

湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

一阶段施工图

设计文件

(资源产业路)

(路线长 3.322km)



邵阳市交通规划勘察设计院

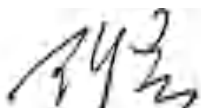
二〇二四年五月

湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

一阶段施工图

项目负责人: 

科室负责人: 

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

营业执照

统一社会信用代码 91430500553034980R

名称 邵阳市交通规划勘察设计院
类型 全民所有制
住所 邵阳市大祥区西湖路（邵阳市矿山救护支队三楼）
法定代表人 戴明略
注册资金 贰佰万元整
成立日期 2002年12月09日
经营期限 长期
经营范围 凭工程设计证书从事与工程设计等级相适应经营业务。



登记机关

2017 年 3 月 28 日

企业信用信息公示系统网址：
<http://gsxt.hnsic.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



设计资质证书

企业名称：邵阳市交通规划勘察设计院
经济性质：全民所有制
资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

证书编号：A143001954

有效期：至2025年03月02日

中华人民共和国住房和城乡建设部制



湘潭县交通运输局专家评审意见表

项目名称:湘潭县石潭镇双红村道路改造工程一阶段施工图设计文件

评审时间: 2024.4.18

设计单位:邵阳市交通规划勘察设计院

专
家
意
见

经潭县人民政府申请于2024年4月18日,湘潭县交通运输局组织对石潭镇双红村道路改造工程一阶段施工图设计文件进行评审,评审专家组对本项目设计文件进行认真审阅,提出如下意见:

1. 建议完善设计说明。
2. 建议优化路面结构设计。
3. 建议增加排水设计。
4. 安保工程列入预算。
5. 建议重新核查设计预算材料单价参照当期材料单价。

经修改后确认通过。

代表签名:

邵阳市交通规划勘察设计院 王和平

湘潭县石潭镇双红村道路改造工程一阶段施工图设计
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	建议优化路面结构设计。	已根据专家意见,优化路面结构设计。		
3	建议增加排水设计	已根据专家意见增加排水设计。		
4	安保工程列入预算	已按专家意见将安保工程列入预算。		
5	建议重新核查设计预算,材料单价参照当期材料单价。	已根据专家意见,重新核查设计预算,材料单价参照当期材料单价。		
6				

邵阳市交通规划勘察设计院

项目负责人: 吴甜

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 概述			
1	说明		3	
2	项目地理位置图	S1-1	1	
3	工程数量汇总表	S1-2	1	
	第二篇 路线			
1	说明		7	
2	路线平面设计图	S2-1	11	
3	路线纵断面设计图	S2-2	2	
4	直线、曲线及转角表	S2-3	2	
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	路侧护栏设置一览表	S2-7	2	
9	标志设置一览表	S2-8	1	
10	道口标柱工程数量表	S2-9	1	
11	工程数量明细表	S2-10	1	
12	道口标柱设置示例图	S2-11	1	
13	安全设施横断面布置图	S2-12	1	
14	交通标志安装通用图	S2-13	1	
15	交通标志构造通用图	S2-14	1	
16	标志版面构造图	S2-15	1	
17	交通标志基础构造通用图	S2-16	1	
18	C级波形梁钢护栏构造图	S2-17	12	
19	混凝土护栏构造图	S2-18	1	

序号	图纸、表格名称	图号	页数	备注
20	波形护栏与砼护栏连接示意图	S2-19	1	
	第三篇 路基路面			
1	说明		14	
2	路面结构设计计算书		3	
3	路基设计表	S3-1	3	
4	标准横断面图	S3-2	1	
5	横断面设计图	S3-3	5	
6	路面工程数量计算表	S3-4	4	
7	路面结构设计图	S3-5	1	
8	路面钢筋数量计算表	S3-6	1	
9	混凝土路面钢筋平面图	S3-7	1	
10	砼路面横向施工缝钢筋构造图	S3-8	1	
11	砼路面胀缝板钢筋构造图	S3-9	1	
12		S3-10	1	
13	病害工程数量表	附件1	1	
14	路面病害图	附件2	8	
	第四篇 桥梁涵洞			
1	说明		3	
	第六篇 平面交叉			
1	说明		1	
2	平面交叉路口示意图	S3-1	1	
3	平交口工程数量表	S3-2	1	
	第八篇 环境保护与景观设计			
1	说明		2	

本 册 目 录

[illegible][illegible]

第一篇

概述

第一篇 概述

一、道路现状

农村公路“惠及百姓，利遇千家”，保持农村公路完好畅通，是人民群众的迫切愿望，也是摆在各级政府及交通公路主管部门和百姓眼前的现实问题。修路是基础，养路是关键。农村公路的建设和养护与社会主义新农村的经济发展、农民的脱贫致富息息相关。通过修好、养好农村公路，以促进农旅生态产业，使国家乡村振兴战略落地生根，这是我们交通公路部门的职责，也是“执政为民、服务农业、服务农村、服务农民”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，拟在有限的财政内，想方设法，加大对县域资源产业路建设投入，以推进乡村产业益美多生态农业项目建设。拟列入年度改造计划的，以生态农业种养为主的资源产业路——湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程，经调查，其道路现状具体如下。

1、项目路线里程

湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程，设计 3.322 公里。

2、路基情况

湘潭县石潭镇双红村公路改造工程提质改造工程，各路段路基情况如下：

提质改造路段 K0+000——K3.222，全长度 3.322 公里，其中：K0+000——+740 为新填筑路基，长度为 0.74 公里；K0+740~K2+200 为 5.0m 宽（局部除外）的水泥混凝土路面，长 1.46 公里，据调查该路段路面除少量板块因路基沉降导致基破碎外，路面技术状况总体良好，为节约资源，设计充分利用；K2+200—K3+322 为路基基本宽度 6.0m(局部除外)，路面宽度 2.5-3.0m 不等的泥结碎石路面，长度 1.122

公里，据调查，该路段所铺筑的泥结碎石路面层，厚度 10-15cm。路面基本平整，存在少量坑槽，稍加整修，可以作为排水功能层使用。

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、湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程，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 3.322 公里。

2、完善路基路面排水等设施。

3、完善必要的交通安全防护设施。

4、主要工程量

整修路拱 12457 平方米；20 厘米厚水泥混凝土路面面层 9835 平方米，更换路面板 80m²，路面基层 18 厘米厚 5%水泥稳定碎石 10188 平方米，垫层 10 厘米厚级配碎石 7950 平方米；平面交叉 12 处/165 平方米；交通工程中单柱式交通标志牌 2 套，C 级波形梁钢护栏 1363 米，混凝土护栏 120m，道口标柱 32 根。

（二）建设标准

1、公路等级：原则按四级公路（Ⅱ类）技术等级类型，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 6.0m，路面宽度 5.0m 的路段应不小于 70%。长度 3.322 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

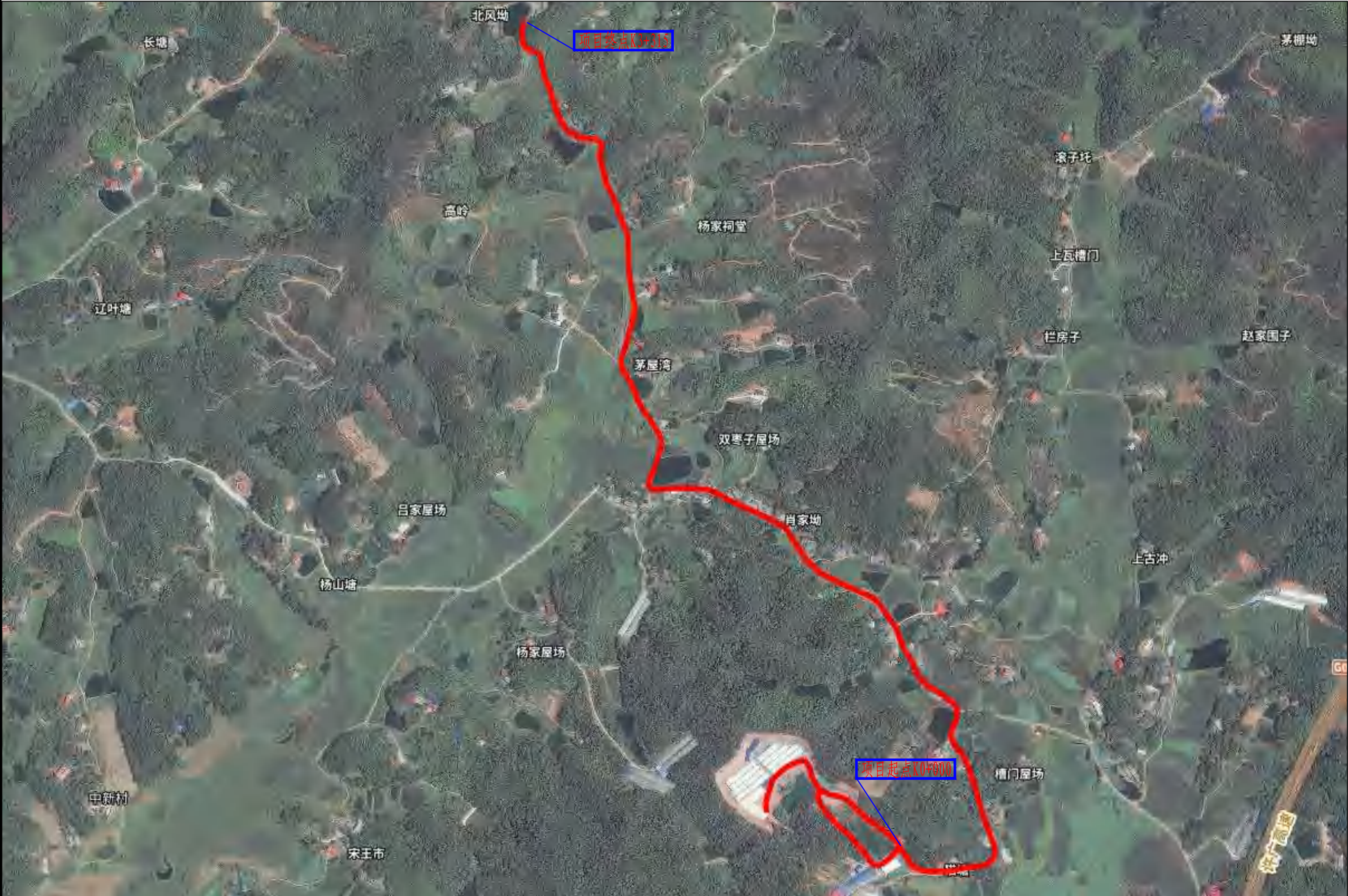
1、《设计合同》

（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、《公路路线设计规范》JTG D20-2017
- 4、《公路排水设计规范》JTG /TD33-2012
- 5、《公路路基设计规范》JTG D30-2015
- 6、《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017
- 7、《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011
- 8、《公路桥涵通用设计规范》JTG D60-2015
- 9、《公路交通安全设施设计规范》（JTG/T D81-2017）
- 10、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- 11、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）
- 12、《公路路面基层施工技术规范》JTG 034-2015
- 13、《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015

- 14、《公路工程抗震设计规范》JTG B02-2013
- 15、《公路水泥混凝土路面施工实施细则》JTG/T F30-2014
- 16、《公路水泥混凝土路面养护技术规范》JTJ073.1-2001
- 17、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2015
- 18、《公路养护技术标准》（JTG 5110—2023）
- 19、《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004
- 20、《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650-2020
- 21、《钢筋焊接及验收规范》JTG18-2012
- 22、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020
- 23、《公路工程沥青及沥青混凝土试验规程》JTG E20-2011
- 24、《公路技术状况评定标准》JTG 5210-2018
- 25、《道路交通标志和标线》GB5768-2009
- 26、《道路交通标志和标线第二部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)
- 27、《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2017
- 28、《公路养护安全作业规程》JTG H30-2015

项目地理位置图



 邵阳市交通规划勘察设计院	湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程	项目地理位置图	设计	黄莲花	复核	罗阳	审核	吴甜	图号	S1-1	日期	2024.5
--	------------------------	---------	----	-----	----	----	----	----	----	------	----	--------

工程数量汇总表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S1-2第 1 页 共 1 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	3.322	
	(1)			整修路拱	m²	12457	
	(2)			整修边沟	公路公里	3.322	
二				路面工程			
	(1)			水泥混凝土路面面层			
		1)		20cm厚C30水泥混凝土	m²	9670	其中：路面钢筋3337kg，C20混凝土枕梁9m³，SBS双层油毛毡隔离层45m²；
	(2)			路面基层			
		1)		18cm厚5%水泥稳定碎石	m²	10188	
	(3)			路面垫层			
		1)		10cm厚级配碎石	m²	7950	
	(4)			路面病害处治			
		1)		换板	m²	80	其中：20cm厚C30混凝土80m²，SBS双层油毛毡隔离层80m², 15cm厚C10混凝土80m²，锚杆49根；
	(5)			培填土路肩（厚度50cm）	m²	2787	
三				平面交叉			
	(1)			入户	处/m²	12/165	其中：平均14cm厚5%水泥稳定碎石165m²，20cm厚C30水泥混凝土165m²
四				安保工程			
	(1)			新增护栏--C级波形梁钢护栏	m	1363	其中：上游端32处，下游端31处，培土路肩131m³
		1)		打入式	m	1259	其中：端头57处，端头C25砼基础61.6m³
		2)		混凝土整体基础	m	64	其中：端头4处，C25砼基础16m³
		3)		独立柱基础	m	40	其中：端头2处，C25砼基础2.16m³
	(2)			新增护栏C级混凝土护栏（二型）	m	120	其中：C25砼基础14m³
	(3)			新增单柱式标志			
		1)		禁令标志--停车让行牌（  A=60）	套	2	
	(3)			道口标柱	根	32	
五				交通维护			
	(1)			道路施工（养护）安全设施设置	套.天	60	

编制：黄莲花

复核：

审核：吴甜

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、参照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）、《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、村组：路面宽度 5.0m。路面类型：水泥混凝土路面。

园区：路面宽度 6.0m。路面类型：水泥混凝土路面。

3、路线等级为四级公路（Ⅱ类），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。

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	20
		极限值	m	12	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	—

平曲线加宽可根据资金的投入情况，分期实施，即先行进行路基加宽并按要求培填好土路肩，等条件允许时，再进行路面加宽。

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。

纵主要技术指标表

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	12
		极限值	%	14	—
3	凸形竖曲线最小半径	一般值	m	150	200
		极限值	m	75	—
4	凹形竖曲线最小半径	一般值	m	150	170
		极限值	m	75	—

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（受地形地貌限制、拆迁工作量大不经济的路段除外）：

村组：路基宽度 6.0（m）=0.5m（土路肩）+5.0 m（路面）+0.5m（土路肩）

园区：路基宽度 6.5（m）=0.25m（土路肩）+6.0 m（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《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制水准点，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 $20\sqrt{Lmm}$ 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、公路起点设置限速标志及减速让行标志。

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。

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，设置车行道边缘白色虚线，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 6.0m 及以上时，标画黄色路面中心线，线宽 10 cm，厚度 1.8 mm，虚线线段间隔长分别为线长 400cm，空隔 600cm。

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 内有下列情况时，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《公路交通标志板》（JT/T279）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》、《道路交通标志和标线》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《钢结构施工技术规范》（GB50755-2012）、《公路桥涵施工技术规范》（JTC TF50-2011）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）要求的三级反光膜。

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/23827-2009）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（℃）	90~125
不粘胎干燥时间（min）	≤3
抗压强度（MPa）	≥12
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	(0.545,0.454) (0.487,0.423) (0.427,0.483) (0.465,0.534)
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	200℃~220℃在搅拌状态下保持 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%	18%-23%

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》（J T/T 280）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》（G B 5768）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。护栏上、下游端外展长度 12m，

外展最大宽度不小于 50cm，中间宽度采用直线外插法确定。

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 第七章 技术规范》（2018 版. 第二册）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 F71-2006）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《公路波形梁钢护栏》（JT/T 281-2007）、《公路三波形梁钢护栏》（JT/T 457-2007）、《波形梁钢护栏 第 1 部分：两波形梁钢护栏》（GB/T 31439.1-2015）及《波形梁钢护栏 第 2 部分：三波形梁钢护栏》（GB/T 31439.2-2015）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 1591-2008）、《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/m ² ）	锌层近似厚度（μm）
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/m²。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，上游端头 12m 按图纸外展，上游端头末端第 1 个立柱采用 600×600×1200mmC25 混凝土基础，上游端倒数第 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/m²，锌层厚度 85 μm。紧固件、托架等平均镀锌质量 350g/m²，锌层厚度 50 μm。

2、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

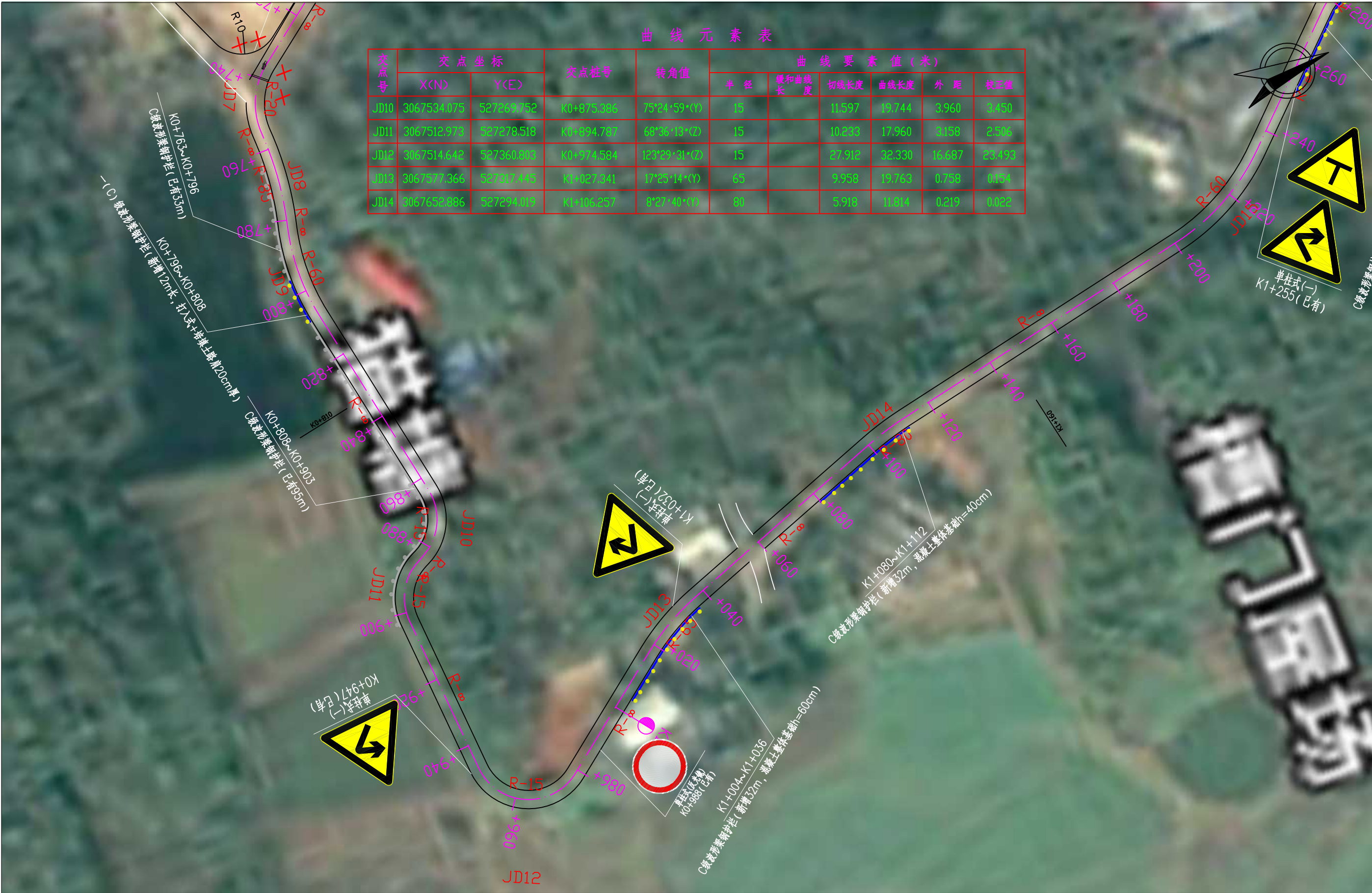
(5) 端头安装

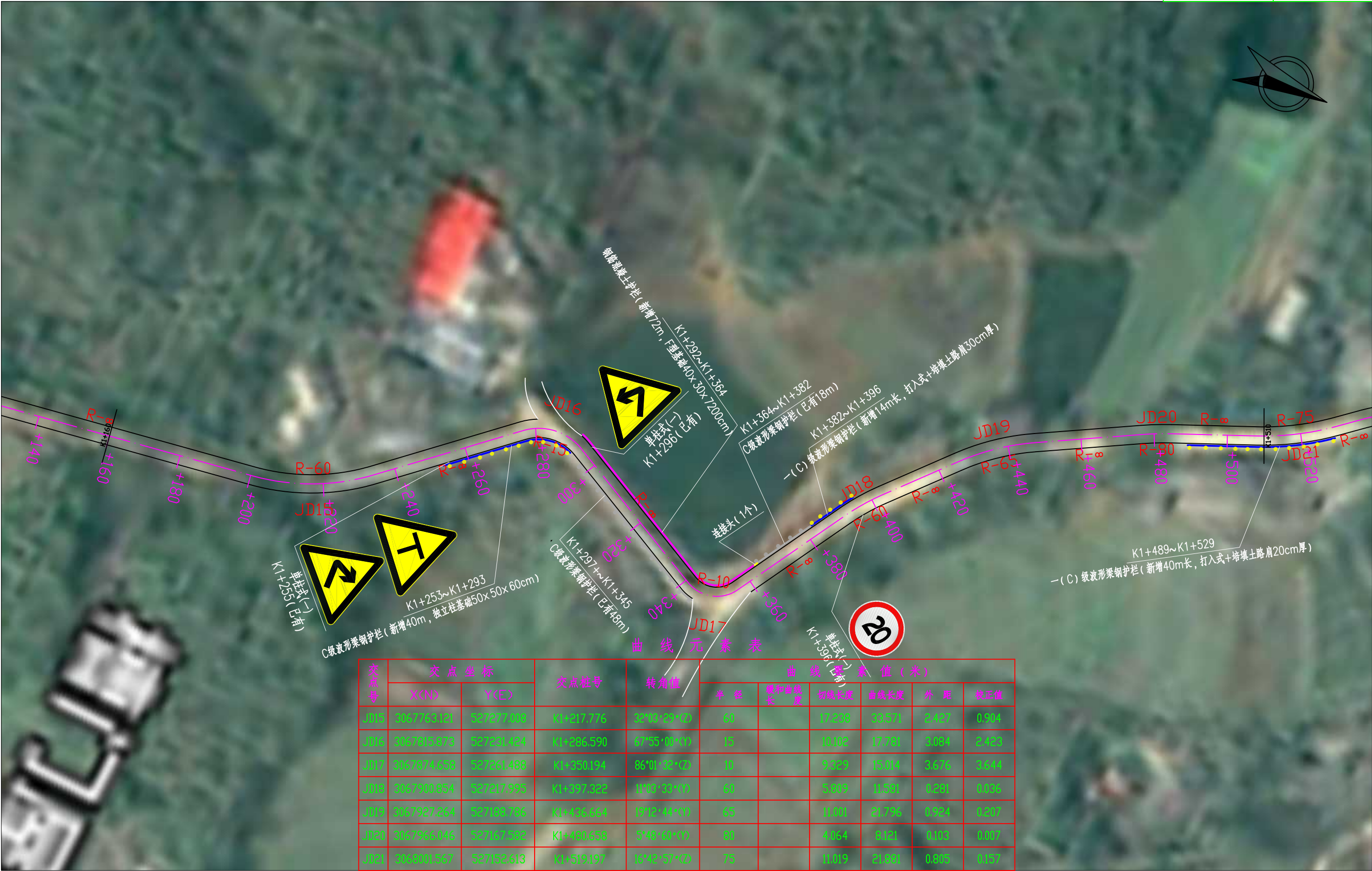
各类护栏端头应通过拼接螺栓与护栏板牢固连接，拼接螺栓必须采用高强螺栓。端部按图纸处理。



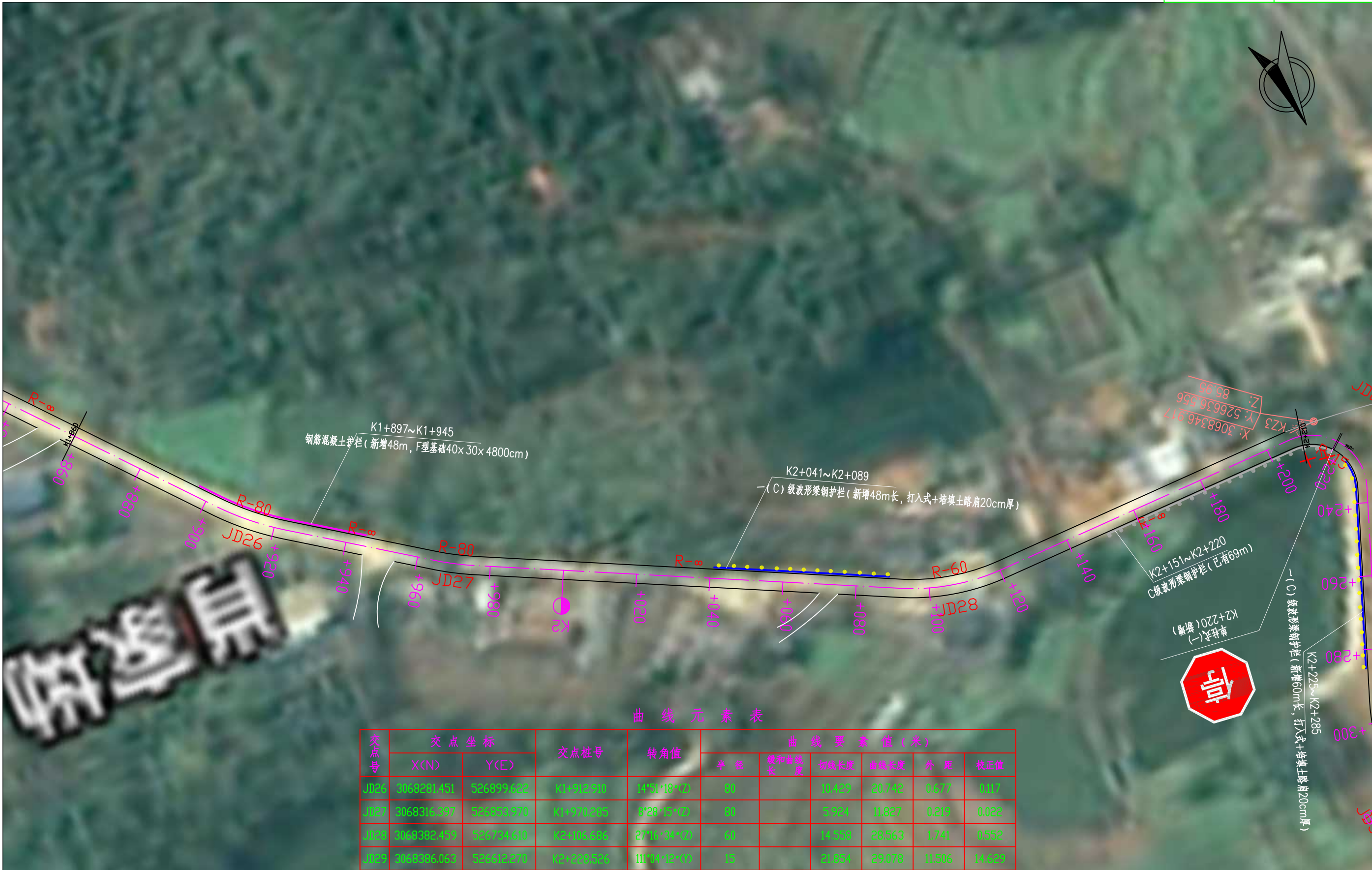










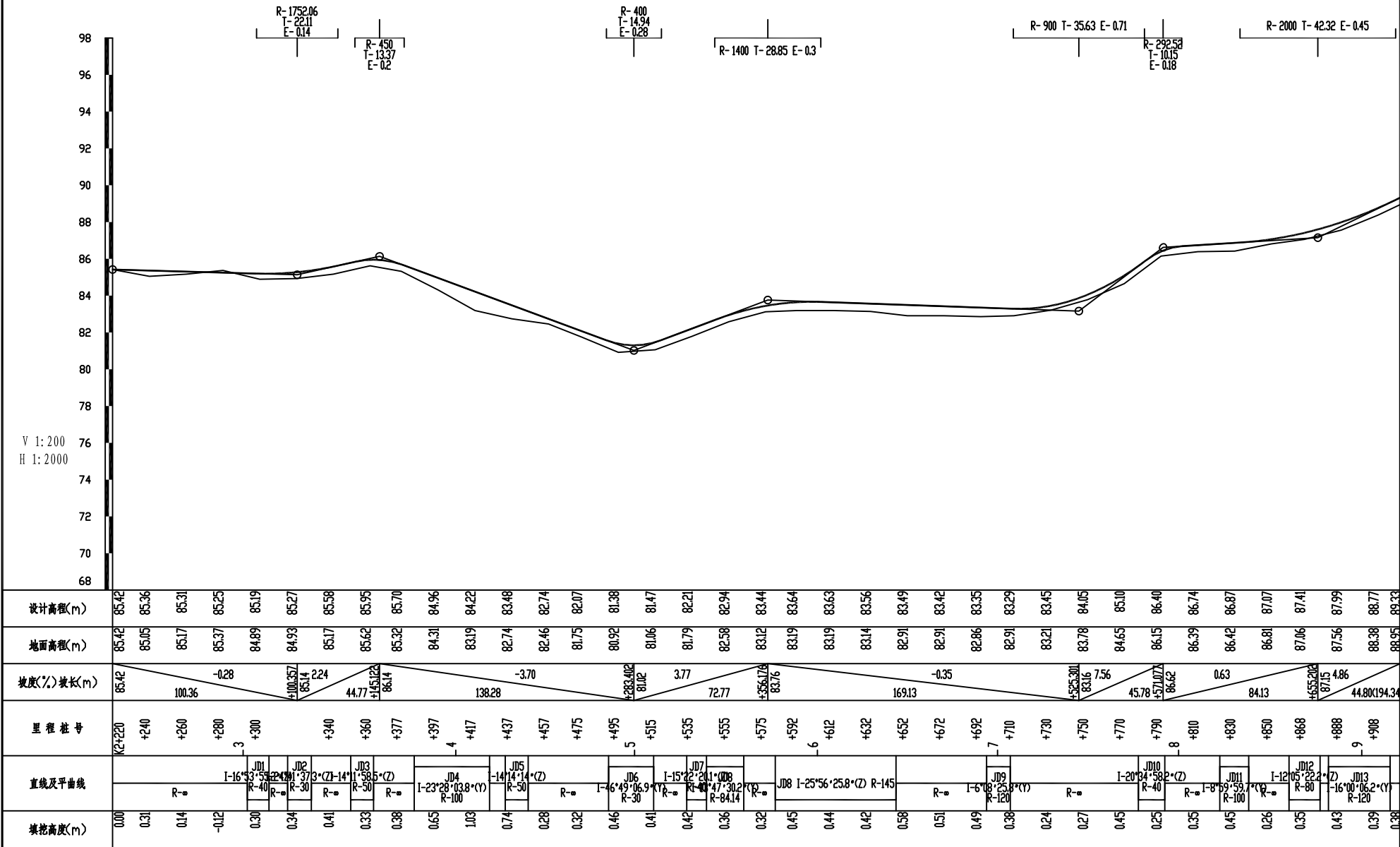


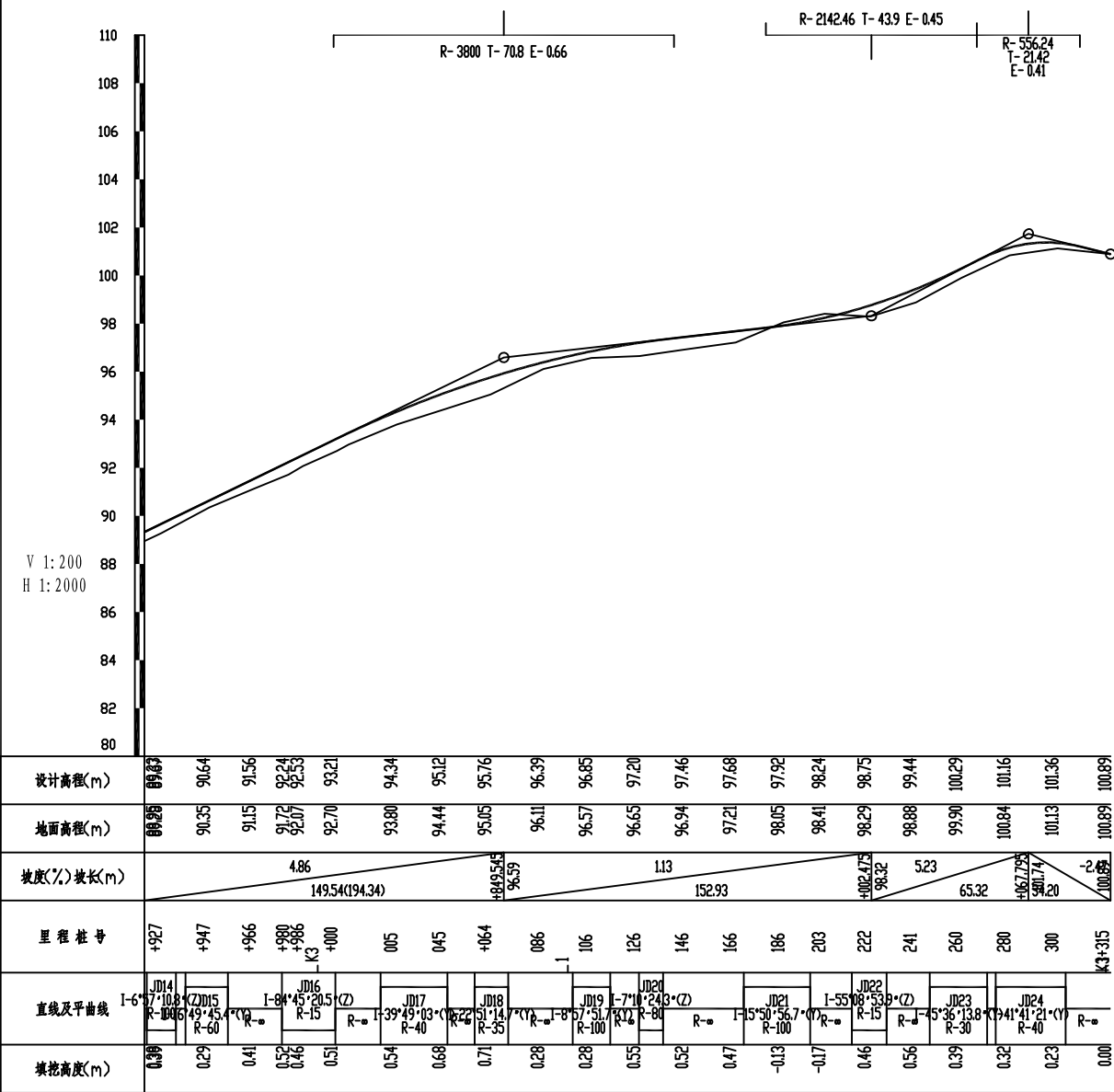












直线、曲线及转角表

项目名称:湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

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)					曲线主点桩号					备注
					半径	切线长	缓和曲线长	曲线总长	外距	第一缓和曲线 起点	第一缓和曲线终点 或圆曲线起点	圆曲线中点	第二缓和曲线起点 或圆曲线终点	第二缓和曲线 终点	
					R (m)	T1 (m) T2 (m)	L1 (m) L2 (m)	Lh (m)	E (m)	ZH	HY (ZY)	QZ	YH (YZ)	HZ	
BP	K2+220.000														
		79.17	73.23												
JD1	K2+299.173			16° 53′ 55.2″ (Z)	40.00	5.94		11.80	0.44		K2+293.231	K2+299.130	K2+305.028		
		22.61	10.11												
JD2	K2+321.700			24° 41′ 37.3″ (Z)	30.00	6.57		12.93	0.71		K2+315.133	K2+321.598	K2+328.063		
		34.19	21.40												
JD3	K2+355.690			14° 11′ 58.5″ (Z)	50.00	6.23		12.39	0.39		K2+349.462	K2+355.658	K2+361.854		
		49.13	22.14												
JD4	K2+404.760			23° 28′ 03.8″ (Y)	100.00	20.77		40.96	2.13		K2+383.990	K2+404.469	K2+424.948		
		35.54	8.53												
JD5	K2+439.718			14° 14′ 14″ (Z)	50.00	6.24		12.42	0.39		K2+433.473	K2+439.686	K2+445.898		
		62.97	43.74												
JD6	K2+502.627			46° 49′ 06.9″ (Y)	30.00	12.99		24.51	2.69		K2+489.639	K2+501.896	K2+514.153		
		36.35	17.96												
JD7	K2+537.512			15° 22′ 20.1″ (Z)	40.00	5.40		10.73	0.36		K2+532.114	K2+537.480	K2+542.846		
		15.57	0												
JD8	K2+553.022			13° 47′ 30.2″ (Y)	84.14	10.18		20.25	0.61		K2+542.846	K2+552.973	K2+563.100		
		60.74	17.17												
JD8	K2+613.664			25° 56′ 25.8″ (Z)	145.00	33.40		65.65	3.80		K2+580.268	K2+613.092	K2+645.916		
		89.06	49.23												
JD9	K2+701.582			6° 08′ 25.8″ (Y)	120.00	6.44		12.86	0.17		K2+695.145	K2+701.576	K2+708.006		
		83.37	69.67												
JD10	K2+784.935			20° 34′ 58.2″ (Z)	40.00	7.26		14.37	0.65		K2+777.672	K2+784.857	K2+792.042		
		45.03	29.90												
JD11	K2+829.808			8° 59′ 59.7″ (Y)	100.00	7.87		15.71	0.31		K2+821.938	K2+829.792	K2+837.646		
		38.26	21.91												
JD12	K2+868.032			12° 05′ 22.2″ (Z)	80.00	8.47		16.88	0.45		K2+859.560	K2+868.000	K2+876.440		
		29.88	4.54												
JD13	K2+897.848			16° 00′ 06.2″ (Y)	120.00	16.87		33.51	1.18		K2+880.981	K2+897.738	K2+914.495		
		29.41	6.47												
JD14	K2+927.038			6° 57′ 10.8″ (Z)	100.00	6.08		12.14	0.18		K2+920.962	K2+927.030	K2+933.098		
		18.94	3.99												
JD15	K2+945.965			16° 49′ 45.4″ (Y)	60.00	8.88		17.62	0.65		K2+937.089	K2+945.901	K2+954.713		

编制: 黄莲花

复核: 罗阳

审核: 吴甜

直线、曲线及转角表

项目名称:湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制：黃蓮花

复核: 罗阳

审核: 吴甜

纵 坡 、 竖 曲 线 表

项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S2-4

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：黄蓬花

复核: 罗阳

审核: 吴甜

逐 桩 坐 标 表

项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

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)
K2+220	3068352. 98	526631. 89	K2+710	3068815. 96	526595. 65	K3+166	3069211. 81	526438. 49			
K2+240	3068371. 91	526638. 35	K2+730	3068835. 94	526594. 85	K3+186	3069230. 96	526432. 85			
K2+260	3068390. 84	526644. 80	K2+750	3068855. 92	526594. 05	K3+203	3069247. 84	526430. 90			
K2+280	3068409. 77	526651. 26	K2+770	3068875. 91	526593. 25	K3+222	3069266. 31	526427. 54			
K2+300	3068428. 85	526657. 17	K2+790	3068895. 62	526590. 58	K3+241	3069277. 10	526412. 11			
K2+320	3068448. 81	526657. 76	K2+810	3068914. 07	526582. 86	K3+260	3069288. 95	526397. 52			
K2+340	3068467. 58	526651. 06	K2+830	3068932. 62	526575. 39	K3+280	3069307. 76	526391. 30			
K2+360	3068485. 53	526642. 33	K2+850	3068951. 95	526570. 31	K3+300	3069327. 33	526394. 24			
K2+377	3068499. 13	526632. 14	K2+868	3068969. 31	526565. 57	K3+322	3069346. 89	526404. 31			
K2+397	3068515. 59	526620. 81	K2+888	3068987. 56	526557. 41						
K2+417	3068533. 86	526612. 76	K2+908	3069006. 57	526551. 29						
K2+437	3068553. 20	526607. 67	K2+927	3069025. 22	526547. 65						
K2+457	3068571. 23	526599. 09	K2+947	3069044. 60	526542. 81						
K2+475	3068587. 16	526590. 72	K2+966	3069063. 58	526542. 28						
K2+495	3068605. 06	526581. 85	K2+980	3069077. 56	526542. 01						
K2+515	3068624. 69	526582. 39	K2+986	3069083. 09	526539. 77						
K2+535	3068643. 62	526588. 83	K3+000	3069089. 80	526528. 06						
K2+555	3068663. 38	526591. 76	K3+005	3069090. 25	526523. 08						
K2+575	3068682. 56	526597. 41	K3+025	3069092. 60	526503. 24						
K2+592	3068698. 90	526602. 06	K3+045	3069102. 24	526485. 95						
K2+612	3068718. 64	526605. 17	K3+064	3069116. 07	526472. 97						
K2+632	3068738. 62	526605. 52	K3+086	3069136. 10	526463. 97						
K2+652	3068758. 49	526603. 25	K3+106	3069154. 73	526456. 71						
K2+672	3068778. 27	526600. 32	K3+126	3069174. 12	526451. 85						
K2+692	3068798. 05	526597. 39	K3+146	3069193. 06	526445. 45						

编制：黄莲花

复核：罗阳

审核：吴甜

路 侧 护 栏 设 置 一 览 表

项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

序号	起止桩号		路面宽度 (m)	位置	原波形护栏利用	新增波形梁钢护栏														新增C级混凝土护栏				备注	
						C级护栏身			护栏基础											护栏身					
						长度	上游端	下游端	打入式		混凝土整体基础				独立柱基础				培土路肩		长度	二型			
									长度	端头	长度	端头	规格	C25砼	长度	端头	规格	C25砼	高度	土方		长度	规格		C25砼
m	m	处	处	m	处	m	处	m	处	m	处	m	处	m	处	m	处	m	m	m	m	m	m	m	
1	K0+000	K0+242	5	右		242	5	5	242	10									20	24.2					塘
2	K0+240	K0+460	5	左		220	4	4	220	8									20	22.0					塘
3	K0+518	K0+683	5	右		165	3	3	165	6									20	16.5					塘
4	K0+763	K0+796	5	右	33																				已有波护
5	K0+796	K0+808	5	右		12	0	0	12	0									20	1.2					塘
6	K0+808	K0+903	5	右	95																				已有波护
7	K1+004	K1+036	5	右		32	1	1			32	2	0.5×0.6 ×32	9.6											房子
8	K1+080	K1+112	5	右		32	1	1			32	2	0.5×0.4 ×32	6.4											房子
9	K1+253	K1+293	5	右		40	1	1							40	2	0.5×0.5 ×0.6	2.7	20	4.0					田
10	K1+292	K1+364	5	左																	72	72	0.4× 0.3×72	8.6	塘 1个连接头
11	K1+297	K1+345	5	右	48																				塘
12	K1+364	K1+382	5	左	18																				塘
13	K1+382	K1+396	5	左		14	1	0	14	1									30	2.1					塘
14	K1+489	K1+529	5	右		40	1	1	40	2									20	4.0					房子
15	K1+557	K1+584	5	右	27																				已有波护
16	K1+592	K1+620	5	右	28																				已有波护
17	K1+897	K1+945	5	左																	48	48	0.4× 0.3×48	5.8	塘
18	K2+041	K2+089	5	左		48	1	1	48	2									20	4.8					塘+高坎
19	K2+151	K2+220	5	右	69																				已有波护
20	K2+225	K2+285	5	右		60	2	2	60	4									20	6.0					塘
小 计					318	905	20	19	801	33	64	4		16	40	2		3		85	120	120		14	

编制：黄莲花

复核：罗阳

审核：吴甜

路侧护栏设置一览表

项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S2-7 第 2 页 共 2 页

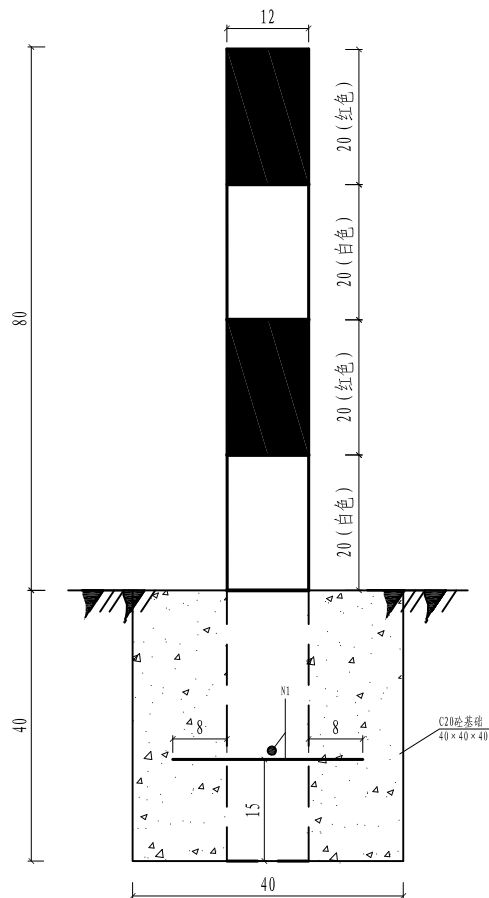
序号	起止桩号		路面宽度 (m)	位置	原波形 护栏利用	新增波形梁钢护栏														新增C级混凝土护栏				备注	
						C级护栏身			护栏基础											护栏身					
						长度	上游端	下游端	打入式		混凝土整体基础				独立柱基础				培土路肩		长度	二型			
									长度	端头	长度	端头	规格	C25砼	长度	端头	规格	C25砼	高度	土方		长度	规格		C25砼
C级	m	m	处	处	m	处	m	处	m	m³	m	处	m	m³	cm	m³	m	m	m	m³					
21	K2+240	K2+300	5	左		60	2	2	60	4								20	6.0				塘		
22	K2+419	K2+471	5	右		62	2	2	62	4								20	6.2				塘 各展5m		
23	K2+580	K2+640	5	右		60	2	2	60	4								20	6.0				塘		
24	K3+031	K3+181	5	左		150	3	3	150	6								20	15.0				塘		
25	K3+230	K3+280	5	左		50	1	1	50	2								20	5.0				塘		
26	K3+288	K3+364	5	左		76	2	2	76	4								20	7.6				塘		
小 计					0	458	12	12	458	24	0	0		0	0	0		0		46	0	0		0	
合 计					318	1363	32	31	1259	57	64	4		16	40	2		3		131	120	120		14	

编制：黄蓬苑

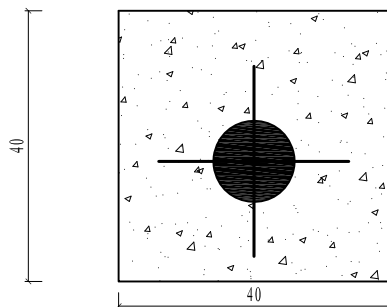
复核: 罗阳

审核: 吴甜

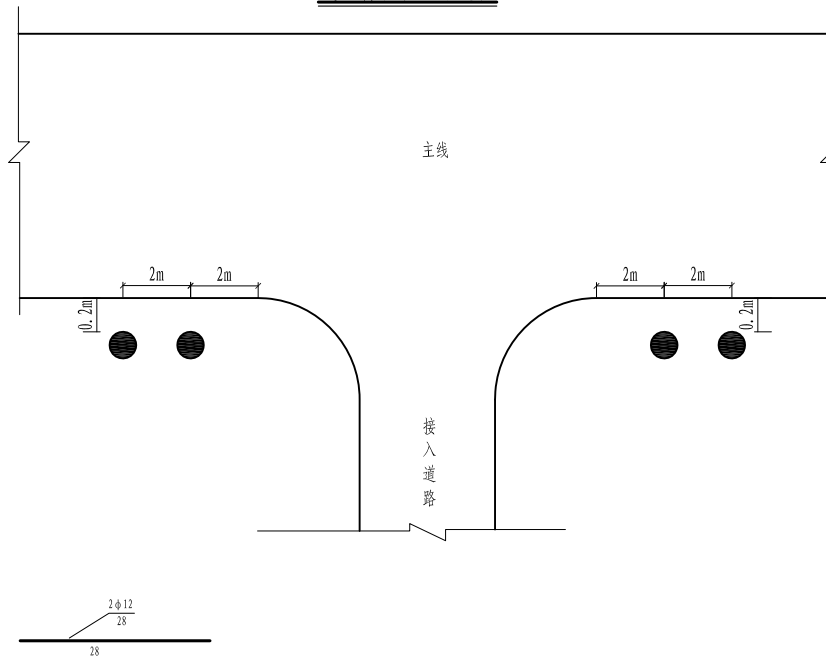
道口标柱立面图



道口标柱平面图



道口标柱设置示意图

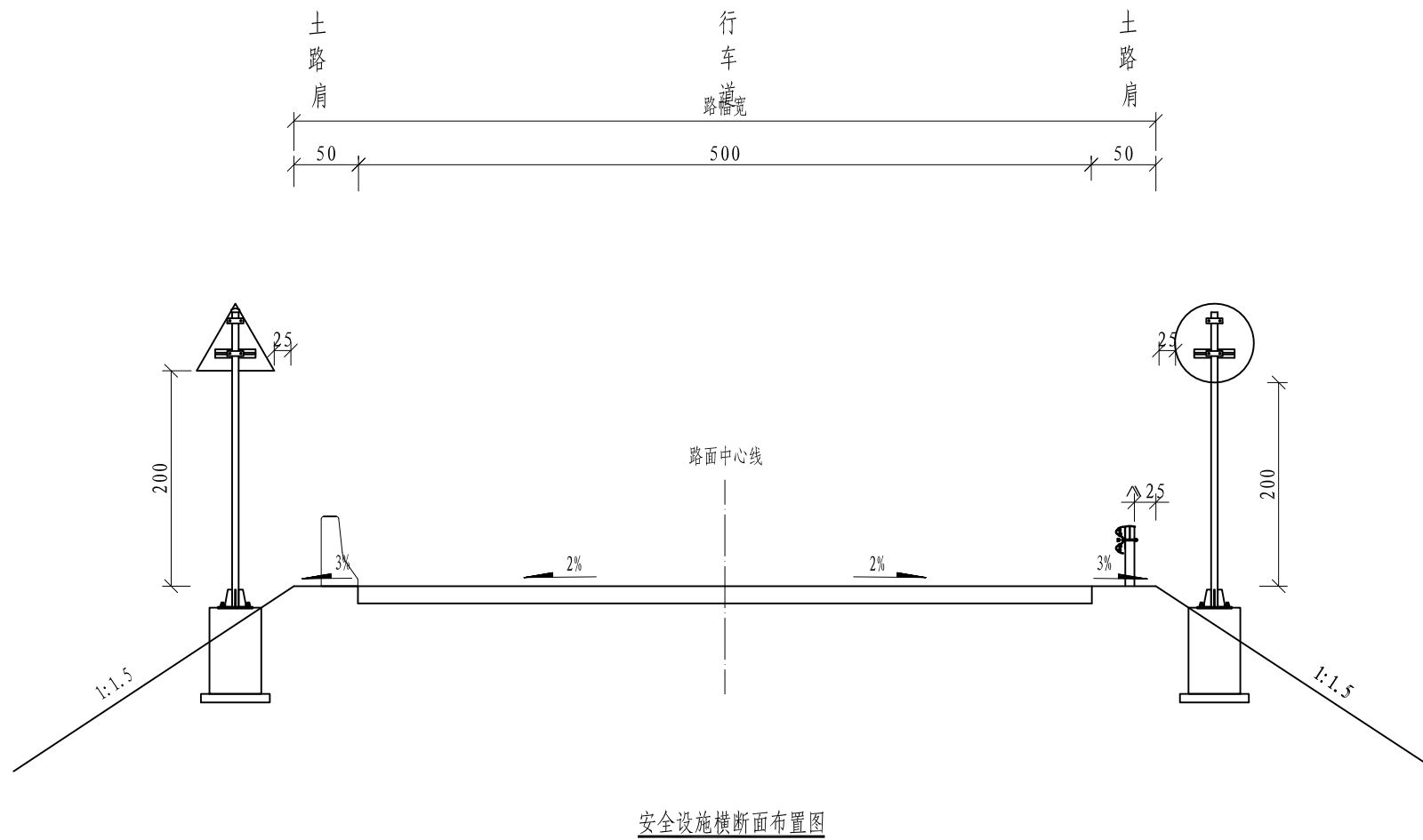


每根道口标桩材料及数量表

钢筋 编号	钢筋 型号	每根长 (cm)	根 数 (根)	共 重 (kg)	$\phi 120\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 4.5\text{mm}$ (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。



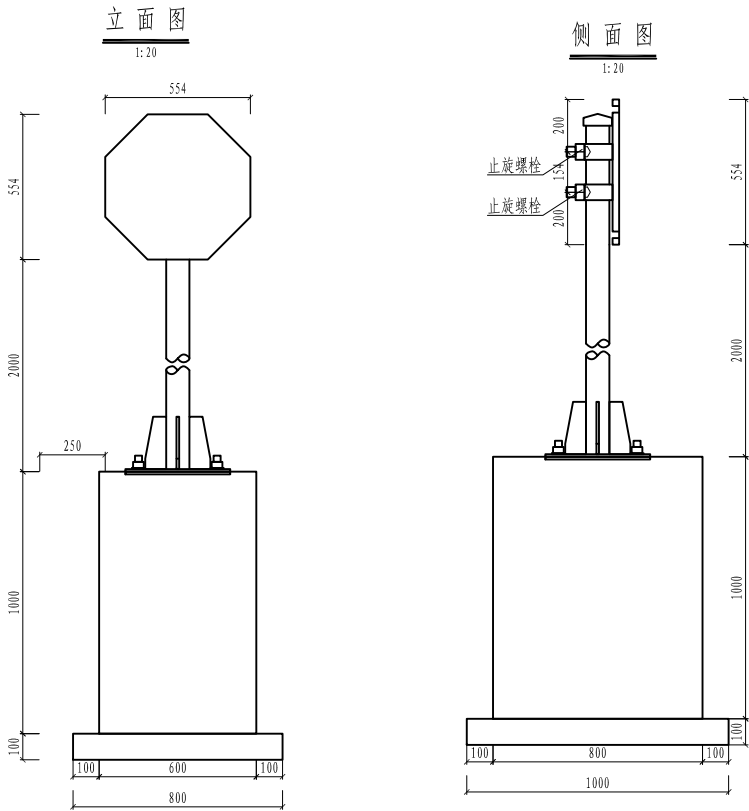
附注:

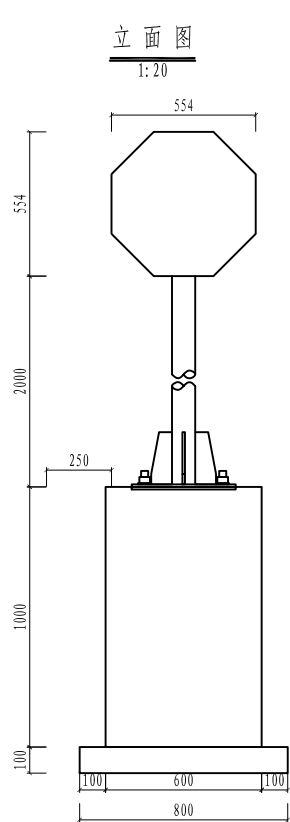
1. 图中尺寸均以厘米为单位。

标志材料数量表 (单柱式禁令标志)

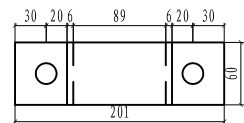
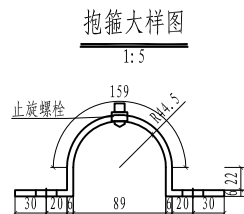
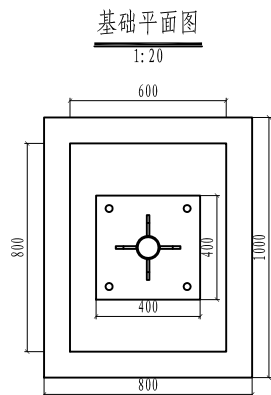
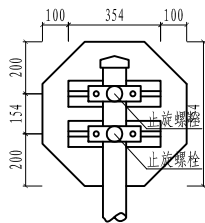
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件 数 (件)	重 量 (Kg)	备 注
标志板	600 × 2	1.426	1	1.426	
反光膜	三类反光膜	0.255 (平方米)			
滑动槽钢	100 × 30 × 4 × 354	0.804	2	1.607	
抱箍	60 × 6 × 283	0.801	2	1.601	钢板
抱箍底衬	60 × 6 × 202	0.571	2	1.142	钢板
连接螺栓	M20 × 100	0.4	4	1.598	
止旋螺栓	M10	0.05	2	0.1	
螺母	M20	0.176	4	0.703	六角螺母
	M27	0.437	4	1.748	六角螺母
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)			碎石

- 附注:
- 本图尺寸均以mm为单位。
 - 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。
 - 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。
 - 标志板边缘应作角铝加固处理。
 - 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550g/m2。
 - 所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
 - 为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
 - 标志板与立柱采用抱箍连接。

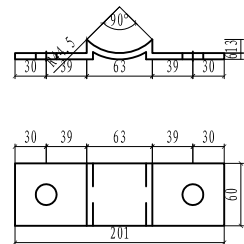




标志板与立柱联结示意图
1: 20



抱箍底衬大样图
1: 5

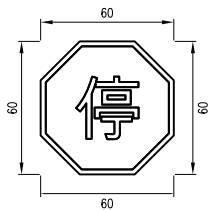


标志材料数量表
(单柱式禁令标志)

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	三类反光膜	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	
止旋螺栓	M10	0.05	2	0.1	
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

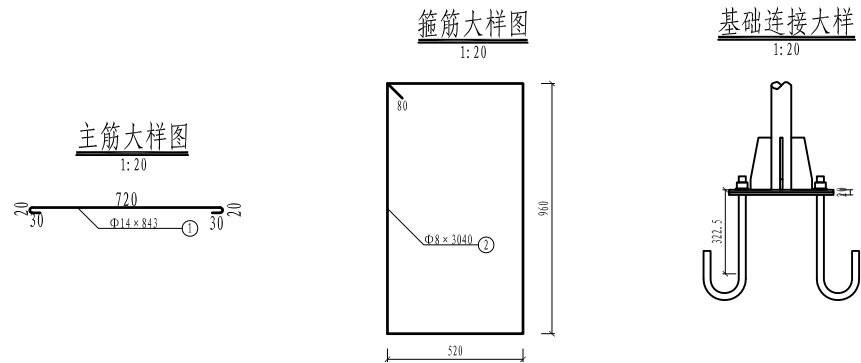
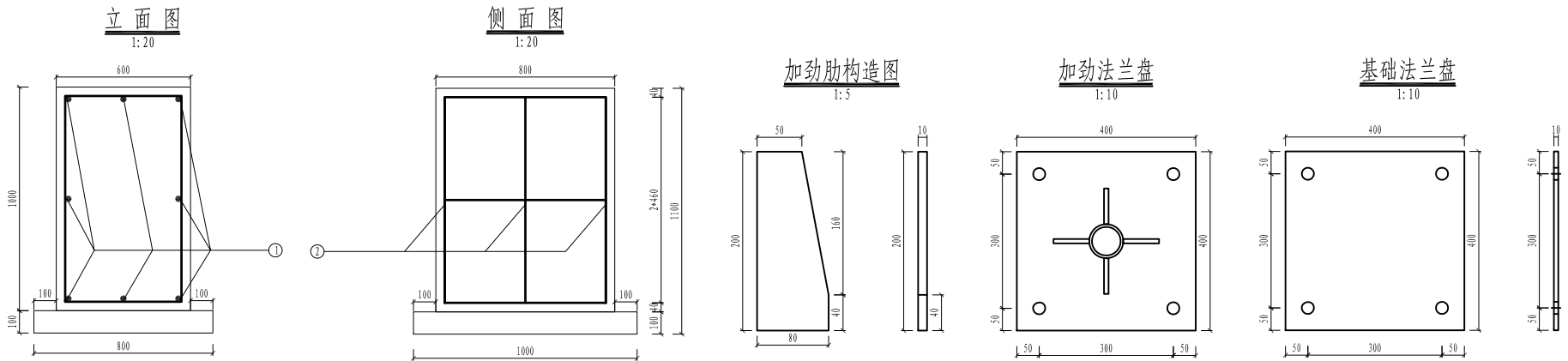
附注:

- 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,滑动槽钢和角铝采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽钢采用铝金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m2,其它钢构件的镀锌量为550g/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。



禁令标志尺寸图(八角形)

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。

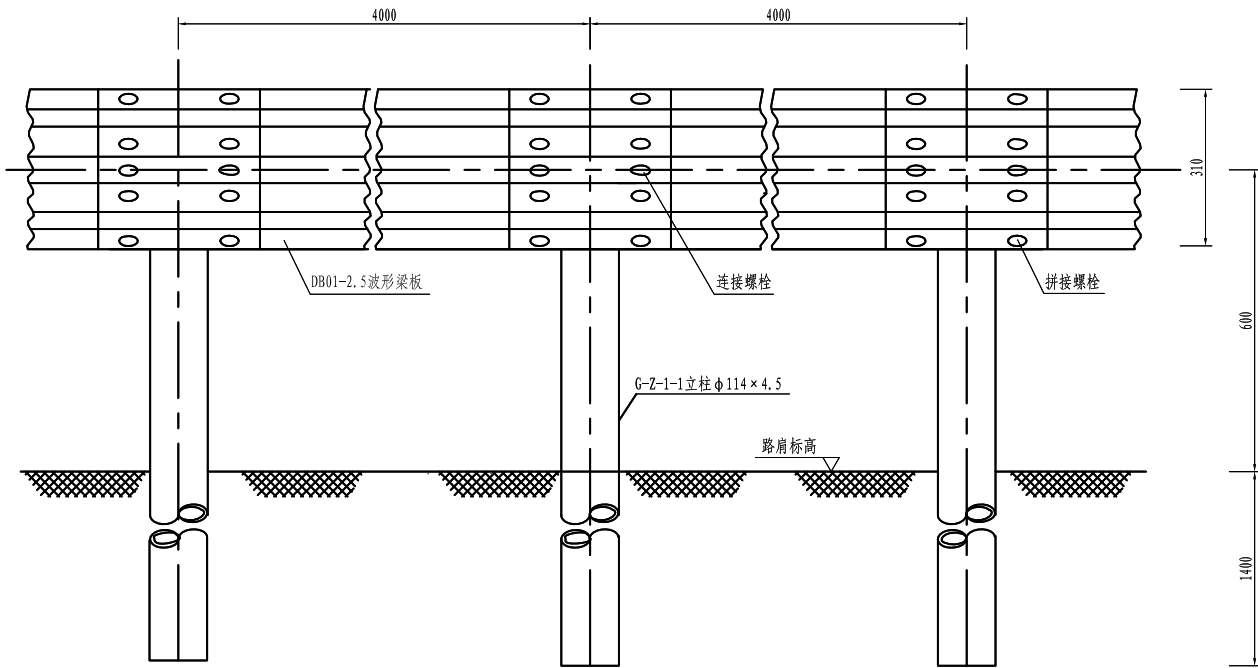


标志材料数量表(单柱式)

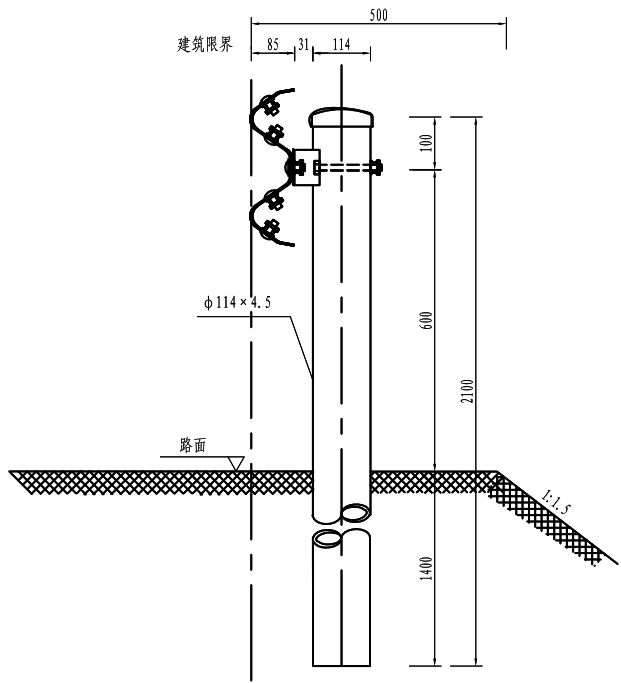
材料名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)	备注
基础法兰盘	400 × 400 × 10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400 × 400 × 10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27 × 500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.437	4	1.748	六角螺母
垫圈	27	0.042	4	0.169	平垫圈
钢筋	Φ14 × 843	1.02	8	8.159	HRB335
钢筋	Φ8 × 3040	1.201	3	3.602	R235
基础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

- 附注:
- 本图尺寸以mm为单位。
 - 基础浇筑注意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。
 - 钢筋保护层厚度40mm。

Gr-C-4E立面图



Gr-C-4E侧面图

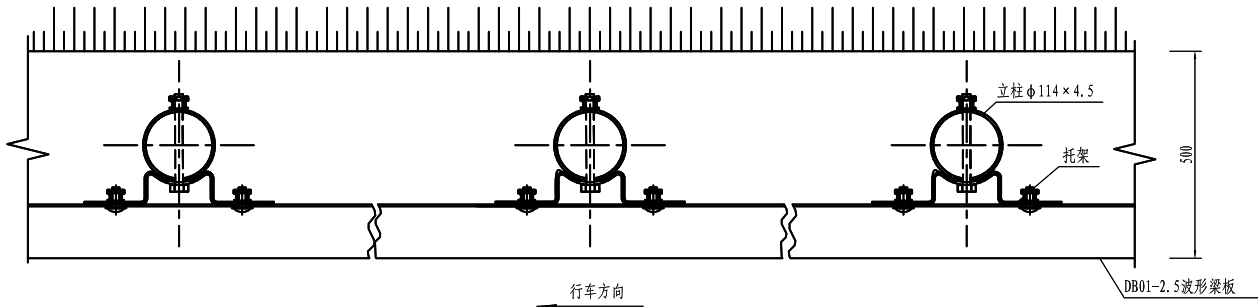


100mGr-C-4E护栏材料数量表

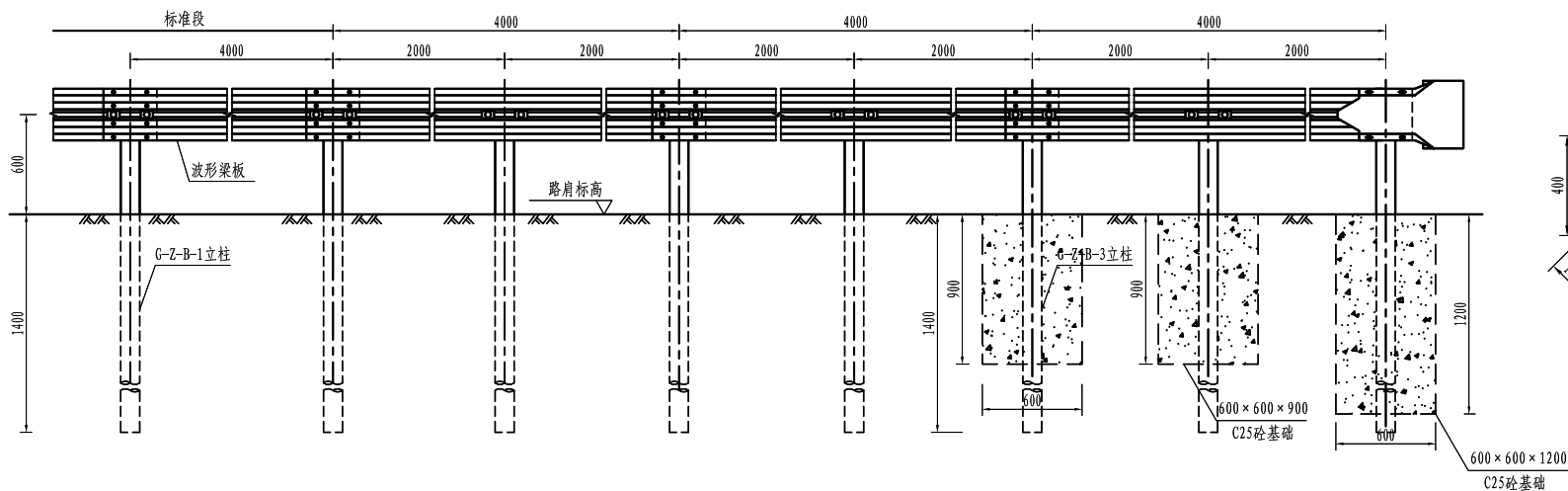
材料名称	规格 (mm)	单位	单件重	件数	总重量 (kg)
立柱	φ114×4.5×2100	kg	25.51	25	637.75
柱帽	φ122	kg	0.299	25	7.475
托架	300×70×4.5	kg	0.88	25	22.0
波形梁DB01板	4320×310×85×2.5	kg	40.97	25	1024.25
拼接螺栓I-1	M16×35	kg	0.08	200	16.0
连接螺栓B1	M16×40	kg	0.09	50	4.50
连接螺栓JII-3	M16×140	kg	0.323	25	8.075
防盗螺母	M16	kg	0.077	275	19.25
垫圈	φ35×4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

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洗, 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褶皱地牢固地粘贴到立柱上, 其表面不得产生任何气泡和污损等缺陷。

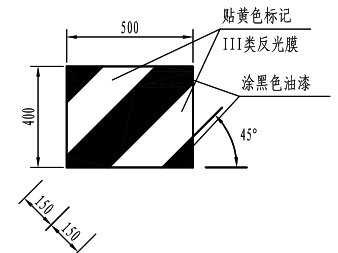
Gr-C-4E平面图



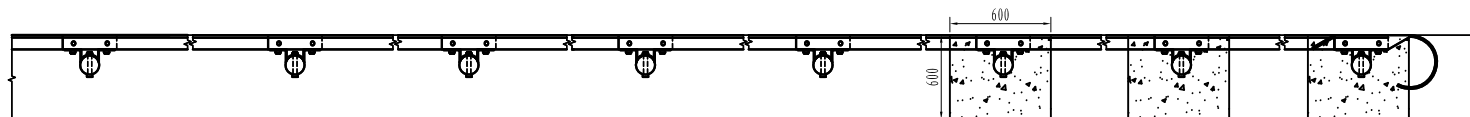
圆头式端头立面图



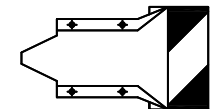
圆型端头立面标记展开图



圆头式端头平面图



圆型端头立面图



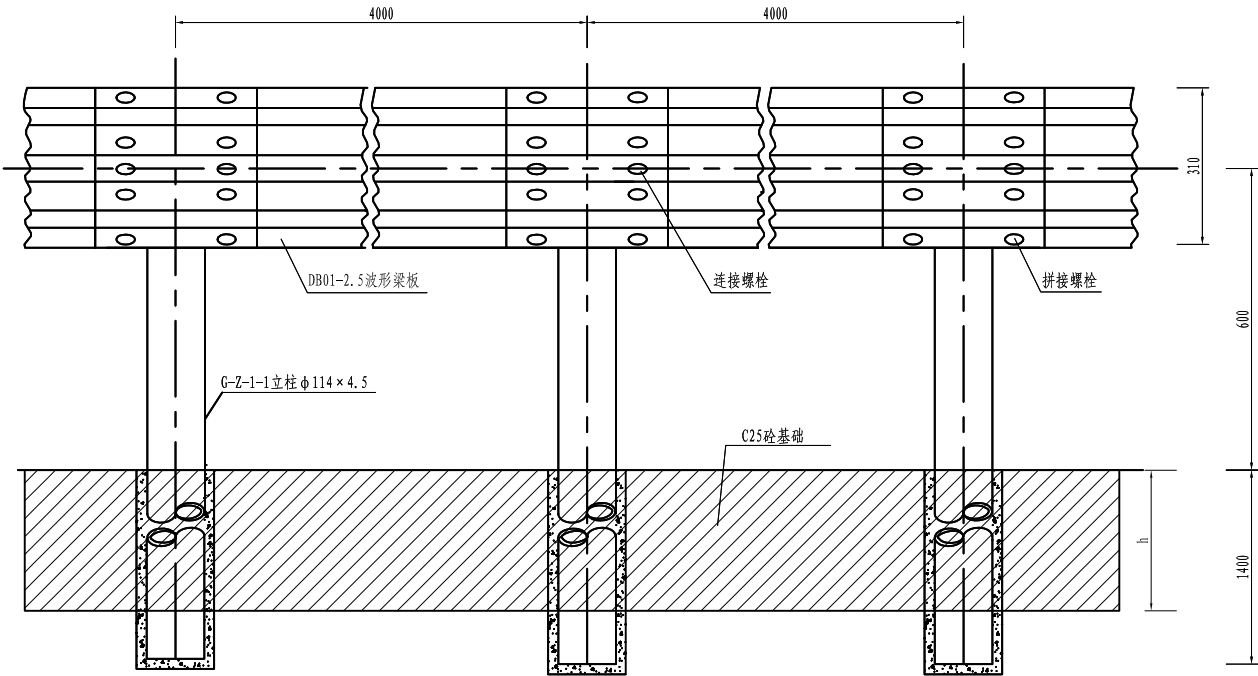
单位材料数量表(单侧12米长计)

行车方向

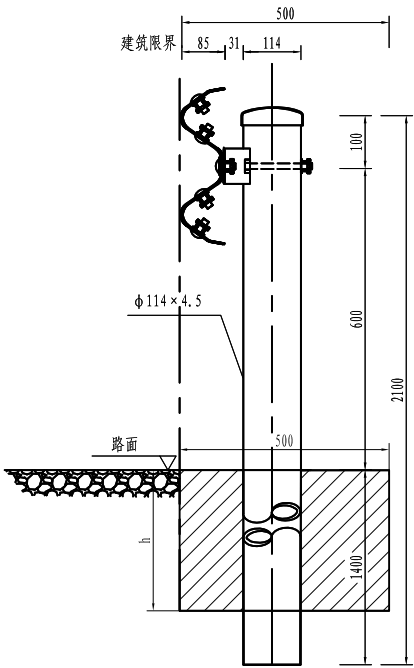
名 称	规格	单件重 (kg)	单位	数量	总重 (kg)	名 称	规格	单件重 (kg)	单位	数量	合计
立柱	φ 114 × 4.5 × 2100	25.51	根	4	102.04	防盗螺母	M16	0.077	套	49	3.77kg
	φ 114 × 4.5 × 2100	25.51	根	3	76.53	垫圈	φ 35 × 4	0.052	个	49	2.55kg
波形梁DB01板	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.97	块	3	122.91	柱帽	φ 122	0.299	个	7	2.09kg
路侧护栏端头	D - I	10.8	个	1	10.8	横梁垫片	76 × 44 × 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	0.43m ³	个	1	0.432m ³
拼接螺栓J1-1	M16 × 35	0.08	个	28	2.24		600 × 600 × 900	0.324m ³	个	2	0.648m ³
连接螺栓B1	M16 × 40	0.09	个	14	1.26	反光膜	III类		m ²		0.24m ²
连接螺栓J II-3	M16 × 140	0.323	个	7	2.26						

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。

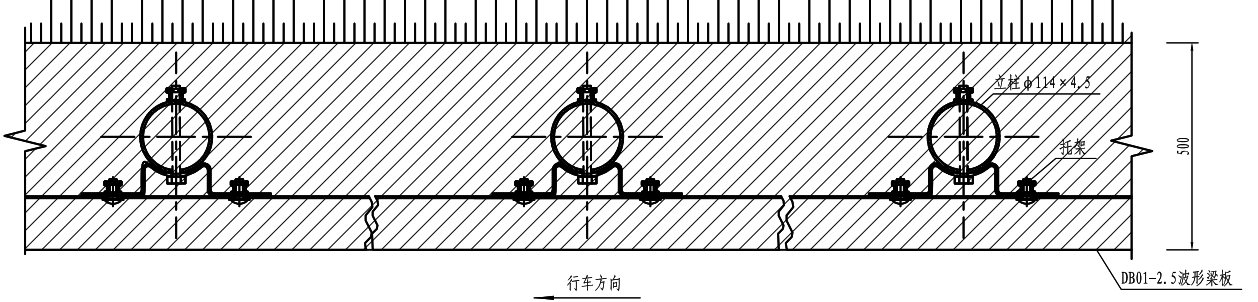
Gr-C-4C立面图



Gr-C-4C侧面图



Gr-C-4C平面图

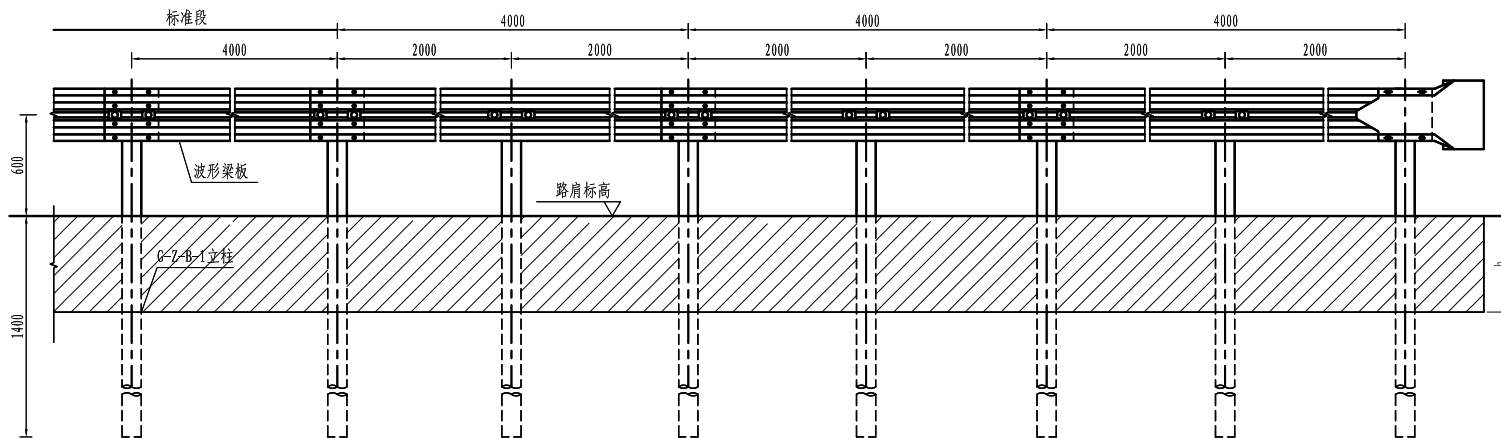


100mGr-C-4E护栏材料数量表

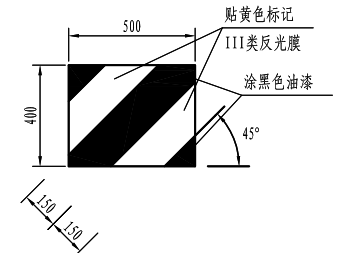
材料名称	规格 (mm)	单位	单件重	件数	合计
立柱	φ114×4.5×2100	kg	25.51	25	637.75kg
柱帽	φ122	kg	0.299	25	7.475kg
托架	300×70×4.5	kg	0.88	25	22.0kg
波形梁DB01板	4320×310×85×2.5	kg	40.97	25	1024.25
拼接螺栓J1-1	M16×35	kg	0.08	200	16.0kg
连接螺栓B1	M16×40	kg	0.09	50	4.50kg
连接螺栓JII-3	M16×140	kg	0.323	25	8.075kg
防盗螺母	M16	kg	0.077	275	19.25kg
垫圈	φ35×4	kg	0.052	275	14.30kg
横梁垫片	76×44×4	kg	0.093	50	4.65kg
C25砼基础	0.5×h×100	m3			0.5×h×100

说明: 1. 本图尺寸以mm计;
2. 适用于护栏置于路基挡土墙或桥梁侧墙等圬工上。
3. 钻孔孔径应比立柱直径大10~20mm, 清孔后采用预拌水泥灰砂填充并夯实(压密度不小于90%), 然后将立柱打入至预定深度。

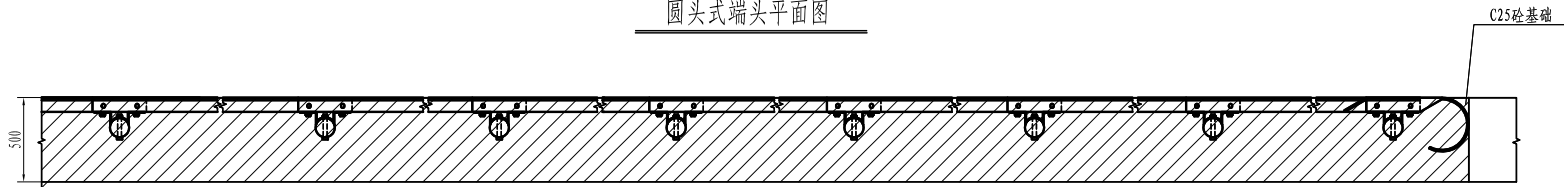
圆头式端头立面图



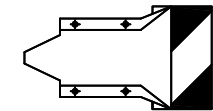
圆型端头立面标记展开图



圆头式端头平面图



圆型端头立面图



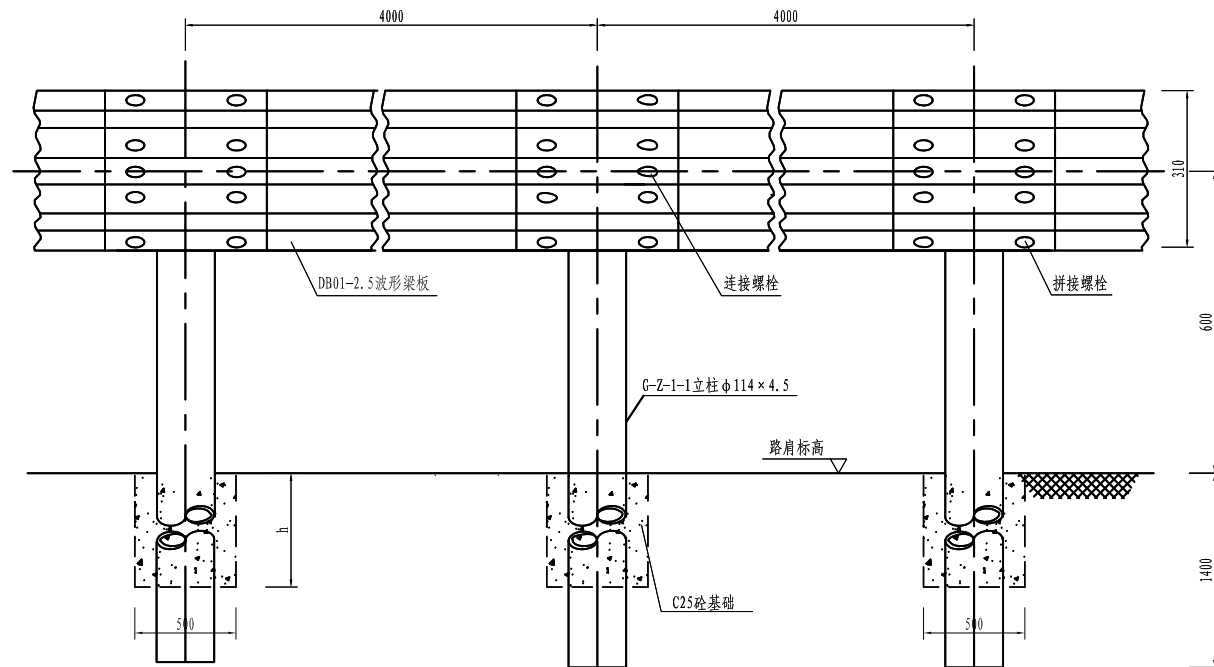
单位材料数量表(单侧12米长计)

行车方向

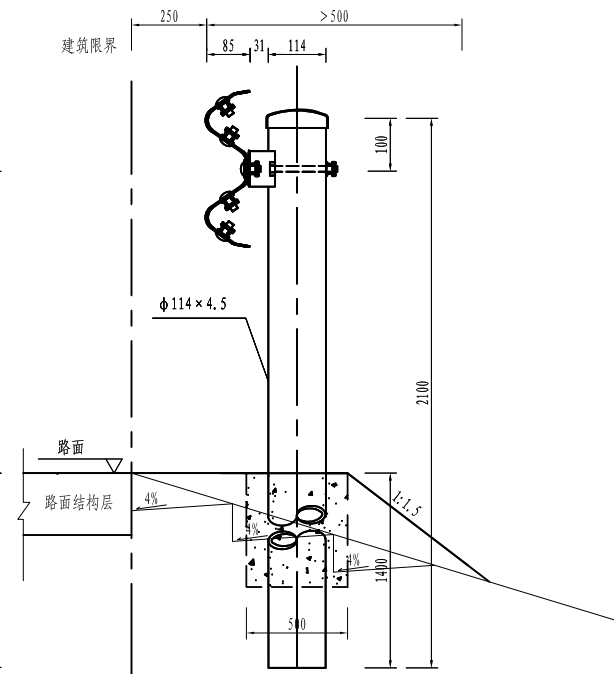
名 称	规格	单件重 (kg)	单位	数量	总重 (kg)	名 称	规格	单件重 (kg)	单位	数量	合计
立柱	φ 114 × 4.5 × 2100	25.51	根	4	102.04	防盗螺母	M16	0.077	套	49	3.77kg
	φ 114 × 4.5 × 2100	25.51	根	3	76.53	垫圈	φ 35 × 4	0.052	个	49	2.55kg
波形梁DB01板	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.97	块	3	122.91	柱帽	φ 122	0.299	个	7	2.09kg
路侧护栏端头	D - I	10.8	个	1	10.8	横梁垫片	76 × 44 × 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	0.43m ³	个	1	0.432m ³
拼接螺栓J1-1	M16 × 35	0.08	个	28	2.24		600 × 600 × 900	0.324m ³	个	2	0.648m ³
连接螺栓B1	M16 × 40	0.09	个	14	1.26	回填水泥砂浆	M10	0.016m ³	个	4	0.064m ³
连接螺栓J II-3	M16 × 140	0.323	个	7	2.26	反光膜	III类		m ²		0.24m ²

说明: 1. 本图尺寸以mm计;
2. 适用于护栏置于路基挡土墙或桥梁侧墙等圬工体上。

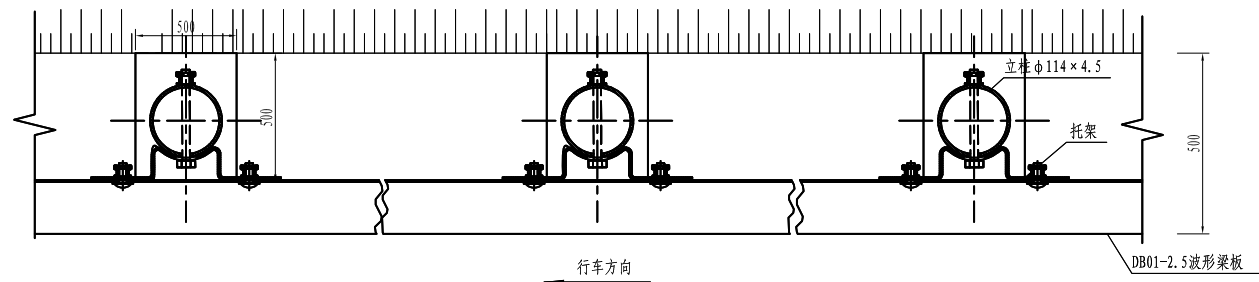
Gr-C-4E立面图



Gr-C-4E侧面图



Gr-C-4E平面图



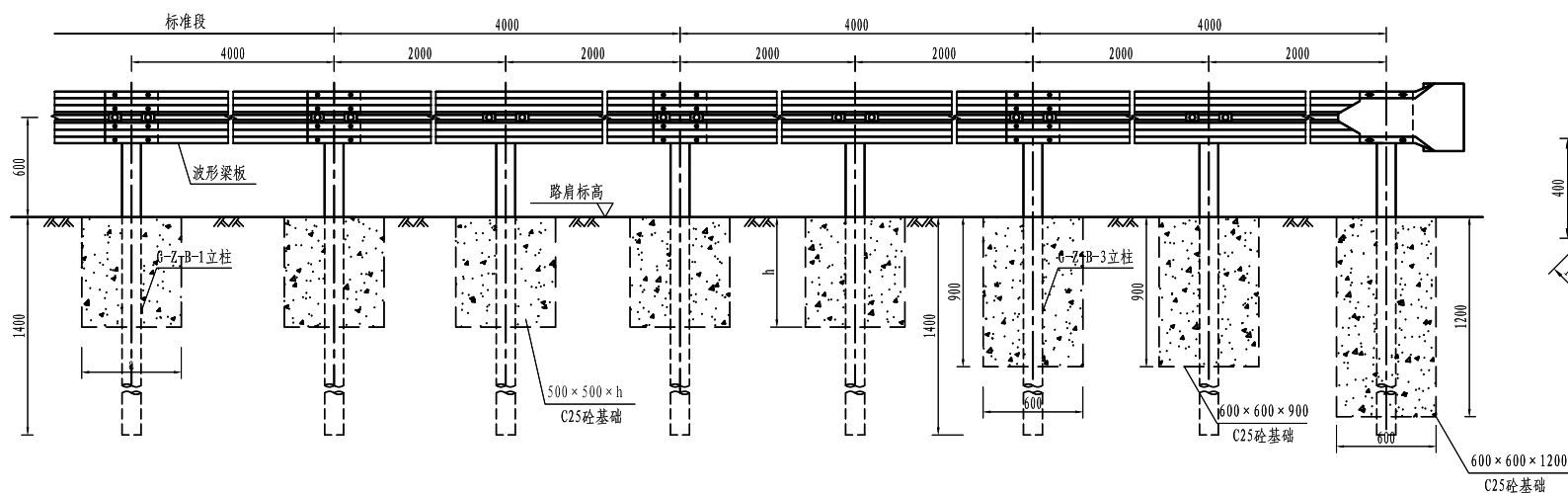
100mGr-C-4E护栏材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位	单件重	件数	总量 (kg)
立柱	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	kg	25.51	25	637.75
柱帽	$\phi 122$	kg	0.299	25	7.475
托架	$300 \times 70 \times 4.5$	kg	0.88	25	22.0
波形梁DB01板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	kg	40.97	25	1024.25
拼接螺栓J1-1	M16 $\times$ 35	kg	0.08	200	16.0
连接螺栓B1	M16 $\times$ 40	kg	0.09	50	4.50
连接螺栓J11-3	M16 $\times$ 140	kg	0.323	25	8.075
防盗螺母	M16	kg	0.077	275	19.25
垫圈	$\phi 35 \times 4$	kg	0.052	275	14.30
横梁垫片	$76 \times 44 \times 4$	kg	0.093	50	4.65
C25混凝土基础	$500 \times 500 \times h$	m ³		25	$6.25 \times h$

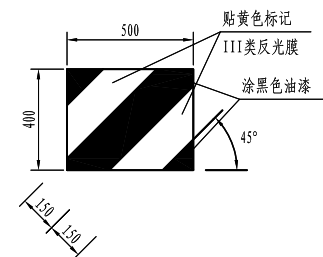
说明:

- 本图尺寸以mm计;
- 适用于土路肩不能保证立柱有效埋深, 土路肩边坡朝路外倾斜坡度1:5-1:10的路段。
- 两立柱间的土路肩培土按路基边坡要求培填前挖台阶, 分层填筑 (每层厚度不超过15cm), 采用打夯机分层夯实, 压实度不小于90%。

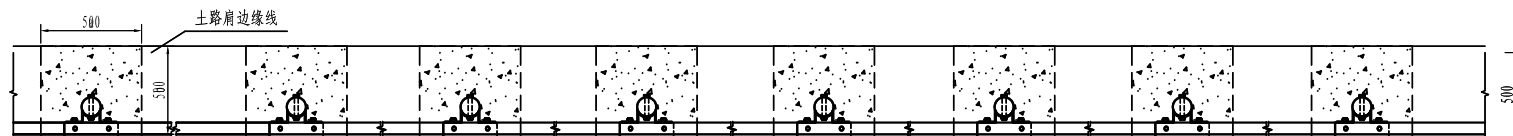
圆头式端头立面图



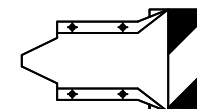
圆型端头立面标记展开图



圆头式端头平面图



圆型端头立面图

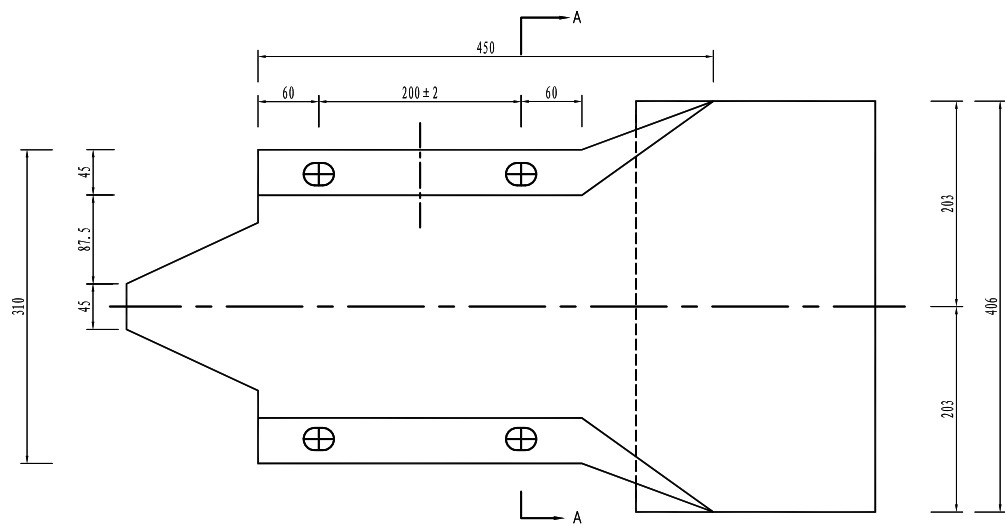


单位材料数量表(单侧12米长计)

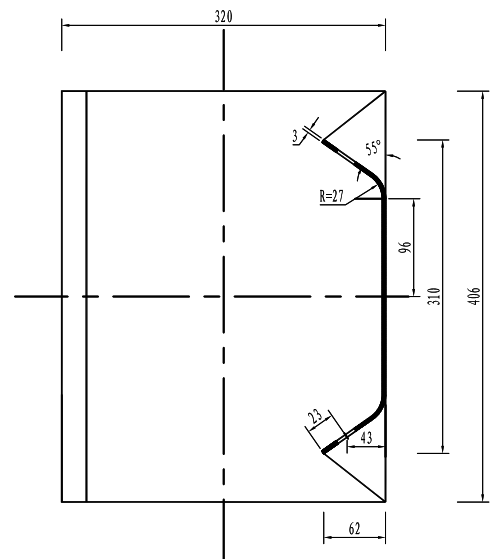
行车方向

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	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.51	根	4	102.04	防盗螺母	M16	0.077	套	49	3.77kg
	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.51	根	3	76.53	垫圈	$\phi 35 \times 4$	0.052	个	49	2.55kg
波形梁DB01板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.97	块	3	122.91	柱帽	$\phi 122$	0.299	个	7	2.09kg
路侧护栏端头	D-I	10.8	个	1	10.8	横梁垫片	$76 \times 44 \times 4$	0.093	个	14	1.3kg
托架	$300 \times 70 \times 4.5$	0.88	个	7	6.16	C25混凝土基础	$600 \times 600 \times 1200$	$0.43m^3$	个	1	$0.432m^3$
拼接螺栓J1-1	M16 $\times$ 35	0.08	个	28	2.24		$600 \times 600 \times 900$	$0.324m^3$	个	2	$0.648m^3$
连接螺栓B1	M16 $\times$ 40	0.09	个	14	1.26		$500 \times 500 \times h$	$500 \times 500 \times h m^3$	个	4	$500 \times 500 \times h m^3$
连接螺栓JII-3	M16 $\times$ 140	0.323	个	7	2.26	反光膜	III类		m2		0.24m2

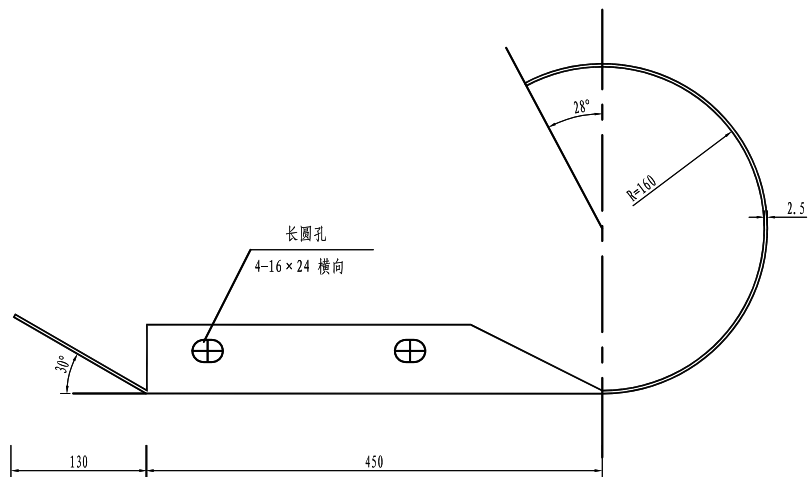
说明: 1. 本图尺寸以mm计;



立面 1:5



A-A 1:5

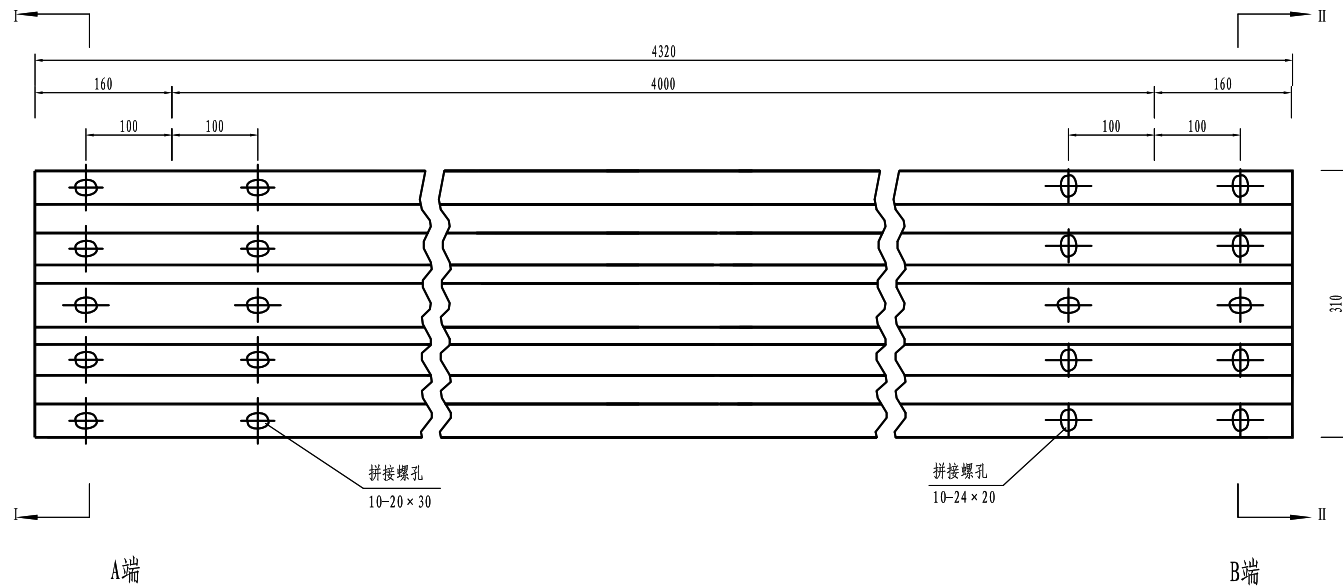


平面 1:5

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

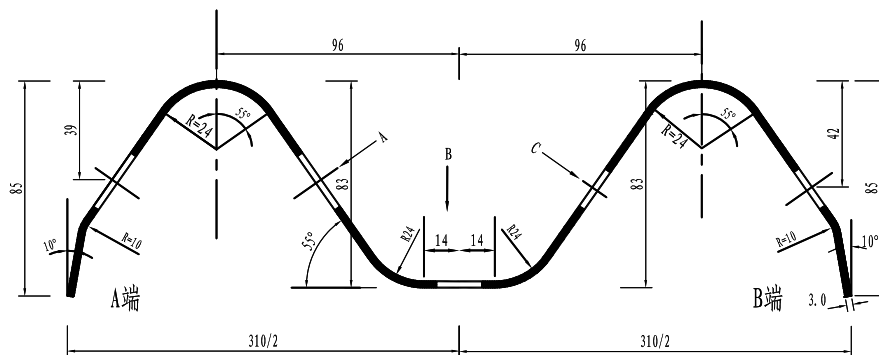


材料数量表

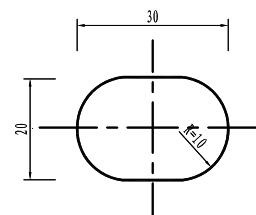
名 称	规 格	单重(kg)	材 料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	49.08	Q235钢

附注:

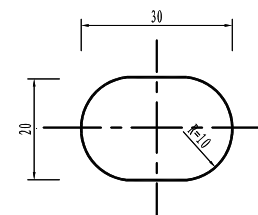
1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 波形梁搭接时B端在上, A端在下。
4. 本图为DB01板结构大样图



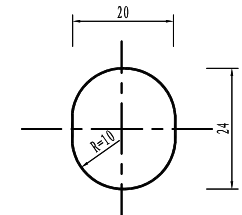
I-I剖面图 1:2



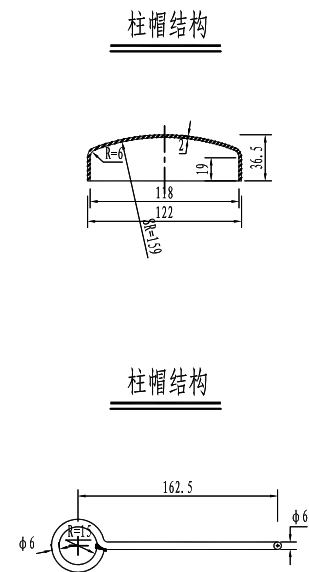
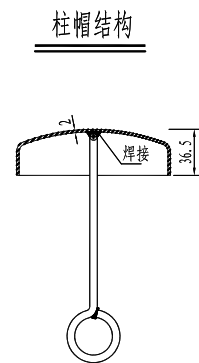
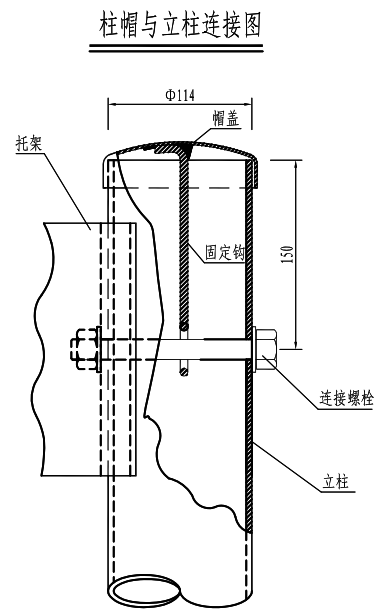
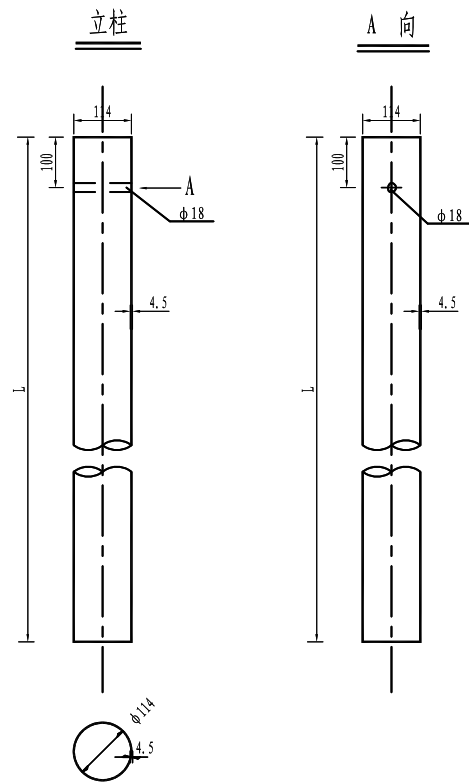
A向 1:1



B向 1:1



C向 1:1



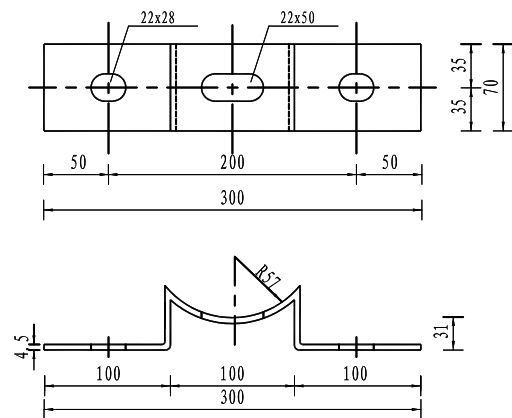
立柱材料数量表

名 称	规 格	立柱长 (mm)	单重 (kg)	材 料
G-Z-B-1 立柱	$\Phi 114 \times 4.5 \times 2100$	2100	25.51	Q235 钢
G-Z-B-2 立柱	$\Phi 114 \times 4.5 \times 1200$	1200	14.58	Q235 钢
G-Z-B-3 立柱	$\Phi 114 \times 4.5 \times 1500$	1500	18.23	Q235 钢

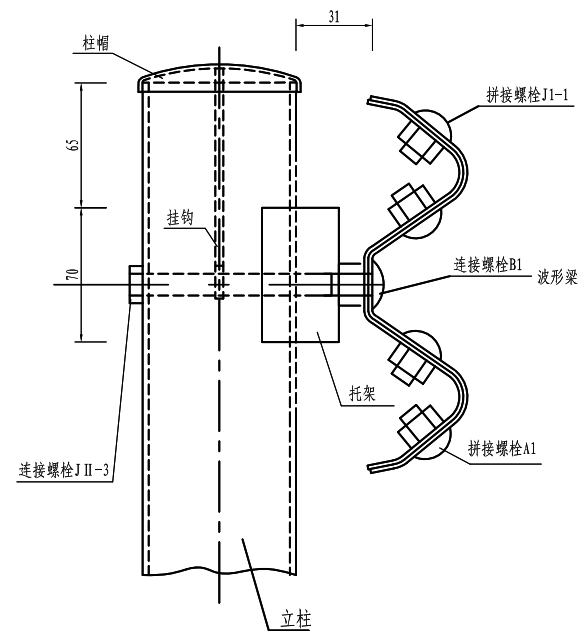
柱帽特征表

材料名称	规格 (mm)	件 (根) 数	单 位	数 量
帽 盖	$\Phi 122 \times 36.5$	1	kg	0.238
固定钩	$\Phi 6$ 长 275	1	kg	0.061

托架 (300×70×4.5)



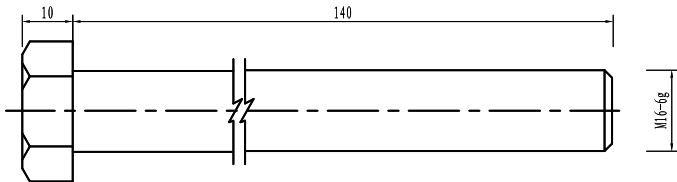
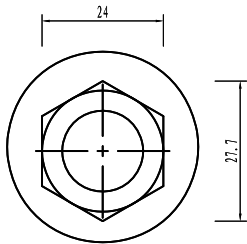
装配示意图



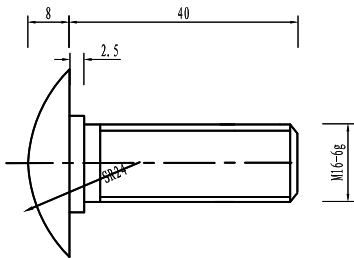
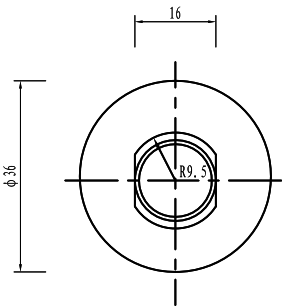
材料数量表

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

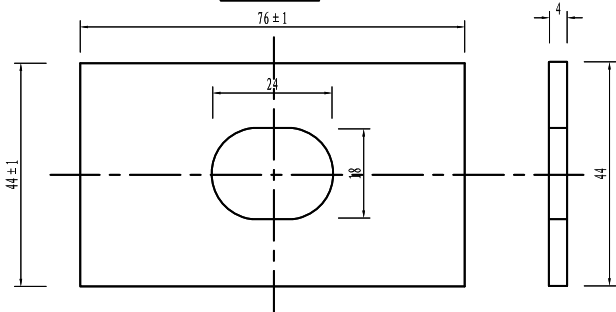
连接螺栓JII-3 1:1



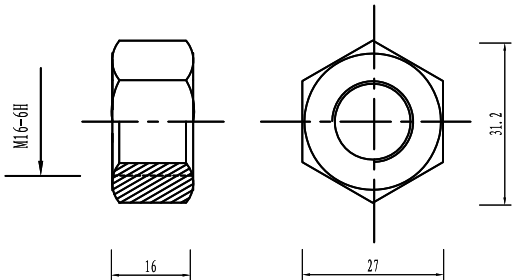
连接螺栓B1 1:1



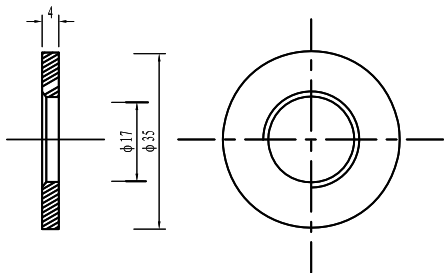
横梁垫片



螺母 1:1



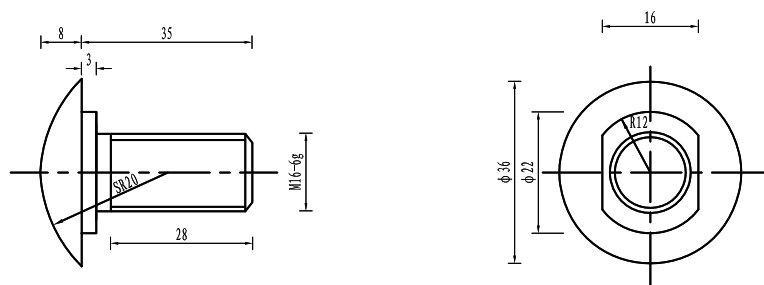
垫圈 1:1



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	φ 35 × 4	0.052
横梁垫片	76 × 44 × 4	0.093

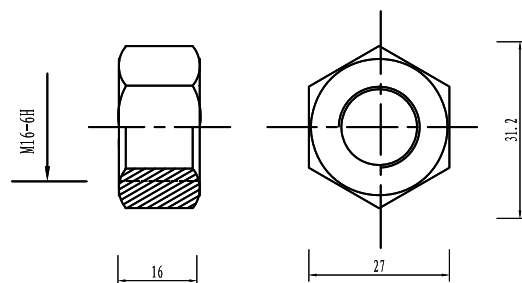
拼接螺栓J1-1 1:1



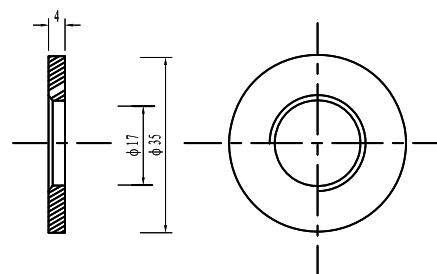
材料数量表

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	φ 35 × 4	0.052

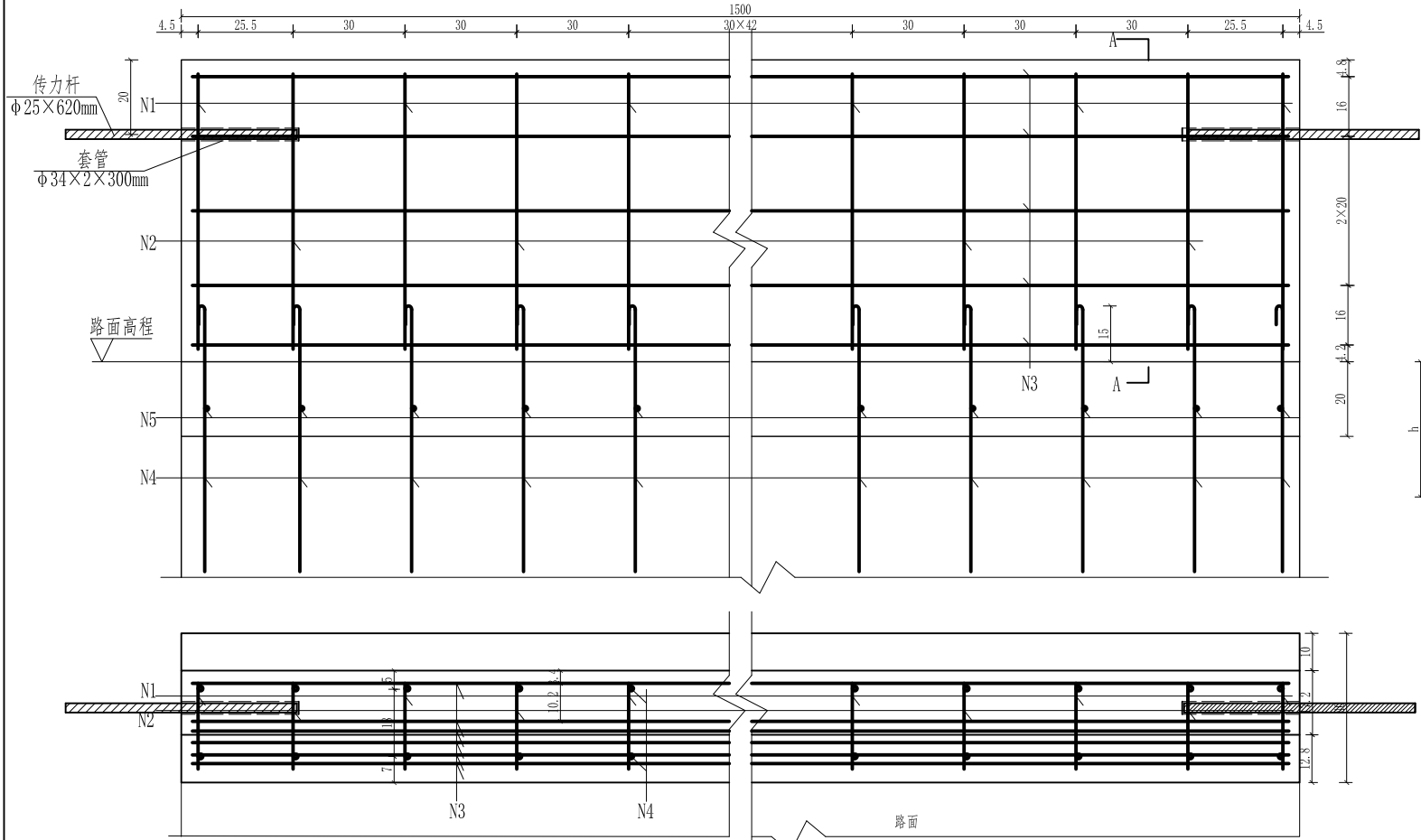
螺母 1:1



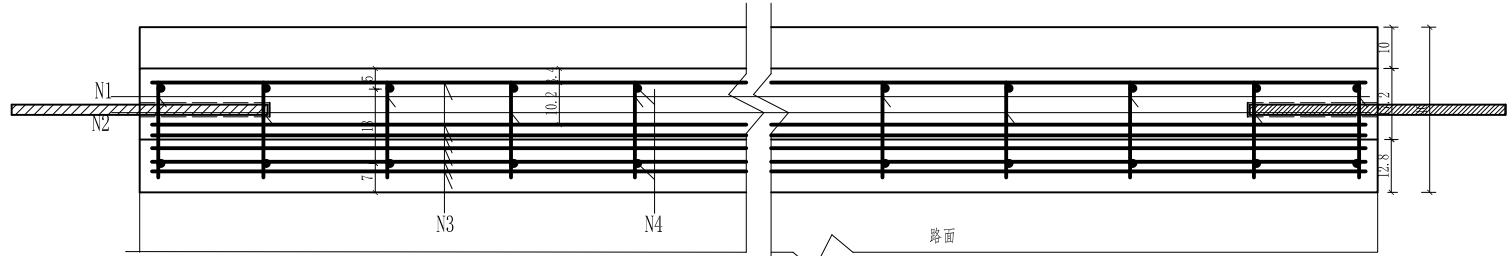
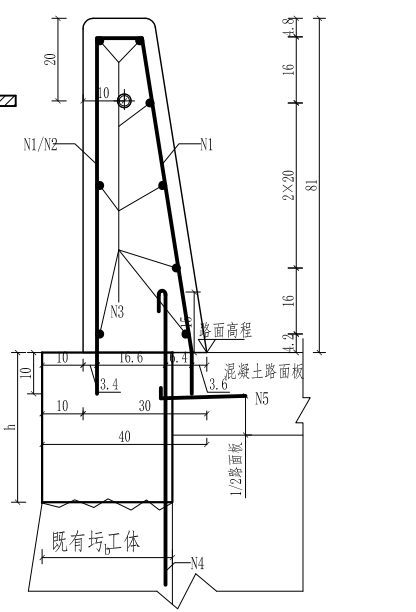
垫圈 1:1



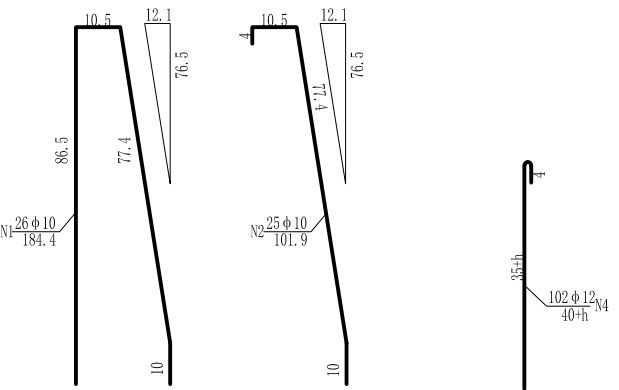
护栏钢筋立面布置



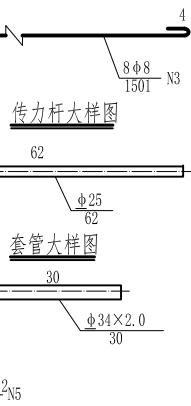
A-A截面钢筋布置图



护栏钢筋平面布置

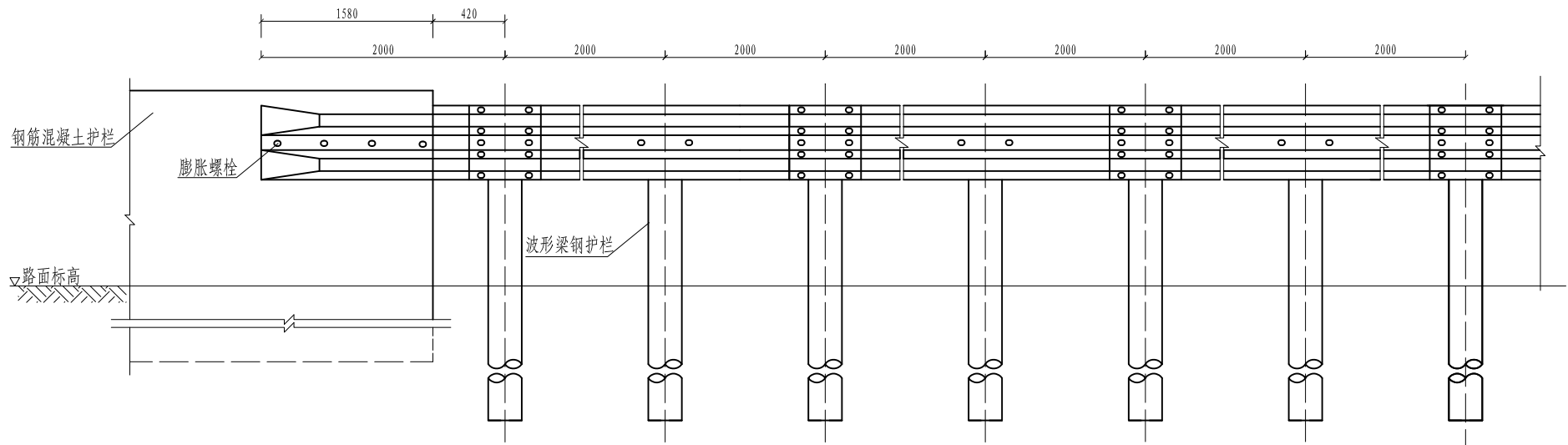


护栏材料数量表 (单位: m³)							
序号	规格 (mm)	数量 (m³)	单位	备注	数量 (m³)	单位	备注
1	25	184.4	m³	25	184.4	m³	25
2	34	101.9	m³	34	101.9	m³	34
3	12	101.9	m³	12	101.9	m³	12
4	10	101.9	m³	10	101.9	m³	10
5	8	101.9	m³	8	101.9	m³	8
6	6	101.9	m³	6	101.9	m³	6
7	4	101.9	m³	4	101.9	m³	4
8	3	101.9	m³	3	101.9	m³	3
9	2	101.9	m³	2	101.9	m³	2
10	1	101.9	m³	1	101.9	m³	1

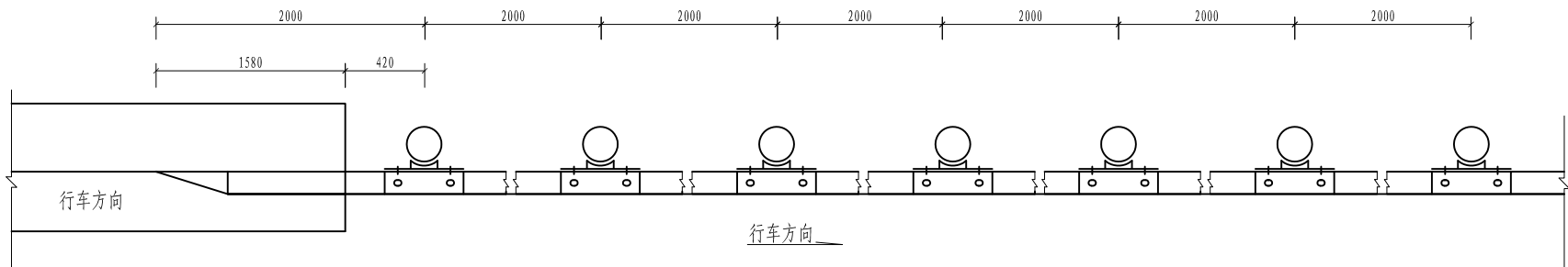


- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋以mm计外, 其余均以cm计。本图适用于既有圬工体路肩墙矮于路面标高、宽度小于护栏设置的必要宽度, 在既有道路断面车辆通行能力影响小的情况下, 而采取拓宽路基方式设置护栏不经济的路段。
 2. 护栏及基础混凝土强度等级为C30。
 3. 在圬工体或路面板钻孔后, 以环氧胶黏剂植埋钢筋, N4、N5的植埋深度不得小于20cm, N4、N5须牢固联结, N1、N2植埋于混凝土中的深度为10cm, 植筋工艺需符合相关规范要求。
 4. 护栏施工工艺为现场浇筑, 每4m设置一道假缝, 缝宽为2cm, 深度1cm, 每15-20m设置一道伸缩缝, 缝宽2cm, 用沥青麻絮或泡沫塑料填充。
 5. 护栏伸缩缝预埋 $\Phi 34 \times 2 \times 300$ mm 套管, 并用1根 $\Phi 25$ 圆钢作为传力杆进行连接, 两端埋入护栏30cm。

立面图



平面图



说明:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。
3. 本图适用于波形梁护栏与砼护栏之间的连接。
4. 连接波板长2m.

第三篇

路基、路面

第三篇 路基、路面

一、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）
- 4、《公路排水设计规范》JTG /TD33-2012
- 5、《公路路基设计规范》JTG D30-2015
- 6、《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017
- 7、《公路水泥混凝土路面设计规范》JTG D40-2011
- 8、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）
- 9、《公路路面基层施工技术规范》JTG 034-2015
- 10、《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015
- 11、《公路水泥混凝土路面施工实施细则》JTG/T F30-2014
- 12、《公路水泥混凝土路面养护技术规范》JTJ073.1-2001
- 13、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2015
- 14、《公路养护技术标准》（JTG 5110—2023）
- 15、《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004
- 16、《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG 3420-2020
- 17、《公路工程沥青及沥青混凝土试验规程》JTG E20-2011
- 18、《公路技术状况评定标准》JTG 5210-2018
- 19、《公路养护安全作业规程》JTG H30-2015

二、路基设计

根据业主要求，路基工程由地方村组采取民工建勤方式负责实施，设计只

对路基工程提出设计要求，有关工程内容不纳入设计预算。

（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：

村组：路基宽度 6.0m=0. 5m（土路肩）+5.0m(路面)+ 0.5m（土路肩）

园区：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。

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%，土路肩培土的压实度不小于 90%。

(3) 新(改)建的路基工程应当提前实施完成，路基沉降稳定后方可铺筑路面，采用双控标准控制：即推算的工后沉降量应小于设计容许值，且连续两个月监测的沉降量每月不超过 5mm。路面工程施工前，应对新(改)建的路基工程进行验收。

(4) 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。

8、填挖交界路基处理

(1) 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地，防止出现不均匀沉降。

(2) 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。

(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，四级公路沥青路面控制在 230(0.01mm) 内，四级公路水泥混凝土路面控制在 240(0.01mm) 内。

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。

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 C20 片石挡土墙作为沿塘、河路基边坡防护。

挡土墙背严禁使用腐殖土地、淤泥等作为填料，填料中不应含有机物、草皮树根等杂物及生活垃圾，破裂角范围内采用砂性土回填。墙背回填后应夯实回填土顶面和地表松土。须待挡墙墙体达到较高强度后，才能进行墙背土体回填，土体应分层回填。

墙身材料要求：石料应采用结构密实，质地均匀、不易风化且无裂缝的硬质块石，其抗压强度应大于 30MPa。块石应大致方正，厚度不小于 20cm，宽度和长度应为厚度的 1.5~2.0 倍，质量约为 30kg。

墙背排水：挡墙墙背间隔 2m 设 $\phi 80\text{mm}$ PVC 泄水孔，孔距 2m，梅花形交错排列，最下排泄水孔高出地面不应小于 30cm，墙背填筑采用透水性材料，最上、下排泄水孔顶面及底面用 30cm 厚的夯实粘土封闭。

沉降缝设置：挡墙墙身每隔 10m 设置一道沉降缝，挡墙墙身断面变化处也应设置沉降缝，缝宽 2cm，缝内采用沥青麻絮沿内、外、顶填塞，填塞深度不应小于 15cm。

地基条件要求：挡墙地基承载力应大于相应挡墙断面的地基承载力 (200KPa) 要求，若地基承载力达不到要求，应通知设计人员，提出挡墙基础地基处理方案，待地基承载力达到要求后再进行挡墙施工。挡墙基础顶面埋深应符合规范要求。

过渡衔接：路肩挡土墙、路堤挡土墙深入路堤内不应小于 75cm，采用锥坡与路堤相接。

（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》（二〇二二年一月）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，7d 无侧限强度 3.0MPa。

垫层：10cm 厚级配碎石

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：4cm 厚 AC-13 细粒式沥青混凝土

封层：1cm 厚同步沥青碎石

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	方案Ⅰ（水泥混凝土路面）		方案Ⅱ（沥青混凝土路面）	
	优点	缺点	优点	缺点
1	对路基水温稳定性适用性强，轻交通情况下，后期维护费用低，耐久性好。			对路基水温稳定性适用性差，后期维护费用低。耐久性差。
2	工程造价低，项目建安费 277.93 万元			工程造价相对较高，项目建安费 289.51 万元
3		行车舒适性差	行车舒适性好	
4	夜间、雨、雪天行车安全性好			夜间、雨、雪天行车安全性差
5		维修、施工作业交通中断时间长，交通影响大	维修、施工作业交通中断时间短，交通影响小	

2、比选结论

比选结论：综合经济技术等因素分析，该路段设计推荐采用“方案Ⅰ（水泥混凝土路面）”。

二）路面结构

1、新路基及加宽路基的路面结构

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 无侧限强度 3.0MPa。

垫层：10cm 厚级配碎石

土基：回弹模量≥40MPa

2、利用既有泥结碎石路面层的路面结构

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 无侧限强度 3.0MPa。

下承层：经检验合格的既有泥结碎石路面结构层

4、路面更换板结构

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：沥青油毛毡

基层：15cm 厚 C10 素混凝土

下承层：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) 在新旧路基交界处，路基与基层界面上铺设一层土工格栅，满足路基整体稳定性要求。

(7) 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。

(8) 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。

四、施工要点

1、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、纵坡、横坡及相应高程等。

(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。

2、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						液限 (%)	塑限指数
通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)							
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。

3、水泥稳定碎石底基层、基层

(1) 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、早强水泥以及已受潮变质水泥。

2) 稳定用碎石

a) 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 阡 (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%											

b) 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%。

c) 有机质含量不超过 2%。

d) 硫酸盐含量不超过 0.25%。

e) 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。

（2）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

a) 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	对土有怀疑时做此试验

（3）施工要求

1) 拌和与运输

a) 水泥稳定混合料的拌和应采用厂拌法。

b) 拌和的混合料颗粒组成和含水率达到设规定要求。

c) 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。

d) 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

a) 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。

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

c) 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,验收合格板后,将先摊铺的一层表面拉毛后再继续摊铺上层。

3) 碾压

a) 混合料的碾压程序应按试验路段确认的方法施工。

b) 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。

c) 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。

d) 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。养护时间不应少于 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。

(4) 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。

4、水泥混凝土面板

(1) 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

(2) 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理干净，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。

(2) 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。

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，严禁抛掷和耨耙。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。

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。

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。

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。

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。

(3) 接缝施工

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，纵缝位置应按车道宽度设置，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。

横向施工缝

1) 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。

横向缩缝

- 1) 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。
- 2) 横向缩缝采用不设传力杆假缝型。

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。

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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 质量检验

外观质量

- 1) 不应出现《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）附录 P 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 JTG F80/1-2017 附录 C 检查
2	板厚（mm）	代表值	-5	按 JTG F80/1-2017 附录 H 检查，每 200m 测 2 点
		合格值	-10	
		极值	-15	
3	平整度	σ（mm）	≤2.0	平整度仪：全线每车道连续检测，每 100m 计算
		IRI（m/km）	≤3.3	σ、IRI
		最大间隙 h(mm)	5	3m 直尺：每半幅车道每 200m 测 2 处×5 尺
4	抗滑构造深度（mm）		0.5-1.0	铺沙法：每 200mm 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 200m 抽查 2 条，每条测 2 点
6	纵、横缝顺直度（mm）		≤10	纵缝 20m 拉线尺量：每 200m 测 4 处；横缝沿板

			宽拉线尺量：每 200mm 测 4 条
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 200m 测 4 点
9	横坡（%）	±0.25	水准仪：每 200m 测 2 个断面
10	断板率（%）	≤0.4	目测：全部检查，数断板面板块数占总块数比例

路面结构设计计算书

水泥混凝土路面设计

水泥混凝土路面设计

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：1.04

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： 20000

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 m 地区公路自然区划 IV

面层最大温度梯度 88 °C/m 接缝应力折减系数 .87

混凝土线膨胀系数 10 10-6/°C

基(垫)层类型----新建公路路基上修筑的基(垫)层

层位	基（垫）层材料名称	厚度(mm)	材料模量(MPa)
1	水泥稳定粒料	180	1000
2	级配碎石	100	300
3	新建路基		40

板底地基当量回弹模量 ET= 65 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	DB= .51	RG= .821
SPS= 2.358	SPM= 2.358	SPR= 3.61	SPMAX= 2.05
CL= .667	BL= .438	STMAX= 1.12	KT= .3
STR= .34	SCR= 3.95	GSCR= 4.11	RE=-8.67 %
SCM= 3.17	GSCM= 3.3	REM=-26.67 %	

混凝土面层荷载疲劳应力： 3.61 MPa

混凝土面层温度疲劳应力： .34 MPa

考虑可靠度系数后混凝土面层综合疲劳应力： 4.11 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： 2.05 MPa

混凝土面层最大温度应力： 1.12 MPa

考虑可靠度系数后混凝土面层最大综合应力： 3.3 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

路面结构设计计算书

沥青混凝土路面设计

一、交通量计算

公路等级 四级公路

目标可靠指标 .52

初始年大型客车和货车双向年平均日交通量（辆/日） 20

路面设计使用年限（年） 8

通车至首次针对车辙维修的期限（年） 8

交通量年平均增长率 6.5 %

方向系数 .55

车道系数 .5

整体式货车比例 35 %

半挂式货车比例 45 %

车 辆 类 型 2 类 3 类 4 类 5 类 6 类 7 类 8 类 9 类 10 类 11 类

满载车比例 .08 .34 .1 .44 .31 .54 .36 .46 .39 0

初始年设计车道大型客车和货车年平均日交通量（辆/日） 5

设计使用年限内设计车道累计大型客车和货车交通量（辆） 18390

路面设计交通荷载等级为**轻交通荷载等级**

当验算沥青混合料层疲劳开裂时：

设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 45485

当验算无机结合料稳定层疲劳开裂时：

设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 2979424

当验算沥青混合料层永久变形量时：

通车至首次针对车辙维修的期限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 45485

当验算路基顶面竖向压应变时：

设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数为 76632

二、路面结构设计验算

路面结构的层数： 4

设 计 轴 载：100 kN

路面设计层层位： 2

设计层起始厚度：100 (mm)

层位	结 构 层 材 料 名 称	厚 度	模 量	泊松比	无机结合料稳定类材	沥青混合料车辙试验
		(mm)	(MPa)		料弯拉强度(MPa)	永久变形量(mm)
1	细粒式沥青混凝土	40	11000	.25		1.5
2	水泥稳定碎石	?	10000	.25	1.4	
3	水泥稳定碎石	160	8000	.25	1	
4	级配碎石	100	200	.35		
5	新建路基		40	.4		

-----第 2 层无机结合料稳定层疲劳开裂验算-----

设计层厚度 H(2)= 100 mm

季节性冻土地区调整系数 KA= .8

温度调整系数 KT2= .903

现场综合修正系数 KC= 3.361

第 2 层层底拉应力 σ = .051 MPa

第 2 层无机结合料稳定层疲劳开裂寿命 NF2= 6.252299E+15 轴次

设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数 NZB2= 2979424 轴次

第 2 层无机结合料稳定层疲劳开裂验算已满足设计要求.

-----第 3 层无机结合料稳定层疲劳开裂验算-----

设计层厚度 H(2)= 160 mm

季节性冻土地区调整系数 KA= .8

温度调整系数 KT2= .857

现场综合修正系数 KC= -.562

第 3 层层底拉应力 σ = .458 MPa

第 3 层无机结合料稳定层疲劳开裂寿命 NF2= 4140744 轴次

设计使用年限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数 NZB2= 2979424 轴次

第 3 层无机结合料稳定层疲劳开裂验算已满足设计要求.

-----沥青面层低温开裂指数验算-----

路面所在地区低温设计温度 TSJ=-29 °C

表面层沥青弯曲梁流变试验蠕变劲度 ST= 120 MPa

沥青结合料类材料层厚度 HA= 40 mm

路基类型参数 BLJ= 2

沥青面层低温开裂指数 CI= 4.3 条

沥青面层容许低温开裂指数 CIR= 7 条

沥青面层低温开裂指数值满足规范要求.

-----沥青混合料层永久变形量验算-----

沥青混合料层永久变形等效温度 TPEF= 18.6 °C

通车至首次针对车辙维修的期限内设计车道上的当量设计轴载累计作用次数 NZB3= 45485 轴次

沥青混合料层永久变形验算分层数 N= 2

第 1 分层沥青混合料永久变形量 RAI(1)= 0 mm

第 2 分层沥青混合料永久变形量 RAI(2)= .03 mm

沥青混合料层永久变形量 RA= .03 mm

沥青混合料层容许永久变形量 RAR= 20 mm

沥青混合料层永久变形量满足规范要求.

第 1 层沥青混合料车辙试验动稳定度技术要求为 5139 次/mm

计算设计路面结构的验收弯沉值：

干湿循环或冻融循环条件下路基土模量折减系数 KAT= .8

路基顶面验收弯沉值 LG= 373.5 (0.01mm)

路表验收弯沉值 LA= 46.6 (0.01mm)

路 基 设 计 表

项目名称:湘潭县石潭镇双红村道路改造工程(K2+220-K3+322)

桩号	平 曲		线 竖 曲		地面线高	设计填挖高度			度 路 基 宽 度(m)				以下各点与设计高之差 (m)					施 工 时 中 填 挖 高 (m)		备 注
									左 侧		右 侧		左 侧		中 桩	右 侧				
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型	(m)	(m)	填	挖	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
K2+220					85.42	85.42	0.00		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.00		
+240					85.05	85.36	0.31		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.31		
+260					85.17	85.31	0.14		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.14		
+280	K0+197.3231		QD		85.37	85.25		0.12	0.50	2.94	2.50	0.50	-0.07	-0.06	0.00	-0.01	-0.02		0.12	
+300	K0+198.438		K0+078.248		84.89	85.19	0.30		0.50	3.80	2.50	0.50	-0.13	-0.11	0.00	0.08	0.06	0.30		
+320	K0+198.063		R-1752.06 T-22.11 E-0.14		84.93	85.27	0.34		0.50	3.80	2.50	0.50	-0.13	-0.11	0.00	0.08	0.06	0.34		
+340	K0+199.462		+122.466 86.14		85.17	85.58	0.41		0.50	3.58	2.50	0.50	-0.12	-0.11	0.00	0.08	0.06	0.41		
+360	K0+199.854		K0+145.122		85.62	85.95	0.33		0.50	3.40	2.50	0.50	-0.12	-0.10	0.00	0.08	0.06	0.33		
+377		K0+163.990			85.32	85.70	0.38		0.50	2.78	2.91	0.50	-0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.03	0.38		
+397					84.31	84.96	0.65		0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.65		
+417	K0+213.473				83.19	84.22	1.03		0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	1.03		
+437	K0+225.898				82.74	83.48	0.74		0.50	3.40	2.50	0.50	-0.12	-0.10	0.00	0.08	0.06	0.74		
+457					82.46	82.74	0.28		0.50	2.73	2.50	0.50	-0.06	-0.05	0.00	-0.02	-0.03	0.28		
+475					81.75	82.07	0.32		0.50	2.50	2.85	0.50	-0.03	-0.02	0.00	-0.06	-0.07	0.32		
+495					80.92	81.38	0.46		0.50	2.50	3.80	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.11	-0.13	0.46		
+515	K0+312.114				81.06	81.47	0.41		0.50	2.62	3.68	0.50	0.05	0.06	0.00	-0.09	-0.10	0.41		
+535	K0+322.846				81.79	82.21	0.42		0.50	3.78	2.51	0.50	-0.13	-0.11	0.00	0.07	0.06	0.42		
+555					82.58	82.94	0.36		0.50	2.50	3.20	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.36		
+575	K0+360.268				83.12	83.44	0.32		0.50	2.92	2.71	0.50	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.01	0.32		
+592					83.19	83.64	0.45		0.50	3.10	2.50	0.50	-0.08	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.45		
+612					83.19	83.63	0.44		0.50	3.10	2.50	0.50	-0.08	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.44		
+632					83.14	83.56	0.42		0.50	3.10	2.50	0.50	-0.08	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.42		
+652					82.91	83.49	0.58		0.50	2.73	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.01	-0.03	0.58		
+672					82.91	83.42	0.51		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.51		
+692					82.86	83.35	0.49		0.50	2.50	2.91	0.50	0.00	0.02	0.00	-0.06	-0.07	0.49		
+710					82.91	83.29	0.38		0.50	2.50	2.98	0.50	0.02	0.03	0.00	-0.06	-0.07	0.38		
+730					83.21	83.45	0.24		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.24		
+750					83.78	84.05	0.27		0.50	2.50	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.05	-0.07	0.27		
+770					84.65	85.10	0.45		0.50	3.30	2.50	0.50	-0.08	-0.07	0.00	0.03	0.01	0.45		

编制:黄莲花

复核:罗明

审核:吴甜

路 基 设 计 表

项目名称: 湘潭县石潭镇双红村道路改造工程 (K2+220-K3+322)

桩 号	平 曲		线 竖 曲		地 面 设 计 填 挖 高 度	路 基 宽 度 (m)				以下各点与设计高之差 (m)					施 工 时 中 桩 填 挖 高 (m)		备 注
	左 偏	右 偏	凹 型	凸 型		左 侧	右 侧	左 侧	中 桩	右 侧	左 侧	中 桩	右 侧	填	挖		
	K0+57.67		QD		(m)	W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1	填	挖	
+790	K0+57.67		+560.930 86.62		86.15	0.50	3.80	2.50	0.50	-0.13	-0.11	0.00	0.08	0.06	0.25		
+810	K0+57.67		K0+571.077		86.39	0.50	3.02	2.86	0.50	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.02	0.35		
+830	K0+57.67		QD		86.42	0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.45		
+850	K0+57.67		K0+612.884		86.81	0.50	2.89	2.76	0.50	-0.02	-0.01	0.00	0.01	-0.01	0.26		
+868	K0+57.67		R-2000 T-42.32 E-0.45		87.06	0.50	3.20	2.50	0.50	-0.08	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.35		
+888	K0+57.67		K0+655.202		87.56	0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.43		
+908	K0+57.67		ZD		88.38	0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.39		
+927	K0+57.67		+697.520		89.28	0.50	3.10	2.50	0.50	-0.08	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.39		
+947	K0+57.67				90.35	0.50	2.50	3.40	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.10	-0.12	0.29		
+966	K0+57.67				91.15	0.50	3.60	2.95	0.50	-0.03	-0.02	0.00	0.01	-0.00	0.41		
+980	K0+57.67				91.72	0.50	4.48	2.59	0.50	-0.16	-0.15	0.00	0.09	0.07	0.52		
+986	K0+57.67		QD		92.07	0.50	4.70	2.50	0.50	-0.21	-0.19	0.00	0.10	0.09	0.46		
K3+000	K0+57.67		K0+778.741		92.70	0.50	4.16	2.82	0.50	-0.11	-0.09	0.00	0.06	0.05	0.51		
+005	K0+57.67				92.97	0.50	3.84	3.01	0.50	-0.06	-0.05	0.00	0.04	0.02	0.48		
+025	K0+57.67				93.80	0.50	2.59	3.75	0.50	0.06	0.07	0.00	-0.10	-0.12	0.54		
+045	K0+57.67				94.44	0.50	2.50	3.80	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.11	-0.13	0.68		
+064	K0+57.67		96.59		95.05	0.50	2.50	3.80	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.11	-0.13	0.71		
+086	K0+57.67		K0+849.545		96.11	0.50	2.50	3.41	0.50	0.05	0.06	0.00	-0.08	-0.10	0.28		
+106	K0+57.67				96.57	0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.28		
+126	K0+57.67		ZD		96.65	0.50	3.14	2.55	0.50	-0.07	-0.05	0.00	0.04	0.03	0.55		
+146	K0+57.67		+920.349		96.94	0.50	2.73	2.50	0.50	-0.07	-0.05	0.00	-0.02	-0.03	0.52		
+166	K0+57.67		QD		97.21	0.50	2.50	2.90	0.50	0.00	0.02	0.00	-0.06	-0.07	0.47		
+186	K0+57.67		K0+958.576		98.05	0.50	2.50	3.10	0.50	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.08	0.13		
+203	K0+57.67				98.41	0.50	3.53	2.82	0.50	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.01	0.17		
+222	K0+57.67		R-2142.46 T-43.9 E-0.45		98.29	0.50	4.70	2.50	0.50	-0.21	-0.19	0.00	0.10	0.09	0.46		
+241	K0+57.67		K1+002.475		98.88	0.50	3.53	3.45	0.50	-0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.56		
+260	K0+57.67		QD		99.90	0.50	2.50	4.30	0.50	0.09	0.10	0.00	-0.17	-0.19	0.39		
+280	K0+57.67		+046.374 101.74		100.84	0.50	2.50	3.80	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.11	-0.13	0.32		
+300	K0+57.67		K1+067.795		101.13	0.50	2.50	3.80	0.50	0.06	0.08	0.00	-0.11	-0.13	0.23		

编制: 黄建花

复核: 罗明

审核: 吴甜

项目名称:湘潭县石潭镇双红村道路改造工程(K2+220-K3+322)

S3-1-1

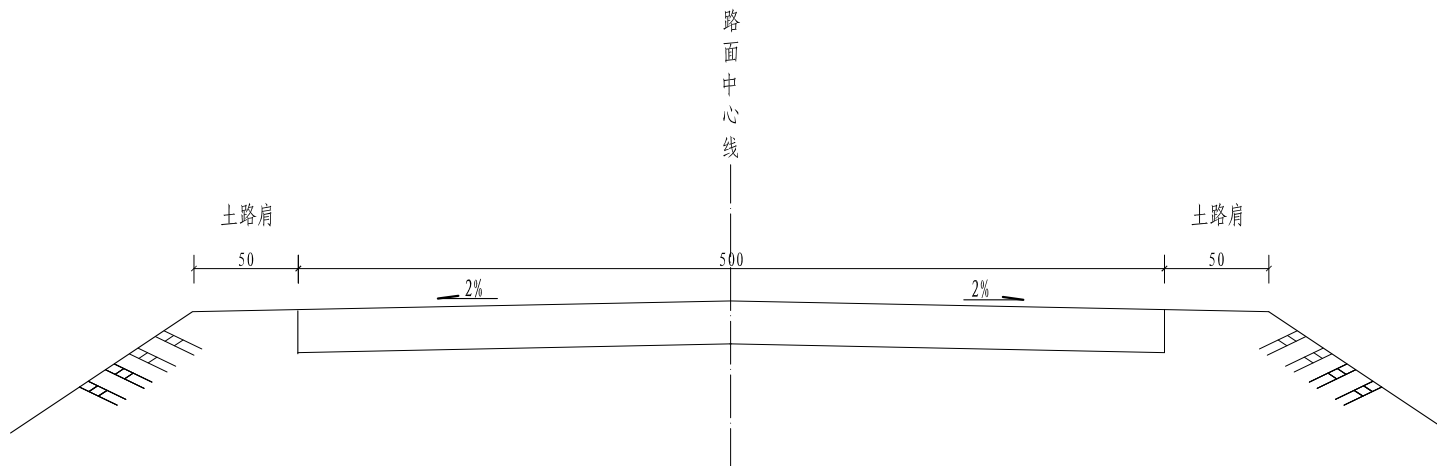
第 3 页 共 3 页

[illegible]

编制：黄蓬花

复核：罗阳

审核: 吴甜



一般路基标准横断面图
(村组)

附注：
1、本图尺寸以cm计。



邵阳市交通规划勘察设计院

湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

标准横断面图

设计

黄建龙

复核

罗阳

审核

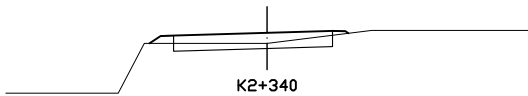
吴甜

图号

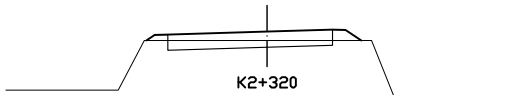
S3-2

日期

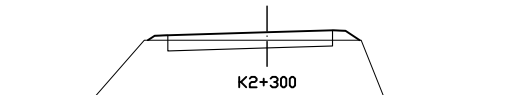
2024.5



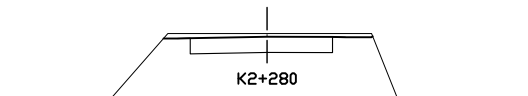
桩号:	K2+340	
填:	0.41 M	挖: M
路基宽	左: 4.08 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.12 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.27 M²	挖: M²



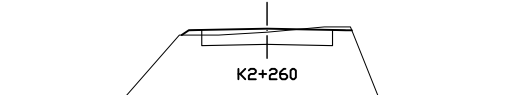
桩号:	K3+320	
填:	0.34 M	挖: M
路基宽	左: 4.30 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.13 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.50 M²	挖: M²



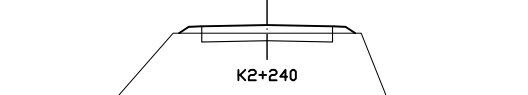
桩号:	K2+300	
填:	0.30 M	挖: M
路基宽	左: 4.30 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.13 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.19 M²	挖: M²



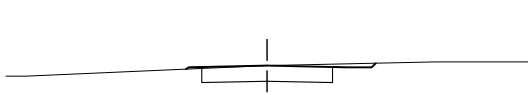
桩号:	K2+280	
填:	M	挖: 0.12 M
路基宽	左: 3.44 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M²	挖: 1.14 M²



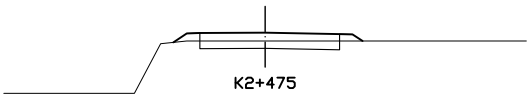
桩号:	K2+260	
填:	0.14 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.65 M²	挖: 0.17 M²



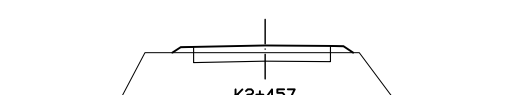
桩号:	K2+240	
填:	0.31 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.79 M²	挖: M²



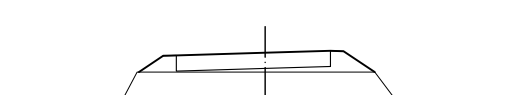
桩号:	K2+220	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 0.11 M²	挖: 0.34 M²



桩号:	K2+475	
填:	0.32 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.35 M
超高	左: -0.03 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.02 M²	挖: M²



桩号:	K2+457	
填:	0.28 M	挖: M
路基宽	左: 3.23 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.67 M²	挖: M²



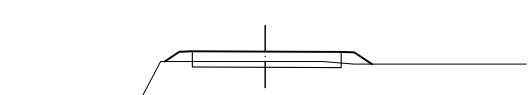
桩号:	K2+437	
填:	0.74 M	挖: M
路基宽	左: 3.90 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.12 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 5.76 M²	挖: M²



桩号:	K2+417	
填:	1.03 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 8.27 M²	挖: M²



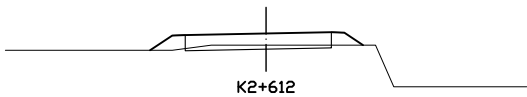
桩号:	K2+397	
填:	0.65 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.77 M²	挖: M²



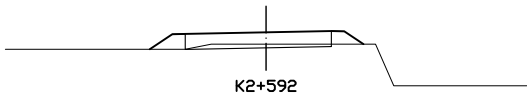
桩号:	K2+377	
填:	0.38 M	挖: M
路基宽	左: 3.28 M	右: 3.41 M
超高	左: -0.00 M	右: -0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.83 M²	挖: M²



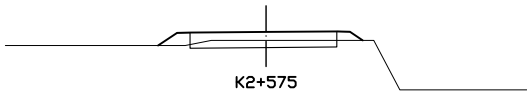
桩号:	K2+360	
填:	0.33 M	挖: M
路基宽	左: 3.90 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.12 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.37 M²	挖: M²



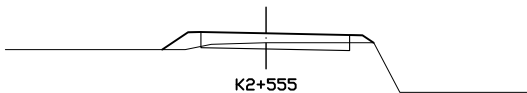
K2+612



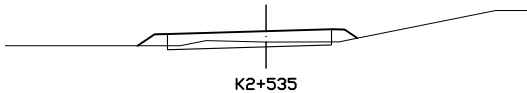
K2+592



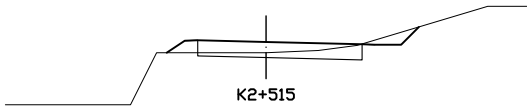
K2+575



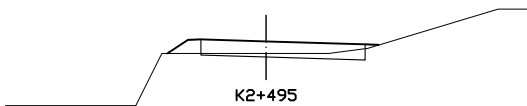
K2+555



K2+535



K2+515



K2+495

桩号:	K2+612	
填:	0.44 M	挖: M
路基宽	左: 3.60 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.08 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.45 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+592	
填:	0.45 M	挖: M
路基宽	左: 3.60 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.08 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.58 M ²	挖: M ²

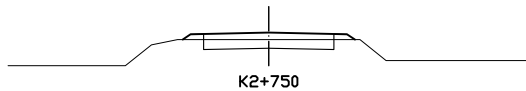
桩号:	K2+575	
填:	0.32 M	挖: M
路基宽	左: 3.42 M	右: 3.21 M
超高	左: -0.04 M	右: 0.01 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.55 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+555	
填:	0.36 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.70 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.96 M ²	挖: M ²

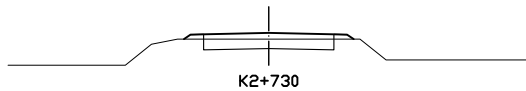
桩号:	K2+535	
填:	0.42 M	挖: M
路基宽	左: 4.28 M	右: 3.01 M
超高	左: -0.13 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.26 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+515	
填:	0.41 M	挖: M
路基宽	左: 3.12 M	右: 4.18 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 2.50 M ²	挖: 0.54 M ²

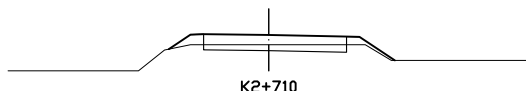
桩号:	K2+495	
填:	0.46 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 4.30 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.20 M ²	挖: M ²



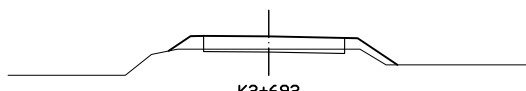
K2+750



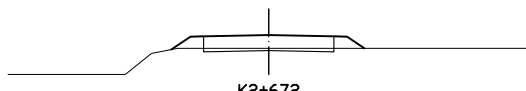
K2+730



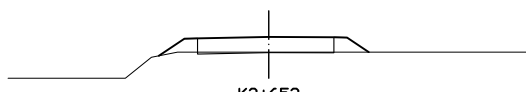
K2+710



K2+692



K2+672



K2+652



K2+632

桩号:	K2+750	
填:	0.27 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.49 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+730	
填:	0.24 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.27 M ²	挖: M ²

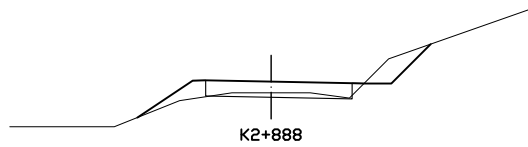
桩号:	K2+710	
填:	0.38 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.48 M
超高	左: 0.02 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.71 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+692	
填:	0.49 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.41 M
超高	左: 0.00 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.67 M ²	挖: M ²

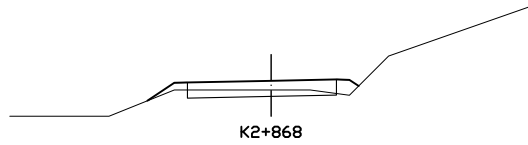
桩号:	K2+672	
填:	0.51 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.19 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+652	
填:	0.58 M	挖: M
路基宽	左: 3.23 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.97 M ²	挖: M ²

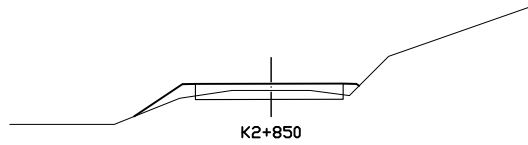
桩号:	K2+632	
填:	0.42 M	挖: M
路基宽	左: 3.60 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.08 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.17 M ²	挖: M ²



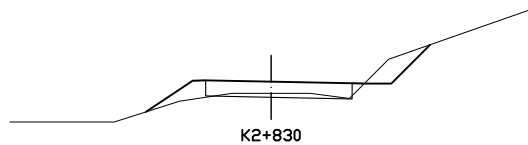
桩号:	K2+888	
填:	0.43 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 3.68 M ²	挖: 1.29 M ²



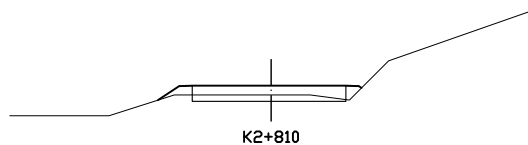
桩号:	K2+868	
填:	0.35 M	挖: M
路基宽	左: 3.70 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.08 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.71 M ²	挖: M ²



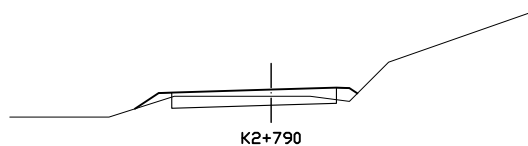
桩号:	K2+850	
填:	0.26 M	挖: M
路基宽	左: 3.39 M	右: 3.26 M
超高	左: -0.02 M	右: -0.01 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.60 M ²	挖: M ²



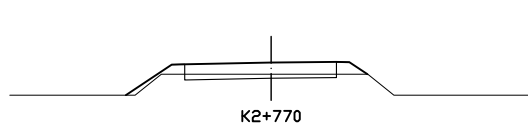
桩号:	K2+830	
填:	0.45 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 3.75 M ²	挖: 1.24 M ²



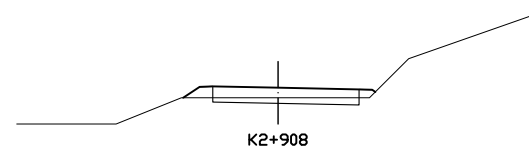
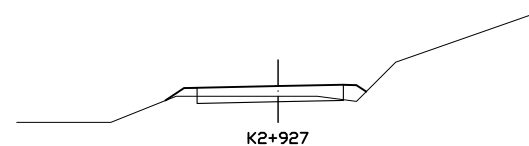
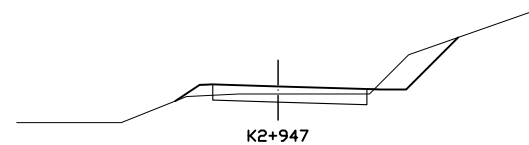
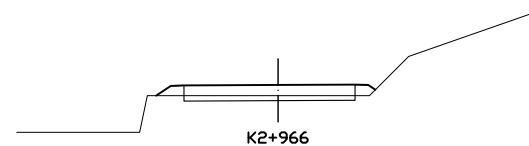
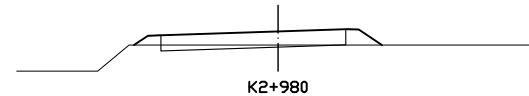
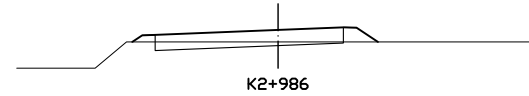
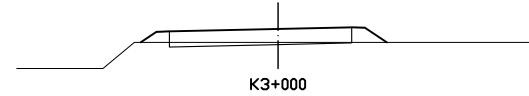
桩号:	K2+810	
填:	0.35 M	挖: M
路基宽	左: 3.52 M	右: 3.36 M
超高	左: -0.01 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.70 M ²	挖: M ²



桩号:	K2+790	
填:	0.25 M	挖: M
路基宽	左: 4.30 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.13 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.12 M ²	挖: M ²



桩号:	K2+770	
填:	0.45 M	挖: M
路基宽	左: 3.80 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.08 M	右: 0.01 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.40 M ²	挖: M ²



桩号:	K3+000	
填:	0.51 M	挖: M
路基宽	左: 4.66 M	右: 3.32 M
超高	左: -0.11 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.32 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+986	
填:	0.46 M	挖: M
路基宽	左: 5.20 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.21 M	右: 0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.70 M ²	挖: M ²

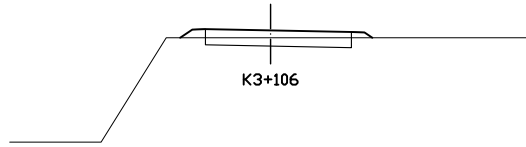
桩号:	K2+980	
填:	0.52 M	挖: M
路基宽	左: 4.98 M	右: 3.09 M
超高	左: -0.16 M	右: 0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.30 M ²	挖: M ²

桩号:	K2+966	
填:	0.41 M	挖: M
路基宽	左: 4.10 M	右: 3.45 M
超高	左: -0.03 M	右: -0.00 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.25 M ²	挖: M ²

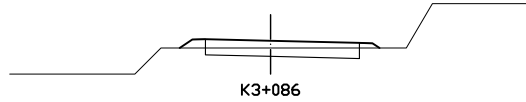
桩号:	K2+947	
填:	0.29 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.90 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.12 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.00
面积	填: 2.05 M ²	挖: 2.04 M ²

桩号:	K2+927	
填:	0.39 M	挖: M
路基宽	左: 3.60 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.08 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.85 M ²	挖: M ²

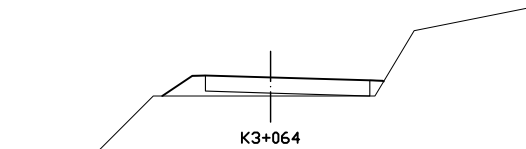
桩号:	K2+908	
填:	0.39 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.64 M ²	挖: M ²



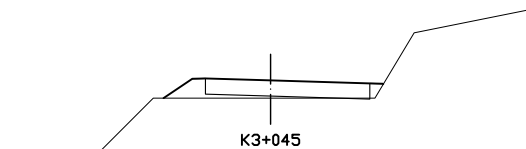
桩号:	K3+106	
填:	0.28 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.89 M²	挖: M²



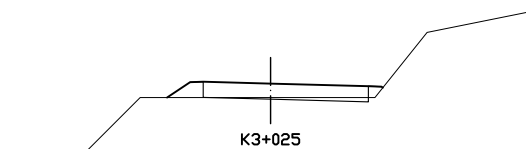
桩号:	K3+086	
填:	0.28 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.91 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.94 M²	挖: M²



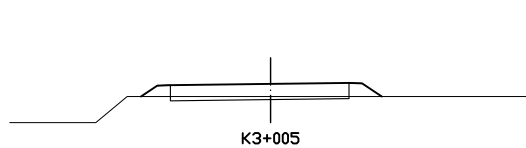
桩号:	K3+064	
填:	0.71 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 4.30 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 5.41 M²	挖: M²



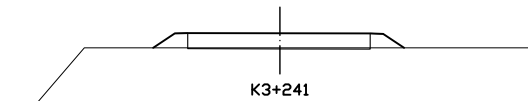
桩号:	K3+045	
填:	0.68 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 4.30 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.13 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 5.12 M²	挖: M²



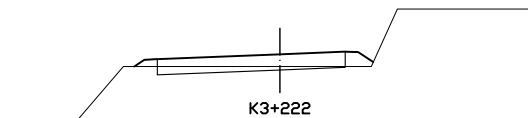
桩号:	K3+025	
填:	0.54 M	挖: M
路基宽	左: 3.09 M	右: 4.25 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.12 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.03 M²	挖: M²



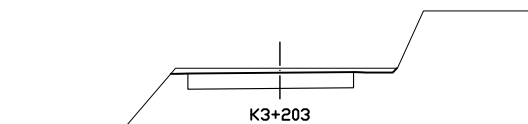
桩号:	K3+005	
填:	0.48 M	挖: M
路基宽	左: 4.34 M	右: 3.51 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.02 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.04 M²	挖: M²



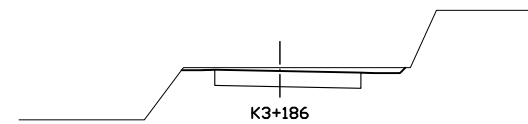
桩号:	K3+241	
填:	0.56 M	挖: M
路基宽	左: 4.03 M	右: 3.95 M
超高	左: -0.01 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 4.90 M²	挖: M²



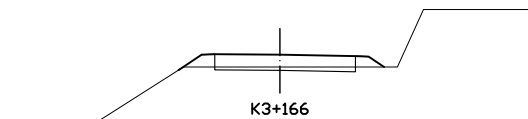
桩号:	K3+222	
填:	0.46 M	挖: M
路基宽	左: 5.20 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.21 M	右: 0.08 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.69 M²	挖: M²



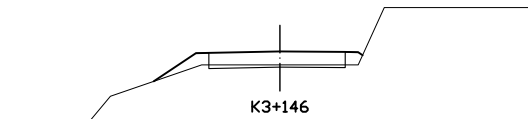
桩号:	K3+203	
填:	M	挖: 0.17 M
路基宽	左: 4.03 M	右: 3.32 M
超高	左: -0.04 M	右: 0.01 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M²	挖: 1.47 M²



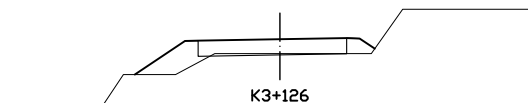
桩号:	K3+186	
填:	M	挖: 0.13 M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.60 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00
面积	填: M²	挖: 1.20 M²



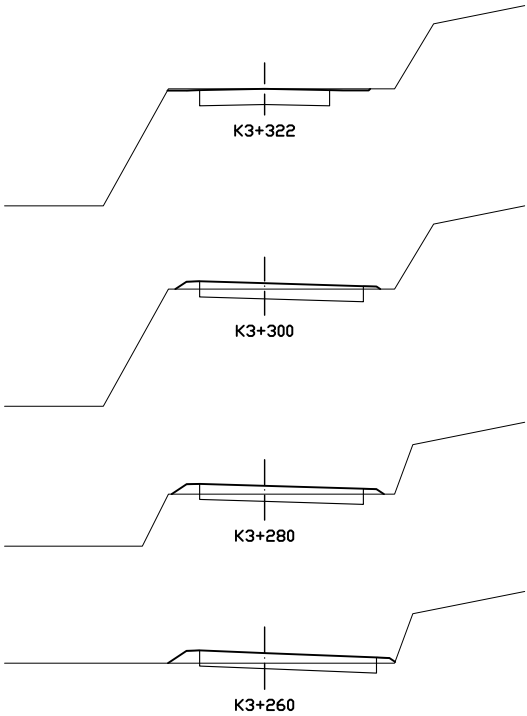
桩号:	K3+166	
填:	0.47 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.00 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.21 M²	挖: M²



桩号:	K3+146	
填:	0.52 M	挖: M
路基宽	左: 3.23 M	右: 3.00 M
超高	左: -0.07 M	右: -0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.54 M²	挖: M²



桩号:	K3+126	
填:	0.55 M	挖: M
路基宽	左: 3.64 M	右: 3.05 M
超高	左: -0.07 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50
面积	填: 5.41 M²	挖: M²



桩 号: K3+322			
填:		M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 3.00 M	
超高	左: -0.06 M	右: -0.06 M	
边坡	左: 1: 1.00	右: 1: 1.00	
面积	填: M²	挖: 0.29 M²	

桩 号: K3+300			
填:		0.23 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 4.30 M	
超高	左: 0.06 M	右: -0.13 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 1.58 M²	挖: M²	

桩 号: K3+280			
填:		0.32 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 4.30 M	
超高	左: 0.06 M	右: -0.13 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.33 M²	挖: M²	

桩 号: K3+260			
填:		0.39 M	挖: M
路基宽	左: 3.00 M	右: 4.80 M	
超高	左: 0.08 M	右: -0.19 M	
边坡	左: 1: 1.50	右: 1: 1.50	
面积	填: 2.97 M²	挖: M²	

路面工程数量计算表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S3-4

序号	桩号	长度 (m)	路基宽度 (m)	路基面积 (m²)	路面面层		路面基层		路面垫层			路面病害处治	整修路拱	培填土路肩	备注
					20cm厚C30水泥混凝土		18cm厚5%水泥稳定碎石		宽度	10cm厚级配碎石		换板			
					宽度 (m)	面积 (m²)	宽度 (m)	面积 (m²)		宽度 (m)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	
1	K0+000		19.00		18.00		18.20		18.60	18.60					
2	K0+020	20	6.00	250.00	5.00	230.00	5.20	234.00	5.60	5.60	242.00		250.00	20.00	
3	K0+460	440	6.00	2640.00	5.00	2200.00	5.20	2288.00	5.60	5.60	2464.00		2640.00	440.00	
4	K0+460		13.00		12.00		12.20		12.60	12.60					
5	K0+480	20	6.00	190.00	5.00	170.00	5.20	174.00	5.60	5.60	182.00		190.00	20.00	
6	K0+720	240	6.00	1440.00	6.00	1320.00	6.20	1368.00	6.60	6.60	1464.00		1440.00	120.00	
7	K0+740	20	19.00	250.00	18.00	240.00	18.20	244.00	18.60	18.60	252.00		250.00	10.00	
8															
9	K0+740														
10	K2+220	1480										80			古列线利用
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
小 计		2220		4770		4160		4308			4604	80	4770	610	

编制：黄莲花

复核：罗明

审核：吴甜

路面工程数量计算表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S3-4

第 2 页 共 4 页

序号	桩号	长度 (m)	路基宽度 (m)	路基面积 (m²)	路面面层		路面基层		路面垫层			路面病害处治	整修路拱	培填土路肩	备注
					20cm厚C30水泥混凝土		18cm厚5%水泥稳定碎石		宽度	10cm厚级配碎石		换板			
					宽度 (m)	面积 (m²)	宽度 (m)	面积 (m²)		宽度 (m)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	
22	K2+220		21.00		20.00		20.20		20.40	3.50					
23	K2+240	20	6.00	270.00	5.00	100.00	5.20	254.00	5.40	2.90	64.00		270.00	170.00	
24	K2+260	20	6.00	120.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		120.00	20.00	
25	K2+280	20	6.44	124.40	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		124.40	24.40	
26	K2+300	20	7.30	137.40	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		137.40	37.40	
27	K2+320	20	7.30	146.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		146.00	46.00	
28	K2+340	20	7.08	143.80	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		143.80	43.80	
29	K2+360	20	6.90	139.80	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		139.80	39.80	
30	K2+377	17	6.69	115.52	5.00	85.00	5.20	88.40	5.40	2.90	49.30		115.52	30.52	
31	K2+397	20	6.60	132.90	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.90	32.90	
32	K2+417	20	6.60	132.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.00	32.00	
33	K2+437	20	6.90	135.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		135.00	35.00	
34	K2+457	20	6.23	131.30	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		131.30	31.30	
35	K2+475	18	6.35	113.22	5.00	90.00	5.20	93.60	5.40	2.90	52.20		113.22	23.22	
36	K2+495	20	7.30	136.50	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		136.50	36.50	
37	K2+515	20	7.30	146.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		146.00	46.00	
38	K2+535	20	7.29	145.90	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		145.90	45.90	
39	K2+555	20	6.70	139.90	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		139.90	39.90	
40	K2+575	20	6.63	133.30	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		133.30	33.30	
41	K2+592	17	6.60	112.46	5.00	85.00	5.20	88.40	5.40	2.90	49.30		112.46	27.46	
小 计		372		2655		1860		2084			1085	0	2655	795	

编制：黄莲花

复核：罗阳

审核：吴甜

路面工程数量计算表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S3-4

第 3 页 共 4 页

序号	桩号	长度 (m)	路基宽度 (m)	路基面积 (m²)	路面面层		路面基层		路面垫层			路面病害处治	整修路拱	培填土路肩	备注
					20cm厚C30水泥混凝土		18cm厚5%水泥稳定碎石		宽度	10cm厚级配碎石		换板			
					宽度 (m)	面积 (m²)	宽度 (m)	面积 (m²)		宽度 (m)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	
42	K2+612	20	6.60	132.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.00	32.00	
43	K2+632	20	6.60	132.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.00	32.00	
44	K2+652	20	6.23	128.30	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		128.30	28.30	
45	K2+672	20	6.00	122.30	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		122.30	22.30	
46	K2+692	20	6.41	124.10	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		124.10	24.10	
47	K2+710	18	6.48	116.01	5.00	90.00	5.20	93.60	5.40	2.90	52.20		116.01	26.01	
48	K2+730	20	6.00	124.80	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		124.80	24.80	
49	K2+750	20	6.00	120.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		120.00	20.00	
50	K2+770	20	6.80	128.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		128.00	28.00	
51	K2+790	20	7.30	141.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		141.00	41.00	
52	K2+810	20	6.88	141.80	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		141.80	41.80	
53	K2+830	20	6.60	134.80	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		134.80	34.80	
54	K2+850	20	6.65	132.50	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.50	32.50	
55	K2+868	18	6.70	120.15	5.00	90.00	5.20	93.60	5.40	2.90	52.20		120.15	30.15	
56	K2+888	20	6.60	133.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		133.00	33.00	
57	K2+908	20	6.60	132.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.00	32.00	
58	K2+927	19	6.60	125.40	5.00	95.00	5.20	98.80	5.40	2.90	55.10		125.40	30.40	
59	K2+947	20	6.90	135.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		135.00	35.00	
60	K2+966	19	7.55	137.28	5.00	95.00	5.20	98.80	5.40	2.90	55.10		137.28	42.28	
61	K2+980	14	8.07	109.34	5.00	70.00	5.20	72.80	5.40	2.90	40.60		109.34	39.34	
小 计		388		2570		1940		2018			1125	0	2570	630	

编制：黄莲花

复核：罗明

审核：吴甜

路面工程数量计算表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S3-4

序号	桩号	长度 (m)	路基宽度 (m)	路基面积 (m²)	路面面层		路面基层		路面垫层			路面病害处治	整修路拱	培填土路肩	备注
					20cm厚C30水泥混凝土		18cm厚5%水泥稳定碎石		宽度	10cm厚级配碎石		换板			
					宽度 (m)	面积 (m²)	宽度 (m)	面积 (m²)		宽度 (m)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	面积 (m²)	
62	K2+986	6	8.20	48.81	5.00	30.00	5.20	31.20	5.40	2.90	17.40		48.81	18.81	
63	K3+000	14	7.98	113.26	5.00	70.00	5.20	72.80	5.40	2.90	40.60		113.26	43.26	
64	K3+005	5	7.85	39.58	5.00	25.00	5.20	26.00	5.40	2.90	14.50		39.58	14.58	
65	K3+025	20	7.34	151.90	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		151.90	51.90	
66	K3+045	20	7.30	146.40	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		146.40	46.40	
67	K3+064	19	7.30	138.70	5.00	95.00	5.20	98.80	5.40	2.90	55.10		138.70	43.70	
68	K3+086	22	6.91	156.31	5.00	110.00	5.20	114.40	5.40	2.90	63.80		156.31	46.31	
69	K3+106	20	6.60	135.10	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		135.10	35.10	
70	K3+126	20	6.69	132.90	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		132.90	32.90	
71	K3+146	20	6.23	129.20	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		129.20	29.20	
72	K3+166	20	6.40	126.30	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		126.30	26.30	
73	K3+186	20	6.60	130.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		130.00	30.00	
74	K3+203	17	7.35	118.58	5.00	85.00	5.20	88.40	5.40	2.90	49.30		118.58	33.58	
75	K3+222	19	8.20	147.73	5.00	95.00	5.20	98.80	5.40	2.90	55.10		147.73	52.73	
76	K3+241	19	7.98	153.71	5.00	95.00	5.20	98.80	5.40	2.90	55.10		153.71	58.71	
77	K3+260	19	7.80	149.91	5.00	95.00	5.20	98.80	5.40	2.90	55.10		149.91	54.91	
78	K3+280	20	7.30	151.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		151.00	51.00	
79	K3+300	20	7.30	146.00	5.00	100.00	5.20	104.00	5.40	2.90	58.00		146.00	46.00	
80	K3+322	22	6.00	146.30	5.00	110.00	5.20	114.40	5.40	2.90	63.80		146.30	36.30	
小 计		342		2462		1710		1778			992	0	2462	752	
合 计		3322		12457		9670		10188			7806	80	12457	2787	

编制：黄莲花

复核：罗明

审核：吴甜

路面结构

层序	路面结构层名称	厚度 (cm)
1	C30混凝土面层	20
2	5%水泥稳定碎石	18
3	级配碎石	10
4	土基 (回弹模量 $\geq 40\text{Mpa}$)	

说明:

1、设计土基路床顶面回弹模量40MPa;
2、5%水泥稳定碎石7d无侧限抗压强度3.0MPa;
3、C30混凝土面层28d弯拉强度不小于4.5MPa,设计基
准期10年。

图例:

1、C30水泥混凝土面层

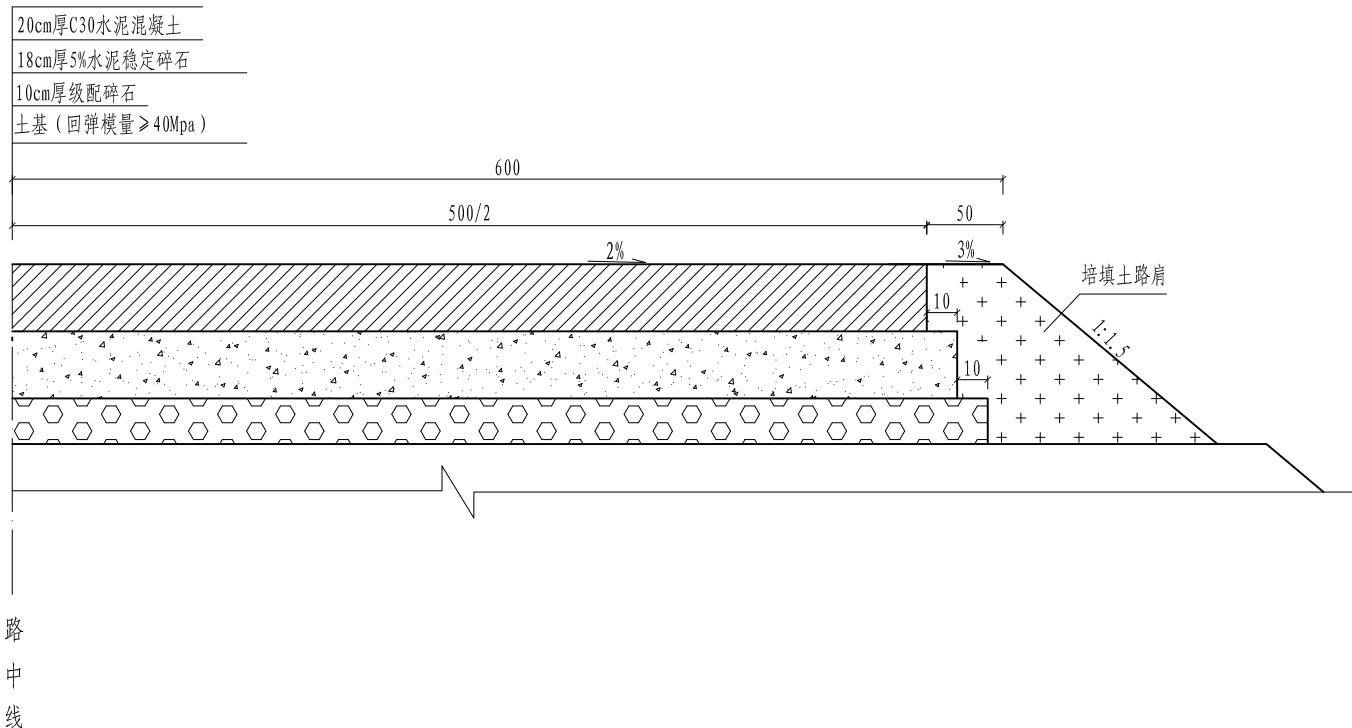
2、5%水泥稳定碎石

3、级配碎石

4、土基

5、培填土路肩

横断面示意图



- 说明:
- 1、本图单位均以cm计。
2、有关工程量见《路面工程数量表》。
3、水泥混凝土面板块划分尺寸: 3m长 $\times$ 2.5m宽。

路面钢筋数量计算表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

S3-6

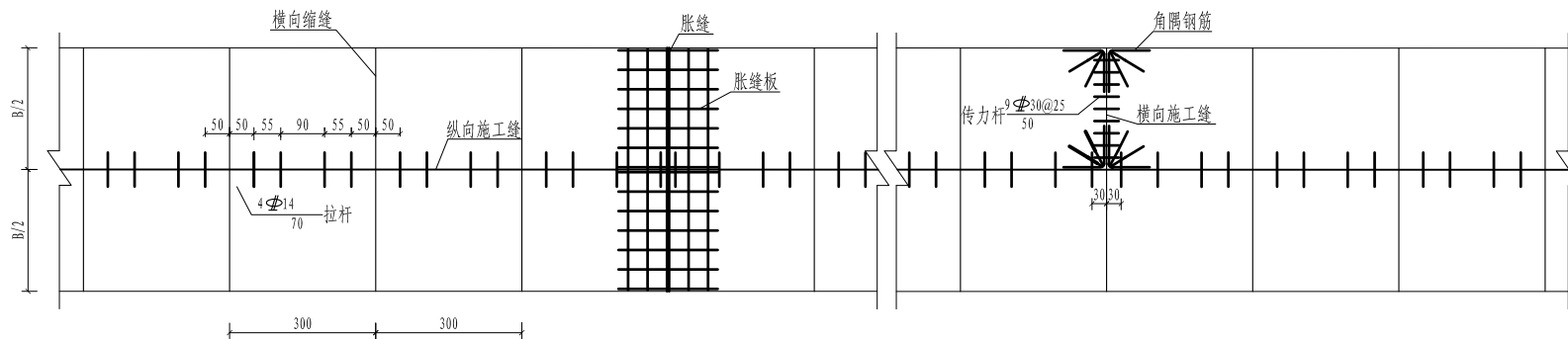
第 1 页 共 1 页

序号	桩 号	长度 (m)	面层厚度 (cm)	设置名称		规格 (mm)	单根长 (cm)	布置间距 (cm)	根（块）数	单位重 (kg/m)	总长 (m)	总重 (kg)	备注
1	K0+000-K0+752	752	20	纵向拉杆		ϕ 14	70	90	1004	1. 21	702. 8	850. 4	纵向拉杆
2	K0+000-K0+752	752	20	横向施工缝 (2道)	传力杆	ϕ 30	50	25	18	5. 546	9. 0	49. 9	共计2道横向施工缝
					角隅钢筋	ϕ 12	200		16	0. 888	32. 0	28. 4	
3	K0+000-K0+752	752	20	胀缝（4道）	胀缝钢筋	ϕ 12	166	90	112	0. 888	185. 92	165. 10	胀缝位置：K0+270；K0+325；K0+680；K0+740
						ϕ 6	244		48	0. 222	117. 12	26. 00	
					胀缝钢板	250cm×21. 5cm×5mm			16	19. 13（kg/m ² ）		153. 04	
				SBS双层油毛毡隔离层（m ² ）						20			
				C20混凝土枕垫（m ³ ）						4			
4	K2+220-K3+322	1102	20	纵向拉杆		ϕ 14	70	90	1472	1. 21	1030. 4	1246. 8	纵向拉杆
5	K2+220-K3+322	1102	20	横向施工缝 (5道)	传力杆	ϕ 30	50	25	45	5. 546	22. 5	124. 8	共计5道横向施工缝
					角隅钢筋	ϕ 12	200		40	0. 888	80. 0	71. 0	
6	K2+220-K3+322	1102	20	胀缝（5道）	胀缝钢筋	ϕ 12	166	90	140	0. 888	232. 40	206. 37	胀缝位置：K2+320;K2+500;K2+791;K2+988;K3+220
						ϕ 6	244		60	0. 222	146. 40	32. 50	
					胀缝钢板	250cm×21. 5cm×5mm			20	19. 13（kg/m ² ）		382. 60	
				SBS双层油毛毡隔离层（m ² ）						25			
				C20混凝土枕垫（m ³ ）						5			
	合 计												建议保持连续施工，尽可能的出现少的不必要的横向施工缝。

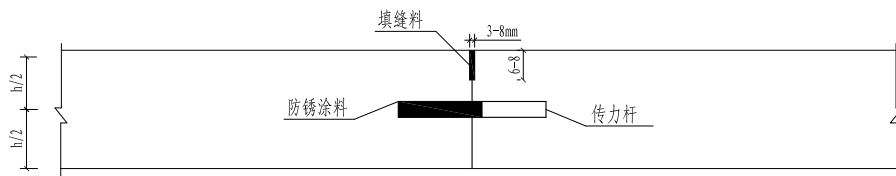
编制：黄莲花

复核：罗阳

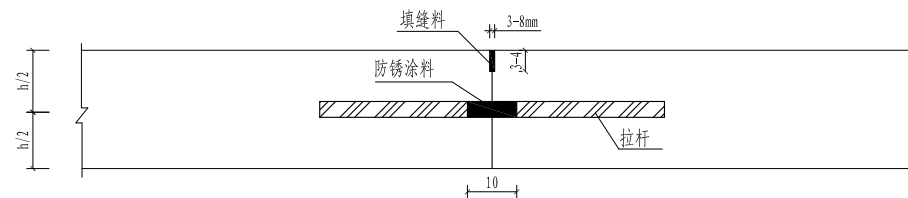
审核：吴甜



接缝及板块布置



横向施工缝构造

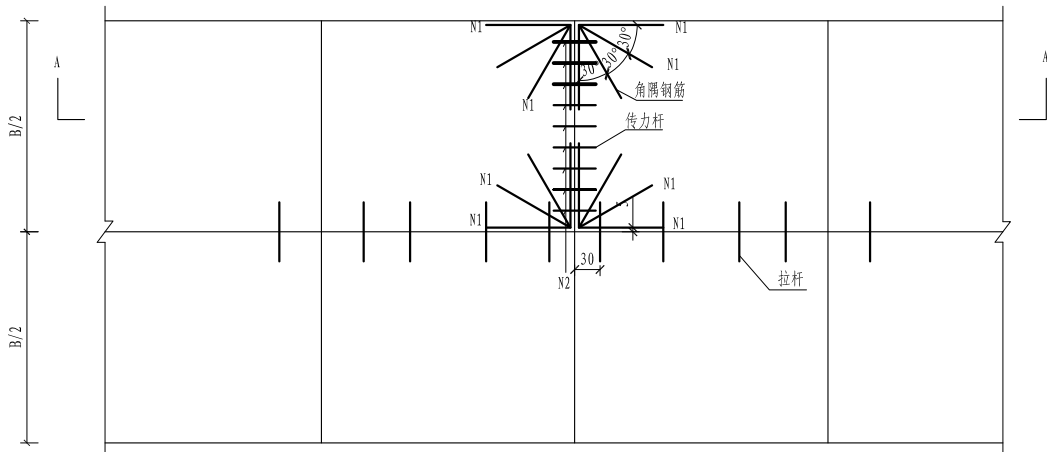


纵向施工缝

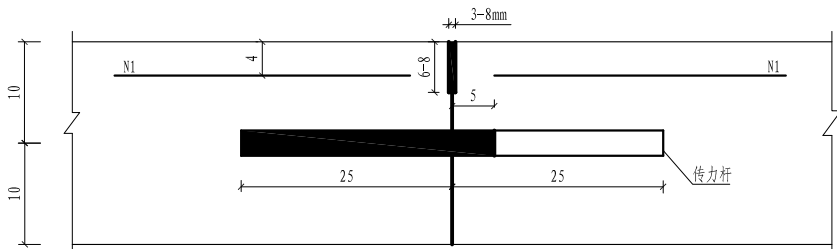
说明:

- 1、本图尺寸除钢筋外，其余均以cm计。
- 2、胀缝构造钢筋横向间距为40cm。
- 3、圆曲线半径小于30m或竖曲线半径小于200m必须在曲中点位置设置胀缝，其他视情况设置。
- 4、角隅钢筋布置于路面混凝土的顶面，钢筋保护层厚度为4cm。

横向施工缝钢筋平面布置图



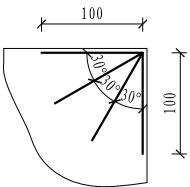
A-A断面 (比例10:1)



钢筋构造图



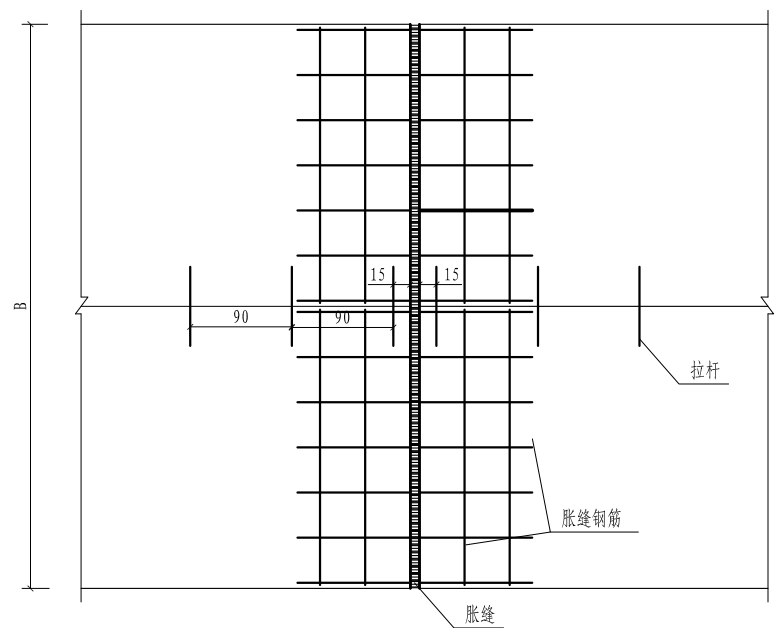
角隅补强钢筋构造大样



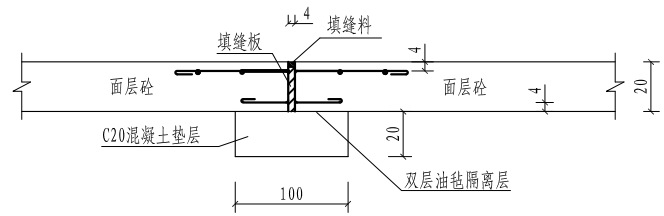
一道横向施工缝钢筋数量表(1/2路面宽度)						
缝长 (m)	编号	规格	单根长度 (cm)	根(块)数	总长 (m)	总重 (kg)
2.300	N1	φ12	200	8	1.6	0.888
	N2	φ30	50	9	4.5	5.346
	合 计					39.17

附注:
1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计;
2、横施工缝传力钢筋采用φ30光圆钢筋,间距25cm;
3、角隅钢筋N1的两支通过角点焊接连接于同一平面,水平布置于距面层混凝土顶面4cm。
4、横施工缝应尽可能与胀缝位置重合。施工组织设计中横施工缝按日均单幅150m设置一道。

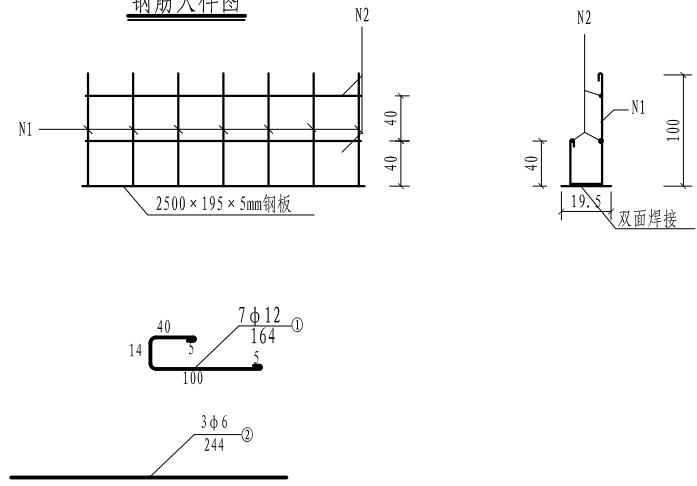
胀缝结构平面示意



胀缝构造



钢筋大样图



一道胀缝钢筋数量表

胀缝长 (m)	编号	规格	单根长度 (cm)	根(条)数	总长(m)	单位重量 (kg/m)	总重 (kg)
5.0m	N1	φ12	164	28	46.48	0.885	41.27
	N2	φ6	244	12	29.28	0.222	6.5
	2500×195×5mm钢板			4			76.5
	合 计						124.3
C20砼垫层(m ²)					1		

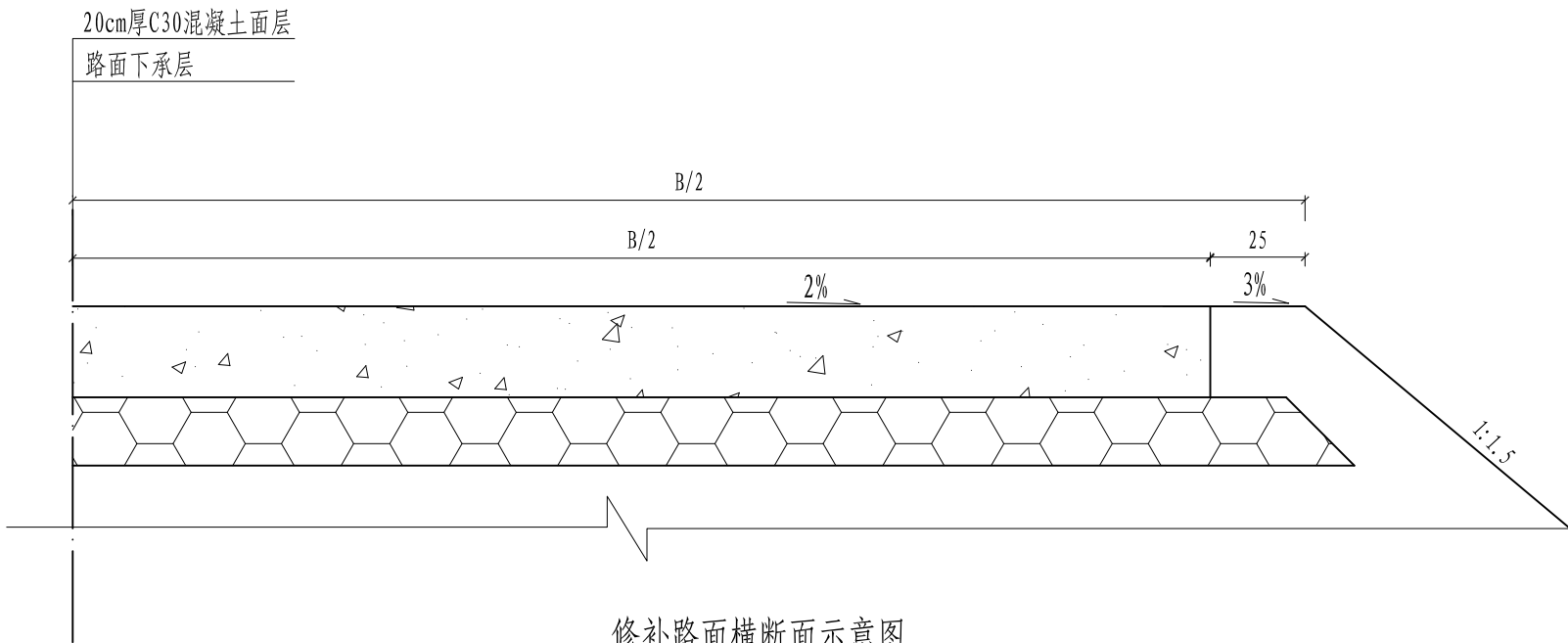
- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计；
 - 2、钢板尺寸为2500mm×195mm×5mm；
 - 3、C20混凝土垫层尺寸为500cm×100cm×20cm；
 - 4、一块胀缝板的结构钢筋横向布置间距为40cm，单边为7根；
 - 5、拉杆布置间距90cm，单根长度70cm；
 - 6、圆曲线半径小于30m或竖曲线半径小于200m必须在曲中点位置设置胀缝。其他地方示情况设置。



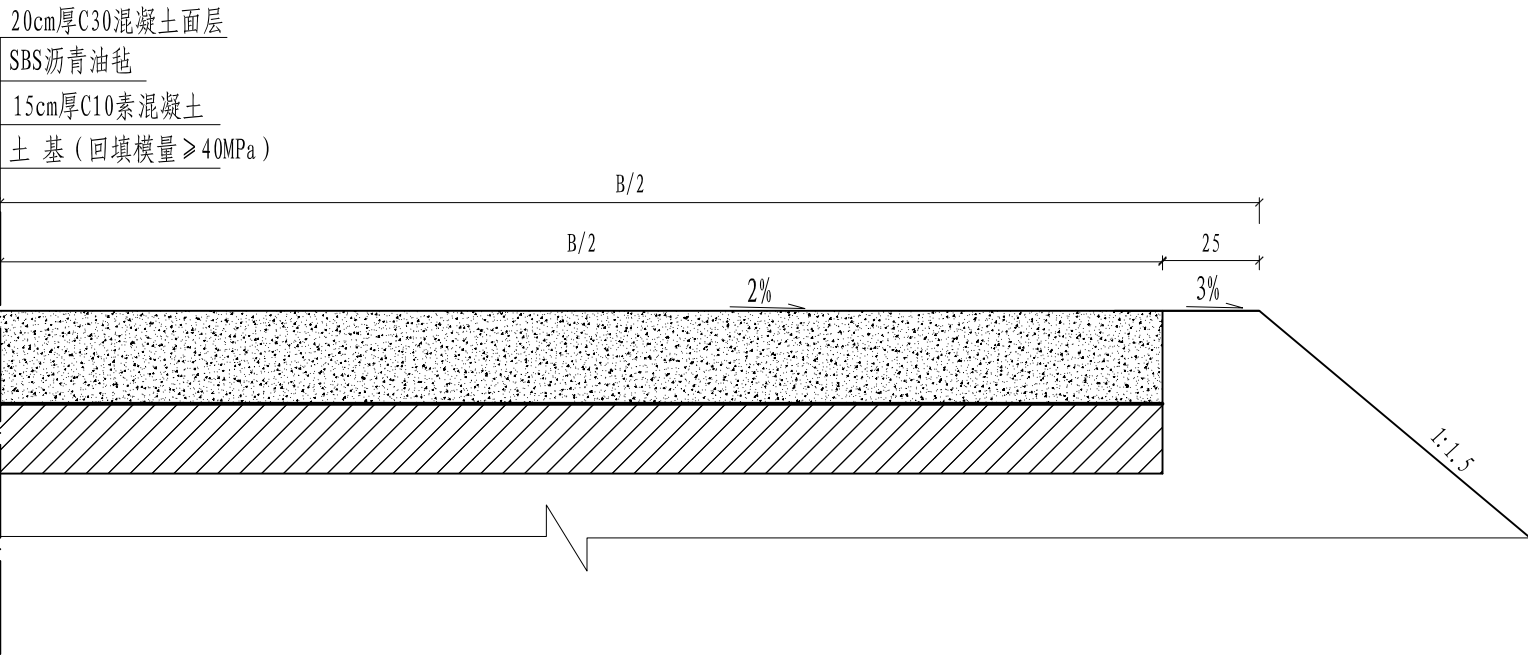
路面结构

层序	原路面结构	厚度 (cm)	修补采用路面结构	厚度 (cm)
1	C30混凝土面层	20	C30混凝土面层	20
2	路面下承层		SBS沥青油毡	
3			C10素混凝土	15
4			土基 (回弹模量≥40MPa)	
1、C30水泥混凝土面层 2、路面下承层    1、C30水泥混凝土面层 2、SBS沥青油毡 3、C10素混凝土 4、土基 (回弹模量≥40MPa)    				

原路面横断面示意图

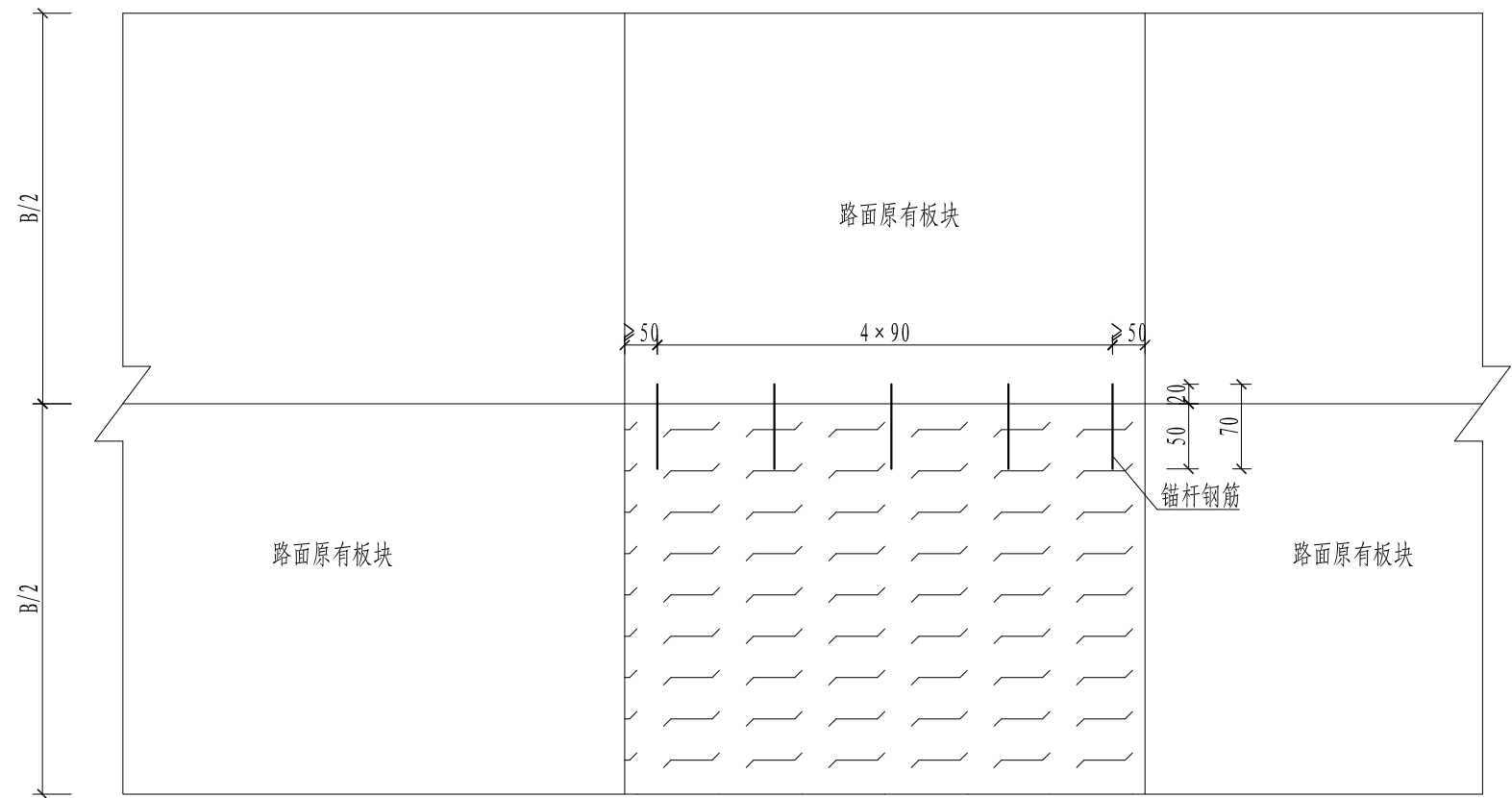


修补路面横断面示意图

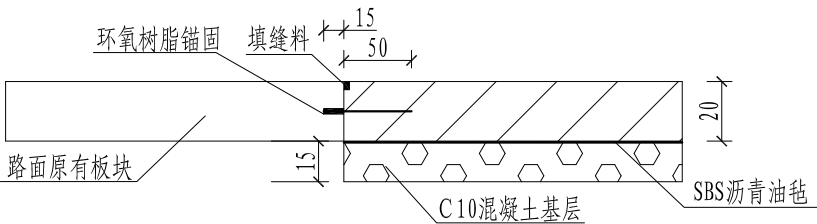


说明：
1、本图单位均以cm计；

路面换板平面布置图(1)



路面换板结构断面图(1)



附注:

- 1、本图尺寸以cm计。
- 2、图(1)适用于半幅路面换板,拉杆钢筋通过环氧树脂锚固于旧路面1/2板厚位置。
- 3、图(2)适用于分幅施工的整幅路面换板。
- 4、分两幅施工时板块平面尺寸采用2.5m×板长3.5m。
- 5、C30面板抗折强度设计为4.0MPa,基底(土基)弹性模量不小于40MPa。
- 6、浇筑C30混凝土面层时,尽量不让车辆碾压基层C10混凝土,如车辆必须碾压基层混凝土,则须待基层强度达到70%以上。

路面病害工程数量表

工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

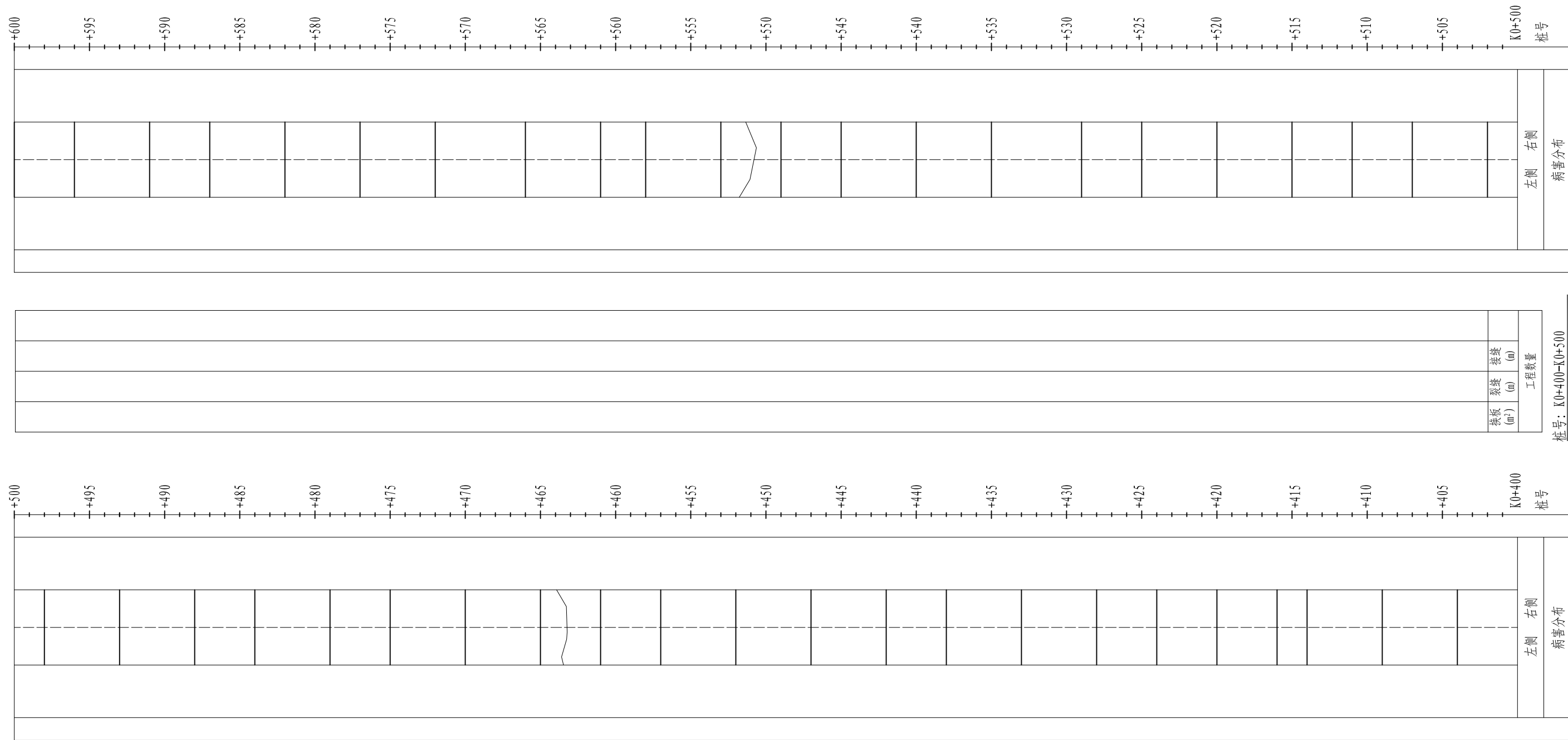
第 1 页 共 1 页

序号	讷止桩号 或 中心桩号	长度	破碎板	接裂缝处治			备注
			(m ²)	裂缝处理 (m)	接缝处治 (m)	胀缝 (道/m)	
1	K0+000 – K0+200	200	0	11	220	1/5	K0+000为平面图的K2+220
2	K0+200 – K0+400	200	80	0	225		
3	K0+400 – K0+600	200	0	12	220		
4	K0+600 – K0+800	200	0	0	225		
5	K0+800 – K1+000	200	0	6	240		
6	K1+000 – K1+200	200	0	0	240	1/5	
7	K1+200 – K1+400	200	0	0	245		
8	K1+400 – K1+559	159	0	0	190		

编制: 黄蓬花

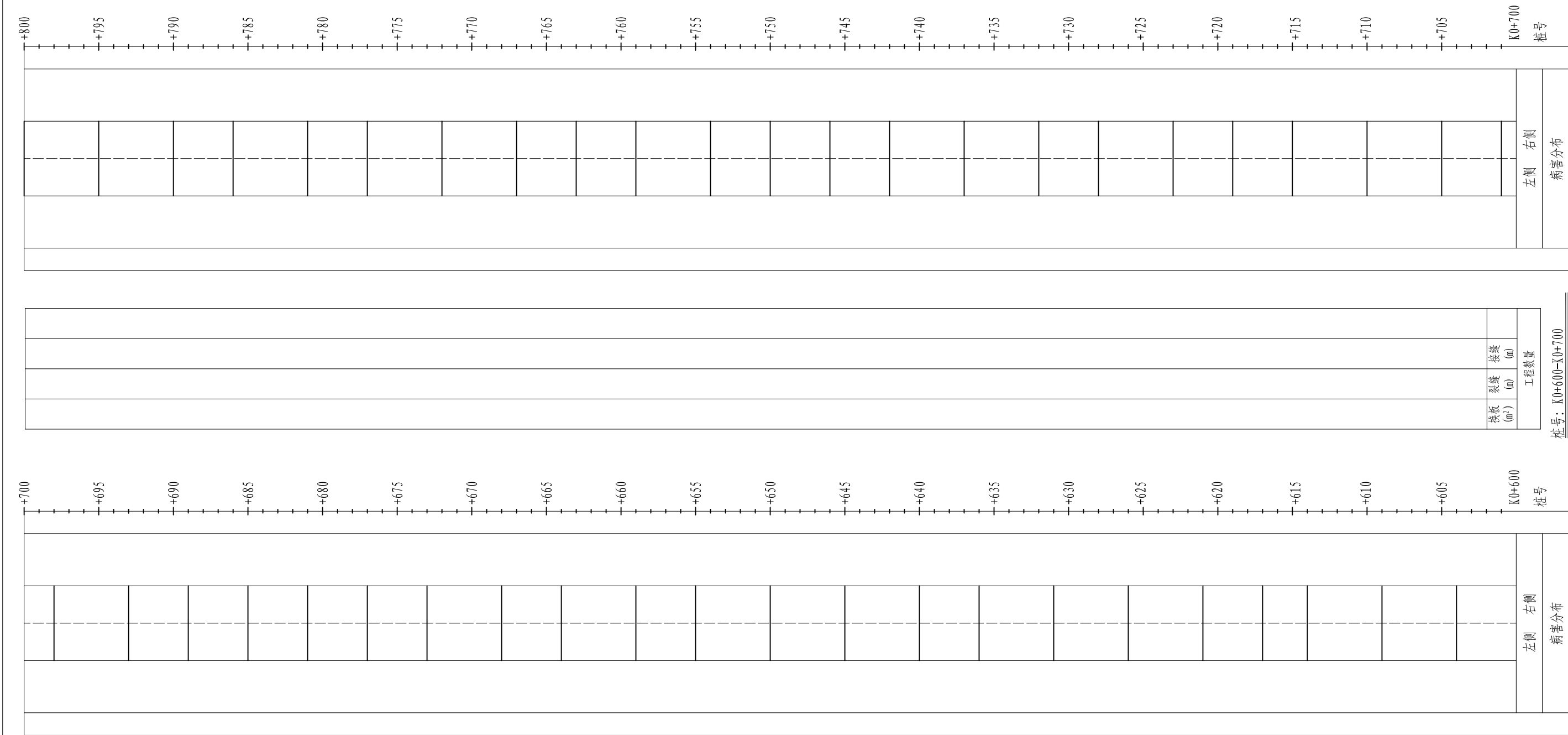
复核: 罗阳

审核: 吴甜



桩号: K0+500-K0+600

桩号: K0+400-K0+500



桩号: K0+700-K0+800

桩号: K0+600-K0+700

邵阳市交通规划勘察设计院

湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

路面病害处理平面布置图

设计

苦蓮花

复核

写阳

审核

是甜

图号

附件2

日期

2024.5

说明:

1. 图例:



严重破碎板



裂缝



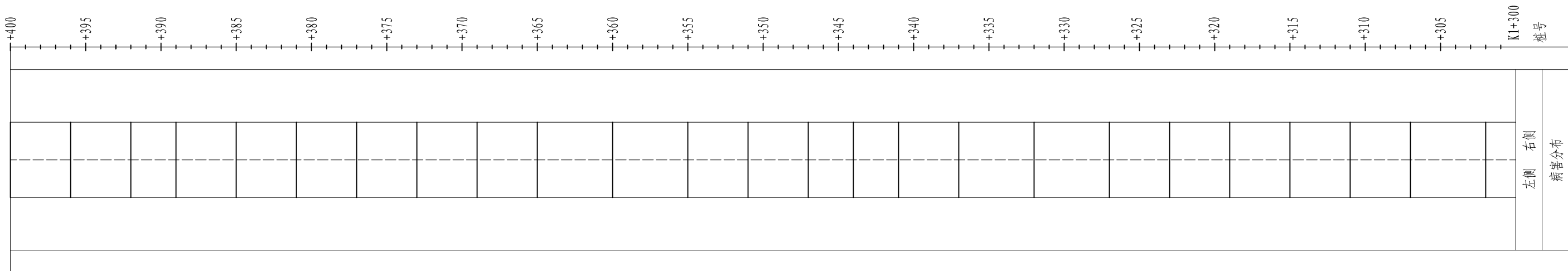
施工缝

2. 病害工程量

换板: 0 (m²)

裂縫: 0 (m)

接	缝:	245	(m)
---	----	-----	-----



第四篇

桥梁涵洞

第四篇 桥梁、涵洞

一、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、《公路涵洞设计细则》JTG/T D65-2007
- 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

二、设计标准

- 1、荷载等级：维持路线原有技术标准不变
- 2、设计洪水频率：维持路线原有技术标准不变

三、桥涵设计技术要求及施工注意事项

(一) 既有桥梁、涵洞

一) 桥梁工程

- 1、据调合同委托要求，本次不对桥梁进行改造。

二) 涵洞工程

1、本项目原则不新增涵洞，仅对破损及不适用当前需要的涵洞进行改造。若因需要，必需增加涵洞，经业主批准后可以增设。涵洞结构形式和孔径的选择应依据汇水面积、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。从结构安全、保证泄洪需要，尽量减少冲刷的角度出发，

涵洞均采用无压力式水流图式。进、出水口形式依现场实际采用一字或八字翼墙。根据实际，部分涵洞出水口设置跌水消力沟。

- 2、更新改造的圆管涵设计采用双壁金属波纹管，要求的地基承载力为 200KPa。

3、施工要求：

(1) 基本要求

1) 施工中须严格放样开挖，并尽可能使开挖线整齐。施工基础垫层前须检验其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，以采取合理的处理方案。

2) 依设计图纸设置基础垫层与涵底管座。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。

- 3) 涵底纵坡应与其进出口水路相符，但不小于 0.3%。

4) 管节节口严密稳固，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。涵身每 4~6 米设置一道沉降缝，沉降缝贯穿整个断面，沉降缝中用沥青麻絮填塞，灌以热沥青，以防止渗水浸泡基础。管节接头防水层严格按设计规范施工，必须特别严密，不得漏水。

- 5) 出入口应与涵身基础及上下游沟槽连接顺通。

(2) 基坑开挖

为减少路面开挖带来的交通组织难度，基坑开挖采用直壁支撑，挖掘机正向开行的挖土方式。即挖掘机沿拟装涵管的轴线方向挖土，自卸车等运输工具停在机身侧面的现有路面上，与挖掘机开行路线垂直。

沟槽开挖用挖掘机进行，人工配合。挖掘机挖土时，设专人指挥，挖土过程只需顺钢板桩内笼方向挖土，并强调不能随意碰撞钢板桩。

1) 基坑开挖分层，分段（半幅路宽）依次进行。用机械挖土时，为防止超挖，挖至设计标高以上 20-30cm 时改用人工开挖，检修平整。挖至地下水位以下时，应设置集水井和排水沟，用抽水机抽排水。

2) 沟槽两侧不准临时堆土，以保证槽壁的土体稳定，即挖即装即运。

基坑开挖后如发现钢板桩之间出现错位，应马上用沙包或木板进行填塞。

(3) 垫层、基础施工

1) 基础施工前应对基底承载力进行检测，如果基底承载力小于设计值 200KPa，应及时通知设计人员进行处理后方可进行下一步施工。

2) 测量中心轴线，标高，并放出基础边线，在沟槽底设置水平小木桩，桩顶标高为管道垫层基础面的标高。涵底设计纵坡与排灌渠的坡度一致，但不宜小于 0.3%。

3) 垫层铺设采用级配砂砾，铺筑时应边铺边检平，并用平板振动器将垫层振动压实，压实度不小于 95%。然后按设计图纸浇筑管座混凝土。

(4) 管道安装

1) 管道安装前，对开槽后的槽宽、槽深、基础表面标高、流水坡度等进行检查核验。

2) 应对产品标准，对管材逐一进行质量检验，不符合标准者，不得使

用。

3) 下管施工采用起重机进行。起重机吊装下管时，应用非金属绳索扣系牢固，严禁串心吊装。

4) 管道连接（热收缩带连接）

a 先行施工的半截管道，其接口处应按管道连接热收缩带连接要求设置，并预留操作面。

b 连接时将后一幅施工的管道调整与前一幅安装好的管道位置并对准，保持平稳状态。

c 用碎布将管子接口处的泥土等杂物清除干净，并用火焰喷一下管子的接口部位，将残余水份烘干。

d 将第一块的热收缩带（PE 材料）内层的塑料薄膜撕掉，然后把热收缩带的中心放在连接部位中央，认真贴紧。

e 火焰稍微烘烤一下热收缩带，尽量使热收缩带与管材完全粘合。

f 将第二块热收缩带内层的塑料薄膜撕掉后，包在第一块热收缩带上（仍需要居中对准），并用卡销固定收缩带。管节节口焊接可靠，严密牢固，涵底平顺。管节接头按规范要求作秘水实验。

(5) 管道与混凝土进井进水口处的接口处理

管道与混凝土井水口的处理采用中介层作法，即在管材与混凝土壁相接管部分的外表层预先用聚氯乙烯粘接剂、粗沙做成中介层，然后用水泥砂浆砌入井的井壁内。

中介层作法，先用毛刷或棉纱将管壁的外表面清理干净，然后均匀的涂一层聚氯乙烯粘接剂，紧接着在上面撒一层干燥的粗沙，固化 10-20 分钟，即形成表面粗糙中介层。

（6）涵背填筑

由于作业面小，大型号压实机具不便作业，设计涵洞顶面（包管混凝土 50cm）之上采用级配砂砾回填，为保证级配砂砾的密实度，设计采用水密法进行实密，以减小工后路基沉降，饱水沉降时间不小于 12h，压实度 96%。

第六篇

平面交叉

第六篇 平面交叉

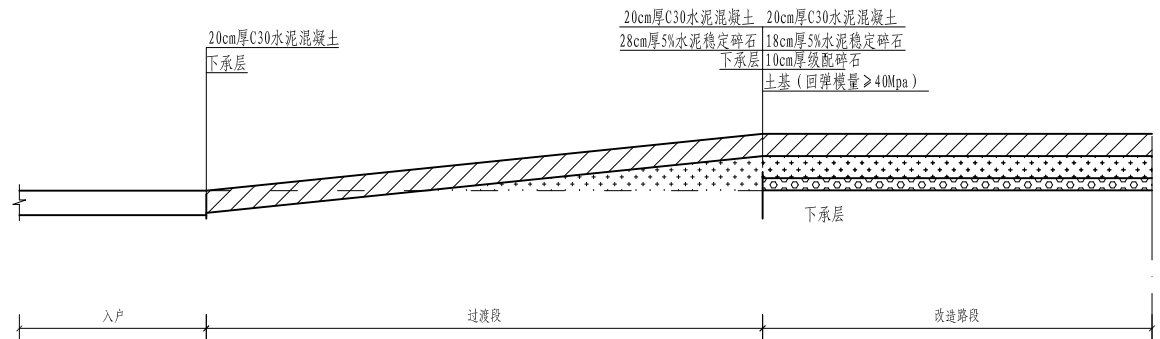
一、设计原则

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。

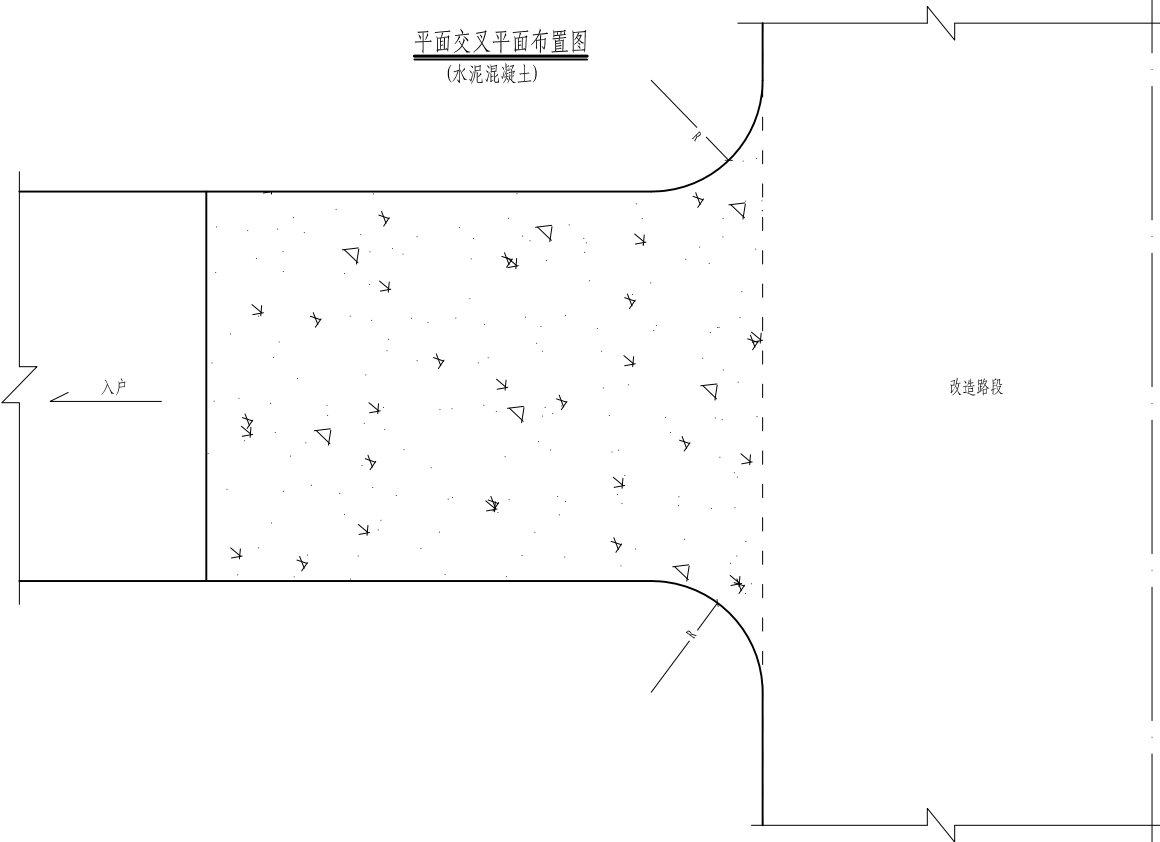
二、平面交叉设计

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。详见《交叉工程数量表》。

平面交叉示意图
(水泥混凝土)



平面交叉平面布置图
(水泥混凝土)



路面中心线

工程数量表

工程内容	接线长度 (m)	接线平均宽度 (m)	面积 (m^2)
	上	下	
基层	平均10cm厚5%水泥稳定碎石		1.47
面层	20cm厚C30水泥混凝土		1.47

说明:
1. 本图尺寸均以cm计。

第八篇 环境保护与景观设计

第八篇 环境保护

1、环境保护

(1) 防止水土污染和流失

1) 施工前，应制订相应的预防水土污染和水土流失措施，考虑土地资源的合理利用，缩短临时占地使用时间。

2) 在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区，严禁取土、挖砂、采石。

3) 施工过程中，各种排水沟渠的水流不得直接排放到饮用水源、农田、鱼塘中。

4) 不得随意丢弃生产及生活垃圾的掩埋或处理，应按当地环保部门的要求进行。不得随意排放含油废水及生活污水。

5) 使用工业废渣填筑路基、当废渣中含有可溶性有害物质，可能造成土质、水污染时，应采取措施，予以处理。

6) 路面结构、构造物等拆除（凿除）的固弃物应通过加固土路肩、便道或回收方式，做到 100% 的利用，避免资源浪费。

7) 在自然保护区、森林、草原、湿地及风景名胜区进行施工时，应遵守国家环境保护的相关规定。

(2) 噪声、空气污染的防治

1) 在居民聚居区或其他噪声敏感建筑物附近施工时，当噪声超过规定时，应及时采取措施，减少施工活动对沿线居民的干扰。

2) 对施工作业人员，在噪声圈套的现场作业时，应采取有效防护措施。

3) 施工过程中应采取措施控制扬尘、废气排放等。

4) 施工堆料场、拌和站（场）、材料加工厂等宜设于主要风向的下风处的空旷地区。当无法满足时，应采取必要的环境保护措施。

5) 粉状材料运输应采取措施防止材料散落。

6) 石灰等在露天堆存时，应采取防尘、防水措施。

7) 粉状材料现场施工时，应避免在大风天作业，施工人员应佩戴防尘口罩等劳动保护用品，并采取环境保护措施。

2、生物保护

(1) 施工前，应采取相应措施对于施工范围内的珍稀植物进行保护。

(2) 施工中严禁随意采摘、破坏野生植物资源及捕猎野生动物。

(3) 在有国家级保护野生动物出没的路段，应按规定做好相关保护工作。

(4) 砍伐林木必须符合相关法规的要求，不得随意砍伐。

(5) 在草、木较密集的地区施工时，应遵守护林防火规定。

3、文物保护

(1) 在文物保护区周围进行施工时，应制订相应的保护措施，严防损毁文物古迹。

（2）施工中发现文物时，应暂停施工，保护好现场，并立即报告当地文物管理部门研究处理，不得隐瞒不报或私自处置。

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》、GB5768-2009《道路交通标志和标线》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用，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、《公路工程基本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<公路工程项目投资估算编制办法><公路工程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、《湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程一阶段施工图设计》

二、工料机单价

- 1、人工费：《关于发布《湖南省公路养护工程预算编制办法及定额》《湖南省公路日常养护预算编制办法及定额》（试行）的通知》（湘交造字[2022]4号）的规定以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〈2024年3月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

- 1、冬季施工增加费费率按湖南省地方标准关于发布《湖南省公路养护工程预算编制办法及定额》《湖南省公路日常养护预算编制办法及定额》（试行）的通知》（湘交造字[2022]4号）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）规定的准一区计列；
- 2、雨季施工增加费费率按按湖南省地方标准关于发布《湖南省公路养护工程预算编制办法及定额》《湖南省公路日常养护预算编制办法及定额》（试行）的通知》（湘交造字[2022]4号）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）规定的Ⅱ类雨量区、雨季期6个月计列；
- 3、夜间施工增加费不计；
- 4、行车干扰计列；
- 5、施工标准化及安全措施费费率计列；
- 6、交通维护费费率计列；
- 7、临时设施费费率计列；
- 8、施工辅助费按湖南省颁养护工程办法费率计列；
- 9、工地转移费养护工程办法费率计。

四、间接费

1、规费

各项规费根据关于发布《湖南省公路养护工程预算编制办法及定额》《湖南省公路日常养护预算编制办法及定额》（试行）的通知》（湘交造字[2022]4号），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）取费如下：

- (1) 养老保险费按 16%费率计列;
- (2) 失业保险费按 0.7%费率计列;
- (3) 医疗保险费按 8.7%费率计列;
- (4) 住房公积金按 10%费率计列;
- (5) 工伤保险费按 2.2%费率计列。

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。全部按关于发布《湖南省公路养护工程预算编制办法及定额》《湖南省公路日常养护预算编制办法及定额》（试行）的通知》（湘交造字[2022]4 号）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 316.42 万元，其中建筑安装费 277.93 万元。

表A.0.2-5 总预算表

建设工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

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	3.322	2779306.55	836636.53	87.84	建设项目路线总长度（主线长度）
102	路基工程	公路公里	3.322	9072.69	2731.09	0.29	
LJ06	排水工程	公路公里	3.322	6557.78	1974.05	0.21	
LJ0601	边沟	公路公里	3.322	6557.78	1974.05	0.21	
LJ060104	边沟清理	公路公里	3.322	6557.78	1974.05	0.21	
LJ08	路基其他工程	公路公里	3.322	2514.91	757.05	0.08	
LJ0801	整修路拱	m2	12457	2514.91	0.2	0.08	
103	路面工程	公路公里	3.322	2247293.34	676488.06	71.02	
LM02	水泥混凝土路面	公路公里	3.322	2046189.15	615950.98	64.67	
LM0201	路面垫层	公路公里	3.322	156023.32	46966.68	4.93	
LM020101	碎石垫层,厚度10cm	m2	7950	156023.32	19.63	4.93	
LM0203	路面基层	公路公里	3.322	524653.49	157933.02	16.58	
LM020302	水泥稳定类基层	公路公里	3.322	524653.49	157933.02	16.58	
LM0205	水泥混凝土面层	公路公里	3.322	1365512.34	411051.28	43.15	
LM020501	20m厚C30水泥混凝土	m2	9835	1337670.25	136.01	42.27	
LM020502	钢筋	t	3.337	20114.47	6027.71	0.64	
LM020503	C20砼垫枕	m3	9	6867.37	763.04	0.22	
LM020504	油毡垫层	m2	45	860.25	19.12	0.03	
LM04	路槽、路肩及中央分隔带	公路公里	3.322	182080.59	54810.53	5.75	
LM0402	路肩	公路公里	3.322	182080.59	54810.53	5.75	
LM040201	培路肩	m3	2787	182080.59	65.33	5.75	
LM06	旧路面处理	m2	80	19023.61	237.8	0.60	
LM0601	旧路面修补	m2	80	19023.61	237.8	0.60	
107	交通工程及沿线设施	公路公里	3.322	362279.46	109054.62	11.45	
10701	交通安全设施	公路公里	3.322	362279.46	109054.62	11.45	
JA01	护栏	m	1483	355954.26	240.02	11.25	
JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m3/m	23.2 / 120	43414.49	1871.31 / 361.79	1.37	
JA0105	钢护栏	m	1363	312539.77	229.3	9.88	
JA03	标志牌	块	2	2436.63	1218.31	0.08	
JA0301	铝合金标志牌	块	2	2436.63	1218.31	0.08	
JA04	标线	m2	8	454.33	56.79	0.01	
JA0401	路面标线	m2	8	454.33	56.79	0.01	
JA06	轮廓标	个	32	3434.25	107.32	0.11	
JA0601	钢板柱轮廓标	个	32	3434.25	107.32	0.11	
110	专项费用	元		160661.06		5.08	
11001	施工场地建设费	元		119587.57		3.78	
11002	安全生产费	元		41073.5		1.30	
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	公路公里	3.322				
3	第三部分 工程建设其他费	公路公里	3.322	292764.54	88129	9.25	
301	建设项目管理费	公路公里	3.322	209618.29	63100.03	6.62	

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-5 总预算表

建设项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

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
30101	建设单位（业主）管理费	公路公里	3.322	116639.01	35111.08	3.69	{部颁2018建设单位（业主）管理费}
30103	工程监理费	公路公里	3.322	72029.03	21682.43	2.28	{部颁2018工程监理费}
30104	设计文件审查费	公路公里	3.322	1848.75	556.52	0.06	{部颁2018设计文件审查费}
30105	竣（交）工验收试验检测费	公路公里	3.322	19101.5	5750	0.60	
303	建设项目的期工作费	公路公里	3.322	72029.03	21682.43	2.28	{部颁2018建设项目的期工作费}
308	工程保险费	公路公里	3.322	11117.23	3346.55	0.35	
4	第四部分 预备费	公路公里	3.322	92162.13	27742.97	2.91	
401	基本预备费	元		92162.13		2.91	
402	价差预备费	元					
5	第一至四部分合计	公路公里	3.322	3164233.22	952508.5	100.00	
6	建设期贷款利息	公路公里	3.322				
7	公路基本造价	公路公里	3.322	3164233.22	952508.5	100.00	

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗		
					路基工程	路面工程	交通工程及 沿线设施								辅助生产	%	数量
1	人工	工日	103.86	27.24	27.24												
2	机械工	工日	103.86	3.92	3.92												
1001001	人工	工日	103.86	2790.829		2504.081	286.748										
1051001	机械工	工日	103.86	245.697	3.613	223.769	18.316										
862	汽油	kg	9.91	101.762	101.762												
996	其他材料费	元	1	18.935	18.935												
1511032	普C20-32.5-4(商)（普C20-32.5-4(商)	m3	397	9.18		9.18											
1511035	普C30-42.5-4(商)（普C30-42.5-4(商)	m3	426.5	2022.66		2022.66											
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26	3.267		2.049	1.218										
2001002	HRB400钢筋	t	3410.99	2.017		1.804	0.214										
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	7204	0.154			0.154										
2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	4.99	8.31		2.34	5.971										
2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	3658.84	0.536		0.535											
2003005	钢板（Q235，δ=5～40mm）	t	3419.05	0.388			0.388										
2003015	钢管立柱	t	5375.62	15.755			15.755										
2003016	型钢立柱（镀锌(包括斜撑)	t	4712.68	0.381			0.381										
2003017	波形钢板（镀锌(包括端头板、撑架)	t	5360.5	19.38			19.38										
2003025	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	5137.85	0.296		0.062	0.234										
2003026	组合钢模板	t	4912.17	0.001			0.001										
2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5.86	76.491		2.005	74.485										
2009013	螺栓（混合格格）	kg	6.53	1030.777		4.23	1026.547										
2009028	铁件（铁件）	kg	4.48	33.693		2.52	31.173										
2009029	镀锌铁件	kg	5.33	56.275			56.275										
3001001	石油沥青	t	4503.5	1.005		1.005											
3003002	汽油（92号）	kg	9.91	164.918			164.918										
3003002	汽油（93号）	kg	9.91	27.818		1.28	26.538										
3003003	柴油（0号，-10号，-20号）	kg	8.32	3345.328	119.418	3217.765	8.146										
3005001	煤	t	696.48	0.2		0.198										1	0.002
3005002	电	kW·h	0.62	5846.838		5046.939	799.9										
3005004	水	m3	4.49	823.009		677.313	145.696										
4003001	原木（混合格格）	m3	1435	0.1			0.1										
4003002	锯材（中板δ=19～35mm,中方混合格格）	m3	1998.38	0.836		0.694	0.142										
5001839	植筋胶	kg	55.82	60.55		2.332	58.218										
5009007	底油	kg	11.37	1.84			1.84										
5009008	热熔涂料	kg	5.76	37.52			37.52										
5009012	油毛毡（400g,0.915m×21.95m）	m2	4.44	275		275											
5009023	丙酮	kg	5	20.428		0.784	19.644										

编制：吴甜

复核：罗阳

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：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交通工程及 沿线设施								辅助生产	%
5501002	土（路面用堆方）	m3	16.59	3731.793		3623.1									3	108.693
5503006	路面用机制砂	m3	152.63	72.465		6.24	66.225									
5505012	碎石（2cm）（最大粒径2cm堆方）	m3	115.5	60.505			59.906								1	0.599
5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方）	m3	115.5	44.084		10.644	33.004								1	0.436
5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	115.5	3791.768		3754.226									1	37.542
5509002	42.5级水泥	t	344.01	263.214		213.023	47.585								1	2.606
6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	19021.2	0.014			0.014									
6007003	反光玻璃珠（JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	4.48	7.656			7.656									
6007004	反光膜	m2	141.42	2.444			2.444									
7801001	其他材料费	元	1	6767.117		5886.554	880.563									
1371	3t以内载货汽车	台班	419.48	3.92	3.92											
1998	小型机具使用费	元	1	6.644	6.644											
8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机（ZL50）	台班	1355.63	5.073		5.073										
8001058	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1261.9	0.997	0.997											
8001079	机械自身质量8～10t光轮压路机（2Y-8/10）	台班	414.48	1.619	1.619											
8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	619.87	2.1		2.1										
8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机（3Y-18/21）	台班	802.6	3.26		3.26										
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾（YZS06B）	台班	165	58.527		58.527										
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机（YZ18A,YZJ19A）	台班	1554.57	4.245		4.245										
8003011	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备（WBC-300）	台班	1167.38	2.381		2.381										
8003015	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机（WTU75）	台班	1632.08	3.209		3.209										
8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	800.41	2.588		2.588										
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	862.96	0.038			0.038									
8003079	混凝土电动真空吸水机组（含吸垫	台班	135.71	24.49		24.49										
8003085	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）	台班	203.5	24.649		24.649										
8003101	机动破路机（LPR300）	台班	218.11	0.226		0.226										
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机（JD250）	台班	162.97	53.024		52.351	0.673									
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	373.16	6.019			6.019									
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	441.71	1.065		0.049	1.016									
8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	524.76	1.186			1.186									
8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	526.85	0.059			0.059									

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-6 人工、主要材料、施工机械台班数量汇总表

建设工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程
 编制范围：文家湾至北风坳

代号	规格名称	单位	单价(元)	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					路基工程	路面工程	交通工程及 沿线设施								辅助生产	%
8007014	装载质量8t以内自卸汽车（ QD351 ）	台班	724.63	15.342		15.342										
8007043	容量10000L以内洒水汽车（ YGJ5170GSSJN ）	台班	1153.12	12.761		12.761										
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车（ F10A ）	台班	218.64	0.65			0.65									
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（ QY5 ）	台班	677.4	0.052			0.052									
8015028	容量32kV · A以内交流电弧焊机（ BX1-330 ）	台班	162.11	8.836		0.301	8.535									
8017039	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机（ Z-0.3/7 ）	台班	25.8	2.343		0.108	2.235									
8099001	小型机具使用费	元	1	4938.917		2599.945	2338.972									

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

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	102	路基工程	公路公里	3.322	4139.88		2829.19	18.94	3579.76	6427.88		76.71	137.94	1357.93	323.11	749.12	9072.69	2731.09
2	LJ06	排水工程	公路公里	3.322	2313.14		2829.19	18.94	1650.99	4499.11		42.75	77.07	1216.85	180.53	541.47	6557.78	1974.05
3	LJ0601	边沟	公路公里	3.322	2313.14		2829.19	18.94	1650.99	4499.11		42.75	77.07	1216.85	180.53	541.47	6557.78	1974.05
4	LJ060104	边沟清理	公路公里	3.322	2313.14		2829.19	18.94	1650.99	4499.11		42.75	77.07	1216.85	180.53	541.47	6557.78	1974.05
5	LJ08	路基其他工程	公路公里	3.322	1826.73				1928.77	1928.77		33.96	60.87	141.07	142.58	207.65	2514.91	757.05
6	LJ0801	整修路拱	m2	12457	1826.73				1928.77	1928.77		33.96	60.87	141.07	142.58	207.65	2514.91	0.2
7	103	路面工程	公路公里	3.322	1444469.32		260073.83	1467656.2	82566.45	1810296.48		11389.08	23739.08	106526.23	109786.13	185556.33	2247293.34	676488.06
8	LM02	水泥混凝土路面	公路公里	3.322	1326511.25		197590.69	1396283.04	72515.54	1666389.27		9342.36	20187.11	80700.79	100618.22	168951.4	2046189.15	615950.98
9	LM0201	路面垫层	公路公里	3.322	89038.09		10403.66	114710.63	3404.55	128518.84		934.24	2721	4088.74	6877.85	12882.66	156023.32	46966.68
10	LM020101	碎石垫层,厚度10cm	m2	7950	89038.09		10403.66	114710.63	3404.55	128518.84		934.24	2721	4088.74	6877.85	12882.66	156023.32	19.63
11	LM0203	路面基层	公路公里	3.322	331608.58		5483.84	395990.43	37106.21	438580.48		3234.27	10012.07	3918.43	25588.23	43320.01	524653.49	157933.02
12	LM020302	水泥稳定类基层	公路公里	3.322	331608.58		5483.84	395990.43	37106.21	438580.48		3234.27	10012.07	3918.43	25588.23	43320.01	524653.49	157933.02
13	LM02030201	5%水泥稳定碎石,厚度18cm	m2	10188	326359.89		5396.44	389679.37	36553.49	431629.3		3183.25	9853.19	3858.06	25183.21	42633.63	516340.64	50.68
14	LM02030202	5%水泥稳定碎石,平均厚度14cm	m2	165	5248.69		87.4	6311.06	552.71	6951.17		51.02	158.88	60.37	405.03	686.38	8312.85	50.38
15	LM0205	水泥混凝土面层	公路公里	3.322	905864.58		181703.19	885581.98	32004.78	1099289.96		5173.86	7454.03	72693.63	68152.14	112748.73	1365512.34	411051.28
16	LM020501	20m厚C30水泥混凝土	m2	9835	885788.02		177938.87	867572.64	31906.52	1077418.03		5034.8	6890.71	71266.52	66610.34	110449.84	1337670.25	136.01
17	LM020502	钢筋	t	3.337	15116.15		2287.43	13473.05	85.39	15845.87		93.79	478.12	871.8	1164.05	1660.83	20114.47	6027.71
18	LM020503	C20砼垫枕	m3	9	4422.88		1289.94	4089.08	12.87	5391.9		34.36	54.31	485.02	334.76	567.03	6867.37	763.04
19	LM020504	油毡垫层	m2	45	537.53		186.95	447.21		634.16		10.9	30.88	70.29	42.99	71.03	860.25	19.12
20	LM04	路槽、路肩及中央分隔带	公路公里	3.322	105535.91		59338.85	60107.23	9656.96	129103.04		1909.47	3225.18	24596.97	8211.76	15034.18	182080.59	54810.53
21	LM0402	路肩	公路公里	3.322	105535.91		59338.85	60107.23	9656.96	129103.04		1909.47	3225.18	24596.97	8211.76	15034.18	182080.59	54810.53
22	LM040201	培路肩	m3	2787	105535.91		59338.85	60107.23	9656.96	129103.04		1909.47	3225.18	24596.97	8211.76	15034.18	182080.59	65.33
23	LM06	旧路面处理	m2	80	12422.16		3144.29	11265.93	393.96	14804.18		137.24	326.8	1228.47	956.16	1570.76	19023.61	237.8
24	LM0601	旧路面修补	m2	80	12422.16		3144.29	11265.93	393.96	14804.18		137.24	326.8	1228.47	956.16	1570.76	19023.61	237.8
25	107	交通工程及沿线设施	公路公里	3.322	277113.76		29781.61	250108.64	7447.18	287337.44		2207.81	9479.09	11913.13	21429.01	29912.98	362279.46	109054.62
26	10701	交通安全设施	公路公里	3.322	277113.76		29781.61	250108.64	7447.18	287337.44		2207.81	9479.09	11913.13	21429.01	29912.98	362279.46	109054.62
27	JA01	护栏	m	1483	272323.1		29158.12	246030.69	7226.44	282415.25		2151.01	9285.19	11657.15	21054.94	29390.72	355954.26	240.02
28	JA0102	现浇钢筋混凝土防撞护栏	m3/m	23.2	30528.29		8518.53	21788.87	2289.96	32597.36		370.75	1186.65	3294.29	2380.76	3584.68	43414.49	1871.31
29	JA010201	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土	m3/m	23.2	30528.29		8518.53	21788.87	2289.96	32597.36		370.75	1186.65	3294.29	2380.76	3584.68	43414.49	1871.31
30	JA0105	钢护栏	m	1363	241794.81		20639.59	224241.83	4936.47	249817.89		1780.25	8098.54	8362.87	18674.18	25806.04	312539.77	229.3
31	JA010501	波形钢板护栏	m	1363	241794.81		20639.59	224241.83	4936.47	249817.89		1780.25	8098.54	8362.87	18674.18	25806.04	312539.77	229.3
32	JA03	标志牌	块	2	1899.98		175.65	1693.18	66.36	1935.19		15.31	65.53	72.43	146.98	201.19	2436.63	1218.31
33	JA0301	铝合金标志牌	块	2	1899.98		175.65	1693.18	66.36	1935.19		15.31	65.53	72.43	146.98	201.19	2436.63	1218.31

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设工程名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

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
34	JA030101	单柱式铝合金标志牌	块	2	1899.98		175.65	1693.18	66.36	1935.19		15.31	65.53	72.43	146.98	201.19	2436.63	1218.31
35	JA04	标线	m2	8	288.13		25.76	286.87	50.5	363.13		4.28	12.8	13.97	22.65	37.51	454.33	56.79
36	JA0401	路面标线	m2	8	288.13		25.76	286.87	50.5	363.13		4.28	12.8	13.97	22.65	37.51	454.33	56.79
37	JA040101	热熔标线	m2/m	8	288.13		25.76	286.87	50.5	363.13		4.28	12.8	13.97	22.65	37.51	454.33	56.79
38	JA06	轮廓标	个	32	2602.55		422.09	2097.9	103.89	2623.87		37.21	115.58	169.58	204.45	283.56	3434.25	107.32
39	JA0601	钢板柱轮廓标	个	32	2602.55		422.09	2097.9	103.89	2623.87		37.21	115.58	169.58	204.45	283.56	3434.25	107.32
40	JA060101	道口标柱	个	32	2602.55		422.09	2097.9	103.89	2623.87		37.21	115.58	169.58	204.45	283.56	3434.25	107.32
41	110	专项费用	元							160661.06							160661.06	
42	11001	施工场地建设费	元							119587.57							119587.57	
43	11002	安全生产费	元							41073.5							41073.5	

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-7 建筑安装工程费计算表

建设项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

第 3 页共 3 页

03表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-8 综合费率计算表

建设项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程
 编制范围：文家湾至北风坳

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	
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	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（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	0.165	0.883						1.537	0.333	1.381	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（一般）	0.292	1.73						2.729	0.622	2.644	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（室内）	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	
08-2	构造物（桥梁）	0.292	1.73						2.729	0.622	2.644	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（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						1.677	0.389	1.611	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)								0.564	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	
10-1	钢材及钢结构(桥梁)								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	
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	

表A.0.2-9 综合费计算表

建设项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

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
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	边沟清理		25.56						12.05	5.14	30.7	12.05	63.54	2.82	4.44		6.27	77.07	517.81	22.65	281.56	71.2	323.63	1216.85
2	整修路拱		20.35						9.52	4.09	24.44	9.52	50.18	2.23	3.51		4.95	60.87	60.03	2.63	32.64	8.25	37.52	141.07
3	碎石垫层,厚度10cm	10.11	151.35						728.33	44.45	205.91	728.33	2160.95	58.77	141.57		359.71	2721	1739.89	76.12	946.06	239.24	1087.43	4088.74
4	5%水泥稳定碎石，厚度18cm	22.03	446.96						2601.2	113.06	582.05	2601.2	7812.24	220.76	516.13		1304.07	9853.19	1641.73	71.83	892.69	225.74	1026.08	3858.06
5	5%水泥稳定碎石，平均厚度14cm	0.36	6.82						42.07	1.77	8.95	42.07	126.02	3.53	8.31		21.02	158.88	25.69	1.12	13.97	3.53	16.06	60.37
6	20m厚C30水泥混凝土	156.62	2345.04						1844.44	688.71	3190.36	1844.44	5472.44	148.82	358.52		910.95	6890.71	30326.18	1326.77	16489.86	4169.85	18953.86	71266.52
7	钢筋								85.26	8.54	8.54	85.26	338.9	15.72	24.79		98.71	478.12	370.98	16.23	201.72	51.01	231.86	871.8
8	C20砼垫枕	0.97	14.57						14.54	4.28	19.82	14.54	43.14	1.17	2.83		7.18	54.31	206.39	9.03	112.23	28.38	128.99	485.02
9	油毡垫层	0.32	1.69						8.26	0.64	2.64	8.26	25.4	0.68	1.87		2.93	30.88	29.91	1.31	16.26	4.11	18.7	70.29
10	培路肩	51.36	768.99						863.28	225.84	1046.19	863.28	2561.36	69.65	167.8		426.37	3225.18	10466.8	457.92	5691.32	1439.18	6541.75	24596.97
11	旧路面修补	3.43	35.66						86.38	11.77	50.86	86.38	265.27	7.27	19.03		35.24	326.8	522.76	22.87	284.25	71.88	326.72	1228.47
12	现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土	7.36	48.2						282.35	32.84	88.4	282.35	917.07	33.48	69.09		167.01	1186.65	1401.82	61.33	762.24	192.75	876.14	3294.29
13	波形钢板护栏	14.86	97.31						1588.3	79.78	191.95	1588.3	5895.23	254.99	435.33		1512.99	8098.54	3558.67	155.69	1935.03	489.32	2224.17	8362.87
14	单柱式铝合金标志牌	0.16	1.06						13.35	0.73	1.96	13.35	48.26	2.02	3.58		11.67	65.53	30.82	1.35	16.76	4.24	19.26	72.43
15	热熔标线	0.08	0.55						3.46	0.19	0.82	3.46	10.34	0.33	0.79		1.34	12.8	5.94	0.26	3.23	0.82	3.71	13.97
16	道口标柱	0.61	3.97						31.26	1.38	5.96	31.26	93.35	2.97	7.13		12.13	115.58	72.16	3.16	39.24	9.92	45.1	169.58
17	合计：	268.28	3968.07						8214.05	1223.2	5459.54	8214.05	25883.68	825.2	1764.7		4882.53	33356.12	50977.57	2230.27	27719.05	7009.42	31860.98	119797.29

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：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程
 编制范围：文家湾至北风坳

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1	103.86		31	原木混合规格	m3	4003001	1435	
2	机械工	工日	2	103.86		32	锯材中板 δ = 19 ~ 35mm,中方混合规格	m3	4003002	1998.38	
3	人工	工日	1001001	103.86		33	植筋胶	kg	5001839	55.82	
4	机械工	工日	1051001	103.86		34	底油	kg	5009007	11.37	
5	汽油	kg	862	9.91		35	热熔涂料	kg	5009008	5.76	
6	其他材料费	元	996	1		36	油毛毡400g,0.915m × 21.95m	m2	5009012	4.44	
7	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	1511032	397		37	丙酮	kg	5009023	5	
8	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	1511035	426.5		38	土路面用堆方	m3	5501002	16.59	
9	HPB300钢筋	t	2001001	3581.26		39	路面用机制砂	m3	5503006	152.63	
10	HRB400钢筋	t	2001002	3410.99		40	碎石（2cm）最大粒径2cm堆方	m3	5505012	115.5	
11	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	7204		41	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	115.5	
12	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	4.99		42	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	115.5	
13	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3658.84		43	42.5级水泥	t	5509002	344.01	
14	钢板Q235，δ = 5～40mm	t	2003005	3419.05		44	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	19021.2	
15	钢管立柱	t	2003015	5375.62		45	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	4.48	
16	型钢立柱镀锌(包括斜撑)	t	2003016	4712.68		46	反光膜	m2	6007004	141.42	
17	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	5360.5		47	其他材料费	元	7801001	1	
18	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5137.85		48	3t以内载货汽车	台班	1371	419.48	
19	组合钢模板	t	2003026	4912.17		49	小型机具使用费	元	1998	1	
20	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.86		50	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	8001049	1355.63	
21	螺栓混合规格	kg	2009013	6.53		51	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1261.9	
22	铁件铁件	kg	2009028	4.48		52	机械自身质量8～10t光轮压路机2Y-8/10	台班	8001079	414.48	
23	镀锌铁件	kg	2009029	5.33		53	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	619.87	
24	石油沥青	t	3001001	4503.5		54	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	802.6	
25	汽油92号	kg	3003002	9.91		55	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	165	
26	汽油93号	kg	3003002	9.91		56	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	8001090	1554.57	
27	柴油0号, - 10号, - 20号	kg	3003003	8.32		57	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备WBC-300	台班	8003011	1167.38	
28	煤	t	3005001	696.48		58	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机WTU75	台班	8003015	1632.08	
29	电	kW · h	3005002	0.62		59	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	800.41	
30	水	m3	3005004	4.49		60	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	862.96	

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.2-14 人工、材料、施工机械台班单价汇总表

项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程

编制范围：文家湾至北风坳

第 2 页 共 2 页

09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
61	混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m	台班	8003079	135.71	
62	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	203.5	
63	机动破路机LPR300	台班	8003101	218.11	
64	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	8005002	162.97	
65	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	373.16	
66	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	441.71	
67	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	524.76	
68	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	526.85	
69	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	8007014	724.63	
70	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1153.12	
71	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	8007046	218.64	
72	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	677.4	
73	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	162.11	
74	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	8017039	25.8	
75	小型机具使用费	元	8099001	1	
76	定额基价	元	1999	1	

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LJ060104

工程名称：边沟清理

单位：公路公里

数量：3.322

单价： 1974.05

第 1 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LJ0801

工程名称：整修路拱

单位：m²

数量：12457.0

单价： 0.2

第 2 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LM020101

工程名称：碎石垫层,厚度10cm

单位：m²

数量：7950.0

单价： 19.63

第 3 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风垌

分项编号：LM02030201

工程名称：5%水泥稳定碎石，厚度18cm

单位：m2

数量：10188.0

单价：50.68

第 4 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			机械铺筑厂拌基层稳定土混合料			厂拌基层稳定土混合料运输			水泥稳定类			合 计				
	工 程 细 目			宽度7.5m以内摊铺机铺筑基层			装载质量8t以内自卸汽车运厂拌基层稳定土混合料1km			厂拌水泥碎石稳定土基层(水泥剂量5%，压实厚度18cm)							
	定 额 单 位			1000m2			1000m3			1000m2							
	工 程 数 量			10.188			1.8705			10.188							
	定 额 表 号			2~1~9~7			2~1~8~1改			2~1~7~5改							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	2.8	28.53	2962.75				2.3	23.43	2433.69				51.96	5396.44
3005004	水	m3	4.49							26	264.89	1189.35				264.89	1189.35
5505016	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	115.5							267.05	2720.71	314241.47				2720.71	314241.47
5509002	42.5级水泥	t	344.01							20.31	206.92	71181.96				206.92	71181.96
7801001	其他材料费	元	1	301	3066.59	3066.59										3066.59	3066.59
8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	1355.63							0.49	4.99	6767.47				4.99	6767.47
8001081	机械自身质量12~15t光轮压路机3Y-	台班	619.87	0.08	0.82	505.22										0.82	505.22
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	1554.57	0.41	4.18	6493.56										4.18	6493.56
8003011	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备WBC-300	台班	1167.38							0.23	2.34	2735.45				2.34	2735.45
8003015	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机WTU75	台班	1632.08	0.31	3.16	5154.57										3.16	5154.57
8003067	机械自身质量16~20t轮胎式压路机	台班	800.41	0.25	2.55	2038.64										2.55	2038.64
8007014	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	724.63				8.1	15.15	10979							15.15	10979
8007043	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	1153.12	0.16	1.63	1879.68										1.63	1879.68
9999001	定额基价	元	1	2107	21470	21470	5509	10306	10306	28915	294584	294584				326360	326360
	直接费	元				22101.01			10978.91			398549.39					431629.3
	措施费	元		18403.5	1.487%	273.66	10305.53	1.293%	133.25	11778.24	1.487%	175.14					582.05
		元		21470.09	0.818%	175.63	10305.53	0.154%	15.87	294584.36	0.818%	2409.7					2601.2
	企业管理费	元		21470.09	3.056%	656.13	10305.44	1.888%	194.57	294584.36	3.056%	9002.5					9853.19
	规费	元		5004.94	37.6%	1881.86	1573.59	37.6%	591.67	3682.28	37.6%	1384.54					3858.06
	利润	元		22575.5	7.42%	1675.1	10649.12	7.42%	790.17	306171.7	7.42%	22717.94					25183.21
	税金	元		26763.38	9%	2408.7	12704.42	9%	1143.4	434239.2	9%	39081.53					42633.63
	金额合计	元				29172.08			13847.82			473320.73					516340.64

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风垵

分项编号：LM02030202

工程名称：5%水泥稳定碎石，平均厚度14cm

单位：m2

数量：165.0

单价：50.38

第 5 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			机械铺筑厂拌基层稳定土混合料			厂拌基层稳定土混合料运输			水泥稳定类			合 计				
	工 程 细 目			宽度7.5m以内摊铺机铺筑基层			装载质量8t以内自卸汽车运厂拌基层稳定土混合料1km			厂拌水泥碎石稳定土基层(水泥剂量5%，压实厚度18cm)							
	定 额 单 位			1000m2			1000m3			1000m2							
	工 程 数 量			0.165			0.0236			0.165							
	定 额 表 号			2~1~9~7			2~1~8~1改			2~1~7~5改							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	2.8	0.46	47.98				2.3	0.38	39.41				0.84	87.4
3005004	水	m3	4.49							26	4.29	19.26				4.29	19.26
5505016	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	115.5							267.05	44.06	5089.31				44.06	5089.31
5509002	42.5级水泥	t	344.01							20.31	3.35	1152.83				3.35	1152.83
7801001	其他材料费	元	1	301	49.67	49.67										49.67	49.67
8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	1355.63							0.49	0.08	109.6				0.08	109.6
8001081	机械自身质量12~15t光轮压路机3Y-	台班	619.87	0.08	0.01	8.18										0.01	8.18
8001090	机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A	台班	1554.57	0.41	0.07	105.17										0.07	105.17
8003011	生产能力300t/h以内稳定土厂拌设备WBC-300	台班	1167.38							0.23	0.04	44.3				0.04	44.3
8003015	最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机WTU75	台班	1632.08	0.31	0.05	83.48										0.05	83.48
8003067	机械自身质量16~20t轮胎式压路机	台班	800.41	0.25	0.04	33.02										0.04	33.02
8007014	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	724.63				8.1	0.19	138.3							0.19	138.3
8007043	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	1153.12	0.16	0.03	30.44										0.03	30.44
9999001	定额基价	元	1	2107	348	348	5509	130	130	28915	4771	4771				5248	5248
	直接费	元				357.94			138.52			6454.72					6951.17
	措施费	元		298.05	1.487%	4.43	129.81	1.293%	1.68	190.75	1.487%	2.84					8.95
		元		347.72	0.818%	2.84	129.81	0.154%	0.2	4770.95	0.818%	39.03					42.07
	企业管理费	元		347.72	3.056%	10.63	130.02	1.888%	2.45	4770.95	3.056%	145.8					158.88
	规费	元		81.06	37.6%	30.48	19.85	37.6%	7.47	59.64	37.6%	22.42					60.37
	利润	元		365.62	7.42%	27.13	134.35	7.42%	9.97	4958.61	7.42%	367.93					405.03
	税金	元		433.44	9%	39.01	160.29	9%	14.43	7032.73	9%	632.95					686.38
	金额合计	元				472.46			174.72			7665.68					8312.85

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分項編號：LM020501

工程名称：20m厚C30水泥混凝土

单位：m²

数量：9835.0

单价： 136.01

第 6 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分項編號：LM020502

工程名称：钢筋

单位：t

数量：3.337

单价： 6027.71

第 7 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分項編號：LM020503

工程名称：C20砼垫枕

单位：m³

数量：9.0

单价： 763.04

第 8 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分項編號：LM020504

工程名称：油毡垫层

单位：m²

数量：45.0

单价： 19.12

第 9 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分項編號：LM040201

工程名称：培路肩

单位：m³

数量：2787.0

单价： 65.33

第 10 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LM0601

工程名称：旧路面修补

单位：m2

数量：80.0

单价：237.8

第 11 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			基础垫层			防水层			普通混凝土			拉杆、传力杆及钢筋			4-17钻孔植筋（锚栓）		
	工 程 细 目			基础C10混凝土垫层(15cm)			沥青油毡(防水层)			人工铺筑C30混凝土路面厚度20cm			人工及轨道式摊铺机铺筑路面拉杆及传力杆			钢筋（锚栓）直径12（mm）钻孔深度150（mm）		
	定 额 单 位			10m3实体			10m2			1000m2路面			1t			100根		
	工 程 数 量			1.2			8			0.08			0.0055			0.49		
	定 额 表 号			4～11～5～6改			4～11～4～4改			2～2～17～1改			2～2～17～13			借湘2022养预4～17～1改		
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	5.1	6.12	635.62	0.4	3.2	332.35	174.2	13.94	1447.39	6.6	0.04	3.77	1.4	0.69	71.25
1511035	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	426.5							204	16.32	6960.48						
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26									1.15	0.6		11.83			
2001002	HRB400钢筋	t	3410.99										0.54		10.07	0.02	0.01	30.08
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.99										0.7		0.02			
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3658.84							0.05		15.81						
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.86										0.6		0.02			
3001001	石油沥青	t	4503.5							0.1	0.01	35.67	0.01		0.17			
3005001	煤	t	696.48							0.02		1.11						
3005004	水	m3	4.49	12	14.4	64.66				29	2.32	10.42						
4003002	锯材中板 δ = 19～35mm,中方混 合规格	m3	1998.38							0.07	0.01	11.19						
5001839	植筋胶	kg	55.82													4.76	2.33	130.19
5009012	油毛毡 400g,0.915m×21.95m	m2	4.44				22	176	781.44									
5009023	丙酮	kg	5													1.6	0.78	3.92
5503006	路面用机制砂	m3	152.63	5.2	6.24	952.41												
5505013	碎石（4cm）最大粒径 4cm堆方	m3	115.5	8.87	10.64	1229.38												
5509002	42.5级水泥	t	344.01	2.3	2.75	947.4												
7801001	其他材料费	元	1	2	2.4	2.4	1.7	13.6	13.6	265	21.2	21.2	14.9	0.08	0.08	63.7	31.21	31.21
8003079	混凝土电动真空吸水 机组含吸垫5m×5m	台班	135.71							2.47	0.2	26.82						
8003085	电动混凝土切缝机(含 锯片摊销费用)SLF	台班	203.5							2.49	0.2	40.47						
8005002	出料容量250L以内强 制式混凝土搅拌机 JD250	台班	162.97							5.28	0.42	68.84						
8007002	装载质量3t以内载货 汽车	台班	441.71													0.1	0.05	21.64
8007043	容量10000L以内洒水 汽车YGJ5170GSSJN	台班	1153.12							1.12	0.09	103.32						
8015028	容量32kV·A以内交 流电弧焊机BX1-330	台班	162.11										0.09		0.08			
8017039	排气量0.3m3/min以内 电动空气压缩机Z- 0.3/7	台班	25.8													0.22	0.11	2.78
8099001	小型机具使用费	元	1							251.1	20.09	20.09	11	0.06	0.06	122.7	60.12	60.12
9999001	定额基价	元	1	2641	3169	3169	119	956	956	90065	7205	7205	4530	25	25	714	350	350

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LM0601

工程名称：旧路面修补

单位：m2

数量：80.0

单价：237.8

第 12 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			基础垫层			防水层			普通混凝土			拉杆、传力杆及钢筋			4-17钻孔植筋（锚栓）		
	工 程 细 目			基础C10混凝土垫层(15cm)			沥青油毡(防水层)			人工铺筑C30混凝土路面厚度20cm			人工及轨道式摊铺机铺筑路面拉杆及传力杆			钢筋（锚栓）直径12（mm）钻孔深度150（mm）		
	定 额 单 位			10m3实体			10m2			1000m2路面			1t			100根		
	工 程 数 量			1.2			8			0.08			0.0055			0.49		
	定 额 表 号			4～11～5～6改			4～11～4～4改			2～2～17～1改			2～2～17～13			借湘2022养预4～17～1改		
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
	直接费		元			3831.88			1127.39			8763.95			26.12			351.21
	措施费		元	650.43	1.381%	8.98	340.1	1.381%	4.7	1745.2	1.487%	25.95	4.01	0.351%	0.01	155.8	0.351%	0.55
			元	3169.15	1.537%	48.71	955.62	1.537%	14.69	1834.11	0.818%	15	24.91	0.564%	0.14	349.78	0.564%	1.97
	企业管理费		元	3169.15	5.745%	182.07	955.62	5.745%	54.9	1834.12	3.056%	56.05	24.91	3.163%	0.79	349.78	3.163%	11.06
	规费		元	635.62	37.6%	238.99	332.35	37.6%	124.96	1541.75	37.6%	579.7	3.82	37.6%	1.44	76.34	37.6%	28.7
	利润		元	3408.91	7.42%	252.94	1029.91	7.42%	76.42	7302.2	7.42%	541.82	25.86	7.42%	1.92	363.36	7.42%	26.96
	税金		元	4563.57	9%	410.72	1403.06	9%	126.28	9982.48	9%	898.42	30.41	9%	2.74	420.46	9%	37.84
	金额合计		元			4974.29			1529.34			10880.9			33.15			458.3

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LM0601

工程名称：旧路面修补

单位：m2

数量：80.0

单价：237.8

第 13 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			全部挖除旧路面			全部挖除旧路面									合 计	
	工 程 细 目			破碎机挖清水泥混凝土面层			人工挖除整体路面										
	定 额 单 位			10m3			10m3										
	工 程 数 量			0.16			1.2										
	定 额 表 号			2 ~ 3 ~ 1 ~ 7			2 ~ 3 ~ 1 ~ 1										
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	2.6	0.42	43.21	4.9	5.88	610.7							30.27	3144.29
1511035	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	426.5													16.32	6960.48
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26														12.98
2001002	HRB400钢筋	t	3410.99													0.01	40.15
2001022	20 ~ 22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.99														0.02
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3658.84														15.81
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.86														0.02
3001001	石油沥青	t	4503.5													0.01	35.84
3005001	煤	t	696.48														1.11
3005004	水	m3	4.49													16.72	75.07
4003002	锯材中板 δ = 19 ~ 35mm,中方混 合规格	m3	1998.38													0.01	11.19
5001839	植筋胶	kg	55.82													2.33	130.19
5009012	油毛毡 400g,0.915m × 21.95m	m2	4.44													176	781.44
5009023	丙酮	kg	5													0.78	3.92
5503006	路面用机制砂	m3	152.63													6.24	952.41
5505013	碎石（4cm）最大粒径 4cm堆方	m3	115.5													10.64	1229.38
5509002	42.5级水泥	t	344.01													2.75	947.4
7801001	其他材料费	元	1													68.49	68.49
8003079	混凝土电动真空吸水 机组含吸垫5m × 5m	台班	135.71													0.2	26.82
8003085	电动混凝土切缝机(含 锯片摊销费用)SLF	台班	203.5													0.2	40.47
8003101	机动破路机LPR300	台班	218.11	1.41	0.23	49.21										0.23	49.21
8005002	出料容量250L以内强 制式混凝土搅拌机 JD250	台班	162.97													0.42	68.84
8007002	装载质量3t以内载货 汽车	台班	441.71													0.05	21.64
8007043	容量10000L以内洒水 汽车YGJ5170GSSJN	台班	1153.12													0.09	103.32
8015028	容量32kV · A以内交 流电弧焊机BX1-330	台班	162.11														0.08
8017039	排气量0.3m3/min以内 电动空气压缩机Z- 0.3/7	台班	25.8													0.11	2.78
8099001	小型机具使用费	元	1	3.3	0.53	0.53										80.8	80.8

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：LM0601

工程名称：旧路面修补

单位：m²

数量：80.0

单价： 237.8

第 14 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			全部挖除旧路面			全部挖除旧路面									合 计		
	工 程 细 目			破碎机挖清水泥混凝土面层			人工挖除整体路面											
	定 额 单 位			10m3			10m3											
	工 程 数 量			0.16			1.2											
	定 额 表 号			2 ~ 3 ~ 1 ~ 7			2 ~ 3 ~ 1 ~ 1											
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)	
9999001	定额基价		元	1	579	93	93	521	625	625							12422	12422
	直接费		元				92.94			610.7								14804.18
	措施费		元		92.59	1.487%	1.38	624.93	1.487%	9.29								50.86
			元		92.59	0.818%	0.76	624.93	0.818%	5.11								86.38
	企业管理费		元		92.59	3.056%	2.83	624.93	3.056%	19.1								326.8
	规费		元		66.64	37.6%	25.06	610.7	37.6%	229.62								1228.47
	利润		元		97.55	7.42%	7.24	658.42	7.42%	48.86								956.16
	税金		元		130.2	9%	11.72	922.68	9%	83.04								1570.76
	金额合计		元				141.92			1005.72								19023.61

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风垵

分项编号：JA010201

工程名称：现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土

单位：m3/m

数量：23.2

单价：1871.31

第 15 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			现浇钢筋混凝土防撞护栏			现浇钢筋混凝土防撞护栏			4-17钻孔植筋（锚栓）			4-17钻孔植筋（锚栓）			波形钢板护栏		
	工 程 细 目			现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土			现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体钢筋			钢筋（锚栓）直径12（mm）钻孔深度200（mm）			钢筋（锚栓）直径12（mm）钻孔深度100（mm）			护栏基础混凝土		
	定 额 单 位			10m3实体			1t			100根			100根			10m3实体		
	工 程 数 量			2.32			1.1472			8.16			2			1.4		
	定 额 表 号			5~1~1~5改			5~1~1~6			借湘2022养预4~17~1改			借湘2022养预4~17~1改			5~1~2~1改		
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	16	37.12	3855.28	8.8	10.1	1048.5	1.4	11.42	1186.5	1.4	2.8	290.81	14.7	20.58	2137.44
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26			8.31	1.03	1.18	4211.13									
2001002	HRB400钢筋	t	3410.99							0.02	0.19	640.17	0.01	0.03	88.69			
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.99				5.1	5.85	29.2									
2003025	钢模板各类定型大块钢模板	t	5137.85	0.1	0.23	1203.9												
2009028	铁件铁件	kg	4.48	13.3	30.86	138.23												
3005004	水	m3	4.49	12	27.84	125										12	16.8	75.43
4003001	原木混合规格	m3	1435	0.04	0.1	143.16												
4003002	锯材中板δ = 19~35mm,中方混合规格	m3	1998.38	0.06	0.14	282.81												
5001839	植筋胶	kg	55.82							6.36	51.9	2896.92	3.16	6.32	352.78			
5009023	丙酮	kg	5							2.15	17.54	87.72	1.05	2.1	10.5			
5503006	路面用机制砂	m3	152.63	4.9	11.37	1735.1										4.9	6.85	1046.19
5505013	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	115.5	8.47	19.65	2269.62										8.47	11.85	1368.95
5509002	42.5级水泥	t	344.01	3.42	7.93	2727.12										3.42	4.78	1645.68
7801001	其他材料费	元	1	14.2	32.94	32.94				66.7	544.27	544.27	60.7	121.4	121.4	2.6	3.64	3.64
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	162.97	0.29	0.67	109.65												
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	441.71							0.1	0.82	360.44	0.1	0.2	88.34			
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	218.64	0.28	0.65	142.03												
8017039	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	25.8							0.22	1.8	46.32	0.22	0.44	11.35			
8099001	小型机具使用费	元	1	4.8	11.14	11.14	10.7	12.28	12.28	165.2	1348.03	1348.03	80.2	160.4	160.4			
9999001	定额基价	元	1	5034	11678	11678	4387	5033	5033	868	7080	7080	560	1120	1120	4013	5618	5618
	直接费	元				12784.29			5301.11			7110.37			1124.27			6277.33
	措施费	元		4214.1	1.13%	47.62	1085.21	0.351%	3.81	2941.37	0.351%	10.32	550.92	0.351%	1.93	2187.24	1.13%	24.72
		元		11677.74	1.201%	140.25	5032.83	0.564%	28.39	7079.85	0.564%	39.93	1120.05	0.564%	6.32	5617.82	1.201%	67.47
	企业管理费	元		11677.74	4.441%	518.61	5032.83	3.163%	159.19	7079.85	3.163%	223.94	1120.05	3.163%	35.43	5617.82	4.441%	249.49
	规费	元		3992.63	37.6%	1501.23	1048.51	37.6%	394.24	1271.25	37.6%	477.99	311.58	37.6%	117.15	2137.44	37.6%	803.68
	利润	元		12384.22	7.42%	918.91	5224.22	7.42%	387.64	7354.03	7.42%	545.67	1163.73	7.42%	86.35	5959.5	7.42 %	442.2
	税金	元		15910.9	9%	1431.98	6274.37	9%	564.69	8408.22	9%	756.74	1371.46	9%	123.43	7864.87	9%	707.84
	金额合计	元				17342.88			6839.06			9164.96			1494.88			8572.71

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风垵

分项编号：JA010201

工程名称：现浇钢筋混凝土防撞护栏墙体混凝土

单位：m3/m

数量：23.2

单价：1871.31

第 16 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目															合 计	
	工 程 细 目																
	定 额 单 位																
	工 程 数 量																
	定 额 表 号																
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86												82.02	8518.53	
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26												1.18	4219.44	
2001002	HRB400钢筋	t	3410.99												0.21	728.86	
2001022	20 ~ 22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.99												5.85	29.2	
2003025	钢模板各类定型大块钢模板	t	5137.85												0.23	1203.9	
2009028	铁件铁件	kg	4.48												30.86	138.23	
3005004	水	m3	4.49												44.64	200.43	
4003001	原木混合格格	m3	1435												0.1	143.16	
4003002	锯材中板 δ = 19 ~ 35mm,中方混合格格	m3	1998.38												0.14	282.81	
5001839	植筋胶	kg	55.82												58.22	3249.71	
5009023	丙酮	kg	5												19.64	98.22	
5503006	路面用机制砂	m3	152.63												18.22	2781.28	
5505013	碎石（ 4cm ）最大粒径4cm堆方	m3	115.5												31.5	3638.57	
5509002	42.5级水泥	t	344.01												12.71	4372.79	
7801001	其他材料费	元	1												702.26	702.26	
8005002	出料容量250L以内强制式混凝土搅拌机JD250	台班	162.97												0.67	109.65	
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	441.71												1.02	448.78	
8007046	装载质量1.0t以内机动翻斗车F10A	台班	218.64												0.65	142.03	
8017039	排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机Z-0.3/7	台班	25.8												2.24	57.67	
8099001	小型机具使用费	元	1												1531.84	1531.84	
9999001	定额基价	元	1												30528	30528	
	直接费	元														32597.36	
	措施费	元														88.4	
		元														282.35	
	企业管理费	元														1186.65	
	规费	元														3294.29	
	利润	元														2380.76	
	税金	元														3584.68	
	金额合计	元														43414.49	

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：JA010501

工程名称：波形钢板护栏

单位：m

数量：1363.0

单价：229.3

第 17 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			波形钢板护栏			波形钢板护栏			波形钢板护栏			合 计				
	工 程 细 目			波形钢板护栏基础混凝土			波形钢板护栏立柱钢管柱打入			波形钢板护栏单面波形钢板							
	定 额 单 位			10m3实体			1t			1t							
	工 程 数 量			8.272			15.5153			19.1878							
	定 额 表 号			5~1~2~1改			5~1~2~3			5~1~2~5							
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	14.7	121.6	12629.21	4.6	71.37	7412.5	0.3	5.76	597.85				198.72	20639.57
2001019	钢丝绳股丝6-7×19，绳径7.1~9mm；股丝6×37，绳径	t	7204							0.01	0.15	1105.83				0.15	1105.83
2003005	钢板Q235，δ=5~40mm	t	3419.05				0.03	0.39	1326.19							0.39	1326.19
2003015	钢管立柱	t	5375.62				1.01	15.67	84238.13							15.67	84238.13
2003017	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	5360.5							1.01	19.38	103884.76				19.38	103884.76
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.86				4.8	74.47	436.41							74.47	436.41
2009013	螺栓混合格	kg	6.53							53.5	1026.55	6703.35				1026.55	6703.35
3005004	水	m3	4.49	12	99.26	445.7										99.26	445.7
5503006	路面用机制砂	m3	152.63	5.71	47.25	7211.72										47.25	7211.72
5505012	碎石（2cm）最大粒径2cm堆方	m3	115.5	7.24	59.91	6919.12										59.91	6919.12
5509002	42.5级水泥	t	344.01	4.15	34.34	11812.3										34.34	11813.43
7801001	其他材料费	元	1	2.6	21.51	21.51	8.8	136.53	136.53							158.04	158.04
8007001	装载质量2t以内载货汽车	台班	373.16				0.37	5.74	2142.18							5.74	2142.18
8007003	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	524.76							0.06	1.15	604.14				1.15	604.14
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	162.11				0.55	8.53	1383.35							8.53	1383.35
8099001	小型机具使用费	元	1				52	806.79	806.79							806.79	806.79
9999001	定额基价	元	1	4262	35257	35257	6073	94228	94228	5853	112310	112310				241796	241796
	直接费	元				39039.55			97882.4			112895.94					249817.89
	措施费	元		12923.48	1.13%	146.04	11928.05	0.351%	41.87	1152.99	0.351%	4.05					191.95
		元		35255.9	1.201%	423.42	94228.51	0.564%	531.45	112310.36	0.564%	633.43					1588.3
	企业管理费	元		35255.9	4.441%	1565.71	94228.55	3.163%	2980.45	112310.36	3.163%	3552.38					8098.54
	规费	元		12629.21	37.6%	4748.58	8895.03	37.6%	3344.53	717.42	37.6%	269.75					8362.87
	利润	元		37391.08	7.42%	2774.42	97782.32	7.42%	7255.45	116500.22	7.42%	8644.32					18674.18
	税金	元		48697.72	9%	4382.8	112036.14	9%	10083.25	125999.87	9%	11339.99					25806.04
	金额合计	元				53080.52			122119.4			137339.85					312539.77

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：JA030101

工程名称：单柱式铝合金标志牌

单位：块

数量：2.0

单价：1218.31

第 18 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			钢筋混凝土基础			钢筋混凝土基础			铝合金标志牌			铝合金标志牌			基础垫层		
	工 程 细 目			标志牌基础混凝土			标志牌基础钢筋			单柱式铝合金标志立柱			单柱式铝合金标志面板			基础垫层填碎(砾)石		
	定 额 单 位			10m3			1t			10t			10t			10m3实体		
	工 程 数 量			0.096			0.0235			0.0133			0.002			0.016		
	定 额 表 号			5~1~4~1改			5~1~4~2			5~1~4~3			5~1~4~4			4~11~5~2		
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86	13.1	1.26	130.61	8.7	0.2	21.25	9.5	0.13	13.17	23.4	0.05	4.89	3.5	0.06	5.82
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26				1.03	0.02	86.34									
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.99				5.1	0.12	0.6									
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3658.84			1.4												
2003015	钢管立柱	t	5375.62							6.31	0.08	452.9						
2003026	组合钢模板	t	4912.17	0.01		3.3												
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.86							0.9	0.01	0.07						
2009028	铁件铁件	kg	4.48	3.3	0.32	1.42												
2009029	镀锌铁件	kg	5.33							3759.9	50.17	267.41	3033.7	6.11	32.54			
3005004	水	m3	4.49	12	1.15	5.17												
4003002	锯材中板 δ = 19~35mm,中方混 合规格	m3	1998.38			0.19												
5503006	路面用机制砂	m3	152.63	4.9	0.47	71.8												
5505013	碎石（4cm）最大粒径 4cm堆方	m3	115.5	8.47	0.81	93.92										12.44	0.2	22.99
5509002	42.5级水泥	t	344.01	3.42	0.33	112.85												
6007002	铝合金标志包括板面、 垫板及其他金属附件	t	19021.2										7.03	0.01	268.94			
6007004	反光膜	m2	141.42										963.1	1.94	274.09			
7801001	其他材料费	元	1	33.6	3.23	3.23												
8007005	装载质量6t以内载货 汽车CA141K,CA1091K	台班	526.85							3.2	0.04	22.5	7.9	0.02	8.38			
8009025	提升质量5t以内汽车 式起重机QY5	台班	677.4							2.83	0.04	25.58	6.98	0.01	9.52			
8015028	容量32kV·A以内交 流电弧焊机BX1-330	台班	162.11							0.15		0.32						
8099001	小型机具使用费	元	1	3.5	0.34	0.34												
9999001	定额基价	元	1	3941	378	378	4366	103	103	58345	779	779	309941	624	624	1447	23	23

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：JA030101

工程名称：单柱式铝合金标志牌

单位：块

数量：2.0

单价：1218.31

第 19 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目			钢筋混凝土基础			钢筋混凝土基础			铝合金标志牌			铝合金标志牌			基础垫层		
	工 程 细 目			标志牌基础混凝土			标志牌基础钢筋			单柱式铝合金标志立柱			单柱式铝合金标志面板			基础垫层填碎(砾)石		
	定 额 单 位			10m3			1t			10t			10t			10m3实体		
	工 程 数 量			0.096			0.0235			0.0133			0.002			0.016		
	定 额 表 号			5~1~4~1改			5~1~4~2			5~1~4~3			5~1~4~4			4~11~5~2		
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)
	直接费		元			424.22			108.1			779.4			594.67			28.81
	措施费		元	133.99	1.13%	1.51	21.75	0.351%	0.08	58.93	0.351%	0.21	21.78	0.351%	0.08	5.95	1.381%	0.08
			元	378.36	1.201%	4.54	102.62	0.564%	0.58	776.18	0.564%	4.38	620.02	0.564%	3.5	23.15	1.537%	0.36
	企业管理费		元	378.36	4.441%	16.8	102.6	3.163%	3.25	775.99	3.163%	24.54	619.88	3.163%	19.61	23.15	5.745%	1.33
	规费		元	130.61	37.6%	49.11	21.23	37.6%	7.98	25.57	37.6%	9.61	9.4	37.6%	3.54	5.82	37.6%	2.19
	利润		元	401.23	7.42%	29.77	106.5	7.42%	7.9	805.12	7.42%	59.74	643.06	7.42%	47.72	24.92	7.42 %	1.85
	税金		元	525.97	9%	47.34	127.88	9%	11.51	877.88	9%	79.01	669.1	9%	60.22	34.61	9%	3.12
	金额合计		元			573.3			139.39			956.89			729.32			37.73

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：JA030101

工程名称：单柱式铝合金标志牌

单位：块

数量：2.0

单价：1218.31

第 20 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目															合 计	
	工 程 细 目																
	定 额 单 位																
	工 程 数 量																
	定 额 表 号																
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	103.86													1.69	175.74
2001001	HPB300钢筋	t	3581.26													0.02	86.34
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	4.99													0.12	0.6
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3658.84														1.4
2003015	钢管立柱	t	5375.62													0.08	452.9
2003026	组合钢模板	t	4912.17														3.3
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.86													0.01	0.07
2009028	铁件铁件	kg	4.48													0.32	1.42
2009029	镀锌铁件	kg	5.33													56.27	299.95
3005004	水	m3	4.49													1.15	5.17
4003002	锯材中板 δ = 19～35mm,中方混 合规格	m3	1998.38														0.19
5503006	路面用机制砂	m3	152.63													0.47	71.8
5505013	碎石（4cm）最大粒径 4cm堆方	m3	115.5													1.01	116.9
5509002	42.5级水泥	t	344.01													0.33	112.85
6007002	铝合金标志包括板面 、垫板及其他金属附 件	t	19021.2													0.01	268.94
6007004	反光膜	m2	141.42													1.94	274.09
7801001	其他材料费	元	1													3.23	3.23
8007005	装载质量6t以内载货 汽车CA141K,CA1091K	台班	526.85													0.06	30.87
8009025	提升质量5t以内汽车 式起重机QY5	台班	677.4													0.05	35.09
8015028	容量32kV·A以内交 流电弧焊机BX1-330	台班	162.11														0.32
8099001	小型机具使用费	元	1													0.34	0.34
9999001	定额基价	元	1													1906	1906

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：JA030101

工程名称：单柱式铝合金标志牌

单位：块

数量：2.0

单价：1218.31

第 21 页共 23 页

21-2表

代 号	工 程 项 目															合 计	
	工 程 细 目																
	定 额 单 位																
	工 程 数 量																
	定 额 表 号																
	工、料、机名称	单位	单价(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	定额	数量	金额(元)	数量	金额(元)
	直接费	元															1935.19
	措施费	元															1.96
		元															13.35
	企业管理费	元															65.53
	规费	元															72.43
	利润	元															146.98
	税金	元															201.19
	金额合计	元															2436.63

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分項編號：JA040101

工程名称：热熔标线

单位：m²/m

数量：8.0

单价： 56.79

第 22 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-2 分项工程预算表

编制范围：文家湾至北风坳

分项编号：JA060101

工程名称：道口标柱

单位：个

数量：32.0

单价： 107.32

第 23 页共 23 页

21-2表

[illegible]

编制：吴甜

复核：罗阳

表A.0.3-3 材料预算单价计算表

建设项目名称：湘潭县石潭镇双红村文家湾至北风坳公路改造工程
 编制范围：文家湾至北风坳

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)	
1511032	普C20-32.5-4(商)	m3	397		汽车、1.0、15.0				397					397
1511035	普C30-42.5-4(商)	m3	426.5		汽车、1.0、15.0				426.5					426.5
2001001	HPB300钢筋	t	3542		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3554.6			0.75	26.66	3581.26
2001002	HRB400钢筋	t	3373		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3385.6			0.75	25.39	3410.99
2001022	20～22号铁丝	kg	4.94		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	4.95			0.75	0.04	4.99
2003004	型钢	t	3619		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3631.6			0.75	27.24	3658.84
2003005	钢板	t	3381		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	3393.6			0.75	25.45	3419.05
2003015	钢管立柱	t	5323		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	5335.6			0.75	40.02	5375.62
2003016	型钢立柱	t	4665		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4677.6			0.75	35.08	4712.68
2003017	波形钢板	t	5308		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	5320.6			0.75	39.9	5360.5
2003025	钢模板	t	5087		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	5099.6			0.75	38.25	5137.85
2003026	组合钢模板	t	4863		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4875.6			0.75	36.57	4912.17
2009011	电焊条	kg	5.73		汽车、1.0、18.0	0.0011	0.7*18.0*1*0.0011	0.01	5.74			2.06	0.12	5.86
2009013	螺栓	kg	6.39		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	6.4			2.06	0.13	6.53
2009028	铁件	kg	4.38		汽车、1.0、18.0	0.0011	0.7*18.0*1*0.0011	0.01	4.39			2.06	0.09	4.48
2009029	镀锌铁件	kg	5.21		汽车、1.0、18.0	0.0011	0.7*18.0*1*0.0011	0.01	5.22			2.06	0.11	5.33
3001001	石油沥青	t	4400		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	4412.6			2.06	90.9	4503.5
3003002	汽油	kg	9.59		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	9.6			3.26	0.31	9.91
3003002	汽油	kg	9.59		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	9.6			3.26	0.31	9.91
3003003	柴油	kg	8.05		汽车、1.0、18.0	0.001	0.7*18.0*1*0.001	0.01	8.06			3.26	0.26	8.32
3005001	煤	t	663.07		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	675.67	1	6.76	2.06	14.06	696.48
3005004	水	m3	4.4		汽车、1.0、0.0	1			4.4			2.06	0.09	4.49
4003002	锯材	m3	1949.85		汽车、1.0、18.0	0.65	0.7*18.0*1*0.65	8.19	1958.04			2.06	40.34	1998.38
5009012	油毛毡	m2	4.33		汽车、1.0、18.0	0.00197	0.7*18.0*1*0.00197	0.02	4.35			2.06	0.09	4.44
5501002	土	m3	5		汽车、1.0、11.0	1.4	0.7*11.0*1*1.4	10.78	15.78	3	0.47	2.06	0.33	16.59
5503006	路面用机制砂	m3	138		汽车、1.0、11.0	1.5	0.7*11.0*1*1.5	11.55	149.55			2.06	3.08	152.63
5505012	碎石（2cm）	m3	100.5		汽车、1.0、11.0	1.5	0.7*11.0*1*1.5	11.55	112.05	1	1.12	2.06	2.33	115.5
5505013	碎石（4cm）	m3	100.5		汽车、1.0、11.0	1.5	0.7*11.0*1*1.5	11.55	112.05	1	1.12	2.06	2.33	115.5
5505016	碎石	m3	100.5		汽车、1.0、11.0	1.5	0.7*11.0*1*1.5	11.55	112.05	1	1.12	2.06	2.33	115.5
5509002	42.5级水泥	t	321		汽车、1.0、18.0	1.01	0.7*18.0*1*1.01	12.73	333.73	1	3.34	2.06	6.94	344.01
6007002	铝合金标志	t	18867		汽车、1.0、18.0	1	0.7*18.0*1*1	12.6	18879.6			0.75	141.6	19021.2
6007004	反光膜	m2	138.57		汽车、1.0、18.0				138.57			2.06	2.85	141.42