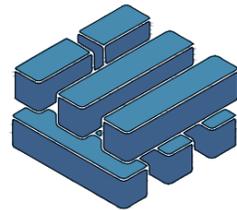


里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

施工图

◆ 公路工程

第一册 共一册



泽圣勘察设计有限公司

Zesheng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001

工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211

建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级

风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A245016211

完成日期 2023 年 12 月

建设单位：马山县农业农村局

项目名称：里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

设计号：GX20230377-17

法定代表人：陆 玮 陆玮

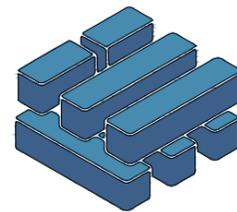
总工程师： 陈伟恩 陈伟恩

项目负责人：陈伟恩 陈伟恩

各专业负责人：

道路专业：何帆静 何帆静

桥涵专业：麦 巩 麦巩



泽圣勘察设计有限公司

Zesheng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001

工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211

建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级

风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A245016211

完成日期 2023 年 12 月



本 册 目 录

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至朝鲜屯硬化道路工程

第 1 页 共 1 页

序号	图 表 名 称	图 号	总页数	备 注
1	2	3	4	5
	第一篇 总体设计			
1	项目地理位置图	S1-1	1	
2	总说明书	S1-2	3	
3	主要技术经济指标表	S1-3	1	
4	总体平面图	S1-4	1	
	第二篇 路线			
1	路线说明	S1-1	4	
2	平面设计图	S1-2	4	
3	纵断面设计图	S1-3	4	
4	低等级直曲表	S1-4	3	
5	竖曲线表	S1-5	2	
6	逐桩坐标表	S1-6	2	
7	交通安全设施标准横断面图	S2-7	1	
8	路侧护栏设置一览表	S2-8	1	
9	(波形护栏) 交通工程数量汇总表	S2-9	1	
10	波形护栏通用图及其他	S2-10	18	
11	安全设施数量汇总表	S2-11	1	
12	交通工程平面图	S2-12-1	3	
13	交通标志一览表	S2-12-1	1	
14	标志工程数量表	S2-13	1	
15	国标标志板面结构图	S2-14	1	
16	单柱式标志构造图(一)~(五)	S2-15	5	
17	单柱式标志基础设计图	S2-16	1	
18	抱箍设计图	S2-17	1	
19	减速振荡标线布置一览表	S2-18	1	
20	减速振荡标线设计图	S2-19	1	
	第三篇 路基路面			
1	路基路面说明	S3-1	7	
2	路基设计表	S3-2	4	

序号	图 表 名 称	图 号	总页数	备 注
1	2	3	4	5
3	路基标准横断面图	S3-3	1	
4	横断面设计图	S3-4	2	
5	土方计算表	S3-5	5	
6	每公里土石方数量表	S3-6	1	
7	砍树挖根数量表	S3-7	1	
8	错车道设置一览表	S3-8	1	
9	整修路基工程数量表	S3-9		
10	路面工程数量汇总表	S3-10	1	
11	路面结构图	S3-11	1	
12	错车道平面布置示意图	S3-12	1	
13	路面钢筋工程数量表	S3-13	1	
14	水泥砼路面板平面分块及接缝钢筋布置图	S3-14	1	
15	水泥路面接缝构造图	S3-15	1	
16	涵洞(通道)顶面补强钢筋数量表	S3-16	1	
17	圆管涵洞顶砼路面板钢筋网补强设计图	S3-17	1	
18	平曲线上路面加宽表	S3-18	1	
	桥梁涵洞			
1	涵洞说明	S4-1	2	
2	涵洞一览	S4-2	1	
3	圆管涵涵工程数量表	S4-3	1	
4	圆管涵通用图	T-1-5	5	
	预算另册			



拟建项目位置

 泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211 建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	地理位置图				专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程		项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅	设计号	GX20230377-17	日期	2023.12		图号				S1-1

第一篇

总体设计

第一篇 总体设计

S1-2

一、任务依据及测设经过、设计标准

1、任务依据及测设经过

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程一阶段施工图设计工作是依据部颁有关标准进行的。接到测设任务后，我公司即组织技术人员，于2023年11月下旬完成所有外业勘测及有关资料的调查工作，2023年12月上旬完成一阶段施工图设计文件。测设路线总长2.179Km。

2、设计标准

根据有关要求，全路段设计方案主要是极大限度的依托原有路基路面，不对现状道路平面、纵面进行调整进行，根据委托单位的意见，道路设计时使用最小极限半径，主要技术指标为：

- 1) 设计速度为15公里/小时。
- 2) 路基宽度详见《路基标准横断面图》。
- 3) 路面类型及宽度详见《路面结构图》。
- 4) 设计荷载：公路-II级。
- 5) 设计洪水频率：大、中桥为1/50；小桥涵及路基为1/25。
- 6) 抗震设防：地震烈度VI度，按交通部《公路工程抗震设计规范》规定采用简易设防。

二、工程概况、建设规模。

本项目里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程，路线位于龙那村龙纳屯，终点位于通金钗镇把读村朝鲜屯道路上，详见项目地理位置图，路线总长2.179公里。

该路段工程量：砍树、挖根：4358 m²，挖土方：2553m³，挖石方：23446m³，

路基填方：476m³，机械整修路拱：9806m³，级配碎（砾）石基层：9920 m²，水泥混凝土面层：8831 m²，钢筋：2.669t，培路肩：610.12m³，管涵Φ0.5：36m/6道，钢护栏：1564m，现浇钢筋混凝土防撞护栏：222米，轮廓标：196个，单柱式标志牌18块，减速标线37.8m³。

三、沿线地形、地质、气候、水文等自然地理特征

1、地形

该路线地貌纵、横向起伏较大，展线较为困难，设计时基本上维持旧路基为主要路基进行扩宽。

2、气候

马山县属喀斯特地貌，境内峰丛密布，东北部和西南部为峰丛洼地，东南部多为峰丛谷地，中西部为低山丘陵。红水河贯穿大化全境，整体地势呈西北向东南倾斜。

马山县处于南亚热带季风型气候，日照充足，气候温和，雨量充沛，年平均气温在21.3℃，极端最高温度38.9℃，最低温度-0.7℃，平均无霜期343天，年平均降雨量1667.1毫米，最高2063毫米，最少1245.8毫米。

3、不良地质

沿线工程地质为表层0.5~1.0米粘土，下为岩石层，挖方边坡采用1:0.3，填方边坡1:1.5。

四、天然筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

（一）沿线筑路材料

1、石料

在沿线购买。

2、砂

采用人工砂，在沿线购买。

3、水泥

本工程构造物、涵洞及路面所用水泥在马山县内水泥厂购买。

(二) 水

公路沿线有河流、灌溉沟及水库，取水比较方便。

(三) 电

公路沿线附近有农用高压线，与有关部门协商即可使用。

五、与周围环境和自然景观相协调情况

本工程为新建公路，道路功能主要是满足产业生产需要。路线设计已考虑尽量少破坏沿线地貌、地形、林场、天然树木及建筑等。线形设计尽量采用原旧路的各项指标，不破坏环境，并与自然景观融为一体。

路基挖方和填方对自然地貌地形改变不大，可采用种植乔、灌、草、花等进行绿化，个别路段宜采用浆砌片石进行防护。路基破坏了的自然水系及灌溉沟要移到路外，并予以恢复，同时要完善全线排水系统。通过对路基的砌体防护、绿化、美化，使之与大自然融为一体。

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

1、施工准备阶段：主要完善必要的线外工程及辅助工程，包括项目部、预制场，拌和场的选址、临时土地征用及施工便道、料场便道施工，理顺与地方群众的关系，为大规模的机械设备及人员进场创造条件。对控制点、水准点等重要资料进行复测和加密，做好地面复核及施工放样工作，对土样及碎石等材料进行标准试验，为各项工程开工及检验创造条件。

2、工程施工队伍进场后，应对各自合同段工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大（如材料采备、桥梁施工）、季节性较敏感工程（如水田清淤换填、桥梁下构、路基土石方填挖）及对后序分项工程影响较大工程（如涵洞、挡土墙）应做为重点优先安排施工。在施工过程做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

3、路基、桥涵施工

路基填方施工一般应按清理场地、清除表土或清淤、回填压实等自下而上逐工序施工，施工中应避免中间工序缺漏造成工程质量隐患。

路基填挖与涵洞施工应通过施工组织计划统筹安排进行，以免相互干扰，涵顶填土高度较小的涵洞可先填土后开挖砌筑，涵洞施工安排应尽可能为路基填方提供较大较完整的工作面。桥梁施工可与路基同步进行。

路基填挖施工时可择段安排排水结构物施工，同时应注意做好临时排水设施，避免水流浸泡或冲毁路基。需占用原有水利沟或河沟的，应及时改移、恢复，减少公路施工对当地农田灌溉的影响。对破坏原有平交路口，施工应及时恢复，确保车辆、行人能正常出行。

4、水土保持和环境保护工程实行三同时（同时设计、同时施工、同时投入使用），主要为排水、防护、植被恢复、绿化工程与路基土石方施工同步进行，通过组织手段使沿线因公路工程施工造成的水土流失及环境影响降低到最小程度。设计种植的植物应在路基基本成型后，尽可能早安排进行施工。

5、路面、沿线设施施工

路面结构层施工应在已验收合格路基上铺筑，路面全面施工前，应选择典型

路段进行试验路以掌握相关工艺及施工参数。沿线设施工程应按设计的工程规模进行施工，确保工程和适用性及实用性。

6、工程施工队伍进场后，应先对全合同段涉及的导线点、水准点进行全面复测和必要的加密，确认精度符合要求后才能使用，施工中应定期对导线点和水准点进行复测，以防导线点、水准点沉降、松动影响施工精度。合同段分界处应用同一导线点和水准点进行联测无误后才可施工。

7、严格按施工图设计文件施工，施工中应及时核对现场与设计文件是否相符，如有较大变化需要变更的，应及时通知建设、设计、监理、施工等相关单位进行现场核对，经建设、设计、监理同意后才能进行变更。

8、施工中应切实做好计划管理，使工程各分项顺利有序进行。

七、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况。

1、在本工程设计中充分学习和贯彻了新规范和新技术，主要有：《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）、《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）、《公路环境保护设计规范》（JTG B40-2010）、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）、《公路工程基本建设项目概预算编制办法》（JTG3830—2018）等，详见各篇设计说明和图表。

2、为提高设计精度、提高工作效率，本次路线设计采用了较先进的公路工程辅助设计系统，结合地形图进行实地选线，然后利用 GPS 移动测量仪 RTK 进行实地放线测量。横断面采用抬竿法测量。

3、路线、路基和涵洞分别采用道路 CAD 及涵洞 CAD 进行辅助设计，全部设计文件采用计算机绘制，采用激光打印机出图，保证了图表的整洁、美观。CAD 技术在本项目中的大量应用，显著地提高了设计质量，加快了设计进度，使得本建设项目达到方案优、投资省、工期短、效益好的效果。

主要技术经济指标表

S1-3

第 1 页 共 1 页

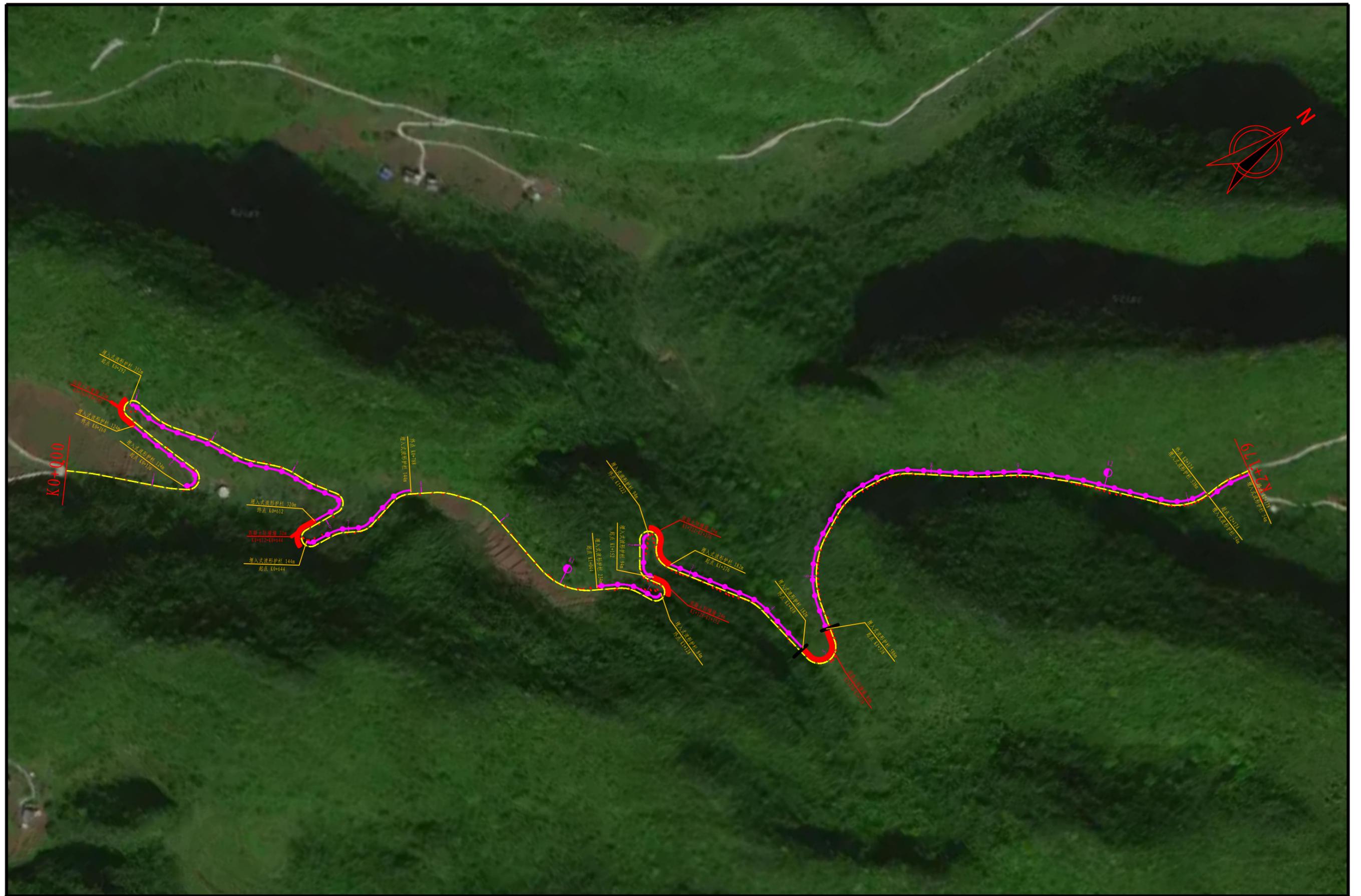
里当瑶族乡龙那村龙纳屯至朝鲜屯硬化道路工程

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	基本指标			
1	公路等级	四级公路		
2	计算行车速度	公里/小时	15	
3	交通量	辆/昼夜		
4	占用土地	亩		
5	拆迁建筑物	平方米		
6	估算金额	万元		
7	平均每公里造价	万元		
二	路线			
8	路线长度	公里	2.179	
9	路线增长系数		1.605	
10	平均每公里交点数	个	16.98	
11	平曲线最小半径	米/个	10/1	
12	平曲线占路线总长	%	47.168	
13	直线最大长度	米	95.059	
14	最大纵坡	%/处	13.91	
15	最短坡长	米	45	
16	竖曲线占路线总长	%	34.303	
17	平均每公里纵坡变更次数	次	13.391	
18	竖曲线最小半径			
	(1) 凸型	米	200	
	(2) 凹型	米	220	
三	路基、路面			
19	路基宽度4.5米	公里	25527	
20	路基土石方数量			
	(1) 土方	立方米		
	(2) 石方	立方米	25527	
21	平均每公里土石方			
	(1) 土方	立方米		
	(2) 石方	立方米	11715	
22	特殊路基	公里		
23	排水工程	立方米		

编制: 何如菊

序号	指标名称	单位	数量	备注
	(1) 挡土墙	立方米		
	(2) 护坡	立方米		
23	路面结构类型			
	路面宽度	米	3.5	
	18cmC30水泥混凝土路面	千平方米	8.831	
	10cm级配碎石基层	千平方米	9.921	
四	桥梁、涵洞			
24	桥梁	米/座		
25	涵洞	米/道	36/6(新建)	
五	隧道			
六	路线交叉			
26	平面交叉	处		
七	沿线设施及其他工程			
27	交通工程	公路公里	2.179	

复核: 陈伟恩



 泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	总体平面图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						

第二篇

踏 线

第二篇 路线

一、路线

1.1 路线走向

本项目里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程，路线位于龙那村龙纳屯，终点位于金钗镇把读村朝鲜屯道路上，详见项目地理位置图，路线总长 2.179 公里。

1.2 影响路线布设的主要控制因素

本项目地形起伏大，横坡陡，尽量利用旧路布线，沿线产业道路。

路线布设充分考虑与城镇规划、道路网规划的关系。沿线风景优美、耕地资源珍贵，同时也考虑了与自然环境的协调，尽量少占林地、旱地、稻田地。项目区域地注重环保选线，并兼顾区域水文、排洪需要。项目区域不良地质主要为粘性土，路线布设已重点考虑。

1.3 路线平面、纵断面设计说明

平面设计：本项目共 34 个交点，平曲线最小半径 10 米/1 处，直线最大长度 95.059 米，平曲线占路线总长 47.168%。

纵断面设计：本项目共 27 个变坡点，最大纵坡 13.91%/1 处，最短坡长 45 米，竖曲线凸型最小半径 220 米/1 处，凹型 200 米/1 处竖曲线占路线总长 34.303%。

二、安全设施

(一) 交通标志

1.1 设计原则

1、以向完全不熟悉路段及周围路网体系的使用者提供正确、及时的信息，确保交通通畅和行车安全为设计目的，使驾驶员准确确定自己所在的位置、找到

正确的目的地。

2、交通标志应能加强驾驶员安全行车的意识。

3、标志信息以《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)为基础，根据本路的实际需要，吸取国内已建四级公路上采用的各类交通标志的实用经验，尽量做到各类标志的设置系统、连续、均衡，诱导、控制车辆，使车辆在车道内安全行驶。

4、在人行横道口前适当位置设注意行人标志。

5、穿越街道村庄、学校路口段，设置村庄、注意儿童和限速标志。

6、在视距不良的急弯路段，设置急弯、连续转弯警告标志。

7、在平面交叉路口附近设置道口标志。

8、为使全线交通标志美观、整齐，全线交通标志尺寸按设计速度为 20km/h 进行设计。

1.2 分类

1、警告标志：警告车辆、行人注意危险地点的标志。本路段在急弯、连续陡坡、平面交叉、村庄、街道、学校设置相应的标志。

2、禁令标志：限制速度标志、限制轴重标志。

3、指路标志：交叉路口标志、分界标志。

4、指示标志：指示车辆、行人交通行为的标志。

1.3 材料要求

1、标志立柱和横梁：凡钢管外径 152mm 以下(含 152mm)的立柱和横梁，采用普通碳素结构钢(Q235)焊接钢管，并符合《碳素结构钢技术条件》(GB700-88)的要求；凡钢管外径在 152mm 以上的立柱和横梁，采用一般常用热轧无缝钢管，并符合 GB8163-1999 的规定。标志立柱柱帽与横梁柱帽采用普通碳素结构钢板，板厚采用 3mm。

2、标志板、滑动槽钢：圆形、三角形及小于 1 平方米的标志板采用铝合金材料、厚度为 3mm，底板要求不得有裂缝、起泡、凹痕、变形、粉化及层间分离的现象。并符合《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)的要求；板面

大于1平方米的标志板采用铝合金板制作，板厚3mm，滑动槽钢采用LC4铝合金型材，并符合《铝及铝合金轧制板材》(GB/T800-1997)规定。

3、高强螺栓：法兰连接螺栓（包括相应的螺母、垫圈）应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺栓、垫圈技术条件》(GB/T1231-2006)的规定，材料采用Q235钢。地脚螺栓材料采用Q235钢，螺母、垫圈材料采用35号钢。

4、水泥混凝土基础材料：混凝土标号不应低于C25，并符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG/T F50-2011)的有关规定。

5、反光标志膜：单柱式标志采四类反光膜，其回归反射光度值（最小值）、反光膜颜色的角点坐标和标志色泽耐用期应满足交通部《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)及《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2012)的要求。

6、标志板的制作：交通标志的形状、图案、颜色与字体均应严格按照《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)的标准或规定执行，标志的汉字、字母、数字等文字采用交通标志专用字体，标志板与滑动槽钢的连接在保证连接强度与标志版面平整的条件下，可采用铰接或点焊。

1.4 施工注意事项

1、悬臂式标志，标志板下缘距离路面的净空高度不得小于5.5m，单柱式标志板下缘距离路面的净空高度不得小于2.5m，标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 $0^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

2、标志立柱及横梁柱应焊接柱帽与横梁柱，柱帽采用钢板冲压成型。

3、标志板在运输、吊装过程中应小心操作，避免刮坏面板、反光膜，对于在运输和安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

4、标志支撑结构和紧固件应按规定进行热浸镀锌防腐处理，支撑结构镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，紧固件镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位，应进行防锈处理。

5、所有铝合金标志均采用卷边加固处理。

6、根据实际地形，标志安装可适当移动位置，但不得侵入公路界限，当标志位于挡土墙路段时，挡土墙需预留出标志基础位置。

7、标志板的制作、安装均应符合《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)和《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)的要求。

8、所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺均应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/TF50-2011)的规定。

(二) 护栏

根据《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)及《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)，护栏设计应达到一定的功能，这些功能是：具有防止失控车辆冲出路外，使车辆回复到正常行使方向；发生碰撞时，对乘客的损伤程度最小；另外还具有视线诱导功能。

1.1 路侧护栏布设原则

(1) 车辆驶出路外有可能造成二次特大事故的路段必须设置路侧护栏。填挖交界处特别是陡下坡、长下坡、急弯外侧、临水、临崖等危险路段填挖交界处的波形梁护栏上游端，外展后延伸至挖方边坡坡脚，以防失控车辆从挖方边坡与钢护栏间的空隙冲出路外。

(2) 路堤高度 $\geq 3.5\text{m}$ ，车辆驶出路外有可能造成重大事故的路段设置路侧护栏。

(3) 路侧波形梁护栏最小设置长度为28m，两段路侧波形护栏之间相距不到28m时，宜在该两段之间连续设置。

(4) 波形梁护栏上游端头采用AT2/AT2-1(12m/组)，并外展一定角度。下游端头采用AT1-2/AT1-2-1(12m/组)。

(5) 路肩设置有浆砌片石护肩或者路肩挡土墙，一般选用二(B)级防护(Gr-B-2C)，基础已在路线主体中预埋；单个急弯或连线弯道外侧，根据平曲线情况和路侧危险程度，在弯道外侧设置护栏或加密护栏立柱；填方土路肩路段，一般选用二(B)级防护(Gr-B-2E)，在路线主体中直接打入。

1.2 护栏结构设计

二(B)级路侧标准波形梁尺寸：Gr-B-2C与Gr-B-2E均为 $2320 \times 310 \times 85 \times 3$ (mm)；

二(B)级路侧标准圆形钢管立柱尺寸：Gr-B-2C为 $\Phi 114 \times 4.5 \times 1100$ (mm)，

Gr-B-2E 为 $\Phi 114 \times 4.5 \times 2100$ (mm)。

1.3 技术要求

波形梁钢护栏所用的各种材料的规格、材质均应符合现行《高速公路波形梁钢护栏》(JT/T281)及《结构用冷弯空心型钢尺寸、外形、重量及允许偏差》(GB/T 6728)。

(1) 波形梁、立柱、托架、端头及连接螺栓等所用钢材为普通碳素结构钢(Q235),其技术应符合《碳素结构钢技术条件》(GB700)的规定,其抗拉强度不得小于 375MPa。

(2) 高强度拼接螺栓连接副应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591)、《优质碳素结构钢》(GB/T 699)或《合金结构钢》(GB/T 3077)的要求。

(3) 波形梁护栏、螺栓、螺母等所有部件的防锈采用热浸镀锌处理,并应符合《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226)的有关规定,并采用《镀锌》(GB/T 470)中所规定的一号锌或一号锌锭。

(4) 波形梁钢板加工成型后,要求八个拼接螺栓孔一次冲孔完成。波形梁、立柱的表面不得有气泡、裂纹、疤痕、折叠、断面分层等缺陷,允许有不大于公称厚度 10%的轻微凹坑、凸起、压痕、擦伤。

(5) 波形梁钢护栏的加工制作,必须按照交通部《高速公路波形梁钢护栏》(JT/T281)中相关的技术要求进行。

(6) 混凝土基础施工时,所有构件的加工制作、组装、焊接以及浇注混凝土等工艺过程均应符合《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)的规定。

(7) 混凝土基础用的钢筋不得有裂缝、断伤、刻痕等缺陷,钢筋需经调直、除锈、去油污。钢筋的设计强度等应符合《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2004)的有关规定。

1.4 施工注意事项

应严格按照《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)执行。

设置打入式波形梁护栏的路段,路肩填土应在钢护栏立柱打入安装前施工完毕,不应在护栏安装后再回填土压实。

(1) 钢护栏安装

护栏应与设计图纸中所示的位置、结构、品种和细节相一致,并与路线主体设计相协调。

护栏的安装应在路基路面施工完成后,并获监理工程师同意后方可开始安装。护栏立柱放样应以公路上的一些控制点为基准,如以桥梁砼护栏两端为施工控制点,进行准确的施工放样。在每个设置护栏的路段结束时,其尾部的剩余长度(在选用调节梁后应小于 50mm)应均匀地分配到各立柱上,每根立柱分配到的修正数不得大于 3mm。

立柱应垂直竖立,并埋入牢固,达到设计图规定深度。当立柱就位时,立柱水平方向和竖直方向应形成平顺的线形,使得从路基边缘路面的规定标高到护栏连接螺栓中心的平均高度为 600mm。

安装于平曲线半径小于 70m 路段上的护栏,波形梁应在厂内弯曲成型。

护栏板的连接螺栓和拼接螺栓初始不宜过早拧紧,以便在安装过程中充分利用护栏板上的长圆孔,进行上下左右调整,使其形成平顺的线形,避免产生任何局部的凹凸现象。护栏板顶面高度应与道路纵向坡度和竖曲线相一致。

波形梁护栏的拼接螺栓系高强度螺栓,在最后拧紧时应根据导入螺栓中的预拉力来控制施加与螺母的紧固扭矩(扭矩控制法)。螺母的紧固扭矩应按规范控制;护栏板安装时,应注意其搭接方向与行车方向一致。

波形梁护栏板应按上述方法小心安装,避免在安装过程中造成对镀层的损坏,凡已造成的微小损坏,应予以修复。

端头安装应根据路侧护栏的地锚式端头、圆形端头等不同结构分别对待。凡需浇注基础混凝土的地方,必须等混凝土强度达到设计强度的 50%以上才能拧紧螺栓。

路侧护栏施工完成后,应将护栏四周的土路肩进行压实,压实度应满足有关的公路技术规范要求。

在安装波形梁的同时安装附着式轮廓标构件,按设计要求进行安装。

路侧护栏施工遇支路路口时,护栏沿支路路口方向外展,使护栏跟路线平顺。

(2) 施工质量验收

护栏每根立柱应按设计要求和现场放样尺寸准确定位,并埋入到规定的深度。柱洞内的分层用适当的材料回填,并分层夯实,按有关规定处理。

检查波形梁板的搭接方向，应使其与交通流方向一致，上游端头应当外展一定角度。

安装在纵坡路段的波形梁，特别是竖曲线路段，波形梁板应进行细心的调整，凡与道路纵向线形不相一致的地方应重新进行调整。

安装完成后的护栏，一般以 500m 为一验收单位，连续取 10 跨护栏进行检查验收。

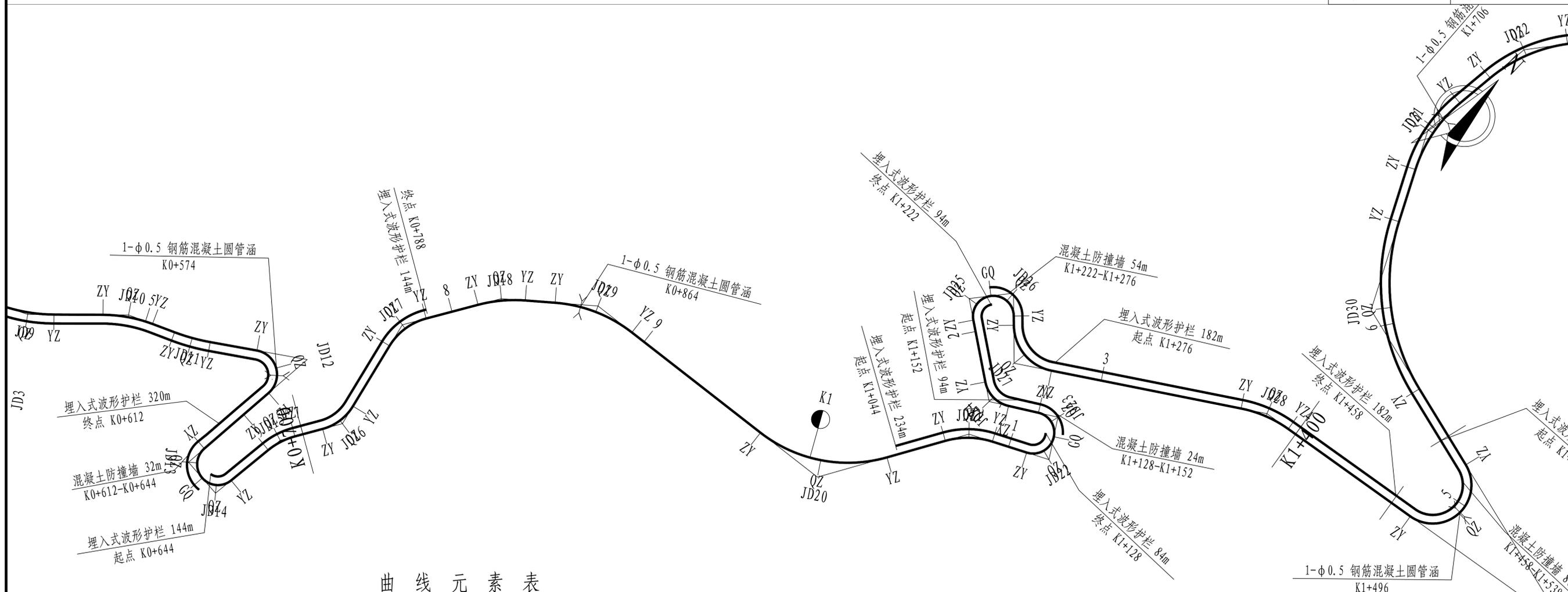
2. 混凝土防撞护栏

(1) 路侧混凝土防撞护栏最小设置长度为 12 米。(2) 路侧混凝土防撞护栏宜采用 C25 水泥混凝土整体现浇，浇筑前将锚固钢筋按设计要求打入，浇筑前护栏基底应压实平整。



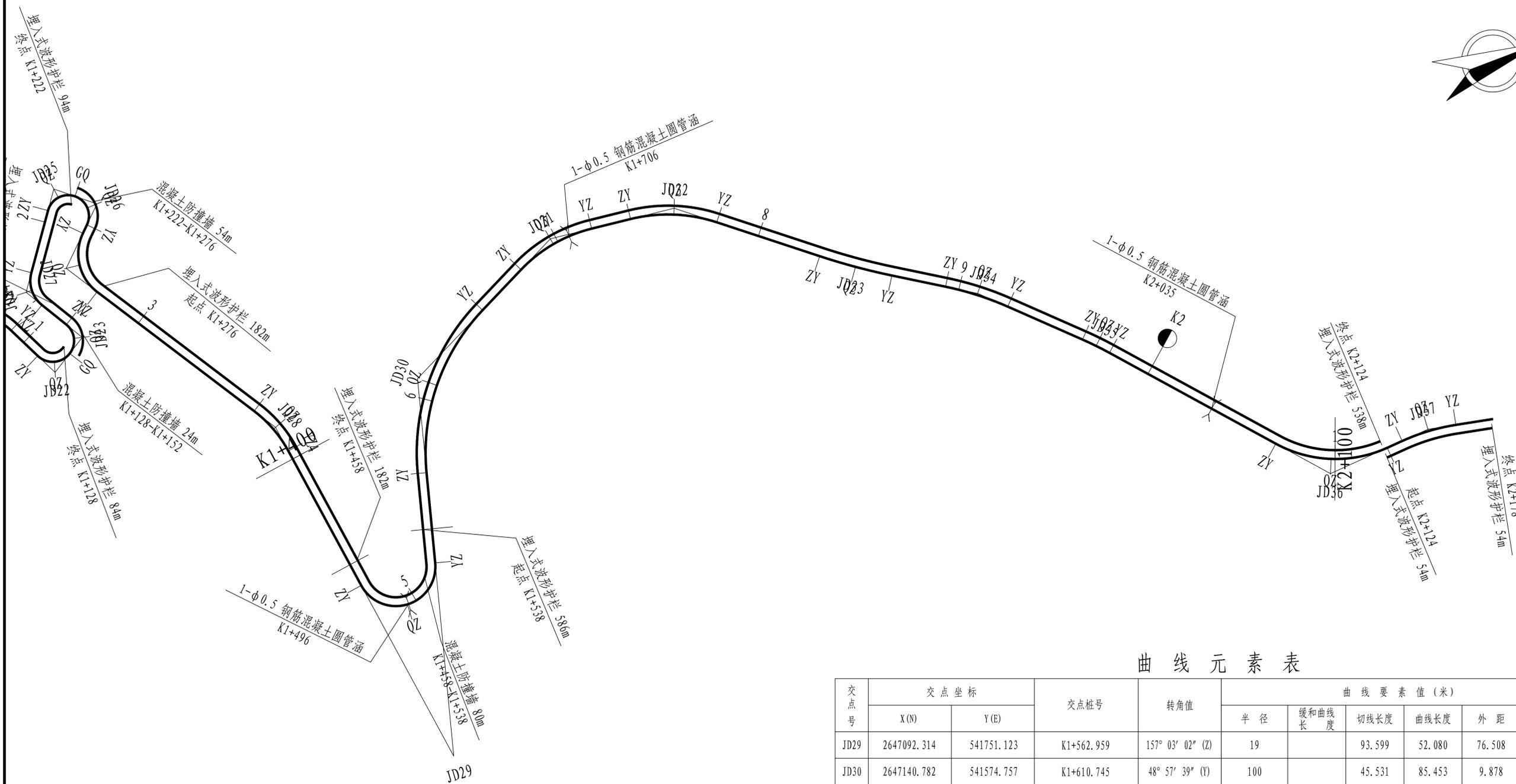
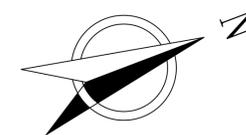
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	2646514.253	540987.455	K0+000							
JD1	2646536.492	541007.297	K0+029.805	4° 53' 20" (Y)	200		8.538	17.065	0.182	0.010
JD2	2646598.606	541073.046	K0+120.243	7° 35' 13" (Z)	120		7.957	15.890	0.263	0.023
JD3	2646647.957	541113.069	K0+183.760	146° 19' 19" (Z)	13		42.952	33.199	31.876	52.705
JD4	2646618.921	541019.731	K0+228.806	2° 57' 60" (Y)	350		9.063	18.122	0.117	0.004
JD5	2646605.734	540968.047	K0+282.142	86° 02' 44" (Y)	10.032		9.363	15.066	3.690	3.659
JD6	2646625.001	540961.687	K0+298.772	94° 53' 24" (Y)	10.032		10.927	16.615	4.802	5.240
JD7	2646636.029	541008.055	K0+341.194	21° 40' 15" (Z)	72		13.781	27.232	1.307	0.329
JD8	2646668.361	541054.147	K0+397.166	10° 28' 26" (Y)	120		10.999	21.936	0.503	0.061
JD9	2646687.023	541094.955	K0+441.977	18° 19' 58" (Z)	80		12.909	25.597	1.035	0.221
JD10	2646720.792	541131.286	K0+491.359	20° 20' 48" (Y)	70		12.561	24.858	1.118	0.265
JD11	2646733.564	541162.027	K0+524.383	10° 24' 52" (Z)	100		9.113	18.177	0.414	0.050
JD12	2646764.896	541210.320	K0+581.899	128° 52' 42" (Y)	12		25.090	26.992	15.812	23.188
JD13	2646688.122	541202.382	K0+635.895	90° 16' 18" (Z)	10.242		10.290	16.136	4.277	4.445
JD14	2646686.139	541222.493	K0+651.659	88° 09' 40" (Z)	10.242		9.918	15.759	4.015	4.077
JD15	2646726.823	541227.828	K0+688.614	24° 15' 27" (Y)	35		7.522	14.818	0.799	0.225



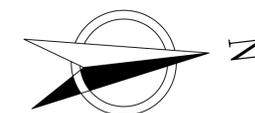
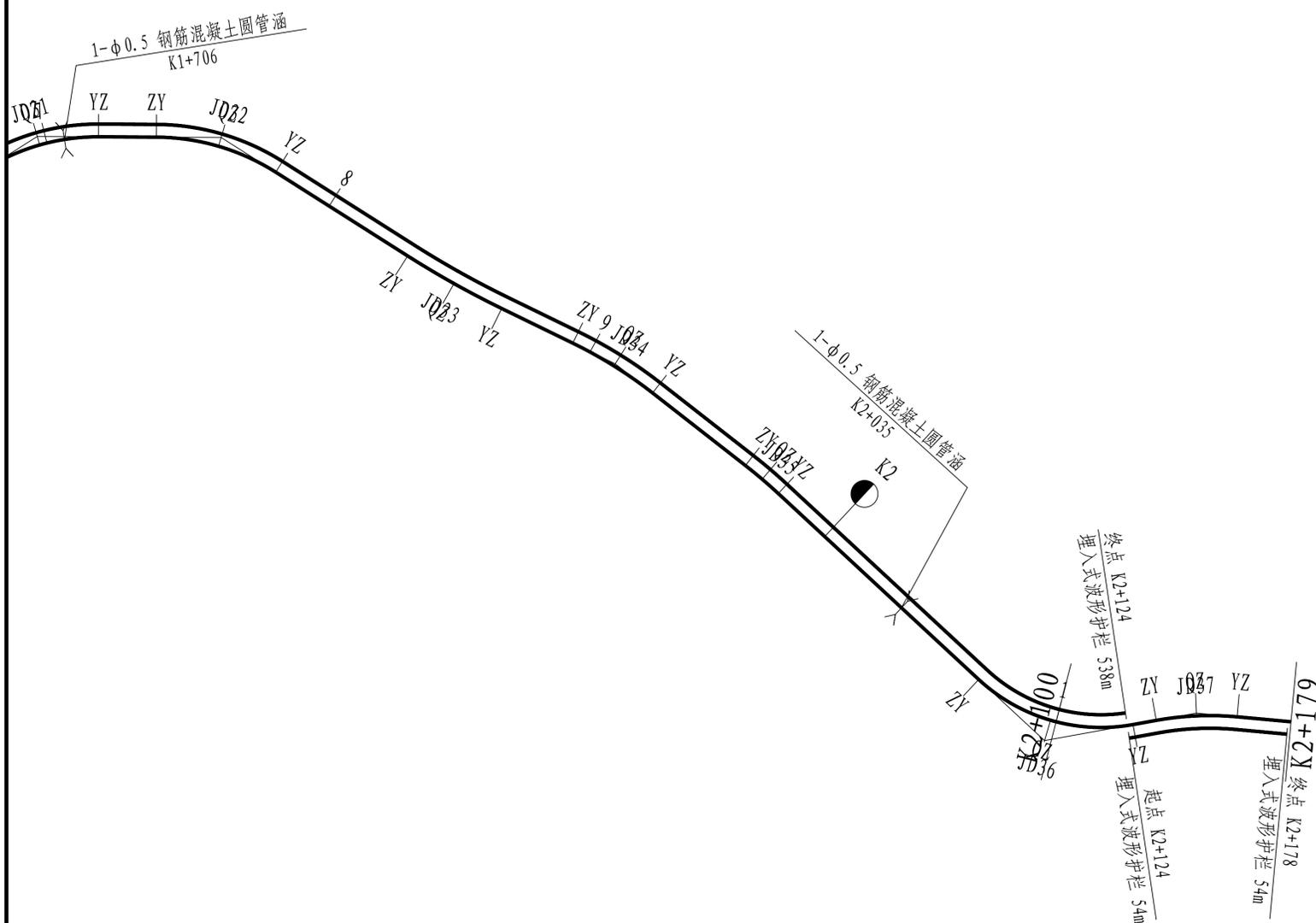
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD16	2646753.776	541244.493	K0+720.078	43° 42' 25" (Z)	25		10.026	19.071	1.936	0.982
JD17	2646809.386	541232.694	K0+775.944	43° 56' 52" (Y)	30		12.105	23.011	2.350	1.199
JD18	2646852.088	541259.345	K0+825.082	19° 11' 21" (Y)	70		11.833	23.444	0.993	0.222
JD19	2646881.985	541296.473	K0+872.528	33° 35' 46" (Y)	70		21.132	41.045	3.120	1.218
JD20	2646894.495	541432.721	K1+008.132	53° 48' 30" (Z)	70		35.519	65.739	8.496	5.300
JD21	2646960.887	541472.527	K1+080.243	33° 32' 18" (Y)	40		12.053	23.414	1.777	0.692
JD22	2646978.682	541509.809	K1+120.861	95° 46' 07" (Z)	10.408		11.512	17.396	5.112	5.628
JD23	2646996.927	541498.723	K1+136.582	89° 03' 18" (Z)	10		9.836	15.543	4.027	4.130
JD24	2646979.391	541468.763	K1+167.166	66° 09' 27" (Y)	15		9.770	17.320	2.901	2.221
JD25	2647009.573	541426.942	K1+216.520	94° 02' 43" (Y)	10.03		10.764	16.463	4.683	5.065
JD26	2647026.452	541441.036	K1+233.444	96° 26' 22" (Y)	10.03		11.225	16.882	5.024	5.569
JD27	2647001.538	541464.842	K1+262.334	78° 13' 08" (Z)	23		18.698	31.399	6.641	5.997
JD28	2647068.518	541572.381	K1+383.030	24° 19' 60" (Y)	60		12.936	25.482	1.379	0.390



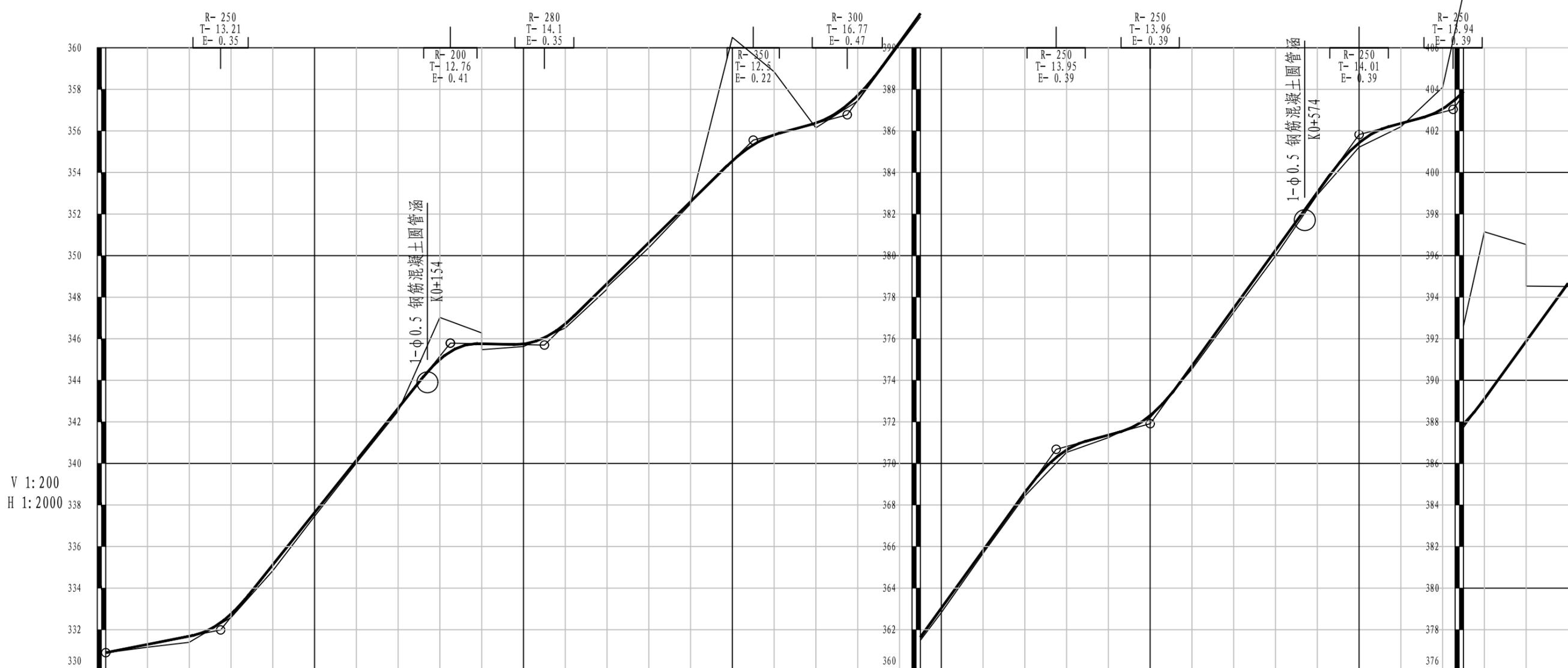
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD29	2647092.314	541751.123	K1+562.959	157° 03' 02" (Z)	19		93.599	52.080	76.508	135.119
JD30	2647140.782	541574.757	K1+610.745	48° 57' 39" (Y)	100		45.531	85.453	9.878	5.610
JD31	2647224.544	541534.494	K1+698.072	32° 36' 27" (Y)	70		20.474	39.837	2.933	1.111
JD32	2647285.517	541541.909	K1+758.383	32° 08' 05" (Y)	75		21.601	42.064	3.049	1.138
JD33	2647356.842	541599.810	K1+849.113	6° 26' 38" (Z)	320		18.014	35.990	0.507	0.038
JD34	2647407.583	541632.292	K1+909.322	12° 01' 34" (Y)	150		15.800	31.484	0.830	0.116
JD35	2647451.994	541676.165	K1+971.633	4° 51' 52" (Y)	170		7.221	14.433	0.153	0.009
JD36	2647535.501	541773.994	K2+100.247	53° 10' 11" (Z)	60		30.026	55.679	7.094	4.373



曲线元素表

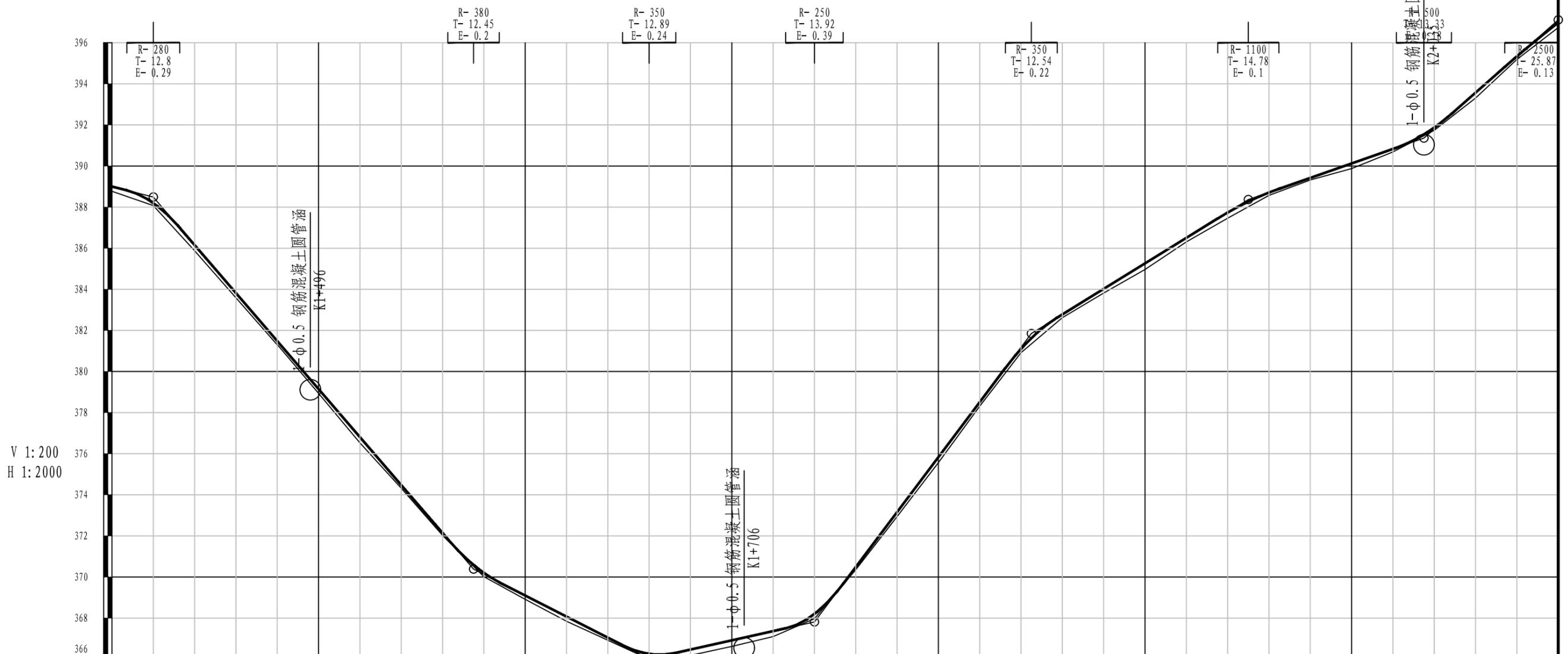
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (米)					
	X (N)	Y (E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD36	2647535.501	541773.994	K2+100.247	53° 10' 11" (Z)	60		30.026	55.679	7.094	4.373
JD37	2647586.967	541770.707	K2+147.446	15° 31' 37" (Y)	100		13.633	27.100	0.925	0.167
EP	2647618.010	541777.234	K2+179							



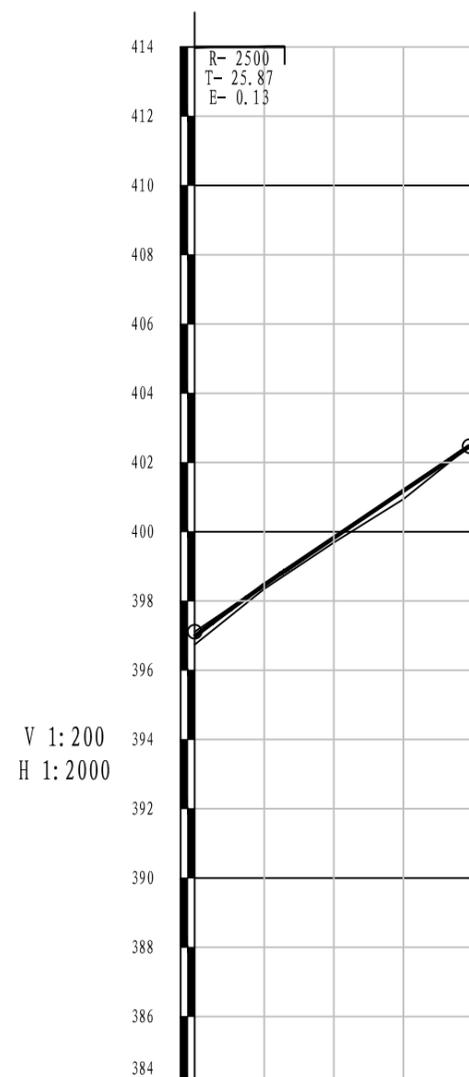
V 1:200
H 1:2000

设计高程 (m)	330.89	331.15	331.29	331.69	332.75	335.12	337.63	340.14	342.65	345.01	345.76	345.75	346.71	348.65	350.62	352.60	354.56	355.82	356.38	357.70	360.25	361.64	363.03	365.81	368.59	370.66	371.36	372.30	374.69	377.48	379.98	382.04	385.43	386.36	388.06	387.89	389.11	391.88	394.65				
地面高程 (m)	330.89	331.15	331.29	331.69	332.75	335.12	337.63	340.14	342.65	345.01	345.76	345.75	346.71	348.65	350.62	352.60	354.56	355.82	356.38	357.70	360.25	361.64	363.03	365.81	368.59	370.66	371.36	372.30	374.69	377.48	379.98	382.04	385.43	386.36	388.06	387.89	389.11	391.88	394.65				
坡度 (%) 坡长 (m)	330.89	1.98		55.00	+0.55	331.98	12.55	110.00		+1.65	345.79	-0.21	+2.10	345.69	9.86	100.00	+3.10	355.55	2.72	45.00	+3.55	356.78	13.90	100.00	+4.55	370.68	2.74	45.00	+5.00	371.91	13.91	100.00	+6.00	385.82	2.70	45.00	+6.45	387.04	13.85	55.00 (100.00)			
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	K0+390	+400	+420	+440	+460	+480	+500	+520	+540	+560	+580	+600	+620	+640	K0+650	+660	+680	K0+700					
直线及平曲线	R-∞	JD1 R-200 53' 20"	(Y)	R-∞	I-7° 35' 13"	JD2 R-120	(Z)	R-∞	JD3 R-13 146' 19"	(Z)	R-∞	I-2° 57' 60"	JD4 R-350	(Y)	R-∞	I-86° 02' 44"	JD5 R-10.0	JD6 R-10.0	I-21° 40' 15"	(Z)	R-∞	I-10° 28' 26"	JD8 R-120	(R)	R-∞	I-18° 19' 58"	JD9 R-80	(Z)	R-∞	I-2° 20' 48"	JD10 R-100	(Y)	R-∞	I-1.8° 52' 42"	JD12 R-12	(Y)	R-∞	I-90° 16' 88"	JD13 R-10.24	JD14 R-10.24	(Z)	JD15 R-35 1' 24"	(Y)

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业甲级 证书编号: A215016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	路线纵断面图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程		项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅	设计号	GX20230377-17	设计阶段	日期	2023.12	图号	S2-3



设计高程 (m)	389.00	388.20	386.16	383.82	381.48	379.15	376.81	374.47	372.13	370.20	369.10	368.07	367.05	366.26	366.47	366.92	367.36	368.20	370.49	373.16	375.83	378.51	381.10	382.78	384.02	385.26	386.50	387.74	388.71	389.42	390.13	390.83	391.87	393.57	395.33	396.98
地面高程 (m)	388.77	388.07	386.16	383.82	381.48	379.15	376.81	374.47	372.13	370.20	369.10	368.07	367.05	366.26	366.47	366.92	367.36	368.20	370.49	373.16	375.83	378.51	381.10	382.78	384.02	385.26	386.50	387.74	388.71	389.42	390.13	390.83	391.87	393.57	395.33	396.98
坡度 (%) 坡长 (m)	20.00	45.00	4.24	388.49	-11.68	155.00	575	370.38	-5.13	85.00	660	366.02	2.24	80.00	740	367.81	13.37	105.00	845	381.85	6.21	105.00	950	388.37	3.52	85.00	035	391.36	8.85	65.00	397.11					
里程桩号	K1+400	+420	+440	+460	+480	+500	+520	+540	+560	+580	+600	+620	+640	+660	+680	+700	+720	+740	+760	+780	+800	+820	+840	+860	+880	+900	+920	+940	+960	+980	K2+020	+040	+060	+080	K2+100	
直线及平曲线	R-∞		JD29 I-157° 03' 02" (Z) R-19			R-∞		JD30 I-48° 57' 39" (Y) R-100			R-∞		JD31 I-32° 36' 27" (Y) R-70		R-∞		JD32 I-32° 08' 05" (Y) R-75		R-∞			JD33 I-6° 26' 38" (Z) R-320		R-∞		JD34 I-12° 01' 34" (Y) R-150		R-∞		JD35 I-4° 51' 52" (Y) R-170		R-∞		JD36 I-53° 10' 11" (Z) R-60		



设计高程 (m)	396.98	396.74	398.46	399.83	401.18	402.47
地面高程 (m)	396.74	398.35	399.69	400.94	402.47	402.47
坡度 (%) 坡长 (m)	1.53	6.78	79.00	402.47		
里程桩号	K2+100	+120	+140	+160		K2+179
直线及平曲线	JD36 1-53° 10' 11" (Z) R-60		JD37 1-15° 31' 37" (Z) R-100		R-8	

直线、曲线及转角表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

S2-4

第 1 页 共 3 页

交点号	交点桩号	交点间距 (m)	曲线间 直线长 (m)	交点转角 (° ' ")	曲线要素表 (m)					曲线主点桩号					备注
					半径	切线长	缓和曲线长	曲线总长	外距	第一缓和曲线 起 点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	圆曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线 终 点	
					R (m)	T1 (m) T2 (m)	L1 (m) L2 (m)	Lh (m)	E (m)	ZH	HY (ZY)	QZ	YH (YZ)	HZ	
BP	K0+000														
		29.805	21.267												
JD1	K0+029.805	90.449	73.955	4° 53' 20" (Y)	200.00	8.54		17.06	0.18		K0+021.267	K0+029.799	K0+038.332		
JD2	K0+120.243	63.540	12.632	7° 35' 13" (Z)	120.00	7.96		15.89	0.26		K0+112.287	K0+120.232	K0+128.176		
JD3	K0+183.760	97.750	45.735	146° 19' 19" (Z)	13.00	42.95		33.20	31.88		K0+140.808	K0+157.408	K0+174.007		
JD4	K0+228.806	53.340	34.914	2° 57' 60" (Y)	350.00	9.06		18.12	0.12		K0+219.742	K0+228.804	K0+237.865		
JD5	K0+282.142	20.290	0.000	86° 02' 44" (Y)	10.03	9.36		15.07	3.69		K0+272.779	K0+280.312	K0+287.845		
JD6	K0+298.772	47.662	22.954	94° 53' 24" (Y)	10.03	10.93		16.61	4.80		K0+287.845	K0+296.152	K0+304.460		
JD7	K0+341.194	56.302	31.522	21° 40' 15" (Z)	72.00	13.78		27.23	1.31		K0+327.413	K0+341.029	K0+354.646		
JD8	K0+397.166	44.872	20.965	10° 28' 26" (Y)	120.00	11.00		21.94	0.50		K0+386.168	K0+397.136	K0+408.104		
JD9	K0+441.977	49.602	24.131	18° 19' 58" (Z)	80.00	12.91		25.60	1.03		K0+429.069	K0+441.867	K0+454.666		
JD10	K0+491.359	33.289	11.614	20° 20' 48" (Y)	70.00	12.56		24.86	1.12		K0+478.797	K0+491.226	K0+503.655		
JD11	K0+524.383	57.567	23.363	10° 24' 52" (Z)	100.00	9.11		18.18	0.41		K0+515.269	K0+524.358	K0+533.446		
JD12	K0+581.899	77.184	41.803	128° 52' 42" (Y)	12.00	25.09		26.99	15.81		K0+556.809	K0+570.305	K0+583.801		
JD13	K0+635.895	20.209	0.000	90° 16' 18" (Z)	10.24	10.29		16.14	4.28		K0+625.605	K0+633.673	K0+641.741		
JD14	K0+651.659	41.033	23.593	88° 09' 40" (Z)	10.24	9.92		15.76	4.02		K0+641.741	K0+649.620	K0+657.500		
JD15	K0+688.614	31.689	14.141	24° 15' 27" (Y)	35.00	7.52		14.82	0.80		K0+681.093	K0+688.502	K0+695.911		
JD16	K0+720.078			43° 42' 25" (Z)	25.00	10.03		19.07	1.94		K0+710.051	K0+719.587	K0+729.122		

编制: 何加菊

复核: 陈伟恩

纵 坡 、 竖 曲 线 表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

S2-5

第 1 页 共 2 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	+			
0	K0+000	330.894										
1	K0+055	331.985		250	13.21	0.35	K0+041.791	K0+068.209	1.983		55.00	41.79
2	K0+165	345.790	200		12.76	0.41	K0+152.239	K0+177.761	12.550		110.00	84.03
3	K0+210	345.695		280	14.10	0.35	K0+195.901	K0+224.099		-0.211	45.00	18.14
4	K0+310	355.555	350		12.50	0.22	K0+297.505	K0+322.495	9.860		100.00	73.41
5	K0+355	356.779		300	16.77	0.47	K0+338.230	K0+371.770	2.720		45.00	15.74
6	K0+455	370.679	250		13.95	0.39	K0+441.050	K0+468.950	13.900		100.00	69.28
7	K0+500	371.912		250	13.96	0.39	K0+486.037	K0+513.962	2.740		45.00	17.09
8	K0+600	385.822	250		14.01	0.39	K0+585.988	K0+614.013	13.910		100.00	72.03
9	K0+645	387.037		250	13.94	0.39	K0+631.062	K0+658.938	2.700		45.00	17.05
10	K0+745	400.887	250		13.85	0.38	K0+731.150	K0+758.850	13.850		100.00	72.21
11	K0+790	402.133		250	13.88	0.39	K0+776.125	K0+803.875	2.770		45.00	17.27
12	K0+890	416.003	250		13.96	0.39	K0+876.038	K0+903.962	13.870		100.00	72.16
13	K0+935	417.218		250	11.87	0.28	K0+923.125	K0+946.875	2.700		45.00	19.16
14	K1+030	428.808	200		23.16	1.34	K1+006.840	K1+053.160	12.200		95.00	59.97
15	K1+130	417.848	1100		14.03	0.09	K1+115.969	K1+144.031		-10.960	100.00	62.81
16	K1+230	404.337		250	13.57	0.37	K1+216.429	K1+243.571		-13.511	100.00	72.40
17	K1+275	403.143	250		13.57	0.37	K1+261.434	K1+288.566		-2.654	45.00	17.86
18	K1+375	389.635		220	12.06	0.33	K1+362.936	K1+387.064		-13.508	100.00	74.37
19	K1+420	388.492	280		12.80	0.29	K1+407.199	K1+432.801		-2.540	45.00	20.13
20	K1+575	370.382		380	12.45	0.20	K1+562.548	K1+587.452		-11.684	155.00	129.75

编制: 何加豹

复核: 陈伟恩

逐 桩 坐 标 表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

S2-6

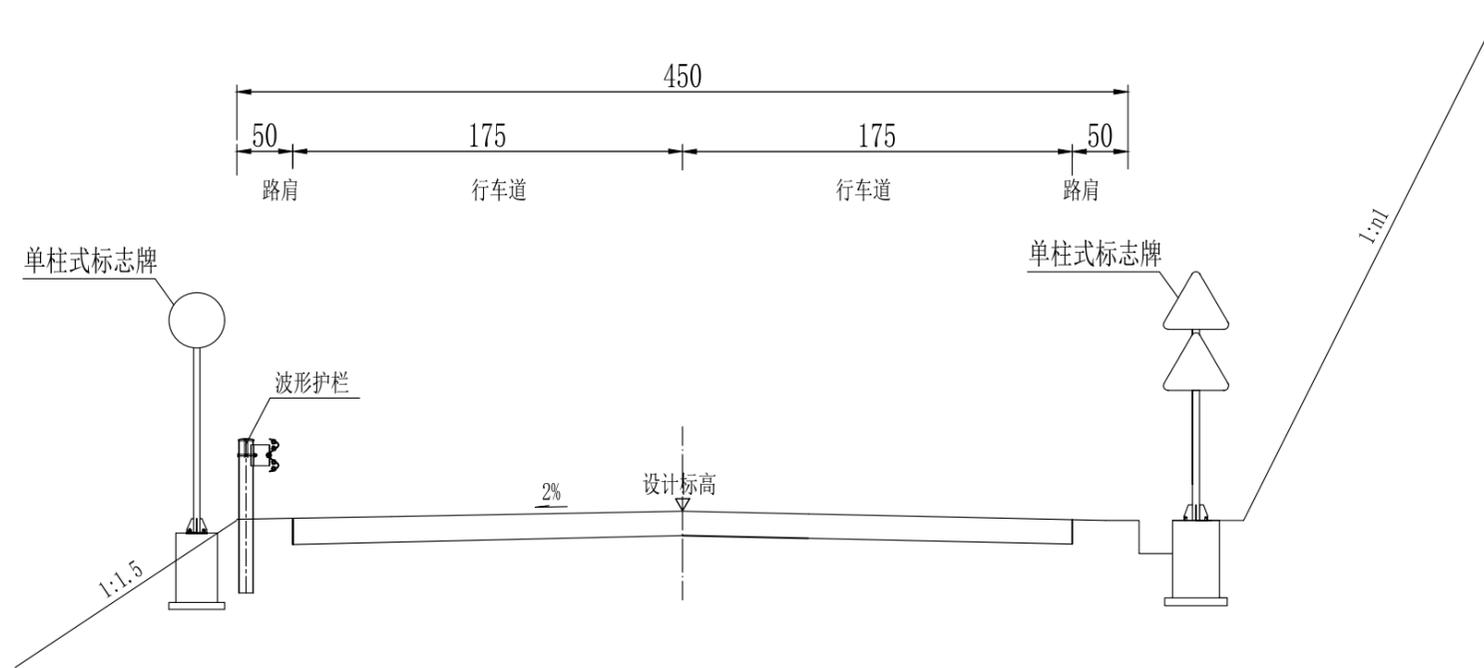
第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)									
K0+000	2646514.253	540987.4549	K0+420	2646677.882	541074.9683	K0+900	2646884.608	541325.0421	K1+400	2647070.809	541589.5892
K0+020	2646529.176	541000.7698	K0+440	2646686.864	541092.8156	K0+920	2646886.437	541344.9583	K1+420	2647073.449	541609.4143
K0+040	2646543.501	541014.716	K0+460	2646699.443	541108.3173	K0+940	2646888.266	541364.8745	K1+440	2647076.088	541629.2394
K0+060	2646557.235	541029.2543	K0+480	2646713.052	541122.9733	K0+960	2646890.094	541384.7908	K1+460	2647078.727	541649.0644
K0+080	2646570.97	541043.7927	K0+500	2646724.122	541139.5486	K0+980	2646892.31	541404.6577	K1+480	2647084.171	541667.9638
K0+100	2646584.704	541058.331	K0+520	2646731.985	541157.9353	K1+000	2646898.956	541423.449	K1+480	2647084.171	541667.9638
K0+120	2646598.615	541072.6953	K0+540	2646742.091	541175.1708	K1+020	2646910.629	541439.6054	K1+500	2647102.089	541674.5476
K0+140	2646613.969	541085.5054	K0+560	2646752.603	541192.147	K1+040	2646926.372	541451.8335	K1+520	2647116.683	541662.2424
K0+160	2646632.064	541085.0221	K0+580	2646743.719	541207.5303	K1+060	2646943.525	541462.118	K1+540	2647122.035	541642.9732
K0+180	2646633.418	541066.3338	K0+600	2646723.827	541206.0739	K1+080	2646959.642	541473.7991	K1+560	2647127.335	541623.6881
K0+180	2646633.418	541066.3338	K0+620	2646703.933	541204.017	K1+100	2646969.696	541490.9821	K1+580	2647133.673	541604.7441
K0+180	2646633.418	541066.3338	K0+640	2646687.429	541210.9132	K1+120	2646982.055	541505.2896	K1+600	2647143.525	541587.3776
K0+200	2646627.477	541047.2365	K0+660	2646698.452	541224.1078	K1+140	2646992.879	541492.3228	K1+620	2647156.632	541572.3147
K0+220	2646621.536	541028.1392	K0+680	2646718.282	541226.7081	K1+160	2646983.212	541474.8447	K1+640	2647172.469	541560.1559
K0+240	2646616.152	541008.8803	K0+680	2646718.282	541226.7081	K1+180	2646988.202	541456.555	K1+660	2647190.231	541550.9877
K0+240	2646616.152	541008.8803	K0+700	2646736.699	541233.9341	K1+200	2646999.906	541440.3373	K1+680	2647208.274	541542.3604
K0+260	2646611.208	540989.5011	K0+720	2646754.516	541242.6533	K1+220	2647015.99	541432.6178	K1+700	2647227.479	541537.0265
K0+280	2646608.825	540970.0954	K0+740	2646774.225	541240.154	K1+240	2647017.686	541449.4121	K1+720	2647247.415	541537.2752
K0+300	2646625.582	540968.3458	K0+760	2646793.79	541236.0029	K1+260	2647008.054	541466.3335	K1+740	2647267.259	541539.7582
K0+300	2646625.582	540968.3458	K0+780	2646813.482	541236.1681	K1+280	2647014.048	541484.927	K1+760	2647286.325	541545.5993
K0+320	2646631.125	540987.436	K0+800	2646830.811	541246.0653	K1+300	2647024.622	541501.9034	K1+780	2647303.184	541556.2513
K0+340	2646636.805	541006.5772	K0+820	2646847.596	541256.9249	K1+320	2647035.196	541518.8798	K1+800	2647318.712	541568.8564
K0+360	2646647.017	541023.7204	K0+840	2646861.584	541271.1372	K1+340	2647045.769	541535.8562	K1+820	2647334.239	541581.4615
K0+380	2646658.503	541040.0937	K0+860	2646873.703	541287.029	K1+360	2647056.343	541552.8326	K1+840	2647349.844	541593.9698
K0+400	2646669.319	541056.8993	K0+880	2646881.687	541305.2919	K1+380	2647066.2	541570.2022	K1+860	2647366.086	541605.6345

编制: 何加菊

复核: 陈伟恩

交通安全设施标准横断面图



注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
1. 本图为示意图，详见《交通标志一览表》。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	交通安全设施标准横断面图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	日期	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		何帆静		黄凤梅		设计号					

安全设施主要工程数量汇总表

S2-8

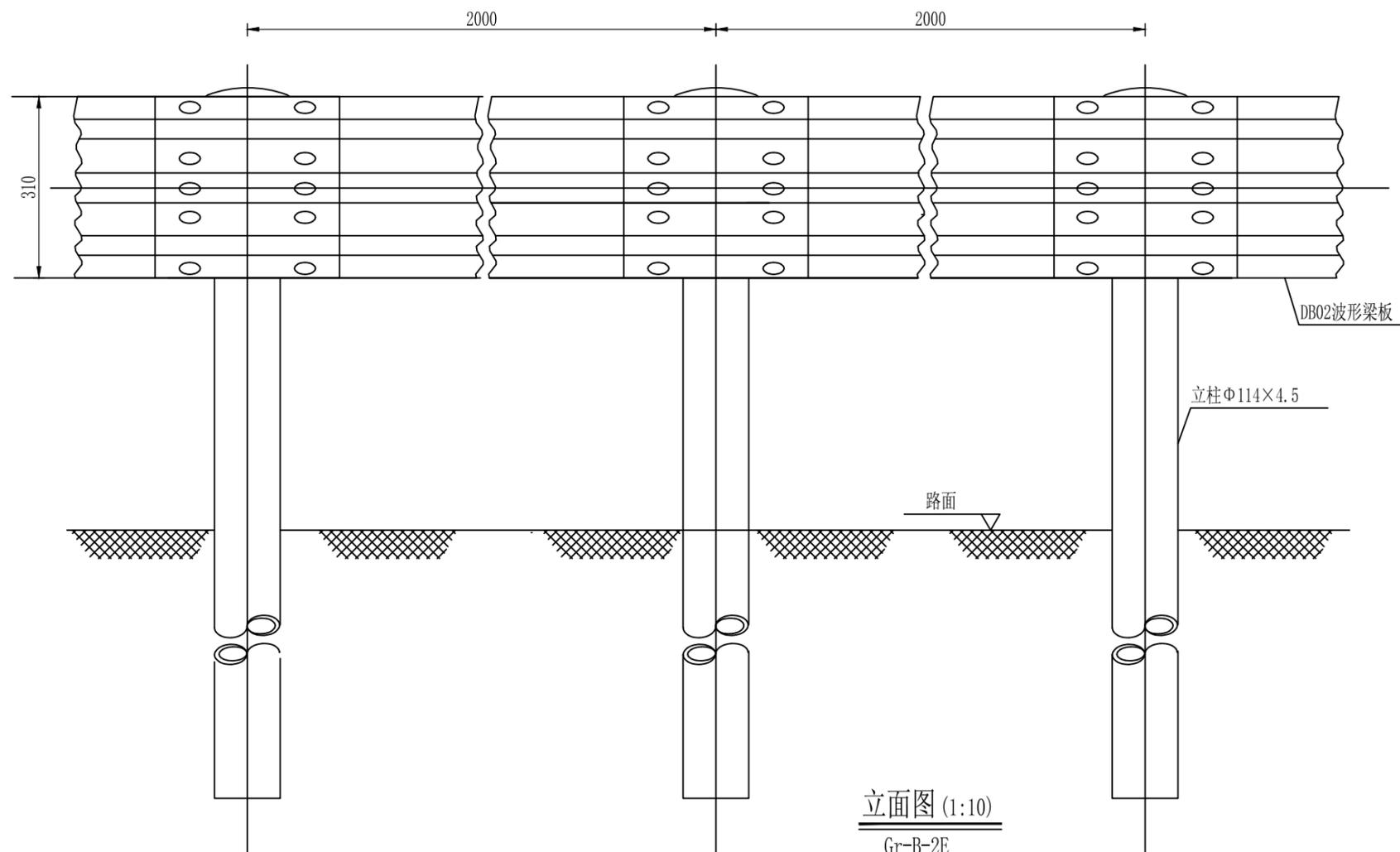
里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

第 1 页 共 1 页

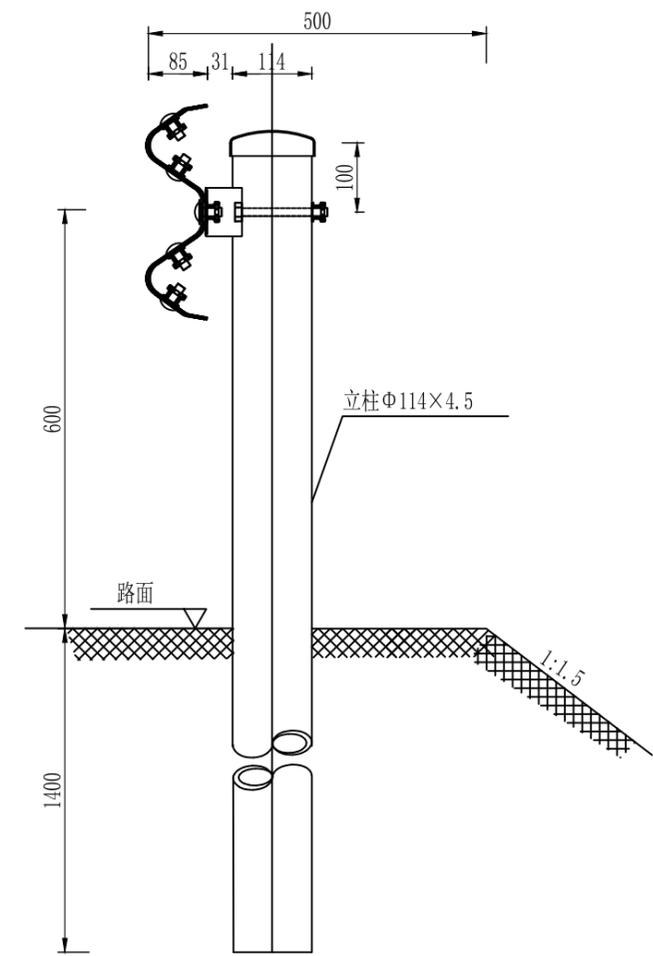
序号	工程名称	规格或型号	单位	数量	波形梁板 (过渡板)	立柱	托架T-1	防阻块	Φ16	Φ10	铸铁泄水管	并接螺栓A1	连接螺栓B1	连接螺栓C1	柱帽	端头	圆头连接螺栓	基础钢筋Φ8	基础钢筋Φ12	C30砼	C25砼基础	挖基础(m3)	备注
					(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(个)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
一	安全护栏																						
(1)	新建路侧波形梁护栏																						
		Gr-B-2C	m	1372.00	18110.40	9168.39	754.60					762.83	285.38	230.50	205.11							85.75	86
		AT1-2	个	6	950.40	867.66	26.40					43.37	9.98	8.06	16.15	60.06	10.08	20.46	15.96		13.37	13	埋入式
		AT2	个	4	633.60	414.96	30.80					28.91	11.65	9.41	8.37	40.04	6.72				3.50	4	
		Gr-B-2E	m																				
		AT2-1	个																				打入式
		AT1-2-1	个																				
		BT-2	个	6	1327.20	561.33	66.00					50.04	24.96	20.16	12.56	60.06	10.08				5.25		
	合 计					21021.60	11012.34	877.80				885.15	331.97	268.13	242.19	160.16	26.88	20.46	15.96		107.87		
(2)	混凝土护栏																						
		RrF-A-E	m	222.00					5581.52	2176.93											90.58	43	
	合 计								5581.52	2176.93											90.58	43	
一	轮廓标																						
		De-Rb-At1	个	196																			

编制: 何加菊

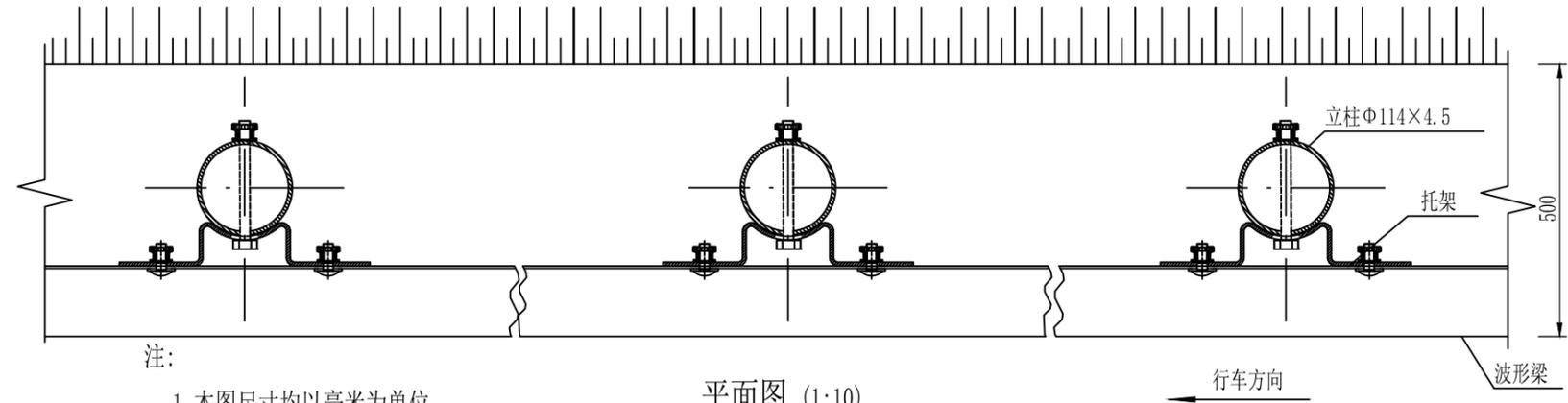
复核: 陈伟恩



立面图 (1:10)
Gr-B-2E



侧面图 (1:10)
Gr-B-2E



平面图 (1:10)
Gr-B-2E

- 注:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
 2. 波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
 3. 本设计波形梁护栏代号为Gr-B-2E.

100mGr-B-2E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	50根	1276.1	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	50个	55	Q235
4	波形梁板	2320×310×85×3	26.4	50块	1320	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	400套	55.6	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	100套	20.8	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	50套	16.8	45号钢、Q235

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.
城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211

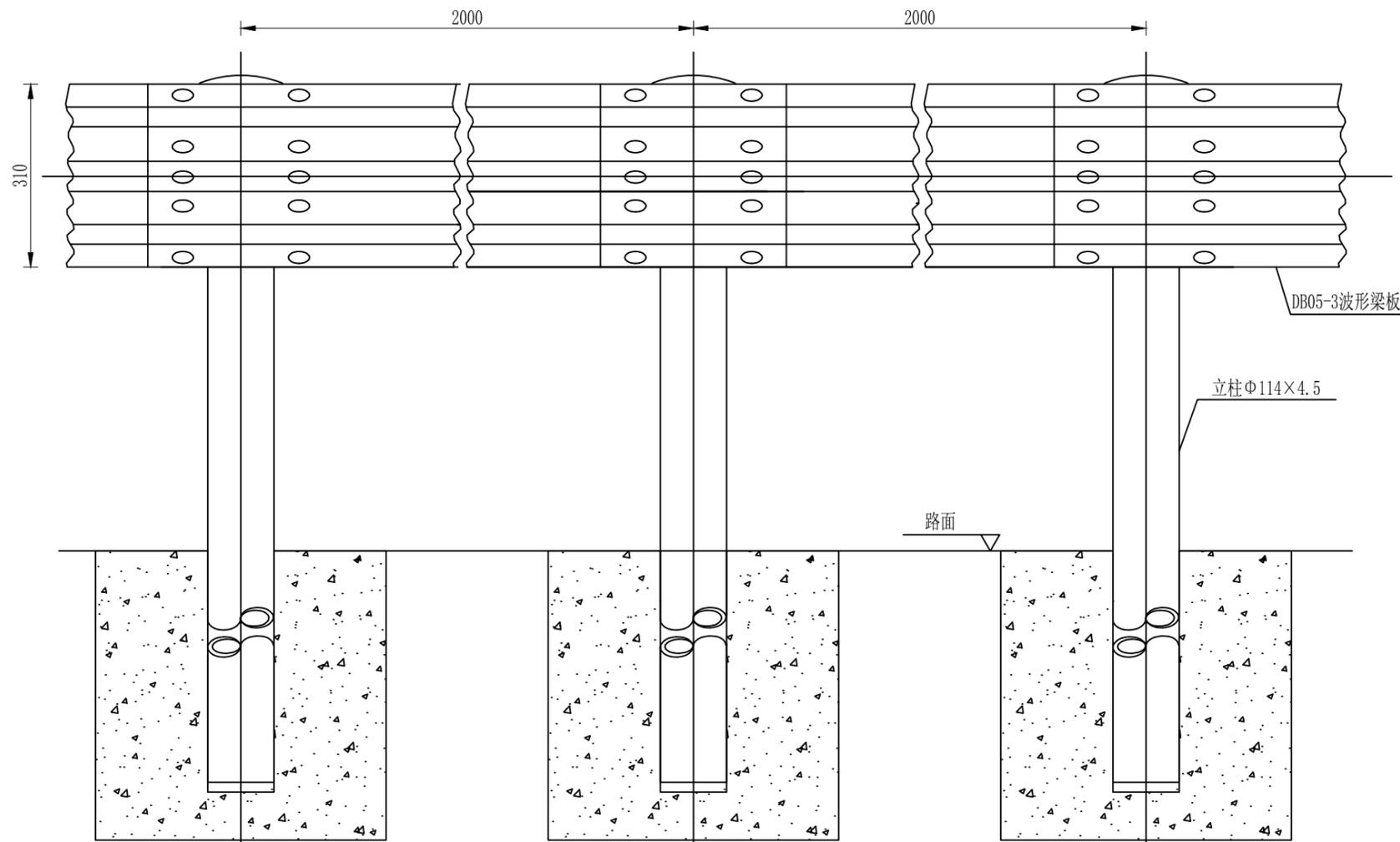
建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 路侧护栏(Gr-B-2E)设计图

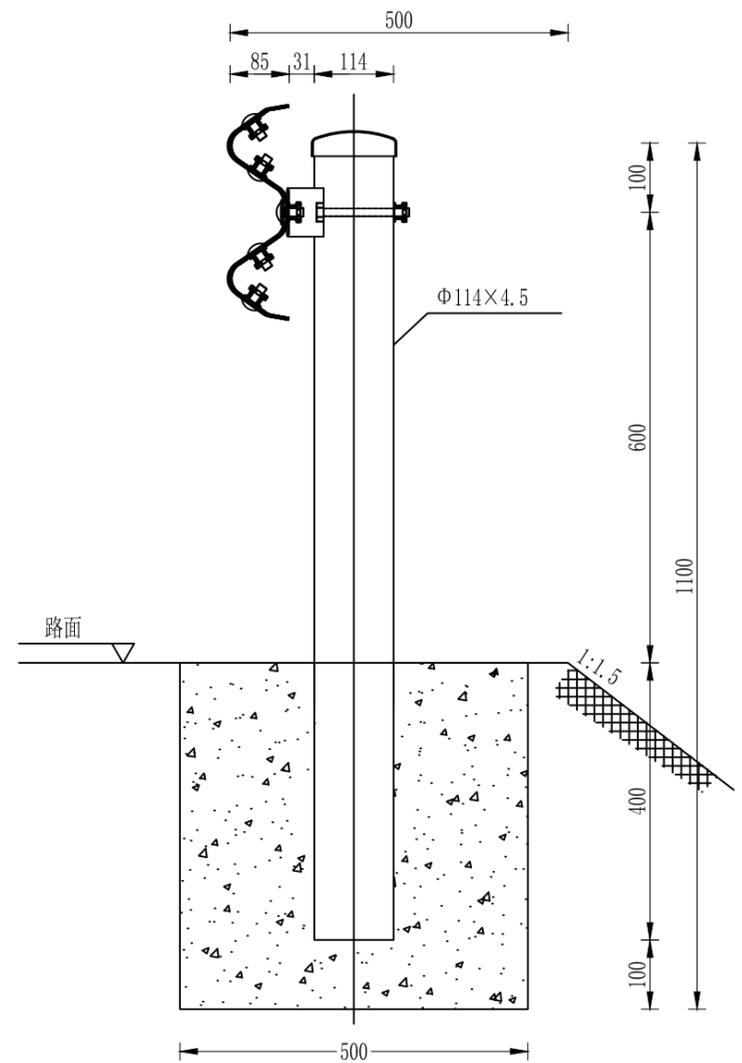
专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩
审核 陈伟恩
校核 何帆静
设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

设计 黄凤梅
专业 公路
设计阶段
设计号 GX20230377-17

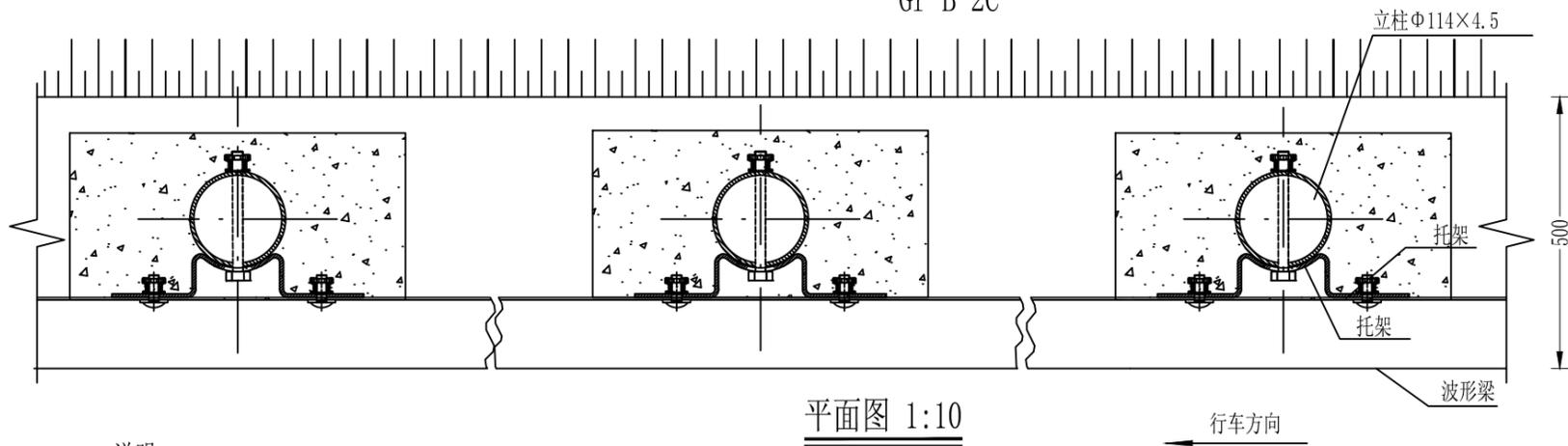
比例
日期 2023.12
版本号 01
图号 S2-10-1



立面图 1:10
Gr-B-2C



侧面图 1:10
Gr-B-2C
100mGr-B-2C护栏材料数量表



平面图 1:10
Gr-B-2C

说明:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1:10;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于Gr-B-2C护栏立柱难以打入、或者难以满足设计埋深要求路段的路侧护栏设置。

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×1100	13.365	50根	668.25	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	50个	55	Q235
4	波形梁板	2320×310×85×3	26.4	50块	1320	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	400套	55.6	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	100套	20.8	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	50套	16.8	45号钢、Q235
8	混凝土基础	500×500×500	0.125m³	50个	6.25m³	45号钢、Q235
9	挖基坑	500×500×500	0.125m³	50个	6.25m³	

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211

建设单位

马山县农业农村局

项目名称

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名

路侧护栏(Gr-B-2C)设计图

专业负责

何帆静

审核

陈伟恩

设计

黄凤梅

专业

公路

设计

阶段

比例

版本号

01

日期

2023.12

图号

S2-10-2

项目负责

陈伟恩

校核

何帆静

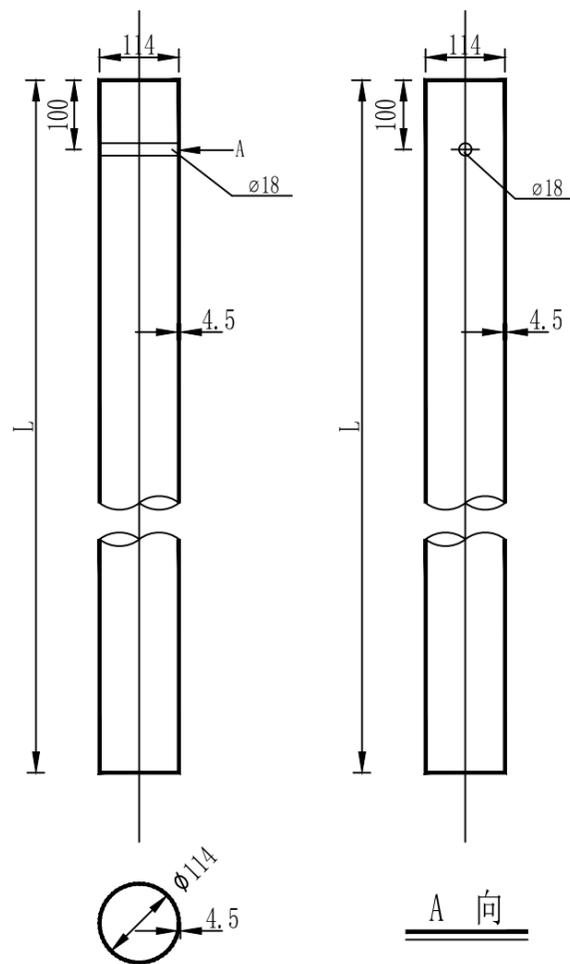
制图

黄凤梅

设计号

GX20230377-17

G-T-114-B (C)



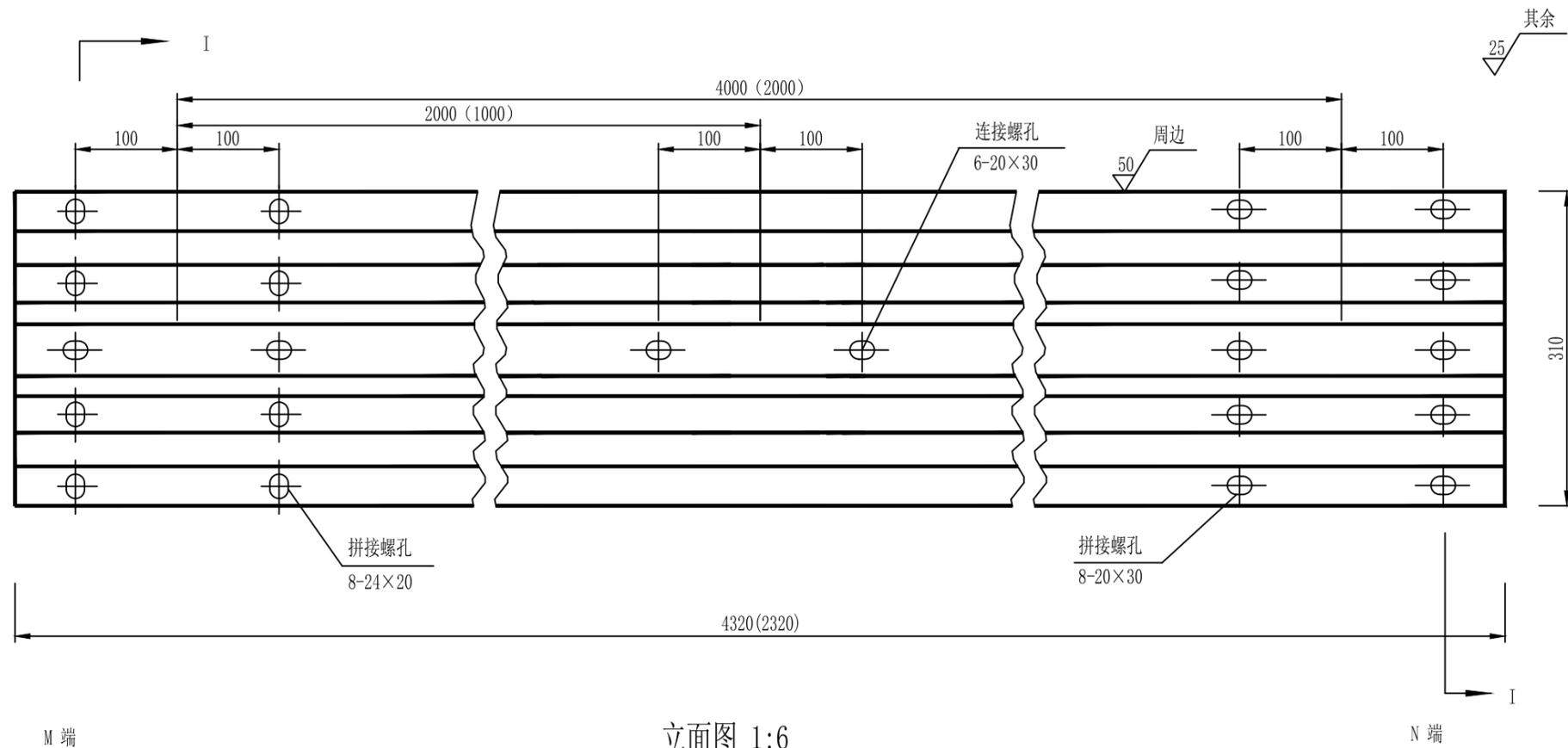
波型梁护栏立柱规格、材料一览表

序号	名称	规格 (mm)	单件重(kg)	材料	备注
1	立柱G-T	φ 114×4.5×2100	25.52	Q235	用于Gr-B (C) -4E (2E) 等护栏立柱
2	立柱G-T	φ 114×4.5×885	10.76	Q235	用于Gr-B (C) -1B1 (2B1) 等护栏立柱
3	立柱G-T	φ 114×4.5×580	7.05	Q235	用于Gr-B (C) -1B2 (2B2) 等护栏立柱
4	立柱G-T	φ 114×4.5×1100	13.365	Q235	用于Gr-B (C) -2C/1C(4C/2C) 等护栏立柱

说明:

1. 本图尺寸除特别注明外均以mm计;
2. 所有圆柱技术条件应符合规范《公路波形梁钢护栏》JT/T 281-2007的要求。

 泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	立柱设计图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		何帆静		黄凤梅		设计号				GX20230377-17

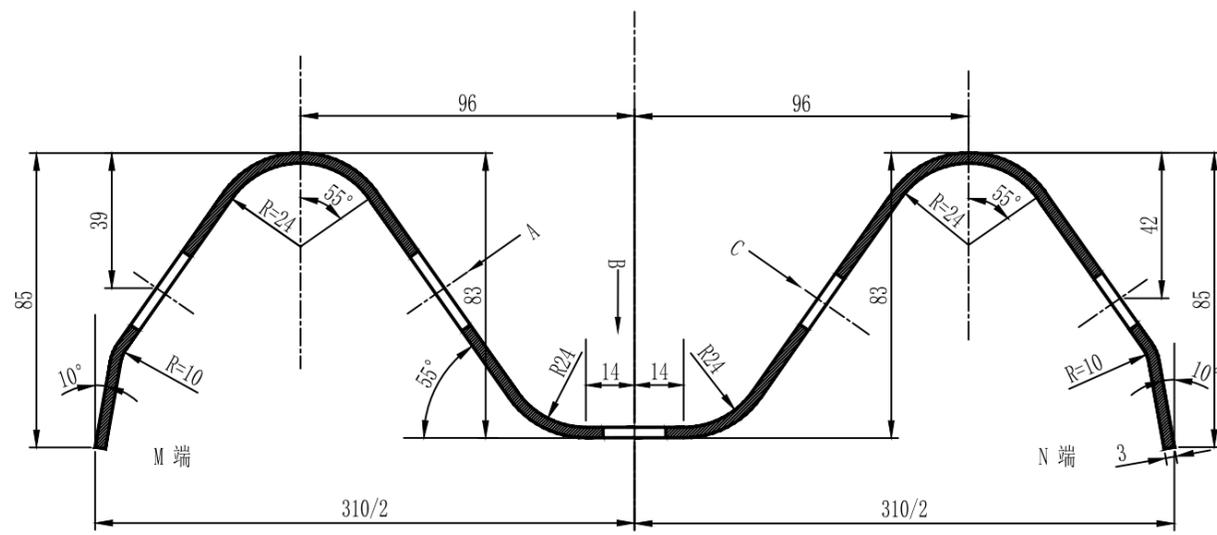


立面图 1:6
DB01-3或DB05-3

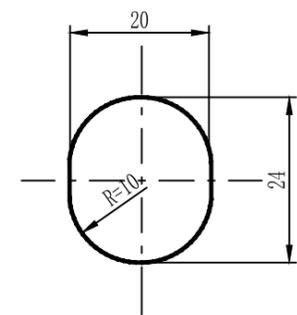
材料数量表

名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-3波形板	4320×310×85×3	49.16	Q235钢
DB05-3波形板	2320×310×85×3	26.40	Q235钢

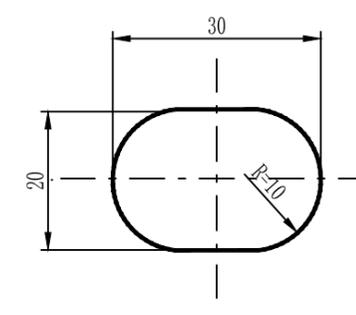
- 注:
1. 图中尺寸单位以mm计;
 2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 3. 波形梁搭接时M端在上, N端在下。



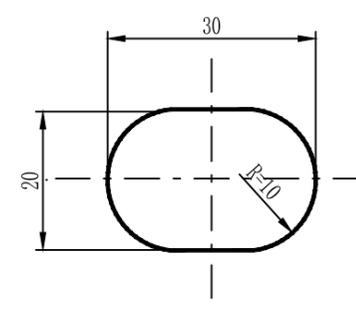
I-I剖面图 1:2



A向 1:1

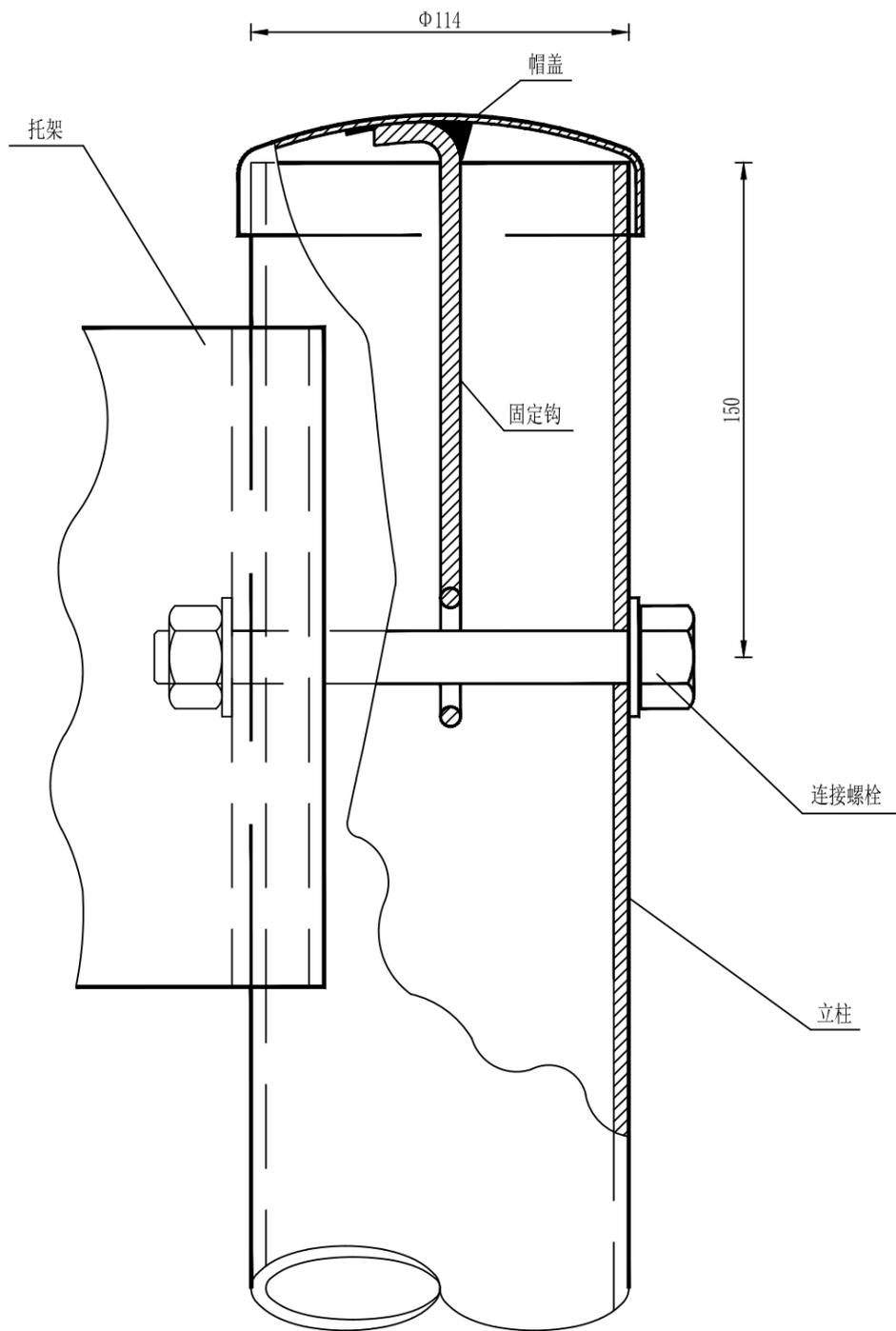


B向 1:1

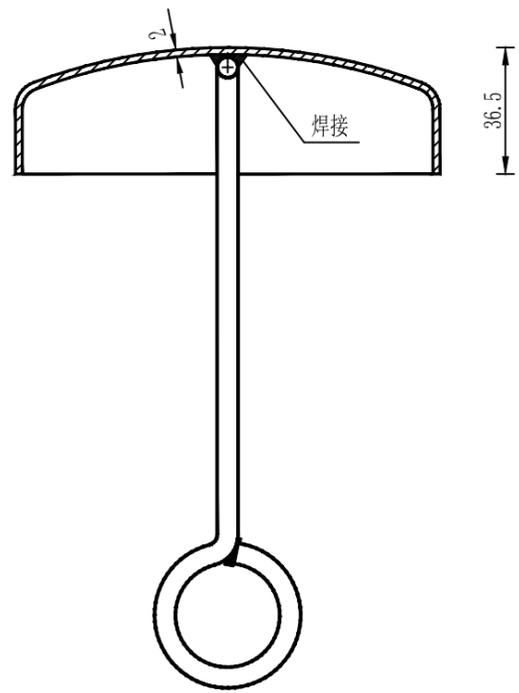


C向 1:1

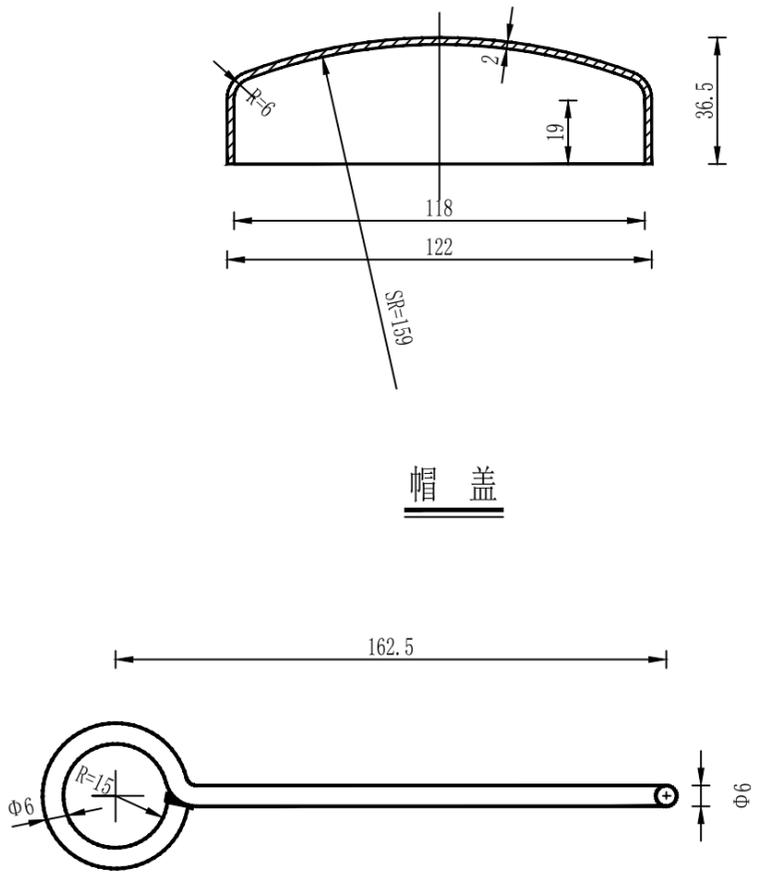
泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	DB01-3、DB05-3波形板大样图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						



柱帽与立柱连接图



柱帽结构



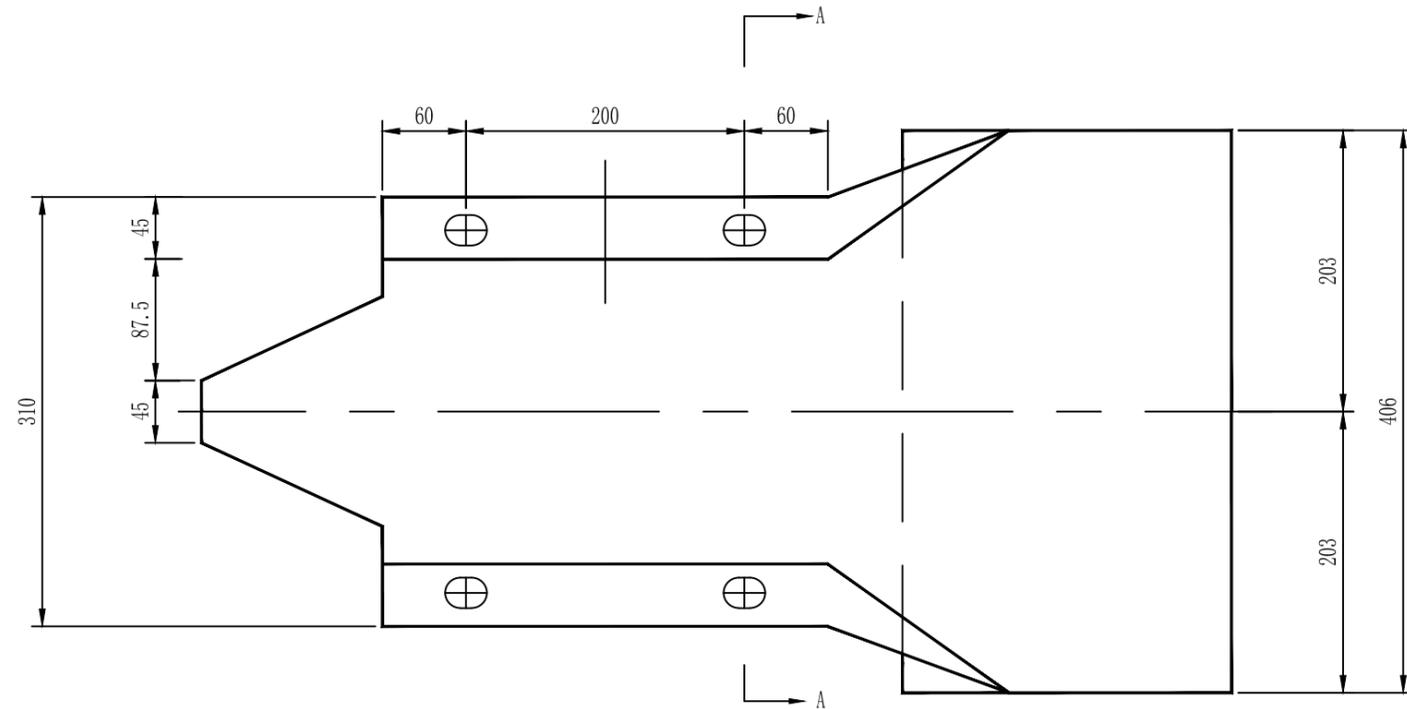
固定钩

柱帽特征表

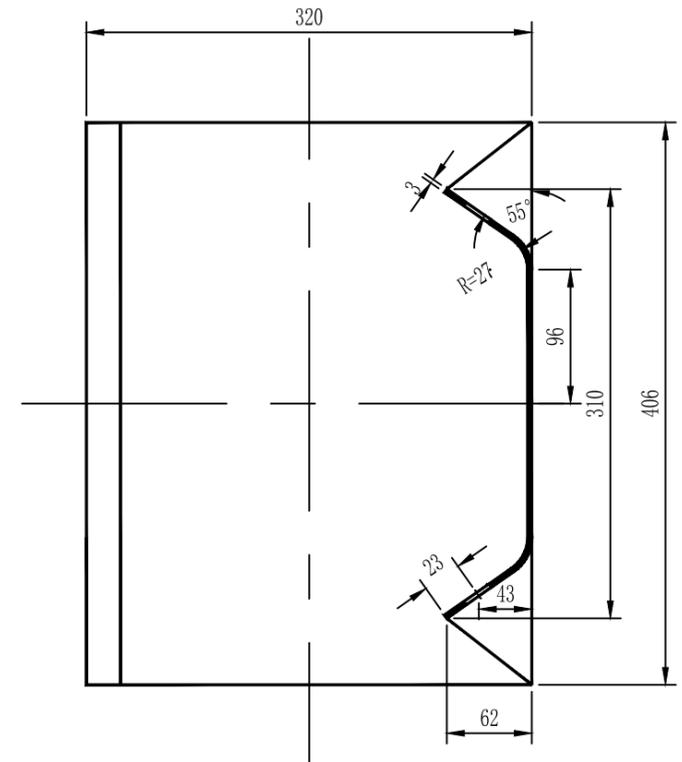
材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	$\Phi 122 \times 36.5$	1	kg	0.238
固定钩	$\Phi 6$ 长275	1	kg	0.061

注：
本图尺寸均以毫米为单位。

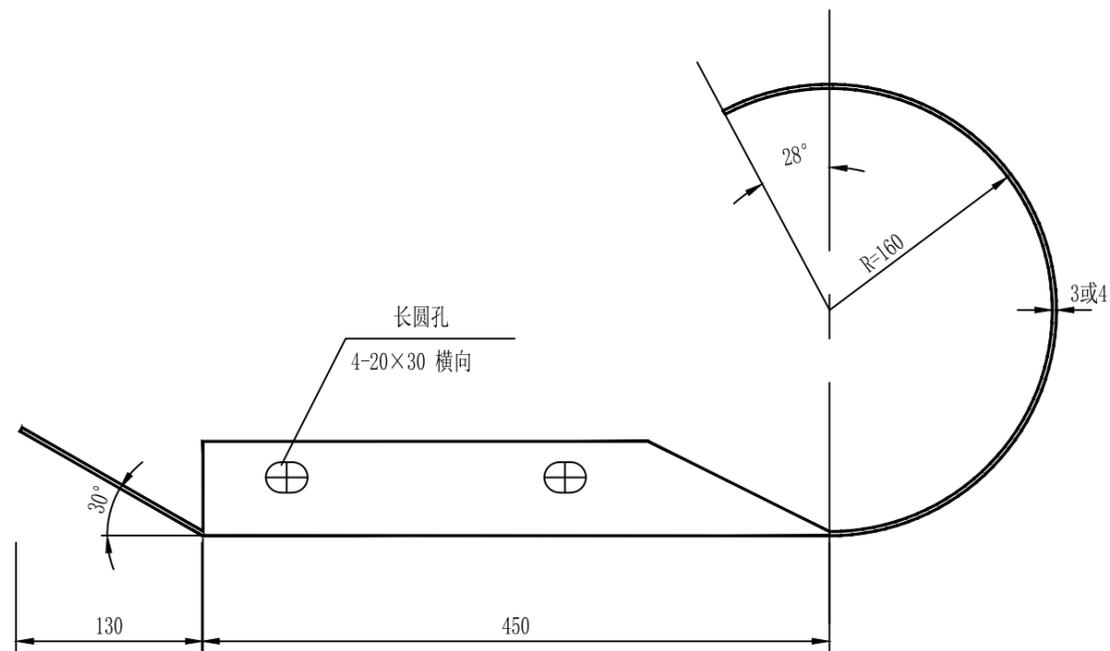
泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211 建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A215016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	柱帽大样图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						



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	10.01
路侧端头 D-I-4	R-160	Q235	13.35

说明：本图尺寸均以毫米为单位。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A245016211

建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 路侧圆形端头结构设计图

专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩

审核 陈伟恩
校核 何帆静

设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

专业 公路
设计号 GX20230377-17

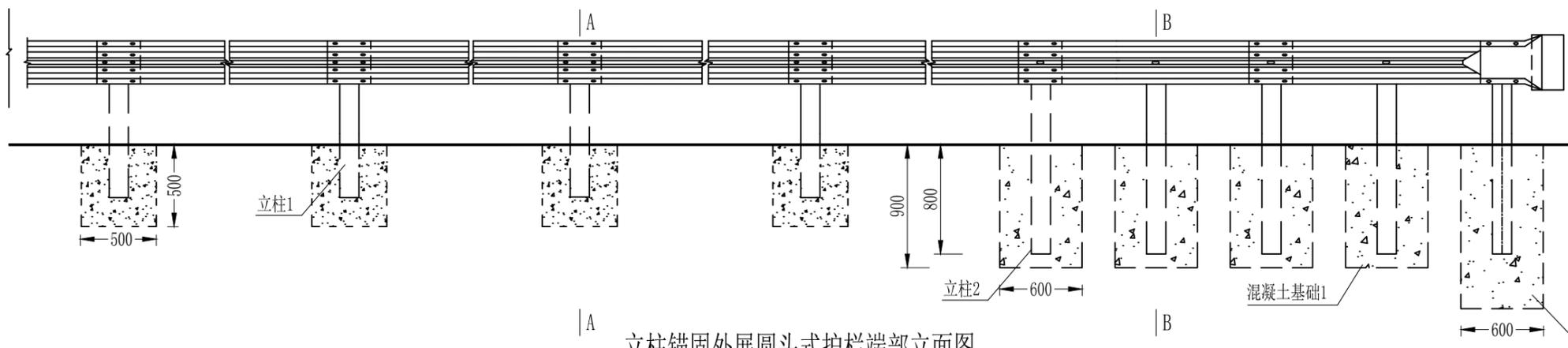
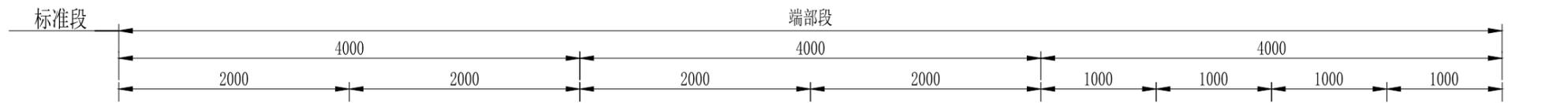
设计阶段

比例

日期 2023.12

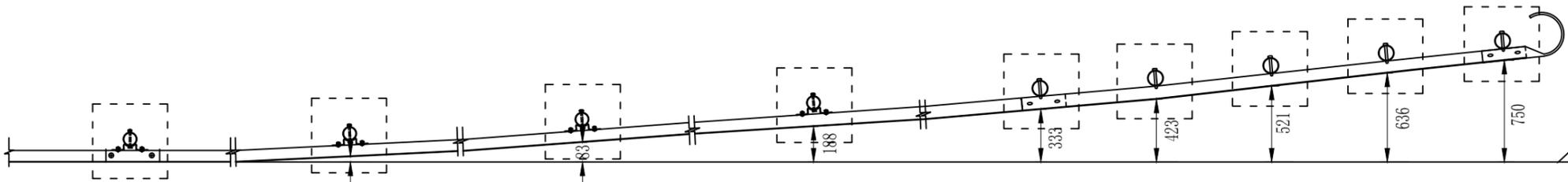
版本号

图号 S2-10-6



立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图

1:40

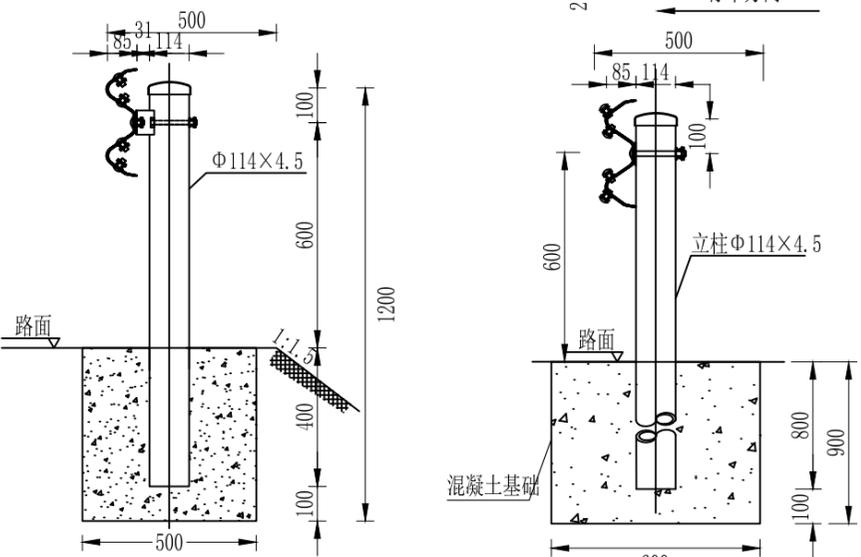


立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图

1:40

每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ114×4.5×1100	4根	Q235	13.365	53.46	380.655
2	立柱2	Φ114×4.5×1500	5根	Q235	18.23	91.15	
3	托架T-1	300×70×4.5	4个	Q235	1.1	4.40	
4	波形梁板1	2320×310×85×3	6块	Q235	26.4	158.4	
5	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	
6	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
7	连接螺栓B1	M16×50	8套	45号钢、Q235	0.208	1.664	
8	连接螺栓C1	M16×150	4套	45号钢、Q235	0.336	1.344	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢、Q235	0.336	1.68	
10	柱帽	Φ122×2	9个	Q235	0.299	2.691	
11	钢筋				30.35kg		
12	C20混凝土				2.228m³		
13	挖基坑				2.228m³		



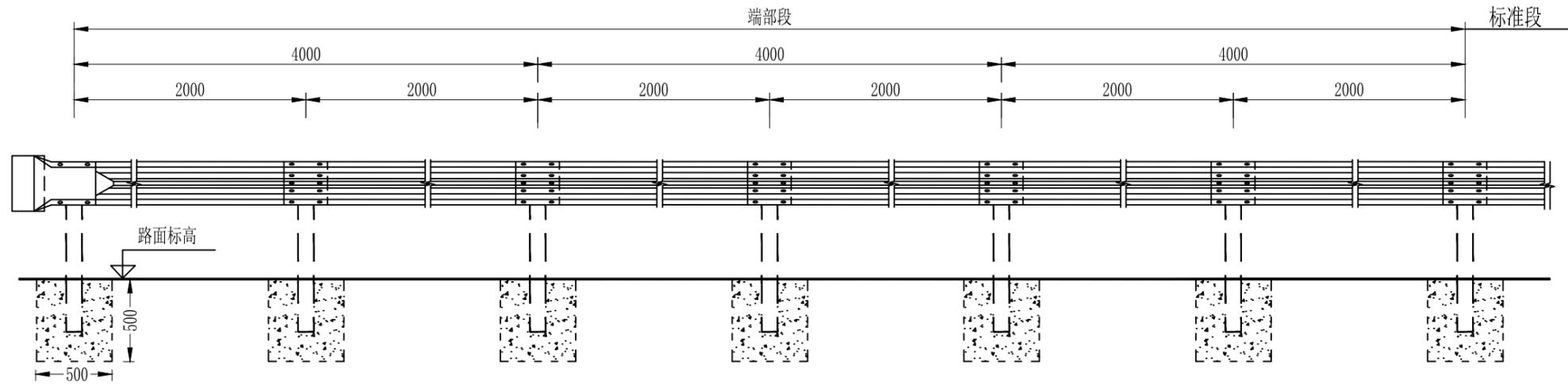
A-A断面图
1:20

B-B断面图
1:20

说明:

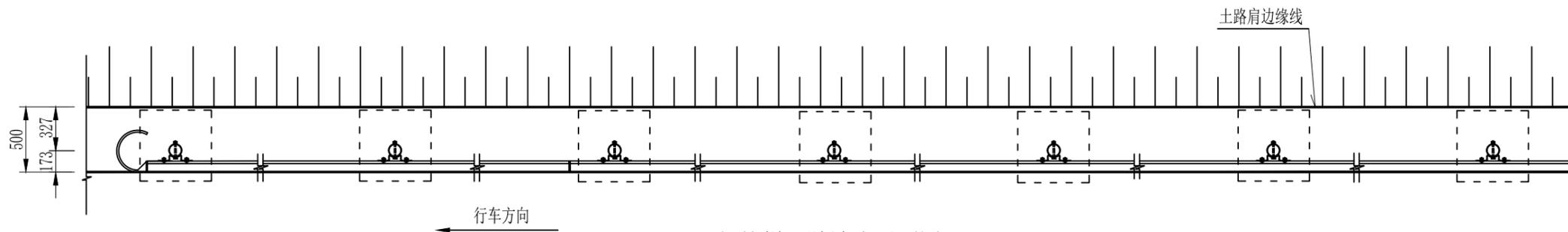
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图以土路肩500mm的路段设置B外展端头处理。
3. 本图适用于难以打入、或者难以满足设计埋深要求路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部,护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸,埋入路堑边坡的长度不宜小于2~3m。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号:桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号:B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号:A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	路侧B级护栏上游端头(AT1-2)设计图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						



B级护栏下游端头立面图

1:40



B级护栏下游端头平面图

1:40

每处外展圆头式B级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	Φ114×4.5×1100	7根	Q235	13.364	93.555	371.209
2	柱帽	Φ122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	2320×310×85×3	6块	Q235	26.4	158.4	
5	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢、Q235	0.336	1.68	
10	C20混凝土		0.875m ³				
11	挖基坑		0.875m ³				

说明:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于难以打入、或者难以满足设计埋深要求路侧两波形梁护栏的下游端部处理。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211

建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 路侧B级护栏下游端头(AT2)设计图

专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩

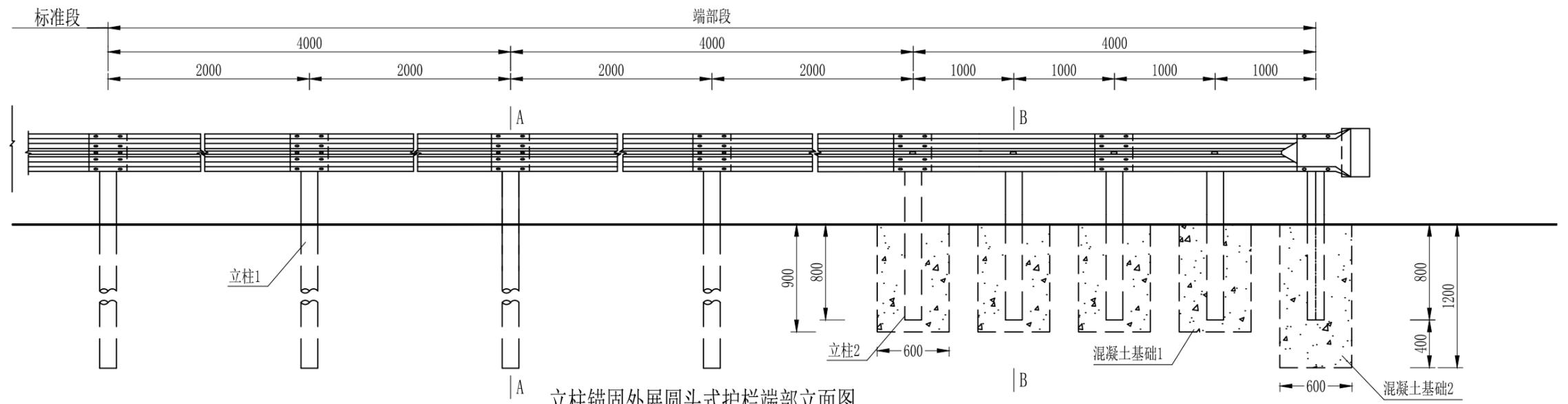
审核 陈伟恩
校核 何帆静

设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

专业 公路
设计号 GX20230377-17

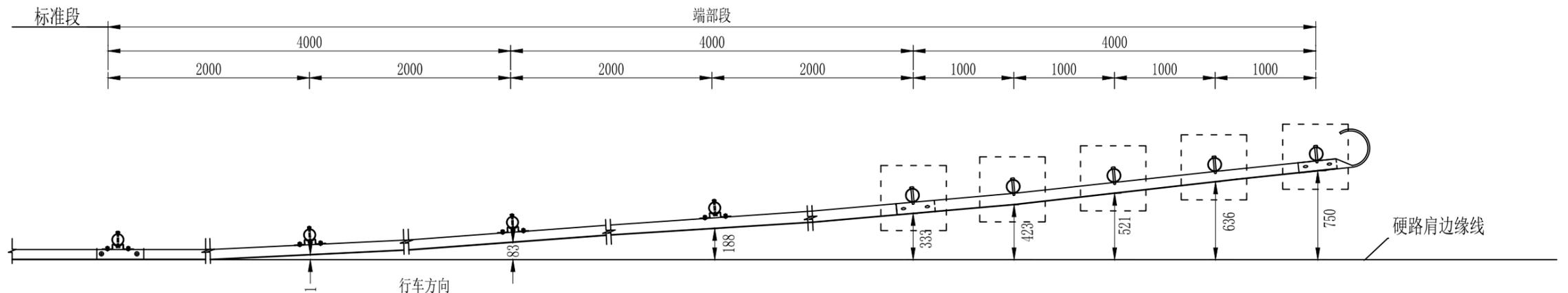
设计阶段

比例
日期 2023.12
版本号 01
图号 S2-10-8



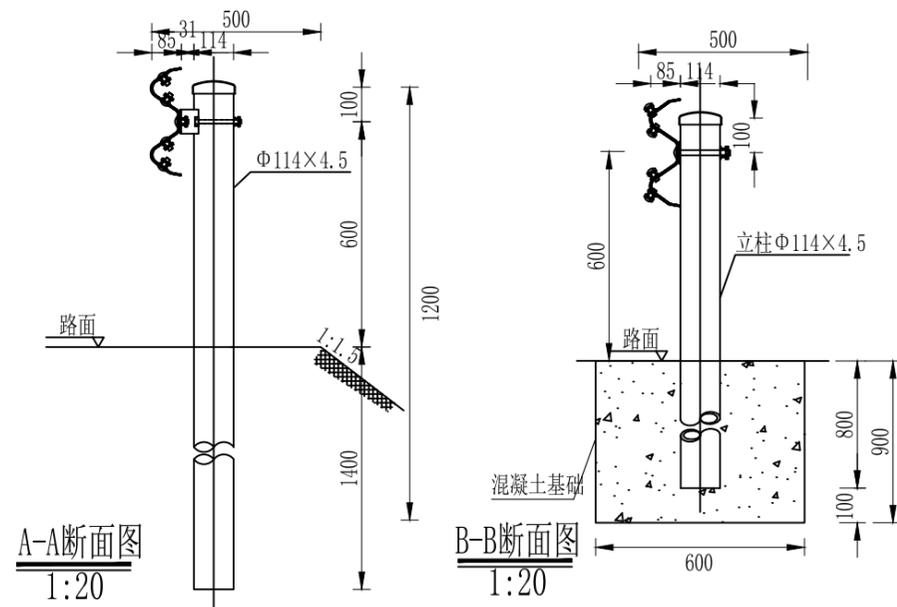
立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图

1:40



立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图

1:40



A-A断面图
1:20

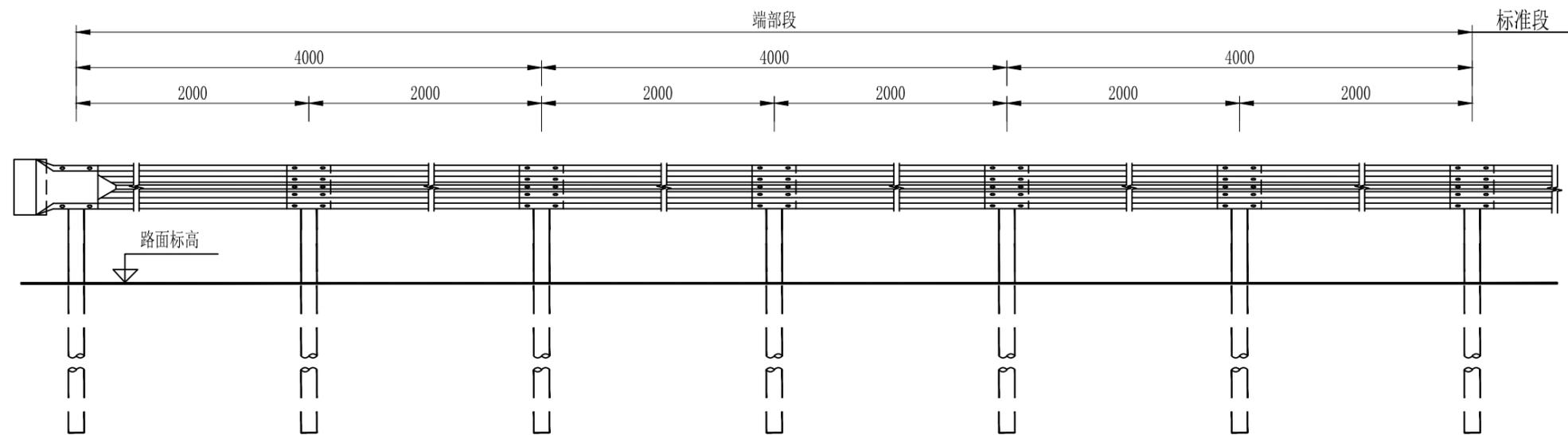
B-B断面图
1:20

说明:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图以土路肩500mm的路段设置B外展端头处理。
3. 本图适用于土质填方路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部, 护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸, 埋入路堑边坡的长度不宜小于2~3m。

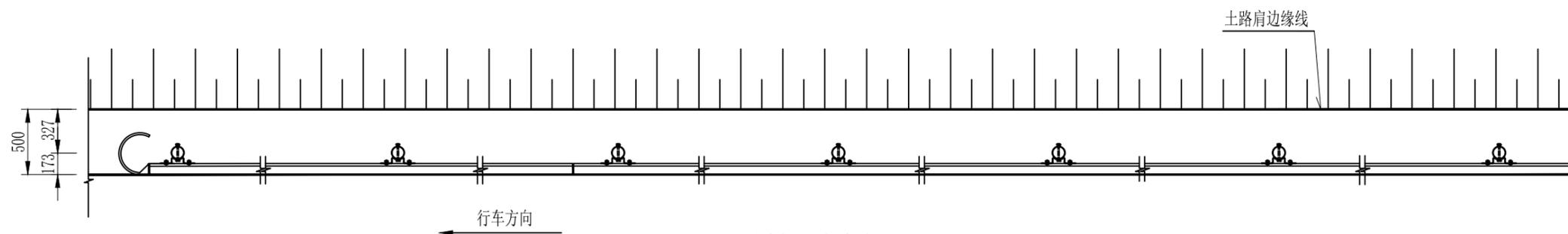
每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ114×4.5×2100	4根	Q235	25.52	102.08	380.655
2	立柱2	Φ114×4.5×1500	5根	Q235	18.23	91.15	
3	托架T-1	300×70×4.5	4个	Q235	1.1	4.40	
4	波形梁板1	2320×310×85×3	6块	Q235	26.4	158.4	
5	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	
6	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
7	连接螺栓B1	M16×50	8套	45号钢、Q235	0.208	1.664	
8	连接螺栓C1	M16×150	4套	45号钢、Q235	0.336	1.344	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢、Q235	0.336	1.68	
10	柱帽	Φ122×2	9个	Q235	0.299	2.691	
11	钢筋				30.35kg		
12	C20混凝土				1.728m³		
13	挖基坑				1.728m³		



B级护栏下游端头立面图

1:40



B级护栏下游端头平面图

1:40

每处外展圆头式B级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	7根	Q235	25.52	178.65	371.209
2	柱帽	Φ122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	2320×310×85×3	6块	Q235	26.4	158.4	
5	拼接螺栓A1	M16×40	52套	45号钢、Q235	0.139	7.228	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢、Q235	0.336	1.68	

说明:

1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于土质路段路侧两波形梁护栏的下游端部处理。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211

建设单位

马山县农业农村局

项目名称

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名

路侧B级护栏下游端头(AT2-1)设计图

专业负责

何帆静

审核

陈伟恩

设计

黄凤梅

专业

公路

设计

阶段

比例

版本号

01

日期

2023.12

图号

S2-10-9

项目负责

陈伟恩

校核

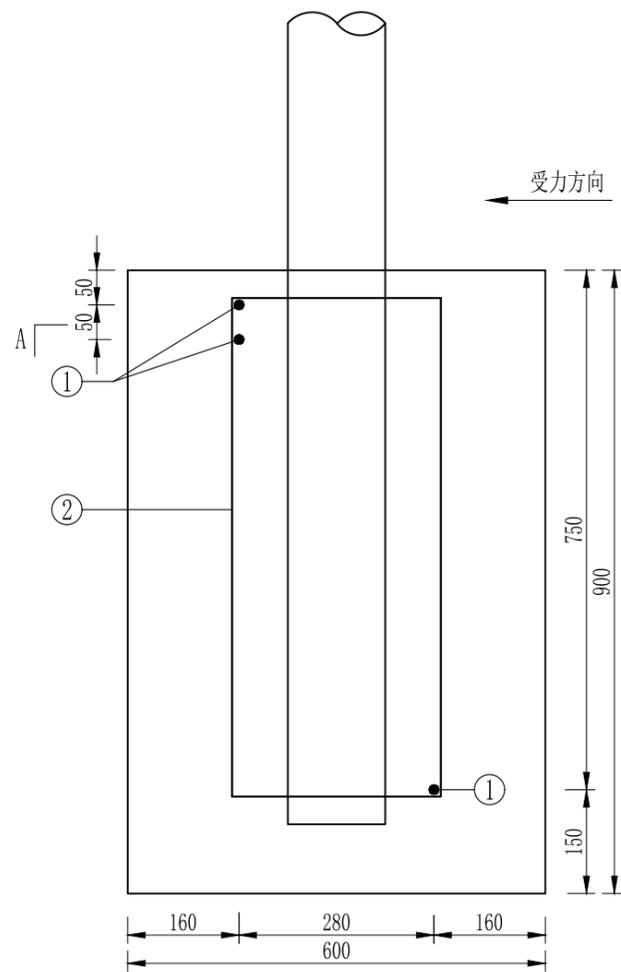
何帆静

制图

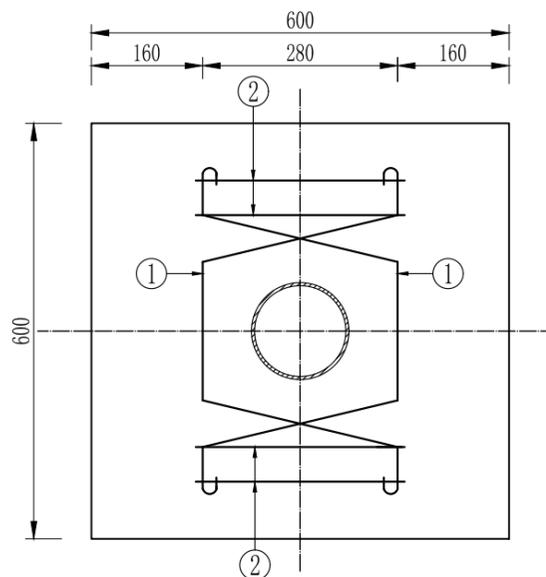
黄凤梅

设计号

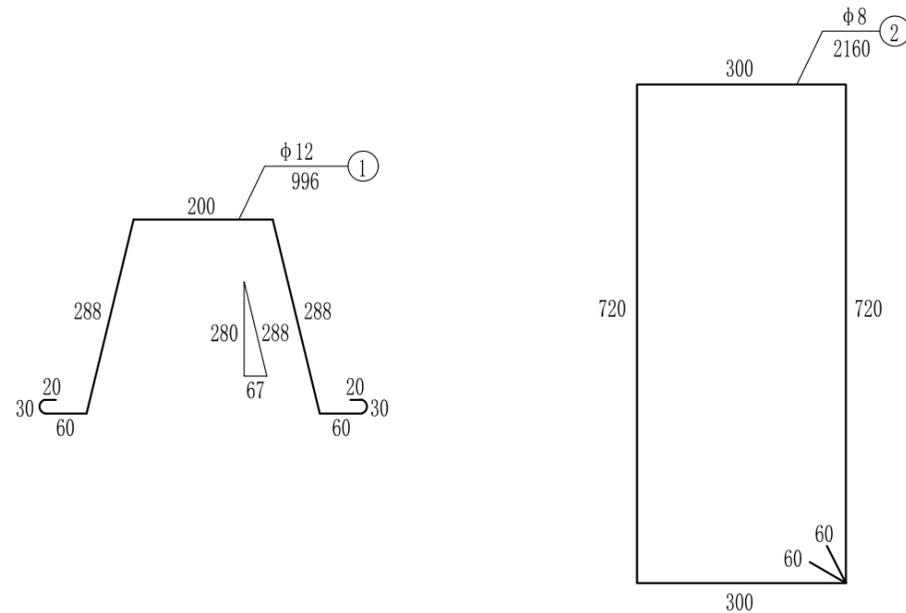
GX20230377-17



混凝土基础1配筋立面图
1:10



A-A断面图
1:10



每处立柱锚固外展圆头式护栏端部立柱混凝土基础1钢筋材料数量表

编号	直径 (mm)	钢筋种类	长度 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	φ12	HRB400	99.6	3	2.99	0.888	2.66
2	φ8	HPB300	216.0	4	8.64	0.395	3.41
总重					6.07kg		

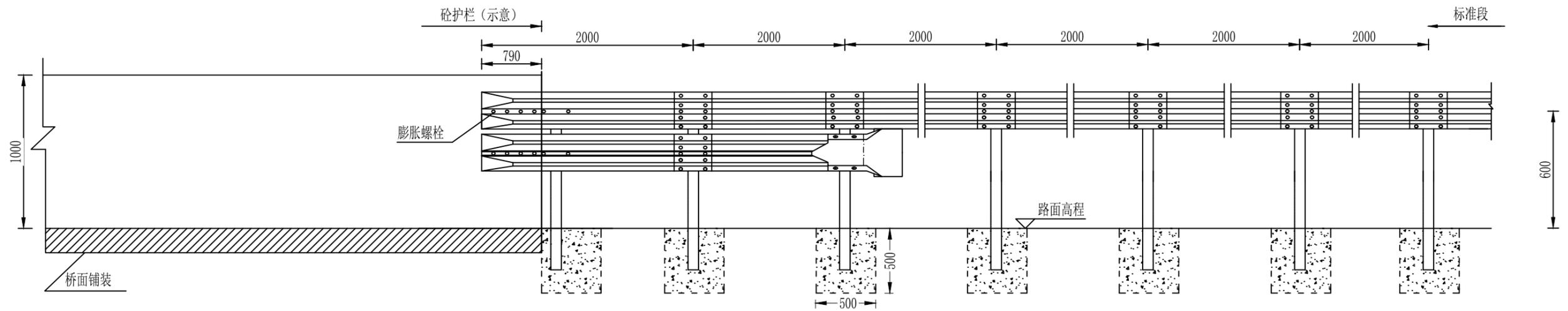
说明:

1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 本图为护栏端部立柱混凝土基础1配筋图, 混凝土基础2配筋与混凝土基础1配筋相同。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

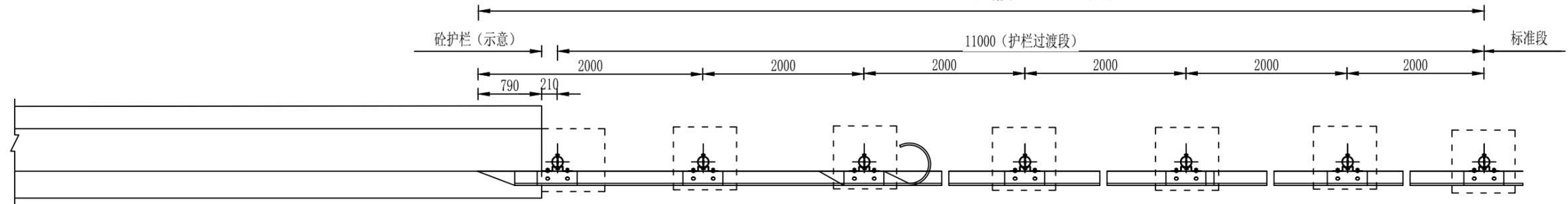
城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211

建设单位	马山县农业农村局	图名	路侧B级护栏上游端头(AT1-2)设计图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						



BT-2型端头

立面图 1:30



BT-2型端头

平面图 1:30

1处路侧B级波形护栏与砼护栏连接过渡段 (BT-2型) (12m) 材料数量表

序号	名称	规格	单件重 (kg)	数量	总重 (kg)	备注
1	立柱G-Z-1-1	Φ114×4.5×1100	13.365	7根	93.555	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	7个	2.093	Q235
3	托架	300×70×4.5	1.10	10个	11	Q235
4	波形梁板 (DB05-3)	2320×310×85×3	26.4	8块	211.2	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	60套	8.34	Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	20套	4.16	
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	10套	3.36	
8	路侧端头D-1-3		10.01	1个	10.01	Q235
9	膨胀螺栓	M16×200		8颗		
10	圆头连接螺栓	M16×150	0.336	5套	1.68	Q235
11	C20混凝土		0.875m ³			
12	挖基坑		0.875m ³			

说明:1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图适用于单坡型混凝土护栏、路基采用B级波形梁护栏的过渡处理;

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211

建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 路侧B级波形与砼护栏连接过渡(BT-2型端头)设计图

专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩

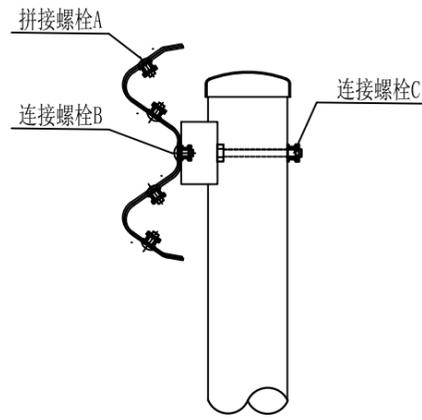
审核 陈伟恩
校核 何帆静

设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

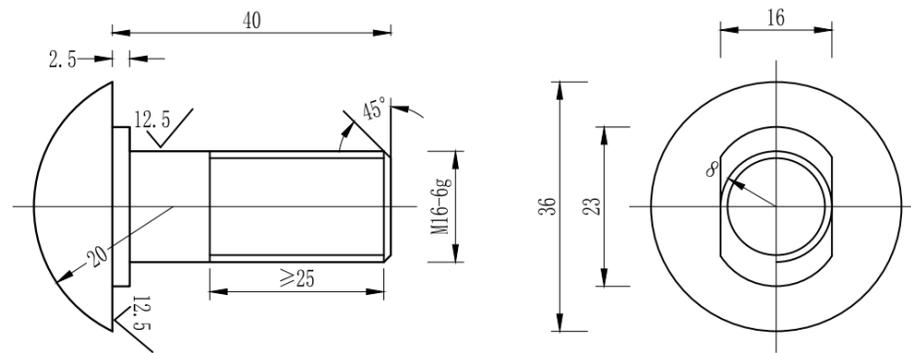
专业 公路
设计号 GX20230377-17

设计阶段

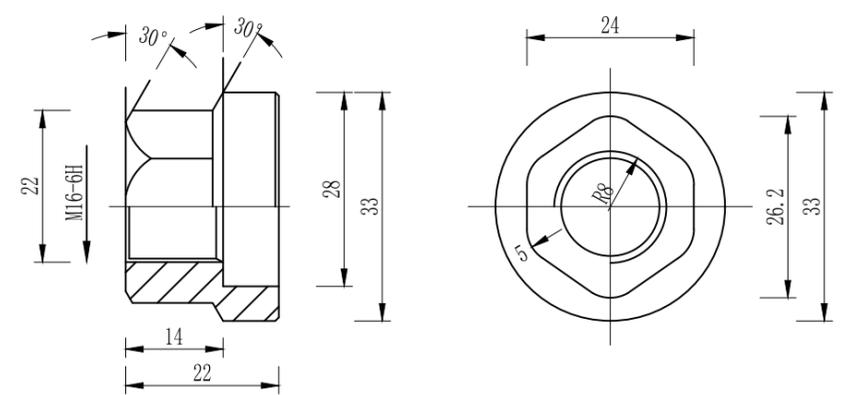
比例
日期 2023.12
版本号 01
图号 S2-10-11



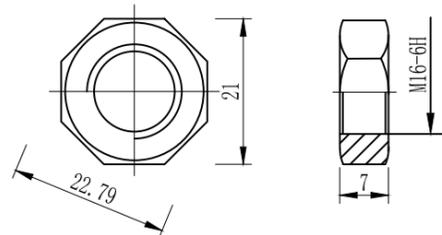
螺栓位置示意图



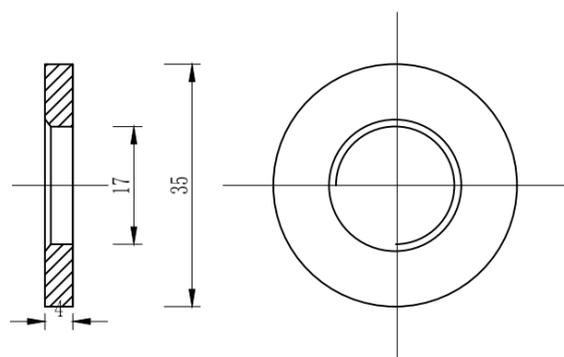
拼接螺栓JI-1 1:1



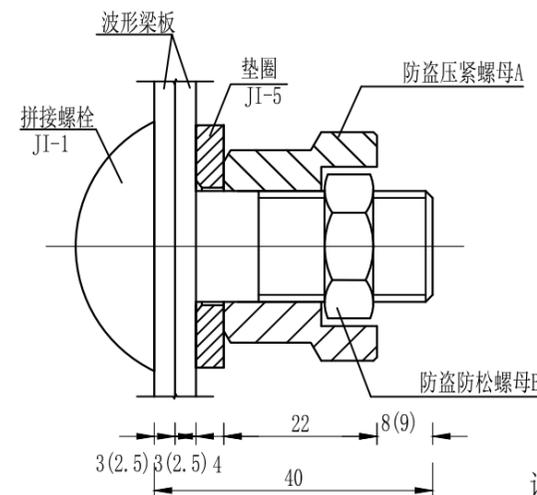
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



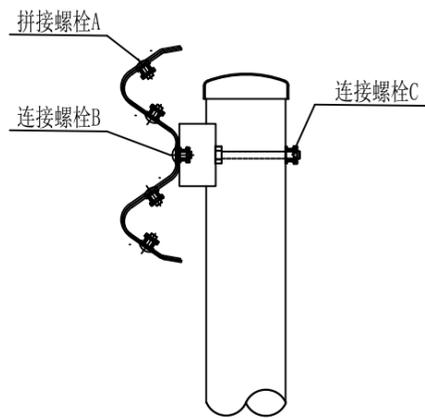
防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A1(1套)材料数量表

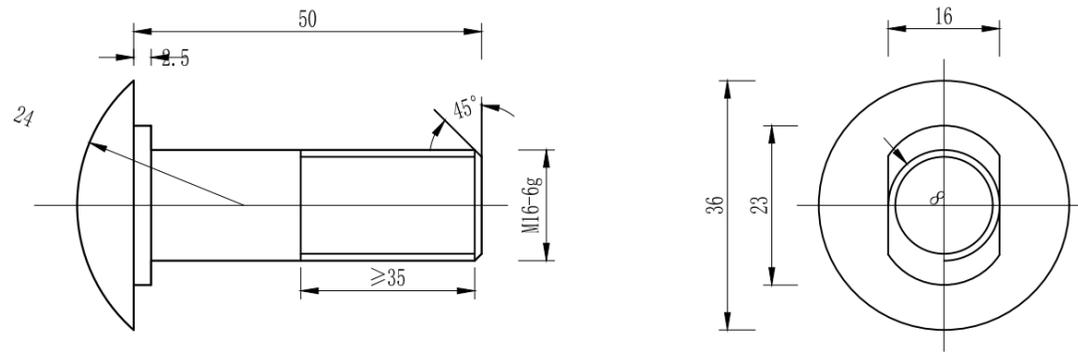
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

说明:

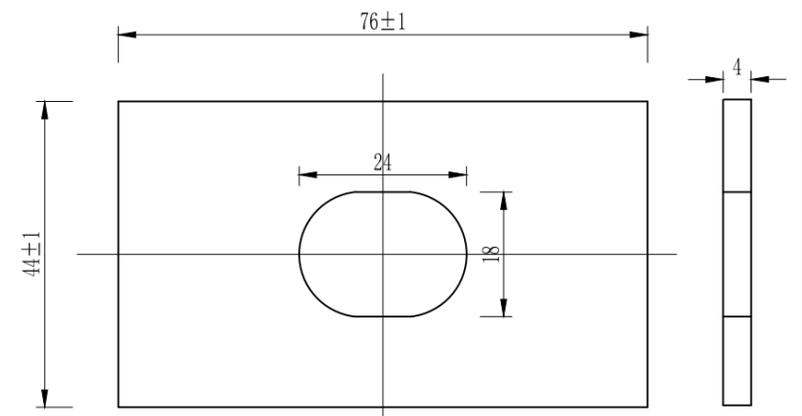
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于C级、B级、Bm级护栏波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m²;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。



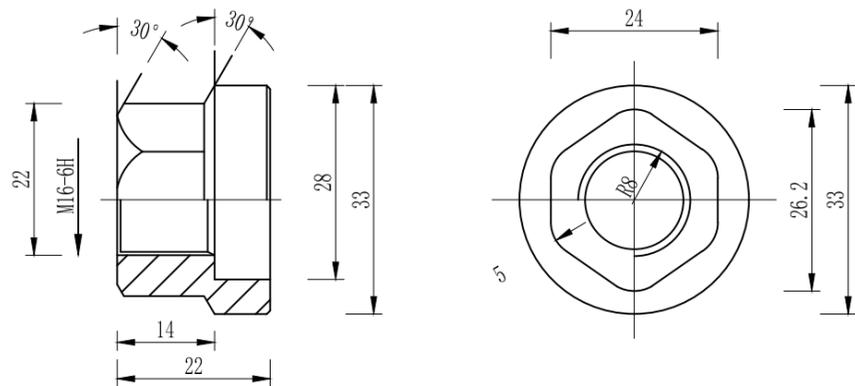
螺栓位置示意图



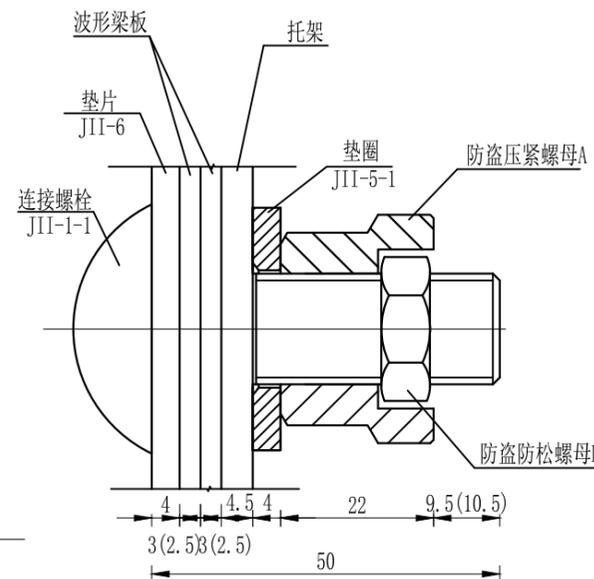
连接螺栓JII-1-1 1:1



横梁垫片JII-6 1:1



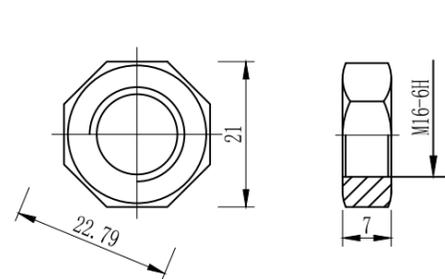
防盗压紧螺母A 1:1



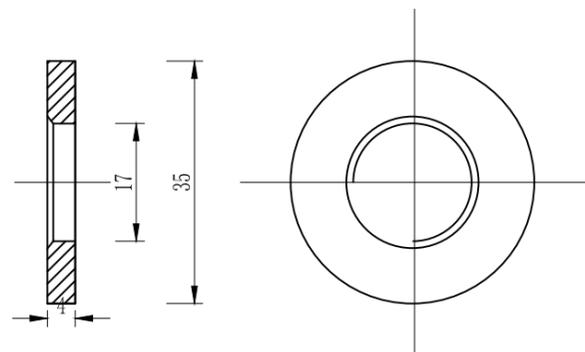
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	0.105	Q235	



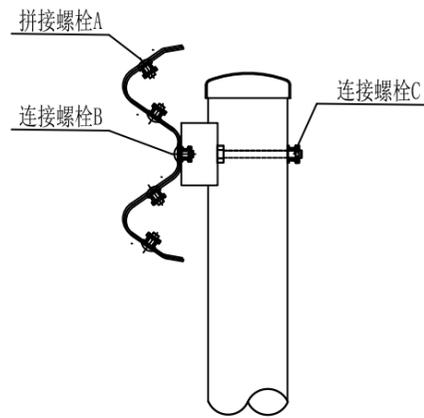
防盗压紧螺母B 1:1



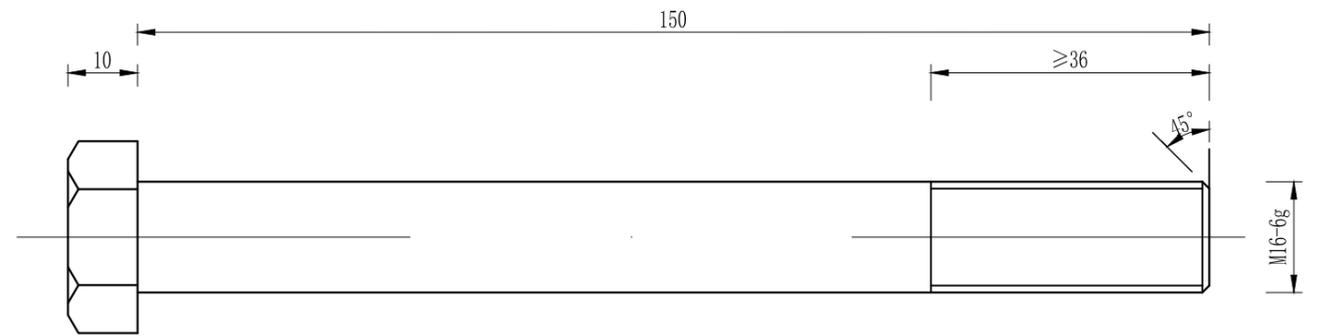
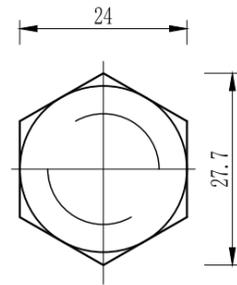
垫圈JII-5-1 1:1

说明:

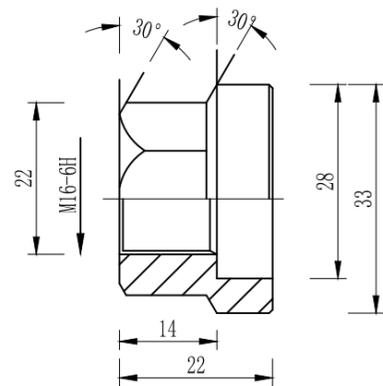
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-1-1用于C级、B级、Bm级护栏托架与波形梁板之间的连接;
- 3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为 350g/m².



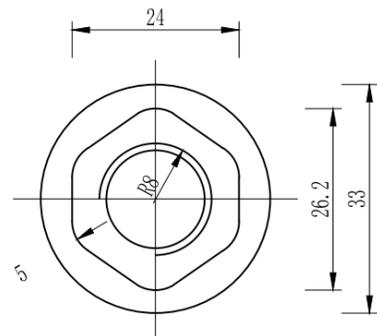
螺栓位置示意图



连接螺栓JII-3 1:1



防盗压紧螺母A 1:1



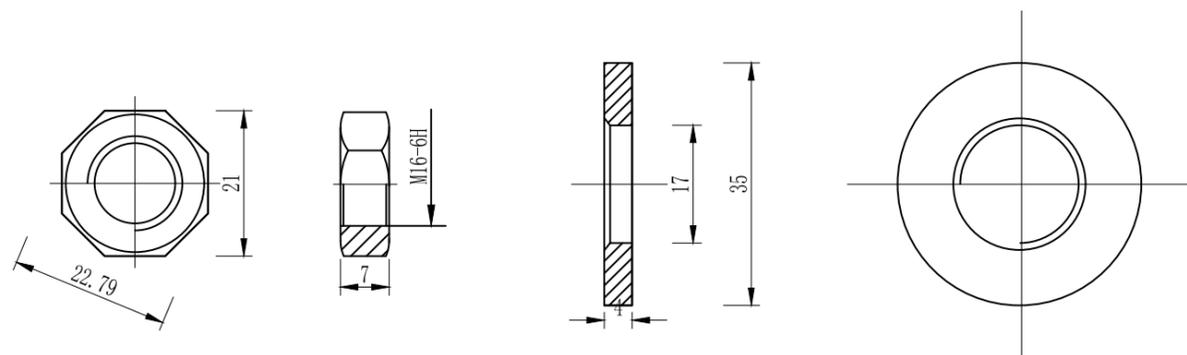
防盗压紧螺母B 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C1 (1套) 材料数量表

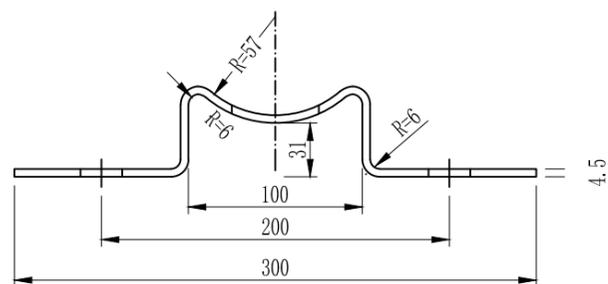
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16×150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	



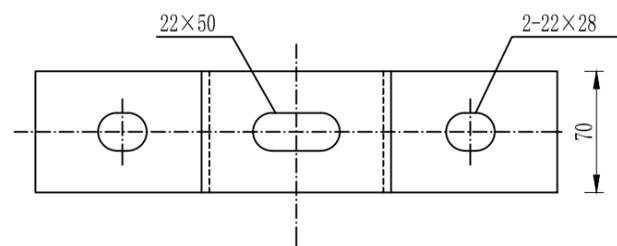
垫圈JII-5-1 1:1

说明:

- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-3用于C级、B级、Bm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.



托架T-1型立面图 1:4



托架T-1型平面图 1:4

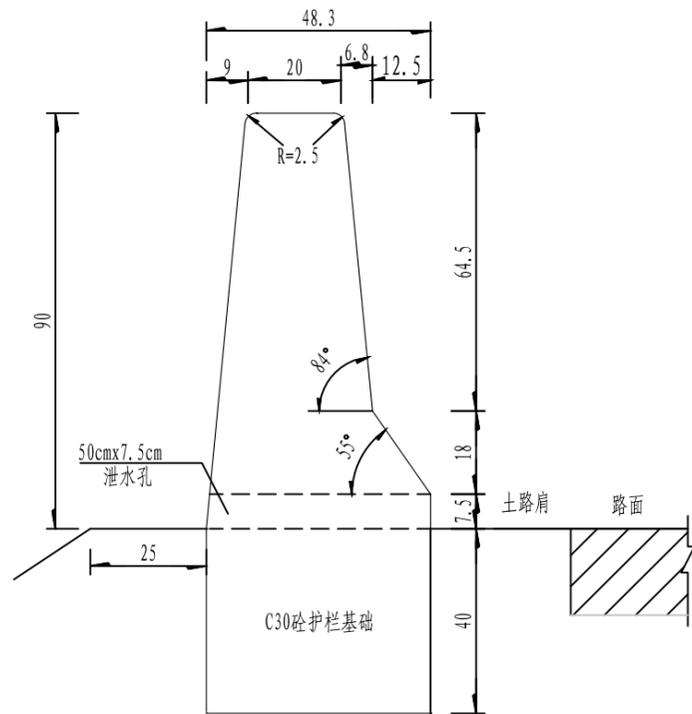
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.10	Q235

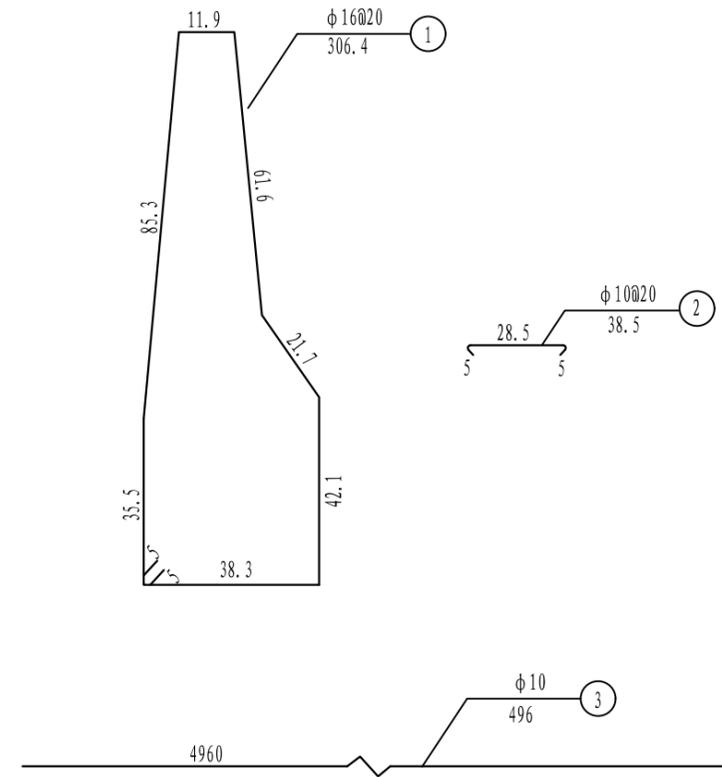
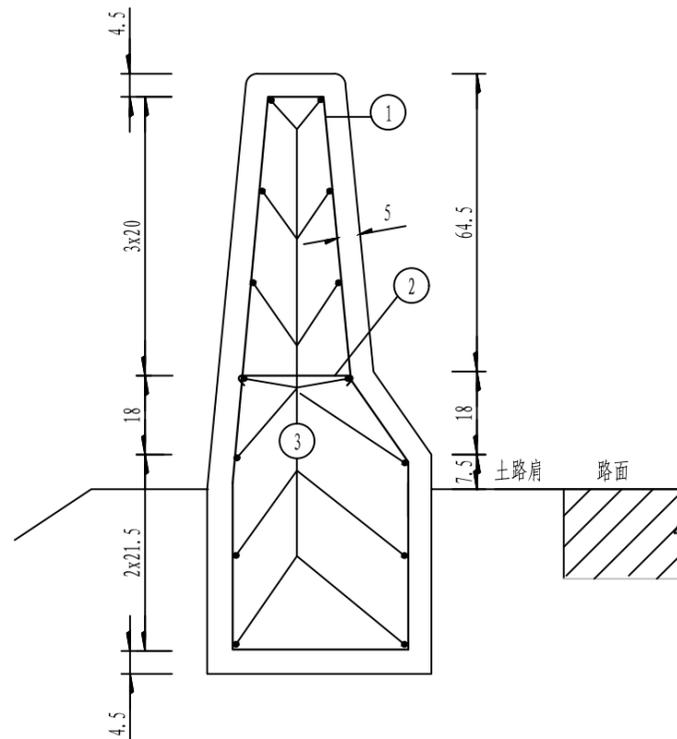
说明:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理;
- 3、本托架用于C级、B级、Bm级护栏的连接。

砼护栏构造图一 1:15



砼护栏钢筋构造图一 1:15



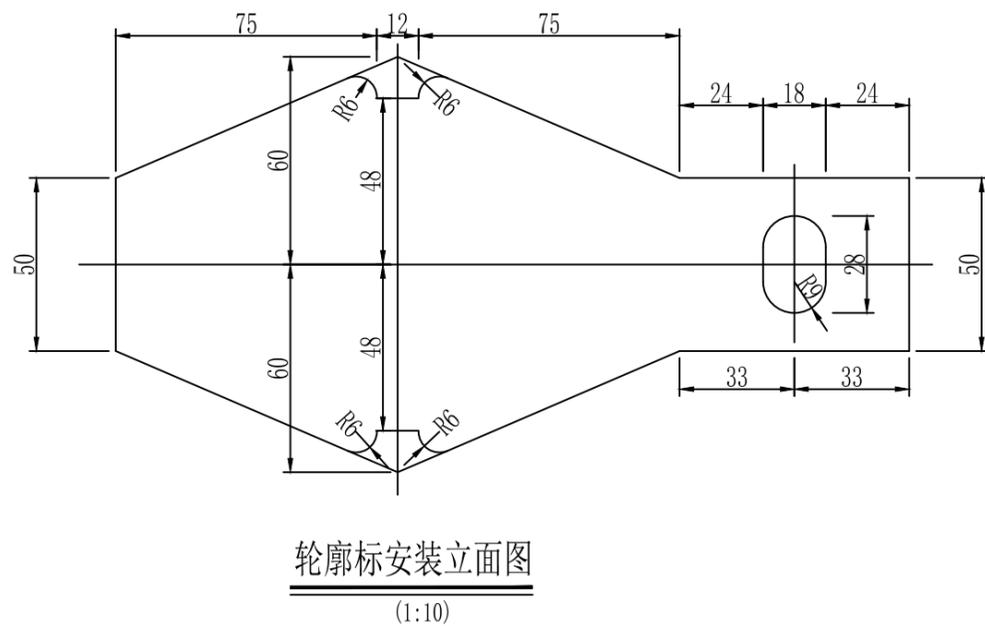
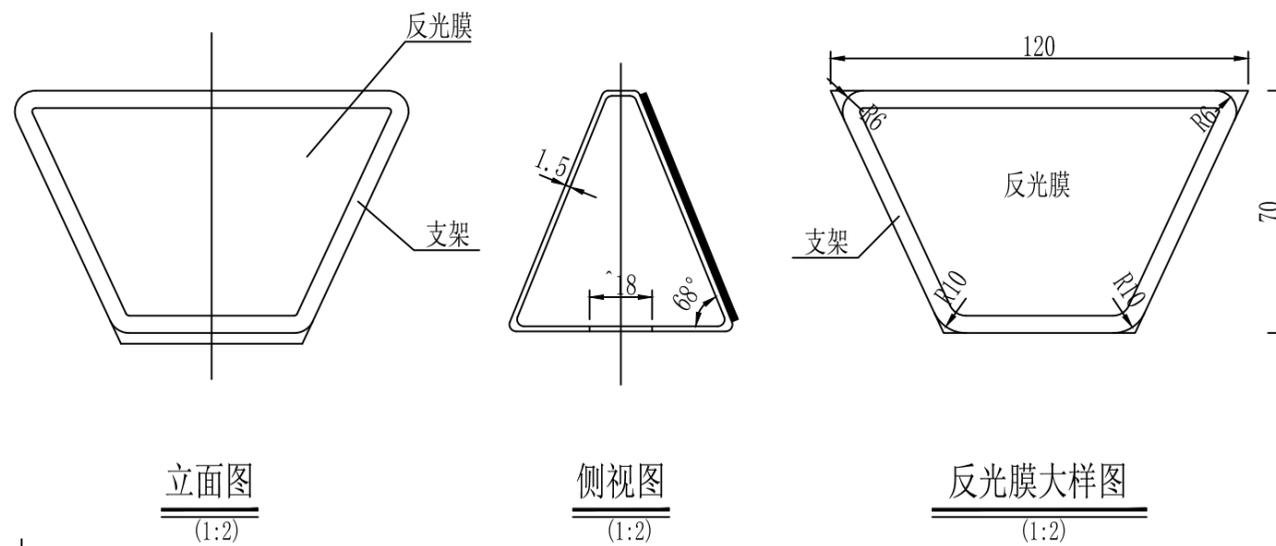
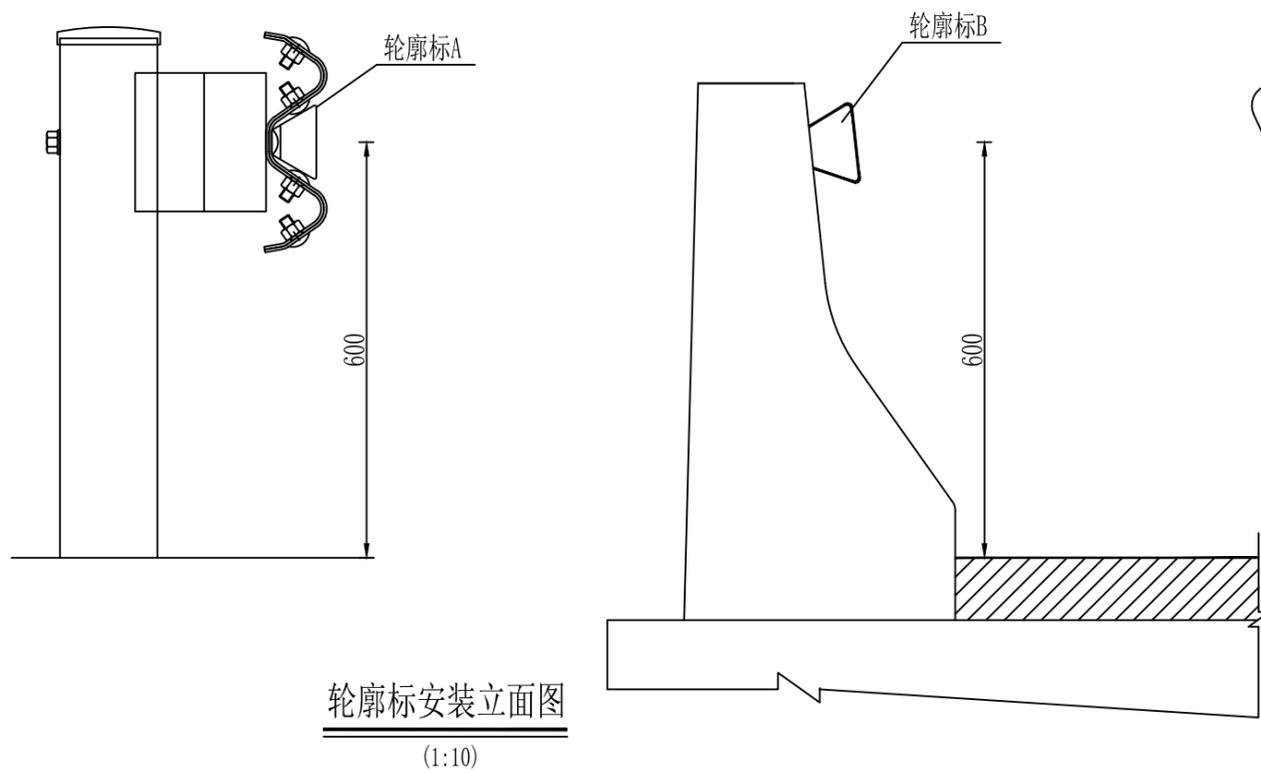
每5延米工程数量表

钢 筋					C30砼	挖基土方
编号	直径(mm)	每根长(cm)	根数	重量(kg)	(m ³)	(m ³)
1	φ16	306.4	26	125.71	2.02	0.97
2	φ10	38.5	26	6.18		
3	φ10	496	14	42.85		

说明:

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. 本图1、2号钢筋沿路纵向间距为20cm。
3. 本图2号钢筋应水平钩住1号钢筋。
4. 每10m防撞墙左右各留伸缩缝1cm。
5. 地基的承载力应不小于150KPa。
6. 护栏外侧至少有25cm宽的培土并夯实。
7. 一般路段护栏墙体每隔10m设置一道泄水孔,弯道内侧每隔5m设置一道泄水孔,泄水孔尺寸为50cm(长)x7.5cm(高)x48.3cm(宽)。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	混凝土护栏一般构造图RrF-A-E	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						



材料数量表

材料名称	规格	单件重(kg)	件数	总量
轮廓标支架	120×50×1.5×228	0.2	1	0.2
反射器	110×45×60		2	

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 支架的镀锌量为350g/m²。
3. 外侧轮廓标贴白色反光膜。
4. 在安装波形梁时，通过波形梁连接螺栓将轮廓标附着在波形梁上。
5. B型轮廓标通过射钉连接。

安全设施工程数量汇总表

S2-9

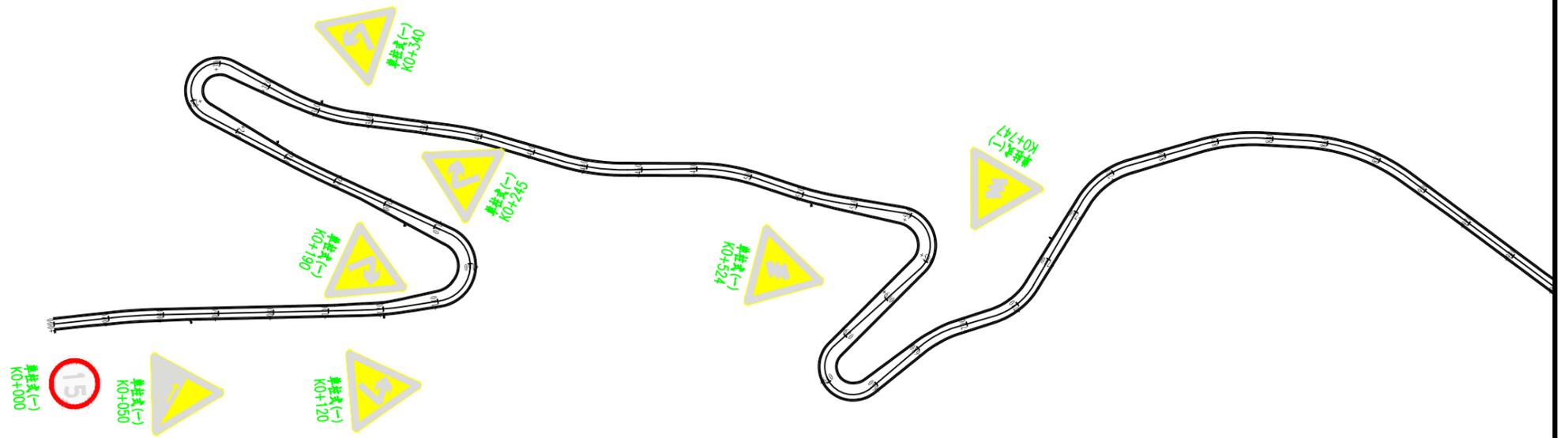
里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

第 1 页 共 1 页

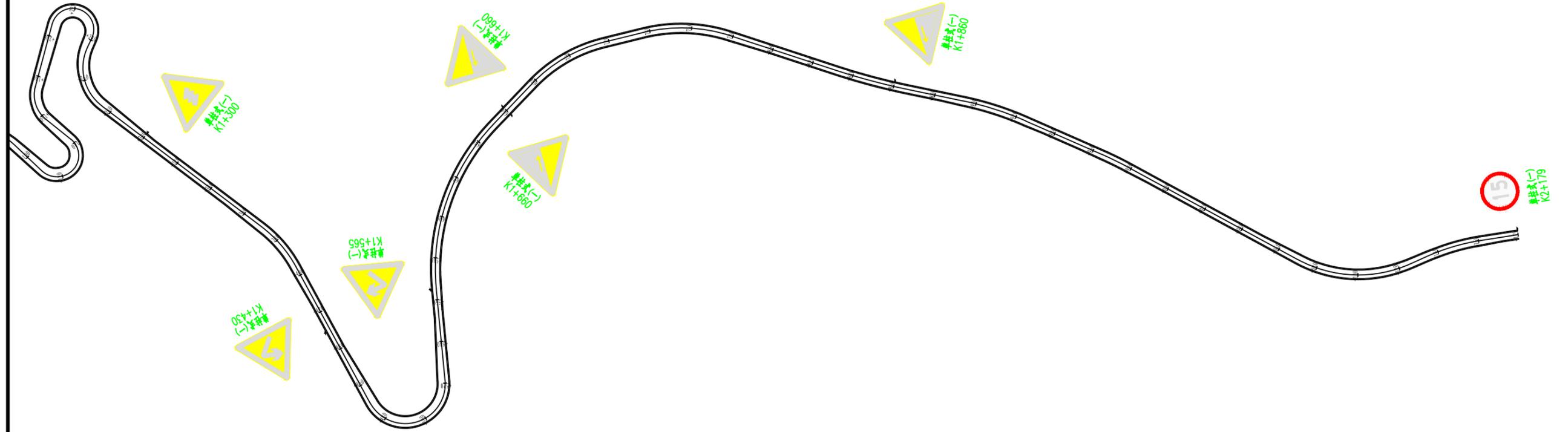
起讫桩号	里程 km	单柱式		公路 里程碑 (块)	公路 百米桩 (块)	公路 界碑 (块)	道口 标注 (根)	减速震荡 标线 (m2)	轮廓标 (个)	标志标线 (m2)		备注
		单块标志板 (处)	两块标志板 (处)									
K0+000 ~ K2+179.000	2.179	18						37.8	9			
合计	2.179	18						37.8	9			

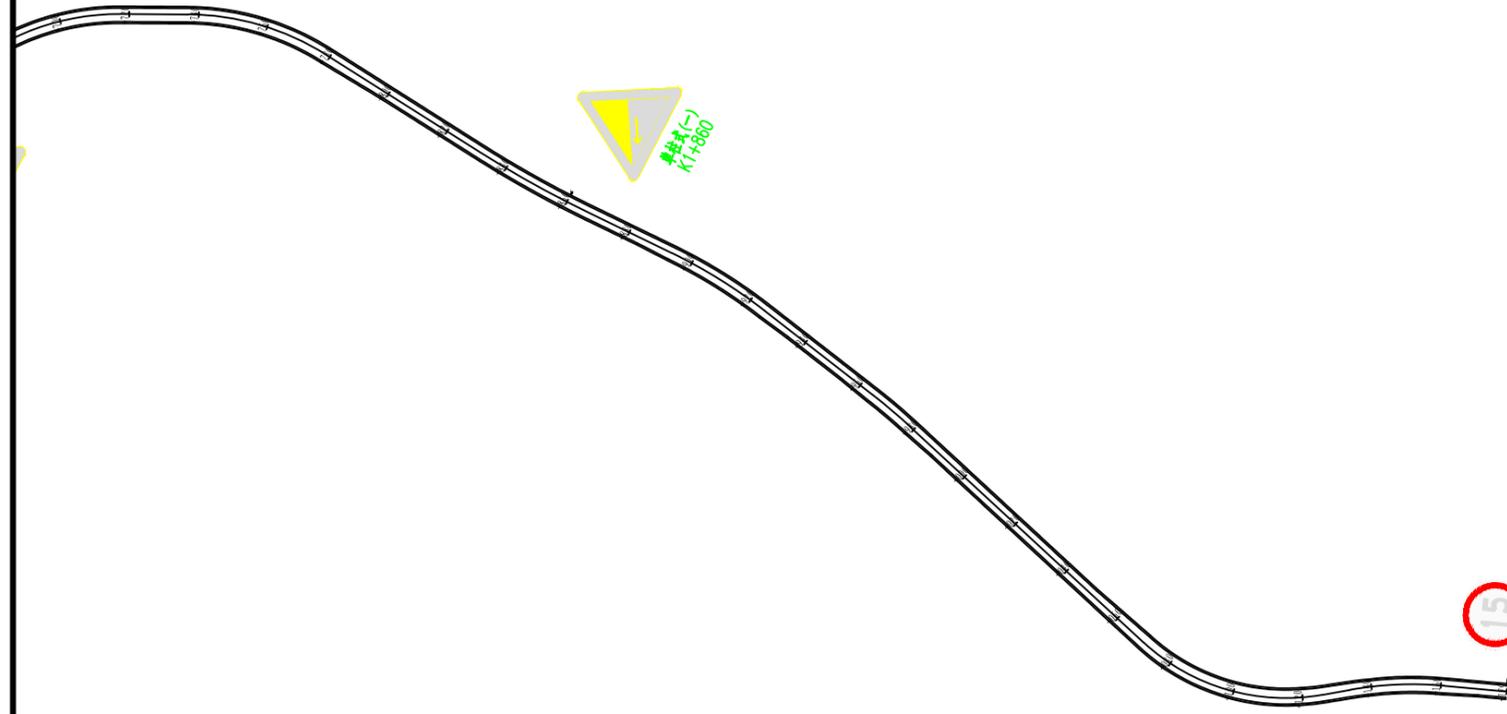
编制: 何加栋

复核: 陈伟恩



 泽圣勘察设计有限公司 <small>Zeseng Survey and Design Co., Ltd.</small> <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001</small> <small>工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211</small> <small>建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	交通工程平面设计图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		校核		何帆静		制图				黄凤梅





交通标志一览表

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
1	主线		K0+000	限制速度		禁38	D=60	Ⅳ类	单柱式(-)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
2	主线		K0+050	上坡坡		警5	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
3	主线		K0+120	急弯路(a)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
4	主线	K0+190		急弯路(a)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
5	主线		K0+245	急弯路(b)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
6	主线	K0+340		急弯路(a)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
7	主线		K0+524	连续弯路		警4	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
8	主线		K0+747	连续弯路		警4	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
9	主线		K1+030	连续下坡		警6	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
10	主线		K1+030	连续下坡		警6	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
11	主线		K1+060	连续弯路		警4	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
12	主线		K1+300	连续弯路		警4	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
13	主线		K1+430	急弯路(a)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形
14	主线		K1+565	急弯路(b)		警2	A=70	Ⅳ类	单柱式(-)	黄底,黑边,黑图形

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号:桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211

建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 交通标志一览表

专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩

审核 何帆静
校核 陈伟恩

设计 陈伟恩
制图 何帆静

设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

专业 公路
设计号 GX20230377-17

设计阶段

比例
日期 2023.12

版本号 01
图号 S2-12-2

安全设施数量表

(标志)

S2-13

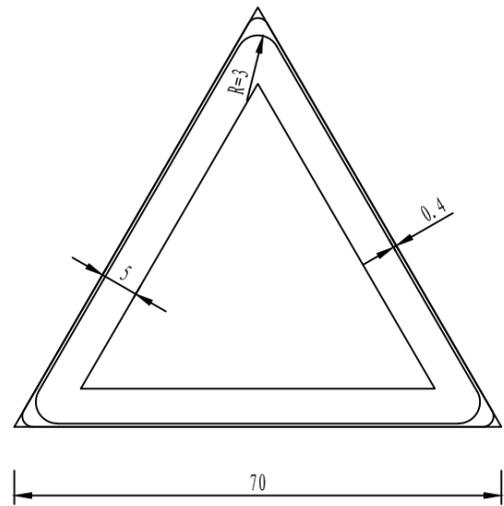
里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

第 1 页 共 1 页

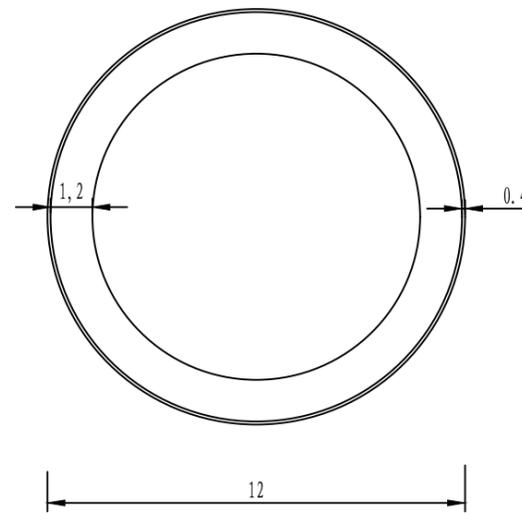
工程名称	标志尺寸	单位	数量 (处)	基础部分				标牌部分					备注
				C25 (m3)	Φ12钢筋 (kg)	Φ8钢筋 (kg)	其它材料 (kg)	反光膜 (m ²)	立柱 (kg)	滑动铝槽 (kg)	标牌 (kg)	其它材料 (kg)	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
一、单柱式	△70cm	处	16	7.424	136.320	51.520	112.608	3.360	381.280	34.720	25.600	457.280	
	○60cm	处	2	0.928	17.040	6.440	14.076	0.560	49.138	5.160	4.440	55.744	
	□76x56cm	处											
	2△70cm	处											
	合计		18	8.352	153.360	57.960	126.684	3.920	430.418	39.880	30.040	513.024	

编制: 何加彬

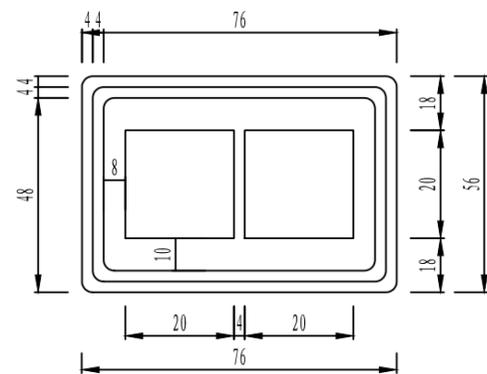
复核: 陈伟恩



警告标志边框尺寸示意图
1:10



禁令标志边框尺寸示意图
1:10

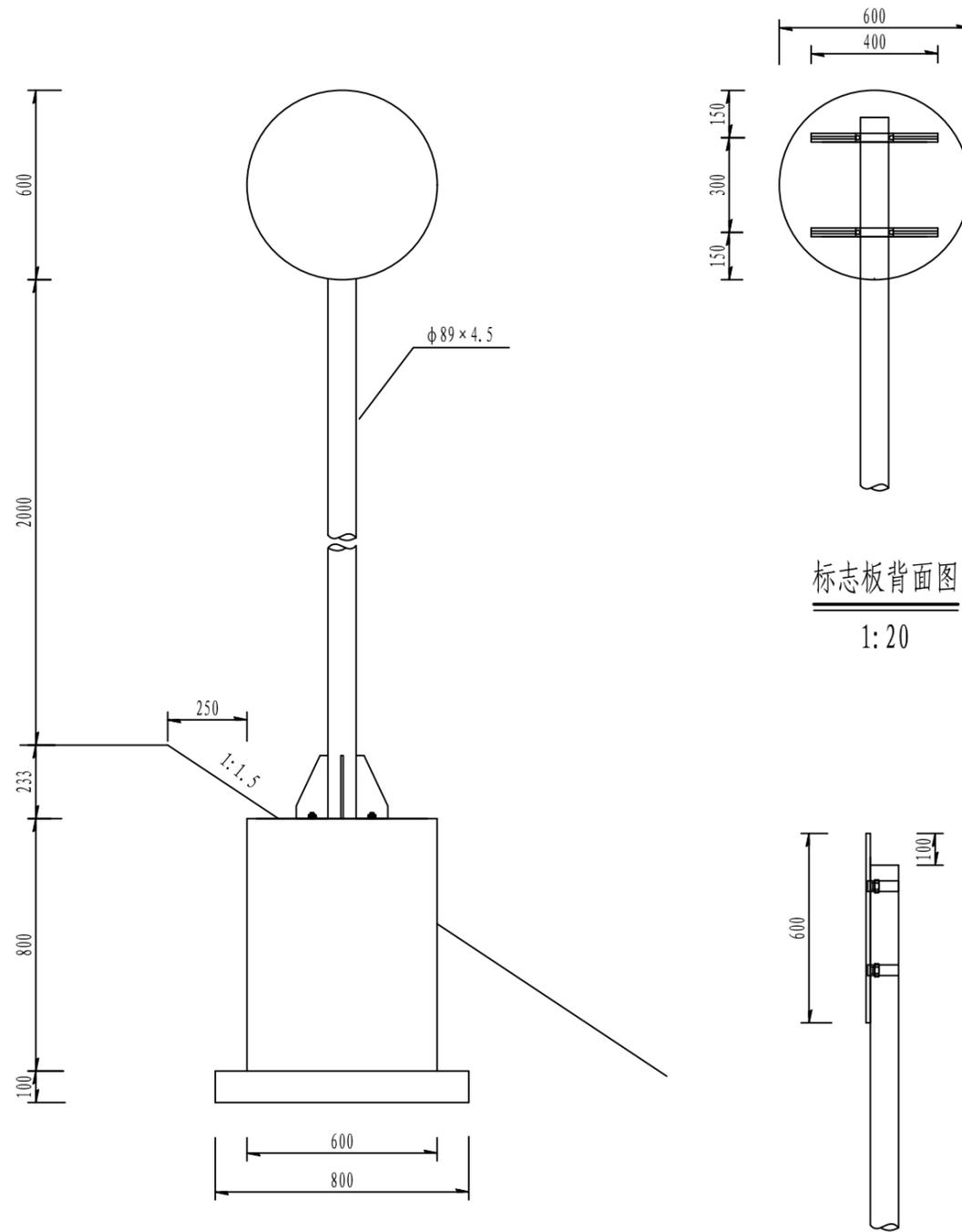


指路标志(长方形)

说明:

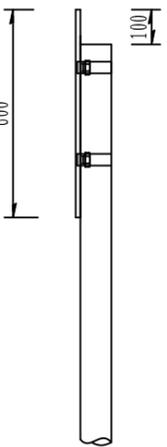
- 1、本图尺寸均以厘米为单位;
- 2、图案颜色参见《交通标志和标线》GB5768-2009标准。

 泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	国标标志板面结构图	专业负责	何帆静 <i>何帆静</i>	审核	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	设计	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	专业	公路	设计阶段	比例		版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	校核	何帆静 <i>何帆静</i>	制图	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	设计号	GX20230377-17		日期	2023.12	图号	S2-14



标志牌立面图
1:20

标志板背面图
1:20



标志板侧面图

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	φ89x4.5x2733	8.88/m	1	24.569
标志牌	○600x3	2.22	1	2.22
滑动铝槽	100x25x4x400	0.83	2	1.66
抱箍	50x5	0.62	2	1.24
抱箍底衬	50x5	0.46	2	0.92
螺母	M18	0.044	4	0.176
	M20	0.092	4	0.368
垫圈	φ18x3	0.016	8	0.128
	φ20x4	0.032	8	0.256
滑动螺栓	M18x45	0.23	4	0.92
加筋法兰盘	300x300x10	11.54	1	11.54
底座法兰盘	300x300x10	7.038	1	7.038
底座加筋肋	200x100x25x15	1.44	4	5.76
柱帽	φ89x3	0.15	1	0.15
地脚螺栓	φ20x700	1.72	4	6.88
基础钢筋	φ14x880	1.065	8	8.52
	φ8x2720	1.074	3	3.222
混凝土	C25 600x800x800	0.384m ³	1	0.384
	800x1000x100	0.08m ³	1	0.08
反光膜	四级			0.28m ²

附注:

- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
- 2、标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
- 3、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度>100cm;
- 4、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
- 5、基础详见《单柱式标志基础设计图》;
- 6、抱箍详见《标志抱箍大样图》。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号:桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211

建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 单柱式标志构造图(一)

专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩

审核 何帆静
校核 陈伟恩

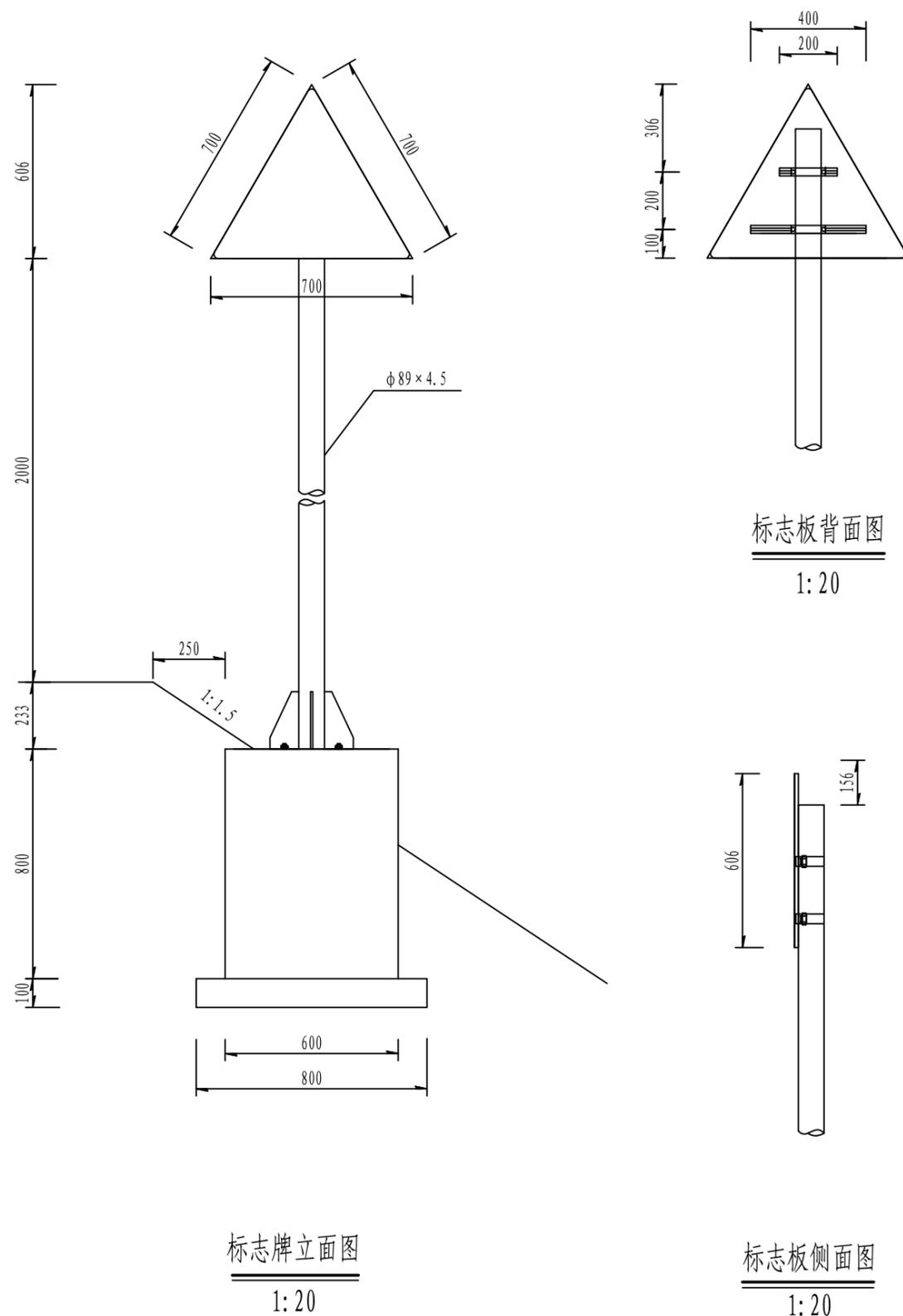
设计 陈伟恩
制图 何帆静

设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

专业 公路
设计号 GX20230377-17

设计阶段

比例
日期 2023.12
版本号 01
图号 S2-15-1

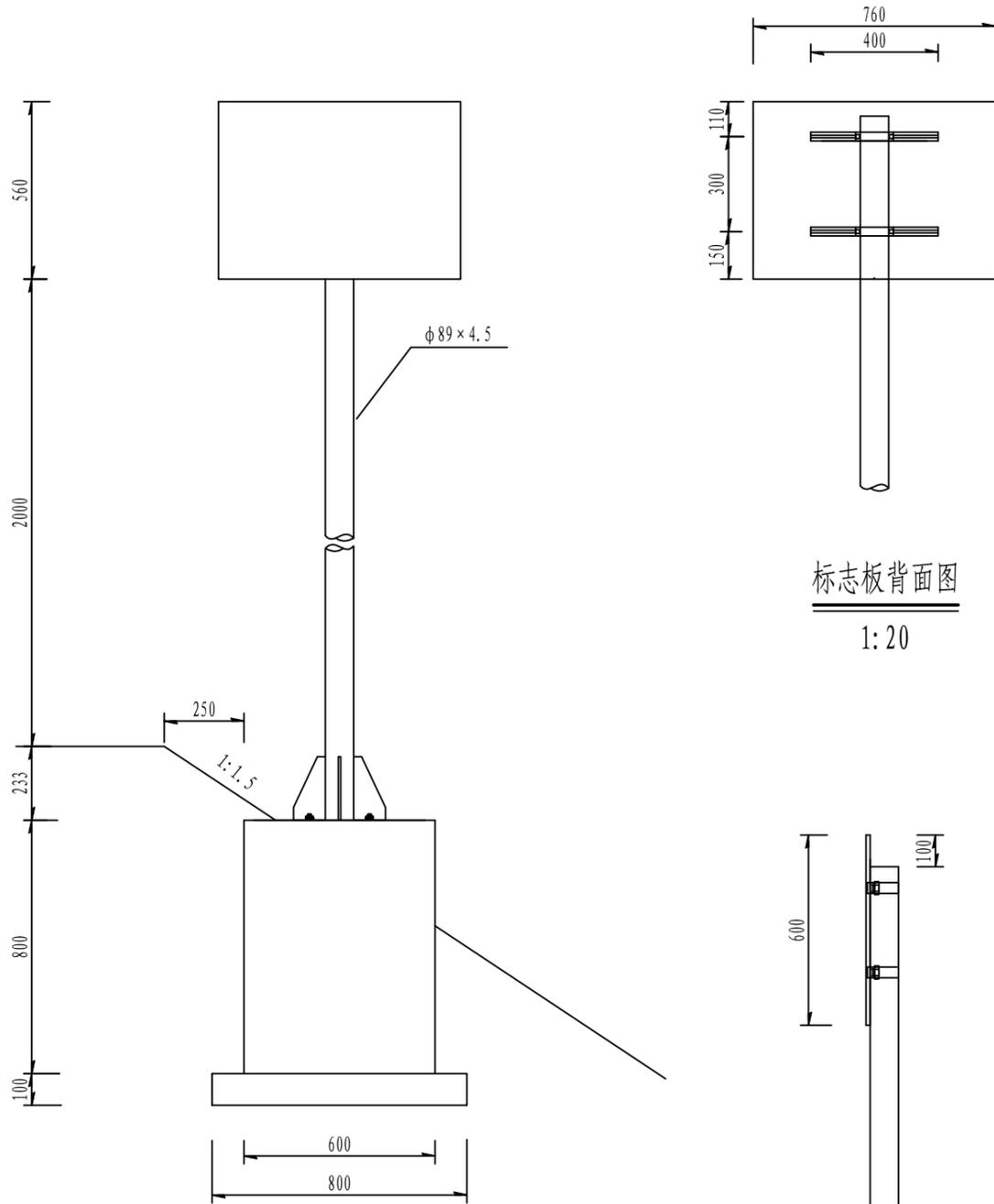


材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	φ89x4.5x2683	8.88/m	1	23.83
标志牌	△700x3	1.6	1	1.6
滑动铝槽	100x25x4x400	0.83	1	0.83
	100x25x4x200	0.42	1	0.42
抱箍	50x5	0.62	2	1.24
抱箍底衬	50x5	0.46	2	0.92
螺母	M18	0.044	4	0.176
	M20	0.092	4	0.368
垫圈	φ18x3	0.016	8	0.128
	φ20x4	0.032	8	0.256
滑动螺栓	M18x45	0.23	4	0.92
加筋法兰盘	300x300x10	11.54	1	11.54
底座法兰盘	300x300x10	7.038	1	7.038
底座加筋肋	200x100x25x15	1.44	4	5.76
柱帽	φ89x3	0.15	1	0.15
地脚螺栓	φ20x700	1.72	4	6.88
基础钢筋	φ14x880	1.065	8	8.52
	φ8x2720	1.074	3	3.222
混凝土	C25 600x800x800	0.384m ³	1	0.384
	800x1000x100	0.08m ³	1	0.08
反光膜	四级			0.21m ²

附注:

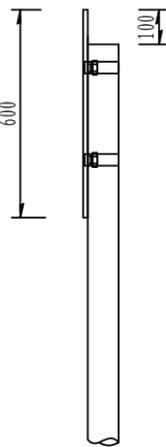
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
- 2、标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
- 3、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度 > 100cm;
- 4、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
- 5、基础详见《单柱式标志基础设计图》;
- 6、抱箍详见《标志抱箍大样图》。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	单柱式标志构造图(二)	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	日期	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		何帆静		黄凤梅		设计号					GX20230377-17



标志板背面图

1:20



标志板侧面图

标志牌立面图

1:20

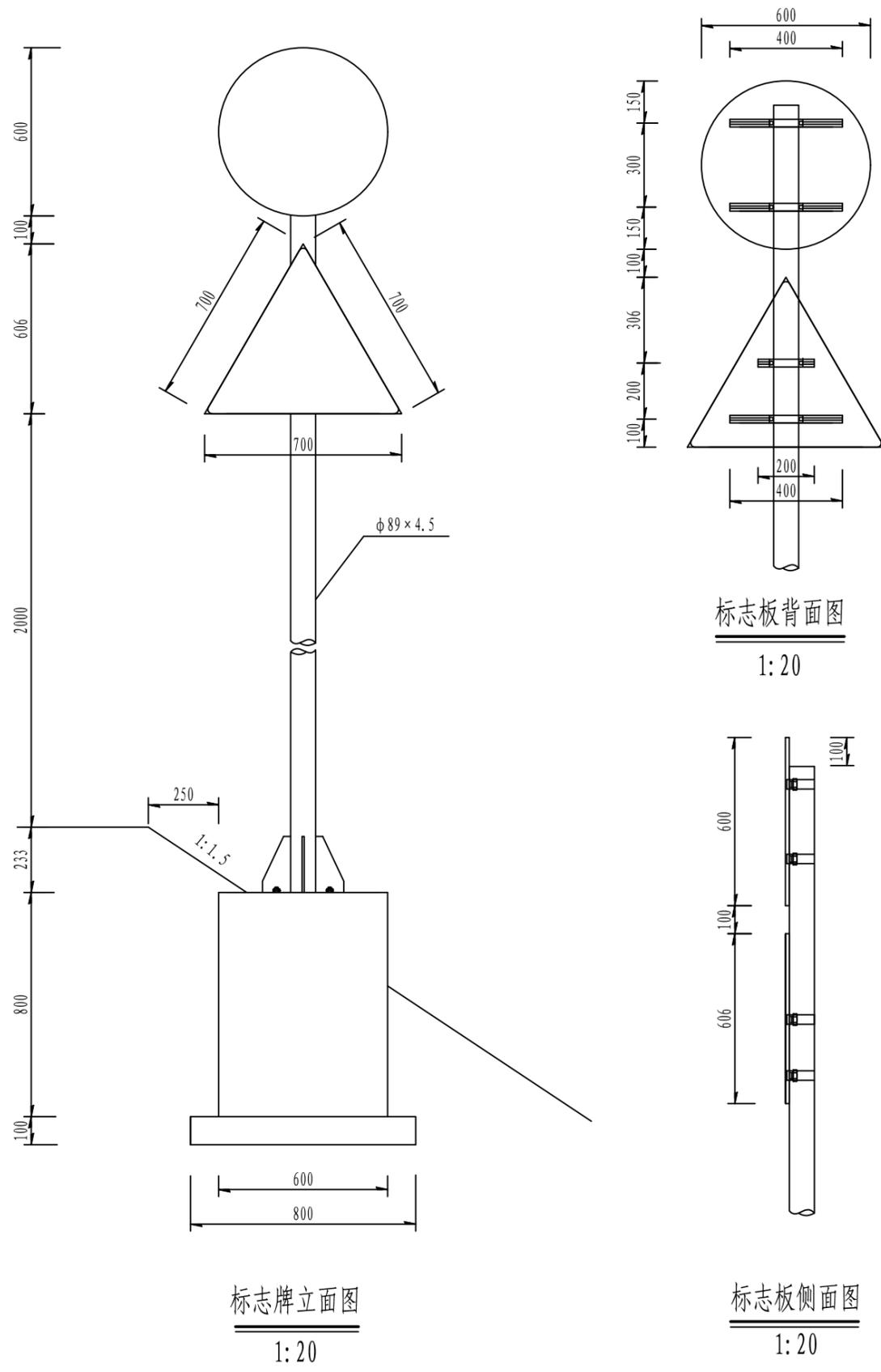
材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	φ89x4.5x2733	8.88/m	1	24.569
标志牌	□760x560x3	3.46	1	3.46
滑动铝槽	100x25x4x400	0.83	2	1.66
抱箍	50x5	0.62	2	1.24
抱箍底衬	50x5	0.46	2	0.92
螺母	M18	0.044	4	0.176
	M20	0.092	4	0.368
垫圈	φ18x3	0.016	8	0.128
	φ20x4	0.032	8	0.256
滑动螺栓	M18x45	0.23	4	0.92
加筋法兰盘	300x300x10	11.54	1	11.54
底座法兰盘	300x300x10	7.038	1	7.038
底座加筋肋	200x100x25x15	1.44	4	5.76
柱帽	φ89x3	0.15	1	0.15
地脚螺栓	φ20x700	1.72	4	6.88
基础钢筋	φ14x880	1.065	8	8.52
	φ8x2720	1.074	3	3.222
混凝土	C25 600x800x800	0.384m ³	1	0.384
	800x1000x100	0.08m ³	1	0.08
反光膜	四级			0.28m ²

附注:

- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
- 2、标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
- 3、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度 >100cm;
- 4、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
- 5、基础详见《单柱式标志基础设计图》;
- 6、抱箍详见《标志抱箍大样图》。

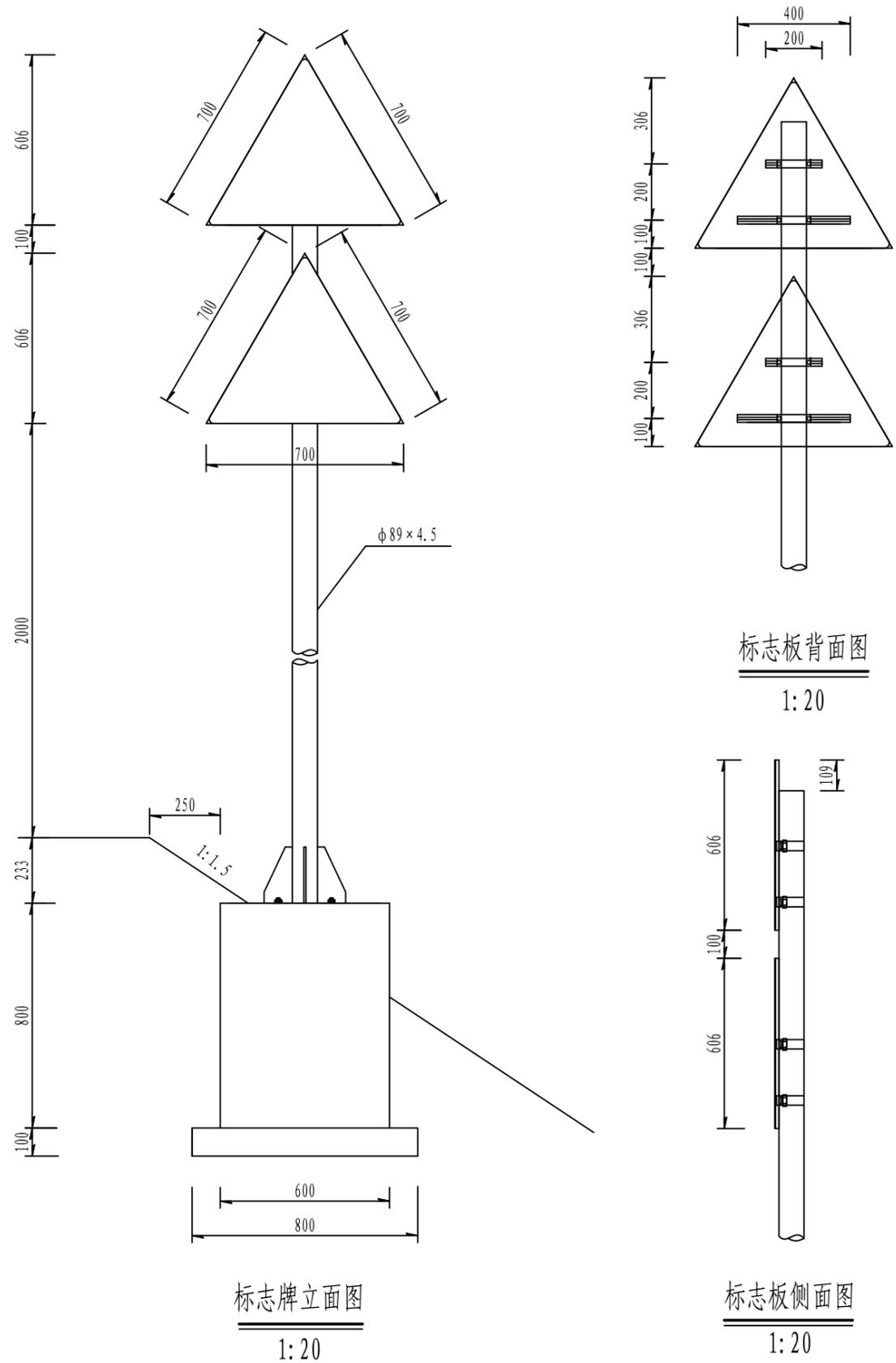
建设单位	马山县农业农村局	图名	单柱式标志构造图(一)	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	阶段	比例		版本号	01
项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅					设计号	GX20230377-17	日期	2023.12



材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	
钢管立柱	φ 89x4.5x3439	8.88/m	1	30.54	
标志牌	△ 700x3	1.6	1	1.6	
	○ 600x3	2.22	1	2.22	
滑动铝槽	100x25x4x400	0.83	3	2.49	
	100x25x4x200	0.42	1	0.42	
抱箍	50x5	0.62	4	2.48	
抱箍底衬	50x5	0.46	4	1.84	
螺母	M18	0.044	8	0.352	
	M20	0.092	4	0.368	
垫圈	φ 18x3	0.016	16	0.256	
	φ 20x4	0.032	8	0.256	
滑动螺栓	M18x45	0.23	8	1.84	
加筋法兰盘	300x300x10	11.54	1	11.54	
底座法兰盘	300x300x10	7.038	1	7.038	
底座加筋肋	200x100x25x15	1.44	4	5.76	
柱帽	φ 89x3	0.15	1	0.15	
地脚螺栓	φ 20x700	1.72	4	6.88	
基础钢筋	φ 14x880	1.065	8	8.52	
	φ 8x2720	1.074	3	3.222	
混凝土	C25	600x800x800	0.384m³	1	0.384
		800x1000x100	0.08m³	1	0.08
反光膜	四级			0.49m²	

- 附注:
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
 - 2、标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
 - 3、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度 > 100cm;
 - 4、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
 - 5、基础详见《单柱式标志基础设计图》;
 - 6、抱箍详见《标志抱箍大样图》。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	单柱式标志构造图(三)	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责人	陈伟恩		何帆静		黄凤梅		设计号				GX20230377-17

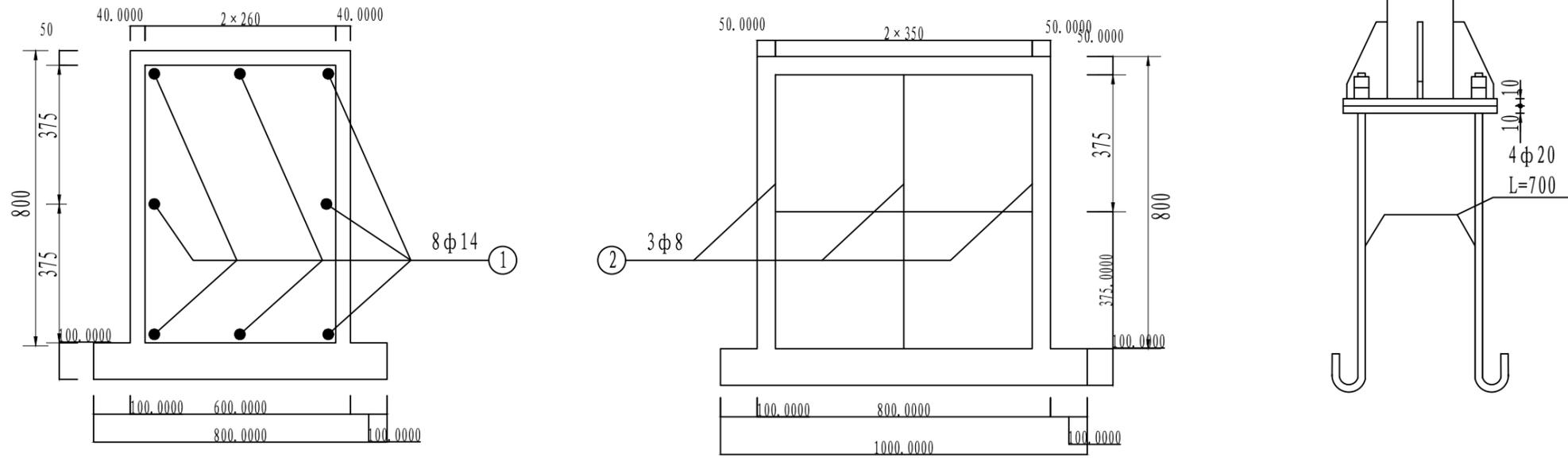


材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	
钢管立柱	φ89x4.5x3436	8.88/m	1	30.51	
标志牌	△700x3	1.6	2	3.2	
滑动铝槽	100x25x4x400	0.83	2	1.66	
	100x25x4x200	0.42	2	0.84	
抱箍	50x5	0.62	4	2.48	
抱箍底衬	50x5	0.46	4	1.84	
螺母	M18	0.044	8	0.352	
	M20	0.092	4	0.368	
垫圈	φ18x3	0.016	16	0.256	
	φ20x4	0.032	8	0.256	
滑动螺栓	M18x45	0.23	8	1.84	
加筋法兰盘	300x300x10	11.54	1	11.54	
底座法兰盘	300x300x10	7.038	1	7.038	
底座加筋肋	200x100x25x15	1.44	4	5.76	
柱帽	φ89x3	0.15	1	0.15	
地脚螺栓	φ20x700	1.72	4	6.88	
基础钢筋	φ14x880	1.065	8	8.52	
	φ8x2720	1.074	3	3.222	
混凝土	C25	600x800x800	0.384m³	1	0.384
		800x1000x100	0.08m³	1	0.08
反光膜	四级			0.42m²	

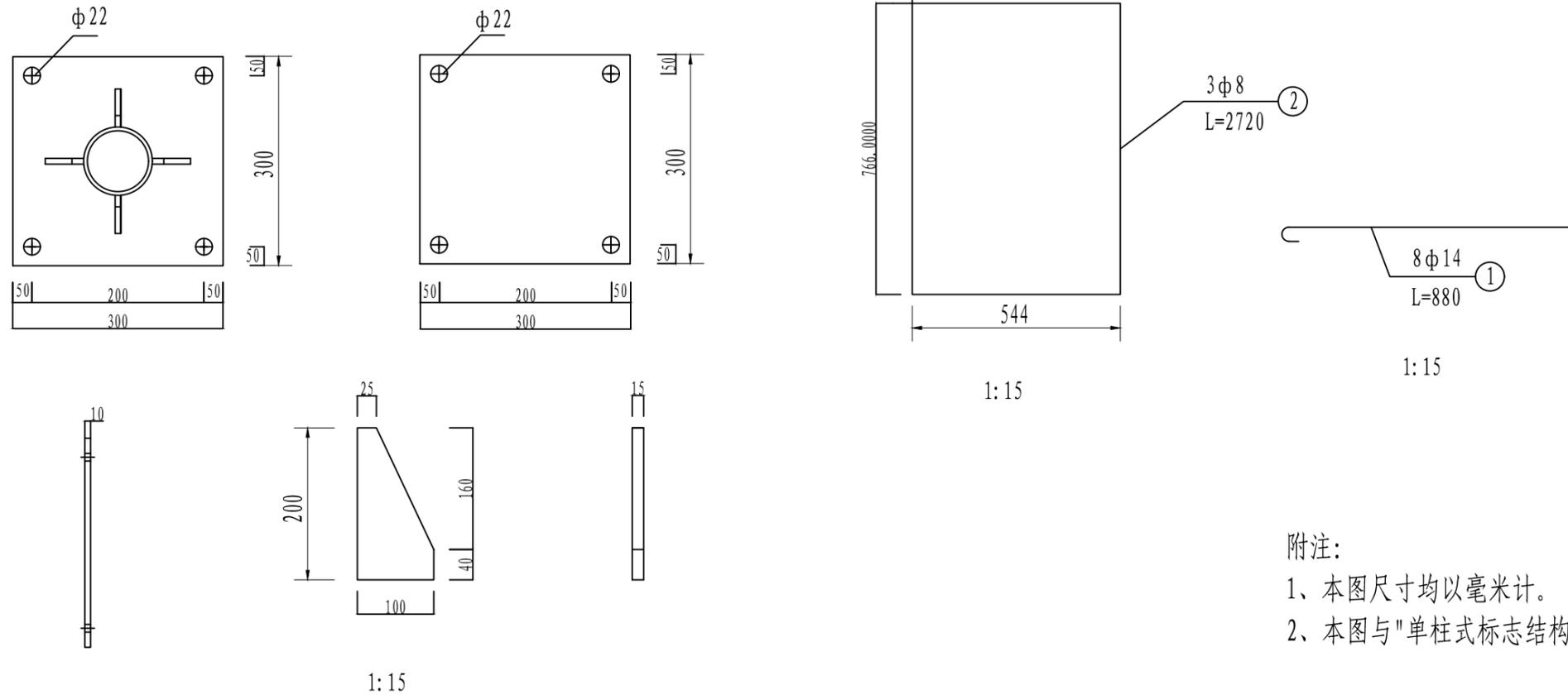
- 附注:
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
 - 2、标志板、滑动铝槽采用铝合金板制作;
 - 3、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度 >100cm;
 - 4、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
 - 5、基础详见《单柱式标志基础设计图》;
 - 6、抱箍详见《标志抱箍大样图》。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、变电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	单柱式标志构造图(四)	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		何帆静		黄凤梅							设计号

基础配筋图 1:15



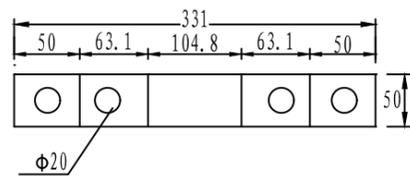
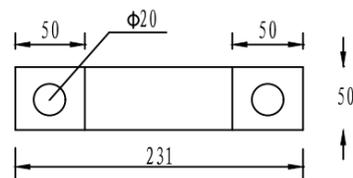
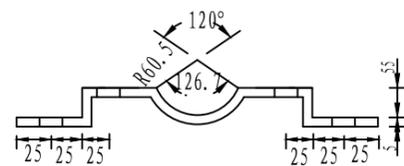
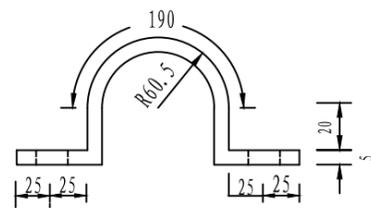
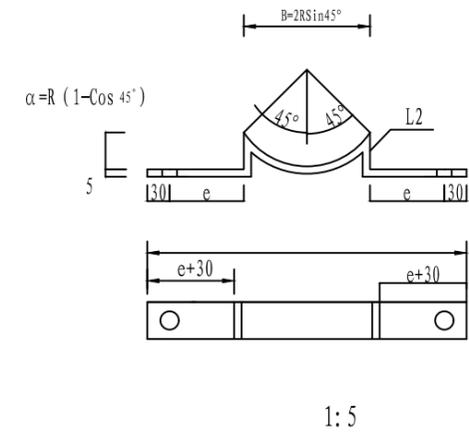
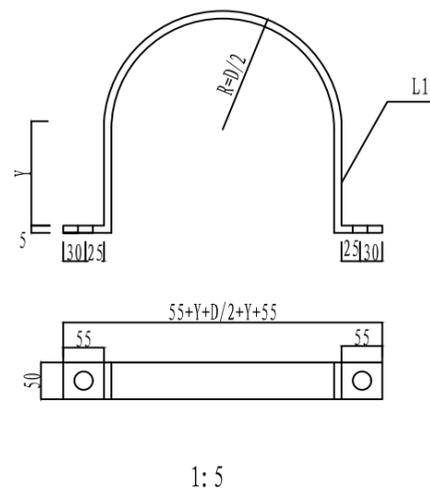
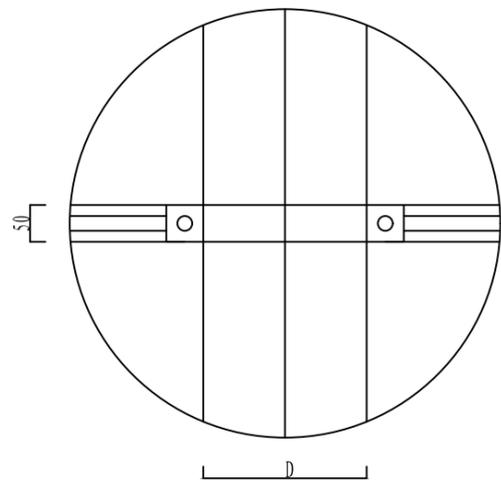
底座法兰盘及铁垫板大样图 1:15



附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图与"单柱式标志结构设计图"配合使用。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	单柱式标志基础设计图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	阶段	比例		版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		何帆静		黄凤梅		设计号			GX20230377-17	日期	2023.12	图号



B型抱箍

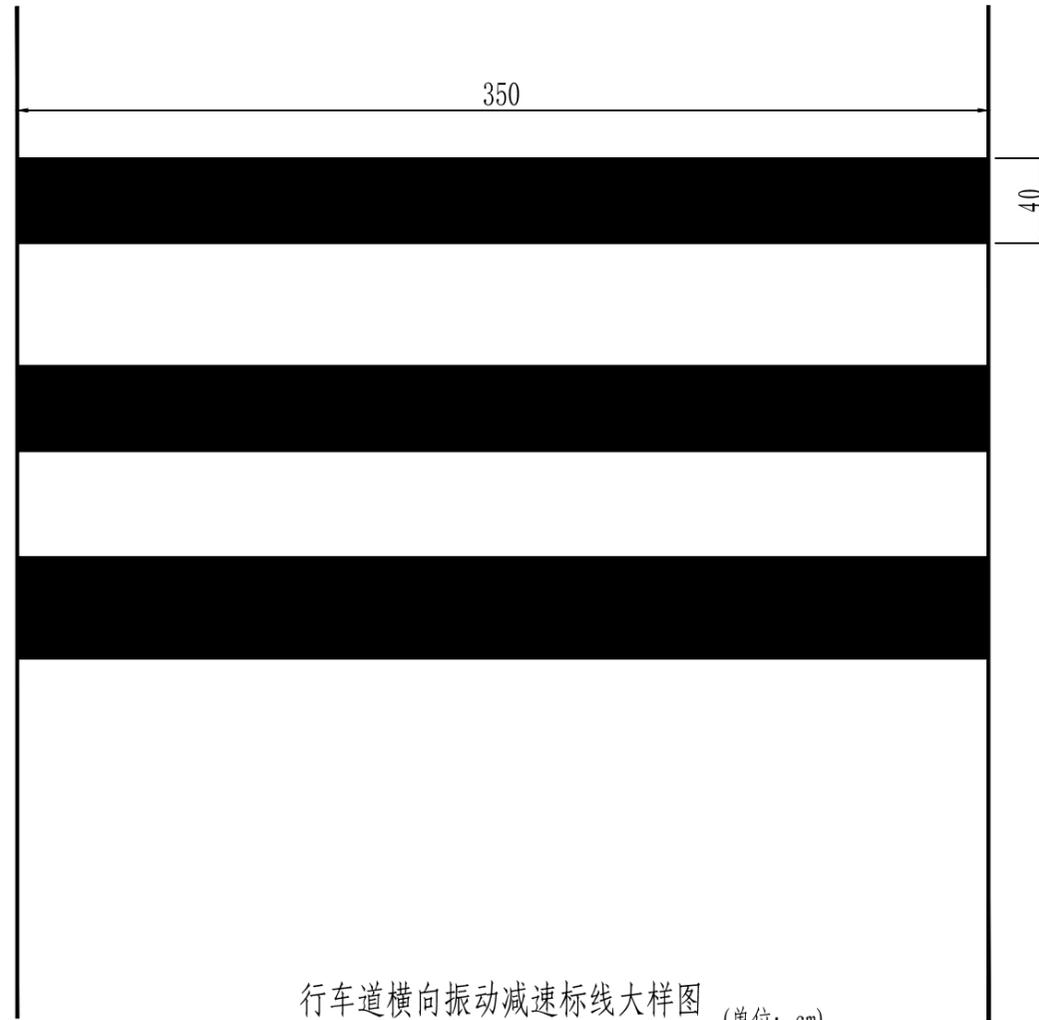
B型抱箍底衬

抱箍设计尺寸表

横梁或立柱直径D	抱箍半径R	Y	a	B	C	e	L1	L2
89	44.5	29	13	62.9	209	43	325.7	250.8
121	60.5	45	17.7	85.6	241	47.7	407.9	294.8
219	109.5	94	32.1	154.9	339	62.1	659.9	429.3
273	136.5	121	40	193	393	70	798.7	503.3

附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图与"标志结构设计图"配合使用。



行车道横向振动减速标线大样图 (单位: cm)

注:

- 1、本图以cm为单位;
- 2、减速振动标线材料全部采用热熔反光涂料,颜色为黄色,标线厚度为 6 ± 1 mm;
- 3、减速振动标线根据沿线实际路况增减标线长度和标线间距;

 泽圣勘察设计有限公司 <small>Zeseng Survey and Design Co., Ltd.</small> <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001</small> <small>工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211</small> <small>建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	减速振荡标线设计图	专业负责	何帆静 <i>何帆静</i>	审核	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	设计	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	专业	公路	设计阶段	比例		版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	校核	何帆静 <i>何帆静</i>	制图	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	设计号	GX20230377-17		日期	2023.12	图号	S2-19

第三篇

路基、路面

第三篇 路基、路面

一、设计依据

本项目以交通部部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)、《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)、《公路水泥混凝土路面施工技术规程》(JTG/T F30-2014)、《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路土工试验规程》(JTG 3430—2020)、《合同文件》等现行规范、规程为设计依据。

二、原有旧路基本情况

1、原有旧公路情况

本项目里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程,路线位于龙那村龙纳屯,终点位于朝鲜屯,旧路基宽为 3.5m~5.5m,原路基层良好,尽量利用旧路布线,基本不涉及农用地。

三、路基设计原则、路基横断面布置及加宽、超高方案的说明

1、路基设计原则

路基设计应保证路基工程具有足够的强度、稳定和耐久性。符合环境保护的要求,避免引发地质灾害,减少对生态环境的影响。地基处理、路基填料选择、路基强度与稳定性、防护工程、排水系统及关键部位路基施工技术等方面进行综合设计。避免高路堤与深路堑,在设计中采用成熟的新技术、新结构、新材料和新工艺。

2、路基横断面布置及加宽、超高方案

本项目路线设计路基宽 4.5m,路面宽 3.5 米,土路肩宽 $2 \times 0.5\text{m}$ 。路基设计标高采用路面中线标高,路面单向横坡为 2%,路肩为 3%。

本项目不设置超高加宽,路面采用单向横坡,不采用分幅施工,对车辆会车采取增设错车道方式,详见《错车道布置图》、《错车道设置一览表》。

五、路基设计说明

1、设计标高

设计标高为路面中线标高。

2、填方路基

路基的填方边坡视填土高度的不同,参照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)中表 3.3.5 采用。当路基边缘至坡脚高度 $\leq 12\text{m}$ 时,不设平台;当填土高度大于 12 m 小于 20 m 时,在坡高距路基边缘 8m 处设一级变坡,不设置变坡平台,上部边坡坡率为 1: 1.5,下部边坡坡率 1: 1.75。

当地面自然横坡陡于 1:5 的土质路段,除清除地表杂草树根外,应将原地面挖成台阶,台阶水平宽度不小于 2.0 米。台阶底设向内倾斜 4%的斜坡。

3、挖方路基

挖方边坡视边坡高度、地质情况的不同,参照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)中表 3.4.1、表 3.4.2 采用。(1)当土质路段挖方边坡高度 $H < 10\text{m}$ 时,不设置变坡平台;(2)当土质路段挖方边坡高度 $10 \leq H \leq 20\text{m}$ 时,每 10m 设一级变坡,不设置变坡平台,土质边坡坡率为 1: 0.5~1:1.5;(3)当石质路段挖方边坡高度 $0 \leq H \leq 30\text{m}$ 时,在 $H=10\text{m}$ 设一级变坡,不设置变坡平台,石质边坡坡率为 1: 0.1~1:0.75。路基边坡的具体设置详见《路线横断面图》及《路基标准横断面图》。

4、土石方计算

土石方计算时填方不计路面结构部分体积,挖方已含水沟及路面结构部分体积。涵洞不扣土石方,土石方数量按平均面积法计算,松方系数采用定额系数,填方数量按定额规定,分别乘以相应的松方系数。并根据经济合理的原则

确定机械施工土石方调配。填方路段尽量通过远运利用填方，以减少弃方及借方。

5、特殊路基的处理

沿线不良地质主要以软土、淤泥为主。这些路段因长期受水浸泡，形成土质为含淤泥质粘土、淤泥，高液限可塑状粘土的软土路段，主要分布于水田、冲槽泉涌处等，设计时主要采用换填石方等处理方案。

六、路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

路基压实采用重型压实标准，不同层位的压实度要符合《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)第 3.2.3 条的规定，路基填料要符合《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)第 3.3.1 条的规定。路基压实度及填料要求如下表：

填方清表后基底应进行压实，压实度不小于 85%。桥梁，涵洞台背和挡土墙背填料应采取内摩擦角值较大的砾（角砾）类土，砂类土或其他透水性良好的材料填筑，在压路机碾压不到的地方，应辅以小型机具压实，严格控制松铺厚度（分层松铺厚度宜小于 20cm）并分别满足路床和路堤压实度的要求。

设计用于填方的土方，施工时应通过现场施工组织，尽量将强度较高材料用于较高层路基填筑。施工时土质可能与设计抽样有变化，路基填方前应对填料土方进行土工试验，各项技术指标均符合规范要求后方可使用；本项目经过地区土方成分多为弱膨胀土，经土工试验，各项技术指标基本不符合规范要求，不能用于路基填筑。

七、路基支挡、加固及防护工程设计说明

路线主要在填方宽度比较小但高度大路段设置挡土墙，主要类型为重力式、护肩式挡土墙。挡土墙采用 M7.5 浆砌片石砌筑，墙背应优先选用渗水性良好的填料回填，必要时可采用级配碎石回填。具体数量详见《路基防护工程数量表》及《挡土墙布置图》。

八、路基、路面排水系统及其防护设计说明

1、路基、路面排水系统

排水设计目的是为防止地面水和地下水对公路的损害，确保公路排水畅通、结构稳定、行车安全。排水设计遵循了总体规划、合理布局、少占农田、环境保护的原则，并与当地排灌系统协调。

挖方路段：全线采用土质边沟，高 40cm，沟深 40cm、沟底宽 40cm；边沟沟底纵坡一般与路线纵坡一致，当边沟位于凹形竖曲线内时，边沟应进行加深处理，使其沟底纵坡大于或等于 $\pm 0.3\%$ ；0%纵坡的地段，施工时视实地情况，适当调整边沟坡度，设置为 0.3%的纵坡，以利于排水。

2、路面排水

(1) 挖方地段的路面排水通过路面及路肩横坡排入路基边沟。

(2) 填方路段由于填土高度不大，因此不再设拦水带和路面排水急流槽，而是通过路面横坡将水排出路面以外并分散通过填方边坡漫流。

九、取土场、弃土场设计方案，环保及节约用地措施

项目分类		路面以下深度 (cm)	压实度 (重型) (%)	填料最小强度 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)
填方路基	上路床	0~30	≥ 94	5	10
	下路床	30~80	≥ 94	3	10
	上路堤	80~150	≥ 93	3	<15
	下路堤	150以下	≥ 90	2	<15
零填及挖方路基		0~30	≥ 95	5	10
		30~80	≥ 95	3	10

本项目主要堆弃挖余的石方或土方及表土，清表的腐殖土是一种资源，应集中堆放，作为边坡绿化和临时工程用地的复耕用。

十、路面结构设计

1、设计依据及原则

路面设计是在《合同书》的基础上，根据《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)等，结合沿线水文、地质、气候以及筑路材料的分布情况，以安全、适用舒适、环保经济、和谐美观、耐久为原则，以全寿命周期成本为设计理念，结合高等级道路路面施工和养护经验进行路面结构组合设计及路面结构厚度计算进行路面设计。

2. 路面结构组合设计

该路自然区划为IV7区

路面的设计基准期：15年

混凝土弯拉强度：4.0MPa

设计基准期内设计车道上设计轴载累计作用次数：83000

路面承受的交通荷载等级：低等交通荷载等级

依据交通量及其状况和公路等级对路面强度的要求及有关的公路设计规范，以及本项目的实际情况并考虑路面的安全储备要求，结合沿线地形、水文、地质、气候以及筑路材料的分布情况，以安全、适用舒适、环保经济、和谐美观、耐久、全寿命周期成本理念，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合高等级公路路面施工经验和材料供应，本路面工程结构类型及各结构层厚度如下表：

路面结构	路面厚度 (cm)
水泥混凝土面层	18

级配碎石基层	10
--------	----

2. 水泥砼路面接缝设计

①横向缩缝：其构造详见《砼路面分块及接缝钢筋布置图》及《水泥路面接缝构造设计图》。

②横向施工缝：根据《规范》规定，每次施工终了或因故中断浇筑砼时，必须设置横向施工缝，其位置宜在胀缝或缩缝处。设在胀缝处的施工缝，其结构与胀缝相同；设在缩缝处的施工缝采用平缝加传杆型，其结构详见《水泥路面接缝构造设计图》。

③胀缝：在邻近桥梁或其他构造物处，凹型竖曲线纵坡变更处，板厚变化处，均设置胀缝。胀缝采用传力杆，其结构详见《水泥路面接缝构造设计图》。

4. 路面各结构层技术指标及施工要求

4.1 基本要求

(1)路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标均满足验收要求时，方可进入下一个工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。

(2)路面施工应严格按照现行《公路路面基层施工技术规范》JTJ034-2015、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014等相关规范的规定执行。

(3)施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施，避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。

4.2 对路基的要求

路基是公路的重要组成部分，提高路基的强度及稳定性，是保证路面结构稳定、耐久的前提条件。因此，在进行路面施工前应对路基进行严格检查，路

基应密实、均匀、稳定，无过干使表层松散、过湿发生“弹簧”的现象。标高、平整度及压实度等各项指标均应符合验收要求。

4.3 对级配碎石基层的要求

(1) 级配碎石应采用预先筛分成 3~4 个不同粒级的碎石与 4.75mm 以下石屑组配而成，其级配和塑性指数应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015 表 3.6.1 中的规定，集料最大粒径应控制在 31.5mm 以内，石料压碎值不大于 30%。

(2) 施工时配料要准确，拌和要均匀，没有粗细颗粒离析现象，在最佳含水量时碾压。

(3) 在混合料处于最佳含水量时进行碾压。应使用 12t 以上的三轮路机碾压，压实厚度不应超过 15~18cm。当采用重型压路机和轮胎压路机时，压实厚度可达 20cm。碾压应先慢后快、由低至高进行，边部应多压 2~3 遍。碾压结束时，表面应无明显的轮迹，压实度必须 $\geq 96\%$ (重型击实标准)。

(4) 施工时，严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头或者刹车；应避免纵向接缝；横向接缝应预留 5~8m 拌和后不碾压，留待与下一施工段一起再次拌和后一起碾压。

(5) 其余未尽事宜参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015 中的有关执行。

4.4 对水泥混凝土面层的要求

(1) 材料要求：水泥混凝土面层所有材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 的有关规定。粗集料级别应不低于 II 级 (压碎值 $\leq 25\%$ ，针片状颗粒的含量 $\leq 15\%$ ，含泥量 $\leq 21.0\%$ ，泥块含量 $\leq 0.5\%$)，其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 表 3.3.3 的要求，应预先筛分成 2~4 个不同级粒，然后再组配而成，其公称最大粒径不应超过

26.5mm (极重、特重、重交通荷载等级公路)、31.5mm (中、轻交通荷载等级公路)。细集料宜采用天然河砂，级别应不低于 II 级 (含泥量 $\leq 2\%$ ，泥块含量 $\leq 0.5\%$ ，结晶态二氧化硅质含量 $\geq 25\%$)，其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 表 3.4.3 的要求，细度模数宜在 2.0~3.7 之间。水泥应采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，28d 抗折强度不小于 7.0Mpa (设计弯拉强度 4.0Mpa)，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 表 3.1.3 和 3.1.4 的要求。施工中采用的外加剂应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 表 3.6.1 的要求。

(2) 高速、一级、二级公路宜用滑模摊铺工艺施工，三辊轴机铺筑工艺可用于二级及以下公路的施工；小型机具铺筑工艺可用于三、四级公路施工。

(3) 施工前，施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验，并根据自身的施工素质以及所选材料的情况，参照设计提供的试验材料，依相关规范的要求，按设计要求的 28d 弯拉设计强度进行施工配合比试验，已确定最终的施工配合比。但水灰比不得大于 0.44 (高速、一级公路)、0.46 (二级公路)、0.48 (三、四级公路)，水泥用量不得少于 310kg/m³ (42.5 级水泥、二级公路及以上)、300kg/m³ (42.5 级水泥、二级公路以下)，最大水泥用量不宜大于 420kg/m³。

(4) 施工配合比一经批准确定后。未经批准不得随意更改，同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不超过 0.3，否则，分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。

(5) 在施工前，宜储备正常施工一个月以上的砂石料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放，严禁料堆积水和受泥土污染。还配备一定数量的蓬、布或薄膜等防雨器具，以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

(6) 现场下雨或下雪；风力 ≥ 6 级的强风天气；现场气温高于 40℃ 或拌和物摊铺温度高于 35℃；摊铺现场连续 5 昼夜平均温度低于 5℃ 或夜间最低温度

低于-3℃。均不得进行施工。

(7) 当铺筑现在连续 4 小时平均温度高于 30℃或夜间气温高于 35℃时，施工应按高温季节施工规定进行。当铺筑现场连续 5 昼夜平均气温高于 5℃，夜间最低气温在-3~5℃这间时，施工应按低温季节施工规定进行。1~5 级的风天施工，应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 12.3.1 的规定，采取措施防水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

(8) 滑模摊铺宜采用散装水泥。搅拌时，水泥的温度不宜高于 60℃，低温季节不宜低于 10℃。拌和物的出料温度宜控制在 10~35℃。

(9) 运输过程中，装卸拌和物的落差高度不得大于 2m，应防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时，应经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 6.4.2 的规定，否则，不得用于铺筑路面，应通过试验调整缓凝剂掺量使之符合要求。

(10) 水泥混凝土中应使用引气剂，以提高混凝土的匀质性，增大混凝土中水泥浆的体积，使铺筑的路面光滑密实、平整度高，外观规整，为了提高砼的抗弯拉强度，减少干缩和温缩变形，缓解碱性集料反应和化学侵蚀膨胀，改善砼的耐久性，增强耐久性，混凝土含气量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 4.2.6-1 的要求。其适宜掺量应通过测定搅拌机口拌和物的含气量进行控制。外加剂的总掺量不得超过水泥用量的 5%，引气剂应选用表面张力降低值大、水泥稀浆中气泡容量多而细密、泡沫稳定时间长、不溶残渣少的产品，其质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.6.1 的要求。建议引气剂质量检验的摇泡试验采用在水浆条件下摇泡。

(11) 引气剂与减水剂等其他外加剂复配在同一水溶液中时，应保证其共溶性，防止外加剂溶液发生絮凝现象，否则，应分别稀释、分别加入。

(12) 浇筑砼路面时，必须严格按照设计要求埋设拉杆、传力杆，并在摊铺振捣时防止钢筋变形、移位。为了减少传力杆支架钢筋以控制投资，设计采用滑模摊铺机施工水泥混凝土面板，采用 DBI 法插入传力杆。

(13) 胀缝板宜采用塑胶板、橡胶（泡沫）板、沥青纤维板，二级及以下公路可采用浸油木板。其技术要求符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.9.2 中的有关规定。

(14) 路面的横向缩缝（假缝）应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 11.2.12 中的有关要求及时切缝，不得迟误。填缝料宜采用硅酮类、聚氨酯类高模量型常温施工式材料，二级及以下公路可采用橡胶沥青（高温型）、SBS 类 I-D 改性沥青类材料，采用的填缝材料技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.9.4~3.9.7 中的有关规定。

(15) 路面养生宜采用养护剂加覆膜法养生，也可采用节水保湿养护膜等方法养生。养护剂及养护膜的质量标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.11.1 及 3.11.3 的规定。养化剂的喷洒宜在路面表面抗滑构造（刻纹机刻纹）施工完成后即刻进行，喷洒量宜在试验测试剂量的基础上，再增加不少于 40%（一等品）、60%（合格品）。养生期可参照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 11.4.6 执行，实测混凝土强度大于设计值的 80%后，可停止养生。

(16) 路面铺筑过程中的各项技术指标的路质量检验评定标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 13.2.1、13.2.3、13.2.4 的规定。

其余未尽事宜，参照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 中的有关规定执行。

(17) 水泥砼路面个结构层顶面竣工验收弯沉值：

测定时间 结构层	不利季节弯沉值 (1/100mm)	非不利季节弯沉值 (1/100mm)
10cm 级配碎石基层顶面	130.5	115.5
路基顶面	155.3	129.4

(18) 水泥砼路面竣工验收抗弯拉强度不小于 4.0MPa。

十一、施工方法及注意事项

公路施工应首先要注意施工安全问题，施工过程中必须严格按照《公路工程施工安全技术规范》(JTGF90-2015)的有关要求进行施工。在公路施工期间需维护正常交通，并做好安全警示标志；地形险峻复杂路段施工，须按规程要求采取周到的安全防范措施。

1、路基施工注意事项

(1) 路基施工应符合《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)的有关规定。

(2) 施工前应做好清理场地工作，如砍树、挖根、除草、清淤、清除种植土、填前压实、排水等。加强场地排水，开挖后各道工序要紧密衔接，连续施工，确保地基和已填筑的路基不被水浸泡。施工时应注意各种排水沟渠的连接过渡，前后接顺，并与原有沟渠结合，防止冲毁农田及影响路基边坡，使之形成一个完整协调并能充分发挥其功能的排水系统。施工时应做好临时排水措施，确保施工期间行车安全畅通。

(3) 由于地质情况复杂多变，故施工前及施工过程应详细进行地质调查，根据实际地质情况及时采取相应的处理措施，并力求挖方路基边坡平整、美观。

(4) 对需利用的路基挖方应进行取样试验，检测其 CBR 值，并参照《公路路基施工技术规范》要求，根据不同的 CBR 值确定填筑路基的不同区域，对 CBR

值较高的土，应优先用于路基的上路床和下路床填筑。

(5) 根据《公路路基施工技术规范》规定，对液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不能直接作为路基填料，需要应用时，必须采取技术措施处治，并经检验合格后方可使用。

(6) 填土前，应将填、挖方地段的树根、杂草清除，路堤基底为耕地或松土时，应先清除有机土、种植土，以上场地清理后按规定要求压实，在深耕和零填挖方地段，也应进行翻挖、翻松，然后回填、整平、压实，压实度应符合《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)相关要求。

(7) 填土路堤每层填土最大松铺厚度应根据现场压实试验确定，填筑路床顶最后一层时，最小压实厚度不小于 10m，同种材料的填筑层压实后的连续厚度不宜小于 50cm，压实层的表面应整平并做成路拱。土的压实应控制在接近最佳含水量进行。施工过程中对土的含水量必须严加控制、及时测定、随时调整。

(8) 填石路堤应采用符合质量要求的岩石分层填筑。分层松铺厚度根据石料的硬度来确定，不同强度的石料，应分别采用不同的填筑层厚和压实控制标准，填石路堤的压实质量标准宜用孔隙率作为控制指标，详见《公路路基设计规范》的相关要求。最大粒径不宜超过层厚的 2/3，其压实度检验按《公路路基施工技术规范》7.1.5 条规定执行；路床顶面以下 30cm 范围内宜填符合路床要求的土并压实，填料最大粒径应小于 10cm。

(9) 为保证路基边缘压实度，要求路基填方宽度每侧超填不少于 30cm。

(10) 土方低填浅挖及路堑路床，应根据规范要求超挖至路面以下 80cm 后回填压实。

(11) 旧路改建路段，新填路基与旧路边坡交界处，应按《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)相关要求处理。

(12) 深挖路基施工，应逐级开挖，逐级按设计要求进行防护。

(13) 石方开挖严禁采用峒室爆破。

(14) 由于路线沿线管线及居民较多，石方爆破应加强安全防护施，石方爆破作业应逐级清理边坡上的松石、危石。

(15) 深挖路基施工过程中应根据开挖情况随时进行地质核查，并对边坡稳定性进行监测，如实际情况与设计不符，应及时会同建设办、总监办及设计单位等进行处理。

(16) 对浆砌片石挡土墙的要求：必须严格按有关施工规范进行，确保砌体和墙后填土质量。挡土墙埋置深度和沉降缝位置可根据施工时实际地质情况作相应调整，一般均考虑埋置于凿去风化层的基岩上。挡土墙砌筑完成后，须待砂浆强度达到设计强度的70%以上，方可进行墙背填土。挡土墙墙背填料宜采用渗水性强的砂性土、砂砾、碎（砾）石等材料，严禁采用淤泥、腐殖土、膨胀土，不宜采用粘土作为填料。墙背回填要均匀，摊铺要平整，逐层填筑，采用专用夯实机具逐层夯实，每层夯实不超过15cm，压实度应符合《公路路基施工技术规范》的有关要求。

(17) 桥涵台背填土应以碎石土或砂砾为填料，分层加强压实，压实机具压不到的部位应采用专用夯实机具夯实，以减少这些部位竣工后的沉降量，提高路面整体的耐久性。压实度应符合《公路路基施工技术规范》的有关要求。

十二、动态设计及监控

在挖方高边坡、陡坡路堤、软土地区路基等技术性复杂路段要有动态设计理念，以完整施工图设计为基础，提出对施工方案的特殊要求及监测要求，及时掌握施工现场的地质状况、施工情况和变形、应力监测的反馈信息必要时对原设计作校核、修改优化完善设计。

路基设计表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至朝鲜屯硬化道路工程

S3-2
第 1 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施工时中桩填挖高度 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K0+000					330.89	330.89	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.00		
+020		K0+028.262			331.15	331.29	0.14		0.50	1.75	1.92	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.14		
+040		JD1 I=1° 53' 40" R=200 Ly=17.00			331.39	331.69	0.30		0.50	1.75	1.92	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.30		
+060					332.58	332.75	0.16		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.16		
+080					334.84	335.12	0.29		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.29		
+100	K0+112.287				337.46	337.63	0.18		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.18		
+120	(ZY) K0+128.176				340.01	340.14	0.13		0.50	2.10	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.13		
+140	(YZ) K0+140.808				342.51	342.65	0.14		0.50	3.38	1.75	0.50	-0.08	-0.07	0.00	0.03	0.02	0.14		
+160	(ZY) K0+174.007				345.79	345.01		2.01	0.50	4.05	1.75	0.50	-0.18	-0.16	0.00	0.07	0.06		2.01	
+180	(YZ) K0+183.2				346.28	345.76		0.52	0.50	3.66	1.75	0.50	-0.12	-0.11	0.00	0.05	0.04		0.52	
+180					345.61	345.76	0.14		0.50	3.66	1.75	0.50	-0.12	-0.11	0.00	0.05	0.04	0.14		
+180					345.47	345.76	0.28		0.50	3.66	1.75	0.50	-0.12	-0.11	0.00	0.05	0.04	0.28		
+200					345.63	345.75	0.12		0.50	2.34	1.75	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.01	-0.02	0.12		
+220	(ZY) K0+237.865				346.52	346.71	0.19		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.19		
+240					348.38	348.65	0.27		0.50	1.75	1.89	0.50	-0.04	-0.03	0.00	-0.04	-0.05	0.27		
+240					348.49	348.65	0.16		0.50	1.75	1.89	0.50	-0.04	-0.03	0.00	-0.04	-0.05	0.16		
+260					350.38	350.62	0.24		0.50	1.75	3.20	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.06	-0.07	0.24		
+280					352.49	352.60	0.10		0.50	1.75	4.05	0.50	0.06	0.07	0.00	-0.16	-0.18	0.10		
+300					360.50	354.56		5.94	0.50	1.77	3.95	0.50	0.05	0.07	0.00	-0.15	-0.17		5.94	
+300					360.50	354.56		5.94	0.50	1.77	3.95	0.50	0.05	0.07	0.00	-0.15	-0.17		5.94	
+320	K0+327.413				358.85	355.82		3.03	0.50	2.03	2.63	0.50	-0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02		3.03	
+340	(ZY) K0+354.646				356.15	356.38	0.23		0.50	2.20	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.04	0.02	0.23		
+360					357.44	357.70	0.26		0.50	2.08	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.26		
+380					360.15	360.25	0.11		0.50	1.75	1.88	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.11		
+400					362.82	363.03	0.21		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.21		
+420	K0+429.069				365.67	365.81	0.14		0.50	2.01	1.90	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.01	-0.01	0.14		
+440	(ZY) K0+454.666				368.43	368.59	0.16		0.50	2.20	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.04	0.02	0.16		
+460					370.53	370.66	0.13		0.50	2.10	1.85	0.50	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.01	0.13		
+480					371.24	371.36	0.12		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.12		

编制: 何如菊

复核: 陈伟思

路基设计表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至朝鲜屯硬化道路工程

S3-2
第 2 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施工时中桩填挖高度 (m)		备注
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹 _{QD} 型	凸型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+500	K0+515.269	JD10 R=250 L=18.18	K0+500 +513.962	371.91	372.20	0.11		0.50	1.76	2.19	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.04	-0.06	0.11			
+520	K0+533.446	JD11 R=100 L=18.18			374.53	0.16		0.50	2.10	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.16			
+540	K0+556.809	JD11 R=100 L=18.18			377.27	0.21		0.50	1.98	2.56	0.50	-0.01	0.00	0.00	-0.05	-0.06	0.21			
+560		JD12 R=100 L=18.18			379.98	0.27		0.50	1.78	3.88	0.50	0.05	0.06	0.00	-0.14	-0.16	0.27			
+580		JD12 R=100 L=18.18			382.92	0.12		0.50	1.75	4.05	0.50	0.06	0.07	0.00	-0.16	-0.18	0.12			
+600		JD13 R=100 L=18.18			385.22	0.21		0.50	2.64	3.16	0.50	0.01	0.02	0.00	-0.03	-0.04	0.21			
+620	K0+625.605				386.20	0.16		0.50	3.74	2.06	0.50	-0.12	-0.11	0.00	0.06	0.05	0.16			
+640	K0+641.700				388.10	1.04	1.04	0.50	4.05	1.75	0.50	-0.18	-0.16	0.00	0.07	0.06		1.04		
+660		JD14 R=100 L=18.18			397.15	8.03	8.03	0.50	3.51	1.96	0.50	-0.10	-0.08	0.00	0.05	0.03		8.03		
+680		JD14 R=100 L=18.18			396.53	4.65	4.65	0.50	2.20	2.48	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06		4.65		
+680		JD15 R=100 L=18.18			394.53	2.65	2.65	0.50	2.20	2.48	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06		2.65		
+700	K0+710.051				394.51	0.14		0.50	2.13	2.31	0.50	-0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.03	0.14			
+720	K0+729.122				397.20	0.23		0.50	2.75	1.75	0.50	-0.10	-0.08	0.00	0.05	0.04	0.23			
+740		JD16 R=250 L=19.07			399.85	0.19		0.50	2.44	2.03	0.50	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.01	0.19			
+760		JD16 R=250 L=19.07			401.01	0.29		0.50	1.86	2.55	0.50	0.03	0.04	0.00	-0.06	-0.07	0.29			
+780		JD17 R=250 L=19.07			401.62	0.27		0.50	1.75	2.65	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.08	-0.09	0.27			
+800		JD17 R=250 L=19.07			403.34	0.21		0.50	1.75	2.43	0.50	0.03	0.04	0.00	-0.06	-0.08	0.21			
+820		JD18 R=250 L=19.07			406.08	0.22		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.22			
+840		JD18 R=250 L=19.07			408.96	0.11		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.11			
+860		JD19 R=250 L=19.07			411.59	0.26		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.26			
+880		JD19 R=250 L=19.07			414.44	0.15		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.15			
+900		JD19 R=250 L=19.07			416.03	0.22		0.50	1.75	2.03	0.50	-0.01	0.01	0.00	-0.04	-0.06	0.22			
+920		JD19 R=250 L=19.07			416.53	0.28		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.28			
+940		JD19 R=250 L=19.07			417.66	0.26		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.26			
+960	K0+972.613				420.09	0.17		0.50	1.92	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.01	-0.02	0.17			
+980		JD20 R=200 L=1.34			422.42	0.29		0.50	2.20	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.04	0.02	0.29			
K1+000		JD20 R=200 L=1.34			424.89	0.26		0.50	2.20	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.04	0.02	0.26			
+020		JD20 R=200 L=1.34			426.90	0.25		0.50	2.20	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	0.04	0.02	0.25			
+040		JD20 R=200 L=1.34			427.13	0.15		0.50	2.18	1.80	0.50	-0.05	-0.04	0.00	0.03	0.02	0.15			

编制: 何如韵

复核: 陈伟思

路基设计表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至朝鲜屯硬化道路工程

S3-2
第 3 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施工时中桩填挖高度 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸 _{ZD} 型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K1+060				+053.160	425.36	425.52	0.16		0.50	1.87	2.40	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.04	-0.05	0.16		
+080		K1+068.190 JD21 R=100 L=10.96%			423.17	423.33	0.15		0.50	1.75	2.65	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.08	-0.09	0.15		
+100		K1+09.349 JD22 R=100 L=10.96%			428.17	421.14		7.03	0.50	2.87	2.21	0.50	-0.03	-0.01	0.00	0.01	-0.01		7.03	
+120		K1+109.349 JD22 R=100 L=10.96%			429.88	418.94		10.95	0.50	4.05	1.75	0.50	-0.18	-0.16	0.00	0.07	0.06		10.95	
+140		K1+115.969 JD23 R=110 L=14.03%			416.27	416.49	0.22		0.50	3.65	2.03	0.50	-0.11	-0.10	0.00	0.05	0.04	0.22		
+160		K1+157.396 JD24 R=100 L=13.51%			413.69	413.79	0.10		0.50	2.19	3.04	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.07	-0.09	0.10		
+180		K1+174.716 JD24 R=100 L=13.51%			412.89	411.09		1.79	0.50	1.75	3.47	0.50	0.06	0.07	0.00	-0.14	-0.16		1.79	
+200		K1+205.756 JD25 R=100 L=13.51%			415.08	408.39		6.69	0.50	1.75	3.92	0.50	0.06	0.07	0.00	-0.16	-0.18		6.69	
+220		K1+216.429 JD25 R=250 L=13.51%			412.56	405.71		6.85	0.50	1.75	4.05	0.50	0.06	0.07	0.00	-0.16	-0.18		6.85	
+240		K1+230 JD26 R=100 L=16.65%			403.98	404.10	0.12		0.50	2.17	3.30	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.05	-0.06	0.12		
+260		K1+243.636 JD27 R=100 L=16.65%			403.38	403.54	0.16		0.50	3.05	1.75	0.50	-0.14	-0.12	0.00	0.07	0.06	0.16		
+280		K1+275 JD28 R=100 L=13.51%			402.03	402.32	0.29		0.50	2.83	1.75	0.50	-0.10	-0.09	0.00	0.05	0.04	0.29		
+300					399.64	399.77	0.13		0.50	1.97	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.02	-0.03	0.13		
+320					396.96	397.06	0.10		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.10		
+340					394.18	394.36	0.19		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.19		
+360		K1+370.094 JD28 R=100 L=13.51%			391.46	391.66	0.20		0.50	1.75	2.05	0.50	-0.02	-0.00	0.00	-0.04	-0.06	0.20		
+380		K1+395.576 JD29 R=100 L=15.7%			389.44	389.62	0.18		0.50	1.75	2.35	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.05	-0.06	0.18		
+400		K1+406.064 JD28 R=100 L=15.7%			388.77	389.00	0.23		0.50	1.75	2.22	0.50	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.06	0.23		
+420		K1+420 JD28 R=100 L=15.7%			388.07	388.20	0.13		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.13		
+440					385.87	386.16	0.28		0.50	1.78	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.03	-0.05	0.28		
+460		K1+469.360 JD29 R=100 L=15.7%			383.59	383.82	0.23		0.50	2.85	1.75	0.50	-0.07	-0.06	0.00	0.04	0.02	0.23		
+480					381.30	381.48	0.18		0.50	3.35	1.75	0.50	-0.15	-0.13	0.00	0.07	0.06	0.18		
+480					381.31	381.48	0.17		0.50	3.35	1.75	0.50	-0.15	-0.13	0.00	0.07	0.06	0.17		
+500					378.94	379.15	0.21		0.50	3.35	1.75	0.50	-0.15	-0.13	0.00	0.07	0.06	0.21		
+520		K1+521.440 JD29 R=100 L=15.7%			376.53	376.81	0.28		0.50	3.35	1.75	0.50	-0.15	-0.13	0.00	0.07	0.06	0.28		
+540					374.32	374.47	0.15		0.50	2.36	1.75	0.50	-0.06	-0.05	0.00	0.01	-0.01	0.15		
+560		K1+565.214 JD29 R=100 L=15.7%			372.02	372.13	0.11		0.50	1.75	1.92	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.11		
+580					370.02	370.20	0.18		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.18		
+600					368.91	369.10	0.19		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.19		

编制: 何如韵

复核: 陈伟思

路基设计表

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至朝鲜屯硬化道路工程

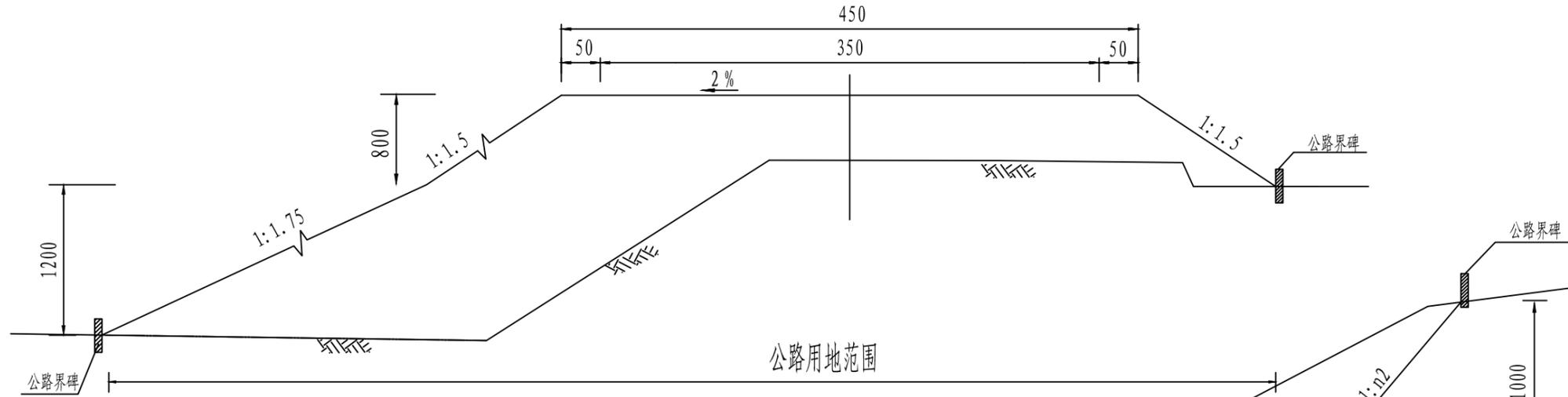
S3-2
第 4 页 共 4 页

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施工时中桩填挖高度 (m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2		C	B2			
K1+620		JD30 I=4° 57' 48" R=100 Ly=85.4	-5.13%	85	367.84	368.07	0.23		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.23		
+640		K1+650.667	QD		366.92	367.05	0.13		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.13		
+660		(YZ) K1+677.598	K1+677.598	366.02	366.00	366.26	0.26		0.50	1.75	2.13	0.50	-0.03	-0.01	0.00	-0.04	-0.06	0.26		
+680		(ZY) K1+736.781	+672.892	K1+660	366.18	366.47	0.29		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.29		
+700		JD31 I=3° 36' 27" R=70 Ly=49.84	2.24%	80	366.62	366.92	0.29		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.29		
+720		(YZ) K1+736.781	QD		367.10	367.36	0.27		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.27		
+740		(ZY) K1+773.084	K1+773.084	367.81	367.97	368.20	0.23		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.23		
+760		JD32 I=3° 08' 05" R=75 Ly=42.06	+753.916	K1+740	370.35	370.49	0.13		0.50	1.75	2.20	0.50	0.02	0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.13		
+780		(YZ) K1+831.099	13.37%	105	372.94	373.16	0.22		0.50	1.75	2.17	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.04	-0.06	0.22		
+800					375.57	375.83	0.27		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.27		
+820					378.31	378.51	0.20		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.20		
+840		(ZY) K1+831.099			380.92	381.10	0.18		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.18		
+860		JD33 I=3° 36' 38" R=120 Ly=85.99			382.62	382.78	0.16		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.16		
+880		(YZ) K1+893.521			383.82	384.02	0.20		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.20		
+900		JD34 I=2° 01' 34" R=150 Ly=31.48	6.21%	105	384.97	385.26	0.30		0.50	1.75	2.00	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.30		
+920		(YZ) K1+925.006			386.31	386.50	0.20		0.50	1.75	2.00	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.20		
+940					387.46	387.74	0.28		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.28		
+960		K1+968.843			388.57	388.71	0.14		0.50	1.75	1.89	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.14		
+980		JD35 I=4° 51' 52" R=170 Ly=14.43	3.52%	85	389.32	389.42	0.10		0.50	1.75	1.97	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.10		
K2+000					389.88	390.13	0.25		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.25		
+020					390.68	390.83	0.15		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.15		
+040					391.74	391.87	0.13		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.13		
+060		K2+070.221			393.31	393.57	0.27		0.50	2.04	1.75	0.50	-0.06	-0.04	0.00	-0.00	-0.02	0.27		
+080		(ZY) K2+070.221			395.19	395.33	0.15		0.50	2.35	1.75	0.50	-0.06	-0.05	0.00	0.04	0.02	0.15		
+100		JD36 I=5° 33' 10" R=60 Ly=55.68	8.85%	65	396.74	396.98	0.24		0.50	2.35	1.75	0.50	-0.06	-0.05	0.00	0.04	0.02	0.24		
+120		(YZ) K2+125.900			398.35	398.46	0.11		0.50	2.35	1.75	0.50	-0.06	-0.05	0.00	0.03	0.02	0.11		
+140					399.69	399.83	0.14		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.14		
+160		JD37 I=3° 31' 37" R=100 Ly=47.1	6.78%	79	400.94	401.18	0.24		0.50	1.75	2.10	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.24		
+179		(YZ) K2+179			402.47	402.47	0.00		0.50	1.75	1.75	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.00		

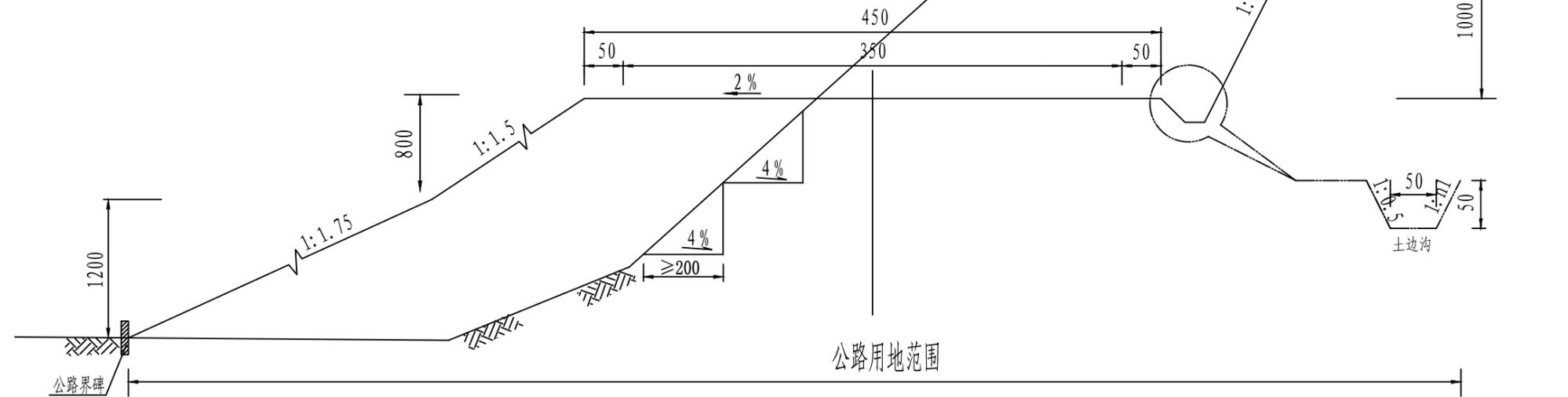
编制: 何如韵

复核: 陈伟思

填方路基横断面图



半填半挖路基横断面图



附注:

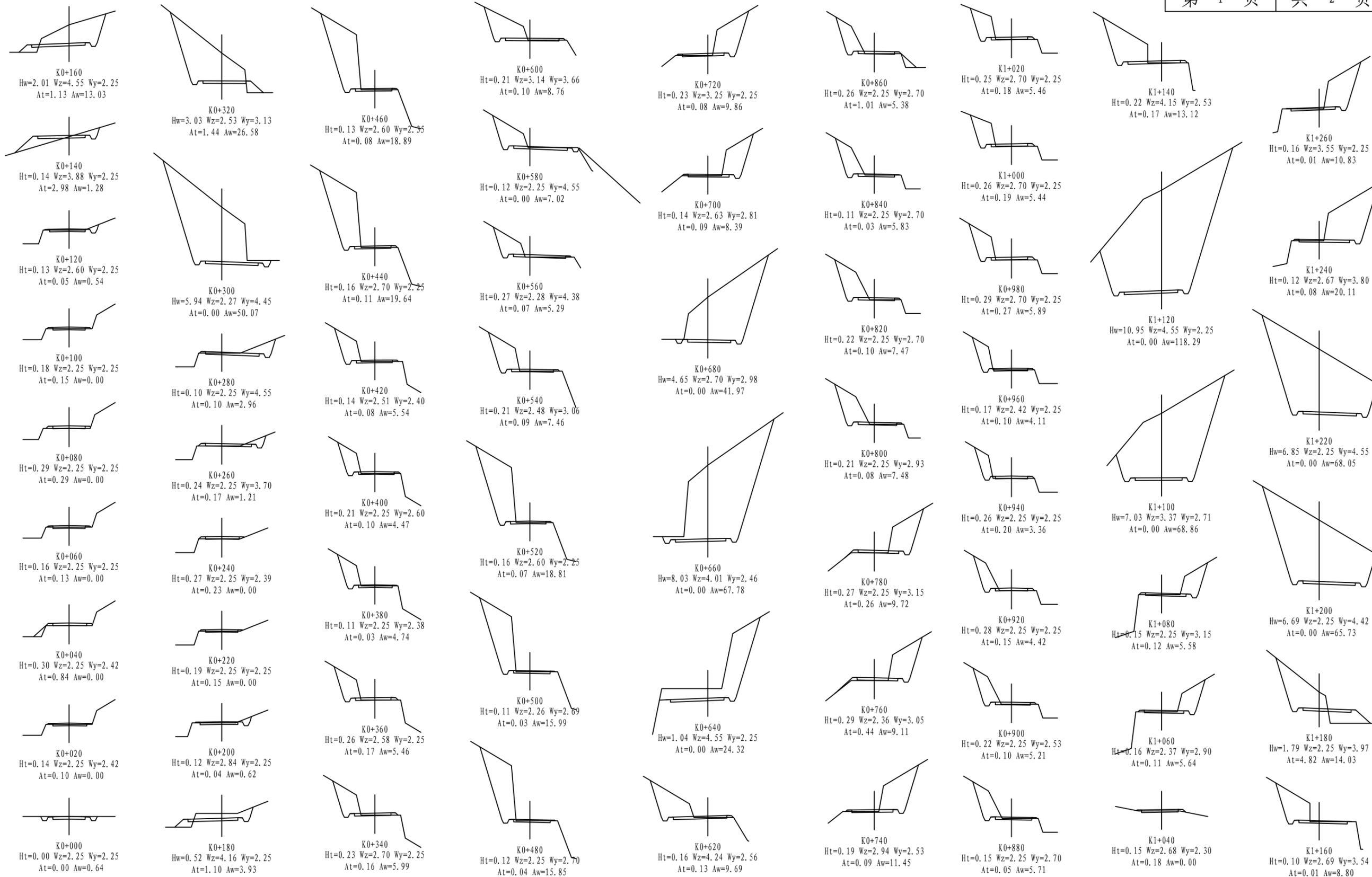
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、开挖土方路段n1、n2分别为1:0.5、1:0.75;开挖石方路段，n1、n2均为1:0.3。

- 3、路基填方横坡大于1:5应挖好台阶后方可填筑。
- 4、用地范围：一般路段用地范围均为排水沟，截水沟，挡土墙外0米，无其它构造物路段为坡脚或坡顶外0米。

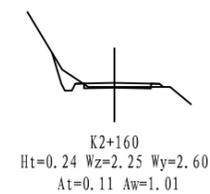
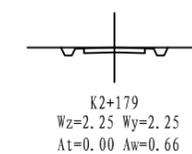
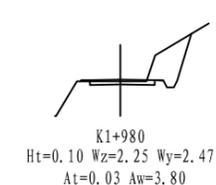
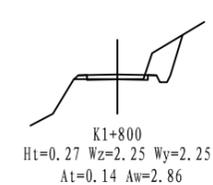
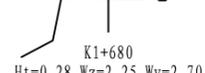
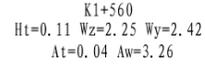
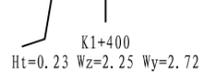
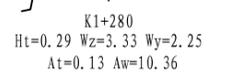
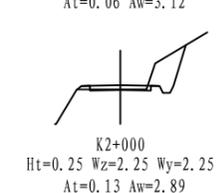
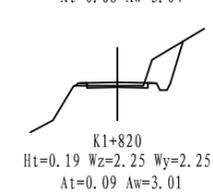
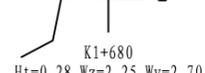
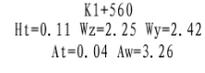
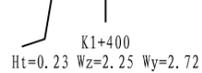
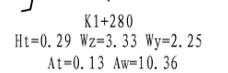
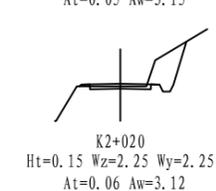
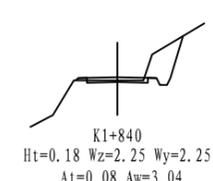
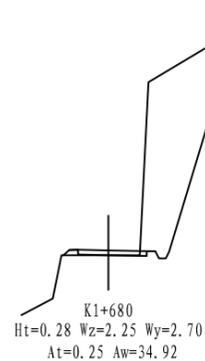
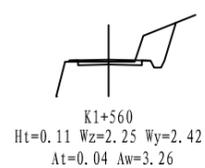
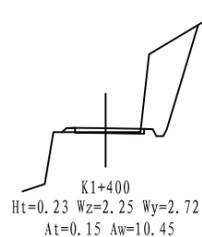
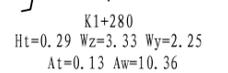
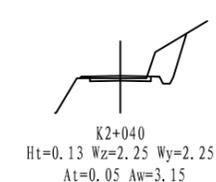
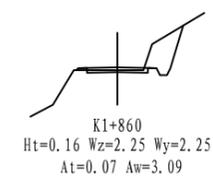
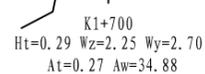
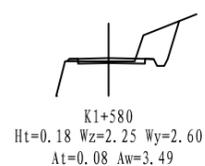
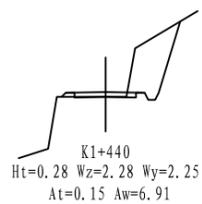
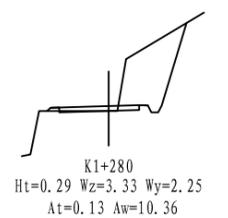
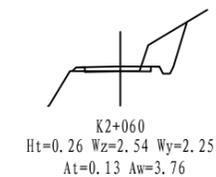
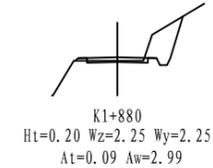
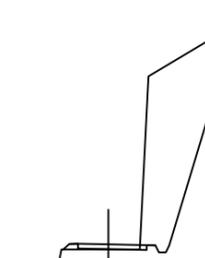
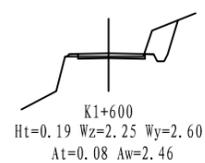
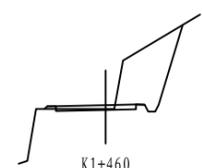
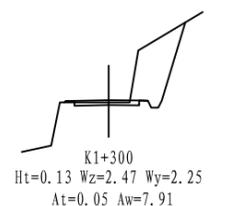
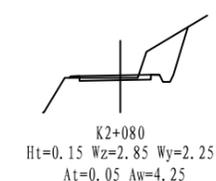
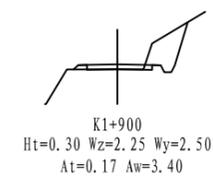
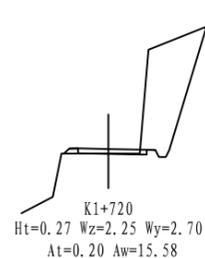
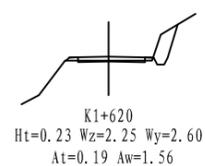
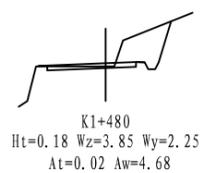
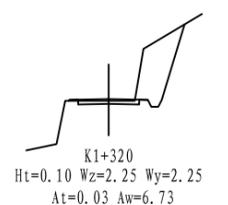
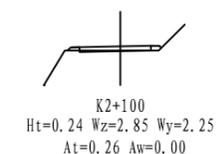
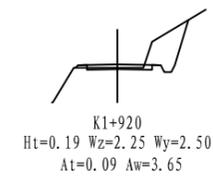
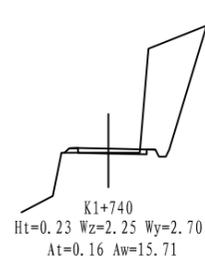
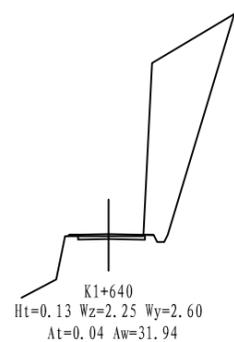
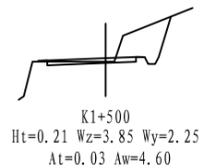
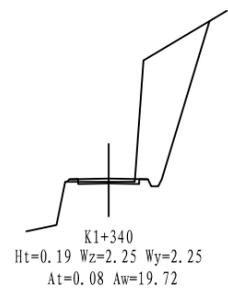
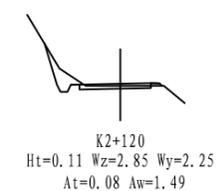
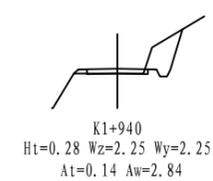
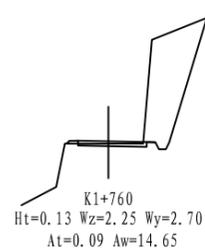
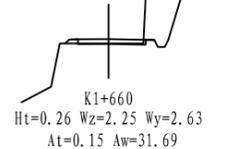
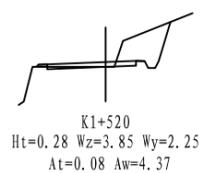
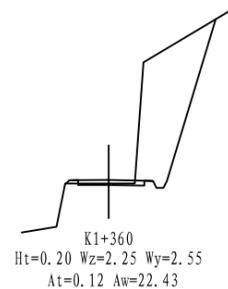
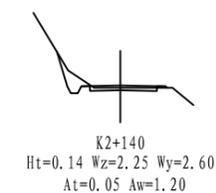
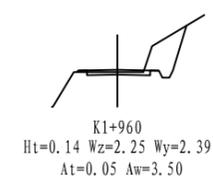
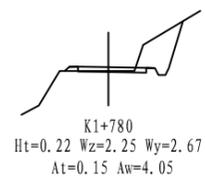
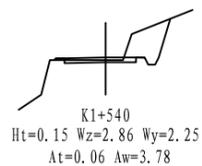
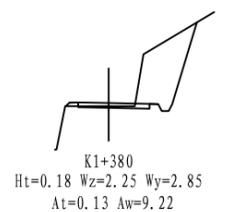
泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A215016211

建设单位	马山县农业农村局	图名	路基标准横断面图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例		版本号	01
项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅	设计号	GX20230377-17		日期	2023.12	图号	S3-3



 <p>泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211</p>	建设单位	马山县农业农村局	图名	横断面设计图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩		校核		何帆静		制图				黄凤梅



路基土石方数量计算表

S3-5

第 1 页 共 5 页

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注
	挖方	填方		总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	土	石	土	石		
					I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI															
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量						%	
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K0+000	0.64																														
K0+020		0.10	20.00	6			10	1					90	6			1	1		1		0									
K0+040		0.84	20.00				10						90				9	9				9									
K0+060		0.13	20.00				10						90				10	10				10									
K0+080	0.00	0.29	20.00	0			10	0					90	0			4	4		0		4									
K0+100		0.15	20.00	0			10	0					90	0			4	4		0		4									
K0+120	0.54	0.05	20.00	5			10	1					90	5			2	2		1		1									
K0+140	1.28	2.98	20.00	18			10	2					90	16			30	30		2		28									
K0+160	13.03	1.13	20.00	143			10	14					90	129			41	41		14		27									
K0+180	3.93	1.10	20.00	170			10	17					90	153			22	22		17		5									
K0+200	0.63	0.04	20.00	46			10	5					90	41			11	11		5		7									
K0+220		0.15	20.00	6			10	1					90	6			2	2		1		1									
K0+240		0.23	20.00				10						90				4	4				4									
K0+260	1.21	0.17	20.00	12			10	1					90	11			4	4		1		3									
K0+280	2.96	0.10	20.00	42			10	4					90	38			3	3		3					2						
K0+300	50.07		20.00	530			10	53					90	477			1	1		1					52						
K0+320	26.58	1.44	20.00	767			10	77					90	690			14	14		14					62						
K0+340	5.99	0.16	20.00	326			10	33					90	293			16	16		16					17						
K0+360	5.46	0.17	20.00	115			10	11					90	103			3	3		3					8						
K0+380	4.74	0.03	20.00	102			10	10					90	92			2	2		2					8						
K0+400	4.47	0.10	20.00	92			10	9					90	83			1	1		1					8						
K0+420	5.54	0.08	20.00	100			10	10					90	90			2	2		2					8						
K0+440	19.64	0.11	20.00	252			10	25					90	227			2	2		2					23						
K0+460	18.89	0.08	20.00	385			10	39					90	347			2	2		2					37						
K0+480	15.85	0.04	20.00	347			10	35					90	313			1	1		1					34						
K0+500	15.99	0.03	20.00	318			10	32					90	287			1	1		1					31						
K0+520	18.82	0.07	20.00	348			10	35					90	313			1	1		1					34						
小计				4131				413						3718			194	194		90		105		323	3718						
累计				4131				413						3718			194	194		90		105		323	3718						

编制: 何如松

复核: 陈伟恩

路基土石方数量计算表

S3-5

第 2 页 共 5 页

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注	
	挖方	填方		总数量	土						石						本桩利用				填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意	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
	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33				
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
K0+520	18.82	0.07																														
K0+540	7.46	0.09	20.00	263			10	26						90	237		2	2		2				25	237							
K0+560	5.29	0.07	20.00	128			10	13						90	115		2	2		2				11	115							
K0+580	7.02		20.00	123			10	12						90	111		1	1		1				12	111							
K0+600	8.77	0.10	20.00	158			10	16						90	142		1	1		1				15	142							
K0+620	9.69	0.13	20.00	185			10	18						90	166		2	2		2				16	166							
K0+640	24.32		20.00	340			10	34						90	306		1	1		1				33	306							
K0+660	67.78		20.00	921			10	92						90	829									92	829							
K0+680	41.97		20.00	1098			10	110						90	988									110	988							
K0+700	8.39	0.09	20.00	504			10	50						90	453		1	1		1				49	453							
K0+720	9.86	0.08	20.00	183			10	18						90	164		2	2		2				17	164							
K0+740	11.45	0.09	20.00	213			10	21						90	192		2	2		2				20	192							
K0+760	9.11	0.44	20.00	206			10	21						90	185		5	5		5				15	185							
K0+780	9.72	0.26	20.00	188			10	19						90	169		7	7		7				12	169							
K0+800	7.48	0.08	20.00	172			10	17						90	155		3	3		3				14	155							
K0+820	7.47	0.10	20.00	150			10	15						90	135		2	2		2				13	135							
K0+840	5.83	0.03	20.00	133			10	13						90	120		1	1		1				12	120							
K0+860	5.38	1.01	20.00	112			10	11						90	101		10	10		10				1	101							
K0+880	5.71	0.05	20.00	111			10	11						90	100		11	11		11				0	100							
K0+900	5.21	0.10	20.00	109			10	11						90	98		2	2		2				9	98							
K0+920	4.42	0.15	20.00	96			10	10						90	87		2	2		2				7	87							
K0+940	3.36	0.20	20.00	78			10	8						90	70		3	3		3				4	70							
K0+960	4.11	0.10	20.00	75			10	7						90	67		3	3		3				4	67							
K0+980	5.89	0.27	20.00	100			10	10						90	90		4	4		4				6	90							
K1+000	5.44	0.19	20.00	113			10	11						90	102		5	5		5				7	102							
K1+020	5.46	0.18	20.00	109			10	11						90	98		4	4		4				7	98							
K1+040		0.18	20.00	55			10	5						90	49		4	4		4				2	49							
小 计				5920				592							5328		79	79		79				513	5328							
累 计				10051				1005							9046		273	273		168		105		837	9046							

路基土石方数量计算表

S3-5

第 3 页 共 5 页

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

桩号	横断面面积 (m ²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)						借方数量 (m ³)及运距 (Km)		弃方数量 (m ³)及运距 (Km)		备注
	挖方	填方		总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意	土	石	土	石		
					%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量						%	
	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K1+040		0.18																													
K1+060	5.64	0.11	20.00	56			10	6					90	51			3	3		3				3	51						
K1+080	5.58	0.12	20.00	112			10	11					90	101			2	2		2				9	101						
K1+100	68.86		20.00	744			10	74					90	670			1	1		1				73	670						
K1+120	#####		20.00	1872			10	187					90	1684										187	1684						
K1+140	13.12	0.17	20.00	1314			10	131					90	1183			2	2		2				130	1183						
K1+160	8.80	0.01	20.00	219			10	22					90	197			2	2		2				20	197						
K1+180	14.03	4.82	20.00	228			10	23					90	205			48	48		23		25			205						
K1+200	65.73		20.00	798			10	80					90	718			48	48		48				32	718						
K1+220	68.05		20.00	1338			10	134					90	1204										134	1204						
K1+240	20.11	0.08	20.00	882			10	88					90	793			1	1		1				87	793						
K1+260	10.83	0.01	20.00	309			10	31					90	278			1	1		1				30	278						
K1+280	10.36	0.13	20.00	212			10	21					90	191			1	1		1				20	191						
K1+300	7.92	0.05	20.00	183			10	18					90	164			2	2		2				17	164						
K1+320	6.73	0.03	20.00	146			10	15					90	132			1	1		1				14	132						
K1+340	19.72	0.08	20.00	264			10	26					90	238			1	1		1				25	238						
K1+360	22.43	0.12	20.00	421			10	42					90	379			2	2		2				40	379						
K1+380	9.22	0.13	20.00	316			10	32					90	285			2	2		2				29	285						
K1+400	10.45	0.15	20.00	197			10	20					90	177			3	3		3				17	177						
K1+420	6.15	0.04	20.00	166			10	17					90	149			2	2		2				15	149						
K1+440	6.91	0.15	20.00	131			10	13					90	118			2	2		2				11	118						
K1+460	9.92	0.10	20.00	168			10	17					90	151			2	2		2				14	151						
K1+480	4.68	0.02	20.00	146			10	15					90	131			1	1		1				13	131						
K1+500	4.61	0.03	20.00	93			10	9					90	84			1	1		1				9	84						
K1+520	4.37	0.08	20.00	90			10	9					90	81			1	1		1				8	81						
K1+540	3.78	0.06	20.00	82			10	8					90	73			1	1		1				7	73						
K1+560	3.26	0.04	20.00	70			10	7					90	63			1	1		1				6	63						
小计				10558				1056						9502			132	132		106		25		949	9502						
累计				20608				2061						18548			405	405		275		130		1786	18548						

路面工程数量表

S3-10

第 1 页 共 1 页

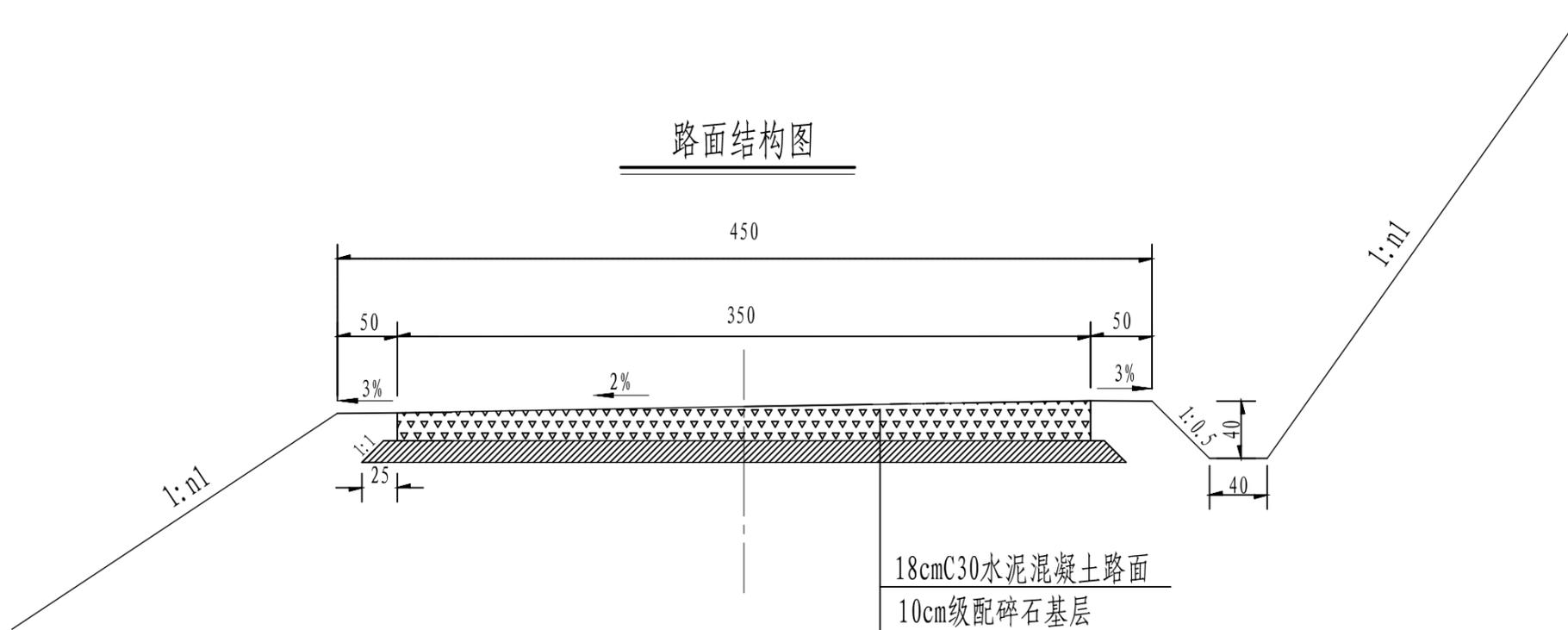
里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

序号	起讫桩号	长度 (m)	行 车 道									错车道 面积 1000m ²	路 肩			备注	
			18cmC30水泥混凝土路面			12cm厚泥结碎石路面			10cm级配碎石基层				培土路肩				
			宽度 (m)	厚度 (cm)	面积 1000m ²	宽度 (m)	厚度 (cm)	面积 1000m ²	宽度 (m)	厚度 (cm)	面积 1000m ²		宽度 (m)	厚度 (cm)	面积 1000m ²		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
	K线																
1	K0+000.000 ~ K2+179.000	2179	3.5	18	7.627				4.0	10	8.716	0.228	1.0	28	2.179	6处错车道	
2	K0+000.000 起点加宽				0.030						0.030						
3	K1+426.000 起点加宽				0.030						0.030						
	小计	2179			7.687						8.776	0.228			2.179		

编制: 何加栋

复核: 陈伟恩

路面结构图



自然区划	IV7
路面类型	水泥混凝土路面
路基土组	粘性土
干湿类型	中湿
设计弯拉强度	4.0MPa
行车道路面结构图	

图例



说明:

- 1、本图尺寸以厘米为单位;
- 2、施工时要求按照现行相关规范执行。
- 3、本项目不采用分幅施工，路面横坡采用单向坡*i*=2%，转弯段横坡向内侧。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

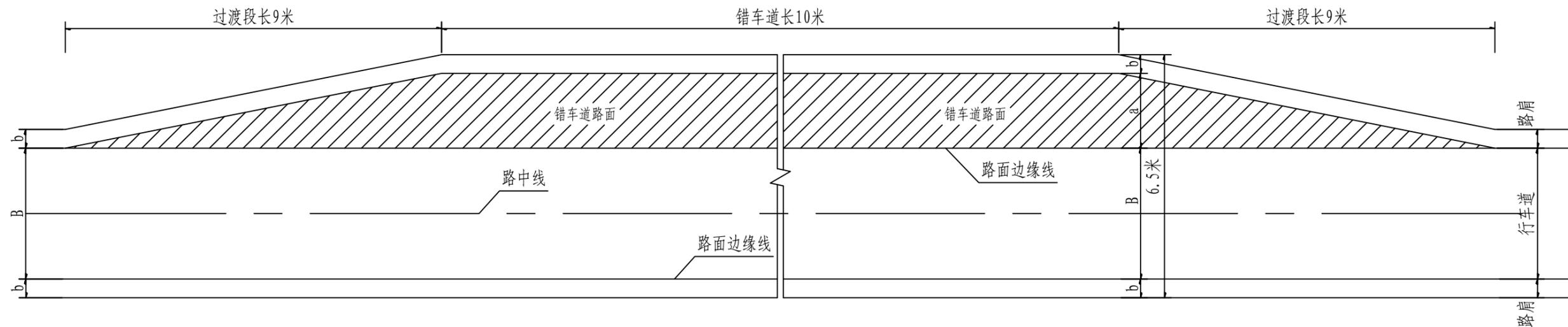
城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211
建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A245016211

建设单位	马山县农业农村局
项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 路面结构图

专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计		比例		版本号	01
项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅	设计号	GX20230377-17	阶段		日期	2023.12	图号	S3-11

错车道平面布置图



错车道尺寸表

路基 宽度 (m)	路面 宽度 B(m)	路肩 宽度 b(m)	错车道	
			宽度 a(m)	面积 m ² /处
4.50	3.50	0.50	2.00	38.00

附注:

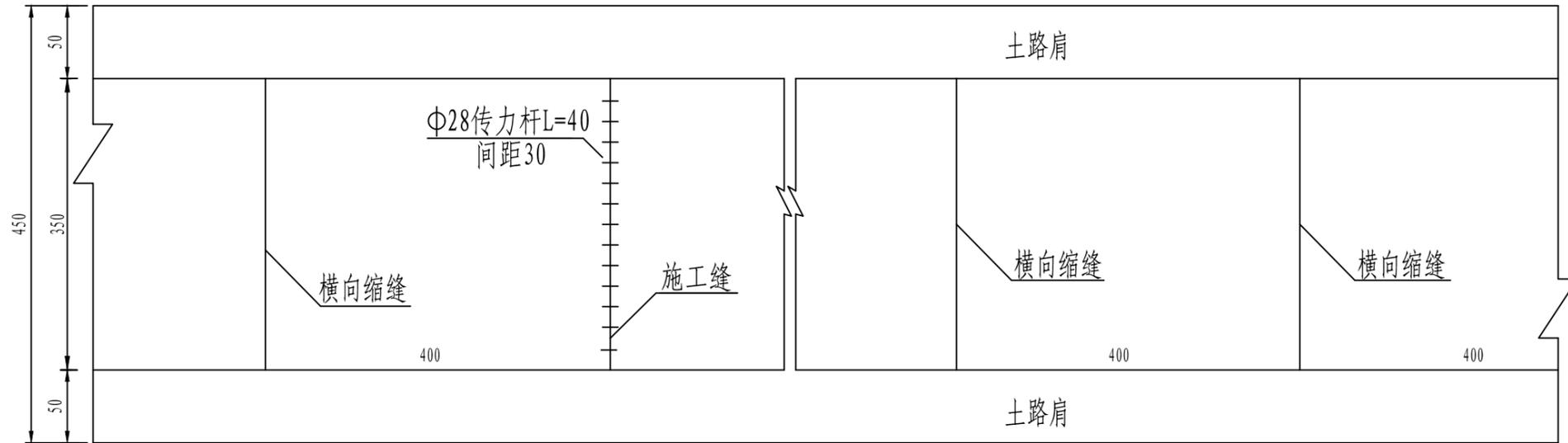
1. 错车道按每公里3个布设, 尺寸大小按布置图设置.
2. 错车道工程数量已列入土石方工程数量表、路面工程数量表中.
3. 错车道应据现场选择有利地点设置, 并使驾驶者能看到相邻两错车道之间的车辆.
4. 错车道路面结构图与路面相同.

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211

建设单位	马山县农业农村局	图名	错车道平面布置示意图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计	阶段	比例		版本号	01
项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅					设计号	GX20230377-17	日期	2023.12

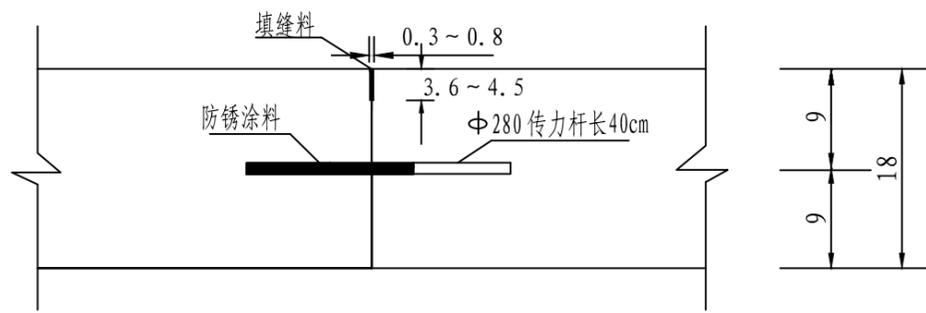
路面板接缝钢筋布置图



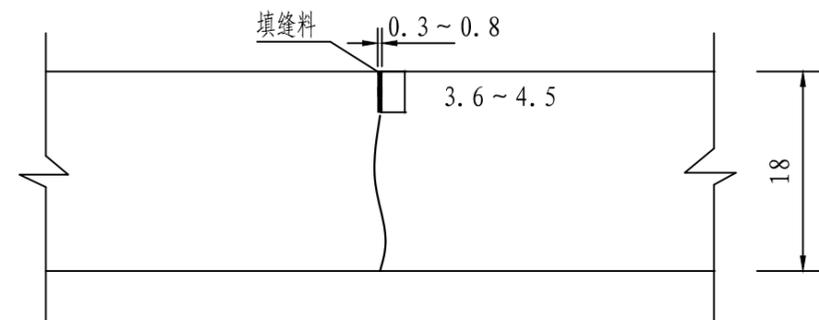
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余均以厘米为单位,本图为示意图。
- 2、最外边的传力杆距接缝或自由边的距离为15~25厘米。

泽圣勘察设计有限公司 <small>Zeseng Survey and Design Co., Ltd.</small> <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001</small> <small>工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211</small> <small>建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	水泥砼路面板平面分块及接缝钢筋布置图	专业负责	何帆静 <i>何帆静</i>	审核	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	设计	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	专业	公路	设计	阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	校核	何帆静 <i>何帆静</i>	制图	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>					设计号		GX20230377-17



(A) 设传力杆平缝型横向施工缝构造



(B) 不设传力杆假缝型横向缩缝构造

附注:

- 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、每日施工终了或因故中断浇筑时,必须设置横向施工缝,其位置宜设在胀缝或缩缝处,构造如图A。
- 3、横向缩缝构造如图B。
- 4、本图比例均为示意。

 泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	水泥路面接缝构造图	专业负责	何帆静 <i>何帆静</i>	审核	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	设计	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	专业	公路	设计阶段	比例		版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩 <i>陈伟恩</i>	校核	何帆静 <i>何帆静</i>	制图	黄凤梅 <i>黄凤梅</i>	设计号	GX20230377-17		日期	2023.12	图号	S3-15

涵洞（通道）顶路面补强钢筋数量表

S3-16

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

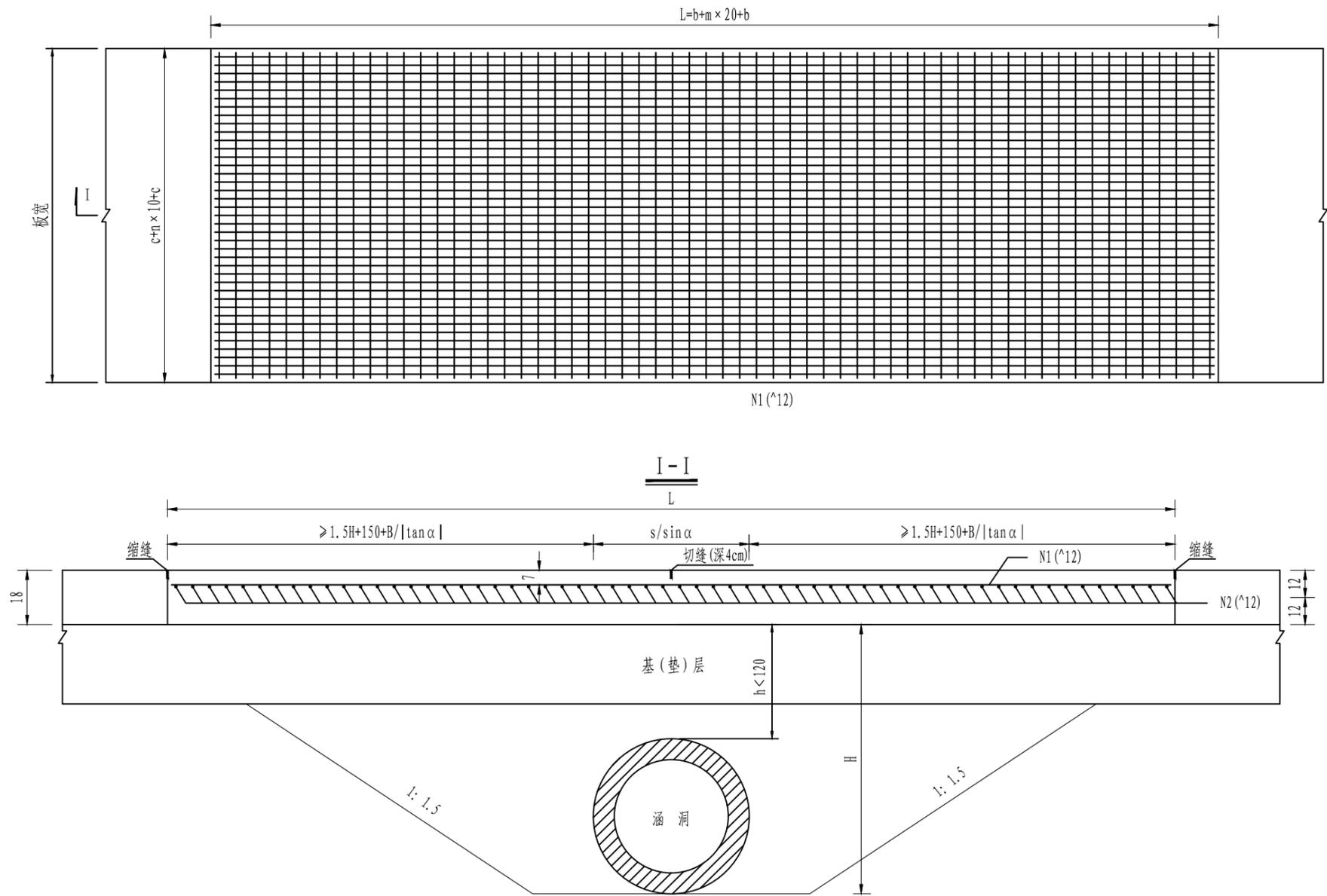
第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	构造物类型	面层底至涵洞顶高差H ₀ (米)	钢筋网层数	交角 (度)	钢筋网宽 (米)	钢筋网长 (米)	钢筋数量									旧涵底铺砌片石混凝土加固		备注
								N1纵筋φ12			N2横筋φ12			传力杆φ30			位置 (涵台底部两侧)		
								根数	每根长 (m)	重量 (kg)	根数	每根长 (m)	重量 (kg)	根数	每根长 (m)	重量 (kg)	清淤 m ³	C25片石混凝土铺砌 m ³	
1	K0+154	新建圆管涵	0.500	1	90	1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			1-φ0.5
						1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			
2	1K0+574	新建圆管涵	0.500	1	90	1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			1-φ0.5
						1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			
3	K0+864	新建圆管涵	0.500	1	90	1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			1-φ0.5
						1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			
4	K1+496	新建圆管涵	0.500	1	90	1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			1-φ0.5
						1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			
5	6K1+706	新建圆管涵	0.500	1	90	1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			1-φ0.5
						1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			
6	6K2+035	新建圆管涵	0.500	1	90	1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			1-φ0.5
						1.75	6.00	22	5.94	116.044	31	1.69	46.522	15	0.40	33.300			
合计										1392.526			558.268			399.600			

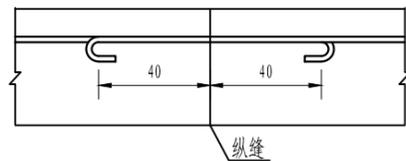
编制: 何如松

复核: 陈伟恩

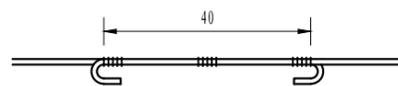
钢筋补强平面布置示意图



钢筋锚固大样图



钢筋搭接大样图



注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
2. 当圆管涵的填土高度 $d < 120$ 厘米时,采用单层钢筋网补强,钢筋网设在距板顶面 $1/4 \sim 1/3$ 厚度处,钢筋直径12mm,纵向钢筋间距100mm,横向钢筋间距100mm。
3. 图中 α 为涵洞交角;B为路面宽,图中"b"表示涵洞直径,"w"表示涵壁厚度,S为涵洞顶台尾间距离。
4. 本图比例均为示意。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号:桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号:B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号:A245016211

建设单位

马山县农业农村局

项目名称

里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名

圆管涵洞顶路面钢筋网补强设计图

专业负责

何帆静

审核

陈伟恩

设计

黄凤梅

专业

公路

设计

阶段

比例

版本号

01

日期

2023.12

图号

S3-17

项目负责

陈伟恩

校核

何帆静

制图

黄凤梅

设计号

GX20230377-17

第四篇

桥梁、涵洞

涵洞说明

一、设计标准及依据

1 设计标准

设计荷载：公路—II级；

设计洪水频率：涵洞 1/25。

2 设计依据

《公路工程技术标准》JTG B01-2014；

《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015；

《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019；

《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005；

《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG3362-2018；

《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020；

《公路工程地质勘察规范》JTG C20—2011；

《公路涵洞设计规范》JTG/T 3365-02—2020；

《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）。

二、沿线桥涵分布情况

根据路线情况，全线无桥梁。

全线共有涵洞 6 道，其中钢筋混凝土圆管涵 36 米/6 道，共 36 米/6 道。

沿线所经地域地貌为山岭重丘，沿途多为山地。汇流的特点主要为地表径流，其补给大多来自暴雨，涵洞的布设基本是顺沟或路线变坡点地段布设。对远离涵洞且又影响路基安全的水流采取新建截水沟及增设导流工程的措施予以处理。

三、设计情况

涵洞

涵洞布设以原有沟渠为基础，以维持现有排灌系统为原则，排、灌渠道分别设置涵洞或适当改移、合并，同时辅以线外工程相连接，以保证排、灌功能。

本段内涵洞主要有钢筋混凝土管涵、盖板涵，设计荷载为：公路—II级。

四、主要材料

钢筋采用 HPB300、HRB400，混凝土强度等级为 C25、C30，片石强度不得低于 MU30。帽石、端墙采用 C25 混凝土，管身采用 C30 混凝土，基座，八字墙基础、抑水墙、洞口铺砌及锥坡等均采用强度等级为 M7.5 的浆砌片石，M10 砂浆勾缝、抹面。

五、施工注意事项

1. 在涵洞施工前，须实地放样，校核涵洞的涵底标高、交角及进出口水沟等有关情况，必须经监理确认以后方可进行施工，确保涵洞满足其功能要求。
2. 施工中如发现溶洞、容槽、软基等不良地质情况，应根据实际情况适当进行换填及调整标高。
3. 涵台背填土，应选用透水性良好的填料。
4. 涵洞河床铺砌，片石缝隙间应填满砂浆防止冲刷，并使铺砌层起到支撑梁的作用。
5. 涵洞进出口处的八字墙与台墙设缝隔开，缝内用沥青麻絮填塞。砌筑前应对地基承载力试验，如不满足要求，作相应处理后才可以进行砌筑。
6. 涵洞顶上及涵身两侧不小于 2 倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，压实度达到 94%以上。

7. 施工时，当洞顶覆土小于 0.5 米时，严禁任何重型机械通过。
8. 砌筑前应对地基作承载力实验，若承载力小于设计要求时，须换填处理后才可以进行砌筑。
9. 除岩石地基处，涵洞每隔 4~6 米设一道沉降缝。
10. 管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的地面应平整，必要时铺设 5~10 厘米砂垫层，使受力均匀，以免管节开裂。
11. 必须在预制盖板的强度达到设计强度的 70%后，方能脱模、吊运及堆放。预制盖板堆放时应在板块端部采用两点搁支，不得将顶底面倒置。
12. 明涵盖板顶面应进行拉毛处理，以使新旧混凝土紧密结合。
13. 盖板安装前，板端与台帽之间留 6 厘米空隙，待盖板安装好后现浇 C20 小石子砼填塞封头，使板端与台墙顶紧。当盖板与台帽间的 C20 小石子砼封头、涵底铺砌砂浆及涵台台身强度均达到设计值 75% 以上时，方能于台后进行填土。台后填土顺路线方向长度，应自台身起，顶面不小于涵台高度加 2 米，底面不小于 2 米。要求采用透水性良好的材料作填料，其内摩擦角不小于 35° ，分层夯实，密实度应达到 96%。本图未附台后排水构造，施工时按常规方法处理。
14. 在涵台帽顶盖板支承宽度范围垫两层油毡作为支座。
15. 施工时应采取可行的措施确保基础与台身、台身和台帽之间的连接牢固。
16. 遇基底承载力不足需换填基础时，应根据现场施工实际情况开挖至硬土方可进行换填，换填高度根据实际现场开挖深度确定。
17. 施工中当涵洞顶填土厚度不足 1 米（按筑路机械重力大小掌握）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及机械通过涵顶。
18. 其它事项应按相关图纸的设计说明及《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）的有关规定执行。

涵洞工程数量表

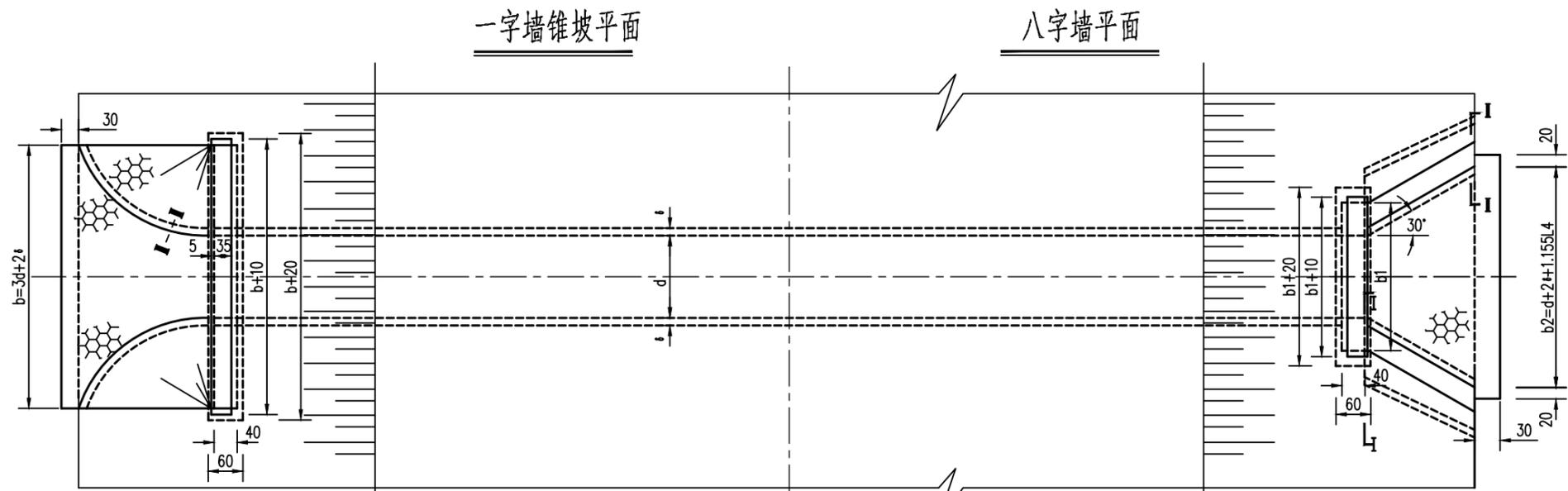
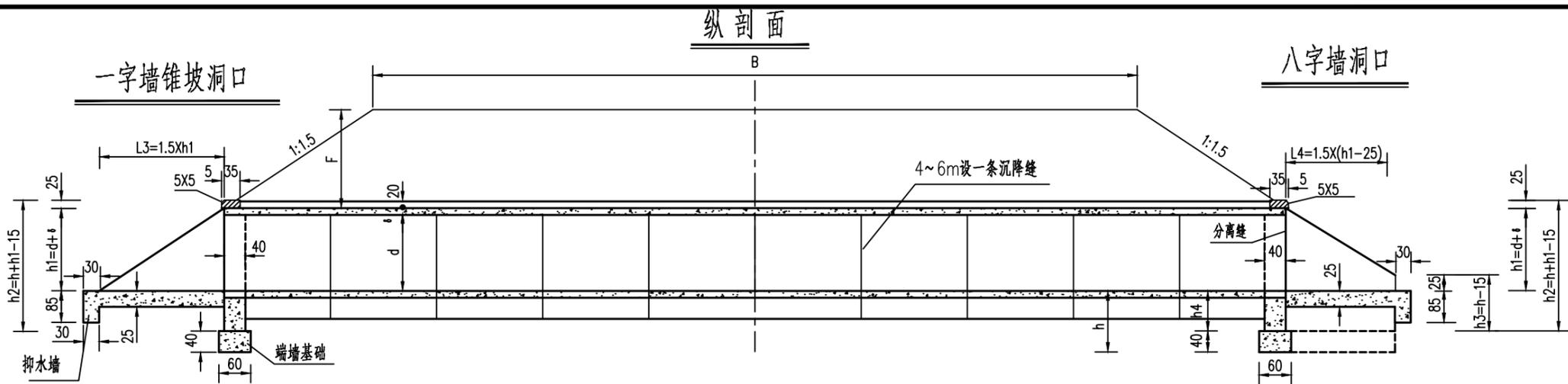
里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

(圆管涵)

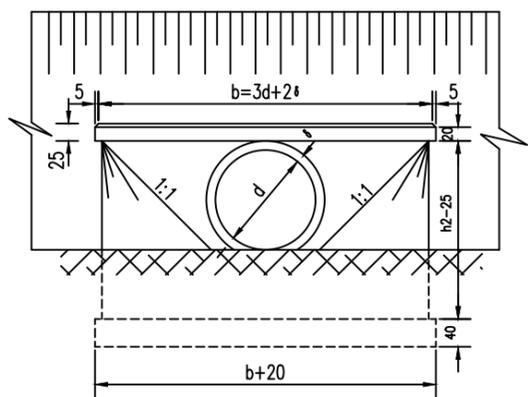
序号	中心桩号	右交角 (°)	孔数-跨径 (孔-m)	涵长 (m)	结构类型	进出口 型式		预制安 装C30 砼管涵 (m³)	涵身						洞 口										挖基 石方 (m³)	备注				
									钢筋	C25混 凝土涵管 基础 (m³)	接头两 层15cm 沥青油 毡 (m²)	接头 沥青 麻絮 (m²)	沉降缝 沥青麻 絮 (m²)	一字墙		M7.5浆砌片石跌井			M7.5浆砌片石八字墙				M10砂 浆抹面 (m²)	现浇 C25帽 石 (m³)						
						M7.5浆砌片石								端墙	端墙	跌 井	翼墙	翼墙	端墙	端墙	洞口	抑 水 墙								
						端墙 墙身 (m³)	端墙 基础 (m³)																				墙身 (m³)	基础 (m³)	墙身 (m³)	基础 (m³)
1	K0+154	90	1-φ0.5	6.0	给圆管涵	跌井	一字墙	0.88		133.8	4.32	1.20	0.87	0.15	0.55	0.40	0.32	0.40	1.75							0.42	0.96	0.29	10	新建
2	K0+574	90	1-φ0.5	6.0	给圆管涵	跌井	一字墙	0.88		133.8	4.32	1.20	0.87	0.15	0.55	0.40	0.32	0.40	1.75							0.42	0.96	0.29	10	新建
3	K0+864	90	1-φ0.5	6.0	给圆管涵	跌井	一字墙	0.88		133.8	4.32	1.20	0.87	0.15	0.55	0.40	0.32	0.40	1.75							0.42	0.96	0.29	10	新建
4	K1+496	90	1-φ0.5	6.0	给圆管涵	跌井	一字墙	0.88		133.8	4.32	1.20	0.87	0.15	0.55	0.40	0.32	0.40	1.75							0.42	0.96	0.29	10	新建
5	K1+706	90	1-φ0.5	6.0	给圆管涵	跌井	一字墙	0.88		133.8	4.32	1.20	0.87	0.15	0.55	0.40	0.32	0.40	1.75							0.42	0.96	0.29	10	新建
6	K2+035	90	1-φ0.5	6.0	给圆管涵	跌井	一字墙	0.88		133.8	4.32	1.20	0.87	0.15	0.55	0.40	0.32	0.40	1.75							0.42	0.96	0.29	10	新建
合计				36 / 6道				5.26		802.8	25.92	7.20	5.22	0.87	3.30	2.40	1.92	2.40	10.50						2.52	5.76	1.74	60		

编制: 何加栋

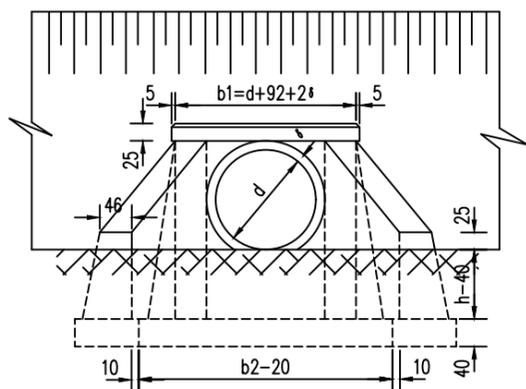
复核: 陈伟恩



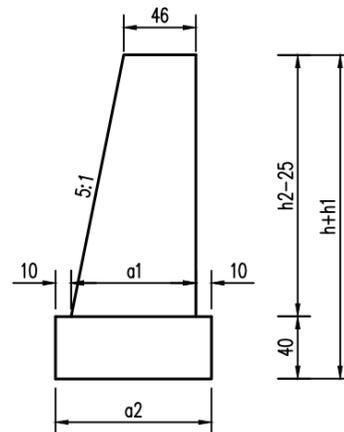
一字式洞口立面



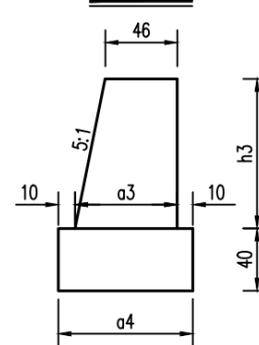
八字式洞口立面



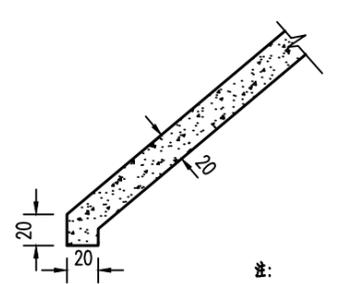
I-I



II-II



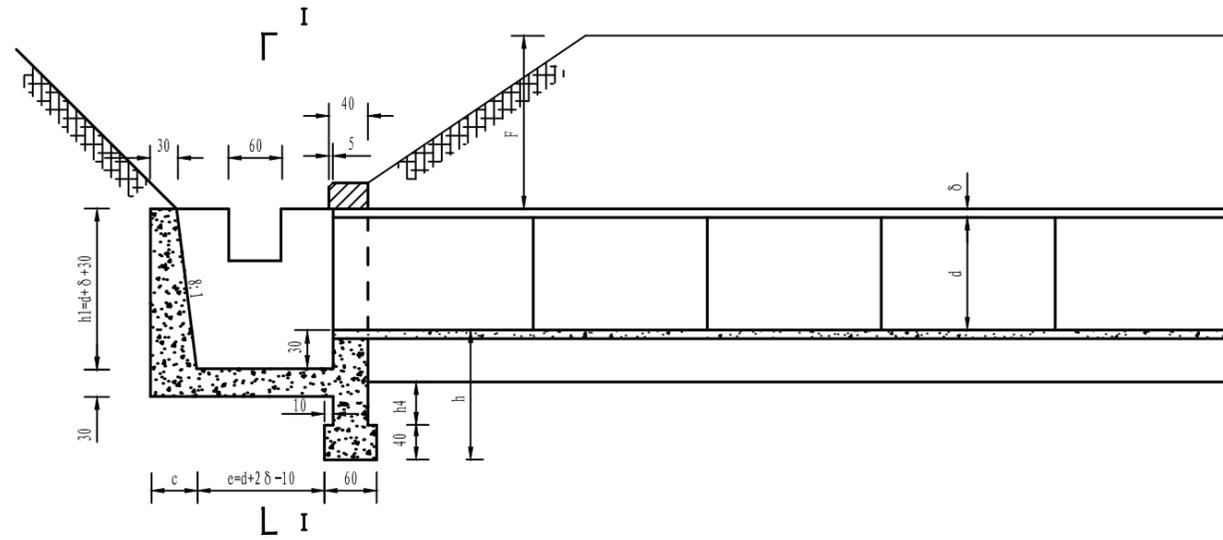
III-III



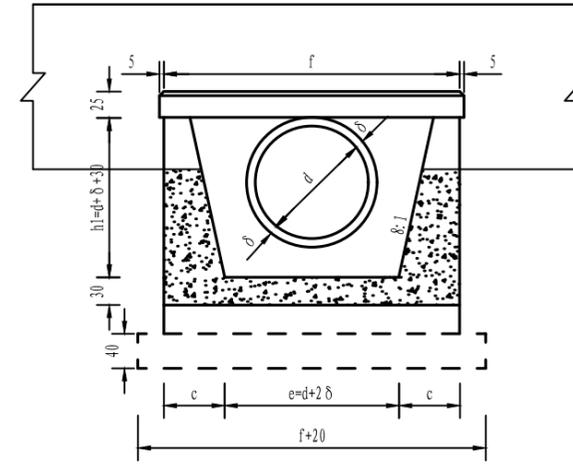
注：
1.本图尺寸以厘米为单位。
2.本图仅示正交涵洞。

泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. 城乡规划编制资质证书乙级 证书编号：桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类（工程测量、岩土工程、水文地质勘察）乙级 证书编号：B245016211 建筑行业（建筑工程）甲级 市政行业（排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程）专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业（新能源发电、送电工程、变电工程）专业乙级 公路行业（公路）专业丙级 证书编号：A215016211	建设单位	马山县农业农村局	图名	圆管涵一般布置图	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	何帆静	校核	陈伟恩	制图	黄凤梅						

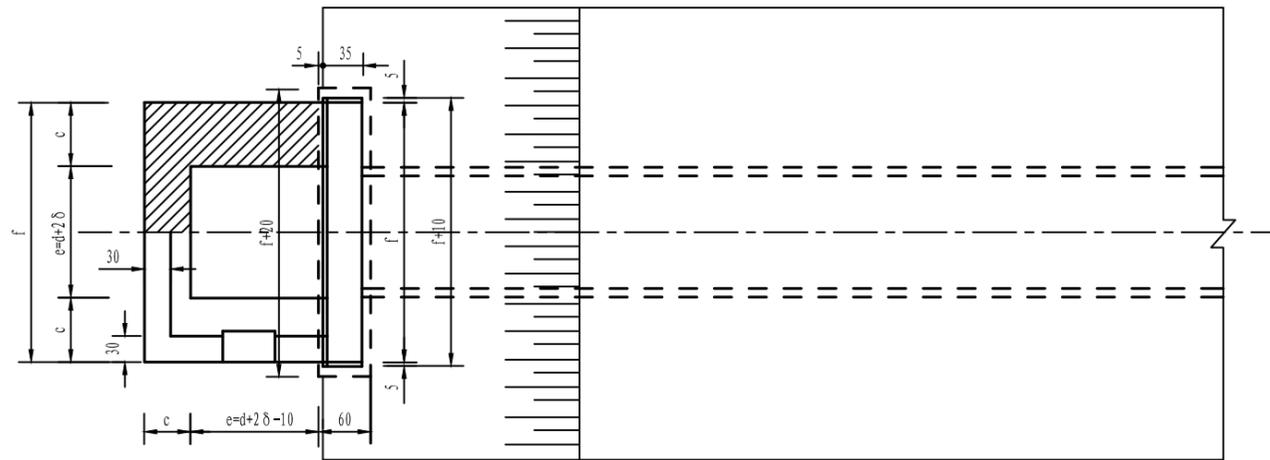
跌井式立面 1:80



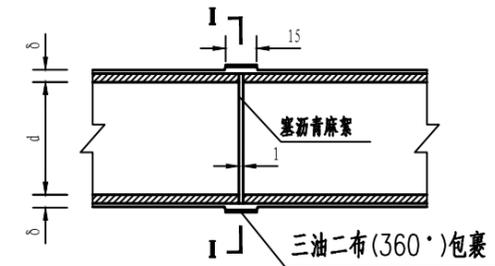
I - I 1:80



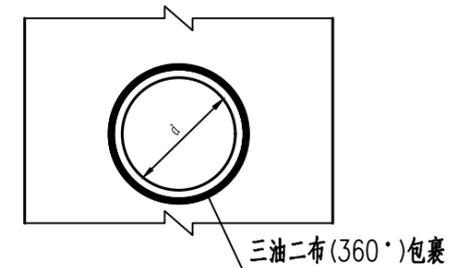
跌井式平面 1:80



管节接头 1:80



II - II 1:80



- 注:
1. 本图尺寸以厘米计。
 2. 管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度, 每度1~1.5毫米。
 3. 图中仅示意排水沟形式的跌井, 边沟形式的跌井应根据实际情况调整连接。

泽圣勘察设计有限公司
Zeseng Survey and Design Co., Ltd.

城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001
工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211
建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A215016211

建设单位 马山县农业农村局
项目名称 里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程

图名 跌水井构造及管节接头图

专业负责 何帆静
项目负责 陈伟恩

审核 陈伟恩
校核 何帆静

设计 黄凤梅
制图 黄凤梅

专业 公路
设计号 GX20230377-17

设计阶段

比例
日期 2023.12
版本号 01
图号 T-2

洞口尺寸表

孔径 (cm)	壁厚 (cm)	基础入土 深 (cm)	一字墙 (cm)				八字墙 (cm)								跌井 (cm)						
			h1	h2	L3	b	h1	h2	h3	h4	L4	b1	b2	a1	a2	a3	a4	h1	c	e	f
30	8	60	38.0	83.0	57.0	106.0	38.0	83.0	45.0	20.0	19.5	92.0	68.5	57.6	77.6	55.0	75.0	68.0	38.5	46.0	123.0
50	8	60	58.0	103.0	87.0	166.0	58.0	103.0	45.0	20.0	49.5	112.0	123.2	61.6	81.6	55.0	75.0	88.0	41.0	66.0	148.0
75	10	80	85.0	150.0	127.5	245.0	85.0	150.0	65.0	40.0	90.0	141.0	199.0	71.0	91.0	59.0	79.0	115.0	44.4	95.0	183.8
100	10	100	110.0	195.0	165.0	320.0	110.0	195.0	85.0	60.0	127.5	166.0	267.3	80.0	100.0	63.0	83.0	140.0	47.5	120.0	215.0
125	12	100	137.0	222.0	205.5	399.0	137.0	222.0	85.0	60.0	168.0	195.0	343.0	85.4	105.4	63.0	83.0	167.0	50.9	149.0	250.8
150	14	100	164.0	249.0	246.0	478.0	164.0	249.0	85.0	60.0	208.5	224.0	418.8	90.8	110.8	63.0	83.0	194.0	54.3	178.0	286.5

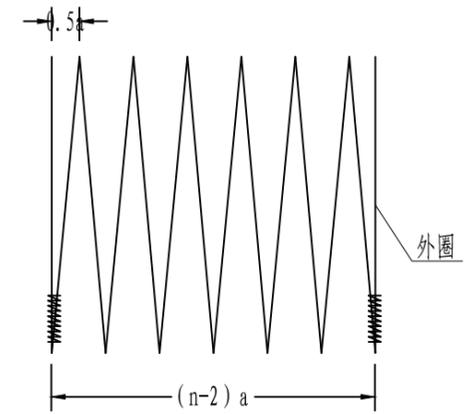
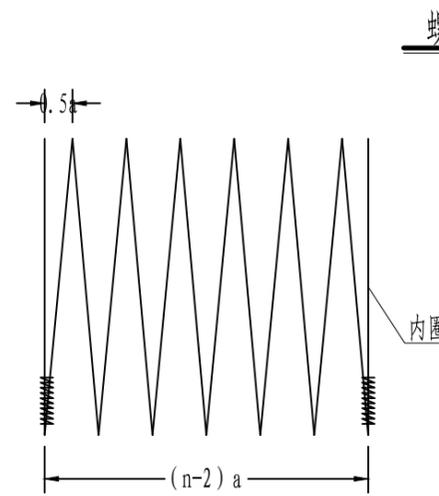
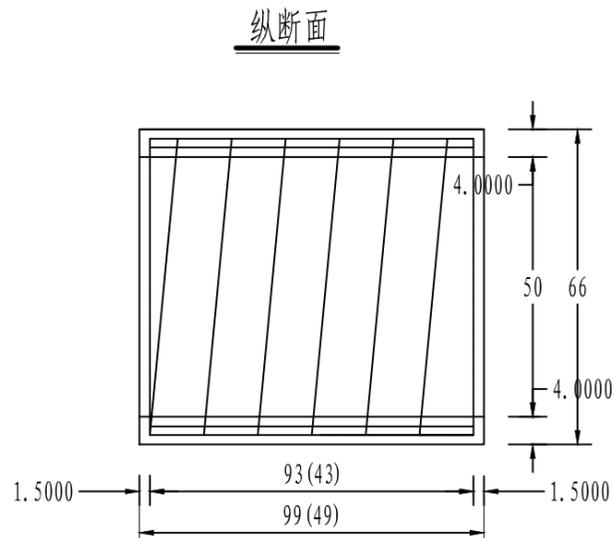
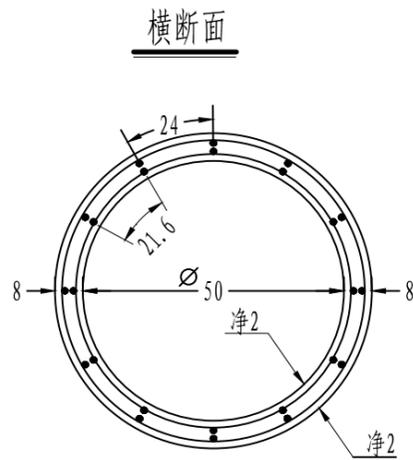
洞口工程数量表

孔径 (cm)	壁厚 (cm)	基础入土 深 (cm)	一字墙					八字墙								跌井				
			端墙 墙身	端墙 基础	洞口 铺砌	抑水墙	帽石	端墙 墙身	端墙 基础	洞口 铺砌	抑水墙	八字 墙身	八字墙 基础	八字墙 顶抹面	帽石	端墙 墙身	端墙 基础	跌井	跌井顶 抹面	帽石
d	δ	h	(m ³)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	(m ³)										
30	8	60	0.29	0.30	0.15	0.27	0.09	0.15	0.27	0.04	0.28	0.06	0.07	0.10	0.08	0.22	0.34	1.05	0.76	0.12
50	8	60	0.55	0.40	0.36	0.42	0.14	0.21	0.32	0.15	0.42	0.18	0.19	0.26	0.10	0.32	0.40	1.75	0.96	0.15
75	10	80	1.19	0.59	0.78	0.62	0.21	0.42	0.39	0.38	0.61	0.56	0.38	0.48	0.12	0.64	0.49	3.07	1.25	0.18
100	10	100	2.04	0.77	1.32	0.82	0.28	0.68	0.45	0.69	0.78	1.12	0.59	0.67	0.14	1.01	0.56	4.61	1.51	0.21
125	12	100	2.85	0.96	2.05	1.02	0.34	0.84	0.52	1.13	0.98	1.70	0.81	0.89	0.17	1.28	0.65	6.77	1.80	0.25
150	14	100	3.77	1.15	2.94	1.22	0.41	1.01	0.59	1.68	1.17	2.39	1.06	1.10	0.19	1.57	0.74	9.42	2.09	0.28

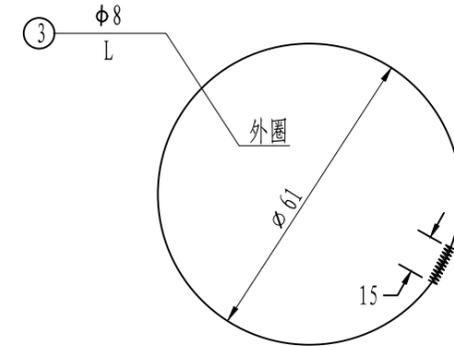
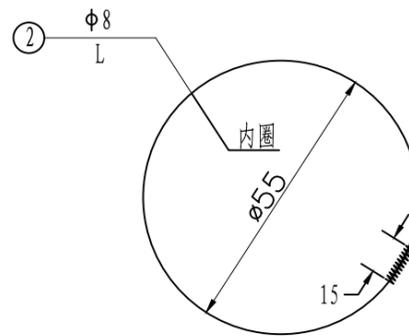
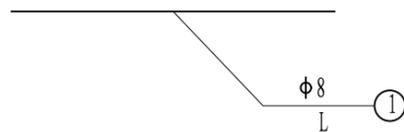
注:

- 表中尺寸未注明者均以厘米为单位。
- 表中仅指一端工程数量。
- 表中工程数量与工程数量表不一致以工程数量表为准。

 泽圣勘察设计有限公司 Zeseng Survey and Design Co., Ltd. <small>城乡规划编制资质证书乙级 证书编号: 桂自资规乙字23450001 工程勘察专业类(工程测量、岩土工程、水文地质勘察)乙级 证书编号: B245016211 建筑行业(建筑工程)甲级 市政行业(排水工程、环境卫生工程、桥梁工程、给水工程、道路工程)专业乙级 风景园林工程设计专项乙级 电力行业(新能源发电、送电工程、变电工程)专业乙级 公路行业(公路)专业丙级 证书编号: A245016211</small>	建设单位	马山县农业农村局	图名	洞口工程数量表	专业负责	何帆静	审核	陈伟恩	设计	黄凤梅	专业	公路	设计阶段	比例	版本号	01
	项目名称	里当瑶族乡龙那村龙纳屯至金钗镇把读村朝鲜屯硬化道路工程			项目负责	陈伟恩	校核	何帆静	制图	黄凤梅						设计号



钢筋圈



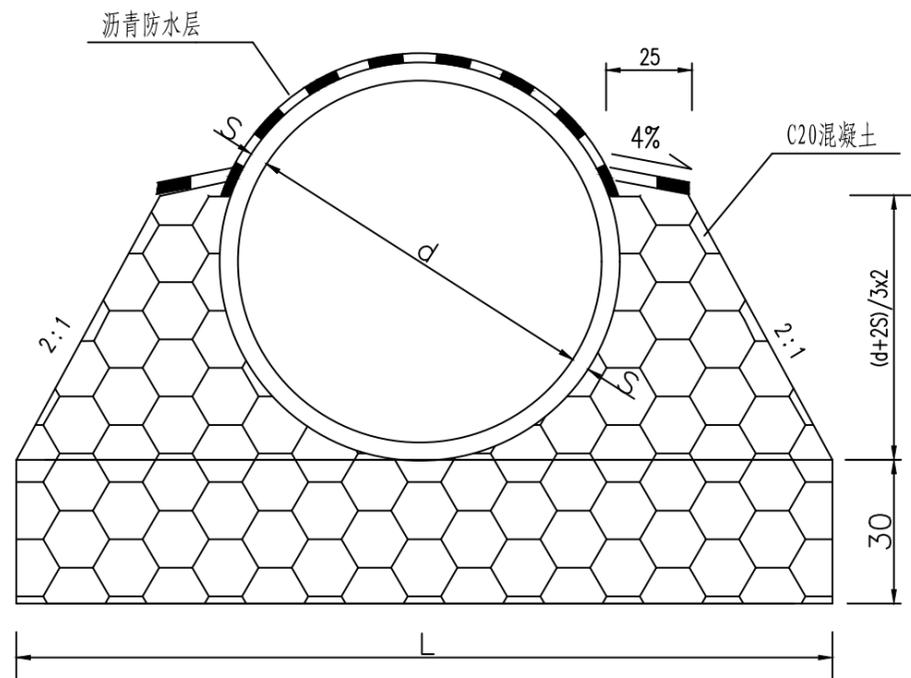
每个管节尺寸及工程数量表

管节长度 (米)	涵顶填土高度 H	钢筋编号	钢筋直径 (毫米)	钢筋根(圈)数 n	螺(环)距 a (厘米)	钢筋长度 L (厘米)	钢筋总长 (米)	共长 (米)	单位重 (公斤/米)	总重 (公斤)	C30 混凝土体积 (立方米)	每个管节重 (吨)
0.5	0.2 < H ≤ 2	1	φ8	16		45	7.2	29.71	0.395	11.74	0.073	0.183
		2	φ8	6	10.75	1069	10.69					
		3	φ8	6	10.75	1182	11.82					
1	0.2 < H ≤ 2	1	φ8	16		95	15.2	55.95	0.395	22.10	0.146	0.365
		2	φ8	11	10.3	1934	19.34					
		3	φ8	11	10.3	2141	21.41					

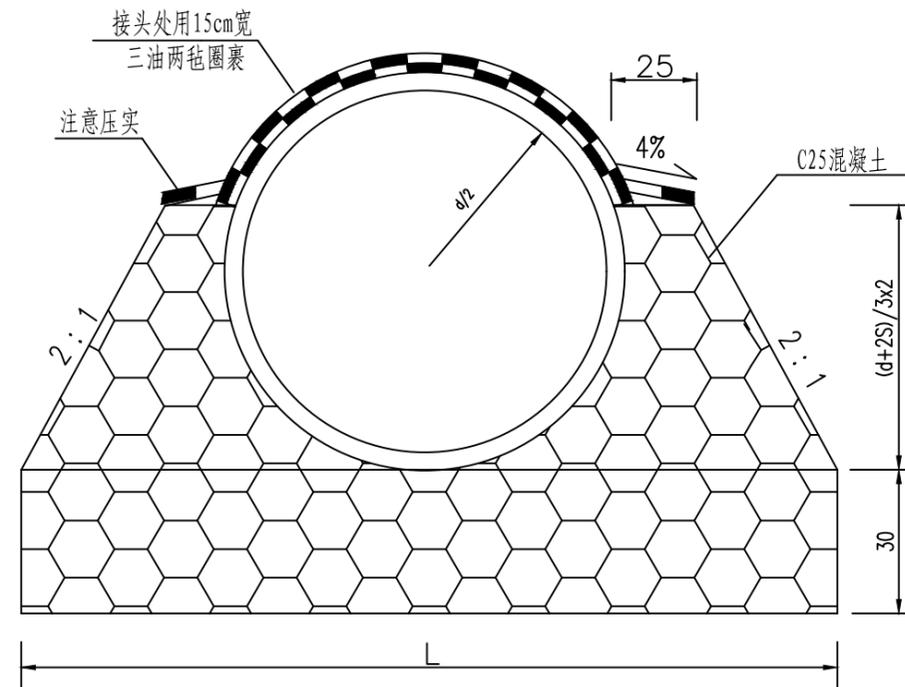
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计,其余均以厘米计.
2. 钢筋末端封闭15厘米并以铁丝扎牢或焊牢.
3. 钢筋圈数小于5时为环筋,否则为螺旋筋.
4. 本图括号内数字为0.5米管节的尺寸.
5. 本构造图适用于填土高为0.2~2.0米.

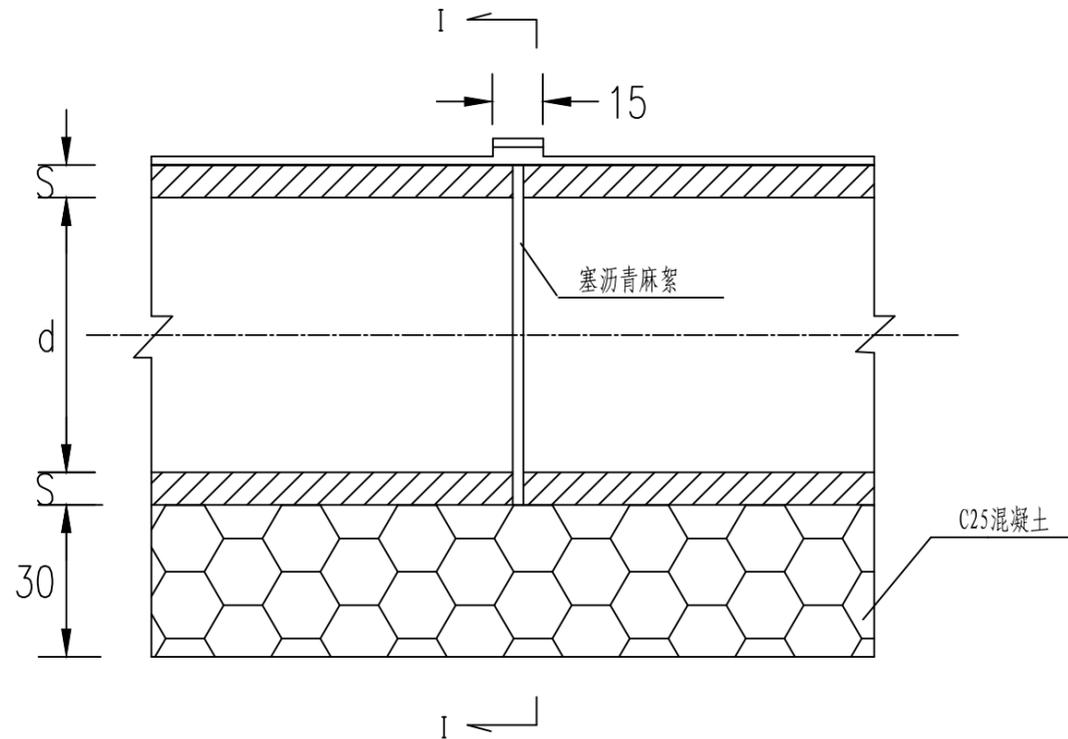
基础形式



I-I



管节接头纵断面



每延米基础工程数量表

孔径 (d)	壁厚 (S)	基础宽 (L)	C25混凝土基础 (m³)
(cm)	(cm)	(cm)	(m³)
30	8	116	0.49
50	8	156	0.72
75	10	197	0.93
100	10	243	1.22
125	12	289	1.50
150	14	337	1.82

注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 管外侧沥青防水层为涂热沥青两道，每道厚1.0~1.5毫米。
3. d=30厘米时，L=116厘米。
d=50厘米时，L=156厘米。
d=75厘米时，L=197厘米。
d=100厘米时，L=243厘米。
d=125厘米时，L=289厘米。
d=150厘米时，L=337厘米。