

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

全长 0.952km

一阶段施工图设计

第一册 共一册



温州市交通规划设计研究院

二零二零年六月

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

全长 0.952km

一 阶段施工图设计

(第一册 共一册)

第一册 第一篇 总体设计
第二篇 路线
第三篇 路基、路面
第四篇 桥梁、涵洞
第五篇 隧道(无)
第六篇 路线交叉
第七篇 交通工程及沿线设施(无)

第八篇 环境保护与景观设计
第九篇 其他工程
第十篇 筑路材料
第十一篇 施工组织计划
第十二篇 施工图概算
附件 地勘报告

主任: 郑希涛

项目负责人: 王新南 王心志

总工程师: 许东日

院长: 王新南

目 录

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 2 页

总目录		第一册 第一篇 总体设计、第二篇 路线、第三篇 路基、路面、第四篇 桥梁、涵洞、第六篇 路线交叉、第八篇 环境保护及景观设计、第九篇 其它工程、第十篇 筑路材料、第十一篇 施工组织计划 第十二篇 施工图预算										
	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注(页数)		序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注(页数)	
本 册 目 录	1	2	3	4	5	本 册 目 录	1	2	3	4	5	
	第一篇 总体设计			第一册 共一册			8	其它安全设施设置一览表	JA-8	45	共 1 页	
	1	项目地理位置图	S1-1	1	共 1 页		9	公里牌、百米桩、公路界工程数量表	JA-9	46	共 1 页	
	2	说明书	S1-2	2~11	共 10 页		10	交通工程设施横断面布置图	JA-10	47~48	共 2 页	
	3	路线平纵面缩图	S1-3	12	共 1 页		11	单柱式标志结构设计图	JA-11	49~50	共 2 页	
	4	主要技术经济指标表	S1-4	13	共 1 页		12	标线设计图	JA-12	51~52	共 2 页	
	5	附件	S1-5	14	共 1 页		13	护栏设计图	JA-13	53~56	共 4 页	
	6	公路平面总体设计图	S1-6	15~16	共 2 页		14	轮廓标设计图	JA-14	57~58	共 2 页	
	第二篇 路线						15	辅助设施设计图	JA-15	59	共 1 页	
	1	路线说明	S2-1	17~19	共 3 页		16	里程碑、界碑及百米桩设计图	JA-16	60	共 1 页	
	2	路线平面图	S2-2	20~21	共 2 页		第三篇 路基路面					
	3	路线纵断面图	S2-3	22~23	共 2 页		1	设计说明	S3-1	61~69	共 9 页	
	4	直线、曲线及转角表	S2-4	24	共 1 页		2	路基设计表	S3-2	70~71	共 2 页	
	5	纵坡、竖曲线表	S2-5	25	共 1 页		3	路基标准横断面图	S3-3	72	共 1 页	
	6	公路用地表	S2-6	26	共 1 页		4	一般路基设计图	S3-4	73	共 1 页	
	7	公路用地图	S2-7	27~28	共 2 页		5	路基横断面设计图	S3-5	74~78	共 5 页	
	8	赔偿树木、青苗数量表	S2-8	29	共 1 页		6	超高方式图	S3-6-1	79~80	共 2 页	
	9	拆迁建筑物表	S2-9	30	共 1 页		7	超高方式一览表	S3-6-2	81	共 1 页	
	10	拆迁电力、通信设施表	S2-10	31	共 1 页		8	耕地填前压实数量表	S3-7	82	共 1 页	
	11	逐桩坐标表	S2-11	32	共 1 页		9	低填浅挖路基工程数量表	S3-8-1	83	共 1 页	
12	控制测量成果表	S2-12	33	共 1 页	10	低填浅挖路基处理设计图	S3-8-2	84	共 1 页			
交安设施					11	通道、涵洞台背处理工程数量表	S3-9-1	85	共 1 页			
1	说明	JA-1	34~37	共 4 页	12	通道、涵洞台背处理设计图	S3-9-2	86	共 1 页			
2	安全设施工程数量汇总表	JA-2	38	共 1 页	13	沿河、塘段地基处理设计表	S3-10	87	共 1 页			
3	沿线标志、标线平面布置图	JA-3	39~40	共 2 页	14	路基土石方数量表	S3-11	88~89	共 2 页			
4	标线设置一览表	JA-4	41	共 1 页	15	路基每公里土石方数量表	S3-12	90	共 1 页			
5	标志设置一览表	JA-5	42	共 1 页	16	挡墙设计表	S3-13-1	91~94	共 4 页			
6	护栏设置一览表	JA-6	43	共 1 页	17	重力式路肩墙设计图	S3-13-2	95	共 1 页			
7	轮廓标志设置一览表	JA-7	44	共 1 页	18	护肩设计图	S3-13-3	96	共 1 页			

目 录

总目录		第一册 第一篇 总体设计、第二篇 路线、第三篇 路基、路面、第四篇 桥梁、涵洞、第六篇 路线交叉、第八篇 环境保护及景观设计、第九篇 其它工程、第十篇 筑路材料、第十一篇 施工组织计划 第十二篇 施工图预算											
	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注(页数)		序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注(页数)		
本 册 目 录	1	2	3	4	5	本 册 目 录	1	2	3	4	5		
	19	路面工程数量表	S3-14-1	97	共 1 页		2	工程概略进度图	S11-1	125	共 1 页		
	20	路面结构设计图	S3-14-2	98	共 1 页		第十二篇 施工图预算						
	21	老路面挖除工程数量表	S3-14-3	99	共 1 页		1	说明	S12-1	126~127	共 2 页		
	22	排水工程数量表	S3-15-1	100	共 1 页		2	总概算表	S12-2	128~131	共 4 页		
	23	路基排水结构设计图	S3-15-2	101	共 1 页		3	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	S12-3	132~135	共 4 页		
			第四篇 桥梁、涵洞				4	建筑安装工程费计算表	S12-4	136~137	共 2 页		
	1	说明	S4-1	102~104	共 3 页		5	综合费率计算表	S12-5	138	共 1 页		
	2	涵洞通道一览表	S4-2	105	共 1 页		6	设备费计算表	S12-6	139	共 1 页		
	3	涵洞工程数量表	S4-3	106	共 1 页		7	专项费用计算表	S12-7	140	共 1 页		
	4	圆管涵一般布置图	S4-4	107	共 1 页		8	土地使用及拆迁补偿费计算表	S12-8	141	共 1 页		
	5	LK0+189涵洞布置图	S4-5	108~110	共 3 页		9	工程建设其他费计算表	S12-9	142	共 1 页		
	6	涵洞通用图	S4-6	111~116	共 6 页		10	人工、材料、施工机械台班单价汇总表	S12-10	143~145	共 3 页		
			第六篇 路线交叉										
	1	说明	S6-1	117	共 1 页								
	2	平面交叉设置及工程数量一览表	S6-2	118	共 1 页								
	3	K0+000平面交叉设计图	S6-3	119	共 1 页								
			第七篇 交通工程及沿线设施										
	1	无											
			第八篇 环境保护与景观设计										
	1	无											
			第九篇 其他工程										
	1	无											
		第十篇 筑路材料											
1	说明	S10-1	120	共 1 页									
2	沿线筑路材料料场表	S10-2	121	共 1 页									
3	沿线筑路材料供应示意图	S10-3	122	共 1 页									
		第十一篇 施工方案											
1	说明	S11-1	123~124	共 2 页									

第一篇 总体设计

校核

制图



说明书

1、设计依据

- (1) 屿湖村至流石村“四好”农村路工程施工图设计审查专家组意见；
- (2) 交通运输部颁发的现行各有关公路工程技术标准、规范、规程等。

2、技术标准

2.1 主要技术标准

本工程为“四好”农村路，采用交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)规定的双向两车道三级公路标准，设计速度为 30km/h，路基宽度 8.0 米，路面宽度 6.5 米，两侧土路肩 2×0.75 米。

其主要标准采用情况见表 1。

主要技术标准汇总表 表 1

设计指标	单位	技术指标		备注		
		规范标准	采用标准			
1 公路等级		三级公路				
2 设计速度	km/h	30				
3 线形要素	极限最小平面曲线半径	m	30	600	8%超高	
	不设超高平曲线半径	m	350	1500		
	最小坡长	m	100	200		
	最大纵坡	%	8	1.063		
	竖曲线最小半径	凸型极限最小值	m	250	15000	
		凹型极限最小值	m	250	8500	
	竖曲线最小长度	m	25	120		
4 路基宽度	路基宽度	m	7.5	8.0		
	行车道	m	2×3.25	2×3.25		
5 路面类型		沥青混凝土路面				
6 路面设计标准轴载		BZZ-100				
7 汽车荷载等级		公路-I级				

设计符合《中华人民共和国工程建设标准强制性条文公路工程部分》的有关要求。

2.2 路线交叉标准

① 上跨各级公路的桥梁净空高度

- 高速公路：5.0m
- 一级、二级公路：5.0m
- 三级、四级公路：4.5m
- 汽车通道：3.5m
- 拖拉机通道（机通）：2.7m
- 人行通道：2.2m

② 下穿各级公路的净空标准:5.0m。

③ 下穿铁路的净空标准:5.5m。

④ 航道标准

无。

2.4 桥涵设计洪水频率

中、小桥及涵洞： 1/50

2.5 控制资料

本项目平面控制坐标系统为 1980 西安坐标系，中央子午线 120 度 30 分；高程为 1985 国家高程基准（二期）。

2.6 《工程建设标准强制性条文》（公路工程相关部分）执行情况

6.6.1 公路建筑限界范围内不得有任何障碍物侵入。公路标志、护栏、照明灯柱、电杆、管线、绿化、行道树以及跨线桥的梁底、桥台、桥墩等的任何部分不得侵入公

路建筑限界。

本条已执行。

6.6.2 各级公路的建筑限界规定。

(5) 高速公路、一级公路、二级公路的净高应为 5.00m；三级公路、四级公路的净高应为 4.50m。

本条已执行。

6.7.2 公路用地范围规定

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

本条已执行。

7.9.1 各级公路的每一条车道均应保证大于规定的停车视距。

本条已执行。

12.2.6 铁路上跨公路时的设计要点。

(1) 铁路跨线桥的跨径与净高必须符合公路建筑限界的規定。

本条已执行。

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

本项目起点（K0+000）位于灵溪镇屿湖村，与灵沙公路交叉后，终点位于流石村，与现有桥梁顺接，终点桩号 K0+952.320，该段全长 0.952 公里，均为新建路段。

主要城镇：灵溪镇。

主要道路：环城南路及其他规划道路。

主要河流、海域：地方河道。

主要铁路：无

主要港口：无

工程概况：路线全长 0.952km，均为新建。路基挖方 79m³，填方 0.69 万 m³，涵洞 3 道。

4、施工图审查专家组意见执行情况

2020 年 5 月 29 日，苍南县交通运输局在苍南主持召开了《屿湖村至流石村“四好”农村路工程一阶段施工图设计》（以下简称《施工图设计》）审查会议。参加会议的有苍南县发改局、县自然资源和规划局、县应急管理局、温州市生态环境局苍南分局、县水利局、县文广旅体局、县城市建设中心、县供电局、县交警大队沿线乡镇等有关单位的代表及特邀专家，会议成立了专家组（名单附后）。与会代表和专家听取了勘察单位温州市交通规划设计研究院和浙江山川有色勘察设计有限公司对《施工图设计》情况介绍，初审单位浙江公路水运工程咨询有限责任公司对本施工图设计初审意见介绍，以及勘察单位对主要初审意见的答复，在审阅《施工图设计》文件和初审报告的基础上，经讨论形成评审会专家组意见。

一、总体评价

温州市交通规划设计研究院和浙江山川有色勘察设计有限公司编制完成的《施工图设计》文件的主要技术指标满足部颁标准、规范要求。施工图设计内容齐全，图表清晰，文件内容和深度符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求。

初审单位提出的初审意见全面、合理，符合有关规定的深度要求。

二、施工图设计具体评审意见

4.1 项目路线的起终点、主要控制点和走向，采用的技术标准和工程规模基本合

理。本项目采用部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中的三级公路标准,计速度 30 公里/小时,路基宽 8.0 米,路线全长 0.95 公里。

4.2 建议按照建设“四好”农村路要求补充论证采用 8.0m 路基宽度的必要性。

【执行情况】该段“四好农村路”连接灵沙公路与流石村,由于藻溪镇在流石村规划新项目开发,预测远期交通量较大,为方便流石村村民方便出行,因而路基采用 8.0m 路基宽度。

4.3 建议按照“四好”农村公路标准优化一般路段纵断面设计,降低工程造价。

【执行情况】根据专家组意见优化纵断面设计,该段路基平均填土高度由送审稿的 2.618m 降低到 1.50m,以降低工程造价。

4.4 建议进一步完善沿线交通安全设施设计。

【执行情况】按专家组意见执行,调整灵沙公路限速标志位置;因起点交叉中分带不开口,取消起点交叉口的信号灯设置。

4.5 建议进一步核查挡墙基底承载力,优化基底软基处理设计。

【执行情况】全线路线优化后,挡墙平均高度约 2m。经计算,清表换填后可满足承载力需要。全线取消软基处理。

4.6 原则赞同面层采用 4cmAC-13C 细粒式沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼,建议优化基层设计。

【执行情况】按照专家组意见执行,进行水稳层优化。沥青砼层下部为一层厚度 20cm 的水泥稳定碎石。

4.7 建议结合沿线地形进一步细化排水系统设计,做好各排水设施间的衔接设计,确保排水顺畅。

【执行情况】核查全线用地宽度范围及排水需求,调整排水不畅路段的沟深设计,最大沟深 50cm。保证全线排水顺畅。

4.8 建议优化 2-5X3m 箱涵设计。

【执行情况】由于路线纵面调整,标高下降之后本箱涵调整为 2-5×2m,并根据专家组意见,调整箱涵顶底板厚度至 50cm,重新复核箱涵基底荷载约为 100Kpa,地基采用抛石处理加铺碎石后能满足承载力要求。

4.9 建议进一步补充施工组织计划设计内容,明确项目工期。

【执行情况】根据专家组意见,已补充施工组织计划工作内容,明确工期为 12 个月。

4.10 建议设计单位依据前期相关文件确定技术标准和建设规模,认真研究初审报告及各专家的建议和意见,修改完善施工图设计,并调整施工图预算。

【执行情况】根据初审报告及各专家的建议和意见,优化施工图设计内容,并调整相关施工图预算。

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

本项目地处苍南县境内,线路东侧、北侧地形平缓,开阔,地貌以滨海淤积平原为主,地表标高一般在 3.0~5.5m 之间,地表主要要农田为主,河网密集,水塘纵多。

5.2 区域地质

5.2.1 地质构造

测区所处的区域构造位置为我国东部新华夏系第一构造隆起带的南段。区内的主要山脉和主要水系受新华夏构造控制,多呈北北东向延伸。白垩纪地层明显受新华夏系构造的制约,一般呈北北东向展布。

对本区有影响的深大断裂,主要有温州—镇海大断裂⑬

温州—镇海大断裂⑬：断裂总体走向为北东 25°，自黄岩市长潭水库往北经临海、宁海、镇海而潜没于灰鳖洋水域之下，长潭水库以南将继续南延经温州、矾山并伸入福建境内，全长约 320km。该断裂多向北西倾，倾角陡立。该断裂直接控制宁波、宁海、临海以及宁溪等白垩纪盆地的形成和发育，因此断裂可能形成于燕山中晚期。

根据区域地质资料，该区域大断裂带在全新世以来没有活动性迹象显示。

5.2 工程地质评价

5.2.1 工程地质分区

工程地质分区按地形地貌、地层岩性及水文地质条件等进行分区，区域内可分为平原区（I）和丘陵区（II）。各分区工程地质条件详见表 3：

分区及工程地质条件说明表 表 3

分区	亚区	工程地质条件
平原区（I）	海积平原亚区（I ₁ ）	分布于海积平原，表层为海积黏土，黄褐色，厚度一般在 0.5~2.0m 左右，其下为海积淤泥及淤泥质土、黏土，呈流塑，局部软塑，厚度一般在 15.0~40.0m 左右。地下水较贫乏，工程力学性质差，为软土路段。
	坡洪积堆积平原亚区（I ₂ ）	分布丘陵前倾斜坡麓、坡积裙、谷口洪积扇，地势倾斜，地层岩性上部为含砾石黏性土，下部为含黏性土碎石土，岩性变化大，地层厚度不均。地下水分布不均匀，一般地段工程地质条件较好。
低山丘陵区（II）		地层岩性以凝灰岩、花岗岩为主，高程一般在 100.0~500.0 之间，地下水贫乏，覆盖层厚度分布不均，工程地质条件较好。其沟谷及山麓地带分布残坡积碎石土，一般厚度较薄，层厚 1.0~2.0 米，局部厚度较大，厚约 2.0~8.0 米。

5.2.2 路段划分

根据地基土成因、物质组成和力学特征，针对筑路工程地质条件，将工程区划分为三大路段：基岩路段（A）、正常路段（B）和软土路段（C）。

基岩路段是指地基土为各类风化岩石路段；正常路段是指地基土为中、低压缩性土的路段，岩性以冲积、洪冲积粉质粘土、卵石及坡洪积含粘性土碎石为主，一般可直接作为路基持力层；软土路段是指分布海积软土，地基土具中高压缩性的路段，

一般需进行地基加固处理后方可作为的路基持力层。

5.3.1 路基工程地质条件

（1）填方路基

本项目线路经过侵蚀剥蚀低山丘陵区、冲积平原、坡洪积堆积平原及海积平原区。

海积平原区，地形平坦，场地开阔，地表主要为耕地。浅层为冲海积粉质黏土层，呈灰黄、黄褐色，软塑，局部可塑，厚度约 0~2.0m，工程力学性质一般，其容许承载力约 120kPa 左右；其下为海积淤泥、淤泥质黏土层，灰色，流塑，厚度约 0.6~44.5m 不等，具有天然含水量高、孔隙比大、渗透性小、抗剪强度低等特性，且该层土具有流变性、触变性等特性，固结时间长，若不处理，路基会产生过量沉降，在路桥衔接处或海积平原与坡洪积斜地交界部位也可能产生不均匀沉降，因此，需对软土路基进行加固处理后方可进行路基回填。

坡洪积平原区，地形较平坦，局部地段稍有起伏，自然坡度一般为 0~5°，地表主要为耕地、旱地等。表层粉质黏土呈灰黄，黄褐色，可塑，工程力学性质一般，其容许承载力约在 120kPa 左右，其下为冲积的卵石、坡洪积的含碎石粉质黏土，工程力学性质一般~较好，属于正常路段，一般可清除表层浮土碾压密实后直接回填至设计标高。

5.4 水文地质评价

5.4.1 地表水

测区地表水主要为地方河道等，属鳌江水系。

测区内河道纵横交织，河宽 0.5~80m 不等，旱季水浅、水流平缓，洪水期水位暴涨，流量涨落大，洪峰流量大，流速快，具有较强的冲刷力。

测区暴雨易引发洪水，尤其是灵溪镇，该区地势低洼，洪水易积聚，形成灾害，

2009年8月10日，苍南遭遇百年一遇的水灾，灵溪镇内水浅处过膝盖，水深处齐腰。

低山丘陵区冲(溪)沟发育，沟道流域形态多呈长条状、树枝状，沟道长0.5-2.7km，汇水面积一般0.25-1.98km²，旱季流量小，雨季流量较大、冲刷力较强。

根据初勘所取水样分析及区域水文地质资料，测区地表水水质以 $\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} \cdot (\text{Na}^+ + \text{K}^+)$ 和 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- - \text{Ca}^{2+}$ 型为主，按《公路工程地质勘察规范》(JTGC20-2011)，地表水对混凝土具微腐蚀性，可采取常规防护。

5.4.2 地下水

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、基岩裂隙水和构造裂隙水等。

(1) 松散岩类孔隙水

根据松散岩类地下水的赋存条件分析，勘察区内主要为松散岩类孔隙潜水。根据工程区内孔隙水含水层按时代成因、岩性、地貌形态及其地下水的埋藏赋存条件可分为三个亚层：

1) 全新统湖积、海积孔隙潜水含水层

主要分布于线路内海积平原区上部，含水层组主要为表层湖积(粉质)黏土层，水位埋深一般在0.3~2.0m之间，水量较小，主要补给源为大气降水及河流径流补给，厚度较小，赋水量差，根据现场水质分析，地下水对混凝土结构呈微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋呈微腐蚀性。

2) 上更新统冲积孔隙承压含水层

主要分布于线路内海积平原区中部，含水层组以冲积含卵(砾)石粉质黏土、含黏性土卵(砾)石、砂层为主，厚度一般在5.0~8.0m左右，根据区域水文资料，该含水层组水质较好，对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋呈微腐蚀性。

3) 上更新统坡洪积孔隙潜水

分布于山麓沟谷堆积斜地，岩性为含碎(卵)石粉质黏土和含黏性土碎(卵)石，一般厚约2.0~10.0m，局部较厚。地下水主要接受大气降水、农田回灌用水、基岩裂隙水和地表径流的补给，地下水位埋深2.0~5.0m。因含水层结构较为紧密，透水性差，分布不连续，受季节性变化明显，一般地下水水量较贫乏，水质较好。根据区域水文资料，地下水对对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋呈微腐蚀性。

4) 第四系残坡积层孔隙潜水含水层

分布于丘陵山体表面及局部坡麓地带，含水层岩性为(含碎石)粉质黏土、含黏性土碎石，一般厚度2.0~8.0，局部可达8.0~15.0m，含水层透水性较好，厚度小，富水性差，地下水主要接受大气降水、基岩裂隙水补给，季节性与时段性明显，雨季迅速向低洼处排泄或补给基岩裂隙水。根据区域水文资料，地下水对对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋呈微腐蚀性。

(2) 基岩裂隙水

测区基岩裂隙水主要由风化裂隙水和构造裂隙水组成，分布于低山丘陵区。基岩裂隙水主要受大气降水补给和部分地段第四系孔隙潜水补给，在地形切割较强烈处及山坡坡脚处等地以泉水形式排泄，一般水量贫乏。

1) 风化网状裂隙水

主要分布于花岗斑岩风化层较厚的地带及凝灰岩表部风化带中，含水层的富水性主要由风化层的厚度、岩石的半风化裂隙发育程度、地形地貌以及植被发育程度等因素决定；常见泉流量0.1~0.2L/s左右，主要受降水补给，一般水位埋深较浅，水质较好，常作为居民用水，根据区域水文资料，地下水对对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋呈微腐蚀性。

2) 构造裂隙水

区内基岩以凝灰岩、花岗岩为主，岩体一般较完整，含水微弱，泉流量一般0.1~

0.2L/s 左右，局部构造带、岩性接触带和节理裂隙密集区和地貌有利区，含水量较大，该类地下水，水质较好，微腐蚀性。

(3) 地下水腐蚀性评价

本项目地表径流众多，根据地质勘察钻孔中地下水水样成果资料，结合《公路工程地质勘察规范》(JTG C20—2011)附录 K 判定标准，沿线地下潜水对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋呈弱腐蚀性。

(4) 浅部地基土腐蚀性评价

本次未进行土样的化学分析。拟建工程沿线潜水位总体埋深较为一般，主要接受大气降水和侧向径流的补给。经过大气降水常年的淋滤作用，浅部土层对上述砷及砷中钢筋的腐蚀性基本与潜水的腐蚀性相同。故场地土层的腐蚀性视同潜水的腐蚀性。

5.5 不良地质、特殊性岩土及处理措施

5.5.1 不良地质及特殊性岩土

拟建公路沿线主要不良地质为地面沉降、沼气等，特殊性岩土为软土、花岗岩的残积土。

(1) 地面沉降：根据浙江省国土资源厅《浙江省地质环境公报》(2017 年度)，线路主要位于平苍平原（平阳宋桥～苍南钱库）地面沉降低易发区，上部覆盖层厚度约 90~150m，地表水水质较好，为 II~III 类，地面沉降迹象未发现。

(2) 软土：主要分布于海积平原区，地形低洼，浅部为粉质黏土，灰黄色，软塑~可塑，工程力学性质一般，其下为海积淤泥，厚度大，具高含水量、高压缩性、固结时间长等特点，厚度一般在 20.0~25.0m 之间，对路基工程来讲，具承载力低、沉降量大的不利特点，需进行地基处理方能满足要求。路基允许填筑高度低。工后沉降大的不利工程特性。具体分布详见路段划分一览表、不良地质一览表。

(3) 填土：主要分布于乡道路及民房周围，杂色，呈松散~中密状，多未经压实处理，强度低，工程性质差，厚度在 0.4~3.0m 之间，对路基来讲，具不均匀、欠固结、湿陷等不利特点，需进行地基处理方能满足要求。

5.5.2 不良地质及特殊性岩土的处理措施

(1) 地面沉降：拟建线路位于地面沉降低易发区，且本工程已采用新近测量的地形底图，累计地面沉降量基本已消除。

(2) 软土：根据软土的厚度情况，结合公路工程的特点，采用不同的加固处理措施。一般可采用塑料插板、堆载预压、超载预压、预应力管桩等加固方法，达到加速固结、提高地基整体强度的目的。

(3) 填土：根据填土的材料、厚度等不同情况，结合公路工程的特点，采用清除换填、回填、压实等不同处理措施。

5.6 地震

工作区地震具有震级小，烈度低等特点，经查《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)附录 E，地震动峰值加速度 0.05g 区 I 1 类场地、II 类场地、IV 级场地的地震动峰值加速度调整系数 F_a 分别为 0.80、1.00、1.25；调整后，低山丘陵区的地震动峰值加速度为 0.04g，坡洪积平原、沟谷及山前斜地的地震动峰值加速度为 0.05g；海积平原区的地震动峰值加速度为 0.06g。

5.7 气象、水文

5.7.1 气象

本项目地处亚热带海洋性季风气候，温暖湿润，四季分明。年平均气温 18.0℃，最低为一月份，平均气温 7.9℃；最高为七月份，平均气温 28.3℃。绝对最高气温 40.8℃，绝对最低气温 -5.0℃。平原地区温度差距不大，西南山区气温稍低，海拔 790m 山地比平原气温低 4℃左右，每高 100m 约低 0.5℃。

历年平均降雨量 1670mm，自西部山区、半山区向东部滨海平原递减，腾垵、昌禅为域内的两个降雨中心，其降雨量分别为 2140mm 和 1955mm。马站平原和沿海地区年降雨量最少，仅 1300mm 左右；江南平原为 1600mm 左右。降雨量的年内分配不均匀，5-9 月份降雨量约占全年的 70%，达 1200mm 左右。每年 7-9 月为台汛期，为降雨量最集中月份，矾山—南宋之间最大日降雨量达 790mm（2005 年海棠台风）；年平均降暴雨日数为 6 天，最多为 8 天。区内年平均受台风影响 2.64 次。

影响勘察区的灾害性天气主要为台风。每年 7-9 月份为台风季节，2005 年先后“海棠”、“麦莎”、“泰利”3 次台风影响本区，2006 年有“碧利斯”、“桑美”影响本区，2007 年有“罗莎”影响本区，2013 年 10 月勘察期间有“菲特”影响本区。以上台风均有强度大、范围广的特点，由此带来的强降雨气候，使山洪爆发，河水暴涨，城镇受淹，局部山体滑坡、崩塌等，威胁人民生命财产安全。

5.7.2 水文

苍南县东临东海，其余三面环山，地势为西高东低，主要为鳌江水系，河流总体走向为自西向东，线路穿越的横阳支江河为鳌江水系的支流。

横阳支江河：河流总长 67.5km，流域面积 733.96km²，河流总体走向为自南向北，线路跨越段位于河流的中部，宽 50.0m，水深约 2.0~4.0m，河面标高在 4.3~4.8m 之间，河床底面标高在 2.5~0.0m 之间，水量丰富，流速缓慢。

测区位于滨海淤积平原区，河流密布，鱼塘星棋分布，宽约 15.0~25.0m，水深 1.5~2.5m，水量丰富，流速缓慢。

线路经过地段，河流多属于平原区河流，水量丰富，流速缓慢，总体水位受大气降水控制，变化不大，洪水期水位变幅为 0.5~1.5m，除横江支江河上游具有一定的冲刷能力外，其余地段冲刷能力弱。

6、沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

6.1 筑路材料

拟建项目路线以路基、桥梁、隧道通过，需大量填方，在低山丘陵区，路基以挖方和抛填为主，挖方可就地消化。筑路材料主要包括路基填筑材料、路面、桥梁、隧道及其它构造物材料。路基填筑材料主要有宕渣，天然筑路材料包括砂料、土料、石料等；路面、桥梁、隧道及其它构造物材料主要有骨料（碎石、块片石）、砂砾石、水泥、钢材、木材及沥青等。

(1) 粘土料

本工程路基主要在海积、冲湖积平原上通过，其次在丘陵斜坡地带通过，区内分布大量粘土，储量大，可就近解决。

(2) 砂砾料

沿线砂砾料较缺，可从鳌江沿线和福鼎等地调入。鳌江流域中上游，大量盛产工程用粗砂和砂砾，其质纯、强度高，储存量丰富，主要采集地有平阳水头。砂质以石英、长石为主，含泥量小于 1%，细度模数大于 2.5，属中粗砂，除汛期外均可开采，水运、陆运都很方便。

(3) 碎、块石料

沿线隧道、路堑较多，有大量块（碎）石，岩性有晶玻屑熔结凝灰岩、晶屑熔结凝灰岩、花岗岩等，岩石致密，坚硬，不易风化，经爆破碎石，是良好的筑路碎石料，且沿线采石场分布众多，储量大，运输条件好，能满足线路所需。

沿线路堑、隧道开挖，可筛选大量上好的块石料。块石岩性为晶玻屑熔结凝灰岩、晶屑熔结凝灰岩、花岗岩等，岩质较好，不易风化，是路堤、路堑边坡防护的理想块石料，除起点路段外，其余路段储量基本满足要求，起点路段不足采用就近采购。

(4) 水泥

浙江水泥产量大，主要产地在浙北地区及金华、衢州、杭州地区，水泥的质量

指标符合国标（GB175—75）的有关规定，能满足本工程需求。本工程所需水泥可从金华、江山、长兴等地购进。

（5）沥青材料

近年来，国内高等级公路建设方兴未艾，石化部组织生产的道路石油沥青通过国家鉴定，完全符合高等级公路路面工程要求；进口沥青的价格亦有所下降，质量的稳定性也随着下降，因而拟建项目工程的路面面层所需沥青，可按单价选用国产沥青或进口沥青。温州沥青库位于永嘉六岙，总容量 3600 吨，拥有沥青专用码头，具备装卸进口沥青能力，具备供应本项目路用沥青的能力。

（6）钢材

浙江省有绍兴大型规模钢铁厂，全省年消耗钢材缺口依然很大，因此钢材对本省来说供不应求，拟建项目所需钢材除部分采用本省产外，大多需从外省市采购调入或考虑进口，采购时应从钢材质量、运输经济等综合考虑选择供应厂商，运输以船运为主。

（7）木材

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

6.2 水

拟建项目沿线地表水和地下水资源丰富，其中地下水水质良好，在不受污染的情况下对砼无浸蚀性，可用于工程。

6.3 电

沿线电力主要由温州市区输送，工程用电可与地方电力部门协商解决。必要时也可考虑自行发电。

6.4 运输条件

拟建项目区域内运输主要以公路、铁路、水运为主，自建的石料场适宜用轮船运输或汽车运输相结合，平均运距一般在 3 公里以上；黄砂可用水运和公路运输；水泥、沥青、木材等均以公路运输为主；钢材则考虑以公路、铁路运输或港口船运为主。

7、与周围环境和自然景观相协调情况

7.1 周围环境和自然景观

本工程位于浙江省东南沿海的苍南县，气候温和，风光秀丽，资源丰富，自然条件得天独厚。沿线主要为丘陵和平原，区内植被以农田和园地为主，乔木主要以马尾松、朴树、毛竹、果树为主，灌木为茶树、芦竹、野蔷薇、金银花等，草本主要是水稻、蔬菜、油菜、杂草为主，无野生珍稀保护动植物分布。

工程区域的森林植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，为浙东南丘陵低山栲细柄蕈树林分区，植被覆盖率约为 59.6%。

自然和人文景观主要有“蒲壮所城”国家级文保单位，“玉苍山”国家级森林公园、“滨海—玉苍山”省级风景名胜区，世界矾都矾山和国家森林公园，渔寮大沙滩等。

7.2 设计主要措施

(1) 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，尽量少占用耕地，远离人口聚集区，选择合理的路线走向。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

7.3 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，及时最好恢复工作，最大限度的保护环境。

8、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、路面、交通安全设施、绿化等工程，其中土建工程实施的内容有路基土石方、涵洞等，应注意相邻合同之间的衔接。

8.1 土建工程实施具体内容

(1) 路基土石方

包括主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。

(2) 涵洞

涵洞为所有工程量。

(3) 其他

包括路基防护、路基排水、河溪改移、道路改移、取弃土场等工程。

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。

8.2 有关注意事项

(1) 施工单位在施工前应仔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。

(2) 施工时尽可能对废方进行利用，对取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。

(3) 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。

(4) 施工中必须保证现有道路、河流、沟渠的安全畅通，对跨越公路、航道及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。

(5) 改路改渠等其他工程施工前应注重实地调查核实并与沿线村镇等有关部门充分协商，若意见不能达成一致的应及时通知业主进行协调。施工时应尽量选择农闲季节，确保地方道路畅通，满足农田耕作和排涝洪泻的需要。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 其他有关施工注意事项的具体内容详见各篇说明。

9、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、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。

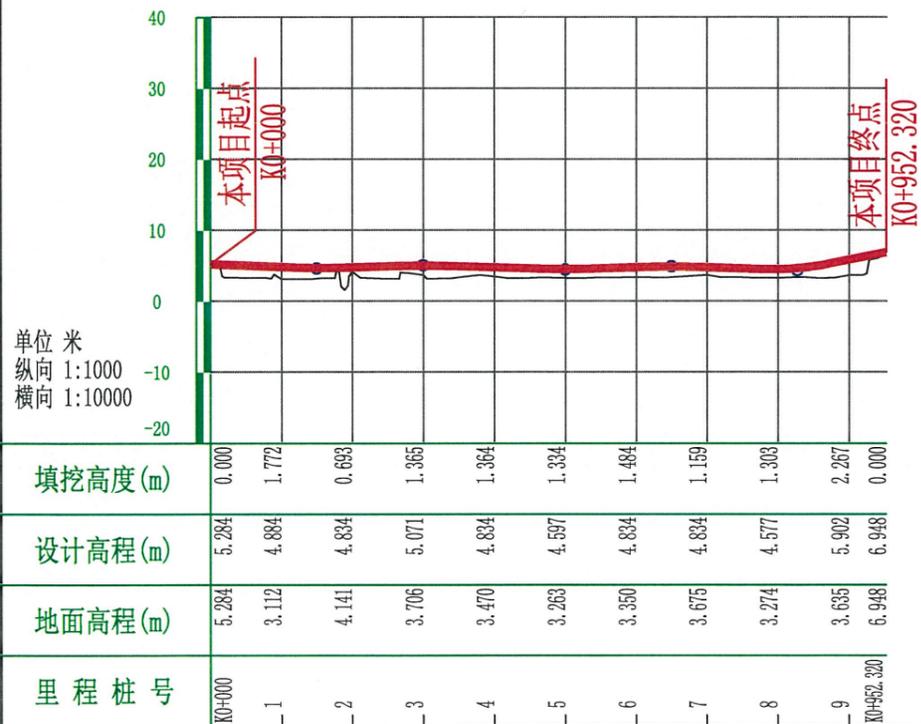
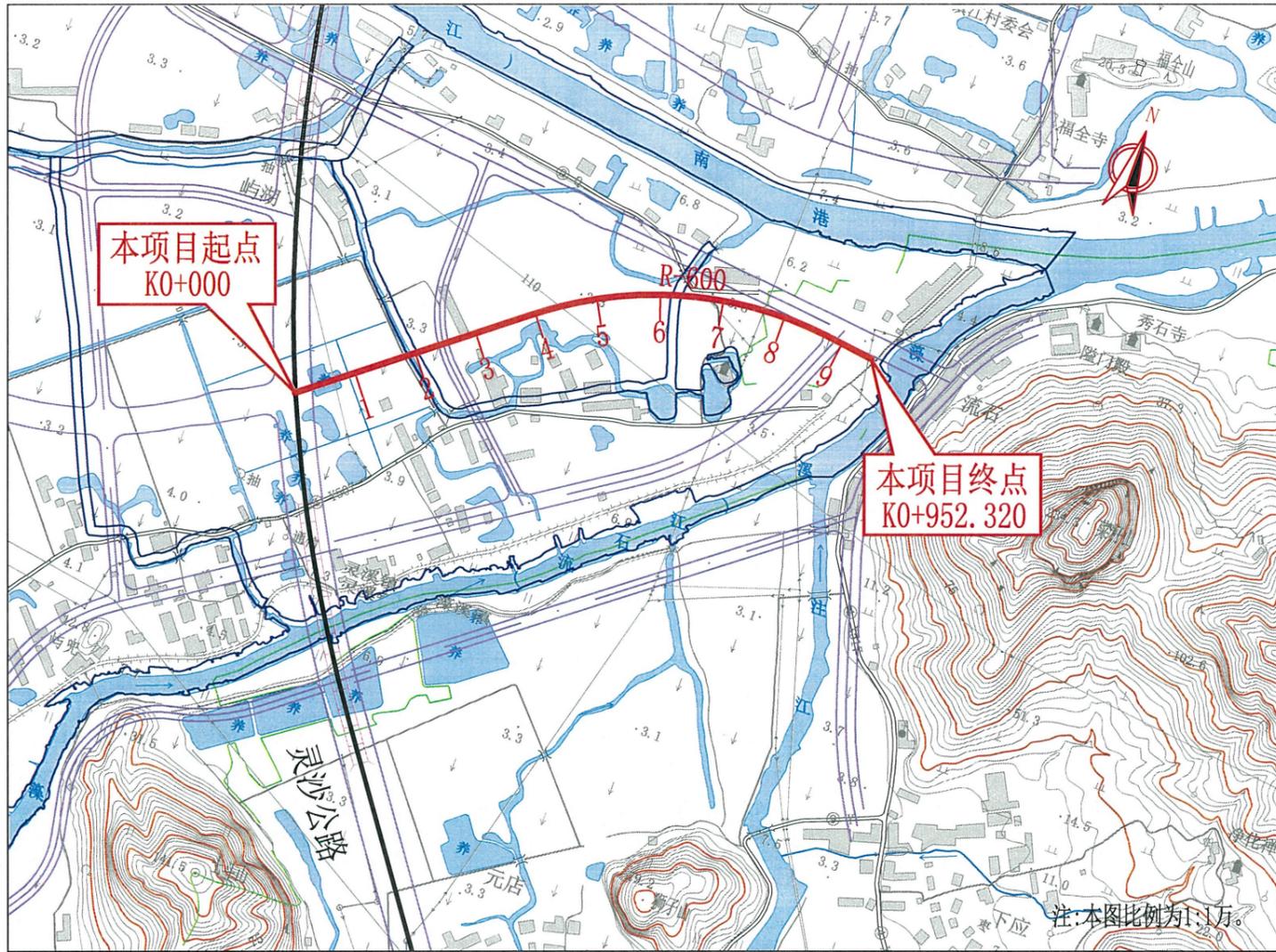
10、与有关部门协商情况

在施工图阶段，在外业调查阶段对沿线结构物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。

就部分路段路线走向、三改工程等与当地部门进行了深入的沟通，使本项目的建设与当地生产、生活相适应。

校核

制图



主要技术经济指标表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

序号	指标名称	单位	数量	备注
一、基本指标				
1	公路等级	级	三级	
2	计算行车速度	km/h	30	
4	征用土地	亩	14.55	
5	拆迁建筑物	m ²	1314	
6	建安费	万元	671.60	
7	预算总金额	万元	1260.95	
8	平均每公里造价	万元	1324.53	
二、路线				
9	路线总长	km	0.952	
10	路线增长系数		1.045	
11	平均每公里交点数	个	1.05	
12	平曲线最小半径	m/个	600/1	
13	平曲线占路线总长	%	58.9	
14	最大直线长度	m	359.711	
15	最大纵坡	%/处	1.063/1	
16	最短坡长	m	200	
17	竖曲线最小半径	凸型	m/个	14000/2
		凹型	m/个	4000/1
18	竖曲线占路线总长	%	44.96	
19	平均每公里纵坡变更次数	次	5.252	
三、路基、路面及排水				
20	路基宽度	m	8.0	
21	土石方数量	挖方	m ³	79
		填方	m ³	6873
22	防护工程	圪工	万m ³	1.079
		植草	千m ²	0
		厚层基材	千m ²	0
23	路面工程	千m ²	6.48	

序号	指标名称	单位	数量	备注
24	排水工程	千m ³	0	
25	软基处理	km	0	
四、桥梁、涵洞				
26	设计车辆荷载		公路-I级	
27	桥梁			
	1) 大桥	m/座	/	
	2) 中、小桥	m/座	/	
28	涵洞	道	3	
五、隧道				
29	隧道			
	1) 长隧道	m/座	/	
	2) 短隧道	m/座	/	
六、路线交叉				
30	平面交叉	处	/	
七、交通工程及沿线设施				
31	交通工程及沿线设施	公路公里	0.952	
八、环境保护				
32	公路绿化	公路公里	/	
九、其他工程				
33	其他工程	处	/	

附件一：

屿湖村至流石村“四好”农村路工程 一阶段施工图设计审查会专家组意见

2020年5月29日，苍南县交通运输局在苍南主持召开了《岭脚村至振兴村“四好”农村路工程一阶段施工图设计》(以下简称《施工图设计》)审查会议。参加会议的有苍南县发改局、县自然资源和规划局、县应急管理局、温州市生态环境局苍南分局、县水利局、县文广旅体局、县城市建设中心、县供电局、县交警大队沿线乡镇等有关单位的代表及特邀专家，会议成立了专家组(名单附后)。与会代表和专家听取了勘察设计单位温州市交通规划设计研究院和浙江山川有色勘察设计有限公司对《施工图设计》情况介绍，初审单位浙江公路水运工程咨询有限责任公司对本施工图设计初审意见介绍，以及勘察设计单位对主要初审意见的答复，在审阅《施工图设计》文件和初审报告的基础上，经讨论形成评审会专家组意见。

一、总体评价

温州市交通规划设计研究院和浙江山川有色勘察设计有限公司编制完成的《施工图设计》文件的主要技术指标满足部颁标准、规范要求。施工图设计内容齐全，图表清晰，文件内容和深度符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的要求。

初审单位提出的初审意见全面、合理，符合有关规定的深度要求。

二、施工图设计具体评审意见

1、项目路线的起终点、主要控制点和走向，采用的技术标准和工程规模基本合理。本项目采用部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中的三级公路标准，计速度30公里/小时，路基宽8.0米，路线全长0.95

公里。

2、建议按照建设“四好”农村路要求补充论证采用8.0m路基宽度的必要性。

3、建议按照“四好”农村公路标准优化一般路段纵断面设计，降低工程造价。

4、建议进一步完善沿线交通安全设施设计。

5、建议进一步核查挡墙基底承载力，优化基底软基处理设计。

6、原则赞同面层采用4cmAC-13C细粒式沥青砼+6cmAC-20C中粒式沥青砼，建议优化基层设计。

7、建议结合沿线地形进一步细化排水系统设计，做好各排水设施间的衔接设计，确保排水顺畅。

8、建议优化2-5X3m箱涵设计。

9、建议进一步补充施工组织计划设计内容，明确项目工期。

10、建议设计单位依据前期相关文件确定技术标准和建设规模，认真研究初审报告及各专家的建议和意见，修改完善施工图设计，并调整施工图预算。

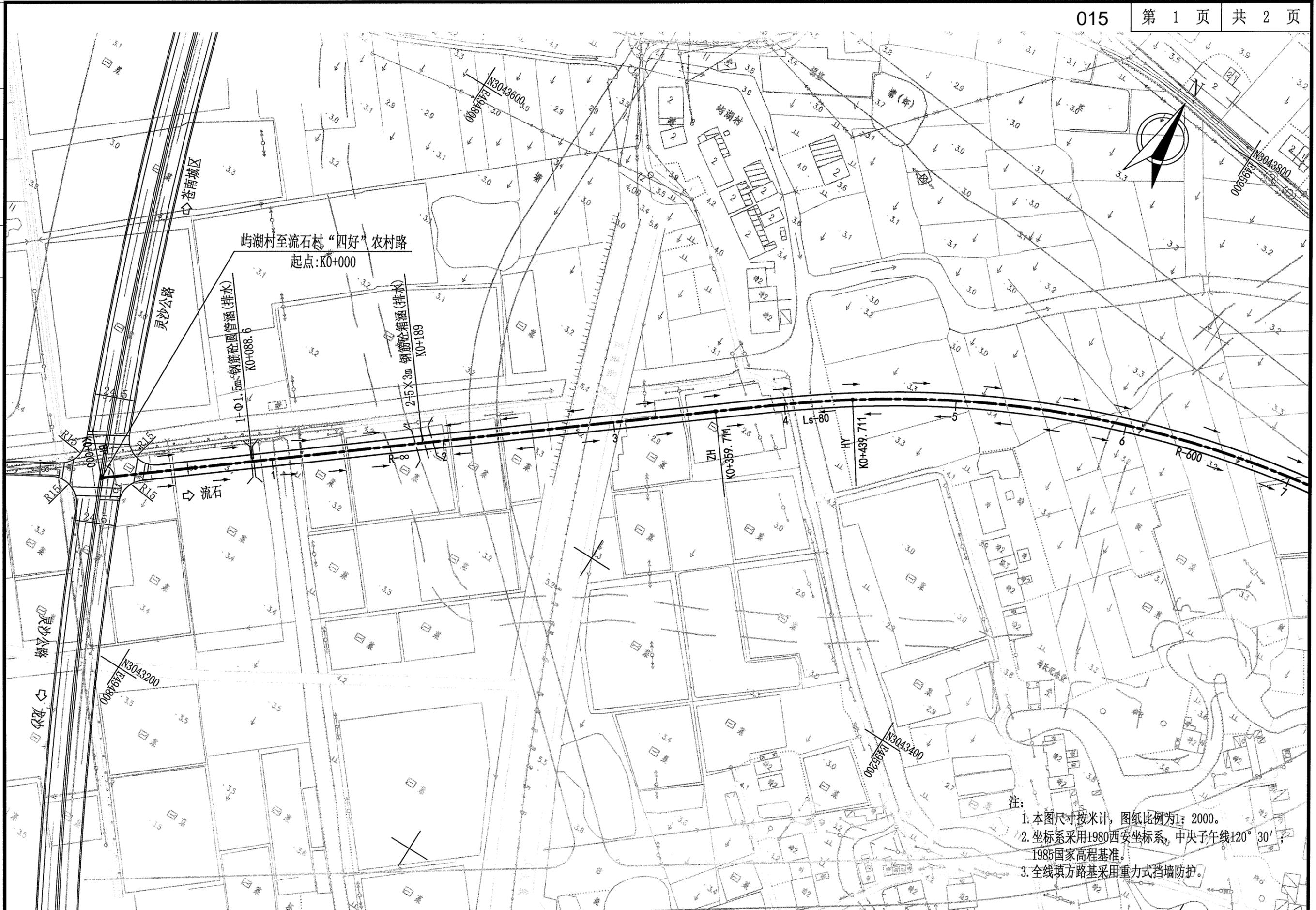
专家组组长：



2020年5月29日

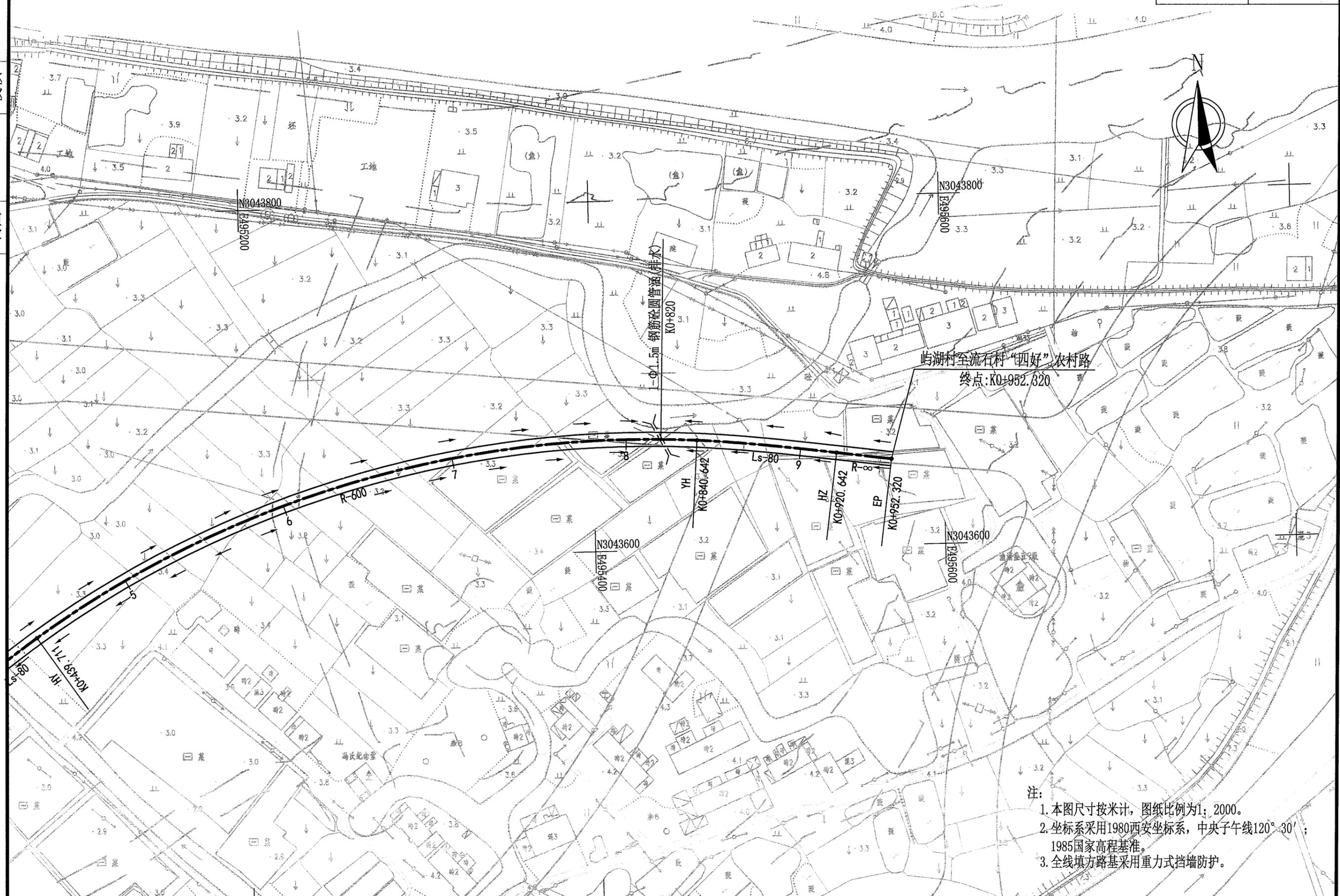
校核

制图



- 注:
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000。
 2. 坐标系采用1980西安坐标系, 中央子午线120° 30'; 1985国家高程基准。
 3. 全线填方路基采用重力式挡墙防护。

校核
制图



- 注:
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1:2000。
 2. 坐标系采用1980西安坐标系, 中央子午线120°30'; 1985国家高程基准。
 3. 全线填方路基采用重力式挡墙防护。

第二篇 路线

路线说明

1、施工图审查专家组意见执行情况

1. 目路线的起终点、主要控制点和走向,采用的技术标准和工程规模基本合理。

本项目采用部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中的三级公路标准,计速度30公里/小时,路基宽8.0米,路线全长0.95公里。

2. 议按照建设“四好”农村路要求补充论证采用8.0m路基宽度的必要性。

【执行情况】该段“四好农村路”连接灵沙公路与流石村,由于藻溪镇在流石村规划新项目开发,预测远期交通量较大,为方便流石村村民方便出行,因而路基采用8.0m路基宽度。

3. 议按照“四好”农村公路标准优化一般路段纵断面设计,降低工程造价。

【执行情况】根据专家组意见优化纵断面设计,该段路基平均填土高度由送审稿的2.618m降低到1.50m,以降低工程造价。

2、主要采用的规范

《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)

《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)

《公路桥涵设计通用规范》(JTGD60-2015)

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTGD62-2012)

《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTGD63-2007)

《公路桥梁抗震设计细则》(JTG/T B02-1-2008)

《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2011)

《公路隧道设计细则》(JTG/T D70-2014)

《公路隧道设计规范》(JTG/T D70-2004)

《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)

《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)

3、路线平、纵面设计

3.1 平面

本项目起点(K0+000)位于灵溪镇屿湖村,与灵沙公路交叉后,终点位于藻溪镇流石村,终点桩号K0+952.320,该段全长0.952公里,均为新建路段。

3.2 纵面

纵断面设计对现有道路、周边规划路网及沿线地质情况等资料进行收集调查和研究,在满足与被交路平面交叉标高、上跨被交路净空和河流泄洪要求的前提下,尽可能降低路堤填土高度。并结合走廊带内的地势走向进行纵断面设计,同时认真考虑司机在视觉上的自然诱导感,心理安全感及操作上的舒适感,力求路线的平、纵组合更合理,线形更顺畅并与沿线的自然景观协调一致。

该段主线基本属于海积平原区,地形平坦,纵断面布设主要考虑海积平原区洪水位标高。

3.3 路线平、纵面组合

施工图设计中路线平、纵面组合进行了充分研究,反复推敲,使之更切合实际,线形流畅顺适,并与沿线环境相协调。

3.4 主要技术指标

本工程为农村公路,设计采用交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)规定的双向两车道三级公路标准,设计速度为30km/h,路基宽度8.0米。主要技术指标如下:

主线路线长0.952km,起讫点桩号为K0+000~K0+952.320。

主线路线平、纵面技术指标如下:

路线增长系数	1.045
平均每公里交点数	1.05个
平曲线占路线总长	58.90%
平曲线最小半径	600m/1个

最大直线长度	359.711m
竖曲线占路线总长	44.96%
平均每公里纵坡变更次数	5.252 次
最大纵坡	2.0 处
竖曲线最小半径：	
凸形	14000m/2 处
凹形	4000m/1 处

3.5 设计线位置及高程

主线：路基设计线距离路基中心线，设计高程为路基中心线的路面标高，超高方式为绕路基中心线旋转。

本项目一般路段最大超高采用 8%，并根据路线平面半径确定安全舒适的超高值，超高渐变采用线性过渡。当超高坡度小于 3%时，土路肩采用标准横坡值，即向外倾斜 3%；当超高值大于土路肩横坡值（3%），内侧土路肩与路面同坡，外侧土路肩采用 3%的反向横坡值。本项目路拱采用单向横坡。

3.6 控制资料

平面系统：坐标系统为 1980 西安坐标系，中央子午线 120 度 30 分。

高程系统：采用 1985 国家高程基准（二期）。

4、公路用地范围说明

本项目公路用地范围为挡墙坡脚外侧 1m。

5、《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）执行情况：

6.6.1 公路建筑限界范围内不得有任何障碍物侵入。公路标志、护栏、照明灯柱、电杆、管线、绿化、行道树以及跨线桥的梁底、桥台、桥墩等的任何部分不得侵入公路建筑限界。

本条已执行。

6.6.2 各级公路的建筑限界规定。

(1) 当设置加（减）速车道、紧急停车带、爬坡车道、错车道、慢车道、车道隔离设施等路段，行车道应包括该部分的宽度。

(2) 八车道及其以上高速公路（整体式），设置左侧硬路肩时，建筑限界应包括相应部分的宽度。

(3) 设计速度为 80Km/h 的一级公路隧道左侧最小侧向宽度为 0.5m，右侧最小侧向宽度为 0.75m。

(4) 桥梁、隧道设置检修道、人行道时，建筑限界应包括相应部分的宽度。

(5) 高速公路、一级公路、二级公路的净高应为 5.00m；三级公路、四级公路的净高应为 4.50m。

(6) 人行道、自行车道、检修道与行车道分开设置时，其净高应为 2.50m。

(7) 路基、桥梁、隧道相互衔接处，其建筑界限应按过渡段处理。

本条已执行。

6.7.2 公路用地范围规定

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

本条已执行。

7.9.1 各级公路的每一条车道均应保证大于规定的停车视距。

本条已执行。

12.2.6 铁路上跨公路时的设计要点。

(1) 铁路跨线桥的跨径与净高必须符合公路建筑限界的規定。

本条已执行。

6、施工注意事项

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

2、施工放样时，必须采用本项目设置的导线点、水准点成果资料。中桩放样宜采用极坐标法或 GPS 全球定位技术，使用光电测距仪应满足测设精度要求。放样前必

须对导线点进行联测、复测。成果符合规定要求方能进行放样，如需恢复或加密必须严格按控制测量规范执行。施工时，如沿线水准点需要加密，迁移或重新恢复时，应按照 GB/T12898-2009《三、四等水准点测量规范》及交通运输部颁发的《公路勘测规范》JTG C10-2007 所要求的精度执行。

3、施工期间，路基每填筑一层应根据固定桩随时回复路线中桩，以控制平面、纵面精度。

4、其它未尽事宜应严格按照有关公路工程的施工技术规范执行。

校核
制图

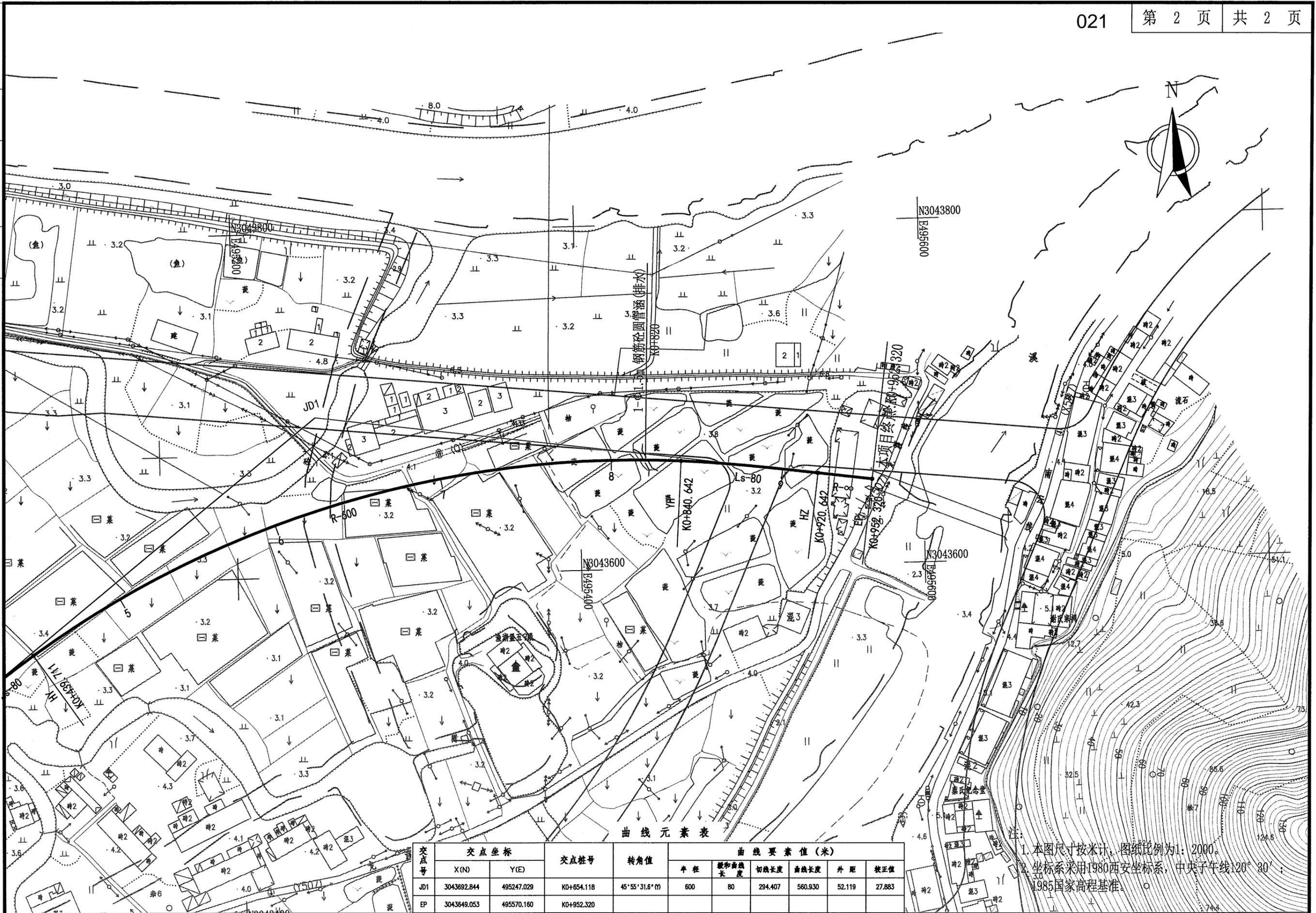


曲线元素表

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	修正值
BP	3043288.284	494733.040	K0+000							
JD1	3043692.844	495247.029	K0+654.118	45°55'31.6" (M)	600	80	294.407	560.930	52.119	27.883

注：
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:2000。
2. 坐标系采用1980西安坐标系，中央子午线120°30' 1985国家高程基准。

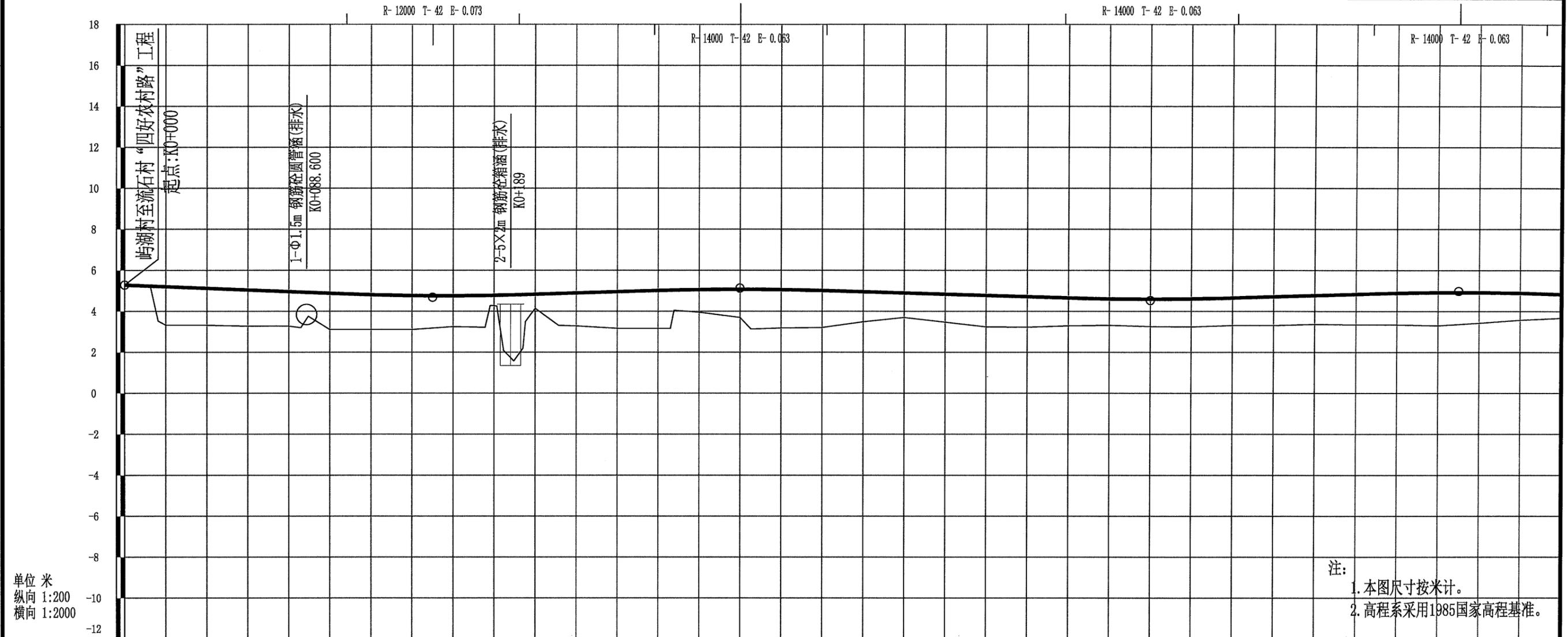
校核
制图



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
JD1	3043692.844	495247.029	K0+854.118	45°55'31.6" (M)	600	80	294.407	580.930	52.119	27.883
EP	3043849.053	495570.180	K0+952.320							

注:
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1:2000。
2. 坐标系采用1980西安坐标系, 中央子午线120°30'; 1985国家高程基准。

制图 校核



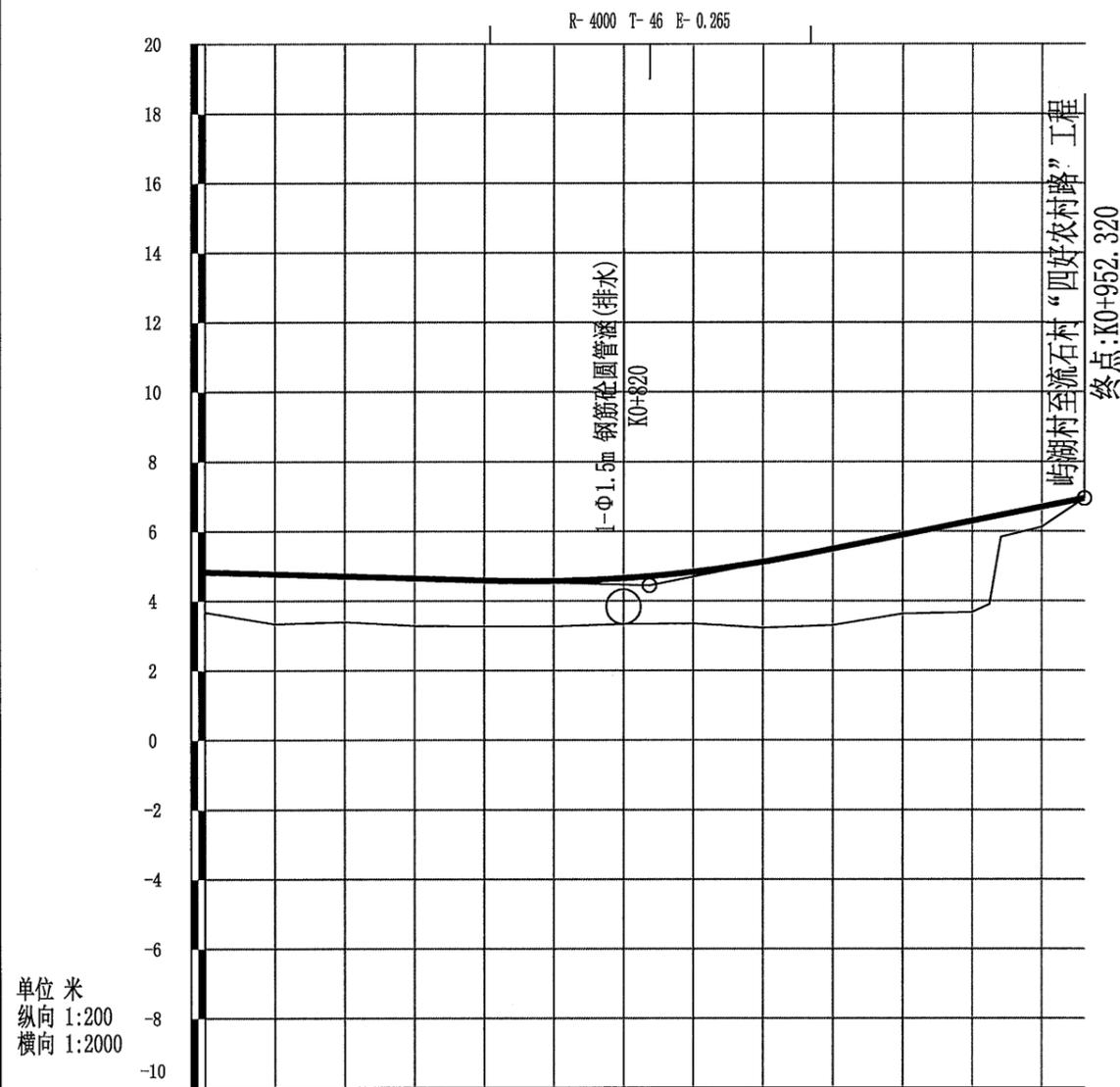
单位 米
纵向 1:200
横向 1:2000

注:
1. 本图尺寸按米计。
2. 高程系采用1985国家高程基准。

地质概况	海积平原区，地形平坦，地表主要为农田、村庄及村道等。表层为海积粉质黏土，上部为海积淤泥，中部为冲湖积海积黏土、冲洪积含黏性土卵石。																																											
填挖高度(m)	0.000	0.058	1.873	1.800	1.764	1.684	1.738	1.772	1.698	1.655	1.507	1.552	0.531	3.223	1.317	0.693	1.554	1.606	1.782	1.850	1.866	1.101	1.365	1.937	1.873	1.800	1.467	1.191	1.364	1.530	1.467	1.360	1.294	1.334	1.370	1.340	1.400	1.403	1.484	1.539	1.616	1.463	1.310	1.159
设计高程(m)	5.284	5.233	5.204	5.124	5.044	4.964	4.941	4.884	4.810	4.767	4.757	4.772	4.783	4.803	4.820	4.834	4.868	4.894	4.954	5.014	5.030	5.067	5.071	5.070	5.067	5.014	4.954	4.894	4.834	4.774	4.714	4.654	4.611	4.597	4.611	4.654	4.714	4.774	4.834	4.889	4.917	4.917	4.889	4.834
地面高程(m)	5.284	5.175	3.331	3.324	3.280	3.280	3.203	3.112	3.112	3.112	3.250	3.220	4.252	1.580	3.503	4.141	3.314	3.288	3.172	3.164	3.164	3.956	3.706	3.133	3.184	3.214	3.467	3.703	3.470	3.244	3.227	3.294	3.317	3.263	3.241	3.314	3.314	3.371	3.350	3.350	3.301	3.434	3.579	3.675
坡度(%)坡长(m)	5.284	-0.400		150.000		+150	4.684	0.300		150.000		+300	5.134	-0.300		200.000		+500	4.534	0.300		150.000		+600	4.984	-0.300		50.00(177.50)																
里程桩号	K0+000	+02.700	+020	+040	+060	+080	+088.600	1	+120	+140	+160	+175.700	+181.300	+189.600	+193.300	+211.400	+220	+240	+260	+266	+280	3	+305.500	+320	+340	+360	+380	4	+420	+440	+460	+480	5	+500	+520	+540	+560	+580	6	+620	+640	+660	+680	K0+700
直线及平曲线	R=∞															JD1 I-45° 55' 31.6" (Y) R-600 Ls-80																												
超高																																												

校核

制图



单位 米
 纵向 1:200
 横向 1:2000

注:
 1. 本图尺寸按米计。
 2. 高程系采用1985国家高程基准。

地质概况	海积平原区, 地形平坦, 地表主要为农田、村庄及村道等。表层为海积粉质黏土, 上部为海积淤泥, 中部为冲湖积海积黏土、冲洪积含黏性土卵石。														
填挖高度(m)	1.159	1.437	1.319	1.362	1.320	1.303	1.321	1.483	1.891	2.193	2.267	2.622	0.633	0.577	0.000
设计高程(m)	4.894	4.774	4.714	4.664	4.594	4.577	4.659	4.842	5.124	5.502	5.902	6.302	6.468	6.702	6.948
地面高程(m)	3.675	3.337	3.395	3.292	3.274	3.274	3.338	3.359	3.233	3.309	3.635	3.680	5.835	6.125	6.948
坡度(%)坡长(m)															
里程桩号	K0+700	+720	+740	+760	+780	8	+820	+840	+860	+880	9	+920	+928.300	+940	K0+952.320
直线及平曲线	JD1 1-45° 55' 31.6" (Y) R=600 Ls=80														
超高	%														

直线、曲线及转角表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

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
BP	3043288.264	494733.040	K0+000																	
JD1	3043692.844	495247.029	K0+654.118	45° 55' 31.6" (Y)	600	80	219.089	294.407	560.930	52.119	27.883	K0+359.711	K0+439.711	K0+640.176	K0+840.642	K0+920.642	359.711	654.118	51° 47' 32.6"	
EP	3043649.053	495570.160	K0+952.320														31.679	326.085	97° 43' 04.2"	
①1980西安坐标系，中央子午线120度30分；②1985国家高程基准（二期）。																				

编制: 潘有南

复核: 邵希涛

纵 坡 、 竖 曲 线 表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注	
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)		(m)
0	K0+000	5.284											①1980西安坐标系, 中央子午线 120度30分; ②1985国家高程基 准(二期)。
1	K0+150	4.684		12000	42	0.0735	K0+108	K0+192		-0.4	150	108	
2	K0+300	5.134	14000		42	0.063	K0+258	K0+342	0.3		150	66	
3	K0+500	4.534		14000	42	0.063	K0+458.001	K0+541.999		-0.3	200	116	
4	K0+650	4.984	14000		42	0.063	K0+608.001	K0+691.999	0.3		150	66	
5	K0+827.500	4.451		4000	46	0.265	K0+781.498	K0+873.502		-0.3	177.5	89.5	
6	K0+952.320	6.948							2		124.82	78.82	

编制: 潘新南

复核: 郭希坤

公路用地表

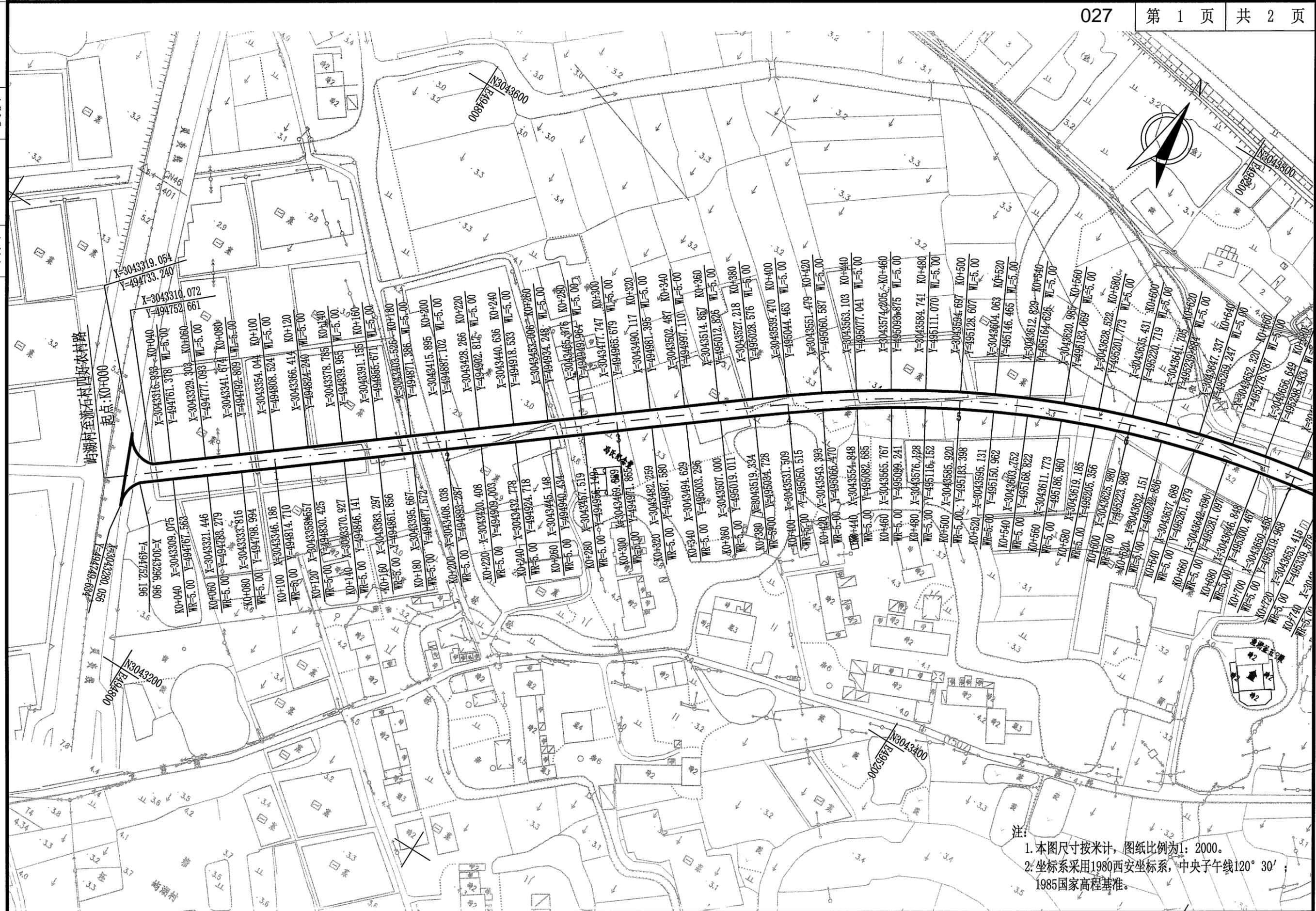
序号	起 讫 桩 号	长度 (m)	所属单 位(县、 乡)	征用土地 (m ²)														安置 用地 (m ²)	小计 (亩)	备注		
				耕地				园地	林地			建设用地			未利用地							
				旱地	菜地	水田	鱼塘		果园	竹园	林地	灌木林	公路用地	住宅用地	其他(围墙工地河流大坝)	草地	河流				花园	其他土地
	主线																					
1	K0+000 ~ K0+300	300	灵溪镇	316	1501		310					210	137				116		447	4.55		
2	K0+300 ~ K0+750	450				1809	2249	157					136							252	6.90	
3	K0+750 ~ K0+952	202					1691							105						151	2.92	
4																						
5	交叉																		114		0.17	
6	三改																					
7																						
8	合计			316	3310	3940	467					347	241				116		963	14.55		

编制: 包温博

复核: 潘有南

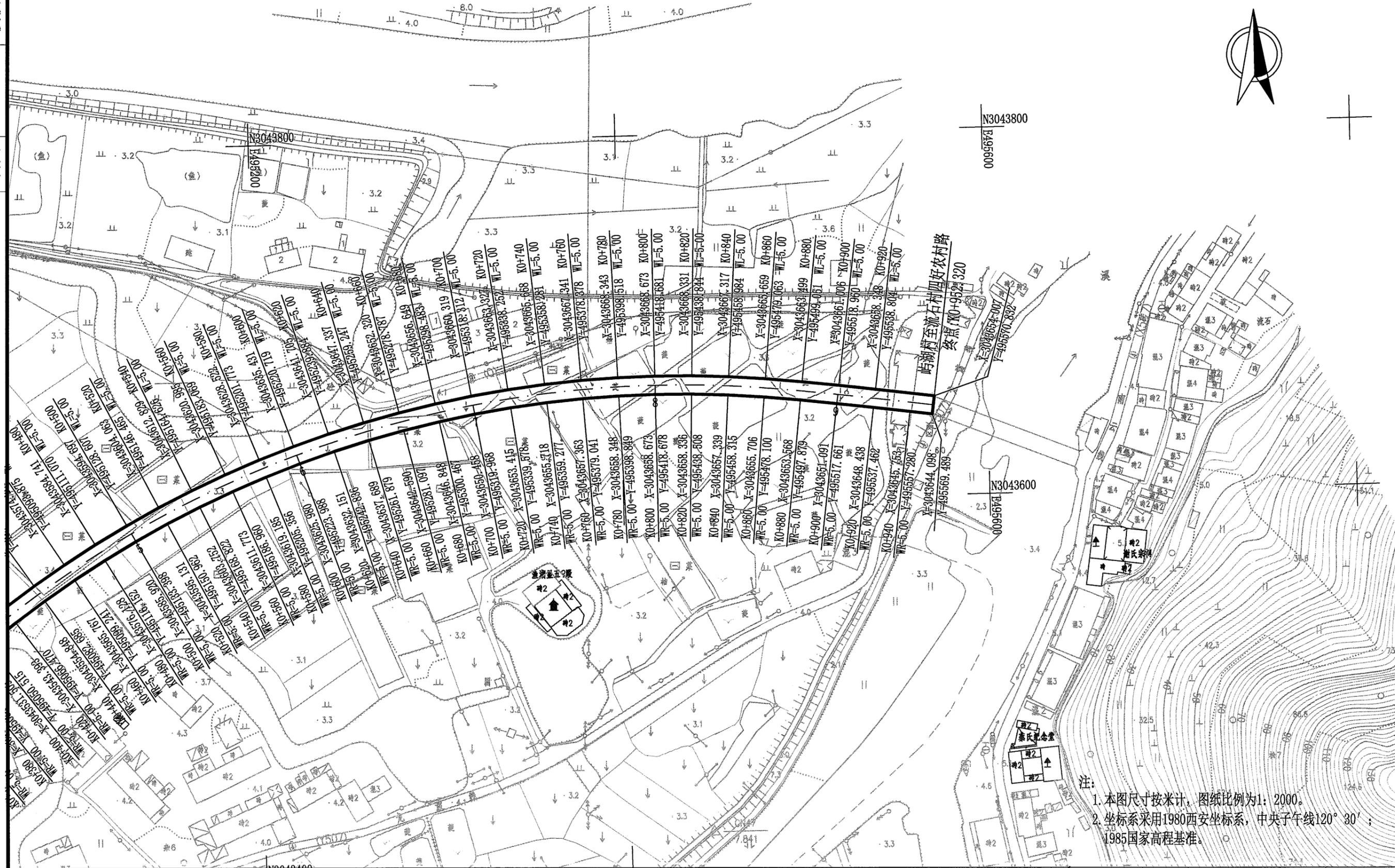
图号: S2-7

制图 审核



注：
 1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:2000。
 2. 坐标系采用1980西安坐标系，中央子午线120°30'；
 1985国家高程基准。

制图 审核



赔偿树木、青苗数量表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

序号	起讫桩号	长度(m)	所属(乡、镇、村)	树木、青苗数量							备注		
				水田(亩)	旱地(亩)	菜地(亩)	果树(棵)	林木(棵)				竹子(根)	水塘(亩)
								Φ<10cm	10≤Φ≤20	Φ>20cm			
	主线												
1	K0+000 ~ K0+300	300			0.5	2.3						0.5	
2	K0+300 ~ K0+750	450		3.4		2.7						0.2	
3	K0+750 ~ K0+952	202		2.5									
4													
5	交叉												
6	三改												
7													
8	合计			5.9	0.5	5.0						0.7	

编制：

复核：

图号： S2-9

拆迁建筑物表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

序号	桩号	距路中线距离 (m)		所属县、乡 (所有者)	建 筑 物 种 类																备注						
		左	右		混5 (m ²)	混4 (m ²)	混3 (m ²)	混2 (m ²)	混1 (m ²)	砖房 (m ²)	砖房2 (m ²)	砖房3 (m ²)	木房2 (m ²)	简易房2 (m ²)	庙宇 (m ²)	棚 (m ²)	温室 (m ²)	路灯 (盏)	绿化带 (m ²)	凉亭 (m ²)		坟墓 (穴)	牲 (m ²)				
	主线																										
1	K0+000 ~ K0+280		两侧														3461.1										
2	K0+290		中间							34.4	200.0																
3	K0+350 ~ K0+800		两侧																								
4	K0+930		中间											440.2			4028.8										
5																											
6	合计									34	200			440			7490										
7	按层计算合计									34	400			880			7490										

编制: 包温博

复核: 潘有南

图号: S2-10

拆迁电力、电讯及其他管线设施表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

序号	起迄桩号	交叉角度 (度)	拆 迁 电 力、 电 讯 设 备 种 类 及 数 量											路灯 (个)	变压器 (台)	通信 基站 (座)	自来 水管 (m)	地下 光缆 (m)	监控 设施 (套)	备 注	
			220KV铁塔		110KV铁塔		35KV高压		10KV高压线		电 力 线		通 讯 线								
			长度(m)	架数	长度(m)	杆数	长度(m)	根数	长度(m)	杆数	长度(m)	杆数	长度(m)								杆数
	主线																				
1	K0+760									337	2										
2																					
3	合计									337	2										

编制: 包温博

复核: 潘开南

图号: S2-11

逐 桩 坐 标 表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3043288.264	494733.040	K0+250	3043442.892	494929.483	K0+480	3043580.434	495113.611	K0+720	3043658.371	495338.915
K0+010	3043294.449	494740.897	K0+260	3043449.077	494937.341	K0+490	3043585.444	495122.266	K0+730	3043659.615	495348.837
K0+020	3043300.634	494748.755	K0+270	3043455.262	494945.199	K0+500	3043590.308	495131.003	K0+740	3043660.693	495358.779
K0+030	3043306.819	494756.613	K0+280	3043461.447	494953.056	K0+510	3043595.027	495139.819	K0+750	3043661.606	495368.737
K0+040	3043313.004	494764.471	K0+290	3043467.633	494960.914	K0+520	3043599.597	495148.714	K0+760	3043662.352	495378.709
K0+050	3043319.189	494772.328	K0+300	3043473.818	494968.772	K0+530	3043604.019	495157.683	K0+770	3043662.932	495388.692
K0+060	3043325.375	494780.186	K0+310	3043480.003	494976.630	K0+540	3043608.291	495166.724	K0+780	3043663.345	495398.684
K0+070	3043331.56	494788.044	K0+320	3043486.188	494984.487	K0+550	3043612.411	495175.836	K0+790	3043663.592	495408.680
K0+080	3043337.745	494795.902	K0+330	3043492.373	494992.345	K0+560	3043616.379	495185.015	K0+800	3043663.673	495418.680
K0+090	3043343.93	494803.759	K0+340	3043498.558	495000.203	K0+570	3043620.194	495194.259	K0+810	3043663.586	495428.679
K0+100	3043350.115	494811.617	K0+350	3043504.743	495008.061	K0+580	3043623.854	495203.565	K0+820	3043663.334	495438.676
K0+110	3043356.3	494819.475	K0+359.711	3043510.75	495015.692	K0+590	3043627.358	495212.930	K0+830	3043662.914	495448.667
K0+120	3043362.485	494827.333	K0+360	3043510.928	495015.918	K0+600	3043630.706	495222.353	K0+840	3043662.328	495458.650
K0+130	3043368.671	494835.190	K0+370	3043517.111	495023.779	K0+610	3043633.896	495231.831	K0+850	3043661.579	495468.622
K0+140	3043374.856	494843.048	K0+380	3043523.276	495031.652	K0+620	3043636.928	495241.360	K0+860	3043660.682	495478.581
K0+150	3043381.041	494850.906	K0+390	3043529.408	495039.551	K0+630	3043639.8	495250.938	K0+870	3043659.661	495488.529
K0+160	3043387.226	494858.763	K0+400	3043535.49	495047.489	K0+640	3043642.513	495260.563	K0+880	3043658.534	495498.465
K0+170	3043393.411	494866.621	K0+410	3043541.505	495055.478	K0+640.176	3043642.559	495260.733	K0+890	3043657.323	495508.392
K0+180	3043399.596	494874.479	K0+420	3043547.436	495063.529	K0+650	3043645.065	495270.232	K0+900	3043656.049	495518.310
K0+190	3043405.781	494882.337	K0+430	3043553.266	495071.654	K0+660	3043647.455	495279.942	K0+910	3043654.732	495528.223
K0+200	3043411.966	494890.194	K0+439.711	3043558.813	495079.625	K0+670	3043649.683	495289.690	K0+920	3043653.393	495538.133
K0+210	3043418.152	494898.052	K0+440	3043558.975	495079.863	K0+680	3043651.748	495299.475	K0+930	3043652.05	495548.042
K0+220	3043424.337	494905.910	K0+450	3043564.55	495088.165	K0+690	3043653.65	495309.292	K0+940	3043650.707	495557.952
K0+230	3043430.522	494913.768	K0+460	3043569.986	495096.558	K0+700	3043655.388	495319.140	K0+950	3043649.364	495567.861
K0+240	3043436.707	494921.625	K0+470	3043575.281	495105.041	K0+710	3043656.962	495329.015	K0+952.320	3043649.053	495570.160

编制: 凌海南

复核: 凌海南 图号: S2-12

控制测量成果表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

编号	点名	坐 标		高 程	备 注
		X	Y		
1	CN44	3042499.249	494218.254	4.131	四等水准
2	CN45	3043141.036	494278.035	4.256	四等水准
3	CN46	3043452.797	494657.506	5.401	四等水准
4	CN47	3043418.784	495445.031	7.841	RTK拟合高程
5	CN48	3042900.876	495678.860	5.668	四等水准
6	CN49	3042383.519	496073.227	7.413	四等水准
7	CN50	3042185.905	494907.595	17.654	RTK拟合高程

编号	点名	坐 标		高 程	备 注
		X	Y		

注：①1980西安坐标系，中央子午线120度30分；②1985国家高程基准（二期）。

编制：范有南

复核：姜陈涌

安 全 设 施

安全设施说明

一、设计依据

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);
- (2) 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017);
- (3) 《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009);
- (4) 《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009);
- (5) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
- (6) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);
- (7) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71-2006);
- (8) 《公路交通标志板及支撑件》(GB/T23827-2009);
- (9) 《路面标线涂料》(JT/T280-2004);
- (10) 《轮廓标》(GB/T 24970-2010)。
- (11) 《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2012)
- (12) 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB 14886-2016);
- (13) 《道路交通信号灯》(GB 14887-2011);
- (14) 《道路交通信号控制机》(GB25280-2016);
- (15) 《波形梁钢护栏》(GB31439-2015);
- (16) 《浙江省普通国省道公路指路标志设置技术意见》浙公路[2010]80号;
- (17) 《浙江省公路安全生命防护工程实施技术指南》(试行)
- (18) 《国家交通安全设施质量监督检验中心检查报告》编号: 2017-CA01-186;
- (19) 其他相关标准、规范

二、施工图设计审查会专家组意见执行情况

本施工图依据屿湖村至流石村“四好”农村路工程一阶段施工图设计变更审查专家组意见并结合本道路的实际情况进行设计。施工图设计中严格执行《工程建设标准强制性条文》(公路工程)中第5章的技术规定。

- 1、建议进一步完善沿线交通安全设施设计。。

【执行情况】: 按专家组意见执行,调整灵沙公路限速标志位置;因起点交叉中分带不开口,取消起点交叉口的信号灯设置。

三、护栏设计

(1) 护栏设计原则

本工程路线该段全长 0.952 公里,公路等级为三级,最大碰撞能量为 70KJ 以上,根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017),结合实际情况,采用 B 级波形护栏防护,挖方路段不设置护栏。

全线路侧上游波形护栏端头设置为外展圆头式端头,下游波形护栏端头设置普通圆头端头。护栏端头要求贴黄黑相间的 IV 类反光膜,靠近护栏端部的 4 根立柱要求贴两黄一黑相间(高:黄 15cm+黑 15cm+黄 15cm,黑 30cm)的 IV 类反光膜。

(2) 护栏施工要求

在护栏起终点,按照上游外展式端头、下游圆头式端头设计施工。护栏立柱采用全打入式,不得采用回填式或部分回填式。立柱基础 1.5 米范围内的填土密度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度,立柱外侧土路肩保护层厚度不小于 25cm。

护栏安装时应注意:

- (1) 护栏立柱施工时,如遇立柱不易打入的路段采用钻孔式施工,但必需经业主、设计、监理共同确认;
- (2) 桥梁上的路侧砼防撞护栏以及中央分隔带砼防撞护栏已计入桥梁工程;
- (3) 路基护栏与桥梁护栏的连接应按照设计图纸的要求施工;
- (4) 护栏设置原则上以平面布置图上设置桩号为准,现场地形、填高与图纸不符时,承包商可依据现场调查后结合设置护栏原则出具调整方案,报监理、设计、业主确定方可调整;
- (5) 护栏的所有构件均应进行热浸镀锌处理。其中,波形梁板、立柱、端头的镀锌量为 600g/m²,紧固件、防阻块、托架的镀锌量为 350g/m²。所有材料均应符合相应的规范和标准。

四、 道路交通标志设计

(1) 标志版面内容及布置

指路标志

指路标志的汉字、数字、阿拉伯字母等采用道路交通标志字体(简体)。主线路段字高为 40cm,不设英文。原则上字宽与字高相等,如因版面限制可适当降低字宽比,但最低不能超过 1:0.75。本工程标志牌的支撑方式采用柱式、悬臂式、附着式。标志的图形应符合《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)。

指路标志的信息依据《公路交通标志和标线设置规范》(JTJ D82-2009)、《浙江省普通国省道公路指路标志设置技术意见》浙公路[2010]80 号等规范和文件要求进行选取。标志选取的地名信息应保持连续性、一致性,防止出现信息中断。

版面尺寸根据《浙江省普通国省道公路指路标志设置技术意见》浙公路[2010]80 号文件的要求控制在 300×180cm。

版面上同一方向所指示的信息原则上不超过 2 个,同方向的信息依据由近及远的原则,由左到右、由上到下进行排列。

警告、禁令标志

警告、禁令标志《公路交通标志和标线设置规范》(JTJ D82-2009)、《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)的要求确定。禁令标志应设置在交通法律、法规发生作用的地点附近醒目的位置,并应避免与其他标志互相影响。

(2) 标志材料

交通标志反光膜

标志反光膜采用IV类反光膜,并应符合《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2012)的相关规定。

交通标志结构

标志支撑结构和立柱须经热浸镀锌,其中柱体为 600g/m²,紧固件为 350g/m²。悬臂式立柱应采用无缝钢管,型号有Φ165mm、Φ219mm、D360~D320mm。单柱式为Φ114mm。结构设计中除荷载外,荷载主要考虑风荷载,按照国家标准并综合考虑各种因素,交通标志的设计风速分别为 35m/s。

标志板采用铝合金板,板厚为 3mm,大型标志板应分块拼接。标志板的技术要求参见《公路交通标志板及支撑件》(GB/T23827-2009)。

(3) 标志施工要求

标志板与活动钢槽等加固件的连接,在保证强度和版面平整不影响反光膜粘贴的前提下,可采用铆接或点焊的方式。

所有标志结构均不得侵入公路的净空范围。柱式标志板的内边缘应距土路肩外边缘不小于 25cm,下边缘距路面的距离应在 150~250cm 之间,悬臂式的立柱内侧应距土路肩外边缘不小于 25cm,标志板的下边缘距路面高度不小于 550cm。

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

标志板的技术要求应符合《公路交通标志板及支撑件》(GB/T23827-2009)。

标志板的四个角均应按设计图纸或规范要求的尺寸倒圆角，圆角半径参照版面设计或 GB5768-2009。

标志立柱和横梁不允许存在任何接驳。

遇不良埋设点时，标志设置位置可根据实际情况调整，但必需经业主、设计、监理三方共同确认

五、 道路交通标线设计

热熔反光型、突起型标线涂料中应含 18%~25%的玻璃珠，施工时涂布层后立即将玻璃珠撒布在其表面，密度应为 1.8~2.3g/cm³，反光型软化点为 90~125℃，突起型软化点应≥100℃，干燥后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎等现象，其涂料的色品坐标和亮度因素应符合规范《路面标线涂料》(JT/280-2004)中的相关规定，逆反射系数应符合 GB/T 1611 的规定，涂料厚度为 2mm，减速振荡标线采用黄色热熔型涂料 B 型，厚 7~9mm。交通标线应采用反光标线，在正常使用年限内，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

(1) 车行道边缘线

车行道边缘线为白色实线，线宽 15cm。在出入口、交叉口及允许机动车跨越的地方为白色虚线，虚线线段及间隔长分别为 2m 和 4m。隧道路段采用震颤实标线。

(2) 车行道分界线

对向车行道分界线为黄色虚线，画 4m 空 6m，线宽 15cm；隧道及其进出口路段采用震颤实标线。

(3) 人行横道线

人行横道线为白色平行粗实线，线宽 40cm，间隔 60 cm，宽度 5 米。

在无信号灯或未设置“停车让行”标志的路段设置人行横道线，在到达人行横道线前的路面上设置停止线和人行横道线预告标识，并配合人行横道指示标志，视需要设置人行横道警告标志。

(4) 平面交叉渠化标线

交叉路口过宽、不规则或行驶条件比较复杂的，在没有信号灯控制时，可根据交叉路口的地形和交通流量进行导流线设计。

(5) 标线排水

连续设置的纵向标线，应根据需要每隔 10~15 米设置排水缝，其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，缝宽 3~5cm。

(6) 标线施工要求

涂刷标线前，道路表面上所有可能存在的泥沙、污物、废物均应清理干净，以保证路面清洁。如路面有污影响涂料和路面的粘结，应先涂刷底油。

施工应在白天，路面干燥时进行，当气候潮湿，灰尘过大或温度低于 4℃均应暂停作业。

玻璃珠的撒布应严格控制撒布时间及其均匀性。

六、 道口标柱

道口标柱设置在小型交叉口两侧，每端分别设置 2 根道口标柱；在设置线型诱导标路段每隔 4m 设置道口标柱。

七、 公里碑、百米桩、公路界碑

对于公里碑、百米桩、公路界碑的设置和形状、颜色等应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009 的要求。里程碑每隔 1Km 在整桩处右侧设置，百米桩每隔 100m 右侧设置。公路界碑每隔 300m 两侧各设置 1 处。

八、 材料防腐要求

安全设施设计图中所有钢铁构件均要求进行热浸镀锌处理防锈，其镀锌处理要求如下：标志的立柱、横梁、法兰盘、抱箍及防眩板支架等钢构件均应进行热浸镀锌处理。镀锌量为 600g/m²。

螺栓、螺母、垫圈和地脚螺栓等镀锌层量为 350g/m²，并应作螺纹清理或作离心分离处理；镀锌层在运输、安装过程中造成的任何损失，均应及时采取补救措施。如采用其他防腐或防锈措施，则应符合相应的规范和标准。

九、其他

安全设施中的有关构件采用相关厂家的成型产品，但产品均应满足规范要求。

含有地名的指路标志以及限速标志的速度对公路的营运、管理、安全和地方政府、居民的出行有较为重要的作用，会涉及较多层面。在实施过程中，需就指路标志的地名、限速标志的速度等问题，业主应协同公安机关、交通管理部门协商确定。使设计更趋合理。

设计图中的安全设施：如标志设置、护栏位置及形式等与实际有出入时，应及时调整。

本设计中的说明为图纸中的必要补充，未及事宜应按有关规范处理。

安全设施工程数量汇总表

屿湖村至流石村“四好”农村路

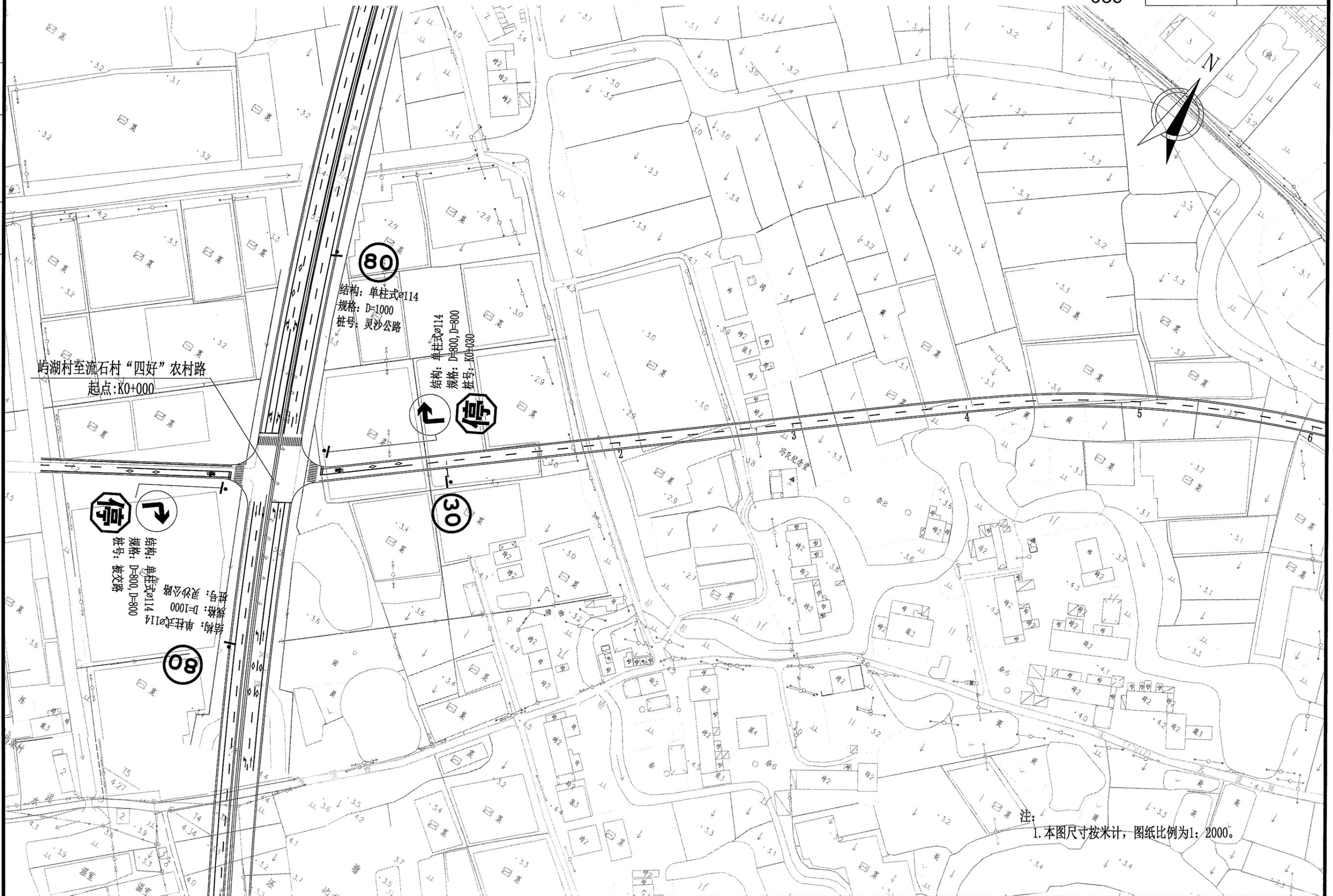
第1页 共1页

序号	名称（规格或型号）	单位	数量	备注	
一、波形护栏					
1	Gr-B-2C	m	1800		
2	波形护栏上游端部	处	2		
3	波形护栏下游端部	处	2		
二、标志					
1	单柱式 一柱一板	版面尺寸D=80cm(圆形)	处	4	立柱规格 $\phi 114 \times 4.5$
		版面尺寸D=80cm, D=80cm	处	2	立柱规格 $\phi 114 \times 4.5$
三、标线					
1	标线（热溶型涂料）	m ²	551.5	白、黄色标线	
2	振荡标线	m ²	0.0	白、黄色标线	
四、其它安全设施					
1	道口标柱	根	8		
2	轮廓标	柱式轮廓标	个	99	
		附着在波形护栏上	个	427	
		附着于隧道侧墙	个	26	
		附着于桥梁护栏	个	22	
五、附属设施					
1	公里牌（地埋式）	个	0		
2	百米桩（地埋式）	个	9		
3	公路界	个	3		

编制:

复核:

制图
校核





校核

制图



结构: 单柱式114.
规格: D=800
桩号: K0+900



注: 1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000.

标线设置一览表

屿湖村至流石村“四好”农村路

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	长度 m	标线数量												备注	
			车行道边缘线		车行道分界线			人行横道线	预告标线	停止线	导向箭头	港湾式停靠站标线	停车让行标线	减速振荡标线		被交线标线
			白色实、虚线 (m²)	白色振荡实线 (m²)	白色实、虚线 (m²)	白色振荡实线 (m²)	黄色实、虚线 (m²)									
	主线															
1	K0+000.000 ~ K0+952.000	952	285.6				57.1	24.0	12.0	18.0	89.8		5.0		60.0	
2																
3																
	合计		285.6				57.1	24.0	12.0	18.0	89.8		5.0		60.0	

编制: 葛智松

复核: 葛智松

标志设置一览表

屿湖村至流石村四好农村路工程

第1页 共1页

序号	位置(桩号)				标志名称(类型)	版面形式及尺寸(mm)	支撑形式	立柱规格	备注	序号	位置(桩号)				标志名称(类型)	版面形式及尺寸(mm)	支撑形式	立柱规格	备注		
	位置	左侧	中分带	右侧							位置	左侧	中分带	右侧							
1	被交路			右侧	停车让行标志、指示标志	D=800, D=800	单柱式	Φ114	版面编号(国标标号)参见国标,拼音数字按国标规定填写;反光要求IV类;地名请指挥部确认												
2																					
3	灵沙公路			右侧	限速标志	D=800	单柱式	Φ114													
4	灵沙公路			右侧	限速标志	D=800	单柱式	Φ114													
5	K0+030	左侧			停车让行标志、指示标志	D=800, D=800	单柱式	Φ114													
6																					
7	K0+100			右侧	限速标志	D=800	单柱式	Φ114													
8	K0+900	左侧			限速标志	D=800	单柱式	Φ114													

编制: 黄智敏

复核: 徐

护栏设置一览表

屿湖村至流石村“四好”农村路

第1页 共1页

序号	起讫桩号	位置	名称 (规格或型号)	单位	数量	备注
	延伸线					
	路侧护栏左侧					
1	K0+020.0 ~ K0+920.0	左侧	Gr-B-2C	m	900	
2	路侧护栏右侧					
3	K0+020.0 ~ K0+920.0	右侧	Gr-B-2C	m	900	
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46			Gr-B-2C	m	1800	
47	合计:		波形护栏上游端部	处	4	外展圆头式端头
48			波形护栏下游端部	处	4	普通端头

编制: 

复核: 

轮廓标设置一览表

屿湖村至流石村“四好”农村路

序号	起讫桩号	位置	长度	间距	附着在隧道侧墙	附着在桥梁护栏上	附着在波形护栏上	柱式轮廓标	备注
			(m)	(m)	(个)	(个)	(个)	(个)	
	主线								
1	K0+000.0 ~ K0+952.3	左侧	952	30			30	2	
2	K0+000.0 ~ K0+952.3	右侧	952	30			30	2	
	合计:			60			60	3	

编制: 黄碧媛

复核: 舒

图号:

其它安全设施设置一览表

屿湖村至流石村“四好”农村路

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	长度	道口标柱	黄闪灯	橡胶减速垄	橡胶警示柱	防撞桶	防撞垫	立面标记	备注
		(米)	(根)	(套)	(米)	(根)	(个)	(处)	(处)	
	主线									
1	K0+000 ~ K0+952.320	952.320	8							

编制： 

复核： 

图号：

公里牌、百米桩、公路界工程数量表

屿湖村至流石村“四好”农村路

序号	起讫桩号	名称(规格或型号)	单位	数量	备注
1	延伸线 (K0+000~K0+952.320)	公里牌(地埋式)	个	0	右侧设置
		百米桩(地埋式)	个	9	右侧设置
		公路界	个	3	设在两侧用地范围分界线上(间距300m)

序号	起讫桩号	名称(规格或型号)	单位	数量	备注

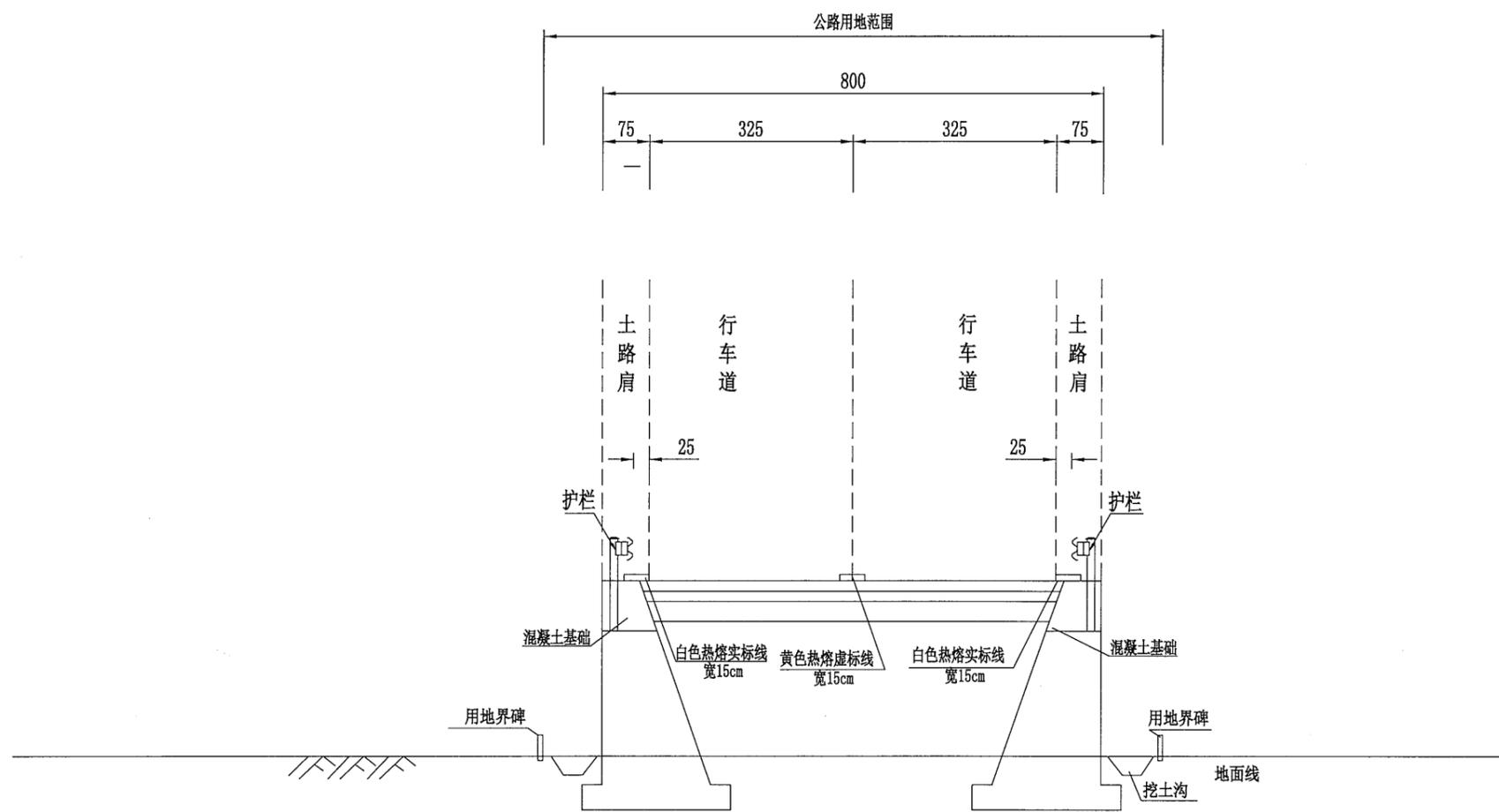
编制: 黄惠强

复核: 王宇

图号:

校核

制图



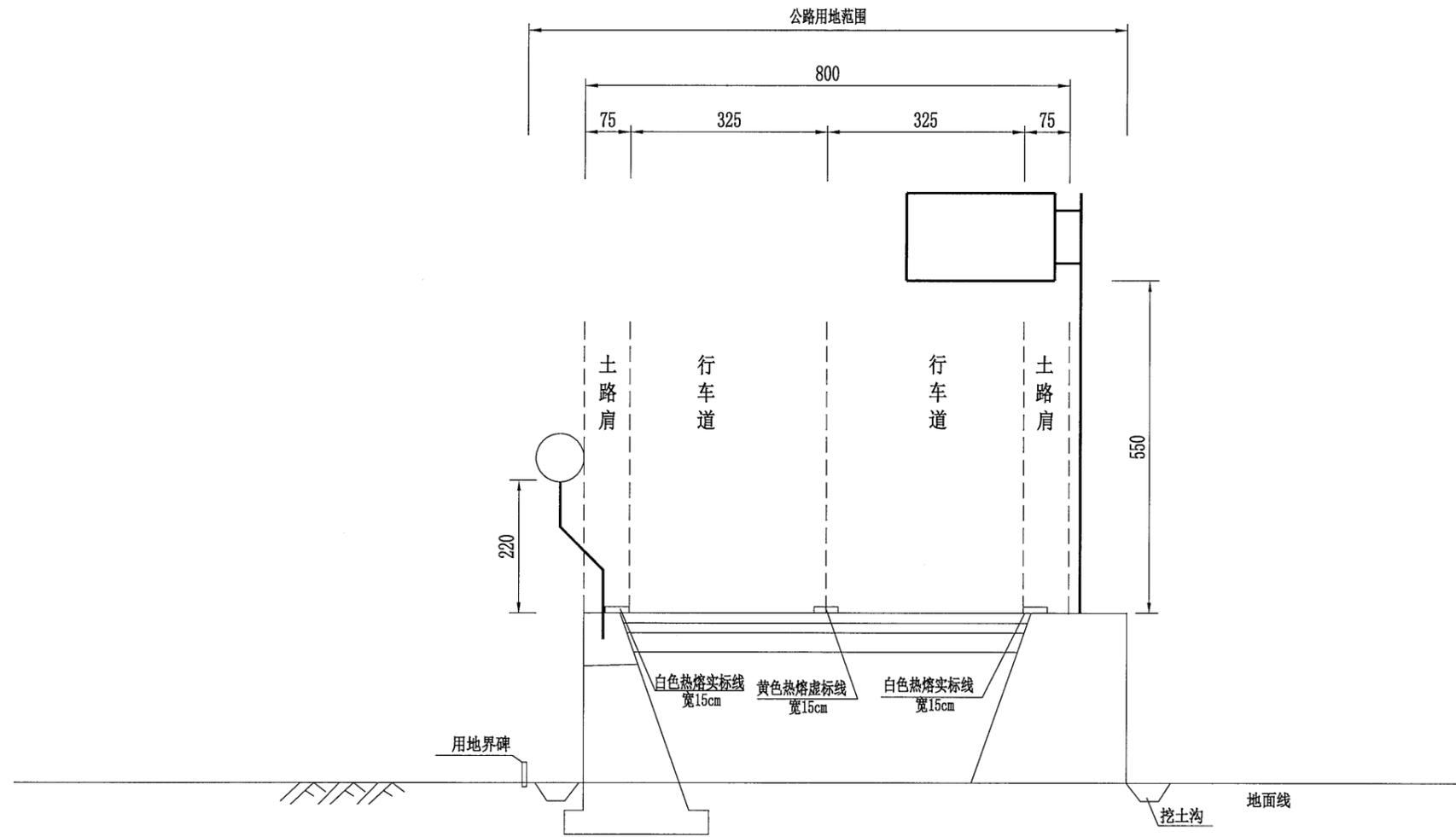
8.0m路基交通设施标准横断面图

注:

- 1. 本图尺寸均以cm计。
- 2. 公路界碑设置在公路界限位置，百米桩和里程碑位置参见GB5768-2009，图中未示出。

校核

制图



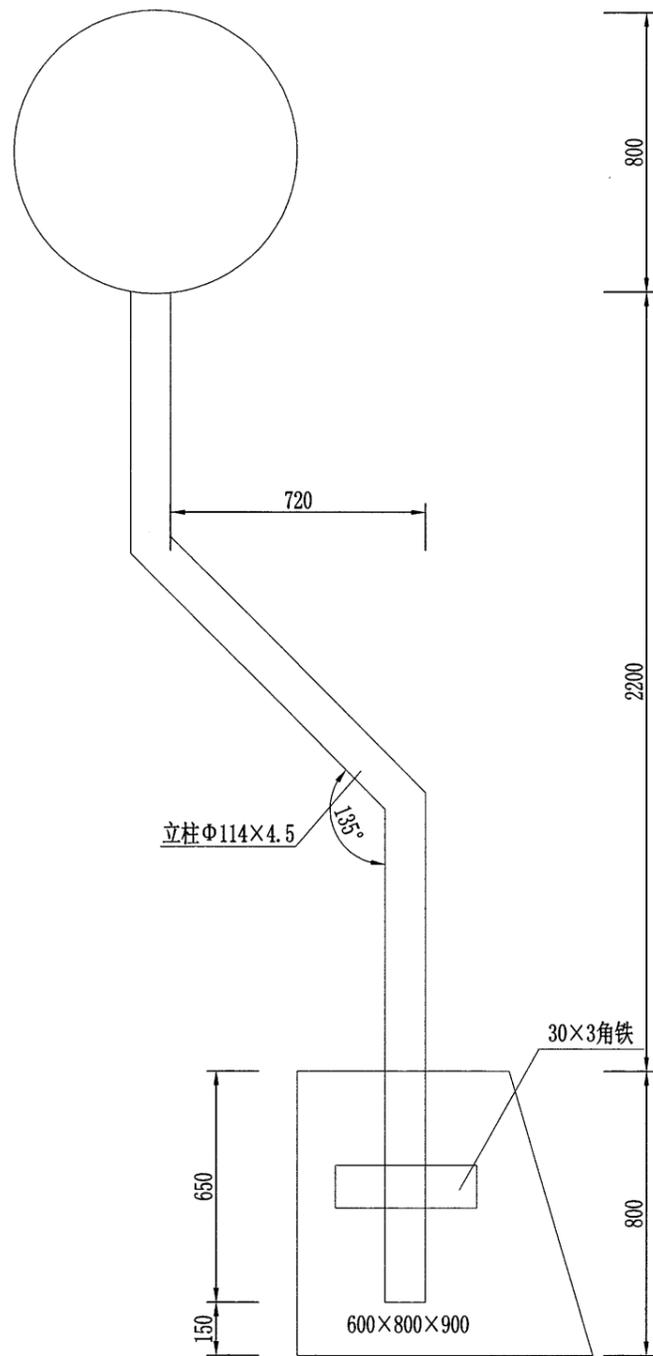
8.0m路基交通设施标准横断面图

注:

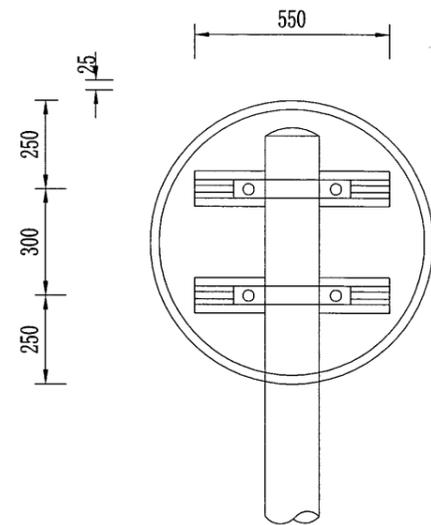
- 1. 本图尺寸均以cm计。
- 2. 公路界碑设置在公路界限位置，百米桩和里程碑位置参见GB5768-2009，图中未示出。
- 3. 设置单柱式标志和单悬臂标志处，标志基础与挡墙同时进行施工，见上图。

校核

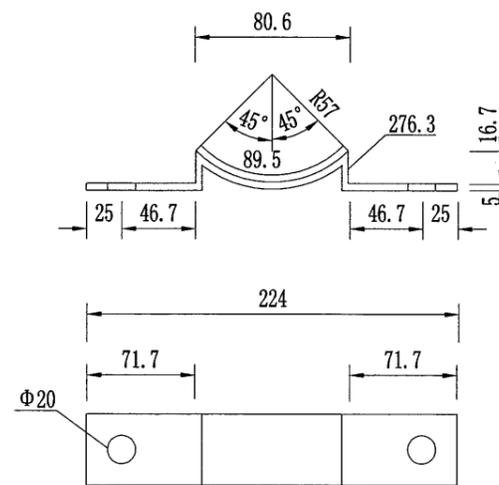
制图



标志立面1:20



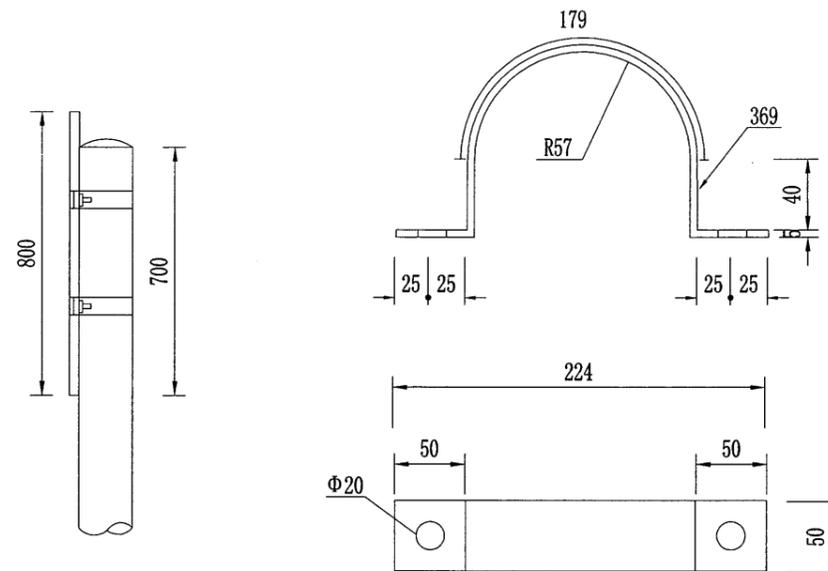
立面1:20



抱箍底衬大样1:5

注:

1. 本图尺寸单位均为mm。
2. 标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。
5. 立柱、抱箍、抱箍底衬、柱帽、及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。



侧面1:20

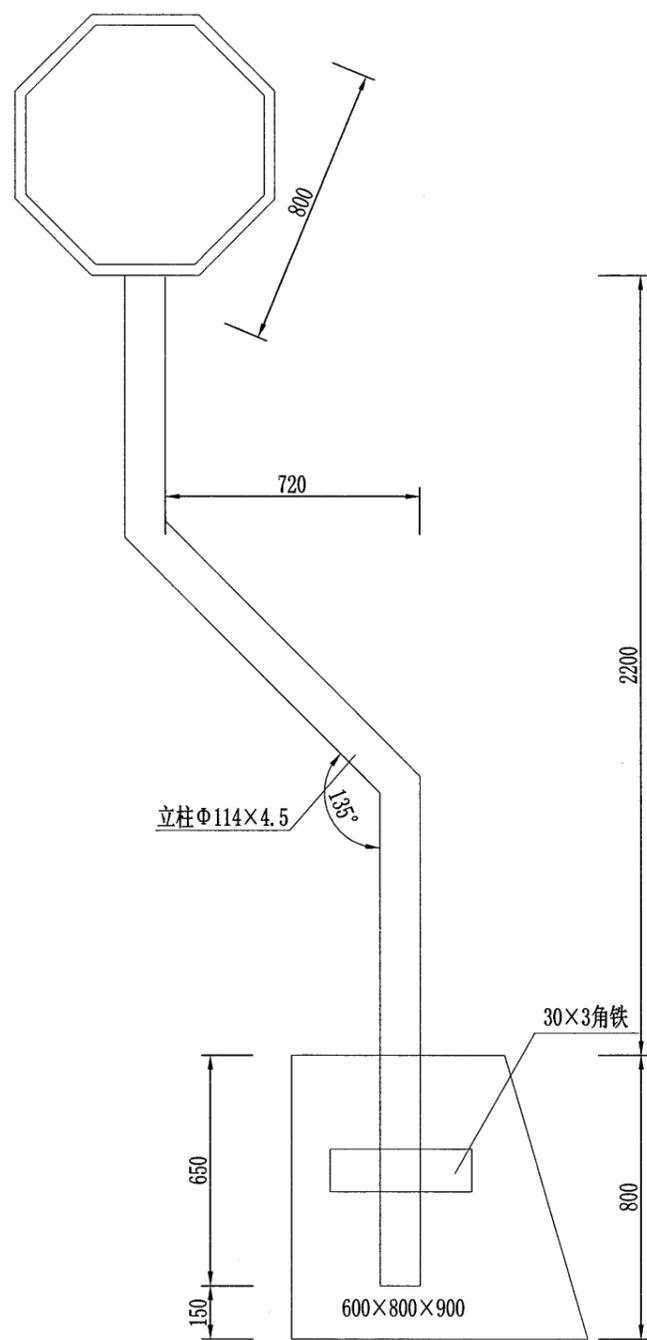
抱箍大样1:5

材料数量表

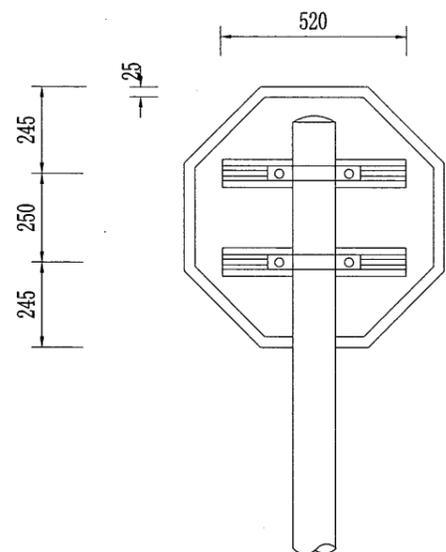
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Φ114×4.5×3828	46.00	1	46.00
标志板	Φ800×3	5.25	1	5.3
滑动槽钢	100×25×4×550	1.02	2	2.0
抱箍	50×5	0.940	2	1.9
抱箍底衬	50×5	0.630	2	1.3
螺母	M18	0.044	4	0.2
垫圈	Φ18×3	0.016	4	0.06
滑动螺栓	M18×35	0.210	4	0.8
柱帽	Φ152×3	0.312	1	0.3
角铁	L30×3×300	0.430	1	0.43
混凝土	C25			0.547m ³

校核

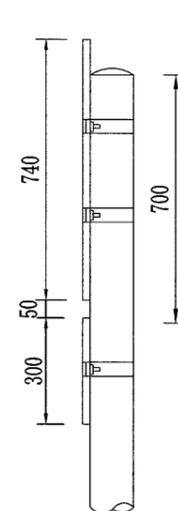
制图



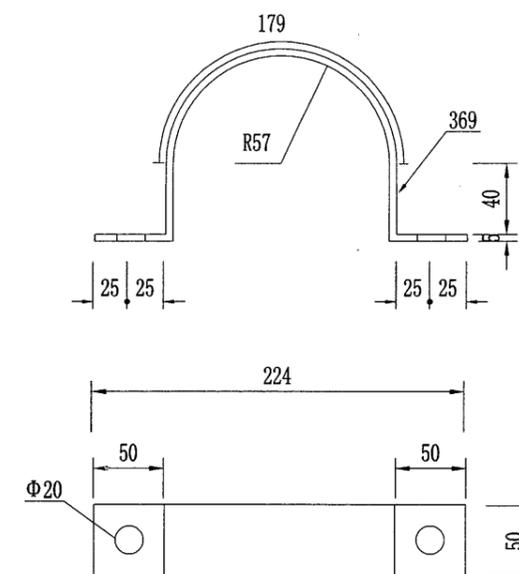
标志立面1:20



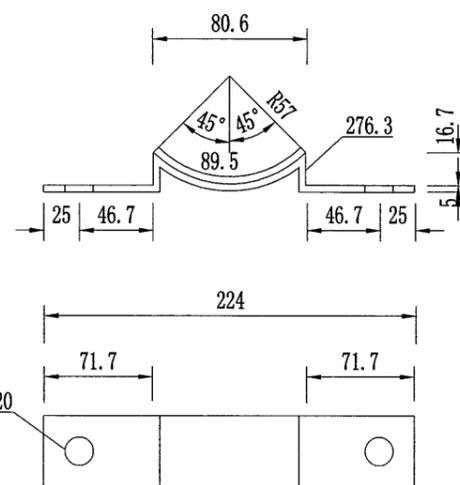
立面1:20



侧面1:20



抱箍大样1:5



抱箍底衬大样1:5

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Φ114×4.5×3828	46.00	1	46.00
标志板	○800×3	5.254	1	5.3
滑动槽钢	100×25×4	0.960	2	1.9
抱箍	50×5	0.940	2	1.9
抱箍底衬	50×5	0.630	2	1.3
螺母	M18	0.044	4	0.2
垫圈	Φ18×3	0.016	4	0.06
滑动螺栓	M18×35	0.210	4	0.8
柱帽	Φ152×3	0.312	1	0.3
角铁	L30×3×300	0.430	1	0.43
混凝土	C25		0.547m ³	

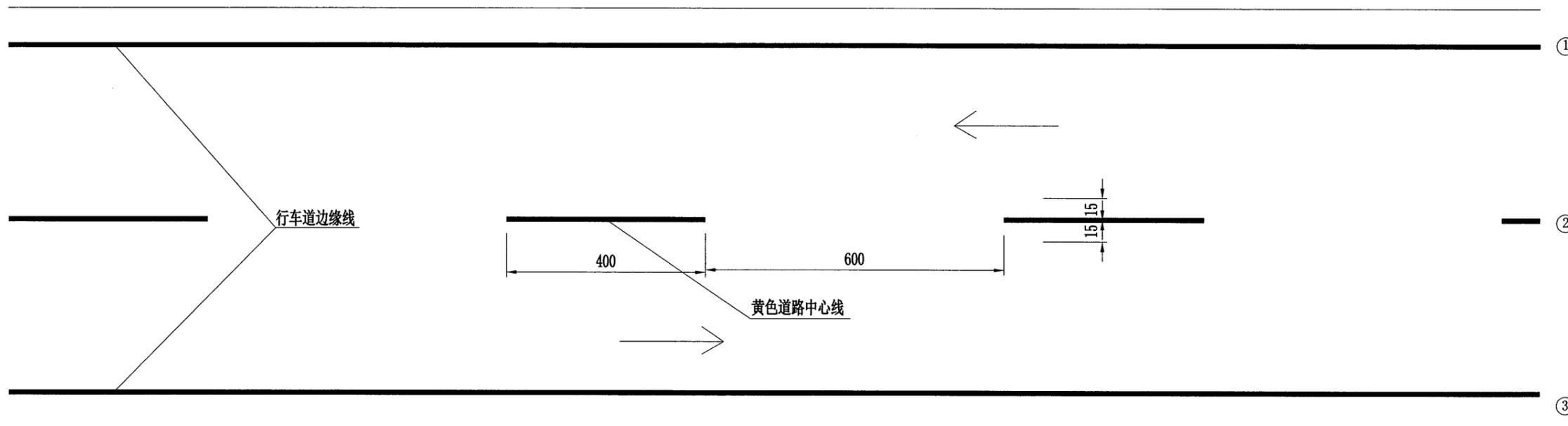
注:

1. 本图尺寸单位均为mm。
2. 标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。
5. 立柱、抱箍、抱箍底衬、柱帽、及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

校核

制图

土路肩	75
行车道	325
	325
土路肩	75



每公里标线用量表

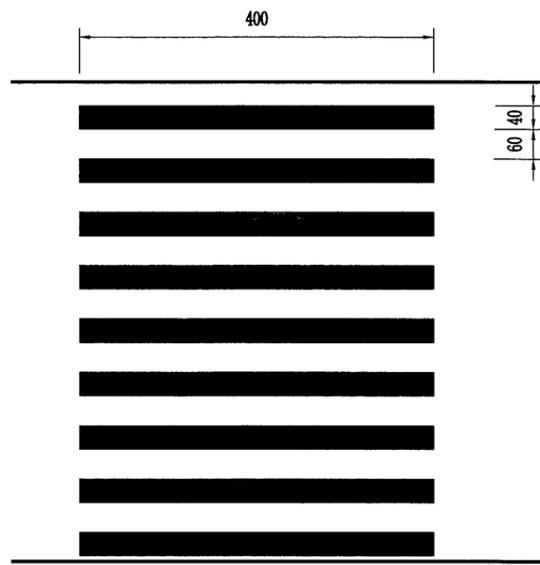
编号	名称	线宽 (cm)	数量 (m ²)	备注
① ③	车行道边缘线	15	300	白色实线
②	道路中心线	15	60	黄色虚线
	合计		360	

注:

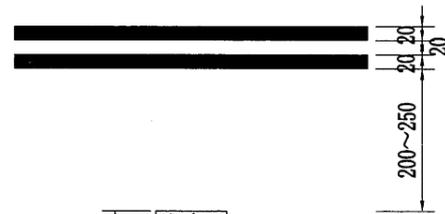
1. 本图尺寸以cm计。
2. 标线放样应先确定两侧车行道边缘线而后划制。

校核

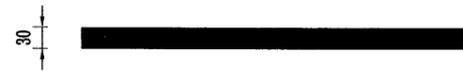
制图



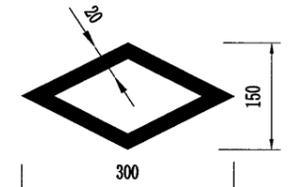
人行横道线设计



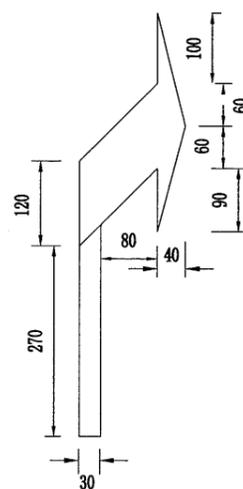
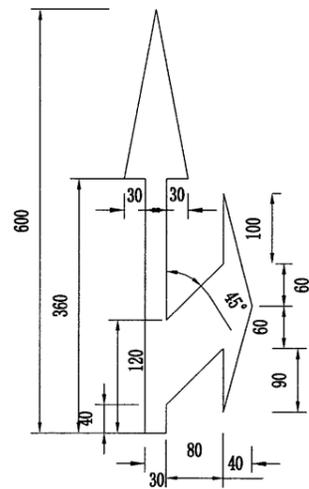
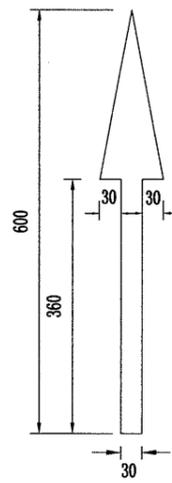
停车让行线



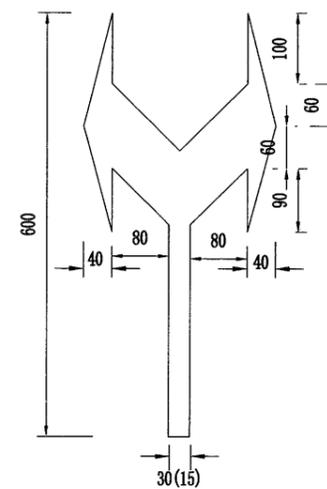
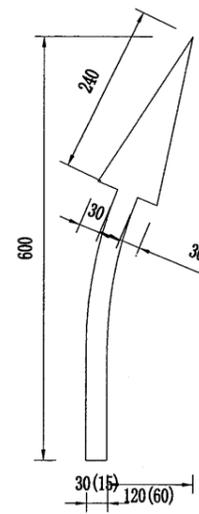
停止线



人行横道预告标示



导向箭头

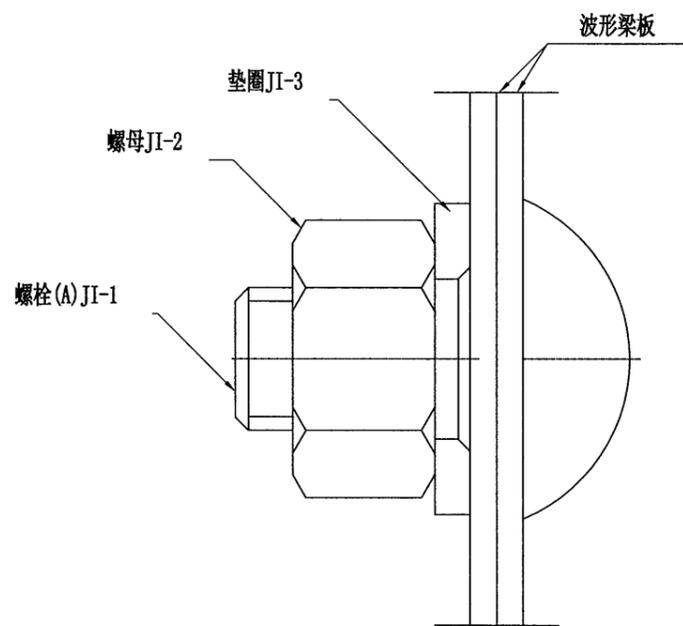


注:

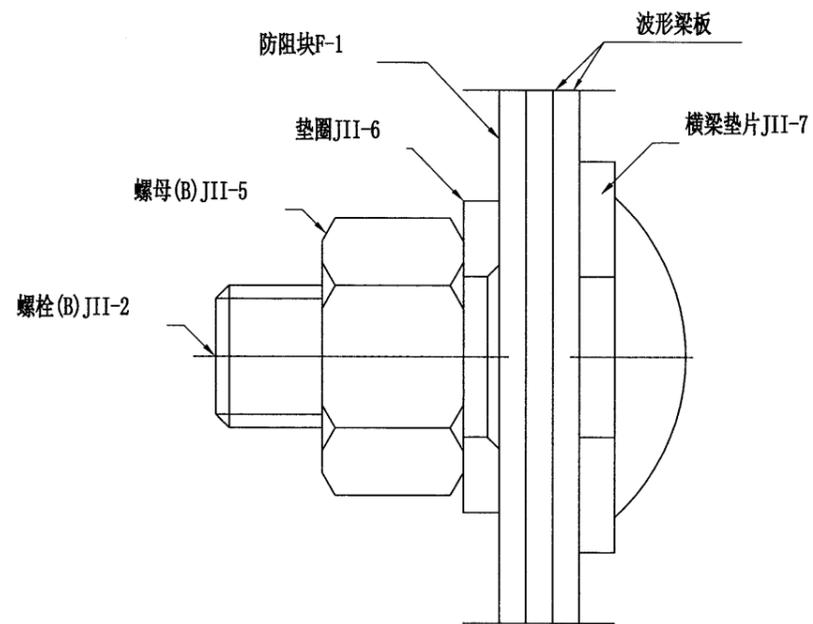
1. 本图尺寸以cm计;
2. 减速让行线的画制参照GB5768-2009执行;

校核

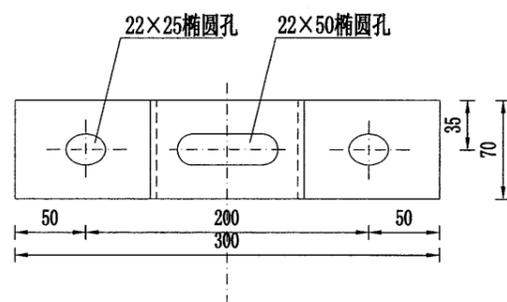
制图



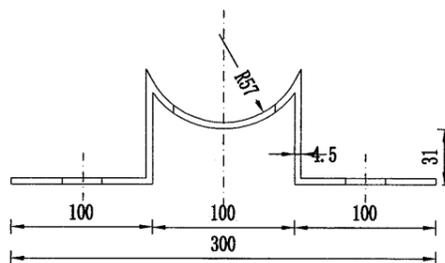
A节点 1:5



B节点 1:5



托架 (300×70×4.5) 1:5



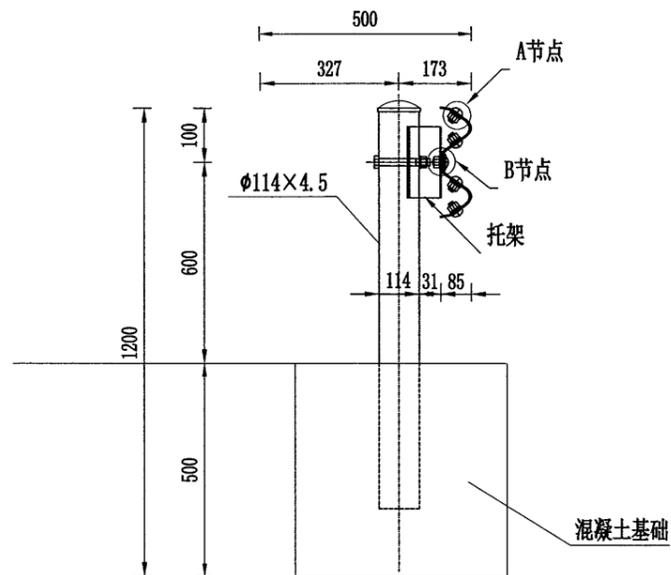
注:

1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 横梁的搭接方向应与行车方向一致;
3. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
4. 所有护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度。

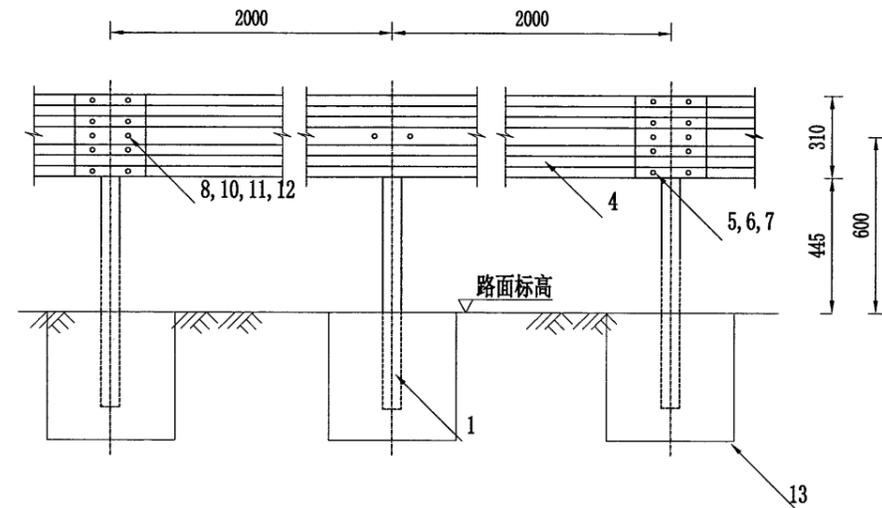
校核

制图

Gr-B-2C 横断面位置图 1:20



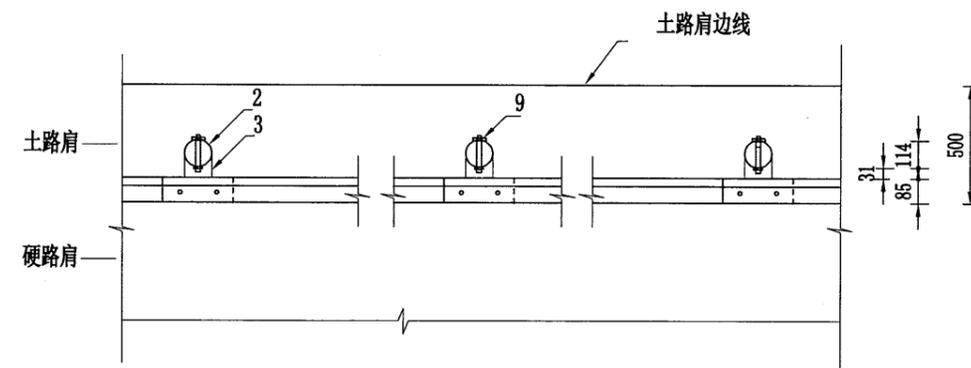
Gr-B-2C标准段立面图 1:30



每100米Gr-B-2C护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1-1	φ114×4.5×1100	50	Q235	13.36	668.0	2米间距计
2	柱帽	φ114×3	50	Q235	0.53	26.50	
3	托架T	300×70×4.5	50	Q235	1.03	51.50	
4	DB01板	310×85×3×4320	25	Q235	49.16	1229	
5	拼接螺栓JI-1	M16×34	200	45号钢	0.085	17.0	
6	拼接螺母JI-2	M16	200	45号钢	0.056	11.20	
7	拼接垫圈JI-3	φ16×4	200	45号钢	0.024	4.80	
8	连接螺栓JII-2	M16×45	100	45号钢	0.088	8.80	
9	六角头螺栓JII-3	M16×140	50	Q235	0.316	15.8	
10	螺母JII-4	M16	150	Q235	0.056	8.40	
11	垫圈JII-5	φ16×4	150	Q235	0.024	3.60	
12	横梁垫片JII-6	76×44×4	100	Q235	0.093	9.30	
13	混凝土基础	见上图	50	C20	0.125m³	6.25m³	

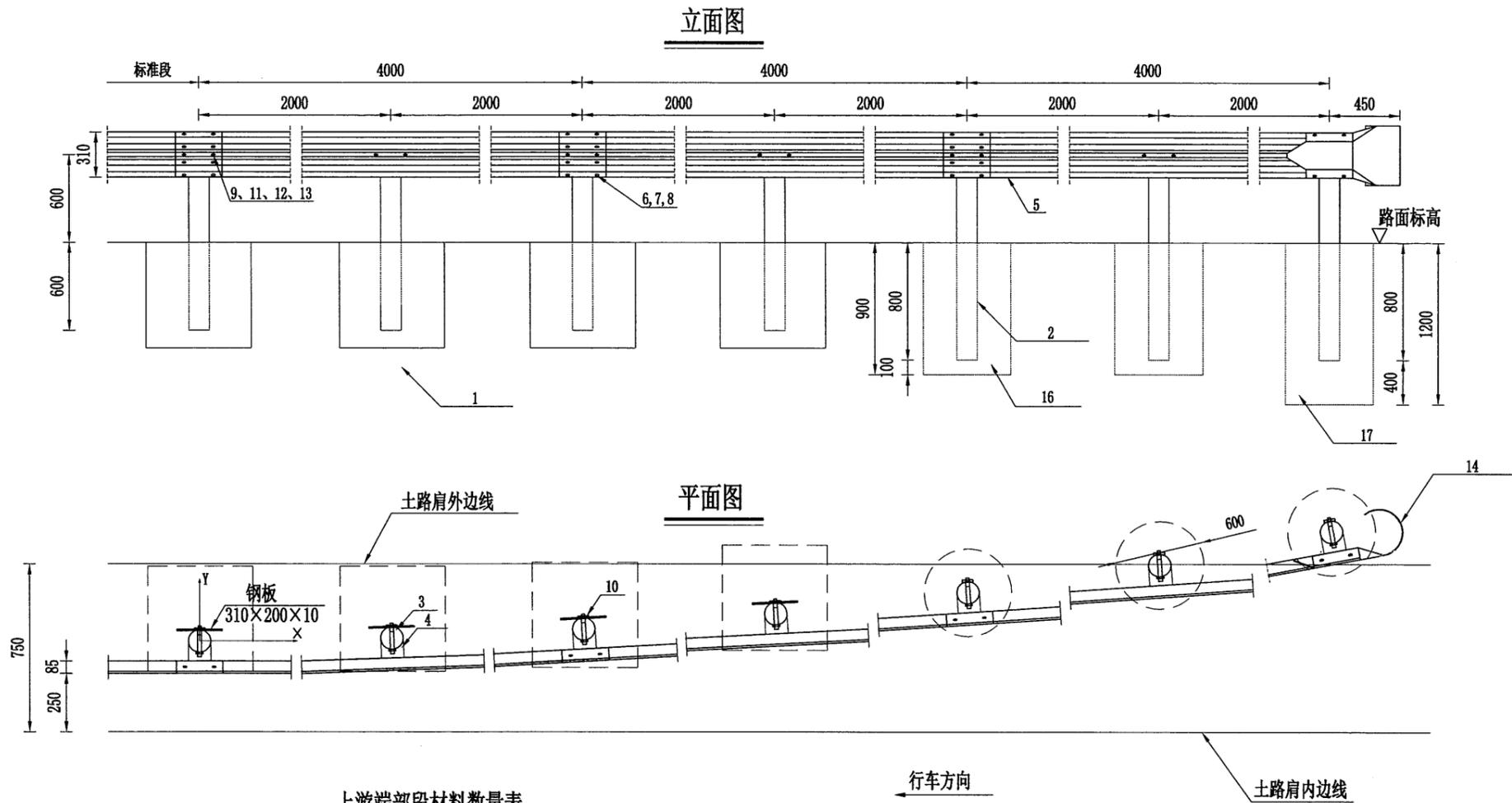
Gr-B-2C标准段平面图 1:30



- 注:
1. 本图尺寸以毫米为单位;
 2. 本图适用于挡墙路段护栏的设置;
 3. 横梁的搭接方向应与行车方向一致;
 4. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理;

校核

制图



上游端部段材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1-1	∅114×4.5×1100	4	Q235	13.36	53.44	
2	立柱G-T-1-2	∅114×4.5×1500	3	Q235	18.23	54.69	
3	柱帽	∅114×3	7	Q235	0.53	3.71	
4	托架T	300×70×4.5	7	Q235	1.03	7.21	
5	DB01板	310×85×4×4320	3	Q235	49.16	147.48	
6	拼接螺栓JI-1	M16×34	28	45号钢	0.085	2.38	
7	拼接螺母JI-2	M16	28	45号钢	0.056	1.57	
8	拼接垫圈JI-3	∅16×4	28	45号钢	0.024	0.67	
9	连接螺栓JII-2	M16×45	14	Q235	0.088	1.23	
10	六角头螺栓JII-3	M16×140	7	Q235	0.316	2.21	
11	螺母JII-4	M16	21	Q235	0.056	1.18	
12	垫圈JII-5	∅16×4	21	Q235	0.024	0.50	
13	横梁垫片JII-6	76×44×4	7	Q235	0.093	0.65	
14	圆形端头D-I		1	Q235	10.80	10.80	
15	混凝土基础	∅600×900	2	C20	0.254m³	0.508m³	
16	混凝土基础	∅600×1200	1	C20	0.339m³	0.339m³	
17	反光膜	40×50	1		0.2m²	0.2m²	
18	混凝土基础	50×50	4	C20	0.125m³	0.5m³	

立柱坐标位置表 (单位: mm)

X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	14	56	125	222	347	500

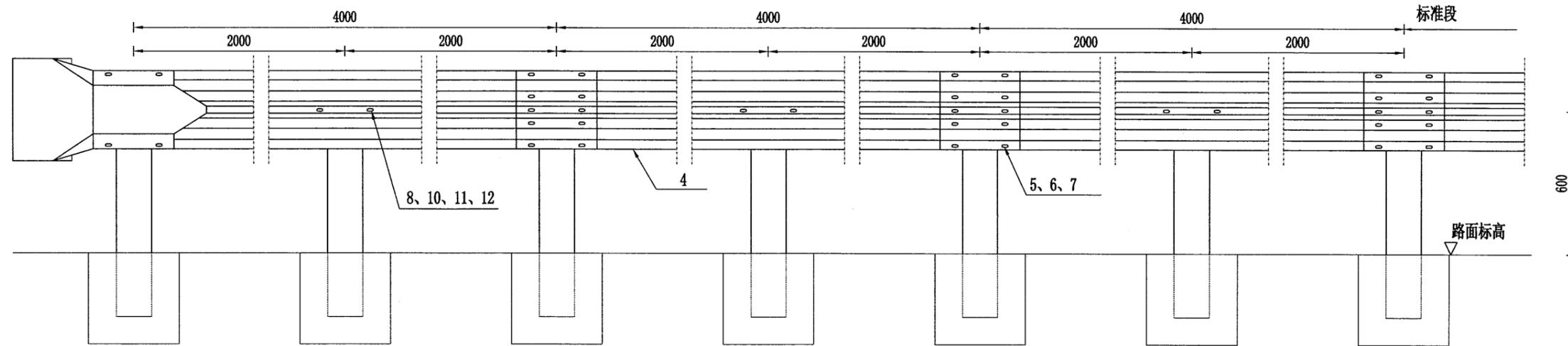
注:

1. 本图比例1:40。
2. 本图尺寸以毫米为单位。
3. 本图适用于路基外侧波形梁护栏上游端部处理。
4. 护栏端头要求贴上40×50cm黄黑相间的IV类反光膜。
5. 护栏尺寸根据护栏等级调整。

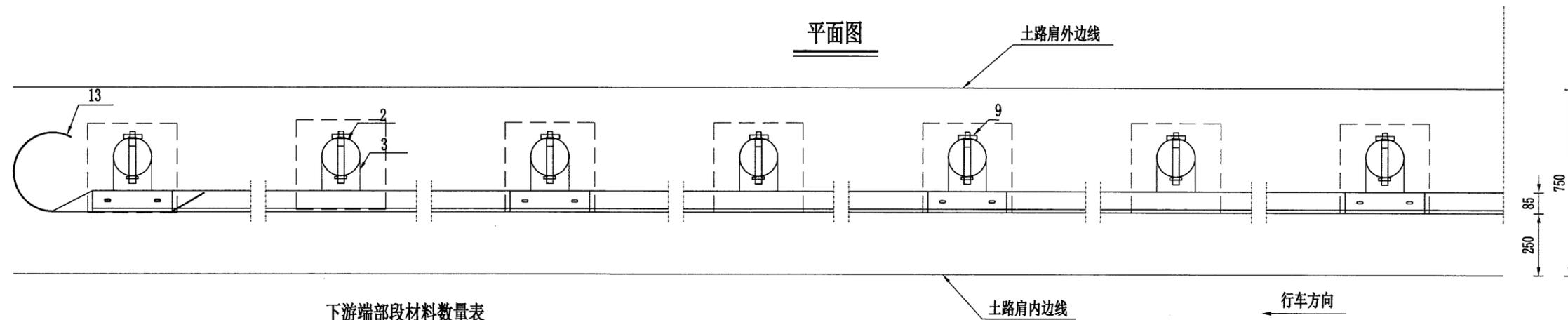
校核

制图

立面图



平面图



下游端部段材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1-1	∅114×4.5×1100	7	Q235	13.36	93.52	
2	柱帽	∅114×3	7	Q235	0.53	3.71	
3	托架T	300×70×4.5	7	Q235	1.03	7.21	
4	DB01板	310×85×4×4320	3	Q235	49.16	147.48	
5	拼接螺栓JI-1-1	M16×34	28	45号钢	0.085	2.38	
6	拼接螺母JI-2	M16	28	45号钢	0.056	1.57	
7	拼接垫圈JI-3	∅16×4	28	45号钢	0.024	0.67	
8	连接螺栓JII-2-1	M16×45	14	Q235	0.088	1.23	
9	六角头螺栓JII-3	M16×140	7	Q235	0.316	2.21	
10	螺母JII-4	M16	21	Q235	0.056	1.18	
11	垫圈JII-5	∅16×4	21	Q235	0.024	0.50	
12	横梁垫片JII-6	76×44×4	7	Q235	0.093	0.65	
13	圆形端头D-I		1	Q235	10.80	10.80	
14	反光膜	40×50	1		0.2m ²	0.2m ²	
15	混凝土基础	50×50	7	C20	0.125m ³	0.875m ³	

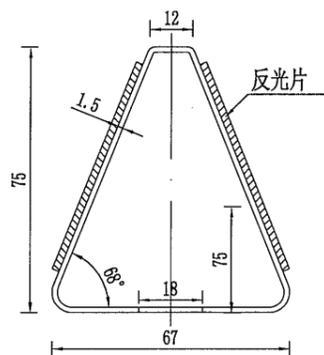
注:

1. 本图比例1:20。
2. 本图尺寸以毫米为单位。
3. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
4. 本图适用于路侧波形梁护栏的下游端部处理。
5. 护栏端头要求贴上40×50cm黄黑相间的IV类反光膜。
6. 护栏尺寸根据护栏等级调整。

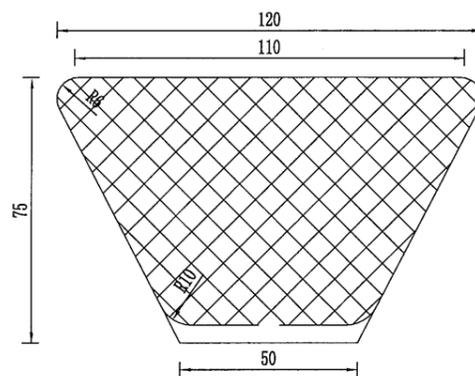
校核

制图

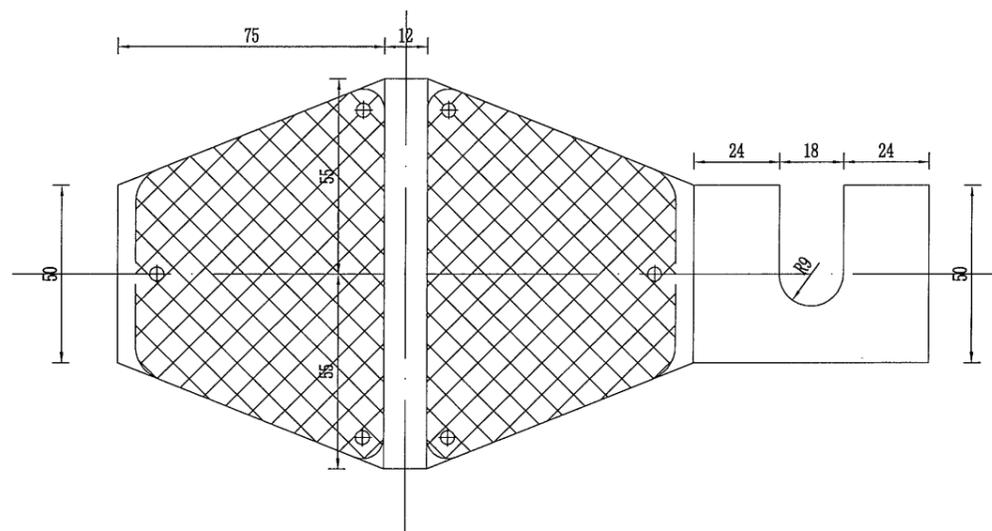
侧面图 1:2



正面图 1:2



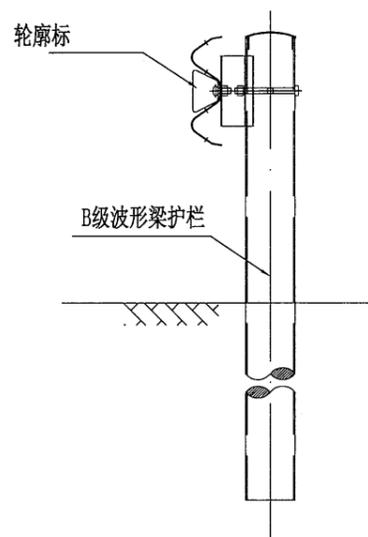
支架展开平面图 1:2



材料数量表

名称	规格	数量	单重 (kg)	总重 (kg)
1	反射器	2		
2	铁皮支架	t=1.5	1	0.20
3	连接螺栓	M16×120	1	0.22
4	螺母	M16	1	0.056
5	垫片	M16	1	0.024

附着于护栏上的轮廓标



轮廓标设置间隔

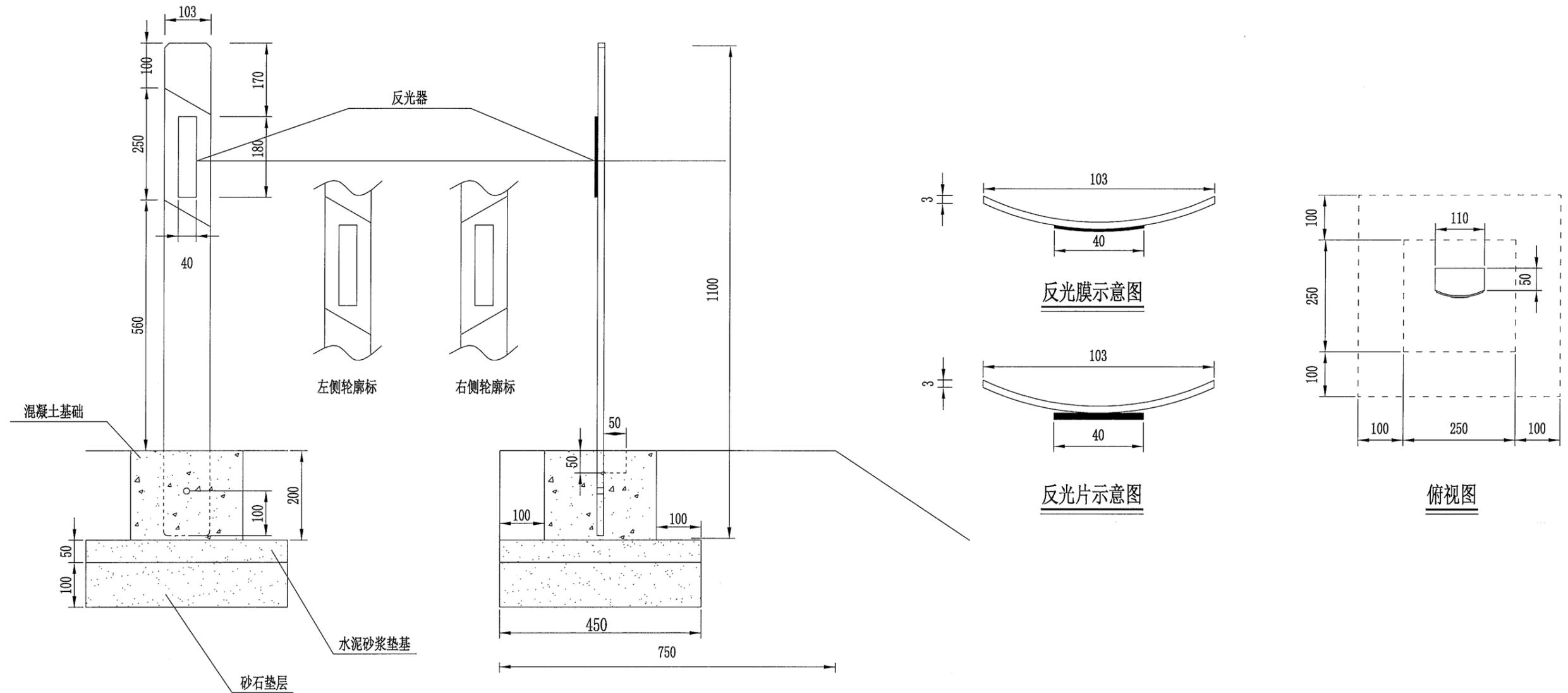
半径 (m)	≤89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥2000	直线
间距 (m)	8	12	16	24	32	40	48	30

注:

1. 本图尺寸以mm计;
2. 本图适用于有护栏防护的路段及桥梁、隧道段;
3. 轮廓标亦可采用其它成型产品, 但应符合规范要求;
4. 三级公路主线直线段轮廓标设置间隔一般为30m。

校核

制图



柱式轮廓标结构示意图

轮廓标设置间隔

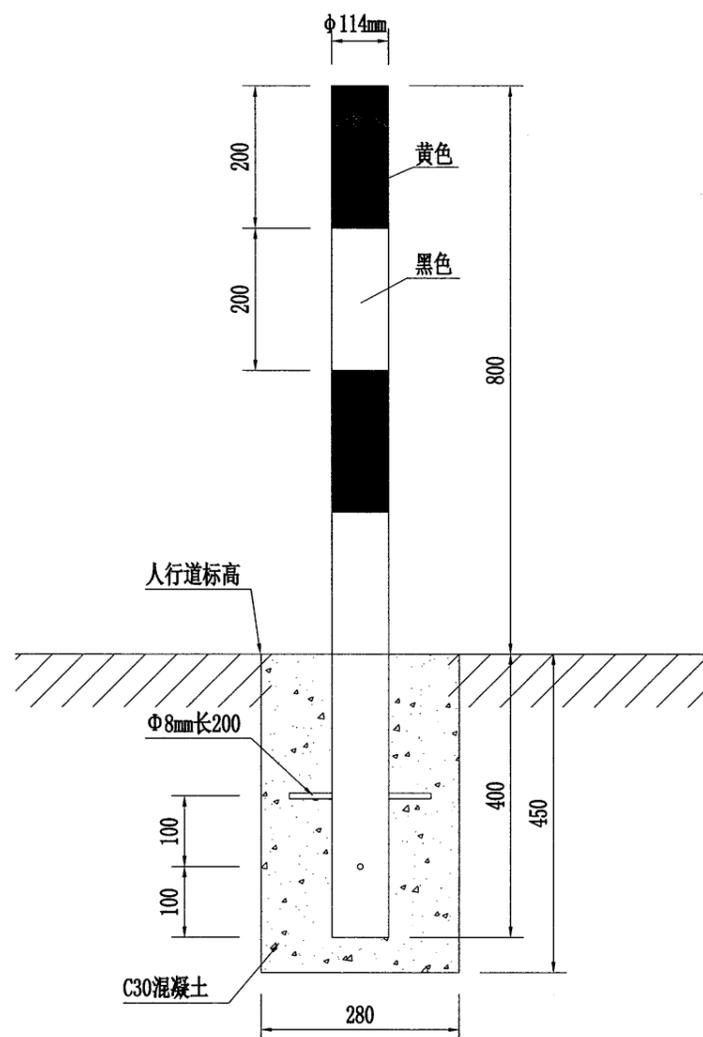
半径(m)	≤89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥2000	直线
间距(m)	8	12	16	24	32	40	48	30

注:

- 1、本图尺寸以mm计，轮廓标的材料为改性弹性PVC；
- 2、安装时，轮廓标柱体用 $\Phi 10 \times 200$ 钢筋与混凝土基础相连；
- 3、轮廓标上贴有 180×40 的钻石级反光膜或塑料微棱锥反光片，
- 4、本图适用于不设钢护栏路段；
- 5、在柱式轮廓标的背后开一个 50×110 mm深度为50mm的方槽，有利于柱式轮廓标弹起；
- 6、本图仅为示意，具体可根据规范要求确定。
- 7、三级公路主线直线段轮廓标设置间隔一般为30m。

校核

制图



道口标柱大样图

道口标柱材料数量表

(单位:套)

材料名称	规格(mm)	数量(件)	备注
钢筋	Φ8mm×200	2	
C30砼基础	280×280×450	1	
钢管	Φ114mm×1200×3	1	
IV类黄色反光膜	510×200	2	
IV类黑色反光膜	510×200	2	

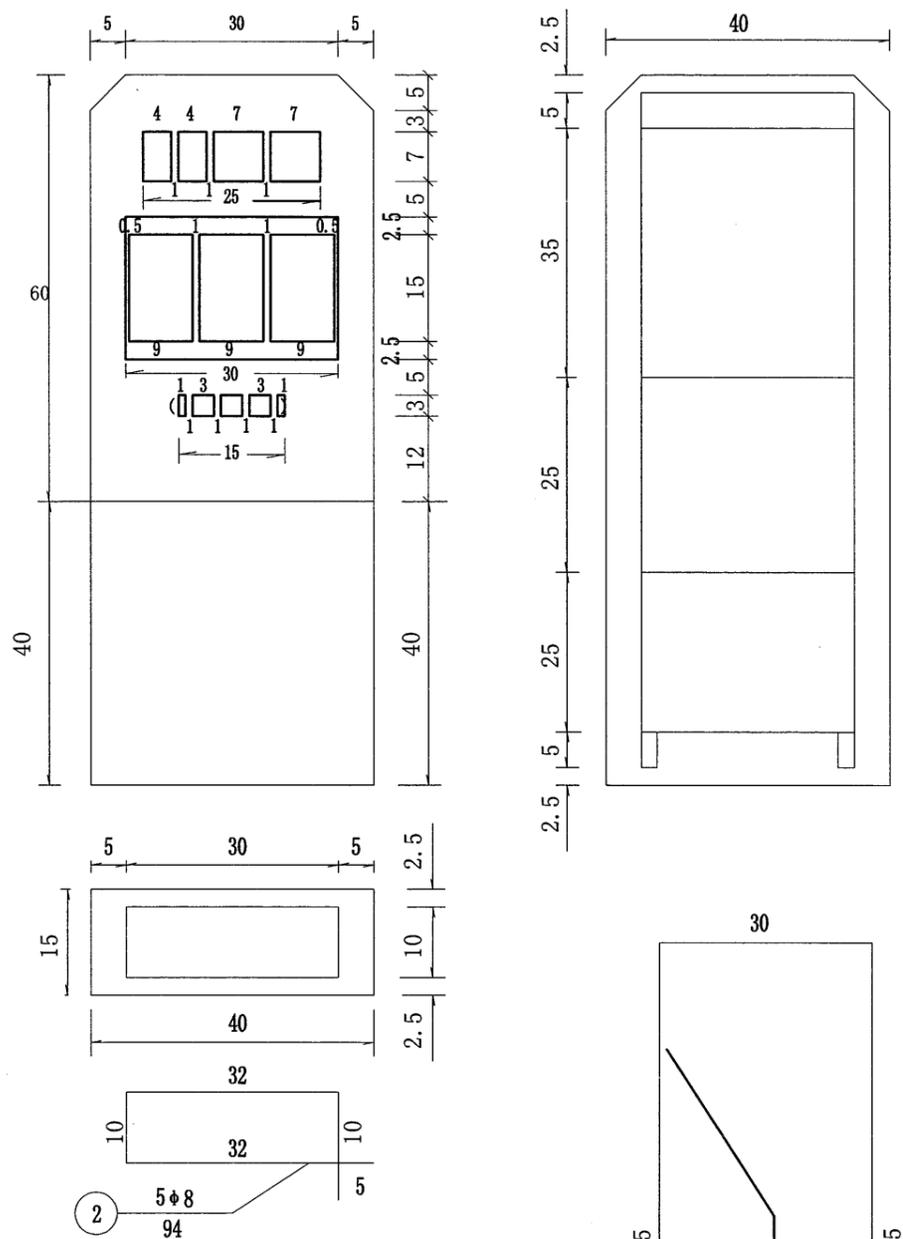
注:

1. 图中尺寸除注明外均以厘米计。
2. 道口标柱的外径为Φ114mm、壁厚3.0mm的热轧无缝钢管。
3. 道口标柱黄色部分采用IV类反光膜，黑色部分采用IV类反光膜。

制图

校核

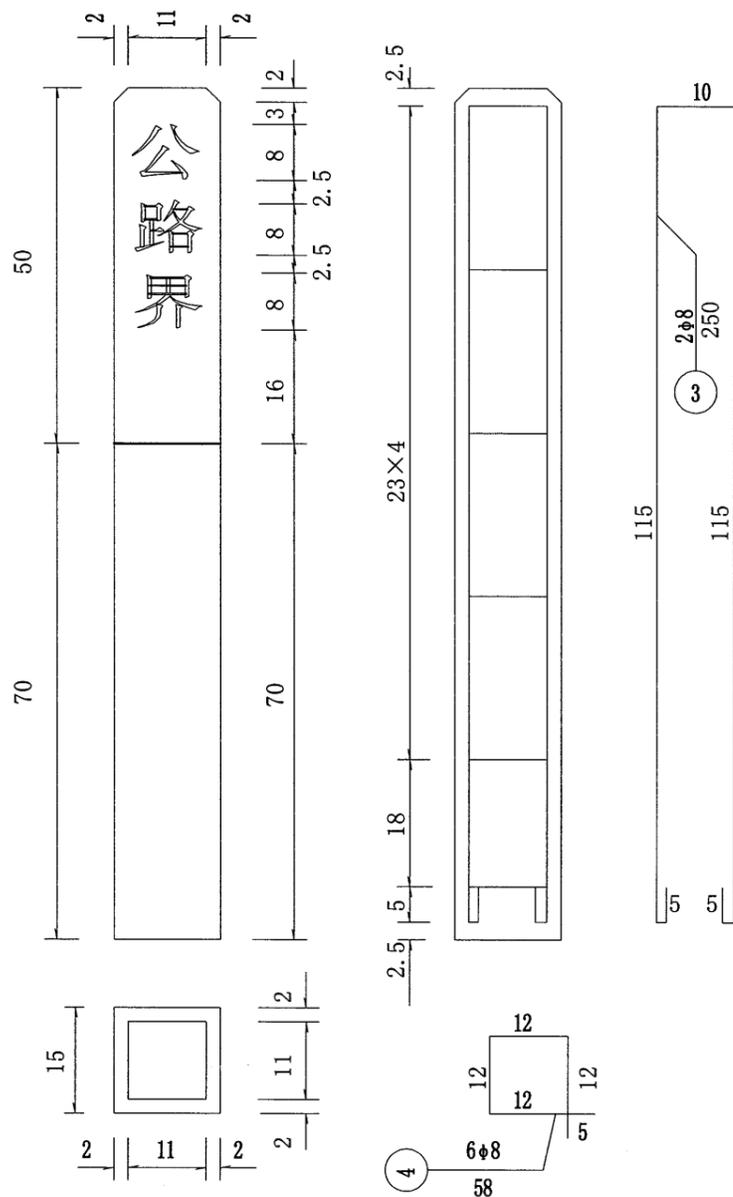
里程碑构造图



里程碑材料数量表

类别	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
钢筋	1	φ8	230	2	4.60	1.80
	2	φ8	94	5	4.70	1.84
I级钢筋小计						3.64
20号砼 (m³)					0.06	

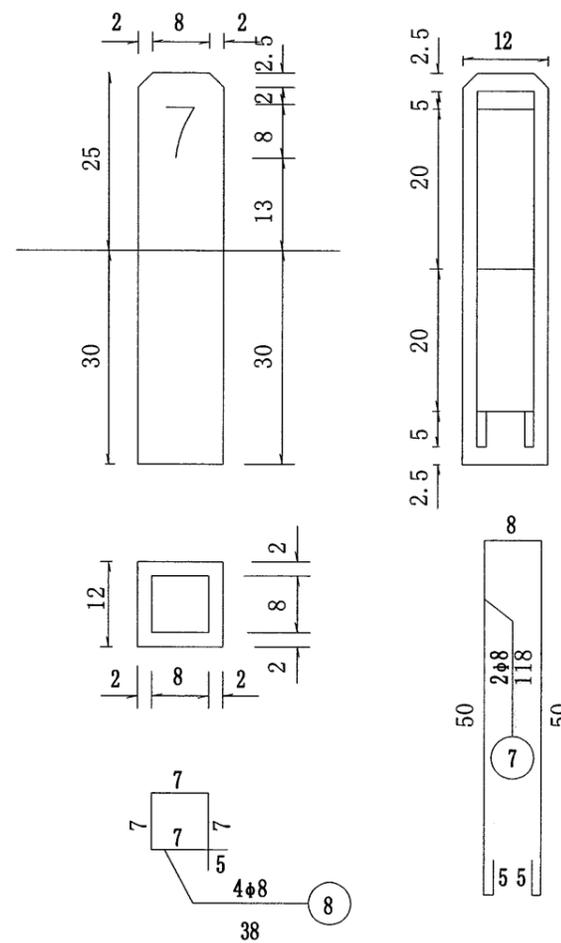
公路界碑构造图



界碑材料数量表

类别	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
钢筋	3	φ8	250	2	5.00	1.96
	4	φ8	58	6	3.48	1.36
I级钢筋小计						3.32
20号砼 (m³)					0.03	

百米桩构造图



百米桩材料数量表

类别	编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)
钢筋	7	φ8	118	2	2.36	0.93
	8	φ8	38	4	1.52	0.60
I级钢筋小计						1.53
20号砼 (m³)					0.008	

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 余均以cm计;
2. 里程碑、百米桩体为白色, 编号、文字、数字为黑色, 里程碑双面刻字、百米桩三面刻字 (内容相同);
3. 里程碑字框深1厘米, 框内字深0.5厘米, 百米桩不设框, 字深0.5厘米。

第三篇 路基、路面

说 明

一、专家组意见执行情况

1、建议进一步核查挡墙基底承载力，优化基底软基处理设计。

【执行情况】全线路线优化后，挡墙平均高度约 2m，表层清表换填后一般可满足承载力需要。全线取消软基处理。

2、原则赞同面层采用 4cmAC-13C 细粒式沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼，建议优化基层设计。

【执行情况】按照专家组意见执行，进行水稳层优化。沥青砼层下部为一层厚度 20cm 的水泥稳定碎石。

3、建议结合沿线地形进一步细化排水系统设计，做好各排水设施间的衔接设计，确保排水顺畅。

【执行情况】核查全线用地宽度范围及排水需求，调整排水不畅路段的沟深设计，最大沟深可达到 50cm。保证全线排水顺畅。

二、设计规范及标准

主要根据现行的国家或部颁规范：

《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

《公路沥青路面设计规范》(JTG 050-2017)；

《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；

《公路水泥稳定碎石基层振动成型法施工技术规范》(DB33/T836-2011)；

《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；

《公路挡土墙设计与施工技术细则》；

《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)；

三、路基设计原则、横断面布置及加宽、超高方案的说明

1、路基设计原则

按国家、部颁规范，根据典型示范工程要求，路基工程坚持“不破坏就是最大的保护”的原则，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、与环境景观协调的原则，采取有效的措施防治路基病害和保证路基的稳定。

本项目远期预计适当加宽后作为一级省道公路使用，因此相关设计要求适度超前，满足远期一级公路建设标准。结合进行结合本项目特点，确定如下设计原则：

①路基填土高度设计应满足 1/50 的设计洪水频率要求，并综合考虑地表水、地下水和毛细水对路基的影响；软基路段考虑路基稳定最高填土高度；沿线过村路段路基和被交道路较多，为了方便居民的出行和生活的便利，在满足设计洪水频率的前提下尽可能降低道路标高，路基高度必须结合沿线的构造物高程设置。

②一般路基施工期稳定系数要求达到 1.25 以上，沿河或池塘路段酌情提高 5~10%，以确保路基在施工期及工后的稳定性。

③挖方深度必须结合路线纵坡、路基土石方平衡、路线走向、地质情况等影响，本项目地形条件较复杂，沿线控制点较多，路线线形指标较高，所提供的纵坡调整空间有限，路线平纵满足规范要求及填挖平衡前提下优化路线，尽可能的降低路堑挖方，减少开挖，保护环境。

④路基设计要因地制宜，充分考虑地形、地质、气象和水文等自然条件及周围的社会条件，做到与地形、周围环境相协调，充分考虑不良地质对路基的影响，从而提出合理的路基防护、处理和排水措施。

⑤路基设计要兼顾当地农田基本建设的需要，与当地的水利建设紧密配合，同时严防农田排灌水渗入路基。

⑥作为路面的基础工程，路基要与路面成为一体，路基作为路面的基础工程，应严格掌握路基填挖料的特性，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。

⑦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。

⑧陡坡路堤、桥头路堤、纵(横)向填挖交界路段、低填浅挖路段、高填深挖路段边坡防护及其他不良地质路段路基，应进行特殊设计，做好排水设施，确保路基强度和稳定性，对重要路段采用施工监测、信息化动态设计方法。

2、路基横断面布置

本项目在公路网中的地位、功能及交通量预测结果，结合通行能力分析及服务水平分析

结果，本项目采用的技术标准，路基宽度及路幅布置如下：

采用三级公路技术标准设计，设计速度 30Km/h，横断面具体布置如下：

路基宽度	8.0m
行车道	2×3.25m
土路肩	2×0.75m
路拱横坡	行车道 2%、土路肩 3%。

3、路基加宽与过渡

(1) 本项目主线平曲线半径均大于不设加宽最小半径值，无需加宽。

4、超高方式

根据相关线型指标，全线段平曲线半径小于 350m 时，需设置路面超高。超高方式采用“绕道路中线”旋转至超高值。当超高坡度小于 3% 时，土路肩采用标准横坡值。

超高渐变采用线性过渡。全线超高按线性渐变，最大超高按 8% 控制。

四、路基设计、施工工艺、参数、材料要求等说明

路基设计参考相关规范要求及取值进行设计。

1、一般路基

(1) 干湿类型划分及回弹模量 E_0

本工程根据填土高度和填筑材料进行了计算，填方路基均属于中湿、干燥类型。根据已有工程经验，路基顶面回弹模量要求 $E_0 \geq 40\text{Mpa}$ ，路基顶面回弹模量达不到要求需超挖或换填处理，并通过现场试验确定。

(2) 路基设计标高

路基设计标高：路基设计线为道路中线，设计高程为中线高程。

设计高程系统采用 1985 年国家高程标准。

路基设计洪水频率按照洪水频率为 1/25。

(3) 填料

填料最大粒径和最小强度 (CBR) 值必须满足设计规范的要求。

填方路基应优先选用级配较好的宕渣、砂类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 15cm。

液限大于 50%，塑性指数大于 26，含水量不适宜直接的细粒土，不得直接作为路堤填料。泥炭、淤泥、有机质土超过允许含量的土等，不得直接用于填筑路基。

浸水路堤、结构物台背回填、特殊路段换填处理，均应选用渗水性良好的材料填筑。

路基的填筑材料一般采用宕渣土石混合料。

(4) 一般填方路基

全线受制于用地限制，全线填方均采用护肩挡土墙收坡防护。

路基填土前应先清除地基表层的草皮、树根、腐殖土等，然后碾压密实，压实度 (重型) 不应小于 90%。

地面横坡缓于 1:5 时可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为 1:5~1:2.5 时，原地地面应挖台阶，台阶宽度不小于 2m，并设置 4% 的向内倾斜坡度；地面横坡陡于 1:2.5 时，验算路堤整体沿基底及基底下软弱层滑动的稳定性，抗滑安全系数不得小于 1.3。当基岩面上的覆盖层较薄时，先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

清除的表土不得用于路基填筑，应结合附近地形进行集中堆放，以便用于边坡中央分隔带等部位绿化防护。

(5) 一般挖方路基

本项目全线基本无挖方处理。

(6) 沿河、池塘、山坳水田段路基

沿河、池塘路段，需先围堰、排水疏干，清除塘底淤泥，再填筑宕渣至原地面线，并设置浆砌片石片石护坡。

山坳水田路段，在填筑前，应先进行开沟、拦截、引排地表水，疏干和晾晒后进行填前压实及路堤填筑；引排地表水困难路段，需增设纵、横向盲沟，将水引至积水坑后再集中排出，确保有良好的路基施工场地。

(7) 低填浅挖及挖方段路基

当路基填土高度 $H \leq$ 路面结构 $h+60\text{cm}$ 时，应将该深度范围内的地基表层土进行超挖并换填清宕渣分层回填压实，并保证路面底以下 80cm (含清表) 的路床填料厚度。当路基填土高度 $(h+60) < H < (h+80)$ 时，原地面清表 20cm 后在清表底面分层回填宕渣并压实。

一般土质挖方路段路床顶面的压实度和回弹模量 $E_0 (\geq 40\text{MPa})$ 必须达到设计的要求，否则需进行超挖回填碾压，或采取其他工程措施处理，使之达到设计的要求；地下水较丰富，路基强度不高且土基 E_0 值达不到设计要求时，必须作超挖换填清宕渣处理。

(8) 路基半填半挖、填挖交界路段处理

半填半挖路基中填方区应符合一般填方路基的各条要求，挖方区应符合一般挖方路基的各条要求；施工时严禁直接利用爆破崩塌填筑路基，应开挖台阶分层碾压，做到填挖交界处

的拼接密实无拼痕。

半填半挖路基的填料应综合设计，当挖方区为土质时，应优先采用渗水性好的材料填筑，同时对挖方区路床 80cm 范围内土体进行超挖回填碾压。

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

路基填筑应采用重型振动压路机分层碾压；当压路机从结构物顶上通过时，若结构物顶面填土高度小于 50cm 时，应禁止采用振动碾压。对于不同性质的填料，其压实厚度和遍数根据现场压实试验确定。对于同一填筑路段，要求同一层的路基填料强度均匀和粒径具有良好的级配，以保证路基压实。

(6) 涵洞两侧(结构物)路基设计

涵洞开挖的基础部分可采用开挖土回填夯实，涵身两侧填土，采用透水性良好的填料，对称分层压实。

五、路基压实标准与压实度及填料强度要求说明

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

路基填筑材料的压实度应视填料及不同粒径而确定。岩石粒径大于 40mm 的含量超过总质量 30%而小于 70%时，按土石路堤控制；岩石粒径大于 40mm 的含量小于总质量 30%时，按土质路堤控制。

土质路堤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；土石路堤采用固体体积率作为压实度控制指标。路基填筑材料及压实度要求见表 5-1。

压实度要求 表 5-1

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(%)
填 方 路 基	路床	0~30	10	5	≥94
	下路床	30~80	10	3	≥94
	上路堤	80~150	15	3	≥93
	下路堤	>150	15	2	≥90
零填及挖方路基		0~30	10	5	≥94
		30~80	10	3	≥94

土质路堤填方路基应分层碾压，每层虚方厚度不大于 30cm，桥涵、挡墙台后每层虚方厚度不大于 20cm，每一水平层均应采用同类填料填筑；上路床填料中 0.5~4cm 的颗粒应占到 70%以上。涵顶填土 50cm 以内用静压，超过 50cm 后，才能用振动压路机在其上进行碾压。宕渣填筑路基时需满足石料孔隙率要求。

本项目考虑到道路建设等级及费用，针对低等级道路进行路线优化后取消常规软基处理方案，但所处区域为软土地基，为提升路基整体性，缓解沉降趋势，在路基下部设置 30~50cm 清宕渣垫层，铺设双层土工格栅，第一层格栅位于清表后顶面，顶部铺设 30cm 清宕渣后再铺设第二层格栅。挡墙路段格栅应适当铺设至墙底。路基顶部考虑一定预抛高处理。

六、路基支挡、加固及防护工程设计说明

1、填方防护

受地形地物限制或需要收缩坡脚的路段，采用路肩式挡墙。

沿线池(鱼)塘、河路段先清淤至河底，然后回填宕渣至相应的标高，落入河道、池塘的边部适当进行硬化及防冲刷处理，一般采用抛石+浆砌片石护坡防护。

2、挡土墙施工要求

①挡土墙施工前应做好地面排水工作，在松软地层或坡积层地段，基坑不得全段开挖，以免在挡土墙完工以前发生土体坍塌，必须采用跳槽开挖，及时分段砌筑施工。

②砌筑挡土墙前应检测地基承载力是否满足设计要求，当基底地基承载力不满足设计要求时，应进行墙底基抛填石块处理或进行水泥土搅拌加固，以加强墙底承载力。原则上，路堤填高 2.1m 以上软基路段均进行了复合地基加固，墙底采用水泥搅拌桩时应保证墙底桩纵向不少于 2 排，必要时适当移动及加密桩。管桩宜尽量集中于墙底中间位置，以保证受力均衡。

③挡土墙的基坑在强身砌筑一定高度后应及时回填夯实，并做成外倾斜坡，以免积水下渗，影响强身的稳定。本项目挡墙与路基协同预压，工程数量中已考虑后期补填工程数量。

④挡土墙墙后填料应在混凝土或砂浆强度达 75%以上，方可填筑夯实，并做到分层填筑、分层夯实，不得向墙背斜坡填筑，夯实时避免强身受较大冲击。

⑤挡土墙、护肩等在砌筑完成后路面施工前，需做好临时排水措施，设置出水孔，以不使路床积水。出水孔孔底标高不得高于路床，其尺寸建议为宽 2~4cm，高为路床底至挡土墙顶或护肩顶，间距一般为 5.0m。

七、路基、路面排水系统设计说明

一般路段路面排水采用漫流式，即不设挡水缘石，路面水迅速沿横向漫流，经边坡排向路基边沟，路面内部渗水通过内部结构层的空隙排出。

本项目全线以填方挡墙为主，挡墙外侧适当挖土沟排水，土沟深度一般为30~50cm。

挖方段于路堑坡底设置盖板边沟，边沟尺寸60cm×60cm，对于坡向路线的边坡坡顶外5m设置矩形截水沟。隧道进出口段适当进行边加深，以保证排水通畅及路基内干燥。

八、取土、弃土设计方案及环保、节约用地的措施

1、取土场、弃土场的设置原则

(1) 路基弃土场设计须结合水保方案进行，与农田建设和自然环境相结合，不得影响路基稳定，不得造成水土流失、淤塞灌溉沟渠、压盖农田及其他不良后果。并应尽量利用废方造地，支援农业建设。

(2) 以少破坏植被为原则，尽量少占用耕地，合理消化废方。挖方尽可能充分利用，通过土石平衡合理确定取、弃土场位置。避免在公路可视范围内设取土场，缺方路段尽可能从邻近桩号纵向调配，或从公路可视范围以外并经矿产等部门审批同意开采的合法料场购买，严禁从公路可视范围内或非法开采的料场购买。

(3) 应充分重视腐质土的保护。它是当地植物赖以生存的条件，故应将腐质土作为一种有限的自然资源对待。任何永久或临时用地，都不得填埋或碾压腐质土，应揭除地表草皮后将腐质土集中堆放，以备将来地表回填，恢复植被。

(4) 取、弃土场建立完善的排水系统，做好防护、绿化工作，需采取平整、改造、覆土等土地整治措施，对植被进行恢复，并开发利用。

2、取、弃土场布置情况

本项目扣除相关回填后，路基填方0.46万m³，路基基本无挖方。

综合土石方调配后，本项目缺方约0.46万m³，本项目所需土石方推荐从周边在建工程等项目借运。

3、节约用地措施

在公路工程设计中要依靠科技进步，创新设计理念，优化设计方案，提高设计水平，积极应用新技术、新工艺、新材料，减少占用耕地。

(1) 对于原地面纵坡小于0.3%的地段，适当抬高沟身，既能解决纵向排水问题，又能进一步减少占地。

(2) 在通过基本农田及经济作物区的高填及陡坡路段，尽量考虑设置挡墙护坡、护脚等防护

设施，以收缩坡脚，节约用地。

(3) 弃土场尽量不占用农田，将取、弃土和改地、造田结合起来，设置相应的排水设施并进行绿化防护。

(4) 严格控制临时用地数量，施工便道、各种料场、预制场要根据工程进度统筹考虑，尽可能设置在公路用地范围内或利用荒坡、废弃地解决，不得占用农田。施工过程中要采取有效措施防止污染农田，项目完工后临时用地要按照合同条款要求认真复耕。

九、路面结构设计

1、设计原则

基于保证路面设计质量，贯彻“精心设计、质量第一”的方针，使路面设计在使用年限内满足本路段的交通承载力、耐久性、舒适性和安全性的要求，确保工程质量、降低工程造价的目的，按以下原则进行路面设计：

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

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

(3) 遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约资源和投资的原则，进行路面设计方案的技术经济比较，选择技术先进、经济合理、安全可靠，有利于机械化、工厂化施工的路面结构方案。应推行机械化为提高路面工程质量，应推行机械化的成套机械设备施工，以确保工程质量和进度要求。

(4) 结合当地的实际条件，积极推广成熟的科研成果，对行之有效的新结构、新材料、新工艺、新技术应在路面设计方案中积极、慎重地加以运用。

(5) 路面设计方案应注意环境保护和施工人员的健康与安全。

2、路面结构设计参数

沥青混凝土路面的设计以双轮组单轴载100KN为标准轴载，三级公路路段设计年限为10年。路面厚度计算中以设计弯沉值为路面整体刚度的设计指标，以容许弯拉应力进行验算。

路基填筑干湿类型为干燥、中湿。

全线交通等级属于轻交通。路面材料设计参数根据材料试验及参考其他工程、室内混合料试验成果及“规范”推荐值综合选取，详见路面结构材料设计参数及验收弯沉表9-1。

路面结构材料设计参数 表 9-1

材料名称	弹性模量 (MPa)	验收弯沉 (0.01mm)
AC-13C 中粒式沥青砼	11000	41.2
AC-20C 中粒式沥青砼	12000	—
水泥稳定碎石基层	24000	—
土基	≥40	337.3

路面结构验算结果 表 9-2

验算内容	计算值	对比值	是否满足
沥青层车辙 (mm)	4.6	20.0	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次	1.44×10^8	0.56×10^8	是
沥青层贯入强度	0.74	0.6	是

3、路面结构方案

全线路面结构方案如下：

路面结构方案 表 9-4

序号	结构层位	填方/挖方	
		厚度 (cm)	结构形式与混合料类型
1	上面层	4	AC-13C 细粒式沥青砼
2	下面层	6	AC-20C 中粒式沥青砼
3	封层	/	沥青封层
4	基层	20	水泥稳定碎石基层 (振动成型)

4、材料要求

全线沥青面层采用 AC-13C 和 AC-20C，均采用普通沥青，另外沥青粘层采用改性乳化沥青 PCR 指标应满足表下的要求。

A 级道路石油沥青 (70 号) 的技术要求 表 9-8

项目	单位	质量要求
针入度 (25℃, 100g, 5s)	0.1mm	60~80
针入度指数 PI, 不小于		-1.5~+1.0
延度 (5cm/min, 10℃), 不小于	cm	20
延度 (5cm/min, 15℃), 不小于	cm	100
软化点 (环球法), 不小于	℃	46

动力粘度 (60℃), 不小于		Pa.S	180
含蜡量 (蒸馏法), 不大于		%	2.0
密度 (15℃), 不小于		g/cm	1.01
溶解度 (三氯乙烯), 不小于		%	99.5
热 试 163℃	薄膜加	质量损失, 不大于	%
	试验	加热后针入度比, 不小于	%
		延度 (10℃), 不小于	cm
			6

改性乳化沥青 (PCR) 的质量要求 表 9-10

试验项目	单位	技术要求	
电荷粒子		阳离子	
恩格拉粘度计 E25		5-10	
沥青标准粘度 C25.3		10-60	
蒸发物含量		≥62	
发 留 性	针入度 100g, 25℃, 5S	0.1mm	40-100
	软化点	℃	≥57
	延度 5℃	cm	≥20
	溶解度 (三氯乙烯)	%	≥97.5
	弹性恢复度 25℃, 1h	%	≥60
储存稳定性	1d	%	≤1

a、粗集料应采用反击式破碎机生产的石料，有条件时可采用玄武岩、安山岩、片麻岩。对于选用的石料，应检验其与沥青的粘附性。上、下面层粗集料的粘附性均应达到 5 级，对于上面层达不到 5 级要求的集料，可优先考虑掺加干燥的消石灰粉作为填料的一部分来加强其粘附性，其用量为矿料总量的 1~2%；或掺加抗剥离剂。其余指标及质量要求应满足下表要求。

沥青混合料粗集料质量要求 表 9-15

项目	单位	质量要求	
石料压碎值	%	常温	≤20
		高温	≤24
洛杉矶磨耗损失	%	≤28	
磨光值 (PSV)		≥42	
表观相对密度		2.6	
吸水率	%	≤2	

对沥青的粘附性			≥5级
针片状含量	混合料		≤12
	4.75mm~13.2mm	%	≤15
	13.2mm以上		≤10
水洗法 < 0.075mm 颗粒含量	粒径大于 4.75mm	%	≤0.8
	粒径 2.36mm~4.75mm		≤2
软石含量		%	≤2.5
方解石		%	≤10

b、细集料应优先采用机制砂，对于天然砂、石屑应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 表 4.9.2、4.9.3 和 4.9.4 要求。若表面层选用非碱性石料做粗集料，使用石屑时必须选用石灰岩的石屑。石屑在生产过程中须配备抽吸设备。其质量要求应满足下表要求。

沥青混合料细集料质量要求 表 9-16

项目	单位	质量要求
表观相对密度	-	≥2.6
坚固性	%	≤12
含泥量 (小于 0.075mm 的含量)	%	≤3
砂当量	%	≥60
棱角性	s	≥30
亚甲蓝	g/kg	≤5

c、填料须采用石灰岩、岩浆岩等憎水碱性石料磨细得到的矿粉，矿粉应干燥、洁净；采用部分水泥、消石灰粉做填料时，其用量不得超过矿料总量的 2%；面层填料不得使用回收粉尘作为矿粉的一部分使用。矿粉表观密度 ≥2.45t/m³。其余须符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 表 4.10.1 的各项技术指标要求。矿粉应干燥、洁净，其主要技术指标见下表。进场填料按规定进行检验。拌和机回收的粉料不能用于拌制沥青混合料以确保沥青面层的质量。

沥青面层用矿粉技术要求 表 9-17

指标	技术要求	
视密度 (t /m ³) 不小于	2.6	
含水量 (%) 不大于	1	
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	75~100

指标	技术要求
外观	无团粒结块
亲水系数	<1
塑性指数	<4
加热安定性	实测记录

注：亲水系数宜小于 0.8。

②黏层

沥青层与沥青层之间，路缘石等构造物与沥青混合料接触的侧面，必须撒布改性乳化沥青粘层油。各面层之间粘层沥青喷洒数量折算成纯沥青为 0.2~0.3kg / m²，对于隔年施工的面层应取高限；不设防水层的桥面、通道表面和搭板的表面喷洒数量折算成纯沥青为 0.4~0.5kg / m²。

③透层、下封层

沥青层与基层之间，应及时铺设下封层和透层，该两层一层实施完成。封层采用乳化沥青封层。

④沥青面层施工质量控制标准

路面铺筑完工后，施工单位应对所辖合同段全线进行自检，通过对每个评定路段 (1~3km) 进行检测与数据分析，形成全线路面的检测结果及施工总结报告后申请交工验收。本线路面主要检查与验收标准见下表。

沥青路面交工检查与验收的主要质量标准 表 9-18

项目	检测频率	质量要求或允许偏差		试验方法
		全线		
外观	随时	表面平整密实，不得有明显轮迹、裂缝、推挤、油斑、油包等缺陷，且无明显离析		目测
面层总厚度	代表值	5 点/km	设计值的-5%	T0912
	极值	5 点/km	设计值的-10%	T0912
上面层厚度	代表值	5 点/km	设计值的-10%	T0912
	极值	5 点/km	设计值的-20%	T0912
压实度	代表值	5 点/km	实验室标准密度的 96% 最大理论密度的 92% 试验段密度的 98%	T0924 T0922
	极值 (最小值)	5 点/km	比代表值放宽 1% (/km) 或 2% (全部)	T0924
路表平整度	标准差	全线连续	1.2mm	T0932
	IRI	全线连续	2.0m/km	T0933
	最大间隙	10 处/km, 各连	—	T0931

		续 10 杆		
路表渗水系数		5 点/km, 每 3 处取平均值测定	改性沥青 200ml/min 普通沥青 300ml/min	T0971
纵断面高程	20 断面/km		±15mm	T0911
横坡度	20 断面/km		±0.3%	T0911

弯沉值、构造深度、摩擦系数摆值、横向力系数检查频率需满足规范要求, 验收质量要求符合设计要求。

⑤基层、底基层设计及材料质量要求

根据《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)、《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) 及已有工程实践, 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。基层与底基层碎石集料级配情况和水泥稳定碎石混合料的 7d 无侧限抗压强度应符合下表的规定。

水泥稳定碎石基层、底基层混合料级配范围要求 表 9-19

层位	通过下列筛孔(方孔筛 mm)的质量百分率(%)							液 限 (%)	塑 限 (%)
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075		
上限	100	85	54	35	26	15	5	<28	<9
下限	100	75	42	25	16	8	0		

水泥稳定碎石和混合料技术性能要求 表 9-20

项目	设计强度 (MPa)	设计水泥剂量(%)	
		最大	最小
底基层	≥4.0	3.5	2.5
基层	5.0~6.5	4.5	3.0

材料要求:

水泥: 宜采用强度等级 42.5 的普通硅酸盐水泥, 水泥指标符合表 11-5-3 的规定; 其中初凝时间大于 3 小时、终凝时间在 6 小时以上。

水泥稳定碎石用水泥质量要求 表 9-21

项目	细度	凝结时间		安定性	抗压强度	
		初凝	终凝		3d	28d
单位	%	h	h	—	MPa	MPa
质量要求	≤10	≥3	≥6	必须合格	≥11	≥32.5

碎石: 采用反击式破碎机轧制的碎石, 进场后按标化工地的要求分档堆放, 并满足下表的质量要求。

水泥稳定碎石质量要求 表 9-22

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 9.5mm	4.75~9.5mm	2.36mm 以上	0~2.36mm				
单位	%	%	%	%	%	t/m ³	%	%	%
质量要求	≤25	≤15	≤25	≤2.0	石灰岩 ≤15 其他 ≤10	>2.5	≥50	≤3	≤12

施工要求: 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, 进场后按标准化施工工地的要求, 将集料按粒径 9.5~31.5mm、4.75~9.5mm、2.36~4.75mm、2.36mm 以下四种规格分档备料。养生期应不小于 7 天, 期间应严格禁止车辆通行。

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。振动成型法水泥稳定碎石基层、底基层必须按下表的要求进行检查验收评定。

振动成型法水泥稳定碎石基层、底基层验收标准 表 9-23

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	规定值或允许偏差	质量要求	最低频率	方法	
压实度 (%)	≥98	符合技术规范要求	4 处/200 米/层	灌砂法检查, 振动击实标准	
平整度 (mm)	8	平整、无起伏	2 处/200 米	用三米直尺连续量 10 尺, 每尺取最大间隙	
纵断高程 (mm)	+5, -10	平整顺适	1 断面/20 米	每断面 3~5 点用水准仪测量	
厚度 (mm)	代表值-8 合格值-15	均匀一致	1 处/200 米/车道	每处 3 点, 路中及边缘任选挖坑丈量	/
宽度 (mm)	不小于设计	边缘线整齐, 顺适, 无曲折	1 处/40 米	用皮尺丈量	/
横坡度 (%)	±0.3	/	3 个断面/100 米	用水准仪测量	/

水泥剂量 (%)	±0.5	/	每 2000m ² 6 个以上样品	EDTA 滴定及总量校核	拌和机拌后取样
级配	19mm、4.75mm 通过率不超过中值要求的 ±5%	符合设计级配范围	每 2000m ² 21 次	水洗筛分	拌和前输送带取样
强度 (Mpa)	符合设计要求	2 组/每天	7 天无侧限抗压强度	/	振动成型
含水量 (%)	±2	最佳含水量	随时	烘干法	/
整体性	7d 取出完整钻件	/	每车道 500 米或每作业取样一次	/	/
均匀性	无灰条、灰团，色泽均匀，无离析现象	/	随时	/	/
外观要求	表面粗糙、均匀、平整、密实，无坑洼，无明显离析；施工接茬平整、稳定；				

⑥ 级配碎石

碎石由岩石轧制而成，应洁净、干燥，并具有足够的强度和耐磨耗性。其颗粒形状具有棱角，接近立方体，不得含有软质岩石和其他杂质。碎石中针片状颗粒的总含量应不超 20%，碎石中不应含有粘土块、植物等有害物质，碎石的压碎值要求不大于 30%。

级配碎石的最大粒径不应超过 37.5mm（方筛孔），集料的级配组成应符合下表的要求。

级配碎石的集料级配范围(方筛孔) 表 9-24

筛孔尺寸(mm)	37.5	31.5	26.5	16	9.5	4.75	1.18	0.6	0.075	液限(%)	塑性指数
通过百分比(%) 质量比)	100	85 ~ 100	65 ~ 85	42 ~ 67	20 ~ 40	10 ~ 27	8~20	5~18	0~10	<25	<8

十、路床顶面验收标准说明

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

路床顶面验收按照《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1) 及《公路路基施工技术规范》

》(JTG/T 3610-2019) 的有关要求执行，其施工质量应符合表 10-1、10-2 的规定。

土质路堤施工质量标准 表 10-1

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
		全线	
1	压实度 (%)	符合规定	施工记录
2	弯沉	不大于设计值	/
3	纵断面高程 (mm)	+10, -20	每 200m 测 4 个断面
4	中线偏位 (mm)	100	每 200m 测 4 点，弯道加 HY、YH 两点
5	宽度	不小于设计值	每 200m 测 4 处
6	平整度 (mm)	20	3m 直尺：每 200m 测 2 处×10 尺
7	横坡 (%)	±0.5	每 200m 测 4 个断面
8	边坡坡度	不陡于设计坡度	每 200m 抽查 4 处

为方便检验，根据《公路沥青设计规范》(JGJ D50-2017) 弯沉虽不再作为设计指标，仍作为路基和路面的交工验收指标，弯沉验收采用落锤式弯沉仪，落锤式弯沉仪荷载为 50KN，荷载盘半径为 150mm。

十一、路基工程施工方案及注意事项

1、路基施工应严格按《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)、《公路土工合成材料应用技术规范》(JTG/T D32-2012)、工程建设标准强制性条文以及设计的要求等执行。

2、施工前应做好场地的清理和排水工作，清出的种植土应集中堆放、妥善保管，对路基填料均应进行复查和取样试验。

3、由于本项目地形、地质条件复杂多变，施工图勘察阶段难以完全准确掌握各种工程地质条件，故应加强施工时地质勘查工作，根据实际地质情况及时采取相应的处理措施。

4、全段路基施工宜在旱季（每年 10 月至次年 5 月）进行，以避开雨季由于地下水位上升和农灌期需要所造成的地基土过湿和干扰，使挖方地段不至泥泞难以作业，填方地段则可减少对过湿路段地基的特殊处理，有利于路基压实成形，加快工程进度，确保工程质量。

5、路基填筑前应对原地面土质进行碾压夯实，一般路基其压实度不应小于 90%；并对坡度 1:5 以上地基表层进行开挖台阶处理；路基填筑应严格控制填料的粒径、压实度和均匀性，对每一段路基均须分层摊铺、分层均匀碾压。不同土质的填料应分层填筑，且应尽量减少层数，每种填料层总厚不得小于 500mm。

6、低填路基的路床范围必须按照相关规范及设计要求精心施工，认真处理，处理后的压实

度必须达到设计要求。

7、路基上路床填筑前须进行填料的 CBR 值试验。CBR 值不符合要求时，需采用填料中均匀掺石灰来改善其性质的方法，使填料的 CBR 值符合要求，石灰剂量以 CBR 值指标来控制（CBR 值为 8%）。设计对上、下路床及上、下路堤填料强度要求不同，施工时应根据填料料源情况进行合理调运、精心安排，以避免将强度高的填料提前在路床下路堤填筑中用完，而出现路床填料缺乏现象。当路基上路床填料采用路堑挖方弃渣，弃渣的石方破碎后粒径及强度应满足路床填料的规范要求。

8、注意加强各工序间的合理配合，如路基施工至路床标高并经检验合格后，应尽快铺筑路面各结构层，避免路床和中央分隔带未经隔水处理长期暴露，汇集雨水下渗到路基，造成通车后路面破坏。必要时可用塑料薄膜对中央分隔带进行遮盖，以避免雨季积水下渗。

9、挡土墙施工注意事项

(1)挡土墙基坑应采用分段跳槽开挖法，基坑开挖一段并验基后应及时砌筑挡墙基础及部分墙身，然后才允许开挖第二段挡墙基坑，严禁沿路线纵向拉通开挖挡墙基础以避免基坑边坡发生滑塌。

(2)对于挡土墙基础埋深在设计中已作出对地基持力层及其承载力的原则要求，基底可根据这些原则适当提高或降低，避免因地质资料不详造成浪费或损失。

10、路基工程交付前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果必须满足规范和设计的要求。

十三、路面工程施工方案及注意事项

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 F20-2015)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)及省有关路面施工的指导意见。质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》(第一册土建工程)(JTG F80/1-2004)的规定，设计推荐的配合比供施工单位参考。

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：用 BZZ-100 标准车以规定频率检查路基表面回弹弯沉，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：路基完成后，沉降速率连续 2 个月小于 5 mm/月，且推算的工后沉降满足要求时才可铺筑底基层。

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、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。

d、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。

e、碾压宜在水泥终凝前完成，达到要求的压实度。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，应采取有效的湿润措施。

f、宜采用透水无纺土工布覆盖进行养生，养生期不小于 7d，养生期间应使无纺土工布保持潮湿状态，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

施工前须采用强力清扫车清扫基层顶面，确保没有浮尘。同步碎石封层车应以适宜的速度匀速行驶，并保证石料和沥青两者的撒布率相匹配；在沥青和碎石同步洒布后，应立即用轮胎压路机进行碾压，碾压速率控制在 5~8km/h，使单粒径碎石嵌入沥青之中且牢固。碾压结束后应采取硬隔离封闭交通，7d 后方可允许车辆慢速通行，行车速度不得超过 20km/h，严禁在下封层上进行急刹车或停车掉头。

路基设计表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 2 页

平曲线	坡度坡长 及变坡点 桩号标高	竖曲线要素		桩号	地面 高程 (米)	设计 高程 (米)	填挖高度 (米)		横断面各点与设计线的距离(米)						横断面各点(高程)与设计高的高差(米)						备注
		凸	凹				填	挖	左			右			左			右			
									WB1	WB2	WB3	WA3	WA2	WA1	B1	B2	B3	A3	A2	A1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ZH K0+359.711	5.284 K0+000	5.008 JD1(凹) R=12000 T=42 E=0.073	4.852	K0+000	5.284	5.284		0	4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.216	5.239	5.239	5.239	5.239	5.216	
				K0+020	3.331	5.204	1.873		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.136	5.159	5.159	5.159	5.159	5.136	
				K0+040	3.324	5.124	1.8		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.057	5.079	5.079	5.079	5.079	5.057	
				K0+060	3.28	5.044	1.764		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.977	4.999	4.999	4.999	4.999	4.977	
				K0+080	3.28	4.964	1.684		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.897	4.919	4.919	4.919	4.919	4.897	
				K0+100	3.112	4.884	1.772		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.817	4.839	4.839	4.839	4.839	4.817	
				K0+120	3.112	4.81	1.698		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.743	4.765	4.765	4.765	4.765	4.743	
				K0+140	3.112	4.767	1.655		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.699	4.722	4.722	4.722	4.722	4.699	
				K0+160	3.25	4.757	1.507		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.689	4.712	4.712	4.712	4.712	4.689	
				K0+180	4.28	4.78	0.5		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.713	4.735	4.735	4.735	4.735	4.713	
				K0+200	4.141	4.834	0.693		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.766	4.789	4.789	4.789	4.789	4.766	
				K0+220	3.288	4.894	1.606		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.827	4.849	4.849	4.849	4.849	4.827	
		K0+240	3.172	4.954	1.782		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.886	4.909	4.909	4.909	4.909	4.886			
		K0+260	3.164	5.014	1.85		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.946	4.969	4.969	4.969	4.969	4.946			
		K0+280	3.956	5.057	1.101		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.989	5.012	5.012	5.012	5.012	4.989			
		K0+300	3.706	5.071	1.365		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.004	5.026	5.026	5.026	5.026	5.004			
		K0+320	3.184	5.057	1.873		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.989	5.012	5.012	5.012	5.012	4.989			
		K0+340	3.214	5.014	1.8		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.946	4.969	4.969	4.969	4.969	4.946			
		K0+360	3.487	4.954	1.467		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.886	4.909	4.909	4.909	4.909	4.886			
		K0+380	3.703	4.894	1.191		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.826	4.849	4.849	4.849	4.849	4.826			
		K0+400	3.47	4.834	1.364		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.766	4.789	4.789	4.789	4.789	4.766			
		K0+420	3.244	4.774	1.53		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.706	4.729	4.729	4.729	4.729	4.706			
		K0+440	3.227	4.714	1.487		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.646	4.669	4.669	4.669	4.669	4.646			
		K0+460	3.294	4.654	1.36		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.587	4.609	4.609	4.609	4.609	4.587			
		K0+480	3.317	4.611	1.294		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.544	4.566	4.566	4.566	4.566	4.544			
		K0+500	3.263	4.597	1.334		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.529	4.552	4.552	4.552	4.552	4.529			
		K0+520	3.241	4.611	1.37		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.544	4.566	4.566	4.566	4.566	4.544			
		K0+540	3.314	4.654	1.34		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.587	4.609	4.609	4.609	4.609	4.587			
		K0+560	3.314	4.714	1.4		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.646	4.669	4.669	4.669	4.669	4.646			
		K0+580	3.371	4.774	1.403		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.706	4.729	4.729	4.729	4.729	4.706			
		K0+600	3.35	4.834	1.484		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.766	4.789	4.789	4.789	4.789	4.766			
		K0+620	3.35	4.889	1.539		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.821	4.844	4.844	4.844	4.844	4.821			



编制: 李奇

复核: 李奇

路基设计表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 2 页 共 2 页

平曲线	坡度坡长 及变坡点 桩号标高	竖曲线要素		桩号	地面 高程 (米)	设计 高程 (米)	填挖高度 (米)		横断面各点与设计线的距离(米)						横断面各点(高程)与设计高的高差(米)						备注
		凸	凹				填	挖	左			右			左			右			
									WB1	WB2	WB3	WA3	WA2	WA1	B1	B2	B3	A3	A2	A1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
JD1(右) 45° 55'32" R=600 A1=219.089 A2=219.089 T1=294.407 T2=294.407 HZ K0+920.642	4.984 K0+650 177.5 -0.30% 4.451 K0+827.5 124.82 2.00% 6.948 K0+952.32	JD4(凸) R=14000 T=41.999 E=0.063 4.858 K0+691.999	4.589	K0+640	3.301	4.917	1.616		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.85	4.872	4.872	4.872	4.872	4.85	
					K0+660	3.434	4.917	1.483		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.85	4.872	4.872	4.872	4.872	4.85
					K0+680	3.579	4.889	1.31		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.821	4.844	4.844	4.844	4.844	4.821
					K0+700	3.675	4.834	1.159		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.766	4.789	4.789	4.789	4.789	4.766
					K0+720	3.337	4.774	1.437		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.706	4.729	4.729	4.729	4.729	4.706
					K0+740	3.395	4.714	1.319		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.646	4.669	4.669	4.669	4.669	4.646
					K0+760	3.292	4.654	1.362		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.586	4.609	4.609	4.609	4.609	4.586
					K0+780	3.274	4.594	1.32		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.526	4.549	4.549	4.549	4.549	4.526
					K0+800	3.274	4.577	1.303		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.509	4.532	4.532	4.532	4.532	4.509
					K0+820	3.338	4.659	1.321		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.592	4.614	4.614	4.614	4.614	4.592
					K0+840	3.359	4.842	1.483		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.774	4.797	4.797	4.797	4.797	4.774
					K0+860	3.233	5.124	1.891		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.057	5.079	5.079	5.079	5.079	5.057
					K0+880	3.309	5.502	2.193		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.434	5.457	5.457	5.457	5.457	5.434
					K0+900	3.635	5.902	2.267		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	5.834	5.857	5.857	5.857	5.857	5.834
					K0+920	3.68	6.302	2.622		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	6.234	6.257	6.257	6.257	6.257	6.234
					K0+940	6.125	6.702	0.577		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	6.634	6.657	6.657	6.657	6.657	6.634
					K0+952.32	6.948	6.948	0		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	6.881	6.903	6.903	6.903	6.903	6.881

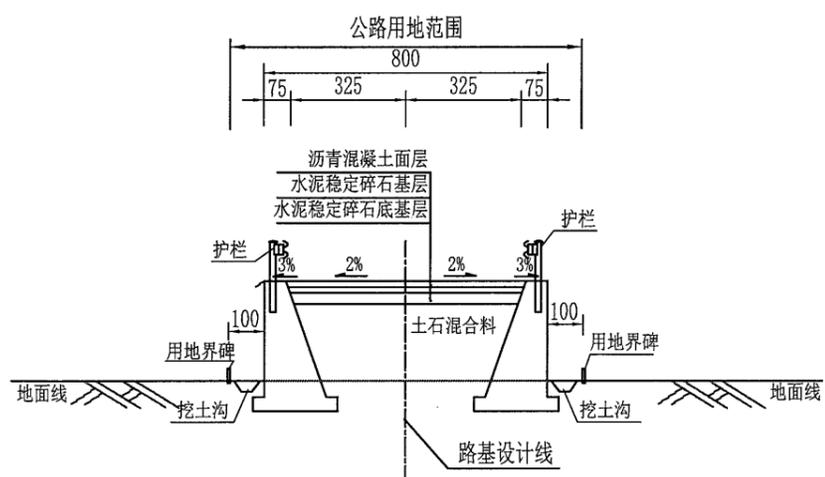


编制: 李奇

复核: 丁

校核

制图



填方路基标准横断面图

注:

- 1、本图尺寸以cm计，比例1:200。
- 2、设计采用三级公路设计标准，设计时速30km/h。
- 3、路面横坡：行车道及右侧土路肩2%，左侧土路肩为3%。
- 4、图中防护、排水、路面结构、护栏等仅为示意。

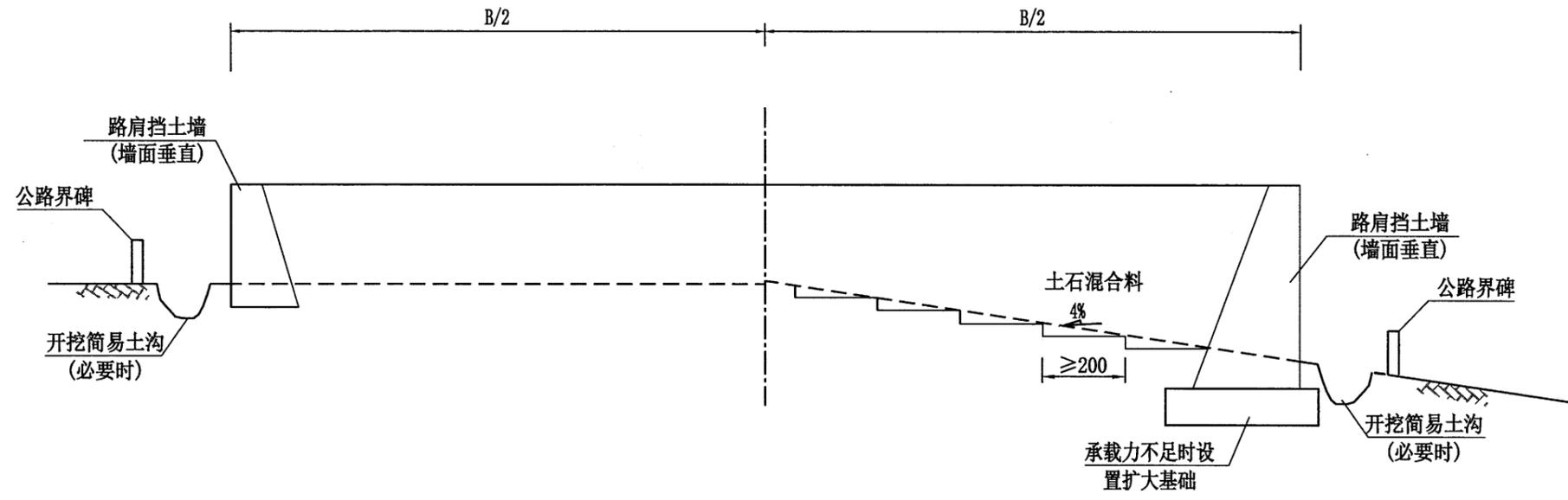
丁远

王海波

孙和平

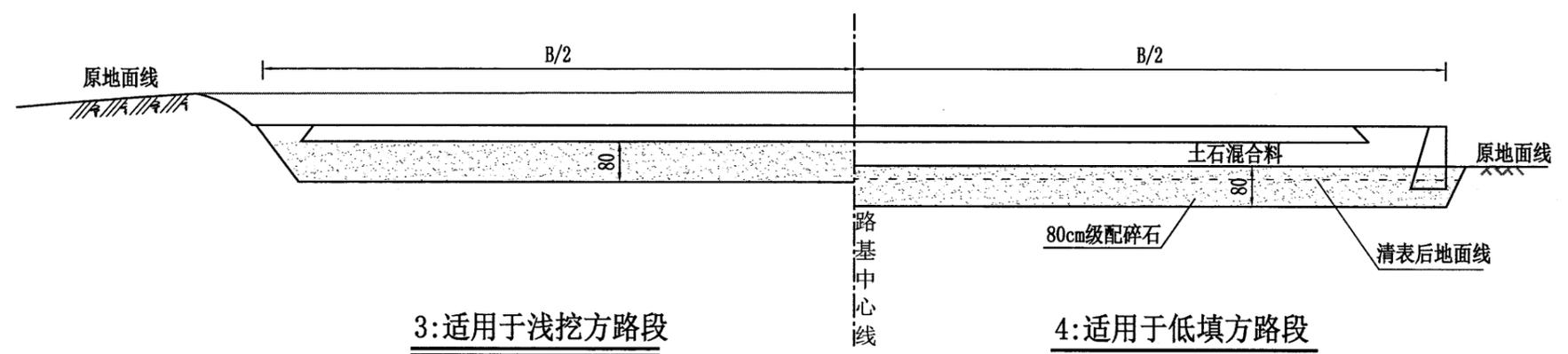
校核

制图



1: 适用于一般挡墙防护路段

2: 适用于挡墙防护缓坡路段



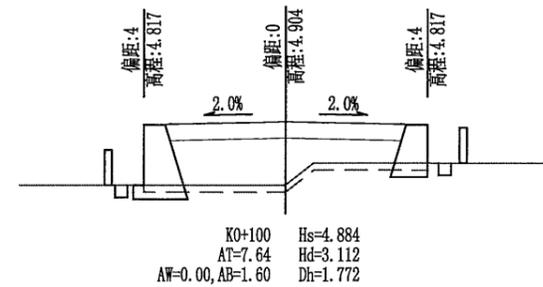
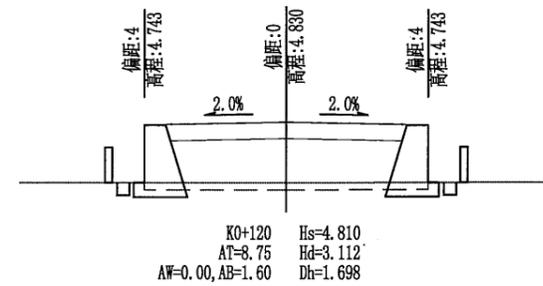
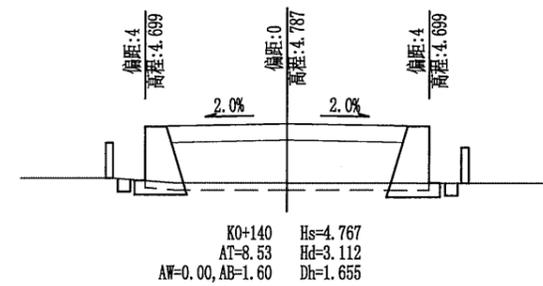
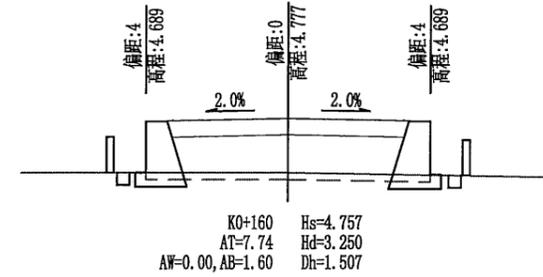
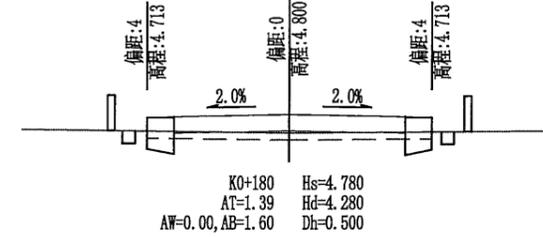
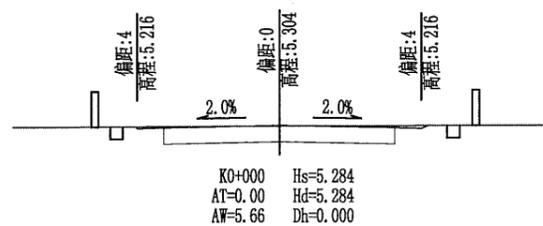
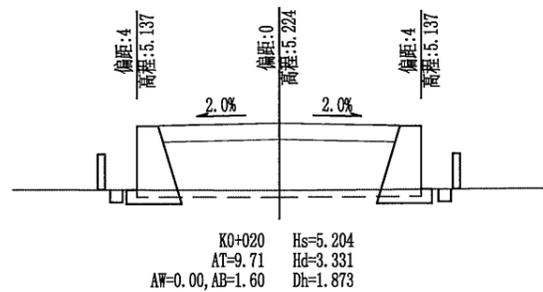
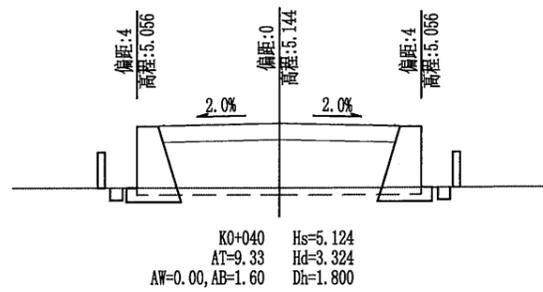
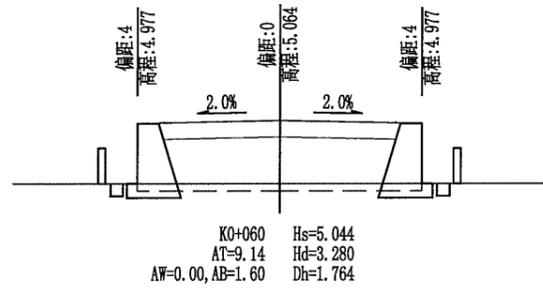
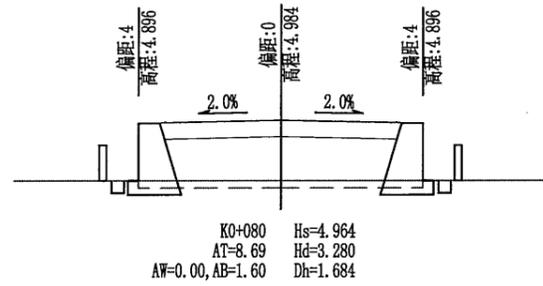
3: 适用于浅挖方路段

4: 适用于低填方路段

- 注:
1. 本图尺寸以cm计, 比例1:200;
 2. 填方路段一般采用路肩挡土墙防护。
 3. 低填方路段及浅挖方路段, 路床范围内采用透水性材料换填。

校核

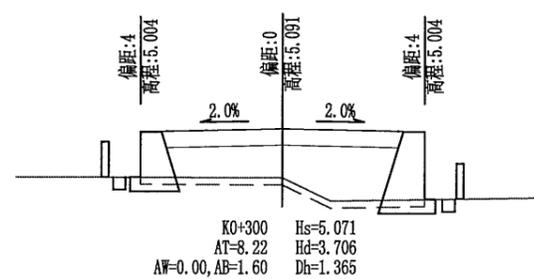
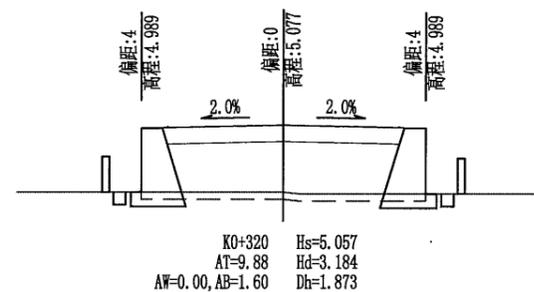
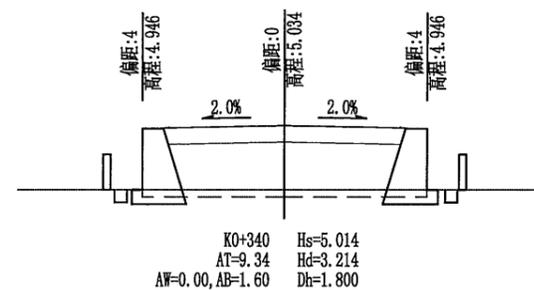
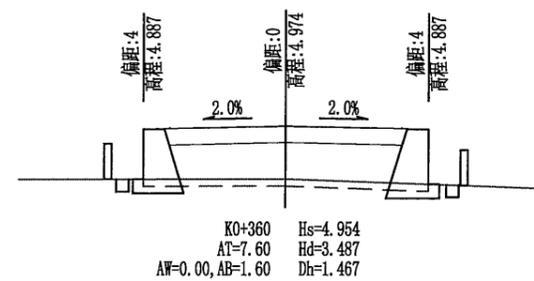
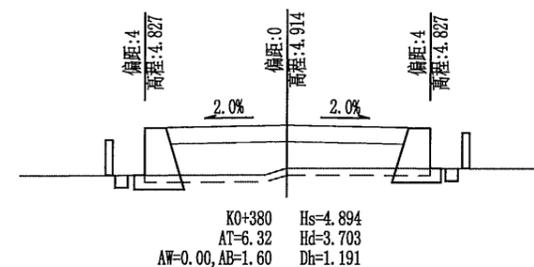
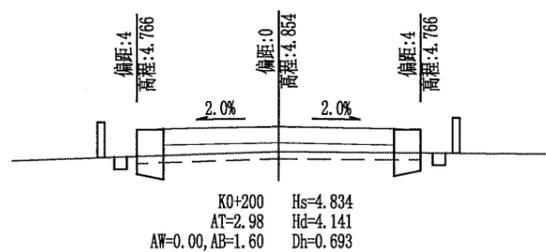
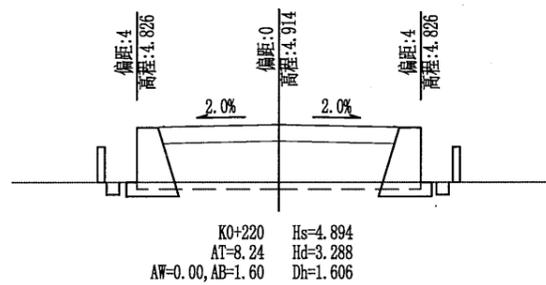
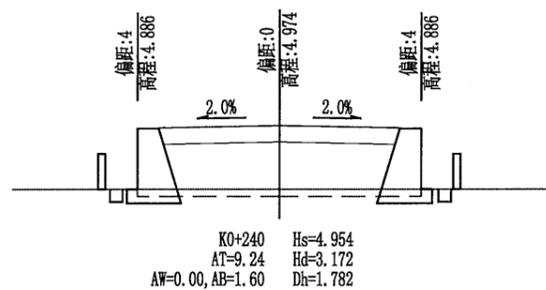
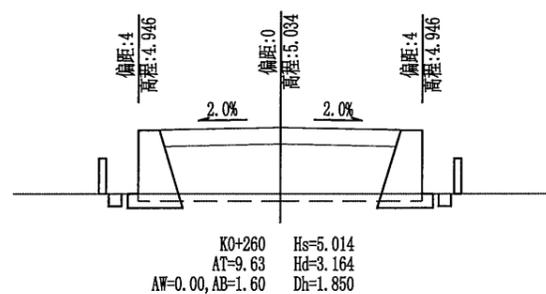
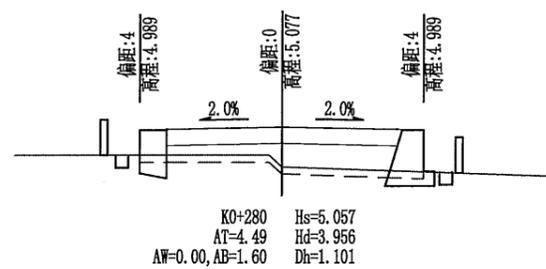
制图



1:200

校核

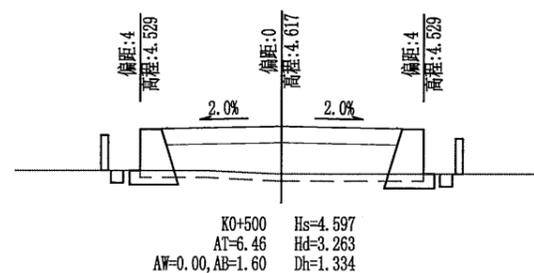
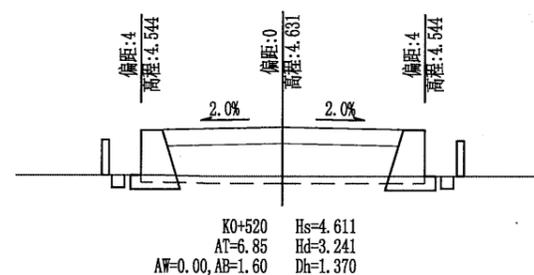
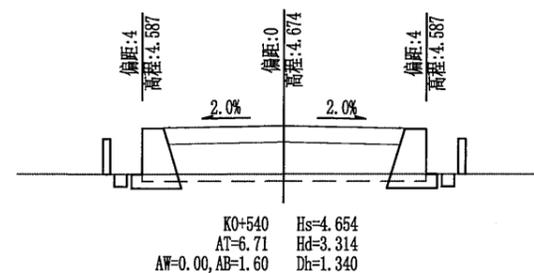
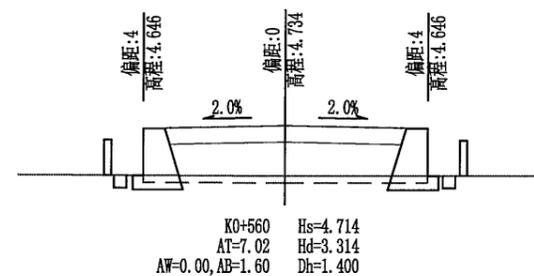
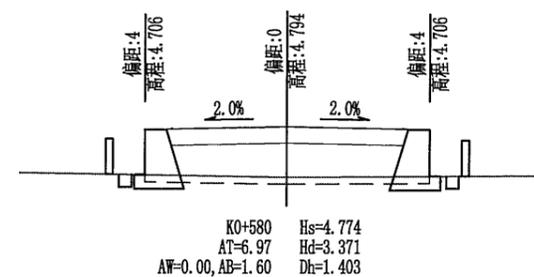
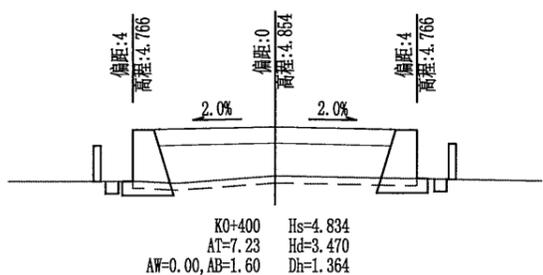
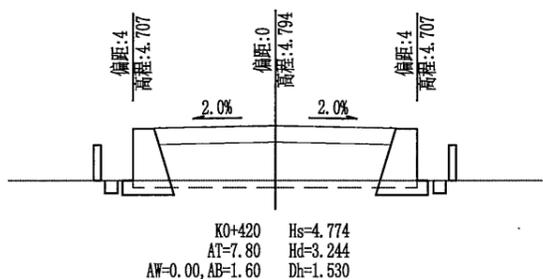
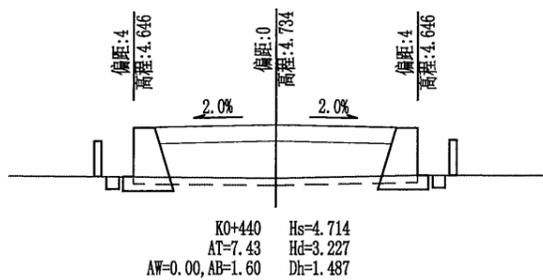
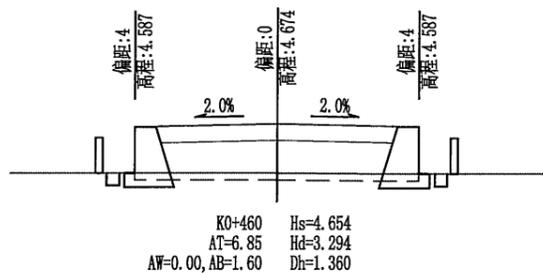
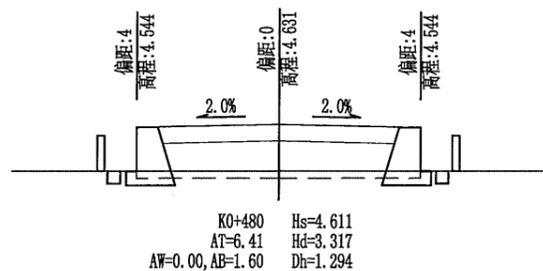
制图



1:200

校核

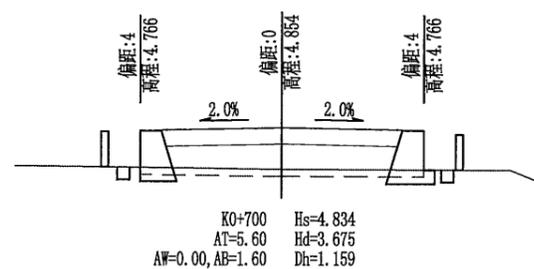
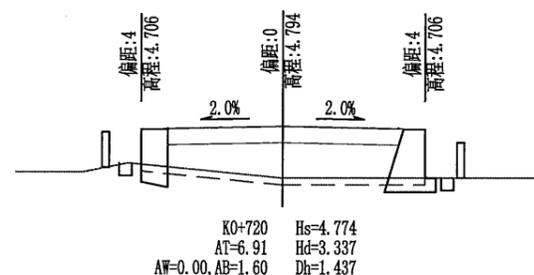
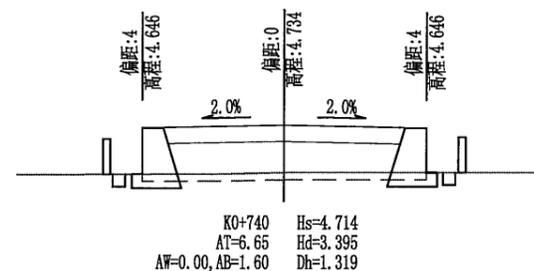
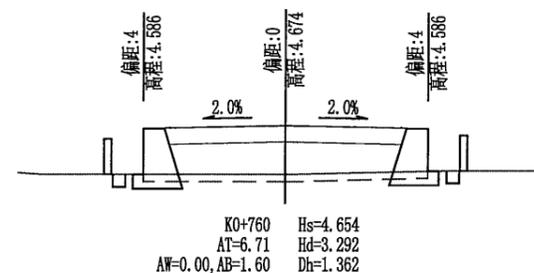
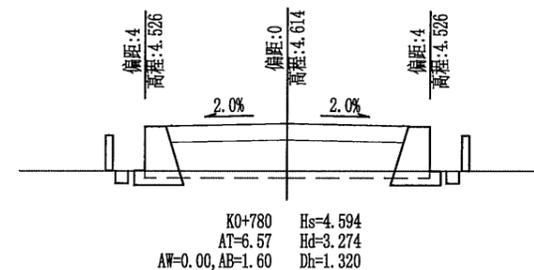
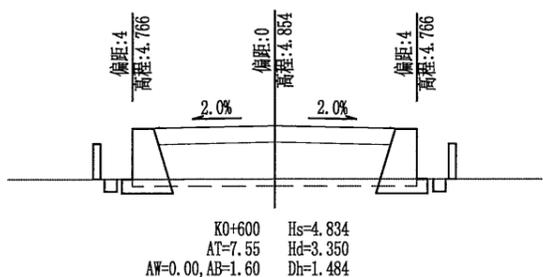
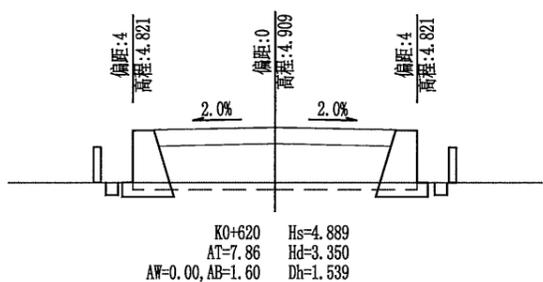
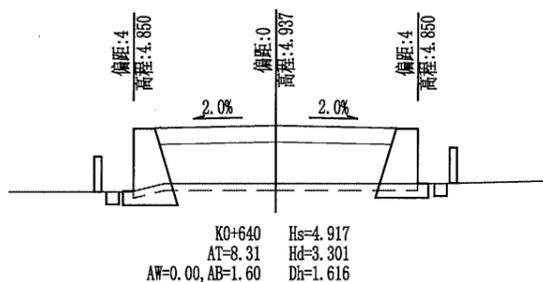
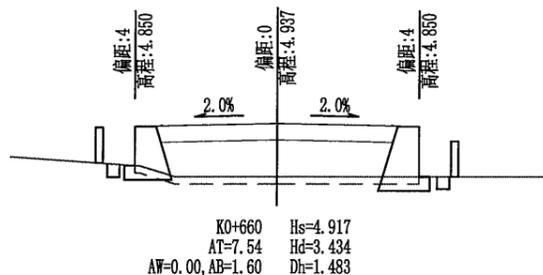
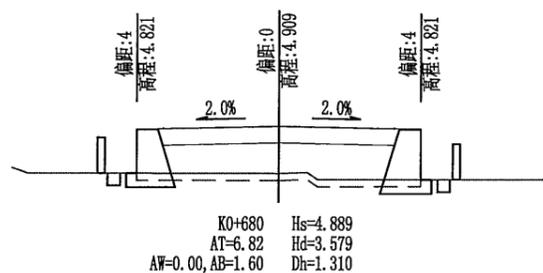
制图



1:200

校核

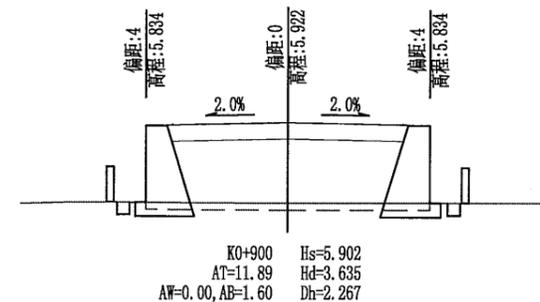
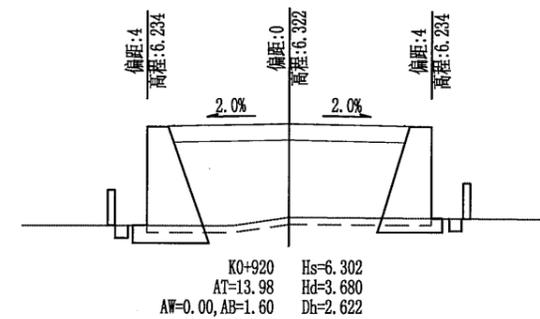
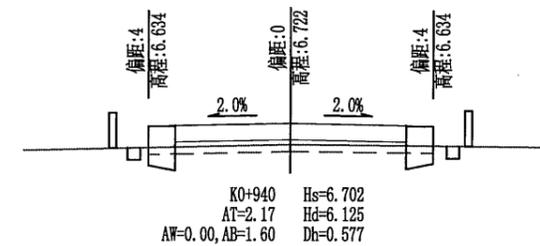
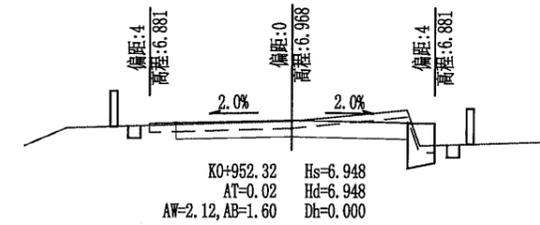
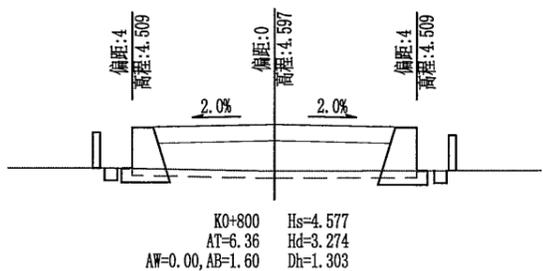
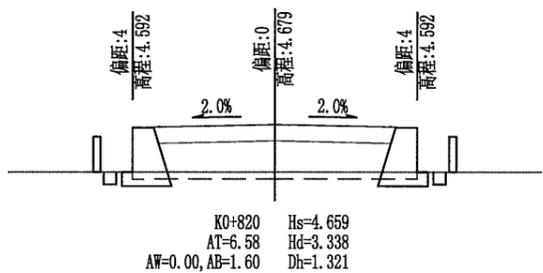
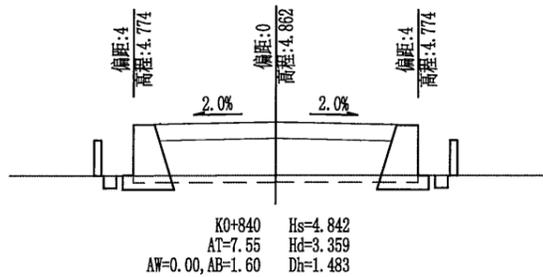
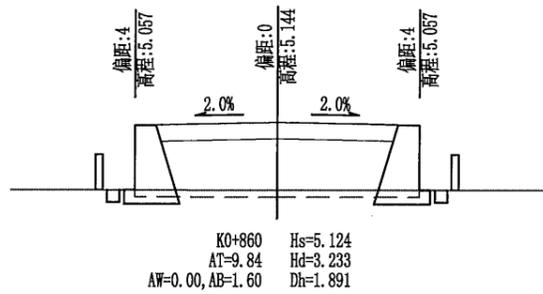
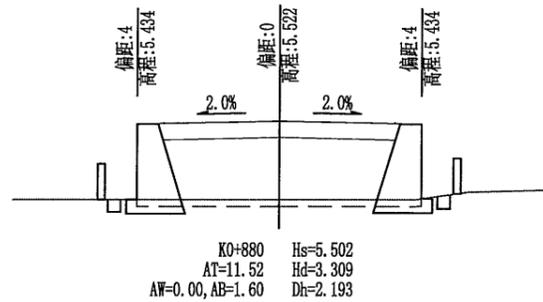
制图



1:200

校核

制图

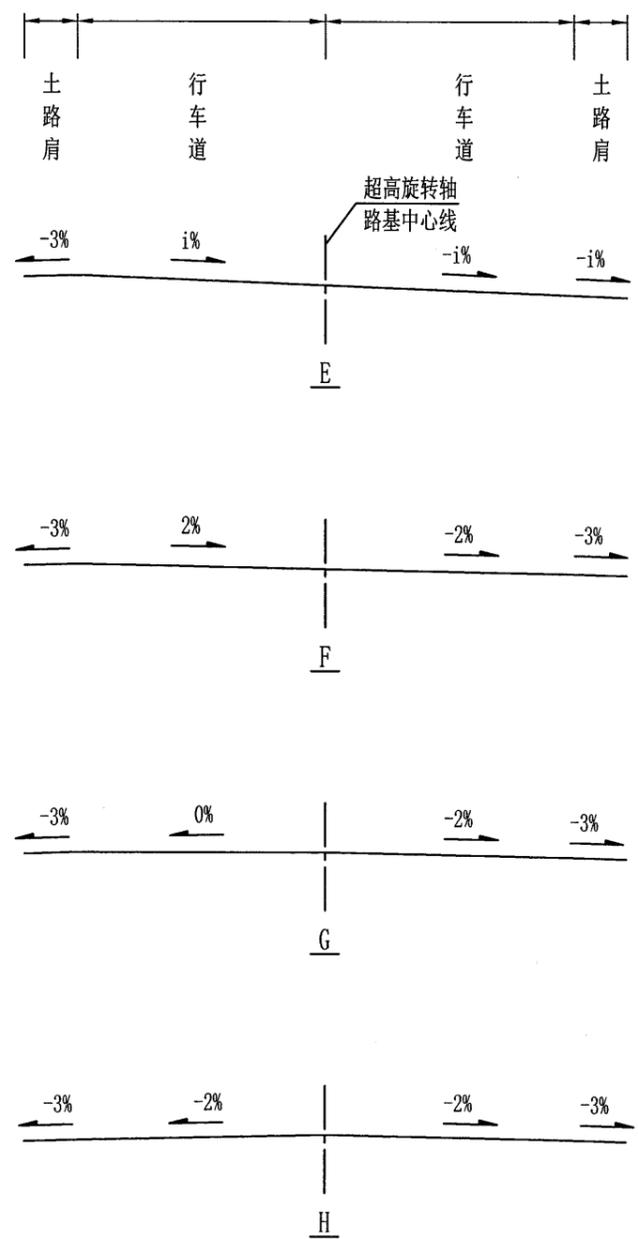
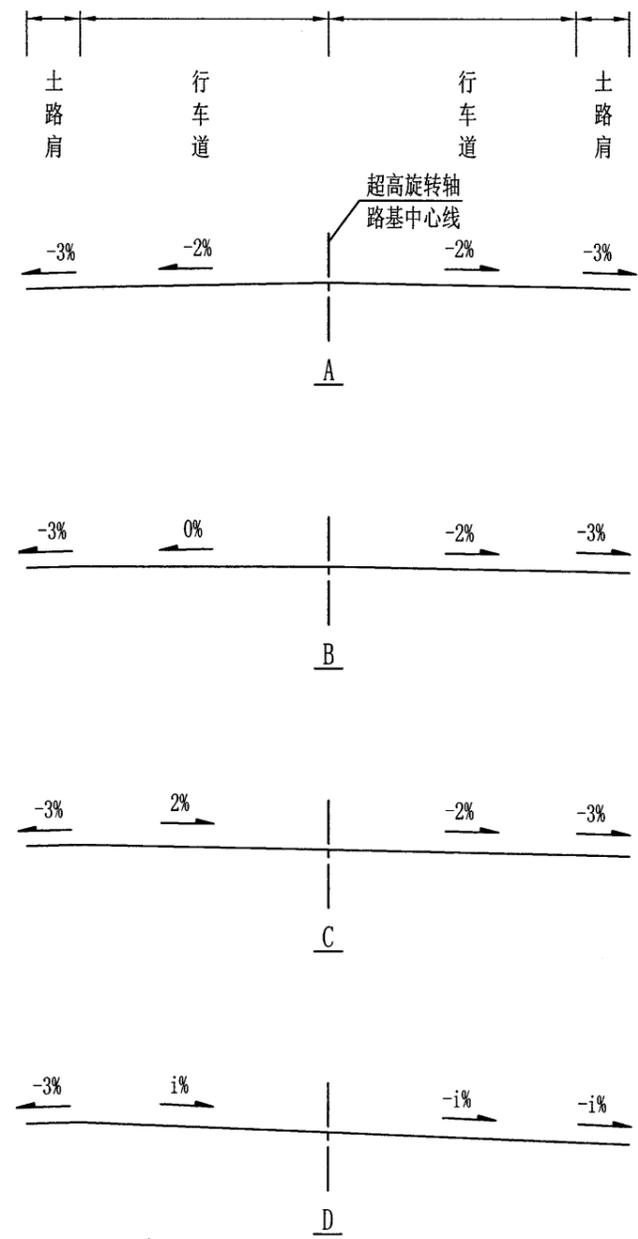


1:200

路基超高旋转方式图(一)

校核

制图



注:

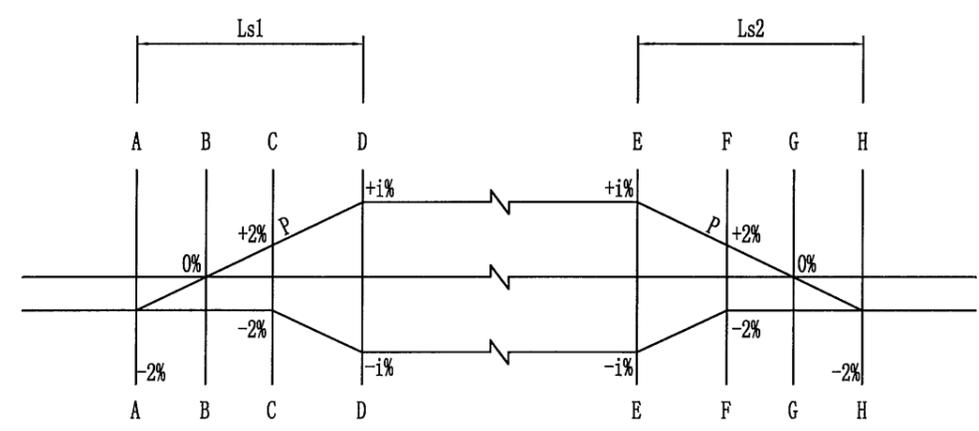
- 1、本图适用于超高方式采用绕道路设计线旋转,
- 2、超高渐变段按线性方式过渡, 超高时, 土路肩横坡不小于3%。

校核

制图

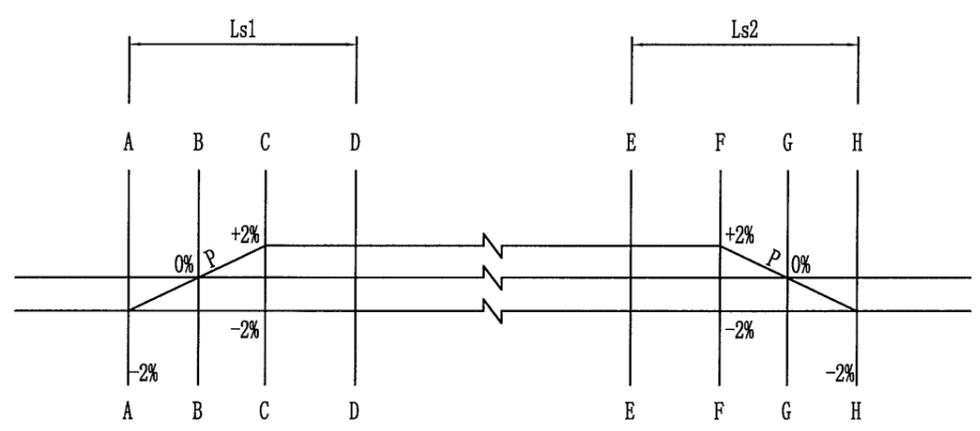
超高方式(一)

(i>2%)



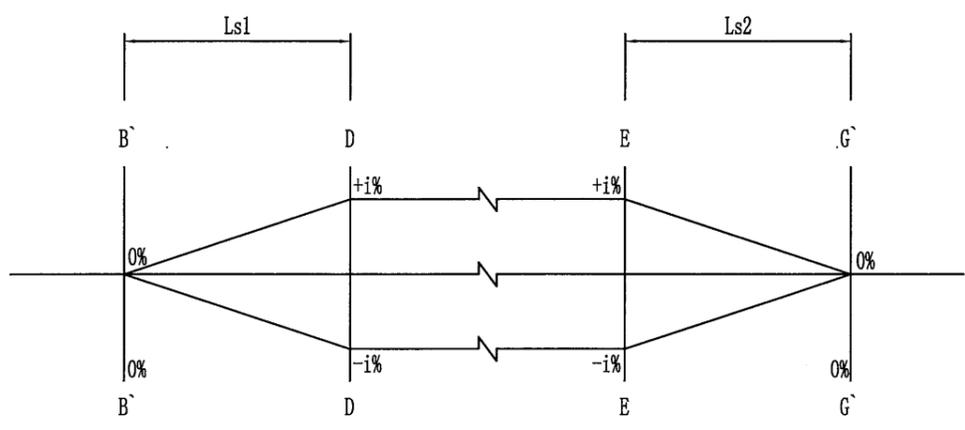
超高方式(二)

(i=2%)



超高方式(三)

(i>2%)

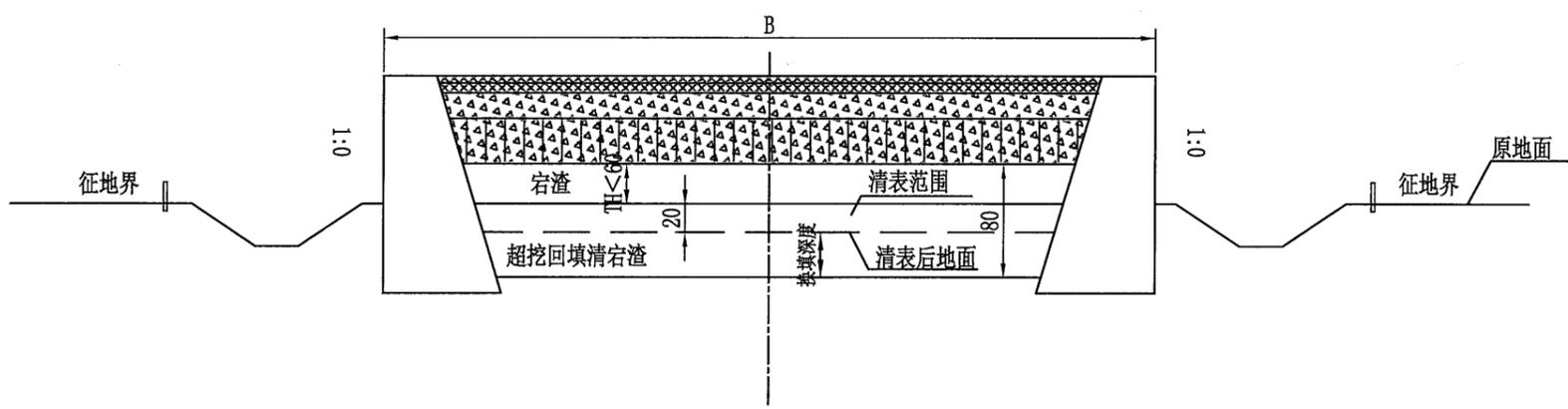


- 注:
- 1、图中P表示超高渐变率, Ls表示缓和曲线长度。
 - 2、施工时应注意超高方向。

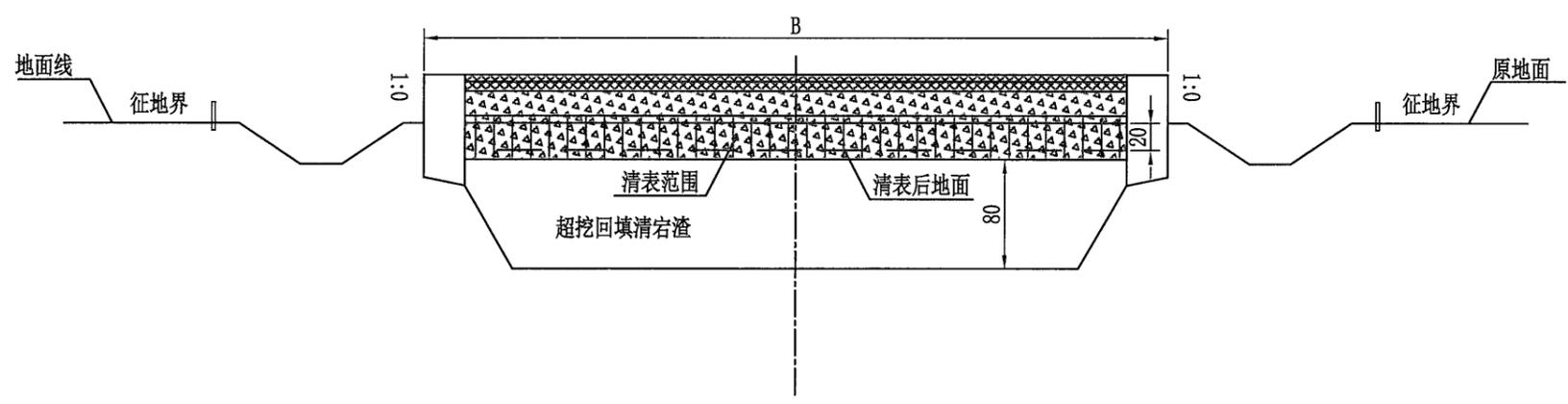
校核

制图

低填路基处理断面图



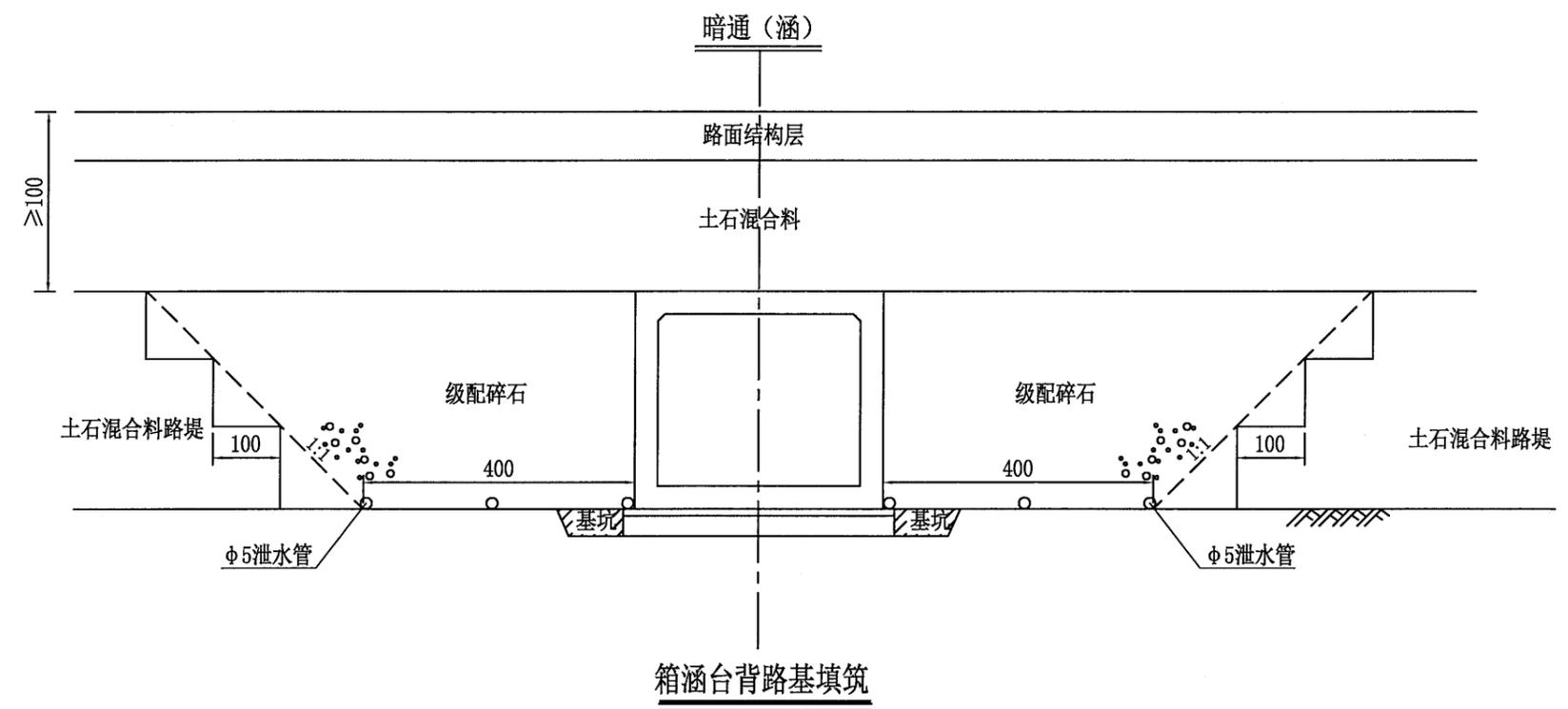
浅挖路基处理断面图



注:

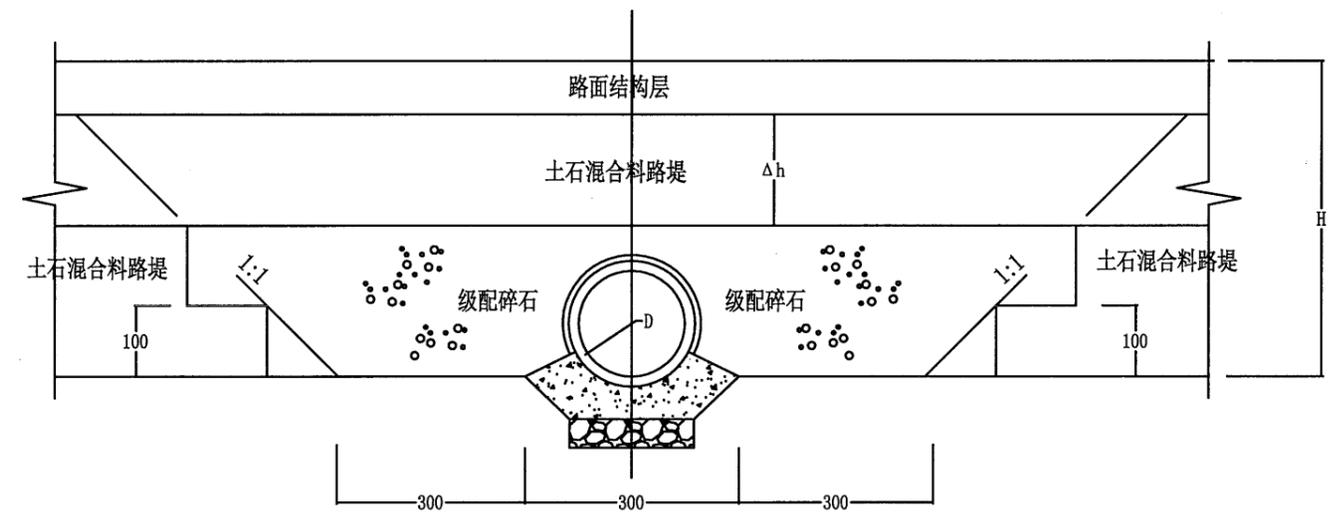
- 1、本图比例为1:50, 图中尺寸以cm计。
- 2、本图适用于土质路段低填路基与浅挖路基路床范围超挖换填处理。
- 3、TH为路基填高, H为挖方路基中心挖深, 即原地面到路面顶距离。
- 4、低填路基处理断面图适用于如坡地、旱地等松散土覆盖层较薄的土质路段, 填筑高度 $TH < 0.6m$, 对路基宽度范围内开挖, 并用清宕渣回填压实, 确保路面底以下 $0.8m$ 的路床厚度。
- 5、浅挖路基处理断面图适用于路基填高小于路面厚度或中心挖深 $H \leq 0.8m$ 的土质或全风化岩质路段, 对路床深度进行超挖, 夯实基底, 然后回填清宕渣并碾压密实。
- 6、为避免重复计算, 低填浅挖路段挖方数量中不含清表方。超挖土方不得回填路堤, 可用于边坡覆土绿化。
- 7、清宕渣要求级配良好, 要求遇水软化的岩质不可采用(如泥岩等), 软化系数须大于 0.75 , 其颗粒的不均匀系数不小于 10 (且曲率系数为 $1 \sim 3$), 最大粒径不大于 $100mm$, 含泥量不超过 10% 。

校核
制图



级配碎石级配范围表

孔筛率 材料	通过以下筛孔(mm)的质量百分率%							
	100	33.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
碎石	100	100	85~100	52~74	29~54	17~37	8~20	0~7



- 注:
1. 图中尺寸以cm计。适用于涵洞台背路基综合处理。
 2. 级配碎石如上表，实际施工中可通过实验调整，集料压碎值 $\leq 25\%$ ，施工中要求达到重型压实度 $\geq 96\%$ 。
 3. 圆管涵路段如图中 $\Delta h \leq 50\text{cm}$ 时，其范围采用级配碎石填筑。
 4. 若为软基地质，地基基础承载力不能满足要求的，可采用片石换填，片石粒径介于 $100\sim 300\text{mm}$ 以内，其含泥量小于 5% 。

路基土石方数量计算表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

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)	本桩利用方数量 (m ³)						填缺 (m ³)	本桩挖余方数量 (m ³)								调配示意
	挖	填			总数量	土						石						土			石														
		土	石			松土		普土		硬土		软石		次坚石		坚石		松土		普土	硬土	软石	次坚石	坚石	土				石						
						%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量								%		数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
K0+640		8.31		20														159							159										
K0+660		7.54		20														144							144										
K0+680		6.82		20														124							124										
K0+700		5.59		20														125							125										
K0+720		6.91		20														136							136										
K0+740		6.65		20														134							134										
K0+760		6.71		20														133							133										
K0+780		6.57		20														129							129										
K0+800		6.36		20														129							129										
K0+820		6.58		20														141							141										
K0+840		7.55		20														174							174										
K0+860		9.84		20														214							214										
K0+880		11.52		20														234							234										
K0+900		11.89		20														259							259										
K0+920		13.98		20														161							161										
K0+940		2.17		20														13							13										
K0+952.32	2.12	0.02		12.32	13	100	13											13							13										
本公里小计				952.32	70	70												7132							7132										

编制: 李奇

复核: 丁

路基每公里土石方数量表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

共 1 页 共 1 页

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m ³)							隧道 洞渣 (m ³)	填方 (m ³)			扣桥台、 涵背级配 碎石和清 渣垫层 (m ³)	本公里利用		远 运 利 用 (挖余)				借方 (填缺)		清表 面积 (m ²)	清表方 (m ³)	废 方		备注	
		总体积	土 方			石 方				总数量 11=12+13-14 (m ³)	断面土 石方 (m ³)	沉降方 (m ³)		土方 (m ³)	石方 (m ³)	平均运距 (Km)		土石 方 (m ³)	平均 运距 (Km)	预压卸 载方 (m ³)	填挖平衡后						
			松土	普通土	硬土	软石	次坚石	坚石								(m ³)	(m ³)				(m ³)			(m ³)	(m ³)		土方
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+000~K0+952.32	952.32	79	79							4588	7489		2901							4588	15	7619	1524		79		
合计		79	79							4588	7489		2901							4588		7619	1524		79		

注：1、清表方用于培土和边坡绿化，不计入弃方。

编制：李奇

复核：[Signature]

挡土墙设计表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

序号	起讫桩号	长度		挡墙型式	标高控制桩号	挡墙顶高程 (m)	原地面高程 (m)	挡墙底高程 (m)	挡墙高度QH (m)	M7.5浆砌片石 (m ³)	C20小石子砼 压顶 (m ³)	φ 50 PVC管 (m)	挖基 (m ³)	备注
		左侧	右侧											
1	K0+006.0 ~ K0+927.0	921.0		重力式路肩墙										
	K0+006.0 ~ K0+020.0	14.0		重力式路肩墙	K0+020.0	5.136	3.34	2.74	2.4	40.2	0.8	8.1	42.3	
	K0+020.0 ~ K0+040.0	20.0		重力式路肩墙	K0+040.0	5.057	3.32	2.76	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+040.0 ~ K0+060.0	20.0		重力式路肩墙	K0+060.0	4.977	3.28	2.68	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+060.0 ~ K0+080.0	20.0		重力式路肩墙	K0+080.0	4.897	3.28	2.70	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K0+080.0 ~ K0+100.0	20.0		重力式路肩墙	K0+100.0	4.817	3.11	2.52	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+100.0 ~ K0+120.0	20.0		重力式路肩墙	K0+120.0	4.743	3.11	2.54	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K0+120.0 ~ K0+140.0	20.0		重力式路肩墙	K0+140.0	4.699	3.18	2.60	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+140.0 ~ K0+160.0	20.0		重力式路肩墙	K0+160.0	4.689	3.25	2.69	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+160.0 ~ K0+180.0	20.0		重力式路肩墙	K0+180.0	4.713	4.33	3.71	1.0	22.6	1.2	5.3	34.0	
	K0+180.0 ~ K0+200.0	20.0		重力式路肩墙	K0+200.0	4.766	4.01	3.37	1.4	29.5	1.2	7.5	47.6	
	K0+200.0 ~ K0+220.0	20.0		重力式路肩墙	K0+220.0	4.827	3.29	2.73	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+220.0 ~ K0+240.0	20.0		重力式路肩墙	K0+240.0	4.886	3.17	2.59	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+240.0 ~ K0+260.0	20.0		重力式路肩墙	K0+260.0	4.946	3.16	2.55	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K0+260.0 ~ K0+280.0	20.0		重力式路肩墙	K0+280.0	4.989	4.28	3.69	1.3	27.8	1.2	6.9	44.2	
	K0+280.0 ~ K0+300.0	20.0		重力式路肩墙	K0+300.0	5.004	3.72	3.10	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+300.0 ~ K0+320.0	20.0		重力式路肩墙	K0+320.0	4.989	3.18	2.59	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K0+320.0 ~ K0+340.0	20.0		重力式路肩墙	K0+340.0	4.946	3.21	2.65	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+340.0 ~ K0+360.0	20.0		重力式路肩墙	K0+360.0	4.886	3.48	2.89	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+360.0 ~ K0+380.0	20.0		重力式路肩墙	K0+380.0	4.826	3.50	2.93	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+380.0 ~ K0+400.0	20.0		重力式路肩墙	K0+400.0	4.766	3.32	2.67	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+400.0 ~ K0+420.0	20.0		重力式路肩墙	K0+420.0	4.706	3.24	2.61	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+420.0 ~ K0+440.0	20.0		重力式路肩墙	K0+440.0	4.646	3.26	2.65	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+440.0 ~ K0+460.0	20.0		重力式路肩墙	K0+460.0	4.587	3.29	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+460.0 ~ K0+480.0	20.0		重力式路肩墙	K0+480.0	4.544	3.31	2.74	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+480.0 ~ K0+500.0	20.0		重力式路肩墙	K0+500.0	4.529	3.36	2.73	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+500.0 ~ K0+520.0	20.0		重力式路肩墙	K0+520.0	4.544	3.27	2.64	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+520.0 ~ K0+540.0	20.0		重力式路肩墙	K0+540.0	4.587	3.29	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+540.0 ~ K0+560.0	20.0		重力式路肩墙	K0+560.0	4.646	3.33	2.75	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+560.0 ~ K0+580.0	20.0		重力式路肩墙	K0+580.0	4.706	3.44	2.81	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+580.0 ~ K0+600.0	20.0		重力式路肩墙	K0+600.0	4.766	3.34	2.77	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	

编制:

复核:

图号:

挡土墙设计表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

序号	起讫桩号	长度		挡墙型式	标高控制桩号	挡墙顶高程 (m)	原地面高程 (m)	挡墙底高程 (m)	挡墙高度QH (m)	M7.5浆砌片石 (m ³)	C20小石子砼 压顶 (m ³)	Φ50 PVC管 (m)	挖基 (m ³)	备注
		左侧	右侧											
	K0+600.0 ~K0+620.0	20.0		重力式路肩墙	K0+620.0	4.821	3.35	2.72	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+620.0 ~K0+640.0	20.0		重力式路肩墙	K0+640.0	4.850	3.09	2.45	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K0+640.0 ~K0+660.0	20.0		重力式路肩墙	K0+660.0	4.850	3.75	3.15	1.7	39.7	1.2	8.5	51.0	
	K0+660.0 ~K0+680.0	20.0		重力式路肩墙	K0+680.0	4.821	3.59	3.02	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+680.0 ~K0+700.0	20.0		重力式路肩墙	K0+700.0	4.766	3.73	3.17	1.6	37.7	1.2	8.0	48.0	
	K0+700.0 ~K0+720.0	20.0		重力式路肩墙	K0+720.0	4.706	3.73	3.11	1.6	37.7	1.2	8.0	48.0	
	K0+720.0 ~K0+740.0	20.0		重力式路肩墙	K0+740.0	4.646	3.34	2.75	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+740.0 ~K0+760.0	20.0		重力式路肩墙	K0+760.0	4.586	3.29	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+760.0 ~K0+780.0	20.0		重力式路肩墙	K0+780.0	4.526	3.28	2.73	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+780.0 ~K0+800.0	20.0		重力式路肩墙	K0+800.0	4.509	3.35	2.71	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+800.0 ~K0+820.0	20.0		重力式路肩墙	K0+820.0	4.592	3.34	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+820.0 ~K0+840.0	20.0		重力式路肩墙	K0+840.0	4.774	3.34	2.77	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+840.0 ~K0+860.0	20.0		重力式路肩墙	K0+860.0	5.057	3.25	2.66	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K0+860.0 ~K0+880.0	20.0		重力式路肩墙	K0+880.0	5.434	3.31	2.73	2.7	68.4	1.2	12.6	59.4	
	K0+880.0 ~K0+900.0	20.0		重力式路肩墙	K0+900.0	5.834	3.66	3.03	2.8	70.8	1.2	13.0	61.6	
	K0+900.0 ~K0+927.0	27.0		重力式路肩墙	K0+920.0	6.234	3.44	2.83	3.4	124.1	1.6	18.4	97.9	
2	K0+927.0 ~K0+952.3	25.3		护肩					0.3	17.0	2.5	9.5	22.3	
3	K0+014.0 ~K0+927.0		913.0	重力式路肩墙										
	K0+014.0 ~K0+020.0		6.0	重力式路肩墙	K0+020.0	5.136	3.36	2.74	2.4	17.2	0.4	3.5	18.1	
	K0+020.0 ~K0+040.0		20.0	重力式路肩墙	K0+040.0	5.057	3.34	2.76	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+040.0 ~K0+060.0		20.0	重力式路肩墙	K0+060.0	4.977	3.28	2.68	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+060.0 ~K0+080.0		20.0	重力式路肩墙	K0+080.0	4.897	3.28	2.70	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K0+080.0 ~K0+100.0		20.0	重力式路肩墙	K0+100.0	4.817	3.73	3.12	1.7	39.7	1.2	8.5	51.0	
	K0+100.0 ~K0+120.0		20.0	重力式路肩墙	K0+120.0	4.743	3.13	2.54	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K0+120.0 ~K0+140.0		20.0	重力式路肩墙	K0+140.0	4.699	3.10	2.50	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K0+140.0 ~K0+160.0		20.0	重力式路肩墙	K0+160.0	4.689	3.18	2.59	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+160.0 ~K0+180.0		20.0	重力式路肩墙	K0+180.0	4.713	4.31	3.71	1.0	22.6	1.2	5.3	34.0	
	K0+180.0 ~K0+200.0		20.0	重力式路肩墙	K0+200.0	4.766	4.10	3.47	1.3	27.8	1.2	6.9	44.2	
	K0+200.0 ~K0+220.0		20.0	重力式路肩墙	K0+220.0	4.827	3.29	2.73	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+220.0 ~K0+240.0		20.0	重力式路肩墙	K0+240.0	4.886	3.17	2.59	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+240.0 ~K0+260.0		20.0	重力式路肩墙	K0+260.0	4.946	3.16	2.55	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	

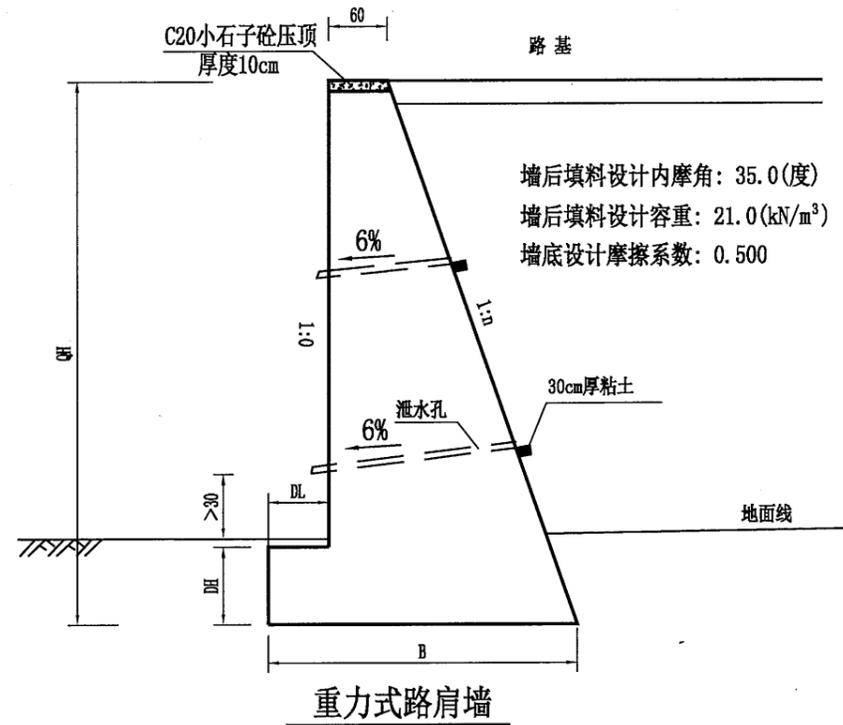
挡土墙设计表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

序号	起讫桩号	长度		挡墙型式	标高控制桩号	挡墙顶高程 (m)	原地面高程 (m)	挡墙底高程 (m)	挡墙高度QH (m)	M7.5浆砌片石 (m ³)	C20小石子砼 压顶 (m ³)	φ50 PVC管 (m)	挖基 (m ³)	备注
		左侧	右侧											
	K0+260.0 ~K0+280.0		20.0	重力式路肩墙	K0+280.0	4.989	3.81	3.19	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+280.0 ~K0+300.0		20.0	重力式路肩墙	K0+300.0	5.004	3.09	2.50	2.5	59.6	1.2	12.0	63.0	
	K0+300.0 ~K0+320.0		20.0	重力式路肩墙	K0+320.0	4.989	3.13	2.49	2.5	59.6	1.2	12.0	63.0	
	K0+320.0 ~K0+340.0		20.0	重力式路肩墙	K0+340.0	4.946	3.21	2.65	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K0+340.0 ~K0+360.0		20.0	重力式路肩墙	K0+360.0	4.886	3.34	2.69	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K0+360.0 ~K0+380.0		20.0	重力式路肩墙	K0+380.0	4.826	3.69	3.13	1.7	39.7	1.2	8.5	51.0	
	K0+380.0 ~K0+400.0		20.0	重力式路肩墙	K0+400.0	4.766	3.39	2.77	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+400.0 ~K0+420.0		20.0	重力式路肩墙	K0+420.0	4.706	3.24	2.61	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+420.0 ~K0+440.0		20.0	重力式路肩墙	K0+440.0	4.646	3.31	2.75	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+440.0 ~K0+460.0		20.0	重力式路肩墙	K0+460.0	4.587	3.26	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+460.0 ~K0+480.0		20.0	重力式路肩墙	K0+480.0	4.544	3.32	2.74	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+480.0 ~K0+500.0		20.0	重力式路肩墙	K0+500.0	4.529	3.26	2.63	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+500.0 ~K0+520.0		20.0	重力式路肩墙	K0+520.0	4.544	3.24	2.64	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+520.0 ~K0+540.0		20.0	重力式路肩墙	K0+540.0	4.587	3.31	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+540.0 ~K0+560.0		20.0	重力式路肩墙	K0+560.0	4.646	3.31	2.75	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+560.0 ~K0+580.0		20.0	重力式路肩墙	K0+580.0	4.706	3.39	2.81	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+580.0 ~K0+600.0		20.0	重力式路肩墙	K0+600.0	4.766	3.35	2.77	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+600.0 ~K0+620.0		20.0	重力式路肩墙	K0+620.0	4.821	3.35	2.72	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+620.0 ~K0+640.0		20.0	重力式路肩墙	K0+640.0	4.850	3.30	2.75	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K0+640.0 ~K0+660.0		20.0	重力式路肩墙	K0+660.0	4.850	3.43	2.85	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+660.0 ~K0+680.0		20.0	重力式路肩墙	K0+680.0	4.821	3.41	2.82	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+680.0 ~K0+700.0		20.0	重力式路肩墙	K0+700.0	4.766	3.66	3.07	1.7	39.7	1.2	8.5	51.0	
	K0+700.0 ~K0+720.0		20.0	重力式路肩墙	K0+720.0	4.706	3.34	2.71	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+720.0 ~K0+740.0		20.0	重力式路肩墙	K0+740.0	4.646	3.39	2.75	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+740.0 ~K0+760.0		20.0	重力式路肩墙	K0+760.0	4.586	3.39	2.79	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+760.0 ~K0+780.0		20.0	重力式路肩墙	K0+780.0	4.526	3.27	2.63	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+780.0 ~K0+800.0		20.0	重力式路肩墙	K0+800.0	4.509	3.29	2.71	1.8	41.8	1.2	9.0	54.0	
	K0+800.0 ~K0+820.0		20.0	重力式路肩墙	K0+820.0	4.592	3.34	2.69	1.9	43.8	1.2	9.5	57.0	
	K0+820.0 ~K0+840.0		20.0	重力式路肩墙	K0+840.0	4.774	3.36	2.77	2.0	45.8	1.2	10.0	60.0	
	K0+840.0 ~K0+860.0		20.0	重力式路肩墙	K0+860.0	5.057	3.23	2.66	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K0+860.0 ~K0+880.0		20.0	重力式路肩墙	K0+880.0	5.434	3.34	2.73	2.7	68.4	1.2	12.6	59.4	

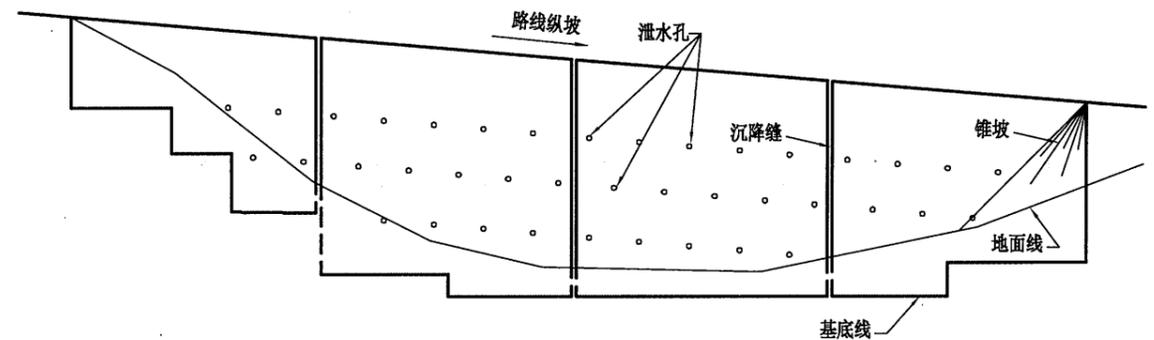
校核

制图



重力式路肩墙

挡墙纵断面示意图



挡墙尺寸及每延米工程数量表

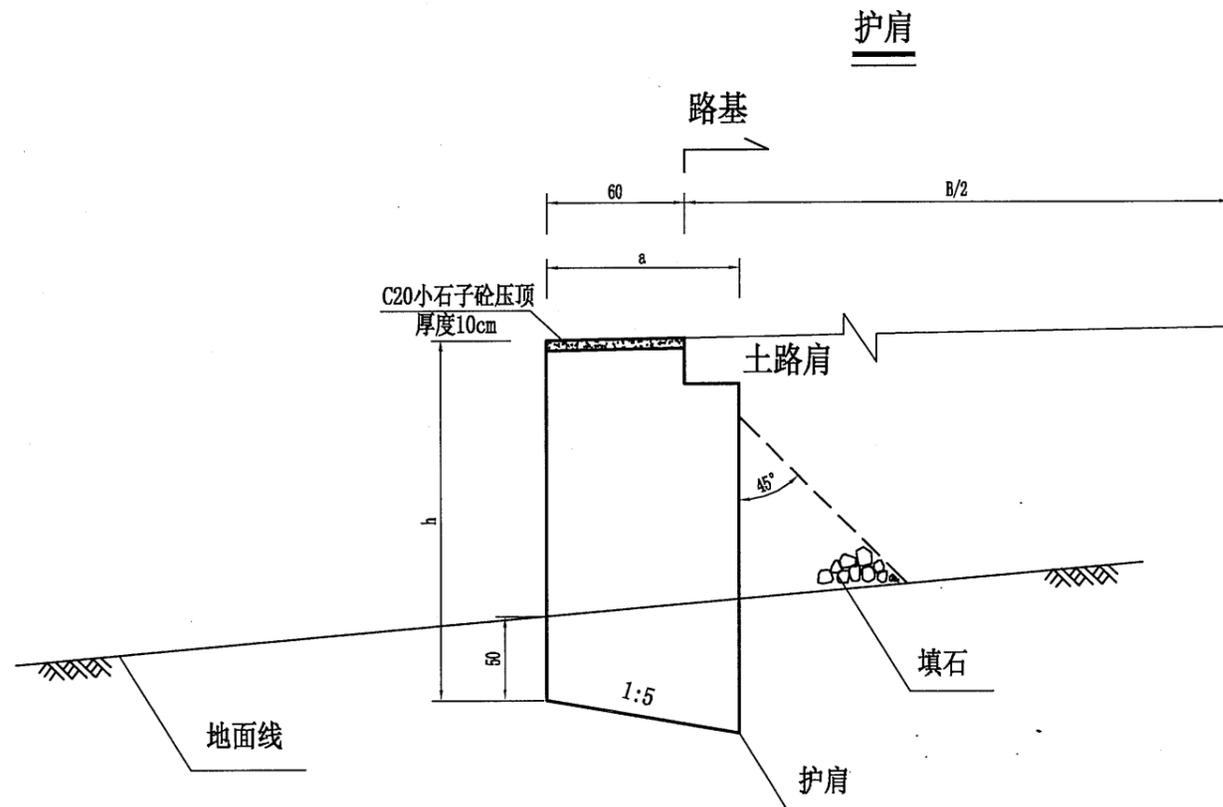
挡墙类型	挡土墙尺寸要素					基底应力要求 Kpa	截面工程数量		备注
	QH (m)	B (m)	DL (m)	DH (m)	n		圬工数量 (m³/m)	挖基 (m³/m)	
重力式路肩墙	1.5	1.13	0.0	0.0	0.35	60	1.29	2.55	挡墙埋深以1.0m计。
	2.0	1.60	0.3	0.4	0.35	70	2.02	3.00	
	2.5	1.78	0.3	0.4	0.35	90	2.71	3.15	
	3.0	1.95	0.3	0.4	0.35	110	3.50	3.30	
	3.5	2.23	0.4	0.5	0.35	120	4.45	3.73	
	4.0	2.60	0.4	0.5	0.40	140	5.80	4.10	
	4.5	3.03	0.4	0.5	0.45	170	7.46	4.53	
	5.0	3.35	0.5	0.6	0.45	180	8.93	4.85	
	5.5	3.68	0.6	0.8	0.45	190	10.59	5.18	
	6.0	3.90	0.6	0.8	0.45	210	12.18	5.40	
	6.5	4.33	0.8	1.0	0.45	220	14.21	5.83	
7.0	4.55	0.8	1.0	0.45	230	16.03	6.05		

注:

1. 本图无比例, 尺寸以厘米计。
2. 本图适用于路肩。
3. 挡墙采用M7.5浆砌片石砌筑, 片石厚不小于15cm, 片石强度不低于MU30, 墙后填料采用内摩擦角 $\phi \geq 35^\circ$ 的填料, 挡土墙墙后填料应在圬工强度达75%以上方可填筑夯实。
4. 泄水孔采用5cm的PVC管, 设置间距水平向和垂直向均为2m, 上下排交错设置, 最低一排孔口离地面30cm。
5. 挡墙沉降缝间距10~15m, 地形及地质条件变化大处应增设, 缝宽2~3cm, 缝内采用沥青麻絮或油浸木屑填塞。
6. 挡墙基础底面应设置在天然地面以下不小于1.0m的密实的地基层上。挡墙基底应力需满足设计要求, 部分路段不能满足时, 可夯实地基、采用扩大基础、软基处理等措施, 并作承载力试验, 确保地基强度。
7. 未尽事宜详见相关规范。

校核

制图



护肩尺寸及每延米工程数量

h(m)	a(m)	圬工 (m ³)	挖基 (m ³)	备注
≤1.0	0.75	0.75h+0.05	0.88	
1.0<h≤2.0	1.0	h+0.06	1.00	

注:

1. 本图尺寸均以厘米计。图中B为路基宽度。
2. 本图适用于路肩边缘需要收缩坡脚的低矮路段。
3. 护肩采用M7.5浆砌片石砌筑，片石厚不小于15cm，片石强度不低于MU30。
4. 护肩内侧应填不易风化岩石并压实，护肩基础应置于稳定的完整基岩或坚实土基上。
5. 泄水孔间距2m，按梅花形交错布设，孔内预埋Φ5cmPVC排水管，最低一排PVC管最少应高出地面线30cm，且按3%~4%的坡度倾斜设置。
6. PVC管应超出构造物背面10cm，其端部上半圆应设Φ1cm圆孔并用双层透水土工布包裹连接。
7. 其它未尽事宜，参照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)执行。

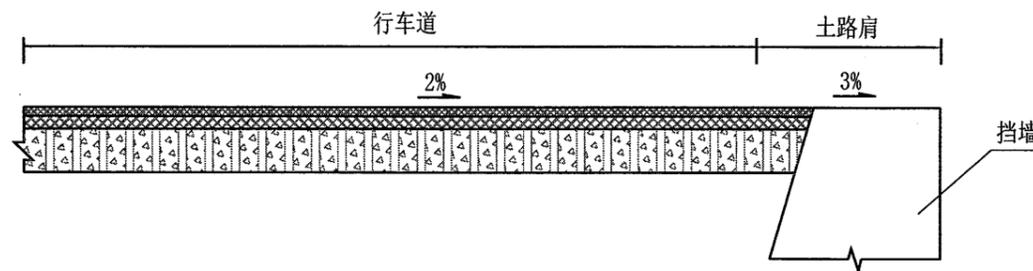
校核

制图

路面结构图

路段划分	行车道、土路肩	
气候分区/自然区划	1-4-1/IV ₄	
填挖情况	填方、挖方	
路基土组	土石混合料(或石质)	
路基干湿类型	中湿、干燥	
路面结构	代号	I-1
	图式	<p style="text-align: center;">$E_0 \geq 40\text{MPa}$</p>

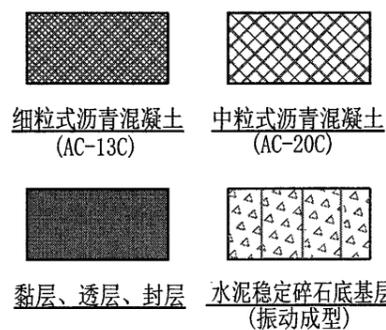
路面边部构造



材料设计参数表

材料名称	动态压缩模量(MPa)	验收弯沉(0.01mm)
	22.8℃(基准等效温度)	
AC-13C细粒式沥青砼	11000	41.2
AC-20C中粒式沥青砼	12000	—
水泥稳定碎石基层	24000	—
土基	40	337.3

图例



路面结构各项验算结果

验算内容	计算值	对比值	是否满足
沥青层车辙(mm)	4.6	20.0	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次	1.44×10^8	0.56×10^8	是
沥青层贯入强度	0.74	0.60	是

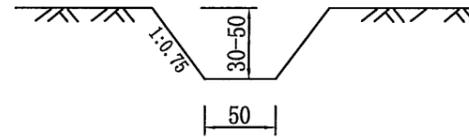
注:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 设计依据:《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)及省厅有关文件的要求。
3. 本项目交通等级属于轻交通。
4. 沥青混合料类型:细粒式沥青砼采用AC-13C型,中粒式沥青砼采用AC-20C型。
5. 上、下面层沥青采用A级道路石油沥青70号,各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表4.2.1-2和《浙江省高速公路沥青路面规范化施工与质量管理指导意见》(2007年修订版)相关要求。
6. 沥青砼各面层层间应设置粘层,粘层油采用快裂洒布型乳化沥青。
7. 水泥稳定碎石基层和底基层混合料采用骨架密实型结构,振动成型法施工,一般水泥剂量宜为4.0%~4.5%。水稳碎石7d龄期无侧限抗压强度代表值应满足:基层5.0~6.5MPa。
8. 当挖方路基的路床为软石或土质时,根据路基顶面弯沉、压实度及地下水位情况考虑路基超挖或换填处理。

校核

制图

A:填方路堤边沟 1:50



排水结构每延米工程数量表

代号	挖基 (m ³)	备 注
A	0.44	

注:

1. 图中尺寸以cm计, 比例见图。
2. 边坡排水沟工程数量已计入排水工程数量表。

第四篇 桥梁、涵洞

说 明

一 概述

(一) 施工图设计审查会专家组意见及执行情况

1、建议优化 2-5X3m 箱涵设计。

执行情况：由于路线纵面调整，标高下降之后本箱涵调整为 2-5×2m，并根据专家组意见，调整箱涵顶底板厚度至 50cm，重新复核箱涵基底荷载约为 100Kpa，地基采用抛石处理加铺碎石后能满足承载力要求。

(二) 技术标准采用情况

1、设计规范及标准

《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；

《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；

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

《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)；

《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)；

《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015)；

《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)；

《公路桥涵养护规范》(JTG H11-2004)；

《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04-2007)；

《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)。

2、行业主管部门法规或通知文件

(1)《关于进一步提高公路工程设计质量的若干意见》(浙交(2009)100号)；

(2)《关于进一步加强钢筋工程施工质量管理的通知》(浙交(2014)156号)；

3、技术标准

1) 公路等级：

主线：三级公路(近期)；一级公路(远期)

2) 设计速度：

主线：30km/h(近期)；60km/h(远期)

3) 汽车荷载：公路-I级

4) 设计洪水频率：1/100

5) 地震设计烈度：地震动峰值加速度系数 0.05，基本烈度为 VI 度

6) 环境类别：I类环境

7) 桥涵结构设计基准期：100年；

8) 涵洞主体结构设计使用年限：

涵洞为 50 年；

二 沿线桥梁涵洞分布情况

圆管涵 17.24m/2道；箱涵 8.12m/1道，情况详见《涵洞一览表》。

三 涵洞

(一) 结构型式

(1) 采用钢筋混凝土圆管涵、钢筋混凝土箱涵。

(2) 钢筋混凝土圆管涵的管径为1.5m；钢筋混凝土箱涵采用的跨径为5m。

(3) 圆管涵的管节长度主要有2.0m和0.5m两种，前者为基本管节，后者为调整管节，对于斜涵，还有端部斜管节。

(二) 主要材料

(1) 圆管涵：管节采用C30混凝土；管基采用C25砼；端墙及基础均采用C25砼；螺旋形主钢筋采用直径HPB300光圆钢筋；洞口铺砌采用M7.5浆砌片石。

(2) 钢筋混凝土箱涵：涵身和翼墙采用C35混凝土；基础采用C25混凝土和砂砾垫层；洞口铺砌采用M7.5浆砌片石。受力钢筋采用HRB400带肋钢筋，构造钢筋采用HPB300光圆钢筋。

(三) 设计要点

(1) 钢筋混凝土圆管涵

1) 预制管节建议采用离心旋转成型的工艺，工厂集中预制或向水泥制管厂订制。

2) 管基混凝土可分为两次浇筑。先筑管底以下部分，此时应注意预留管壁厚度及安放管节座浆混凝土2~3cm，待安放管节后再筑管底以上部分，并应保证新旧混凝土的结合及管基混

凝土与管壁的结合。

3) 涵洞顶以上及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度要求达到96%。施工过程中，当洞顶填土厚度不足0.5m时，严禁任何重型机械和车辆通过。

4) 管节采用对头拼接，管节间的缝隙用浸过沥青的麻絮填塞，外面用1:3水泥砂浆抹带，然后涂满热沥青的油毛毡圈裹两道，对于倒虹吸管，则按具体设计图特殊处理。

5) 涵洞全长范围内4~6m设置一道沉降缝，沉降缝必须贯穿整个断面；在端墙结构分段处必须设置沉降缝；高路堤下的涵洞，在路基边缘下的洞身及基础均应设置沉降缝；土质变化及基础填挖交界处均应设沉降缝。

6) 涵洞地基处理详见地基处理的有关设计图表。

(2) 钢筋混凝土箱涵

1) 箱涵按整体闭合框架计算内力。顶、底板按受弯构件计算（不计轴向力影响），侧墙按偏心受压构件计算。

2) 涵身荷载

涵身所受恒载包括涵身自重、涵身侧面及其顶面填土的作用，而不计箱涵底板上面的铺装、人群及畜力车的外荷载。

涵身承受荷载的考虑，当涵顶填土高度小于0.5米时按45°角扩散车轮荷载，并计入冲击力；当涵顶填土高度大于0.5米时按30°角扩散车轮荷载，且不计入冲击。活载通过填土引起的侧压力，按涵身全长范围内的破坏棱体上的活载换算成等代均布土层厚度计算。土壤的容重为18kN/m³，内摩擦角为35°。

3) 箱涵为整体闭合式框架结构，具有良好的整体性，且又置于路堤中，有较好的抗震性能，故计算中地震力未考虑。

4) 温度应按±10°考虑了底板、侧墙与顶板分期浇筑时混凝土的收缩影响，此项按降温10°考虑。

5) 斜涵涵身的计算，视作正交箱涵与简化计算。计算跨径与箱涵长度方向垂直（主筋的布设也按此方向）。斜涵两端各取一个梯形的斜布钢筋区，在此区段内的钢筋间距呈锐角一边的主筋原则与涵身中部相同，而呈钝角的一边钢筋间距则缩小一半。

6) 箱涵采用就地浇筑工艺。全箱可分为二次浇筑，第一次浇至底板内壁以上30厘米，第二次浇筑余部分。两次浇筑的接缝处应有良好的衔接面（粗糙、干净并不得有堆落的混凝土、砂浆等）。

土、砂浆等）。

7) 拆除翼墙模板时要避免产生大的震动。翼墙、侧墙背后填土，应在涵身混凝土强度达到100%设计强度时方可进行，要求分层压实，不得采用大型机械推土筑高一次压实法，也不得只在一侧压填，必须两侧对称进行。

8) 为了减少箱涵两侧填土的沉降量，已改善涵顶两侧路面的平顺性，应以砂砾石回填侧墙以外各2米的范围内。

9) 本图作为闭合框架的主要受力，钢筋采用焊接接头。

10) 箱涵用于软土地段，每道箱涵均需在涵身中部（中央分隔带下）连同基础设变形缝一道，再向两边每隔7m设置一道。其防水措施按本图所示方法处理，或采用其他成熟方法。

11) 箱涵一般用于软土地基。施工前必须对地基进行处理。

12) 考虑软土地基涵洞沉降的差异，施工时涵身中部应比涵口高5~10cm，具体数据应根据实验。

四 施工方法及注意事项

涵洞

1、洞口标高及进出口位置可根据实际情况作适当调整，边沟标高和进出口标高落差较大时应根据实际增设急流槽。

2、对于天然地基容许承载力，依据各涵洞设计图中说明办理。箱涵用于软土地段，施工前必须对地基进行处理。考虑软土地基涵洞沉降的差异，施工时涵身中部应比涵口高5~10cm，具体数据应根据实验。

3、涵洞台后填透水性材料必须分层夯实，分层厚度不宜大于30cm，压实度不低于96%，压实范围见台背填筑透水性材料设计图。为了减少箱涵两侧填土的沉降量，已改善涵顶两侧路面的平顺性，应以砂砾石回填侧墙以外各2米的范围内。填方段的涵洞，其填方压实度均应达到96%以上（圆管涵为98%以上）。

4、箱涵采用就地浇筑工艺。全箱可分为二次浇筑，第一次浇至底板内壁以上30厘米，第二次浇筑余部分。两次浇筑的接缝处应有良好的衔接面（粗糙、干净并不得有堆落的混凝土、砂浆等）。拆除翼墙模板时要避免产生大的震动。翼墙、侧墙背后填土，应在涵身混凝土、砂浆等）。

土强度达到 100%设计强度时方可进行，要求分层压实，不得采用大型机械推土筑高一次压实法，也不得只在一侧压填，必须两侧对称进行。作为闭合框架的主要受力，钢筋采用焊接接头。

5、每道箱涵均需在涵身中部（中央分隔带下）连同基础设沉降缝一道，涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每隔 4~6m 设置一道，沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与涵长方向垂直。凡在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基容许承载力发生较大变化，以及路基填挖交界处均应设沉降缝。沉降缝施工时应采取有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。

6、沉降缝的防水措施：① 在基础部分填塞沥青木板，并在流水面边缘填塞 5cm 热沥青浸制麻絮或灌缝胶；② 在基础以上，侧面和顶面设置 SBS 改性沥青防水层，宽度为 30cm，厚度 2.5mm，接缝外侧以沥青木板填塞，内侧填塞 5cm 热沥青浸制麻筋或灌缝胶。

7、涵洞外层防水措施：箱涵顶面及侧面均涂热沥青两遍，厚 1.5mm。

8、为方便群众出行而设立兼行人的涵洞，宜设置警示牌，警示行人下暴雨时禁止行人在洞内穿行或躲雨。

9、涵洞翼墙底部的截水墙和铺砌施工后，再进行翼墙后的填土施工。

10、位于软土地基上同时填土高度在 6m 以上的涵洞，均应采用反开槽施工（桩基础涵洞除外），反开槽高度一般控制在 3m 高度。

11、涵洞与有关改沟、改渠应做好衔接。

12、各种结构暗涵，必须在涵顶填土高度 $\geq 50\text{cm}$ 厚才能容许筑路机械通过。

13、如地质、基础开挖标高和斜交角有变化时应及时进行反馈。凡地质情况发生变化、地基承载力达不到设计要求时，应及时反馈以便根据实际情况进行变更设计。

五 其他

1、施工单位应对设计文件认真研究，全盘考虑，对图纸中提供的坐标、标高、钢筋明细及结构的相关几何尺寸进行详细复核，一旦发现问题，按有关程序向设计部门反馈，在问题没有得到解决前不得施工。各专项施工期间，项目部应充分领会设计意图，根据设计文件要求，统筹考虑各工序间的关键节点、施工先后顺序、施工进度等的合理衔接和调配，涵洞施

工过程中应做好与路基、隧道等施工班组的衔接，确保施工顺利推进。

2、混凝土表面均应保证无蜂窝、麻面、收缩裂缝，混凝土颜色应保持一致性，表面应光洁无油污，确保混凝土振捣密实。

3、本设计中钢筋长度未考虑施工折减，实际施工下料时应按照有关施工规范要求进行检查。

4、施工期间应与气象部门建立动态预报预警系统，不得在大风及大雨等恶劣天气施工，并按中华人民共和国交通部 2003 年第 3 号令《港口大型机械防阵风防台风管理规定》执行。

六 本说明未及部分应遵照本工程招标文件中的《技术规范》、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）和《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2017）的有关规定执行。

涵洞通道一览表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

序 号	中心 桩号	右角 度	孔数-跨径 (孔-m)	结构 类型	进出口型式		斜交 度	设计标高							涵顶填土高度 (m)	涵长 (m)	备注
								路肩标高			涵底标高						
								左	设计线	右	左	设计线	右	i(左-右)			
1	K0+088.6	90	1-Φ1.5	钢筋砼圆管涵	挡墙	挡墙	0	4.87	4.93	4.87	2.60	2.60	2.62	-0.3	0.62	8.00	排水
2	K0+189.0	80	2-5×2	钢筋砼箱涵	挡墙	挡墙	10	4.74	4.80	4.74	1.50	1.51	1.52	-0.2	0.81	8.12	排水
3	K0+820.0	60	1-Φ1.5	钢筋砼圆管涵	挡墙	挡墙	30	4.61	4.68	4.61	2.20	2.56	2.23	-0.3	0.76	9.24	排水
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	

编制:

复核:

审核:

涵洞工程数量表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

序号	中心桩号	右偏角(°)	填土高度(m)	孔数-净跨(孔-米)	涵长(米)	结构类型	进出口形式		工 程 数 量 (除钢筋单位为Kg外, 其余均为m3)								
							路线左侧	路线右侧	洞 身								
									涵身/管节				基 础	洞 口	垫 层	挖 方	路 面
									C35砼	C30砼	HPB300钢筋	HRB400钢筋	C25砼	M7.5浆砌片石	砂砾垫层	土方	厚10cm混凝土路面
1	K0+088.6	90	0.62	1-Φ1.5	8.00	钢筋砼圆管涵	挡墙	挡墙		6.20	153.28		11.20	4.2	3.20	26.4	
2	K0+189.0	80	0.81	2-5×2	8.12	钢筋砼箱涵	挡墙	挡墙	119.40			16621.70	28.99		50.56	178.6	
3	K0+820.0	60	0.76	1-Φ1.5	9.24	钢筋砼圆管涵	挡墙	挡墙		7.16	176.99		12.93	4.2	3.70	30.5	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	

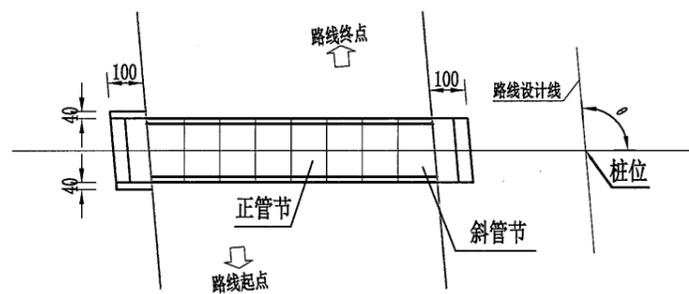
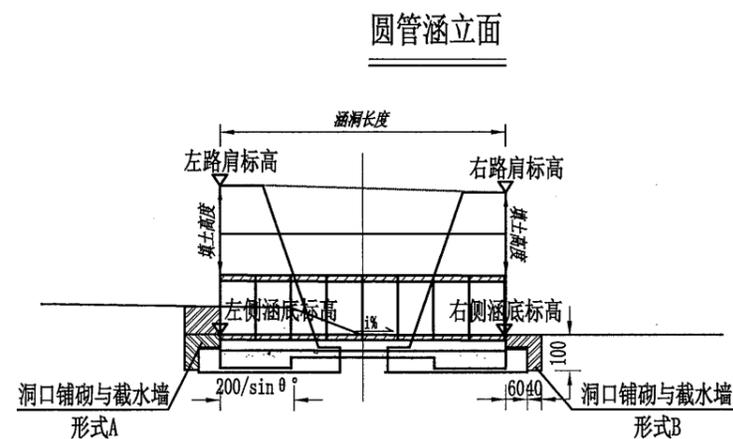
编制:

复核:



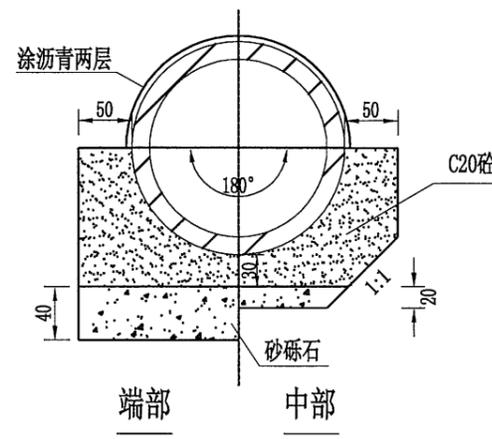
校核

制图

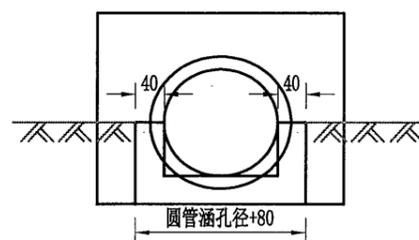
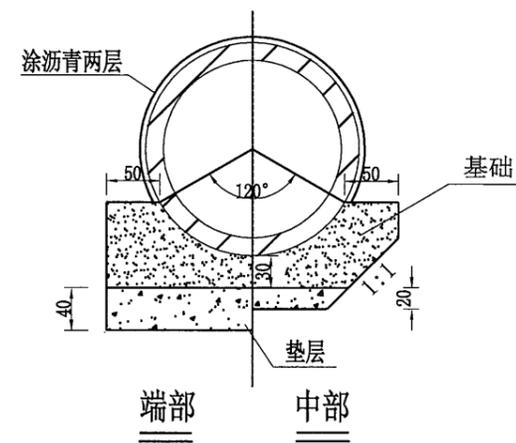


圆管涵平面

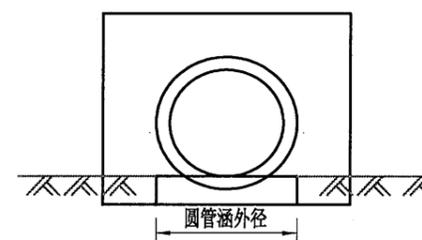
涵身横断面
填土小于0.75m(180°管基)



涵身横断面
填土大于0.75m(120°管基)



洞口铺砌形式A断面



洞口铺砌形式B断面

涵洞主要材料表

部位	管涵涵身	基础	垫层	洞口铺砌与截水墙
材料	C30砼	C20砼	砂砾	M7.5浆砌片石

地基承载力要求表

填土高度	要求的地基承载力
0.5-1.0	0.08MPa
1.0-1.5	0.1MPa
1.5-3.0	0.15MPa
3.0-4.5	0.2MPa

说明:

1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力需满足表中要求,否则应进行换土或其它加固措施。
4. 洞口铺砌形式A断面适用于半填半挖、沟渠处涵洞,洞口铺砌形式B断面适用填方、出口高于地面线处涵洞。

[Signature]

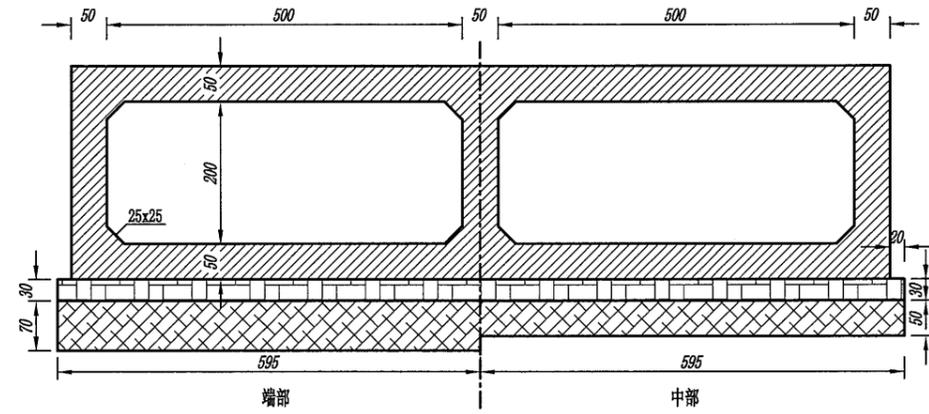
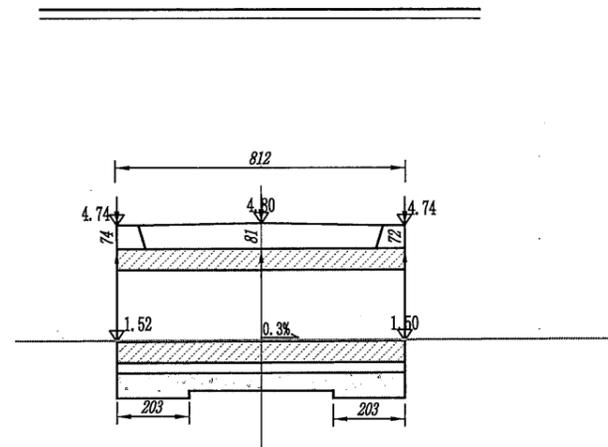
[Signature]

[Signature]

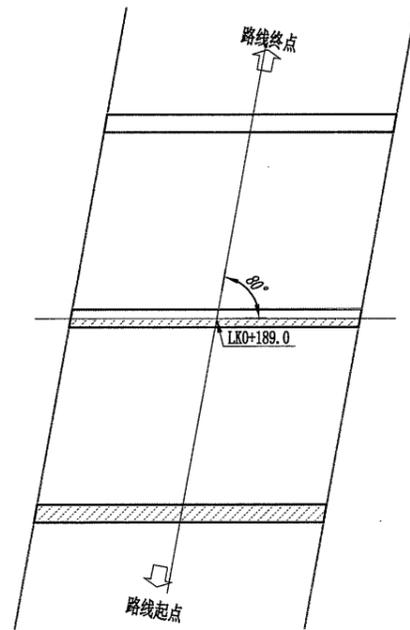
校核

制图

2 - 5.00m x 2.00m箱涵立面 (1:200)



洞身断面 (1:100)



2 - 5.00m x 2.00m箱涵平面 (1:200)

说明:

1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于90KPa,否则应进行换土或其它加固措施。

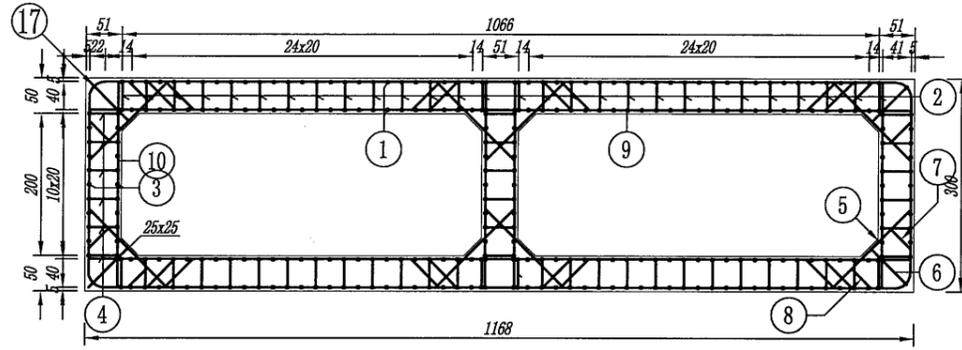
(Signature)

(Signature)

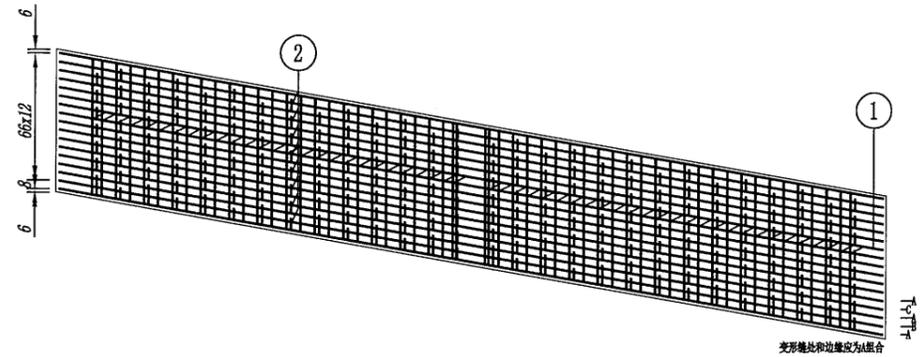
(Signature)

校核

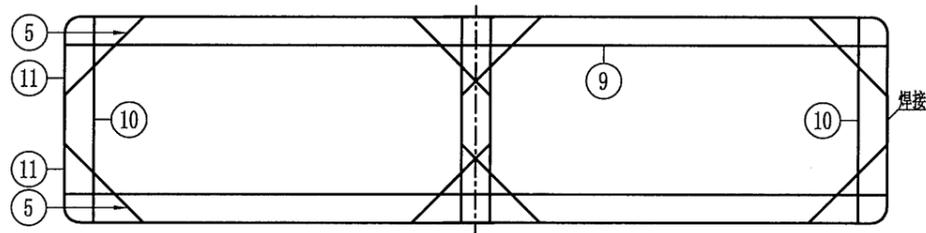
制图



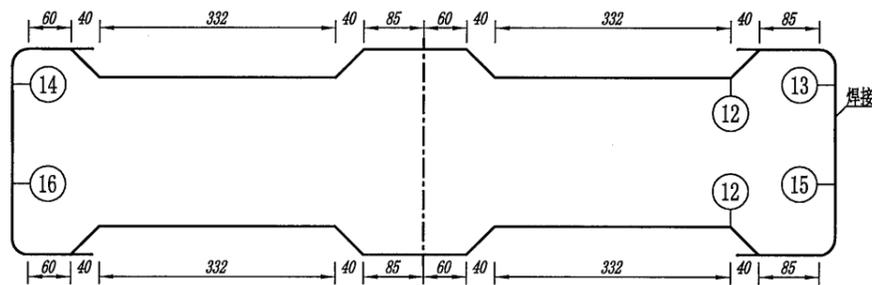
箱节的断面图 (1:100)



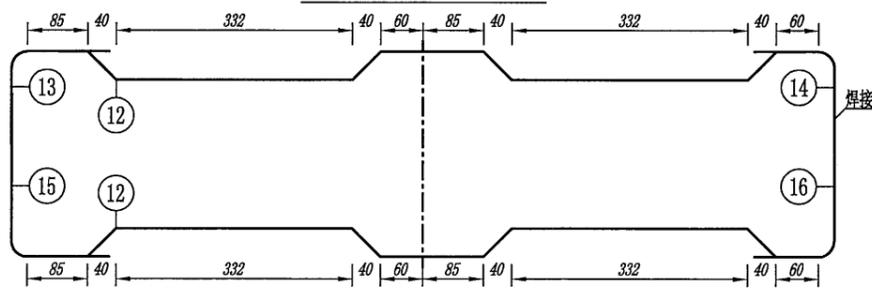
箱节的水平投影示意图 (1:100)



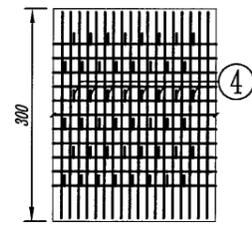
箱节的组合A (1:100)



箱节的组合B (1:100)



箱节的组合C (1:100)



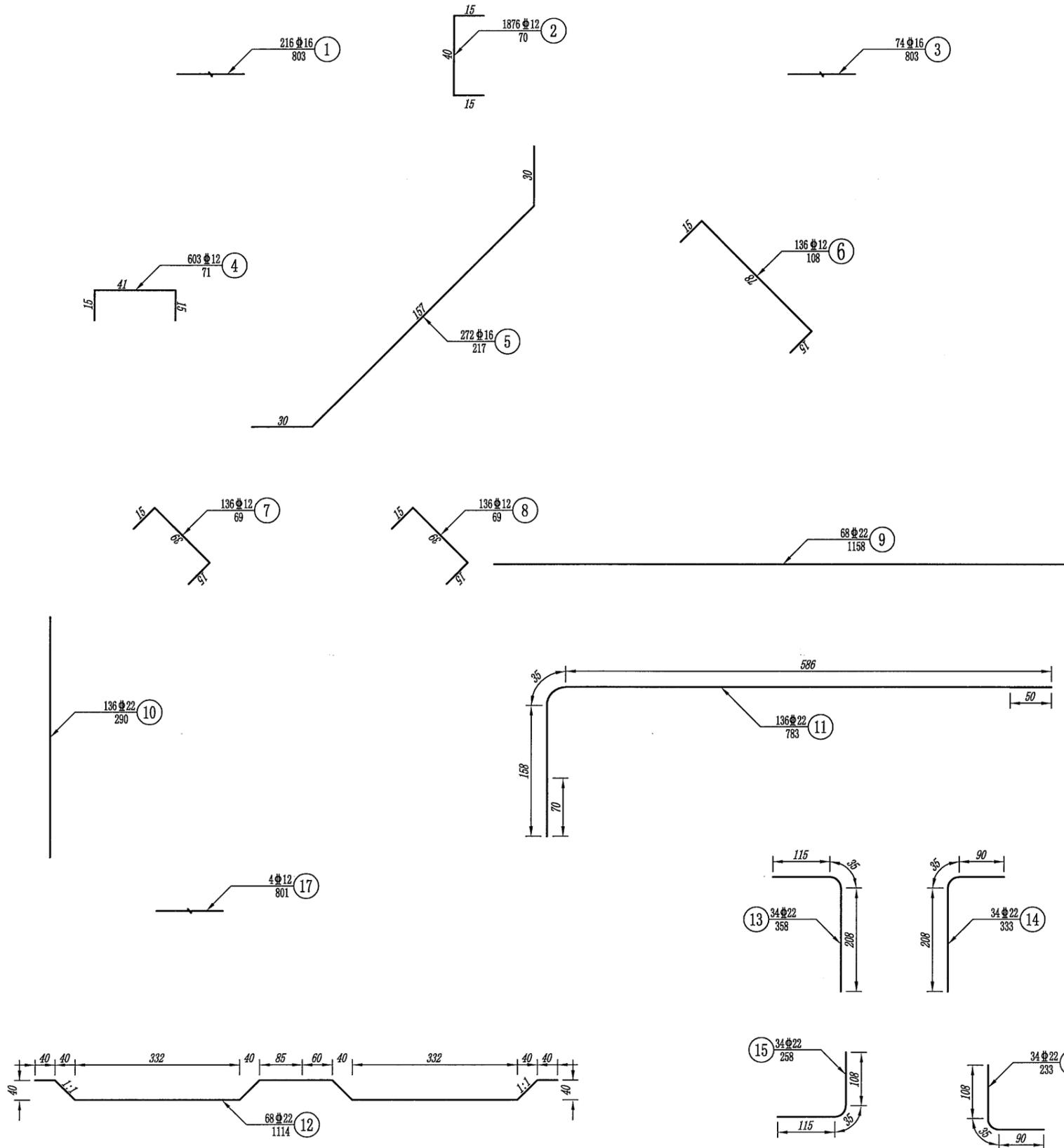
箱节的垂直投影图 (1:100)

校核

制图

箱节的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	Φ 16	802.70	216	2732.6	119.4
2	Φ 12	70.00	1876	1166.1	
3	Φ 16	802.70	74	936.2	
4	Φ 12	70.77	603	379	
5	Φ 16	216.65	272	931.1	
6	Φ 12	108.33	136	130.8	
7	Φ 12	69.16	136	83.5	
8	Φ 12	69.16	136	83.5	
9	Φ 22	1157.74	68	2346	
10	Φ 22	290.00	136	1175.3	
11	Φ 22	783.24	136	3174.3	
12	Φ 22	1114.45	68	2258.3	
13	Φ 22	357.72	34	362.4	
14	Φ 22	332.72	34	337.1	
15	Φ 22	257.72	34	261.1	
16	Φ 22	232.72	34	235.8	
17	Φ 12	800.70	4	28.4	
合计				16621.7	



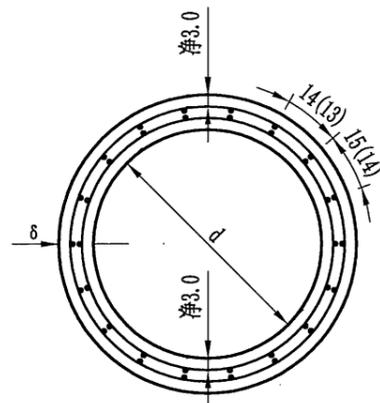
说明:

- 1, 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
- 2, 钢筋组合代号A、B、C表示涵身各钢筋组合。
- 3, 涵身各钢筋的三种钢筋A、B、A、C之顺序从涵身两端的钢筋起向中间排列, 在变形缝处作适当调整 (如: 将最后一组换成组合A、, 并调整最后一组的间距)。
- 4, 当钢筋N5、N6、N7、N8与分布钢筋N1、N3有干扰时, 可适当挪动N1、N3钢筋位置, N1、N3为全涵长范围的长度, 施工时应根据变形缝位置进行调整。

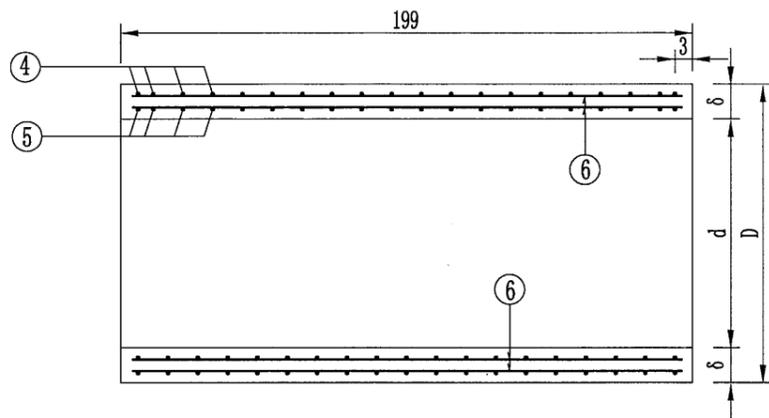
校核

制图

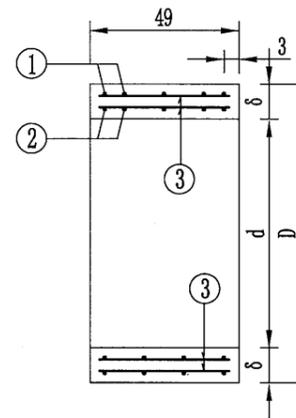
管节横断面



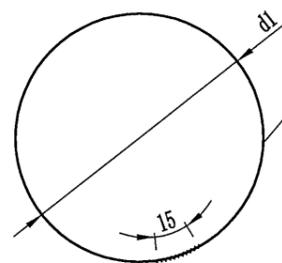
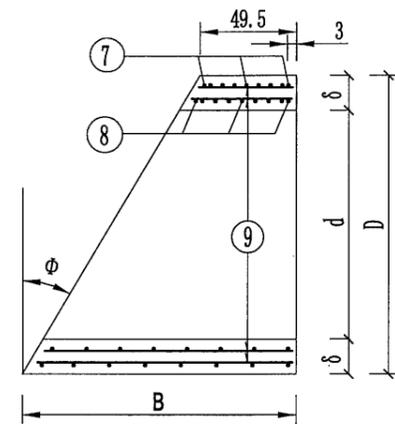
2米正管节纵断面



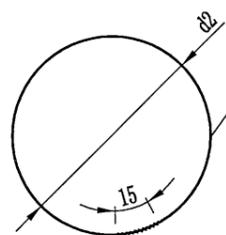
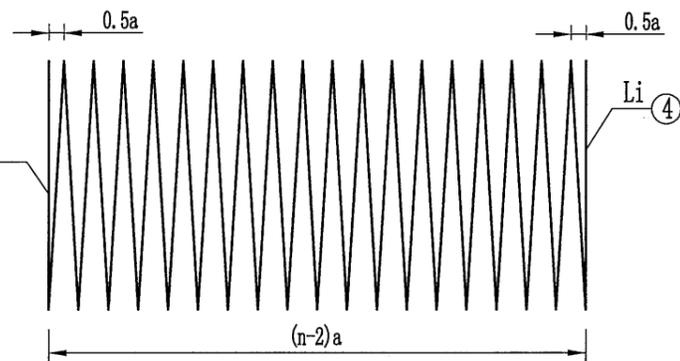
0.5米正管节纵断面



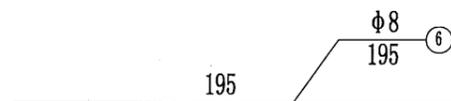
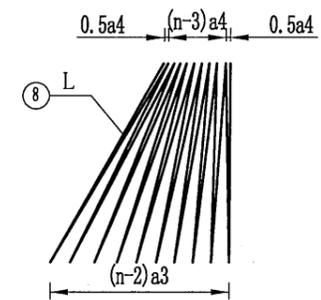
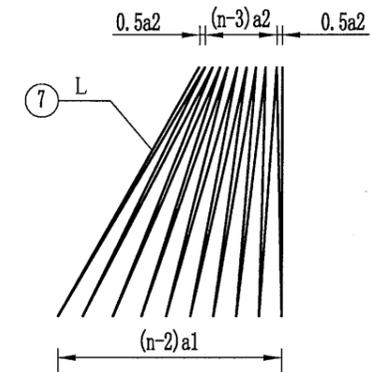
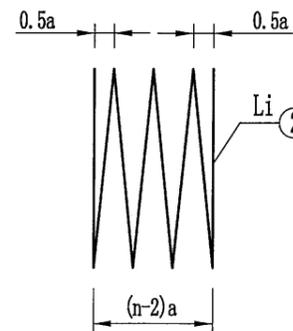
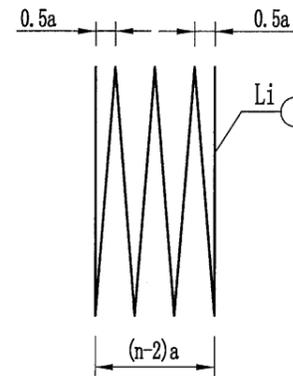
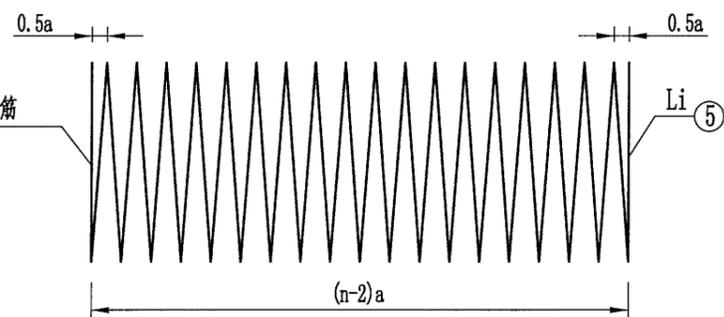
斜管节纵断面



外圈螺旋形主钢筋



内圈螺旋形主钢筋



注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、螺旋钢筋末端封闭用15cm厘米铅丝绑扎，绑扎铅丝重量按总重量5%计，其重量未列入本表。
- 3、施工拆模时，为区别洞顶填土高度不同的管节，应在管节表面注明适用的洞顶填土高度值。
- 4、图中1、2、4、5、7、8号筋的n值表示其圈数。
- 5、图中各参数详见《每个管节尺寸及工程数量表》。
- 6、管节横断面中括号内数值适用于1.5米管节，括号外数值适用于1.0米管节。

校核

制图

1.0m圆管涵每个管节尺寸及工程数量表

管节长度 (m)	管壁厚度 δ (cm)	外径 D (cm)	涵顶填土 高度H (m)	钢筋 编号	钢筋 直径 (mm)	a (cm)	d1或d2 (cm)	钢筋 数量n (根)	钢筋长度 L (cm)	钢筋 总长 (m)	重量 (kg)	总重 (kg)	C30 混凝土 (m ³)	每个 管节重 (kg)
0.5	12	124	0.5<H≤4	1	φ8	10.8	117.2	6	2240	22.40	8.85	16.92	0.21	517
				2	φ8	10.8	106.8	6	2044	20.44	8.07			
				3	φ8	-	-	48	45	21.60	8.53			
			4<H≤6	1	φ8	8.6	117.2	7	2608	26.08	10.30	19.70		
				2	φ8	8.6	106.8	7	2379	23.79	9.40			
				3	φ8	-	-	48	45	21.60	8.53			
			6<H≤8	1	φ10	7.2	117	8	2971	29.71	18.33	35.11		
				2	φ10	7.2	107	8	2720	27.20	16.78			
				3	φ8	-	-	48	45	21.60	8.53			
			8<H≤10	1	φ10	6.1	117	9	3338	33.38	20.60	39.45		
				2	φ10	6.1	107	9	3056	30.56	18.85			
				3	φ8	-	-	48	45	21.60	8.53			
2	12	124	0.5<H≤4	4	φ10	12.1	117	18	6649	66.49	41.03	78.57	0.84	2101
				5	φ10	12.1	107	18	6084	60.84	37.54			
				6	φ8	-	-	48	195	93.60	36.97			
			4<H≤6	4	φ10	10.7	117	20	7384	73.84	45.56	87.24		
				5	φ10	10.7	107	20	6756	67.56	41.68			
				6	φ8	-	-	48	195	93.60	36.97			
			6<H≤8	4	φ10	9.7	117	22	8119	81.19	50.09	95.93		
				5	φ10	9.7	107	22	7428	74.28	45.83			
				6	φ8	-	-	48	195	93.60	36.97			
			8<H≤10	4	φ10	8.0	117	26	9589	95.89	59.16	113.29		
				5	φ10	8.0	107	26	8772	87.72	54.12			
				6	φ8	-	-	48	195	93.60	36.97			

校核

制图

φ1.0m圆管涵斜管节工程尺寸及数量表

涵顶填土高度H (m)	管壁厚度 δ (cm)	外径 D (cm)	斜角 (度)	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	B (cm)	a1或a3 (cm)	a2或a4 (cm)	d1或d2 (cm)	最长/最短 (cm)	钢筋数量n (根)	钢筋长度 L (cm)	钢筋总长 (m)	重量 (kg)	C30混凝土 (m3)	每个管节重 (kg)
0.5<H≤4	12	124	5	7	φ8	60.3	10.8	8.8	113.2	-	7	1811	18.11	7.15	0.23	580
				8	φ8		10.8	8.8	106.8	-	7	1710	17.10	6.76		
				9	φ8		-	-	-	56.0/45.5	48	51	24.44	9.66		
			10	7	φ8	71.4	10.8	7.3	113.2	-	8	1815	18.15	7.17	0.26	638
				8	φ8		10.7	7.4	106.8	-	8	1714	17.14	6.77		
				9	φ8		-	-	-	66.7/45.5	48	56	27.09	10.70		
			15	7	φ8	82.7	10.8	6.3	113.2	-	9	2179	21.79	8.61	0.28	698
				8	φ8		10.7	6.5	106.8	-	9	2058	20.58	8.13		
				9	φ8		-	-	-	77.7/45.5	48	62	29.81	11.78		
			20	7	φ8	94.6	10.9	5.6	113.2	-	10	2190	21.90	8.65	0.30	761
				8	φ8		10.8	5.7	106.8	-	10	2068	20.68	8.17		
				9	φ8		-	-	-	89.2/45.5	48	68	32.67	12.91		
			25	7	φ8	107.3	11.1	5.0	113.2	-	11	2206	22.06	8.71	0.33	828
				8	φ8		10.9	5.2	106.8	-	11	2083	20.83	8.23		
				9	φ8		-	-	-	101.5/45.5	48	74	35.72	14.11		
			30	7	φ8	121.1	11.3	4.5	113.2	-	12	2589	25.89	10.23	0.36	900
				8	φ8		11.1	4.7	106.8	-	12	2444	24.44	9.66		
				9	φ8		-	-	-	114.8/45.5	48	81	39.02	15.41		
			35	7	φ8	136.3	11.6	4.2	113.2	-	13	2619	26.19	10.35	0.39	981
				8	φ8		11.4	4.4	106.8	-	13	2474	24.74	9.77		
				9	φ8		-	-	-	129.5/45.5	48	89	42.68	16.86		
			40	7	φ8	153.5	12.1	3.9	113.2	-	14	2659	26.59	10.50	0.43	1072
				8	φ8		11.8	4.1	106.8	-	14	2511	25.11	9.92		
				9	φ8		-	-	-	146.2/45.5	48	98	46.81	18.49		
45	7	φ8	173.5	12.6	3.6	113.2	-	15	3090	30.90	12.20	0.47	1177			
	8	φ8		12.4	3.9	106.8	-	15	2917	29.17	11.52					
	9	φ8		-	-	-	165.5/45.5	48	107	51.60	20.38					

1.5m圆管涵每个管节尺寸及工程数量表

管节长度 (m)	管壁厚度 δ (cm)	外径 D (cm)	涵顶填土 高度H (m)	钢筋 编号	钢筋 直径 (mm)	a (cm)	d1或d2 (cm)	钢筋 数量n (根)	钢筋长度 L (cm)	钢筋 总长 (m)	重量 (kg)	总重 (kg)	C30 混凝土 (m ³)	每个 管节重 (kg)
0.5	15	180	0.5<H≤4	1	φ8	10.8	173.2	6	3295	32.95	13.02	24.81	0.38	952
				2	φ8	10.8	156.8	6	2986	29.86	11.79			
				3	φ8	-	-	76	45	34.20	13.51			
			4<H≤6	1	φ8	8.6	173.2	7	3839	38.39	15.16	28.91		
				2	φ8	8.6	156.8	7	3479	34.79	13.74			
				3	φ8	-	-	76	45	34.20	13.51			
			6<H≤8	1	φ10	7.2	173	8	4378	43.78	27.01	51.55		
				2	φ10	7.2	157	8	3976	39.76	24.53			
				3	φ8	-	-	76	45	34.20	13.51			
			8<H≤10	1	φ10	6.1	173	9	4922	49.22	30.37	57.94		
				2	φ10	6.1	157	9	4469	44.69	27.58			
				3	φ8	-	-	76	45	34.20	13.51			
2	15	180	0.5<H≤4	4	φ10	13.8	173	16	8728	87.28	53.85	102.75	1.55	3868
				5	φ10	13.8	157	16	7924	79.24	48.89			
				6	φ8	-	-	76	195	148.20	58.54			
			4<H≤6	4	φ10	12.1	173	18	9815	98.15	60.56	115.54		
				5	φ10	12.1	157	18	8910	89.10	54.98			
				6	φ8	-	-	76	195	148.20	58.54			
			6<H≤8	4	φ10	9.7	173	22	11989	119.89	73.97	141.12		
				5	φ10	9.7	157	22	10883	108.83	67.15			
				6	φ8	-	-	76	195	148.20	58.54			
			8<H≤10	4	φ10	8.8	173	24	13075	130.75	80.68	153.91		
				5	φ10	8.8	157	24	11869	118.69	73.23			
				6	φ8	-	-	76	195	148.20	58.54			

校核

制图

校核

制图

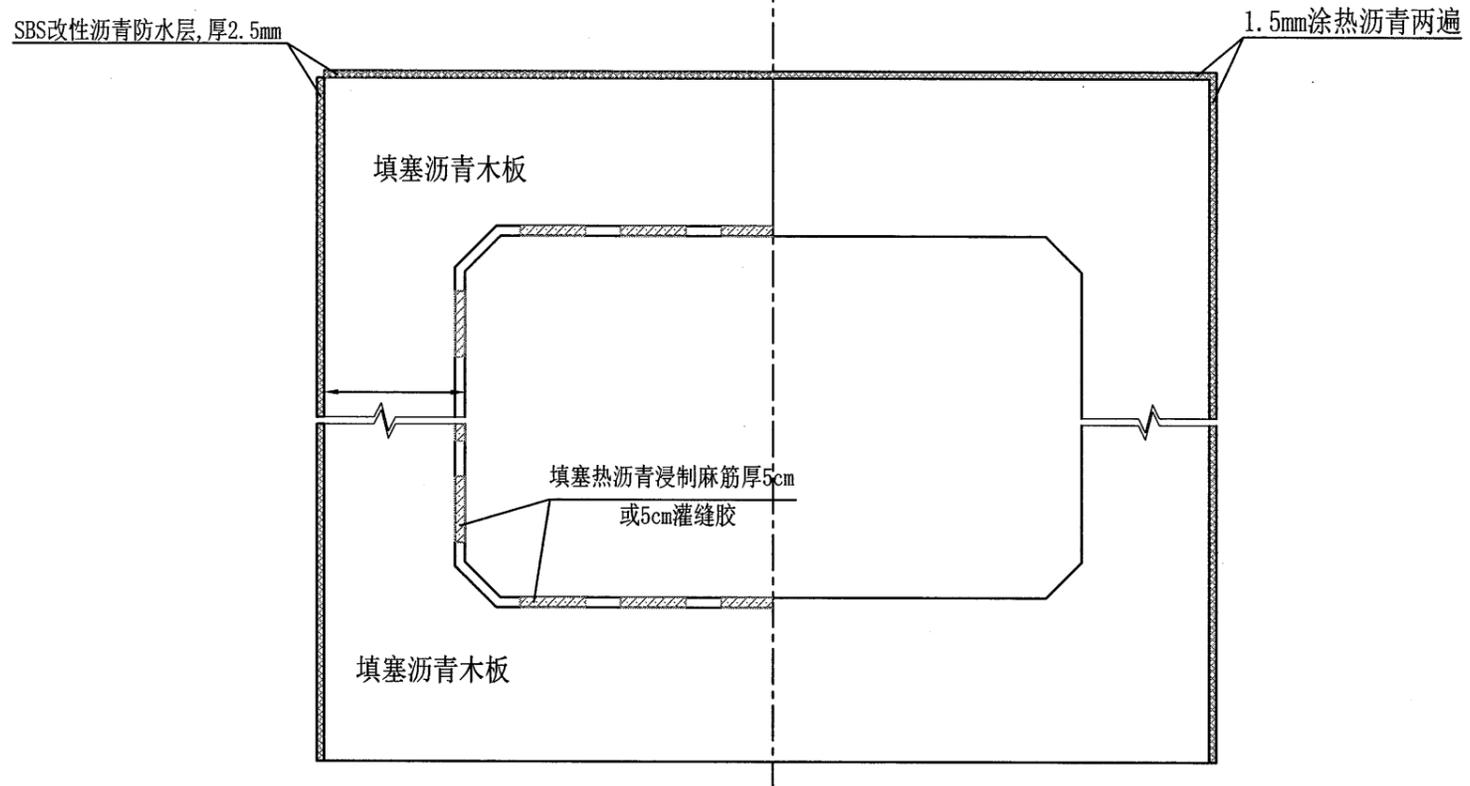
φ1.5m圆管涵斜管节工程尺寸及数量表

涵顶填土高度H (m)	管壁厚度δ (cm)	外径D (cm)	斜角(度)	钢筋编号	钢筋直径(mm)	B (cm)	a1或a3 (cm)	a2或a4 (cm)	d1或d2 (cm)	最长/最短 (cm)	钢筋数量n (根)	钢筋长度L (cm)	钢筋总长 (m)	重量 (kg)	C30混凝土 (m3)	每个管节重 (kg)
0.5<H≤4	15	180	5	7	φ8	65.2	11.8	8.8	173.2	-	7	2722	27.22	10.75	0.45	1115
				8	φ8		11.7	8.9	156.8	-	7	2496	24.96	9.86		
				9	φ8		-	-	-	61.1/45.5	76	53	40.56	16.02		
			10	7	φ8	81.2	12.4	7.3	173.2	-	8	2728	27.28	10.78	0.51	1271
				8	φ8		12.2	7.6	156.8	-	8	2502	25.02	9.88		
				9	φ8		-	-	-	76.9/45.5	76	61	46.64	18.42		
			15	7	φ8	97.7	13.0	6.3	173.2	-	9	3279	32.79	12.95	0.57	1431
				8	φ8		12.7	6.6	156.8	-	9	3006	30.06	11.87		
				9	φ8		-	-	-	93.2/45.5	76	70	52.91	20.90		
			20	7	φ8	115.0	13.5	5.6	173.2	-	10	3296	32.96	13.02	0.64	1599
				8	φ8		13.1	5.9	156.8	-	10	3021	30.21	11.93		
				9	φ8		-	-	-	110.3/45.5	76	78	59.48	23.49		
			25	7	φ8	133.4	14.0	5.0	173.2	-	11	3864	38.64	15.26	0.71	1778
				8	φ8		13.6	5.4	156.8	-	11	3542	35.42	13.99		
				9	φ8		-	-	-	128.5/45.5	76	87	66.48	26.26		
			30	7	φ8	153.4	14.5	4.5	173.2	-	12	3899	38.99	15.40	0.79	1972
				8	φ8		14.1	5.0	156.8	-	12	3574	35.74	14.12		
				9	φ8		-	-	-	148.3/45.5	76	97	74.07	29.26		
			35	7	φ8	175.5	15.2	4.2	173.2	-	13	3945	39.45	15.58	0.87	2187
				8	φ8		14.7	4.6	156.8	-	13	3616	36.16	14.28		
				9	φ8		-	-	-	170.1/45.5	76	109	82.47	32.58		
			40	7	φ8	200.5	16.0	3.9	173.2	-	14	4567	45.67	18.04	0.97	2430
				8	φ8		15.5	4.4	156.8	-	14	4186	41.86	16.54		
				9	φ8		-	-	-	194.9/45.5	76	121	91.97	36.33		
45	7	φ8	229.5	16.9	3.6	173.2	-	15	4655	46.55	18.39	1.08	2712			
	8	φ8		16.4	4.2	156.8	-	15	4267	42.67	16.85					
	9	φ8		-	-	-	223.5/45.5	76	135	102.98	40.68					

沉降缝、防水构造立面图

沉降缝正断面

涵身正断面



注:

- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、沉降缝的防水措施:
 - (1)基础部分填塞沥青木板,在流水面边缘填塞5cm热沥青浸制麻筋或灌缝胶;
 - (2)在基础以上,侧面和顶面设置SBS改性沥青防水层,宽度为30cm,厚度2.5mm,接缝外侧以沥青木板填塞,内侧填塞5cm热沥青浸制麻筋或灌缝胶。
- 3、箱涵外层防水措施:箱涵顶面及侧面均涂热沥青两遍,厚1.5mm。

校核

制图

第六篇 路线交叉

说明书

1、路线交叉设计原则

本项目按照三级公路标准设计。主线与地方道路平面交叉。

1. 平面交叉形式根据各相交公路的交通量、交通组成等因素采用渠化交叉和加铺转角式交叉两种形式。本工程共有 1 个交叉口，皆采用加铺转角。

2. 交叉的类型要尽量简单。尽可能选用正交或接近 90° 的十字型交叉口。斜交时，若交叉角小于 45°，则在条件允许的情况下，交叉口前后一定范围内进行局部改线。

3. 在人行道口两边入口处设置禁止车辆行驶的标志。人行道标线宽度不小于 3 米，并可根据行人数量以 1 米为一级加宽。

2、路线平面交叉设计

1、平面交叉设计设置情况

平面交叉一共为 1 处，具体布置详见下表：

序号	中心桩号	被交道路名称	被交路改建标准			交叉形式	交叉角度(°)	中分带是否设置开口部	控制方式
			等级	设计速度(km/h)	路基宽度(m)				
1	K0+000.000	灵沙公路	一级	80	24.5	加铺转角	75	不开口	右进右出

2、技术指标采用情况

本项目按三级公路设计标准，设计时速 30Km/h。根据道路交通量、交通组成、道路等级等因素平面交叉采用加铺转角处理。斜交时，若交叉角小于 45°，则在条件允许的情况下，交叉口前后一定范围内进行局部改线。

3、主要平面交叉说明

1)、K0+000.000 处与灵沙公路平交。灵沙公路为一级公路，路基宽度 24.5m。平交口采用右进右出的交通管理方式。路面结构采用 5cm 厚细粒式沥青混凝土+20cm 厚水泥稳定碎石基层。中分带不开口，具体交叉形式详见设计图。

3、施工方法及注意事项

1、施工前应通读所有设计文件，对有关设计标高、桩位必须与对应的几何尺寸及路线

平纵设计参数作进一步校核。如现场情况与设计图纸不符，施工单位应通过现场监理及设计代表进行适当调整。

2、平交施工时，应参照设计图，严格控制路面标高，交叉口被交道路标高如有冲突，以接顺为原则施工；应设法保障被交道路的畅通，并确保施工时主线与被交道路的交通安全。

3、沿线部分道路的改移工程详见其他工程数量表。

4、施工时应处理好与被交道路不同路面结构形式的衔接与过渡。

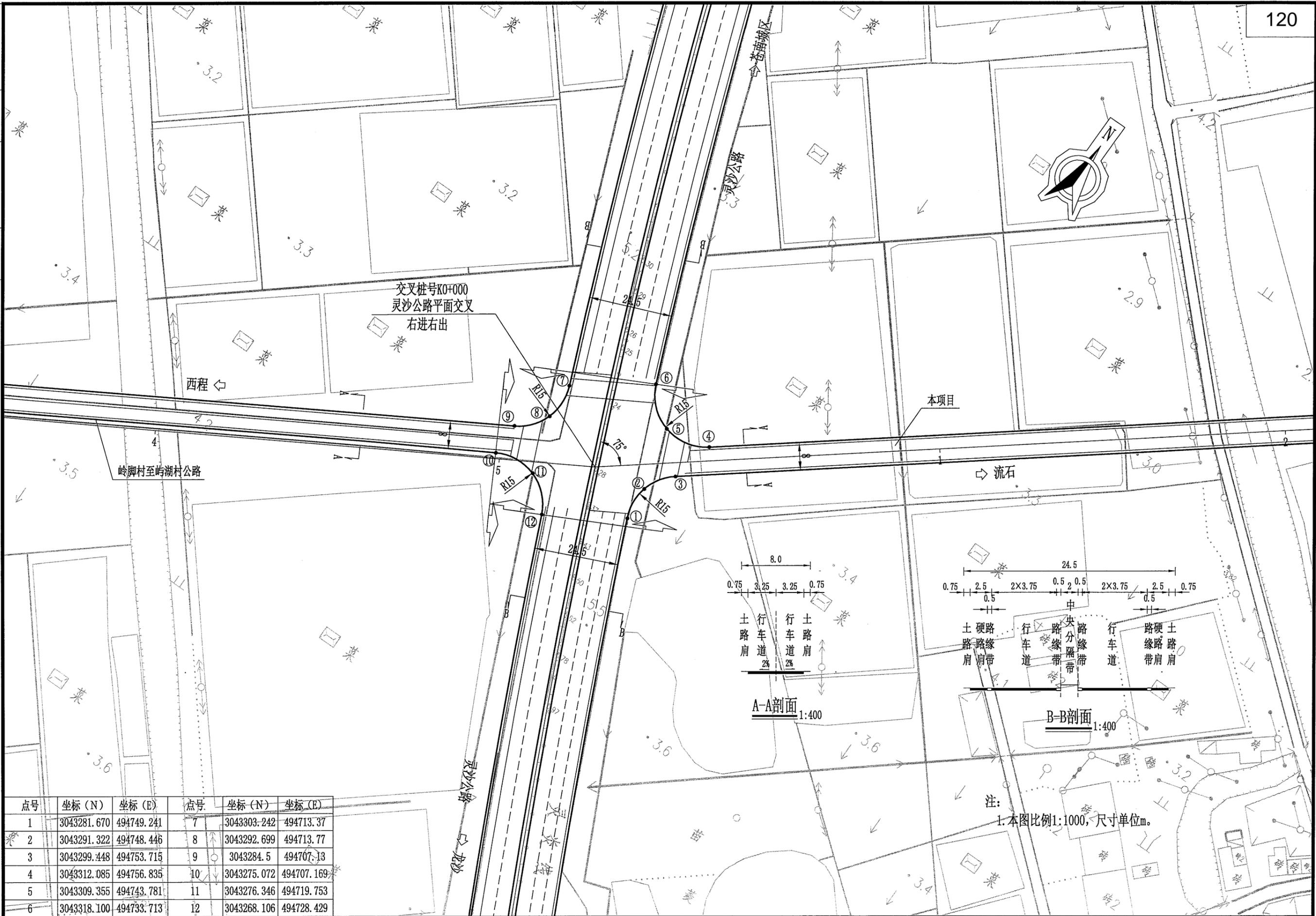
4、其它

1、施工中注意全套图纸配合使用。路基边沟注意与实际地形、排水条件的配合。

2、本说明未及部分应遵照本工程招标文件中的《技术规范》和交通部的有关规定。

校核

制图



点号	坐标 (N)	坐标 (E)	点号	坐标 (N)	坐标 (E)
1	3043281.670	494749.241	7	3043303.242	494713.37
2	3043291.322	494748.446	8	3043292.699	494713.77
3	3043299.448	494753.715	9	3043284.5	494707.13
4	3043312.085	494756.835	10	3043275.072	494707.169
5	3043309.355	494743.781	11	3043276.346	494719.753
6	3043318.100	494733.713	12	3043268.106	494728.429

第十篇 筑路材料

筑路材料说明

一、概述

本项目所需筑路材料主要有：土石混合料、砂、砂砾、块片石、碎石、水泥、钢材、沥青及木材等。料场距离本工程均较近，所需钢材、木料、沥青等可以由市场购买，工程用水可就地取用，沿线电力供应较充足、正常，可满足工程用电的要求。

二、沿线筑路材料质量，储量及采运条件的说明

(1) 路面上面层碎石

本区域有大量的块（碎）石，岩性主要为晶玻屑凝灰岩等，岩石较坚硬-坚硬，不易风化，是良好的筑路碎（块）石料，外购基本能满足线路所需。

(2) 下面层碎石

沿本区域有大量的块（碎）石，岩性主要为晶玻屑凝灰岩等，岩石较坚硬-坚硬，不易风化，是良好的筑路碎（块）石料，外购基本能满足线路所需。

(3) 块片石及碎石

本区域有开挖可筛选大量上好的块石料。块石岩性为晶玻屑凝灰岩、含角砾晶屑凝灰岩、闪长岩等，岩质较好，不易风化，是路堤、路堑边坡防护的理想块石料。

(4) 宕渣

沿线路堑隧道废弃石方量大，合理利用就可以满足路基所需填筑土用量要求，同时本项目路基填方缺方 1.1 万方，需要外购。

(6) 砂料

砂石为管控资源，需外购。

(7) 钢材、沥青及木材

钢材、沥青及木材等材料可在温州、丽水等地采购，

(8) 沥青

可采用进口优质沥青，建议采用优质国产沥青，可采自永嘉六岙。

(9) 水泥

建议购买优质国产水泥。

(10) 工程用水、用电

拟建项目沿线地表水和地下水资源丰富，其中地下水水质良好，在不受污染的情况下，可用于工程。

(11) 运输条件

本项目区域内主要运输方式为公路汽车运输。

三、有关采、购、运输方式及地方签订的有关协议或意向情况

施工过程中所需筑路材料采用征用、自行开采方式采购，应与当地签订采购协议，以免发生争议。

沿线筑路材料料场表

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

序号	料场编号	材料名称	料场位置			材料及料场说明	储量 (m³)	复盖层厚度	成料率 (%)	开采方法	运输方式	便道 (km)	便桥 (m/座)	备注
			上路距离 (km)		上路桩号									
			左	右										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	I-1	路用集料				该材料沿线储量丰富，石料质地较好。	丰富			外购	汽车			可利用朱照垞至振兴村农村路弃方
		块、片、碎石				岩质主要为凝灰岩，碎裂结构，硬度中等，可部分开采为片、块石。								
2	II-1	砂砾、中（粗）砂				考虑异地购买，平均运距58KM左右。	丰富			购买	汽车			
		砂、细砂												

编制：李奇

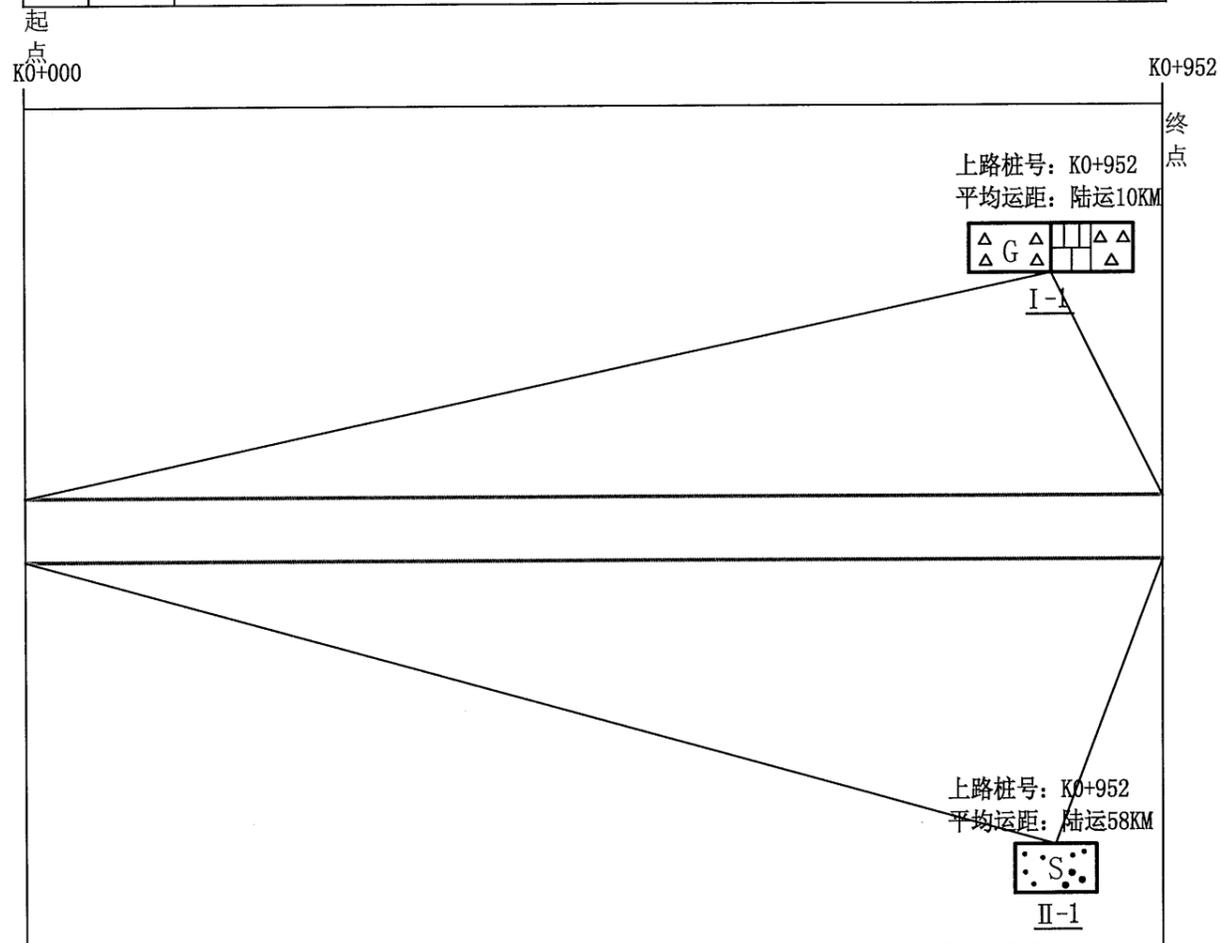
复核：于永

图号：

校核

制图

材料	片、块石	10.0
运距	碎石	10.0
(KM)	砂	58.0



图例



宕渣



碎/块片石



砂砾

注:

1. 本图无比例, 仅作参考示意。
2. 各编号料场的详细情况另见“沿线筑路材料料场表”。

第十一篇 施工方案

施工组织设计说明

一、施工图专家组意见执行情况：

施工图专家组意见无相关内容。

二、施工期限的总体安排

建议本项目从2020年12月初动工，2021年11月底建成通车，总工期12个月。

三、主要工程、控制工期的工程和特殊工程的施工方案

本项目起点(K0+000)位于灵溪镇屿湖村，与灵沙公路交叉后，终点位于流石村，终点桩号K0+952.32，该段全长0.952公里，均为新建路段，涵洞3道。

其施工方案安排如下：

1、路基工程

本项目沿线大部分地区属于软土地基，路基以填方为主。

路基填筑前对选用的各种填土材料需进行压实试验，以便选择适宜的材料及碾压设备，确定压实的最佳含水率、分层压实度和碾压次数，对石方粒径进行控制。注意每层压实度应符合有关技术规范要求，路基碾压后表面应有4%左右的横坡，以利排除降雨。填方基底软弱土层采用换填宕渣的方法进行处理。填方路段施工时，土石方填筑采用水平分层填筑法施工，按横断面全宽逐层向上填筑，每层经过压实符合规定要求后，再填筑下一层，不同土质不得混填。路基土石方采用机械化施工，考虑到沿线地形条件的影响，施工机械以中、小型为主，路堑石方开炸宜采用中、小型爆破，尽量避免大爆破，以保证边坡的稳定。

软基施工（填土+预压）的总时间按15个月控制，填筑期一般在3个月左右，要尽可能妥善的安排好预压期。在满足容许工后沉降及稳定要求的前提下，应尽量采用较长的预压期。本工程等载预压时间为12个月，预压期内路基沉降后应及时补方（每月一次），每次补方的厚度不宜超过一层填筑压实厚度。

2、路面工程

路面施工应优先采用全机械化施工方案，引进高效的宽幅摊铺机和配套搅拌设备，实现全集中拌合，严格控制材料用量和材料组成，实行严格的工序管理，做好现场监理与工序检测，

确保施工质量。路面施工前应做好各项室内试验工作，获取经验后推广应用，基层施工采用振动成型法施工。

3、涵洞工程

涵洞、通道可采用预制安装或现浇方法施工。

其他未尽事宜详见《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)。

此外，政策处理和建设资金也是制约工期的关键因素，如政策处理没有及时落实，工程款无法到位，是难以确保工程按时、保质完成的。

四、冬季、雨季夜间施工安排及措施

1、冬季施工安排及措施

路线所经区域地处亚热带，属亚热带海洋性季风气候，气候温暖湿润，四季分明，气温年月差较小，冬暖夏凉。年平均气温为17.5℃，极端最高气温39.3℃，极端最低气温-5℃。本工程工期历时12个月，因此，施工中要积极同当地气象部门取得联系，随时掌握天气情况，做好冬季的防寒措施和施工安排。

2 雨季施工安排及措施

本地区属亚热带海洋性季风气候，气候温暖湿润，年平均降雨量1319.4mm，降雨多集中在3-6月和8-9月。每年7-10月，是台风频繁影响的季节，台风及台风带来的强降雨是影响本县最主要的灾害性气候。

2.1 路基施工

(1) 雨季施工，加强检查工作，改进排水设施，确保排水系统的畅通。

(2) 低洼地段、地质不良的土质路基，避开雨天施工，待天晴时加紧施工。

(3) 雨季路基填筑先安排石方路段、运距短的土质路堑施工，如果土质过湿，将其风干后再用。

(4) 雨季路堤施工，做到随挖、随运、随铺、随压。对于土质路堤，每层填土表面设2%至4%的横坡，并整平，当天填筑的土层当天压实完成，否则不得收工。

(5) 雨后路基面达不到通车条件时，严禁车辆通行。

2.2 排水及防护工程

- (1) 雨季施工做好周围排水系统。
- (2) 备齐防雨布，以利遮盖。

2.3 雨季防洪

本区域冷暖气团交锋频繁，气候多变，降水年际变化大。在季风环流异常情况下，梅汛期的暴雨洪涝及台风常有发生，应重视防洪防汛工作，防患于未然，确保雨季施工安全。

在进行设施布置时，生产、生活设施及临时堆土场避开行洪范围，位置选择就高不就低，且注意场区周围加固；进入雨季后，对所有涵洞、桥等排洪设施进行检查，对行洪沟渠进行疏通。

- (1) 对所有生产、生活设施进行检查加固，必要时将人员、物资、机械等转移；
- (2) 成立专项抗洪抢险基金，从物质上予以保证。风雨天要加强对高压电力线和通讯线路的巡回检查，保证施工用电和通讯正常使用。

3. 夜间施工

施工时应配置充足的照明设备，工作人员应配备夜间反光背心，避免因光线暗淡造成意外事故。并采用防噪措施，避免对夜间居民休息产生影响。

五、对交通工程及沿线设施施工协调和分期实施有关问题的说明

由于本项目施工工期紧，在对交通工程及沿线设施施工时应合理安排施工时间，进行穿插施工以不影响整体的施工工期，各种预埋设施需要提前实施。各相关施工单位施工前除熟悉自身标段设计文件，还需要仔细阅读交通工程及沿线设施部分的设计文件，明确与自身相关需在施工过程中预先埋设的交通工程及沿线设施，避免因协调不周导致返工，造成工期延误，资源浪费。

六、施工准备工作的意见

施工准备工作包括恢复中线、公路用地征用、房屋管线拆迁、临时工程修筑、场地平整、材料的采购和运输以及临时电力及供水设施的架设等。

施工准备工作的进行应分析各项准备工作的前后关系、主次关系、并行关系结合实际情况灵活展开，对于涉及部门多，花费时间长的项目应提前进行。

施工单位应及时组织施工调查，对本合同工程进行深入细致的施工调查，主要内容包括：

全面了解工程特点，调查水文、气象、地形、地质、当地资源、建材、交通、水源、电源、地面拆迁、临时工程条件与当地的民风民俗、宗教信仰等，对施工过程中可能存在的问题进行充分的分析预见，并事先做好相应的准备。

临时工程修筑和场地平整是工程后续实施的基础所在，施工单位应及时联系当地政府部门和指挥部进一步协商讨论租用方案，可根据实际情况进行位置调整，以方便工程的顺利开展和实施。施工便道修建工程、施工队使用的临时房屋应在施工单位进场之前处理完毕，以免延误工期，造成不必要的损失。

工程概略进度图

屿湖村至流石村“四好农村路”工程

第 1 页 共 1 页

序号	工程名称	单位	数量	2020年		2021年												备注
				月份		月份												
				11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	准备工作 材料开采及运输	km	0.95															↓
2	路基工程	km	0.95															衔接时间
3	路面工程	km	0.95															↓
4	涵洞工程	道	3道															↓
5	其它工程	km	0.95															完成时间
6	沿线设施	km	0.95															-----
																		浮动时间

																		施工时间

编制:

复核:

第十二篇 施工图预算

说 明

一、编制依据

- 1、交通运输部发布的《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830—2018)。
- 2、交通运输部发布的《公路工程概算定额》(JTG/T 3831—2018)、《公路工程预算定额》(JTG/T 3832—2018)、《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833—2018)。
- 3、交通运输部公告文件《交通运输部关于调整<公路工程项目投资估算编制办法>(JTG 3820-2018)和<公路工程项目概算预算编制办法>(JTG 3830-2018)中“税金”有关规定的公告》(2019年第26号)。
- 4、浙江省交通运输厅文件《转发交通运输部2018年第86号公告的通知》(浙交[2019]116号)。
- 5、屿湖村至流石村“四好农村路”工程施工图设计图纸及施工方案等设计文件。
- 6、工程所在地的自然、技术、经济条件以及有关合同、协议等资料。

二、编制范围、工程概况

本项目起点(K0+000)位于灵溪镇屿湖村,与灵沙公路交叉后,终点位于流石村,与现有桥梁顺接,终点桩号K0+952.320,该段全长0.952公里,均为新建路段。

三、建筑安装工程费

1、直接费

(1)人工单价根据浙江省交通运输厅文件《转发交通运输部2018年第86号公告的通知》(浙交[2019]116号)的规定,人工(含机械工)费按127.66元/工日的标准计取。

(2)材料信息价由材料原价、运杂费、场外运输损耗、采购及保管费组成。本工程材料预算价以浙江省交通厅工程造价管理站《质监与造价》2020年第5期与第一季度材料价格信息为基础,并结合实际调查价格综合取定。

(3)施工机械台班预算价格按《公路工程机械台班费用定额》(JTG/T 3833—2018)计算。其中,不变费用按定额规定费用计算,可变费用中的台班人工费工日单价同生产工人人工费单价,动力燃料费按材料费的计算规定计算。

2、措施费

(1)冬季施工增加费按准二区计列;雨季施工增加费按II区(雨季期7个月)计列。

(2)工地转移费按100km计列。

3、企业管理费

企业管理费由基本费用、主副食运费补贴、职工探亲路费、职工取暖补贴和财务费用五项组成,均按《概预算编办》中相应费率表中对应费率计算,职工取暖补贴按准二区费率计算;主副食运费补贴按综合里程5km计列。

4、规费

以各类工程的人工费之和为基数,根据浙江省交通运输厅文件《转发交通运输

部 2018 年第 86 号公告的通知》(浙交[2019]116 号), 费率标准按下表计算:

规费费率表 (%)

规费名称	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险	住房公积金
规费费率	14	0.5	8	1.3	8.5

5、利润、税金

本项目利润费率为 7.42%; 税率为 9%。

6、专项费用

(1) 施工场地建设费以施工场地计费基数 (定额建筑安装工程费减去专项费用), 按《办法》中施工场地建设费费率表的费率, 以累进方法计算。

(2) 安全生产费按建筑安装工程费乘以安全生产费费率计算, 费率按不小于 1.5% 计取, 本项目取 1.5%。

四、土地征用及拆迁补偿费

土地征用及拆迁补偿费根据业主提供的政策性文件并参照临近类似工程计列。

五、工程建设其他费用

1、建设项目管理费按《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830—2018) 计列, 其中竣(交)工验收试验检测费依据文件浙交[2019]184 号, 并参考类似工程的计费情况, 以建筑安装工程费为基数, 按 0.4% 费率计算。

2、研究试验费按设计提出的研究实验内容和要求进行编制, 本项目暂未计此费用。

3、建设前期工作费分项费用尚未明确的, 以定额建筑安装工程费为基数, 按照《概预算编办》中建设前期工作费费率表的费率, 以累进方法计算;

已签订合同或已明确费用的, 按照合同或相关依据计费。

4、专项评价(估)费依据委托合同, 或参照类似工程已发生的费用进行计列。

5、联合试运转费以定额建筑安装工程费为基数, 按 0.04% 费率计算。

6、办公和生活用家具购置费按浙江省三、四级公路标准 (2900 元/公路公里) 计算。

7、工程保险费以建筑安装工程费 (不含设备费) 为基数, 按 0.4% 费率计算。

六、预备费

价差预备费不计。基本预备费取第一、二、三部分费用之和的 3% 计列。

七、建设期贷款利息

本项目建设期贷款利息未计。

八、工程造价软件及版本

本项目采用同望造价软件 9.7.4 编制。

九、预算总金额

本项目工程预算总金额为 1260.95 万元 (其中建安费为 671.59 万元), 平均每公里造价 1324.53 万元 (其中建安费为 705.46 万元)。

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 4 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	0.952	6715966	7054586.189	53.26	建设项目路线总长度（主线长度）
102	路基工程	km	0.952	4162466	4372338.544	33.01	
LJ01	场地清理	km	0.952	14904	15655.435	0.12	
LJ0101	清理与掘除	km	0.952	14904	15655.435	0.12	
LJ010101	清除表土	m ³	1524	14904	9.78	0.12	
LJ02	路基挖方	m ³	79	1203	15.223	0.01	
LJ0201	挖土方	m ³	79	730	9.236	0.01	
LJ0205	废方运输（不含预压卸载）	m ³	79	473	5.987	0.00	
LJ03	路基填方	m ³	4588	539285	117.542	4.28	
LJ0304	借石方填筑（不含预压方）	m ³	4588	520397	113.426	4.13	
LJ0308	整修路基	km	0.952	18888	19840.148	0.15	
LJ04	结构物台背回填	m ³	616	91973	149.306	0.73	
LJ0403	通道、涵洞台背回填	m ³	616	91973	149.306	0.73	
LJ05	特殊路基处理	km	0.952	1405702	1476578.029	11.15	
LJ0502	低填浅挖路基处理	m ³	189	24621	130.269	0.20	
LJ0504	沿河、塘段地基处理	km	0.239	762884	3191984.933	6.05	
LJ0506	路基处理及抛高工程	km	0.952	614218	645187.231	4.87	
LJ0507	耕地填前夯实	m ²	6769	3979	0.588	0.03	
LJ06	排水工程	km	0.952	24967	26226.23	0.20	
LJ0601	边沟	m ³	905	24967	27.588	0.20	
LJ060105	挖沟槽	m ³	905	24967	27.588	0.20	
LJ07	路基防护与加固工程	km	0.952	2084433	2189530.295	16.53	
LJ0701	一般边坡防护与加固	km	0.952	2084433	2189530.295	16.53	
LJ070101	挡土墙	m ³	4640.2	2084433	449.212	16.53	
LJ07010101	浆砌片石挡土墙	m ³	4640.2	2084433	449.212	16.53	
103	路面工程	km	0.952	1114203	1170381.675	8.84	
LM01	沥青混凝土路面	m ²	6476	1109434	171.315	8.80	
LM0103	路面基层	m ²	6476	336683	51.989	2.67	
LM010302	水泥稳定类基层20cm	m ²	6476	336683	51.989	2.67	
LM0104	透层、黏层、封层	m ²	6476	48954	7.559	0.39	
LM010402	黏层	m ²	6476	14916	2.303	0.12	
LM010403	封层	m ²	6476	34038	5.256	0.27	
LM0105	沥青混凝土面层	m ²	6476	723797	111.766	5.74	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层6cm	m ²	6476	420225	64.89	3.33	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层4cm	m ²	6476	303572	46.876	2.41	
LM06	旧路面处理	m ²	117	4769	40.763	0.04	
LM0601	挖除旧水泥路面15~20cm	m ²	117	2198	18.789	0.02	
LM0602	回填宕渣	m ³	22.2	2571	115.81	0.02	
104	桥梁涵洞工程	km	0.024	301044	12543498.875	2.39	

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 2 页 共 4 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
10401	涵洞工程	m/道	25.35 / 3	301044	11875.502 / 100347.991	2.39	
HD01	管涵	m/道	17.24 / 2	40769	2364.786 / 20384.46	0.32	
HD0101	钢筋混凝土圆管涵1-φ1.5	m/道	17.24 / 2	40769	2364.786 / 20384.46	0.32	
HD03	箱涵	m/道	8.11 / 1	260275	32093.102 / 260275.054	2.06	
HD0301	钢筋混凝土箱涵2-5*2	m/道	8.11 / 1	260275	32093.102 / 260275.054	2.06	
106	交叉工程	处	1	169551	169551.454	1.34	
10601	平面交叉	处	1	169551	169551.454	1.34	
1060101	公路与等级公路平面交叉	处	1	169551	169551.454	1.34	
LJ	路基工程	总额	1	16512	16511.905	0.13	
LJ03	路基填方	m ³	122.5	13895	113.426	0.11	
LJ0304	借石方填筑	m ³	122.5	13895	113.426	0.11	
LJ07	路基防护与加固工程	总额	1	2617	2617.26	0.02	
LJ0701	一般边坡防护与加固	总额	1	2617	2617.26	0.02	
LJ070101	挡土墙	m ³	6.2	2617	422.139	0.02	
LJ07010102	浆砌片块石挡土墙	m ³	6.2	2617	422.139	0.02	
LM	路面工程	总额	1	153040	153039.549	1.21	
LM01	沥青混凝土路面	m ²	1249.5	153040	122.481	1.21	
LM0103	路面基层	m ²	1249.5	64961	51.989	0.52	
LM010302	水泥稳定类基层20cm	m ²	1249.5	64961	51.989	0.52	
LM0105	沥青混凝土面层	m ²	1249.5	88079	70.491	0.70	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层5cm	m ²	1249.5	88079	70.491	0.70	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	0.952	595167	625175.039	4.72	
10701	交通安全设施	公路公里	0.952	595167	625175.039	4.72	
JA01	护栏	m	1800	548824	304.902	4.35	
JA0105	钢护栏	m	1800	548824	304.902	4.35	
JA010501	波形钢板护栏	m	1800	548824	304.902	4.35	
JA01050101	Gr-B-2C	m	1800	533785	296.547	4.23	
JA01050104	B级波形护栏外展圆头式端头	处	2	8268	4133.909	0.07	
JA01050105	B级波形护栏普通端头	处	2	6771	3385.567	0.05	
JA03	标志牌	块	6	9617	1602.795	0.08	
JA0301	铝合金标志牌	块	6	9617	1602.795	0.08	
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	6	9617	1602.795	0.08	
JA03010101	D=80cm	块	4	5084	1270.991	0.04	
JA03010107	3-Φ80cm	块	2	4533	2266.404	0.04	
JA04	标线	m ²	551.5	24650	44.696	0.20	
JA0401	路面标线	m ²	551.5	24650	44.696	0.20	
JA040101	热熔标线	m ² /m	551.5	24650	44.696	0.20	
JA05	里程碑、百米桩、界碑	个	12	413	34.415	0.00	

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 3 页 共 4 页

01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
JA0501	混凝土里程碑、百米桩、界碑	个	12	413	34.415	0.00	
JA050102	混凝土百米桩	个	9	131	14.588	0.00	
JA050103	混凝土界碑	个	3	282	93.896	0.00	
JA06	轮廓标	个	574	10194	17.759	0.08	
JA0602	玻璃钢柱式轮廓标	个	99	7171	72.439	0.06	
JA0603	栏式轮廓标	个	475	3022	6.362	0.02	
JA11	道口标柱	根	8	1469	183.625	0.01	
110	专项费用	元		373534		2.96	
11001	施工场地建设费	元		274284		2.18	
11002	安全生产费	元		99251		0.79	
2	第二部分 土地征用及拆迁补偿费	公路公里	0.952	4770746	5011287.358	37.83	
201	土地使用费	亩	15.56	2967000	190681.244	23.53	
20101	永久征用土地	亩	15.56	2967000	190681.244	23.53	
202	拆迁补偿费	公路公里	0.952	1781192	1871000	14.13	
203	其他补偿费	公路公里	0.952	22553	23690.548	0.18	
20301	青苗补偿	公路公里	0.952	14520	15252.101	0.12	
20302	水土保持补偿费	亩	12.05	8033	666.7	0.06	
3	第三部分 工程建设其他费用	公路公里	0.952	755566	793662.1	5.99	
301	建设项目管理费	公路公里	0.952	490572	515306.204	3.89	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	0.952	263802	277102.662	2.09	
30102	建设项目信息化费	公路公里	0.952	32478	34115.263	0.26	
30103	工程监理费	公路公里	0.952	163156	171382.444	1.29	
30104	设计文件审查费	公路公里	0.952	4272	4487.491	0.03	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	0.952	26864	28218.345	0.21	
302	研究试验费	公路公里	0.952				
303	建设项目前期工作费	公路公里	0.952	202503	212712.899	1.61	
304	专项评价（估）费	公路公里	0.952	15648	16437.186	0.12	
305	联合试运转费	公路公里	0.952	2219	2331.164	0.02	
306	生产准备费	公路公里	0.952	17761	18656.303	0.14	
30601	工器具购置费	公路公里	0.952				
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	0.952	2761	2900	0.02	
30603	生产人员培训费	公路公里	0.952	15000	15756.303	0.12	
307	工程保通费	公路公里	0.952				
30704	施工期营运公路保通管理费	项	1				
308	工程保险费	公路公里	0.952	26864	28218.345	0.21	
309	其他相关费用	公路公里	0.952				
4	第四部分 预备费	公路公里	0.952	367268	385786.069	2.91	
401	基本预备费	元		367268		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	0.952	12609546	13245321.716	100.00	

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 4 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量
100100	人工	工日	127.66	5536.398	4400.061	90.796	474.488	13.932	557.121								
105100	机械工	工日	127.66	565.366	393.861	79.664	56.768	11.377	23.697								
200100	HPB300钢筋	t	3471.00	0.414			0.350		0.064								
200100	HRB400钢筋	t	3408.00	16.954			16.954										
200101	钢丝绳（股丝6-7×19，绳径7.1~9mm；股丝6×37，绳径14.1~15.5mm）	t	5127.00	0.205					0.205								
200102	8~12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	6.13	1353.306	1350.438		1.194	1.674									
200102	20~22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	6.33	35.714			35.699		0.015								
200300	型钢（工字钢，角钢）	t	3464.00	0.038			0.036		0.002								
200300	钢板（A3，δ=5~40mm）	t	3489.00	0.398					0.398								
200300	钢管（无缝钢管）	t	5111.00	0.119			0.119										
200301	镀锌钢板（δ=1mm，δ=1.5mm，δ=2mm）	t	4084.00	0.038					0.038								
200301	钢管立柱	t	6914.00	12.763					12.763								
200301	波形钢板（镀锌（包括端头板、撑架）	t	7003.00	25.850					25.850								
200302	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	5297.00	0.791			0.791										
200302	组合钢模板	t	5304.00	0.188	0.184				0.004								
200302	门式钢支架	t	5300.00	0.048			0.048										
200901	电焊条（结422（502、506、507）2.2/4.0/5.0）	kg	6.37	188.903			114.309		74.593								
200901	螺栓（混合规格）	kg	7.75	1369.258					1369.258								
200902	铁件（铁件）	kg	5.58	609.177	583.557		23.618		2.002								
200902	镀锌铁件	kg	6.18	237.923					237.923								
200903	铁钉（混合规格）	kg	6.00	59.933	49.121		10.750	0.062									
200903	U形锚钉	kg	4.67	730.199	730.199												
300100	石油沥青	t	3012.00	83.910		76.216		7.694									
300100	乳化沥青（阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青）	t	2281.00	6.502		6.502											
300100	改性乳化沥青	t	3972.00	2.888		2.888											
300300	重油	kg	2.59	11823.619		10785.691		1037.929									
300300	汽油（93号）	kg	6.45	529.908		70.838	85.818	6.834	366.419								
300300	柴油（0号，-10号，-20号）	kg	5.27	20770.900	15932.953	3460.982	852.339	516.844	7.782								
300500	电	kW·h	0.97	10543.310	2109.145	5131.246	1972.820	595.302	734.797								
300500	水	m ³	4.04	4325.281	3553.570	181.328	222.442	39.326	328.615								
400300	原木（混合规格）	m ³	1491.00	15.335	15.197		0.119	0.019	0.001								
400300	锯材（中板δ=19~35mm，中方混合规格）	m ³	1708.00	11.191	9.824		1.354	0.012	0.000								
500101	PVC塑料管（Φ50mm）（Φ50mm）	m	6.41	1076.709	1075.593			1.116									
500700	土工格栅（宽6m，聚乙烯单向、双向拉伸、聚丙烯双向、玻璃纤维）	m ²	8.32	16678.420	16678.420												
500700	钢塑格栅	m ²	10.71	7990.580	7990.580												

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 2 页 共 4 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗			
					路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量	
500900	油漆	kg	17.38	0.906						0.906								
500900	底油	kg	11.57	126.845						126.845								
500900	热熔涂料	kg	4.09	2586.535						2586.535								
550100	黏土（堆方）	m3	30.00	91.185	88.418				0.112								3.000	2.656
550300	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	192.00	2273.189	1974.227			90.713	2.189	150.617							2.500	55.444
550300	砂砾（堆方）	m3	73.00	313.783	237.504			73.172									1.000	3.107
550301	石渣（堆方）	m3	76.00	11187.459	10895.817	27.750			153.125								1.000	110.767
550301	矿粉（粒径<0.0074cm,重量比>70%）	t	262.00	69.399		63.388			5.323								1.000	0.687
550301	路面用石屑	m3	155.00	331.680		303.244			25.152								1.000	3.284
550500	片石（码方）	m3	89.00	7704.453	7690.515			9.660	4.278									
550501	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	105.00	10.872				10.661		0.103							1.000	0.108
550501	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	105.00	151.179				144.812		4.870							1.000	1.497
550501	碎石（8cm）（最大粒径8cm堆方）	m3	100.00	378.298	150.257				0.068	224.228							1.000	3.746
550501	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	95.00	2999.687	677.600	1921.623			370.764								1.000	29.700
550501	路面用碎石（1.5cm）（最大粒径1.5cm堆方）	m3	170.00	557.991		552.466											1.000	5.525
550501	路面用碎石（2.5cm）（最大粒径2.5cm堆方）	m3	170.00	167.559		165.900											1.000	1.659
550502	玄武岩碎石（堆方）	m3	390.00	68.948					68.948									
550502	块石（码方）	m3	118.00	2.604					2.604									
550900	32.5级水泥	t	463.00	838.909	501.226	146.137	75.524	28.732	78.984								1.000	8.306
600700	铝合金标志（包括板面、立柱、横梁、法兰盘、垫板及其他金属附件）	t	19127.00	0.081						0.081								
600700	反光玻璃珠（J171280-1995 1、2号（A类）	kg	3.45	204.055						204.055								
600700	反光膜	m2	204.00	22.019						22.019								
600700	柱式轮廓标	根	31.00	99.000						99.000								
780100	其他材料费	元	1.00	7573.922	3249.078	2237.212	374.810	395.706	1317.116									
790100	设备摊销费	元	1.00	1848.584		1683.112		165.471										
800100	功率75kW以内履带式推土机（TY100）	台班	807.68	5.696	5.166		0.530											
800100	功率90kW以内履带式推土机（T120A）	台班	947.71	2.722	2.722													
800100	功率105kW以内履带式推土机（T140-1带松土器）	台班	1056.62	8.532	8.317	0.028		0.186										
800100	功率135kW以内履带式推土机（T180带松土器）	台班	1430.56	1.829	1.829													
800100	功率165kW以内履带式推土机（T220带松土器）	台班	1676.56	6.310	6.310													
800102	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机（WY60液	台班	793.94	7.935	7.935													
800102	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机（WY100液	台班	1075.22	9.137	9.137													
800103	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机（WY200A液	台班	1344.50	7.401	7.095		0.306											
800104	斗容量1.0m3轮胎式装载机（ZL20）	台班	500.21	49.781	49.121		0.598	0.062										
800104	斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）	台班	805.41	31.185	19.213	10.100	0.332	1.539										
800105	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1053.28	4.181	4.181													

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 3 页 共 4 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗			
					路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量	
800107	机械自身质量8~10t无轮压路机 (ZY-8(10))	台班	367.52	0.990	0.990													
800108	机械自身质量12~15t无轮压路机 (ZY-12(15))	台班	521.67	7.101	6.483	0.518			0.100									
800108	机械自身质量10t以内振动压路机 (YZJ10)	台班	817.97	18.504	18.194				0.310									
800108	机械自身质量15t以内振动压路机 (CA25DD)	台班	961.32	0.186	0.186													
800109	机械自身质量20t以内振动压路机 (YZ18A, YZJ19A)	台班	1280.09	3.216		2.704			0.512									
800109	夯击功1200KN·m以内强夯机械 (带10t夯锤)	台班	863.84	0.602	0.602													
800301	生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备 (WBC-200)	台班	1221.59	3.013		2.526			0.487									
800301	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机 (WT1125)	台班	2804.16	1.236		1.036			0.200									
800303	撒布宽度1~3m石屑撒布机 (SA3)	台班	659.39	0.130		0.130												
800304	容量8000L以内沥青洒布车 (LS-7500)	台班	748.13	0.518		0.518												
800305	生产能力160t/h以内沥青混合料拌和设备 (LB2000)	台班	25896.68	1.715		1.565			0.151									
800305	最大摊铺宽度9.0m以内沥青混合料摊铺机 (带自动找平) (S1700)	台班	2506.25	2.044		1.864			0.181									
800306	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机 (YZC-10)	台班	1020.19	7.697		7.020			0.677									
800306	机械自身质量9~16t轮胎式压路机 (YL16)	台班	599.41	1.943		1.943												
800306	机械自身质量16~20t轮胎式压路机 (YL20)	台班	694.89	3.500		3.049			0.451									
800306	机械自身质量20~25t轮胎式压路机 (YL27)	台班	865.75	2.364		2.155			0.209									
800307	热熔标线设备 (含热熔釜标线车BJ-130)	台班	752.32	2.592						2.592								
800310	机动破路机 (LPR300)	台班	212.63	2.887		2.887												
800500	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机 (JD250)	台班	205.74	3.572	3.568					0.004								
800501	出料容量400L以内灰浆搅拌机 (UJ325)	台班	161.75	73.893	73.682		0.126	0.086										
800503	容量8m³以内混凝土搅拌运输车	台班	1475.01	2.311			2.311											
800506	生产能力60m³/h以内混凝土搅拌站 (HZS60)	台班	1862.11	0.568			0.568											
800700	装载质量2t以内载货汽车	台班	326.43	5.459						5.459								
800700	装载质量4t以内载货汽车 (CA10B)	台班	428.39	3.921						3.921								
800700	装载质量6t以内载货汽车 (CA141K, CA1001K)	台班	428.67	0.198						0.198								
800701	装载质量5t以内自卸汽车 (CA340)	台班	518.51	1.853		1.690		0.163										
800701	装载质量12t以内自卸汽车 (T138, SX360)	台班	729.17	2.080			2.080											
800701	装载质量15t以内自卸汽车 (SH361, T815)	台班	800.84	110.420	92.163	15.941		2.316										
800704	容量10000L以内洒水汽车 (YGJ5170GSSJN)	台班	1011.68	1.520		1.295		0.225										
800902	提升质量5t以内汽车式起重机 (QY5)	台班	632.62	3.509			3.334		0.175									
800902	提升质量8t以内汽车式起重机 (QY8)	台班	694.28	2.647	2.647													
800902	提升质量12t以内汽车式起重机 (QY12)	台班	824.58	8.477			8.477											
800902	提升质量20t以内汽车式起重机 (QY20)	台班	1167.84	2.985			2.985											

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程
 编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 4 页 共 4 页

02表

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	专项费用					辅助生产	%	数量
801300 3	出水口直径150mm以内电动单级离心清水泵 (IS200-150)	台班	162.29	2.224	2.224												
801502 0	容量32kV·A以内交流电弧焊机 (BX1-330)	台班	215.88	26.930			18.351			8.580							
801704 0	排气量9m3/min以内机动空气压缩机 (VY-0.7)	台班	588.16	0.022		0.022											
809900 1	小型机具使用费	元	1.00	1237.749	151.932	44.991	521.164		519.662								

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 2 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润	税金	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	LJ010101	清除表土	m3	1524.000	12776		778		10462	11240		260	373	806	995	1231	14904	9.78
2	LJ0201	挖土方	m3	79.000	634		27		528	555		12	16	37	49	60	730	9.24
3	LJ0205	废方运输(不含 碾压卸载)	m3	79.000	425				367	367		7	8	19	33	39	473	5.99
4	LJ0304	借石方填筑(不 含碾压方)	m3	4588.000	243845		2929	435860	16863	455652		397	725	2478	18177	42969	520397	113.43
5	LJ0308	整修路基	km	0.952	11443		8592		4029	12621		242	389	3180	896	1560	18888	19840.15
6	LJ0403	通道、涵洞台背 回填	m3	616.000	59923		6957	65309	1538	73803		837	2704	2326	4709	7594	91973	149.31
7	LJ0502	低填浅挖路基处 理	m3	189.000	12676		333	17955	2869	21157		70	99	309	953	2033	24621	130.27
8	LJ0504	沿河、塘段地基 处理	km	0.239	487942		63885	490085	69287	623257		5583	13971	25140	34952	59981	762884	3191984.93
9	LJ0506	路基处理及抛高 工程	km	0.952	348244		54018	440066	8621	502705		4063	11574	18161	27000	50715	614218	645187.23
10	LJ0507	耕地填前夯实	m2	6769.000	2511		1728		953	2682		53	85	634	197	329	3979	0.59
11	LJ060105	挖沟槽	m3	905.000	17295		7752		9617	17369		399	610	3170	1358	2062	24967	27.59
12	LJ070101 01	浆砌片石挡土墙	m3	4640.200	1137481		414713	1114717	81852	1611282		19820	50212	141414	89597	172109	2084433	449.21
13	LM010302	水泥稳定类基层 20cm	m2	6476.000	222182		3886	252898	23197	279981		2293	6859	2586	17165	27800	336683	51.99
14	LM010402	黏层	m2	6476.000	11080		413	11645	182	12240		101	346	142	855	1232	14916	2.30
15	LM010403	封层	m2	6476.000	30800		2232	23022	1492	26746		318	963	820	2380	2810	34038	5.26
16	LM010502	中粒式沥青混凝 土面层6cm	m2	6476.000	371988		2590	299811	39457	341858		3463	9761	1863	28583	34697	420225	64.89
17	LM010503	细粒式沥青混凝 土面层4cm	m2	6476.000	271488		1762	219182	26248	247191		2394	6837	1254	20829	25066	303572	46.88
18	LM0601	挖除旧水泥路面 15~20cm	m2	117.000	1397		680		802	1482		36	42	348	109	182	2198	18.79
19	LM0602	回填宕渣	m3	22.200	1223		28	2109	107	2244		3	5	15	91	212	2571	115.81
20	HD0101	钢筋混凝土圆管 涵1-Φ1.5	m/道	17.240	23606		9288	18637	2868	30794		450	1051	3245	1863	3366	40769	2364.79
21	HD0301	钢筋混凝土箱涵 2-5*2	m/道	8.110	165998		51285	125370	21610	198265		2447	6435	18661	12976	21491	260275	32093.10
22	LJ0304	借石方填筑	m3	122.500	6511		78	11638	450	12166		11	19	66	485	1147	13895	113.43
23	LJ070101 02	浆砌片块石挡土 墙	m3	6.200	1433		526	1453	45	2023		25	65	176	113	216	2617	422.14
24	LM010302	水泥稳定类基层 20cm	m2	1249.500	42869		750	48795	4476	54020		442	1323	499	3312	5364	64961	51.99
25	LM010503	细粒式沥青混凝 土面层5cm	m2	1249.500	72584		425	65560	6334	72319		656	1949	303	5579	7273	88079	70.49
26	JA010501 01	Gr-B-2C	m	1800.000	321305		65456	358481	4379	428317		3139	11592	21729	24934	44074	533785	296.55
27	JA010501 04	B级波形护栏外展 圆头式端头	处	2.000	5109		724	5924	79	6727		42	176	244	395	683	8268	4133.91
28	JA010501 05	B级波形护栏普通 端头	处	2.000	4244		458	5026	69	5553		31	143	157	328	559	6771	3385.57
29	JA030101 01	D=80cm	块	4.000	3334		402	3639	96	4138		21	107	141	257	420	5084	1270.99
30	JA030101 07	3-Φ80cm	块	2.000	3090		215	3424	84	3723		19	99	79	238	374	4533	2266.40

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 2 页 共 2 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接 费(元)	定额设备	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理 费	规费	利润	税金	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械 使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
31	JA040101	热熔标线	m ² /m	551.500	18784		2183	13822	2966	18970		302	848	1017	1479	2035	24650	44.70
32	JA050102	混凝土百米桩	个	9.000	80		41	52	2	95		2	4	14	6	11	131	14.59
33	JA050103	混凝土界碑	个	3.000	161		78	127	5	210		3	7	26	13	23	282	93.90
34	JA0602	玻璃钢柱式轮廓 标	个	99.000	5481		1024	4147	281	5451		83	247	366	431	592	7171	72.44
35	JA0603	栏式轮廓标	个	475.000	2057		424	1926		2351		30	93	137	162	250	3022	6.36
36	JA11	道口标柱	根	8.000	949		117	1056	18	1190		8	35	40	74	121	1469	183.63
37	11001	施工场地建设费	元							274284							274284	
38	11002	安全生产费	元							99251							99251	
39		合计	公路公里	0.952	3922950		706777	4041736	342233	5464280		48059	129774	251601	301574	520677	6715966	7054586.19

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设工程名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程
编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 1 页

04表

序号	工程类别	措施费 (%)											企业管理费 (%)						规费 (%)					
		冬季 施工 增加 费	雨季 施工 增加 费	夜间 施工 增加 费	高原 地区 施工 增加 费	风沙 地区 施工 增加 费	沿海 地区 施工 增加 费	行车 干扰 施工 增加 费	施工 辅助 费	工地 转移 费	综合费率		基本 费用	主副 食运 费补 贴	职工 探亲 路费	职工 取暖 补贴	财务 费用	综合 费率	养老 保险 费	失业 保险 费	医疗 保险 费	工伤 保险 费	住房 公积 金	综合 费率
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	土方		1.29						0.52	0.30	1.59	0.52	2.75	0.13	0.19	0.06	0.27	3.40	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
02	石方		1.19						0.47	0.21	1.41	0.47	2.79	0.12	0.20	0.05	0.26	3.43	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
03	运输		1.31						0.15	0.20	1.52	0.15	1.37	0.13	0.13	0.07	0.26	1.97	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
04	路面	0.20	1.27						0.82	0.44	1.90	0.82	2.43	0.09	0.16	0.05	0.40	3.13	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
05	隧道								1.20	0.35	0.35	1.20	3.57	0.10	0.27	0.05	0.51	4.50	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
06	构造物 I	0.29	0.88						1.20	0.35	1.52	1.20	3.59	0.12	0.27	0.07	0.47	4.51	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
06-1	构造物 I (绿化)		0.88						1.20	0.35	1.24	1.20	3.59	0.12	0.27	0.07	0.47	4.51	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
07	构造物 II	0.39	1.06	0.90					1.54	0.45	2.80	1.54	4.73	0.14	0.35	0.07	0.55	5.83	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08	构造物 III (一般)	0.72	2.00	1.70					2.73	0.84	5.26	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08-1	构造物 III (室内)	0.72		1.70					2.73	0.84	3.26	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08-2	构造物 III (桥梁)	0.72	2.00	1.70					2.73	0.84	5.26	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
08-3	构造物 III (设备安装)	0.72							2.73	0.84	1.56	2.73	5.98	0.25	0.55	0.13	1.09	8.00	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
09	技术复杂大桥	0.45	1.23	0.93					1.68	0.52	3.13	1.68	4.14	0.12	0.21	0.06	0.64	5.16	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
10	钢材及钢结构 (一般)			0.87					0.56	0.47	1.35	0.56	2.24	0.11	0.16	0.05	0.65	3.22	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
10-1	钢材及钢结构 (桥梁)			0.87					0.56	0.47	1.35	0.56	2.24	0.11	0.16	0.05	0.65	3.22	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30
10-2	钢材及钢结构 (金属标志牌等)								0.56	0.47	0.47	0.56	2.24	0.11	0.16	0.05	0.65	3.22	14.00	0.50	8.00	1.30	8.50	32.30

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-10 设备费计算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程
编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 1 页

05表

代号	设备名称	规格型号	单位	数量	基价	定额设备购置 费（元）	单价（元）	设备购置费 （元）	税金（元）	定额设备费 （元）	设备费（元）
----	------	------	----	----	----	----------------	-------	--------------	-------	--------------	--------

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 1 页

06表

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{部颁2018施工场地建设费}	274284	274284
11002	安全生产费	{A}*1.5%	99251	99251

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-12 土地使用及拆迁补偿费计算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 1 页

07表

序号	费用名称	单位	数量	单价（元）	金额(元)	说明及计算式	备注
201	土地使用费	亩	15.560	190681.24	2967000	190681.24441*15.56=2967000.163	
20101	永久征用土地	亩	15.560	190681.24	2967000	190681.24441*15.56=2967000.163	
	旱地	亩	0.474	226257.00	107246	0.474(亩) * 226257	
	菜地	亩	4.965	226257.00	1123366	4.965(亩) * 226257	
	水田	亩	5.910	226257.00	1337179	5.91(亩) * 226257	
	其他农用地（鱼塘）	亩	0.701	151553.00	106163	0.7005(亩) * 151553	
	住宅用地	亩	0.362	52020.00	18805	0.3615(亩) * 52020	
	未利用地	亩	1.619	27900.00	45156	1.6185(亩) * 27900	
	安置用地	亩	1.013	226257.00	229085	1.0125(亩) * 226257	
202	拆迁补偿费	公路公里	0.952	1871000.00	1781192	1871000.0*0.952=1781192.0	
	砖瓦房	m2	434.000	1378.00	598052	434(m2) * 1378	
	简易房	m2	880.000	1248.00	1098240	880(m2) * 1248	
	温室	m2	7490.000	10.00	74900	7490(m2) * 10	
	普通电力杆	根	2.000	5000.00	10000	2(根) * 5000	
203	其他补偿费	公路公里	0.952	23690.55	22553	23690.54832*0.952=22553.402	
20301	青苗补偿	公路公里	0.952	15252.10	14520	15252.10084*0.952=14520.0	
	耕地	亩	12.100	1200.00	14520	12.1(亩) * 1200	
20302	水土保持补偿费	亩	12.050	666.70	8033	666.70003*12.0495=8033.402	
	水土保持补偿费	亩	12.050	666.70	8033	12.0495(亩) * 666.7	

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 1 页

08表

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
301	建设项目管理费		490572	
30101	建设单位（业主）管理费	{部颁2018建设单位（业主）管理费}	263802	263801.73
30102	建设项目信息化费	{部颁2018建设项目信息化费}	32478	32477.73
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	163156	163156.09
30104	设计文件审查费	{部颁2018设计文件审查费}	4272	4272.09
30105	竣（交）工验收试验检测费	建安工程费*0.4%	26864	6715966.05*0.4%
303	建设项目前期工作费		202503	
	勘察设计费	建安工程费*2%	134319	6715966.05*2%
	项目建议书、工可编制费及咨询费	勘察设计费*18%	24177	134319.32*18%
	招标代理费	38000+(建安工程费-5000000)*0.35%	44006	38000+(6715966.05-5000000)*0.35%
304	专项评价（估）费	建安工程费*0.233%	15648	6715966.05*0.233%
305	联合试运转费	(定额建筑安装工程费(不含专项费用)+专项费用)*0.04%	2219	(5174635.96+373534.34)*0.04%
306	生产准备费		17761	
30602	办公和生活用家具购置费	{部颁2018办公及生活用家具购置费}	2761	2760.8
30603	生产人员培训费	3000*5	15000	
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	26864	(6715966.05-0)*0.4%

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 1 页 共 3 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	127.66		28	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	5.27	
2	机械工	工日	1051001	127.66		29	电	kW·h	3005002	0.97	
3	HPB300钢筋	t	2001001	3471.00		30	水	m ³	3005004	4.04	
4	HRB400钢筋	t	2001002	3408.00		31	原木混合规格	m ³	4003001	1491.00	
5	钢丝绳股丝6-7×19, 绳径7.1~9mm; 股 丝6×37, 绳径14.1~15.5mm	t	2001019	5127.00		32	锯材中板 δ=19~35mm, 中方混合规格	m ³	4003002	1708.00	
6	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	6.13		33	PVC塑料管(Φ50mm) Φ50mm	m	5001013	6.41	
7	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	6.33		34	土工格栅宽6m, 聚乙烯单向、双向拉伸、 聚丙烯双向、玻璃纤维	m ²	5007003	8.32	
8	型钢工字钢, 角钢	t	2003004	3464.00		35	钢塑格栅	m ²	5007003-1	10.71	
9	钢板A3, δ=5~40mm	t	2003005	3489.00		36	油漆	kg	5009002	17.38	
10	钢管无缝钢管	t	2003008	5111.00		37	底油	kg	5009007	11.57	
11	镀锌钢板 δ=1mm, δ=1.5mm, δ=3mm	t	2003012	4084.00		38	热熔涂料	kg	5009008	4.09	
12	钢管立柱	t	2003015	6914.00		39	黏土堆方	m ³	5501003	30.00	
13	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	7003.00		40	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m ³	5503005	192.00	
14	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5297.00		41	砂砾堆方	m ³	5503007	73.00	
15	组合钢模板	t	2003026	5304.00		42	石渣堆方	m ³	5503012	76.00	
16	门式钢支架	t	2003027	5300.00		43	矿粉粒径<0.0074cm, 重量比>70%	t	5503013	262.00	
17	电焊条结422(502、506、 507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	6.37		44	路面用石屑	m ³	5503015	155.00	
18	螺栓混合规格	kg	2009013	7.75		45	片石码方	m ³	5505005	89.00	
19	铁件铁件	kg	2009028	5.58		46	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m ³	5505012	105.00	
20	镀锌铁件	kg	2009029	6.18		47	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m ³	5505013	105.00	
21	铁钉混合规格	kg	2009030	6.00		48	碎石(8cm)最大粒径8cm堆方	m ³	5505015	100.00	
22	U形锚钉	kg	2009034	4.67		49	碎石未筛分碎石统料堆方	m ³	5505016	95.00	
23	石油沥青	t	3001001	3012.00		50	路面用碎石(1.5cm)最大粒径1.5cm堆 方	m ³	5505017	170.00	
24	乳化沥青阳离子类乳化沥青、阳离子类 乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青	t	3001005	2281.00		51	路面用碎石(2.5cm)最大粒径2.5cm堆 方	m ³	5505018	170.00	
25	改性乳化沥青	t	3001006	3972.00		52	玄武岩碎石堆方	m ³	5505024	390.00	
26	重油	kg	3003001	2.59		53	块石码方	m ³	5505025	118.00	
27	汽油93号	kg	3003002	6.45		54	32.5级水泥	t	5509001	463.00	

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 2 页 共 3 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
55	铝合金标志包括板面、立柱、横梁、法兰盘、垫板及其他金属附件	t	6007002	19127.00		82	生产能力160t/h以内沥青混合料拌和设备LB2000	台班	8003051	25896.68	
56	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	3.45		83	最大摊铺宽度9.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S1700	台班	8003059	2506.25	
57	反光膜	m ²	6007004	204.00		84	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10	台班	8003063	1020.19	
58	柱式轮廓标	根	6007008	31.00		85	机械自身质量9~16t轮胎式压路机YL16	台班	8003066	599.41	
59	其他材料费	元	7801001	1.00		86	机械自身质量16~20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	694.89	
60	设备摊销费	元	7901001	1.00		87	机械自身质量20~25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	865.75	
61	功率75kW以内履带式推土机TY100	台班	8001002	807.68		88	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130)	台班	8003070	752.32	
62	功率90kW以内履带式推土机T120A	台班	8001003	947.71		89	机动破路机LPR300	台班	8003101	212.63	
63	功率105kW以内履带式推土机T140-1带松土器	台班	8001004	1056.62		90	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	205.74	
64	功率135kW以内履带式推土机T180带松土器	台班	8001006	1430.56		91	出料容量400L以内灰浆搅拌机UJ325	台班	8005010	161.75	
65	功率165kW以内履带式推土机T220带松土器	台班	8001007	1676.56		92	容量8m ³ 以内混凝土搅拌运输车	台班	8005032	1475.01	
66	斗容量0.6m ³ 履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	8001025	793.94		93	生产能力60m ³ /h以内混凝土搅拌站HZS60	台班	8005060	1862.11	
67	斗容量1.0m ³ 履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1075.22		94	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	326.43	
68	斗容量2.0m ³ 履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1344.50		95	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	428.39	
69	斗容量1.0m ³ 轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	500.21		96	装载质量6t以内载货汽车CA141K、CA1091K	台班	8007005	428.67	
70	斗容量2.0m ³ 轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	805.41		97	装载质量5t以内自卸汽车CA340	台班	8007012	518.51	
71	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1053.28		98	装载质量12t以内自卸汽车T138、SX360	台班	8007016	729.17	
72	机械自身质量8~10t光轮压路机2Y-8/10	台班	8001079	367.52		99	装载质量15t以内自卸汽车SH361、T815	台班	8007017	800.84	
73	机械自身质量12~15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	521.67		100	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1011.68	
74	机械自身质量10t以内振动压路机YZJ10B	台班	8001088	817.97		101	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	632.62	
75	机械自身质量15t以内振动压路机CA25PD	台班	8001089	961.32		102	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	694.28	
76	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A、YZJ19A	台班	8001090	1280.09		103	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	824.58	
77	夯击功1200kN·m以内强夯机械带10t夯锤头	台班	8001097	863.84		104	提升质量20t以内汽车式起重机QY20	台班	8009029	1167.84	
78	生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备WBC-200	台班	8003010	1221.59		105	出水口直径150mm以内电动单级离心清水泵IS200-150	台班	8013003	162.29	
79	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机WTU125	台班	8003017	2804.16		106	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	215.88	
80	撒布宽度1~3m石屑撒布机SA3	台班	8003030	659.39		107	排气量9m ³ /min以内机动空气压缩机VY-9/7	台班	8017049	588.16	
81	容量8000L以内沥青洒布车LS-7500	台班	8003040	748.13		108	小型机具使用费	元	8099001	1.00	

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设工程名称：屿湖村至流石村“四好农村路”工程

编制范围：K0+000~K0+952.32（延伸线）

第 3 页 共 3 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
109	定额基价	元	1999	1.00	

编制：应一峰

复核：叶思论