

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

(总长: 2.025Km)

一阶段施工图设计

第一册 共二册



重庆经纬通达工程勘察设计咨询有限公司

二〇二四年十月

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

一阶段施工图设计文件

主办单位：重庆经纬通达工程勘察设计咨询有限公司

证书等级：公路行业（公路）专业丙级、
市政行业（道路工程）专业丙级

证书编号：A250008483

发证机关：重庆市城乡建设委员会

总 经 理：

总 工 程 师：黄迪

项 目 负 责 人：明成

设 计：



重庆经纬通达工程勘察设计咨询有限公司

二〇二四年十月

目 录

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

序号	图表名称	图表编号	页数	册数	备注
第一篇 总体设计					
1	项目地理位置图	S1-1	1	第一册	
2	设计说明	S1-2	15	第一册	
3	工程数量汇总表	S-3	1	第一册	
第二篇 路线					
1	路线平面图	S2-1	9	第一册	
2	路线纵断面图	S2-2	9	第一册	
3	直线、曲线及转角表	S2-3	6	第一册	
4	纵坡、竖曲线表	S2-4	3	第一册	
5	公路用地表	S2-5	1	第一册	
6	公路用地图	S2-6	1	第一册	
7	逐桩坐标表	S2-7	2	第一册	
8	安全设施	S2-8-*		第一册	
	安全设施工程数量汇总表	S2-8-1	1	第一册	
	安全设施布设横断面图	S2-8-2	1	第一册	
	交通标志设置一览表	S2-8-3	1	第一册	
	路侧C级波形梁护栏设置一览表	S2-8-4	1	第一册	
	橡胶减速带设置一览表	S2-8-5	1	第一册	
	交通标志版面设计图	S2-8-6	1	第一册	
	标志结构设计图	S2-8-7	6	第一册	
	路侧D级波形梁护栏结构设计图	S2-8-8	15	第一册	
	橡胶减速带安装大样图	S2-8-9	1	第一册	
第三篇 路基、路面					
1	路基标准横断面图	S3-1	1	第一册	
2	一般路基设计图	S3-2	3	第一册	
3	路基横断面设计图	S3-3	5	第一册	
4	超高方式图	S3-4	1	第一册	
5	路基土石方数量计算表	S3-5	2	第一册	
6	每公里土石方数量表	S3-6	1	第一册	
7	取土坑、弃土场一览表	S3-7	1	第一册	

序号	图表名称	图表编号	页数	册数	备注
8	路面工程数量表	S3-8	1	第一册	
9	路面结构图	S3-9	4	第一册	
10	路基、路面排水工程数量表	S3-10	1	第一册	
11	路基、路面排水工程设计图	S3-11	4	第一册	
12	错车道设置一览表	S3-12	1	第一册	
13	错车道设计图	S3-13	1	第一册	
第四篇 桥梁、涵洞					
1	涵洞工程数量表	S4-1	1	第一册	
2	涵洞通用设计图	S4-2	2	第一册	
第六篇 路线交叉					
1	机耕道搭接工程数量表	S6-1	1	第一册	
2	机耕道搭接工程设计图	S6-2	2	第一册	
第八篇 环境保护与景观设计					
1	设计说明	S8-1	1	第一册	
第十篇 筑路材料					
1	筑路材料调查表	S10-1	1	第一册	
第十一篇 施工组织计划					
1	临时工程一览表	S11-1	1	第一册	

第一篇

总体设计



总 说 明 书

一、概述

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程（以下简称本项目）位于垫江县高安镇东桥村 8 组、河兴村 7 组、高安村 6 组、9 组、新溪村 1 组、福安村 4 组，本项目含 7 条路线，路线全长约 2025.44m。其中韩坡岭至花坟，路基宽约 3.5m，旧路为水泥砼路。其余路段路基宽约 4.5m，旧路为土路。所有道路均无边沟，全线路基防护设施及安全设施少，排水极为不畅，且道路局部段落纵坡较大，小半径急弯也较多；一到雨季路面泥泞不堪，行车非常困难，安全隐患大。因此，垫江县政府和高安镇政府为改善沿线居民的出行情况和发展地方经济，本项目的实施已迫在眉睫。

本项目为入户道路，无公交车、客车等同行，且线路均较短，故本项目不设置招呼站。本项目韩坡岭至花坟需拓宽改造，沿线涵洞重新修建；其余路段周边主要为耕地，局部已设置涵洞，故本次设计不再增设涵洞，仅在交叉口处设置圆管式排水沟。

二、任务依据及测设经过

2.1 设计依据

- （1）设计与建设单位签订的设计合同。
- （2）业主的意见和建议，满足地方发展需要的同时，尽量节省投资。
- （3）交通部颁布的有关“技术标准”、“规范”、“公路工程基本建设项目设计文件编制办法”、“概预算编制办法”、“预算定额”及有关规定。

2.2 设计内容

本项目设计内容包含：

- （1）韩坡岭至花坟
平面线型、路基路面、排水、交叉口、交安设施等。纵断面线型根据现状道路确定，**拼宽侧标高与原路应保持一致，路中线仅作为加宽左侧或者右侧的参考，不作为验收指标。**危岩、滑坡等地质灾害、旧桥的结构和安全隐患以及安保措施不在本次设计范围内。

- （1）除韩坡岭至花坟以外的其余路段

平面线型、路面、交叉口、交安设施等。纵断面线型根据现状道路确定，本次设计不对该部分内容进行设计，路基部分已有业主施工完成。

2.3 设计标准

根据设计合同，并结合本公路在路网中的作用和功能以及国民经济和社会发展的需要，该公路参照山岭重丘四级公路(II类)标准设计，参照《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)、

《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T3311—2021)相关指标。路基宽度为 4.5m (0.5m 硬化土路肩+3.5m 行车道+0.5m 硬化土路肩)。设计车辆荷载为公路-II级。

主要技术指标表

项 目	单 位	指 标			
		规定值	采用值		
公路等级		四级 (II类)			
设计时速 (V)	km/h	15	15		
路面横坡	%	2	2		
极限最小平曲线半径 (单车道)	m	12	12		
平曲线最小长度	m	13	13.365		
回头曲线最小半径	m	10	-		
最大纵坡	%	14	14		
最小坡长	m	45	45 (不含起终点接顺)		
竖 曲 线	凸形	最小半径	m	75	100
	凹形	最小半径	m	75	200
		最小长度	m	15	22.414
车辆荷载	设计荷载		公路-II级	公路-II级	
桥梁及隧道宽度		m	与路基同宽	采用原宽	
设计洪水频率	小桥、涵洞及小型排水物		1/15	1/15	

注：本次设计不包含纵断面设计，道路纵断面图仅为现状道路纵断面拟合，最终标高已现状道路标高为准。

2.4 设计采用规范、规程

- （1）“公路工程基本建设项目设计文件编制办法”（交公路发[2007]358号）及有关文件规定；
- （2）执行的规范、规程：
 - 1) 《工程建设标准强制性条文》（公路部分）
 - 2) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
 - 3) 《公路工程抗震规范》（JTJ B02-2013）
 - 4) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
 - 5) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
 - 6) 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）
 - 7) 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG2111-2019）

- 8) 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T3311—2021)
- 9) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- 10) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)
- 11) 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)
- 12) 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)
- 13) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)
- 14) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)。

2.5 现状交通量

经现场调查分析,本项目道路等级普遍较低,出入该道路的车辆主要为道路沿线个别居民的小轿车和少量摩托车,以及农忙季节时期外来运输农副产品车辆。交通量小,车辆载重轻,对道路影响小。根据现有相关统计资料和居民提供的数据,现有道路平均日交通量不足 20pcu。本次项目实施后,更加方便当地居民的交通出行,来往车辆会适当有所增加,5年后道路平均日交通量达到 50pcu。经计算,本道路交通量为轻型交通。

2.6 路线一览表

序号	道路名称	村民小组	里程(米)	路基宽度(米)	路面宽度(米)	路面结构形式
1	主路至汪志强	东桥村 8 组	154.44	4.5	4.5	水泥混凝土路面
2	主路至村小	东桥村 8 组	116	4.5	3.5	水泥混凝土路面
3	3#开碁路路口至余家坝主线	河兴村 7 组	296	4.5	4.5	水泥混凝土路面
	3#开碁路路口至余家坝支路	河兴村 7 组	123	4.5	3.5	水泥混凝土路面
4	环镇路口至胡夕忠院子	高安村 6 组	217	4.5	4.5	水泥混凝土路面
5	大函垭口至李立杰处	高安村 9 组	206	4.5	4.5	水泥混凝土路面
6	兴隆湾至周向阳	新溪村 1 组	102	4.5	4.5	水泥混凝土路面
7	李维兴至李维权	福安村 4 组	96	4.5	4.5	水泥混凝土路面
8	韩坡岭至花坟	东桥村 9 组	715	4.5	4.5	水泥混凝土路面
合计:			2025.440			

三、工程设计要点

3.1 路线设计

根据业主需求,本次设计主要对现状平纵线型进行拟合。坐标系采用 2000 国家大地坐标系。

韩坡岭至花坟为拓宽改造,路线长度 0.715km,共设置平面交点 22 个,平均每公里交点 30.769 个,全线最小平曲线半径 12m/2 处,交点间最大直线长度 46.272m/1 段,平曲线总长占路线长度的 60.685%。旧路最大纵坡 12.5%/1 处,最短坡长 30m(与终点旧路接顺),纵断面线型根据现状道路确定,拼宽侧标高与原路应保持一致。

其余路段平纵均维持现状不作改造。

3.2 交通安全设施设计

3.2.1 设计原则

结合现场实际,本次设计对现状陡坡急弯段加强标志标牌和波形梁护栏的设置。在陡坡段前方设置下陡坡警告标志,并对陡坡段混凝土路面进行拉槽防滑处理,拉槽间距不大于 2cm,槽宽 0.5cm,深 0.5cm;在急弯段前设置急弯警告标志,对陡坡急弯且填方高度大于 4m 段曲线外侧设置波形梁护栏进行防护。

3.2.2 标志

(1) 前置距离

需要驾驶人根据信息采取相应行动的,例如变换车道、改变行驶方向、减速或停车等情况,在标志设置时,除确保驾驶人在动态条件下能读完标志信息外,还应预留一定的前置距离,给驾驶人采取相应行动提供时间和空间。这类标志主要是警告标志,农村通组公路标志设置前置距离一般采用 30m,可根据现场条件适当调整,但应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)的规定。

(2) 标志尺寸

公路按照设计速度选择标志字高,农村通组公路指路标志中汉字字高原则采用 25cm。警告标志采用边长为 70cm 的等边三角形,圆形禁令标志直径采用 60cm 规格。其余事项应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)的规定。

(3) 标志结构和形式

标志支撑结构宜选择单柱和悬臂,也可使用双柱结构。路侧条件允许时,宜采用单柱式,也可在保证结构稳定安全的前提下,将标志附着于路侧山石上。

(4) 标志材料

标志底板可采用铝合金板、钢板、合成树脂类板材等制作,应符合《道路交通标志板及支撑件》(GB/T2387-2021)相关规定。农村通组公路交通标志反光膜等级宜采用 II 类及以上。

3.2.3 护栏的选择

本项目各路段均为小交通量,根据《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》(JTG/T

3381-03-2024)，在以下路段且通行客运班线时，宜采用 C 级护栏；当不通行客运班线时，从适度防护和经济性角度考虑，规定宜设置 D 级护栏。

- (1) 深度/30m 以上的悬崖、深谷、深沟等；
- (2) 江、河、湖、海、沼泽等水深 1.5m 以上水域；
- (3) 村民房屋位于小半径平曲线外侧或下坡坡底路侧。

经与业主核实，本项目所在路段均未通行客运班线，也暂无通行客运班线计划。考虑本项目所有路段均为小交通量，且未通行客运班线，故本次设计护栏防护等级选用 D 级。

3.2.4 波形梁护栏

(1) 护栏的布设原则

①根据《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03-2024）要求，在边坡高度大于 4 米，路侧净区范围内有水深大于 1.5m 的水域，路侧边坡下方有房屋等危险路段设置路侧 D 级波形梁护栏进行防护。

②路侧护栏的布设可根据施工的实际情况相应延长或缩减，设计文件中的护栏布设仅是根据断面设置，在施工中护栏的防护可根据实际地形作出相应的修改，才能更好的保证行车安全。在调整护栏的设置长度或防护等级时，均应满足交通部部颁标准《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03-2024）的要求。

③护栏采用 Gr-D-4E 或 Gr-D-2E 打入式波形梁护栏，D 级路侧波形梁护栏由二波型梁板（4320mm×310mm×85mm×2mm）、立柱（Φ89mm×4mm）和托架（300mm×70mm×4.5mm）等组成，横梁与立柱之间通过托架连接。

④为满足沿线居民生活需求，出行方便，根据实际情况设置居民生产生活通道开口。波形梁护栏**最小设置长度不小于 28 米**，相邻两段护栏的间距小于 28 米时，宜连续设置。

⑤在普通型（立柱间距为 4m）波形梁护栏靠两端端头处 3 块板范围内采用间距为 2m 的立柱加强，其余范围立柱间距为 4m。

⑥对波形梁护栏增设反光标识，提高行车安全性。

(2) 材料

路侧波形梁护栏所用的各种材料规格、材质均应符合现行《波形梁钢护栏》（GB/T 31439-2015）、《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03-2024）等标准、规范的要求。

①波形梁板、端头、连接件、立柱、柱帽等采用普通碳素结构钢（Q235），其技术条件

应符合《碳素结构钢技术条件》（GB 700-2006）的规定。

②拼接波形梁的螺栓和连接栓采用防盗螺栓和防盗压紧螺母，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T3632-2008）的规定。

③托架采用型钢制造，其技术条件应符合《冷弯型钢通用技术要求》GB/T6725-2017 的规定。

④镀锌护栏：护栏所有钢构件防腐应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）相关要求，护栏梁板、端头、立柱、托架、柱帽以及螺栓、螺母、垫圈、垫片等附件均采用热浸镀锌进行金属表面处理；热浸镀锌应为《锌锭》（GB/T 470-2008）规定的 Zn99.995 号锌或 Zn99.99 牌号，镀锌量应符合以下规定：波形梁板的镀锌量为 500g/m²，平均镀锌厚度为 70 μm，护栏立柱、端头的镀锌量为 600g/m²，平均镀锌厚度为 84 μm；托架、柱帽、螺栓、螺母、垫圈的镀锌量为 350g/m²，平均镀锌厚度为 49 μm。

(3) 施工

①立柱放样

I 应根据设计文件进行立柱放样，以涵洞等结构物控制立柱的位置，进行测距定位。

II 立柱放样时可利用调节板调节间距，采用分配方法处理间距零头数。

III 应调查立柱所在处是否存在地下管线、排水管等设施，或构造物顶部埋土不足的情况。

②立柱安装

I 立柱安装应与设计文件相符，并与公路线形相协调。

II 立柱采用钻孔打入法施工，深度达到设计要求，立柱周围缝隙灌注 M10 砂浆。

III 立柱标高应符合设计要求，并不得损坏立柱端部。

IV 立柱安装就位后，其水平方向和垂直方向应形成平顺的线形。

V 护栏渐变段及端部的立柱，应按设计规定的位置进行安装。

③波形梁安装

I 护栏板应通过拼接螺栓相互连接成纵向横梁，并由连接螺栓固定于托架上。护栏板拼接方向应与行车方向一致，拼接螺栓必须采用高强螺栓。

II 立柱间距不规则时，可利用调节板、梁进行调节，不得现场切割护栏板。

III 所有的连接螺栓及拼接螺栓应在护栏的线形达到规定要求时才能拧紧，终拧距应符合下表的规定。

波形梁护栏板连接螺栓及拼接螺栓的终拧扭矩规定值

螺栓类型	螺栓直径(mm)	扭矩值(N. m)
普通螺栓	M16	60~68
	M20	95~102
	M22	163~170
高强螺栓		315~430

④柱帽、托架及端头安装

I 托架应通过连接螺栓固定于护栏板和立柱之间，在拧紧连接螺栓前应调整托架、托架使其准确就位。

II 各类护栏端头应通过拼接螺栓与护栏板牢固连接，拼接螺栓必须采用高强螺栓。

⑤反光膜、反光片的设置

在护栏立柱上安装反光膜和反光片，间距分别为 4、8 米，所有的端头应粘贴反光膜。反光膜等级宜采用 II 类及以上。

⑥验收

1) 基本要求

I 波形梁钢护栏产品必须《波形梁钢护栏》(GB/T 31439-2015)的规定。

II 为保证护栏的整体强度，护栏立柱的埋深、土基压实度、端部和过度段处理应符合设计规范和设计文件的规定。

III 立柱位置、立柱中距、垂直度、横梁中心高度应符合设计要求。

IV 所有构件不应因运输、施工造成防腐层的损坏。

V 直线段护栏不得有明显的凹凸、起伏现象；曲线段护栏应圆滑顺畅，与线形协调一致。

VI 波形梁板搭接方向应正确，搭接平顺，垫圈齐备，螺栓紧固。

VII 托架、端头的安装应与设计文件相符，安装到位，不得有明显变形、扭转、倾斜。

VIII 波形梁板和立柱不得现场焊割和钻孔。

IX 立柱及柱帽安装牢固，其顶部应无明显塌边、变形、开裂等缺陷。

X 护栏立柱、波形梁及托架的安装应符合设计和施工的要求。

2) 实测项目

实测项目应符合《波形梁钢护栏》(GB/T 31439-2015)的规定。

3) 外观鉴定

I 焊接钢管的焊缝应平整，无焊渣、突起。构件镀锌层表面均匀完整、颜色一致，表面具有实用性光滑，不得有流挂、滴瘤或多余结块。镀件表面应不漏镀、露铁、擦痕等缺陷。

II 直线段护栏不得有明显的凹凸、起伏现象，曲线段护栏应圆滑顺畅，与线形协调一致。

III 波形梁板搭接方向正确，搭接平顺，垫圈齐备，螺栓紧固。

IV 托架、端头的安装应与设计图相符，安装到位，不得有明显变形、扭转、倾斜。

V 波形梁板和立柱不得现场焊割和钻孔。

VI 立柱及柱帽安装牢固，其顶部应无明显塌边、变形、开裂等缺陷。

(4) 质量要求

1) 波形梁护栏基本要求

① 波形梁钢护栏产品必须符合部标《波形梁钢护栏第 1 部分两波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1-2015)的规定。

② 护栏立柱、波形梁及托架的安装应符合设计和施工的要求。

③ 为保证护栏的整体强度，护栏立柱的埋深及基础应符合设计要求。

④ 波形梁护栏的端头处理应满足设计要求。

2) 控制项目

波形梁钢护栏施工质量过程控制项目

项次	检查项目	设计值	规定值或允许偏差	检查方法
1	波形梁板基底金属厚度 (mm)	2.0	符合现行 GB/T3149 标准规定，或满足设计要求	板厚千分尺、涂层测厚仪
2	立柱基底金属壁厚 (mm)	4.0	符合现行 GB/T3149 标准规定	千分尺或超声波测厚仪、涂层测厚仪
3	波形梁板横梁中心高度 (mm)	600	±20	尺量
4	立柱中距 (mm)	4000/2000	±20	尺量
5	立柱垂直度 (mm/m)	0	±10	垂线法
6	立柱外边缘距土路肩边线距离 (mm)	≥250	≥250 或满足设计要求	尺量
7	立柱埋置深度 (mm)	1400	不小于设计要求	尺量或埋深测量仪测量立柱打入后定尺长度

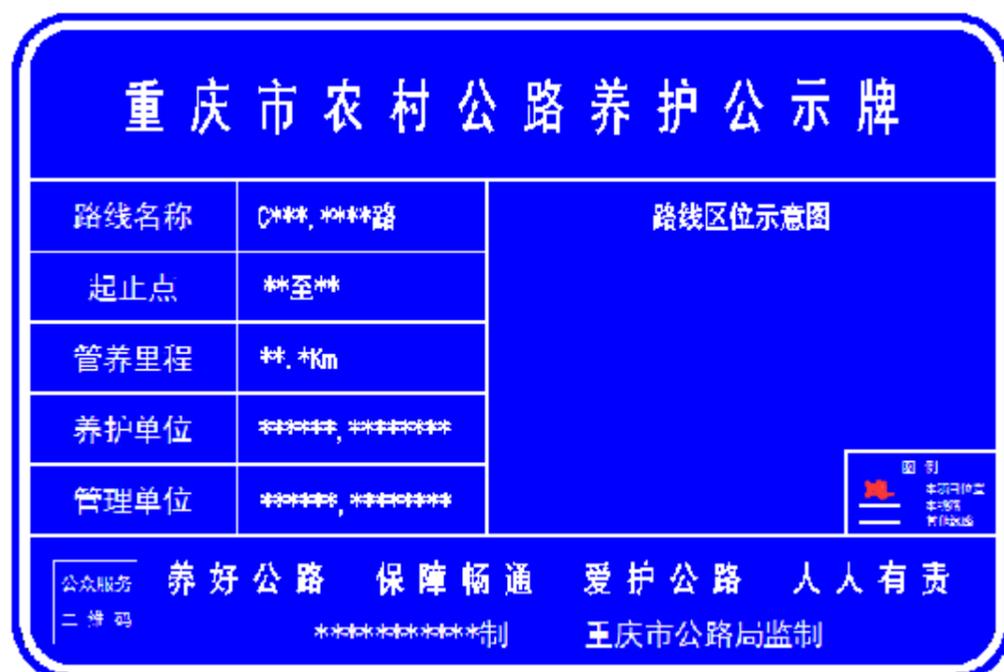
项次	检查项目	设计值	规定值或允许偏差	检查方法
8	螺栓终拧扭矩	满足本说明 表 2 规定	±10%	扭力扳手

3) 外观鉴定

①护栏各构件表面应无漏镀、露铁、擦痕。

②护栏线形应无凹凸、起伏现象。

3.2.5 公路养护信息公开牌



(1) 公开内容

路线名称（路线编码）；起止点地名；管养里程；养护单位和电话；管理单位和电话；路线区位示意图。

(2) 设置位置

每条路线起点或者路线交叉口处。

(3) 尺寸要求：

原则上采用 120*80 cm 版面，宜采用双柱设计；已有建设公示牌的，可利用建设公示牌改制。

材质及颜色要求：按《道路交通标志和标线》（GB5768 -2016）执行，蓝底白字。

(4) 内容要求：

1) 路线名称：与公路养护统计年报一致或规范化简称。

2) 路线编码：指公路养护统计年报编码，一般保留 4 位。

3) 管养里程：单位为 km，数值保留至小数后 1 位。

4) 养护单位：指该路段具体从事养护工作的单位，如：**养护公司或**养护站、**村委会。

5) 管理单位：指区县公路养护管理机构或**乡镇（街道）人民政府。

6) *****制：指垫江县交通局。

7) 路线区位示意图：指本管养线路和临近线路的区位示意图，并标明线路主要方向和当前位置。

6) 二维码：重庆市公路局微信公众号（系统自动生成）。

3.2.6 橡胶减速带

(1) 橡胶减速带购买合格成品安装，其参数、尺寸、性能应满足《路面橡胶减速带》JT/T 713 及《公路交通安全设施规范》JTG D81-2017 相关要求。

(2) 在坡陡弯急危险路段车行道全断面安装减速带。

(3) 减速带采用黄色与黑色的橡胶减速垫交错安装。

(4) 减速带安装时要求先精确定位，再采用冲击钻钻孔，打入镀锌膨胀螺栓，装上橡胶减速垫，通过膨胀螺栓的螺母压紧就位。

3.2.7 其他说明

根据实际情况在满足相关规范的前提下可进行调整，若本图集与规范矛盾之处，以现行规范为准。

3.3 路基设计

3.3.1 设计依据及技术标准

(1) 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) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 4) 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- 5) 《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）；
- 6) 《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）；
- 7) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；

(2) 技术标准

- 1) 设计荷载：公路-II 级。
- 2) 设计洪水频率：参照 1/25。

3.3.2 路基横断面布置

3.3.2.1 路基横断面布置

路基宽度为 4.5m: 0.5m 硬化土路肩+3.5m 行车道+0.5m 硬化土路肩。

1#主路至汪志强；3#开綦路路口至余家坝主线；4#环镇路口至胡夕忠院子；5#大凶垭口至李立杰处；6#兴隆湾至周向阳；7#李维兴至李维权土路肩和行车道整体硬化。3#开綦路路口至余家坝支线；4#主路至村小土路肩不硬化。8#韩坡岭至花坟沿旧路加宽 1m 至 4.5m。

3.3.2.2 路基设计标高位置及路拱横坡

路拱横坡为 1.5%的单向坡，最大超高 4%。

3.3.2.3 圆曲线加宽

本项目为入户道路，服务人数较少，沿线通行车辆较少、单一，且沿线用地条件限制，故本项目不设置曲线加宽。

3.3.3 路基设计、施工工艺、参数、材料要求

3.3.3.1 一般路基设计

(1) 根据沿线岩土性质、构造特征、裂状发育程度、水文地质条件等因素，进行边坡设计。

(2) 填方边坡：根据路基填料种类、边坡高度和地基工程地质条件，并经水文地质及工程地质勘察后确定边坡坡率。强膨胀土、泥炭、淤泥、有机质土、冻土（含冰的土）、红黏土，易溶盐超过允许含量的土以及液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土等，不得用于填筑路基。本项目填方边坡高度均小于 8m，采用一级放坡，坡率为 1:1.5。地面横坡缓于 1:5 时，在清除地表草皮、腐殖土后，可直接在天然地面上填筑路堤；地面横坡为大于 1:5 时，原地面应挖台阶，台阶宽度不应小于 2m。

路堤边坡坡率

填料类别	边坡坡率（填方高度 H≤8m）
细粒土	1:1.5
粗粒土	1:1.5
巨粒土	1:1.3

(3) 填方路基宜选用级配较好的砂类土、砾类土等粗粒土作为填料，填料最大粒径应小于 150mm，每一水平层均应采用同类填料；路基填筑应根据填料的不同，按照规范要求，分层填筑，以保证路基压实度。

(4) 挖方边坡：根据边坡岩体的不同风化状态、层面与不利结构面的组合情况，结合旧路边坡的稳定性情况及边坡稳定性验算分析，确定边坡高度、坡比和边坡的防护形式。本项目挖方边坡高度均小于 8m，采用一级放坡，坡率如下表。

土质路堑边坡坡率

土的类别		边坡坡率
黏土、粉质黏土、塑性指数大于 3 的粉土		1:1
中密以上的中砂、粗砂、砾砂		1:1.5
卵石土、碎石土、圆砾土、角砾土	胶结和密实	1:0.75
	中密	1:1

岩质路堑边坡坡率

边坡岩土类型	风化程度	边坡坡率
		H < 15m
I 类	未风化、微风化	1:0.1~1:0.3
	弱风化	1:0.1~1:0.3
II 类	未风化、微风化	1:0.1~1:0.3
	弱风化	1:0.3~1:0.5
III 类	未风化、微风化	1:0.3~1:0.5
	弱风化	1:0.5~1:0.75
IV 类	弱风化	1:0.5~1:1
	强风化	1:0.75~1:1

注：①有可靠的资料和经验时，可不受本表限制。

②IV类强风化包括各类风化程度的极软岩。

3.3.3.2 路基拼宽设计

在设计过程中结合路基现状、病害、沿线不良地质分布等情况，采用了以下措施来保证路基强度达到相关规范的要求，减少或延缓后期运营过程中路基病害。对于压路机碾压困难的老路路基搭接部位应采用小型压路机或蛙式压实机进行压实，确保路基范围内各部位的压实度达到设计要求。

(1) 路床拼宽要求

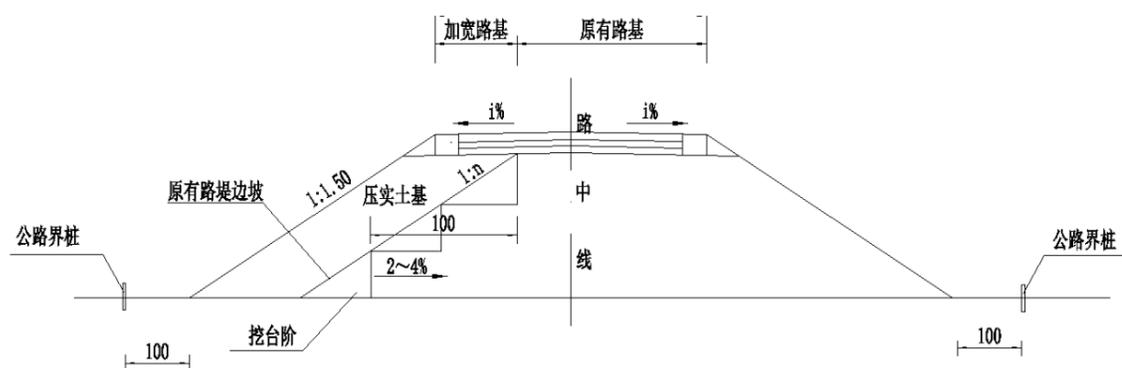
路床填料应符合《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）第 3 章的规定值。路床拼接部位应增强补压，确保拼接密实；受旧路渗水影响，路基强度不足时，可采用不良土置换、掺灰改良等措施进行处理，并完善排水设施，地下水丰富路段应增设渗沟截水、降水。

②填方路基拼宽

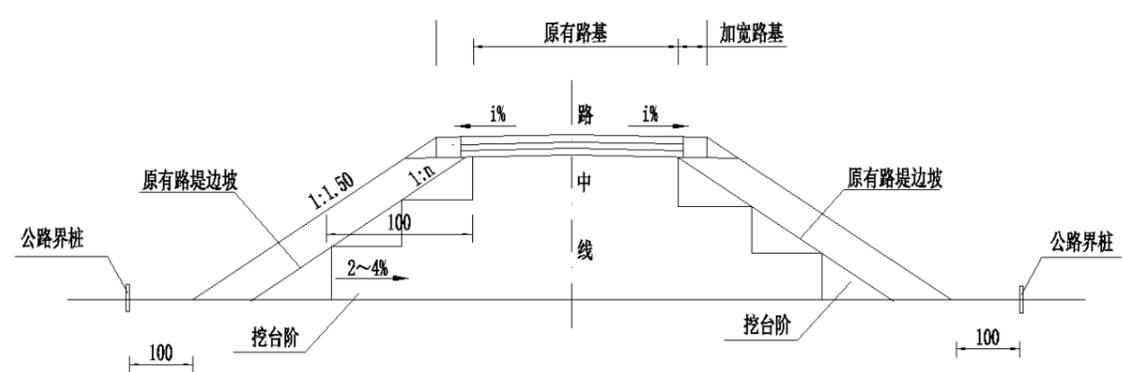
路基填筑前，宜清除旧路边坡绿化、圪工、未经压实的土或其它非适用性土，以满足上层路基填筑压实要求，并应与原有路基排水设施有效衔接，确保排水通畅。

路基填料应符合《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）第 3 章要求，宜采用与原路基填料性质相近或更有利于拼接的填料。当采用细粒土填筑时，应注意新旧路基间的排水设计，必要时可增设盲沟，以排除路基内部积水，保证路基强度及稳定性。

新旧路基宜采用台阶式拼接方式，台阶宽度不宜小于 2m，并设向内 4%横坡。当拼宽宽度较小时，采取超宽填筑或翻挖原有路基等措施，为机械压实作业提供工作面，确保路基压实度。结合面以外不小于 2m 的范围，采取高速液压夯等补强夯实，同时，拼接部可铺设土工合成材料增加新旧路基物理连接能力，确保拼接密实，防止不均匀沉降，并加大检测频率，单、双侧路基拼接示意图如下。



填方段单侧拼接示意图



填方段双侧拼接示意图

③高路堤与陡坡路堤拼宽

高填方与陡坡路堤路基的拼接，应采用改善路基填料、提高压实要求等措施减小差异沉降。

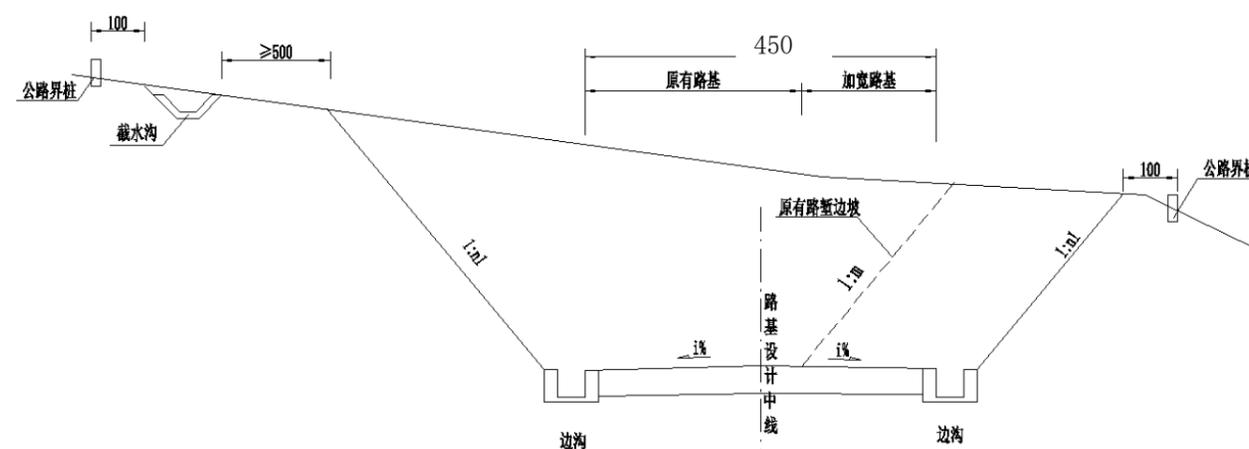
高路堤及陡坡路堤拓宽，除应对路堤稳定性、路堤和地基的整体稳定性作验算外，还应对沿新

旧路堤结合面及斜坡地基或软弱层带滑动的稳定性进行验算。原坡脚支挡结构物不宜拆除，拼接填筑时临近结构物处可采用小型机具薄层夯压密实，并应做好排水的衔接设计。

④挖方路基拼宽

挖方路段，在满足安全的前提下，有效控制挖方路段的开挖高度及开挖量，尽量避免形成深路堑，同时确保旧路营运安全与通畅，可采取的措施有缩小土路肩，碎落台等宽度；加强边坡支护、采用陡坡率；崩塌等不良地质段增设棚洞结构。

石质挖方边坡应综合爆破、清渣、调运、路面保护要求等因素，进行综合分析后，宜采用光面爆破、预裂爆破等控制爆破技术减少影响，并对行车安全、路面等应采取有效的保护措施。



挖方段拼接示意图

⑤特殊填料路基拼接

填砂路基、粉土路基、填石路基等特殊土路基拼接时，宜去除包边土再进行拼接，台阶法拼接困难时可采用单坡填筑拼接，并设置必要的防、排水措施。

原路肩式挡土墙路基拼接时，上部支挡结构物应予以拆除，拆除高度不宜小于路床底面以上，剩余未拆除的部分不应对新的路面结构层受力变形产生不利影响，并应对下部路基拼接提出相应要求。

⑥软土地区路基拼宽

在对原路堤沉降与稳定状况进行充分调查和评价的基础上，根据软土层厚度及物理指标、填土高度、沉降控制标准等，对不同软土路段分别进行计算分析，根据沉降协调性原则，综合施工方案、造价、工期等因素确定合理的施工方案。

与结构物相邻路段，加强施工期对原结构物的影响分析，减轻对原结构物的影响。原路基沉降过大路段、软土地区，当路面加铺工程量过大，易引起原路再次发生较大沉降时，应结合后期养护

采用分期加铺的方式。两侧拼宽地质变化较大时应分幅施工。

3.3.3.3 路基压实度标准与压实度及填料强度要求

(1) 路堤的压实标准

路基应有足够的压实度，压实度应符合下表的要求。特别要注意对桥台背、涵台背、挡墙背作重点夯实。路基压实度不足的填方路段，应采取简易路面过渡，待路基自然沉降稳定后再铺筑新路面。

路基的压实度标准

结构层名	上路床顶面以下 (cm)	最小压实度 (%)	填料最小承载比 (CBR)	最大粒径 (mm)
上路床	0-30	94	5	100
下路床	30-80	94	3	100
上路堤	80-150	93	3	150
下路堤	150 以下	90	2	150
零填和挖方	0-30	94	5	100
零填和挖方	30-80	94	3	100

注：表列压实度系按现行《公路土工试验规程》(JTG E40) 重型击实试验所得最大干密度求得的压实度。

(2) 路堤与结构物基底的压实

路堤基底在填筑前要求进行压实，其具体要求如下：

一般土质地段，填方路堤基底在填筑前进行压实，压实度 $\geq 90\%$ 。

填挖、半填半挖及新老路基交界处填方一侧的压实度：下路堤 90%、上路堤 93%、下路床 94%、上路床 94%。

零填及挖方路段，路床范围内压实度不低于 94%。

填石路堤的密实程度在规定的深度内，以通过 12t 以上振动压路机进行压实试验，当压实层顶面稳定，不再下沉（无轮迹）时，可判为密实状态。

挡土墙基底、涵洞基底换填和涵洞、通道基底一侧需回填后的压实度要求达到 95%。

桥台、涵身台后填方基底和涵洞顶部至路床顶面压实度均应大于 96%。

3.3.4 路基错车道、回车场、招呼站设置

小交通量农村公路单车道应在视距不良路段设置错车道，原则上每公里错车道设置数量应不少于 3 个，其行车道宽度不应小于 6 米，路肩宽度不应小于 0.25 米，有效长度不应少于 10 米，每端渐变段长度不应少于 9 米。本项目仅 8#韩坡岭至花坟设置错车道 1 处，其余路段由于现状道路、

周边环境限制本次设计采用交叉口、受益人水泥混凝土院坝进行错车，不再另设错车道。

单车道道路在端头处选择有利地点设置回车场，其行车道宽度不应小于 7.5 米，路肩宽度不应小于 0.5 米，有效长度不应小于 12m，过渡段长度不应小于 10m。由于现状道路、周边环境限制，本次设计利用受益人水泥混凝土院坝进行回车，不再另设回车场。

本项目为入户道路，无公交车、客车等同行，且线路均较短，故本项目不设置招呼站。

3.3.5 路基排水及防护工程设计

3.3.5.1 边沟及排水沟

在旧路挖方边坡路段修建 C20 水泥砼边沟 (20cm×40cm)；部分排水不畅挖方路段新建 C20 水泥砼排水沟 (40cm×40cm)。(各部件尺寸及材料详见路基排水设计图。)

①边沟底板和边墙采用人工浇筑，砌筑工艺总的要求为：平、稳、紧、满。

②排水边沟每 15m 设一道伸缩缝，伸缩缝采用沥青麻筋充填。

③砌筑时，应注意纵、横缝互相错开，每层横缝厚度保持均匀。未凝固的砌层，避免震动。

3.3.5.2 排水管

在公路平交有边沟的路段设置钢筋混凝土排水管，管基采用 C25 混凝土，管节采用 C30 钢筋混凝土预制，并用 C25 包封。管节可向当地水泥制品厂购买，其规格、外压荷载和内水压力检验指标应达到 II 级管要求。

3.3.5.3 环保及节约用地措施

在拟建项目设计、施工和营运过程中应采取相应措施，尽量使对环境的不利影响降到最低限度，即设计上采用最大限度的保护、施工中采用最小限度的破坏和营运过程中采用最大限度的恢复环境保护的原则。

本项目设计采取了以下节约用地措施：

(1) 充分利用原有公路，恰当选择路线位置，避让耕地和经济作物区；灵活运用技术指标，合理确定路基高度、断面形式及边坡坡度，减少土地占用。

(2) 从社会经济综合效益出发，注重方案比选与研究，正确选择路基与桥梁等通过方式，节约土地和保护耕地。

(3) 对于较长路段的填方路段，在满足排水、设计洪水位要求的前提下，尽最大可能的降低设计标高，减少路基用地宽度。

(4) 尽量沿山坡脚或临河布设路线，以减少对土地的占用，减少对土地的分割，避免造成零星、小块土地的荒芜和浪费。

3.3.6 路床顶面验收标准说明

由于路面各结构层并不是以弯沉作为唯一控制指标，因此在施工中，应按照施工规范要求，分别进行质量检验和控制。

路面各结构层顶面的弯沉检验值

路面结构层	各结构层顶面弯沉值(0.01mm)
5cm 厚级配碎石调平层顶面	290
土基顶面	350

土基和碎石调平层施工完毕后，均应对其进行顶面弯沉值验收。弯沉检验值为不利季节弯沉检验值。

3.4 水泥混凝土路面结构设计

3.4.1 路面设计参数

- (1) 路面类型：水泥混凝土
- (2) 自然区划：路线所在地区属中华人民共和国自然区划 V2 区。
- (3) 设计年限：10 年
- (4) 设计标准轴载：BZZ—100KN
- (5) 交通量等级：轻交通
- (6) 横坡：单面坡 1.5%。

3.4.2 路面结构设计

水泥混凝土路面结构组合（土路肩与行车道整体浇筑硬化）

面层：20cm 厚 C25 水泥混凝土

基层：5cm 厚碎石

3.4.3 水泥混凝土面层

3.4.3.1 一般要求

- (1) 水泥混凝土路面面层厚度为 20cm，弯拉强度不小于 4.0MPa。
- (2) 当路基处于潮湿或过湿状态时，应设置垫层（砂砾、碎石、石渣等）。
- (3) 土基回弹模量 $E_0 \geq 40\text{MPa}$ 。需基层检测合格后，方可进行路面施工。
- (4) 混凝土混合料采用集中拌合，当混合料的运输距离大于 5 公里时，必须采用混凝土搅拌车进行运输，并按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）等规范要求进行施工，确保混凝土路面质量。

3.4.3.2 材料要求

(1) 水泥

采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥 42.5 级，其 28 天抗压强度不低于 42.5MPa，抗折强度不低于 7.5MPa。

(2) 粗集料

粗集料应采用质地坚硬、耐久、干净的碎石、破碎卵石或卵石。面层混凝土用粗集料级别应不低于 II 级。

粗集料的最大公称粒径不应大于 31.5mm，分三个粒级，4.75~9.5mm、9.5~16mm、16~31.5mm 的比例应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）中表 3.3.3 的要求，粗集料应按下表控制级配。

粗集料的级配要求

级配	筛孔尺寸(mm)						
	31.5	26.5	19.0	16.0	9.50	4.75	2.36
	通过百分率(%)						
4.75~31.5	95~100	67~77	44~59	25~40	11~24	0~10	0~5

粗集料的相应技术指标应满足下表要求：

碎石、破碎卵石和卵石质量标准

项目	技术要求
碎石压碎值 (%)	≤ 30.0
卵石压碎值 (%)	≤ 26.0
坚固性（按质量损失计） (%)	≤ 12.0
针片状颗粒含量（按质量计） (%)	≤ 20.0
含泥量（按质量计） (%)	≤ 2.0
泥块含量（按质量计） (%)	≤ 0.7
硫化物及硫酸盐（按 SO_3 质量计） (%)	≤ 3.0
有机物含量(比色法)	合格
岩石抗压强度	岩浆岩 $\geq 100\text{MPa}$ ；变质岩 $\geq 80\text{MPa}$ ；沉积岩 $\geq 60\text{MPa}$
表观密度 (kg/m ³)	≥ 2500
松散堆积密度 (kg/m ³)	≥ 1350
空隙率 (%)	≤ 47
碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应

(3) 细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂。采用天然砂时含泥量不得大

于 3%（按质量计）；采用机制砂时含泥量不得大于 1%（按质量计），外加剂宜采用引气高效减水剂或聚羧酸高性能减水剂。

(4) 水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749）的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。非饮用水应进行水质检验，并应符合下表要求，还应与蒸馏水进行水泥凝结时间与水泥胶砂强度的对比试验；对比试验的水泥初凝与终凝时间差均不应大于 30min，水泥胶砂 3d 和 28d 强度不应低于蒸馏水配置的水泥胶砂 3d 和 28d 强度的 90%。

非饮用水质量标准

项次		素混凝土	试验方法
1	PH 值 ≥	4.5	JGJ63
2	Cl-含量 (mg/L)	3500	
3	SO42-含量 (mg/L)	2700	
4	碱含量 (mg/L)	1500	
5	可溶物含量 (mg/L)	10000	
6	不溶物含量 (mg/L)	5000	
7	其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫；不应有明显的颜色和异味	

(5) 接缝材料

1) 加热施工式填缝料

填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂、耐久性好等性能。混凝土路面的构造缝必须用专用填缝料灌缝，填缝料的性能应满足下表中技术要求。

加热施工式道路石油沥青类填缝料质量标准

试验项目	技术指标
针入度 (25℃, 5s, 100g) (0.01mm)	60~80
软化点 (R&B) (°C)	≥45
10℃延度 (cm)	≥15
25℃弹性复原率 (%)	≥40
质量变化 (%)	≤±0.8
残留针入度比 (25℃) (%)	≥61
残留延度 (25℃) (cm)	≥6

2) 胀缝板

用于水泥混凝土路面的胀缝板的高度、长度和厚度应符合下表要求，并按要求间距预留传力杆

孔。孔径宜大于传力杆直径 2mm，高度和厚度尺寸偏差均应小于 1.5mm。

胀缝板的质量标准

项目	浸油模板	试验方法
压缩应力 (MPa)	5.0~20.0	JT/T203
弹性恢复率 (%) ≥	55	
挤出量 (mm) <	5.5	
弯曲荷载 (N)	100~400	

(6) 混凝土的配合比

配合比应根据现场原材料的情况进行 28d 龄期的抗弯拉强度试验确定水泥剂量，C25 混凝土面板 28d 设计弯拉强度 4.0Mpa（建议配合比水泥：砂：石子：水=1.00：1.94：3.46：0.54，最终配合比以实验数据为准）。

3.4.4 碎石调平层

3.4.4.1 一般要求

- (1) 碎石找平层适用于交通量较小且无重载车辆道路的水泥混凝土路面。
- (2) 设置于泥结碎石路面加宽部分、错车道铺筑。

3.4.4.2 要求材料

碎石的最大粒径不应超过 63mm。粗碎石宜采用各种硬质岩石或砾石加工成的碎石，也可采用天然砾石，CBR 值应不小于 120。用于破碎的原石粒径应为破碎后碎石公称最大粒径的 3 倍以上；也可以用稳定的矿渣轧制，矿渣的干密度和质量应比较均匀，且其干密度不小于 960kg / m³。材料中的扁平、长条和软弱颗粒的含量不应超过 15%。填隙碎石、粗碎石的颗粒组成应符合下表要求。

填隙碎石、粗碎石的颗粒组成

编号	通过质量百分率 (%) 标称尺寸 (mm)	筛孔尺寸 (mm)							
		63	53	37.5	31.5	26.5	19	16	9.5
1	30~60	100	25~60		0~15		0~5		
2	25~50		100		25~50	0~15		0~5	
3	20~40			100	35~70		0~15		0~5

填隙料的颗粒组成

筛孔尺寸(mm)	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075	塑性指数
通过质量百分率(%)	100	85~100	50~70	30~50	0~10	<6

3.4.5 施工技术要求

3.4.5.1 混凝土拌和物的浇筑

(1) 模板宜采用钢模板，模板的制作与立模应符合下列规定：

- ① 钢模板的高度应与混凝土板厚度一致；
- ② 钢模板的高度允许误差为±2mm，企口舌部或凹槽的长度允许误差为±1mm；
- ③ 立模的平面位置与高程，应符合设计要求，并应支立准确稳固，接头紧密平顺，不得有离缝、前后错茬和高低不平等现象。模板接头和模板与基层接触处均不得漏浆。模板与混凝土接触的表面应涂隔离剂。

(2) 混凝土拌和物的摊铺，应符合下列规定：

- ① 混凝土板一次摊铺；
- ② 摊铺厚度应考虑振实预留高度；
- ③ 采用人工摊铺，应用锹反扣，严禁抛掷和耨耙，防止混凝土拌和物离析。

(3) 混凝土拌和物的振捣，应符合下列规定：

- ① 混凝土板靠边部和板角应先用插入式振捣器顺序振捣，再用功率不小于 2.2KW 平板振捣器纵横交错全面振捣，振捣时应重叠 10cm~20cm，然后用振捣梁振捣拖平。有钢筋的部位，振捣时应防止钢筋变位；
- ② 振捣器在每一位置振捣的持续时间，应以拌和物停止下沉，不再冒泡并泛出水泥浆为准，并不宜过振，用平板式振捣器振捣时，不宜少于 15s；水灰比小于 0.45 时，不宜少于 30s；用插入式振捣器时，不宜少于 20s；
- ③ 当采用插入式震动器与平板式振捣器配合使用时，应先用插入式振捣器振捣，而后用平板式振捣器振捣，插入式振捣器的移动间距，不宜大于其作用半径的 1.5 倍，其至模板的距离不应大于振捣器作用半径的 0.5 倍，并应避免碰撞模板和钢筋；
- ④ 振捣时应辅以人工找平，并应随时检查模板。如有下沉、变形或松动，应及时纠正。

3.4.5.2 浇筑混凝土面板

浇筑水泥混凝土面板，采用真空吸水工艺，应按下列要求操作：

- (1) 采用真空吸水的混凝土拌和物，按设计配合比适当增大用水量，水灰比可为 0.48~0.55 之间，其他材料用量维持原设计不变；

(2) 混凝土拌和物经振捣、整平后进行真空吸水。真空吸水时间 (min) 宜为板厚 (cm) 的 1.5 倍，并应以剩余水灰比来检验真空吸水效果；

(3) 真空吸水的作业深度不宜超过 30cm；

(4) 开机后真空度应逐渐增加，当达到要求的真空度 (500~600mm 汞柱) 开始正常出水后，真空度要保持均匀；结束吸水工作前，真空度应逐渐减弱，防止在混凝土内部留下出水通路，影响混凝土的密实度；

(5) 混凝土板完成真空吸水作业后，用抹光机抹面养生，并进行拉毛或压槽等工作。

3.4.5.3 混凝土拌和物整平

混凝土整平工艺，应符合下列规定：

- (1) 填补找平板面，应选用碎 (砾) 石较细的混凝土拌和物的原浆，严禁用纯砂浆填补找平；
- (2) 混凝土拌和物，经用振动梁整平后，可再用滚筒进一步整平；
- (3) 设有路拱时，应使用路拱成形板整平，整平时必须保持模板顶面整洁、接缝板面平整。

3.4.5.4 混凝土板做面

水泥混凝土做面应符合下列规定：

- (1) 混凝土做面时，应设置移动式遮阳棚，防止烈日暴晒；
- (2) 做面前应做好清边整缝、清除粘浆、修补掉边、缺角。做面时严禁在面板混凝土上洒水、撒水泥粉；
- (3) 做面宜分二次进行。先找平抹平，待混凝土表面无泌水时，再作第二次抹平，混凝土板面应平整、密实。

3.4.5.5 抗滑构造施工

(1) 细观纹理的施工应符合下列规定：

- ① 细观纹理宜在精平后的湿软表面，使用钢支架拖挂 1~3 层叠合麻布、帆布等布片拖出。布片接触路面的长度宜为 0.7~1.5m，细度模数较大的粗砂，接触长度宜取小值，细度模数较小的细砂的细沙，接触长度宜取大值。
- ② 用抹面机修整过较干硬的光面，可采用较硬的竹扫帚扫出细观纹理。
- ③ 已经硬化后的光滑表面可采用钢刷刷毛、喷砂打毛等方式制作细观纹理。

(2) 重交通荷载等级公路水泥混凝土面层应采用刻槽法制作宏观抗滑构造。中、轻交通荷载等级公路水泥混凝土面层可使用拉槽法制作宏观抗滑构造。

(3) 采用刻槽法制作宏观抗滑构造时，刻槽机最小刻槽宽度不应小于 500mm。衔接距离与槽间

距相同。刻槽过程中应避免槽口边角损坏，不得中途抬起刻槽机或改变刻槽方向。刻槽不得刻穿纵、横缝。刻槽后表面应随急冲洗，并恢复路面的养生。

(4) 矩形刻槽深宜为 3~4mm，槽宽宜为 3~5mm，槽间距宜为 12~25mm。

3.4.5.6 混凝土面板接缝施工

(1) 胀缝的施工，应符合下列规定：

①胀缝应与路面中心线垂直，缝壁与板面必须垂直，缝隙宽度必须一致，缝中不得连浆，缝隙下部应设置胀缝板，上部应灌填缝料；

②胀缝传力杆的活动端，可设在缝的一边，或交错布置，固定后的传力杆必须平行板面与路面中心线，其误差不得大于 5mm，传力杆的固定，可采用顶头木模或支架固定安装的方法。

(2) 缩缝的施工，应采用切缝法，当受条件限制时，可采用压缝法，切缝法和压缝法的施工，应符合下列规定：

① 切缝法施工

当混凝土达到设计强度 25%~30%，应采用切缝机进行切缝；

②切缝前应调整刀片的进刀深度，宜为 1/4 板厚，切缝时应随时调整刀片切割方向，停止切缝时，应先关闭开关，将刀片提升到板面以上，停止运转；

③切割时刀片冷却用水，其压力不低于 0.2MPa；

④碎石混凝土的最佳切缝抗压强度为 6.0~12MPa，砾石混凝土为 9.0~12.0MPa；

⑤待缝槽干燥后，应尽快灌注填缝料；

⑥压缝法施工

当混凝土拌和物做面后，应立即用振动压缝刀压缝，当压至规定深度时，提出压缝刀，用原浆修平缝槽，严禁另外调浆，然后，应放入铁制嵌条再次修平缝槽，待混凝土终凝前泌水后，取出嵌缝条，形成缝槽。

3.4.5.7 水泥混凝土路面纵缝施工

纵缝施工应符合下列规定：

(1) 平缝纵缝

对已浇混凝土板的缝壁，应涂刷沥青，并应避免涂在拉杆上。浇筑邻板时，缝的上部应压成规定深度的缝槽。

(2) 企口缝纵缝

宜先浇筑混凝土板凹榫的一边；缝壁应涂刷沥青，浇筑邻板时，应靠缝壁浇筑。

(3) 整幅浇筑纵缝的切缝或压缝，应符合本设计的有关规定；

(4) 纵缝设置拉杆须采用螺纹钢筋，并应设置在板厚中间，设置拉杆的纵缝模板，应预先根据拉杆的设计位置放样打眼。

3.4.5.8 填缝施工

(1) 用于水泥混凝土路面的填缝料应具备如下技术性能：

①与水泥混凝土板缝壁具有较好的粘结力。当混凝土板伸缩时，填缝料能与混凝土板缝壁粘接牢固，而不致从混凝土缝壁上拉脱；

②具有较高的拉伸率，填缝料必须能随混凝土板伸缩，而不致被拉断；

③耐热及耐嵌入性好，在夏季高温时，填缝料不发生流淌。填缝料应耐砂石杂物嵌入，保证混凝土板伸胀不受阻；

④具有较好的低温塑性。在冬季低温时，填缝料不发生脆裂，仍具有一定的延伸性；

⑥耐久性好。填缝料应能在较长时间保持良好的使用性能，即耐磨、耐水等，不过早老化；填缝料寿命不得低于 3 年。

(2) 灌缝技术要求如下：

先采用切缝机、清缝机清除接缝中旧的填缝和夹杂的砂石、凝结的泥浆等，最好是缝壁有新的刨面，再使用压力大于等于 0.5MPa 的压力水和压缩空气彻底清除接缝中的尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥。缝壁检验以擦不出灰尘为灌缝标准。

将填缝料加热至 180℃，加热过程中应将填缝料融化彻底，搅拌均匀，但加热不宜高于 190℃，避免材料高温老化。

灌缝深度不小于设计深度。先挤压嵌入直径 9~12mm 多孔泡沫塑料背衬条，再灌缝。灌缝的饱满度应为夏天与板面齐平，冬天为凹液面中心低于板面 1~2mm。填缝必须饱满、均匀、厚度一致并连续贯通，填缝料不得缺失、开裂和渗水。

加热施工式填缝料的养生期，低温天宜为 2 小时，高温天宜为 6 小时，在灌缝料养生期间应封闭交通。

(3) 填缝施工应符合下列规定：

①填缝前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物进入缝内；

②灌注填缝料必须在缝槽干燥状态下进行，填缝料应与混凝土缝壁粘附紧密不渗水；

③填缝料灌注深度宜为 3~4cm。当缝槽大于 3~4cm 时，可填入多孔柔性衬底材料。填缝料的灌注高度，夏天宜高于板面，冬天宜稍低于板面。

3.4.5.9 水泥混凝土面板养生

(1) 湿法养生应符合下列规定：

- ①宜用草袋、草帘等物，在混凝土终凝后覆盖于面板表面，每天应均匀洒水，经常保持潮湿状态；
- ②在昼夜温差大的地区，混凝土板浇注 1d 内，应采取保温措施，防止混凝土板产生收缩裂缝；
- ③在混凝土板养护期间和填缝前，应禁止车辆通行，在达到设计强度的 40% 以后，方可允许行人通行。

(2) 塑料薄膜养护应符合下列规定：

- ①塑料薄膜溶液的配合比，应由试验确定，并做好贮运和安全生产工作；
- ②塑料薄膜施工，宜采用喷洒法。当混凝土表面不见浮土或用手指压无痕迹时，可进行喷洒；
- ③喷洒厚度宜能形成薄膜为度，其用量宜控制在 350g/m² 以上；
- ④塑料薄膜喷洒后 3d 内，禁止行人通行，养护期和填缝前禁止一切车辆通行，以确保薄膜的完整。

(3) 模板的拆除，应符合下列规定：

拆模时间应根据气温和混凝土强度增长情况确定，采用普通水泥时，一般允许拆模时间，见下表。

表 3-15 混凝土板允许拆模时间

昼夜平均气温 (°C)	允许拆模时间 (h)	昼夜平均气温 (°C)	允许拆模时间 (h)
5	72	20	30
10	48	25	24
15	36	30 以上	18

注：①允许拆模时间，自混凝土成型后开始拆模时计算；

②使用矿渣水泥，拆模时间延长 50-100%。

③拆模时，不得损坏混凝土板的角、边，尽量保持混凝土面板完好。

(4) 混凝土强度面板达到设计要求后，方可开放交通。

3.4.5.10 质量检测标准

水泥混凝土路面铺筑质量标准及检查项目、频率和方法应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG F30-2014 中表 13.2.1 和表 13.2.2 的规定：

表 3-16 水泥混凝土路面铺筑质量标准及检查项目、频率和方法

项次	检查项目		质量标准	检测频率	检查方法
1	弯拉强度	标准小梁弯拉强度 (MPa)	按附录 H 确定	每班留 1~3 组试件，日进度 < 500m 留 1 组；≥ 500m 留两组；≥ 1000m 留三组，测算	JTG E30 T0552、T0558
		路面钻芯劈裂强度换算弯拉强度 (MPa)			每车道每 2Km 钻取一个芯样，单独施工硬路肩为一个车道，测算 f _{cs} 、f _{min} 、C _v ^b
2	板厚度 (mm)		平均值 ≥ -5；极值 ≥ -15，C _v 值符合设计规定	路面摊铺宽度内每 100m 左右各一处，连接摊铺 100m 单边 1 处	板边与岩芯尺测，岩芯最终判定
3	纵向平整度	σ ^c (mm)	≤ 2.00	所有车道检测	车载平整度检测仪
		IRI ^c (m/km)	≤ 3.30		
		3mm 直尺最大间隙 Δh (mm) (合格率应 ≥ 90%)	≤ 5	每半幅车道 200m ² 处，每处 10 尺	3mm 直尺
4	抗滑构造深度 TD (mm)	一般路段	0.50~0.90	每车道 200m 检测一次	铺砂法
		特殊路段 ^d	0.60~1.00		
5	摩擦系数 SFC	一般路段	-	一般路段免检，仅检查特殊路段，每车道每 20m 连续检测 1 个测点，不足 20m 测一个测点	JTG E60 T0965
6	取芯法测定抗冻等级	严寒地区	≥ 200	一般路段免检，仅检查特殊路段，每车道每 20m 连续检测 1 个测点，不足 20m 测一个测点	JTG E60 T0965
		寒冷地区	≥ 150	每车道每 5Km 钻取 1 个芯样	JTG E60 T0965

3.4.5.11 施工注意事项

(1) 水泥混凝土路面施工必须有合理的施工组织设计，保证合理的施工工期。

(2) 水泥混凝土摊铺前，洒水量要根据基层材料、空气温度与湿度、风速等诸多因素来确定，既要保证摊铺混凝土前基层湿润，又要尽可能洒布均匀，尤其在基层不平整处禁止有存水。从施工现场来看，大多数情况是洒水量不足。由于基层较干，铺筑后混凝土路面底部产生大量细小裂纹，有些小裂纹与混凝土本身收缩应力产生的裂纹重叠后使整个混凝土路面裂纹增多。

(3) 自卸车的卸料也是常常被忽视的工序。在施工中，经常会发生因摊铺机前堆料过多致使摊铺机行走困难的情况。而有时布料过少，也会使振捣箱内混凝土量不足，以致路面厚度得不到保证。这种摊铺机前混凝土忽多忽少的现象会严重影响混凝土路面的平整度。在施工过程中，大多数施工者总是死板地间隔一定距离卸一车料，而忽视了基层不平整的变化。在实际施工中，可通过对基层

表面与面层基准标高线隔段实测来决定混凝土的卸料量，这样即可避免出现卸料不均的问题。

(4) 由于振捣器间隔距离会对混凝土的密实度产生直接影响，一般在厂家安装时均加以调整和确定。但在实际使用过程中，应根据不同混凝土的级配、和易性、坍落度以及摊铺后的密实度要求，适当调整振捣器的间隔。这样做是非常必要的，尤其是两边的振捣器距侧模板的距离更应该经常进行调整，以防止塌边。此外，液压式振捣器随着其使用时间的加长，振捣能力会有所下降，因此要根据实际情况进行调整。

(5) 施工中应控制摊铺速度，使摊铺机运行平稳，务必避免因混凝土摊铺速度过快而导致的摊铺停停；否则，不但使设备每次启动时的磨损大大增加，而且每次停机时的停机跳点也不可避免，最终造成路面平整度很差。

(6) 切缝机开始切缝时间的确定，不仅要考虑到温度的影响，还要考虑到湿度、风速、路面厚度以及混凝土添加剂含量等因素的影响；如果切缝时间过晚，混凝土强度较高，切割速度慢，切割机及刀片损坏程度就高。

(7) 由于混凝土级配变化对混凝土坍落度的影响很大，因此在混凝土搅拌过程中，往骨料仓里上料时要尽可能保持各仓骨料级配的相对稳定，从而确保混凝土级配的稳定。

(8) 含水量的变化对混凝土坍落度的影响更是显而易见的。一般情况下，搅拌站水秤中的水量变化可以直观地了解，但砂中含水量变化大时对混凝土的坍落度影响十分明显；因此，在混凝土搅拌过程中应先测一下骨料中的含水量，水秤中应扣除这些水量，以得到理想的效果。

(9) 添加剂的用量也是影响混凝土坍落度的重要因素。添加剂用量过大，虽然能使水量减少，但会使混凝土的一些物理、化学性能发生较大变化。

(10) 使用砂石自动含水补偿装置进行精确补偿后，混凝土的坍落度会得到很好的控制。但在实际生产中，必须要在每次使用前重测砂石的实际含水量，并依此调节显示仪上的显示值才可以。

3.5 桥梁、涵洞

本项目无桥梁。

3.5.1 设计参数

- (1) 设计荷载：公路—II级。
- (2) 洪水频率：1/25

3.5.2 设计依据

- (1) 中华人民共和国交通部部标准《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）；
- (2) 中华人民共和国交通部部标准《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；

(3) 中华人民共和国交通部部标准《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；

(4) 中华人民共和国交通部部标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；

(5) 中华人民共和国交通部部标准《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）。

3.5.3 设计内容

(1) 圆管涵

a) 管节接头采用热沥青浸炼的麻絮填塞，管内和管外各填一半，不得从管外一次填满，最后用满涂热沥青的油毛毡围裹两道。

b) 管节长度分为 1 米和 0.5 米两种，可根据需要组合成以 0.5m 为基数的各种涵洞长度

c) 管节必须在混凝土达到设计强度的 70% 以后，才能脱模、堆放和运输。脱模时应在管壁上注明适用的填土高度

(2) 每道涵洞的地基承载力详见各设计图。由于涵洞处的地质未作钻探，基础开挖后，若承载力不足，请根据实际情况调整埋深、换填砂砾石或片石，其片石强度不低于 MU30，或采取其它措施加固。其它未尽事宜按施工规范进行。

(3) 涵洞设计图中的挡墙仅为示意，施工时以挡墙设计图为准。

3.5.4 材料强度

本段涵洞建筑材料见涵洞设计图。料石、块石、片石强度应不低于 MU30，其尺寸和体积应符合规范规定，砌筑时应错缝。

3.5.5 施工注意事项

(1) 涵洞基底承载力应符合设计图规定的强度。

(2) 在未风化岩层上建筑基础时，应先清除岩面的淤泥、苔藓等杂物；若岩面倾斜，应凿成平台。在风化岩层上建筑基础时，应凿除风化表面岩层，将基础嵌入岩层内，并在砌筑圬工是将基坑填满。

(3) 基坑开挖完毕，应按照规定进行检查，未经监理签证不得砌筑基础。

3.5.6 圬工砌体施工技术要求

(1) 涵管安装后，必须清扫冲洗，充分湿润后再在板与台背间、板与板之间的缝内用 M10 水泥砂浆填塞顶紧。进行涵身外层防水层施工后才可进行下一步施工工序。

(2) 砌块表面应清晰干净，并充分润湿第一层砌块前将基底湿润在座浆（土质基底除外）。

(3) 砌体应分层砌筑，砌体较长时，可分段分层砌筑但相邻高差一般不超过 1.2 米，分段位

置尽量设置在沉降缝或伸缩缝处。

(4) 各砌层的砌块应安放稳固，砌块之间应砂浆饱满，不得直接贴靠或脱空。砌筑时，底浆应满铺，竖缝应先铺砂浆后砌石块，再填满捣实。砌筑时应避免振动下层砌块。砌筑中断后恢复砌筑时，表面应加以清扫和湿润。

(5) 片石砌体应分层砌筑，宜以 2~3 层砌块组成一个工作层，并大致找平。各工作层竖缝应相互错开，不得贯通。镶面及转角石应选择较为方正及尺寸较大的片石，并长短相间与里层咬接。砌缝宽一般不大于 4cm，砌筑石块应敲除突出部分，不得在石块下支垫小石片。

(6) 涵洞外层防水措施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青两道，每道厚约 1.5mm。涂后不再另抹砂浆。设置于岩石地基上的涵洞可不设沉降缝。

(7) 沉降缝的防水措施在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂，也可以用粘土填入捣实，并在流水面边缘以 1:3 水泥砂浆填塞，深度约为 15cm。在基础顶面以上，接缝外侧以热沥青浸制麻筋填塞、深度约 5cm，内侧以水泥砂浆填塞，深度约为 15cm 中间空隙填以粘土。

(8) 凡在地基土质变化较大、基础埋置深度不一或地基容许承载力发生较大变化以及路基填挖交界处均应设置沉降缝。

(9) 为防止河床过度冲刷，可采用铺砌对河床进行处理，对倾斜较大的岩石河床，基础和铺砌可做成阶梯形。洞底和洞口铺砌必须平整，砂砾垫层必须均匀、密实。

(10) 洞底和洞口铺砌采用两层，上层采用浆砌片石，下层采用砂砾垫层铺设。

(11) 涵台台后的填土应在盖板安装完毕后进行，并应严格按水平分层填筑碾压、对涵台较高，不易达到碾压效果的涵洞，可采用在该范围内填筑碎石或砂性材料，并注意两边对称进行。

(12) 施工中当涵洞填土高度不足 0.5m 厚时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶上和涵洞范围内的填土进行碾压。

(13) 新旧涵衔接处应设置一道沉降缝，缝内填以沥青麻絮或不透水材料。

(14) 施工接长涵洞时，应尽量减少对原涵的扰动，接长涵与旧涵衔接处如有错位空隙，应采用 M7.5 浆砌片石封闭处理。

(15) 接长涵洞的进出口高程可根据既有涵洞的进出口高程做适当的调整，以保证排水通畅。

(16) 涵洞施工应严格按照《桥涵施工技术规范》 JTG/T F50-2011 标准执行。

3.5.7 排水、防水设备及回填

(1) 涵洞洞身防水层及排水设备施工尺寸质量应符合设计图纸及有关技术规范要求。

(2) 台背、锥坡、护坡等各项回填，应用透水性好的土，不得使用含有泥草、腐植物、淤泥

或冻土块的土，填土应在接近最佳含水量的情况下分层填筑和夯实，每次压实厚度 20~30cm，压实度到达路基压实度标准。

3.6 路线交叉工程

3.6.1 设计原则

本线与其他各种等级的公路相交时均采用平面交叉。

3.6.2 技术标准采用情况

维持原有技术标准。

3.6.2.1 交叉工程设置情况

(1) 为满足沿线村民的出行及耕作的需要，在与本项目交叉的地方公路，根据交叉道路的宽度，将既有公路与主线接顺方式处理，与主线路线搭接顺适，搭接支路的路面结构为：

①面层：20cm 厚 C25 水泥混凝土

②垫层：5cm 厚碎石调平层

(2) 由于整治后的路面标高比原路面高出的差值不一，在路面整治时，采用顺接方式接顺平交路口，以便行车安全通行。

3.6.2.2 重要管线、管道交叉设计情况

经调查，公路沿线有多处饮水管道、天然气管道、电力通讯杆线与路线交叉。必要时，饮水管道可以进行拆迁或通过附近涵洞横穿公路。

在施工前应和有关部门或个人预先沟通、达成保护协议。施工中，在交叉前后和附近应特别注意避免接触或挖断管线，影响或中断管线传输，危及施工安全，甚至阻止施工，延误工期，造成社会影响和经济损失。

3.6.2.3 施工方法及注意事项

(1) 地方公路与主线交叉范围内的路基质量要求与主路一致，以免将来出现损坏而殃及主路路基。

(2) 地方公路与主线交叉范围路面施工时，要严格控制好各控制点的高程，以保证各平交道口线形衔接顺滑，并保证排水顺畅。

(3) 施工期间应做好施工组织工作，确保既有道路行人行车安全，严格按照有关规范施工，尽量减少对附近居民和环境的破坏和干扰。

(4) 其它未尽事宜请执行路线、路基、路面、桥涵等规范中的有关规定。

四、交通安全组织方案

4.1 现状分析

本次设计道路两侧多为农田及民房。且本项目道路为当地百姓主要出行道路。施工期间要做好道路交通引导指示工作。

4.2 具体实施方案

(1). 施工前, 施工单位应提交施工安全、交通组织实施方案报业主和监理审查。并按方案准备相应的交通安全的相关标牌、警示带、施工告示等。

(2). 施工时, 安全设施安排专人进行维修、降尘、疏导工作, 周边施工提示标志、限行标牌、交通引导警示标牌、夜间警示灯等布置到位; 高边坡等危险路段牵拉警示带提醒过往车辆行人。

(3). 施工材料运输车辆、土方内拨车辆安排专人进行看管, 禁止驶入便民便道, 施工区域范围牵拉警示带, 并设立警示标牌、导向牌;

(4). 施工车辆须限速行驶。夜晚施工主要施工车辆噪音对周边居民生活影响。

4.3 交通组织保障措施

4.3.3.1 组织措施

加强领导, 在项目经理部成立“交通保障领导小组”。由项目经理和副经理分别任正、副组长, 工程部长、安检部长, 全面负责指挥工程施工地段车辆出入交通。并设立“维护交通纠察队”, 归属项目经理部管辖。

4.3.3.2 技术措施

(1). 对施工生产活动进行科学、合理的组织, 使施工车辆的出行避开交通高峰期, 尽量利用交通流量小的时段进行材料、设备等物料运输, 以减少交通高峰期的车流。

(2). 建议在道路起终点雇佣当地村民进行交通疏导, 以提示过往车辆提前改道行驶。

(3). 对负责交通疏导的工作人员进行集中培训, 采用标准指令, 统一指挥, 白天执小红旗, 夜间持荧光棒并穿反光背心。

4.3.3.3 施工车辆组织

施工期间为减少施工车辆对周边交通的影响, 施工时工程材料、大宗构件、大型设备以及土方的运弃须注意车速及车身清洁。

4.3.3.4 道路交通维护措施

(1). 土方运输车辆采用成色较新的自卸车并加盖或密封, 现场道路做到畅通平坦, 无散落物。运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫, 保持车辆出入口路面清洁, 以减少由于车辆行驶引起的地

面扬尘污染。

(2). 编制实施性施工组织设计时, 把交通疏导方案列为施工组织设计的重点内容之一。工程实施前, 主动与交通部门联系, 介绍、汇报工程概况、施工方案、总平面布置及工程材料、渣土数量、混凝土的运输量和运输计划及拟通过道路情况, 请交通管理部门给予支持和指导, 改进、完善交通运输方案, 制定实施细则。

(3). 接受交通管理部门和业主以及当地村民的监督检查, 发现影响交通的问题, 立即进行整改。

(4). 施工期间积极同交通部门取得联系, 听取建议, 制定合理的交通计划方案。施工完成后尽快按要求恢复路面交通及设施。

五、主要材料及运输条件

(1) 路基填料

本项目道挖填量不大, 填方材料可采用挖方路段开挖的土和经过加工的石方, 运填路堤, 不足部分就近借土。

(2) 块、碎石

碎石从垫江县城附近采石场购买, 运距约 18km。

(3) 砂

砂从垫江县城附近采砂场购买, 运距约 18km。

(4) 水泥

工程建设所需水泥在垫江县城采购, 运距约 18km。

(5) 水

施工用水为当地地表径流, 遇有可疑水源时, 应进行试验鉴定。

(6) 运输条件

该项目与已建村道公路及已经硬化的乡道公路、县道公路相接, 交通运输比较方便。

六、施工工期安排

本项目在建设资金到位后, 计划用 3 个月的时间完成项目施工, 建设工期为 2 个月。

1) 准备工作 1 个月

2) 路基、路面工程 1.5 个月

3) 交安工程 0.5 个月

七、施工安全

在项目施工期间, 严格按照有关的劳动安全规定, 加强劳动保护, 依照“安全第一、预防为主”

的原则，把“安全第一”放在首位，强化安全管理，开展安全活动，进行安全教育，及时检查并清除事故隐患，实现现场防护标准化，确保安全生产。由施工企业设置专职安全员监督检查安全施工，做到安全施工、文明施工；施工现场要设立醒目的安全标志标牌，施工人员进入现场要戴安全帽。

八、各项工程施工的总体实施步骤、工序衔接等技术问题的说明及有关注意事项

8.1 准备工作

本项目准备工作主要是与当地政府一起作好与当地居民的协调工作，作好招投标工作，选好施工单位及监理单位。

8.2 路基工程

路基工程量相对较小，施工时间短，由业主自行实施。路线所经区域属亚热带东南季风区山地气候，湿热凉寒，四季分明，降水充沛，空气湿度大，云雾多，且夏多冬少，日照充足，夏丰冬欠，施工时应选择有利季节施工。

8.3 排水工程

本项目将原有道路边沟进行整治，本次设计边沟采用土边沟，设置位置为挖方一侧，填方路段不实施。

8.4 交叉工程

本路段交叉工程主要是与现状道路相交。平面交叉工程包括路基、路面的施工，施工时应衔接相关单位，确保施工顺利进行。

8.5 路面工程

本项目路面设计为新硬化水泥混凝土路面，路面设计采用 BZZ-100 作为标准轴载。根据当地相应等级公路路面施工资料，路面结构如下：20cm 厚水泥混凝土面层（弯拉强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$ ）+5cm 碎石调平层。

8.6 主要材料的供应，机具、设备的配置

本路段外购或调拨材料通过公路运至工地，供筑路用的砂、碎石等材料，多数需购买，使用前需进一步与货主协议，以保证使用。

九、与有关部门协商情况

本项目外业期间业主及相交街镇、村委委派技术人员和主管交通人员，全线陪同，路线走向、技术指标运用等问题达成一致意见。

十、公路用地

本项目为现在道路硬化，新增用地面积为 0.00 亩，未占用“三区三线”中基本农田。

十一、环境保护

11.1 施工期间对生态环境影响评价

项目路中心线 200 米范围内无特殊景观要求地带，附近没有文化大古迹和风景名胜区，没有受国家保护的野生动植物，项目实施不会破坏当地自然景观和人文景观。

施工期间对环境有影响的主要工程有：路基填方、挖土石方、排水工程；土石方调运及废方处理；路面材料拌和及运输，机械施工等噪音；施工队伍生活垃圾、废水等五大类。上述五类工程对环境的影响主要表现在自然环境和人工林木减少，水土流失，噪音扰民，农田环境污染等四个方面。

11.2 施工期间对生态环境保护对策

（1）水土污染和流失防治

项目施工工作区内，本项目路基窄，占土地较少，对原环境破坏较小。在设计中避免了大填大挖，减少土石方开挖量，尽量保持了原有地貌。路基设计配置较不完整的边坡防护和排水系统，可防止水土流失。业主将对本项目进行绿化设计，对保持水土将起到积极作用。

（2）污染防治

施工中加强对运输便道的洒水养护，对易扬尘的材料加蓬运输、堆放，以尽量减少扬尘对空气环境的污染。

（3）噪声污染防治

工程相对集中的施工场地，除必须连续作业的施工项目外，一般不应安排在深夜加班施工，以免过多地影响周围居民的休息。路基石方工程爆破施工应固定放炮时间，并先出安民告示。

（4）施工垃圾废水处理

在项目开工承包合同中应有不得造成环境污染的规定，施工队伍的固体垃圾应作掩埋处理，生活用水需处理后才能排放入农田、沟渠及江河。施工结束后及时清理施工场地，尽快恢复生态。

（5）对水环境的保护措施

施工中尽量将坚硬灰岩作为构造物砌体材料，就近选择台地、山沟设弃土场。施工废水和施工单位生活污水必须经过处理，达到排放标准后才能排放，以免污染沿线水质。

主要工程数量汇总表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S1-3 第1页 共1页

编号	项目名称	单位	工程数量	备注
一、路线				
1	路线长	Km	2.025	
2	协调占地	亩	2.700	
3	安保设施			
4	波形梁护栏	m	944	
5	轮廓标	个	127	
6	单柱式	根	16	
7	双柱式公示牌	套	8	
8	普通热熔标线	m ²	-	
9	橡胶减速带	m	32	
二、路基工程				
1	路基土石方			
1)	开挖土方	m ³	430	
2)	开挖石方	m ³	1291	
3)	回填土石方	m ³	128	
2	路基防护工程			
1)	M7.5浆砌片石挡墙	m ³	-	
3	路基排水工程			
1)	C20边沟	m	1579	
2)	排水管	m	36	
4	特殊路基			
1)	软基换填片碎石或砂砾	m ³	-	
5	错车道	处	1.0	
三、路面工程				
水泥路面加宽（含错车道）				
1	20cm厚C25水泥混凝土面层	m ²	5869.0	
2	5cm厚碎石调平层	m ²	5869.0	
3	10cm厚泥结碎石层	m ²	436.5	
4	培土	m ³	142.6	
5	沥青灌缝	m	1697.1	

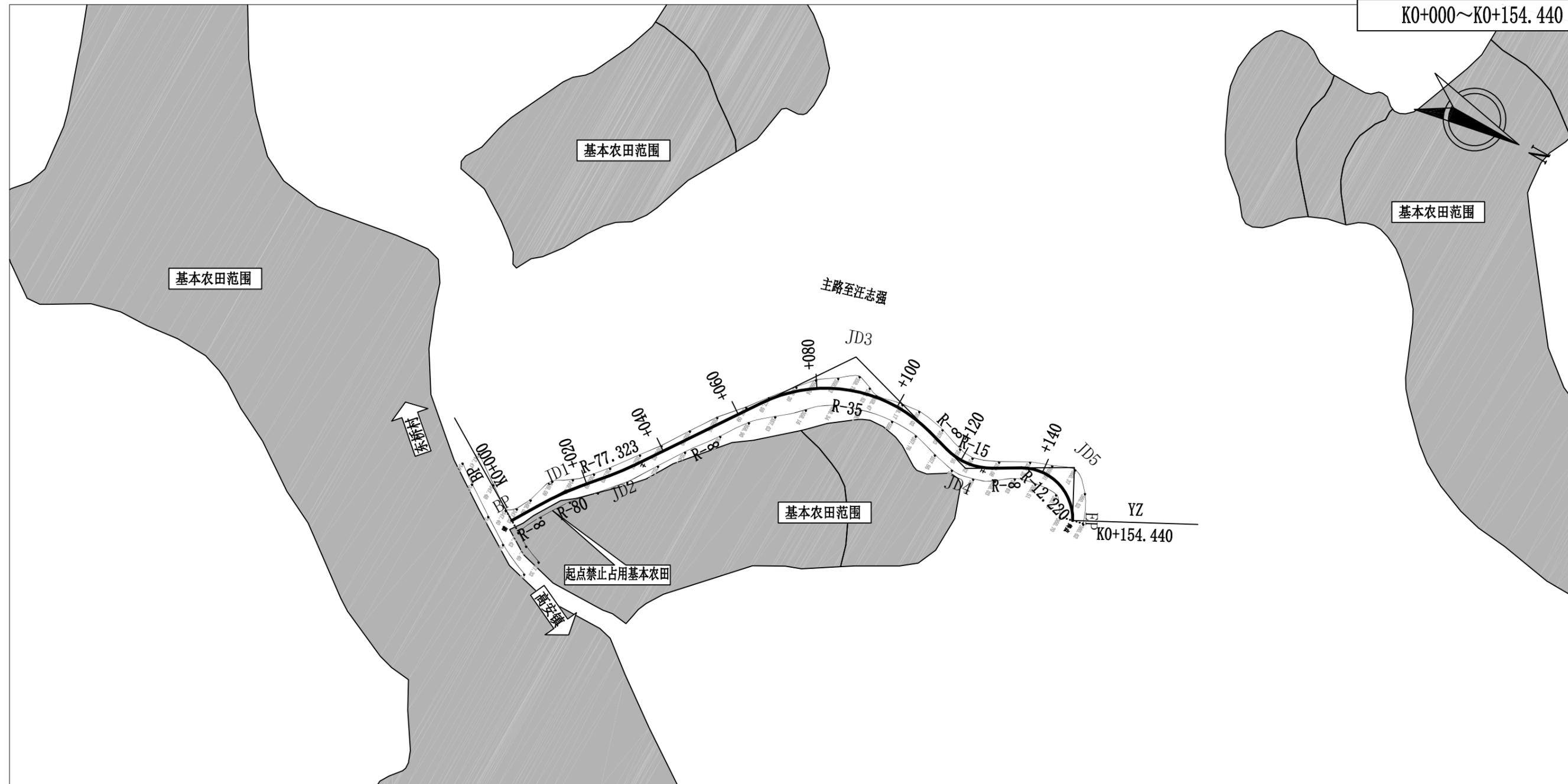
编号	项目名称	单位	工程数量	备注
6	拉杆钢筋HRB400	kg	1110.0	
四、涵洞工程				
1	涵洞			
1)	1-φ0.5m圆管涵	m/道	16.5/2	新建
1)	2-φ1.0m圆管涵	m/道	9.5/1	新建
五、路线交叉				
1	20cm厚C25水泥混凝土	m ²	238	
2	5cm厚碎石调平层	m ²	238	
六、临时工程				
1	临时工程			
1)	搅拌站、料场	处	1	

编制：谢涛

复核：明成

第二篇

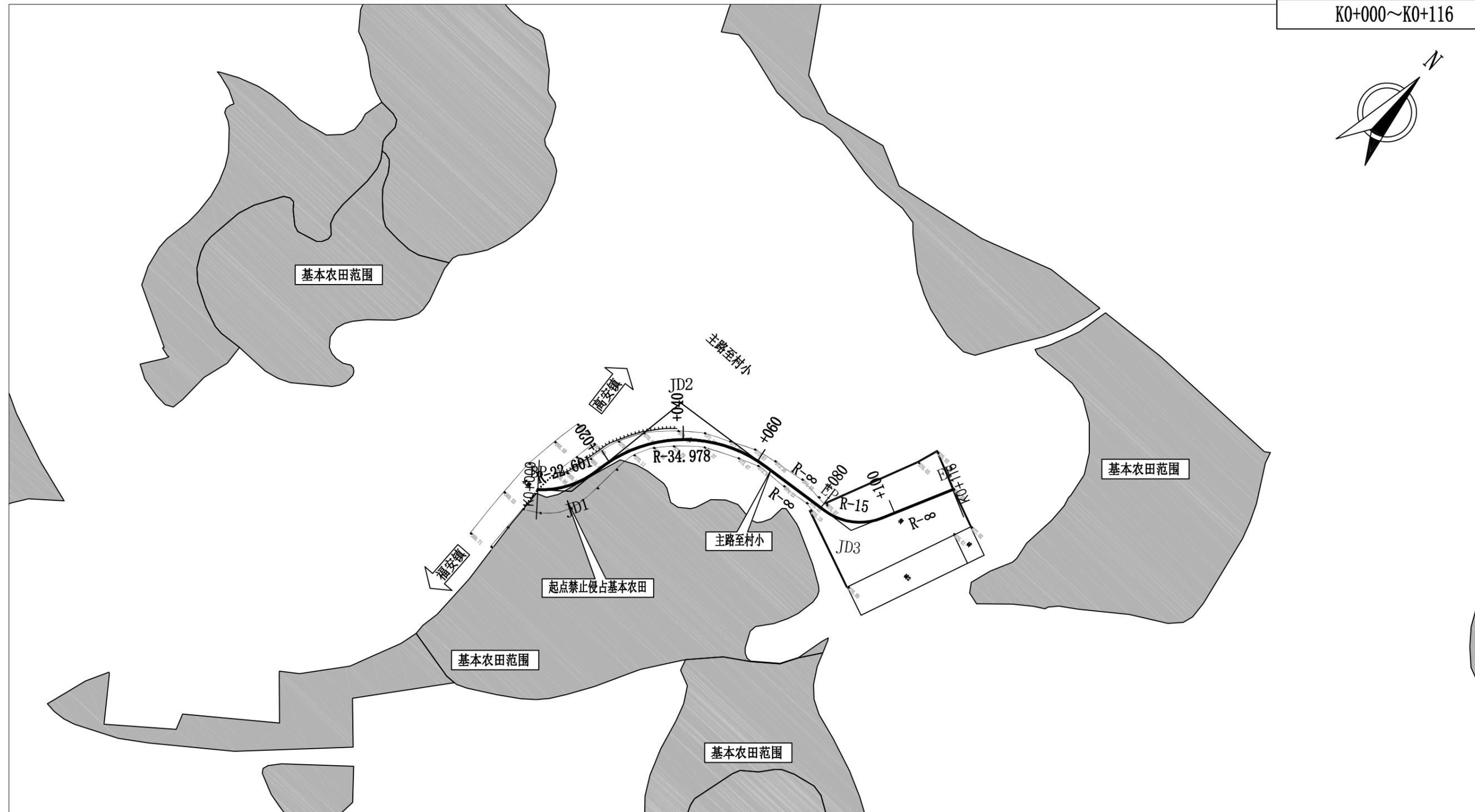
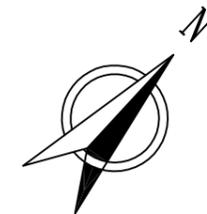
路线



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)						主点桩号				
	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	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	3348035.867	449243.960	K0+000												
JD1	3348043.451	449231.500	K0+014.586	10° 59' 56.3" (Y)	80		7.702	15.357	0.370	0.047	K0+006.884	K0+006.884	K0+014.562	K0+022.241	K0+022.241
JD2	3348052.194	449221.901	K0+027.523	7° 48' 55" (Z)	77.323		5.282	10.547	0.180	0.016	K0+022.241	K0+022.241	K0+027.515	K0+032.788	K0+032.788
JD3	3348088.375	449169.277	K0+091.369	71° 25' 10.4" (Y)	35		25.159	43.628	8.104	6.690	K0+066.209	K0+066.209	K0+088.023	K0+109.837	K0+109.837
JD4	3348124.374	449179.552	K0+122.115	45° 53' 16.4" (Z)	15		6.350	12.013	1.289	0.686	K0+115.765	K0+115.765	K0+121.772	K0+127.778	K0+127.778
JD5	3348146.940	449166.545	K0+147.474	92° 13' 33.7" (Y)	12.22		12.704	19.670	5.407	5.739	K0+134.770	K0+134.770	K0+144.605	K0+154.440	K0+154.440
EP	3348152.852	449177.790	K0+154.440												

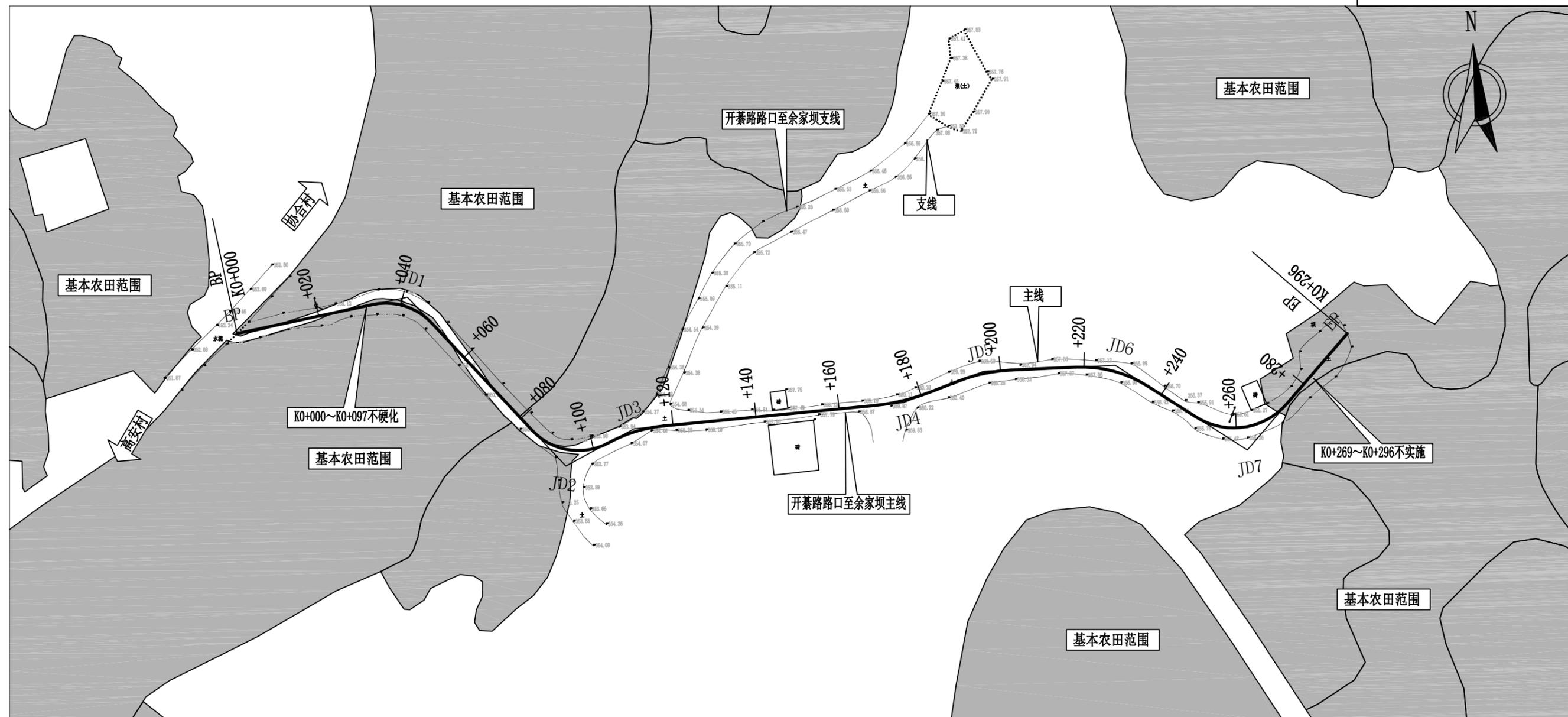
- 注
- 1、本图比例为1:1000。
 - 2、图中尺寸均以米计。
 - 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。



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)						主点桩号				
	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	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
BP	3348655.726	448834.789	K0+000												
JD1	3348661.247	448841.403	K0+008.616	41° 44' 06" (Z)	22.601		8.616	16.463	1.587	0.769	K0+000	K0+000	K0+008.231	K0+016.463	K0+016.463
JD2	3348696.656	448846.638	K0+043.641	75° 41' 43.6" (Y)	34.978		27.178	46.210	9.318	8.146	K0+016.463	K0+016.463	K0+039.568	K0+062.673	K0+062.673
JD3	3348702.214	448900.472	K0+089.615	58° 37' 33.4" (Z)	15		8.422	15.348	2.203	1.496	K0+081.193	K0+081.193	K0+088.867	K0+096.541	K0+096.541
EP	3348727.383	448912.466	K0+116												

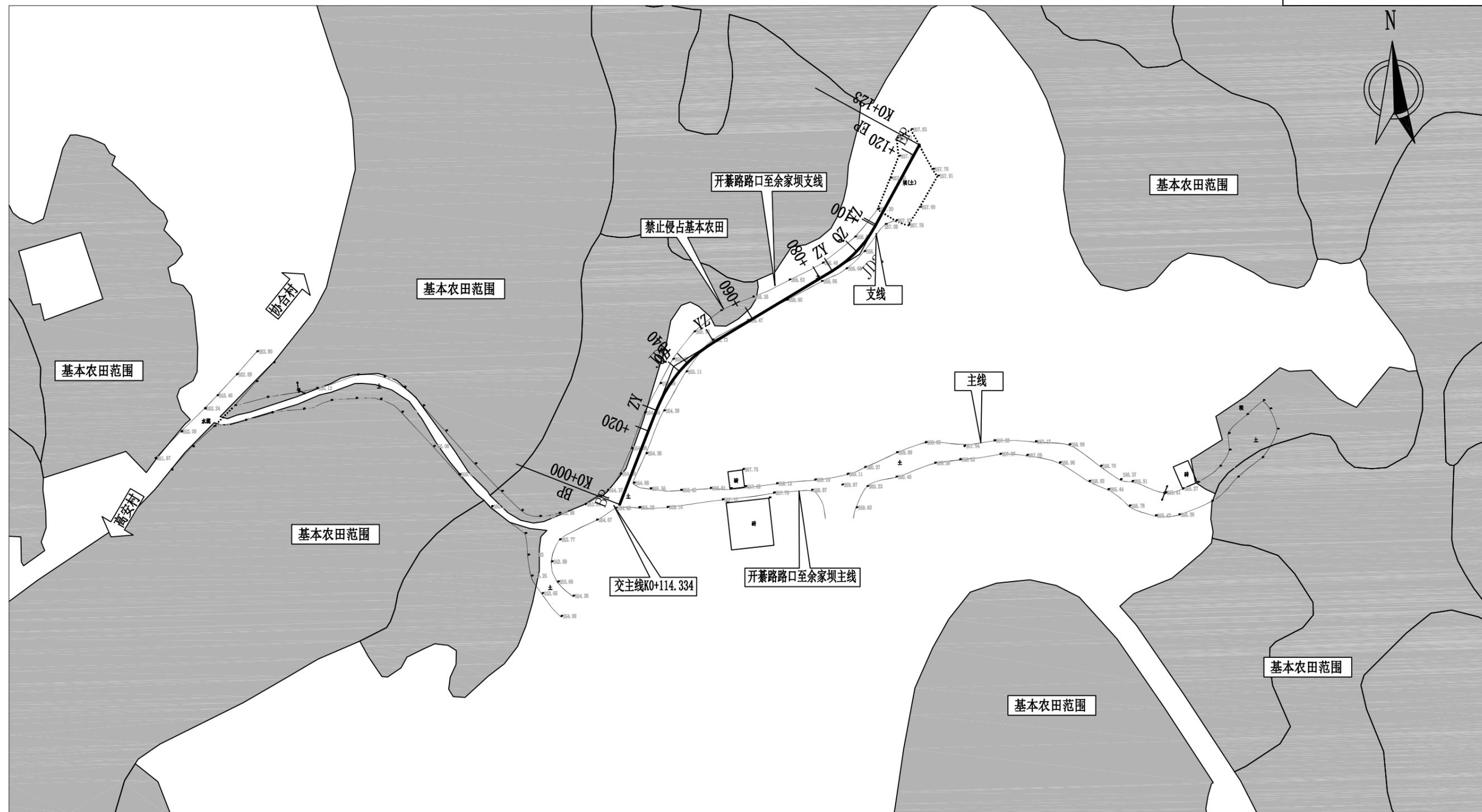
- 注
- 1、本图比例为1:2000。
 - 2、图中尺寸均以米计。
 - 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。



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)						主点桩号				
	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	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	3354165.861	449094.088	K0+000												
JD1	3354173.437	449135.116	K0+041.722	58° 51' 33.5" (Y)	15		8.462	15.409	2.222	1.515	K0+033.260	K0+033.260	K0+040.965	K0+048.669	K0+048.669
JD2	3354131.967	449171.939	K0+095.667	75° 24' 23.6" (Z)	15		11.595	19.741	3.959	3.448	K0+084.072	K0+084.072	K0+093.943	K0+103.813	K0+103.813
JD3	3354140.453	449188.589	K0+110.906	23° 05' 07.7" (Y)	34.73		7.093	13.993	0.717	0.192	K0+103.813	K0+103.813	K0+110.810	K0+117.807	K0+117.807
JD4	3354144.883	449253.163	K0+175.439	15° 52' 15" (Z)	50		6.970	13.850	0.483	0.089	K0+168.470	K0+168.470	K0+175.395	K0+182.320	K0+182.320
JD5	3354151.901	449272.660	K0+196.072	18° 51' 10.7" (Y)	40		6.641	13.162	0.548	0.120	K0+189.431	K0+189.431	K0+196.012	K0+202.593	K0+202.593
JD6	3354152.420	449304.234	K0+227.530	35° 07' 29.6" (Y)	30		9.495	18.391	1.467	0.598	K0+218.035	K0+218.035	K0+227.231	K0+236.426	K0+236.426
JD7	3354131.328	449335.289	K0+264.472	81° 54' 16.9" (Z)	17		14.753	24.302	5.509	5.205	K0+249.719	K0+249.719	K0+261.870	K0+274.021	K0+274.021
EP	3354158.506	449360.001	K0+296												

- 注
- 1、本图比例为1:1000。
 - 2、图中尺寸均以米计。
 - 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。



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)					主点桩号					
	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	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
BP	3354140.753	449193.697	K0+000												
JD1	3354175.341	449208.328	K0+037.555	37° 37' 35.9" (Y)	35		11.924	22.985	1.975	0.863	K0+025.631	K0+025.631	K0+037.123	K0+048.615	K0+048.615
JD2	3354202.419	449256.296	K0+091.774	30° 22' 46.4" (Z)	30		8.145	15.907	1.086	0.383	K0+083.629	K0+083.629	K0+091.582	K0+099.536	K0+099.536
EP	3354229.745	449272.184	K0+123												

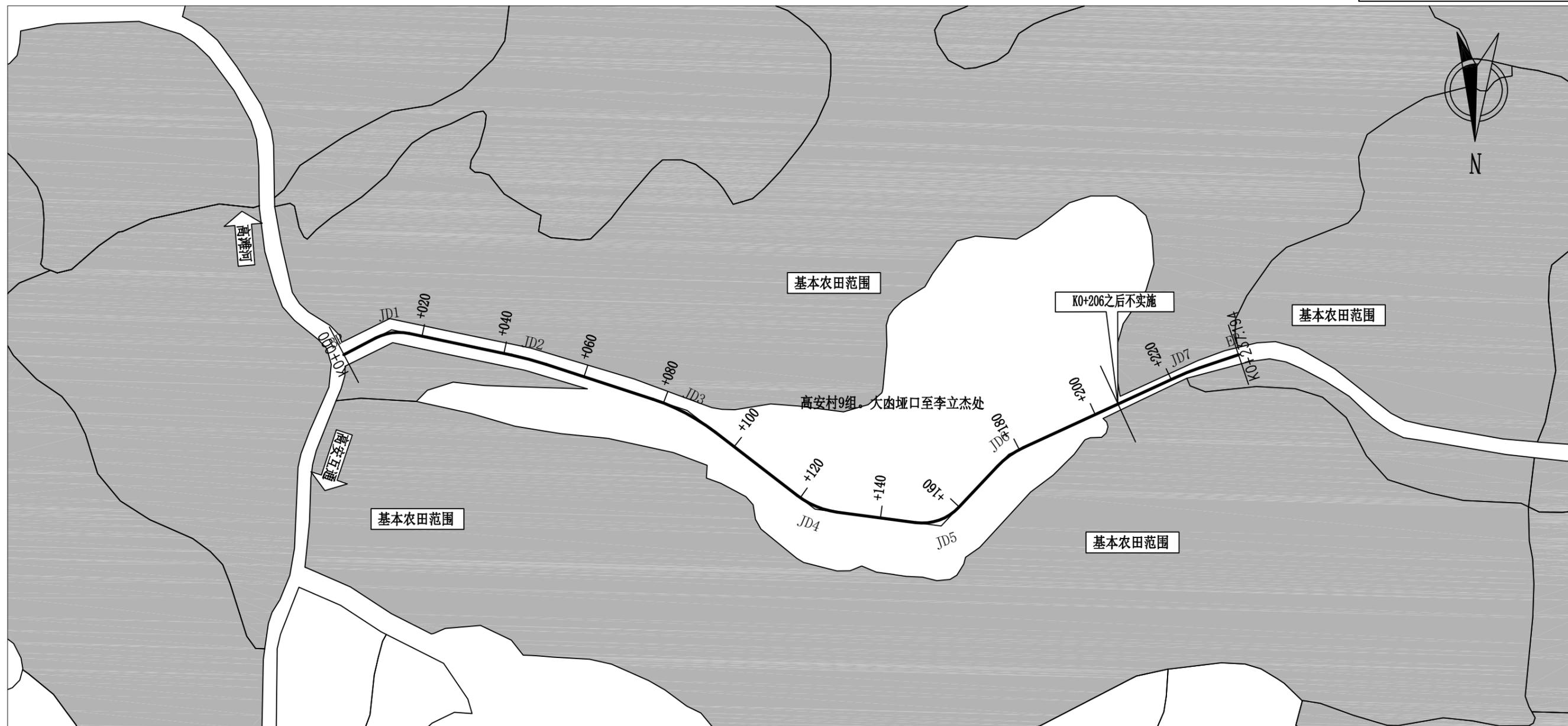
- 注
- 1、本图比例为1:1000。
 - 2、图中尺寸均以米计。
 - 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。



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)						主点桩号				
	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	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	3351705.209	447815.710	K0+000												
JD1	3351707.566	447824.771	K0+009.363	36° 51' 46.5" (Y)	21		6.999	13.511	1.135	0.486	K0+002.364	K0+002.364	K0+009.120	K0+015.875	K0+015.875
JD2	3351695.010	447855.412	K0+041.990	8° 23' 24.2" (Z)	85		6.235	12.447	0.228	0.022	K0+035.755	K0+035.755	K0+041.979	K0+048.202	K0+048.202
JD3	3351675.308	447935.066	K0+124.023	70° 09' 59.9" (Z)	37		25.988	45.312	8.215	6.664	K0+098.035	K0+098.035	K0+120.690	K0+143.346	K0+143.346
JD4	3351708.016	447956.901	K0+156.685	24° 29' 37.9" (Y)	35		7.597	14.962	0.815	0.232	K0+149.088	K0+149.088	K0+156.569	K0+164.050	K0+164.050
JD5	3351716.162	447970.049	K0+171.920	22° 15' 35.9" (Z)	40		7.869	15.540	0.767	0.198	K0+164.051	K0+164.051	K0+171.821	K0+179.591	K0+179.591
EP	3351752.812	447996.638	K0+217												

- 注
- 1、本图比例为1:1000。
 - 2、图中尺寸均以米计。
 - 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。



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)						主点桩号				
	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	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
BP	3350536.405	446830.778	K0+000												
JD1	3350530.111	446819.542	K0+012.879	39° 39' 58.3" (Y)	12		4.328	8.308	0.757	0.349	K0+008.551	K0+008.551	K0+012.705	K0+016.859	K0+016.859
JD2	3350536.195	446786.432	K0+046.194	6° 10' 48.2" (Y)	80		4.319	8.629	0.116	0.008	K0+041.875	K0+041.875	K0+046.190	K0+050.504	K0+050.504
JD3	3350547.555	446748.305	K0+085.970	19° 33' 41.9" (Y)	50		8.619	17.071	0.737	0.168	K0+077.350	K0+077.350	K0+085.886	K0+094.421	K0+094.421
JD4	3350570.345	446717.113	K0+124.433	30° 04' 18.6" (Z)	20		5.372	10.497	0.709	0.248	K0+119.061	K0+119.061	K0+124.309	K0+129.558	K0+129.558
JD5	3350573.575	446686.800	K0+154.669	54° 18' 54.7" (Z)	12		6.156	11.376	1.487	0.936	K0+148.513	K0+148.513	K0+154.201	K0+159.889	K0+159.889
JD6	3350556.016	446671.119	K0+177.274	21° 59' 43.1" (Y)	20		3.887	7.678	0.374	0.096	K0+173.387	K0+173.387	K0+177.226	K0+181.065	K0+181.065
JD7	3350535.268	446629.025	K0+224.109	6° 00' 51.9" (Y)	60		3.152	6.298	0.083	0.006	K0+220.957	K0+220.957	K0+224.106	K0+227.255	K0+227.255
EP	3350530.743	446616.741	K0+237.194												

- 注
- 1、本图比例为1:1000。
 - 2、图中尺寸均以米计。
 - 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。

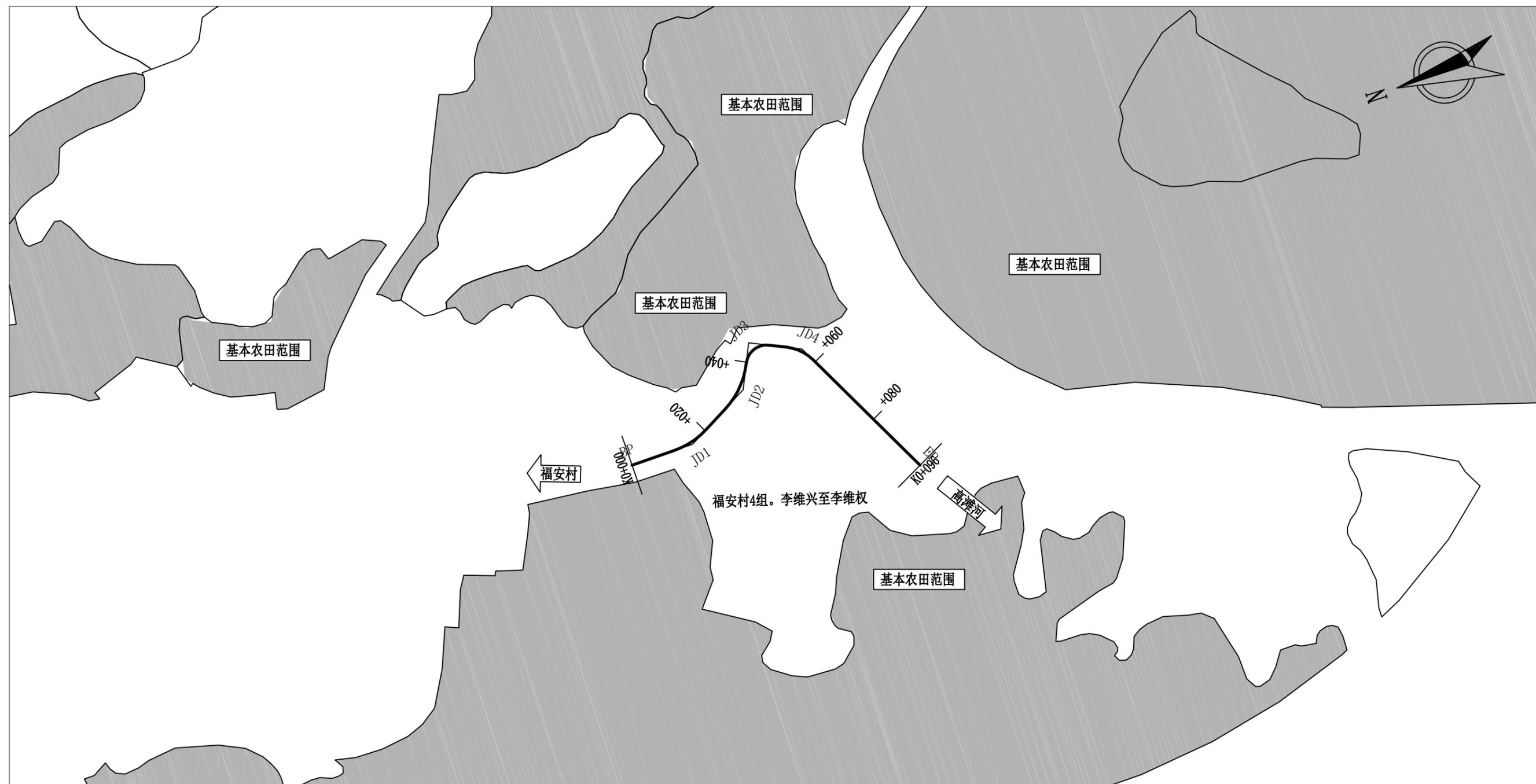


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)						主点桩号				
	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	直缓 (ZH)	缓圆 (HY)	曲中 (QZ)	圆缓 (YH)	缓直 (HZ)
BP	3348250.173	447028.821	K0+000												
JD1	3348249.586	446987.984	K0+040.841	5° 53' 08.4" (Z)	80		4.113	8.218	0.106	0.007	K0+036.729	K0+036.729	K0+040.838	K0+044.947	K0+044.947
JD2	3348246.496	446961.716	K0+067.284	41° 27' 02.7" (Y)	25		9.459	18.086	1.730	0.832	K0+057.824	K0+057.824	K0+066.868	K0+075.911	K0+075.911
JD3	3348256.984	446946.594	K0+084.854	85° 21' 02.2" (Y)	9.7		8.943	14.450	3.494	3.437	K0+075.911	K0+075.911	K0+083.136	K0+090.360	K0+090.360
EP	3348274.792	446956.914	K0+102												

注

- 1、本图比例为1:1000。
- 2、图中尺寸均以米计。
- 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。

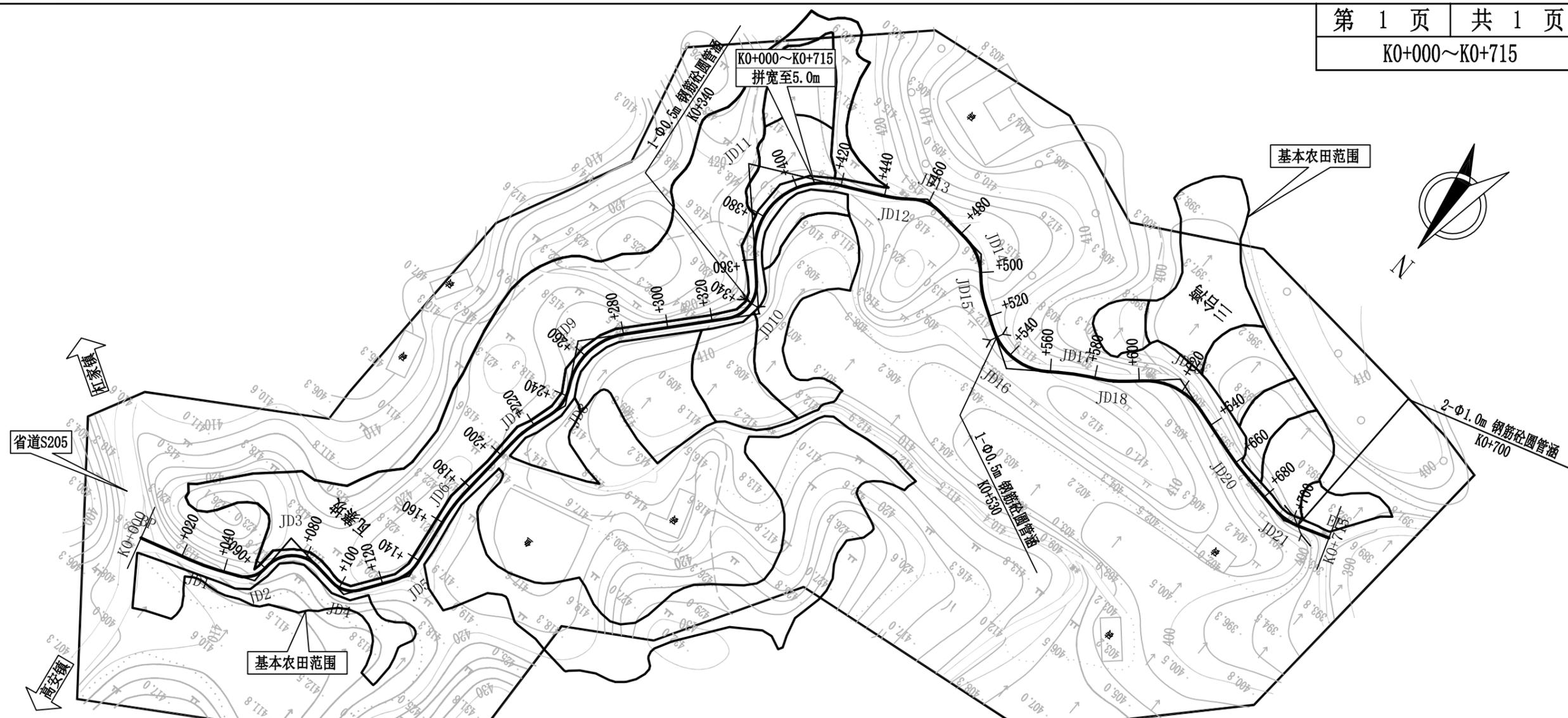


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)						主点桩号				
	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	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)	缓直(HZ)
BP	3346218.436	445148.496	K0+000												
JD1	3346202.757	445148.757	K0+015.681	28° 04' 22.4" (Z)	20		5.000	9.799	0.616	0.201	K0+010.681	K0+010.681	K0+015.581	K0+020.480	K0+020.480
JD2	3346186.853	445157.581	K0+033.668	36° 04' 30.5" (Z)	20		6.513	12.593	1.034	0.433	K0+027.155	K0+027.155	K0+033.451	K0+039.748	K0+039.748
JD3	3346181.991	445168.054	K0+044.781	89° 46' 30.3" (Y)	5		4.980	7.834	2.057	2.126	K0+039.801	K0+039.801	K0+043.718	K0+047.635	K0+047.635
JD4	3346170.068	445162.576	K0+055.777	37° 56' 46.9" (Y)	11		3.782	7.285	0.632	0.279	K0+051.995	K0+051.995	K0+055.637	K0+059.280	K0+059.280
EP	3346151.443	445126.610	K0+096												

注

- 1、本图比例为1:1000。
- 2、图中尺寸均以米计。
- 3、CGCS2000坐标系统、中央子午线108°00'。

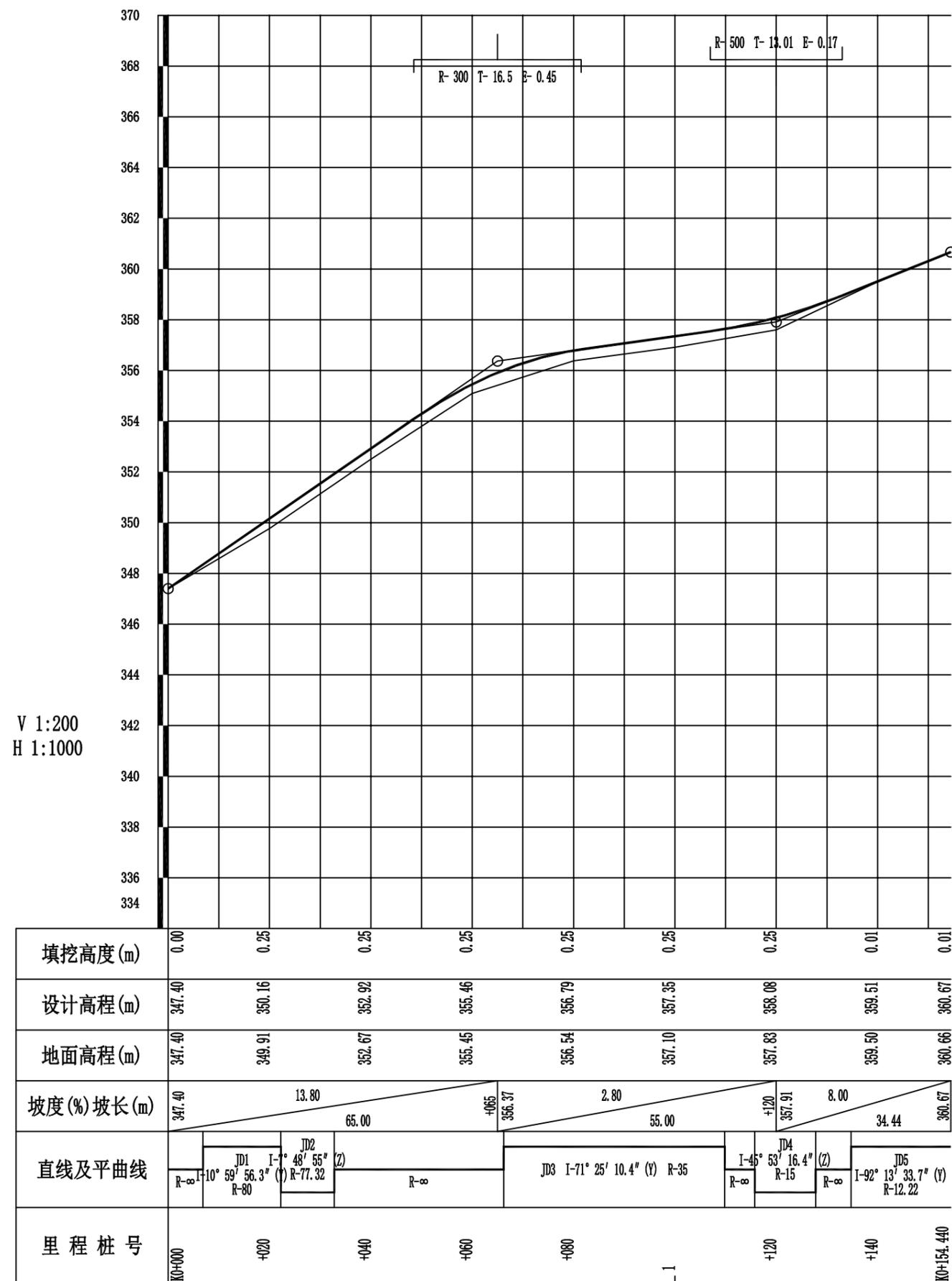


曲线元素表

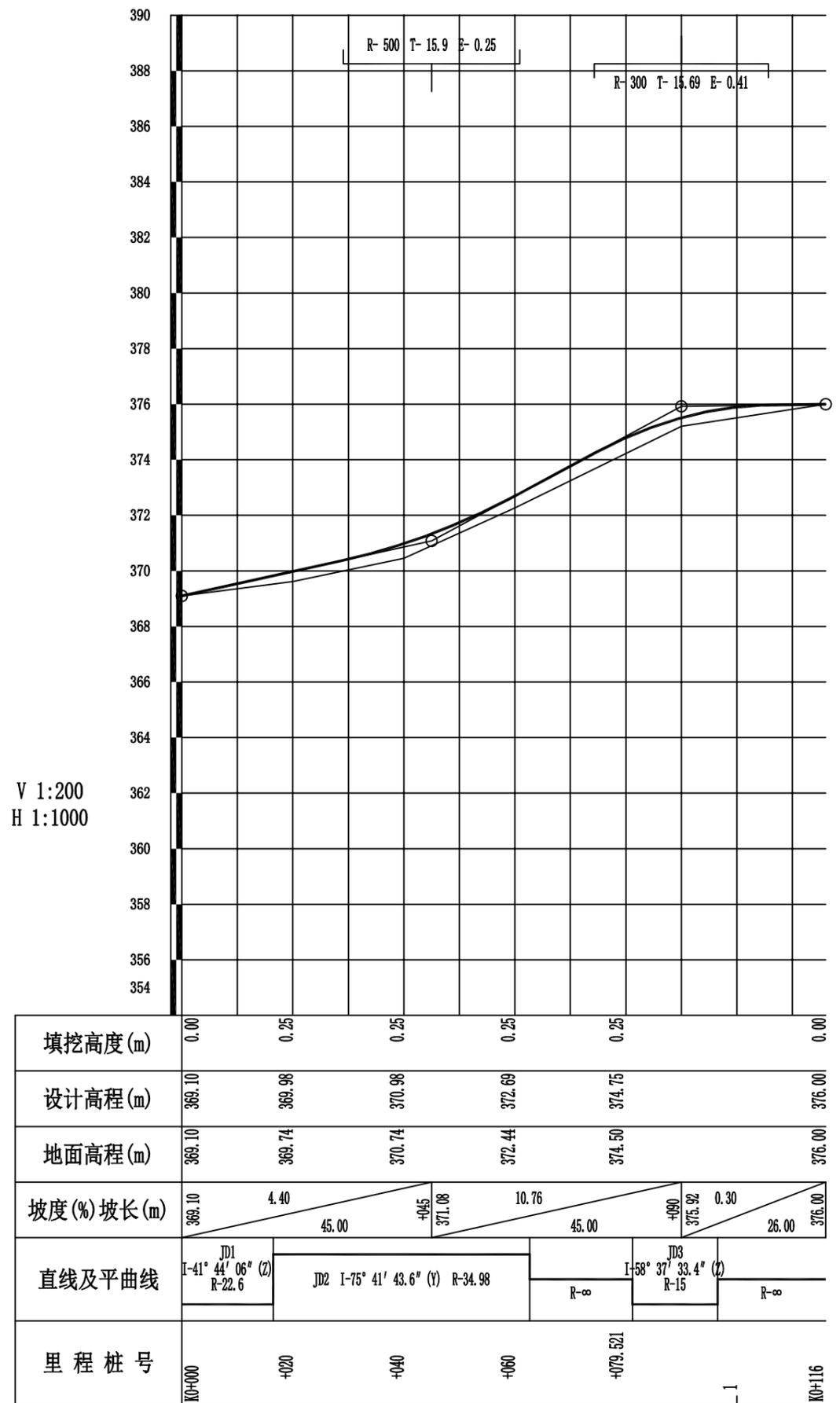
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					主点桩号				
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值	直缓(ZH)	缓圆(HY)	曲中(QZ)	圆缓(YH)
BP	3349271.192	449654.546	K0+000											
JD1	3349263.210	449624.932	K0+030.671	8° 10' 29.6" (Z)	95		6.789	13.554	0.242	0.023	K0+023.883	K0+023.883	K0+030.660	K0+037.437
JD2	3349253.857	449603.172	K0+054.333	65° 12' 02.3" (Z)	12		7.674	13.656	2.244	1.693	K0+046.659	K0+046.659	K0+053.487	K0+060.314
JD3	3349228.851	449602.500	K0+077.655	96° 10' 36.6" (Y)	15.565		17.341	26.128	7.737	8.554	K0+060.314	K0+060.314	K0+073.378	K0+086.442
JD4	3349233.464	449568.451	K0+103.462	62° 34' 31.2" (Z)	12		7.293	13.106	2.042	1.479	K0+096.170	K0+096.170	K0+102.722	K0+109.275
JD5	3349208.550	449550.914	K0+132.450	42° 38' 48.2" (Z)	18		7.026	13.398	1.323	0.655	K0+125.424	K0+125.424	K0+132.123	K0+138.822
JD6	3349171.472	449555.798	K0+169.193	11° 36' 11.9" (Y)	70		7.112	14.176	0.360	0.049	K0+162.081	K0+162.081	K0+169.169	K0+176.257
JD7	3349126.804	449552.598	K0+213.928	15° 12' 09" (Y)	50		6.673	13.267	0.443	0.078	K0+207.255	K0+207.255	K0+213.889	K0+220.522
JD8	3349105.446	449545.119	K0+236.478	47° 22' 55.3" (Z)	18.936		8.309	15.660	1.743	0.958	K0+228.170	K0+228.170	K0+235.999	K0+243.829
JD9	3349079.502	449558.961	K0+264.927	70° 14' 01.2" (Y)	30		21.098	36.774	6.676	5.421	K0+243.829	K0+243.829	K0+262.216	K0+280.604
JD10	3349018.993	449504.187	K0+341.124	85° 10' 52.9" (Z)	15.5		14.248	23.044	5.554	5.453	K0+326.876	K0+326.876	K0+338.398	K0+349.920
JD11	3348969.828	449550.082	K0+402.928	107° 12' 45.1" (Y)	30		40.700	56.136	20.562	25.264	K0+362.228	K0+362.228	K0+390.296	K0+418.364
JD12	3348940.355	449489.161	K0+445.340	12° 39' 34.4" (Z)	60		6.656	13.257	0.368	0.054	K0+438.684	K0+438.684	K0+445.313	K0+451.941
JD13	3348931.577	449478.116	K0+459.393	44° 58' 44.9" (Y)	18		7.452	14.131	1.482	0.773	K0+451.941	K0+451.941	K0+459.007	K0+466.072
JD14	3348935.442	449444.213	K0+492.743	44° 17' 15.3" (Y)	24		9.767	18.551	1.911	0.982	K0+482.976	K0+482.976	K0+492.251	K0+501.527
JD15	3348948.192	449433.811	K0+508.215	18° 11' 38.9" (Z)	41.767		6.688	13.263	0.532	0.113	K0+501.527	K0+501.527	K0+508.158	K0+514.790
JD16	3348967.891	449403.004	K0+544.669	67° 43' 11.7" (Z)	27.5		18.451	32.503	5.616	4.399	K0+526.218	K0+526.218	K0+542.469	K0+558.721
JD17	3348950.535	449378.330	K0+570.436	7° 58' 18.6" (Y)	100		6.968	13.913	0.242	0.022	K0+563.468	K0+563.468	K0+570.425	K0+577.382
JD18	3348942.297	449362.269	K0+588.464	14° 25' 03" (Z)	55		6.957	13.840	0.438	0.073	K0+581.508	K0+581.508	K0+588.427	K0+595.347
JD19	3348922.380	449339.811	K0+618.409	58° 56' 48.1" (Y)	30		16.955	30.864	4.460	3.045	K0+601.454	K0+601.454	K0+616.886	K0+632.318
JD20	3348936.137	449295.850	K0+661.427	7° 04' 22.5" (Z)	130		8.034	16.048	0.248	0.020	K0+653.393	K0+653.393	K0+661.417	K0+669.441
JD21	3348941.923	449264.025	K0+693.754	28° 24' 59.8" (Z)	30		7.596	14.879	0.947	0.313	K0+686.158	K0+686.158	K0+693.597	K0+701.037
EP	3348935.221	449243.534	K0+715											

注

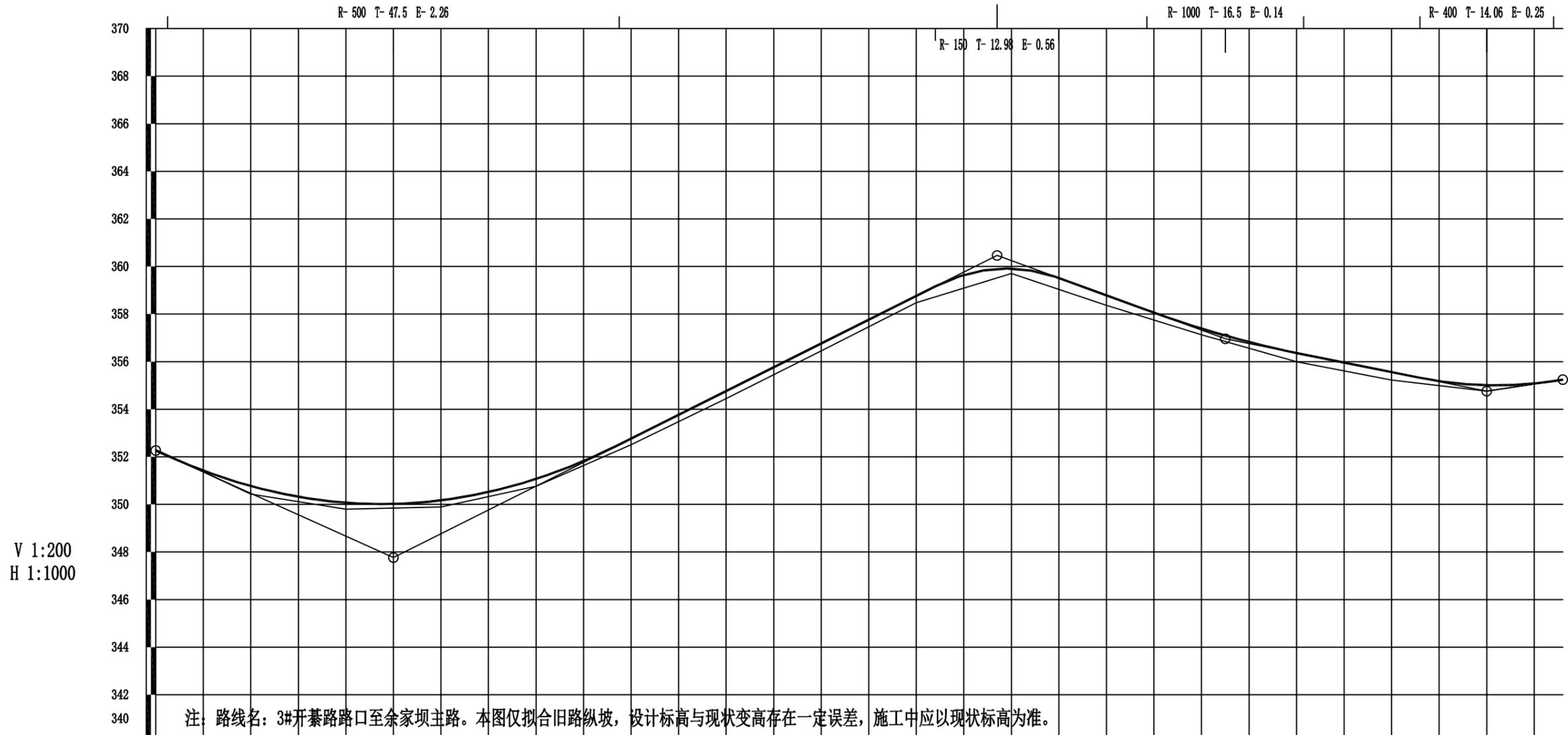
- 1、本图比例为1:2000。
- 2、图中尺寸均以米计。
- 3、CGCS2000坐标系、中央子午线108°00'。



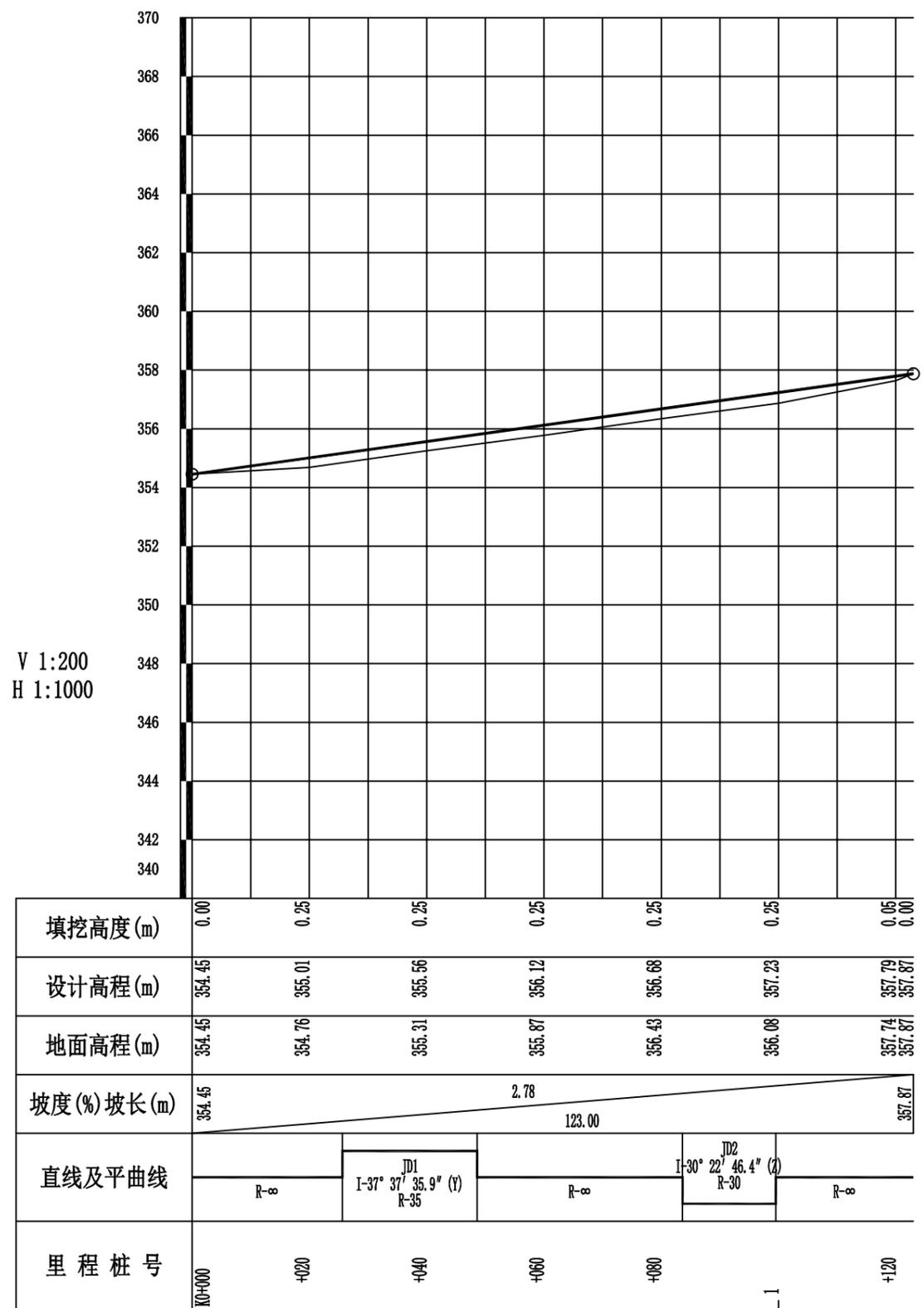
注：路线名：主路至汪志强。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。



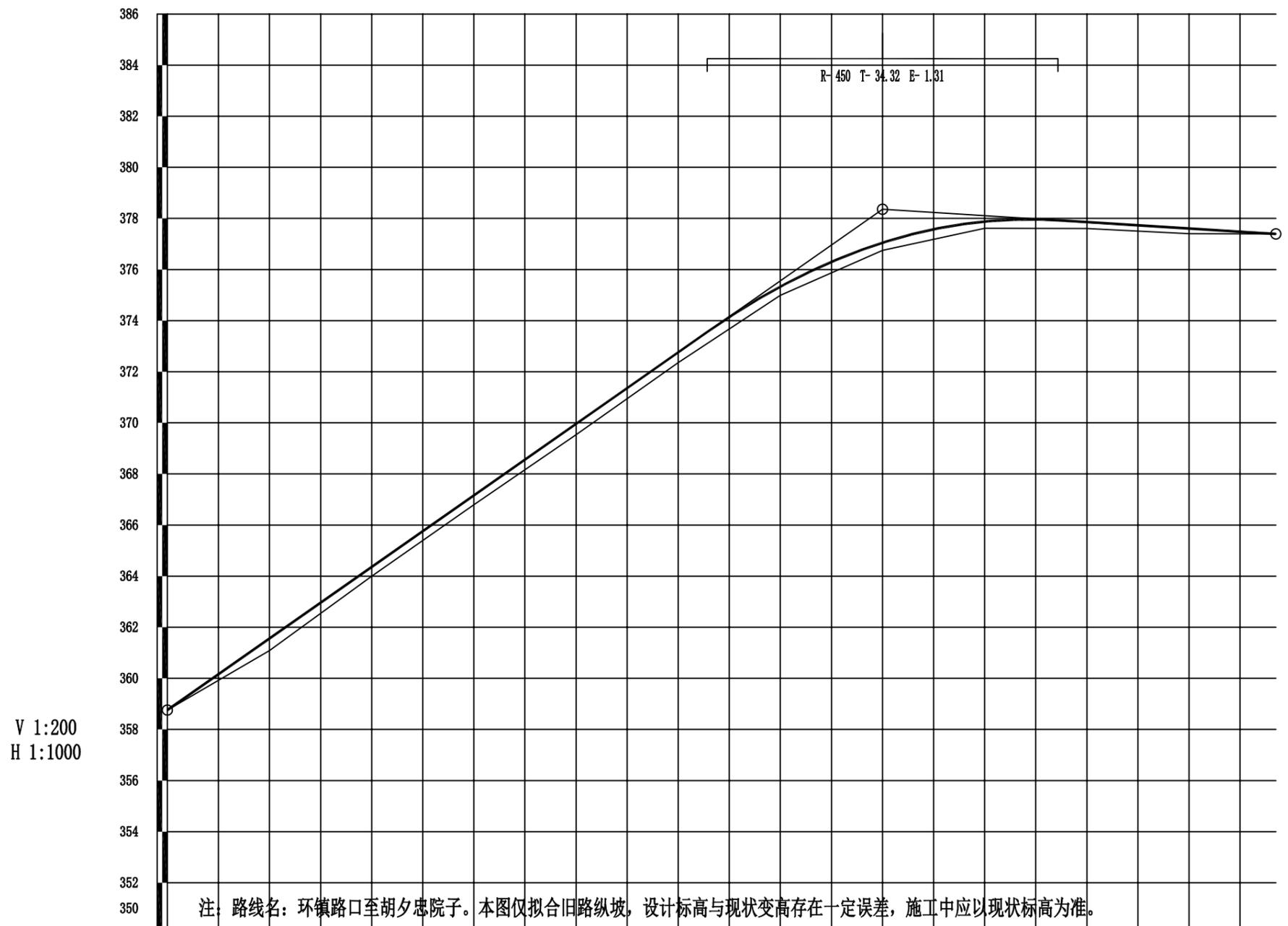
注：路线名：主路至村小。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。



填挖高度(m)	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00
设计高程(m)	352.26	350.77	350.07	350.17	351.07	352.76	354.76	356.76	358.76	359.91	358.79	357.39	356.36	355.56	355.01	355.25	
地面高程(m)	352.26	350.52	349.82	349.92	350.82	352.51	354.51	356.51	358.51	359.66	358.51	357.14	356.11	355.31	354.76	355.25	
坡度(%)坡长(m)	352.26	-9.00		+6.00	10.00					+17.00	-7.30	+2.25	-4.00		+2.80	355.25	
直线及平曲线	R-∞	JD1 I-58° 51' 33.5" (Y) R-15		R-∞	JD2 I-75° 24' 23.6" (Z) R-15		JD3 I-23° 05' 07.7" (Y) R-34.73	R-∞	JD4 I-15° 52' 15" (Z) R-50	JD5 I-8° 51' 10.7" (Y) R-40	R-∞	JD6 I-35° 07' 29.6" (Y) R-30	R-∞	JD7 I-81° 54' 16.9" (Z) R-17	R-∞		
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	K0+296	



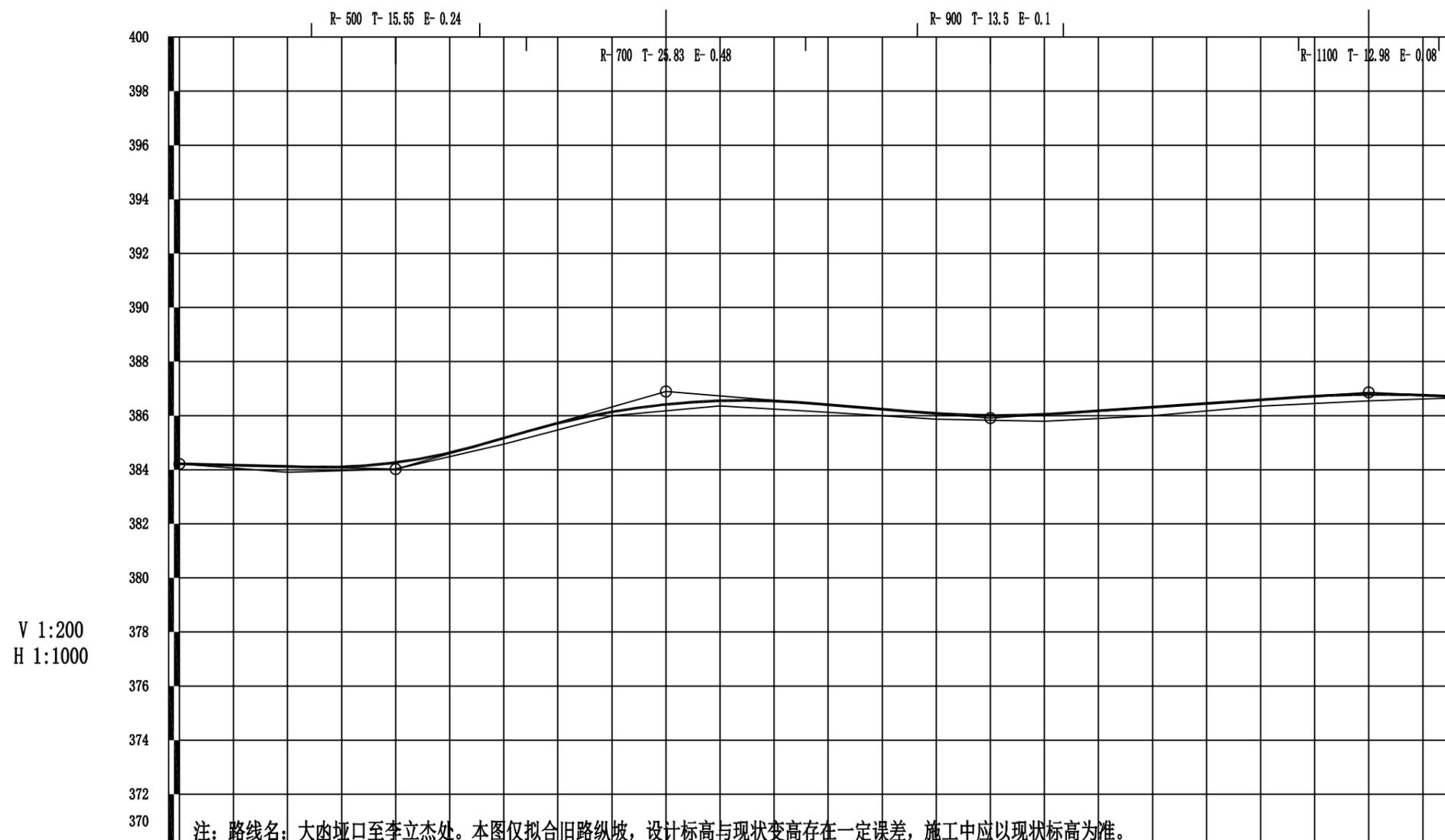
注：路线名：3#开綦路路口至余家坝支路。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。



V 1:200
H 1:1000

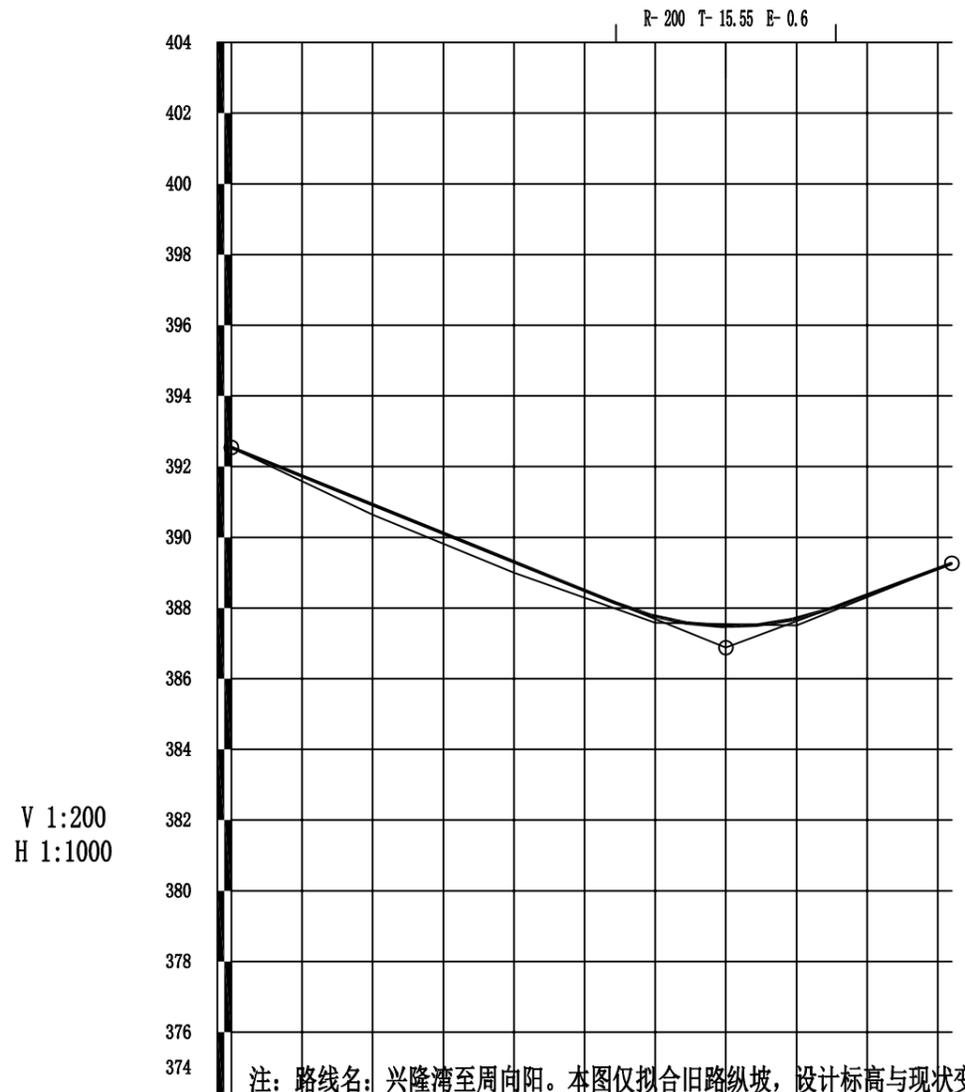
注：路线名：环镇路口至胡夕忠院子。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。

填挖高度(m)	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00
设计高程(m)	358.76	361.56	364.36	367.16	369.96	372.76	375.33	377.05	377.88	377.86	377.61	377.39
地面高程(m)	358.76	361.31	364.11	368.91	369.71	372.51	375.08	376.80	377.63	377.61	377.36	377.39
坡度(%)坡长(m)	358.76	14.00					+140	378.36	77.00		-1.25	377.39
直线及平曲线	JD1 I=3° 51' 46.5" (Y) R=21	R=∞	JD2 I=3° 23' 24.2" (Z) R=85	R=∞	JD3 I=70° 09' 59.9" (Z) R=37	R=∞	JD4 I=18° 47' 56.8" (Y) R=40	R=∞	JD5 I=16° 33' 54.7" (Z) R=45	R=∞		
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	K0+217



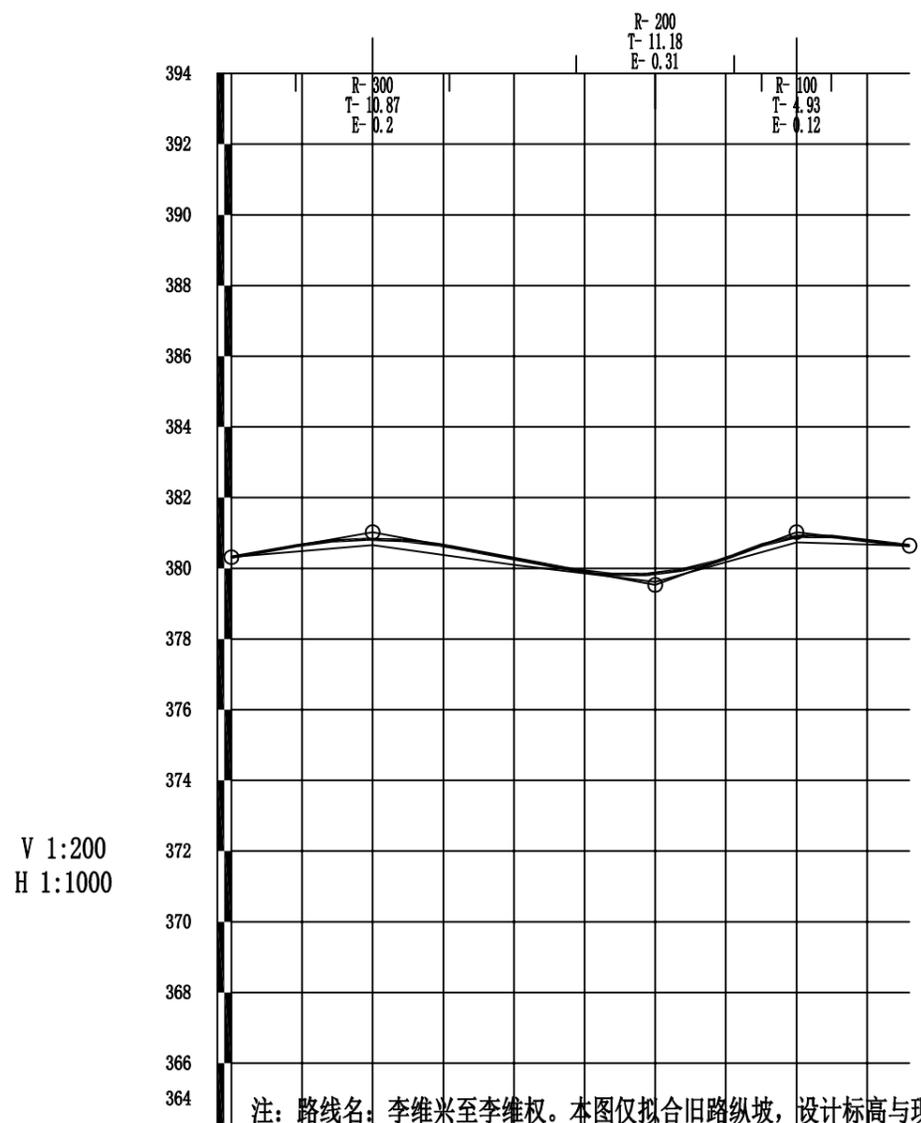
注：路线名：大函垭口至李立杰处。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。

填挖高度(m)	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00
设计高程(m)	384.22	384.12	384.26	385.17	386.14	386.55	386.40	386.08	386.05	386.32	386.59	386.78	386.69
地面高程(m)	384.22	383.77	384.01	387.92	385.89	386.30	386.15	385.83	385.80	386.07	386.34	386.53	386.66
坡度(%)坡长(m)	384.22	-0.48	+0.40	5.74	+0.90	-1.64	+1.50	1.36	386.86	-1.00	386.86	17.19	386.66
直线及平曲线	JD1 R-12	JD2 R-80	JD3 R-50	JD4 R-20	JD5 R-12	JD6 R-20	JD7 R-60						
里程桩号	0+000	0+20	0+40	0+60	0+80	1+00	1+20	1+40	1+60	1+80	2+00	2+20	2+37.194



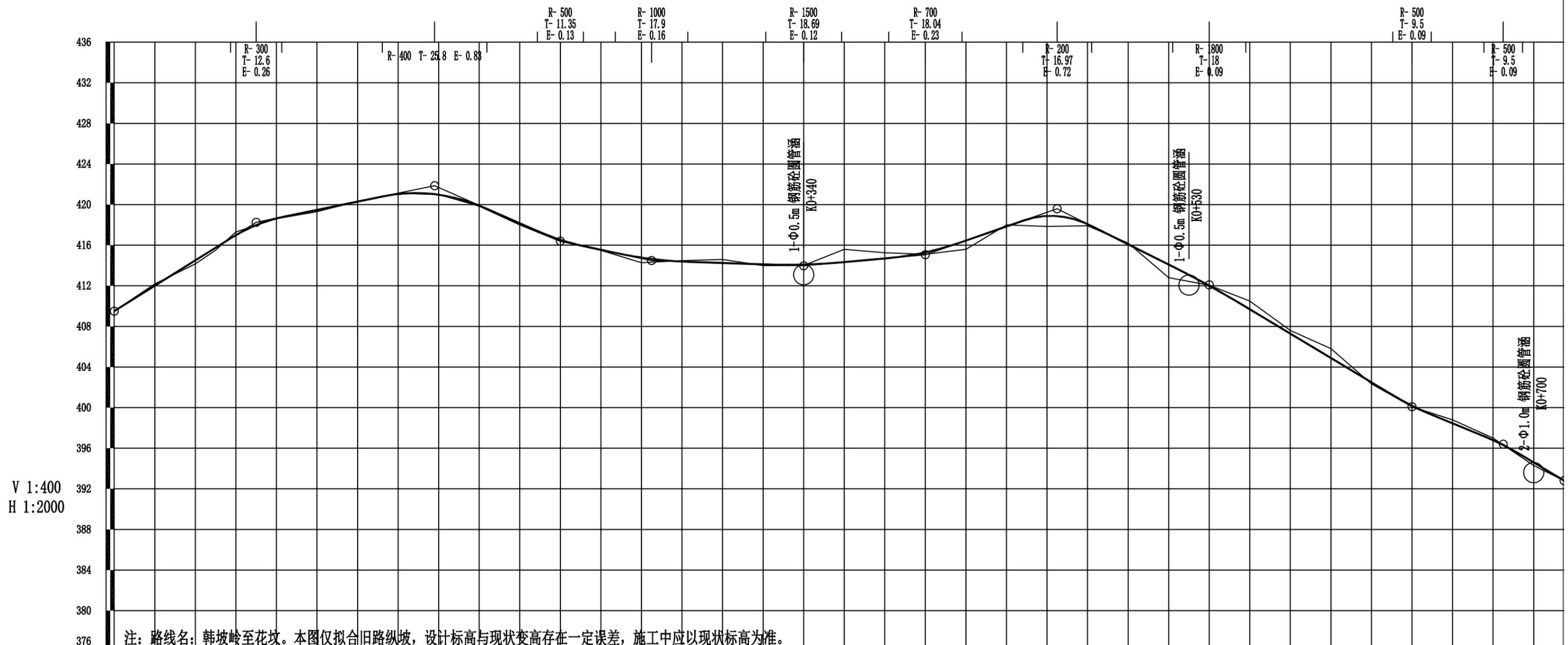
注：路线名：兴隆湾至周向阳。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。

填挖高度(m)	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00
设计高程(m)	392.54	390.92	389.30	387.76	387.70	389.26
地面高程(m)	392.54	390.67	389.05	387.51	387.45	389.26
坡度(%)坡长(m)	392.54	-8.09 70.00		+0.70 386.88	7.46 32.00	389.26
直线及平曲线	R=∞	I=5° JD1 R=80 53°08.4" (Z)	R=∞	I=41°27'02.7" (Y) JD2 R=25	I=35°21'02.2" (Y) JD3 R=9.7	R=∞
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	K0+102



注：路线名：李维兴至李维权。本图仅拟合旧路纵坡，设计标高与现状变高存在一定误差，施工中应以现状标高为准。

填挖高度(m)	0.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00
设计高程(m)	380.31	380.82	380.28	379.84	380.90	380.64
地面高程(m)	380.31	380.57	380.03	379.59	380.75	380.64
坡度(%)坡长(m)	3.53	4.02	-3.72	4.66	4.02	-2.44
直线及平曲线	JD1: I-28°04'22.4" R-20 JD2: (Z)I-36°04'30.5" R-20 JD3: (Z)I-37°06'46.9" R-5 JD4: (Y) R-11					
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	K0+096



填挖高度(m)	0.00	-0.20	0.34	0.24	-0.32	0.04	0.17	-0.02	-0.08	-0.03	0.05	0.16	0.15	0.05	0.50	-0.09	-0.35	0.13	0.09	-1.26	-0.55	0.19	0.86	-0.15	1.03	0.17	-0.11	1.29	-0.06	-0.81	-0.31	-0.91	0.16	0.09	-0.35	-0.21	0.30	0.00			
设计高程(m)	409.50	412.00	414.50	415.75	416.99	418.65	419.48	420.30	421.04	420.97	419.90	418.16	416.53	415.55	414.78	414.39	414.25	414.11	414.09	414.34	414.70	415.29	416.46	417.85	418.88	418.08	416.09	414.09	412.00	409.69	407.29	404.89	402.49	400.18	398.45	396.79	394.60	392.80			
地面高程(m)	409.50	412.20	414.16	415.51	417.31	418.61	419.31	420.32	421.12	421.00	419.85	418.00	416.38	415.50	414.28	414.48	414.60	413.98	414.00	415.60	415.25	415.10	415.60	418.00	417.85	417.91	416.20	412.80	412.06	410.50	407.60	405.80	402.33	400.09	398.80	397.00	394.30	392.80			
坡度(%)坡长(m)	409.50	12.50	70.00	418.25	4.10	88.00	421.96	-8.80	416.40	-4.26	414.49	-0.68	413.98	1.81	60.00	415.06	6.97	419.59	-10.00	412.09	-12.00	100.00	400.09	-8.20	396.40	-12.00	392.80														
直线及平曲线	JD1 I-8° R-∞ 10' 29.7" (Z) R-95 JD2 I-12° R-∞ 39' 34.4" (Z) R-60 JD3 I-62° R-15.57 10' 36.6" (Y) JD4 I-62° R-∞ 34' 31.2" (Z) R-12 JD5 I-38° R-18 38' 48.2" (Z) JD6 I-36° R-70 36' 11.9" (Y) JD7 I-47° R-50 12' 09" (Z) R-18.94 JD8 I-22° R-∞ 22' 55.4" (Z) JD9 I-70° R-30 14' 01.2" (Y) JD10 I-8° R-∞ 10' 52.9" (Z) R-15.5 JD11 I-107° R-30 12' 45.1" (Y) JD12 I-12° R-∞ 39' 34.4" (Z) R-60 JD13 I-60° R-18 58' 44.9" (Z) R-18 JD14 I-17° R-24 17' 15.3" (Z) R-44 JD15 I-11° R-∞ 11' 38.9" (Z) R-8 JD16 I-67° R-27.5 43' 11.7" (Z) JD17 I-7° R-100 58' 18.6" (Y) JD18 I-25° R-55 25' 03" (Z) JD19 I-58° R-30 56' 48.1" (Y) JD20 I-7° R-∞ 04' 22.5" (Z) R-130 JD21 I-28° R-30 24' 59.8" (Z)																																								
里程桩号	K0+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	K0+700	K0+715				

直线、曲线及转角表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-3 第1页 共6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	缓和曲	切线	曲线	外距	校正	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长度	长度				点或圆曲线起点		点或圆曲线终点	长 (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1#主路至汪志强																				
BP	3348035.867	449243.960	K0+000																	
JD1	3348043.451	449231.500	K0+014.586	10° 59' 56.3" (Y)	80			7.702	15.357	0.370	0.047		K0+006.884	K0+014.562	K0+022.241		6.884	14.586	301° 19' 36.6"	
JD2	3348052.194	449221.901	K0+027.523	7° 48' 55" (Z)	77.323			5.282	10.547	0.180	0.016		K0+022.241	K0+027.515	K0+032.788		0.000	12.984	312° 19' 32.9"	
JD3	3348088.375	449169.277	K0+091.369	71° 25' 10.4" (Y)	35			25.159	43.628	8.104	6.690		K0+066.209	K0+088.023	K0+109.837		33.421	63.862	304° 30' 37.9"	
JD4	3348124.374	449179.552	K0+122.115	45° 53' 16.4" (Z)	15			6.35	12.013	1.289	0.686		K0+115.765	K0+121.772	K0+127.778		5.928	37.437	15° 55' 48.4"	
JD5	3348146.940	449166.545	K0+147.474	92° 13' 33.7" (Y)	12.220			12.704	19.670	5.407	5.739		K0+134.770	K0+144.605	K0+154.440		6.992	26.046	330° 02' 32"	
EP	3348152.852	449177.790	K0+154.440														0.000	12.704	62° 16' 05.6"	

编制: 谢涛

复核: 明成

直线、曲线及转角表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-3 第2页 共6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	缓和曲	切线	曲线	外距	校正	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长度	长度			点或圆曲线起点	点或圆曲线终点		长 (m)	距 (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2#主路至村小																				
BP	3348655.726	448834.789	K0+000														0.000	8.616	50° 08' 42.5"	
JD1	3348661.247	448841.403	K0+008.616	41° 44' 06" (Z)	22.60085			8.616	16.463	1.587	0.769		K0+000	K0+008.231	K0+016.463		0.000	35.794	8° 24' 36.5"	
JD2	3348696.656	448846.638	K0+043.641	75° 41' 43.6" (Y)	34.97772			27.178	46.210	9.318	8.146		K0+016.463	K0+039.568	K0+062.673		18.520	54.120	84° 06' 20.1"	
JD3	3348702.214	448900.472	K0+089.615	58° 37' 33.4" (Z)	15			8.422	15.348	2.203	1.496		K0+081.193	K0+088.867	K0+096.541		19.459	27.881	25° 28' 46.7"	
EP	3348727.383	448912.466	K0+116																	
3#主线																				
BP	3354165.861	449094.088	K0+000														33.260	41.722	79° 32' 15.7"	
JD1	3354173.437	449135.116	K0+041.722	58° 51' 33.5" (Y)	15			8.462	15.409	2.222	1.515		K0+033.260	K0+040.965	K0+048.669		35.403	55.460	138° 23' 49.2"	
JD2	3354131.967	449171.939	K0+095.667	75° 24' 23.6" (Z)	15			11.595	19.741	3.959	3.448		K0+084.072	K0+093.943	K0+103.813		0.000	18.688	62° 59' 25.6"	
JD3	3354140.453	449188.589	K0+110.906	23° 05' 07.7" (Y)	34.73035			7.093	13.993	0.717	0.192		K0+103.813	K0+110.810	K0+117.807		50.663	64.725	86° 04' 33.3"	
JD4	3354144.883	449253.163	K0+175.439	15° 52' 15" (Z)	50			6.97	13.850	0.483	0.089		K0+168.470	K0+175.395	K0+182.320		7.112	20.722	70° 12' 18.3"	
JD5	3354151.901	449272.660	K0+196.072	18° 51' 10.7" (Y)	40			6.641	13.162	0.548	0.120		K0+189.431	K0+196.012	K0+202.593		15.442	31.578	89° 03' 28.9"	
JD6	3354152.420	449304.234	K0+227.530	35° 07' 29.6" (Y)	30			9.495	18.391	1.467	0.598		K0+218.035	K0+227.231	K0+236.426		13.292	37.540	124° 10' 58.6"	
JD7	3354131.328	449335.289	K0+264.472	81° 54' 16.9" (Z)	17			14.753	24.302	5.509	5.205		K0+249.719	K0+261.870	K0+274.021		21.980	36.733	42° 16' 41.7"	
EP	3354158.506	449360.001	K0+296																	

编制: 谢涛

复核: 明成

直线、曲线及转角表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-3 第3页 共6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	缓 和 曲	切 线	曲 线	外 距	校 正 值	第 一 缓 和 曲 线	第 一 缓 和 曲 线 终 点 或 圆 曲 线 起 点	曲 线 中 点	第 二 缓 和 曲 线 起 点 或 圆 曲 线 终 点	第 二 缓 和 曲 线	直 线 段	交 点 间	计 算 方 位 角	
						线 长 度	线 参 数	长 度	长 度											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3#支线																				
BP	3354140.753	449193.697	K0+000																	
JD1	3354175.341	449208.328	K0+037.555	37° 37' 35.9" (Y)	35			11.924	22.985	1.975	0.863		K0+025.631	K0+037.123	K0+048.615		25.631	37.555	22° 55' 42.4"	
JD2	3354202.419	449256.296	K0+091.774	30° 22' 46.4" (Z)	30			8.145	15.907	1.086	0.383		K0+083.629	K0+091.582	K0+099.536		35.014	55.083	60° 33' 18.3"	
EP	3354229.745	449272.184	K0+123														23.464	31.610	30° 10' 32"	
4#环镇路口至胡夕忠院子																				
BP	3351705.209	447815.710	K0+000																	
JD1	3351707.566	447824.771	K0+009.363	36° 51' 46.5" (Y)	21			6.999	13.511	1.135	0.486		K0+164.051	K0+171.821	K0+179.591		2.364	9.363	75° 25' 11.6"	
JD2	3351695.010	447855.412	K0+041.990	8° 23' 24.2" (Z)	85			6.235	12.447	0.228	0.022		K0+149.088	K0+156.569	K0+164.050		19.880	33.114	112° 16' 58.1"	
JD3	3351675.308	447935.066	K0+124.023	70° 09' 59.9" (Z)	37			25.988	45.312	8.215	6.664		K0+098.035	K0+120.690	K0+143.346		49.832	82.055	103° 53' 33.8"	
JD4	3351708.016	447956.901	K0+156.685	24° 29' 37.9" (Y)	35			7.597	14.962	0.815	0.232		K0+035.755	K0+041.979	K0+048.202		5.742	39.327	33° 43' 33.9"	
JD5	3351716.162	447970.049	K0+171.920	22° 15' 35.9" (Z)	40			7.869	15.540	0.767	0.198		K0+002.364	K0+009.120	K0+015.875		0.000	15.467	58° 13' 11.8"	
EP	3351752.812	447996.638	K0+217														37.409	45.279	35° 57' 36"	

编制: 谢 涛

复核: 明 成

直线、曲线及转角表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-3 第4页 共6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	缓和曲	切线	曲线	外距	校正	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长度	长度			点或圆曲线起点	点或圆曲线终点		长 (m)	距 (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5#大函垭口至李立杰处																				
BP	3350536.405	446830.778	K0+000																	
JD1	3350530.111	446819.542	K0+012.879	39° 39' 58.3" (Y)	12			4.328	8.308	0.757	0.349		K0+008.551	K0+012.705	K0+016.859		8.551	12.879	240° 44' 43.4"	
JD2	3350536.195	446786.432	K0+046.194	6° 10' 48.2" (Y)	80			4.319	8.629	0.116	0.008		K0+041.875	K0+046.190	K0+050.504		25.017	33.664	280° 24' 41.8"	
JD3	3350547.555	446748.305	K0+085.970	19° 33' 41.9" (Y)	50			8.619	17.071	0.737	0.168		K0+077.350	K0+085.886	K0+094.421		26.846	39.784	286° 35' 30"	
JD4	3350570.345	446717.113	K0+124.433	30° 04' 18.6" (Z)	20			5.372	10.497	0.709	0.248		K0+119.061	K0+124.309	K0+129.558		24.639	38.631	306° 09' 11.9"	
JD5	3350573.575	446686.800	K0+154.669	54° 18' 54.7" (Z)	12			6.156	11.376	1.487	0.936		K0+148.513	K0+154.201	K0+159.889		18.956	30.484	276° 04' 53.3"	
JD6	3350556.016	446671.119	K0+177.274	21° 59' 43.1" (Y)	20			3.887	7.678	0.374	0.096		K0+173.387	K0+177.226	K0+181.065		13.498	23.541	221° 45' 58.6"	
JD7	3350535.268	446629.025	K0+224.109	6° 00' 51.9" (Y)	60			3.152	6.298	0.083	0.006		K0+220.957	K0+224.106	K0+227.255		39.891	46.930	243° 45' 41.7"	
EP	3350530.743	446616.741	K0+237.194														9.939	13.091	249° 46' 33.6"	
6#兴隆湾至周向阳																				
BP	3348250.173	447028.821	K0+000																	
JD1	3348249.586	446987.984	K0+040.841	5° 53' 08.4" (Z)	80			4.113	8.218	0.106	0.007		K0+036.729	K0+040.838	K0+044.947		36.729	40.841	269° 10' 37.2"	
JD2	3348246.496	446961.716	K0+067.284	41° 27' 02.7" (Y)	25			9.459	18.086	1.730	0.832		K0+057.824	K0+066.868	K0+075.911		12.878	26.450	263° 17' 28.7"	
JD3	3348256.984	446946.594	K0+084.854	85° 21' 02.2" (Y)	9.700073			8.943	14.450	3.494	3.437		K0+075.911	K0+083.136	K0+090.360		0.000	18.403	304° 44' 31.4"	
EP	3348274.792	446956.914	K0+102														11.639	20.583	30° 05' 33.6"	

编制: 谢涛

复核: 明成

直线、曲线及转角表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-3 第5页 共6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	缓和曲	切线	曲线	外距	校正	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长度	长度			点或圆曲线起点	点或圆曲线终点		长 (m)	距 (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7#李维兴至李维权																				
BP	3346218.436	445148.496	K0+000																	
JD1	3346202.757	445148.757	K0+015.681	28° 04' 22.4" (Z)	20			5	9.799	0.616	0.201		K0+010.681	K0+015.581	K0+020.480		10.681	15.681	179° 02' 58"	
JD2	3346186.853	445157.581	K0+033.668	36° 04' 30.5" (Z)	20			6.513	12.593	1.034	0.433		K0+027.155	K0+033.451	K0+039.748		6.675	18.188	150° 58' 35.5"	
JD3	3346181.991	445168.054	K0+044.781	89° 46' 30.3" (Y)	5			4.98	7.834	2.057	2.126		K0+039.801	K0+043.718	K0+047.635		0.053	11.547	114° 54' 05.1"	
JD4	3346170.068	445162.576	K0+055.777	37° 56' 46.9" (Y)	11			3.782	7.285	0.632	0.279		K0+051.995	K0+055.637	K0+059.280		4.359	13.121	204° 40' 35.4"	
EP	3346151.443	445126.610	K0+096														36.720	40.502	242° 37' 22.3"	
8#韩坡岭至花坟																				
BP	3349271.192	449654.546	K0+000																	
JD1	3349263.210	449624.932	K0+030.671	8° 10' 29.6" (Z)	95			6.789	13.554	0.242	0.023		K0+023.883	K0+030.660	K0+037.437		23.883	30.671	254° 54' 55.2"	
JD2	3349253.857	449603.172	K0+054.333	65° 12' 02.3" (Z)	12			7.674	13.656	2.244	1.693		K0+046.659	K0+053.487	K0+060.314		9.222	23.685	246° 44' 25.6"	
JD3	3349228.851	449602.500	K0+077.655	96° 10' 36.6" (Y)	15.565			17.341	26.128	7.737	8.554		K0+060.314	K0+073.378	K0+086.442		0.000	25.015	181° 32' 23.3"	
JD4	3349233.464	449568.451	K0+103.462	62° 34' 31.2" (Z)	12			7.293	13.106	2.042	1.479		K0+096.170	K0+102.722	K0+109.275		9.727	34.361	277° 43' 00"	
JD5	3349208.550	449550.914	K0+132.450	42° 38' 48.2" (Z)	18			7.026	13.398	1.323	0.655		K0+125.424	K0+132.123	K0+138.822		16.149	30.468	215° 08' 28.8"	
JD6	3349171.472	449555.798	K0+169.193	11° 36' 11.9" (Y)	70			7.112	14.176	0.360	0.049		K0+162.081	K0+169.169	K0+176.257		23.259	37.398	172° 29' 40.6"	
JD7	3349126.804	449552.598	K0+213.928	15° 12' 09" (Y)	50			6.673	13.267	0.443	0.078		K0+207.255	K0+213.889	K0+220.522		30.998	44.783	184° 05' 52.5"	

编制: 谢涛

复核: 明成

直线、曲线及转角表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-3 第6页 共6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	缓和曲	切线	曲线	外距	校正	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长度	长度			点或圆曲线起点	点或圆曲线终点		长 (m)	距 (m)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD7	3349126.804	449552.598	K0+213.928	接上页																
JD8	3349105.446	449545.119	K0+236.478	47° 22' 55.3" (Z)	18.93626			8.309	15.660	1.743	0.958		K0+228.170	K0+235.999	K0+243.829		7.648	22.629	199° 18' 01.5"	
JD9	3349079.502	449558.961	K0+264.927	70° 14' 01.2" (Y)	30			21.098	36.774	6.676	5.421		K0+243.829	K0+262.216	K0+280.604		0.000	29.406	151° 55' 06.1"	
JD10	3349018.993	449504.187	K0+341.124	85° 10' 52.9" (Z)	15.5			14.248	23.044	5.554	5.453		K0+326.876	K0+338.398	K0+349.920		46.272	81.618	222° 09' 07.3"	
JD11	3348969.828	449550.082	K0+402.928	107° 12' 45.1" (Y)	30			40.7	56.136	20.56	25.26		K0+362.228	K0+390.296	K0+418.364		12.308	67.257	136° 58' 14.4"	
JD12	3348940.355	449489.161	K0+445.340	12° 39' 34.4" (Z)	60			6.656	13.257	0.368	0.054		K0+438.684	K0+445.313	K0+451.941		20.320	67.676	244° 10' 59.4"	
JD13	3348931.577	449478.116	K0+459.393	44° 58' 44.9" (Y)	18			7.452	14.131	1.482	0.773		K0+451.941	K0+459.007	K0+466.072		0.000	14.108	231° 31' 25.1"	
JD14	3348935.442	449444.213	K0+492.743	44° 17' 15.3" (Y)	24			9.767	18.551	1.911	0.982		K0+482.976	K0+492.251	K0+501.527		16.904	34.123	276° 30' 10"	
JD15	3348948.192	449433.811	K0+508.215	18° 11' 38.9" (Z)	41.76705			6.688	13.263	0.532	0.113		K0+501.527	K0+508.158	K0+514.790		0.000	16.455	320° 47' 25.3"	
JD16	3348967.891	449403.004	K0+544.669	67° 43' 11.7" (Z)	27.5			18.451	32.503	5.616	4.399		K0+526.218	K0+542.469	K0+558.721		11.428	36.567	302° 35' 46.4"	
JD17	3348950.535	449378.330	K0+570.436	7° 58' 18.6" (Y)	100			6.968	13.913	0.242	0.022		K0+563.468	K0+570.425	K0+577.382		4.747	30.166	234° 52' 34.7"	
JD18	3348942.297	449362.269	K0+588.464	14° 25' 03" (Z)	55			6.957	13.840	0.438	0.073		K0+581.508	K0+588.427	K0+595.347		4.126	18.051	242° 50' 53.3"	
JD19	3348922.380	449339.811	K0+618.409	58° 56' 48.1" (Y)	30			16.955	30.864	4.460	3.045		K0+601.454	K0+616.886	K0+632.318		6.107	30.018	228° 25' 50.4"	
JD20	3348936.137	449295.850	K0+661.427	7° 04' 22.5" (Z)	130			8.034	16.048	0.248	0.020		K0+653.393	K0+661.417	K0+669.441		21.075	46.064	287° 22' 38.4"	
JD21	3348941.923	449264.025	K0+693.754	28° 24' 59.8" (Z)	30			7.596	14.879	0.947	0.313		K0+686.158	K0+693.597	K0+701.037		16.717	32.347	280° 18' 15.9"	
EP	3348935.221	449243.534	K0+715														13.963	21.559	251° 53' 16.1"	

编制: 谢涛

复核: 明成

纵坡、竖曲线表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-4

第1页 共3页

序号	桩号	竖曲线						纵坡(%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	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	+				-
1#主路至汪志强													
0	K0+000	347.400											
1	K0+065	356.370	300		16.500	0.454	K0+048.500	K0+081.500	13.800		65.000	48.500	
2	K0+120	357.910		500	13.009	0.169	K0+106.991	K0+133.009	2.800		55.000	25.491	
3	K0+154.440	360.666							8.003		34.440	21.431	
2#主路至村小													
0	K0+000	369.100											
1	K0+045	371.080		500	15.900	0.253	K0+029.100	K0+060.900	4.400		45.000	29.100	
2	K0+090	375.922	300		15.690	0.410	K0+074.310	K0+105.690	10.760		45.000	13.410	
3	K0+116	376.000							0.300		26.000	10.310	
3#主线													
0	K0+000	352.264											
1	K0+050	347.764		500	47.500	2.256	K0+002.500	K0+097.500					
2	K0+177	360.464	150		12.975	0.561	K0+164.025	K0+189.975		-9.000	50.000	2.500	
3	K0+225	356.960		1000	16.500	0.136	K0+208.500	K0+241.500	10.000		127.000	66.525	
4	K0+280	354.760		400	14.060	0.247	K0+265.940	K0+294.060		-7.300	48.000	18.525	
5	K0+296	355.245								-4.000	55.000	24.440	
									3.030		16.000	1.940	

编制: 谢涛

复核: 明成

纵坡、竖曲线表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-4

第2页 共3页

序号	桩号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	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	+				-
3#支线													
0	K0+000	354.452											
1	K0+123	357.874						2.782		123.000	123.000		
4#环镇路口至胡夕忠院子													
0	K0+000	358.759											
1	K0+140	378.359	450		34.323	1.309	K0+105.677	K0+174.323	14.000	140.000	105.677		
2	K0+217	377.393								-1.255	77.000	42.677	
5#大函埭口至李立杰处													
0	K0+000	384.215											
1	K0+040	384.023		500	15.550	0.242	K0+024.450	K0+055.550		-0.480	40.000	24.450	
2	K0+090	386.893	700		25.830	0.477	K0+064.170	K0+115.830	5.740		50.000	8.620	
3	K0+150	385.909		900	13.500	0.101	K0+136.500	K0+163.500		-1.640	60.000	20.670	
4	K0+220	386.861	1100		12.979	0.077	K0+207.021	K0+232.979	1.360		70.000	43.521	
5	K0+237.194	386.689								-1.000	17.194	4.215	
6#兴隆湾至周向阳													
0	K0+000	392.540											
1	K0+070	386.877		200	15.549	0.604	K0+054.451	K0+085.549		-8.090	70.000	54.451	
2	K0+102	389.264							7.459		32.000	16.451	

编制：谢涛

复核：明成

纵坡、竖曲线表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-4

第3页 共3页

序号	桩号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	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	+			
7#李维兴至李维权												
0	K0+000	380.314										
1	K0+020	381.020	300		10.875	0.197	K0+009.125	K0+030.875	3.530		20.000	9.125
2	K0+060	379.532		200	11.180	0.312	K0+048.820	K0+071.180		-3.720	40.000	17.945
3	K0+080	381.024	100		4.930	0.122	K0+075.070	K0+084.930	7.460		20.000	3.890
4	K0+096	380.640								-2.400	16.000	11.070
8#韩坡岭至花坟												
0	K0+000	409.500										
1	K0+070	418.250	300		12.600	0.265	K0+057.400	K0+082.600	12.50		70.000	57.400
2	K0+158	421.858	400		25.800	0.832	K0+132.200	K0+183.800	4.10		88.000	49.600
3	K0+220	416.402		500	11.350	0.129	K0+208.650	K0+231.350		-8.80	62.000	24.850
4	K0+265	414.485		1000	17.900	0.160	K0+247.100	K0+282.900		-4.26	45.000	15.750
5	K0+340	413.975		1500	18.688	0.116	K0+321.312	K0+358.688		-0.68	75.000	38.412
6	K0+400	415.062		700	18.040	0.232	K0+381.960	K0+418.040	1.81		60.000	23.272
7	K0+465	419.590	200		16.966	0.720	K0+448.034	K0+481.966	6.97		65.000	29.994
8	K0+540	412.090	1800		18.000	0.090	K0+522	K0+558		-10.00	75.000	40.034
9	K0+640	400.090		500	9.500	0.090	K0+630.500	K0+649.500		-12.00	100.000	72.500
10	K0+685	396.400	500		9.500	0.090	K0+675.500	K0+694.500		-8.20	45.000	26.000
11	K0+715	392.800								-12.00	30.000	20.500

编制：谢涛

复核：明成

公路用地表

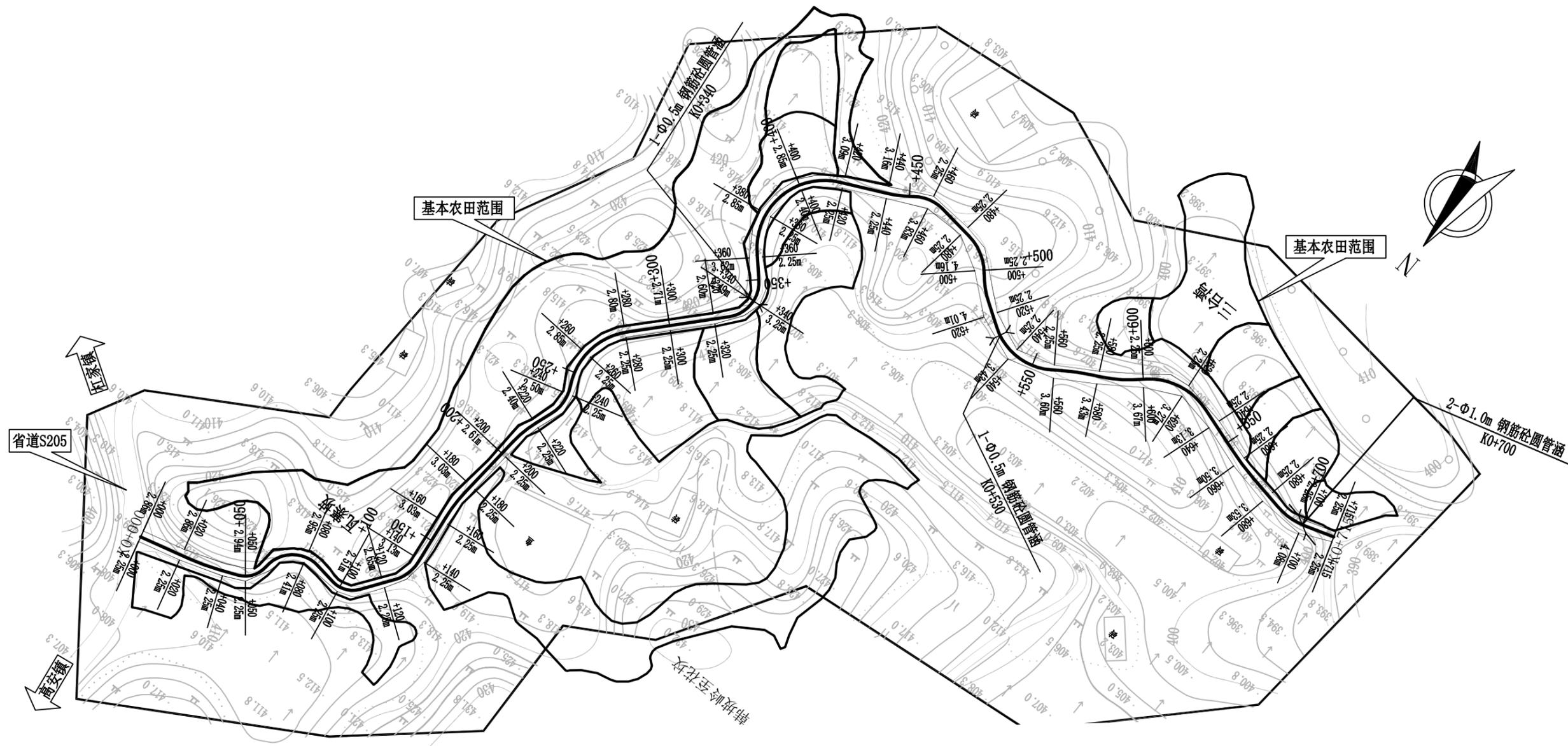
高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-5 第1页 共1页

序号	起止桩号	长度(m)	所有者	土地类别及数量(亩)											协调用地合计 (亩)	备注
				水田	旱地	菜地	竹林	林地	荒山	宅地	鱼塘	旧路	其它	基本农田		
8#韩坡岭至花坟																
1	K0+000 ~K0+715	715			2.7							3.3			2.7	
合计		715			2.7							3.3			协调用地2.7亩。	

编制： 谢涛

复核： 明成



注

- 1、本图比例为1:2000。
- 2、图中尺寸均以米计。
- 3、CGCS2000坐标系、中央子午线108°00'。
- 4、本项目仅8#韩坡岭至花坟拓宽改造需征地。

逐桩坐标表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-07 第1页 共2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)
1#主路至汪志强			K0+140	3354142.458	449217.806	K0+120	3351682.724	447931.451	K0+080	3348254.847	446951.165
K0+000	3348035.867	449243.960	K0+160	3354143.826	449237.759	K0+140	3351694.227	447947.514	K0+102	3348274.792	446956.914
K0+020	3348047.152	449227.483	K0+180	3354146.509	449257.520	K0+160	3351709.690	447960.047	7#李维兴至李维权		
K0+040	3348059.272	449211.606	K0+200	3354151.883	449276.711	K0+180	3351722.863	447974.910	K0+000	3346218.436	445148.4965
K0+060	3348070.603	449195.125	K0+220	3354152.232	449296.704	K0+200	3351739.051	447986.655	K0+020	3346198.807	445150.954
K0+080	3348083.944	449180.456	K0+240	3354145.077	449315.045	K0+217	3351752.812	447996.638	K0+040	3346184.001	445163.715
K0+100	3348102.856	449174.838	K0+260	3354136.681	449332.775	5#大函垭口至李立杰处			K0+060	3346167.998	445158.578
K0+120	3348122.450	449178.385	K0+280	3354146.668	449349.236	K0+000	3350536.405	446830.778	K0+080	3346158.801	445140.818
K0+140	3348140.878	449171.312	K0+296	3354158.506	449360.001	K0+020	3350531.461	446812.195	K0+096	3346151.443	445126.610
K0+154.440	3348152.852	449177.790	3#支线			K0+040	3350535.075	446792.525	8#韩坡岭至花坟		
2#主路至村小			K0+000	3354140.528	449192.218	K0+060	3350540.139	446773.193	K0+000	3349271.192	449654.546
K0+000	3348655.726	448834.789	K0+020	3354158.670	449200.637	K0+080	3350545.917	446754.047	K0+020	3349265.987	449635.236
K0+020	3348673.237	448843.356	K0+040	3354176.445	449209.721	K0+100	3350555.931	446736.841	K0+040	3349259.517	449616.340
K0+040	3348690.221	448853.394	K0+060	3354188.333	449225.490	K0+120	3350567.712	446720.679	K0+050	3349255.160	449607.375
K0+060	3348699.072	448871.027	K0+080	3354196.558	449243.720	K0+140	3350572.021	446701.387	K0+060	3349246.499	449602.978
K0+079.521	3348701.178	448890.431	K0+100	3354208.651	449259.302	K0+160	3350568.900	446682.626	K0+080	3349231.641	449591.696
K0+116	3348727.383	448912.466	K0+120	3354223.992	449272.133	K0+180	3350554.794	446668.576	K0+100	3349232.390	449571.864
3#主线			K0+123	3354226.293	449274.058	K0+200	3350545.927	446650.649	K0+120	3349218.731	449558.080
K0+000	3354165.861	449094.088	4#环镇路口至胡夕忠院子			K0+220	3350537.084	446632.710	K0+140	3349200.416	449551.985
K0+020	3354169.493	449113.755	K0+000	3351705.209	447815.710	K0+237.194	3350530.743	446616.741	K0+160	3349180.587	449554.598
K0+040	3354171.620	449133.472	K0+020	3351703.348	447835.064	6#兴隆湾至周向阳			K0+180	3349160.645	449555.023
K0+060	3354158.637	449148.258	K0+040	3351695.863	447853.609	K0+000	3348250.173	447028.821	K0+200	3349140.696	449553.593
K0+080	3354143.682	449161.537	K0+060	3351690.680	447872.916	K0+020	3348249.886	447008.823	K0+220	3349121.000	449550.563
K0+100	3354135.949	449178.690	K0+080	3351685.878	447892.331	K0+040	3348249.532	446988.827	K0+240	3349101.653	449547.580
K0+120	3354141.089	449197.853	K0+100	3351681.127	447911.758	K0+060	3348247.442	446968.941	K0+260	3349082.527	449552.526

编制: **谢涛**

复核: **明成**

逐桩坐标表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-07 第2页 共2页

桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+280	3349064.312	449545.203									
K0+300	3349049.481	449531.786									
K0+320	3349034.654	449518.364									
K0+340	3349017.437	449509.836									
K0+360	3349001.208	449520.789									
K0+380	3348983.847	449530.002									
K0+400	3348964.514	449526.589									
K0+420	3348951.391	449511.971									
K0+440	3348942.668	449493.974									
K0+460	3348932.755	449476.746									
K0+480	3348933.999	449456.874									
K0+500	3348941.858	449439.041									
K0+520	3348954.601	449423.787									
K0+540	3348962.219	449405.596									
K0+560	3348956.539	449386.866									
K0+580	3348946.160	449369.800									
K0+600	3348934.594	449353.584									
K0+620	3348926.247	449335.803									
K0+640	3348929.738	449316.299									
K0+660	3348935.550	449297.164									
K0+680	3348939.463	449277.556									
K0+700	3348939.867	449257.796									
K0+715	3348935.221	449243.534									

编制： 谢涛

复核： 明成

安全设施

安全设施工程数量汇总表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-8-1 第 1 页 共 1 页

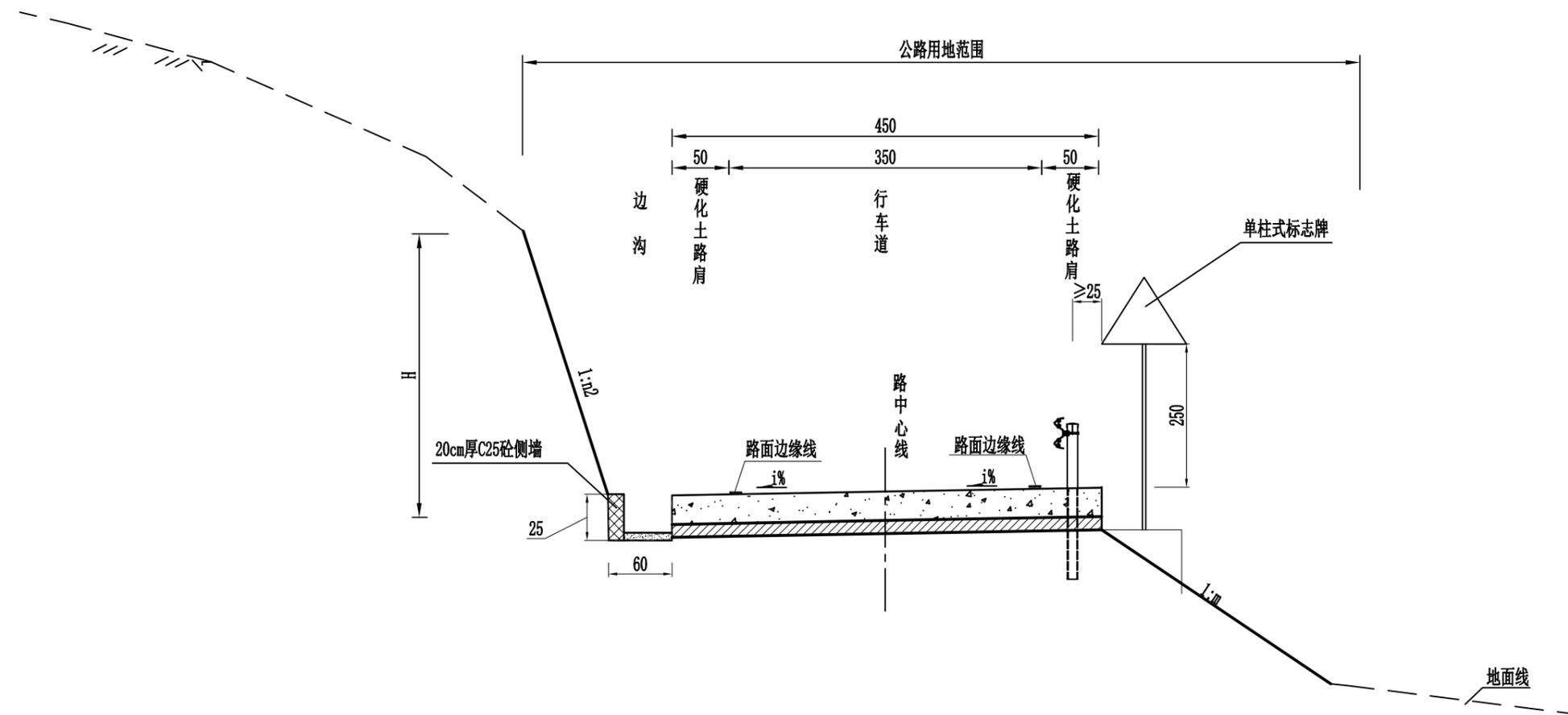
序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
一	安全护栏				
1	波形梁护栏				
①	新建护栏	Gr-D-4E	m	944	
2	轮廓标				
①	附着式	Be-Rbw-At1	个	127	
二	交通标志				
1	新建标志				
①	单柱式	Φ76	根	16	
②	双柱式公示牌		套	8	
三	标线				
1	普通热熔标线		m ²	-	
四	其他安全设施				
1	橡胶减速带		m	32	

序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注

编制：谢涛

复核：明成

安全设施标准横断面布置图



注：
1. 图中尺寸以厘米为单位。

交通标志设置一览表

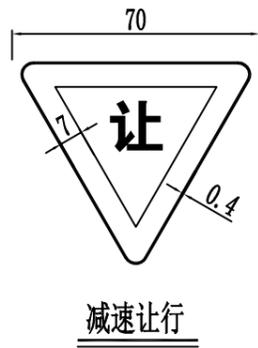
高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S2-8-3 第1页 共1页

序号	里程桩号	位置	侧别	数量 (块)	标志类型	标志内容	版面尺寸 (cm)	结构形式	钢材 (kg)	铝材 (kg)	反光膜 (m ²)	钢筋 (kg)	C30混凝土	备注
1#主路至汪志强														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
2#主路至村小														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
3#主线														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
3#支线														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
4#环镇路口至胡夕忠院子														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
5#大鹫垭口至李立杰处														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
6#兴隆湾至周向阳														
1	K0+000	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
2	K0+005	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
3	K0+005	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
7#李维兴至李维权														
		无												
8#韩坡岭至花坟														
1	K0+002	主线	左侧	1	禁令标志	减速让行	▽70	单柱式(一)	53.95	2.41	0.21		0.51	新增
2	K0+002	主线	右侧	1	禁令标志	限制速度15Km/h	Φ60	单柱式(二)	47.04	3.11	0.28		0.51	新增
3	K0+010	主线	左侧	1	告示标志	农村公路公示牌	80×120	双柱式	132.11	10.37	0.96	67.28	0.58	新增
1	合 计			16				单柱式	807.9	44.2	4.0		8.2	
2				8				双柱式	1056.9	82.9	7.7	538.2	4.6	

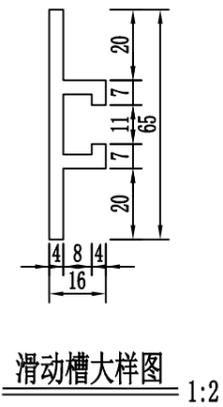
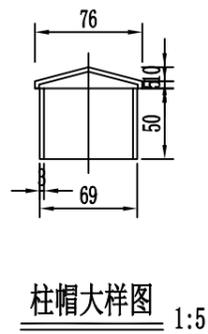
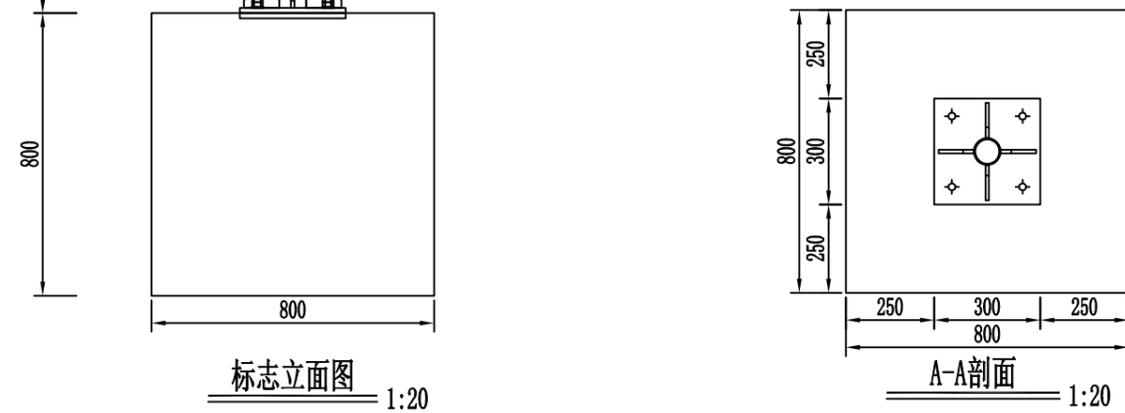
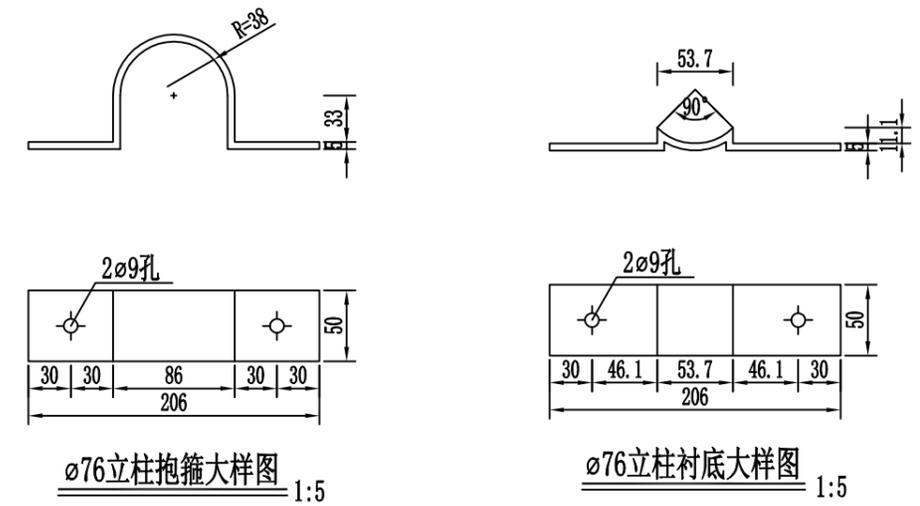
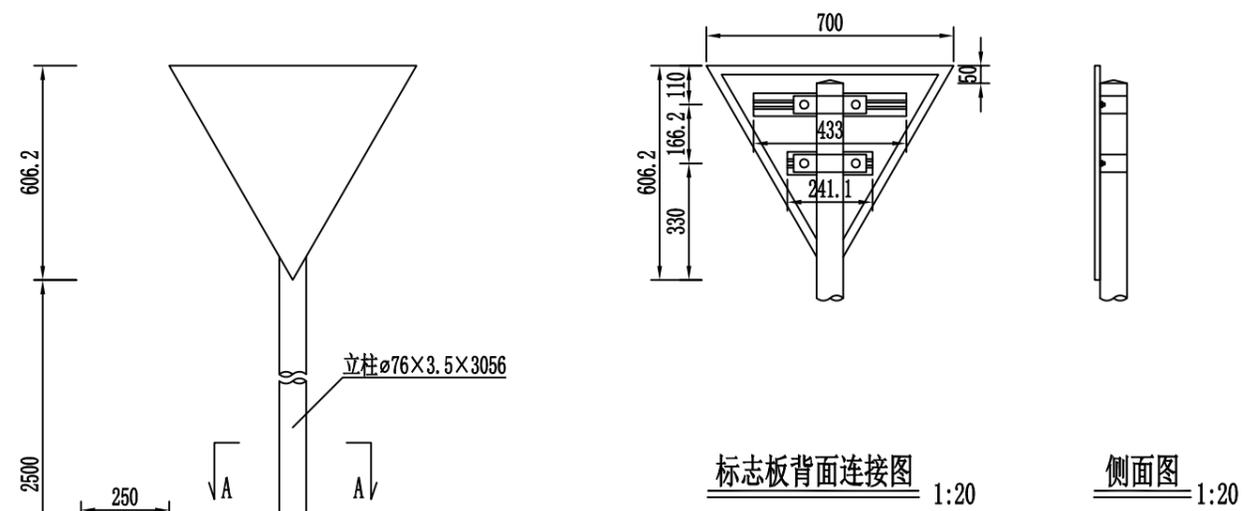
编制: 谢涛

复核: 明成



版面设计图

注：本图单位均以cm计。

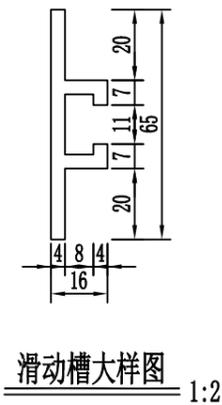
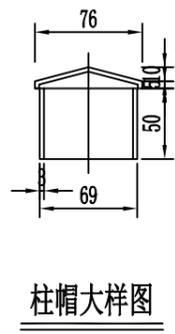
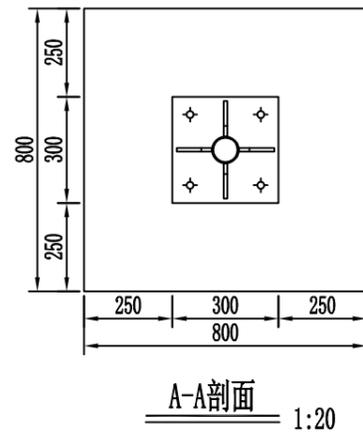
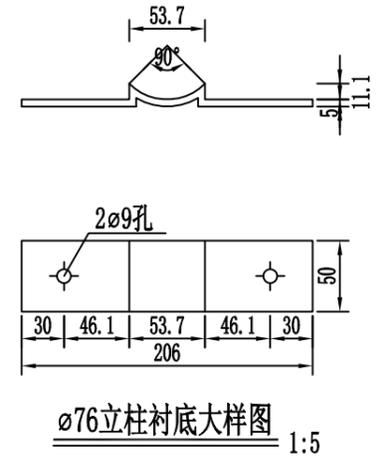
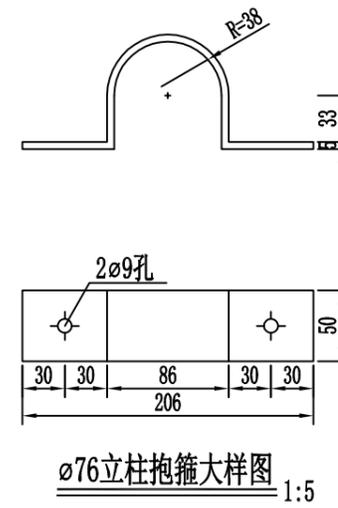
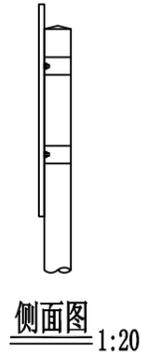
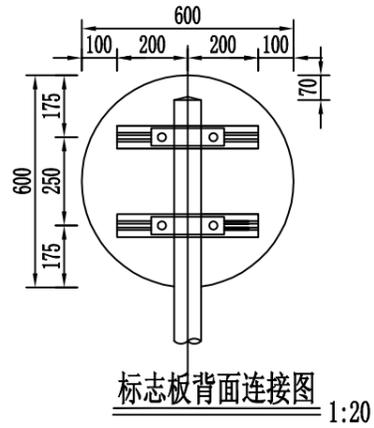
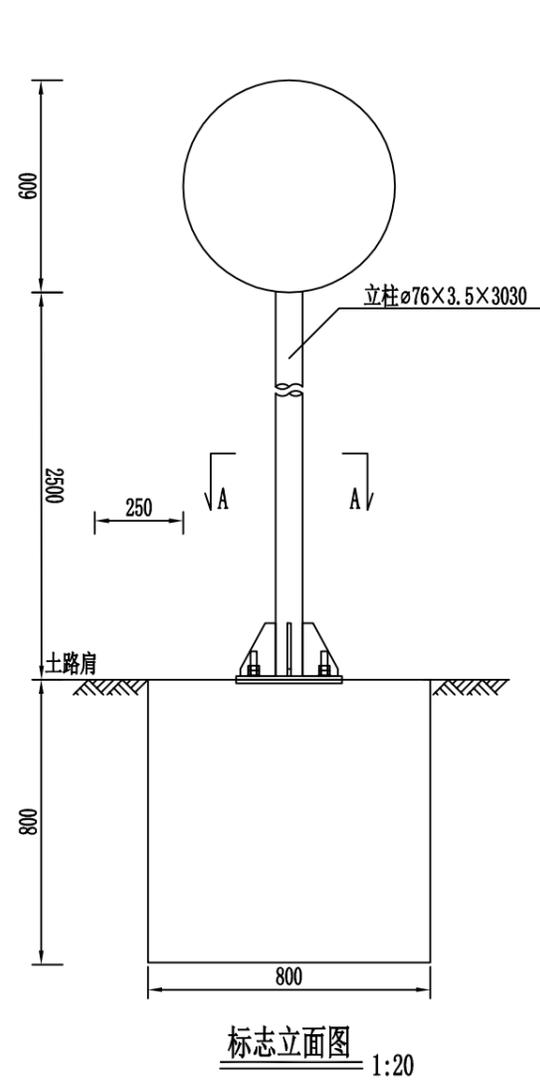


单柱式标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	$\Delta 700 \times 3$	1.719	1	1.719	3003铝
钢管立柱	$\phi 76 \times 3.5 \times 3056$	19.412	1	19.412	Q235
滑动槽铝	$65 \times 16 \times 4 \times 433$	0.444	1	0.444	2024铝
	$65 \times 16 \times 4 \times 241$	0.247	1	0.247	
铆钉	5×16	0.004	8	0.028	Q235
抱箍	$328.2 \times 50 \times 5$	0.648	2	1.297	Q235
抱箍衬底	$207.3 \times 50 \times 5$	0.409	2	0.818	Q235
滑动螺栓	M8 \times 45	0.021	4	0.085	Q235
螺母	M8	0.008	4	0.031	
垫圈	M8 \times 2	0.002	4	0.006	
加劲肋	$100 \times 150 \times 10$	0.826	4	3.302	Q235
立柱帽	$\phi 69 \times 3 \times 80$	0.535	1	0.535	Q235
加劲法兰盘	$300 \times 300 \times 15$	10.665	1	10.665	Q235
定位法兰盘	$300 \times 300 \times 15$	10.665	1	10.665	Q235
地脚螺栓	M18 \times 849	1.706	4	6.823	Q235
螺母	M18	0.07	8	0.559	
垫圈	M18 \times 2	0.011	8	0.086	
反光膜	IV类			0.212m ²	
混凝土	$800 \times 800 \times 800$	0.512m ³	1	0.512m ³	C30

注:

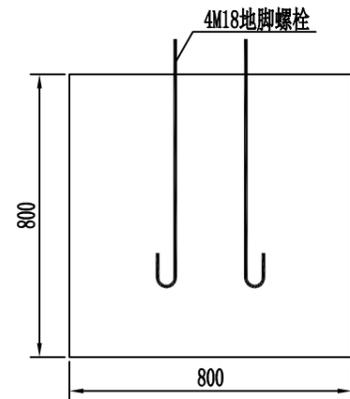
1、本图尺寸除特殊说明外,均以mm为单位。



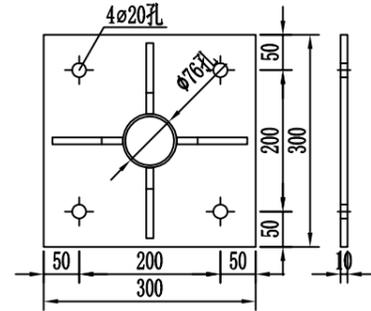
单柱式标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	Ø600×3	2.29	1	2.29	3003铝
钢管立柱	ø76×3.5×3030	19.247	1	19.247	Q235
滑动槽铝	65×16×4×400	0.410	2	0.820	2024铝
铆钉	5×16	0.004	8	0.032	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	2	1.297	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	2	0.818	Q235
滑动螺栓	M8×45	0.021	4	0.085	Q235
螺母	M8	0.008	4	0.031	
垫圈	M8×2	0.002	4	0.006	
立柱帽	ø69×3×80	0.535	1	0.535	Q235
加劲肋	100×150×10	0.826	4	3.302	Q235
加劲法兰盘	300×300×10	7.11	1	7.11	Q235
定位法兰盘	300×300×10	7.11	1	7.11	Q235
地脚螺栓	M18×849	1.706	4	6.823	Q235
螺母	M18	0.07	8	0.559	
垫圈	M18×2	0.011	8	0.086	
反光膜	IV类	0.283m ²	1	0.283m ²	
混凝土	800×800×800	0.512m ³	1	0.512m ³	C30

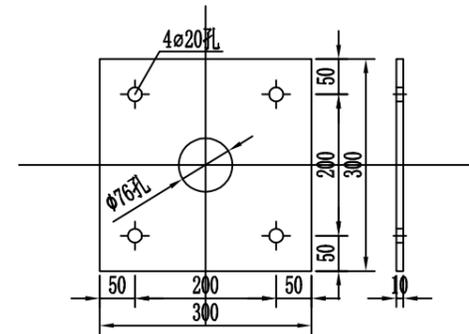
注：
1、本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位。



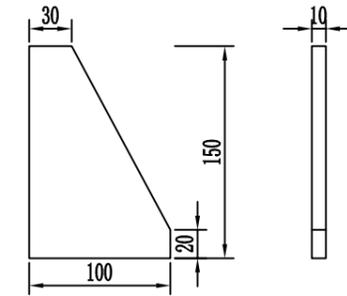
单柱式标志基础 1:20



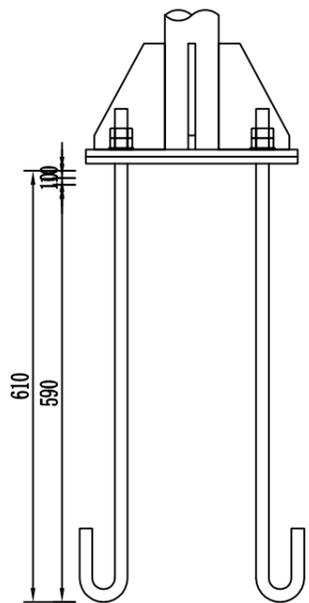
加劲法兰盘 1:10



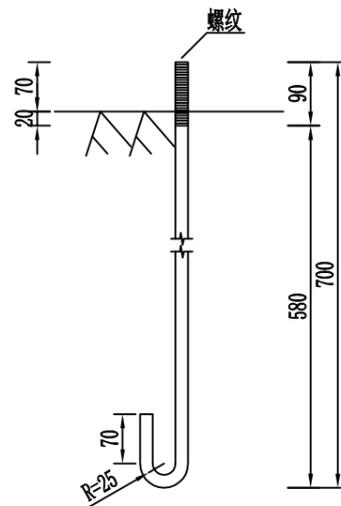
定位法兰盘 1:10



底座加劲肋 1:5



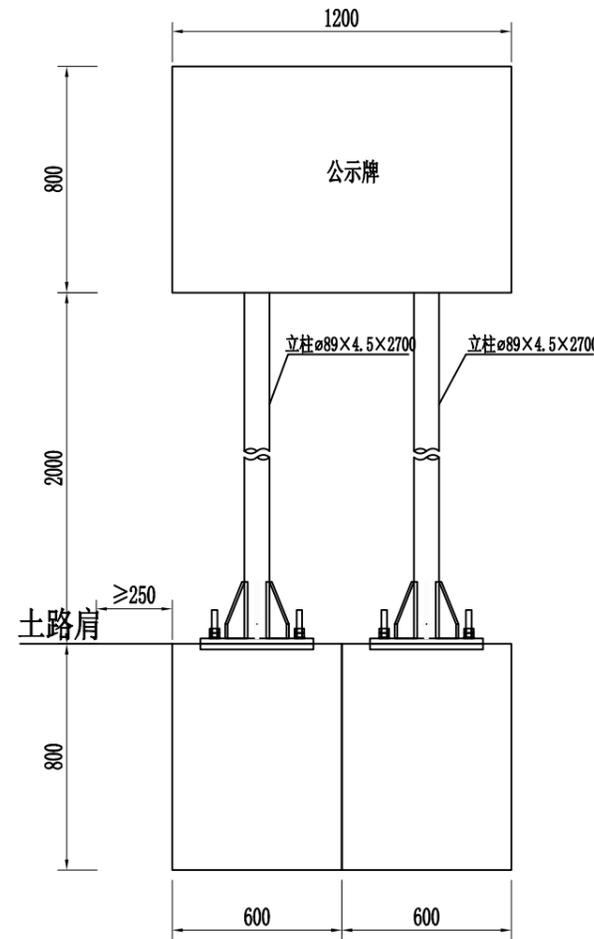
底座连接大样图 1:10



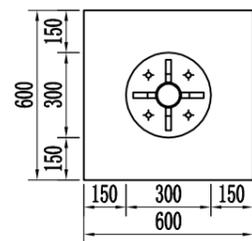
地脚大样图 (L=849mm) 1:10

注:

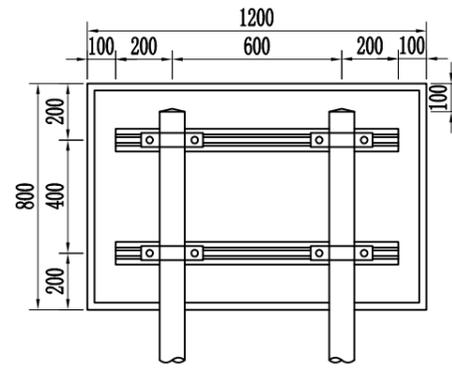
- 1、本图尺寸除特殊说明外，均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板和滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应做角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为600克/平方米。
- 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、基础采用明挖法施工，基底先进行整平夯实，且控制标高，施工完毕后应对基坑回填、夯实。
- 10、在施工中注意对外露地脚螺栓外露螺纹部分进行妥善保护。
- 11、标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行适当调整。
- 12、其余未尽事宜按国标GB5768-2009严格执行。



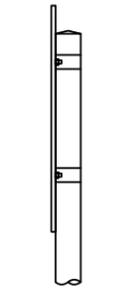
标志立面图 1:25



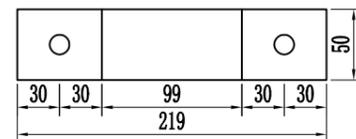
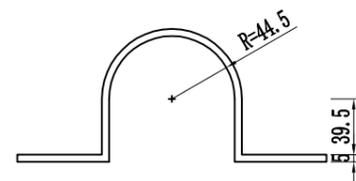
A-A剖面 1:25



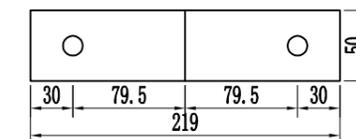
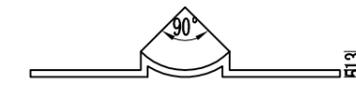
标志板背面连接图 1:25



侧面图 1:25



φ89立柱抱箍大样图 1:5



φ89立柱衬底大样图 1:5

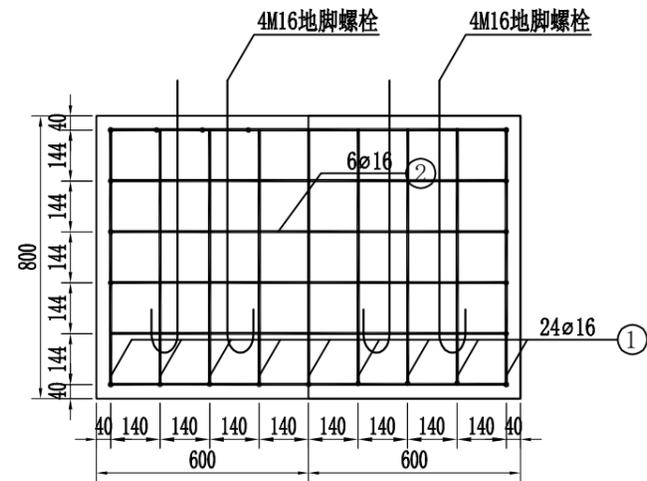
双柱式标志材料数量表(不含基础)

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	1200×800×3	7.776	1	7.776	3003铝
钢管立柱	φ89×4.5×2700	25.702	1	25.702	Q235
滑动槽铝	80×18×4×1000	1.296	2	2.592	2024铝
铆钉	5×16	0.004	36	0.144	Q235
抱箍	361.7×50×5	0.714	4	5.047	Q235
抱箍衬底	221.4×50×5	0.437	4	2.940	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	8	0.392	Q235
螺母	M12	0.024	8	0.192	
垫圈	M12×2	0.003	8	0.024	
加劲肋	80×150×20	1.422	8	11.376	Q235
加劲法兰盘	φ300×20	11.168	2	22.337	Q235
立柱帽	φ80×3×160	1.133	2	2.266	Q235
反光膜	IV类			0.96m ²	

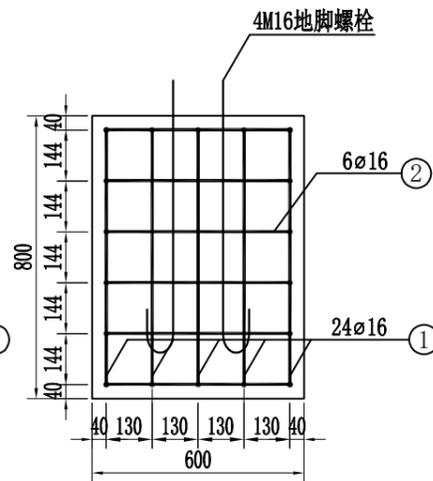
双柱式标志基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	φ300×20	11.168	2	22.337	Q235
地脚螺栓	M16×1003	1.594	8	12.75	Q235
螺母	M16	0.05	16	0.807	
垫圈	M16×2	0.006	16	0.098	
主筋φ16	L=920	1.461	24	35.064	HPB400
箍筋φ16	L=3380	5.369	6	32.214	HPB400
混凝土	600×1200×800	0.576m ³	1	0.576m ³	C30

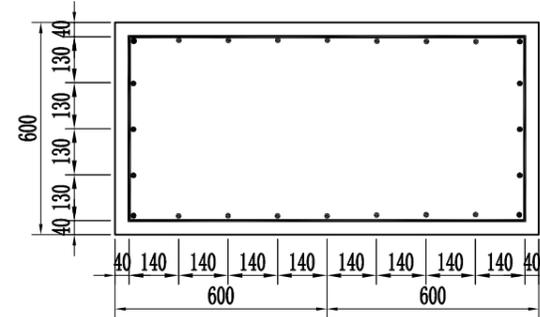
注：
1、本图结构尺寸均以mm计。



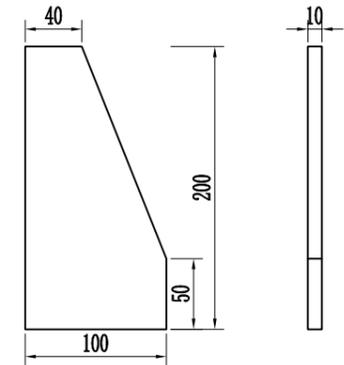
标志基础立面 1:20



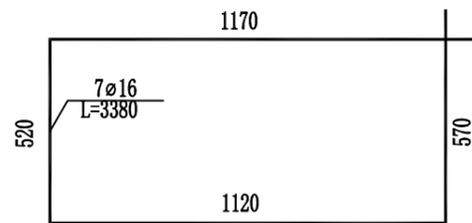
标志基础侧面 1:20



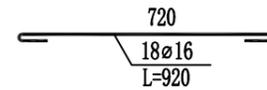
标志基础平面 1:20



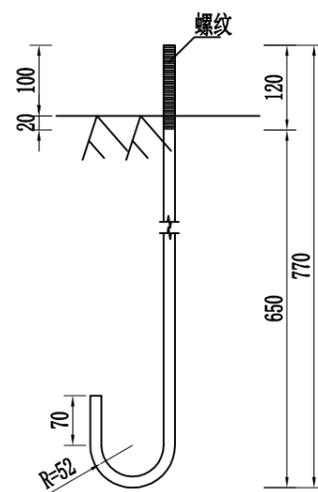
底座加劲肋 1:5



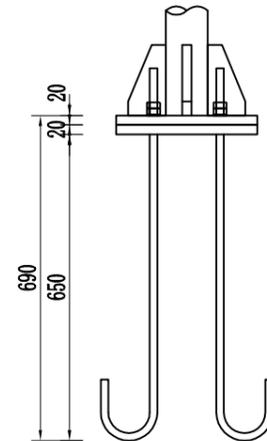
② 筋大样图 1:20



① 筋大样图 1:10



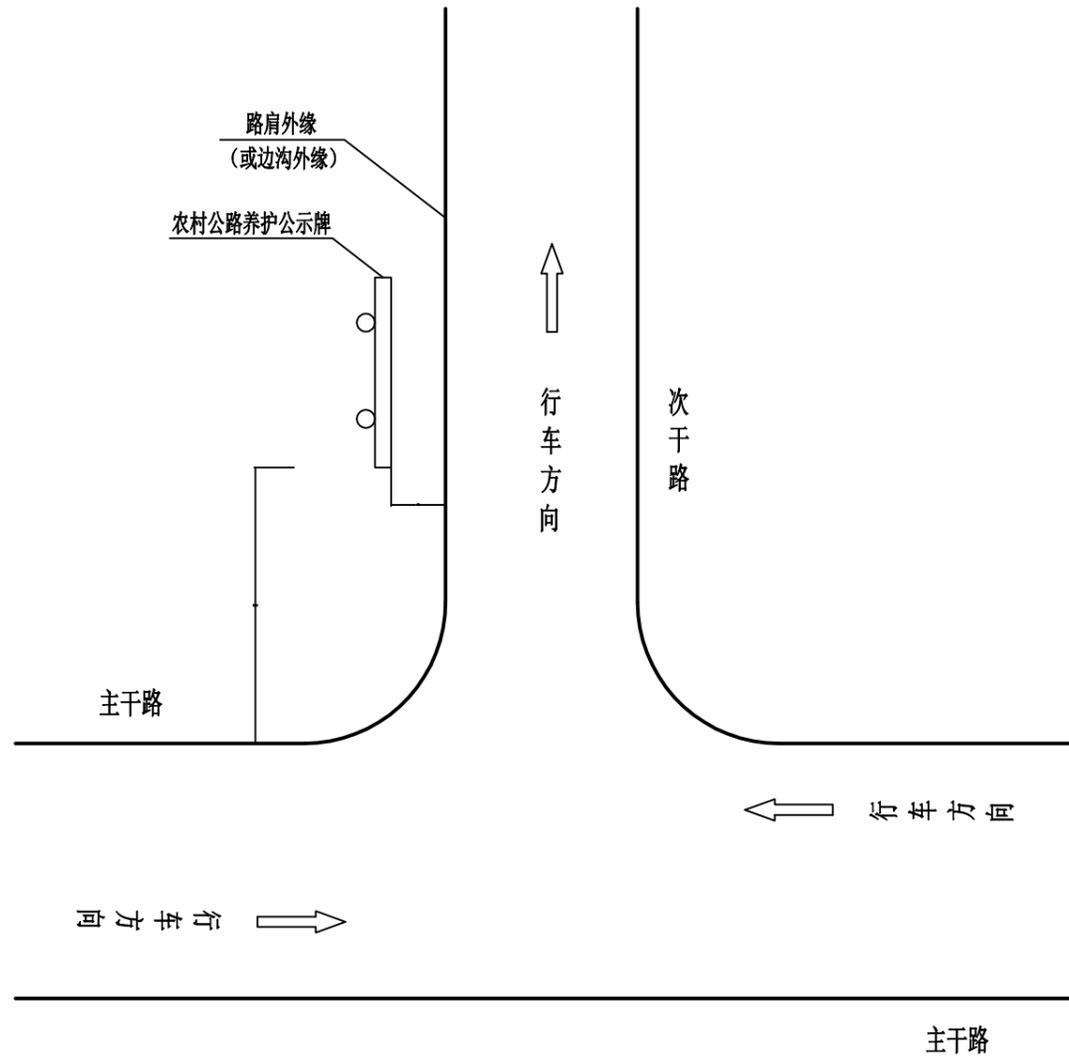
地脚大样图 (L=1003mm) 1:10



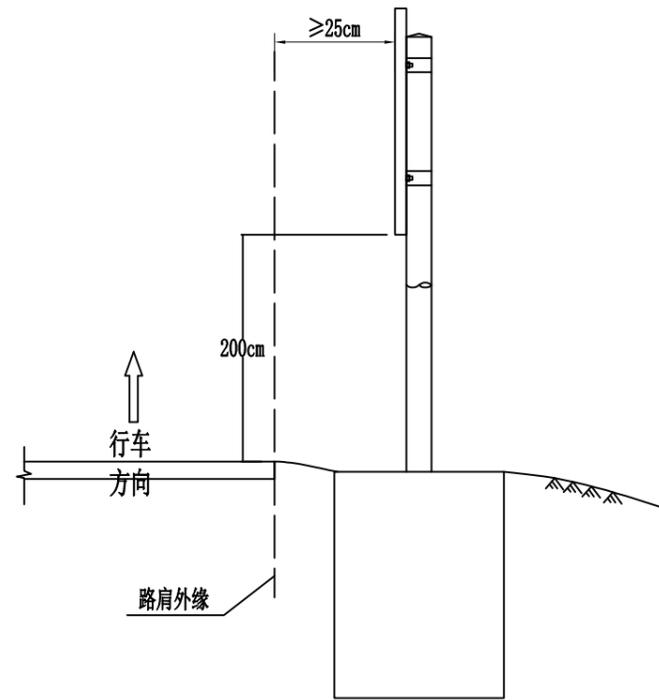
底座连接大样图 1:15

说明:

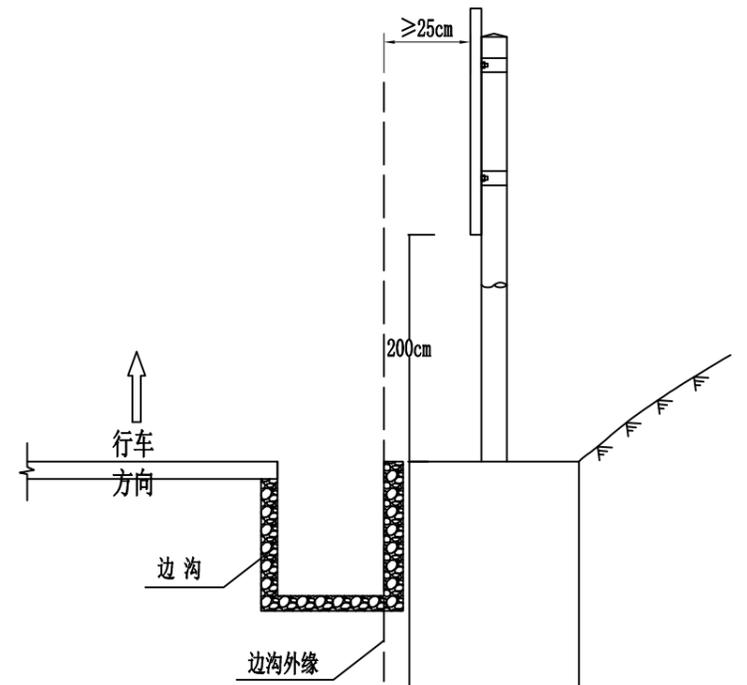
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为600克/平方米。
- 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志基础采用明挖法施工，基底应整平、夯实，同时应注意控制好标高。施工完后基坑应分层回填夯实，基础采用C30水泥混凝土整体浇筑。
- 10、本图所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTJ/T50《公路桥涵施工技术规范》的规定。
- 11、标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。



安装位置示意图



路肩外侧安装示意图



边沟外侧安装示意图

注:

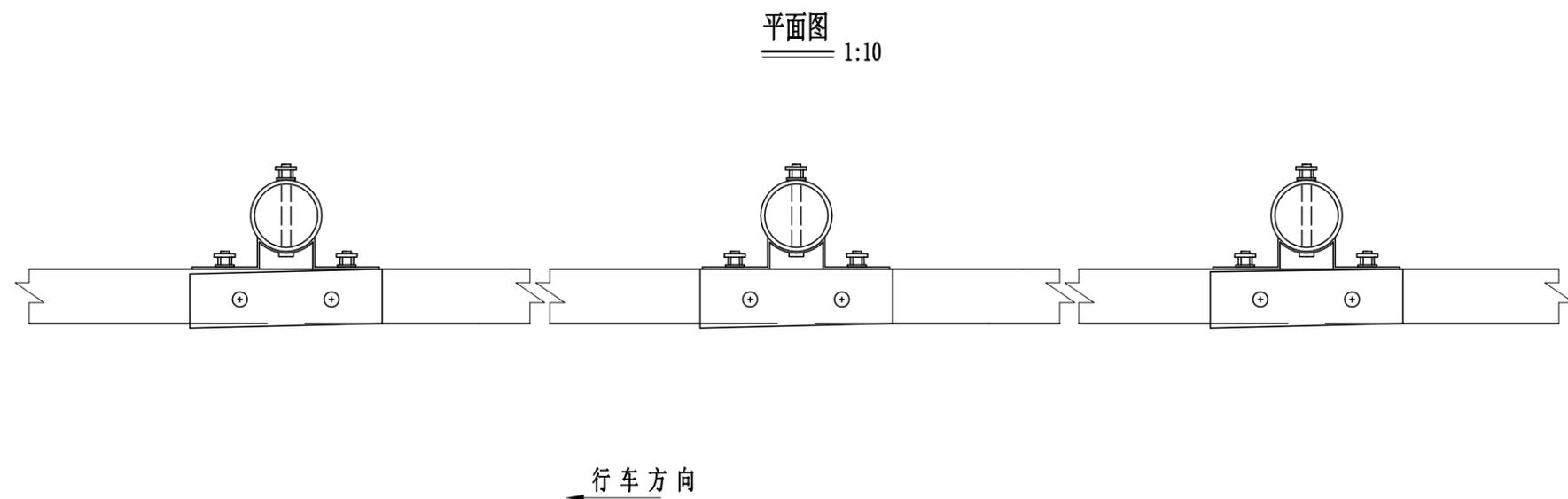
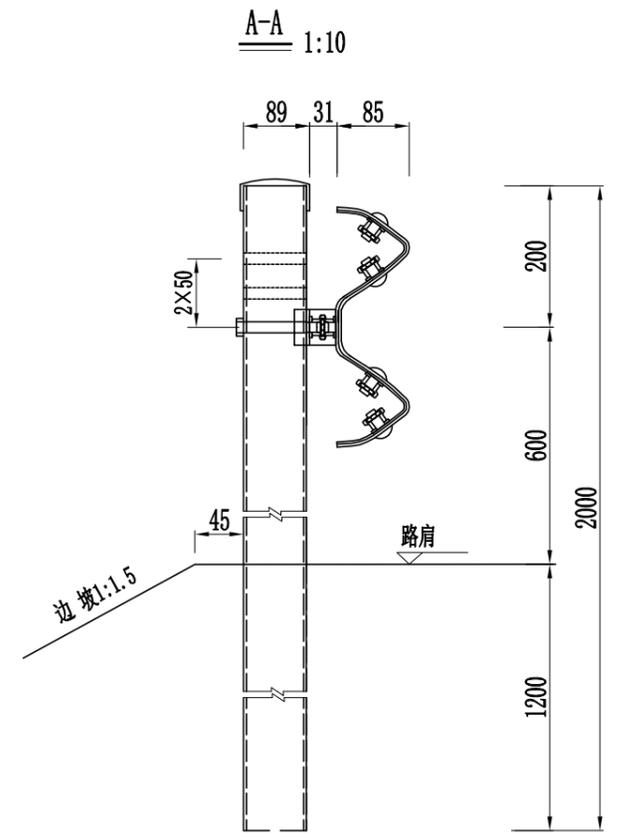
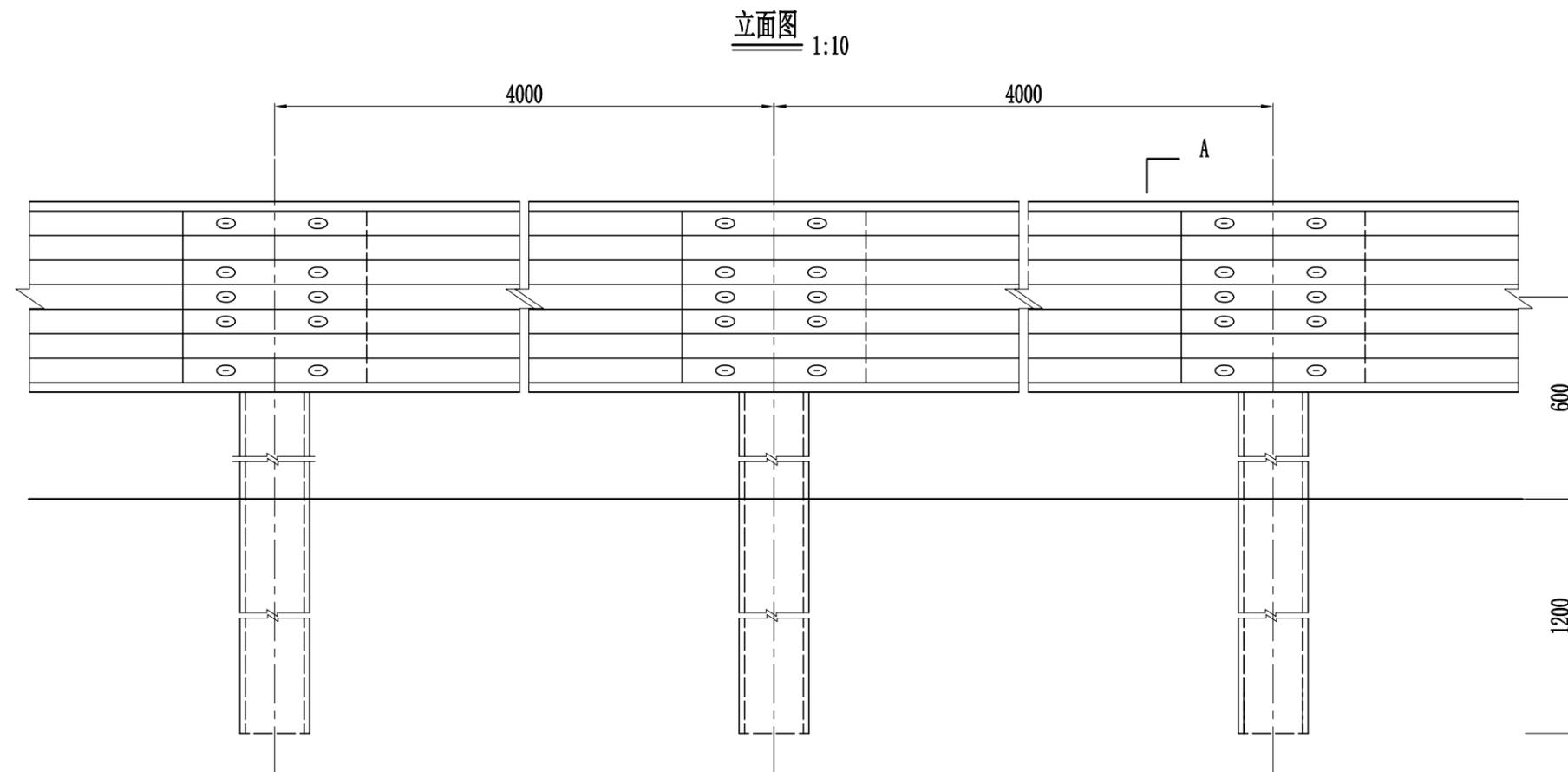
1. 重庆市农村公路养护公示牌平行于路线方向安装。
2. 安装于农村公路起点附近5~10m范围内适当位置，可根据现场实际条件选择安装于路线左侧或右侧。
3. 标志板最内侧边缘距离路肩外边缘（或边沟外边缘）不得小于25cm，标志板最下侧边缘距离路面高度不小于200cm。

每公里波形梁护栏材料数量表

序号	安装类型	名称	规格	单位	数量	单件重 (Kg)	重量 (Kg)	备注
1	Gr-D-4E	普通型波形梁板	4320×310×85×2.0	片	250	32.78	8195.00	
2		立柱	∅89×2000×4	根	251	16.76	4206.76	
3		托架	δ=4.5	个	251	1.12	281.12	
4		柱帽	∅97×2	个	251	0.28	70.28	
5		连接螺栓C	M16×130	套	251	0.410	102.91	含垫圈、螺母
6		连接螺栓B	M16×40	套	2008	0.216	433.73	含垫圈、螺母
7		拼接螺栓A	M16×45	套	502	0.328	164.66	含垫圈、螺母
8	Gr-D-2E	普通型波形梁板	4320×310×85×2.0	片	250	32.78	8195.00	
9		立柱	∅89×2000×4	根	501	16.76	8396.76	
10		托架	δ=4.5	个	501	1.12	561.12	
11		柱帽	∅97×2	个	501	0.28	140.28	
12		连接螺栓C	M16×130	套	501	0.410	205.41	含垫圈、螺母
13		连接螺栓B	M16×40	套	2008	0.216	433.73	含垫圈、螺母
14		拼接螺栓A	M16×45	套	1002	0.328	328.66	含垫圈、螺母

注:

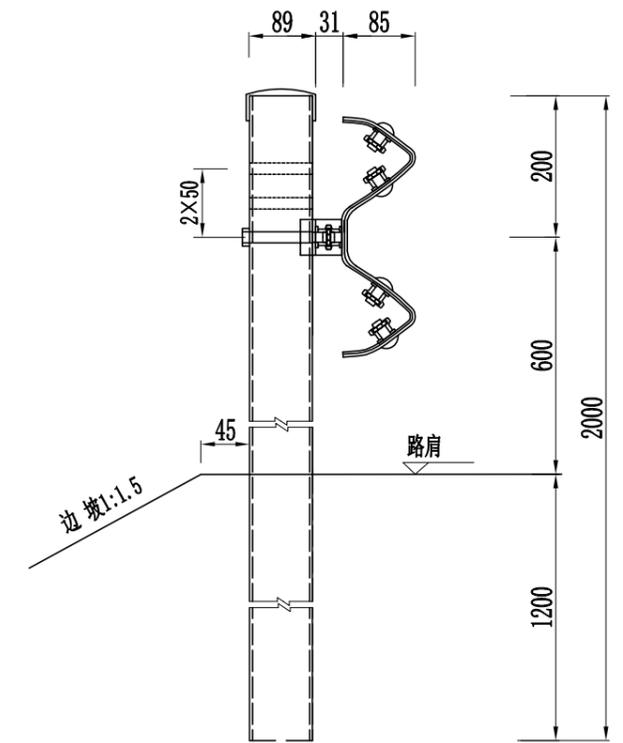
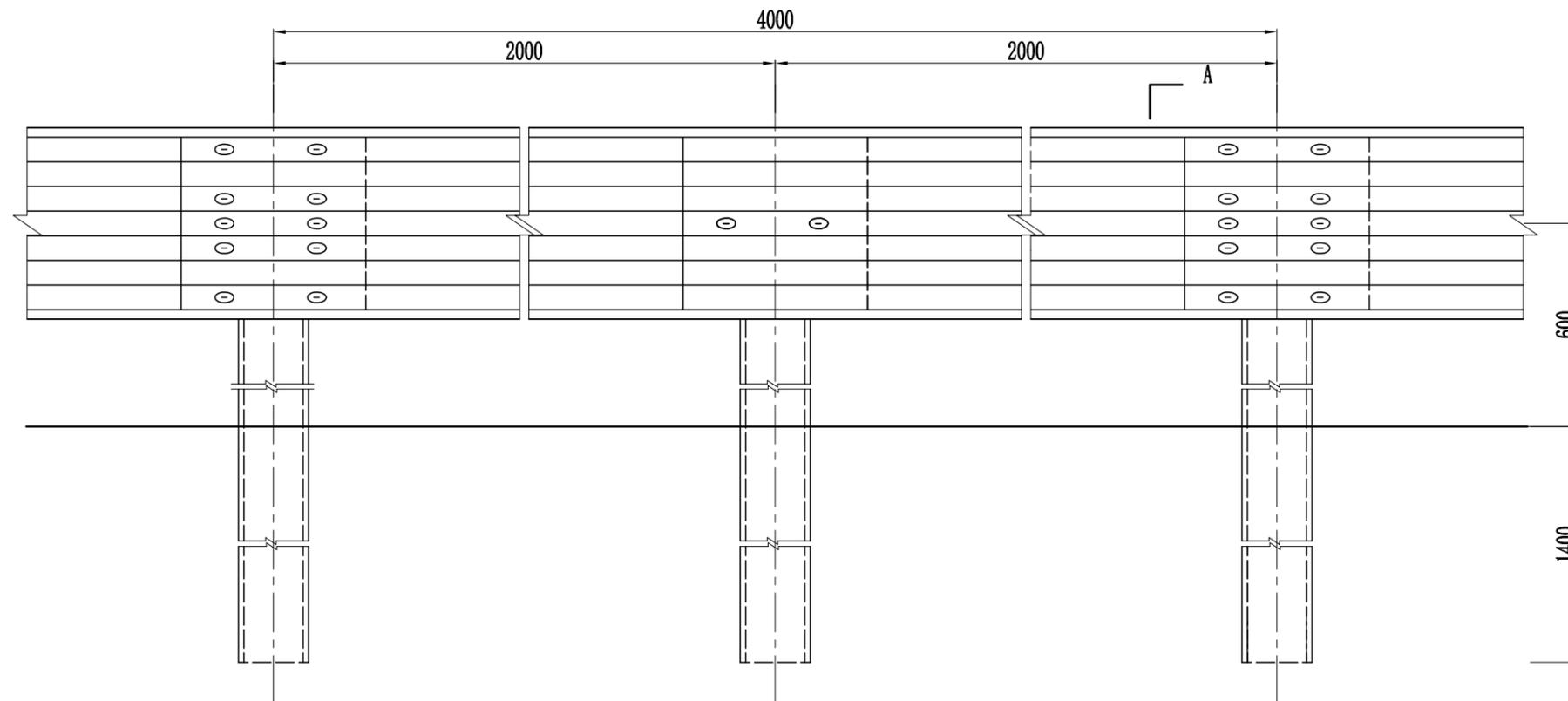
1. 本图尺寸以毫米计。
2. I型端头数量本表中未计。
3. 端头按实际安装数量计算。



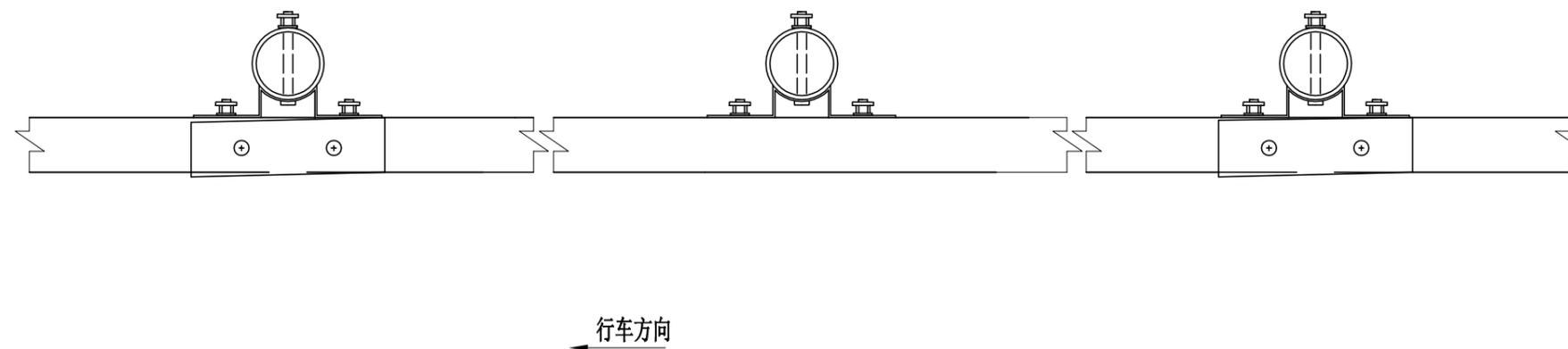
注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 护栏设计防护等级为D级, 设计防护能量24kJ, 本图为普通型。
3. 本图结构采用普通型波形梁板, 板厚为2mm, 立柱长度为2000mm。
护栏板, 立柱, 托架, 拼接螺栓, 连接螺栓力学性能符合现行《波形梁钢护栏 第1部分 两波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1)的相关规定。
4. 普通型波形梁护栏上下游端头处, 各增加三根加强立柱对端头进行加强, 护栏上游端头尽可能采用外展式安装, 当条件困难时, 应采取其他措施加强端头防护。

立面图 1:10



平面图 1:10

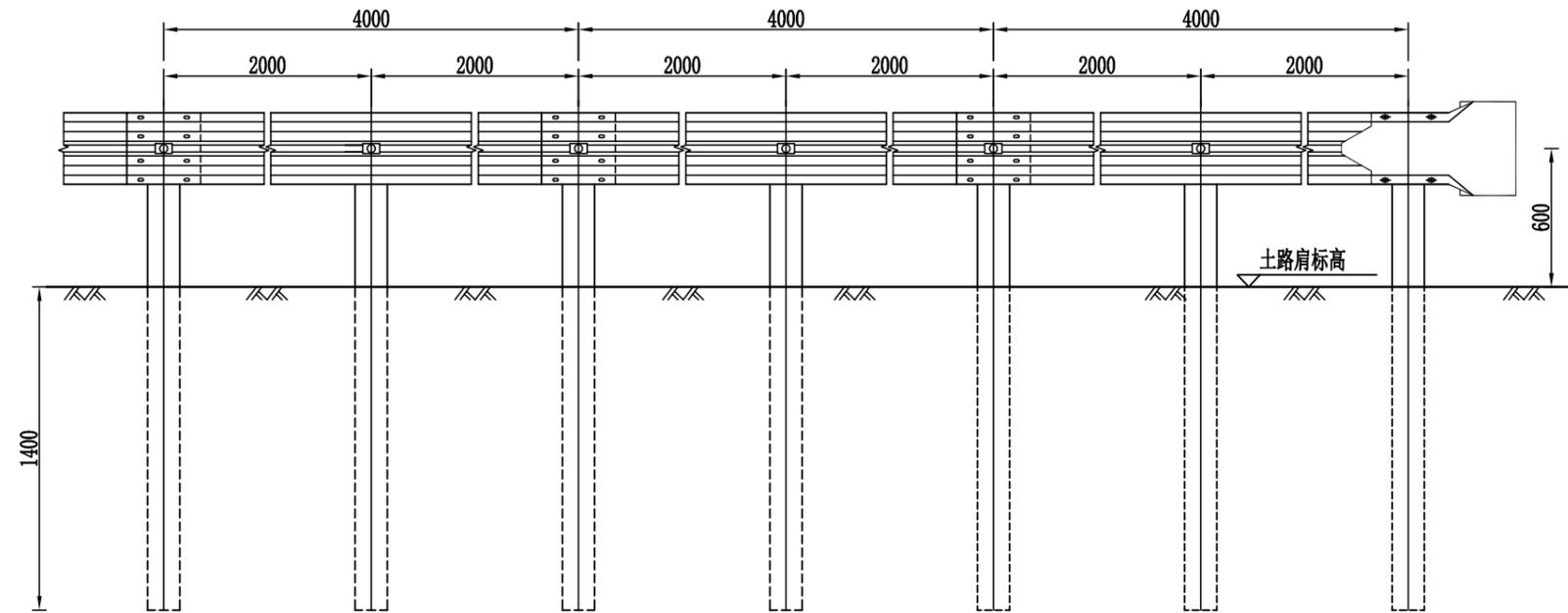


注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 护栏设计防护等级为D级, 设计防护能量24kJ, 本图为加强型。
3. 本图结构采用普通型波形梁板, 板厚为2mm, 立柱长度为2000mm。
护栏板, 立柱, 托架, 拼接螺栓, 连接螺栓力学性能符合现行《波形梁钢护栏 第1部分 两波形梁钢护栏》(GB/T 31439.1)的相关规定。
4. 普通型波形梁护栏上下游端头处, 各增加三根加强立柱对端头进行加强, 护栏上游端头尽可能采用外展式安装, 当条件困难时, 应采取其他措施加强端头防护。

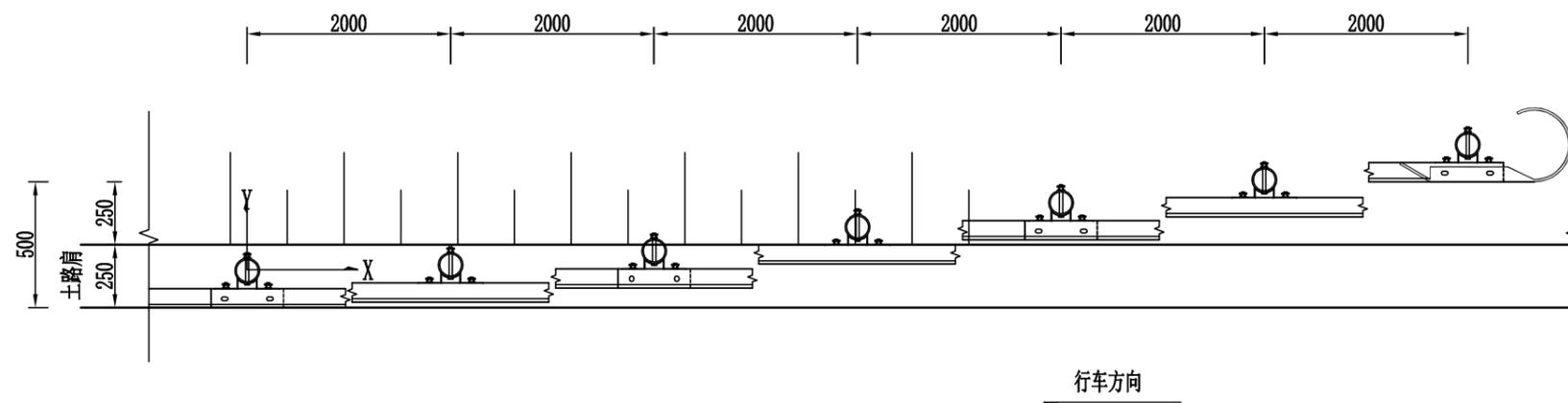
路侧上游外展圆头式端部立面图

(1:30)



路侧上游外展圆头式端部平面图

(1:30)



立柱坐标位置表(单位: mm)

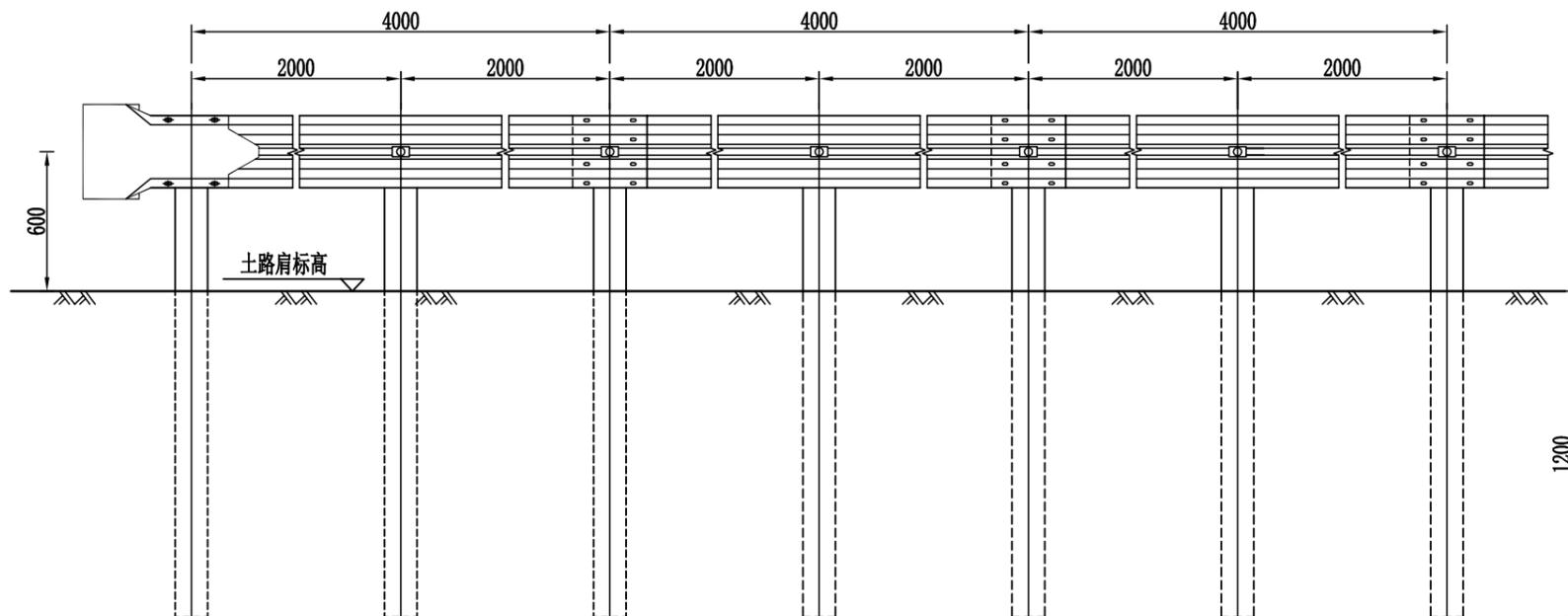
X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	18	55	140	260	385	500

注:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1: 30。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. 本图为外展式护栏端头, 适用于护栏上游端头, 波形护栏端头应按本设计图进行加强, 道路有条件实施外展式护栏端头时, 应尽可能考虑实施外展式, 当特殊困难路段上游端头不能实现外展时, 应根据现场实际情况对护栏端头采取其他安全措施。

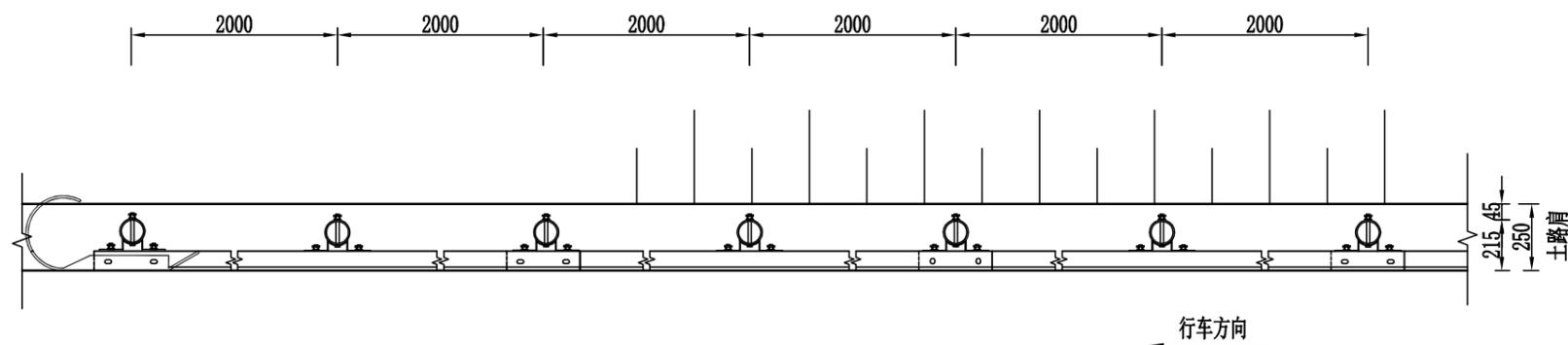
路侧下游圆头式端部立面图

(1:30)



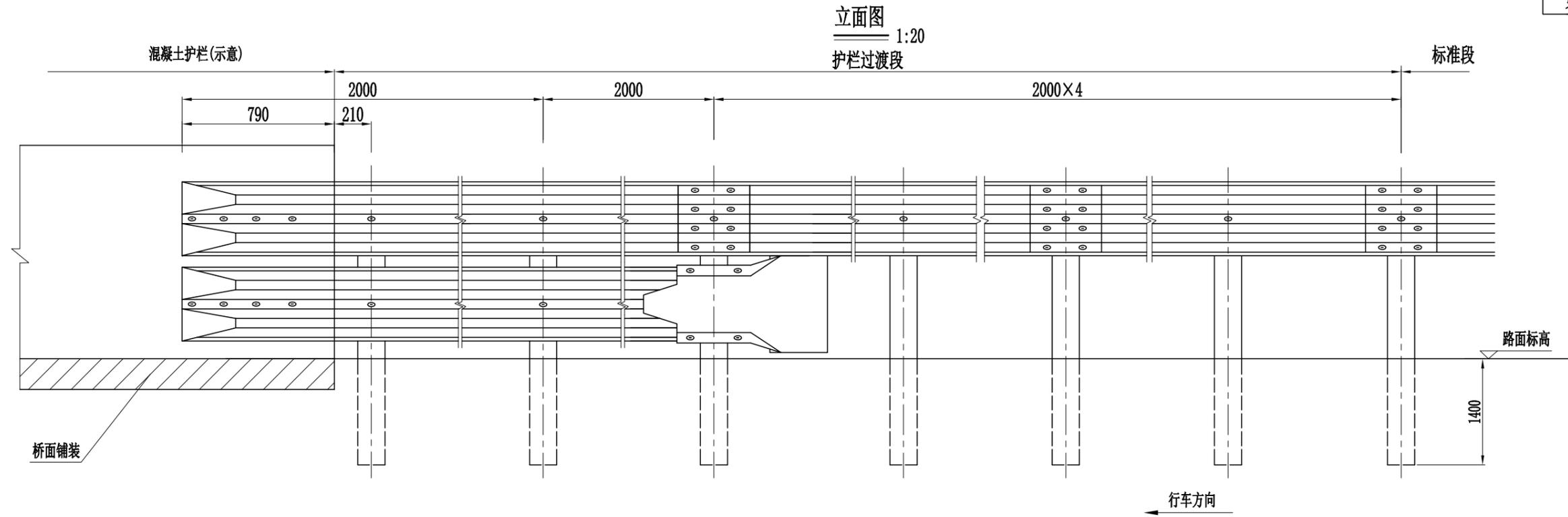
路侧下游圆头式端部平面图

(1:30)

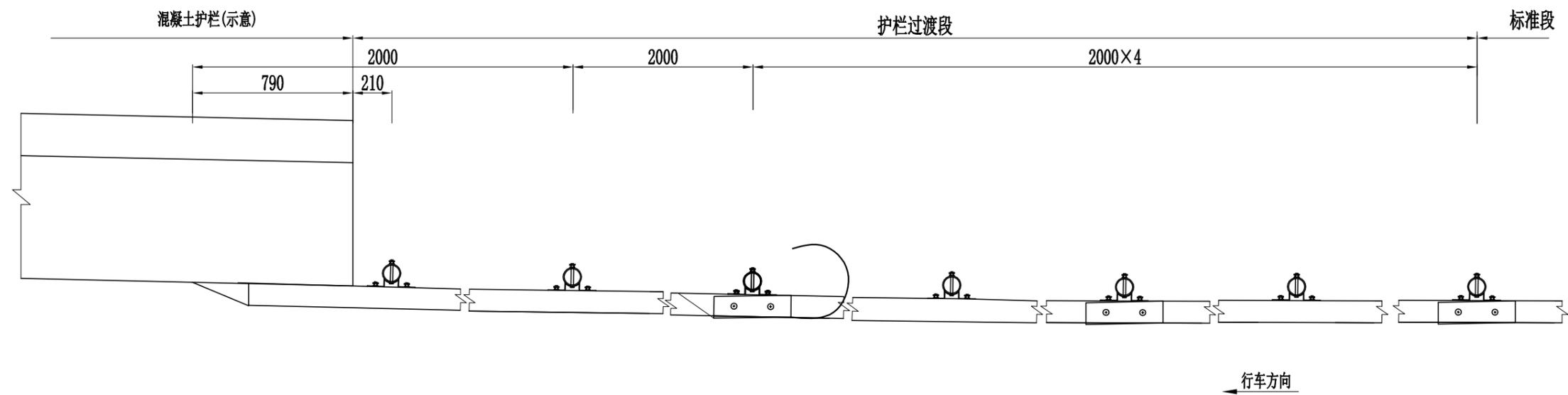


注:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1: 30。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. Gr-D-4E型波形护栏端头应按本设计图进行加强。

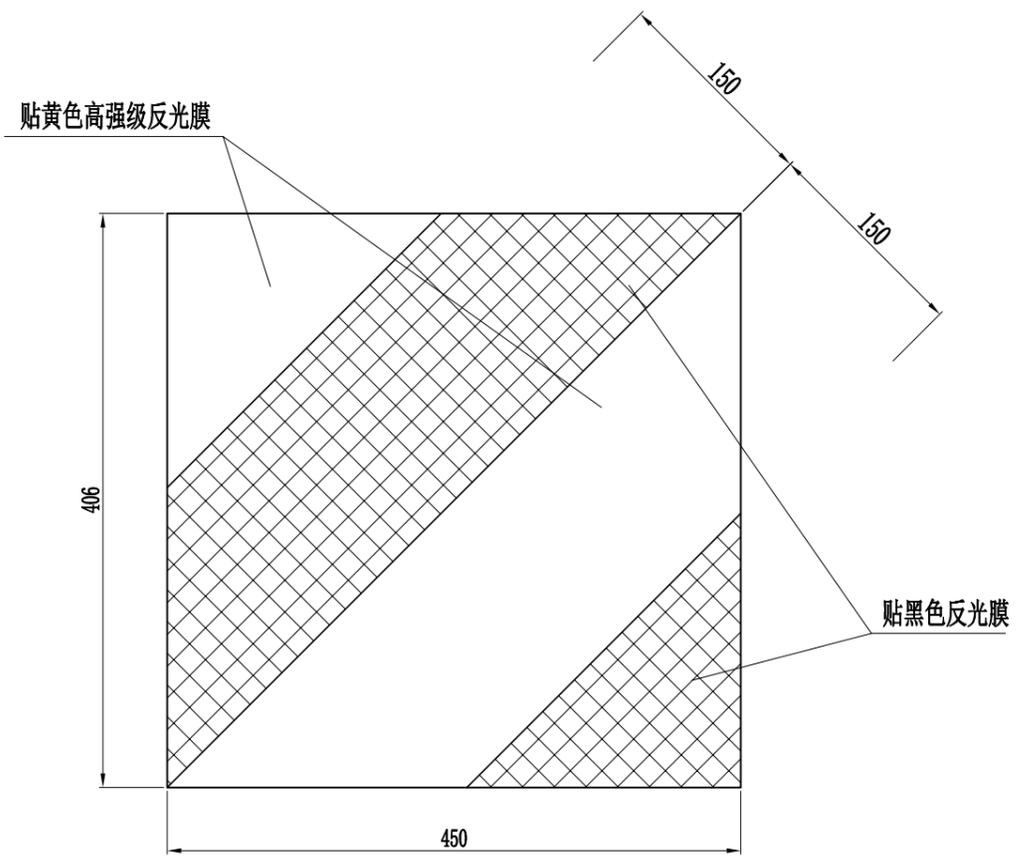
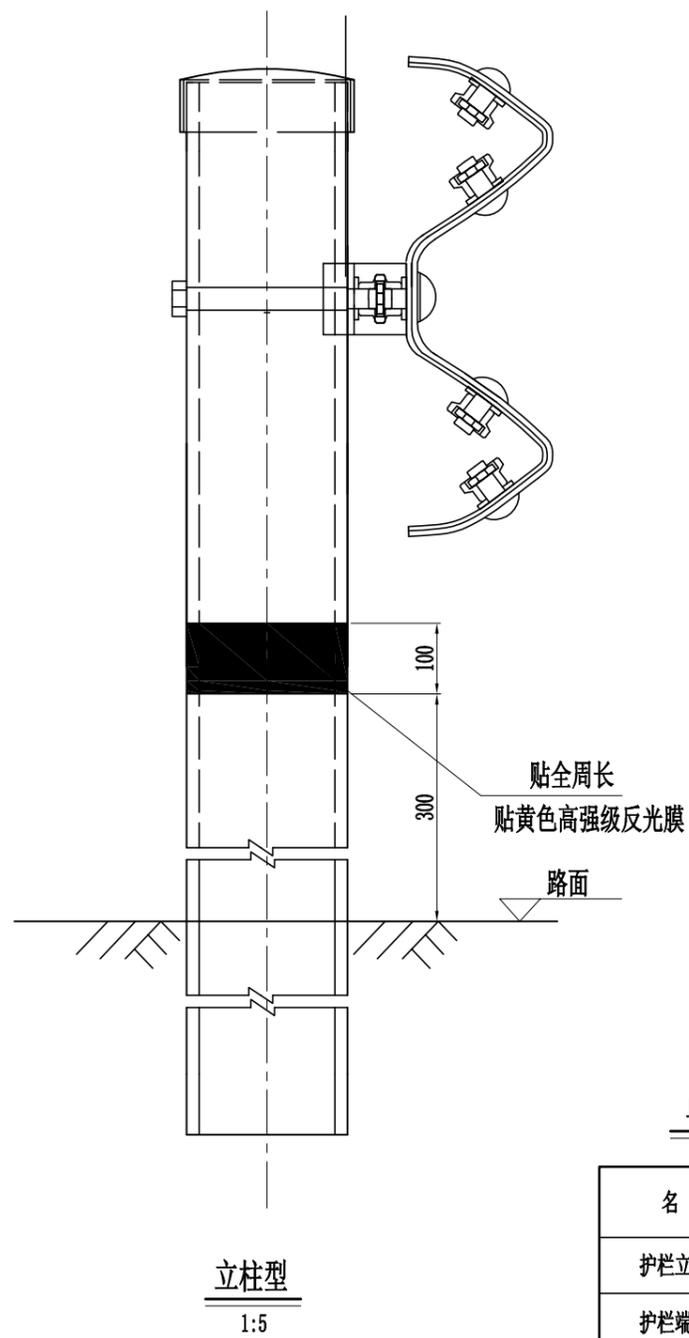


平面图
1:20



注:

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 混凝土护栏与波形梁护栏过渡搭接设计图。
3. 护栏板搭接方向与行车方向一致。

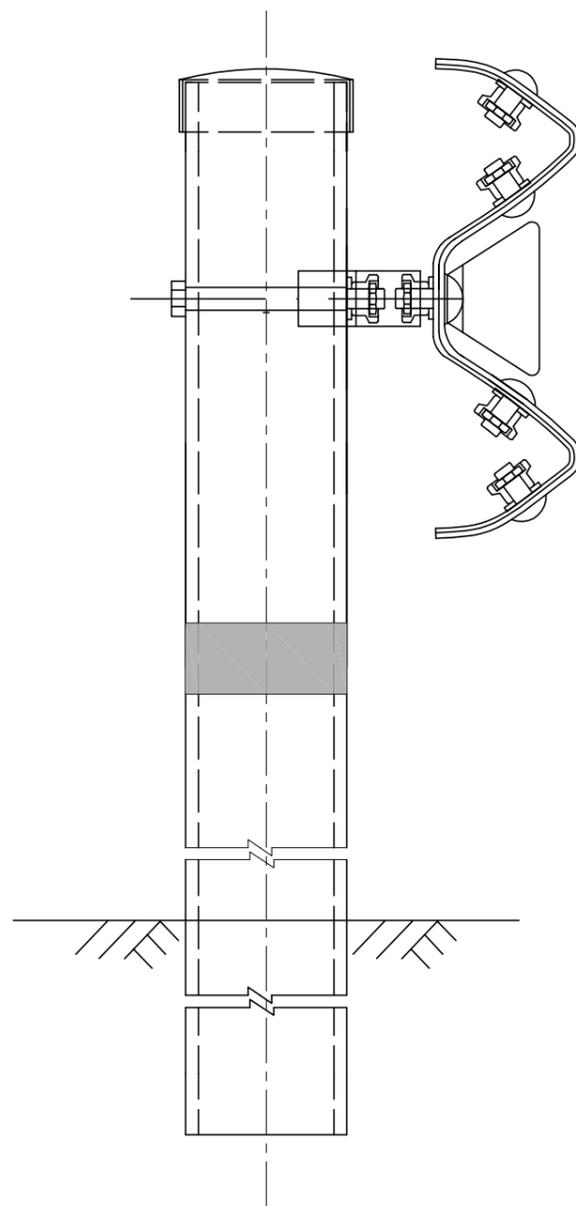


单处立面标记材料数量表

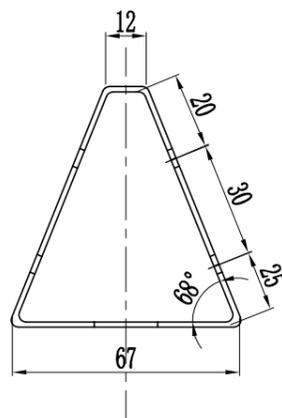
名 称	单 位	数 量
护栏立柱反光膜	平方米	0.028
护栏端头反光膜	平方米	0.183

- 注：
- 1、本图尺寸均以mm计。
 - 2、波形梁护栏立柱上按4m间距贴反光膜。
 - 3、所有的端头必须全部贴反光膜。

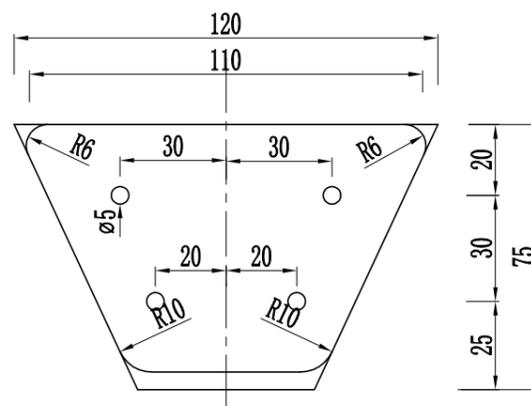
轮廓标安装立面图 1:5



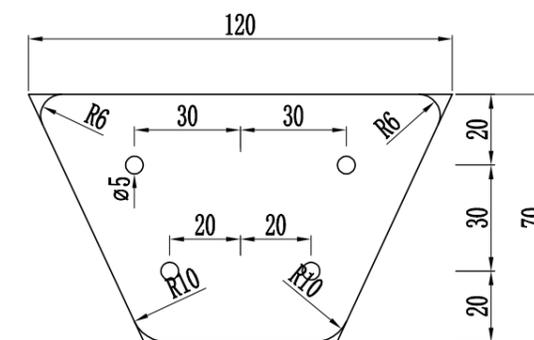
平面图 1:2



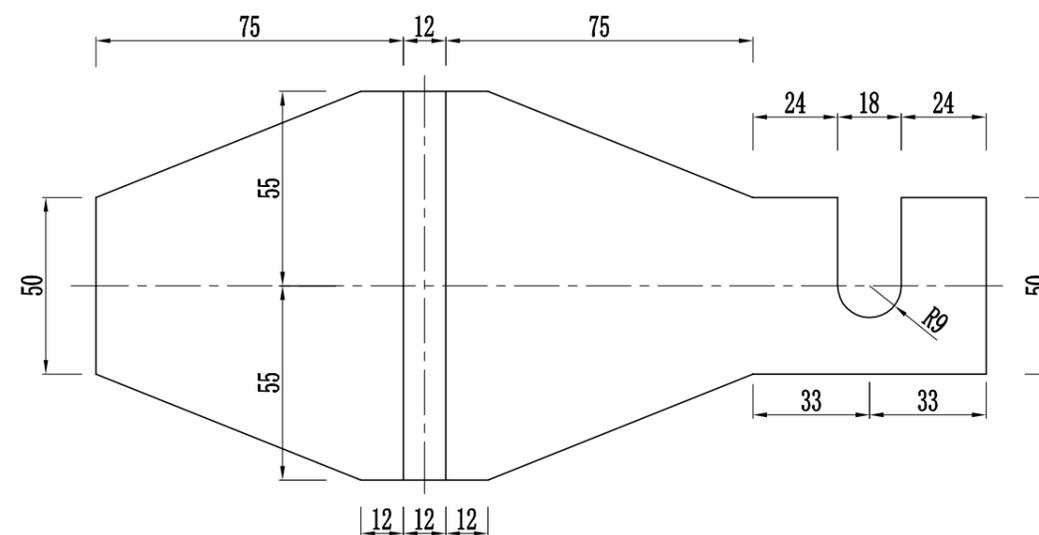
平面图 1:2



反光器大样图 1:2



轮廓标支架展示图 1:2

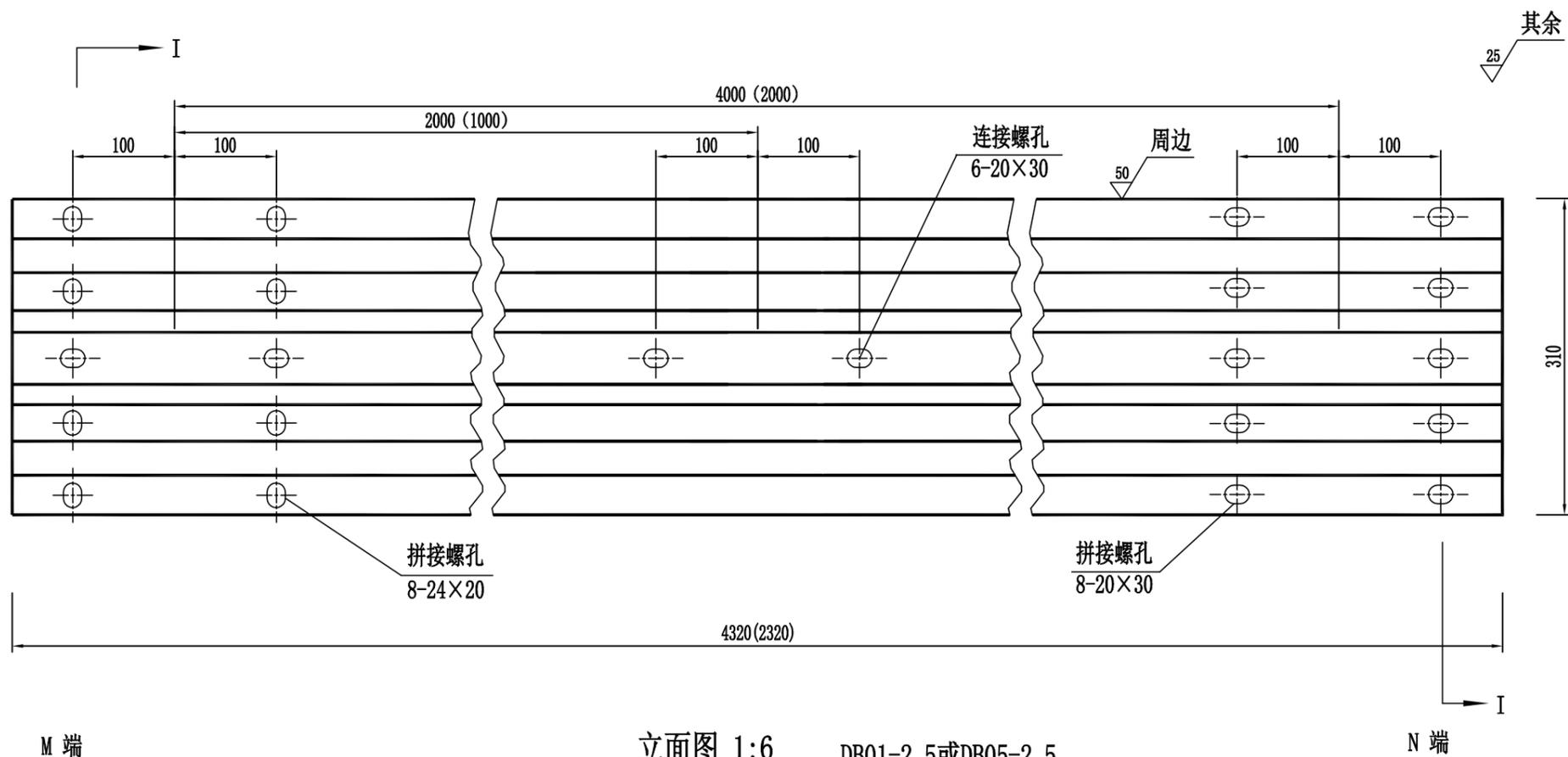


单个双面反光轮廓标材料数量表

名称	规格(mm)	数量	重量	总重
轮廓标支架	110×50×1.5×228	1	0.2kg	0.2kg
反光片	120×50×70	2		
半圆头铆钉	ø5×12	8		

注:

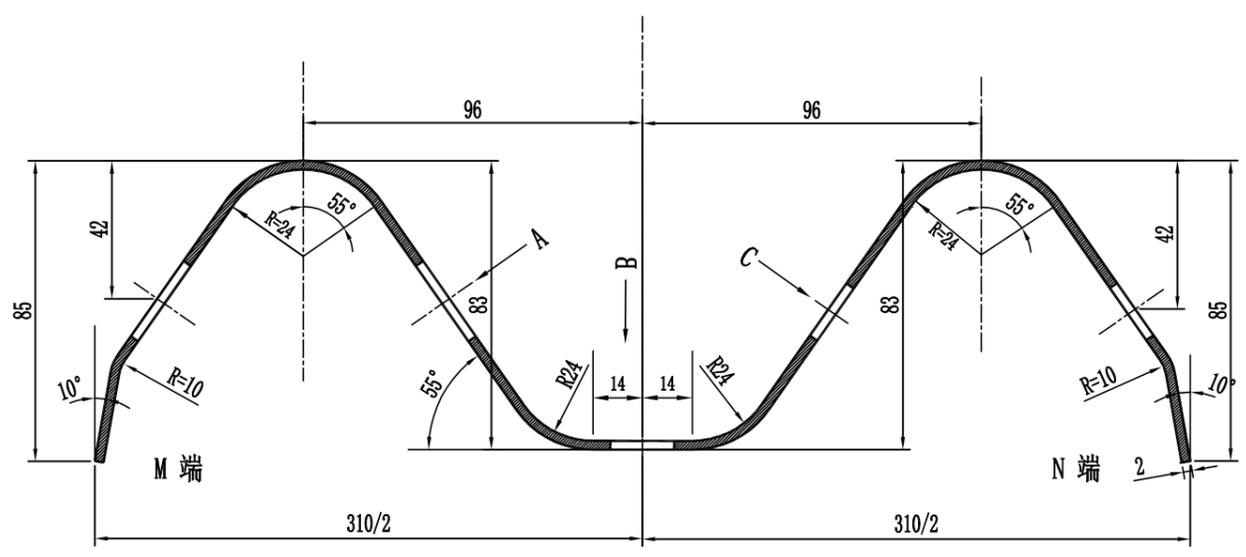
1. 本图尺寸均以mm计。
2. 反光片与支架用ø5×12的半圆头铆钉连接。
3. 反光片采用微棱镜型，其色度性能和光度性能应满足《轮廓标》GB/T 24970-2010要求。
4. 附着式轮廓标设置间距为8m。



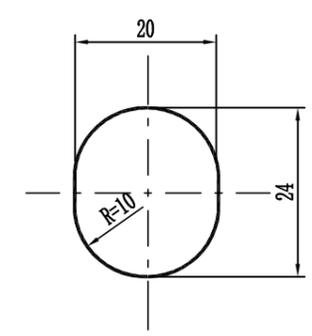
立面图 1:6 DB01-2.5或DB05-2.5

材料数量表

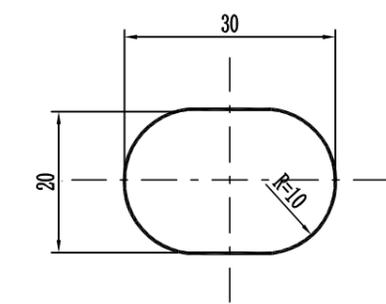
名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2	32.78	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320×310×85×2	17.6	Q235钢



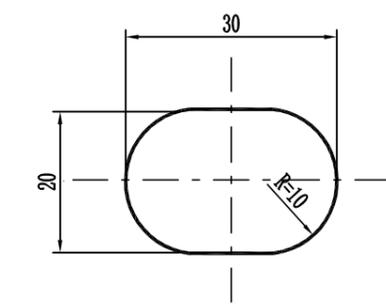
I-I剖面图 1:2



A向 1:1



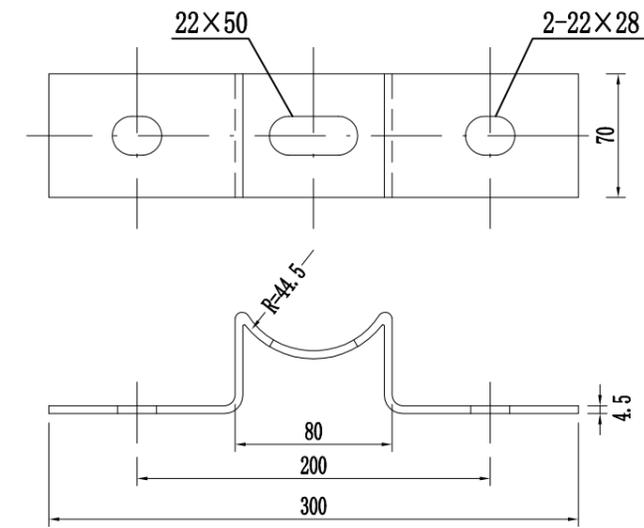
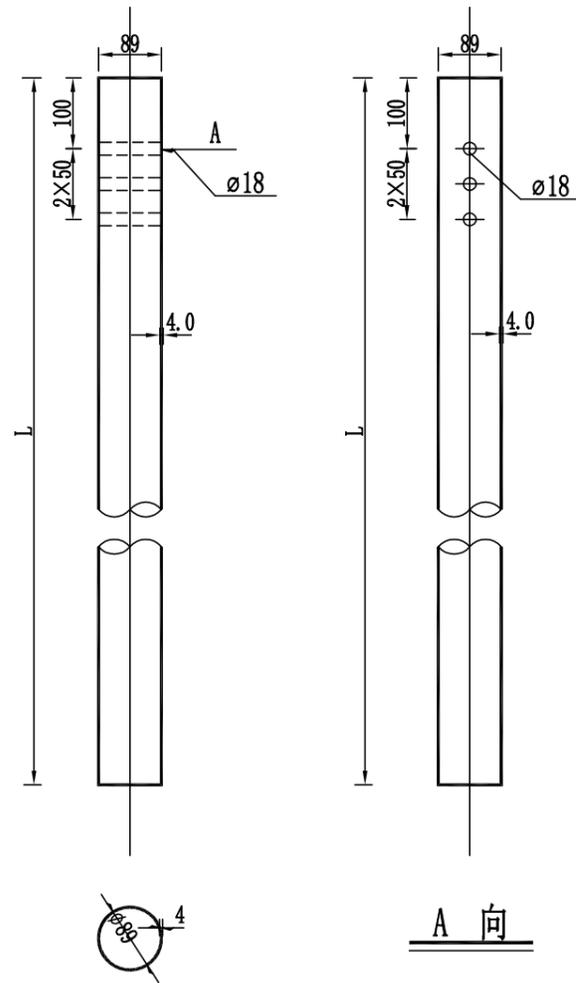
B向 1:1



C向 1:1

- 注:
1. 图中尺寸单位以mm计;
 2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 3. 波形梁搭接时M端在上, N端在下。

G-T-114-B (C)



托架T-1型平面图 1:4

波型梁护栏立柱规格、材料一览表

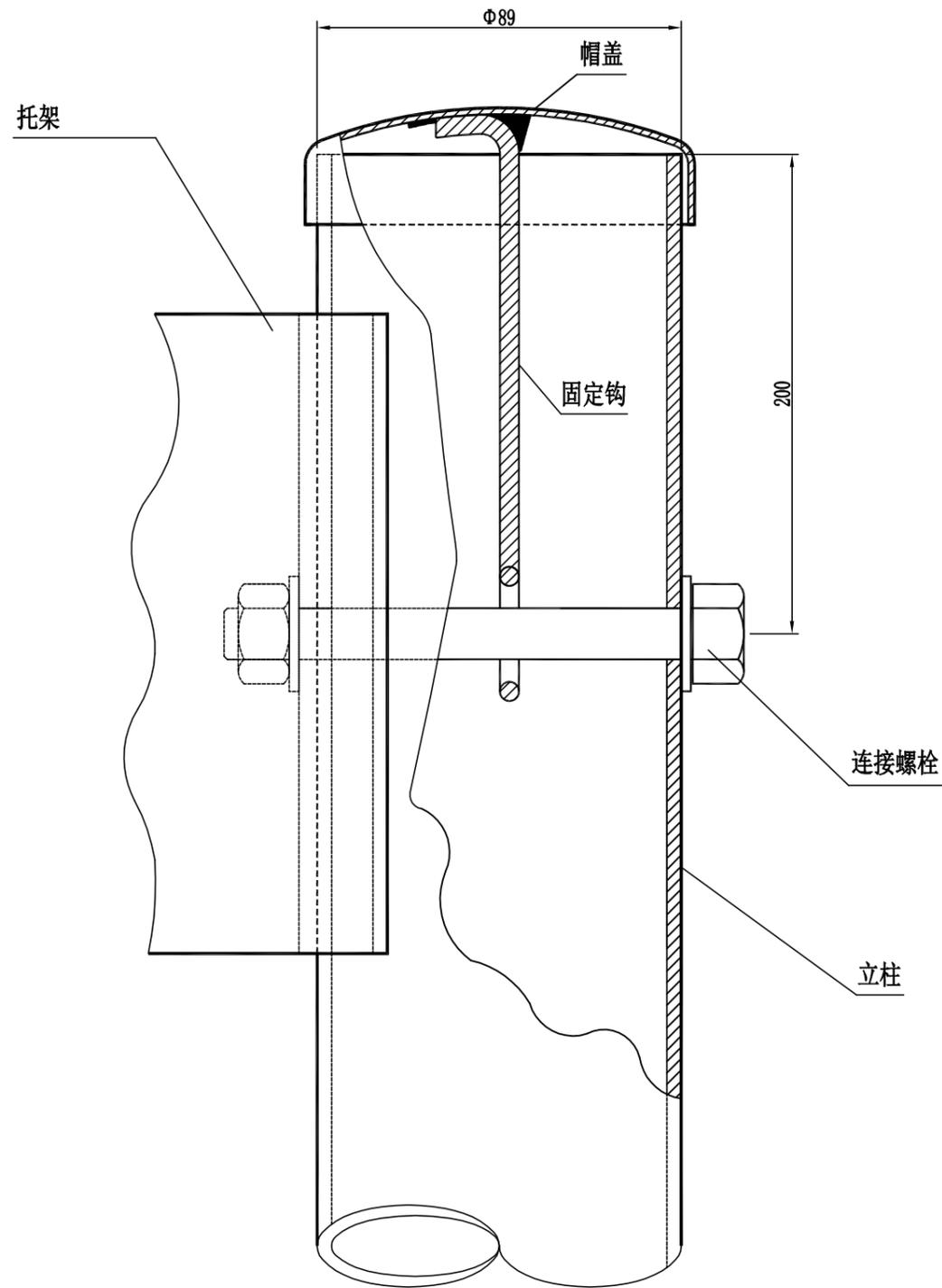
序号	名称	规格 (mm)	单件重(kg)	材料	备注
1	立柱G-T	φ89×4×2000	16.76	Q235	用于Gr-D-4E (2E) 护栏立柱

材料数量表

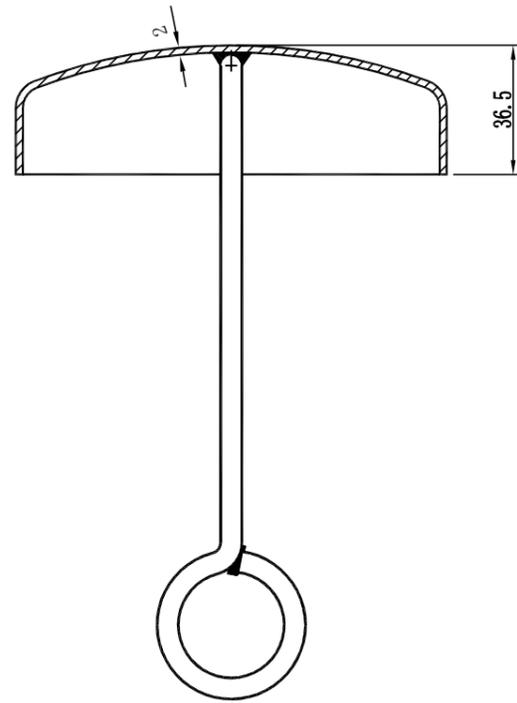
名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.12	Q235

注:

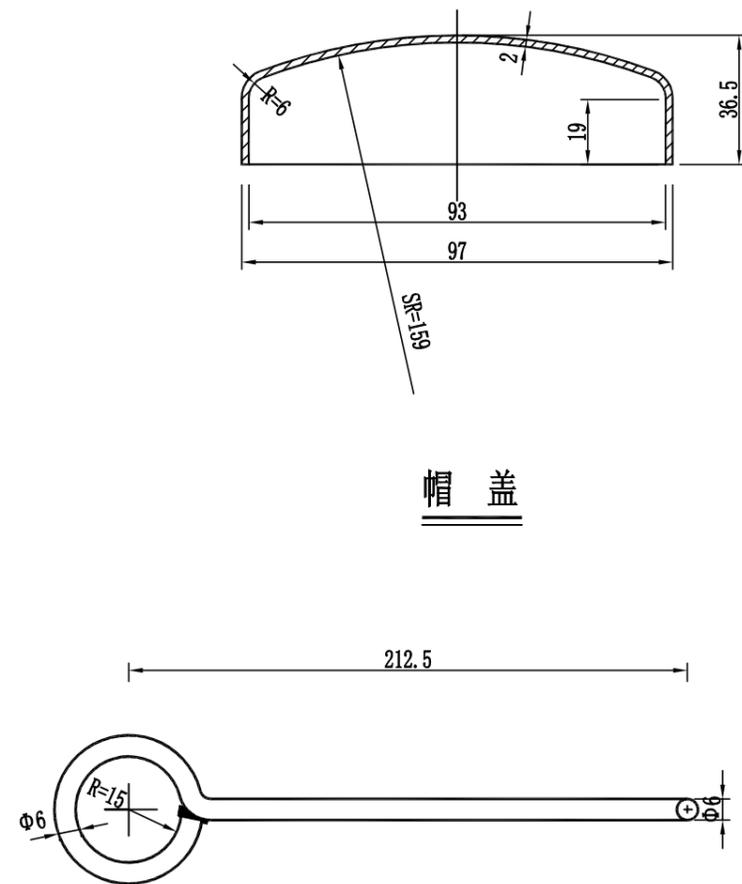
1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
2. 立柱技术条件应符合规范《波形梁钢护栏》GB/T 31439.1-2015的要求。



柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽盖

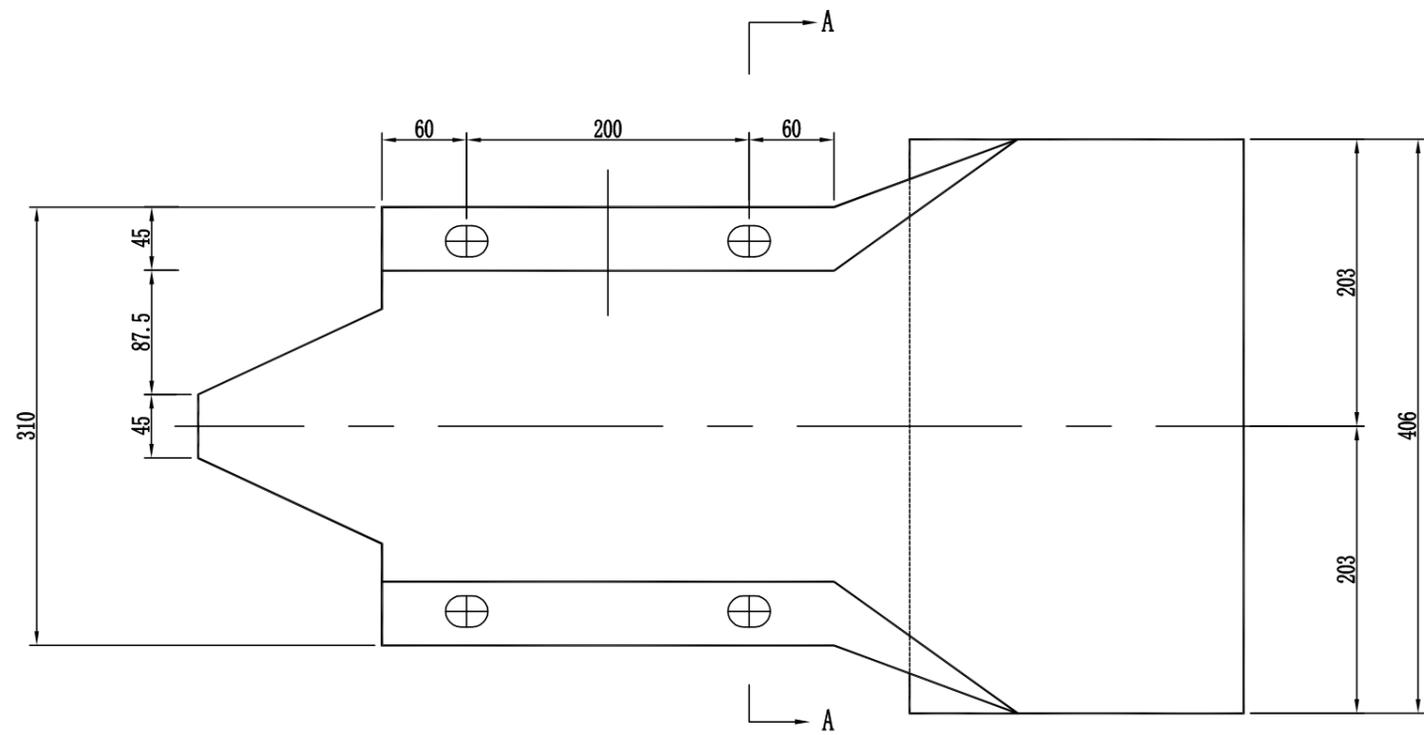
固定钩

柱帽特征表

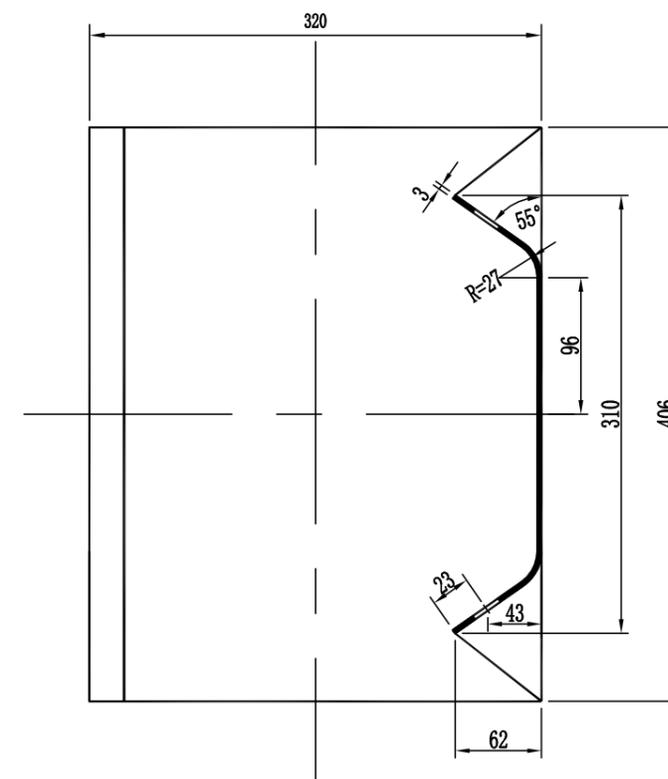
材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	Φ93×36.5	1	kg	0.208
固定钩	Φ6长325	1	kg	0.072

注:

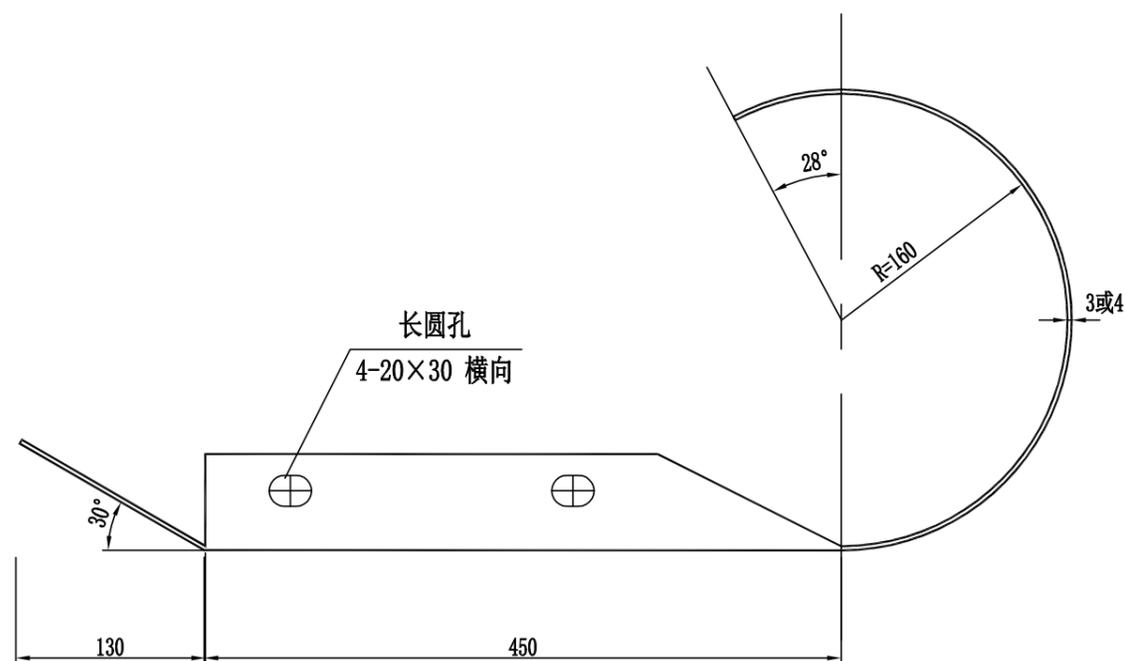
本图尺寸均以毫米为单位。



立面 1:5



A-A 1:5

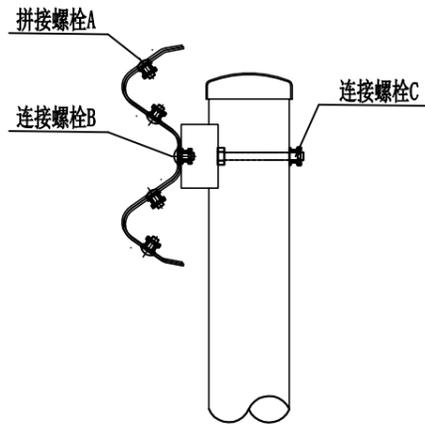


平面 1:5

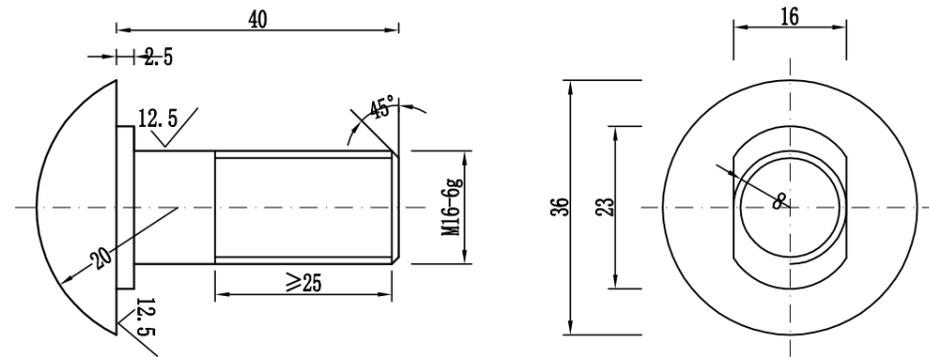
特 征 表

名 称	规 格 (mm)	材 料	单 重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	11.25

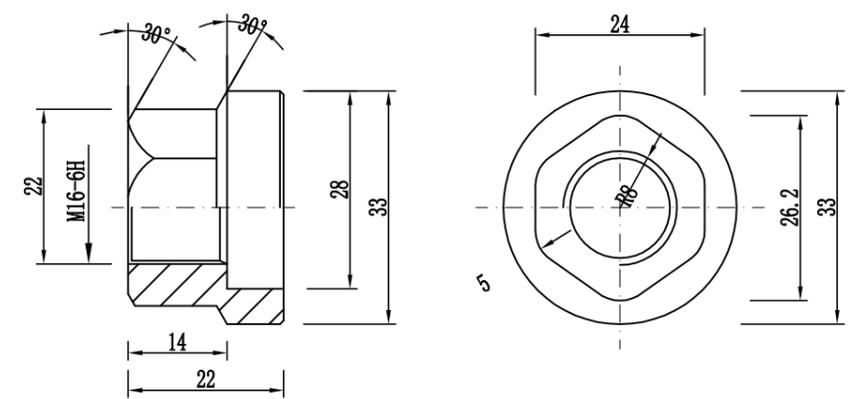
注：本图尺寸均以毫米为单位。



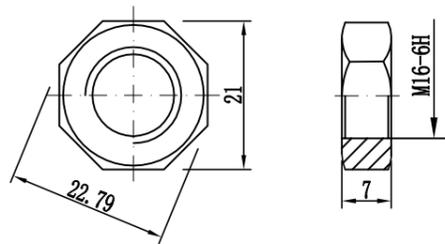
螺栓位置示意图



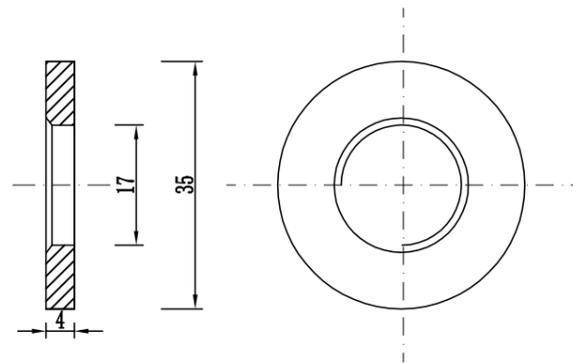
拼接螺栓JI-1 1:1



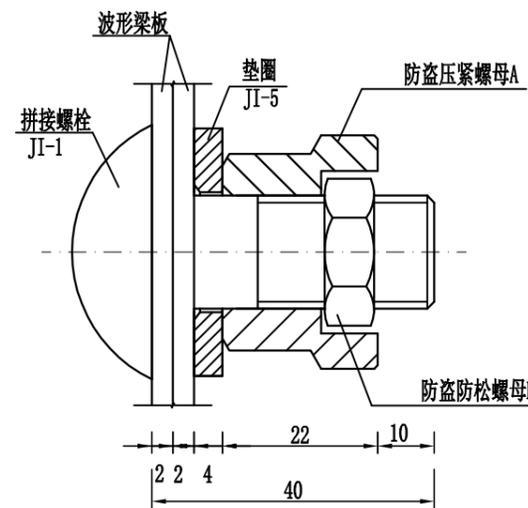
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



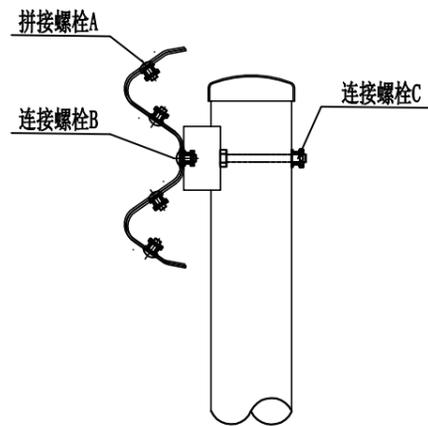
防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A(1套)材料数量表

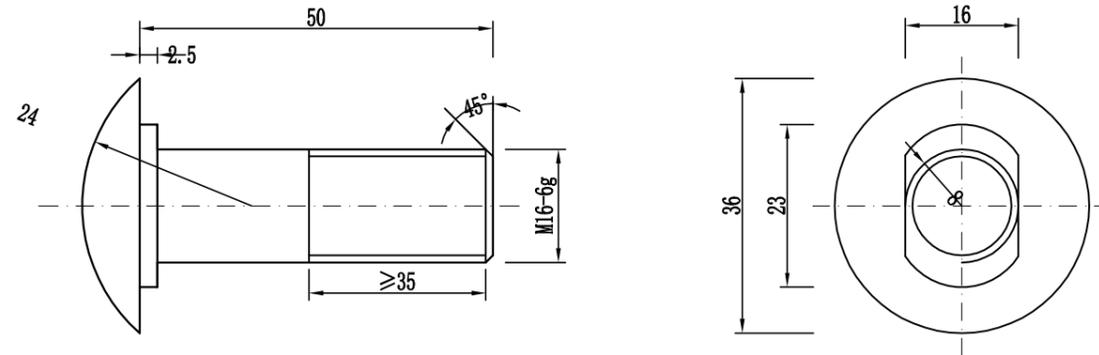
材料名称	规格(mm)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	45号钢	0.216
防盗压紧螺母A	M16	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	Q235	

注:

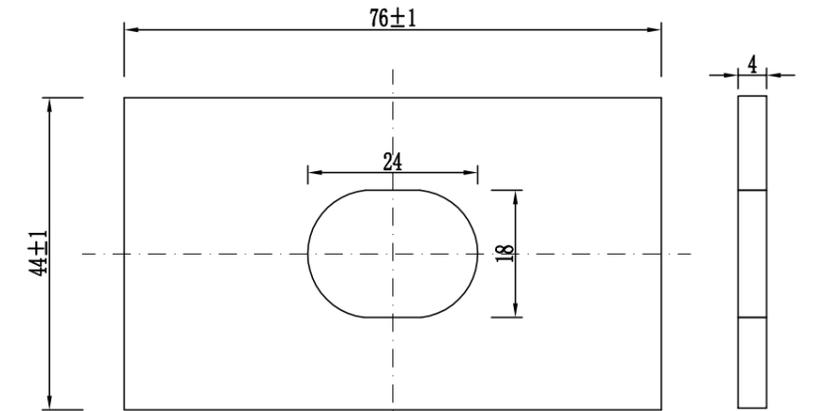
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于护栏波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m²;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。



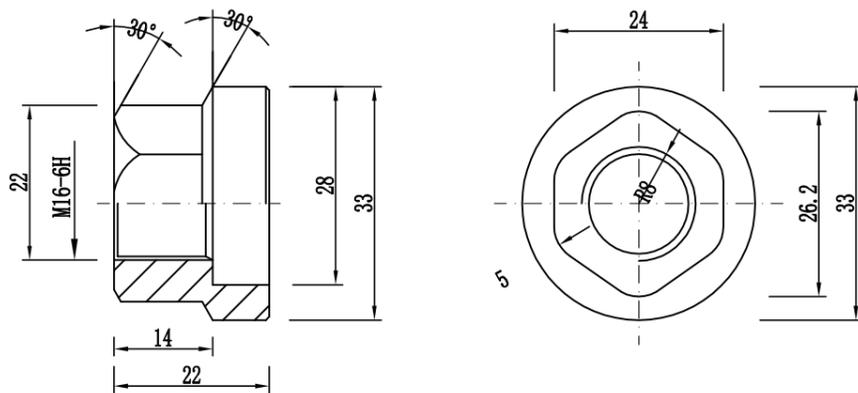
螺栓位置示意图



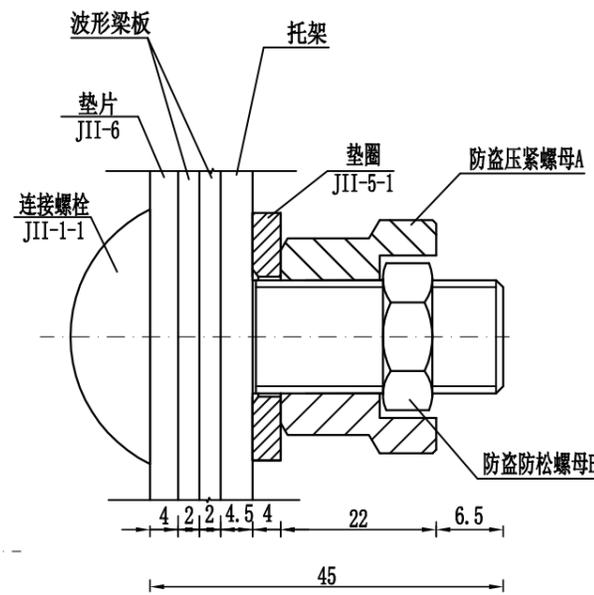
连接螺栓JII-1-1 1:1



横梁垫片JII-6 1:1



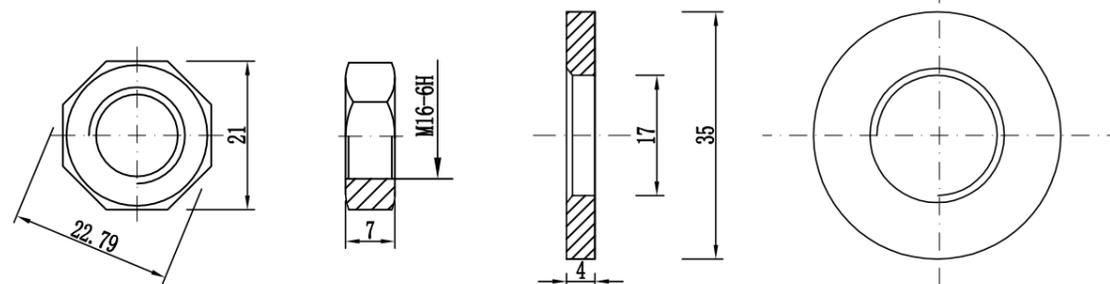
防盗压紧螺母A 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×45	Q235	0.328
防盗压紧螺母A	M16	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	Q235	

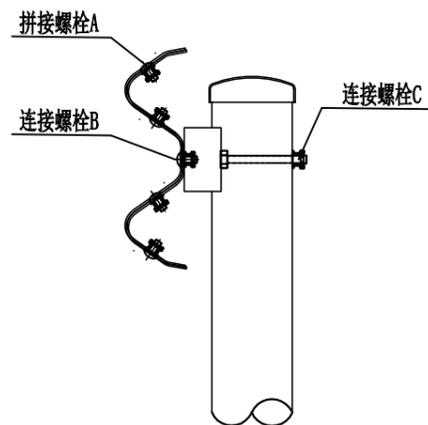


防盗压紧螺母B 1:1

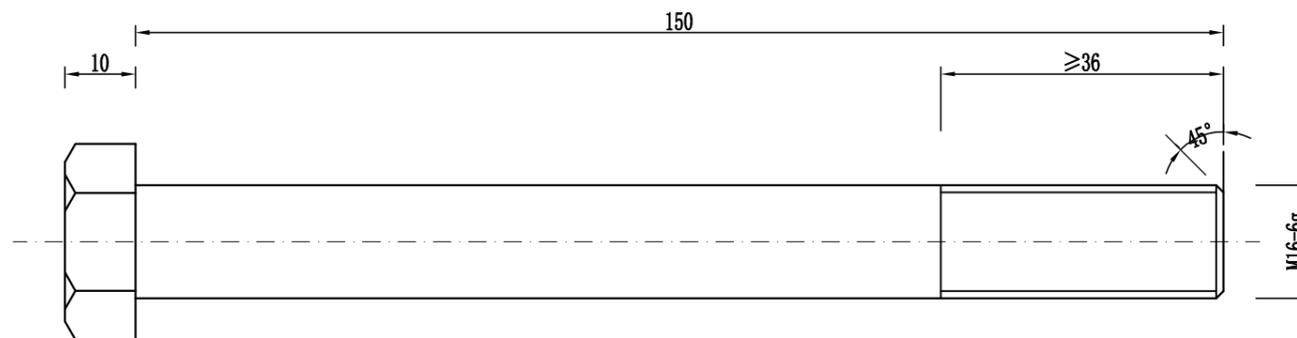
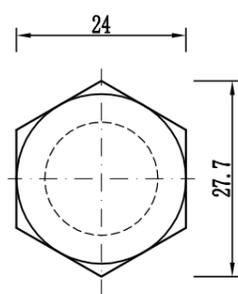
垫圈JII-5-1 1:1

说明:

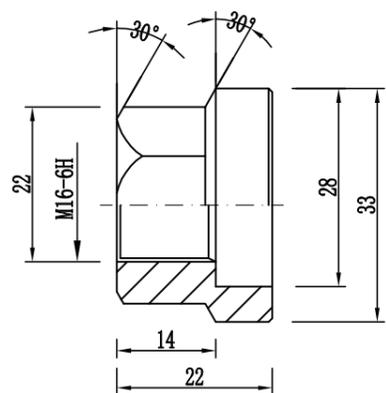
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-1-1用于护栏托架与波形梁板之间的连接;
- 3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



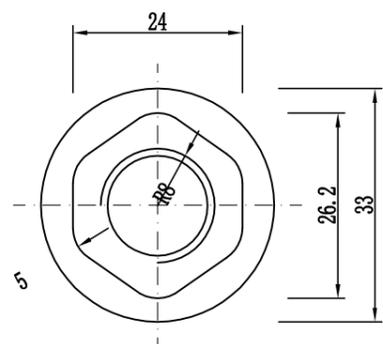
螺栓位置示意图



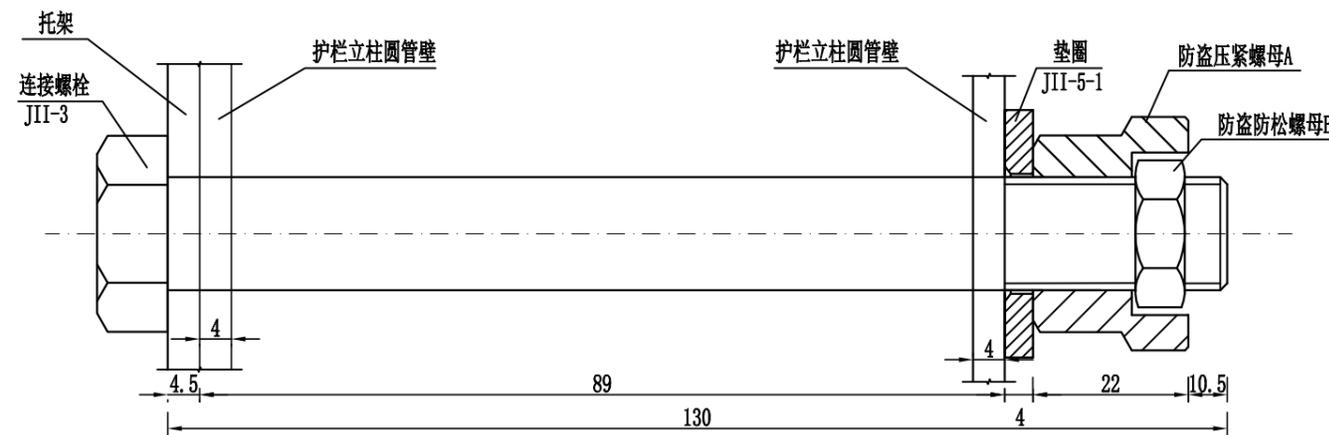
连接螺栓JII-3 1:1



防盗压紧螺母A 1:1



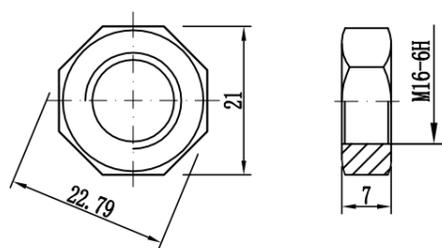
防盗压紧螺母B 1:1



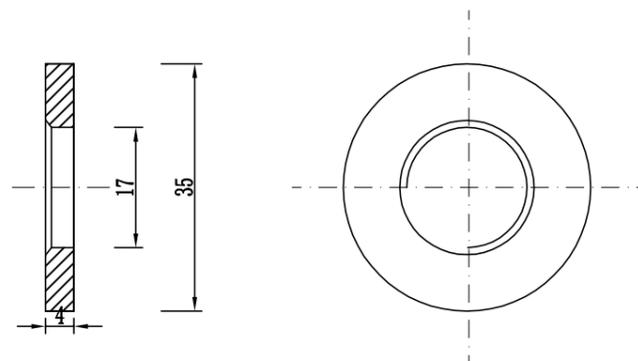
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16×130	Q235	0.410
防盗压紧螺母A	M16	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	Q235	



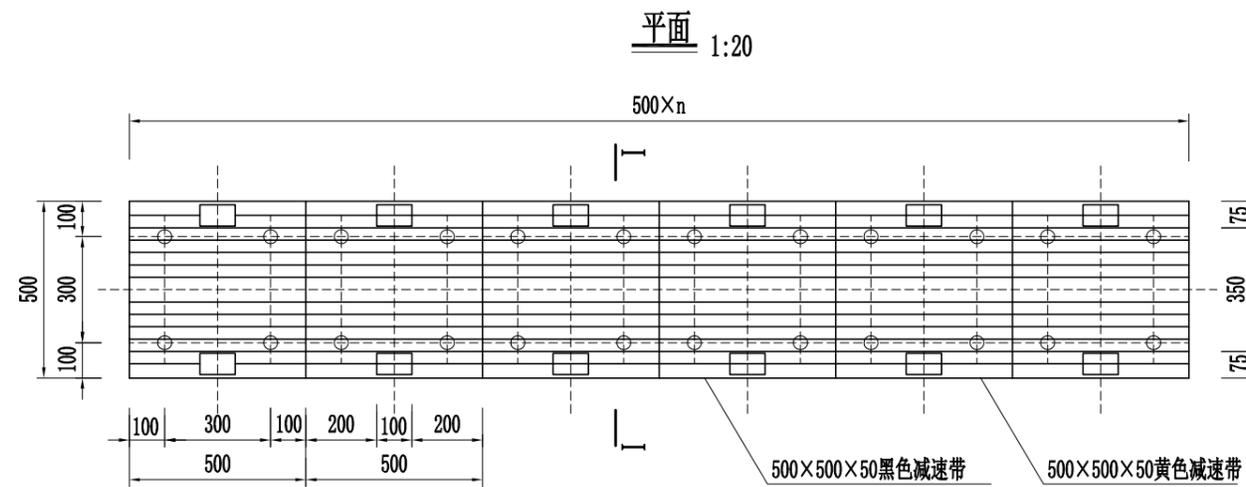
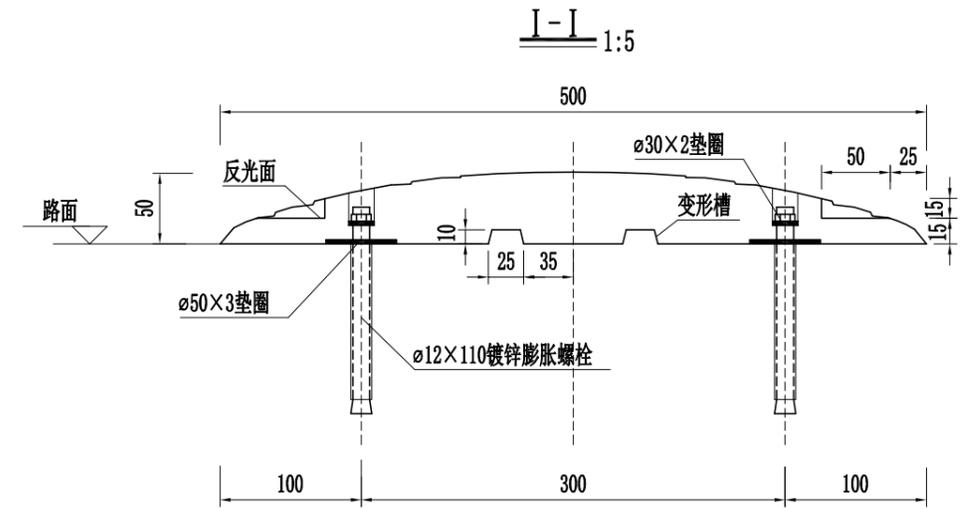
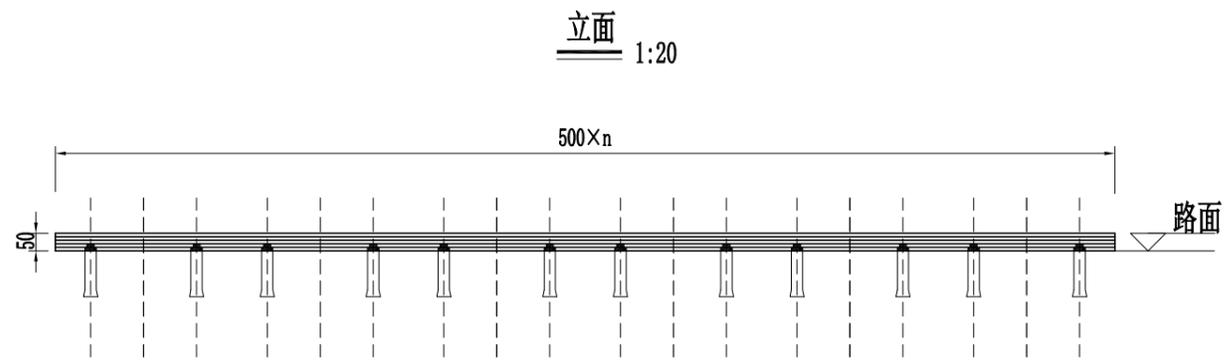
防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1

说明:

- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-3用于D级护栏圆管立柱和托架的连接;
- 3、连接螺栓JII-3及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



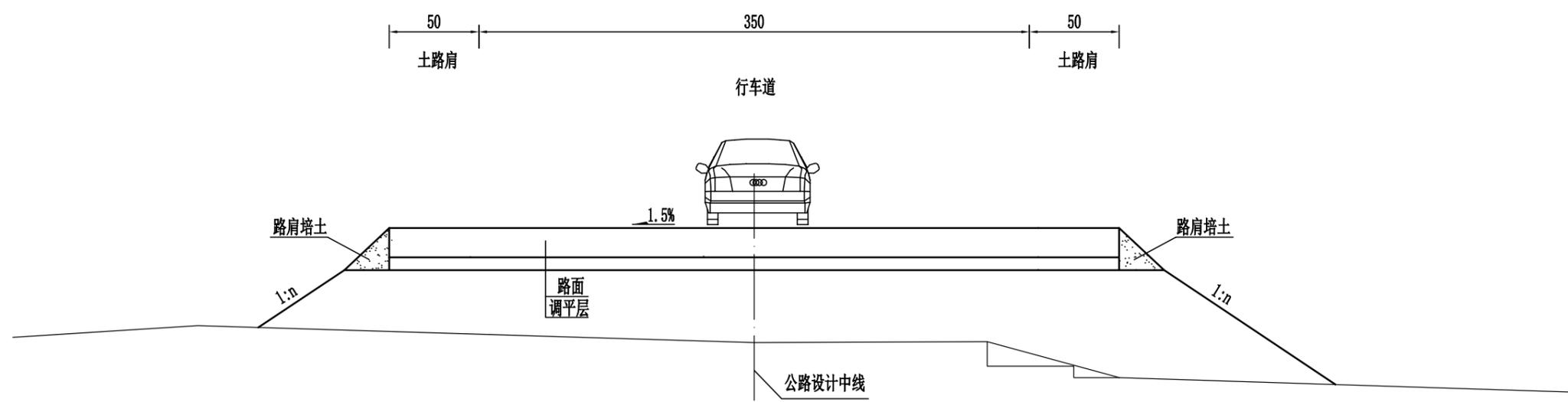
注:

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 本图参照交通部JTG D81-2017《公路交通安全设施规范》执行。
3. 本图适用于水泥混凝土或沥青路面的坡陡弯急危险路段。
4. 在坡陡弯急危险路段车道全断面安装减速带。
5. 减速带采用黄色与黑色的橡胶减速垫交错安装。
6. 减速带安装时要求先精确定位，再采用冲击钻钻孔，打入镀锌膨胀螺栓，装上橡胶减速垫，通过膨胀螺栓的螺母压紧就位。

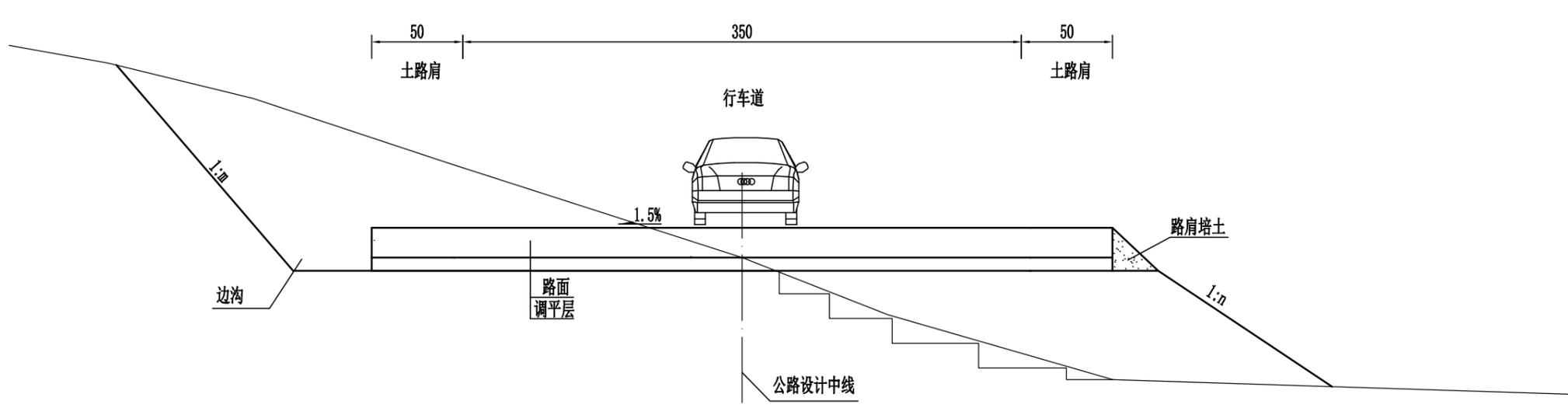
第三篇

路基、路面

路基标准横断面图 (一)

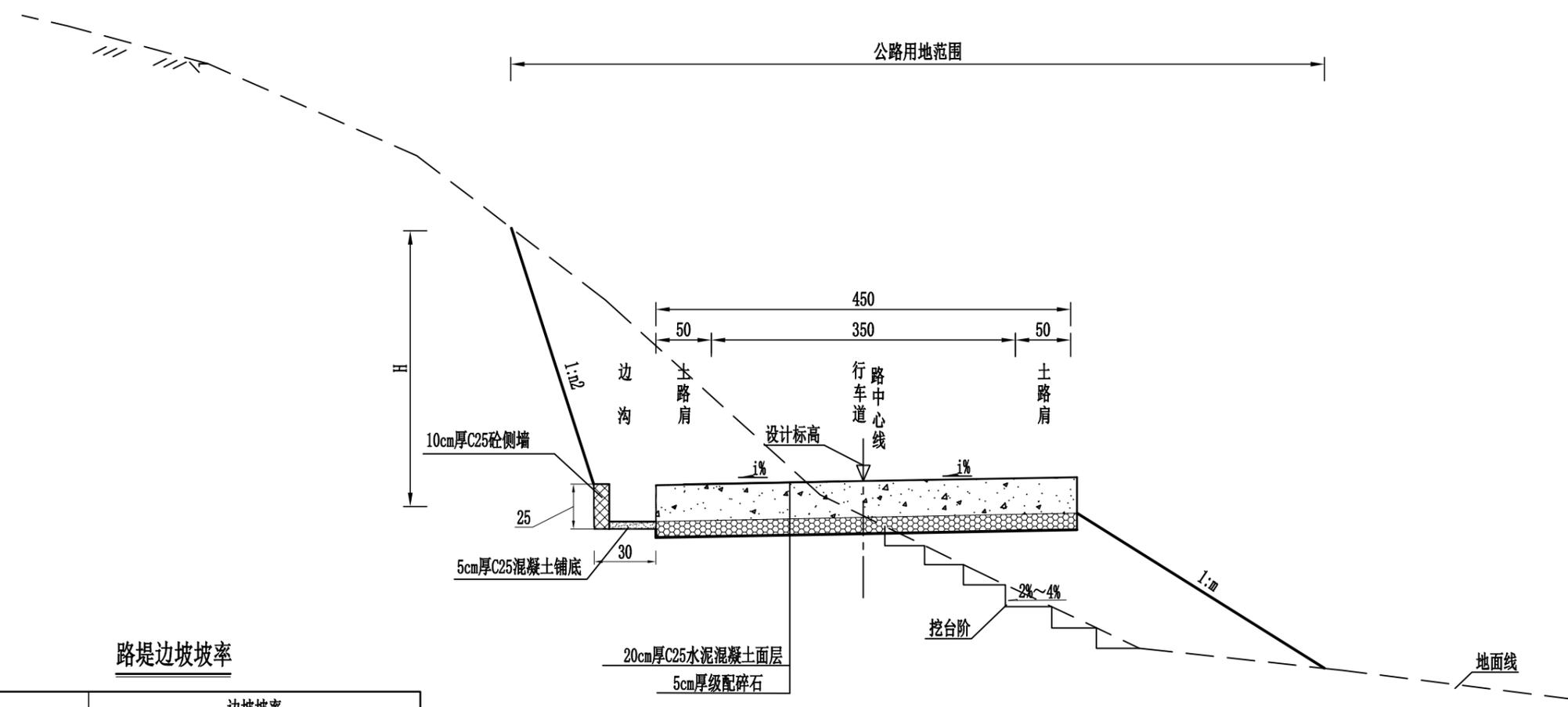


路基标准横断面图 (二)



说明：
 1、图中尺寸以厘米计，高程以米计。
 2、1#主路至汪志强；3#主线；4#环镇路口至胡夕忠院子；5#大鹫垭口至李立杰处；6#兴隆湾至周向阳；7#李维兴至李维权土路肩和行车道整体硬化。
 3、2#主路至村小；3#支线土路肩不硬化。

路基标准横断面图



路堤边坡坡率

填土种类	边坡坡率	
	上部高度 (H≤8m)	下部高度 (H≤12m)
细粒土	1: 1.5	1: 1.75
粗粒土	1: 1.5	1: 1.75
巨粒土	1: 1.3	1: 1.5

土质路堑边坡坡率

土的类别	边坡坡率	
黏土、粉质黏土、塑性指数大于3的粉土	1: 1	
中密以上的中砂、粗砂、砾砂	1: 1.5	
卵石土、碎石土、圆砾土、角砾土	胶结和密实	1: 0.75
	中密	1: 1

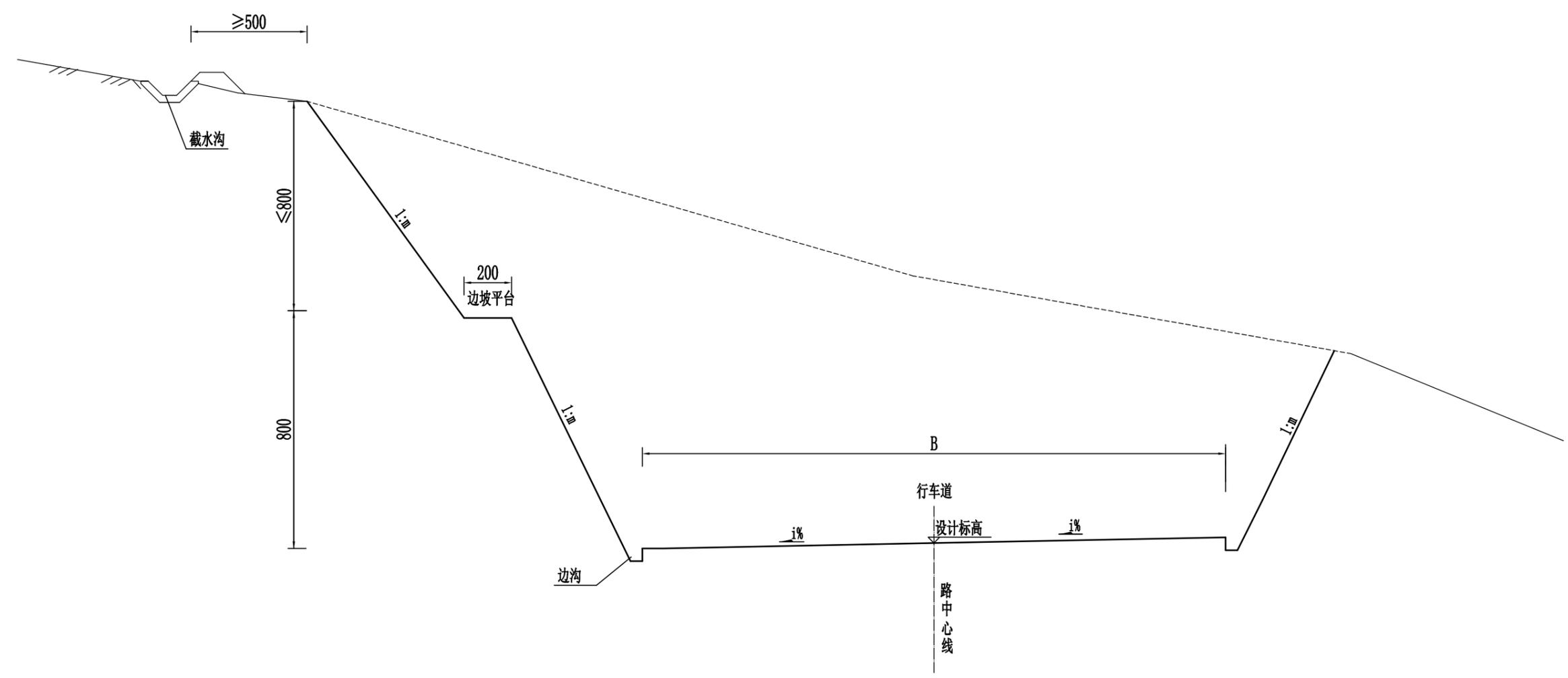
岩质路堑边坡坡率

边坡岩体类型	风化程度	边坡坡率	
		H<15m	15m≤H≤30m
I类	未风化、微风化	1: 0.1~1: 0.3	1: 0.1~1: 0.3
	弱风化	1: 0.1~1: 0.3	1: 0.3~1: 0.5
II类	未风化、微风化	1: 0.1~1: 0.3	1: 0.3~1: 0.5
	弱风化	1: 0.3~1: 0.5	1: 0.5~1: 0.75
III类	未风化、微风化	1: 0.3~1: 0.5	-
	弱风化	1: 0.5~1: 0.75	-
IV类	弱风化	1: 0.5~1: 1	-
	强风化	1: 0.75~1: 1	-

注:

1. 图中尺寸以厘米为单位。
2. 本图为8#韩坡岭至花坟一般情况下路基标准横断面图, 特殊路基横断面图另行设计。
3. 大于8米的路堤应每隔8米设平台, 平台宽度为2.0米, 向外5%的坡度。
4. 路面横坡陡于1:5 时, 应在基底开挖台阶。当有水渗出时, 应设置排水盲沟; 当填方坡脚伸出较远不易填筑或占用耕地时, 可设挡土墙、护肩或护脚。
5. 设计标高为路床顶面标高。
6. m、n值参见边坡坡度表。

一般挖方路基



路堑边坡坡率(1:m)

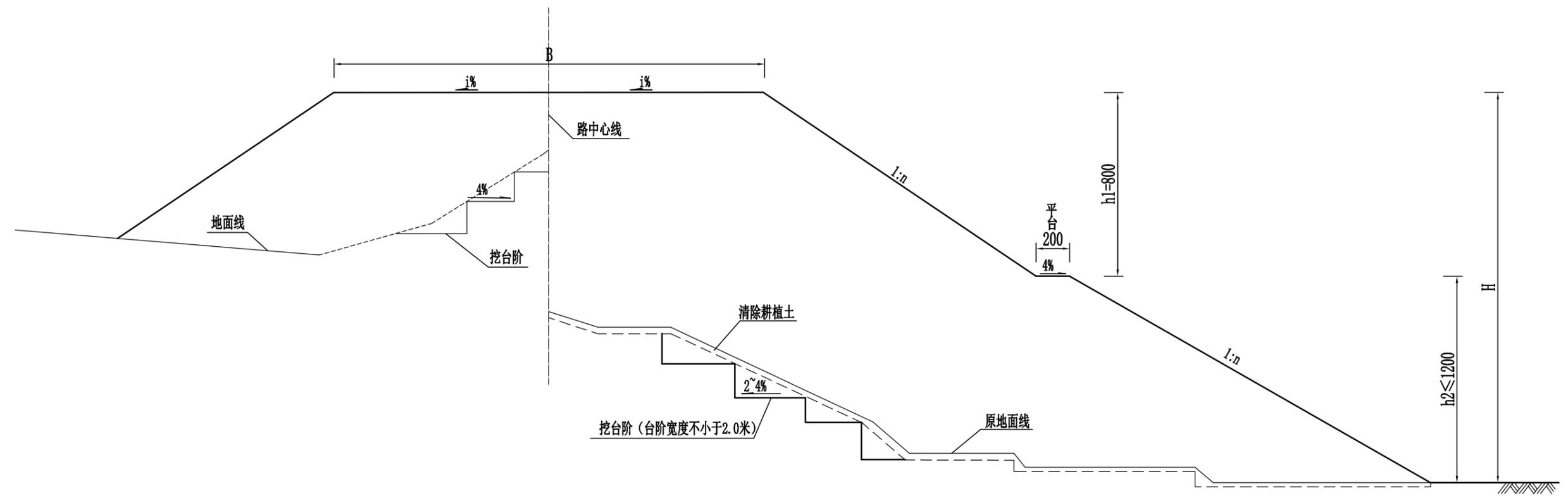
岩土种类	边坡高度(米)	
	<8	8~20
一般土	1:0.75~1:1.5	
页岩、泥岩、砂泥岩互层	1:0.5~1:1.0	1:0.75~1:1.5
砂岩、灰岩	1:0.3~1:0.75	1:0.5~1:1.0

注：边坡高度超过上述范围时，宜调整路线平纵或设置支撑结构物。

说明：

- 1、本图为挖方路基一般设计图，尺寸均以厘米为单位，图中B为路基宽度。
- 2、挖方路基边坡高度 $H \leq 20m$ 时，方可采用本图。当边坡高度大于20m时应根据边坡稳定情况另做特殊设计（如采用加宽边坡平台、边坡加固措施等）。
- 3、顺层边坡、不稳定边坡等特殊工点应聘请专业人员确定开挖坡率。
- 4、挖方边坡坡面宜平整、美观，其土层、岩石强化层及挖掘机易于挖掘的软质岩坡面采用挖掘法作业。
- 5、挖方边坡：边坡高度一般每8.0m一级，每级设置2.0宽平台；在岩土交界面及岩石强弱风化分界面，可调整分级高度或设置成折线坡。

一般填方路基

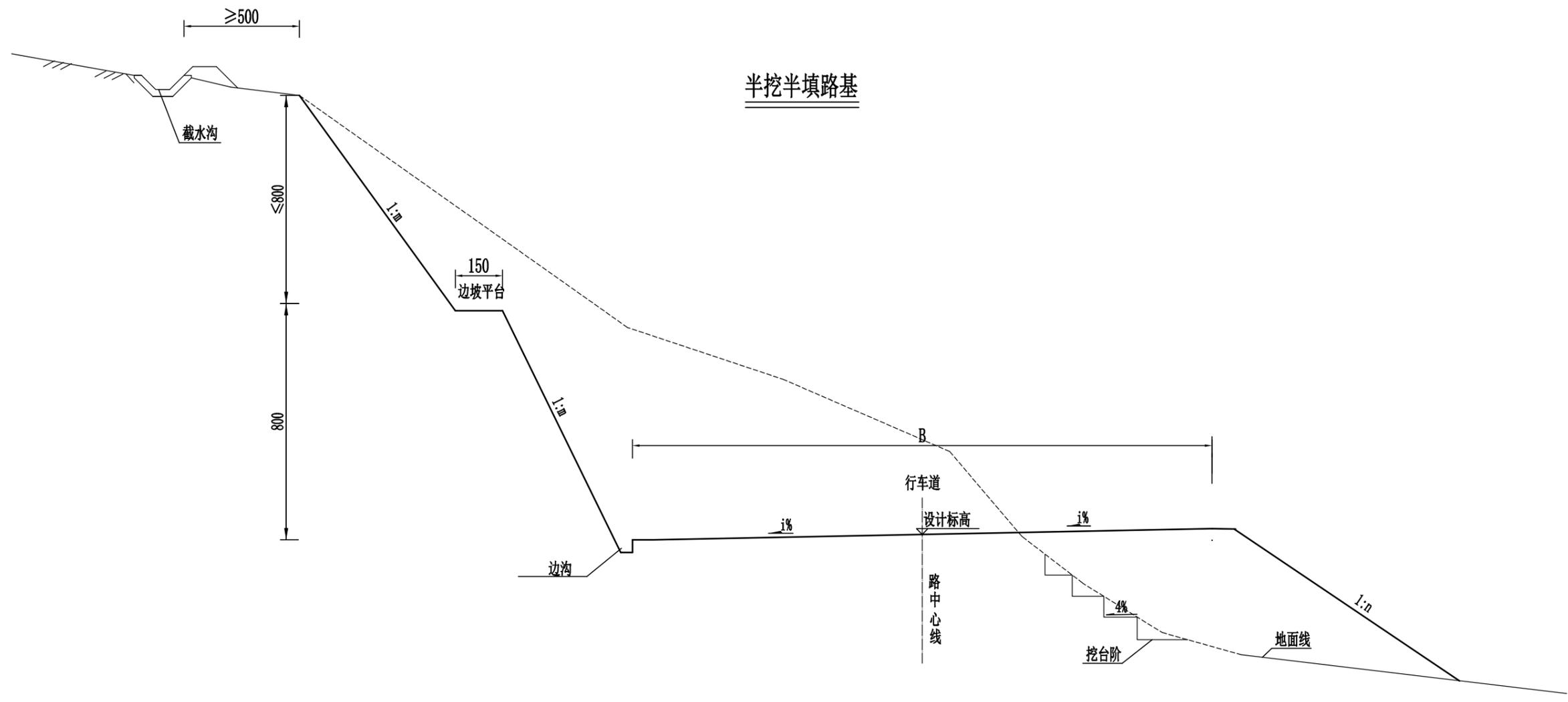


路堤边坡坡率(1:n)

边坡高度 (m)	第一级 边坡坡比	第一级 平台宽 (m)	第二级 边坡坡比
H ≤ 8	1:1.5		
8 < H ≤ 20	1:1.5	2.0	1:1.75

说明:

- 1、本图为填方路基一般设计图，尺寸均以厘米为单位，图中B为路基宽度。
- 2、填方路基位于水田和旱地时，应清除表层耕植土20~40cm，并设置临时场地，集中堆放，以作后期绿化时培土的料源。对软土及过湿土基底，路基填筑前应进行换填或翻松、晾晒或其它基底处理方式处理。
- 3、在地面横坡陡于1:5的斜坡地段（包括纵断面方向）填筑路堤时，应清除表土并挖反向台阶，土质路段台阶宽度不得小于2.0m，当地表覆土厚度小于1.5m时，应清除表层覆土后在基岩上挖台阶；岩质路段台阶宽度不得小于2.0m，反向台阶设2%~4%的倒坡。当路基基底有地下水渗出时，应增设排水盲沟，并将地下水引出路基影响范围。
- 4、填方路基：填土高度小于等于8.0m时，路基边坡坡率为1:1.5；当填土高度大于8.0m且小于等于20.0m时，路肩边缘以下8.0m边坡坡率为1:1.5，8.0m以下边坡坡率为1:1.75，且在8.0m分级处设一道2.0m宽的平台；当填土高度大于20.0m时，做特殊设计。

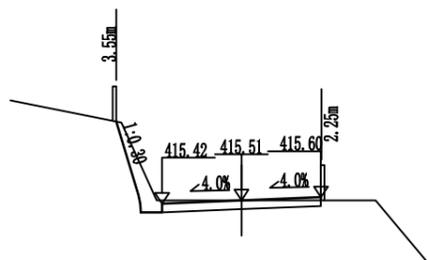


半挖半填路基

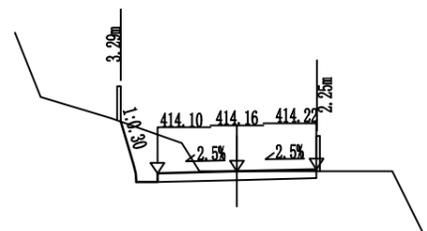
路基压实度及填料最小强度要求表

项目分类	路面底面以下深度 (cm)	压实度 (%)	填料最小 CBR 值	填料最大粒径 (cm)
路	上路床	0~30	≥94	5
	下路床	30~80	≥94	3
堤	上路堤	80~150	≥93	3
	下路堤	>150	≥90	2
零填及路堑路床	0~30	≥94	5	10
	30~80	≥94	3	10

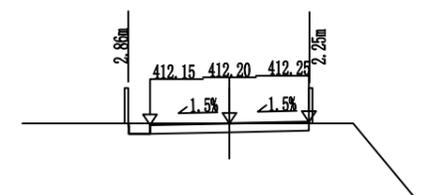
说明：
1、本图为半填半挖路基一般设计图，尺寸均以厘米为单位，图中B为路基宽度。



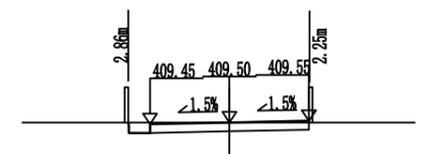
KO+050
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=2.01



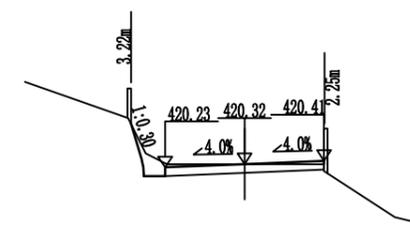
KO+040
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=3.12



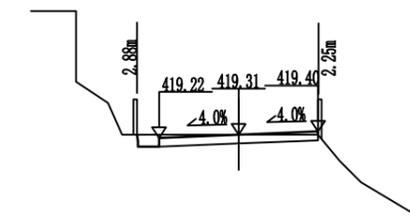
KO+020
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.30



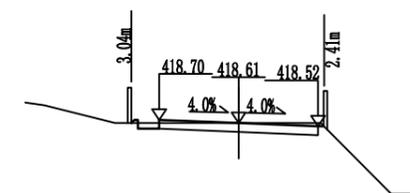
KO+000
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.30



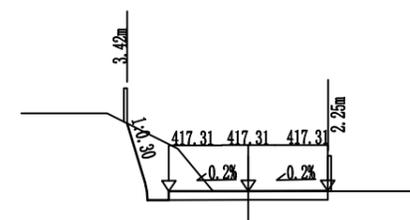
KO+120
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.53



KO+100
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.33

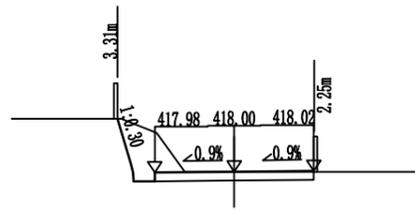


KO+080
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.01 Aw=1.23

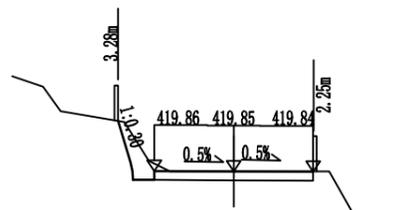


KO+060
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=3.55

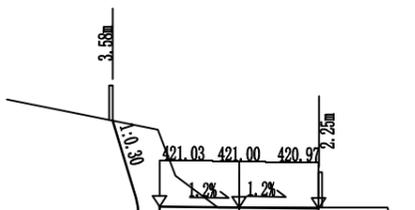
注
比例:200。本图仅适用于8#韩坡岭至花坟。
施工中应以现状旧路标高为准。



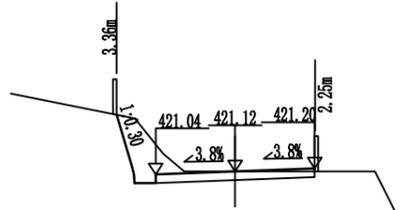
KO+200
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=2.85



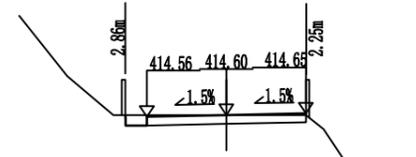
KO+180
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.90



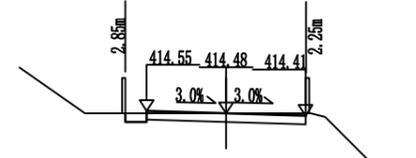
KO+160
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=4.65



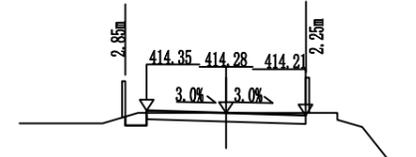
KO+140
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=2.70



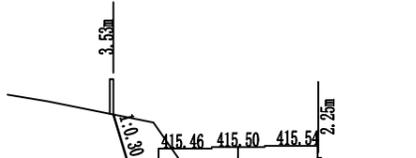
KO+300
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.30



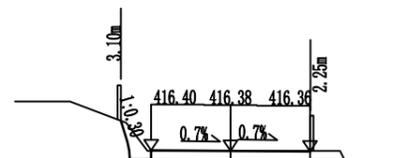
KO+280
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.13



KO+260
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=0.00

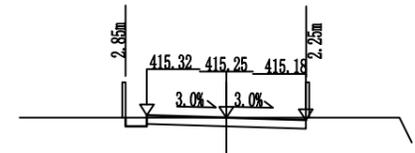


KO+240
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=4.35

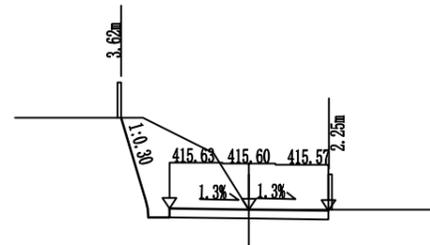


KO+220
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.52

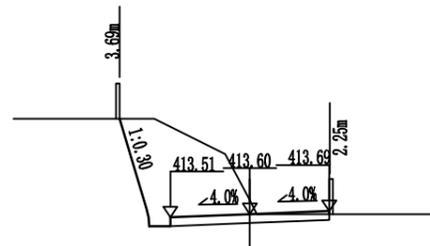
注 比例:200。本图仅适用于8#韩坡岭至花坟。施工中应以现状旧路标高为准。



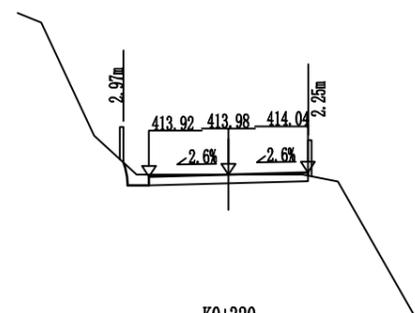
K0+380
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.13



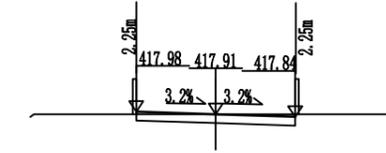
K0+360
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=6.86



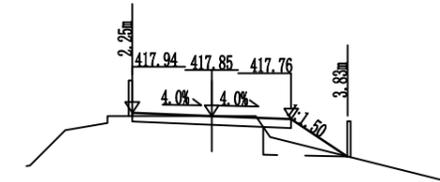
K0+340
Hw=0.40 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=8.08



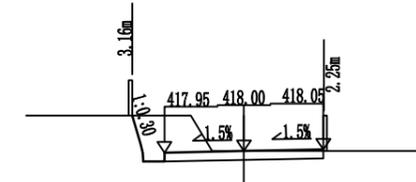
K0+320
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.36



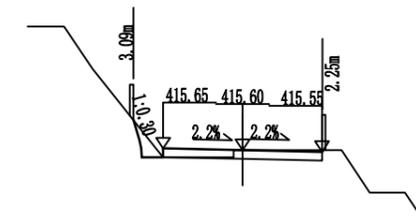
K0+480
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.13



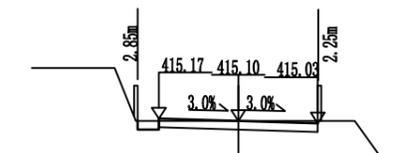
K0+460
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 1.43 Aw=1.51



K0+440
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=3.12

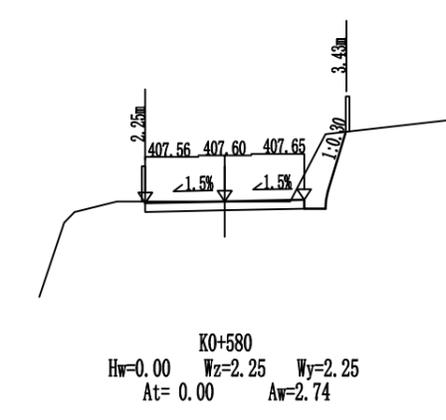
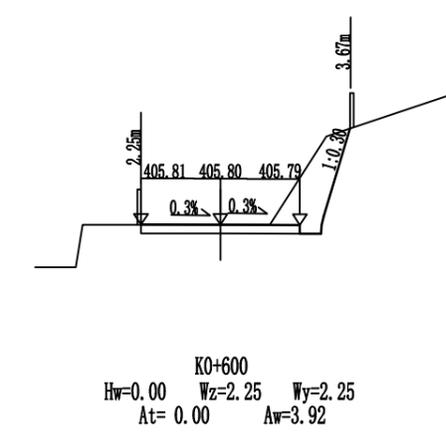
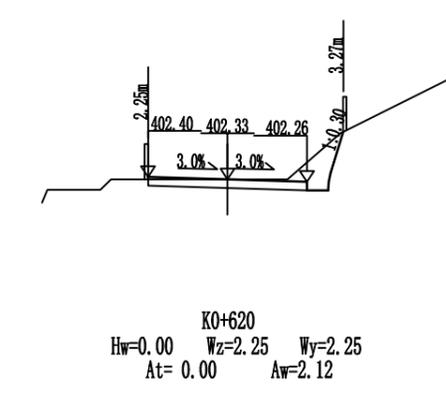
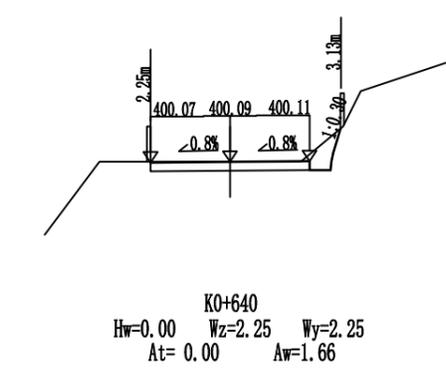
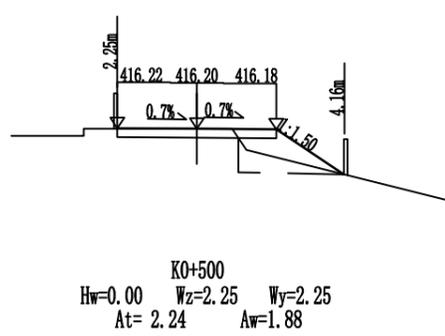
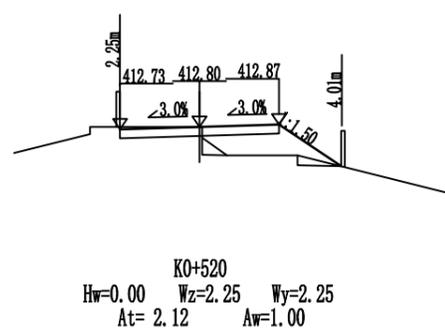
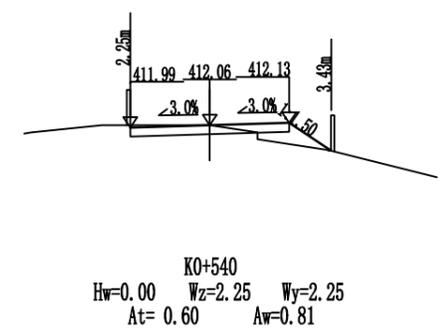
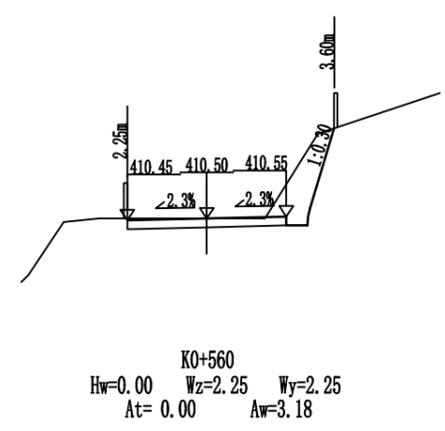


K0+420
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.01

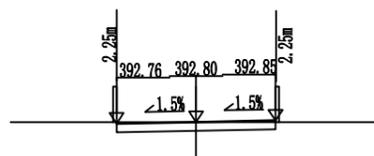


K0+400
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.13

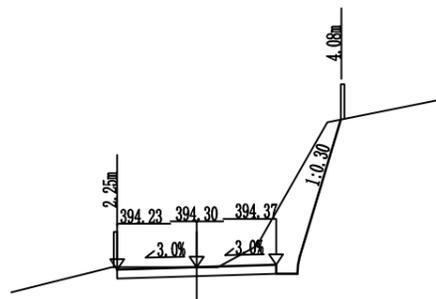
注
比例:200。本图仅适用于8#韩坡岭至花坟。
施工中应以现状旧路标高为准。



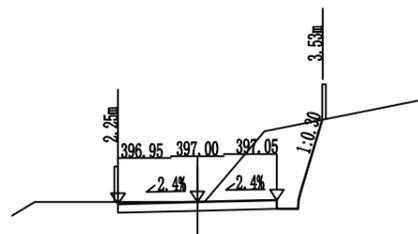
注
比例:200。本图仅适用于8#韩坡岭至花坟。
施工中应以现状旧路标高为准。



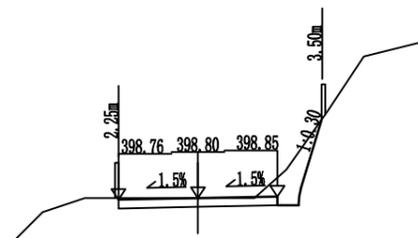
K0+715
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=1.13



K0+700
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=5.24



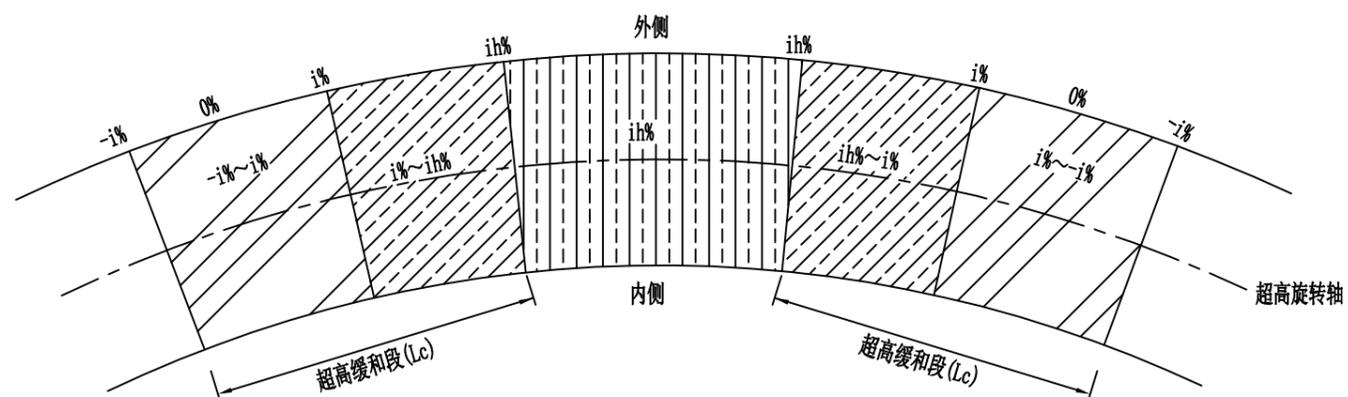
K0+680
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=5.66



K0+660
Hw=0.00 Wz=2.25 Wy=2.25
At= 0.00 Aw=2.39

注
比例:200。本图仅适用于8#韩坡岭至花坟。
施工中应以现状旧路标高为准。

平面示意图



图例

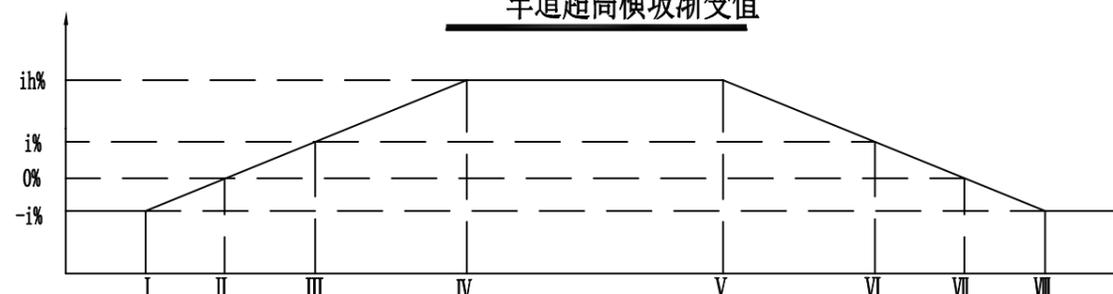


半径——超高横坡对照表

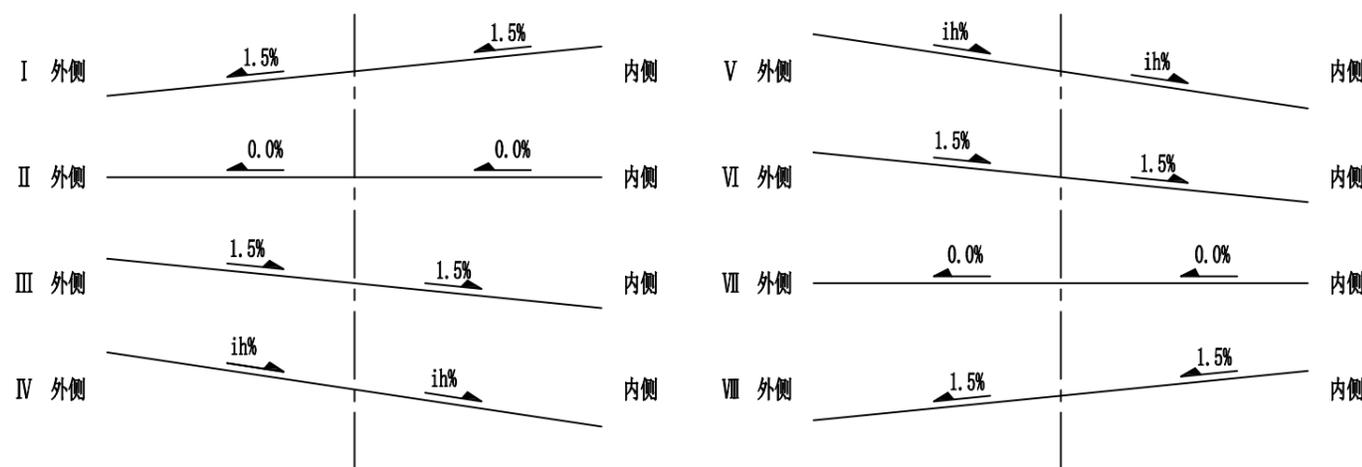
计算行车速度(15km/h)

半径(m)	超高ih(%)
$50 \leq R < 90$	1.5
$20 \leq R < 50$	3
$12 \leq R < 20$	4

车道超高横坡渐变值



特征横断面示意图



说明

- 1、超高方式为绕路中线旋转。
- 2、超高缓和段 L_c 按 $L_c = B \cdot \Delta i / p$, 其中 B 为旋转轴至行车道(设路缘带时为路缘带)外侧边缘的宽度, Δi 为超高坡度与路拱坡度代数差(%), p 为超高渐变率。

路基土石方数量计算表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S3-5 第1页 共2页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)												填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)								备注
	挖方	填方		总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余				
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	土	石	土	石	土	石	土	石			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
K0+000	1.30	0.00	20.00	26.0	5	1.3	8	2.1	12	3.1	30	7.8	45	11.7									6.5	19.5			
K0+020	1.30	0.00	20.00	44.2	5	2.2	8	3.5	12	5.3	30	13.3	45	19.9									11.1	33.2			
K0+040	3.12	0.00	10.00	25.7	5	1.3	8	2.1	12	3.1	30	7.7	45	11.5									6.4	19.2			
K0+050	2.01	0.00	10.00	27.8	5	1.4	8	2.2	12	3.3	30	8.3	45	12.5									7.0	20.9			
K0+060	3.55	0.00	20.00	47.8	5	2.4	8	3.8	12	5.7	30	14.3	45	21.5		0.1	0.1		0.1				11.8	35.9			
K0+080	1.23	0.01	20.00	25.6	5	1.3	8	2.0	12	3.1	30	7.7	45	11.5		0.1	0.1		0.1				6.3	19.2			
K0+100	1.33	0.00	20.00	28.6	5	1.4	8	2.3	12	3.4	30	8.6	45	12.9									7.2	21.5			
K0+120	1.53	0.00	20.00	42.3	5	2.1	8	3.4	12	5.1	30	12.7	45	19.0									10.6	31.7			
K0+140	2.70	0.00	20.00	73.5	5	3.7	8	5.9	12	8.8	30	22.0	45	33.1									18.4	55.1			
K0+160	4.65	0.00	20.00	65.5	5	3.3	8	5.2	12	7.9	30	19.6	45	29.5									16.4	49.1			
K0+180	1.90	0.00	20.00	47.5	5	2.4	8	3.8	12	5.7	30	14.3	45	21.4									11.9	35.6			
K0+200	2.85	0.00	20.00	43.8	5	2.2	8	3.5	12	5.3	30	13.1	45	19.7									10.9	32.8			
K0+220	1.52	0.00	20.00	58.7	5	2.9	8	4.7	12	7.0	30	17.6	45	26.4									14.7	44.0			
K0+240	4.35	0.00	20.00	43.5	5	2.2	8	3.5	12	5.2	30	13.0	45	19.6									10.9	32.6			
K0+260	0.00	0.00	20.00	11.3	5	0.6	8	0.9	12	1.4	30	3.4	45	5.1									2.8	8.4			
K0+280	1.13	0.00	20.00	24.3	5	1.2	8	1.9	12	2.9	30	7.3	45	10.9									6.1	18.2			
K0+300	1.30	0.00	20.00	26.6	5	1.3	8	2.1	12	3.2	30	8.0	45	12.0									6.6	19.9			
K0+320	1.36	0.00	20.00	94.4	5	4.7	8	7.5	12	11.3	30	28.3	45	42.5									23.6	70.8			
K0+340	8.08	0.00	20.00	149.4	5	7.5	8	12.0	12	17.9	30	44.8	45	67.2									37.4	112.1			
K0+360	6.86	0.00	20.00	79.9	5	4.0	8	6.4	12	9.6	30	24.0	45	35.9									20.0	59.9			
K0+380	1.13	0.00	20.00	22.5	5	1.1	8	1.8	12	2.7	30	6.8	45	10.1									5.6	16.9			
K0+400	1.13	0.00	20.00	21.4	5	1.1	8	1.7	12	2.6	30	6.4	45	9.6									5.3	16.0			
K0+420	1.01	0.00	20.00	41.3	5	2.1	8	3.3	12	5.0	30	12.4	45	18.6									10.3	31.0			
K0+440	3.12	0.00	20.00	39.6	5	2.0	8	3.2	12	4.7	30	11.9	45	17.8		14.3	9.6	4.8	9.6	4.8				25.7			
K0+460	0.84	1.43	20.00	19.6	5	1.0	8	1.6	12	2.4	30	5.9	45	8.8		14.3	4.7	9.6	4.7	9.6				6.7			
K0+480	1.13	0.00	20.00	19.5	5	1.0	8	1.6	12	2.3	30	5.8	45	8.8		22.4	5.0	17.4	4.7	17.4	0.3						
K0+500	0.82	2.24																									
小计				1150		58		92		138		345		518		51	20	32	19	32	0		268	836			
累计				1150		58		92		138		345		518		51	20	32	19	32	0		268	836			

土228.6(354m)石835.9(318m)
弃方(到弃土坑K0+560)

土39.0(121m)
(调至K0+480)

编制: 谢涛

复核: 明成

路基土石方数量计算表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S3-5 第2页 共2页

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)												填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)								备注
	挖方	填方		总数量	土						石								本桩利用		填缺		挖余				
					I		II		III		IV		V		VI		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	%	数量	%	远运利用及纵向调配示意			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K0+500	0.82	2.24	20.00	14.8	5	0.7	8	1.2	12	1.8	30	4.4	45	6.7			43.6	30.4	13.2	3.6	13.2	26.8					
K0+520	0.66	2.12	20.00	14.7	5	0.7	8	1.2	12	1.8	30	4.4	45	6.6			27.2	14.1	13.1	3.6	13.1	10.5					
K0+540	0.81	0.60	20.00	40.0	5	2.0	8	3.2	12	4.8	30	12.0	45	18.0			6.0	6.0		6.0				3.8	30.0		
K0+560	3.18	0.00	20.00	59.2	5	3.0	8	4.7	12	7.1	30	17.8	45	26.6										14.8	44.4		
K0+580	2.74	0.00	20.00	66.5	5	3.3	8	5.3	12	8.0	30	20.0	45	29.9										16.6	49.9		
K0+600	3.92	0.00	20.00	60.4	5	3.0	8	4.8	12	7.2	30	18.1	45	27.2										15.1	45.3		
K0+620	2.12	0.00	20.00	37.8	5	1.9	8	3.0	12	4.5	30	11.3	45	17.0										9.5	28.4		
K0+640	1.66	0.00	20.00	40.5	5	2.0	8	3.2	12	4.9	30	12.1	45	18.2										10.1	30.4		
K0+660	2.39	0.00	20.00	80.5	5	4.0	8	6.4	12	9.7	30	24.2	45	36.2										20.1	60.4		
K0+680	5.66	0.00	20.00	109.0	5	5.4	8	8.7	12	13.1	30	32.7	45	49.0										27.2	81.7		
K0+700	5.24	0.00	15.00	47.7	5	2.4	8	3.8	12	5.7	30	14.3	45	21.5										11.9	35.8		
K0+715	1.13	0.00																									
小计				571		29		46		69		171		257			77	50	26	13	26	37		129	406		
累计				1721		86		138		207		516		774			128	70	58	32	58	38		397	1242		

±39.0(1.1m)
(从K0+360处调入)

±129.2(81m)石406.2(78m)
弃方(到弃土坑K0+560)

编制: 谢诗

复核: 邓成

路面工程数量表

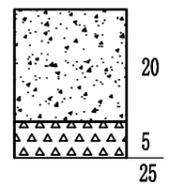
高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S3-08 第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	结构类型	铺筑长度 (m)	路基宽度 (m)	行车道宽度 (m)	交叉口 加宽面 积(m ²)	工程项目及数量								备注	
							20cm厚C25水泥混凝土面层			5cm厚碎石调平 层	10cm厚泥结碎 石层	培土	沥青灌缝	拉杆钢筋HRB400(钻孔 插入, 钻孔深度45cm, 单 根钢筋长90cm)		
							长度	宽度(m)	面积(m ²)	面积(m ²)	面积(m ²)	体积(m ³)	(m)	根		kg
1#主路至汪志强																
1	K0+000.000 ~K0+154.440	水泥砼路面	154.4	4.5	3.5		154.4	4.5	695.0	695.0		11.6	139.0			
起点处现状路基右侧约占用基本农田宽1.2m, 施工中应严格控制路基边线, 禁止侵占基本农田。																
2#主路至村小																
1	K0+000.000 ~K0+116.000	水泥砼路面	116.0	4.5	3.5		116.0	3.5	406.0	406.0		8.7	90.2			
3#主线																
1	K0+000.000 ~K0+097.000	本次不硬化该段	97.0								436.5				仅铺筑碎石层	
2	K0+097.000 ~K0+269.000	水泥砼路面	172.0	4.5	3.5		172.0	4.5	774.0	774.0		12.9	154.8			
3	K0+269.000 ~K0+296.000	本次不实施该段	27.0												旧路基占用基本农田	
3#支线																
1	K0+000.000 ~K0+123.000	水泥砼路面	123.0	4.5	3.5		123.0	3.5	430.5	430.5		9.2	110.7			
支线K0+052~K0+065左侧旧路基占用基本农田, 施工中应严格控制路基边线, 禁止侵占基本农田。																
4#环镇路口至胡夕忠院子																
1	K0+000.000 ~K0+217.000	水泥砼路面	217.0	4.5	3.5		217.0	4.5	976.5	976.5		16.3	195.3			
5#大函垭口至李立杰处																
1	K0+000.000 ~K0+206.000	水泥砼路面	206.0	4.5	3.5		206.0	4.5	943.0	943.0		15.5	185.4			
	K0+206.000 ~K0+237.194														旧路为泥结碎石路面宽约2.5m, 基本农田仅预留3.0m宽通道, 无法建设4.5m宽路基。	
6#兴隆湾至周向阳																
1	K0+000.000 ~K0+102.000	水泥砼路面	102.0	4.5	3.5		102.0	4.5	459.0	459.0		7.7	91.8			
7#李维兴至李维权																
1	K0+000.000 ~K0+096.000	水泥砼路面	96.0	4.5	3.5		96.0	4.5	432.0	432.0		7.2	86.4			
8#韩坡岭至花坟																
1	K0+000.000 ~K0+715.000	水泥砼路面	715.0	4.5	3.5		715.0	1.0	715.0	715.0		53.6	643.5	1021.0	1110.0	沿旧路加宽1m
水泥混凝土采用路拌法集中拌和, 拌合场地位于东桥村。																
合 计			2025.44						5831.0	5831.0	436.5	142.6	1697.1	1021.0	1110.0	

编制: 谢涛

复核: 明成

自然区划	V2	
路面类型	水泥混凝土路面	
路面结构	代号	I
	图示	 <p>E0=40MPa</p>

图例

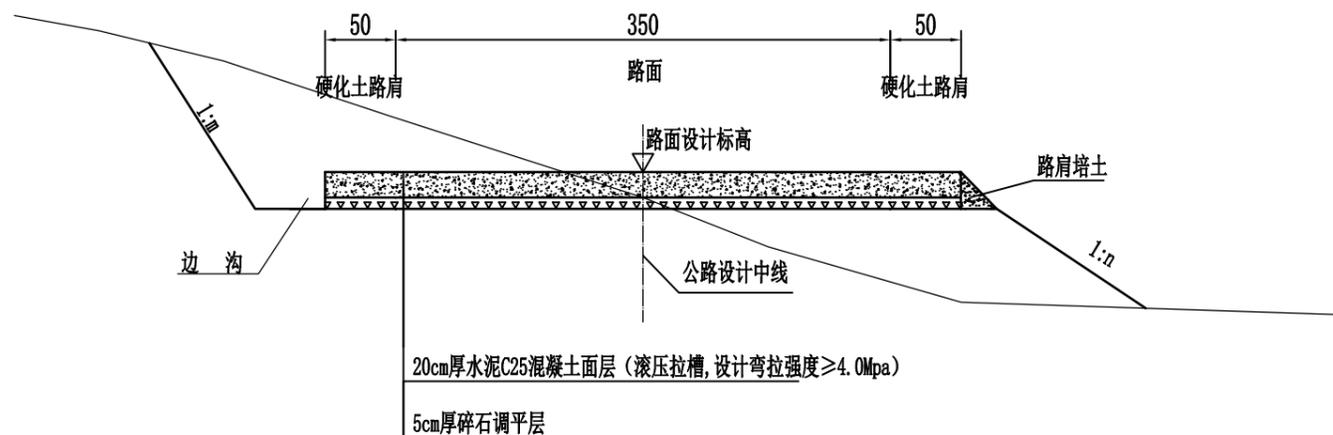


水泥混凝土

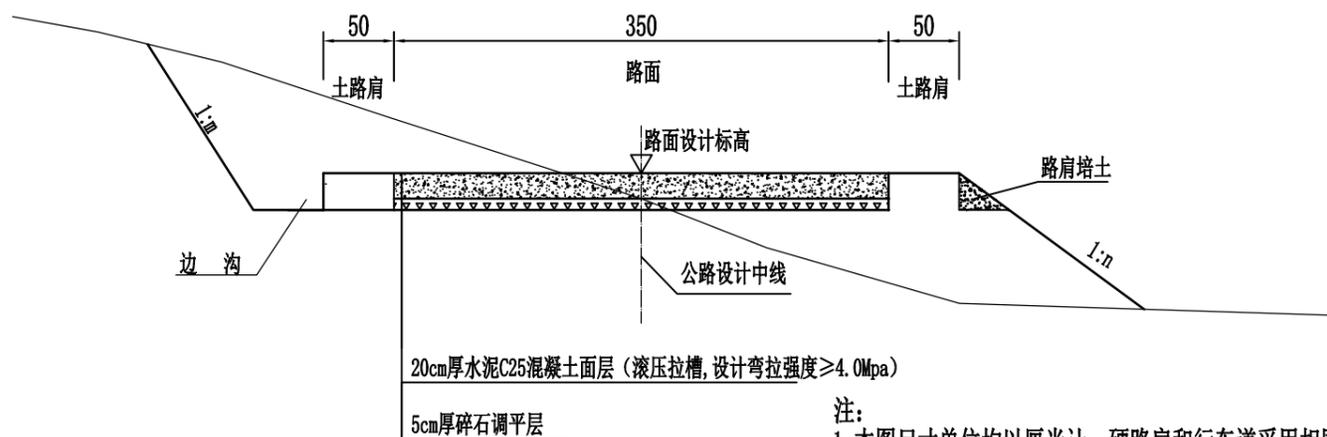


碎石调平层

路面结构图 (一)
适用于路面硬化4.5m宽路段



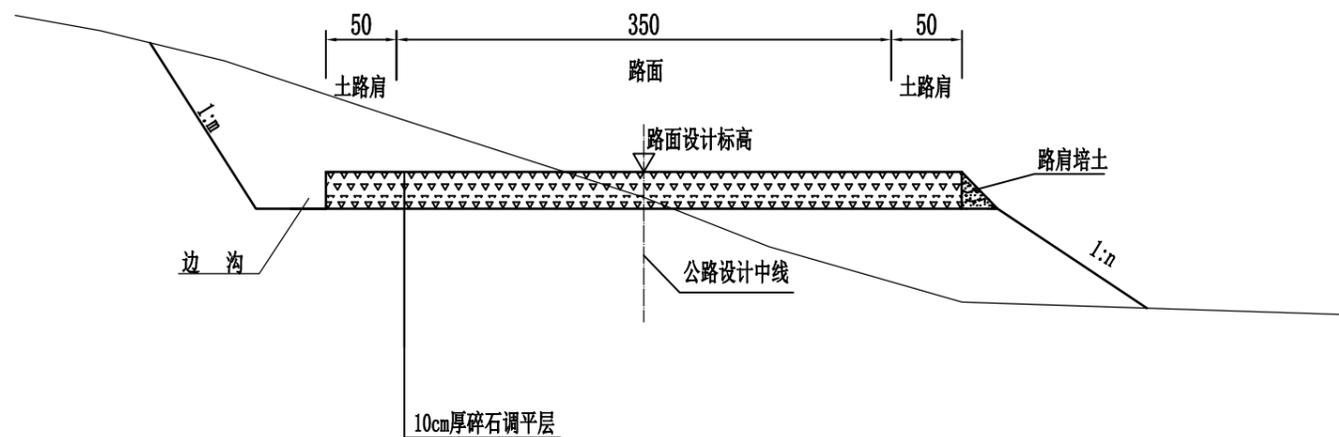
路面结构图 (二)
适用于路面硬化3.5m宽路段



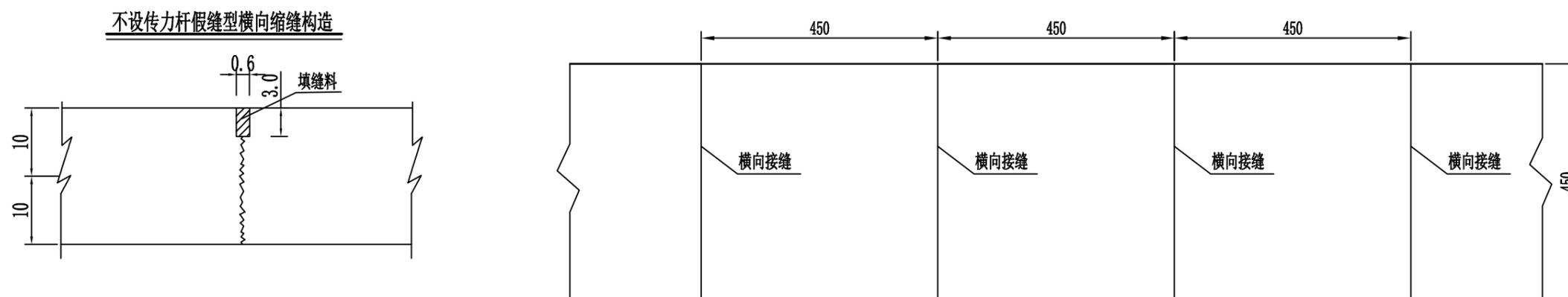
注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计, 硬路肩和行车道采用相同的材料立模浇筑。
2. 当路面采用一块板, 单向标准横坡2%, 当路面与土路肩同时硬化时, 面板尺寸为宽4.5m×长4.5m, 否则面板尺寸为宽3.5m×长4.5m。
3. 新建水泥混凝土设计弯拉强度 $\geq 4.0\text{MPa}$, 采用C25水泥混凝土。
4. 本路面结构形式适用于重载车辆较少的通畅工程。
5. 土路肩设计应满足下列要求:
 - 1) 路肩用土应符合现行《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610)中路堤填料的相关技术要求, 不合格的土不得直接用于路肩培土。
 - 2) 路肩培土应分层填筑, 压实度不应小于90%, 层面平整。

路面结构图 (三)
适用于受基本农田限制无法硬化路面路段

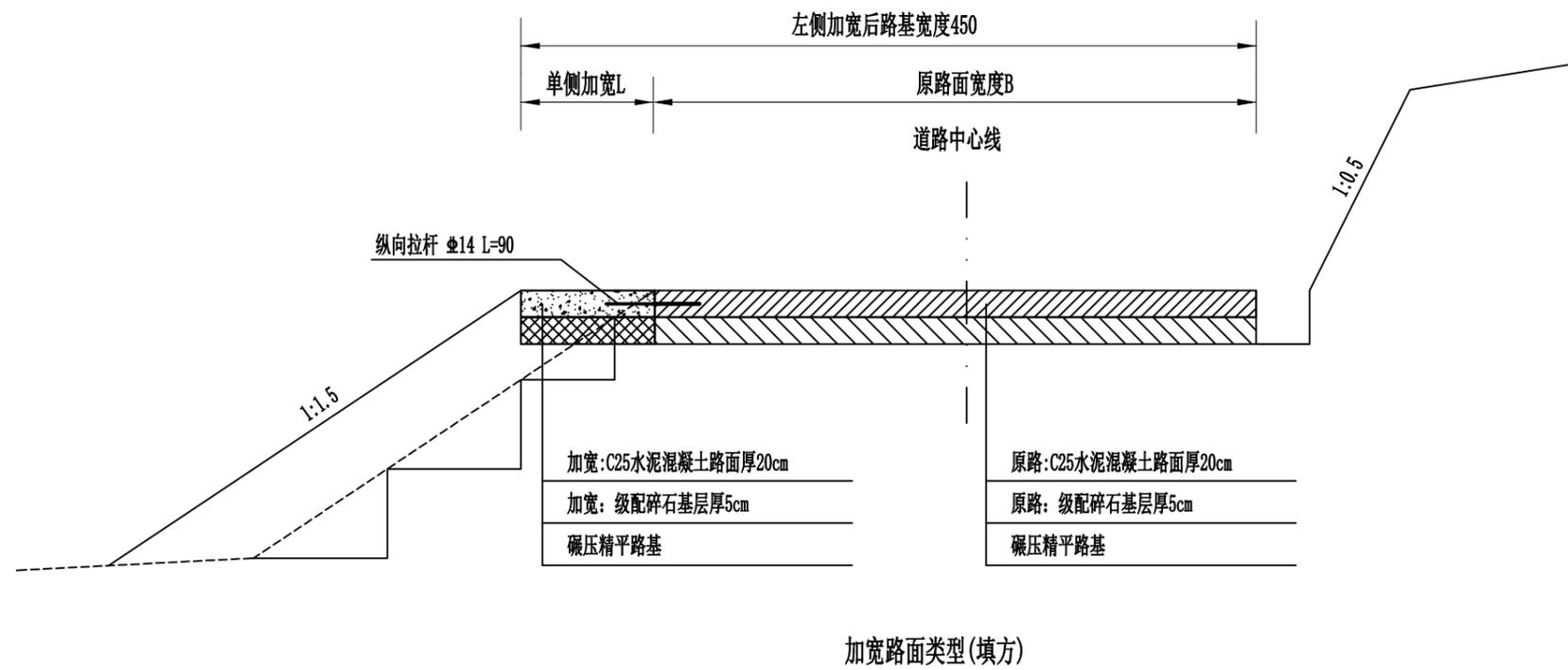


板块划分示意图

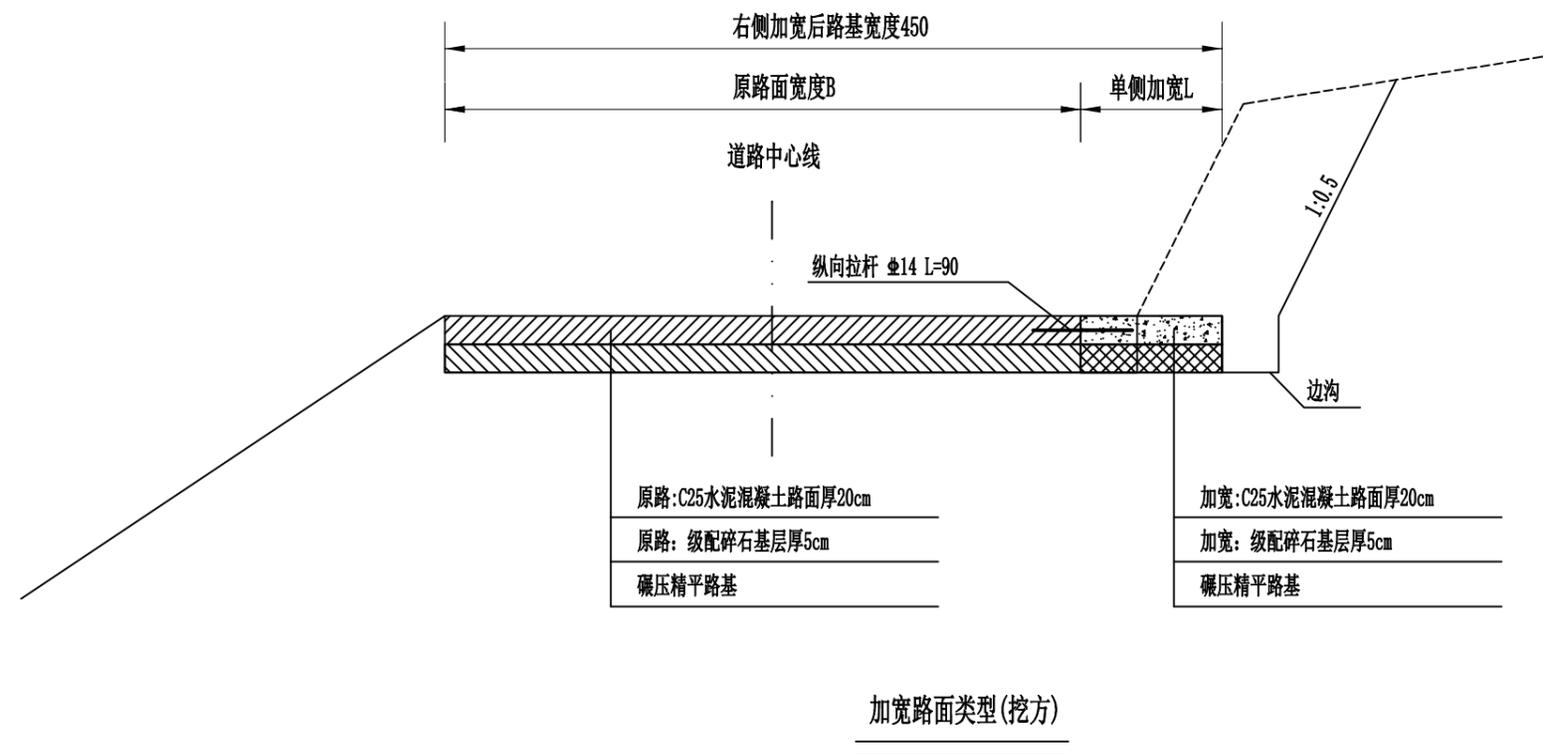


注:

- 1、图中尺寸除标明外单位均以厘米计。
- 2、缩缝采用锯缝型式，施工时锯缝应及时，以免因砼板收缩造成砼板断裂；
- 3、填缝材料采用聚氯乙稀胶泥，填缝板采用沥青处治红、白松木板；
- 4、每日施工终了，或浇筑过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝；
- 5、平曲线内板长划分以路中心线为准，横缝沿径向设置；
- 6、每日施工终了，或浇筑过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝。横向施工缝应尽量做在胀缝或缩缝处；
- 7、路面采用滚压拉槽；
- 8、图中未尽事宜请参照JTG D40-2011《公路水泥混凝土路面设计规范》的要求执行。



自然分区	V2 (四川盆地中湿区)
气候分区	1-4-1 (夏炎热冬温暖多雨区)
路基干湿类型	中湿以上
路面结构类型	水泥混凝土路面
交通等级	轻交通
路面结构图	
路基	土基回弹模量不小于40MPa



图例

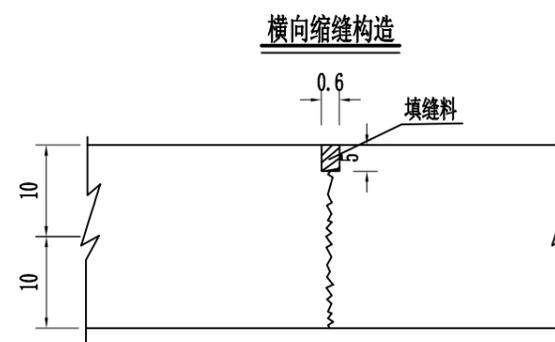
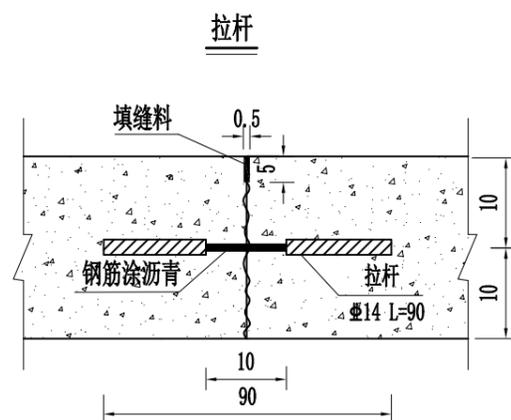
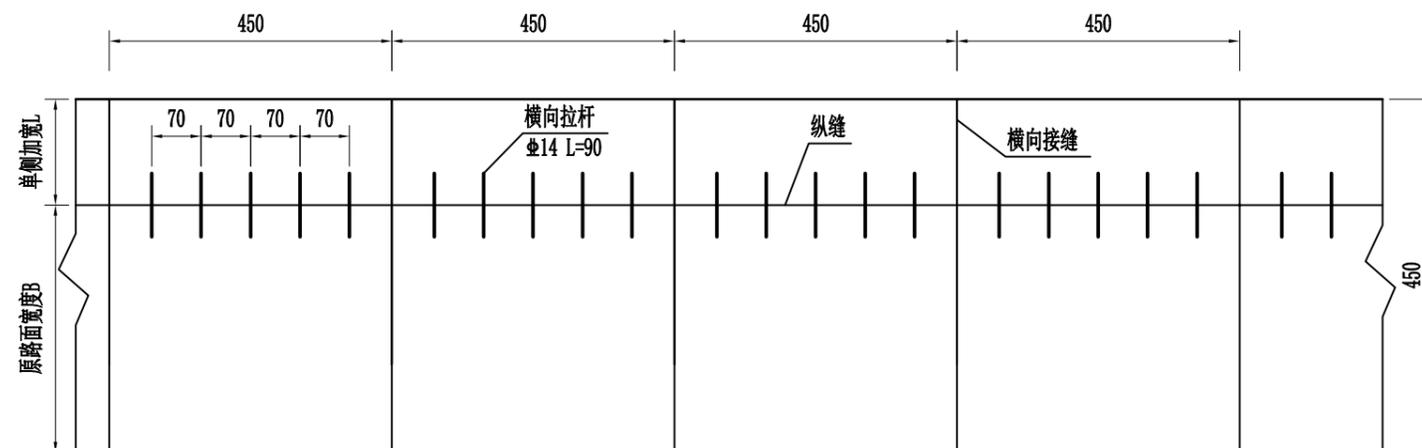
	20cm厚C25水泥混凝土面层 (28d ≥ 4.0MPa)		加宽: 级配碎石基层厚10cm
	原路C25水泥混凝土路面厚20cm		原路级配碎石基层厚5cm

说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 本图路面结构适用于8#韩坡岭至花坎。
3. 路面厚度计算土基回弹模量不小于40MPa。
4. 设计参数:
5. 该路段多数路段为单侧加宽, 施工中应保证最小加宽宽度不小于50cm。
6. 混凝土面板28d弯拉强度不得低于4.0MPa。
7. 路面各结构层用集料的各项指标应满足施工规范要求。

公路等级: 四级
 轴载标准: BZZ-100
 交通等级: 轻交通

一般路段板块划分示意图



注:

- 1、图中尺寸除标明外单位均以厘米计。本图适用于8#韩坡岭至花坎。
- 2、缩缝采用锯缝型式，施工时锯缝应及时，以免因砼板收缩造成砼板断裂；
- 3、填缝材料采用聚氯乙烯胶泥，填缝板采用沥青处治红、白松木板；
- 4、每日施工终了，或浇筑过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝；
- 5、平曲线内板长划分以路中心线为准，横缝沿径向设置；
- 6、拉杆钢筋采用螺纹钢；
- 7、每日施工终了，或浇筑过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝。横向施工缝应尽量做在胀缝或缩缝处；
- 8、在临近固定构筑物处、与柔性路面相接处、板厚改变处、小半径曲线和凹形竖曲线纵坡变换处，均应设胀缝。在临近构筑物处的胀缝，应根据施工温度至少设置2条；
- 9、路面采用滚压拉槽；
- 10、图中未尽事宜请参照JTG D40-2011《公路水泥混凝土路面设计规范》的要求执行。

路基、路面排水工程数量表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

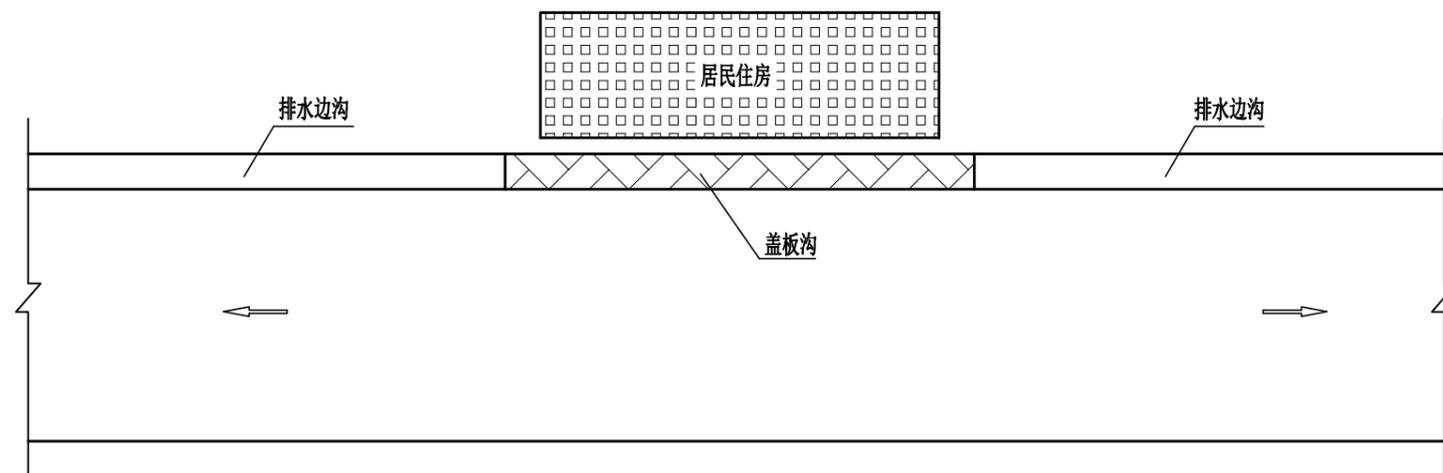
S3-10 第 1 页 共 1 页

编号	起讫桩号	位置		边沟			排水沟		盖板沟				排水管			结构挖方		备注
				长度	C25混凝土 仅铺底	C25混凝土	长度	C25混凝土	长度	C25混凝土	预制C30混凝土 土盖板	盖板钢筋	长度	HPB300钢筋	C30混凝土	C25混凝土 包封	平均坡高	
		左侧	右侧	(m)	(m³)	(m³)	(m)	(m³)	(m)	(m³)	(m³)	(Kg)	(m)	(kg)	(m³)	(m³)	(m)	
	1#主路至汪志强																	
1	K0+000 ~K0+154	√		154		10.8											1.1	176.1
	2#主路至村小																	
3	K0+000 ~K0+080		√	80		5.6											1.4	106.6
	3#主线																	
5	K0+092 ~K0+097		√									5.0	26.90	0.3	3.1	0.8	4.1	
6	K0+097 ~K0+269		√	172		12.0										0.8	162.2	
7	K0+110 ~K0+120	√										10.0	142.00	1.5	6.3	1.4	8.2	
	3#支线																	
9	K0+000 ~K0+105		√	105		7.3										1.0	114.3	
	4#环镇路口至胡夕忠院子																	
11	K0+000 ~K0+170	√		170		11.9										0.9	171.5	
12	K0+170 ~K0+217		√	47		3.3										1.3	59.1	
	5#大函埡口至李立杰处																	
14	K0+000 ~K0+195	√		195		13.6										1.3	252.2	
15	K0+195 ~K0+200	√										5.0	71.00	0.8	3.1		4.1	
16	K0+200 ~K0+206	√		6		0.4										1.0	6.4	
17	预留	√										10.0	142.00	1.5	6.3	0.8	8.2	
	6#兴隆湾至周向阳																	
19	K0+000 ~K0+075		√	75		5.2										0.3	39.4	
	7#李维兴至李维权	无																
	8#韩坡岭至花坟																	
22	K0+000 ~K0+006	√										6.0	85.20	0.9	3.8			
23	K0+000 ~K0+370	√		370		25.9												
24	K0+410 ~K0+445	√		35		2.5												
25	K0+545 ~K0+715		√	170		11.9												
	边沟挖土方可就近弃置，暂按运距3km计。																	
	合计			1579		110.6						36	467	5.0	22.6		1112	

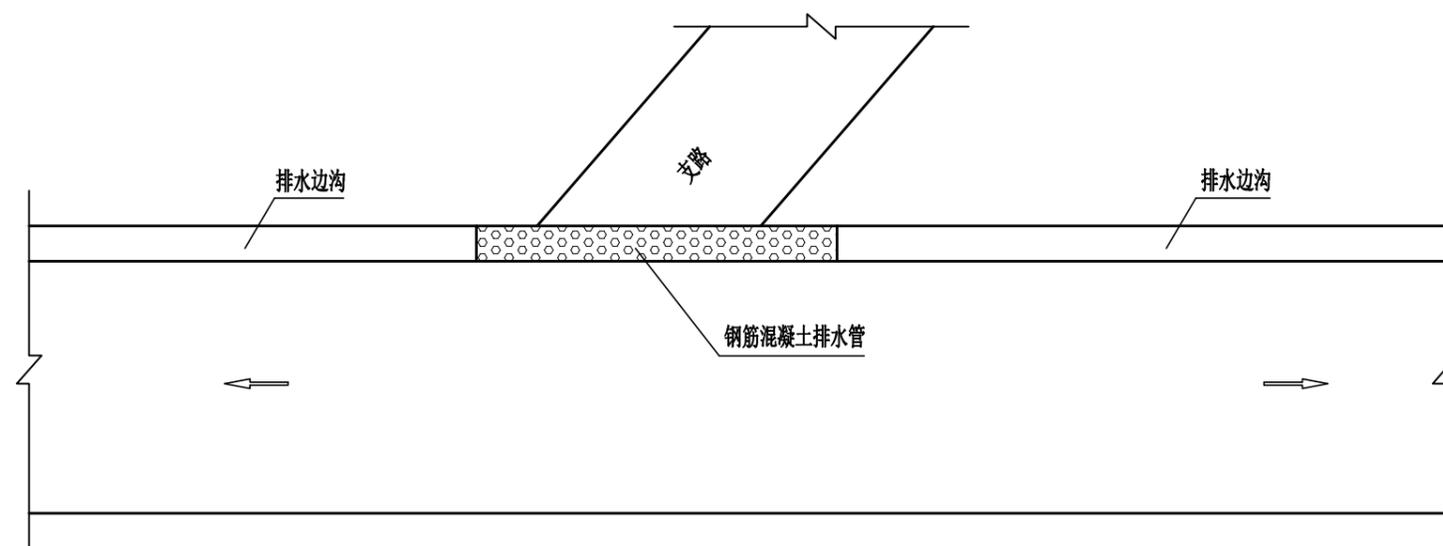
编制：谢涛

复核：明成

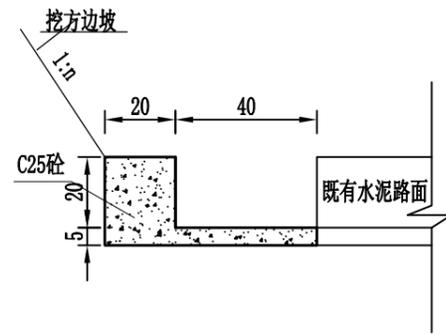
盖板沟平面布置图



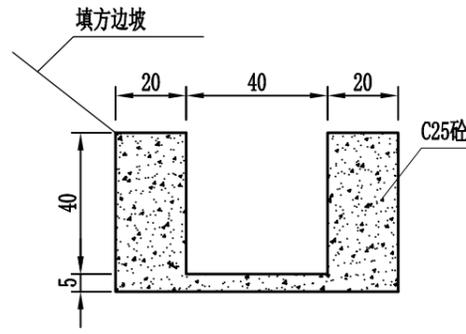
排水管平面布置图



- 注：
1. 本图尺寸以厘米为单位。
 2. 盖板沟适用于居民出行有边沟的路段。
 3. 钢筋混凝土排水管适用于公路交叉有边沟的路段。



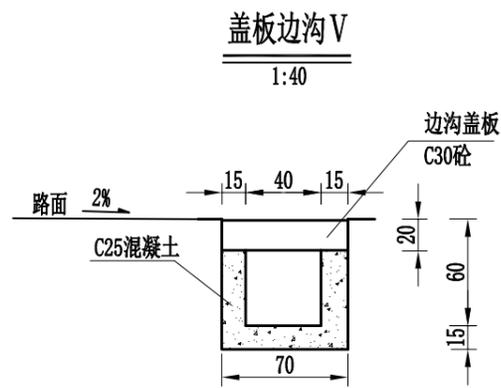
边沟 I 型



排水沟

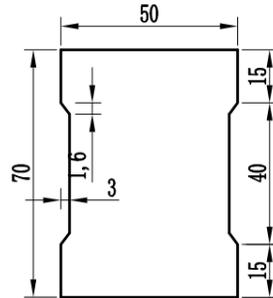
每延米边沟、排水沟工程数量表

类型		工程数量		备注
型式	编号	单位	C25砼	
边沟	I	m ³	0.07	矩形边沟
排水沟		m ³	0.20	矩形排水沟

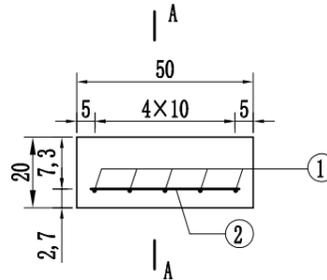


盖板边沟 V
1:40

沟盖板平面示意图

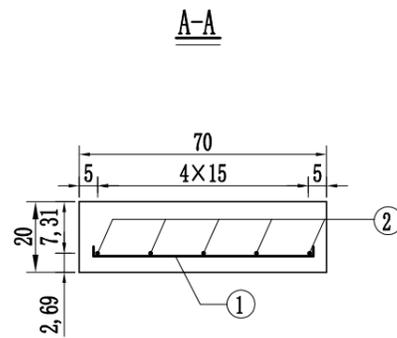


沟盖板钢筋布置面



每延米工程数量

编号	工程项目	材料	单位	数量
1	沟壁与沟底	C25素混凝土	m ³ /m	0.255
2	盖板	C30混凝土	m ³ /m	0.14
3		钢筋	Kg/m	15
4	挖基		m ³ /m	0.525



A-A

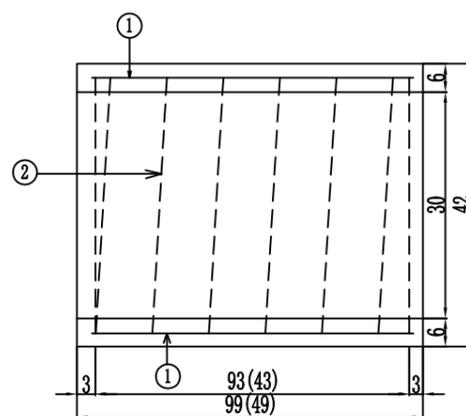
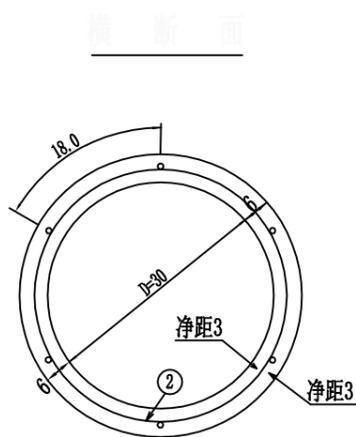
每块板工程数量表

编号	形状尺寸 (mm)	规格 (mm)	根数	单根长度 (cm)	重量 (kg)
①	10 64 10	Φ16	5	84	6.63
②	44	Φ8	5	44	0.87

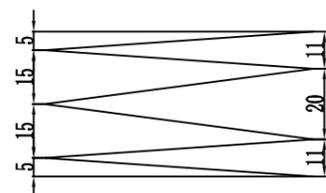
C30钢筋混凝土: 0.07m³ 钢筋: 7.5Kg

注:

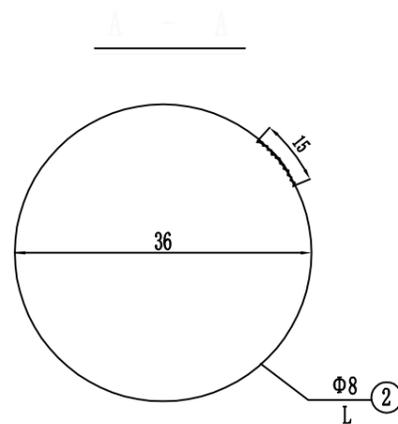
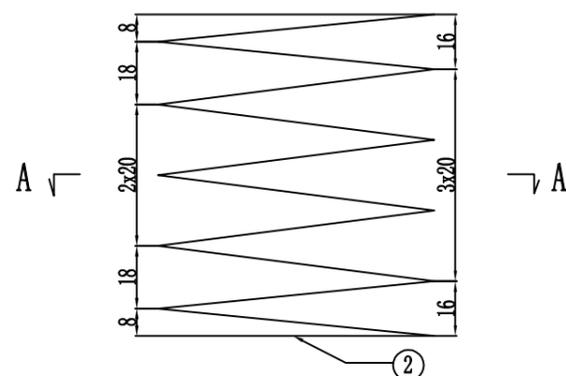
1. 本图尺寸以厘米为单位。
2. 边沟墙身及沟底铺砌均采用C20砼。
3. 10~15m切割伸缩缝。缝宽1~2cm, 缝中填塞沥青麻絮, 沥青木板等材料, 深度不小于10cm。
4. 盖板沟适用于居民出行有边沟的路段。



螺旋主筋0.5m (管节)



螺旋主筋1.0m (管节)

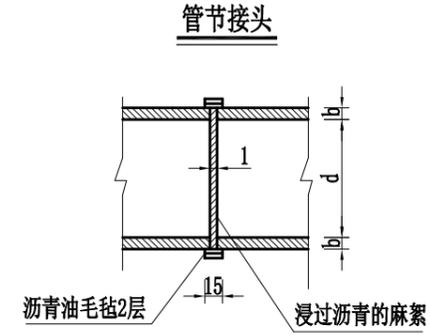
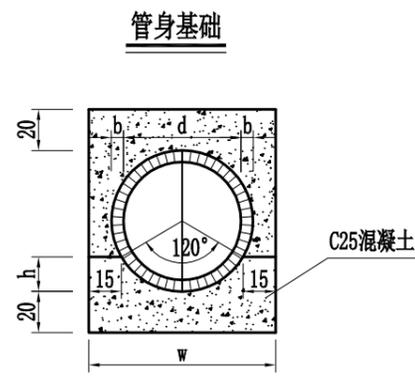


管节尺寸及材料数量表

管节长度	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	钢筋数量 (根)	钢筋长度 L (cm)	钢筋总长 (m)	单位重量 (kg/m)	重量 (kg)	C30号混凝土 (m³)	每个管节重 (kg)
0.5	1	Φ6	6	45	2.70	0.222	0.60	0.034	84.8
	2	Φ6	1	90	0.90	0.305	2.30		
1.0	1	Φ6	6	90	5.40	0.222	1.21	0.068	169.6
	2	Φ6	1	180	1.80	0.305	5.49		

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米为单位。
2. 施工拆模时, 为区别洞顶填土高度不同的管节, 应在管节表面注明适用的洞顶填土高度值。
3. 本直径管节仅应用于农田灌溉及支路搭接需求。



排水管尺寸表

管 径 d (m)	管壁厚度 b (cm)	h (cm)	w (cm)
0.30	6	18.0	92.3

每延米工程数量表

部 位	项 目	单 位	数 量
			孔径 $\phi 0.30\text{m}$
管基	C25混凝土排水管包封	m ³	0.6272
	结构挖方	m ³	0.82

注：
 1. 本图尺寸均以cm计。
 2. 管节接头采用管节间的缝隙用浸过沥青的麻絮填塞，外面用满涂热沥青的油毛毡圈裹两道。

错车道设置一览表

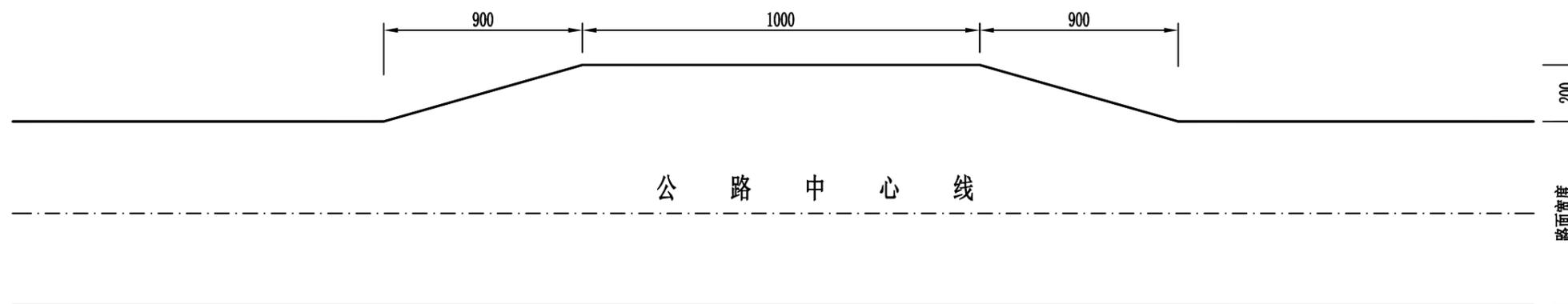
高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S3-12 第1页 共1页

序号	中心桩号	原路面平均宽度 (m)	长度	位置		错车道加宽面积 (m ²)	挖方数量		填方数量		路面结构及工程数量				备注
				左	右		土方 (m ³)	石方 (m ³)	土方 (m ³)	石方 (m ³)	C25水泥混凝土面层 (28d弯拉强度≥3.5Mpa)		碎石调平层 (碎石)		
										厚度 (cm)	数量 (M ²)	厚度 (cm)	数量 (M ²)		
8#韩坡岭至花坟															
1	480		28		√	38.00					20	38.00	5	38.00	
合计						38						38		38	

编制: 谢涛

复核: 明成



错车道示意图

注:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、错车道位置根据错车道设置一览表进行设置,亦可根据现场情况作适当调整;
- 3、错车道长度及过渡段长度详见错车道工程数量表;

第四篇

桥梁、涵洞

涵洞工程数量表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

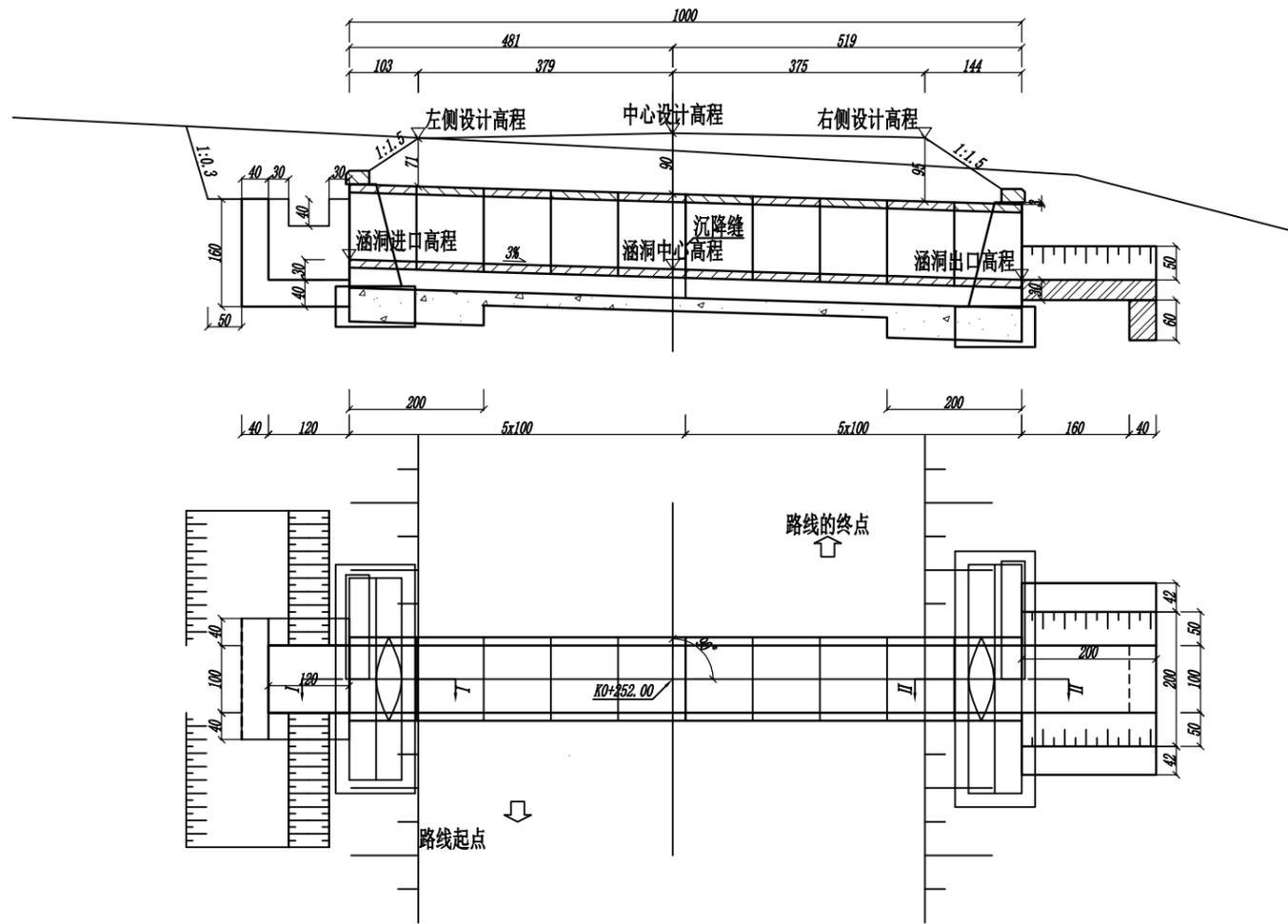
S4-1 第1页共1页

序号	中心桩号	与路中线法向线法向交角(度)	孔数及孔径(孔-m)	结构类型	进口形式	出口形式	涵长(米)	工程量															备注	
								管壁			基础				洞身			洞口			洞身接合部			
								HPB300		HRB400	C15砼管形基础	挖基础				C30砼管壁	回填	沥青麻絮沉降缝	排水沟截水墙	排水沟	边沟跌井	一字墙身		一字墙基础
								φ8	φ10	Φ10	C15砼	干处挖土方	干处挖石方	湿处挖土方	湿处挖石方	C30砼	砂砾		M7.5浆砌片石			C15片石砼		
								KG			立方米							米	立方米					
8#韩坡岭至花坟																								
1	K0+340	90	1-φ0.50m	圆管涵	跌水井	排水沟	10	83.00	89.00	78.00	2.80	68.90	11.70			2.00	9.40	1.40	0.20	2.20	3.8	7.8	5.2	新建
2	K0+530	90	1-φ0.50m	圆管涵	跌水井	排水沟	6.5	53.95	53.95	108.55	1.82	44.79	7.61			1.30	6.11	0.91	0.20	2.20	3.8	7.8	5.2	新建
3	K0+700	45	2-φ1.0m	圆管涵	跌水井	排水沟	9.5	157.70	295.26	271.32	11.40	179.93	41.80	12.35	10.07	6.65	35.91	3.80	0.30	3.60	6.4	4.6	7.4	新建
合计							26.0	294.7	438.2	457.9	16.0	293.6	61.1	12.4	10.1	10.0	51.4	6.1	0.7	8.0	14.0	20.2	17.8	

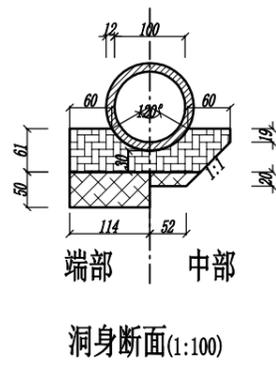
编制： 谢涛

复核： 明成

1x1.00m圆管涵立面(1:100)



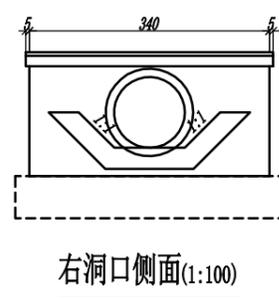
1x1.00m圆管涵平面(1:100)



洞身断面(1:100)



左洞口侧面(1:100)

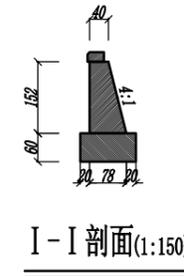


右洞口侧面(1:100)

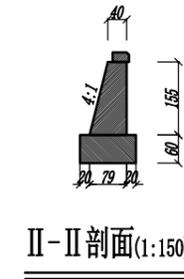
工程数量表

单位: 钢筋-千克 防水层、沉降缝-平方米 其他-立方米

部位	项目	数量
管壁	Φ8/Φ10	L×8.3/15.54
	Φ10	L×14.28
基础	砂砾石管形基础垫层	L×0.6
	C15砼管形基础	L×1.03
	涵洞干处挖土方	L×9.47
	涵洞湿处挖土方	L×0.65
	涵洞湿处挖石方	L×0.53
洞身	管壁	L×0.35
	沥青麻絮涵洞沉降缝	L×0.2
	砂砾石回填	L×1.89
洞口	涵洞帽石	0.5
	边沟跌井	3.2
	排水沟截水墙	0.3
	排水沟	1.8
洞身接合部	一字墙身	4.6
	一字墙基础	3.7



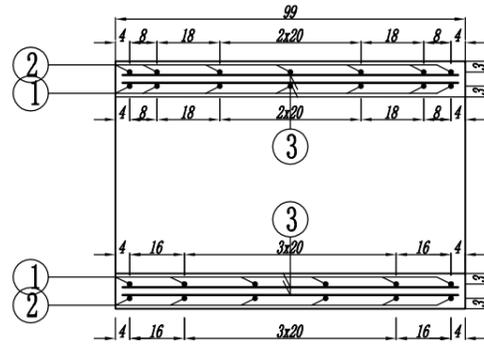
I-I剖面(1:150)



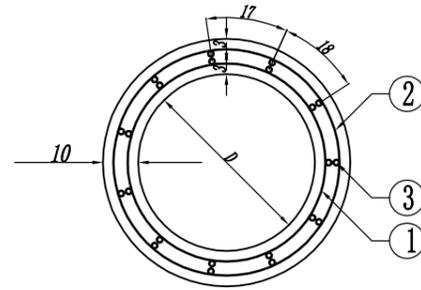
II-II剖面(1:150)

注:

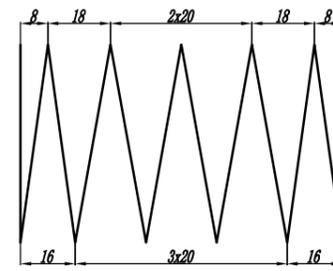
1. 图中尺寸除标高以米计外, 其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝, 缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.15MPa, 否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 本涵洞为圆管涵。



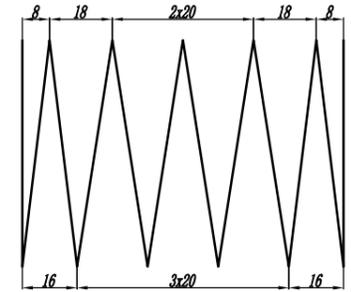
管节的纵断面图(1:20)



管节的横断面图(1:20)



管节的内环筋横断面图(1:20)



管节外侧环筋的横断面图(1:20)

一个管节的工程数量表(φ50)

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	φ10	1256.27	1	7.8	0.2
2	φ10	1441.60	1	8.9	
3	φ8	95.00	22	8.3	
合计				24.9	

一个管节的工程数量表(φ75)

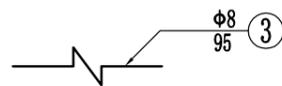
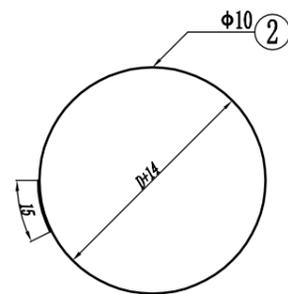
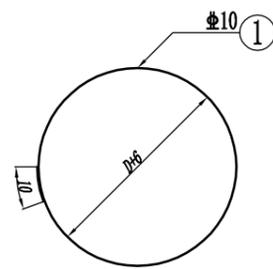
项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	φ10	1783.10	1	11.07	0.27
2	φ10	1998.66	1	12.34	
3	φ8	95.00	22	8.3	
合计				31.71	

一个管节的工程数量表(φ100)

项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	φ10	2300.62	1	14.28	0.35
2	φ10	2516.30	1	15.54	
3	φ8	95.00	22	8.3	
合计				38.12	

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
- 2、螺旋钢筋末端封闭用15cm厘米铅丝绑扎,绑扎铅丝重量按总重量5%计,其重量未列入本表。



第六篇

路线交叉

平交路口搭接工程数量表

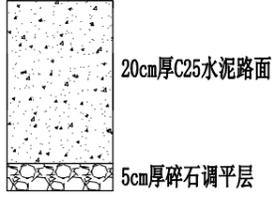
高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S6-1 第1页 共1页

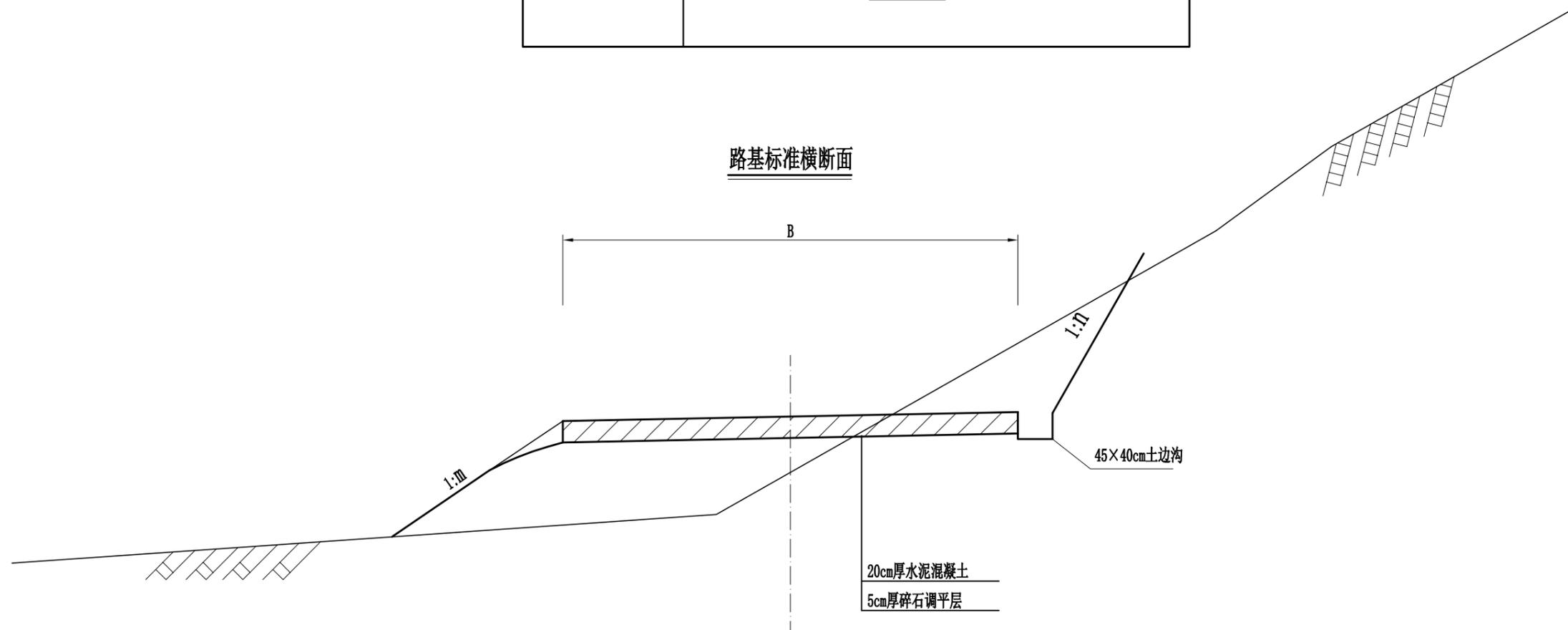
序号	中心桩号	位置		被交叉公路的等级	被交叉公路的路面类型	被交路路基宽度(m)	长度(m)	加铺转角面积(m ²)	工 程 数 量						备 注
		左侧	右侧						6cm厚中粒式沥青 砼AC-16C (m ²)	透层 (m ²)	18cm厚水泥稳定 碎石基层 (R7d≥ 3.0)	20cm厚C25水泥混 凝土 (m ²)	5cm厚碎石调平 层 (m ²)	挖方 (m ³)	
3#主线															
1	K0+097		√	机耕道	泥结石	5.5	5	10				38	38		
2	K0+175		√	机耕道	泥结石	10.0	5	10				60	60		
3#支线		无													
5#大函垭口至李立杰处															
1	K0+195	√		机耕道	泥结石	4.5	5					23	23		
8#韩坡岭至花坟															
1	K0+135		√	等外级	水泥	4.5	5	10				33	33		
2	K0+200		√	等外级	水泥	3.0	5	10				25	25		
3	K0+450	√		等外级	水泥	4.5	5	10				33	33		
4	K0+470	√		等外级	泥结石	3.5	5	10				28	28		
合计							35	60				238	238		

编制： 谢涛

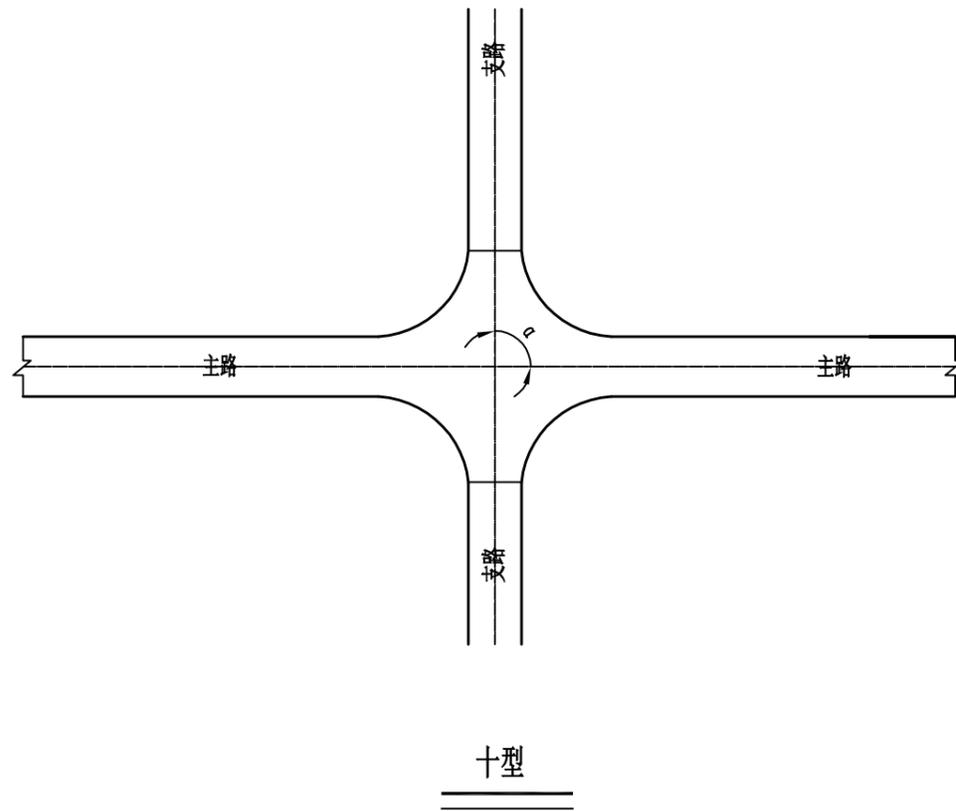
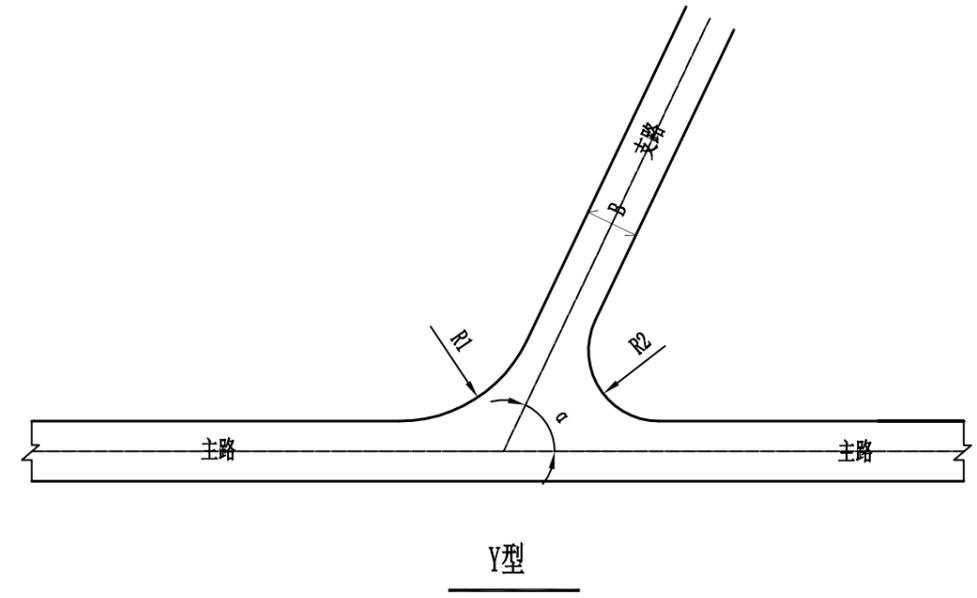
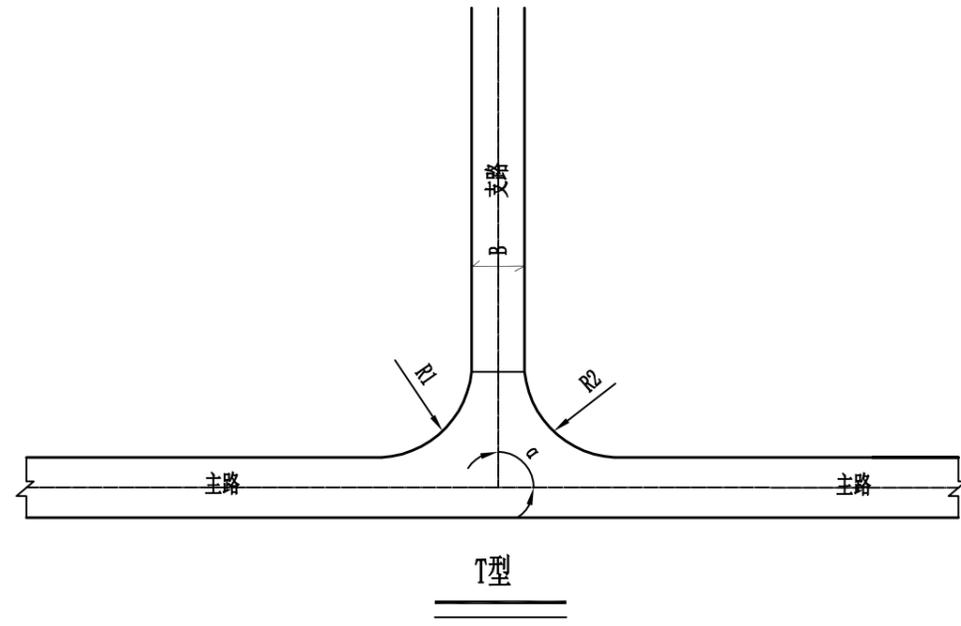
复核： 明成

自然分区	V2 (四川盆地中湿区)
气候分区	1-4-1 (夏炎热冬温暖多雨区)
路基干湿类型	中湿
交通等级	轻交通
路面类型	水泥混凝土路面
路面结构图	 <p>20cm厚C25水泥路面 5cm厚碎石调平层</p>

路基标准横断面



- 注：
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. 根据现场实际情况，将原有农村公路与主线接顺，保持排水通畅。



注:

- 1. 本图无比例，尺寸单位以厘米计。
- 2. 支路搭接长度根据现场实际情况确定。
- 3. 支路搭接应顺接主路。

第八篇

环境保护与景观设计

第八篇 环境保护与景观设计说明

1、公路工程及设施与沿线自然环境的协调情况及采取的措施

公路建设必然对原有生态景观产生影响，为此采取工程措施对被破坏的生态环境进行恢复，保护环境，使公路与沿线自然景观相协调，是十分必要的。

公路的环境保护贯彻以防为主，以治为辅、综合治理的原则。环境保护设计贯彻经济效益、社会效益与环境效益相结合的方针。在路线布线时力求顺应地形，尽可能不通过或不接近居民聚集区，以减少交通噪声的污染。建立完整的排水系统、防治水土流失；在用地范围内（含弃土弃渣场）植被绿化，尽可能恢复绿地水平。

2、环境保护与景观设计情况

按照交通部《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）有关规定，对声环境敏感点、空气环境敏感点、水环境敏感点进行了专门分析和治理：

（1）在路线布线时力求顺应地形，尽可能不通过或不接近居民聚集区，以减少交通噪声的污染。

（2）修建完善的排水系统，包括弃土场的排水系统，不使水土流失。

（3）必须在指定的地方弃土，并设置防护措施，不得任意弃置。全线路基废方按集中堆放的原则，弃土场一般设在路线附近的洼地或一侧的低地深沟处，尽量利用荒山、荒地，少占旱地，尽可能不占水田。为了减少占地，必要时应设置挡渣墙收坡，并设置较完善的排水设施，以防止水土流失。弃土场表面应整平，且要求适当碾压，并在表面植草或植树绿化进行遮盖，斜坡面应尽可能地码砌。

3、施工中的环境保护措施及注意事项

（1）施工单位进场后，应合理规划、使用土地，尽量减少临时占地的使用或缩短使用时间，及早恢复土地的原有功能；施工完毕出场前应拆除废弃的临时设施。

（2）路基施工中要求施工单位严格按相关规范施工，采取光面爆破方法，控制好扬尘、噪声和震动，严禁野蛮施工。

（3）水泥混凝土路面施工阶段应重点注意：

1）施工场界噪声限值为白天 70dB，夜间 55dB。

2）水泥混凝土拌和场不得设在饮用水源地保护区内。

3）混合料应按指定路线运输，运输路线经过住宅区等敏感地区时，注意调整作业时间，避免交通噪声干扰人民生活。

4）混凝土摊铺机械设备应保证正常使用，噪声应控制在建筑施工场界噪声限值标准内。

（4）环境保护工程一般都在路基基本竣工后进行，采用人工施工并按时浇水，提高种植率。

第十篇
筑路材料

沿线筑路材料料场表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S10-1 第 1 页 共 1 页

料场编号	料场（厂）名称	料场（厂）位置	材料名称	材料及料场说明	上路桩号	上路距离(km)	储量	开采方式	运输方式	便道(km)	便桥(m/座)	备注
1	碎石	垫江县		可从垫江县采石场外购，储料丰富，交通方便。		18	丰富	机械开采	汽车运输			
2	片石、块石	垫江县		可从垫江县采石场外购，储料丰富，交通方便。		18	丰富	机械开采	汽车运输			
3	细砂	垫江县		可从垫江县采石场外购，储料丰富，交通方便。		18	丰富	机械开采	汽车运输			
4	中粗砂	垫江县		可从垫江县采石场外购，储料丰富，交通方便。		18	丰富	机械开采	汽车运输			
5	水	东桥村		项目沿线水资源丰富，在项目经过多条河沟，其水质可满足要求 施工及生活用水要求。								
6	水泥	垫江县		垫江城区附近采购。		18	丰富		汽车运输			
7	钢材	垫江县		垫江城区附近采购。		18	丰富		汽车运输			

编制：谢涛

复核：明成

第十一篇

施工组织计划

其他临时工程一览表

高安镇东桥村等五个村农村公路硬化工程

S11-1 第 1 页 共 1 页

序号	工程名称	位置地点或桩号	工程说明	工程项目及数量									备注
				独立便桥 (m/座)	电力线 (km)	电讯线 (km)	变压器 (台)	临时用房 (m ²)	施工场地 (m ²)	预制场 (座)	路面拌合站 (座)	警示标志牌 (块)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	拌和站	东桥村	利用现场场地拌合										
	合 计												

编制：谢涛

复核：明成