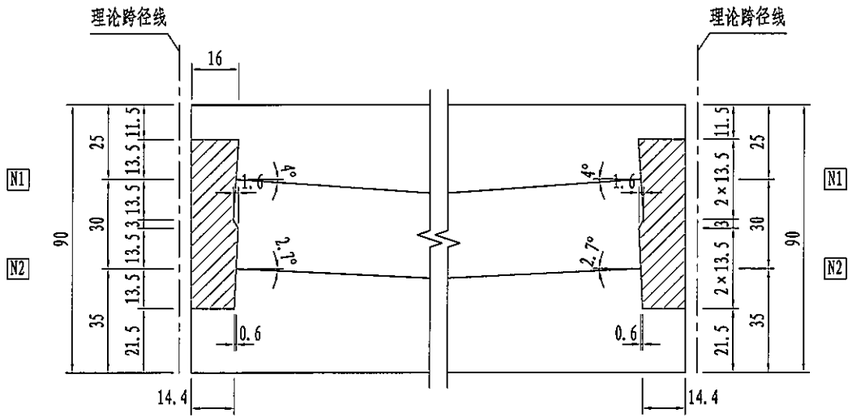
钢束竖弯大样及竖向坐标 1:60



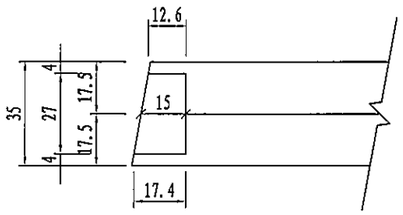
注：
1. 本图尺寸以厘米为单位。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 预应力钢束布置图(一)	设计	周海根	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-4

梁端钢束锚固槽口大样 1:20



梁端钢束平面锚固槽口大样 1:20

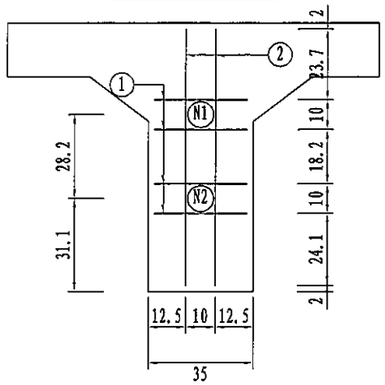


一片主梁预应力钢束材料数量及引伸量表

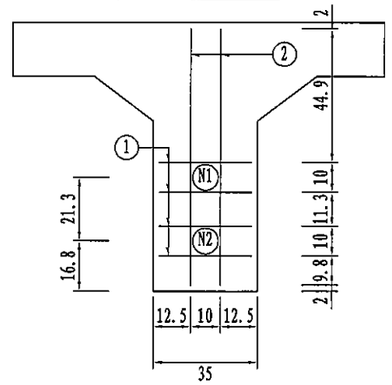
梁位	钢绞线							波纹管			锚具		一端引伸量(mm)
	钢束号	规格(mm)	钢束长(cm)	股数	共长(m)	共重(kg)	总重(kg)	规格(内径-mm)	长度(m)	总长(m)	规格	套数	
边跨	N1	9φ*15.2	1684.8	1×9	151.63	166.94	333.7	Φ80	15.6	31.3	M15-9	2	55.5
	N2	9φ*15.2	1683.1	1×9	151.48	166.77		Φ80	15.6		M15-9	2	55.4

注:
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 钢束竖向坐标值为梁底至钢束重心的距离。
3. 预应力钢束均采用标准强度f_{pk}=1860MPa高强度低松弛钢绞线，张拉控制应力σ_{con}=0.75f_{pk}，张拉控制力193.9KN。
4. 预制混凝土强度、弹性模量达到砼设计值的90%，且龄期不小于10天后，方可张拉预应力钢束。
5. 钢束张拉顺序：100%N1—100%N2。
6. 钢束张拉时两端对称。均匀张拉，采用张拉力和引伸量双控，并以张拉力为主，实测引伸量与计算引伸量容许误差应控制在±6%以内，预应力张拉完毕，必须及时压浆。
7. 安装锚垫板时，应保证锚固面与钢束垂直。
8. 本图为边跨预应力钢束布置,中跨布置同边跨。

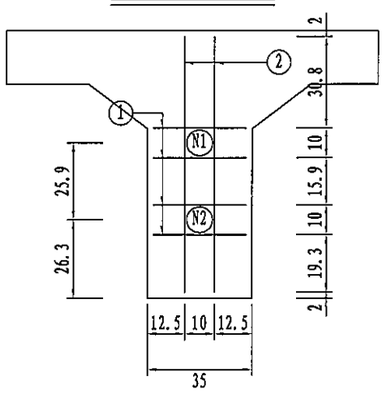
1号构造钢筋网 1:20



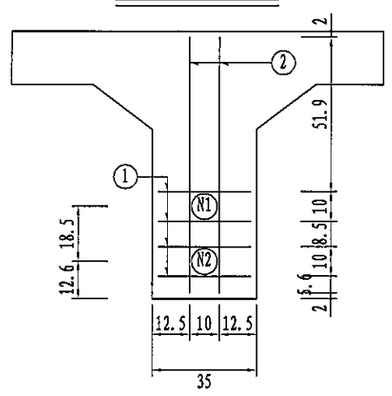
4号构造钢筋网 1:20



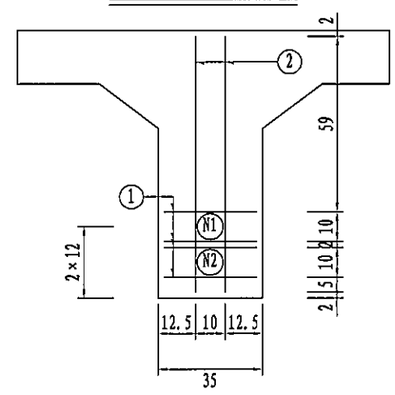
2号构造钢筋网 1:20



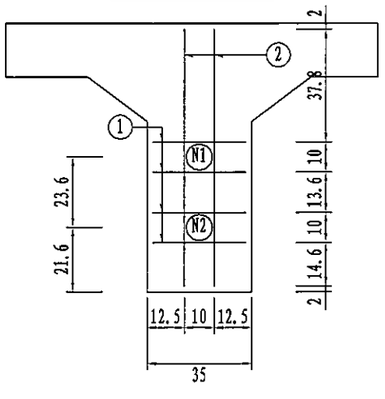
5号构造钢筋网 1:20



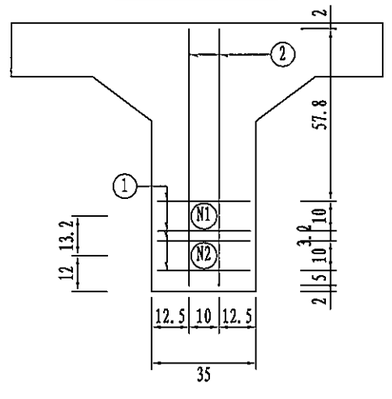
7,8号构造钢筋网 1:20



3号构造钢筋网 1:20



6号构造钢筋网 1:20



浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 预应力钢束管道构造钢筋布置图(一)	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-5

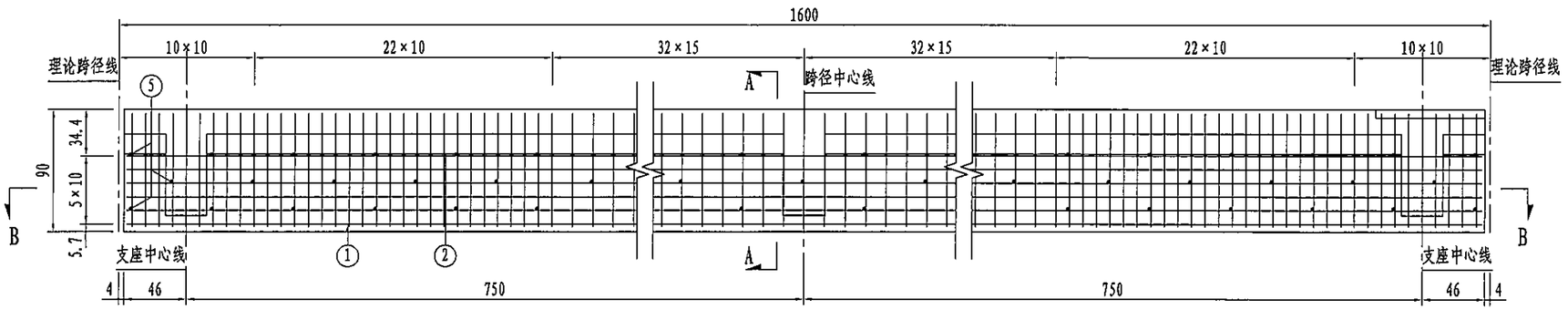
一片梁肋预应力管道构造钢筋材料数量表

断面序号	编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)
1	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	86.0	2×2	3.4	0.888	3.1
2	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	86.0	2×2	3.4	0.888	3.1
3	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	86.0	2×2	3.4	0.888	3.1
4	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	86.0	2×2	3.4	0.888	3.1
5	1	Φ12	31.0	4×4	5	0.888	4.4
	2	Φ12	86.0	2×4	6.9	0.888	6.1
6	1	Φ12	31.0	4×4	5	0.888	4.4
	2	Φ12	86.0	2×4	6.9	0.888	6.1
7	1	Φ12	31.0	4×2	2.5	0.888	2.2
	2	Φ12	86.0	2×2	3.4	0.888	3.1
8	1	Φ12	31.0	4	1.2	0.888	1.1
	2	Φ12	86.0	2	1.7	0.888	1.5
	名称及规格				单位	总重	合计
	钢筋	Φ12			kg	49.9	49.9

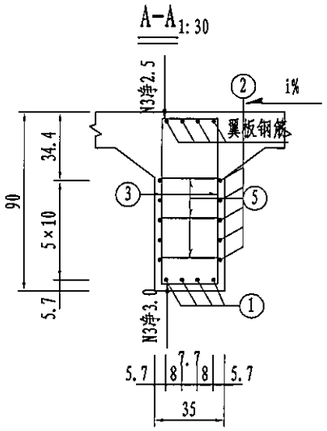
注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 本图与梁肋普通钢筋图及预应力钢束布置图配套使用，预应力钢束构造钢筋网编号与预制预应力钢束布置图中钢束坐标截面号一致。
3. 图中钢筋与梁肋箍筋钢筋点焊接链接，以保证预应力钢束构造钢筋网位置正确。
4. 本图按照边梁边跨波纹管外径绘制，其他各梁可根据实际波纹管外径，预应力钢束线形进行适当调整。
5. 图中仅示出间距为100cm的预应力钢束构造钢筋大样，施工时预应力钢束构造钢筋直线段按照100cm设置，曲线段按50cm设置，数量已计入表中。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 预应力钢束管道构造钢筋布置图(二)	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-5

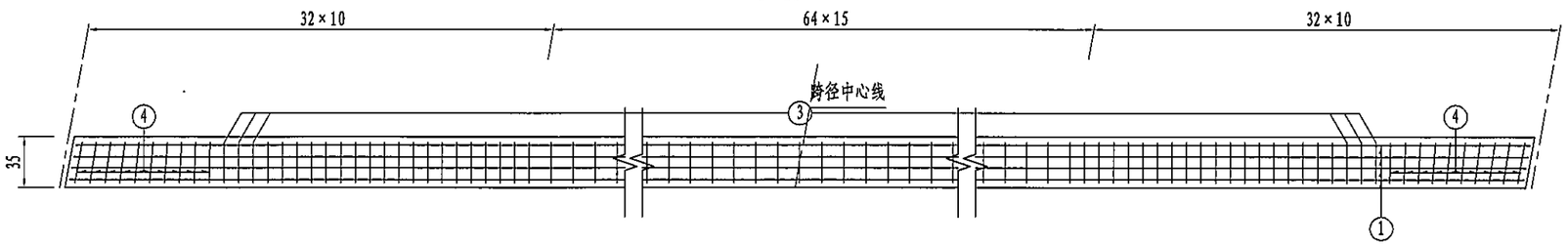
立面 1:40



A-A 1:30



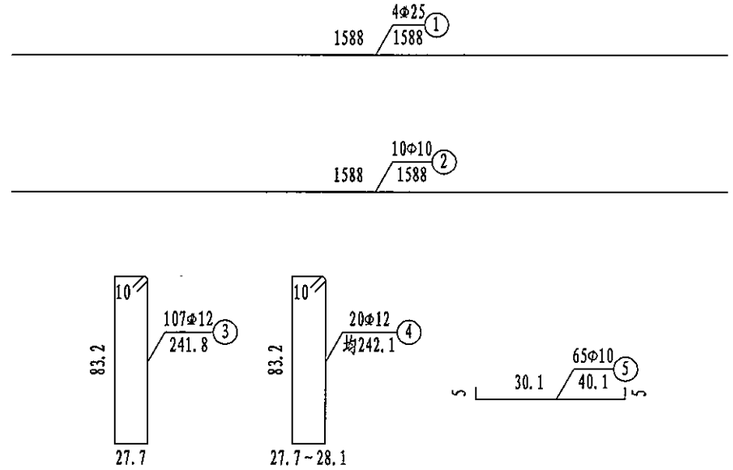
B-B 1:40



一片T梁梁肋钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ25	1588.0	4	63.5	3.850	244.6
2	Φ10	1588.0	10	158.8	0.617	98.0
3	Φ12	241.8	107	258.7	0.888	229.7
4	Φ12	均242.1	20	48.4	0.888	43.0
5	Φ10	40.1	65	26.1	0.617	16.1

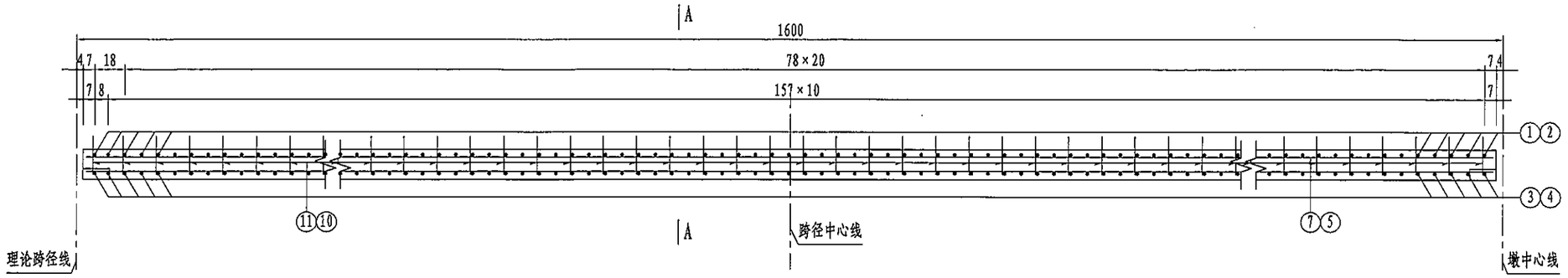
名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	114.1	631.4
	Φ12		272.8	
	Φ25		244.6	



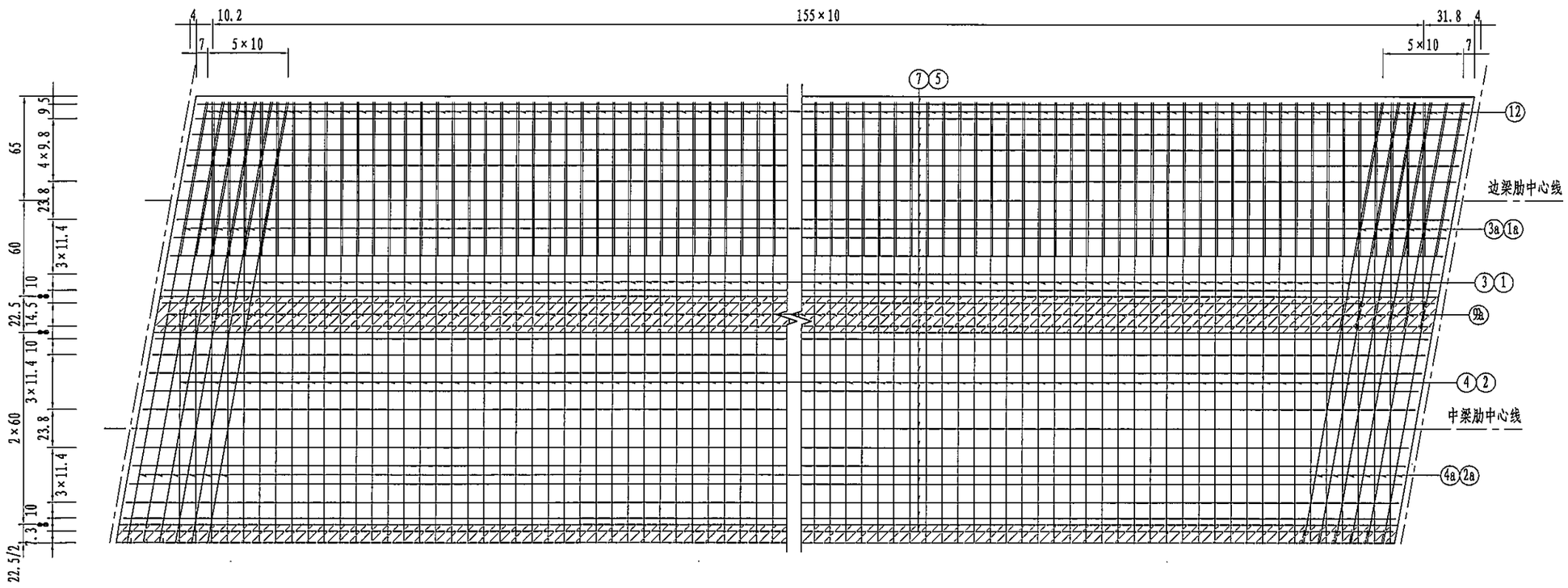
注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 梁肋钢筋若与钢束位置相干扰时，可适当移动梁肋钢筋。
3. 本图适用于边跨及桥面连续中跨。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 梁肋钢筋布置图	设计	周海根	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-6

立 面 1:30



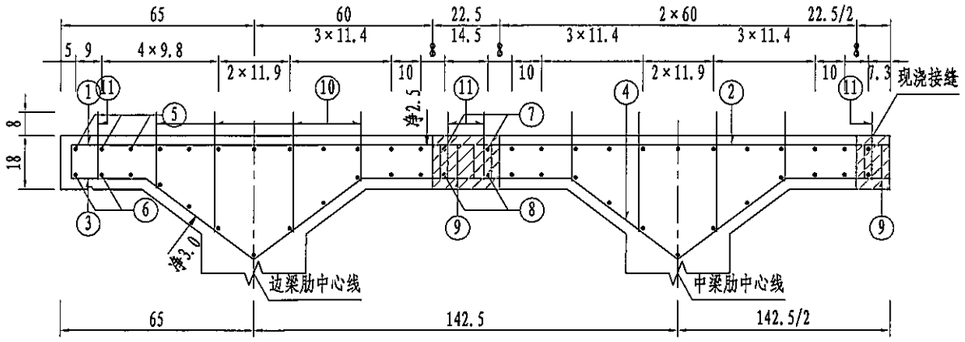
平 面 (仅示一片边梁与一片中梁) 1:30

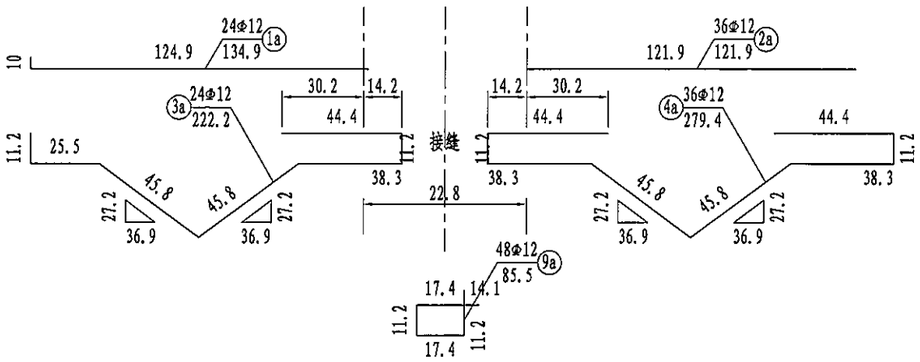


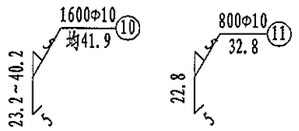
注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 本图平面仅仅示意出1片边梁和1片中梁。
3. N12为边梁外翼缘加强钢筋，紧靠N1布置。
4. N9a与N3a、N4a钢筋双面焊连接。
5. 本图适用于边跨及桥面连续中跨。

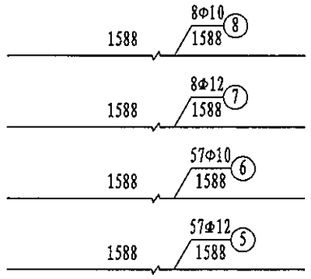
浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 翼板钢筋布置图(一)	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-7

A-A (仅示一片边梁与一片中梁) 1:20





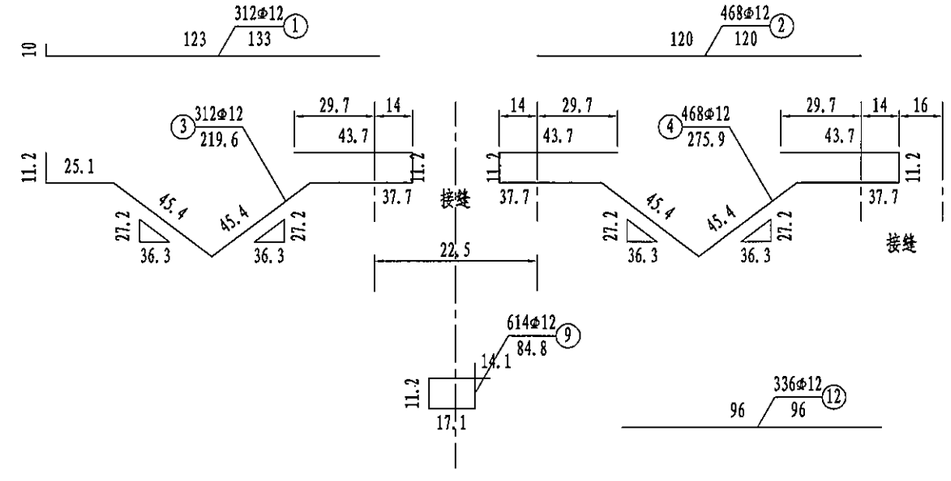




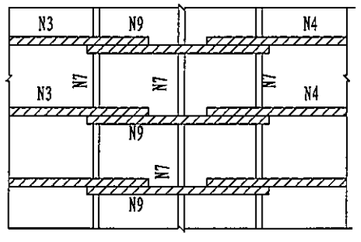
一孔T梁翼板钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ12	133.0	312	414.8	0.888	368.3
1a	Φ12	134.9	24	32.4	0.888	28.8
2	Φ12	120.0	468	561.6	0.888	498.7
2a	Φ12	121.9	36	43.9	0.888	39.0
3	Φ12	219.6	312	685.1	0.888	608.4
3a	Φ12	222.2	24	53.3	0.888	47.4
4	Φ12	275.9	468	1291.4	0.888	1146.8
4a	Φ12	279.4	36	100.6	0.888	89.3
5	Φ12	1588.0	57	905.2	0.888	803.8
6	Φ10	1588.0	57	905.2	0.617	558.5
7	Φ12	1588.0	8	127.0	0.888	112.8
8	Φ10	1588.0	8	127.0	0.617	78.4
9	Φ12	84.8	614	520.7	0.888	462.4
9a	Φ12	85.5	48	41.0	0.888	36.4
10	Φ10	均41.9	1600	671.1	0.617	414.1
11	Φ10	32.8	800	262.1	0.617	161.7
12	Φ12	96.0	336	322.6	0.888	286.4

名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	1212.7	5741.1
	Φ12		4528.4	



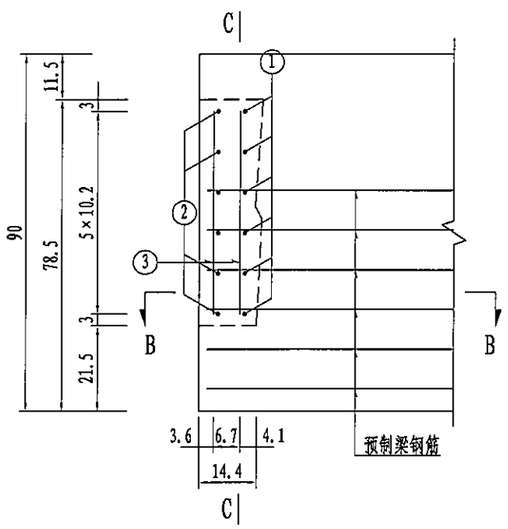
湿接缝处钢筋大样



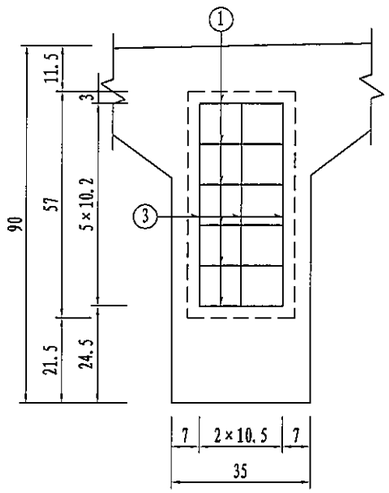
注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 本图平面仅仅示意出1片边梁和1片中梁。
3. N12为边梁外翼缘加强钢筋，紧靠N1布置。
4. N9a与N3a、N4a钢筋双面焊连接。
5. 本图适用于边跨及桥面连续中跨。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 翼板钢筋布置图(二)	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-7

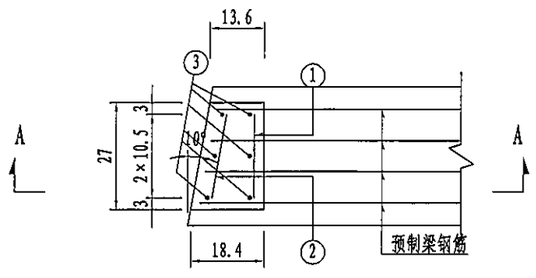
A-A 1:15

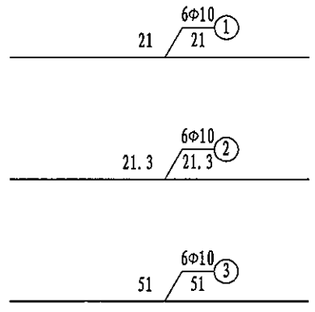


C-C 1:15



B-B 1:15





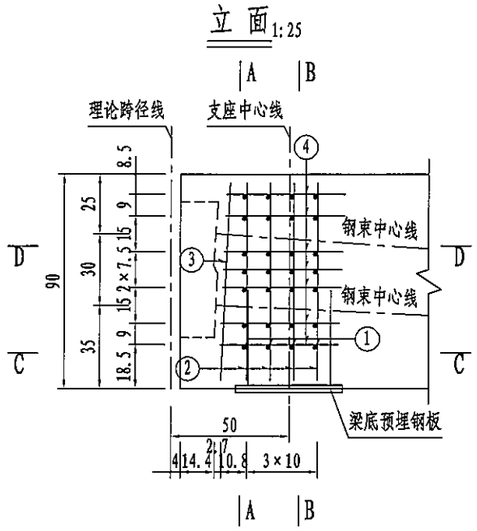
一片梁梁端封锚钢筋材料数量表

(一端)

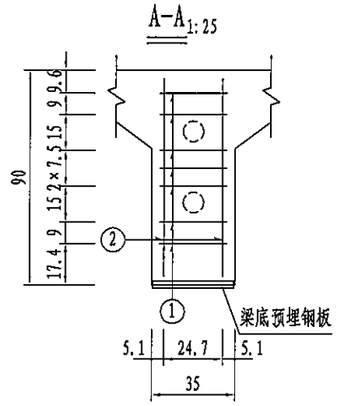
伸缩缝规格	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
60型、80型	1	Φ10	21.0	6	1.3	0.617	0.8
	2	Φ10	21.3	6	1.3	0.617	0.8
	3	Φ10	51.0	6	3.1	0.617	1.9
	名称及规格				单位	总重	合计
	钢筋		Φ10		kg	3.5	3.5

注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 槽口处截断钢筋，待钢束张拉完毕后应复位并焊接，浇筑槽口混凝土时，确保局部混凝土的振捣、养护及色差调整。
3. 本图适用于斜度10°。

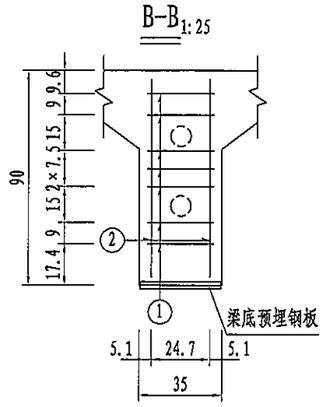
立面 1:25



A-A 1:25



B-B 1:25



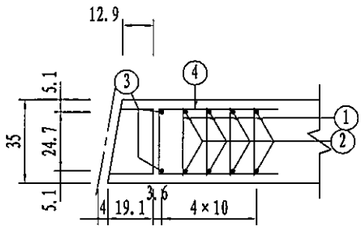
一片梁梁端锚下钢筋材料数量表

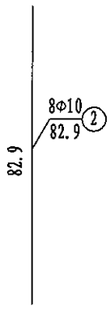
（一个伸缩缝端）

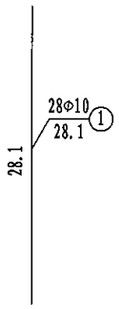
编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)
1	Φ10	28.1	28	7.9	0.617	4.9
2	Φ10	82.9	8	6.6	0.617	4.1
3	Φ10	83.0	2	1.7	0.617	1.0
4	Φ10	127.0	7	8.9	0.617	5.5
5	Φ16	152.4	2	3.0	1.580	4.8

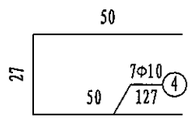
名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	15.5	20.3
	Φ16		4.8	
钢板	45×3×34	kg	36.0	36.0

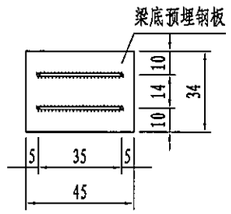
C-C 1:25



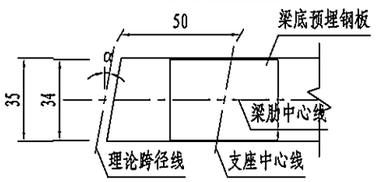




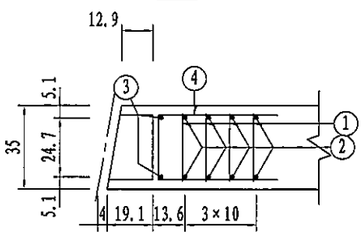


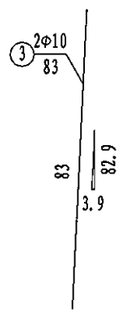


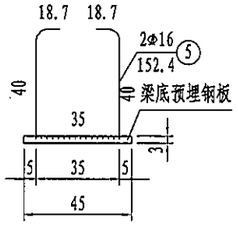
梁底预埋钢板布置 1:25



D-D 1:25



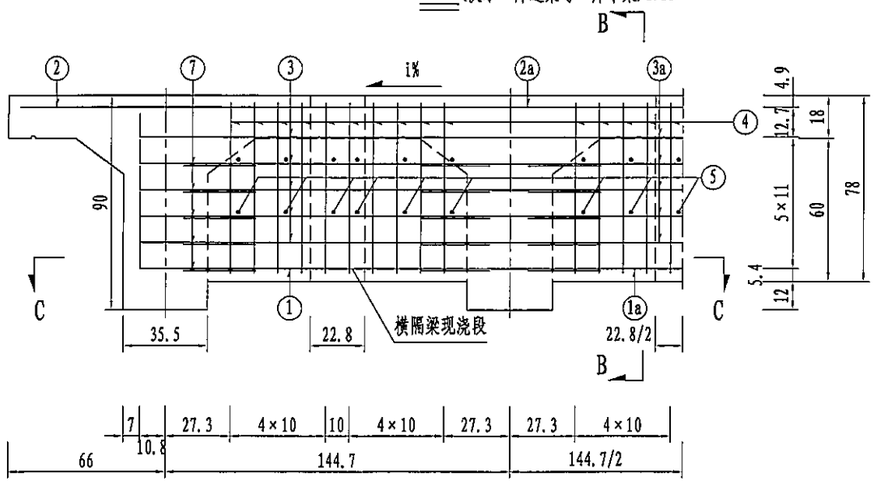




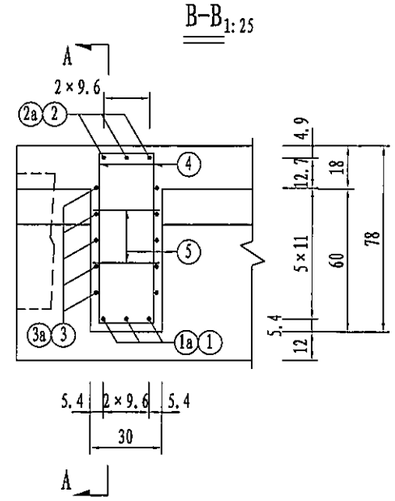
注：
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余以厘米为单位。
2. 本图所示钢筋若与预应力管道干扰时，可适当挪动图中钢筋。
3. 梁底预埋钢板和锚固钢筋布置及尺寸详见T梁支座及固结墩顶构造图。
4. 本图适用于伸缩缝端锚下。
5. 本图适用于斜度10°。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 梁端锚下钢筋布置图	设计	周海根	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-9

A-A (仅示一片边梁与一片中梁) 1:25



B-B 1:25

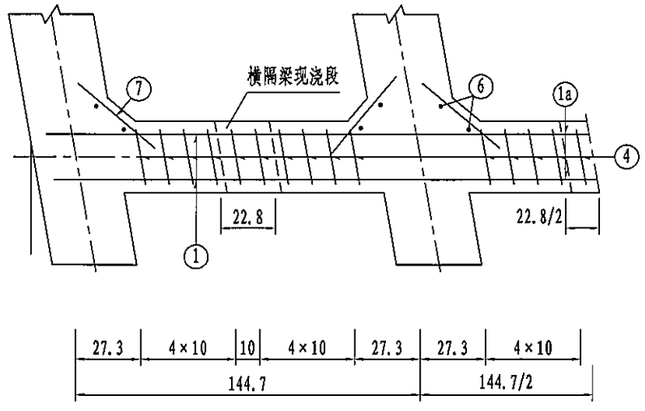


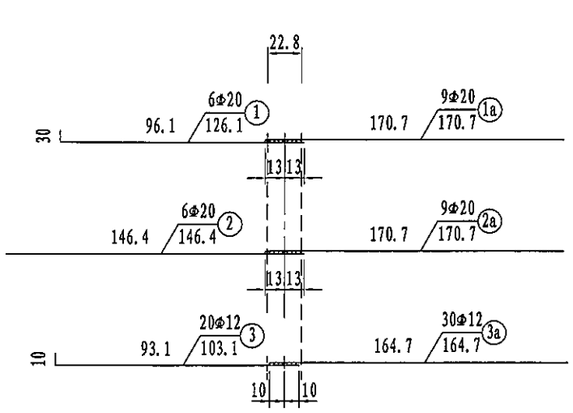
一道端横隔梁钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	Φ20	126.1	6	7.6	2.470	18.7
1a	Φ20	170.7	9	15.4	2.470	37.9
2	Φ20	146.4	6	8.8	2.470	21.7
2a	Φ20	170.7	9	15.4	2.470	37.9
3	Φ12	103.1	20	20.6	0.888	18.3
3a	Φ12	164.7	30	49.4	0.888	43.9
4	Φ12	207.8	40	83.1	0.888	73.8
5	Φ10	37.7	48	18.1	0.617	11.2
6	Φ10	74.0	16	11.8	0.617	7.3
7	Φ10	42.6	40	17.1	0.617	10.5

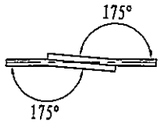
名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	29.0	281.3
	Φ12		136.0	
	Φ20		116.3	
现浇混凝土	C50	m³	0.2	0.2

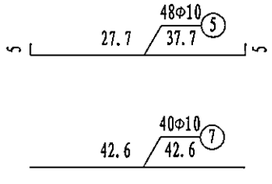
C-C (仅示一片边梁与一片中梁) 1:25

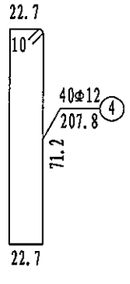


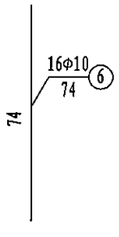


N1、N2钢筋焊接大样 1:30





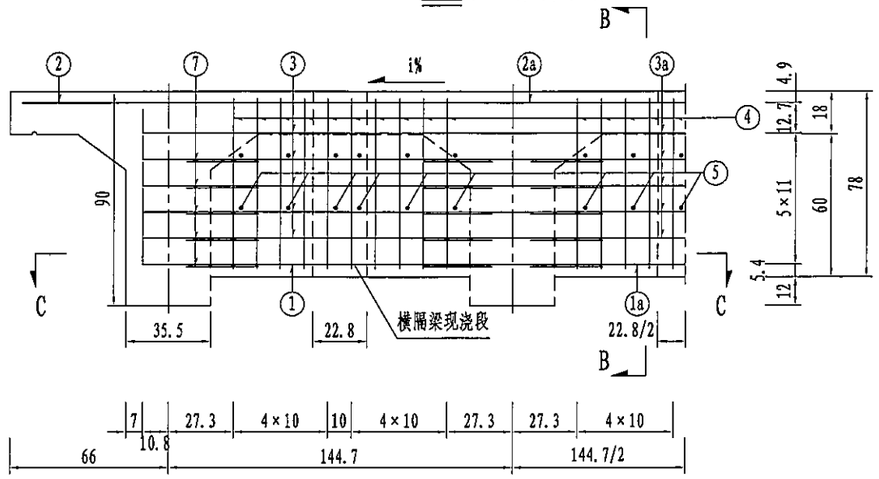




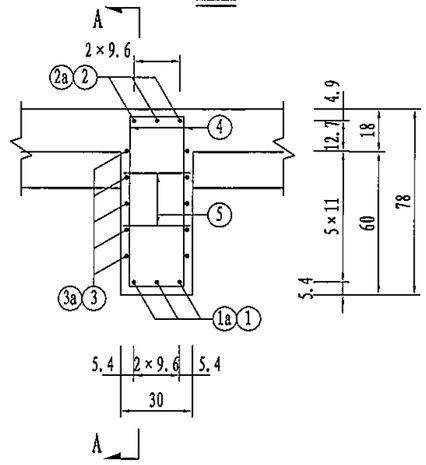
注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 横隔梁中的N1与N1a、N2与N2a钢筋间在现浇段内需采用单面焊接，其焊缝长度不得小于10d，N3与N3a钢筋间采用绑扎或点焊。
3. 若预应力钢束或梁肋钢筋与横隔梁钢筋相干扰时，可适当挪动横隔梁钢筋。
4. N6、N7钢筋为横隔梁加腋钢筋，A-A断面未示N6钢筋。
5. 端横隔梁为单侧水平倒角，该处加腋斜筋无水平倒角处取消。
6. 本图适用于端横隔梁。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支）端横隔梁钢筋布置图	设计	周海根	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-10

A-A(仅示一片边梁与一片中梁)1:25



B-B 1:25

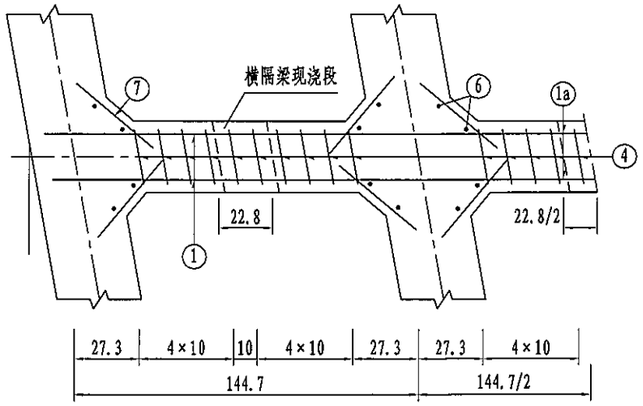


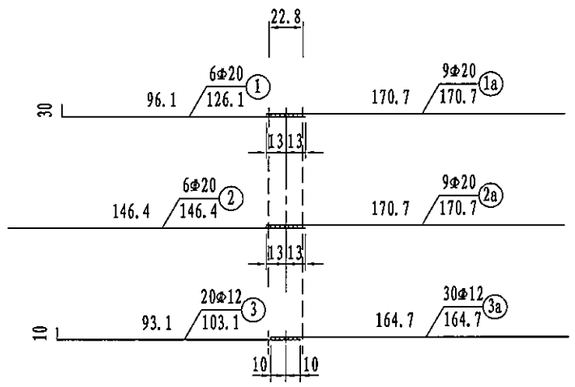
一道中横隔梁钢筋材料数量表

编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	共长(m)	单位重(kg/m)	共重(kg)
1	Φ20	126.1	6	7.6	2.470	18.7
1a	Φ20	170.7	9	15.4	2.470	37.9
2	Φ20	146.4	6	8.8	2.470	21.7
2a	Φ20	170.7	9	15.4	2.470	37.9
3	Φ12	103.1	20	20.6	0.888	18.3
3a	Φ12	164.7	30	49.4	0.888	43.9
4	Φ12	207.8	40	83.1	0.888	73.8
5	Φ10	37.7	48	18.1	0.617	11.2
6	Φ10	74.0	32	23.7	0.617	14.6
7	Φ10	42.6	80	34.1	0.617	21.1

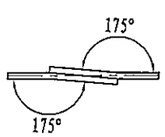
名称及规格		单位	总重	合计
钢筋	Φ10	kg	46.8	299.1
	Φ12		136.0	
	Φ20		116.3	

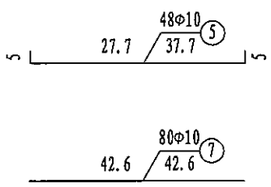
C-C(仅示一片边梁与一片中梁)1:25

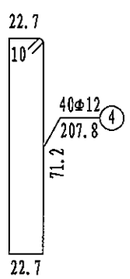


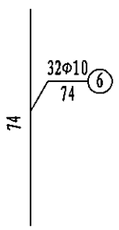


N1、N2钢筋焊接大样 1:30







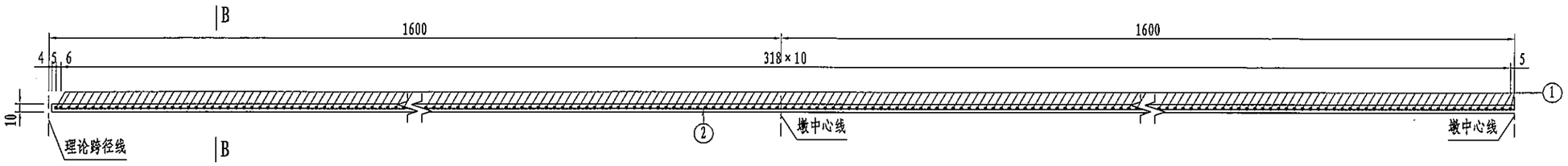


注:

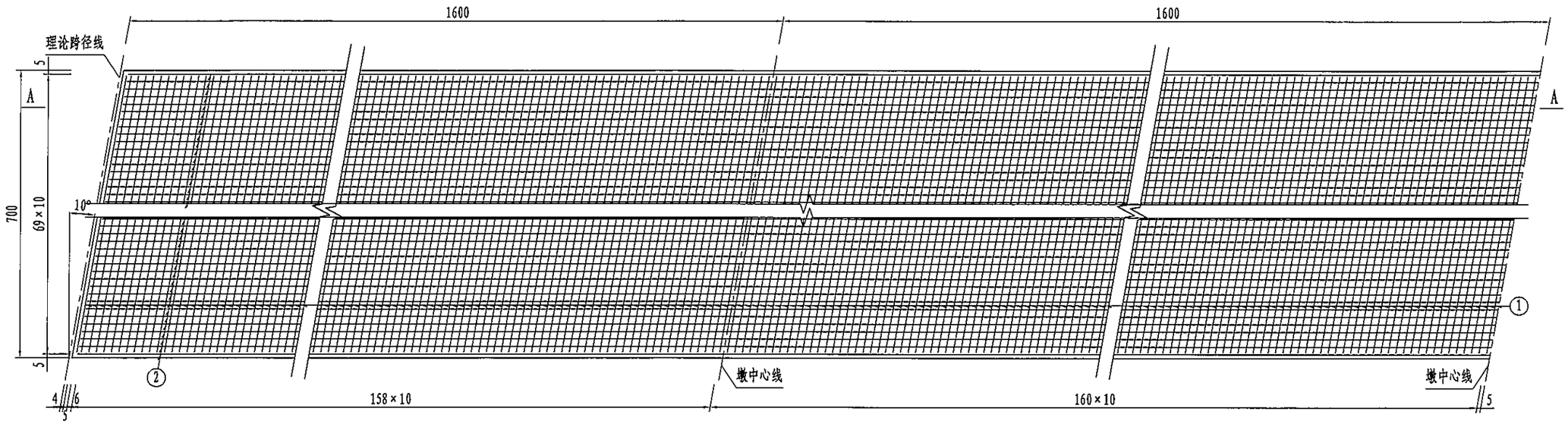
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 横隔梁中的N1与N1a、N2与N2a钢筋间在现浇段内需采用单面焊接，其焊缝长度不得小于10d，N3与N3a钢筋间采用绑扎或点焊。
3. 若预应力钢束或梁肋钢筋与横隔梁钢筋相干扰时，可适当挪动横隔梁钢筋。
4. N6、N7钢筋为横隔梁加腋钢筋，A-A断面未示N6钢筋。
5. 本图适用于中横隔梁。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 中横隔梁钢筋布置图	设计	周海根	复核	陈小刚	审核	刘德宝	图号	2017GL120346 S9-7-12-11

A-A 1:60



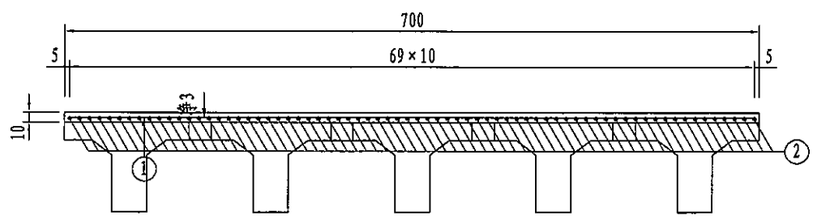
平 面 1:60

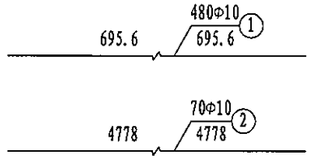


钢筋明细表

部位	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
一孔边跨	1	Φ10	695.6	160	1112.9	0.617	686.7
	2	Φ10	1589.0	70	1112.3	0.617	686.3
一孔中跨	1	Φ10	695.6	160	1112.9	0.617	686.7
	2	Φ10	1600.0	70	1120.0	0.617	691.0
名称及规格					单位	总重	合计
一孔边跨	钢筋		Φ10		kg	1373.0	1373.0
一孔中跨	钢筋		Φ10		kg	1377.7	1377.7

B-B 1:60





注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余以厘米为单位。
2. 在浇筑桥面现浇层混凝土前，必须保证预制梁顶面混凝土拉毛并清洗干净。
3. 浇筑桥面现浇层混凝土时，注意预埋伸缩缝预埋件。
4. 钢筋网到桥面现浇层顶缘的净保护层厚度为3cm。

浙江省交通规划设计研究院	平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程	桥宽7.0m跨径16m斜交角10°（简支） 桥面现浇层钢筋布置图	设计	周海根		复核	陈小刚		审核	刘德宝		图号	2017GL120346 S9-7-12-12

第　十　篇

筑　路　材　料

说　明　书

一. 筑路材料

筑路材料主要包括路基填筑材料、路面、桥梁、隧道及其他结构物材料。路基填筑材料主要为宕渣和天然沙砾卵石，路面、桥梁及其他结构物材料主要有钢材，水泥、沥青、木材、砂石料等。

本项目所需筑路材料主要有：宕渣、石料、砂砾、水泥、沥青、钢材及木材，其采用情况如下：

①宕渣、碎石料、块石料

本项目设有一座长隧道，开挖后有大量的块（碎）石，岩性为花岗岩等，岩石致密，坚硬，不易风化，是良好的筑路碎（块）石料，能满足线路所需。

花岗岩石材为酸性石材不宜用于路面结构，因此路面结构层所需石材均需外购。

②砂砾料

项目位于山区，砂砾料稀缺，所需砂砾料均需外购。

③水泥

浙江水泥产量大，主要产地在浙北地区及金华、衢州地区，其中金华地区年产370万吨，江山水泥厂年产180万吨，水泥的质量指标符合国标（GB175—75）的有关规定。本工程所需水泥可从金华、江山等地购进。

④沥青、钢材、木材

由于国产沥青含蜡量较高，易老化，一般不用于高等级路面上面层，本项目依据实际情况，路面宜采用进口沥青或优质国产沥青。钢材、木材可从温州市场上购买。

⑤填筑土料

拟建公路填方路段较长，估计路基所需填筑土用量较大，但利用开挖土石方基本能满足填筑要求。同时，沿线料场分布较多，如仍需用料可从沿线就近购买解决。

⑥工程用水用电

沿线村镇较多，工程用水、用电都很方便。

运输条件：本项目区域内主要公路104国道现状道路、鳌江火车站大道和地方县乡道路，运输条件良好。

沿 线 筑 路 材 料 料 场 表

项目名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	材料名称	料场编号	桩　号	料 场 位 置	上路桩号	上路运距	开采及运输方式	便道	便桥	料场概况或说明
						(公里)		公里	m/座	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	碎石、片石、块石	石No1	K3+033	九凰山隧道	K3+033		自采汽运	无	无	隧道岩质为花岗岩类，石质坚硬，开挖后先就近利用，大部分需通过 路基或施工便道利用。石料成料率75%，取土约44万立方米。
2	宕渣	宕No1	K0+923	九凰山隧道	K0+923		自采汽运	无	无	
3	砂	砂No1					外购	无	无	储量一般，中粗砂夹杂砾石，一般需筛分；可用载重车运输，直接通过路基或便道运输。

编制:　　复核:　　图号：S10-2

筑 路 材 料 试 验 材 料 表

项目名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程　　第1页　共1页

试验编号	试样名称	取样地点	抗压强度 Mpa	压碎值 (%)	与沥青粘附性 (级)	视密度 (g/cm^3)	吸水率 (%)	压实系数	不饱水试件		含泥量 (%)	颗粒组成 通过以下筛孔（mm）质量百分率%												细度模数 Mx	备注
									抗压回弹模量 Mpa	承载比 CBR (%)		53	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075		
石No1	碎石、石块	九凰山隧道	208	19.7	4	2.688	0.42																			主要为花岗岩
宕No1	宕渣	九凰山隧道						0.95	63.7	130		92	85	75	66	45	28	20		15			8.7		主要为花岗岩
砂No1	砂										2.43						95.0	74.1	63.1	47.5	17.6	5.5	2.4	2.97	
碎石	昆阳镇	凝灰岩		11.0		2.829	2.34																		

编制:　　复核:　　图号：S10-3

面层材料及混合料试验成果表

工程名称：平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

试验项目 / 品种		碎石				沥青									沥青混合料						水泥			
		视比重	压碎值	磨光值	粘结力	针入度(25℃;100g;5S)	延度(25℃;5cm/min)	软化点(R、B)	闪点	相对密度25℃	溶解度	薄膜加热试验（163℃、5h）			马歇尔试验					最佳用油量	抗压强度		抗折强度	
												重量变化	针入度比	延度(25℃;5cm	密度	空隙率	稳定度	流值	饱和度		7天	28天	7天	28天
		g/cm3	%		级	1/10mm	cm	℃	℃	g/cm³	%	%	%	cm	%	%	kN	mm	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa
碎石	凝灰岩	2.759	19.4	44	4																			
沥青	SBS改性					64	46	75.0	357	1.027	99.72	+0.02	70	23										
	A级70					64	20	47.4	274	1.04	99.3	-0.19	72	8										
沥青混合料	AC-13C														2.492	4.4	21.6	3.4	66.6	5.04				
	AC-20C														2.576	4.2	13.7	3.8	70.9	4.1				
水泥稳定混合料	3.5%																				5			
	4.0%																				6.2			

注：1、沥青产地：道路沥青为东海牌70#A级沥青，SBS改性沥为青镇海石化。

2、碎石产地：凝灰岩—昆阳镇。

3、矿粉为石灰石粉，视比重为2.730。

4、沥青混合料AC-13C采用改性沥青。

编制：　　复核：　　S10-4

第　十一　篇

施工组织计划

说 明

1.主要工程工期安排

根据工程基本建设程序和合理工期安排，以及本项目的规模，本项目施工时间计划从2022年1月开工至2024年12底月竣工，计划工期36个月。

2.临时工程

本项目共设施工场地 1 处，设于鳌江镇。其中路基、路面、综合施工场地1 处（与项目部、钢筋加工厂、混凝土拌和站合并设置）；全线除路基排水、防护工程外，桥梁涵洞等所用混凝土均在拌和站集中拌和，运输至施工地点。设临时弃土场1处，设于昆阳镇隧道管理用房处，用地面积约4700平方米。

小桥涵的预制构件及其他小型预制构件在临近施工场地预制。各施工场地均考虑了场外电力、电讯线路；施工场地的设置要满足环保要求；

便道的设置以少占农田、方便施工为原则，充分利用原有村道作为施工便道，宽度不满足施工需要的，予以加宽，并新设置部分横向便道及临时便桥。便道使用期间应随时进行养护，以保证施工期间土石方调配、材料运输的需要。

3.主要工程施工方法

⑴路基工程

①挖方路段：根据工程及水文地质情况、土石分类、岩石风化程度，合理确定边坡坡率，避免出现“剥山皮”式的刷坡。石质挖方有条件时尽量放缓边坡，以满足各类防护工程的设置需要，要求采用光面爆破或控制爆破法施工。挖方坡口及边坡折角处做圆弧化处理，消弱人工痕迹，使视觉更显自然。在雨季到来之前全部完成挖方路段的开挖边沟土方，做好场内排水工作，使施工现场不受雨水的影响。

②软基处理：本项目软弱土层较厚的路段，填高大于 1.8m 路段需采用采用复合地基处理，主要为水泥搅拌桩、管桩和素混凝土桩。

③桥头处理：本项目为软土路段，桥台施工需桥头软基处理预压期结束后方可二次开挖施工。

④改沟、改河、改渠工程宜安排在枯水季节施工。

⑵桥梁涵洞

桥涵施工应在机具设备、材料供应、质量检验、安全生产、施工进度等方面予以特别关注。桥梁桩基础采用钻孔灌注桩，跨河桥梁基础应充分利用 4～5月或10月份等枯水期季节集中施工，以降低施工难度。钻孔灌注桩施工的钻渣和废弃的泥浆要经处理后运至弃土场掩埋，避免给农田造成污染。

⑶隧道工程

①软弱围岩隧道施工应按照“管超前、严注浆、短开挖、强支护、速封闭、勤量测”的原则进行。开挖施工宜尽量采用非爆破开挖，必须爆破时应采用微振爆破，以尽量减少对围岩的扰动。

②贯彻动态设计理念，隧道施工时采用独立第三方进行监控量测和超前地质预报，并建立沿隧道纵向不少于每 10m 一次的实时地质素描、隐蔽工程施工过程照片、影像资料记录，确保施工过程可溯、可查，以便核查设计和及时调整设计。对岩溶、富水，瓦斯、硫化氢、二氧化碳气体逸出，穿越煤层、采空区或有断层破碎带的，应以水平钻孔方式进行超前预报复核，异常情况须调整作业方案，强化防范措施。

③系统锚杆纵向间距与钢架间距应一致，系统锚杆、超前锚杆、超前小导管尾部均应与钢架进行焊接。隧道位于土层、全风化岩层及软质岩的强风化层时，位于拱、墙部位钢架的接头处均应设置锁脚锚杆（管）。

④二次衬砌应避免设置纵向施工缝，矮边墙与二次衬砌应同时浇筑，衬砌边墙基础纵向水平施工缝因不可预见因素不可避免时，应进行必要处理，以确保施工缝的连接质量。

⑤隧道如采用双向开挖，贯通后轴线偏差不得大于 80mm，标高偏差不得大于50mm。

4.施工措施

⑴施工阶段环境保护措施：

施工场地和便道占用耕地的，工程结束后应按环保要求进行还田。施工期间工程破坏植被的面积应严格控制，除了不可避免的工程占地、砍伐以外，不再发生其它形式的人为破坏。

靠近居民区的施工场地要严格控制噪音污染，大型机械（噪声大）的施工段自每日22时至次日6时建议停止施工。在靠近村屯附近路段，在施工用地范围（包括纵向施工便道）的最外侧设置封闭式的2米至2.5米高的临时围栏，可采用铁皮配合钢管立柱，以减少粉尘和噪音的污染。（该费用含在文明施工措施费中,不单独计列。）对于来自施工机械和运输车辆的施工噪声，为保护施工人员的健康，应遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》并依据《工业企业噪声卫生标准》合理安排工作人员轮流操作筑路机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声的工作。同时，要注意对机械进行经常性保养，尽量使其噪声降低到最低水平。为保护施工现场附近居民的夜间休息，对居民区150米以内的施工现场，施工时间加以控制。

运输粉煤灰、白灰等物资时应加盖蓬布。施工场地锅炉应用环保检验合格产品。施工场地堆料场应随时洒水降尘并遮盖。

各施工场地应加强管理，防止机械漏油，防止废弃废油料。施工废水、生活污水不得直接排入农田、耕地、灌溉渠和水库，不得排入饮用水源。各施工场地要设有化粪池，生活污水要经处理达标后排放。

施工期间，施工物料如沥青、水泥、油料、化学品等堆放严格管理，防止在雨季将物料随雨水径流排入地表及附近水域造成污染。

⑵其他施工措施

在必要路段加强交通管制，加强施工车辆管理，防止在路上随意调头，不允许强行超车，设置必要的警示闪光灯具，安装防撞设施如防撞桶等。

5.主要材料供应情况

由于本工程靠近城镇，交通便利，公路有甬台温高速公路、104国道和各县乡道路等。区域水路运输便利，沿线码头较多，主要有飞云江航道和鳌江航道供就近使用。铁路有温福铁路等，外购材料及地方材料均可就近上路，运输便利，为公路建设提供良好的运输条件,直达工地。

钢材、木材等材料由杭州丽水等地采购；砂、石、水泥等材料从金华、青田、福建等地购得，通过船运至瑞安、平阳港区再通过公路运至工地。

6.交通工程及沿线设施施工协调有关问题说明

路桥主体工程施工时应注意阅读交通工程及沿线设施部分文件，主体工程与预埋管线应结合到一起施工。做好机电工程管道、预留、预埋项目工作。如发现设计不符或遗漏等情况应及时通知设计单位采取补救措施，完善设计。路线上通信、电力管道应在路面垫层施工完成后开挖埋设。浇筑桥面铺装及护栏底座时，应注意预埋管道过桥工程及路灯基础预埋工程，浇筑桥头搭板前应注意管道的预埋及渐变。

7.施工准备工作的意见

⑴征地拆迁及取弃土场的征用是制约工程开工的前期工作，因此业主单位应提早进行征地拆迁工作。

⑵施工便道要在主体工程正式实施前全线贯通，确保工程顺利实施，降低施工车辆对地方交通的影响。

⑶对处于地埋管道、通讯光缆的地段，建设单位、监理单位、施工单位及管道管线所属单位要保持密切配合，施工单位要主动与所属单位沟通，了解情况，明确具体位置。施工过程中要安排专人全过程监管，以防止出现意外，一旦出现意外可及时进行处理，避免事态扩大。

⑷前期施工所需的周转材料、机具设备及水泥、砂、石等材料，应尽早购置调运，以此加快进场速度，缩短施工准备周期。

施 工 便 道 主 要 工 程 数 量 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	工 程 名 称	位置地点或桩号	工程说明	主要工程数量								备 注
				临时便道					临时便桥 (m/座)	临时便涵 (m/道-孔径)		
				路基工程 (km)	路面工程 (km)	养 护 (km•月)	宽度 (m)	路面类型				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	纵向便道	K0+570～K0+860	右侧	0.29	0.29	6.96	4.50	水泥路				新建便道
	合 计			0.29	0.29	6.96	4.50		/	1.5		

编制: 复核: S11-2

其 他 临 时 工 程 一 览 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	工 程 名 称	位置地点或桩号	工程说明	工程项目及数量								备注
				临时电力线路(km)	临时电讯线路(km)	轨道铺设(m)		临时便桥(m/座)	临时便涵(m/道-孔径)	电机井(口)	场地硬化面积/厚度(m^2/cm)	
						路基上	桥面上					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	预制场			0.5	0.5						3000 / 25	硬化结构：15cm厚碎石垫层+10cm厚C15混凝土
2	拌合场			0.8	0.8						10000 / 25	硬化结构：15cm厚碎石垫层+10cm厚C15混凝土
	合 计			1.30	1.30						13000 / 25	

编制：　　复核：　　S11-3

公 路 临 时 用 地 表

平阳县鳌江火车站至昆阳公路工程

序号	工 程 名 称	位置或桩号	所属县乡或个人	长度（米）	平均宽度（米）	土 地 类 型 及 数 量（m^2）							备 注
						旱田	水田	滩涂	荒地	园田	菜田		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	主线												
1	临时弃土场	隧道管理用房处	昆阳镇				5000						占用2年
2	环溪河临时改河	最东侧一孔箱涵通过	鳌江镇	360	15		5400						占用2年
3	预制场		鳌江镇						3000				占用2年
4	拌合站		鳌江镇						10000				占用2年
	合 计						14617		13000				

编制: 复核: S11-4