

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村
“四好农村路”工程（苍南段）

全长 4.507km

一阶段施工图设计

（报批稿）

第一册 共二册



温州市交通规划设计研究院

二零二一年六月

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村 “四好农村路”工程（苍南段）


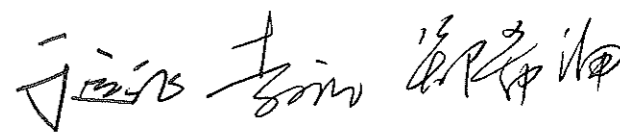
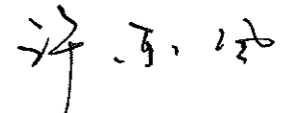

全长 4.507km

一 阶段施工图设计

（ 第一册 共二册 ）

第一册 第一篇 总体设计
第二篇 路线
第三篇 路基、路面
第二册 第四篇 桥梁、涵洞
第五篇 隧道
第一册 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: 
项目负责人: 
总工程师: 
院长: 

目 录

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 1 页 共 3 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										
		第二册 第四篇 桥梁、涵洞；第五篇 隧道										
目 录	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注（页数）	目 录	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注（页数）	
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
本 册	第一篇 总体设计		第一册 共二册									
	1	项目地理位置图	S1-1	1	共 1 页	本 册	7	其它安全设施设置一览表	JA-8	81	共 1 页	
	2	说明书	S1-2	2~12	共 11 页		8	公里牌、百米桩、公路界工程数量表	JA-9	82	共 1 页	
	3	路线平纵面缩图	S1-3	13	共 1 页		9	交通工程设施横断面布置图	JA-11	83~84	共 2 页	
	4	主要技术经济指标表	S1-4	14	共 1 页		10	标志版面布置图	JA-12	85~86	共 2 页	
	5	附件	S1-5	15~16	共 2 页		11	单柱型标志结构设计图	JA-13	87~90	共 4 页	
	6	公路平面总体设计图	S1-6	17~24	共 8 页		12	悬臂结构设计图	JA-14	91~99	共 9 页	
	第二篇 路线						13	标线设计图	JA-15	100~104	共 5 页	
	1	路线说明	S2-1	25~27	共 3 页		14	突起路标一般布置图	JA-16	105	共 1 页	
	2	路线平面图	S2-2	28~35	共 8 页		15	护栏设计图	JA-16	106~114	共 9 页	
	3	路线纵断面图	S2-3	36~43	共 8 页		16	轮廓标设计图	JA-17	115~116	共 2 页	
	4	直线、曲线及转角表	S2-4	44	共 1 页		17	减速垄设计图	JA-18	117	共 1 页	
	5	纵坡、竖曲线表	S2-5	45	共 1 页		18	辅助设施设计图	JA-18	118	共 1 页	
6	总里程及断链桩号表	S2-6	46	共 1 页	19		黄闪灯设计图	JA-19	119	共 1 页		
目 录	7	公路用地表	S2-7	47	共 1 页	20	防撞桶结构设计图	JA-20	120	共 1 页		
	8	公路用地图	S2-8	48~54	共 7 页	21	里程碑、界碑及百米桩设计图	JA-21	121~123	共 3 页		
	9	赔偿树木、青苗数量表	S2-9	55	共 1 页	22	交叉口信号灯设计图	JA-22	124~127	共 4 页		
	10	拆迁建筑物表	S2-10	56	共 1 页	23	K4+507.381交叉口信号灯布置图	JA-23	128	共 1 页		
	11	拆迁电力、通信设施表	S2-11	57	共 1 页	第三篇 路基路面						
	12	逐桩坐标表	S2-12	58~62	共 5 页	1	设计说明	S3-1	129~148	共 20 页		
	13	控制测量成果表	S2-13	63	共 1 页	2	路基设计表	S3-2	149~154	共 6 页		
	交安设施						3	路基标准横断面图	S3-3	155~157	共 3 页	
	1	说明	JA-1	64~68	共 5 页	4	一般路基设计图	S3-4	158~160	共 3 页		
	2	安全设施工程数量汇总表	JA-2	69	共 1 页	5	桥梁台后路基断面过渡图	S3-5	161	共 1 页		
	3	沿线标志、标线平面布置图	JA-3	70~77	共 8 页	6	路基横断面设计图	S3-6	162~180	共 19 页		
	4	标线设置一览表	JA-4	78	共 1 页	7	超高方式图	S3-7	181~183	共 3 页		
	5	护栏设置一览表	JA-5	79	共 1 页	8	超高方式一览表	S3-8	184	共 1 页		
6	轮廓标设置一览表	JA-6	80	共 1 页	9	耕地填前压实数量表	S3-9	185	共 1 页			
					10	低填浅挖路基处理工程数量表	S3-10-1	186	共 1 页			

目 录

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 2 页 共 3 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									
		第二册 第四篇 桥梁、涵洞；第五篇 隧道									
目 录	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注（页数）	目 录	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注（页数）
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
本 册	11	低填浅挖路基处理设计图	S3-10-2	187	共 1 页	本 册	36	挡墙设计表	S3-17-2	228~234	共 7 页
	12	桥头路基综合处理工程数量表	S3-11-1	188	共 1 页		37	重力式路肩墙设计图	S3-17-3	235	共 1 页
	13	桥头路基综合处理设计图	S3-11-2	189	共 1 页		38	挖方边坡厚层基材绿化设计图	S3-17-4	236	共 1 页
	14	通道、涵洞台背处理工程数量表	S3-12-1	190	共 1 页		39	路面工程数量表	S3-18-1	237	共 1 页
	15	通道、涵洞台背处理设计图	S3-12-2	191	共 1 页		40	过渡段路面工程数量表	S3-18-2	238	共 1 页
	16	陡坡路堤及填挖交界处理工程数量表	S3-13-1	192	共 1 页		41	路面结构设计图	S3-18-3	239	共 1 页
	17	填挖交界处理设计图	S3-13-2	193	共 1 页		42	过渡段路面设计图	S3-18-4	240	共 1 页
	18	特殊路基处理设计表	S3-14-1	194	共 1 页		43	老路面挖除工程数量表	S3-18-5	241	共 1 页
	19	特殊路基处理工程数量表	S3-14-2	195	共 1 页		44	排水工程数量表	S3-19-1	242	共 1 页
	20	沿河、塘段地基处理设计表	S3-14-3	196	共 1 页		45	路基排水结构设计图	S3-19-2	243~244	共 2 页
	21	软基处理断面设计图	S3-14-4	197	共 1 页		第六篇 路线交叉				
	22	软土地基处理设计图	S3-14-5	198~204	共 7 页		1	说明	S6-1	245	共 1 页
	23	预应力管桩桩帽设计图	S3-14-6	205	共 1 页		2	平面交叉设置及工程数量一览表	S6-2	246	共 1 页
	24	素砼桩桩帽设计图	S3-14-7	206	共 1 页		3	交叉口一般设计图	S6-3	247	共 1 页
	25	桩帽系梁设计图	S3-14-8	207	共 1 页		4	K3+654平面交叉设计图	S6-4	248~250	共 3 页
	26	软基处理工点设计图	S3-14-9	208	共 1 页		5	K4+507.381平面交叉设计图	S6-5	251	共 1 页
	27	软基处理纵断面设计图	S3-14-10	209~211	共 3 页		第七篇 交通工程及沿线设施				
	28	动态施工观测断面布置表	S3-14-11	212	共 1 页		1	无			
	29	软基段路堤观测仪器布置图	S3-14-12	213	共 1 页		第八篇 环境保护与景观设计				
	30	沉降板设计图	S3-14-13	214	共 1 页		1	说明	S8-1	252~256	共 5 页
	31	沉降板护管设计图	S3-14-14	215	共 1 页		2	植物配置表	S8-2	257	共 1 页
	32	位移边桩设计图	S3-14-15	216	共 1 页		3	景观工程数量表	S8-3	258	共 1 页
	33	路基土石方数量表	S3-15-1	217~222	共 6 页		4	景观工程设计图	S8-4	259~261	共 3 页
	34	路基每公里土石方数量表	S3-15-2	223	共 1 页		第九篇 其他工程				
	35	临时取、弃土场一览表	S3-16-1	224	共 1 页		1	说明书	S9-1	262	共 1 页
	36	临时弃土场设计图	S3-16-2	225	共 1 页		2	其他工程数量表	S9-2	263	共 1 页
	37	弃土场细部设计图	S3-16-3	226	共 1 页		3	改移工程标准横断面图	S9-3	264	共 1 页
	38	路堑防护工程数量表	S3-17-1	227	共 1 页		4	K2+315左侧改河平面图	S9-4	265	共 1 页

目 录

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 3 页 共 3 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 第二册 第四篇 桥梁、涵洞；第五篇 隧道									
本 册 目 录	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注（页数）	本 册 目 录	序号	图 表 名 称	图 号	页 码	备注（页数）
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
	5	K2+565左侧改河平面图	S9-5	266	共 1 页						
	6	K3+000左侧改河设计图	S9-4	267~269	共 3 页						
	7	K3+840~K3+915改路平面图	S9-5	270	共 1 页						
	8	K4+300~K4+500改路平面图	S9-6	271	共 1 页						
	9	K4+449.6左侧改路纵断面图	S9-7	272	共 1 页						
		第十篇 筑路材料									
	1	说明	S10-1	273	共 1 页						
	2	沿线筑路材料料场表	S10-2	274	共 1 页						
	3	沿线筑路材料供应示意图	S10-3	275	共 1 页						
		第十一篇 施工方案									
	1	说明	S11-1	276~277	共 2 页						
	2	工程概略进度图	S11-2	278	共 1 页						
	3	其他临时工程一览表	S11-3	279	共 1 页						
	4	公路临时用地表	S11-4	280	共 1 页						
	6	K2+350处隧道施工场地	S11-5	281	共 1 页						
	7	K4+050处桥梁预制场	S11-6	282	共 1 页						
	8	临时弃土地用地图	S11-7	283	共 1 页						
		第十二篇 施工图预算									
	1	说明	S12-1	284~285	共 2 页						
	2	总概算表	S12-2	286~295	共 10 页						
	3	人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	S12-3	296~305	共 10 页						
	4	建筑安装工程费计算表	S12-4	306~315	共 10 页						
	5	综合费率计算表	S12-5	316	共 1 页						
	6	设备费计算表	S12-6	317~318	共 2 页						
	7	专项费用计算表	S12-7	319	共 1 页						
	8	土地使用及拆迁补偿费计算表	S12-8	320	共 1 页						
	9	工程建设其他费计算表	S12-9	321	共 1 页						
	10	人工、材料、施工机械台班单价汇总表	S12-10	322~327	共 6 页						

第一篇 总体设计

校核

制图



说 明 书

1、设计依据及测设经过

1.1 设计依据

(1)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。

1.2 测设经过

2021年2月19日,苍南县交通运输局与平阳县交通运输局在平阳交通局对接平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程,并形成项目实施方案初步对接意见。

两县交通运输局一致同意本项目采用交通部颁发的《公路工程技术标准》(JTGB01—2014)双向两车道三级公路标准,设计速度为30公里/小时,路基宽度8.0米,路面宽度6.5米,两侧土路肩2×0.75米。原则上同意按平阳至苍南方向左半幅先行实施,施工图文件按两县境内分别设计、审批;闹浦隧道的供电照明、通风和供水采用统一标准,做好远期预留,并初步达成四种项目建设模式供两县政府层面研究决策,详见附件。

1.3 与沿线乡镇及有关政府部门对接

在设计过程中,我院与平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(平阳段)设计单位充分沟通对接,平阳县与苍南县交界位置为本项目起点,本项目起点桩号ZK0+000=平阳段终点桩号ZK33+716.656,坐标为【N(X)3048640.089,E(Y)483160.113】,标高为70.931m。采用1980西安坐标系,中央子午线120度30分;1985国家高程基准(二期)。闹浦隧道的供电照明、通风和供水采用统一标准,做好远期预留。风机运营应全隧道统一管理,平阳端预留控制传输系统至苍南端。

2021年2月3日,我单位与苍南县交通运输局、灵溪镇有关人员一同踏勘现场,主要介绍路线走向、拆迁位置,苍南县交通运输局、灵溪镇原则赞同本项目路线方案。

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》(JTGB01—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,桥梁、隧道断面尺寸按80km/h一级公路半幅实施。

“四好农村路”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	60		
	不设超高平曲线半径	m	350	2500		
	最小坡长	m	100	107.38		
	最大纵坡	%	8	3.0		
	竖曲线最小半径	凸型极限最小值	m	250	24842.105	
		凹型极限最小值	m	250	2500	
	竖曲线最小长度	m	25	82.5		
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 隧道设计标准

1、隧道主线设计标准见表2

隧道建筑限界基本宽度表 表 2

断面形式	观美连接线	备注
隧道类型	右幅左幅(利用)	
设计速度(km/h)	80	
照明计算行车速度(km/h)	80	
行车道宽度(m)	2×3.75	
侧向宽度(m)	左0.50右0.75	
检修道/人行道宽(m)	左0.75右0.75	
隧道净宽	10.25	
行车道高(m)	5.00	
检修道/人行道高(m)	2.50	

2、纵坡：小于3%，但不小于0.3%；

2.3 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

大、中、小桥及涵洞： 1/100

设计洪水频率所对应的洪水位由《防洪影响评价报告》编制单位提供。

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

本项目起点位于平阳与苍南交界岭头村附近，与平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(平阳段)终点相接，本项目起点桩号ZK0+000=平阳段终点桩号ZK33+716.656。路线向东设闹浦隧道穿越山体，出隧道后沿着内樟岙溪南侧布设，终点位于玉泉村，与在建新104国道成十字型交叉，该段全长4.507公里，均为新建。设置断链2处，分别为断链1：ZK3+067.227=ZK3+073.748，短链6.521m；断链2：ZK3+476.426=ZK3+470，长链：6.426m。

主要城镇：灵溪镇。

主要道路：新 104 国道、乡村道路。

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 4.507km，均为新建。路基挖方 0.4715 万 m³，填方 2.2640 万 m³，路面 11.828km²，桥梁 473.1m/3 座，涵洞 4 道，隧道长 2267m/1 座（闹浦隧道总长 2665m，其中苍南县境内隧道长 2267m，平阳县境内隧道长 398m）。

4、施工图审查专家组意见执行情况

2021 年 4 月 25 日，苍南县交通运输局在苍南组织召开了《平阳县闹村乡上南村至苍南灵溪镇玉泉村“四好农村公路”工程(苍南段)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、县财政局、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、县供电局、县公路与运输管理中心、县交通工程管理中心、县交警大队、观藻炎公路先行实施段工程指挥部及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施工图设计初审意见介绍，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

勘察单位编制完成的《施工图设计》文件主要技术指标基本满足部颁标准、规范要求，符合《工程建设标准强制性条文》的要求。施工图设计内容基本齐全，图表清晰，文件内容和深度基本符合部颁《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报告内容齐全，分析意见合理、可行，符合有关规定的深度要求。

二、施工图设计具体评审意见

(一)总体、路线

1、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，设计速度

30 公里/小时，路基宽度 8.0 米，路线全长 4.507 公里。

2、建议结合闹浦隧道进口段线形，做好与平阳段平、纵面衔接设计。

执行情况：按专家组意见执行，已与平阳段平、纵面衔接做好衔接。

3、建议做好路基、桥梁、隧道不同宽度间的过渡衔接设计。

执行情况：按专家组意见执行，已做好路基、桥梁、隧道不同宽度间的过渡衔接设计，增加波形护栏路桥过渡段平面布置图。

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，优化完善标志安全设施设计，对全线的指路信息进行优化，在苍南县及平阳县交界处距增加地界标，增加村庄名标志信息及注意叉口警告标志等。

(二)路基路面

1、建议核查调整水泥搅拌桩桩端位置，桩端宜穿透软土层。

执行情况：按照意见进行水泥搅拌桩长度优化调整。其中，K4+135 至终点段水泥搅拌桩加长至 15m，桩端穿透淤泥层。经核查验算，满足软基处理相关标准。

2、建议进一步做好与远期路基的衔接设计，合理采用路基边坡形式。

执行情况：结合农村公路用地宽度要求，本项目全线按照路基顶宽 8m 实施，填方路基两侧均采用重力式挡墙收坡，挖方路段按照远期边坡需求一次实施到位。

3、建议进一步核查挡墙基底承载力和稳定性，优化挡墙基底软基处理。

执行情况：按照意见对挡墙承载力、稳定性进行核查验算。本项目全线均进行了深层复合地基处理，采用方案包括水泥搅拌桩、管桩、素砼桩。复合地基承载力基本可满足对应填高下的挡墙设计要求。根据意见，对墙底设计水泥搅拌桩时作进一步明确，要求墙底搅拌桩保证不少于 2 排，可结合现场适当调整位置间距。

4、赞同路面结构形式采用 4cmAC-13C 细粒式沥青砼+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+20cm 水稳基层+16cm 水稳底基层，挖方段增设 15cm 级配碎石。

执行情况：按照意见执行。

5、建议进一步优化弃土方案。

执行情况：本项目隧道出渣量大，结合建设需求设置一处临时弃土场用作隧道出渣及其他填土临时转运，并充分考虑转运及土地复垦费用。

6、建议进一步完善沿线的排水系统设计。

执行情况：本项目为农村公路公路。为合理控制用地，公路边部开挖土沟进行排水，水沟就近接入周边农田或排水沟。结合意见对隧道出口段边沟进行加深处理，完善边坡平台及截水沟排水设计。

(三) 桥梁涵洞

1、建议结合防洪评价与环评意见，完善桥涵设计方案。

执行情况：根据防洪评价及环评意见，并经过水利计算分析、占用水域、水利工程管理综合影响评价后，认为本次工程线位布置总体上是合理的，跨河桥梁设计防洪标准均为100年一遇，不低于50年一遇防洪标准，高于所在河道防洪标准，符合相关要求。桥跨均在防洪评价基础上布设，故不再调整桥跨。

2、建议核查优化T梁配筋设计。

执行情况：根据专家组意见，优化T梁梁肋马蹄处箍筋，箍筋布设由原X型改为U型，以满足预应力管道的布置。

3、建议对桥梁桩基承载力做进一步核查，优化下部结构和桩长设计。

执行情况：根据专家组意见，核查桥梁桩基承载力，均满足相关要求，桩基承载能力富余量在10%~20%范围内；优化内樟岙大桥桩基设计，调整桩顶标高至地面线以下，以减少阻水比。

(四) 隧道

1、建议与平阳县做好闹浦隧道的沟通协调，统筹考虑交通监控及管理设施等的布设，以及营运管理。

执行情况：已与平阳县做好闹浦隧道的沟通协调，统筹考虑交通监控及管理设施等的布设，以及营运管理。

2、建议进一步核查隧道区段围岩[BQ]与衬砌类型的对应性。

执行情况：已进一步核查隧道区段围岩[BQ]与衬砌类型的对应性。

3、建议优化系统锚杆布设。

执行情况：已对系统锚杆环向间距进行优化。

4、建议结合地质情况进一步优化暗洞衬砌支护设计。

执行情况：已结合地质情况进一步优化暗洞衬砌支护设计，如系统锚杆间距调整，喷砼厚度调整。

5、建议优化隧道内路缘排水沟布置。

执行情况：已将路缘排水沟调整为双侧布置。

6、建议进一步完善隧道机电设计，进一步研究近、远期衔接设计方案。

执行情况：在统筹考虑隧道近期农村路使用要求及远期改造要求的基础上，已进一步完善隧道机电设计内容。

(五) 路线交叉

1、建议核查优化沿线交叉口设置位置，以方便群众出行与耕作。

执行情况：根据专家组意见并结合咨询意见执行，优化K3+654交叉口，将转弯半径由10m调整为15m。

2、建议补充终点交叉口与104国道交叉口的间距分析，完善终点平交口设计，做好近、远期衔接设计。

执行情况：按专家组意见修改，调整本项目终点交叉口位置至104国道苍南段K7+662位置处，原该处被交路按改路接入本项目主线。

(六) 其他

1、建议与环保、水利等部门做好衔接，并根据衔接意见优化相关设计。

执行情况：已按专家组意见与水利及环保部门对接，本项目根据防洪评价及环评意见，并经过水利计算分析、占用水域、水利工程管理综合影响评价后，认为本次工程线位布置总体上是合理的，跨河桥梁设计防洪标准均为100年一遇，不低于50年一遇防洪标准，高于所在河道防洪标准，符合相关要求。项目沿线未涉及水源保护等问题。

2、建议进一步核查沿线文物遗址、窑址范围，分析与项目的影响关系。

执行情况：根据现场核查及文保部门确定，K2+470左侧边距约50m处为樟窑遗址。遗址主要位于房屋后，现状为表露粘性土碎石边坡，该路段本项目采用桥梁通过，施工影响较小。设计图中已注明期间做好相关安全保护工作。

(七) 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，结合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：按专家组意见执行。

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，项目区地形主要为平原和低山丘陵区，低山主要分布在起点内樟岙一带，地形较陡，沟谷深切，低山旁有丘陵，山体较小，坡度较陡，夹

条带状的坡洪积平原、山前斜地等,线路范围内最高标高为 400m,最大高差约为 395m。平原主要为海积平原,海拔小于 5 米,地势平坦,有溪流穿越。

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。

5.1.3 公路沿线断裂带

根据区域地质资料及沿线工程地质调绘,线路测区范围内不存在全新统活动断裂。

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、洪冲积粉质黏土、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压实后直接回填至设计标高。

(2) 挖方路基

本项目路线挖方路段位于侵蚀剥蚀低山丘陵区,主要为岩质路堑,基岩为凝灰岩、流纹岩、花岗岩等,属较软岩~硬质岩,风化程度一般,局部受构造影响较强烈;

山坡部位残坡积层一般较薄,出露强~中风化基岩,坡脚部位残坡积层有一定的厚度,表部为残坡积粉质黏土、含碎(砾)石粉质黏土、含黏性土碎砾石等地层等,物理力学性质总体较好。

5.3.2 桥梁工程地质条件

本项目地貌主要为海积平原,沿线内陆河、沟渠较多,桥梁众多。

主线共设置1座大桥为内樟岙大桥,2座中小桥为内樟岙中桥和玉泉中桥。

(1) 13-30m 内樟岙大桥 (ZK2+495)

内樟岙大桥分布于 ZK2+298.25~ZK2+691.75,桥长 390m,中心桩号为 ZK2+495。

桥址区跨越坡洪积平原、海积平原 2 种地貌单元,地形稍平坦,地表主要为沟渠、村庄等。桥址区跨越河流宽约 8.0~20.0m 不等,水深 0.3~1.0m,水流缓慢,勘察期间属于枯水期,水量较小。

表层为海积粉质黏土层,厚度 1.3~1.4m,灰黄色,软塑~可塑,工程力学性质一般,局部填土;上部为海积的淤泥层,厚度 5.2~5.8m,灰色,流塑,工程力学性质差,主要位于大里程桥台段;下部为坡洪积含黏性土卵石、残坡积粉质黏土、块石等,灰黄色,可塑~中密,工程力学性质一般~好;下伏基岩,岩性主要为花岗岩、辉绿岩、凝灰岩,顶板埋深一般在 4.6~15.2m 之间,全、强风化层厚度不大,中风化层工程力学性质良好。

根据地质调绘成果,桥址区不良地质不发育,构造不发育,适合桥梁建设。

5.3.3 隧道工程地质条件

本项目共设短隧道 1 座,现将隧道工程地质条件进行简述如下:

(1) 闹浦隧道

闹浦隧道进出口里程:左线-ZK0+398~ ZK2+267,全长 2665m,属长隧道。隧道最大埋深约 347m。

根据现场调查,隧址区发现 F2 断裂,结构面主要以节理、岩性接触带为主。

F2 断裂带:分布于 K0+640 附近,断面产状 $206^{\circ} \angle 84^{\circ}$,走向 116° ,带宽约 15.0m,为张性断层,带内辉绿岩充填,呈块状,灰绿色,岩体呈原岩结构。该断层与线路呈约 37° 相交,位于闹浦隧道洞身内,岩石岩体较完整。

进洞口上部为残坡积粉质黏土,黄褐色,可塑,厚度约 2.0-3.0m,呈散体结构,

稳定性差;下伏白垩纪上统西山头组火山碎屑岩,岩性为凝灰岩,强风化层,厚约 3.0-5.0m,灰黄-黄褐色,节理裂隙发育,岩体呈碎块状,稳定性差;中风化层,青灰色,灰色,节理裂隙较发育,岩体较破碎,呈块状,较稳定。

洞身段穿越低山丘陵区,隧道穿越中-微风化华岗岩,岩体较完整,呈块状,稳定。

出洞口植被较发育,以灌木、杂木为主,地表覆盖残坡积碎石土,浅部分布少量滚石。上部为残坡积粉质黏土,棕黄色,可塑,厚度约 4.6m,呈散体结构,稳定性差;下伏燕山晚期侵入岩,岩性为花岗岩、辉绿岩,强风化层,厚约 3.8m,灰黄-黄褐色,节理裂隙发育,岩体呈碎块状,稳定性差;中风化层,肉红色,节理裂隙发育,裂隙充填铁质、锰质,岩体较破碎,呈块状,较稳定。

5.4 水文地质评价

5.4.1 地表水

测区地表水主要为内樟岙溪和地方河道等,属鳌江水系。

测区内河道纵横交织,河宽 0.5-30m 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，浅部土层对上述砾及砾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，具有高含水量、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。

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，具备接卸进口沥青能力，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；黄沙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，并及时最好恢复工作，最大限度的保护环境。

8、工程近远期实施设计的说明和对工程实施的建议

本项目远期主线采用一级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度 24.5 米。近期按“四好农村路”建设，采用三级公路标准，设计速度 30km/h，路基宽度 8.0 米。

为充分结合近远期路线方案，避免工程不必要的重复建设，路线平、纵面线型指标（如平曲线半径、缓和曲线参数、超高加宽、坡长和坡度、纵断面设计洪水位等指标）均采用远期一级公路标准，其中桥梁、隧道宽度均按远期半幅宽度一次实施到位。

本项目软基处理考虑远期道路等级要求，采用一级公路标准进行软基处理设计。远期一级公路建设需适当拆除路肩挡墙，再进行拼宽范围软基处理拼宽及路基挖台阶加宽处理，加强拼宽处沉降过渡控制。

路面结构按照三级公路建设标准及要求相匹配设计，远期建议结合路面沉降量进行加铺处理或路面结构挖除重建。

结合近远期线位方案，建议工程施工时尽量避免工程重复建设，以及远期充分利用原则，一次实施到位。

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

本工程实施分土建、路面、交通安全设施、绿化、机电、房建等工程，其中土建工程实施的内容有路基土石方、桥梁、涵洞、隧道等，应注意相邻合同之间的衔接。

9.1 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) 桥梁及涵洞

桥梁工程除沥青砼桥面以外的所有工程量，涵洞为所有工程量。

(3) 隧道

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

(4) 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。

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

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

梁板预制场地的准备工作以及桥梁桩基施工的准备工作应先行进行。

9.2 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。

10、新技术、新材料、新设备、新工艺等的采用等情况

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

CAD 计算机辅助设计：CAD 在本项目被广泛使用。工程勘察采用理正公路工程地质勘察系统，CAD 成图率 100%。路线平、纵、横设计采用纬地道路辅助设计系统，在路面结构计算、边坡稳定分析、桥梁、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。

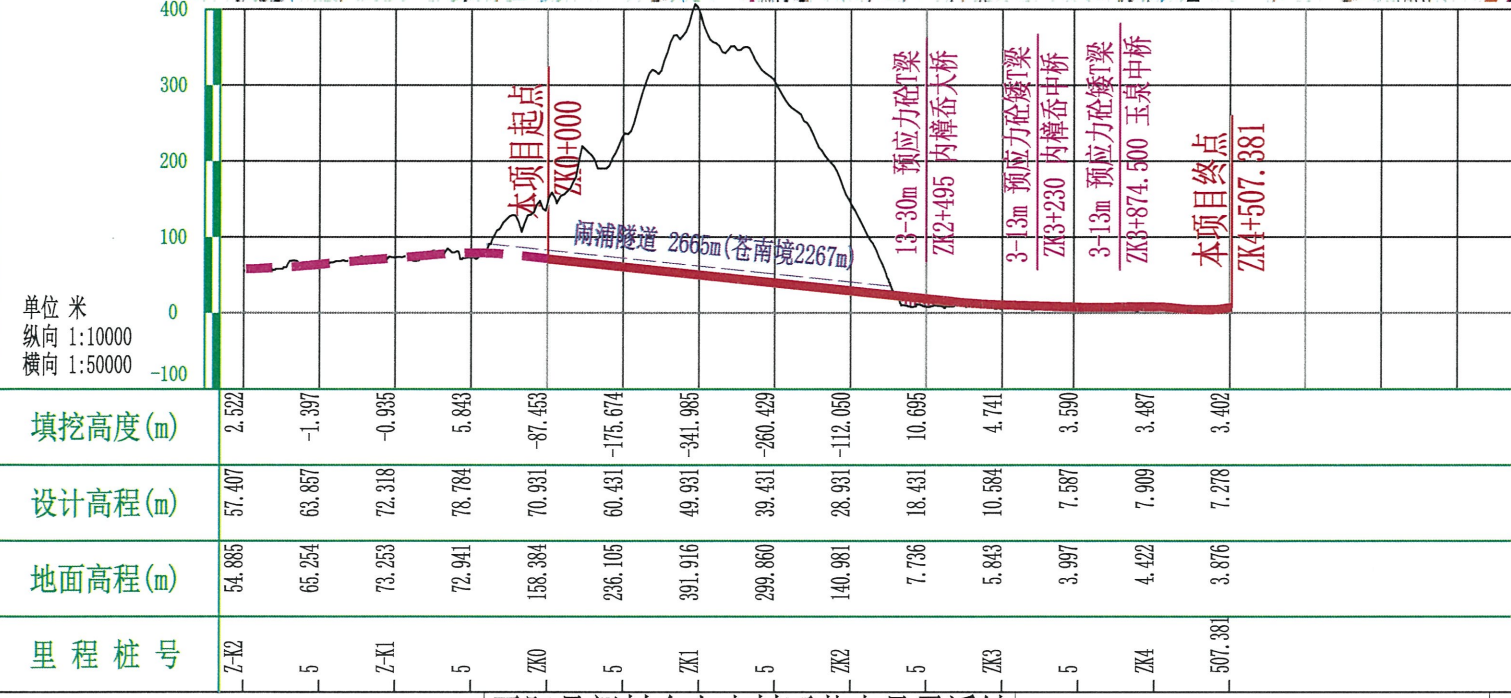
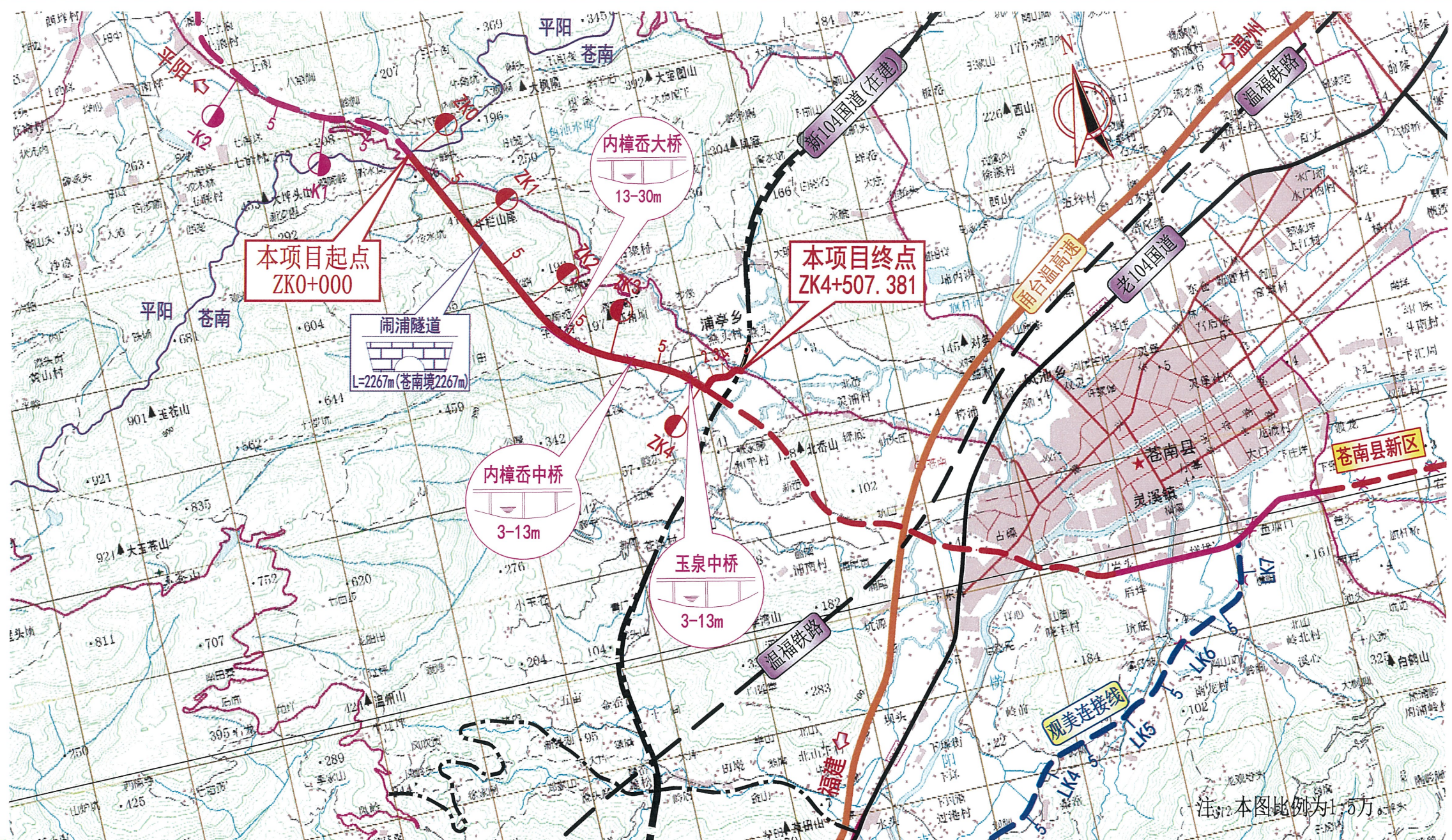
本路段工程结构的选型，遵循满足使用要求、因地制宜、就地取材、经济合理的原则，充分考虑施工方便，力求结构统一化、标准化。

11、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。

制图
校核



主要技术经济指标表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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	61.01	
5	拆迁建筑物	m ²	2822	
6	建安费	亿元	1.687	
7	预算总金额	亿元	2.022	
8	平均每公里造价	万元	4487.34	
二、路线				
9	路线总长	km	4.507	
10	路线增长系数		1.098	
11	平均每公里交点数	个	1.33	
12	平曲线最小半径	m/个	60/1	
13	平曲线占路线总长	%	40.97	
14	最大直线长度	m	2017.205	
15	最大纵坡	%/处	3/1	
16	最短坡长	m	107.381	
17	竖曲线最小半径	凸型	m/个	24842.105/1
		凹型	m/个	2500/1
18	竖曲线占路线总长	%	21.47	
19	平均每公里纵坡变更次数	次	1.364	
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	4715
		填方	m ³	22640
22	防护工程	圪工	万m ³	2.577
		植草	千m ²	0.000
		厚层基材	千m ²	0.860
23	路面工程	千m ²	11.828	

序号	指标名称	单位	数量	备注
24	排水工程	千m ³	0.071	
25	软基处理	km	1.72	
四、桥梁、涵洞				
26	设计车辆荷载		公路-I级	
27	桥梁			
	1) 大 桥	m/座	393.5/1	
	2) 中、小 桥	m/座	79.6/2	
28	涵 洞	道	4	
五、隧道				
29	隧道			
	1) 长隧道	m/座	2267/1	不含平阳段长度
	2) 短隧道	m/座	/	
六、路线交叉				
30	平面交叉	处	2	
七、交通工程及沿线设施				
31	交通工程及沿线设施	公路公里	4.507	
八、环境保护				
32	公路绿化	公路公里	4.507	
九、其他工程				
33	其他工程	处	3	

平阳闹村乡上南村至苍南灵溪镇玉泉村“四好农村公路”工程(苍南段)

一阶段施工图设计审查会专家组意见

2021年4月25日,苍南县交通运输局在苍南组织召开了《平阳闹村乡上南村至苍南灵溪镇玉泉村“四好农村公路”工程(苍南段)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、县财政局、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、县供电局、县公路与运输管理中心、县交通工程管理中心、县交警大队、观藻炎公路先行实施段工程指挥部及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有色勘测规划设计有限公司对《施工图设计》介绍,初审单位浙江公路水运工程咨询有限责任公司对施工图设计初审意见介绍,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

勘察设计单位编制完成的《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

(一)总体、路线

1、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,设计速度30公里/小时,路基宽度8.0米,路线全长4.27公里。

2、建议结合闹浦隧道进口段线形,做好与平阳段平、纵面衔接设计。

3、建议做好路基、桥梁、隧道不同宽度间的过渡衔接设计。

4、建议进一步完善沿线交通安全设施设计。

(二)路基路面

1、建议核查调整水泥搅拌桩桩端位置,桩端宜穿透软土层。

2、建议进一步做好与远期路基的衔接设计,合理采用路基边坡形式。

3、建议进一步核查挡墙基底承载力和稳定性,优化挡墙基底软基处理。

4、赞同路面结构形式采用4cmAC-13C细粒式沥青砼+6cmAC-20C中粒式沥青砼+20cm水稳基层+16cm水稳底基层,挖方段增设15cm级配碎石。

5、建议进一步优化弃土方案。

6、建议进一步完善沿线的排水系统设计。

(三)桥梁涵洞

1、建议结合防洪评价与环评意见,完善桥涵设计方案。

2、建议核查优化T梁配筋设计。

3、建议对桥梁桩基承载力做进一步核查,优化下部结构和桩长设计。

(四)隧道

1、建议与平阳县做好闹浦隧道的沟通协调,统筹考虑交通监控及管理设施等的布设,以及营运管理。

2、建议进一步核查隧道区段围岩[BQ]与衬砌类型对应性。

3、建议优化系统锚杆布设。

- 4、建议结合地质情况进一步优化暗洞衬砌支护设计。
- 5、建议优化隧道内路缘排水沟布置。
- 6、建议进一步完善隧道机电设计，进一步研究近、远期衔接设计方案。

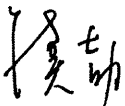
(五) 路线交叉

- 1、建议核查优化沿线交叉口设置位置，以方便群众出行与耕作。
- 2、建议补充终点交叉口与104国道交叉口的间距分析，完善终点平交口设计，做好近、远期衔接设计。

(六) 其他

- 1、建议与环保、水利等部门做好衔接，并结合相关专题优化设计。
- 2、建议进一步核查沿线文物遗址、窑址范围，分析与项目的影响关系。

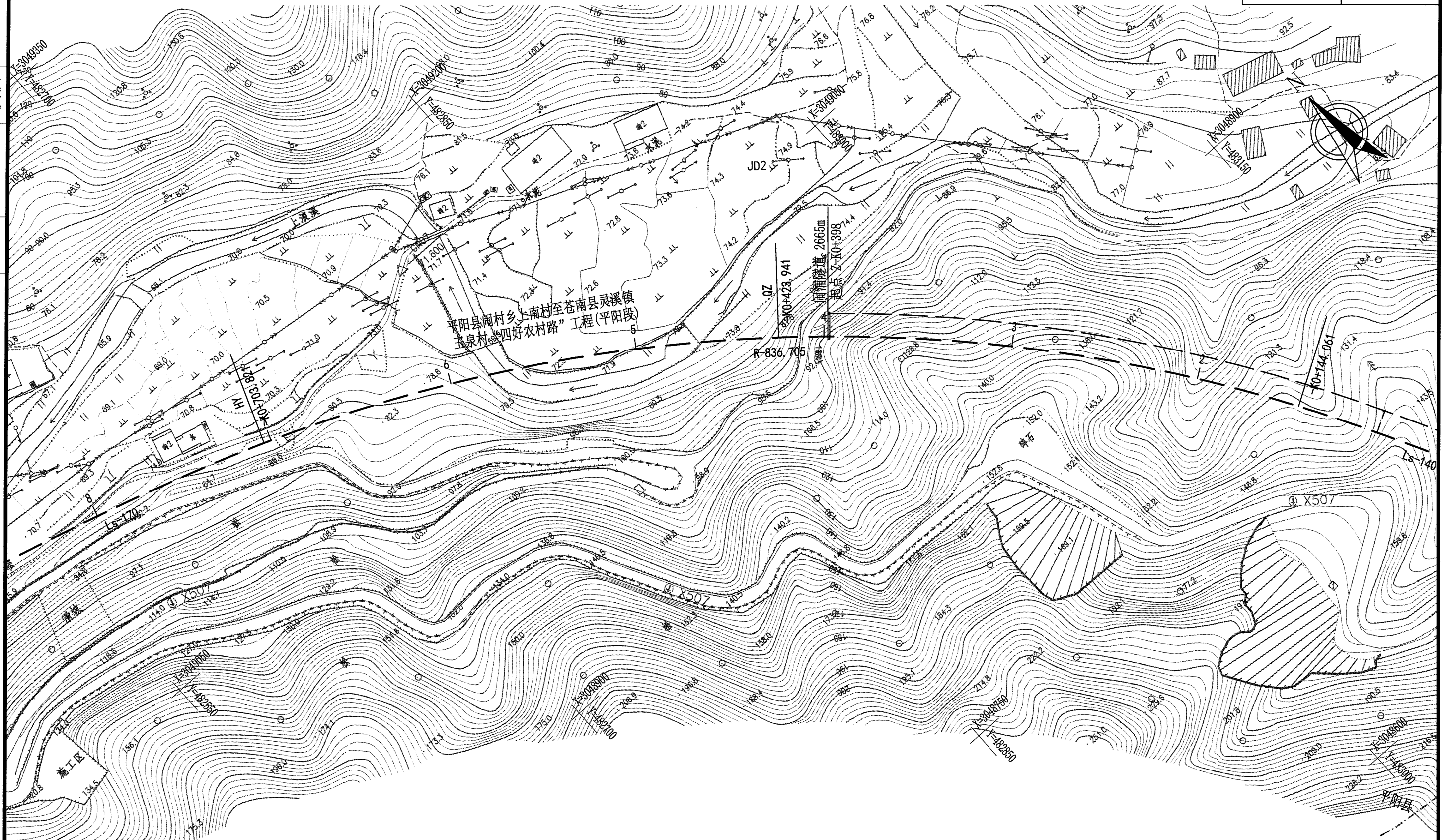
(七) 建议设计单位依据前期相关文件确定技术标准和建设规模，结合初审报告及各专家的建议和意见，修改完善施工图设计，并调整施工图预算。

专家组组长: 

2021年4月25日

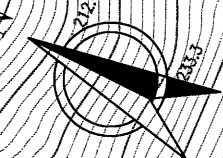
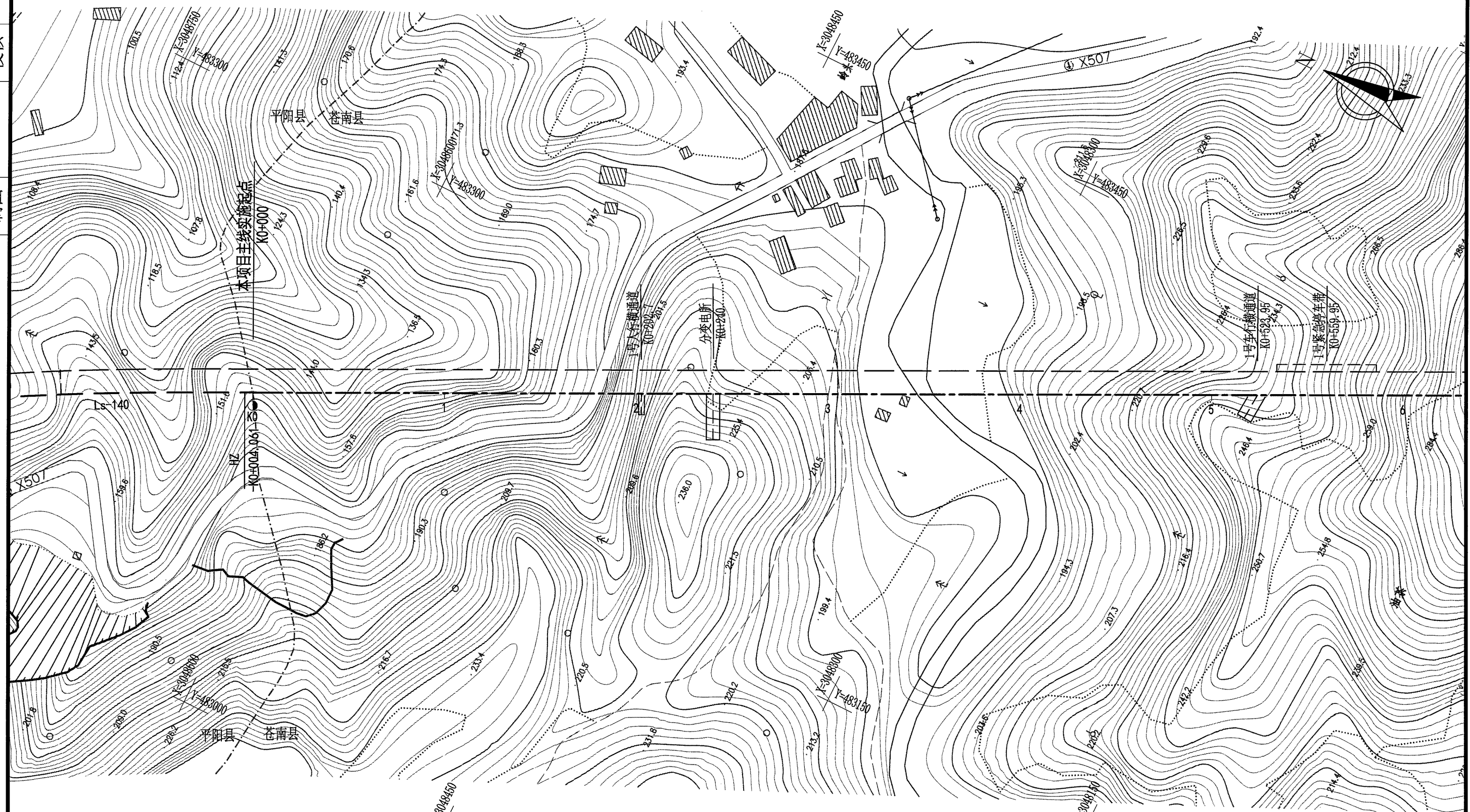
校核

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.

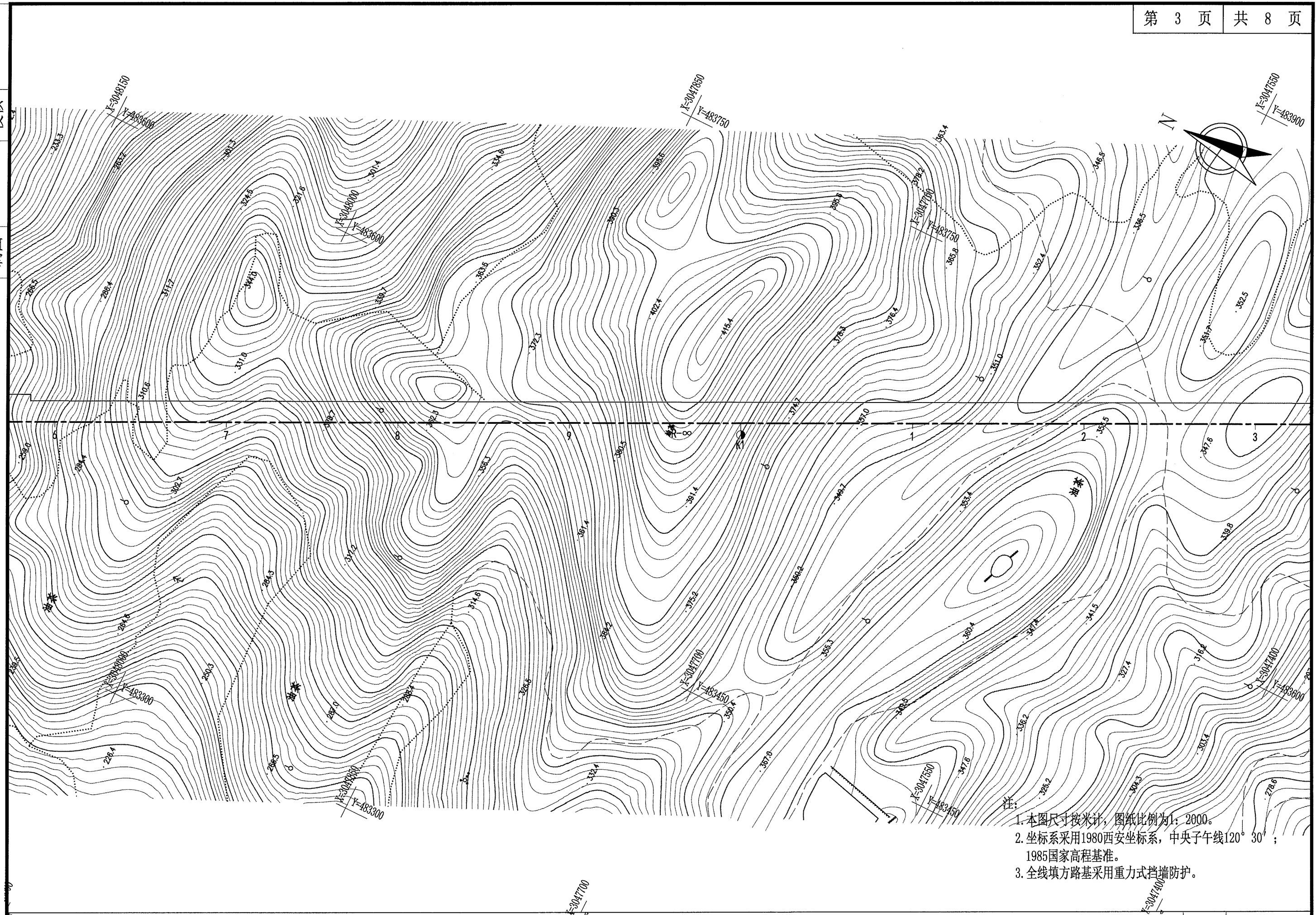
校核
制图



- 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.

图号

制图 审核

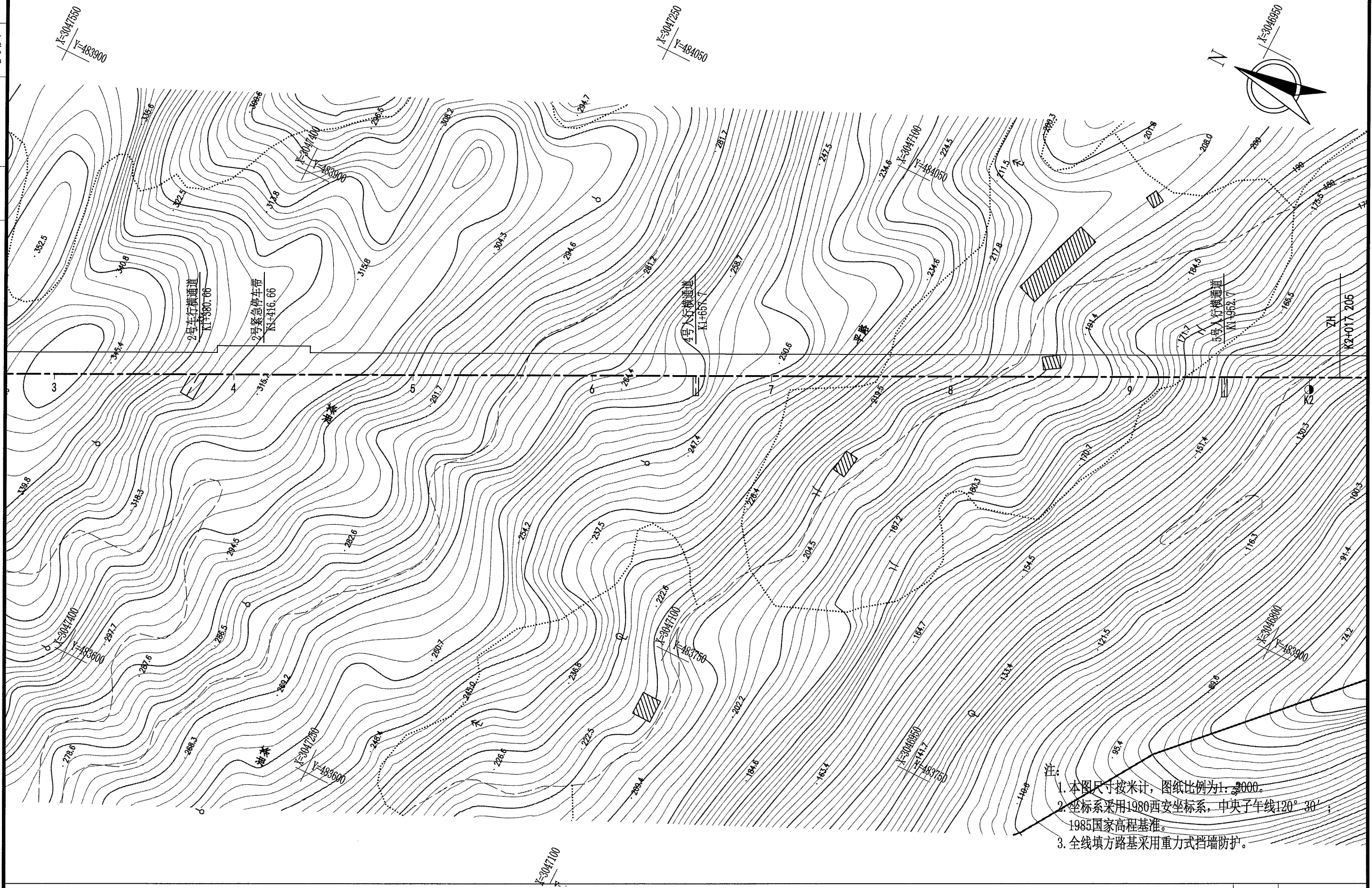


- 注:
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000。
 2. 坐标系采用1980西安坐标系, 中央子午线120° 30' ; 1985国家高程基准。
 3. 全线填方路基采用重力式挡墙防护。

图号

校核

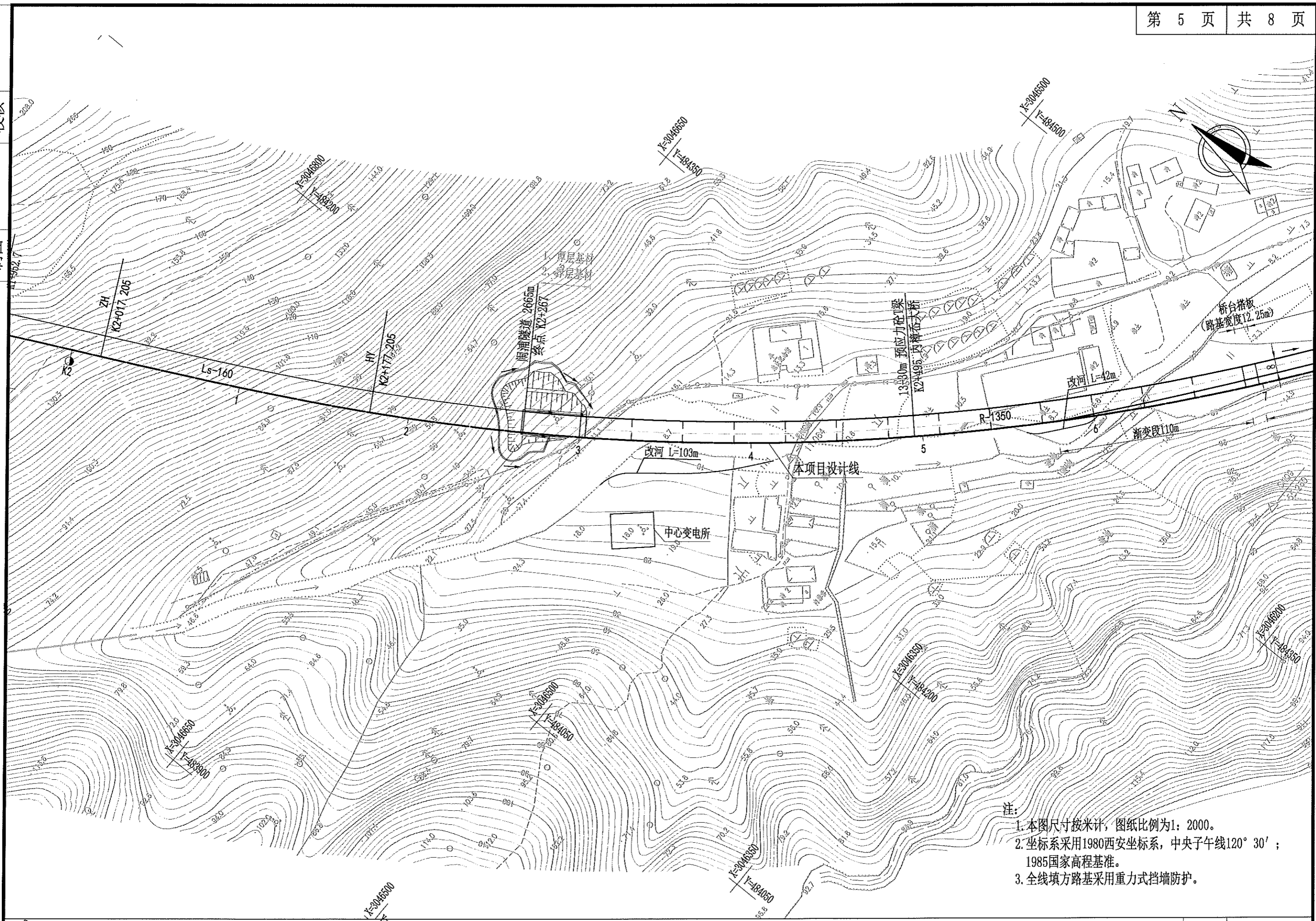
制图



- 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。

图号

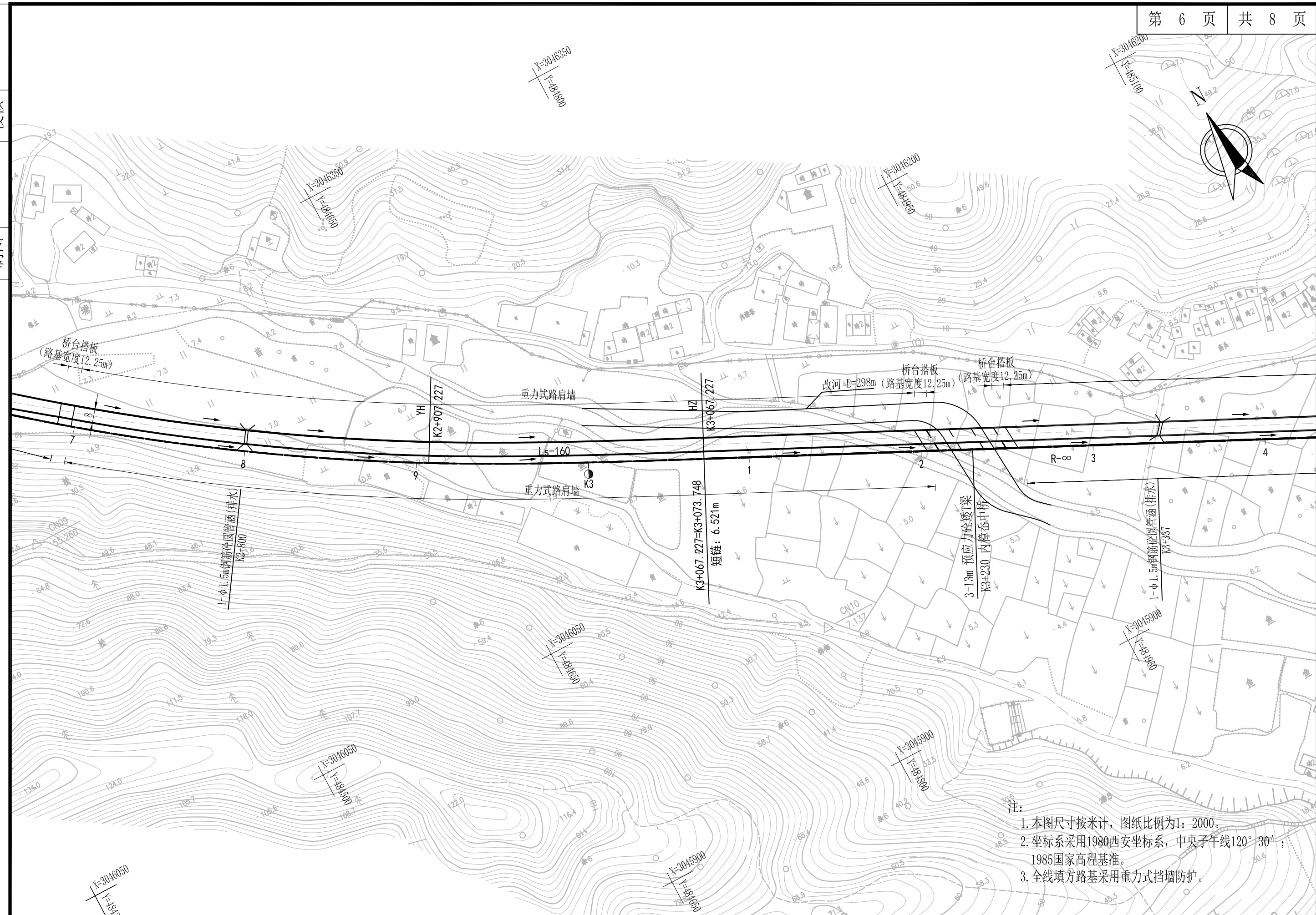
校核
制图



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。

图号

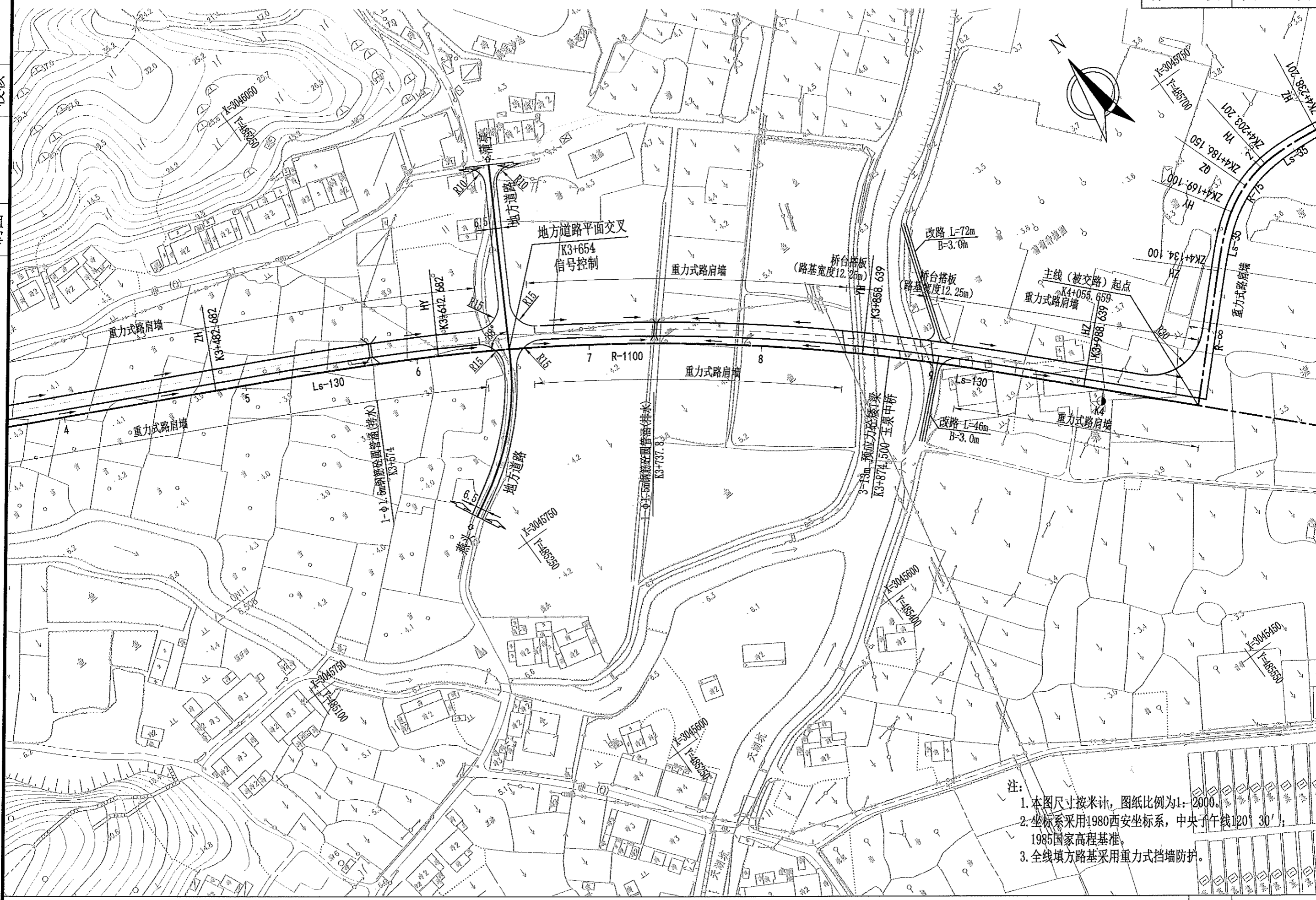
制图 校核



- 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。
 3. 全线填方路基采用重力式挡墙防护。

图号

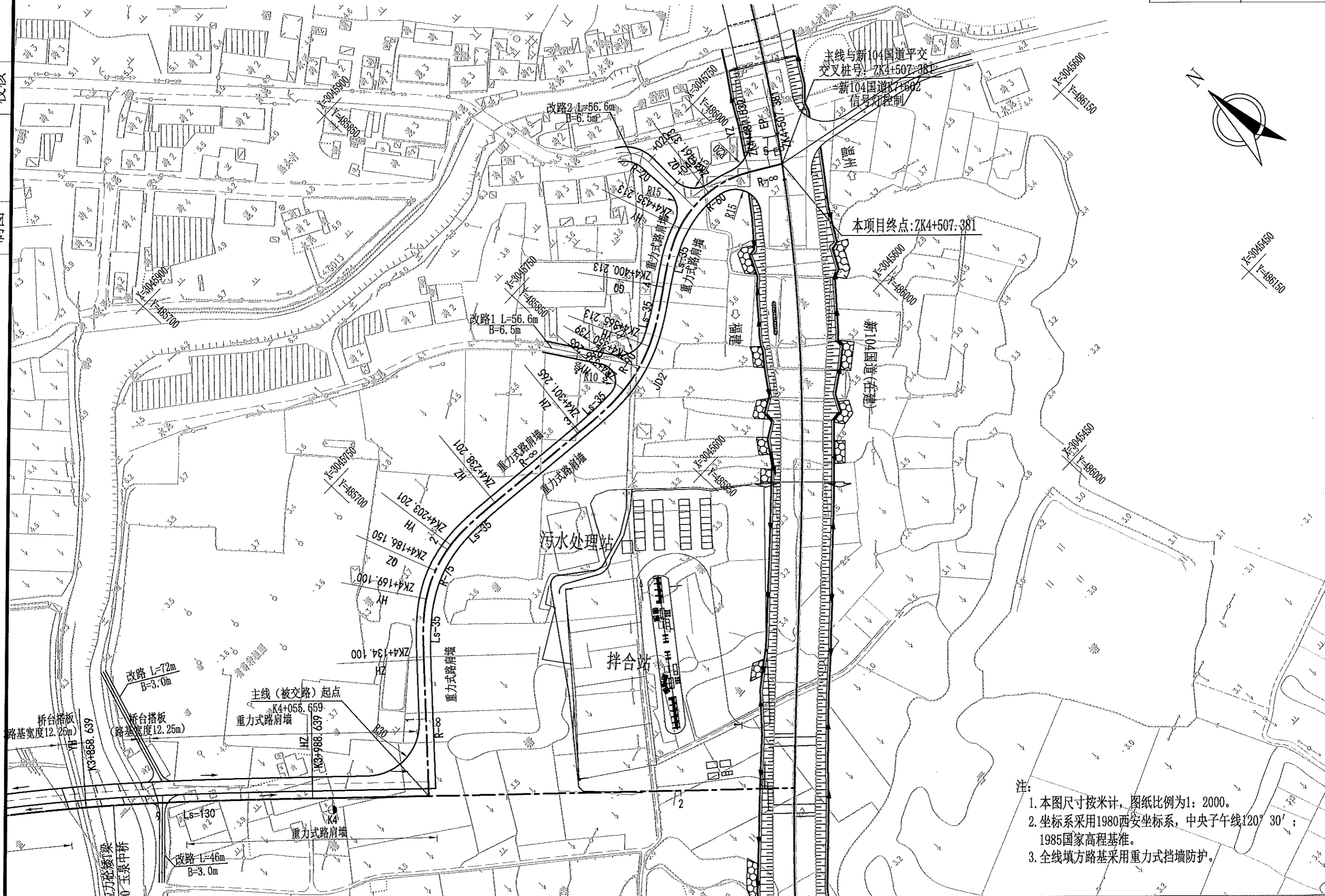
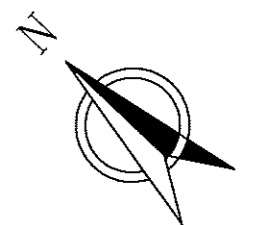
制图 校核



- 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。
 3. 全线填方路基采用重力式挡墙防护。

图号

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) 建议结合闹浦隧道进口段线形，做好与平阳段平、纵面衔接设计。

执行情况：按专家组意见执行，已与平阳段平、纵面衔接做好衔接。

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 3370.1-2018)

《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

本项目起点位于平阳与苍南交界岭头村附近，与平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（平阳段）终点相接，本项目起点桩号 ZK0+000=平阳段终点桩号 ZK33+716.656，其坐标为【N(X)3048640.089，E(Y)483160.113】，采用 1980 西安坐标系，中央子午线 120 度 30 分。路线向东设闹浦隧道穿越山体，出隧道后沿着内樟岙溪南侧布设，终点位于玉泉村，与在建新 104 国道成十字型交叉，该段全长 4.507 公里，均为新建。

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。

该段主线基本属于低山丘陵区和海积平原区，纵断面布设主要考虑平阳段标高衔接、穿越闹浦隧道和海积平原区洪水位标高。区域内主要有在建 104 国道及地方道路，设计中需要考虑平面交叉口标高需求。经与平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（平阳段）对接，路线起点标高为 70.931m，采用 1985 国家高程系统。与新建 104 国道相接路段 1/100 一遇设计洪水位采用 6.03m。

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。根据建设单位要求，桥梁、隧道断面尺寸按照 80k/h 一级公路半幅实施，K0+000~K4+055.659 段路线按设计速度 80km/h 一级公路标准预留，K4+055.659 至项目终点段由于 104 国道改建工程交叉口间距不足原因，近期按三级公路标准接入 104 国道改建工程与灵溪线交叉口处。路线主要技术指标如下：

主线路线长 4.507km，起讫点桩号为 ZK0+000~ZK4+507.381，共设置断链 2 处，分别为断链 1：ZK3+067.227=ZK3+073.748，短链 6.521m；断链 2：ZK3+476.426=ZK3+470，长链：6.426m。

主线路线平、纵面技术指标如下：

路线增长系数	1.098
平均每公里交点数	1.331 个

平曲线占路线总长	40.964%
平曲线最小半径	60m/1个
最大直线长度	2017.205 m
竖曲线占路线总长	21.465%
平均每公里纵坡变更次数	1.364次
最大纵坡	3.0%/1处
竖曲线最小半径：凸形	24842.105 m/1处
凹形	2500m/1处

3.5 设计线位置及高程

主线：K0+000~K4+055.659 段路基设计线距离路基左边线 12.25 米，设计高程为远期中央分隔带外边缘的路面标高，超高方式为绕远期中央分隔带边缘各自旋转；K4+055.659~K4+507.381 段路基设计线位置为路基中心线，设计高程为路基中心线高程，超高方式为绕设计线位置旋转。

本项目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 K0+000~K4+055.659 段路拱采用单向横坡，K4+055.659~K4+507.381 段路拱采用双向横坡。

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，详细阅读设计文件，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。

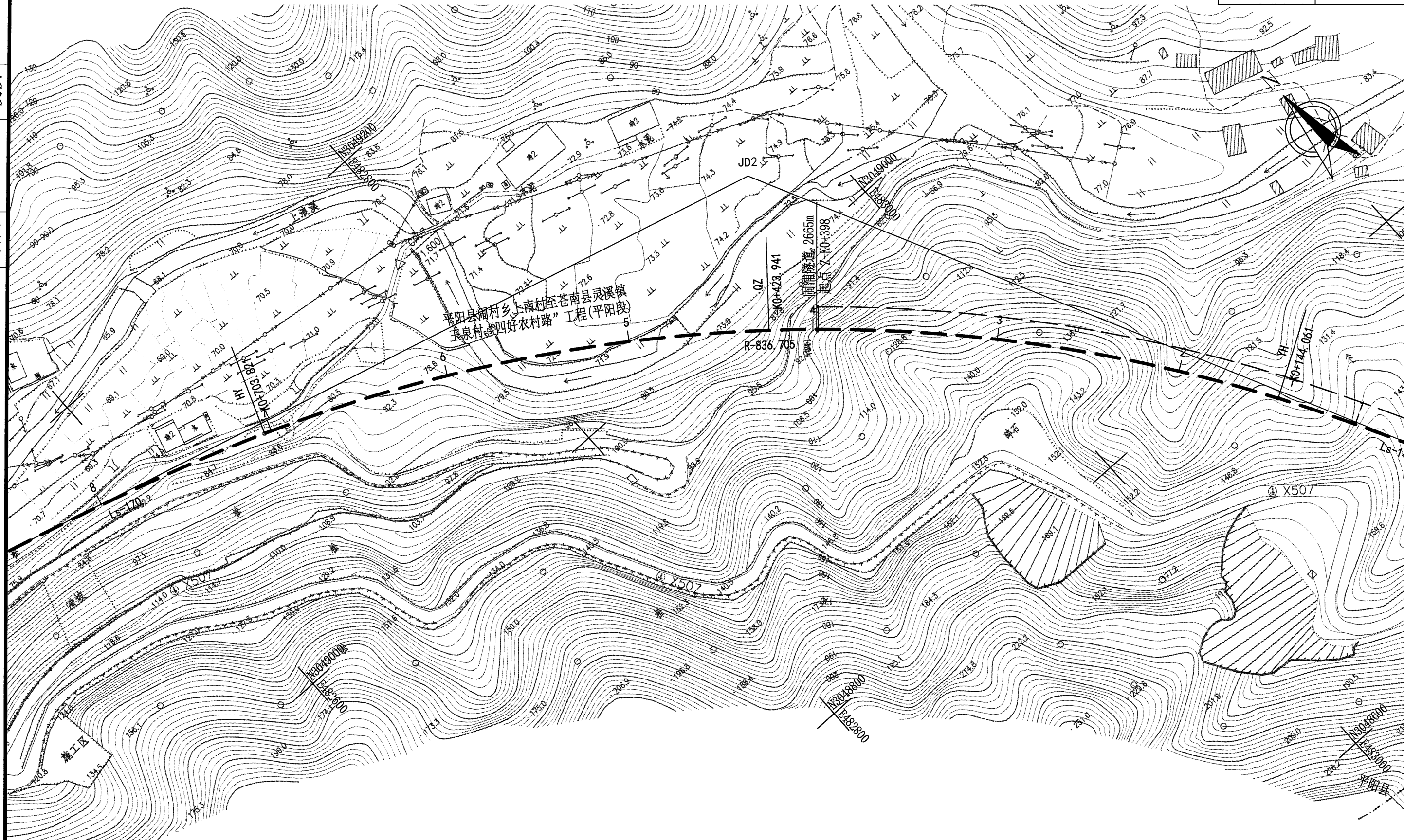
2、施工放样时，必须采用本项目设置的导线点、水准点成果资料。中桩放样宜采用极坐标法或 GPS 全球定位技术，使用光电测距仪应满足测设精度要求。放样前必须对导线点进行联测、复测。成果符合规定要求方能进行放样，如需恢复或加密必须严格按控制测量规范执行。施工时，如沿线水准点需要加密，迁移或重新恢复时，应按照 GB/T12898-2009《三、四等水准点测量规范》及交通运输部颁发的《公路勘测规范》JTG C10-2007 所要求的精度执行。

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(左线)

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.

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD2	3049048.820	482958.100	-K0+407.983	48°56'43.2"(Y)	836.705	170/140	45.838/45.868	869.761	83.917	47.945

温州市交通规划设计研究院

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

路线平面图

设计

应河法

复核

郑瑞海

审核

许子成

图号

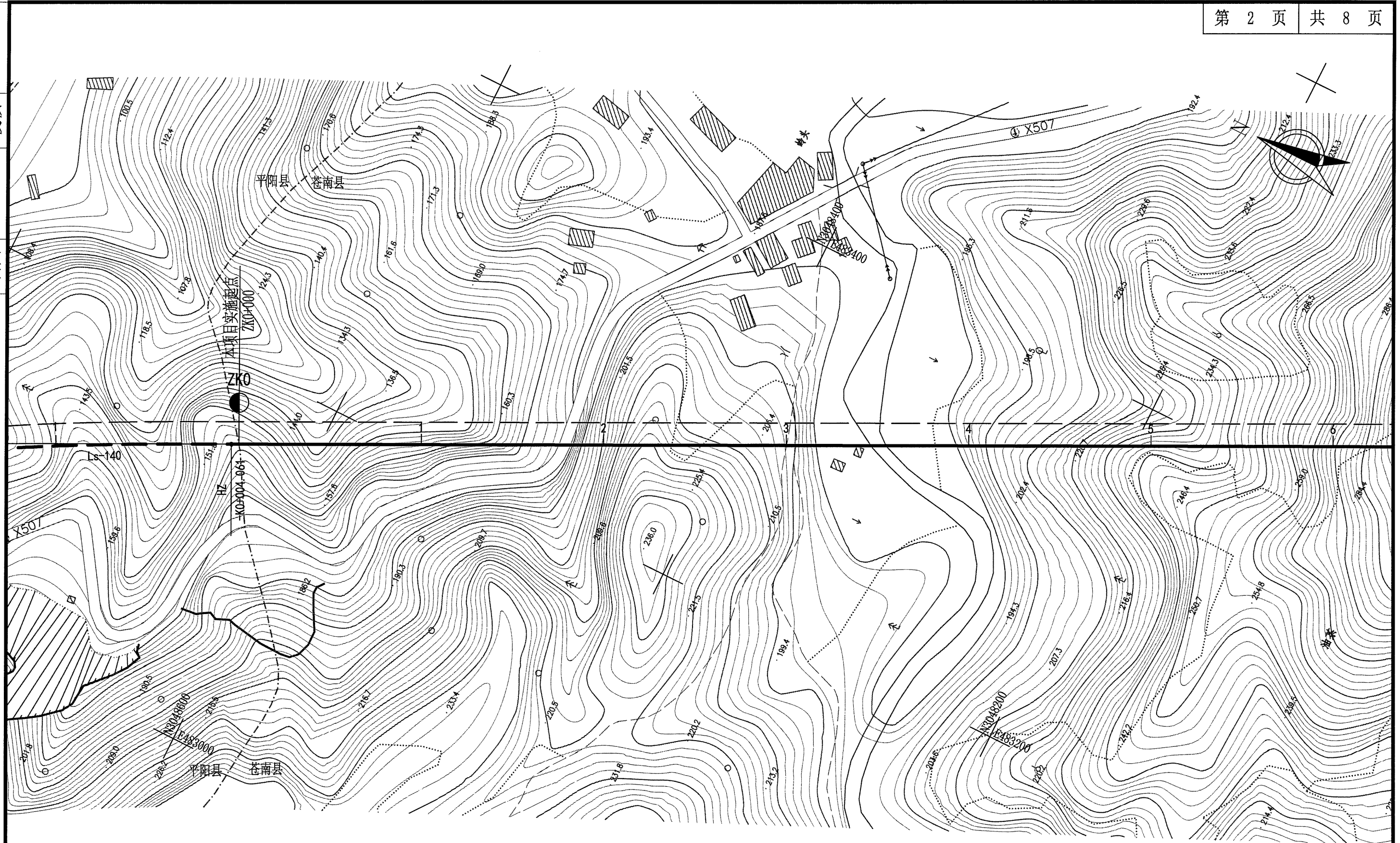
S2-2

日期

2021.03

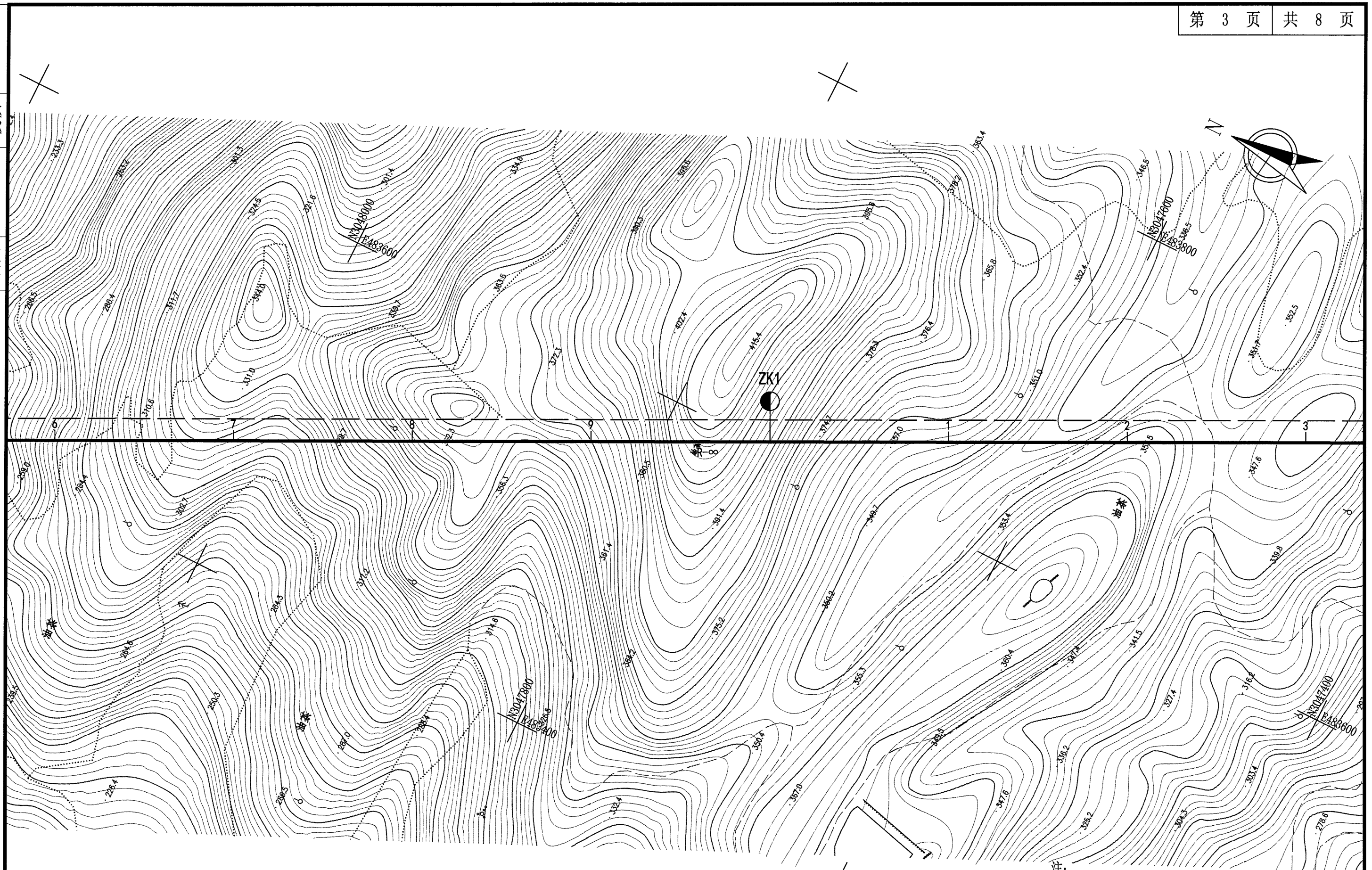
校核

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。

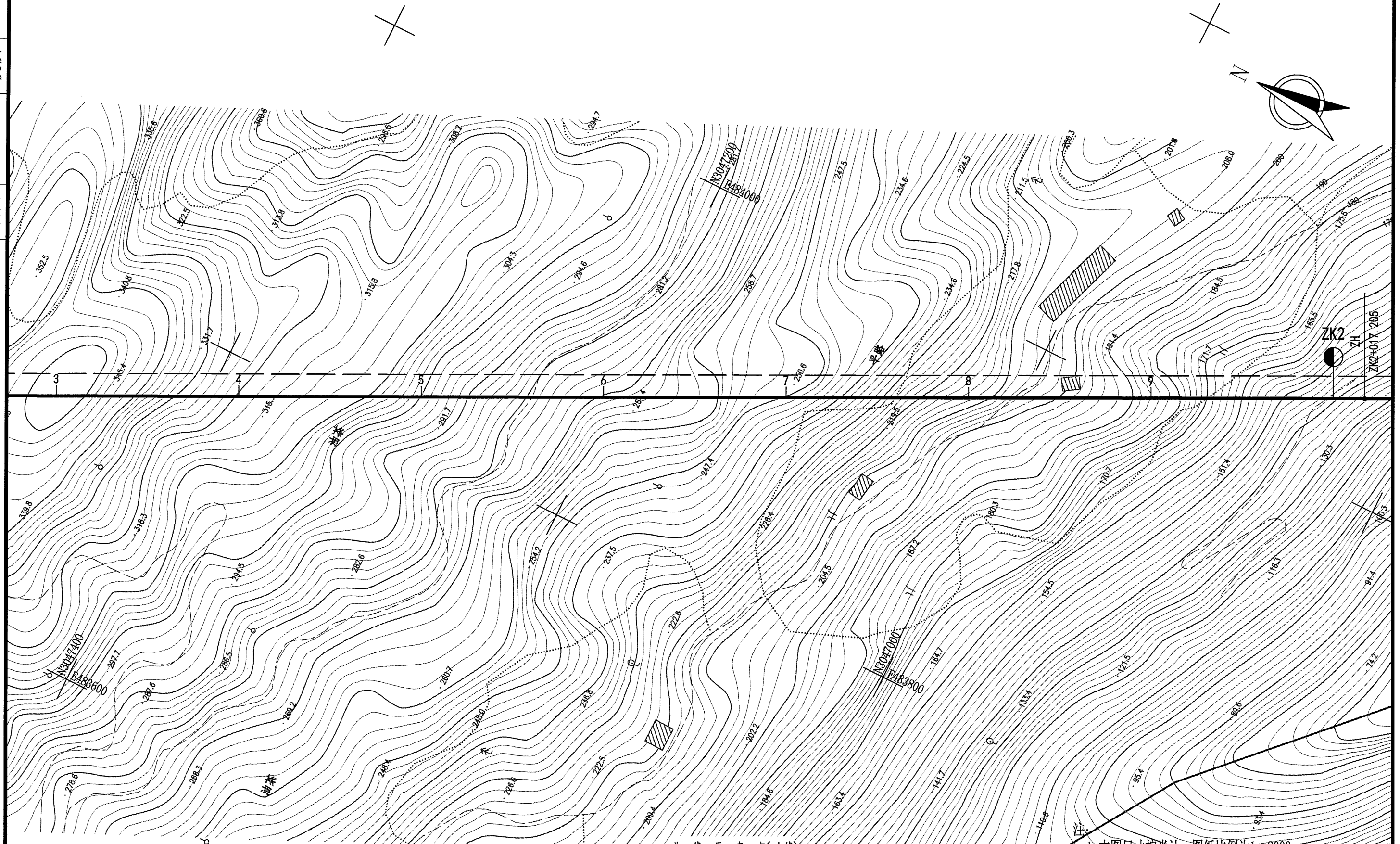
制图 校核



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。

校核

制图



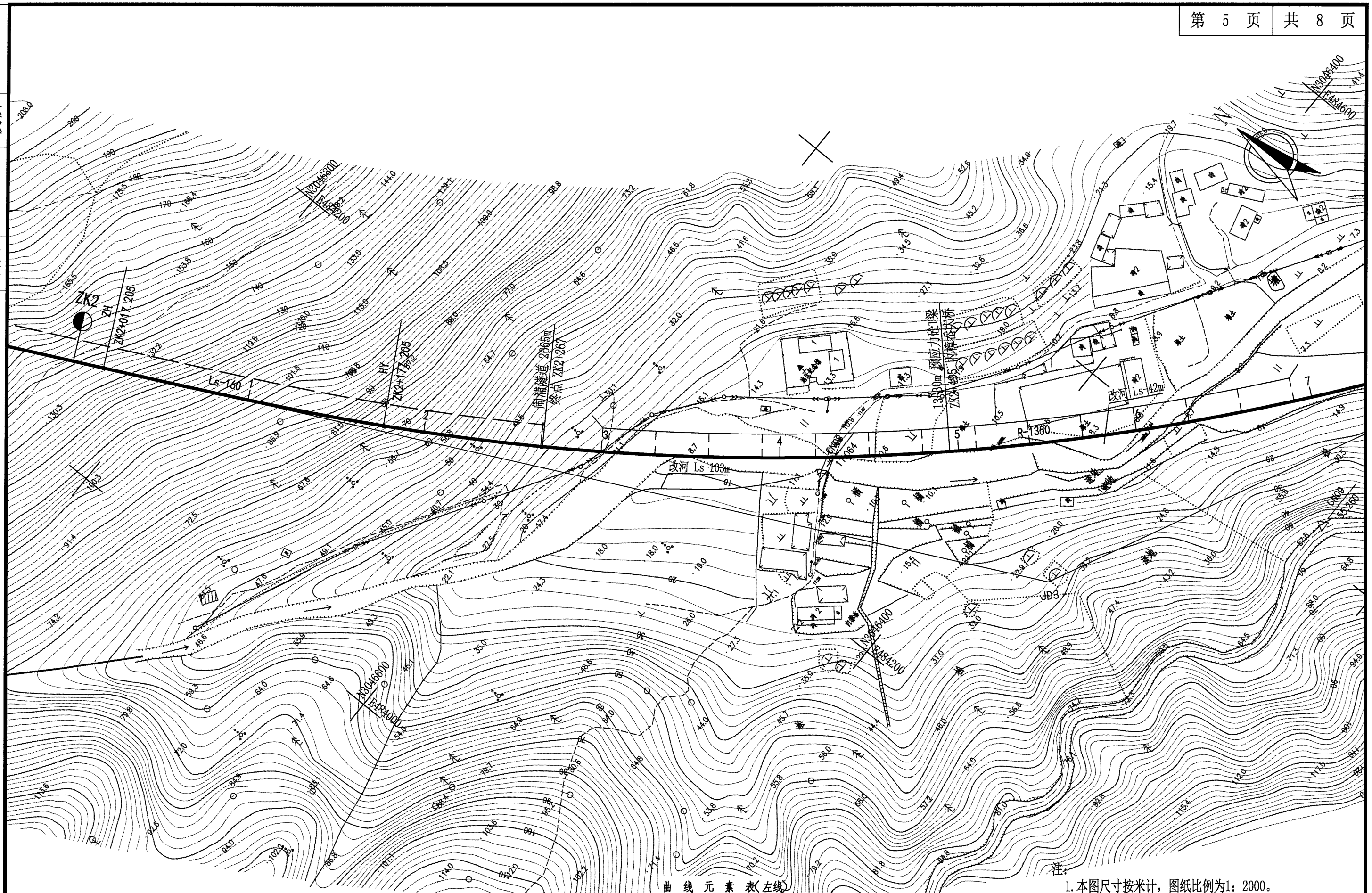
曲线元素表(左线)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	3046345.699	484294.103	ZK2+559.328	37°46'25.3"(Z)	1350	160	542.123	1050.021	77.655	34.224

- 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



曲线元素表(左线)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	3046345.695	484294.103	ZK2+559.328	37°46'25.3"(Z)	1350	160	542.123	1050.021	77.655	34.224

- 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

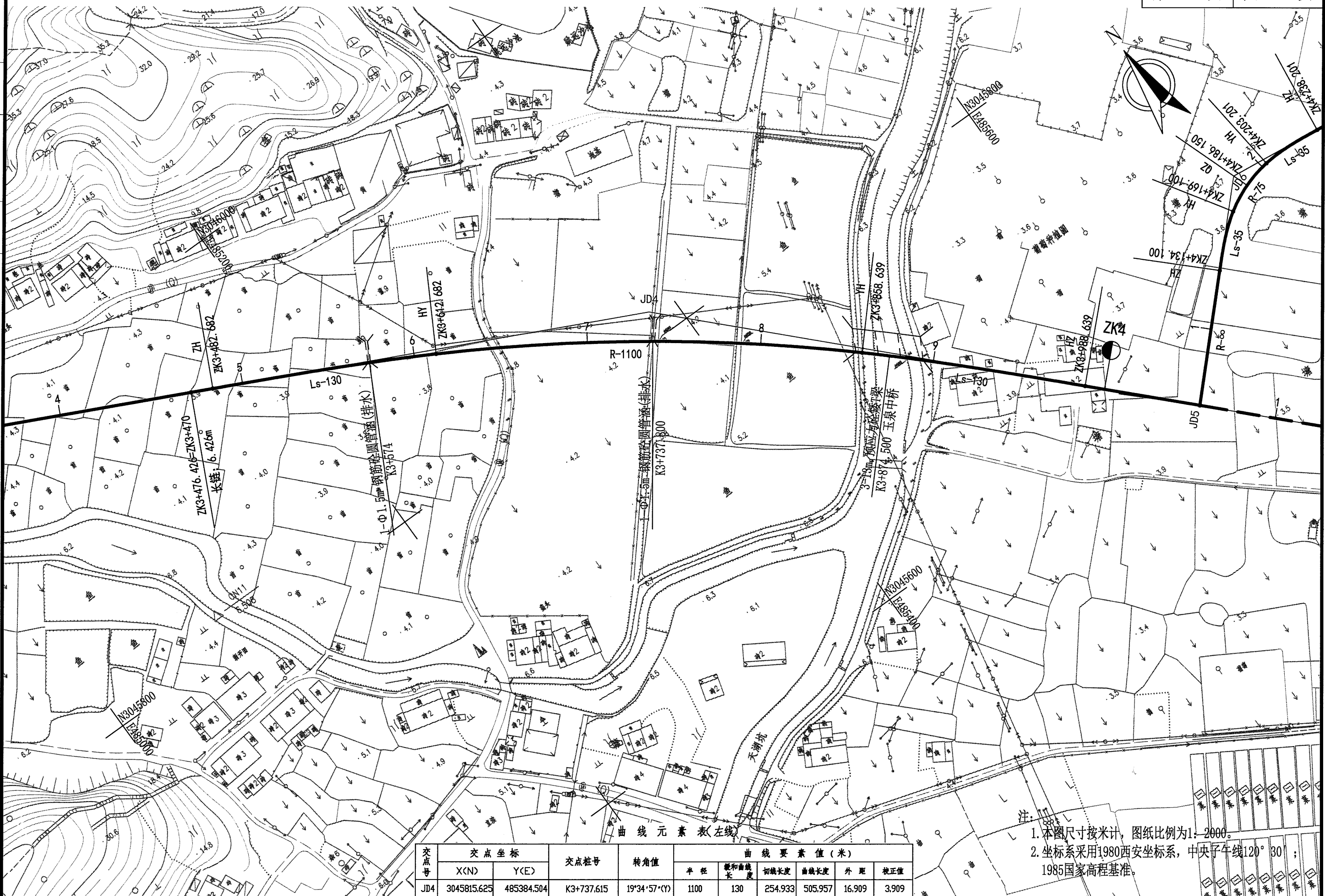


曲线元素表(左线)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD3	3046345.695	484294.103	ZK2+559.328	37°46'25.3"(Z)	1350	160	542.123	1050.021	77.655	34.224

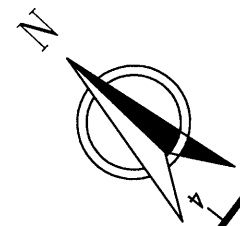
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为 1:2000。
 2. 坐标系采用 1980 西安坐标系, 中央子午线 120°30'; 1985 国家高程基准。

制图
校核

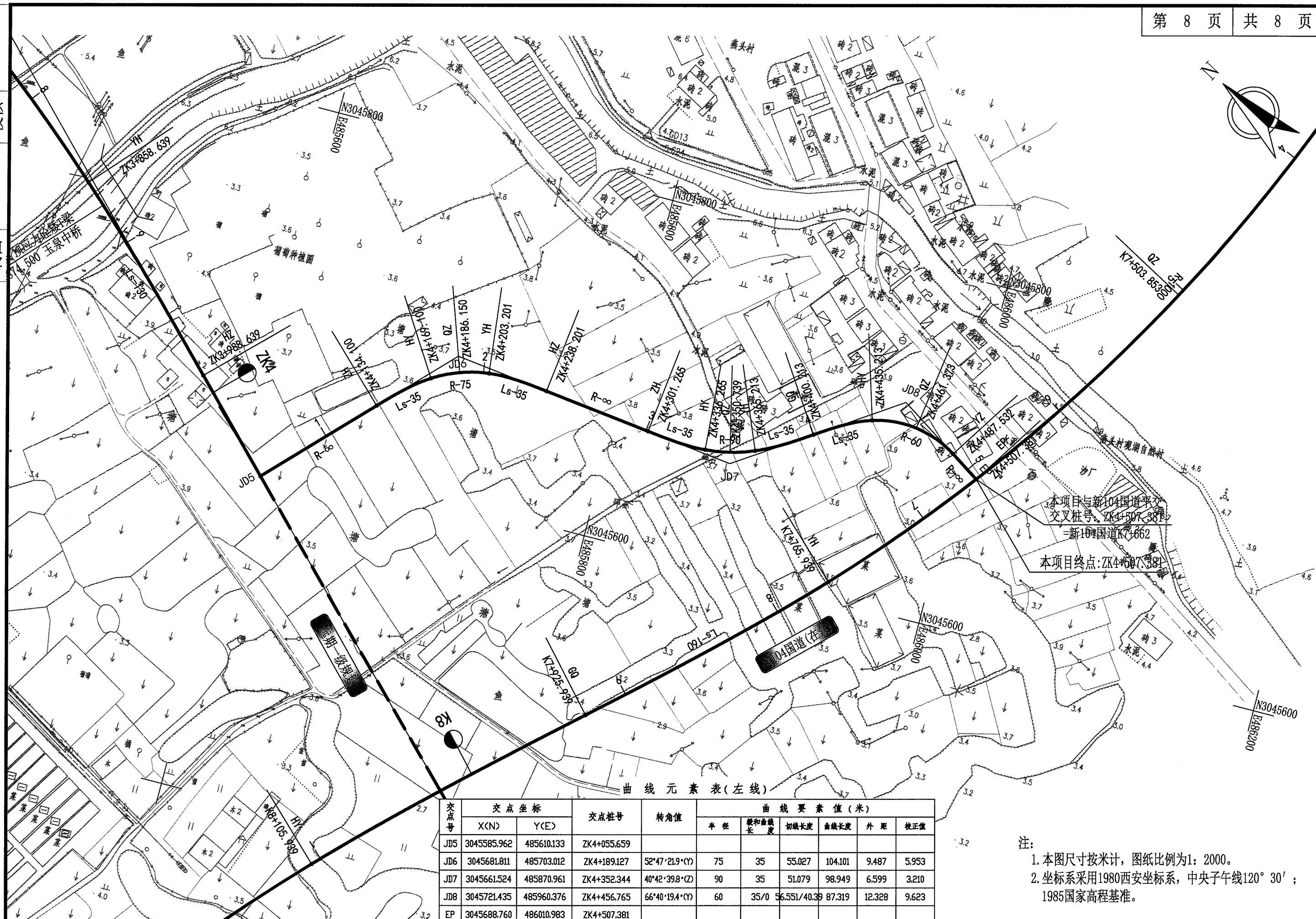


注：
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:2000。
2. 坐标系采用1980西安坐标系，中央子午线 $120^{\circ}30'$ ；
1985国家高程基准。

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD4	3045815.625	485384.504	K3+737.615	$19^{\circ}34'57''(Y)$	1100	130	254.933	505.957	16.909	3.909



制图
校核



本项目与新104国道平交
交叉桩号: ZK4+507.381
=新104国道K7+662
本项目终点: ZK4+507.381

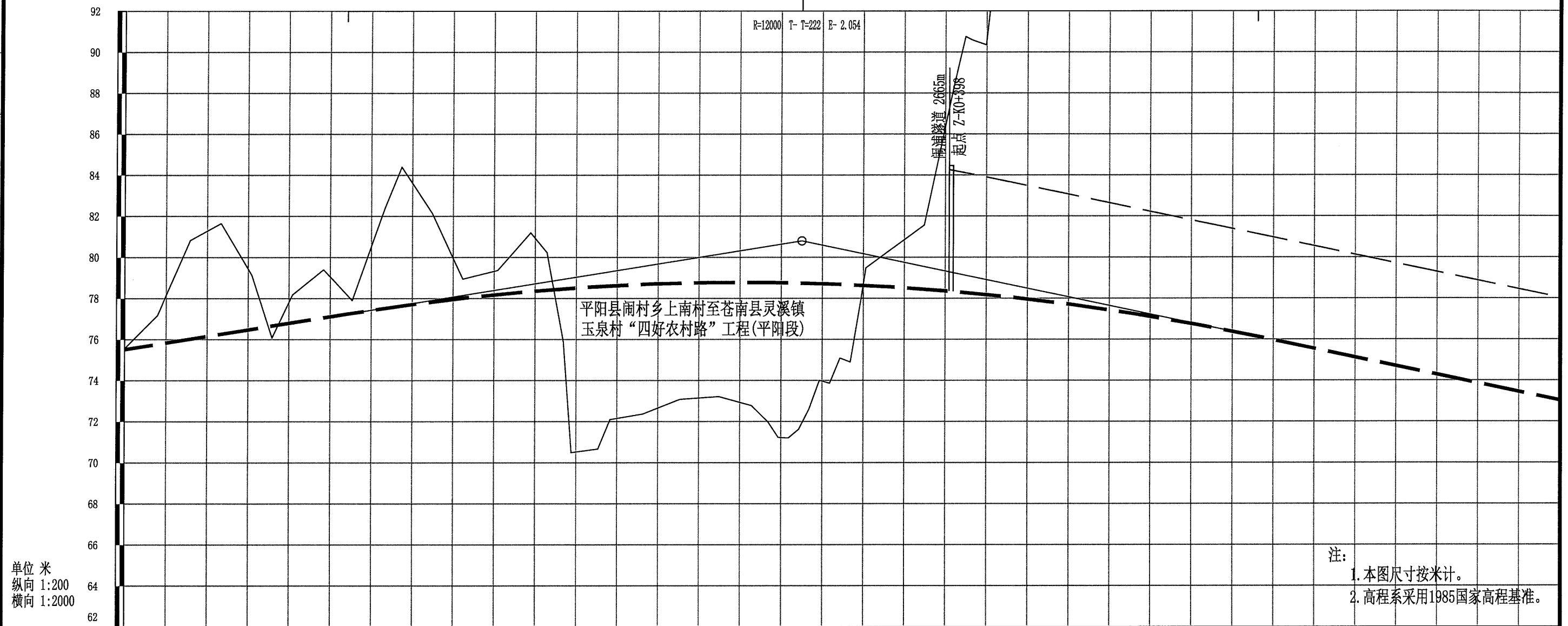
曲线元素表(左线)

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD5	3045585.962	485610.133	ZK4+055.659							
JD6	3045681.811	485703.012	ZK4+189.127	52°47'21.9"(Y)	75	35	55.027	104.101	9.487	5.953
JD7	3045661.524	485870.961	ZK4+352.344	40°42'39.8"(Z)	90	35	51.079	98.949	6.599	3.210
JD8	3045721.435	485960.376	ZK4+456.765	66°40'19.4"(Y)	60	35/0	56.551/40.39	87.319	12.328	9.623
EP	3045688.760	486010.983	ZK4+507.381							

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



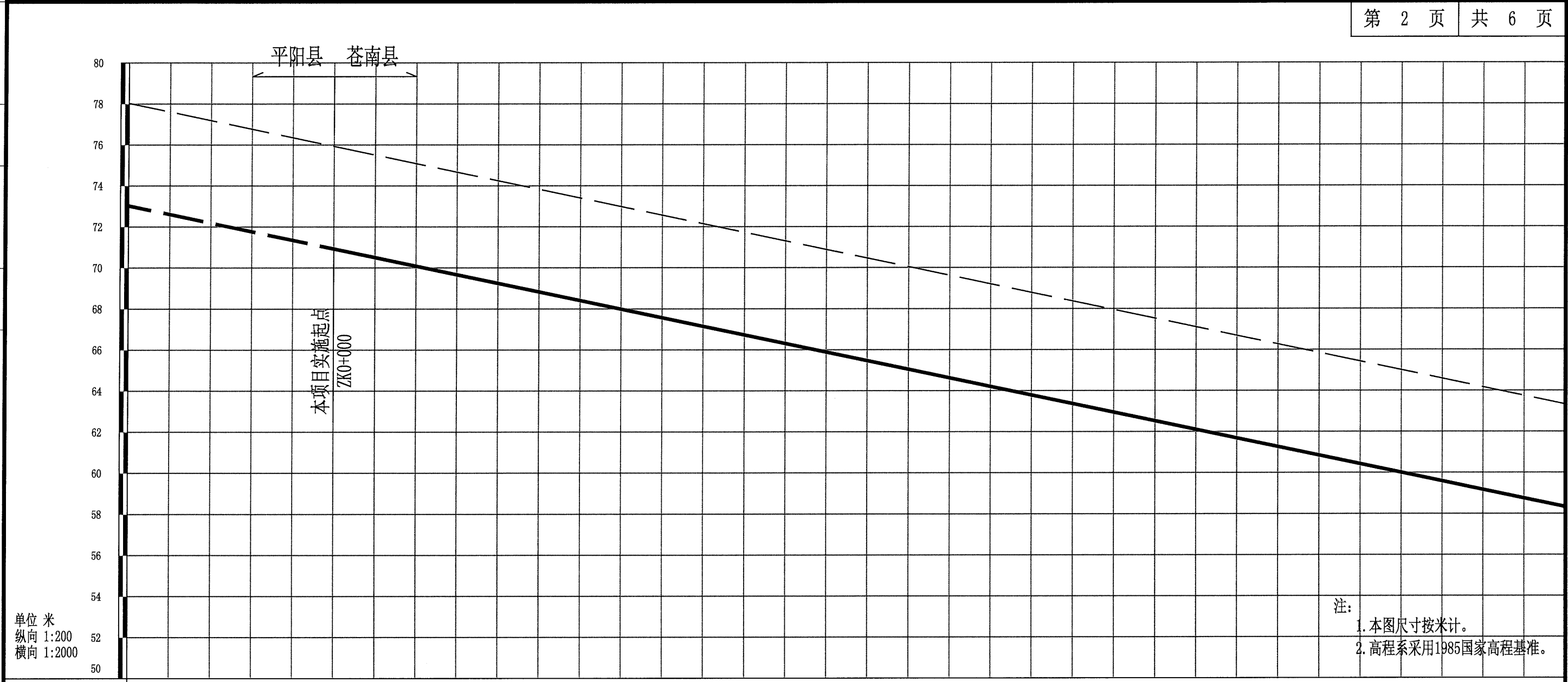
单位 米
纵向 1:200
横向 1:2000

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	低山丘陵区，地形稍有起伏。地表分布残破积含碎石粉质黏土，局部上部为冲洪积含黏性土碎石层，下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩，岩性为凝灰岩。	低山丘陵区，上部为残坡积含砾粉质黏土，局部含黏性土碎块石；下伏燕山晚期花岗岩、辉绿岩，工程力学性质好。（详见洞浦隧道工点）																																				
填挖高度(m)	-0.044	-2.308	-5.131	-2.958	-1.020	-1.939	-3.085	-5.899	-1.993	-1.140	-2.559	7.992	6.474	6.058	5.615	5.843	7.538	4.746	-0.044	-2.339	-7.975	-12.350	-23.323	-30.611	-34.472	-41.549	-46.181	-50.306	-52.485	-44.415	-31.442	-43.021	-54.197	-55.611	-59.210	-69.327		
设计高程(m)	75.518	75.838	76.158	76.478	76.798	77.118	77.432	77.716	77.966	78.183	78.366	78.516	78.633	78.717	78.767	78.784	78.767	78.717	78.634	78.517	78.368	78.184	77.968	77.718	77.435	77.118	76.768	76.385	75.971	75.551	75.131	74.711	74.291	73.871	73.451	73.031		
地面高程(m)	75.562	78.146	81.289	79.436	77.819	79.058	80.518	83.614	79.959	79.323	80.926	70.525	72.159	72.659	73.152	72.941	71.229	73.971	78.678	80.857	86.343	90.534	101.291	108.329	111.907	118.667	122.949	126.692	128.455	119.966	106.573	117.732	128.488	129.482	132.661	142.358		
坡度(%)坡长(m)	1.600 230.081 (898.177)																		+49.919 80.800		-2.100 369.919 (3293.099)																	
里程桩号	Z-K0+800	+780	+760	+740	+720	7	+680	+660	+640	+620	6	+580	+560	+540	+520	5	+480	+460	+440	+420	4	+380	+360	+340	+320	3	+280	+260	+240	+220	2	+180	+160	+140	+120	Z-K0+100		
直线及平曲线	JD2 I=48° 56' 43" (Y) R=836.705 Ls=130																																					
超高																																						

校核

制图



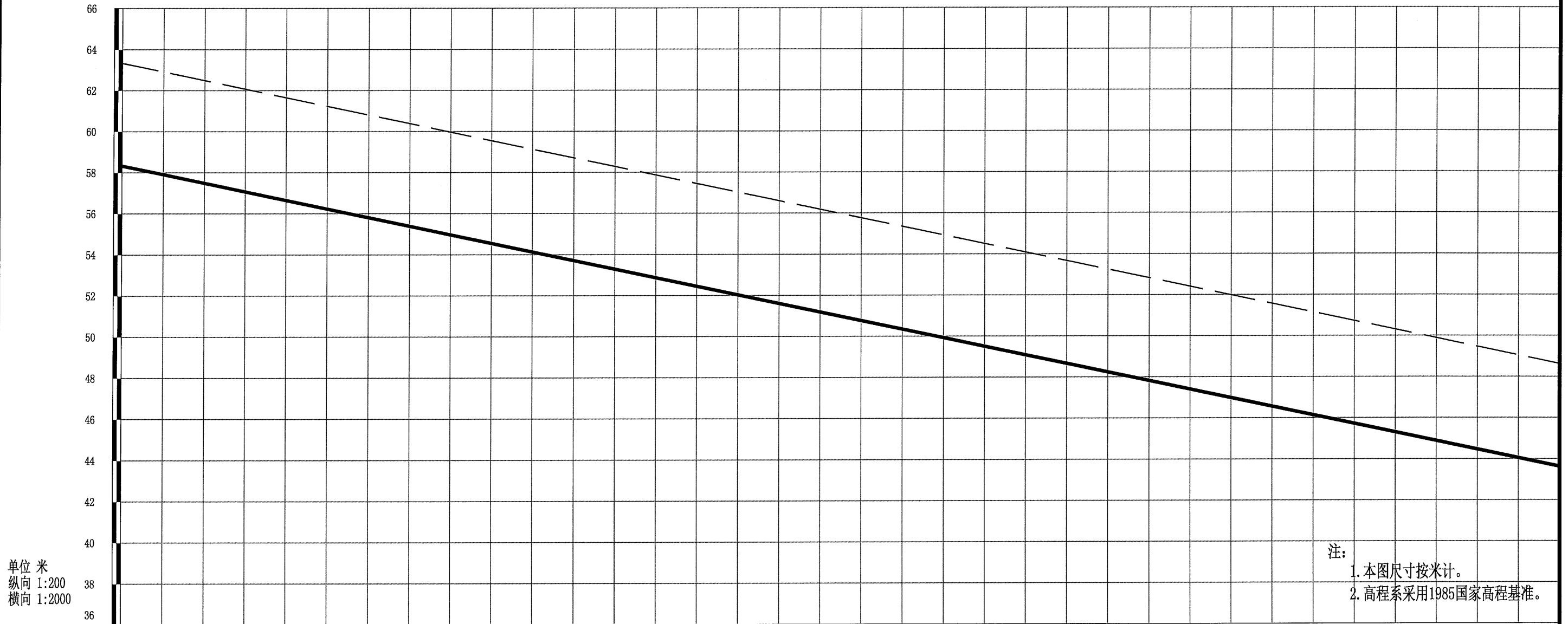
单位 米
纵向 1:200
横向 1:2000

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	低山丘陵区, 上部为残坡积含砾粉质黏土, 局部含黏性土碎块石; 下伏燕山晚期花岗岩、辉绿岩, 工程力学性质好。(详见洞浦隧道工点)																																			
填挖高度(m)	-69.327	-75.037	-64.591	-62.681	-80.231	-87.453	-80.573	-69.081	-77.361	-84.766	-86.720	-91.257	-95.229	-104.223	-111.790	-134.068	-152.732	-148.922	-145.734	-142.436	-137.103	-125.789	-126.209	-126.629	-127.049	-131.474	-142.035	-148.818	-158.507	-169.074	-175.674	-174.949	-179.422	-190.034	-204.567	-220.261
设计高程(m)	73.031	72.611	72.191	71.771	71.351	70.931	70.511	70.091	69.671	69.251	68.831	68.411	67.991	67.571	67.151	66.731	66.311	65.891	65.471	65.051	64.631	64.211	63.791	63.371	62.951	62.531	62.111	61.691	61.271	60.851	60.431	60.011	59.591	59.171	58.751	58.331
地面高程(m)	142.358	147.648	136.782	134.452	151.582	158.384	151.084	139.172	147.032	154.017	155.551	159.668	163.220	171.794	178.941	200.799	219.043	214.813	211.205	207.487	201.734	190.000	190.000	190.000	190.000	194.005	204.146	210.509	219.778	229.925	236.105	234.960	239.013	249.205	263.318	278.592
坡度(%)坡长(m)	-2.100 700.000(3293.099)																																			
里程桩号	ZK0+100	+080	+060	+040	+020	ZK0	+020	+040	+060	+080	1	+120	+140	+160	+180	2	+220	+240	+260	+280	3	+320	+340	+360	+380	4	+420	+440	+460	+480	5	+520	+540	+560	+580	ZK0+600
直线及平曲线	R=8																																			
超高	+4.060, -4.060																																			

校核

制图



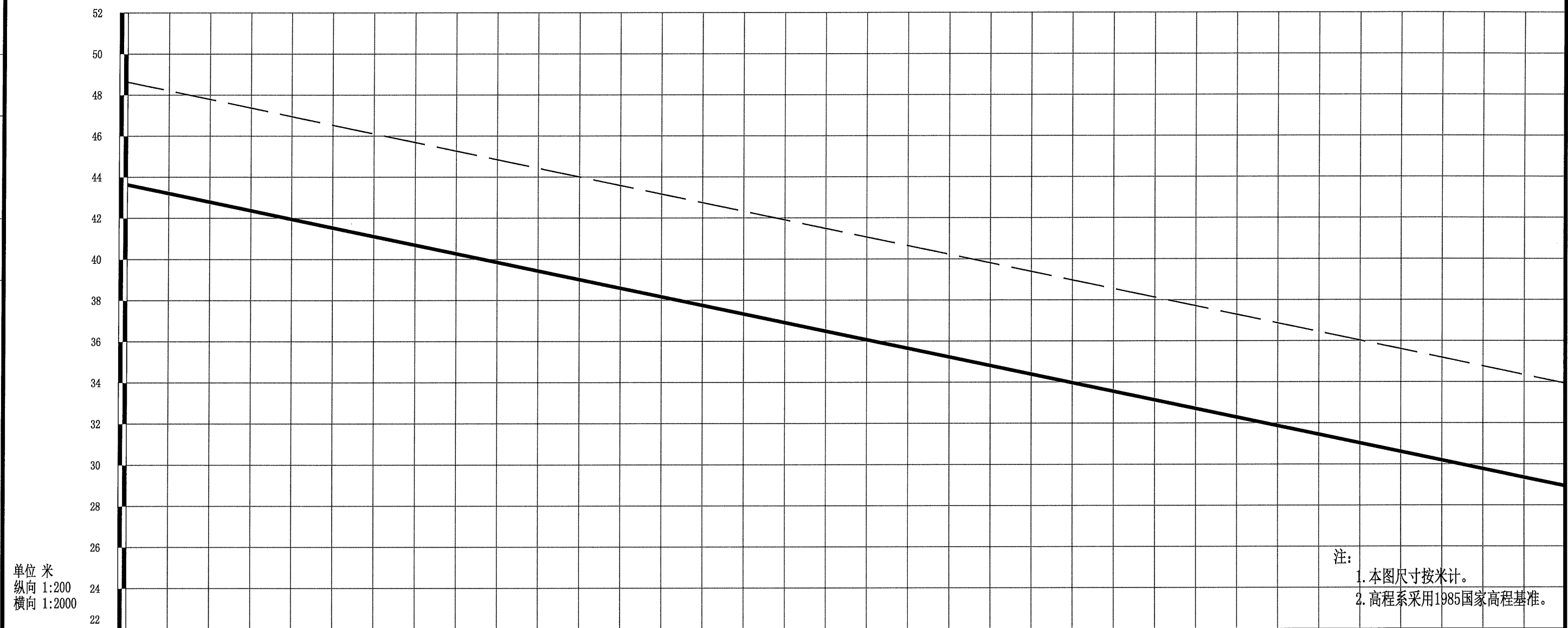
单位 米
纵向 1:200
横向 1:2000

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	低山丘陵区，上部为残坡积含砾粉质黏土，局部含黏性土碎块石；下伏燕山晚期花岗岩、辉绿岩，工程力学性质好。（详见洞浦隧道工点）																																			
填挖高度(m)	-220.261	-233.825	-246.894	-257.791	-263.308	-261.608	-258.282	-263.163	-277.449	-288.781	-302.381	-311.267	-312.467	-307.006	-311.818	-317.851	-327.463	-344.217	-355.501	-352.015	-341.985	-328.633	-318.710	-310.990	-307.907	-307.027	-303.625	-296.289	-295.127	-300.037	-305.296	-305.662	-300.736	-301.529	-305.167	-306.369
设计高程(m)	58.331	57.911	57.491	57.071	56.651	56.231	55.811	55.391	54.971	54.551	54.131	53.711	53.291	52.871	52.451	52.031	51.611	51.191	50.771	50.351	49.931	49.511	49.091	48.671	48.251	47.831	47.411	46.991	46.571	46.151	45.731	45.311	44.891	44.471	44.051	43.631
地面高程(m)	278.592	291.736	304.385	314.862	319.959	317.839	314.093	318.554	332.420	343.332	356.512	364.978	365.778	359.877	364.269	369.882	379.074	395.408	406.272	402.366	391.916	378.144	367.801	359.661	356.158	354.858	351.036	343.280	341.698	346.188	351.027	350.973	345.627	346.000	349.218	350.000
坡度(%)坡长(m)	-2.100 700.000(3423.180)																																			
里程桩号	ZK0+600	+620	+640	+660	+680	7	+720	+740	+760	+780	8	+820	+840	+860	+880	9	+920	+940	+960	+980	ZK1	+020	+040	+060	+080	1	+120	+140	+160	+180	2	+220	+240	+260	+280	ZK1+300
直线及平曲线	R=8																																			
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	低山丘陵区，上部为残坡积含砾粉质黏土，局部含黏性土碎块石；下伏燕山晚期花岗岩、辉绿岩，工程力学性质好。（详见隧洞工点）																																			
填挖高度(m)	-306.369	-305.059	-298.135	-289.660	-283.827	-278.122	-274.994	-272.656	-270.596	-267.048	-260.429	-253.249	-246.913	-241.182	-235.692	-232.071	-229.886	-227.404	-224.426	-216.743	-214.384	-208.892	-201.174	-192.123	-184.016	-173.888	-169.233	-165.242	-160.945	-154.833	-146.431	-134.937	-125.364	-118.600	-112.050	
设计高程(m)	43.631	43.211	42.791	42.371	41.951	41.531	41.111	40.691	40.271	39.851	39.431	39.011	38.591	38.171	37.751	37.331	36.911	36.491	36.071	35.651	35.231	34.811	34.391	33.971	33.551	33.131	32.711	32.291	31.871	31.451	31.031	30.611	30.191	29.771	29.351	28.931
地面高程(m)	350.000	348.270	340.926	332.031	325.778	319.653	316.105	313.347	310.867	306.899	299.860	292.260	285.504	279.353	273.443	269.402	266.797	263.895	260.497	252.394	249.615	243.703	235.565	226.094	217.567	212.725	206.599	201.524	197.113	192.396	185.864	177.042	165.128	155.135	147.951	140.981
坡度(%)坡长(m)	-2.100 700.000(3423.180)																																			
里程桩号	7K1+300	+320	+340	+360	+380	4	+420	+440	+460	+480	5	+520	+540	+560	+580	6	+620	+640	+660	+680	7	+720	+740	+760	+780	8	+820	+840	+860	+880	9	+920	+940	+960	+980	7K2+000
直线及平曲线	R=8																																			
超高	%																																			

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。

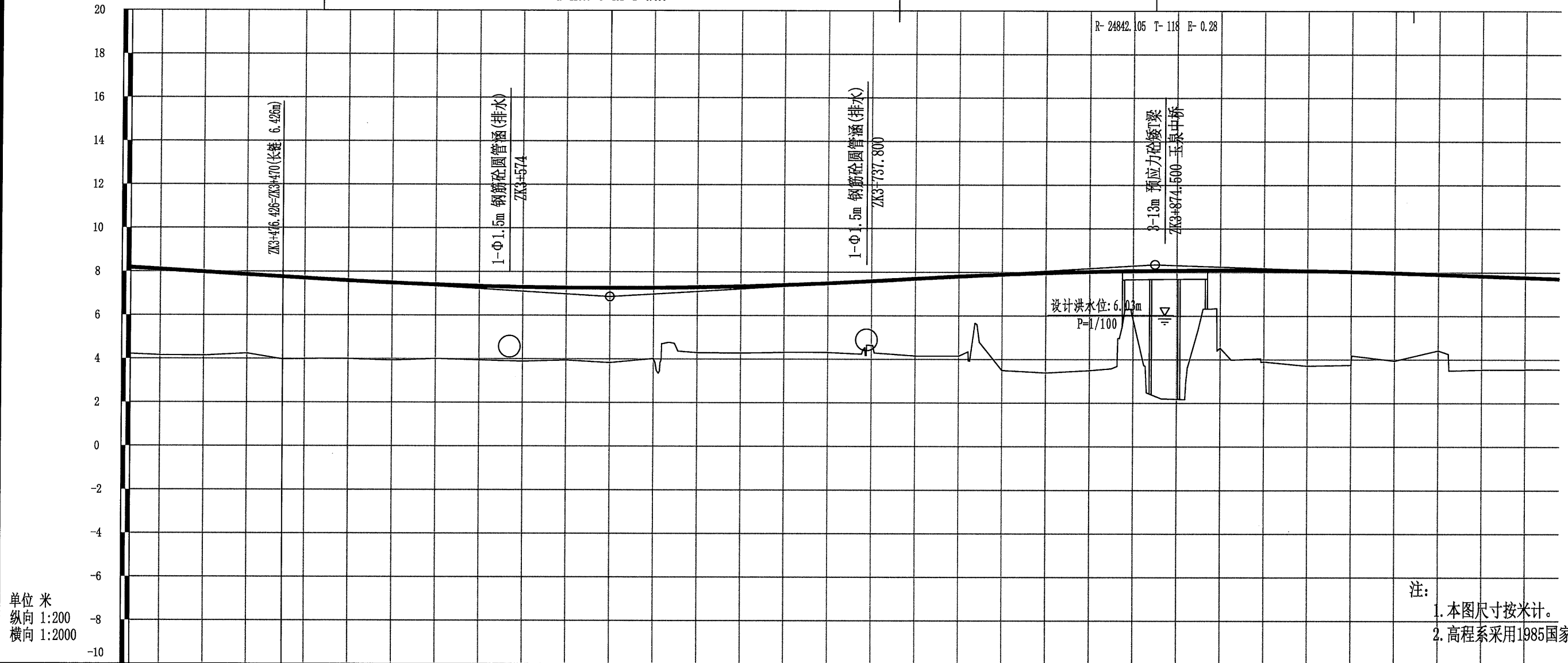
地质概况	低山丘陵区，上部为残坡积含砾粉质黏土，局部含黏性土碎块石；下伏燕山晚期花岗岩、辉绿岩，工程力学性质好。（详见洞浦隧道工点）	坡洪积平原区，地形较为平坦。上部为冲洪积含黏性土卵石层，下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩、燕山晚期侵入岩、岩脉，岩性为凝灰岩、花岗岩、辉绿岩，工程力学性质好。	山前地貌，地形起伏，上部为冲洪积含黏性土卵石层，下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩、燕山晚期侵入岩、岩脉，岩性为凝灰岩、辉绿岩。																																																																																																																								
填挖高度(m)	-112.050	-106.396	-98.319	-90.682	-83.544	-75.711	-69.102	-65.119	-57.043	-47.607	-39.664	-35.532	-30.159	-23.722	-19.739	-15.822	-11.286	-9.311	-5.584	-4.297	-1.444	-1.784	0.002	1.314	1.569	6.504	10.283	12.065	11.894	12.142	11.788	12.655	11.960	13.314	12.317	11.901	8.657	8.886	8.364	9.278	9.687	9.990	10.883	10.695	10.517	10.382	9.873	8.926	7.806	8.147	7.503	7.574	7.705	7.829	9.582	9.979	7.066	7.090	7.479	6.881	6.451	5.887	3.314	3.508	3.442																																																										
设计高程(m)	28.931	28.511	28.091	27.671	27.251	26.831	26.411	25.991	25.571	25.151	24.731	24.311	23.891	23.471	23.051	22.631	22.211	21.791	21.371	20.951	20.531	20.111	19.691	19.271	18.851	18.431	18.011	17.591	17.171	16.751	16.331	15.911	15.491	15.071	14.651	14.231	13.811	13.391	12.971	12.551	12.131	11.711	11.291	10.871	10.451	10.031	9.611	9.191	8.771	8.351	7.931	7.511	7.091	6.671	6.251	5.831	5.411	4.991	4.571	4.151	3.731	3.311	2.891	2.471	2.051	1.631	1.211	0.791	0.371	0.000																																																					
地面高程(m)	140.981	133.907	126.410	118.353	110.795	102.542	95.513	91.110	82.614	72.758	64.395	60.053	54.470	47.823	43.630	39.503	34.788	32.721	28.825	27.436	24.436	21.699	22.776	21.317	20.915	15.812	11.858	9.936	9.897	9.321	9.479	8.296	8.797	7.217	8.064	8.210	11.319	19.976	10.805	11.057	9.993	9.557	8.911	7.739	7.788	9.524	9.024	9.505	9.177	8.811	8.502	6.636	6.078	8.845	8.628	8.012	8.396	8.610	8.880	11.236	10.840	14.348	10.807																																																												
坡度(%)坡长(m)	-2.100																																																																																																																										
里程桩号	ZK2+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	+360	+380	+400	+420	+440	+460	+480	+500	+520	+540	+560	+580	+600	+620	+640	+660	+680	+700	ZK2+700																																																																																						
直线及平曲线	JD3 I-37° 46' 25.3" (Z) R-1350 Ls-160																																																																																																																										
超高	<table border="1"> <tr> <td>2%</td> <td colspan="29"></td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>2%</td> <td></td> <td colspan="28"></td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>2%</td> <td></td> <td></td> <td colspan="27"></td> <td>3%</td> </tr> </table>																														2%																														2%	2%																														3%	2%																														3%
2%																														2%																																																																																													
2%																														3%																																																																																													
2%																														3%																																																																																													

R-22000 T-132 E-0.396

R-24842.05 T-118 E-0.28

校核

制图



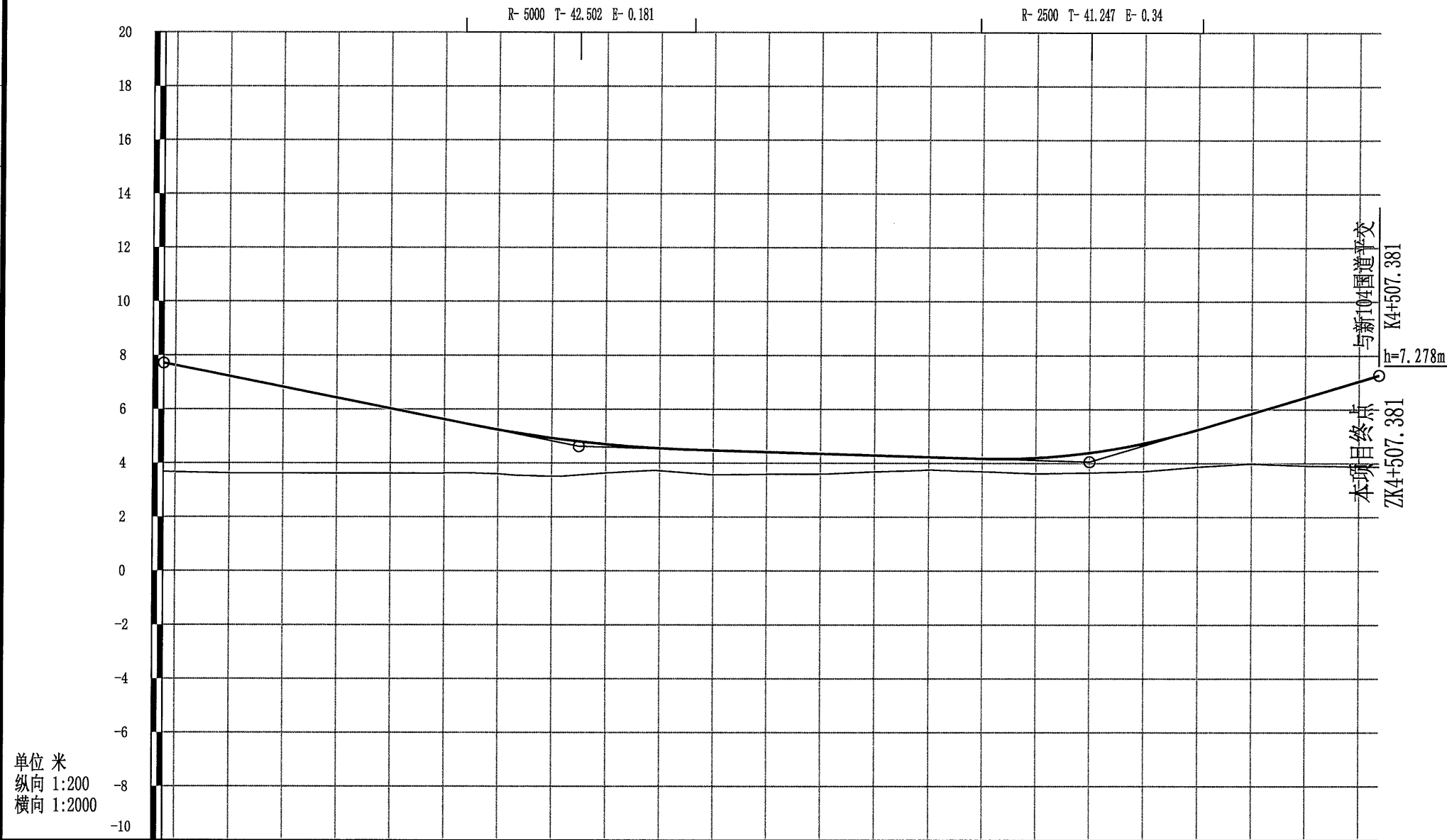
单位 米
纵向 1:200
横向 1:2000

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。表层为海积粉质黏土, 上部为海积淤泥, 中部为冲积卵石层, 下为冲洪积坡积粉质黏土、含卵石粉质黏土、含黏性土卵石, 下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩。																																								
填挖高度(m)	3.967	3.943	3.837	3.618	3.755	3.672	3.590	3.553	3.401	3.395	3.410	3.318	3.425	3.244	2.559	3.003	3.060	3.092	3.176	2.948	3.540	3.652	3.061	4.399	4.581	4.530	4.463	2.215	5.876	5.914	1.775	4.109	4.193	4.364	4.275	4.025	3.487	4.390	4.293	4.221	4.166
设计高程(m)	8.184	8.103	7.983	7.883	7.734	7.674	7.587	7.487	7.406	7.342	7.296	7.269	7.260	7.269	7.280	7.296	7.342	7.406	7.487	7.587	7.703	7.808	7.853	7.898	7.971	8.028	8.051	8.069	8.087	8.097	8.103	8.103	8.096	8.073	8.033	7.978	7.909	7.892	7.839	7.769	7.714
地面高程(m)	4.217	4.160	4.146	4.245	3.979	4.002	3.997	3.934	4.005	3.946	3.886	3.951	3.834	4.025	4.721	4.293	4.282	4.314	4.311	4.639	4.163	4.156	4.792	3.499	3.390	3.498	3.588	5.854	2.211	2.183	6.328	3.994	3.903	3.709	3.758	3.953	4.422	3.502	3.546	3.548	3.548
坡度(%)坡长(m)																																									
里程桩号	ZK3+406.521	+420	+440	+460	+475	+485	+520	+540	+560	+580	+620	+640	+649.703	+660	+680	+720	+740	+760	+780	+789.522	+820	+840	+850	+860	+873.070	+883.907	+895	+905	+920	+940	+960	+980	ZK4+005.012	+020	+040	+055.659					
直线及平曲线	JD4 I-19° 34' 57" (Y) R-1100 Ls-130																																								
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。表层为海积粉质黏土，上部为海积淤泥，中部为冲积卵石层，下为冲洪积坡积粉质黏土、含卵石粉质黏土、含黏性土卵石，下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩。																														
填挖高度(m)	4.031	3.603	3.205	2.808	2.527	2.410	2.001	1.810	1.640	1.586	1.427	1.071	0.828	0.909	0.825	0.759	0.608	0.507	0.488	0.484	0.485	0.585	0.746	1.044	1.287	1.866	2.542	2.778	3.177	3.402	
设计高程(m)	7.714	7.227	6.827	6.427	6.145	6.027	5.627	5.445	5.243	5.139	4.933	4.703	4.563	4.477	4.417	4.357	4.297	4.248	4.205	4.177	4.170	4.095	4.207	4.397	4.747	5.120	5.857	6.457	6.683	7.057	7.278
地面高程(m)	3.683	3.624	3.622	3.619	3.618	3.617	3.626	3.635	3.603	3.653	3.606	3.632	3.735	3.568	3.592	3.598	3.689	3.741	3.717	3.693	3.675	3.622	3.651	3.703	3.833	3.991	3.915	3.905	3.880	3.876	
坡度(%)坡长(m)	7.714	-2.000 154.341					-2.10 4.627	-0.300 190.000					+4.00 4.067	3.000 107.381					7.278												
里程桩号	ZK4+055.659	+080	+120	+134.100	+140	+160	+168.100	+180	+186.150	+220	+238.201	+260	+280	+320	+336.265	+350.739	+360	+365.213	+380	+420	+435.213	+460	+480	+487.532	ZK4+507.381						
直线及平曲线	R=∞	JD1 I-52°47'21.9" (Y) R-75 Ls-35					R=∞	JD2 I-40°42'39.8" (Z) R-90 Ls-35					R=∞	JD3 I-66°40'19.4" (Y) R-60 Ls-35/0					R=∞												
超高	0%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	5%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

直线、曲线及转角表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

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	3048640.089	483160.113	ZK0+000																	
JD3	3046345.699	484294.103	ZK2+559.328	37° 46' 25.3" (Z)	1350	160	464.758	542.123	1050.021	77.655	34.224	ZK2+017.205	ZK2+177.205	ZK2+542.216	ZK2+907.227	ZK3+067.227	2017.205	2559.328	153° 41' 57.7"	短链: 6.521m ZK3+067.227 = ZK3+073.748 长链: 6.426m ZK3+476.426 = ZK3+470
JD4	3045815.625	485384.504	ZK3+737.615	19° 34' 57" (Y)	1100	130	378.153	254.933	505.957	16.909	3.909	ZK3+482.682	ZK3+612.682	ZK3+735.660	ZK3+858.639	ZK3+988.639	415.360	1212.416	115° 55' 32.5"	
JD5	3045585.962	485610.133	ZK4+055.659	90° (Z)													67.020	321.953	135° 30' 28.8"	
JD6	3045681.811	485703.0121	ZK4+189.127	52° 47' 21.9" (Y)	75	35	51.235	55.027	104.1012	9.4867	5.953	ZK4+134.100	ZK4+169.100	ZK4+186.150	ZK4+203.201	ZK4+238.201	78.44088	133.468	44° 05' 53.7"	
JD7	3045661.524	485870.9611	ZK4+352.344	40° 42' 39.8" (Z)	90	35	56.125	51.079	98.94879	6.5987	3.21	ZK4+301.265	ZK4+336.265	ZK4+350.739	ZK4+365.213	ZK4+400.213	63.06353	169.1699	96° 53' 15.7"	
JD8	3045721.435	485960.3761	ZK4+456.765	66° 40' 19.4" (Y)	60	35.000 0	45.826 0	56.551 40.390	87.31881	12.328	9.623	ZK4+400.213	ZK4+435.213	ZK4+461.373	ZK4+487.532		0	107.6307	56° 10' 35.8"	
EP	3045688.76	486010.9834	ZK4+507.381														19.84892	60.23919	122° 50' 55.2"	
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: 石河

复核: 邵春

纵 坡 、 竖 曲 线 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注	
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)		(m)
0	ZK0+000	70.931											①1980西安坐标系，中央子午线120度30分； ②1985国家高程基准（二期）。 短链：6.521m ZK3+067.227= ZK3+073.748 长链：6.426m ZK3+476.426= ZK3+470
1	ZK2+823.180	11.645		20000	150.000	0.562	ZK2+673.180	ZK2+973.180		-2.100	2823.18	2673.18	
2	ZK3+620	6.864		22000	132.000	0.396	ZK3+488.000	ZK3+752.000		-0.600	796.725	514.725	
3	ZK3+870	8.364	24842.105		118	0.280	ZK3+752.000	ZK3+988.000	0.6		250	0.000	
4	ZK4+055.659	7.714								-0.35	185.659	67.02	
5	ZK4+210	4.627		5000	42.50159983	0.180638599	ZK4+167.498	ZK4+252.502		-2.0001166	154.341	111.8394002	
6	ZK4+400	4.0569		2500	41.24681643	0.340259973	ZK4+358.753	ZK4+441.247		-0.3000526	190	106.2515837	
7	ZK4+507.381	7.278							2.99969268		107.381	66.13418357	

编制：应河清

复核：[Signature]

总 里 程 及 断 链 桩 号 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 1 页 共 1 页

总 里 程 (公里号)	测 量 桩 号	断 链 桩 号	断 链		断 链 累 积		换 算 连 续 里 程	备 注
			增 长 (米)	减 短 (米)	长 链 (米)	短 链 (米)		
Z-K2+158.737							Z-K2+158.737	起 点
	ZK3+067.227	ZK3+073.748		6.521	0	6.521	ZK3+067.227	
	ZK3+476.426	ZK3+470	6.426		6.426	6.521	ZK3+469.905	
ZK4+507.381							ZK4+507.286	终 点

编制： 庄河清

复核： 庄河清

公路用地表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

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 ~ K2+267	2267	灵溪镇																		
2	K2+267 ~ K3+000	733		927			714			2762		66				1890		4964			
3	K3+000 ~ K4+060	1060					7637	671	213			65	231			1403		970			
4	K4+060 ~ K4+507	447					4267						382								
5	交叉					1433						507									
6	三改			257		2563						1321	254	300		4257	2114				
7	变电所											504									
8																					
9	合计			1183		15901	1384	213		3266	1321	892	913		7549		8048				
10																					

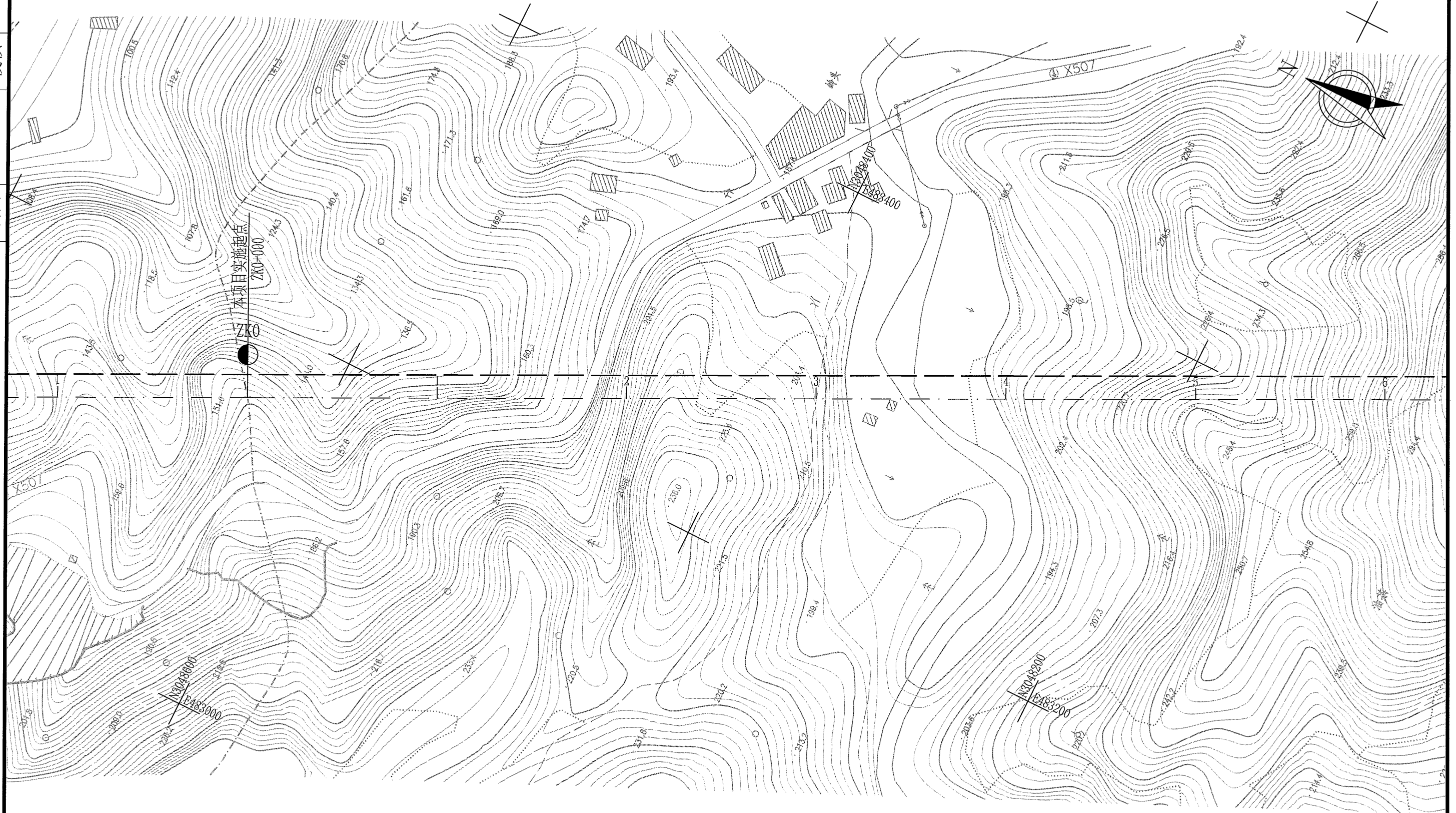
编制: 包温博

复核: JERU

图号: S2-7

校核

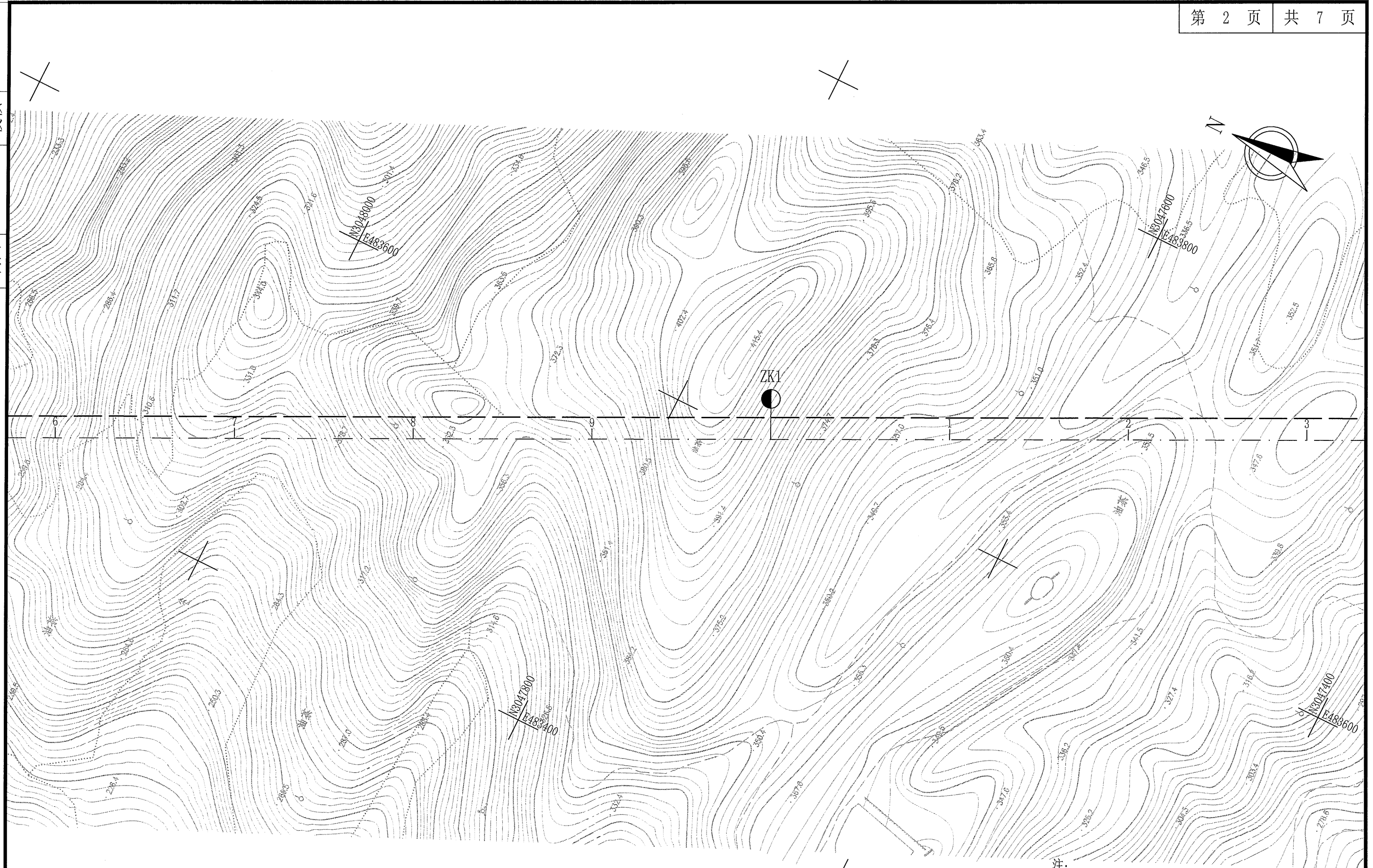
制图



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。

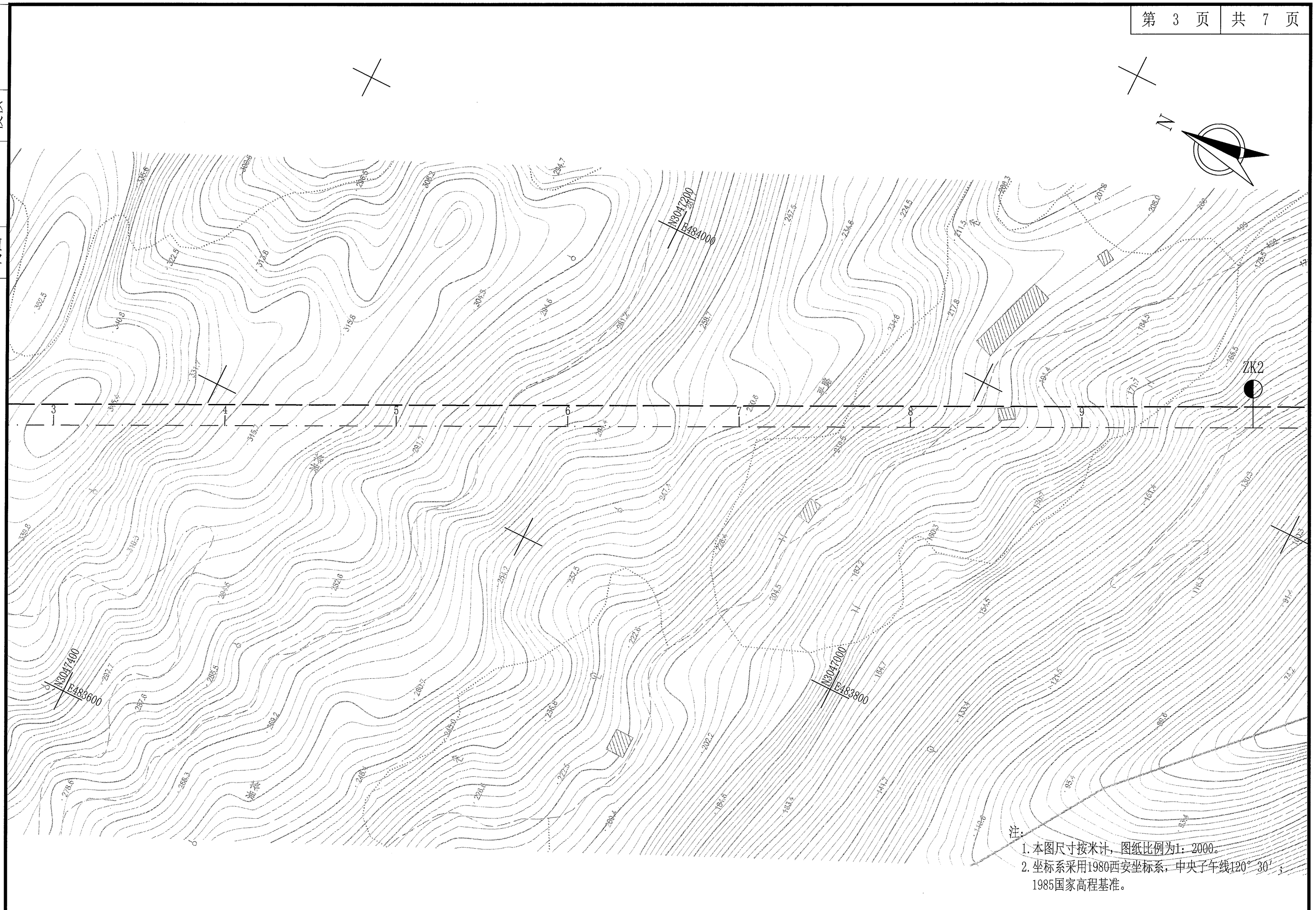
校核

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。

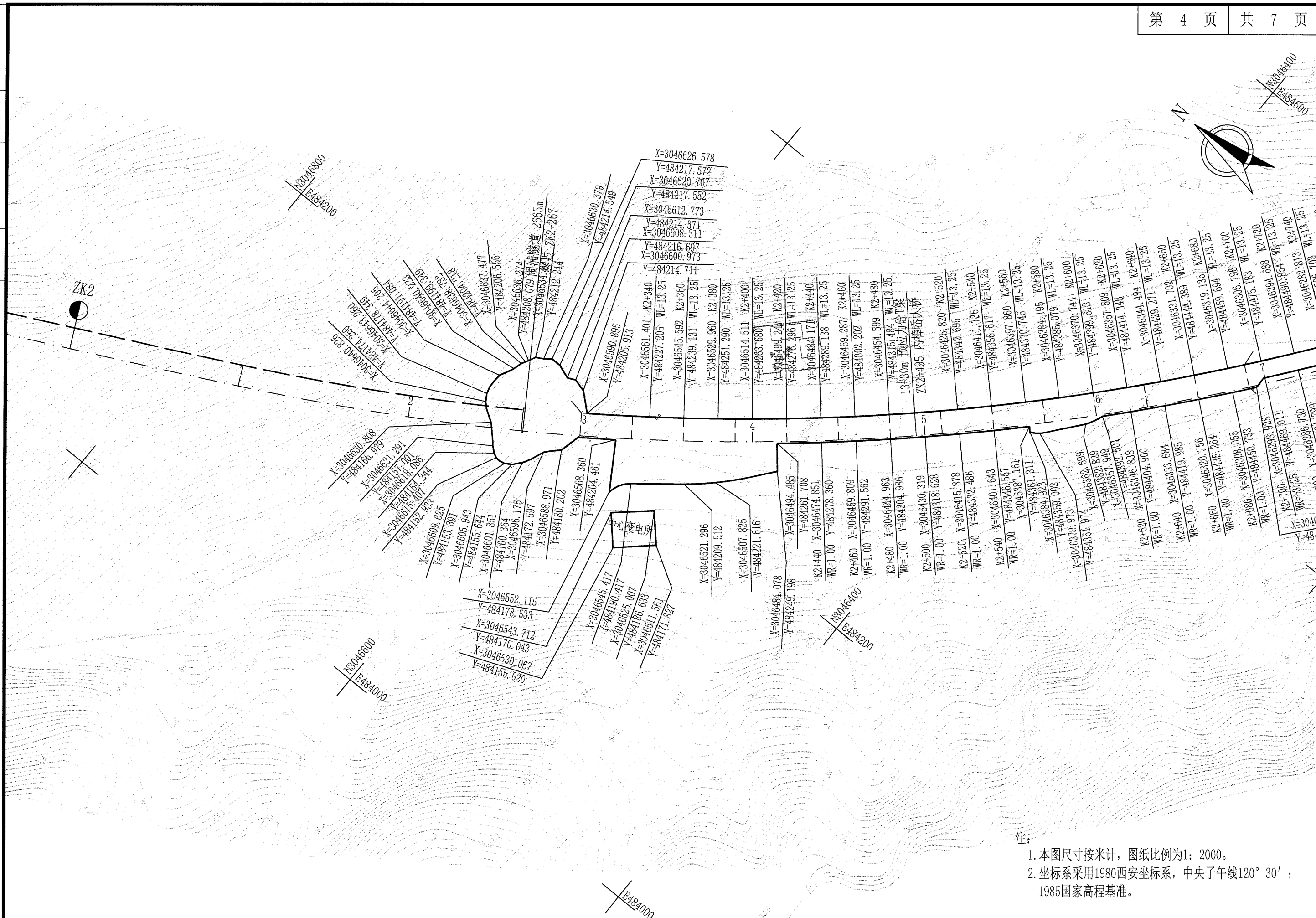
制图 审核



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 $120^{\circ}30'$ ，1985国家高程基准。

制图

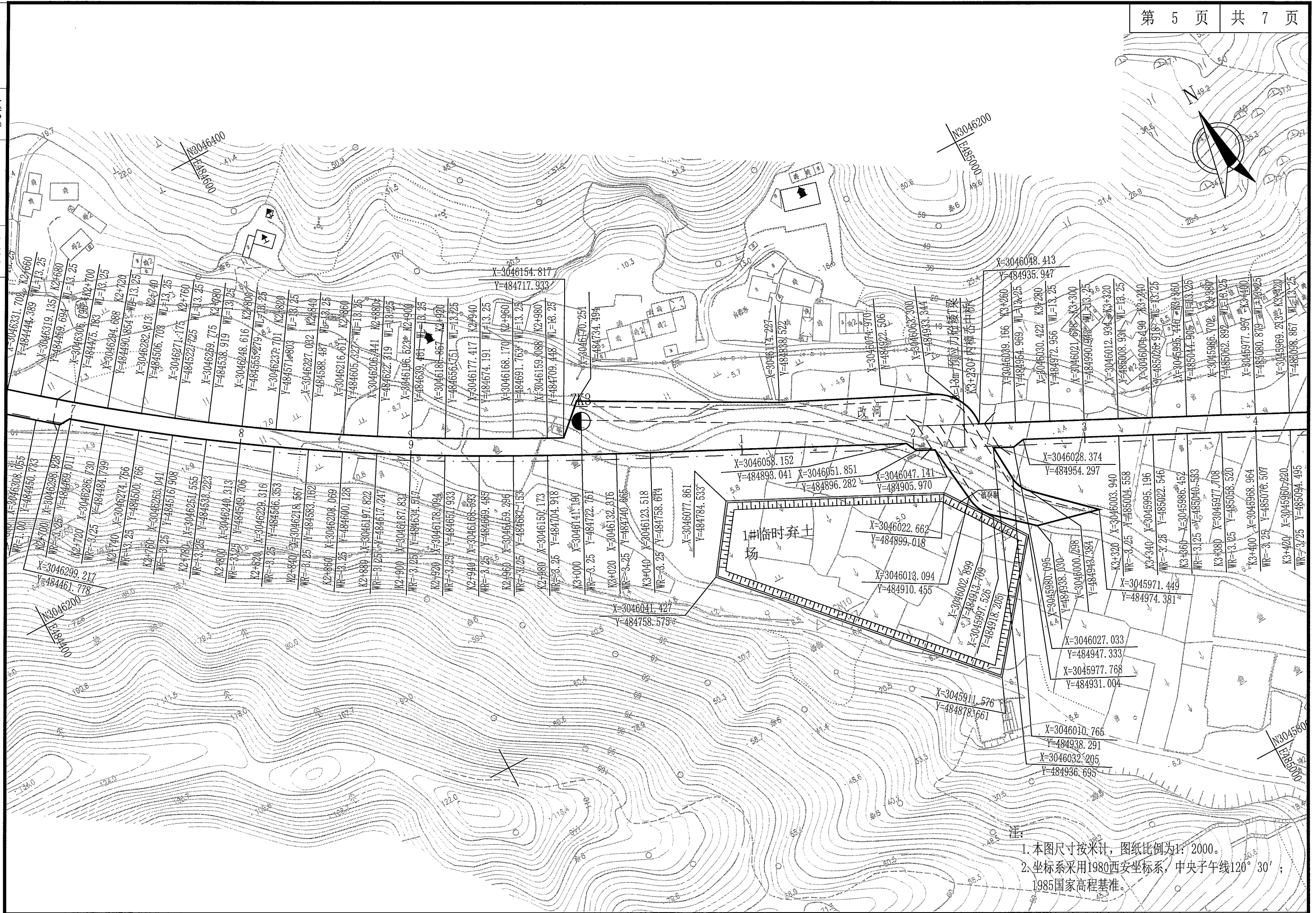
校核



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

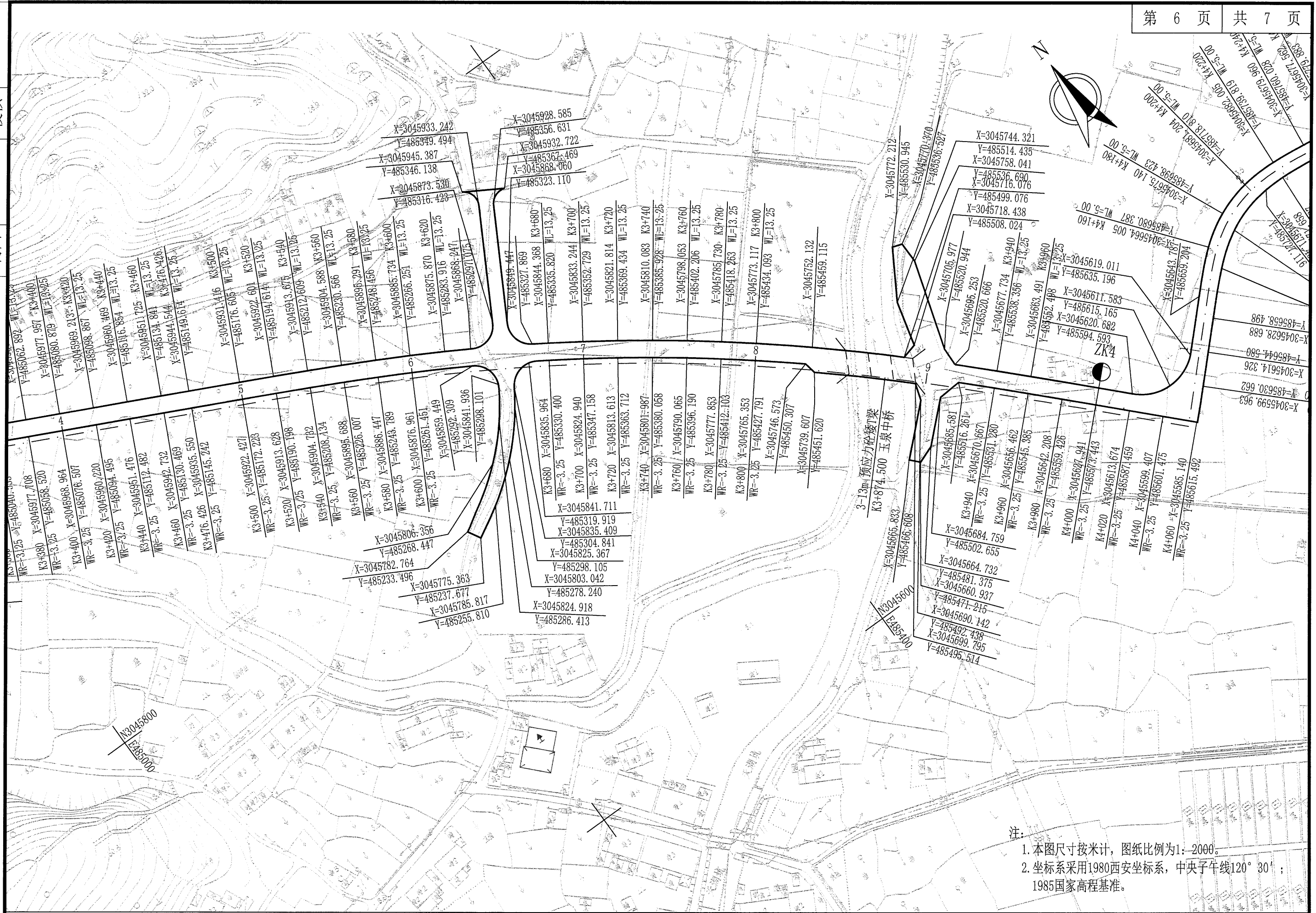
校核



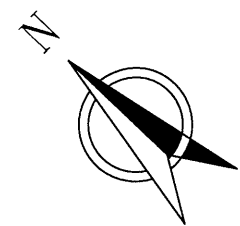
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1: 2000。
 2. 坐标系采用1980西安坐标系，中央子午线120° 30'；
 1985国家高程基准。

制图

校核

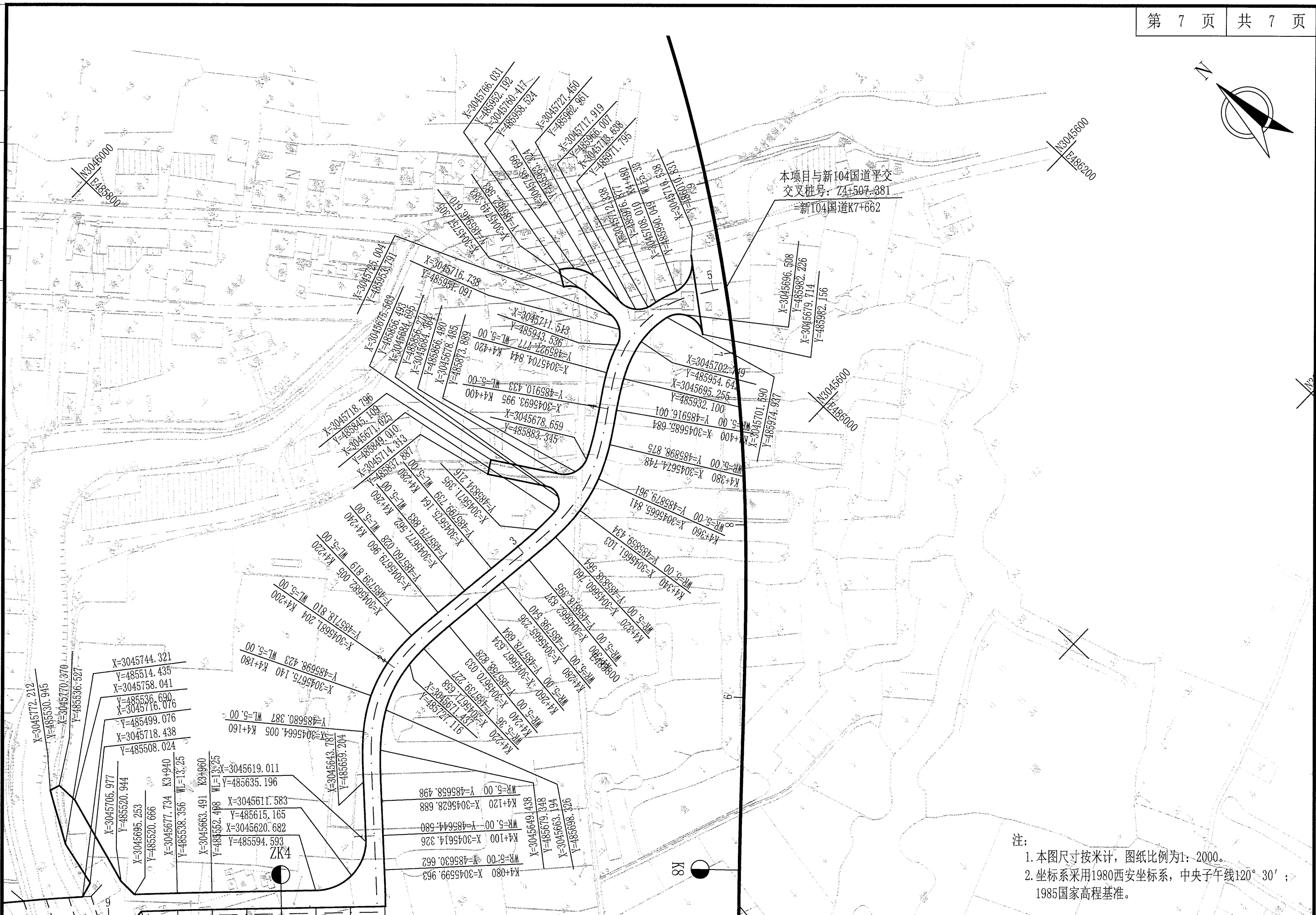


注：
 1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:2000。
 2. 坐标系采用1980西安坐标系，中央子午线120°30'；
 1985国家高程基准。



制图 校核

本项目与新104国道平交
交叉桩号: Z4+507.381
新104国道K7+662



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。

赔偿树木、青苗数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

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)
								$\Phi < 10\text{cm}$	$10 \leq \Phi \leq 20$	$\Phi > 20\text{cm}$			
	主线												
1	K2+267 ~ K3+000	733			1.4			153	92	61		1.1	
2	K3+000 ~ K4+060	1060		11.5			13					1.0	
3	K4+060 ~ K4+507	447		6.4									
4	交叉			2.1									
5	三改			3.8	0.4			73	44	29			
6	变电所							28	17	11			
7													
8	合计			23.85	1.77		13	255	153	102		2.08	

编制:

复核:

图号: S2-9

拆迁建筑物表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

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 (m ²)	庙宇 (m ²)	棚 (m ²)	温室 (m ²)	路灯 (盏)	绿化带 (m ²)		厕所 (m ²)	坟墓 (穴)
	主线																					
1	K2+540	5.0														1365.4						
2	K3+000	5.0												31.4								
3	K3+900	两侧								350.8	1116.4			207.8	52.8							
4																						
5	小计									351	1116			239	1418							
6	按层计算合计									351	2233			239	1418							

编制: *包温博*

复核: *林*

拆迁电力、电讯及其他管线设施表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 1 页 共 1 页

序号	起 讫 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		220V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	K2+300								426	3											
2	K3+600								727	5											
3	K3+850								407	3											
4	K3+950										400	3									
5	K4+000												885	3							
6	K4+400												725	3							
7																					
8	合计								1560	11	400	3	885	3							

编制：包温博

复核：叶卫华

图号： S2-11

逐 桩 坐 标 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 1 页 共 5 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
ZK0+000	3048640.089	483160.113	ZK0+250	3048415.969	483270.883	ZK0+500	3048191.849	483381.654	ZK0+750	3047967.728	483492.424
ZK0+010	3048631.125	483164.544	ZK0+260	3048407.004	483275.314	ZK0+510	3048182.884	483386.085	ZK0+760	3047958.763	483496.855
ZK0+020	3048622.16	483168.975	ZK0+270	3048398.039	483279.745	ZK0+520	3048173.919	483390.515	ZK0+770	3047949.799	483501.286
ZK0+030	3048613.195	483173.406	ZK0+280	3048389.074	483284.176	ZK0+530	3048164.954	483394.946	ZK0+780	3047940.834	483505.716
ZK0+040	3048604.23	483177.836	ZK0+290	3048380.11	483288.607	ZK0+540	3048155.989	483399.377	ZK0+790	3047931.869	483510.147
ZK0+050	3048595.265	483182.267	ZK0+300	3048371.145	483293.037	ZK0+550	3048147.024	483403.808	ZK0+800	3047922.904	483514.578
ZK0+060	3048586.3	483186.698	ZK0+310	3048362.18	483297.468	ZK0+560	3048138.06	483408.239	ZK0+810	3047913.939	483519.009
ZK0+070	3048577.336	483191.129	ZK0+320	3048353.215	483301.899	ZK0+570	3048129.095	483412.669	ZK0+820	3047904.974	483523.440
ZK0+080	3048568.371	483195.560	ZK0+330	3048344.25	483306.330	ZK0+580	3048120.13	483417.100	ZK0+830	3047896.01	483527.870
ZK0+090	3048559.406	483199.990	ZK0+340	3048335.286	483310.761	ZK0+590	3048111.165	483421.531	ZK0+840	3047887.045	483532.301
ZK0+100	3048550.441	483204.421	ZK0+350	3048326.321	483315.192	ZK0+600	3048102.2	483425.962	ZK0+850	3047878.08	483536.732
ZK0+110	3048541.476	483208.852	ZK0+360	3048317.356	483319.622	ZK0+610	3048093.236	483430.393	ZK0+860	3047869.115	483541.163
ZK0+120	3048532.512	483213.283	ZK0+370	3048308.391	483324.053	ZK0+620	3048084.271	483434.823	ZK0+870	3047860.15	483545.594
ZK0+130	3048523.547	483217.714	ZK0+380	3048299.426	483328.484	ZK0+630	3048075.306	483439.254	ZK0+880	3047851.186	483550.025
ZK0+140	3048514.582	483222.145	ZK0+390	3048290.462	483332.915	ZK0+640	3048066.341	483443.685	ZK0+890	3047842.221	483554.455
ZK0+150	3048505.617	483226.575	ZK0+400	3048281.497	483337.346	ZK0+650	3048057.376	483448.116	ZK0+900	3047833.256	483558.886
ZK0+160	3048496.652	483231.006	ZK0+410	3048272.532	483341.776	ZK0+660	3048048.412	483452.547	ZK0+910	3047824.291	483563.317
ZK0+170	3048487.687	483235.437	ZK0+420	3048263.567	483346.207	ZK0+670	3048039.447	483456.977	ZK0+920	3047815.326	483567.748
ZK0+180	3048478.723	483239.868	ZK0+430	3048254.602	483350.638	ZK0+680	3048030.482	483461.408	ZK0+930	3047806.361	483572.179
ZK0+190	3048469.758	483244.299	ZK0+440	3048245.637	483355.069	ZK0+690	3048021.517	483465.839	ZK0+940	3047797.397	483576.609
ZK0+200	3048460.793	483248.729	ZK0+450	3048236.673	483359.500	ZK0+700	3048012.552	483470.270	ZK0+950	3047788.432	483581.040
ZK0+210	3048451.828	483253.160	ZK0+460	3048227.708	483363.930	ZK0+710	3048003.587	483474.701	ZK0+960	3047779.467	483585.471
ZK0+220	3048442.863	483257.591	ZK0+470	3048218.743	483368.361	ZK0+720	3047994.623	483479.132	ZK0+970	3047770.502	483589.902
ZK0+230	3048433.899	483262.022	ZK0+480	3048209.778	483372.792	ZK0+730	3047985.658	483483.562	ZK0+980	3047761.537	483594.333
ZK0+240	3048424.934	483266.453	ZK0+490	3048200.813	483377.223	ZK0+740	3047976.693	483487.993	ZK0+990	3047752.573	483598.763

编制：应河清

复核：郑部海 图号：S2-12

逐 桩 坐 标 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 2 页 共 5 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)
ZK1+000	3047743.608	483603.194	ZK1+250	3047519.487	483713.965	ZK1+500	3047295.367	483824.735	ZK1+750	3047071.247	483935.505
ZK1+010	3047734.643	483607.625	ZK1+260	3047510.523	483718.395	ZK1+510	3047286.402	483829.166	ZK1+760	3047062.282	483939.936
ZK1+020	3047725.678	483612.056	ZK1+270	3047501.558	483722.826	ZK1+520	3047277.437	483833.596	ZK1+770	3047053.317	483944.367
ZK1+030	3047716.713	483616.487	ZK1+280	3047492.593	483727.257	ZK1+530	3047268.473	483838.027	ZK1+780	3047044.352	483948.797
ZK1+040	3047707.749	483620.917	ZK1+290	3047483.628	483731.688	ZK1+540	3047259.508	483842.458	ZK1+790	3047035.387	483953.228
ZK1+050	3047698.784	483625.348	ZK1+300	3047474.663	483736.119	ZK1+550	3047250.543	483846.889	ZK1+800	3047026.423	483957.659
ZK1+060	3047689.819	483629.779	ZK1+310	3047465.699	483740.549	ZK1+560	3047241.578	483851.320	ZK1+810	3047017.458	483962.090
ZK1+070	3047680.854	483634.210	ZK1+320	3047456.734	483744.980	ZK1+570	3047232.613	483855.750	ZK1+820	3047008.493	483966.521
ZK1+080	3047671.889	483638.641	ZK1+330	3047447.769	483749.411	ZK1+580	3047223.648	483860.181	ZK1+830	3046999.528	483970.952
ZK1+090	3047662.924	483643.072	ZK1+340	3047438.804	483753.842	ZK1+590	3047214.684	483864.612	ZK1+840	3046990.563	483975.382
ZK1+100	3047653.96	483647.502	ZK1+350	3047429.839	483758.273	ZK1+600	3047205.719	483869.043	ZK1+850	3046981.598	483979.813
ZK1+110	3047644.995	483651.933	ZK1+360	3047420.874	483762.703	ZK1+610	3047196.754	483873.474	ZK1+860	3046972.634	483984.244
ZK1+120	3047636.03	483656.364	ZK1+370	3047411.91	483767.134	ZK1+620	3047187.789	483877.905	ZK1+870	3046963.669	483988.675
ZK1+130	3047627.065	483660.795	ZK1+380	3047402.945	483771.565	ZK1+630	3047178.824	483882.335	ZK1+880	3046954.704	483993.106
ZK1+140	3047618.1	483665.226	ZK1+390	3047393.98	483775.996	ZK1+640	3047169.86	483886.766	ZK1+890	3046945.739	483997.536
ZK1+150	3047609.136	483669.656	ZK1+400	3047385.015	483780.427	ZK1+650	3047160.895	483891.197	ZK1+900	3046936.774	484001.967
ZK1+160	3047600.171	483674.087	ZK1+410	3047376.05	483784.857	ZK1+660	3047151.93	483895.628	ZK1+910	3046927.81	484006.398
ZK1+170	3047591.206	483678.518	ZK1+420	3047367.086	483789.288	ZK1+670	3047142.965	483900.059	ZK1+920	3046918.845	484010.829
ZK1+180	3047582.241	483682.949	ZK1+430	3047358.121	483793.719	ZK1+680	3047134	483904.489	ZK1+930	3046909.88	484015.260
ZK1+190	3047573.276	483687.380	ZK1+440	3047349.156	483798.150	ZK1+690	3047125.036	483908.920	ZK1+940	3046900.915	484019.690
ZK1+200	3047564.311	483691.810	ZK1+450	3047340.191	483802.581	ZK1+700	3047116.071	483913.351	ZK1+950	3046891.95	484024.121
ZK1+210	3047555.347	483696.241	ZK1+460	3047331.226	483807.012	ZK1+710	3047107.106	483917.782	ZK1+960	3046882.986	484028.552
ZK1+220	3047546.382	483700.672	ZK1+470	3047322.261	483811.442	ZK1+720	3047098.141	483922.213	ZK1+970	3046874.021	484032.983
ZK1+230	3047537.417	483705.103	ZK1+480	3047313.297	483815.873	ZK1+730	3047089.176	483926.643	ZK1+980	3046865.056	484037.414
ZK1+240	3047528.452	483709.534	ZK1+490	3047304.332	483820.304	ZK1+740	3047080.211	483931.074	ZK1+990	3046856.091	484041.845

图号：S2-12

逐 桩 坐 标 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 3 页 共 5 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)
ZK2+000	3046847.126	484046.275	ZK2+230	3046644.377	484154.644	ZK2+480	3046445.639	484305.723	ZK2+720	3046284.143	484482.831
ZK2+010	3046838.161	484050.706	ZK2+240	3046635.911	484159.965	ZK2+490	3046438.297	484312.512	ZK2+730	3046278.117	484490.812
ZK2+017.205	3046831.702	484053.899	ZK2+250	3046627.484	484165.349	ZK2+500	3046431.006	484319.355	ZK2+740	3046272.151	484498.837
ZK2+020	3046829.197	484055.137	ZK2+260	3046619.097	484170.795	ZK2+510	3046423.765	484326.252	ZK2+750	3046266.244	484506.905
ZK2+030	3046820.233	484059.569	ZK2+270	3046610.75	484176.303	ZK2+520	3046416.575	484333.203	ZK2+760	3046260.397	484515.018
ZK2+040	3046811.271	484064.007	ZK2+280	3046602.445	484181.872	ZK2+530	3046409.438	484340.207	ZK2+770	3046254.61	484523.174
ZK2+050	3046802.314	484068.454	ZK2+290	3046594.181	484187.503	ZK2+540	3046402.352	484347.263	ZK2+780	3046248.884	484531.372
ZK2+060	3046793.364	484072.914	ZK2+300	3046585.959	484193.195	ZK2+542.216	3046400.789	484348.834	ZK2+790	3046243.219	484539.612
ZK2+070	3046784.423	484077.393	ZK2+310	3046577.78	484198.948	ZK2+550	3046395.319	484354.372	ZK2+800	3046237.615	484547.894
ZK2+080	3046775.493	484081.893	ZK2+320	3046569.643	484204.762	ZK2+560	3046388.338	484361.532	ZK2+810	3046232.072	484556.218
ZK2+090	3046766.576	484086.419	ZK2+330	3046561.55	484210.635	ZK2+570	3046381.411	484368.744	ZK2+820	3046226.591	484564.582
ZK2+100	3046757.674	484090.975	ZK2+340	3046553.5	484216.568	ZK2+580	3046374.538	484376.007	ZK2+830	3046221.173	484572.987
ZK2+110	3046748.79	484095.565	ZK2+350	3046545.495	484222.561	ZK2+590	3046367.718	484383.321	ZK2+840	3046215.817	484581.431
ZK2+120	3046739.925	484100.194	ZK2+360	3046537.534	484228.613	ZK2+600	3046360.953	484390.686	ZK2+850	3046210.523	484589.915
ZK2+130	3046731.083	484104.864	ZK2+370	3046529.618	484234.723	ZK2+610	3046354.243	484398.100	ZK2+860	3046205.292	484598.438
ZK2+140	3046722.265	484109.581	ZK2+380	3046521.748	484240.892	ZK2+620	3046347.587	484405.563	ZK2+870	3046200.125	484607.000
ZK2+150	3046713.474	484114.347	ZK2+390	3046513.923	484247.119	ZK2+630	3046340.987	484413.076	ZK2+880	3046195.021	484615.599
ZK2+160	3046704.713	484119.168	ZK2+400	3046506.145	484253.404	ZK2+640	3046334.443	484420.637	ZK2+890	3046189.982	484624.236
ZK2+170	3046695.984	484124.046	ZK2+410	3046498.414	484259.747	ZK2+650	3046327.955	484428.247	ZK2+900	3046185.006	484632.910
ZK2+177.205	3046689.715	484127.599	ZK2+420	3046490.73	484266.146	ZK2+660	3046321.524	484435.905	ZK2+907.227	3046181.45	484639.202
ZK2+180	3046687.289	484128.986	ZK2+430	3046483.093	484272.603	ZK2+670	3046315.15	484443.610	ZK2+910	3046180.094	484641.621
ZK2+190	3046678.631	484133.990	ZK2+440	3046475.505	484279.115	ZK2+680	3046308.832	484451.362	ZK2+920	3046175.246	484650.367
ZK2+200	3046670.011	484139.058	ZK2+450	3046467.965	484285.684	ZK2+690	3046302.573	484459.160	ZK2+930	3046170.458	484659.146
ZK2+210	3046661.428	484144.190	ZK2+460	3046460.474	484292.308	ZK2+700	3046296.371	484467.005	ZK2+940	3046165.725	484667.956
ZK2+220	3046652.883	484149.385	ZK2+470	3046453.032	484298.988	ZK2+710	3046290.228	484474.895	ZK2+950	3046161.045	484676.792

图号：S2-12

逐 桩 坐 标 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 4 页 共 5 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)
ZK2+960	3046156.412	484685.655	ZK3+200	3046053.482	484895.214	ZK3+450	3045944.181	485120.055	ZK3+670	3045838.614	485320.210
ZK2+970	3046151.824	484694.540	ZK3+210	3046049.11	484904.208	ZK3+460	3045939.809	485129.048	ZK3+680	3045833.232	485328.639
ZK2+980	3046147.275	484703.446	ZK3+220	3046044.738	484913.201	ZK3+470	3045935.437	485138.042	ZK3+690	3045827.775	485337.018
ZK2+990	3046142.763	484712.370	ZK3+230	3046040.366	484922.195	ZK3+476.426	3045932.627	485143.821	ZK3+700	3045822.241	485345.347
ZK3+000	3046138.282	484721.310	ZK3+240	3046035.994	484931.189	ZK3+480	3045928.255	485152.815	ZK3+710	3045816.632	485353.626
ZK3+010	3046133.83	484730.264	ZK3+250	3046031.622	484940.182	ZK3+482.682	3045927.083	485155.227	ZK3+720	3045810.947	485361.853
ZK3+020	3046129.401	484739.229	ZK3+260	3046027.25	484949.176	ZK3+490	3045923.883	485161.808	ZK3+730	3045805.188	485370.028
ZK3+030	3046124.992	484748.205	ZK3+270	3046022.878	484958.169	ZK3+500	3045919.505	485170.799	ZK3+735.660	3045801.896	485374.632
ZK3+040	3046120.598	484757.188	ZK3+280	3046018.506	484967.163	ZK3+510	3045915.118	485179.785	ZK3+740	3045799.356	485378.151
ZK3+050	3046116.215	484766.176	ZK3+290	3046014.133	484976.157	ZK3+520	3045910.712	485188.763	ZK3+750	3045793.449	485386.220
ZK3+060	3046111.84	484775.168	ZK3+300	3046009.761	484985.150	ZK3+530	3045906.284	485197.729	ZK3+760	3045787.469	485394.235
ZK3+067.227	3046108.68	484781.668	ZK3+310	3046005.389	484994.144	ZK3+540	3045901.826	485206.680	ZK3+770	3045781.417	485402.196
ZK3+067.227	3046108.68	484781.668	ZK3+320	3046001.017	485003.138	ZK3+550	3045897.332	485215.613	ZK3+780	3045775.293	485410.101
ZK3+080	3046105.946	484787.291	ZK3+330	3045996.645	485012.131	ZK3+560	3045892.796	485224.525	ZK3+790	3045769.097	485417.950
ZK3+090	3046101.574	484796.284	ZK3+340	3045992.273	485021.125	ZK3+570	3045888.211	485233.413	ZK3+800	3045762.83	485425.743
ZK3+100	3046097.202	484805.278	ZK3+350	3045987.901	485030.118	ZK3+580	3045883.573	485242.272	ZK3+810	3045756.492	485433.478
ZK3+110	3046092.83	484814.272	ZK3+360	3045983.529	485039.112	ZK3+590	3045878.875	485251.099	ZK3+820	3045750.084	485441.155
ZK3+120	3046088.458	484823.265	ZK3+370	3045979.157	485048.106	ZK3+600	3045874.11	485259.891	ZK3+830	3045743.607	485448.774
ZK3+130	3046084.086	484832.259	ZK3+380	3045974.785	485057.099	ZK3+610	3045869.273	485268.644	ZK3+840	3045737.061	485456.333
ZK3+140	3046079.714	484841.252	ZK3+390	3045970.413	485066.093	ZK3+612.682	3045867.963	485270.984	ZK3+850	3045730.446	485463.833
ZK3+150	3046075.342	484850.246	ZK3+400	3045966.041	485075.087	ZK3+620	3045864.36	485277.353	ZK3+858.639	3045724.677	485470.263
ZK3+160	3046070.97	484859.240	ZK3+410	3045961.669	485084.080	ZK3+630	3045859.367	485286.017	ZK3+860	3045723.764	485471.272
ZK3+170	3046066.598	484868.233	ZK3+420	3045957.297	485093.074	ZK3+640	3045854.295	485294.636	ZK3+870	3045717.015	485478.652
ZK3+180	3046062.226	484877.227	ZK3+430	3045952.925	485102.067	ZK3+650	3045849.146	485303.208	ZK3+880	3045710.205	485485.975
ZK3+190	3046057.854	484886.221	ZK3+440	3045948.553	485111.061	ZK3+660	3045843.918	485311.733	ZK3+890	3045703.34	485493.246

逐 桩 坐 标 表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

第 5 页 共 5 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)
ZK3+900	3045696.425	485500.469	ZK4+130	3045639.349	485661.8662	ZK4+320	3045665.749	485838.8866	ZK4+500	3045692.763	486004.7825
ZK3+910	3045689.465	485507.650	ZK4+134.100	3045642.294	485664.7192	ZK4+330	3045665.454	485848.8799	ZK4+507.381	3045688.76	486010.9834
ZK3+920	3045682.466	485514.792	ZK4+140	3045646.522	485668.8344	ZK4+336.265	3045665.714	485855.138			
ZK3+930	3045675.433	485521.901	ZK4+150	3045653.532	485675.9647	ZK4+340	3045666.068	485858.8563			
ZK3+940	3045668.37	485528.981	ZK4+160	3045660.097	485683.5048	ZK4+350	3045667.772	485868.7049			
ZK3+950	3045661.284	485536.036	ZK4+169.100	3045665.405	485690.8905	ZK4+350.739	3045667.941	485869.4243			
ZK3+960	3045654.178	485543.073	ZK4+170	3045665.885	485691.6523	ZK4+360	3045670.557	485878.3038			
ZK3+970	3045647.059	485550.095	ZK4+180	3045670.58	485700.4731	ZK4+365.213	3045672.427	485883.1695			
ZK3+980	3045639.93	485557.108	ZK4+186.150	3045672.869	485706.1799	ZK4+370	3045674.384	485887.5372			
ZK3+988.639	3045633.768	485563.163	ZK4+190	3045674.061	485709.8399	ZK4+380	3045679.073	485896.3671			
ZK3+990	3045632.797	485564.116	ZK4+200	3045676.266	485719.5862	ZK4+390	3045684.318	485904.8796			
ZK4+000	3045625.664	485571.124	ZK4+203.201	3045676.695	485722.7581	ZK4+400	3045689.838	485913.2184			
ZK4+010	3045618.53	485578.133	ZK4+210	3045677.175	485729.5382	ZK4+400.213	3045689.956	485913.3956			
ZK4+020	3045611.397	485585.141	ZK4+220	3045677.014	485739.5336	ZK4+410	3045695.342	485921.5669			
ZK4+030	3045604.263	485592.149	ZK4+230	3045676.161	485749.4961	ZK4+420	3045700.45	485930.1612			
ZK4+040	3045597.13	485599.157	ZK4+238.201	3045675.212	485757.642	ZK4+430	3045704.726	485939.1947			
ZK4+050	3045589.996	485606.165	ZK4+240	3045674.997	485759.428	ZK4+435.213	3045706.464	485944.1084			
ZK4+055.659	3045585.962	485610.1329	ZK4+250	3045673.797	485769.3558	ZK4+440	3045707.688	485948.7344			
ZK4+060	3045589.079	485613.1538	ZK4+260	3045672.598	485779.2836	ZK4+450	3045709.038	485958.6312			
ZK4+070	3045596.261	485620.1127	ZK4+270	3045671.399	485789.2115	ZK4+460	3045708.727	485968.6148			
ZK4+080	3045603.442	485627.0716	ZK4+280	3045670.2	485799.1393	ZK4+461.373	3045708.555	485969.9767			
ZK4+090	3045610.624	485634.0305	ZK4+290	3045669	485809.0671	ZK4+470	3045706.765	485978.4085			
ZK4+100	3045617.805	485640.9894	ZK4+300	3045667.801	485818.995	ZK4+480	3045703.205	485987.7409			
ZK4+110	3045624.986	485647.9483	ZK4+301.265	3045667.649	485820.2504	ZK4+487.532	3045699.526	485994.3082			
ZK4+120	3045632.168	485654.9072	ZK4+310	3045666.637	485828.9269	ZK4+490	3045698.188	485996.3815			

编制:

复核: 图号: S2-12

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

本施工图依据平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)一阶段施工图设计审查会专家组意见的要求执行,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。

施工图专家组意见执行情况

1、建议做好路基、桥梁、隧道不同宽度间的过渡衔接设计。

【执行情况】: 按专家组意见执行,已做好路基、桥梁、隧道不同宽度间的过渡衔接设计,增加波形护栏路桥过渡段平面布置图。

2、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,优化完善标志安全设施设计,对全线的指路信息进行优化,在苍南县及平阳县交界处增加地界标,增加村庄名标志信息及注意叉口警告标志等。

三、护栏设计

(1) 护栏设计原则

本工程路线该段全长4.507km,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,在路侧放坡路段填高大于3米及挡墙路段填高大于2米设置Gr-B-2C波形梁护栏;在路侧有深度30m以上的悬崖、深谷、深沟等的路段及江、河、湖、海、沼泽等水深1.5m以上水域路段设置Gr-B-1C波形梁护栏,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。所有材料应符合相应的规范和标准。

(3) 施工注意事项

波形梁护栏原则上以平面图为准，如遇实际填高等与设计平面不符处，可依据程序上报监理、设计、业主认可后确定。

三、 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》(JTBD82-2009)、《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》(JTBD82-2009)、《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、Φ273mm。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

四、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60cm，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、废物均应清除干净，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。

五、轮廓标

视线诱导标是指示道路走向和边界，尤其在夜晚是显示道路轮廓标保障行车安全的重要设施，应根据道路线形在道路两侧设置。

本路全线连续设置轮廓标。柱式轮廓标为埋设在路侧土中的轮廓标，附着式轮廓标为设置在波形梁护栏、混凝土护栏和隧道侧墙上的轮廓标。轮廓标的设置间距详见轮廓标设计图，反光要求为IV类反光膜。按行车方向，左右两侧轮廓标均为白色。

六、道口标柱、减速垄、防撞桶、黄闪灯

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。

减速垄采用橡胶减速垄，设置在小交叉口进入本工程前需强制减速的地方。

隧道内紧急停车带处设置防撞桶，防撞桶呈品字型布置。

在隧道洞口设置黄闪灯。

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、信号灯

本工程在K4+507.381交叉口设置信号灯，采用无缝接入苍南县交警大队智能信号平台。其技术要求应符合相应的规范和标准。本项目信号灯数量已计入原104国道苍南段改建工程中，本次数量不计。

信号控制系统

本次设计交叉口信号控制不包含信号配时设计，具体的配时方案应由相关的交通管理部门根据实际交通流量确定。推荐低流量情况下采用感应控制。

信号控制机应能支持单点感应控制方式，并需具备与监控中心通讯并接受监控中心控制的

功能。

1) 信号控制机技术指标：

- ◇ 整机电源：AC160V—250V 50—60HZ 整机功率（空载）<30W；
- ◇ 设备带一个以太网口和一个全功能串口，支持CDMA/GPS外接模块；
- ◇ 采用32位ARM处理器，嵌入式实时操作系统，保证系统的稳定性和可靠性；
- ◇ 带液晶显示操作面板，面板直观易操作，面板上应具有LED灯组输出指示，便于现场维护；
- ◇ 具有≥32路输出；
- ◇ 能够进行多相位控制；
- ◇ 至少具有以下几种控制方式：黄闪控制、手动控制、多时段控制、感应控制；
- ◇ 具有有效的时钟校准及同步功能；
- ◇ 具有根据交叉口饱和度自动切换控制方式的功能，在低流量情况下能够采用单点感应控制方式；
- ◇ 抗冲击、震动，可经受路面环境的震动、冲击，可经受各种交通工具经常运作情况下所产生的冲击及振动而不影响机器性能；
- ◇ 设备应能在以下环境下正常工作；
- ◇ 工作温度：-20℃~+70℃，工作湿度：45~95%；
- ◇ 具有自动检测故障的功能，能够降级运作；
- ◇ 机箱要求美观大方，通用性强，设备应采用19英寸宽、3U高的国际通用机架尺寸，便于在设备中接入其他标准设备；
- ◇ 要求通风散热性好，要便于维护，设备中各个模块应采用插卡式安装方式，便于设备升级、维护。

◇ 设备应具备 6 个以上的线圈检测插槽，支持 24 路或以上的线圈检测通道；检测插槽应采用欧标插卡式接口设计，可兼容 Peek、Nortech 等国外同类检测卡；

◇ 具有防雷击措施；

2) 机柜

◇ 机柜采用双开门设计，将强电和弱电分开接线，保证人员安全；

◇ 整体机柜采用喷塑工艺，保证外壳的美观和耐腐蚀性；

◇ 机柜采用标准 19 英寸设计，可以容纳符合国际标准尺寸的外添设备；

◇ 1.5mm 不锈钢 650×450×1170 单面开门，防撬门锁，碰塑，自动温控冷风，底座（不计高度）防尘过滤进风。

3) 其他要求

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

◇ 信号灯灯杆距地面 1.8 米以下应相间贴以 20cm 红、白色反光膜 3 条以上。

◇ 箭头指示信号灯灯盘大小为 $\phi 400$ ，三个一组，每个灯具显示一种颜色。

◇ 在实施过程中，设计会根据实际情况对相关设施的形式、位置进行调整。

◇ 交通信号控制方案和实时可变限速系统控制方案是此次工程的核心技术，其设计的先进性、系统性和可靠性将直接影响到工程实施的最终结果。因此，施工单位设计的最终方案需通过业主和设计单位同意后方可实施。

4) 交叉口管道预埋

◇ 本次交叉口预埋管道采用 3 Φ 114 镀锌钢管和 2 Φ 110PVC 管。

◇ 窨井长 50 厘米，宽 50 厘米，深 60 厘米。窨井材料为砖砌。窨井底部设有渗水孔，管道口应高于井底 20 厘米，井盖应有信号控制专用标记。

信号灯的性能及安装应符合《道路交通信号灯》(GB 14887-2011)，《道路交通信号控制机》(GA47-2002)，《道路交通信号灯设置与安装规范》(国标 GB 14886-2006)。在信号灯设置前应

征求当地交通管理部门的意见，信号灯和窨井的具体位置设计会根据实际的施工情况进行适当的调整。

九、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。

十、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

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第1页 共1页

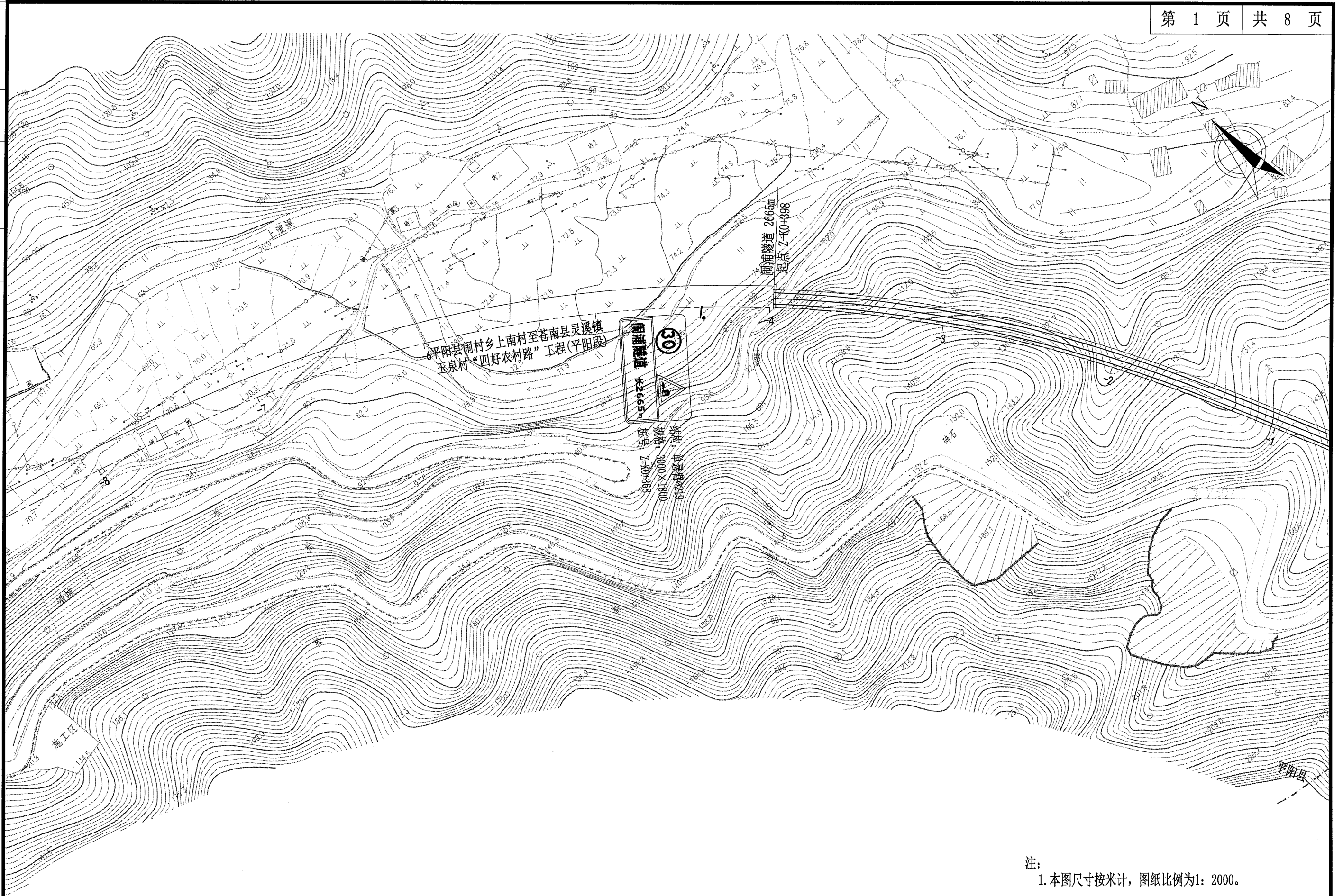
序号	名称(规格或型号)	单位	数量	备注	序号	名称(规格或型号)	单位	数量	备注
一、波形护栏									
1	过渡翼墙	m	12						
2	Gr-B-1B2	m	468						
3	Gr-B-1C	m	200						
4	Gr-B-2C	m	3352						
5	波形护栏上游端部	处	19						
6	波形护栏下游端部	处	19						
二、标志									
1	单柱式	一柱一板	版面尺寸D=80cm(八角形)	处	6	立柱规格φ114×4.5			
			版面尺寸80×80cm	处	2	立柱规格φ114×4.5			
			版面尺寸D=80cm(圆形)	处	2	立柱规格φ114×4.5			
			版面尺寸90×180cm	处	4	立柱规格φ114×4.5			
2	单悬臂	一柱一板	版面尺寸300×180cm	处	1	立柱规格φ219×10			
			版面尺寸240×120cm	处	2	立柱规格φ168×10			
3	附着式		版面尺寸50×25cm	处	2				
			版面尺寸50×50cm	处	4				
三、标线									
1	标线(热熔型涂料)	m ²	1215.6	白、黄色标线					
3	振荡标线	m ²	1301.0	白、黄色标线					
四、其它安全设施									
1	道口标柱	根	36						
2	橡胶减速垄	m	32						
3	黄闪灯	个	1						
4	水马	m	60						
4	防撞桶	个	12						
5	立面标记	m ²	131						
6	轮廓标	柱式轮廓标	个	25					
		附着在波形护栏上	个	96					
		附着在桥梁护栏上	个	29					
		附着在隧道翼墙上	个	151					
五、附属设施									
1	公里牌(地埋式)	个	4						
2	百米桩(地埋式)	个	41						
3	公路界	个	30						

编制: 

复核: 

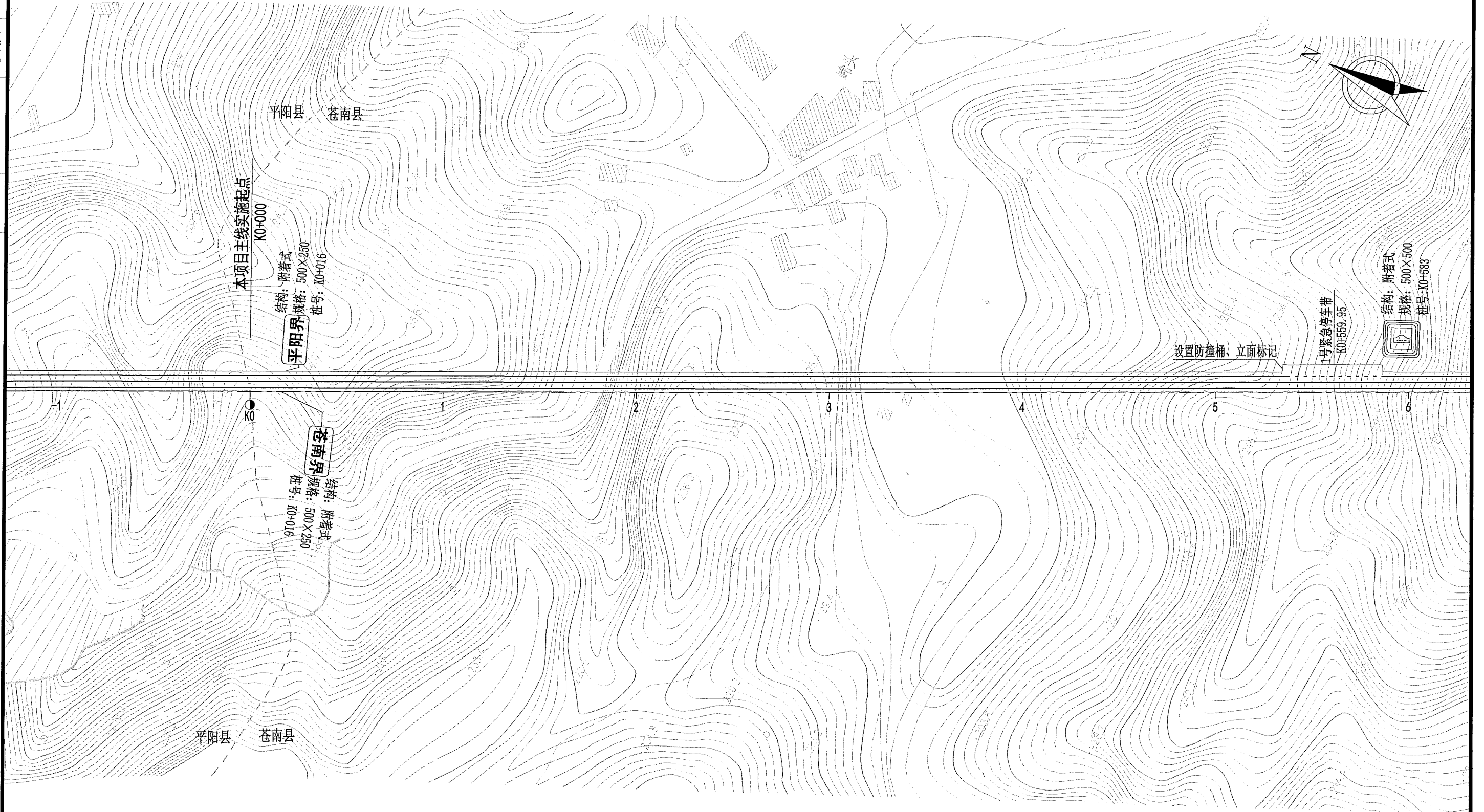
校核

制图



校核

制图

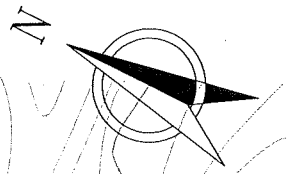



注:
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000。

图号

校核

制图




 结构: 附着式
 规格: 500×500
 桩号: K0+583

6

7

8

9

1

2

3



结构: 附着式
 规格: 500×500
 桩号: K0+813

2号紧急停车带
 K0+840

设置防撞桶、立面标记

K1

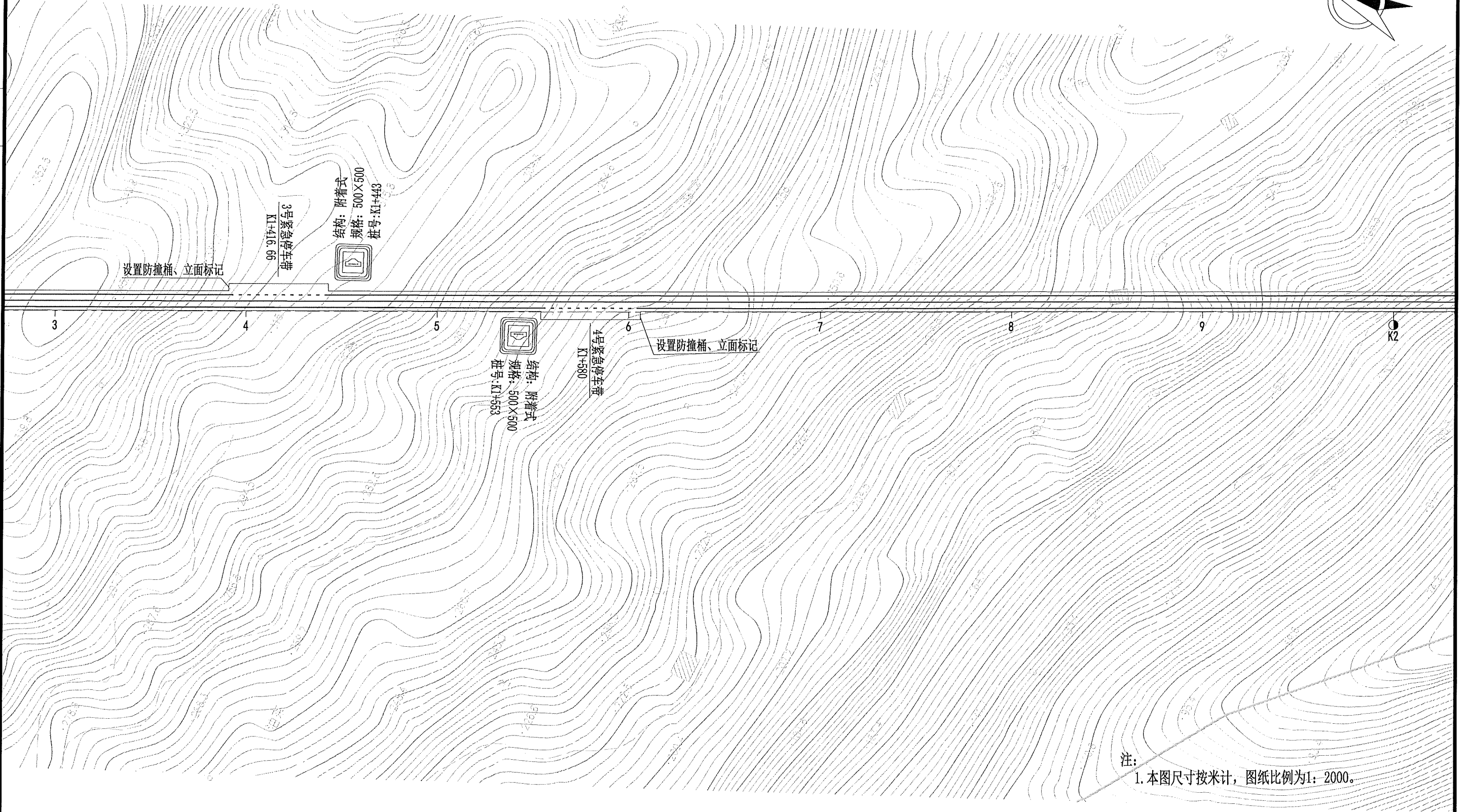
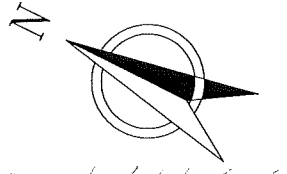
注:

1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000。

图号

校核

制图

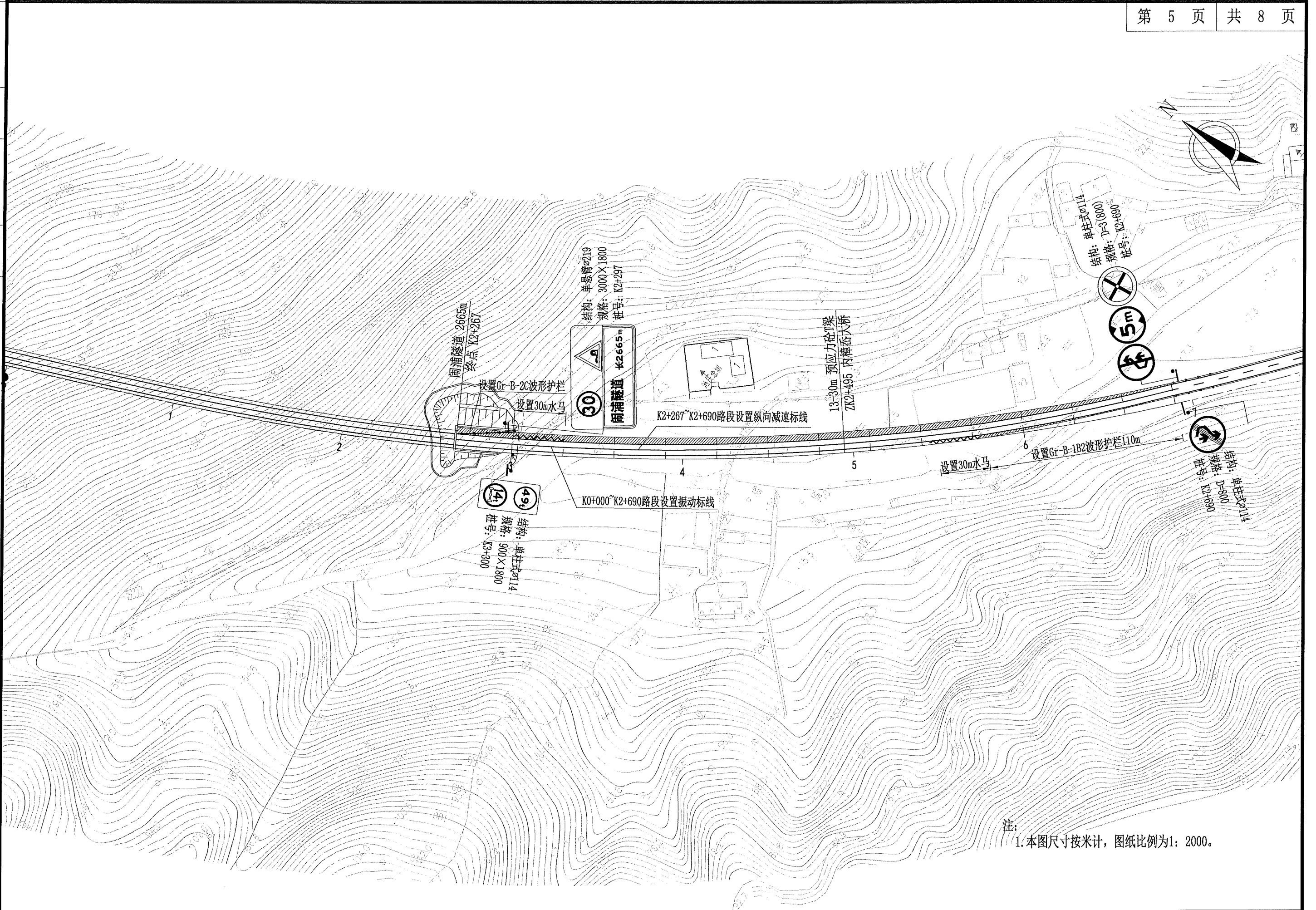


注:
1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000。

图号

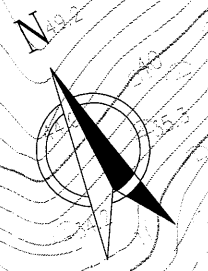
校核

制图



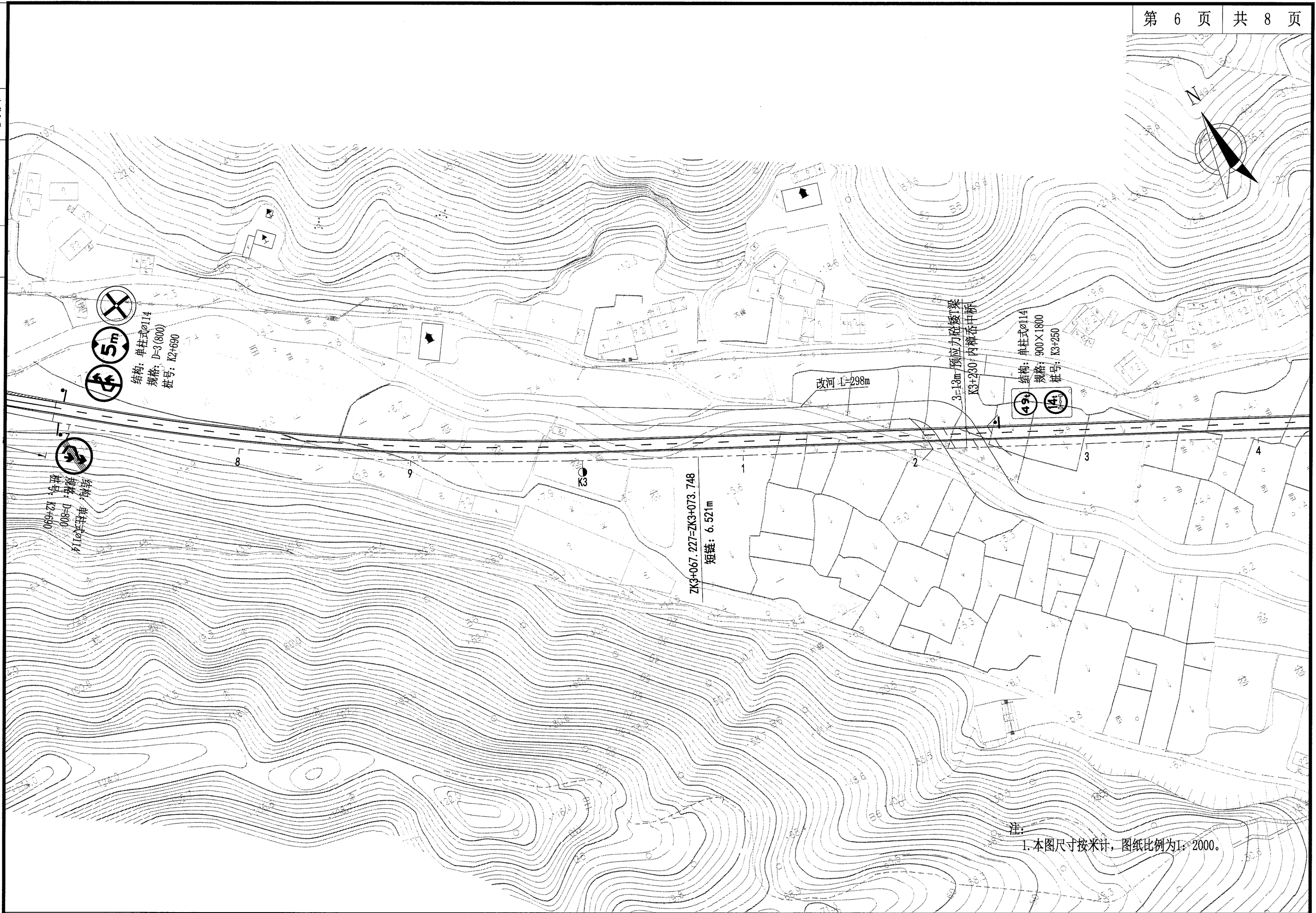
注: 1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000.

图号

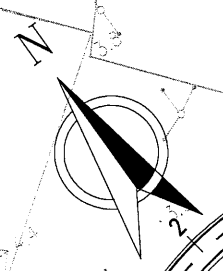


校核

制图

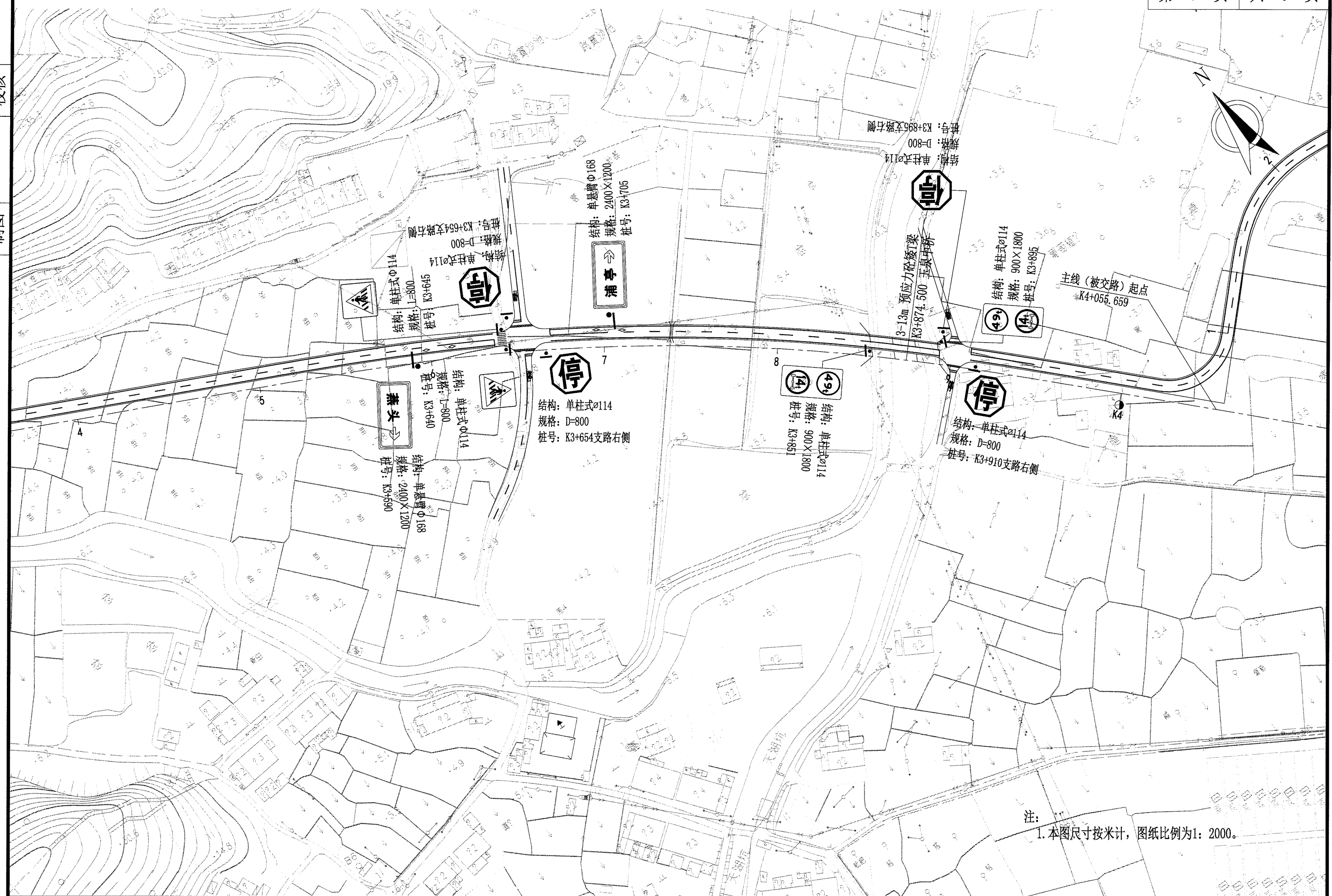


图号

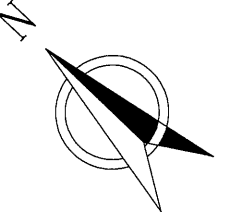


制图

校核

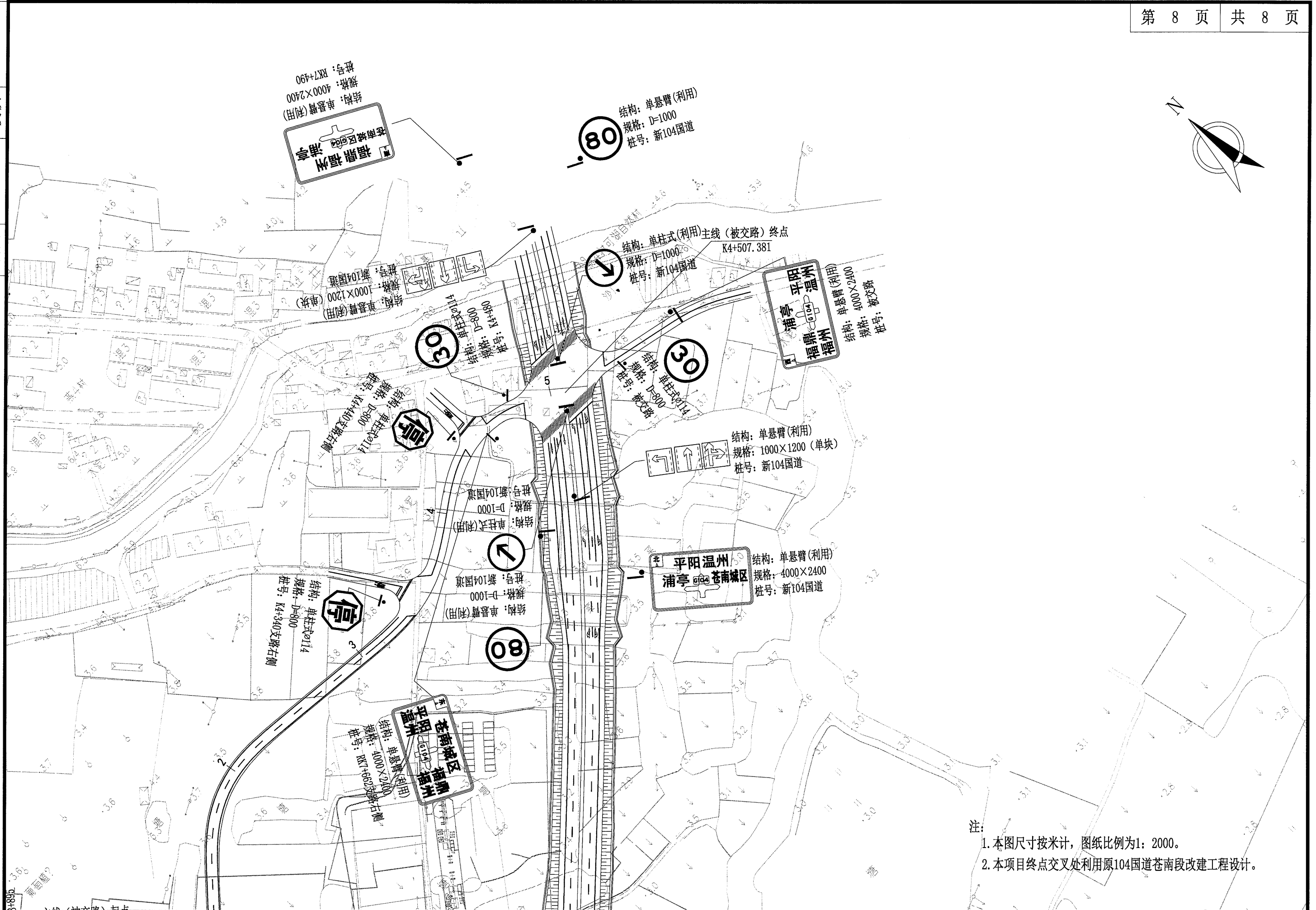


注: 1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为 1: 2000。



校核

制图



注:
 1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 2000。
 2. 本项目终点交叉处利用原104国道苍南段改建工程设计。

护栏设置一览表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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	序号	起讫桩号	位置	名称(规格或型号)	单位	数量	备注	
	路侧护栏右侧													
1	K2+267.0 ~ K2+270.0	右侧	过渡翼墙	m	3	闹浦隧道	25							
2	K2+270.0 ~ K2+300.0	右侧	Gr-B-2C	m	30		26							
3	K2+300.0 ~ K2+690.0	右侧	Gr-B-1B2	m	390	内樟岙大桥	27							
4	K2+690.0 ~ K3+210.0	右侧	Gr-B-2C	m	520		28							
5	K3+210.5 ~ K3+249.5	右侧	Gr-B-1B2	m	39	内樟岙中桥	29							
6	K3+249.0 ~ K3+854.5	右侧	Gr-B-2C	m	606		30							
7	K3+854.5 ~ K3+893.5	右侧	Gr-B-1B2	m	39	玉泉中桥	31							
8	K3+893.5 ~ K4+055.7	右侧	Gr-B-2C	m	162		32							
	K4+055.7 ~ K4+507.4	右侧	Gr-B-2C	m	452		33							
9	路侧护栏左侧						34							
10	K2+267.0 ~ K2+270.0	右侧	过渡翼墙	m	3	闹浦隧道	35							
11	K2+270.0 ~ K2+300.0	右侧	Gr-B-2C	m	30		36							
12	K2+288.0 ~ K2+300.0	左侧	Gr-B-2C	m	12	内樟岙大桥过渡段	37							
13	K2+690.0 ~ K2+702.0	左侧	Gr-B-2C	m	12		38							
14	K2+702.0 ~ K3+000.0	左侧	Gr-B-2C	m	298		39							
15	K3+000.0 ~ K3+200.0	左侧	Gr-B-1C	m	200		40							
16	K3+198.5 ~ K3+210.5	左侧	Gr-B-2C	m	12	内樟岙中桥过渡段	41							
17	K3+249.5 ~ K3+261.5	左侧	Gr-B-2C	m	12		42							
18	K3+261.5 ~ K3+843.0	左侧	Gr-B-2C	m	582		43							
19	K3+843.0 ~ K3+855.0	左侧	Gr-B-2C	m	12	玉泉中桥过渡段	44		过渡翼墙	m	6			
20	K3+894.0 ~ K3+906.0	左侧	Gr-B-2C	m	12		45		Gr-B-1B2	m	468			
21	K3+906.0 ~ K4+055.7	左侧	Gr-B-2C	m	150		46		Gr-B-1C	m	200			
22	K4+055.7 ~ K4+507.4	右侧	Gr-B-2C	m	452		47		Gr-B-2C	m	3352			
23							48		波形护栏上游端部	处	19	外展圆头式端头		
24							49		波形护栏下游端部	处	19	普通端头		
							合计:							

编制:

复核:

轮廓标设置一览表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

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)	
1	K0+000.000 ~ K4+507.381	左侧	4507	30	76	14	48	12	
2	K0+000.000 ~ K4+507.381	右侧	4507	30	76	14	48	12	
3	合计:				151	29	96	25	

编制:

复核:

图号: _____

其它安全设施设置一览表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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	水马	立面标记	备注
		(米)	(根)	(套)	(米)	(根)	(个)	(米)	(m ²)	
	主线									
1	K0+000 ~ K4+507.381	4507.381	36	1	32		12	60	131	

编制: *黄景波*

复核: *何*

图号:

公里牌、百米桩、公路界工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

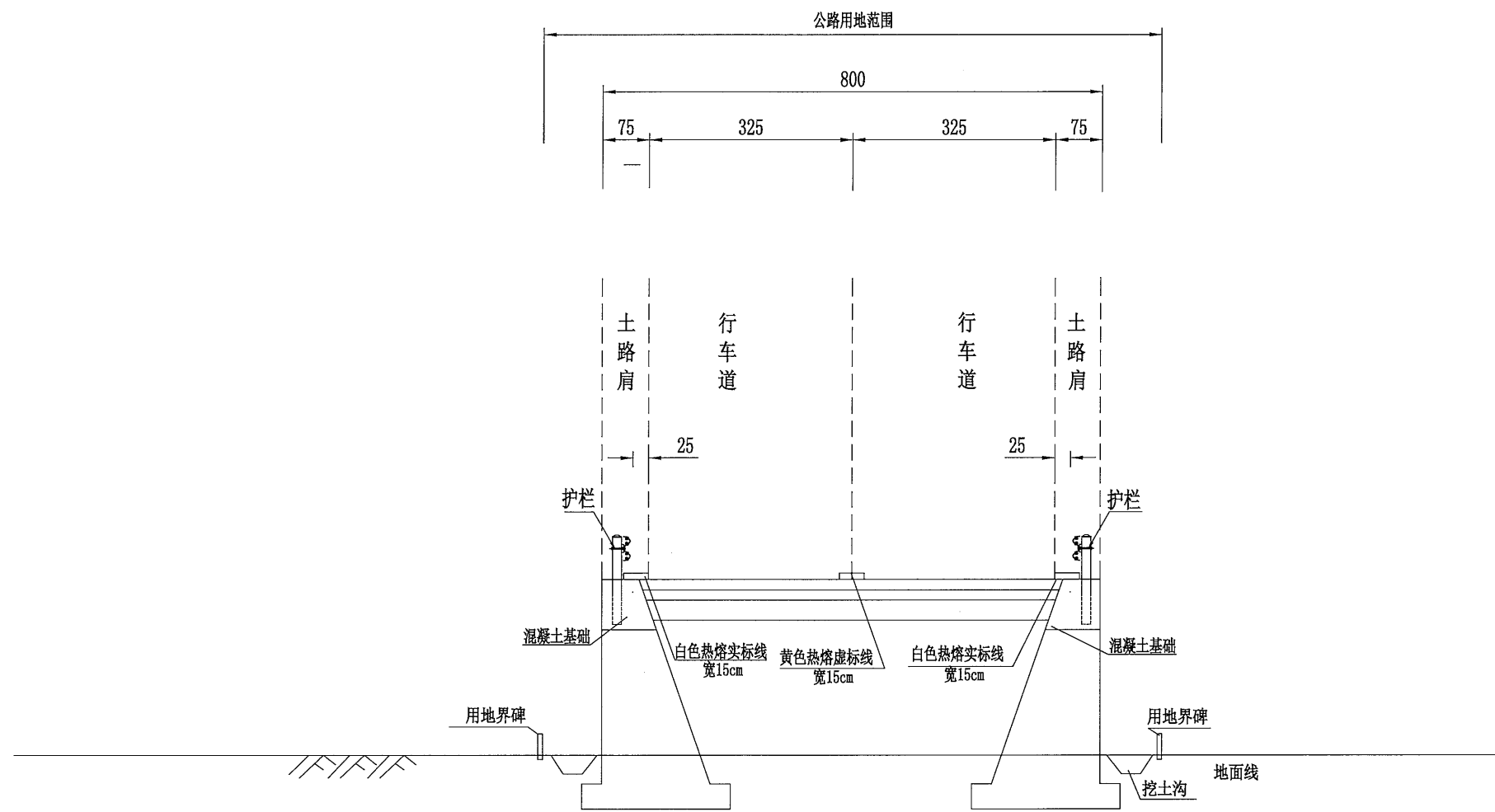
序号	起讫桩号	名称（规格或型号）	单位	数量	备注
1	(K0+000~K4+507.381)	公里牌（地理式）	个	4	右侧设置
		百米桩（地理式）	个	41	右侧设置
		公路界	个	30	设在两侧用地范围分界线上(间距300m)

序号	起讫桩号	名称（规格或型号）	单位	数量	备注

编制：黄勇松

复核：孙

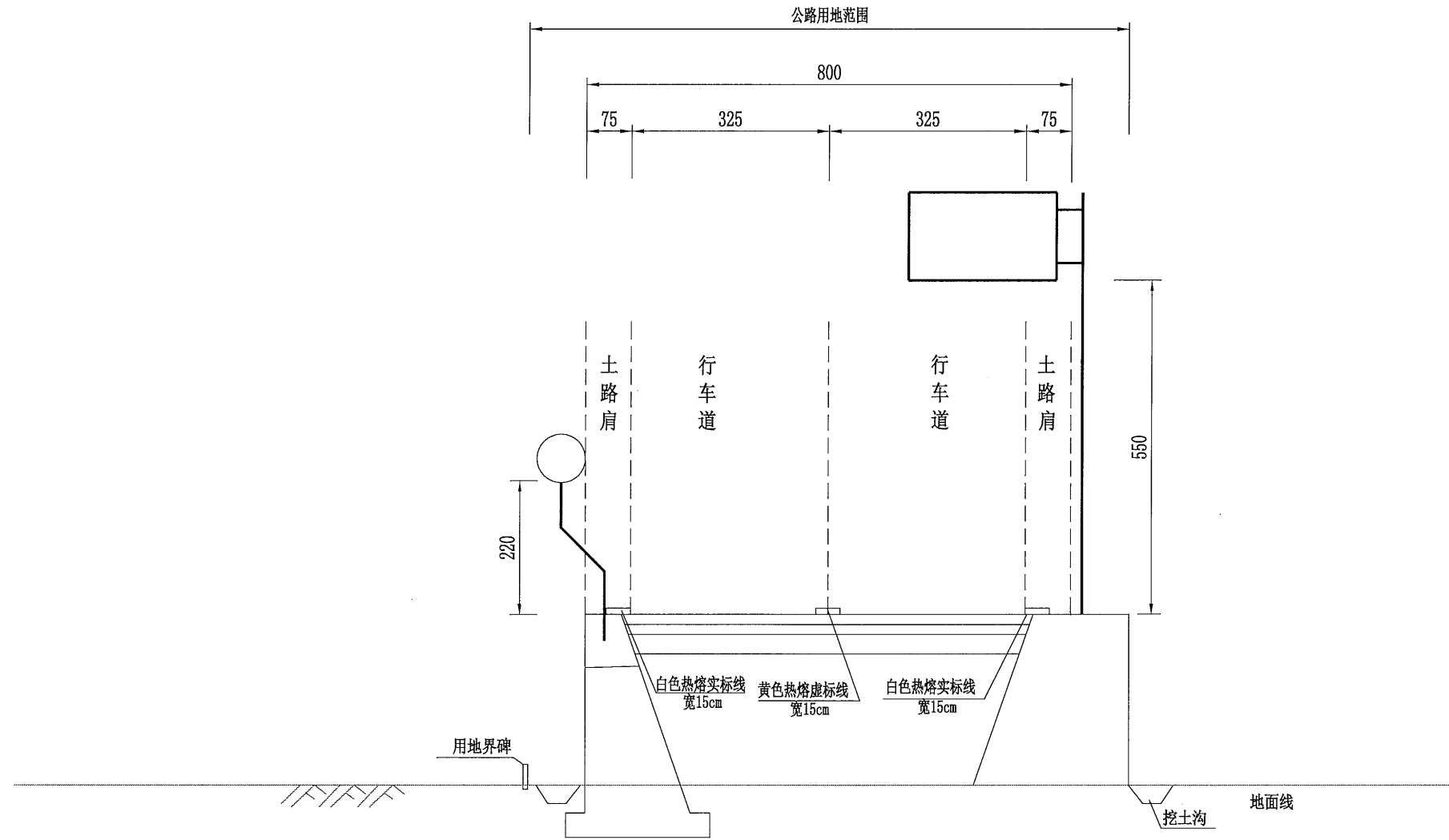
图号：



8.0m路基交通设施标准横断面图

注:

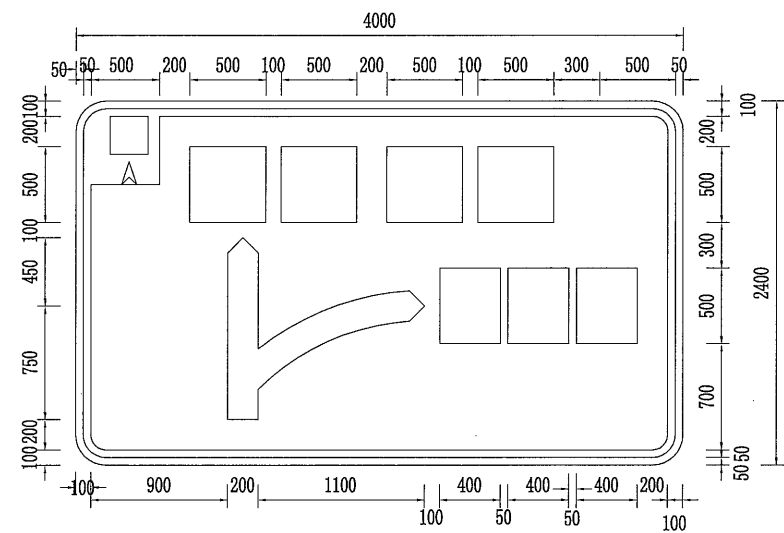
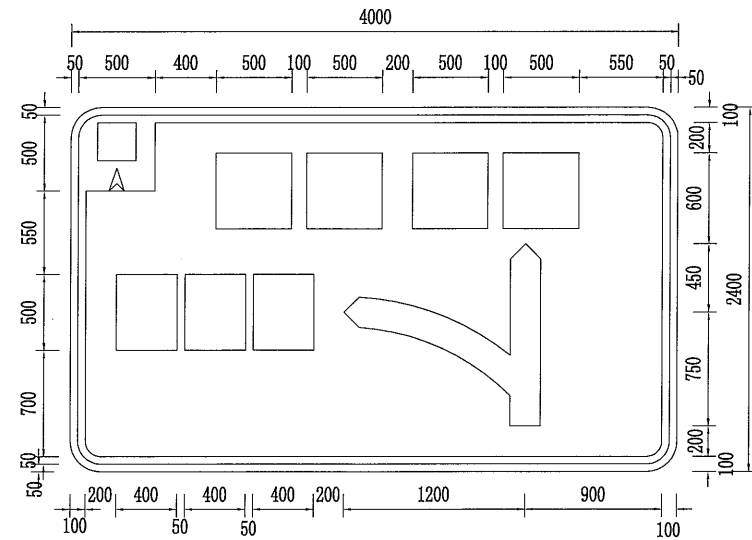
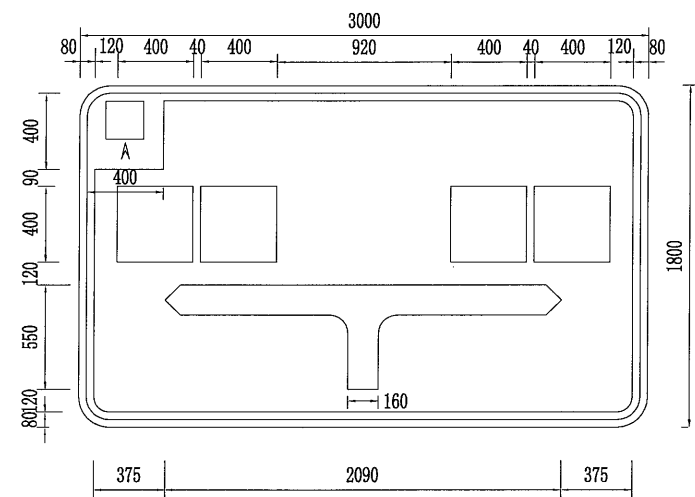
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 公路界碑设置在公路界限位置，百米桩和里程碑位置参见GB5768-2009，图中未示出。



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。

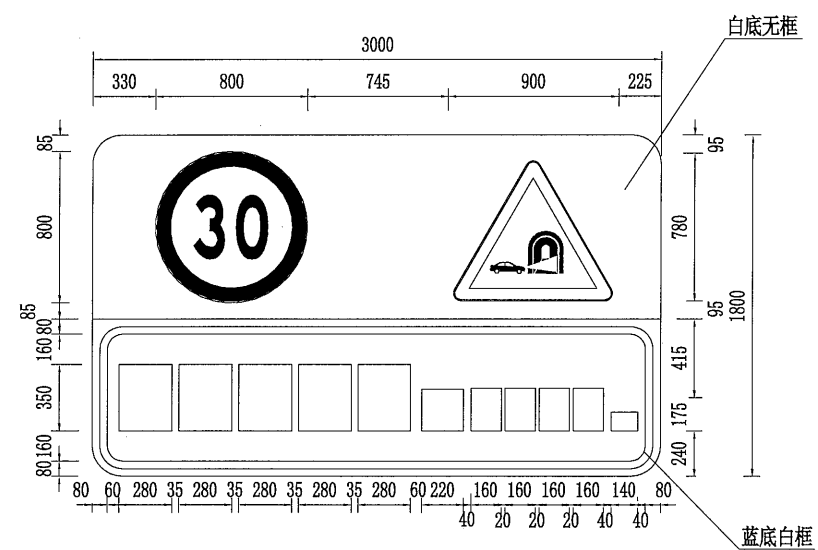
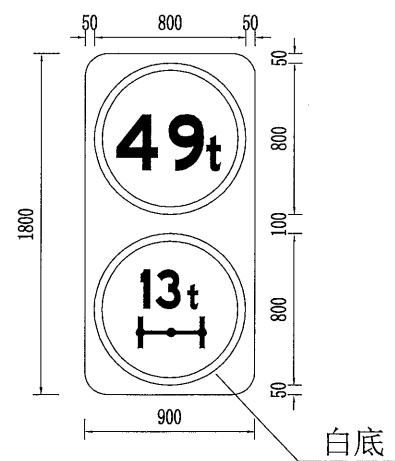


注:

1. 除注明外, 本图尺寸以mm计, 比例为1:40;
2. 地名字数可根据实际确定, 布置方式参见图中形式布置, 文字位置可根据字数自行布置, 应注意整体美观对称;
3. 标志板的字体采用交通标志专用字体; 字宽、文字的间隔和行距参照《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2009);
4. 标志牌尺寸采用国标《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2009), 主线标志板反光膜等级采用IV类反光膜。



1:10 单位:cm

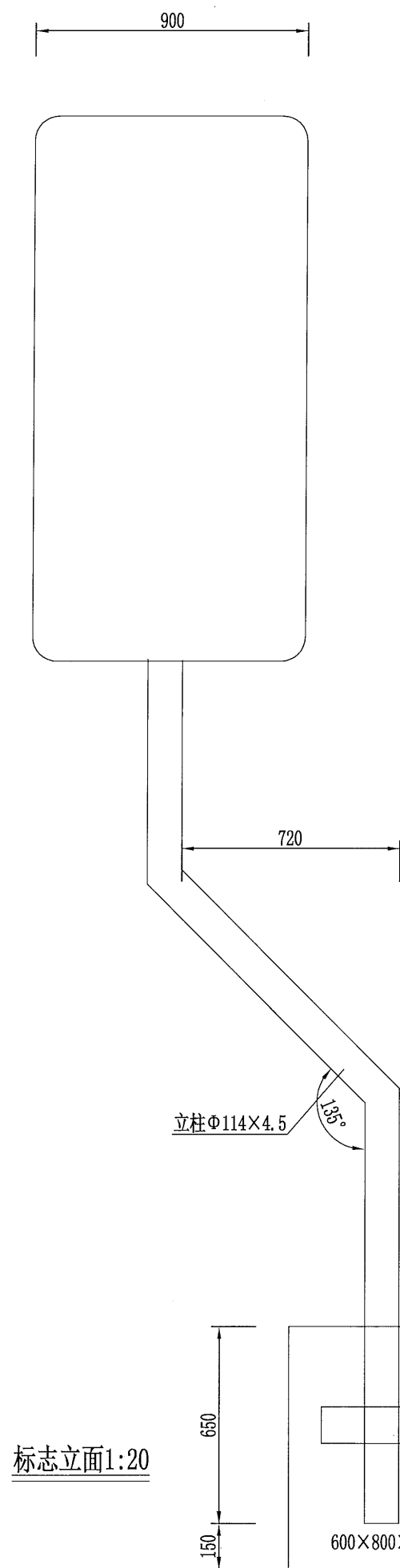


注:

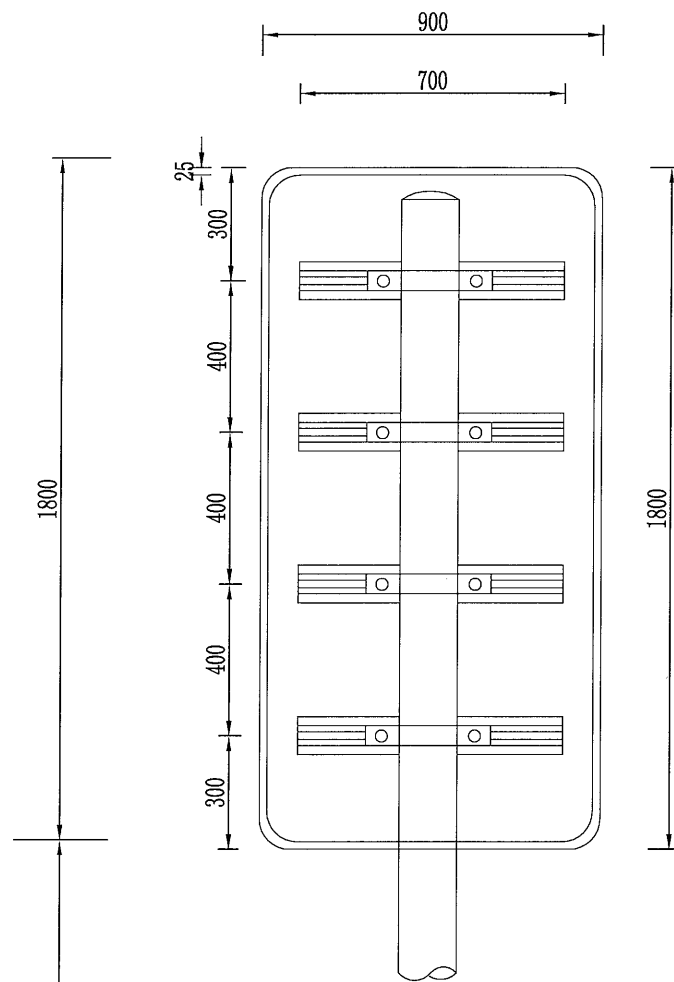
1. 除注明外,本图尺寸以mm计,比例为1:40;
2. 地名字数可根据实际确定,布置方式参见图中形式布置,文字位置可根据字数自行布置,应注意整体美观对称;
3. 标志板的字体采用交通标志专用字体;字宽、文字的间隔和行距参照《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2009);
4. 标志牌尺寸采用国标《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2009),主线标志板反光膜等级采用IV类反光膜。

校核

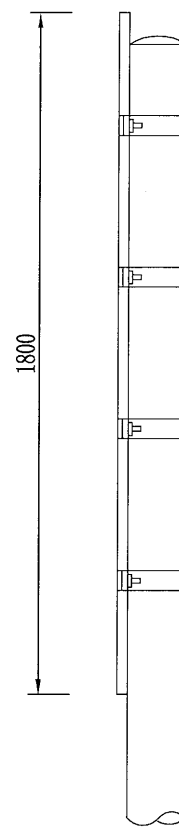
制图



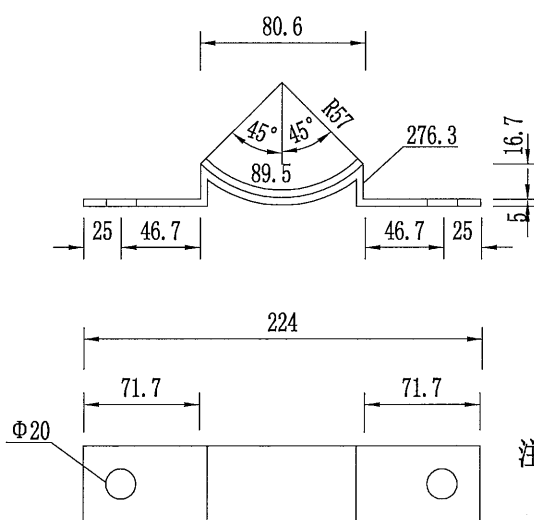
标志立面1:20



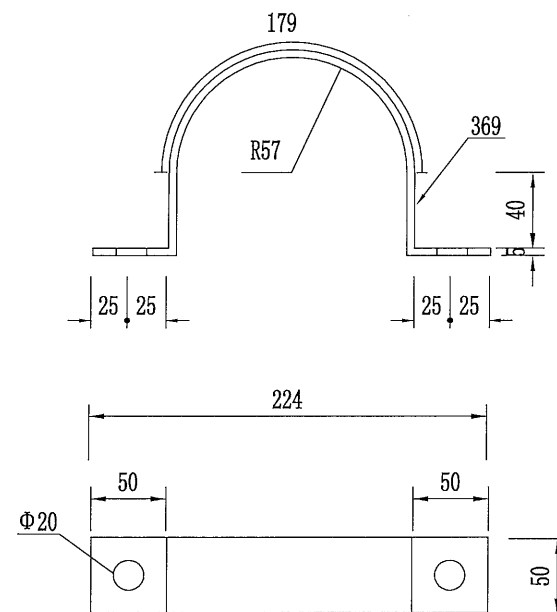
立面1:20



侧面1:20



抱箍底衬大样1:5



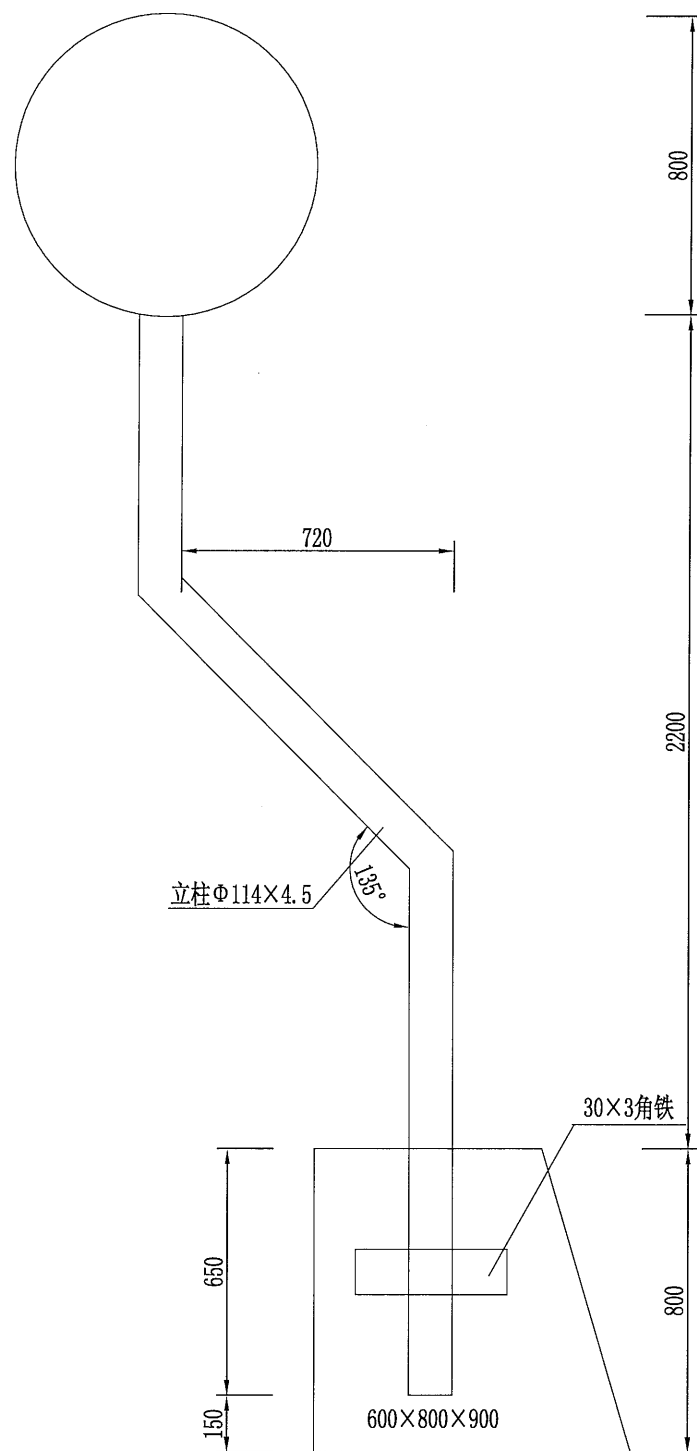
抱箍大样1:5

材料数量表

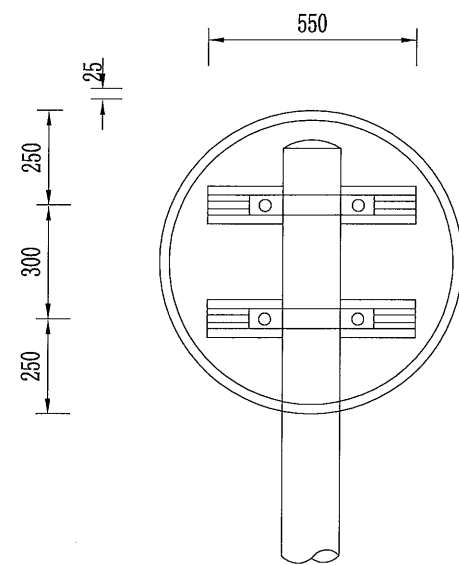
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Φ114×4.5×4550	48.28	1	48.28
标志板	900×1800×3	14.07	1	14.07
滑动槽钢	100×25×4	1.29	4	5.16
抱箍	50×5	0.940	4	3.8
抱箍底衬	50×5	0.630	4	2.5
螺母	M18	0.044	8	0.4
垫圈	Φ18×3	0.016	8	0.12
滑动螺栓	M18×35	0.210	8	1.6
柱帽	Φ152×3	0.312	1	0.3
角铁	L30×3×300	0.430	1	0.43
混凝土	C25		0.8m ³	

注:

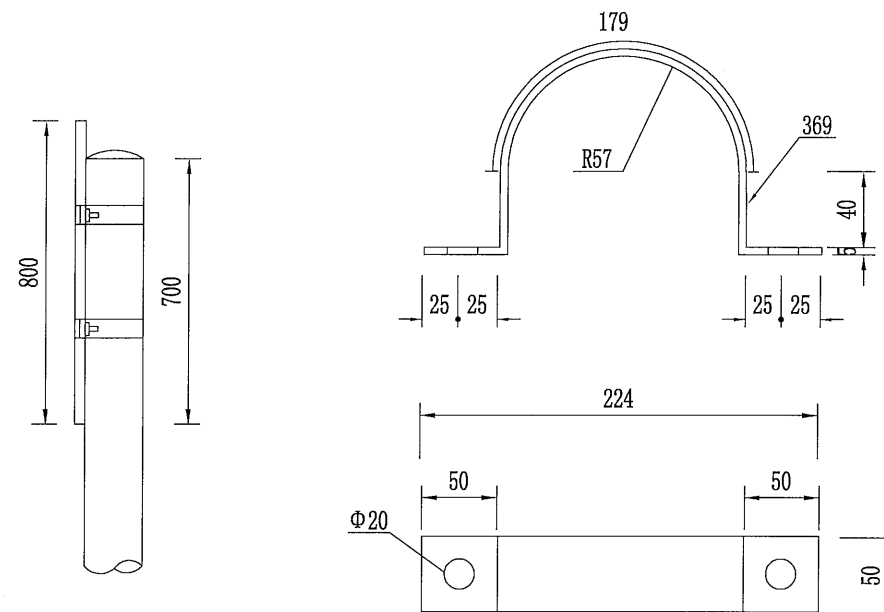
1. 本图尺寸单位均为mm。
2. 标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。
5. 立柱、抱箍、抱箍底衬、柱帽、及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。



标志立面1:20

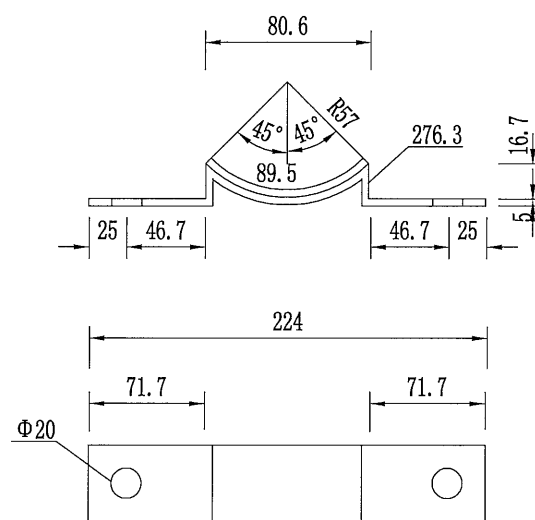


立面1:20



侧面1:20

抱箍大样1:5



抱箍底衬大样1:5

材料数量表

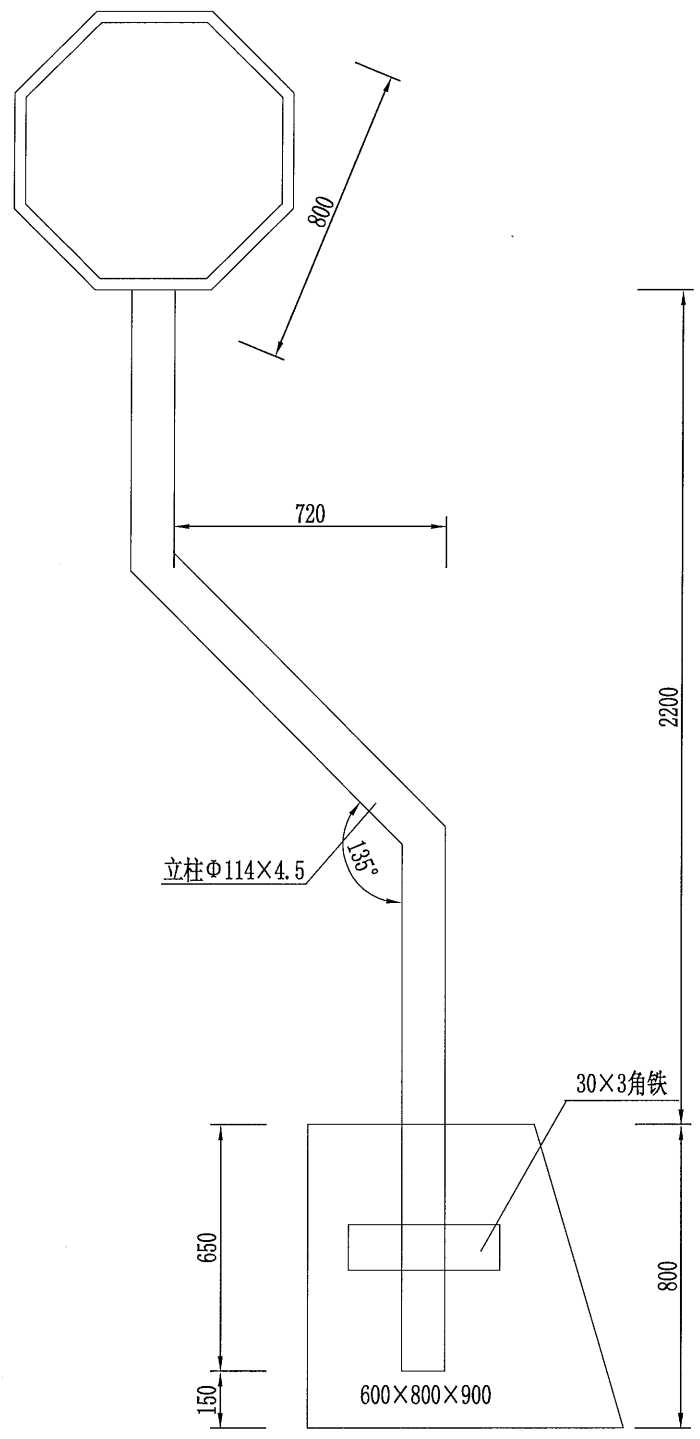
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Φ114×4.5×3828	46.00	1	46.00
标志板	Φ800×3	5.25	1	5.3
滑动槽钢	100×25×4×550	1.02	2	2.0
抱箍	50×5	0.940	2	1.9
抱箍底衬	50×5	0.630	2	1.3
螺母	M18	0.044	4	0.2
垫圈	Φ18×3	0.016	4	0.06
滑动螺栓	M18×35	0.210	4	0.8
柱帽	Φ152×3	0.312	1	0.3
角铁	L30×3×300	0.430	1	0.43
混凝土	C25			0.547m ³

注:

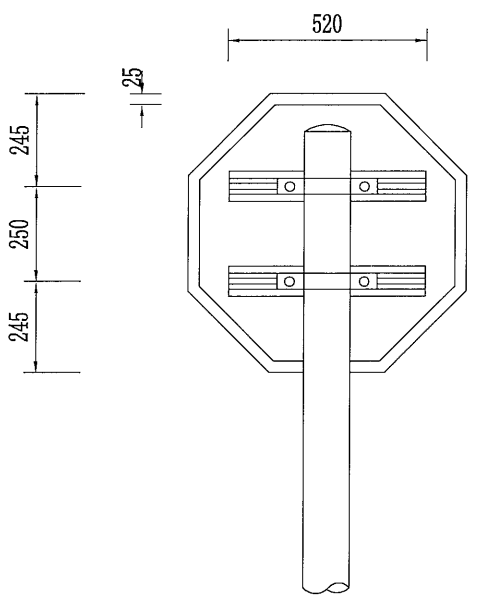
1. 本图尺寸单位均为mm。
2. 标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。
5. 立柱、抱箍、抱箍底衬、柱帽、及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

校核

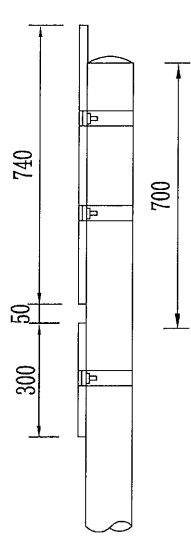
制图



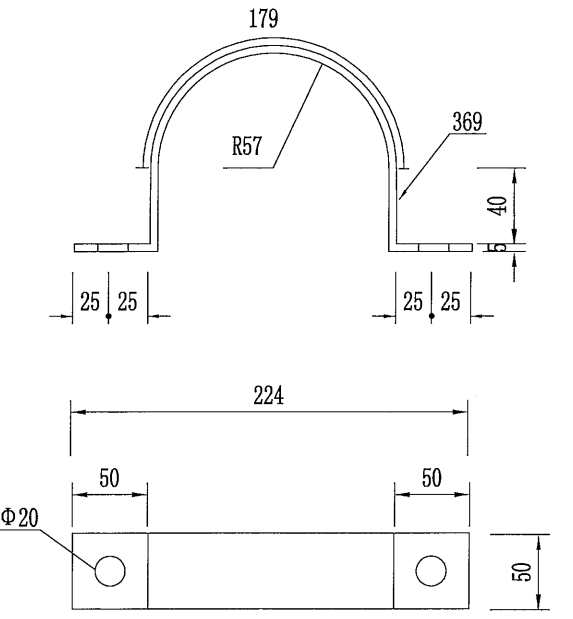
标志立面1:20



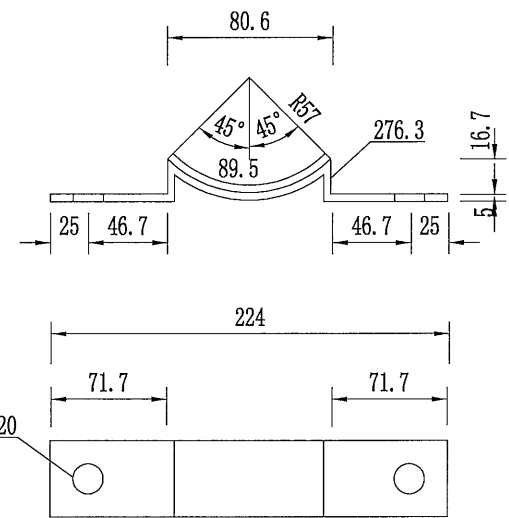
立面1:20



侧面1:20



抱箍大样1:5



抱箍底衬大样1:5

材料数量表

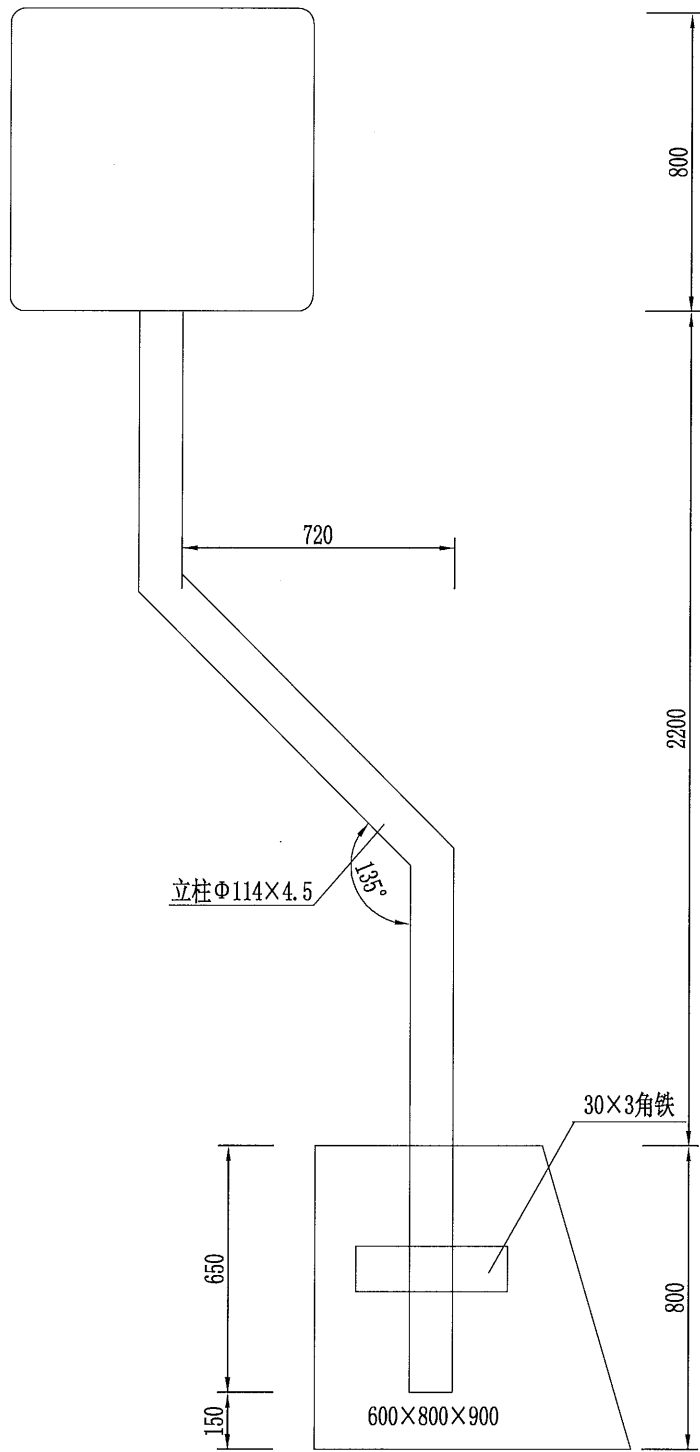
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
钢管立柱	Φ114×4.5×3828	46.00	1	46.00
标志板	○800×3	5.254	1	5.3
滑动槽钢	100×25×4	0.960	2	1.9
抱箍	50×5	0.940	2	1.9
抱箍底衬	50×5	0.630	2	1.3
螺母	M18	0.044	4	0.2
垫圈	Φ18×3	0.016	4	0.06
滑动螺栓	M18×35	0.210	4	0.8
柱帽	Φ152×3	0.312	1	0.3
角铁	L30×3×300	0.430	1	0.43
混凝土	C25			0.547m ³

注:

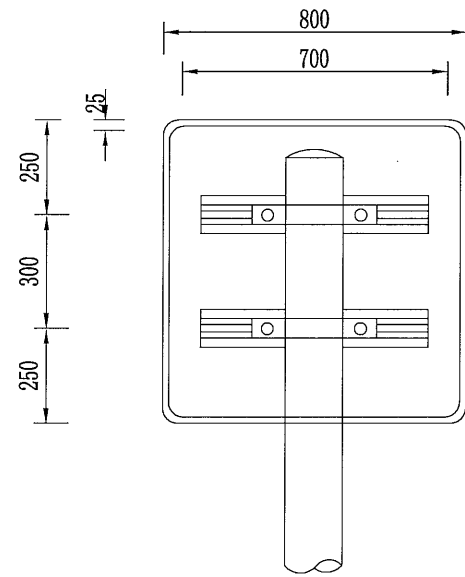
1. 本图尺寸单位均为mm。
2. 标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。
5. 立柱、抱箍、抱箍底衬、柱帽、及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

校核

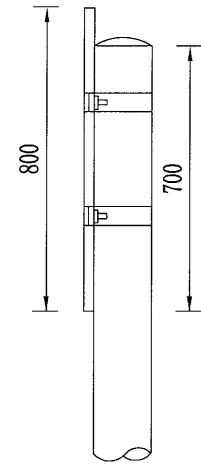
制图



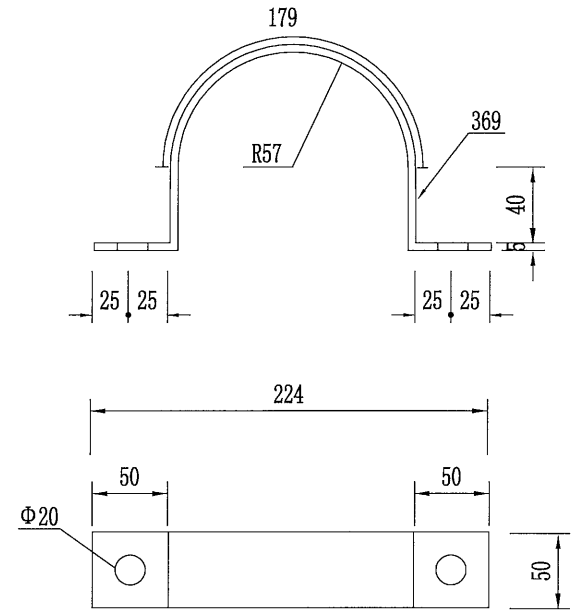
标志立面1:20



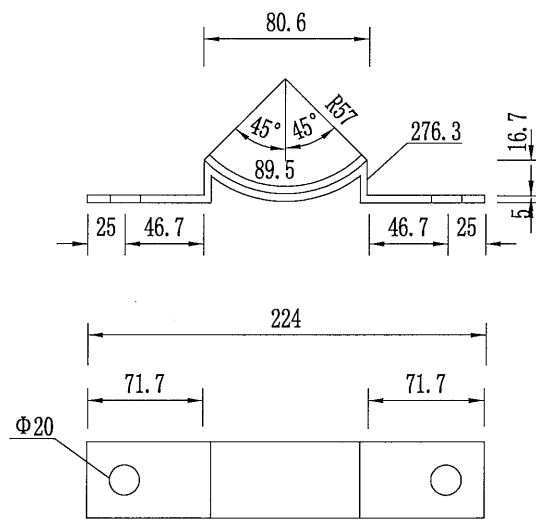
立面1:20



侧面1:20



抱箍大样1:5



抱箍底衬大样1:5

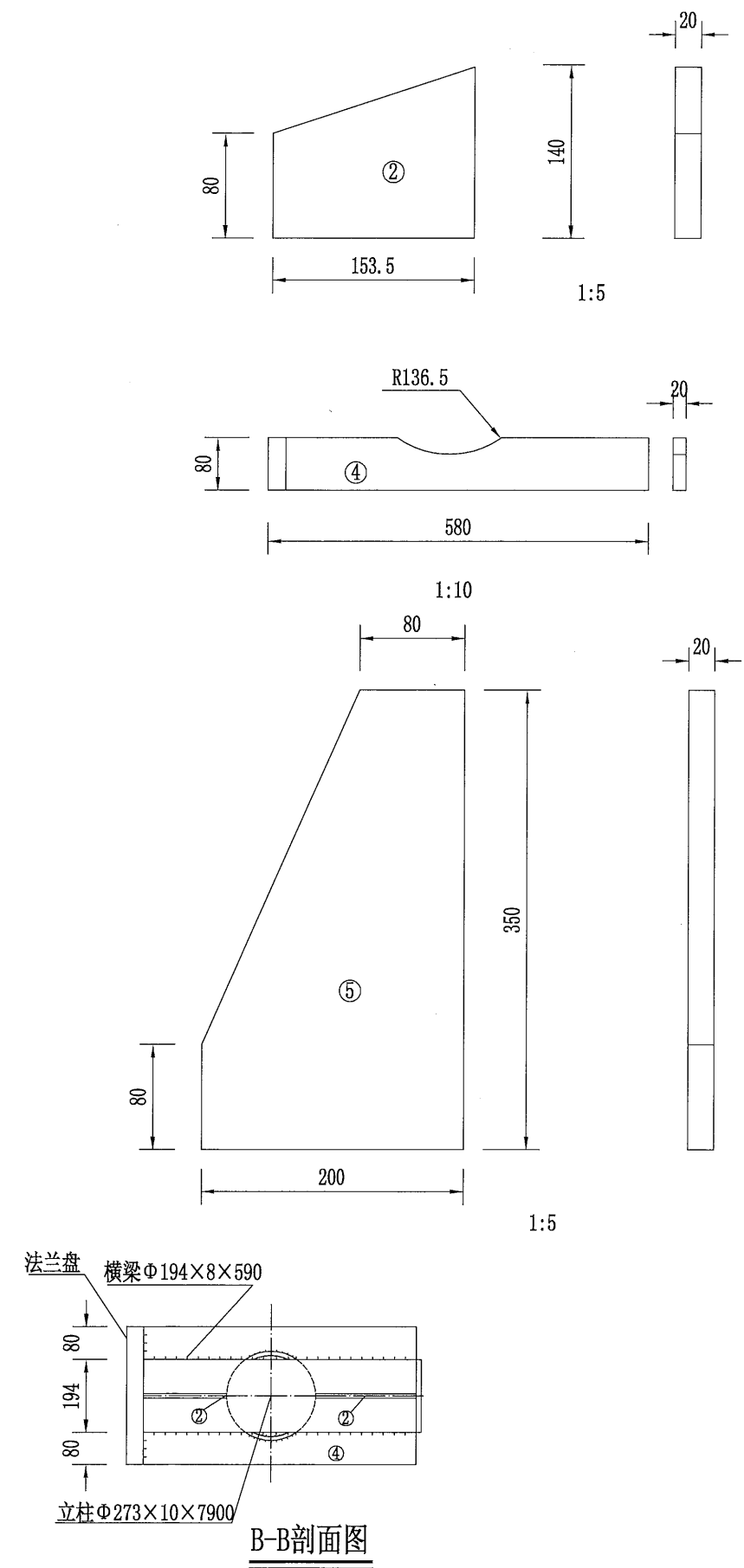
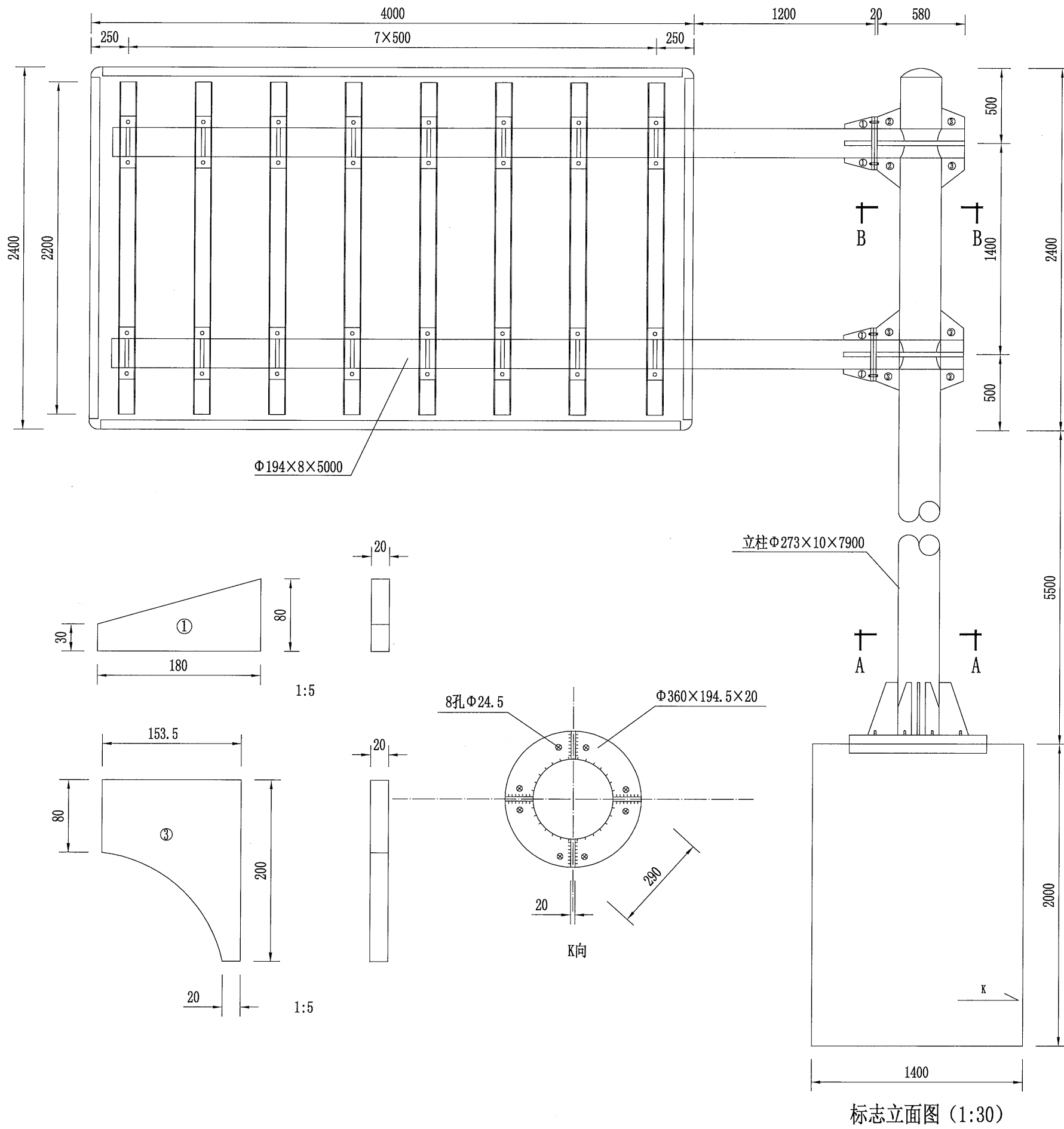
材料数量表

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	800×800×3	5.56	1	5.7
滑动槽钢	100×25×4×600	1.110	2	2.2
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			0.547m³

注:

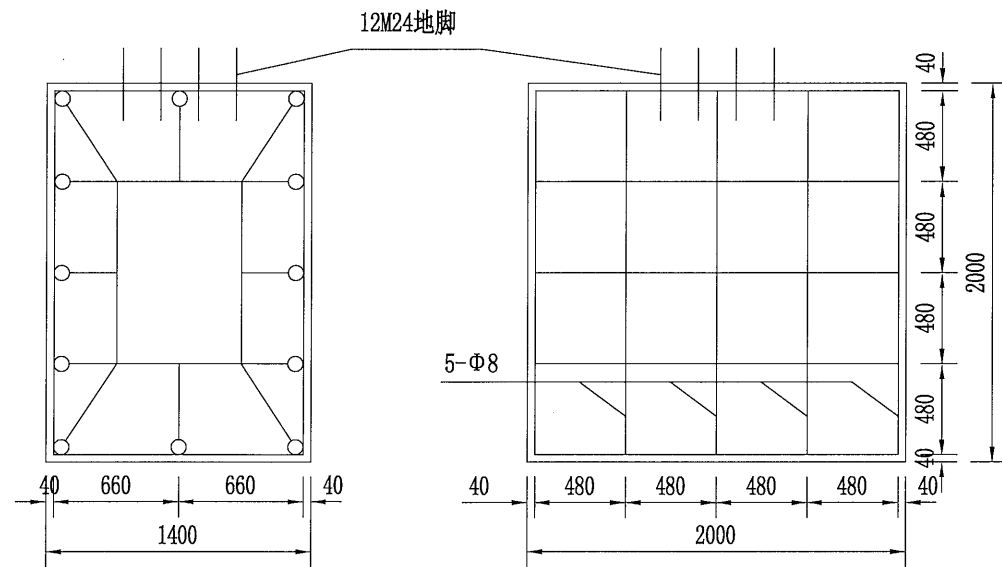
1. 本图尺寸单位均为mm。
2. 标志板、滑动槽钢均采用铝合金板制作，它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑。
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来。
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖。
5. 立柱、抱箍、抱箍底衬、柱帽、及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，采用热浸镀锌进行防锈处理。
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。

制图 校核

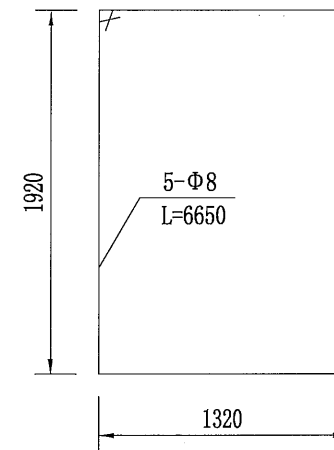


校核

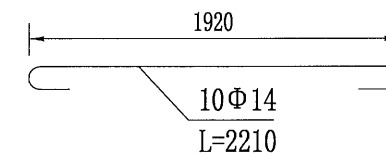
制图



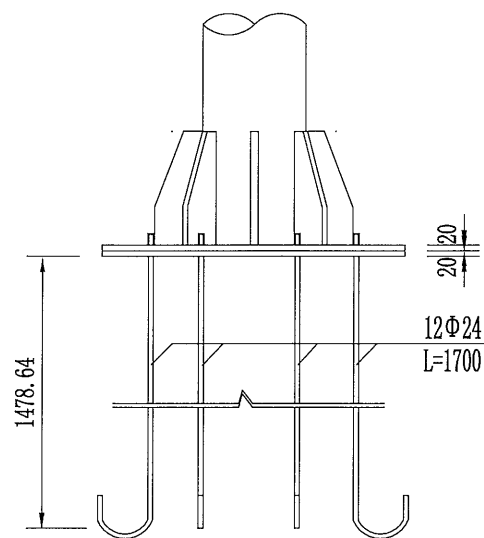
基础钢筋布置图 (1:40)



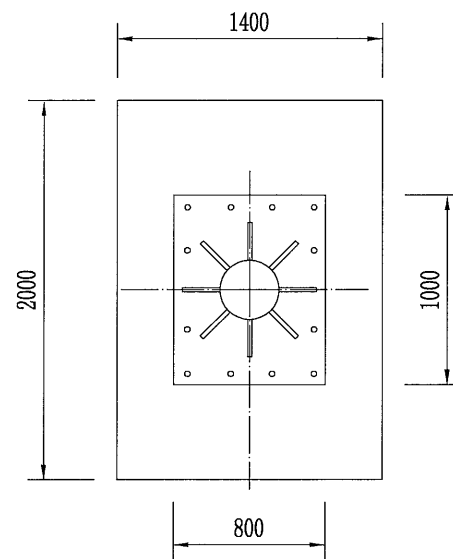
基础箍筋大样 (1:40)



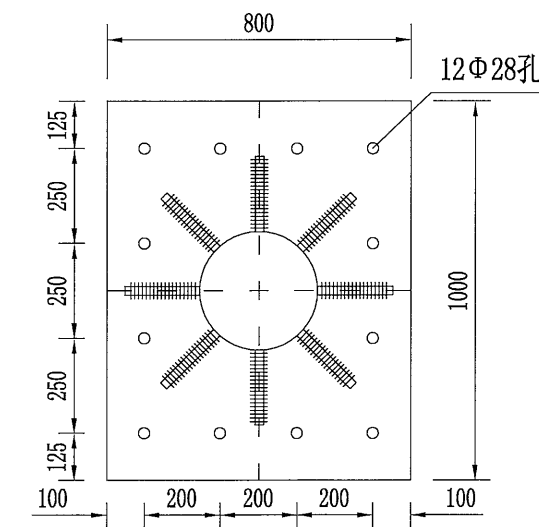
基础主筋大样 (1:40)



底座连接大栏图



A-A剖面图 (1:40)



加劲法兰盘 (1:20)

材料数量表

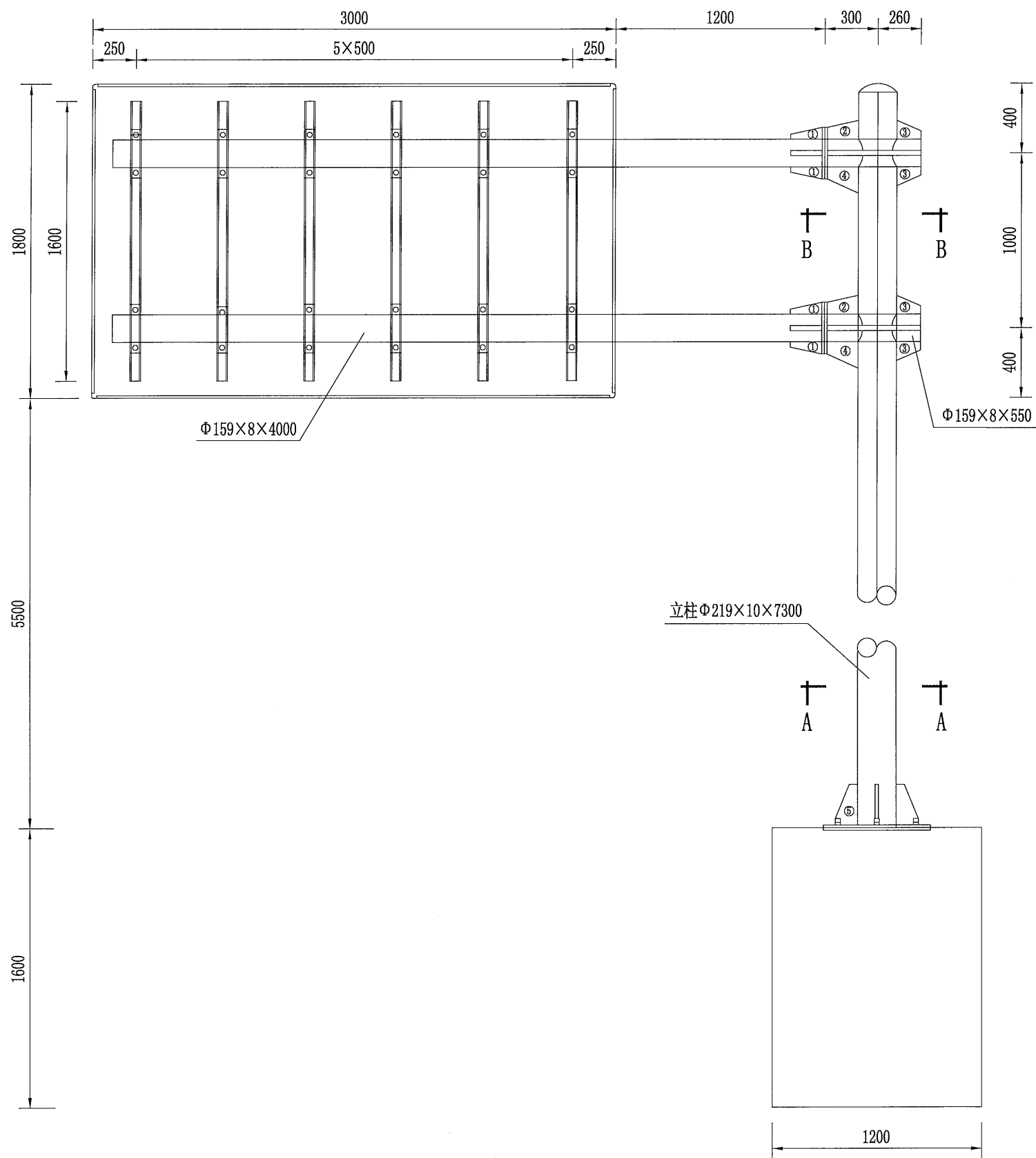
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	Φ273×10×7900	563.6	1	563.6
钢管横梁	(1) Φ194×8×5000	201.9	2	403.8
	(2) Φ194×8×590	23.8	2	47.6
标志板	4000×2400×3	84.61	1	84.61
铝槽	100×25×4×2200	4.25	8	34
角铝(12.8m)	L30×20×3	5.76	1	5.76
抱箍	50×5	2.47	16	39.52
悬臂法兰	Φ360×20	17.6	4	70.4
加劲法兰盘	800×1000×20	220.3	1	220.3
底座法兰盘	800×1000×20	131.9	1	131.9
地脚螺栓	M24×1700	6.34	12	76.08
钢筋	Φ8 L=6650	2.76	5	13.8
	Φ14 L=2210	2.81	12	33.72
混凝土	C25	5.6m ³		

注:

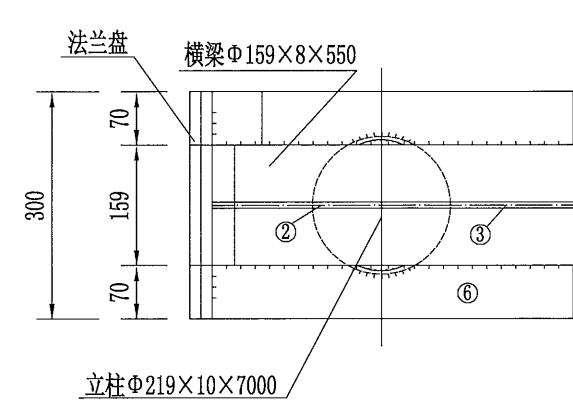
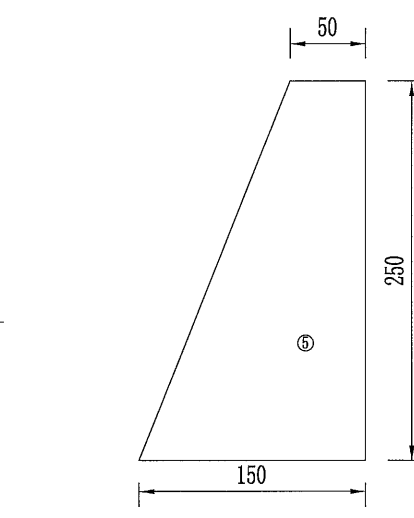
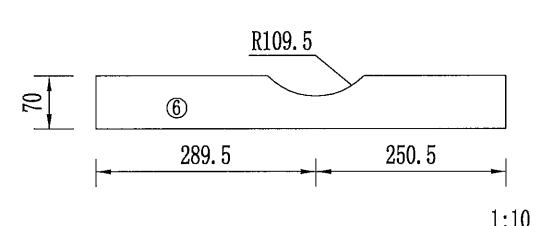
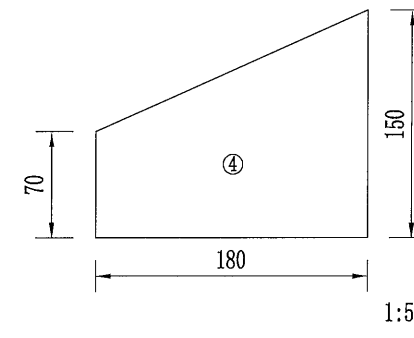
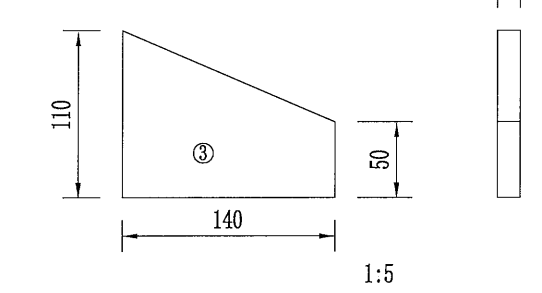
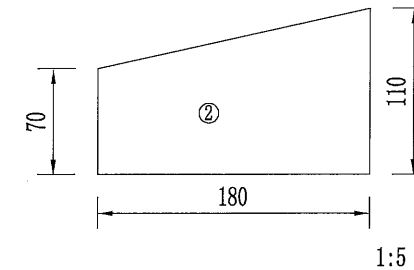
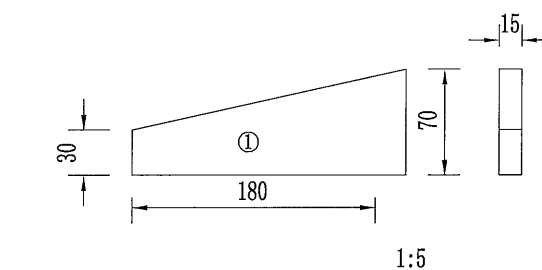
- 1、图中尺寸为mm;
- 2、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 3、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 4、钢构件应作镀锌处理,镀锌量为钢管600g/m²,紧固件350g/m²;
- 5、标牌角铝L30×20×3围边;
- 6、基础施工位置参阅标志平面布设图,基础高程与地表高程相同;
- 7、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的沙砾层;
- 8、基础采用C25砼现浇筑,钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 9、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进地脚基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理,镀锌量350g/m²,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致;
- 10、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80mm~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填筑实。

校核

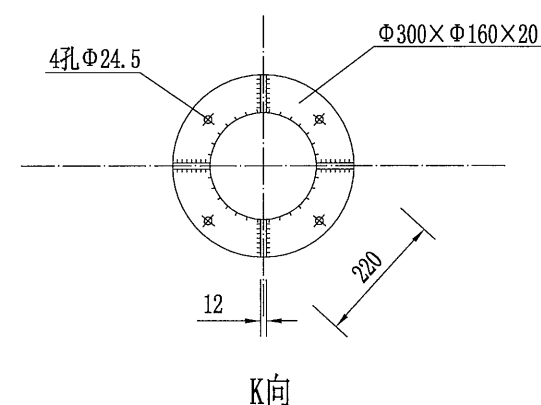
制图



标志立面图(1:30)



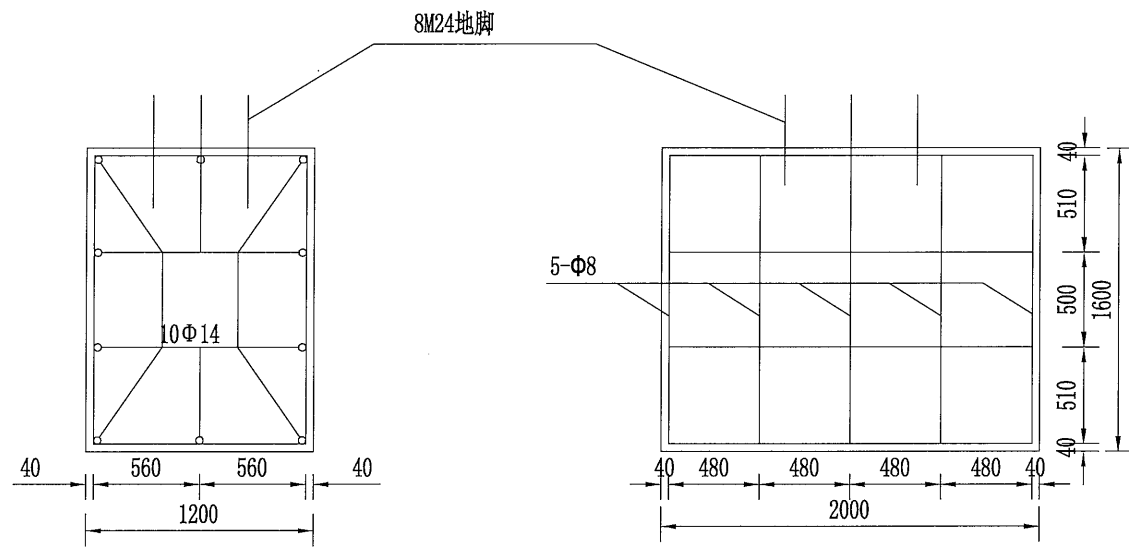
B-B剖面图(1:10)



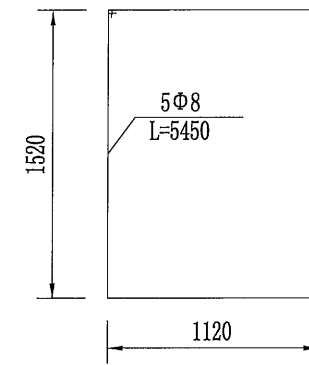
K向

校核

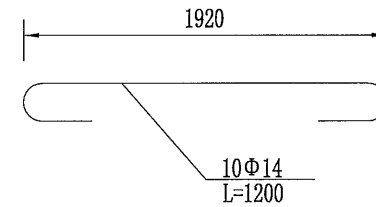
制图



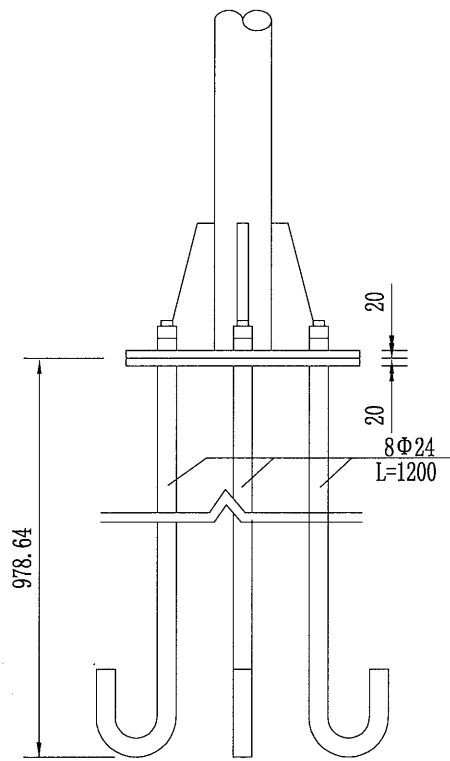
基础钢筋布置图 (1:40)



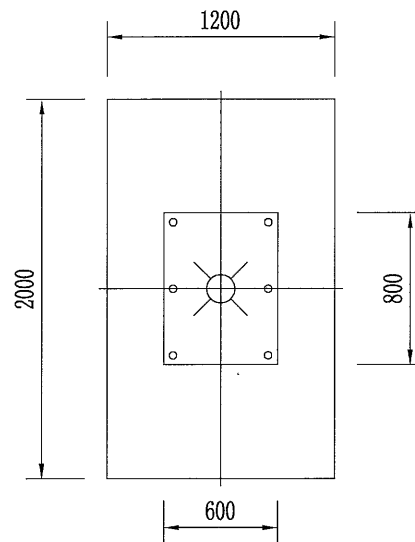
基础箍筋大样 (1:40)



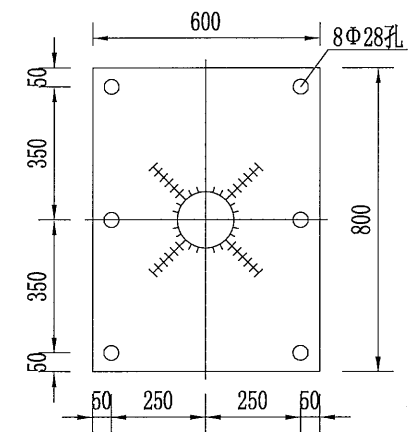
基础主筋大样 (1:40)



底座连接大样图



A-A剖面图 (1:40)



加劲法兰盘 (1:20)

材料数量表

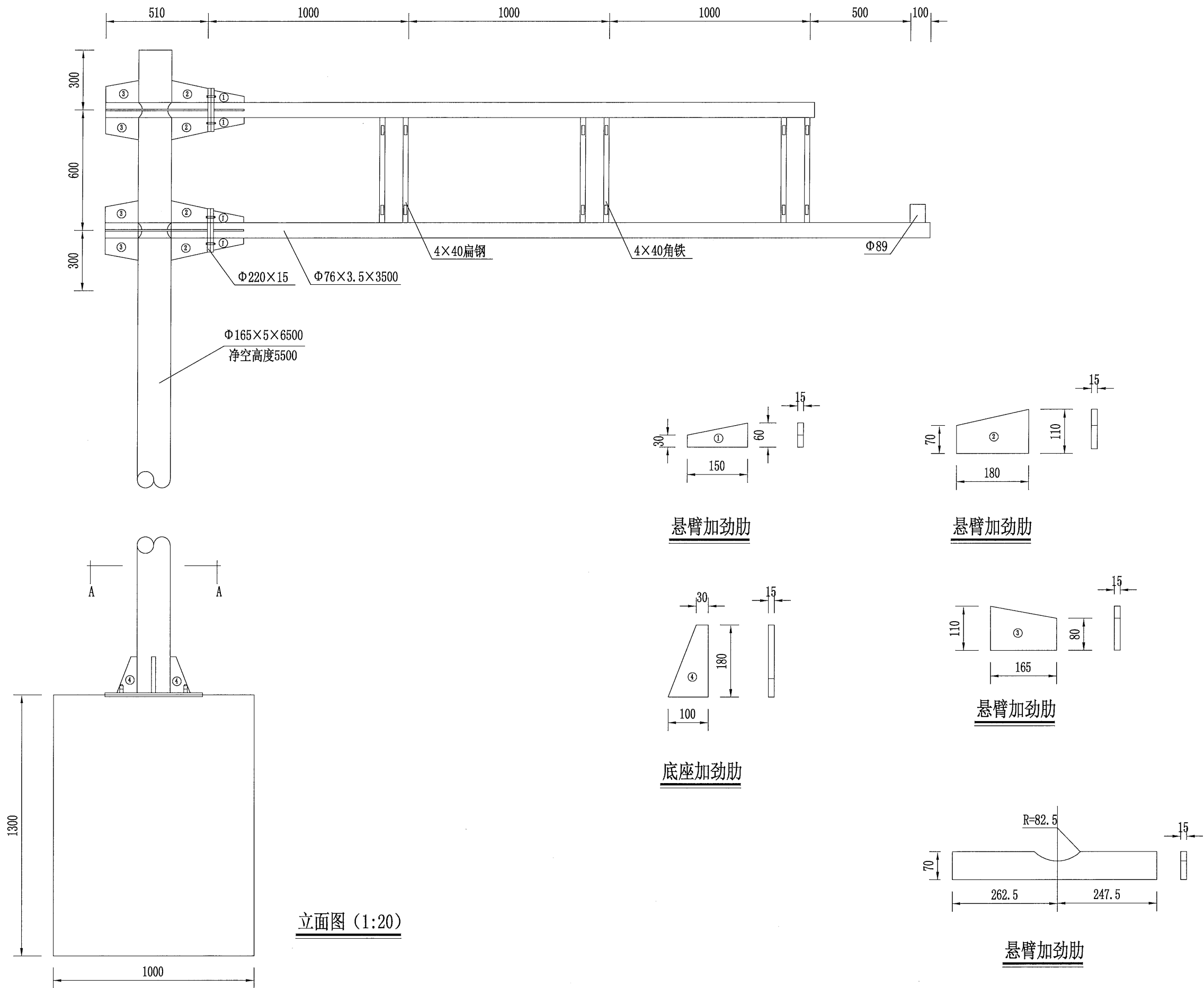
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	Φ219×10×7300	413.87	1	413.87
钢管横梁	(1) Φ159×8×4000	131.1	2	262.2
	(2) Φ159×8×540	17.7	2	35.4
标志板	3000×1800×3	47.63	1	47.63
铝槽	75×25×4×1600	1.76	6	10.56
角铝(9.6m)	L30×20×3	4.32	1	4.32
抱箍	50×5	1.98	12	23.8
悬臂法兰	Φ300×20	12.2	4	48.8
加劲法兰盘	800×600×20	92.4	1	92.4
底座法兰盘	800×600×20	82.9	1	82.9
地脚螺栓	M24×1200	4.47	8	35.76
钢筋	Φ8 L=5450	2.26	5	11.3
	Φ14 L=2210	2.81	10	28.1
混凝土	C25	3.84m ³		

注:

- 1、图中尺寸为mm;
- 2、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊hf>6mm,选材为E4301或E4303焊条;
- 3、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 4、钢构件应作镀锌处理,镀锌量为钢管600g/m²,紧固件350g/m²;
- 5、标牌角铝L30×20×3围边;
- 6、基础施工位置参阅标志平面布设图,基础高程与地表高程相同;
- 7、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的沙砾层;
- 8、基础采用C25砼现浇筑,钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 9、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进地脚基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理,镀锌量350g/m²,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致;
- 10、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80mm~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填筑实。

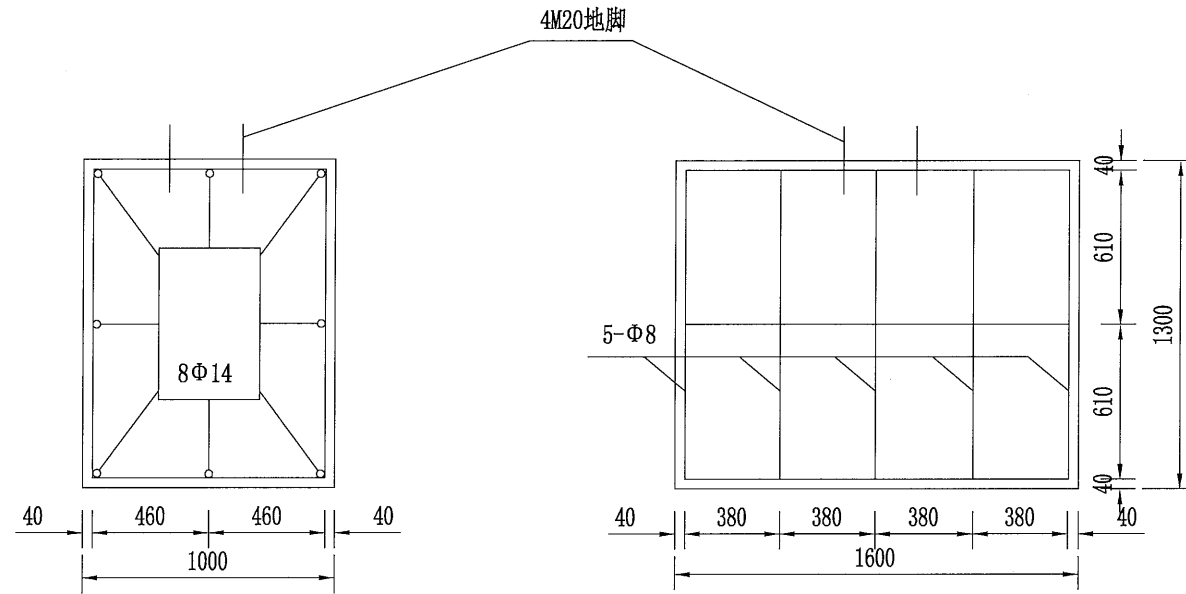
校核

制图

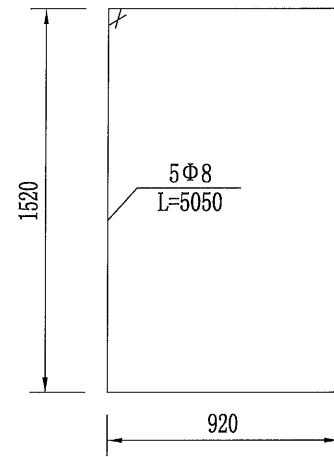


校核

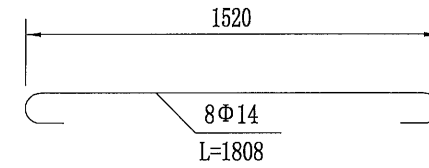
制图



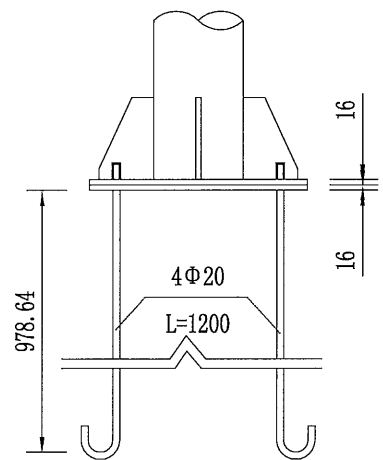
基础钢筋布置图 (1:30)



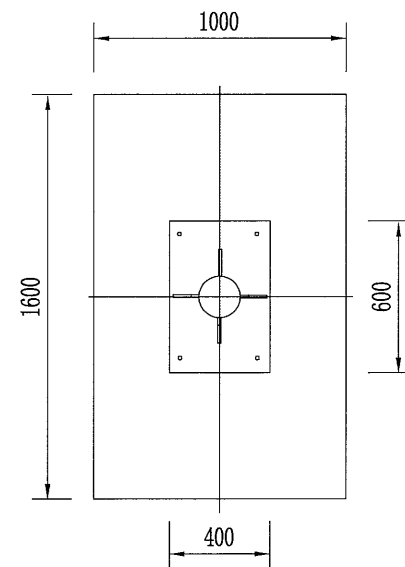
基础箍筋大样 (1:30)



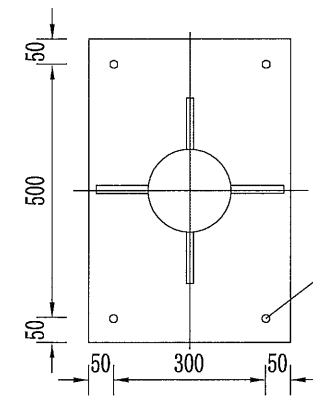
基础主筋大样 (1:30)



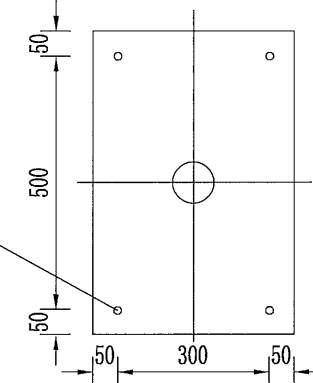
底座连接栏图 单位: mm



A-A剖面图 (1:30)



加劲法兰盘 (1:15)



底座法兰盘 (1:15)

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		Φ165×5×6500	134.66	1	134.66
钢管横梁	(1)	Φ76×3.5×3500	23	2	46
	(2)	Φ76×3.5×510	3.35	2	6.7
标志板					
铝槽					
角钢		40×4	1.53	3	4.59
扁钢		40×4	0.8	3	2.4
悬臂法兰		Φ220×15	4.92	4	19.68
加劲法兰盘		400×600×16	37.71	1	37.71
底座法兰盘		400×600×16	31.65	1	31.65
地脚螺栓		M20×1200	3.11	4	12.44
钢筋	Φ8	L=5050	2.09	5	10.45
	Φ14	L=1810	2.3	8	18.4
混凝土		C25	2.08m ³		

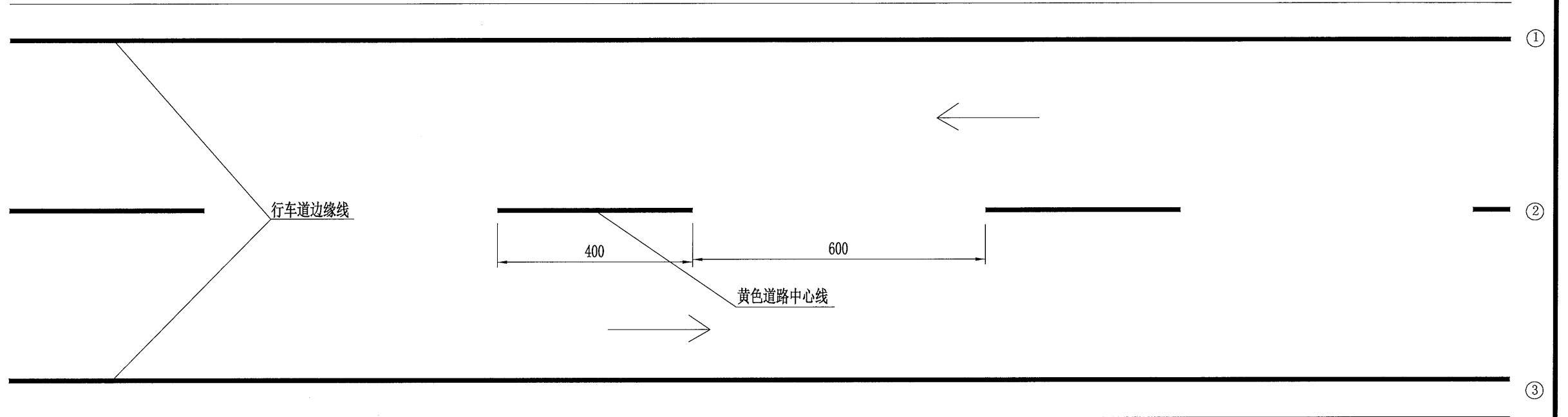
注:

- 1、图中尺寸为mm;
- 2、加劲肋和法兰盘、加劲肋和圆钢均以焊缝连接;其双面焊 $hf > 6\text{mm}$,选材为E4301或E4303焊条;
- 3、小圆钢管内插大圆钢管处以焊缝全焊,选材同上;
- 4、钢构件应作镀锌处理,镀锌量为钢管 $600\text{g}/\text{m}^2$,紧固件 $350\text{g}/\text{m}^2$;
- 5、标牌角铝L30×20×3围边;
- 6、基础施工位置参阅标志平面布设图,基础高程与地表高程相同;
- 7、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的沙砾层;
- 8、基础采用C25砼现浇筑,钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 9、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进地脚基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热镀锌处理,镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致;
- 10、基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80mm~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填筑实。
- 11、本图适用于一柱两板、一柱三板。

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

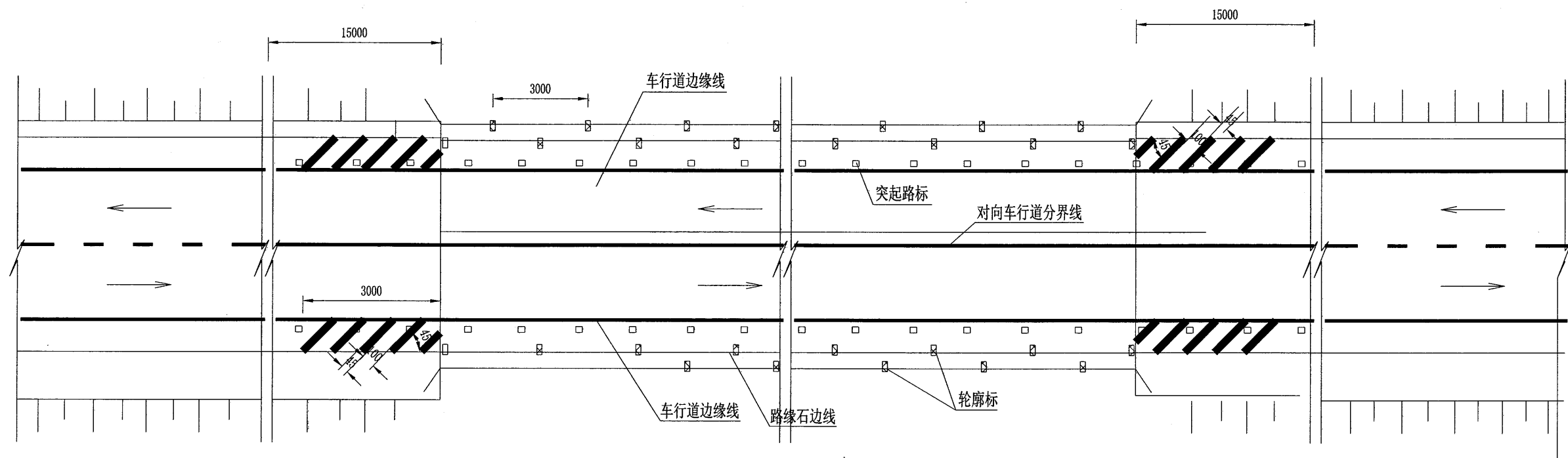
编号	名称	线宽 (cm)	数量 (m ²)	备注
① ③	车行道边缘线	15	300	白色实线
②	道路中心线	15	60	黄色虚线
	合计		360	

注:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 标线放样应先确定两侧行车道边缘线而后划制。

校核

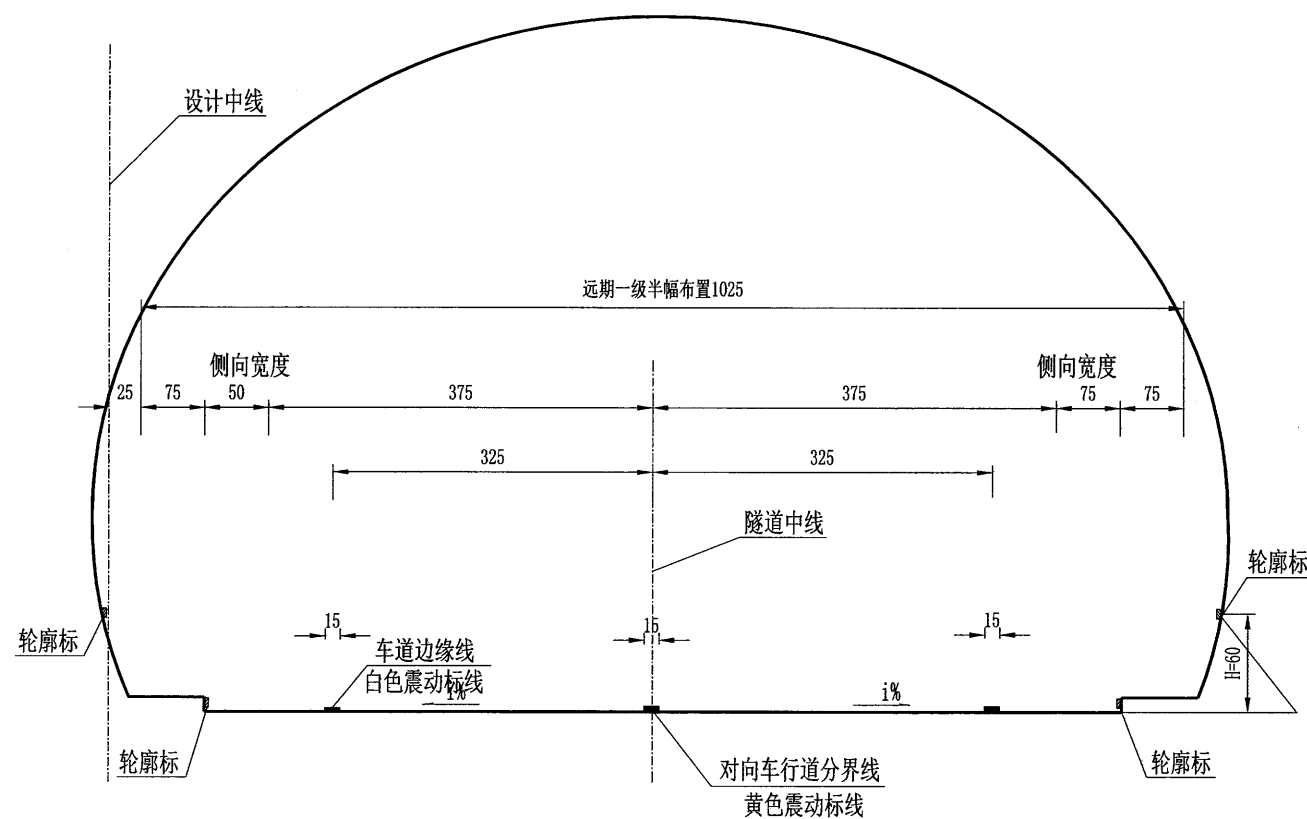
制图



隧道区标线平面布设示意图

每公里标线数量表

编号	名称	线宽 (cm)	数量 (m)	备注
①	车行道边缘线	15	300	白色振动实线
②	对向车道分界线	15	150	黄色振动实线
	合计		450	



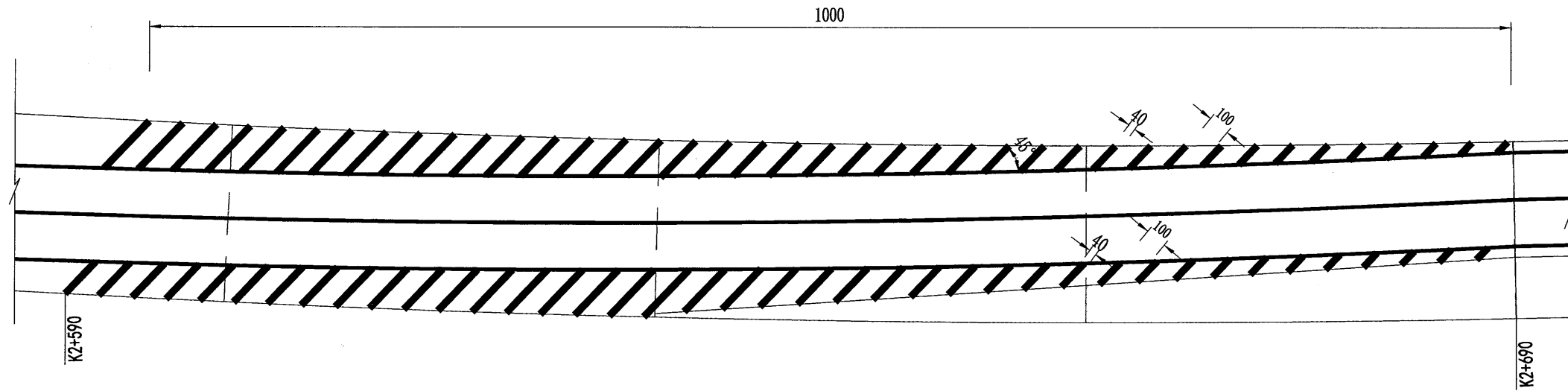
隧道内标线布设断面示意图

注:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 本图适用于双向两车道隧道区段的标线划制。
3. 突起路标纵向间距为10m。
4. 隧道内轮廓标纵向间距为30m，路缘石和侧墙上的轮廓标相互交错布置。
5. 隧道内道路中心线和车行道边缘线分别为黄色振动标线和白色振动标线，隧道进出口均向外延伸150m。

校核

制图



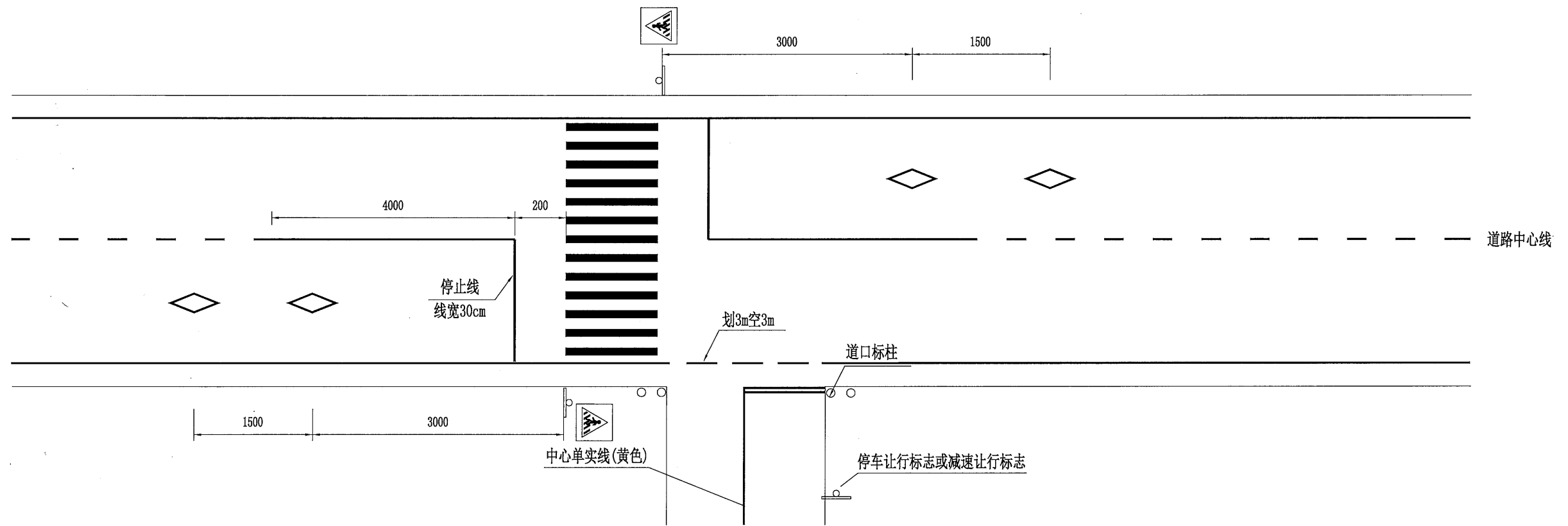
K2+590~K2+690路段的标线平面布设示意图

注:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 标线放样应先确定两侧行车道边缘线而后划制。
3. 本图适用于K2+590~K2+690路段的标线设计。

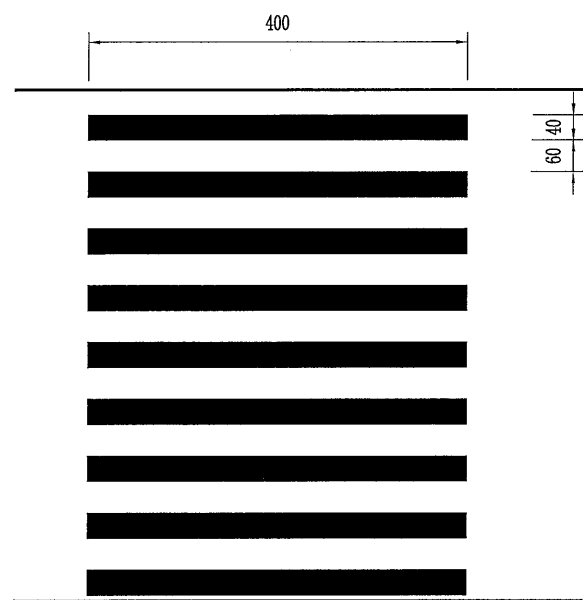
校核

制图

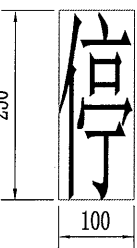
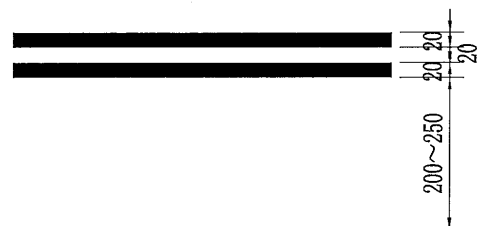


村庄路口标线设计

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



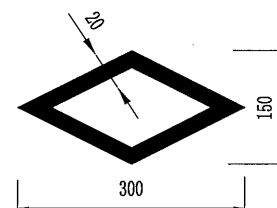
人行横道线设计



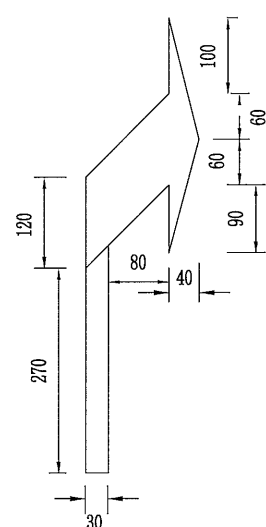
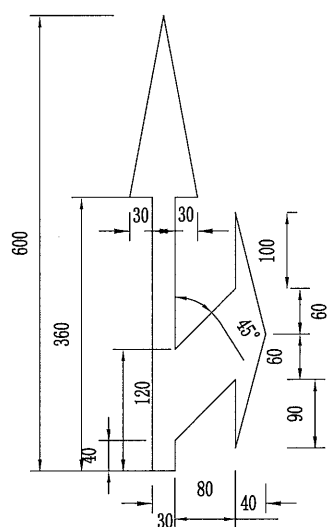
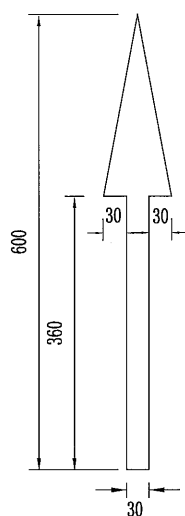
停车让行线



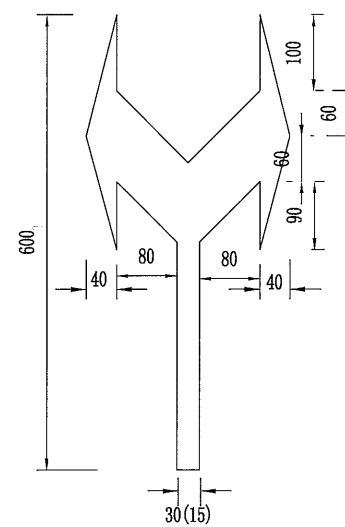
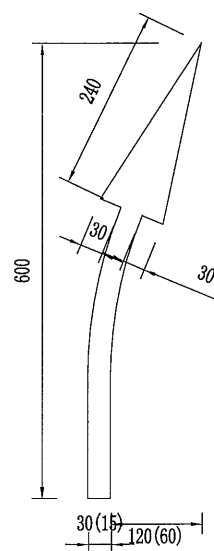
停止线



人行横道预告标示



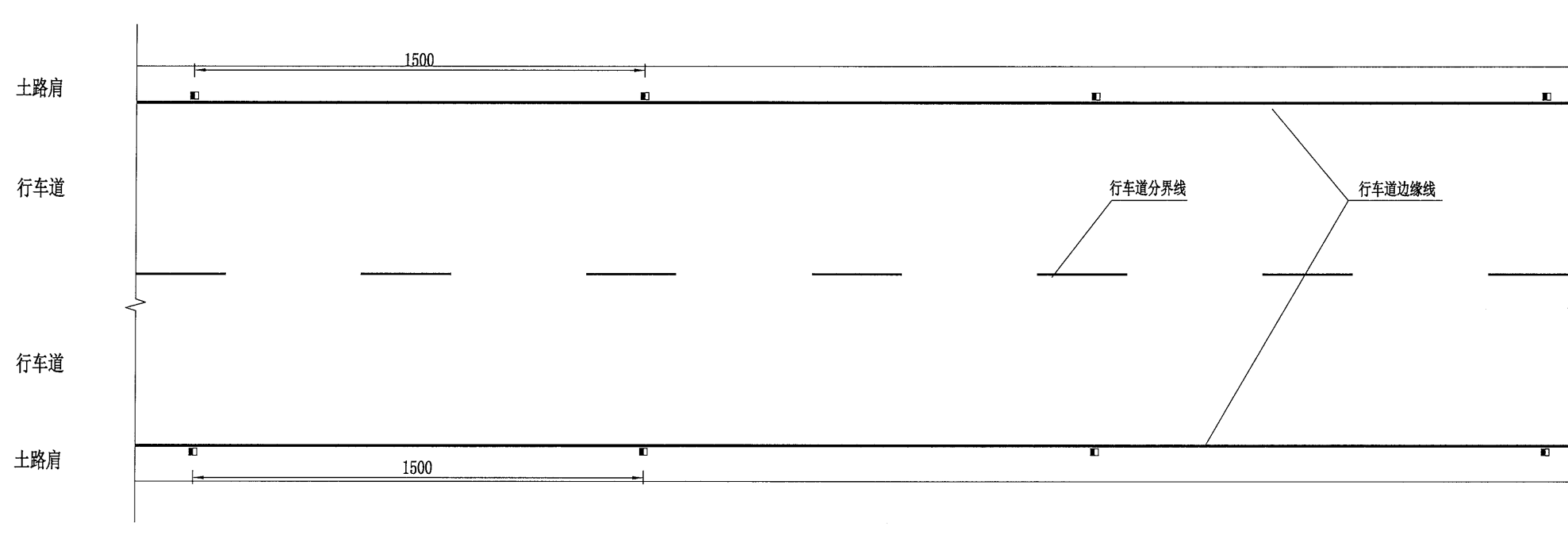
导向箭头



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

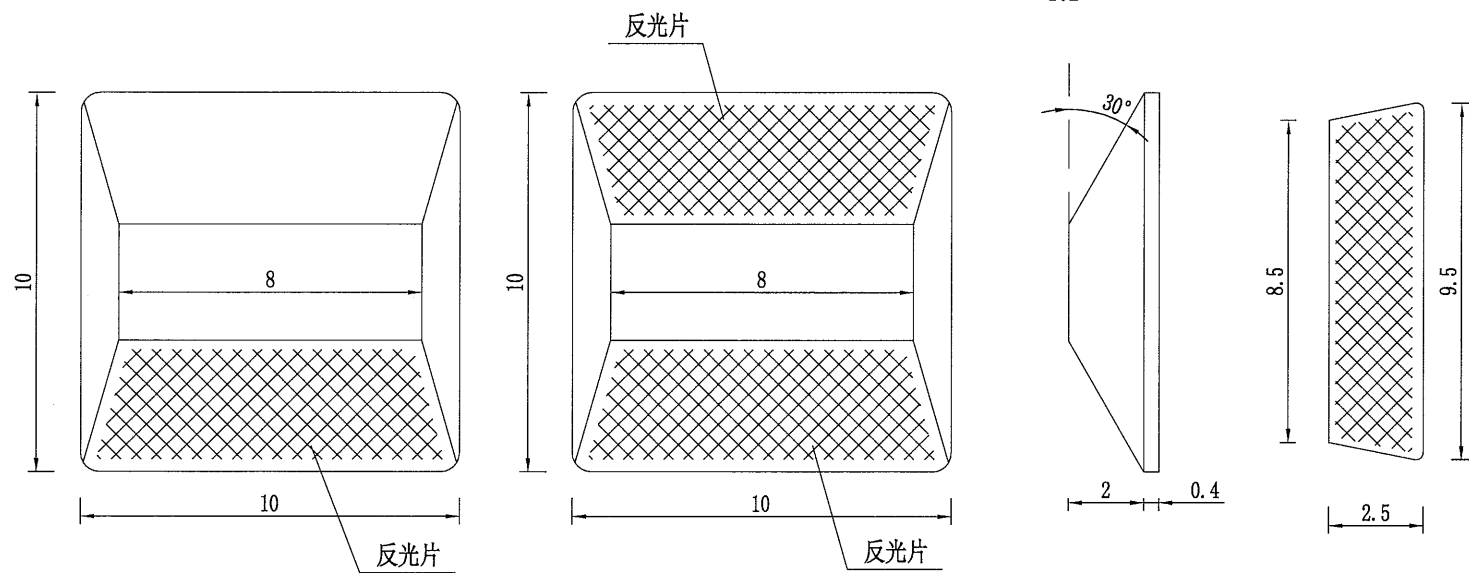
校核

制图



G型粘贴式突起路标

1:2



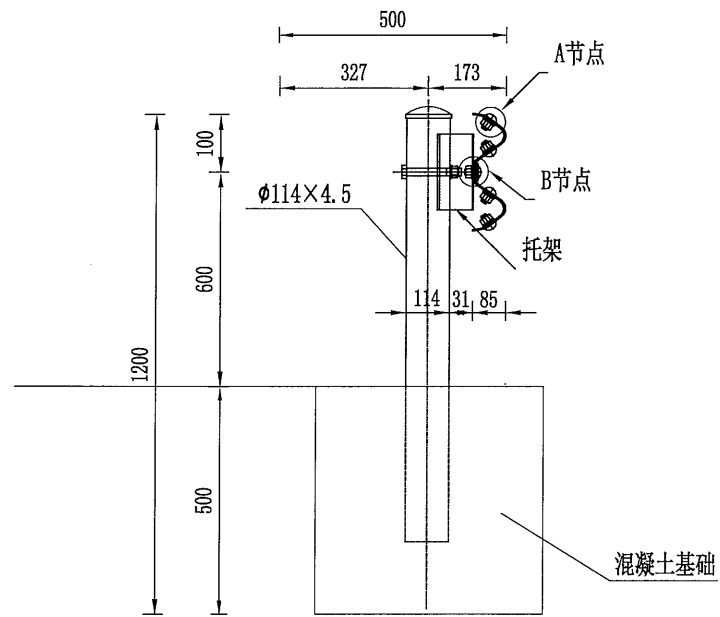
注:

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 突起路标安装前, 应清洁路面, 清洁后路面注入环氧树脂材料, 然后将突起路标安装于路面, 同时轻轻施以压力。
3. 突起路标安装在车道边缘线外侧, 基边缘线与标线外侧重合且不覆盖标线即可。
4. 突起路标选用定向反光型, 反光片应迎向行车方向, 主线颜色为左黄右白, 连接线均为白色, 间距15m。

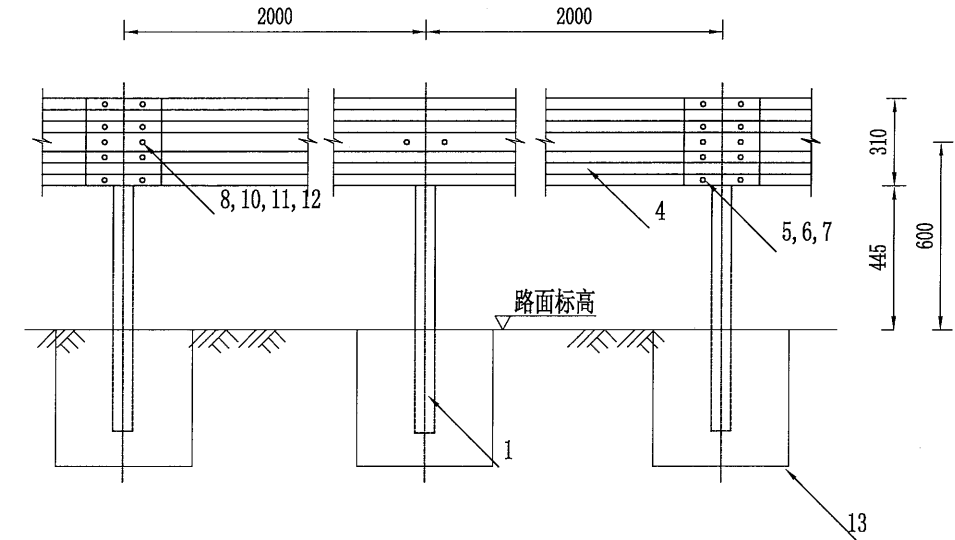
校核

制图

Gr-B-2C 横断面位置图 1:20



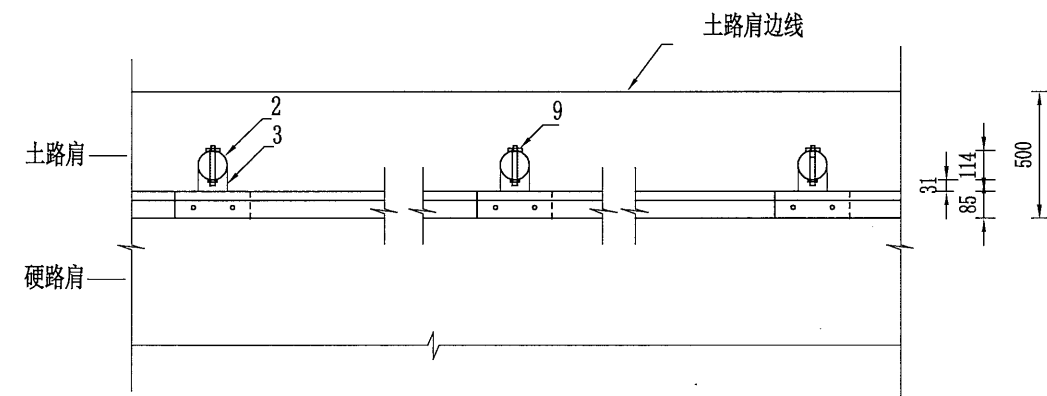
Gr-B-2C标准段立面图 1:30



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	310×85×3×2320	50	Q235	24.58	1229	
5	拼接螺栓JII-1	M16×34	200	45号钢	0.085	17.0	
6	拼接螺母JII-2	M16	200	45号钢	0.056	11.20	
7	拼接垫圈JII-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	

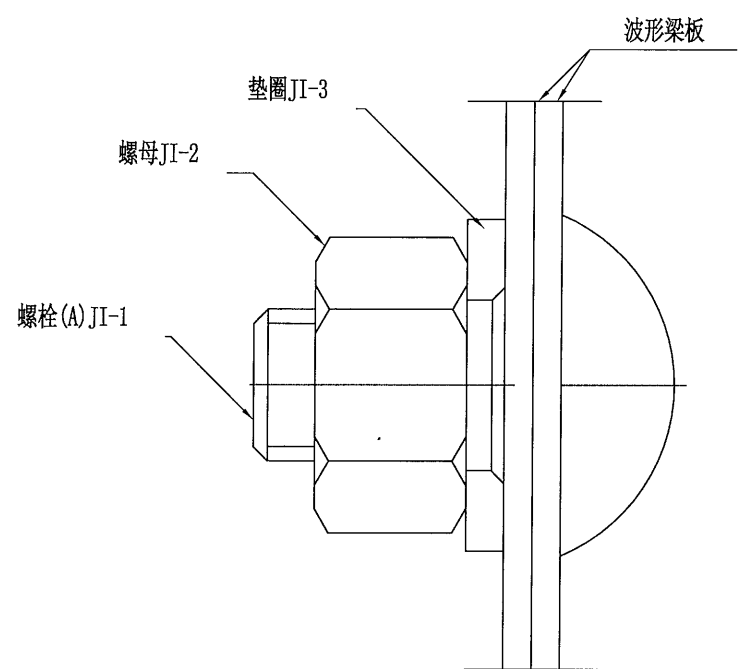
Gr-B-2C标准段平面图 1:30



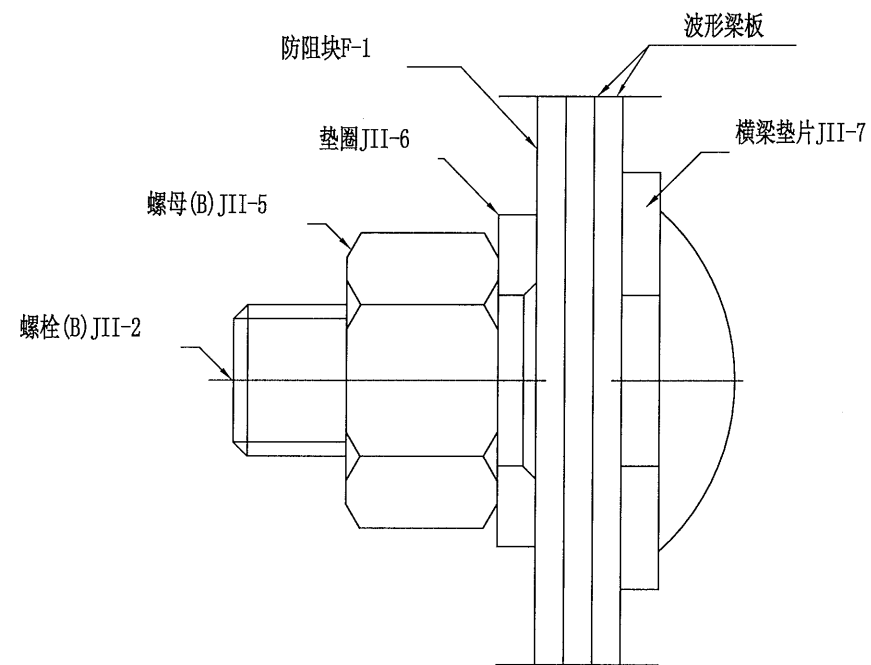
- 注:
1. 本图尺寸以毫米为单位;
 2. 本图适用于挡墙路段护栏的设置;
 3. 横梁的搭接方向应与行车方向一致;
 4. 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理;

校核

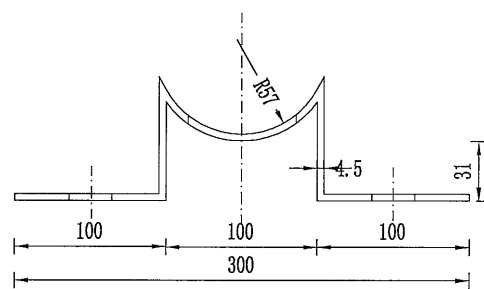
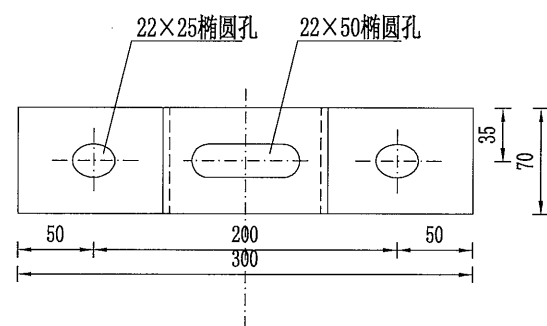
制图



A节点 1:5



B节点 1:5



托架 (300×70×4.5) 1:5

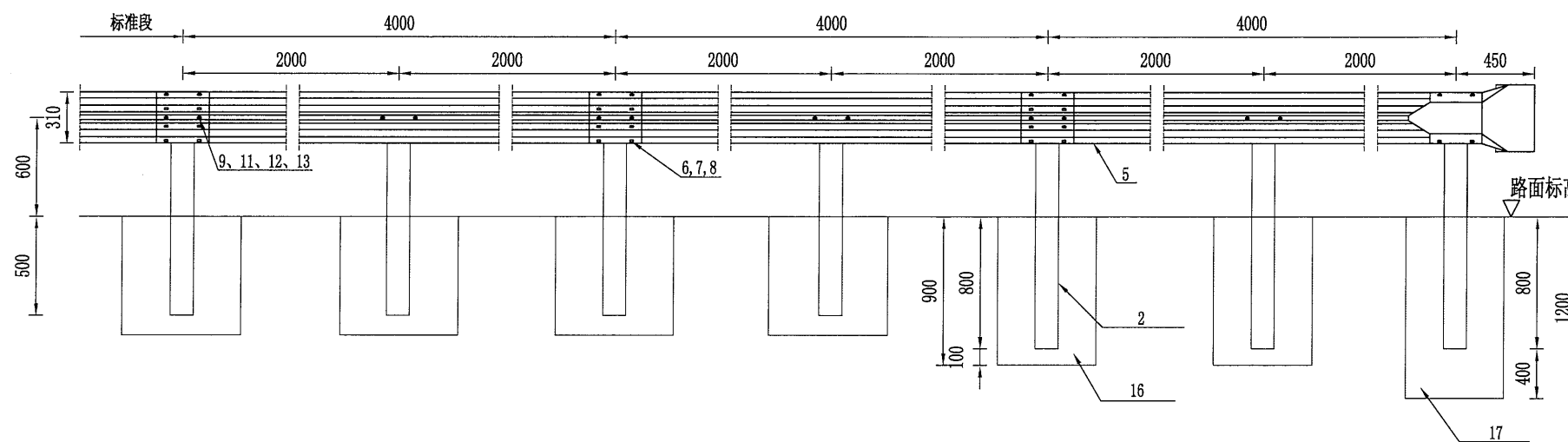
注:

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. 所有钢护栏立柱基础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。

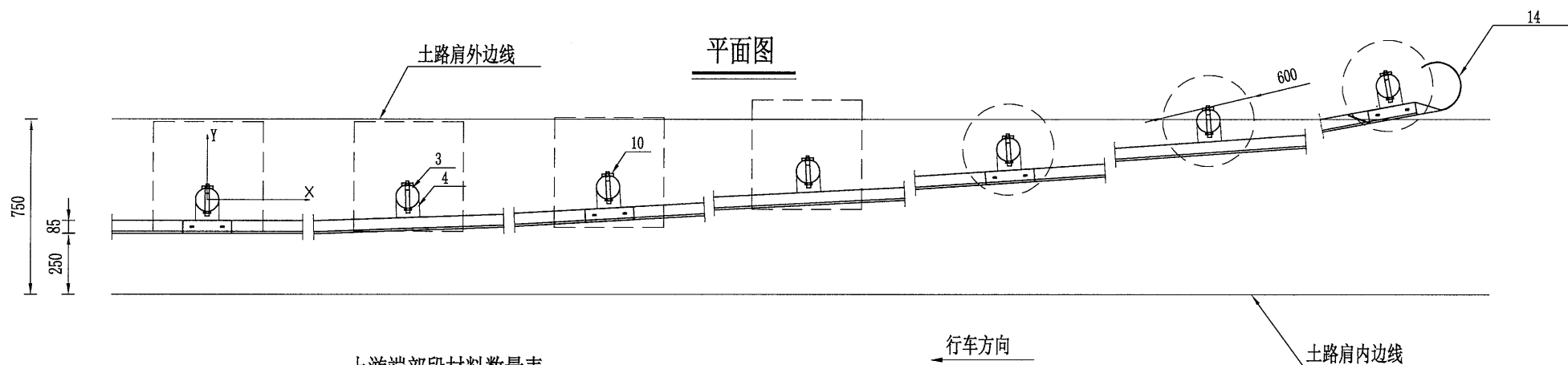
校核

制图

立面图



平面图



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	310×85×3×2320	6	Q235	24.58	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

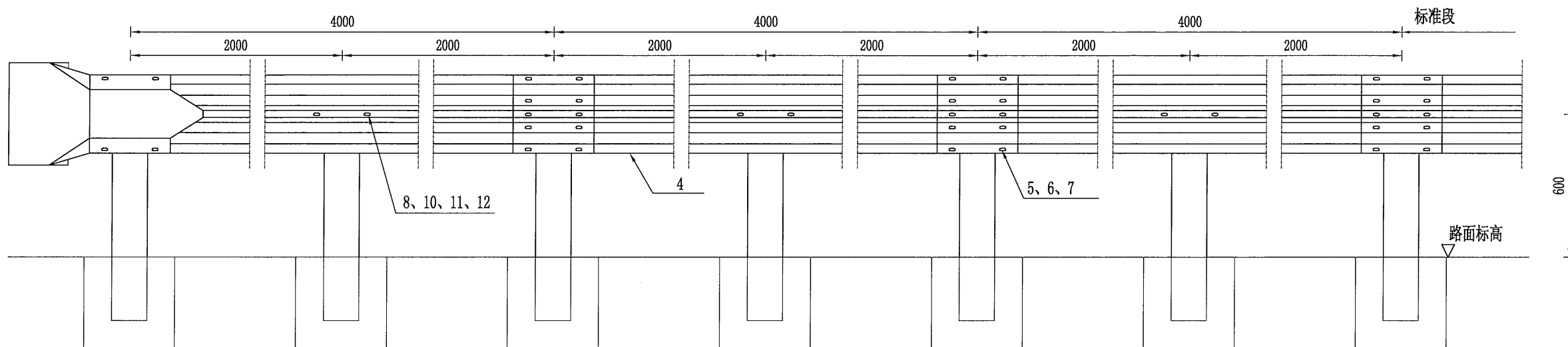
注:

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。

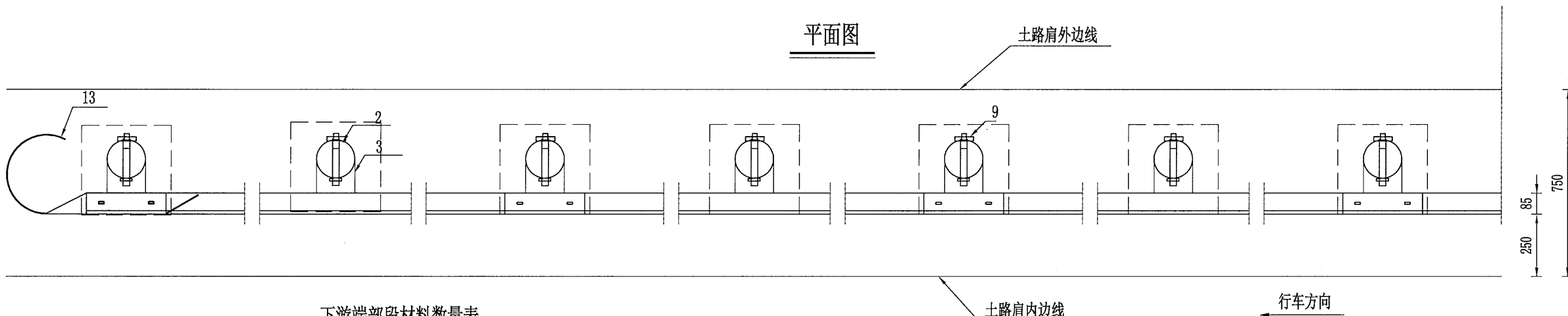
校核

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	310×85×3×2320	6	Q235	24.58	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	

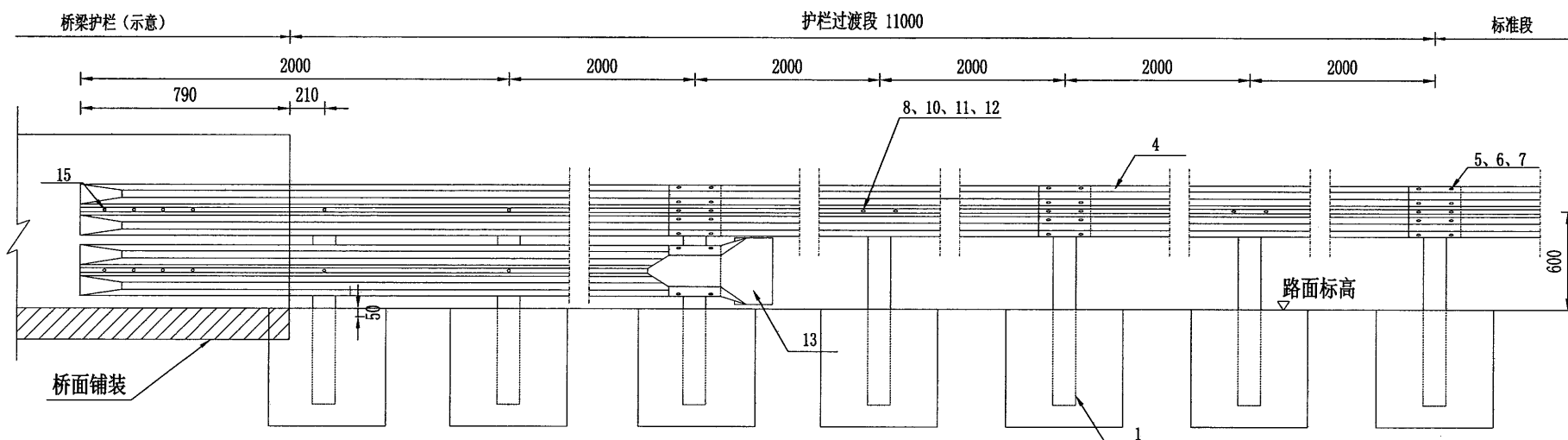
注:

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。

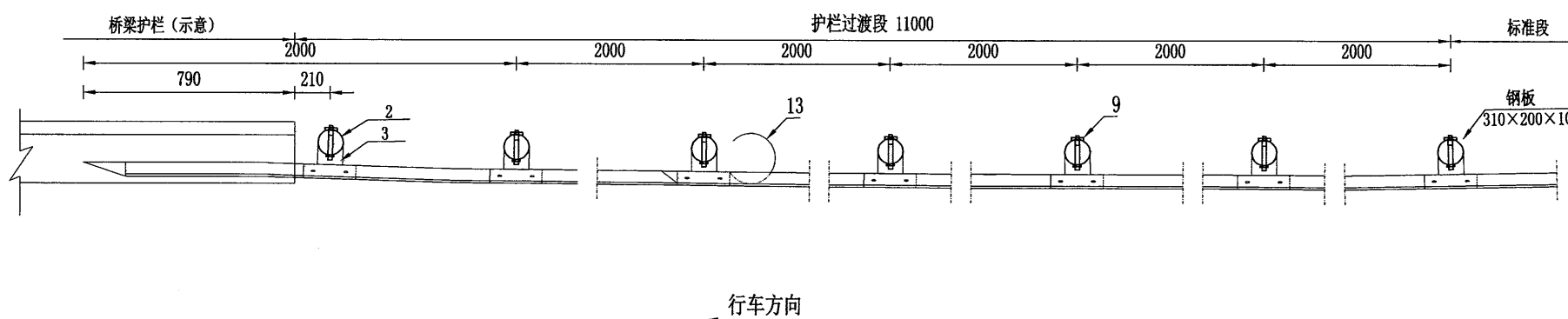
校核

制图

立面图



平面图



材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)	
					单件	总计
1	立柱G-Z-1-1	Φ114×4.5×1100	7	Q235	13.36	93.52
2	柱帽	Φ114×3	7	Q235	0.53	3.71
3	托架T	300×70×4.5	7	Q235	1.03	7.21
4	DB01板	310×85×3×2320	6	Q235	24.58	147.48
5	拼接螺栓JII-1-1	M16×34	32	45号钢	0.085	2.72
6	拼接螺母JII-2	M16	32	45号钢	0.056	1.79
7	拼接垫圈JII-3	Φ16×4	32	45号钢	0.024	0.77
8	连接螺栓JII-2-1	M16×45	10	Q235	0.088	0.88
9	六角头螺栓JII-3	M16×140	7	Q235	0.316	2.21
10	螺母JII-4	M16	15	Q235	0.056	0.84
11	垫圈JII-5	Φ16×4	15	Q235	0.024	0.36
12	横梁垫片JII-6	76×44×4	10	Q235	0.093	0.93
13	圆形端头D-I		1	Q235	10.80	10.80
14	膨胀螺栓	Φ16×200	8	Q235	0.44	3.52
15	反光膜	40×50	1		0.2	0.2
16	混凝土基础	50×50	7	C20	0.125m³	0.875m³

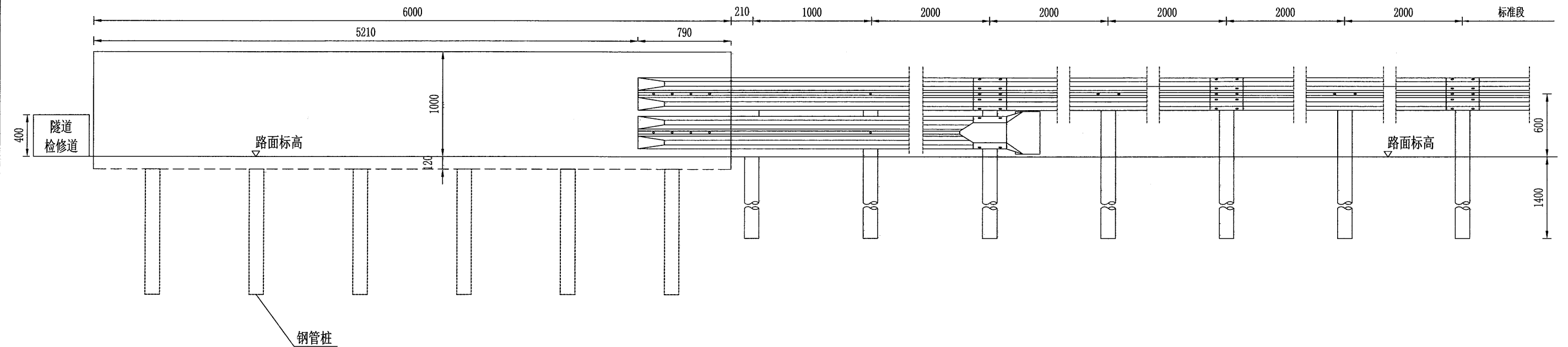
注:

1. 本图比例1:40。
2. 本图尺寸以毫米为单位。
3. 本图适用于桥梁路侧钢筋砼护栏与路基段波形护栏的连接过渡，过渡段采用搭接方式，砼护栏与波形梁搭接处采用膨胀螺栓固定。
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。

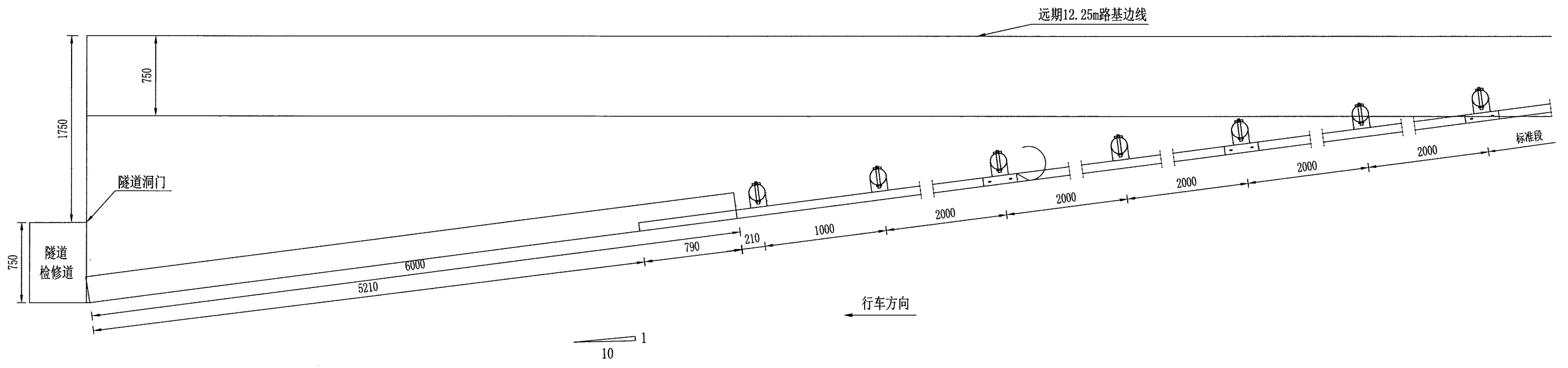
校核

制图

立面图



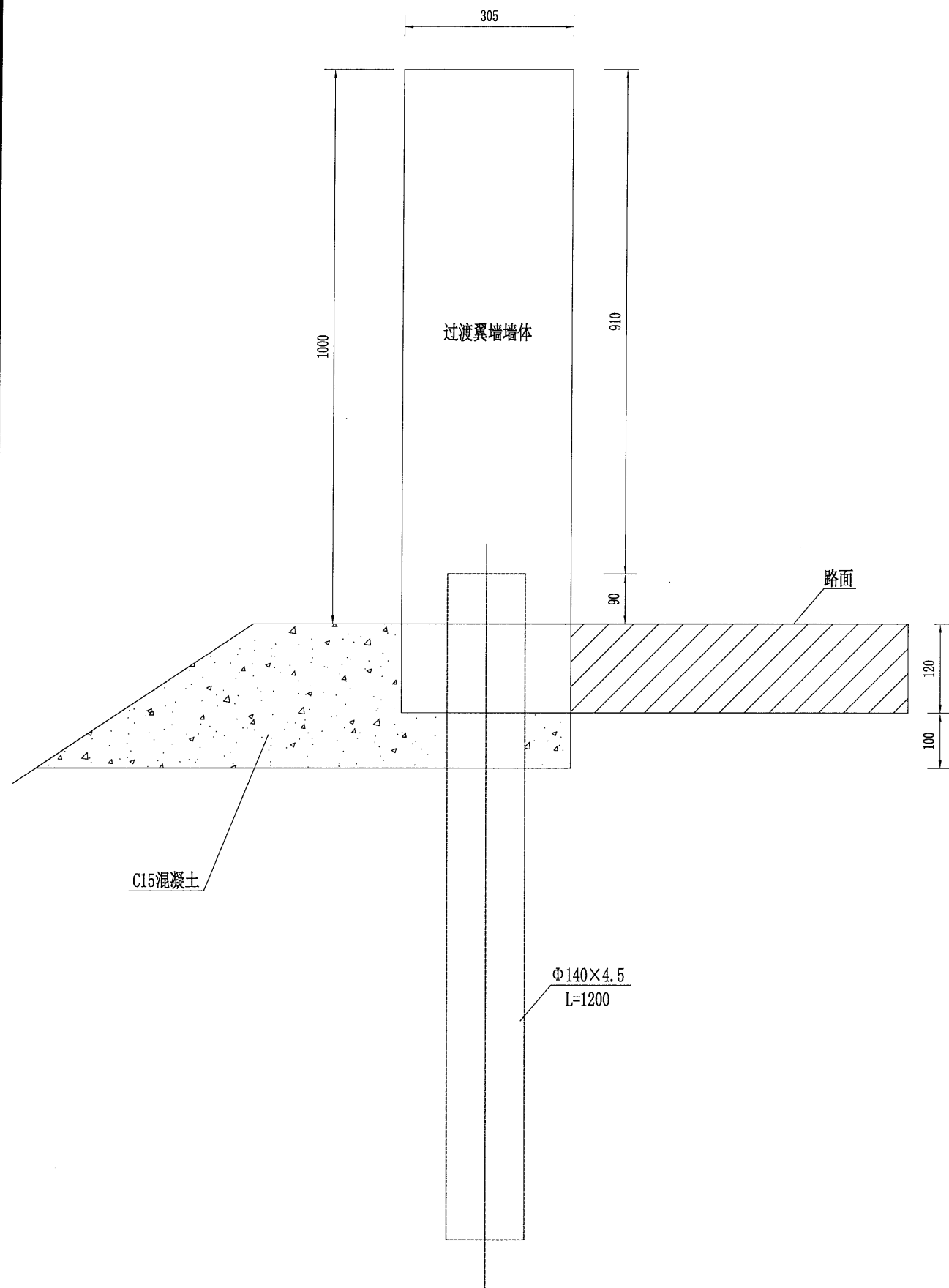
平面图



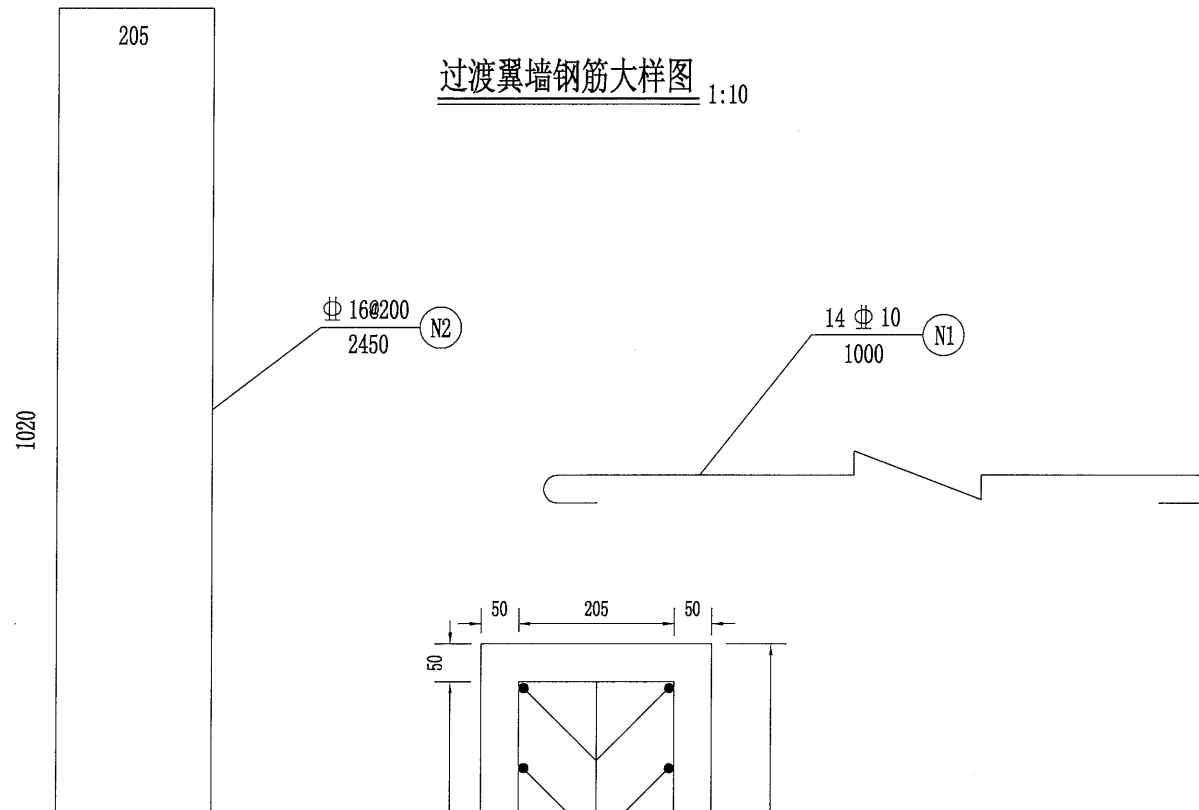
注：
 1. 本图尺寸以毫米为单位。
 2. 过渡翼墙要求贴上80×600cm黄黑相间的IV类反光膜。

校核

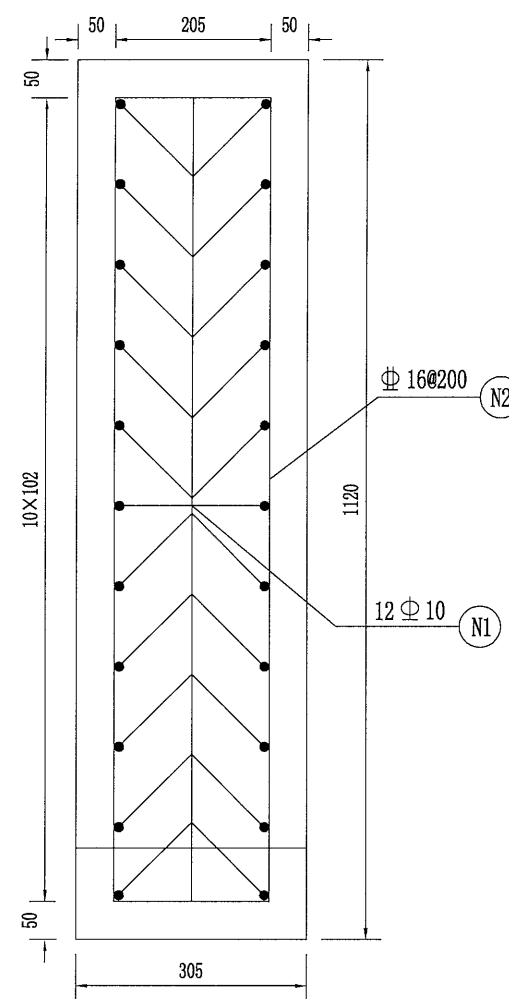
制图



横断面图 1:10



过渡翼墙钢筋大样图 1:10



过渡翼墙钢筋横断面图 1:10

注:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 本图适用于隧道与路基波形护栏过渡段。
3. 过渡翼墙基础采用桩基式，在翼墙施工前先打入钢管桩(钻孔施工)。钢管桩规格为Φ140mm×4.5mm,长120cm,纵向间距为100cm。钢管桩必须牢固埋入基座中，并与翼墙联成一体。地基的承载力不小于150kN/m²。
4. 翼墙采用C25混凝土现场浇注。

校核

制图

隧道口护栏过渡段材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-Z-1-10	φ114×4.5×2500	7	Q235	37.60	263.20	
2	柱帽	φ114×3	7	Q235	0.53	3.71	
3	托架T	300×70×4.5	7	Q235	1.03	7.21	
4	DB01板	310×85×3×2320	6	Q235	24.58	147.48	
5	拼接螺栓JI-1-1	M16×34	76	45号钢	0.085	6.46	
6	拼接螺母JI-2	M16	76	45号钢	0.056	4.26	
7	拼接垫圈JI-3	φ16×4	76	45号钢	0.024	1.82	
8	连接螺栓JII-2-1	M16×45	6	Q235	0.088	0.53	
9	六角头螺栓JII-3	M16×170	6	Q235	0.316	1.90	
10	螺母JII-5	M16	12	Q235	0.056	0.67	
11	垫圈JII-6	φ16×4	12	Q235	0.024	0.29	
12	横梁垫片JII-7	76×44×4	6	Q235	0.093	0.56	
13	圆形端头D-I		1	Q235	10.80	10.80	
14	反光膜	40×50	1		0.5m ²	0.5m ²	

每米过渡翼墙工程数量表

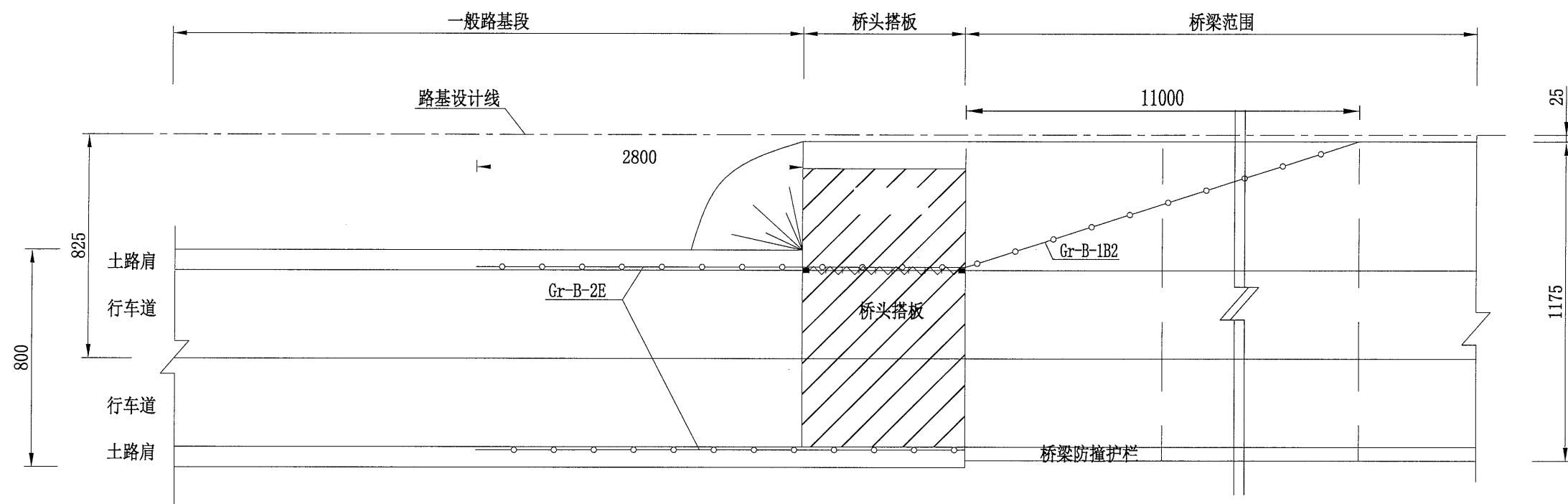
名称	规格	单重(kg)	数量	总重	合计
N1钢筋	φ10×1000	0.617	22	13.57	72.87
N2钢筋	φ16×2450	3.87	6	23.22	
钢管桩	φ140×4.5×1200	18.04	2	36.08	
混凝土	C25			2.05m ³	
混凝土	C15			0.17m ³	

注:

1. 本图尺寸以毫米为单位.

校核

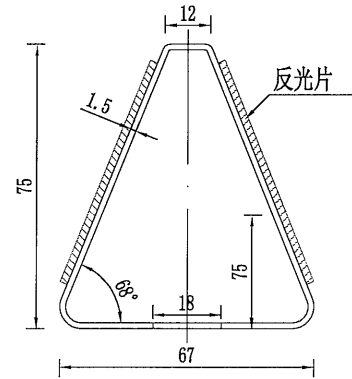
制图



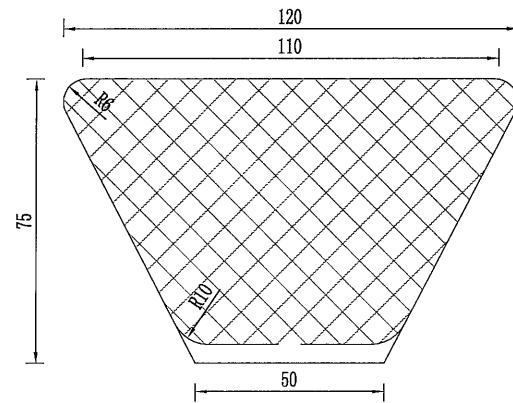
注:

- 1、本图除桩号外，其他标注尺寸均以cm计。
- 2、本图适用于主线段桥头波形护栏路桥过渡段。
- 3、桥梁段护栏下部要求贴上黄黑相间的IV类反光膜。
- 4、桥梁段采用波形护栏型号为Gr-B-1B2。

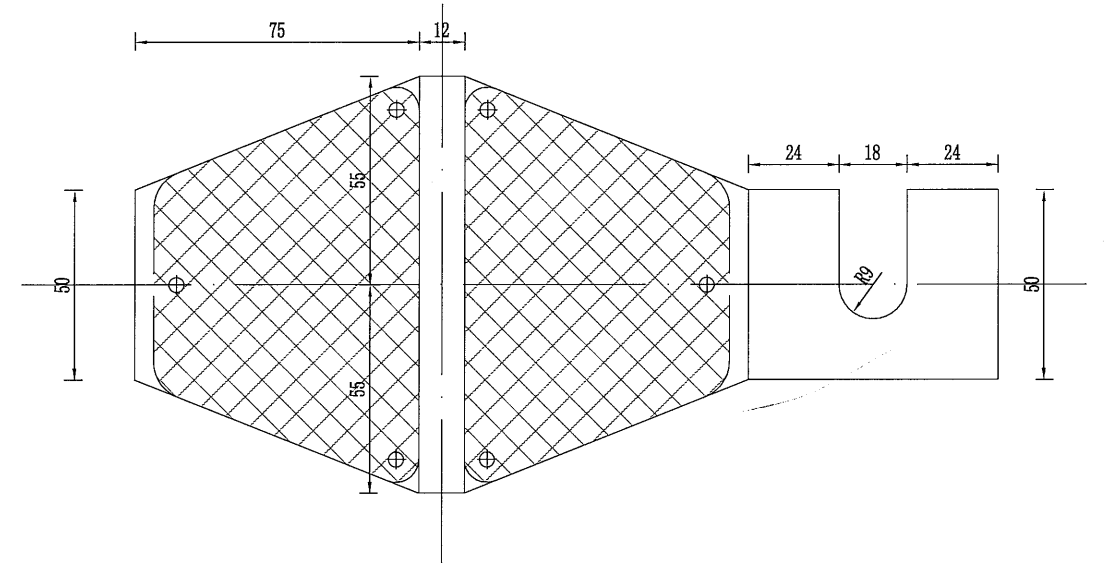
侧面图 1:2



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

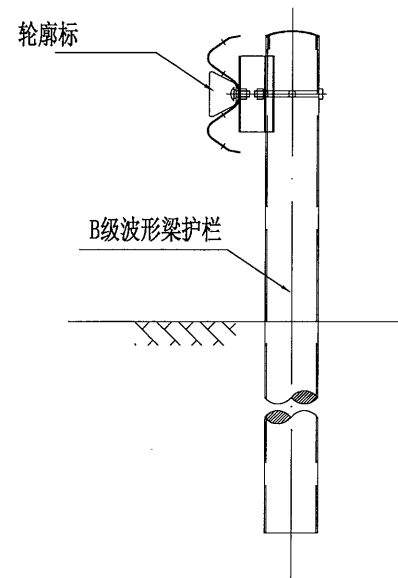
轮廓标设置间隔

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

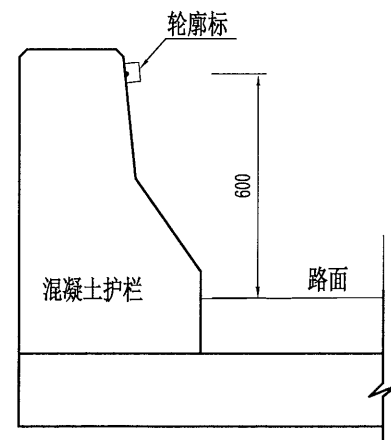
注:

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;

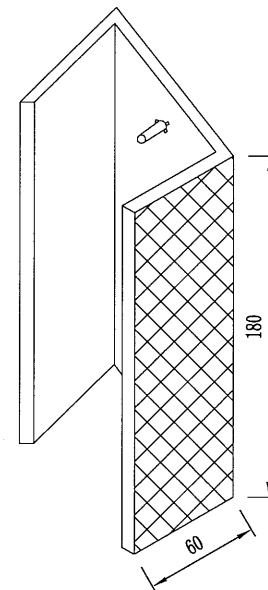
附着于护栏上的轮廓标

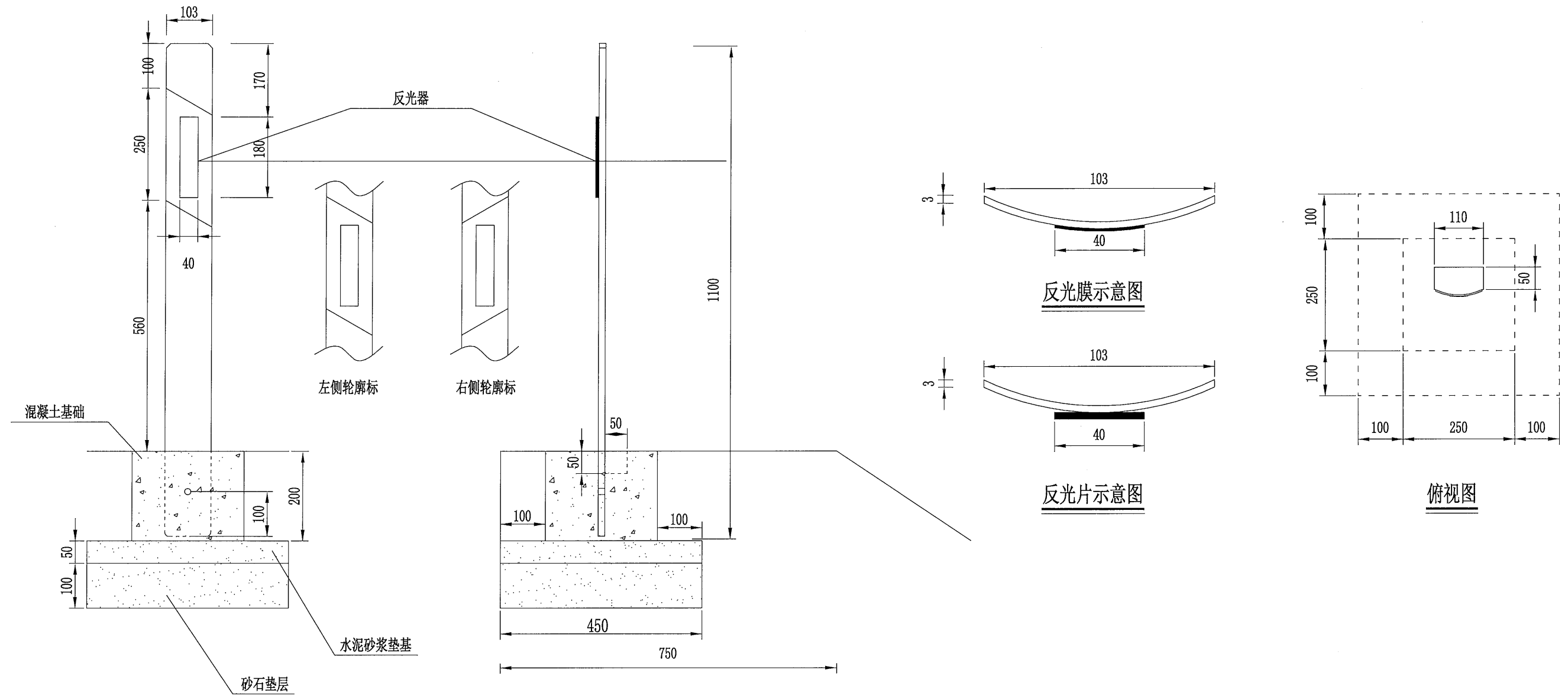


附着于混凝土护栏上的轮廓标



附着于侧墙上的轮廓标





柱式轮廓标结构示意图

轮廓标设置间隔

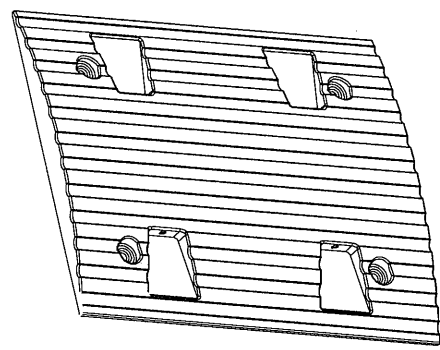
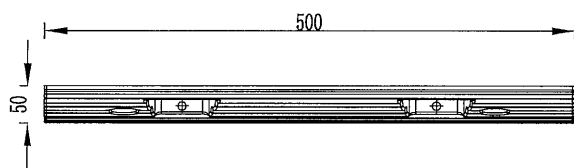
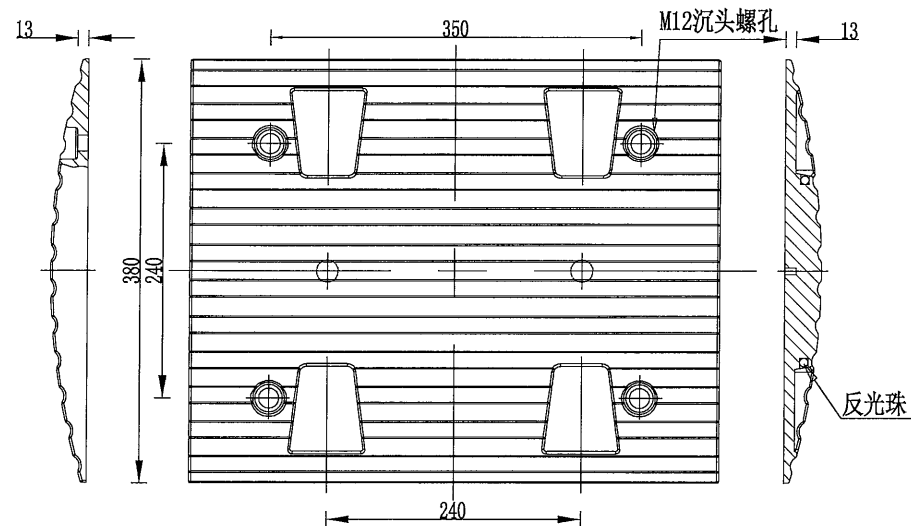
半径(m)	≤89	90~179	180~274	275~374	375~999	1000~1999	≥2000	直线
间距(m)	8	12	16	24	30	30	30	30

注:

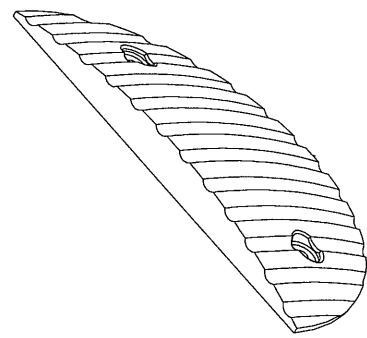
- 1、本图尺寸以mm计，轮廓标的材料为改性弹性PVC；
- 2、安装时，轮廓标柱体用Φ10×200钢筋与混凝土基础相连；
- 3、轮廓标上贴有180×40的钻石级反光膜或塑料微棱锥反光片，
- 4、本图适用于不设护栏路段；
- 5、在柱式轮廓标的背后开一个50×110mm深度为50mm的方槽，有利于柱式轮廓标弹起；
- 6、本图仅为示意，具体可根据规范要求确定。

校核

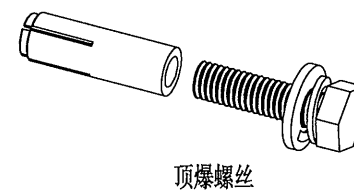
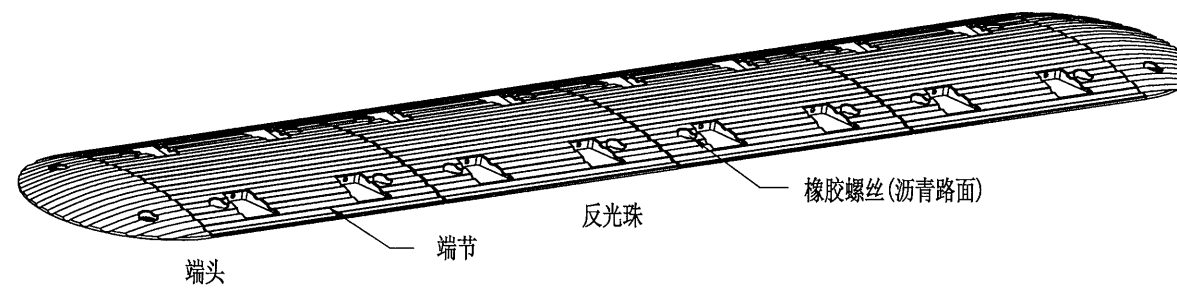
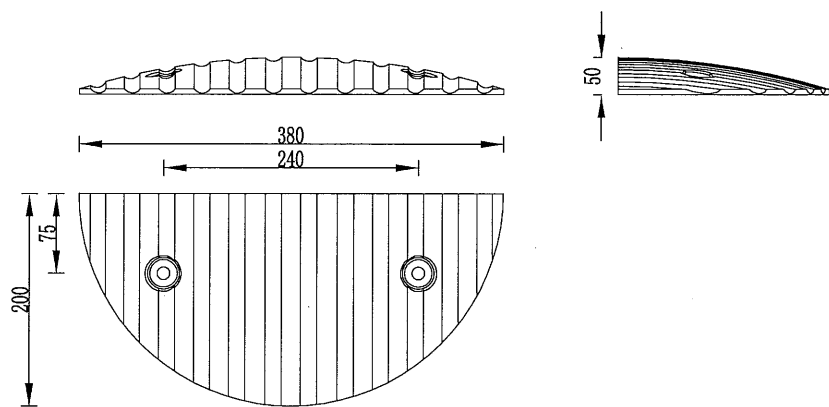
制图



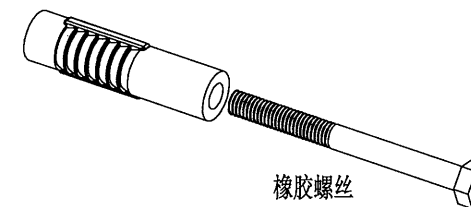
端节



端头



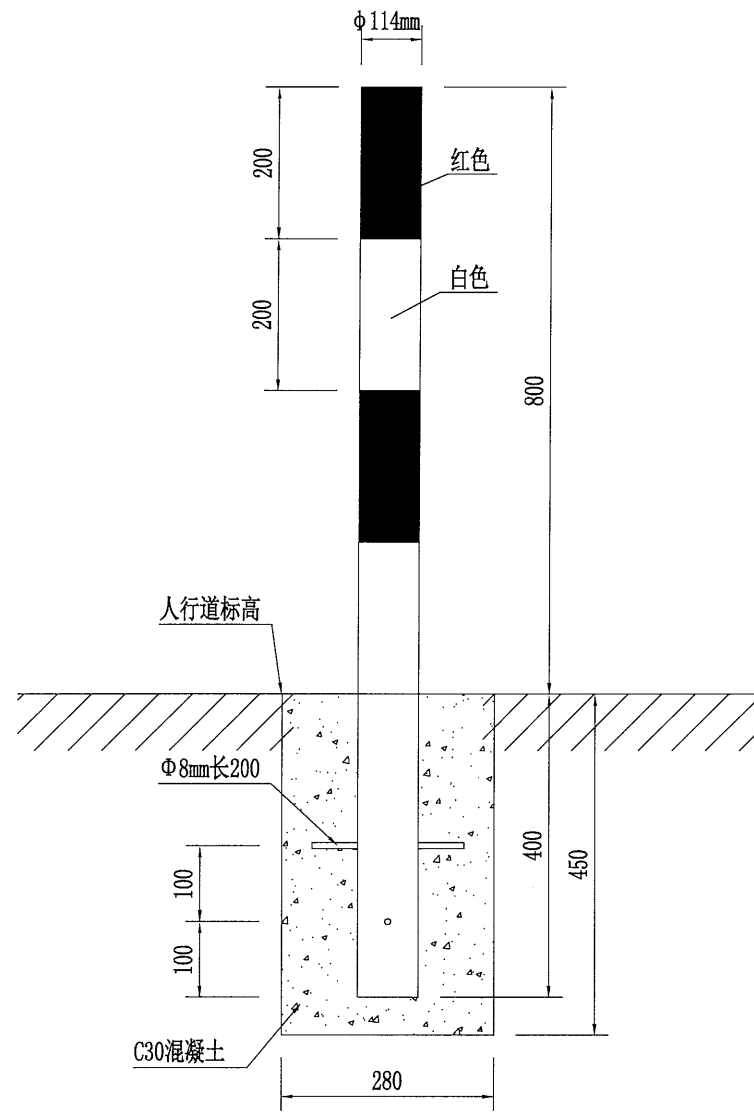
顶爆螺丝



橡胶螺丝

注:

1. 本图尺寸以毫米计; 设置在所有主线外侧3米处。
2. 端节、端头为橡胶材质;
3. 端头端节按黄色、黑色相间放置于路面, 用螺丝固定, 水泥路面用顶爆螺丝、沥青路面用橡胶螺丝;
4. 反光珠为 $\phi 10$, 白色透亮;
5. 为了增加使用寿命, 可内加钢板增加韧性, 抗压40吨以上。

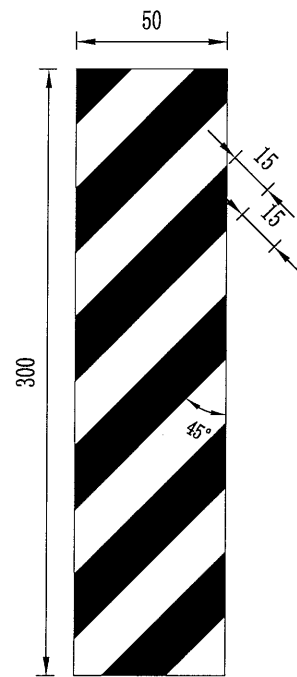


道口标柱材料数量表

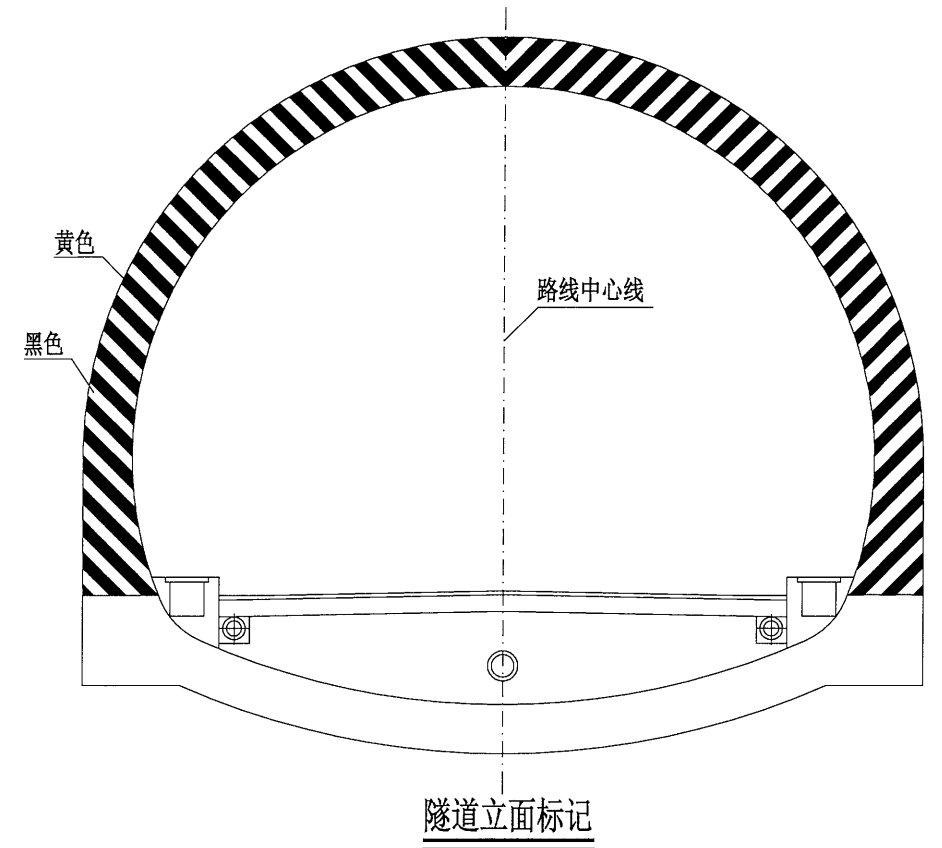
道口标柱材料数量表

(单位:套)

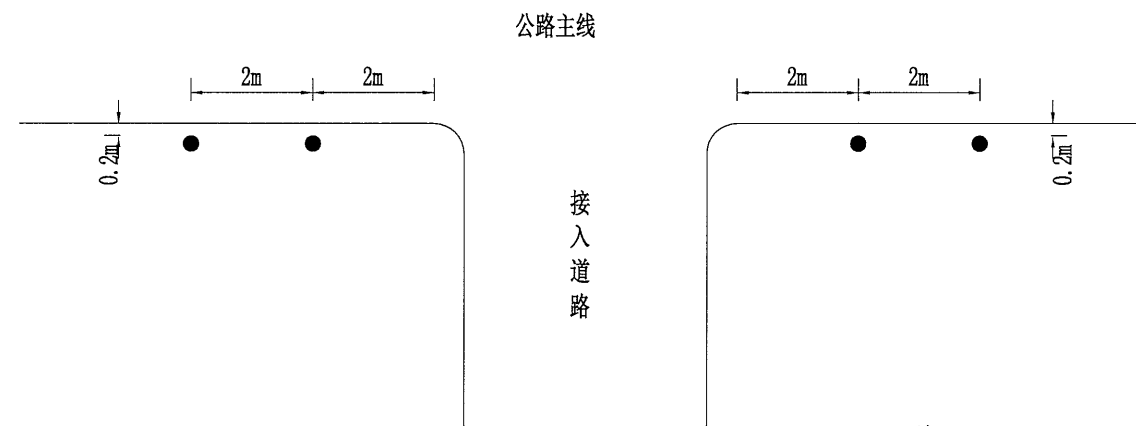
材料名称	规格(mm)	数量(件)	备注
钢筋	φ8mm×200	2	
C30砼基础	280×280×450		
钢管	φ114mm×1200×3	1	



隧道立面标记



隧道立面标记



道口标柱设置示意图

注:

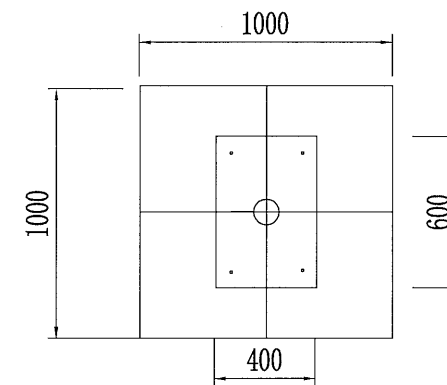
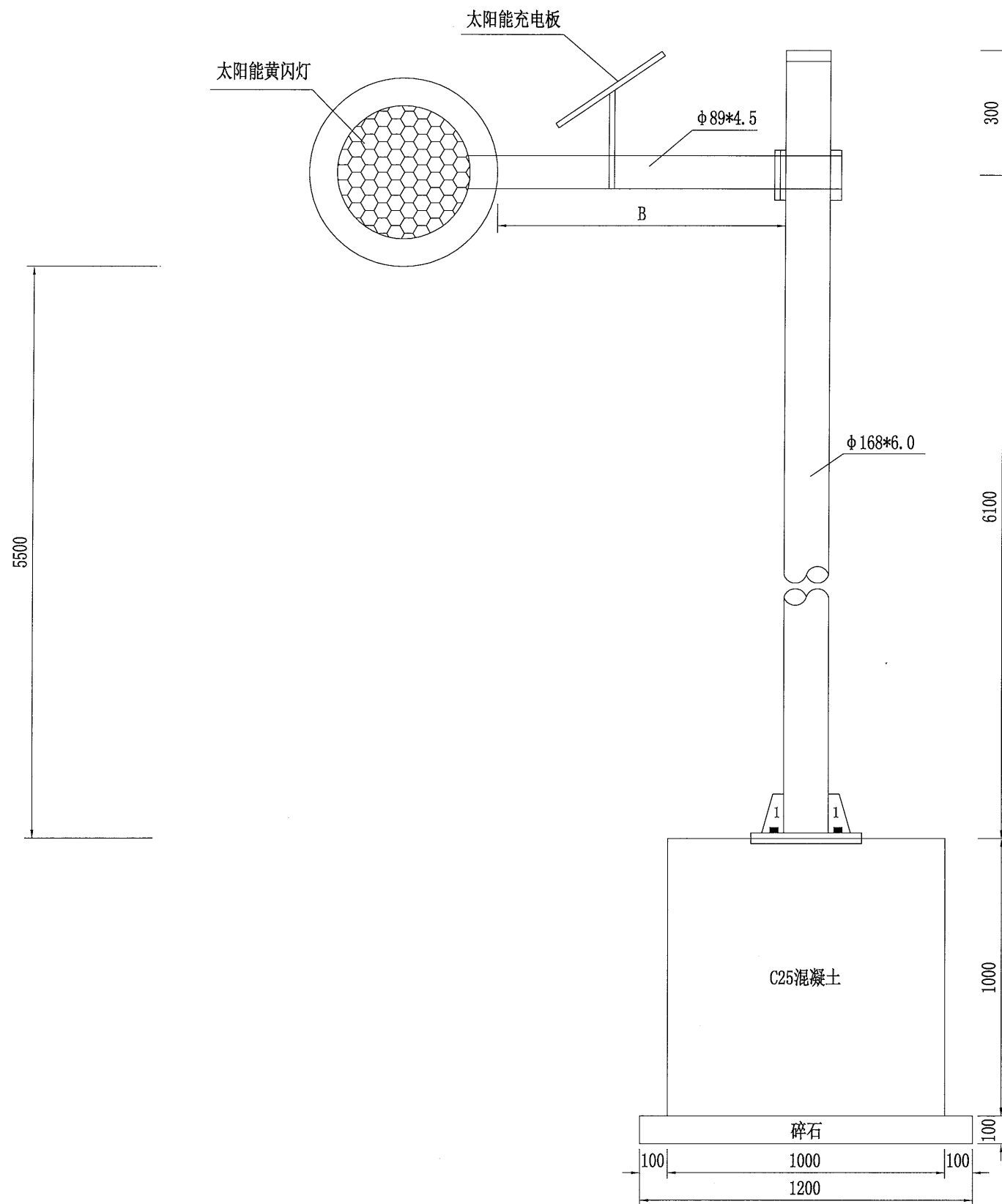
1. 图中尺寸除注明外均以厘米计。
2. 道口标柱的外径为φ114mm、壁厚3.0mm的热轧无缝钢管，道口标柱红色部分采用IV类反光膜，白色部分采用IV类反光膜。
3. 单个洞门立面标记为23.5m²，紧急停车带处立面标记为26.84m²。

校核

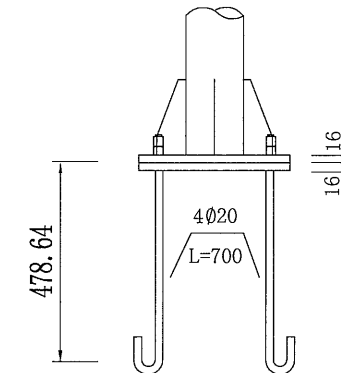
制图

材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	重量(kg)
钢管立柱	Φ168*6.0*6100	146.22	1	146.22
横梁	Φ89*4.5*1400	13.13	1	13.13
太阳能黄闪灯	JX-300T/C		1套	
螺母	M18	0.044	4	0.18
垫圈	Φ18*3	0.016	4	0.06
加颈肋	50*100*150*20	1.98	4	7.92
加颈法兰盘	400*600*20	100.42	1	100.42
底座法兰盘	400*600*20	100.42	1	100.42
地脚螺栓	M18*800	1.600	4	6.40
立柱帽	Φ121*20	0.26	1	0.26
横梁帽	Φ89*20	0.19	2	0.38
C25混凝土	800*1000*1000		0.8m ³	



基础平面图

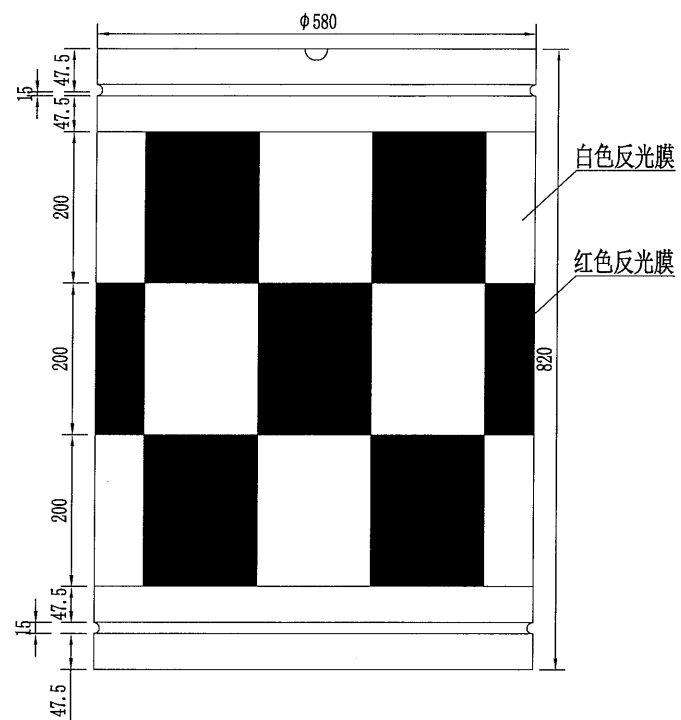


底座连接大样

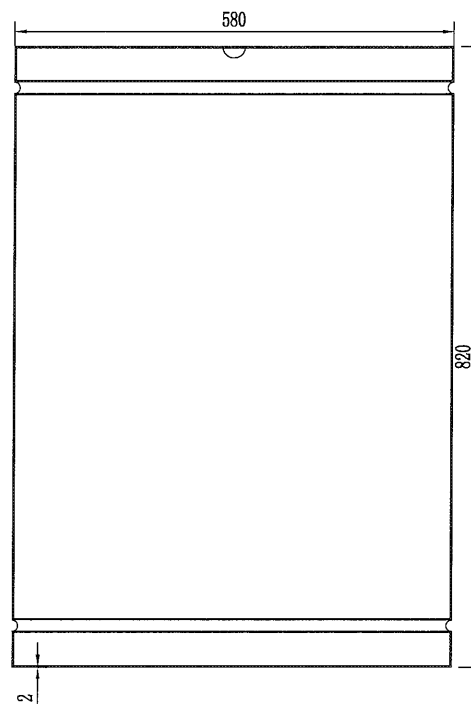
- 注:
1. 本图尺寸以毫米计。
 2. 基础、钢构件、防腐要求见标志设计图。
 3. B值一般为1m, 可根据实际道路宽度调整。
 4. 图中太阳能黄闪灯样式示意。

校核

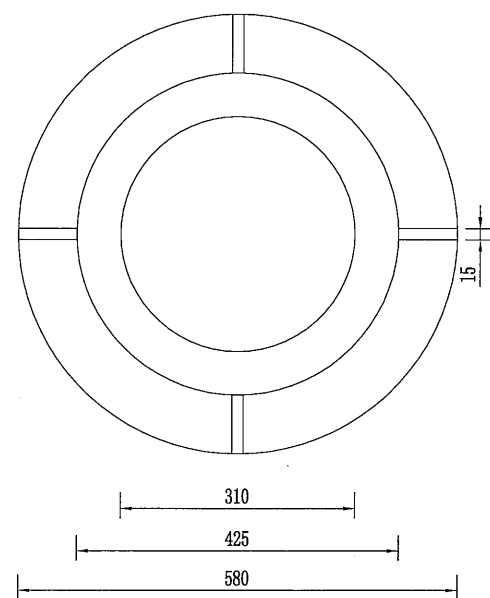
制图



立面图 1:10



剖面图 1:10



平面图 1:10

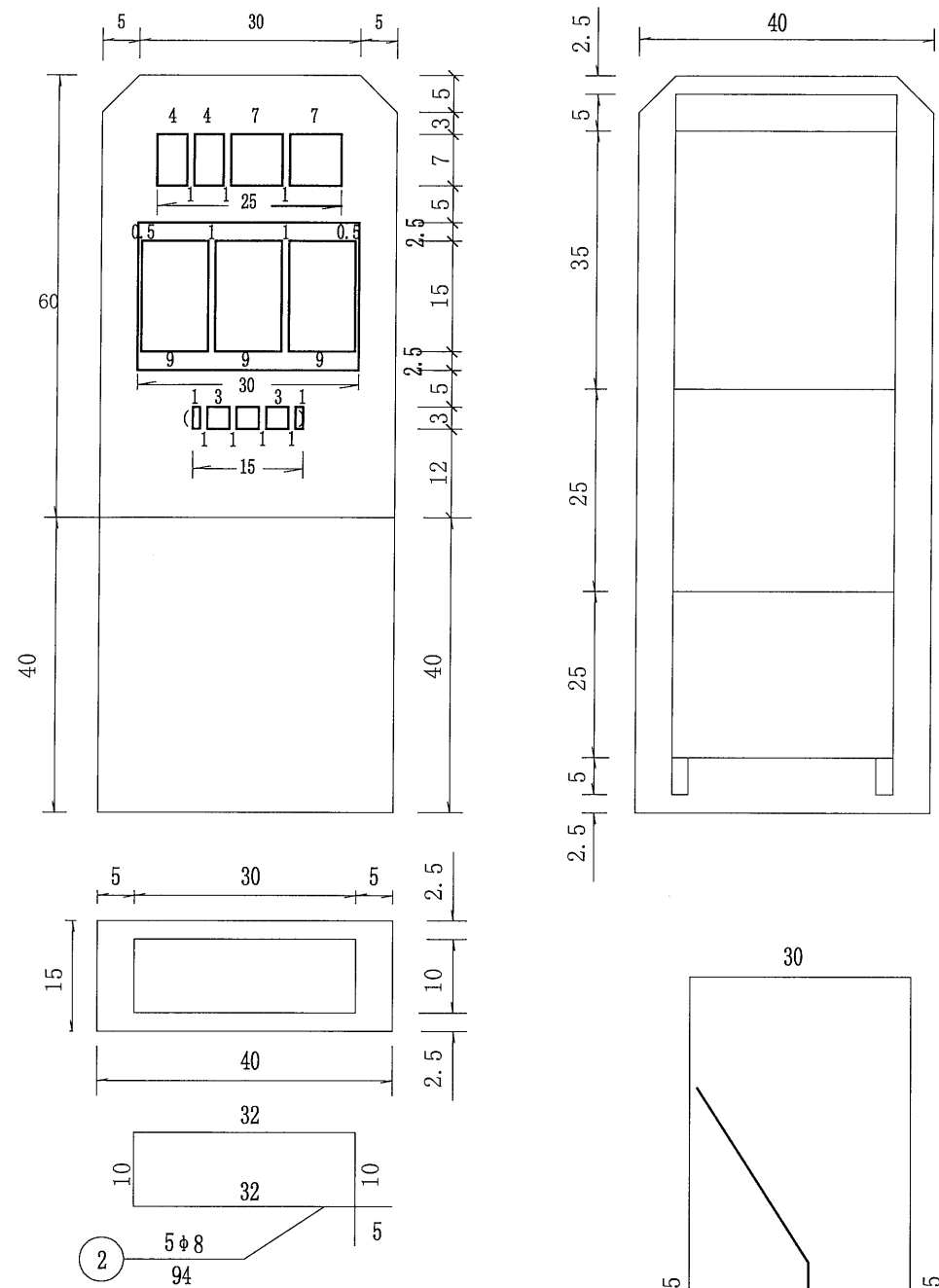
注:

1. 本图尺寸均以mm计;
2. 防撞筒上粘贴红白相间IV类反光膜;
3. 防撞筒由玻璃钢制成, 内装2/3筒高细砂;
4. 防撞筒设置在隧道紧急停车带处, 呈品字形布置。

制图

校核

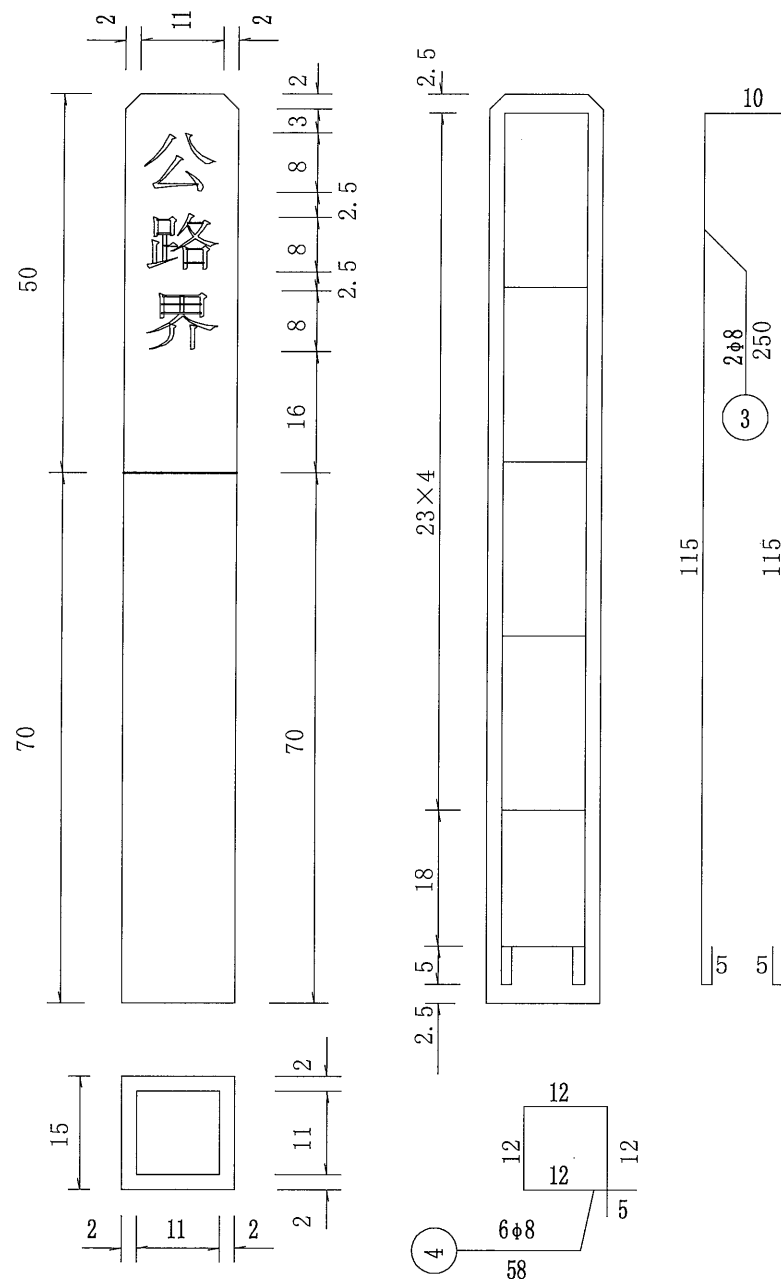
里程碑构造图



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 (m ³)					0.06	

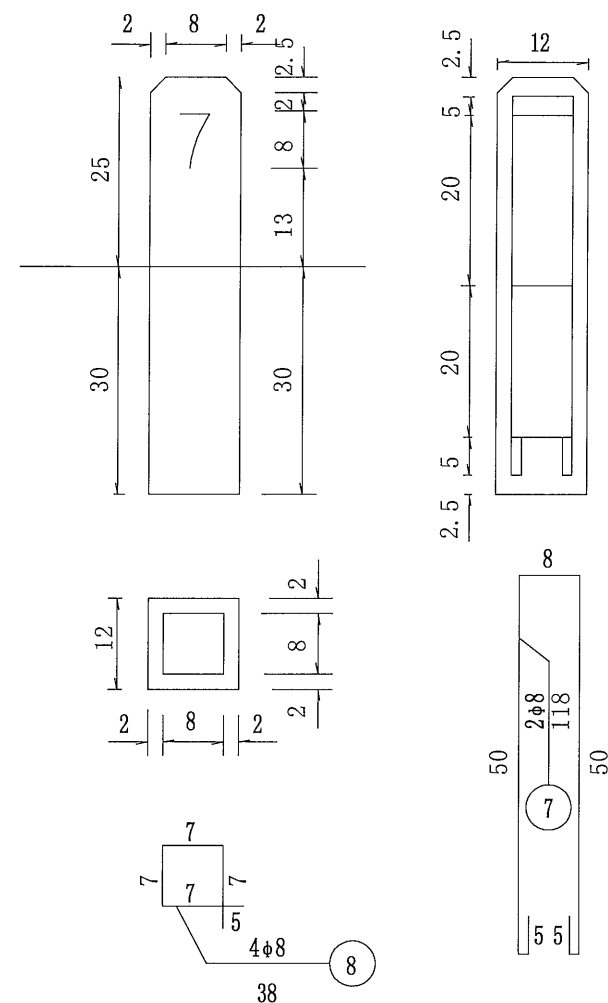
公路界碑构造图



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 (m ³)					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 (m ³)					0.008	

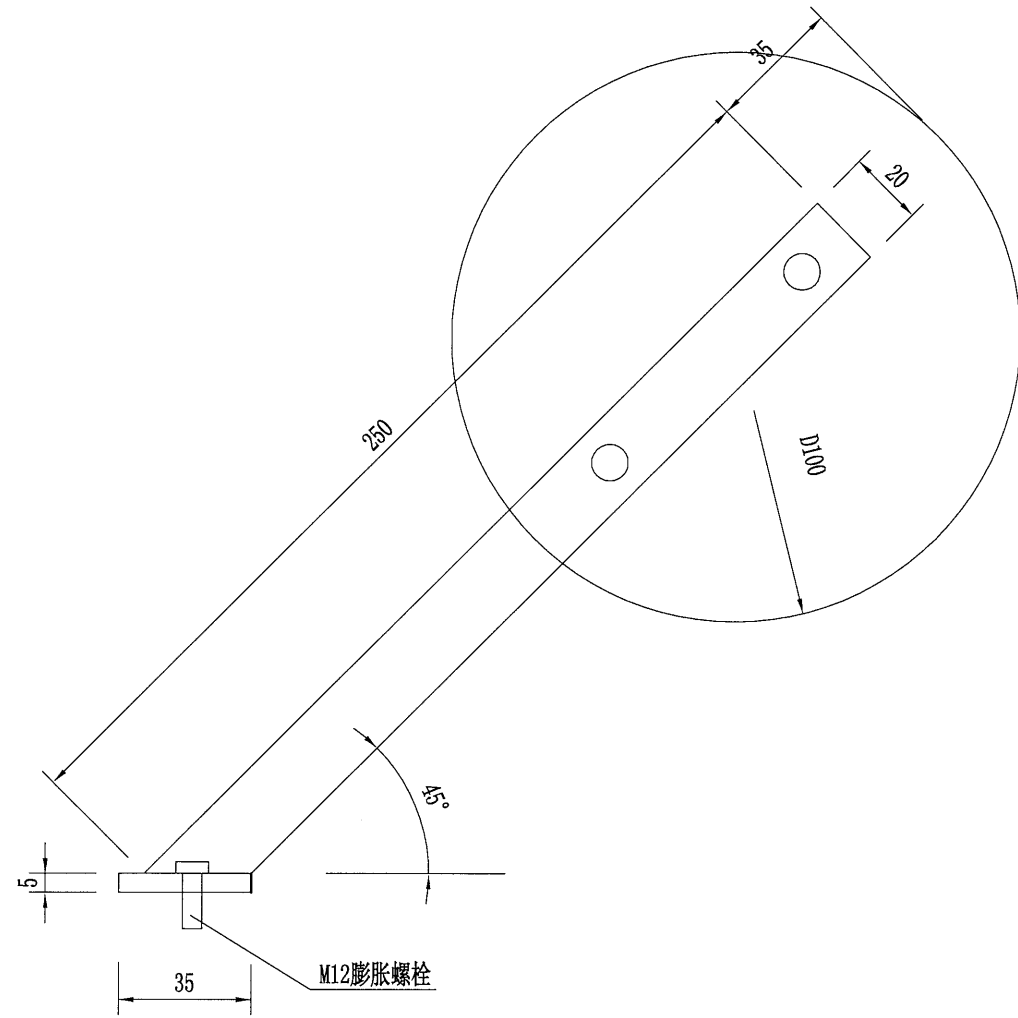
注:

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。

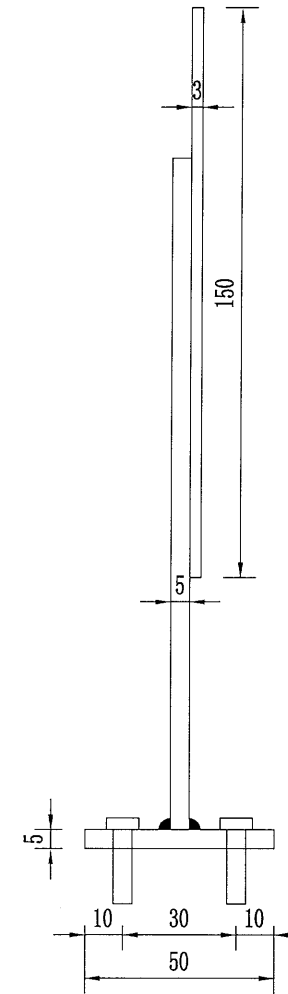
校核

制图

百米牌背面



百米牌侧面

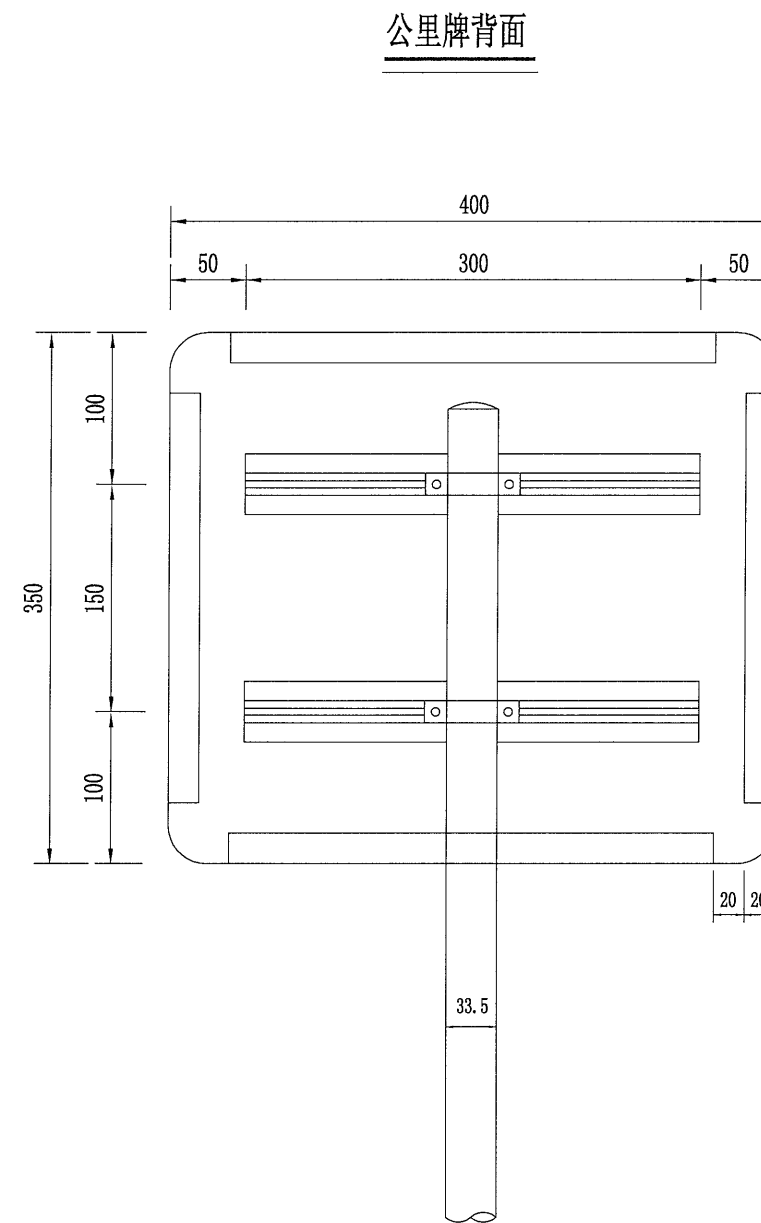
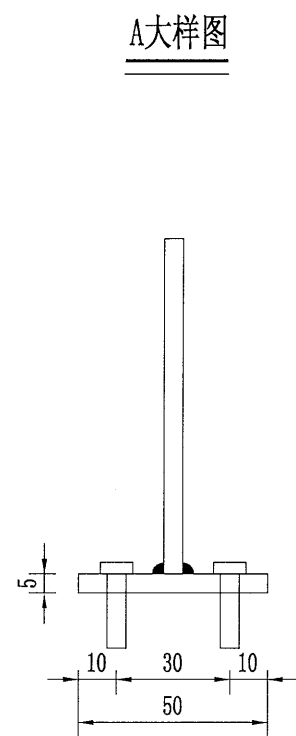
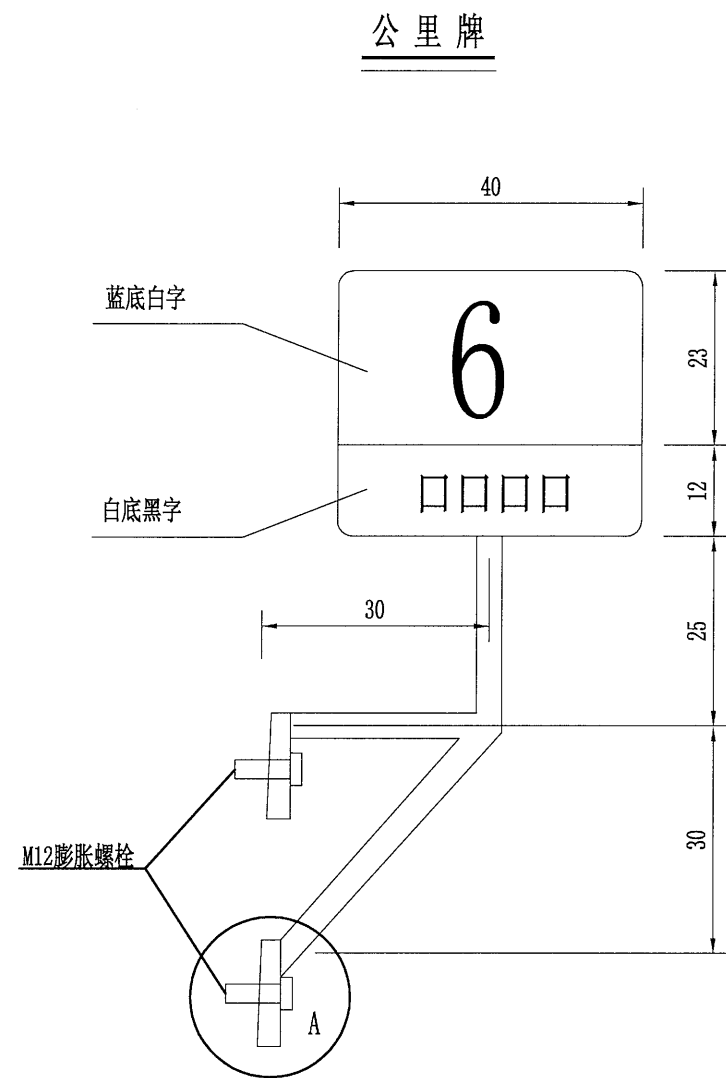


注:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 百米牌采用厚3mm的LF2-M型铝合金板制作，通过铝合金铆钉与支架连接，板面上的铆钉头应打磨光滑；
3. 支架采用5mm厚的钢板焊接制作，并作镀锌防腐处理，M12膨胀螺栓固定于路侧护栏的如图位置上，钢材采用A3钢；
4. 百米牌采用白底黑字，字高5cm，字宽5cm，位于正中，字体为等线体；

校核

制图

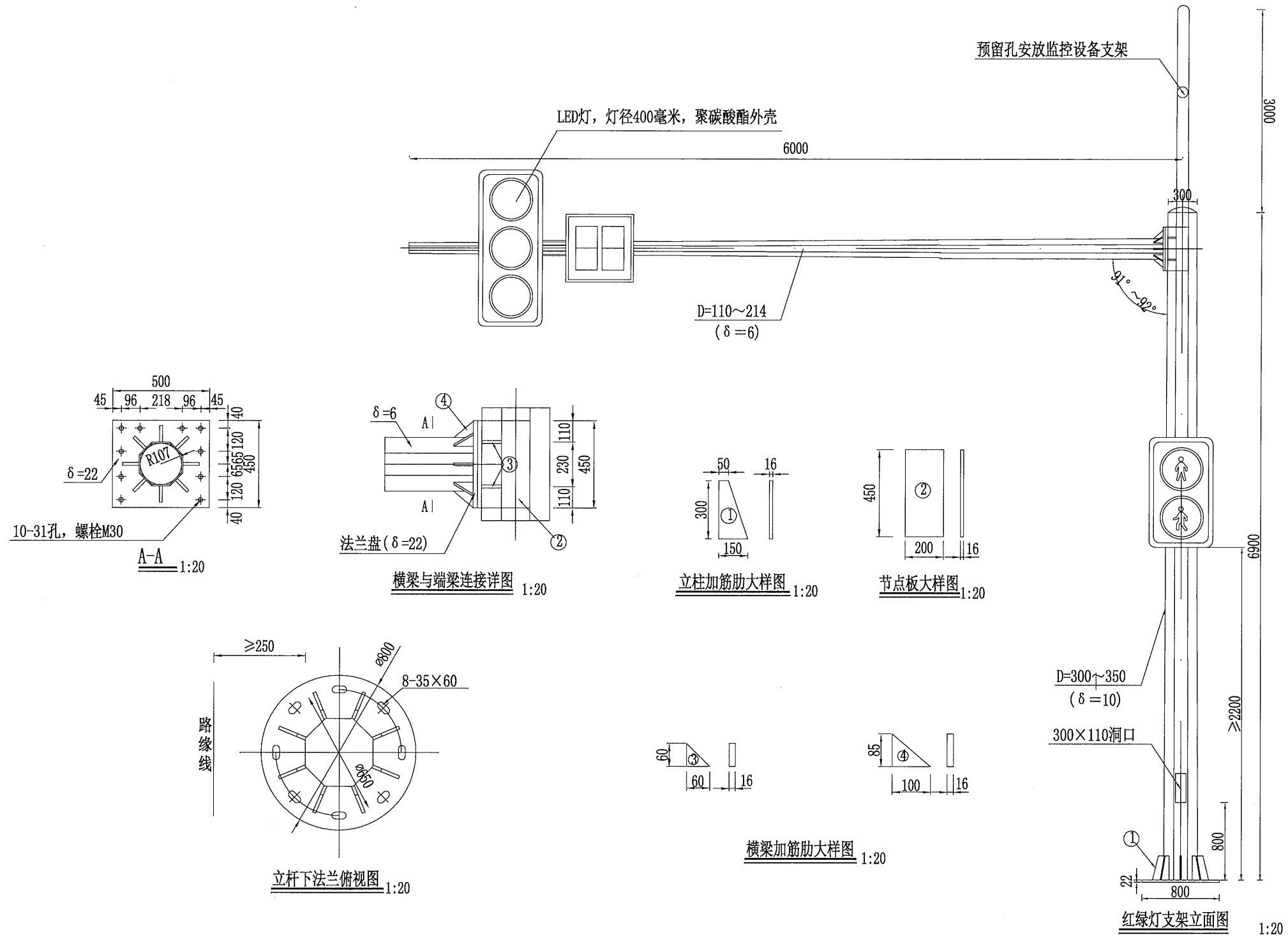


注:

1. 本图尺寸以mm计;
2. 公里牌字体采用等线体, 版面布置另见详图;
3. 图中文字为示意, 视实际情况定;
4. 公里牌和滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作, 牌厚3mm, 其间用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉头应打磨光滑;
5. 所有钢构件均须镀锌防腐处理。

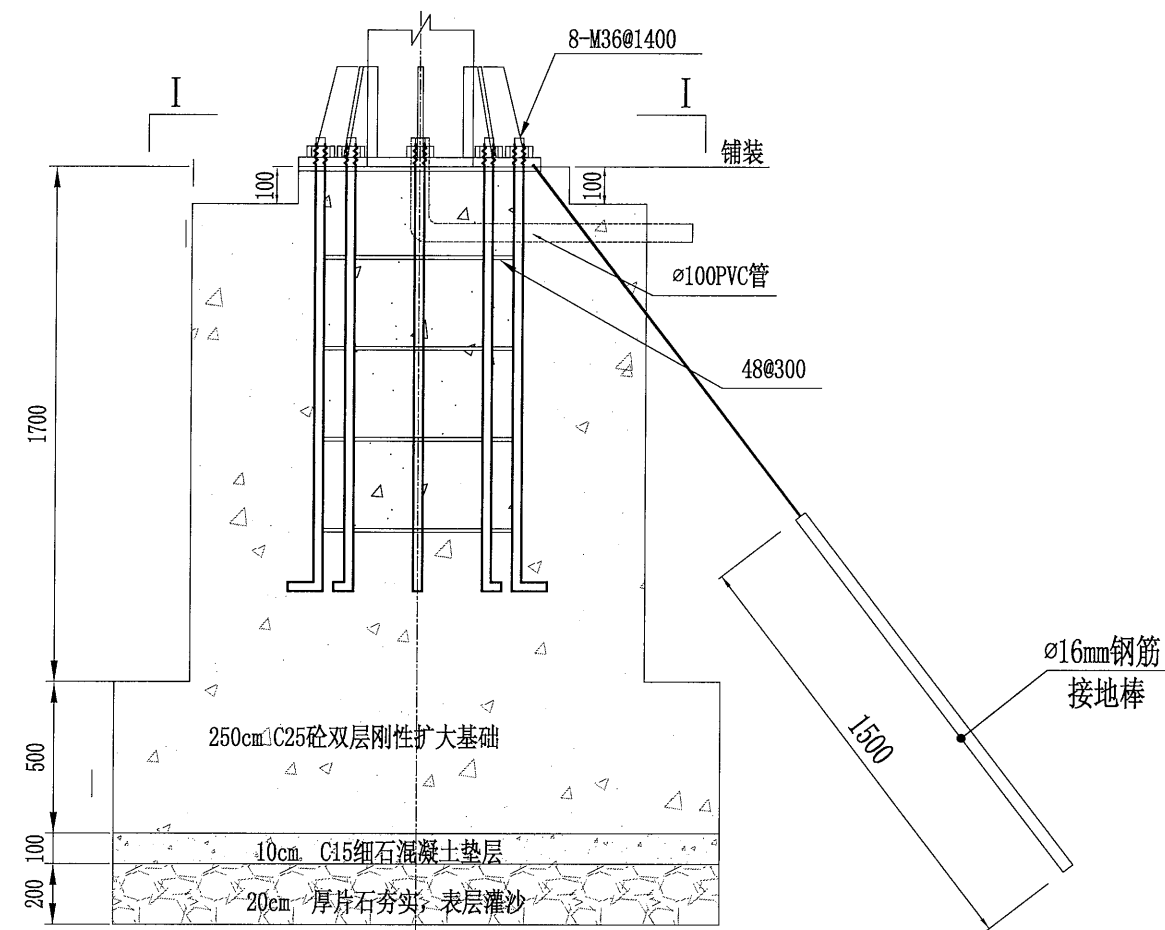
校核

制图

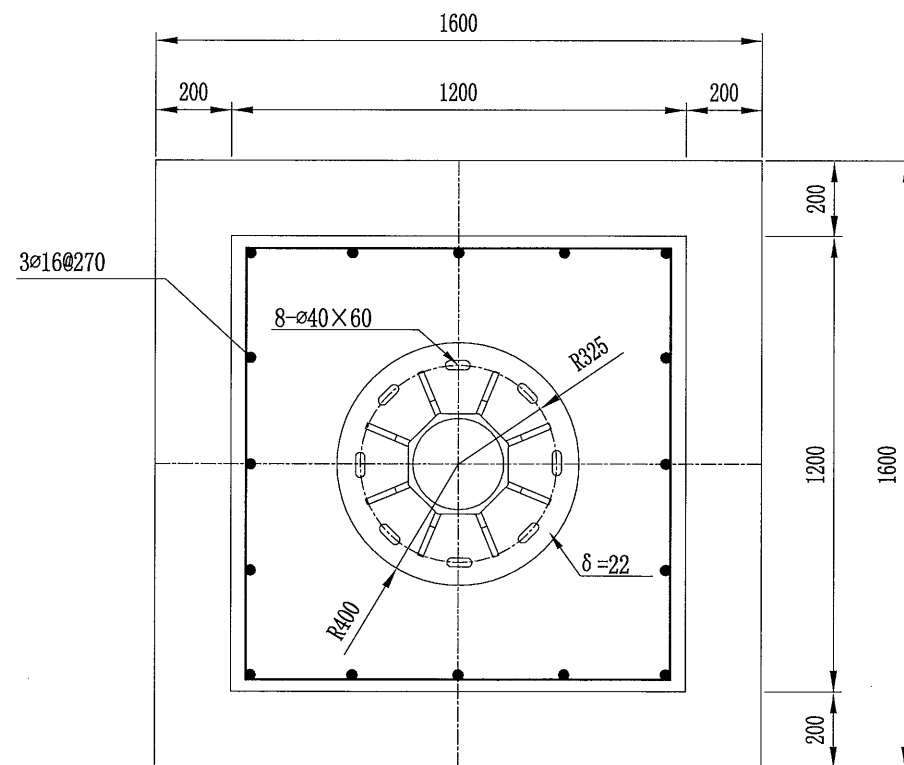


校核

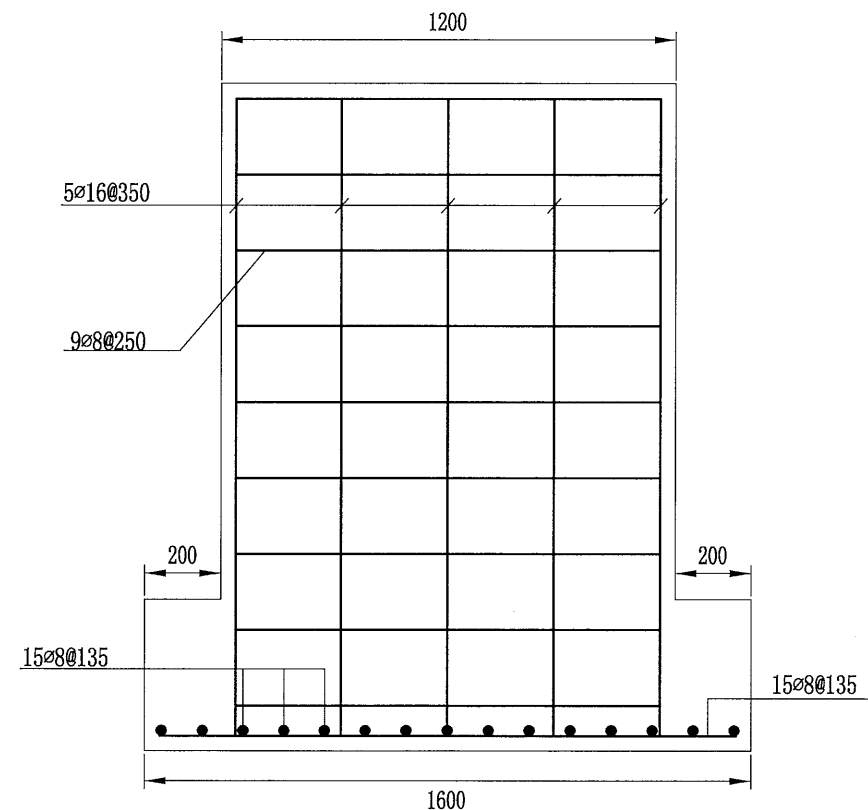
制图



机动车灯杆基础结构图 1:25



I-I 1:25



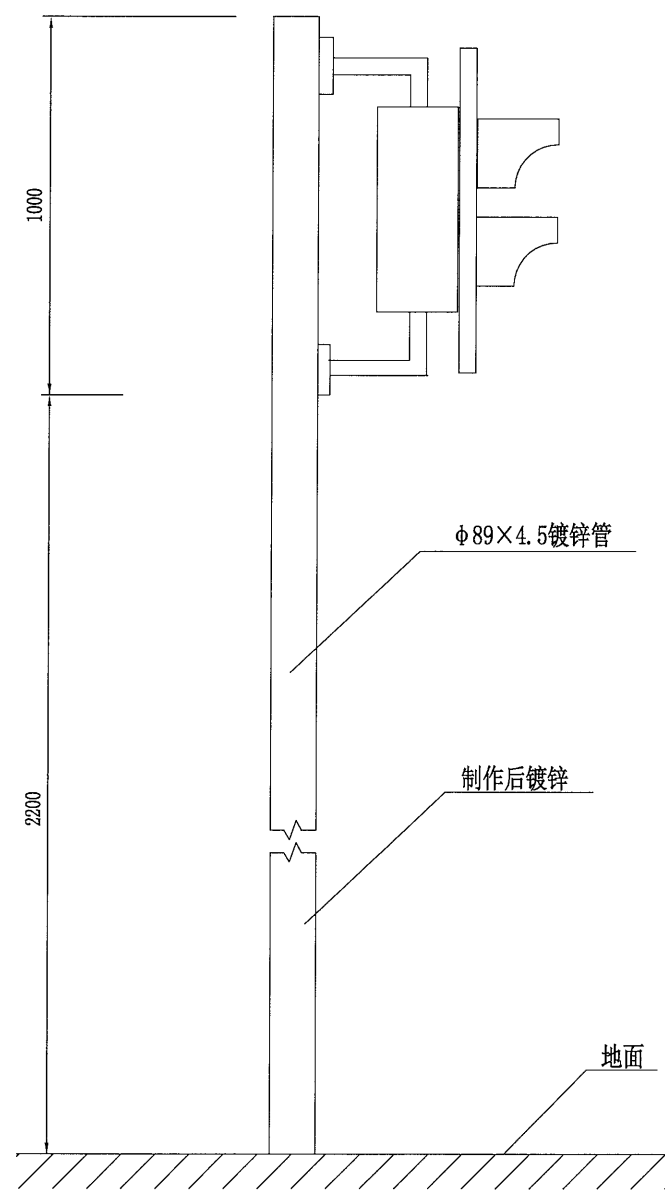
基础断面图 1:25

材料清单

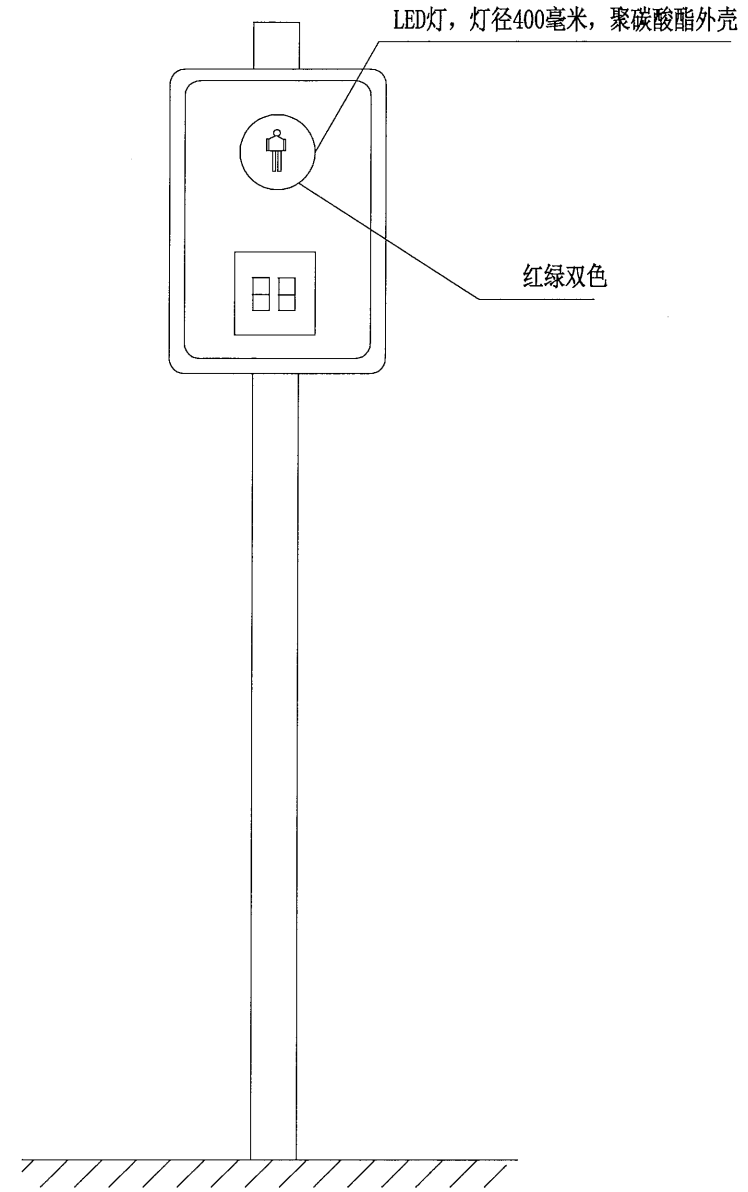
材料名称	规格	数量(件)
立柱钢管	八角(300~350)×10×6900	1
横挑钢管	八角(110~214)×6×6000	1
法兰B	800×800×22	1
法兰A	500×450×22	2
立柱加劲肋	如图	8
节点板	如图	2
横梁加劲肋	如图	4
横梁加劲肋	如图	8
基础钢板	800×800×12	1
地角螺栓	M36×1400	8
钢筋	8/16	
C25混凝土	基础采用两层	1

校核

制图



侧面



正面

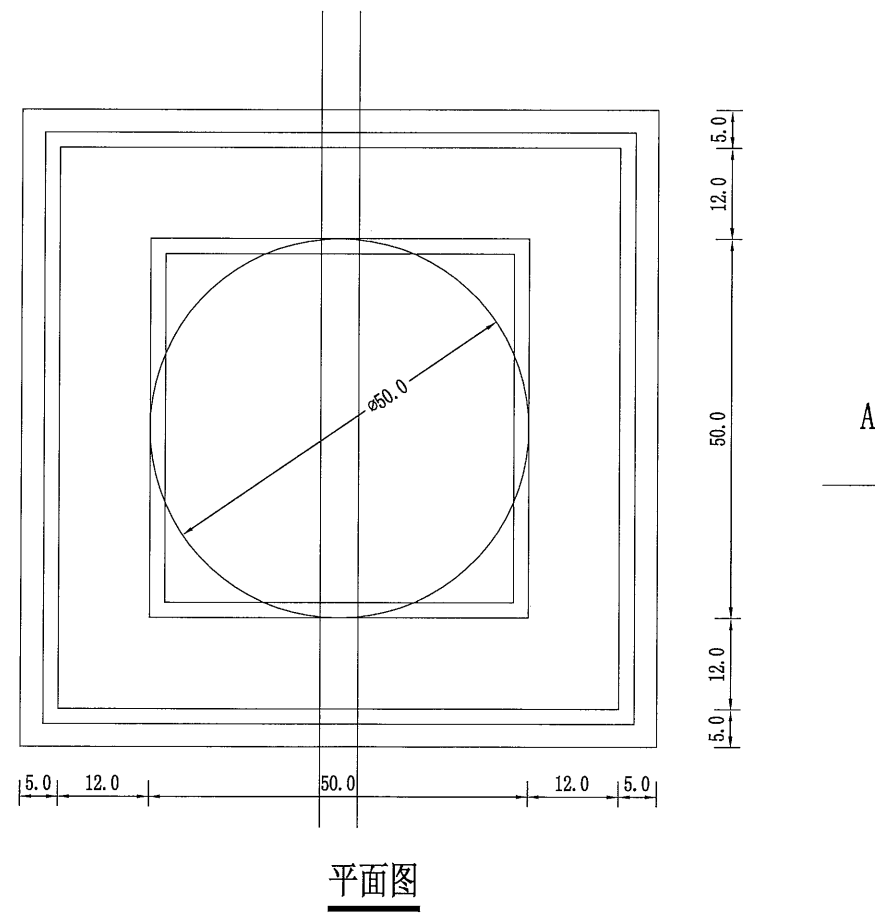
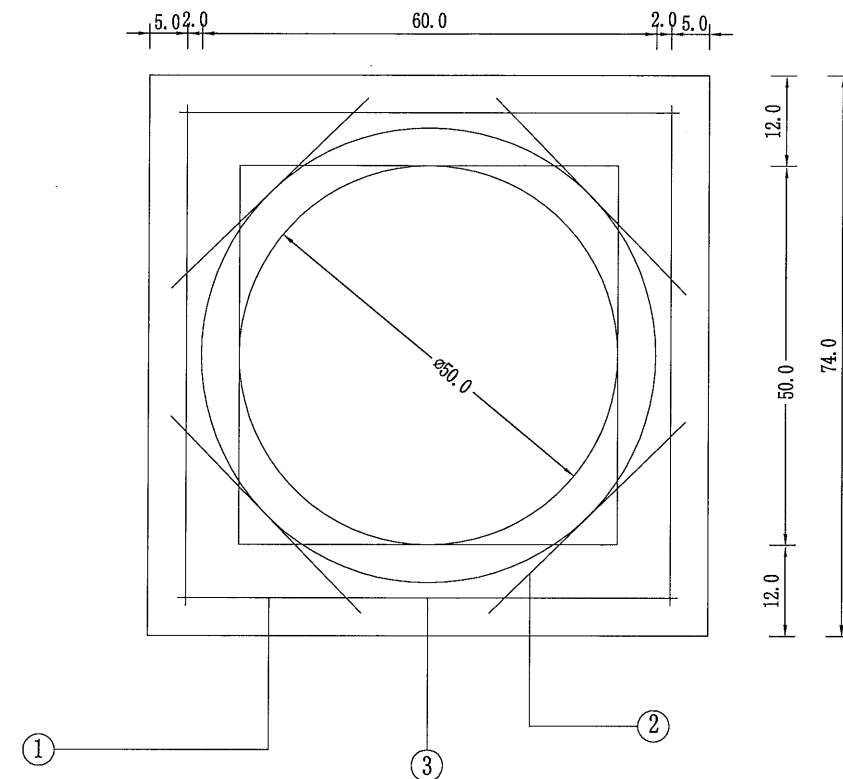
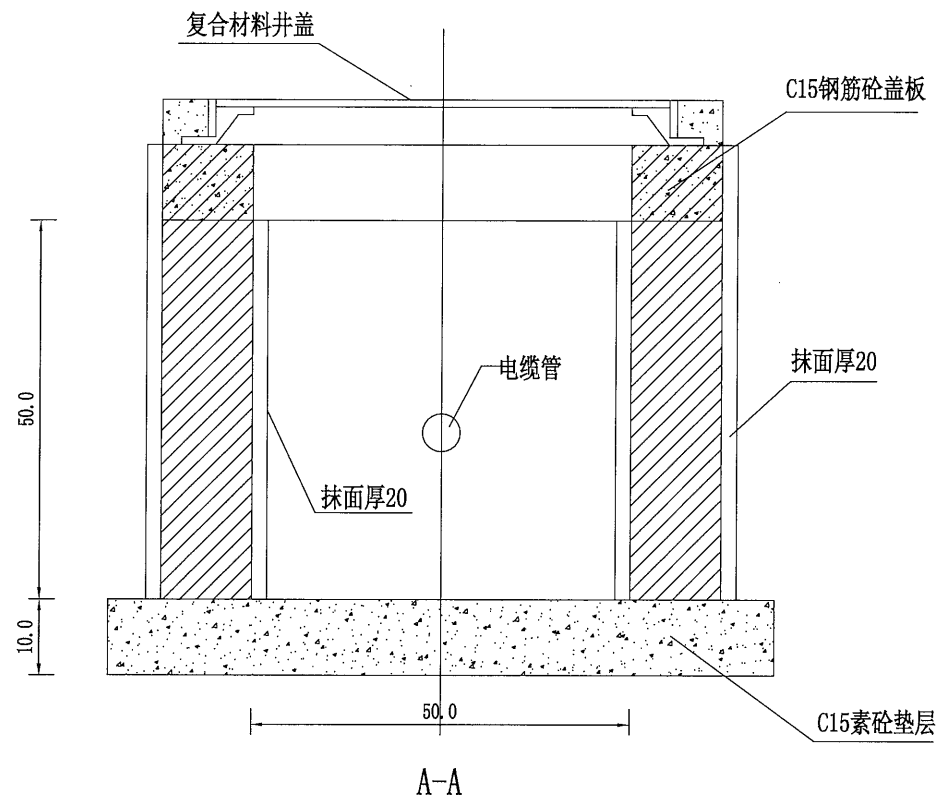
人行横道灯(一组)灯、杆大样图

注

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、信号灯具必须符合《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2006)要求,并根据GB14887-2003国家标准所引用的测试标准,由国家认可的实验室进行测试,确保产品符合有关标准;
- 3、信号灯设置需经交警部门认可。

校核

制图



盖板配筋

钢筋表

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

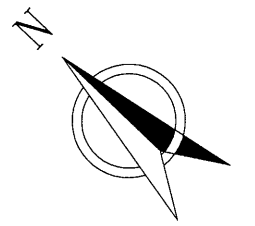
材料表

板厚 (mm)	混凝土 (m ³)	钢筋 (kg)
100	0.04	4.61

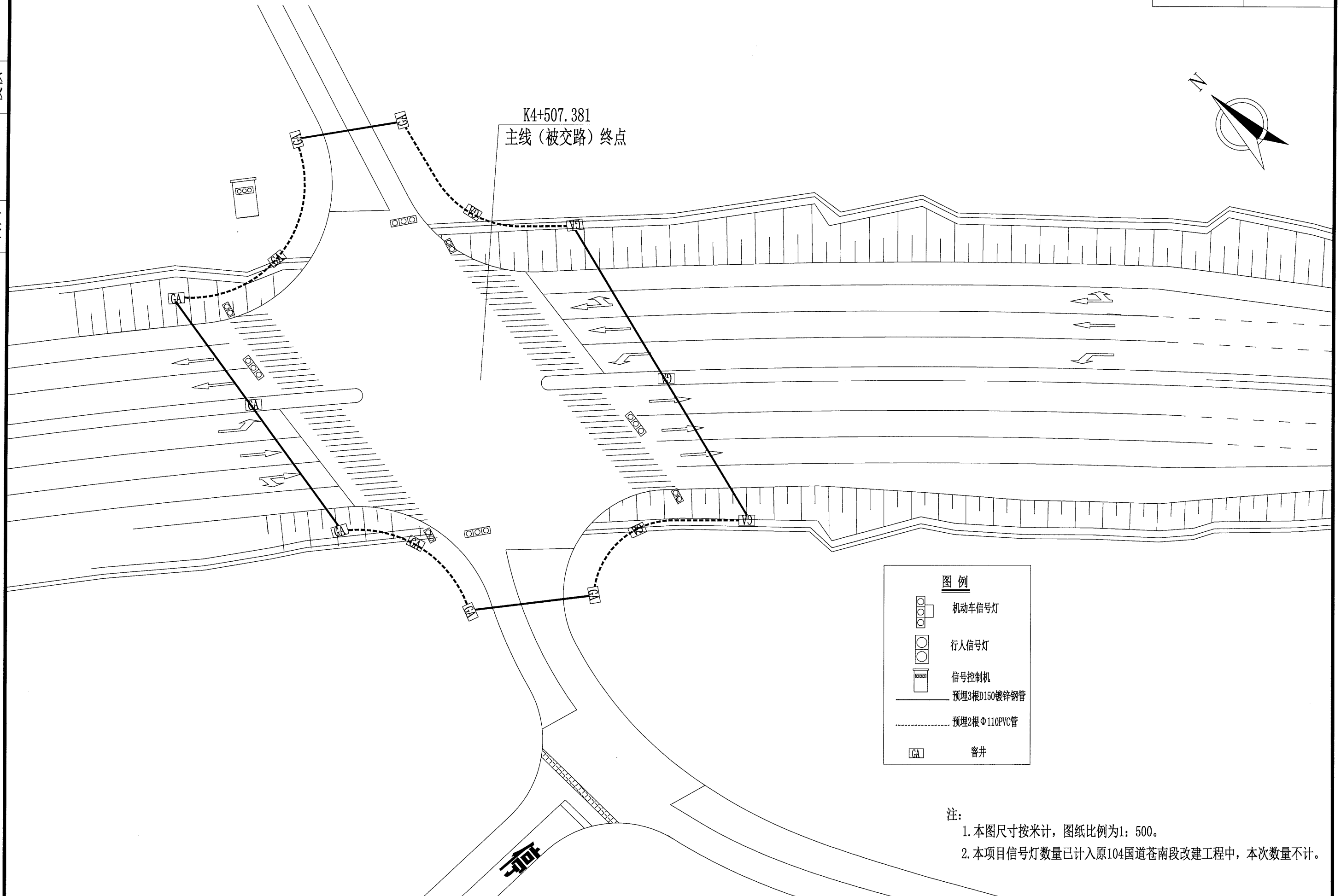
- 注:
- 1、本土尺寸以mm计。
 - 2、盖板混凝土为C25。
 - 3、混凝土保护层为35mm。

校核




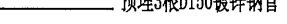
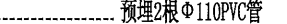

制图



K4+507.381
主线(被交路)终点



图例

-  机动车信号灯
-  行人信号灯
-  信号控制机
-  预埋3根D150镀锌钢管
-  预埋2根Φ110PVC管
-  窨井

注:

1. 本图尺寸按米计, 图纸比例为1: 500。
2. 本项目信号灯数量已计入原104国道苍南段改建工程中, 本次数量不计。

第三篇 路基、路面

说明

一、项目情况及主要执行情况

本项目暂缺相关批复文件。根据业主单位建议，全线采用一阶段施工图设计。全线考虑远期道路加宽需求，以远期一级公路建设需求进行相关方案设计。

施工图审查专家组意见及答复如下：

1、建议核查调整水泥搅拌桩桩端位置，桩端宜穿透软土层。

答复：按照意见进行水泥搅拌桩长度优化调整。其中，K3+944~K4+180段及终点处水泥搅拌桩均加长至15m，桩端穿透淤泥层。经核查验算，满足软基处理相关标准。

2、建议进一步做好与远期路基的衔接设计，合理采用路基边坡形式。

答复：结合农村公路用地宽度要求，本项目全线按照路基顶宽8m实施，填方路基两侧均采用重力式挡墙收坡，挖方路段按照远期边坡需求一次实施到位。

3、建议进一步核查挡墙基底承载力和稳定性，优化挡墙基底软基处理。

答复：按照意见对挡墙承载力、稳定性进行核查验算。本项目全线均进行了深层复合地基处理，采用方案包括水泥搅拌桩、管桩、素砼桩。复合地基承载力基本可满足对应填高下的挡墙设计要求。根据意见，对墙底设计水泥搅拌桩时作进一步明确，要求墙底搅拌桩保证不少于2排，可结合现场适当调整位置间距。

4、赞同路面结构形式采用4cmAC-13C细粒式沥青砼+6cmAC-20C中粒式沥青砼+20cm水稳基层+16cm水稳底基层，挖方段增设15cm级配碎石。

答复：按照意见执行。

5、建议进一步优化弃土方案。

答复：本项目隧道出渣量大，结合建设需求设置一处临时弃土场用作隧道出渣及其他填土临时转运，并充分考虑转运及土地复垦费用。

6、建议进一步完善沿线的排水系统设计。

答复：本项目为农村公路公路。为合理控制用地，公路边部开挖土沟进行排水，水沟就近接入周边农田或排水沟。结合意见对隧道出口段边沟进行加深处理，完善边坡平台及截水沟排水设计。

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)；

《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；

《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》；

《公路滑坡防治设计规范》(JTG/T 3334-2018)；

《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)；

浙江省《公路软土地基路堤设计规范》(DB 33/T 904-2013)。

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1/100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,横断面的具体布置如下:

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 2%~3%。

远期方案通过对路基单侧加宽,建成双向四车道一级公路。

3、路基加宽及过渡

(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。

(2) 桥梁段按照远期建设需求,桥梁建设宽度一次到位,与路基之间过渡段采用护栏进行行车安全隔离,保证行车安全。

(3) 本项目路堑宽度需满足远期断面需求,开挖一次到位,路面铺设宽度可按照 8m 控制。本项目闹浦隧道至内樟岙大桥段约 30m,为挖方段。该段按照 12.25m 宽度的分离式路基一次实施到位。

4、超高方式

公路设计速度为 30km/h,路线走廊带为远期一级公路加宽预留,因此相关线型指标均按照一级公路进行设计,道路设计线为远期一级公路设计中线。其中 K4+055.659 至终点段道路设计线为路基中线。

根据相关线型指标,连接线段一般路段平曲线半径小于 1500m 时,主线段平曲线半径小于 2500m 时,需设置路面超高。超高方式采用“绕远期道路中线”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,土路肩与路面同坡。

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:路基设计线为远期道路加宽后标准断面的路基中心线,设计高程为远期一级公路中央分隔带边缘高程。

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远期加宽道路标准确定,远期一级公路段路基设计洪水频率为 1/100。

(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。

路基的填筑材料为沿线山体挖方或者隧道开挖后的土石混合料。

(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

路堑边坡形式及坡率应根据工程地质与水文地质条件、边坡高度、排水措施、施工方法，并结合自然稳定山坡和人工边坡的调查及力学分析综合确定。路堑边坡分级高度一般为 10m，边坡坡率视开挖高度及地质条件而定，一级边坡碎落台宽度为 1.0m，二级及以上各级边坡碎落台宽度为 2.0m，向外横坡为 4%，汇水面积较大路段在坡顶 5m 外设截水沟。

① 一级（紧接碎落台的）边坡采用 1: 0.5~1: 1.0，视地质情况而定。

边坡总高度不大于 20m 时，边坡的坡率按表 4-1 的范围选用。

路堑边坡坡率

表 4-1

岩 土 的 类 别		边 坡 坡 度
粘土、粉质粘土		1: 1.0
卵石土、碎石土	胶结和密实	1: 0.75~1: 1.0
	中等密实	1: 1.0
硬质岩	未风化、微风化、逆倾	1: 0.3
	中风化、强风化	1: 0.5~1: 0.75
	全风化、顺倾	1: 0.75~1: 1
软质岩	未风化、微风化、逆倾	1: 0.5
	中风化、强风化	1: 0.75~1: 1.0
	全风化、顺倾	1: 1

② 地质较好的硬质岩石挖方路基必须采用光面、预裂爆破技术，光面爆破的参数应根据工程类比法或通过现场试验确定，必须避免爆破破坏岩体的完整性。

③ 当土质（或软质岩）挖方边坡高于 20m、石质挖方边坡高于 30m，以及边坡虽不高但夹

有软弱岩层的顺倾山坡等不良地质地段，根据地勘成果和原位测试数据，以及相关规范要求，进行边坡稳定性评价，根据其结果确定是否采取必要的加固措施。

④ 陡坡地段的半填半挖路基，在挖方一侧宽度不足一幅行车道时，应将路床深度内的原有土质全部挖除换填，以保证行车道内土基的均匀性。

(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) 桥头及涵洞两侧(结构物)路基设计

桥头路基填料采用清宕渣填筑，压实度要求比一般路段提高 1%~2%，且压实度要求从填方基底至路床顶面均不小于 94%；台背填料应在最佳含水量的条件下用压路机分层压实，每层压实的厚度不宜大于 30cm。台背路基应采用不小于 20t 的大型压路机进行碾压，大型压路机无法压实或压实不到位的部位，如紧邻盖梁、耳背墙、侧墙等构筑物 2m 范围内的台背路基，应采取措施不足台背填料，并采用手扶振动压路机或平板振动压路机进行补强压实。软土地区路段，应在软基施工完成后再进行桥梁桩基础施工。根据《浙江省公路桥梁台背填筑设计与施工要点》(浙江省交通运输厅 2019 年 6 月)的要求，台前锥坡及桥头路段边坡路基填筑过程中应注意地基稳定性，保证路基压实度及，明确桥台施工及台背填筑施工过程如下：

1) 路基处理与养护，软基路段预先完成深层地基处理；

2) 进行预压填筑，填至预压设计标高，填筑时桥头路基范围内（包括台背路段、台前锥坡等）直接采用填料与相邻的一般路段同步填筑，压实度满足设计要求。台前路基纵向填筑应满足桥台施工机械为准；

3) 待路基沉降值达到设计要求后在路基上直接进行桩基、立柱施工。盖梁施工时小范围开挖，开挖范围以满足盖梁施工空间为宜，按此完成桥台施工；

4) 对上步的小范围开挖区域宜采用少量素砂回填，或采用设计填料回填后采用小型机具进行多次碾压直至压实。

管涵、箱涵、盖板涵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；软基路段台背回填与一般路段一并施工，其预压期沉降量计入沉降方。

2、特殊路基处理

本项目特殊路基为软土，主要软土路段地质分布如下：

主线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。整体来看本项目沿线软土具高含水量、高压缩性、固结时间长、易变形等特点，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。

(1) 设计标准

根据浙江省《公路软土地基路堤设计规范》(DB33/T 904-2013)，本项目路面设计使用年限内（15 年）工后沉降控制标准按照设计速度进行划分。考虑到远期一级公路建设标准及要求，预先按照 80km/h 的设计速度进行指标控制：

桥台与路堤相邻路段 $\leq 0.15\text{m}$ ，涵洞与路堤相邻路段 $\leq 0.20\text{m}$ ，一般路段 $\leq 0.40\text{m}$ 。

路堤稳定性采用固结有效应力法计算，考虑固结情况下安全系数不低于 1.2。

(2) 软基处理方案比选

根据地区软基处理设计经验，常用软基处理方法有：方案一堆载预压，方案二泡沫砂+等载预压（超载预压），方案三预应力管桩处理，方案四水泥搅拌桩+等载预压，方案五塑料排水板。各方法的原理和特点如下：

方案一：堆载预压

软土淤泥层厚度较小，路基填筑不高时，一般可采用堆载预压可较好的达到施工期荷载施压的作用，以利于工后沉降控制。这一方法不仅施工便捷，而且施工造价较低，温州地区应用广泛。根据实际计算，极限填高以下路段一般可进行堆载预压处理。

方案二：泡沫砂+等载预压（超载预压）

泡沫砂自身重量小、强度较高，在路基建设中能充分减小附加荷载的重量，缓解工后压缩沉降，又能逐渐增强地基强度，施工方便，造价相对便宜。一般可结合等载或超载预压消除施工期路基的次固结影响，特别适用对深厚软基的处理，是目前工程中应用中较为广泛的一种方式。缺点是加载预压工期较长，需要二次开挖进行泡沫砂的换填，施工工序较为繁琐。

方案三：预应力管桩处理

预应力管桩因其可靠的桩身强度指标，成熟的施工工艺，成为目前高等级公路处理中采用范围较广的处理方式。该方案特别针对于结构物段、填高大于 3m 以上路面工后沉降控制效果明显。其主要弊端为施工设备大，管桩打设对于周边建筑物存在一定挤压，因此靠近房屋段应注意施工过程安全控制。

方法四：水泥搅拌桩+堆载预压

水泥搅拌桩作为一种复合地基，通过置换加固淤泥，通过桩及桩间土共同作用，提高地基承载力。在软土深度较浅，含水量不高的沿山路段，效果良好，但须严格控制施工质量。根据温州地区施工经验，施工班组设备及工艺是成桩质量的重要因素，因此一般推荐采用粉喷工艺。

方案五：塑料排水板

塑料排水板是一种更为快速有效的排水固结处理方法，具有价格低、固结快等特点。同时也存在施工期沉降补填偏大、工后沉降趋势难以收敛、排水板易堵塞等缺点，目前该工艺在浙江地区应用较少。

(3) 软基处理方案

根据地质详勘报告，软基分布特点极限填高约 2.1~2.4m。不同软基路段根据填高、黏土“硬

壳层”厚度、软土层厚度等因素,综合考虑控制沉降与稳定、施工便利、造价以及地质,从而采用合理的软基处理方案。本项目所在区域软土性质较差,填高是影响路基处理效果的主要因素,因此全线以填高为主要依据,结合以上方案比选确定软基处理方案如下:

① 一般路段

填高小于 2.1m: 采用堆载预压处理。

填高大于等于 2.1m: 采用水泥搅拌桩处理。

② 桥头路段

a、桥头路堤填高小于 3.5m 时, 采用水泥搅拌桩处理。

b、桥头路堤填高大于等于 3.5m 时, 采用预应力管桩。

本项目部分路段软基深度较浅,水泥搅拌桩可打穿淤泥层至黏土层,可适当采用搅拌桩处理。本项目桥梁结合远期需求一次建设到位,桥头搭板处处相比路基更宽,软土软基处理原则上将搭板下全部处理,减少远期桥头软基施工影响。

③ 箱涵(通)段软基处理

本项目箱涵(通)段地基处理均采用水泥搅拌桩方案。

④ 沿河段软基处理

本项目全线多处路段处于临河路段,为保障施工期及预压期路堤稳定,一般采用水泥搅拌桩或预应力管桩处理。具体施工时应结合河塘外侧进行抛石或围堰处理,内侧清淤排水后回填素土及宕渣作为施工平台,部分路段软基处理后增加浆砌护岸。具体涉及路段及工程量见相关工程数量表。

工后沉降量控制结合具体路段进行划分,路基稳定性采用固结有效应力法进行计算,设计稳定安全系数不小于 1.2。本项目主要采用预应力管桩处理。

⑤ 结构物路段处理范围

桥头路段: 过渡段长度一般为 20~30m

箱通(涵)路段: 一般采用 8~12m(过渡段)+12~20m+12~8m(过渡段),箱涵结构较大时结合情况进行平面及前后段软基处理调整。

(4) 软基处理设计

① 路基堆载预压设计

堆载预压分欠载预压、等载预压和超载预压。若预压荷载等于路基荷载与路面等效荷载之和,称为等载预压;若预压荷载大于路基荷载与路面等效荷载之和,称为超载预压;若预压荷载小于路基荷载与路面等效荷载之和,称为欠载预压。本项目采用宕渣作为堆载材料,采用清宕渣作为

垫层。考虑到路面材料与路基回填宕渣的容重差,设计等载预压总高度为 70cm,超载预压总高度 120m。

1) 加载速率

本路段软基施工(填土+预压)的总时间按 270 天(9 个月)控制,其中填筑期一般不超过 3 个月,以争取较长的预压期,预期最长时间为 6 个月。预压期加载速率以 25cm/周控制。路堤中心沉降每昼夜不得大于 10mm,边桩位移量每昼夜不得大于 5mm。

2) 预压期

考虑到施工工期的要求,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。本工程堆载预压时间为 3~12 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。堆载土方填筑过程中,应严格按设计要求进行逐层填筑压实,并进行沉降和稳定性监测。预压期内路基实测标高小于堆载设计标高 25cm 以上时应及时补方并压实,补方量计入路基沉降方。预压期内,应做好路基的排水工作。路基顶面应设置不小于 4%的施工期横坡,坡脚外侧应设置临时排水沟。

设计表中预压期是考虑本项目总体工期以及工点处理需要综合考虑的一个预设值,另还要据监测情况作动态调整。在实际施工中,一要应尽快政策处理、及早填筑以尽可能延长预压期;二要根据监测情况分析预判沉降稳定情况,不足处应提出以便动态调整。

3) 预压高度

本路段在满足容许工后沉降及稳定的前提下,结合当地土源的具体情况主要采用了等载预压、欠载预压或超载预压。为便于整体计算,将路面结构整体厚度折算约为 70cm 宕渣厚度。

等载预压—填土至路槽高度+70cm 等效高度;欠载预压—填土至路槽高度;超载预压—填土至路槽高度+70cm 等效高度+50cm 超载高度。

4) 本工程软土地基路段大多采用等、欠载预压,部分预应力管桩路段采用欠载预压。此外考虑到本工程软基较厚,软基沉降周期较长,尽量采用较长的预压期,以争取较小的工后沉降。

5) 路面铺筑应在沉降稳定后进行,采用双标准控制:即要求推算工后沉降量小于设计容许值,同时要求连续 2 个月观测沉降量每月不超过 3mm,方可开挖路槽并开始路面铺筑。

6) 材料要求

a、垫层

本工程要求在清表后的软基路段上铺设一层 50cm 的清宕渣垫层(含清表厚度 20cm)。

清宕渣垫层要求粒径小于 10cm,含泥量<10%。

b、格栅

为增强地基整体强度、协调地基变形、提高路基的稳定性，水泥搅拌桩或预应力管桩处理路段地层铺设两层钢塑格栅。一般堆载预压路段采用一层土工格栅进行处理。施工时清表后先铺设20cm 清宕渣垫层，再进行地基处理，深层地基处理完成后铺设第一层土工格栅，再铺设剩余的30cm 清宕渣垫层，第二层铺设在50cm 垫层之上。格栅应铺设至距锥坡面或边坡坡面处1.0m，其外端应回折，回折长度不小于2.0m。钢塑格栅要求延伸率 $\leq 3\%$ 时，极限抗拉强度 $\geq 100\text{KN/m}$ 。钢塑格栅在铺设时应向内回折2m。

② 预应力管桩

预应力管桩参考《预应力混凝土管桩技术标准》(JTG/T406-2017)执行。

管桩外径采用400mm，壁厚不小于60mm，其具体规格和技术指标可参考浙江省建筑标准设计图集《先张法预应力混凝土管桩》(图集号2010浙G22)中的“PC 400 A (AB) 95”型，或浙江省建筑标准设计图集《机械连接先张法预应力混凝土竹节桩》(图集号2016浙G32)中的“T-PC-400-370 (60)”型。每根管桩包含接桩、开口型或十字型桩尖。管桩采用正方形布置，加固区桩间距为2.4~2.6m。

- 1) 管桩管桩的外型质量、尺寸允许偏差、抗弯试验及检验应满足对应标准。
- 2) 施工应采用静压法沉桩，对压桩设备应有加载反力读数系统。
- 3) 施工前应通过工艺性试桩，掌握对该场地的沉桩经验及各种操作技术参数。试验桩不得少于2根。沉桩时桩身应垂直，垂直度偏差不得超过0.5%。
- 4) 应尽量减少接桩，单桩接头不宜超过4个。管桩对接时，应采用法兰盘连接或采用钢端板焊接连接。注意焊好的桩接头应自然冷却后方可施打。注意焊接处的强度不应低于出厂的强度。如遇特殊情况要截桩时，可采用混凝土切割器、液压紧箍式切断机等。
- 5) 管桩施工完毕后，桩顶高差应控制在15cm以内。按2%频率进行单桩载荷试验(单个工点应不少于3根)，小应变动力检测数量不少于总桩数的5%。
- 6) 管桩施工应注意采取防震措施，减少对周围建筑物的影响。
- 7) 预应力管桩单桩承载力检测标准见下表。

预应力管桩施工质量检验项目 表 4-2

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法及频率
1	桩距(mm)	± 50	抽查桩数5%
2	竖直度(%)	≤ 1	经纬仪，抽查桩数5%
3	桩径(mm)	不小于设计值	抽查桩数5%
4	桩长(m)	不小于设计值	吊绳量测，成桩数5%

5	桩帽尺寸(mm)	不小于设计值	钢尺量测抽查，成桩数5%
6	预制桩尖尺寸(mm)	不小于设计值	钢尺量测抽查，成桩数5%
7	28天单桩承载力	不小于设计值	静载荷试验，成桩数0.2%，并不得少于3根
8	桩身完整性	无明显缺陷	低应变测试抽查，成桩数5%

8) 预应力管桩28天单桩承载力检验标准见下表。

预应力管桩28d单桩承载力特征值检验标准 表 4-3

桩长(m)	$L \leq 15$	$15 < L \leq 20$	$20 < L \leq 25$	$L \geq 25$
承载力值(KN)	300	400	500	600

9) 主要施工步骤。

a、施工场地清理整平后，先铺设一层厚度为桩帽高度的垫层，再进行桩的打设；桩帽浇筑前先挖除相应面积的垫层，再进行桩帽的浇筑；第一层水平加筋铺设在桩帽顶面。

b、桩的打设次序：横向以路基中心线向两侧的方向推进；纵向以结构物部位向路堤的方向推进。

c、准确定位后应采取可靠的施工工艺，确保桩体质量。防止因振动、挤土等作用导致桩体倾斜、折断、桩体上浮、向外位移和地面隆起等。

10) 施工主要注意事项：

a、施工场地清理整平后，先铺设一定厚度的清宕渣或素土，再进行管桩的打设；桩帽浇筑前先挖除相应体积的宕渣，再进行桩帽的浇筑。

b、桩帽上先铺设20cm清宕渣并压实，然后铺设第一层钢塑格栅，在下层格栅上铺设30cm的路基填料并压实，再铺设上层钢塑格栅。钢塑格栅要求断裂延伸率 $\leq 3\%$ ，其纵向抗拉强度 $\geq 100\text{KN/m}$ ，横向抗拉强 $\geq 80\text{KN/m}$ 。格栅应铺设至距锥坡面或边坡坡面处1.0m，其外端应回折，回折长度不小于2.0m。格栅强度大的方向沿路基横向铺设。格栅幅边搭接时，搭接宽度大于30cm，并每隔20cm进行绑扎处理。铺设格栅时，要加强保护，避免格栅破损，钢丝外露，格栅铺设时不允许有褶皱，应用人工拉紧。

c、桩的打设次序：横向以路基中心线向两侧的方向推进；纵向以结构物部位向路堤的方向推进。

d、准确定位后应采取可靠的施工工艺，确保桩体质量。防止因振动、挤土等作用导致桩体倾斜、折断、桩体上浮、向外位移和地面隆起等。

e、要求桩端进入下卧层的深度满足设计要求，每个场地应通过试桩来确定压桩的控制标准。

f、箱通（涵）段如采用管桩处理，基坑开挖应选在有利季节施工，基坑应分段开挖，开挖土方不得直接堆填在基坑附近，以避免基坑外围管桩出现倾覆等破坏。

③、水泥搅拌桩

本项目水泥搅拌均采用双向搅拌施工工艺，结合本项目软土含水率应采用粉喷桩施工。搅拌桩施工应选用“四搅两喷”施工机械，确保成桩质量。

水泥搅拌桩桩位在平面上采用三角形布置，搅拌桩材料采用 42.5 号普通硅酸盐水泥，设计水泥用量不小于 65 Kg/m。靠山段或斜坡处桩体打设，应尽量从靠近开挖台阶处开始打设。

1) 每个场地施工应先选取典型路段，通过成桩试验获得合理的施工工艺参数，试桩数量不得少于 5 根。要求取得以下技术参数：如钻杆下沉和提升速度、喷粉压力、进灰量、搅拌转速等（供参考的双搅桩机械参数：下沉速度 0.5~0.8m/min；提升速度 0.7~1.0m/min；内钻杆转速 ≥50r/min；外钻杆转速 ≥70r/min）；掌握下钻和提升的阻力情况，选择合理的搅拌头形式、电机功率与搅拌叶片的宽度和倾角等。当试桩路段检测完成，且提交试桩报告并分析确定各施工路段参数后，方可开始搅拌桩大面积施工。

2) 路基填筑须在水泥搅拌桩施工完养护 1 个月后，再进行桩顶垫层回填。

3) 钢塑格栅施工次序为：桩顶先铺设 20cm 清宕渣垫层并压实，然后铺设第一层格栅，再铺设剩余的 30cm 清宕渣；在下层格栅上铺设 30cm 的路基填料并压实，再铺设上层钢塑格栅。钢塑格栅要求断裂延伸率 ≤3%，其纵向抗拉强度 ≥100KN/m，横向抗拉强 ≥80KN/m。格栅应铺设至距锥坡面或边坡坡面处 1.0m，其外端应回折，回折长度不小于 2.0m。格栅强度大的方向沿路基横向铺设。格栅幅边搭接时，搭接宽度大于 30cm，并每隔 20cm 进行绑扎处理。铺设格栅时，要加强保护，避免格栅破损，钢丝外露，格栅铺设时不允许有褶皱，应用人工拉紧。

4) 桥台部位布桩时，应注意留出桥台灌注桩的位置，并适当调整与灌注桩有冲突的桩位，与灌注桩净距不应小于 1m。

5) 箱通（涵）、盖板涵及圆管涵基坑开挖应选在有利季节施工，基坑应分段开挖，开挖土方不得直接堆填在基坑附近，以避免基坑外围搅拌桩出现倾覆、剪切破坏等问题。

6) 水泥搅拌桩的施工质量检验标准见下表。

水泥搅拌桩的施工质量检验项目 表 4-4

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法及频率
1	桩径	不小于设计值	用钢尺量，总桩数 1%，并不得少于 3 根
2	桩距(mm)	±100	用钢尺量，总桩数 1%，并不得少于 3 根
3	垂直度(%)	≤1.5%	查施工记录

4	桩长 (mm)	不小于设计值	查施工记录并结合钻探取芯检查
5	单桩每延米喷粉量 (%)	不小于设计值	查施工记录
6	桩体无侧限抗压强度	不小于 0.8Mpa	成桩 28 天后钻孔取芯，桩体三等分段各取芯样一个，总桩数 3%，并不得少于 3 根
7	单桩承载力	不小于设计值	静载试验，总桩数不小于 0.2%，并不得少于 3 根

现场检测水泥搅拌桩 28 天无侧限抗压强度平均值应不小于 0.8Mpa。最小值应按照桩长确定，如桩长 ≤10m 时桩体抗压强度最小值应不小于 0.6MPa，10m < 桩长 ≤15m 时桩体抗压强度最小值应不小于 0.5Mpa，桩长 >15m 时桩体抗压强度最小值应不小于 0.4Mpa。

7) 水泥搅拌桩桩单桩承载力检测标准下表。

水泥搅拌桩 28 天单桩承载力检验标准 表 4-5

项目	<10m	10~15m	15~20m
承载力值(KN)	120	130	140

8) 施工及注意事项。

1). 主要施工步骤为：

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

b、将搅拌头对准设计桩位，启动电机，待搅拌头转速正常后，边旋转切土边下沉，同时开启送浆泵向土体喷水泥灰，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，直至达到设计深度。

c、改变内外钻杆的旋转方向，将搅拌叶片收缩到下部桩体直径，喷粉切土下沉，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，直至达到设计深度。

d、搅拌提升，关闭送浆泵，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，直至设计桩顶标高以上 50cm，完成单桩的施工。

e、伸展叶片，改变内外钻杆的旋转方向，将搅拌叶片伸展至扩大头直径，提升搅拌，直至达到设计桩顶标高以上 50cm。

f、关闭送浆泵，两组叶片同时正反向旋转切割搅拌土体，提升搅拌，直至达到设计桩顶标高以上 50cm，完成单桩的施工。

2). 质量检测控制

a、施工现场常规检查：项目包括桩径、桩距、桩长、垂直度及水泥搅拌桩单桩每延米喷浆量检查，检查方式采用现场开挖量测及检查施工记录，检查频率为总桩数的 5%，且每项单点工程

不应少于 3 个点。

b、桩体无侧限抗压强度：在水泥搅拌桩成桩 28 天以后进行，取芯位置为沿着桩径 2/5 轴线处垂直钻进，钻孔直径宜采用 108mm，相关指标应满足设计及规范要求。

c、静载试验：在成桩 28 天后进行，根据《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)有关要求，并结合本工程特点，可随机抽检不少于 3 处复合地基承载力(载面板不小于 1.5m×1.5m)。承载力检测所选取的位置需进行针对性承载力计算后获得。根据浙江省《公路软土地基路堤设计规范》(DB33/T 904-2013)，单桩承载力检测后复合地基检测不做检测要求，有条件时可进行检测。

d、提供相应试桩及检测报告，以了解地基处理效果，进行相应的动态设计调整。确定合理的各项承载力设计标准。

e、双向水泥搅拌桩及钉型桩施工设备为专利产品，需尊重相关方知识产权。本项目工程预算中采用综合单价，已包含相关费用。

④、素砼桩处理

本项目靠山软土路段，为保证路堤稳定，采用素混凝土桩进行地基处理。桩身直径 0.5m，正方形布置，设计桩身混凝土强度不低于 C20。单桩设计承载力不小于 450KN。

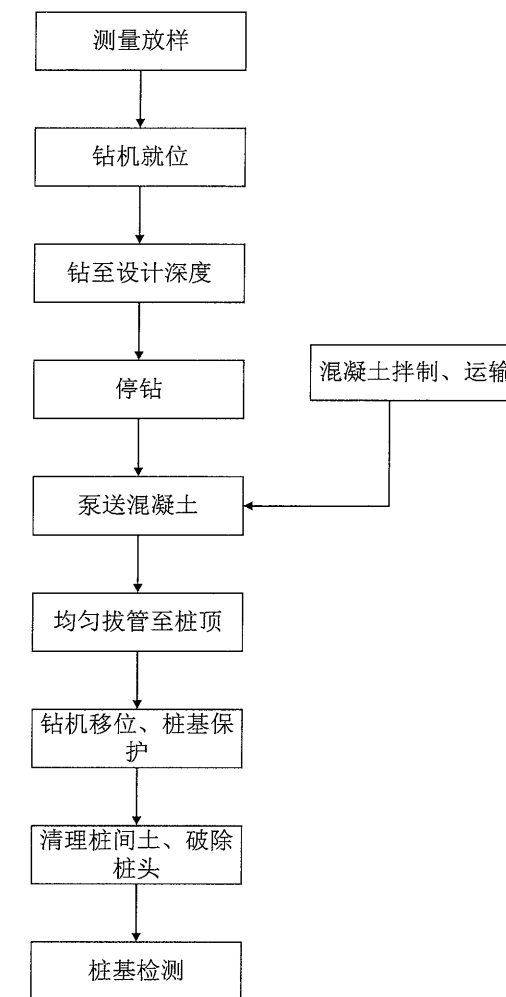
桩采用隔桩跳打、由中心向两侧打设。同时需根据试桩确定。素混凝土桩施工方案应谨慎采用振动成管法施工。桩基设置桩帽及采用系梁连接。

(1) 施工顺序及工艺

钻机就位后，司钻人员根据钻机架上的铅锤调节钻机垂直度，确保垂直度偏差 $\leq 1\%$ 。混凝土的实测坍落度拟控制在 160mm~200mm 范围内。螺旋钻机钻至设计标高，停止钻进，泵车开始送料，当钻杆中孔充满混凝土后，开始提升钻杆、压灌混凝土。一边泵送，一边拔管，严禁先提管后泵料。设专人指挥协调钻机操作手和混合料泵操作手，保证泵送混凝土和提升钻杆的默契配合，以确保成桩质量。拟定钻机的提升速度控制在 2~3m/min。

提钻的速度与混合料的泵送速率相协调，保证钻杆内混合料表面高度始终高于钻杆底出料口。在施工 7 天后，人工清除桩间土。清理完后用混凝土切割机沿设计桩顶环向切一条缝，深度为 5cm，然后用楔子把桩头截掉，截桩时需注意两人相向击打桩头。待混凝土养护强度达到设计值后，把桩顶按照试验要求打磨平整，再进行单桩承载力检测，采用平板静载试验对单桩承载力进行检。

施工工艺流程如下图：



(2) 注意事项及质量控制

- 桩长和直径要加强控制，保证符合设计要求。桩顶标高应按设计执行。
 - 素混凝土桩施工中，每根桩均制作检查试件 3 组，进行 28d 强度检验，以计算是否满足设计要求。
 - 桩身混凝土配合比应严格按配合比施工。
 - 正式施钻前，查看电源容量必须符合钻机所需容量，按说明书检查钻机电路、电压范围、漏电保护开关及操作手柄；确定钻头阀门能正常开关，排气阀不被堵塞，混凝土泵车、高压泵管等输送管路内壁无残留硬块；钢丝绳、卷扬机无断丝现象，能正常使用。
 - 整个施工过程中，安排质检人员旁站监督，并做好施工原始记录，记录地质、钻机电流变化、钻孔及灌注混凝土的起至时间、混凝土坍落度、拔管速度、孔深、单孔混合料灌入量等。经分析，找出合适的工艺参数以指导素混凝土桩的施工。
- 6、素混凝土桩试桩时需报监理工程师和设计人员。试桩结束，根据记录及试验情况编写试桩报告。并报监理和设计单位，经监理和设计共同确认并同意后方可进行素混凝土桩施工。

f、素混凝土桩混凝土坍落度应严格按选定的配合比进行控制，坍落度控制在 160—200mm 之间。

g、素混凝土桩的桩位、垂直度、有效直径的允许偏差应符合下表的规定。

素混凝土桩的施工的允许偏差、检验数量及检验方法应符合下表要求。

素砼桩检验标准 表 4-6

序号	检验项目	允许偏差	施工单位 检验数量	检验方法
1	桩位(纵横向)	50mm	全部检验	测量
2	桩体垂直度	1%		
3	桩体有效直径	不小于设计值	按成桩数的 3%控制， 检验批不少于 5 根	开挖 50~100cm 深度后， 钢尺测量
4	桩顶尚程	±50mm		仪器测量

⑤、软土地基动态监测

本项目全线软基段采用动态监测加强软基设计，监测设计主要包括沉降板、位移桩、测斜管等布置设计。

一般路段每隔 100m~200m 设置一个观测断面；桥头路段及过渡段设置 2~3 个观测断面，全线路基宽度基本为 8m，因此仅设置路中沉降板。对于易失稳软基路段及临河（塘）路段，每隔 50m 设置一个观测断面并在坡脚处设置测斜管，测斜管打设深度为软土深度+5m。

沉降板及测斜管的布设及断面桩号参见“动态施工观测断面仪标布置表”。

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

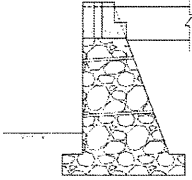
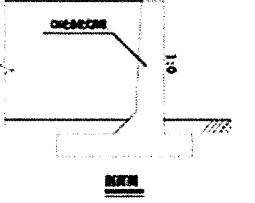
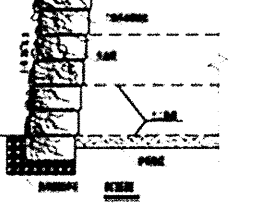
项目分类		路面底面 以下深度 (cm)	填料最大 粒径 (cm)	填料最小 强度(CBR) (%)	重型压 实度(%)
填 方 路 基	路床	0~30	10	8	≥96
	下路床	30~80	10	5	≥96
	上路堤	80~150	15	4	≥94
	下路堤	>150	15	3	≥93
零填及挖方路基		0~30	10	8	≥96
		30~80	10	5	/

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。

六、路基支挡、加固及防护工程设计说明

路基坡面防护工程是防止路基病害，保证路基稳定，改善环境景观，保护生态平衡的重要设施。本项目全线结合用地要求，均需采用挡墙收坡，全线路线平均填高约为 3~5m，相关挡墙防护方案比选如下：

填方挡墙防护方案比选表 表 6-1

方案	浆砌或片石砼挡墙	悬臂式挡墙	生态挡墙
图式			

优点	可就地取材,施工工艺简单;整体性和稳定性好,能消除坡面较大范围内的相互渐变、牵引的影响;能有效地节约土地。	构造简单,施工简洁,快速;墙身断面小,自身重量轻,能较好地发挥材料强度性能,能适应承载力较低的地基。	生态环保,消音美观。整体受力稳定,有效节约土地。可以改善土质条件,既保证边坡的稳定又能实现长久绿化。符合“森林城市、文明建设”的理念。
缺点	圬工数量较大,施工质量要求较高,挡墙基础需保证必要的承载力需求。	造价高,当挡墙高度较高时,钢材和水泥用量较大,经济性较差。墙趾施工时在路基外侧借地。	生态挡墙的绿化效果受季节的限制,冬天植物衰老枯竭后,效果较差。墙面为一定倾斜坡面,增加用地。
造价	造价按挡墙高度 H=4m 计算 2847 元/m	造价按挡墙高度 H=4m 计算 5640 元/m	造价按挡墙高度 H=4m 计算 2597 元/m
承载力	H=2m 时,约 70KPa; H=4m 时,约 140KPa; H=6m 时,约 210KPa	H=2m 时,约 60KPa; H=4m 时,约 90KPa; H=6m 时,约 130KPa	H=2m 时,约 85KPa; H=4m 时,约 160KPa; H=6m 时,约 200KPa
使用范围	各类需要进行防护的路基边部均可采用。	适用于坡面较缓路段及地基承载力较低的路段。	适用于过村、农田路段使用。
推荐情况	本项目沿线主要为软土地基区域,软基处理已充分提升地基承载力。同时隧道出渣方量大,为弃方利用隧道弃渣,结合工程造价考虑,全线均采用重力式路肩墙。		

1、填方防护

受地形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、挖方边坡防护

边坡防护应根据地质情况确定合理的开挖坡率,能自然稳定的边坡采取厚层基材植被防护。本项目挖方量少,挖方路段地质情况相对简单。根据地区经验、工程造价、处治效果等考虑,挖方段直接采用厚层基材进行绿化防护。

3、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,

应进行墙底基抛填片块石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,可结合现场适当桩位置。管桩、素砼桩应尽量集中于墙底中间位置,以保证受力均衡,可对桩位置进行适当移动。

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,土沟一般深度 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,缺方路段尽可能从近邻桩号纵向调配,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、弃土场布设情况

本项目路基填方（含沉降方）2.3万 m³，路基挖方 0.5 万 m³，隧道出渣约 19.8 万 m³。

综合土石方调配后，本项目剩余方量较大。结合全线用地情况，本项目设置一处临时弃土场，以作为弃方临时转运堆场。

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、路面结构方案比选

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。全线设计车道累计大型客车和货车交通量为 1.62×10^6 ，设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 4.06×10^6 ，交通等级属于轻交通。比选方案如下：

路面结构方案比选表

表 9-1

类别	沥青混凝土路面			水泥混凝土路面
路面结构比较项目	细粒式密集配沥青混凝土(AC-C)	沥青玛蹄脂碎石(SMA)(改性)	开级配排水式沥青混凝土(OGFC)(改性)	现浇水泥混凝土
推荐结构方案	4cm AC-13C 6cm AC-20C 20cm 水稳基层 16cm 水稳底基层	4cm SMA-13 6cm SUP-20 20cm 水稳基层 16cm 水稳底基层	4cm OGFC-13 6cm AC-20 20cm 水稳基层 16cm 水稳底基层	25cm 水泥路面 20cm 水稳基层 15cm 碎石底基层
生产工艺	需机械化作业，生产工艺成熟。	需机械化施工，工艺较成熟，操作方便，对原材料、级配、施工工艺要求高。	需机械化施工，工艺较成熟，对原材料、施工工艺要求高，施工难度大。	需机械化施工，工艺较成熟，操作方便
技术指标	强度较高，密实性好；有良好的水稳性和抗剪稳定性。	抗高、低温变性能好，老化慢，路表美观，噪音低、防滑性佳。	水稳定性及抗高温性能较差，抗老化性能差，	强度高、稳定性良好，夜间行车视线较好

使用评价	水稳定性及高温稳定性较好。未出现车辙、坑洞等大的病害，但个别路段仍有少量裂缝出现。	水稳定性及抗高温性能优于改性沥青混凝土路面。行车舒适，噪声较小。	水稳定性及抗高温性能较差，吸声效果佳。行车无水雾、舒适，噪声较小。	初期养护投资省和养护工作量少。接缝多、噪声大，与景观协调差，养护修复困难，不能适应大的路基变形
工程造价	相对较低	偏高	偏高	适中
推荐方案	推荐	不推荐	不推荐	不推荐

3、路面结构设计参数

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。根据以上比选确定路面结构方案，相关计算取值详见路面结构材料设计参数及验收弯沉表。

路面结构材料设计参数 表 9-2

材料名称	弹性模量 (MPa)	验收弯沉 (0.01mm)
AC-13C 中粒式沥青砼	11000	38.5
AC-20C 中粒式沥青砼	12000	—
水泥稳定碎石基层	24000	—
水泥稳定碎石底基层	18000	—
级配碎石	250	—
土基	≥40	443.5

路面结构验算结果 表 9-3

验算内容	计算值	对比值	是否满足
沥青层车辙(mm)	8.02	20.0	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次	7.03×10^8	3.77×10^8	是
沥青层贯入强度	0.74	0.6	是

4、路面结构方案

(1) 一般路面结构

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)
5	底基层	16	水泥稳定碎石底基层 (振动成型)

(2) 桥面及隧道沥青路面结构

桥面及隧道沥青铺装结构组合 表 9-5

序号	结构层位	桥面		隧道	
		厚度 (cm)	结构形式与混合料类型	(cm)	结构形式与混合料类型
1	上面层	4	细粒式沥青砼 (同路基)	4	细粒式沥青砼 (同路基)
2	下面层	6	中粒式沥青砼 (同路基)	6	中粒式沥青砼 (同路基)
3	基层	/	/	24	连续配筋水泥砼基层
4	底基层	20	水泥混凝土底基层	15	水泥混凝土底基层

5、沥青混合料组成设计技术指标要求

AC-13C、AC-20C 沥青混合料的配合比设计应符合表 9-6 的技术要求，AC-13C、AC-20C 普通沥青混合料设计配合比检验应符合表 9-7 各项指标的要求。

AC-13C、AC-20C 马歇尔试验配合比设计技术要求 表 9-6

试验指标	单位	技术标准
		一级公路
击实次数	次	75
稳定度不小于	KN	8
流值	mm	1.5~4
空隙率	%	4~6
沥青饱和度	%	65~75
矿料间隙率 VMA (%)		相应于以下公称最大粒径 (mm) 的最小 VMA 及 VFA 技术要

不小于	设计空隙率 (%)	求 (%)
		26.5
	2	10
	3	11
	4	12
	5	13
	6	14
沥青饱和度 VFA (%)		55~70

沥青 AC-13C、AC-20C 配合比设计检验指标技术要求 表 9-7

检验项目	单位	技术要求
车辙试验动稳定度	次/mm	≥1000
水稳定性: 残留马歇尔稳定度	%	≥85
冻融劈裂试验残留强度比	%	≥80
低温弯曲破坏应变	μ _s	≥2000

6、沥青混合料矿料级配及配合比设计

沥青混合料配合比设计包括目标配合比、生产配合比及配合比验证三个阶段。

各层沥青混合料均采用马歇尔试验方法进行设计。其目标配合比设计步骤与方法详见交通部颁《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2017)与《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTGE20-2011),马歇尔法首先根据设计范围确定矿料级配,然后在推荐的油石比范围内采用多种沥青用量击实成型试件,根据体积指标与稳定度、流值等技术标准确定待选的最佳沥青含量,并通过水稳定性试验与抗车辙试验最终确定沥青用量。矿料级配范围如表 9-8 所示。

AC-13C 及 AC-20C 矿料级配推荐范围 表 9-8

级配类型	通过下列筛孔(方孔筛 mm)的质量百分率 (%)											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-20C	100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7
AC-13C			100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8

1) 目标配合比设计阶段

密级配沥青混合料按下述步骤进行:

a、确定各矿料的组成比例,使合成的矿料混合料级配符合设计和规范的要求。

b、确定沥青的最佳油石比。

c、配合比检验,沥青混合料必须进行以下条件使用性能的检验,残留稳定度等使用性能的检验必须足表 10-4 的要求。

① 高温抗车辙性能检验。

按“沥青混合料车辙试验”方法(T0719)测定的动稳定度(60℃,0.7MPa)普通沥青混合料不应低于 1000 次/mm。

② 水稳性检验。

a、采用“沥青混合料马歇尔稳定度试验”方法(T0790)测定的 48h 浸水马歇尔残留稳定度,普通沥青混合料不应小于 80%。

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

c、渗水性检验。

宜利用轻碾机械成型的车辙试验试件,脱模架起进行渗水试验,渗水系数要求密级配沥青砼不大于 120mL/min。

③ 抗裂性能检验。

宜对密级配沥青混合料在温度-10℃、加载速率 50mm/min 的条件下进行弯曲试验(T0728)。

沥青混合料低温弯曲试验破坏应变:普通沥青砼不小于 2000μ_e。

沥青混合料性能试验技术要求 表 9-9

检验项目	AC-13C	AC-20C
1、高温抗车辙试验(60℃)		
动稳定度,大于(次/mm)	1000	1000
2、水稳定性试验		
浸水马歇尔残留稳定度比,大于(%)	85	85
冻融劈裂残留稳定比,大于(%)	80	80
3、低温弯曲试验(-10℃,50mm/min)		
破坏应变,不小于(μ _e)	2000	2000
4、室内渗水试验		
渗水系数,不大于(mL/min)	90	120

2) 生产配合比设计阶段

a、确定各热料仓矿料和矿粉的用量：必须从二次筛分后进入各热料仓的矿料取样进行筛分，根据筛分结果，通过计算，使矿质混合料的级配接近目标配合比，以确定各热料仓矿料

和矿粉的用料比例，供拌和机控制室使用。同时反复调整冷料仓进料比例，以达到供料均衡。

b、确定最佳沥青用量：取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC 和 $OAC \pm 0.3\%$ ，取以上计算的矿质混合料，用试验室的小型拌和机拌制沥青混合料进行马歇尔（旋转压实）试验，检验沥青混合料体积性质，确定最佳沥青用量。生产配合比确定的最佳沥青用量与目标配合比确定的最佳沥青用量之差应不超过 0.2%。

c、生产配合比设计检验：用以上生产配合比试拌沥青混合料，进行沥青混合料性能的检验，必须符合设计和规范的要求。

3) 生产配合比验证阶段

用生产配合比进行试拌，沥青混合料的技术指标合格后铺筑试铺段。取试铺用的沥青混合料进行旋转压实检验、马歇尔试验检验和沥青含量、筛分试验，检验标准配合比矿料合成级配中，至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近目标配合比级配值，并避免在 0.3mm~0.6mm 处出现驼峰。由此确定正常生产用的标准配合比。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验，通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。

普通沥青混合料的施工温度宜通过 135℃及 175℃条件下测定的粘度—温度曲线按《公路沥青路面施工技术规范》中的规定确定。

7、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 9-10

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 验 163℃	薄膜加 质量损失, 不大于	%	0.6
	加热后针入度比, 不小于	%	65
	延度 (10℃), 不小于	cm	6

改性乳化沥青 (PCR) 的质量要求 表 9-11

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 残 留 物 性 质	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 9-12

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》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 9-13

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 9-14

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
外 观		无团粒结块
亲水系数		<1

指 标	技 术 要 求
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 9-15

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, 各连续 10 杆	—	T0931
路表渗水系数	5 点/km, 每 3 处取平均值测	改性沥青 200ml/min 普通沥青 300ml/min		T0971

	定		
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 9-16

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 9-17

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 9-18

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

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 9-19

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 9-20

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 1 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高 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 9-21

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

石质路堤施工质量标准 表 10-2

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(%)	符合试验路确定的施工工艺	施工记录
		沉降差≤试验路确定的沉降差	每 40m 检测一个断面,每个断面检测 5~9 个点
2	弯沉	不大于设计值	/
3	纵断面高程(mm)	+10, -30	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)	30	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
		平顺度	符合实际要求

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、动态设计及监控方案

软土地基动态设计及监控方案

沉降与稳定动态监控是控制路堤稳定的有效方法,是验证设计的重要手段;同时沉降量还是推算路面铺筑时间的基础资料,也是填料计量的重要依据。

沉降观测采用沉降板、沉降桩及水平沉降管,稳定监测采用边桩位移。

动态检测工作除施工单位自行检测外,还应由有资质的第三方专业监测单位进行监控。

(1) 设置原则

一般路段每隔 100m~200m 设置一个观测断面;桥头等结构物路段及过渡段设置 2~3 个观测

断面。对于易失稳软基路段及临河(塘)路段,每隔 50m 设置一个观测断面并在坡脚处设置边桩位移。

(2) 观测频率

路基施工期间,每填筑一层观测一次;填筑间歇期间,重点路基(如临界高度以上高路堤)每 3 天观测一次;若填筑间隔时间较长,一般每隔一周观测一次;路堤进入预压期后,第 1 个月每隔一周观测一次,第 2 个月每隔 15 天观测一次,第 3 个月开始每隔一月观测一次,直至预压期结束,多余的填料卸除为止。

路面施工期观测频率:每层观测一次。若一个层次二次碾压时间相差很短,则可合并一次观测。若间隔时间较长,第 1 个月每隔 15 天观测一次,第 2 个月起每月观测一次。

(3) 临时水准点的设置

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

(4) 控制指标

a、填筑期控制指标

按照极限填土高度进行高度控制,要求填筑速率小于 1.0m/月;大于极限填土高度,按每 15 天填筑一层(25cm)。

应严格控制填筑的速率。一般路段,原地面每昼夜沉降速率应小于 10mm;对于桥头等结构物路段,原地面每昼夜沉降速率应小于 5mm;水平向位移每昼夜应小于 5mm。对沉降速率超出标准的路段,应加强观测频率,若沉降速率无法收敛的,应采取卸载等措施。

b、预压期卸载控制指标

①推算工后沉降小于允许值。

②连续两个月的月沉降速率桥头等结构物路段小于 3mm、一般路段小于 5mm 进行控制。

③对超载预压的段落,按连续两个月的月沉降速率小于 7mm 进行控制。

④面层施工控制指标

填筑沥青混凝土下面层的条件是,当路堤施工至基层顶面后,连续两个月的实测沉降速率应小于 3mm/月。

十二、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、妥善保存,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,以避免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、软土区域需待软基处理、台背填筑完成路基预压沉降稳定后,在填方路基上进行桩基施工,盖梁施工面宜尽量少开挖已填筑路基。

7、非软基路段路堤填土宽度每侧应宽于路基设计宽度 30cm,软土路段根据设计预估沉降量情况进行拼宽填筑,压实宽度不得小于设计宽度,最后削坡,以保证修整路基边坡后的路堤边缘有足够的压实度,并及时进行边坡防护,以防雨水冲刷。

8、当路线经过低洼沟谷填方路段时,在路基施工前必须沿路线纵、横向开挖排水沟,以排除地表积水、降低地下水及地表土含水量。为便于路基填筑,应在冲沟或水田地地表汇水上方增设截水沟,以及增加临时排水设施排除地表水,以降低雨季对路基施工的不良影响。

9、斜陡坡路堤施工时除必须按设计图纸分条分幅填筑压实施工外,当开挖发现水文地质情况变化时,则应采取相应的调整措施,以达到填筑土和原状土紧密牢固结合,绝不允许将填料堆码到同一平面高度后才进行压实,给斜陡坡路堤的稳定性带来隐患。

10、为确保截水沟的使用功能,截水沟迎水面圪工顶面不得高出原地表。

11、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。

12、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。

13、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坍塌。

(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。

14、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》(JTJ 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)(JTJ 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。

4、沥青砼下面层的施工

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

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

(1) 施工机械与质量检测仪器的准备

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

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

b、进口沥青混合料摊铺机三台(其中一台备用)。

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

d、载重量 15T 以上的自卸汽车不少于 20 辆。

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

（2）施工准备

a、沥青路面施工前，应对下封层进行检查，当质量符合要求时，方可开始施工。

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

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

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

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

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

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

用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得踩踏。为保证平整度和压实度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物

散落在沥青层面上。压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

纵向施工缝应采用斜接缝，上下层纵缝应错开 15cm 以上，横向施工缝全部采用平接缝。

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

试铺路面施工分为试拌和试铺两个阶段，需要决定的内容包括：

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

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

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

d、确定施工产量及作业段的长度，修订施工组织计划。

e、全面检查材料及施工质量是否符合要求。

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

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

试铺路面的质量检查频率应根据需要比正常施工时适当增加（一般增加一倍）。试铺结束后，试铺路面应基本上无离析和石料压碎现象，经检测各项技术指标均符合规定。

路基设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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			
JD3 (左) 37° 46'25" R=1350 A1=464.758 A2=464.758 T1=542.123 T2=542.123 HZ K3+067.227	3423.18 -2.100% 11.645 K2+823.18		14.794	K2+267	30.19	23.324		6.866	12.25	11.5	0.75				22.987	23.009	23.332				隧道出口典型横断面图			
				K2+270	28.825	23.261		5.564	12.25	11.5	0.75							22.924	22.946	23.269				
				K2+275	27.767	23.156		4.611	12.25	11.5	0.75							22.819	22.841	23.164				
				K2+280	26.082	23.051		3.031	12.25	11.5	0.75							22.714	22.736	23.059				
				K2+285	24.964	22.946		2.018	12.25	11.5	0.75							22.609	22.631	22.954				
				K2+290	24.119	22.841		1.278	12.25	11.5	0.75							22.504	22.526	22.849				
				K2+295	21.606	22.736	1.13		12.25	11.5	0.75							22.399	22.421	22.744				
				K2+300	21.317	22.631	1.314		12.25	11.5	0.75							22.294	22.316	22.639				
				K2+690	10.953	14.448	3.495		12.25	11.5	4.25							14.111	14.133	14.351				
				K2+695	10.84	14.348	3.508		12.25	11.5	4.25							14.011	14.033	14.251				
				K2+700	10.807	14.249	3.442		12.25	11.5	4.25							13.912	13.934	14.152				
				K2+720	10.161	13.866	3.705		12.25	11.5	4.25							13.529	13.551	13.769				
				K2+740	10.028	13.503	3.475		12.25	11.5	4.25							13.165	13.188	13.405				
				K2+760	7.838	13.16	5.322		12.25	11.5	4.25							12.822	12.845	13.062				
				K2+780	8.463	12.837	4.374		12.25	11.5	4.25							12.499	12.522	12.739				
	K2+800	9.48	12.533	3.053		12.25	11.5	4.25							12.196	12.218	12.436							
	K2+820	8.457	12.25	3.793		12.25	11.5	4.25							11.913	11.935	12.153							
	K2+840	8.87	11.987	3.117		12.25	11.5	4.25							11.649	11.672	11.889							
	K2+860	8.885	11.744	2.859		12.25	11.5	4.25							11.406	11.429	11.646							
	K2+880	8.602	11.521	2.919		12.25	11.5	4.25							11.183	11.206	11.423							
	K2+900	7.172	11.317	4.145		12.25	11.5	4.25							10.98	11.002	11.22							
	K2+920	6.67	11.134	4.464		12.25	11.5	4.25							10.841	10.864	11.051							
	K2+940	5.866	10.971	5.105		12.25	11.5	4.25							10.739	10.761	10.906							
	K2+960	5.912	10.828	4.916		12.25	11.5	4.25							10.595	10.618	10.763							
	K2+973.179																							
	K2+980	5.811	10.704	4.893		12.25	11.5	4.25							10.471	10.494	10.639							
	K3+000	5.843	10.584	4.741		12.25	11.5	4.25							10.351	10.374	10.519							
	K3+020	6.043	10.464	4.421		12.25	11.5	4.25							10.231	10.254	10.399							
	K3+040	7.201	10.344	3.143		12.25	11.5	4.25							10.111	10.134	10.279							
	K3+067.227	5.823	10.18	4.357		12.25	11.5	4.25							9.948	9.97	10.115							
K3+080	5.8	10.143	4.343		12.25	11.5	4.25							9.91	9.933	10.078								
K3+100	5.783	10.023	4.24		12.25	11.5	4.25							9.79	9.813	9.958								
K3+120	5.64	9.903	4.263		12.25	11.5	4.25							9.67	9.693	9.838								

编制: *俞温博*

复核: *于江*

图号:

路基设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 2 页 共 4 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	796.725 -0.600%				K3+140	5.635	9.783	4.148		12.25	11.5	4.25				9.55	9.573	9.718								
					K3+160	5.485	9.663	4.178		12.25	11.5	4.25				9.43	9.453	9.598								
					K3+180	6.631	9.543	2.912		12.25	11.5	4.25				9.31	9.333	9.478								
					K3+200	3.798	9.423	5.625		12.25	11.5	4.25				9.19	9.213	9.358								
					K3+205	5.276	9.393	4.117		12.25	11.5	4.25				9.16	9.183	9.328								
					K3+210	6.723	9.363	2.64		12.25	11.5	4.25				9.13	9.153	9.298								
					K3+210.5	6.745	9.36	2.614		12.25	11.5	4.25				9.127	9.15	9.295								
					K3+249.5	4.659	9.126	4.467		12.25	11.5	4.25				8.893	8.916	9.061								
					K3+250	4.667	9.123	4.456		12.25	11.5	4.25				8.89	8.913	9.058								
					K3+255	4.64	9.093	4.453		12.25	11.5	4.25				8.86	8.883	9.028								
					K3+260	4.499	9.063	4.564		12.25	11.5	4.25				8.83	8.853	8.998								
					K3+280	4.392	8.943	4.551		12.25	11.5	4.25				8.71	8.733	8.878								
					K3+300	4.468	8.823	4.355		12.25	11.5	4.25				8.59	8.613	8.758								
					K3+320	4.428	8.703	4.275		12.25	11.5	4.25				8.47	8.493	8.638								
					K3+340	4.368	8.583	4.215		12.25	11.5	4.25				8.35	8.373	8.518								
					K3+360	4.298	8.463	4.165		12.25	11.5	4.25				8.23	8.253	8.398								
					K3+380	4.286	8.343	4.057		12.25	11.5	4.25				8.11	8.133	8.278								
					K3+400	4.244	8.223	3.979		12.25	11.5	4.25				7.99	8.013	8.158								
					K3+420	4.16	8.103	3.943		12.25	11.5	4.25				7.87	7.893	8.038								
					K3+440	4.146	7.983	3.837		12.25	11.5	4.25				7.75	7.773	7.918								
					K3+460	4.245	7.863	3.618		12.25	11.5	4.25				7.63	7.653	7.798								
										K3+476.426	3.975	7.764	3.789		12.25	11.5	4.25			7.532	7.554	7.699				
					K3+482.682				7.656	K3+485	4.002	7.674	3.672		12.25	11.5	4.25			7.451	7.473	7.612				
									K3+487.999	K3+500	3.997	7.587	3.59		12.25	11.5	4.25			7.425	7.447	7.544				
										K3+520	3.934	7.487	3.553		12.25	11.5	4.25			7.406	7.428	7.469				
										K3+540	4.005	7.406	3.401		12.25	11.5	4.25			7.405	7.427	7.412				
					K3+560	3.946	7.342	3.396		12.25	11.5	4.25			7.422	7.444	7.374									
					K3+580	3.886	7.296	3.41		12.25	11.5	4.25			7.457	7.479	7.353									
	6.864				K3+600	3.951	7.269	3.318		12.25	11.5	4.25			7.51	7.533	7.351									
	K3+620			JD4(凹)	K3+620	3.834	7.26	3.426		12.25	11.5	4.25			7.553	7.575	7.358									
					K3+640	4.025	7.269	3.244		12.25	11.5	4.25			7.562	7.584	7.367									
					K3+660	4.293	7.296	3.003		12.25	11.5	4.25			7.589	7.611	7.394									

路基设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

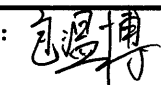
第 4(1) 页 共 4 页

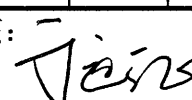
平曲线	坡度坡长 及变坡点 桩号标高	竖曲线要素		桩号	地面 高程 (米)	设计 高程 (米)	填挖高度 (米)		横断面各点与设计线的距离(米)						横断面各点(高程)与设计高的高差(米)						备注				
		凸	凹				填	挖	左			右			左			右							
									WB1	WB2	WB3	WA3	WA2	WA1	B1	B2	B3	A3	A2	A1					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
ZH K4+134.1	7.714	154.341 -2.000%	凹	5.477	K4+055.659	3.683	7.714	4.031		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	7.626	7.649	7.649	7.649	7.649	7.626				
	K4+055.659				K4+060	3.671	7.627	3.956		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	7.54	7.562	7.562	7.562	7.562	7.562	7.54			
	K4+080				3.624	7.227	3.603		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	7.14	7.162	7.162	7.162	7.162	7.162	7.14				
	K4+100				3.622	6.827	3.205		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	6.74	6.762	6.762	6.762	6.762	6.762	6.74				
	K4+120				3.619	6.427	2.808		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	6.34	6.362	6.362	6.362	6.362	6.362	6.34				
	K4+134.1				3.618	6.145	2.527		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	6.058	6.08	6.08	6.08	6.08	6.08	6.058				
JD1(右) 52° 47'22" R=75 A1=51.235 A2=51.235 T1=55.027 T2=55.027	4.627			190 -0.300%	凹	4.499	K4+140	3.617	6.027	2.41		4	3.25	3.25	3.37	3.37	4.12	5.978	6	6	5.943	5.943	5.92		
	K4+160						3.626	5.627	2.001		4	3.25	3.25	3.77	3.77	4.52	5.708	5.73	5.73	5.468	5.468	5.436			
	K4+167.498						K4+169.1	3.635	5.445	1.81		4	3.25	3.25	3.95	3.95	4.7	5.585	5.608	5.608	5.248	5.248	5.21		
	K4+180						3.603	5.243	1.64		4	3.25	3.25	3.95	3.95	4.7	5.383	5.405	5.405	5.045	5.045	5.008			
	K4+186.15						3.553	5.139	1.586		4	3.25	3.25	3.95	3.95	4.7	5.279	5.301	5.301	4.941	4.941	4.904			
	K4+200						3.506	4.933	1.427		4	3.25	3.25	3.95	3.95	4.7	5.073	5.095	5.095	4.735	4.735	4.698			
	K4+203.201						3.508	4.89	1.382		4	3.25	3.25	3.95	3.95	4.7	5.03	5.053	5.053	4.693	4.693	4.655			
	K4+220						3.632	4.703	1.071		4	3.25	3.25	3.61	3.61	4.36	4.733	4.756	4.756	4.574	4.574	4.547			
	K4+238.201						3.735	4.563	0.828		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.475	4.498	4.498	4.498	4.498	4.475			
	K4+240						3.721	4.553	0.832		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.465	4.488	4.488	4.488	4.488	4.465			
ZH K4+301.265	4.057					107.381 3.000%	凹	4.181	K4+252.502	K4+260	3.568	4.477	0.909		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.389	4.412	4.412	4.412	4.389
	K4+280								3.592	4.417	0.825		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.329	4.352	4.352	4.352	4.352	4.329	
	K4+300	3.598	4.357						0.759		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.269	4.292	4.292	4.292	4.292	4.269			
	K4+301.265	3.606	4.353						0.747		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.266	4.288	4.288	4.288	4.288	4.266			
	K4+320	3.689	4.297						0.608		4.37	3.62	3.62	3.25	3.25	4	4.163	4.186	4.186	4.336	4.336	4.314			
	K4+336.265	3.741	4.248						0.507		4.7	3.95	3.95	3.25	3.25	4	4.06	4.09	4.09	4.378	4.378	4.356			
JD2(左) 40° 42'40" R=90 A1=56.125 A2=56.125 T1=51.079 T2=1.079 L=98.949 J=3.21 E=6.599	4.057	107.381 3.000%	凹					5.294	K4+340	3.759	4.237	0.478		4.7	3.95	3.95	3.25	3.25	4	4.049	4.079	4.079	4.367	4.367	4.344
	K4+350.739								3.717	4.205	0.488		4.7	3.95	3.95	3.25	3.25	4	4.017	4.047	4.047	4.335	4.335	4.312	
	K4+360			3.693	4.177				0.484		4.7	3.95	3.95	3.25	3.25	4	3.989	4.019	4.019	4.307	4.307	4.285			
	K4+365.213			3.675	4.17				0.495		4.7	3.95	3.95	3.25	3.25	4	3.982	4.012	4.012	4.3	4.3	4.277			
	K4+380			3.622	4.207				0.585		4.4	3.65	3.65	3.25	3.25	4	4.1	4.123	4.123	4.282	4.282	4.26			
	K4+400			3.651	4.397				0.746		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.374	4.396	4.396	4.398	4.398	4.375			
	K4+400.213			3.652	4.4				0.748		4	3.25	3.25	3.25	3.25	4	4.378	4.4	4.4	4.4	4.4	4.378			
	K4+420			3.703	4.747				1.044		4	3.25	3.25	3.76	3.76	4.51	4.789	4.811	4.811	4.673	4.673	4.65			
ZH K4+400.213	3.000%			107.381 3.000%	凹			5.294	K4+435.213	3.833	5.12	1.287		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	5.195	5.218	5.218	4.996	4.996	4.973
	K4+440								3.873	5.257	1.384		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	5.332	5.355	5.355	5.133	5.133	5.11	

路基设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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	
YZ K4+487.532	107.381 3.000% 7.278 K4+507.381			K4+460	3.991	5.857	1.866		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	5.932	5.954	5.954	5.732	5.732	5.71		
				K4+461.373	3.986	5.898	1.912		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	5.973	5.995	5.995	5.773	5.773	5.751		
				K4+477.381	3.925	6.378	2.453		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	6.453	6.476	6.476	6.254	6.254	6.231		
				K4+480	3.915	6.457	2.542		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	6.532	6.554	6.554	6.332	6.332	6.31		
				K4+487.532	3.905	6.683	2.778		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	6.758	6.78	6.78	6.558	6.558	6.536		
				K4+500	3.88	7.057	3.177		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	7.132	7.154	7.154	6.932	6.932	6.91		
				K4+507.381	3.876	7.278	3.402		4	3.25	3.25	4.15	4.15	4.9	7.353	7.376	7.376	7.154	7.154	7.131		

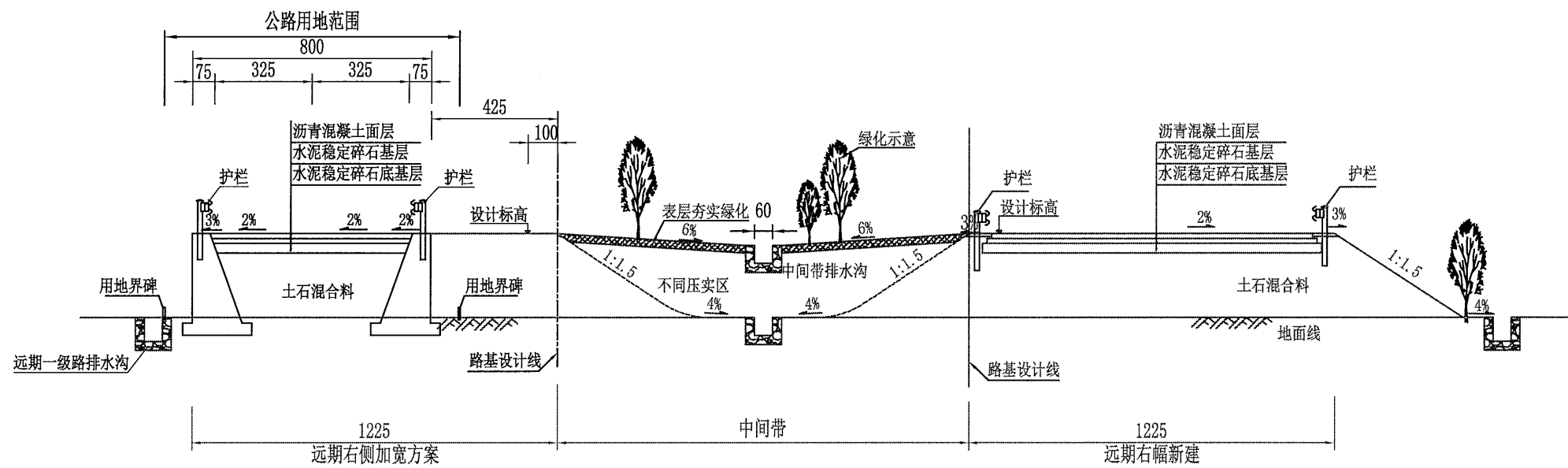
编制: 

复核: 

图号:

校核

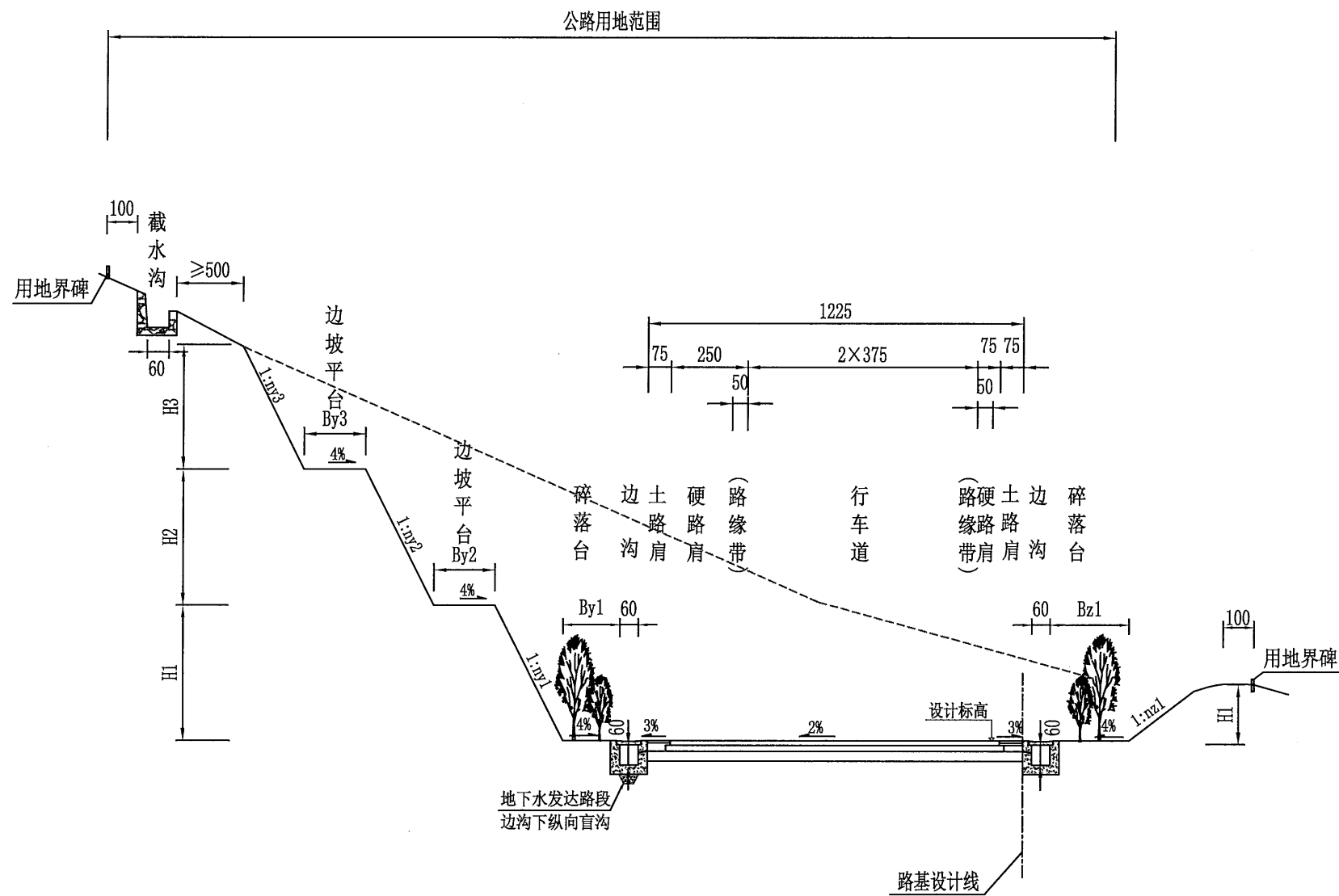
制图



路基标准横断面图
(适用于一般填方路段)

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、浅色虚线为远期加宽方案横断面示意。
- 4、路面横坡: 行车道、硬路肩为2%, 土路肩为3%。
- 5、图中防护、排水、路面结构、护栏等仅为示意。



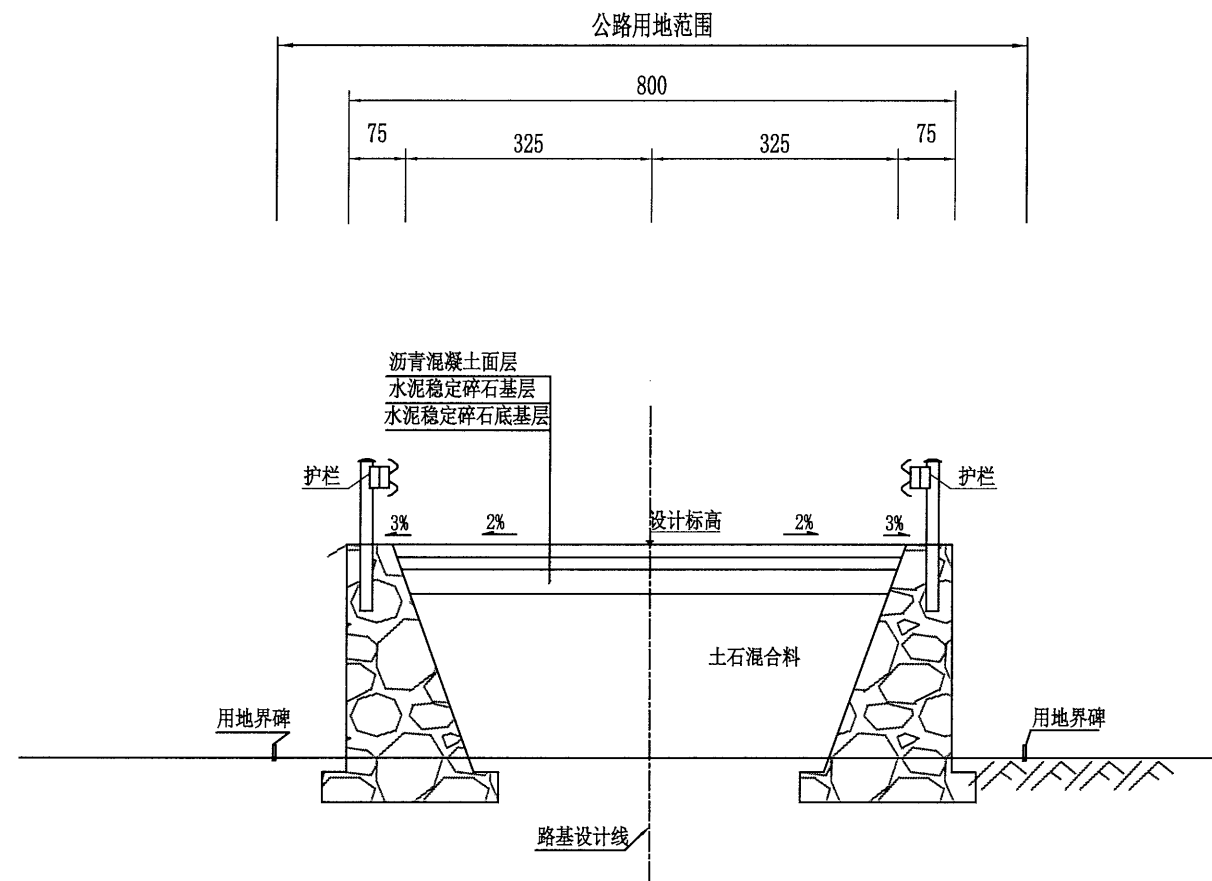
挖方路基标准横断面图
(适用于K2+267~K2+300挖方路段)

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。该段与前后的桥隧等标准衔接。
- 3、路面横坡：行车道、硬路肩为2%，土路肩为3%。
- 4、图中防护、排水、路面结构、护栏等仅为示意。

校核

制图



填方路基标准横断面图

(适用于K4+055.659~终点段)

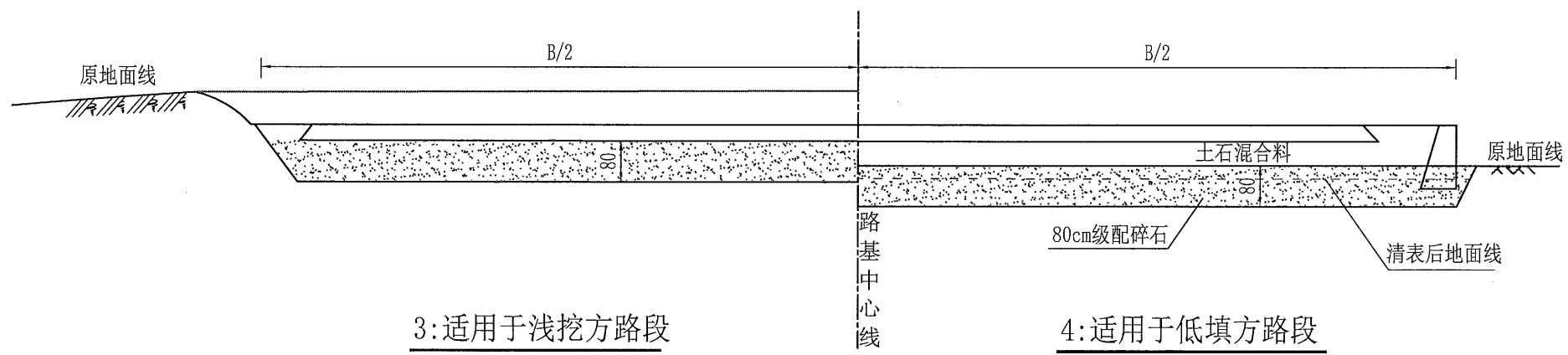
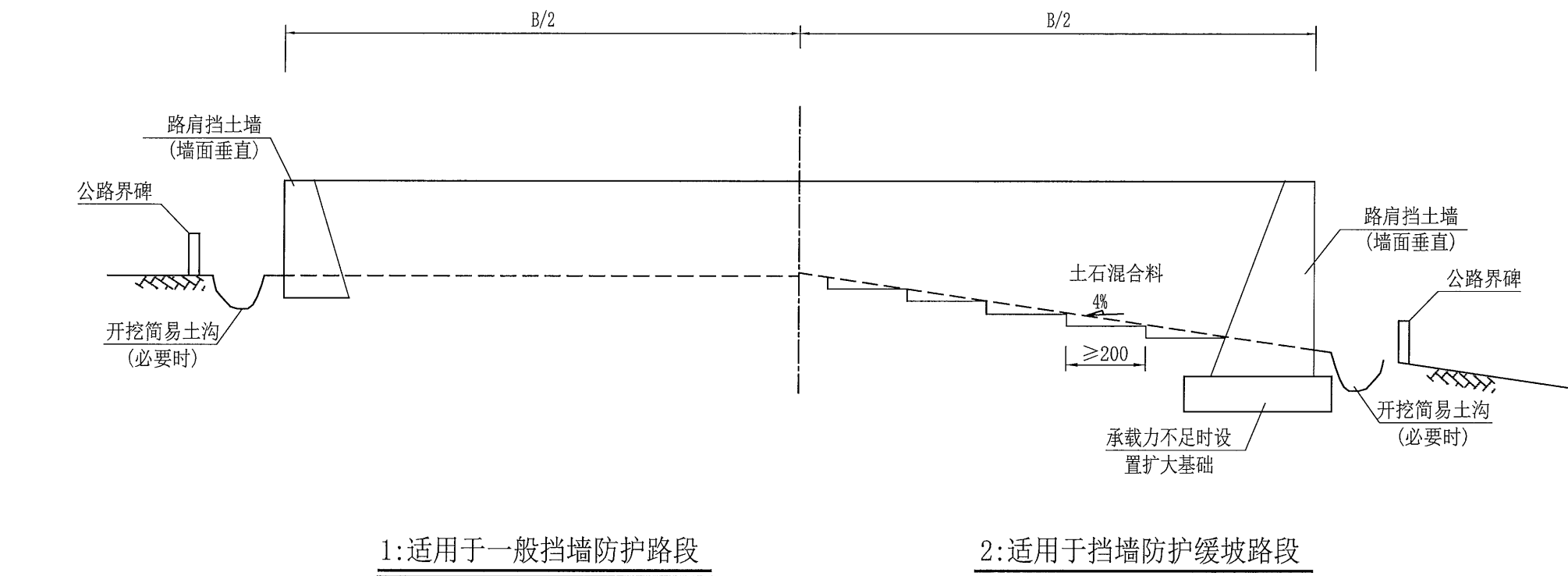
注:

- 1、本图尺寸以cm计，比例1:100。
- 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、硬路肩为2%，土路肩为3%。
- 4、图中防护、排水、路面结构、护栏等仅为示意。

于江

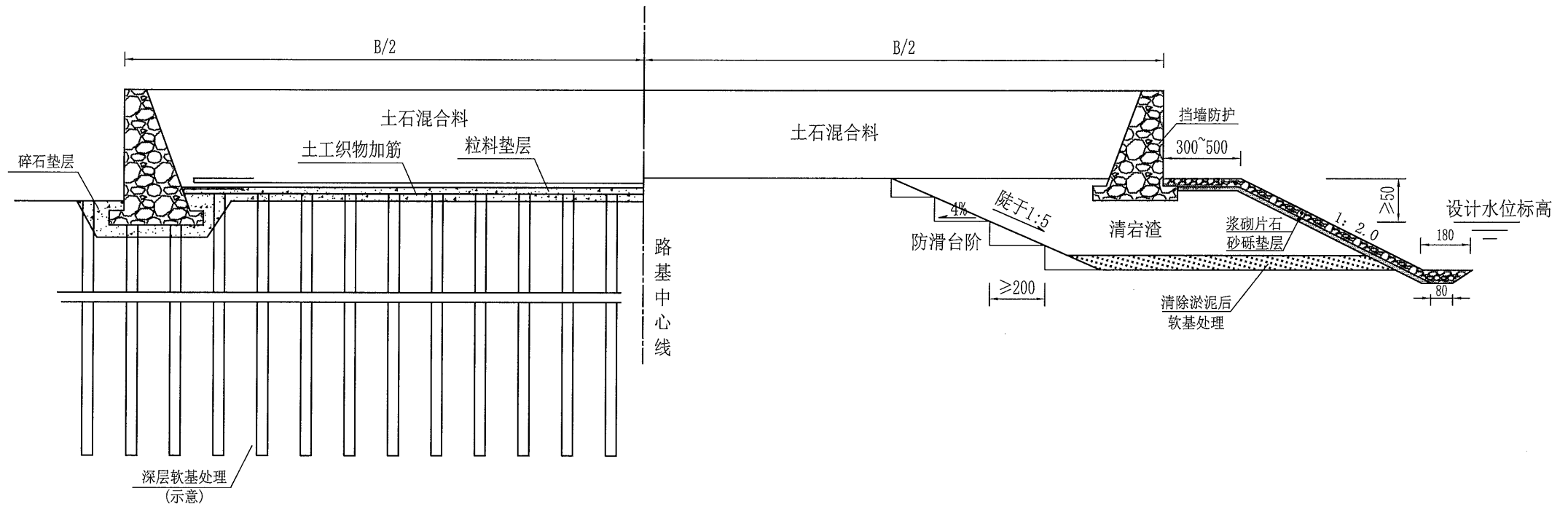
王磊

陈宇



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。

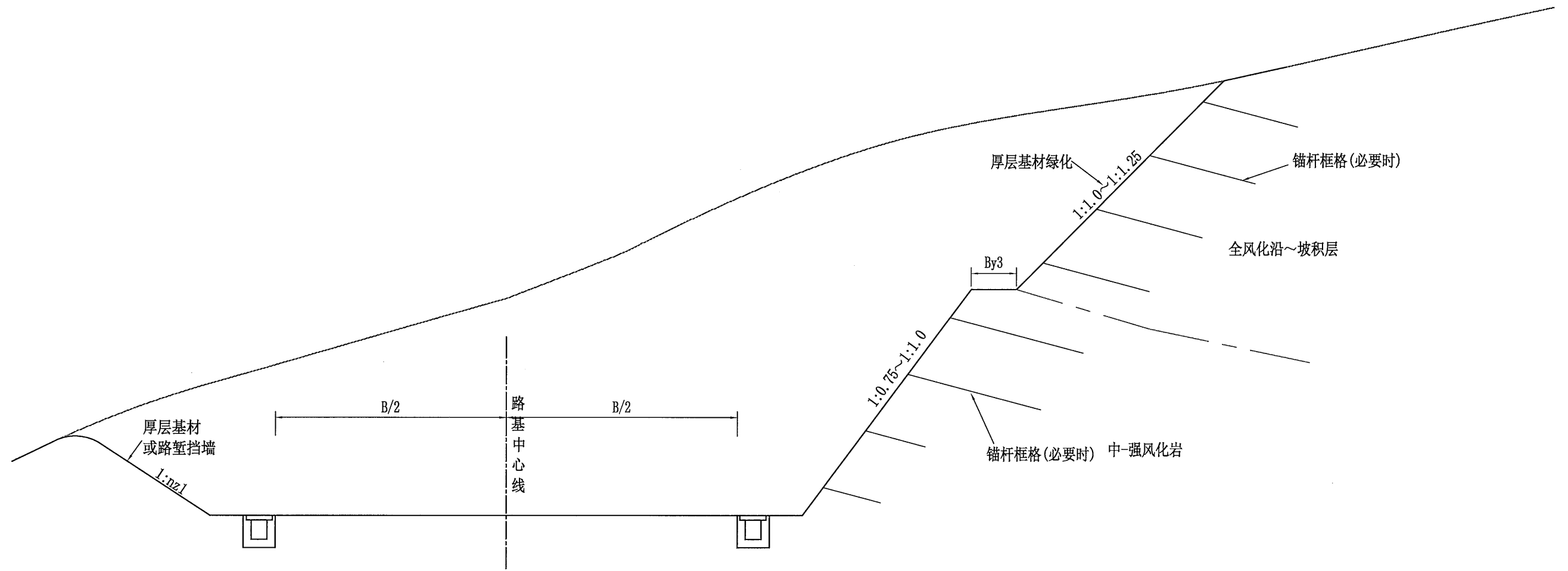


5: 适用于软基路段

6: 适用于沿河、塘填方路基(必要时下部深层软基处理)

注:

1. 本图尺寸以cm计, 比例1:200;
2. 若原地面横坡缓于1:5, 可直接填筑在天然地面上, 陡于1:5时, 基底应挖台阶, 台阶宽2m, 设4%向内倾斜的横坡, 若基底强度不符合要求时进行换填处理。
3. 沿河、塘路段考虑防冲刷, 采用浆砌片石护坡处理后, 必要时在路基坡底设置水沟。
4. 河、塘路段设置挡墙时需保证路基稳定性及墙底承载力要求, 墙底处理一般同路基采用复合地基处理。

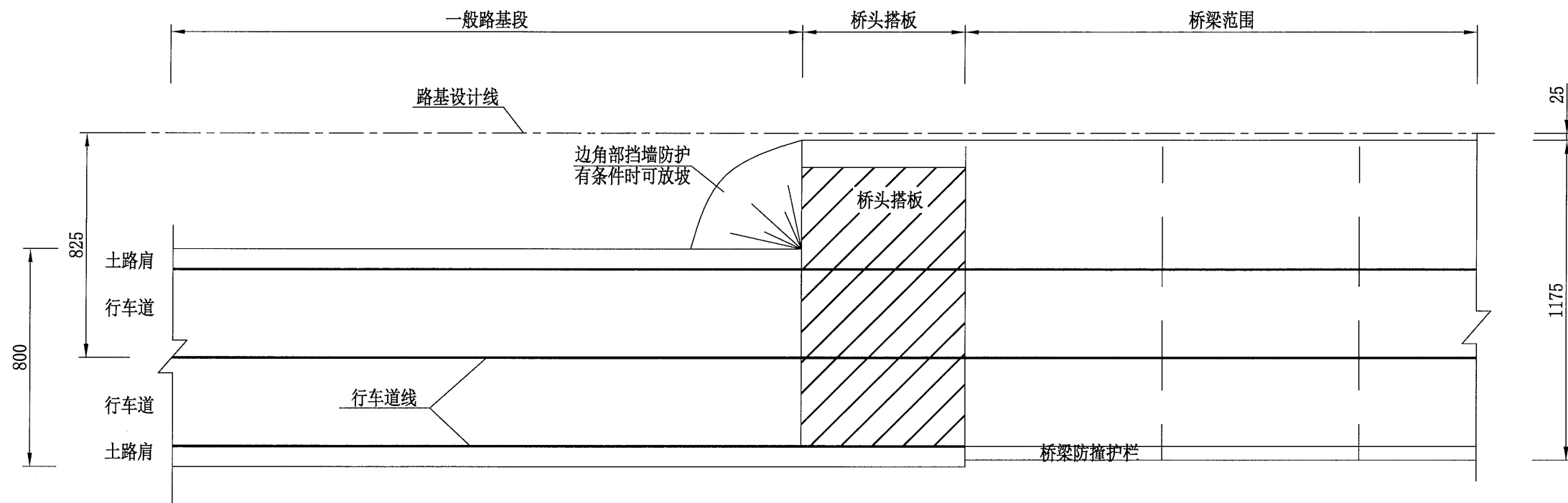


7:适用于低挖方路段

8:适用于挖方较高路段

注:

1. 本图尺寸以cm计。
2. 挖方路段路基宽度按照远期12.25m断面宽度一次性开挖到位，以减小二次开挖及防护工程。b为本项目标准断面之外的超挖宽度。
3. 高挖方稳定性不足路段，采用挡土墙固脚、锚杆框格等工程措施进行加强，坡面用厚层基材绿化。
4. 高挖方路段截水沟未示意。



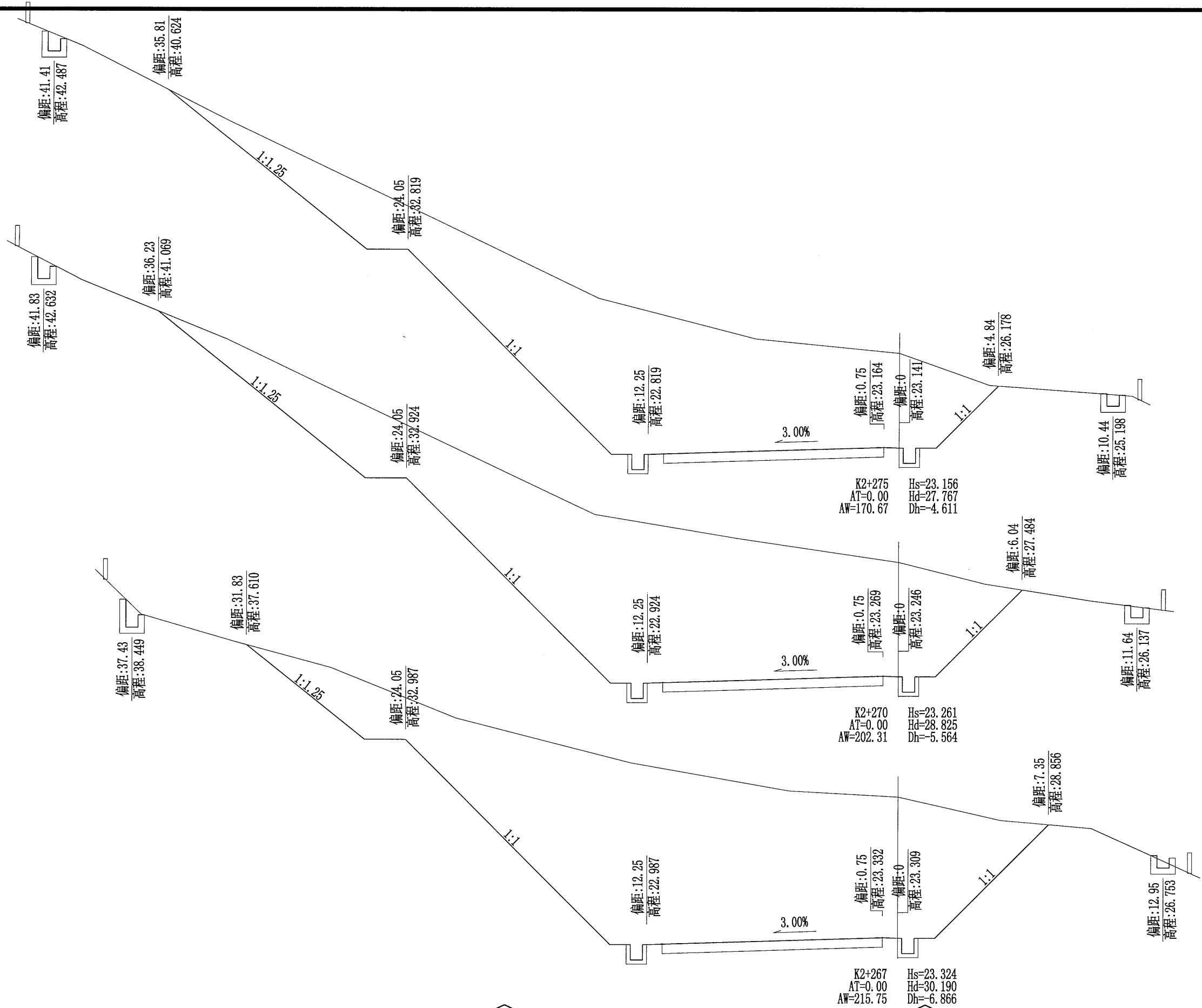
加宽平面示意图

注:

- 1、本图除桩号外，其他标注尺寸均以cm计。
- 2、本图适用于桥头过渡至8m路基时，断面过渡设计。
- 3、桥头搭板处路基实施宽度同远期建设标准。路面、路基及地基处理均一次处理到位，相关工程量已计入对应数量表。
- 4、搭板及桥上安全隔离设施设计见其他相关图纸。

校核

制图



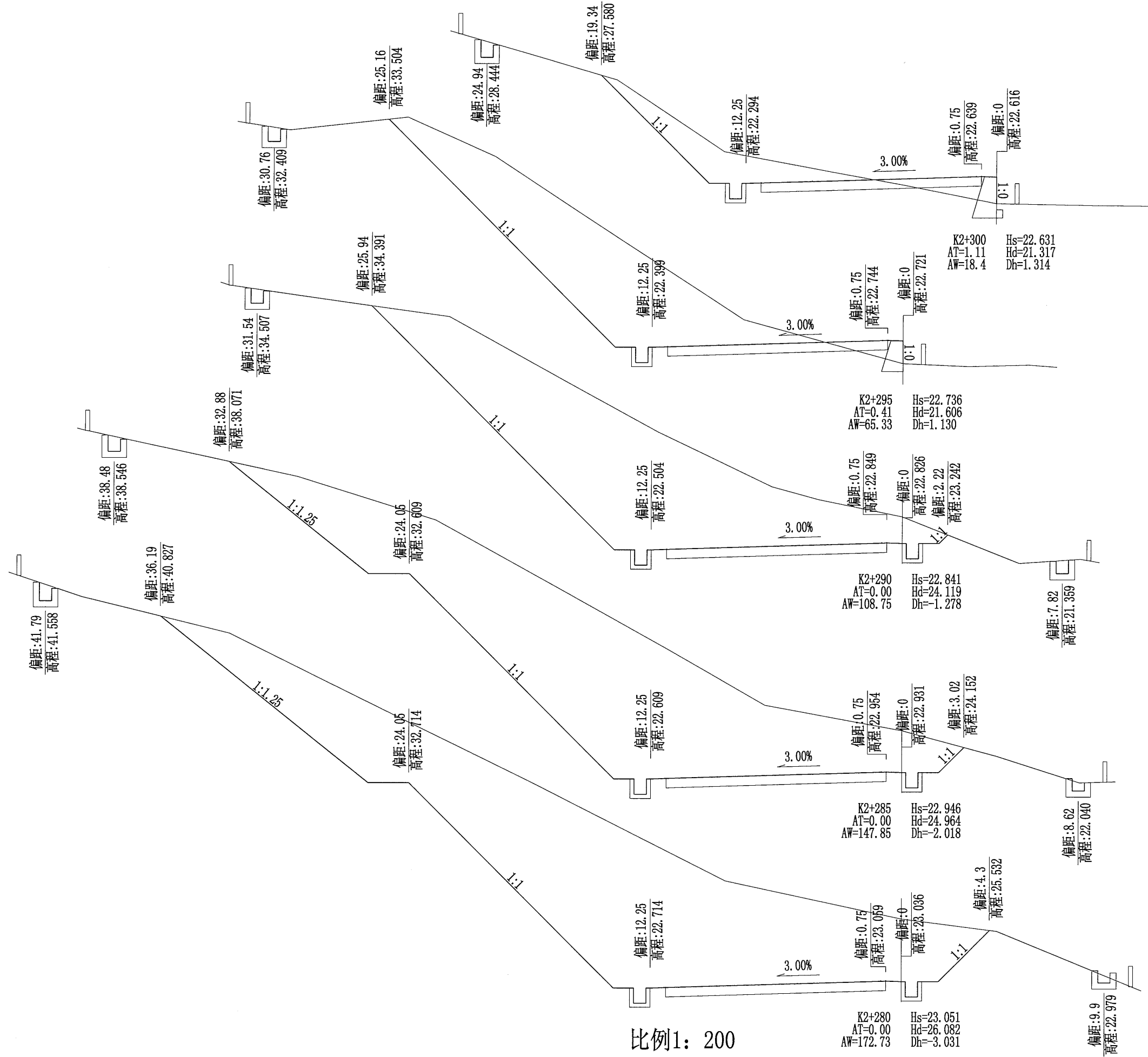
洞浦隧道
 K-0+398~K2+267

比例1: 200

注:
1、隧道口挖方段K2+267~K2+300段路基路面宽度为12.25m。

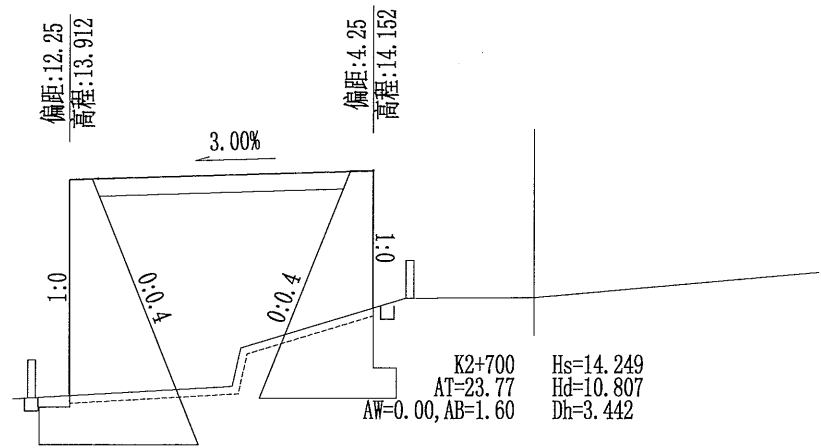
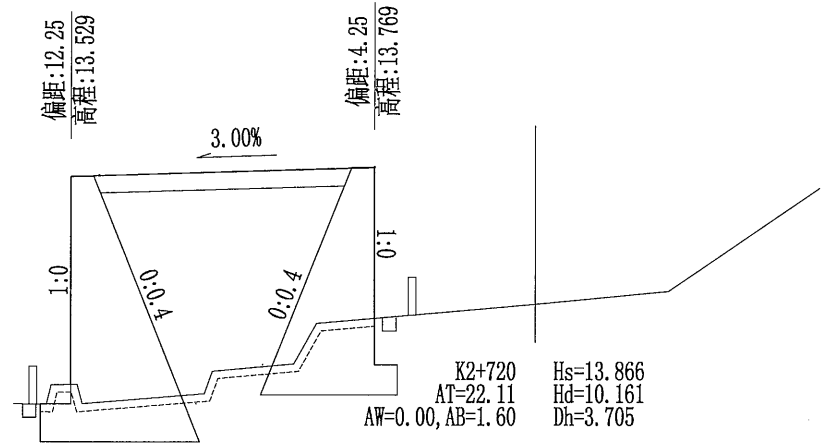
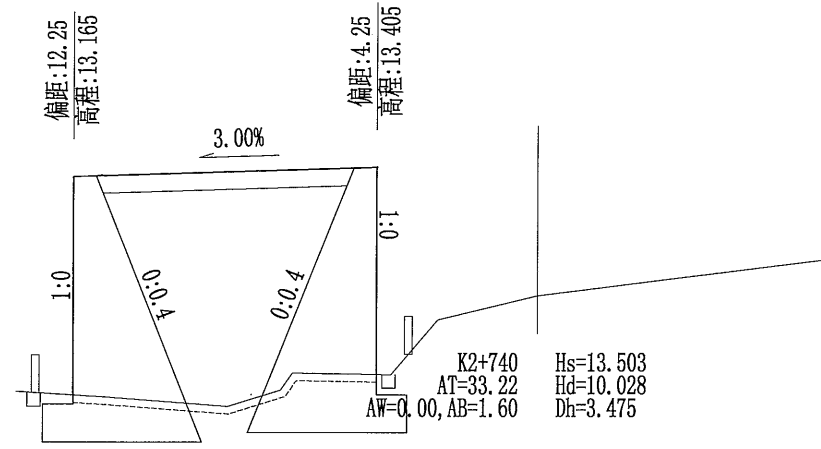
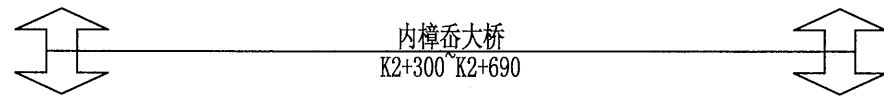
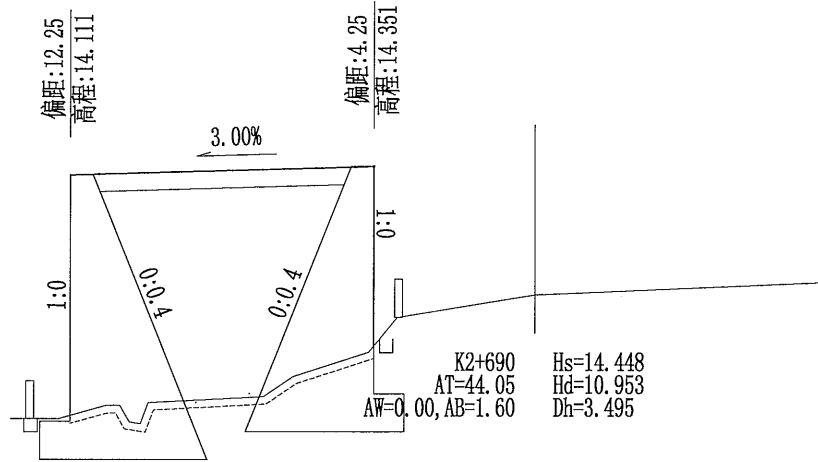
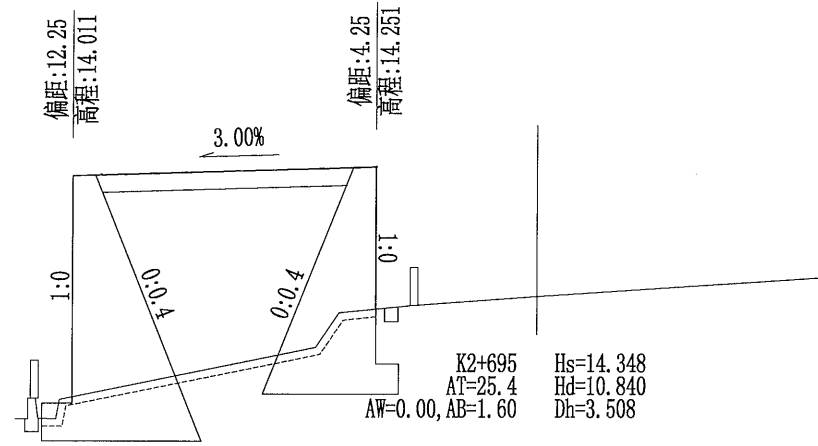
制图

校核



校核

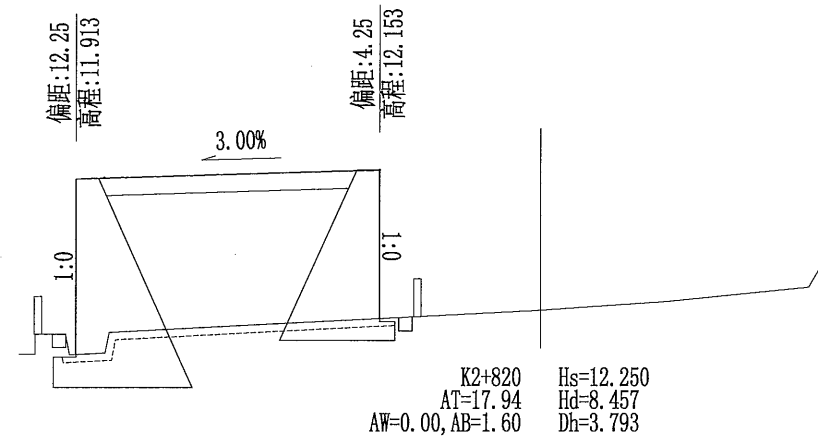
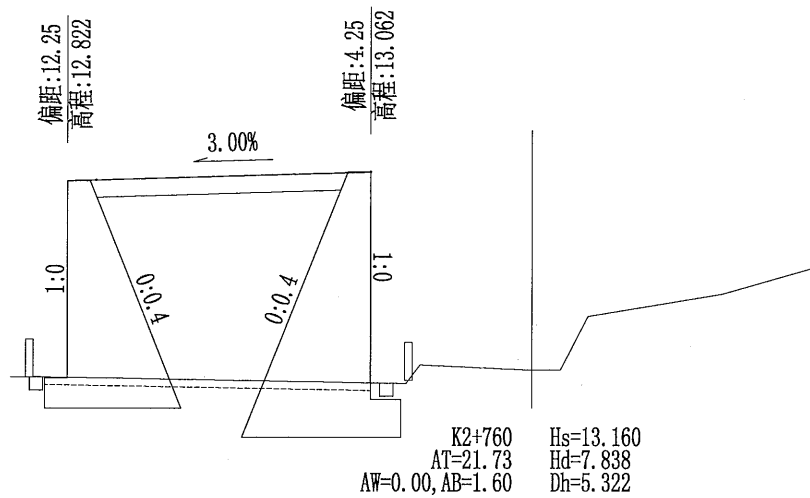
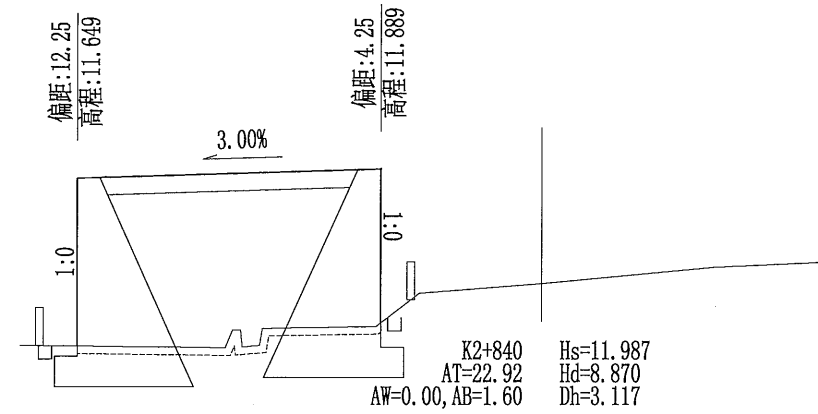
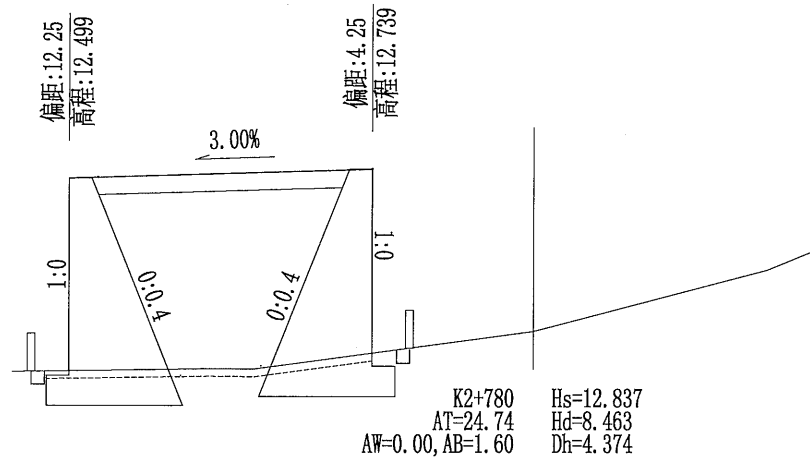
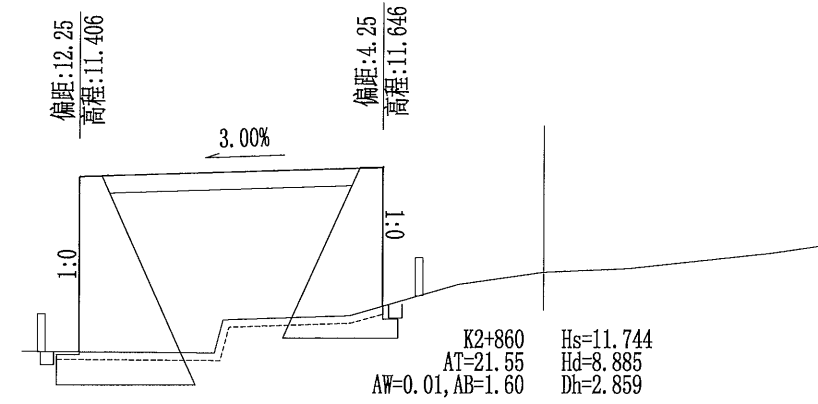
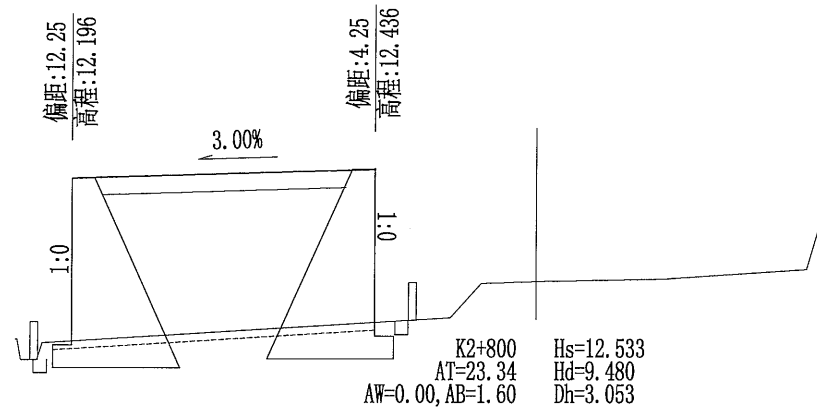
制图



比例1: 200

校核

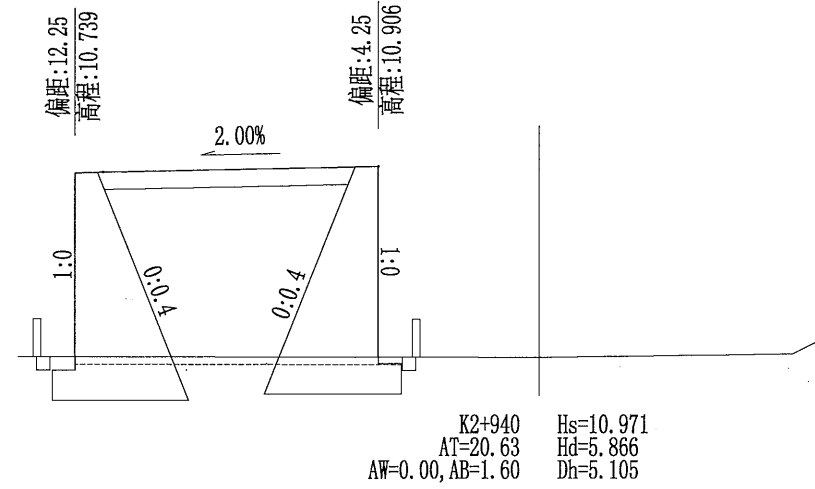
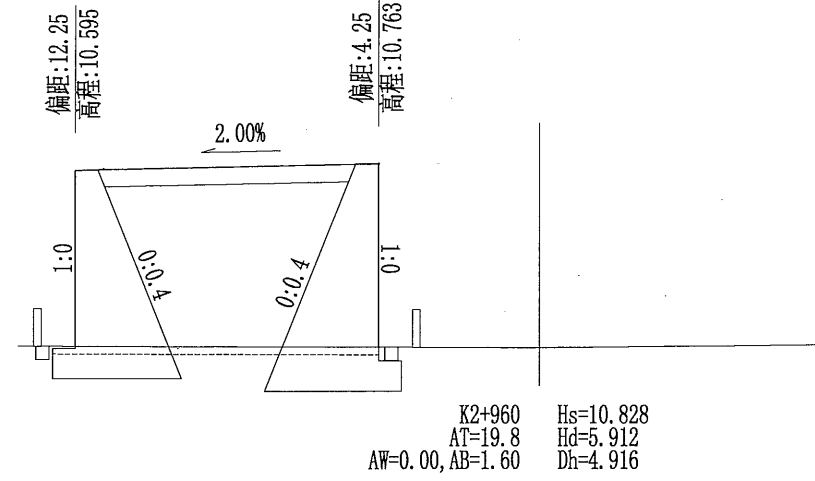
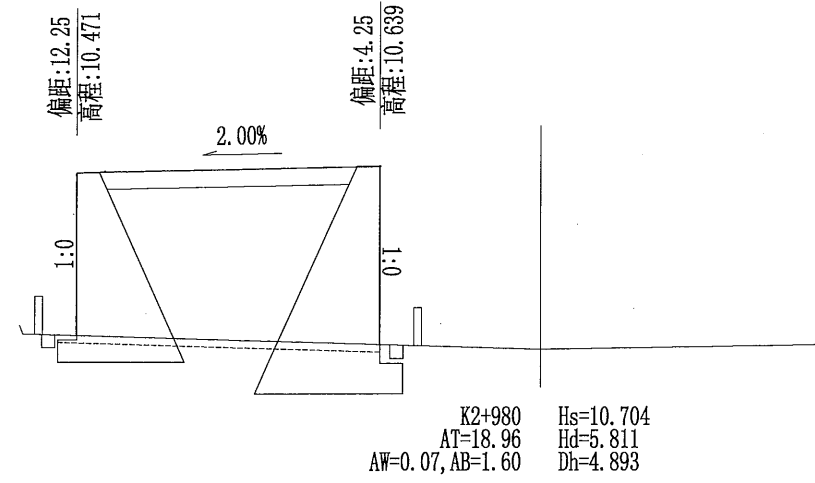
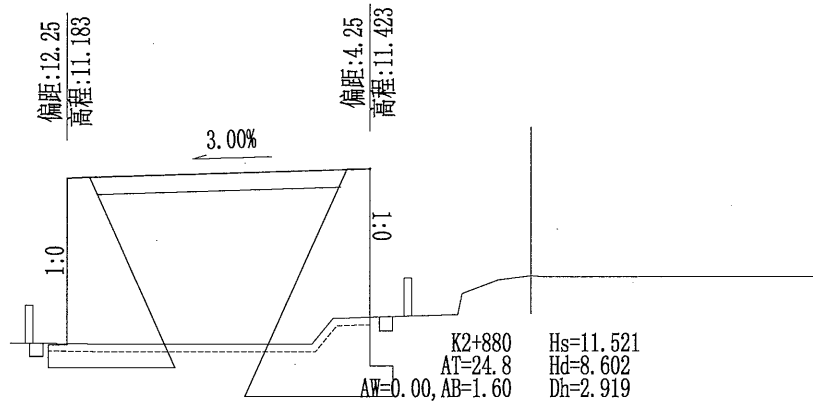
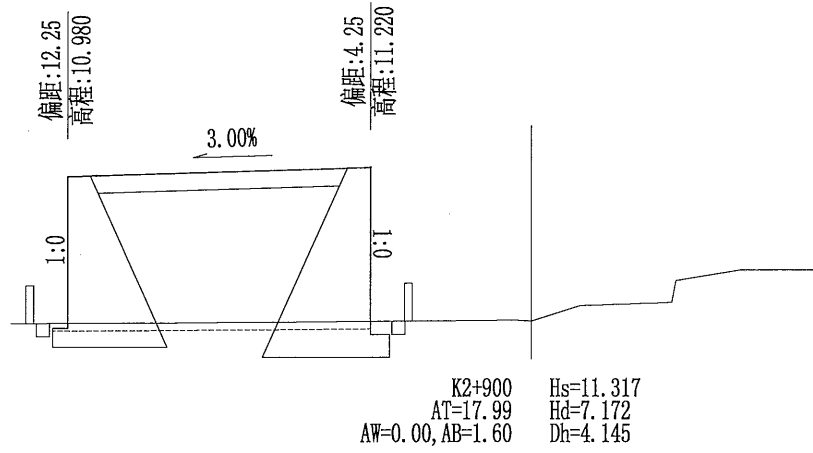
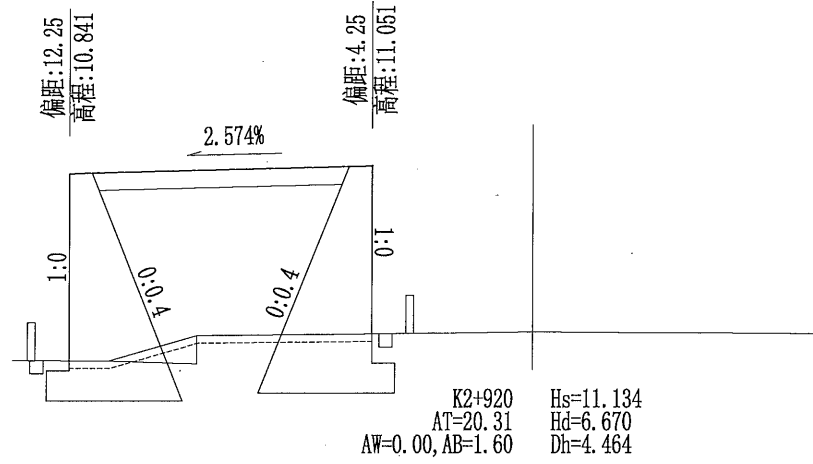
制图



比例1: 200

校核

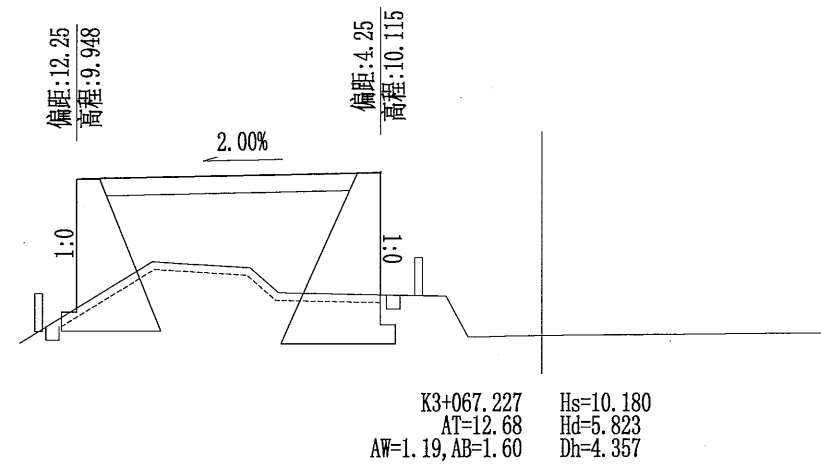
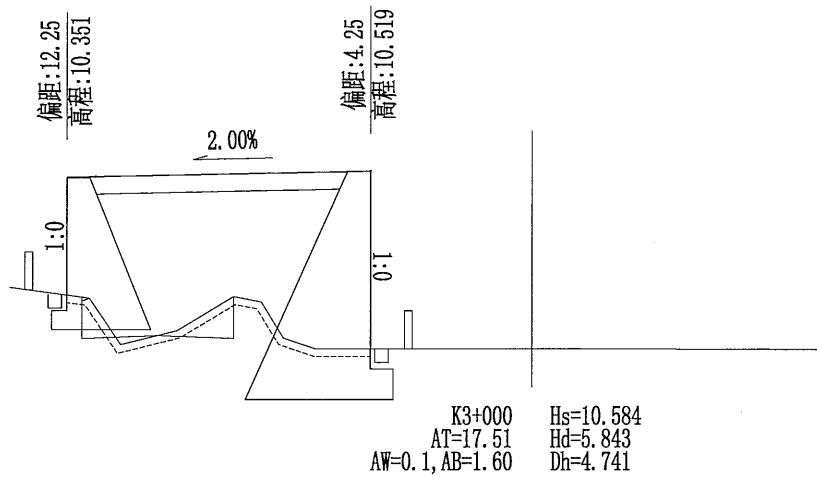
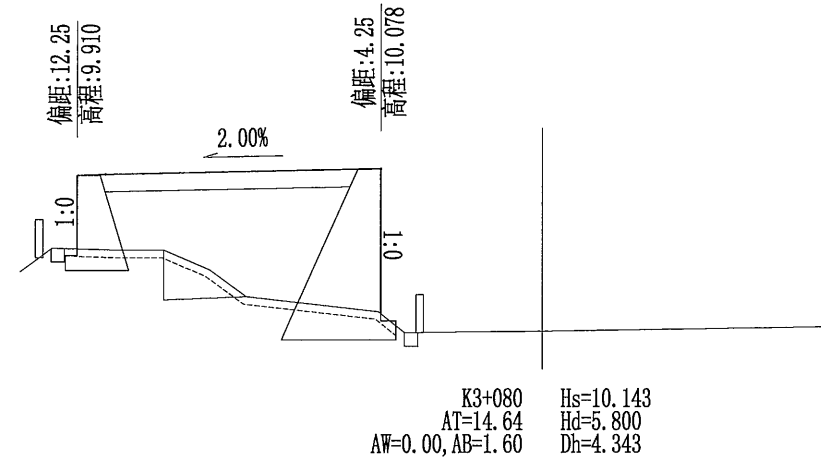
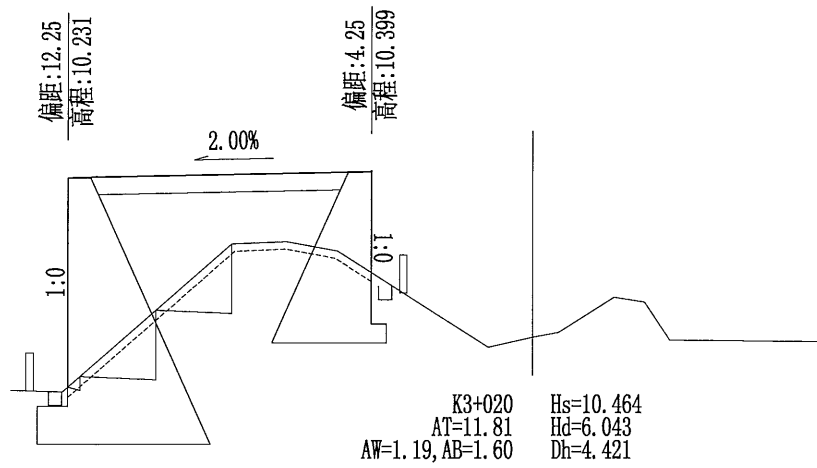
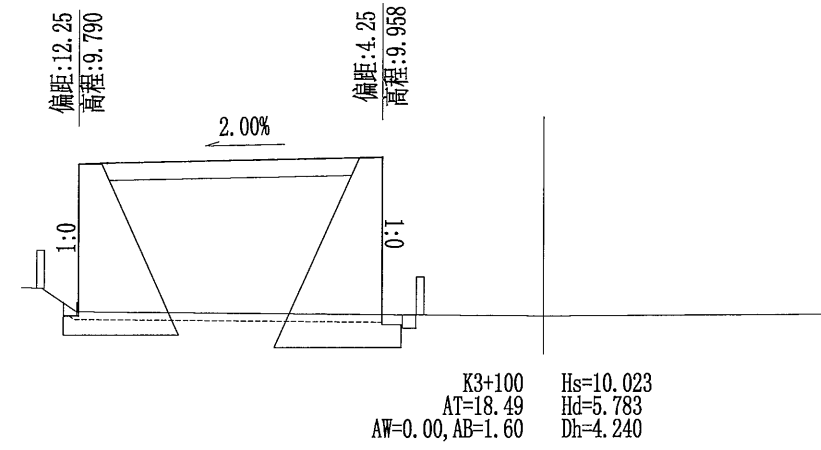
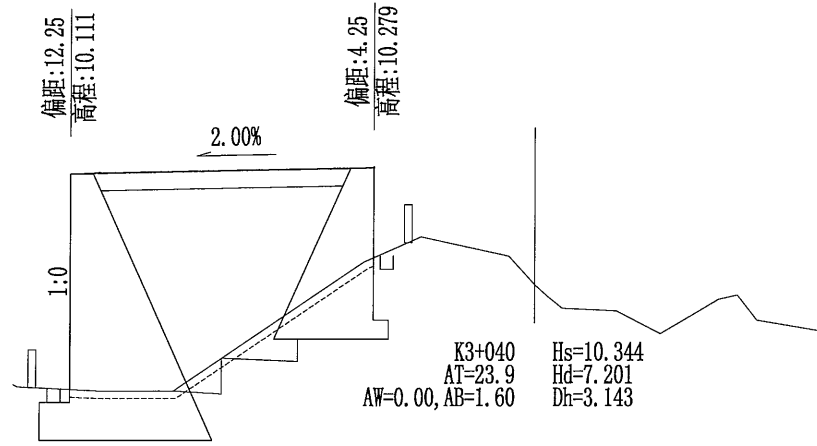
制图



比例1: 200

校核

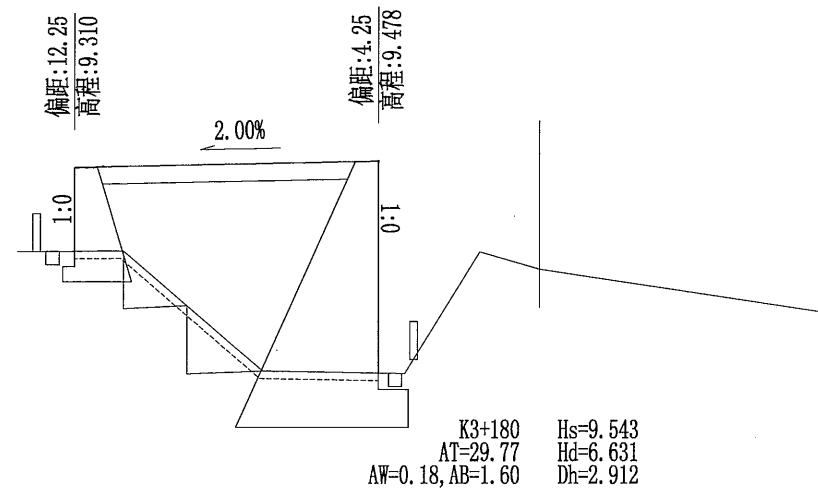
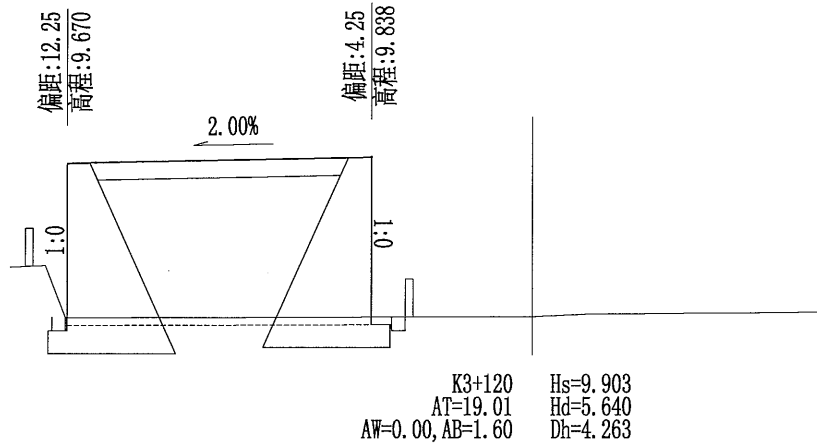
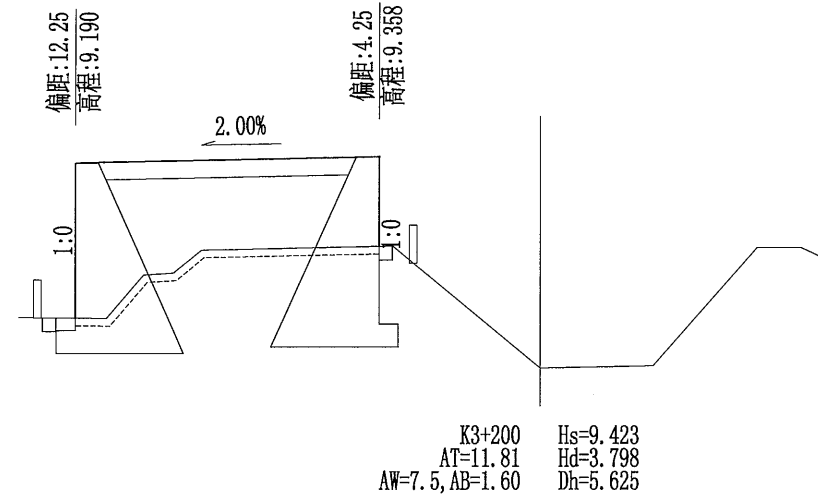
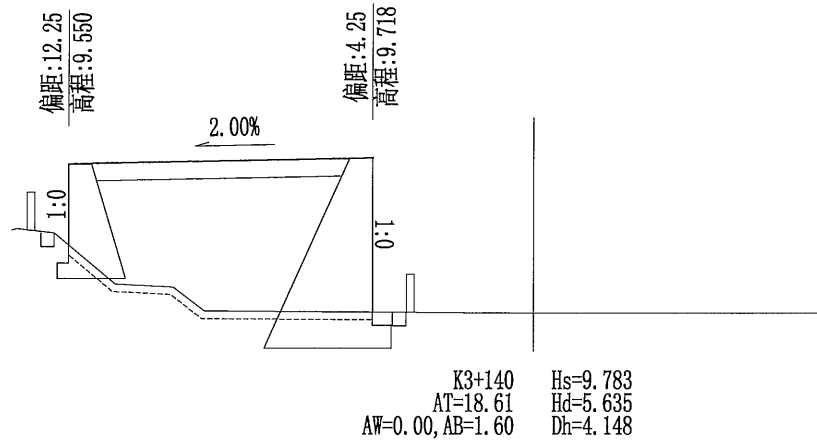
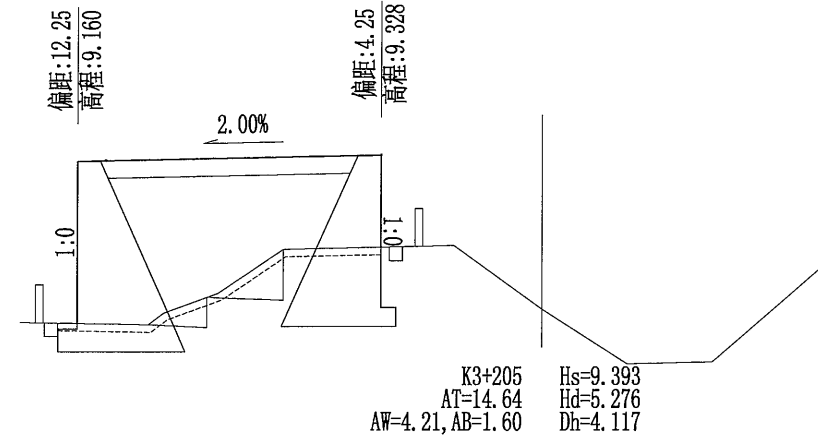
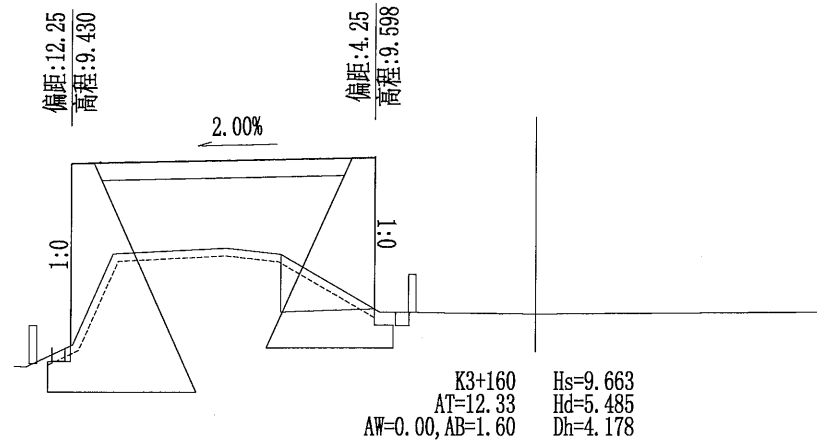
制图



比例1: 200

校核

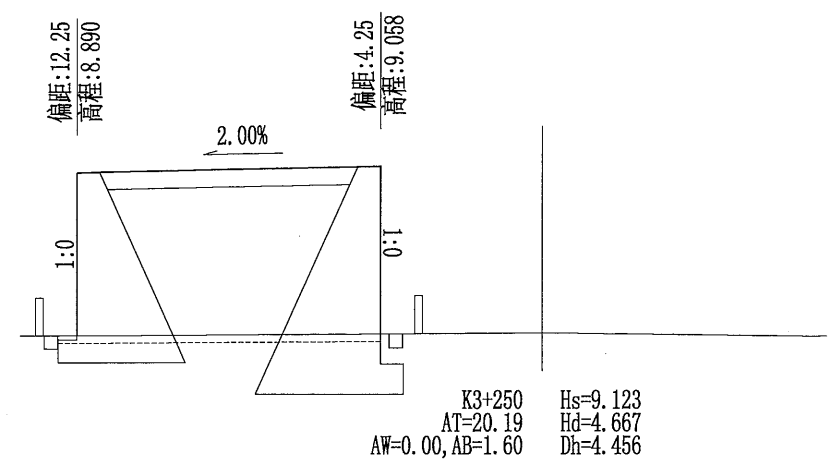
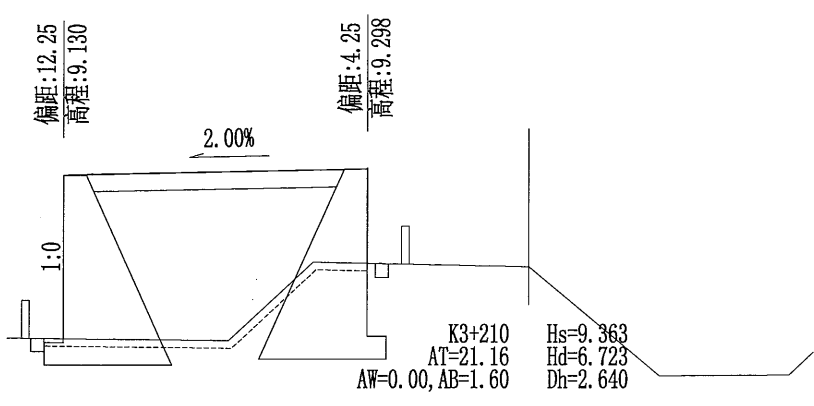
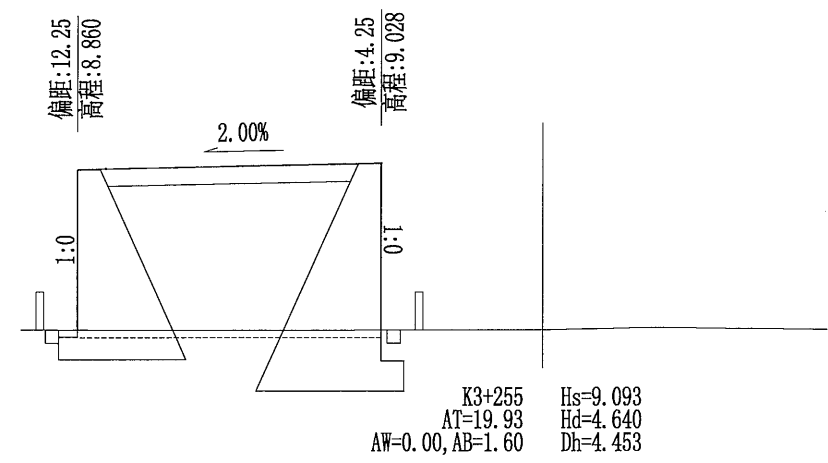
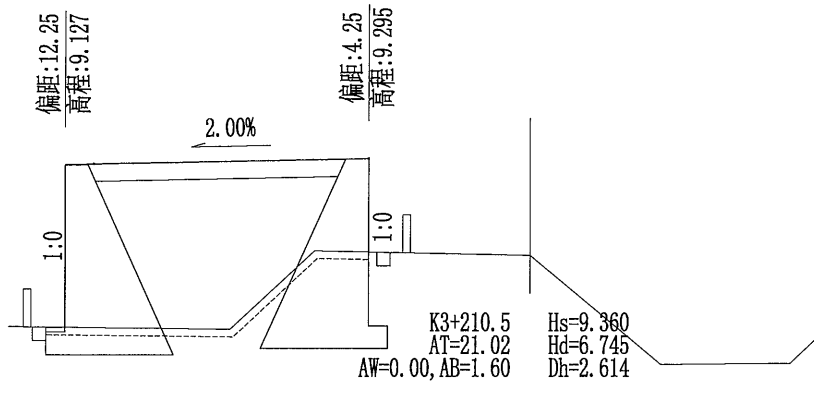
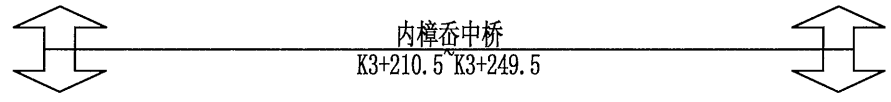
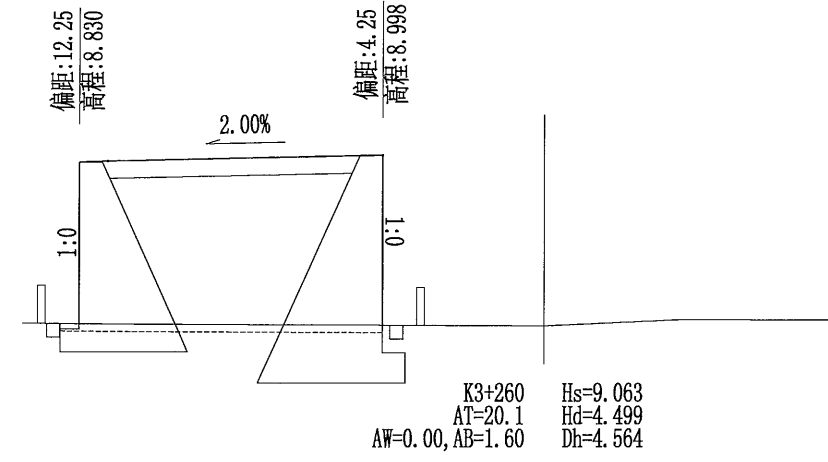
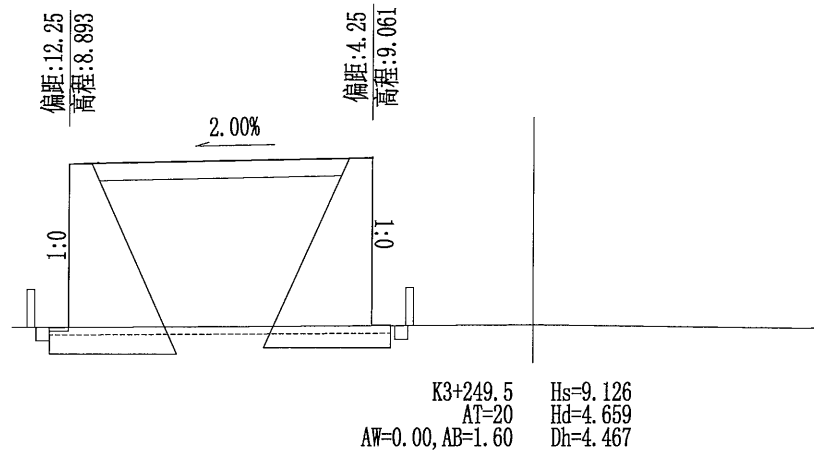
制图



比例1: 200

校核

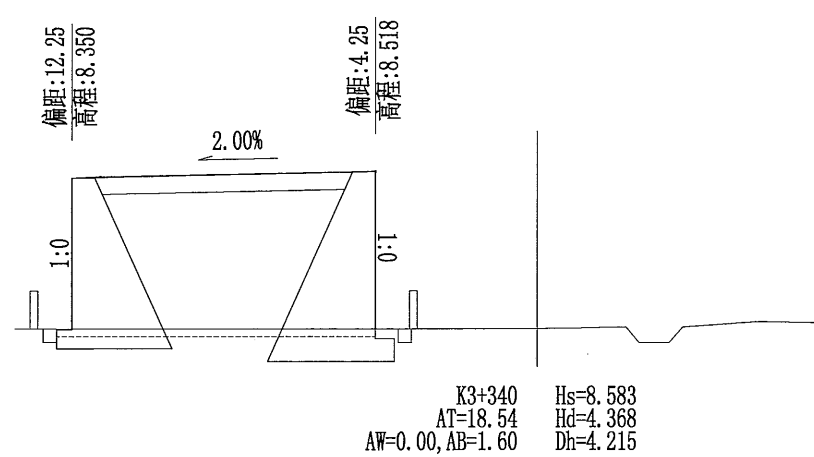
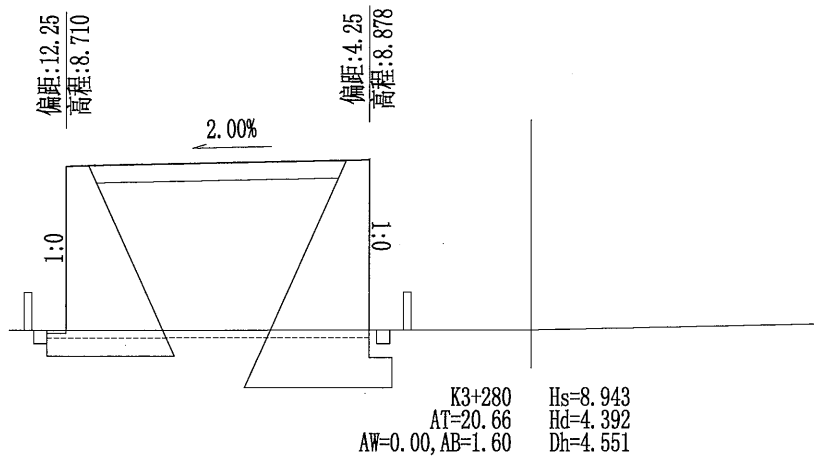
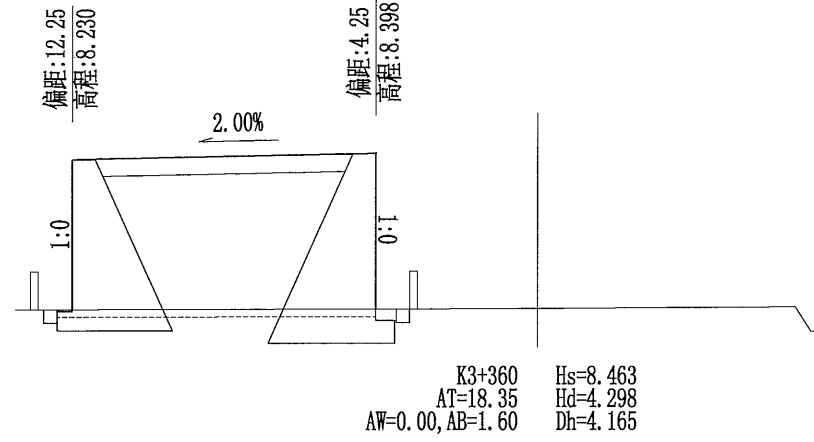
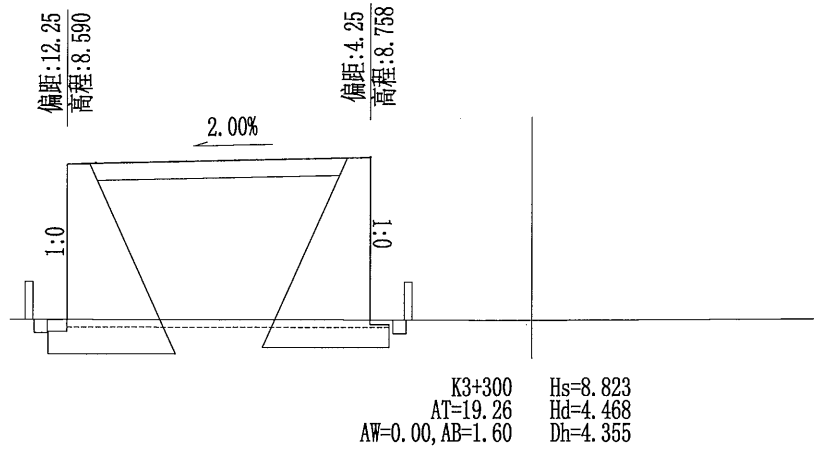
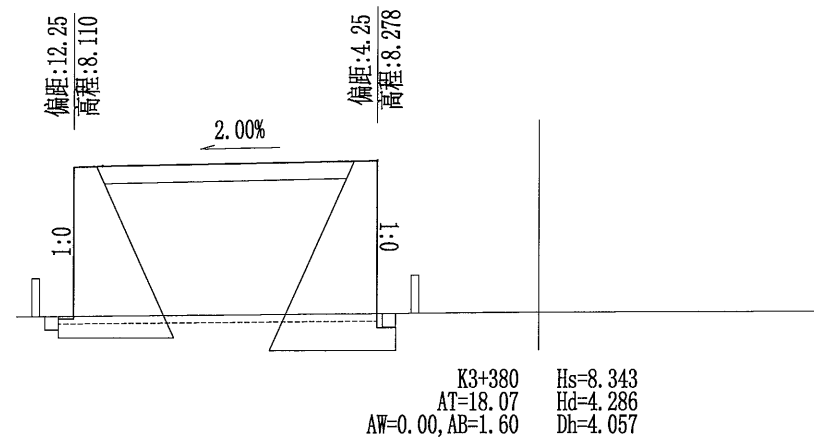
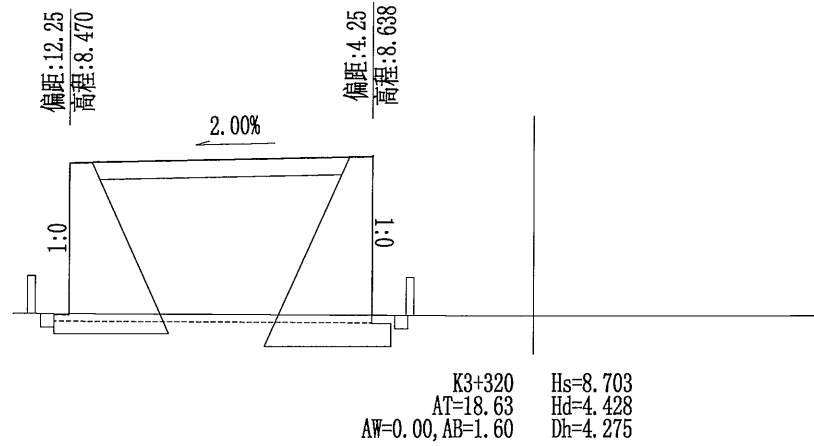
制图



比例1: 200

校核

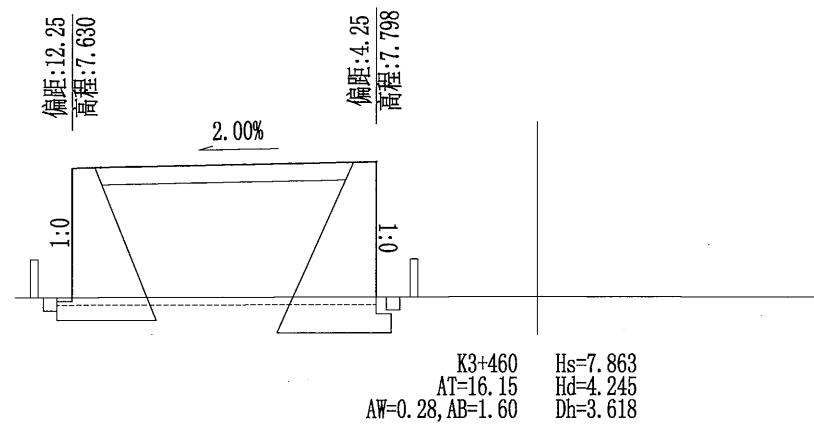
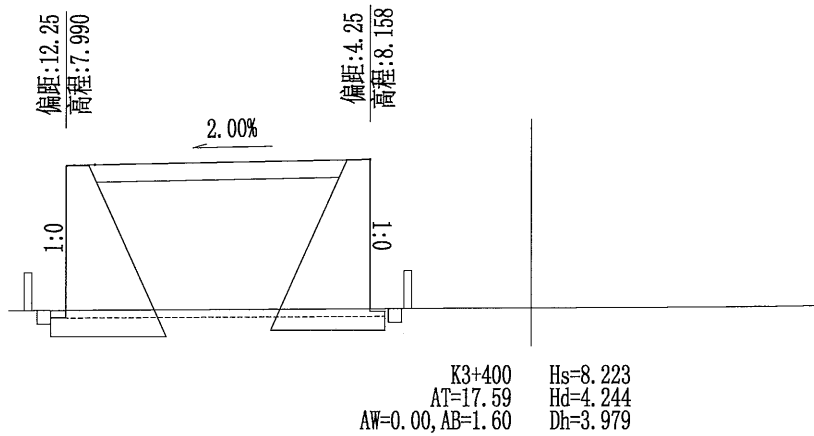
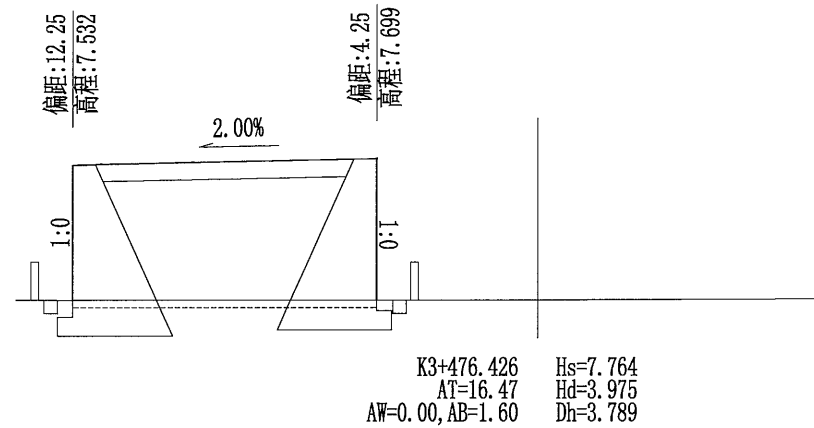
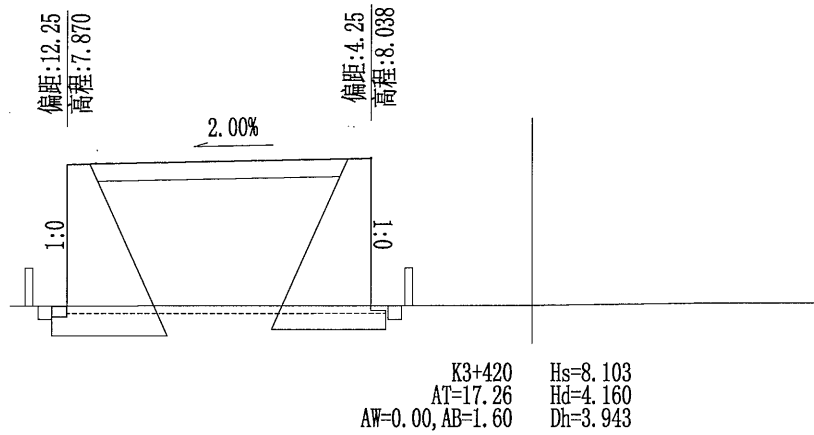
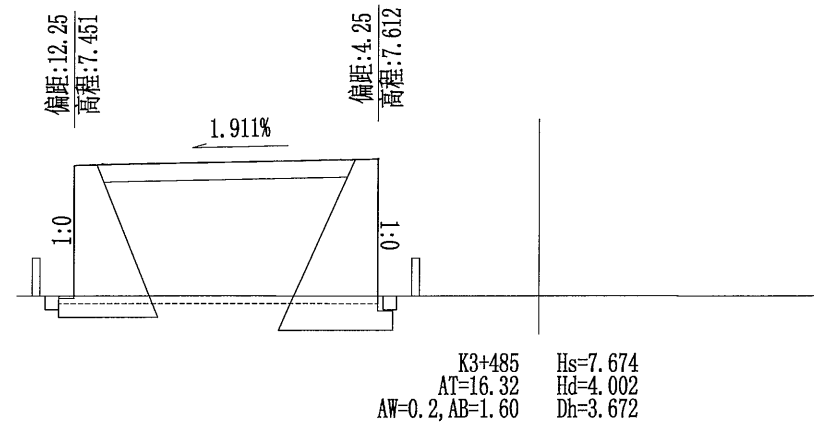
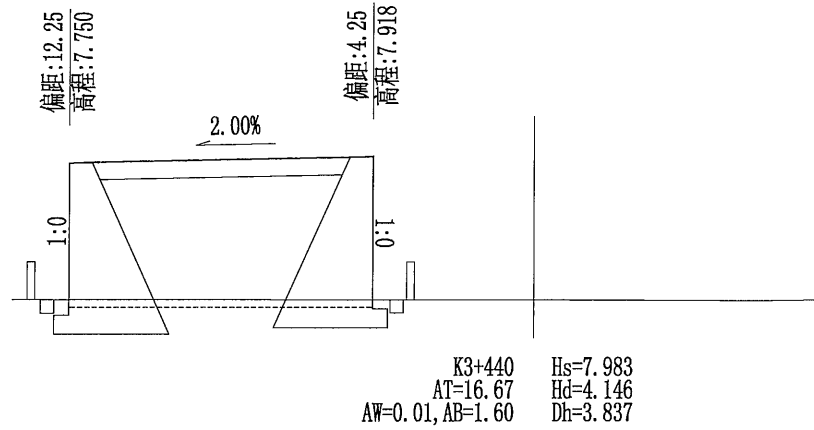
制图



比例1: 200

校核

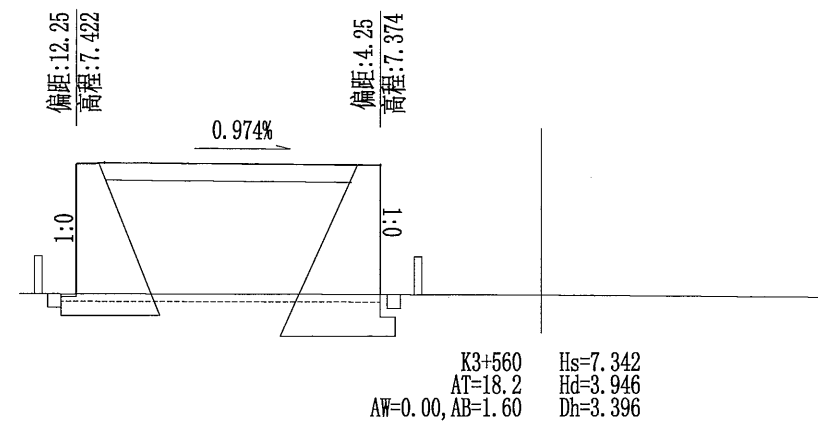
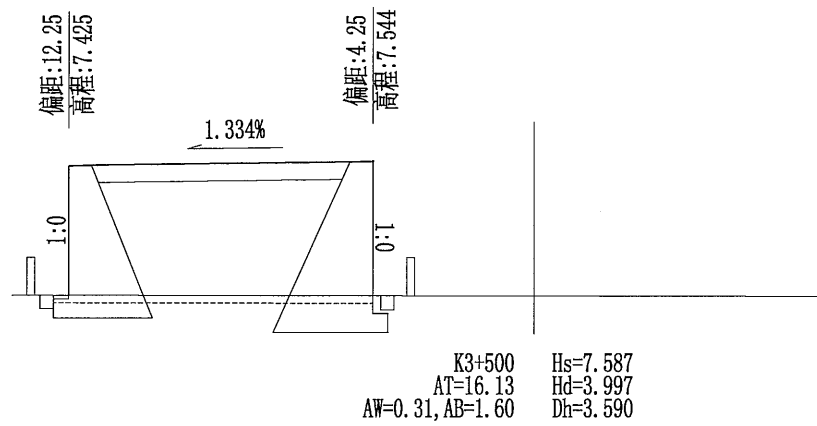
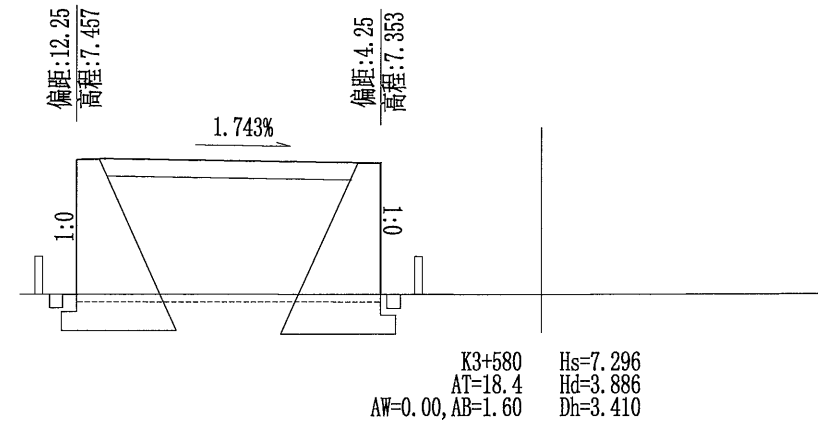
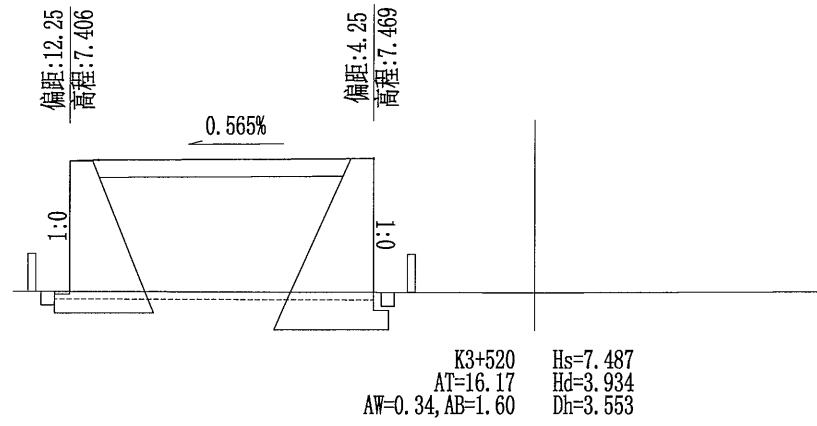
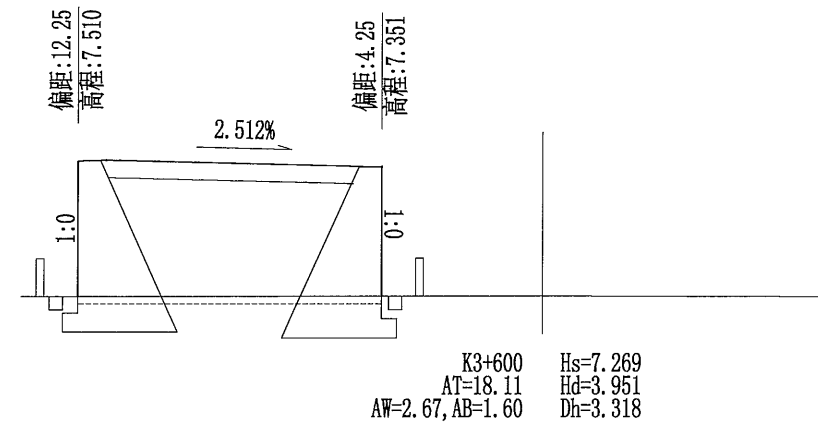
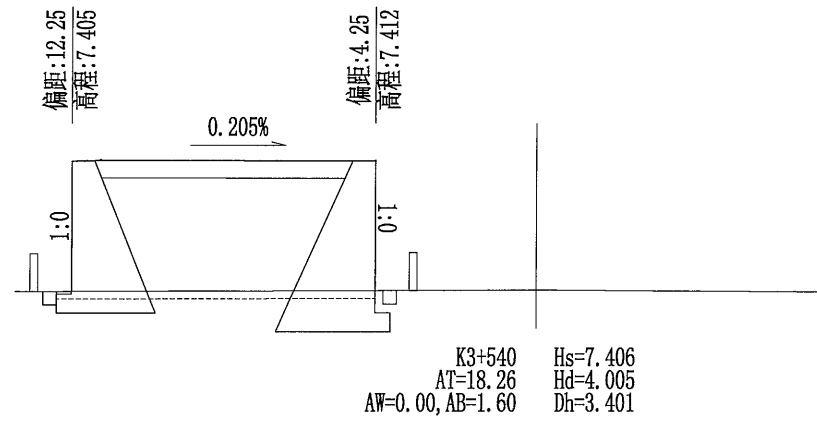
制图



比例1: 200

校核

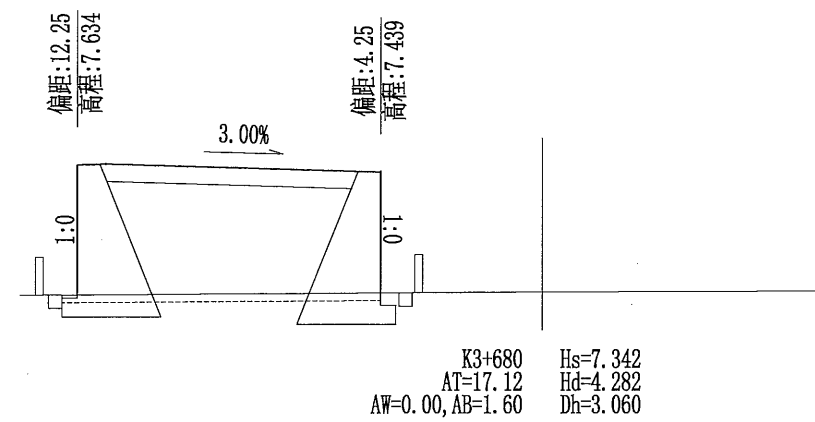
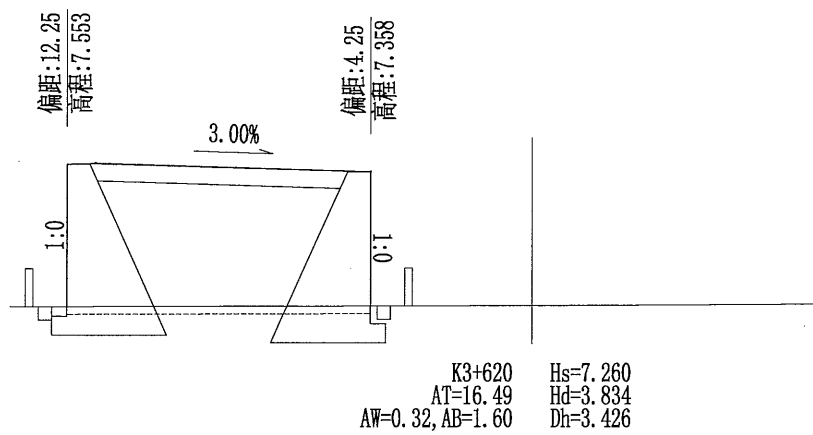
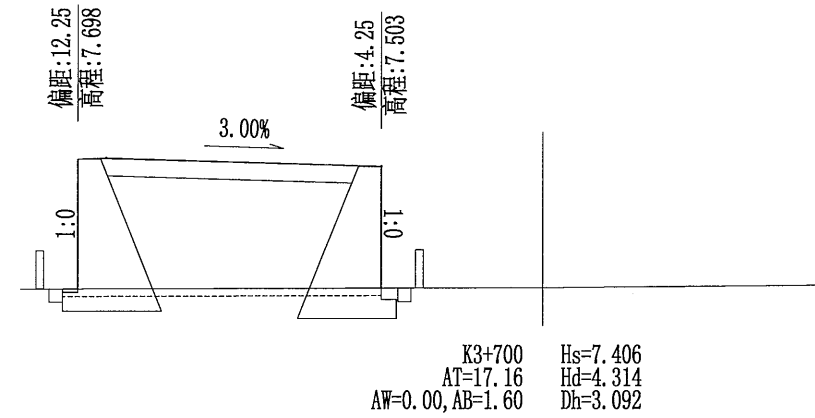
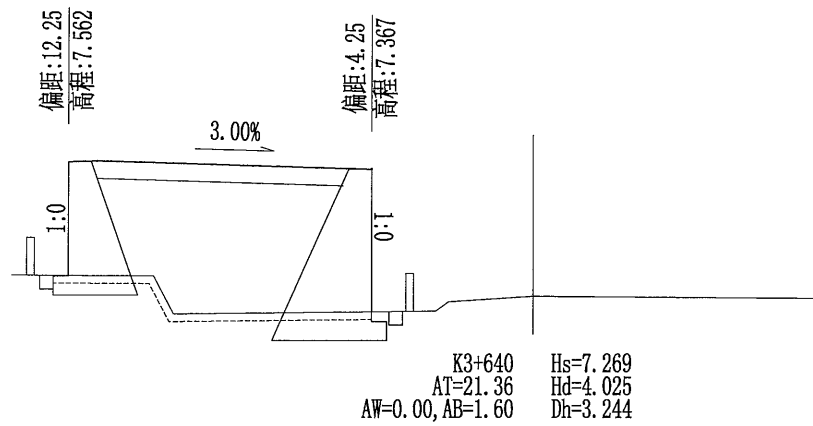
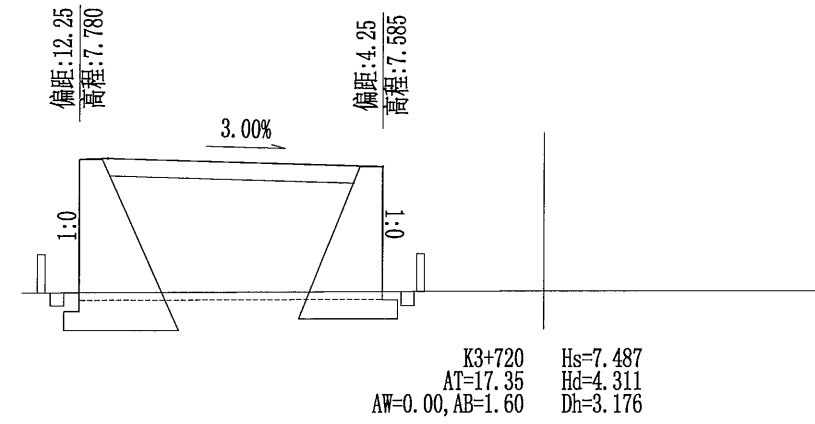
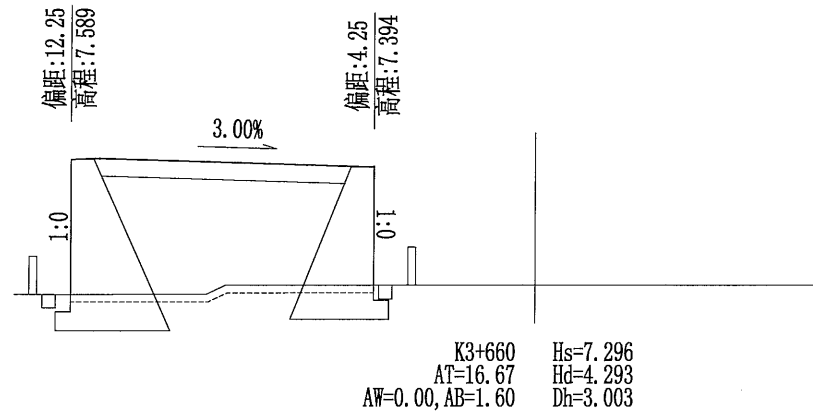
制图



比例1: 200

校核

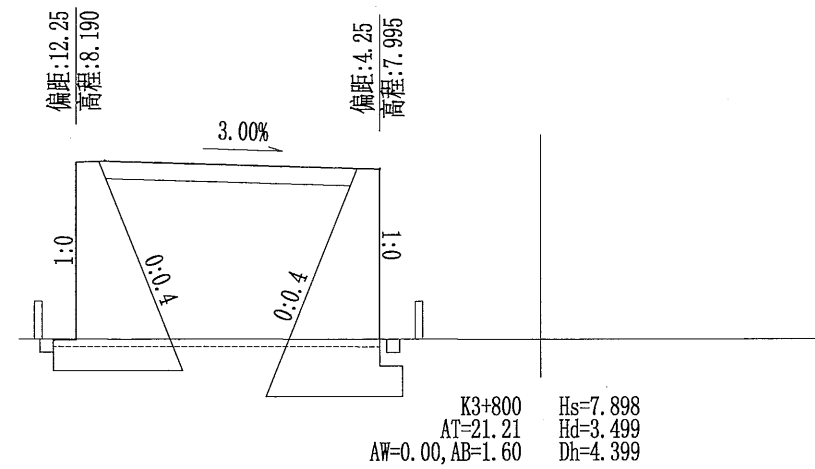
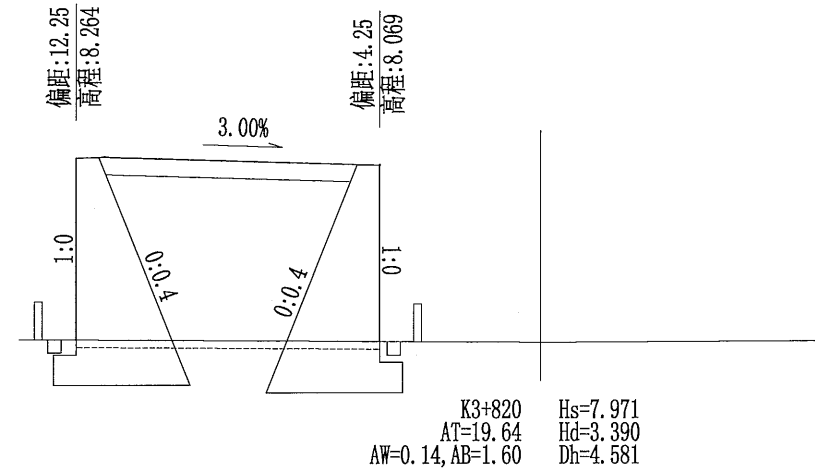
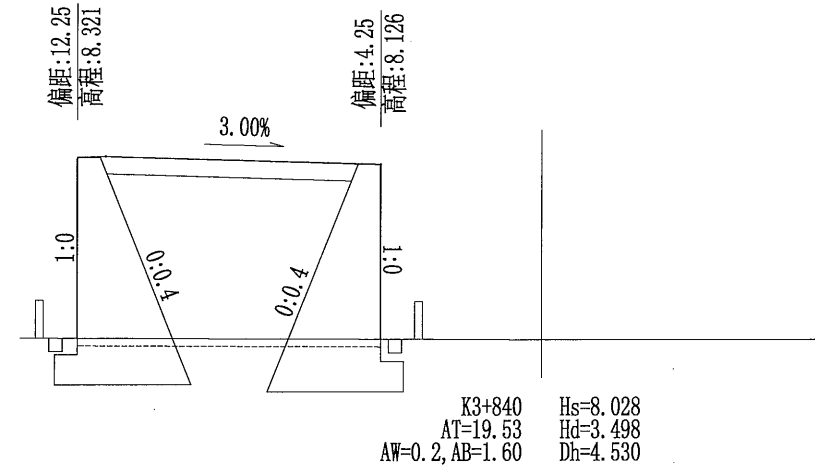
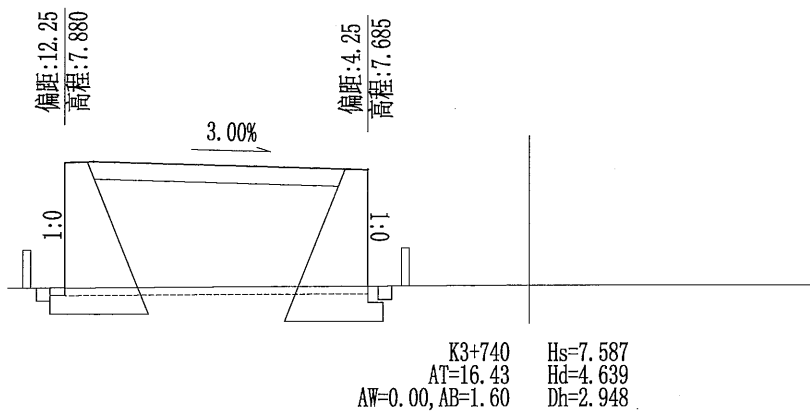
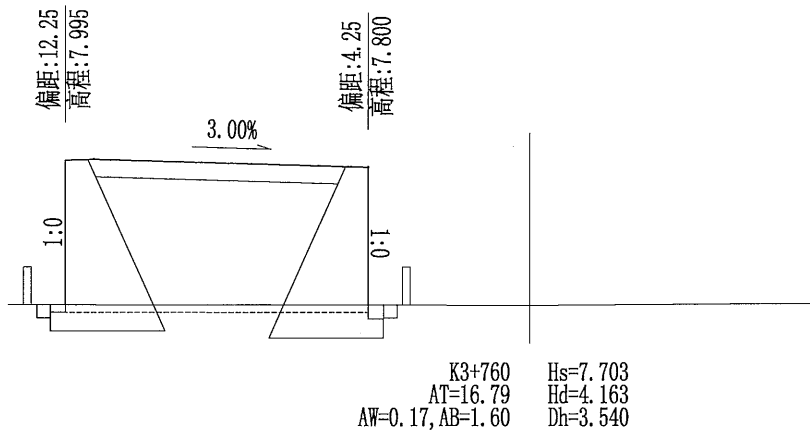
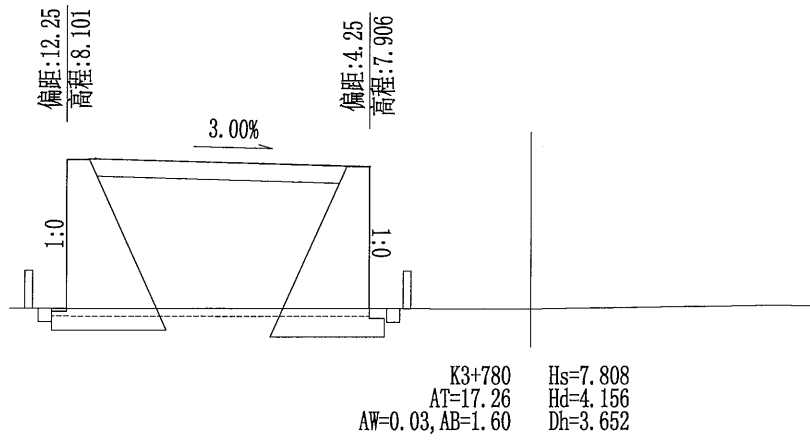
制图



比例 1: 200

校核

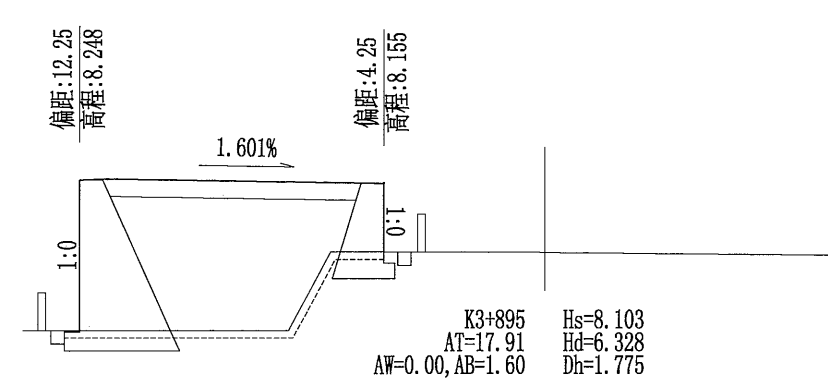
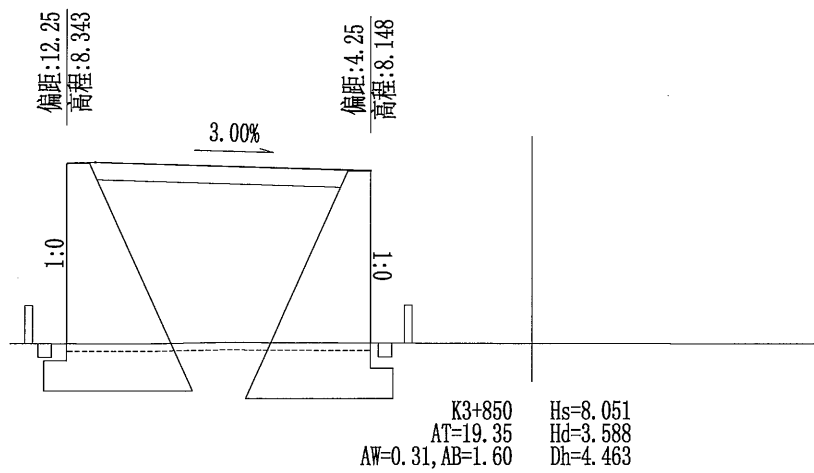
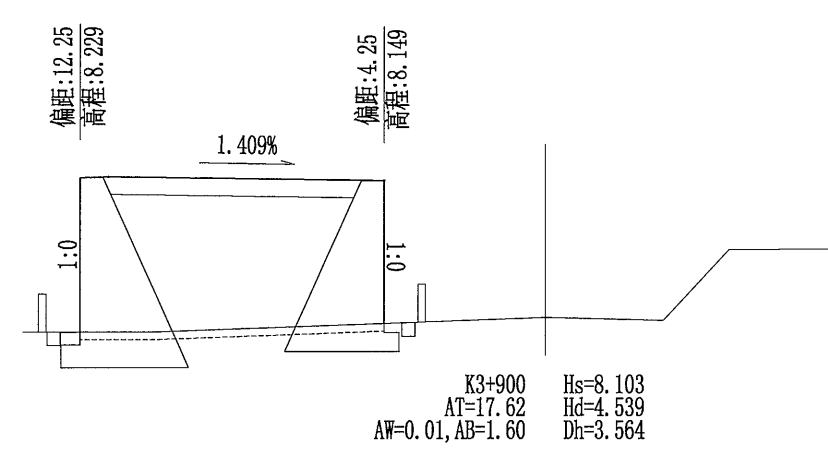
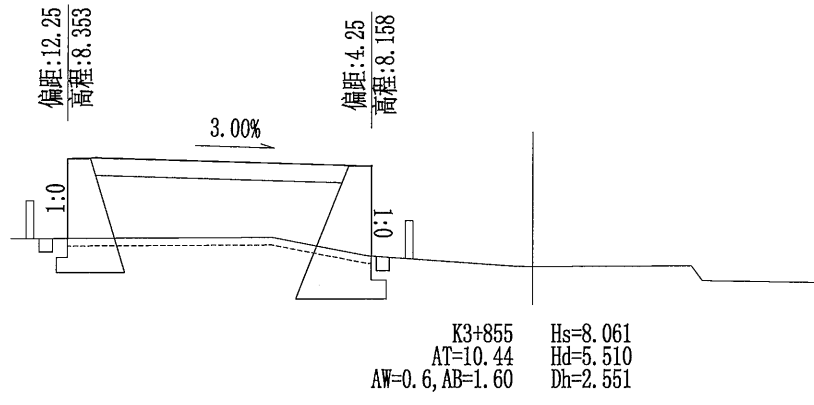
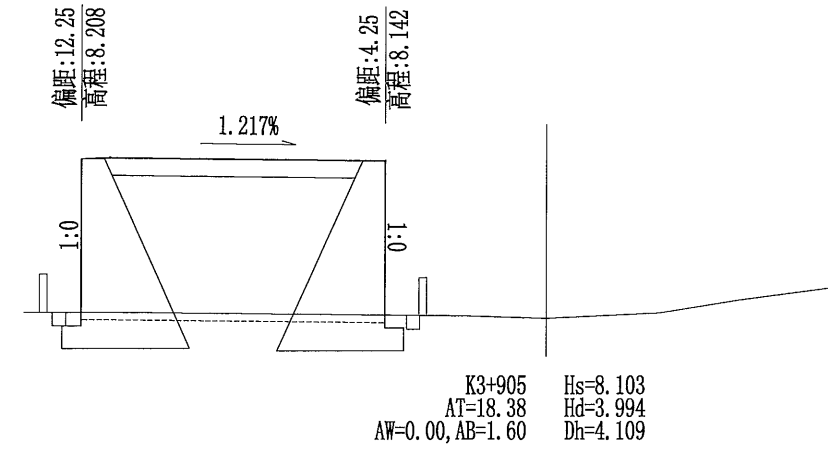
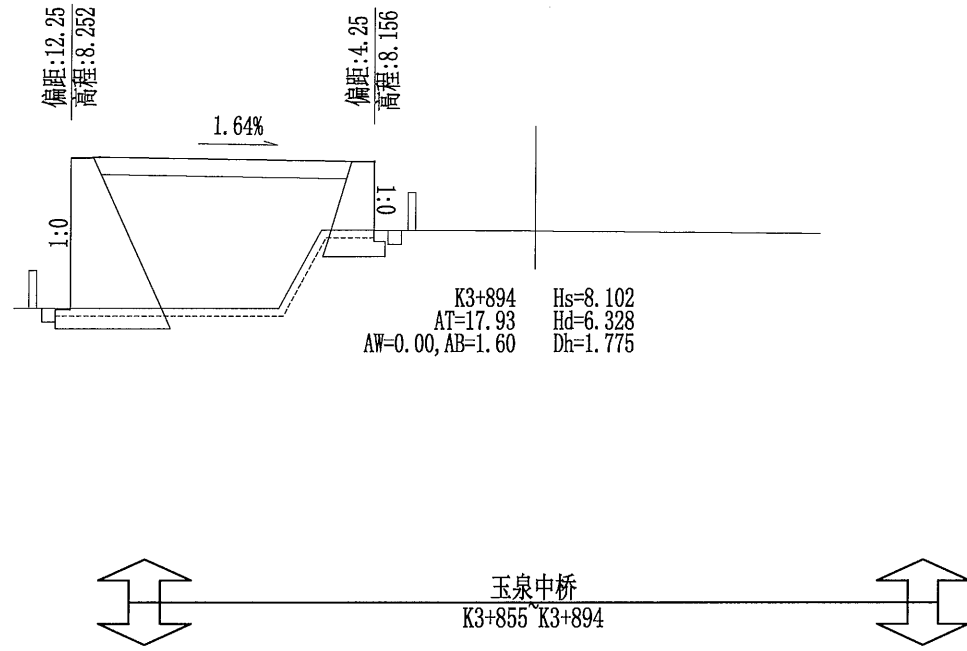
制图



比例 1: 200

校核

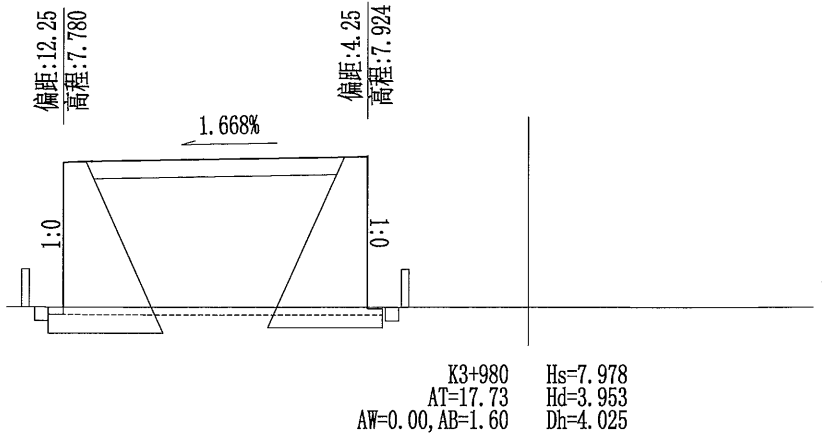
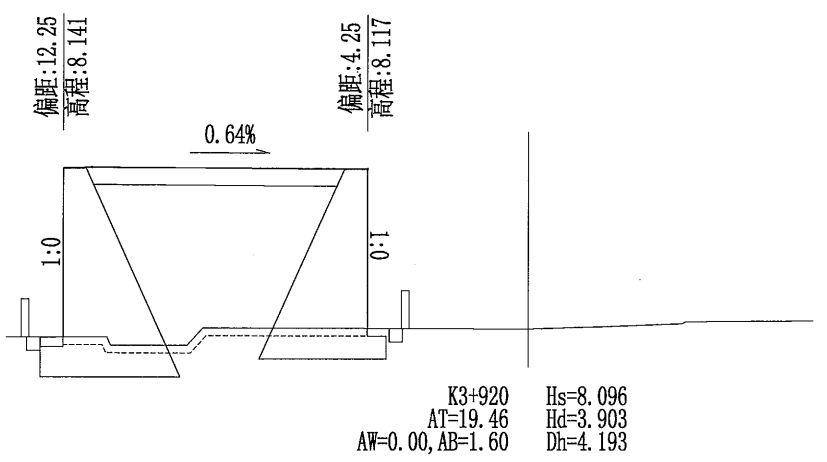
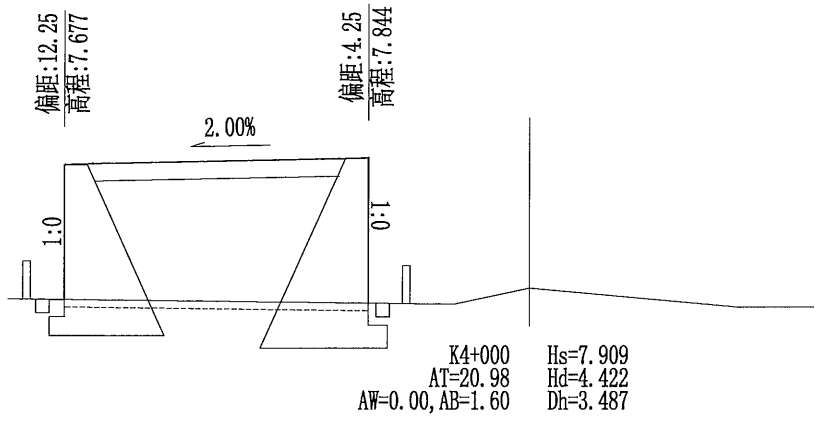
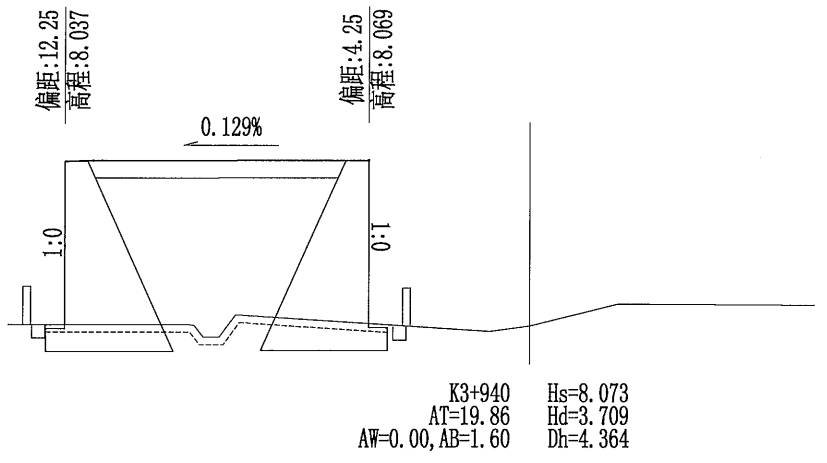
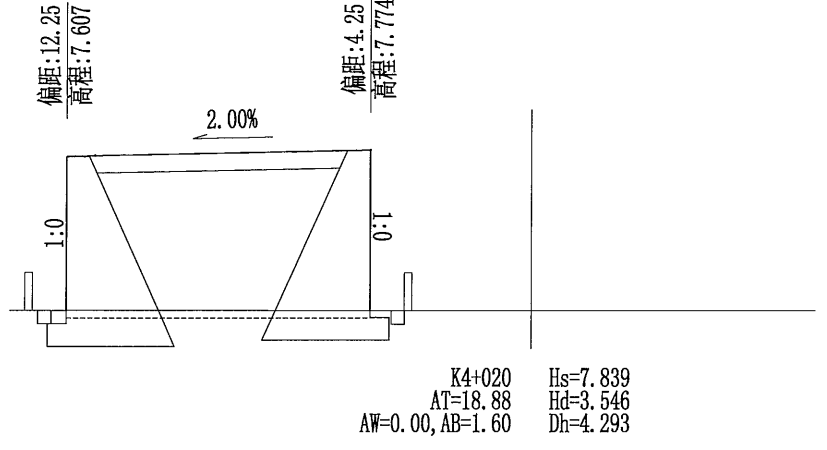
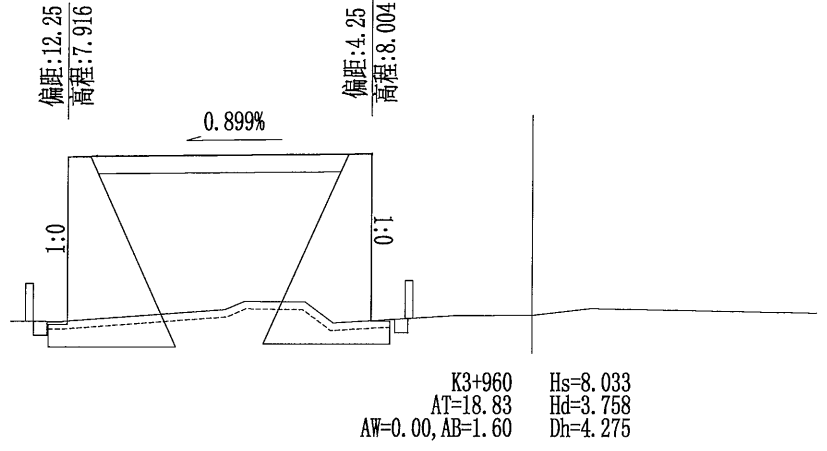
制图



比例 1: 200

校核

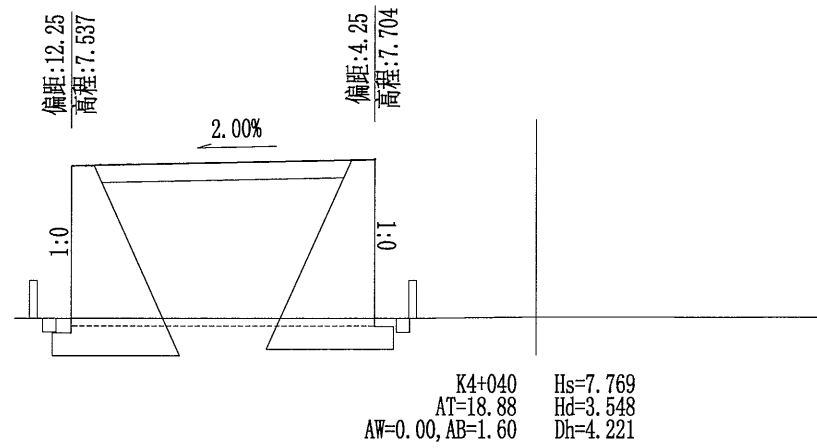
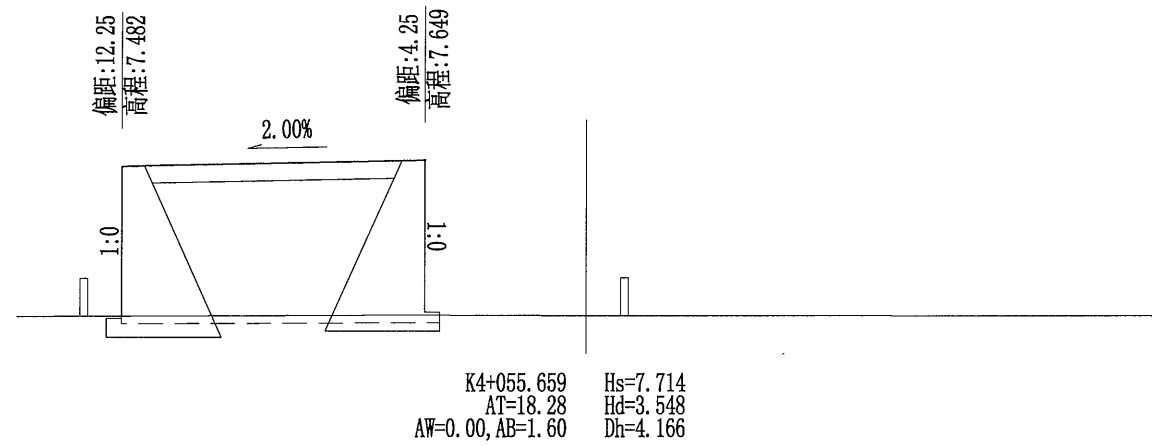
制图



比例1: 200

校核

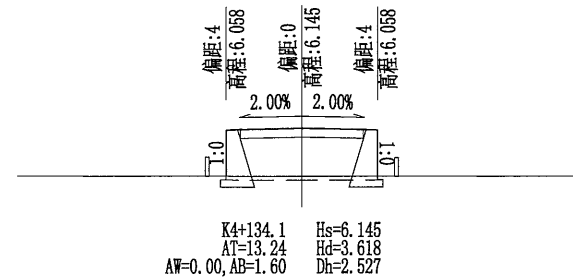
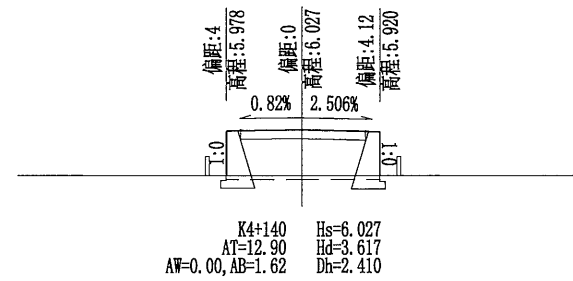
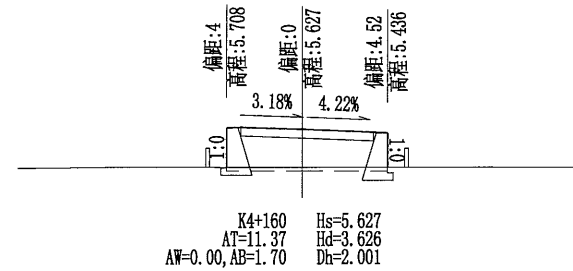
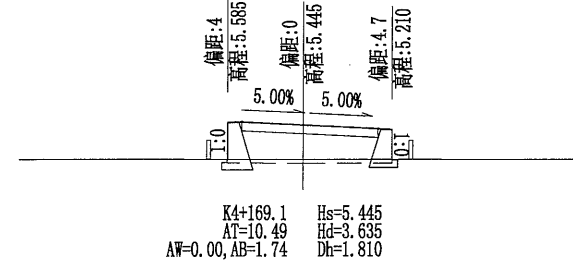
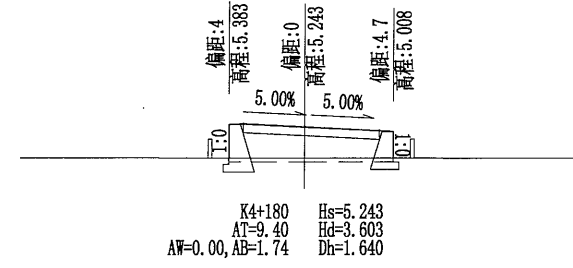
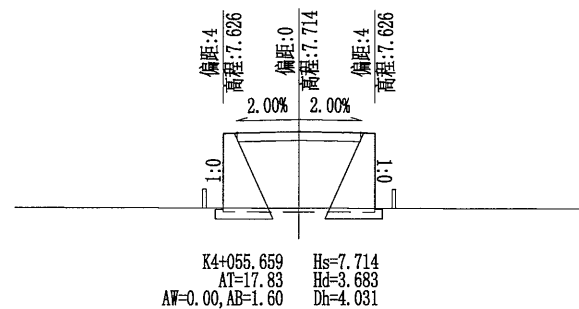
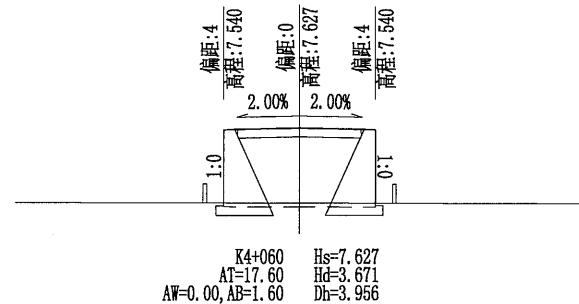
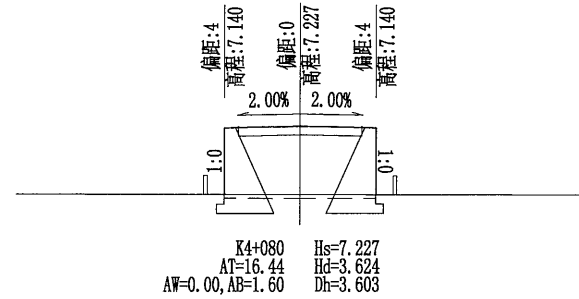
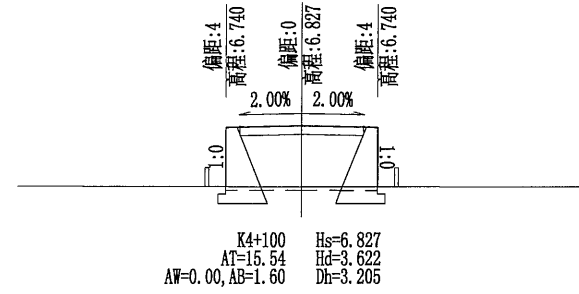
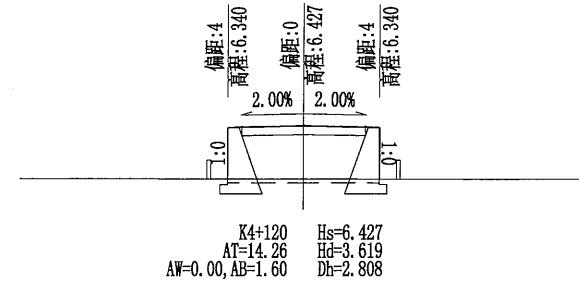
制图



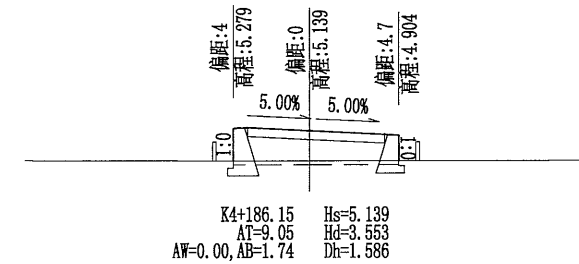
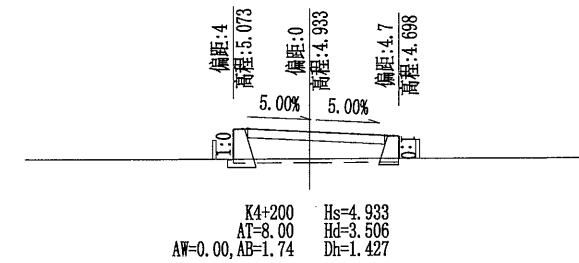
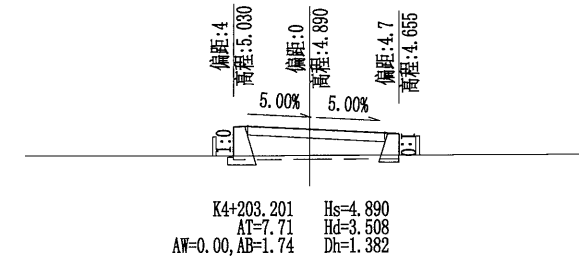
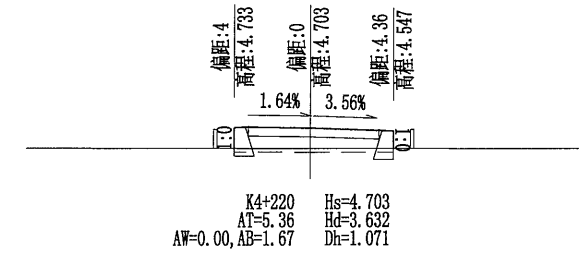
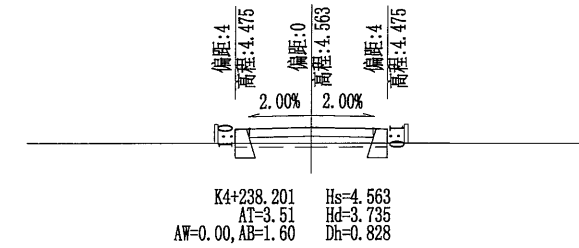
比例1: 200

校核

制图

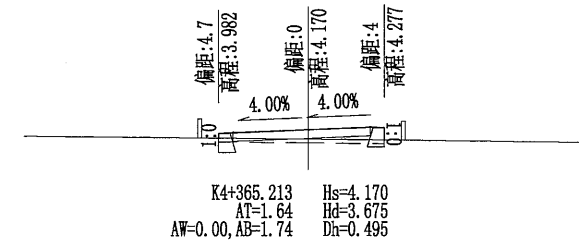
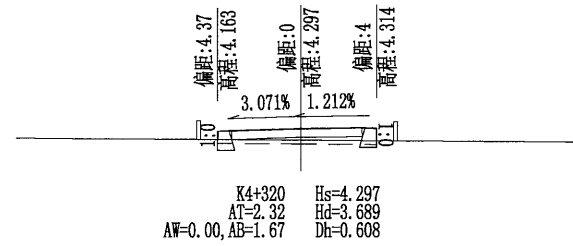
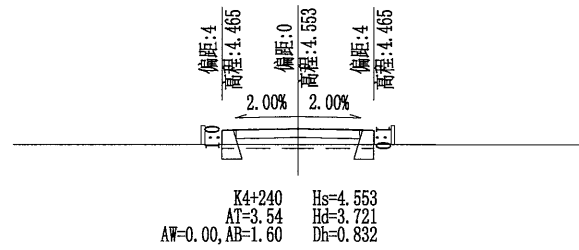
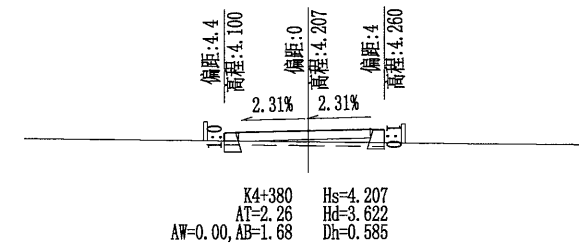
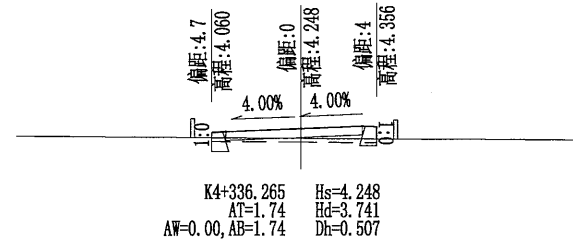
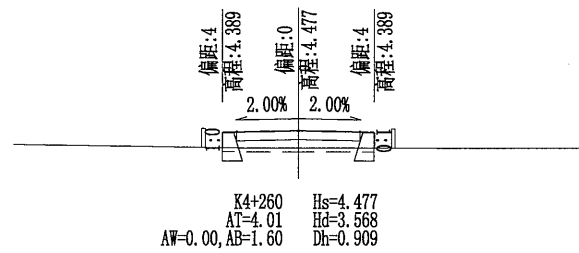
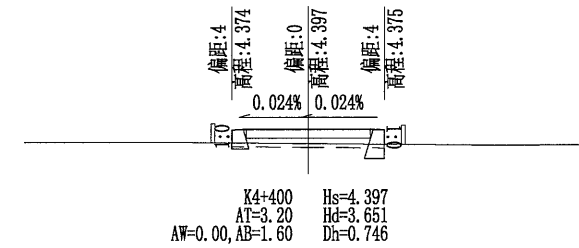
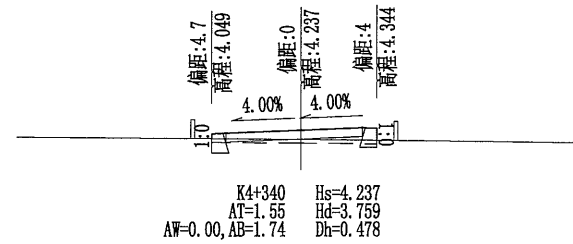
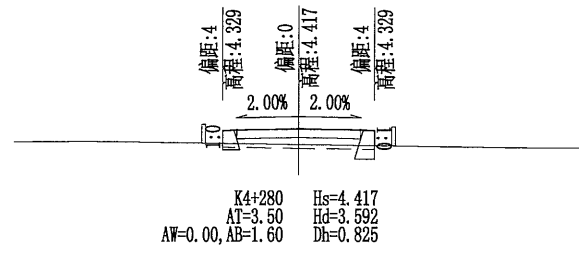
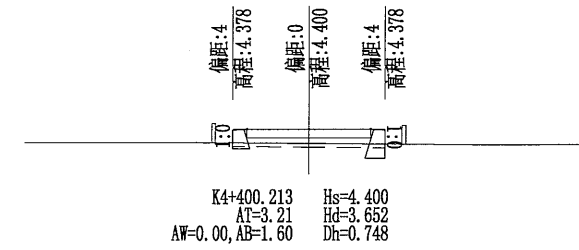
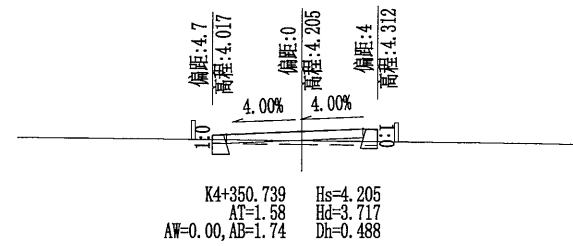
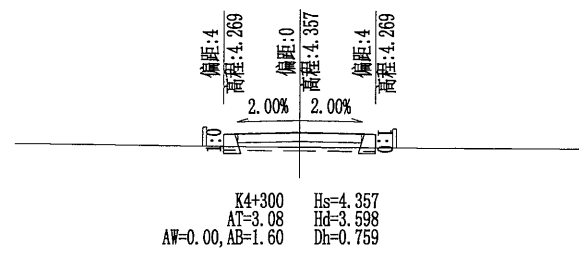
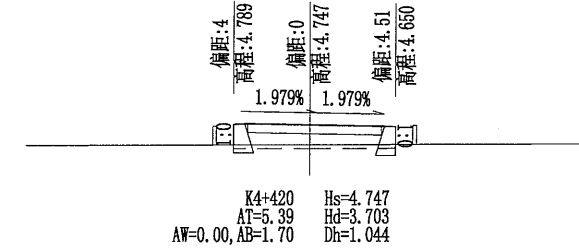
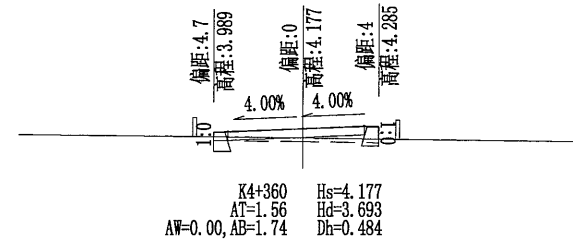
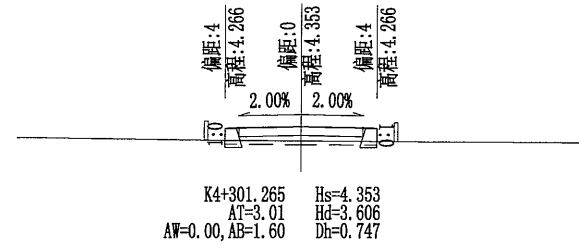


比例1:400



校核

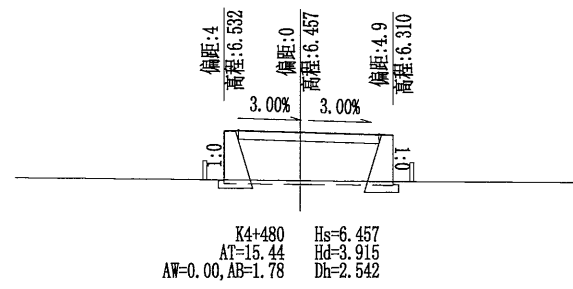
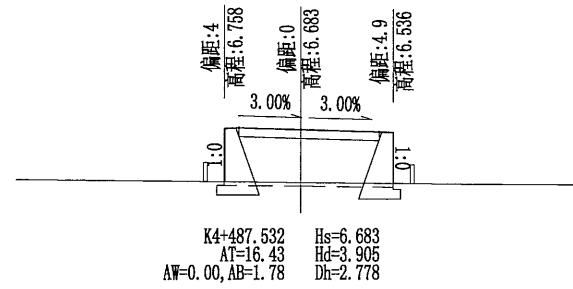
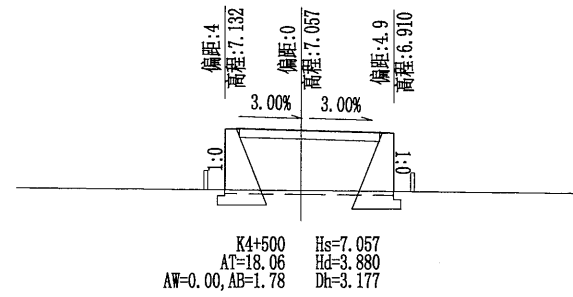
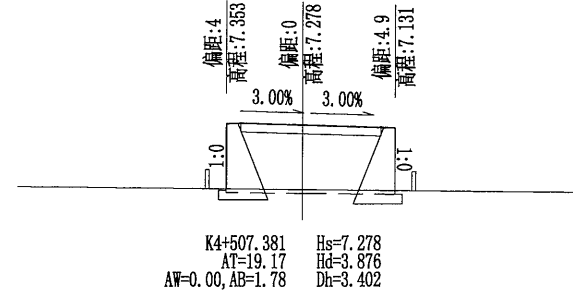
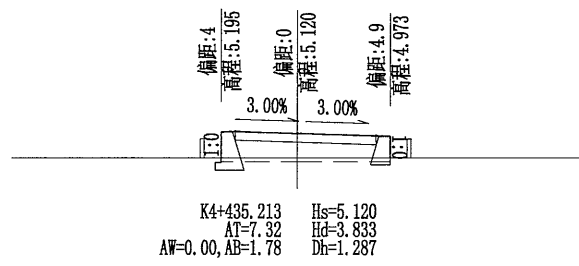
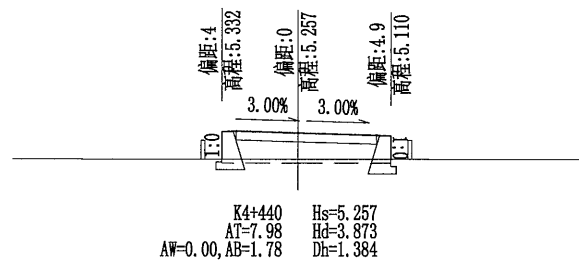
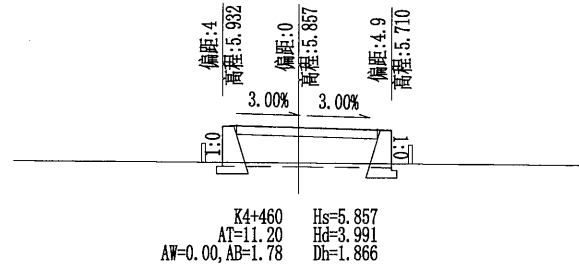
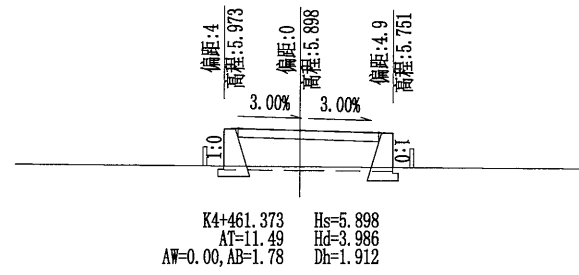
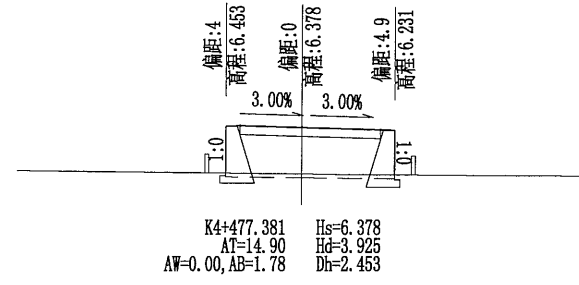
制图



比例1:400

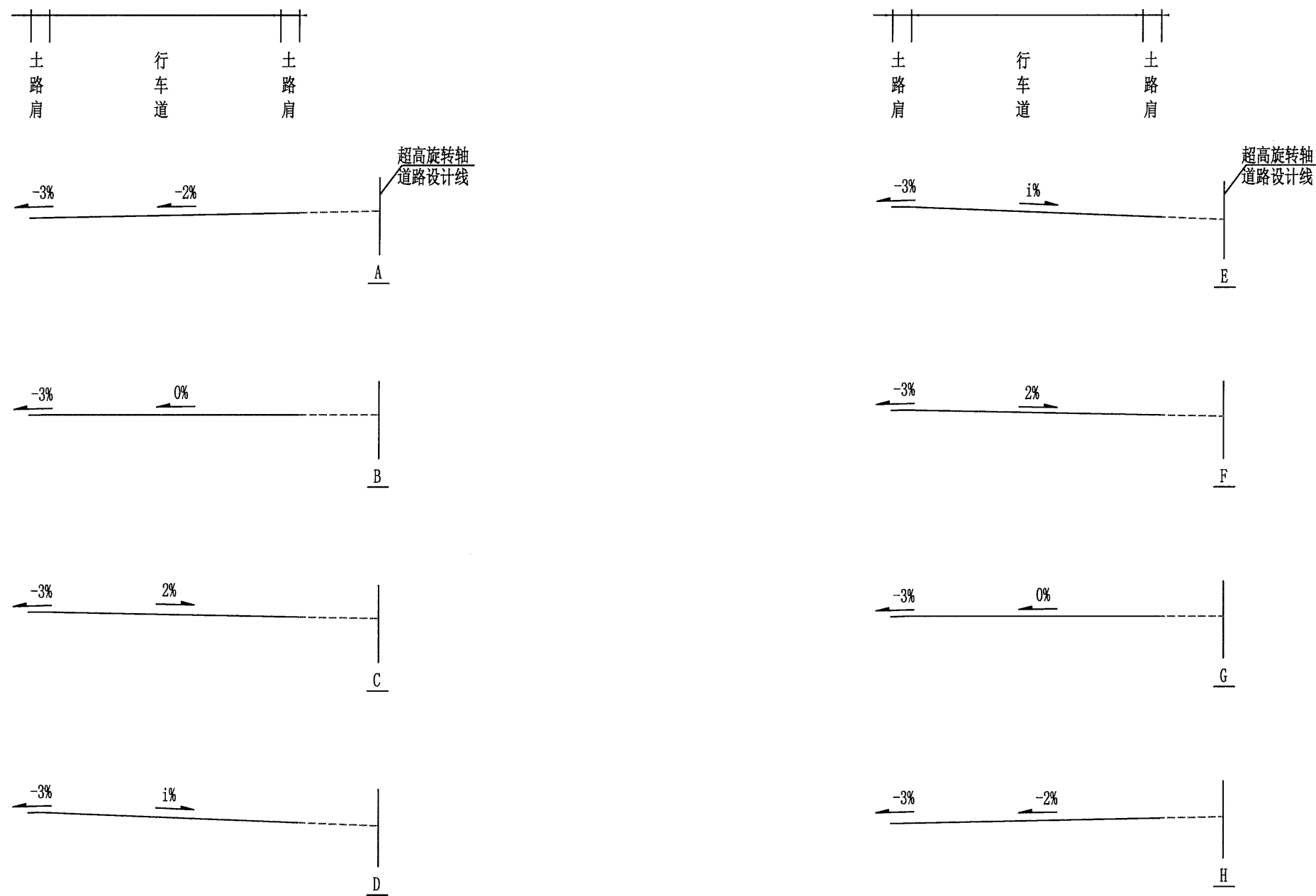
校核

制图



比例 1: 400

路基超高旋转方式图(一)



注:

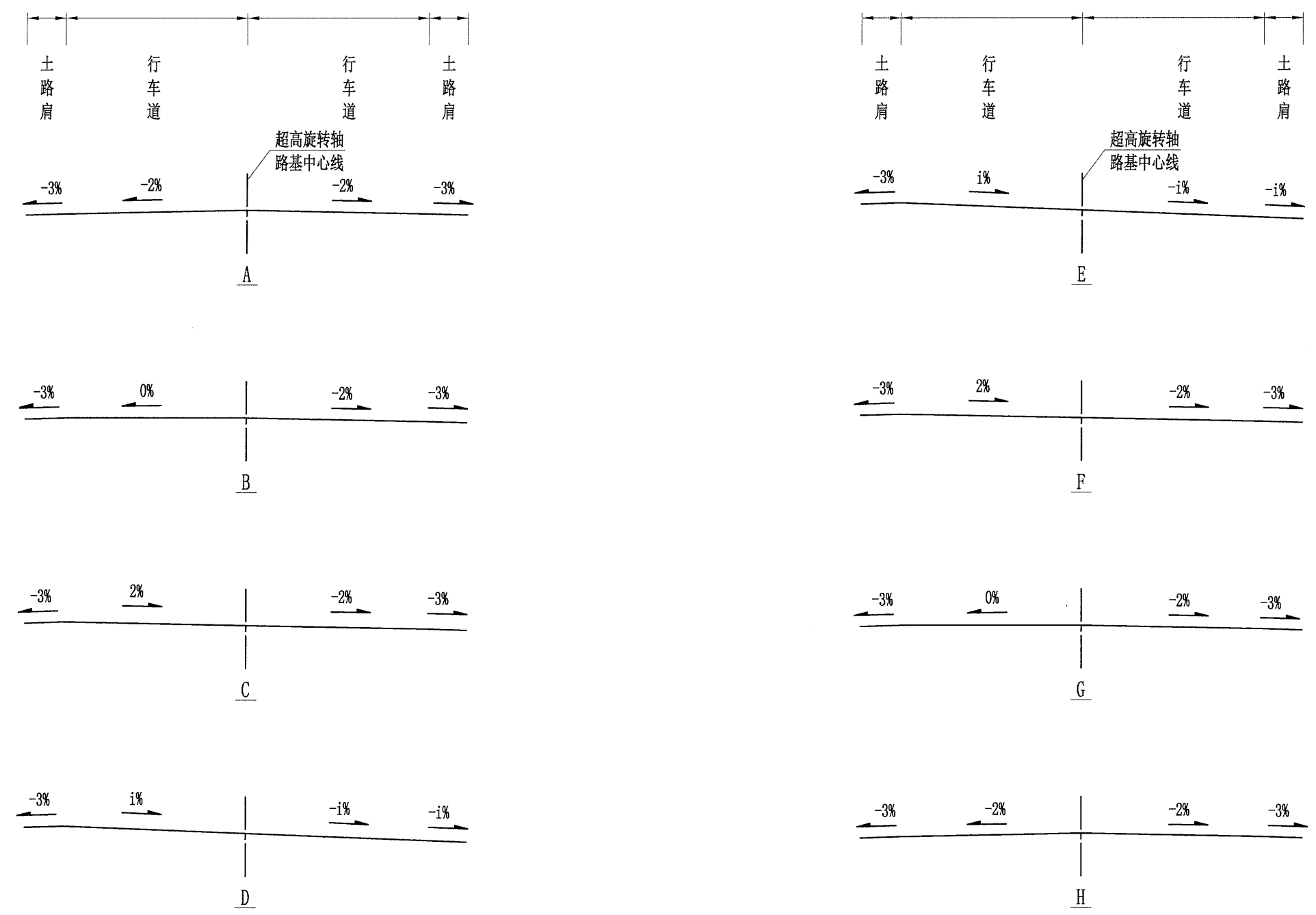
- 1、本图适用于超高方式采用绕道路设计线旋转，远期路基拼宽右侧，K0+000~K4+055.6段超高。
- 2、超高渐变段按线性方式过渡，超高时，土路肩横坡不小于3%。

校核

制图

路基超高旋转方式图(二)

校核
制图



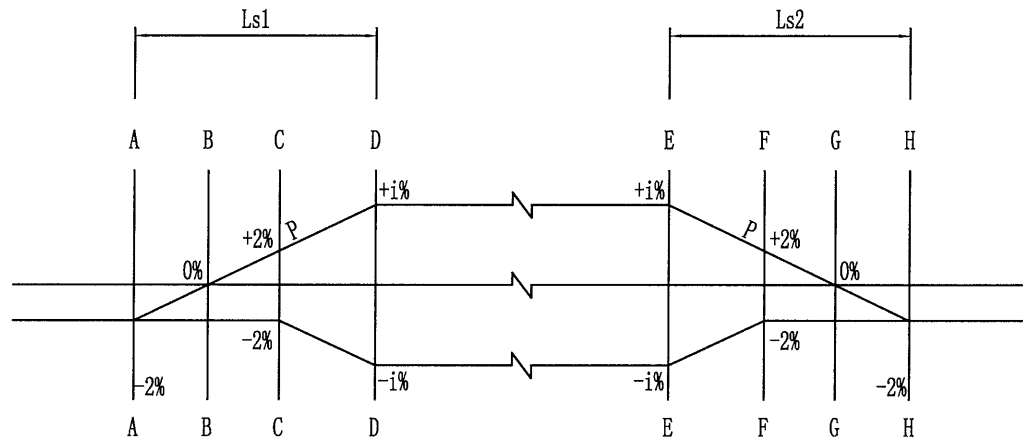
注：
1、本图适用于超高方式采用绕道路设计线旋转，K4+055.6~K4+507.3段超高。
2、超高渐变段按线性方式过渡，超高时，土路肩横坡不小于3%。

校核

制图

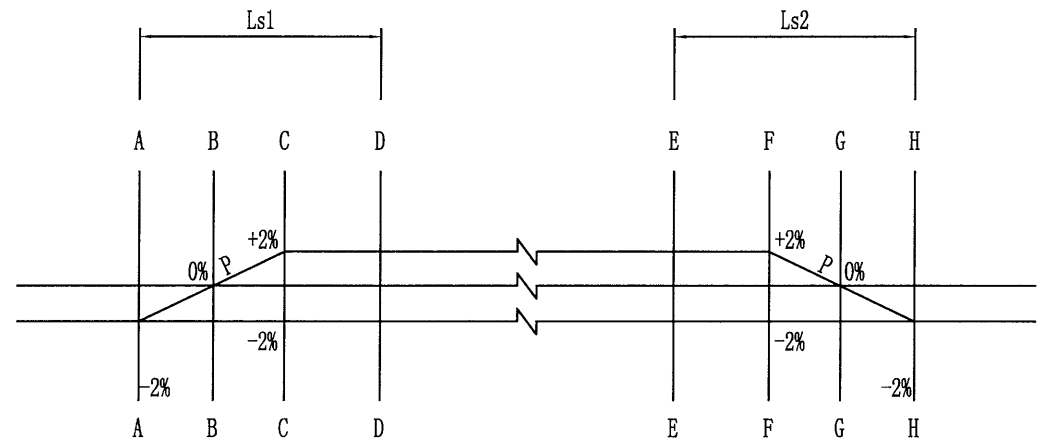
超高方式(一)

($i > 2\%$)



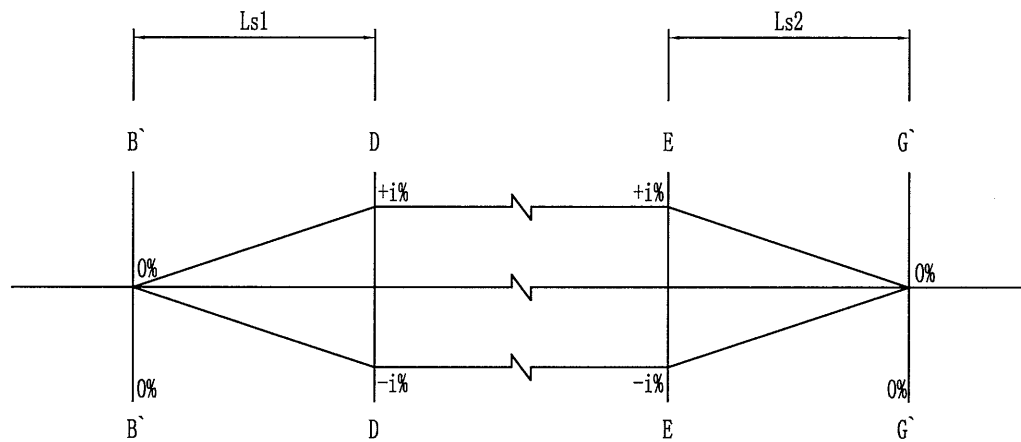
超高方式(二)

($i = 2\%$)



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

超高方式一览表

序号	交点 编 号	曲线要素值				超高 渐 变率(1/n)	超高段主要桩号				备注
		半径 (m)	缓和曲线长 度 (m)	超高渐变段 长度 (m)	超高值		A-A	B-B(B'-B')	C-C	D-D	
							H-H	G-G(G'-G')	F-F	E-E	
K0+000~K4+055.6段											
1	JD3	1350.000	160	30	3%	286	K2+147.605			K2+177.605	
							K2+937.227			K2+907.227	
2	JD4	1100.000	130	130	3%	248	K3+482.682	K3+534.682	K3+586.682	K3+612.682	
							K3+988.639	K3+936.639	K3+884.639	K3+858.639	
K4+055.6~K4+507.3段											
3	JD1	75.000	160	35	5%	154	K4+134.100	K4+144.100	K4+154.100	K4+169.100	三级公路时速30km/h, 最大超高值6%, 超高旋转 宽度3.25m
							K4+238.201	K4+228.201	K4+218.201	K4+203.201	
4	JD2	90.000	35	35	4%	179	K4+301.265	K4+312.932	K4+324.598	K4+336.265	三级公路时速30km/h, 最大超高值6%, 超高旋转 宽度3.25m
							K4+400.213			K4+365.213	
5	JD3	60.000	35	30	3%	308	K4+400.213			K4+430.213	三级公路时速30km/h, 最大超高值6%, 超高旋转 宽度3.25m

耕地填前夯(压)实数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	长度	平均宽度	夯(压)实面积	夯实量	备注	序号	起讫桩号	长度	平均宽度	夯(压)实面积	夯实量	备注
		(m)	(m)	(m ²)	(m ³)				(m)	(m)	(m ²)	(m ³)	
	主线												
1	K2+420.0 ~ K2+605.0	185.0	8.1	1494.8	299.0								
2	K2+630.0 ~ K3+010.0	380.0	8.1	3070.4	614.1								
3	K3+210.0 ~ K3+850.0	640.0	8.1	5171.2	1034.2								
4	K3+900.0 ~ K4+507.4	607.4	8.1	4907.6	981.5								
	合计			14644.0	2928.8								
注：工程量以实际产生为准，回填量计入软基垫层。													

编制：

复核：


图号：

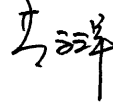
低填浅挖路基处理工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

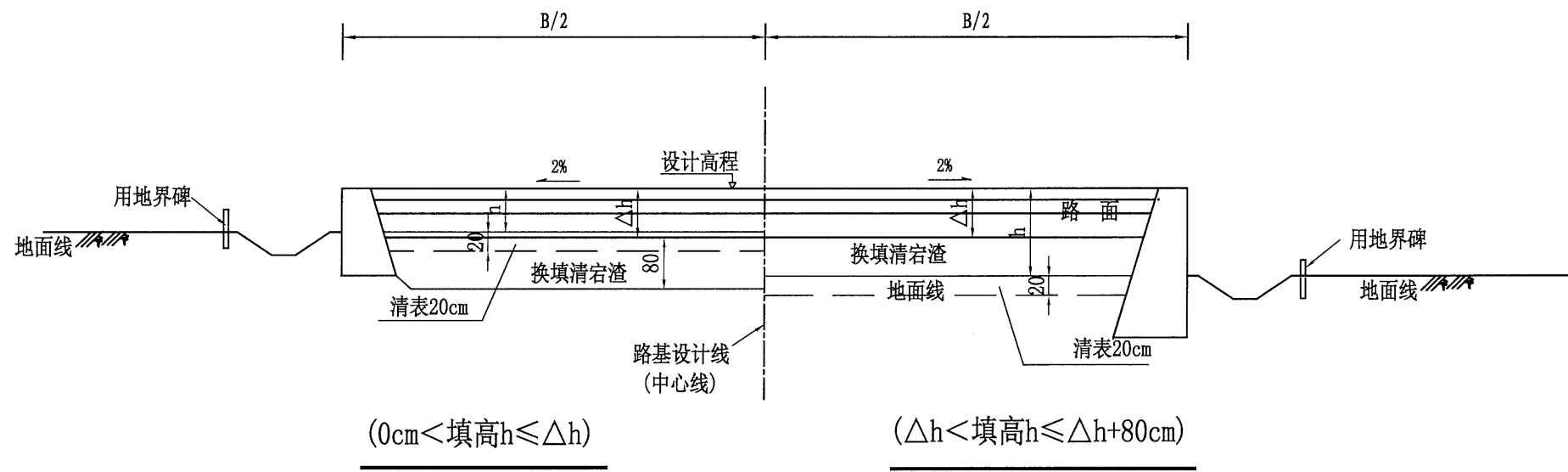
第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	路段 长度 (m)	平均 填高 (m)	路段 类型	换填 深度 (m)	换填 宽度 (m)	工程数量			备注
							夯(压)面积 (m ²)	超挖方量 (m ³)	回填清宕渣 (m ³)	
1	K4+210 ~ K4+430	220	0.20	低填路段	0.40	8.0	1848.0	818.0	818.0	
	合计:	220					1848	818	818	

编制: 

复核: 

图号:

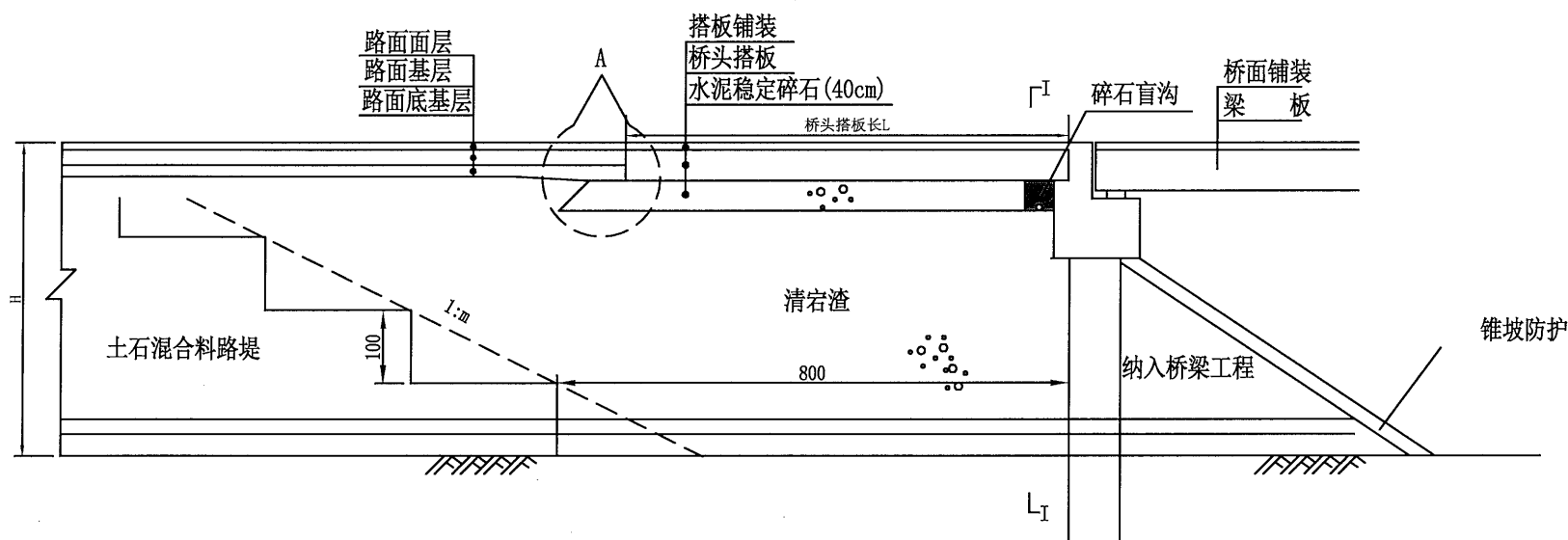


适用于低填路段

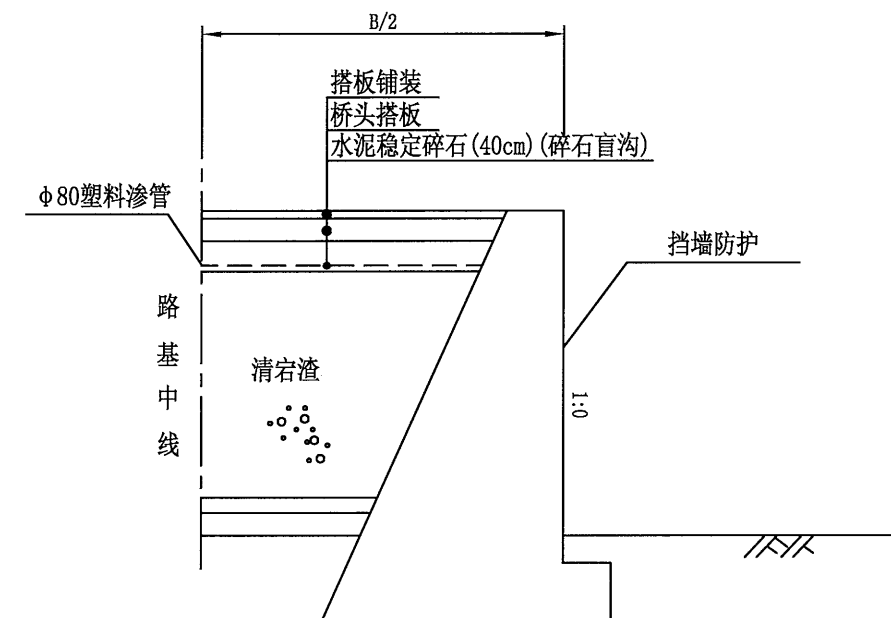
注:

1. 本图尺寸均以cm计，比例为1:200。
2. 当路基为低填路基时，应采用清宕渣换填：当0 < 填高h ≤ Δh时，路基超挖换填80cm；当Δh < 填高h ≤ (Δh + 60)时，路基超挖换填及填筑共计(Δh + 80 - 填高h)cm清宕渣；当(Δh + 60) < 填高h ≤ (Δh + 80)cm时，路基填筑20cm清宕渣，Δh为路面厚度。
3. 路基压实度必须达到路基施工规范的要求，以确保路基强度及排水通畅。
4. 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1~3），最大粒径不大于100mm，含泥量≤5%。

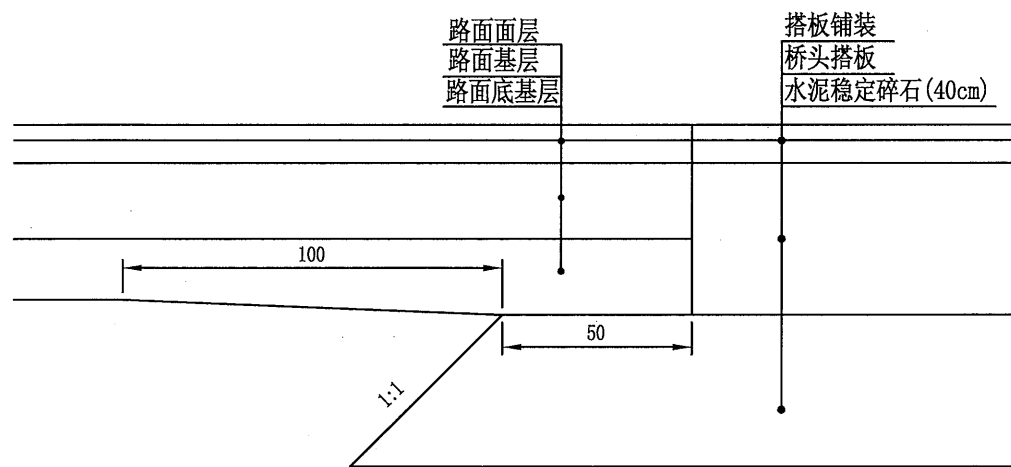
桥头路基纵剖面图（柱式桥台）



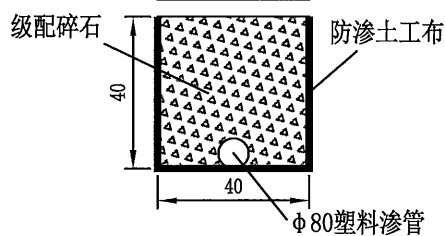
I-I桥头路基横断面图



A大样图



碎石盲沟大样图



碎石盲沟每延米数量表

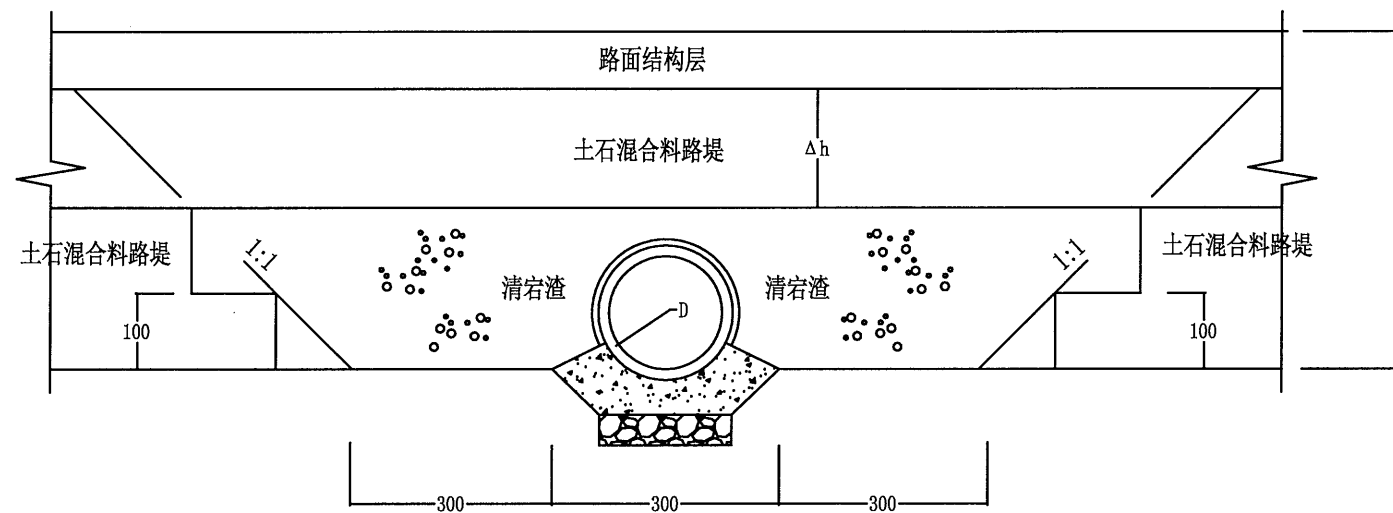
项目	防渗土工布(m ²)	级配碎石(m ³)	φ80塑料渗管(m)
数量	1.20	0.155	1.0

说明:

- 1、本图适用于柱式、薄壁桥台桥头路基综合处理，图中尺寸以cm计，无比例。
- 2、水泥稳定碎石技术性能要求：设计强度 ≥ 4.0 MPa，建议水泥剂量为3.0%，压实度要求不小于96%:2。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1~3），最大粒径不大于100mm，含泥量不超过10%。
- 3、搭板尾端路面施工应注意压实到位，并增强补压。
- 4、填石路堤的桥头，考虑到桥桩基的施工，在桥桩基范围内需控制填料粒径以方便打桩。
- 5、桥台背墙与搭板接缝下设置碎石盲沟向外排渗水，碎石盲沟与耳墙或侧墙冲突时，应绕行。
- 6、柱式台台前锥坡应逐层填至桩顶高程后施工桩基，锥坡材料应与台后填料一致，该部分工程量计入桥梁工程。
- 7、台背与一般路基间应设置过渡段，长度不小于15m，衔接处应开挖台阶，台阶高宽比m取值：
填高 ≥ 4 m时， $m=2$ ；填高 ≤ 1.5 m时， $m=5$ ；填高介于2~4m时，m值采用内插法取值。
- 8、桥头软基处理及预压完成后再进行桥台开挖施工，桥头软基采用预应力管桩或水泥搅拌桩处理时，原则上无需进行台背二次开挖及换填。
- 9、路桥衔接详见《过渡段路面设计图》。

校核

制图



圆管涵台背路基填筑

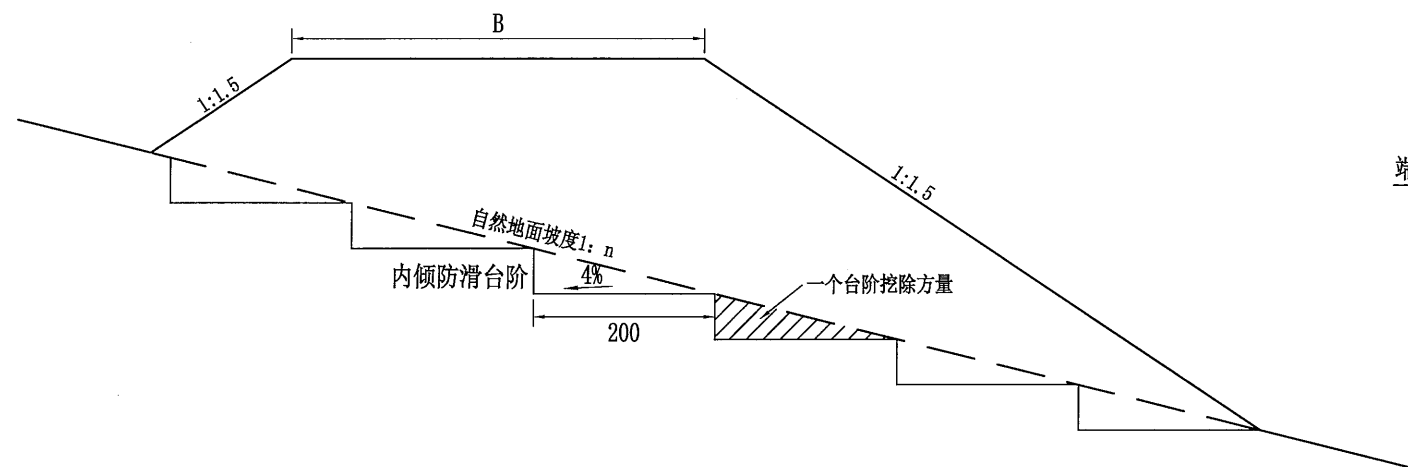
注:

1. 图中尺寸以cm计。适用于涵洞台背路基综合处理。
2. 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1~3），最大粒径不大于100mm，含泥量不超过10%。
3. 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100~300mm以内，其含泥量小于5%。

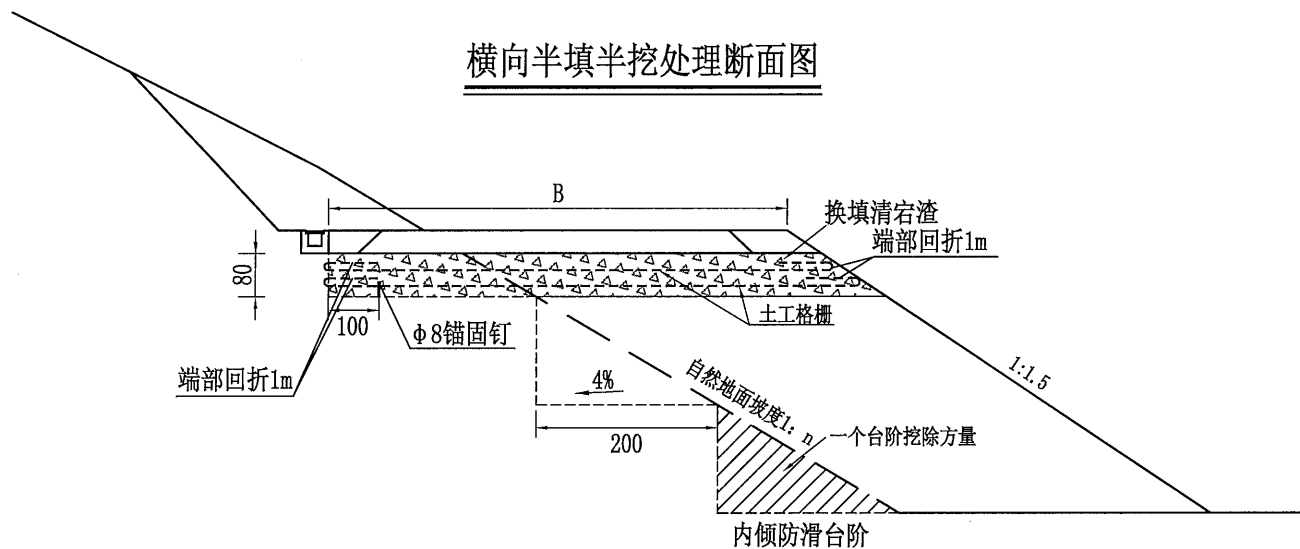
校核

制图

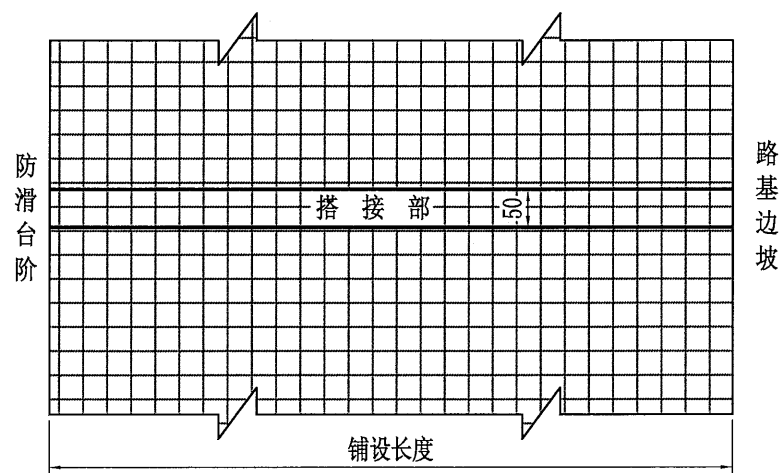
陡坡路堤处理断面图



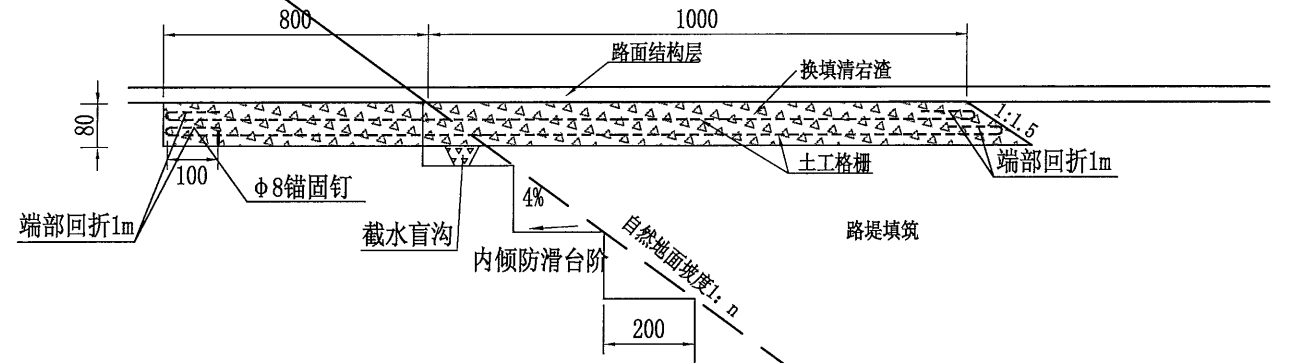
横向半填半挖处理断面图



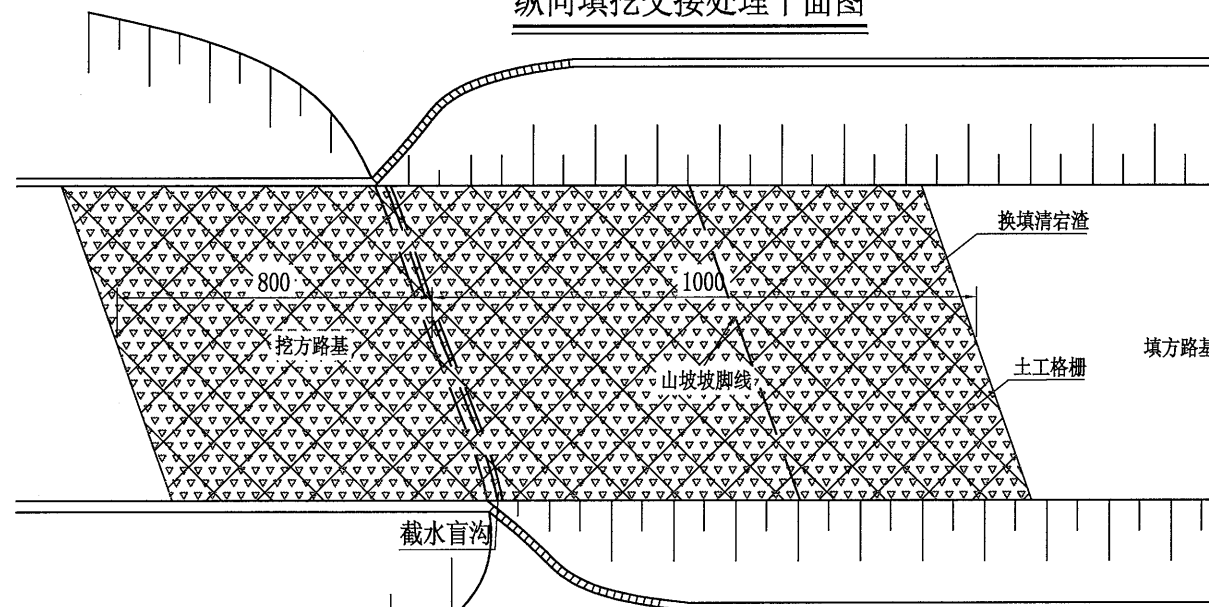
土工栅格大样图



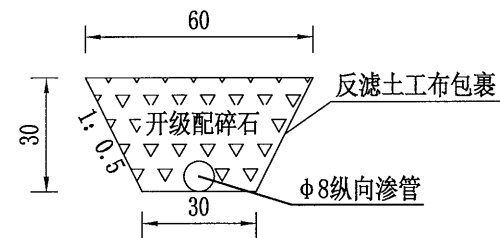
纵向填挖交界处理断面图



纵向填挖交接处理平面图



截水盲沟大样(1:20)



注:

1. 本图无比例，图中尺寸以cm计。
2. 本图适用于陡坡路堤、横向半填半挖、纵向填挖交界处的处理。
3. 陡坡路堤地面应开挖防滑台阶，路堤稳定性不足时，应采取护脚、挡土墙的加固形式，具体设置路段见防护部分图纸。
4. 回填材料为清宕渣；清宕渣含泥量 $\leq 5\%$ ，粒径 $\leq 10\text{cm}$ ，级配良好。
5. 横向半填半挖路段除开挖防滑台阶外，还应对挖方侧超挖，挖方侧宽度不足 $B/2$ 的全断面超挖，挖方侧宽度大于 $B/2$ 的超挖至中分带处，超挖厚度为80cm，采用宕渣换填，路床范围设置两层土工格栅，以均匀路基受力，减小差异沉降。
6. 纵向填挖交接路段除开挖防滑台阶外，还应对挖方侧长度为8m、填方侧长度为10m范围内超挖，超挖厚度为80cm，采用清宕渣换填，路床范围设置两层土工格栅，钢丝格栅应通过锚钉进行固定，锚钉采用 $\phi 8$ 钢筋弯制而成，锚钉沿路线纵向每100cm设1个。
7. 防滑台阶开挖要求：首先应清除表面浮土及腐殖性土，然后开挖内倾的台阶，台阶宽度不小于2.0m，内倾坡度4%。
8. 土工格栅技术要求：采用经编土工格栅，格栅每延米纵向破断拉力 $\geq 80\text{KN/m}$ ；横向破断拉力 $\geq 50\text{KN/m}$ 。破断伸长率 $\leq 10\%$ 。格栅搭接部位需重叠50cm。格栅采用U型锚钉进行锚固，格栅附近填料应剔除尖锐石料，采用细料填筑。
9. 台阶开挖所产生的土方，除腐殖土、淤泥等规范不允许填筑的外，其余可回填至路堤。
10. 填挖交界处在路面结构下设置横向碎石截水盲沟，以排地下水；碎石盲沟包裹反滤土工布。截水盲沟底部设 $\phi 8$ 塑料纵向渗管（盲沟管），其主要技术指标如下：抗压强度 $\geq 0.1\text{MPa}$ ，变形量 $\leq 6\text{mm}$ ，通水量 $\geq 6.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

特殊路基处理设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	路段桩号	路段长度 (m)	平均填高 (m)	清宕渣厚度 (m)	特殊地基处理措施													备注		
					双向水泥搅拌桩(d0.5m)		预应力管桩(d0.4m)		素砼桩(d0.5m)		钢塑格栅 (层)	土工格栅 (层)	超(等)载预压		预压期 (月)	施工期沉降 (m)	工后沉降 (m)		路堤稳定系数	
					桩长 (m)	间距 (m)	深度 (m)	间距 (m)	深度 (m)	间距 (m)			荷载 类型	超(等)载 高度 (m)						
1	全线:																			
2	K2+690.0 ~ K2+753.0	63	5.7	0.5						10~14	2.6	2		欠载		3	0.15	0.14	1.55	地基加固
3	K2+753.0 ~ K2+793.0	40	4.8	0.5						14	2.6	2		欠载		3	0.13	0.10	2.12	
4	K2+793.0 ~ K2+880.0	87	3.8	0.5				14~12	2.6			2		欠载		3	0.10	0.06	2.75	
5	K2+880.0 ~ K2+990.0	110	4.3	0.5				12	2.6			2		欠载		3	0.12	0.08	2.43	临河塘段
6	K2+990.0 ~ K3+067.2	77	3.9	0.5				12	2.6			2		欠载		3	0.11	0.07	2.68	临河塘段
7	K3+067.2 ~ K3+161.0	87	3.8	0.5				12	2.6			2		欠载		3	0.10	0.06	2.75	临河塘段
8	K3+161.0 ~ K3+191.0	30	3.9	0.5				12	2.6			2		欠载		3	0.11	0.07	2.68	过渡段
9	K3+191.0 ~ K3+210.5	20	3.8	0.5				12	2.4			2		欠载		3	0.10	0.06	2.75	桥头段
10	K3+249.5 ~ K3+269.0	20	4.4	0.5				12	2.4			2		欠载		3	0.12	0.09	2.37	桥头段
11	K3+269.0 ~ K3+299.0	30	4.3	0.5				12	2.6			2		欠载		3	0.12	0.08	2.43	过渡段
12	K3+299.0 ~ K3+420.0	121	4.0	0.5	12	1.3						2		等载	0.7	6	0.45	0.17	1.56	
13	K3+420.0 ~ K3+760.0	346	3.5	0.5	15	1.3						2		等载	0.7	6	0.36	0.14	1.75	
14	K3+760.0 ~ K3+805.0	45	4.0	0.5				15	2.6			2		欠载		3	0.11	0.07	2.62	临河塘段
15	K3+805.0 ~ K3+835.0	30	4.5	0.5				15~18	2.6			2		欠载		3	0.12	0.09	2.31	过渡段
16	K3+835.0 ~ K3+855.0	20	3.7	0.5				18	2.4			2		欠载		3	0.10	0.06	2.81	桥头段
17	K3+894.0 ~ K3+914.0	20	3.8	0.5				18	2.4			2		欠载		3	0.10	0.06	2.75	桥头段
18	K3+914.0 ~ K3+944.0	30	4.3	0.5				18~15	2.6			2		欠载		3	0.12	0.08	2.43	过渡段
19	K3+944.0 ~ K4+055.7	112	4.0	0.5	15	1.3						2		等载	0.7	6	0.45	0.17	1.56	
20	K4+055.7 ~ K4+180.0	124	3.7	0.5	15	1.3						2		等载	0.7	6	0.40	0.15	1.67	临河塘段
21	K4+180.0 ~ K4+300.0	120	1.4	0.5									1	等载	0.7	12	0.51	0.22	2.42	
22	K4+300.0 ~ K4+460.0	160	0.8	0.5									1	等载	0.7	12	0.33	0.10	3.16	
23	K4+460.0 ~ K4+488.0	28	2.6	0.5	15	1.3						2		等载	0.7	6	0.21	0.09	2.09	

编制:

复核:

图号:

特殊路基处理工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南)

第 1 页 共 1 页

序号	路段桩号	处理长度 (m)	平均填高 (m)	平均处理宽度	清宕渣垫层 (m) (m³)		水泥搅拌桩		预应力管桩		素砼桩		端承桩上部结构		堆载预压			加筋材料		备注		
							根数	总长度	根数	总长度	根数	总长度	桩帽及系梁C30砼	桩帽及系梁钢筋	堆载土方	预压/卸载土方	沉降补填	土工格栅	钢塑格栅			
							(根)	(m)	(根)	(m)	(根)	(m)	(m³)	(kg)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)			
1	全线:																					
2	K2+690.0 ~ K2+753.0	63	5.7	8.0	0.5	252					102	1260	86	8856	91		91		1572			
3	K2+753.0 ~ K2+793.0	40	4.8	8.0	0.5	160					64	962	56	5760	48		48		1020			
4	K2+793.0 ~ K2+880.0	87	3.8	8.0	0.5	348			141	1838			116	11952	80		80		2148			
5	K2+880.0 ~ K2+990.0	110	4.3	8.0	0.5				178	2133			146	15049	116		116		2700		临河塘段	
6	K2+990.0 ~ K3+067.2	77	3.9	8.0	0.5	309			125	1503			103	10576	73		73		1913		临河塘段	
7	K3+067.2 ~ K3+161.0	87	3.8	8.0	0.5	349			141	1697			116	11952	80		80		2155		临河塘段	
8	K3+161.0 ~ K3+191.0	30	3.9	8.0	0.5	120			53	630			43	4383	28		28		780		过渡段	
9	K3+191.0 ~ K3+210.5	20	3.8	8.0	0.5	78			43	514			32	3392	18		18		528		桥头段	
10	K3+249.5 ~ K3+269.0	20	4.4	8.0	0.5	78			43	514			32	3392	21		21		528		桥头段	
11	K3+269.0 ~ K3+299.0	30	4.3	8.0	0.5	120			53	578			43	4383	32		32		780		过渡段	
12	K3+299.0 ~ K3+420.0	121	4.0	8.0	0.5	484	759	9108							1144	678	466		2964			
13	K3+420.0 ~ K3+760.0	346	3.5	8.0	0.5	1386	2173	32595							3026	1940	1086		8374			
14	K3+760.0 ~ K3+805.0	45	4.0	8.0	0.5	180			77	1151			63	6448	44		44		1140		临河塘段	
15	K3+805.0 ~ K3+835.0	30	4.5	8.0	0.5	120			53	867			43	4383	33		33		780		过渡段	
16	K3+835.0 ~ K3+855.0	20	3.7	8.0	0.5	80			43	770			32	3392	18		18		540		桥头段	
17	K3+894.0 ~ K3+914.0	20	3.8	8.0	0.5	80			43	770			32	3392	18		18		540		桥头段	
18	K3+914.0 ~ K3+944.0	30	4.3	8.0	0.5	120			53	867			43	4383	32		32		780		过渡段	
19	K3+944.0 ~ K4+055.7	112	4.0	8.0	0.5	447	701	10510							1056	626	431		2741			
20	K4+055.7 ~ K4+180.0	124	3.7	8.0	0.5	497	780	11695							1121	696	425		3043		临河塘段	
21	K4+180.0 ~ K4+300.0	120	1.4	8.0	0.5	480									1203	672	531	1642				
22	K4+300.0 ~ K4+460.0	160	0.8	8.0	0.5	640									1343	896	447	2080				
23	K4+460.0 ~ K4+488.0	28	2.6	8.0	0.5	112	176	2634							208	157	51		732			
	合计:	1720				6440	4588	66541	1044	13832	166	2222	984	101695	9834	5664	4170	3722	35758			

注：1、软基垫层数量已包含清表换填，管桩路段全断面换填深度为墙底标高处。

编制:

复核:

图号:

沿河、塘段地基处理数量表

(含挖淤泥排水工程)

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	路段桩号	处理长度 (m)	平均深度 (m)	处理宽度 (m)	砂砾垫层 (m ³)	M7.5浆砌片石 (m ³)	其他					土工织物			备注
							排水 (m ³)	清淤 (m ³)	素土回填 (m ³)	回填宕渣 (m ³)	抛石护脚 (m ³)	层数 (层)	钢塑格栅 (m ²)	土工格栅 (m ²)	
1	全线														
2	K2+900 ~ K3+095	195	2.8	15.6	270.9	547.2	3648	3648	3648	3648	1096	2	6720		
3	K3+788 ~ K3+855	67	3.1	21.4	99.8	201.6	1615	2297	2297	1615	849	2	3367		
4															
5															
6	合计:	262			371	749	5263	5945	5945	5263	1945		10087		

注：河塘范围软基深层处理计入软基工程数量表。

编制:

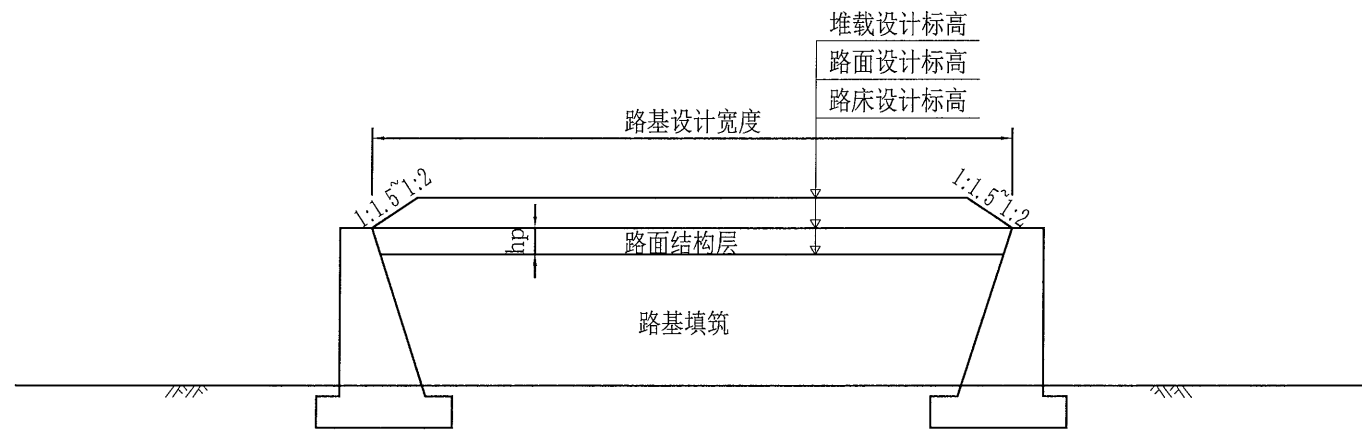
复核:

图号:

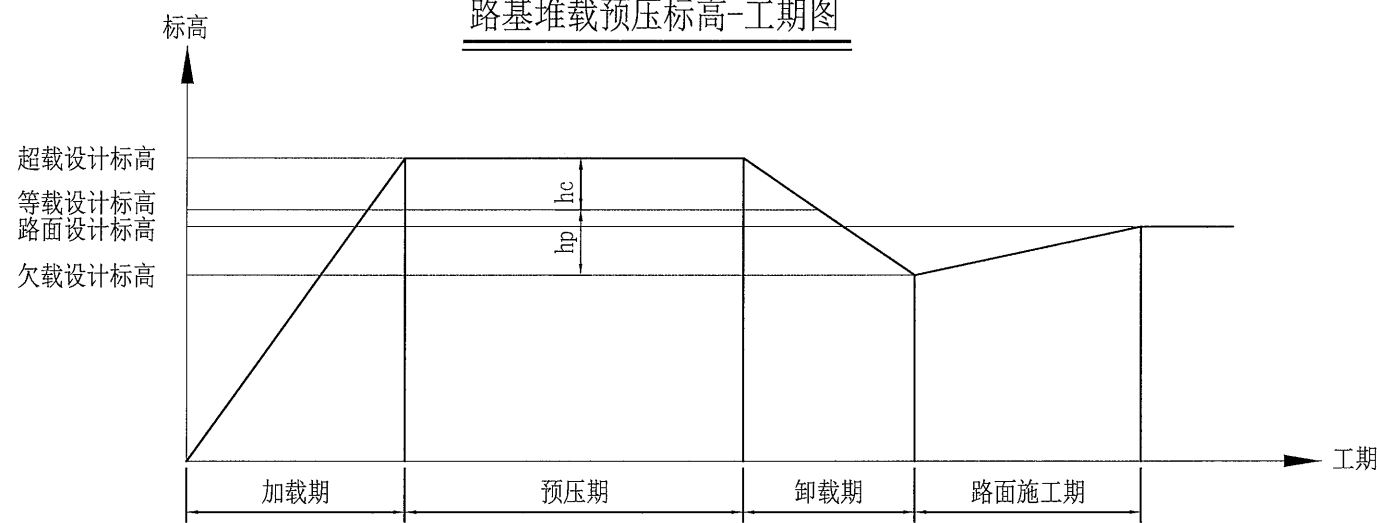
校核

制图

路基堆载预压横断面图

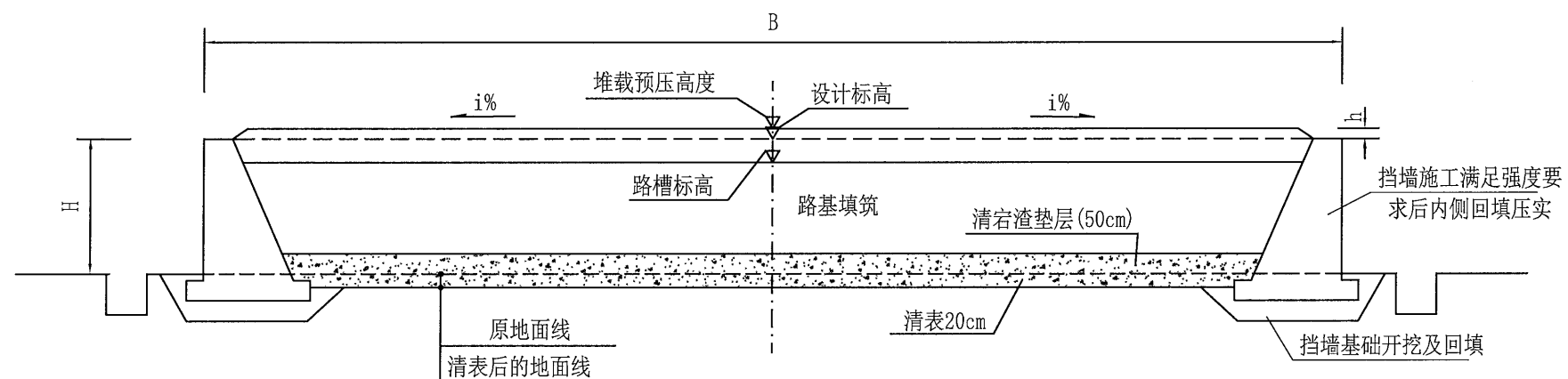


路基堆载预压标高-工期图



注:

- 1、本图无比例，尺寸以cm计。
- 2、图中hp和hc分别为等载预压厚度和超载预压增加高度，欠载设计标高为路床设计标高或路面底设计标高，等载设计高度hp取70cm，超载增加高度hc一般取50cm。
- 3、预压期为填筑标高初次填到设计预压高程后，至卸载开始时或路面结构层开始施工时(欠载预压)所持续的时间。
- 4、加载方采用与路基相同的填料。在路基及加载土方的填筑及预压过程中，均应严格按照规范与设计要求进行逐层填筑，严格控制路堤压实度，并进行沉降和稳定性监测。
- 5、预压期间应及时补方，一次补方厚度不得超过一层填筑厚度，并适当压实，补方量计入沉降方。



堆载预压处理软基典型横断面

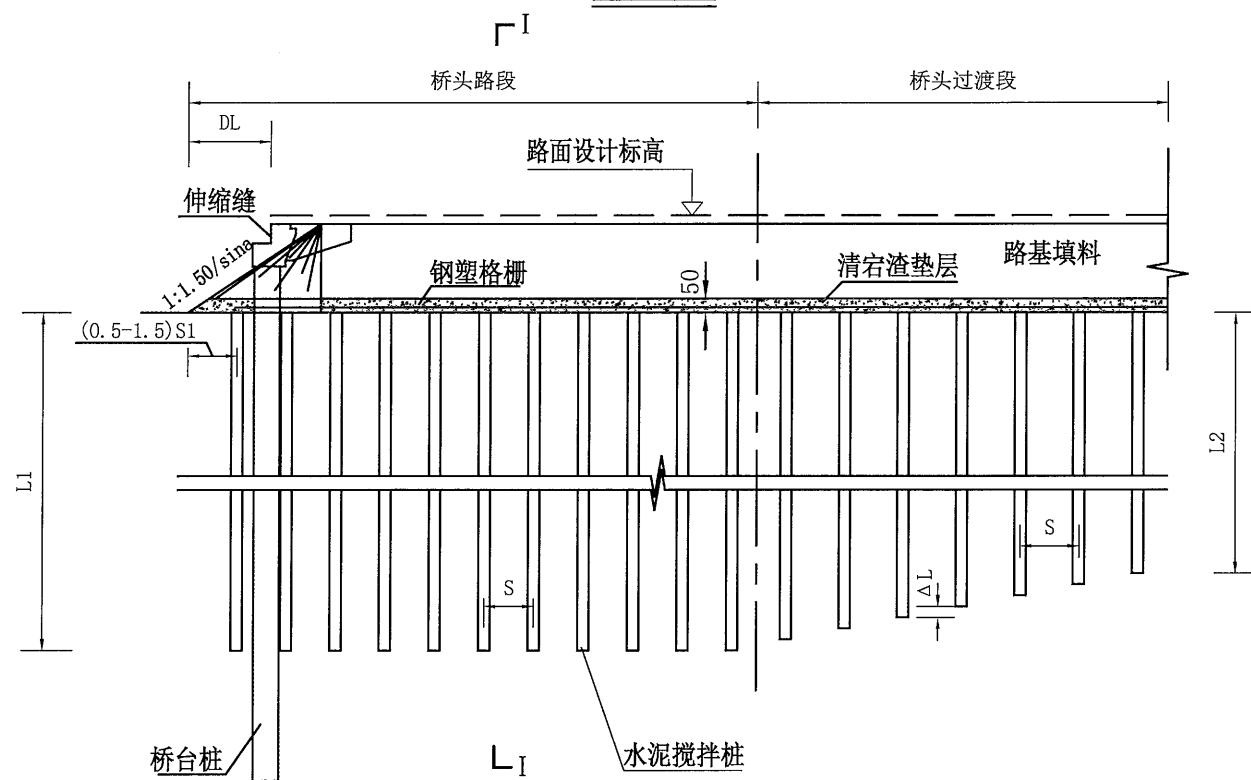
注:

- 1、本图为堆载预压处理软土地基设计图，图中尺寸以cm计，B为路基宽度，m为堆载边坡坡率。预压高度和预压期详见数量表。
- 2、图中防护和排水设计仅为示意，详见其他图表。挡墙路段，软基处理后先完成挡墙圻工，达到一定强度后内侧路基回填压实及预压处理。
- 3、填土路堤下设置经编土工格栅，经编土工格栅要求纵向拉伸强度 $\geq 100\text{kN/m}$ ，横向拉伸强 $\geq 50\text{kN/m}$ ，延伸率 $\leq 10\%$ ，铺设时两侧回折各2m，幅边搭接宽度大于30cm，并用塑料扣或小铁丝绑扎处理，具体标准参考《公路土工合成材料应用技术规范》(JTG/T D32-2012)。
- 4、清宕渣垫层要求最大粒径小于10cm，含泥量小于10%。
- 5、图中防护和排水设计仅为示意，详见其他图表。本图适用的具体路段详见《软基处理设计工程数量表》，未尽事宜详见浙江省《公路软土地基路堤设计规范》(DB 33/T 904-2013)。

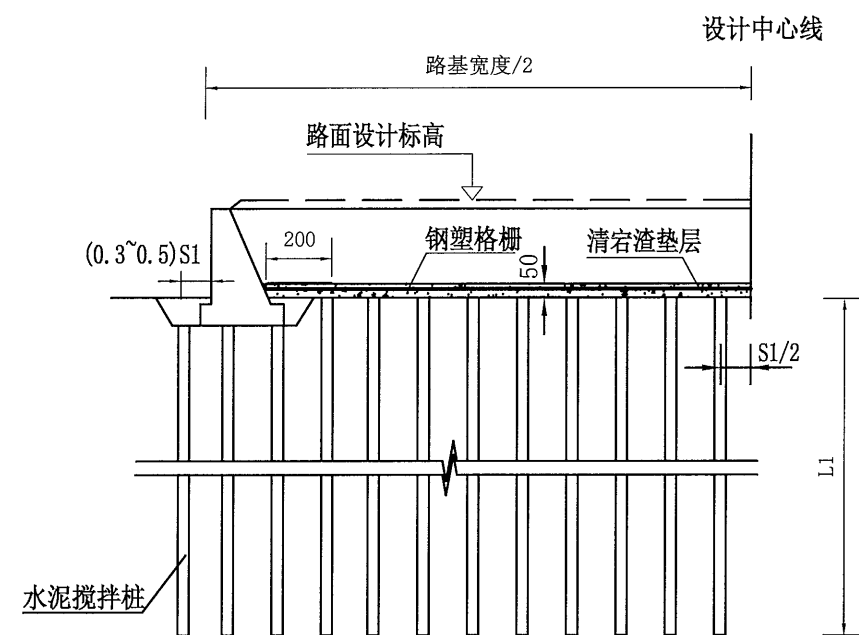
校核

制图

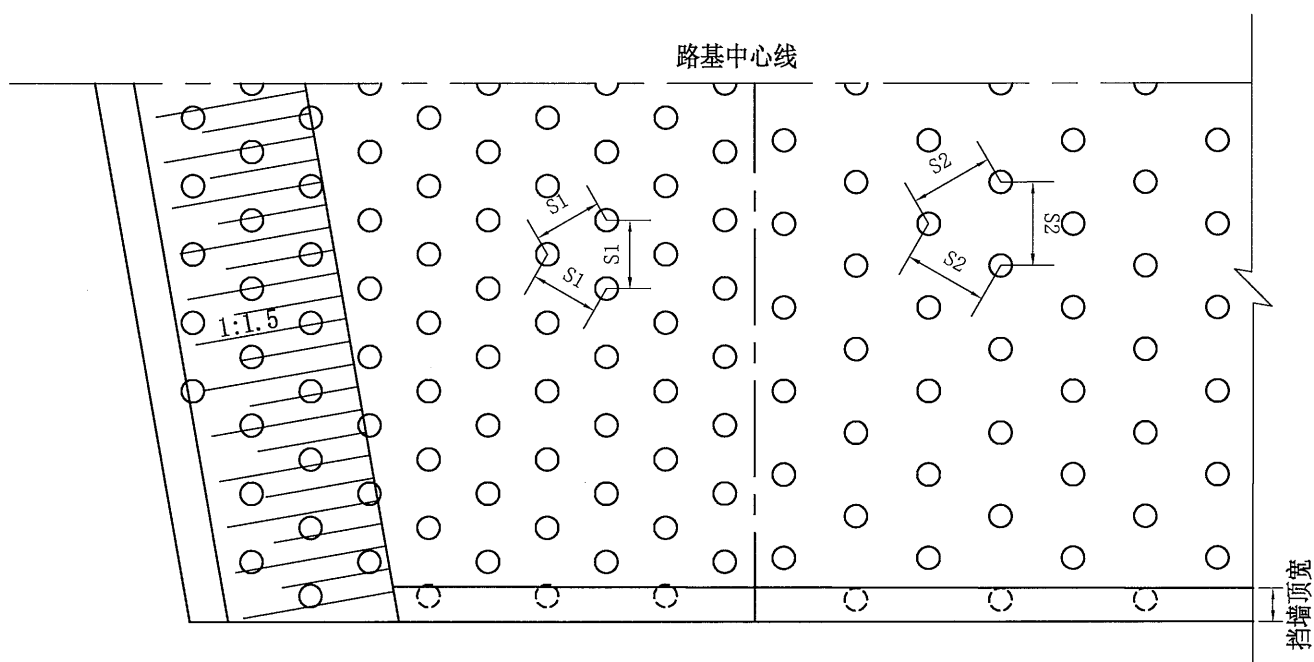
纵断面



I-I 横断面



平面布置图



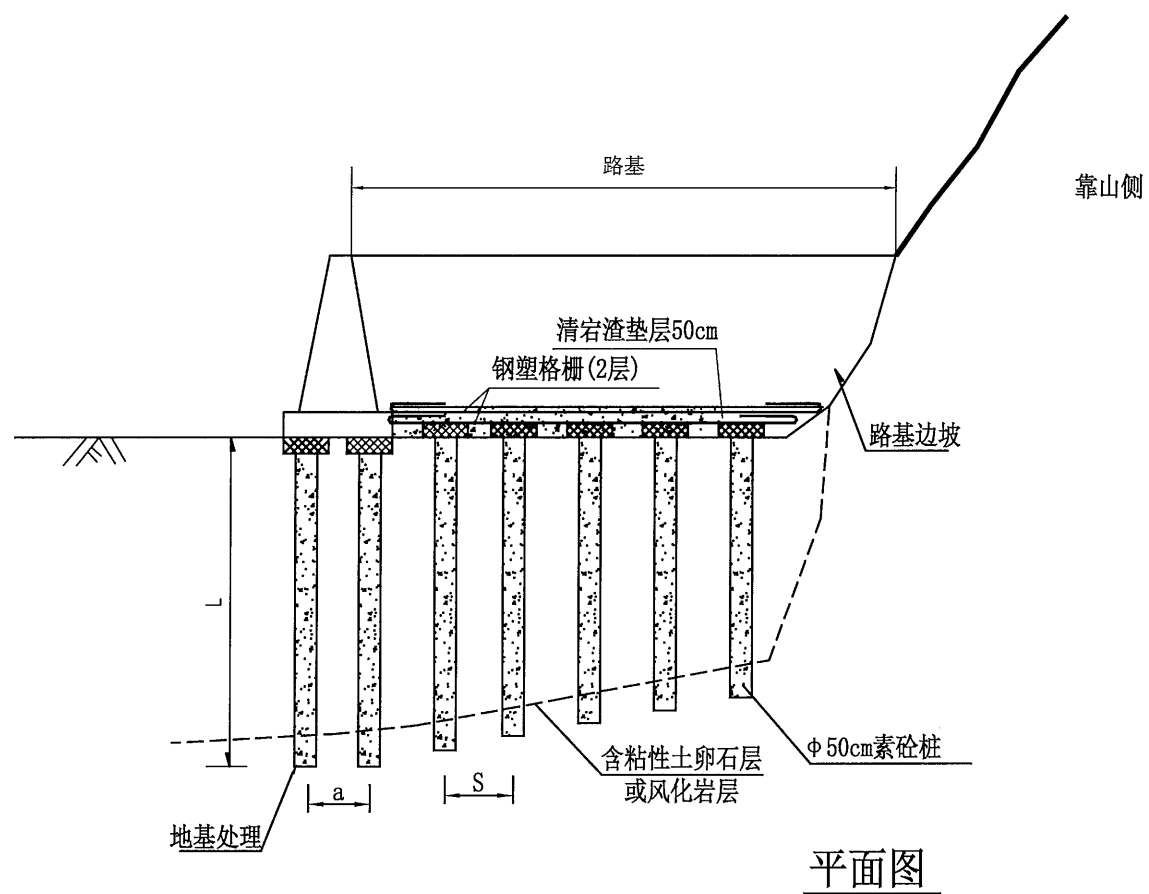
注:

- 1、本图为桥头及其相邻路段采用水泥搅拌桩+钢塑格栅处理的典型布置图，尺寸以cm计。
- 2、桥头过渡段水泥搅拌桩纵向诸排递减，搅拌桩在平面上呈正三角形布设，S为水泥搅拌桩处理间距，L1和L2分别为桥头段及过渡段处理桩长。
- 3、水泥搅拌桩过渡路段一般采用桩长过渡方式，并保证差异沉降渐变率 $\leq 5\%$ 。
- 4、水泥搅拌桩设计直径500mm，材料采用强度等级为42.5级普通硅酸盐水泥。水泥搅拌桩形式宜采用粉喷桩，采用“四搅两喷”双向搅拌施工工艺。一般要求掺入水泥量不小于65kg/m，桩体强度（28天龄期）不低于0.8MPa，粉喷桩喷灰压力不小于0.6MPa。
- 5、路基填筑须在水泥搅拌桩施工完养护1个月后进行，采用水泥搅拌处理的路段，桩顶需保证厚度50cm的清宕渣。
- 6、钢塑格栅要求满足断裂延伸率 $\leq 5\%$ 的同时，其纵向抗拉强度 $\geq 100\text{KN/m}$ ，横向抗拉强 $\geq 80\text{KN/m}$ 。

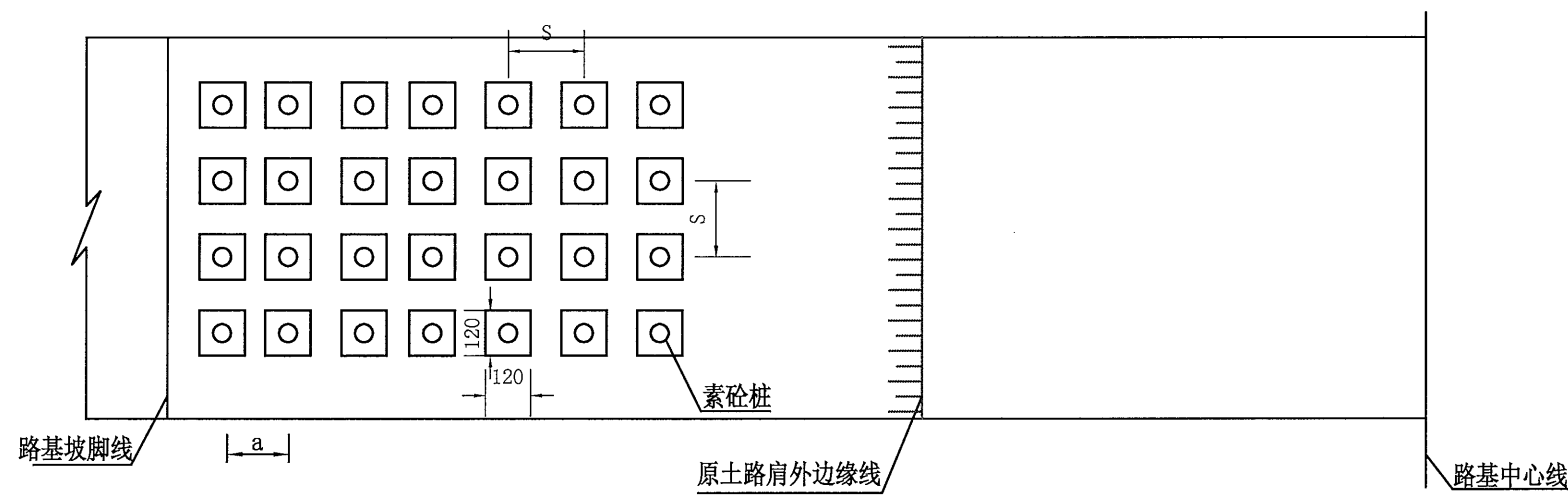
校核

制图

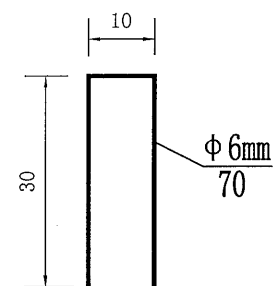
素砼桩处理加宽路段软土地基横断面



平面图



U形钢钉大样

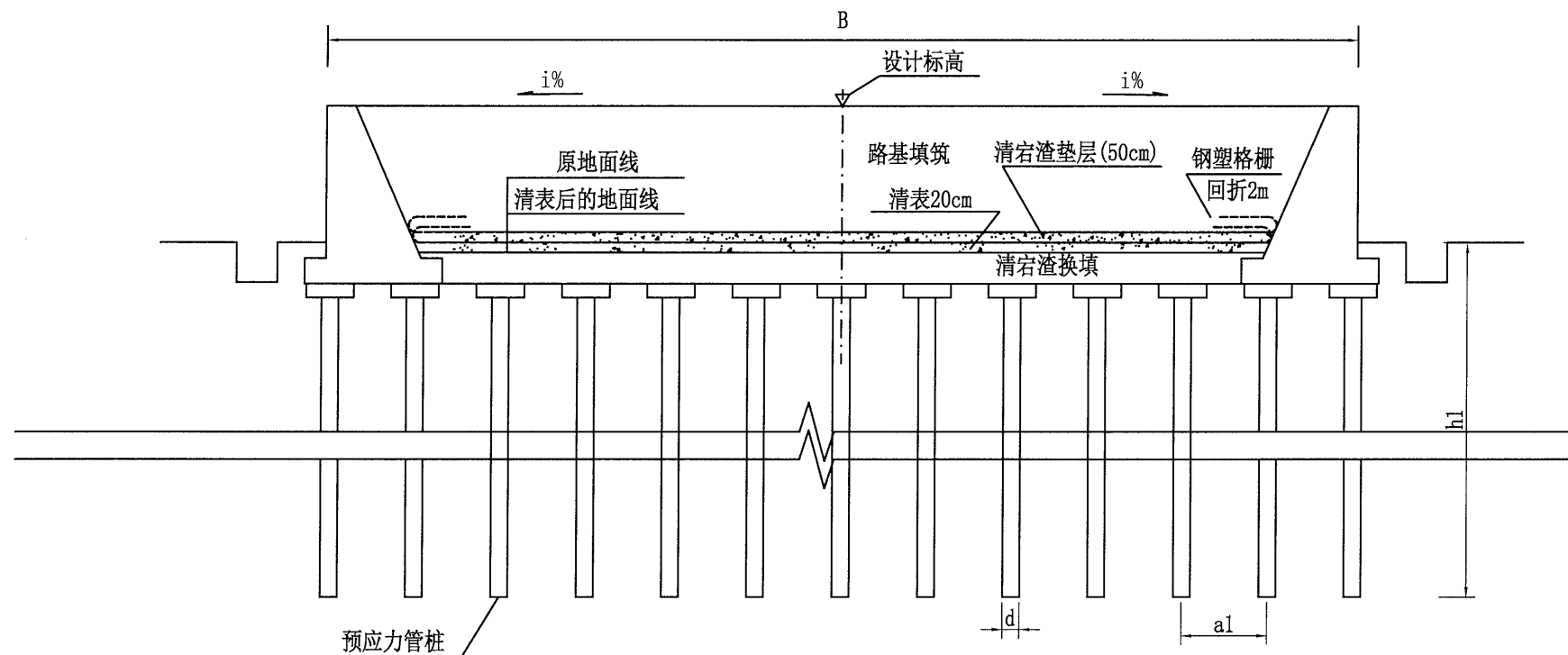


注:

- 1、本图适用于靠山段软基处理，图中尺寸除注明和钢筋直径单位为mm计外，余均以cm计。
- 2、素砼桩采用端承式设计，要求桩端进入持力层一定深度。淤泥下卧含粘性土卵石层时，要求桩端进入深度不小于2米；淤泥层下部为强、中风化层时，要求进入风化层不小于1m。
- 3、素砼桩顶设清宕渣垫层，厚50cm；垫层中均加设2层钢塑格栅。钢塑土工格栅相关指标要求及回折宽度同水泥搅拌桩处理路段。土工格栅拉紧后用U型钉固定，U型钉采用直径6mm钢筋制作，正方形布置。
- 4、挡墙地基处理及防护数量见挡墙防护工程相关内容。
- 5、桩采用隔桩跳打、由中心向两侧打设。桩身砼强度等级不小于C20，同时需根据试桩确定。
- 6、桩顶填土高度小于50cm时，严禁用大型压路机碾压。

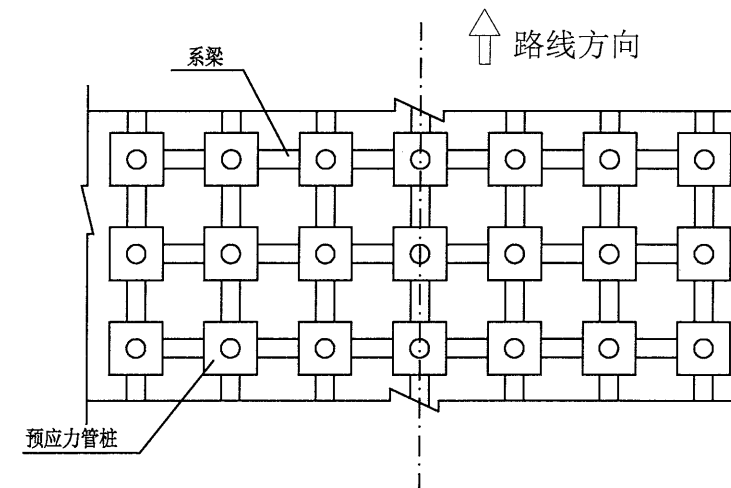
校核

制图

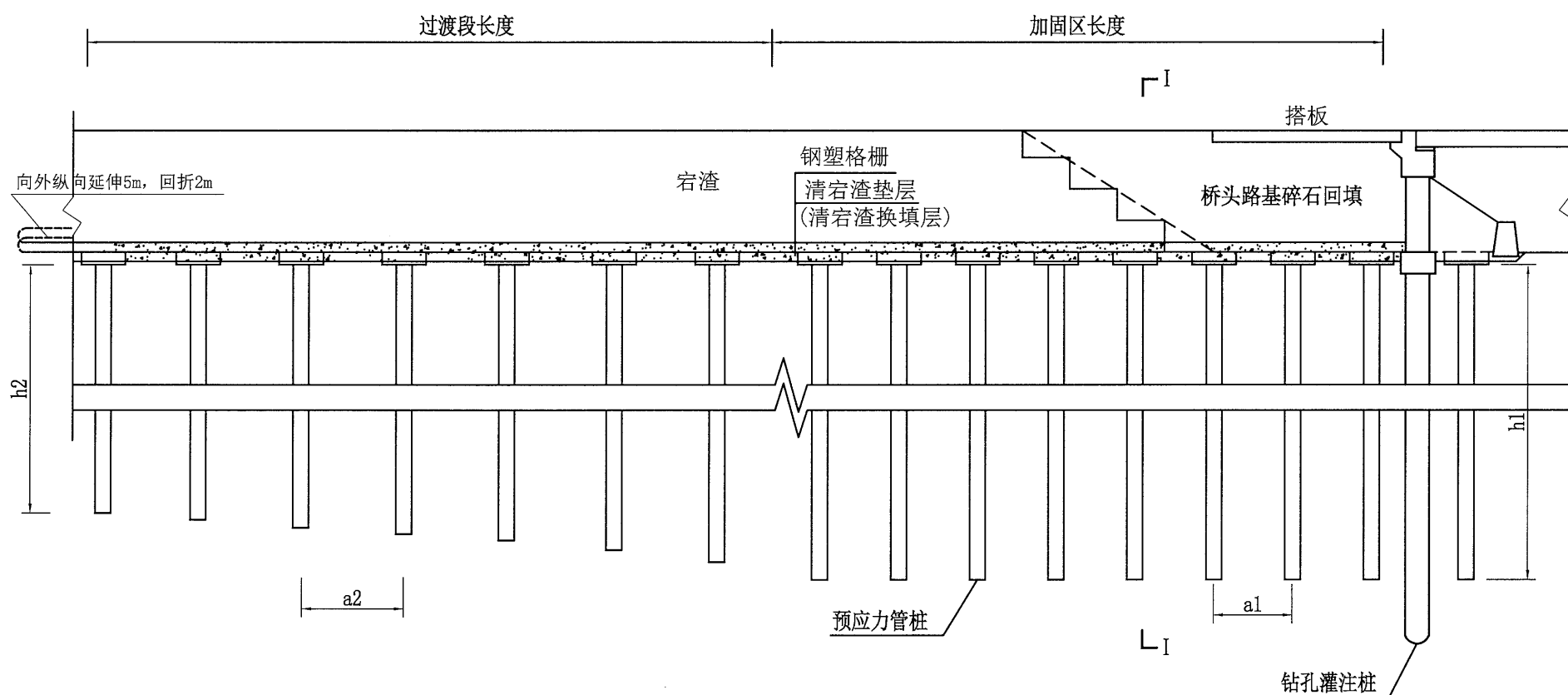


预应力管桩处理软基典型横断面(I-I)

(管桩采用系梁连接时, 桩顶均按照墙底标高控制)



预应力管桩平面布置图



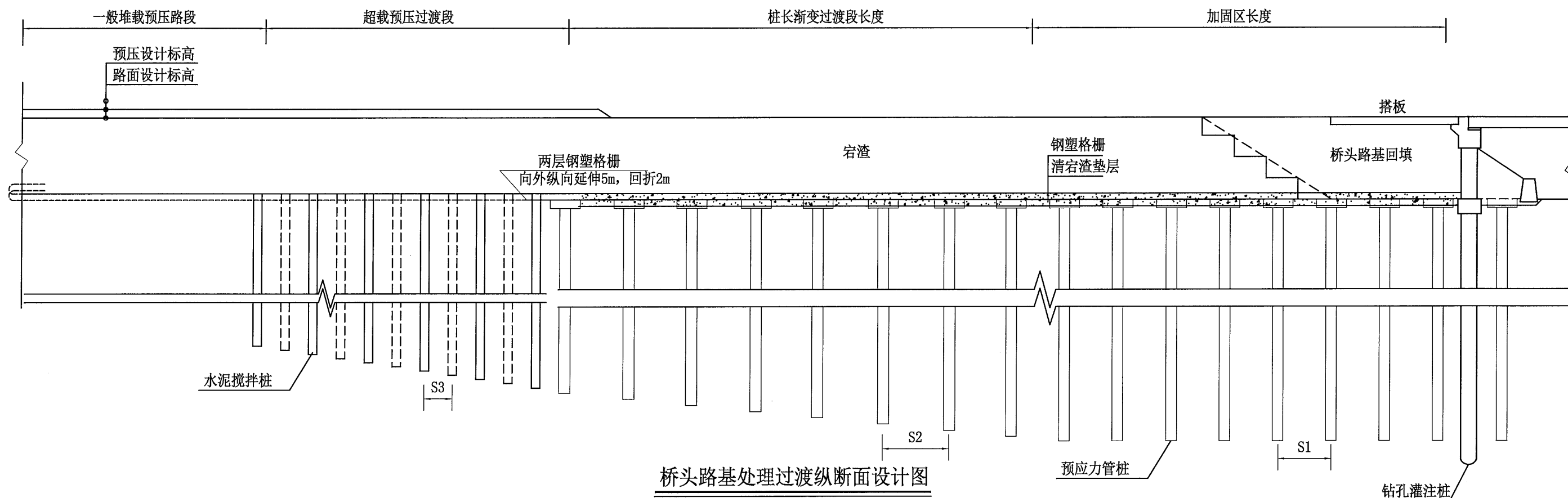
预应力管桩处理软基典型纵断面

注:

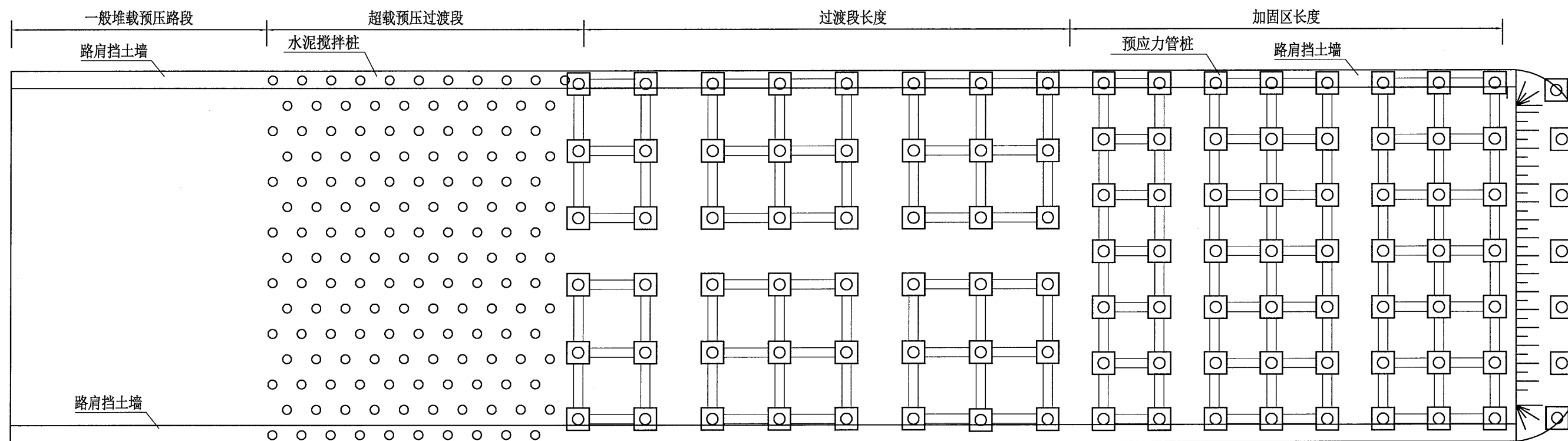
- 1、本图尺寸以cm计。
- 2、图中a、d分别为预应力管桩的间距、管径, h1、h2分别为桥头段及过渡段的桩长, 管桩在平面上按正方形布置, 过渡段采用间距与长度协同增大的方式进行过渡。并保证桥台前缘打设一排管桩。
- 3、预应力管桩桩帽间采用钢筋混凝土系梁连接, 具体见“管桩桩帽系梁设计图”。
- 4、钢塑格栅要求满足在断裂延伸率 $\leq 5\%$ 时, 其纵向抗拉强度 $\geq 100\text{KN/m}$, 横向抗拉强 $\geq 80\text{KN/m}$ 。第一层位于清表后换填清宕渣垫层20cm处, 第二层位垫层顶部; 两侧回折各2m。幅边搭接时, 搭接宽度大于30cm, 并用塑料扣或小铁丝绑扎处理。
- 5、管桩为预应力钢筋混凝土预制, 采用PC桩混凝土强度等级不低于C60, 应满足《预应力混凝土管桩技术标准》(JGJ/T 406-2017)要求。管桩设计直径 $d \geq 400\text{mm}$, 壁厚不小于60mm, 具体型式可结合《先张法预应力混凝土管桩》(2010浙G22)、《机械连接先张法预应力混凝土竹节桩桩》(2016浙G32)进行选用, 具体规格、强度及其他技术指标应满足相关要求, 每根管桩应满足上螺下顶接桩卡扣和闭口型桩尖。
- 6、清宕渣垫层要求最大粒径小于10cm, 含泥量低于10%。采用管桩处理地段, 路基填土需在桩体完工至少一个月后方可开始进行。
- 7、管桩宜采用静压法施工。如采用锤击法, 要求任一单桩的总锤击数不宜超过1500及最后1m的锤击数不宜超过200, 当超过上限值时予以截桩。
- 8、其他未尽事宜参考相关规范执行。

校核

制图



桥头路基处理过渡纵断面设计图



桥头路基处理过渡平面设计图

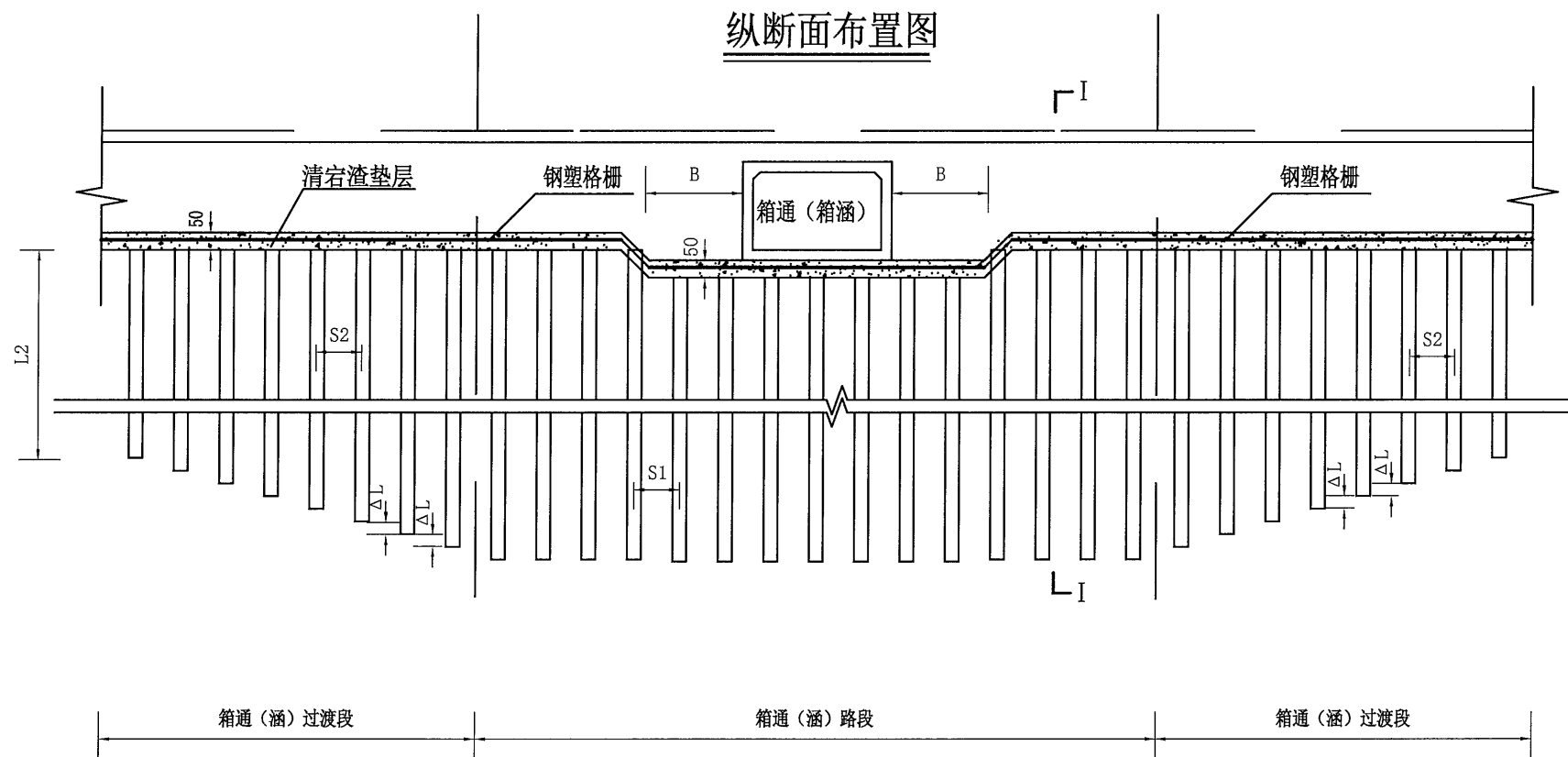
注:

- 1、桥头软基段采用预应力管桩处理时, 应采用水泥搅拌桩逐渐过渡至一般堆载预压路段。
- 2、水泥搅拌桩、预应力管桩设计见其他相关软基设计图。管桩桩帽间采用钢筋混凝土系梁连接。
- 3、具体处理路段及长度见软基设计表及数量表。

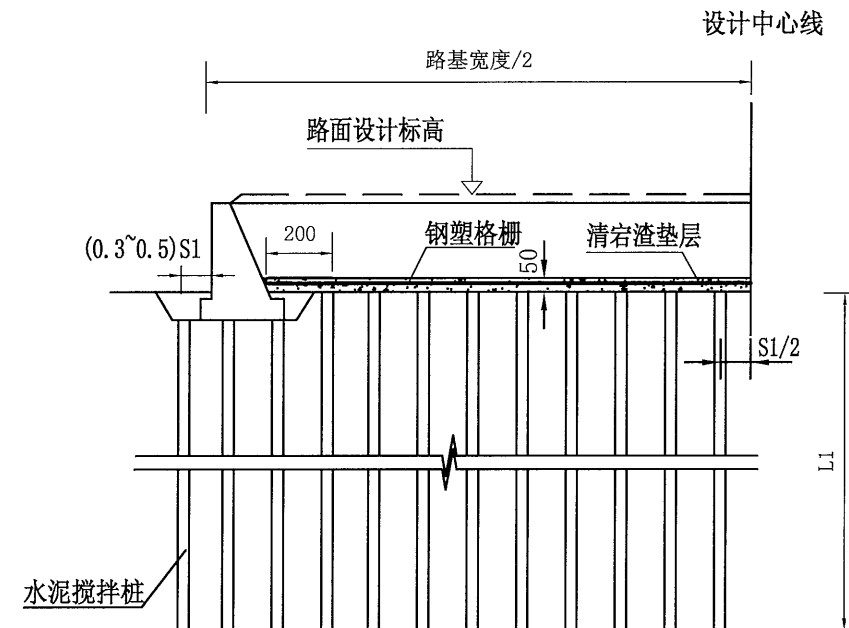
校核

制图

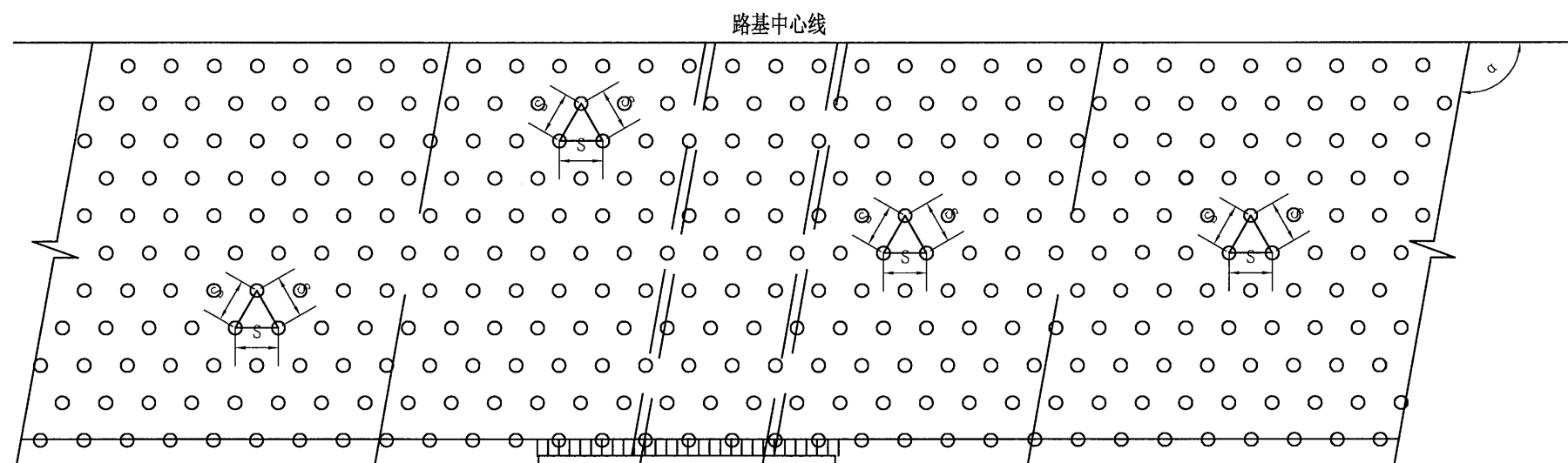
纵断面布置图



I-I横断面



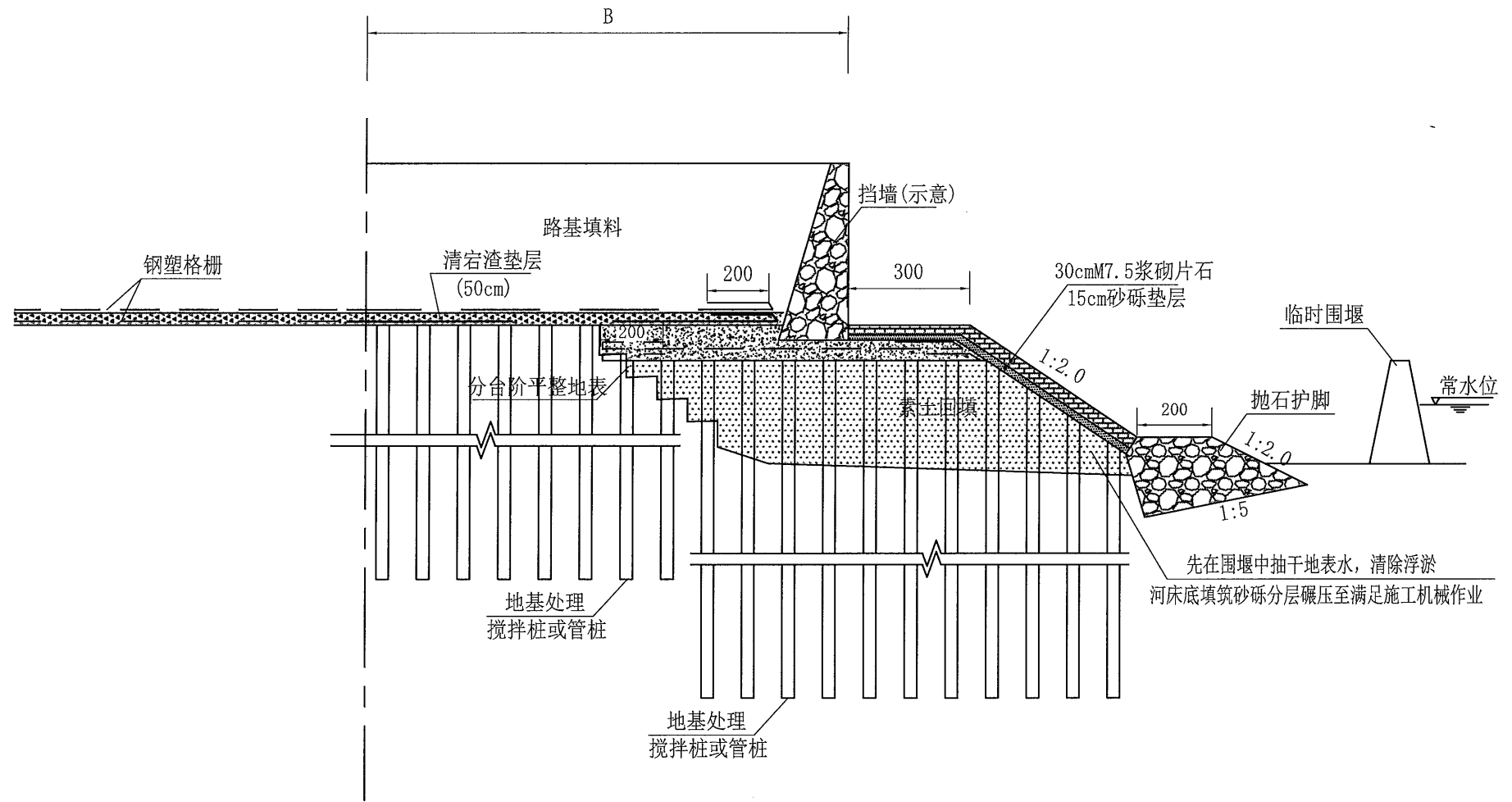
平面布置图



注:

- 1、本图为箱通（涵）路段采用水泥搅拌桩+钢塑格栅处理的典型布置图，尺寸以cm计，盖板涵采用水泥搅拌桩+钢塑格栅处理路段参考本图。
- 2、水泥搅拌桩平面上采用三角形布置，S为处理间距，L1、L2分别为箱通（涵）路段及过渡段的搅拌桩桩长，α为主线与箱通（涵）交角，B为台背回填底宽，ΔL为过渡段桩长渐变值。
- 3、水泥搅拌桩采用双向搅拌工艺，材料采用42.5号普通硅酸盐水泥，桩体强度（28天龄期）不低于0.8MPa，粉喷桩喷灰压力不小于0.6MPa。
- 4、箱通（涵）基础采用桩基处理时，应适当改动与之有冲突的桩位，其净距应大于1m。
- 5、路基填筑须在水泥搅拌桩施工完养护1个月后进行，桩顶回填厚度50cm的清宕渣垫层。
- 6、箱通（涵）段水泥搅拌桩顶垫层施工及格栅铺设同其他水泥搅拌桩施工段要求。
- 7、其他未尽事宜参考相关规范执行。

沿河塘路段软基处理典型断面图

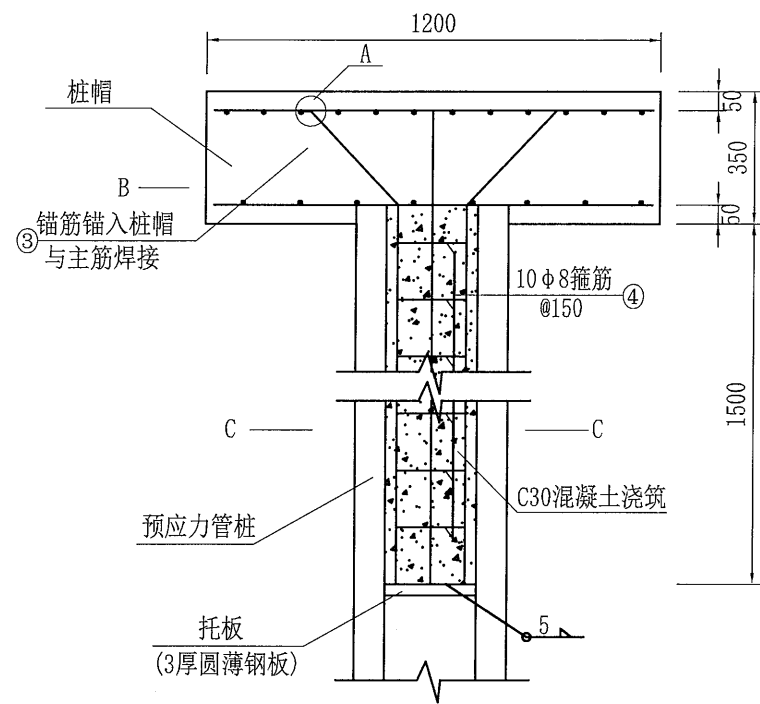


注:

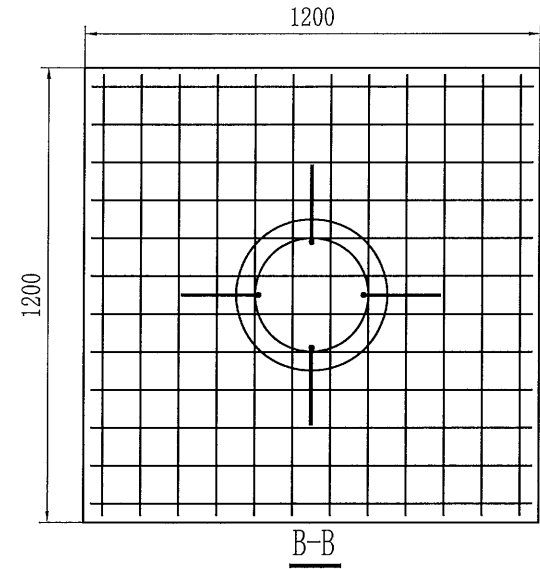
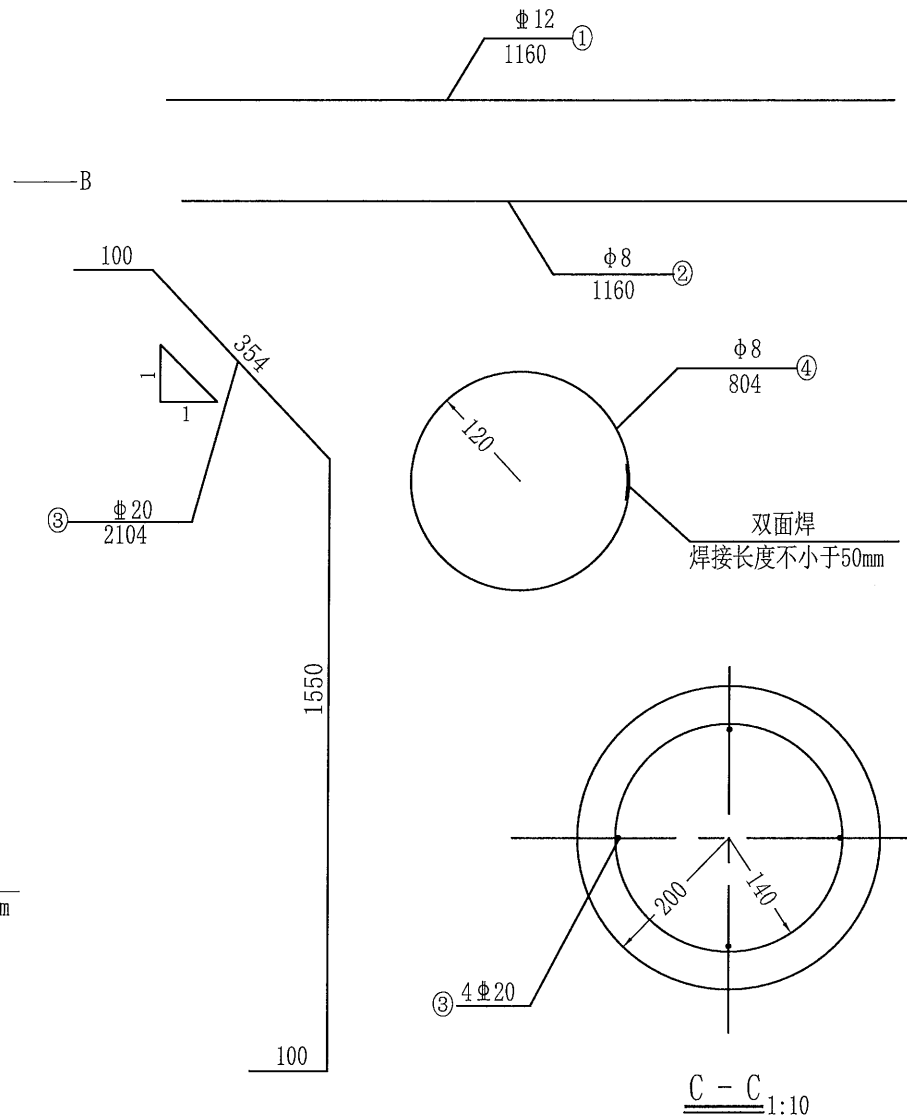
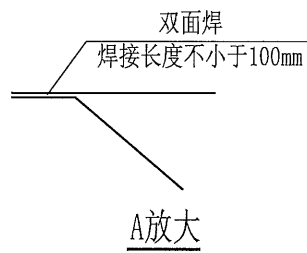
- 1、本图为需要深层软基处理的沿河、沿塘路段地基处理设计图，尺寸以cm计。
- 2、图中挡土墙、软基处理形式仅为示意，对沿河（塘）路段，软基处理范围至边坡平台外侧，处理原则参考相应软基处理方式设计图。
- 3、对于需要深层处理的河塘路段，进行围堰后，排干积水，并清除河床表层浮泥，采用素土进行分层碾压回填至满足施工机械作业后，再进行地基处理施工，然后铺设钢塑格栅后回填宕渣至原地表，再进行其它部位的地基处理。
- 4、为了防止冲刷，坡脚处采用抛石进行护脚，抛石宽出坡脚外2m，抛石坡率1:2。
- 5、素土回填时，仍需按照路堤填筑要求严格控制填筑速率，并进行位移监测，以保证施工期的路堤稳定。
- 6、沿河、塘路段软土地基处理设计及工程数量计入软基处理工程，护岸、抛石处理等计入挖淤泥排水工程。

校核

制图

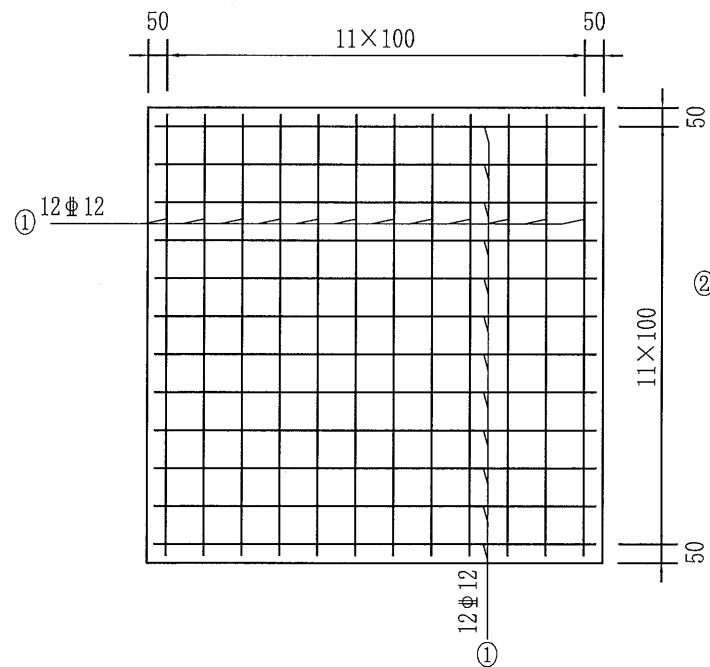


管桩与桩帽连接详图

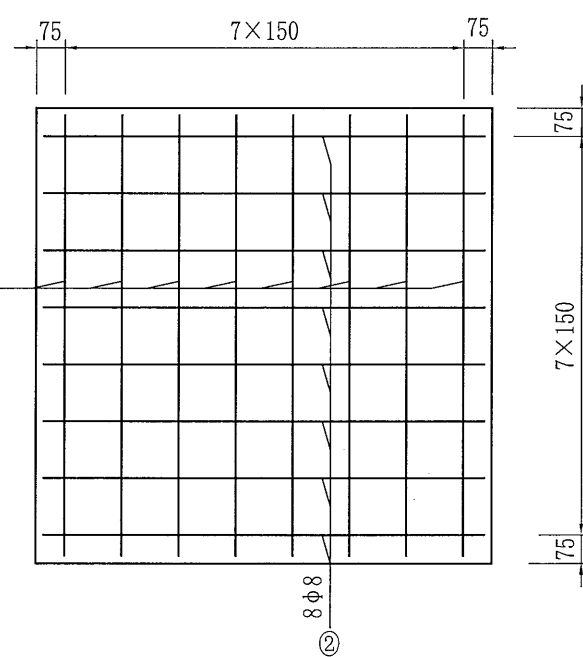


桩帽单位工程数量表

项目		数量					
钢筋代号	钢筋种类	每根长 (mm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	共重 (kg)
①	顶层主筋	1160	24	17.84	0.888	24.5	55.81
②	底层主筋	1160	16	18.56	0.395	7.33	
③	锚筋	2104	4	8.42	2.470	20.80	
④	箍筋	804	10	8.04	0.395	3.18	
C30砼		0.504 (m ³)					



桩帽顶层配筋图



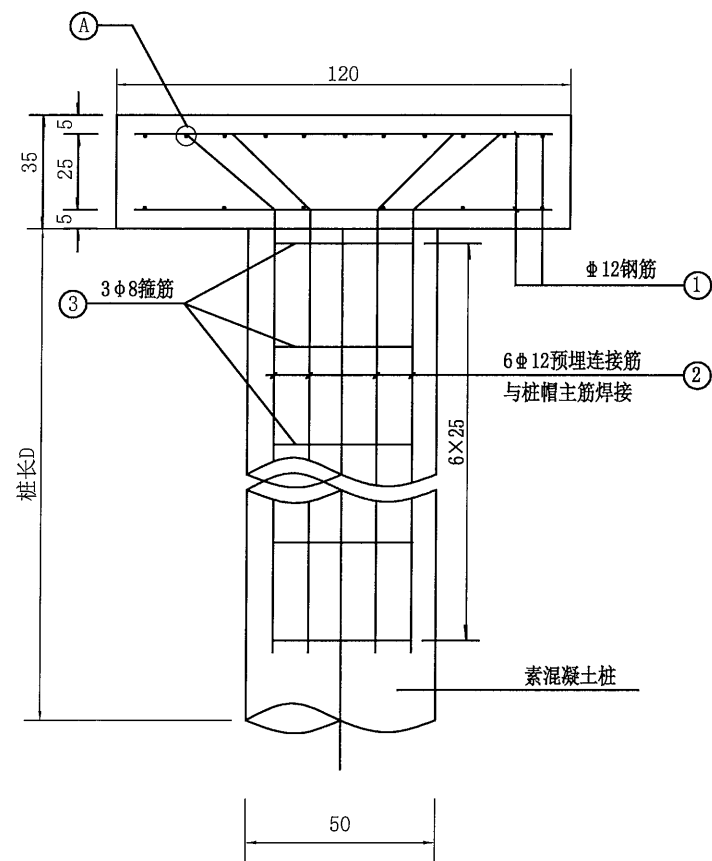
桩帽底层配筋图

注：

1. 图中尺寸以mm计，除注明外图中比例均为1:20。
2. 本图适用于桩间距大于等于2.5m时的桩帽尺寸结构。
3. 桩帽尺寸为1200mm（长）×1200mm（宽）×350mm（厚），采用C30混凝土浇筑。
4. 桩帽顶层主筋采用Φ12mmHRB400螺纹钢筋，底层主筋采用Φ8mmHPB300钢筋。
5. 锚筋采用Φ20mmHRB400螺纹钢筋，箍筋采用Φ8mmHPB钢筋。
6. 管桩桩帽间设置系梁进行连接，具体见其他设计图纸。

校核

制图

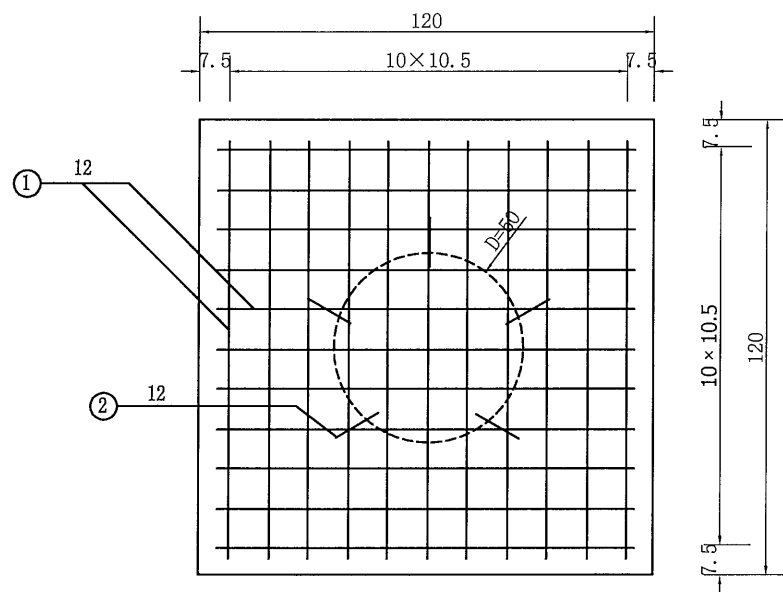


素砼桩与桩帽连接

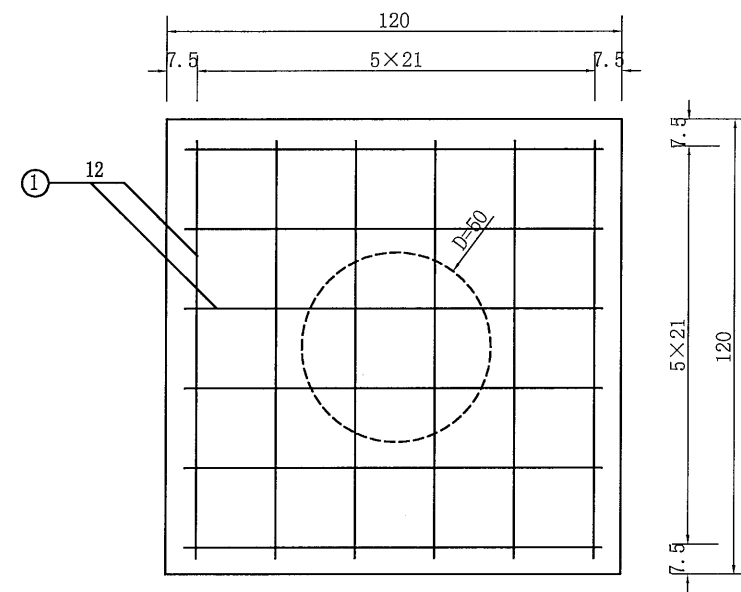
单位(一个桩帽)材料工程数量表

编号	直径(mm)	单根长(m)	根数(根)	重量(Kg)	合计(Kg)
1	Φ12	1.1	34	33.21	39.09
2	Φ12	1.104	6	5.88	
3	Φ8	1.406	7	4.08	4.08

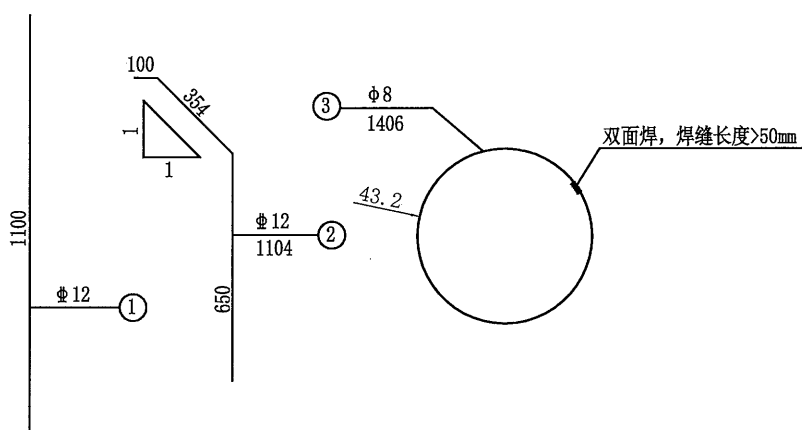
另：素砼桩C20砼0.196m³/m，桩帽C30砼0.504m³/个。



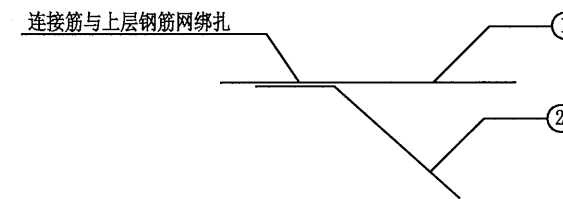
桩帽顶层构造



桩帽底层构造



钢筋大样



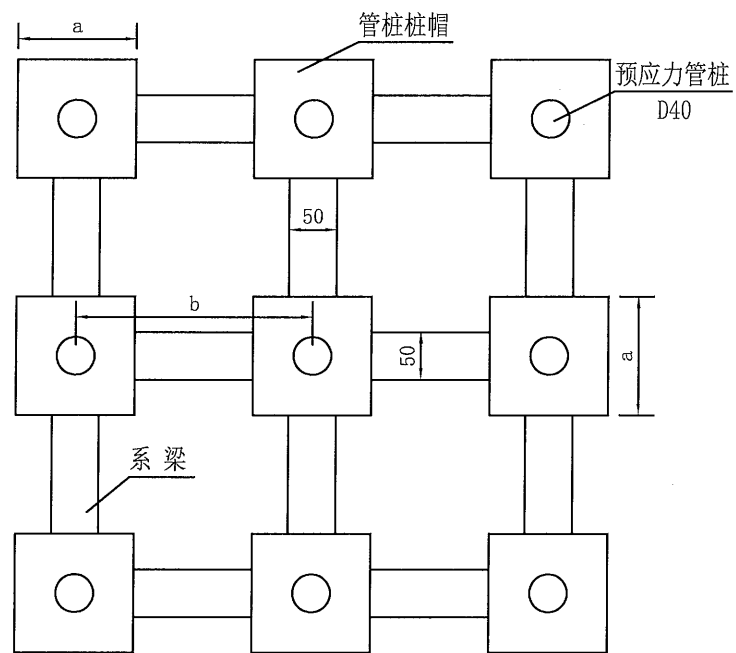
A放大

注：

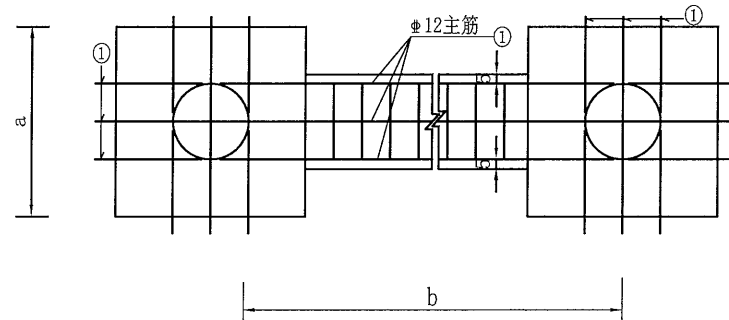
- 1、本图尺寸除钢筋直径、长度以mm计外，余以cm计。
- 2、桩帽尺寸为1200mm(长)×1200mm(宽)×350mm(厚)，采用C30混凝土浇筑。
- 3、浇筑桩帽时桩内不设底模。
- 4、本图适用于素砼桩基桩帽设计。

校核

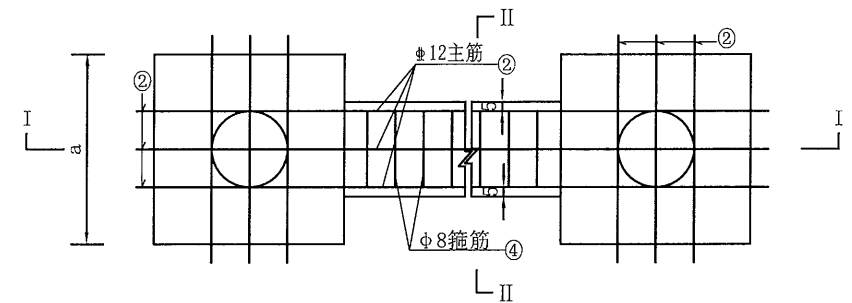
制图



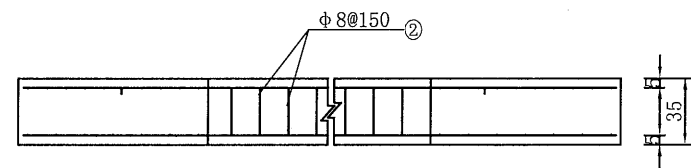
九格连接平面布置图 1:125



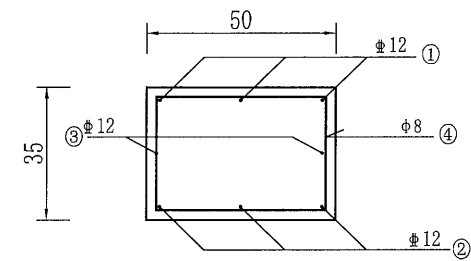
桩帽顶层配筋图



桩帽底层配筋图



I-I



II-II

单根系梁工程数量表 (以管桩中心间距2.4m, 桩帽边长1.2m计算)

项目		数量					备注
钢筋代号	钢筋种类	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	重量 (kg)	
①	顶层主筋	240	3	7.2	0.888	6.4	
②	底层主筋	240	3	7.2	0.888	6.4	
③	侧向主筋	240	2	4.8	0.888	4.3	
④	箍筋	146	8	11.7	0.395	4.6	
C30砼		0.21 (m ³)					

φ12 ①、③、④
长度为b

φ8 ②
146cm

注:

1. 图中尺寸除钢筋以mm计, 其余以cm计。
2. 本图适用于沿河塘段、桥头段或其他存在滑移风险路段桩帽间连接设计, 一般采用系梁进行连接。管桩及素砼桩桩顶连接均可按此实施。
3. 配筋图中管桩伸入桩帽, 桩帽配筋设计详见“预应力管桩桩帽设计图”。

路基区地形地貌

低山丘陵区，坡度约30°。植被较发育，以杂木、灌木为主。勘察方法采用工程地质调绘、钻孔等手段。

校核

岩土工程地质特征及评价

低山丘陵区，表层覆盖残坡积粉质黏土。

②₁层淤泥，灰色，饱和，流塑，工程力学性质差，经加固措施处理后，可做路基基础持力层。

③₃层含黏性土碎石，灰黄色，中密，碎石占60~70%，粒径5~8cm为主，呈次棱状，胶结较差，其余为粉质黏土及少量砂，工程力学性质较好，可做路基基础持力层。

④₁层含碎石粉质黏土：灰黄色，饱和，可塑，含碎石2~4cm为主，呈棱角状，个别已风化。厚约6.0m，工程力学性质稍好，可做路基基础持力层，为普通土（II）。

⑤₂层强风化凝灰岩，灰黄色，凝灰结构，碎块状构造，节理裂隙发育，裂隙面充填铁质、锰质，岩体破碎，RQD=0%，工程力学性质较好，可做路基基础持力层，为软石（IV）。

⑥₃层中风化凝灰岩，灰色，凝灰结构，块状构造，节理裂隙发育，岩芯呈碎块-短柱状，RQD=20%，工程力学性质好，可做路基基础持力层，为次坚石（V）。

调查显示，自然坡处于稳定状态。

调查显示，路堑区地表水不发育，地下水为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水，水量较贫乏~贫乏。

制图

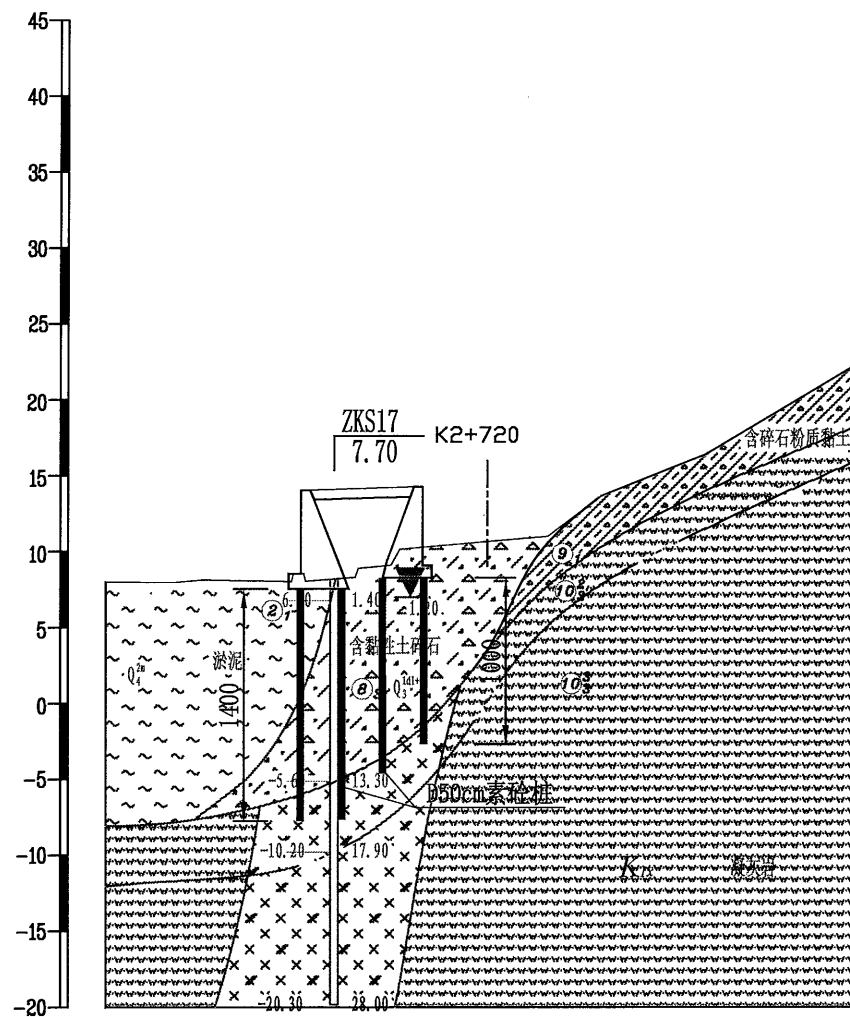
处治方案

- 1、该段平均填高约为3.8~5.7m。路基左侧为软土地基。
- 2、该段采用素砼桩处理，桩体设计直径50cm，最大桩长15m，设计间距2.6m，平面上采用正方形布置。
- 3、素砼桩施工宜按照由山体侧向外侧逐步推进施工。具体设计要求见其他设计图纸。
- 4、施工期需加强动态监测，注意路堤稳定变形。

K2+720路堑工程地质横断面图

比例 1:500

高程 (m)

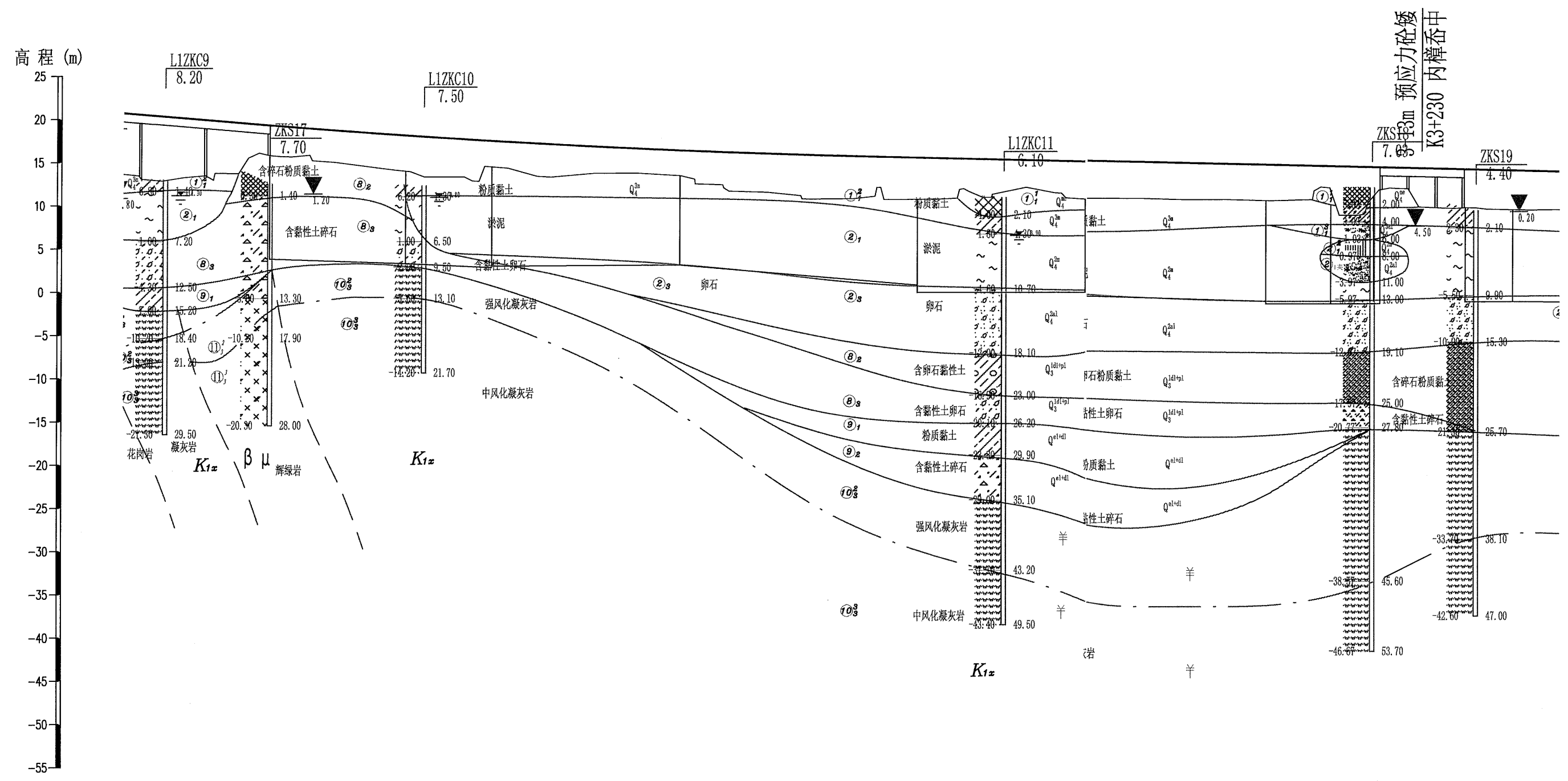


K2+720路基横断面图 1:500

注:

- 1、本图比例见图示，除高程以m计，其余标注单位均以cm计。
- 2、本图适用于K2+690~K2+880段靠山软基处理设计图。
- 3、本断面设计工点为典型断面，其他断面可参考执行。
- 4、其他未尽事宜参考相关规范执行。

校核
制图



山前地貌，地形略起伏。上部为冲洪积含黏性土卵石层，灰黄色，中密，厚度10.0~13.0m，工程力学性质较好；下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩、燕山晚期侵入岩、岩脉，岩性为凝灰岩、辉绿岩，青灰色、灰绿色，呈块状，工程力学性质好。

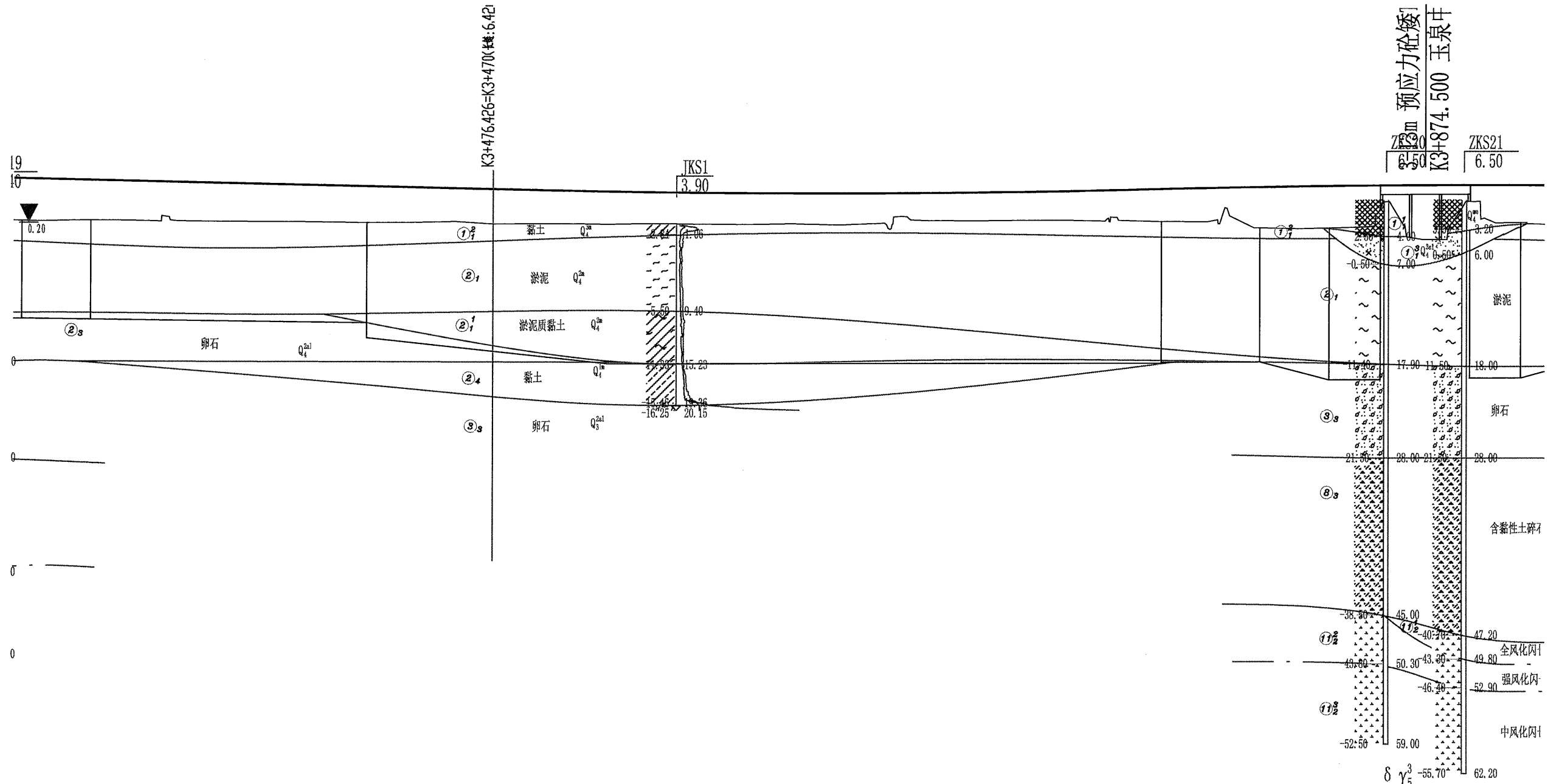
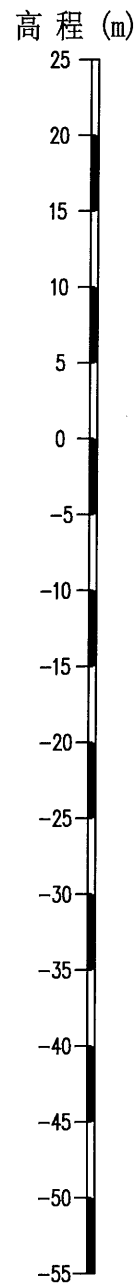
海积平原区，地形平坦，地表主要为农田。表层为海积粉质黏土，厚1.0~2.0m，软~可塑，力学性质一般；上部为海积淤泥，褐灰色~青灰色，厚度5.0~8.0m，流塑，高压缩性，工程力学性质差；中部为冲积卵石层，灰色，中密，厚5.0~7.5m，工程力学性质较好；下为冲洪积坡积粉质黏土、含卵石粉质黏土、含黏性土卵石，灰黄色，厚度3.0~17.0m；下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩，岩性为凝灰岩，青灰色，呈块状，工程力学性质好。线路通过地段主要为填方路基，为软土路段，需经过加固处理后方可作为路基持力层。

工程地质

里程桩号(m)	桥梁 K2+600	一般填方路段(非软基) K2+753	一般段 K2+793	一般段 K2+880	临河塘段 K2+990	临河塘段 K3+067.2	临河塘段 K3+087.2	临河塘段 K3+161	过渡段 K3+191	桥头段 K3+210.5	桥梁 K3+249.5	桥头段 K3+269	过渡段
填土高度(m)		5.7	4.8	3.8		4.3	3.9	3.8	3.9	3.8		4.4	4.3
处理方式		素桩	素桩	预应力管桩		预应力管桩	预应力管桩	预应力管桩	预应力管桩	预应力管桩		预应力管桩	预应力管桩
深度(m)/间距(m)		10~14/2.6	14/2.6	14~12/2.6		12/2.6	12/2.6	12/2.6	12/2.6	12/2.4		12/2.4	12/2.6
桩径(m)		0.5	0.5	0.4		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		0.4	0.4
堆载高度(m)/预压期(月)		0/3	0/3	0/3		0/3	0/3	0/3	0/3	0/3		0/3	0/3

校核

制图



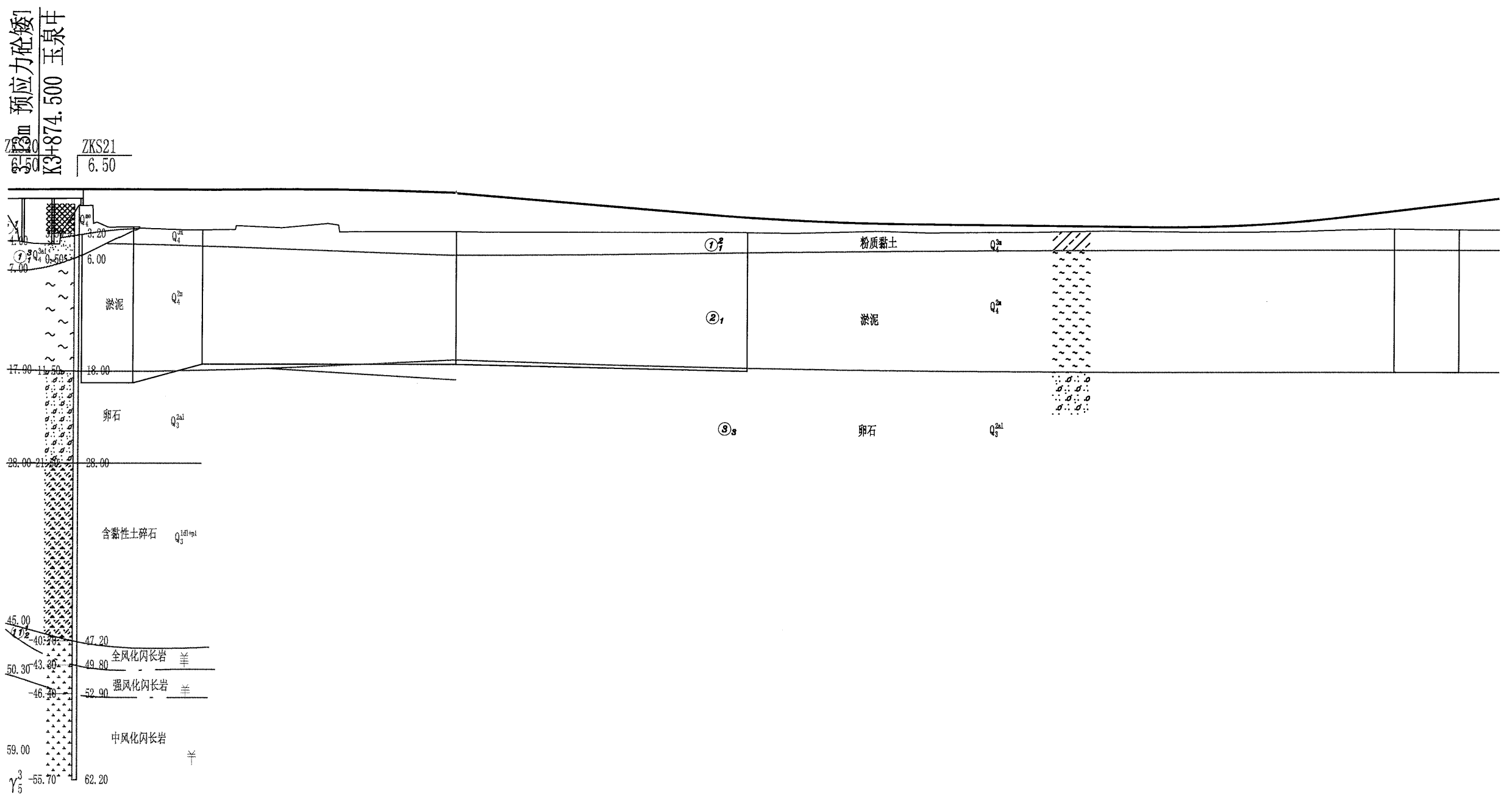
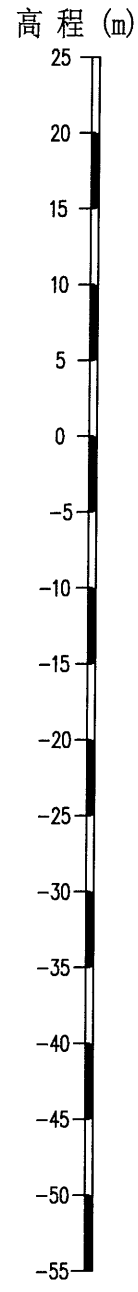
海积平原区，地形平坦，地表主要为农田。表层为海积粉质黏土，厚1.0~2.0m，软~可塑，力学性质一般；上部为海积淤泥，褐灰色，厚度5.0~8.0m，流塑，高压缩性，工程力学性质差；中部为冲积卵石层，灰色，中密，厚5.0~7.5m，工程力学性质较好；下为坡积粉质黏土、含卵石粉质黏土、含黏性土卵石，灰黄色，厚度3.0~17.0m；下伏白垩纪西山头组火山碎屑岩，岩性为凝灰岩，青灰色，工程力学性质好。线路通过地段主要为填方路基，为软土路段，需经过加固处理后方可作为路基持力层。

工程地质

里程桩号(m)	K3+289 过渡段	K3+299 一般段	K3+420 一般段	K3+760 临河塘段	K3+805 过渡段	K3+835 桥头段	K3+855 桥头段	K3+884 桥头段	K3+914 桥头段
填土高度(m)	4.3	4.0	3.5	4.0	4.5	3.7		3.8	
处理方式	预应力管桩	水泥搅拌桩	水泥搅拌桩	预应力管桩	预应力管桩			预应力管	
深度(m)/间距(m)	12/2.6	12/1.3	15/1.3	15/2.6	15~18/2.6	18/2.4		18/2.4	18
桩径(m)	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4		0.4	
堆载高度(m)/预压期(月)	0/3	0.7/6	0.7/6	0/3	0/3	0/3		0/3	

校核

制图



质一般；上部为海积淤泥，褐灰色~青7.5m，工程力学性质较好；下为冲积碎屑岩，岩性为凝灰岩，青灰色，呈块状。

海积平原区，地形平坦，地表主要为农田。表层为海积粉质黏土，厚1.0~2.0m，软~可塑，力学性质一般；上部为海积淤泥，褐灰色~青灰色，厚度10.0~12.0m，流塑，高压缩性，力学性质差；中部为冲积卵石层，灰黄色，中密，力学性质较好。线路通过地段主要为填方路基，为软土路段，需经过加固处理后方可作为路基持力层。

工程地质

里程桩号(m)	K3+894	桥头段 K3+914	过渡段 K3+944	一般段 K4+055.659 K4+055.659	临河塘段 K4+180	一般段 K4+300	一般段 K4+460	一般段 K4+488	接104国道 改建工程
填土高度(m)		3.8	4.3	4.0	2.7	1.4	0.8	2.6	
处理方式		预应力管桩		水泥搅拌桩	水泥搅拌桩	等载预压	等载预压	水泥搅拌桩	
深度(m)/间距(m)		18/2.4	18~15/2.6	15/1.3	15/1.3	—	—	15/1.3	
桩径(m)		0.4	0.4	0.5	0.5	—	—	0.5	
堆载高度(m)/预压期(月)		0/3	0/3	0.7/6	0.7/6	0.7/12	0.7/12	0.7/6	

动态施工观测断面仪标布置表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	中心线桩号	路段 类型	路基左侧			路基 中心 沉降板	路基右侧			序号	中心线桩号	路段 类型	路基左侧			路基 中心 沉降板	路基右侧			备注
			地面 位移桩	路肩 沉降板	路侧 测斜管		路侧 测斜管	路肩 沉降板	地面 位移桩				地面 位移桩	路肩 沉降板	路侧 测斜管		路侧 测斜管	路肩 沉降板	地面 位移桩	
			(个)	(套)	(m)		(m)	(套)	(个)				(个)	(套)	(m)		(套)	(个)		
1	全线																			
2	K2+900.0	一般段	2	1				1	2											
3	K3+100.0	临河塘段		1	15			1												
4	K3+158.0	一般段交界	2	1				1	2											
5	K3+180.0	过渡段	2	1				1	2											
6	K3+205.0	桥头段		1	15		15	1												
7	K3+250.0	桥头段		1	15		15	1												
8	K3+275.0	过渡段		1	15		15	1												
9	K3+302.0	一般段交界		1	15		15	1												
10	K3+450.0	一般段	2	1				1	2											
11	K3+600.0	一般段	2	1				1	2											
12	K3+790.0	临河塘段		1	20		20	1												
13	K3+803.0	一般段交界	2	1				1	2											
14	K3+830.0	过渡段	2	1				1	2											
15	K3+850.0	桥头段		1	20		20	1												
16	K3+900.0	桥头段	2	1				1	2											
17	K3+920.0	过渡段	2	1				1	2											
18	K3+946.0	一般段交界	2	1				1	2											
19	K4+085.0	临河塘段	2	1			20	1												
20	K4+170.0	一般段交界	2	1			20	1												
21	K4+320.0	一般段	2	1				1	2											
22	K4+475.0	一般段	2	1				1	2											
23																				
24																				
25	合计:		28	21	115		140	21	24											

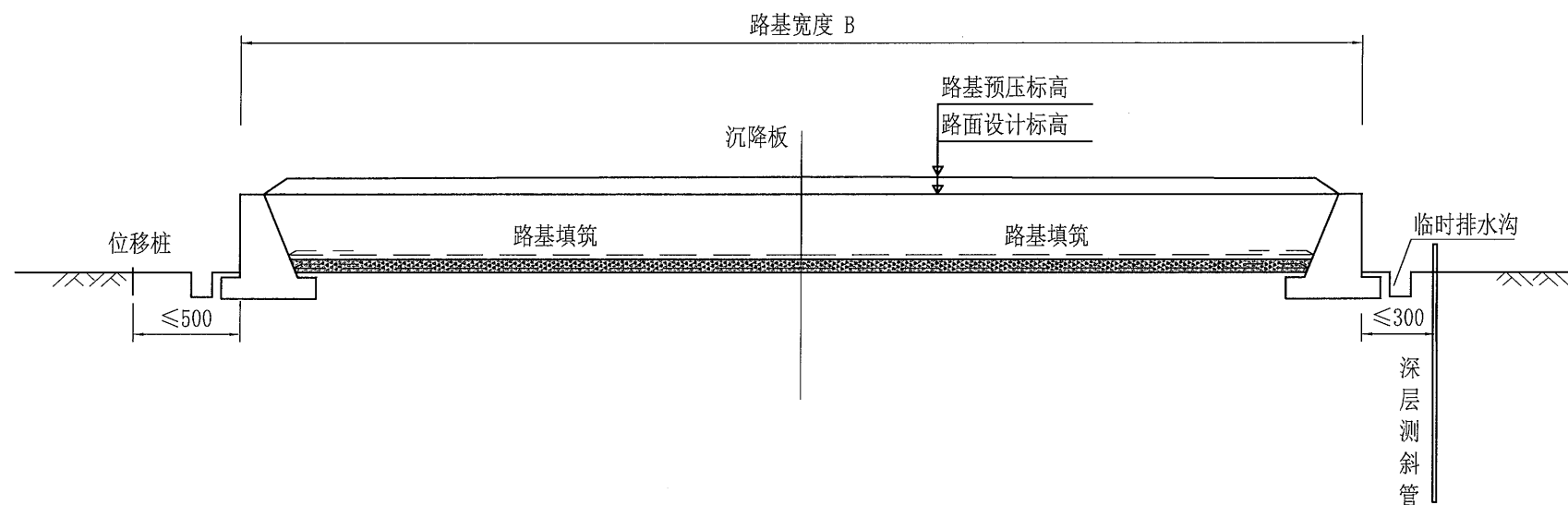
编制:

复核:

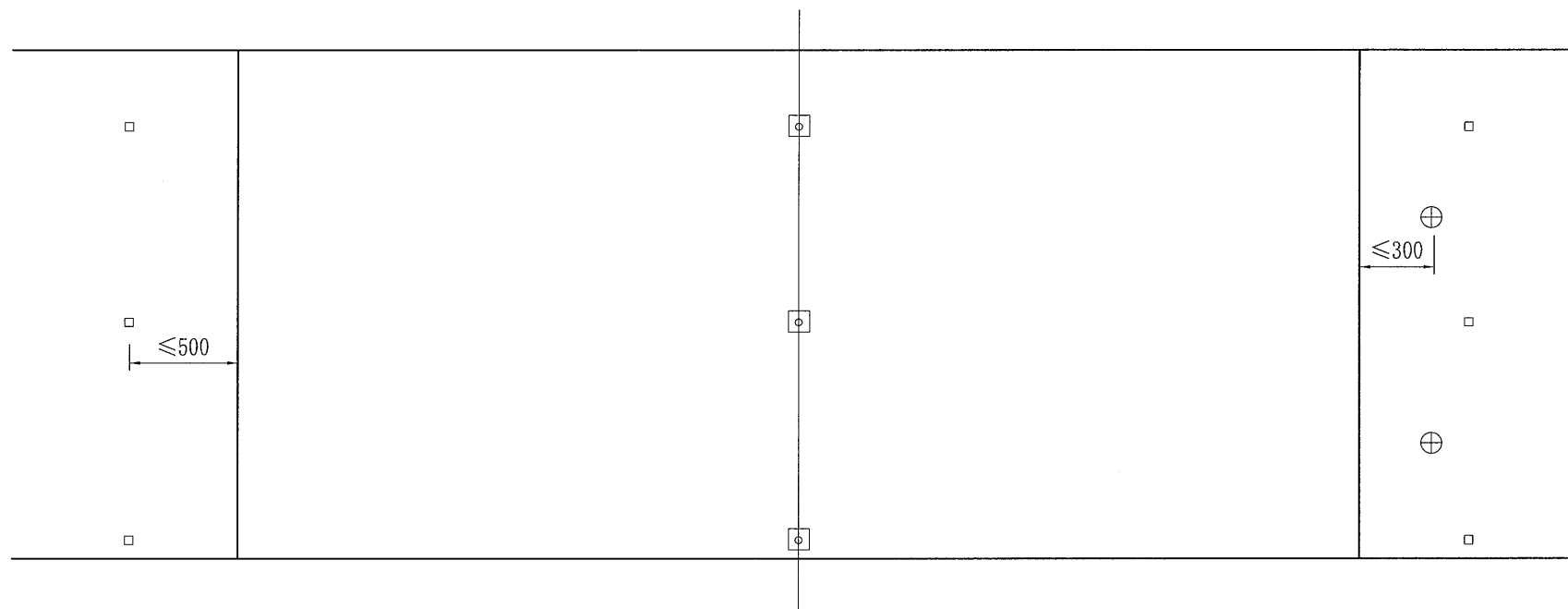
图号:

校核

制图



观测仪器布置平面示意图



- 位移桩
- ⊙ 沉降板
- ⊕ 测斜管

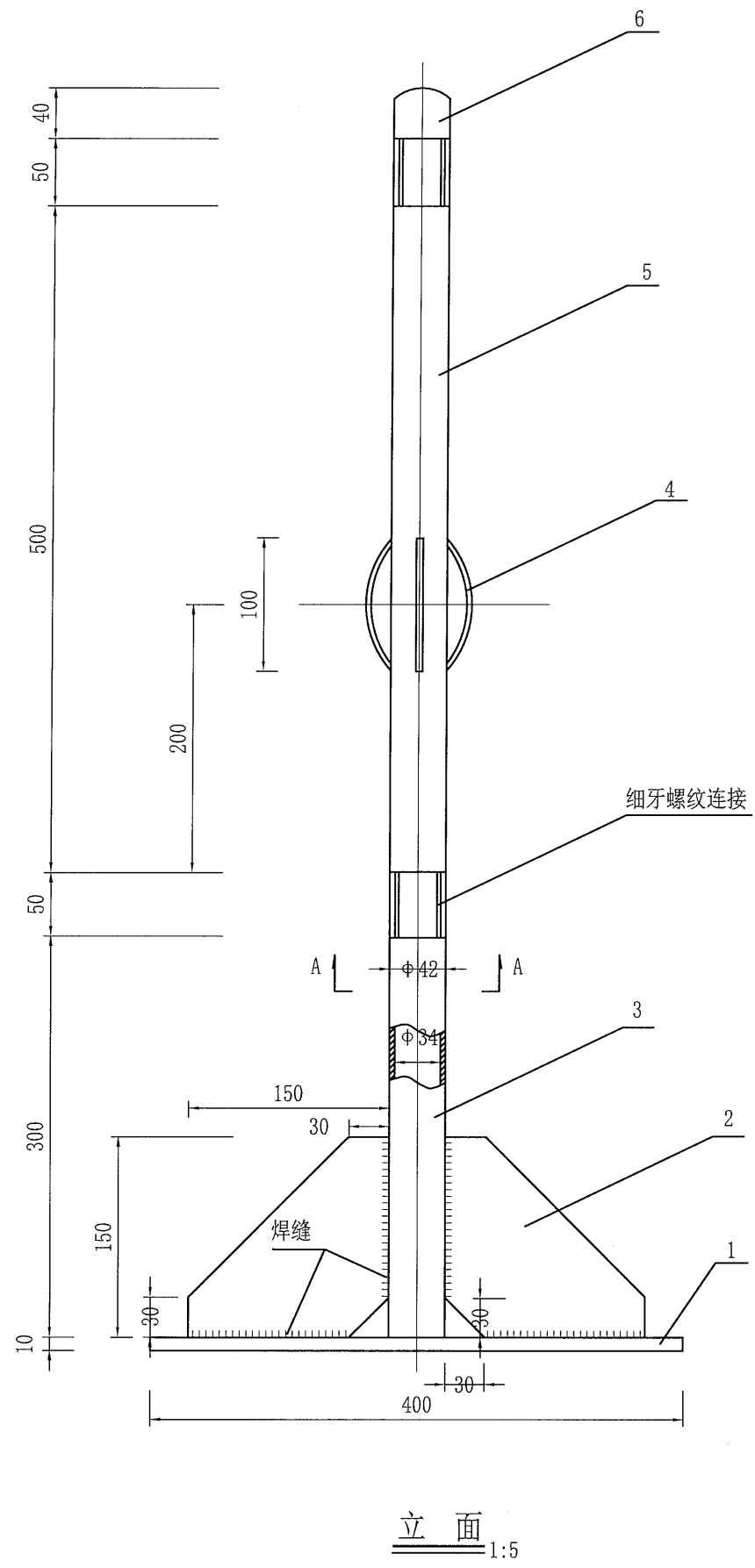
注:

- 1、本图为动态施工观测典型布置图，图中尺寸均以cm计。
- 2、一般路段每隔100m~200m设置一个观测断面；桥头路段及过渡段设置2~3个观测断面；全线路基一般宽度为8m，仅在路中设置沉降板。
- 3、对于易失稳软基路段及临河（塘）路段，每隔50m设置一个观测断面并在坡脚处设置测斜管，测斜管打设深度为软土深度H，要求H不小于2m。
- 4、本项目为三级公路，道路两侧各设置1处位移桩即可。

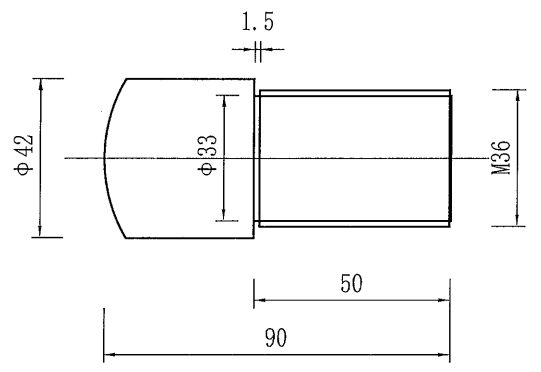
- 5、相关布设及断面桩号参见“动态施工观测断面仪标布置表”。
- 6、测斜管埋设直径为 $\phi 70\text{mm}$ ，采用在设计位置用钻机成孔，孔深达到设计要求深度后逐节放入测斜管，沉管时要注意测斜管的导槽要垂直于路基中心线，节间连接牢固，以免测试过程中卡阻，确保测试精度。沉管后，边填砂边加水，以使砂密实，测斜管露出地面不小于10cm，施工时应注意加强保护。

校核

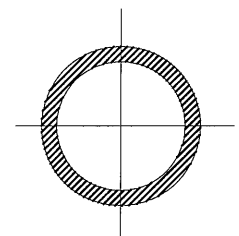
制图



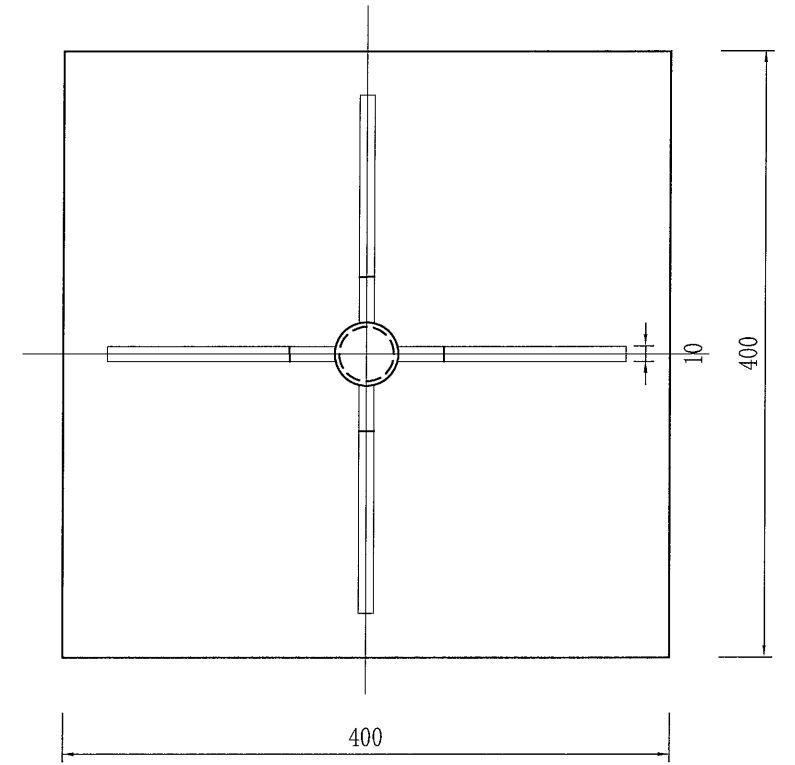
立面 1:5



水准测头 1:2



A - A 1:2



平面 1:5

材料表

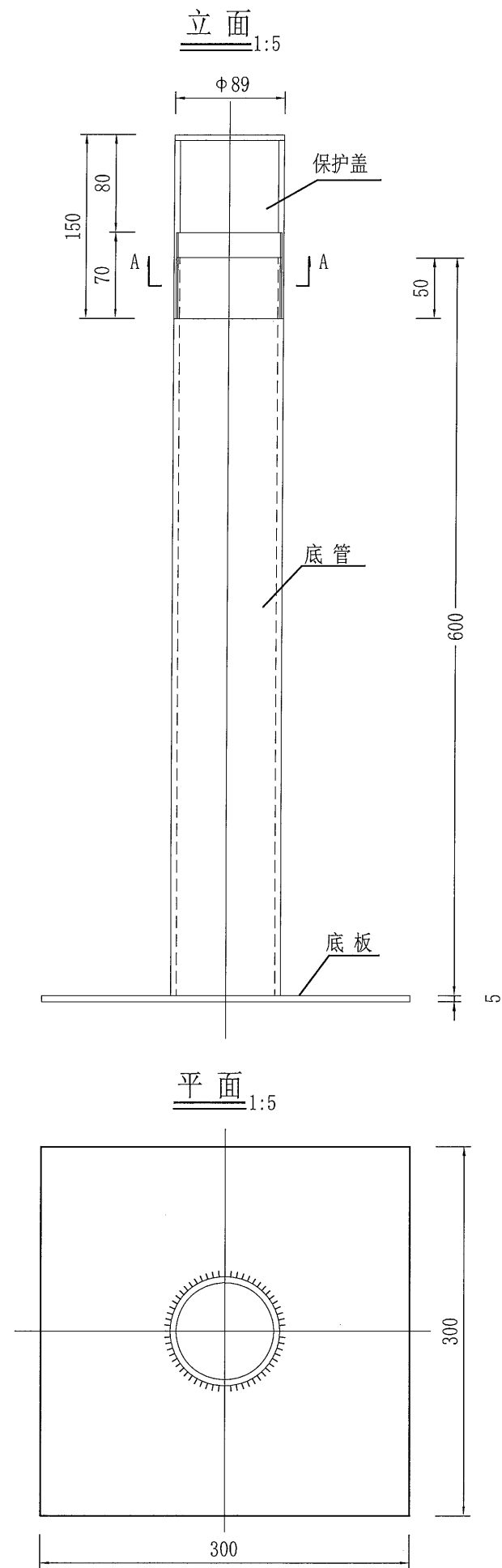
序号	名称	数量	材料	规格 (mm)	标准
1	底板	1	A3钢	10×400×400	
2	肋板	4	A3钢	10×150×150	
3	底管	1	30#	φ42×350	冷轧无缝管
4	钢丝	4	弹簧钢	φ3×150	自行车钢丝
5	连接管		30#	φ42×550	冷轧无缝管
6	水准测头	1	30#	φ42×90	

注:

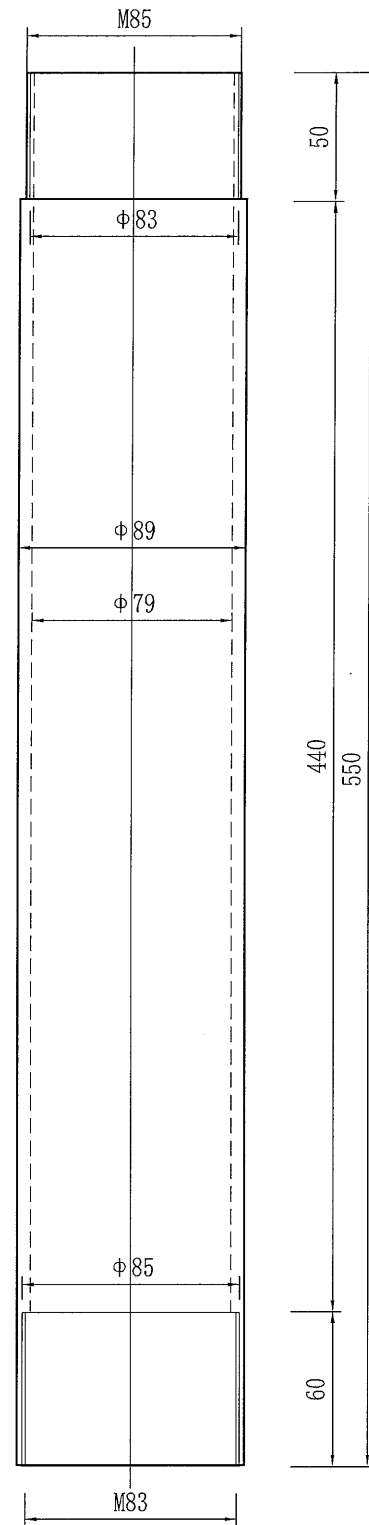
- 1、本图尺寸以mm计，比例见图。
- 2、测杆中心弧形钢丝一端锚固，45°斜孔端自由。
- 3、沉降板、测杆、护管数量根据路堤填筑高度和施工需要而定。护管构造另见详图。
- 4、焊接均采用连续焊接，焊缝高度不小于连接板厚度。
- 5、螺纹连接均采用细牙螺纹，要求各连接管件有互换性。
- 6、沉降板、测杆连接4m高度，倾斜度不应大于1°。
- 7、测头半圆形加工要求顶点光滑。

校核

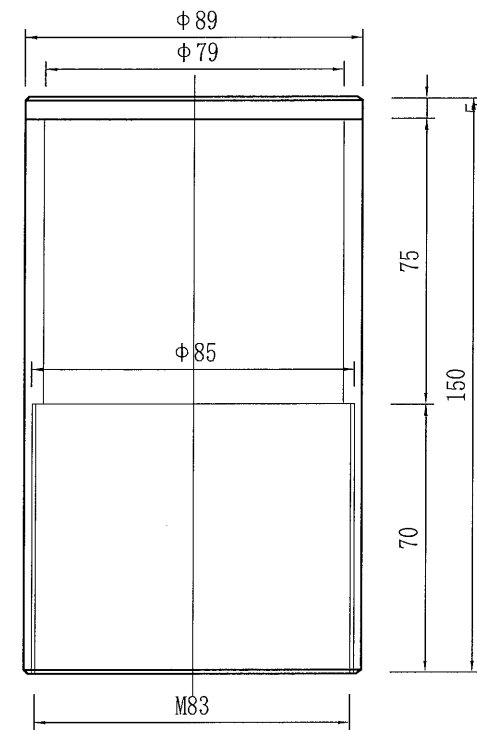
制图



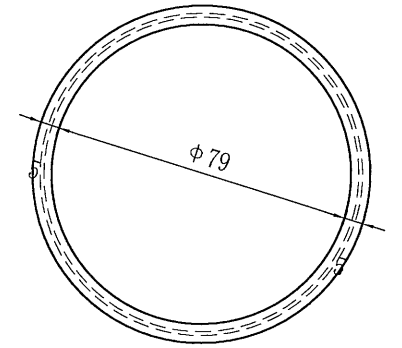
连接管 1:3



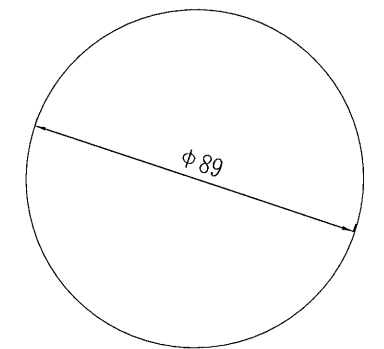
保护盖 1:2



A-A 1:2



保护盖顶盖 1:2



材料表

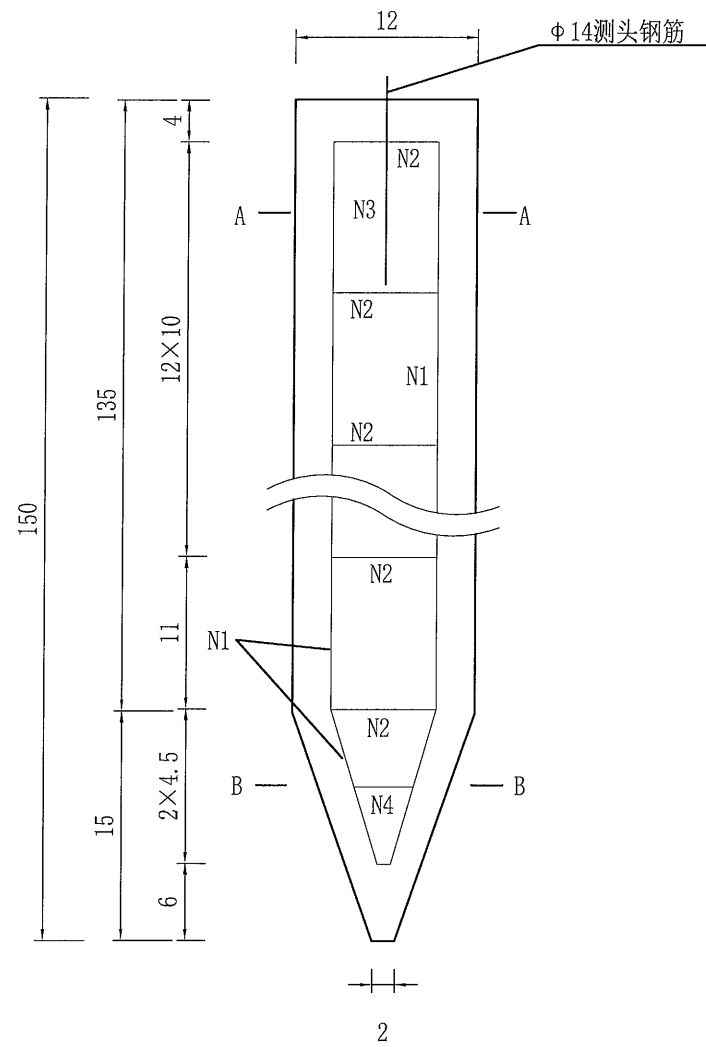
名称	规格 (mm)	材料
底板	5×300×300	30#冷轧无缝钢
底管	φ89×600	30#冷轧无缝管
保护盖	φ89×145	30#冷轧无缝管
保护盖顶盖	φ89 (h=5)	A3
连接管	φ89×550	A3

注:

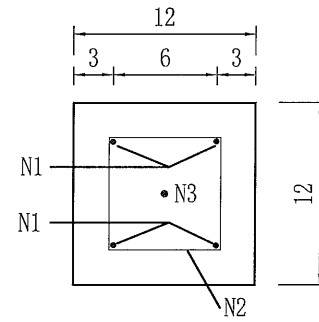
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、连接管视填土高度从底管逐次向上连接，保护盖盖于最上节护管处防止杂物进入。

校核

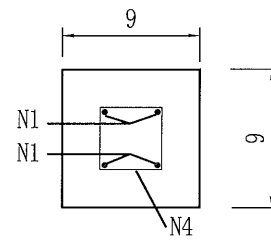
制图



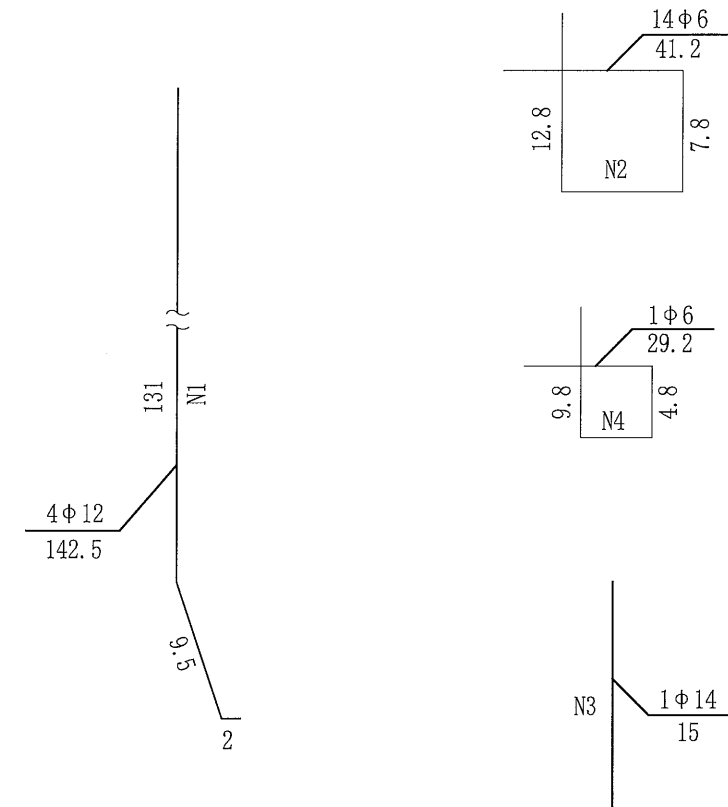
位移桩构造图



A-A



B-B



位移桩配筋图

每根位移桩工程数量表

项目	数量	钢筋重量 (kg)			C25 砼 (m ³)
		φ12 主筋	φ14 测头钢筋	φ6 箍筋	
位移桩		5.06	0.18	1.35	0.020
合计		6.59			

注:


- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计,比例1:5。
- 2、地面位移桩采用钢筋混凝土预制,砼标号采用C25,桩顶测头钢筋露出桩面约1cm,且顶部划十字丝以利观测。
- 3、地面位移桩若采用打入法布设,则须在桩顶加桩套。

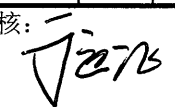
路基土石方数量计算表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 4 (3) 页 共 4 页

桩号	横断面面积 (m ²)			距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)	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									
		土	石			% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	% 数量	总数量	松土	普土		硬土	软石	次坚石	坚石	松土	普土		硬土	合计	软石	次坚石	坚石	合计					
																																	7	8		9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
K4+460		11.2		1.373				100										16							16												
K4+461.373		11.49		16.008				100										211							211												
K4+477.381		14.9		2.619				100										40							40												
K4+480		15.44		7.532				100										120							120												
K4+487.532		16.43		12.468				100										215							215												
K4+500		18.06		7.381				100										137							137												
K4+507.381		19.17																																			
本公里小计				451.722														3736							3736												
本项目合计					4712	418	3093					858	344					28430																			

编制: 

复核: 

图号:

路基每公里土石方数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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 宕渣垫层 (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)	土方 (m ³)	石方 (m ³)	平均运距 (Km)	土石 方 (m ³)			平均 运距 (Km)	清表 面积 (m ²)		清表方 (m ³)	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																			土方	石方
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
K-0+398~K4+265段																												
K-0+398~K2+267	2665								197658																	179313		
K2+267~K3+000	733	4507	212	3093		858	344			5507	6920	335	1748	3093	1202		1212		1			2480	496		212			
K3+000~K4+507.4	1507.4	208	208							17133	21325	3835	8027				17133		2			11419.2	2284	5665	208			
K-0+398~K4+507段合计		4715	420	3093		858	344		197658	22640	28245	4170	9775	3093	1202		18345					13899	2780	5665	420	179313		

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：JEN

取、弃土方一览表

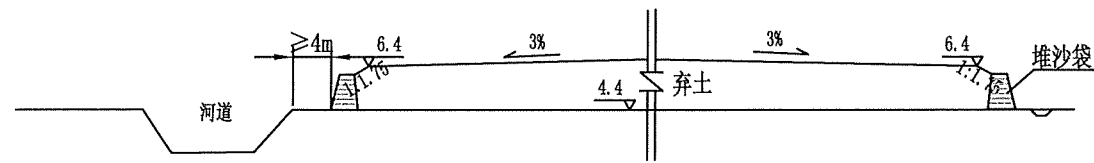
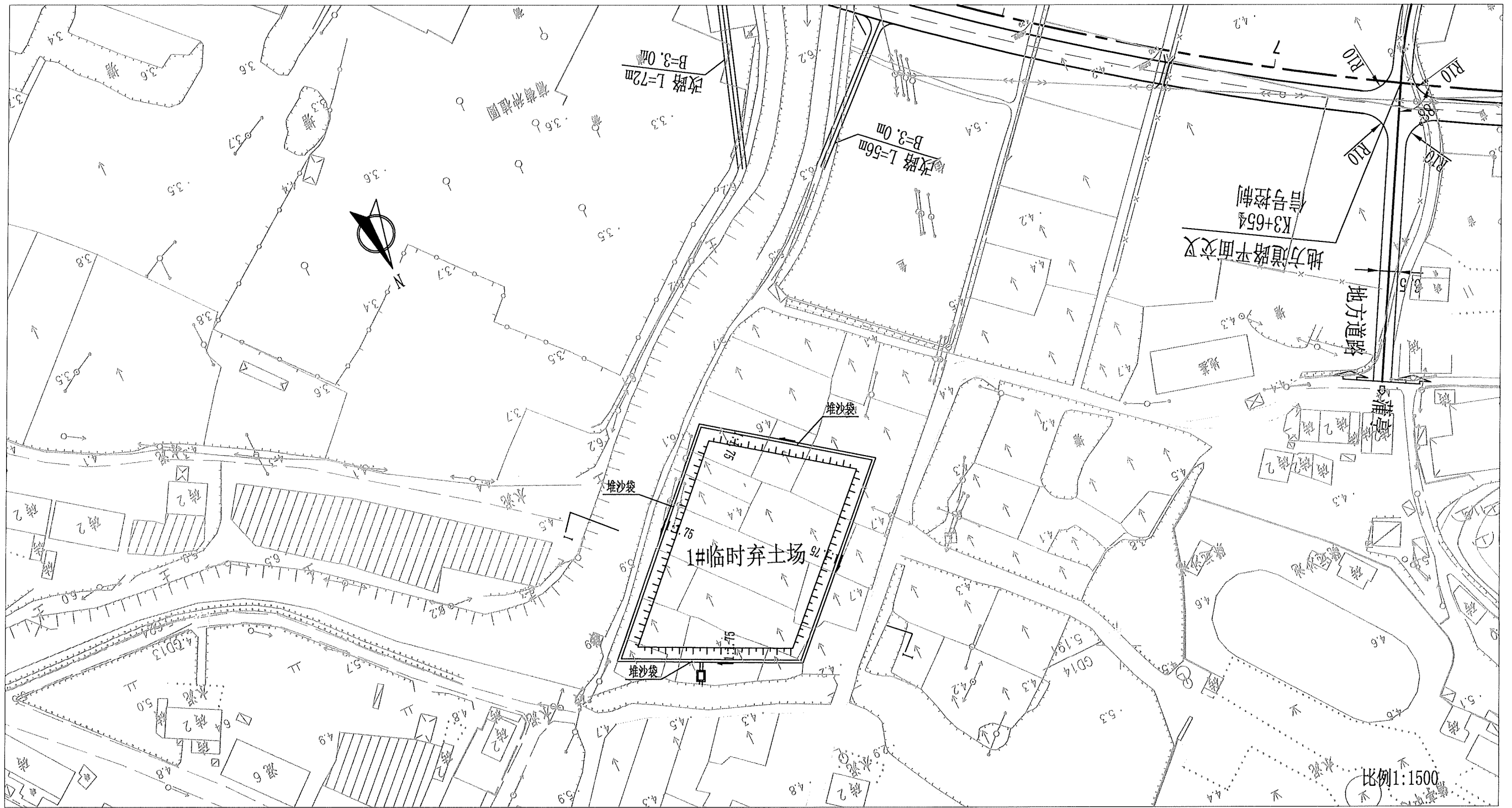
平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页, 共 1 页

序号	中心桩号	弃土位置		运距 (km)	数量 (m ³)		占地 (亩)			临时工程			复垦 (亩)	浆砌片石 (m ³)	碎石垫层 (m ³)	盲沟		弃方起讫桩号	备注				
		左 (m)	右 (m)		取土 (m ³)	弃土石 (万m ³)	林地	园地	耕地	新修便道 (km)	排水沟 (m)	沉淀池 (个)				沙袋 (m ³)	长度 (m)			碎石 (m ³)			
1	K3+800	160		2.1		0.9			8.02				305	1	824	8.02	18.8	8.0			起点至闹浦隧道临时堆渣	1#临时弃土场, 位于主线K3+800左侧	

编制: 李奇

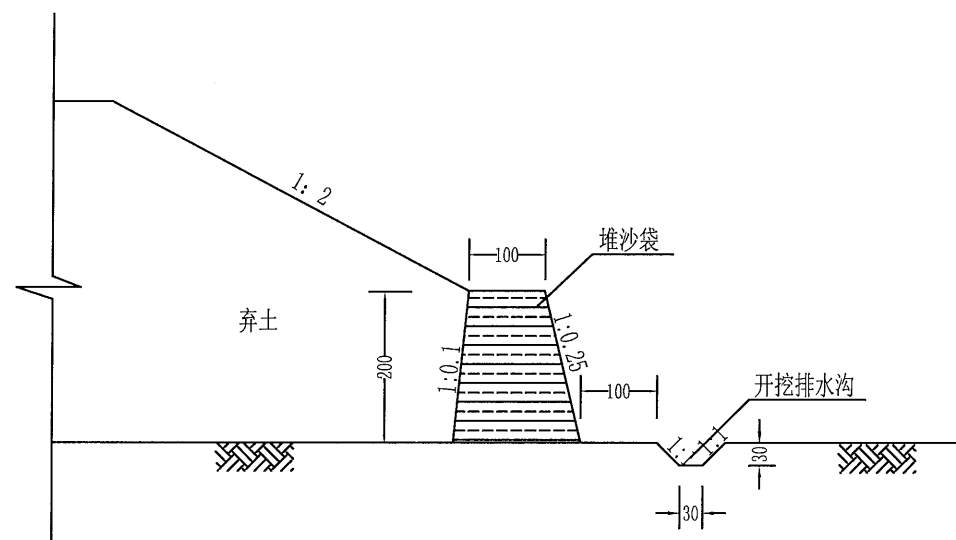
复核: 于进华



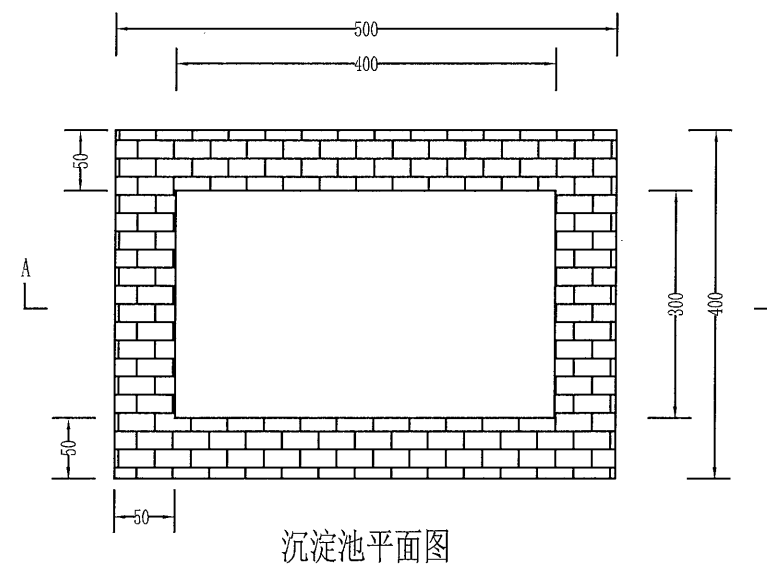
I-I剖面 1:500

注:

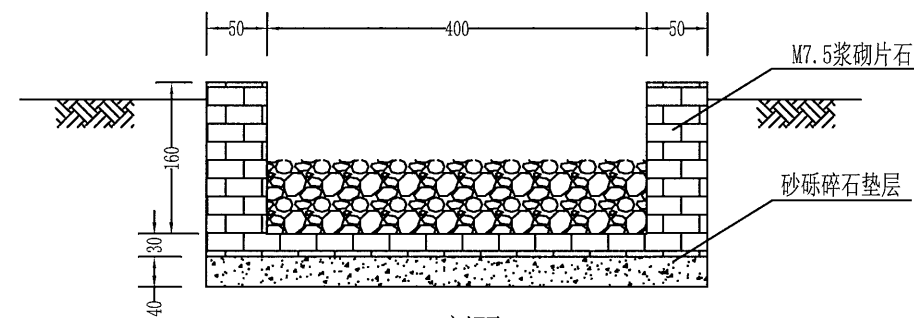
- 1、本图尺寸除标注外均以米计;
- 2、1#临时弃土场占地面积8.02亩,可供弃方0.85万m³,主要供起点至闸浦隧道临时堆渣;主要工程数量详见取、弃土方一览表;
- 3、弃方堆置过程中应分层堆放碾压,相对密度不小于0.8;
- 4、弃土场弃土结束后,应对场地平整复垦;
- 5、临时弃土场位于软土地基,因严格控制堆土高度避免滑移,弃土场极限填高2.0m;
- 6、临时弃土排水沟和堆沙袋详见临时弃土场细部设计图。
- 7、未尽事宜详见相关图纸。



弃土场横断面图 (A)



沉淀池平面图



A-A剖面

单位工程数量表

类型	开挖土方 (m ³)	浆砌片石 (m ³)	碎石 (m ³)	沙 (m ³)
排水沟 (m)	1.25			
沉淀池 (个)	33.5	18.8	8.0	
沙袋护脚 (m ³ /m)				2.7

注:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、沉淀池应定期清理沉淀物, 施工时应加盖防止他物坠入。

路堑防护工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	防护措施	长度		坡率	平均高度	M7.5浆砌片石	爬藤植物	喷播植草		厚层基材		锚杆框格							系统锚杆+柔性防护网		边坡检修设施		备注						
			植草	30g/m ² 无纺土工布					绿化基材混合物	锚杆	25mm钢筋砂浆锚杆	HPB300 6mm钢筋	HPB300 8mm钢筋	HRB400 12mm钢筋	HRB400 16mm钢筋	锚孔数量	M30水泥砂浆	现浇C25砼	25mm钢筋砂浆锚杆	柔性防护网	C25砼现浇	Φ51mm壁厚 2.5mm镀锌钢管栏杆								
			(m ²)	(m ²)					(m ²)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(个)	(m ³)	(m ³)	kg	m ²	(m ³)	(m)								
1	K2+267.0 ~ K2+305.0	厚层基材	38		m ₁ = 1.00	9.4					505	611																		
		厚层基材	28		m ₂ = 1.25	6.8					306	370																		
2	K2+267.0 ~ K2+293.0	厚层基材		26	m ₁ = 1.00	4.6					169	205																		
	合计										980	1186																		

编制:

复核:

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 7 页

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											
1	K2+690.0 ~K3+203.5	513.5		重力式路肩墙										
	K2+690.0 ~K2+695.0	5.0		重力式路肩墙	K2+695.0	14.011	8.18	7.11	6.9	80.4	0.3	17.3	29.8	
	K2+695.0 ~K2+700.0	5.0		重力式路肩墙	K2+700.0	13.912	8.22	7.11	6.8	79.2	0.3	17.0	29.4	
	K2+700.0 ~K2+720.0	20.0		重力式路肩墙	K2+720.0	13.529	8.05	7.13	6.4	285.2	1.2	63.0	114.8	
	K2+720.0 ~K2+740.0	20.0		重力式路肩墙	K2+740.0	13.165	7.41	6.27	6.9	321.4	1.2	69.0	119.2	
	K2+740.0 ~K2+760.0	20.0		重力式路肩墙	K2+760.0	12.822	7.64	6.72	6.1	272.1	1.2	60.0	109.4	
	K2+760.0 ~K2+780.0	20.0		重力式路肩墙	K2+780.0	12.499	7.42	6.50	6.0	249.0	1.2	58.0	108.0	
	K2+780.0 ~K2+800.0	20.0		重力式路肩墙	K2+800.0	12.196	7.90	7.30	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K2+800.0 ~K2+820.0	20.0		重力式路肩墙	K2+820.0	11.913	7.29	6.41	5.5	217.3	1.2	42.0	103.6	
	K2+820.0 ~K2+840.0	20.0		重力式路肩墙	K2+840.0	11.649	7.22	6.65	5.0	184.0	1.2	38.0	97.0	
	K2+840.0 ~K2+860.0	20.0		重力式路肩墙	K2+860.0	11.406	6.78	5.91	5.5	217.3	1.2	42.0	103.6	
	K2+860.0 ~K2+880.0	20.0		重力式路肩墙	K2+880.0	11.183	6.82	6.18	5.0	184.0	1.2	38.0	97.0	
	K2+880.0 ~K2+900.0	20.0		重力式路肩墙	K2+900.0	10.98	7.11	6.48	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K2+900.0 ~K2+920.0	20.0		重力式路肩墙	K2+920.0	10.841	5.91	5.04	5.8	240.9	1.2	56.0	104.4	
	K2+920.0 ~K2+940.0	20.0		重力式路肩墙	K2+940.0	10.739	5.90	5.04	5.7	236.8	1.2	55.1	102.6	
	K2+940.0 ~K2+960.0	20.0		重力式路肩墙	K2+960.0	10.595	5.95	5.10	5.5	217.3	1.2	42.0	103.6	
	K2+960.0 ~K2+980.0	20.0		重力式路肩墙	K2+980.0	10.471	6.19	5.57	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K2+980.0 ~K3+000.0	20.0		重力式路肩墙	K3+000.0	10.351	7.26	6.65	3.7	112.7	1.2	25.9	75.9	
	K3+000.0 ~K3+020.0	20.0		重力式路肩墙	K3+020.0	10.231	4.73	3.63	6.6	307.7	1.2	66.0	114.0	
	K3+020.0 ~K3+040.0	20.0		重力式路肩墙	K3+040.0	10.111	4.44	3.31	6.8	316.8	1.2	68.0	117.5	
	K3+040.0 ~K3+067.2	27.2		重力式路肩墙	K3+067.2	9.948	6.55	5.95	4.0	165.3	1.6	38.1	111.6	
	K3+067.2 ~K3+080.0	12.8		重力式路肩墙	K3+080.0	9.91	7.97	7.41	2.5	38.1	0.8	7.7	40.2	
	K3+080.0 ~K3+100.0	20.0		重力式路肩墙	K3+100.0	9.79	5.90	5.29	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K3+100.0 ~K3+120.0	20.0		重力式路肩墙	K3+120.0	9.67	5.60	4.97	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K3+120.0 ~K3+140.0	20.0		重力式路肩墙	K3+140.0	9.55	7.42	6.85	2.7	68.4	1.2	12.6	59.4	
	K3+140.0 ~K3+160.0	20.0		重力式路肩墙	K3+160.0	9.43	4.64	3.73	5.7	236.8	1.2	55.1	102.6	
	K3+160.0 ~K3+180.0	20.0		重力式路肩墙	K3+180.0	9.31	7.11	6.51	2.8	70.8	1.2	13.0	61.6	
	K3+180.0 ~K3+203.5	23.5		重力式路肩墙	K3+200.0	9.19	5.11	4.49	4.7	203.6	1.4	42.0	107.1	
2	K3+242.5 ~K3+851.5	609.0		重力式路肩墙										
	K3+242.5 ~K3+250.0	7.5		重力式路肩墙	K3+250.0	8.890	4.60	3.99	4.9	67.7	0.5	14.0	35.6	
	K3+250.0 ~K3+255.0	5.0		重力式路肩墙	K3+255.0	8.860	4.64	4.06	4.8	44.2	0.3	9.1	23.3	

编制:

复核:

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 2 页 共 7 页

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											
	K3+255.0 ~K3+260.0	5.0		重力式路肩墙	K3+260.0	8.830	4.57	3.93	4.9	45.1	0.3	9.3	23.8	
	K3+260.0 ~K3+280.0	20.0		重力式路肩墙	K3+280.0	8.710	4.38	3.81	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K3+280.0 ~K3+300.0	20.0		重力式路肩墙	K3+300.0	8.590	4.50	3.89	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K3+300.0 ~K3+320.0	20.0		重力式路肩墙	K3+320.0	8.470	4.50	3.87	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	
	K3+320.0 ~K3+340.0	20.0		重力式路肩墙	K3+340.0	8.350	4.37	3.75	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	
	K3+340.0 ~K3+360.0	20.0		重力式路肩墙	K3+360.0	8.230	4.28	3.73	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K3+360.0 ~K3+380.0	20.0		重力式路肩墙	K3+380.0	8.110	4.18	3.61	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K3+380.0 ~K3+400.0	20.0		重力式路肩墙	K3+400.0	7.990	4.18	3.59	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K3+400.0 ~K3+420.0	20.0		重力式路肩墙	K3+420.0	7.870	4.15	3.57	4.3	148.0	1.2	30.6	86.6	
	K3+420.0 ~K3+440.0	20.0		重力式路肩墙	K3+440.0	7.750	4.15	3.55	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K3+440.0 ~K3+460.0	20.0		重力式路肩墙	K3+460.0	7.630	4.22	3.63	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+460.0 ~K3+476.4	16.4		重力式路肩墙	K3+476.4	7.532	3.98	3.33	4.2	118.8	1.0	24.6	69.5	
	K3+476.4 ~K3+485.0	8.6		重力式路肩墙	K3+485.0	7.451	4.01	3.45	4.0	52.0	0.5	12.0	35.2	
	K3+485.0 ~K3+500.0	15.0		重力式路肩墙	K3+500.0	7.425	4.02	3.43	4.0	91.1	0.9	21.0	61.5	
	K3+500.0 ~K3+520.0	20.0		重力式路肩墙	K3+520.0	7.406	3.97	3.41	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+520.0 ~K3+540.0	20.0		重力式路肩墙	K3+540.0	7.405	3.97	3.41	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+540.0 ~K3+560.0	20.0		重力式路肩墙	K3+560.0	7.422	3.99	3.42	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+560.0 ~K3+580.0	20.0		重力式路肩墙	K3+580.0	7.457	3.91	3.36	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+580.0 ~K3+600.0	20.0		重力式路肩墙	K3+600.0	7.510	3.94	3.31	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K3+600.0 ~K3+620.0	20.0		重力式路肩墙	K3+620.0	7.553	3.80	3.15	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K3+620.0 ~K3+640.0	20.0		重力式路肩墙	K3+640.0	7.562	4.57	3.96	3.6	109.8	1.2	25.2	73.8	
	K3+640.0 ~K3+660.0	20.0		重力式路肩墙	K3+660.0	7.589	4.04	3.49	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+660.0 ~K3+680.0	20.0		重力式路肩墙	K3+680.0	7.634	4.21	3.63	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+680.0 ~K3+700.0	20.0		重力式路肩墙	K3+700.0	7.698	4.28	3.70	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+700.0 ~K3+720.0	20.0		重力式路肩墙	K3+720.0	7.780	4.27	3.68	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+720.0 ~K3+740.0	20.0		重力式路肩墙	K3+740.0	7.880	4.57	3.98	3.9	118.5	1.2	27.3	80.0	
	K3+740.0 ~K3+760.0	20.0		重力式路肩墙	K3+760.0	7.995	4.19	3.60	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K3+760.0 ~K3+780.0	20.0		重力式路肩墙	K3+780.0	8.101	4.18	3.60	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K3+780.0 ~K3+800.0	20.0		重力式路肩墙	K3+800.0	8.190	3.53	2.59	5.6	232.8	1.2	54.1	100.8	
	K3+800.0 ~K3+820.0	20.0		重力式路肩墙	K3+820.0	8.264	3.47	2.56	5.7	236.8	1.2	55.1	102.6	
	K3+820.0 ~K3+840.0	20.0		重力式路肩墙	K3+840.0	8.321	3.55	2.62	5.7	236.8	1.2	55.1	102.6	

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 3 页 共 7 页

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											
	K3+840.0 ~K3+851.5	11.5		重力式路肩墙	K3+850.0	8.343	3.59	2.64	5.7	136.2	0.7	31.7	59.0	
3	K3+890.5 ~K4+050.0	159.5		重力式路肩墙										
	K3+890.5 ~K3+895.0	4.5		重力式路肩墙	K3+895.0	10.645	6.68	6.05	4.6	38.2	0.3	7.9	20.1	
	K3+895.0 ~K3+900.0	5.0		重力式路肩墙	K3+900.0	10.491	6.43	5.79	4.7	43.3	0.3	8.9	22.8	
	K3+900.0 ~K3+905.0	5.0		重力式路肩墙	K3+905.0	10.219	6.17	5.62	4.6	42.4	0.3	8.7	22.3	
	K3+905.0 ~K3+920.0	15.0		重力式路肩墙	K3+920.0	9.919	5.47	4.92	5.0	138.0	0.9	28.5	72.8	
	K3+920.0 ~K3+940.0	20.0		重力式路肩墙	K3+940.0	9.619	5.32	4.72	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K3+940.0 ~K3+960.0	20.0		重力式路肩墙	K3+960.0	9.319	5.00	4.42	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K3+960.0 ~K3+980.0	20.0		重力式路肩墙	K3+980.0	9.026	5.21	4.63	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K3+980.0 ~K4+000.0	20.0		重力式路肩墙	K4+000.0	8.776	5.23	4.58	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K4+000.0 ~K4+020.0	20.0		重力式路肩墙	K4+020.0	8.514	4.46	3.81	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K4+020.0 ~K4+050.0	30.0		重力式路肩墙	K4+050.0	8.251	4.23	3.65	4.6	254.6	1.8	52.4	133.9	
4	K4+070.0 ~K4+490.0	420.0		重力式路肩墙										改路侧适当调整
	K4+070.0 ~K4+080.0	10.0		重力式路肩墙	K4+080.0	7.516	3.63	3.02	4.5	77.3	0.6	16.0	45.3	
	K4+080.0 ~K4+100.0	20.0		重力式路肩墙	K4+100.0	7.389	3.63	2.99	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K4+100.0 ~K4+120.0	20.0		重力式路肩墙	K4+120.0	7.228	3.63	3.03	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K4+120.0 ~K4+140.0	20.0		重力式路肩墙	K4+140.0	7.072	3.63	3.07	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K4+140.0 ~K4+160.0	20.0		重力式路肩墙	K4+160.0	6.982	3.63	2.98	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K4+160.0 ~K4+180.0	20.0		重力式路肩墙	K4+180.0	6.820	3.61	3.02	3.8	115.6	1.2	26.6	77.9	
	K4+180.0 ~K4+200.0	20.0		重力式路肩墙	K4+200.0	6.600	3.49	2.90	3.7	112.7	1.2	25.9	75.9	
	K4+200.0 ~K4+220.0	20.0		重力式路肩墙	K4+220.0	6.270	3.64	3.07	3.2	86.8	1.2	12.8	68.2	
	K4+220.0 ~K4+240.0	20.0		重力式路肩墙	K4+240.0	5.940	3.72	3.14	2.8	70.8	1.2	13.0	61.6	
	K4+240.0 ~K4+260.0	20.0		重力式路肩墙	K4+260.0	5.774	3.59	2.97	2.8	70.8	1.2	13.0	61.6	
	K4+260.0 ~K4+280.0	20.0		重力式路肩墙	K4+280.0	5.659	3.65	3.06	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+280.0 ~K4+300.0	20.0		重力式路肩墙	K4+300.0	5.589	3.64	2.99	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+300.0 ~K4+320.0	20.0		重力式路肩墙	K4+320.0	5.483	3.72	3.08	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K4+320.0 ~K4+340.0	20.0		重力式路肩墙	K4+340.0	5.369	3.80	3.17	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K4+340.0 ~K4+360.0	20.0		重力式路肩墙	K4+360.0	5.309	3.75	3.11	2.2	53.1	1.2	10.6	55.4	
	K4+360.0 ~K4+380.0	20.0		重力式路肩墙	K4+380.0	5.330	3.68	3.03	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K4+380.0 ~K4+400.0	20.0		重力式路肩墙	K4+400.0	5.353	3.69	3.05	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K4+400.0 ~K4+420.0	20.0		重力式路肩墙	K4+420.0	5.410	3.69	3.11	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 4 页 共 7 页

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											
	K4+420.0 ~K4+440.0	20.0		重力式路肩墙	K4+440.0	5.636	3.88	3.24	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K4+440.0 ~K4+460.0	20.0		重力式路肩墙	K4+460.0	6.006	4.02	3.41	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+460.0 ~K4+490.0	30.0		重力式路肩墙	K4+480.0	6.564	3.96	3.36	3.2	130.2	1.8	19.2	102.3	
5	K2+293.0 ~K2+300.0		7.0	重力式路肩墙										
	K2+293.0 ~K2+300.0		7.0	重力式路肩墙	K2+300.0	22.534	21.23	20.63	1.9	15.3	0.4	3.3	20.0	
6	K2+690.0 ~K3+208.0		518.0	重力式路肩墙										
	K2+690.0 ~K2+700.0		10.0	重力式路肩墙	K2+700.0	14.152	10.53	9.95	4.2	72.3	0.6	15.0	42.3	
	K2+700.0 ~K2+720.0		20.0	重力式路肩墙	K2+720.0	13.769	9.79	9.17	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	
	K2+720.0 ~K2+740.0		20.0	重力式路肩墙	K2+740.0	13.405	7.95	7.01	6.4	285.2	1.2	63.0	114.8	
	K2+740.0 ~K2+760.0		20.0	重力式路肩墙	K2+760.0	13.062	7.50	6.36	6.7	312.3	1.2	67.0	115.8	
	K2+760.0 ~K2+780.0		20.0	重力式路肩墙	K2+780.0	12.739	7.89	6.94	5.8	240.9	1.2	56.0	104.4	
	K2+780.0 ~K2+800.0		20.0	重力式路肩墙	K2+800.0	12.436	8.40	7.84	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	
	K2+800.0 ~K2+820.0		20.0	重力式路肩墙	K2+820.0	12.153	8.24	7.65	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K2+820.0 ~K2+840.0		20.0	重力式路肩墙	K2+840.0	11.889	7.83	7.19	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K2+840.0 ~K2+860.0		20.0	重力式路肩墙	K2+860.0	11.646	7.99	7.35	4.3	148.0	1.2	30.6	86.6	
	K2+860.0 ~K2+880.0		20.0	重力式路肩墙	K2+880.0	11.423	7.51	6.92	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K2+880.0 ~K2+900.0		20.0	重力式路肩墙	K2+900.0	11.220	7.17	6.52	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K2+900.0 ~K2+920.0		20.0	重力式路肩墙	K2+920.0	11.051	6.63	6.05	5.0	184.0	1.2	38.0	97.0	
	K2+920.0 ~K2+940.0		20.0	重力式路肩墙	K2+940.0	10.906	5.88	5.01	5.9	244.9	1.2	57.0	106.2	
	K2+940.0 ~K2+960.0		20.0	重力式路肩墙	K2+960.0	10.763	5.93	5.06	5.7	236.8	1.2	55.1	102.6	
	K2+960.0 ~K2+980.0		20.0	重力式路肩墙	K2+980.0	10.639	5.94	5.04	5.6	232.8	1.2	54.1	100.8	
	K2+980.0 ~K3+000.0		20.0	重力式路肩墙	K3+000.0	10.519	5.84	4.92	5.6	232.8	1.2	54.1	100.8	
	K3+000.0 ~K3+020.0		20.0	重力式路肩墙	K3+020.0	10.399	7.75	7.10	3.3	89.4	1.2	13.2	70.4	
	K3+020.0 ~K3+040.0		20.0	重力式路肩墙	K3+040.0	10.279	7.91	7.28	3.0	75.4	1.2	14.0	66.0	
	K3+040.0 ~K3+060.0		20.0	重力式路肩墙	K3+060.0	10.159	7.01	6.46	3.7	112.7	1.2	25.9	75.9	
	K3+060.0 ~K3+067.2		7.2	重力式路肩墙	K3+067.2	10.115	6.89	6.32	3.8	41.8	0.4	9.6	28.1	
	K3+067.2 ~K3+080.0		12.8	重力式路肩墙	K3+080.0	10.078	6.26	5.68	4.4	96.6	0.8	20.0	56.6	
	K3+080.0 ~K3+100.0		20.0	重力式路肩墙	K3+100.0	9.958	5.82	5.26	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K3+100.0 ~K3+120.0		20.0	重力式路肩墙	K3+120.0	9.838	5.63	5.04	4.8	176.9	1.2	36.5	93.1	
	K3+120.0 ~K3+140.0		20.0	重力式路肩墙	K3+140.0	9.718	5.66	5.02	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K3+140.0 ~K3+160.0		20.0	重力式路肩墙	K3+160.0	9.598	5.62	5.00	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 5 页 共 7 页

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											
	K3+160.0 ~K3+180.0		20.0	重力式路肩墙	K3+180.0	9.478	3.90	2.78	6.7	312.3	1.2	67.0	115.8	
	K3+180.0 ~K3+208.0		28.0	重力式路肩墙	K3+200.0	9.358	7.00	6.36	3.0	105.6	1.7	19.6	92.4	
7	K3+247.0 ~K3+854.0		607.0	重力式路肩墙										
	K3+247.0 ~K3+260.0		13.0	重力式路肩墙	K3+260.0	8.998	4.52	3.90	5.1	131.2	0.8	25.3	62.5	
	K3+260.0 ~K3+280.0		20.0	重力式路肩墙	K3+280.0	8.878	4.39	3.78	5.1	201.9	1.2	39.0	96.1	
	K3+280.0 ~K3+300.0		20.0	重力式路肩墙	K3+300.0	8.758	4.48	3.86	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K3+300.0 ~K3+320.0		20.0	重力式路肩墙	K3+320.0	8.638	4.45	3.84	4.8	176.9	1.2	36.5	93.1	
	K3+320.0 ~K3+340.0		20.0	重力式路肩墙	K3+340.0	8.518	4.37	3.82	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K3+340.0 ~K3+360.0		20.0	重力式路肩墙	K3+360.0	8.398	4.29	3.70	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
	K3+360.0 ~K3+380.0		20.0	重力式路肩墙	K3+380.0	8.278	4.25	3.68	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	
	K3+380.0 ~K3+400.0		20.0	重力式路肩墙	K3+400.0	8.158	4.22	3.66	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K3+400.0 ~K3+420.0		20.0	重力式路肩墙	K3+420.0	8.038	4.16	3.54	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K3+420.0 ~K3+440.0		20.0	重力式路肩墙	K3+440.0	7.918	4.15	3.52	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K3+440.0 ~K3+460.0		20.0	重力式路肩墙	K3+460.0	7.798	4.24	3.60	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K3+460.0 ~K3+476.4		16.4	重力式路肩墙	K3+476.4	7.699	3.98	3.40	4.3	121.5	1.0	25.1	71.1	
	K3+476.4 ~K3+480.0		3.6	重力式路肩墙	K3+480.0	7.612	3.97	3.41	4.2	25.9	0.2	5.3	15.1	
	K3+480.0 ~K3+500.0		20.0	重力式路肩墙	K3+500.0	7.544	4.00	3.44	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+500.0 ~K3+520.0		20.0	重力式路肩墙	K3+520.0	7.469	3.95	3.37	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+520.0 ~K3+540.0		20.0	重力式路肩墙	K3+540.0	7.412	3.99	3.41	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+540.0 ~K3+560.0		20.0	重力式路肩墙	K3+560.0	7.374	3.96	3.37	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+560.0 ~K3+580.0		20.0	重力式路肩墙	K3+580.0	7.353	3.89	3.25	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+580.0 ~K3+600.0		20.0	重力式路肩墙	K3+600.0	7.351	3.95	3.35	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K3+600.0 ~K3+620.0		20.0	重力式路肩墙	K3+620.0	7.358	3.82	3.26	4.1	141.4	1.2	29.2	82.6	
	K3+620.0 ~K3+640.0		20.0	重力式路肩墙	K3+640.0	7.367	3.61	2.97	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K3+640.0 ~K3+660.0		20.0	重力式路肩墙	K3+660.0	7.394	4.29	3.69	3.7	112.7	1.2	25.9	75.9	
	K3+660.0 ~K3+680.0		20.0	重力式路肩墙	K3+680.0	7.439	4.26	3.64	3.8	115.6	1.2	26.6	77.9	
	K3+680.0 ~K3+700.0		20.0	重力式路肩墙	K3+700.0	7.503	4.30	3.70	3.8	115.6	1.2	26.6	77.9	
	K3+700.0 ~K3+720.0		20.0	重力式路肩墙	K3+720.0	7.585	4.30	3.69	3.9	118.5	1.2	27.3	80.0	
	K3+720.0 ~K3+740.0		20.0	重力式路肩墙	K3+740.0	7.685	4.62	3.99	3.7	112.7	1.2	25.9	75.9	
	K3+740.0 ~K3+760.0		20.0	重力式路肩墙	K3+760.0	7.800	4.17	3.60	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K3+760.0 ~K3+780.0		20.0	重力式路肩墙	K3+780.0	7.906	4.16	3.61	4.3	148.0	1.2	30.6	86.6	

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 6 页 共 7 页

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											
	K3+780.0 ~K3+800.0		20.0	重力式路肩墙	K3+800.0	7.995	3.51	2.90	5.1	201.9	1.2	39.0	96.1	
	K3+800.0 ~K3+820.0		20.0	重力式路肩墙	K3+820.0	8.069	3.42	2.47	5.6	232.8	1.2	54.1	100.8	
	K3+820.0 ~K3+840.0		20.0	重力式路肩墙	K3+840.0	8.126	3.52	2.63	5.5	217.3	1.2	42.0	103.6	
	K3+840.0 ~K3+854.0		14.0	重力式路肩墙	K3+855.0	8.158	5.79	5.16	3.0	52.8	0.8	9.8	46.2	
8	K3+893.0 ~K4+060.0		167.0	重力式路肩墙										
	K3+893.0 ~K3+900.0		7.0	重力式路肩墙	K3+900.0	8.149	4.38	3.75	4.4	53.0	0.4	11.0	31.0	
	K3+900.0 ~K3+920.0		20.0	重力式路肩墙	K3+920.0	8.117	3.91	3.32	4.8	176.9	1.2	36.5	93.1	
	K3+920.0 ~K3+940.0		20.0	重力式路肩墙	K3+940.0	8.069	3.78	3.17	4.9	180.4	1.2	37.2	95.1	
	K3+940.0 ~K3+960.0		20.0	重力式路肩墙	K3+960.0	8.004	3.62	3.00	5.0	184.0	1.2	38.0	97.0	
	K3+960.0 ~K3+980.0		20.0	重力式路肩墙	K3+980.0	7.924	3.95	3.32	4.6	169.7	1.2	35.0	89.2	
	K3+980.0 ~K4+000.0		20.0	重力式路肩墙	K4+000.0	7.844	4.02	3.44	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K4+000.0 ~K4+020.0		20.0	重力式路肩墙	K4+020.0	7.774	3.55	2.97	4.8	176.9	1.2	36.5	93.1	
	K4+020.0 ~K4+040.0		20.0	重力式路肩墙	K4+040.0	7.704	3.51	2.90	4.8	176.9	1.2	36.5	93.1	
	K4+040.0 ~K4+060.0		20.0	重力式路肩墙	K4+060.0	7.634	3.56	2.93	4.7	173.3	1.2	35.7	91.2	
9	K4+060.0 ~K4+490.0		430.0	重力式路肩墙										
	K4+060.0 ~K4+080.0		20.0	重力式路肩墙	K4+080.0	7.516	3.62	3.02	4.5	154.6	1.2	32.0	90.6	
	K4+080.0 ~K4+100.0		20.0	重力式路肩墙	K4+100.0	7.389	3.61	2.99	4.4	151.3	1.2	31.3	88.6	
	K4+100.0 ~K4+120.0		20.0	重力式路肩墙	K4+120.0	7.228	3.61	3.03	4.2	144.7	1.2	29.9	84.6	
	K4+120.0 ~K4+140.0		20.0	重力式路肩墙	K4+140.0	7.014	3.61	3.01	4.0	121.4	1.2	28.0	82.0	
	K4+140.0 ~K4+160.0		20.0	重力式路肩墙	K4+160.0	6.711	3.62	3.01	3.7	112.7	1.2	25.9	75.9	
	K4+160.0 ~K4+180.0		20.0	重力式路肩墙	K4+180.0	6.445	3.60	3.05	3.4	91.9	1.2	13.6	72.5	
	K4+180.0 ~K4+200.0		20.0	重力式路肩墙	K4+200.0	6.225	3.53	2.93	3.3	89.4	1.2	13.2	70.4	
	K4+200.0 ~K4+220.0		20.0	重力式路肩墙	K4+220.0	6.083	3.63	2.98	3.1	84.3	1.2	12.4	66.1	
	K4+220.0 ~K4+240.0		20.0	重力式路肩墙	K4+240.0	5.940	3.72	3.14	2.8	70.8	1.2	13.0	61.6	
	K4+240.0 ~K4+260.0		20.0	重力式路肩墙	K4+260.0	5.774	3.57	2.97	2.8	70.8	1.2	13.0	61.6	
	K4+260.0 ~K4+280.0		20.0	重力式路肩墙	K4+280.0	5.659	3.53	2.96	2.7	68.4	1.2	12.6	59.4	
	K4+280.0 ~K4+300.0		20.0	重力式路肩墙	K4+300.0	5.589	3.57	2.99	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+300.0 ~K4+320.0		20.0	重力式路肩墙	K4+320.0	5.634	3.66	3.03	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+320.0 ~K4+340.0		20.0	重力式路肩墙	K4+340.0	5.664	3.71	3.06	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+340.0 ~K4+360.0		20.0	重力式路肩墙	K4+360.0	5.604	3.64	3.00	2.6	66.1	1.2	12.1	57.2	
	K4+360.0 ~K4+380.0		20.0	重力式路肩墙	K4+380.0	5.489	3.57	2.99	2.5	59.6	1.2	12.0	63.0	

图号:

挡土墙设计表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 7 页 共 7 页

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											
	K4+380.0 ~K4+400.0		20.0	重力式路肩墙	K4+400.0	5.355	3.62	3.06	2.3	55.3	1.2	11.0	58.0	
	K4+400.0 ~K4+420.0		20.0	重力式路肩墙	K4+420.0	5.251	3.71	3.15	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K4+420.0 ~K4+440.0		20.0	重力式路肩墙	K4+440.0	5.333	3.87	3.23	2.1	50.9	1.2	10.1	52.9	
	K4+440.0 ~K4+460.0		20.0	重力式路肩墙	K4+460.0	5.703	3.95	3.30	2.4	57.4	1.2	11.5	60.5	
	K4+460.0 ~K4+490.0		30.0	重力式路肩墙	K4+480.0	6.261	3.87	3.26	3.0	113.1	1.8	21.0	99.0	
	合计									25567.3	205.9	5380.3	14506.5	

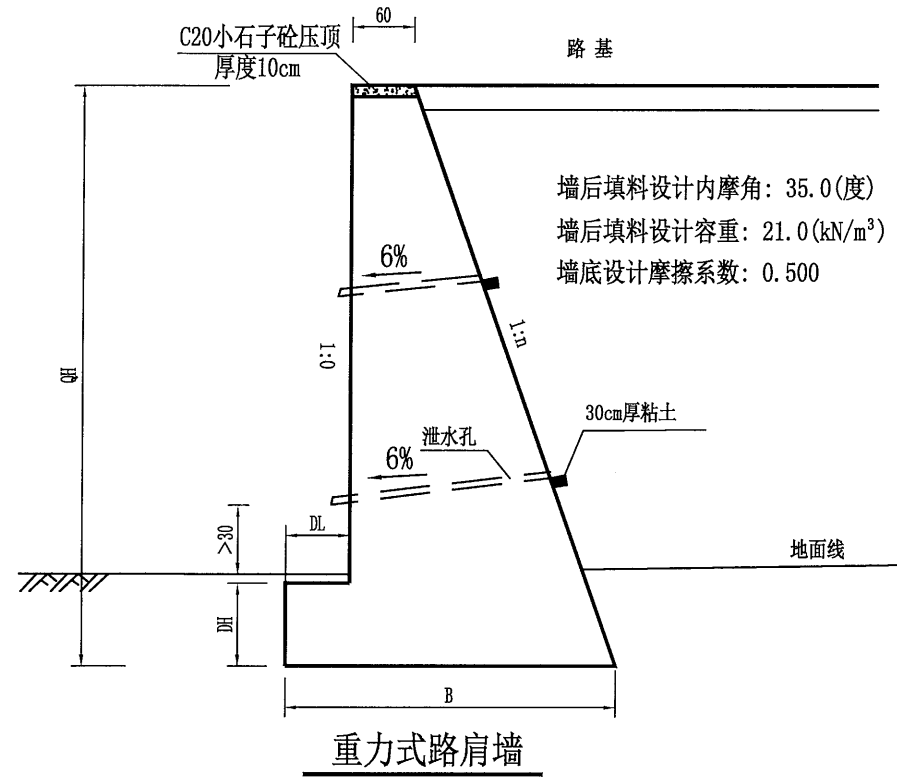
编制:

复核:

图号:

校核

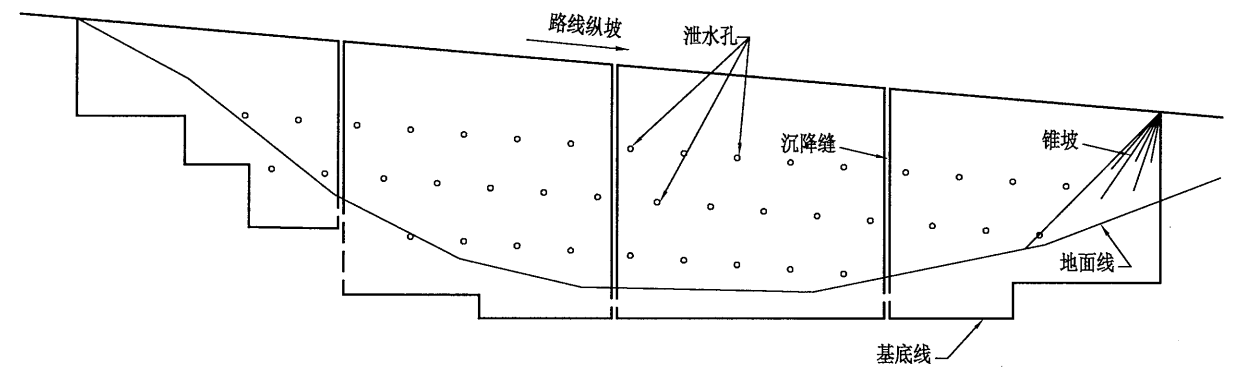
制图



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	
	7.5	4.78	0.8	1.0	0.45	260	17.96	6.28	
8.0	5.00	0.8	1.0	0.45	280	20.00	6.50		

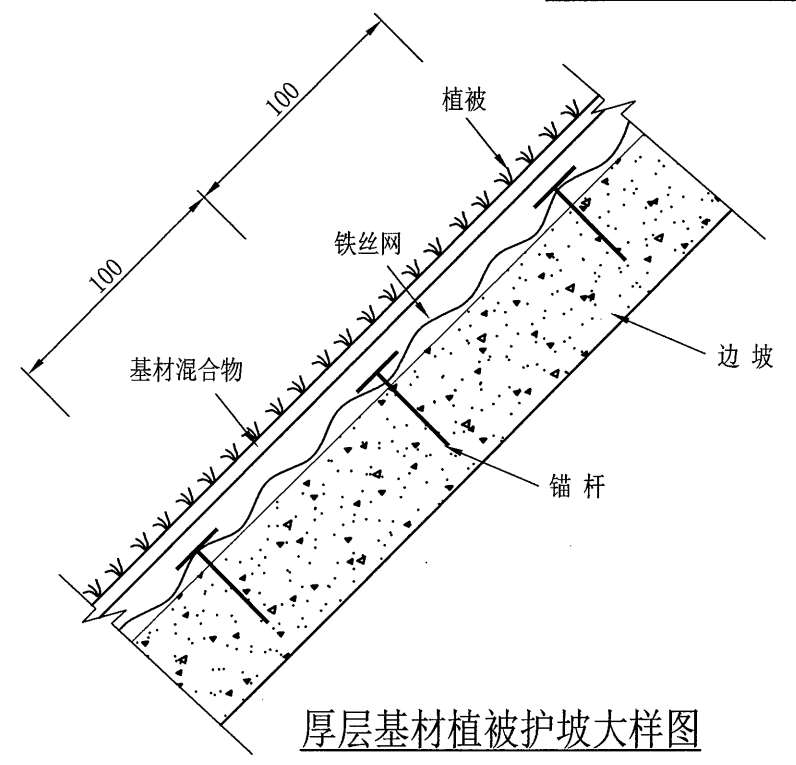
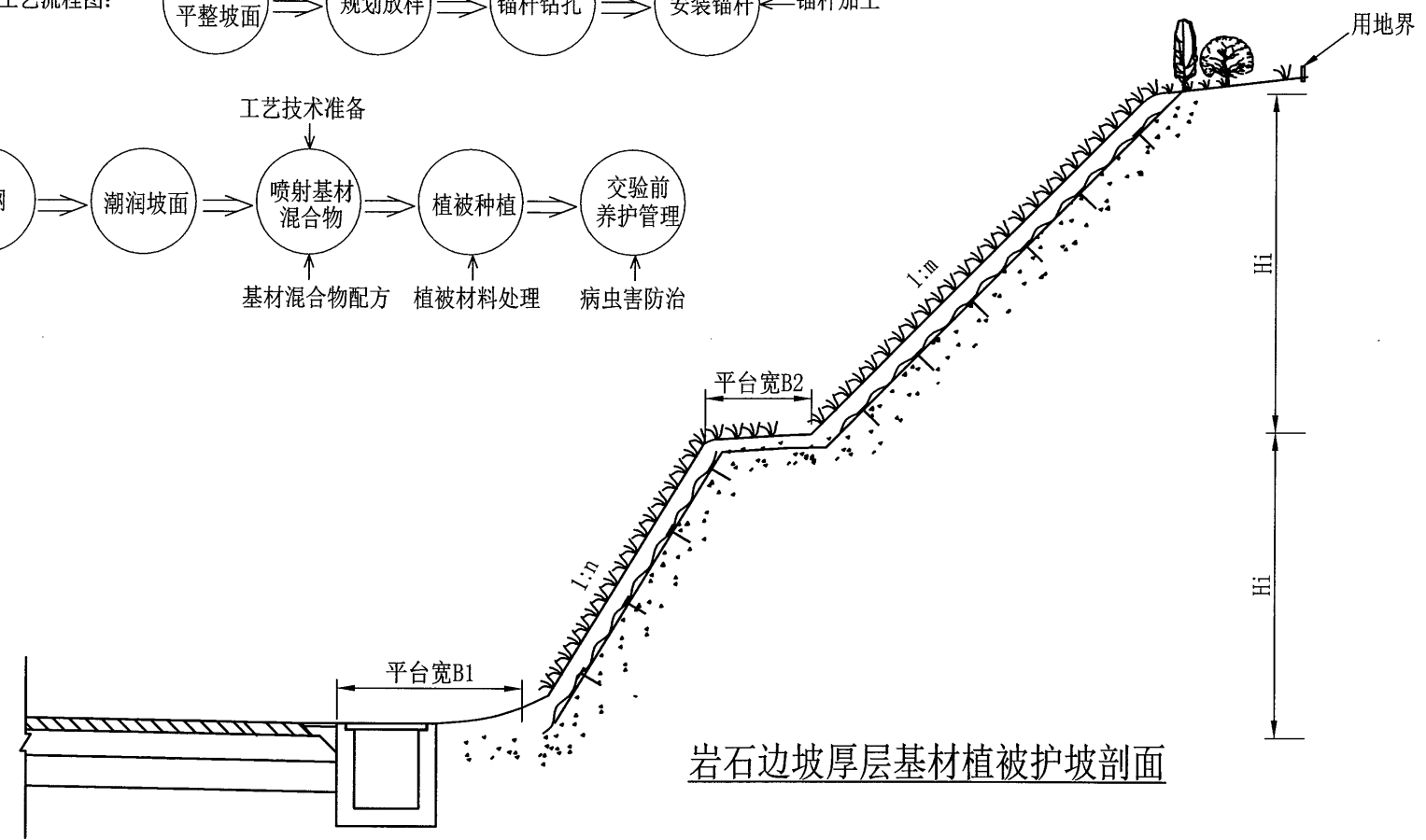
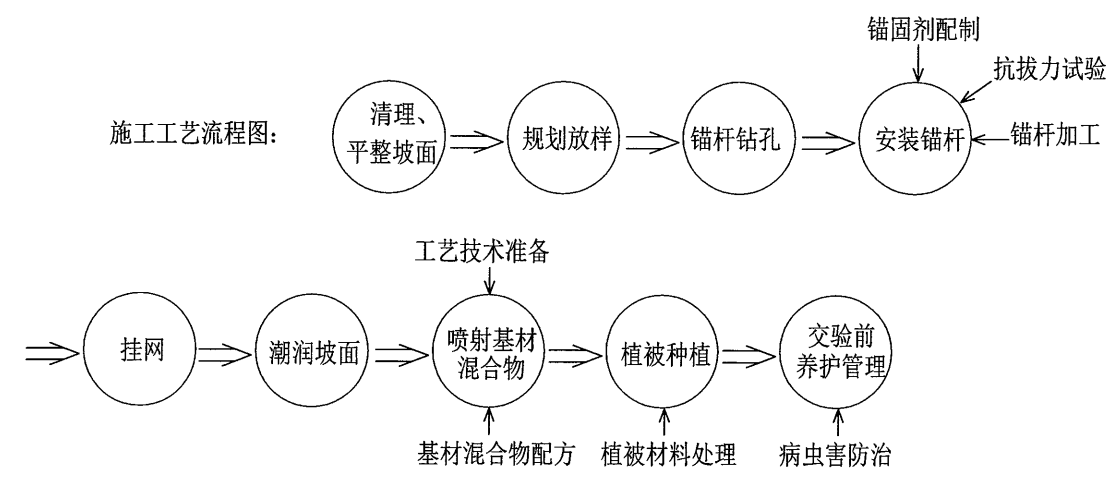
挡墙纵断面示意图



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



厚层基材植被护坡单位面积工程数量表

厚层基材 植被护坡 (m ²)	基材混合物 (1.0m ²)			植被材料 (m ²)	铁丝网 (m ²)	锚杆 (m)
	绿化基材 (m ³)	纤维 (m ³)	植壤土 (m ³)			
1.0	0.003t	0.006t	0.006t	1.0	1.0	1.0

★t为基材混合物设计厚度10cm，单位cm。

锚杆及网规格表

边坡类型	锚 杆							网规格
	杆 体				垫 板		锚固剂	
	材质	直径	长度 (cm)	防腐	材质	尺寸 (mm)		
弱~微风化岩边坡	A3钢	Φ12	30~60	沥青涂层	钢(防腐)	60×60×3	砂浆	14#镀锌焊接铁丝网, 网孔50mm×50mm
强~弱风化岩边坡	A3钢	Φ12	60~100		钢(防腐)	60×60×3	砂浆	14#镀锌焊接铁丝网, 网孔50mm×50mm
全~强风化岩边坡	A3钢	Φ14	60~100					14#镀锌焊接铁丝网, 网孔50mm×50mm
土质边坡	A3钢	Φ14	60~100					14#镀锌焊接铁丝网, 网孔50mm×50mm

坡面绿化种子推荐配比

项目	序号	名称	单位	配比/m ²	备注
坡面绿化	1	紫花苜蓿	克	3克	
	2	高羊茅	克	10克	
	3	波斯菊	克	1.5克	
	4	百喜草	克	5克	II级以下边坡
	5	百喜草	克	8克	III级及以上边坡
	6	二月兰	克	1-1.5克	
	7	紫穗槐	克	3.0克	
	8	白三叶	克	3.0克	
	9	胡枝子	克	1.0克	
	10	结缕草	克	5.0克	II级以下边坡
	11	柱花草	克	1.0克	
	12	狗牙根	克	2.0克	II级以下边坡

注:

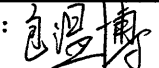
- 1、图中尺寸以厘米计,无比例。
- 2、本图适用于石质或土石混合边坡防护。
- 3、基材混合物由绿化基材、纤维、植壤土等按一定比例混合而成;绿化基材由有机质、土壤结构改良剂等材料制成。植壤土可选用工程地原有的地表土或附近农田土粉碎过8mm筛,含水量≤20%,风干过筛后的植壤土应采取防水措施;纤维可就地取秸秆、树枝等粉碎成10~15mm长,含水量≤20%。
- 4、基材混合物的配合比为绿化基材:纤维:植壤土=1:2:2(体积比)。
- 5、植被种子在使用前应做发芽率试验,发芽率达90%以上方可使用,对难发芽的植被种子使用前应作催芽处理。
- 6、平整坡面,使坡面坡度不大于设计要求,对于稳定整块硬质岩凸起孤石可不清理。
- 7、挂网应在锚杆可受力后进行,网必须张拉紧,网间搭接宽度≥5cm,并间隔30cm用18#铁丝绑扎牢固。
- 8、以上植物种子选配为优先推荐品种,若遇无法采集等问题可报业主,经设计调整后进行调整修改;但应采用多种草灌相结合,体现立体效果。

路面工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

起讫桩号	路基长度 (m)	路面 宽度 (m)	行车道、土路肩								沥青粘层 (1000m ²)	沥青封层 (1000m ²)	15cm级配碎石垫 层 (1000m ²)	级配碎石 填筑 (m ³)	备注
			上面层		下面层		基层		底基层						
			厚度 (cm)	AC-13C (1000m ²)	厚度 (cm)	AC-20C (1000m ²)	厚度 (cm)	水泥稳定碎石 (1000m ²)	厚度 (cm)	水泥稳定碎石 (1000m ²)					
主线:															
K0+000.00 ~ K2+267.00	2267.0	6.5													闹浦隧道
K2+267.00 ~ K2+300.00	33.0	6.5													详见过渡段路面工程数量表
K2+300.00 ~ K2+690.00	390.0	6.5													内樟岙大桥
K2+690.00 ~ K3+210.50	520.5	6.5	4	3.539	6	3.539	20	3.539	16	3.539	3.539	3.539			
K3+210.50 ~ K3+249.50	39.0	6.5													内樟岙中桥
K3+249.50 ~ K3+855.00	605.5	6.5	4	4.117	6	4.117	20	4.117	16	4.117	4.117	4.117			
K3+855.00 ~ K3+894.00	39.0	6.5													玉泉中桥
K3+894.00 ~ K4+055.66	161.7	6.5	4	1.099	6	1.099	20	1.099	16	1.099	1.099	1.099			
K4+055.66 ~ K4+507.38	451.7	6.5	4	3.072	6	3.072	20	3.072	16	3.072	3.072	3.072			
合计:				11.828		11.828		11.828		11.828	11.828	11.828			

编制: 

复核: 

图号:

过渡段路面工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

起讫桩号	长度 (m)	路面 宽度 (m)	上面层		下面层		钢塑格栅	连续配筋混凝土基层				级配碎石	沥青粘层	护栏带外侧				备注
			厚度	AC-13C	厚度	AC-20C		C40砼	Φ28传力杆	Φ14拉杆	D8冷轧带 肋钢筋网			C20水泥砼	培土	级配 碎石	防渗 土工布	
			(cm)	(m ²)	(cm)	(m ²)		(m ³)	(kg)	(kg)	(kg)			(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	
闹浦隧道至内樟岙大桥	33.0	12.25	4	404.3	6	404.3		88.9	277.7	72.7	3193.6	69.5	404.3					

编制： 李温博

复核： 王

图号：

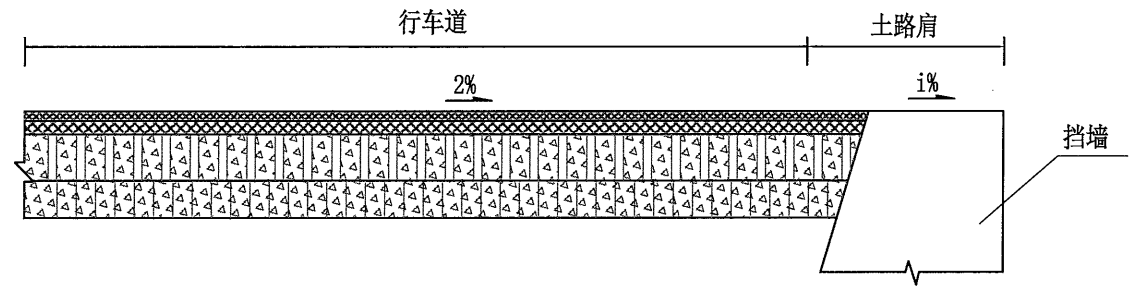
校核

制图

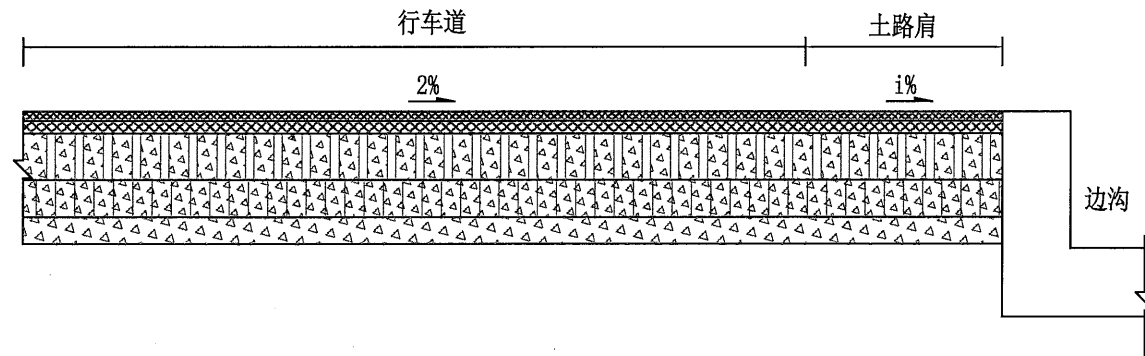
路面结构图

路段划分	行车道、土路肩		桥面沥青砼铺装	隧道	
气候分区/自然区划	1-4-1/IV ₄				
填挖情况	填方、挖方	挖方			
路基土组	土石混合料(或石质)	石质			
路基干湿类型	中湿、干燥	中湿			
路面结构	代号	I-1	I-2	II	III
	图式				

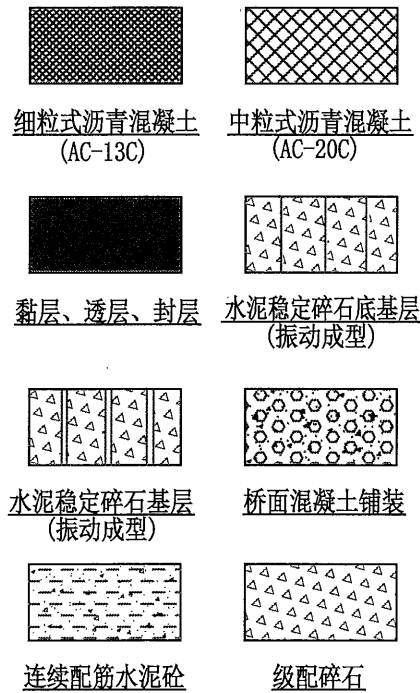
路面边部构造(挡土墙)



路面边部构造(挖方段)



图例



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	38.5
AC-20C中粒式沥青砼	12000	—
水泥稳定碎石基层	24000	—
水泥稳定碎石底基层	18000	—
级配碎石	250	—
土基	40	443.5

路面结构各项验算结果

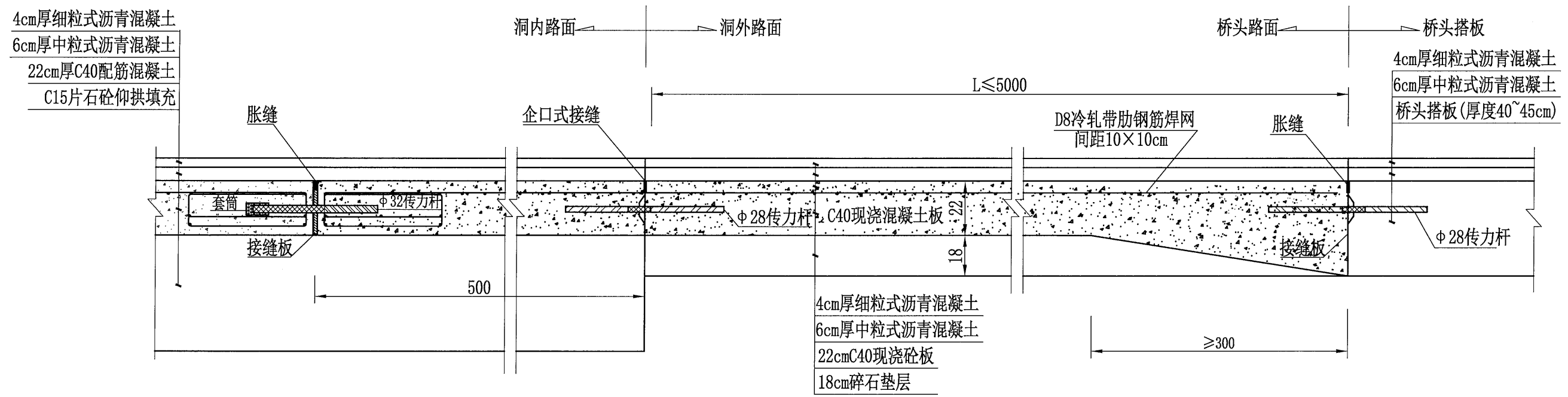
验算内容	计算值	对比值	是否满足
沥青层车辙 (mm)	8.02	20.0	是
半刚性层疲劳开裂对应的累积当量轴次	7.03×10^8	3.77×10^8	是
沥青层贯入强度	0.74	0.60	是

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. 全线设计车道累计大型客车和货车交通量为 1.62×10^6 ,设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 4.06×10^6 ,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,隧道水泥砼与沥青砼层间均应设置粘层,粘层油采用快裂洒布型乳化沥青。
7. 沥青路面基层施工完成后,应及时在其顶面铺设下封层;桥梁、隧道沥青铺装层施工前,必须采用抛丸对水泥砼铺装层进行处理,清除浮浆,确保混凝土完全干燥。
8. 一般桥梁防水粘层采用改性乳化沥青。
9. 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3.0%~6.0%。水稳碎石7d龄期无侧限抗压强度代表值应满足:底基层 ≥ 4.0 MPa;基层5.0~6.5MPa。
10. 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

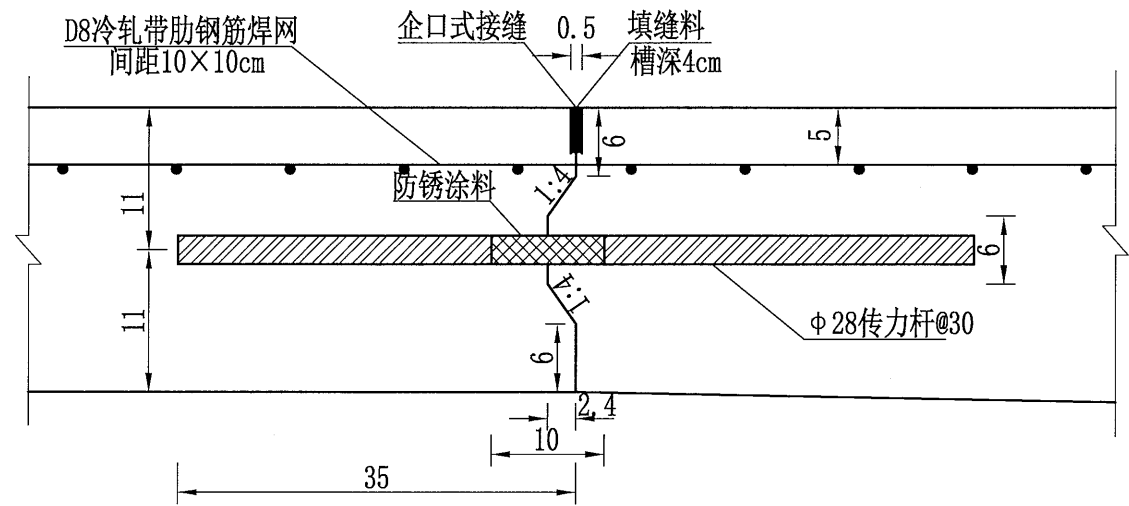
制图



桥隧间路面过渡设计图

路基桥隧过渡段工程数量表 (按L=10m)

项目	材料	规格	单位	数量	备注
传力杆	φ28钢筋	单根长度40cm, 间距30cm	kg	81.14	路基宽度按12.25m
拉杆	φ14钢筋	单根长度70cm, 间距80cm	kg	22.02	
钢筋网	D8冷轧带肋钢筋焊网	间距10×10cm, 7.9kg/m ²	kg	967.75	
水泥混凝土板	C40砼	—	m ³	26.95	与桥头搭板衔接处额外增加3.31m ³
碎石层	级配碎石	—	m ³	22.05	与桥头搭板衔接处减小3.31m ³



企口式接缝构造详图

- 注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 余均以cm计。
 2. 本图适用于闹涌隧道至内樟岙大桥之间路面过渡段设计。
 3. 沿路线长度间隔不超过10m设置一处横向接缝, 接缝传力杆采用直径28mm的光圆钢筋, 要求长40cm, 横向设置间距为30cm。最外侧传力杆距自由边的距离20~40cm。
 4. 沿路线设计中线布置一道纵向接缝, 设置拉杆采用直径14mm的螺纹钢, 要求钢筋长度70cm, 间距设置间距80cm。
 5. 隧道洞外过渡段C40现浇砼板与洞内C40砼面板同宽。
 6. 相关工程数量见桥隧过渡段路面工程数量表。

老路面挖除工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

编号	起讫桩号	路面结构类型	挖除工程数量表					回填岩渣	挖除及换填非适应土(素土回填)	钢塑土工格栅	玻纤土工格栅	编制土工布	备注
			厚度	水泥混凝土路面板	厚层	沥青路面	挖除干(浆)砌挡墙						
			(cm)	(m ²)	(cm)	(m ²)	(m ³)						
主线:													
1	K3+640.0 ~ K3+650.0	水泥混凝土路面	15~20	59.7				11.4					
2	K3+890.0 ~ K3+900.0								360.0				
3	K3+920.0 ~ K3+930.0								59.0				
4	K3+970.0 ~ K4+000.0								455.0				
5	K4+340.0 ~ K4+350.0	水泥混凝土路面	15~20	161.7				30.7					
合计:					221.5			42.1	874.0				

注：1、新建路面其他相关数量计入路面工程数量表。

编制:

复核:

图号:

路基排水工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

序号	起讫桩号	工程名称	位置	长度		工程项目及数量											备注	
				左侧 (m)	右侧 (m)	C20现浇 水泥砼 (m³)	C25 水泥砼 (m³)	Φ8 HPB300 钢筋 (Kg)	Φ16 HRB400 钢筋 (Kg)	砂砾 垫层 (m³)	碎石 (m³)	无纺 土工布 (m²)	防渗 土工布 (m²)	Φ80mm 塑料渗管 (m)	Φ50mm 塑料排水管 (m)	Φ100钢 筋砼管 (m)		挖基 (m³)
1	K2+267.0 ~ K2+300.0	D:挖方路堑边沟	左侧	33			42.1	74.8	573.8		22.6			35.6	4.3		105.1	
2	K2+267.0 ~ K2+300.0	B:挖方段截水沟	左侧	33		25.3											73.1	
3	K2+267.0 ~ K2+288.0	C:边坡平台排水沟	左侧	21		8.2												
4	K2+690.0 ~ K3+210.5	A:填方路堤边沟	左侧	521													247.3	
5	K3+249.5 ~ K3+855.0	A:填方路堤边沟	左侧	606													287.7	
6	K3+894.0 ~ K4+507.4	A:填方路堤边沟	左侧	613													291.5	
7	K2+267.0 ~ K2+293.0	D:挖方路堑边沟	右侧		26		33.1	59.0	452.1		17.8			28.1	3.4		82.8	
8	K2+293.0 ~ K2+300.0	A:填方路堤边沟	右侧		7												3.3	
9	K2+690.0 ~ K3+210.5	A:填方路堤边沟	右侧		521												247.3	
10	K3+249.5 ~ K3+855.0	A:填方路堤边沟	右侧		606												287.7	
11	K3+894.0 ~ K4+507.4	A:填方路堤边沟	右侧		613												291.5	
	合计:			1826	1772	33.5	75.2	133.8	1025.9		40.3			63.7	7.6		1917.5	
	分项小计:	A:填方路堤边沟		1739	1746												1656	
		B:挖方段截水沟		33		25											73	
		C:边坡平台排水沟		21		8												
		D:挖方路堑边沟		33	26		75	134	1026		40			64	8		188	

编制:

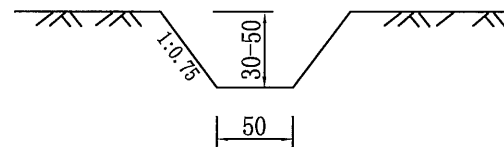
复核:

图号:

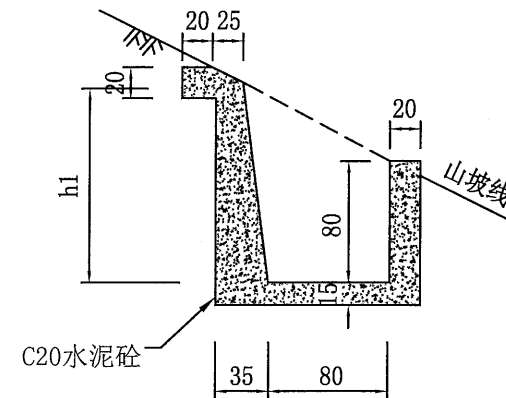
校核

制图

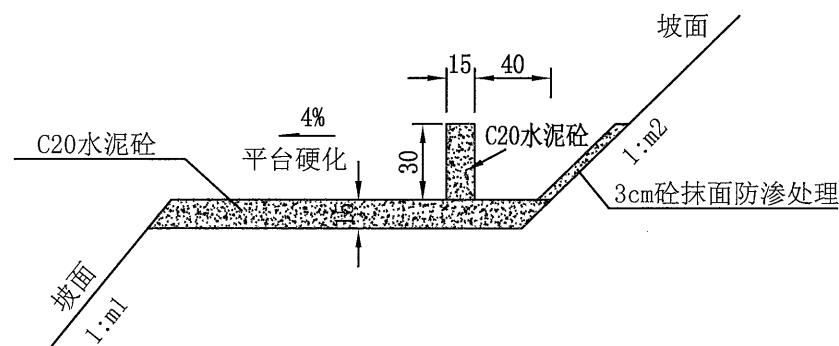
A: 填方路堤边沟 1:50



B: 挖方段截水沟 1:50



C: 边坡平台排水沟 1:40



排水结构每延米工程数量表

代号	C20水泥砼 (m³)	Φ10打孔塑料管 (m)	碎石 (m³)	无纺土工布 (m²)	防渗土工布 (m²)	挖基 (m³)	备注
A						0.44	
B	0.73					2.05	h1按1.1m计
C	0.35						

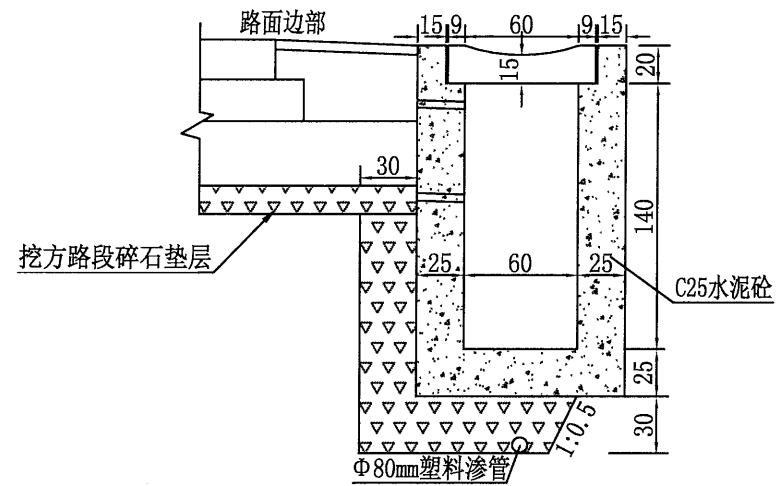
注:

1. 图中尺寸以cm计, 比例见图。
2. 浆砌边沟采用C20水泥砼浇筑。
3. 截水沟应与坡面衔接平顺, 确保沟后土夯实, 避免地表水渗入沟底。
4. 填方及土质挖方路段边坡平台采用C型平台排水沟, 并每隔100m设置一道坡面急流槽将汇水引入边沟排除, 相应工程量计入防护工程数量表。
5. 挖方边沟、平台排水沟及截水沟每隔10m设置一道宽1cm的伸缩缝, 其间填塞沥青麻絮。
6. 填挖边坡排水沟工程数量已计入排水工程数量表。

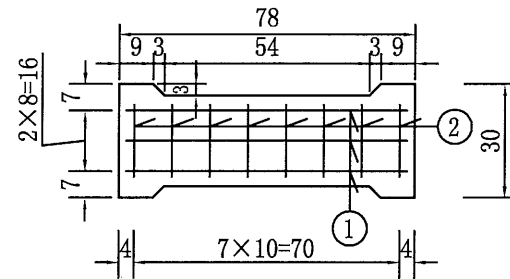
校核

制图

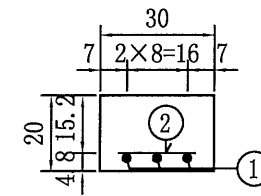
D:挖方路堑边沟 比例 1:20
适用于隧道进出口路段



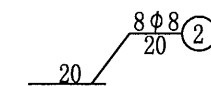
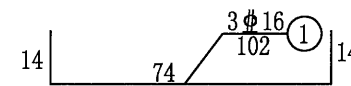
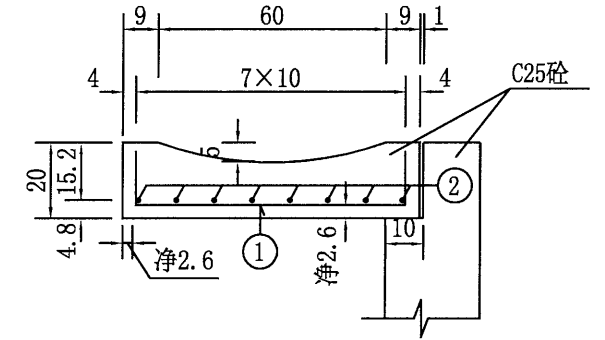
盖板构造平面图 1:20



盖板构造横断面图 1:20



盖板构造立面图 1:20



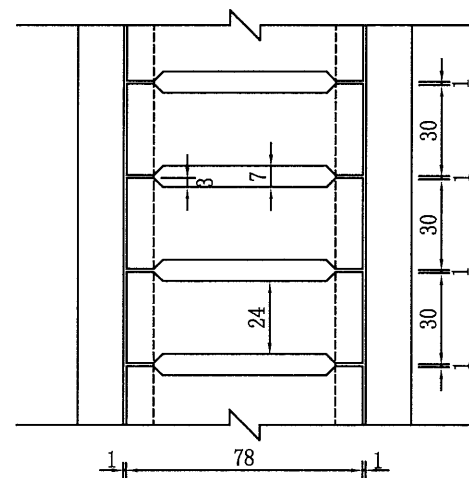
一块边沟盖板工程数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (Kg)	C25 砼 (m ³)
①	Φ16	102	3	3.06	4.83	0.041
②	Φ8	20	8	1.60	0.63	

单位工程数量表

数量 项目 名称	C25 混凝土 (m ³)	挖基 (m ³)	纵向盲沟 (m ³)	Φ80mm 塑料渗管 (m)	Φ50mm 塑料排水管 (m/5m)	边沟盖板 (块/m)	备注
D型挖方边沟	1.04	2.95	0.633	1.0	0.4	3.3	工程量以每米计

D:盖板平面图 比例 1:25



注:

- 1、本图适用于隧道进出口处路段、边沟加深路基，钢筋直径以mm计，其余尺寸以cm计，比例见图。
- 2、挖方边沟上部设钢筋砼盖板，有渗涌水路段底部设置碎石盲沟，用于排出地下渗水。
- 3、挖方排水沟沟壁每5m设置两支Φ50mm横向塑料排水管。
- 4、排水设施一般不兼作其它流水用途。边沟集水不得直接排入饮用水源、养殖池、水库等。

第六篇 路线交叉

说明书

1、施工图设计审查会专家组意见执行情况

本施工图依据平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)一阶段施工图设计审查会专家组意见的要求执行，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、建议核查优化沿线交叉口设置位置，以方便群众出行与耕作。

【执行情况】：根据专家组意见并结合咨询意见执行，优化 K3+654 交叉口，将转弯半径由 10m 调整为 15m。

2、建议补充终点交叉口与 104 国道交叉口的间距分析，完善终点平交口设计，做好近、远期衔接设计。

【执行情况】：按专家组意见修改，调整本项目终点交叉口位置至 104 国道苍南段 K7+662 位置处，原该处被交路按改路接入本项目主线。

2、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 2 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。

3、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 2 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(°)	交叉类别	控制方式
			等级	设计速度(km/h)	路基宽度(m)				
1	K3+654.000	地方道路	四级	20	6.5	加铺转角	88	十字交叉	主路优先
2	K4+507.381	G104(新)	一级	80	24.5	加铺转角	85	十字交叉	信号控制

1	K3+654.000	地方道路	四级	20	6.5	加铺转角	88	十字交叉	主路优先
2	K4+507.381	G104(新)	一级	80	24.5	加铺转角	85	十字交叉	信号控制

本工程在 K4+265.030 交叉口采用信号控制管理方式，其他交叉口采用主路优先管理方式，以减少平交处交通组织的冲突，并通过合理渠化，保证该平交路段的交通安全。本次设计交叉口信号控制不包含信号配时设计，具体的配时方案应由相关的交通管理部门根据实际交通流量确定，并采用无缝接入苍南县交警大队智能信号平台。主要平面交叉口设计方案说明如下：

2、主要平面交叉说明

1) K3+654 处与地方道路平交。地方道路为四级公路，路基宽度 6.5m。平交口采用主路优先的交通管理方式。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。本处为十字交叉，具体交叉形式详见设计图。

2) K4+507.381 处与新 104 国道平交。新 104 国道为一级公路，路基宽度 24.5m。平交口采用信号控制的交通管理方式。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。本处为十字交叉，具体交叉形式详见设计图。

4、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。

5、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。

平面交叉设置及工程数量一览表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

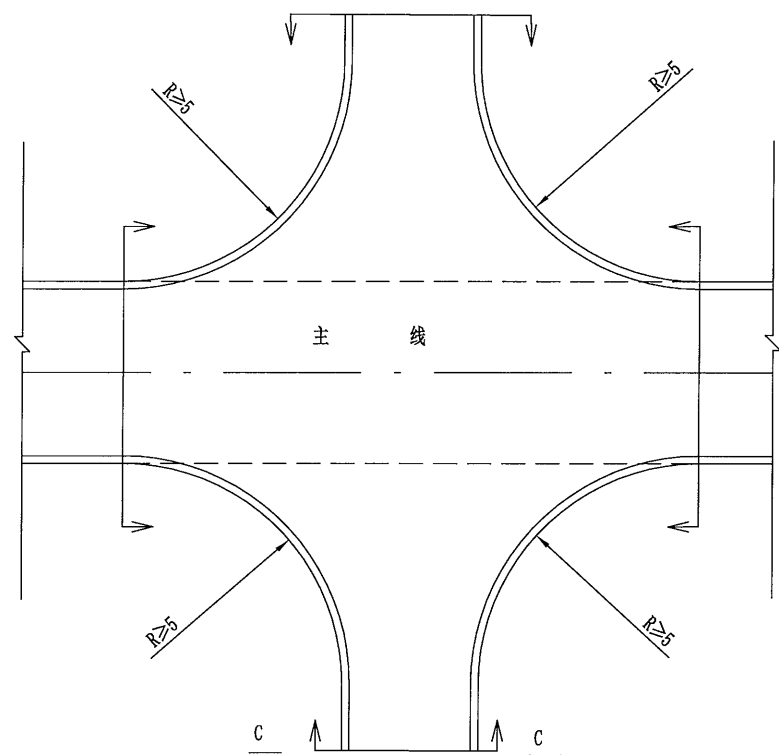
序号	交叉主线桩号	被交道路名称	被交路现有标准			被交路改建标准			交叉形式	交叉角度(°)	长度(m)	交叉类别	控制方式	被交路面类型	工程数量					备注	
			等级	设计速度(km/h)	路基宽度(m)	等级	设计速度(km/h)	路基宽度(m)							路基挖方量(m³)	路基填方量(m³)	M7.5浆砌块片石(m³)	5cm厚细粒式沥青混凝土(m²)			占地(亩)
																		20cm厚水泥稳定碎石基层(m²)			
1	K3+654.000	地方道路	四级	20	6.5	四级	20	6.5	加铺转角	88	207	十字交叉	主路优先	沥青砼		2085.5	583.9	1372.4	1372.4	2.3	
2	K4+507.381	G104(新)	一级	80	24.5	一级	80	24.5	加铺转角	85	/	十字交叉	信号控制	沥青砼				142.0	142.0	0.2	
合计																2085.5	583.9	1514.4	1514.4	2.5	

编制: 

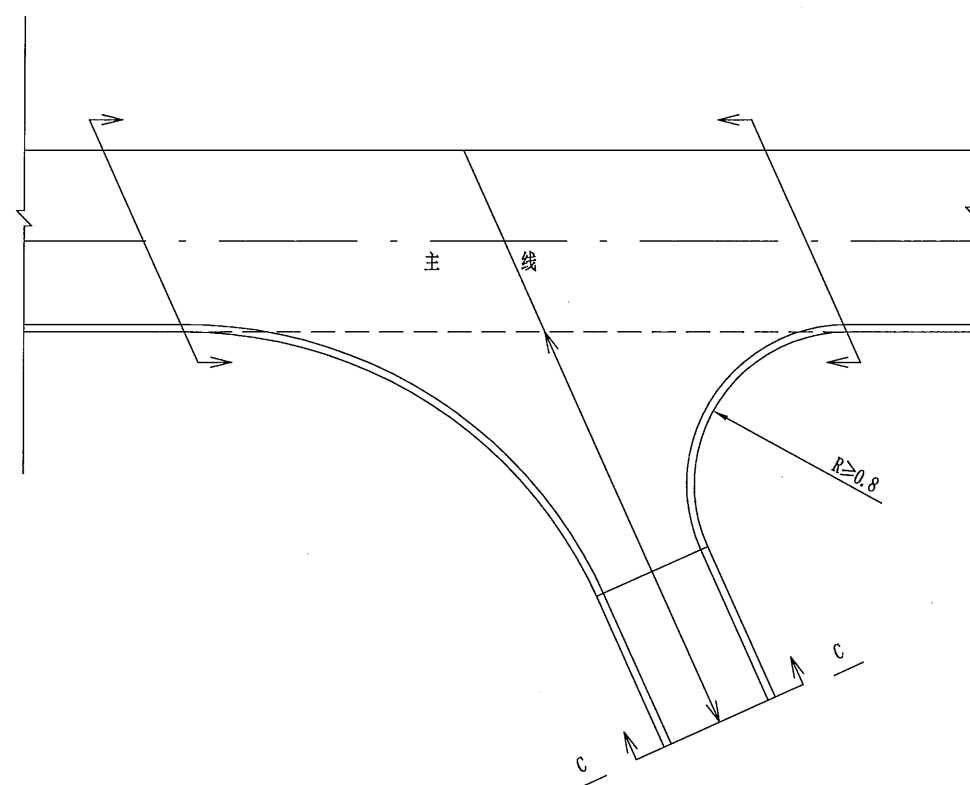
复核: 

校核

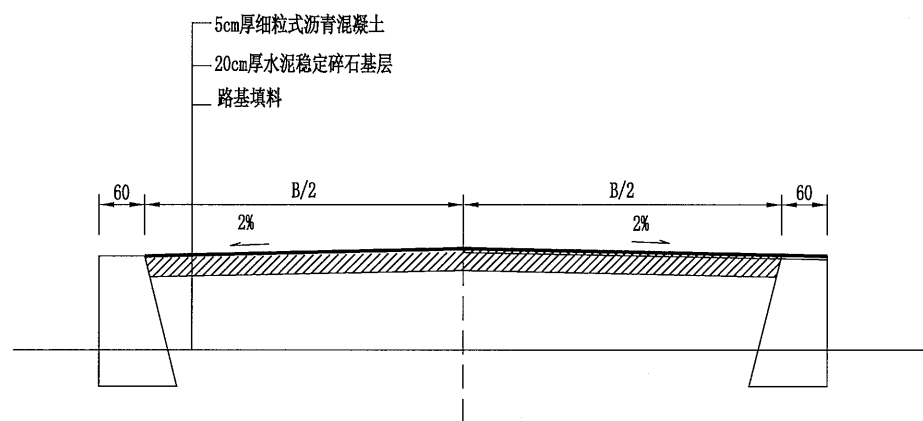
制图



十字路口



三路交叉口



被交道路横断面设计图
一般等级公路

注:

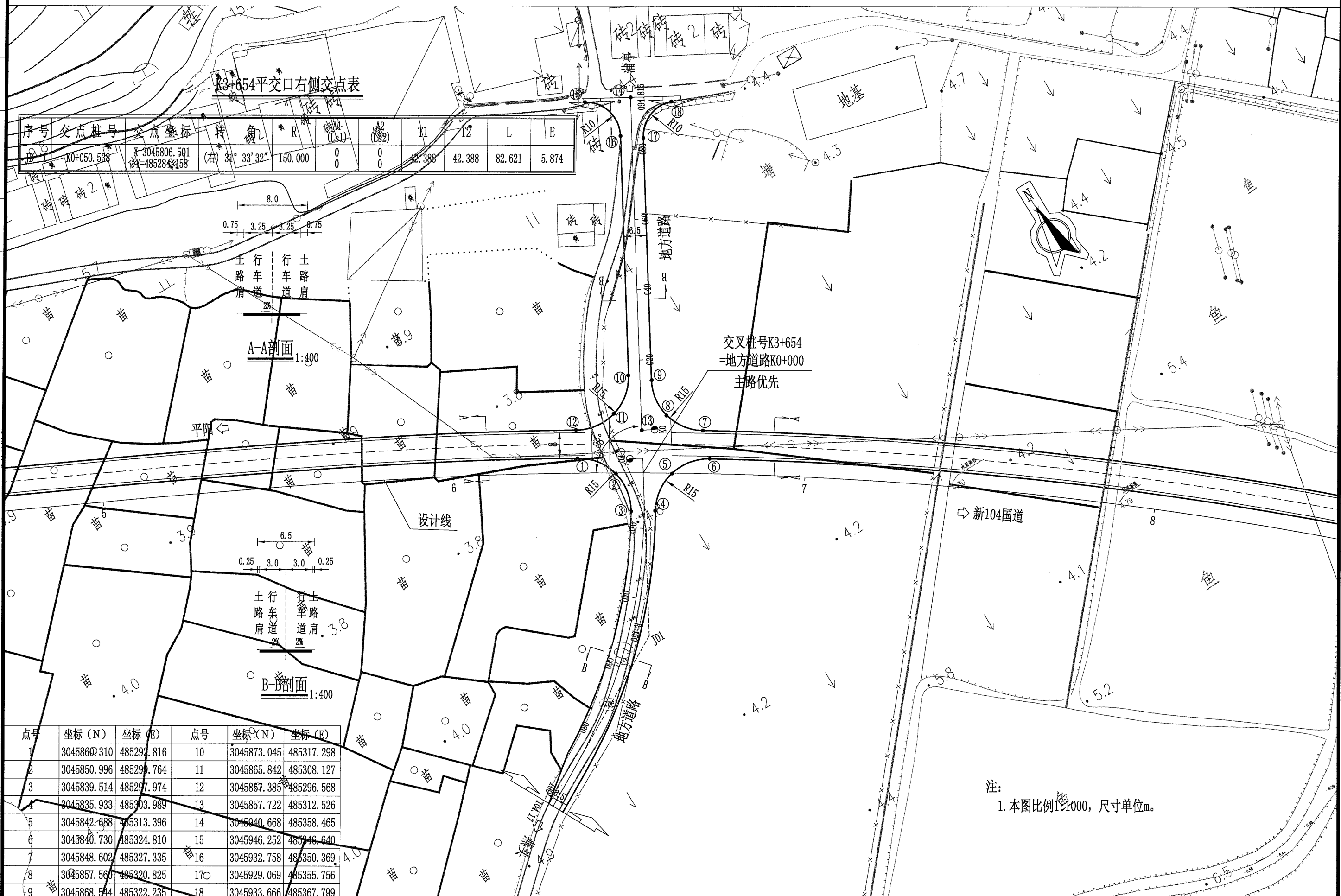
1. 本图尺寸除剖面尺寸以厘米计外, 余均以米计;
2. 本图适用于一般等级公路与三级公路交叉, 锐角 $\alpha > 45^\circ$;
3. B为被交道路路宽;
4. 工程数量另见《平面交叉设置及工程数量一览表》。
5. 边沟尺寸同排水沟。

校核

制图

K3+654平交口右侧交点表

序号	交点桩号	交点坐标	转角	R	LS1	LS2	T1	T2	L	E
1	K0+050.538	X=3045806.591 Y=4852844.58	(右) 31° 33' 32"	150.000	0	0	42.388	42.388	82.621	5.874



A-A剖面 1:400

B-B剖面 1:400

点号	坐标(N)	坐标(E)	点号	坐标(N)	坐标(E)
1	3045860.310	485297.816	10	3045873.045	485317.298
2	3045850.996	485299.764	11	3045865.842	485308.127
3	3045839.514	485297.974	12	3045867.385	485296.568
4	3045835.933	485303.989	13	3045857.722	485312.526
5	3045842.688	485313.396	14	3045940.668	485358.465
6	3045840.730	485324.810	15	3045946.252	485346.640
7	3045848.602	485327.335	16	3045932.758	485350.369
8	3045857.560	485320.825	17	3045929.069	485355.756
9	3045868.544	485322.235	18	3045933.666	485367.799

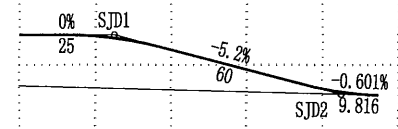
注: 1. 本图比例1:1000, 尺寸单位m.

校核

制图

41.6
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
-2
-4
-6
-8
-10
-12
-14
-16
-18
-20
-22
-24
-26
-28
-30

V 1:400
H 1:2000



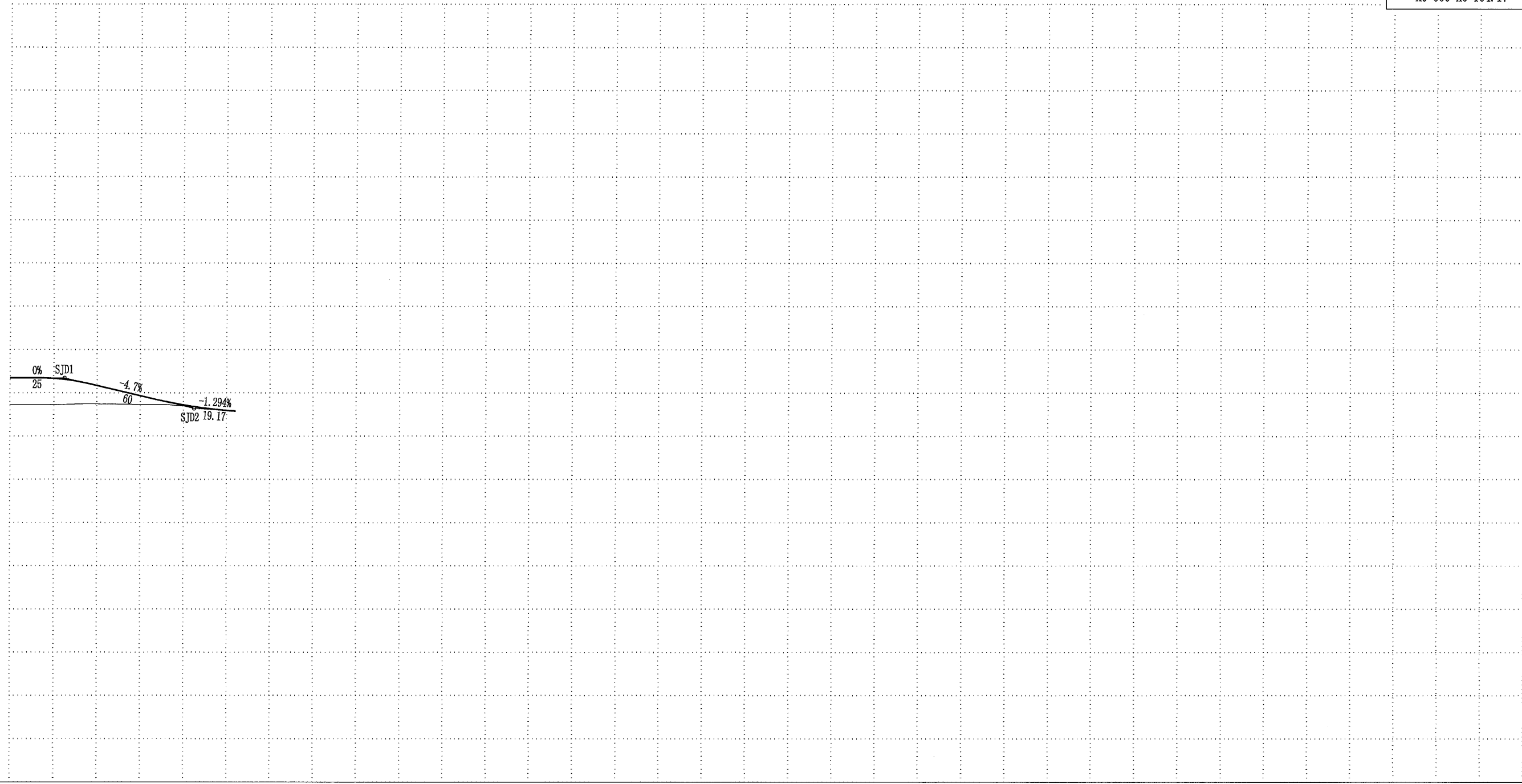
填挖高度	2.679	2.720	2.110	1.175	0.268	-0.000
设计高程	7.579	7.515	6.799	5.769	4.746	4.400
地面高程	4.900	4.795	4.689	4.584	4.478	4.400
竖曲线	R=426.881 T=9.816 E=0.113					
坡度/坡长						
里程与桩号	K0+000	K0+025	K0+040	K0+060	K0+080	K0+094.816
平曲线	R=∞					

校核

制图

41.6
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
0
-2
-4
-6
-8
-10
-12
-14
-16
-18
-20
-22
-24
-26
-28
-30

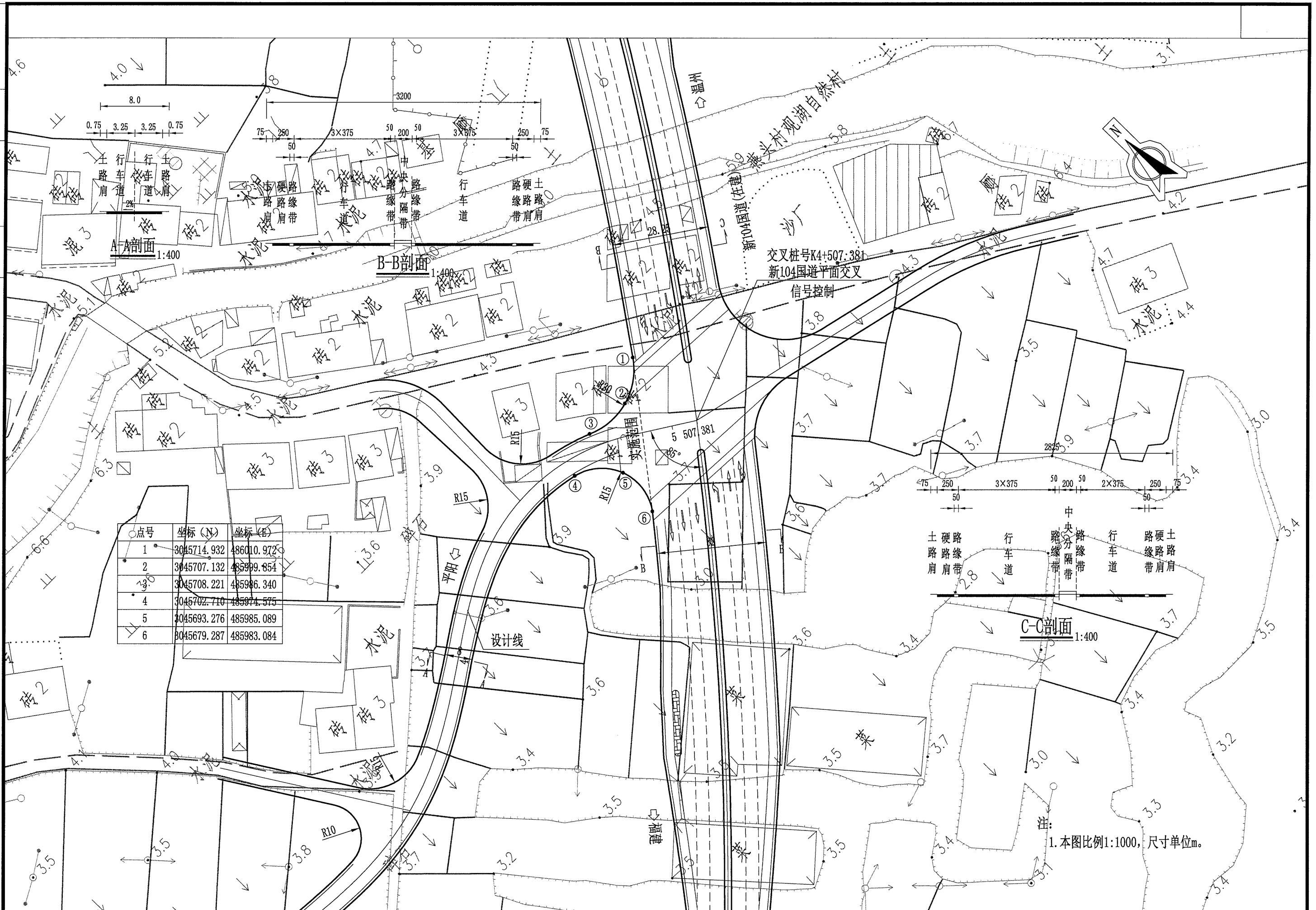
V 1:400
H 1:2000



填挖高度	2.484	2.424	1.708	0.809	0.115	-0.000
设计高程	7.384	7.338	6.679	5.739	4.888	4.316
地面高程	4.900	4.915	4.971	4.930	4.773	4.316
竖曲线	R=1125.558 T=19.17 E=0.163					
坡度/坡长	R=500 T=11.75 E=0.138					
里程与桩号	K0+000	K0+025	K0+040	K0+060	K0+080	K0+104.17
平曲线	R=150					
	R=8 JD1 (右) 31° 33' 32" T1=42.388 T2=42.388 L=82.621 E=5.874					

校核

制图



第八篇 环境保护与景观设计

环境保护与景观设计

(一) 设计依据

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》(修订版 2011.3);
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》(修订版 2015.1);
- (3) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);
- (4) 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010);
- (5) 《造林技术规程》(GB/T 15776-2006);
- (6) 《水土保持综合治理技术规范》(GB/T16453.1~16543.6-2008);
- (7) 《交通建设项目环境保护管理办法》;
- (8) 《公路建设生态设计指南》(浙江省交通运输厅 2015.02);
- (9) 《浙江省园林工程施工规范》(DB33/T1099-2014);
- (10) 《公路绿化设计规范》(DB33/T2062-2017);

(二) 项目区域社会环境和自然环境现状

(1) 社会环境

根据《公路绿化设计规范》(DB33/T 2062-2017)对于浙江省植物立地划分,本项目所在地苍南县属于V区。

(2) 气象条件

苍南县属中亚热带海洋性季风气候区,冬夏季风交替显著,四季分明,光照充足,气候温和,区内多年平均气温一般在14~18℃之间,全年无严寒酷暑,日照时数较多,雨量充沛,但降雨时空分布不均,容易出现洪涝和干旱。

(3) 水文条件

溪流河床坡降大,流速快,冲刷力强,水土流失较严重;且流量随季节变化极大,降暴雨时往往形成洪水,搬运能力大幅度提高。

本区线路以东为东海海域,海岸受潮汐影响明显,涨潮时被海水淹没,退潮时沙滩出露。

海湾属非正规半日浅海潮港类型,潮汐一日两涨、两落较为规则,平均涨、落潮历时相差不大。

(4) 地形地貌条件

本区属于浙南沿海丘陵地貌,濒临东海,地势起伏较大,自然坡度较陡,植被较茂密。山体

起伏较大,高程在25~115m之间,相对高差在90m左右。

(三) 环境影响分析

项目所在区域内环境影响主要体现在以下几点:

1. 水环境影响:

本项目施工期和运营期都可能对沿线水质产生一定的影响,防护不当会造成严重的水污染。

工程施工过程中对水环境的影响主要来自建筑材料堆放、桥梁基础开挖、钻桩、混凝土浇注、隧道开挖等建设过程中产生的污废水、施工机械冲洗产生的含油废水和施工人员的生活污水。若处置不当,则会对河流水质造成影响。例如,桥梁施工时需要的物料、油料、化学品等若堆放在两岸,管理不严,遮盖不密,则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入水体;而粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体。

运营期的水污染源主要是降雨产生的路、桥面径流和公路管理用房产生的生活污水,前者主要表现为SS(悬浮物质)和油污污染,但负荷不大,分散排放不会对道路附近河道产生明显影响;同时,交通风险事故对河流水质存在潜在影响。项目运营期,车辆本身携带的汽油(柴油)、运送的有毒、有害固态及液体危险品发生泄漏排入附近水体,短期内将对河流的水质造成严重污染。

2. 环境空气影响

施工过程中平整土地、开挖和铺浇路面、运输车辆行驶、水泥和砂石料装卸、建筑材料堆放、混凝土搅拌等均会产生扬尘等,对空气产生一定影响。

3. 声环境影响:建设期间噪声影响主要来自大型施工机具的使用、隧道及路基爆破施工、建桥打桩、车辆运输等,具有间隙性、高强度和不固定性。运行阶段车辆运行产生的噪声将对两侧居民造成长期影响。公路沿线的声环境保护敏感点主要包括村庄、小区和学校等。根据环评报告,运营期项目沿线存在噪声敏感点超标,需要采取降噪措施。

4. 生态环境影响

项目建设对生态环境的影响包括对沿线植被及景观、沿线动物、水生生态等的影响。根据环评报告,本工程建设虽然造成一定区域植被面积和生物量的减少,但不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。

工程建设对植被的影响主要表现在以下几个方面:

(1) 公路建设挖方对周围草皮的破坏以及公路占地直接造成植物生物量损失;

(2) 公路对生境的分割作用,使原来较大的群落变成多个小的群落,增加了边缘效应和破碎

化程度，使群落对外界的干扰变得更加敏感；

(3) 公路建设会带来汽车尾气、路面径流、施工期粉尘等工程污染，这些污染物可以通过酸雨沉降、地表径流、风等进入附近的环境，导致水体酸碱度改变、有害重金属含量增加，如果污染物输入量超过系统环境容量，还会对附近生态系统的结构和功能产生影响，引起生态系统退化。

(4) 施工期由于临时建筑及施工活动的进行，将破坏原有景观的自然性、和谐性；主要有施工场地、施工便道和施工材料堆放等。

生态影响的区域主要集中在桥梁、弃渣、施工临时场地等：桥墩建设扰动生境；在桥梁建设过程中产生的污水、机械产生的油污，均可对施工区或其周围地区的水生生物资源产生直接影响；工程建设中，建筑材料的堆放、弃渣、临时施工场地可能破坏植被、引起水土流失，造成景观破坏。

由于工程所在地区自然条件较好，植被的自然恢复能力较强，被破坏地段的植物和植被能够较快恢复。同时，本项目将对永久占地范围内可绿化地段实施植被恢复工程，同时对临时用地进行恢复，可大大减小公路建设植物种群的影响。

5. 水土流失影响

工程永久占地包括路基、隧道、桥梁、改移工程和管理用房；工程临时占地包括施工便道、施工场地、中转料场、临时堆土场、淤泥干化场和沉淀池等。本工程建设过程中，一方面扰动了沿线的地形地貌，损坏了原有的地表植被，使其蓄水保土功能丧失或降低；另一方面在施工中开挖、填筑等的土石方量很大，极易造成水土流失。

项目施工水土流失重点区域包括路堤边坡、临时堆土场、路基清淤等，根据沿线地形、地质、土壤、植被以及施工方式等特点，可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

1) 堵塞（淤积）河道、降低防洪能力：工程建设产生的土石流失，将随地表径流进入附近河流，造成河道淤积，水位抬高，影响河道泄洪排水防洪功能。

2) 占压农田、降低土壤肥力：工程施工中流失的土石侵入农田、淤塞田间沟渠，会影响农田的排灌，占压田面，而对农田耕作不利。因工程开挖而引起表面植被损坏，使裸地在雨水的冲刷下引起水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，破坏土壤的理化性质，降低土壤肥力，影响苗木和农作物的生长，对土地资源的再生利用带来不利影响。同时，工程开挖大量的土方（表土），在开挖、运输、搬迁过程中，也会流失部分肥力。

3) 破坏景观、影响水质：工程建设所引起的水土流失，破坏地表植被和其生存的自然条件，降低本地区的植被覆盖率，影响公路沿线景观；沿线河流较多，在雨季，随着砂石、泥土流失，土

壤中的营养元素也将流入河道，使公路影响区内的局部水体的浑浊度上升，影响河道水质。

(四) 环境保护措施

1. 生态环境保护措施

施工期间，施工方案应尽量避免对林地的占用，并合理进行施工组织，严格施工作业；保持施工现场排水设施的畅通；临时便道、临时施工场地等在施工结束后及时复耕或复植，占用的农田及时恢复，勿荒废；在公路用地范围内，对公路边坡、桥下、隧道洞口、公路两侧以及可利用因的公路施工而废弃的土地等进行绿化设计，将公路融合到周边景观中，充分利用地形地物、树木、花草等把公路对视觉的影响减小，突出自然美，提高自然景观的价值和增进公路的吸引力。

2. 水土流失保护措施

防治水土流失是建设期环保措施的主要内容，对于水土流失防治区域采取采取边坡防护工程、设计排水设施、植被恢复及绿化等措施。水土流失防治区包括路基工程防治区、桥梁工程防治区、弃渣场防治区及施工临时设施区。

如路基工程防治区，施工前对占用耕地、林地进行表土剥离，后期用于绿化覆土；路基两侧设置截、排水沟等排水设施，布设临时排水沟、沉砂池；本项目高填深挖路段、隧道布设较多，落石山体开挖极易对下边坡植被造成伤害，也存在安全隐患，施工期间采用拦渣栅栏临时拦挡，施工后期对边坡采用喷播植草、框格植草、厚层基材等防护措施，对护坡道等进行绿化。

如桥梁工程防治区，钻渣泥浆沉淀池布设于桥下路基和旱桥下方，施工结束后钻渣泥浆初步固化后运至弃渣场，对其进行回填，对桥下撒播植草恢复绿化等。

如弃渣区域、临时施工设施区等均进行表土剥离、集中堆放，修建排水设施，采取填土编织袋拦挡。撒播草籽防护，结束后进行场地平整、复耕、覆土和植被恢复等。在草未生长好之前，雨季应用无纺布将裸露的坡面覆盖，以免雨水冲刷、破坏坡面。

对于弃土场需注意：

1) 路基临时弃土场设计应与农田建设和自然环境相结合，不得影响路基稳定，不得造成水土流失、淤塞排灌沟渠、压盖农田及其他不良后果。

2) 弃土堆放应规划，并应注意场地自身排水。在坡地地段弃方，应注意土方稳定，并设置好防护、排水措施。搞好弃土场的水土保持、环保工作。为更好地保持水土，对临时弃土场进行播草草籽。

3) 对于临时弃土场，在其利用结束后，及时清理，对场地进行翻耕整治，复垦恢复为农业用

地。

3. 水环境保护措施

施工期间，加强桥梁施工过程中对桥梁施工泥浆、废水、废料的收集与管理，杜绝任意排放。在物料临时堆场的边沿应设导水沟。在桥梁施工和近河公路段施工中，堆场与河道距离应尽量远；施工机械设备车辆冲洗废水，应在相对固定的地方进行冲洗，冲洗废水收集后经过隔油、沉淀处理，上清液回用于冲洗、洒水降尘；同时，严禁泥浆废水、施工人员生活污水等排入河流。

运营期间，为防止意外事故对河流造成污染，首先对跨越河流安装防撞护栏，同时在跨河桥梁两端设置提示过往车辆“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志。

4. 环境空气污染防止措施

施工期间采取措施如下：

①施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；运输土方车辆要用封闭式车辆，以减少运输过程中的扬尘量。

②对于扬尘较大的路面和建筑场地做到勤洒水。

③工地内应根据行政主管部门要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施。

④石料场、砣及稳定料拌和场，特别是沥青拌和场等，应尽量选择在远离村庄的下风处。

运营期间措施如下：

①加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶。

②装运含尘物料的汽车应使用蓬布盖住货物，严格控制物料洒落。

③道路两侧绿化中，在两侧栽种可以吸附汽车尾气中污染物的乔木、灌木等树种及草坪，以控制废气向周围环境扩散。

④合理设置隧道内机械排风装置，确保汽车排风的污染物不在隧道内聚集。

5. 声环境保护措施

施工期间，尽量选用先进的施工工艺和机械，并加强施工机械的维修、管理，保证施工运输车辆及施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，合理安排施工时间，距离公路较近敏感点路段施工时，高噪声级的施工机械在夜间(22:00~次日6:00)应停止施工。因工艺要求必须夜间施工时，报环保部门审批并告示周边民众。利用周边道路用于施工材料的运输路线时，应调整作业时间，防止对周边原有交通造成干扰，夜间施工时，要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。同时，本项目沿线经过村镇较多，施工车

辆运输经过附近村庄时应减速、禁鸣等；施工期间，施工场地产生的施工噪声使得附近村庄噪声明显，对靠近村庄的施工场地设置临时围屏，以减速施工噪声的影响。

6. 绿化工程措施

绿化工程作为公路工程必不可少的一部分，不仅起着美化景观，提高行车安全的作用，而且对恢复区域原有植被，防止水土流失是积极有效的，对吸收汽车尾气，减小汽车噪声等也有一定的效果。

绿化重点是保护环境、改善环境，以降尘防尘、防止水土流失、稳定边坡，改善视觉环境、有利行车安全为设计重点，在植物品种的选择上，以本地物种为主，选择与周围生态环境和条件相适应的植物品种，提高绿化植被成活率。详见下文。

(五) 景观设计指导思想及设计原则

根据浙江省创建美丽公路指导思想及意见，转变原有设计理念，倡导作品创作，精心设计、精雕细琢、精益求精，全面打造公路设计美。

“美丽公路”是“生态公路”、“绿色公路”的进一步升华，是生态文明建设的具体实践，是建设美丽浙江的重要组成部分。本项目在勘察设计过程中充分考虑到美丽公路建设需求，在满足公路功能和行车安全的前提下，注重公路与生态、社会环境的协调，使公路同时具备通达、便捷、绿色、低碳、安全、美观等特征。

1. 指导思想

设计中坚持“恢复生态、改善生态、经济合理”的指导思想，通过公路沿线的环境保护与绿化建设，达到美化和提高公路的运行条件和环境质量、保护原有自然资源、带动公路沿线生态建设、扩大公路绿化面积和丰富生物多样性、防治水土流失对公路的侵蚀、降低车辆尾气排放对环境的污染、推动区域经济发展、实现经济建设与环境治理同步发展的效果，最终将本项目建设成具有多种功能的现代化公路，与周边的农田、林地、果园、村镇等形成和谐高效可持续发展的复合网络生态系统。

2. 设计原则

(1) 坚持以人为本，全方位展现交通服务的基本功能，以不断满足人的出行需求、营造安全舒适的出行环境为核心；

(2) 保障行车安全的原则

道路绿化作为一种特殊的景观表现形式，具有其特有的功能要求。要在保证道路的顺畅、安全的前提下，在不影响道路的交通功能的原则上，对道路进行绿化。在植物的种植上，要注意眩光

的遮蔽，以及道路交叉口处安全视距的保留等。

(3) 生态原则

植物配置要求多层次，乔、灌、花；乔灌草等的结合，分割竖向空间，创造植物群落的整体美。通过乔灌地被的多层次集合来达到植物生长的最佳状态，同时也是满足人们对植物景观的视觉效果最好感受。在此基础上充分发挥植物本身形态、色彩、质地等自然美，按照各植物的色、香、姿、韵的合理搭配，力求在达到最佳的降温、增加湿度、净化空气、吸收噪音等功能要求的同时，形成优美的景观效果。在近期和远期效果上，需根据植物的本身发育规律来最大限度得满足其景观效果。

(4) 自然协调性原则

绿化是公路景观的重要组成部分，应与公路的总体环境相协调，植物配置要以因地、因时、因材的原则来创造植物空间的景变（主要树种变化）、形变（空间形态的变化）、色变（季相变化）和意境上的诗情画意，力求符合功能上的合理性，风格上的地方性等要求，使公路有机地融入周围的环境中，达到改善和提高景观质量，缓解驾乘人员心理压力，利于行车安全的效果。

施工图设计中各专业从细部设计处理着手，注重环境保护、生态平衡、景观美化、路容和谐，树立创作设计的理念，加强总体设计，按照“结构安全、造价合理、生态良好、环境和谐”的理念进行创作性的设计，重点从形地质条件、技术指标、生态环保、土地节约及综合利用、施工安全便捷、营运成本、社会节能、经济指标等方面对相关方案进行综合比选，注重公路建设与沿线自然环境、生态环境、人文环境的整体协调性，使得设计充分展现公路设施的功能性和自然性。

进行创作性的设计，重点从形地质条件、技术指标、生态环保、土地节约及综合利用、施工安全便捷、营运成本、社会节能、经济指标等方面对相关方案进行综合比选，注重公路建设与沿线自然环境、生态环境、人文环境的整体协调性，使得设计充分展现公路设施的功能性和自然性。

(六) 拟采用的植物配置及特性

拟采用的绿化植物的原则如下：

- (1) 具有较强的抗污染和净化空气的功能；
- (2) 苗期生长快、根系发达、能迅速稳定边坡；
- (3) 耐修剪、抗病虫害能力强；
- (4) 与附近植被和景观相协调；
- (5) 充分考虑植物的季相景观效果；

(6) 乡土物种优先。

本次绿化设计选用苗木结合周边实际情况，同时根据同地区公路的绿化苗木生长状况，选择以下植物为主要绿化苗木：迎春花、龟甲冬青、常春藤等。

植物特性详见植物配置表。

(七) 主要场地的景观方案

绿化设计坚持以人为本，运用园林手法，结合设计要求及道路所处的位置和特点，进行合理的组织、设计使人充分展示独具特色的道路景观；合理布局公路两侧行道树，以显露公路沿线的自然景观，展示多样化的自然风光为宗旨。科学设计、乔灌木搭配合理的绿化带，采用乔、灌、花、草等多种植物综合绿化和防护，满足视线诱导、防眩光、遮阴等功能设计的同时有效地实现生态补偿。

(1) 路侧景观设计

路侧景观的主要目的是为了保持水土，稳固边坡，改善道路环境，丰富路域景观，形成层次分明、色调鲜艳、景观优美的生态廊道。

挖方区在边坡稳定的前提下，根据土质情况进行绿化设计，主要遵循上垂下爬的遮挡恢复模式。在路基边坡设计的基础上，增加碎落台绿化，提升边坡绿化多样性和观赏性，真正达到一坡一景的设计目标。边坡植草绿化已计入路基防护工程数量表，本章主要绿化范围为边坡平台及碎落台。

(八) 绿化种植设计

1. 种植要求

(1) 绿化地平整、清理：种植地表应按预算定额规定在 30cm 高差以内平整绿化地面至设计放坡要求，同时清除砾石、杂草杂物；平整要顺地形和周围环境，整成龟背形、斜坡形等，一般未特殊设计之地形，坡度可定在 2.5%~3.0%之间以利排水。还应考虑将地面水最终集水至市政管网排走。

(2) 基肥

针对地块土质的实际情况，施工时均应按照定额要求对各种花草树木施足基肥，以补绿地土壤肥力不足，改良土壤，以使花草树木恢复生长后能尽快见效。

(3) 苗木规格指标：

- 1) 所有乔、灌木均采用假植苗。
- 2) 花草树木苗木规格的确定：要求认真选苗对苗木进行前期技术处理，以保证苗木符合设计要求。

3) 具体苗木品种规格见施工图中“植物配置一览表”。表中:

①高度: 为苗木种植时自然或人工修剪后的高度, 要求乔木尽量保留顶端生长点。表中所列示的花树木高度范围内, 应每种高度都有, 并结合植物造景进行高低错落搭配。路树高差不大于 50cm, 且枝下分枝高度高差小于 50cm, 为求列植后整齐划一。

②胸径: 为所种植乔木离地面 1.3M 处的平均直径, 表中规定为上限和下限, 种植时最小不能小于表列下限, 最大不能超过上限 3cm (主景树可达 5cm)。

②所有苗木的冠幅、型态应生长茂盛, 分枝均衡, 整冠饱满, 能充分体现个体的自然景观美。

③严格按设计规格选苗, 灌木要求选用容器苗, 乔木要求用假植苗或袋装苗, 应保证移植根系完好, 土球完整, 包装结实牢靠。

④截干乔木锯口处要干净、光滑、无撕裂或分裂。正常截口应用蜡或漆封盖。

⑤棕榈科植物、开花乔木及主景树在种植时必须尽量保留原有的自然生长冠形。

⑥容器苗(袋苗), 不能以裸根苗种植, 以保证尽快生效和迅速恢复生长。

(5) 本地苗源的树种

设计以乡土树种为主, 以当地苗木源为主; 应提前在苗源地对苗木进行技术处理, 以保证移植到道路的苗木有较好的绿化初期效果。

2. 挖穴及种植

(1) 花草树木种植: 要求基肥应与碎土充分混匀; 成列的乔木应用一直线, 并按照种植苗木的自然高依次排列; 自然点植的花草树木应自然种植, 高低错落有致。种植花树木的种植土应击碎分层捣实, 使根系与土充分接触, 最后用木棍插实起土圈、淋足定根水, 扶固树木。大乔木移植应注意新种植点树木的东西南北朝向最好能与原苗木种植点的朝向相同, 并讲究大乔木移植的其他方法, 以保证大苗移植成活率。路树用混凝土柱扶固。

(2) 植草设计种植的绿地, 地面土质必须符合土质要求, 清净杂物, 平整至所需坡度, 均匀撒施基肥, 与土拌匀, 然后将块状草皮连续铺种, 草块间缝小于 2cm, 之后浇足水, 待半干后打实, 使草与土壤充分接触。隔天连续拍打 3 次以上, 使草地拍实平整。

(3) 其他草本植物按常规种植方法种植, 要求种植后修剪徒长枝, 保持植物的自然生长型态, 体现设计效果; 种植土深度应依所种植方法种植, 并混入基肥种植。

(4) 为保证施工能充分体现植物造景, 要求施工种植时应有的放矢, 依设计认真配植; 对自然丛植树, 应高低搭配有致, 反映树丛的自然生长景观; 对密植花木, 应小心冠冠之间的连接、错

③冠幅(M): 为种植的树木, 经常规处理后, 交叉垂直两个方向上的平均枝冠直径。在保证树木能移植成活和满足交通运输的前提下, 应尽量保留树木原有的冠幅, 利于绿化尽快见效。

(4) 花草树木质量:

①所有花草树木必须健康、新鲜、无病虫害、无缺乏矿物质症状, 生长旺盛而不老化, 树皮无人为损伤或虫眼。

落和裸土的覆盖, 显示群植的最佳绿化效果。






3. 绿化养护

养护期内, 应及时更新复壮受损苗木等, 并能按设计意图, 按植物生态特性: 喜阳、喜阴、耐旱、耐湿等分别养护、且据职务生长不同阶段及时调整。保持丰富的层次和群落结构。在养护期内负责清杂物、浇水保持土壤湿润、追肥、修剪整形、抹不定芽、防风、防治病虫。

植物配置表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	类型	图例	名称		生态习性	规格				宜种季节	适宜配置区域	备注
			中文名	拉丁名		胸径D (cm)	苗高H (cm)	冠幅P (cm)	其他			
1	常绿灌木		龟甲冬青球	<i>Pittosporum tobira</i>	喜光，亦耐荫，对土壤要求不严，适应性强，有一定的抗旱，抗寒力。		80	80		春、秋季	土质边坡	
2	常绿灌木		毛鹃	<i>Rhododendron pulchrum</i>	喜凉爽、湿润气候、忌酷热干燥。		40	40		春季	土质边坡、隧道洞口	
3	常绿灌木		夹竹桃	<i>Nerium lindleyana Fortune</i>	喜光，喜温暖气候，不耐寒，耐烟尘，抗污染。				分叉4-5支	春季	边坡、隧道洞口	
4	灌木(常绿藤本)		常春藤	<i>Hedera nepalensis</i>	阴性藤本植物，也能生长在全光照的环境中，在温暖湿润的气候条件下生长良好，不耐寒。对土壤要求不严，喜湿润、疏松、肥沃的土壤，不耐盐碱。				高度80cm	春季	土质边坡、隧道洞口	
5	半常绿灌木		迎春花	<i>Jasminum nuiiflorum Lindl.</i>	喜光，稍耐阴，耐寒				分叉4-5支	春季	边坡、隧道洞口	
6	草本		混播草籽			狗牙根+高羊茅+黑麦草+野菊(5:1:2:2)，20g/m²籽比例混播，10~20g/m²				宜春季	中分带、土质边坡	

注：1、以上所列植物均适用于浙江地区。2、植物规格为最低设计标准。

编制：黄亚婷

复核：Jen

图号：

景观工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

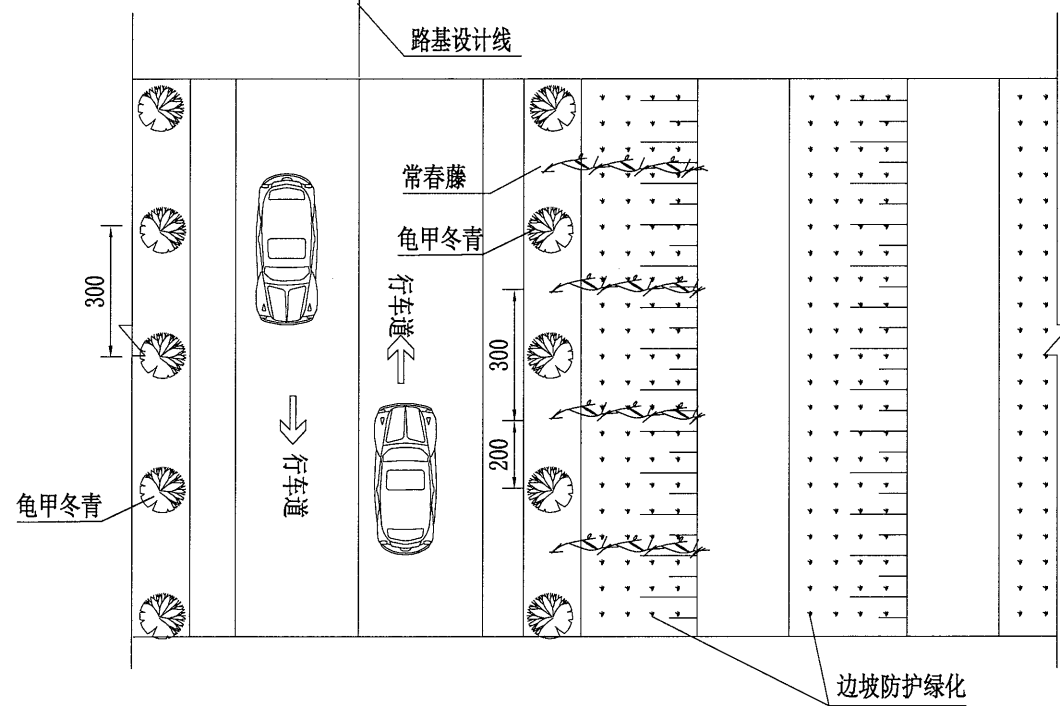
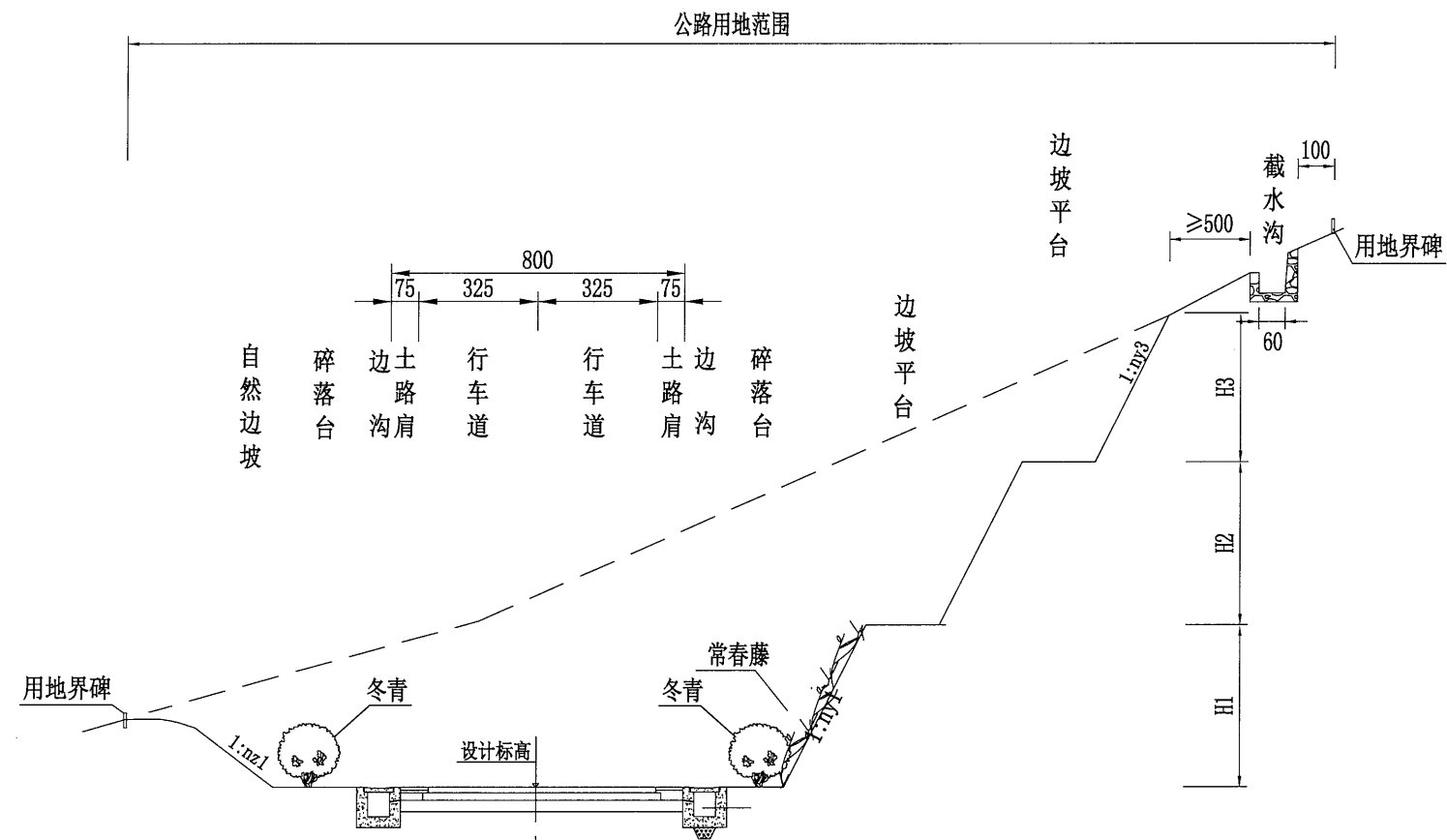
序号	起讫桩号	位置	路基类型	长度	绿化面积	景观工程数量																备注	
						金桂	重瓣茶花	龙柏	茶梅球	龟甲冬青球	毛鹃	金叶女贞	龟甲冬青	红叶石楠	常春藤	迎春花	夹竹桃	马尼拉草皮	混播草籽	耕植土	开挖及回填土方		C15混凝土
						(株)		(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(株)	(m ²)	(m ²)	(m ³)	(m ³)		(m ³)
1	K2+267.0 ~ K2+300.0	左侧	挖方	33	26					11									16	2	2.6		
2	K2+267.0 ~ K2+290.0	右侧	挖方	23	18					8									11	2	1.8		
3	闹浦隧道	隧道洞口			243						260				52	52				23			
4	合计:				288					19	260				52	52			27	27	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																							

编制:

复核:

校核

制图



挖方段绿化数量表(每百米)

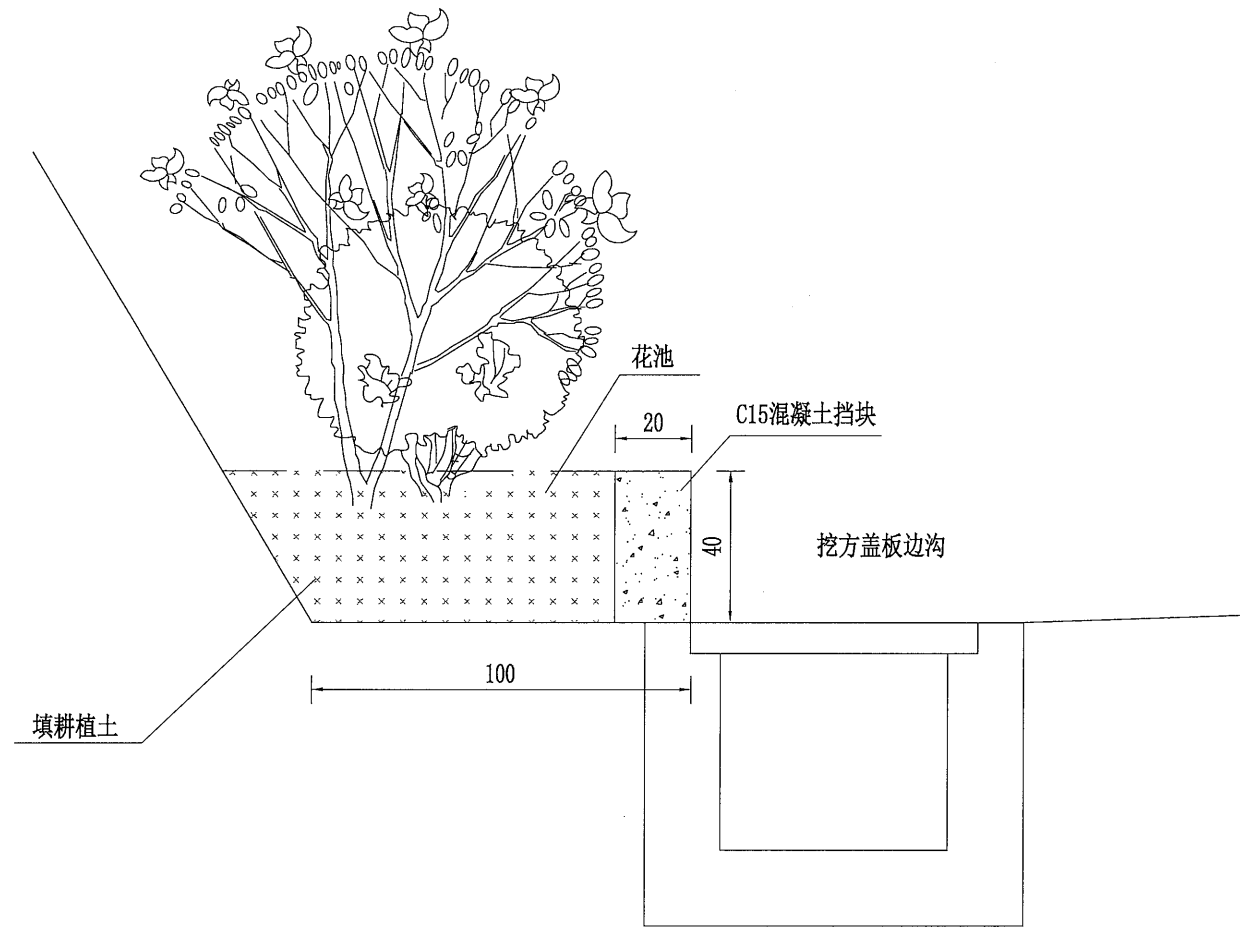
序号	名称	数量	规格 H高度 P冠幅	单位	备注
1	常春藤	25	L=80	株	
2	龟甲冬青	34	H=80, P=80	株	

注:

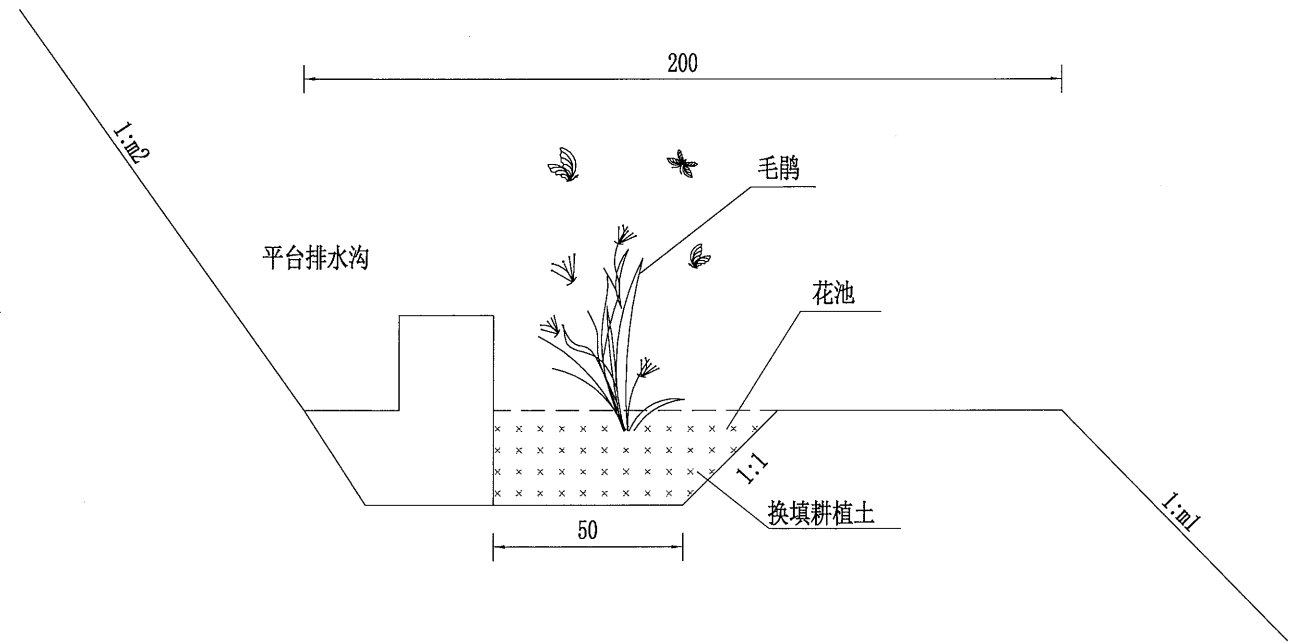
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 本图适用于挖方路段绿化。

校核

制图



碎落台花池细部构造图



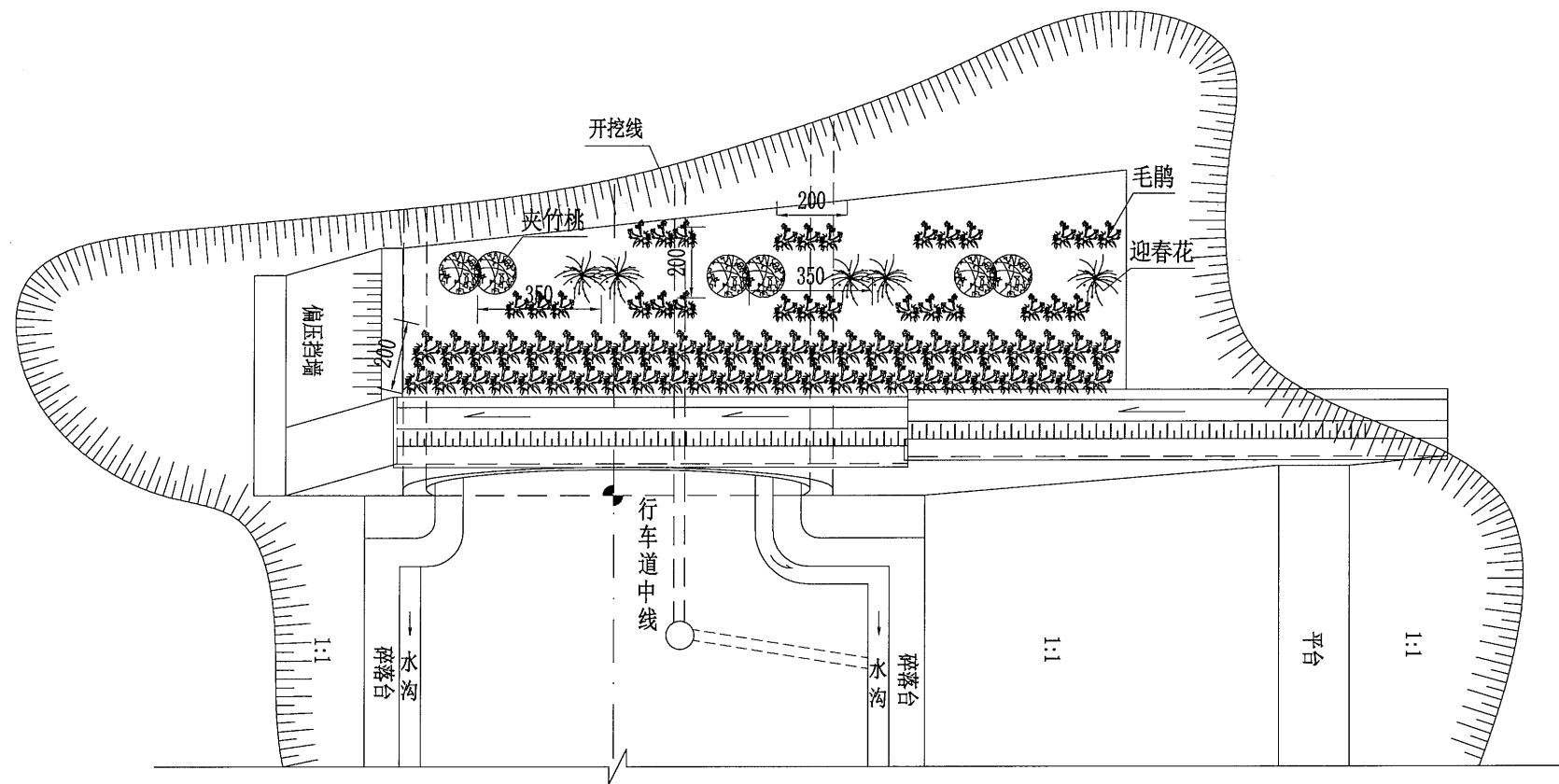
挖方平台花池细部构造图

花池工程数量表(每延米)

工程名称	耕植土(m ³)	挖方(m ³)	C15混凝土挡块(m ³)
碎落台花池	0.4	—	0.08
挖方平台花池	0.16	0.16	—

注:

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 本图适用于挖方路段绿化，数量合计见绿化工程数量表。
3. 花池施工应注意与相关排水结构物的协调。
4. 针对地块土质的实际情况，施工时均应按照定额要求对各种花草树木施足基肥，以补绿地土壤肥力不足，改良土壤，以使花草树木恢复生长后能尽快见效。



闹浦隧道出洞口洞门顶部绿化设计图

绿化数量表 (每4×7m²)

序号	图例	名称	数量	规格 D地径 H高度 Φ胸径 P冠幅	单位	备注
		夹竹桃	6	4-5分叉枝, H=120	株	3株/丛
		迎春花	6	4-5分叉枝, H=120	株	3株/丛
		毛鹃	30	H=45-50, P=30	株	25株/丛
		混播草籽			m ²	详见数量表

注:

1. 本图尺寸均以cm计。

第九篇 其他工程

其他工程说明

一、其他工程设计

项目主线共设置改路 2 处，总长 228m；改河 3 处，总长 443m。其他工程主要有：

(1) 改路：

K3+840 两侧因项目玉泉中桥的建设占用原有老路，老路被隔断，为了恢复主线两侧通行，需对老路进行改路，设置左侧改路长 56m，宽 3.0m，主线右侧改路长 50m，宽 3.0m。

K3+915 两侧因项目玉泉中桥的建设占用原有老路，老路被隔断，为了恢复主线两侧通行，需对老路进行改路，设置左侧改路长 72m，宽 3.0m，主线右侧改路长 50m，宽 3.0m。

(2) 改河：

K3+000 左侧因项目的建设占用河流，需进行改河。改河于主线左侧布置，起终点与老河道顺接，改河长 298m，宽 10m，深 2.5m。

二、施工方法及注意事项

1、其它工程沿主线两侧改的河道、道路平面放样根据图中提供的坐标进行放样，改移纵坡要与原地面线接顺，平面位置可根据现场地形作适当调整，以求合理布设，尽量减少用地。

2、改路改渠应尽量选在农闲时进行施工，施工前与有关部门充分协商，按照相关等级要求进行施工，保证与原有道路顺滑连接，并应统筹安排，尽量减少对当地生产生活的影响。

3、路基施工前应先做好排水沟等排水设施，在整个施工期间确保路基排水畅通，排水沟的出口与桥涵进出口接通。路基填方、挖方前首先对地表附着物、腐植土进行清理，并运至弃渣场，防护、管桩等施工方法参考主线。

4、沟渠、改河等改移工程开挖施工应尽量避免雨季，与原有沟渠、河道顺接，并注意防渗处理，对山区沟渠应适当增加沟渠底面糙率，减缓水流速度。

5、路基路面防护排水等注意事项参考主线，其余未尽事宜，详见相关施工规范。

其他工程数量表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

序号	起讫桩号或中心桩号	工程名称	尺寸			工 程 数 量													备注							
			长度 L	顶宽 B	底宽 b	挖方	填方	C20砼	C20片石 砼	M7.5浆砌 片块石挡 墙	10cm厚水 泥砼	5cmAC-13C沥 青砼面层	20cm厚水泥 稳定碎石基 层	B级波形 护栏	占用土地	涵洞	双线水泥搅 拌桩桩长	双线水泥搅 拌桩间距		双线水泥 搅拌桩数 量						
			(m)	(m)	(m)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m)	(亩)	(m/道)	m	m		m						
1	K3+840左侧	改路	56	3		270	669	45		447					208	218	112	0.7								
2	K3+840右侧	改路	50	3			1237	40		68					189	198	100	2.1								
3	K3+915左侧	改路	72	3			1666	58							258	271	144	1.6								
4	K3+915右侧	改路	50	3			1350	40							189	198	100	1.5								
5	K2+316	改河	103			3286				335								1.4								河道整治
6	K2+565左侧	改河	42			811				137								0.3								河道整治
7	K3+000左侧	改河	298	10	9	18126				4068								5.4								
8	K4+353左侧	改路	57	6.5			195	45		141					418	439		0.7								
9	K4+449左侧	改路	57	6.5			389	46		373					421	442	114	0.9								
	合计					22493	5506	273		5568					1683	1767	570	14.6								

编制: 庄河强

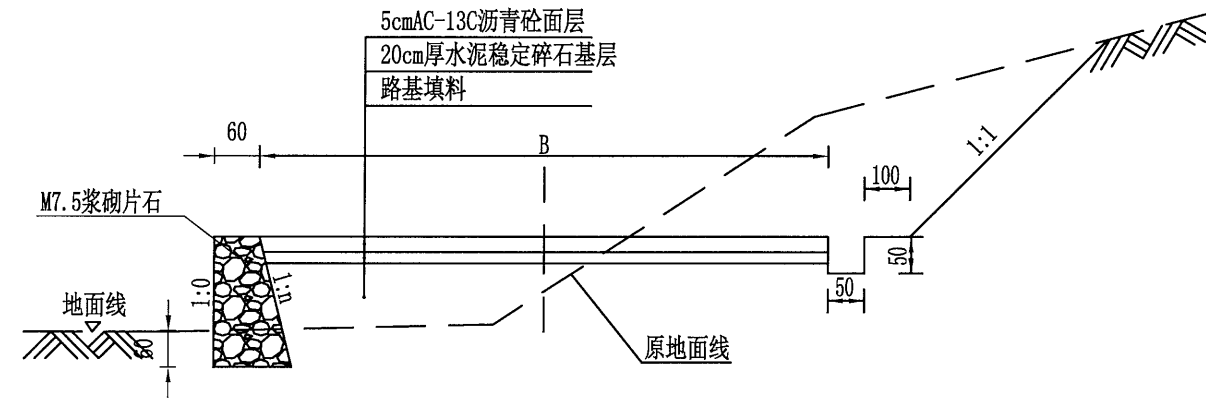
复核: 庄河强

图号:

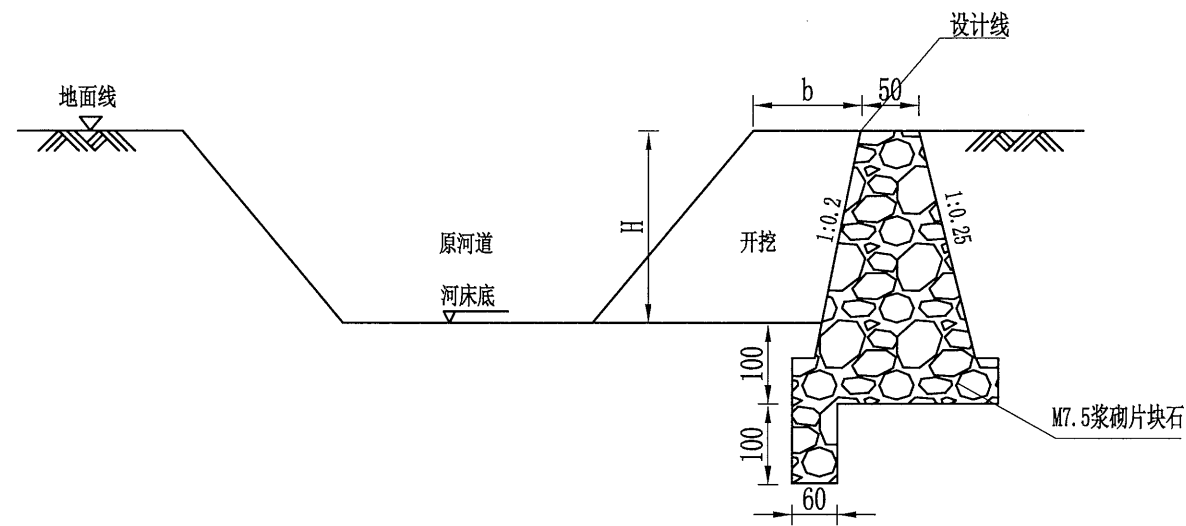
校核

制图

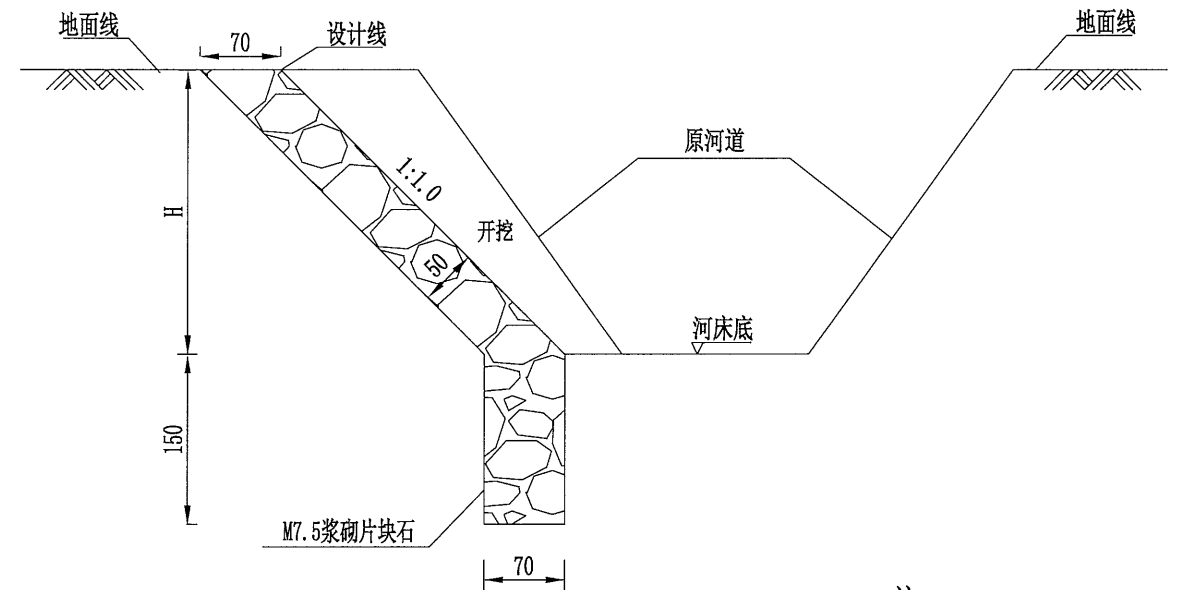
改路横断面



改河横断面(一)

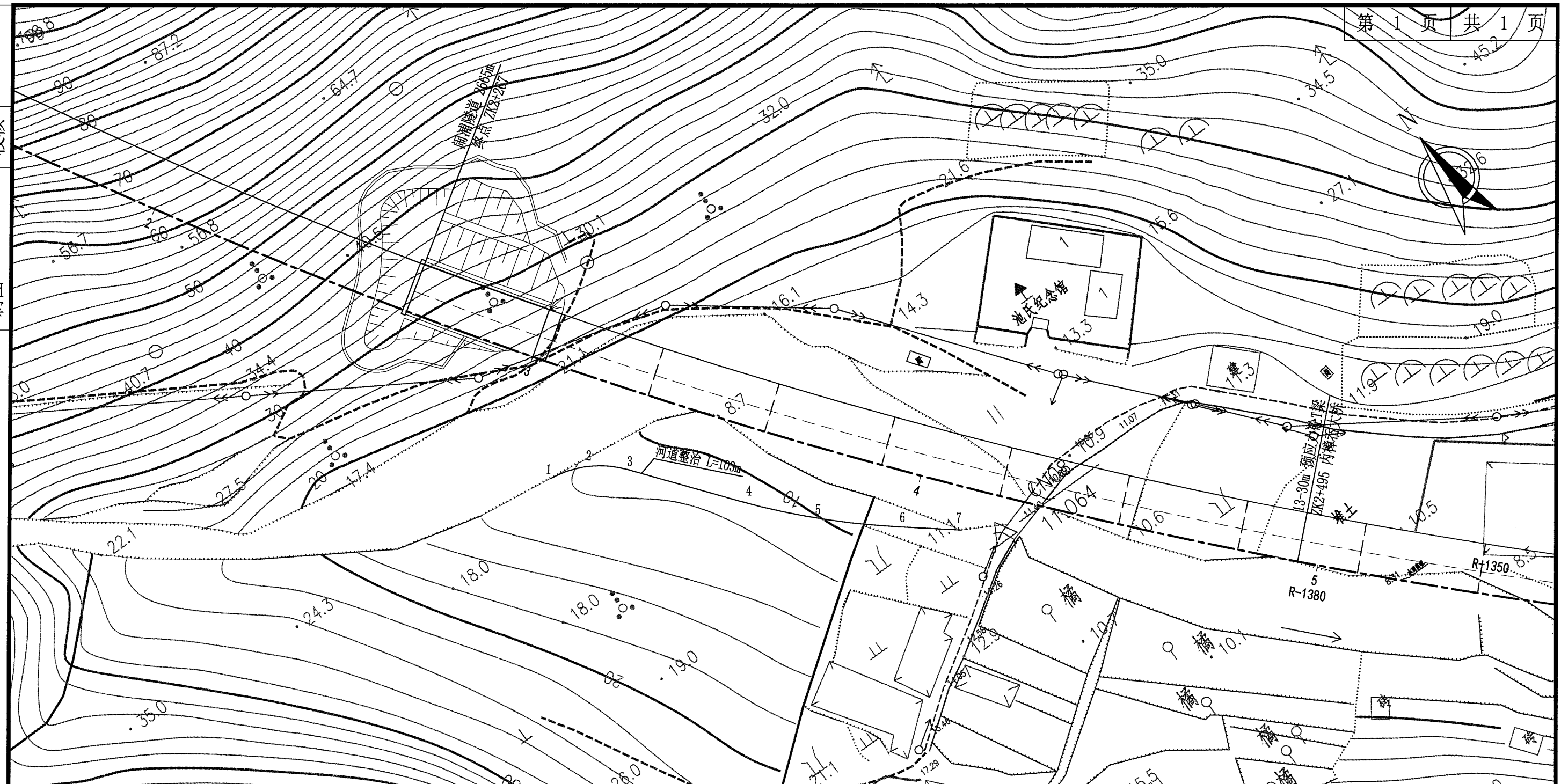


改河横断面(二)

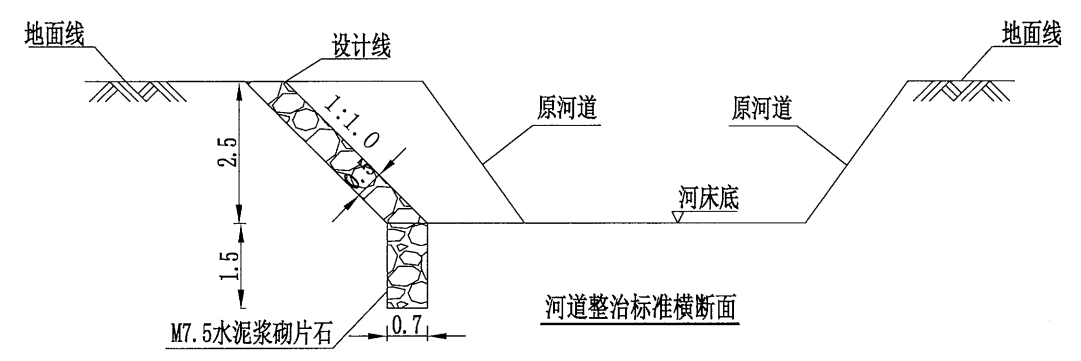


- 注:
1. 本图尺寸以cm计。
 2. 改路、河的起终点纵坡应与原纵坡接顺。
 3. B、H、h值见《其他工程数量表》。
 4. 平面位置可根据现场地形作适当调整。

校核
制图



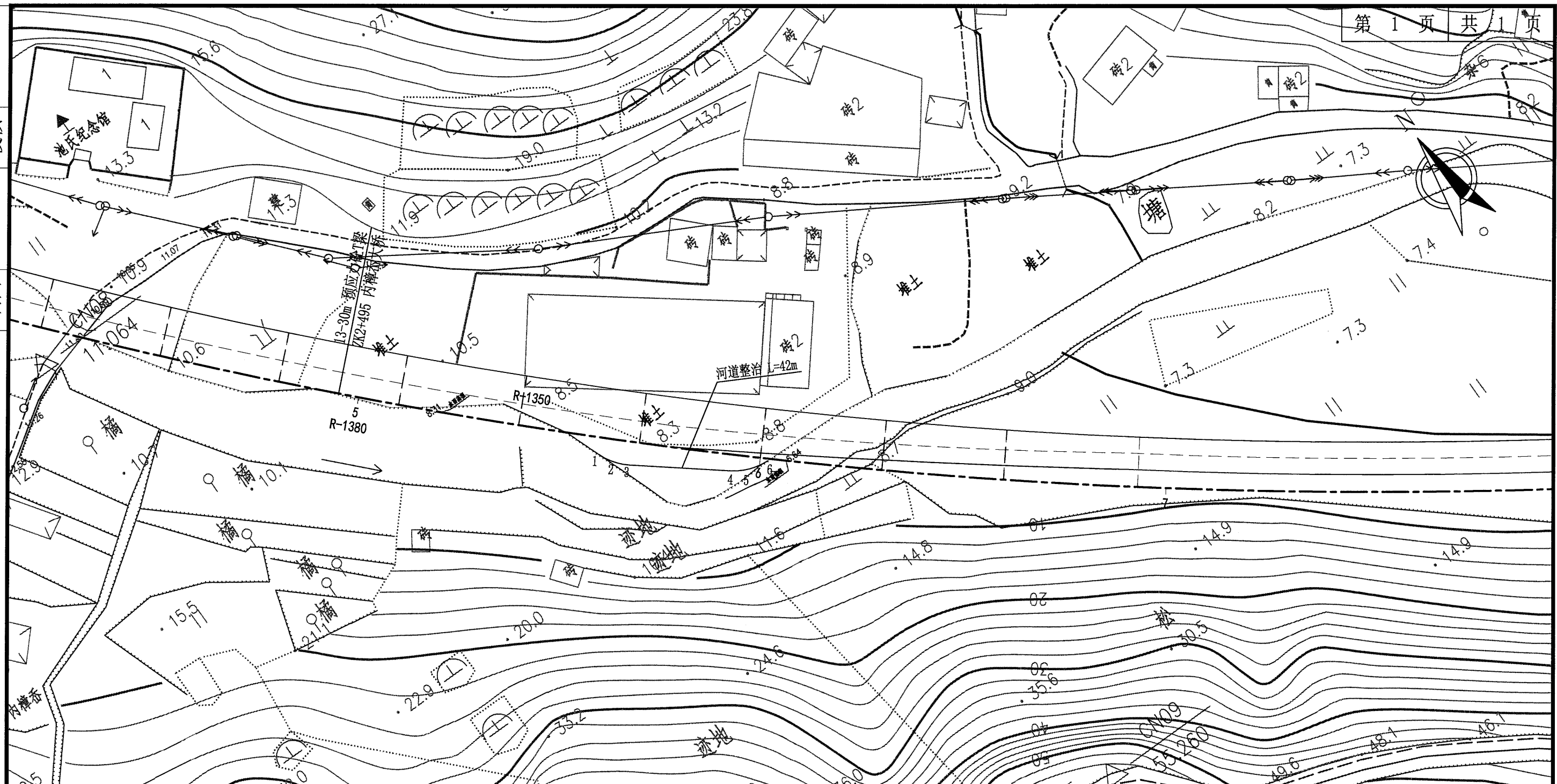
点号	坐标 (N)	坐标 (E)
1	3046559.061	484179.403
2	3046556.034	484188.571
3	3046549.759	484195.909
4	3046527.763	484213.298
5	3046512.75	484226.59
6	3046499.309	484241.47
7	3046489.526	484253.594



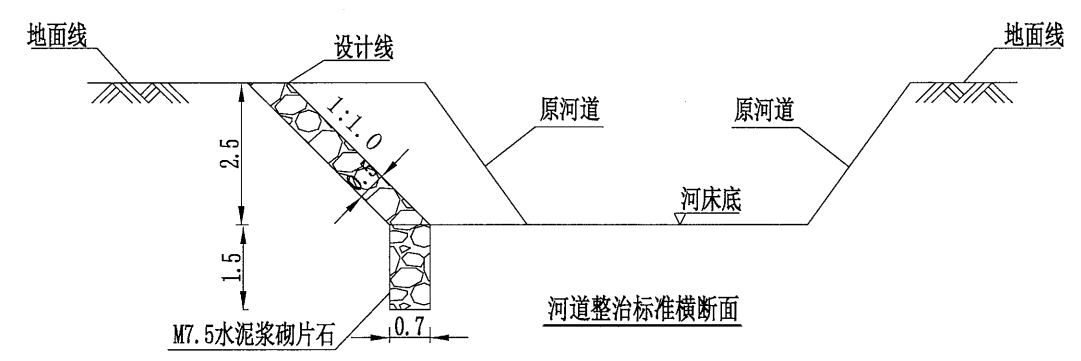
注：
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:1000。

校核

制图



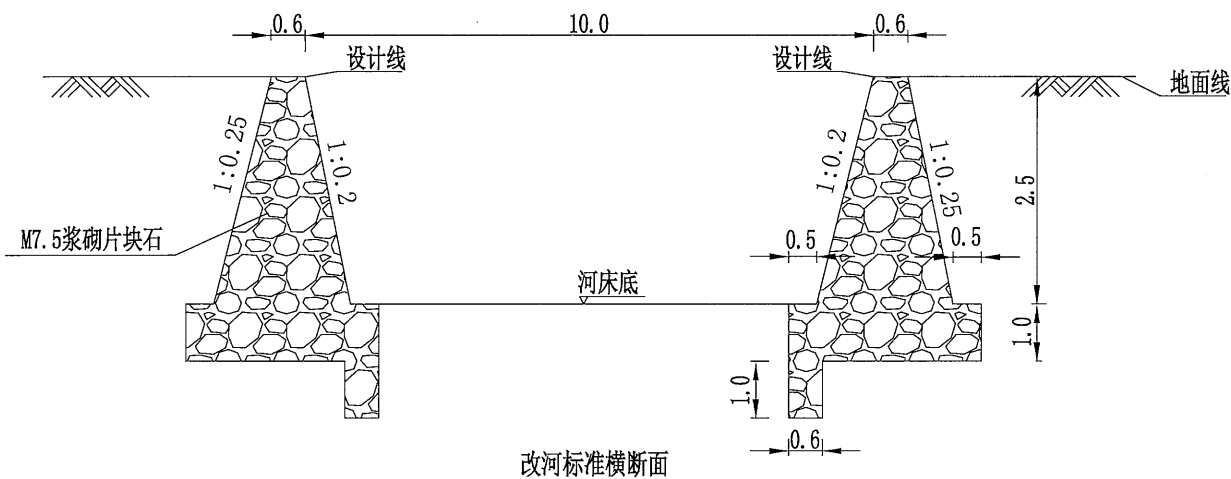
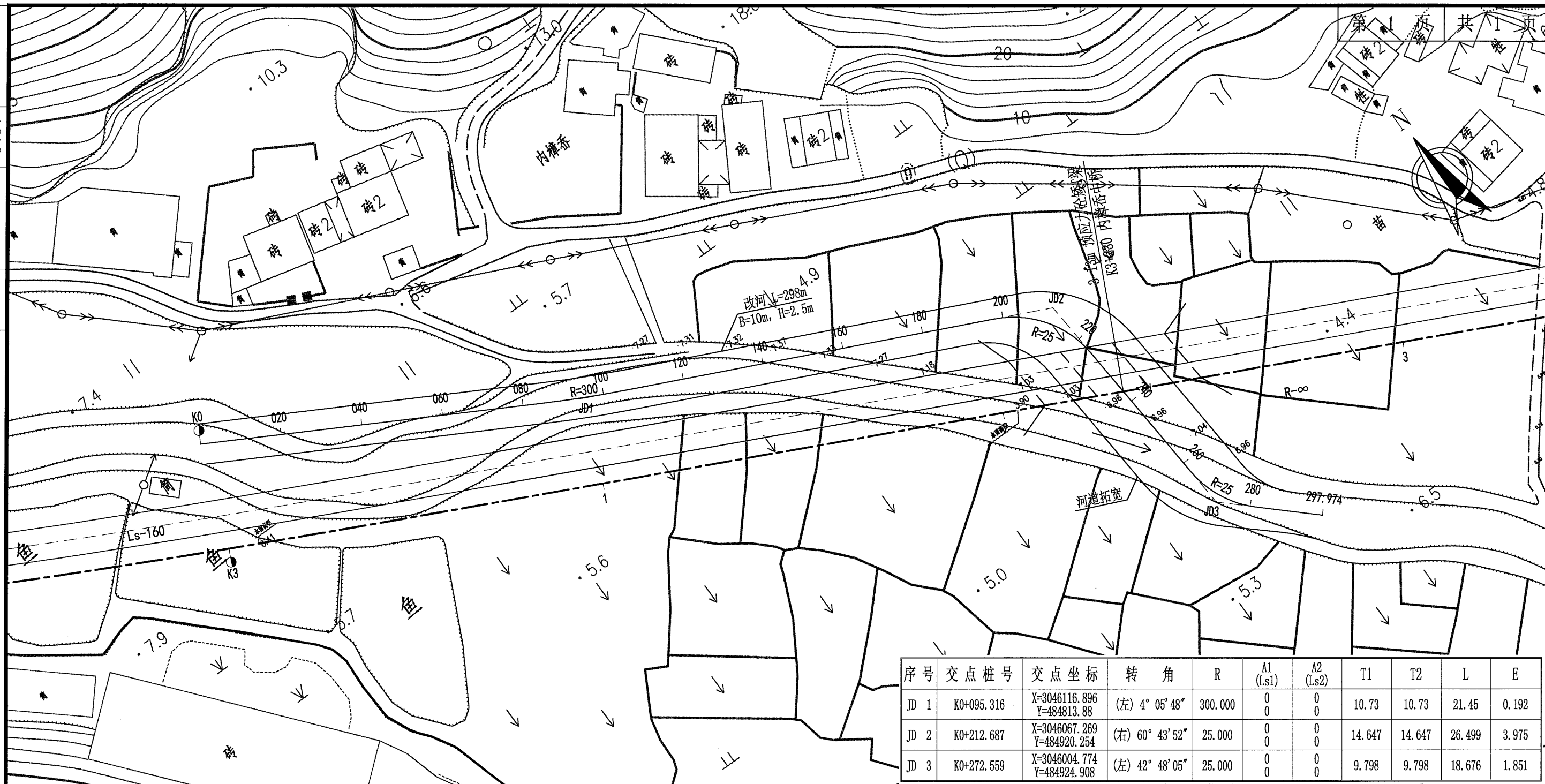
点号	坐标 (N)	坐标 (E)
1	3046384.923	484359.002
2	3046381.356	484360.867
3	3046378.414	484363.612
4	3046362.699	484382.829
5	3046360.276	484387.03
6	3046359.321	484391.785



注：
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1: 1000。

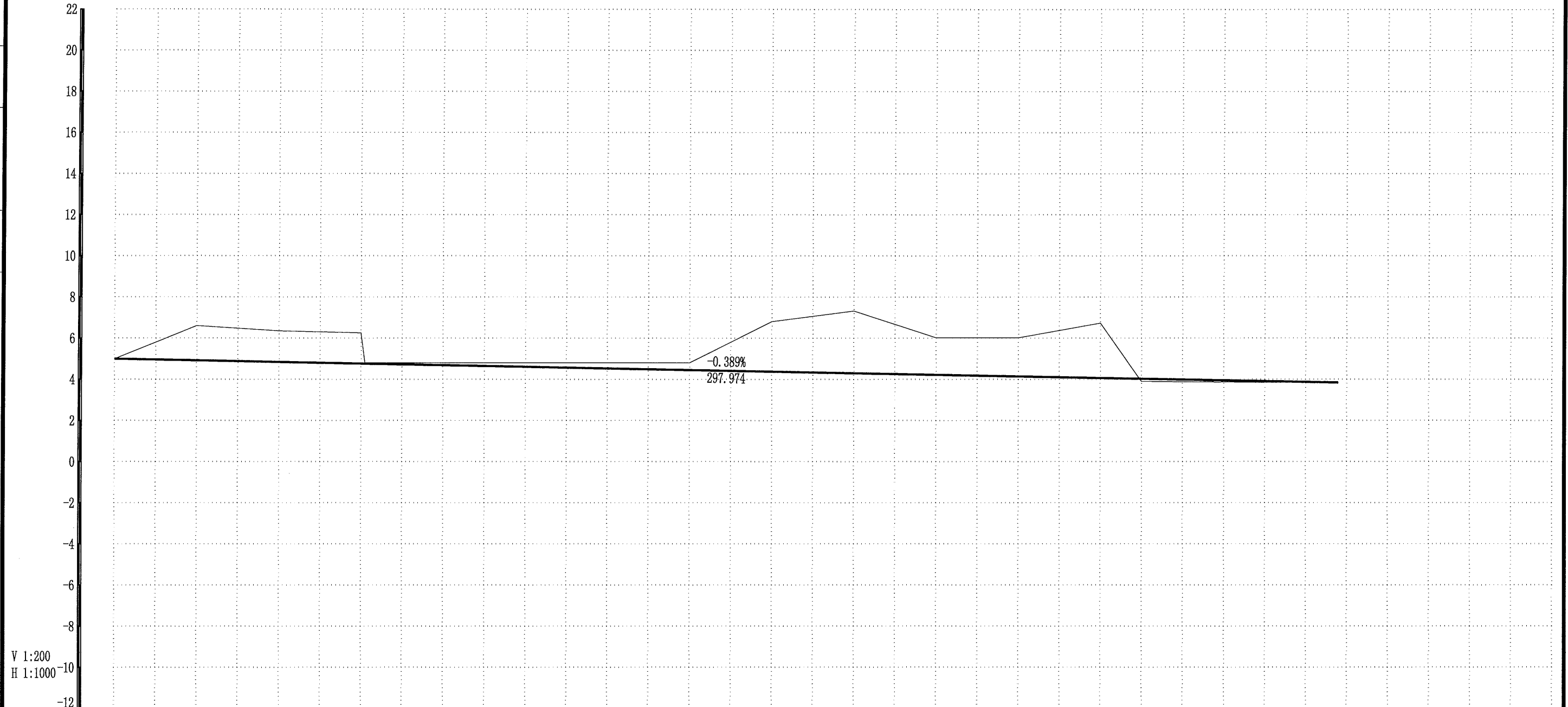
校核

制图



校核

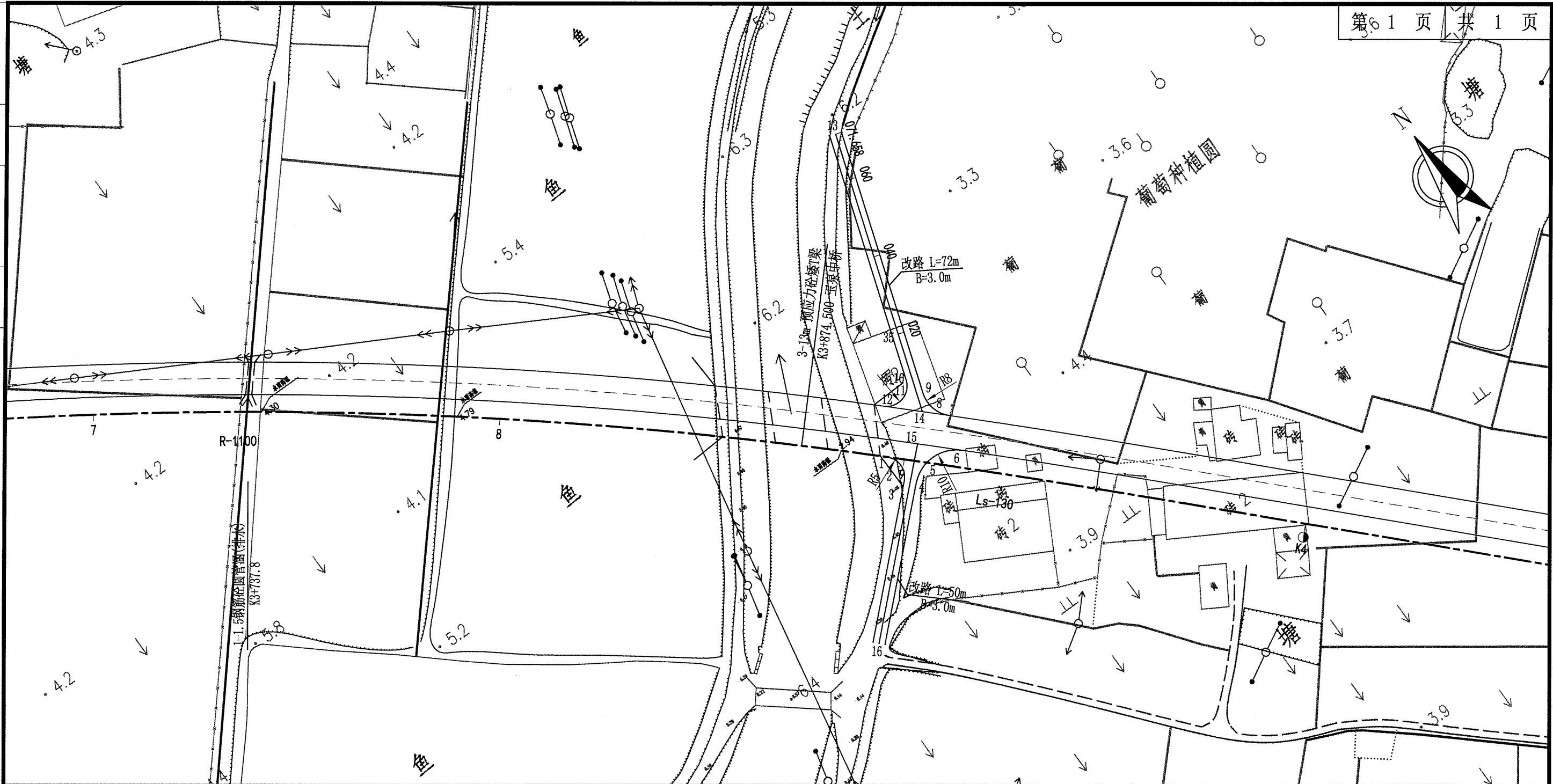
制图



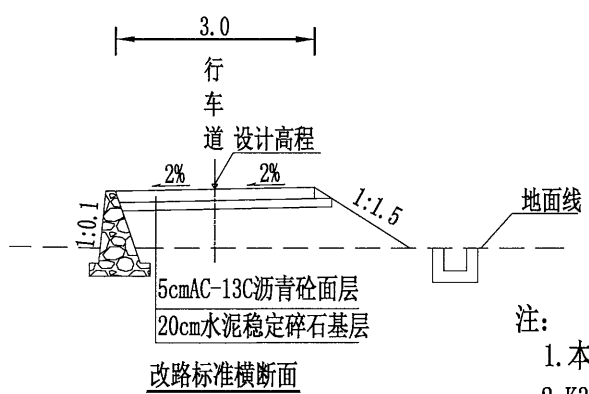
V 1:200
H 1:1000

填挖高度	0.000	-1.682	-1.506	-1.494	-0.111	-0.189	-0.267	-0.345	-2.434	-3.026	-1.802	-1.881	-2.668	0.108	0.060	0.000		
设计高程	5.000	4.922	4.844	4.766	4.689	4.611	4.533	4.455	4.377	4.299	4.221	4.144	4.066	3.988	3.910	3.840		
地面高程	5.000	6.604	6.350	6.260	4.800	4.800	4.800	4.800	6.811	7.325	6.023	6.025	6.734	3.880	3.850	3.840		
竖曲线																		
坡度/坡长	K0+000	5.000															-0.389%	297.974
里程与桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+297.974		
平曲线	<p>JD1 (左) 4° 5' 48" T1=10.73 T2=10.73 L=21.45 E=0.192 R=∞ R=300 R=∞</p> <p>JD2 (右) 60° 43' 52" T1=14.647 T2=14.647 L=26.499 E=3.975 R=25 R=∞ R=25 R=∞</p> <p>JD3 (左) 42° 48' 5" T1=9.798 T2=9.798 L=18.676 E=1.851 R=∞ R=25 R=∞</p>																	

制图
校核



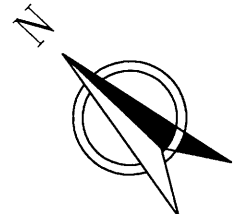
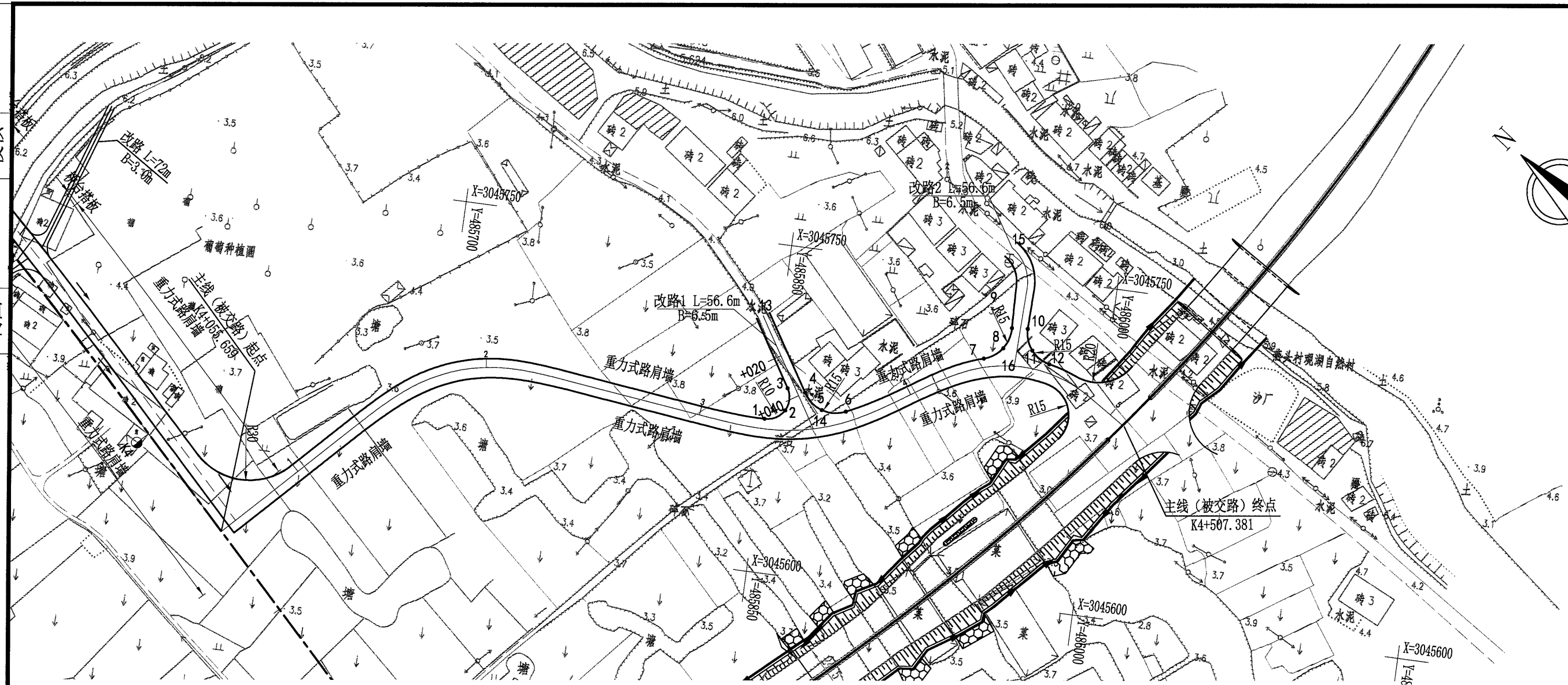
点号	坐标(N)	坐标(E)	点号	坐标(N)	坐标(E)	高程
1	3045699.384	485497.39	12	3045710.004	485504.01	
2	3045695.751	485498.931	13	3045771.412	485533.37	6.346
3	3045692.133	485497.358	14	3045703.36	485510.924	8.25
4	3045690.003	485499.472	15	3045697.608	485505.364	8.146
5	3045692.72	485506.423	16	3045663.34	485468.953	6.2
6	3045689.867	485513.32				
7	3045698.72	485515.705				
8	3045702.549	485513.517				
9	3045706.957	485513.69				
10	3045712.053	485512.212				
11	3045708.769	485508.676				



注：
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:1000。
2. K3+840左侧改路左侧设置挡墙，K3+840右侧改路K0+040~K0+050段右侧设置挡墙。

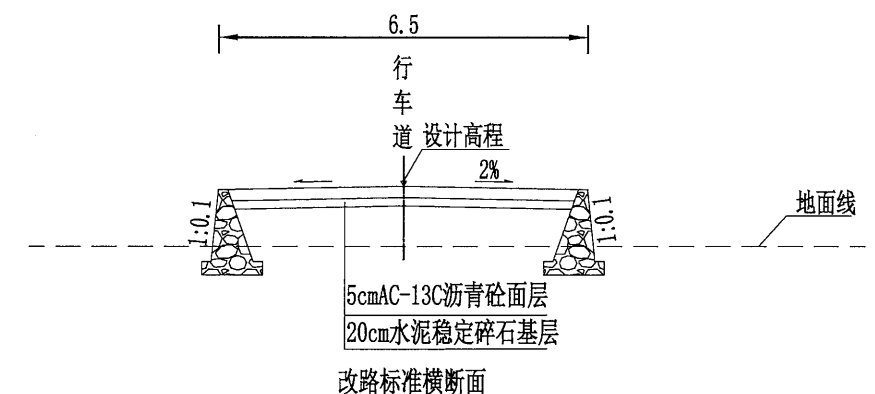
校核

制图



改路2曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	3045762.403	485949.866	K0+000							
JD1	3045756.333	485959.457	K0+011.351	59° 09' 13" (Y)	20		11.351	20.649	2.997	2.053
JD2	3045709.058	485958.233	K0+056.589							

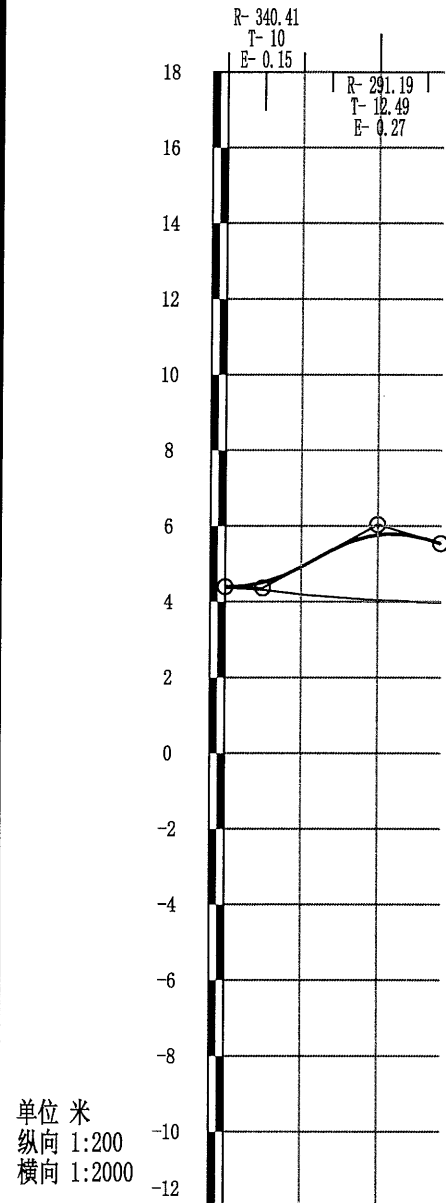


点号	坐标(N)	坐标(E)	点号	坐标(N)	坐标(E)	点号	坐标(N)	坐标(E)	点号
1	3045670.022	485848.573	7	3045710.592	485943.9534	13	3045716.554	485841.498	4.00
2	3045675.081	485857.369	8	3045716.4293	485952.0991	14	3045668.43	485871.369	4.20
3	3045685.225	485857.119	9	3045726.0937	485954.7631	15	3045762.403	485949.866	4.40
4	3045684.436	485865.278	10	3045726.657	485961.945	16	3045709.058	485958.233	5.54
5	3045677.448	485873.843	11	3045717.144	485965.347				
6	3045678.226	485884.87	12	3045711.959	485973.885				

注：
1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:2000。

校核

制图



填挖高度(m)	0.02	0.73	1.73	1.56
设计高程(m)	4.40	4.93	5.77	5.54
地面高程(m)	4.38	4.20	4.05	3.98
坡度(%)坡长(m)				
直线及平曲线	JD1 $I=5^{\circ}09'13''$ (V) $R=20$ $R=8$			
里程桩号	K0+000	+020	+040	K0+056.589

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，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，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，同时本项目路基弃方 18.6 万方（其中隧道洞渣 17.7 万方）。

(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

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

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 (m ³)	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			隧道	汽车			利用闹浦隧道洞渣
		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:

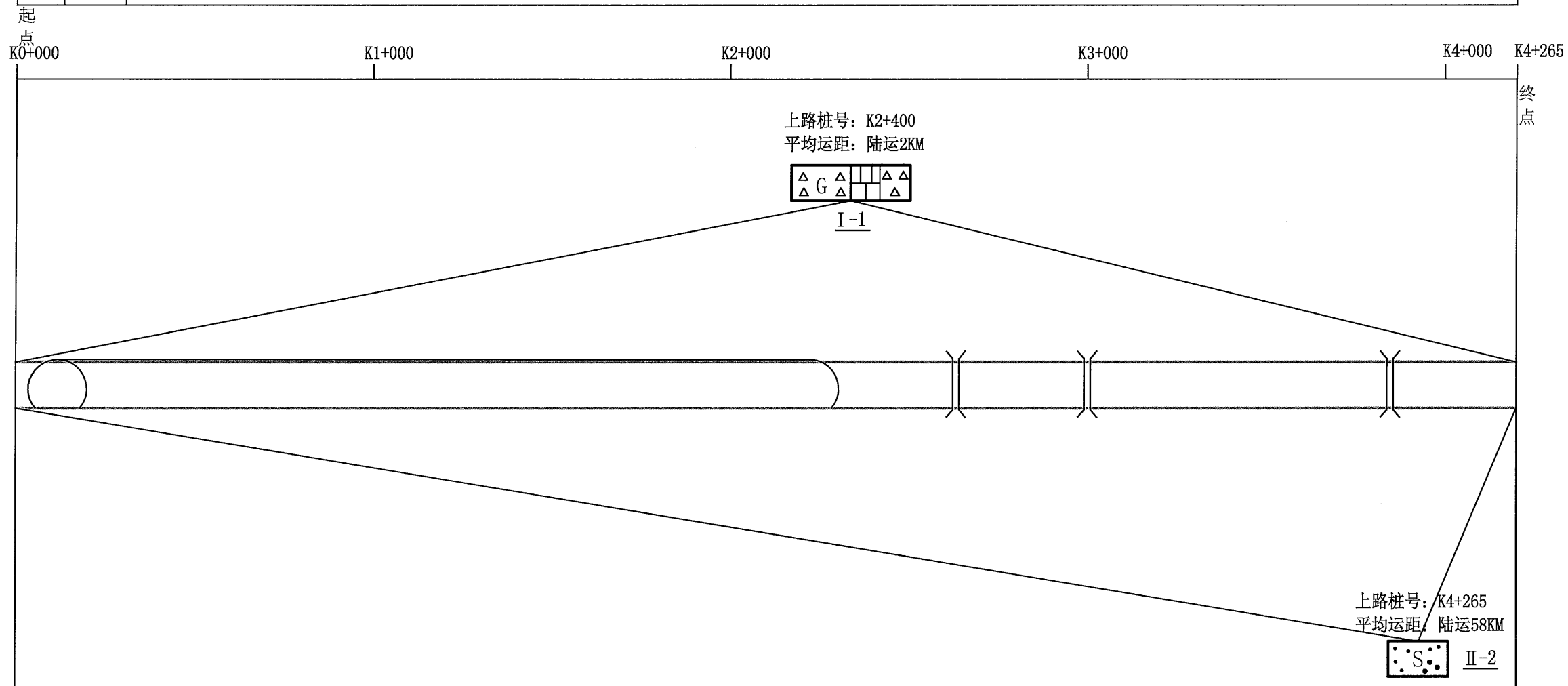
复核:

图号:

校核

制图

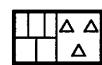
材料	片、块石	2.0
运距	碎石	
(KM)	砂	58.0



图例



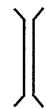
宕渣



碎/块片石



砂砾



桥



隧道

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：

无

二、施工期限的总体安排

建议本项目从 2021 年 10 月初动工，2024 年 3 月底建成通车，总工期 30 个月。

三、主要工程、控制工期的工程和特殊工程的施工方案

本项目起点位于在平阳与苍南交界岭头村附近，与平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）终点相接，本项目起点桩号 ZK0+000，平阳段终点桩号 ZK33+716.656。路线向东设闹铺隧道穿越山体，出隧道后沿着内樟岙溪南侧布设，终点位于玉泉村，与在建新 104 国道成 T 型交叉，该段全长 4.265 公里。桥梁 473.1m/3 座，涵洞 5 道，隧道 2267m/1 座。

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。

路基填筑所需材料可采用外购的方式进行补充。

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，路堑石方开挖宜采用中、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，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、桥梁工程

本项目桥梁基础一般为钻孔桩基础，桩基采用回旋钻机或冲击钻机钻孔，混凝土采用导管法灌注。混凝土供应采用拌和站集中拌制，砼运输车运输。检验墩台轴线标高合格后立模灌注，灌注时按水平层次进行。砼采用插入式振捣器均匀振捣。

上部结构绝大部分采用了利于标准化、装配化、方便施工的预应力砼矮 T 梁和预应力砼 T 梁，在施工准备完成后，即可开始预制 T 梁和矮 T 梁，模板内外均采用钢模板，梁板砼一次浇注完毕，并注意埋置预埋件。待下部结构浇注完成后可利用架桥机安装上部结构，铺装桥面。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）。

4、隧道工程

本项目主线共设隧道 2267m/1 座。隧道施工方法应根据地质条件的变化而变化，这样在结构设计上与施工安全上均能够得到保证。本项目隧道施工明洞施工采用明挖法。暗洞施工采用新奥法施工，对于 V 级围岩：应先超前预支护后开挖，洞口段预支护优先考虑采用“ $\phi 108$ 管棚+注浆”，洞身其他地段可采用“小导管+注浆”预支护，采用留核心土的环形开挖；IV 级围岩：采用台阶法开挖；III 级围岩：采用全断面开挖。为减少对围岩扰动及减少超挖，应采用控制爆破技术，拱部采用光面爆破，边墙用预裂爆破。根据工期要求，隧道施工应采用机械作业（多臂钻车打眼，装载机装渣，汽车无轨运输等）。

在进行隧道施工过程中，为了保证施工的顺利进行，保护施工人员的身体健康，承包商还应充分作好施工组织与施工通风工作。隧道施工通风一般由如下几个主要因素控制：氧气浓度，

粉尘浓度，有害气体浓度，瓦斯气体浓度，洞内温度等。结合目前隧道的特点主要解决问题是施工粉尘、有害气体和洞内温度。公路隧道由于开挖断面较大，一般采用无轨运输，这样对施工通风就提出了更高的要求。为了保持洞内量好的施工环境，建议考虑压入与吸出式进行组合通风。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℃。本工程施工期历时 36 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

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	工程名称	单位	数量	2021年				2022年												2023年												2024年				备注
				月份				月份												月份												月份				
				9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
1	准备工作材料开采及运输	km	4.27	—————																																↓
2	路基工程	km	1.52					—————																												↓
3	路面工程	km	1.52																	—————																↓
4	桥梁工程	m/座	473.1m/3座					—————																												↓
5	涵洞工程	道	5道					—————																												↓
6	隧道工程	km	2267m/1座					—————																												-----
6	其它工程	km	1.52																													—————				↓
7	沿线设施	km	4.27																													—————				↓
																																				↓
																																				↓
																																				↓
																																				↓

编制: 李奇

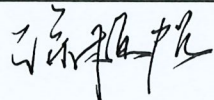
复核: 李奇

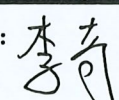
其它临时工程一览表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	设置地点或桩号	工程名称	说明	单位	数量									备注		
						路基土石方 (m³)	木便桥 (m/座)	拌和场 (处)	轻轨 (m)	预制场 (处)	圆管涵 (m/道)	临时占地 (亩)	电讯线路 (橡皮线) (km)		电力线路 (橡皮线) (km)	
1	K4+050	桥梁预制场 (筑路材料拌合场)		处	1			1		1		30.0			混凝土及水稳拌合站	
2	K2+270	施工临时便道		m	130	702										
3	沿线	电力、电讯线路											6.5	4.3		
4	K2+350	隧道施工场地		处	1			1				4.7				
5	K3+800	临时弃土场		处	1							8.0				
合计						702		2		1		42.7	6.5	4.3		

编制: 

复核: 

图号:

公路临时用地表

平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程(苍南段)

第 1 页 共 1 页

序号	设置地点或桩号	工程名称	说明	单位	数量	工程数量								备注	
						水田 (亩)	旱地 (亩)	林地 (亩)	蔬菜地 (亩)	池塘 (亩)	河流 (亩)	果园 (亩)	荒地 (亩)		山地 (亩)
	主线														
1	K2+310	施工便桥		m	30						0.05				
2	K3+100	施工便桥		m	40						0.6				
3	K4+000	施工便桥		m	40						0.6				
4	K2+270	施工便道	4.5宽碎石路面	m	130		0.3	0.6							
5	K2+350	隧道施工场地					4.7								
6	K4+050	桥梁预制场(筑路材料拌合场)					30.0								混凝土及水稳拌合站
7	K3+800	临时弃土场					8.0								
8															
9															
10															
11															
12															
13		合计					43.0	0.6			1.2				
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

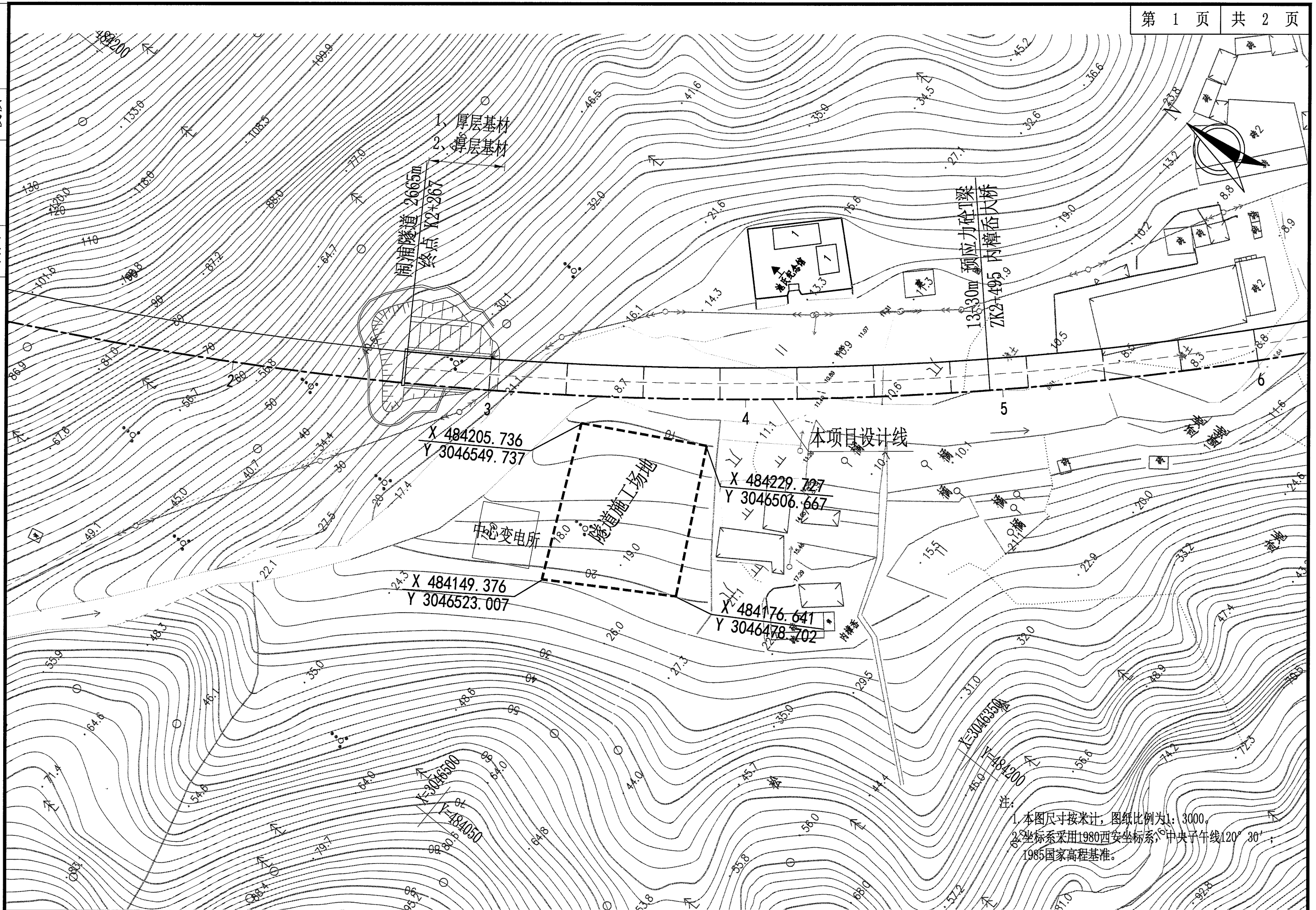
编制:

复核:

图号:

校核

制图



注：
 1. 本图尺寸按米计，图纸比例为1:3000。
 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。

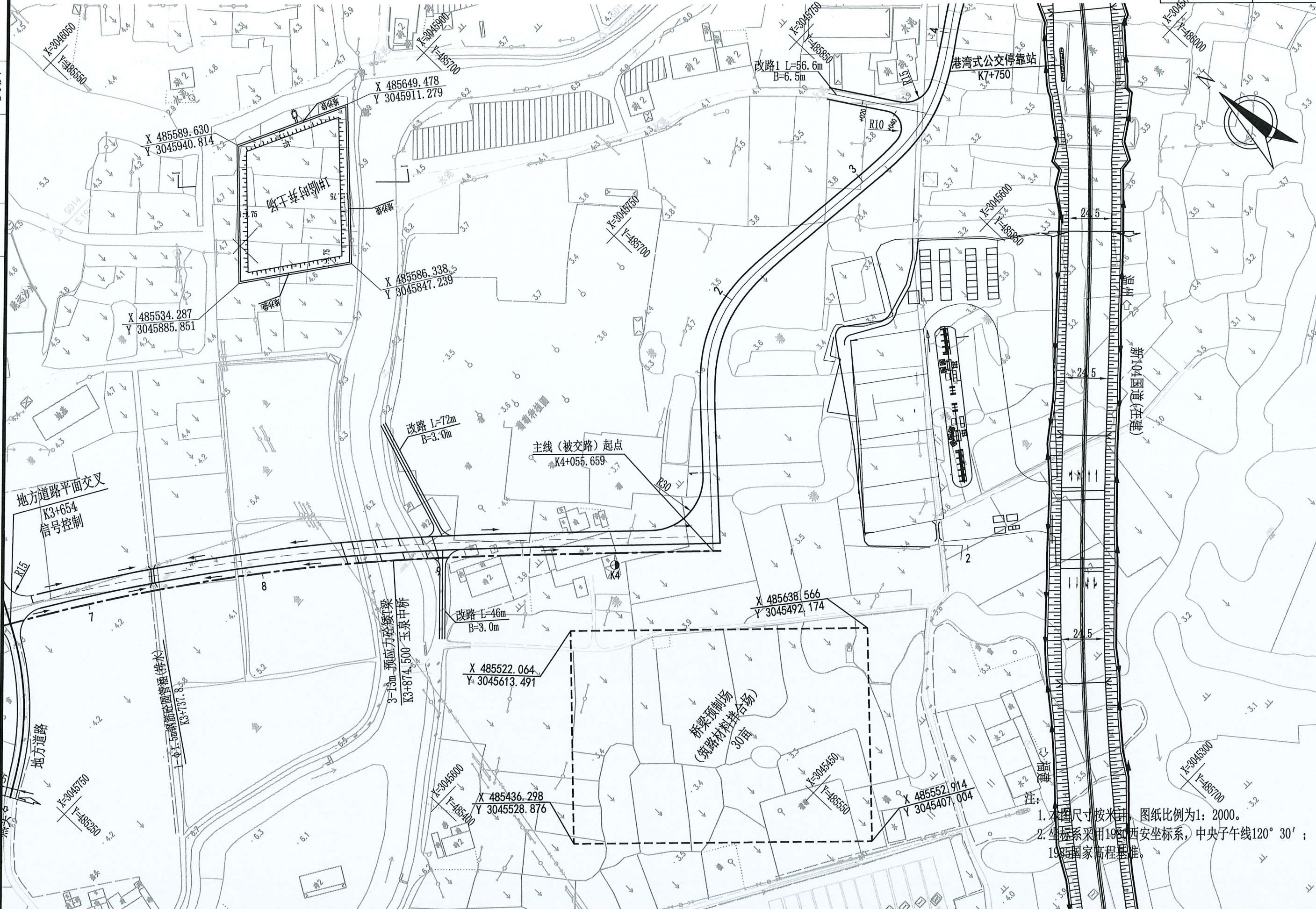
制图 校核



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



- 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'; 1980国家高程基准。

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、平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）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

本项目起点位于平阳与苍南交界岭头村附近，与平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（平阳段）终点相接，本项目起点桩号 ZK0+000=平阳段终点桩号 ZK33+716.656。路线向东设闹浦隧道穿越山体，出隧道后沿着内樟岙溪南侧布设，终点位于玉泉村，与在建新 104 国道成十字型交叉，该段全长

4.507 公里，均为新建。

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》2021年第4期与2021年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 2%。

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 10.6.1 编制。

九、预算总金额

本项目工程预算总金额为 20290.09 万元（其中建安费为 16895.57 万元），平均每公里造价 4501.90 万元（其中建安费为 3748.74 万元）。

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 1 页 共 10 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	4.507	168955781.05	37487415.37	83.27	建设项目路线总长度（主线长度）
101	临时工程	公路公里	4.507	1064500.66	236188.3	0.52	
10101	临时道路	km	0.105	19235.61	183196.27	0.01	
1010101	临时便道（修建、拆除与维护）	km	0.105	19235.61	183196.27	0.01	
10104	临时供电设施	km	4.3	673509.17	156630.04	0.33	
10105	临时电信设施	km	6.5	60498.5	9307.46	0.03	
10107	拌和场	处	1	311257.38	311257.38	0.15	
1010702	水泥混凝土拌和设备安拆	座	1	311257.38	311257.38	0.15	
102	路基工程	km	1.767	24698123.16	13977432.46	12.17	
LJ01	场地清理	km	1.767	26963.64	15259.56	0.01	
LJ0101	清理与掘除	km	1.767	26963.64	15259.56	0.01	
LJ010101	清除表土	m3	2392	26963.64	11.27	0.01	
LJ02	路基挖方	总额	1	1103039.83	1103039.83	0.54	
LJ0201	挖土方	m3	3513	31531.73	8.98	0.02	
LJ0202	挖石方	m3	1202	33052.27	27.5	0.02	
LJ0205	废方运输（不含预压卸载）	m3	179733	1038455.84	5.78	0.51	
LJ03	路基填方	m3	22640	807705.81	35.68	0.40	
LJ0301	利用土方填筑	m3	3093	14550.12	4.7	0.01	
LJ0303	利用石方填筑	m3	19547	762566.97	39.01	0.38	
LJ0308	整修路基	km	1.525	30588.72	20058.18	0.02	
LJ04	结构物台背回填	m3	3185.59	312512.94	98.1	0.15	
LJ0403	通道、涵洞台背回填	m3	673	67344.54	100.07	0.03	
LJ0404	桥头路基处理	m3	2512.59	245168.4	97.58	0.12	
LJ05	特殊路基处理	km	1.767	12405820.74	7020838	6.11	
LJ0501	软土地区路基处理	km	1.72	10818292.36	6289704.86	5.33	
LJ050102	垫层	m3	6440	379946.94	59	0.19	
LJ050103	土工织物	m2	39480	762710.24	19.32	0.38	
LJ050104	预压与超载预压	m3	9834	247786.1	25.2	0.12	
LJ050107	水泥搅拌桩d=0.5m	m	66541	4212207.21	63.3	2.08	
LJ050109	混凝土管桩d=0.4m	m	13832	2537915.36	183.48	1.25	
LJ050110	素砼桩	m	2222	1059001.76	476.6	0.52	
LJ050111	端承桩上部结构	m3	984	1525952.08	1550.76	0.75	
LJ050112	动态施工观测点（点位设置工程费）	总额	1	92772.67	92772.67	0.05	
LJ0502	低填浅挖路基处理	m3	818	60287.61	73.7	0.03	
LJ0503	陡坡路堤及填挖交界处理	km	0.098	12581.33	128380.9	0.01	
LJ0504	沿河、塘段地基处理	km	0.262	1505899.95	5747709.74	0.74	
LJ0507	耕地填前夯实	m2	14644	8759.49	0.6	0.00	
LJ06	排水工程	km	1.767	137920.34	78053.39	0.07	
LJ0601	边沟（含挖沟槽）	总额	1	113606.67	113606.67	0.06	
LJ060104	盖板边沟	m3	75	67976.09	906.35	0.03	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 2 页 共 10 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
LJ060105	挖沟槽	m3	1656	45630.58	27.55	0.02	
LJ0602	排水沟	m3	8	5260.19	657.52	0.00	
LJ060201	现浇混凝土排水沟	m3	8	5260.19	657.52	0.00	
LJ0603	截水沟	m3	25	19053.47	762.14	0.01	
LJ060303	现浇混凝土截水沟	m3	25	19053.47	762.14	0.01	
LJ07	路基防护与加固工程	km	1.767	9904159.85	5605070.66	4.88	
LJ0701	一般边坡防护与加固	km	1.767	9904159.85	5605070.66	4.88	
LJ070101	挡土墙	m3	25773.2	9805567.02	380.46	4.83	
LJ07010101	浆砌片石挡土墙	m3	25773.2	9805567.02	380.46	4.83	
LJ070103	路堑防护工程	总额	1	98592.83	98592.83	0.05	
LJ07010302	厚层基材	m2	980	98592.83	100.6	0.05	
103	路面工程	km	1.767	2521348.54	1426909.19	1.24	
LM01	沥青混凝土路面	m2	11828	2390868.53	202.14	1.18	
LM0102	路面底基层	m2	11828	345426.67	29.2	0.17	
LM010202	水泥稳定类底基层16cm	m2	11828	345426.67	29.2	0.17	
LM0103	路面基层	m2	11828	452784.69	38.28	0.22	
LM010302	水泥稳定类基层20cm	m2	11828	452784.69	38.28	0.22	
LM0104	透层、黏层、封层	m2	11828	92769.43	7.84	0.05	
LM010402	黏层	m2	11828	21711.31	1.84	0.01	
LM010403	封层	m2	11828	71058.12	6.01	0.04	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	11828	1499887.75	126.81	0.74	
LM010502	中粒式沥青混凝土面层6cm	m2	11828	871633.75	73.69	0.43	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层4cm	m2	11828	628254	53.12	0.31	
LM03	过渡段路面	m2	285.1	98670.13	346.09	0.05	
LM0302	路面底基层	m2	262.2222	6340.6	24.18	0.00	
LM030304	级配碎石底基层	m2	262.2222	6340.6	24.18	0.00	
LM0303	路面基层	m2	292	53951.08	184.76	0.03	
LM030305	水泥混凝土基层20cm	m2	292	53951.08	184.76	0.03	
LM0304	透层、黏层、封层	m2	285.1	2236.1	7.84	0.00	
LM030402	黏层	m2	285.1	523.32	1.84	0.00	
LM010403	封层	m2	285.1	1712.77	6.01	0.00	
LM0305	沥青混凝土面层	m2	285.1	36142.36	126.77	0.02	
LM030502	中粒式沥青混凝土面层6cm	m2	285.1	21002.88	73.67	0.01	
LM030503	细粒式沥青混凝土面层4cm	m2	285.1	15139.48	53.1	0.01	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.033	2689.34	81495.24	0.00	
LM0402	路肩	km	0.033	2689.34	81495.24	0.00	
LM040201	培路肩	m3	40.2	2689.34	66.9	0.00	
LM06	旧路面处理	m2	221.5	29120.54	131.47	0.01	
LM0601	挖除旧水泥路面15~20cm	m2	221.5	4174.66	18.85	0.00	
LM0602	回填宕渣	m3	42.1	2539.48	60.32	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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 3 页 共 10 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
LM0603	挖除及换填非适应土	m3	874	22406.4	25.64	0.01	
104	桥梁涵洞工程	km	0.473	21146166.14	44706482.33	10.42	
10401	涵洞工程	m/道	33.24 / 4	91364.62	2748.63 / 22841.15	0.05	
HD01	管涵	m/道	33.24 / 4	91364.62	2748.63 / 22841.15	0.05	
HD0101	钢筋混凝土圆管涵1-φ1.5	m/道	33.24 / 4	91364.62	2748.63 / 22841.15	0.05	
10403	中桥工程	m/座	79.6 / 2	4524366.69	56838.78 / 2262183.34	2.23	
1040301	内樟岙中桥（预应力砼矮T梁，3*13m）	m2/m	467.65 / 39.8	2366045.99	5059.44 / 59448.39	1.17	
QL01	基础工程	m3	318	970390.27	3051.54	0.48	
QL0102	桩基础	m3	318	970390.27	3051.54	0.48	
QL010201	灌注桩基础	m3	318	970390.27	3051.54	0.48	
QL02	下部构造	m3	141.36	315608.57	2232.66	0.16	
QL0201	桥台	m3	74.86	160361.7	2142.15	0.08	
QL0202	桥墩	m3	66.5	155246.87	2334.54	0.08	
QL03	上部构造	m2	467.65	661571.01	1414.67	0.33	
QL0305	预应力混凝土矮T梁	m3	170	661571.01	3891.59	0.33	
QL04	桥面铺装	m2	458.3	157765.81	344.24	0.08	
QL0401	沥青混凝土铺装	m3	46.1	52121.38	1130.62	0.03	
QL0402	水泥混凝土铺装	m3	41.8	86049.49	2058.6	0.04	
QL0404	防水层及抛丸	m2	458.3	19594.95	42.76	0.01	
QL05	桥梁附属结构	m2	467.65	260710.32	557.49	0.13	
QL0501	桥梁支座	个	42	23142.64	551.02	0.01	
QL050101	板式橡胶支座	个	42	23142.64	551.02	0.01	
QL0502	伸缩缝	m	27.4	40131.06	1464.64	0.02	
QL050201	模数式伸缩缝	m	27.4	40131.06	1464.64	0.02	
QL05020101	40型	m	27.4	40131.06	1464.64	0.02	
QL0503	护栏与护网	m	79.6	92146.28	1157.62	0.05	
QL050304	桥梁混凝土防撞护栏	m	79.6	92146.28	1157.62	0.05	
QL0504	桥头搭板	m3	50.26	86491.33	1720.88	0.04	
QL0505	锥坡	m3	118.63	17818.66	150.2	0.01	
QL0507	桥面排水	套	10	980.37	98.04	0.00	
1040302	玉泉中桥（预应力砼矮T梁，3*13m）	m2/m	467.65 / 39.8	2158320.69	4615.25 / 54229.16	1.06	
QL01	基础工程	m3	323.1	828283.8	2563.55	0.41	
QL0102	桩基础	m3	323.1	828283.8	2563.55	0.41	
QL010201	灌注桩基础	m3	323.1	828283.8	2563.55	0.41	
QL02	下部构造	m3	128.2	281917.66	2199.05	0.14	
QL0201	桥台	m3	67.1	141772.28	2112.85	0.07	
QL0202	桥墩	m3	61.1	140145.38	2293.71	0.07	
QL03	上部构造	m2	467.65	651811.55	1393.8	0.32	
QL0305	预应力混凝土矮T梁	m3	169.6	651811.55	3843.23	0.32	
QL04	桥面铺装	m2	458.3	157765.81	344.24	0.08	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 4 页 共 10 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
QL0401	沥青混凝土铺装	m3	46.1	52121.38	1130.62	0.03	
QL0402	水泥混凝土铺装	m3	41.8	86049.49	2058.6	0.04	
QL0404	防水层及抛丸	m2	458.3	19594.95	42.76	0.01	
QL05	桥梁附属结构	m2	467.65	238541.86	510.09	0.12	
QL0501	桥梁支座	个	42	23142.64	551.02	0.01	
QL050101	板式橡胶支座	个	42	23142.64	551.02	0.01	
QL0502	伸缩缝	m	24.5	35882.93	1464.61	0.02	
QL050201	模数式伸缩缝	m	24.5	35882.93	1464.61	0.02	
QL05020101	40型	m	24.5	35882.93	1464.61	0.02	
QL0503	护栏与护网	m	79.6	92044.6	1156.34	0.05	
QL050304	桥梁混凝土防撞护栏	m	79.6	92044.6	1156.34	0.05	
QL0504	桥头搭板	m3	50.26	86491.33	1720.88	0.04	
QL0507	桥面排水	套	10	980.37	98.04	0.00	
10404	大桥工程	m/座	393.5 / 1	16530434.84	42008.73 / 16530434.84	8.15	
1040401	内樟岙大桥（预应力砼T梁，13*30m）	m2/m	4653 / 396	16530434.84	3552.64 / 41743.52	8.15	
QL01	基础工程	m3	1100.75	3304724.7	3002.25	1.63	
QL0102	桩基础	m3/m	1039.9	3217555.72	3094.1	1.59	
QL010201	灌注桩基础	m3	1039.9	3217555.72	3094.1	1.59	
QL0105	承台	m3	22.57	26312.27	1165.81	0.01	
QL0106	系梁	m3	38.28	60856.7	1589.78	0.03	
QL02	下部构造	m3	724.83	1485598.92	2049.58	0.73	
QL0201	桥台	m3	112.23	213061.81	1898.44	0.11	
QL0202	桥墩	m3	612.6	1272537.1	2077.27	0.63	
QL03	上部构造	m2	4653	8872503.94	1906.84	4.37	
QL0305	预应力混凝土T梁	m3	2290.08	8872503.94	3874.32	4.37	
QL04	桥面铺装	m2	4380.3	1531248.46	349.58	0.75	
QL0401	沥青混凝土铺装	m3	438.03	495282.27	1130.7	0.24	
QL0402	水泥混凝土铺装	m3	438.03	848683.31	1937.5	0.42	
QL0404	防水层及抛丸	m2	4380.3	187282.88	42.76	0.09	
QL05	桥梁附属结构	m2	4653	1336358.82	287.2	0.66	
QL0501	桥梁支座	个	85	165486.84	1946.9	0.08	
QL050101	板式橡胶支座	个	85	165486.84	1946.9	0.08	
QL0502	伸缩缝	m	58.8	159875.79	2718.98	0.08	
QL050201	模数式伸缩缝	m	58.8	159875.79	2718.98	0.08	
QL05020101	80型	m	23.5	34418.7	1464.63	0.02	
QL05020102	160型	m	35.3	125457.1	3554.03	0.06	
QL0503	护栏与护网	m	792	915358.65	1155.76	0.45	
QL050304	桥梁混凝土防撞护栏	m	792	915358.65	1155.76	0.45	
QL0504	桥头搭板	m3	50.3	83199.65	1654.07	0.04	
QL0505	锥坡	m3	55.125	5091.24	92.36	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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 5 页 共 10 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
QL0507	桥面排水	套	78	7346.65	94.19	0.00	
105	隧道工程	km/座	2.267 / 1	93468137.57	41229879.83 / 93468137.57	46.07	
10503	分离式隧道	km/座	2.267 / 1	93468137.57	41229879.83 / 93468137.57	46.07	
1050301	闹浦隧道（苍南段）	m	2267	93468137.57	41229.88	46.07	
SD01	洞门及明洞开挖	m3	1719	51072.03	29.71	0.03	
SD0101	挖土方	m3	515.7	6142.77	11.91	0.00	
SD0102	挖石方	m3	1203.3	44929.26	37.34	0.02	
SD02	洞口坡面排水、防护	m3	73	138475.72	1896.93	0.07	
SD0204	喷射混凝土	m3	73	69954.17	958.28	0.03	
SD0205	钢筋网	t	2.073	17146.39	8271.29	0.01	
SD0206	锚杆	m	97	5972.56	61.57	0.00	
SD0207	注浆小导管	m	638	39877.67	62.5	0.02	
SD0209	软式透水管	m	212	5524.94	26.06	0.00	
SD03	洞门建筑	座	2	525704.83	262852.42	0.26	
SD0302	混凝土洞门墙	总额	1	525704.83	525704.83	0.26	
SD04	明洞修筑	总额	1	356469.65	356469.65	0.18	
SD0401	明洞衬砌及洞顶回填	m3	894	312957.68	350.06	0.15	
SD040101	混凝土衬砌	m3	304	206149.71	678.12	0.10	
SD040102	钢筋	t	10.669	79488.31	7450.4	0.04	
SD040103	洞顶回填	m3	590	27319.66	46.3	0.01	
SD04010201	明洞回填土	m3	555	16556.79	29.83	0.01	
SD04010203	墙背回填	m3	35	10762.88	307.51	0.01	
SD0402	护拱	m3	46	43511.97	945.91	0.02	
SD05	洞身开挖	m	2267	51869391.7	22880.19	25.56	
SD0501	开挖	m3	197291	29454201.59	149.29	14.52	
SD0502	注浆小导管	m	6631	414465.21	62.5	0.20	
SD0503	管棚	m	1369	443485.66	323.95	0.22	
SD0504	锚杆	m	108645	6488422.17	59.72	3.20	
SD0505	钢拱架（支撑）	t	362.058	3079442.35	8505.38	1.52	
SD0506	注浆工程	m3	283	299475.82	1058.22	0.15	
SD0509	喷混凝土	m3	8114	9398549.54	1158.31	4.63	
SD0510	钢筋网	t	167.761	1486780.72	8862.49	0.73	
SD0511	钢门架	t	7.3568	89584.82	12177.15	0.04	
SD0512	拱顶压浆	m	2267	629813.88	277.82	0.31	
SD0513	钢筋笼	t	10.941	85169.93	7784.47	0.04	
SD06	洞身衬砌	m3	20400	16303338.34	799.18	8.04	
SD0602	现浇混凝土	m3	20400	14200211.56	696.09	7.00	
SD0603	钢筋	t	263.593	2103126.79	7978.69	1.04	
SD07	仰拱	m3	2282	1122730.94	491.99	0.55	
SD0701	仰拱混凝土	m3	855	468025.39	547.4	0.23	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 6 页 共 10 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
SD0702	仰拱回填混凝土	m3	1483	654705.56	441.47	0.32	
SD08	洞内管、沟	m3	2305	2455595.34	1065.33	1.21	
SD09	防水与排水	m	2267	8633882.22	3808.51	4.26	
SD0901	防水层	m2	55274	2762317.22	49.97	1.36	
SD0902	止水带、条	m	14566	1241928.63	85.26	0.61	
SD0904	排水管	总额	1	3762857.7	3762857.7	1.85	
SD0905	中央排水井	个	226	150822.71	667.36	0.07	
SD0906	沉沙井	个	227	234661.22	1033.75	0.12	
SD0907	双液止水注浆	m3	339	461490.42	1361.33	0.23	
SD0908	其他排水	总额	1	19804.32	19804.32	0.01	
SD10	洞内路面	m2	20460	9109296.71	445.22	4.49	
SD1001	水泥混凝土路面	m2	18647	6027086.78	323.22	2.97	
SD1002	沥青混凝土路面	m2	20460	2431992.05	118.87	1.20	
SD1003	抛丸、防水粘结层	m2	18647	650217.88	34.87	0.32	
SD11	洞身装饰	m2	44456	2712981.18	61.03	1.34	
SD1102	防霉防潮涂料	m2	31981	1482470.44	46.35	0.73	
SD1103	纳米硅负离子涂料	m2	10922	880533.16	80.62	0.43	
SD1104	多功能储能式发光涂料	m2	1947	349977.58	179.75	0.17	
SD12	预埋工程	总额	1	182300.52	182300.52	0.09	
SD13	其他工程	总额	1	6898.4	6898.4	0.00	
106	交叉工程	处	2	443208.48	221604.24	0.22	
10601	平面交叉	处	2	443208.48	221604.24	0.22	
1060101	公路与等级公路平面交叉	处	2	443208.48	221604.24	0.22	
LJ	路基工程	总额	1	283184.74	283184.74	0.14	
LJ03	路基填方	m3	2085.5	56885.05	27.28	0.03	
LJ0301	利用土方填筑	m3	625.65	2943.43	4.7	0.00	
LJ0303	利用石方填筑	m3	1459.85	53941.63	36.95	0.03	
LJ07	路基防护与加固工程	总额	1	226299.69	226299.69	0.11	
LJ0701	一般边坡防护与加固	总额	1	226299.69	226299.69	0.11	
LJ070101	挡土墙	m3	583.9	226299.69	387.57	0.11	
LJ07010102	浆砌片块石挡土墙	m3	583.9	226299.69	387.57	0.11	
LM	路面工程	总额	1	160023.74	160023.74	0.08	
LM01	沥青混凝土路面	m2	1514.4	160023.74	105.67	0.08	
LM0103	路面基层	m2	1514.4	59493.86	39.29	0.03	
LM010302	水泥稳定类基层20cm	m2	1514.4	59493.86	39.29	0.03	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	1514.4	100529.88	66.38	0.05	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层5cm	m2	1514.4	100529.88	66.38	0.05	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	4.507	15487524.08	3436326.62	7.63	
10701	交通安全设施	公路公里	4.507	1716193.57	380784.02	0.85	
JA01	护栏	m	4032	1344317.66	333.41	0.66	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 7 页 共 10 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
JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m	12	12016.3	1001.36	0.01	
JA010201	过渡翼墙	m	12	12016.3	1001.36	0.01	
JA0105	钢护栏	m	4020	1332301.37	331.42	0.66	
JA010501	波形钢板护栏	m	4020	1332301.37	331.42	0.66	
JA01050101	Gr-B-2C	m	3352	857277.15	255.75	0.42	
JA01050102	Gr-B-1C	m	200	76498.64	382.49	0.04	
JA01050103	Gr-B-1B2	m	468	239328.83	511.39	0.12	
JA01050104	B级波形护栏外展圆头式端头	处	19	86890.14	4573.17	0.04	
JA01050105	B级波形护栏普通端头	处	19	72306.6	3805.61	0.04	
JA03	标志牌	块	22	60239.39	2738.15	0.03	
JA0301	铝合金标志牌	块	22	60239.39	2738.15	0.03	
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	15	24997.09	1666.47	0.01	
JA03010101	D=80cm	块	6	8037.53	1339.59	0.00	
JA03010102	80*80cm	块	2	2722.6	1361.3	0.00	
JA03010103	Φ80cm	块	2	2675.89	1337.95	0.00	
JA03010104	90*180cm	块	4	9120.51	2280.13	0.00	
JA03010105	3-Φ80cm	块	1	2440.55	2440.55	0.00	
JA030103	单悬臂铝合金标志牌	块	3	30903.63	10301.21	0.02	
JA03010301	300*180cm	块	1	15603.23	15603.23	0.01	
JA03010302	240*120cm	块	2	15300.4	7650.2	0.01	
JA030106	附着式铝合金标志牌	块	6	4338.67	723.11	0.00	
JA03010601	50*25cm（钢支撑附隧道）	块	2	1111.79	555.89	0.00	
JA03010602	50*50cm（钢支撑附隧道）	块	4	3226.89	806.72	0.00	
JA04	标线	m ²	2516.6	243308.04	96.68	0.12	
JA0401	路面标线	m ²	2516.6	234649.75	93.24	0.12	
JA040101	热熔标线	m ²	1215.6	49580.85	40.79	0.02	
JA040103	振动标线	m ²	1301	185068.9	142.25	0.09	
JA0403	减速带	m	32	8658.29	270.57	0.00	
JA05	里程碑、百米桩、界碑	个	75	3944.03	52.59	0.00	
JA0501	混凝土里程碑、百米桩、界碑	个	75	3944.03	52.59	0.00	
JA050101	混凝土里程碑	个	4	556.44	139.11	0.00	
JA050102	混凝土百米桩	个	41	632.42	15.42	0.00	
JA050103	混凝土界碑	个	30	2755.18	91.84	0.00	
JA06	轮廓标	个	301	3629.61	12.06	0.00	
JA0602	玻璃钢柱式轮廓标	个	25	1795.46	71.82	0.00	
JA0603	栏式轮廓标	个	276	1834.16	6.65	0.00	
JA07	防眩、防撞设施	总额	1	15308.46	15308.46	0.01	
JA0703	防撞桶	个	12	5887.05	490.59	0.00	
JA0705	水马	m	60	9421.4	157.02	0.00	
JA11	道口标柱	根	36	6779.53	188.32	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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 8 页 共 10 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
JA12	黄闪灯	套	1	2948.61	2948.61	0.00	
JA16	立面标记	m2	131	35718.24	272.66	0.02	
10705	隧道机电工程	km/座	2.267 / 1	13771330.51	6074693.65 / 13771330.51	6.79	
1070501	闹浦隧道（苍南段）机电工程	km	2.267	13771330.51	6074693.65	6.79	
SJ01	隧道监控	km	2.267	1980046.74	873421.59	0.98	
SJ0101	隧道监控设备费	km	2.267	1477604	651788.27	0.73	
SJ0102	隧道监控设备安装	km	2.267	502442.74	221633.32	0.25	
SJ02	隧道供电及照明系统	km	2.267	6843822.59	3018889.54	3.37	
SJ0201	隧道供电设备费	km	2.267	1848966.04	815600.37	0.91	
SJ0202	隧道照明安装	km	2.267	1169743.06	515987.23	0.58	
SJ0203	隧道供配电系统安装	km	2.267	3825113.49	1687301.94	1.89	
SJ03	隧道通风系统	km	2.267	803034.77	354227.95	0.40	
SJ0301	隧道通风设备费	km	2.267	698811.1	308253.68	0.34	
SJ0302	隧道通风设备安装	km	2.267	104223.67	45974.27	0.05	
SJ04	隧道消防系统	km	2.267	2281477.19	1006386.05	1.12	
SJ0401	隧道消防设备费	km	2.267	232358.35	102495.96	0.11	
SJ0402	隧道消防设备安装	km	2.267	2049118.83	903890.09	1.01	
SJ06	洞室门	个	16	405705.31	25356.58	0.20	
SJ0603	配电洞室钢门	个	16	405705.31	25356.58	0.20	
SJ07	土建	km	2.267	1457243.92	642807.2	0.72	
108	绿化及环境保护工程	公路公里	2.24	12502.74	5581.58	0.01	
10801	主线绿化及环境保护	公路公里	2.24	12502.74	5581.58	0.01	
LH04	种植灌木	株	378	8175.65	21.63	0.00	
LH0402	龟甲冬青球	株	14	1362.38	97.31	0.00	
LH0403	毛鹃	株	260	4205.41	16.17	0.00	
LH0407	迎春花	株	52	1332.06	25.62	0.00	
LH0408	夹竹桃	株	52	1275.8	24.53	0.00	
LH11	耕植土	m3	27	2221.07	82.26	0.00	
LH12	开挖及回填土方	m3	26	201.33	7.74	0.00	
LH13	C15混凝土挡块	m3	4	1904.69	476.17	0.00	
109	其他工程	公路公里	4.507	3437512.62	762705.26	1.69	
10904	改路改河工程	处	9	3264389.65	362709.96	1.61	
LJ02	路基挖方	m3	22493	578422.06	25.72	0.29	
LJ0201	挖土方	m3	8997.2	107170.29	11.91	0.05	
LJ0202	挖石方	m3	13495.8	471251.77	34.92	0.23	
LJ03	路基填方	m3	5506	31686.81	5.75	0.02	
LJ0301	利用土方填筑	m3	1651.8	7770.41	4.7	0.00	
LJ0303	利用石方填筑	m3	3854.2	23916.39	6.21	0.01	
LJ06	排水工程	m3	273	172117.1	630.47	0.08	
LJ0602	排水沟	m3	273	172117.1	630.47	0.08	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 9 页 共 10 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
LJ060201	现浇混凝土排水沟	m3	273	172117.1	630.47	0.08	
LJ07	路基防护与加固工程	m3	5568	2118905.86	380.55	1.04	
LJ0701	一般边坡防护与加固	m3	5568	2118905.86	380.55	1.04	
LJ070101	挡土墙	m3	5568	2118905.86	380.55	1.04	
LJ07010102	浆砌片块石挡墙	m3	5568	2118905.86	380.55	1.04	
LM01	沥青混凝土路面	m2	1683	181485.3	107.83	0.09	
LM0103	路面基层	m2	1767	69684.3	39.44	0.03	
LM010302	水泥稳定类基层20cm	m2	1767	69684.3	39.44	0.03	
LM0105	沥青混凝土面层	m2	1683	111801	66.43	0.06	
LM010503	细粒式沥青混凝土面层5cm	m2	1683	111801	66.43	0.06	
JA01	护栏	m	570	181772.52	318.9	0.09	
JA0105	钢护栏	m	570	181772.52	318.9	0.09	
JA010501	波形钢板护栏	m	570	181772.52	318.9	0.09	
JA01050101	Gr-B-2C	m	570	181772.52	318.9	0.09	
10908	取、弃土场排水防护	处	1	173122.98	173122.98	0.09	
LJ06	排水工程	m	305	173122.98	567.62	0.09	
LJ0602	排水沟（挖临时土沟）	m3	219.6	10811.28	49.23	0.01	
LJ0608	沉淀池	个	1	7989.98	7989.98	0.00	
LJ0609	沙袋（透水性材料）	m3	1318	154321.72	117.09	0.08	
110	专项费用	元		6676757.06		3.29	
11001	施工场地建设费	元		3363898.61		1.66	
11002	安全生产费	元		3312858.45		1.63	
2	第二部分 土地征用及拆迁补偿费	公路公里	4.507	14422310.12	3199980.06	7.11	
201	土地使用费	亩	96.96	10138054.13	104559.14	5.00	
20101	永久征用土地	亩	61.01	7939554.13	130135.29	3.91	
20102	临时用地	亩	43.97	2198500	50000	1.08	
202	拆迁补偿费	公路公里	4.507	4189548	929564.68	2.06	
203	其他补偿费	公路公里	4.507	94708	21013.53	0.05	
20301	青苗补偿	公路公里	4.507	71437.5	15850.34	0.04	
20302	水土保持补偿费	亩	34.904	23270.5	666.7	0.01	
3	第三部分 工程建设其他费用	公路公里	4.507	13613112.77	3020437.71	6.71	
301	建设项目管理费	公路公里	4.507	8103481.8	1797976.88	3.99	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	4.507	3919600.86	869669.59	1.93	
30102	建设项目信息化费	公路公里	4.507	454362.88	100812.71	0.22	
30103	工程监理费	公路公里	4.507	2947196.76	653915.41	1.45	
30104	设计文件审查费	公路公里	4.507	106498.17	23629.5	0.05	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	4.507	675823.12	149949.66	0.33	
302	研究试验费	公路公里	4.507				
303	建设项目前期工作费	公路公里	4.507	4327334.32	960136.3	2.13	
304	专项评价（估）费	公路公里	4.507	393666.97	87345.68	0.19	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

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
305	联合试运转费	公路公里	4.507	58549.66	12990.83	0.03	
306	生产准备费	公路公里	4.507	73070.3	16212.62	0.04	
30601	工器具购置费	公路公里	4.507				
30602	办公和生活用家具购置费	公路公里	4.507	13070.3	2900	0.01	
30603	生产人员培训费	公路公里	4.507	60000	13312.62	0.03	
307	工程保通费	公路公里	4.507				
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	4.507	657009.72	145775.4	0.32	
309	其他相关费用	公路公里	4.507				
4	第四部分 预备费	公路公里	4.507	5909736.12	1311234.99	2.91	
401	基本预备费	元		5909736.12		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	4.507	202900940.07	45019068.13	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	4.507				
7	公路基本造价	公路公里	4.507	202900940.07	45019068.13	100.00	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 1 页 共 10 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	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	127.66	189692.582	1059.835	27560.293	307.441	22885.455	121147.13	407.476	11329.222	17.342	4978.388			
1051001	机械工	工日	127.66	24411.056	34.713	4972.959	239.972	6190.748	10855.207	53.479	1556.107	3.031	504.84			
2001001	HPB300钢筋	t	4784	625.269	0.119	17.434	0.132	166.856	439.622		1.106					
2001002	HRB400钢筋	t	4611	1328.511		89.217	0.117	904.322	334.856							
2001003	冷轧带肋钢筋网	t	5664	220.202			2.138	67.072	150.992							
2001008	钢绞线（普通，无松弛）	t	5968	89.253				89.253								
2001019	钢丝绳（股丝6-7×19，绳径7.1~9mm；股丝6×37，绳径14.1~15.5mm）	t	5145	1.764				1.218			0.483		0.063			
2001020	钢纤维（扁丝切断型、钢丝切断型、高强铣削型、剪切波纹型、剪切压痕型）	t	4929	0.122				0.122								
2001021	8~12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	4.66	14285.099	181.18	7152.505		89.767	5056.872	157.653	143.762		1503.36			
2001022	20~22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5.09	6214.924		297.992	10.791	3408.769	2492.571		4.8					
2001026	铁丝编织网（镀锌铁丝（包括加强钢丝、花篮螺钉）	m2	22	1117.298		1117.298										
2002021	Q235钢	t	5086	11.316				11.316								
2003004	型钢（工字钢，角钢）	t	4766	323.59	0.741		0.016	14.675	306.085		2.073					
2003005	钢板（A3，δ=5~40mm）	t	5086	128.456	2.15			31.418	33.007		61.759		0.122			
2003006	圆钢（Φ6~36mm，混合型号）	t	4827	0.195							0.195					
2003008	钢管（无缝钢管）	t	6120	91.7				8.138	83.432		0.13					
2003009	镀锌钢管（外径15mm~20mm，壁厚2.7mm~4.5mm）	t	5548	78.357					2.824		75.533					
2003012	镀锌钢板（δ=1mm，δ=1.5mm，δ=2mm）	t	5406	9.383							9.383					
2003015	钢管立柱	t	8153	49.59							45.744		3.846			
2003017	波形钢板（镀锌（包括端头板、撑架）	t	8330	68.866							60.968		7.899			
2003021	钢管桩（直径219mm~2440mm，壁厚5~20mm）	t	5150	3.614				3.614								
2003022	钢护筒	t	5356	48.13				48.13								
2003025	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	5711	53.552		4.836		48.674			0.043					
2003026	组合钢模板	t	5802	14.796	0.207	0.588		0.079	13.179		0.033		0.71			
2003028	安全爬梯	t	8876.92	0.572				0.572								
2003042	钢丸	t	4160.68	1.916				0.424	1.492							
2003046	可挠金属管(LV-5/38号)	m	17.52	150.52					150.52							
2003047	可挠金属管(LV-5/50号)	m	22.22	802.68					718.68		84					
2003050	可挠金属管(LV-5/83号)	m	51.28	262.88					262.88							
2004001	槽钢	m	35	119							119					
2004002	接地汇流排	处	2000	6							6					
2009003	空心钢钎（优质碳素工具钢）	kg	11.15	24914.182		39.65			24680.192				194.34			
2009004	Φ50mm以内合金钻头（Φ43mm）	个	30.71	12642.566		33.86			12314.498				294.208			
2009005	Φ150mm以内合金钻头	个	79.71	27.388	0.008				27.38							
2009008	中空注浆锚杆（混合规格）	m	25	80248.54					80248.54							
2009011	电焊条（结422(502、506、507) 2.4(0.5、0)	kg	6.46	21580.249		238.008	0.131	11757.907	3911.464		5649.893		22.846			

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 2 页 共 10 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		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量	
2009011	电焊条（结422(502、506、507) 2/4 0/5 0)	kg	6.46	21580.255													
2009013	螺栓（混合规格）	kg	7.75	9060.053		581.544		209.14				7850.978		418.391			
2009014	镀锌螺栓（混合规格）	kg	14.88	77.446					8.716			68.73					
2009015	膨胀螺栓（混合规格）	套	4.99	112940.298					103183.3			9756.998					
2009017	法兰	kg	10	7506.4								7506.4					
2009021	自动排气阀（DN25）	个	285	1								1					
2009028	铁件（铁件）	kg	5.93	19282.133	573.966	1474.886		5336.679	11653.026			30.636		212.94			
2009029	镀锌铁件	kg	7.13	3893.165					918.72			2974.445					
2009030	铁钉（混合规格）	kg	6.1	1103.567		263.163		25.208	753.677	5.839				55.68			
2009032	铸铁算子	kg	8.16	16677.69					16677.69								
2009033	铸铁管	kg	5.31	1372				1372									
2009034	U形锚钉	kg	4.67	1620.488		1620.488											
2010001	钢制三通DN200*200	个	217.6	2								2					
2010002	钢制三通DN200*65	个	200	90								90					
2010003	钢制法兰DN200	个	550.27	220								220					
2010004	钢制法兰DN65	个	215	270								270					
2010006	闸阀(DN100) (DN100(补))	个	1206	2								2					
2010007	闸阀(DN65) (DN80(补))	个	791	90								90					
2010008	90° 钢制弯头(DN200) (DN200(补))	个	161.9	3								3					
2010009	45° 钢制弯头(DN200) (DN200(补))	个	170	2								2					
2010010	67.5° 钢制弯头(DN65) (DN80(补))	个	150	90								90					
2010011	22.5° 钢制弯头(DN65) (DN80(补))	个	150	90								90					
2010012	排污三通(DN200*100) (DN200(补))	个	208	1								1					
2010016	闸阀(DN200) (DN200(补))	个	2917	12								12					
3001001	石油沥青	t	4050	342.101		0.129	142.589	36.281	143.058	9.326				10.719			
3001002	改性沥青(SBS、SBR、SR复合)	t	4960	127.077				26.155	100.923								
3001005	乳化沥青(阳离子类乳化沥青、阳离子类乳化改性沥青、阴离子类乳化改性沥青)	t	3200	27.521			17.782	0.246	9.493								
3001006	改性乳化沥青	t	4150	20.658				20.658									
3003001	重油	kg	3.3	78803.74			20174.205	13037.394	42936.14	1257.975				1398.026			
3003002	汽油(93号)	kg	7.46	23349.368		156.932	132.499	154.578	18159.765	8.283	4676.568	7.075	53.668				
3003003	柴油(0号, -10号, -20号)	kg	6.15	508308.71	691.93	161454.005	10361.381	17877.284	284231.181	2076.431	4270.395	104.512	27241.591				
3005001	煤	t	600	0.61				0.006	0.605								
3005002	电	kW·h	0.97	6436487.148	229.595	190884.359	11159.6	510942.625	5615619.491	892.602	103580.697	46.21	3131.968				
3005004	水	m3	4.04	156794.788	288.956	22623.852	623.524	17898.722	109931.395	451.133	484.611	83.6	4408.996				
4001008	棉纱头	kg	5.5	0.9							0.9						
4003001	原木(混合规格)	m3	1518	175.619	0.101	79.773		4.773	72.492	1.752	0.025		16.704				
4003002	锯材(中板 δ = 19~35mm, 中方混合规格)	m3	1721	226.306	0.02	58.832	0.02	33.989	120.78	1.168	0.361		11.136				

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 3 页 共 10 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		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量	
4003003	枕木（硬）	m3	1650	26.573				0.053	26.52								
4013001	草籽	kg	80	31.78		29.4			2.38								
5001010	塑料防水板（厚1.2mm）	m2	18.41	62459.62					62459.62								
5001013	PVC塑料管（Φ50mm）（Φ50mm）	m	5.1	6415.792		5306.966		1.484		105.102				1002.24			
5001013-1	Φ80软式透水管	m	9.97	224.72					224.72								
5001014	PVC塑料管（Φ100mm）（Φ100mm）	m	12	1175.04					1175.04								
5001017	塑料软管	kg	12.03	19.9							19.9						
5001018	塑料弹簧软管（Φ50mm）	m	10	6372.42					6294.42		78						
5001019	塑料弹簧软管（Φ80mm）	m	13.62	67.84		67.84											
5001031	塑料打孔波纹管（Φ100mm）	m	17.38	4801.918		93.598			4708.32								
5001034	塑料波纹管90mm×25mm	m	4.27	4167.541				4167.541									
5001034-1	hdpe打孔 Φ50	m	8	18884.28					18884.28								
5001036	塑料波纹管SBG-60Y	m	5.13	8938.512				8938.512									
5001041	塑料波纹管SBG-72B	m	4.02	3892.36				3892.36									
5001049	橡胶止水带（15mm×300mm）	m	65.4	7508.773					7508.773								
5003003	压浆料	t	1909.4	31.029				31.029									
5005002	硝铵炸药（1号、2号岩石硝铵炸药）	kg	13.55	183535.077		172.258			181216.987					2145.832			
5005008	非电毫秒雷管（导爆管长3~7m）	个	8.58	210051.907		194.064			207479.884					2377.96			
5005009	导爆索（爆速6000~7000m/s）	m	3.72	116575.452		103.214			115211.73					1260.508			
5007001	土工布（宽4~5m）	m2	6.37	68384.935		112.583			68272.352								
5007003	土工格栅（宽6m,聚乙烯单向、双向拉伸、聚丙烯双向、玻璃纤维）	m2	8.73	4408.72		4408.72											
5008003	钢塑格栅	m2	10.8	50181.937		50181.937											
5009002	油漆	kg	17.38	67.25							67.25						
5009005	桥面防水涂料（聚合物渗透水性桥面防水涂料）	kg	10.26	31028.608				31028.608									
5009007	底油	kg	11.57	299.23						299.23							
5009008	热熔涂料	kg	3.89	5701.164						5701.164							
5009011	水玻璃（粘度40° Be1）	kg	1.79	105320.52				105320.52									
5009017	磷酸二氢钠	kg	11.28	2484.87				2484.87									
5009101	多功能储能式发光涂料	m2	137.17	2044.35				2044.35									
5009102	纳米硅负离子涂料	m2	60.88	11468.1				11468.1									
5009103	防霉防潮涂料	m2	34.51	33580.05				33580.05									
5501003	黏土（堆方）	m3	30	2520.493	20.282	970.31		1419.166		10.51				100.224			
5501007	种植土	m3	55	75.481		39.984			8.497			27					
5501008	植物营养土	m3	310	39.984		39.984											
5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	168.8	46250.276	80.253	11143.454	25.614	3912.491	28504.342	206.117	169.872	2.04	2206.092				
5503006	路面用机制砂	m3	131	428.953				88.285	340.667								
5503007	砂砾（堆方）	m3	110	481.367		458.927		22.44									

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 4 页 共 10 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		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量	
5503008	天然砂砾	m3	82	85.28	85.28												
5503009	天然级配（堆方）	m3	125	27.216	27.216												
5503012	石渣（堆方）	m3	78	6489.466		6489.466											
5503013	矿粉（粒径<0.0074cm,重量比>70%）	t	270	432.839			118.565	61.879	238.772	6.452			7.17				
5503014	石屑（粒径≤0.8cm堆方）	m3	92	1.132								1.132					
5503015	路面用石屑	m3	125	1212.813			567.206	119.629	461.614	30.485			33.879				
5504121	清宕渣	m3	35	8960.955		8908.33	52.625										
5505005	片石（码方）	m3	41.8	38346.21		32403.245		412.58	623.634	402.891			4503.86				
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	56.2	8433.357		89.884		1829.513	6284.379		1.355		228.228				
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	56.2	31780.986	65.44	1196.605	48.25	3336.945	27099.017		31.262	3.468					
5505015	碎石（8cm）（最大粒径8cm堆方）	m3	56.2	1953.893		461.612			1129.014	6.423	225.563		131.282				
5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	53.4	12760.342	87.779	3861.478	6475.899		1351.84	449.368			533.978				
5505017	路面用碎石（1.5cm）（最大粒径1.5cm堆方）	m3	180	3375.549			1033.366	445.746	1720.003	83.565			92.869				
5505018	路面用碎石（2.5cm）（最大粒径2.5cm堆方）	m3	180	970.277			310.309	135.832	524.136								
5505025	块石（码方）	m3	138	1999.158						245.238			1753.92				
5505030-2	粗面花岗岩	m3	1850	81.9					81.9								
5507003	青（红）砖（240mm×115mm×53mm）	千块	600	86.57	86.06						0.51						
5509001	32.5级水泥	t	477	12953.922	36.768	3245.775	417.158	2040.712	6388.444	84.611	92.363	1.089	647.001				
5509002	42.5级水泥	t	530	18847.698		4325.165		1518.212	13004.321								
5511002	钢筋混凝土电杆(7m)	根	284.1	129	129												
5511003	预应力管桩	m	130	14108.64		14108.64											
5511004	Φ200mm以内混凝土排水管	m	60	6065.05					6065.05								
5511006	Φ400mm以内混凝土排水管	m	100	2290.68					2290.68								
6001002	四氟板式橡胶组合支座（GJZF4系列、GYZF4系列）	dm3	53	540.671				540.671									
6001003	板式橡胶支座（GJZ系列、GYZ系列）	dm3	44	1274.811				1274.811									
6003001	模数式伸缩装置80型	m	513.28	75.4				75.4									
6003003	模数式伸缩装置160型	m	2215	35.3				35.3									
6005009	钢绞线群锚(7孔)（包括夹片、锚垫板和螺旋筋）	套	129.5	659.554				659.554									
6005025	钢绞线扁锚(4孔)	套	74	629.295				629.295									
6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	23009	0.37							0.37						
6007003	反光玻璃珠（JT/T280—1995 1、2号(A类)）	kg	3.45	794.537							794.537						
6007004	反光膜	m2	204	218.823							218.823						
6007008	柱式轮廓标	根	30.5	25							25						
6007009	防撞桶（950mm×950mm）	个	350	12							12						
6007010	震动标线涂料	kg	10	10211.549							10211.549						
6007013	橡胶减速带	m	168.14	32							32						
6007015	水马	个	160	37							37						

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 5 页 共 10 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	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量
7001001	电缆（35mm ² 三芯铅芯连地）	m	37.09	2048.37					249.37		1799					
7001002	母线	m	11.97	173							173					
7001003	屏蔽线	m	3.85	84							84					
7001004	电线（6~25mm ² BLX铝芯500V）	m	1.97	4063.96					1768.26		2295.7					
7001005	裸铝（铜）线（35mm ² 钢芯铝绞成）	m	3.42	65.476					64.476		1					
7001006	橡皮线	m	6.24	785.4							785.4					
7001008	绝缘软线（BVR-35）	m	16.32	147							147					
7001009	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆（规格120/20）	m	16.02	13545	13545											
7002001	电力电缆YJV22-（4×10）-1KV	m	26.12	5571.16							5571.16					
7002002	屏蔽控制电缆KVV2-8*1	m	15	202							202					
7002003	屏蔽控制电缆KVV2-4*1（35mm ² 三芯铅芯连地(补)	m	7.8	202							202					
7002004	屏蔽控制电缆KVV-3*1.5	m	4	202							202					
7002005	控制电源线DJYPV-2*2*1.5	m	6	606							606					
7002006	ZR-YJV2*4	m	8	39315.26							39315.26					
7002007	电力电缆YJV22-（4×95）-1KV	m	212.49	101							101					
7002013	电力电缆YJV22-（3×25+16）-1KV	m	54.36	944.35							944.35					
7002015	电力电缆YJV22-（3×50+25）-1KV	m	98.66	1825.07							1825.07					
7002016	电力电缆YJV22-（3×70+35）-1KV	m	138.7	1389.76							1389.76					
7002024	电缆 ZR-VV22-2*4	m	7.26	303							303					
7002025	控制电缆 KVV-2*2.5+4	m	7.68	2641.15							2641.15					
7002026	屏蔽双绞线 2*4	m	8	2641.15							2641.15					
7002053	电力电缆YJV-10KV-3×50	m	107.04	4454.1							4454.1					
7002161	控制电缆KVV2-10*2.5	m	18.35	4909.61							4909.61					
7002201	ZRBV(3×2.5)	m	5.5	3390.57							3390.57					
7002203	ZRVV(5×6)	m	24.9	8537.53							8537.53					
7002252	NHVV(5×6)	m	19.22	2646.2							2646.2					
7002303	BV(3×25)	m	45.07	242.4							242.4					
7004002	光缆，四芯，单模(补)	m	4.8	4958.22							4958.22					
7005008	尾纤（10m双头）	根	119.66	32.64							32.64					
7005011	铜接线端子（DT-10、25、35）	个	7.01	1110.78							1110.78					
7005013	桥架	m	51.28	4666.2							4666.2					
7005014	支撑架	kg	5.56	27197.873							27197.873					
7005022	电缆托架60cm	根	38.46	4.04							4.04					
7005023	电缆托架穿钉	副	12.82	8.08							8.08					
7005026	拉力环	个	29.91	2.02							2.02					
7005028	手孔口圈	套	384.62	1.01							1.01					
7005029	空气开关	个	102.56	21							21					

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 6 页 共 10 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	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量
7005030	24V电源	个	299.15	14								14				
7510022	消防标志灯 (LED, 10W, 带自充电源, 1h)	盏	300	138.37								138.37				
7801001	其他材料费	元	1	1101370.95	7048.337	225760.419	7498.603	42681.11	709409.744	681.333	104898.962	88.252	3304.19			
7901001	设备摊销费	元	1	536095.67	238516.644	4143.225	3066.638	284839.734	5105.998	200.552			222.88			
blgg100/5	玻璃钢管(100mm, 5mm)	m	68	2222							2222					
浙1504006	泵C25-42.5-4	m3		23868					23868							
浙2010014	喷头(进口)	个	435.4	81.14					81.14							
8001002	功率75kW以内履带式推土机(TY100)	台班	856.06	186.841	1.313	27.541	0.035	18.851	139.088				0.014			
8001003	功率90kW以内履带式推土机(T120A)	台班	1005.24	11.682		11.682										
8001004	功率105kW以内履带式推土机(T140-1带松土器)	台班	1123.96	54.17		46.04	0.053			2.219			5.858			
8001006	功率135kW以内履带式推土机(T180带松土器)	台班	1516.85	0.99		0.99										
8001007	功率165kW以内履带式推土机(T220带松土器)	台班	1782.47	6.613		6.613										
8001025	斗容量0.6m3履带式单斗挖掘机(WY60液)	台班	826.9	14.842		14.842										
8001027	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机(WY100液)	台班	1141.14	61.812		22.353			39.458							
8001030	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机(WY200A液)	台班	1425.4	62.868		25.328	2.272	0.06	0.67			0.034	34.504			
8001035	斗容量1.0m3履带式单斗挖掘机(WK100机)	台班	1011.5	6.659		3.333		3.326								
8001037	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机(W200A机)	台班	1565.7	24.364		24.226		0.138								
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机(ZL20)	台班	543.87	490.886		265.069		19.116	144.942	5.839		0.052	55.868			
8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机(ZL40)	台班	888.15	63.593		9.098	27.031	3.423	20.025	1.866			2.15			
8001053	斗容量3.0m3轮胎式装载机(ZLD50三向倾卸)	台班	1202.73	495.118					495.118							
8001058	功率120kW以内平地机(F155)	台班	1126.64	18.743		14.072	1.285			0.92		0.038	2.428			
8001066	功率75kW以内履带式拖拉机	台班	606.26	0.058			0.058									
8001078	机械自身质量6~8t光轮压路机(2Y-6/8)	台班	357.63	2.934	2.934											
8001079	机械自身质量8~10t光轮压路机(2Y-8/10)	台班	387.94	5.191	3.605	1.586										
8001080	机械自身质量10~12t光轮压路机(3Y-10/12)	台班	490.77	2.402		2.402										
8001081	机械自身质量12~15t光轮压路机(3Y-12/15)	台班	556.87	36.884	0.393	32.044	1.962		2.206	0.121			0.157			
8001083	机械自身质量18~21t光轮压路机(3Y-18/21)	台班	697.94	0.391	0.213		0.178									
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾(YZS06B)	台班	181.86	0.439			0.439									
8001088	机械自身质量10t以内振动压路机(YZ110B)	台班	870.07	110.721		91.589	1.564			4.813		0.047	12.708			
8001089	机械自身质量15t以内振动压路机(CA25PD)	台班	1026.09	0.195		0.195										
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机(YZ18A, YZJ19A)	台班	1373.02	10.555		0.128	9.081			0.621			0.724			
8001095	蛙式夯土机(200~620N·m)(HW-280)	台班	31.96	1.901								1.901				
8001103	气腿式风动凿岩机	台班	18.81	14961.645		14.149			14947.496							
8001112	Φ38~115mm液压潜孔钻机(YYG150岩)	台班	532.04	99.937					99.937							
8001116	Φ38~170mm液压锚固钻机(YMG150A)	台班	284.98	0.069	0.069											
8001121	液压工程地质钻机	台班	520.71	1.014	0.035				0.979							
8001132	机动液压喷播机(CYP-4456)	台班	342.07	2.667		2.548			0.119							

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 7 页 共 10 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	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量
8003010	生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备（WBC-200）	台班	1221.59	9.848		0.289	8.28				0.591			0.689		
8003015	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机（WTU75）	台班	1560.18	7.881			7.333							0.548		
8003017	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机（WTU125）	台班	2924.08	0.301		0.059					0.242					
8003030	撒布宽度1~3m石屑撒布机（SA3）	台班	688.35	0.242			0.242									
8003038	容量4000L以内沥青洒布车（LS-3500）	台班	581.15	1.119					1.119							
8003040	容量8000L以内沥青洒布车（LS-7500）	台班	792.43	1.37			0.848	0.011	0.512							
8003051	生产能力160t/h以内沥青混合料拌和设备（LB2000）	台班	30791.11	10.821			2.927	1.281	6.228	0.182				0.203		
8003059	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	2590.73	12.893			3.486	1.526	7.419	0.219				0.243		
8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机（YZC-10）	台班	1068.06	48.556			13.131	5.748	27.944	0.821				0.912		
8003066	机械自身质量9~16t轮胎式压路机（YL16）	台班	628.98	3.634			3.634									
8003067	机械自身质量16~20t轮胎式压路机（YL20）	台班	732.2	16.352		0.081	8.234	1.171	5.692	0.547				0.629		
8003068	机械自身质量20~25t轮胎式压路机（YL27）	台班	910.1	14.909			4.031	1.765	8.579	0.253				0.281		
8003070	热熔标线设备（含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等）	台班	798.37	5.713							5.713					
8003075	凸起振动标线机	台班	585.66	17.433							17.433					
8003076	摊铺宽度3.0~9.0m滑模式水泥混凝土摊铺机（SF30）	台班	2588.8	9.64					9.64							
8003079	混凝土电动真空吸水机组（含吸垫5m×5m）	台班	165.31	1.904			0.721		1.183							
8003083	混凝土电动刻纹机（RQF180）	台班	290.72	169.632					169.632							
8003085	电动混凝土切缝机（含锯片摊销费用）（SIF）	台班	233.93	107.609			0.726	39.122	67.611		0.15					
8003090	混凝土路缘石机动铺筑机（机动）	台班	239.73	0.156								0.156				
8003101	机动破路机（LPR300）	台班	221.08	5.466			5.466									
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	205.74	59.28	4.1	10.779	1.542	16.212	19.116		0.16			7.371		
8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机（JW500, JS500）	台班	305.4	30.913					30.913							
8005010	出料容量400L以内灰浆搅拌机（UJ325）	台班	161.75	486.585		394.745		0.498	4.494	8.058				78.791		
8005011	生产功率4~6m³/h混凝土喷射机（HPH6）	台班	366.09	11.753					11.753							
8005028	容量3m³以内混凝土搅拌运输车（JCQ3）	台班	789.61	0.096								0.096				
8005031	容量6m³以内混凝土搅拌运输车（MR45）	台班	1263.97	710.039					88.868	621.172						
8005032	容量8m³以内混凝土搅拌运输车	台班	1564.54	8.305		8.305										
8005051	排量60m³/h以内混凝土输送泵（BSA1406, HBT60）	台班	1326.3	342.109		4.361		50.172	287.576							
8005056	生产能力15m³/h以内混凝土搅拌站（HZ15）	台班	899.33	0.052								0.052				
8005060	生产能力60m³/h以内混凝土搅拌站（HZS60）	台班	1862.11	169.086		2.042		20.197	146.847							
8005079	智能张拉系统（LX-MSP型）	台班	712.69	93.002				93.002								
8005084	智能压浆系统（HJZJ-2型）	台班	777.55	3.252				3.252								
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	346.93	19.44							18.031			1.409		
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	400.5	434.042					434.042							

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 8 页 共 10 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	
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量
8007003	装载质量4t以内载货汽车 (CA10B)	台班	463.31	261.296		2.352				189.529		68.946		0.469		
8007005	装载质量6t以内载货汽车 (CA141K CA1091K)	台班	463.65	37.472								35.615	1.857			
8007006	装载质量8t以内载货汽车 (JN150)	台班	569.01	28.905				5.805				23.1				
8007007	装载质量10t以内载货汽车 (JN161, JN162)	台班	624.98	52.214				23.914	28.194		0.106					
8007009	装载质量15t以内载货汽车 (SH161, T815)	台班	858.11	11.11		11.11										
8007012	装载质量5t以内自卸汽车 (CA340)	台班	561.24	11.692			3.162	1.384	6.729	0.198				0.22		
8007015	装载质量10t以内自卸汽车 (QD361)	台班	710.01	8.295		8.295										
8007016	装载质量12t以内自卸汽车 (T138, SX360)	台班	784.26	1980.71		1604.141	63.448	8.637	54.415	14.078		0.239	235.752			
8007019	装载质量20t以内自卸汽车 (BJ374)	台班	1043.63	1810.414					1810.414							
8007024	装载质量20t以内平板拖车组	台班	935.67	6.493				6.493								
8007026	装载质量40t以内平板拖车组	台班	1382.77	2.88	2.88											
8007040	容量4000L以内洒水汽车	台班	624.07	0.238								0.238				
8007041	容量6000L以内洒水汽车 (YGJ5102GSSEQ)	台班	691.33	2.32		2.225			0.095							
8007043	容量10000L以内洒水汽车 (YGJ5170GSSJN)	台班	1058.94	41.847		0.059	4.644	0.212	36.344	0.273			0.316			
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车 (F10A)	台班	222.57	422.297				40.924	381.255		0.118					
8007055	装载质量3t以内电瓶车	台班	269.78	1.52							1.52					
8007063	装载质量120t以内轮胎式运梁车	台班	623.54	14.583				14.583								
8009002	提升质量15t以内履带式起重机	台班	805.44	59.478		59.478										
8009020	提升质量20t以内轮胎式起重机 (QLY16A)	台班	1124.06	0.882				0.882								
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机 (QY5)	台班	659.25	45.714				3.752			41.962					
8009026	提升质量8t以内汽车式起重机 (QY8)	台班	720.1	45.619		4.736			40.77		0.113					
8009027	提升质量12t以内汽车式起重机 (QY12)	台班	852.78	45.358	2.102			20.336	22.64		0.28					
8009028	提升质量16t以内汽车式起重机 (QY16)	台班	1022.14	52.038		11.11		17.558			23.37					
8009029	提升质量20t以内汽车式起重机 (QY20)	台班	1203.68	7.103				7.103								
8009030	提升质量25t以内汽车式起重机 (QY25)	台班	1348.58	159.203		64.944		94.259								
8009031	提升质量30t以内汽车式起重机 (QY30)	台班	1444.85	5.37	5.37											
8009046	最大作业高度10m以内高空作业车 (QYJ5040JGKZ10)	台班	531.38	39.317					6.801		32.516					
8009047	最大作业高度15m以内高空作业车 (QYJ5060JGKZ15)	台班	708.39	0.68							0.68					
8009079	牵引力10kN以内单筒慢动电动卷扬机 (JJM-1)	台班	158.82	1.44							1.44					
8009080	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机 (JJM-2)	台班	179.78	149.186				148.516			0.67					
8009081	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机 (JJM-5)	台班	200.24	580.991				543.757			37.234					
8009083	牵引力100kN以内单筒慢动电动卷扬机 (JJM-10)	台班	296.33	0.882				0.882								
8009122	提升质量4t以内内燃叉车 (CPC40A)	台班	456.51	4.84							4.84					
8009153	提升质量300kg以内液压升降机 (提升高度0m)	台班	156.94	5.07							5.07					
8011005	锤质量2.5t以内轨道式柴油打桩机 (D25)	台班	1434.47	110.656		110.656										
8011012	激振力300kN以内振动打拔桩锤 (DZ30)	台班	616.74	10.12				10.12								

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 9 页 共 10 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		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量	
8011013	激振力500kN以内振动打拔桩锤（DZ45）	台班	727.09	4.41				4.41									
8011014	激振力600kN以内振动打拔桩锤（DZ60）	台班	852.86	0.72				0.72									
8011029	JK8型冲击钻机（55kW）	台班	646.14	1300.104				1300.104									
8011035	钻孔直径1500mm以内回旋钻机（GPS-15, ZJ150-1）	台班	1457.43	124.432		124.432											
8011056	泥浆分离器（ZX-200）	台班	480.05	22.718		9.999		12.719									
8011057	容量100~150L泥浆搅拌机	台班	147.14	84.047		26.664		57.383									
8011073	粉体发送设备（GS-1）	台班	157.85	598.869		598.869											
8011075	搅拌深度15m以内深层喷射搅拌机（GPP-5B）	台班	614.99	598.869		598.869											
8013003	出水口直径150mm以内电动单级离心清水泵（IS200-150）	台班	162.29	139.26		16.842			122.418								
8013019	出水口直径100mm以内潜水泵	台班	33.85	269.23					269.23								
8013022	出水口直径150mm以内污水泵	台班	265.59	122.418					122.418								
8013024	出水口直径100mm以内泥浆泵（4PN）	台班	300.36	38.18				38.18									
8015006	数控钢筋弯箍机	台班	775.61	5.301				5.301									
8015007	数控立式钢筋弯曲中心	台班	908.43	68.911				68.911									
8015008	全自动钢筋笼滚焊机	台班	969.39	9.219				9.219									
8015027	容量21kV·A以内交流电弧焊机（BX1-220）	台班	197.8	3.12							3.12						
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	215.88	3490.658		32.566	0.02	1595.536	735.604		1124.305		2.627				
8015029	容量42kV·A以内交流电弧焊机（BX2-500）	台班	265.59	19.839		1.111		18.728									
8015038	电流500A以内氩弧焊机	台班	261.1	2.46							2.46						
8015048	容量100kV·A以内交流对焊机（UN1-100）	台班	425.49	16.232				16.232									
8015049	容量150kV·A以内交流对焊机（LM-150-2）	台班	568.02	6.372				6.372									
8015087	直径500mm抛丸除锈机	台班	428.25	44.332				8.157	36.175								
8017040	排气量0.6m3/min以内电动空气压缩机（2V-0.6/7）	台班	48.94	24.32							24.32						
8017044	排气量10m3/min以内电动空气压缩机（3L-10/8）	台班	453.07	28.904					28.904								
8017045	排气量20m3/min以内电动空气压缩机（4L-20/8）	台班	767.19	5018.795				23.836	4994.959								
8017047	排气量3m3/min以内机动空气压缩机（CV-3/8-1）	台班	266.54	598.869		598.869											
8017049	排气量9m3/min以内机动空气压缩机（VY-9/7）	台班	641.26	119.216	0.019	15.994	0.042		20.89					82.27			
8019003	功率147kW以内内燃拖轮	台班	1570.09	3.52				3.52									
8019005	功率221kW以内内燃拖轮	台班	2106.18	4.77				4.77									
8019023	装载质量200t以内工程驳船	台班	219.93	37.125				37.125									
8021007	网络分析仪（10MHz~110GHz）	台班	165.07	9							9						
8021009	继电保护测试仪（MRT-02）	台班	115.45	4							4						
8021010	三相精密测试电源（JCD4060）	台班	70.07	3							3						
8021011	电能校验仪（ST9040）	台班	43.19	10							10						
8021013	真空断路器测试仪（VIDAR）	台班	159.17	5							5						

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					临时工程	路基工程	路面工程	桥梁涵洞工程	隧道工程	交叉工程	交通工程及沿线设施	绿化及环境保护工程	其他工程	辅助生产	%	数量	
8021014	光纤熔接机	台班	109.89	0.64								0.64					
8021016	光时域反射仪 (1.3~1.55 μm)	台班	630.5	0.486								0.486					
8021019	万能母线机	台班	172.03	6								6					
8021029	高压试验变压器全套装置 (YDJ)	台班	154.97	4								4					
8021030	直流高压发生器 (ZGF-200)	台班	31.02	6.5								6.5					
8021031	轻型试验变压器 (TSB)	台班	21.66	6.5								6.5					
8023004	功率75kW以内轴流式通风机	台班	470.59	533.879					533.879								
8023006	功率110kW以内轴流式通风机	台班	704.51	1865.514					1865.514								
8025004	功率90kW以内工程修理车 (EQ-141)	台班	683.61	2.52								2.52					
8099001	小型机具使用费	元	1	660856.427	59.5	47970.494	112.686	43183.969	526542.617			38005.055	14.506	4967.6			
浙8006004	二衬预检台车	台班	431.52	489.6					489.6								
浙8006006	湿喷机械手	台班	3536.4	448.299					448.299								
浙8006008	自行式液压二次衬砌台车	台班	2608.36	489.6					489.6								
浙8006009	二衬养护台车	台班	643.95	979.2					979.2								
浙8006010	布料系统	台班	658.14	489.6					489.6								

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 1 页 共 10 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 购置费 (元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润 (元)	税金 (元)	金额合计(元)	
							费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价					人工费	材料费	施工机械使 用费	合计
															8	9	10	11
1	101	临时工程	公路公里	4.507	732486.11													
2	10101	临时道路	km	0.105	13945.11													
3	1010101	临时便道(修建、 拆除与维护)	km	0.105	13945.11													
4	10104	临时供电设施	km	4.3	502756													
5	10105	临时电信设施	km	6.5	48100													
6	10107	拌和场	处	1	167685													
7	1010702	水泥混凝土拌和设 备安拆	座	1	167685													
8	102	路基工程	km	1.767	16196179.99													
9	LJ01	场地清理	km	1.767	21587.8													
10	LJ0101	清理与掘除	km	1.767	21587.8													
11	LJ010101	清除表土	m3	2392	21587.8													
12	LJ02	路基挖方	总额	1	919924.94													
13	LJ0201	挖土方	m3	3513	25511.99													
14	LJ0202	挖石方	m3	1202	23756.14													
15	LJ0205	废方运输(不含预 压卸载)	m3	179733	870656.81													
16	LJ03	路基填方	m3	22640	664375.41													
17	LJ0301	利用土方填筑	m3	3093	11097.68													
18	LJ0303	利用石方填筑	m3	19547	634947.22													
19	LJ0308	整修路基	km	1.525	18330.5													
20	LJ04	结构物台背回填	m3	3185.59	322767.82													
21	LJ0403	通道、涵洞台背回 填	m3	673	65792.14													
22	LJ0404	桥头路基处理	m3	2512.59	256975.68													
23	LJ05	特殊路基处理	km	1.767	7880429.2													
24	LJ0501	软土地区路基处理	km	1.72	6848493.69													
25	LJ050102	垫层	m3	6440	331370.2													
26	LJ050103	土工织物	m2	39480	567802.35													
27	LJ050104	预压与超载预压	m3	9834	197790.2													
28	LJ050107	水泥搅拌桩d=0.5m	m	66541	2641677.7													
29	LJ050109	混凝土管桩d=0.4m	m	13832	1421099.69													
30	LJ050110	素砼桩	m	2222	706047.66													
31	LJ050111	端承桩上部结构	m3	984	916301.2													
32	LJ050112	动态施工观测点 (点位设置工程)	总额	1	66404.71													
33	LJ0502	低填浅挖路基处理	m3	818	53918.54													
34	LJ0503	陡坡路堤及填挖交 界处理	km	0.098	10259.34													
35	LJ0504	沿河、塘段地基处 理	km	0.262	962324.71													
36	LJ0507	耕地填前夯实	m2	14644	5432.92													

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 2 页 共 10 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价					人工费	材料费	施工机械使用费	合计
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
37	LJ06	排水工程	km	1.767	87565.65		36156.06	43816.36	21327.2	101299.62		1652.32	3471.21	13231.74	6877.54	11387.92	137920.34	78053.39
38	LJ0601	边沟(含挖沟槽)	总额	1	73017.36		29741.36	33202.49	20271.11	83214.96		1386.15	2829.75	11064.75	5730.71	9380.37	113606.67	113606.67
39	LJ060104	盖板边沟	m3	75	42603.26		15556.09	33202.49	2546.08	51304.65		687.39	1771.23	5256.53	3343.59	5612.71	67976.09	906.35
40	LJ060105	挖沟槽	m3	1656	30414.1		14185.27		17725.03	31910.31		698.76	1058.52	5808.22	2387.12	3767.66	45630.58	27.55
41	LJ0602	排水沟	m3	8	3113.6		1225.54	2711.71	44.44	3981.68		53.52	140.49	404.76	245.42	434.33	5260.19	657.52
42	LJ060201	现浇混凝土排水沟	m3	8	3113.6		1225.54	2711.71	44.44	3981.68		53.52	140.49	404.76	245.42	434.33	5260.19	657.52
43	LJ0603	截水沟	m3	25	11434.69		5189.16	7902.17	1011.65	14102.98		212.65	500.98	1762.24	901.41	1573.22	19053.47	762.14
44	LJ060303	现浇混凝土截水沟	m3	25	11434.69		5189.16	7902.17	1011.65	14102.98		212.65	500.98	1762.24	901.41	1573.22	19053.47	762.14
45	LJ07	路基防护与加固工程	km	1.767	6299529.0		2446738.65	4564749.46	355203.69	7366691.8		114044.42	283759	824947.89	496942.07	817774.67	9904159.85	5605070.66
46	LJ0701	一般边坡防护与加固	km	1.767	6299529.0		2446738.65	4564749.46	355203.69	7366691.8		114044.42	283759	824947.89	496942.07	817774.67	9904159.85	5605070.66
47	LJ070101	挡土墙	m3	25773.2	6231175.6		2433104.4	4512602.76	344582.65	7290289.81		112997.09	280879.05	820188.26	491578.84	809633.98	9805567.02	380.46
48	LJ07010101	浆砌片石挡土墙	m3	25773.2	6231175.6		2433104.4	4512602.76	344582.65	7290289.81		112997.09	280879.05	820188.26	491578.84	809633.98	9805567.02	380.46
49	LJ070103	路堑防护工程	总额	1	68353.48		13634.24	52146.71	10621.04	76401.99		1047.33	2879.95	4759.63	5363.23	8140.69	98592.83	98592.83
50	LJ07010301	厚层基材	m2	980	68353.48		13634.24	52146.71	10621.04	76401.99		1047.33	2879.95	4759.63	5363.23	8140.69	98592.83	100.6
51	103	路面工程	km	1.767	2060980.8		39247.76	1765287.05	249899.99	2054434.8		20128.68	57354.25	22572.06	158674.01	208184.74	2521348.54	1426909.19
52	LM01	沥青混凝土路面	m2	11828	1966353.2		27426.96	1696546.32	227139.7	1951112.97		18971.53	54713.59	17288.44	151370.84	197411.16	2390868.53	202.14
53	LM0102	路面底基层	m2	11828	313688.15		7398.82	228303.91	39296.21	274998.93		3337.03	9665.43	4663.37	24240.44	28521.47	345426.67	29.2
54	LM010202	水泥稳定类底基层16cm	m2	11828	313688.15		7398.82	228303.91	39296.21	274998.93		3337.03	9665.43	4663.37	24240.44	28521.47	345426.67	29.2
55	LM0103	路面基层	m2	11828	401241.24		8002.8	307886.46	46666.57	362555.83		4178.28	12367.32	5297.59	30999.78	37385.89	452784.69	38.28
56	LM010302	水泥稳定类基层20cm	m2	11828	401241.24		8002.8	307886.46	46666.57	362555.83		4178.28	12367.32	5297.59	30999.78	37385.89	452784.69	38.28
57	LM0104	透层、黏层、封层	m2	11828	74741.13		4076.9	67627.77	3050.81	74755.48		736.06	2337.16	1507.05	5773.83	7659.86	92769.43	7.84
58	LM010402	黏层	m2	11828	18487.16			17562.21	187.46	17749.67		154.97	578.09	9.75	1426.14	1792.68	21711.31	1.84
59	LM010403	封层	m2	11828	56253.97		4076.9	50065.56	2863.35	57005.81		581.09	1759.06	1497.29	4347.68	5867.18	71058.12	6.01
60	LM0105	沥青混凝土面层	m2	11828	1176682.0		7948.44	1092728.18	138126.11	1238802.73		10720.16	30343.7	5820.43	90356.79	123843.94	1499887.75	126.81
61	LM010502	中粒式沥青混凝土面层6cm	m2	11828	680217.48		4729.34	632061.39	82946.42	719737.14		6338.02	17843.53	3478.89	52266.41	71969.76	871633.75	73.69
62	LM010503	细粒式沥青混凝土面层4cm	m2	11828	496465.21		3219.1	460666.79	55179.69	519065.59		4382.14	12500.17	2341.53	38090.39	51874.18	628254	53.12
63	LM03	过渡段路面	m2	285.1	69332.64		8964.8	65654.9	4681.6	79301.3		721.6	2022.93	3129.11	5348.12	8147.08	98670.13	346.09
64	LM0302	路面底基层	m2	262.2222	6329.77		719.66	3869.98	226.91	4816.55		67.77	197.93	245.42	489.38	523.54	6340.6	24.18
65	LM030304	级配碎石底基层	m2	262.2222	6329.77		719.66	3869.98	226.91	4816.55		67.77	197.93	245.42	489.38	523.54	6340.6	24.18
66	LM0303	路面基层	m2	292	32847		7955.35	33823.43	1052.95	42831.73		377.78	1037.52	2707.12	2542.26	4454.68	53951.08	184.76
67	LM030305	水泥混凝土基层20cm	m2	292	32847		7955.35	33823.43	1052.95	42831.73		377.78	1037.52	2707.12	2542.26	4454.68	53951.08	184.76
68	LM0304	透层、黏层、封层	m2	285.1	1801.55		98.27	1630.09	73.54	1801.89		17.74	56.33	36.33	139.17	184.63	2236.1	7.84
69	LM030402	黏层	m2	285.1	445.61			423.32	4.52	427.83		3.74	13.93	0.24	34.38	43.21	523.32	1.84
70	LM030403	封层	m2	285.1	1355.94		98.27	1206.77	69.02	1374.06		14.01	42.4	36.09	104.8	141.42	1712.77	6.01
71	LM0305	沥青混凝土面层	m2	285.1	28354.32		191.52	26331.4	3328.2	29851.12		258.31	731.14	140.25	2177.31	2984.23	36142.36	126.77
72	LM030502	中粒式沥青混凝土面层6cm	m2	285.1	16390.6		113.95	15230.29	1998.57	17342.81		152.71	429.94	83.82	1259.42	1734.18	21002.88	73.67

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 3 页 共 10 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
73	LM030503	细粒式沥青混凝土面层4cm	m2	285.1	11963.72		77.57	11101.11	1329.63	12508.31		105.59	301.21	56.42	917.89	1250.05	15139.48	53.1
74	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.033	2380.18		589.58	1243.96	130.73	1964.27		31.18	74.43	212.97	184.45	222.06	2689.34	81495.24
75	LM0402	路肩	km	0.033	2380.18		589.58	1243.96	130.73	1964.27		31.18	74.43	212.97	184.45	222.06	2689.34	81495.24
76	LM040201	培路肩	m3	40.2	2380.18		589.58	1243.96	130.73	1964.27		31.18	74.43	212.97	184.45	222.06	2689.34	66.9
77	LM06	旧路面处理	m2	221.5	22914.82		2266.42	1841.88	17947.96	22056.26		404.38	543.31	1941.55	1770.6	2404.45	29120.54	131.47
78	LM0601	挖除旧水泥路面15~20cm	m2	221.5	2586.94		1286.61		1538.71	2825.31		66.94	77.69	657.34	202.68	344.7	4174.66	18.85
79	LM0602	回填岩渣	m3	42.1	2319.98		53.75	1841.88	216.94	2112.56		5.19	9.48	29.34	173.23	209.68	2539.48	60.32
80	LM0603	挖除及换填非适应土	m3	874	18007.9		926.07		16192.31	17118.38		332.25	456.14	1254.87	1394.68	1850.07	22406.4	25.64
81	104	桥梁涵洞工程	km	0.473	13043020.16		2921557.1	11160690.47	2303784.91	16386032.48		229790.88	559070.18	1198933.3	1026325.58	1746013.72	21146166.14	44706482.33
82	10401	涵洞工程	m/道	33.24	54013.63		20520.9	43350.15	5320.15	69191.2		962.43	2330.31	7084.69	4252.13	7543.87	91364.62	2748.63
83	HD01	管涵	m/道	33.24	54013.63		20520.9	43350.15	5320.15	69191.2		962.43	2330.31	7084.69	4252.13	7543.87	91364.62	2748.63
84	HD0101	钢筋混凝土圆管涵1-φ1.5	m/道	33.24	54013.63		20520.9	43350.15	5320.15	69191.2		962.43	2330.31	7084.69	4252.13	7543.87	91364.62	2748.63
85	10403	中桥工程	m/座	79.6	2793551.9		618529.76	2301940.63	579936.87	3500407.26		51333.37	120484.06	258540.03	220030.4	373571.56	4524366.69	56838.78
86	1040301	内樟岙中桥(预应力砼矮T梁)	m2/m	467.65	1459551.8		329453.17	1168011.41	326270.3	1823734.87		27879.76	63613.14	140369.11	115087.52	195361.6	2366045.99	5059.44
87	QL01	基础工程	m3	318	593725.35		130355.89	359783.57	242451.56	732591.01		15049.28	28501.16	66839	47285.86	80123.97	970390.27	3051.54
88	QL0102	桩基础	m3	318	593725.35		130355.89	359783.57	242451.56	732591.01		15049.28	28501.16	66839	47285.86	80123.97	970390.27	3051.54
89	QL010201	灌注桩基础	m3	318	593725.35		130355.89	359783.57	242451.56	732591.01		15049.28	28501.16	66839	47285.86	80123.97	970390.27	3051.54
90	QL02	下部构造	m3	141.36	188876.25		42511.09	187942.86	18067.3	248521.24		2967.41	8110.81	15113.06	14836.62	26059.42	315608.57	2232.66
91	QL0201	桥台	m3	74.86	95758.21		23093.06	93072.77	9671.22	125837.05		1563.9	4113.44	8079.92	7526.52	13240.87	160361.7	2142.15
92	QL0202	桥墩	m3	66.5	93118.04		19418.03	94870.09	8396.08	122684.2		1403.51	3997.37	7033.14	7310.1	12818.55	155246.87	2334.54
93	QL03	上部构造	m2	467.65	400063.14		91214.31	377040.07	48097.44	516351.82		6327.45	16890.14	35969.05	31407.43	54625.13	661571.01	1414.67
94	QL0305	预应力混凝土矮T梁	m3	170	400063.14		91214.31	377040.07	48097.44	516351.82		6327.45	16890.14	35969.05	31407.43	54625.13	661571.01	3891.59
95	QL04	桥面铺装	m2	458.3	105754.53		17760.51	95865.3	11581.66	125207.46		1332.21	3587.5	6400.08	8212.03	13026.54	157765.81	344.24
96	QL0401	沥青混凝土铺装	m3	46.1	40198.61		309.79	37102.57	5384.41	42796.77		435.62	1250.64	226.9	3107.86	4303.6	52121.38	1130.62
97	QL0402	水泥混凝土铺装	m3	41.8	52955.42		12898.91	51110.52	3881.71	67891.14		586	1688.99	4680.27	4098.1	7105	86049.49	2058.6
98	QL0404	防水层及抛丸	m2	458.3	12600.5		4551.81	7652.22	2315.53	14519.56		310.6	647.87	1492.91	1006.08	1617.93	19594.95	42.76
99	QL05	桥梁附属结构	m2	467.65	171132.58		47611.38	147379.61	6072.35	201063.34		2203.41	6523.54	16047.93	13345.58	21526.54	260710.32	557.49
100	QL0501	桥梁支座	个	42	16747.32		3268.47	14529.14	334.77	18132.38		150.19	562.04	1091.68	1295.5	1910.86	23142.64	551.02
101	QL050101	板式橡胶支座	个	42	16747.32		3268.47	14529.14	334.77	18132.38		150.19	562.04	1091.68	1295.5	1910.86	23142.64	551.02
102	QL0502	伸缩缝	m	27.4	38781.11		5794.94	21857.32	2438.73	30090.99		314.5	1248.36	2170.11	2993.52	3313.57	40131.06	1464.64
103	QL050201	模数式伸缩缝	m	27.4	38781.11		5794.94	21857.32	2438.73	30090.99		314.5	1248.36	2170.11	2993.52	3313.57	40131.06	1464.64
104	QL05020101	40型	m	27.4	38781.11		5794.94	21857.32	2438.73	30090.99		314.5	1248.36	2170.11	2993.52	3313.57	40131.06	1464.64
105	QL0503	护栏与护网	m	79.6	54160.19		16421.77	55471.23	497.72	72390.72		608.38	1951.18	5378.97	4208.61	7608.41	92146.28	1157.62
106	QL050304	桥梁混凝土防撞护栏	m	79.6	54160.19		16421.77	55471.23	497.72	72390.72		608.38	1951.18	5378.97	4208.61	7608.41	92146.28	1157.62
107	QL0504	桥头搭板	m3	50.26	50727.48		14682.27	50311.42	2413.53	67407.21		812.31	2177.51	4966.98	3985.82	7141.49	86491.33	1720.88
108	QL0505	锥坡	m3	118.63	10184.19		7402.31	4448.8	387.6	12238.71		308.87	553.42	2426.74	819.65	1471.27	17818.66	150.2

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)		税金(元)		金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%)	7.42%	税率(%)	9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
146	QL0401	沥青混凝土铺装	m3	438.03	381989.35		2943.37	352574.4	51157.66	406675.43		4139.37	11884.25	2155.78	29532.56	40894.87	495282.27	1130.7		
147	QL0402	水泥混凝土铺装	m3	438.03	522702.45		129226.63	501497.57	38099.37	668823.57		5852.09	16660.78	46817.13	40454.98	70074.77	848683.31	1937.5		
148	QL0404	防水层及抛丸	m2	4380.3	120431.97		43504.91	73137.67	22131.19	138773.77		2968.58	6192.2	14268.83	9615.78	15463.72	187282.88	42.76		
149	QL05	桥梁附属结构	m2	4653	833986.64		213902.31	822199.91	15495.46	1051597.68		8867.91	29668.92	71141.52	64741.24	110341.55	1336358.82	287.2		
150	QL0501	桥梁支座	个	85	121450.47		20018.58	108020.07	2594.18	130632.83		970.29	3955.89	6886.64	9377.15	13664.05	165486.84	1946.9		
151	QL050101	板式橡胶支座	个	85	121450.47		20018.58	108020.07	2594.18	130632.83		970.29	3955.89	6886.64	9377.15	13664.05	165486.84	1946.9		
152	QL0502	伸缩缝	m	58.8	118922.23		13715.76	108603.26	5377.56	127696.58		892.55	3828.11	5083.5	9174.3	13200.75	159875.79	2718.98		
153	QL050201	模数式伸缩缝	m	58.8	118922.23		13715.76	108603.26	5377.56	127696.58		892.55	3828.11	5083.5	9174.3	13200.75	159875.79	2718.98		
154	QL05020101	80型	m	23.5	33261.01		4970.07	18746.08	2091.6	25807.75		269.73	1070.67	1861.21	2567.43	2841.91	34418.7	1464.63		
155	QL05020102	160型	m	35.3	85661.22		8745.69	89857.19	3285.96	101888.83		622.82	2757.44	3222.29	6606.88	10358.84	125457.1	3554.03		
156	QL0503	护栏与护网	m	792	538021.97		163188.29	550938.89	4953.43	719080.61		6047.18	19388.1	53454.17	41808.53	75580.07	915358.65	1155.76		
157	QL050304	桥梁混凝土防撞护栏	m	792	538021.97		163188.29	550938.89	4953.43	719080.61		6047.18	19388.1	53454.17	41808.53	75580.07	915358.65	1155.76		
158	QL0504	桥头搭板	m3	50.3	48793.67		14304.23	48054.68	2381.24	64740.15		797.04	2115.69	4840.46	3836.62	6869.7	83199.65	1654.07		
159	QL0505	锥坡	m3	55.125	2835.91		2476.3	718.97	189.05	3384.33		95.31	150.17	812.42	228.64	420.38	5091.24	92.36		
160	QL0507	桥面排水	套	78	3962.4		199.15	5864.04		6063.19		65.55	230.97	64.33	316.01	606.6	7346.65	94.19		
161	105	隧道工程	km/座	2.267	59860854.25		15465642.52	41274881.82	15599528.52	72340052.87		800925	2482728.18	5443008.11	4684635.36	7716788.06	93468137.57	41229879.83		
162	10503	分离式隧道	km/座	2.267	59860854.25		15465642.52	41274881.82	15599528.52	72340052.87		800925	2482728.18	5443008.11	4684635.36	7716788.06	93468137.57	41229879.83		
163	1050301	洞浦隧道(苍南段)	m	2267	59860854.25		15465642.52	41274881.82	15599528.52	72340052.87		800925	2482728.18	5443008.11	4684635.36	7716788.06	93468137.57	41229.88		
164	SD01	洞门及明洞开挖	m3	1719	37561.87		8084.45	6588.98	24047.57	38721		610.2	1065.73	3546.7	2911.44	4216.96	51072.03	29.71		
165	SD0101	挖土方	m3	515.7	5012.6		204.09		4530.88	4734.96		88.93	115.39	309.19	387.1	507.2	6142.77	11.91		
166	SD0102	挖石方	m3	1203.3	32549.27		7880.36	6588.98	19516.69	33986.03		521.27	950.34	3237.52	2524.35	3709.76	44929.26	37.34		
167	SD02	洞口坡面排水、防护	m3	73	85372.19		22804.93	62786.73	20896.98	106488.64		1359.32	3621.53	9034.43	6625.55	11346.25	138475.72	1896.93		
168	SD0204	喷射混凝土	m3	73	43675.9		8480.45	31995.47	13300.69	53776.61		834.09	1970.66	4147.91	3448.86	5776.03	69954.17	958.28		
169	SD0205	钢筋网	t	2.073	10000.15		2196.51	10310.2	1118.86	13625.56		93.97	321.91	916.33	772.87	1415.76	17146.39	8271.29		
170	SD0206	锚杆	m	97	3852.78		1596.02	1694.74	1192.14	4482.9		57.4	124.02	515.75	299.34	493.15	5972.56	61.57		
171	SD0207	注浆小导管	m	638	23440.12		9936.54	14879.12	5285.29	30100.96		326.17	1054.1	3262.12	1841.67	3292.65	39877.67	62.5		
172	SD0209	软式透水管	m	212	4403.24		595.41	3907.2		4502.61		47.7	150.85	192.32	262.8	368.67	5524.94	26.06		
173	SD03	洞门建筑	座	2	359052.14		76187.97	308438.75	22085.03	406711.75		4953.67	16061.79	26369.78	28201.02	43406.82	525704.83	262852.42		
174	SD0302	混凝土洞门墙	总额	1	359052.14		76187.97	308438.75	22085.03	406711.75		4953.67	16061.79	26369.78	28201.02	43406.82	525704.83	525704.83		
175	SD04	明洞修筑	总额	1	214809.95		71006.86	177513.34	25146.41	273666.6		2783.77	8911.28	24868.05	16806.67	29433.28	356469.65	356469.65		
176	SD0401	明洞衬砌及洞顶回填	m3	894	189037.2		63060.15	154524.88	22389.36	239974.39		2423.37	7809.38	22124.17	14785.83	25840.54	312957.68	350.06		
177	SD040101	混凝土衬砌	m3	304	125787.54		41836.51	97647.44	17683.34	157167.28		1778.71	5560.81	14743.33	9878.03	17021.54	206149.71	678.12		
178	SD040102	钢筋	t	10.669	46617.17		10487.44	51263.49	1977.9	63728.83		404.29	1500.61	3690.99	3600.34	6563.26	79488.31	7450.4		
179	SD040103	洞顶回填	m3	590	16632.5		10736.21	5613.94	2728.13	19078.27		240.37	747.96	3689.84	1307.47	2255.75	27319.66	46.3		
180	SD04010201	明洞回填土	m3	555	9657		8502.16		2414.78	10916.94		149.37	434.28	2929.28	759.86	1367.07	16556.79	29.83		
181	SD04010202	墙背回填	m3	35	6975.5		2234.05	5613.94	313.34	8161.34		91	313.69	760.57	547.61	888.68	10762.88	307.51		
182	SD0402	护拱	m3	46	25772.74		7946.71	22988.46	2757.04	33692.22		360.4	1101.9	2743.89	2020.84	3592.73	43511.97	945.91		

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 8 页 共 10 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 购置费 (元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润 (元)		税金 (元)		金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使 用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
256	JA03010105	3-Φ80cm	块	1	1563.43		107.63	1866.5	45.01	2019.14		9.46	50.33	39.67	120.44	201.51	2440.55	2440.55		
257	JA030103	单悬臂铝合金标志牌	块	3	18739.64		1777.72	23660.86	163.1	25601.69		113.48	603.23	589.9	1443.66	2551.68	30903.63	10301.21		
258	JA03010301	300*180cm	块	1	9433.02		714.74	12186.73	87.39	12988.86		56.44	303.65	239.29	726.65	1288.34	15603.23	15603.23		
259	JA03010302	240*120cm	块	2	9306.61		1062.99	11474.13	75.7	12612.82		57.04	299.58	350.61	717.01	1263.34	15300.4	7650.2		
260	JA030106	附着式铝合金标志牌	块	6	2876.91		87.42	3517.64	15.04	3620.1		16.65	92.61	29.51	221.57	358.24	4338.67	723.11		
261	JA03010601	50*25cm(钢支撑附隧道)	块	2	737.21		22.4	901.4	3.85	927.65		4.27	23.73	7.56	56.78	91.8	1111.79	555.89		
262	JA03010602	50*50cm(钢支撑附隧道)	块	4	2139.7		65.02	2616.24	11.18	2692.45		12.38	68.88	21.95	164.8	266.44	3226.89	806.72		
263	JA04	标线	m2	2516.6	167540.11		17087.62	141231.18	33068.74	191387.55		2738.11	7559.41	8337.77	13195.55	20089.65	243308.04	96.68		
264	JA0401	路面标线	m2	2516.6	163764.11		16270.6	135383.5	32623.97	184278.06		2675.52	7389.04	8034.29	12898.09	19374.75	234649.75	93.24		
265	JA040101	热熔标线	m2	1215.6	38230.62		4810.69	26089.94	6983.1	37883.73		626.57	1724.97	2240.56	3011.2	4093.83	49580.85	40.79		
266	JA040103	振动标线	m2	1301	125533.49		11459.91	109293.56	25640.86	146394.34		2048.95	5664.07	5793.73	9886.89	15280.92	185068.9	142.25		
267	JA0403	减速带	m	32	3776		817.02	5847.68	444.78	7109.48		62.58	170.37	303.48	297.47	714.91	8658.29	270.57		
268	JA05	里程碑、百米桩、界碑	个	75	2301.38		1134.9	1699.59	80.57	2915.06		43.26	103.84	374.56	181.68	325.65	3944.03	52.59		
269	JA0501	混凝土里程碑、百米桩、界碑	个	75	2301.38		1134.9	1699.59	80.57	2915.06		43.26	103.84	374.56	181.68	325.65	3944.03	52.59		
270	JA050101	混凝土里程碑	个	4	325.64		169.02	218.57	19.64	407.23		6.35	14.69	56.49	25.72	45.94	556.44	139.11		
271	JA050102	混凝土百米桩	个	41	366.54		188.43	266.97	10.51	465.9		6.95	16.54	61.88	28.94	52.22	632.42	15.42		
272	JA050103	混凝土界碑	个	30	1609.2		777.45	1214.06	50.42	2041.93		29.95	72.61	256.19	127.01	227.49	2755.18	91.84		
273	JA06	轮廓标	个	301	2579.08		505.15	2219.44	75.46	2800.05		38.51	116.37	172.13	202.86	299.69	3629.61	12.06		
274	JA0602	玻璃钢柱式轮廓标	个	25	1384		258.51	1028.41	75.46	1362.38		21.03	62.45	92.47	108.89	148.25	1795.46	71.82		
275	JA0603	栏式轮廓标	个	276	1195.08		246.64	1191.03		1437.67		17.48	53.92	79.66	93.97	151.44	1834.16	6.65		
276	JA07	防眩、防撞设施	总额	1	17843		625.53	10120	589.78	11335.32		231.08	805.08	272.15	1400.83	1264	15308.46	15308.46		
277	JA0703	防撞桶	个	12	4560		153.19	4200	333.05	4686.25		61.71	205.75	89.07	358.2	486.09	5887.05	490.59		
278	JA0705	水马	m	60	13283		472.34	5920	256.73	6649.07		169.37	599.33	183.08	1042.64	777.91	9421.4	157.02		
279	JA11	道口标柱	根	36	4262.64		525.91	4903.35	84.2	5513.45		37.31	159.12	179.01	330.86	559.78	6779.53	188.32		
280	JA12	黄闪灯	套	1	2766.1		29.45	2828.29	12.23	2869.97		1.68	8.57	10.85	20.5	37.04	2948.61	2948.61		
281	JA16	立面标记	m2	131	24662.06			29425.61		29425.61		296.19	1112.75		1934.47	2949.21	35718.24	272.66		
282	10705	隧道机电工程	km/座	2.267	6726349.6	4879650.91	1582438.98	5057717.31	538285.13	7178441.43	4315001.34	92860.75	254116.76	489209.01	420607.94	1021093.28	13771330.51	6074693.65		
283	1070501	闹浦隧道(苍南段)机电工程	km	2.267	6726349.6	4879650.91	1582438.98	5057717.31	538285.13	7178441.43	4315001.34	92860.75	254116.76	489209.01	420607.94	1021093.28	13771330.51	6074693.65		
284	SJ01	隧道监控	km	2.267	353982.88	1754292.3	96418.21	253942.22	19778.31	370138.75	1355600	8204.38	21445.8	32702.15	28465.57	163490.1	1980046.74	873421.59		
285	SJ0101	隧道监控设备费	km	2.267		1754292.3					1355600					122004	1477604	651788.27		
286	SJ0102	隧道监控设备安装	km	2.267	353982.88		96418.21	253942.22	19778.31	370138.75		8204.38	21445.8	32702.15	28465.57	41486.1	502442.74	221633.32		
287	SJ02	隧道供电及照明系统	km	2.267	3208019.3	2271074.7	833774	2469823.21	122422.41	3426019.62	2105117.44	54636.96	153806.24	281158	257998.06	565086.27	6843822.59	3018889.54		
288	SJ0201	隧道供电设备费	km	2.267		1862256.3					1696299.12					152666.92	1848966.04	815600.37		
289	SJ0202	隧道照明安装	km	2.267	524783.25	408818.32	113423.81	410560.47	22423.8	546408.09	408818.32	9624.88	27029.62	39619.18	41658.68	96584.29	1169743.06	515987.23		
290	SJ0203	隧道供配电系统安装	km	2.267	2743836.34		720350.18	2059262.73	99998.61	2879611.52		45012.08	126776.62	241538.83	216339.38	315835.06	3825113.49	1687301.94		
291	SJ03	隧道通风系统	km	2.267	73467.2	641111.1	25736.26	36718.96	15779.34	78234.55	641111.1	1755.01	3555.57	9990.05	4064.51	64323.97	803034.77	354227.95		

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 10 页 共 10 页

03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费(元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计(元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率(%) 7.42%	税率(%) 9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
329	LM010503	细粒式沥青混凝土面层5cm	m2	1683	88347.71		572.92	81976.49	9820.61	92370.02		779.91	2224.72	416.73	6778.34	9231.28	111801	66.43
330	JA01	护栏	m	570	101746.49		20727.82	125162.36	1432.1	147322.28		994.09	3670.83	6880.86	7895.73	15008.74	181772.52	318.9
331	JA0105	钢护栏	m	570	101746.49		20727.82	125162.36	1432.1	147322.28		994.09	3670.83	6880.86	7895.73	15008.74	181772.52	318.9
332	JA010501	波形钢板护栏	m	570	101746.49		20727.82	125162.36	1432.1	147322.28		994.09	3670.83	6880.86	7895.73	15008.74	181772.52	318.9
333	JA0105010	Gr-B-2C	m	570	101746.49		20727.82	125162.36	1432.1	147322.28		994.09	3670.83	6880.86	7895.73	15008.74	181772.52	318.9
334	10908	取、弃土场排水防护	处	1	143385.66		7571.31	135613.65	1691.42	144876.37		242.62	470.5	2546.8	10692.13	14294.56	173122.98	173122.98
335	LJ06	排水工程	m	305	143385.66		7571.31	135613.65	1691.42	144876.37		242.62	470.5	2546.8	10692.13	14294.56	173122.98	567.62
336	LJ0602	排水沟(挖临时土沟)	m3	219.6	6303.84		5609.63		1522.46	7132.09		154.51	242.82	1891.96	497.23	892.68	10811.28	49.23
337	LJ0608	沉淀池	个	1	5281.82		1961.67	3813.65	168.97	5944.29		88.11	227.68	654.84	415.34	659.72	7989.98	7989.98
338	LJ0609	沙袋(透水性材料)	m3	1318	131800			131800		131800					9779.56	12742.16	154321.72	117.09
339	110	专项费用	元							6676757.06							6676757.06	
340	11001	施工场地建设费	元							3363898.61							3363898.61	
341	11002	安全生产费	元							3312858.45							3312858.45	
合计				4.507	102178730.71	4879650.91	24824010.33	75042701.24	22530500.9	129073969.54	4315001.34	1458451.68	4106818.65	8843794.96	7882882.55	13274862.34	168955781.05	37487415.37

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

序号	工程类别	措施费 (%)											企业管理费 (%)						规费 (%)					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	土方		1.289						0.521	0.301	1.59	0.521	2.747	0.131	0.192	0.06	0.271	3.401	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
02	石方		1.194						0.47	0.212	1.406	0.47	2.792	0.117	0.204	0.054	0.259	3.426	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
03	运输		1.314						0.154	0.203	1.517	0.154	1.374	0.13	0.132	0.065	0.264	1.965	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
04	路面	0.198	1.267						0.818	0.435	1.9	0.818	2.427	0.088	0.159	0.049	0.404	3.127	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
05	隧道								1.195	0.351	0.351	1.195	3.569	0.104	0.266	0.045	0.513	4.497	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
06	构造物 I	0.288	0.884						1.201	0.351	1.523	1.201	3.587	0.12	0.274	0.065	0.466	4.512	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
06-1	构造物 I (绿化)		0.884						1.201	0.351	1.235	1.201	3.587	0.12	0.274	0.065	0.466	4.512	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
07	构造物 II	0.393	1.059	0.903					1.537	0.449	2.804	1.537	4.726	0.14	0.348	0.07	0.545	5.829	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08	构造物 III (一般)	0.721	1.996	1.702					2.729	0.841	5.26	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-1	构造物 III (室内)	0.721		1.702					2.729	0.841	3.264	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-2	构造物 III (桥梁)	0.721	1.996	1.702					2.729	0.841	5.26	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
08-3	构造物 III (设备安装)	0.721							2.729	0.841	1.562	2.729	5.976	0.248	0.551	0.126	1.094	7.995	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
09	技术复杂大桥	0.446	1.233	0.928					1.677	0.523	3.13	1.677	4.143	0.115	0.208	0.059	0.637	5.162	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10	钢材及钢结构 (一般)			0.874					0.564	0.473	1.347	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10-1	钢材及钢结构 (桥梁)			0.874					0.564	0.473	1.347	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3
10-2	钢材及钢结构 (金属标志牌等)								0.564	0.473	0.473	0.564	2.242	0.113	0.164	0.047	0.653	3.219	14	0.5	8	1.3	8.5	32.3

表A.0.2-10 设备费计算表

建设项目名称：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 1 页 共 2 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)
7505012	19"标准机柜		台	2	3846.15	7692.3	4500	9000	810	8502.3	9810
7505020	能见度/一氧化碳检测器		套	1	42735.04	42735.04	42735.04	42735.04	3846.15	46581.19	46581.19
7505021	风速风向检测器		套	1	38461.54	38461.54	38461.54	38461.54	3461.54	41923.08	41923.08
7505022	能见度检测器		套	1	42735.04	42735.04	42735.04	42735.04	3846.15	46581.19	46581.19
7505024	光强检测器（照度计）		套		42735.04		42735.04				
7506001	消防箱		套	45	3000	135000	3000	135000	12150	147150	147150
7506004	消防水龙带DN65, 25米		套	90	720	64800	720	64800	5832	70632	70632
7506005	水枪, 19mm口径		套	90	50	4500	50	4500	405	4905	4905
7506006	消防卷盘SN25		套	90	30	2700	30	2700	243	2943	2943
7506008	取水潜水泵, 给水泵H=20m, N=7.5KW		台		9500		9500				
7506009	消防自动加压给水设备		套		75000		75000				
7506010	高位水池远程监控装置		套		25000		25000				
7506011	地上式给水栓		套	2	1377	2754	1377	2754	247.86	3001.86	3001.86
7506012	消防水泵控制箱		套		5000		5000				
7506014	室内消火栓		台	90							
7506101	干粉灭火器MFL5		套								
7506102	干粉灭火器MFL8		套	90							
7506103	泡沫灭火器SPM230		套	45							
7506110	手推车式灭火器MFT35		套	4							
7507004	Φ1120mm射流风机		台	12	29914.53	358974.36	29914.53	358974.36	32307.69	391282.05	391282.05
7507005	风机控制箱		台	6	21367.52	128205.12	21367.52	128205.12	11538.46	139743.58	139743.58
7507011	SQ100型水泵接合器		组	2	1709.4	3418.8	1709.4	3418.8	307.69	3726.49	3726.49
7507012	远传水位显示仪		台		3846.15		3846.15				
7508001	通风控制管理机		台	1	30000	30000	30000	30000	2700	32700	32700
7508002	火灾自动报警控制机辅机 R23Z-M-255		套		60500		60500				
7508003	火灾自动报警控制机主机 R23Z-M-510		套	2	78000	156000	88000	176000	15840	171840	191840
7508004	火灾报警综合盘（含双波长火焰探测器、手动报警按钮、箱体等）		套	45	9000	405000	9500	427500	38475	443475	465975
7508005	光电感烟探测器		套	4	400	1600	900	3600	324	1924	3924
7508006	交通控制区域机（交通控制管理机）		套	1	30000	30000	30000	30000	2700	32700	32700
7508007	区域控制器及区域控制箱		套	5	20000	100000	20000	100000	9000	109000	109000
7508008	车道指示器（双面式）		套	12	4500	54000	4500	54000	4860	58860	58860
7508011	工业以太网交换机（8对单模100M光口，2对多模100M光口，6个RJ45口）		套	1	75000	75000	13000	13000	1170	76170	14170
7508013	工业以太网交换机（4对单模100M光口，4个RJ45口）		套	7	75000	525000	5500	38500	3465	528465	41965
7508024	服务器		套	2	8500	17000	8500	17000	1530	18530	18530
7508025	计算机		套	2	8500	17000	8500	17000	1530	18530	18530
7508026	联动程序控制器		套		4500		4500				
7508027	三层交换机（24口10/100Base-T）		套	1	26000	26000	6500	6500	585	26585	7085
7508029	控制台，四联琴式台		套	1	30000	30000	35000	35000	3150	33150	38150
7508030	隧道口UPS电源 1KVA，在线式，2H		套	5	30000	150000	35000	175000	15750	165750	190750

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

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)	
7508031	公路隧道智能管理软件		套	1	80000	80000	90000	90000	8100	88100	98100	
7508035	多业务传输平台		套	1	80000	80000	163500	163500	14715	94715	178215	
7509001	照明灯具	混光路灯汞灯 400W, 钠灯250W	盏	4	396.58	1586.32	396.58	1586.32	142.77	1729.09	1729.09	
7509024	直流屏		面	1	136752.14	136752.14	18000	18000	1620	138372.14	19620	
7509030	10KV进线测控		台	2	10256.41	20512.82	10256.41	20512.82	1846.15	22358.97	22358.97	
7509037	照明配电箱		个	5	3846.15	19230.75	3846.15	19230.75	1730.77	20961.52	20961.52	
7509039	照明调光控制柜		台	2	2136.75	4273.5	2136.75	4273.5	384.62	4658.12	4658.12	
7510002	LED-40W		盏	965.56	400	386224	400	386224	34760.16	420984.16	420984.16	
7510005	LED-80W		盏	16.16	800	12928	800	12928	1163.52	14091.52	14091.52	
7510006	LED-100W		盏	8.08	1000	8080	1000	8080	727.2	8807.2	8807.2	
7510031	UPS, 35KVA		台		80000		85000					
7510032	UPS, 20KVA		台	2	80000	160000	58000	116000	10440	170440	126440	
7510303	干式变压器, 100kV·A		台	2	108000	216000	108000	216000	19440	235440	235440	
7510304	干式变压器, 125kV·A		台	1	115000	115000	115000	115000	10350	125350	125350	
7510306	干式变压器, 200kV·A		台	1	130000	130000	130000	130000	11700	141700	141700	
7510391	智能PWM调光控制器		套	2	10000	20000	10000	20000	1800	21800	21800	
7511005	避雷针		套	1	1282.05	1282.05	1282.05	1282.05	115.38	1397.43	1397.43	
7512001	发电机控制柜		台	1	15000	15000	15000	15000	1350	16350	16350	
7512002	高压配电屏(进线)		台	1	85000	85000	85000	85000	7650	92650	92650	
7512003	高压配电屏(总屏)		台	1	75000	75000	75000	75000	6750	81750	81750	
7512004	高压配电屏(计量)		台	1	37500	37500	37500	37500	3375	40875	40875	
7512005	高压配电屏(PT保护)		台	1	45000	45000	45000	45000	4050	49050	49050	
7512006	高压配电屏(馈线)		台	2	61000	122000	61000	122000	10980	132980	132980	
7512007	低压配电屏(总屏+切换)		台	2	85000	170000	85000	170000	15300	185300	185300	
7512008	低压配电屏(馈线)		台	4	46000	184000	46000	184000	16560	200560	200560	
7512009	低压配电屏(动态补偿)		台	2	35150	70300	35150	70300	6327	76627	76627	
7512017	电力监控前置处理机		套	2	38600	77200	38600	77200	6948	84148	84148	
7512018	发电机配套排风系统		台	1	30000	30000	5000	5000	450	30450	5450	
7520014	柴油发电机组 200KW		组	1	128205.13	128205.13	150000	150000	13500	141705.13	163500	
合计											5268001.03	4703351.46

编制：应一峰

复核：叶思论

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

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}	3363898.61	3363899
11002	安全生产费	{A}*2%	3312858.45	3312858

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

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	96.96	104559.14	10138054.13		
20101	永久征用土地	亩	61.01	130135.29	7939554.13		
	旱地	亩	1.7745	226257	401493.05	1.7745(亩) * 226257	
	水田	亩	23.8515	226257	5396568.84	23.8515(亩) * 226257	
	其他农用地（鱼塘）	亩	2.076	153353	318360.83	2.076(亩) * 153353	
	园地	亩	0.3195	226257	72289.11	0.3195(亩) * 226257	
	林地	亩	6.8805	149243	1026866.46	6.8805(亩) * 149243	
	住宅用地	亩	1.3695	52020	71241.39	1.3695(亩) * 52020	
	未利用地	亩	23.3955	27900	652734.45	23.3955(亩) * 27900	
20102	临时用地	亩	43.97	50000	2198500		
	临时用地	亩	43.97	50000	2198500	43.97(亩) * 50000	
202	拆迁补偿费	公路公里	4.507	929564.68	4189548		
	砖瓦房	m2	2584	1378	3560752	2584(m2) * 1378	
	简易房	m2	239	1248	298272	239(m2) * 1248	
	棚	m2	1418	18	25524	1418(m2) * 18	
	10千伏高压电杆	根	11	25000	275000	11(根) * 25000	
	普通电力杆	根	3	5000	15000	3(根) * 5000	
	通讯杆线	根	3	5000	15000	3(根) * 5000	
203	其他补偿费	公路公里	4.507	21013.53	94708		
20301	青苗补偿	公路公里	4.507	15850.34	71437.5		
	水田	亩	23.8515	1200	28621.8	23.8515(亩) * 1200	
	旱地	亩	1.7745	1000	1774.5	1.7745(亩) * 1000	
	水塘	亩	2.076	1200	2491.2	2.076(亩) * 1200	
	果树	棵	13	1200	15600	13(棵) * 1200	
	<10cm材树	棵	255	20	5100	255(棵) * 20	
	10-20cm材树	棵	153	50	7650	153(棵) * 50	
	>20cm材树	棵	102	100	10200	102(棵) * 100	
20302	水土保持补偿费	亩	34.904	666.7	23270.5		
	水土保持补偿费	亩	34.904	666.7	23270.5	34.904(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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

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
3	第三部分 工程建设其他费用		13613112.77	
301	建设项目管理费		8103481.8	
30101	建设单位（业主）管理费	{部颁2018建设单位（业主）管理费}	3919600.86	2934150+(146374158.32-100000000)*0.02125*1.0
30102	建设项目信息化费	{部颁2018建设项目信息化费}	454362.88	337500+(146374158.32-100000000)*0.00252*1.0
30103	工程监理费	{部颁2018工程监理费}	2947196.76	2080000+(146374158.32-100000000)*0.0187*1.0
30104	设计文件审查费	{部颁2018设计文件审查费}	106498.17	74500+(146374158.32-100000000)*0.00069*1.0
30105	竣（交）工验收试验检测费	建安工程费*0.4%	675823.12	168955781.05*0.4%
303	建设项目前期工作费		4327334.32	
	勘察设计费	建安工程费*2%	3379115.62	168955781.05*2%
	项目建议书、工可编制费及咨询费	勘察设计费*18%	608240.81	3379115.62*18%
	招标代理费	305500+(建安工程费-100000000)*0.05%	339977.89	305500+(168955781.05-100000000)*0.05%
304	专项评价（估）费	建安工程费*0.233%	393666.97	168955781.05*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%	58549.66	(139697401.25+6676757.06)*0.04%
306	生产准备费		73070.3	
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}	13070.3	13070.3
30603	生产人员培训费	3000*20	60000	
308	工程保险费	(建安工程费-设备费)*0.4%	657009.72	(168955781.05-4703351.46)*0.4%
4	第四部分 预备费		5909736.12	
401	基本预备费	(建安工程费+第二部分 土地征用及拆迁补偿费+第三部分 工程建设其他费用)*3%	5909736.12	(168955781.05+14422310.12+13613112.77)*3%

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 1 页 共 6 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		31	接地汇流排	处	2004002	2000	
2	机械工	工日	1051001	127.66		32	空心钢钎优质碳素工具钢	kg	2009003	11.15	
3	HPB300钢筋	t	2001001	4784		33	Φ50mm以内合金钻头Φ43mm	个	2009004	30.71	
4	HRB400钢筋	t	2001002	4611		34	Φ150mm以内合金钻头	个	2009005	79.71	
5	冷轧带肋钢筋网	t	2001003	5664		35	中空注浆锚杆混合规格	m	2009008	25	
6	钢绞线普通,无松弛	t	2001008	5968		36	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	6.46	
7	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	5145		37	螺栓混合规格	kg	2009013	7.75	
8	钢纤维扁丝切断型、钢丝切断型、高强铁销型、剪切波纹型、剪切压痕型	t	2001020	4929		38	镀锌螺栓混合规格	kg	2009014	14.88	
9	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	4.66		39	膨胀螺栓混合规格	套	2009015	4.99	
10	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	5.09		40	法兰	kg	2009017	10	
11	铁丝编织网镀锌铁丝(包括加强钢丝、花篮螺钉)	m ²	2001026	22		41	自动排气阀DN25	个	2009021	285	
12	Q235钢	t	2002021	5086		42	铁件铁件	kg	2009028	5.93	
13	型钢工字钢,角钢	t	2003004	4766		43	镀锌铁件	kg	2009029	7.13	
14	钢板A3, δ=5~40mm	t	2003005	5086		44	铁钉混合规格	kg	2009030	6.1	
15	圆钢Φ6~36mm,混合型号	t	2003006	4827		45	铸铁算子	kg	2009032	8.16	
16	钢管无缝钢管	t	2003008	6120		46	铸铁管	kg	2009033	5.31	
17	镀锌钢管外径15mm~20mm,壁厚2.7mm~4.5mm	t	2003009	5548		47	U形锚钉	kg	2009034	4.67	
18	镀锌钢板 δ=1mm, δ=1.5mm, δ=3mm	t	2003012	5406		48	钢制三通DN200*200	个	2010001	217.6	
19	钢管立柱	t	2003015	8153		49	钢制三通DN200*65	个	2010002	200	
20	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	8330		50	钢制法兰DN200	个	2010003	550.27	
21	钢管桩直径219mm~2440mm,壁厚5~20mm	t	2003021	5150		51	钢制法兰DN65	个	2010004	215	
22	钢护筒	t	2003022	5356		52	闸阀(DN100)DN100(补)	个	2010006	1206	
23	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5711		53	闸阀(DN65)DN80(补)	个	2010007	791	
24	组合钢模板	t	2003026	5802		54	90°钢制弯头(DN200)DN200(补)	个	2010008	161.9	
25	安全爬梯	t	2003028	8876.92		55	45°钢制弯头(DN200)DN200(补)	个	2010009	170	
26	钢丸	t	2003042	4160.68		56	67.5°钢制弯头(DN65)DN80(补)	个	2010010	150	
27	可挠金属管(LV-5/38号)	m	2003046	17.52		57	22.5°钢制弯头(DN65)DN80(补)	个	2010011	150	
28	可挠金属管(LV-5/50号)	m	2003047	22.22		58	排污三通(DN200*100)DN200(补)	个	2010012	208	
29	可挠金属管(LV-5/83号)	m	2003050	51.28		59	闸阀(DN200)DN200(补)	个	2010016	2917	
30	槽钢	m	2004001	35		60	石油沥青	t	3001001	4050	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 2 页 共 6 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
61	改性沥青SBS、SBR、SR复合	t	3001002	4960		91	导爆索爆速6000~7000m/s	m	5005009	3.72	
62	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	3200		92	土工布宽4~5m	m ²	5007001	6.37	
63	改性乳化沥青	t	3001006	4150		93	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	8.73	
64	重油	kg	3003001	3.3		94	钢塑格栅	m ²	5008003	10.8	
65	汽油93号	kg	3003002	7.46		95	油漆	kg	5009002	17.38	
66	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	6.15		96	桥面防水涂料聚合物渗透水性桥面防水涂料	kg	5009005	10.26	
67	煤	t	3005001	600		97	底油	kg	5009007	11.57	
68	电	kW·h	3005002	0.97		98	热熔涂料	kg	5009008	3.89	
69	水	m ³	3005004	4.04		99	水玻璃粘度40° Be1	kg	5009011	1.79	
70	棉纱头	kg	4001008	5.5		100	磷酸二氢钠	kg	5009017	11.28	
71	原木混合格格	m ³	4003001	1518		101	多功能储能式发光涂料	m ²	5009101	137.17	
72	锯材中板 δ =19~35mm, 中方混合格格	m ³	4003002	1721		102	纳米硅负离子涂料	m ²	5009102	60.88	
73	枕木硬	m ³	4003003	1650		103	防霉防潮涂料	m ²	5009103	34.51	
74	草籽	kg	4013001	80		104	黏土堆方	m ³	5501003	30	
75	塑料防水板厚1.2mm	m ²	5001010	18.41		105	种植土	m ³	5501007	55	
76	PVC塑料管(Φ50mm) Φ50mm	m	5001013	5.1		106	植物营养土	m ³	5501008	310	
77	Φ80软式透水管	m	5001013-1	9.97		107	中(粗)砂混凝土、砂浆用堆方	m ³	5503005	168.8	
78	PVC塑料管(Φ100mm) Φ100mm	m	5001014	12		108	路面用机制砂	m ³	5503006	131	
79	塑料软管	kg	5001017	12.03		109	砂砾堆方	m ³	5503007	110	
80	塑料弹簧软管(Φ50mm)	m	5001018	10		110	天然砂砾	m ³	5503008	82	
81	塑料弹簧软管(Φ80mm)	m	5001019	13.62		111	天然级配堆方	m ³	5503009	125	
82	塑料打孔波纹管(Φ100mm)	m	5001031	17.38		112	石渣堆方	m ³	5503012	78	
83	塑料波纹管90mm×25mm	m	5001034	4.27		113	矿粉粒径<0.0074cm, 重量比>70%	t	5503013	270	
84	hdpe打孔 Φ50	m	5001034-1	8		114	石屑粒径≤0.8cm堆方	m ³	5503014	92	
85	塑料波纹管SBG-60Y	m	5001036	5.13		115	路面用石屑	m ³	5503015	125	
86	塑料波纹管SBG-72B	m	5001041	4.02		116	清宕渣	m ³	5504121	35	
87	橡胶止水带15mm×300mm	m	5001049	65.4		117	片石码方	m ³	5505005	41.8	
88	压浆料	t	5003003	1909.4		118	碎石(2cm)最大粒径2cm堆方	m ³	5505012	56.2	
89	硝酸炸药1号、2号岩石硝酸炸药	kg	5005002	13.55		119	碎石(4cm)最大粒径4cm堆方	m ³	5505013	56.2	
90	非电毫秒雷管导爆管长3~7m	个	5005008	8.58		120	碎石(8cm)最大粒径8cm堆方	m ³	5505015	56.2	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 3 页 共 6 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
121	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	53.4		151	裸铝（铜）线35mm2钢芯铝绞成	m	7001005	3.42	
122	路面用碎石（1.5cm）最大粒径1.5cm堆方	m3	5505017	180		152	橡皮线	m	7001006	6.24	
123	路面用碎石（2.5cm）最大粒径2.5cm堆方	m3	5505018	180		153	绝缘软线BVR-35	m	7001008	16.32	
124	块石码方	m3	5505025	138		154	120/20 聚乙烯绝缘电力电缆规格120/20	m	7001009	16.02	
125	粗面花岗石	m3	5505030-2	1850		155	电力电缆YJV22-(4×10)-1KV	m	7002001	26.12	
126	青（红）砖240mm×115mm×53mm	千块	5507003	600		156	屏蔽控制电缆KVVP2-8*1	m	7002002	15	
127	32.5级水泥	t	5509001	477		157	屏蔽控制电缆KVVP2-4*135mm2三芯铅芯连地(补)	m	7002003	7.8	
128	42.5级水泥	t	5509002	530		158	屏蔽控制电缆KVV-3*1.5	m	7002004	4	
129	钢筋混凝土电杆(7m)	根	5511002	284.1		159	控制电源线DJYJV-2*2*1.5	m	7002005	6	
130	预应力管桩	m	5511003	130		160	ZR-YJV2*4	m	7002006	8	
131	Φ200mm以内混凝土排水管	m	5511004	60		161	电力电缆YJV22-(4×95)-1KV	m	7002007	212.49	
132	Φ400mm以内混凝土排水管	m	5511006	100		162	电力电缆YJV22-(3×25+16)-1KV	m	7002013	54.36	
133	四氟板式橡胶组合支座GJZF4系列、GYZF4系列	dm3	6001002	53		163	电力电缆YJV22-(3×50+25)-1KV	m	7002015	98.66	
134	板式橡胶支座GJZ系列、GYZ系列	dm3	6001003	44		164	电力电缆YJV22-(3×70+35)-1KV	m	7002016	138.7	
135	模数式伸缩装置80型	m	6003001	513.28		165	电缆 ZR-VV22-2*4	m	7002024	7.26	
136	模数式伸缩装置160型	m	6003003	2215		166	控制电缆 KVV-2*2.5+4	m	7002025	7.68	
137	钢绞线群锚(7孔)包括夹片、锚垫板和螺旋筋	套	6005009	129.5		167	屏蔽双绞线 2*4	m	7002026	8	
138	钢绞线扁锚(4孔)	套	6005025	74		168	电力电缆YJV-10KV-3×50	m	7002053	107.04	
139	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	23009		169	控制电缆KVVP-10*2.5	m	7002161	18.35	
140	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	3.45		170	ZRBV(3×2.5)	m	7002201	5.5	
141	反光膜	m2	6007004	204		171	ZRVV(5×6)	m	7002203	24.9	
142	柱式轮廓标	根	6007008	30.5		172	NHVV(5×6)	m	7002252	19.22	
143	防撞桶950mm×950mm	个	6007009	350		173	BV(3×25)	m	7002303	45.07	
144	震动标线涂料	kg	6007010	10		174	光缆，四芯，单模(补)	m	7004002	4.8	
145	橡胶减速带	m	6007013	168.14		175	尾纤10m双头	根	7005008	119.66	
146	水马	个	6007015	160		176	铜接线端子DT-10、25、35	个	7005011	7.01	
147	电缆35mm2三芯铅芯连地	m	7001001	37.09		177	桥架	m	7005013	51.28	
148	母线	m	7001002	11.97		178	支撑架	kg	7005014	5.56	
149	屏蔽线	m	7001003	3.85		179	电缆托架60cm	根	7005022	38.46	
150	电线6~25mm2BLX铝芯500V	m	7001004	1.97		180	电缆托架穿钉	副	7005023	12.82	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 4 页 共 6 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
181	拉力环	个	7005026	29.91		211	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	181.86	
182	手孔口圈	套	7005028	384.62		212	机械自身质量10t以内振动压路机YZJ10B	台班	8001088	870.07	
183	空气开关	个	7005029	102.56		213	机械自身质量15t以内振动压路机CA25PD	台班	8001089	1026.09	
184	24V电源	个	7005030	299.15		214	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A、YZ119A	台班	8001090	1373.02	
185	消防标志灯（LED, 10W, 带自充电源, 1h）	盏	7510022	300		215	蛙式夯土机(200~620N·m)HW-280	台班	8001095	31.96	
186	其他材料费	元	7801001	1		216	气腿式风动凿岩机	台班	8001103	18.81	
187	设备摊销费	元	7901001	1		217	Φ38~115mm液压潜孔钻机YYG150含支架	台班	8001112	532.04	
188	玻璃钢管(100mm, 5mm)	m	blgg100/5	68		218	Φ38~170mm液压锚固钻机YMG150A	台班	8001116	284.98	
189	泵C25-42.5-4	m3	浙1504006			219	液压工程地质钻机	台班	8001121	520.71	
190	喷头进口	个	浙2010014	435.4		220	机动液压喷播机CYP-4456	台班	8001132	342.07	
191	功率75kW以内履带式推土机TY100	台班	8001002	856.06		221	生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备WBC-200	台班	8003010	1221.59	
192	功率90kW以内履带式推土机T120A	台班	8001003	1005.24		222	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机WTU75	台班	8003015	1560.18	
193	功率105kW以内履带式推土机T140-1带松土器	台班	8001004	1123.96		223	最大摊铺宽度12.5m稳定土摊铺机WTU125	台班	8003017	2924.08	
194	功率135kW以内履带式推土机T180带松土器	台班	8001006	1516.85		224	撒布宽度1~3m石屑撒布机SA3	台班	8003030	688.35	
195	功率165kW以内履带式推土机T220带松土器	台班	8001007	1782.47		225	容量4000L以内沥青洒布车LS-3500	台班	8003038	581.15	
196	斗容量0.6m³履带式单斗挖掘机WY60液压	台班	8001025	826.9		226	容量8000L以内沥青洒布车LS-7500	台班	8003040	792.43	
197	斗容量1.0m³履带式单斗挖掘机WY100液压	台班	8001027	1141.14		227	生产能力160t/h以内沥青混合料拌和设备LB2000	台班	8003051	30791.11	
198	斗容量2.0m³履带式单斗挖掘机WY200A液压	台班	8001030	1425.4		228	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	2590.73	
199	斗容量1.0m³履带式单斗挖掘机WK100机械	台班	8001035	1011.5		229	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10	台班	8003063	1068.06	
200	斗容量2.0m³履带式单斗挖掘机W200A机械	台班	8001037	1565.7		230	机械自身质量9~16t轮胎式压路机YL16	台班	8003066	628.98	
201	斗容量1.0m³轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	543.87		231	机械自身质量16~20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	732.2	
202	斗容量2.0m³轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	888.15		232	机械自身质量20~25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	910.1	
203	斗容量3.0m³轮胎式装载机ZLD50三向倾卸	台班	8001053	1202.73		233	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	8003070	798.37	
204	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1126.64		234	凸起振动标线机	台班	8003075	585.66	
205	功率75kW以内履带式拖拉机	台班	8001066	606.26		235	摊铺宽度3.0~9.0m滑模式水泥混凝土摊铺机SF30	台班	8003076	2588.8	
206	机械自身质量6~8t光轮压路机2Y-6/8	台班	8001078	357.63		236	混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m	台班	8003079	165.31	
207	机械自身质量8~10t光轮压路机2Y-8/10	台班	8001079	387.94		237	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	290.72	
208	机械自身质量10~12t光轮压路机3Y-10/12	台班	8001080	490.77		238	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	233.93	
209	机械自身质量12~15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	556.87		239	混凝土路缘石机动铺筑机机动	台班	8003090	239.73	
210	机械自身质量18~21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	697.94		240	机动破路机LPR300	台班	8003101	221.08	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 5 页 共 6 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
241	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	205.74		271	装载质量120t以内轮胎式运梁车	台班	8007063	623.54	
242	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机JW500, JS500	台班	8005004	305.4		272	提升质量15t以内履带式起重机	台班	8009002	805.44	
243	出料容量400L以内灰浆搅拌机UJ325	台班	8005010	161.75		273	提升质量20t以内轮胎式起重机QLY16A	台班	8009020	1124.06	
244	生产率4~6m ³ /h混凝土喷射机HPH6	台班	8005011	366.09		274	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	659.25	
245	容量3m ³ 以内混凝土搅拌运输车JCQ3	台班	8005028	789.61		275	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	720.1	
246	容量6m ³ 以内混凝土搅拌运输车MR45	台班	8005031	1263.97		276	提升质量12t以内汽车式起重机QY12	台班	8009027	852.78	
247	容量8m ³ 以内混凝土搅拌运输车	台班	8005032	1564.54		277	提升质量16t以内汽车式起重机QY16	台班	8009028	1022.14	
248	排量60m ³ /h以内混凝土输送泵BSA1406, HBT60	台班	8005051	1326.3		278	提升质量20t以内汽车式起重机QY20	台班	8009029	1203.68	
249	生产能力15m ³ /h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	8005056	899.33		279	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	8009030	1348.58	
250	生产能力60m ³ /h以内混凝土搅拌站HZS60	台班	8005060	1862.11		280	提升质量30t以内汽车式起重机QY30	台班	8009031	1444.85	
251	智能张拉系统LX-MSP型	台班	8005079	712.69		281	最大作业高度10m以内高空作业车QY15040JGKZ10	台班	8009046	531.38	
252	智能压浆系统HJZJ-2型	台班	8005084	777.55		282	最大作业高度15m以内高空作业车QY15060JGKZ15	台班	8009047	708.39	
253	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	346.93		283	牵引力10kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-1	台班	8009079	158.82	
254	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	400.5		284	牵引力30kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-3	台班	8009080	179.78	
255	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	463.31		285	牵引力50kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-5	台班	8009081	200.24	
256	装载质量6t以内载货汽车CA141K, CA1091K	台班	8007005	463.65		286	牵引力100kN以内单筒慢动电动卷扬机JJM-10	台班	8009083	296.33	
257	装载质量8t以内载货汽车JN150	台班	8007006	569.01		287	提升质量4t以内内燃叉车CPC40A	台班	8009122	456.51	
258	装载质量10t以内载货汽车JN161, JN162	台班	8007007	624.98		288	提升质量300kg以内液压升降机提升高度9m	台班	8009153	156.94	
259	装载质量15t以内载货汽车SH161, T815	台班	8007009	858.11		289	锤质量2.5t以内轨道式柴油打桩机D25	台班	8011005	1434.47	
260	装载质量5t以内自卸汽车CA340	台班	8007012	561.24		290	激振力300kN以内振动打拔桩锤DZ30	台班	8011012	616.74	
261	装载质量10t以内自卸汽车QD361	台班	8007015	710.01		291	激振力500kN以内振动打拔桩锤DZ45	台班	8011013	727.09	
262	装载质量12t以内自卸汽车T138, SX360	台班	8007016	784.26		292	激振力600kN以内振动打拔桩锤DZ60	台班	8011014	852.86	
263	装载质量20t以内自卸汽车BJ374	台班	8007019	1043.63		293	JK8型冲击钻机55kW	台班	8011029	646.14	
264	装载质量20t以内平板拖车组	台班	8007024	935.67		294	钻孔直径1500mm以内回旋钻机GPS-15, ZT150-1	台班	8011035	1457.43	
265	装载质量40t以内平板拖车组	台班	8007026	1382.77		295	泥浆分离器ZX-200	台班	8011056	480.05	
266	容量4000L以内洒水汽车	台班	8007040	624.07		296	容量100~150L泥浆搅拌机	台班	8011057	147.14	
267	容量6000L以内洒水汽车YGJ5102GSSEQ	台班	8007041	691.33		297	粉体发送设备GS-1	台班	8011073	157.85	
268	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1058.94		298	搅拌深度15m以内深层喷射搅拌机GPP-5B	台班	8011075	614.99	
269	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	222.57		299	出水口直径150mm以内电动单级离心清水泵IS200-150	台班	8013003	162.29	
270	装载质量3t以内电瓶车	台班	8007055	269.78		300	出水口直径100mm以内潜水泵	台班	8013019	33.85	

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：平阳县闹村乡上南村至苍南县灵溪镇玉泉村“四好农村路”工程（苍南段）

编制范围：K0+000~K4+507.381

第 6 页 共 6 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
301	出水口直径150mm以内污水泵	台班	8013022	265.59		331	轻型试验变压器TSB	台班	8021031	21.66	
302	出水口直径100mm以内泥浆泵4PN	台班	8013024	300.36		332	功率75kW以内轴流式通风机	台班	8023004	470.59	
303	数控钢筋弯箍机	台班	8015006	775.61		333	功率110kW以内轴流式通风机	台班	8023006	704.51	
304	数控立式钢筋弯曲中心	台班	8015007	908.43		334	功率90kW以内工程修理车EQ-141	台班	8025004	683.61	
305	全自动钢筋笼滚焊机	台班	8015008	969.39		335	小型机具使用费	元	8099001	1	
306	容量21kV·A以内交流电弧焊机BX1-220	台班	8015027	197.8		336	二衬预检台车	台班	浙8006004	431.52	
307	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	215.88		337	湿喷机械手	台班	浙8006006	3536.4	
308	容量42kV·A以内交流电弧焊机BX2-500	台班	8015029	265.59		338	自行式液压二次衬砌台车	台班	浙8006008	2608.36	
309	电流500A以内氩弧焊机	台班	8015038	261.1		339	二衬养护台车	台班	浙8006009	643.95	
310	容量100kV·A以内交流对焊机UN1-100	台班	8015048	425.49		340	布料系统	台班	浙8006010	658.14	
311	容量150kV·A以内交流对焊机LM-150-2	台班	8015049	568.02		341	定额基价	元	1999	1	
312	直径500mm抛丸除锈机	台班	8015087	428.25							
313	排气量0.6m ³ /min以内电动空气压缩机2V-0.6/7	台班	8017040	48.94							
314	排气量10m ³ /min以内电动空气压缩机3L-10/8	台班	8017044	453.07							
315	排气量20m ³ /min以内电动空气压缩机4L-20/8	台班	8017045	767.19							
316	排气量3m ³ /min以内机动空气压缩机CV-3/8-1	台班	8017047	266.54							
317	排气量9m ³ /min以内机动空气压缩机VY-9/7	台班	8017049	641.26							
318	功率147kW以内内燃拖轮	台班	8019003	1570.09							
319	功率221kW以内内燃拖轮	台班	8019005	2106.18							
320	装载质量200t以内工程驳船	台班	8019023	219.93							
321	网络分析仪10MHz~110GHz	台班	8021007	165.07							
322	继电保护测试仪MRT-02	台班	8021009	115.45							
323	三相精密测试电源JCD4060	台班	8021010	70.07							
324	电能校验仪ST9040	台班	8021011	43.19							
325	真空断路器测试仪VIDAR	台班	8021013	159.17							
326	光纤熔接机	台班	8021014	109.89							
327	光时域反射仪1.3~1.55 μm	台班	8021016	630.5							
328	万能母线机	台班	8021019	172.03							
329	高压试验变压器全套装置YDJ	台班	8021029	154.97							
330	直流高压发生器ZGF-200	台班	8021030	31.02							

编制：应一峰

复核：叶思论