湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

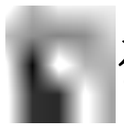
一阶段施工图

设　计　文　件

（资源产业路）

（里程：0.84km）

第一册　　共一册



邵阳市交通规划勘察设计院

二〇二六年八月

湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

一阶段施工图设计

项 目 负 责 人：吴钳

科 室 负 责 人：黄莲花

总 工 程 师： 

院 长： 

勘察设计单位：邵阳市交通规划勘察设计院

证 书 等 级：公路行业（公路）专业乙级

证 书 编 号：A143001954

发 证 单 位：中华人民共和国住房和城乡建设部

湘潭县交通运输局专家评审意见表

项目名称：湘潭县分水乡较场村排较线至较场村村部公路一阶段施工图及预算文件

设计单位：邵阳市交通规划勘察设计院　　时间：2026.9.3

专家评审意见

[illegible]

1. 建议完善设计说明。
2. 建议完善安保设计。
3. 建议完善设计图纸及表格。
4. 建议完善软基处理方案。
5. 更改复核工程量，采用合适的定额：按当期材料单价编制设计预算。

签名：[illegible]

湘潭县分水乡排较线至较场村部公路一阶段施工图设计
评审专家意见落实情况表

序号	设计文件专家意见	修改情况	专家复核意见	签名
1	建议完善设计说明。	已根据专家意见完善设计说明。		
2	建议完善安保设计。	已根据专家意见完善安保设计。		
3	建议完善设计图纸及表格。	已根据专家意见完善设计图纸及表格。		
4	建议完善软基处理方案。	已根据专家意见完善软基处理方案。		
5	建议复核工程量，采用合适的定额：按当期材料单价编制设计预算。	已根据专家意见复核工程量，采用合适的定额：按当期材料单价编制设计预算。		
6				

邵阳市交通规划勘察设计院　　项目负责人：

本　册　目　录

序号	图纸、表格名称	图号	页数	备注
	设计文件			
	第一篇　设计说明			
1	说明		4	
2	项目地理位置图	S1-1	1	
3	工程数量汇总表	S1-2	3	
	第二篇　路线及沿线安保措施			
1	说明		8	
2	路线平面设计图	S2-1	3	
3	路线纵断面图	S2-2	2	
4	直线、曲线及转角表	S2-3	1	
5	纵坡、竖曲线表	S2-4	1	
6	逐桩坐标表	S2-5	1	
7	测量成果一览表	S2-6	1	
8	用地一览表	S2-7	3	
9	沿线安防平面布置图	S2-8	1	
10	路侧护栏设置一览表	S2-9	1	
11	标志标线设置一览表	S2-10	2	
12	安全设施横断面布置图	S2-11	3	
13	交通标志安装通用图	S2-12	3	
14	交通标志构造通用图	S2-13	1	
15	标志版面构造图	S2-14	1	
16	交通标志基础构造通用图	S2-15	1	
17	一般路段标线设计图	S2-16	1	
18	停车让行线标线设计图	S2-17	1	
19	车行道减速标线示意图	S2-18	1	
20	C级波形梁钢护栏构造图	S2-19	9	
21	C级混凝土护栏一般构造图	S2-20	1	
22	道口标柱设置示例图	S2-21	1	
23	混凝土护栏涂装大样图	S2-22	1	
24	断开式减速带大样图	S2-23	1	
25	示警桩大样图(法兰盘式)	S2-24	1	
	第三篇　路基路面			
1	说明		19	
2	路基设计表	S3-1	2	
3	路基标准横断面图	S3-2	1	
4	横断面设计图	S3-3	5	
5	路基土石方计算表	S3-4	3	
6	路面工程数量计算表	S3-5	1	
7	路面结构图	S3-6	2	
8	路面钢筋及简易胀缝平面布置图	S3-7	1	
9	砼路面缩缝、裂缝、胀缝处治大样图	S3-8	1	
10	路基防护工程数量表	S3-9	1	
11	挡土墙布置图	S3-10	4	
12	挡土墙构造图	S3-11	1	
13	干砌片石断面图	S3-12	1	
14	病害工程数量表	附件1	1	
15	路面病害图	附件2	2	
	第四篇　桥梁涵洞			
1	说明		3	
2	涵洞设置一览表	S4-1	1	
3	涵洞工程数量汇总表	S4-2	1	
4	钢筋混凝土圆管涵构造图	S4-3	6	
	第六篇　平面交叉			
1	说明		1	
2	平交口结构大样图	S6-1	1	
3	接口接线工程数量表	S6-2	1	

本　　册　　目　　录

序号	图纸、表格名称	图号	页数	备注
	第八篇　环境保护与景观设计			
1	说明		2	
	第十篇　筑路材料			
1	说明		1	
	第十一篇　施工组织计划			
1	说明		3	

序号	图纸、表格名称	图号	页数	备注
	预算文件			
	说　明			
1	【01表】 总预算表	01表	2	
2	【02表】 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表	02表	3	
3	【03表】 建筑安装工程费计算表	03表	1	
4	【03-1表】建筑安装工程费计算表	03-1表	1	
5	【04表】综合费率计算表	04表	1	
6	【04-1表】综合费计算表	04-1表	1	
7	【06表】专项费用计算表	06表	1	
8	【08表】工程建设其他费计算表	08表	1	
9	【09表】人工、材料、施工机械台班单价汇总表	09表	2	
10	【21-1表】分项工程预算计算数据表	21-1表	3	
11	【22表】材料预算单价计算表	22表	1	

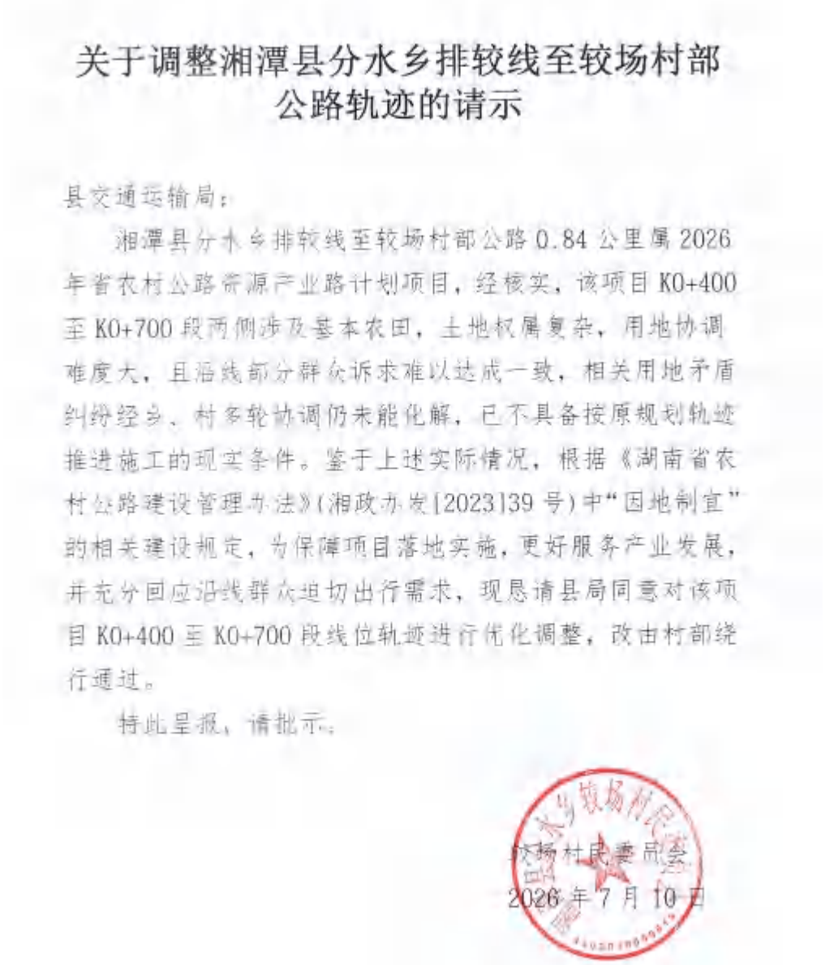
第一篇　概 述

第一篇　概述

一、 道路现状

农村公路“惠及百姓，利在千家”，保持农村公路完好畅通，既是人民群众的迫切愿望，也是各级政府、交通公路主管部门及广大群众面临的现实任务。农村公路的建设和养护与社会主义新农村的经济发展、农民脱贫致富紧密相连。修好、养好农村公路，有助于推动农旅生态产业发展，使国家乡村振兴战略落地生根，这既是交通公路部门的职责所在，也是“执政为民、服务农业、服务农村、服务农民”理念的根本体现。为此，湘潭县委、县政府及交通公路部门高度重视，在财政有限的情况下，积极筹措资金，加大对区域资源产业路建设的投入，以推进湘潭县分水乡排较线至较场村部公路项目建设。

本项目——湘潭县分水乡排较线至较场村部公路，已正式列入《湖南省2026年第二批农村公路建设投资计划》（湘交规划函〔2026〕170号），是重点支持的旅游资源产业路项目。根据《关于调整湘潭县分水乡排较线至较场村部公路轨迹的请示》（湘潭县分水乡较场村民委员会），项目起点接排较线，途经湖南桂通再生资源有限公司、较场村部，终点接G240国道，该线路是连接分水乡较场村及周边区域与国省干线公路网的重要联络通道。



关于调整湘潭县分水乡排较线至较场村部公路轨迹的请示

县交通运输局：

湘潭县分水乡排较线至较场村部公路0.84公里属2026年省农村公路资源产业路计划项目，经核实，该项目K0+400至K0+700段两侧涉及基本农田，土地权属复杂，用地协调难度大，且沿线部分群众诉求难以达成一致，相关用地矛盾纠纷经乡、村多轮协调仍未能化解，已不具备按原规划轨迹推进施工的现实条件。鉴于上述实际情况，根据《湖南省农村公路建设管理办法》（湘政办发[2023]39号）中“因地制宜”的相关建设规定，为保障项目落地实施，更好服务产业发展，并充分回应沿线群众迫切出行需求，现恳请县局同意对该项目K0+400至K0+700段线位轨迹进行优化调整，改由村部绕行通过。

特此呈报，请批示。

较场村民委员会

2026年7月10日

项目重点服务沿线农林产业发展，主要带动**湖南桂通再生资源有限公司**（位于分水乡较场村烟家组）及周边种植养殖合作社、农产品加工等企业的运输需求。湖南桂通再生资源有限公司是湘潭县**唯一的疫木处理基地**，年进出车辆1000余台次，产品经本项目路段接入排较线后上许广高速，销往岳阳、湖北监利等地，年产值超100万元，带动周边70余位村民就业。此外，沿线还分布有黑山羊养殖、优质稻、湘莲、黄荆坪辣椒等特色种养产业，产品外运对道路通行条件依赖度高。

项目建成后，将有效改善区域农产品及工业原料运输条件，破解大型运输车辆通行瓶颈，降低企业物流成本，促进"变废为宝"的循环经济产业与特色农业协同发展，助力乡村振兴战略实施。现状路面狭窄（部分路段仅4.0m宽）、局部为土基，已难以满足日益增长的产业运输需求，亟需升级改造。

经调查，拟列入年度改造计划的资源产业路——湘潭县分水乡排较线至较场村部公路改造工程，其道路现状具体如下：

1、项目路线里程

湘潭县分水乡排较线至较场村部公路，设计里程0.840公里。

2、路基路面基本情况

湘潭县分水乡排较线至较场村部公路情况如下：

（1）K0+000（与排较线平面交叉路口）——K0+840（与G240线平面交叉路口），长度0.84公里，一般路堤，穿越山丘与田垄。为充分利用资源，设计路线中一部分为新建路基，一部分利用老路拓宽拼接，其中：K0+000-K0+210、K0+270-K0+556为新建路基（部分利用原有砂土路基）；K0+210-K0+270利用老路拓宽拼接,老路为20cm厚的水泥混凝土路面，泥结碎石基层，路面宽度5.0m，路面技术状况为优；K0+556-K0+840利用老路拓宽拼接，老路为20cm厚的水泥混凝土路面，泥结碎石基层，路面宽度4.0m（局部除外），路面技术状况为良。

（2）经调查，设计路段利用路基稳定，交通安全设施缺失。

二、沿线自然条件

1、 湘潭地属华南湘赣丘陵区，地貌以丘陵山地为主,地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原、水面俱备。湘潭处于湘中丘岗向湘江河谷平地的过渡带，为雪峰山东北余脉和越城岭北端余脉所夹峙，西北部较高峻，东部和北部较平缓。

2、湘潭属中亚热带季风湿润气候区，夏秋干旱，冬春易受寒潮和大风侵袭。光能资源较丰富，历年平均日照对数1640-1700小时。热量资源富足，平均气温16.7-17.4℃。降水量较充沛，但季节分布不均，年际变化大，全年降水量为1200-1500毫米。

3、本工程区域范围内，水源较为丰富，水质较好，适用本工程建设生产及生活用水需求。

4、 根据最新《中国地震动参数区划图》，本地区地震基本烈度6度，地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期值为0.35(s)。

三、建设规模及标准

（一）建设规模

1、湘潭县分水乡排较线至较场村部公路，按照“安全耐久、因地制宜、经济适用、生态环保”的设计理念，坚持以人为本、绿色生态、资源节约、可持续发展，

创新灵活设计，实现安全经济，改造公路 0.84 公里。

2、沿线路基排水涵洞全部利用。

3、完善必要的交通安全防护设施。

（二）建设标准

1、公路等级：原则按四级公路（Ⅰ类），设计时速 15km/h 进行平面、纵断面及横断面设计，除受地形地物等因素制约或拆迁量大，不经济等情形外，路基宽度 6.5m、路面宽度 6.0m 的路段为 70.83%，其余路段的路面宽度不小于既有路面宽度，且不小于 4.0m。改造路线总长度 0.84 公里。

2、路面类型：水泥混凝土路面。

3、路面荷载标准：BZZ-100。

4、桥涵荷载等级：公路-Ⅱ级标准。

4、设计洪水频率：1/25。

5、抗震设防烈度：设计地震动峰值加速度值:0.05g：设计地震动反应谱特征周期 0.35s，地震基本烈度 6 度。

四、设计思路

按照“安全耐久、因地制宜、经济适用、生态环保”的设计理念，坚持以人为本、绿色生态、资源节约、可持续发展，充分利用旧路资源，着重提高路面通行标准，完善安全防护能力，提升综合服务水平。创新灵活设计，遵循技术与经济相统一的设计思路。

五、测设过程与依据、执行规范

（一）测设过程

针对本工程项目的实际情况我院组建了测设队伍,并拟定了工作计划,根据计划进行了仪器校验,按规程、规范要求落实了外业测量、勘探、调查及内业设计人员。外业测设人员工作分为：测量组、调查组、交通量数据采集组及后勤保障组等。

（二）设计依据

1、《设计合同》

（三）执行规范

1、《小交通量农村公路工程技术标准》JTG 2111-2019

2、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）

3、《湖南省农村公路建设技术指南》（2022）

4、《公路路线设计规范》JTG D20-2017

5、《公路排水设计规范》JTG /TD33-2012

6、《公路路基设计规范》JTG D30-2015

7、《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02—2020)

8、《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011

9、《公路桥涵通用设计规范》JTG D60-2015

10、《公路交通安全设施设计规范》

11、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）

12、《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》（JTG/T 3381-03—2024）

13、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

14、《公路路面基层施工技术规范》JTG 034-2015

15、《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015

16、《公路工程抗震规范》JTG B02-2013

17、《公路水泥混凝土路面施工实施细则》JTG/T F30-2014

18、《公路水泥混凝土路面养护技术规范》JTJ073.1-2001

19、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2015

20、《公路养护技术标准》（JTG 5110—2023）

22、《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020

22、《钢筋焊接及验收规范》JTG18-2012

23、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020

24、《公路技术状况评定标准》JTG 5210-2018

25、《道路交通标志和标线 第1部分：总则》（GB 5768.1-2025）

26、《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）

27、《道路交通标志和标线　第3部分 道路交通标线（GB 5768.3-2025）

28、《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211—2024）

29、《公路养护安全作业规程》JTG H30-2015（JTG　D81-2017）

项目地理位置图



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	项目地理位置图	设计	黄连花	复核		审核	吴舒	图号	S1-1	日期	2026.9

工 程 数 量 汇 总 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S1-2　　第 1 页　共 3 页

编号				工程或费用名称	单　位	工程数量	备　　注
一				**路基工程**	公路公里	0.840	**村组实施不纳入设计预算**
	1			**路基土石方**			
		1		挖土方	m^3	678.0	
		2		填土方	m^3	998.0	
	2			**路基整理**			
		1		清除灌木丛	m^2	5126.0	7350-556*4
		2		整修路拱	m^2	550.2	
	3			**路基防护工程**			
		1		**M7.5浆砌片石挡土墙**	m/m^3	191/214.1	
			1	直立式路肩墙	m/m^3	173/203.3	其中：基坑139m^3，回填101.2m^3
			2	护脚墙	m/m^3	18/10.8	其中：基坑3m^3，回填2.7m^3
		2		干砌片石	m/m^3	90/162.2	其中：基坑23.2m^3
二				**路面工程**			
	1			水泥混凝土路面面层			
		1		20cm厚C30混凝土	m^2	3357.8	其中：50cm长Φ14锚杆钢筋471根/285kg（锚15cm深），70cm长Φ14拉杆钢筋621根/526.0kg，塑料薄膜502m^2
		2		水泥混凝土路面病害处治			
			1	裂缝处治	m	18	
			2	接缝处治	m	290	
			3	加宽拼接缝	m	482	
	2			**路面基层**			
		1		16cm厚C10混凝土	m^2	502.0	
		2		18cm厚5%水泥稳定碎石	m^2	3000.4	**村组实施不纳入设计预算**
	3			**排水功能层**			
		1		10cm厚未筛分碎石	m^2	3471.0	**村组实施不纳入设计预算**

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴舒

工 程 数 量 汇 总 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S1-2　　第 2 页　共 3 页

编号				工程或费用名称	单　位	工程数量	备　　注
	4			**附属工程**			
		1		挖路槽（46cm深）	㎡	550.2	
		2		培填土路肩	㎥	27.5	
		3		C30拦水带（10×10）	㎥	0.7	
三				**涵洞工程**			**村组实施不纳入设计预算**
	1			**新建钢筋混凝土圆管涵**			
		1		**1-0.5m**	m/道	15.5/2	其中：洞身C20混凝土4.3㎥，未筛分碎石垫层2.0㎥，沥青麻絮2.1㎡，油毛毡4㎡，防腐沥青19.5㎡，回填41.2㎥；洞口C20混凝土3.6㎥，沥青麻絮1㎡，基坑
		2		**1-0.3m**	m/道	33/4	其中：洞身C20混凝土6.9㎥，未筛分碎石垫层3.4㎥，沥青麻絮2.3㎡，油毛毡5.3㎡，防腐沥青24.9㎡，回填61.1㎥；洞口C20混凝土11.7㎥，沥青麻絮
四				**平面交叉**			
	1			**20cm厚C30混凝土**	㎡	140	
五				**交通工程**			
	1			**安全设施**			
		1		护栏			
			1	新增C级波形梁钢护栏			
			1.1	打入式	m	172	其中：标准段76m，上游端头4个，下游端头4个，C25砼端部基础4.32㎥；围墙拆除重置52m中14根立柱由1m加长至2.1m，增立柱钢管187kg
			1.2	反光膜	㎡	7.0	其中：上游端头2.96㎡，下游端头2.68㎡，标准段1.36㎡
			1.3	轮廓标	个	21	
			2	新增混凝土护栏			
			2.1	C30混凝土护栏	m	122	其中：C30混凝土墙身23.6㎥，钢筋1096.4kg，C30混凝土护栏基础11.4㎥，护栏刷漆128.1㎡
			2.2	轮廓标	个	14	
			3	新增示警桩			
			3.1	法兰盘式示警桩	根	41.0	
		2		断开式橡胶减速带	m	25.0	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴舒

工 程 数 量 汇 总 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S1-2　　第 3 页　共 3 页

编号				工程或费用名称	单　位	工程数量	备　　注
		3		热熔型路面标线			
			1	停车让行标线	㎡	7.0	
			2	车行道减速标线	㎡	18.0	
			3	路面中心线	㎡	25.0	
			4	车道边缘线	㎡	168.0	
		4		单柱式交通标志牌			
			1	单面板-禁令标志（D=60cm停）	套	2	
			2	单面板-警告标志（A=70cm）	套	9	
			3	双面板-黄闪灯+禁令标志（A=70cm）	套	2	
		5		道口标柱	根	36	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴舒

第二篇　路线及沿线安防工程

第二篇　路线及交通工程与沿线设施

一、路线

（一）技术标准

1、依据《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）执行。

2、路面宽度6.0m（局部除外）。路面类型：水泥混凝土路面。

3、路线等级原则为四级公路（Ⅰ类）（局部除外），设计速度为15km/h。

（二）总体设计

1、坚持“因地制宜、量力而行、经济耐久、注重质量、保障安全”的原则，充分利用旧路材料（旧砂石垫层、基层、破碎混凝土、旧浆砌圬工片石等），着重提高路面等级，完善防护排水设施，提高通行服务水平，改善农村交通条件。

2、坚持：“节约土地、保护环境”的原则，避免大填大挖，减少植被破坏，防止水土流失。

3、因地制宜、宜宽则宽、宜窄则窄，合理采用技术指标，注重线形的连续、均衡，提高行车安全性。将路线、路基路面、桥涵等各专业之间的关系协调好，努力做到总体方案优、工程安全性好、投资效益好。

（三）路线设计

一）一般规定

1、路线设计贯彻减少占地，保护耕地，重视环境保护，充分利用旧路资源的原则。

2、路线设计应综合考虑平、纵、横的整体均衡，并注重与环境和自然景观相协调。

本项目终点（K0+840）与G240国道平面交叉，终点K0+784-K0+840段受投资与用地限制，该段老路完全利用，不进行拓宽改造，即维持既有技术标准不变。

二）平面

1、圆曲线最小半径、不设超高的圆曲线最小半径、圆曲线最大超高值、加宽值、视距等见下表1~2。

平曲线主要技术指标表 -1

序号	技术指标名称		单位	规范规定值	设计采用值
1	设计速度		km/h	15	15
2	圆曲线最小半径	一般值	m	20	15
		极限值	m	12	—
3	不设超高的圆曲线最小半径		m	90	90
4	最大超高		%	4	4
5	路拱横坡		%	2	2
6	停车视距		m	15	15

平曲线加宽值-2

曲线半径	250~≥200	<200~≥150	<150~≥100	<100~≥70	<70~≥50	<50~≥30	<30~≥25	<25~≥20	<20~≥15	<15~≥10
四级公路（Ⅱ类）	0.2	0.25	0.35	0.45	0.6	0.9	1	1.3	1.6	2.3
四级公路（Ⅰ类）	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2	1.8	2	2.6	3.2	-

二）纵面

1、竖曲线半径与最大纵坡。本项目是在既有道路基础上进行纵断面拟合设计。

竖曲线主要技术指标表

序号	技术指标名称		单位	规范规定值	设计采用值
1	设计速度		km/h	15	15
2	最大纵坡	一般值	%	12	13.04
		极限值	%	14	-
3	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	150	300
		极限值	m	75	-
4	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	150	144.54
		极限值	m	75	-

竖曲线最小坡长小于45m（受限路段）

序号	起点桩号	终点桩号	受限长度（m）	占比（%）	备　注
1	K0+000	K0+053	53.354		

2	K0+265	K0+301	35.827		
3	K0+830	K0+840	23.874		
小计			113.055	13.46%	

三）横断面

1、结合《公路路线设计规范》（JIG D20-2017）和湖南省农村公路断面设置情况，路基横断面原则采用如下断面形式（受用地（基本农田）限制：

路基宽度6.5m=0.25m(土路肩）+6.0m(路面）+0.25m（土路肩）

（四）施工注意事项

1、施工前应对所提供的导线点、水准点逐一进行检查和核对，在确保桩点无破坏和松动、数据无误的条件下，方可用于路线平、纵、横断面放样和控制施工。

在施工过程中应加强对导线点和水准点的保护，使各分项工程和各不同部位的施工始终引用同一导线点和水准点，避免发生误差或差错。当导线点、水准点因破坏、松动或因施工需要，需另行增设时，必须经过严格平差，达到精度要求后方可使用。

2、 实施过程中应加强对沿线需要横穿本路的新建项目的管理和控制，绝不允许在无任何依据的情况下，不通过与建设单位协调，随意埋设或架设各种管线横穿或横跨本公路，造成公路净空受到限制。

（五）其它有关说明

1、 路线平面控制测量

全线采用独立坐标系统布设和控制导线点，导线采用GPS全球卫星定位系统进行首级导线控制。在GPS首级导线的基础上，采用拓普康2级全站仪进行加密导线测量，加密导线相对精度均在1/10000以上，符合JTG C10-2007（公路勘测规范）的要求。

2、高程控制测量

全线采用相对高程系统布设和控测水准点，水准测量采用两台Wild NA28自动整平水准仪进行正平与中平同步测量，水准测量绝对误差控制在20√Lmm之内，并按两次测量的平均值予以平差。

二、交通工程及沿线设施设计

（一）原则与标准

功能性是交通标志设计的最基本依据，交通标志设置的目的是服务于公路功能的发挥。小交通量农村公路是公路网的最末端，为使用者提供服务。由于线形、路面、气象等原因，与驾驶人的预期出入较大，则根据需要提醒驾驶人采取减速等措施的路段，设置相关的警告标志。此类公路的服务对象通常为熟悉道路特征的本地驾驶人，不熟悉道路偶然驶入的外地驾驶人一般也使用地图导航，提前了解线形或地点信息。基于公路行车安全，从系统角度出发统筹交通标志与交通标线等其他交通安全设施的设计，发挥系统作用优势。

根据公安交警权威发布的有关交通事故数据分析表明，小交通量农村公路的急弯路段、连续弯道、连续下坡、视距不良、路侧险要、穿城镇、平面交叉和接入口、公路条件变化等路段较其他路段发生事故的可能性高，因此将上述特征路段归为较高风险路段，是本次交通安全设施设计重点关注的路段。急弯、连续弯道、连续下坡、视距不良、路侧险要等重点路段的判别指标如下:

一）交通标志

1、急弯路标志、反向弯路标志和连续弯路标志

1）急弯路标志：单个平曲线半径不足 20m 且不能满足停车视距 15m 的路段设置急弯标志，设置位置为曲线起点外，但不应进入相邻的曲线段。

2）反向弯路标志：当两个相邻反向平曲线半径均不满足 20m 或其中一个半径小于 20 m，且圆曲线半径之间距离小于或等于 40m 时，设置反向弯路标志，设置位置为两反向圆曲线起点的外面，但不应进入相邻的圆曲线内。

3）连续急弯：当连续有三个或三个以上反向平曲线，其平曲线半径均小于或有两个半径小于 20m，且各圆曲线间的距离均小于或等于 40m 时，设置连续弯路标志。设置位置为连续弯路起点外。 连续弯路长度超过 500m 时，重复设置连续弯路标志，或在标志下增加说明连续弯道长度的说明文字。

2、交叉路口标志：如果两相邻平面交叉路口中心点的距离小于该道路的限速值对应的安全停车视距，则两平面交叉路口合并为一个图形；两相交道路的交通量（ADT）均不小于 50 辆/h 的平面交叉路口设置相应的交叉路口警告标志；被交道的交通流量（ADT）小于 50 辆/h 的平面交叉路口设置道口标柱。

3、当纵坡大于等于 7%时，在纵坡坡脚或坡顶以前适当位置上、下陡坡标志。

二）交通标线

1、车行道边缘线的设置

1）车行道边缘线为白色实线，线宽为 10cm，厚度 1.8mm，标线每隔 15m 设排水孔 1 道。

2）在出入口、交叉口及停靠站点等允许车辆跨越边缘线的地方，设置行车道边缘白色虚线，线段间隔长分别为 200cm 和 400cm。

3）交通标线采用热熔型标线。在正常使用年限内，交通标线的逆射系数应满足夜间视认性要求。

2、路面中心线

设计路段内，路面宽度小于 6.0m 的路段为单车道公路，不标画路面中心线。设计路段内，路面宽度 6.0m 的路段按双车道公路标画黄色可跨越对向车道分界线，线宽为 10cm，厚度 1.8mm，除设计实线段外，线段间隔长分别为 600cm 和 400cm。

三）护栏

护栏设置根据路段的平纵线形、主要风险因素、路侧危险程度、交通事故情况、行车速度和交通组成等因素确定，并合理选择设置的护栏形式及防护等级：

1、路基护栏单独设置时，对于四级公路（Ⅰ类）、四级公路（Ⅱ类）波形梁护栏最小长度 28m,混凝土护栏最小长度 12m。

2、行车道外侧 3m 内有下例情况时，设置防护等级不低于一（C)级护栏。

（1）深度 30m 以上的悬崖、深谷、深沟等的路段；

（2）江、河、湖、沼泽等水深 1.5m 以上水域；

（3）小半径曲线外侧 3m 内或填方段坡底有居民房屋的路段；

（4）桥梁上跨公路、水源保护区、航道或铁路，路基段路侧有高速铁路和，高压电塔、危化品仓库等其他重要构造物，护栏防护等级相应提升。

（二）设计、施工要点

一）交通标志牌

1、交通标志牌设计采用柱式支撑方式；

2、交通标志板面设计采用铝合金板，材料符合现行《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）的规定，单柱式厚度 2mm，单悬臂式厚度 3mm；

3、在浇筑标志基础前，应按照有关规范及设计文件中的标志设置原则，对标志的设置位置逐个进行核对，注意其可实施性。确定位置后，标志基础则根据《公路工程标准施工招标文件》（2018 版）的规定浇筑。在基础中埋置地脚螺栓及底座法兰盘时，应特别注意其镀锌要求；基础混凝土设计标号为 C25。

4、标志支撑结构应根据《公路工程标准施工招标文件》（2018 版）、《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2025）以及设计图纸的规定制作和安装。加工标志的支撑结构时，保证钻孔、焊接等加工在钢材镀锌之前完成。加工立柱时，应根据有关规范及设计要求，并结合标志实际设置位置的情况，确定立柱的长度；

5、标志支撑结构架设应在基础混凝土强度达到要求后进行；

6、标志面板与车流方向所成角度应满足有关规范和设计的要求，不许出现过渡偏转或后仰的现象；

7、柱式标志的内缘至土路肩边缘的距离应满足有规范和设计要求。

8、悬臂式标志应注意控制标志板下缘至路面的净空，柱式标志的内缘至土路肩边缘的距离应满足有规范和设计要求。

9、交通标志结构、基础施工应符合现行《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）等的规定。

10、公路交通标志板应采用符合现行《公路交通标志反光膜》（GB/T18833-2012）要求的III类反光膜。

11、标志板：交通标志板采用厚度 2mm（单柱式）、厚度 3mm（单悬臂）铝合金板，80 型铝合金型材骨架。所有材料应符合现行《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827-2021）的规定。

12、支撑结构：

交通标志立柱、横梁等采用经防腐处理的钢管，钢管顶端设置柱帽。

交通标志基础采用钢筋混凝土基础。

二）标线

1、采用热熔型反光标线材料，标线厚度 1.8mm，减速标线应按图纸要求标线，确保其减速效果。标线材料组分应符合表 1—1 与表 1-2 的要求。

热熔型标线技术要求　　表 1-1

涂膜外观	干燥后，应无皱纹、斑点、气泡裂纹、脱落、粘胎现象，涂膜的 颜色和外观与标准板差别不大
密度（g/cm3）	1.8～2.3
软化点（℃）	100～140
不粘胎干燥时间（min）	≤5
抗压强度（MPa）（23±1）℃	≥12
抗压强度（MPa）（60±2）℃	≥2.0
耐磨性（mg）负载 1kg200 转后减重	≤80
耐水性	经水浸泡 24 小时后无异常
耐碱性	经饱和石灰水浸泡 24 小时后无异常

流动度（S）	25±10
玻璃珠含量（%）	18～25
色品坐标	(0.350,0.360)白色；(0.305,0.315)白色 (0.295,0.325)白色；(0.340,0.370)白色
亮度因素	≥0.80
初始逆反射系数（med·1x-1·m-2）	≥150
涂层低温抗裂性	-10℃保持 4h，温室放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹
加热稳定性	在(200±10)℃条件下持续保温 4h，应无明显泛黄、焦化、结块等现象

热熔型标线涂料组分　　表 1-2

体质颜料（填料）	着色颜料	添加剂	合成树脂	玻璃珠
45%-60%	5%-10%	3%-5%	15%-20%	≥30%

2、标线施工时请严格依据有关施工规范及设计进行。

3、因路线上的里程碑缺失或因其他原因路线被打断，为便于施工放样，设计采用自起点至终点的连续（相对）桩号。施画标线前应按设计图表中所标注的相对桩号（可参照相对桩号与路线上已有的公路碑对应关系）进行放样。

4、设计标线放样后，检查其是否与规范和现场实际要求相符，如不相符，请及时通知设计单位。

5、标线前应对原有路面的各种标线，包括减速（带）线进行清除，并对拟标线范围（外轮廓线+10~20cm）以内的路面进行除尘、仔细清洁路面、表面干燥、无起灰现象，然后喷涂底涂剂、按设计和规范要求标画标线。

6、标线涂料应符合《路面标线涂料》(JT/T 280-2022)的规定。

7、标线的颜色、形状和位置应符合《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2025）的规定和设计要求。

8、标线应做到线形流畅，与道路线形相协调，不允许出现折线，曲线圆滑。

9、反光标线玻璃珠应撒布均匀，附着牢固，反光均匀。

10、标线表面不应出现网状裂缝、断裂裂缝、起泡现象。

11、因标线施工污染的路面应及时清理干净。

三）护栏

设计路段均为四级公路（Ⅰ类、Ⅱ类），路线平、纵、横断面线型技术指标普遍较低，行车舒适性较差，行车速度 20km/h 以内，为使公路防护设施和公路沿线景观的协调，外形美观，损坏后容易更换，路侧护栏尽可能以波形梁板钢板护栏为主，波形梁板钢板护栏设置最小长度为 28 米；不满足波形梁钢护栏设置长度或条件的地段设置钢筋混凝土护栏，设置长度不小于12m。

A、材料

1、混凝土护栏采用的材料和制作要求应符合交通运输部《公路工程标准施工招标文件》（2018年版）第410节和第403节的要求。

2、护栏所采用的材料及防腐处理应符合《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）中第3章、第4章及第10章的相关要求。

3、波形梁钢护栏产品质量要求

（1）波形梁板、立柱、防阻块、横隔梁、端头、螺栓、螺母等构件应符合《波形梁钢护栏 第1部分：两波形梁钢护栏》（GB/T 31439.1-2025）、《波形梁钢护栏 第2部分：三波形梁钢护栏》（GB/T 31439.2-2025）产品标准的规定。生产厂方提供产品时，应同时提交产品质量合格证书。

（2）波形梁板、立柱、端头、防阻块、托架等部件应符合《碳素结构钢》（GB/T

700-2006）的 Q235 牌号钢的要求。

（3）连接螺栓、螺母、垫圈、横梁垫片等部件应符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的要求，其抗拉强度不得小于 375MPa 和 400MPa（分别适用于 JT/T 281-2007 和 JT/T 457-2007)。

（4)高强度拼接螺栓连接副应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591-2018)、《优质碳素结构钢》（GB/T 699-2015）或《合金结构钢》（GB/T 3077-2015）的要求。公称直径 16mm、8.8S 级抗拉荷载不得小于 133KN 。

（5）护栏板、端头梁、立柱的长度和宽度方向不允许焊接，构件不应出现裂缝。

（6）波形梁护栏、螺栓、螺母、垫片等所有扭部件均应按《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）的规定采用热浸镀锌进行金属表面处理。热浸镀锌应采用《锌锭》（GB/T 470-2008）中所规定的牌号为 Zn99.99 以上的锌锭。镀锌构件锌层质量应符合下表要求。

镀锌构件锌层质量

构件名称	平均锌层质量（g/m2）	锌层近似厚度（um）
护栏板、立柱、H 型钢防阻块、垫板、过渡板、端头	600	85
紧固件、托架	350	50

（7）镀锌构件的锌层应均匀，试样经硫酸铜溶液浸蚀 5 次不变红，并符合《公路波形梁钢护栏》（JT/T 281-2007）附录 B 的规定；镀锌构件的锌层应与基底金属牢固。经锤击试验镀锌层不剥落、不拱起，并符合《公路波形梁钢护栏》（JT/T 281-2007）附录 C 的规定。

B、路基护栏施工要求

1、一般要求

（1）波形梁护栏的路基土压实度不小于 90%，混凝土护栏的地基承载力基（桩）底地基的承载力不小于 150KN/㎡。严禁基础进行扩大开挖，尽可能保护栏外侧边坡土体不被破坏。

（2）所有钢构伯均应进行防腐处理。

（3）波形梁钢护栏

1）一（C）级波形梁钢护栏，由二波波型形梁板（310mm×85mm×2.5mm）、立柱（Φ114mm×4.5mm×2100mm）和托架（300mm×70mm×4.5mm）等组成,波板中心距离路面标高 600±20mm。立柱埋深 1400mm。标准段立柱间距 4000mm，上、下游端头（12m）加密立柱间距 2000mm,上、下游端头末端第 1 个立柱采用 600×600×1200mmC25 混凝土基础,上、下游端倒数第 2 和第 3 根立柱采用 600×600×900mmC25 混凝土基础。波形梁板基底金属厚度 2.5mm，立柱基底金属壁厚 4.5mm。

2）波形梁钢护护栏板、立柱、H 型钢防阻块、垫板、过渡板、端头平均镀锌质量 600g/㎡，锌层厚度 85μm。紧固件、托架等平均镀锌质量 350g/㎡，锌层厚度 50μm。

（4）混凝土护栏

路侧混凝土护栏路设计采用普通混凝土基础。基础采用 C30 砼,护栏身采用 C30 砼。

基底承载力：基（桩）底地基的承载力不小于 150KN/㎡。

2、波形梁钢护栏施工

（1）立柱放样

1）应根据图纸进行立柱放样，并以桥梁、通道、涵洞等控制立柱的位置，进行测距定位。

2）立柱放样时可利用调节板调节间距，并利用分配方法处理间距零头数。

3）应调查立柱所在处是否存在地下管线、排水管道等设施，或构造物顶部埋土深度不足的情况。

（2）立柱安装

1）立柱安装应与图纸相符，并与公路线形相协调地。

2）位于土基中的立柱，可采用打入法施工。立柱高度应符合要求，并不得损坏立柱端部。

采用打入法打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，必须将其全部拔出，将基础压实后再重新打入。立柱无法打入到要求深度时，严禁将立柱的地面以上部分焊割、钻孔，不得使用锯短的立柱。

3）在铺有路面的路段设置立柱时，柱坑从路基至面层以下50mm处应采用与路基相同的材料回填并分层夯实，余下部分采用与路面相同的材料回填并压实。

4）位于石方区或路肩填土有缺失的立柱，应根据图纸的要求设置混凝土基础。

5）位于小桥、通道、明涵等混凝土基础中的立柱，可设置在预埋的套筒内，通过灌注砂浆或混凝土固定，或通过地脚螺栓与桥梁护带基础相连。

6）立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

7）护栏渐变段及端部的立柱，须按图纸规定的坐标进行安装。

（3）防阻块、托架安装

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

（4）横梁安装

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

2）立柱间距不规则时，可利用调节板、梁进行调节，不得采用现场切割护栏板的方法。

3）所有的连接螺栓及拼接螺栓应在护栏的线形达到规定要求时才能拧紧。终拧扭矩应符合下表规定。

波形梁护栏连接螺栓及拼接螺栓的终拧扭矩规定值表

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

（5）端头安装

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

3、钢筋混凝土护栏

（1）放样后应调查基础或钢管桩下的地基状况，如遇地下管线，排水管等或涵洞顶部埋土深度不足时，应改变或调整基础形式，避免损坏所埋设的管线设施；

（2）严禁基础进行扩大开挖，尽可能保护栏外侧边坡土体不被破坏。

（3）基础预埋钢筋与护栏钢筋牢固焊接。

（4）设计采用就地浇筑的方式施工，施工前必须组织有关人员对设计文件、图纸、资料进行研究和现场核对，特别是混凝土护栏中心位置、水平标高、起讫位置；

（5）浇筑前应按设计图纸规定安装好钢筋及预埋件，检查合格后，方可浇筑混凝土。

（6）每节护栏构件的混凝土必须一次浇筑完成，不得间断。就地浇筑的混凝土护栏应用湿式养护或塑料膜养护。

（7）现浇混凝土护栏的纵向长度应按横向伸缩缝的要求确定，宜为 15~30m，现浇混凝土护栏每 3—4m 应设置一道假缝。现浇混凝土护栏块之间的纵向连接，可按平接头加传力钢筋处理，护栏迎撞面混凝土的钢筋保护层厚度不得小于 4.5。

（8）每隔 3~5m 应设置 10cm 直径大小的路面泄水孔。泄水孔的底面应较相邻的硬路肩底 1-2cm。

四）视线诱导设施

1、道口标柱及示警桩

1）道口标柱设在公路沿线较小平面交叉两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小支路车辆突然出现而造成意外 ；

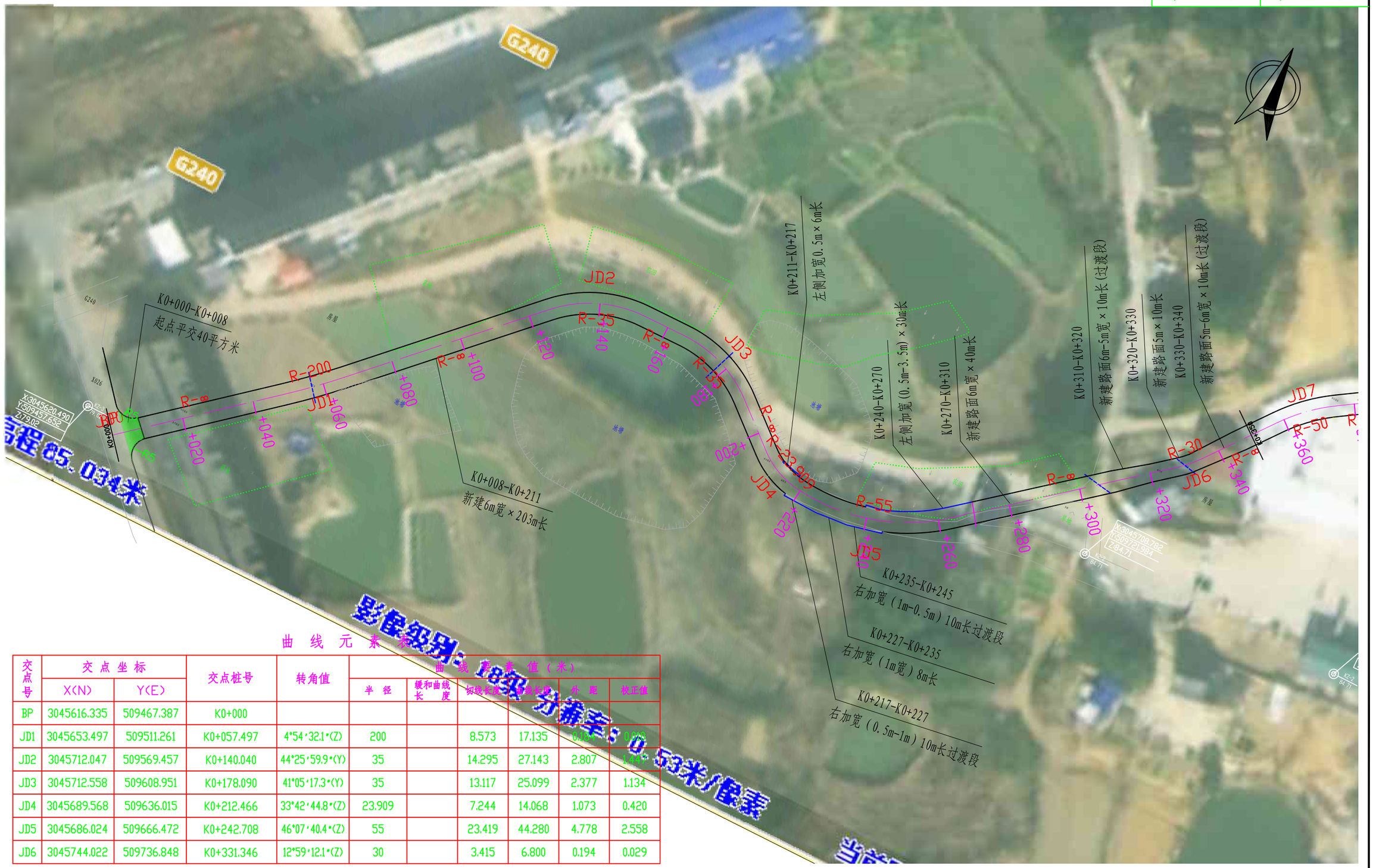
2）道口标柱一般沿主线方向，埋设在距路缘石外缘 20cm 处，没有路缘石的，应埋设在距土路肩内边缘 20cm 处；

3）道口标柱安装应牢固、逆反射材料表面与行车方向垂直，色度性能与设计相符；

4）道口标柱不应有明显的划伤，裂纹。表面应平整光滑，无明显变形。

5）设计道口标桩采用Φ120mm 无缝镀锌钢管。

6）道口标柱标志漆采用红白相间的反光漆，示警桩采用黄黑相间的反光漆。



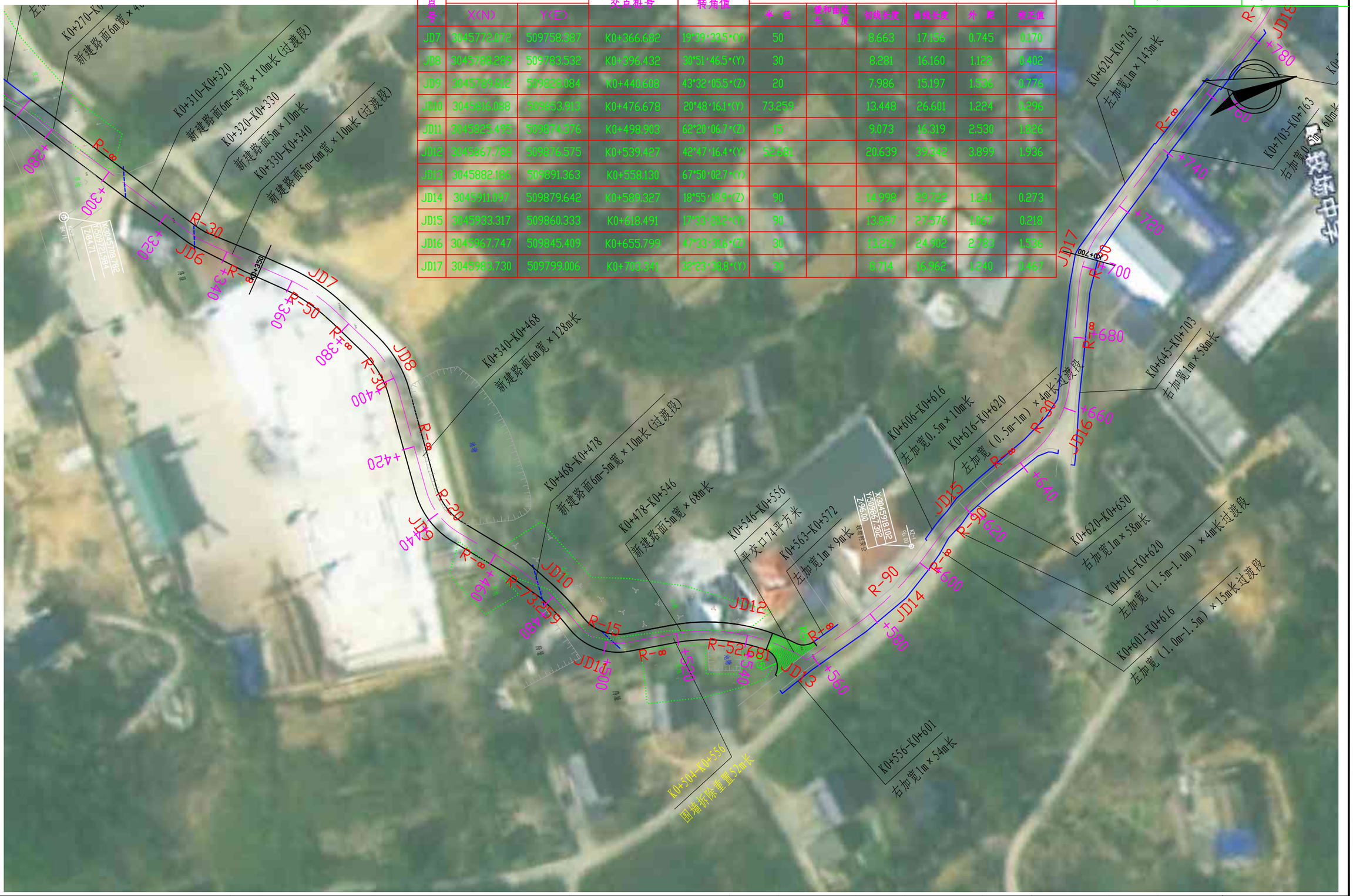
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	3045616.335	509467.387	K0+000							
JD1	3045653.497	509511.261	K0+057.497	4°54′32.1″(Z)	200		8.573	17.135	0.184	0.009
JD2	3045712.047	509569.457	K0+140.040	44°25′59.9″(Y)	35		14.295	27.143	2.807	1.447
JD3	3045712.558	509608.951	K0+178.090	41°05′17.3″(Y)	35		13.117	25.099	2.377	1.134
JD4	3045689.568	509636.015	K0+212.466	33°42′44.8″(Z)	23.909		7.244	14.068	1.073	0.420
JD5	3045686.024	509666.472	K0+242.708	46°07′40.4″(Z)	55		23.419	44.280	4.778	2.558
JD6	3045744.022	509736.848	K0+331.346	12°59′12.1″(Z)	30		3.415	6.800	0.194	0.029

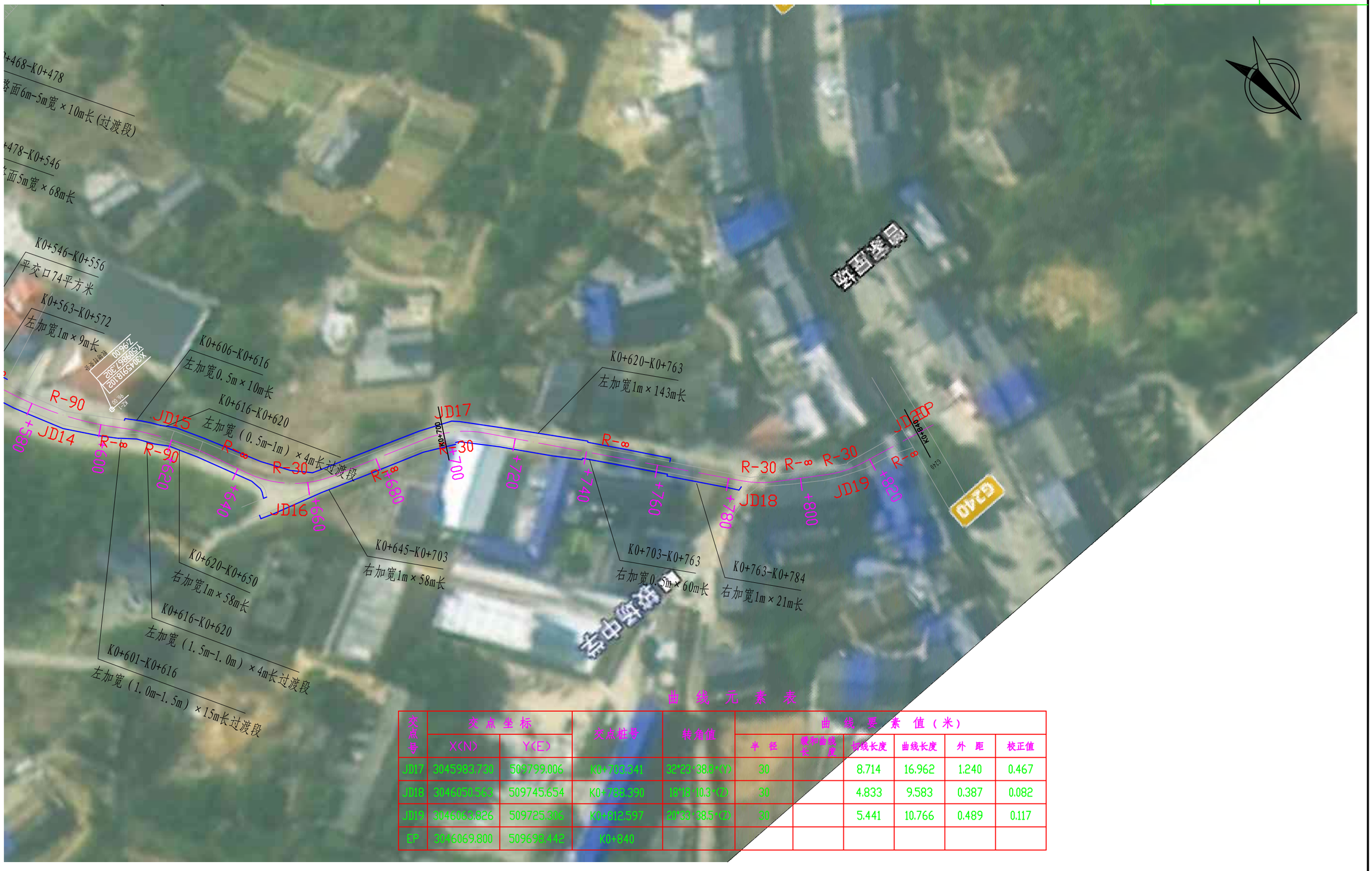
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路线平面设计图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舸	图号	S2-1	日期	2026.8

曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值（米） 半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD7	3045772.072	509758.987	K0+366.682	19°39'33.5"(Y)	50		8.663	17.156	0.745	0.170
JD8	3045788.299	509783.532	K0+396.432	30°51'46.5"(Y)	30		8.281	16.160	1.122	0.402
JD9	3045789.812	509828.084	K0+440.688	43°32'05.5"(Z)	20		7.986	15.197	1.536	0.776
JD10	3045816.088	509853.913	K0+476.678	20°48'16.1"(Y)	73.259		13.448	26.601	1.224	0.256
JD11	3045825.495	509874.376	K0+498.903	62°20'06.7"(Z)	15		9.073	16.319	2.530	1.626
JD12	3045867.788	509876.575	K0+539.427	42°47'16.4"(Y)	52.681		20.639	39.342	3.899	1.936
JD13	3045882.186	509891.363	K0+558.130	67°50'02.7"(Y)						
JD14	3045911.097	509879.642	K0+589.327	18°55'18.9"(Z)	90		14.998	29.722	1.241	0.273
JD15	3045933.317	509860.333	K0+618.491	17°38'20.2"(Y)	90		13.897	27.576	1.067	0.218
JD16	3045967.747	509845.409	K0+655.799	47°33'31.6"(Z)	30		13.219	24.902	2.783	1.536
JD17	3045980.730	509799.006	K0+703.341	32°23'38.8"(Y)	30		8.714	16.962	1.240	0.467



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路线平面设计图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舒	图号	S2-1	日期	2026.8



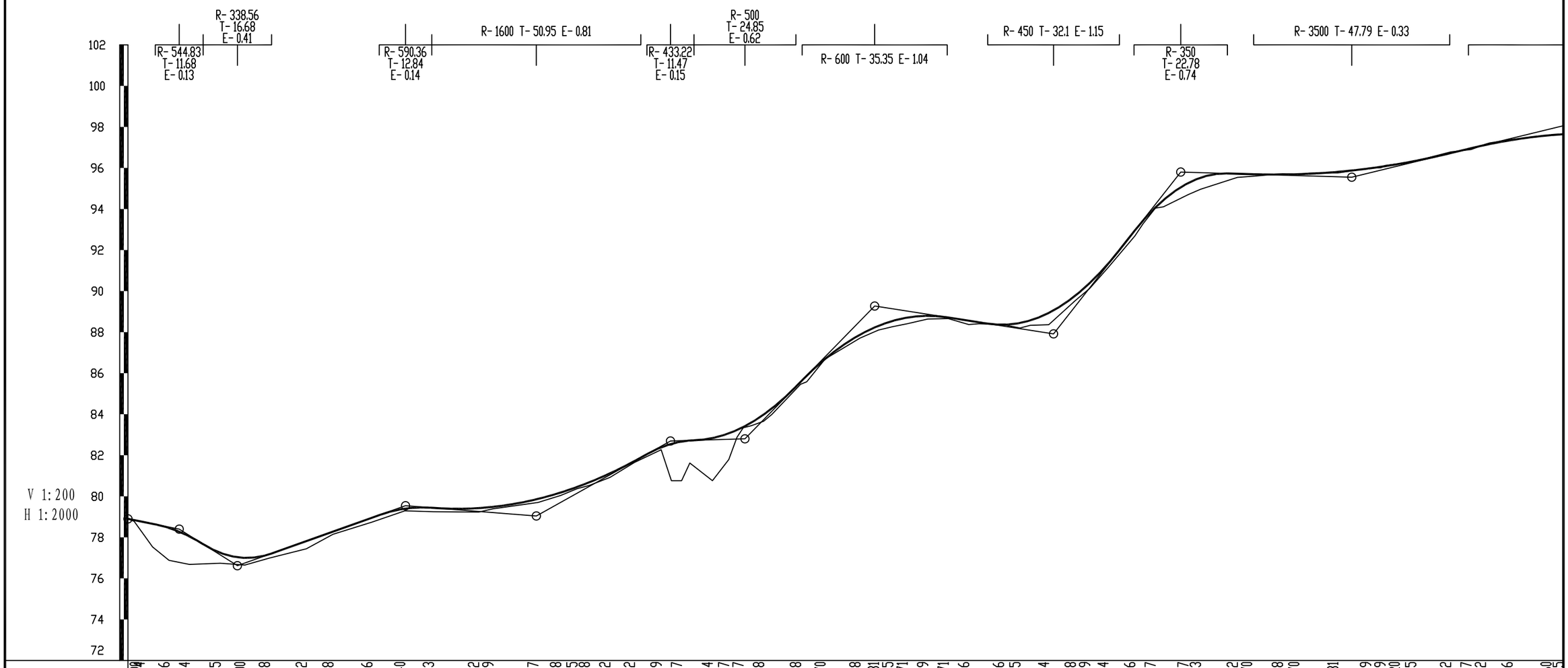
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标 X(N)	交点坐标 Y(E)	交点桩号	转角值	曲线要素值(米) 半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD17	3045983.730	509799.006	K0+703.341	32°23'38.8"(Y)	30		8.714	16.962	1.240	0.467
JD18	3046050.563	509745.654	K0+788.390	18°18'10.3"(Z)	30		4.833	9.583	0.387	0.082
JD19	3046063.826	509725.306	K0+812.597	20°33'38.5"(Z)	30		5.441	10.766	0.489	0.117
EP	3046069.800	509698.442	K0+840							

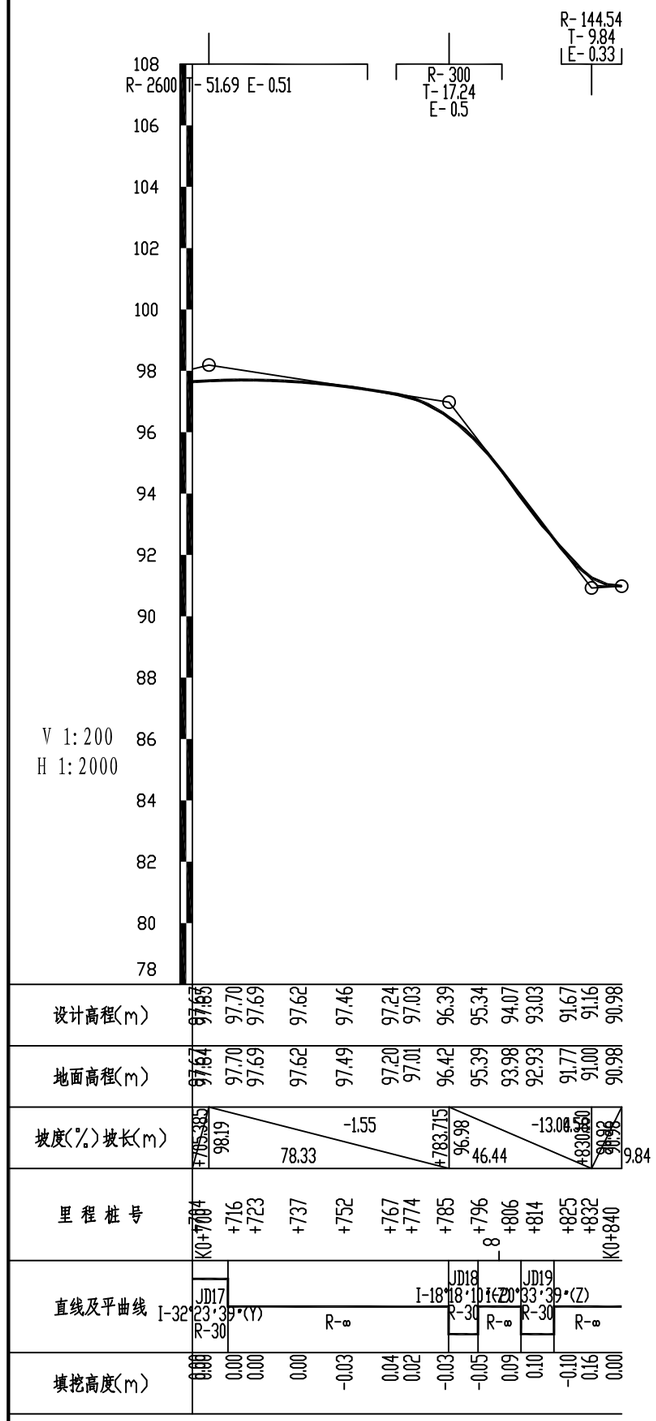
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路线平面设计图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钳	图号	S2-1	日期	2026.8

K0+000~K0+700

第 1 页 共 2 页



| | | |



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路线纵断面图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-2	日期	2026.8

直 线 、 曲 线 及 转 角 表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-3　第 1 页　共 2 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) 半径 R (m)	切线长 T1 (m) T2 (m)	缓和曲线长 L1 (m) L2 (m)	曲线总长 Lh (m)	外距 E (m)	曲线主点桩号 第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点或圆曲线起点 HY(ZY)	圆曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点或圆曲线终点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	备注
BP	K0+000														
		57.50	48.92												
JD1	K0+057.497			4° 54′ 32″ (Z)	200.00	8.57		17.14	0.18		K0+048.924	K0+057.492	K0+066.059		
		82.55	59.69												
JD2	K0+140.040			44° 25′ 60″ (Y)	35.00	14.30		27.14	2.81		K0+125.745	K0+139.316	K0+152.888		
		39.50	12.09												
JD3	K0+178.090			41° 05′ 17″ (Y)	35.00	13.12		25.10	2.38		K0+164.973	K0+177.523	K0+190.072		
		35.51	15.15												
JD4	K0+212.466			33° 42′ 45″ (Z)	23.91	7.24		14.07	1.07		K0+205.222	K0+212.256	K0+219.290		
		30.66	0.00												
JD5	K0+242.708			46° 07′ 40″ (Z)	55.00	23.42		44.28	4.78		K0+219.290	K0+241.430	K0+263.569		
		91.19	64.36												
JD6	K0+331.346			12° 59′ 12″ (Z)	30.00	3.41		6.80	0.19		K0+327.931	K0+331.331	K0+334.731		
		35.37	23.29												
JD7	K0+366.682			19° 39′ 34″ (Y)	50.00	8.66		17.16	0.74		K0+358.019	K0+366.597	K0+375.175		
		29.92	12.98												
JD8	K0+396.432			30° 51′ 47″ (Y)	30.00	8.28		16.16	1.12		K0+388.151	K0+396.231	K0+404.311		
		44.58	28.31												
JD9	K0+440.608			43° 32′ 06″ (Z)	20.00	7.99		15.20	1.54		K0+432.622	K0+440.220	K0+447.818		
		36.85	15.41												
JD10	K0+476.678			20° 48′ 16″ (Y)	73.26	13.45		26.60	1.22		K0+463.229	K0+476.530	K0+489.830		
		22.52	0.00												
JD11	K0+498.903			62° 20′ 07″ (Z)	15.00	9.07		16.32	2.53		K0+489.830	K0+497.990	K0+506.149		
		42.35	12.64												
JD12	K0+539.427			42° 47′ 16″ (Y)	52.68	20.64		39.34	3.90		K0+518.788	K0+538.459	K0+558.130		
		20.64	0.00												
JD13	K0+558.130			67° 50′ 03″ (Z)	0.00	0.00		0.00	0.00		K0+558.130	K0+558.130	K0+558.130		
		31.20	16.20												
JD14	K0+589.327			18° 55′ 19″ (Z)	90.00	15.00		29.72	1.24		K0+574.329	K0+589.190	K0+604.052		
		29.44	0.54												
JD15	K0+618.491			17° 33′ 20″ (Y)	90.00	13.90		27.58	1.07		K0+604.594	K0+618.382	K0+632.170		
		37.53	10.41												
JD16	K0+655.799			47° 33′ 32″ (Z)	30.00	13.22		24.90	2.78		K0+642.580	K0+655.031	K0+667.482		

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴舒

直 线 、 曲 线 及 转 角 表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-3　第 2 页　共 2 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) 半径 R (m)	切线长 T1 (m) T2 (m)	缓和曲线长 L1 (m) L2 (m)	曲线总长 Lh (m)	外距 E (m)	曲线主点桩号 第一缓和曲线起点 ZH	第一缓和曲线终点或圆曲线起点 HY(ZY)	圆曲线中点 QZ	第二缓和曲线起点或圆曲线终点 YH(YZ)	第二缓和曲线终点 HZ	备注
JD16	K0+655.799	接上页													
		49.08	27.15												
JD17	K0+703.341			32° 23′ 39″ (Y)	30.00	8.71		16.96	1.24		K0+694.627	K0+703.108	K0+711.588		
		85.52	71.97												
JD18	K0+788.390			18° 18′ 10″ (Z)	30.00	4.83		9.58	0.39		K0+783.558	K0+788.349	K0+793.141		
		24.29	14.02												
JD19	K0+812.597			20° 33′ 39″ (Z)	30.00	5.44		10.77	0.49		K0+807.156	K0+812.539	K0+817.922		
		27.52	22.08												
EP	K0+840														

编制：黄莲花　　复核：[illegible]　　审核：吴舸

纵 坡 、 竖 曲 线 表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-4　第 1 页　共 1 页

序　号	桩　　号	竖　　曲　　线							纵　　坡（%）		变坡点间距	直坡段长	备　　注
		标　高（m）	凸曲线半径R（m）	凹曲线半径R（m）	切线长T（m）	外距E（m）	起点桩号	终点桩号	+	-	（m）	（m）	
0	K0+000	78.90											
1	K0+025	78.40	544.83		11.68	0.13	K0+013.324	K0+036.676		-2	25	13.32	
2	K0+053.354	76.62		338.56	16.68	0.41	K0+036.676	K0+070.032		-6.29	28.35	0.00	
3	K0+135.351	79.54	590.36		12.84	0.14	K0+122.513	K0+148.189	3.57		82.00	52.48	
4	K0+199.143	79.04		1600	50.95	0.81	K0+148.189	K0+250.097		-0.78	63.79	0.00	
5	K0+264.551	82.70	433.22		11.47	0.15	K0+253.080	K0+276.022	5.59		65.41	2.98	
6	K0+300.871	82.80		500	24.85	0.62	K0+276.021	K0+325.721	0.29		36.32	0.00	
7	K0+364.129	89.27	600.00		35.35	1.04	K0+328.775	K0+399.483	10.23		63.26	3.05	
8	K0+451.358	87.92		450	32.10	1.15	K0+419.253	K0+483.463		-1.55	87.23	19.77	
9	K0+513.382	95.80	350.00		22.78	0.74	K0+490.605	K0+536.159	12.71		62.02	7.14	
10	K0+596.779	95.55		3500	47.79	0.33	K0+548.985	K0+644.573		-0.30	83.40	12.83	
11	K0+705.385	98.19	2600.00		51.69	0.51	K0+653.697	K0+757.073	2.43		108.61	9.12	
12	K0+783.715	96.98	300.00		17.24	0.50	K0+766.477	K0+800.953		-1.55	78.33	9.40	
13	K0+830.160	90.92		144.54	9.84	0.33	K0+820.320	K0+840		-13.04	46.44	19.37	
14	K0+840	90.98							0.58		9.84	0.00	

编制：黄莲花　　复核：[illegible]　　审核：吴钳

逐　桩　坐　标　表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-5　　第 1 页　共 1 页

桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标		桩　号	坐　标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3045616.335	509467.3866	K0+274	3045707.552	509692.5937	K0+478	3045815.92	509855.8282	K0+704	3045985.268	509798.9994
K0+003	3045618.274	509469.6758	K0+285	3045714.548	509701.0825	K0+491	3045822.235	509867.1751	K0+716	3045993.988	509790.8172
K0+008	3045621.506	509473.4911	K0+293	3045719.635	509707.2562	K0+495	3045824.623	509870.3687	K0+723	3045999.459	509786.45
K0+012	3045624.091	509476.5434	K0+297	3045722.179	509710.343	K0+501	3045829.558	509873.7107	K0+737	3046010.4	509777.7157
K0+020	3045629.261	509482.6479	K0+300	3045724.087	509712.6581	K0+505	3045833.411	509874.7434	K0+739	3046011.963	509776.468
K0+030	3045635.725	509490.2785	K0+304	3045726.631	509715.7449	K0+517	3045845.391	509875.4105	K0+752	3046022.123	509768.3576
K0+045	3045645.419	509501.7245	K0+310	3045730.447	509720.3752	K0+523	3045851.37	509875.89	K0+767	3046033.846	509758.9994
K0+057	3045653.298	509510.7743	K0+314	3045732.991	509723.462	K0+523	3045851.37	509875.89	K0+774	3046039.316	509754.6323
K0+069	3045661.662	509519.3771	K0+328	3045741.895	509734.2659	K0+541	3045868.468	509881.2307	K0+785	3046047.891	509747.7429
K0+087	3045674.429	509532.0664	K0+331	3045743.92	509736.4771	K0+548	3045874.467	509884.8271	K0+789	3046050.709	509744.9079
K0+100	3045683.649	509541.2308	K0+340	3045750.91	509742.1365	K0+563	3045886.699	509889.5333	K0+796	3046054.763	509739.2105
K0+119	3045697.125	509554.6251	K0+357	3045764.393	509752.4903	K0+571	3045894.113	509886.5275	K0+806	3046060.224	509730.8331
K0+135	3045707.539	509566.6915	K0+366	3045771.117	509758.4552	K0+576	3045898.741	509884.6346	K0+814	3046063.909	509723.7563
K0+149	3045711.966	509579.8747	K0+373	3045775.549	509763.8658	K0+590	3045911.136	509878.1574	K0+817	3046064.793	509720.891
K0+171	3045711.948	509601.8391	K0+380	3045779.383	509769.7223	K0+606	3045923.896	509868.5344	K0+825	3046066.544	509713.085
K0+178	3045710.157	509608.5938	K0+390	3045784.754	509778.1559	K0+611	3045927.808	509865.422	K0+832	3046068.063	509706.2519
K0+200	3045697.638	509626.514	K0+400	3045788.116	509787.5248	K0+613	3045929.42	509864.2387	K0+835	3046068.714	509703.3234
K0+211	3045691.083	509635.3045	K0+410	3045788.766	509797.4935	K0+620	3045935.262	509860.3851	K0+840	3046069.8	509698.4425
K0+219	3045688.766	509642.9227	K0+415	3045788.937	509802.4906	K0+628	3045942.281	509856.5524			
K0+225	3045688.366	509648.9063	K0+427	3045789.347	509814.4836	K0+645	3045957.798	509849.6148			
K0+235	3045689.153	509658.8615	K0+435	3045789.761	509822.4685	K0+655	3045965.683	509843.5406			
K0+247	3045692.451	509670.3749	K0+440	3045791.13	509827.264	K0+662	3045969.804	509837.9018			
K0+260	3045698.739	509681.7182	K0+449	3045796.35	509834.5106	K0+664	3045970.729	509836.1292			
K0+265	3045701.828	509685.6484	K0+462	3045805.621	509843.6237	K0+675	3045974.5	509825.802			
K0+270	3045705.008	509689.5069	K0+469	3045810.449	509848.6886	K0+694	3045980.688	509807.8378			

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钳

测 量 成 果 一 览 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-6　　第 1 页　　共 1 页

控制点序号	代码	测量成果			备注
		N (X)	E (Y)	H（Z）	
1	KZ1	3045918.102	509867.3020	96.00	
2	KZ2	3045708.782	509721.9840	84.71	
3	KZ3	3045620.490	509457.6520	79.02	

公路逐桩用地与坐标表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-7　第1页　共3页

桩　　号	中 桩 坐 标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备　　注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+000	3045616.335	509467.3866	6.351	3045621.181	509463.2818	6.351	3045611.489	509471.4914					
K0+003	3045618.274	509469.6758	6.388	3045623.148	509465.5471	6.501	3045613.313	509473.8775	38.39	38.39			
K0+008	3045621.506	509473.4911	7.2	3045627	509468.8376	7.043	3045616.131	509478.0431	67.83	106.22			
K0+012	3045624.091	509476.5434	7.787	3045630.033	509471.5105	12.163	3045614.81	509484.4046	68.39	174.60			
K0+020	3045629.261	509482.6479	8.301	3045635.596	509477.2828	12.712	3045619.561	509490.8639	163.85	338.45			
K0+030	3045635.725	509490.2785	8.058	3045641.873	509485.0705	8.931	3045628.91	509496.0508	190.01	528.46			
K0+045	3045645.419	509501.7245	6.906	3045650.689	509497.261	7.945	3045639.357	509506.8595	238.80	767.26			
K0+057	3045653.298	509510.7743	6.85	3045658.342	509506.1396	8.921	3045646.729	509516.8102	183.73	951.00			
K0+069	3045661.662	509519.3771	6.85	3045666.491	509514.5187	6.429	3045657.13	509523.9368	174.30	1125.30			
K0+087	3045674.429	509532.0664	6.85	3045679.258	509527.208	6.638	3045669.749	509536.7743	240.90	1366.20			
K0+100	3045683.649	509541.2308	6.85	3045688.478	509536.3725	6.441	3045679.109	509545.7991	174.06	1540.26			
K0+119	3045697.125	509554.6251	6.85	3045701.954	509549.7667	6.728	3045692.382	509559.3969	255.26	1795.52			
K0+135	3045707.539	509566.6915	6.85	3045713.47	509563.2641	6.661	3045701.772	509570.0243	216.71	2012.23			
K0+149	3045711.966	509579.8747	6.85	3045718.764	509579.0275	6.552	3045705.465	509580.6851	188.39	2200.62			
K0+171	3045711.948	509601.8391	6.813	3045718.675	509602.9197	6.6	3045705.432	509600.7923	294.97	2495.59			
K0+178	3045710.157	509608.5938	6.456	3045716.2	509610.8638	10.066	3045700.733	509605.0546	104.77	2600.36			
K0+200	3045697.638	509626.514	6.402	3045702.517	509630.6588	6.597	3045692.611	509622.2429	324.73	2925.09			
K0+211	3045691.083	509635.3045	6.283	3045696.705	509638.108	6.631	3045685.148	509632.3456	142.52	3067.61			
K0+225	3045688.366	509648.9063											
K0+235	3045689.153	509658.8615											
K0+247	3045692.451	509670.3749											
K0+260	3045698.739	509681.7182											
累计用地面积									3067.61				

编制：黄莲花　　复核：[illegible]　　审核：吴钿

公路逐桩用地与坐标表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-7　第2页　共3页

桩　　号	中 桩 坐 标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备　　注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+260	3045698.739	509681.7182	7.05	3045704.459	509677.5968	6.452	3045693.504	509685.4899					
K0+265	3045701.828	509685.6484	7.05	3045707.269	509681.1647	7.142	3045696.316	509690.1905	69.24	69.24			
K0+270	3045705.008	509689.5069	7.05	3045710.448	509685.0233	6.25	3045700.185	509693.4818	68.73	137.97			
K0+274	3045707.552	509692.5937	7.05	3045712.992	509688.1101	6.25	3045702.729	509696.5686	53.20	191.17			
K0+285	3045714.548	509701.0825	7.012	3045719.959	509696.623	6.317	3045709.673	509705.1	146.46	337.62			
K0+293	3045719.635	509707.2562	7.05	3045725.076	509702.7725	6.274	3045714.794	509711.2463	106.61	444.24			
K0+297	3045722.179	509710.343	7.05	3045727.62	509705.8593	6.322	3045717.301	509714.3637	53.39	497.63			
K0+300	3045724.087	509712.6581	7.05	3045729.528	509708.1745	6.741	3045718.885	509716.9453	40.74	538.37			
K0+304	3045726.631	509715.7449	7.05	3045732.072	509711.2613	6.758	3045721.416	509720.0429	55.20	593.57			
K0+310	3045730.447	509720.3752	6.631	3045735.564	509716.158	6.631	3045725.33	509724.5924	81.21	674.78			
K0+314	3045732.991	509723.462	8.742	3045739.737	509717.9023	6.502	3045727.973	509727.5971	57.01	731.79			
K0+328	3045741.895	509734.2659	8.289	3045748.279	509728.9795	6.11	3045737.189	509738.1625	207.50	939.29			
K0+331	3045743.92	509736.4771	7.361	3045749.093	509731.2401	6.986	3045739.011	509741.4474	43.12	982.41			
K0+340	3045750.91	509742.1365	6.322	3045754.76	509737.1223	6.325	3045747.057	509747.1531	121.47	1103.89			
K0+357	3045764.393	509752.4903	6.465	3045768.33	509747.3627	6.26	3045760.58	509757.4553	215.66	1319.55			
K0+366	3045771.117	509758.4552	6.687	3045775.981	509753.8662	6.25	3045766.571	509762.7443	115.48	1435.03			
K0+373	3045775.549	509763.8658	6.793	3045781.093	509759.9392	6.41	3045770.319	509767.5711	91.49	1526.52			
K0+380	3045779.383	509769.7223	6.822	3045785.116	509766.0247	6.25	3045774.131	509773.1098	91.96	1618.48			
K0+390	3045784.754	509778.1559	6.606	3045790.516	509774.9241	6.768	3045778.852	509781.467	132.23	1750.71			
K0+400	3045788.116	509787.5248	6.455	3045794.47	509786.3827	6.25	3045781.965	509788.6305	130.40	1881.10			
K0+410	3045788.766	509797.4935	10.344	3045799.104	509797.1403	6.25	3045782.52	509797.707	146.50	2027.60			
K0+415	3045788.937	509802.4906	10.411	3045799.342	509802.1351	6.25	3045782.691	509802.7041	83.14	2110.74			
累计用地面积									5178.35				

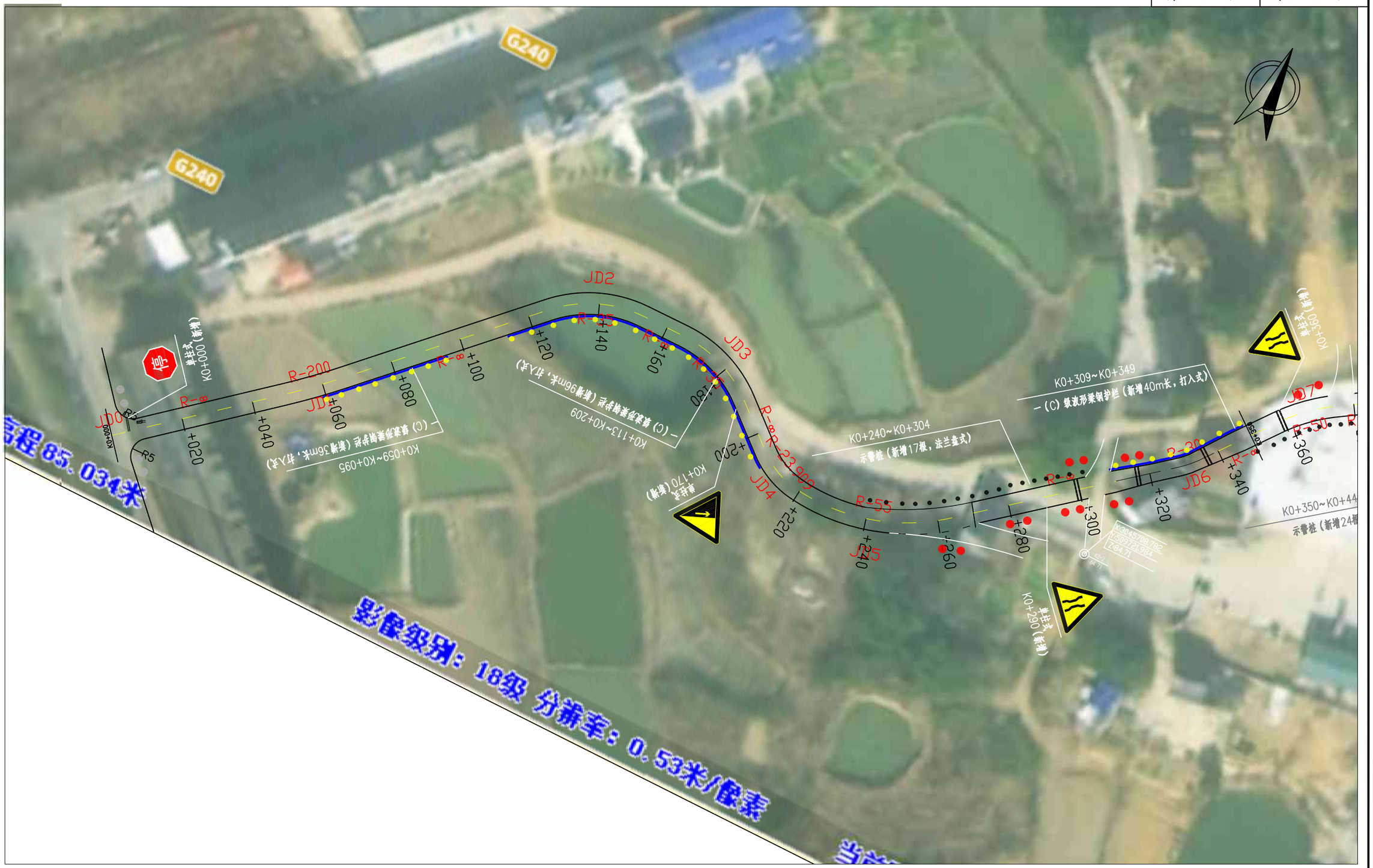
编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴翱

公路逐桩用地与坐标表

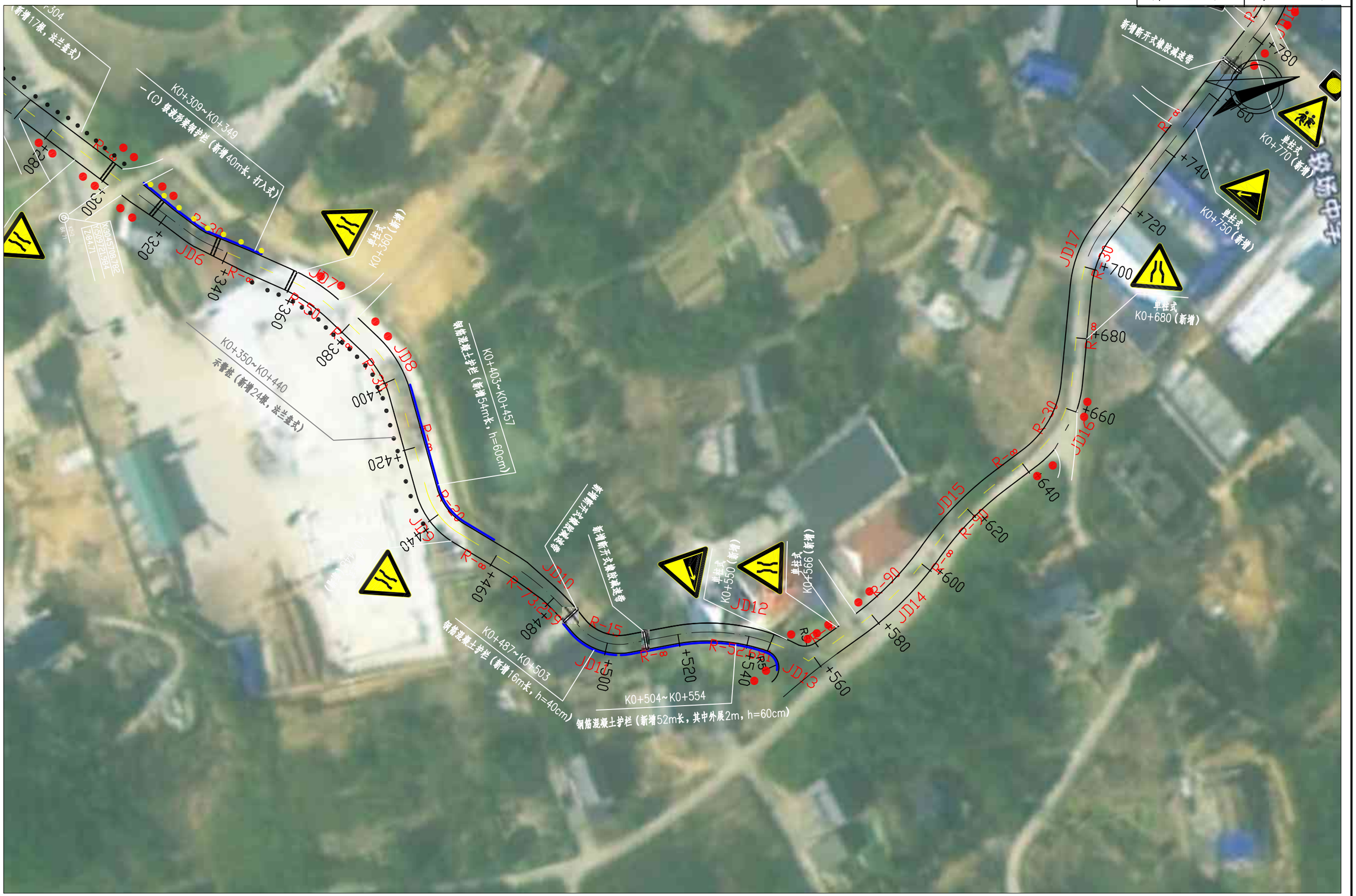
项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-7　第3页　共3页

桩　　号	中 桩 坐 标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备　　注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+415	3045788.937	509802.4906	10.411	3045799.342	509802.1351	6.25	3045782.691	509802.7041					
K0+427	3045789.347	509814.4836	10.173	3045799.514	509814.1362	6.25	3045783.101	509814.6971	198.50	198.50			
K0+440	3045791.13	509827.264	10.166	3045800.481	509823.2765	6.794	3045784.88	509829.9288	216.99	415.49			
K0+449	3045796.35	509834.5106	11.019	3045804.074	509826.6524	6.981	3045791.456	509839.4891	157.32	572.81			
K0+462	3045805.621	509843.6237	6.642	3045810.277	509838.887	6.408	3045801.129	509848.1936	201.83	774.64			
K0+469	3045810.449	509848.6886	9.333	3045817.495	509842.5682	6.516	3045805.53	509852.9616	101.15	875.79			
K0+478	3045815.92	509855.8282	8.972	3045823.363	509850.8189	6.032	3045810.915	509859.196	138.84	1014.62			
K0+491	3045822.235	509867.1751	8.853	3045829.966	509862.862	7.769	3045815.45	509870.9601	205.57	1220.19			
K0+495	3045824.623	509870.3687	8.05	3045830.372	509864.7329	6.016	3045820.328	509874.5806	61.38	1281.57			
K0+501	3045829.558	509873.7107	7.337	3045832.384	509866.9394	6.102	3045827.209	509879.3422	82.52	1364.08			
K0+517	3045845.391	509875.4105	6.426	3045845.725	509868.9932	6.721	3045845.042	509882.1225	212.69	1576.77			
K0+523	3045851.37	509875.89	6.607	3045852.239	509869.3404	6.827	3045850.472	509882.6577	79.74	1656.51			
K0+541	3045868.468	509881.2307	6.801	3045871.569	509875.1782	6.268	3045865.609	509886.8088	238.53	1895.04			
K0+548	3045874.467	509884.8271	6.308	3045878.062	509879.6441	6.074	3045871.005	509889.8179	89.08	1984.12			
K0+556	3045886.699	509889.5333	6.253	3045884.35	509883.7384	6.388	3045889.099	509895.4533	187.67	2171.79			
累计用地面积									7350.14				

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钿



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	沿线安防平面布置图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-8	日期	2026.8



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	沿线安防平面布置图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-8	日期	2026.8



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	沿线安防平面布置图	设计	黄莲花	复核		审核	吴辉	图号	S2-8	日期	2026.8

路 侧 护 栏 设 置 一 览 表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-9　第 1 页　共 1 页

序号	起止桩号		位置	长度(米)	已有波形护栏利用	护栏												轮廓标	示警桩（法兰盘式）	备注
						波形护栏新增						混凝土护栏新增								
						一（C)级波形梁钢护栏							护栏基础		护栏身					
					长度（m）	长度（m）	标准段（m）	上游端（处）	下游端（处）	端头基础C25砼（m³）	反光膜（m²）	长度(m)	基础高度（m）	C30砼m³	C30砼m³	钢筋（kg）	护栏刷漆（m²）	个	根	
1	K0+059	K0+095	右	36		36	12	1	1	1.08	1.6							5		
2	K0+113	K0+209	右	96		96	48	2	2	2.16	3.7							10		
3	K0+240	K0+304	左	64															17	
4	K0+309	K0+349	左	40		40	16	1	1	1.08	1.7							6		
5	K0+350	K0+440	右	90															24	
6	K0+403	K0+457	左	54								54	0.6	5.04	10.44	485.3	56.7	6		
7	K0+487	K0+503	右	16								16	0.4	1.49	3.09	143.8	16.8	2		
8	K0+504	K0+554	右	52								52	0.6	4.85	10.05	467.3	54.6	6		外展2m
9	K0+813	K0+821	左		8															
小　计				448		172	76	4	4	4.32	7.0	122	-	11.4	23.6	1096.4	128.1	35	41	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钳

交 通 标 志、标 线 一 览 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-10　　第 1 页　　共 2 页

序号	起止桩号		位置	标志			道口标柱（根）	标线						备注
								车道边缘线	路面中心线	路面中心线	车行道减速标线	断开式橡胶减速带	停车让行线	
				D=60	A=70	A=70+黄闪灯		白色（㎡）	黄色实线（㎡）	黄色虚线（㎡）	白色（㎡）	（m）	白色（㎡）	
1	K0+000		左	1									3	
2	K0+170		右		1									上陡坡
3	K0+270		右				4							
4	K0+290		右		1									道路变窄
5	K0+300	K0+360									18.0			全幅4组
6	K0+305		左				4							
7	K0+305		右				4							
8	K0+360		左		1									道路变窄
9	K0+378		左				4							
10	K0+448		右		1									道路变窄
11	K0+487	K0+510										10.0		2组
12	K0+550		左		1									下陡坡
13	K0+560		左				4							
14	K0+566		左		1									道路变窄
15	K0+574		左				4							
16	K0+650		右				4							
17	K0+680		右		1									道路变窄
18	K0+750		右		1									下陡坡
19	K0+770	K0+830										15.0		3组
20	K0+770		右			1								
21	K0+785		右				4							
22	K0+800		左			1								
小　计				1	8	2	32	0	0	0	18.0	25.0	3.0	

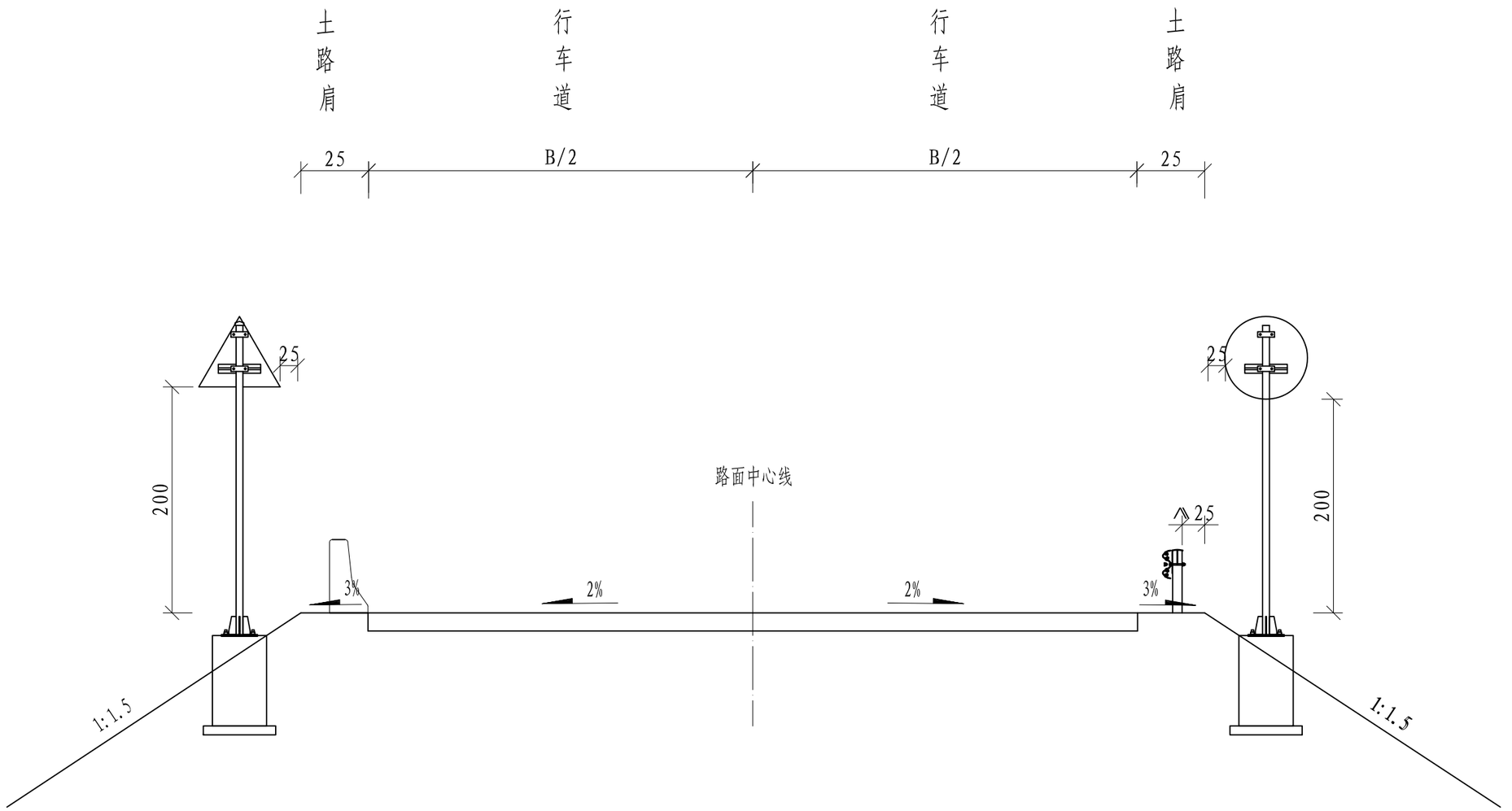
编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钿

交 通 标 志、标 线 一 览 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S2-10　　第 2 页　　共 2 页

序号	起止桩号		位置	标志			道口标柱（根）	标线						备注
								车道边缘线	路面中心线	路面中心线	车行道减速标线	断开式橡胶减速带	停车让行线	
				D=60	A=70	A=70+黄闪灯		白色（㎡）	黄色实线（㎡）	黄色虚线（㎡）	白色（㎡）	（m）	白色（㎡）	
23	K0+830		左		1									上陡坡
24	K0+840		右				4						4.0	
25	K0+000	K0+840						168.0						
26	K0+000	K0+310								12.4				
27	K0+340	K0+430								3.6				
28	K0+430	K0+450							2.0					
29	K0+450	K0+468								0.7				
30	K0+546	K0+703								6.3				
小　计				0	1	0	4	168.0	2.0	23.0	0.0	0.0	4.0	
合　计				1	9	2	36	168.0	2.0	23.0	18.0	25.0	7.0	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钳



安全设施横断面布置图

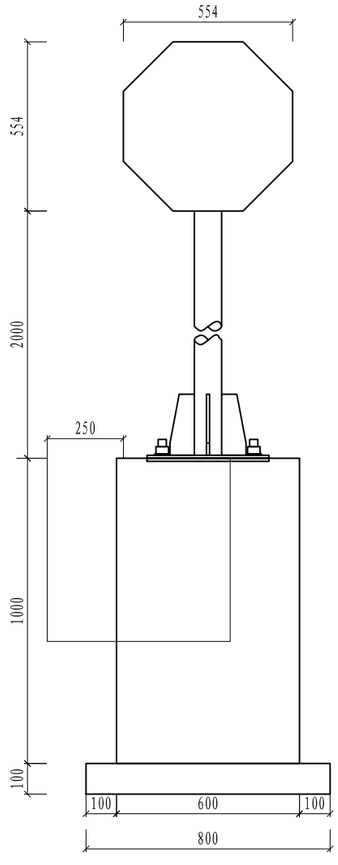
附注：

1. 图中尺寸均以厘米为单位。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	安全设施横断面布置图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钳	图号	S2-11	日期	2026.8

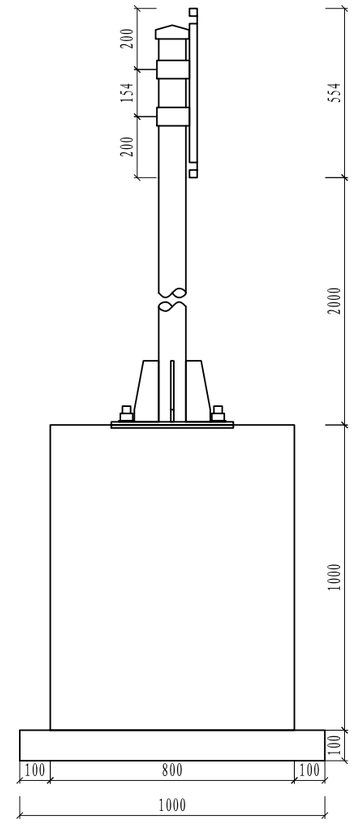
立 面 图

1:20



侧 面 图

1:20



标志材料数量表 (单柱式禁令标志)

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	600×2	1.426	1	1.426	
反光膜	III类反光膜	0.255 (平方米)			
滑动槽钢	100×30×4×354	0.804	2	1.607	
抱箍	60×6×283	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.4	4	1.598	
螺母	M20	0.176	4	0.703	六角螺母
	M27	0.437	4	1.748	六角螺母
垫圈	20	0.017	4	0.069	平垫圈
	27	0.042	4	0.169	平垫圈
立柱	Φ89×4.5×2444	22.928	1	22.928	
柱帽	Φ89	0.869	1	0.869	热轧无缝钢管
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×843	1.02	8	8.159	HRB335
钢筋	Φ8×3040	1.201	3	3.602	R235
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			C25

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。

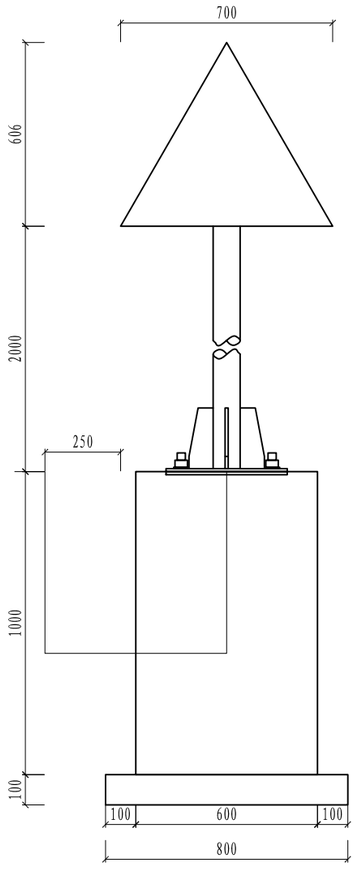
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

8、标志板与立柱采用抱箍连接。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	交通标志安装通用图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S2-12	日期	2026.8

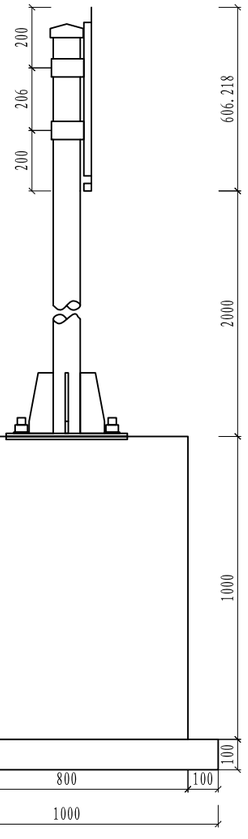
立面图

1:20



侧面图

1:20



标志材料数量表 (单柱式警告标志)

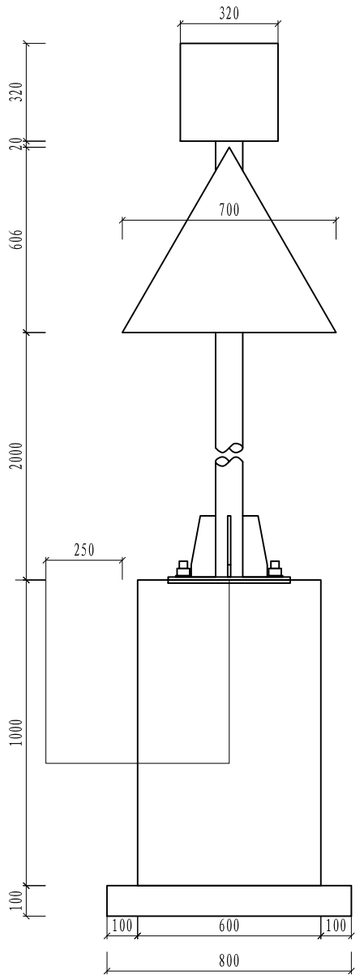
材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	700×2	1.188	1	1.188	
反光膜	III类反光膜	0.212 (平方米)			
滑动槽钢	100×30×4×31	0.07	1	0.07	
	100×30×4×269	0.61	1	0.61	
抱箍	60×6×283	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.4	4	1.598	
螺母	M20	0.176	4	0.703	六角螺母
	M27	0.437	4	1.748	六角螺母
垫圈	20	0.017	4	0.069	平垫圈
	27	0.042	4	0.169	平垫圈
立柱	Φ89×4.5×2496	23.415	1	23.415	
柱帽	Φ89	0.869	1	0.869	热轧无缝钢管
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×843	1.02	8	8.159	HRB335
钢筋	Φ8×3040	1.201	3	3.602	R235
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			碎石

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

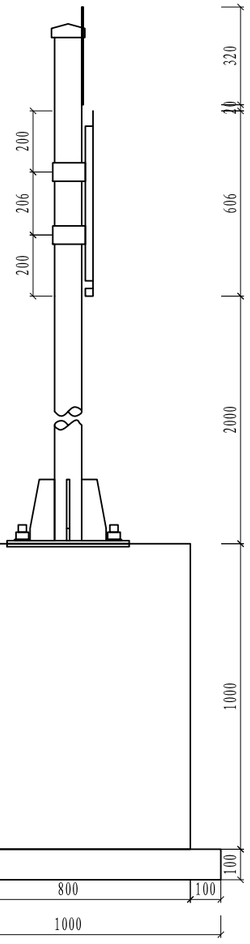
立 面 图

1:20



侧 面 图

1:20



标志材料数量表 (单柱式爆闪灯+警告标志)

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
信号灯	320×320	1 (套)			
标志板	700×2	1.188	1	1.188	
反光膜	三级反光膜	0.212 (平方米)			
滑动槽钢	100×30×4×31	0.07	1	0.07	
	100×30×4×269	0.61	1	0.61	
抱箍	60×6×283	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.4	4	1.598	
螺母	M20	0.176	4	0.703	六角螺母
	M27	0.437	4	1.748	六角螺母
垫圈	20	0.017	4	0.069	平垫圈
	27	0.042	4	0.169	平垫圈
立柱	Φ89×4.5×2836	26.604	1	26.604	
柱帽	Φ89	0.869	1	0.869	热轧无缝钢管
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×843	1.02	8	8.159	HRB335
钢筋	Φ8×3040	1.201	3	3.602	R235
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			C25

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用[BMHD]mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。

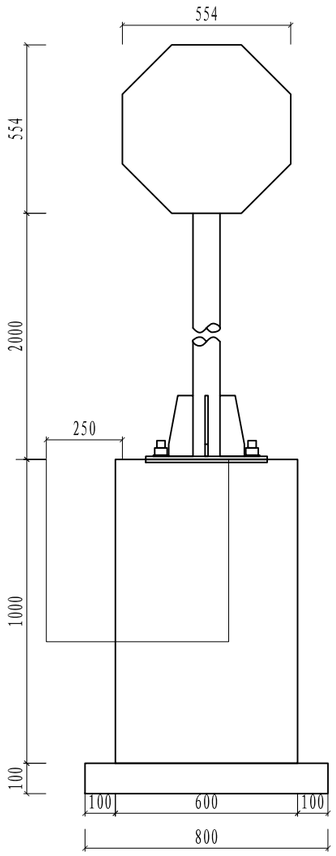
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

8、标志板与立柱采用抱箍连接。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	交通标志安装通用图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钳	图号	S2-12	日期	2026.8

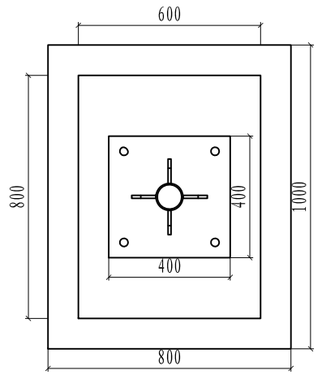
立 面 图

1:20



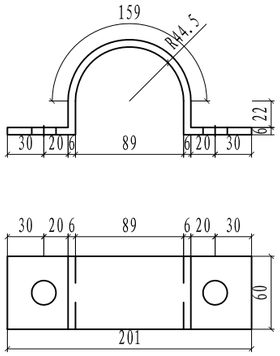
基础平面图

1:20



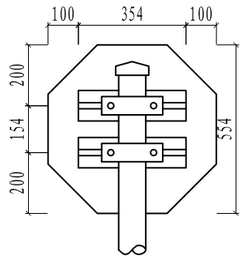
抱箍大样图

1:5



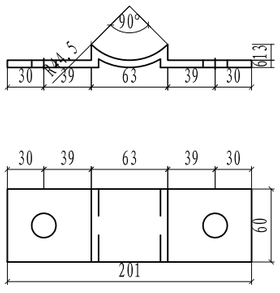
标志板与立柱联结示意图

1:20



抱箍底衬大样图

1:5



标志材料数量表(单柱式禁令标志)

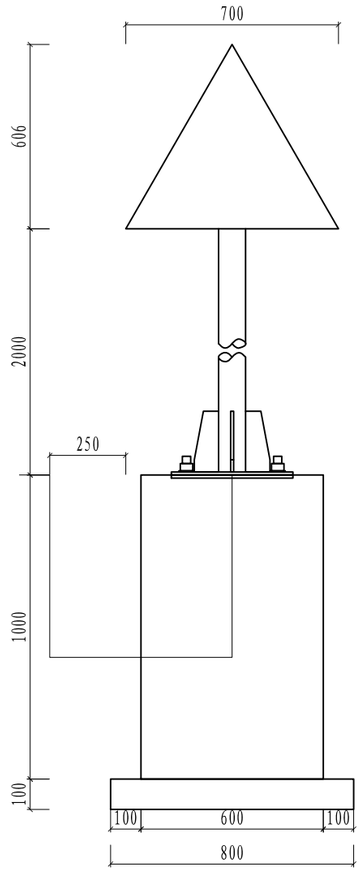
材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	600×2	1.426	1	1.426	
反光膜	III类反光膜	0.255 (平方米)			
滑动槽钢	100×30×4×354	0.804	2	1.607	
抱箍	60×6×283	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.4	4	1.598	
螺母	M20	0.176	4	0.703	六角螺母
垫圈	20	0.017	4	0.069	平垫圈
立柱	Φ89×4.5×2444	22.928	1	22.928	
柱帽	Φ89	0.869	1	0.869	热轧无缝钢管

附注:

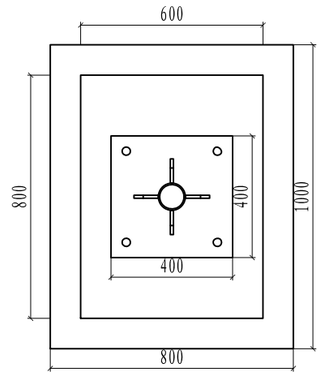
1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	交通标志构造通用图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-13	日期	2026.8

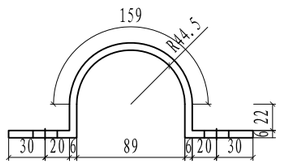
立 面 图
1:20

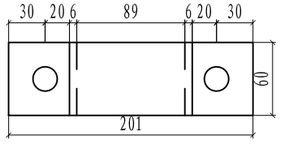


基础平面图
1:20

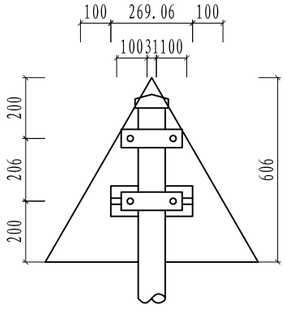


抱箍大样图
1:5

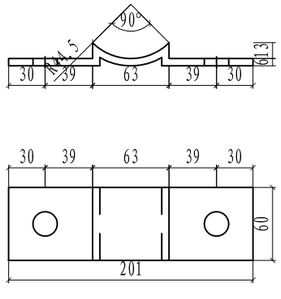




标志板与立柱联结示意图
1:20



抱箍底衬大样图
1:5



标志材料数量表 (单柱式警告标志)

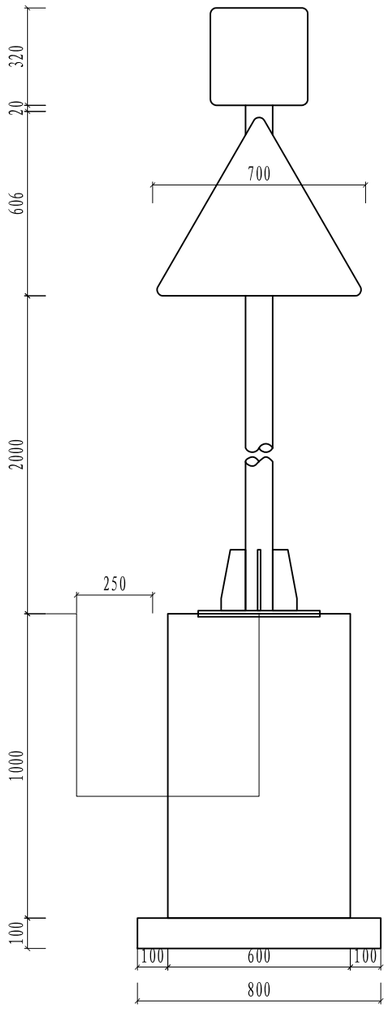
材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	700×2	1.188	1	1.188	
反光膜	III类反光膜	0.212 (平方米)			
滑动槽钢	100×30×4×31	0.07	1	0.07	
	100×30×4×269	0.61	1	0.61	
抱箍	60×6×283	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60×6×202	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20×100	0.4	4	1.598	
螺母	M20	0.176	4	0.703	六角螺母
垫圈	20	0.017	4	0.069	平垫圈
立柱	Φ89×4.5×2496	23.415	1	23.415	
柱帽	Φ89	0.869	1	0.869	热轧无缝钢管

附注:

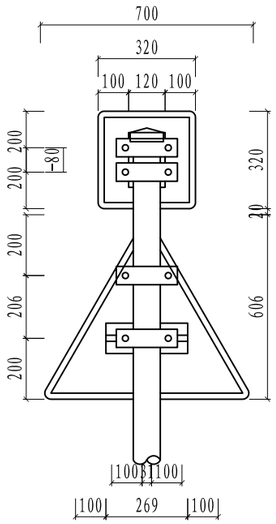
1、本图尺寸均以mm为单位。
2、标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。
3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
4、标志板边缘应作角铝加固处理。
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。
6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
8、标志板与立柱采用抱箍连接。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	交通标志构造通用图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舸	图号	S2-13	日期	2026.8

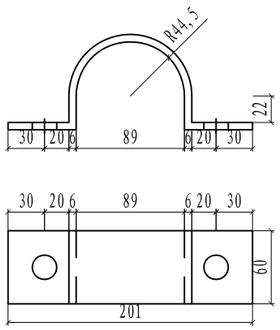
立 面 图
1:20



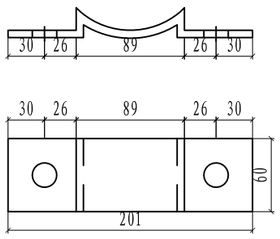
标志板与立柱联结示意图
1:20



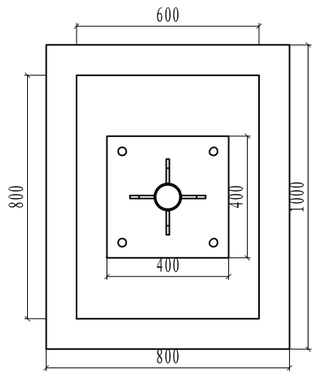
抱箍大样图
1:5



抱箍底衬大样图
1:5



基础平面图
1:20



标志材料数量表 (单柱式黄闪灯+警告标志)

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
标志板	320×320		1		
	700×2	1.188	1	1.188	铝合金板
反光膜	三级反光膜	0.164 (平方米)			三级反光膜
滑动槽钢	100×30×4×120	0.272	2	0.544	铝合金
	100×30×4×31	0.07	1	0.07	铝合金
	100×30×4×269	0.61	1	0.61	铝合金
抱箍	60×6×283	0.801	4	3.202	钢板
抱箍底衬	60×6×202	0.571	4	2.284	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	8	2.432	六角螺栓
螺母	M20	0.062	8	0.495	六角螺母
垫圈	20	0.025	8	0.198	平垫圈
反光膜	三级反光膜	0.339 (平方米)			三级反光膜
立柱	Φ89×4.5×2850	26.733	1	26.733	热轧无缝钢管
柱帽	Φ89	0.869	1	0.869	钢材

附注:

1、本图尺寸均以mm为单位。

2、标志板采用2mm厚的LF2-M铝板制作,滑动槽铝和角铝采用LC4铝制作。

3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。

4、标志板边缘应作角铝加固处理。

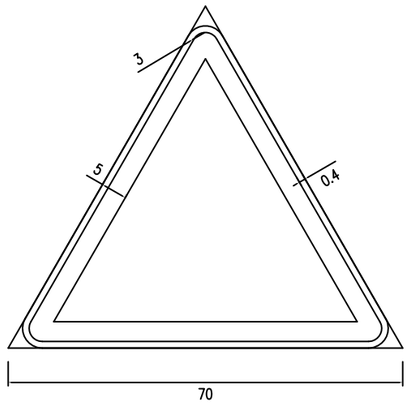
5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,
其它钢构件的镀锌量为600g/m2。

6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。

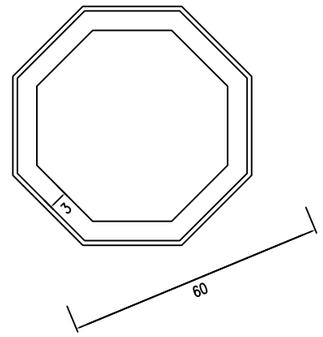
7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。

8、标志板与立柱采用抱箍连接。

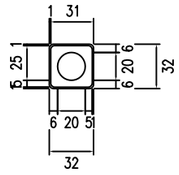
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	交通标志构造通用图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钳	图号	S2-13	日期	2026.8



警告标志尺寸图(三角形)



停车让行标志



黄闪灯

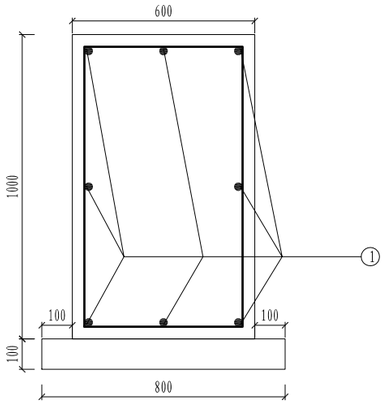
说明:

1.本图尺寸除注明者外，其余均以cm为单位。

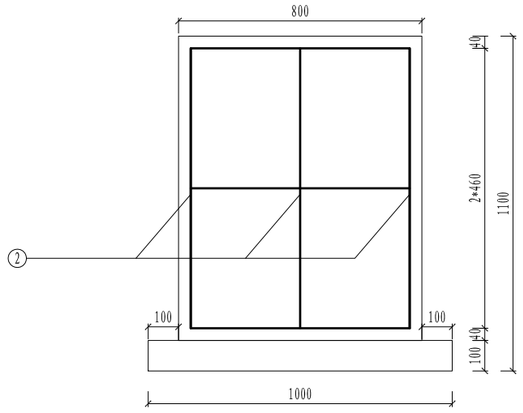
2.制作应符合GB5768-2009的有关规定。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	标志版面构造图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-14	日期	2026.8

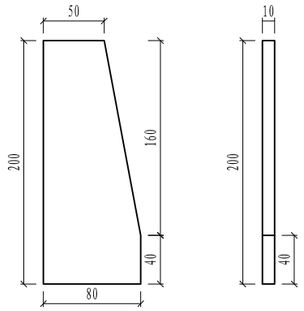
立 面 图
1:20



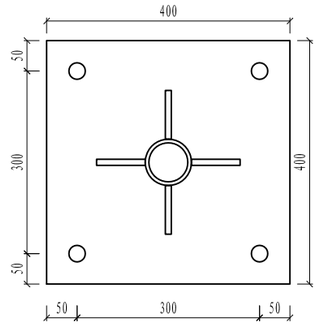
侧 面 图
1:20



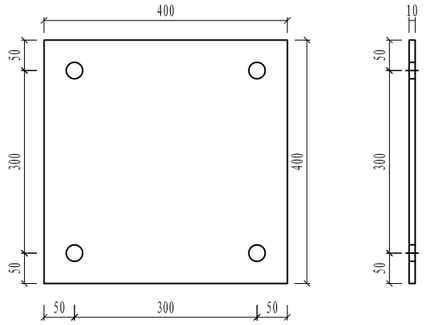
加劲肋构造图
1:5



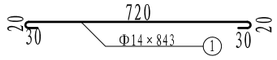
加劲法兰盘
1:10



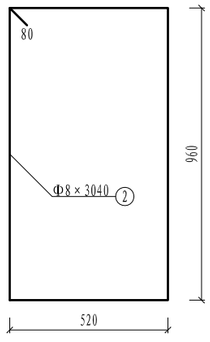
基础法兰盘
1:10



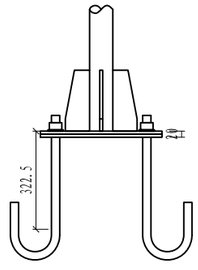
主筋大样图
1:20



箍筋大样图
1:20



基础连接大样
1:20



标志材料数量表(单柱式)

材料名称	规 格(mm)	单件重(Kg)	件 数(件)	重 量(Kg)	备 注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.437	4	1.748	六角螺母
垫圈	27	0.042	4	0.169	平垫圈
钢筋	Φ14×843	1.02	8	8.159	HRB335
钢筋	Φ8×3040	1.201	3	3.602	R235
基础	600×800×1000	0.48（立方米）			C25
垫层	800×1000×100	0.08（立方米）			碎石

附注:

1、本图尺寸以mm为单位。

2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中,并使其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。

3、钢筋保护层厚度40mm。



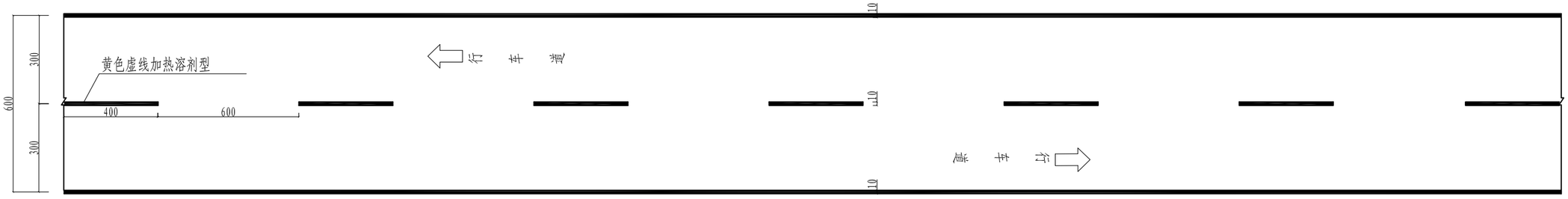
一般路段标线设计图

说明:

1. 本图尺寸除注明外，其余均以cm为单位。
2. 施工设置时应参照中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	一般路段标线设计图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钳	图号	S2-16	日期	2026.8

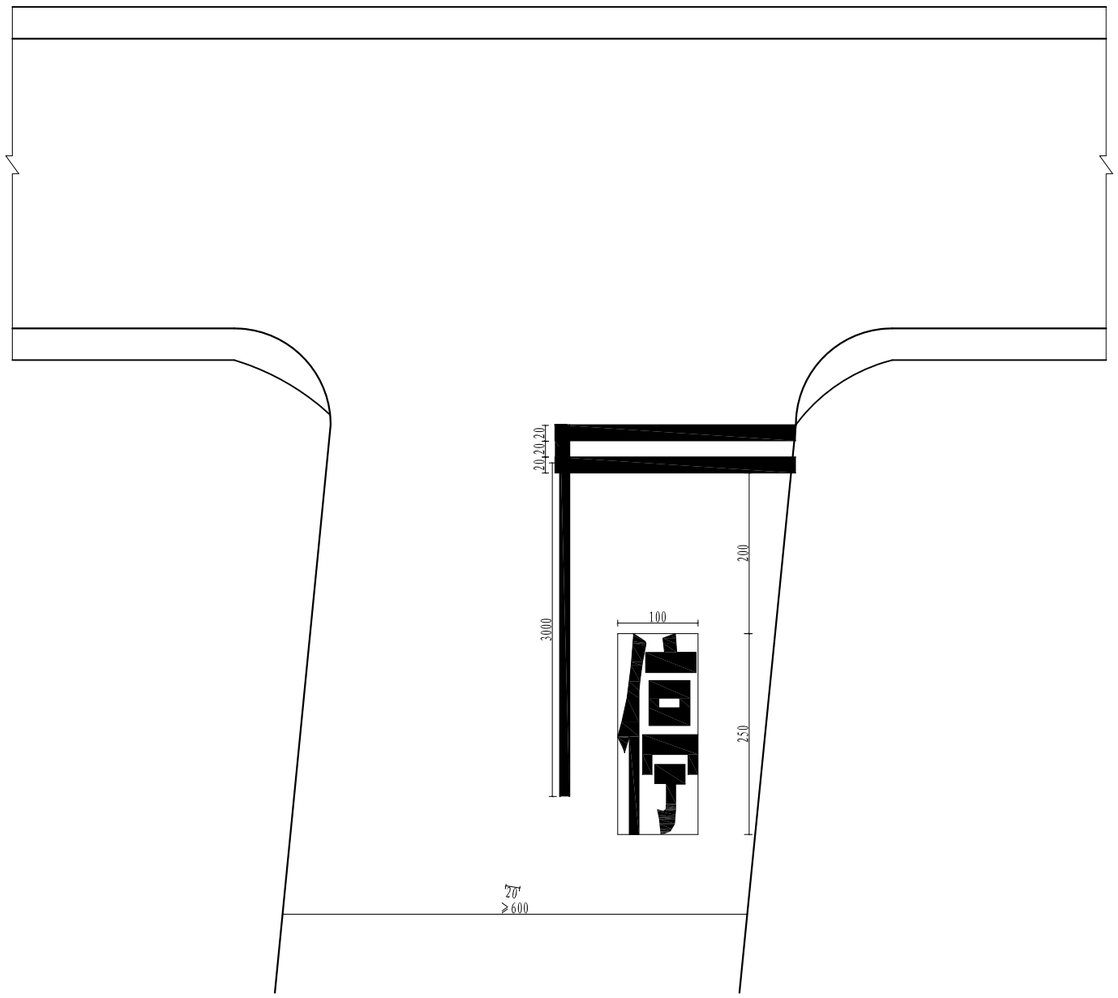




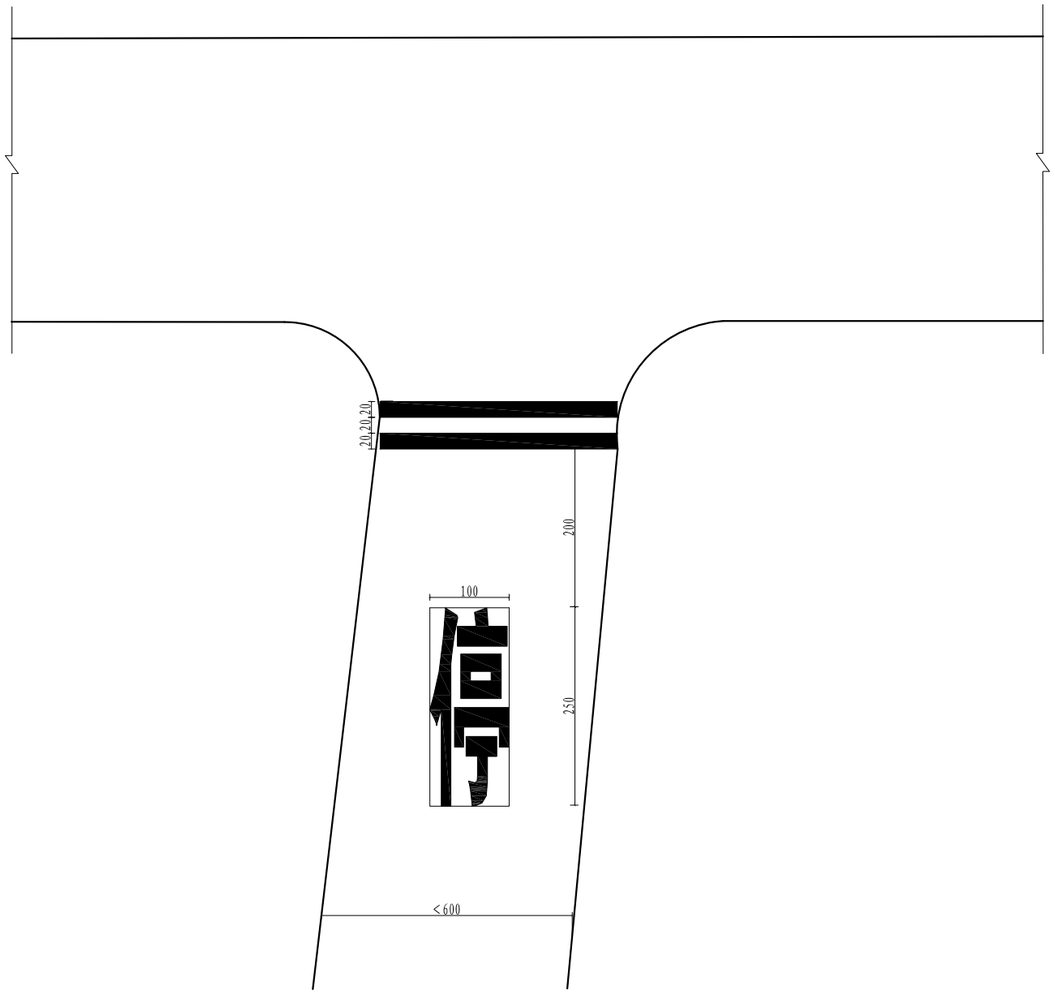
一般路段标线设计图

说明:
1.本图尺寸除注明外，其余均以cm为单位。
2.施工设置时应参照中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	一般路段标线设计图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-16	日期	2026.8



双车道停车让行线

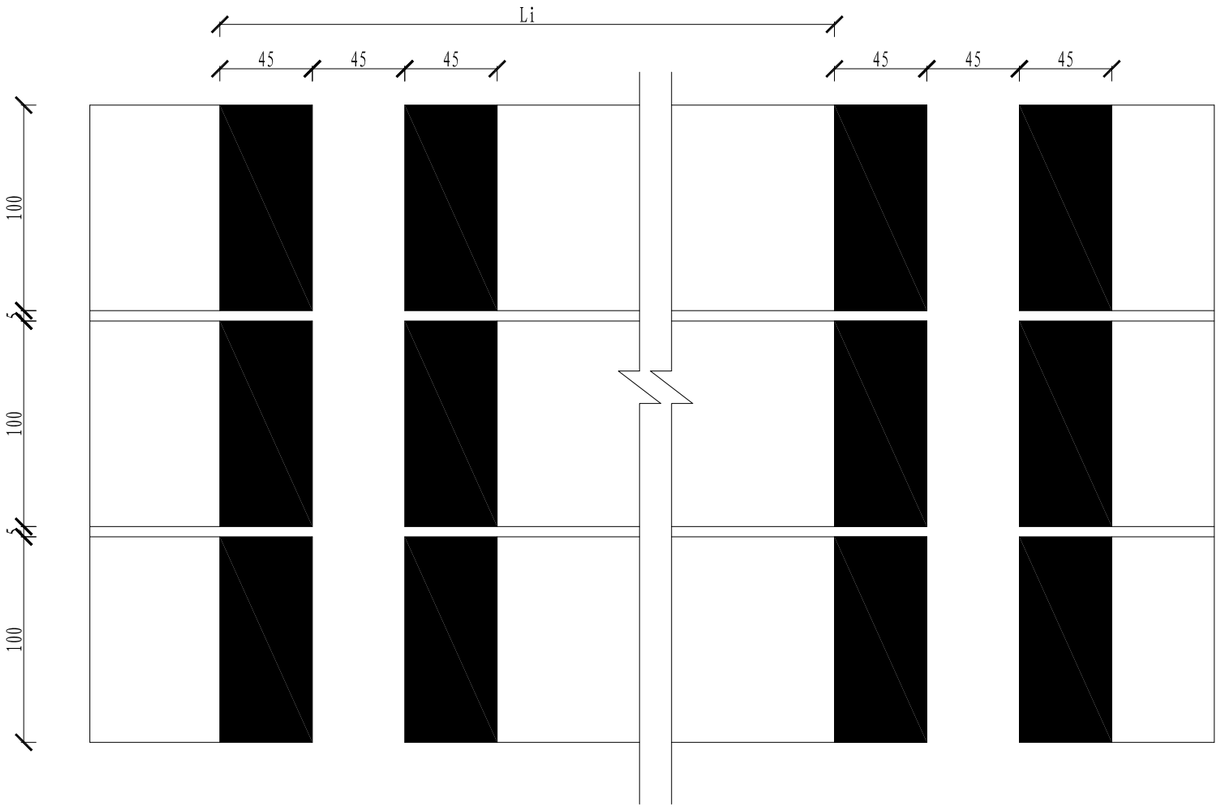


单车道停车让行线

说明:

1.本图尺寸均以cm计。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	停车让行线设计图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舒	图号	S2-17	日期	2026.8



车行道横向减速标线

车道横向减速标线设置参数

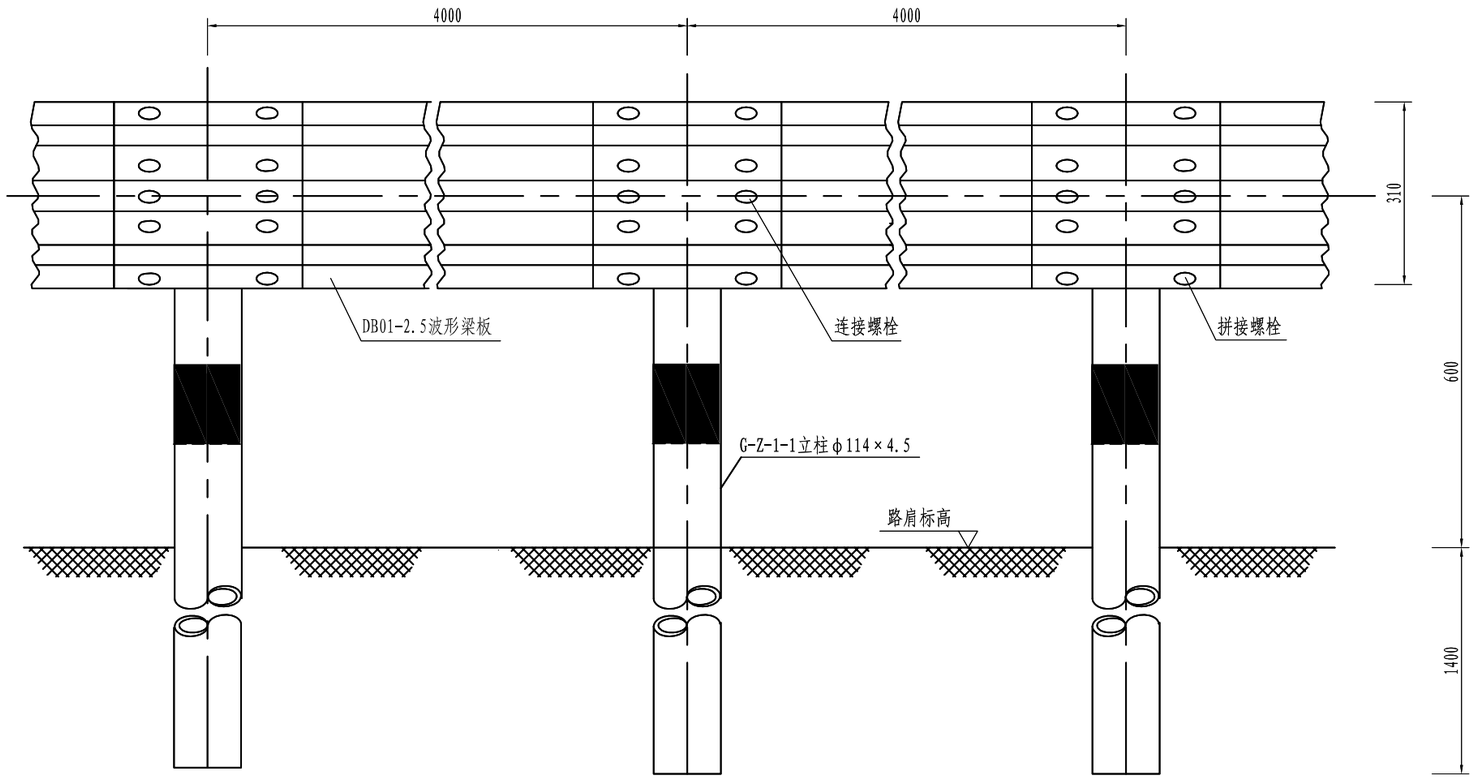
减速标线	第一道	第二道	第三道	第四道	第五道	第六道	第七道	第八道	第九道	第十道及以上
间隔/m	L1=17	L2=20	L3=23	L4=26	L5=28	L6=30	L7=32	L8=32	32	
标线条数/条	2	2	2	2	2	2	3	3	3	

说明:

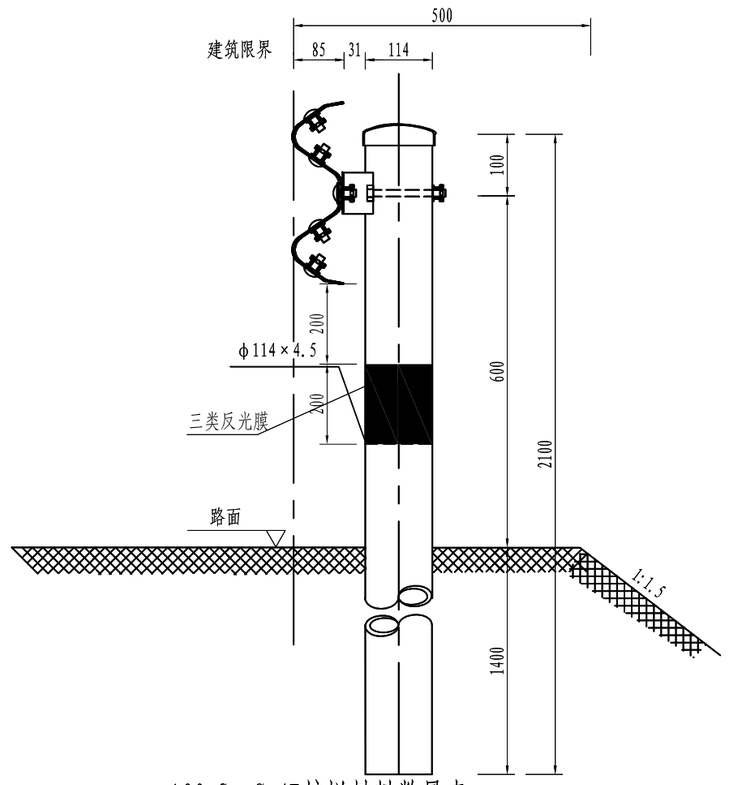
1. 本图尺寸均以cm计。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	车行道减速标线示意图	设计	黄莲花	复核		审核		图号	S2-18	日期	2026.8

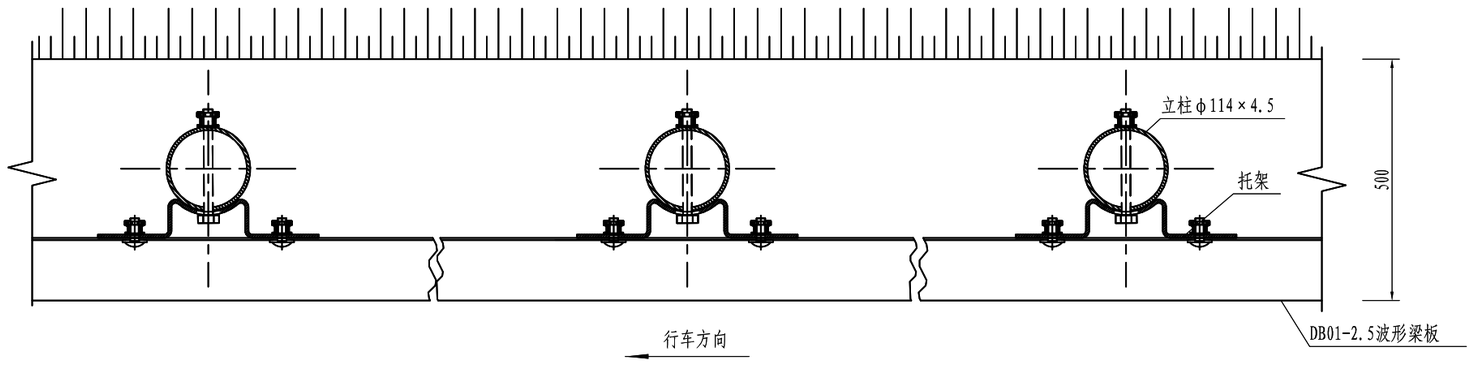
Gr-C-4E立面图



Gr-C-4E侧面图



Gr-C-4E平面图



100mGr-C-4E护栏材料数量表

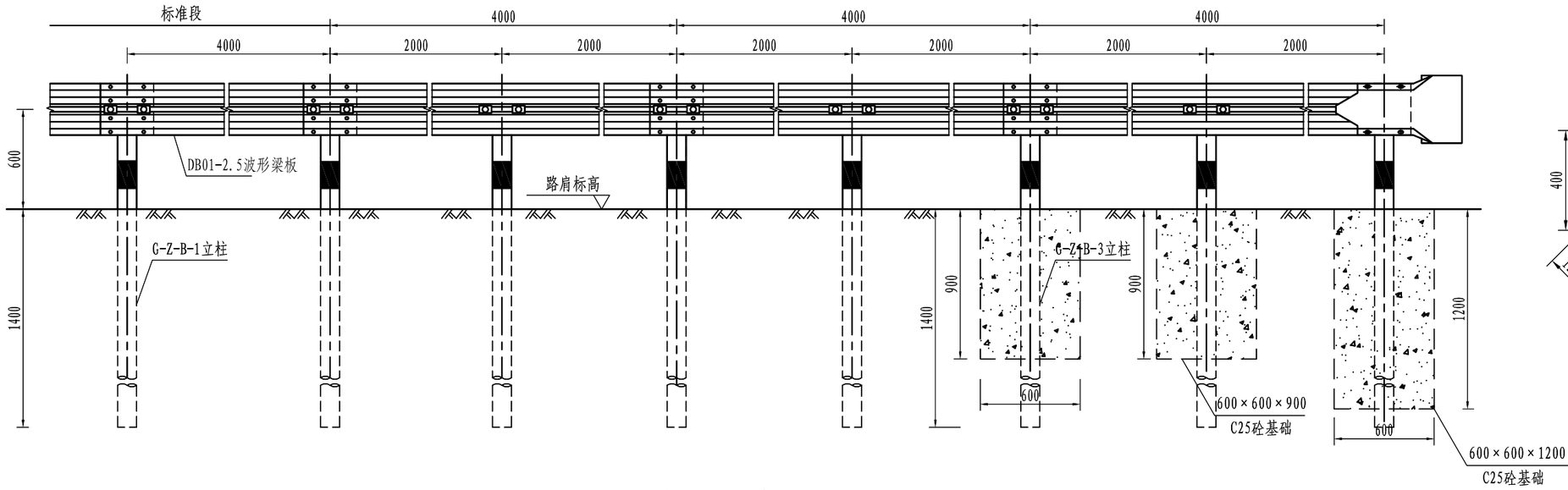
材料名称	规格(mm)	单位	单件重	件数	总重量(kg)
立柱	φ114×4.5×2100	kg	25.51	25	637.75
柱帽	φ122	kg	0.299	25	7.475
托架	300×70×4.5	kg	0.88	25	22.0
波形梁DB01板	4320×310×85×2.5	kg	40.97	25	1024.25
拼接螺栓J1-1	M16×35	kg	0.08	200	16.0
连接螺栓B1	M16×40	kg	0.09	50	4.50
连接螺栓JⅡ-3	M16×140	kg	0.323	25	8.075
防盗螺母	M16	kg	0.077	275	19.25
垫圈	φ35×4	kg	0.052	275	14.30
横梁垫片	76×44×4	kg	0.093	50	4.65
立柱反光膜	III类	m^2			1.79m^2

说明：

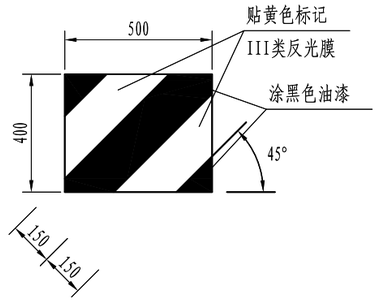
1. 本图尺寸以mm计；
2. 适用于土路肩与路面边缘标高等高的路段。
3. 护栏立柱粘贴三类反光膜，粘贴反光膜前，应采用专用清洗工具对立柱进行清洁，然后涂刷底胶，稍干后用不剥落的热活性胶黏剂粘贴。定向反光膜粘贴后应平整无折皱地牢固粘贴到立柱上，其表面不得产生任何气泡和污损等缺陷。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图（Ⅰ型打入式--标准段）	设计	黄莲花	复核		审核	吴甜	图号	S2-19	日期	2026.8

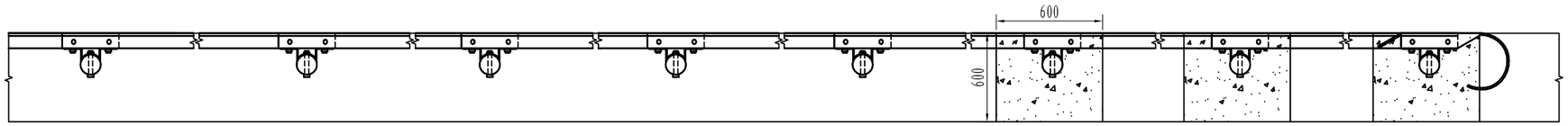
圆头式上游端头立面图

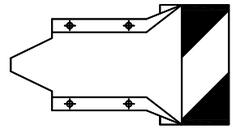


圆型端头立面标记展开图



圆头式上游端头平面图





圆型端头立面图

单位材料数量表(单侧12米长计)

行车方向

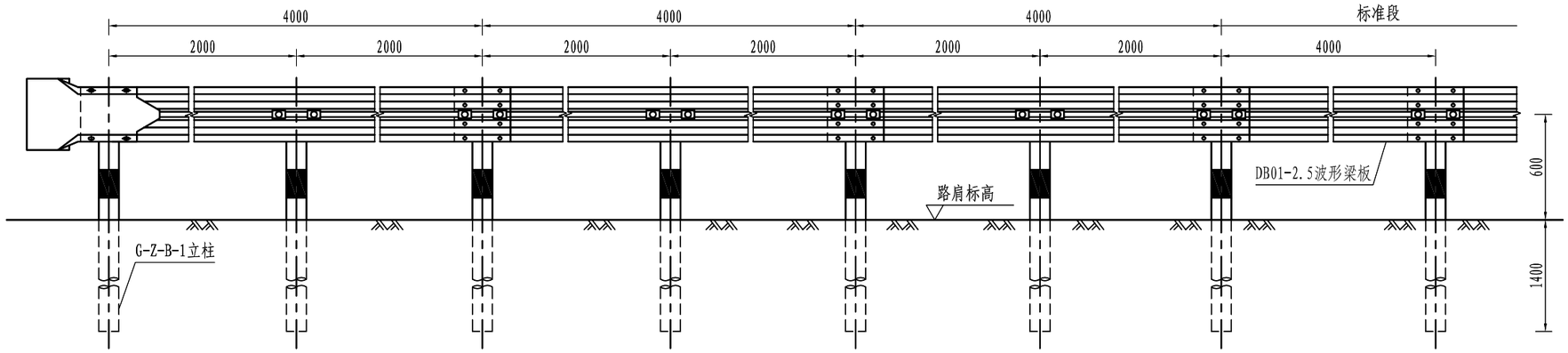
名　称	规格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	名　称	规格	单件重(kg)	单位	数量	合计
立柱	φ114×4.5×2100	25.51	根	4	102.04	防盗螺母	M16	0.077	套	49	3.77kg
	φ114×4.5×2100	25.51	根	3	76.53	垫圈	φ35×4	0.052	个	49	2.55kg
波形梁DB01板	4320×310×85×2.5	40.97	块	3	122.91	柱帽	φ122	0.299	个	7	2.09kg
路侧护栏端头	D－Ⅰ	10.8	个	1	10.8	横梁垫片	76×44×4	0.093	个	14	1.3kg
托架	300×70×4.5	0.88	个	7	6.16	C25混凝土基础	600×600×1200	0.43m³	个	1	0.432m3
拼接螺栓J1-1	M16×35	0.08	个	28	2.24		600×600×900	0.324m³	个	2	0.648m³
连接螺栓B1	M16×40	0.09	个	14	1.26	端头反光膜	III类		m²		0.24m²
连接螺栓JⅡ-3	M16×140	0.323	个	7	2.26	立柱反光膜	III类		m²		0.50m²

说明：1.本图尺寸以mm计；

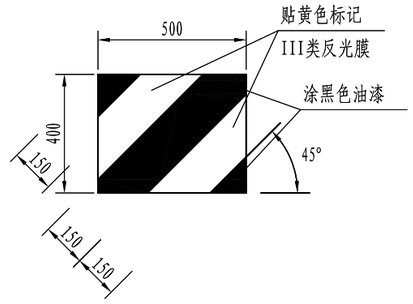
2.适用于土路肩与路面边缘标高等高的路段。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图（Ⅰ型打入式--上游端头）	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S2-19	日期	2026.8

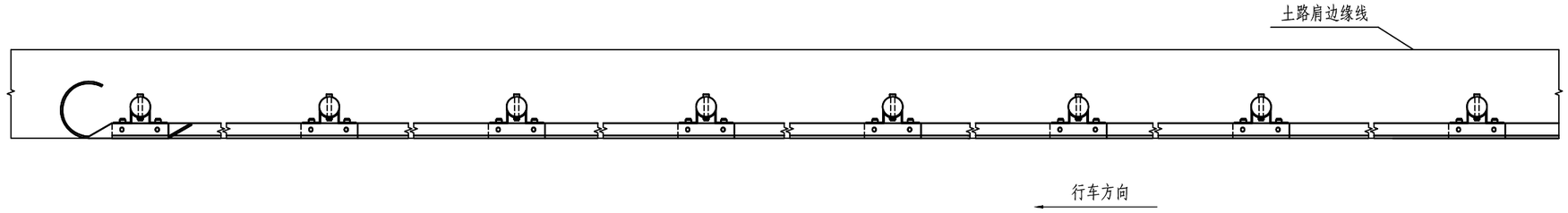
下游端头立面图



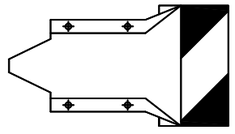
圆型端头立面标记展开图



下游端头平面图



圆型端头立面图

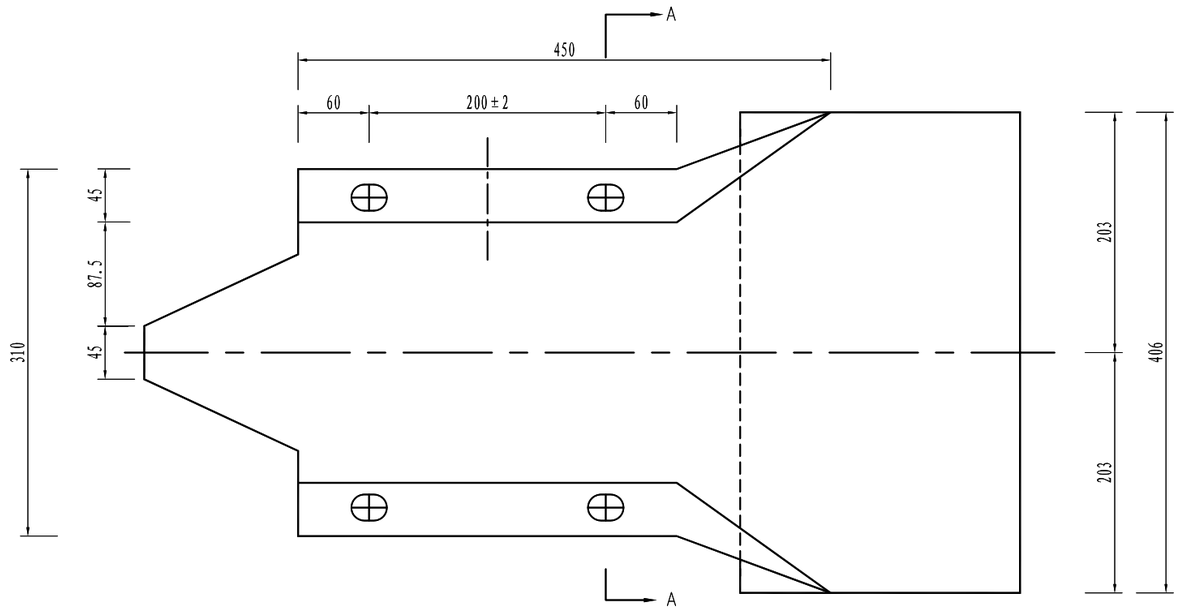


单位材料数量表(单侧12米长计)

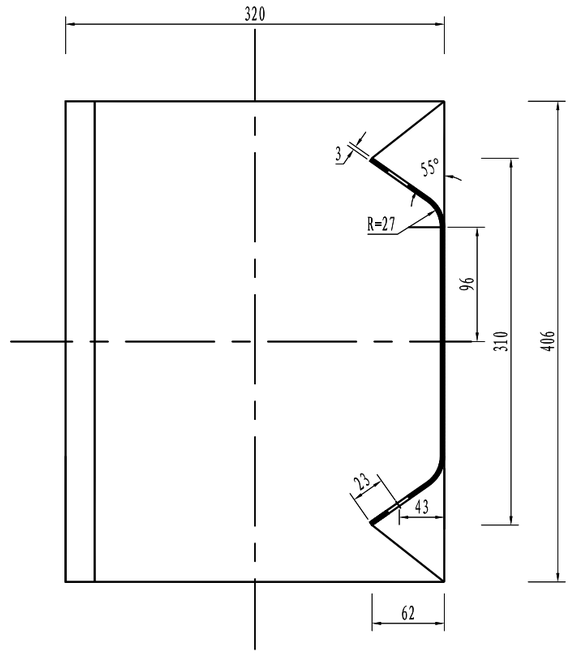
名　称	规格	单件重(kg)	单位	数量	总重(kg)	名　称	规格	单件重(kg)	单位	数量	合计
立柱	φ114×4.5×2100	25.51	根	6	153.06	防盗螺母	M16	0.077	套	38	2.926kg
波形梁DB01板	4320×310×85×2.5	40.97	块	3	122.91	垫圈	φ35×4	0.052	个	42	2.184kg
路侧护栏端头	D－Ⅰ	10.8	个	1	10.8	柱帽	φ122	0.299	个	6	1.794kg
托架	300×70×4.5	0.88	个	6	5.28	横梁垫片	76×44×4	0.093	个	12	1.116kg
拼接螺栓J1-1	M16×35	0.08	个	20	1.6	端头反光膜	III类		m^2		0.24m^2
连接螺栓B1	M16×40	0.09	个	12	1.08	立柱反光膜	III类		m^2		0.43m^2
连接螺栓JⅡ-3	M16×140	0.323	个	6	1.938						

说明：1.本图尺寸以mm计；
2.适用于土路肩与路面边缘标高等高的路段。

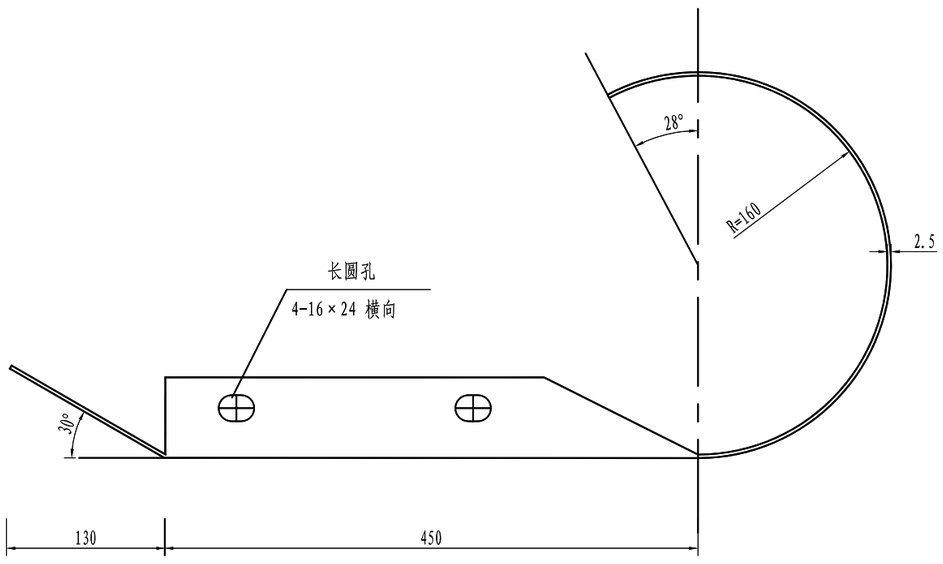
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图（Ⅰ型打入式--下游端头）	设计 黄莲花	复核	审核 吴甜	图号 S2-19	日期 2026.8



立面 1:5



A-A 1:5

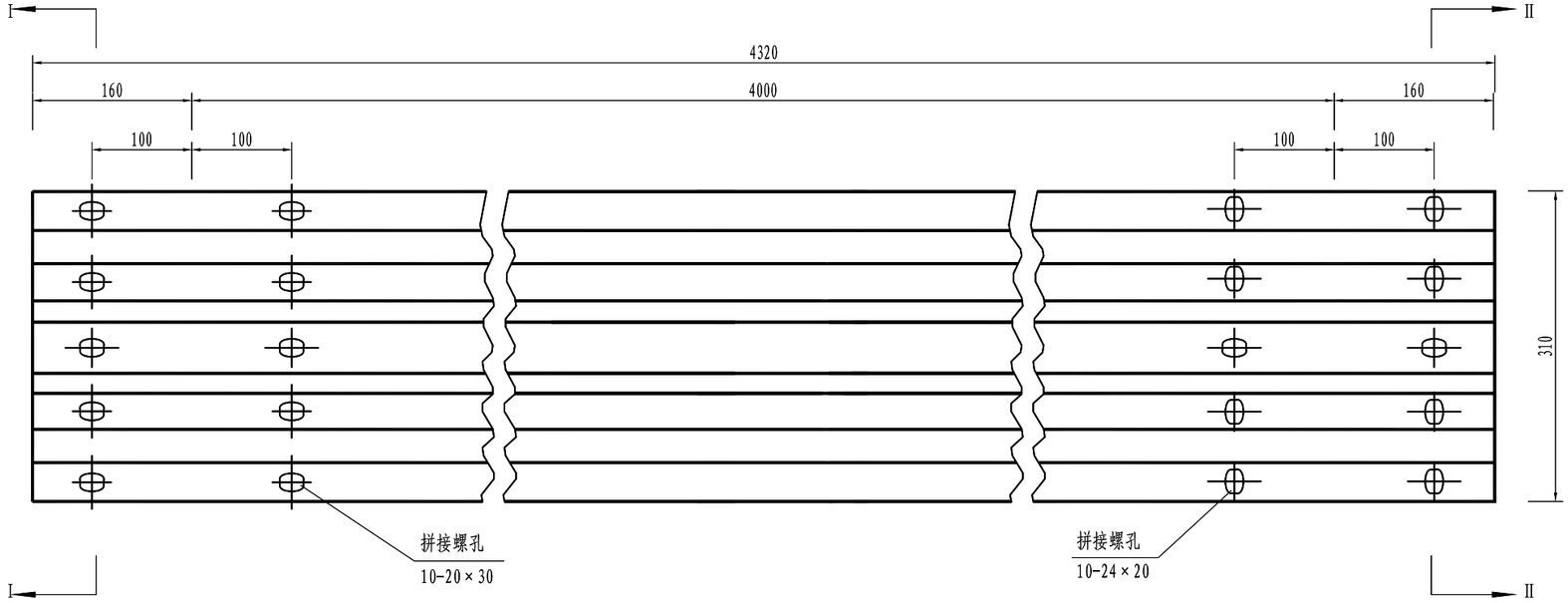


平面 1:5

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	10.8

立面图 1:6



A端

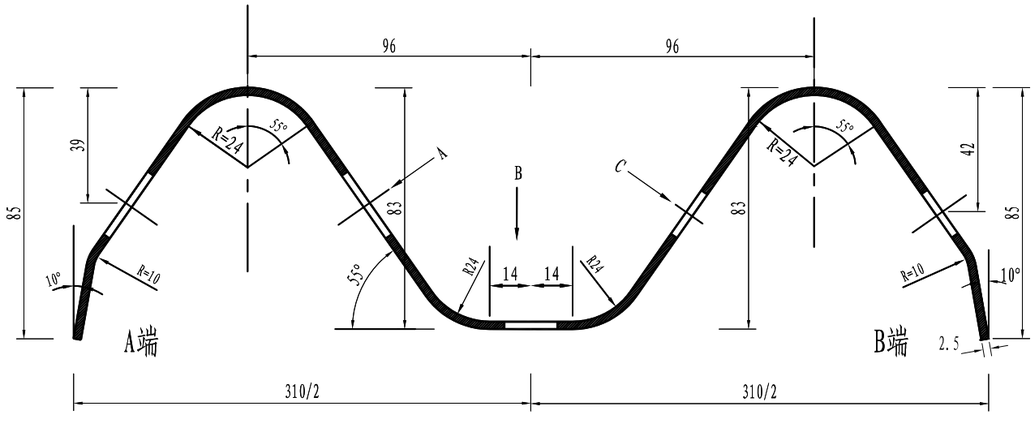
B端

材料数量表

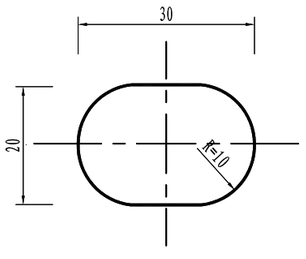
名 称	规 格	单重(kg)	材 料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	49.08	Q235钢

附注:

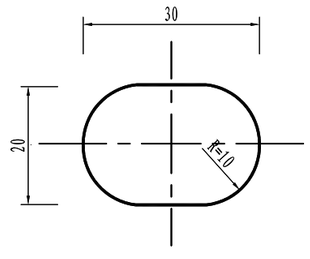
1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 波形梁搭接时B端在上,A端在下。
4. 本图为DB01板结构大样图



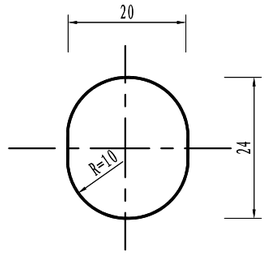
I-I剖面图 1:2



A向 1:1



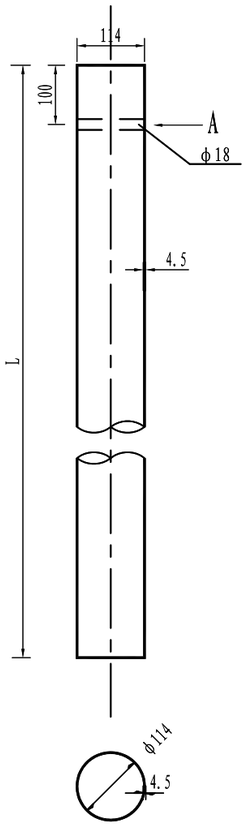
B向 1:1



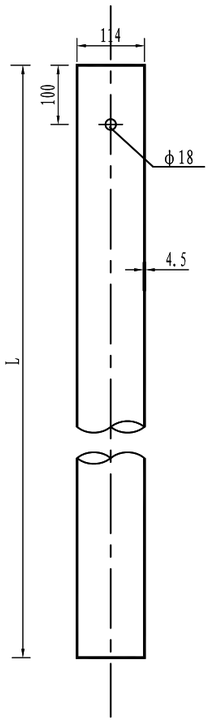
C向 1:1

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图 (DB01护板 标准4M段)	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S2-19	日期	2026.8

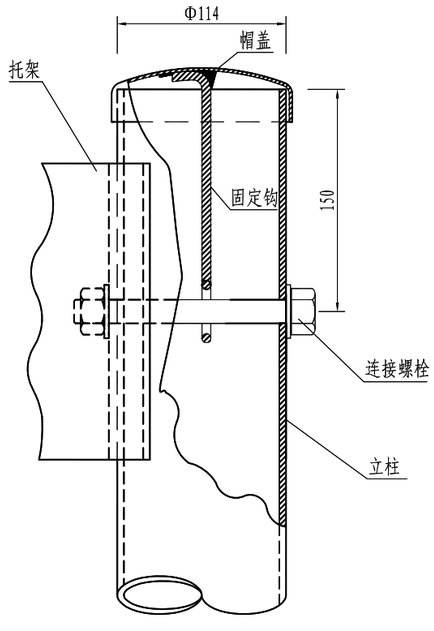
立柱



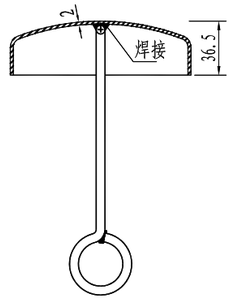
A 向



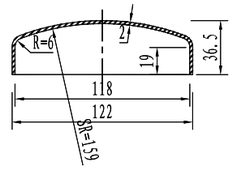
柱帽与立柱连接图



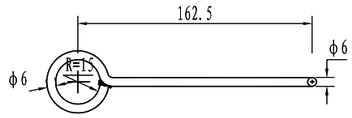
柱帽结构



柱帽结构



柱帽结构



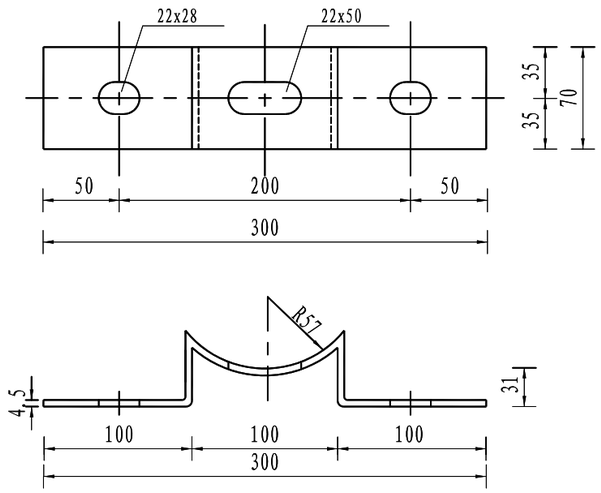
立柱材料数量表

名 称	规 格	立柱长(mm)	单重(kg)	材 料
G-Z-B-1立柱	ϕ114×4.5×2100	2100	25.51	Q235钢
G-Z-B-2立柱	ϕ114×4.5×1200	1200	14.58	Q235钢
G-Z-B-3立柱	ϕ114×4.5×1500	1500	18.23	Q235钢

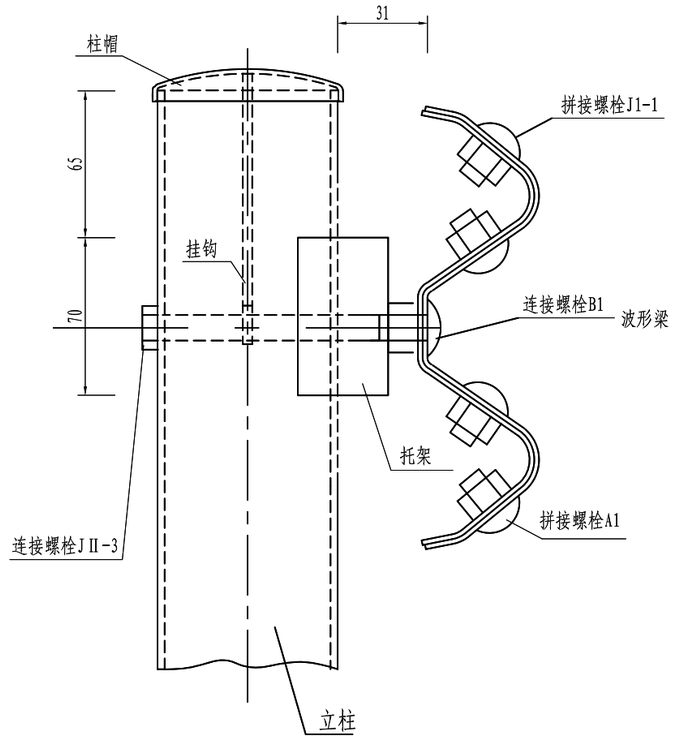
柱帽特征表

材料名称	规 格(mm)	件(根)数	单 位	数 量
帽 盖	Φ122×36.5	1	kg	0.238
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

托架（300×70×4.5）



装配示意图

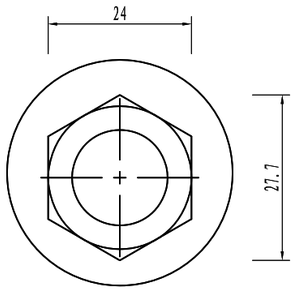


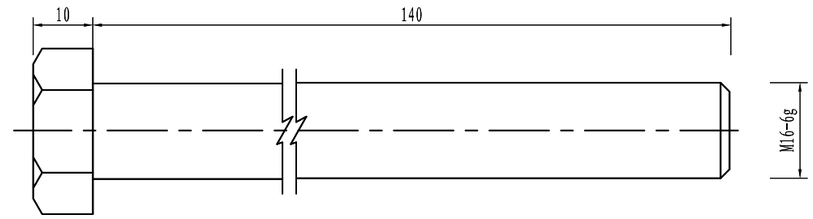
材料数量表

名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	0.88	Q235

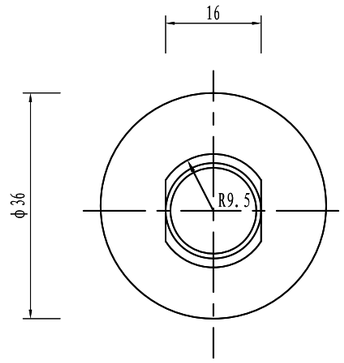
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图（托 架）	设计	黄莲花	复核		审核	吴翀	图号	S2-19	日期	2026.8

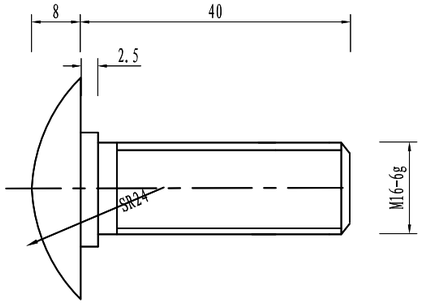
连接螺栓JⅡ-3 1:1



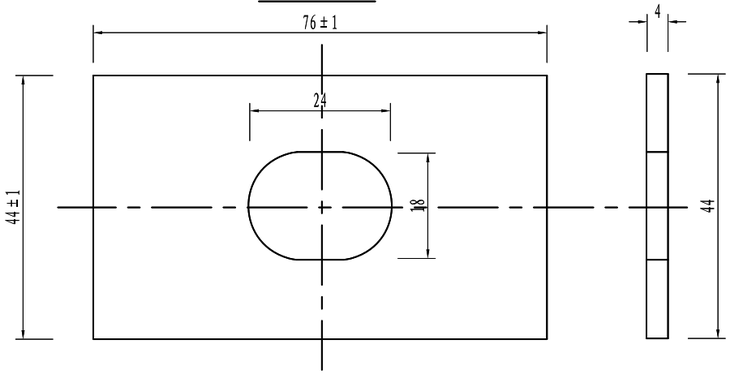


连接螺栓B1 1:1

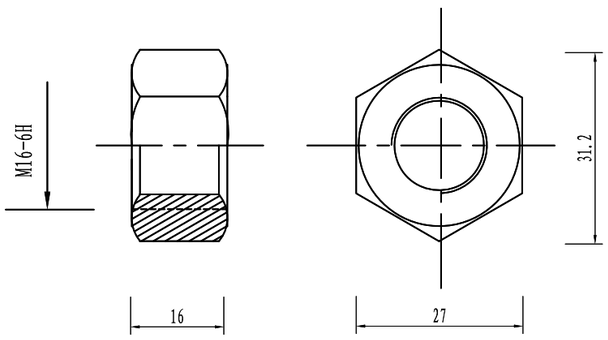




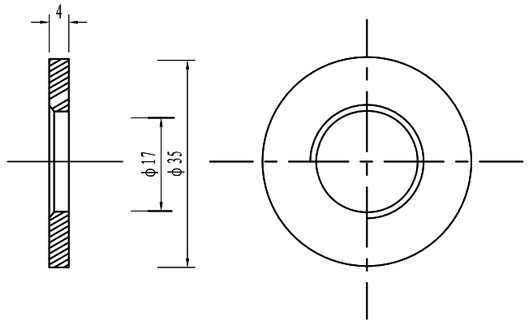
横梁垫片



螺母 1:1



垫圈 1:1

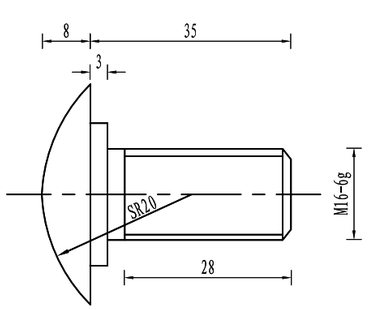


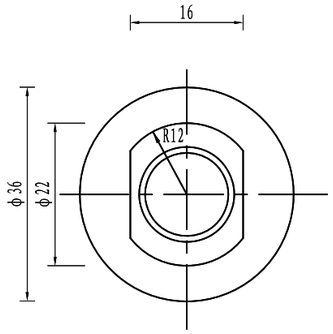
材料数量表

名 称	规 格	单重(Kg)
连接螺栓B1	M16×40	0.09
连接螺栓JⅡ-3	M16×140	0.323
防盗螺母	M16	0.077
垫圈	φ35×4	0.052
横梁垫片	76×44×4	0.093

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图（连接配件）	设计	黄莲花	复核	审核	吴翱	图号	S2-19	日期	2026.8

拼接螺栓J1-1 1:1

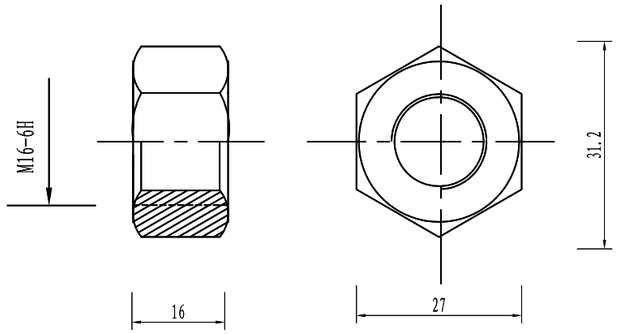




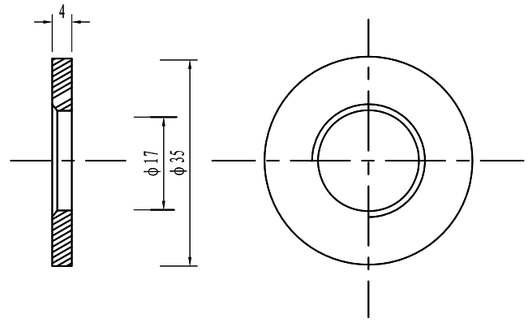
材料数量表

名　称	规　格	单重(Kg)
拼接螺栓J1-1	M16×35	0.08
防盗螺母	M16	0.077
垫圈	φ35×4	0.052

螺母 1:1

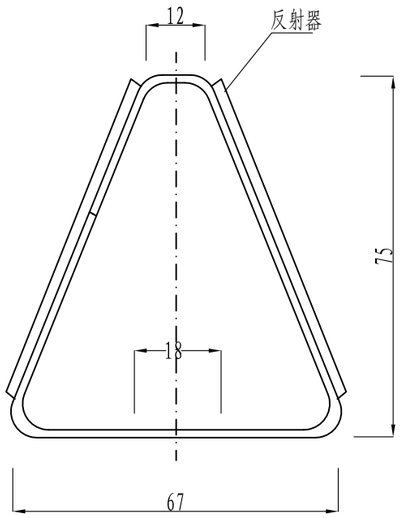


垫圈 1:1

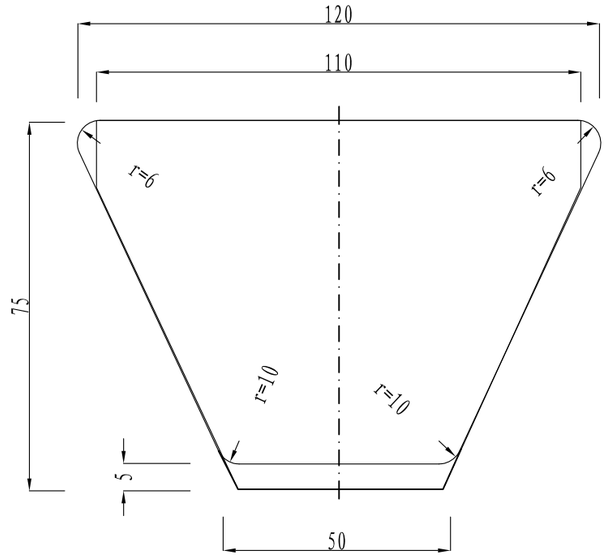


邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级波形梁钢护栏构造图 (连接配件)	设计 黄莲花	复核	审核 吴钿	图号 S2-19	日期 2026.8

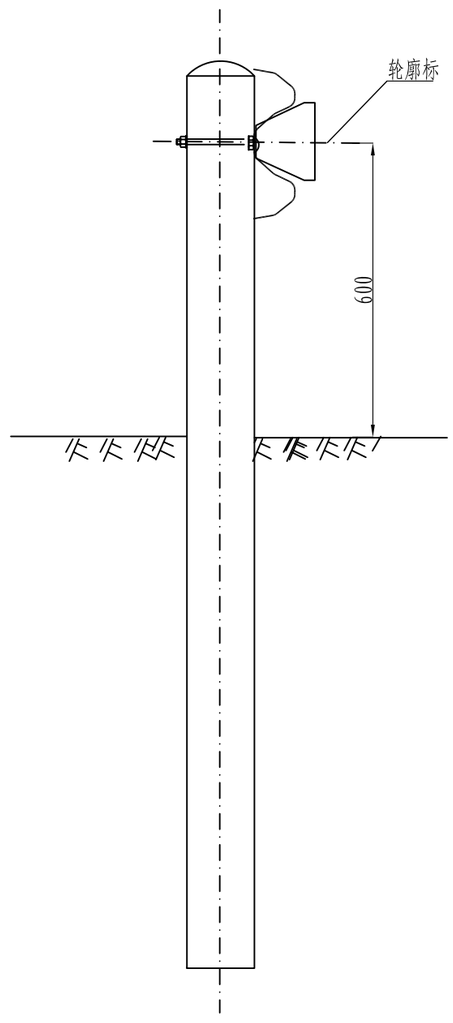
侧 面 图



正 面 图



安装于路侧波形梁护栏上



材料数量表

名 称		规 格	数量	单 重 (kg)	总 重 (kg)
路侧波形梁	反射器		1		
	铁皮支架	t=1.5	1	0.20	0.20

注:

1. 本图尺寸以mm计。

2. 本图适用于有路侧波形梁护栏防护路段。

3. 轮廓标的设置间距为8m，附着于波形梁护栏内侧。

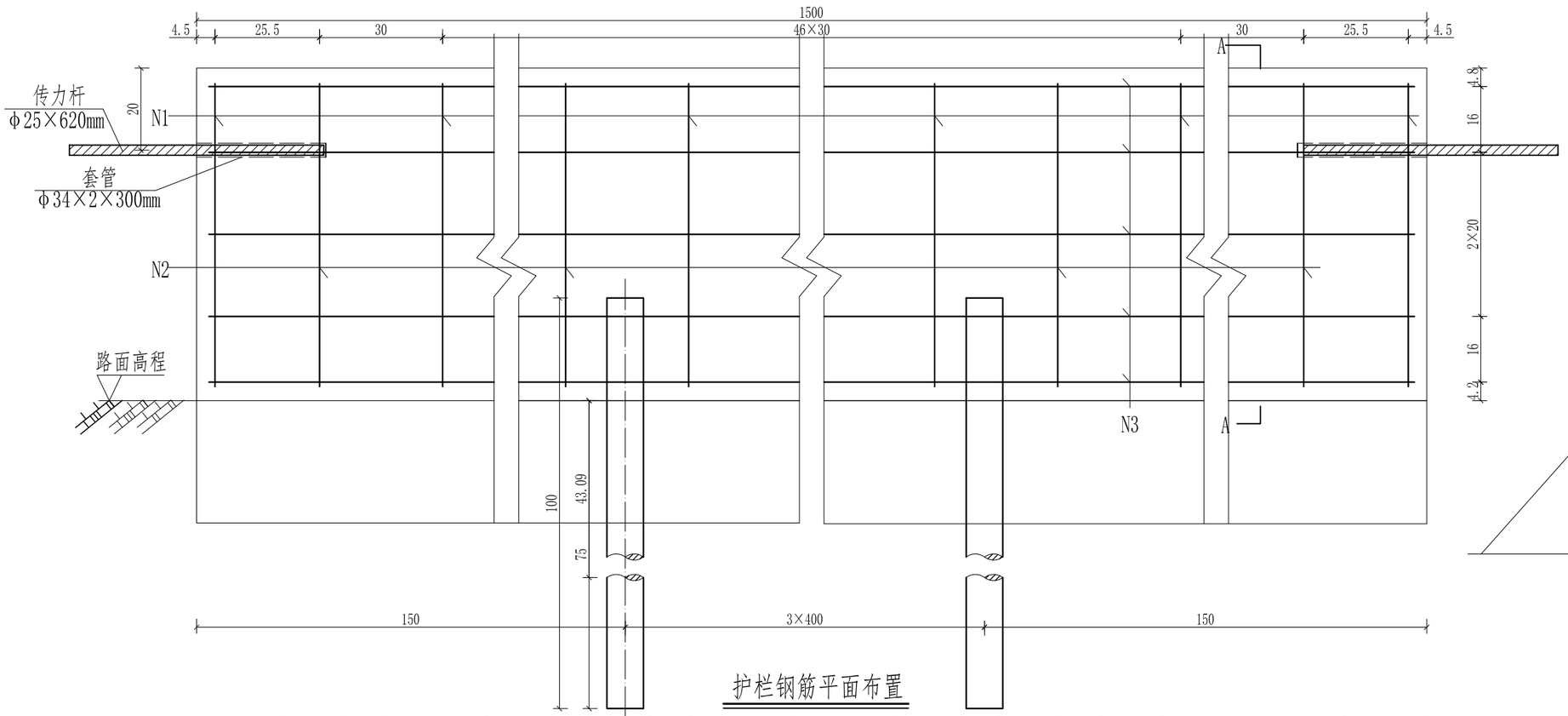
4. 轮廓标各部分应成型完整，表面平整光滑，表面不平度不应大于2 mm/m，采用钢构件制作的轮廓标底板、支架或连接件，其防腐层质量应符合 GB/T18226的要求，其中采用单一热浸镀锌处理时，镀锌层平均厚度应不小于50μm，最小厚度应不小于39μm。

5. 轮廓标亦可采用其它成型产品，但应符合《轮廓标》（GB/T 24970-2020）的 要求。

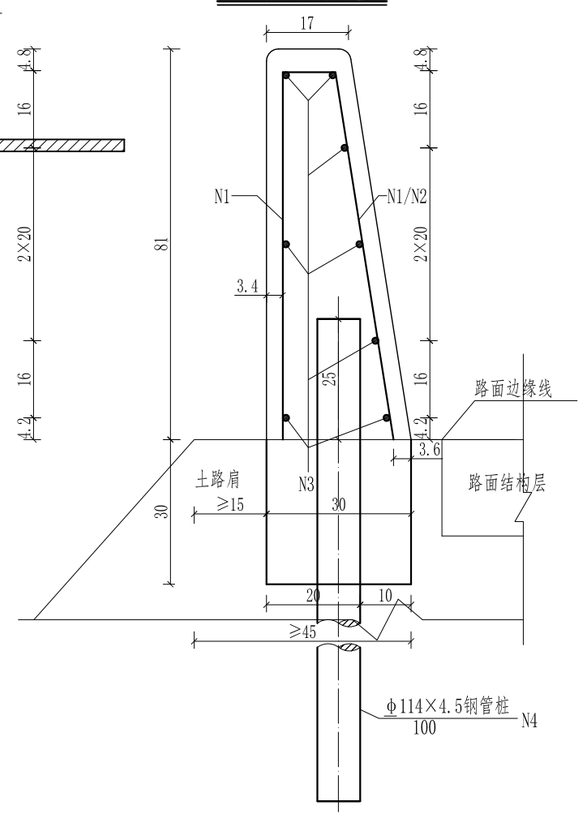
6. 轮廓标的颜色沿行车方向左白右白。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	轮廓标一般构造图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S2-19	日期	2026.8

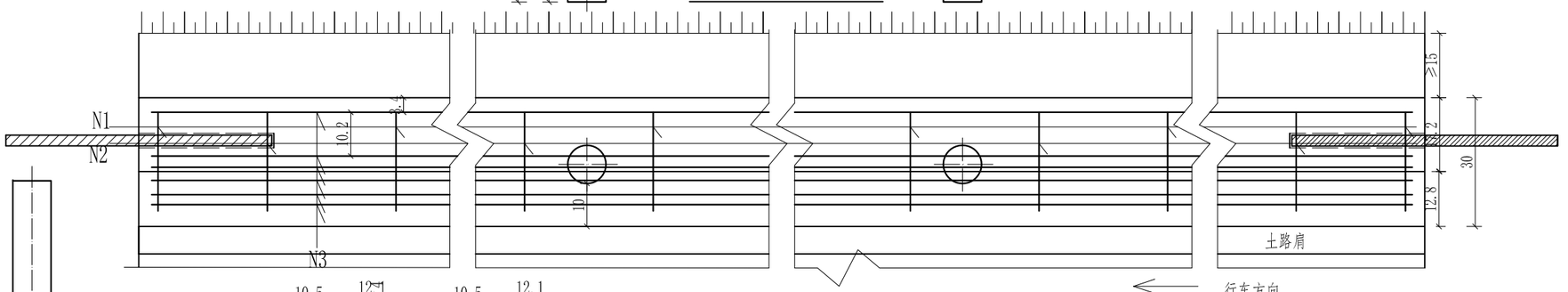
护栏钢筋立面布置

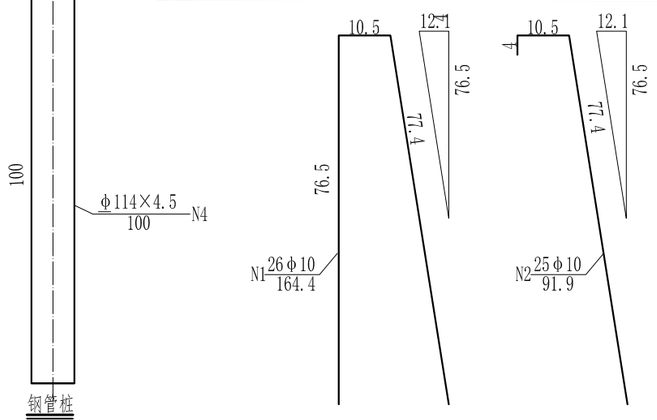


A-A截面钢筋布置图

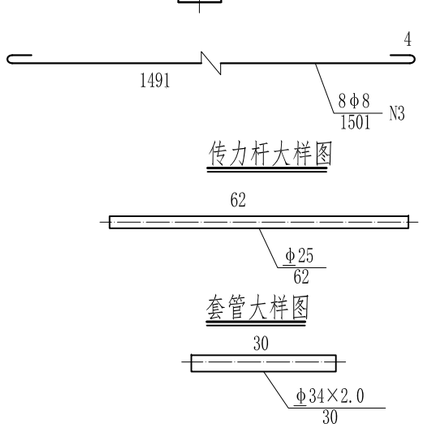


护栏钢筋平面布置





							备注

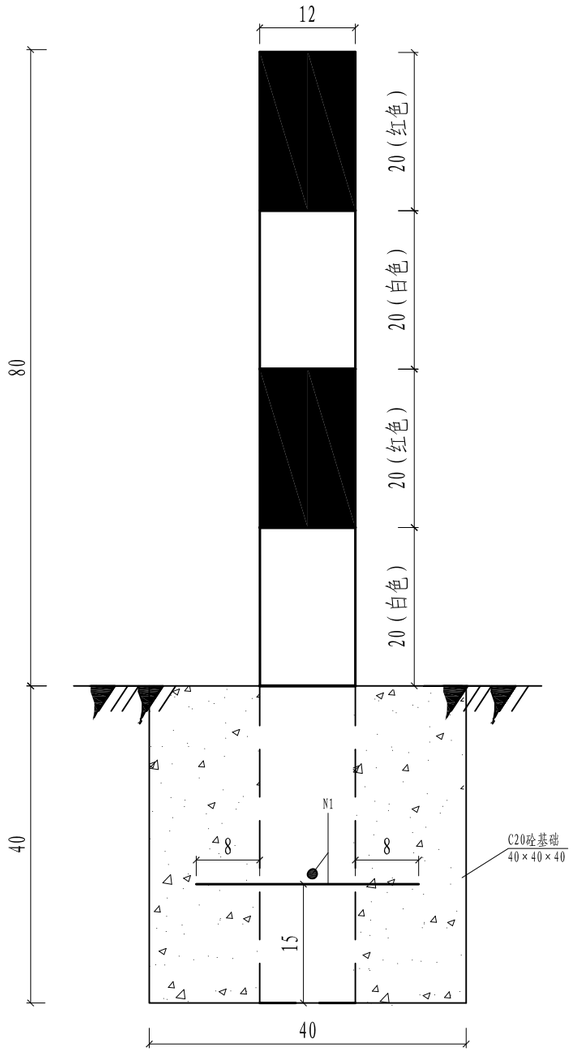


说明：

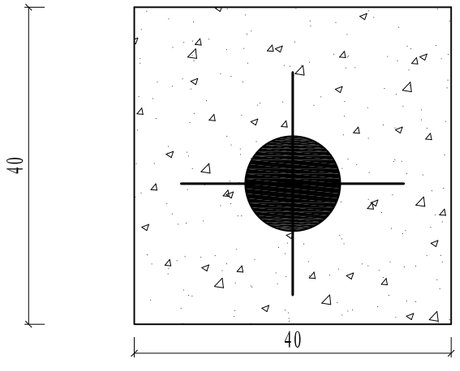
1. 本图尺寸除钢筋以mm计外，其余均以cm计。本图适用于土路肩与路面结构层顶面齐平，路肩宽度符合设置护栏要求，设置长度小于波形梁钢护栏的最小长度的路段。
2. 护栏及基础混凝土强度等级为C30。栏身与基础一次性浇筑完成。
3. 施工时先将N4钢管打入，然后开挖基槽，并对槽底整平夯实，压实度不小于95%。
4. 护栏施工工艺为现场浇筑，每4m设置一道假缝，缝宽为2cm，深度1cm，每15-20m设置一道伸缩缝，缝宽2cm，用沥青麻絮或泡沫塑料填充。
5. 护栏伸缩缝预埋φ34×2×300mm套管，并用1根φ25圆钢作为传力杆进行连接，两端埋入护栏30cm。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	C级混凝土护栏一般构造图（一型-普通型）	设计	黄莲花	复核		审核	吴舸	图号	S2-20	日期	2026.8

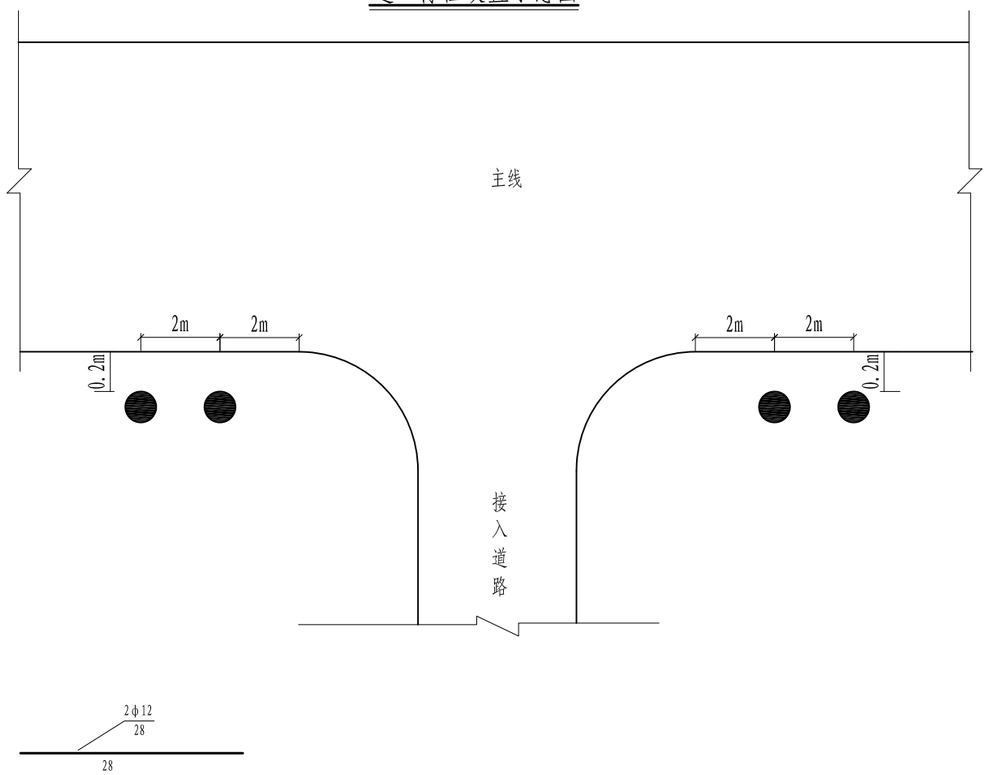
道口标柱立面图



道口标柱平面图



道口标柱设置示意图



每根道口标桩材料及数量表

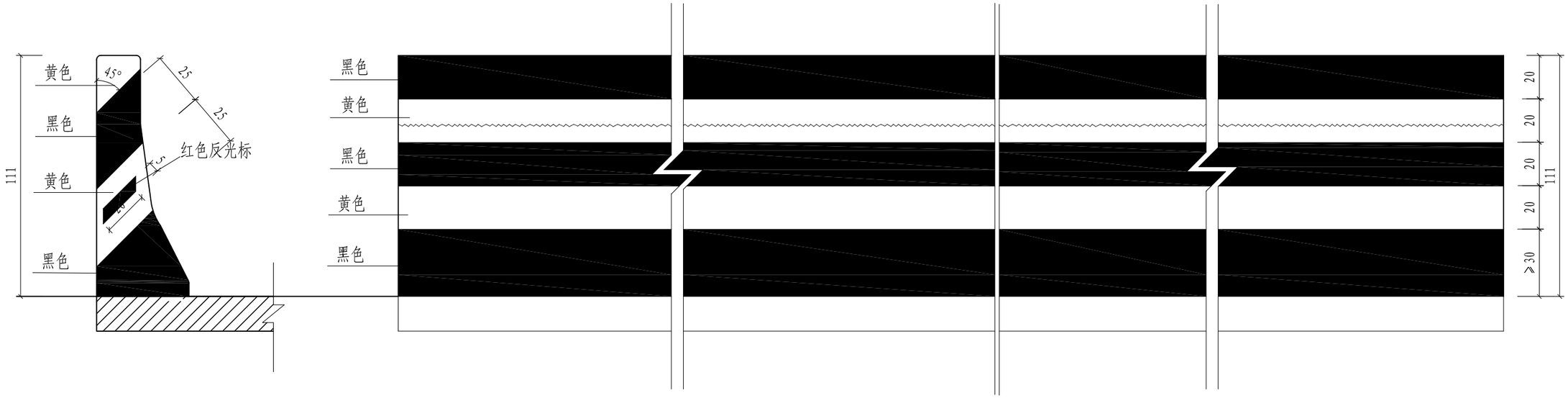
钢筋编号	钢筋型号	每根长（cm）	根数（根）	共重（kg）	φ120mm×1200mm×4.5mm（根）	C20混凝土（m^3）	油漆（m^2）	基坑土方（m^3）
N1	HRB335	28	2	0.5	1	0.064	0.608	0.1

说明：

1、本图尺寸均以cm计；
2、道口标柱采用钢管材料，壁厚4.5mm。设置间隔为200cm；
3、道口标柱高80cm，采用40cm×40cm×40cm基座固定，基础采用C20砼；
4、柱身每20cm涂以红白相间的油漆，直径12cm；
5、道口标柱就位调顺后须分层夯实回填土。

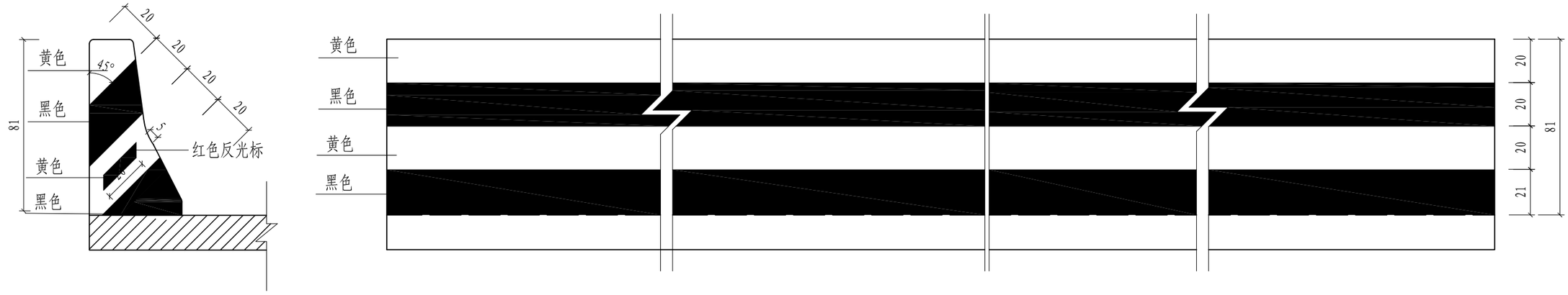
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	道口标柱设置示例图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-21	日期	2026.8

桥梁护栏立面图



侧面图

路侧护栏立面图



防水油漆工程数量表（每1m）	
桥梁护栏	路侧护栏
(m²)	(m²)
1.35	1.05

说明：

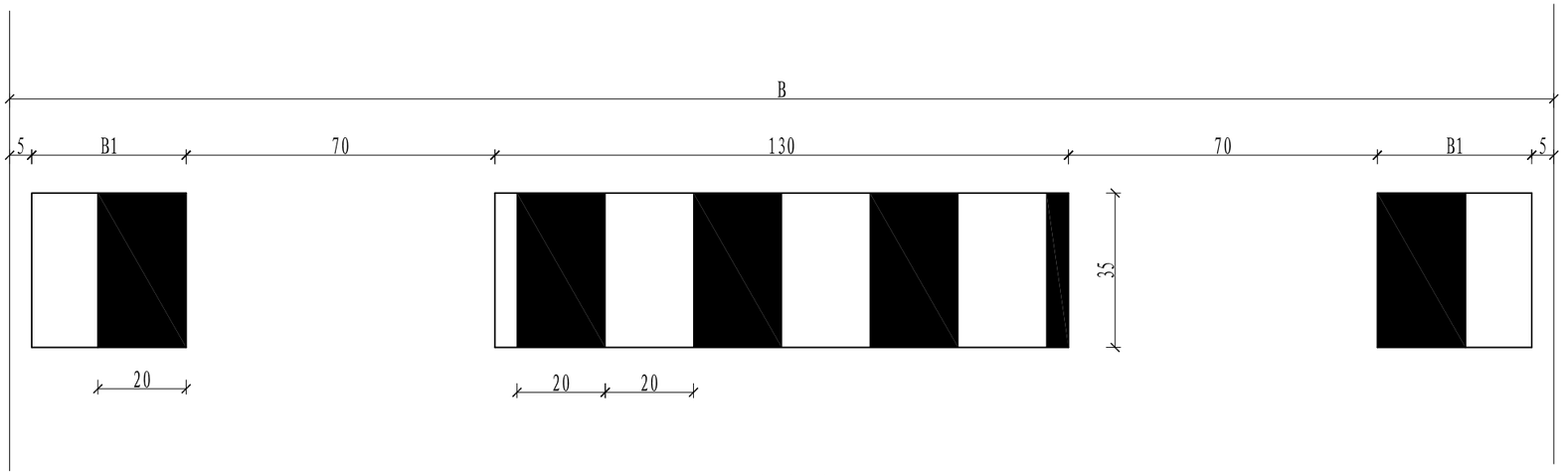
1、施涂时，后一遍油漆施涂必须在前一层油漆干透后进行；每遍油漆的涂层必须结合牢固。

2、不同颜色的油漆施涂时，应将不同涂色部位做好保护，防止交叉污染。

3、施工应注意油漆工程的成品保护，防止交叉作业引起的人为污染。

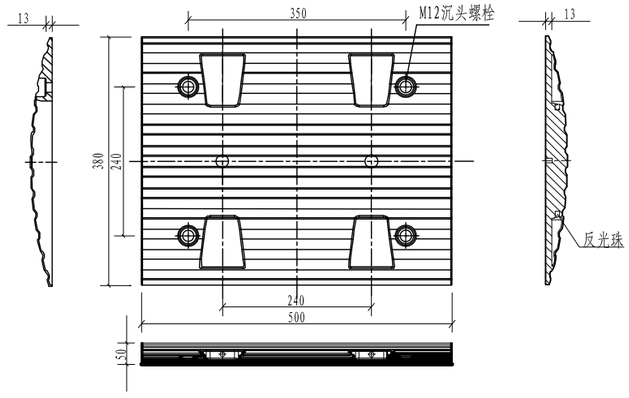
4、其它未尽事宜以国家或行业现行标准为准。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	混凝土护栏涂装大样图	设计	黄莲花	复核	审核	吴舸	图号	S2-22	日期	2026.8

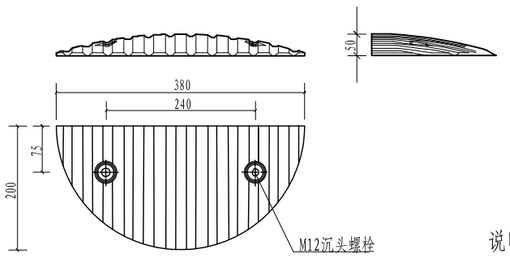


断开式减速带平面布置图

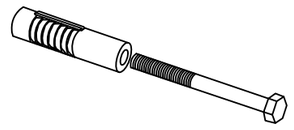
端节大样



端头大样



橡胶螺栓大样

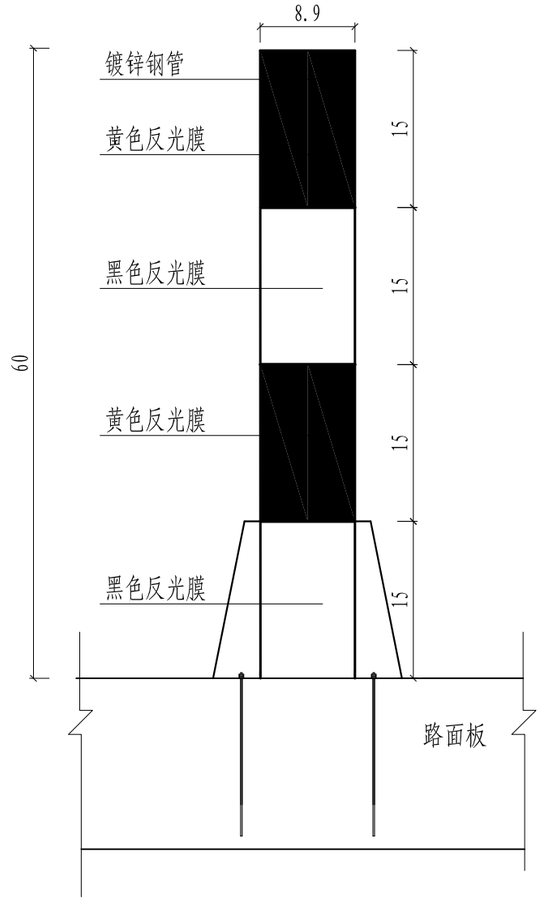


说明:

1、本图尺寸以毫米计.
2、减速带采用橡胶材质、规格为38×50×5cm.
3、端节、端头按黄色、黑色相间设置，与沥青路面间用橡胶螺栓固定.
4、反光珠为Φ10白色透亮材质.
5、为增加使用寿命，可内加钢板增加韧性，抗压30吨以上.
6、减速带设于进入学校路口前主线机动车道，具体位置详见《道路交通设施平面布置图》.

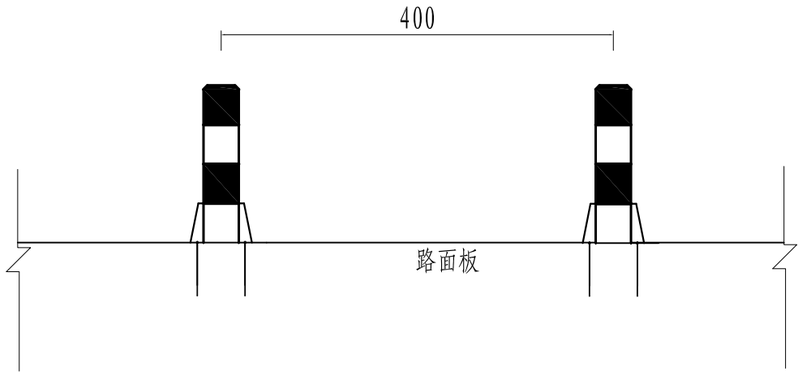
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	断开式减速带大样图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舒	图号	S2-23	日期	2026.8

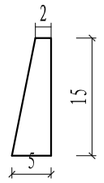
示警桩立面图



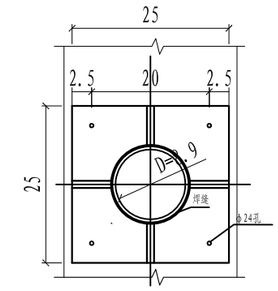
法兰盘式

1:40





加劲肋大样图



法兰盘大样

每100根示警桩材料及数量表

序 号	名 称	规 格	单 重(Kg)	数 量	总 重(Kg)	材 料
1	示警桩	φ89mm×600mm×3mm		100根		Q235
2	基础法兰盘	250×250×15	7.36	1个	7.36	Q235
3	法兰盘加劲肋	20×50×150×10	0.412	4个	1.65	Q235
4	地脚螺栓	M20×200	0.493	4个	1.97	Q235

说明:

1、本图尺寸均以cm计;

2、示警桩采用钢管材料，壁厚3mm。设置间隔为400cm;

3、示警桩柱高60cm，柱身粘贴黄黑相间反光膜，直径8.9cm;

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	示警桩大样图(法兰盘式)	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S2-24	日期	2026.8

第三篇　　路基、路面

第三篇　路基、路面

一、执行规范

1、《公路排水设计规范》JTG /TD33-2012

2、《公路路基设计规范》JTG D30-2015

3、《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011

4、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

5、《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015

6、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014

7、《公路养护技术标准》（JTG 5110—2023）

8、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020

9、《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017

10、《公路养护安全作业规程》JTG H30-2015

二、路基设计

（一）设计原则

1、路基必须密实、均匀、稳定。

2、路基设计应因地制宜，合理利用当地材料与工业废料。

3、对特殊地质、水文条件的路基，结合当地经验并按有关规范设计。

4、结合路基填料实际情况，合理确定路基设计回弹模量。

（二）一般路基设计

1、路基标准横断面

项目区处于江南丘陵过湿区，按照交通运输部部颁标准《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)及本项目实际，按一般路基设计。除条件受限路段外，路基横断面如下：

路基宽度 6.5m＝0.25m（土路肩）+6.0m(路面)+ 0.25m（土路肩）

2、路拱横坡：直线段路拱横坡 2%；

3、圆曲线超高、超高过渡段与平曲线加宽

（1）圆曲线超高

一般路段，圆曲线最大超高 4%

（2）超高过渡段

当路拱横坡坡度发生变化时，应设置超高过渡段。其最小超高渐变率采用 1/330，长度不小于 6m。最大超高渐变率（采用绕车道内边缘线旋转的方式）1/25.

绕内侧车道内边缘线旋转超高过渡方式：先将外侧车道绕路中线旋转，待达到与内侧车道构成单向横坡后，整个断面再绕未加宽前的内侧车道内边缘线旋转，直至超高。

（3）原则维持路线原有的技术标准不变。在用地等条件允许的情况下，尽可能按规范进行加宽。受年度预算投资限制情况下，可以先行仅将路基拓宽，待条件成熟后再进行弯道内侧路面加宽。

4、设计标高

纵断面设计标高：指路线中心线标高。

5、路基边坡

（1）填方路基

1）新拓宽的路基边坡，边坡坡率设计为1:1.5，路堤两侧不设护坡道。

2）窄路基加宽可直接利用水沟、护坡道、碎落台等加宽路基，排水沟宜改造成浅型沟，避免新增用地。

3）利用原窄路基稳定性，老路边坡可适当加大坡率，并满足加宽路基边坡稳定性，加大坡率有利于合理收坡，确保加宽不超出公路用地红线范围。

（2）挖方路基

根据项目现场实际，边坡土质基本为粘性土，且无高切的路堑边坡，坡率设计为1:1，公路路堑边坡坡脚不设碎落台。

6、路基填土高度

一般按照填挖平衡的原则控制填挖高度，路肩边缘应高出路基两侧地面积水高度0.5m，做好综合排水设计。路基高度主要受地形、被交道路净空、路基稳定性、周边建筑群落地面标高等控制。本项目基本为利用老路基情况下的旧路拓宽，路基填土高度受制于原路基填土高度，为尽量不影响沿线居民住户，综合各因素，合理确定路基填土高度。

7、路基填筑与压实

（1）路基填料压实采用重型压实标准，分层压实。窄路面加宽时，路基压实受宽度限制，宜使用小型振动压路机或小型夯机压实，必须减少分层碾压层厚，每层填土厚度不大于150mm。路基压实标准及强度要求见表-1：

路基压实标准及填料粒径、强度　表-1

路基部位	路面结构层底面以下（cm）	CBR（%）	压实度（%）	路基部位	备注
填方路基	0~30	5	≥95	上路床	
	30~80	3	≥95	下路床	
零填及路堑路床	0~30	5	≥95	上路床	
	30~80	3		下路床	
上路堤	80~150	3	≥94		
下路堤	150以下	2	≥92		

（2）桥(涵)头等构造物路段，路基压实度要求应比上表中提高1%，噢向填挖交界结合部宜设置过渡段，并采用渗水性较好的砂砾、碎石土填筑。

（3）有地下水或地面水汇流的路段，应采用合理措施导排水流。

（4）横向半填半挖路基当地面横坡陡于1：5，横向开挖台阶，台阶宽度一般按2m控制。为增强横向均匀性，对挖方一侧路床范围作超挖处理，选用渗水性好的材料填筑，并作超挖回填碾压。

（5）纵向填挖交界处的路基，路槽底部应作超挖回填处理，超挖长度不小于5m,同时在填挖交界处设置过渡段，采用级配较好的砾类土，砂类土，碎石土填筑，尽量减少不均匀沉降，延长路面的使用寿命。

（5）路基验收时可采用路基顶面弯沉作为验收指标，宜采用落锤式弯沉仪（FWD）进行验收。若条件受限采用贝克曼梁弯沉测法，四级公路水泥混凝土路面控制在240（0.01mm）内。

（6）本项目未涉及填挖交界。

9、特殊地质路基处理

特殊路基遵循预防为主、防治结合的原则，采取有效的工程处理措施，保证路

基稳定。

设计对于稻田、水塘或基坑等湿软的低洼地，软弱土层层厚小于等于 3m 的浅层软弱土，从经济角度比选，适宜于采取清淤换填砂砾、碎石等渗水性材料进行处治。当下覆软弱土埋深大于 3m 时，3m 以下采用抛石挤淤处理，以上采用清淤换填砂砾、碎石等渗水性材料进行处治。

当软土为淤泥或淤泥质土、地下水位较高、要求快速提高地基承载力且工期紧、造价受限时，可采用松木桩加固。桩端须穿透软土层进入持力层，否则易随软土滑动失稳。深厚软土或高路堤路段不宜单独使用。松木桩施工方案：先清理平整场地并设临时排水，试桩确定桩长与贯入度。选用尾径≥100mm、经防腐处理的松木桩，桩尖削尖、桩顶平整。采用挖掘机配振动锤，按“先中间后四周”顺序压桩，垂直度偏差≤1%。桩顶高出设计标高 100~150mm，截桩后 C20 混凝土封闭桩头。铺设 50cm 碎石垫层，最后按规范检测承载力与桩身完整性。

施工单位应加强施工勘察，探明软土厚度及下伏地层中不良地质隐患情况，并通知设计单位，共同商议采取相应的处理措施。

（三）路基防护工程设计

当填方边坡不易填筑，或收坡很远时，设计设置护肩、护脚和挡土墙，或采用砌石路基；陡山坡上半填半挖路段，应尽可能往山坡内侧加宽；岩石山坡高陡或山坡不宜多挖时，可直接利用老路，两端设可视会车带等。路基防护工程是防止路基病害，保证路基稳定，改善环境景观，保护生态平衡和防止水土流失的重要措施。本项目选用防护类型是针对当地气候、水文、地形、地质条件和筑路材料的分布情况确定，并与周边环境景观保持协调。

1、填、挖方路基边坡防护

全线以植被防护为主线，圬工防护为辅，以增强道路景观，美化环境。沿线绿化，以当地自然草生为主。路基防护在岩土结构稳定、满足安全要求的前提下，提倡“不见土少见石，适应地形、保持原样，披上绿衣”的防护理念，坚持刚性结构与柔性结构相结合，多层防护与生态植被防护相结合的方法进行边坡治理。应业主要求，路基边坡除必要的圬工防护外，均通过当地自然草生（铺设种植土层）手段，做为路基防护措施。

2、沿塘、河、稻田段路基边坡防护

对于路线经塘、河、稻田段，为防止路基边坡遭受冲刷、侵蚀，便利农田灌溉，设计采用 M7.5 浆砌片石挡土墙作为沿塘、河路基边坡防护。

路基防护工程宜与路基挖填方工程紧密、合理衔接，开挖一级防护一级，并及时进行养护。防护体应置于稳定的土坡体上。

2、坡面施工前，应对边坡进行修整，清除边坡上的危石及不密实的松土。坡面防护应与坡面密贴结合，不得留有空隙。

3、在多雨地区或地下水位发育地段，路基防护工程施工中，应采取有效措施截排地表水和导排地下水。

4、砂浆终凝前，砌体应覆盖，砂浆初凝后，立即进行养生。

5、路堤边坡采用浆砌片（卵）石护坡，宜在路堤沉降稳定后施工。

6、浆砌片（卵）石护坡每 10~15m 应留一伸缩缝，缝宽 20~30mm。在基底地质

有变化处，应设沉降缝，可将伸缩缝与沉降缝合并设置。

7、泄水孔的位置和反滤层的设置应符合设计和规范要求。

（四）取、弃土方案

1、取、弃土场的选择，充分考虑其对环境的影响，尽量选择对环境破坏较小的地点，根据其实际地形情况和沿线所需借土方量的多少，确定取、弃土场的规模，修建必要的防护工程，并沿其四周布设排水系统，减少水土流失。取、弃土场，清除地表集中堆放，而后按规定深度取、弃土填筑路基，同时取、弃土坑内应做好排水措施，确保分层取、弃土时的含水量不致过高，以保证路基的填筑效果和压实质量，取、弃土后在表层覆盖 30cm 厚种植土进行复耕或还林。取、弃土台阶边坡按挖方边坡进行绿化。

2、筑路材料选用坚持“因地制宜、就地取材、便于养护”的原则，在技术指标满足规范要求的前提下，尽量选择当地材料，倡导推进固废、工业废渣等再生或再利用，以节约资源，保护环境。改扩建中应加强老路防护排水等圬工拆除及路面结构层挖除固废的再生或再利用。本项目填方通过项目附近借土，尽可能减少对环境的影响。

3、本项目弃方主要有：开挖山体的盖山土、水塘、水田路段置换产生的淤泥、路基清表产生的种植土。这些可以为附近其他贫瘠土地所利用，不设专门的弃土场。

（五）用地界

一般为取、弃土场坡顶线外 1m 或水沟、边坡坡脚外侧 1m。

（六）路基、路面排水系统设计

为防止地面水和地下水对道路的危害，使用地范围内的水尽快排出界外，必须设置合理的排水系统。

1、路基排水

全线根据地形、排灌水系结合桥涵设置进行路基排水系统综合设计，路基排水系统由路堤排水沟、路堑边沟共同组成，所用材料应满足相应规范要求。

2、路面排水

路面排水主要通过路拱横坡漫流至边沟（挖方地段）或漫流至路基边坡后流入路基排水沟中。

三、路面结构设计

（一）设计标准

1、自然区划：根据《中华人民共和国公路自然区划图》，本区属于Ⅳ丘陵山地润湿区。

2、路面结构设计使用年限：为提高道路使用品质，结合本道路特殊性，根据《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）及《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021），水泥混凝土路面，路面结构设计使用年限 10 年。

（二）路面结构计算

1、交通量调查与数据整理

为准确确定路面设计参数，较场村村委会工作人员于项目区域对既有公路交通

组成进行了 12 小时（8:00~20:00）连续观测，观测点设于湘潭县分水乡排较线至较场村部公路（K0+100 处），观测日期为典型工作日，天气晴好，交通运行正常。

2、设计交通量（AADT）计算

本项目为资源产业路，连接分水乡排较线至较场村部公路，交通以白天运输为主。根据观测时段（12 小时）及当地交通习惯（06:00~22:00 共 16 小时有效交通时段），采用 12h 观测数 ÷ 12 × 16 折算年均日交通量（AADT）。

合计 AADT ≈ 353 辆/日，折合小客车当量后约 380-410 pcu/d，小于《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）规定的四级公路（Ⅱ类）适应交通量上限（400 辆/日），交通荷载特征属轻交通。

比重调查12小时交通量记录表

观测点名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路K0+100处　　2026 年 8 月 10 日

时 段	小货车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱车	小型客车	大型客车	摩托车	拖拉机
8-9	1	0	0	0	0	5	0	9	2
9-10	2	1	0	0	0	10	0	10	2
10-11	1	2	0	0	0	8	0	12	3
11-12	1	0	0	0	0	9	0	12	3
12-13	1	2	0	0	0	6	0	8	1
13-14	0	1	0	0	0	6	0	7	2
14-15	1	0	0	0	0	6	0	12	2
15-16	1	1	0	0	0	10	0	10	3
16-17	0	1	0	0	0	9	0	12	3
17-18	1	0	0	0	0	10	0	13	2
18-19	0	2	0	0	0	8	0	10	2
19-20	1	1	0	0	0	7	0	9	1
合 计	10	11	0	0	0	94	0	124	26

各类车型 AADT 估算表

车型	12h 观测数（辆）	折算系数（16h/12h）	AADT（辆/日）
小型货车	10	1.333	13
中型货车	11	1.333	15
大型货车	0	1.333	0
特大型货车	0	1.333	0
集装箱车	0	1.333	0
小型客车	94	1.333	125
大型客车	0	1.333	0
摩托车	124	1.333	165
拖拉机	26	1.333	35
小计			**353 辆/日**

3、设计基准期与参数选取

路面设计使用年限：10 年（水泥混凝土路面）

交通量年增长率：4%（结合区域产业路发展预期）

方向系数：0.55（双向交通）

车道系数：1.0（单车道设计）

车辆轮迹横向分布系数 η：0.70（轻交通农村公路）

4、轴载换算

1）换算方法

采用《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）轴载换算公式，将各类轴载换算为标准轴载 BZZ-100（单轴双轮组，轴载 100kN）：

$$N_s = \sum \left[\delta_i \times \left(\frac{P_i}{100} \right)^{16} \times N_i \right]$$

式中：

Ns —— 设计车道日均当量轴次（轴次/日）；

Pi —— 单轴轴载（kN）；

Ni —— 该类车型日平均交通量（辆/日）；

δi —— 轴数系数（本项目均为单轴，取 1.0）；

16 —— 水泥混凝土路面轴载换算指数。

2. 各车型轴载换算

根据《公路水泥混凝土路面设计规范》表 A.2.4-1 及《小交通量农村公路工程设计规范》附录，各车型代表轴载取值如下：

轴载换算计算表

车型	代表轴型	单轴轴载 Pi（kN）	轴数系数 δi	换算系数 (Pi/100)^16	AADT（辆/日）	日当量轴次（轴次/日）
小型货车	单轴单轮	30	1	4.30×10^{-9}	13	0.000056
中型货车	单轴双轮	65	1	1.64×10^{-4}	15	0.00246
大型货车	单轴双轮	90	1	1.86×10^{-1}	0	0
特大型货车	单轴双轮	100	1	1	0	0
集装箱车	单轴双轮	60	1	3.67×10^{-5}	0	0
拖拉机	单轴双轮	50	1	1.52×10^{-6}	35	0.000053
大型客车	—	—	—	—	0	0
摩托车	—	—	—	—	165	0（不计）
小型客车	—	—	—	—	125	0（不计）
合计						Ns ≈ 0.0026 轴次/日

计算结果表明，中型货车（日均 15 辆）贡献了主要当量轴次，但因大型货车为 0 辆，整体轴载水平极低，属极轻交通。交通组成中以摩托车（165 辆/日）及小型客车（125 辆/日）为主。

5、累计当量轴次计算

设计年限内累计当量轴次 Ne 按下式计算：

$$N_e = \frac{365 \times N_s \times \eta \times DDF \times LDF \times \left[(1+\gamma)^t - 1\right]}{\gamma \times 10^4}$$

（其中：γ = 4.0%，η=0.70，DDF=0.55，LDF=1.0）

计算得 Ne≈0.12 万次（标准轴载 BZZ-100）< 3 万次，属极轻交通

6.路面结构设计计算

设 计 内 容：新建单层水泥混凝土路面设计
公 路 等 级：四级公路
变异水平的等级：中 级
可 靠 度 系 数：1.06
面 层 类 型：普通混凝土面层

设计轴载 100 kN
最重轴载 100 kN
路面的设计基准期：10 年
设计基准期内设计车道上设计轴载累计作用次数： 1200
路面承受的交通荷载等级 :轻交通荷载等级

混凝土弯拉强度 4.5 MPa　　混凝土弹性模量 29000 MPa
混凝土面层板长度 4.5 m　　地区公路自然区划 II
面层最大温度梯度 88 ℃/m　　接缝应力折减系数 .87
混凝土线膨胀系数 10 10-6/℃

本设计为旧柔性路面上修筑水泥混凝土路面，由于本路段原路基水温状况良好，原路面表面平整密实，有足够的抗冲刷能力和刚度，经论证可不加铺基（垫）层。

下承层当量回弹模量 ET= 60 MPa

中间计算结果 :(下列符号的意义请参看“程序使用说明”)

HB= 200　　DC= 19.78　　R= .836　　SPS= 2.459

SPM= 2.459　　SPR= 3.2　　SPMAX= 2.14
CL= .732　　BL= .494　　STMAX= 1.26　　KT= .4
STR= .5　　SCR= 3.7　　GSCR= 3.92　　RE=-12.89 %
SCM= 3.4　　GSCM= 3.6　　REM=-20 %

混凝土面层荷载疲劳应力： 3.2 MPa
混凝土面层温度疲劳应力： .5 MPa
考虑可靠度系数后混凝土面层综合疲劳应力： 3.92 MPa （小于或等于面层混凝土弯拉强度）

混凝土面层最大荷载应力： 2.14 MPa
混凝土面层最大温度应力： 1.26 MPa
考虑可靠度系数后混凝土面层最大综合应力： 3.6 MPa （小于或等于面层混凝土弯拉强度）

满足路面结构极限状态要求的混凝土面层设计厚度： 200 mm

通过对设计层厚度取整以及设计人员对路面厚度进一步的修改,
最后得到路面结构设计结果如下:

普通混凝土下面层　　200 mm

下承层当量回弹模量　　ET= 60 MPa

（三）路面结构设计

根据当前该路段路面现状及交通量、轴载情况，结合沿线气候、地质、水文和沿线筑路材料的分布特点，考虑路面面层应具备坚实、耐磨、抗滑、防雨水下渗等功能，轻交通等级，结合《湖南省农村公路建设技术指南》（二 0 二二年一月）推荐的路面典型结构，经综合计算分析，进行路面结构设计。

1、方案比选

方案Ⅰ：水泥混凝土路面

本方案是在稳定的路基基础上，铺筑水泥混凝土路面结构层，具体如下：

面层:20cm厚C30混凝土,设计强度应采用28d龄期的变拉强度,设计值4.5MPa。

基层：18cm厚5%水泥稳定碎石

功能层：10cm厚未筛分碎石

土基：回弹模量≥40MPa

方案Ⅱ：沥青混凝土路面

本方案是在稳定的路基基础上，铺筑沥青混凝土路面结构层，具体如下：

面层：5cm厚AC-13细粒式沥青混凝土

透层：乳化沥青

基层：16cm厚5%水泥稳定碎石，7d无侧限强度3.0MPa。

底基层：16cm厚4%水泥稳定碎石，7d无侧限强度2.0MPa。

排水功能层：10cm厚级配碎石

土基：回弹模量≥40MPa。

方案比选表

序号	比较方面	方案Ⅰ（水泥混凝土路面）	方案Ⅱ（沥青混凝土路面）
1	结构特点	刚性路面，板体性强	柔性路面，韧性好
2	对路基要求	对路基水温稳定性变化适应性较强	对路基及基层的强度、稳定性及水温状况变化敏感性较高
3	耐久性与使用寿命	耐久性好，设计使用年限10年；后期维护费用相对较低	耐久性相对较差，易出现老化、泛油、车辙等问题；后期维护费用较高
4	初期工程造价	工程造价较低，项目建安费约54.53万元	工程造价相对较高，项目建安费约79.63万元
5	行车舒适性	行车舒适性相对较差	行车舒适性好，振动小，噪音低
6	行车安全性	夜间及雨、雪天条件下，抗滑性能好，路面反光效果佳，行车安全性好	潮湿、冰雪条件下抗滑性能可能下降，夜间无反光优势，行车安全性相对较差
7	养护维修	维修工序复杂，施工作业后养生时间长，交通中断时间较长，对交通影响大	维修相对简便，养护后冷却即可开放交通，交通中断时间短，对交通影响较小
8	施工工艺与周期	施工工序相对复杂，需要较长的养护期，对气候（低温、雨季）敏感	施工机械化程度高，进度快，冷却后即可通车，受低温影响较大，雨季需注意
9	环保与材料	水泥能耗相对较高；但旧混凝土板可回收利用	沥青在生产及施工过程中有一定污染；但可采用再生技术，利于环保
10	景观协调	颜色浅，热反射率高；与自然环境的视觉协调性一般	颜色深，与周边环境融合度可能更高；但吸热性强

2、比选结论

综合经济技术、后期养护、项目特性及环境影响等多方面因素，对本项目提出的水泥混凝土与沥青混凝土两种路面方案进行比选，主要理由如下：

经济性优势显著：方案Ⅰ（水泥混凝土路面）的建安费较方案Ⅱ（沥青混凝土路面）低，且有利于工程质量控制，在项目预算有限的情况下，经济性优势突出。

全寿命周期成本更低： 水泥混凝土路面具有优异的耐久性，在轻交通荷载条件下，其设计使用年限内的后期养护需求少、维护成本远低于沥青混凝土路面，全寿命周期成本更低。

更适应项目功能定位与交通条件： 本项目为农村公路，交通量小，轴载轻。水泥混凝土路面结构强度高，对路基水温变化的适应性较强，更能适应本项目沿线的水文地质条件和长期的轻交通运营环境。

行车安全性能更优： 水泥混凝土路面具有良好的抗滑性能，尤其在夜间及雨、雪天气条件下，其浅色路面提供的良好反光效果有助于提升行车安全性，这对于农村公路的夜间出行和恶劣天气运营尤为重要。

后期运营干扰更少： 尽管水泥路面单次维修工期较长，但其耐久性好，需要封闭交通进行大中修的频率远低于沥青路面。对于沿线居民出行及相关产业运输而言，长期来看因养护造成的交通中断影响更小。

结论： 虽然沥青混凝土路面在行车舒适性和单次维修速度上占有优势，但综合考虑**初期投资、长期养护成本、使用寿命、安全性能**以及对本项目**轻交通特点的适应性，方案Ⅰ（水泥混凝土路面）** 在技术可行性和经济合理性上均更为优越，因此作为推荐方案。

二）路面结构

1、板块原状利用路段的拓宽拼接部位路面结构

面层:20cm厚C30混凝土,设计强度应采用28d龄期的变拉强度,设计值4.5MPa。

隔离层：双层塑料膜

基层：16cm厚C10素混凝土

功能层：10cm厚未筛分碎石

土基：回弹模量≥40MPa

2、新建路基段的路面结构

面层:20cm厚C30混凝土,设计强度应采用28d龄期的变拉强度,设计值4.5MPa。

基层：18cm厚5%水泥稳定碎石，7d无侧限抗压强度3.0MPa

功能层（垫层）：10cm厚未筛分碎石（若为利用既有砂石路基的，可以不再设置该功能层）

土基：回弹模量≥40MPa

四、施工技术与注意事项

（一）路基填筑

（1）路基拓宽应对既有路基的各种病害（路基沉陷、水毁、边坡崩塌、滑塌、排水防护设施损坏等）采取合理工程措施处理，保证拓宽公路路基的强度和稳定性。

（2）路堤填筑前应对基底进行清理和压实。基底强度、稳定性不足时，应进行处理，以保证路基稳定，减少工后沉降。低填和浅挖路基应对地基表层土进行超

挖、分层回填压实。

（3）路堤应采用合格的填料分层铺筑，均匀压实。施工时应采取有效措施控制路基压实度，路床压实度不小于 95%，上路堤压实度不小于 94%，下路堤压实度不小于 92%。窄路面加宽时，路基压实受宽度限制，宜使用小型振动压路机或小型夯机压实，必须减少分层碾压层厚，每层填土厚度不大于 150mm。

（4）填挖交界处应挖台阶，零填地段要超挖回填，填挖交界处路基下必须清除较松散的岩石覆盖土，防止出现不均匀沉降。为防止填挖交界处路基可能产生的裂缝，并增强路堤的稳定性，在纵、横向填挖交界处以及半填半挖处宜采用土工格栅加筋处理。路基纵向填挖交界结合部宜设置过渡段，并采用渗水性较好的砂砾、碎石土填筑。有地下水或地面水汇流的路段，应采用合理措施导排水流。

（5）路床顶面综合回弹模量值不应低于 40MPa，路基验收时可采用路基顶面弯沉作为验收指标，宜采用落锤式弯沉仪（FWD）进行验收。若条件受限采用贝克曼梁弯沉测法，四级公路水泥混凝土路面控制在 240（0.01mm）内。

（二）旧路基加宽

（1）旧路加宽应根据旧路面状况、道路两侧土地使用情况、两侧土质状况、施工难易程度等综合确定旧路的加宽方式、加宽部分结构组合形式和新旧路面结构的搭接方案。

（2）路基加宽时，应对原路基老路边坡坡面进行清表处理，法向厚度不宜小于 30cm，并对坡脚或边沟进行清淤，铲除边坡杂草、树根和浮土处理。

（3）将原边坡挖成高度不大于 40cm 的台阶，采用级配较好的优质填料进行分层填筑，分层压实。当路基拼接宽度较小时，可采取超宽填筑或翻挖既有路堤等工程措施，以保证压路机的最小压实宽度，或采用使用小型振动压路机或小型夯机压实或液压振动板夯实。

（4）加宽填土路基的压实度不低于 95%，加宽土石混填或填石路基的压实度不低于 93%，可进行强夯等增强补压处理。

（5）加宽段位于软土等不良地质路段，应先采取换填、抛石挤淤、复合地基或轻质路堤等方法进行处治，控制拓宽路基的沉降，并尽量减少对既有路基的影响。

（6）加宽路基的稳定性不满足要求时，需要设置支挡结构，以提高其稳定性。

（7）挖方路基拓宽时，挖方边坡形式与坡度可参照既有挖方路基稳定边坡确定。既有挖方边坡病害经多年整治已趋于稳定的路段，改扩建时应减少拆除工程，不宜触动原边坡。

（三）路基整修

（1）应恢复各项标桩，按设计图纸要求检查路基中线位置、宽度等。

（2）采用人工或机械刮土或补土的方法整修成型。

（3）路基顶面表层的整修，应根据质量缺陷的具体情况采用合理的施工方案、工艺进行。补充的土层压实厚度应不小于 10cm，压实后的表面应平整，不得松散、起皮。

（4）修整的路基表层厚 15cm 以内，松散的或半径尺寸大于 10cm 的石块，应从路基表面层移走，并按规定填平压实。

（5）在路面铺筑完成后或铺筑时，应立即填筑土路肩，土路肩的压实度不小

于90%。

（6）路基修整完毕后路面未施工前及公路工程初验后至终验前，路基如有损毁，应及时维修，同时保持路基排水设施完好，清除排水设施中淤积物、杂草等。

（四）干砌片石挡土墙施工技术要点

干砌片石挡土墙的施工流程可以概括为以下几个关键步骤，其核心在于“错缝、咬合、紧实”。

1. 基础砌筑（关键的第一步）

“试砌”与“垫稳”：将片石在垫层上试放，找出不稳部位，用小锤敲去尖凸，但不要残留薄片。翻开石块，在底部用大小适宜的小石块垫实，确保每一块石都坐稳，避免点接触。

底层石块选择：基础第一层应选用较大、较平整的块石，大面朝下，作为稳固的基底。

内外咬合：基础石块应内外交错、互相嵌入，增强整体性。

2. 墙身砌筑（核心工艺）

分层分段：墙身应自下而上分层砌筑。分段位置应设在沉降缝或伸缩缝处。

错缝砌筑：上下层石块必须错缝，错缝距离不小于1/3的石块长度（或一般要求≥10cm），严禁出现垂直通缝。

丁顺交替：采用“丁石”（拉结石，长度≈墙厚，贯穿墙体）和“顺石”（平行墙面）交替组砌，丁石应均匀分布，同一层内丁石相互错搭，增强整体性。

咬紧塞实：石块间缝隙（一般控制在2-4cm）应用大小适宜的小石块填塞紧密，用手锤敲击使其稳固。严禁在一处集中填塞小碎石，以免形成软弱面。

设置丁石：为增强墙体整体性，每平方米墙面内应至少干砌一块丁石（拉结石），使上下层咬接。当墙高超过 5.0m 或石料质量较低时，可在墙高中部设置厚度不小于500mm的浆砌石水平层作为加强层。

排水系统设置：

墙背反滤层：在墙背与填土之间铺设砂砾或碎石垫层（厚度不小于0.1-0.3m），并覆盖土工布，防止墙背土粒被水流带走掏空墙身。

泄水孔：墙身下部需设置泄水孔（间距一般2-3米梅花形布置），孔径约5-10cm，向外坡度不小于5%。进水口周围应用土工布包裹，防止堵塞。

墙背回填：与砌筑同步，每砌高1米左右，应用透水性好的材料（如砂砾、碎石）分层回填墙背，并夯实，压实度应达到设计要求，避免产生过大侧压力。

3. 收顶与勾缝

压顶石：墙顶应使用平整的较大块石或混凝土进行压顶，防止雨水侵蚀和顶部石块松动。

勾缝（可选）：为防止雨水沿缝隙下渗掏空地基，或为美观，可在砌体外露面进行勾缝（通常用M10水泥砂浆）。勾缝应嵌入砌缝内，密实平整。

干砌片石护坡时，片石应垂直坡面立砌（即石块长边与坡面垂直），以确保其稳定性。

（五）排水功能层

（1）功能层采用未筛分碎石，其最大粒径不应超过53mm，压碎值不大于35%。

颗粒组成范围如下：

功能层颗粒组成范围

通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）						液限（%）	塑限指数
53	37.5	9.5	4.75	0.6	0.075		
100	80-100	40-100	25-85	8-45	0-15	＜28	＜9

（2）施工要求

1）未经验收合格的路基，不能铺筑功能层。

2）铺筑功能层前，应将路基面上的浮土、杂物全部清除，并洒水湿润。

3）摊铺后的碎石应无明显离析现象，或采用细集料做嵌缝处理。

4）经过整平和整型，应按确认的压实工艺，在全宽范围内均匀地压实至重型击实最大密度的96%以上。

5）压路机不能作业的地方，应采用机夯进行压实，直到获得规定的压实度为止。

6）严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上掉头或紧急制动。

（六）水泥混凝土路面拓宽

拓宽路面结构：功能层采用级配碎石，厚度10cm，基层为厚度16cmC10混凝土，面层采用弯拉强度4.5MPa的20cm厚C30混凝土。基层与面层混凝土间用2um厚双层塑料薄膜隔离。新、旧水泥混凝土路面纵向接缝处设置锚杆，锚杆采用直径14mm的螺纹钢筋，长度50cm。锚杆采取钻孔植入旧混凝土面层中（板厚的中央），植筋粘结剂为环氧树脂，植入深度不小于 15cm，单根钢筋的抗拔力不小于 60KN。拉杆间距 90cm，距板的缩缝最小距离为 25cm。加宽部分的混凝土面板横向缝应与旧路面板的横向缩缝齐平。缩缝深度须大于板厚的 2/3，缩缝宽度 3~5mm。纵向施工缝和横缝均应按规范要求进行灌缝。

（七）植筋施工

本工艺适用于拓宽路段。拓宽路段面层混凝土板与既有路面混凝土板纵向施工缝须设置拉杆。拉杆设置于板厚的中间位置，设计采用植埋形式与旧混凝土路面相连。植埋工艺如下：

1、工艺流程

定位钻孔——清孔——植筋——静置固化。

2、施工要点

（1）选定植筋胶黏剂。植筋用胶黏剂性能应符合《公路桥梁加固设计规范》（JTG/TJ22-2008）第4章的相关规定。施工时应注意材料和配胶方式的相互配套，不得在现场配置植筋用胶黏剂。

（2）植筋定位和钻孔。1）钻孔前可用钢筋探测仪探测构件植筋部位钢筋位置，或凿去保护层暴露钢筋，若植筋孔位处存在钢筋，则应适当调整钻孔位置。2）钻孔施工遇到钢筋或预埋件时应立即停钻，并适当移动钻孔位；若移动值太大，应及时通知设计单位予以处理。

（3）清洁孔壁和钢筋。1）先将喷嘴伸入成孔底部并吹入洁净无油的压缩空气，向外拉出喷嘴，反复3次；2）将硬毛刷插入孔中，往返旋转清刷3次；3）再将喷嘴伸入钻孔底部吹气，向外拉出喷嘴，反复 3 次；4）对要植入钢筋上的锈迹、油污进行除锈与清理；5）植筋前用丙酮或工业用酒精擦拭孔壁、孔底和植入钢筋。

（4）植入钢筋。1）植筋用胶黏剂应采用专用灌注器或注射器进行灌注，灌注

量一般为孔深的2/3，并应保证在植入钢筋后有少许胶黏剂溢出。2）注入胶黏剂后应立即单向旋转插入钢筋，直至达到设计的深度，并保证植入钢筋与孔壁间的间隙基本均匀，校正钢筋的位置和垂直度。

（5）静置固化。胶黏剂完全固化前，不得触动或振动已植钢筋，以免影响其黏结性能。

3、注意事项

（1）植筋施工中严禁采用将胶黏剂直接涂抹在钢筋上植入孔中的植筋方式。

（2）施工中钻孔的废孔，应采用高于构件混凝土一个强度等级的水泥砂浆、聚合物水泥砂浆或锚固胶黏剂进行填实，必要时应插入钢筋。

（八）旧水泥混凝土路面病害修复

按以下施工程序进行旧水泥路面病害及接、裂缝的处理。具体如下：

1、破碎板挖（换）

（1）设计对严重破碎板（一块板被裂成三块及以上，且板面沉降错台显著、松动（唧泥现象））及沉陷、活动（唧泥现象）或局部平面尺寸过小时，应做局部换板或整板更换。换板时应同时处理严重损坏、变形发软的基层或基层局部，开挖的基层局部与其余部分之间用1:2的缓坡过渡；当基层仅表层有缺陷时，可仅处理表层。设计破碎板的修补厚度为20cm。

（2）浇筑混凝土：混凝土标号为C30，为尽快进行弯沉检测等后续工序，混凝土中可掺早强剂（或早强型减水剂）。混凝土浇筑时要采用振动梁振平，修补块与原路面板之间不得形成台阶。混凝土浇筑养生后拉毛，并及时做好养生。

（3）为确保基层补强材料的压实度，方便施工及质量管理，设计采用C10混凝土做为基层的补强材料。施工时先酌情挖除基层软（弱）部分（同一块板的基层挖除厚度应一致），以16cm厚的C10混凝土进行基层补强，且基层混凝土与面层混凝土间应用厚度2μm的塑料薄膜隔离（双层）。

2、接缝维修

（1）因接缝填缝料损坏、填缝料老化、挤出缺损占其长度的1/2以上，设计采取全部填缝料更换。

（2）填缝料技术要求应符合《公路水泥混凝土路面养护技术规范》附录A.2的规定。

（3）填缝料的更换应做到饱满、密实、粘接牢固。清缝、灌缝宜使用专用机具。

1）将板中间的各缩缝锯切到30-40mm深，清除掉入缝槽内的砂石杂物、老旧填缝料，并保持缝槽干燥、清洁。

2）填缝料灌注深度宜为30~40mm。当缝深过大时（如胀缝和部分中缝），缝的下部可填充25~30mm高的多孔柔性垫底材料或泡沫塑料支撑条。

3）填缝料的灌注高度夏天宜与面板齐平，冬天宜稍低于面板2mm。多余的或溅到面板上的填缝料应予以清除。

4）填缝料更换宜选在春秋两季或宜在当地年气温居中且较干燥的季节进行。

3、裂缝维修

设计对裂缝进行扩缝灌注填缝料。

(1)顺着裂缝扩宽6_8mm左右的沟槽,槽深可根据裂缝深度确定,一般20-30mm,最大不超过2/3板厚。

(2)清除混凝土碎屑，吹净灰尘，并保持缝槽干燥与洁净。

(3)根据选用的灌注材料，灌注于扩缝内。

(4)灌缝材料固化后，达到通车强度，即可开放交通。

4、填缝材料

填缝料级分要求如下：

高弹性沥青质填缝料组分技术要求　表1

材料	70号重交道路沥青	SBS	硅橡胶	填料
含量（%）	70~80	8~10	3~5	5~25

5、接、裂缝施工注意事项

(1)填缝料灌注后应适时保养，保持缝的完好、表面平顺。

(2)填缝料凸出板面。二级及以下公路不超过5mm时，可不铲除。

(3)填缝料外溢流淌到接缝、裂缝两侧面板，影响路面平整度和路容时应予以铲除。

(4)杂物嵌入缝中时应予以清除，若杂物不小石块或卵石及其他坚硬物时，应予以剔除。

（九）水泥稳定碎石基层

一）材料

1、水泥

普通硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥和火山灰质硅酸盐水泥均适用，但不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受湖变质水泥。

2、稳定用碎石

1）适宜水泥稳定的碎石包括级配碎石、未筛分碎石等。用作底基层时，二能及以下公路不超过53mm ，用作基层时，其最大粒径不超过37.5mm。颗粒组成见下表。

碎石颗粒组成范围

结构层	通过下列方筛咆（mm)的质量百分比（%）									液限（5）	塑性指数
	37.5	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075		
底基层	100	90-100	——	67-90	45-68	29-50	18-38	8-22	0-7①	＜28	＜9
基层		100	90-100	72-89	47-67	29-49	17-35	8-22	0-7①	＜28	＜9
注：集料中0.6mm以下细土有塑性指数时，小于0.075mm的颗粒含量不应超过5%；细土无塑性指数时，小于0.075mm的含量不应超过7%											

2）碎石或砾石的压碎值，对于二级公路及以下公路的基层不大于35%，底基层不大于40%。

3）有机质含量不超过2%。

4）硫酸盐含量不超过0.25%。

5）水

拌和用水及养护用水应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）第 3.5节的规定。

二）混合料组成设计

1、混合料的组成设计应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）第4章的有关规定。

2、试验

（1）用于基层、底基层的原材料应进行标准试验，试验项目表见下表。

水稳碎石底基层和基层原材料的试验项目

试验项目	材料名称	试验频度
含水率	土、砂砾、碎石等集料	试验频度
颗粒分析	砂砾、碎石等集料	每种土使用前测 2 个样品，使用过程每 2000m³测 2 个样品
液限、塑限	土、级配砾石或级配碎石中 0.5mm 以下的细土	每种土使用前测 2 个样品，使用过程每 2000m³测 2 个样品
相对密度、吸水率	砂砾、碎石等	每种土使用前测 2 个样品，使用过程每 2000m³测 2 个样品，碎石各类变化重做 2 个样品
有机质和硫酸盐含量	土	对土有怀颖时做此试验

三）施工要求

1、拌和与运输

（1）水泥稳定混合料的拌和应采用厂拌法。

（2）拌和的混合料颗粒组成和含水率达到设规定要求。

（3）运输混合料的车辆应根据需要配置并装载均匀，及时将混合料运至现场。

（4）当摊铺现场距拌和厂较远时，混合料在运输中应加覆盖，以防水分蒸发。

2、摊铺和整型

（1）混合料的摊铺应采用监理人批准的机械进行，并使混合料按规定的松铺厚度，均匀地摊铺在要求的宽度上。

（2）摊铺时混合料的含水率宜高于最佳含有水率 0.5%-1.0%，以补偿摊铺及碾压过程中的水分损失。

（3）混合料压实，用 12—15t 压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过 150mm：用 18—20t 压路机碾压时，每层的压实厚度不应超过 200mm；每层的最小厚度为 100mm。当压实厚度超过上述规定时，应分层摊铺，底基层分层施工时，下层水泥稳定碎石碾压完后，在采用重型振动压路机碾压时，宜养护 7Drg 再铺上层的稳定碎石层。在铺筑上层稳定碎石之前，应始终保持下层表面湿润。在铺筑上层稳定碎石时，宜在下层表面撒少量水泥或洒少量水泥浆。底基层养护 7d 后，方可铺筑基层。先摊铺的一层应经过整形和压实，验收合板后，将先摊铺的一层表面拉毛后再继续摊铺上层。

3、碾压

（1）混合料的碾压程序应按试验路段确认的方法施工。

（2）碾压过程中，水泥稳定碎石的表面应始终保持潮湿。如表面水蒸发得快，应及时补洒少量的水。

（3）严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上掉头或紧急制动，以保证水泥稳定碎石表面不受破坏。

（4）施工中，从加水拌和到碾压终了的延迟时间不得超过水泥初凝时间，按试验路段确定的合适的延迟时间严格施工。

4、接缝和掉头的处理

施工接缝和压路机掉头，应按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）的规定处理。

5、养护

碾压完成后应立即进行养护。养护时间不应省于7d。养护方法可视具体情况采用洒水，覆土工布、草袋、砂后洒水或洒透层油或封层等。养护期间除洒水车外应封闭交通；不能封闭时，应经监理人批准，并将车速限制在 15km/h 以下，严禁重型车辆通行。

6、气候条件

工地气温低于 5℃时，不应进行施工，并应在重冰冻之前一个月结束施工。雨季施工，应特别天气变化，勿使水泥和混合料受雨淋。降雨时应停止施工，但已摊铺的混合料应尽快碾压密实。

7、取样和试验

水泥稳定碎石应在施工现场每天进行一次或每 2000m2 取样一次，检查混合料的级配是否在规定的范围内；并按《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》（JTG E51-2009）标准方法进行混合料的含水率、水泥含量和无侧限抗议压强度试验。在已完成的铺筑层上按《公路路基路面现场测试规程》（JTG E60-2008）进行压实度试验。基层应取钻件（路面芯样）检验其整体性。水泥稳定基层的龄期为 7-10 天时，应能取出完整的钻件。

四）质量检验

1、稳定粒料基层和底基层应按《公路养护工程质量检验评定标准》(第一册 土建工程)JTG 5220-2020 的有关要求的检验项目进行检验。

2、外观质量

表面文章无松散、无坑洼、无碾压轮迹。

水泥稳定基层和底基层检查项目					
项次	检查项目		规定值或允许偏差		检查方法和频率
			基层	底基层	
1	压实度（%）	代表值	≥95	≥93	按 JTG F80/1-2017 附录 B 检查，每 200m 测 2 点
		极值	≥91	≥89	
2	平整度（mm）		≤12	≤15	
3	断面高程(mm)		+5，-15	+5，-20	
4	宽度（mm）		满足设计要求	满足设计要求	
5	厚度	代表值	-10	-12	
		极值	-20	-30	
6	横坡（%）		±0.5	±0.5	
7	强度（MPa）		满足设计要求	满足设计要求	

（十）水泥混凝土

一）材料

1、水泥

路面用水泥的物理性能和化学成分应符合图纸的要求和《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007）和《道路硅酸盐水泥》（GB13693-2005）的规定，并符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 3.1.3 和表 3.1.4 的规定。

水泥进场时，应附有产品合格证及化验单。

2、粗集料

设计采用碎石。粗集料应质地坚硬、耐久、洁净。粗集料技术指标应符合图纸要求及规范要求。级配应符合下表要求，不得使用不分级的统料。

粗集料级配范围

类型	方筛孔尺寸（mm）						
	31.5	26.5	19.0	16.0	9.50	4.75	2.36
	累计筛余（以质量计）（%）						
4.75-31.5	0-5	20-35	40-60	60-75	75-90	90-100	95-100

3、细集料

细集料应质地坚硬、耐久、洁净的天然砂。细集料技术指标应符合图纸要求及规范要求。级配应符合下表要求，优先采用中粗砂。

细集料级配范围

分级	方筛孔尺寸（mm）					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余（以质量计）（%）					
中粗砂	90-100	55-85	16-40	0-25	0-15	0-10

二）混合料拌和、运输

1）应根据图纸、机械设备、施工条件及摊铺方式拟定混凝土路面施工方案和施工工艺流程，编制施工组织设计。

2）在浇筑混凝土路面前，应将基层表面上的浮土及杂物清除干净，并进行必要的修整。

3）施工前必须对机械设备、测量仪器、模板、机具工具及各种试验仪器等进行全面的检查、调试、校核、标定、维修和保养。

4）应根据施工进度、运量、运距及路况，选配车型车辆总数。总运力应比总拌和能力略有富余。

5）运输到现场的拌和物必须有适宜摊铺的工作性。

三）铺筑

采用小型机具铺筑时，小型机具性能应稳定可靠，操作简易，机具配套与工程规模、施工进度相适应。选配的成套机械、机具应符合《公路水泥混凝土路面施工实施细则》（JTG/T F30-2014）表 8.5 的要求。

1、摊铺

1）在混凝土拌和物摊铺前，应对模板的位置和支撑稳固情况及传力杆、拉杆手安设等进行全面检查。修复破损基层，并洒水润湿。用厚度标尺板全面检测板厚，与设计值相符，方可开始摊铺。

2）专人指挥自卸车尽量准确卸料。人工布料应用铁锹反扣，严禁抛掷和耧耙。人工摊铺混凝土拌和物的坍落度应控制在 5-20mm 之间。拌和物松铺系数宜控制在 1.10—1.25 之间，料偏干，取高值；反之，取低值。

3）因故造成 1h 以上停工或达到 2/3 初凝时间，致使拌和物无法振实时，应在已铺筑好的面板端头设置施工缝，废弃不能被振实的拌和物。

2、插入式振捣棒振实

1）在待振横断面上，每车道路面应使用 2 根振捣棒，组成横向振捣棒组，沿横断面连续振捣密实，并应注意路面板底、内部和边角处不得欠振和漏振。

2）振捣棒的振捣方法及注意事项应按《公路水泥混凝土路面施工实施细则》（JTG/T F30-2014）第 8.5.7 条的有关规定执行。

3、振动板振实

1）在振捣棒已完成振实的部位，可开始振动板纵横交错两遍全面提浆振实，每车道路面应配备 1 块振动板。

2）振动板移位时，应重叠 10-20cm，移位控制以振动板底部和边缘泛浆厚度

2-4mm 为限。

3）缺料的部位，应辅以人工补料找平。

4、振动梁振实

1）每车道路面宜使用 1 根振动梁。振动梁应具有足够刚度和质量，底部应焊接或安装深度 4mm 左右的粗集料压实齿，保证 3-5mm 的表面砂浆厚度。

2）振动梁应垂直路面中线线沿纵向拖行，往返 2-3 遍，使表面泛浆均匀平整。在振动梁拖振整平过程中，缺料处应使用混凝土拌和物填补，不得用纯砂浆填补，料多的部位应铲除。

5、整平饰面

1）每车道路面应配备 1 根滚杠。振动梁振实后，应拖动滚杠往返 2-3 遍提浆整平，多余的水泥浆应铲除。

2）拖滚后的表面宜采用 3m 刮尺，纵横各 1 遍整平饰面，或采用叶片式或圆盘式抹面机往返 2-3 遍压实整平饰面。抹面机配备每车道不少于 1 台。

3）在抹面机完成作业后，应进行清边整缝，清除粘浆，修补缺边、掉角。应使用抹刀浆抹面机留下痕迹抹平。精平饰面后的面板表面应无抹面印痕，致密均匀、无露骨，平整度应达到规定要求。

6、接缝施工

（1）纵缝

1）当一次铺筑宽度小于路面和硬路肩部宽度时，应设纵向施工缝，位置应避开轮迹，并重合或靠近车道线，构造采用平缝加拉杆型。

2）当一次铺筑宽度大于 4.5m 时，应采用假缝拉杆型纵缝，即锯切纵向缩缝，纵缝位置应按车度宽度设置，并在摊铺过程中用专用的拉杆插入装置插入拉杆。

3）插入或置入的侧向拉杆应牢固，不得松动、碰撞或拔出。

（2）横向施工缝

每天摊铺结束或摊铺中断时间超过 30min 时，应设置横向施工缝。其位置宜与胀缝或缩缝重合。横向施工缝应与路中心线垂直。横向施工缝在缩缝处采用平缝加传力杆型。

2 横向缩缝

普通混凝土路面横向缩缝宜等间距布置。最大板长不大于 5m，最小板长不宜小于板宽。横向缩缝采用不设传力杆假缝型。

3）胀缝设置

1 胀缝按图纸要求和《公路水泥混凝土路面施工实施细则》（JTG/T F30-2014）表 11.2.11 的要求。设计采用枕垫+胀缝板形式。

2 横向缝应与既有路面的对应横向缝进行错缝设置，距离不小于 100m。

7、填缝

1）混凝土面板所有接缝凹槽都应按图纸规定，用填缝料填缝。设计采用石油质填缝料填缝。

2）缝槽应在混凝土养护期满后及时填缝，填缝前必须保持缝内干燥清洁，防止砂石等杂物掉入缝内。

3）填缝料应与混凝土缝壁黏附紧密，其灌注深度宜为缝宽的 2 倍，当深度大

于3-4cm时，可填入多孔柔性衬底材料。在夏季，应使填缝料灌至与板面齐平；在科季，则应稍低于板面。

4）在开放交通前，填缝料应有充分的时间硬结。

8、混凝土路面养护

1）混凝土路面铺筑完成应立即开始养护。可以通过覆盖保湿膜、土工布、麻袋、草袋等洒水湿养方式进行养护。

9、混凝土面板的移除及更换

1）凡不符合规定要求的混凝土面板，应予以凿除并重新摊铺，并由承包人负责。

2）凿除范围应是横向接缝间的全部混凝土，并将基底清理干净后，再进行混凝土摊铺。

10、质量检验

（1）外观质量

1）不应出现《公路养护工程质量检验评定标准　第一册 土建工程》（JTG 5220-2020）中板的外观限制缺陷。

2）面板不应有坑穴、鼓包和掉角。

3）接缝填注不得漏填、松脱，不应污染路面。

4）路面无积水。

检查项目

混凝土路面检查项目见下表。

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	弯拉强度（MPa）		在合格标准内	按附录C检查
2	板厚（mm）	平均值	-5	按附录H检查
		合格值	-15	
3	平整度	σ（mm）	≤2.0	平整度仪：全程每车道连续检测，每100m计算σ、IRI
		IRI（m/km）	≤3.3	
		最大间隙h(mm)	≤5	3m直尺：单向每200m长度测1处×10尺
4	构造深度（mm）		符合设计要求	铺沙法：每1500m²测1处
5	相邻板高差（mm）		≤3.0	尺量：胀缝每条测2点；纵、横缝每100m施工长度抽查纵、横缝各1条，每条测2点
6	纵、横缝顺直度（mm）		≤10	纵缝20m拉线尺量：每20m测2处；横缝沿板宽拉线尺量：每100mm测2处
7	中线平面偏位（mm）		20	全站仪：每200m测2点
8	路面宽度（mm）		±20	尺量：每100m测2处
9	横坡（%）		±0.25	水准仪：每100m测1个断面
10	纵断高程（mm）		+15，-5	水准仪：每100m测1个断面

（十一）特别说明

根据业主委托要求，除水泥混凝土路面面层及交通安全设施设置项纳入本设计预算外，其余项不计。因此，在路面混凝土面层施工时，下承层模量须不小于60MPa。其他项的设计及施工技术要求等供建设参考，业主可结合项目实际，因地制宜，在满足规范与设计要求的条件下，推进项目建设。

路 基 设 计 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-1　　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
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+000					78.90	78.90	0.00		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.00		
+003					78.78	78.84	0.06		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.06		
+008			-2%	25	78.09	78.74	0.65		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.65		
+012				QD	77.53	78.66	1.13		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	1.13		
+020				K0+013.324	76.88	78.46	1.58		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	1.58		
+030			78.4	R-544.83 T-11.68 E-0.13 GQ	76.68	78.04	1.36		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	1.36		
+045			K0+025	+036.676 76.62	76.74	77.25	0.51		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.51		
+057	K0+048.924 (ZY) K0+066.059		R-338.56 T-16.68 E-0.41	K0+053.354	76.65	77.00	0.35		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.35		
+069	JD1 I-4°54'32.1" (YZ) R-200 Ly-17.14		ZD		76.99	77.18	0.19		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.19		
+087			+070.032		77.44	77.82	0.38		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.38		
+100			3.57%	82	78.15	78.28	0.13		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.13		
+119		K0+125.745		QD	78.74	78.96	0.22		0.25	3.00	3.00	0.25	0.02	0.02	0.00	-0.06	-0.07	0.22		
+135		(ZY) I-41°25'59.9" JD2 R-35 Ly-27.14		K0+122.513 GQ	79.29	79.40	0.11		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.11		
+149		K0+150.888 K0+164.373 (YZ) (ZY)	79.54		79.25	79.43	0.18		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.18		
+171			K0+135.351	+148.189 R-590.36 T-12.84 E-0.14	79.23	79.42	0.19		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.19		
+178		K0+190.072		79.04	79.39	79.49	0.10		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.10		
+200	K0+205.222	(YZ) JD3 I-41°05'17.3" R-35 Ly-25.1	R-1600 T-50.95 E-0.81	K0+199.143	79.70	79.87	0.17		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.04	-0.03	0.00	0.03	0.03	0.17		
+211	(ZY) JD4 I-33°42'44.8" R-23.91 Ly-14.07				80.04	80.18	0.14		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.13	-0.12	0.00	0.12	0.11	0.14		
+219	K0+219.290				80.37	80.45	0.08		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.13	-0.12	0.00	0.12	0.11	0.08		
+225	(GQ)				80.53	80.68	0.15		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.11	-0.10	0.00	0.10	0.10	0.15		
+235					80.92	81.12	0.20		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08	0.20		
+247	JD5 I-46°07'40.4" R-55 Ly-44.28		ZD	QD	81.65	81.72	0.07		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08	0.07		
+260	K0+263.569		+250.097 82.7	65.41 K0+253.080 R-433.22 T-11.47 E-0.15	82.27	82.39	0.12		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08	0.12		
+265	(YZ)		K0+264.551		80.76	82.56	1.80		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.08	-0.08	0.00	0.08	0.07	1.80		
+270			5.59%		80.76	82.67	1.91		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	0.03	0.02	1.91		
+274				GQ	81.62	82.72	1.10		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.01	-0.02	1.10		
+285				+276.022	80.76	82.84	2.08		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	2.08		
+293					81.79	83.07	1.28		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	1.28		
+297					82.88	83.23	0.35		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.35		

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钳

路 基 设 计 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-1　　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	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+300			R-500 T-24.85 E-0.62	82.8	83.34	83.37	0.03		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.03		
+304				K0+300.871	83.44	83.59	0.15		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.15		
+310					83.66	83.98	0.32		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.32		
+314	K0+327.931		ZD	63.26	83.99	84.28	0.29		0.35	2.80	2.80	0.35	-0.06	-0.06	0.00	-0.05	-0.06	0.29		
+328	(ZY)		+325.721	10.23%	85.46	85.58	0.12		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.09	-0.08	0.00	0.08	0.06	0.12		
+331	K0+334.731			QD	85.58	85.88	0.30		0.47	2.55	2.55	0.47	-0.09	-0.08	0.00	0.08	0.06	0.30		
+340	JD6 I-12°59'12.1" R-30 Ly-6.8 (YZ)			K0+328.775	86.69	86.70	0.01		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.06	-0.05	0.00	0.05	0.04	0.01		
+357		K0+358.019	89.27		87.71	87.88	0.17		0.25	3.00	3.00	0.25	0.07	0.08	0.00	-0.08	-0.09	0.17		
+366		(ZY)	K0+364.129	R-600 T-35.35 E-1.04	88.10	88.31	0.21		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.21		
+373		JD7 I-19°39'33.5" R-50 Ly-17.16 K0+375.175			88.27	88.55	0.28		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.28		
+380		(YZ) K0+388.151			88.41	88.71	0.30		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.30		
+390		(ZY)		ZD	88.64	88.79	0.15		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.15		
+400		K0+404.311		+399.483	88.66	88.71	0.05		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10	0.05		
+410		JD8 I-30°51'46.5" (YZ) R-30 Ly-16.16	-1.55%	87.23	88.37	88.56	0.19		0.25	3.00	3.00	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.19		
+415			QD		88.41	88.48	0.07		0.25	3.00	3.00	0.25	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.07		
+427	K0+432.622		K0+419.253		88.36	88.36	0.00		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.09	-0.08	0.00	0.08	0.07	0.00		
+435	(ZY)				88.20	88.45	0.25		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.13	-0.12	0.00	0.12	0.11	0.25		
+440	K0+447.818				88.33	88.57	0.24		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.13	-0.12	0.00	0.12	0.11	0.24		
+449	JD9 I-43°32'05.5" (YZ) R-20 Ly-15.2		R-450 T-32.1 E-1.15	87.92	88.36	88.94	0.58		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08	0.58		
+462		K0+463.229		K0+451.358	89.54	89.78	0.24		0.25	3.00	3.00	0.25	0.02	0.03	0.00	-0.03	-0.04	0.24		
+469		(ZY)			90.13	90.39	0.26		0.28	2.95	2.95	0.28	0.05	0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.26		
+478	K0+489.830	K0+489.830	ZD	62.02 QD	91.15	91.34	0.19		0.50	2.50	2.50	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.19		
+491	(GQ)	JD10 I-20°48'16.1" (GQ) R-73.26 Ly-26.6	12.71%	K0+490.605	92.68	92.96	0.28		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.02	-0.01	0.00	0.01	-0.01	0.28		
+495			+483.463		93.28	93.44	0.16		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.05	-0.04	0.00	0.04	0.02	0.16		
+501	JD11 I-62°20'06.7" R-15 Ly-16.32				94.04	94.07	0.03		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.10	-0.08	0.00	0.08	0.07	0.03		
+505	K0+506.149		95.8		94.11	94.44	0.33		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.07	0.33		
+517	(YZ)	K0+518.788	K0+513.382	R-350 T-22.78 E-0.74	94.70	95.27	0.57		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.03	0.57		
+523		(ZY)			94.96	95.53	0.57		0.50	2.50	2.50	0.50	0.04	0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.57		
+523					94.96	95.53	0.57		0.50	2.50	2.50	0.50	0.04	0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.57		

编制：黄莲花　　复核：[illegible]　　审核：吴[illegible]

路 基 设 计 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-1　　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
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸ZD型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+541		JD12 I-42°47'16.4" R-52.68 Ly-39.34		+536.159	95.54	95.72	0.18		0.50	2.50	2.50	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.08	-0.09	0.18		
+548	K0+558.130	K0+558.130	QD	83.4 -0.3%	95.59	95.70	0.11		0.45	2.60	2.60	0.45	0.06	0.08	0.00	-0.08	-0.09	0.11		
+563	(GQ)	(GQ)	K0+548.985		95.72	95.68		0.04	0.25	3.00	3.00	0.25	0.04	0.04	0.00	-0.04	-0.05		0.04	
+571	JD13 I-67°50'02.7" R-0 Ly-0 K0+574.329				95.70	95.70		0.00	0.25	3.00	3.00	0.25	-0.04	-0.03	0.00	0.03	0.02		0.00	
+576	(ZY)				95.75	95.72		0.03	0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	0.06	0.05		0.03	
+590	K0+604.052	K0+604.594		95.55	95.76	95.81	0.05		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.07	-0.06	0.00	0.06	0.05	0.05		
+606	JD14 I-18°55'18.9" R-90 Ly-29.72 (YZ)	(ZY)	R-3500 T-47.79 E-0.33	K0+596.779	96.00	95.99		0.01	0.25	3.00	3.00	0.25	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02		0.01	
+611					96.01	96.06	0.05		0.25	3.00	3.00	0.25	0.05	0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.05		
+613					96.12	96.09		0.03	0.25	3.00	3.00	0.25	0.05	0.06	0.00	-0.06	-0.07		0.03	
+620		JD15 I-17°33'20.2" R-90 Ly-27.58			96.21	96.20		0.01	0.25	3.00	3.00	0.25	0.05	0.06	0.00	-0.06	-0.07		0.01	
+628	K0+642.580	K0+632.170	ZD		96.34	96.35	0.01		0.25	3.00	3.00	0.25	0.05	0.06	0.00	-0.06	-0.07	0.01		
+645	(ZY)	(YZ)	+644.573	QD	96.78	96.72		0.06	0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08		0.06	
+655			2.43%	108.61 K0+653.697	96.90	96.97	0.07		0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08	0.07		
+662	JD16 I-47°33'31.6" R-30 Ly-24.9				97.16	97.12		0.04	0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08		0.04	
+664	K0+667.482				97.22	97.16		0.06	0.25	3.00	3.00	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.09	0.08		0.06	
+675	(YZ)				97.39	97.36		0.03	0.25	3.00	3.00	0.25	-0.05	-0.04	0.00	0.04	0.03		0.03	
+694		K0+694.627			97.60	97.60	0.00		0.25	3.00	3.00	0.25	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.09	0.00		
+704		(ZY) K0+711.588	98.19	R-2600 T-51.69 E-0.51	97.67	97.67		0.00	0.28	2.92	2.92	0.28	0.08	0.09	0.00	-0.09	-0.10		0.00	
+716		JD17 I-32°23'38.8" R-30 Ly-16.96 (YZ)	K0+705.385		97.70	97.70	0.00		0.50	2.25	2.25	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.05	-0.06	0.00		
+723					97.69	97.69	0.00		0.50	2.25	2.25	0.50	-0.03	-0.02	0.00	-0.05	-0.06	0.00		
+737					97.62	97.62	0.00		0.50	2.25	2.25	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.00		
+739					97.59	97.61	0.02		0.50	2.25	2.25	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.02		
+752			-1.55%	ZD QD	97.49	97.46		0.03	0.50	2.25	2.25	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06		0.03	
+767				78.33 +757.073 K0+766.477	97.20	97.24	0.04		0.50	2.30	2.30	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.05	-0.06	0.04		
+774	K0+783.558		96.98	R-300 T-17.24 E-0.5	97.01	97.03	0.02		0.50	2.38	2.38	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.00	-0.02	0.02		
+785	(ZY)		K0+783.715		96.42	96.39		0.03	0.50	2.49	2.49	0.50	-0.09	-0.07	0.00	0.07	0.06		0.03	
+789	K0+793.141				96.11	96.05		0.06	0.50	2.46	2.46	0.50	-0.09	-0.07	0.00	0.07	0.06		0.06	
+796	JD18 I-18°18'10.3" R-30 Ly-9.58 (YZ)			ZD	95.39	95.34		0.05	0.50	2.39	2.39	0.50	-0.09	-0.07	0.00	0.07	0.06		0.05	
+806				+800.953	93.98	94.07	0.09		0.50	2.30	2.30	0.50	-0.08	-0.07	0.00	0.07	0.05	0.09		

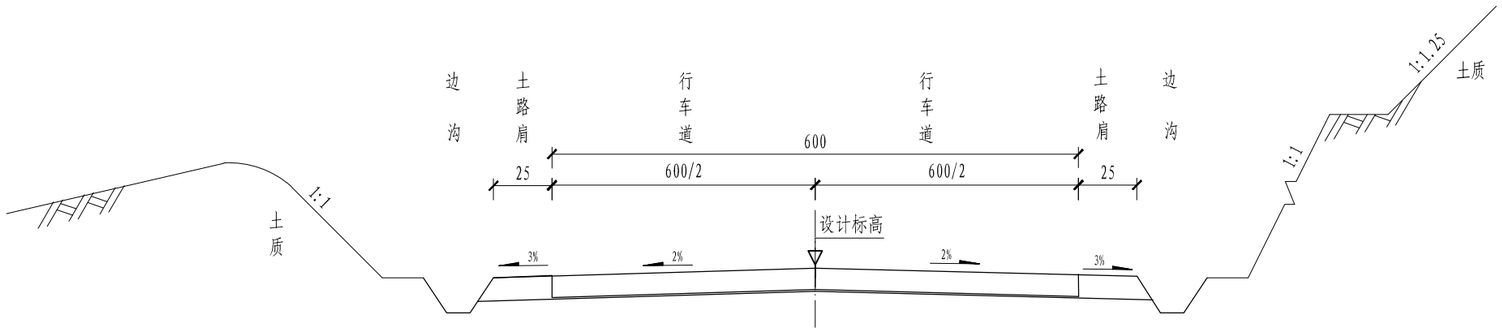
编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴甜

路 基 设 计 表

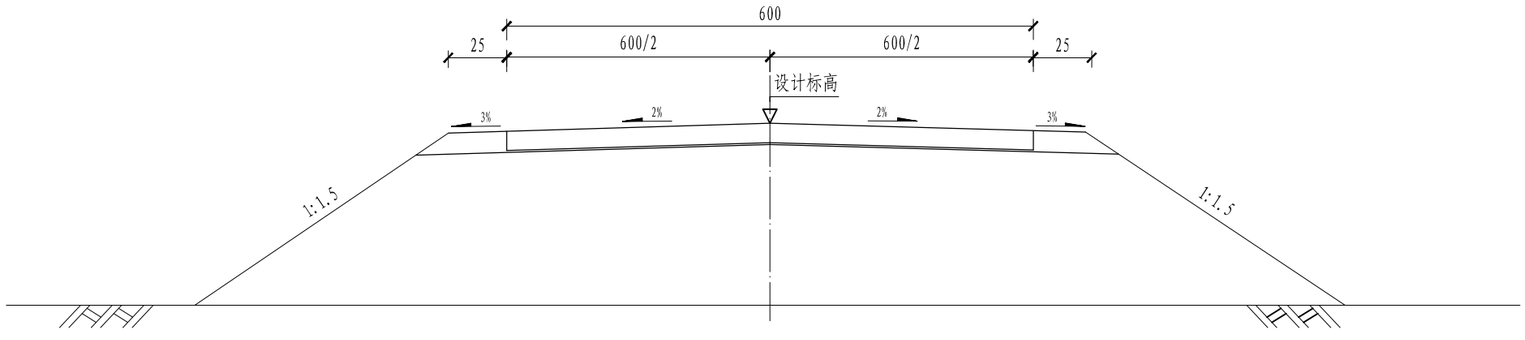
工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-1　　第 4 页　共 4 页

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
									左侧		右侧		左侧		中桩	右侧				
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K0+814	K0+807.196 (ZY) I=20°33'38.5" JD19 R=30 Ly=10.77 K0+817.922 (YZ)		-1304%	46.44	92.93	93.03	0.10		0.50	2.23	2.23	0.50	-0.08	-0.07	0.00	0.07	0.05	0.10		
+817			QD		92.62	92.64	0.02		0.50	2.21	2.21	0.50	-0.08	-0.07	0.00	0.07	0.05	0.02		
+825			K0+820.320 R=144.54 T=9.84 E=0.33	90.92	91.77	91.67		0.10	0.50	2.13	2.13	0.50	-0.05	-0.04	0.00	0.01	-0.00		0.10	
+832				K0+830.160	91.00	91.16	0.16		0.50	2.07	2.07	0.50	-0.05	-0.04	0.00	-0.04	-0.05	0.16		
+835					90.98	91.04	0.06		0.50	2.04	2.04	0.50	-0.06	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.06		
+840					90.98	90.98	0.00		0.50	2.00	2.00	0.50	-0.06	-0.04	0.00	-0.04	-0.06	0.00		

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴



一般路堑

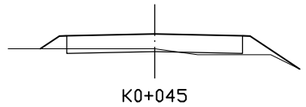


一般路堤

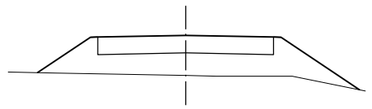
说明:

1. 图中尺寸均以cm为单位。

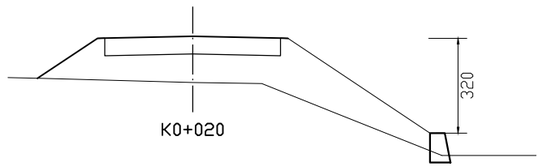
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路基标准横断面图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S3-2	日期	2026.8



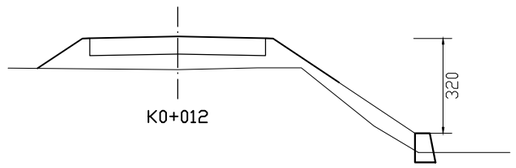
桩 号:	K0+045	
填:	0.51 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 4.08 M²	挖: M²



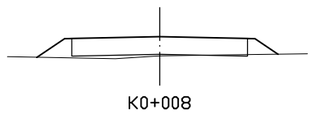
桩 号:	K0+030	
填:	1.36 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 11.46 M²	挖: M²



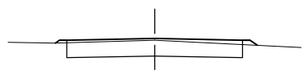
桩 号:	K0+020	
填:	1.58 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 14.83 M²	挖: M²



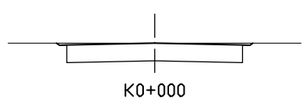
桩 号:	K0+012	
填:	1.13 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 8.95 M²	挖: M²



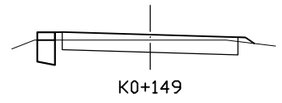
桩 号:	K0+008	
填:	0.65 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 4.69 M²	挖: M²



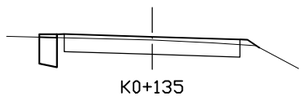
桩 号:	K0+003	
填:	0.06 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.62 M²	挖: M²



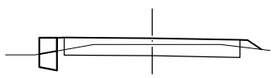
桩 号:	K0+000	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 0.22 M²



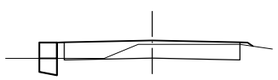
桩 号:	K0+149	
填:	0.18 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右: -0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.25 M²	挖: M²



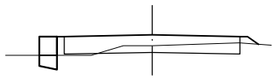
桩 号:	K0+135	
填:	0.11 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右: -0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.87 M²	挖: M²



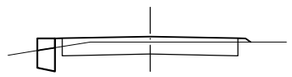
桩 号:	K0+119	
填:	0.22 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.02 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.60 M²	挖: M²



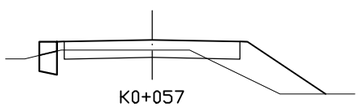
桩 号:	K0+100	
填:	0.13 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.70 M²	挖: M²



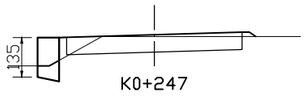
桩 号:	K0+087	
填:	0.38 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 2.66 M²	挖: M²



桩 号:	K0+069	
填:	0.19 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.13 M²	挖: M²

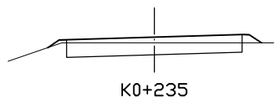


桩 号:	K0+057	
填:	0.35 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 5.08 M²	挖: M²

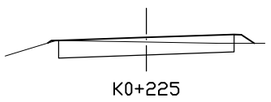


K0+247

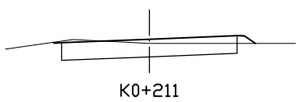
桩 号：	K0+247	
填：	0.07 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.10 M	右： 0.08 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 1.05 M²	挖： M²


K0+235

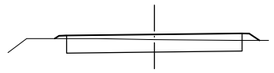
桩 号：	K0+235	
填：	0.20 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.10 M	右： 0.08 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 1.36 M²	挖： M²


K0+225

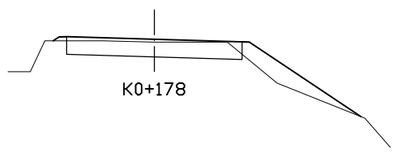
桩 号：	K0+225	
填：	0.15 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.11 M	右： 0.10 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 1.08 M²	挖： 0.00 M²


K0+211

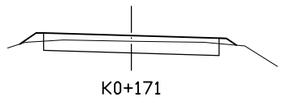
桩 号：	K0+211	
填：	0.14 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.13 M	右： 0.11 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 0.83 M²	挖： 0.09 M²


K0+200

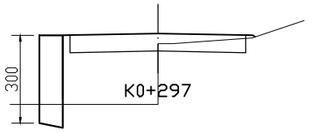
桩 号：	K0+200	
填：	0.17 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.04 M	右： 0.03 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 1.16 M²	挖： M²


K0+178

桩 号：	K0+178	
填：	0.10 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： 0.08 M	右： -0.10 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 2.52 M²	挖： M²

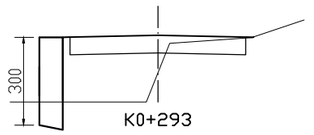

K0+171

桩 号：	K0+171	
填：	0.19 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： 0.08 M	右： -0.10 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 1.42 M²	挖： M²



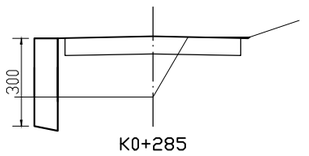
K0+297

桩 号：	K0+297	
填：	0.35 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.07 M	右： -0.07 M
边 坡	左：1：	右：1：1.50
面 积	填： M²	挖： M²



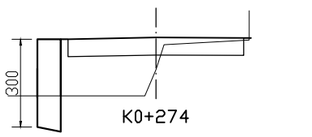
K0+293

桩 号：	K0+293	
填：	1.28 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.07 M	右： -0.07 M
边 坡	左：1：	右：1：1.50
面 积	填： M²	挖： 0.00 M²



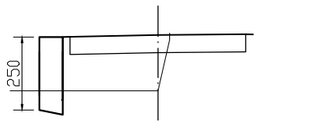
K0+285

桩 号：	K0+285	
填：	2.08 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.07 M	右： -0.07 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 7.88 M²	挖： 0.04 M²



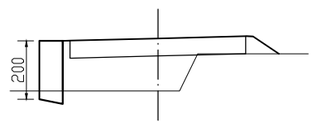
K0+274

桩 号：	K0+274	
填：	1.10 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.06 M	右： -0.02 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：
面 积	填： 6.87 M²	挖： M²



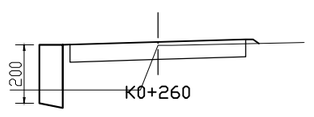
K0+270

桩 号：	K0+270	
填：	1.91 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.06 M	右： 0.02 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：
面 积	填： 6.51 M²	挖： M²



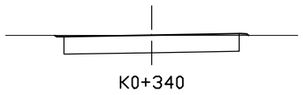
K0+265

桩 号：	K0+265	
填：	1.80 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.08 M	右： 0.07 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 9.15 M²	挖： M²

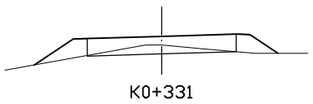


K0+260

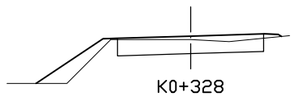
桩 号：	K0+260	
填：	0.12 M	挖： M
路基宽	左： 3.25 M	右： 3.25 M
超 高	左： -0.10 M	右： 0.08 M
边 坡	左：1：1.50	右：1：1.50
面 积	填： 5.20 M²	挖： M²



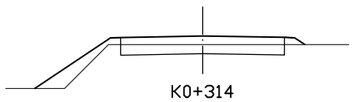
桩 号:	K0+340		
填:	0.01 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.06 M	右:	0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.12 M²	挖:	0.06 M²



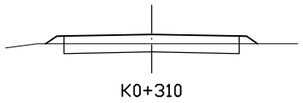
桩 号:	K0+331		
填:	0.30 M	挖:	M
路基宽	左: 3.02 M	右:	3.02 M
超 高	左: -0.09 M	右:	0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 3.50 M²	挖:	M²



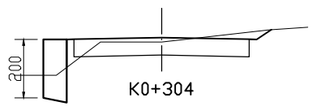
桩 号:	K0+328		
填:	0.12 M	挖:	M
路基宽	左: 3.00 M	右:	3.00 M
超 高	左: -0.09 M	右:	0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 1.75 M²	挖:	M²



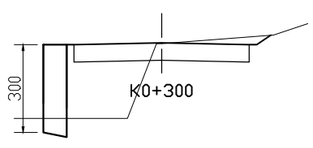
桩 号:	K0+314		
填:	0.29 M	挖:	M
路基宽	左: 3.15 M	右:	3.15 M
超 高	左: -0.06 M	右:	-0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 2.70 M²	挖:	M²



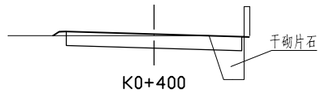
桩 号:	K0+310		
填:	0.32 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 1.98 M²	挖:	M²



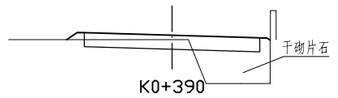
桩 号:	K0+304		
填:	0.15 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.98 M²	挖:	0.37 M²



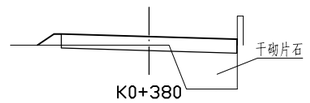
桩 号:	K0+300		
填:	0.03 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右:	-0.07 M
边 坡	左: 1:	右:	1: 1.50
面 积	填: M²	挖:	0.49 M²



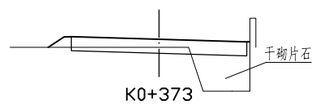
桩 号:	K0+400		
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右:	-0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1:
面 积	填: 0.66 M²	挖:	2.04 M²



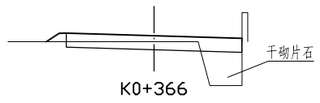
桩 号:	K0+390		
填:	0.15 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右:	-0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 2.34 M²	挖:	1.26 M²



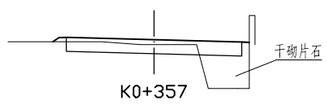
桩 号:	K0+380		
填:	0.30 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右:	-0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1:
面 积	填: 2.19 M²	挖:	0.74 M²



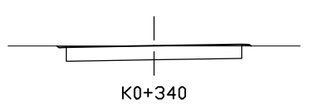
桩 号:	K0+373		
填:	0.28 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右:	-0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 2.07 M²	挖:	0.87 M²



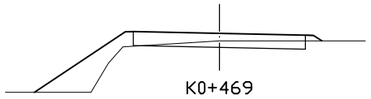
桩 号:	K0+366		
填:	0.21 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右:	-0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1:
面 积	填: 1.38 M²	挖:	1.32 M²



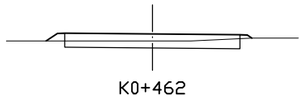
桩 号:	K0+357		
填:	0.17 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.07 M	右:	-0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 1.62 M²	挖:	1.50 M²



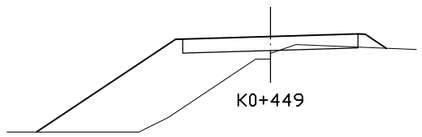
桩 号:	K0+340		
填:	0.01 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.06 M	右:	0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.02 M²	挖:	2.84 M²



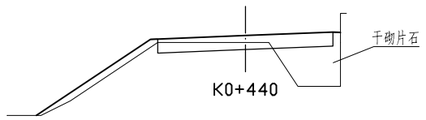
桩 号:	K0+469	
填:	0.26 M	挖: M
路基宽	左: 3.23 M	右: 3.23 M
超 高	左: 0.05 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 2.39 M²	挖: 1.03 M²



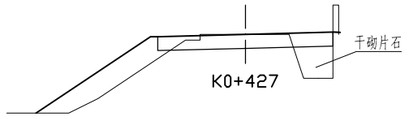
桩 号:	K0+462	
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.02 M	右: -0.04 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.16 M²	挖: 1.50 M²



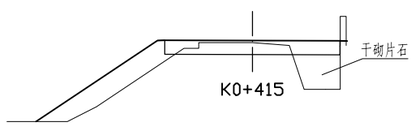
桩 号:	K0+449	
填:	0.58 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.10 M	右: 0.08 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 10.93 M²	挖: 0.27 M²



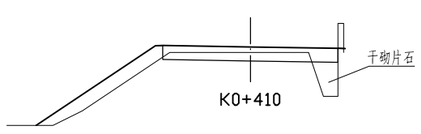
桩 号:	K0+440	
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.13 M	右: 0.11 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 3.85 M²	挖: 1.09 M²



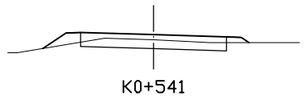
桩 号:	K0+427	
填:	0.00 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.09 M	右: 0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1:
面 积	填: 4.10 M²	挖: 1.95 M²



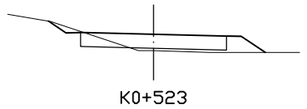
桩 号:	K0+415	
填:	0.07 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.00 M	右: -0.02 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1:
面 积	填: 4.61 M²	挖: 1.53 M²



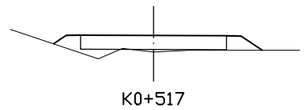
桩 号:	K0+410	
填:	0.19 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1:
面 积	填: 2.91 M²	挖: 1.59 M²



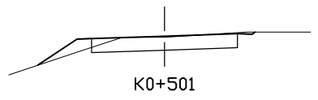
桩 号:	K0+541	
填:	0.18 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: 0.06 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.46 M²	挖: 1.41 M²



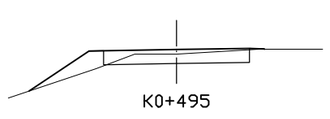
桩 号:	K0+523	
填:	0.57 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: 0.04 M	右: -0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.80 M²	挖: 0.56 M²



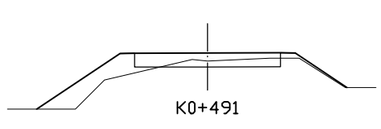
桩 号:	K0+517	
填:	0.57 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: -0.00 M	右: -0.03 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.15 M²	挖: 0.00 M²



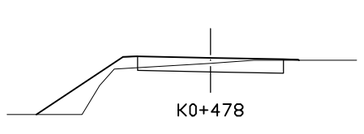
桩 号:	K0+501	
填:	0.03 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: -0.10 M	右: 0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.48 M²	挖: 2.27 M²



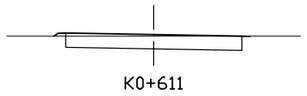
桩 号:	K0+495	
填:	0.16 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: -0.05 M	右: 0.02 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.02 M²	挖: 1.59 M²



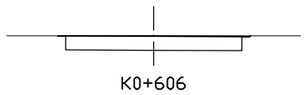
桩 号:	K0+491	
填:	0.28 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: -0.02 M	右: -0.01 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 2.31 M²	挖: 0.89 M²



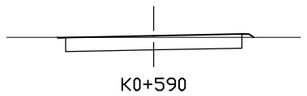
桩 号:	K0+478	
填:	0.19 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超 高	左: 0.03 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 1.75 M²	挖: 1.45 M²


K0+611

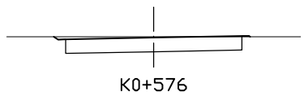
桩 号:	K0+611		
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.03 M²	挖:	2.60 M²


K0+606

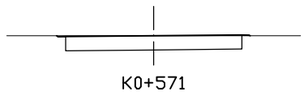
桩 号:	K0+606		
填:	M	挖:	0.01 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.01 M	右:	-0.02 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.00 M²	挖:	2.97 M²


K0+590

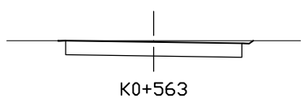
桩 号:	K0+590		
填:	0.05 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右:	0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.04 M²	挖:	2.57 M²


K0+576

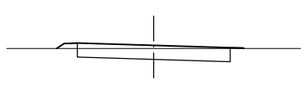
桩 号:	K0+576		
填:	M	挖:	0.03 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.07 M	右:	0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	3.11 M²


K0+571

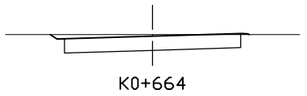
桩 号:	K0+571		
填:	M	挖:	0.00 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.04 M	右:	0.02 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	2.90 M²


K0+563

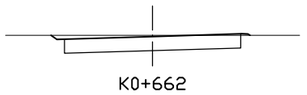
桩 号:	K0+563		
填:	M	挖:	0.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.04 M	右:	-0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.00 M²	挖:	3.15 M²


K0+548

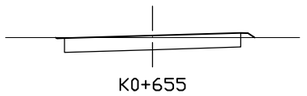
桩 号:	K0+548		
填:	0.11 M	挖:	M
路基宽	左: 3.05 M	右:	3.05 M
超 高	左: 0.06 M	右:	-0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.11 M²	挖:	1.94 M²


K0+664

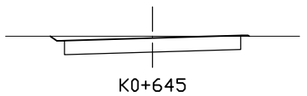
桩 号:	K0+664		
填:	M	挖:	0.06 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.10 M	右:	0.08 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	3.27 M²


K0+662

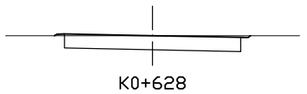
桩 号:	K0+662		
填:	M	挖:	0.04 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.10 M	右:	0.08 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	3.15 M²


K0+655

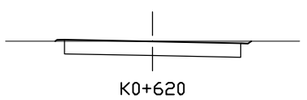
桩 号:	K0+655		
填:	0.07 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.10 M	右:	0.08 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.05 M²	挖:	2.50 M²


K0+645

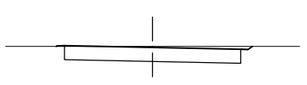
桩 号:	K0+645		
填:	M	挖:	0.06 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: -0.10 M	右:	0.08 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	3.28 M²


K0+628

桩 号:	K0+628		
填:	0.01 M	挖:	M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.02 M²	挖:	2.84 M²


K0+620

桩 号:	K0+620		
填:	M	挖:	0.01 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	2.96 M²


K0+613

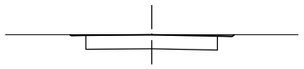
桩 号:	K0+613		
填:	M	挖:	0.03 M
路基宽	左: 3.25 M	右:	3.25 M
超 高	左: 0.05 M	右:	-0.07 M
边 坡	左: 1: 1.50	右:	1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖:	3.11 M²


K0+739

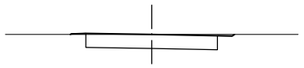
桩 号:	K0+739	
填:	0.02 M	挖: M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.22 M²


K0+737

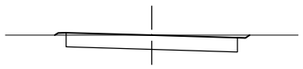
桩 号:	K0+737	
填:	0.00 M	挖: M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.30 M²


K0+723

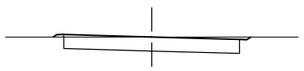
桩 号:	K0+723	
填:	0.00 M	挖: M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左: -0.03 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.25 M²


K0+716

桩 号:	K0+716	
填:	0.00 M	挖: M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左: 0.02 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖: 2.19 M²


K0+704

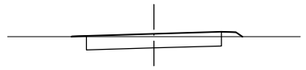
桩 号:	K0+704	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 3.20 M	右: 3.20 M
超 高	左: 0.08 M	右: -0.10 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.03 M²	挖: 2.84 M²


K0+694

桩 号:	K0+694	
填:	0.00 M	挖: M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: 0.08 M	右: -0.09 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.03 M²	挖: 2.90 M²


K0+675

桩 号:	K0+675	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 3.25 M	右: 3.25 M
超 高	左: -0.05 M	右: 0.03 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.00 M²	挖: 3.06 M²


K0+806

桩 号:	K0+806	
填:	0.09 M	挖: M
路基宽	左: 2.80 M	右: 2.80 M
超 高	左: -0.08 M	右: 0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.10 M²	挖: 1.78 M²


K0+796

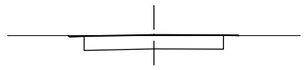
桩 号:	K0+796	
填:	M	挖: 0.05 M
路基宽	左: 2.89 M	右: 2.89 M
超 高	左: -0.09 M	右: 0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖: 2.64 M²


K0+789

桩 号:	K0+789	
填:	M	挖: 0.06 M
路基宽	左: 2.96 M	右: 2.96 M
超 高	左: -0.09 M	右: 0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.00 M²	挖: 2.73 M²


K0+785

桩 号:	K0+785	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 2.99 M	右: 2.99 M
超 高	左: -0.09 M	右: 0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.02 M²	挖: 2.62 M²


K0+774

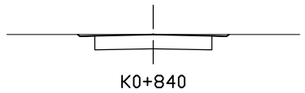
桩 号:	K0+774	
填:	0.02 M	挖: M
路基宽	左: 2.88 M	右: 2.88 M
超 高	左: -0.06 M	右: -0.02 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.01 M²	挖: 2.25 M²

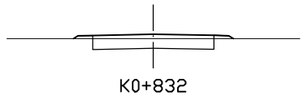

K0+767

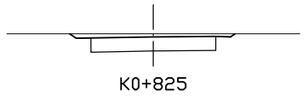
桩 号:	K0+767	
填:	0.04 M	挖: M
路基宽	左: 2.80 M	右: 2.80 M
超 高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.16 M²

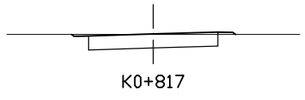

K0+752

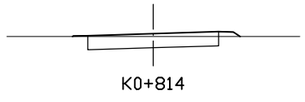
桩 号:	K0+752	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.75 M
超 高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.47 M²


K0+840


K0+832


K0+825


K0+817


K0+814

桩 号:	K0+840	
填: M		挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超 高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.05 M²

桩 号:	K0+832	
填: 0.16 M		挖: M
路基宽	左: 2.57 M	右: 2.57 M
超 高	左: -0.05 M	右: -0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.13 M²	挖: 1.42 M²

桩 号:	K0+825	
填: M		挖: 0.10 M
路基宽	左: 2.63 M	右: 2.63 M
超 高	左: -0.05 M	右: -0.00 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: M²	挖: 2.64 M²

桩 号:	K0+817	
填: 0.02 M		挖: M
路基宽	左: 2.71 M	右: 2.71 M
超 高	左: -0.08 M	右: 0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.04 M²	挖: 2.06 M²

桩 号:	K0+814	
填: 0.10 M		挖: M
路基宽	左: 2.73 M	右: 2.73 M
超 高	左: -0.08 M	右: 0.05 M
边 坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面 积	填: 0.11 M²	挖: 1.70 M²

路基土石方数量计算表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-4　　第 1 页　共 3 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配				
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K0+000	3.10																														平均断面
K0+003	2.34	0.09	3.00	8	20	2	60	5	20	2							0	0		0				8							
K0+008		1.81	5.00	6	20	1	60	4	20	1							5	5		5				1							
K0+012		7.29	4.00		20		60		20								18	18				18									
K0+020		14.20	8.00		20		60		20								86	86				86									
K0+030		8.58	10.00		20		60		20								114	114				114									
K0+045	0.03	1.24	15.00	0	20	0	60	0	20	0							74	74		0		73									
K0+057	0.70	2.90	12.00	4	20	1	60	3	20	1							25	25		4		20									
K0+069	1.86	0.12	12.00	15	20	3	60	9	20	3							18	18		15		3									
K0+087	0.69	0.47	18.00	23	20	5	60	14	20	5							5	5		5				18							
K0+100	1.47	0.30	13.00	14	20	3	60	8	20	3							5	5		5				9							
K0+119	1.51	0.23	19.00	28	20	6	60	17	20	6							5	5		5				23							
K0+135	2.12	0.11	16.00	29	20	6	60	17	20	6							3	3		3				26							
K0+149	1.76	0.13	14.00	27	20	5	60	16	20	5							2	2		2				25							
K0+171	1.69	0.23	22.00	38	20	8	60	23	20	8							4	4		4				34							
K0+178	2.29	1.93	7.00	14	20	3	60	8	20	3							8	8		8				6							
K0+200	1.85	0.13	22.00	46	20	9	60	27	20	9							23	23		23				23							
K0+211	2.25	0.11	11.00	23	20	5	60	14	20	5							1	1		1				21							
K0+225																															利用
K0+235																															利用
K0+247																															利用
K0+260																															利用
K0+265																															利用
K0+270																															利用
K0+274	0.87	4.85	4.00	2	20	0	60	1	20	0							19	19		2		18									
K0+285	0.97	5.93	11.00	10	20	2	60	6	20	2							59	59		10		49									
K0+293	0.87	0.00	8.00	7	20	1	60	4	20	1							24	24		7		16									
小　计				295		59		177		59							497	497		99		398		195							
累　计				295		59		177		59							497	497		99		398		195							

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴舸

路基土石方数量计算表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-4　　第 2 页　共 3 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K0+293	0.87	0.00																													
K0+297	0.71	0.03	4.00	3	20	1	60	2	20	1							0	0		0				3							
K0+300	2.04		3.00	4	20	1	60	2	20	1							0	0		0				4							
K0+304	2.54	0.28	4.00	9	20	2	60	6	20	2							1	1		1				9							
K0+310	1.13	0.23	6.00	11	20	2	60	7	20	2							2	2		2				10							
K0+314	1.20	1.22	4.00	5	20	1	60	3	20	1							3	3		3				2							
K0+328	1.76	1.11	14.00	21	20	4	60	12	20	4							16	16		16				4							
K0+331	0.37	1.42	3.00	3	20	1	60	2	20	1							4	4		3		1									
K0+340	2.84	0.02	9.00	14	20	3	60	9	20	3							6	6		6				8							
K0+357	1.50	1.62	17.00	37	20	7	60	22	20	7							14	14		14				23							
K0+366	1.32	1.38	9.00	13	20	3	60	8	20	3							13	13		13		1									
K0+373	0.87	2.07	7.00	8	20	2	60	5	20	2							12	12		8		4									
K0+380	0.74	2.19	7.00	6	20	1	60	3	20	1							15	15		6		9									
K0+390	1.26	2.34	10.00	10	20	2	60	6	20	2							23	23		10		13									
K0+400	2.04	0.66	10.00	17	20	3	60	10	20	3							15	15		15				2							
K0+410	1.59	2.91	10.00	18	20	4	60	11	20	4							18	18		18				0							
K0+415	1.54	4.61	5.00	8	20	2	60	5	20	2							19	19		8		11									
K0+427	1.96	4.10	12.00	21	20	4	60	13	20	4							52	52		21		31									
K0+440	1.09	3.85	13.00	20	20	4	60	12	20	4							52	52		20		32									
K0+449	0.27	10.93	9.00	6	20	1	60	4	20	1							67	67		6		60									
K0+462	1.50	0.16	13.00	12	20	2	60	7	20	2							72	72		12		61									
K0+469	1.03	2.39	7.00	9	20	2	60	5	20	2							9	9		9		0									
K0+478	1.46	1.75	9.00	11	20	2	60	7	20	2							19	19		11		7									
K0+491	0.89	2.31	13.00	15	20	3	60	9	20	3							26	26		15		11									
K0+495	1.59	1.02	4.00	5	20	1	60	3	20	1							7	7		5		2									
K0+501	2.27	0.48	6.00	12	20	2	60	7	20	2							5	5		5				7							
K0+517	0.01	1.15	16.00	18	20	4	60	11	20	4							13	13		13				5							
小计				314		63		189		63							481	481		238		243		77							
累计				609		122		365		122							978	978		337		641		272							

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钿

路基土石方数量计算表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-4　　第 3 页　共 3 页

桩号	横断面面积 (m^2)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m^3)												填方数量 (m^3)			利用方数量及调配 (m^3)							借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土					石									本桩利用		填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意					
					I		II		III		IV		V		VI															
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土	石		土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
K0+517	0.01	1.15																													
K0+523	0.56	0.80	6.00	2	20	0	60	1	20	0							6	6		2		4									
K0+541	1.41	0.46	18.00	18	20	4	60	11	20	4							11	11		11				6							
K0+548	1.94	0.11	7.00	12	20	2	60	7	20	2							2	2		2				10							
K0+563	3.15		15.00	38	20	8	60	23	20	8							1	1		1				37							
小　计				69		14		42		14							20	20		16		4		53							
累　计				678		136		407		136							998	998		353		645		325							

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴甜

路 面 工 程 数 量 计 算 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-5　第 1 页　共 2 页

序号	起止桩号		长度（m）	受限长度（m）	加宽位置	宽度			路面面层						路面基层		排水功能层	附属工程			备注
						左加宽	原水泥路面	右加宽	20cm厚C30混凝土			塑料薄膜	水泥路面病害处治		18cm厚5%水泥稳定碎石	16cm厚C10素混凝土	10cm未筛分碎石	挖46cm深路槽	培填路肩	拦水带C30水泥混凝土	
						m	m	m	面积（m^2）	Φ14拉杆（根）	Φ14锚杆（根）	面积（m^2）	裂缝（m）	接缝（m）	面积（m^2）	面积（m^2）	面积（m^2）	面积（m^2）	m^3	m^3	
1	K0+000	K0+008	8		新建	3	0.0	3.0	40.0	10					49.6		51.2				起点平交
2	K0+008	K0+211	203		新建	3.0	0.0	3	1218.0	254					1258.6		1299.2				
3	K0+211	K0+217	6		左	0.5	5.5		3.0		6	3.6				3.6	4.2	4.2	0.6		
4	K0+217				右		5.5	0.5													过渡段
5		K0+227	10		右		5.0	1.0	7.5		10	8.5				8.5	9.5	9.5	1.0		
6	K0+227	K0+235	8		右		5.0	1.0	8.0		16	8.8				8.8	9.6	9.6	0.8		
7	K0+235				右		5.5	0.5													过渡段
8		K0+245	10		右		5.5	1.0	7.5		10	8.5				8.5	9.5	9.5	1.0		
9	K0+240				左	0.5	5.5														过渡段
10		K0+270	30		左	3.5	3.0		60.0		30	63.0				63.0	66.0	66.0	3.0		
11	K0+270	K0+310	40		新建	3.0	0.0	3	240.0	50					248.0		256.0				
12	K0+310				新建	3.0	0.0	3													过渡段
13		K0+320	10	10.0	新建	2.5	0.0	2.5	55.0	13					57.0						
14	K0+320	K0+330	10	10.0	新建	2.5	0.0	2.5	50.0	13					52.0		54.0				
15	K0+330				新建	2.5	0.0	2.5													过渡段
16		K0+340	10	10.0	新建	3.0	0.0	3.0	55.0	13					57.0						
17	K0+340	K0+468	128		新建	3.0	0.0	3	768.0	160					793.6		819.2			0.73	拦水带位于K0+347-440右侧
18	K0+468				新建	3.0	0.0	3													过渡段
19		K0+478	10	10.0	新建	2.5	0.0	2.5	55.0	13					57.0						
20	K0+478	K0+546	68	68	新建	2.5	0.0	2.5	340.0	85					353.6		367.2				
小　计			551	108					2907.0	609	72	92.4	0	80	2926.4	92.4	2945.6	98.8	6	0.7	

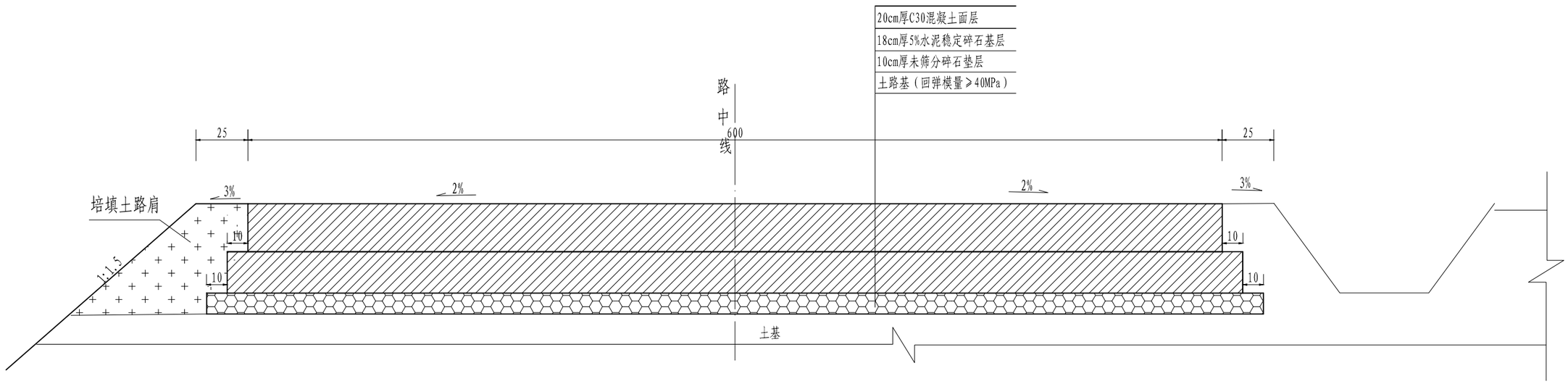
编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴舒

路 面 工 程 数 量 计 算 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-5　第 2 页　共 2 页

序号	起止桩号		长度（m）	受限长度（m）	加宽位置	宽度			路面面层						路面基层		排水功能层	附属工程			备注
						左加宽	原水泥路面	右加宽	20cm厚C30混凝土			塑料薄膜	水泥路面病害处治		18cm厚5%水泥稳定碎石	16cm厚C10素混凝土	10cm未筛分碎石	挖46cm深路槽	培填路肩	拦水带C30水泥混凝土	
									面积（m^2）	Φ14拉杆（根）	Φ14锚杆（根）	面积（m^2）	裂缝（m）	接缝（m）	面积（m^2）	面积（m^2）	面积（m^2）	面积（m^2）	m^3	m^3	
						m	m	m													
21	K0+546	K0+556	10		新建	3		3.0	74.0	13					74.0		74.0				平交口
22	K0+556	K0+601	45		右		4.0	1.0	54.0		45	49.5				49.5	54.0	54.0	4.5		
23	K0+563	K0+572	9		左	1	4.0		9.0		9	9.9				9.9	10.8	10.8	0.9		
24	K0+606	K0+616	10		左	0.5			5.0		10	6.0				6.0	7.0	7.0	1.0		
25	K0+616				左	0.5	4.0														过渡段
26		K0+620	4		左	1.0	4.0		3.0		4	3.4				3.4	3.8	3.8	0.4		
27	K0+620	K0+763	143		左	1.0	4.0		143.0		143	157.3				157.3	171.6	171.6	14.3		
28	K0+601				左右	1.0	4.0	1.0													过渡段
29		K0+616	15		左右	1.5	4.0	1.5	18.8		15	21.8	18	210		21.8	24.8	24.8			
30	K0+616				左右	1.5	4.0	1.5													过渡段
31		K0+620	4		左右	1.0	4.0	1.0	5.0		4	5.8				5.8	6.6	6.6			
32	K0+620	K0+650	30		右		4.0	1.0	30.0		30	33.0				33.0	36.0	36.0			
33	K0+645	K0+703	58		右		4.0	1.0	58.0		58	63.8				63.8	69.6	69.6			
34	K0+703	K0+763	60	60	右		4.0	0.5	30.0		60	36.0				36.0	42.0	42.0			
35	K0+763	K0+784	21	21	右		4.0	1.0	21.0		21	23.1				23.1	25.2	25.2			
36	K0+784	K0+840	56	56	利用																
小　计				137					450.8	13	399	409.6	18	210	74.0	409.6	525.4	451.4	21.1	0.0	
合　计			840	245					3357.8	621	471	502.0	18	290	3000.4	502.0	3471.0	550.2	27.5	0.7	
占　比				29.17%																	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴翱



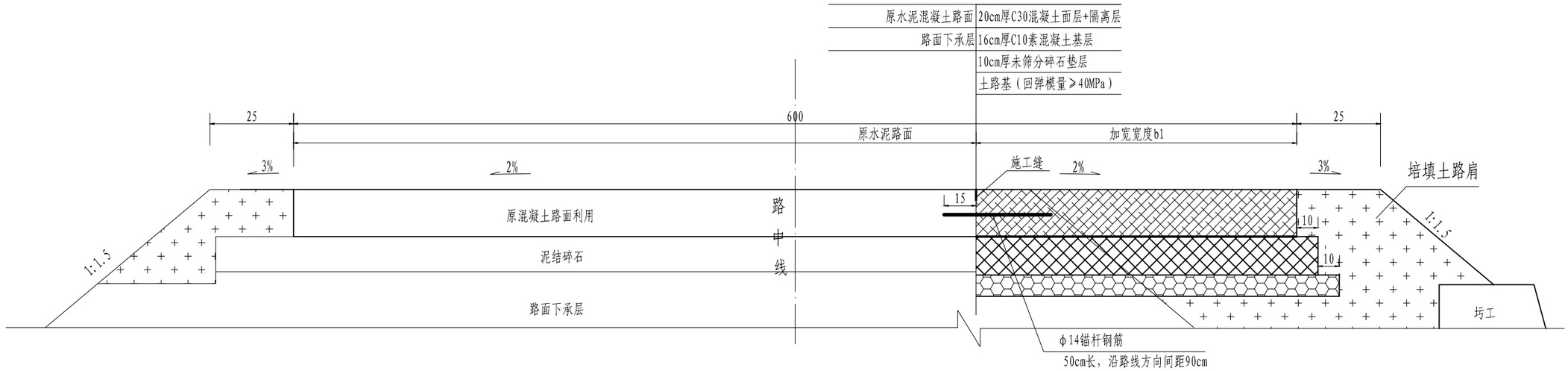
路面结构图（一）

说明：

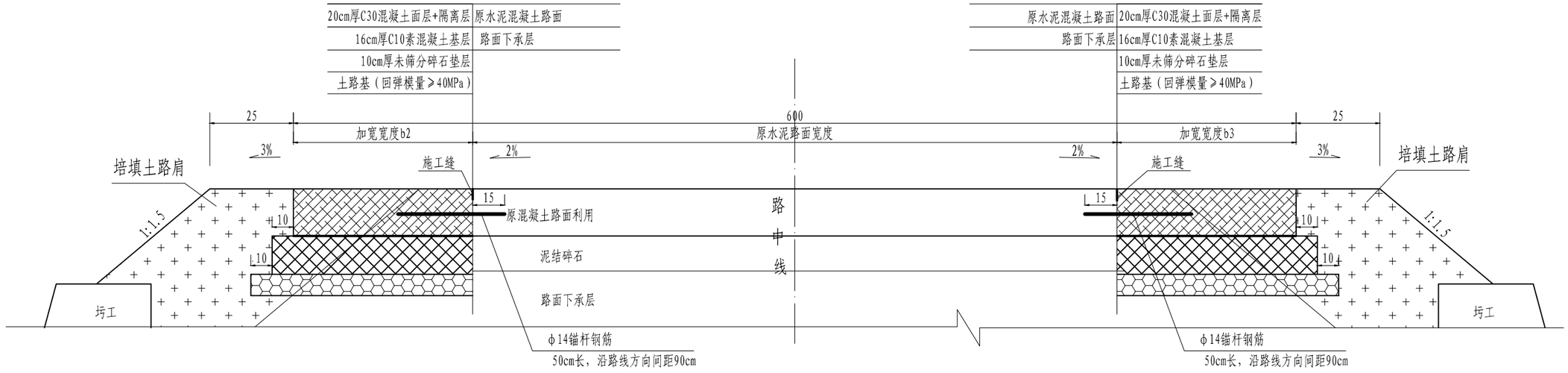
1、本图单位均以cm计。

2、“路面结构图（一）”适应于新建路基。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路面结构图	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S3-6	日期	2026.8



路面结构图（一）

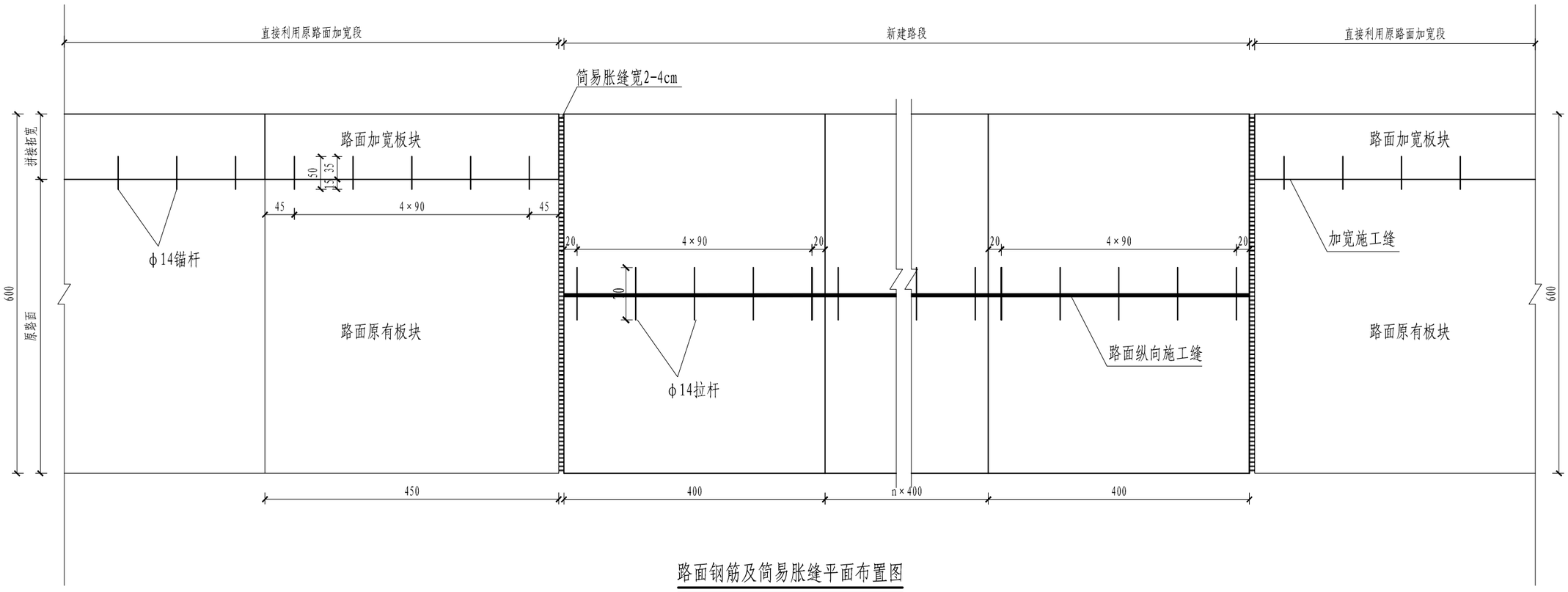


路面结构图（二）

说明:

1、本图单位均以cm计。
2、“路面结构图（一）”适应于既有水泥混凝土路面单侧加宽路段。
3、“路面结构图（二）”适应于既有水泥混凝土路面双侧加宽路段。
4、纵、横向及施工缝采用石油沥青基填缝料灌注。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路面结构图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S3-6	日期	2026.8



路面钢筋及简易胀缝平面布置图

附注:

1、本图尺寸以cm计。

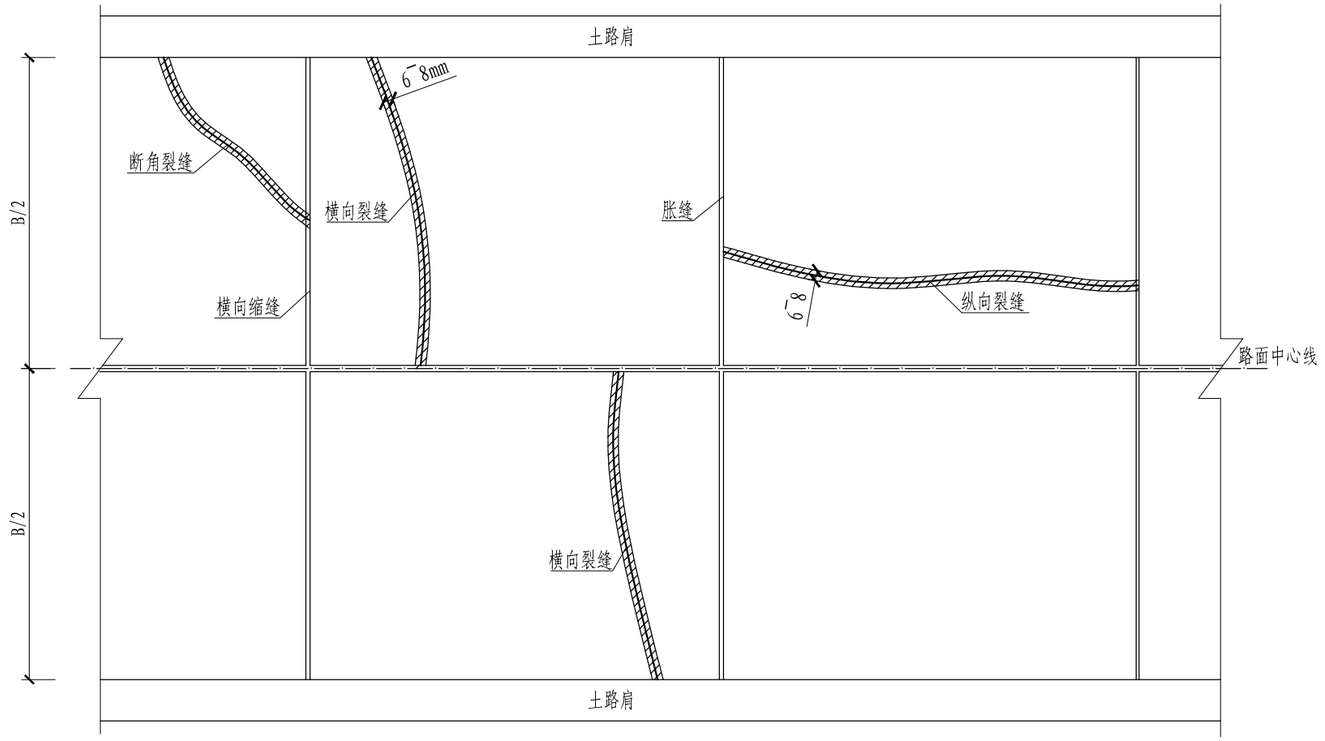
2、在K0+210、K0+556各设置一道简易胀缝，胀缝宽度视施工时环境温度而定一般为2-4cm，高温环境时取小值，反之取大值，胀缝下部以浸渍沥青后的杉木板填充，上部用填缝料填充。

3、碎石化加铺路段,采取沿路面中线分幅施工，板块按4.0m长×3.0m宽划分。

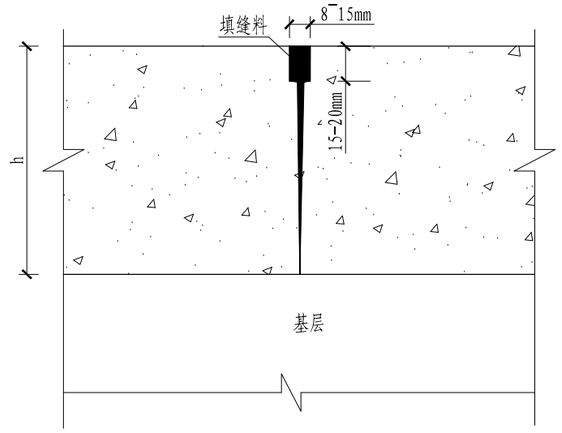
4、直接利用原路面加宽段，横向缩缝与原路面齐平。纵向加宽施工缝采用环氧材料植埋50cm长ϕ14锚杆，植埋深度不小于15cm，间距90cm。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路面钢筋及简易胀缝平面布置图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S3-7	日期	2026.8

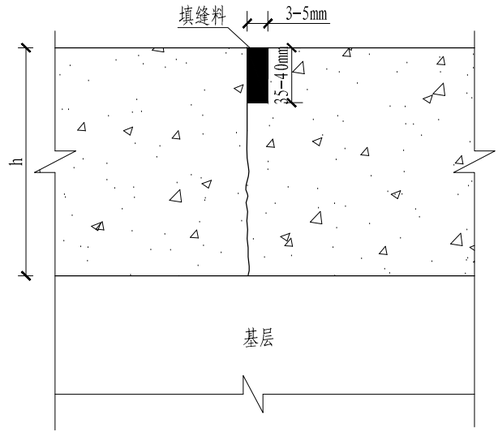
裂缝修补平面示意图



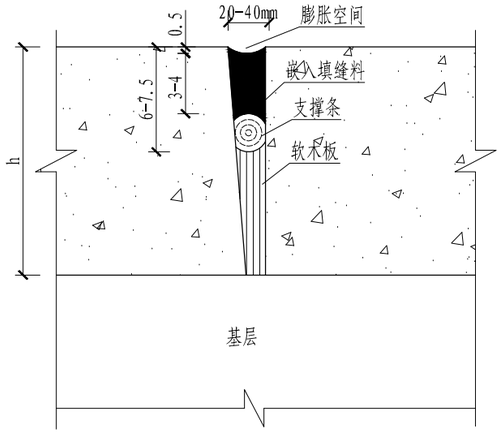
裂缝修补断面图



横向缩缝处治断面图



胀缝处治断面图



附注:

1、本图尺寸除除图中标注外，其余均以cm计;
2、裂缝采用裂缝跟踪锯进行扩缝，并吹除缝内尘埃后，灌注裂缝修补材料；
3、纵向施工缝（如果有）按“横向缩缝”进行处治;
4、横向缩缝先清除原有填缝料后，再灌注新的填缝材料;
5、胀缝先清除原有填缝料和支撑条，并吹除缝内尘埃后，压入新的支撑条，再灌注填缝材料;
6、图中“h”代表混凝土路面板的厚度，“B”代表路面宽度。

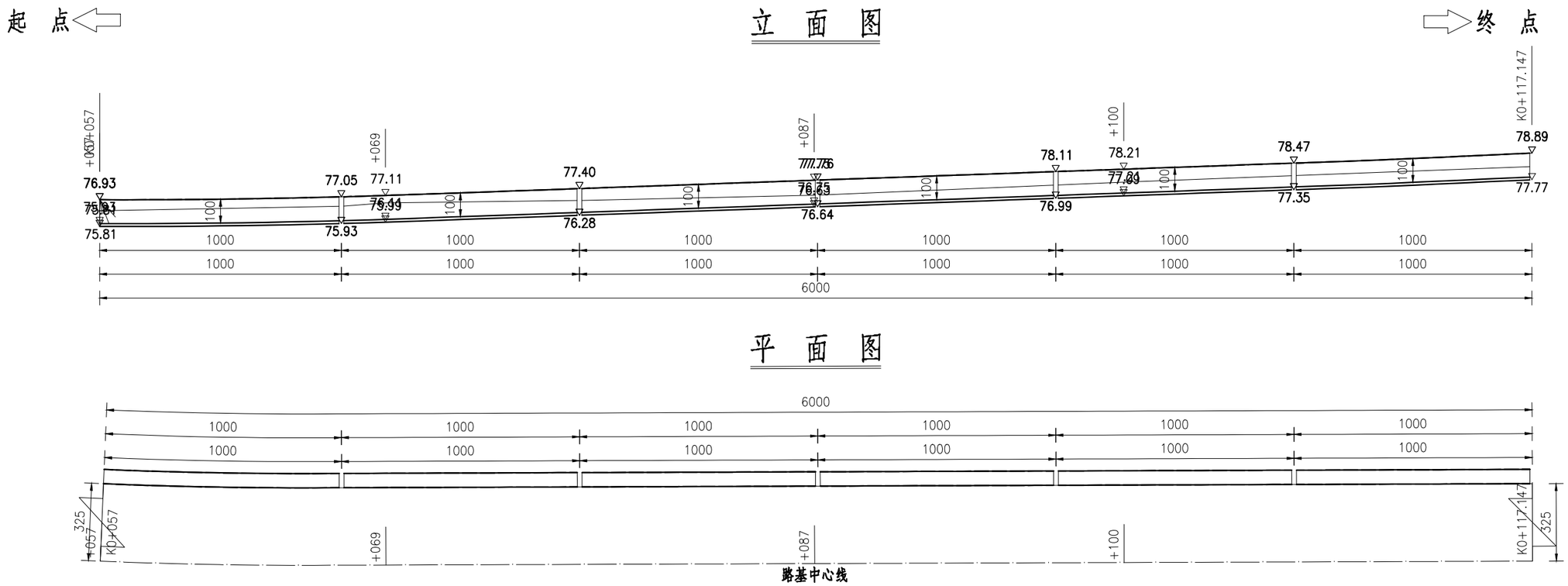
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	砼路面缩缝、裂缝、胀缝处治大样图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S3-8	日期	2026.8

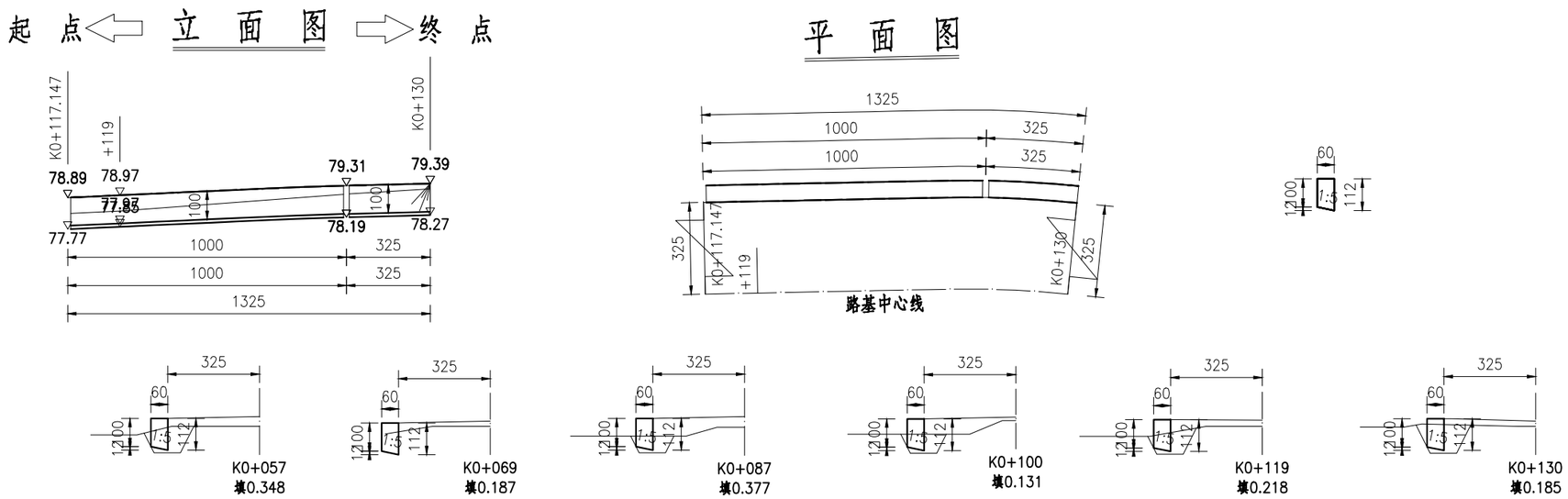
路 基 防 护 工 程 数 量 表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S3-9　第 1 页　共 1 页

序号	起讫里程	位置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长度	工程细目及数量				备注
		左	右				M7.5浆砌片石	干砌片石	挖基	回填	
						(m)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	(m^3)	
1	K0+057~K0+130	√		直立路肩墙	防护高度1m	73.2	46.6		41.1	36.7	
2	K0+135~K0+170	√		直立路肩墙	防护高度1m	37.1	23.6		51.5	33.4	
3	K0+240~K0+250	√		直立路肩墙	防护高度1m	9.4	8.9		10.4	7.1	
4	K0+250~K0+264	√		直立路肩墙	防护高度2-3m	13.2	27.2		19.4	12.1	
5	K0+264~K0+300	√		直立路肩墙	防护高度3m	36	88.7		11.4	8.0	
6	K0+300~K0+304	√		直立路肩墙	防护高度3-2m	4	8.3		5.3	3.9	
小　计						173.0	203.3		139	101.2	
1	K0+010~K0+028		√	护脚墙	防护高度1m	18	10.8		3.2	2.7	
小　计						18	10.8		3	2.7	
1	K0+350		√	干砌片石							
2	K0+357		√	干砌片石		7.0		13.1	2.0		
3	K0+366		√	干砌片石		9.0		14.9	2.3		
4	K0+373		√	干砌片石		7.0		13.1	1.9		
5	K0+380		√	干砌片石		7.0		16.8	2.3		
6	K0+390		√	干砌片石		10.0		26.9	3.9		
7	K0+400		√	干砌片石		10.0		18.8	2.9		
8	K0+410		√	干砌片石		10.0		8.6	1.2		
9	K0+415		√	干砌片石		5.0		6.3	0.9		
10	K0+427		√	干砌片石		12.0		17.9	2.7		
11	K0+440		√	干砌片石		13.0		25.8	3.2		
小　计						90.0	0.0	162.2	23.2		
合　计						281.0	214.1	162.2	165.5	103.9	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钳

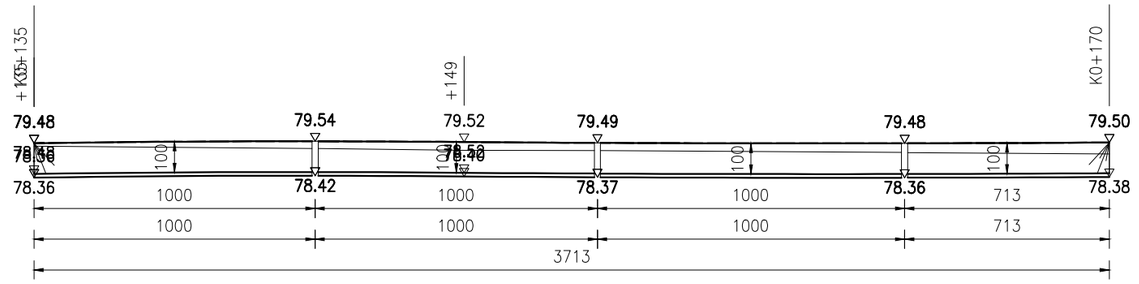


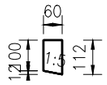


邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	挡土墙布置图 左侧K0+057-K0+130	编制	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	S3-10	日期	2026.8

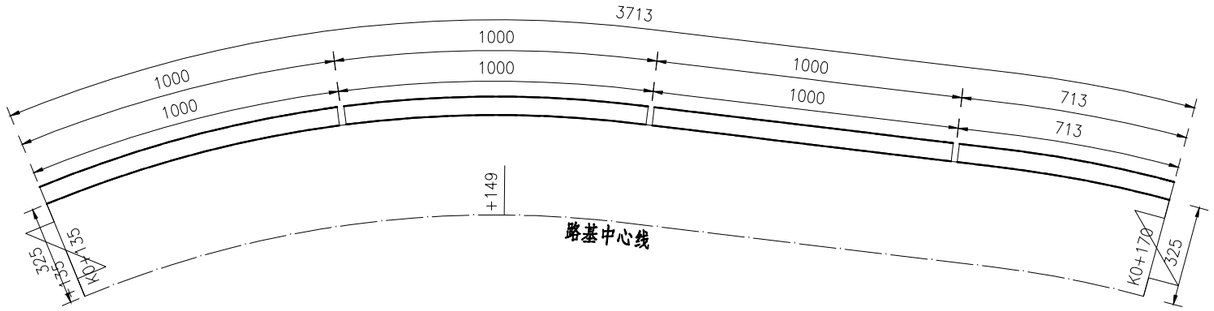
立 面 图

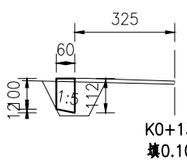
起 点 ⇦ ⇨ 终 点

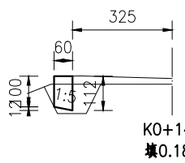


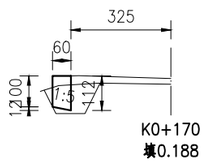


平 面 图







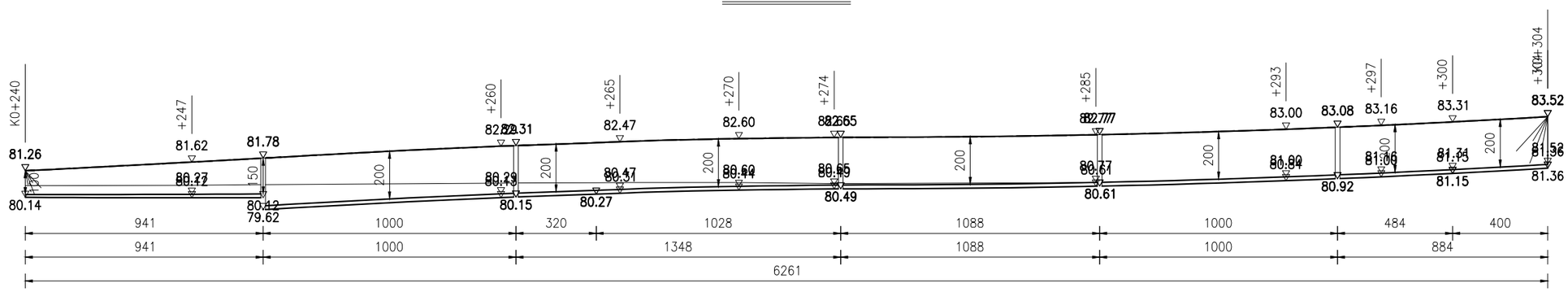


邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	挡土墙布置图 左侧K0+135-K0+170	编制	黄莲花	复核		审核	吴翱	图号	S3-10	日期	2026.8

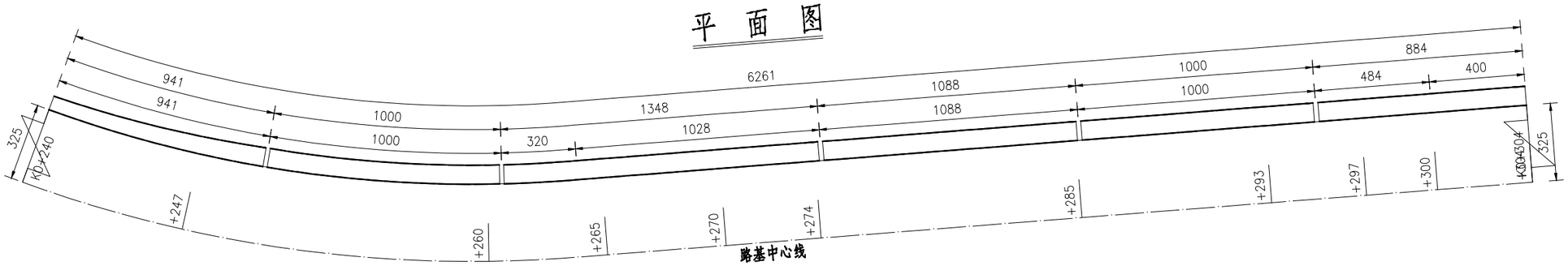
起 点

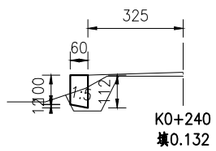
立 面 图

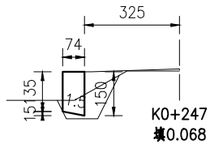
终 点

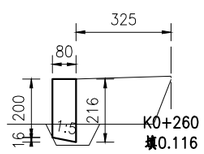


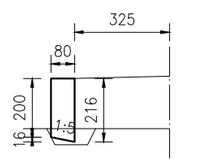
平 面 图

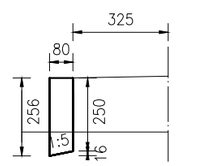


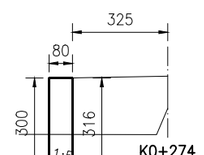


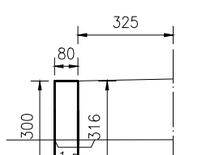


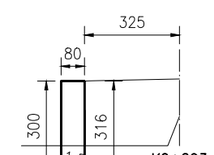


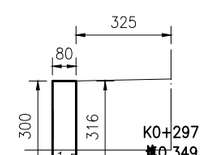


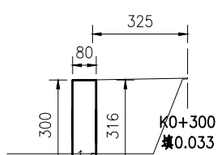


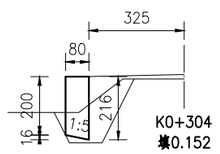


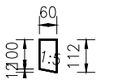


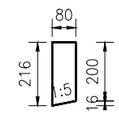


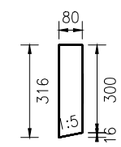






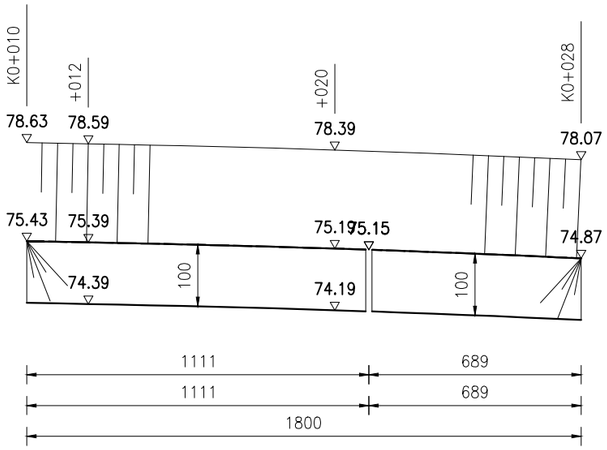


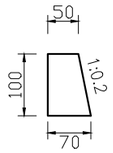




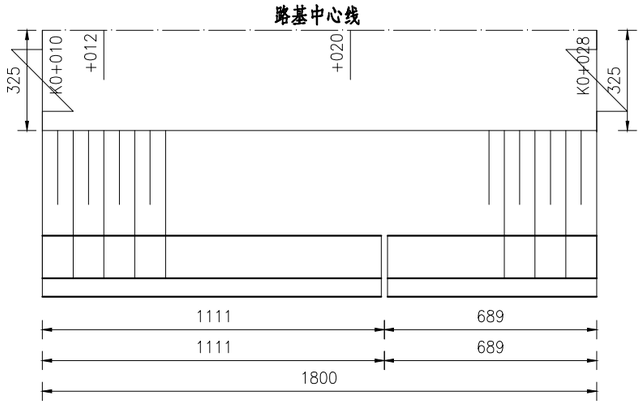
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	挡土墙布置图 左侧K0+240-K0+304	编制	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S3-10	日期	2026.8

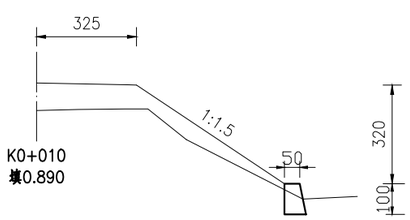
起 点 ⇦ 立 面 图 ⇨ 终 点

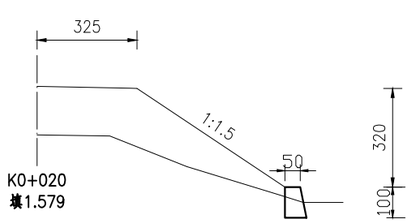


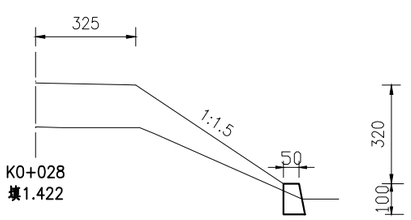


平 面 图

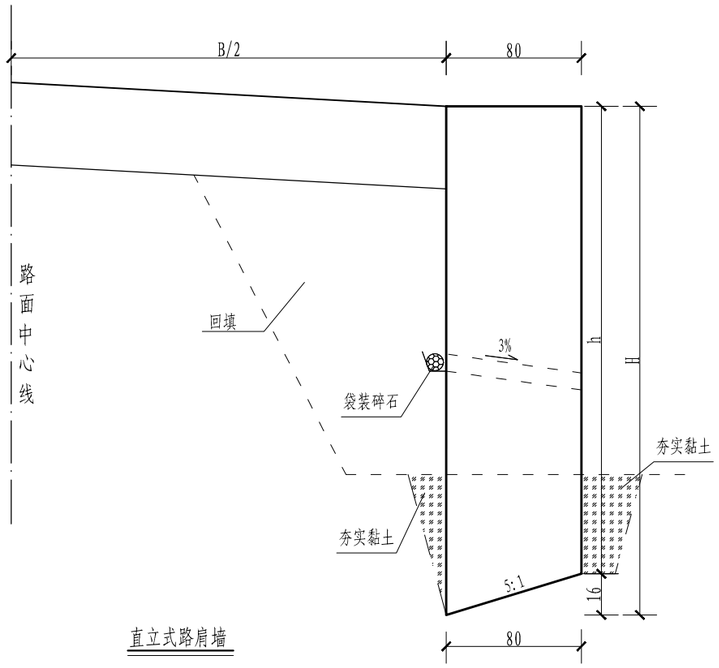




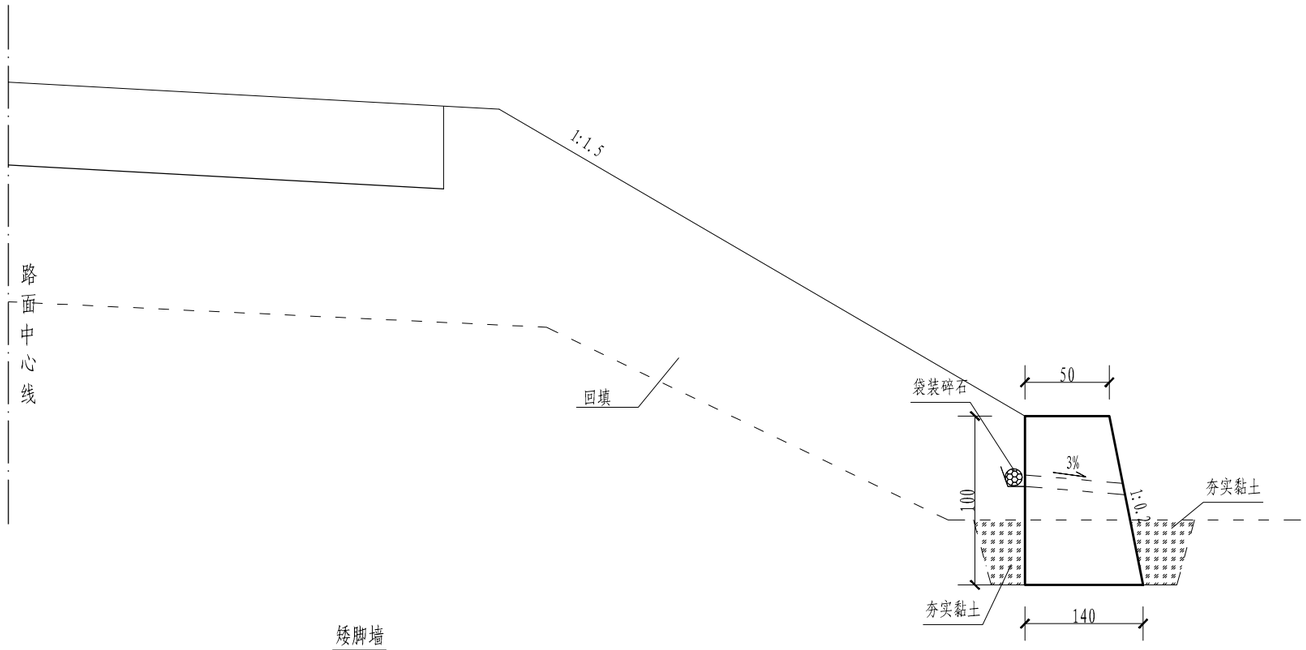




邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	挡土墙布置图 右侧K0+010-K0+028	编制	黄莲花	复核		审核	吴钿	图号	S3-10	日期	2026.8



直立式路肩墙

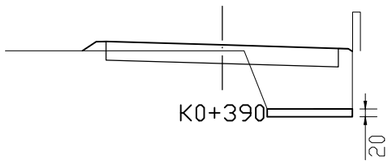


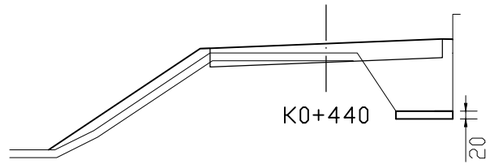
矮脚墙

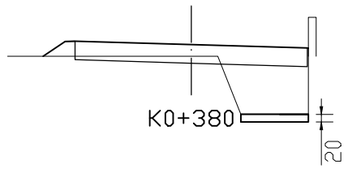
附注:

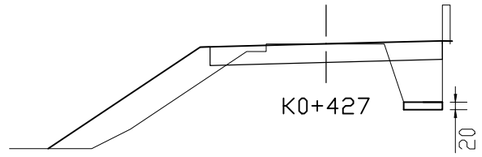
1. 本图尺寸均以cm计;
2. 最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，每高2-3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔呈梅花形布置，泄水孔采用直径10cmPVC管，泄水孔进口用袋装碎石（或25cm×25cm透水土工布包裹），泄水孔进口底部填筑50cm厚的粘土。
3. 伸缩缝间距一般为10m，岩石与土分解处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为2cm，并用沥青麻絮沿缝周围填塞密实，深度不得小于20cm。
4. 墙背填土综合内摩擦角不小于35°，Ip＜16的砂性填料，避免采用膨胀性高和高塑性土。基底承载力不小于150KPa。
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度必须夯至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身收到较大冲击。挡墙砂浆强度达到75%以上时，方可回填墙背填料。
6. 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1：2.
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于1m，沿河冲刷路段，基底埋深低于最大冲刷线以下不小于1.0m，岩石地基基础须嵌入不易分化稳定岩石基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m，膜材厚度0.5mm，断裂强度≥25KN/m，CBR顶破强度≥4KN,撕破强度≥0.6KN。
9. 其他未尽事宜，请参照有关规范、规定执行。

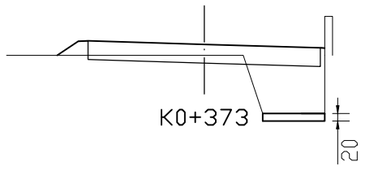
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	挡土墙构造图	编制	黄莲花	复核		审核	吴轴	图号	S3-11	日期	2026.8

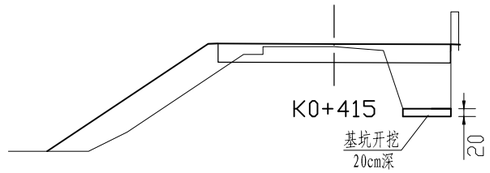


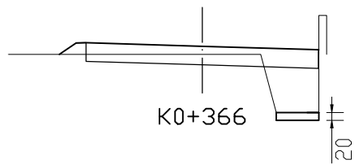


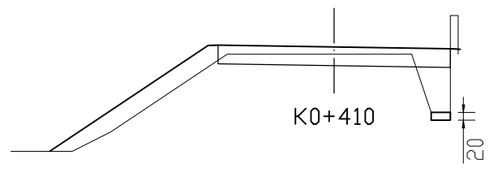


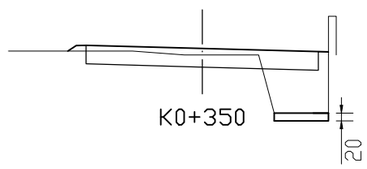


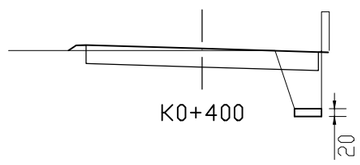












附注:
1.本图尺寸均以cm计;
2.基础砌筑：基础第一层应选用较大、较平整的块石，大面朝下，作为稳固的基底。基础石块应内外交错、互相嵌入，增强整体性。
3.墙身砌筑：墙身应自下而上分层砌筑。分段位置应设在沉降缝或伸缩缝处。
4.墙背反滤层：在墙背与填土之间铺设砂砾或碎石垫层（厚度不小于0.1-0.3m），并覆盖土工布，防止墙背土粒被水流带走掏空墙身。
5.泄水孔：墙身下部需设置泄水孔（间距一般2-3米梅花形布置），孔径约5-10cm，向外坡度不小于5%。进水口周围应用土工布包裹，防止堵塞。
6.墙背回填：与砌筑同步，每砌高1米左右，应用透水性好的材料（如砂砾、碎石）分层回填墙背，并夯实，压实度应达到设计要求，避免产生过大侧压力。
7.压顶石：墙顶应使用平整的较大块石或混凝土进行压顶，防止雨水侵蚀和顶部石块松动。
8.勾缝（可选）：为防止雨水沿缝隙下渗掏空地基，或为美观，可在砌体外露面进行勾缝（通常用M10水泥砂浆）。勾缝应嵌入砌缝内，密实平整。
9.干砌片石护坡时，片石应垂直坡面立砌（即石块长边与坡面垂直），以确保其稳定性。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	干砌片石断面图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舸	图号	S3-12	日期	2026.8

路面病害工程数量表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　附件1　第 1 页　共 1 页

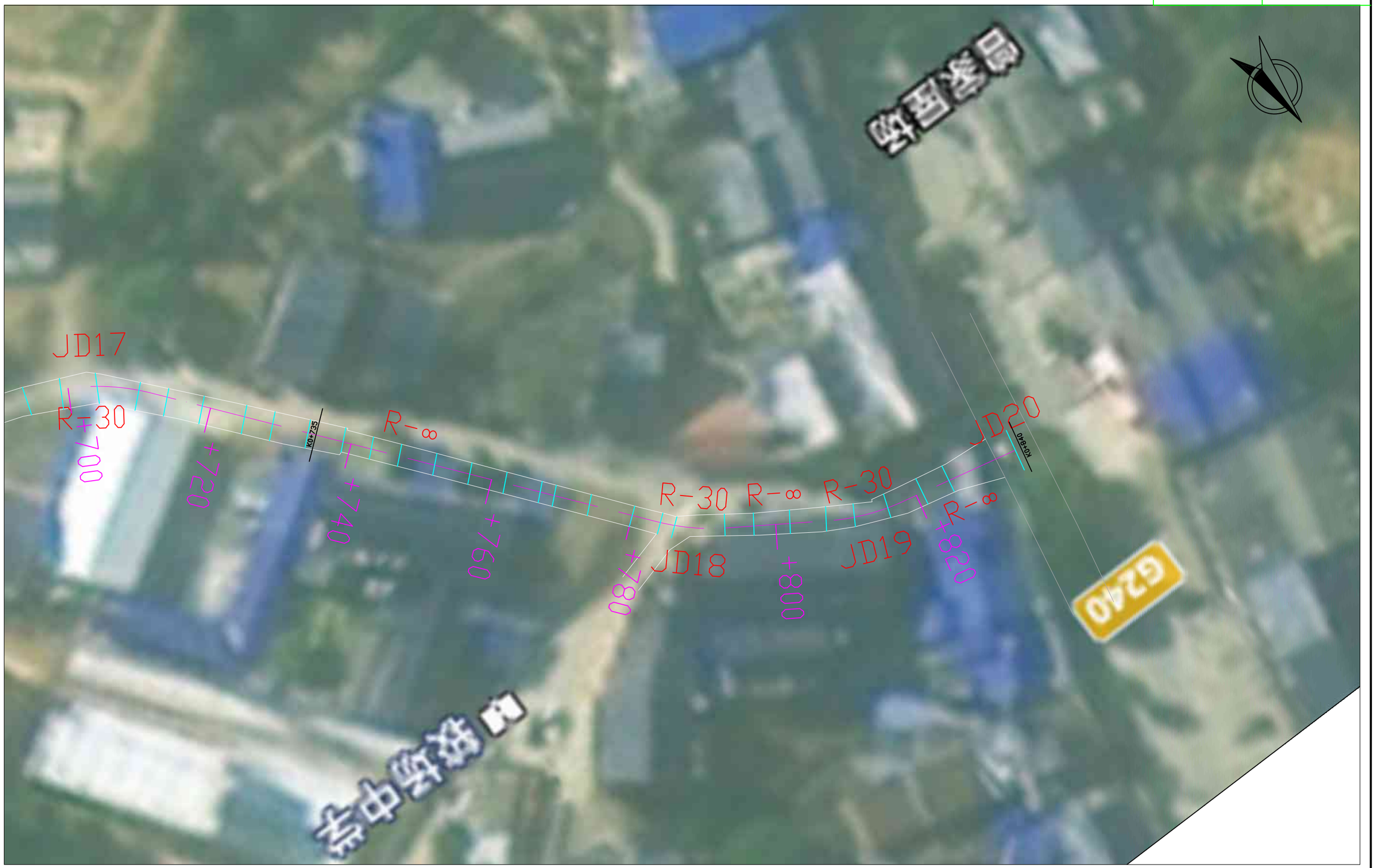
序号	讫止桩号 或 中心桩号		长度	接裂缝处治			备注
				裂缝处理(m)	接缝处治(m)	胀缝(道/m)	
1	K0+211	K0+267	56	0	80		
2	K0+560	K0+840	280	18	210		
						1/5	



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路面病害平面布置图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	附件2	日期	2026.8



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路面病害平面布置图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	图号	附件2	日期	2026.8



邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	路面病害平面布置图	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴舳	图号	附件2	日期	2026.8

第四篇　　桥梁涵洞

第四篇　桥梁、涵洞

一、概述

本项目路线全长0.840公里，按四级公路（I类）标准建设，设计速度15km/h。全线为路基路面改造工程，其中K0+000～K0+210、K0+270～K0+556为新建路基（部分利用原有砂土路基），K0+210～K0+270、K0+556～K0+840为老路拓宽拼接段。

经现场调查核实，设计路段内无桥梁。全线共设置涵洞6道，均为钢筋混凝土圆管涵，按无压力式涵洞设计。其中4道为新建涵洞位于新建路基段（K0+000～K0+210、K0+270～K0+556），2道位于老路利用段（K0+556～K0+840）因路基拓宽，既有涵洞长度不足，需接长处理。

涵洞工程由当地村组负责实施，不纳入本设计预算。

二、执行规范

1、《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)

2、《公路桥涵通用设计规范》JTGD60-2015

3、《公路涵洞设计规范》(JTG/T　3365-02—2020)

4、《公路桥涵施工技术规范》　(JTG/T 3650-2020)

5、《钢筋焊接及验收规范》JTG18-2012

6、《公路工程抗震设计规范》JTG B02-2013

三、设计标准

1. 荷载等级：设计荷载采用公路-Ⅱ级。

2. 设计洪水频率：涵洞设计洪水频率采用1/25。

3. 抗震设防：本地区地震基本烈度为6度，地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期值为0.35s，涵洞抗震设计按相关规范执行。

4. 设计使用年限：涵洞主体结构设计使用年限按《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）相关规定执行。

四、设计原则

1. 安全耐久：涵洞结构设计应满足强度、稳定性和耐久性要求，确保在设计使用年限内安全可靠。

2.因地制宜：充分利用既有涵洞设施，减少工程规模和投资，降低对沿线环境的扰动。

3.经济适用：涵洞选型应结合现场水文、地质条件及筑路材料分布情况，优先选用标准化预制构件，降低施工难度和后期维护成本。

4.排水畅通：涵洞布设应满足排水、输砂要求，并与公路排水系统、水利规划及农田排灌相配合，确保进出水口与上下游沟渠顺接。

五、洞设计技术要求

（一）一般规定

1 涵洞结构形式和孔径的选择应依据现场汇水面积、水力性能、水文计算、地质情况、涵顶填土高度、沿线筑路材料分布及施工难易程度等因素综合确定。

2. 涵洞应采用无压力式水流图式，确保结构安全并满足泄洪需要。

3. 进、出水口形式应根据现场实际采用一字墙或八字翼墙，部分涵洞出水口可设置跌水消力沟。

4. 地基承载力应满足设计要求，地基承载力特征值不应低于 200kPa；若达不到要求，应进行换填碎石或砂砾等加固处理。

（二）新建涵洞施工要求

1. 钢筋混凝土圆管涵采用Ⅱ级管，可外购成品。

2. 施工前须严格放样开挖，并尽可能使开挖线整齐。施工基础垫层前须检验地基承载力是否符合设计及规范要求，否则应及时与设计单位联系，采取合理处理方案。

3. 应按设计图纸设置基础垫层与混凝土涵底管座，垫层管座铺设厚度严格按设计要求办理，铺砌面平顺，连接紧密，确保流水顺畅。

4. 涵底纵坡应与其进出口水路相符，且不应小于 0.3%。

5. 管节接头应严密稳固，涵底平顺。圆管涵管节间的缝隙用沥青麻絮填塞，外面用涂满热沥青的油毛毡包裹三道。

6. 涵身每 4～6 米设置一道沉降缝，沉降缝应贯穿整个断面，缝中用沥青麻絮填塞，灌以热沥青，防止渗水浸泡基础。

7. 管节接头防水层应严格按设计规范施工，必须特别严密，不得漏水。

8. 管节必须在混凝土达到设计强度的 85%以后，方可脱模、堆放和运输。

9. 出入口应与涵身基础及上下游沟槽连接顺通。

（三）涵洞接长施工要求

1.基础处理：接长段基础应与既有涵洞基础可靠连接，新旧基础间应设置沉降缝，防止不均匀沉降。

2. 纵向连接：接长段涵身与既有涵洞之间应设置沉降缝，缝宽 2～3cm，用沥青麻絮填塞密实。

3. 结构衔接：接长段涵洞的孔径、涵底标高、纵坡应与既有涵洞保持一致，确保排水通畅。

4.基坑开挖：接长段基坑开挖时应采取有效措施保护既有涵洞结构不受损坏，严禁超挖扰动既有涵洞基础。

5.台背回填：接长段涵背回填应与既有涵洞衔接平顺，分层夯实，压实度不应低于 96%。

六、涵洞与路基的衔接

1. 涵洞施工应与路基填筑紧密衔接。涵洞两侧路基填土应分层对称填筑，每层填土厚度不大于 200mm，采用小型压实机具压实，压实度不应低于 96%。

2. 涵洞顶部填土厚度不应小于 0.5m，填土应分层压实，避免因不均匀沉降导致路面开裂。

3. 涵洞进出水口应与路基边坡、排水边沟顺接，确保地表水顺畅排出，防止积水浸泡路基。

七、质量检验与验收

1. 涵洞施工完成后，应进行基底承载力检测、混凝土强度检测、涵洞纵坡及标高复核。

2. 涵洞外观应线形顺直、表面平整，无蜂窝、麻面等缺陷。

3. 涵洞防水层应完整、无渗漏，沉降缝填塞密实。

4. 验收时应提供产品合格证、检测报告、隐蔽工程验收记录、施工记录等竣工资料。

八、特别说明

1. 根据建设单位委托要求，本篇（桥梁涵洞）内容不纳入设计预算。全线 6 道涵洞由当地村组负责实施，设计文件提供技术方案和工程量作为实施参考依据。

2. 涵洞工程施工过程中，村组应严格按照设计图纸及本说明的技术要求执行，确保涵洞施工质量。

3. 建议业主或监理单位对涵洞施工提供必要的技术指导，特别是地基承载力检测、隐蔽工程验收、接头防水处理及沉降缝设置等关键工序的质量控制。

4. 施工过程中如因现场实际情况需调整涵洞位置、孔径或数量，应及时与设计单位联系，按程序办理设计变更。

涵 洞 设 置 一 览 表

项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S4-1　　第 1 页　共 1 页

序号	中心桩号	结构型式	孔数-孔径（孔-m）	斜交角度（°）	涵底纵坡（%）	路肩设计标高（m）		涵洞长度（m）			涵底标高（m）			进出口型式		涵顶填土高度（m）			备注
						上游	下游	上游	下游	合计	进口	中心	出口	进口	出口	进口	中心	出口	
1	K0+056	钢筋混凝土圆管涵	1-0.5	90.00	(0.30)	76.94	76.94	3.25	4.25	7.50	75.71	75.70	75.69	边沟跌水井		0.68	0.75	0.70	
2	K0+178	钢筋混凝土圆管涵	1-0.5	90.00	(0.30)	79.57	79.39	4.00	4.00	8.00	78.21	78.20	78.19	排水沟		0.81	0.74	0.65	
3	K0+305	钢筋混凝土圆管涵	1-0.3	70.00	0.30	83.66	83.52	4.00	4.50	8.50	82.41	82.40	82.39	边沟跌水井		0.92	0.92	0.80	
4	K0+330	钢筋混凝土圆管涵	1-0.3	70.00	0.30	85.94	85.57	4.00	4.00	8.00	84.71	84.70	84.69	边沟跌水井		0.90	0.75	0.55	
5	K0+475	钢筋混凝土圆管涵	1-0.3	90.00	0.30	91.06	90.93	4.00	4.50	8.50	89.71	89.70	89.69	边沟跌水井	直墙	1.02	0.97	0.91	
6	K0+505	钢筋混凝土圆管涵	1-0.3	90.00	0.30	91.06	90.93	3.50	4.50	8.00	89.71	89.70	89.69	边沟跌水井	直墙	1.02	0.97	0.91	

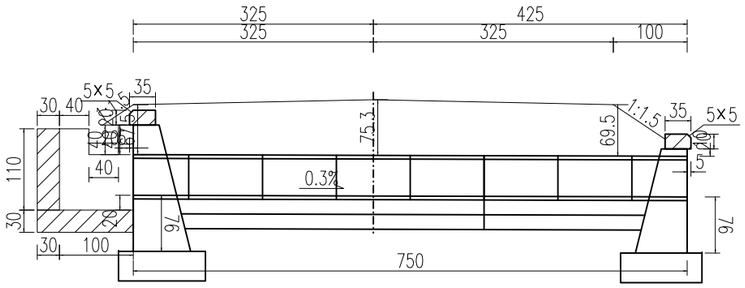
编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴翱

涵 洞 工 程 数 量 汇 总 表

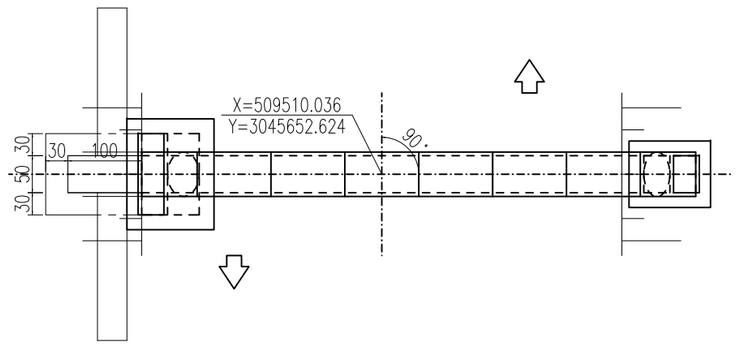
工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S4-2　　第 1 页　共 1 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径(孔-m)	涵长(m)	洞口形式		主要工程数量								填挖	备注
								洞身						洞口		挖方数量	
						左洞口	右洞口	混凝土 C20(m^3)	砂砾(m^3)	沥青麻絮(m^2)	油毛毡(m^2)	防腐沥青(m^2)	回填土(m^3)	混凝土 C20(m^3)	沥青麻絮(m^2)	挖土（无水）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
一	**钢筋混凝土圆管涵新增**			**1-0.5**	**15.5**			**4.3**	**2.0**	**2.1**	**4.0**	**19.5**	**41.2**	**5.3**	**1.2**	**61.7**	
1	K0+056	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.5	7.5	边沟跌水井		2.08	0.97	1.06	1.98	9.43	19.95	3.61	0.99	26.02	
2	K0+178	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.5	8	排水沟		2.26	1.04	1.06	1.98	10.05	21.28	1.66	0.24	35.72	
二	**钢筋混凝土圆管涵新增**			**1-0.3**	**33**			**6.9**	**3.4**	**2.3**	**5.3**	**24.9**	**61.1**	**11.7**	**3.3**	**139.6**	
1	K0+305	钢筋混凝土圆管涵	70	1-0.3	8.5		边沟跌水井	1.81	0.92	0.58	1.36	6.41	15.74	2.44	0.96	36.32	
2	K0+330	钢筋混凝土圆管涵	70	1-0.3	8		边沟跌水井	1.63	0.80	0.58	1.36	6.03	14.81	2.70	0.83	21.78	
3	K0+475	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.3	8.5	直墙	边沟跌水井	1.77	0.86	0.58	1.36	6.41	15.74	3.31	0.78	42.03	
4	K0+505	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.3	8	直墙	边沟跌水井	1.66	0.81	0.55	1.19	6.03	14.81	3.31	0.78	39.47	
合计																	

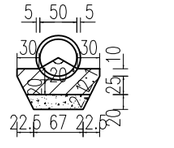
编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴轴



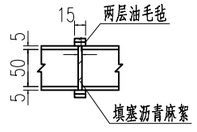
立面图 1:100



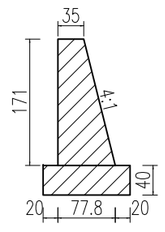
平面图 1:100



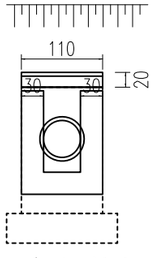
洞身断面 1:100



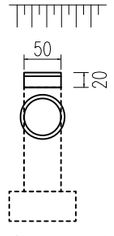
管节接头 1:100



左一字墙剖面图 1:100



左洞口侧面 1:100



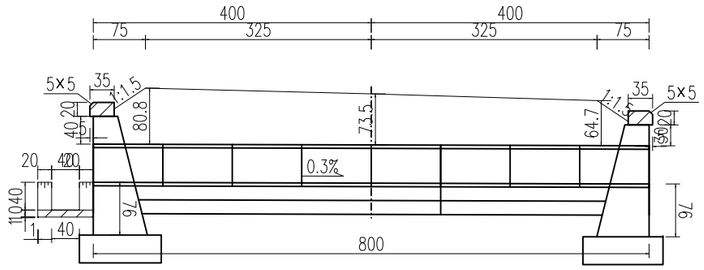
右洞口侧面 1:100

工程数量表

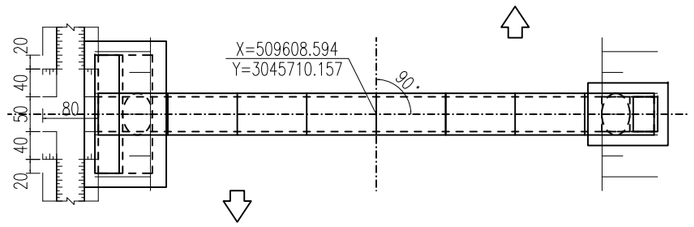
项目 \ 材料		混凝土	其它					挖土(无水)
		C20砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土	
单位		m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3
涵身	基础	1.97						
	垫层		0.97					
	沉降缝			0.55				
	接头表层				1.98			
	接头填充			0.52				
	防腐层					9.42		
	台背回填						19.95	
	帽石	0.11						
翼墙	墙身	1.15						
	基础	1.1						
左洞口	井身	0.93						
	铺砌	0.43						
	沉降缝			0.99				
合 计		5.7	1	2.1	2	9.4	19.9	26

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+056,涵洞与路线夹角为90度。
6.涵长为750cm。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	钢筋混凝土圆管涵构造图 (1-0.5m K0+056)	设计	黄莲花	复核		审核		S4-3	设计	日期	2026.8



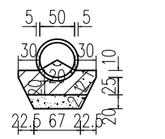
立面图 1:100



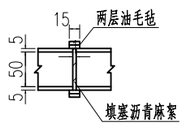
平面图 1:100

工程数量表

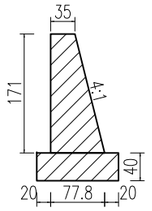
项目 \ 材料		混凝土	其它					挖土(无水)
		C20砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土	
单位		m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3
涵身	基础	2.11						
	垫层		1.04					
	沉降缝			0.55				
	接头表层				1.98			
	接头填充			0.52				
	防腐层					10.05		
	台背回填						21.28	
	帽石	0.15						
翼墙	墙身	1.79						
	基础	1.4						
左洞口	排水沟	0.19						
	截水墙	0						
	沉降缝			0.24				
合计		5.6	1	1.3	2	10.1	21.3	35.7



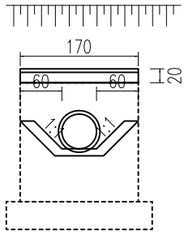
洞身断面 1:100



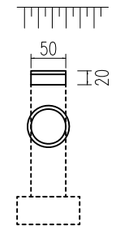
管节接头 1:100



左一字墙剖面图 1:100



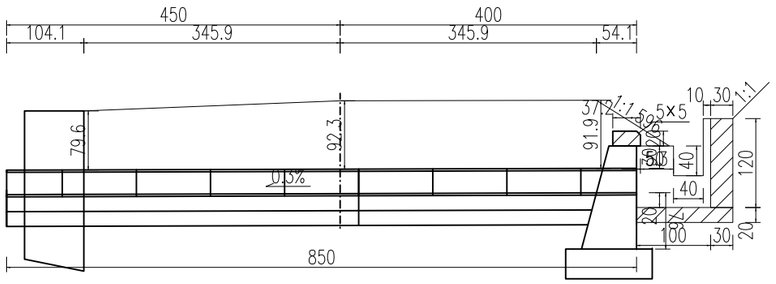
左洞口侧面 1:100



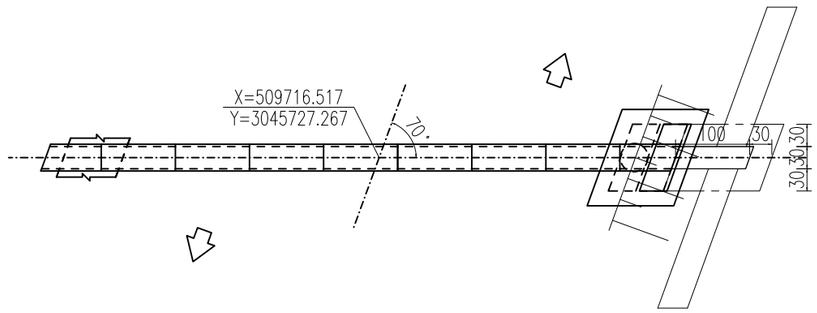
右洞口侧面 1:100

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+178,涵洞与路线夹角为90度。
6.涵长为800cm。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	钢筋混凝土圆管涵构造图 (1-0.5m K0+178)	设计	黄莲花	复核		审核	吴青林	S4-3	设计	日期	2026.8



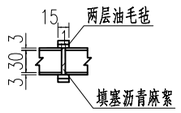
立面图 1:100



平面图 1:100



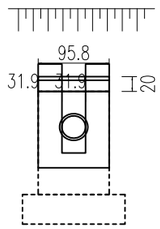
洞身断面 1:100



管节接头 1:100



左洞口侧面 1:100



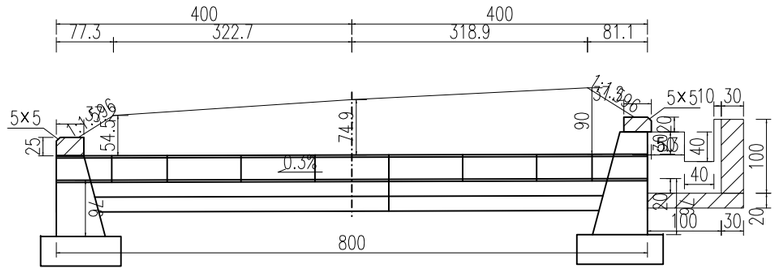
右洞口侧面 1:100

工程数量表

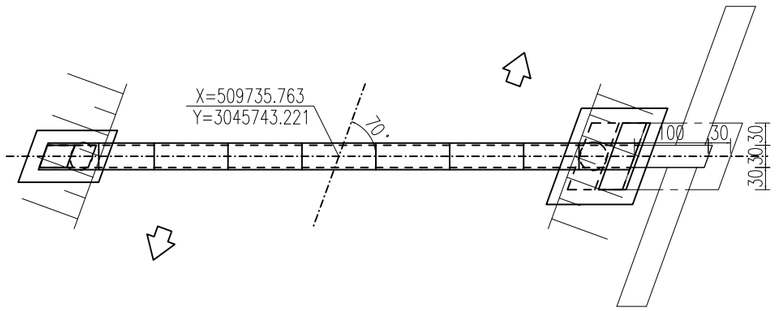
项目 \ 材料		混凝土	其它					挖土(无水)
		C20砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土	
单位		m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3
涵身	基础	1.74						
	垫层		0.92					
	沉降缝			0.37				
	接头表层				1.36			
	接头填充			0.22				
	防腐层					6.41		
	台背回填						15.73	
	帽石	0.07						
翼墙	墙身	0.65						
	基础	0.61						
右洞口	井身	0.95						
	铺砌	0.23						
	沉降缝			0.96				
合计		4.3	0.9	1.5	1.4	6.4	15.7	36.3

附注：
1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+305,涵洞与路线夹角为70度。
6.涵长为850cm。

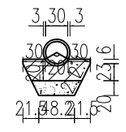
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	钢筋混凝土圆管涵构造图 (1-0.3m K0+305)	设计	黄莲花	复核	[illegible]	审核	吴甜	S4-3	设计	日期	2026.8



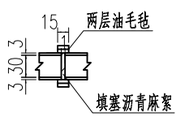
立面图 1:100



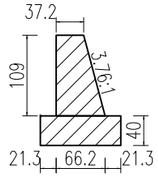
平面图 1:100



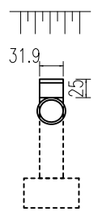
洞身断面 1:100



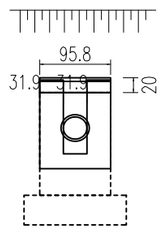
管节接头 1:100



左一字墙剖面图 1:100



左洞口侧面 1:100



右洞口侧面 1:100

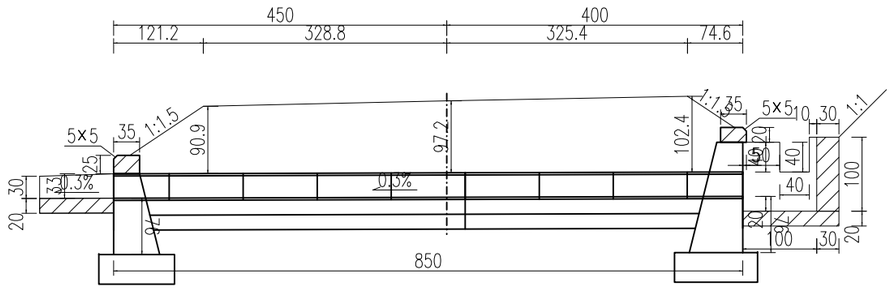
工程数量表

项目 \ 材料		混凝土	其它					挖土(无水)
		C20砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土	
单位		m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3
涵身	基础	1.53						
	垫层		0.8					
	沉降缝			0.37				
	接头表层				1.36			
	接头填充			0.22				
	防腐层					6.03		
	台背回填						14.81	
	帽石	0.09						
翼墙	墙身	0.78						
	基础	0.91						
右洞口	井身	0.77						
	铺砌	0.23						
	沉降缝			0.83				
合 计		4.3	0.8	1.4	1.4	6	14.8	21.8

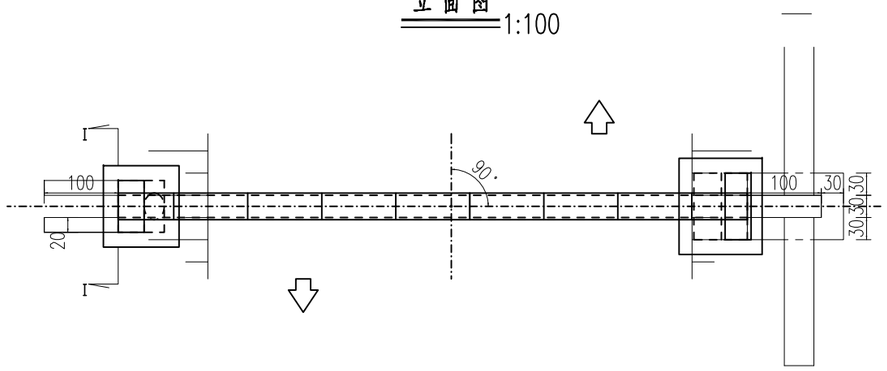
附注：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+330,涵洞与路线夹角为70度。
6.涵长为800cm。

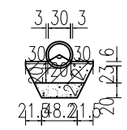
邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	钢筋混凝土圆管涵构造图 (1-0.3m K0+330)	设计	黄莲花	复核		审核	吴钿	S4-3	设计	日期	2026.8



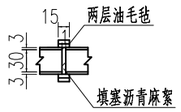
立面图 1:100



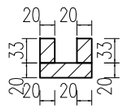
平面图 1:100



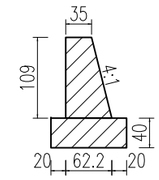
洞身断面 1:100



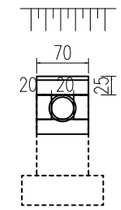
管节接头 1:100



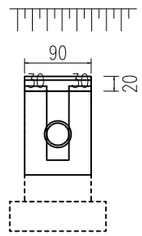
I－I剖面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



左洞口侧面 1:100



右洞口侧面 1:100

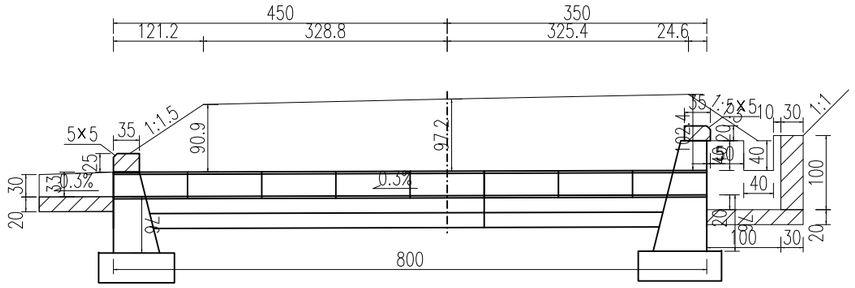
工程数量表

项目 \ 材料		混凝土	其它					挖土(无水)
		C20砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土	
单位		m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3
涵身	基础	1.65						
	垫层		0.86					
	沉降缝			0.37				
	接头表层				1.36			
	接头填充			0.22				
	防腐层					6.41		
	台背回填						15.73	
	帽石	0.12						
翼墙	墙身	1						
	基础	1.03						
左洞口	墙身	0.13						
	铺砌	0.14						
右洞口	井身	0.77						
	铺砌	0.23						
	沉降缝			0.78				
合计		5.1	0.9	1.4	1.4	6.4	15.7	42

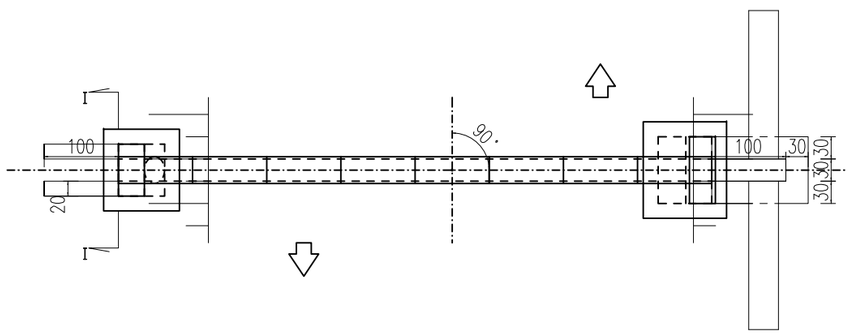
附注：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+475,涵洞与路线夹角为90度。
6.涵长为850cm。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	钢筋混凝土圆管涵构造图 (1-0.3m K0+475)	设计	黄建龙	复核		审核		S4-3	设计	日期	2026.8



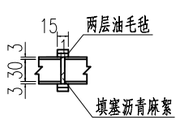
立面图 1:100



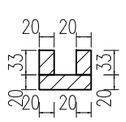
平面图 1:100



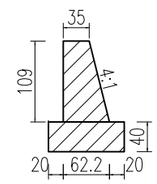
洞身断面 1:100



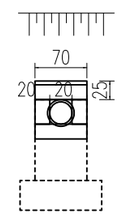
管节接头 1:100



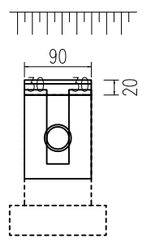
I－I剖面 1:100



左一字墙剖面图 1:100



左洞口侧面 1:100



右洞口侧面 1:100

工程数量表

项目 \ 材料		混凝土	其它					挖土(无水)
		C20砼	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	回填土	
单位		m^3	m^3	m^2	m^2	m^2	m^3	m^3
涵身	基础	1.54						
	垫层		0.81					
	沉降缝			0.37				
	接头表层				1.19			
	接头填充			0.19				
	防腐层					6.03		
	台背回填						14.81	
	帽石	0.12						
翼墙	墙身	1						
	基础	1.03						
左洞口	墙身	0.13						
	铺砌	0.14						
右洞口	井身	0.77						
	铺砌	0.23						
	沉降缝			0.78				
合 计		5	0.8	1.3	1.2	6	14.8	39.5

附注：

1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2.洞身每隔4－6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3.地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
5.本涵洞桩号K0+505,涵洞与路线夹角为90度。
6.涵长为800cm。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	钢筋混凝土圆管涵构造图 (1-0.3m K0+505)	设计	黄莲花	复核		审核	吴钳	S4-3	设计	日期	2026.8

第六篇　　平面交叉

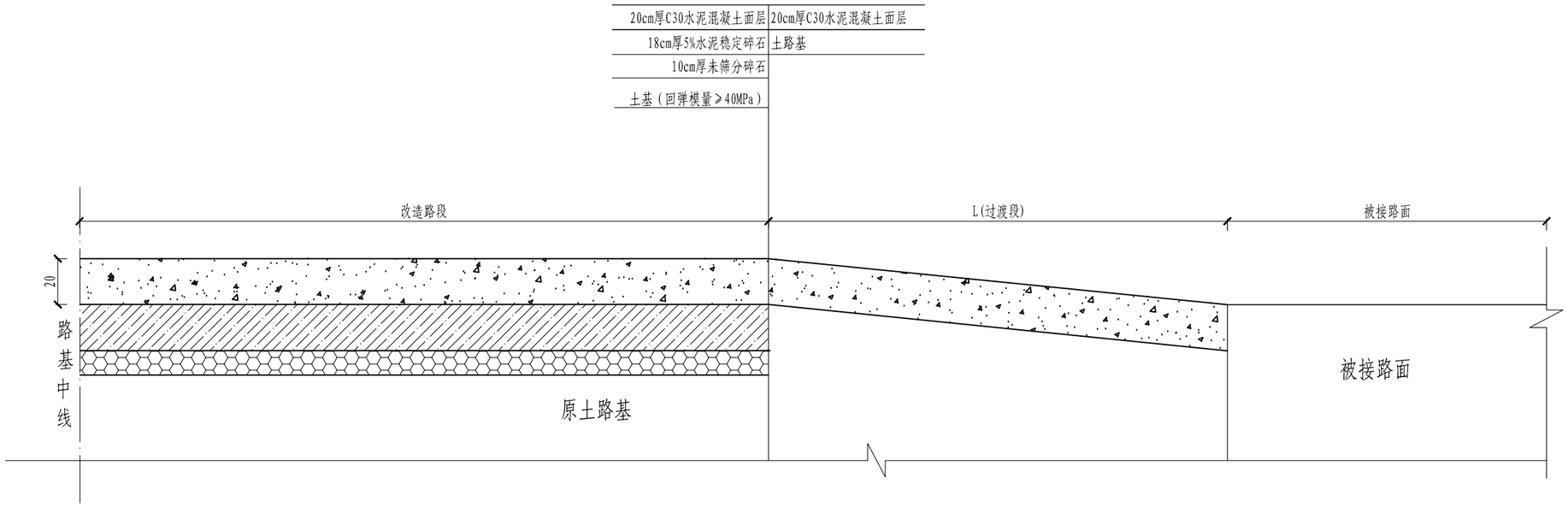
第六篇　平面交叉

一、设计原则

1、本项目为路面改造工程，不新增公路与本公路相交叉的路口中。

二、平面交叉设计

1、由于路面结构补强，造成已有的路线交叉与改造后的路面存在一定高差，设计根据相交路面的类型，采取在一定范围内凿除相交路面结构层后，然后铺筑新的路面结构层，进行顺接。有关工程量已计入路面工程量中。



工 程 数 量 计 算 表

序号	位置	长度m	平均宽度m	面层	路基精加工	备注
				20cm厚C30水泥混凝土	整修路拱	
				m^2	m^2	
1	道路两侧各线	L	B	B×L	B×L	

说明:

1、本图尺寸以cm计。

邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县分水乡排较线至较场村部公路	平交口结构大样图	设计	黄莲花	复核		审核	吴舒	图号	S6-1	日期	2026.8

接 口 接 线　工 程 数 量 表

工程名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　S6-2　　第 1 页　共 1 页

序 号	起止桩号		位置	交角(度)	被交宽度（m）	接线长度（m）	面层	备　注
							20cm厚混凝土(m^2)	
1	K0+040	K0+052	左侧	90	12.0	4.0	48	地坪
2	K0+302	K0+309	左侧	90	7.0	4.0	28	砼平交
3	K0+302	K0+307	右侧	90	5.0	4.0	20	砼入户
4	K0+374	K0+380	左侧	90	6.0	4.0	24	机耕道
5	K0+699	K0+704	左侧	90	5.0	4.0	20	机耕道
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
	小　　计				35		140	

编制：黄莲花　　复核：　　审核：吴钿

第八篇　环境保护与景观设计

第八篇　环境保护设计

一、设计原则

1、公路环境保护设计坚持“预防为主、保护优先、防治结合、综合治理”的设计原则。设计要点是在路基路面、桥梁涵洞等专业设计，以及施工组织等方面贯彻环境保护设计理念，通过设计上的努力，达到避免引起环境破坏、污染，进而保护环境的目的：

（1）为避免和减少车辆噪声、废气对环境的污染等交通公害，在设计过程中，充分考虑了现有消噪降尘的各有利因素，施工时应避免对沿线乔、灌、花草等的损坏。不得超标准整修侵入公路建筑界限内的乔、灌树木枝梢。

（2）拆除或挖除构造物或路面等的固废材料，应就近用于支路面整修、加固土路肩、整修补强机耕道等，或收集于附近养护站和砂石料场，做到100%再利用。总而言之，应尽量对原有路面结构及相关设施的充分合理利用，不得废弃。

二、环境保护施工

应依据《公路保护环境设计规范》（JTG B04-2010）、《公路工程施工环境保护技术规范》（JTG/T 3602-2025）及有关环境保护法律法规要求，对临时工程、路基路面、桥梁涵洞、隧道、沿线设施及其他工程施工过程采取环境保护防治措施，防治噪声、振动、废气、扬尘、废水、废液、废渣等对环境产生的污染或不利影响。施工应遵循保护优先、预防为主、综合治理、永临结合的原则，因地制宜，科学实施，减少施工对环境的扰动和影响。优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的材料、工艺和设备。积极采用先进成熟、绿色低碳的新工艺、新技术、新材料和新设备。

一）生态环境

1、应按设计文件和施工组织设计布设取土场、弃土（渣）场、办公区、生活区、拌和场、加工场、临时预制场及其他临时工程，临时用地应严格控制用地范围并做好生态恢复。

2、应按批复的文件保护珍稀野生动植物和古树名木，保护临时占用的林地、草原及湿地，保护河流水系连通，减少施工对生态环境的扰动和影响。

3、施工组织设计应考虑工程对国家及地方重点保护野生动物的影响，不宜在动物迁徙、繁殖、鱼类洄游季节施工；有必要时，应按设计文件设置临时野生动物通道、鱼类洄游通道。

二）声环境

1、应按《中华人民共和国噪声污染防治法》要求，合理安排施工时间。在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

2、施工作业区周围在噪声敏感建筑物时，工程施工宜采用低噪声、低振动的施工机械设备，噪声敏感建筑物集中区域施工车辆应减少鸣笛并适当减速作业，必要时采取临时隔声措施。

3、邻近噪声敏感建筑物施工时，建筑施工场界环境噪声排放昼间不得超过70dB（A），夜间不得超过55dB（A），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。

三）环境空气

1、公路建设施工场地应采取必要的围挡、覆盖、洒水抑尘、喷雾降尘、冲洗地面和车辆等措施防尘降尘。暂时不能开工，超过三个月的裸露作业场地应覆盖或绿化。

2、施工期间当必须设置沥青拌和站时，沥青拌和站应远离居民集中区，并应位于居民集中区的当地主导风向下风侧，拌和站宜使用清洁燃料，并应采取防治大气污染的措施。

3、公路工程施工应配合项目所在地人民政府做好重污染天气应急措施。

四）水环境

1、公路工程施工应按设计文件、施工组织设计做好防排水。严禁在水体清洗装储过油类或有毒污染物的车辆和容器，严禁向水体排放油类、酸液、碱液、剧毒废液，严禁向水体排放、倾倒施工废料、生活垃圾和其他废弃物。

2、施工废水、施工期生活污水应处理达标后按规定再利用或排放。

3、多雨地区季节施工时，宜根据项目具体情况充分利用雨水资源。

4、改扩建工程应保证原有环境设施设备在施工过程中正常运转，不能正常运转时，采取必要的临时环境保护措施。

五）固体废物

1、公路工程施工产生的固体废物应按工程弃渣、生活垃圾、危险废物分类收集、堆放、储存、综合利用、合法处置，不得擅自倾倒、丢弃、遗撒。

2、固体废物的收集、堆放、储存及运输各环节应采取防扬撒、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，并符合国家法律法规的规定。

3、危险废物应按相关规定分类收集和储存，委托有资质单位处置；危险废物收集、储存、运输过程中的容器、包装物和场所，必须按规定设置危险废物识别标志。

六）水土保持

1、施工组织设计应合理布置临时工程的位置，提倡永临结合，减少地表扰动面积。

2、施工组织设计应采用合理调配土石方以及设置完善的截、排水设施等有效措施，防治水土流失，满足防洪要求。

3、公路工程施工剥离的表土应分类集中存放，并采取临时拦挡、苫盖、排水等防护措施，施工结束后应分类进行利用。

第十篇　筑路材料

第十篇　筑路材料

一、路基填料

1、路基填料

筑路材料选用坚持“因地制宜、就地取材、便于养护”的原则，在技术指标满足规范要求的前提下，尽量选择当地材料，倡导推进固废、工业废渣等再生或再利用，以节约资源，保护环境。改扩建中应加强老路防护排水等圬工拆除及路面结构层挖除固废的再生或再利用。本沿线粘土，土质较好，能满足工程用土的需要。

沿线挖方地段地层为亚粘土、强风化板岩，为良好的路基填料。亚粘土呈硬塑状，根据内土层试验结果，为亚粘土（低液限粉质粘土），液限为42.6%。塑性指数17.8%，CBR值19.9%，最佳含水量17.5%。石灰岩为岩石类路基填料，质量良好。

2、石料

项目区域内石料丰富，开采方便，质量好。能加工生产成各种规格的石料，能满足道路建材技术要求。

3、砂料

沿线砂料较为丰富，湘江河床及河漫滩中有砂、砾、卵石骨料可采，储量丰富，运输也很方便，可为混凝土骨料。

4、钢材、木材、水泥等材料

钢材：可从本省几家钢厂进行采购；

木材：湘潭市林业资源较丰富，可与当地林业部门商定购买，运输较为方便；

5、水泥：临近县市有水泥生产厂，可用于公路建设。

二、外购材料

钢材、水泥等材料可从娄底、湘潭等调入，再转运至工地。临近县市有钢材、木材市场，可就地供货。

第十一篇　施工组织计划

第十一篇　施工组织计划

一、施工组织与施工期限

本项目设计工期2个月。

由于本项目工期较短，建设质量要求高，施工单位应提前进场作好施工的一切准备工作，做好周密的施工进度计划，组织精良的施工队伍，配备先进的机械设备，采购充足的筑路材料；加强各分项工程施工的紧密衔接与配合，采取切实有效的措施进行路基施工，加快工程施工进度，确保本大修项目及时优质完成。

二、主要工程的施工方法、进度及措施

路基拓宽改造是制约工程、控制工期的关键，应设法铺展开来。应以多班组专业分工，协同展开施工，确保全段按时完工，及时发挥效益。切实做好交通组织及采取相应的安全措施，确保行车安全和施工的顺利进行。各分项工程必须遵循从准备工作→认可施工报告→实施→检测合格→转入下道工序的原则，主要工序要求如下：

1、路基工程：必须由专业队伍承担，方能施工质量与施工进度。路基拓宽施工前应做相关准备，并建议与村组保持良好的合作关系，确保工程顺利进行。

2、其他工程：侵入公路建筑空间内的行道树枝丫和杆线，须于路面结构施工前完工，以确保行车和施工安全，保证施工顺利进行。

三、劳动力计划及主要机具的使用安排

1、劳动力计划

根据合同段工程进度合理安排劳动力，制订合同段劳动力计划。

2、主要施工机具设备

承包人应具有承担该工程相应的机具设备，在投标资格预审时，即作为与资质同等的条件参与竞标。

四、主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

1、外购材料的供应

外购材料可由项目公司按设计所采用的规格、强度、标号等要求，统一采购，或由项目公司协同各承包人采购，以确保其质量。

2、自采材料的供应

承包人按设计所提供的自采材料料场表，按需要自行开采或采集，也可按其规格和质量要求，向砂、石公司购买。

五、主要材料运输方案及临时工程

1、外购材料可通过由项目公司统一管理，承包人配合，采用汽车运至工点临时库房堆放。

2、根据项目在各个施工阶段投入的机械及劳动力的分布情况，自采材料一般可边采边用，但同时应考虑周边环境因素及开采季节因素的影响。自采材料可采用挖掘机配以自卸汽车、人工配以拖拉机等运至工点施工或堆放。

3、根据工程规模对所必需的堆料场及施工机械设备停放场地，尽早提出临时用地计划，合理选择好场地，以方便施工。

六、施工安全

1、一般规定

（1）工程开工前，应进行现场调查，根据施工地段的地形、地质、水文、气象等，制定相应的安全技术措施。施工中应及时掌握气温、雨雪、汛情等预报，做好防范工作。

（2）施工前，应了解施工范围内地下可能埋设的各种管线、电缆、光缆等情况，并与有关部门联系，制定安全保护措施。施工中若发现有危险品及其他可以物品时，应立即停止施工，报请有关部门处理。

（3）按照国家有关规定配置消防设施和器材、设置消防安全标志。施工现场应设置醒目的安全、警示标志和安全防护设施。

2、安全施工

（1）应制定安全预案、具备安全生产条件，确保施工安全。

（2）施工现场临时用电，应严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》。夜间施工时，现场应设有保证施工安全要求的照明设施。

（3）施工作业人员，必须遵守本工种的各项安全技术操作规程。作业人员、进入现场人员必须按规定佩戴和使用劳动防护用品。由人工配合机械进行辅助作业时，作业人员应注意观察，严禁在机械正在作业的范围内进行辅助作业。

（4）多台机械同时作业时，各机械之间应注意保持必要的安全距离。

（5）结构物基坑开挖，应根据土质、水文和开挖深度等选择安全的边坡坡度或支撑措施，在施工过程中进行监测，并及时采取、弃相应的处理措施。开挖弃土或坑边材料的堆放应离开基坑一定的安全距离，不得影响基坑的稳定。基坑开挖深度超过 2m 时，其边缘上面作业应按高处作业要求进行安全防护并设置警告标志。开挖基坑位于现场通道或居民区附近时，应设置安全护栏。

（6）作业高度超过 1.2m 时，应设置脚手架，脚手架应通过专业设计，必须进行强度、刚度及稳定性等方面的验算。施工过程中，对脚手架应经常检查，发现松动、变形或沉陷应及时加固。

（7）用提升架运送材料时，应有专人指挥和操作，严禁超负荷运行。严禁使用提升架载人。临时起吊设备的制作、安装必须负荷符合国家相关规定。

（8）砌筑作业时，脚手架下不得有人操作及停留，不得重叠作业。砌筑护坡时，严禁在破面上行走，不得采用从上向下自由滚落的方式运输材料。

（9）拆除作业应制定安全可靠的拆除方案。拆除的废弃物应运送到指定地点。

（10）按安全生产要求相关规定要求，做好交通管制工作，确保交通安全、畅通。

七、交通组织设计

1、总体原则

根据现场实际，经综合分析，设计路段路面改造工程拟分段封闭施工。

2、交通标志设置

按照 JTG H30-2015《公路养护安全作业规程》、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2025）等国家标准的规定，结合项目实际，设置临时交通管制方案。

3、交通组织保证措施

（1）落实好安全保通工作的领导责任制，在各段实行施工队长领导责任制。

（2）实施交通管制施工前，通过交通、公安交警等部门向过往司乘人员发宣传单和施工公告，告知具体路段和时间，有效的分流经常往返本路段的车辆，减小交通压力。

（3）交通组织方案经交通、公安交警审批同意后，严格按照批准的方案组织实施。工程实施过程中，及时根据现场实际要求补充完善标志标牌，确保施工标志醒目有效。实行定时巡检制度，检查安全设施和标志摆放情况，发现损坏或丢失的，及时更换补充。

（4）加强和交警、路政等管理部门的沟通与配合，建立长效沟通机制。

（5）做好抢修保通用的机械设备器械准备，保证随叫随到，若因工程施工原因而延误抢修工作的将严格追究有关人员责任。

（6）建立健全值班制度，值班人员每天对交通设施进行检查，并保证通信畅通。 报警电话 110、紧急救援电话 120、火警电话 119 等上墙，并张贴在值班室醒目的位置。

（7）交通管控期间，要经常对各种标牌进行巡查，发现移位，立即纠正。同时做好与交警现场巡查人员的协调工作。

4、建立健全应急预案

为达到控制事故，有效地抢救伤员，减少事故损失，防止事故扩大，项目单位应做好路面改造工程施工救援预案。

八、施工准备工作意见

1、建立工作协调机制

路面结构层铺筑后，路面高程有较大变化，原有的部分横跨公路的杆线、行道树枝丫净空出现变化；沿线住户出行难易发生改变等是施工前期最重要而烦杂的工作，涉及面广，政策性强，对施工队伍的顺利开展工作起着非常重要的作用。根据我国国情及多条公路实施过程中的经验与教训，建议按路线所在行政辖区，成立相应的协调机构，其费用根据其工作量分配包干使作，有利于工程的顺利推进。

2、架设临时电力线

沿线分布有农用电力线，可根据各工点所处位置，从附近村镇或工厂就近接线；但尚应根据其工作量及用电量，自备 50~100KW 柴油发电机组若干台。

3、电讯设施

根据各工点的需要，可由沿线就近的邮局（所）临时接通电讯线。

4、施工用水

工程用水可就近抽取。饮用水须临时搭建水塔、蓄水池，并经净化处理后方可饮用。

预算文件

预 算 编 制 说 明

一、编制依据

1、《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）；

2、《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）；

3、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）；

4、湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省降低社会保险费率实施方案》的通知（湘政办发[2019]19号）；

5、《关于发布<公路工程建设项目投资估算编制办法><公路工程建设项目概算预算编制办法>补充规定的通知》（湘交基建[2019]74号）；

6、《关于印发〈湖南省交通建设工程材料价格信息管理办法〉的通知》（湘交造定字[2019]41号）

7、《湘潭县分水乡排较线至较场村部公路一阶段施工图设计》

二、工料机单价

1、人工费：人工工日单价(含机械工)按湖南省交通厅（湘交基建[2019]74号）文规定以103.86元/日计取;

2、材料费：材料预算价格根据湖南省交通运输厅交通建设造价管理站《关于发布〈2026年7月、第二季度份湖南省交通建设工程材料参考价及公路工程材料价格指数〉的通知》，并经对项目所在地的建筑材料调查、分析、整理，按湖南省交通运输厅交通建设造价管理站《关于印发〈湖南省交通建设工程材料价格信息管理办法〉的通知》（湘交造定字[2019]41号）有关规定计算运杂费、采保费等后，综合取定。

三、其他工程费

根据按中华人民共和国交通运输部发布《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）及湖南省交通运输厅办公室关于印发《公路工程营业税改增值税计价依据调整方案》的通知（厅办[2016]44号）规定计列下列费用:

1、冬季施工增加费费率按准一区计列;

2、雨季施工增加费费率按II类雨量区、雨季期6个月计列;

3、夜间施工增加费不计;

4、施工场地建设费及安全生产费计列;

5、施工辅助费计列;

6、工地转移费计列。

四、间接费

1、规费

按湘交基建[2019]74号湖南省交通运输厅关于发布《公路工程建设项目投资估算编制办法 》《公路工程建设项目概算预算编制办法》补充规定的通知，其中养老保险费率为 16%、失业保险费率为0.7%、医疗保险费率为8.7%、住房公积金为10%、工伤保险费率为 2.2%，合计规费费率为37.6%，各项规费以各类工程的人工费之和为基数计算。

2、企业管理费

企业管理费包含基本费用、职工探亲路费、职工取暖补贴、财务费用。全部按中华人民共和国交通运输部发布《公路工程建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830-2018）规定的费率计列。

五、利润

利润按直接费与间接费之和扣除规费的 7.42%计算。

六、税金

综合税率为 9%。

七、设备、工具、器具及家具购置费

本项目不计该项费用。

八、预备费用

基本预备费按第一、二、三部分费用之和的 3%计列。

九、编制结论

本工程总预算金额为 61.84 万元，其中建筑安装费 53.10 万元。

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　第 1 页　　共 2 页　　01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
1	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	0.84	530996.47	632138.65	85.87	建设项目路线总长度（主线长度）
103	**路面工程**	公路公里	0.84	415731.49	494918.43	67.23	
LM02	水泥混凝土路面	公路公里	0.84	401380.81	477834.3	64.91	
LM0203	路面基层	公路公里	0.84	27255	32446.43	4.41	
LM020302	5%水泥稳定碎石基层，厚度18cm	m2					
LM020305	水泥混凝土基层，厚度16cm，C10混凝土	m2	502	27255	54.29	4.41	
LM0205	水泥混凝土面层	km	0.84	374125.81	445387.87	60.50	
LM020501	水泥混凝土,20cm厚C30混凝土路面面层	m2	3497.8	374125.81	106.96	60.50	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.84	11689.91	13916.56	1.89	
LM0401	挖路槽	m2	550.2	10211.27	18.56	1.65	
LM040101	土质路槽，深度46cm	m2	550.2	10211.27	18.56	1.65	
LM0402	路肩	km	0.84	1107.19	1318.08	0.18	
LM040201	培路肩	m3	27.5	1107.19	40.26	0.18	
LM0403	拦水带	m3	0.7	371.45	530.64	0.06	
LM06	旧路面处理	km	0.84	2660.77	3167.58	0.43	
LM0601	裂缝修补	m	18	179.2	9.96	0.03	
LM0602	接缝清灌缝	m	290	2481.57	8.56	0.40	
107	**交通工程及沿线设施**	公路公里	0.84	106001.6	126192.39	17.14	
10701	交通安全设施	公路公里	0.84	106001.6	126192.39	17.14	
JA01	护栏	m	294	65647.08	223.29	10.62	
JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m3/m	23.6/122	31458.01	1332.97/257.85	5.09	
JA010201	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土	m3/m	23.6	31458.01	1332.97	5.09	
JA0105	钢护栏	m	172	34189.07	198.77	5.53	
JA010501	波形钢板护栏	m	172	34189.07	198.77	5.53	
JA03	标志牌	块	12	15444.46	1287.04	2.50	
JA0301	铝合金标志牌	块	12	15444.46	1287.04	2.50	
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	12	15444.46	1287.04	2.50	
JA03010101	禁令（D=60）	块	1	1169.08	1169.08	0.19	
JA03010102	警告（A=70）	块	9	10154.01	1128.22	1.64	
JA03010103	黄闪灯+禁令（A=70）	块	2	4121.38	2060.69	0.67	
JA04	标线	m2	218	15762.18	72.3	2.55	
JA0401	路面标线	m2	218	12730.2	58.4	2.06	
JA040101	热熔标线	m2	218	12730.2	58.4	2.06	
JA0403	减速带	m/处	25/5	3031.98	121.28/606.4	0.49	
JA06	轮廓标	个	36	9147.88	254.11	1.48	
JA0601	钢板柱轮廓标	个	36	9147.88	254.11	1.48	
JA060101	道口标柱	个	36	3641.31	101.15	0.59	
JA060102	示警桩	个	41	5506.57	134.31	0.89	
110	**专项费用**	元	1	9263.38	9263.38	1.50	
11001	施工场地建设费	元	1	1416.14	1416.14	0.23	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　第 2 页　　共 2 页　　01表

分项编号	工程或费用名称	单位	数量	金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
11002	安全生产费	元	1	7847.24	7847.24	1.27	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	0.84				
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	0.84	69381.27	82596.75	11.22	
301	建设项目管理费	公路公里	0.84	27525.29	32768.2	4.45	
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	0.84	2577.6	3068.58	0.42	${部颁2018建设单位（业主）管理费}
30103	工程监理费	公路公里	0.84	15917.68	18949.62	2.57	${部颁2018工程监理费}
30104	设计文件审查费	公路公里	0.84	4200	5000	0.68	
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	0.84	4830	5750	0.78	
303	建设项目前期工作费	公路公里	0.84	39732	47300	6.43	
30301	工程设计费	公路公里	0.84	22932	27300	3.71	
30302	工程招标费	公路公里	0.84	16800	20000	2.72	
304	专项评价（估）费	公路公里	0.84				
308	工程保险费	公路公里	0.84	2123.99	2528.55	0.34	
4	第四部分 预备费	公路公里	0.84	18011.33	21442.06	2.91	
401	基本预备费	元	1	18011.33	18011.33	2.91	
402	价差预备费	元	1				
5	第一至四部分合计	公路公里	0.84	618389.07	736177.47	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	0.84				
7	公路基本造价	公路公里	0.84	618389.07	736177.47	100.00	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路面工程	交通工程及沿线设施								辅助生产	%	数量
1001001	人工	工日	103.86	702.416	580.944	121.472										
1051001	机械工	工日	103.86	33.765	24.487	9.278										
1511035	普C30-42.5-4(商)（普C30-42.5-4(商)	m3	316.37	713.551	713.551											
2001001	HPB300钢筋	t	3188.14	1.58	0.436	1.144										
2001002	HRB400钢筋	t	3065.34	0.63	0.486	0.145										
2001019	钢丝绳（股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm）	t	5503.03	0.019		0.019										
2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	4.69	6.803	0.492	6.311										
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	3246.63	0.192	0.189	0.002										
2003005	钢板（Q235，δ＝5～40mm）	t	3539.16	0.046		0.046										
2003008	钢管（无缝钢管）	t	3303.19	0.615		0.615										
2003012	镀锌钢板（δ＝1mm，δ＝1.5mm，δ＝3mm）	t	4435.62	0.003		0.003										
2003015	钢管立柱	t	4747.37	2.363		2.363										
2003016	型钢立柱（镀锌(包括斜撑)	t	4292.06	0.428		0.428										
2003017	波形钢板（镀锌(包括端头板、撑架)	t	5049.73	2.433		2.433										
2003025	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	4568.68	0.238		0.238										
2003026	组合钢模板	t	4341.97	0.004		0.004										
2009004	Φ50mm以内合金钻头（Φ43mm）	个	35.64	0.21		0.21										
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5.44	9.29	0.422	8.868										
2009013	螺栓（混合规格）	kg	6.05	128.863		128.863										
2009016	镀锌膨胀螺栓（混合规格）	套	5.47	14.7		14.7										
2009028	铁件（铁件）	kg	4.12	33.289		33.289										
2009029	镀锌铁件	kg	4.85	338.177		338.177										
3001001	石油沥青	t	5342.08	0.462	0.462											
3003002	汽油（92号）	kg	10.37	197.982	33.454	164.528										
3003003	柴油（0号,－10号,－20号）	kg	8.74	267.481	247.988	19.494										
3005001	煤	t	986.97	0.093	0.092										1	0.001
3005002	电	kW·h	0.62	494.289	359.993	134.296										
3005004	水	m3	4.49	172.738	113.822	58.916										
4003001	原木（混合规格）	m3	1014.97	0.101		0.101										
4003002	锯材（中板δ＝19～35mm,中方混合规格）	m3	1309.34	0.393	0.248	0.145										
5001839	植筋胶	kg	55.82	28.26	28.26											
5009002	油漆	kg	16.66	47.45		47.45										
5009007	底油	kg	11.37	50.14		50.14										
5009008	热熔涂料	kg	6.01	1022.42		1022.42										
5009023	丙酮	kg	5	9.42	9.42											
5501009	粉煤灰	t	145.63	4.615	4.615											

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路面工程	交通工程及沿线设施								辅助生产	%	数量
5503006	路面用机制砂	m3	112.23	64.501	41.347	23.153										
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	107.63	76.297	73.041	2.501									1	0.755
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	111.96	41.272	0.595	40.268									1	0.409
5509002	42.5级水泥	t	309.59	40.706	22.999	17.304									1	0.403
6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	20256.92	0.076		0.076										
6007003	反光玻璃珠（JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	4.62	208.626		208.626										
6007004	反光膜	m2	147.09	11.42		11.42										
6007013	橡胶减速带	m	68.38	25		25										
6008009	三级类防光膜	m2	147.09	7.7		7.7										
6008030	太阳能闪黄灯	套	540	2		2										
7801001	其他材料费	元	1	2666.48	1744.714	921.766										
7901001	设备摊销费	元	1	2.464	2.464											
8001045	斗容量1.0m3轮胎式装载机（ZL20）	台班	649.29	0.009	0.009											
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	636.67	0.409	0.409											
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾（YZS06B）	台班	166.35	0.578	0.578											
8003016	最大摊铺宽度9.5m稳定土摊铺机（WTU95）	台班	2412.6	0.136	0.136											
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	818.22	0.04	0.04											
8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	883.81	1.025		1.025										
8003079	混凝土电动真空吸水机组（含吸垫	台班	135.71	8.64	8.64											
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	203.5	9.075	9.075											
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	162.97	0.684		0.684										
8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机（JW500,JS500）	台班	239.45	0.082		0.082										
8005028	容量3m3以内混凝土搅拌运输车（JCQ3）	台班	873.21	0.017	0.017											
8005056	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站	台班	738.81	0.009	0.009											
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	382.42	0.991		0.991										
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	453.72	2.132	1.281	0.851										
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	540.54	1.984		1.984										
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	543.33	0.345		0.345										
8007043	容量10000L以内洒水汽车（YGJ5170GSSJN）	台班	1175.29	4.078	4.078											
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车（F10A）	台班	222.42	0.661		0.661										
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）	台班	689.24	0.305		0.305										
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	162.11	1.083	0.063	1.02										

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路面工程	交通工程及沿线设施								辅助生产	%	数量
8017039	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机（Z-0.3/7）	台班	25.8	2.538	2.538											
8099001	小型机具使用费	元	1	1683.626	1502.87	180.756										

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%	合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	103	路面工程	公路公里	0.84	336167.94		60336.82	256372.87	10715.36	327425.05		1885.89	3134.99	23642.9	25316.21	34326.45	415731.49	494918.43
2	LM02	水泥混凝土路面	公路公里	0.84	327053.97		52717.05	255543.1	10078.48	318338.63		1700.88	2877.26	20715.4	24607.1	33141.53	401380.81	477834.3
3	LM0203	路面基层	公路公里	0.84	21057.14		776.85	20708.99	724.87	22210.72		194.36	643.51	331.4	1624.61	2250.41	27255	32446.43
4	LM020305	水泥混凝土基层，厚度16cm，C10混凝土	m2	502	21057.14		776.85	20708.99	724.87	22210.72		194.36	643.51	331.4	1624.61	2250.41	27255	54.29
5	LM0205	水泥混凝土面层	km	0.84	305996.83		51940.2	234834.1	9353.61	296127.92		1506.53	2233.75	20384	22982.49	30891.12	374125.81	445387.87
6	LM020501	水泥混凝土,20cm厚C30混凝土路面面层	m2	3497.8	305996.83		51940.2	234834.1	9353.61	296127.92		1506.53	2233.75	20384	22982.49	30891.12	374125.81	106.96
7	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.84	7334.28		6716.6	199.47	285.14	7201.21		166.22	224.14	2559.96	573.17	965.22	11689.91	13916.56
8	LM0401	挖路槽	m2	550.2	6364.51		6074.38		161.14	6235.52		146.7	194.5	2293.85	497.56	843.13	10211.27	18.56
9	LM040101	土质路槽，深度46cm	m2	550.2	6364.51		6074.38		161.14	6235.52		146.7	194.5	2293.85	497.56	843.13	10211.27	18.56
10	LM0402	路肩	km	0.84	694.22		585.51		96.07	681.58		16	21.22	242.7	54.27	91.42	1107.19	1318.08
11	LM040201	培路肩	m3	27.5	694.22		585.51		96.07	681.58		16	21.22	242.7	54.27	91.42	1107.19	40.26
12	LM0403	拦水带	m3	0.7	275.56		56.71	199.47	27.93	284.11		3.52	8.42	23.4	21.33	30.67	371.45	530.64
13	LM06	旧路面处理	km	0.84	1779.7		903.17	630.3	351.74	1885.21		18.78	33.6	367.54	135.94	219.7	2660.77	3167.58
14	LM0601	裂缝修补	m	18	119.93		59.82	43.53	23.98	127.33		1.26	2.26	24.39	9.16	14.8	179.2	9.96
15	LM0602	接缝清灌缝	m	290	1659.77		843.34	586.77	327.76	1757.88		17.53	31.34	343.14	126.78	204.9	2481.57	8.56
16	107	交通工程及沿线设施	公路公里	0.84	81903.33		12616.2	65407.99	3765.73	81789.92		889.91	3090.71	5106.06	6372.59	8752.42	106001.6	126192.39
17	10701	交通安全设施	公路公里	0.84	81903.33		12616.2	65407.99	3765.73	81789.92		889.91	3090.71	5106.06	6372.59	8752.42	106001.6	126192.39
18	JA01	护栏	m	294	51640.87		9294.32	39756.27	1087.64	50138.23		537.44	1904.9	3633.13	4012.97	5420.4	65647.08	223.29
19	JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m3/m	23.6	22963.98		7351.35	15254.89	316.8	22923.04		345.68	972.79	2817.3	1801.76	2597.45	31458.01	1332.97
20	JA0105	钢护栏	m	172	28676.89		1942.97	24501.38	770.84	27215.19		191.77	932.11	815.84	2211.22	2822.95	34189.07	198.77
21	JA03	标志牌	块	12	12505.18		1235.34	10362.56	554.69	12152.59		103.21	430.51	515.43	967.49	1275.23	15444.46	1287.04
22	JA0301	铝合金标志牌	块	12	12505.18		1235.34	10362.56	554.69	12152.59		103.21	430.51	515.43	967.49	1275.23	15444.46	1287.04
23	JA04	标线	m2	218	10255.75		930.38	10196.04	1496.42	12622.84		140.85	422.16	472.12	802.75	1301.46	15762.18	72.3
24	JA0401	路面标线	m2	218	7851.48		701.89	8102.04	1412.25	10216.18		116.57	348.68	380.54	617.1	1051.12	12730.2	58.4
25	JA0403	减速带	m/处	25	2404.27		228.49	2094	84.16	2406.66		24.28	73.48	91.58	185.65	250.35	3031.98	121.28
26	JA06	轮廓标	个	36	7501.52		1156.17	5093.11	626.98	6876.25		108.4	333.14	485.38	589.38	755.33	9147.88	254.11
27	JA0601	钢板柱轮廓标	个	36	7501.52		1156.17	5093.11	626.98	6876.25		108.4	333.14	485.38	589.38	755.33	9147.88	254.11
28	110	专项费用	元	1						9263.38							9263.38	9263.38
29	11001	施工场地建设费	元	1						1416.14							1416.14	1416.14
30	11002	安全生产费	元	1						7847.24							7847.24	7847.24
合计					418071.27		72953.03	321780.86	14481.08	418478.35		2775.8	6225.7	28748.95	31688.8	43078.88	530996.47	

编制：吴甜　　复核：陈宏

建筑安装工程费计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　第 1 页共 1 页　　03-1表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费（元）				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	定额建安费(不含专项)	金额合计（元）	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率（%）7.42%	税率（%）9.0%		合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	103	路面工程	公路公里	0.84	336167.94		60336.82	256372.87	10715.36	327425.05		1885.89	3134.99	23642.9	25316.21	34326.45	424474.38	415731.49	494918.43
2	LM02	水泥混凝土路面	公路公里	0.84	327053.97		52717.05	255543.1	10078.48	318338.63		1700.88	2877.26	20715.4	24607.1	33141.53	410096.15	401380.81	477834.3
3	LM0203	路面基层	公路公里	0.84	21057.14		776.85	20708.99	724.87	22210.72		194.36	643.51	331.4	1624.61	2250.41	26101.42	27255	32446.43
4	LM020305	水泥混凝土基层，厚度16cm，C10混凝土	m2	502	21057.14		776.85	20708.99	724.87	22210.72		194.36	643.51	331.4	1624.61	2250.41	26101.42	27255	54.29
5	LM0205	水泥混凝土面层	km	0.84	305996.83		51940.2	234834.1	9353.61	296127.92		1506.53	2233.75	20384	22982.49	30891.12	383994.73	374125.81	445387.87
6	LM020501	水泥混凝土,20cm厚C30混凝土路面面层	m2	3497.8	305996.83		51940.2	234834.1	9353.61	296127.92		1506.53	2233.75	20384	22982.49	30891.12	383994.73	374125.81	106.96
7	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km	0.84	7334.28		6716.6	199.47	285.14	7201.21		166.22	224.14	2559.96	573.17	965.22	11822.98	11689.91	13916.56
8	LM0401	挖路槽	m2	550.2	6364.51		6074.38		161.14	6235.52		146.7	194.5	2293.85	497.56	843.13	10340.26	10211.27	18.56
9	LM040101	土质路槽，深度46cm	m2	550.2	6364.51		6074.38		161.14	6235.52		146.7	194.5	2293.85	497.56	843.13	10340.26	10211.27	18.56
10	LM0402	路肩	km	0.84	694.22		585.51		96.07	681.58		16	21.22	242.7	54.27	91.42	1119.83	1107.19	1318.08
11	LM040201	培路肩	m3	27.5	694.22		585.51		96.07	681.58		16	21.22	242.7	54.27	91.42	1119.83	1107.19	40.26
12	LM0403	拦水带	m3	0.7	275.56		56.71	199.47	27.93	284.11		3.52	8.42	23.4	21.33	30.67	362.9	371.45	530.64
13	LM06	旧路面处理	km	0.84	1779.7		903.17	630.3	351.74	1885.21		18.78	33.6	367.54	135.94	219.7	2555.25	2660.77	3167.58
14	LM0601	裂缝修补	m	18	119.93		59.82	43.53	23.98	127.33		1.26	2.26	24.39	9.16	14.8	171.79	179.2	9.96
15	LM0602	接缝清灌缝	m	290	1659.77		843.34	586.77	327.76	1757.88		17.53	31.34	343.14	126.78	204.9	2383.46	2481.57	8.56
16	107	交通工程及沿线设施	公路公里	0.84	81903.33		12616.2	65407.99	3765.73	81789.92		889.91	3090.71	5106.06	6372.59	8752.42	106115.01	106001.6	126192.39
17	10701	交通安全设施	公路公里	0.84	81903.33		12616.2	65407.99	3765.73	81789.92		889.91	3090.71	5106.06	6372.59	8752.42	106115.01	106001.6	126192.39
18	JA01	护栏	m	294	51640.87		9294.32	39756.27	1087.64	50138.23		537.44	1904.9	3633.13	4012.97	5420.4	67149.71	65647.08	223.29
19	JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m3/m	23.6	22963.98		7351.35	15254.89	316.8	22923.04		345.68	972.79	2817.3	1801.76	2597.45	31498.95	31458.01	1332.97
20	JA0105	钢护栏	m	172	28676.89		1942.97	24501.38	770.84	27215.19		191.77	932.11	815.84	2211.22	2822.95	35650.76	34189.07	198.77
21	JA03	标志牌	块	12	12505.18		1235.34	10362.56	554.69	12152.59		103.21	430.51	515.43	967.49	1275.23	15797.05	15444.46	1287.04
22	JA0301	铝合金标志牌	块	12	12505.18		1235.34	10362.56	554.69	12152.59		103.21	430.51	515.43	967.49	1275.23	15797.05	15444.46	1287.04
23	JA04	标线	m2	218	10255.75		930.38	10196.04	1496.42	12622.84		140.85	422.16	472.12	802.75	1301.46	13395.1	15762.18	72.3
24	JA0401	路面标线	m2	218	7851.48		701.89	8102.04	1412.25	10216.18		116.57	348.68	380.54	617.1	1051.12	10365.5	12730.2	58.4
25	JA0403	减速带	m/处	25	2404.27		228.49	2094	84.16	2406.66		24.28	73.48	91.58	185.65	250.35	3029.6	3031.98	121.28
26	JA06	轮廓标	个	36	7501.52		1156.17	5093.11	626.98	6876.25		108.4	333.14	485.38	589.38	755.33	9773.15	9147.88	254.11
27	JA0601	钢板柱轮廓标	个	36	7501.52		1156.17	5093.11	626.98	6876.25		108.4	333.14	485.38	589.38	755.33	9773.15	9147.88	254.11
28	110	专项费用	元	1						9263.38								9263.38	9263.38
29	11001	施工场地建设费	元	1						1416.14								1416.14	1416.14
30	11002	安全生产费	元	1						7847.24								7847.24	7847.24
合计					418071.27		72953.03	321780.86	14481.08	418478.35		2775.8	6225.7	28748.95	31688.8	43078.88	530589.39	530996.47	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路
编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

序号	工程类别	措施费（%）											企业管理费（%）						规费（%）					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费率		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费率	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费率
											Ⅰ	Ⅱ												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01	土方		1.114						0.521	0.224	1.338	0.521	2.747	0.122	0.192		0.271	3.332	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
02	石方		1.018						0.47	0.176	1.194	0.47	2.792	0.108	0.204		0.259	3.363	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
03	运输		1.136						0.154	0.157	1.293	0.154	1.374	0.118	0.132		0.264	1.888	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
04	路面	0.073	1.093						0.818	0.321	1.487	0.818	2.427	0.066	0.159		0.404	3.056	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
05	隧道								1.195	0.257	0.257	1.195	3.569	0.096	0.266		0.513	4.444	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
06	构造物Ⅰ	0.115	0.753						1.201	0.262	1.13	1.201	3.587	0.114	0.274		0.466	4.441	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
06-1	构造物Ⅰ(绿化)		0.753						1.201	0.262	1.015	1.201	3.587	0.114	0.274		0.466	4.441	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
07	构造物Ⅱ	0.165	0.883	0.903					1.537	0.333	2.284	1.537	4.726	0.126	0.348		0.545	5.745	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
08	构造物Ⅲ(一般)	0.292	1.73	1.702					2.729	0.622	4.346	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
08-1	构造物Ⅲ(室内)	0.292		1.702					2.729	0.622	2.616	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
08-2	构造物Ⅲ(桥梁)	0.292	1.73	1.702					2.729	0.622	4.346	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
08-3	构造物Ⅲ(设备安装)	0.292							2.729	0.622	0.914	2.729	5.976	0.225	0.551		1.094	7.846	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
09	技术复杂大桥	0.17	1.052	0.928					1.677	0.389	2.539	1.677	4.143	0.101	0.208		0.637	5.089	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
10	钢材及钢结构(一般)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.104	0.164		0.653	3.163	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
10-1	钢材及钢结构(桥梁)			0.874					0.564	0.351	1.225	0.564	2.242	0.104	0.164		0.653	3.163	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6
10-2	钢材及钢结构(金属标志牌等)								0.564	0.351	0.351	0.564	2.242	0.104	0.164		0.653	3.163	16	0.7	8.7	2.2	10	37.6

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

04-1表

序号	工程名称	措施费											企业管理费						规费					
		冬季施工增加费	雨季施工增加费	夜间施工增加费	高原地区施工增加费	风沙地区施工增加费	沿海地区施工增加费	行车干扰施工增加费	施工辅助费	工地转移费	综合费用		基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	职工取暖补贴	财务费用	综合费用	养老保险费	失业保险费	医疗保险费	工伤保险费	住房公积金	综合费用
											I	II												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	水泥混凝土基层，厚度16cm，C10混凝土	1.09	16.25						172.25	4.77	22.11	172.25	511.06	13.9	33.48		85.07	643.51	141.02	6.17	76.68	19.39	88.14	331.4
2	水泥混凝土,20cm厚C30混凝土路面面层	43.85	669.63	4.48					589.41	199.17	917.12	589.41	1767.81	50.11	117.93		297.91	2233.75	8674.04	379.49	4716.51	1192.68	5421.28	20384
3	土质路槽，深度46cm	4.65	69.56						52.06	20.43	94.64	52.06	154.47	4.2	10.12		25.71	194.5	976.11	42.71	530.76	134.22	610.07	2293.85
4	培路肩	0.51	7.59						5.68	2.23	10.32	5.68	16.85	0.46	1.1		2.81	21.22	103.28	4.52	56.16	14.2	64.55	242.7
5	拦水带	0.06	0.93						2.25	0.27	1.27	2.25	6.69	0.18	0.44		1.11	8.42	9.96	0.44	5.41	1.37	6.22	23.4
6	裂缝修补		0.94						0.19	0.13	1.07	0.19	1.65	0.14	0.16		0.32	2.26	10.38	0.45	5.64	1.43	6.49	24.39
7	接缝清灌缝		13.15						2.56	1.82	14.97	2.56	22.81	1.96	2.19		4.38	31.34	146.02	6.39	79.4	20.08	91.26	343.14
8	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土	8.1	52.33	15.21					248.1	21.93	97.58	248.1	771.89	25.87	58.41		116.63	972.79	1198.85	52.45	651.87	164.84	749.28	2817.3
9	波形钢板护栏	0.78	10.62						172.04	8.33	19.72	172.04	674.92	30.31	49.42		177.46	932.11	347.16	15.19	188.77	47.73	216.98	815.84
10	禁令（D=60）	0.08	0.53	0.12					6.69	0.37	1.1	6.69	24.18	1.01	1.79		5.85	32.83	15.43	0.68	8.39	2.12	9.65	36.27
11	警告（A=70）	0.74	4.78	1.1					58.5	3.25	9.86	58.5	210.88	8.79	15.63		50.7	285.99	138.15	6.04	75.12	19	86.35	324.66
12	黄闪灯+禁令（A=70）	0.16	4.65	0.24					20.56	1.45	6.51	20.56	86.38	3.71	6.24		15.36	111.68	65.75	2.88	35.75	9.04	41.09	154.51
13	热熔标线	2.27	14.85						94.3	5.17	22.28	94.3	281.63	8.95	21.51		36.59	348.68	161.93	7.09	88.05	22.27	101.21	380.54
14	减速带	0.23	3.39						19.67	1	4.61	19.67	58.35	1.59	3.82		9.71	73.48	38.97	1.71	21.19	5.36	24.36	91.58
15	道口标柱	0.68	4.47						35.16	1.55	6.7	35.16	105.02	3.34	8.02		13.64	130.03	81.18	3.55	44.14	11.16	50.74	190.77
16	示警桩		8.61						54.93	3	11.61	54.93	164.06	5.21	12.53		21.31	203.12	125.36	5.49	68.17	17.24	78.35	294.6
17	合计：	63.19	882.27	21.15					1534.33	274.87	1241.47	1534.33	4858.63	159.73	342.79		864.56	6225.7	12233.59	535.22	6652.02	1682.12	7646	28748.95

编制：吴甜

复核：陈宏

表A.0.2-11 专项费用计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

序号	工程或费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
11001	施工场地建设费	{公路工程2019施工场地建设费}*5%	1416.14	1416
11002	安全生产费	{A}*1.5%	7847.24	7847

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-13 工程建设其他费计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路
编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

序号	费用名称及项目	说明及计算式	金额(元)	备注
3	第三部分 工程建设其他费		69381.27	
301	建设项目管理费		27525.29	
30101	建设单位（业主）管理费	定额建筑安装工程费(不含专项费用)*0.4858%	2577.6	${部颁2018建设单位（业主）管理费}
30103	工程监理费	定额建筑安装工程费(不含专项费用)*3%	15917.68	${部颁2018工程监理费}
30104	设计文件审查费	0.84(公路公里) * 5000	4200	
30105	竣（交）工验收试验检测费	5750*0.84	4830	
303	建设项目前期工作费		39732	
30301	工程设计费	0.84(公路公里) * 27300	22932	
30302	工程招标费	0.84(公路公里) * 20000	16800	
308	工程保险费	(第一部分 建筑安装工程费-设备费)*0.4%	2123.99	(530996.47-0)*0.4%
4	第四部分 预备费		18011.33	
401	基本预备费	(第一部分 建筑安装工程费+第二部分 土地使用及拆迁补偿费+第三部分 工程建设其他费)*3%	18011.33	(530996.47+0+69381.27)*3%

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路
编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
1	人工	工日	1001001	103.86	
2	机械工	工日	1051001	103.86	
3	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	1511035	316.37	
4	HPB300钢筋	t	2001001	3188.14	
5	HRB400钢筋	t	2001002	3065.34	
6	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1～9mm；股丝6×37，绳径14.1～15.5mm	t	2001019	5503.03	
7	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	4.69	
8	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3246.63	
9	钢板Q235，δ＝5～40mm	t	2003005	3539.16	
10	钢管无缝钢管	t	2003008	3303.19	
11	镀锌钢板δ＝1mm，δ＝1.5mm，δ＝3mm	t	2003012	4435.62	
12	钢管立柱	t	2003015	4747.37	
13	型钢立柱镀锌(包括斜撑)	t	2003016	4292.06	
14	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	5049.73	
15	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	4568.68	
16	组合钢模板	t	2003026	4341.97	
17	Φ50mm以内合金钻头Φ43mm	个	2009004	35.64	
18	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.44	
19	螺栓混合规格	kg	2009013	6.05	
20	镀锌膨胀螺栓混合规格	套	2009016	5.47	
21	铁件铁件	kg	2009028	4.12	
22	镀锌铁件	kg	2009029	4.85	
23	石油沥青	t	3001001	5342.08	
24	汽油92号	kg	3003002	10.37	
25	柴油0号,－10号,－20号	kg	3003003	8.74	
26	煤	t	3005001	986.97	
27	电	kW·h	3005002	0.62	
28	水	m3	3005004	4.49	
29	原木混合规格	m3	4003001	1014.97	
30	锯材中板δ＝19～35mm,中方混合规格	m3	4003002	1309.34	

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
31	植筋胶	kg	5001839	55.82	
32	油漆	kg	5009002	16.66	
33	底油	kg	5009007	11.37	
34	热熔涂料	kg	5009008	6.01	
35	丙酮	kg	5009023	5	
36	粉煤灰	t	5501009	145.63	
37	路面用机制砂	m3	5503006	112.23	
38	碎石（2cm）最大粒径2cm堆方	m3	5505012	107.63	
39	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	111.96	
40	42.5级水泥	t	5509002	309.59	
41	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	20256.92	
42	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	4.62	
43	反光膜	m2	6007004	147.09	
44	橡胶减速带	m	6007013	68.38	
45	三级类防光膜	m2	6008009	147.09	
46	太阳能闪黄灯	套	6008030	540	
47	其他材料费	元	7801001	1	
48	设备摊销费	元	7901001	1	
49	斗容量1.0m3轮胎式装载机ZL20	台班	8001045	649.29	
50	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	636.67	
51	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	166.35	
52	最大摊铺宽度9.5m稳定土摊铺机WTU95	台班	8003016	2412.6	
53	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	818.22	
54	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	台班	8003070	883.81	
55	混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m	台班	8003079	135.71	
56	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	203.5	
57	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	162.97	
58	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机JW500,JS500	台班	8005004	239.45	
59	容量3m3以内混凝土搅拌运输车JCQ3	台班	8005028	873.21	
60	生产能力15m3/h以内混凝土搅拌站HZ15	台班	8005056	738.81	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

序号	名称	单位	代号	预算单价(元)	备注
61	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	382.42	
62	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	453.72	
63	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	540.54	
64	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	543.33	
65	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1175.29	
66	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	222.42	
67	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	689.24	
68	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	162.11	
69	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	8017039	25.8	
70	小型机具使用费	元	8099001	1	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　标准定额库版本号：　　校验码：　　第 1 页　共 3 页　　21-1表

分项编号/定额代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
1	第一部分建筑安装工程费	公路公里		0.84		632138.65	530996.47		
103	路面工程	公路公里		0.84		494918.43	415731.49		
LM02	水泥混凝土路面	公路公里		0.84		477834.3	401380.81		
LM0203	路面基层	公路公里		0.84		32446.43	27255		
LM020302	5%水泥稳定碎石基层，厚度18cm	m2							
2-1-9-7换	宽度7.5m以内摊铺机铺筑基层	1000m2						04.路面	增:[1515004];[1515004] 量 183.6;
LM020305	水泥混凝土基层，厚度16cm，C10混凝土	m2		502		54.29	27255		
2-2-18-1换	※碾压混凝土路面厚16cm	1000m2路面		0.502		54292.83	27255	04.路面	实际厚度(cm): 16cm;[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
LM0205	水泥混凝土面层	km		0.84		445387.87	374125.81		
LM020501	水泥混凝土,20cm厚C30混凝土路面面层	m2		3497.8		106.96	374125.81		
2-2-17-1换	人工铺筑混凝土路面厚度20cm	1000m2路面		3.4978		104311.42	364860.49	04.路面	普C30-32.5-4 换 [1511035];[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];[8005002] 量 0.0;人*0.8;实际厚度(cm): 20cm;
2-2-17-13	人工及轨道式摊铺机铺筑路面拉杆及传力杆	1t		0.7027		5581.22	3921.92	10.钢材及钢结构(一般)	
借[湘2025养预]4-17-3换	钢筋（锚栓）直径14（mm）钻孔深度150（mm）	100根		4.71		1134.48	5343.4	06-1.构造物 I (绿化)	实际深度(mm): 150mm;
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	km		0.84		13916.56	11689.91		
LM0401	挖路槽	m2		550.2		18.56	10211.27		
LM040101	土质路槽，深度46cm	m2		550.2		18.56	10211.27		
2-3-2-1换	挖土质路槽(槽深46cm)	1000m2		0.5502		18559.19	10211.27	04.路面	实际厚度(cm): 46cm;
LM0402	路肩	km		0.84		1318.08	1107.19		
LM040201	培路肩	m3		27.5		40.26	1107.19		
2-3-2-5	培路肩	100m3		0.275		4026.15	1107.19	04.路面	
LM0403	拦水带	m3		0.7		530.64	371.45		
2-3-5-1换	现浇混凝土加固土路肩	10m3		0.07		5306.44	371.45	04.路面	[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
LM06	旧路面处理	km		0.84		3167.58	2660.77		
LM0601	裂缝修补	m		18		9.96	179.2		
借[湘2025养预]2-18-3换	裂缝灌缝石油沥青	100m		0.18		995.56	179.2	03.运输	[5503005] 换 [5503006];
LM0602	接缝清灌缝	m		290		8.56	2481.57		
借[湘2025养预]2-18-1换	接缝灌缝石油沥青	100m		2.9		855.71	2481.57	03.运输	[5503005] 换 [5503006];
107	交通工程及沿线设施	公路公里		0.84		126192.39	106001.6		
10701	交通安全设施	公路公里		0.84		126192.39	106001.6		
JA01	护栏	m		294		223.29	65647.08		
JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m3	m	23.6	122	1332.97	31458.01		
JA010201	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土	m3	m	23.6		1332.97	31458.01		
5-1-1-5换	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土	10m3实体		2.36		7031.01	16593.19	06.构造物 I	普C25-32.5-4 换 普C30-42.5-4;[5503005] 换 [5503006];
5-1-1-6	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体钢筋	1t		1.0964		5530.32	6063.44	10.钢材及钢结构(一般)	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　标准定额库版本号：　　校验码：　　第 2 页　共 3 页　　21-1表

分项编号/定额代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
5-1-2-1换	波形钢板护栏基础混凝土	10m3实体		1.14		5812.92	6626.73	06.构造物Ⅰ	普C20-32.5-8 换 普C30-42.5-2;普C30-42.5-2 换 普C30-42.5-4;[5503005] 换 [5503006];
借[湘2022日养预]3-10-3	混凝土栏杆刷漆	10m2		12.81		150.53	1928.31	07.构造物Ⅱ	
借[湘2025养预]5-6-6	安装栏式轮廓标混凝土护栏上	100块		0.14		1759.54	246.34	01.土方	
JA0105	钢护栏	m		172		198.77	34189.07		
JA010501	波形钢板护栏	m		172		198.77	34189.07		
5-1-2-1换	波形钢板护栏基础混凝土	10m3实体		0.432		5746.9	2482.66	06.构造物Ⅰ	普C20-32.5-8 换 普C25-32.5-4;[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
5-1-2-3	波形钢板护栏立柱钢管柱打入	1t		1.8323		7184.07	13163.37	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
5-1-2-5	波形钢板护栏单面波形钢板	1t		2.4087		6773.75	16315.92	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
借[湘2025养预]5-6-5	安装栏式轮廓标波形护栏上	100块		0.21		419.28	88.05	01.土方	
借[湘2025养预]5-7-3	更换反光膜反光类别III类	10m2		0.7		3055.8	2139.06	01.土方	
JA03	标志牌	块		12		1287.04	15444.46		
JA0301	铝合金标志牌	块		12		1287.04	15444.46		
JA030101	单柱式铝合金标志牌	块		12		1287.04	15444.46		
JA03010101	禁令（D=60）	块		1		1169.08	1169.08		
4-11-5-2	基础垫层填碎(砾)石	10m3实体		0.008		2313.5	18.51	07.构造物Ⅱ	
5-1-4-1换	标志牌基础混凝土	10m3		0.048		5587.02	268.18	06.构造物Ⅰ	[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
5-1-4-2换	标志牌基础钢筋	1t		0.0118		5352.03	63.15	10.钢材及钢结构(一般)	[2001001] 换 [2001002];
5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t		0.0067		65749.25	440.52	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
5-1-4-4	单柱式铝合金标志面板	10t		0.001		378718	378.72	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
JA03010102	警告（A=70）	块		9		1128.22	10154.01		
4-11-5-2	基础垫层填碎(砾)石	10m3实体		0.072		2313.67	166.58	07.构造物Ⅱ	
5-1-4-1换	标志牌基础混凝土	10m3		0.432		5587.07	2413.61	06.构造物Ⅰ	[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
5-1-4-2换	标志牌基础钢筋	1t		0.1058		5352	566.24	10.钢材及钢结构(一般)	[2001001] 换 [2001002];
5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t		0.0605		65748.94	3977.81	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
5-1-4-4	单柱式铝合金标志面板	10t		0.008		378719.5	3029.76	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
JA03010103	黄闪灯+禁令（A=70）	块		2		2060.69	4121.38		
4-11-5-2	基础垫层填碎(砾)石	10m3实体		0.016		2313.81	37.02	07.构造物Ⅱ	
5-1-4-1换	标志牌基础混凝土	10m3		0.096		5587.06	536.36	06.构造物Ⅰ	[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
5-1-4-2换	标志牌基础钢筋	1t		0.0235		5352	125.77	10.钢材及钢结构(一般)	[2001001] 换 [2001002];
5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t		0.0141		65748.94	927.06	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.3-1 分项工程预算计算数据表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路　　标准定额库版本号：　　校验码：　　第 3 页　共 3 页　　21-1表

分项编号/定额代号/工料机代号	项目、定额或工料机的名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
5-1-4-4	单柱式铝合金标志面板	10t		0.0018		378720.56	681.7	10-2.钢材及钢结构(金属标志牌等)	
借[湘2025养预]5-19-2	安装太阳能黄闪灯	10套		0.2		9067.35	1813.47	01.土方	
JA04	标线	m2		218		72.3	15762.18		
JA0401	路面标线	m2		218		58.4	12730.2		
JA040101	热熔标线	m2		218		58.4	12730.2		
5-1-5-5	水泥混凝土路面热熔标线	100m2		2.18		5839.54	12730.2	06.构造物Ⅰ	
JA0403	减速带	m	处	25	5	121.28	3031.98		
借[湘2025养预]5-12-2	安装橡胶减速带	100m		0.25		12127.94	3031.98	04.路面	
JA06	轮廓标	个		36		254.11	9147.88		
JA0601	钢板柱轮廓标	个		36		254.11	9147.88		
JA060101	道口标柱	个		36		101.15	3641.31		
5-1-7-1换	钢板柱式轮廓标	100根		0.36		10114.75	3641.31	06.构造物Ⅰ	普C15-32.5-4 换 普C25-32.5-4;[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
JA060102	示警桩	个		41		134.31	5506.57		
借[湘2025养预]5-15-2换	警示桩钢管桩	10根		4.1		1343.07	5506.57	06-1.构造物Ⅰ(绿化)	[5503005] 换 [5503006];[5509001] 换 [5509002];
110	专项费用	元		1		9263.38	9263.38		
11001	施工场地建设费	元		1		1416.14	1416.14		
11002	安全生产费	元		1		7847.24	7847.24		
2	第二部分土地使用及拆迁补偿费	公路公里		0.84					
3	第三部分工程建设其他费	公路公里		0.84		82596.75	69381.27		
301	建设项目管理费	公路公里		0.84		32768.2	27525.29		
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里		0.84		3068.58	2577.6		
30103	工程监理费	公路公里		0.84		18949.62	15917.68		
30104	设计文件审查费	公路公里		0.84		5000	4200		
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里		0.84		5750	4830		
303	建设项目前期工作费	公路公里		0.84		47300	39732		
30301	工程设计费	公路公里		0.84		27300	22932		
30302	工程招标费	公路公里		0.84		20000	16800		
304	专项评价（估）费	公路公里		0.84					
308	工程保险费	公路公里		0.84		2528.55	2123.99		
4	第四部分预备费	公路公里		0.84		21442.06	18011.33		
401	基本预备费	元		1		18011.33	18011.33		
402	价差预备费	元		1					
5	第一至四部分合计	公路公里		0.84		736177.47	618389.07		
6	建设期贷款利息	公路公里		0.84					
7	公路基本造价	公路公里		0.84		736177.47	618389.07		

编制：吴甜　　复核：陈宏

表A.0.3-3 材料预算单价计算表

建设项目名称：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

编制范围：湘潭县分水乡排较线至较场村部公路

代号	规格名称	单位	原价（元）	运杂费					原价运费合计（元）	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价（元）
				供应地点	运输方式、比重及运距（KM）	毛质量系数或单位毛质量	运杂费构成说明或计算式	单位运费（元）		费率（%）	金额（元）	费率（%）	金额（元）	
1511035	普C30-42.5-4(商)	m3	316.37		汽车、1.0、15.0				316.37					316.37
1515004	水泥碎石(商)	m3	270.49		汽车、1.0、15.0				270.49					270.49
2001001	HPB300钢筋	t	3151.81		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3164.41			0.75	23.73	3188.14
2001002	HRB400钢筋	t	3029.92		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3042.52			0.75	22.82	3065.34
2001019	钢丝绳	t	5449.46		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	5462.06			0.75	40.97	5503.03
2001022	20～22号铁丝	kg	4.65		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	4.66			0.75	0.03	4.69
2003004	型钢	t	3209.86		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3222.46			0.75	24.17	3246.63
2003005	钢板	t	3500.21		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3512.81			0.75	26.35	3539.16
2003008	钢管	t	3266		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3278.6			0.75	24.59	3303.19
2003012	镀锌钢板	t	4390		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4402.6			0.75	33.02	4435.62
2003015	钢管立柱	t	4699.43		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4712.03			0.75	35.34	4747.37
2003016	型钢立柱	t	4247.51		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4260.11			0.75	31.95	4292.06
2003017	波形钢板	t	4999.54		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	5012.14			0.75	37.59	5049.73
2003025	钢模板	t	4522.07		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4534.67			0.75	34.01	4568.68
2003026	组合钢模板	t	4297.05		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4309.65			0.75	32.32	4341.97
2009011	电焊条	kg	5.32		汽车、1.0、18.0	0.0011	0.7*18.0*1*0.0011	0.01	5.33			2.06	0.11	5.44
2009013	螺栓	kg	5.92		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	5.93			2.06	0.12	6.05
2009028	铁件	kg	4.03		汽车、1.0、18.0	0.0011	0.7*18.0*1*0.0011	0.01	4.04			2.06	0.08	4.12
2009029	镀锌铁件	kg	4.74		汽车、1.0、18.0	0.0011	0.7*18.0*1*0.0011	0.01	4.75			2.06	0.1	4.85
3001001	石油沥青	t	5221.65		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	5234.25			2.06	107.83	5342.08
3003002	汽油	kg	10.03		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	10.04			3.26	0.33	10.37
3003003	柴油	kg	8.45		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	8.46			3.26	0.28	8.74
3005001	煤	t	944.87		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	957.47	1	9.57	2.06	19.92	986.97
3005004	水	m3	4.4		汽车、1.0、0.0	1			4.4			2.06	0.09	4.49
4003001	原木	m3	985.03		汽车、1.0、18.0	0.75	0.7*18.0*1*0.75	9.45	994.48			2.06	20.49	1014.97
4003002	锯材	m3	1274.72		汽车、1.0、18.0	0.65	0.7*18.0*1*0.65	8.19	1282.91			2.06	26.43	1309.34
5009002	油漆	kg	16.31		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	16.32			2.06	0.34	16.66
5009008	热熔涂料	kg	5.88		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	5.89			2.06	0.12	6.01
5501009	粉煤灰	t	130.09		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	142.69			2.06	2.94	145.63
5503006	路面用机制砂	m3	98.41		汽车、1.0、11.0	1.5	0.7*11.0*1*1.5	11.55	109.96			2.06	2.27	112.23
5505012	碎石（2cm）	m3	92.86		汽车、1.0、11.0	1.5	0.7*11.0*1*1.5	11.55	104.41	1	1.04	2.06	2.17	107.63
5505013	碎石（4cm）	m3	92.86		汽车、1.0、15.0	1.5	0.7*15.0*1*1.5	15.75	108.61	1	1.09	2.06	2.26	111.96
5509002	42.5级水泥	t	287.61		汽车、1.0、18.0	1.01	0.7*18.0*1*1.01	12.73	300.34	1	3	2.06	6.25	309.59
6007002	铝合金标志	t	20093.52		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	20106.12			0.75	150.8	20256.92
6007003	反光玻璃珠	kg	4.52		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	4.53			2.06	0.09	4.62
6007004	反光膜	m2	144.12		汽车、1.0、18.0				144.12			2.06	2.97	147.09
6008009	三级类防光膜	m2	144.12		汽车、1.0、18.0				144.12			2.06	2.97	147.09

编制：吴甜　　复核：陈宏