

凭祥市县道 X462 夏石-扣山 K2+200-K2+950
灾毁修复工程

一 阶 段 施 工 图 设 计

路线全长：0.767 公里

第 一 册 共 一 册

送审稿（本册由 第一、二、三、六、十二篇 组成）

广西交通设计集团有限公司

二〇二五年十一月

本 册 目 录

序号	图 表 名 称	图 号	总页数	备 注
1	2	3	4	5
	第一篇 总体设计			
一	项目地理位置图	S I -1	1	
二	总体设计说明	S I -2	3	
三	主要技术经济指标表	S I -3	1	
	第二篇 路线设计			
一	路线			
1	说明	S II-1	1	
2	路线平面图	S II-2	1	
3	直线、曲线及转角表	S II-3	1	
4	路线逐桩坐标表	S II-4	1	
二	交通工程及安全设施			
(一)	汇总相关			
1	交通安全设施施工图设计说明	S II-16	4	
2	安全设施主要工程数量汇总表	S II-16-1	1	
(二)	布设图表			
1	沿线标志、标线平面布置图	S II-16-2-1	1	
2	标志设置一览表	S II-16-2-2	1	
3	道口标柱设置一览表	S II-16-2-3	1	
4	标线设置一览表	S II-16-2-4	1	
(三)	安全设施结构图			
1	标志结构图			
(1)	标志版面设计图	S II-16-3-1	5	
(2)	单柱标志结构设计图 (一) ~ (二)	S II-16-3-2	2	
(3)	标志板背部连接件大样图	S II-16-3-3	1	
(4)	标志板抱箍大样图	S II-16-3-4	1	
(5)	标志柱脚连接大样图	S II-16-3-5	1	
(6)	标志基础 I 型设计图	S II-16-3-6	1	
(7)	道口标柱设计图	S II-16-3-7	1	
2	标线结构图			
(1)	标准路段标线设计图	S II-16-4-1	1	
(2)	停车让行线设计大样图	S II-16-4-2	1	
(3)	路口标线设计大样图	S II-16-4-3	1	

[illegible]

第一篇 总体设计

项目地理位置图



第一篇 总体设计说明

一、工程概述、任务依据及测设经过

1.1 工程概述

本项目为凭祥市县道 X462 夏石-扣山 K2+200-K2+950 灾毁修复工程一阶段施工图设计。项目起点 K2+910 位于凭祥市夏石镇附近，路线自西北向东南沿县道 X462 进行灾毁修复，终点位于扣山屯附近，终点桩号 K3+677，本项目路线全长 0.767km。

旧路等级为三级公路，设计速度为 30km/h，标准路基宽度 7.5 米，路面宽度为 6.5m，标准横断面形式为 0.50m 土路肩+2×3.25m 行车道+0.50m 土路肩。旧路为水泥混凝土路面，水泥面板厚 20cm，局部路段采用沥青混凝土修补，路面均已损坏严重。

该路段自建设以来，随着区域经济的迅速发展，交通量也在快速增长，近年来车流量和超重车辆逐年上升，外加强降雨恶劣天气等自然灾害的侵蚀导致道路病害不断产生，道路路况日益恶化。

该旧路目前该段路面存在的主要病害类型有破碎板、板角断裂、裂缝等病害。影响公路的安全运营，给行车带来了不适，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。为适应沿线交通量增长需要，提升公路的交通安全性，更好地为地方经济发展、群众出行，拟对本项目进行灾毁修复，主要涉及内容为：路面病害处治处理，完善修复排水防护设施，完善交安设施等。

1.2 任务依据

- （1）勘察设计合同；
- （2）中标通知书。

1.3 测设经过

接受任务后，我公司收集了本项目相关通车以来的历年交通量以及历次路面养护修补情况、原旧路设计资料等有关资料，作为本项目路面修复养护的基础资料。项目组组织勘测人员进场，对项目开展总体路线、路基路面、交安调查等工作。根据收集的基础资料和勘测检测数据，编制完成本项目一阶段施工图设计。

二、旧路现状调查

2.1 旧路技术指标

根据旧路的竣工图纸记录，参照《公路工程技术标准》和《公路路线设计规范》等的有关规定，本项目旧路的主要技术标准如下：

- （1）技术等级：三级公路
- （2）路基宽度：7.5m。
- （3）设计时速：30km/h
- （4）旧路面结构层：旧路为水泥混凝土路面，水泥面板厚 20cm，局部路段采用沥青混凝土修补。

2.2 原旧路现状调查

项目建设里程为 0.767km。水泥混凝土面层已出现了破碎板、板角断裂、裂缝等病害，严重影响公路的安全运营及行车舒适性，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。

2.2.1 路线总体

对现有旧路进行路面采点测量，并拟合线形。经调查发现路线总体圆曲线半径较大，基本能满足三级公路的标准。

2.2.2 路基

采用人工调查方式对旧路路基进行了外观检测。经过现场调查本项目旧路现状路基基本稳定，主要病害集中于水沟局部淤堵、杂草丛生、排水不畅等方面。具体表现如下：

- （1）对全线边沟进行清理疏通，局部掩埋段重挖土沟，确保排水顺畅。
- （2）平交口重做纵向排水涵。

2.2.3 路面

本次路面损坏状况检测采用全线人工调查的方式进行。对路面现有病害，大面积破碎板、板角断裂、裂缝等病害进行严重程度分类及详细的记录。

本项目路面存在的主要病害类型有：

- 1) 破碎板、板角断裂、裂缝等现象。

2.2.4 桥梁、涵洞

根据现场调查及收集到的资料，本项目不涉及桥梁、涵洞。

2.2.5 交安工程

采用人工方式对旧路沿线交通安全设施进行了调查和外观检测。

经调查发现，沿线护栏设置比较完善，可利用原护栏，标志牌及路面标线缺失，本项目进行设计补充完善。

2.2.6 平面交叉工程

沿线平面交叉、道口密布，部分道口与主线连接处路面损害严重。

三、设计依据

- (1)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2)《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (3)《公路养护工程管理办法》(交公路发〔2018〕33 号)；
- (4)《公路沥青路面设计规范》 (JTG D50-2017)
- (5)《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- (6)《公路沥青路面养护设计规范》(JTG 5421-2018)；
- (7)《广西普通公路大粒径级配碎石基层施工技术指南》
- (8)《公路养护工程质量检验评定标准》(JTG 5220-2020)；
- (9)《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》(GB5768.2-2022)；
- (10)《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》(GB5768.3-2009)；
- (11)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (12)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发〔2007〕358 号)；
- (13)《公路工程项目概算预算编制办法》(JTG 3830-2018)；
- (14)《公路工程预算定额》(JTG/T 3832-2018)
- (15)《广西壮族自治区公路发展中心关于印发广西普通国省干线公路养护工程(路面部分)

施工图设计及预算编制指导意见的通知》(桂路养发〔2021〕172 号)；

(16)《公路养护预算编制办法及定额 第 1 部分：公路养护工程预算编制办法及定额》(DB 45/T 2228.1-2020)；

(17)《广西壮族自治区交通运输厅关于印发公路工程项目估算概算预算编制办法广西补充规定的通知》(桂交建管发〔2019〕39 号)；

(18)《广西壮族自治区公路发展中心关于进一步加强公路交通标线质量管理工作的通知》

(19) 国家、地区相关的规范、标准等。

四、设计原则

按照“因地制宜、经济高效、科学合理、处治及时”的原则，综合考虑路况条件、交通量及组成、旧路指标、原路面结构、材料来源、施工环境、安全环保、全寿命周期费用等因素，本着“安全耐久、技术先进、经济实用、绿色环保”的设计理念，对本次灾毁修复工程提出合理、可行的设计方案。 项目在设计时路线平面、纵面尽量拟合原旧路，对本路段旧路进行病害处理处置后加铺新路面结构，恢复标志、标线，疏通水沟、新增纵向涵、平交道口恢复。

五、设计要点

本项目施工图设计主要包括的内容有：路面病害处理、疏通排水设施、恢复标志标线、平交道口恢复等。

本项目路面损坏程度差异较大，主要病害类型不完全相同，局部水泥路面目前路况较好，局部水泥路面病害严重。为了有针对性的进行病害处治，拟对水泥路段进行处治与加铺设计。

5.1 路线总体及交叉工程

- (1) 完全利用旧路路线，不改变旧路平、纵面设计。
- (2) 根据现场情况对相关平面交叉、道口等做好恢复建设，原有平交口与主线做好顺接过渡。
- (3) 完善路面改造和交安设计。

5.2 路基工程

本项目基本上利用原防护排水系统，仅对其存在的局部问题进行处治：

- (1) 对全线边沟进行清理疏通，局部掩埋段重挖土沟，确保排水顺畅。
- (2) 平交口重做纵向排水涵。

5.3 路面工程

由于本路段路面状况较差，路面破损严重，拟对旧路水泥混凝土面层进行挖除，重新铺筑基层和面层。

旧路面处理：对原旧路挖除后新铺 20cm5%水泥稳定碎石基层+1.5cm 两油两料封层+5cm 沥青混凝土 AC-16C 表面层。。

5.4 桥梁、涵洞工程

本项目不涉及桥梁、涵洞。

5.5 交安工程

交安设施改造总原则：重点路段处置，保证投资效益。从“突出重点、分类实施”和“因地制宜、简约实用”两方面着手，突出对危险隐患路段的处理，不同类型路段采取不同的处置策略。重点考虑容易引发重大事故的路段，急弯外侧，临水临崖路段，连续下坡路段下半段接村庄、集市的路段，综合易施工、易养护、易更换等因素，制定改造方案、体现特色，确保行车安全。

根据《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017)、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)，结合本项目的道路特点和当地的地理、气候、环境，以及考虑到公路建设资金的合理运用等因素，并参考广西区内已有项目的设计经验，对交通标线、安全护栏、视线诱导设施等交通安全设施进行精细化提升。

标志：原标志较完善，禁令、警告、指路等标志齐全，满足规范和运营要求。

标线：路面加铺后需重画标线，主要包括车道边缘线、车道分界线、减速标线等。

六、与周围环境和自然景观相协调的情况

本项目路线不做调整，在原旧路基础上进行路面修复以及恢复交通安全设施、排水设施、平交道口恢复等。本项目施工对于周围环境和自然景观影响较小，项目施工中产生的粉尘应及时洒水降解，施工结束后处理好沿线产生的建筑垃圾，减少对周边环境的影响。

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

（1）施工准备阶段：主要完善必要的线外工程及辅助工程，包括项目部、临时土地征用及施工便道、料场便道施工，理顺与地方群众的关系，为大规模的机械设备及人员进场创造条件。对碎石等材料进行标准试验，为各项工程开工及检验创造条件。

（2）工程施工队伍进场后，应对工程量及工程量分布情况做深入细致的调查了解，分析各分项工程施工对整个合同段工程施工的重要性及其相互之间关联，依此做合同段总体施工计划及各分段、分项施工计划。对总工期影响较大（如材料采备）、季节性较敏感工程及对后序分项工程影响较大工程应作为重点优先安排施工。在施工过程中做好计划执行、监控分析、计划调整工作，使施工计划管理贯穿于整个施工过程。

（3）路面、沿线设施施工路面全面施工前，应选择典型路段进行试验路以掌握相关工艺及施工参数。沿线设施工程应按设计的工程规模进行施工，确保工程适用性及实用性。

（4）严格按施工图设计文件施工，施工中应及时核对现场实际情况与设计文件是否相符，如有较大变化需要变更时，应及时通知建设、设计、监理等相关单位进行现场核对，经建设、设计、监理同意后方能进行变更。

（5）施工中应切实做好计划管理，使各分项工程顺利有序进行。

主要技术经济指标表

S1-3
第 1 页共 1 页

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程一阶段施工图设计

序号	指标名称	单位	主要技术经指标	备注
	一、基本指标			
1	公路等级		三级公路	
2	设计速度	km/h	30	
3	路基宽度	m	7.5	
4	路面宽度	m	6.50	
5	路线长度	km	0.767	
6	预算总额	万元	94.4219	
7	平均每公里造价	万元	123.1055	
	二、安全设施			
1	标志	块	17	
2	热熔标线	m2	304	
3	道口标注	根	12	
	三、路基、路面工程			
1	路面面积	km2	5.186	
2	排水土沟挖方	m3	754	
3	纵向涵	m	41.5	
	六、路线交叉			
1	道口恢复	处	6	

编制：陈巳

复核：段舒

审核：马肃天

第二篇 路线

第二篇 路线说明

一、采用的技术标准及规范、规程

- (1) 交通运输部《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2) 交通运输部《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (3) 现行有关其他标准、规范、规程及相关地方政策。

二、技术指标

根据本项目相关的设计文件、竣工文件和通车以来的历年交通量以及历次路面养护修补情况等有关资料记录，经比对《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)和《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)的有关规定，本项目旧路采用的主要技术标准如下：

- (1) 技术等级：三级公路
- (2) 路基宽度：7.5m。
- (3) 设计时速：30km/h

三、路线走向及项目概况

本项目起点 K2+910 位于凭祥市夏石镇附近，路线自西北向东南沿县道 X462 进行灾毁修复，终点位于扣山屯附近，终点桩号 K3+677，本项目路线全长 0.767km。

四、平面、纵断面设计

鉴于本次设计的主要任务是对路面进行修复养护设计，改善行车条件，受用地和造价限制，原则上不对路线平面、纵面等进行改造。路线平面线形指标为旧路拟合参数，仅作为数量统计和现场施工桩号的参照依据。

加铺后路面标高以加铺结构层厚度控制，原则上不对纵断面进行调整。加铺路段新旧路面衔接过渡段纵断面坡度应不大于 1%。纵断面原则上不计列填挖调平工程数量，旧路面局部沉陷、坑洞修补工程数量单独计列于路面病害处理工程数量表中。

五、路线总体及交叉工程

根据现场情况对相关平面交叉、道口等做好恢复建设，原有平交口与主线做好顺接过渡。

六、坐标系统

本项目路段勘测平面坐标系统采用 2000 国家大地坐标系；中央子午线为 108°。



交点要素表

交点编号	交点桩号	X	Y	半径	长度	A1	A2	T1	T2	E	ZH(ZY)	HY(ZY)	QZ	YH(YZ)	HZ(YZ)	转角
KQD	K2+910	2445248.495	36387858.560													
JD01	K2+943.277	2445225.039	36387882.163	135.000	76.961		58.095	33.277	44.981	4.041		K2+910	K2+935.981	K2+961.961	K2+986.961	左27° 21' 29.8"
JD02	K3+254.269	2445131.324	36388180.059	150.000	90.836	61.237	61.237	45.992	45.992	3.864	K3+208.276	K3+233.276	K3+253.694	K3+274.112	K3+299.112	右25° 08' 50.5"
JD03	K3+383.542	2445043.027	36388276.047	200.000	78.526	70.711	70.711	39.440	39.440	1.935	K3+344.102	K3+369.102	K3+383.365	K3+397.628	K3+422.628	右15° 20' 02.7"
JD04	K3+512.512	2444933.420	36388344.684	90.000	113.896	51.962	63.640	56.536	62.854	9.506	K3+455.977	K3+485.977	K3+505.425	K3+524.873	K3+569.873	左48° 38' 06.6"
JD05	K3+635.113	2444912.699	36388471.092	55.000	107.320	52.440	37.081	65.241	54.801	14.774	K3+569.873	K3+619.873	K3+636.033	K3+652.193	K3+677.193	右72° 44' 06.0"
KZD	K3+677	2444858.426	36388478.677													

注：1、本图比例尺为1：2000，尺寸以米计。
2、本图采用2000国家大地坐标系，大地高程基准。
3、本图中央子午线为108° 00' 。

直线、曲线及转角表

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程一阶段施工图设计

S II-3
第 1 页共 1 页

[illegible]

编制: 陈已

复核: 張 郃

审核: 马啸天

路线逐桩坐标表

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程一阶段施工图设计

桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标		桩号	坐标	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
K2+910	2445248.495	36387858.560	K3+540	2444929.161	36388377.444						
K2+920	2445241.716	36387865.907	K3+560	2444924.889	36388396.974						
K2+940	2445229.877	36387882.004	K3+580	2444921.553	36388416.694						
K2+960	2445220.544	36387899.672	K3+600	2444916.761	36388436.092						
K2+980	2445213.645	36387918.436	K3+620	2444907.890	36388453.938						
K3+000	2445207.627	36387937.509	K3+640	2444893.606	36388467.779						
K3+020	2445201.626	36387956.587	K3+660	2444875.348	36388475.690						
K3+040	2445195.624	36387975.665	K3+677	2444858.617	36388478.650						
K3+060	2445189.622	36387994.744									
K3+080	2445183.620	36388013.822									
K3+100	2445177.619	36388032.900									
K3+120	2445171.617	36388051.978									
K3+140	2445165.615	36388071.057									
K3+160	2445159.613	36388090.135									
K3+180	2445153.611	36388109.213									
K3+200	2445147.610	36388128.291									
K3+220	2445141.540	36388147.348									
K3+240	2445134.284	36388165.973									
K3+260	2445124.709	36388183.516									
K3+280	2445112.894	36388199.636									
K3+300	2445099.586	36388214.562									
K3+320	2445086.045	36388229.281									
K3+340	2445072.505	36388244.001									
K3+360	2445058.867	36388258.629									
K3+380	2445044.360	36388272.386									
K3+400	2445028.569	36388284.645							注：本项目采用2000国家大地坐标系，中央子午线为108°00′ 00″。		
K3+420	2445011.828	36388295.583									
K3+440	2444994.877	36388306.199									
K3+460	2444977.929	36388316.817									
K3+480	2444961.453	36388328.139									
K3+500	2444947.144	36388342.055									
K3+520	2444936.244	36388358.775									

编制：陈巳

复核：段舒

审核：马鼎天

交通安全设施施工图设计说明

1.项目简介

本项目为凭祥市县道 X462 夏石-扣山 K2+200-K2+950 灾毁修复工程一阶段施工图设计。起讫桩号 K2+910～K3+677，路线全长 0.767km。

2.任务依据

- （1）勘察设计合同；
- （2）中标通知书。

3.测设经过

接受任务后，我公司收集了本项目相关通车以来的历年交通量以及历次路面养护修补情况、原旧路设计资料等有关资料，作为本项目改建的基础资料。项目组组织勘察和检测人员进场，对项目开展路线、路基路面、地质、交安、涵洞调查检测等工作。根据收集的基础资料和勘察检测数据，编制完成本项目一阶段施工图设计。

4.现状调查和交通量

4.1 技术指标

本项目旧路的主要技术标准如下：

- （1）技术等级：三级公路
- （2）路基宽度：7.5m。
- （3）设计时速：30km/h

5.设计目标

安全设施设计遵循“安全、环保、舒适、和谐”、“以人为本，安全至上”的设计理念，通过主动引导和被动防护相结合的手段，优先设置主动引导设施，强化防护设施。强调人的失误不应以生命为代价，同时注意安全设施应与周边环境相协调。在对司机及乘客的需求进行分析的基础上，了解车辆行驶特点，并充分调查及尊重本路及所在路网的道路条件、运营环境的基础上，依据预防→容错→防护设计原则进行安全设施设计，从而达到保障公路交通安全、提高公路运营效率、促进路网之间的互联互通的目的。

6.结构设计标准

公路交通安全设施结构设计用根据使用过程中可能同时出现的作用，按照承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行作用组合，并应取各自最不利组合进行设计，公路交通安全设施结

构设计应同时满足构造和工艺方面的要求。

(1) 本路安全设施结构设计采用的作用

	作用名称	作用分类
交通标志	结构重力（包括结构附加重力）	永久作用
	土的重力（设置于土基处）	
	土侧压力（设置于土基处）	
	风荷载	可变作用
	温度作用	

(2) 永久作用符合以下规定

结构重力的标准值按照结构构件的设计尺寸与材料的重度进行计算；土的重力和土侧压力根据现行《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）的规定进行计算。混凝土护栏设计考虑混凝土的收缩及徐变作用。

(3) 可变作用符合以下规定

风荷载标准值根据现行《公路桥梁抗风设计规范》（JTG/T 3360-01-2018）的规定选取，基本风压重现期采用 50 年一遇，本项目标志结构选用 50 年一遇 10min 平均最大风速 27.4m/s 作为设计风速。

温度作用标准值根据现行《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）的规定进行选取。

7. 设计规模

本路段主线交通安全设施设计主要包括：交通标志、标线、道口标柱。

本项目圆形禁令标志外径采用 80cm，三角形标志边长采用 90cm，停车让行标志采用边长为 80cm 八边形。

8. 设计依据

8.1 设计规范

- (1) 中华人民共和国交通部部颁标准《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- (2) 交通部部颁标准《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017)；
- (3) 交通部部颁标准《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)；
- (4) 中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768.2—2022)；
- (5) 中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768.3—2025)；

- (6) 《道路交通反光膜》(GB/T18833—2012);
- (7) 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827—2021);
- (8) 《路面标线涂料》(JT/T280—2022);
- (9) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发【2007】358 号）；
- (10) 《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311-2024);
- (11) 《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2255）；
- (12) 《公路交通标志与标线设置规范》（JTG D82-2009）；
- (13) 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T3671-2021）；
- (14) 国家现行有关行业的其他技术规范、规程、标准。

9.设计说明

9.1 交通标志

道路交通标志是用图形符号、文字向道路使用者传递行车信息，用以管制、警告、指示和引导道路交通安全设施，在现代的道路交通管理中，对保障道路交通安全和畅通，起着重要的作用。本路的交通标志设计按照国家标准及行业有关规范执行，本着“以人为本”的基本思想，从道路使用者的需要出发，充分考虑本路的特点，进行合理设计，力求做到能及时向道路使用者提供清晰、准确的道路信息，实现合理管制、安全诱导，保障本路的交通安全及畅通。

9.1.1 交通标志的设计原则

根据沿线调查情况，结合相关行业标志及规范要求，本项目的交通标志设置原则如下：

- (1) 沿线交叉路口前约 30m 设置交叉路口警示标志。
- (2) 被交道进入主线前设置停车让行标志。
- (3) 本项目按照路线设计时速进行限速。
- (4) 圆形禁令标志外径采用 80cm，三角形标志边长采用 90cm。
- (5) 根据《公路桥梁抗风设计规范》（JTG/T 3360-01-2018）要求，本项目标志结构选用 50 年一遇 10min 平均最大风速 27.4m/s 作为设计风速。
- (6) 标志基础基坑的地基承载力按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG 3671—2021）中 3.4.1 第 3 点要求控制，地基承载力应不低于 150kpa。

9.1.2 技术要求

- (1) 材料

① 标志立柱和横梁： 凡钢管外径 152mm 以下（含 152 mm）的立柱和横梁，采用普通碳

素结构钢（Q235）焊接钢管，并符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的要求；凡钢管外径在 152mm 以上的立柱和横梁，采用一般常用热轧无缝钢管，并符合《结构用无缝钢管》（GB/T 8162-2018）的规定。标志立柱柱帽和横梁帽，采用普通碳素结构钢板，板厚 3mm。

② 标志板、滑动槽钢：标志底板板材采用牌号为 3004-O 的铝合金板材，滑动铝槽采用牌号 2024 的铝合金型材，并符合《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2021）的规定。

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

④ 水泥混凝土基础材料： 混凝土级别应不低于 C30，并符合现行《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）的有关规定。

⑤ 反光标志膜： 反光膜其回归反射光度值（最小值）、反光膜颜色的角点坐标和标志色泽耐用期应满足交通部《道路交通反光膜》(GB/T18833—2012)的要求，本项目所有标志均采用Ⅲ类高强级反光膜，技术要求如下：

- I Ⅲ类反光膜采用”微棱镜”反光技术的超强级反光膜，不含金属镀层，具有优异的反光性能，其初始最低逆反射系数必须达到表 A 要求；

表 A： Ⅲ类反光膜初始最低逆反射系数值（cd/lux/m² ）

观察角	入射角	白色	黄色	橙色	红色	绿色	蓝色	棕色	灰色	荧光黄绿	荧光黄	荧光橙
0.2°	-4°	250	175	100	50	45	20	12	125	200	150	75
	+15°	210	145	84	42	35	16	10	100	170	125	65
	+30°	175	120	70	35	25	11	8.5	75	140	105	50
0.5°	-4°	95	66	38	19	15	7.5	5.0	48	75	55	30
	+15°	90	62	36	18	13	6.3	4.3	40	70	55	25
	+30°	70	50	28	14	10	5.0	3.5	32	55	40	20
1.0°	-4°	10	7.0	4.0	3.0	3.0	1.0	0.8	5.0	8.0	6.0	3.0
	+15°	10	7.0	4.5	2.0	2.0	0.7	0.6	4.8	8.0	6.0	3.0
	+30°	9.0	6.0	3.0	1.0	1.0	0.4	0.3	4.5	7.0	5.0	2.0

- (2) 制作

① 交通标志的形状、图案、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》（GB 5768.2—2022）的标准或设计图的规定执行。为了确保指路标志的视认性，交通标志的各种文字制作均采用交通部交通标志专

用字体。

② 标志板与滑动铝槽连接，必须保证连接强度和标志版面平整。在不影响贴反光膜的前提下，可采用铆接或点焊。

③ 标志反光膜应在干净、无尘土、温度不低于 18℃/相对湿度在 20%~50%的车间内进行粘贴。

④ 本项目所有标志均采用Ⅲ类反光膜。反光膜应尽量减少拼接，在标志板边缘 50mm 范围内，不得拼接。

⑤ 标志底板应根据设计尺寸在工厂进行加工成型，并根据设计文件的要求进行加固、拼接、冲孔、卷边，加工完成后，标志板应进行脱脂、清洗、干燥等工序。

⑥ 所有标志立柱和横梁都应焊接柱帽和横梁帽，柱帽和横梁帽采用 3mm 厚钢板冲压成型。

⑦ 所有铝合金标志均须采用卷边加固处理。

(3) 施工注意事项：

① 标志板在运输、吊装过程中应小心，避免对标志板、反光膜产生任何操作。

② 标志支撑结构（包括：立柱、横梁、法兰盘）和紧固件（包括：螺栓、螺母、垫圈）应按规范规定进行热浸镀锌防腐处理。标志支撑结构镀锌量为 600g/m²，紧固件镀锌量为 350g/m²。

③ 铝合金板与钢材接触的部位，应采用相应的防锈措施。

④ 镀锌层在运输、安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

⑤ 柱式标志板下缘距路面的净空高为 2m，诱导标志板下缘距路面的净空高为 1.2m，悬臂式标志板下缘距路面的净空高度不得小于 5.5m。本工程设计要求路侧安装时，禁令标志和指示标志为 0°~45°；指路标志和警告标志为 0°~10°；采用悬臂支撑结构时，标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 0°~10°。

⑥ 立柱必须在基础混凝土强度达到设计强度的 80%以上时才能安装。

⑦ 因地形原因，标志安装有困难，可根据实际情况适当移动位置。

⑧ 标志板的制作、安装应符合《道路交通标志和标线》（GB5768.2-2022）和《道路交通标志板及支撑件》（GB/T23827-2021）的要求。

⑨ 交通标志中的文字应使用交通标志专用字体。交通专用字体共分为 A、B、C 三类，各种类型应符合下列规定：

a. A 型交通标志专用字体共包括 6763 个汉字、26 个英文字母、10 个阿拉伯数字 18 个符号。除下列第 2、3 款规定的情况下交通标志中的字体均采用 A 型交通标志专用字体；

b. B 型交通专用字体包括 26 个英文字母、10 个阿拉伯数字和 18 个符号。除 C 型字体规定的情况外，公路命名编号标志和公路编号标志、出口编号标志、里程碑和百米牌中的英文字母和阿拉伯数字应采用 B 型交通专用字体；

c. C 型交通专用字体为新增加的字体，包括 26 个英文字母、10 个阿拉伯数字和 18 个符号。位于平面交叉指路标志方向箭杆上的公路编号标志应采用 C 型交通专用字体。

d. 标志边框、标志板倒角应符合中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768.2—2022)规定。

e. 未提及标志颜色以中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768.2—2022)为准。

9.2 交通标线

9.2.1 路面标线设置原则

标线的作用是管制和引导交通，可以和标志配合使用，也可以单独使用。标线应能确保车流分道行驶，导流交通行使方向，加强行使纪律和秩序，减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能，并应做到车道分界清晰，线向清楚，轮廓分明。

本路段为供汽车行驶的双车道公路，一般路段采用中心黄色虚线，用于指示车辆靠右行驶，各行其道，线宽为 0.15m，实线段长 4m，虚线段长 6m。全线设置车道边缘线，边缘线宽为 15cm。所有实线每隔 15 米设置横向排水缝，排水缝宽度为 5cm。

9.2.2 标线技术要求

(1) 车行道边缘线、停车让行线采用白色热熔反光型标线材料。

(2) 中心黄色虚线采用黄色热熔反光型标线材料。

(3) 标线材料均应满足现行《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）、《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2024）、《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）、《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）等的规定。

(4) 标线逆反射系数从施划至完工应符合规定：结合国家标准和工程实践经验，建议分阶段设定标准要求如下：

标线逆反系数表

(单位: mcd · 1X⁻¹ · m⁻²)

阶段	白色标线	黄色标线
初始验收	≥250	≥125
正常使用	≥150 (最低限制)	≥100 (最低限制)

9.2.3 施工注意事项

施工前应先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除。喷涂工作一般在白天进行。当天气潮湿，灰尘过多，风速过大或温度低于 10 摄氏度时，喷涂路面标线工作应暂时停止。应根据公路横断面的具体尺寸和设计文件的要求确定标线宽度、长度，在路面上划出标线位置。正式施划前应进行试划，以检验划线车的行使速度、线宽、标线厚度、玻璃珠撒布量能否满足要求，调试合格后才能开始施工。

9.3 道口标柱

道口标柱的颜色为红白相间，设置在通往主线的支路路口两侧，提醒主线通行的车辆注意支路路口有车辆出入。



标志设置一览表

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程一阶段施工图设计

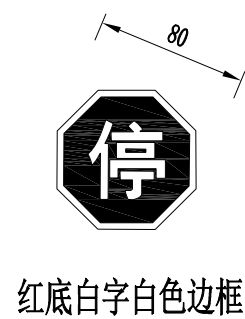
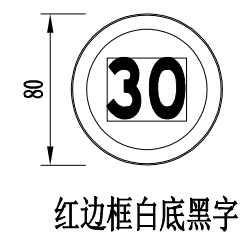
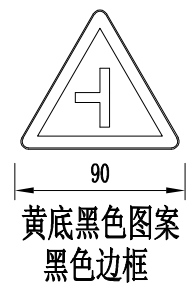
序号	桩 号	版面形式	版面尺寸	支撑形式	反光膜要求	备 注
1	K2+940		△90	单柱	III类	主线左侧
2	K3+090		△90	单柱	III类	主线左侧
3	被交道停车让行标线侧		Φ80（外径80cm的正八边形）	单柱	III类	被交道
4	K3+245		△90	单柱	III类	主线左侧
5	被交道停车让行标线侧		Φ80（外径80cm的正八边形）	单柱	III类	被交道
6	K3+410		△90	单柱	III类	主线左侧
7	K3+620		Φ80	单柱	III类	主线左侧
8	被交道停车让行标线侧		Φ80（外径80cm的正八边形）	单柱	III类	被交道
9	K3+677		△90	单柱	III类	主线左侧

编制：赵元杰

序号	桩 号	版面形式	版面尺寸	支撑形式	反光膜要求	备 注
1	被交道停车让行标线侧		Φ80（外径80cm的正八边形）	单柱	III类	被交道
2	K2+940		Φ80	单柱	III类	主线右侧
3	K3+030		△90	单柱	III类	主线右侧
4	被交道停车让行标线侧		Φ80（外径80cm的正八边形）	单柱	III类	被交道
5	K3+185		△90	单柱	III类	主线右侧
6	K3+330		△90	单柱	III类	主线右侧
7	被交道停车让行标线侧		Φ80（外径80cm的正八边形）	单柱	III类	被交道
8	K3+630		△90	单柱	III类	主线右侧

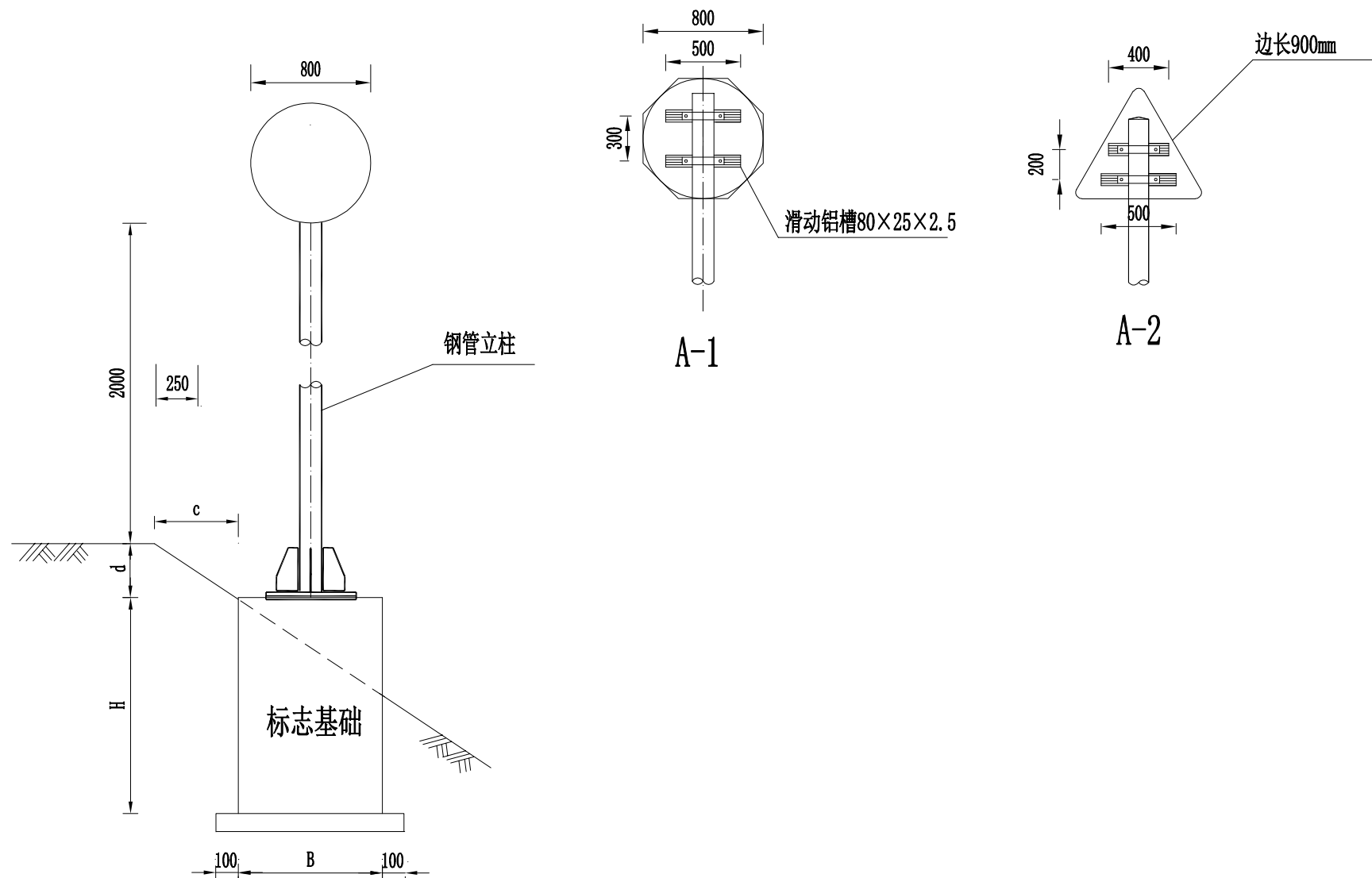
复核：韦毛山

审核：李蔚天



说明:

1. 本图尺寸以厘米计;
2. 版面制作参照《道路交通标志和标线 GB5768.2-2022》。



标牌构造大样数据统计表

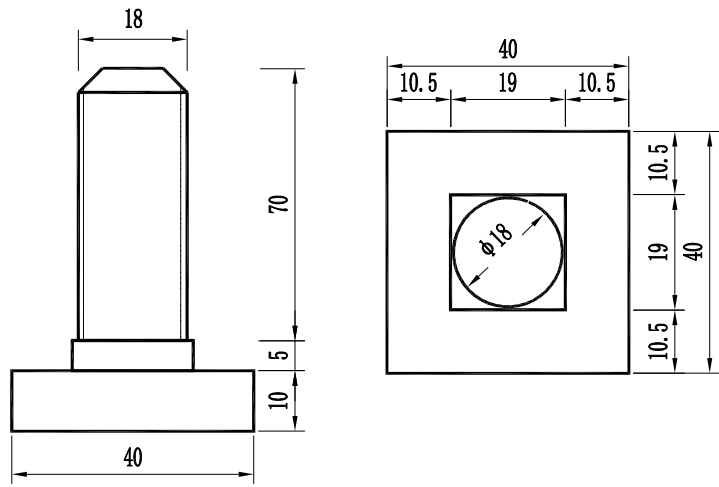
编号 类型			板面尺寸	基础定位尺寸				立柱 规格	备注
				c	d	H	B		
单柱	A类	A-1	Φ 800(或正八边形)	350	233	1000	600	Φ 89×4.5	I 型基础
		A-2	△ 900	400	267	1000	600		I 型基础

- 说明：1. 本图尺寸均以毫米为单位；
2. 标志底板板材采用铝合金板材，滑动铝槽采用铝合金型材。它们之间通过铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨光滑；
3. 抱箍、抱箍底衬和滑动螺栓及相应的螺母、垫圈均采用钢制作，通过抱箍将标志板与标志立柱连接起来；
4. 立柱采用的钢材应符合规范要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖；
5. 立柱、横梁、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢构件，采用热浸镀锌进行防锈处理；
6. 所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑；
7. 基础采用明挖法施工，采用C30混凝土现场浇筑，钢筋保护层厚度不小于30mm。

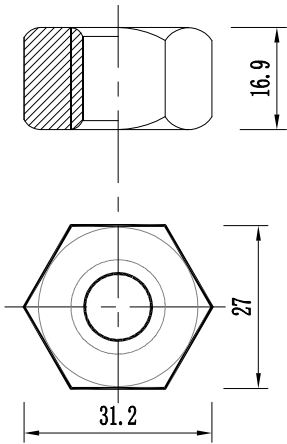
标志材料数量表

材料 名称	编号	单柱											
	A-1				A-2								
	规格(mm)	单件重(kg)	数量	重量(kg)	规格(mm)	单件重(kg)	数量	重量(kg)	规格(mm)	单件重(kg)	数量	重量(kg)	
标志板	Φ800×2(或正八边形)	2.74	1	2.74	△900×2	1.91	1	1.91					
滑动槽铝	80×25×2.5×500	0.51	2	1.02	80×25×2.5×400	0.41	1	0.41					
					80×25×2.5×500	0.51	1	0.51					
钢管立柱	Φ89×4.5×3033	28.45	1	28.45	Φ89×4.5×2867	26.89	1	26.89					
滑动螺栓	M14×55	0.18	4	0.72	M14×55	0.18	4	0.72					
地脚螺栓	M24×600	2.86	4	11.44	M24×600	2.86	4	11.44					
抱箍	50×5×309.7	0.61	2	1.22	50×5×309.7	0.61	2	1.22					
抱箍底座	50×5×231.6	0.45	2	0.90	50×5×231.6	0.45	2	0.90					
加劲法兰盘	300×300×10	11.59	1	11.59	300×300×10	11.59	1	11.59					
底座法兰盘	300×300×15	10.06	1	10.06	300×300×15	10.06	1	10.06					
柱 帽	Φ89×3	0.15	1	0.15	Φ89×3	0.15	1	0.15					
基础钢筋	C14	6.96			C14	6.96							
	A8	3.6			A8	3.6							
砼(m³)	C30	0.56			C30	0.56							

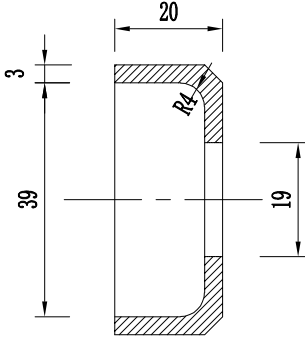
材料 名称	编号	单柱											
	规格(mm)	单件重(kg)	数量	重量(kg)	规格(mm)	单件重(kg)	数量	重量(kg)	规格(mm)	单件重(kg)	数量	重量(kg)	
标志板													
滑动槽铝													
钢管立柱													
滑动螺栓													
地脚螺栓													
抱箍													
抱箍底座													
加劲法兰盘													
底座法兰盘													
柱 帽													
基础钢筋													
砼(m³)													



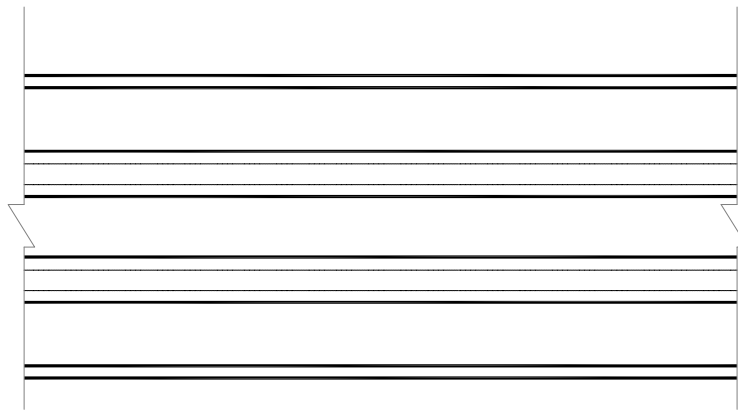
滑动螺栓大样图(一)



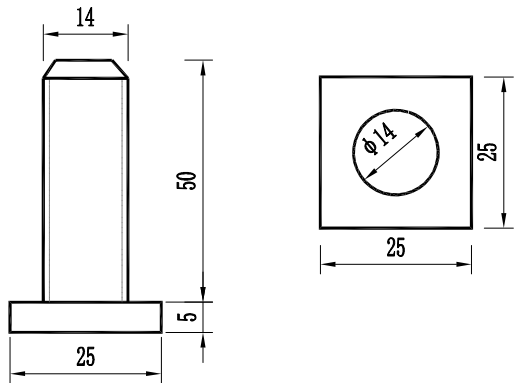
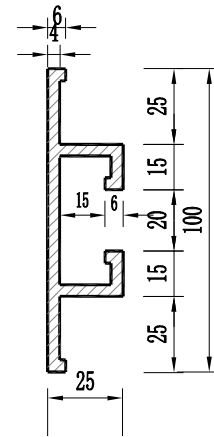
螺母大样图



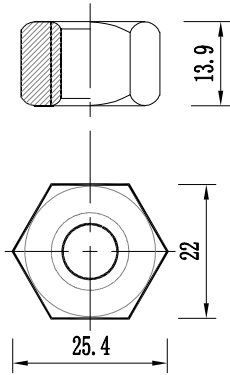
防盗垫圈



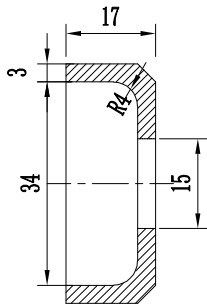
滑动铝槽 A 平面图 (一)



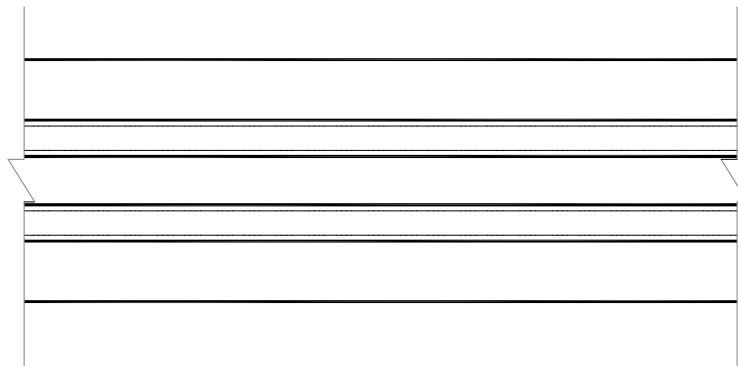
滑动螺栓大样图(二)



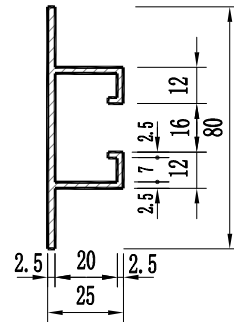
螺母大样图



防盗垫圈

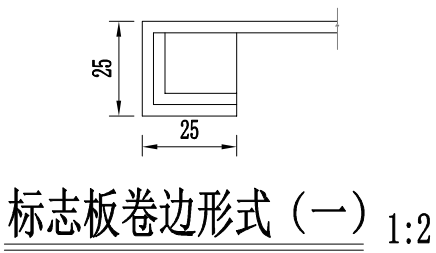


滑动铝槽 B 平面图 (二)

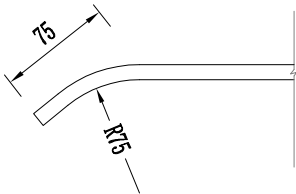


材料数量表

名 称	规 格	数量	重量 (kg)	备 注
滑动铝槽A	100×25×4.0	1	1.843	铝合金单位为kg/m
滑动铝槽B	80×25×2.5	1	1.020	
滑动螺栓	M18×70	1	0.280	
螺 母	M18	1	0.044	
防盗垫圈	φ18×3	1	0.109	
滑动螺栓	M14×50	1	0.091	
螺 母	M14	1	0.025	
防盗垫圈	φ14×3	1	0.078	



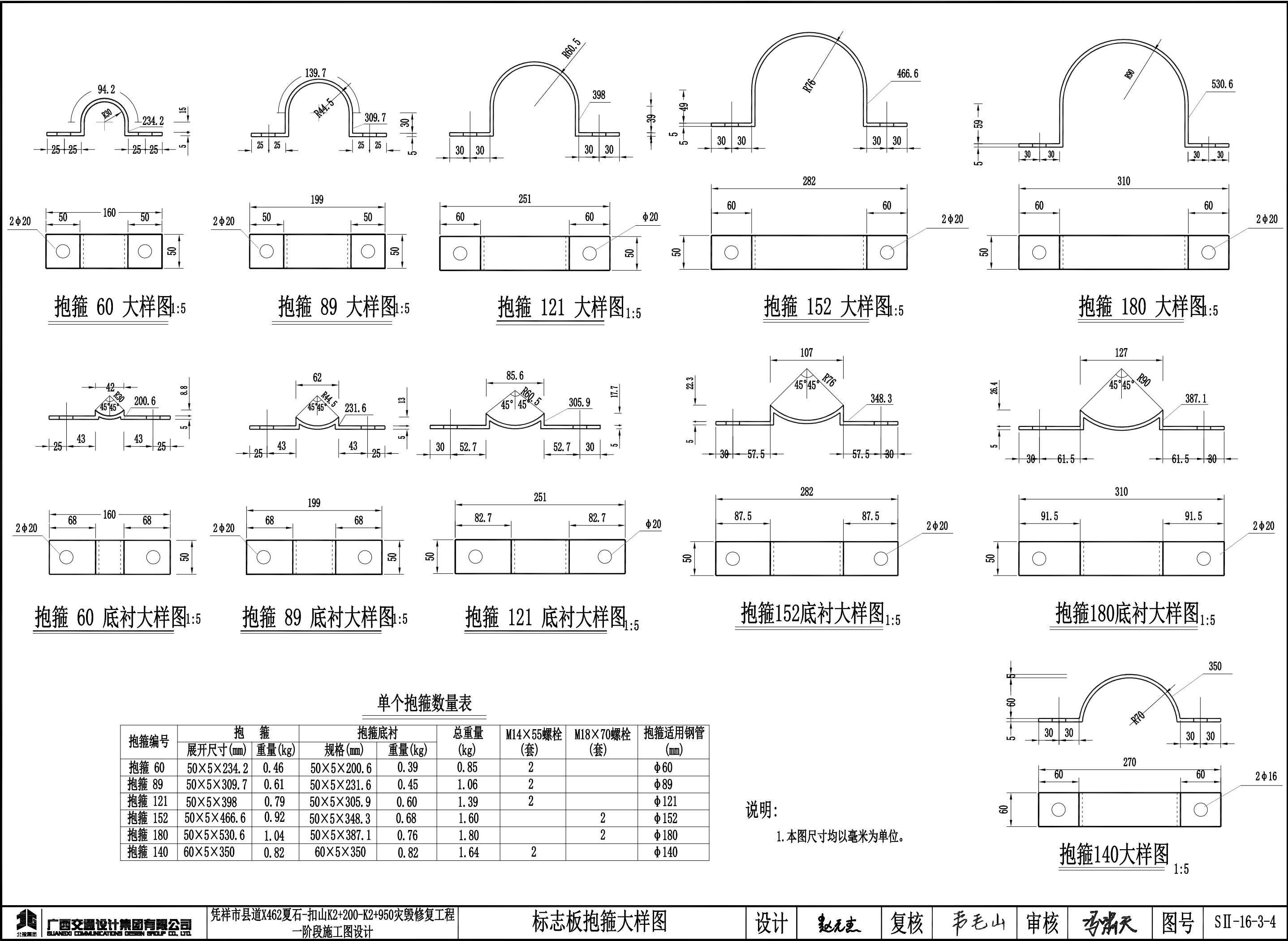
标志板卷边形式 (一) 1:2

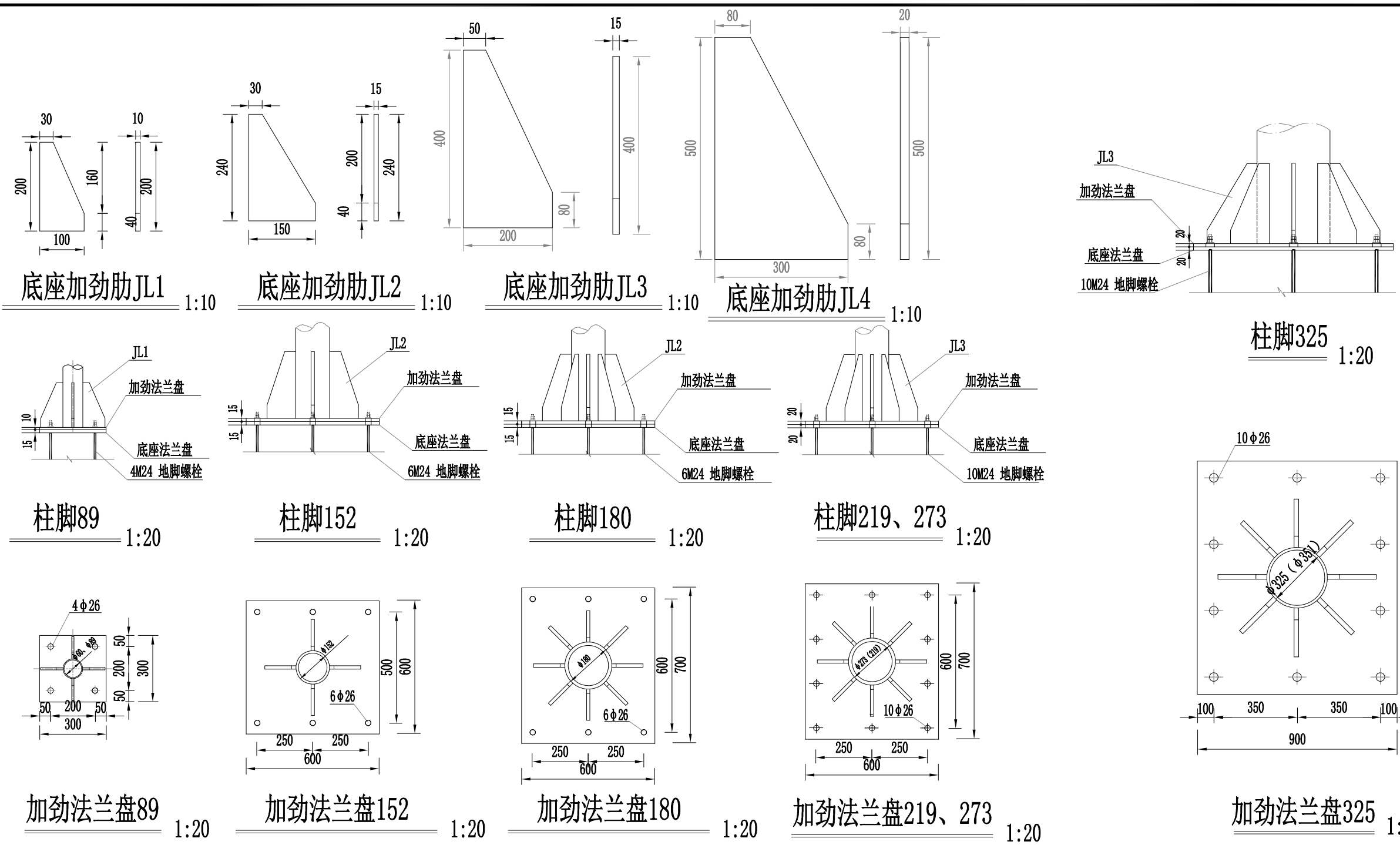


标志板卷边形式 (二) 1:1

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 标志底板板材采用铝合金板材, 滑动铝槽采用铝合金型材.
3. 紧固件采用热浸镀锌, 镀锌量为350g/m²。

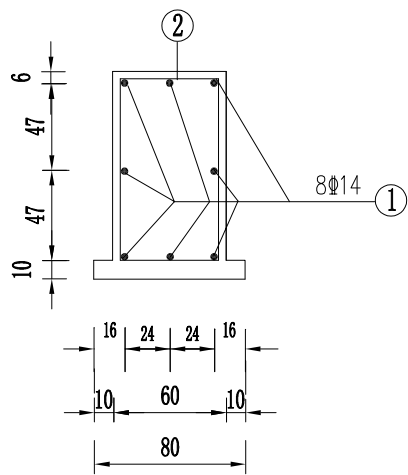




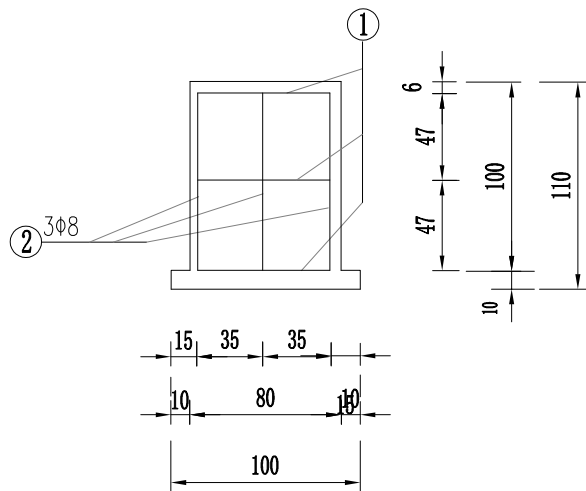
柱脚材料数量表

柱脚形式	加劲肋				加劲法兰盘		底座法兰盘		总重量	适用立柱 (mm)	适用基础 形式
	规格 (mm)	重量 (kg)	数量 (个)	合计 (kg)	规格 (mm)	重量 (kg)	规格 (mm)	重量 (kg)			
柱脚89	100×200×10	1.13	4	4.52	300×300×10	7.07	300×300×15	10.06	21.65	φ 89	I 型
柱脚152、121	150×240×15	2.83	4	11.32	600×600×15	42.41	600×600×15	42.41	96.14	φ 152、φ 121	II 型
柱脚180	150×240×15	2.83	8	22.64	600×700×15	49.48	600×700×15	49.48	121.60	φ 180	III 型
柱脚219、273	200×400×15	6.60	8	52.80	600×700×20	65.94	600×700×20	65.94	184.68	φ 273、φ 219	IV 型
柱脚325	200×400×15	6.60	8	52.80	900×1050×20	148.37	900×1050×20	148.37	349.54	φ 325	V 型
材料	Q235钢				Q235钢		Q235钢				

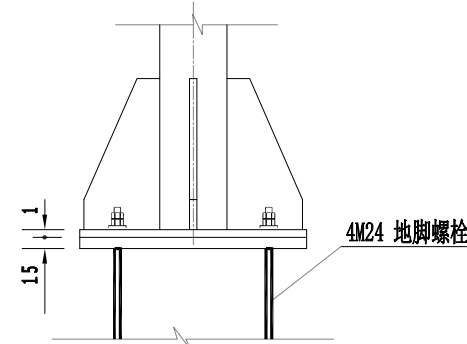
说明：
图中尺寸均以毫米为单位。



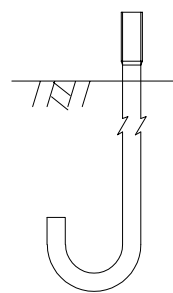
立面结构配筋图 1:40



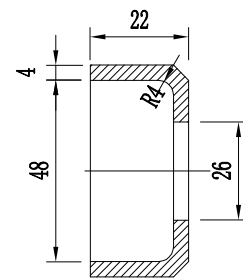
侧面结构配筋图 1:40



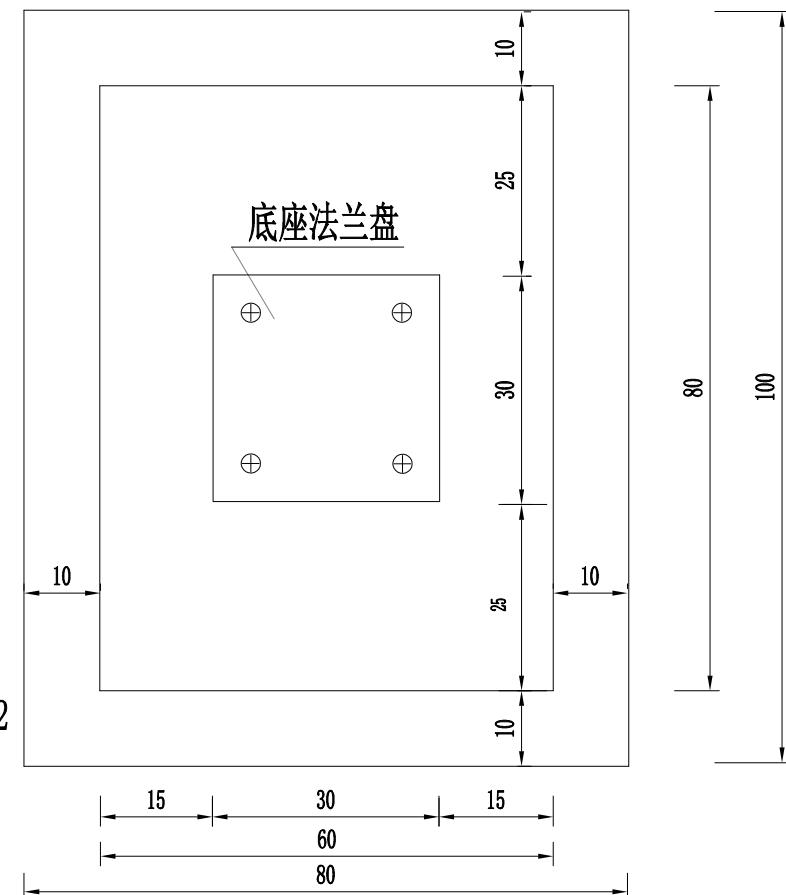
立柱底部连接大样图



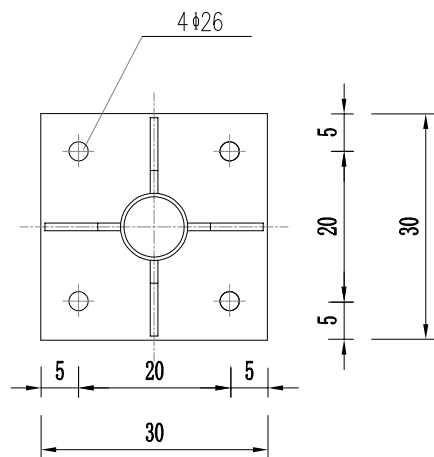
地脚螺栓大样图 1:10



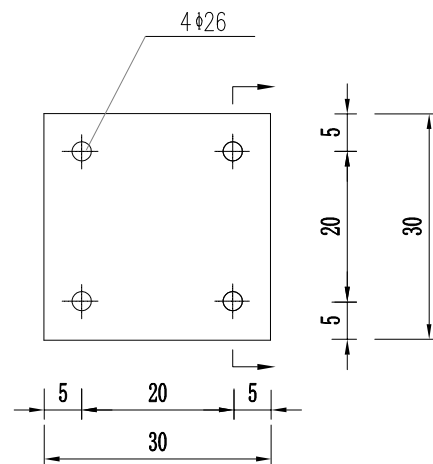
防盗垫圈大样图 1:2



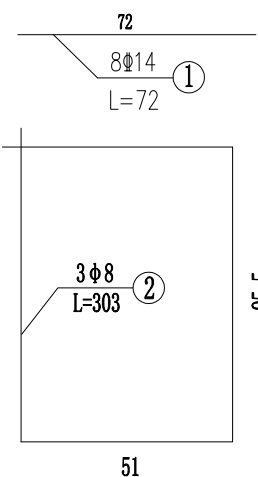
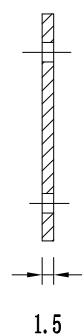
基础平面布置图 1:10



加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10

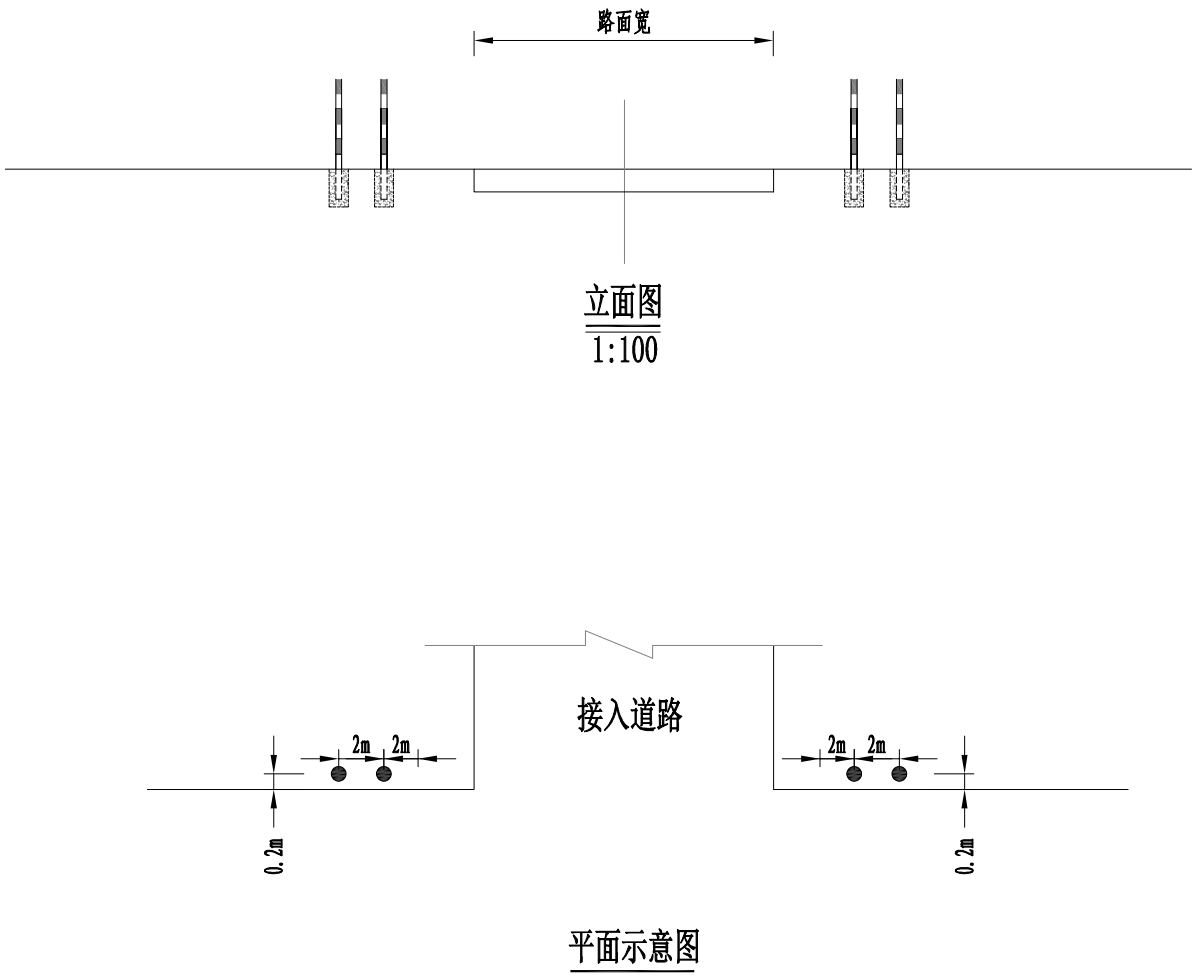
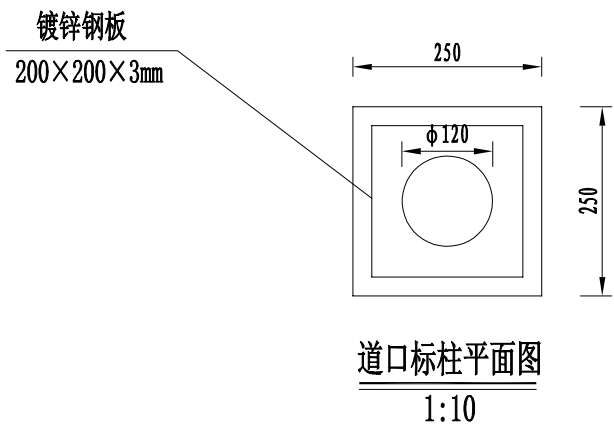
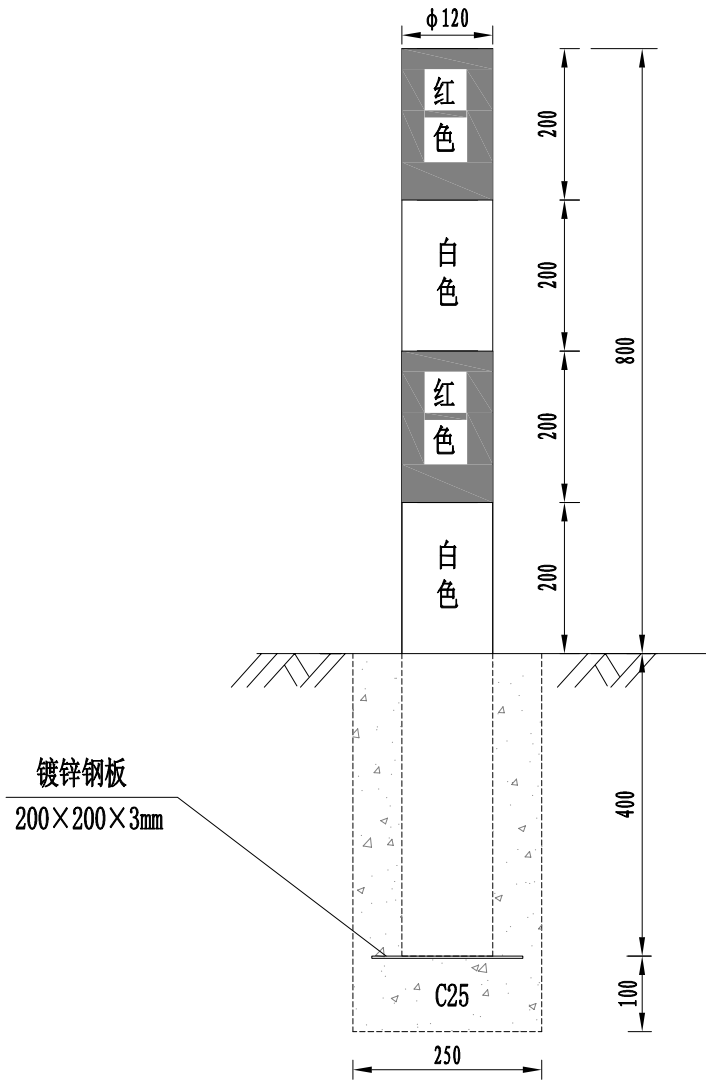


每处基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)	备注
地脚螺栓	M24×600	2.52	4	10.08	Q235钢
螺母	M24	0.15	8	1.20	35号钢
防盗垫圈	Φ24×4	0.19	4	0.76	
钢筋	Φ8	L=3030	3	3.60	HPB300
	Φ14	L=720	8	6.96	HRB400
混凝土	C30	0.56 m³			

说明:

- 图中尺寸单位: 钢筋直径及螺栓孔直径为毫米, 其余除注明外均为厘米。
- 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实, 控制好标高; 施工完毕, 基坑应分层回填夯实。
- 基础采用现浇C30混凝土, 构造钢筋Φ8 选用HPB300光面圆钢筋, Φ14 为HRB400螺纹钢筋, 钢筋保护层厚度不小于30mm。
- 基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓, 地脚下面为标准弯钩, 螺母及垫圈为35号钢制作, 法兰盘为Q235钢制作, 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量为350g/m²。
- 施工时遇有平曲线路段, 为保护将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋法兰盘进行适当的调整。
- 在浇注混凝土时, 应注意使底座法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础, 其上表面与基础顶面齐平, 同时保持其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在8~10cm以内, 并对外露螺纹部分加以妥善保护。

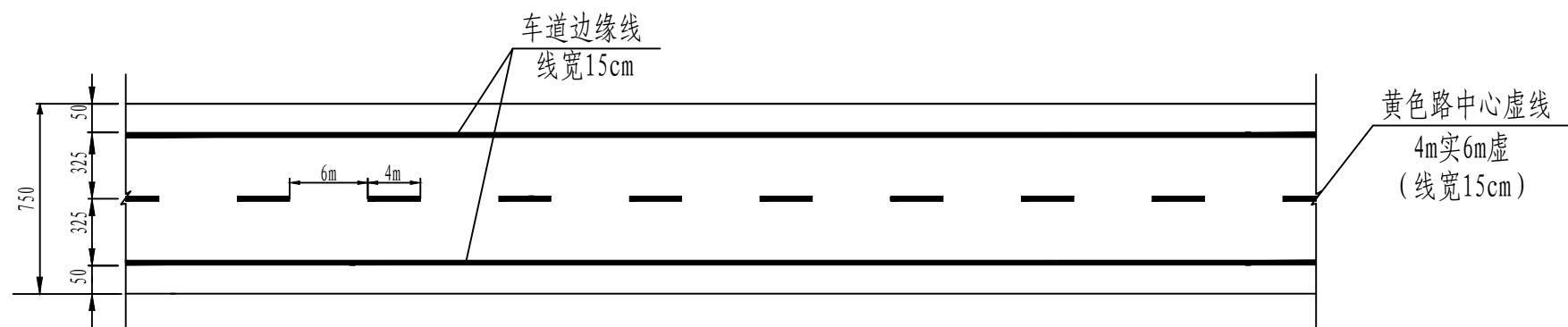


单根道口标柱材料数量表

序号	名 称	单位	数量	备注
1	φ 120×3×1200mm 镀锌钢管	kg	10.48	
2	□ 200×200×3mm 镀锌钢板	kg	0.942	
3	C25 混凝土基础	m³	0.027	现浇
3	反光膜	m²	0.45	

说 明:

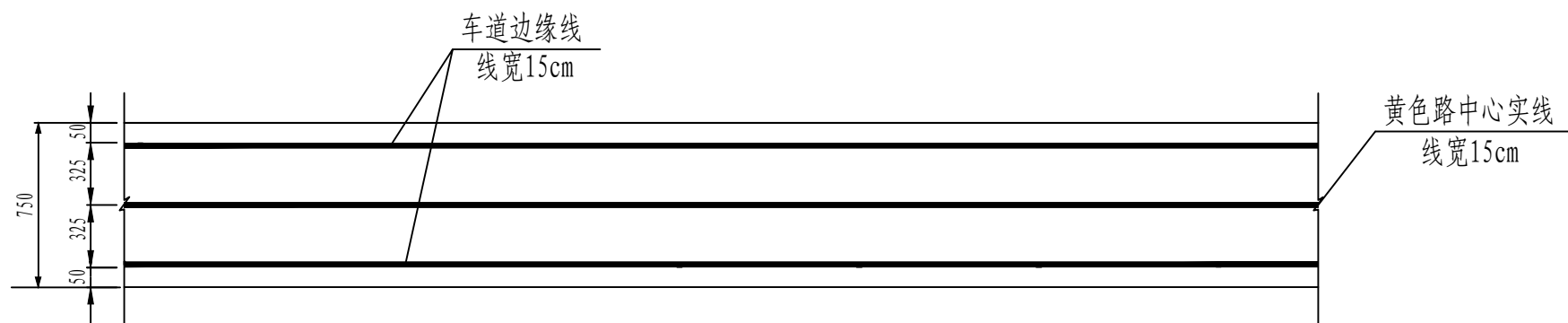
1. 本图尺寸以毫米计;
2. 标柱不得侵入道路建筑限界内;
3. 出露地面桩身贴红白相间的颜色(顶端为红色)反光膜,红白相间20cm,反光等级不低于Ⅲ类;
4. 标柱埋置深度不应小于40cm,出露部分不应小于80cm;
5. 标柱采用φ 120mm镀锌钢管制作,顶端封口,底端焊接一块镀锌钢底板,以防脱落,基础用C25砼现浇。



7.5m标线大样图(一)
(普通路段)

7.5m路基每公里路段材料数量表

序号	名 称	数 量	备 注
1	白色车道边缘实线 (m ²)	300	线宽15cm
2	黄色路中心虚线 (m ²)	60	线宽15cm

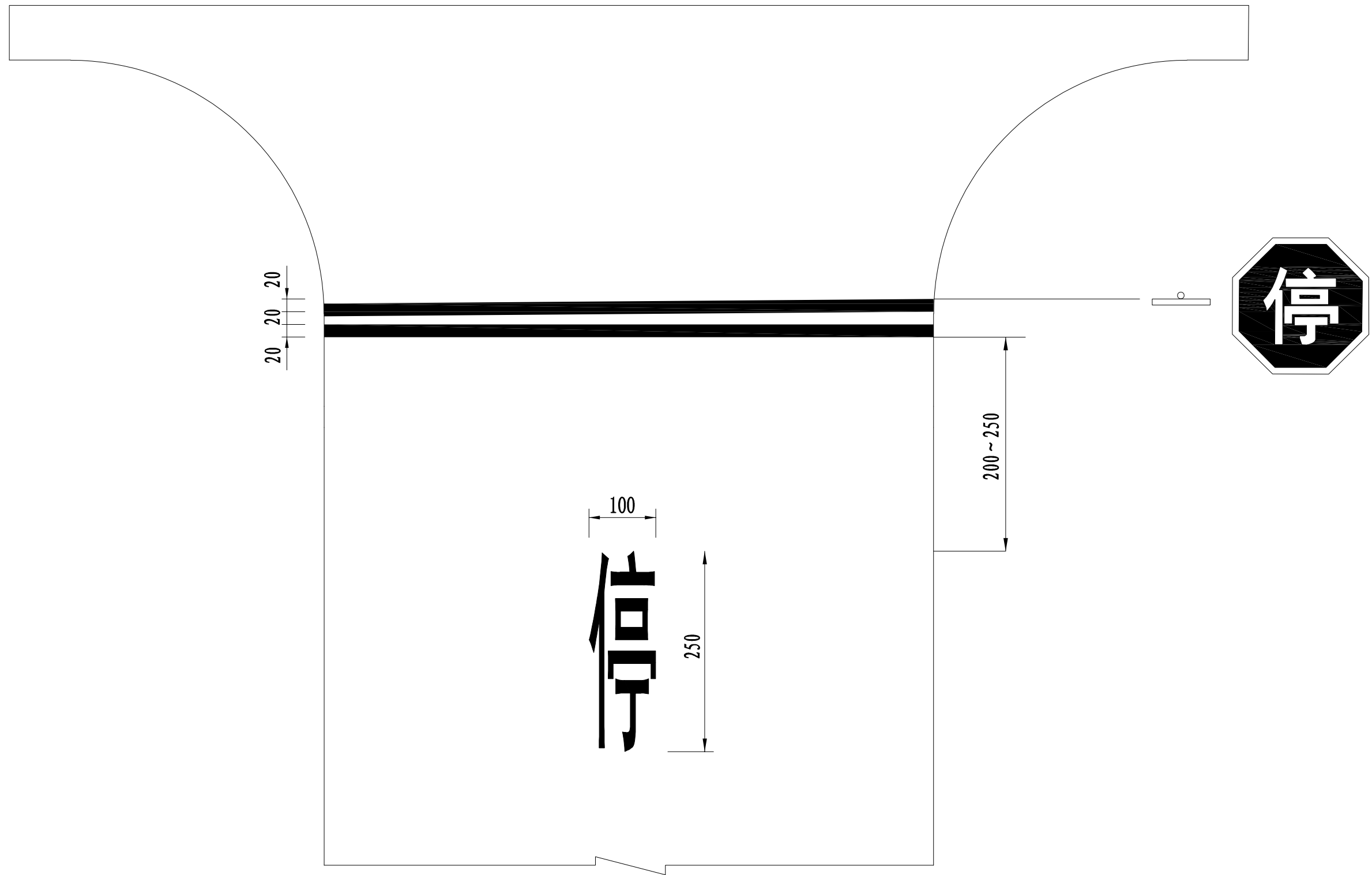


7.5m标线大样图(二)
(禁止超车路段)

7.5m路基每公里路段材料数量表

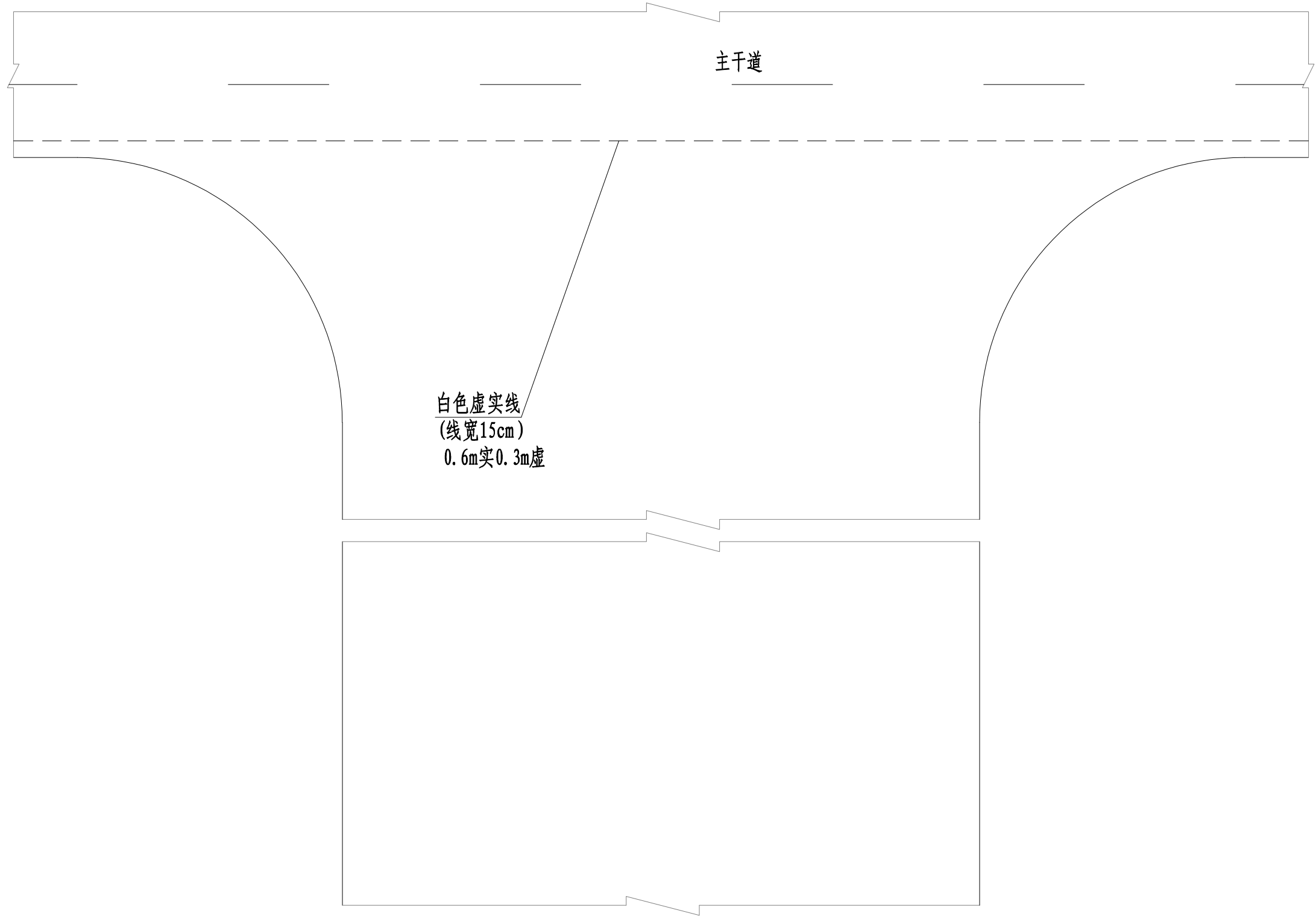
序号	名 称	数 量	备 注
1	白色车道边缘实线 (m ²)	300	线宽15cm
2	黄色路中心实线 (m ²)	150	线宽15cm

- 说明:
1. 本图尺寸单位均以厘米计;
 2. 车道边缘线为白色实线, 宽为15cm, 厚度2.0(0, +0.5) mm;
 3. 路中心线为4m实、6m空黄色虚线, 宽为15cm, 厚度2.0(-0.1, +0.5) mm;
 4. 车道边缘线每隔15m左右设置排水缝, 排水缝宽度为3~5cm;
 5. 车行道边缘线设置于硬路肩内, 如无硬路肩, 则设置在紧靠车行道的外边缘处。



说明:

1. 本图尺寸以厘米为单位;
2. 文字面积为 2.5m^2 。



- 说明:
- 1. 本图尺寸以厘米为单位;
 - 2. 所有标线均采用热熔型标线;
 - 3. 路口边缘线采用0.3m虚线0.6米实线, 线宽15cm.

第三篇 路基、路面

路基、路面设计说明

本项目为凭祥市县道 X462 夏石-扣山 K2+200-K2+950 灾毁修复工程一阶段施工图设计。路线长 0.767 公里，路基、路面设计主要内容为：路面病害处治处理，路面加铺，完善修复路基排水设施等。

1 路面使用状况调查及评价

1.1 原有路面设计情况

本项目为三级公路，路基宽度 7.5 米，设计速度 30km/h；路面宽度为 6.5m，标准横断面形式为 0.5m 土路肩+2×3.25m 行车道+0.5m 土路肩。旧路为水泥混凝土路面，水泥面板厚 20cm，本路段路面均已损坏严重。

1.2 路面损坏状况调查

本次调查路段桩号范围为 K2+200-K2+950，全长 0.767km，路面损坏状况采用全线人工调查的方式进行。

根据崇左凭祥市 2024 年农村公路路况自动化检测评定报告，本路段路面技术状况指数 PQI 为 67.57，综合评定等级为差，其中路面损坏状况指数 PCI 为 70.46，路面行驶质量指数 RQI 为 63.24。典型病害如下图所示。

（1）开裂：本项目多数路段路面水泥面板开裂严重，影响路面行车安全性和舒适性。



图 1.2-1 开裂

（2）破碎、露骨：本项目局部路段路面板破碎严重，基本成碎石状，骨料外露脱落，路面结构强度严重下降。



图 1.2-2 破碎、露骨

1.3 路面病害原因分析

根据路面破损状况调查结果，分析主要病害原因如下：

本项目建成通车多年，水泥路面老化、开裂，在行车荷载以及雨水等因素作用下各种路面病害不断显现。

2 路面改造设计

2.1 设计原则

根据本项目目前的路面破损状况、结构承载能力和交通量，结合沿线气候、材料等实际情况，提出如下原则：

（1）按照“分段设计、分类处理、合理决策”的设计基本要求，保证设计方案的针对性和科学性；

（2）路面设计尽量利用原路面剩余强度，重点补强路面结构，提高路面行驶质量；

（3）从“结构、材料、荷载、环境、经济”等方面综合考虑，实现养护方案结构力学强度与路面使用性能的匹配，技术指标与经济指标兼顾，选择安全、舒适、经济、耐久的路面结构；

（4）积极采用成熟的路面材料，循环利用及节能环保的养护新技术。

2.2 执行标准规范及参考资料

（1）《公路工程技术标准》JTG B01-2014

（2）《公路技术状况评定标准》JTG 5210-2018

- (3)《公路路基路面现场测试规程》JTG 3450-2019
- (4)《公路路基设计规范》JTG D30-2015
- (5)《公路路线设计规范》JTG D20-2017
- (6)《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017
- (7)《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004
- (8)《公路沥青路面养护设计规范》JTG 5421-2018
- (9)《公路沥青路面养护技术规范》JTG 5142-2019
- (10)《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015
- (11)《公路养护工程管理办法》（交公路发〔2018〕33 号）;

2.3 设计主要技术标准

- (1) 公路等级：三级公路。
- (2) 标准路基宽度：7.5m。
- (3) 标准路面宽度：6.5m
- (4) 行车道宽度：2×3.25m
- (5) 土路肩宽度：2×0.5m
- (6) 路面面层类型：沥青混凝土路面
- (7) 路面设计荷载：BZZ-100 标准轴载
- (8) 汽车荷载等级：公路- I 级
- (9) 设计速度：30km/h。

2.4 路面修复设计方案

根据调查旧路技术状况和交通荷载状况等，借鉴区内外相似工程的设计理念、施工经验、使用效果及发展趋势，充分利用旧路资源，合理地就地取材，提出以下两个方案进行比选。

2.4.1 方案一：大粒径级配碎石基层方案

本方案路面基层采用大粒径级配碎石基层。

路面结构（方案一）

结构层名称	厚度（cm）
AC-16C 沥青混凝土面层	5
热沥青同步碎石封层(两油两料)(加热除尘)	1.5
大粒径级配碎石基层	20
挖除旧路面面层 20cm	-20
路面抬高	6.5
每平米单价（元）	115.73

方案优缺点：在原有旧路上采用大粒径级配碎石作为调平层和基层，施工简单，施工质量稳定性较好，工程造价较低，但基层采用粒料类材料，路面结构强度较弱，耐久性较差。

2.4.2 方案二：水泥稳定碎石基层方案

本方案路面基层采用水泥稳定碎石基层。

路面结构（方案二）

结构层名称	厚度（cm）
AC-16C 沥青混凝土面层	5
热沥青同步碎石封层(两油两料)(加热除尘)	1.5
5%水泥稳定碎石基层	20
挖除旧路面面层 20cm	-20
路面抬高	6.5
每平米单价（元）	138.87

方案优缺点：在原有旧路上采用 5%水泥稳定碎石作为调平层和基层，施工工艺成熟，施工质量稳定性较好，采用半刚性基层，提升路面结构强度，耐久性较好，但工程造价较高。

综上所述，从保证路面结构强度、施工质量、路面耐久等方面考虑，推荐本项目采用方案二的结构设计。

2.5 旧路面处治

根据病害调查结果并结合设计实施方案，由于本路段路面状况较差，路面破损严重，拟对旧路水泥混凝土面层进行挖除，重新铺筑基层和面层。

3 路基使用状况调查及处治方案

3.1 对原有路基的调查

采用人工调查方式对旧路路基进行了外观检测。经调查，本项目主要病害为原有水沟局部淤堵、杂草丛生、排水不畅等方面：



水沟排水不畅、杂草丛生

3.2 路基处治方案

原则上利用原防护排水系统，对其进行疏通、修补、改造，以满足路基修复后的防护排水要求：

- 1) 对全线边沟进行清理疏通，局部掩埋段重挖土沟，确保排水顺畅。
- 2) 平交口重做纵向排水涵。

4 路面各结构层技术指标及施工要求

4.1 基本要求

- （1）路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标满足验收标准时，方可进入下一工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收标准。
- （2）路面施工应严格按照现行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）的规定执行。
- （3）施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施，避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。

4.2 沥青混凝土面层的要求

（1）、材料及沥青混合料指标要求

- 1)、本项目结合料采用 70 号 A 级道路石油沥青。
- 沥青采用 70 号 A 级道路石油沥青，质量符合表 1 技术要求。

表 1 道路石油沥青技术指标

项目		质量标准（DB45/T 2424-2022）	试验方法
		70 号	
适用气候分区		1-4	
针入度(25℃， 5s ， 100g) (0.1mm)		60~70	T0604
针入度指数 PI		-1.5~+1.0	T0604
延度(15℃， 5cm/min) (cm) ≥		100	T0605
延度(10℃， 5cm/min) (cm) ≥		15	T0605
软化点(环球法) (℃) ≥		46	T0606
闪点(开口) (℃) ≥		260	T0611
含蜡量(蒸馏法) (%) ≤		2.0	T0615
密度(15℃) (g/cm3)		实测记录	T0603
溶解度(三氯乙烯) (%) ≥		99.5	T0604
60℃动力粘度/(pa·s) ≥		180	T0620
RTFOT 后	质量损失 (%) ≤	±0.8	T0610
	针入度比 (%) ≥	61	T0610
	延度(10℃) (cm) ≥	6	T0610
注：表中 PI 值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标。			

注：试验依据中华人民共和国行业标准《公路工程集料试验规程》（JTG 3432-2024）及《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011），以下同。

2)、粗集料：粗集料应选用坚硬、无风化的岩石加工，优先采用石灰岩。粗集料形状应接近立方体，粗集料应干燥、洁净、表面粗糙，按 JTG 3432 进行试验。对于含有结晶水和易产生热分解矿物的粗集料，宜采用经拌和机烘干或 200 ℃烘干的粗集料进行检验。其技术指标应满足表 2 的要求。

表 2 粗集料技术要求

指标	单位	二级及二级公路以下	试验方法
石料压碎值，≤	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失（LA），≤	%	35	T0317
表观相对密度，≥	—	2.45	T0304

吸水率，≤	%	3.0	T0304
坚固性，≤	%	—	T0314
软石含量，≤	%	5	T0320
粗集料与沥青的粘附性等级，≥	级	4	T0663
水洗法通过0.075mm 颗粒含量，≤	%	1	T0310
针片状颗粒含量（混合料），≤	%	20	T0312
其中粒径大于9.5 mm，≤	%	—	
其中粒径小于9.5 mm，≤	%	—	
注：粗集料与沥青的黏附性等级试验采用 T0663。			

3）、细集料：细集料应选用机制砂，宜选用与粗集料相同岩性的碎石进行加工，入料公称粒径与出料公称粒径的比值不宜大于 10，并且不大于破碎机的有效破碎比，不准许采用石屑代替机制砂。

采用洁净、干燥、无风化、无杂质石灰岩，由专用设备加工的机制砂。加工出的细集料应耐嵌挤，颗粒饱满，洁净无杂质，粉尘含量低，其技术指标及规格应满足表 3 和表 4 的要求。

用于表面层的机制砂，其原材料与沥青的黏附性及磨光值应符合表面层粗集料的技术要求。

表 3 沥青混合料用细集料质量要求

指标	单位	要求	试验方法
表观相对密度，≥	—	2.45	T0328
坚固性(>0.3 mm 部分)，≥	%	—	T0340
亚加蓝值，≤	g/kg	—	T0346
砂当量，≥	%	50	T0334
棱角性(流动时间)	s	—	T0345

表 4 沥青混合料用机制砂规格

规格	粒径 (mm)	通过下列方孔筛(mm)的质量百分率(%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0~5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	2~20	0~10
S16	0~3	100	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

注：1、采用水洗法筛分；

2、关应采取措施严格控制冷料加工过程中的粉尘含量，尤其是细集料中小于0.075mm 颗粒的含量。

4)、填料：必须采用石灰岩或超基性岩等石料生产的磨细矿粉，矿粉要求干燥、洁净，能从填料仓自由流出。填料中严禁掺加拌和机或碎石机除尘装置回收的粉尘。为减少粉尘的排出量，在轧制石屑及碎石时，应采用洁净的块状石料加工，并调整好碎石机工艺，尽可能减少粉尘的排出量。矿粉必须贮放在室内，被雨淋湿的和已结块的矿粉不得使用。其质量应符合表 5 的要求。

表 5 沥青混合料用填料质量要求

技术指标	单位	要求	试验方法
颗粒表观密度，≥	(t/m³)	2.45	T0352
含水量，≤	%	1	T0332
粒度范围<0.6mm	%	100	T0351
	%	90~100	
	%	70~100	
亲水系数	—	<1	T0353
塑性指数	%	4	T0354
加热安定性	—	实测记录	T0355

填料应洁净、不结团，不准许采用集料生产和矿料除尘产生的回收粉尘代替填料；需要提高沥青混合料的水稳定性时，可采用消石灰或普通硅酸盐水泥代替部分填料。

5)、沥青混合料配合比设计

根据相关规范，推荐沥青混合料矿料级配范围要求如表 6，热拌沥青混合料采用马歇尔配合比设计方法，技术要求应符合表 7 的要求。

表 6 沥青混合料矿料级配范围

规格	通过以下筛孔(mm)的质量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16	100	100	100	90-100	76-86	60-75	34-50	22-38	18-28	11-23	7-17	7-13	4-8

表 7 密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准

试验项目	技术要求
击实次数，次（两面各击）	50
试件尺寸，mm	Φ 101.6×63.5
稳定度，kN 不小于	5

流值, 0.1mm		20~45					
空隙率, %	深约 90mm 以内	3~6					
	深约90mm以下	3~6					
矿料间隙率 VMA (%) 不小于	设计孔隙率 (%)	相应于以下公称粒径(mm)的最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)					
		26.5	19	16	13.2	9.5	4.75
	3	11	12	12.5	13	14	16
	4	12	13	13.5	14	15	17
	5	13	14	14.5	15	16	18
	6	14	15	15.5	16	17	19
沥青饱和度 VFA (%)		55~70	65~75			70~85	
注：沥青混合料的粉胶比宜控制在 0.8~1.6，沥青膜厚度宜控制在 6 μ m~9 μ m。							

各种类型沥青混合料必须在规定的试验条件下进行车辙试验，并应符合表 8 的要求。

表 8 沥青混合料车辙试验动稳定度技术要求

气候条件与技术指标	相应于下列气候分区所要求的动稳定度（次/mm）	试验方法
七月平均最高气温(℃)及气候分区	>30	/
	夏炎热区	
	1~4	
普通沥青混合料(60℃)，≥	1500	T0719
改性沥青混合料(60℃)，≥	4000	

注 1：车辙试验不得采用二次加热的混合料，试验必须检验其密度是否符合试验规程的要求。

注 2：对公称最大粒径≥26.5mm 的混合料进行车辙试验，试件厚度可适当增加，但试验结果不宜作为评定依据。

注 3：对公称最大粒径≤9.5mm 的混合料进行车辙试验，试件厚度宜为公称最大粒径 2.5~3.0 倍。

各种类型沥青混合料必须在规定的试验条件下进行浸水马歇尔试验和冻融劈裂试验检验沥青混合料的水稳定性，并应符合表 9 的要求。

表 9 沥青混合料水稳定性检验技术要求

气候条件与技术指标		相应于下列气候分区所要求的水稳定性 (%)	试验方法
年降雨量 (mm) 及气候分区		>1000	/
		潮湿区	
浸水马歇尔试验残留稳定度 (%)	普通沥青混合料	80	T0709

不小于	改性沥青混合料	85	T0729
冻融劈裂试验的残留强度比 (%)	普通沥青混合料	75	
≥	改性沥青混合料	80	

宜对密级配沥青混合料在温度-10℃、加载速率 50mm/min 的条件下进行弯曲试验，检验沥青混合料的低温抗裂性能。沥青混合料的破坏应变应满足表 10 的要求。

表 10 沥青混合料低温弯曲试验破坏应变技术要求

气候条件与技术指标	相应于下列气候分区所要求的破坏应变 (μ ε)	试验方法
年极端最低气温 (℃) 及气候分区	>-9.0	/
	冬温区	
	1~4	
普通沥青混合料≥	2000	T0715
改性沥青混合料≥	2500	

宜对利用轮碾机成型的车辙板试件进行渗水试验，检验沥青混合料的渗水性能，并符合表 11 的要求。

表 11 沥青混合料试件渗水系数技术要求

级配类型	渗水系数要求 (mL/min)	试验方法
密级配沥青混凝土≤	120	T0730
SMA 混合料≤	80	

(2)、 施工注意事项

1）、在铺筑沥青混合料前，应检查其下层的质量。其宽度、路拱与标高、表面平整度和弯沉值等，均应达到相应的规范要求。在施工当中，应依照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的相关规定进行。

2）、充分利用同类道路与同类材料的施工试验经验，经过目标配合比设计、生产配合比设计来确定矿料级配和沥青用量，并应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的矿料级配范围和马歇尔试验的技术指标，并具有良好的施工性能。当进场材料发生变化，沥青混合料的矿料级配、马歇尔试验技术指标不符合要求时，应及时调整配合比，使沥青混合料质量符合要求并保持相对的

稳定，必要时重新进行配合比设计。

3）、沥青路面不得在雨天施工，当施工中遇雨时，应停止施工。雨季施工时应采取路面排水措施。沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制，所使用的拌和设备和摊铺机械均应符合规范的要求。材料须堆放在遮雨棚内，沥青应储存稳定。

4）、工程正式开工前，应铺筑 100m～200m 试验路段，进行沥青混合料的试拌、试铺和试压试验，以确保良好的施工质量和路面施工的顺利进行，并应充分明确以下内容：

- ①混合料的生产能力，运达与摊铺时的温度；
- ②初压、复压和终压温度；
- ③压路机型号、质量、线压力、轮宽，轮胎压路机的轮重与气压；
- ④碾压时间，压路机类型组合，压路机振幅；
- ⑤压路机振动频率与行走速度的组合，振动与静压两种方式的最佳碾压遍数及松铺系数；
- ⑥压路机宽度与路面宽度的适宜搭接宽度；
- ⑦环境条件的影响。

5）、应严格控制沥青和集料的加热温度，并按生产配合比，控制沥青和各种矿料用量，混合料应均匀、无花白料、无离析和团块。沥青混合料宜随拌随用，如需贮存，则贮存时间不宜超过 24 小时并且温降不得超过 10℃，不得发生结合料老化、滴漏及离析等。而普通沥青混合料放入无保温设备的储料仓时，允许的储料时间应以符合摊铺温度要求为准，有保温设备的储料仓储料时间不宜超过 72 小时。

6）、装运混合料的自卸车应采用大吨位的，且有覆盖设备，箱底板、侧板应涂拌一层隔离剂，并排除游离余液。摊铺应连续、均衡进行，严格控制摊铺温度、厚度和平整度。同时，还应严格控制碾压温度、速度和遍数，保证达到要求的密实度。

7）、普通沥青混合料路面的施工温度按表 12 规定的执行，当气温低于 10℃时，不得进行沥青混合料路面施工。

表12 热拌沥青混合料的施工温度（℃）

工序	普通沥青混合料 (℃)	改性沥青混合料	
		SBS 改性沥青混合料(℃)	橡胶改性沥青混合料(℃)
沥青加热温度	145～155	—	—
改性沥青加热温度	—	155～165	165～175
集料加热温度	160～175	170～185	180～190
混合料出厂温度	150～160	170～180	170～185
混合料废弃温度	>185	>195	>195
混合料贮存温度	贮料过程中温度降低≤10 温度降低不超过 10		
运输到现场温度	≥150	≥165	≥165
摊铺温度	≥145，≤165	≥160	≥160
初压温度	≥140	≥155	≥155
复压温度	—	≥145	≥145
碾压终了温度	≥70	≥125	≥125

注：沥青混合料的摊铺温度、初压温度、复压温度和碾压终了温度均指各沥青层中部的温度，采用具有金属探测器 的插入式数显温度计测量。表面温度可采用表面接触式温度计测定。当采用红外线温度计测量表面温度时，应 进行标定。

8）、混合料的摊铺

沥青混合料摊铺时，表面层宜全幅一次性摊铺，中面层、下面层可采用全幅摊铺或梯队摊铺。

摊铺作业方向应与道路行驶方向一致，摊铺速度应与拌和机的产量、运输车辆及摊铺厚度、摊铺宽度等施工条件相匹配。

沥青混合料的松铺系数应根据混合料类型由试铺试压确定。摊铺过程中，施工人员应采用专用器械随时检测松铺厚度，发现异常应立即调整。

下面层摊铺和桥面铺装层摊铺时，采用钢丝引导控制高程的方式。钢丝为扭绕式，直径不少于 6mm，钢丝拉力大于 800N，每 10m 设一座钢丝支架。当采用梯队摊铺时，靠中央分隔带的摊铺机在前，在其左侧架设钢丝，在后方摊铺机右侧架设钢丝，中间搭接处采用走“雪橇”控制高程。

中、上面层宜采用非接触式平衡梁控制摊铺厚度。

采用梯队摊铺时，两台摊铺机前后错开间距应尽量缩短，下面层应不大于 10m，

中、上面层应不大于 3m，中间拼接处应有 30mm～60mm 的搭接宽度，上、下层的搭接位置宜错开 200mm 以上，并应避开行车轮迹带位置。

摊铺机在使用前，应检查完好性，并在指定位置将受料斗、螺旋布料器、熨平板清洗干净。

摊铺施工前，摊铺机应停放在双层彩条布隔离层上，不准许停放在当天碾压完成的沥青面层上。

摊铺前，应事先调节好熨平板的平整度及预拱度与螺旋布料器的长度、摊铺机的仰角等，提前 0.5h～1h 预热熨平板，使其温度不低于 100℃。

摊铺时，全幅摊铺前方应至少有 3 辆运料车、梯队摊铺应至少有 4 辆运料车等候卸料，以保证摊铺连续性。

应调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器内混合料以略高于螺旋布料器 2/3 高度为宜，熨平板挡板前混合料的高度应在摊铺宽度范围内保持一致，以减少离析现象。

铺筑过程中，应使熨平板的振捣或夯锤压实装置具有适宜的振动频率和振幅，应保证面层的初始压实度达到 85% 及以上。熨平板连接应平顺、紧密，避免混合料摊铺面出现滑痕。

摊铺机遵循“缓慢、匀速、连续”原则，不准许随意变换速度或中途停顿，摊铺速度参照表 13 要求执行。

表13 摊铺速度建议范围

层位	起始阶段		正常阶段	桥隧过渡段	桥梁	隧道	
	摊铺速度 (m/min)	作业长度 (m)	摊铺速度 (m/min)	摊铺速度 (m/min)	摊铺速度 (m/min)	无抽风 (m/min)	有抽风 (m/min)
上面层	1	≥50	2.0~4.0	1.5~2.5	≤3.0	3.0~5.0	2.0~4.0
中面层	1	≥35	2.0~3.5				
下面层	1	≥20	1.5~3.0				

运料车在卸料更换时，应快捷、有序，以保证摊铺机料斗不缺料。

摊铺作业时，应尽量减少摊铺机收料频次，普通沥青混合料宜在过桥梁、隧道前或每天收工时收斗，改性沥青混合料宜每 75m～150m 后收斗 1 次。

摊铺机收斗时，料斗内应预留约 1/3～1/2 的旧料，待新混合料补充进来，再进行摊铺作业。除下面层摊铺机收斗时可以短暂停顿外，中、上面层摊铺收斗时摊铺机不宜停顿。

面层压实前，不准许人员踩踏。若出现局部离析等特殊情况，应在技术人员指导下，由施工人员进场找补或更换混合料，但缺陷较严重时应予以铲除，并查明原因，调整配合比或改进摊铺工艺，不宜采用人工整修。

在桥隧过渡段、桥面、隧道、渐变宽度段等特殊路段铺装沥青层时，可人工辅助摊铺机作业布料，但摊铺过程摊铺机应不收斗、不停机、恒速、连续地摊铺。

在施工作业面狭窄或加宽部分、平曲线半径过小的匝道、斜交桥头等摊铺机不能摊铺的部位，可采用人工辅助摊铺。人工摊铺应严格控制操作时间、松铺厚度、平整度等。

在铺筑沥青路面时，应实时关注天气。摊铺遇雨时，应立即停止施工，并清除已摊铺未压实成型的混合料。

9）、沥青路面的压实及成型

沥青路面的压实层最大厚度不宜大于 100mm，沥青稳定碎石混合料的压实层厚度不宜大于 120mm，当采用大功率压路机且经试验证明能达到压实度时允许增厚至 150mm。

沥青路面压实应遵循“高温、及时、连续、紧跟、慢压”的原则，在较高温度下碾压时，沥青混合料不应产生推移、软弹、拉裂等情况。

沥青面层碾压的方式、温度、作业长度及遍数应按试验段及首件工程总结执行，并依据气温变化可作必要调整。

沥青路面压实应选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压步骤，以达到最佳的压实效果。

沥青混合料的压实应采用重型压路机，双钢轮压路机应不小于 11t，轮胎压路机应不小于 25t。压路机性能良好，不应出现漏油等破损现象，以免污染路面。

公路单幅工作面施工时，双钢轮压路机应不少于 2 台，轮胎压路机不少于 1 台；全幅工作面施工时，双钢轮压路机应不少于 4 台，轮胎压路机不少于 2 台。施工气温低、风大、碾压层薄时，应增加压路机数量。

AC 型混合料初压宜采用双钢轮压路机，必要时也可采用轮胎压路机，复压采用钢轮压路机与轮胎压路机的组合形式，终压采用双钢轮压路机。SMA、高油石比（大于 6.5%）的混合料初压、复压均采用双钢轮压路机。

在初压、复压阶段压路机可采用钢轮压路机与轮胎压路机“同进同退”的组

合方式，也可采用“分区作业”的碾压方式，终压应紧跟在复压后进行。

碾压时，压路机的起动应缓慢起步直至匀速，停止时减速缓行直至停止，不准许快速起步、紧急刹车、随意停顿等，碾压速度符合表 14 的要求。

表 14 AC 混合料面层碾压速度

压路机类型	初压速度 (km/h)		复压速度 (km/h)		终压速度 (km/h)	
	适宜	最大	适宜	最大	适宜	最大
钢轮压路机	1.5～2	3	2.5～3.5	5	2.5～3.5	5
轮胎压路机	1.5～2	3	3.5～4.5	8	—	—
钢轮	1.5～2	5	4～5	8	2～3	5
振动压路机	（静压）	（静压）	（振动）	（振动）	（静压）	（静压）

沥青混合料的初压符合下列要求：

初压应紧跟摊铺机后碾压，并保持不超过 40m 的初压区长度，以减少热量散失；通常宜采用钢轮压路机静压 1～2 遍。碾压时应将压路机的驱动轮面向摊铺机，从外侧向中心碾压，在超高路段则由低向高碾压，在坡道上应将驱动轮从低处向高处碾压；初压后应检查平整度、路拱，有严重缺陷时进行修整乃至返工。

沥青混合料的复压符合下列要求：

复压应紧跟初压后碾压，并保持不超过 50m 的复压区长度；复压采用钢轮压路机振动碾压与轮胎压路机“同进同退”的组合方式，钢轮压路机振动碾压时，前轮宜静压、后轮振动；后退时，前轮振动、后轮宜静压；前行压路机不准许停在同一横断面上，压路机折回位置应呈阶梯状，不应处在同一横断面上，相邻碾压带应重叠 1/3～1/2 且不小于 200mm 的碾压轮宽度；对粗集料为主的较大粒径混合料，宜优先采用振动压路机复压。振动压路机的振动频率宜为 35H～50H，振幅宜为 0.3mm～0.8mm。层厚较大时选用高频率大振幅，以产生较大的激振力，厚度较薄时采用高频率低振幅，以防止集料破碎；对路面边缘、加宽及港湾式停车带等大型压路机难于碾压的部位，宜采用小型振动压路机或振动夯板作补充碾压。

终压应紧跟复压后碾压，终压可选用双轮钢筒式压路机或关闭振动的振动压路机，碾压不宜少于 2 遍，至无明显轮迹为止。

施工现场应设专岗对碾压温度、碾压工艺进行管理和检查，控制不漏压、不超压。初压、复压、终压段落可设置明显标志。

钢轮压路机加水时，应远离碾压工作区，备用压路机应及时加入碾压。

钢轮压路机碾压过程中，应使用洁净水作为隔离剂，喷水量不宜过大，应雾化，使钢轮表面湿润不沾轮为宜，不准许在钢轮表面漫流。

轮胎压路机宜装设间歇式自动喷淋装置，无自动喷淋装置时也可采用人工喷涂轮胎；隔离剂应无腐蚀、无溶解性，不准许使用柴油、机油等溶解性溶剂及其混合液作隔离剂。隔离剂喷涂应及时、均匀，并尽量减少隔离剂使用量，以不粘轮为控制原则。

在当天碾压完成的沥青面层上，不应停放各种机械设备或车辆，不应散落矿料、油料等杂物。

10）、接缝处理

当采用两台摊铺机梯队摊铺产生纵向接缝时，采用如下处理方式：

应采用松铺斜接缝，以热接缝形式作跨接缝碾压；若两台摊铺机相隔距离较长，前行摊铺层应留下 100mm～200mm 宽暂不碾压，作为后续摊铺的基准面，并跨缝一次碾压密实；上下层热接纵缝位置应横向错开 150mm 以上。

当施工路面已产生纵向冷接缝时，采用如下处理方式：

应在混合料尚未完全冷却前，用凿岩机或人工刨除边缘留下毛茬接缝，并在接缝处涂洒少量沥青；再次摊铺时，应在已铺层上摊铺重叠 50mm～100mm，再人工清除散落在已铺层上的混合料；碾压时，将压路机大部分行驶在新铺层上，留 100mm～150mm 行驶在已铺层上，作跨缝压实；上下层冷接纵缝位置应横向错开 300mm～400mm。

横向施工缝全部采用平接缝，并应采用如下处理方式：

在施工结尾处，待混合料冷却但尚未结硬时，将三米直尺沿纵向放置，在摊铺段端部的直尺呈悬臂状，以摊铺层与直尺接触脱离处定出接缝位置；在接缝位置，用凿岩机或人工刨除尾部层厚不足的部分，使接缝能成直角相连，并在接缝处涂抹改性乳化沥青；再次摊铺时，接缝断面应保持干燥，从接缝处跨过已压实成型面 20mm～30mm 位置起步摊铺；碾压时，采用钢轮压路机进行横向压实，从已压实成型面上跨缝逐渐移向新摊铺层，接缝碾压完毕再纵向碾压新铺面层；上、下层横缝不应在同一断面，至少应错开 1m 以上。

中、下面层等粒径较大沥青混合料层的纵向施工缝、横向施工缝不宜采用切

割机切缝拼接处理；表面层可采用切割机切缝拼接处理。

11）、开放交通及其他

热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，路表温度低于 50℃后，方可开放交通。

特殊情况需要提早开放交通时，应洒水冷却，待路表温度降至 50℃以下时，方可开放交通。

施工期间，制定交通组织方案，在施工作业区域和已铺筑成型路面路段，设置施工标牌、交通标志、限速标牌等安全警示设施，必要时，封闭压实成型的路面和临时平面交叉道口。

已压实成型的沥青面层上不准许堆放杂物或砂石、土等交叉施工物料，不准许直接在路面上拌制水泥砂浆等，避免造成施工交叉污染。

雨季期间，沥青路面施工应符合下列要求：

密切关注天气预报，加强工地现场与沥青拌和厂（场、站）的联系，控制施工长度，各项工序紧密衔接；编制雨季施工应急预案，运料车和工地现场应设有临时应急避雨点、配置防雨设施。

12）、新建公路工程项目沥青混凝土面层和沥青碎（砾）石面层实测项目应按照《公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTGF80/1-2017)中表 7.3.2 的规定，即表 16 的规定；加铺或铣刨重铺项目沥青混凝土面层实测项目应按照《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG 5220-2020)中表 5.2.2 的规定，即表 17 的规定。

表 16 沥青混凝土面层和沥青碎（砾）石面层实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差		检查方法和频率
			高速公路 一级公路	其他公路	
1△	压实度①(%)		≥试验室标准密度的96%（*98%） ≥最大理论密度的92%（*94%） ≥试验段密度的98%（*99%）		按附录B检查，每200m测1点，核子(无核)密度仪每200m测1处，每处5点
2	平整度	σ (mm)	≤1.2	≤25	平整度仪:全线每车道连续检测，按每100m计算 IRI或 σ
		IRI (m/km)	≤2.0	≤4.2	

		最大间隙h (mm)	—	≤5	3m直尺:每200m测2处×5尺
3	弯沉值 (0.01mm)		≤设计验收弯沉值		按附录J检查
4	渗水系数 (ml/min)	SMA路面	≤120	—	渗水试验仪:每200m测1处
		其他沥青 混凝土路面	≤200		
5	摩擦系数		满足设计要求	—	摆式仪:每200m测1处 横向力系数测定车:全线连续检测 按附录L评定
6	构造深度		满足设计要求	—	铺砂法:每200m测1处
7△	厚度② (mm)	代表值	总厚度: -5%H 上面层: -10%h	-8%H	按附录H检查, 每200m测1点
		合格值	总厚度: -10%H 上面层: -20%h	-15%H	
8	中线平面偏位 (mm)		20	30	全站仪:每200m测2点
9	纵断高程 (mm)		±15	±20	水准仪:每200m测2个断面
10	宽度 (mm)	有侧石	±20	±30	尺量:每200m测4个断面
		无侧石	≥设计值		
II	横坡 (%)		±0.3	±0.5	水准仪:每200m测2个断面
12△	矿料级配		满足生产配合比要求		T0725, 每台班1次
136	沥青含量		满足生产配合比要求		T0722、T0721、T0735, 每台班1次
14	马歇尔稳定度		满足生产配合比要求		T0709, 每台班1次

注:①表内压实度，高速公路、一级公路应选用 2 个标准评定，以合格率低的作为评定结果;其他公路选用 1 个标准进行评定。带*号者是指 SMA 路面。

②表列沥青层厚度仅规定负允许偏差。H 为沥青层总厚度, h 为沥青上面层厚度;其他公路的厚度代表值和合格值允许偏差按总厚度计，当 H≤60mm 时，允许偏差分别为-5mm 和-10mm;当 H>60mm 时，允许偏差分别为-8%H 和-15%H。

表 17 加铺或铣刨重铺沥青混凝土面层实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差			检查方法和频率
			高速公路 一级公路		其他公路	
			多层施工	单层施工		
1△	压实度a (%)		≥ 试验室标准密度的96% (*98%) ≥ 最大理论密度的92% (*94%) ≥ 试验段密度的98% (*99%)			按附录B检查
2	平整度b	σ (mm)	≤1.2	≤1.3	≤2.5	平整度仪:全

		IRI (m/km)	≤2.0	≤2.2	≤4.2	线每车道连续检测，按每100m计算IRI或σ
		最大间隙h (mm)	—	—	≤5.0	3m直尺:每200m测1处×5尺
3△	厚度c (mm)	平均值	总厚度不小于设计值			按附录H检查
		合格值	总厚度: -10%H 上面层: -20%h	-20%h	-20%h	
4	宽度 (mm)		不小于设计值			钢卷尺: 每100m 测2个断面
5	渗水系数 (mL/min)		—			渗水试验仪: 每1500m2测1处
6	抗滑	摩擦系数	符合设计要求		—	摆式仪: 每1500m2测1处 横向力系数测定车: 按附录L检查
		构造深度 (mm)				铺砂法: 每1500m2测1处
7	横坡d (%)		符合设计要求			水准仪: 每100m测1个断面
8	弯沉值d (0.01mm)		不大于设计值			按附录J 检查
9	纵断高程d (mm)		±15		±20	±20
10△	沥青含量 (%)		满足生产配合比要求			T0722、T0721、T0735, 每台班1次
11	马歇尔稳定度		满足生产配合比要求			T0709, 每台班1次
注:①、a 表内压实度, 高速公路、一级公路应选用 2 个标准评定, 以合格率低的作为评定结果; 其他公路选用 1 个标准进行评定。带*者是指沥青玛 脂碎石 (SMA) 路面。 ②、b 表内 σ 为平整度仪测定的标准差; IRI 为国际平整度指数; h 为 3m 直尺与面层的最大间隙。表中平整度在顶层检测, 任选 1 个标准评定。 ③、c 表中厚度仅规定负允许偏差。H 为沥青层总厚度, h 为沥青上面层厚度。其他公路厚度合格值按总厚度 H 计, H≤60mm 时合格值允许偏差为-10mm, H>60mm 时合格值允许偏差为-20%H。 ④、根据设计要求确定是否实测弯沉值、横坡、纵断高程指标。						

13) 加铺或铣刨重铺沥青混凝土面层外观质量应符合下列规定:

①、表面应平整密实, 泛油、松散、脱皮、坑槽、粗细料明显离析、明显碾压轮迹等的累

计长度不应超过 100m。

②、接缝处应紧密、平顺, 烫缝应无枯焦。

③、路面与路缘石应密贴接顺。

14)、沥青路面表面层抗滑技术指标

交工验收时, 表面层抗滑性能应符合表 18 规定的验收值的要求。

表 18 表面层抗滑验收规定值

横向力系数 SFC	构造深度 TCb (mm)
≥54	≥0.55

12) 沥青面层路表弯沉验收值

表 19 沥青面层路表弯沉验收值 (综合影响系数均为 1.0)

路面结构层	弯沉值 (1/100mm)
沥青混凝土面层顶面	27.7
大粒径级配碎石顶面	31.3

其它未尽事宜, 依照《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的相关规定进行。

4.3 对热沥青同步碎石封油层 (两油两料) 的要求

(1)、材料要求:

碎石封层胶结料采用热沥青, 胶结料技术要求应符合现行《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40) 的有关规定。沥青采用 A 级 70 号道路石油沥青, 其技术指标要求见《道路石油沥青技术指标》表。

碎石封层所用碎石宜采用沥青拌和站进行沥青预裹附或烘干除尘处理。沥青拌和站碎石预裹附沥青的温度为 160C° 左右, 预裹覆碎石的沥青用量应符合下表的规定:采用烘干除尘处理的碎石铺筑沥青碎石封层, 宜在沥青胶结料洒布和碎石撒布后, 在碎石表面再喷洒其质量 1/3 的沥青胶结料。参照其他路面修复工程成功经验, 预裹附沥青用量建议采用 0.35%。

表 预裹附碎石的沥青用量

碎石规格 (mm)	3~5	5~8	7~10	9~12	12~15
沥青用量 (质量比, %)	0.40	0.35	0.30	0.25	0.20

集料应选择玄武岩、辉绿岩、石灰岩等岩石破碎而成用, 集料技术要求应满足下表的有关规定。

表 碎石封层用集料技术要求

指标	单位	二级及二级公路 以下	试验方法
石料压碎值，≤	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失（LA），≤	%	35	T0317
表观相对密度，≥	—	2.45	T0304
吸水率，≤	%	3.0	T0304
坚固性，≤	%	—	T0314
软石含量，≤	%	5	T0320
粗集料与沥青的粘附性等级，≥	级	4	T0663
水洗法通过0.075mm 颗粒含量，≤	%	1	T0310
针片状颗粒含量（混合料），≤	%	20	T0312
其中粒径大于9.5 mm，≤	%	—	
其中粒径小于9.5 mm，≤	%	—	
注：粗集料与沥青的黏附性等级试验采用 T0663。			

应根据原路面状况、交通荷载等级、施工经验、施工季节等，并结合碎石粒径和施工层数，在《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142-2019）表 8.5.4-1 和表 8.5.4-2 或《公路沥青路面预防养护技术规范》（JTG 5142-01-2021）表 9.3.1-1 和表 9.3.1-2 的范围内合理确定碎石撒布率和胶结料洒布率。

本项目采用的双层式碎石封层，第一层碎石粒径为 10～15mm，用量为 12～14m3/1000m2。第二层碎石粒径为 5～10mm，用量为 16～18m3/1000m2。

（2）、施工要求

①、碎石封层施工前，应彻底清除原路面的泥土、杂物并保持相对干燥，坑槽裂缝等病害的路面应进行处治，旧沥青面层老化严重时应喷洒一层渗透性好的沥青再生剂或再生还原剂，路面整体强度不足时应进行补强。

②、施工宜选择在干燥和较热的季节，并在最高气温低于 15℃时期到来之前半个月及雨季前结束。

③、施工时，为保证雾状喷洒而形成均匀、等厚度的沥青膜，必须保证沥青洒布温度在 160℃以上。洒布设备的喷嘴应适用于沥青的稠度，确保能成雾状，与洒油管成 15°～25°的夹角，洒油管的高度应使同一地点接受 2～3 个喷油嘴喷洒的沥青，不得出现花白条。热沥青的洒布分幅一次洒布均匀，注意车辆的启动阶段、相邻车道之间的洒布沥青不得露空。

④、洒（撒）布时，热沥青同步碎石封层应以适宜的速度匀速行驶，在此前提下石料和沥青两者的洒（撒）布率必须匹配，并通过调喷嘴高度使得沥青膜厚度适宜和均匀。热沥青同步碎石封层的行驶速度应控制在 5～8km/h 左右，沥青洒布量的参数设定应使洒布量控制在设定值，误差控制在 4～5%以内，碎石撒布量应根据现场试验检测，通过控制车速确定。

⑤、沥青和碎石洒（撒）后，应立即进行人工修补或补撒，修补的重点是起点、终点、纵向接缝、过厚、过薄或不平处。应派专人手拿竹扫帚紧跟热沥青同步碎石封层车后边，及时把弹出摊铺宽度（沥青洒布宽度）外的碎石扫到摊铺宽度内，或加工挡板防止碎石弹出摊铺宽度。并将有重叠的个别碎石扫除。

⑥、同步碎石封层施工时，应注意观察胶结料喷洒是否存在条纹状洒布或泄漏的情况，发现问题应立即停止洒（撒）布，查找问题并解决。

⑦、当热沥青同步碎石封层上任何一种料用完时，应立即关闭所有材料输送的控制开关。查对材料剩余量，校核洒（撒）布的准确性。

⑧、材料洒（撒）布完成后，应及时用不小于 16t 胶轮压路机碾压 3～4 遍。碾压速度不宜超过 3km/h，每次碾压轮迹重叠约 300mm。

（3）、碎石封层实测项目应符合《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220-2020）中表 5.4.2 的规定，即下表的有关规定。

表 碎石封层实测项目

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
1△	结合料洒布量（kg/m2）		设计值±0.2	T0982：每工作日每层洒布检查 1 次
2	结合料洒布温度（℃）		设计洒布温度±10	温度计：每车结合料检查 1 次
3	集料撒布量（kg/m2）		设计值±0.5	T0982：每工作日每层洒布检查 1 次
4	宽度 (mm)	有侧石	±30	钢卷尺：每 100m 测 1 处
		无侧石	不小于设计值	
注:①、检查项目项次后以“△”标识为关键项目； ②、表中结合料包括普通石油沥青、聚合物改性沥青、乳化沥青、稀释沥青等。				

- (4) 碎石封层外观质量应符合下列规定：
- ①、表面应平整，松散、油包、油丁、泛油、剥落、封面料明显散失等的累计长度不应超过 100m。
- ②、接缝应整齐、平顺。

4.4 对水泥稳定碎石基层的要求

(1)、根据《公路路面基层施工技术细则》(JTJ /T F20-2015) 第 4.5.4 规定，用于二级及二级以下公路时，级配宜符合表 4.5.4 中 C-C-1、C-C-2、C-C-3 的规定。C-C-1 级配宜用于基层和底基层，C-C-2 和 C-C-3 级配宜用于基层，C-B-3 级配宜用于极重、特重交通荷载等级下的基层。

本项目为中等交通，重车比例较大，推荐采用 C-B-2 级配。

水泥稳定碎石采用骨架密实型级配，集料的最大粒径不大于 37.5mm，集料级配范围符合下表要求，所用材料应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)的有关规定。集料压碎值≤35%(基层)。液限≤28%，塑性指数≤5。混合料 7 天浸水抗压强度基层不小于 4.0 MPa。基层压实度≥97%（重型击实标准）。

水泥稳定碎石的级配组成												
通过下列筛孔（mm）质量百分率（%）												
31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
100	100~90	87~73	82~65	75~58	64~47	50~30	36~19	26~12	19~8	14~5	10~3	7~2

- (2)、本路段的水泥稳定碎石混合料配合比按：基层水泥：碎石 = 5：100 进行设计，但在施工时，由于受自然条件的影响，应对所用材料按强度要求重新试验予以确定，应使用终凝时间相对较长的水泥，不应使用快硬、早强水泥以及受潮变质的水泥。
- (3)、铺筑试验路
- 在水泥稳定碎石基层正式开工之前，承包人应在监理工程师批准的地点铺筑长度为 200-300m 的试验路段。以确定用于大面积施工的集料级配、每一层的合适厚度、松铺厚度和松铺系数、确定标准施工方法（集料数量的控制，拌和机械、拌和方法 and 拌和时间，混合料含水率的调整和控制方法，控制水泥剂量和拌和均匀性的方法，混合料摊铺方法和适用机具，压实机械的最佳组合、压实顺序、速度和遍数以及混合料的拌和、运输、摊铺和碾压四个施工过程的协调与配合，密实度的检查方法）、确定每一作业段的合适长度，验证混合料组成、延迟时间对标准干密度、压实度和强度的影响，压实工艺对厚度方向密度的影响，提出各工序时间限制要求和保证基层表面平整、密实、均匀、防止开裂的措施。

- (4)、拌和与运输
- 1、混合料的拌和能力与混合料摊铺能力应相匹配。
- 2、拌和厂应安置在地势相对较高的位置，并做好排水设施。场地采用混凝土硬化，混凝土强度等级应不低于 C15，厚度应不小于 200mm。
- 3、工程所需的原材料严禁露天堆放，应放置于专门搭建的防雨棚内或库房内，严禁混杂，应分档隔仓堆放,并有明显的标志。
- 4、应采用专用稳定材料拌和设备拌制混合料。中 、粗粒材料的拌和设备的产量宜大于 500/h，拌和设备的料仓数目应与规定的备料档数相匹配，宜较规定的备料档数增加 1 个，各个料仓之间的挡板高度应不小于 1m，每个料斗与料仓下面应安装称量精度达到±0.5%的电子秤。
- 5、装水泥的料仓应密闭、干燥，同时内部应装有破拱装置。水泥料仓应配备计重装置，不宜通过电机转速计量水泥的添加量。
- 6、气温高于 30℃时，水泥进入拌缸温度宜不高于 50℃;高于 50℃时应采取降温措施。气温低于 15℃时，水泥进入拌缸温度应不低于 10℃。
- 7、加水量的计量应采用流量计的方式，水的流量数值应在中央控制室的控制面板上显示。
- 8、在正式拌制混合料之前，应先调试所用的设备，使混合料的级配组成和含水率都达到配合比设计的规定要求。原材料的颗粒组成发生变化时，应重新调试设备。
- 9、在稳定中、粗粒材料生产过程中，应按配合比设计确定的材料规格及数量拌和。
- 10、在基层的混合料拌和时，宜采用两次拌和的生产工艺，也可采用间歇式拌和生产工艺，拌和时间应不少于 15S。
- 11、在拌和过程中,应实时监测各个料仓的生产计量，应每 10min 打印各档料仓的使用量。某档材料的实际掺加量与设计要求值相差超过 10%时，应立即停机检查原因，正常后方可继续生产。
- 12、天气炎热或运距较远时， 无机结合料稳定材料拌和时宜适当增加含水率。对稳定中、粗粒材料,混合料的含水率可高于最佳含水率 0.5~1 个百分点;对稳定细粒材料，含水率可高于最佳含水率 1~2 个百分点。
- 13、应从拌和厂取料，每隔 2h 测定一次含水率， 每隔 4h 测定一次结合料的剂量,并做好记录。
- 14、应根据工程量的大小和运距的长短配备足够数量的混合料运输车。混合料运输车发料前应清理干净车厢，不得存有杂物。混合料运输车装好料后，应用篷布将厢体覆严密，直到摊

铺机前准备卸料时方可打开。

- 15、水泥稳定碎石从装车到运输至现场，时间宜不超过 1h，超过 2h 时应作为废料处置。
- 16、在装料过程中应采取措施减小混合料的离析。

（5）、摊铺与碾压

1、混合料摊铺应保证足够的厚度，碾压成型后每层的摊铺厚度宜不小于 160mm，最大厚度宜不大于 200mm。

2、具有足够的摊铺能力和压实功率时，可增加碾压厚度，具体的摊铺厚度应根据试验结果确定。大厚度的摊铺施工时，应增加相应的拌和能力。同时需要通过灌砂、钻芯等手段加强质量抽检，确保摊铺混合料的压实度、均匀性满足技术要求。

3、应在下承层施工质量检测合格后，开始摊铺上面结构层。采用两层连续摊铺时，下层质量出现质量问题时，上层应同时处理。可采用上下结构层连续摊铺施工的方式，每层施工应配备独立的摊铺和碾压设备，不得采用一套设备在上下结构层来回施工，鉴于目前对于上下两层连续摊铺施工方法对下层质量缺乏有效控制，建议慎重使用。

- 4、应先将下承层清理干净，并洒铺水泥净浆,再摊铺上层混合料。
- 5、应采用推铺功率不低于 120kW 的沥青混凝土摊铺机或稳定材料摊铺机摊铺混合料。
- 6、采用两台摊铺机并排摊铺时，两台摊铺机的型号及磨损程度宜相同。在施工期间,两台摊铺机的前后间距宜不大于 10m,且两个施工段面纵向应有 300 ~ 400mm 的重叠。

7、对无法使用机械摊铺的超宽路段，应采用人工同步摊铺、修整，并同时碾压成型。

8、摊铺机前宜增设橡胶挡板，橡胶挡板底部距下承层距离宜不大于 100mm。

9、在摊铺机后面应设专人消除粗细集料离析现象，及时铲除局部粗集料堆积或离析的部位,并用新拌混合料填补。

10、在摊铺过程中宜设立纵向模板。

11、水泥稳定碎石施工时，应在混合料处于或略大于最佳含水率的状态下碾压。气候炎热干燥时,碾压时的含水率可比最佳含水率增加 0.5~1.5 个百分点。

12、石东稳定材料和石灰粉煤灰稳定材料展压时应处于最佳合水事成略大于最佳含水率状态，含水率宜增加 1-2 个百分点。

13、应配备不少于 4 台重型压路机。

14、应安排专人负责指挥碾压，严禁漏压和产生轮迹。

15、采用钢轮压路机初用时 ,宜采用双钢轮压路机稳压 2 ~3 遍，再用激振力大于 35t 的重

型振动压路机、18~20t 三轮压路机成 25t 以上的轮胎压路机继续碾压密实，最后采用双钢轮压路机碾压，消除轮迹。

16、采用胶轮压路机初压时，成采用 25t 以上的重胶轮压路机稳压 1~2 遍，错轮不超过 1/3 的轮迹带宽度，再采用重型振动压路机碾压密实，最后采用双钢轮压路机碾压，消除轮迹。

17、在碾压过程中出现软弹现象时，应及时将该路段混合料挖出，重新换填新料碾压。

18、碾压成型后的表面应平整、无轮迹。

19、碾压过程中，压路机严禁随意停放，应停放在已碾压完成的路段。

（6）、接缝处理

1、混合料摊铺时，应保持连续。因故中断时间大于 2h 时，应设置横向接缝，并应符合下列规定：

A 、人工将末端含水率合适的混合料整齐，紧靠混合料末端放两根方木，方木的高度应与混合料的压实厚度相同,整平紧靠方木的混合料。

B、方木的另一侧用砾石或碎石回填约 3m 长，其高度应高出方木 2~3cm，并碾压密实。

C、在重新开始摊铺混合料之前，应将砾石或碎石和方木除去，并将下承层顶面清扫干净。

D、摊铺机应返回到已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

E、摊铺中断大于 2h 且未按上述处理横向接缝时，应将摊铺机附近及其下面未经压实的混合料铲除并将已碾用密实且高程和平整度符合要求的末端挖成与路中心线垂直并垂直向下的断面，再摊铺新的混合料。

2、摊铺时宜免纵向接缝,分两幅摊铺时，纵向接缝处应加强碾压。存在纵向接缝时，纵缝应垂直相接，严禁斜接，并应符合下列规定：

A、在前一幅摊铺时，宜在靠中央的一侧用方木或钢模板做支撑，方木或钢模板的高度应与稳定材料层的压实厚度相同。

B、应在摊铺另一幅之前拆除支撑。

（7）、养生

1、洒水养生宜作为基本养生方式，每天洒水次数应视气候而定，高温期施工，宜上、下午各洒水 2 次。可采用薄膜覆盖、土工布、铺设湿砂或草帘覆盖等养生方式。在养生期内，应始终保持水稳层表面处于湿润状态。养生结束后，将覆盖物清除干净。

2、用洒水车进行洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每日洒水次数应视气候向足。

3、水稳层养生期应大于 7 天。养生至上层结构层施工前 1~2 天，方可将土工布、薄膜等掀开。

4、在养生期间，应采取隔离措施封闭交通，除洒水车外，严格禁止其他车辆通行。

5、养生完成的水稳层上未铺封层或面层时，除路面施工车辆可慢速（不超过 30km/h）通行外，禁止其它车辆通行，确保水稳层不受到污染和破坏。

（8）、取样和试验

1、在施工过程中，应配备有相关试验资质的试验操作人员。每个工地试验室的试验操作人员宜不少于 8 人，同时应明确每个质量控制环节上的责任人。

2、在施工前以及施工过程中，原材料或混合料发生变化时，应检验拟采用材料。

（9）、其余未尽事宜，参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的有关规定执行。

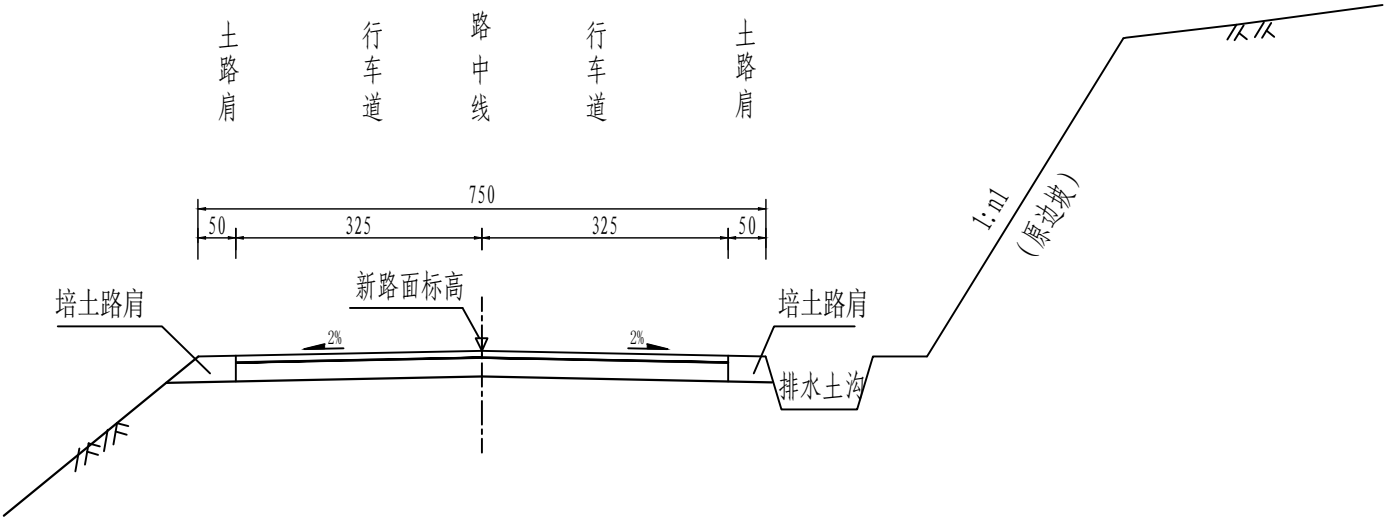
5 施工质量检测及验收的要求

沥青混凝土面层应分别严格按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220—2020）中第 5.5 节要求控制；碎石封层应严格按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220—2020）中第 5.4 节要求控制；水泥稳定基层按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220—2020）中第 5.17 节的要求控制；级配碎石基层按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220—2020）中第 5.18 节的要求控制。土基和路面弯沉值评定应按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220—2020）附录 J 的规定执行。

本说明中未尽事宜详见现行各施工、检测规范。

路基标准横断面图

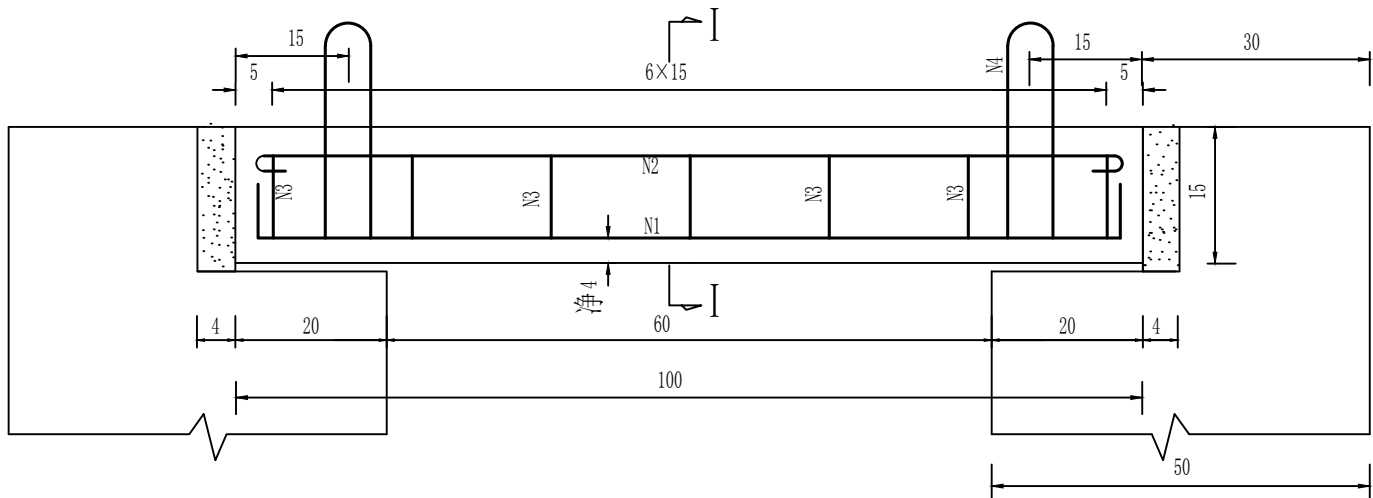
(1: 100)



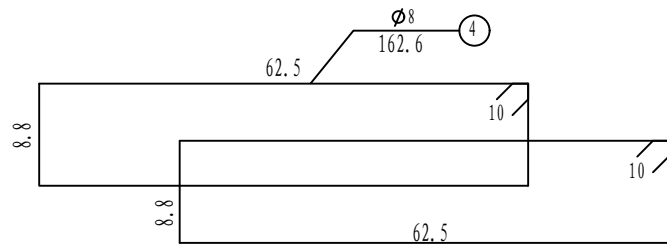
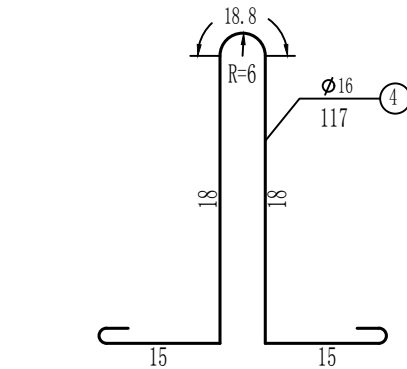
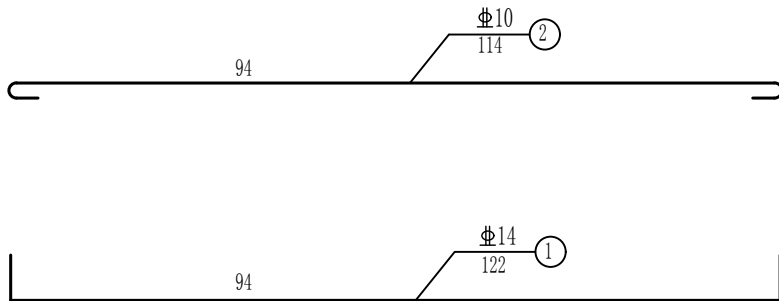
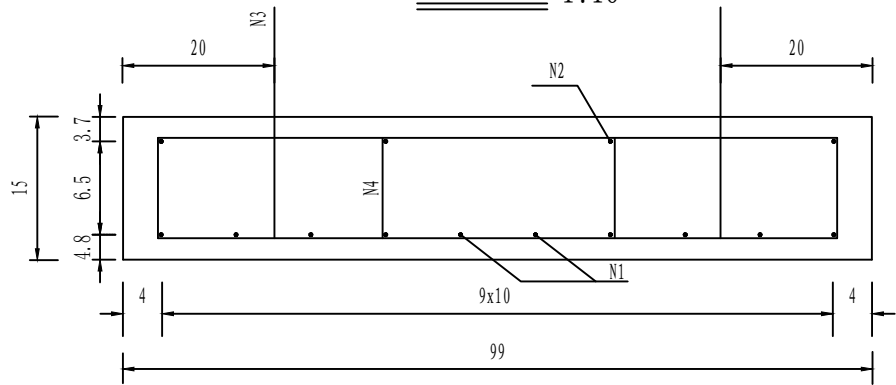
附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位,路基设计标高为路中心线处路面标高。
- 2、本项目主要是对旧路进行路面修复加宽,同时对沿线排水防护进行完善处理,原则上充分利用可以利用的原有设施,需抬高或加以完善的,则应使设计与周围保持一致,避免二次破坏。

盖板纵断面 1:10



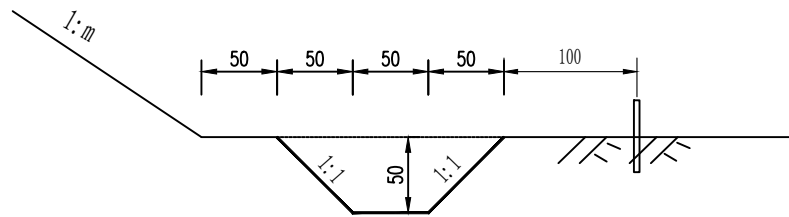
I-I 1:10



一块盖板钢筋数量表

主筋N1					箍筋(N3)					C30 混凝土 (m³)
直径 (mm)	根数 n	每根长 (cm)	共长 (m)	共重 (Kg)	直径 (mm)	根数 n	每根长 (cm)	共长 (m)	共重 (Kg)	
Φ14	10	122	12.20	14.76	●8	14	162.6	22.76	8.99	
主筋N2					吊环钢筋(N4)					0.15
直径 (mm)	根数 n	每根长 (cm)	共长 (m)	共重 (Kg)	直径 (mm)	根数 n	每根长 (cm)	共长 (m)	共重 (Kg)	
Φ10	4	114	4.56	2.81	●16	4	117	4.68	7.39	

土排水沟 (1:50)



- 注：
1. 本图尺寸单位除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
 2. 涵台支承盖板处应垫两层油毛毡作为支座。

排水工程数量表

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

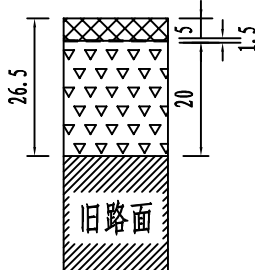
S3-2-3

序 号	被交叉桩号	位置	水沟类型	纵向盖板排水涵										备注
				长度	预制C30	C20小	HPB300钢筋		HRB400钢筋		现浇C20	台背回填	挖基	
					砼盖板	石子砼	Φ8	Φ16	Φ10	Φ14	涵台+帽石	沙砾	土方	
				(m)	(m3)	(m3)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(m3)	(m3)	(m3)	
1	2	3	4	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	K2+910	右	纵向排水涵	6.5	0.975	0.0585	58.435	48.035	18.265	95.94	11.225	5.265	20.15	
2	K3+061	右	纵向排水涵	6.5	0.975	0.0585	58.435	48.035	18.265	95.94	11.225	5.265	20.15	
3	K3+215	左	纵向排水涵	6.5	0.975	0.0585	58.435	48.035	18.265	95.94	11.225	5.265	20.15	
4	K3+361	左	纵向排水涵	6.5	0.975	0.0585	58.435	48.035	18.265	95.94	11.225	5.265	20.15	
5	K3+377	右	纵向排水涵	5	0.75	0.045	44.95	36.95	14.05	73.8	8.69	4.05	15.5	
6	K3+632	左	纵向排水涵	6.5	0.975	0.0585	58.435	48.035	18.265	95.94	11.225	5.265	20.15	
7	K3+656	左	纵向排水涵	4	0.6	0.036	35.96	29.56	11.24	59.04	7	3.24	12.4	
8	K2+910~K3+677	左右	排水土沟										754	
	合计			41.5	6.2	0.4	373.1	306.7	116.6	612.5	71.8	33.6	882.7	

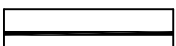
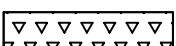
编制：潘奕斌

复核：韦春艳

审核：农永尚

自然区划		IV ₇
填挖情况		符合要求
适用路段		水泥路面路段
路面类型		沥青混凝土路面
设计交通荷载等级		中等交通
抗弯拉强度		
硬路肩 行车道 路面 结构图	代号	I-1
	图式	

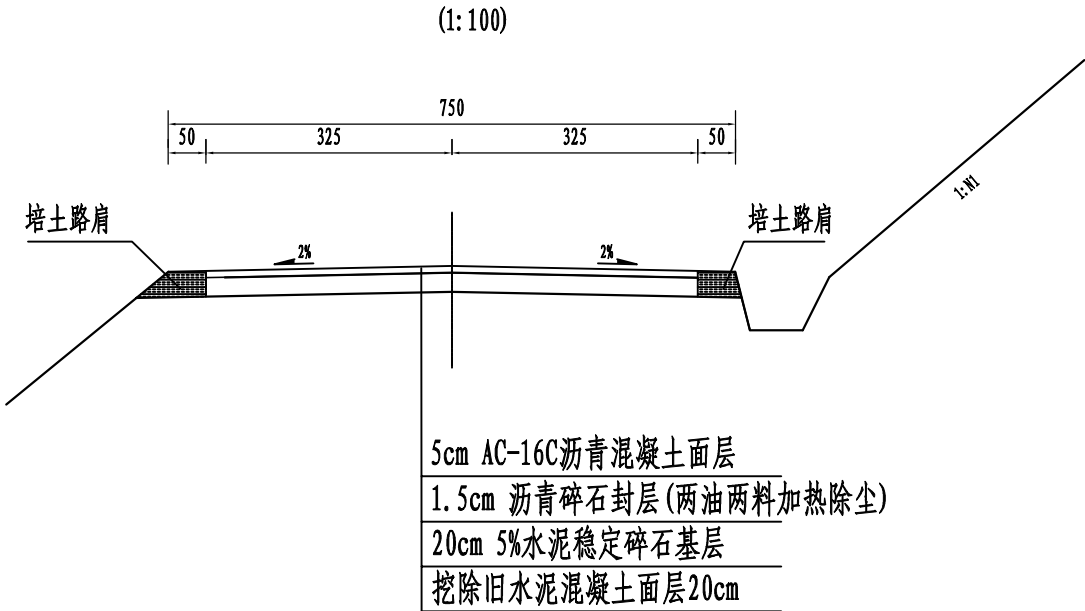
图例

	—— AC-16C沥青混凝土面层
	—— 沥青碎石封层
	—— 5%水泥稳定碎石基层

每千平方米路面材料用量表

项目名称	水泥 (t)	石油沥青 (t)	乳化沥青 (t)	改性沥青 (t)	橡胶沥青 (t)	改性乳化沥青 (t)	水 (m³)	机制砂 (m³)	矿粉 (t)	石屑 (m³)	碎石 (m³)
5cmAC-16C改性沥青混凝土表面层		5.702							5.317	18.80	55.65
1.5cm沥青碎石封层		2.678						2.60		0.38	20.53
20cm厚5%水泥稳定碎石基层	22.566						28				296.73

路面标准横断面图



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位，比例除注明者外其余均为示意。
- 2、水泥稳定碎石基层顶面设置两油两料热沥青碎石封层。
- 3、本图未详尽示明部分请参见另图。

路面工程数量表

序号	起讫桩号及中心桩号	长度 (m)	路面平均宽度 (含加宽) (m)	旧路面挖除	粒料层	基层		面层				路肩墙或边沟顶 C20现浇混凝土 加高	镶边墙、边沟 墙修复 (M7.5浆砌片 石)	原有土路肩处理			备注
				水泥混凝土面层 厚20cm	级配碎石粒 料层 厚15cm	水泥改善大粒 径级配碎石底 基层(水泥剂量 2.5%) 厚24cm	5%水泥稳定碎 石基层 厚20cm	热沥青同步碎 石封层 (两油 两料加热除 尘) 1.5cm	SBS改性热 沥青封层 (原有土 路肩)	SBS改性热 沥青粘层	AC-16C沥青 混凝土面层 厚5cm			培土路肩 夯实 厚43cm	翻挖压实 培土 厚26.5cm	未筛分碎 石基层 厚19cm	
				(m³)		(m²)						(m³)	(m³)	(m³)		(m²)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																	
2	夏石-扣山																
3	K2+910 ~K3+677	767	6.76	822			4111	5186			5186				203		
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25	合计	767		822			4111	5186			5186				203		
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	

第六篇 路线交叉

第六篇 路线交叉说明

1、设计依据

- (1) 交通运输部《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2) 交通运输部《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (3) 现行有关其他标准、规范、规程及相关地方政策。

2、沿线道路交叉情况

由于本项目的实施，原有道路的连接系统遭到变更及破坏，需改建原有道路和设置平面交叉，满足公路交通集散的行车顺畅及方便沿线群众的出行。

平面交叉位置的选择根据公路网现状和规划、地形、地物和地质条件、经济与环境等因素而确定。根据实地情况和调查收集到的资料，本项目全线设置 6 处平面交叉，均为农村公路、产业园道路与主线的平面交叉，项目路段主要解决农村农用机械、汽车等交通，且交叉位置地形平坦、通视条件好，故对既有平面交叉路口采用加铺顺接主线与原状旧路的形式。

被交叉道路路基宽均采用原路基宽度设计。施工中要处理好原有道路的关系，保证原有道路畅通。要注意与已有道路的连接关系，尽量不要破坏已做工程。

3、注意事项

施工过程应注意保证平面交叉路面平顺和平面交叉范围内排水顺畅；各平面交叉可根据实际情况作适当调整，以保证平面交叉与旧路连接平顺。

施工中应避免交通堵塞，保持各平交口交通畅通。

道口恢复一览表

SVI-2

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程一阶段施工图设计

[illegible]

编制: 陈巳

复核: 張 舒

审核: 马啸天

平面交叉路面工程数量表

SVI-3

凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：凌永毅

复核: 白向军

审核: 马啸天

第十二篇 施工图预算

说 明 书

一、概况

本项目为凭祥市县道 X462 夏石-扣山 K2+200-K2+950 路面提升工程一阶段施工图设计。项目起点 K2+910 位于凭祥市夏石镇附近，路线自西北向东南沿县道 X462 进行路面提升，终点位于扣山屯附近，终点桩号 K3+677，本项目路线全长 0.767km。

该旧路目前路面缺陷主要是破碎板、板角断裂、坑槽、裂缝等病害。主要涉及内容为：路面病害处治处理、完善修复排水设施、完善交安设施等。

二、主要编制依据

1. 《公路养护预算编制办法及定额第 1 部分：公路养护工程预算编制办法及定额》（DB45/T 2228.1-2020）
2. 《公路工程预算定额》（JTG-T 3832-2018）。
3. 《公路工程机械台班费用定额》（JTG-T 3833-2018）。
4. 桂交建管发〔2019〕39 号《广西壮族自治区交通运输厅关于印发公路工程项目估算概算预算编制办法广西补充规定的通知》，以下简称“补充规定”。
5. 桂交监造价函〔2019〕16 号《广西壮族自治区交通工程造价管理站关于发布广西公路工程机械台班车船使用税标准的函》。
6. 施工图设计文件。
7. 采用同望 WECOST11.1.1 公路工程造价管理系统。

三、编制范围

本项目涉及工程内容主要有路面工程、交通工程及沿线设施。

四、单价

1. 人工单价：根据“补充规定”，人工费单价为 101.25 元/工日。
2. 外购材料：钢材、沥青、水泥、碎石等工程主要材料采用广西壮族自治区交通运输工程造价事务中心发布的 2025 年 10 月指导价格。商品混凝土和其他外购材料参考凭祥市最新的信息价格 2025 年 10 月《凭祥市建设工程造价信息》，并结合近期当地市场调查价格综合取定。
- 具体详见“材料预算单价计算表”。
3. 机械台班单价：按交通运输部 JTG/T 3833-2018 号文发布的《公路工程机械台班

费用定额》计算。

五、措施费、企业管理费、规费、利润、税金及专项费费率取定

1. 措施费：根据“编制办法”规定，本工程不计冬季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费、职工探亲、职工取暖费；项目所在地亦不属于特殊地区，故不计列高原地区施工增加费、风沙地区施工增加费及沿海地区工程施工增加费。雨季施工增加费按雨量区Ⅱ，雨季期五个月计算；行车干扰不计。
2. 工地转移费按凭祥市至工地 50 公里计算（不足 50km 按 50km 计算）。
3. 规费的费率：按“补充规定”计列，其中养老保险费率为 16%，失业保险费率为 0.5%，医疗保险费率为 7.5%，工伤保险费率为 1%，住房公积金为 8.5%，合计规费费率为 33.5%，以各类工程的人工费之和为基数计算。
4. 主、副食运费补贴费：综合里程按 3 公里计算。
5. 企业管理费基本费用、财务费用，按“编制办法”规定计列。由于广西无冬季气温区，不计列职工取暖补贴。职工探亲路费、辅助生产费不计。
6. 利润：根据“编制办法”规定，按定额直接费及措施费、企业管理费之和的 7.42% 计算。
7. 税金：根据中华人民共和国交通运输部公告[2019]26 号调整为 9%。
8. 施工场地建设费和安全生产费按“编制办法”规定计列，参考同类路面改造项目乘以 0.5 的系数。安全生产费按“编制办法”规定计列。
9. 施工进出场费按照 5km 计列

六、土地使用及拆迁补偿费

无新增用地。

七、工程建设其他费用

- 1、建设单位（业主）管理费：不计。
- 2、建设项目信息化费：不计。
- 3、工程监理费：“公路养护工程编制办法”以定额建筑安装工程费为基数，以累进费率办法计算，并参照以往项目乘以 0.8 的系数。

- 4、设计文件审查费：参考以往项目按 3000 元计列。
- 5、竣工验收试验检测费：按照“公路养护工程编制办法”，道路工程实际养护里程乘以二级公路专项养护工程标准 8000 元/km，专项养护工程乘以 0.8 的系数。
- 6、本项目前期工作费：施工图勘察设计费按照合同计列。
- 7、工程保险费以建筑安装工程费（不含设备费）为基数，按 0.4%费率计算

八、 预备费

- 1、价差预备费：不计。
- 2、基本预备费：不计。

九、建设期贷款利息

不计利息。

十、预算金额：

分项编号	工程或费用名称	总金额（万元）	各项费用比例（%）
1	第一部分 建筑安装工程费	93.1976	91.94
2	第二部分 土地使用及拆迁补偿费	0	0
3	第三部分 养护工程其他费	8.1653	8.06
4	第四部分 预备费	0	0
5	第一至四部分合计	101.3629	100.00
6	建设期贷款利息		
7	公路基本造价	101.3629	100.00

表C.6 养护工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 养护工程分类：修复养护的大修工程 编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 第 1 页 共 2 页 3-01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
	第一部分 建筑安装工程费	公路公里	0.767	931976	1215092.57	91.94	
01	临时工程	公路公里	0.767	6262	8164.28	0.62	
03	运营临时保通工程	公路公里	0.767	6262	8164.28	0.62	
04	临时安全设施	km	1.8	6262	3478.89	0.62	
02	路基工程	km	0.767	101209	131954.37	9.98	
05	排水工程	km	0.767	101209	131954.37	9.98	
02	重建或新增排水工程	m	41.5	101209	2438.77	9.98	
06	纵向排水涵	m	41.5	101209	2438.77	9.98	
03	路面工程	km	0.767	740426	965353.32	73.05	
01	旧路面清除	m3	822	77450	94.22	7.64	
03	清除路面面层	m2	4110	77450	18.84	7.64	
01	挖除水泥路面	m2	4110	77450	18.84	7.64	
03	重铺及新增路面	km	0.767	662976	864375.49	65.41	
03	路面基层	m2	4111	190592	46.36	18.80	
01	20cm 5%水泥稳定碎石基层	m2	4111	190592	46.36	18.80	
04	透层、封层、粘层	m2	5186	103128	19.89	10.17	
02	1.5cm 沥青碎石封层	m2	5186	103128	19.89	10.17	
06	沥青混凝土面层	m2	5186	355906	68.63	35.11	
02	5cm 沥青混凝土（AC-16C）面层	m2	5186	355906	68.63	35.11	
09	路面附属工程	km	0.767	13350	17405.48	1.32	
02	路肩	m3	203	13350	65.76	1.32	
01	土路肩翻挖压实	m3	203	13350	65.76	1.32	
06	交叉工程	公路公里	0.767	23710	30912.65	2.34	
07	平面交叉	处	6	23710	3951.67	2.34	
01	路面基层	m2	120	3344	27.87	0.33	
01	15cm级配碎石基层	m2	120	3344	27.87	0.33	
02	透层、封层、粘层	m2	320	2797	8.74	0.28	
02	1.0cm 沥青碎石封层	m2	320	2797	8.74	0.28	
03	4cm 沥青混凝土（AC-16C）面层	m2	320	17569	54.9	1.73	
07	交通工程及沿线设施	公路公里	0.767	32924	42925.68	3.25	
02	交通安全设施	公路公里	0.767	32924	42925.68	3.25	
02	安全设施重建或新增	km	0.75	15963	21284	1.57	
02	标志牌	套	17	15963	939	1.57	
01	Φ80	套	2	1848	924	0.18	
02	△90 （▽90）	套	9	8023	891.44	0.79	
03	80×80	套	6	6092	1015.33	0.60	
04	标线	m2	304	14231	46.81	1.40	
01	减速标线	m2	304	14231	46.81	1.40	
05	道口标注	块	12	2730	227.5	0.27	
10	专项费用	元		27445		2.71	
01	施工场地建设费	元		13672		1.35	

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程						养护工程分类：修复养护的大修工程				编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程										第1页 共3页		3-02表	
序号	工料机及设备代号	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	交叉工程	交通工程及 沿线设施							辅助生产	%	数量					
1	1001001	人工	工日	101.25	639.796	238.115	369.358	1.888	30.435														
2	1051001	机械工	工日	101.25	187.274	16.272	164.209	0.933	5.86														
3	1511032	普C20-32.5-4(商)（普C20-32.5-4(商)）	m3	307.96	73.652	73.652																	
4	1511035	普C30-42.5-4(商)（普C30-42.5-4(商)）	m3	330.09	7.575	7.575																	
5	1513006	中粒式沥青混凝土(商)（中粒式沥青混凝土(商)）	m3	1125.66	277.542		264.486	13.056															
6	2001001	HPB300钢筋	t	3387.01	0.911	0.727			0.184														
7	2001002	HRB400钢筋	t	3340.67	0.744	0.744																	
8	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	5855.39	0.029	0.029																	
9	2001021	8～12号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5.15	3.949	3.949																	
10	2001022	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	5.44	5.948	5.033			0.916														
11	2003004	型钢（工字钢,角钢）	t	3440.41	0.013	0.009			0.004														
12	2003005	钢板（Q235， δ =5～40mm）	t	3429.33	0.004				0.004														
13	2003008	钢管（无缝钢管）	t	4116.44	0.108	0.108																	
14	2003015	钢管立柱	t	5174.32	0.81				0.81														
15	2003025	钢模板（各类定型大块钢模板）	t	5041.33	0.404	0.404																	
16	2003026	组合钢模板	t	4890.2	0.018	0.011			0.007														
17	2009011	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	5.93	1.919	1.067			0.852														
18	2009013	螺栓（混合格格）	kg	3.45	61.338	61.338																	
19	2009028	铁件（铁件）	kg	4.58	43.374	40.233			3.142														
20	2009029	镀锌铁件	kg	5.81	431.691				431.691														
21	2009030	铁钉（混合格格）	kg	4.79	3.303	3.303																	
22	3001001	石油沥青	t	4530	11.788		11.409	0.379															
23	3003001	重油	kg	4.46	1158.302		1158.302																
24	3003002	汽油（92号）	kg	8.4	143.124		13.439	0.13	129.554														
25	3003003	柴油（0号，－10号，－20号）	kg	6.91	3592.482	635.881	2907.152	33.299	16.15														
26	3005001	煤	t	664	2.272		2.199	0.074															
27	3005002	电	kW · h	0.74	437.884	18.282	409.238		10.363														
28	3005004	水	m3	2.82	134.303	99.63	22.092	0.768	11.813														
29	4003001	原木（混合格格）	m3	854.34	0.008	0.008																	
30	4003002	锯材（中板 δ =19～35mm,中方混合格格）	m3	1042.87	0.478	0.477			0.001														
31	4003007	木柴	kg	0.86	14.936		14.936																
32	5009007	底油	kg	10.23	72.048				72.048														
33	5009008	热熔涂料	kg	4.27	1425.76				1425.76														
34	5009012	油毛毡（400g,0.915m×21.95m）	m2	3.42	14.85	14.85																	

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程						养护工程分类：修复养护的大修工程				编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程										第 2 页 共 3 页		3-02表	
序号	工料机及设备代号	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	交叉工程	交通工程及 沿线设施							辅助生产	%	数量					
1	5503005	中（粗）砂（混凝土、砂浆用堆方）	m3	106.53	5.395	0.44				4.823							2.5	0.132					
2	5503007	砂砾（堆方）	m3	38.04	43.268	42.84											1	0.428					
3	5503015	路面用石屑	m3	97.51	2.637			2.611									1	0.026					
4	5505013	碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方	m3	102.67	8.421				8.338								1	0.083					
5	5505016	碎石（未筛分碎石统料堆方）	m3	93.24	1247.729		1207.771	27.605									1	12.354					
6	5505017	路面用碎石（1.5cm）（最大粒径1.5cm堆方）	m3	108.78	104.757		103.72										1	1.037					
7	5509001	32.5级水泥	t	304.02	96.441	0.271	91.852		3.364								1	0.955					
8	6007002	铝合金标志（包括板面、垫板及其他金属附件）	t	25666.87	0.058				0.058														
9	6007003	反光玻璃珠（JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	4.87	106.4				106.4														
10	6007004	反光膜	m2	193.91	6.494				6.494														
11	7801001	其他材料费	元	1	2392.829	760.231	1384.693	8.608	239.297														
12	7901001	设备摊销费	元	1	102.15		98.534	3.616															
13	8001037	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机（W200A机械）	台班	1582.75	1.465	1.465																	
14	8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）	台班	932.31	0.484		0.484																
15	8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机（ZL50）	台班	1185.05	1.348		1.348																
16	8001058	功率120kW以内平地机（F155）	台班	1136.24	1.417		1.357	0.06															
17	8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）	台班	560.86	0.919		0.904	0.014															
18	8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机（3Y-18/21）	台班	716.52	4.454		4.358	0.096															
19	8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾（YZS06B）	台班	157.88	5.075		5.075																
20	8003005	功率235kW以内稳定土拌和机（WB230）	台班	1925.72	1.151		1.151																
21	8003030	撒布宽度1～3m石屑撒布机	台班	686.95	0.01			0.01															
22	8003039	容量6000L以内沥青洒布车（LS-6000）	台班	667.19	0.032			0.032															
23	8003050	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备（LB1500）	台班	27997.53	0.224		0.224																
24	8003058	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)（S1500,S1502）	台班	1848	1.238		1.18	0.058															
25	8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机（YZC-10）	台班	1056.58	3.292		3.138	0.155															
26	8003066	机械自身质量9～16t轮胎式压路机（YL16）	台班	628.11	0.096			0.096															
27	8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）	台班	738.01	1.611		1.535	0.076															

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程						养护工程分类：修复养护的大修工程				编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程										第 3 页 共 3 页		3-02表	
序号	工料机及设备代号	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	交叉工程	交通工程及 沿线设施							辅助生产	%	数量					
1	8003068	机械自身质量20～25t轮胎式压路机（YL27）	台班	921.99	1.829		1.797	0.032															
2	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	788.16	1.581				1.581														
3	8003095	同步碎石封层车	台班	2809.19	1.348		1.348																
4	8003101	机动破路机（LPR300）	台班	201.97	124.944		124.944																
5	8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机（JW500,JS500）	台班	251.29	0.004				0.004														
6	8005051	排量60m3/h以内混凝土输送泵（BSA1406,HBT60）	台班	1214.36	0.006	0.006																	
7	8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	398.6	0.208		0.101	0.005	0.102														
8	8007003	装载质量4t以内载货汽车（CA10B）	台班	469.12	1.338				1.338														
9	8007005	装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）	台班	466.97	0.412				0.412														
10	8007007	装载质量10t以内载货汽车（JN161,JN162）	台班	636.63	0.27	0.27																	
11	8007012	装载质量5t以内自卸汽车（CA340）	台班	574.2	0.258		0.258																
12	8007016	装载质量12t以内自卸汽车（T138,SX360）	台班	804.67	2.489		2.489																
13	8007017	装载质量15t以内自卸汽车（SH361,T815）	台班	886.77	6.003	4.934	1.069																
14	8007025	装载质量30t以内平板拖车组	台班	1147.18	0.022		0.021	0.001															
15	8007042	容量8000L以内洒水汽车（YG5130GSSCA）	台班	874.96	2.792		2.786	0.006															
16	8007043	容量10000L以内洒水汽车（YGJ5170GSSJN）	台班	1072.62	0.018			0.018															
17	8009025	提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）	台班	630.63	0.364				0.364														
18	8009026	提升质量8t以内汽车式起重机（QY8）	台班	688.94	0.728	0.728																	
19	8009030	提升质量25t以内汽车式起重机（QY25）	台班	1326.65	3.244	3.244																	
20	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）	台班	169.78	0.303	0.187			0.116														
21	8017054	蒸发量1t/h以内工业锅炉（DZL1-1.0-A III）	台班	1067.65	0.933		0.933																
22	8099001	小型机具使用费	元	1	883.856	116.332	624.841	0.736	141.948														

表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 养护工程分类：修复养护的大修工程 编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 第 1 页 共 2 页 3-03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费 (元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	专项费用		定额建安费(不含专项)	金额合计 (元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率 (%) 7.42%	税率 (%) 9.0%	施工场地建设费	安全生产费		合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	01	临时工程	公路公里	0.767	6262			6262		6262									6262	6262	8164.28
2	03	运营临时保通工程	公路公里	0.767	6262			6262		6262									6262	6262	8164.28
3	04	临时安全设施	km	1.8	6262			6262		6262									6262	6262	3478.89
4	02	路基工程	km	0.767	73605.28		24109.14	36684.28	11827.22	72620.63		2948.14	2769.15	8628.48	5885.73	8356.69			102193.48	101209	131954.14
5	05	排水工程	km	0.767	73605.28		24109.14	36684.28	11827.22	72620.63		2948.14	2769.15	8628.48	5885.73	8356.69			102193.48	101209	131954.14
6	02	重建或新增排水工程	m	41.5	73605.28		24109.14	36684.28	11827.22	72620.63		2948.14	2769.15	8628.48	5885.73	8356.69			102193.48	101209	2438.77
7	06	纵向排水涵	m	41.5	73605.28		24109.14	36684.28	11827.22	72620.63		2948.14	2769.15	8628.48	5885.73	8356.69			102193.48	101209	2438.77
8	03	路面工程	km	0.767	521272.16		37397.51	503592.37	61041.3	602031.18		7823.43	11244.68	18097.93	40093.25	61136.14			659667.59	740427	965354.13
9	01	旧路面清除	m3	822	51627		22471.43		26733.28	49204.71		3830.01	1958.59	11802.12	4260.24	6395.01			79872.97	77451	94.22
10	03	清除路面面层	m2	4110	51627		22471.43		26733.28	49204.71		3830.01	1958.59	11802.12	4260.24	6395.01			79872.97	77451	18.84
11	01	挖除水泥路面	m2	4110	51627		22471.43		26733.28	49204.71		3830.01	1958.59	11802.12	4260.24	6395.01			79872.97	77451	18.84
12	03	重铺及新增路面	km	0.767	469645.15		14926.08	503592.37	34308.02	552826.47		3993.42	9286.09	6295.82	35833.01	54741.13			579794.63	662976	864375.41
13	03	路面基层	m2	4111	135885.88		4537	141774.82	9725.74	156037.56		1113.03	5194.92	1959.13	10550.78	15736.99			170440.74	190592	46.36
14	01	20cm 5%水泥稳定碎石基层	m2	4111	135885.88		4537	141774.82	9725.74	156037.56		1113.03	5194.92	1959.13	10550.78	15736.99			170440.74	190592	46.36
15	04	透层、封层、粘层	m2	5186	80537.68		2365.64	64052.37	16357.63	82775.63		1352.38	3078.96	1100.79	6304.7	8515.12			100889.62	103128	19.89
16	02	1.5cm 沥青碎石封层	m2	5186	80537.68		2365.64	64052.37	16357.63	82775.63		1352.38	3078.96	1100.79	6304.7	8515.12			100889.62	103128	19.89
17	06	沥青混凝土面层	m2	5186	244808.61		829.63	297765.18	7397.02	305991.84		900.48	690.59	653.83	18282.86	29386.76			294723.14	355906	68.63
18	02	5cm 沥青混凝土 (AC-16C) 面层	m2	5186	244808.61		829.63	297765.18	7397.02	305991.84		900.48	690.59	653.83	18282.86	29386.76			294723.14	355906	68.63
19	09	路面附属工程	km	0.767	8412.98		7193.81		827.63	8021.44		627.53	321.63	2582.07	694.67	1102.26			13741.13	13350	17404.95
20	02	路肩	m3	203	8412.98		7193.81		827.63	8021.44		627.53	321.63	2582.07	694.67	1102.26			13741.13	13350	65.76
21	01	土路肩翻挖压实	m3	203	8412.98		7193.81		827.63	8021.44		627.53	321.63	2582.07	694.67	1102.26			13741.13	13350	65.76
22	06	交叉工程	公路公里	0.767	16647.26		191.21	19306.14	618.47	20115.82		75.92	208.52	95.7	1256.33	1957.71			20241.44	23710	30912.65
23	07	平面交叉	处	6	16647.26		191.21	19306.14	618.47	20115.82		75.92	208.52	95.7	1256.33	1957.71			20241.44	23710	3951.67
24	01	路面基层	m2	120	2294.34		30.38	2573.87	164.34	2768.59		15.2	87.71	18.6	177.88	276.12			2869.86	3344	27.87
25	01	15cm级配碎石基层	m2	120	2294.34		30.38	2573.87	164.34	2768.59		15.2	87.71	18.6	177.88	276.12			2869.86	3344	27.87
26	02	透层、封层、粘层	m2	320	2268.26		119.88	2033.49	88.98	2242.35		16.26	86.72	44.83	175.95	230.95			2822.96	2797	8.74
27	02	1.0cm 沥青碎石封层	m2	320	2268.26		119.88	2033.49	88.98	2242.35		16.26	86.72	44.83	175.95	230.95			2822.96	2797	8.74
28	03	4cm 沥青混凝土 (AC-16C) 面层	m2	320	12084.65		40.95	14698.78	365.14	15104.88		44.45	34.09	32.28	902.51	1450.64			14548.62	17569	54.9
29	07	交通工程及沿线设施	公路公里	0.767	24628.31		3081.51	20169.43	2498.23	25749.16		344.72	955.35	1231.07	1923.89	2718.38			31801.72	32923	42923.81
30	02	交通安全设施	公路公里	0.767	24628.31		3081.51	20169.43	2498.23	25749.16		344.72	955.35	1231.07	1923.89	2718.38			31801.72	32923	42923.81
31	02	安全设施重建或新增	km	0.75	11949.08		1544.47	10711.54	427.7	12683.7		88.65	392	556.59	922.29	1317.89			15226.5	15961	21281.5
32	02	标志牌	套	17	11949.08		1544.47	10711.54	427.7	12683.7		88.65	392	556.59	922.29	1317.89			15226.5	15961	938.89
33	01	Φ80	套	2	1390.58		181.44	1235	49.49	1465.93		10.4	45.64	65.32	107.34	152.52			1771.8	1847	923.58

编制：高文泽 复核：谭倩倩

表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

第 2 页 共 2 页

3-03表

序号	分项编号	工程名称	单位	工程量	定额直接费(元)	定额设备购置费(元)	直接费 (元)				设备购置费	措施费	企业管理费	规费	利润(元)	税金(元)	专项费用		定额建安费(不含专项)	金额合计 (元)	
							人工费	材料费	施工机械使用费	合计					费率 (%) 7.42%	税率 (%) 9.0%	施工场地建设费	安全生产费		合计	单价
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
34	02	△90 (▽90)	套	9	6084.99		814.08	5323.41	214.31	6351.8		46.58	199.94	292.36	469.8	662.44			7756.11	8023	891.44
35	03	80×80	套	6	4473.52		548.94	4153.13	163.9	4865.97		31.67	146.42	198.91	345.15	502.93			5698.59	6091	1015.18
36	04	标线	m2	304	10628.48		1323.54	7545.68	2008.7	10877.92		246.29	492.21	595.99	843.43	1175.02			13981.42	14231	46.81
37	01	减速标线	m2	304	10628.48		1323.54	7545.68	2008.7	10877.92		246.29	492.21	595.99	843.43	1175.02			13981.42	14231	46.81
38	05	道口标注	块	12	2050.74		213.5	1912.21	61.83	2187.54		9.79	71.15	78.48	158.17	225.46			2593.8	2731	227.55
39	10	专项费用	元							27445							13672.00	13773.00		27445	
40	01	施工场地建设费	元							13672							13672.00			13672	
41	02	安全生产费	元							13773								13773.00		13773	
合计				0.767	642415		64779.36	586014.21	75985.21	754223.79		11192.22	15177.7	28053.18	49159.2	74168.92	13672.00	13773.00	820166.22	931975	1215091.27

表C.9 综合费率计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

第1页 共1页

3-04表

序号	工程类别	措施费 (%)									企业管理费 (%)					规费 (%)					
		基本措施费				施工进出场费	沿海地区施工增加费	行车干扰工程施工增加费	交通安全维护费	综合费率	基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	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
		雨季施工增加费	夜间施工增加费	施工辅助费	工地转移费																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
01-1	路基-人工土石方	0.986		0.729	0.235	1.117		2.41		5.477	3.159	0.147		0.285	3.591	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
01-2	路基-机械土石方	0.92		0.618	0.185	1.039		2.054		4.816	3.211	0.113		0.272	3.596	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
01-3	路基-构造物	0.653		3.603	0.275	1.064		1.634		7.229	4.022	0.12		0.489	4.631	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
02	运输	1.007		0.191	0.165	0.990		3.001		5.354	1.896	0.124		0.277	2.297	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
03-1	路面（除隧道路面）	0.987		2.454	0.337	1.065		2.616		7.459	3.33	0.069		0.424	3.823	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
03-2	路面（隧道路面）			2.454	0.337	1.065		2.616		6.472	3.33	0.069		0.424	3.823	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
04	隧道			3.586	0.27	1.100		2.485		7.441	4.297	0.101		0.539	4.937	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
05	桥梁	0.779		4.611	0.35	1.092		1.779		8.611	5.746	0.132		0.572	6.45	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
06-1	商混及外购件（除设备安装）	1.317		5.73	0.653	1.220		1.676		10.596	6.701	0.237		1.148	8.086	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
06-2	商混及外购件（设备安装）			5.73	0.653	1.220		1.676		9.279	6.701	0.237		1.148	8.086	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
07-1	钢材及钢结构（除桥梁）			0.74	0.369	1.056				2.165	2.354	0.109		0.686	3.149	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5
07-2	钢材及钢结构（桥梁）			0.74	0.369	1.056				2.165	2.354	0.109		0.686	3.149	16	0.5	7.5	1	8.5	33.5

表C.10 综合费用统计表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

第1页 共1页

3-05表

序号	工程名称	措施费									企业管理费					规费					
		基本措施费				施工进出场费	沿海地区施工增加费	行车干扰工程施工增加费	交通安全维护费	综合费用	基本费用	主副食运费补贴	职工探亲路费	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
		雨季施工增加费	夜间施工增加费	施工辅助费	工地转移费																
1	2	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	临时安全设施																				
2	纵向排水涵	414.84		1172.19	159.45	430		771.97		2948	2310.35	89.53		369.27	2769.15	4121.06	128.78	1931.75	257.57	2189.32	8628.48
3	挖除水泥路面	509.76		1244.52	172.28	549		1354.38		3830	1704.98	36.17		217.44	1958.59	5636.83	176.15	2642.27	352.3	2994.57	11802.12
4	20cm 5%水泥稳定碎石基层	147.28		366.19	50.29	159		390.36		1113	4525	93.76		576.16	5194.92	935.71	29.24	438.61	58.48	497.09	1959.13
5	1.5cm 沥青碎石封层	178.95		444.93	61.1	193		474.3		1352	2681.91	55.57		341.48	3078.96	525.75	16.43	246.45	32.86	279.3	1100.79
6	5cm 沥青混凝土（AC-16C）面层	111.92		486.95	55.49	104		142.43		900	572.31	20.24		98.05	690.59	312.28	9.76	146.38	19.52	165.9	653.83
7	土路肩翻挖压实	83.04		206.46	28.35	90		220.08		628	280.15	5.81		35.67	321.63	1233.23	38.54	578.07	77.08	655.15	2582.07
8	15cm级配碎石基层	2.01		5	0.69	2		5.33		15	76.4	1.58		9.73	87.71	8.88	0.28	4.16	0.56	4.72	18.6
9	1.0cm 沥青碎石封层	2.15		5.35	0.74	2		5.7		16	75.53	1.57		9.62	86.72	21.41	0.67	10.04	1.34	11.37	44.83
10	4cm 沥青混凝土（AC-16C）面层	5.53		24.04	2.74	5		7.03		44	28.25	1		4.84	34.09	15.42	0.48	7.23	0.96	8.19	32.28
11	Φ80	1.54		1.77	0.68	3		3.77		10	36.1	1.67		7.86	45.64	31.2	0.98	14.62	1.95	16.57	65.32
12	△90（▽90）	6.94		7.88	3.03	12		16.95		47	158.4	7.35		34.19	199.94	139.63	4.36	65.45	8.73	74.18	292.36
13	80×80	4.62		5.46	2.12	8		11.3		32	115.41	5.35		25.65	146.42	95	2.97	44.53	5.94	50.47	198.91
14	减速标线	22.25		122.75	9.37	36		55.67		246	427.48	12.75		51.97	492.21	284.65	8.9	133.43	17.79	151.22	595.99
15	道口标注	0.51		3.98	0.99	3		1.26		10	58.82	2.64		9.69	71.15	37.49	1.17	17.57	2.34	19.91	78.48
16	合计：	1491.33		4097.47	547.31	1596		3460.55		11192	13051.1	334.99		1791.61	15177.7	13398.53	418.7	6280.56	837.41	7117.97	28053.18

表C.14 人工、材料、机械台班单价汇总表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

第 1 页共 2 页

3-09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1001001	101.25		32	底油	kg	5009007	10.23	
2	机械工	工日	1051001	101.25		33	热熔涂料	kg	5009008	4.27	
3	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	1511032	307.96		34	油毛毡400g,0.915m×21.95m	m2	5009012	3.42	
4	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	1511035	330.09		35	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	5503005	106.53	
5	中粒式沥青混凝土(商)中粒式沥青混凝土(商)	m3	1513006	1125.66		36	砂砾堆方	m3	5503007	38.04	
6	HPB300钢筋	t	2001001	3387.01		37	路面用石屑	m3	5503015	97.51	
7	HRB400钢筋	t	2001002	3340.67		38	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	5505013	102.67	
8	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	5855.39		39	碎石未筛分碎石统料堆方	m3	5505016	93.24	
9	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	2001021	5.15		40	路面用碎石（1.5cm）最大粒经1.5cm堆方	m3	5505017	108.78	
10	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	2001022	5.44		41	32.5级水泥	t	5509001	304.02	
11	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3440.41		42	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	25666.87	
12	钢板Q235，δ＝5～40mm	t	2003005	3429.33		43	反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)	kg	6007003	4.87	
13	钢管无缝钢管	t	2003008	4116.44		44	反光膜	m2	6007004	193.91	
14	钢管立柱	t	2003015	5174.32		45	其他材料费	元	7801001	1	
15	钢模板各类定型大块钢模板	t	2003025	5041.33		46	设备摊销费	元	7901001	1	
16	组合钢模板	t	2003026	4890.2		47	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机W200A机械	台班	8001037	1582.75	
17	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.93		48	斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40	台班	8001047	932.31	
18	螺栓混合规格	kg	2009013	3.45		49	斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50	台班	8001049	1185.05	
19	铁件铁件	kg	2009028	4.58		50	功率120kW以内平地机F155	台班	8001058	1136.24	
20	镀锌铁件	kg	2009029	5.81		51	机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15	台班	8001081	560.86	
21	铁钉混合规格	kg	2009030	4.79		52	机械自身质量18～21t光轮压路机3Y-18/21	台班	8001083	716.52	
22	石油沥青	t	3001001	4530		53	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	8001085	157.88	
23	重油	kg	3003001	4.46		54	功率235kW以内稳定土拌和机WB230	台班	8003005	1925.72	
24	汽油92号	kg	3003002	8.4		55	撒布宽度1～3m石屑撒布机SA3	台班	8003030	686.95	
25	柴油0号，－10号，－20号	kg	3003003	6.91		56	容量6000L以内沥青洒布车LS-6000	台班	8003039	667.19	
26	煤	t	3005001	664		57	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备LB1500	台班	8003050	27997.53	
27	电	kW·h	3005002	0.74		58	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S1500,S1502	台班	8003058	1848	
28	水	m3	3005004	2.82		59	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10	台班	8003063	1056.58	
29	原木混合规格	m3	4003001	854.34		60	机械自身质量9～16t轮胎式压路机YL16	台班	8003066	628.11	
30	锯材中板δ＝19～35mm,中方混合规格	m3	4003002	1042.87		61	机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20	台班	8003067	738.01	
31	木柴	kg	4003007	0.86							

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.14 人工、材料、机械台班单价汇总表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

第 2 页共 2 页

3-09表

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
62	机械自身质量20～25t轮胎式压路机YL27	台班	8003068	921.99	
63	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	788.16	
64	同步碎石封层车	台班	8003095	2809.19	
65	机动破路机LPR300	台班	8003101	201.97	
66	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机JW500,JS500	台班	8005004	251.29	
67	排量60m3/h以内混凝土输送泵BSA1406, HBT60	台班	8005051	1214.36	
68	装载质量3t以内载货汽车	台班	8007002	398.6	
69	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	469.12	
70	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	8007005	466.97	
71	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	8007007	636.63	
72	装载质量5t以内自卸汽车CA340	台班	8007012	574.2	
73	装载质量12t以内自卸汽车T138,SX360	台班	8007016	804.67	
74	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	8007017	886.77	
75	装载质量30t以内平板拖车组	台班	8007025	1147.18	
76	容量8000L以内洒水汽车YG5130GSSCA	台班	8007042	874.96	
77	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1072.62	
78	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	630.63	
79	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	8009026	688.94	
80	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	8009030	1326.65	
81	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	169.78	
82	蒸发量1t/h以内工业锅炉DZL1-1.0-A III	台班	8017054	1067.65	
83	小型机具使用费	元	8099001	1	

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 养护工程分类：修复养护的大修工程 编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 第1页 共3页 3-10表

分项编号/定额 代号	项目或定额名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
	第一部分建筑安装工程费	公路公里		0.767		1215092.57	931976		
01	临时工程	公路公里		0.767		8164.28	6262		
03	运营临时保通工程	公路公里		0.767		8164.28	6262		
04	临时安全设施	km		1.8		3478.89	6262		
	锥桶	个		100		27	2700	不计	
	水马	块		6		157	942	不计	
	路栏	块		4		80	320	不计	
	限速标志	块		2		250	500	不计	
	导向牌	块		2		300	600	不计	
	施工标志	块		4		300	1200	不计	
02	路基工程	km		0.767		131954.37	101209		
05	排水工程	km		0.767		131954.37	101209		
02	重建或新增排水工程	m		41.5		2438.77	101209		
06	纵向排水涵	m		41.5		2438.77	101209		
借[部2018预]4-7-9-1换	预制矩形板混凝土(跨径4m以内)	10m3实体		0.75		7017.33	5263	06-1.商混及外购件（除设 备安装）	M10水泥砂浆 换 M30水泥砂浆;普C30- 32.5-4 换 [1511035];
借[部2018预]4-8-3-6	装载质量10t以内载重汽车第一个1km(手摇卷扬 机装卸)	100m3实体		0.075		5000	375	02.运输	
借[部2018预]4-7-10-1	起重机安装矩形板	10m3构件		0.75		1684	1263	01-3.路基-构造物	
借[部2018预]4-6-3-2换	混凝土墩、台帽泵送	10m3实体		0.04		7050	282	06-1.商混及外购件（除设 备安装）	泵C30-32.5-4 换 [1511034];[1511034] 换 [1511032];
借[部2018预]4-7-9-3换	现场加工预制矩形板钢筋	1t		0.713		5025.25	3583	07-2.钢材及钢结构（桥梁 ）	[2001001] 量 1.02;删:[2001002];
借[部2018预]4-7-9-3换	现场加工预制矩形板钢筋	1t		0.7291		4963.65	3619	07-2.钢材及钢结构（桥梁 ）	删:[2001001];[2001002] 量 1.02;
借[部2018预]4-6-2-2换	轻型墩台混凝土(跨径4m以内)	10m3实体		7.18		8103.06	58180	06-1.商混及外购件（除设 备安装）	普C20-32.5-4 换 [1511032];
借[部2018预]4-11-5-1	基础垫层填砂砾(砂)	10m3实体		3.36		1103.87	3709	01-3.路基-构造物	
借[部2018预]4-1-3-4	斗容量2.0m3以内挖掘机挖基坑≤1500m3土方	1000m3		0.8827		21755.98	19204	01-1.路基-人工土石方	
1-2-5-11	装载质量15t汽车运输土方第一个1km	1000m3天然密 实方		0.8827		6492.58	5731	02.运输	
03	路面工程	km		0.767		965353.32	740426		
01	旧路面清除	m3		822		94.22	77450		
03	清除路面面层	m2		4110		18.84	77450		
01	挖除水泥路面	m2		4110		18.84	77450		
2-3-1-3	破路机破碎水泥混凝土路面	10m3		82.2		927.12	76209	03-1.路面（除隧道路面）	
1-2-5-12	装载质量15t汽车运输土方每增运1km	1000m3天然密 实方		0.822		1509.73	1241	02.运输	
03	重铺及新增路面	km		0.767		864375.49	662976		
03	路面基层	m2		4111		46.36	190592		
01	20cm5%水泥稳定碎石基层	m2		4111		46.36	190592		
2-2-5-7	稳定土拌和机水泥稳定碎石(水泥含量5%)压实厚 度20cm	1000m2		4.111		46361.47	190592	03-1.路面（除隧道路面）	
04	透层、封层、粘层	m2		5186		19.89	103128		

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 养护工程分类：修复养护的大修工程 编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 第 2 页 共 3 页 3-10表

分项编号/定额 代号	项目或定额名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
02	1.5cm沥青碎石封层	m2		5186		19.89	103128		
2-4-20-7换	同步碎石封层（1.5cm以内）	1000m2		5.186		18101.62	93875	03-1.路面（除隧道路面）	[3001002] 换 [3001001];[3001001] 量 2.2;[5505017] 量 20.0;人*2;机*2;
2-4-10-8换	骨料较热费	1000m3路面实 体		0.0778		118933.16	9252	03-1.路面（除隧道路面）	定额*0.8;材*;
06	沥青混凝土面层	m2		5186		68.63	355906		
02	5cm沥青混凝土（AC-16C）面层	m2		5186		68.63	355906		
2-4-14-32换	生产能力120t/h以内拌和设备摊铺中粒式沥青混凝土混合料	1000m3路面实 体		0.2593		1372564.6	355906	06-1.商混及外购件（除设 备安装）	增:[1513006];[1513006] 量 1020.0;
09	路面附属工程	km		0.767		17405.48	13350		
02	路肩	m3		203		65.76	13350		
01	土路肩翻挖压实	m3		203		65.76	13350		
2-6-4-1	土路肩挖除	10m3		20.3		290.64	5900	03-1.路面（除隧道路面）	
2-6-4-5	土路肩加固	10m3		20.3		367	7450	03-1.路面（除隧道路面）	
06	交叉工程	公路公里		0.767		30912.65	23710		
07	平面交叉	处		6		3951.67	23710		
01	路面基层	m2		120		27.87	3344		
01	15cm级配碎石基层	m2		120		27.87	3344		
借[部2018预]2-2-2-14换	机械摊铺级配碎石基层(平地机拌和，压实厚度15cm)	1000m2		0.12		27866.67	3344	03-1.路面（除隧道路面）	实际厚度(cm): 15cm;
02	透层、封层、粘层	m2		320		8.74	2797		
02	1.0cm沥青碎石封层	m2		320		8.74	2797		
2-4-16-3	石油沥青下封层	1000m2		0.32		8740.63	2797	03-1.路面（除隧道路面）	
03	4cm沥青混凝土（AC-16C）面层	m2		320		54.9	17569		
2-4-14-32换	生产能力120t/h以内拌和设备摊铺中粒式沥青混凝土混合料	1000m3路面实 体		0.0128		1372578.13	17569	06-1.商混及外购件（除设 备安装）	增:[1513006];[1513006] 量 1020.0;
07	交通工程及沿线设施	公路公里		0.767		42925.68	32924		
02	交通安全设施	公路公里		0.767		42925.68	32924		
02	安全设施重建或新增	km		0.75		21284	15963		
02	标志牌	套		17		939	15963		
01	Φ80	套		2		924	1848		
借[部2018预]5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t		0.0129		71782.95	926	07-1.钢材及钢结构（除桥 梁）	
借[部2018预]5-1-4-4换	单柱式铝合金标志面板	10t		0.0008		265000	205	07-1.钢材及钢结构（除桥 梁）	[6007004] 量 80.71;
借[部2018预]5-1-4-1	标志牌基础混凝土	10m3		0.112		5276.79	591	01-1.路基-人工土石方	
借[部2018预]5-1-4-2	标志牌基础钢筋	1t		0.0211		5639.81	119	07-1.钢材及钢结构（除桥 梁）	
02	△90（▽90）	套		9		891.44	8023		
借[部2018预]5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t		0.0582		71752.58	4176	07-1.钢材及钢结构（除桥 梁）	
借[部2018预]5-1-4-4换	单柱式铝合金标志面板	10t		0.0025		261200	650	07-1.钢材及钢结构（除桥 梁）	[6007004] 量 65.33;

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 养护工程分类：修复养护的大修工程 编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 第 3 页 共 3 页 3-10表

分项编号/定额 代号	项目或定额名称	单位		数量		输入单价	输入金额	分项组价类型 或定额子目取费类别	定额调整情况或分项算式
借[部2018预]5-1-4-1	标志牌基础混凝土	10m3		0.504		5275.79	2659	01-1.路基-人工土石方	
借[部2018预]5-1-4-2	标志牌基础钢筋	1t		0.095		5631.58	535	07-1.钢材及钢结构（除桥梁）	
03	80×80	套		6		1015.33	6092		
借[部2018预]5-1-4-3	单柱式铝合金标志立柱	10t		0.037		71756.76	2656	07-1.钢材及钢结构（除桥梁）	
借[部2018预]5-1-4-4换	单柱式铝合金标志面板	10t		0.005		261400	1317	07-1.钢材及钢结构（除桥梁）	[6007004] 量 65.33;
借[部2018预]5-1-4-1	标志牌基础混凝土	10m3		0.336		5276.79	1773	01-1.路基-人工土石方	
借[部2018预]5-1-4-2	标志牌基础钢筋	1t		0.0634		5630.91	357	07-1.钢材及钢结构（除桥梁）	
04	标线	m2		304		46.81	14231		
01	减速标线	m2		304		46.81	14231		
5-2-16-5	沥青混凝土路面热熔标线(反光型普通标线)	100m2		3.04		4681.25	14231	01-3.路基-构造物	
05	道口标注	块		12		227.5	2730		
5-2-2-5	安装波形钢板护栏钢管立柱(埋入式)	1t		0.1258		9030.21	1136	07-1.钢材及钢结构（除桥梁）	
5-2-2-8换	波形钢板护栏基础混凝土	10m3		0.0324		6141.98	199	01-3.路基-构造物	普C20-32.5-8 换 普C25-32.5-4;
借[部2018预]5-1-7-4	立面标记反光膜	100m2		0.054		25833.33	1395	01-1.路基-人工土石方	
10	专项费用	元							
01	施工场地建设费	元							
02	安全生产费	元							
	第二部分土地使用及拆迁补偿费	公路公里		0.767					
	第三部分养护工程其他费	公路公里		0.767		106457.63	81653		
01	养护工程项目管理费	公路公里		0.767		57529.34	44125		
03	工程监理费	公路公里		0.767		45617.99	34989		
04	设计文件审查费	公路公里		0.767		3911.34	3000		
05	竣（交）工验收试验检测费	公路公里		0.767		8000	6136		
03	项目前期工作费	公路公里		0.767		44067.8	33800		
04	工程设计费	公路公里		0.767		44067.8	33800		
06	工程保险费	公路公里		0.767		4860.5	3728		
	第四部分预备费	公路公里		0.767					
01	基本预备费	元							
02	价差预备费	元							
	第一、二、三、四部分费用合计	元							
	第五部分贷款利息	公路公里		0.767					
	养护工程预算总金额	元							

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：04 临时安全设施

第1页共19页

代 号	工 程 项 目			锥桶			水马			路栏			限速标志			导向牌		
	工 程 细 目			锥桶			水马			路栏			限速标志			导向牌		
	定 额 单 位			个			块			块			块			块		
	工 程 数 量			100			6			4			2			2		
	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)	定额	数量
9999001	定额基价	元	1	27	100	2700	157	6	942	80	4	320	250	2	500	300	2	600
	定额直接费	元				2700.00			942.00			320.00			500.00			600.00
	直接费	元				2700			942			320			500			600
	措施费	元																
	企业管理费	元		2700			942			320			500			600		
	规费	元																
	利润	元																
	税金	元																
	金额合计	元				2700			942			320			500			600

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：04 临时安全设施

第2页共19页 3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：06 纵向排水涵

代 号	工 程 项 目			矩形板			载货汽车运输			安装矩形板、空心板			混凝土			矩形板		
	工 程 细 目			预制矩形板混凝土(跨径4m以内)			装载质量10t以内载重汽车第一个1km(手摇卷扬机装卸)			起重机安装矩形板			混凝土墩、台帽泵送			现场加工预制矩形板钢筋		
	定 额 单 位			10m3实体			100m3实体			10m3构件			10m3实体			1t		
	工 程 数 量			0.75			0.075			0.75			0.04			0.713		
	定 额 表 号			借部2018预4~7~9~1改			借部2018预4~8~3~6			借部2018预4~7~10~1			借部2018预4~6~3~2改			借部2018预4~7~9~3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	101.25	14.1	10.575	1070.72	8.6	0.645	65.31	3.8	2.85	288.56	10.4	0.416	42.12	4.8	3.422	346.52
1511032	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	307.96										10.4	0.416	128.11			
1511035	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	330.09	10.1	7.575	2500.43												
2001001	HPB300钢筋	t	3387.01													1.02	0.727	2463.24
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	5.44													3.49	2.488	13.54
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3440.41	0.01	0.009	30.96												
2003025	钢模板各类定型大块钢模板	t	5041.33										0.05	0.002	9.88			
2003026	组合钢模板	t	4890.2	0.02	0.011	55.01												
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93													0.74	0.528	3.13
2009013	螺栓混合格格	kg	3.45										5.91	0.236	0.82			
2009028	铁件铁件	kg	4.58	5.4	4.05	18.55							3.48	0.139	0.64			
3005004	水	m3	2.82	17	12.75	35.96							18	0.72	2.03			
4003001	原木混合格格	m3	854.34	0.01	0.008	6.41												
4003002	锯材中板 δ =19~35mm,中方混合格格	m3	1042.87	0.03	0.023	23.46	0.31	0.023	24.25									
5009012	油毛毡400g,0.915m×21.95m	m2	3.42							19.8	14.85	50.79						
5503005	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	106.53	0.59	0.44	46.9												
5509001	32.5级水泥	t	304.02	0.36	0.271	82.31												
7801001	其他材料费	元	1	57.8	43.35	43.35	44.3	3.323	3.32				86.4	3.456	3.46			
8005051	排量60m3/h以内混凝土输送泵BSA1406,HBT60	台班	1214.36										0.15	0.006	7.29			
8007007	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	636.63				3.6	0.27	171.89									
8009026	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	688.94							0.97	0.728	501.2						
8009030	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	1326.65										0.33	0.013	17.51			
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78													0.13	0.093	15.74
8099001	小型机具使用费	元	1	6	4.5	4.5	68	5.1	5.1				9.4	0.376	0.38	15	10.695	10.7
9999001	定额基价	元	1	5290	3967	3967	3897	292	292	1164	873	873	5207	208	208	3970	2831	2831
	定额直接费	元				3967.47			292.24			872.65			208.28			2830.64
	直接费	元				3918.57			269.87			840.55			212.23			2852.85
	措施费	元		1128.41	10.596%	119.57	253.94	5.354%	13.60	821.87	7.229%	59.41	70.05	10.596%	7.42	389.572	2.165 %	8.48
	企业管理费	元		1474.46	8.086%	119.22	292.24	2.297%	6.71	872.65	4.631%	40.41	88.39	8.086%	7.15	2830.64	3.149 %	89.14
	规费	元		1070.72	33.5%	358.69	92.64	33.5%	31.04	435.88	33.5%	146.02	45.4	33.5%	15.21	45.4	33.5 %	119.23
	利润	元		4206.25	7.42%	312.1	312.55	7.42%	23.19	972.48	7.42%	72.16	222.84	7.42%	16.54	222.84	7.42 %	217.28
	税金	元		4828.16	9%	434.53	344.4	9%	31	1158.56	9%	104.27	258.54	9%	23.27	258.54	9 %	295.83
	金额合计	元				5262.69			375.4			1262.83			281.81			3582.8

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：06 纵向排水涵

代 号	工 程 项 目			矩形板			实体式墩台			基础垫层			机械挖基坑土、石方			自卸汽车运输土石方		
	工 程 细 目			现场加工预制矩形板钢筋			轻型墩台混凝土(跨径4m以内)			基础垫层填砂砾(砂)			斗容量2.0m3以内挖掘机挖基坑 ≤1500m3土方			装载质量15t汽车运输土方第一个 1km		
	定 额 单 位			1t			10m3实体			10m3实体			1000m3			1000m3天然密实方		
	工 程 数 量			0.7291			7.18			3.36			0.8827			0.8827		
	定 额 表 号			借部2018预4~7~9~3改			借部2018预4~6~2~2改			借部2018预4~11~5~1			借部2018预4~1~3~4			1~2~5~11		
	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	101.25	4.8	3.5	354.34	15.4	110.572	11195.42	2.9	9.744	986.58	109.2	96.391	9759.57			
1511032	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	307.96				10.2	73.236	22553.76									
2001002	HRB400钢筋	t	3340.67	1.02	0.744	2484.4												
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	5855.39					0.029	168.17									
2001021	8~12号铁丝镀锌铁丝	kg	5.15				0.55	3.949	20.34									
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	5.44	3.49	2.545	13.84												
2003008	钢管无缝钢管	t	4116.44				0.02	0.108	443.34									
2003025	钢模板各类定型大块钢模板	t	5041.33				0.06	0.402	2027.02									
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93	0.74	0.54	3.2												
2009013	螺栓混合格格	kg	3.45				8.51	61.102	210.8									
2009028	铁件铁件	kg	4.58				5.02	36.044	165.08									
2009030	铁钉混合格格	kg	4.79				0.46	3.303	15.82									
3005004	水	m3	2.82				12	86.16	242.97									
4003002	锯材中板 δ =19~35mm,中方混合格格	m3	1042.87				0.06	0.431	449.27									
5503007	砂砾堆方	m3	38.04							12.75	42.84	1629.63						
7801001	其他材料费	元	1				98.9	710.102	710.1									
8001037	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机W200A机 械	台班	1582.75										1.66	1.465	2319.18			
8007017	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	886.77													5.59	4.934	4375.58
8009030	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	1326.65				0.45	3.231	4286.41									
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78	0.13	0.095	16.09												
8099001	小型机具使用费	元	1	15	10.937	10.94	11.8	84.724	84.72									
9999001	定额基价	元	1	3883	2831	2831	5898	42348	42348	902	3032	3032	14331	12650	12650	5181	4573	4573
	定额直接费	元				2831.00			42348.34			3031.94			12649.72			4573.00
	直接费	元				2882.81			42573.21			2616.21			12078.75			4375.58
	措施费	元		400.34	2.165%	8.67	16218.13	10.596%	1718.47	1035.59	7.229%	74.86	12649.72	5.477%	692.82	2405.304	5.354 %	244.84
	企业管理费	元		2831	3.149%	89.15	21242.45	8.086%	1717.66	3031.94	4.631%	140.41	12649.72	3.591%	454.25	4573	2.297 %	105.04
	规费	元		363.94	33.5%	121.92	11849.69	33.5%	3969.65	986.58	33.5%	330.51	10056.29	33.5%	3368.86	10056.29	33.5 %	167.37
	利润	元		2928.81	7.42%	217.32	45784.47	7.42%	3397.21	3247.21	7.42%	240.94	13796.79	7.42%	1023.72	13796.79	7.42 %	365.28
	税金	元		3319.87	9%	298.79	53376.2	9%	4803.86	3402.93	9%	306.26	17618.4	9%	1585.66	17618.4	9 %	473.23
	金额合计	元				3618.65			58180.06			3709.2			19204.06			5731.34

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：06 纵向排水涵

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
1001001	人工	工日	101.25														238.115	24109.14
1511032	普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)	m3	307.96														73.652	22681.87
1511035	普C30-42.5-4(商)普C30-42.5-4(商)	m3	330.09														7.575	2500.43
2001001	HPB300钢筋	t	3387.01														0.727	2463.24
2001002	HRB400钢筋	t	3340.67														0.744	2484.4
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	5855.39														0.029	168.17
2001021	8～12号铁丝镀锌铁丝	kg	5.15														3.949	20.34
2001022	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	5.44														5.033	27.38
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3440.41														0.009	30.96
2003008	钢管无缝钢管	t	4116.44														0.108	443.34
2003025	钢模板各类定型大块钢模板	t	5041.33														0.404	2036.9
2003026	组合钢模板	t	4890.2														0.011	55.01
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93														1.067	6.33
2009013	螺栓混合格	kg	3.45														61.338	211.62
2009028	铁件铁件	kg	4.58														40.233	184.27
2009030	铁钉混合格	kg	4.79														3.303	15.82
3005004	水	m3	2.82														99.63	280.96
4003001	原木混合格	m3	854.34														0.008	6.41
4003002	锯材中板 δ = 19～35mm,中方混合格	m3	1042.87														0.477	496.98
5009012	油毛毡400g,0.915m×21.95m	m2	3.42														14.85	50.79
5503005	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	106.53														0.44	46.88
5503007	砂砾堆方	m3	38.04														42.84	1629.63
5509001	32.5级水泥	t	304.02														0.271	82.29
7801001	其他材料费	元	1														760.231	760.23
8001037	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机W200A机 械	台班	1582.75														1.465	2319.18
8005051	排量60m3/h以内混凝土输送泵 BSA1406,HBT60	台班	1214.36														0.006	7.29
8007007	装载质量10t以内载货汽车JN161,JN162	台班	636.63														0.27	171.89
8007017	装载质量15t以内自卸汽车SH361,T815	台班	886.77														4.934	4375.58
8009026	提升质量8t以内汽车式起重机QY8	台班	688.94														0.728	501.2
8009030	提升质量25t以内汽车式起重机QY25	台班	1326.65														3.244	4303.92
8015028	容量32kV · A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78														0.187	31.83
8099001	小型机具使用费	元	1														116.332	116.33
9999001	定额基价	元	1														73605	73605

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：06 纵向排水涵

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)
	定额直接费	元															73605.28
	直接费	元															72620.63
	措施费	元															2948.14
	企业管理费	元															2769.15
	规费	元															8628.48
	利润	元															5885.73
	税金	元															8356.69
	金额合计	元															101208.83

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：01 挖除水泥路面

第 7 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：01 20cm 5%水泥稳定碎石基层

第 8 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：02 1.5cm 沥青碎石封层

第 9 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：02 5cm 沥青混凝土（AC-16C）面层

第 10 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：01 土路肩翻挖压实

第 11 页共 19 页

3-11表

代 号	工 程 项 目			旧路肩挖除及加固			旧路肩挖除及加固									合 计	
	工 程 细 目			土路肩挖除			土路肩加固										
	定 额 单 位			10m3			10m3										
	工 程 数 量			20.3			20.3										
	定 额 表 号			2~6~4~1			2~6~4~5										
	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
1001001	人工	工日	101.25	1.7	34.51	3494.14	1.8	36.54	3699.68							71.05	7193.81
8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾YZS06B	台班	157.88				0.25	5.075	801.24							5.075	801.24
8099001	小型机具使用费	元	1	1.3	26.39	26.39										26.39	26.39
9999001	定额基价	元	1	182	3694	3694	232	4719	4719							8413	8413
	定额直接费	元				3694.11			4718.87								8412.98
	直接费	元				3520.53			4500.92								8021.44
	措施费	元		3694.11	7.459%	275.54	4718.87	7.459%	351.98								627.53
	企业管理费	元		3694.11	3.823%	141.23	4718.87	3.823%	180.4								321.63
	规费	元		3494.14	33.5%	1170.54	4213.52	33.5%	1411.53								2582.07
	利润	元		4110.89	7.42%	305.03	5251.25	7.42%	389.64								694.67
	税金	元		5412.87	9%	487.16	6834.47	9%	615.1								1102.26
	金额合计	元				5900.02			7449.57								13349.59

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：01 15cm级配碎石基层

第 12 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：02 1.0cm 沥青碎石封层

第 13 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：03 4cm 沥青混凝土 (AC-16C) 面层

第 14 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：01 φ80

代 号	工 程 项 目			铝合金标志牌			铝合金标志牌			钢筋混凝土基础			钢筋混凝土基础			合 计	
	工 程 细 目			单柱式铝合金标志立柱			单柱式铝合金标志面板			标志牌基础混凝土			标志牌基础钢筋				
	定 额 单 位			10t			10t			10m3			1t				
	工 程 数 量			0.0129			0.0008			0.112			0.0211				
	定 额 表 号			借部2018预5~1~4~3			借部2018预5~1~4~4改			借部2018预5~1~4~1			借部2018预5~1~4~2				
	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)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	101.25	9.5	0.123	12.41	23.4	0.018	1.83	13.1	1.467	148.55	8.7	0.184	18.6	1.792	181.41
2001001	HPB300钢筋	t	3387.01										1.03	0.022	73.32	0.022	73.32
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	5.44										5.1	0.108	0.59	0.108	0.59
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3440.41									1.54					1.54
2003015	钢管立柱	t	5174.32	6.31	0.081	421.65										0.081	421.65
2003026	组合钢模板	t	4890.2							0.01	0.001	3.83				0.001	3.83
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93	0.9	0.012	0.07										0.012	0.07
2009028	铁件铁件	kg	4.58							3.3	0.37	1.69				0.37	1.69
2009029	镀锌铁件	kg	5.81	3759.9	48.525	281.93	3033.7	2.348	13.64							50.873	295.57
3005004	水	m3	2.82							12	1.344	3.79				1.344	3.79
4003002	锯材中板 δ =19~35mm,中方混合格格	m3	1042.87									0.12					0.12
5503005	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	106.53							4.9	0.549	58.46				0.549	58.46
5505013	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	102.67							8.47	0.949	97.4				0.949	97.4
5509001	32.5级水泥	t	304.02							3.42	0.383	116.35				0.383	116.35
6007002	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	25666.87				7.03	0.005	139.58							0.005	139.58
6007004	反光膜	m2	193.91				80.71	0.062	12.11							0.062	12.11
7801001	其他材料费	元	1							33.6	3.763	3.76				3.763	3.76
8007005	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	466.97	3.2	0.041	19.29	7.9	0.006	2.86							0.047	22.14
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	630.63	2.83	0.037	23.03	6.98	0.005	3.41							0.042	26.44
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78	0.15	0.002	0.33										0.002	0.33
8099001	小型机具使用费	元	1							3.5	0.392	0.39				0.392	0.39
9999001	定额基价	元	1	58345	753	753	159105	123	123	3737	419	419	4366	92	92	1387	1387
	定额直接费	元				752.66			127.28			418.52			92.12		1390.58
	直接费	元				758.36			179.26			435.89			92.42		1465.93
	措施费	元		57	2.165%	1.23	8.38	2.165%	0.19	156.33	5.477%	8.56	19.53	2.165%	0.42		10.40
	企业管理费	元		752.66	3.149%	23.7	127.28	3.149%	4.01	418.52	3.591%	15.03	92.12	3.149%	2.9		45.64
	规费	元		24.18	33.5%	8.1	3.67	33.5%	1.23	148.56	33.5%	49.77	18.59	33.5%	6.23		65.32
	利润	元		777.59	7.42%	57.7	131.48	7.42%	9.76	442.12	7.42%	32.81	95.44	7.42%	7.08		107.34
	税金	元		849.09	9%	76.42	194.43	9%	17.5	542.06	9%	48.79	109.06	9%	9.82		152.52
	金额合计	元				925.5			211.94			590.84			118.87		1847.15

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：02 △90 （▽90）

代 号	工 程 项 目			铝合金标志牌			铝合金标志牌			钢筋混凝土基础			钢筋混凝土基础			合 计	
	工 程 细 目			单柱式铝合金标志立柱			单柱式铝合金标志面板			标志牌基础混凝土			标志牌基础钢筋				
	定 额 单 位			10t			10t			10m3			1t				
	工 程 数 量			0.0582			0.0025			0.504			0.095				
	定 额 表 号			借部2018预5~1~4~3			借部2018预5~1~4~4改			借部2018预5~1~4~1			借部2018预5~1~4~2				
	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)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	101.25	9.5	0.553	55.98	23.4	0.058	5.9	13.1	6.602	668.49	8.7	0.827	83.72	8.04	814.09
2001001	HPB300钢筋	t	3387.01										1.03	0.097	329.95	0.097	329.95
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	5.44										5.1	0.485	2.64	0.485	2.64
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3440.41								0.002	6.94				0.002	6.94
2003015	钢管立柱	t	5174.32	6.31	0.367	1901.26										0.367	1901.26
2003026	组合钢模板	t	4890.2							0.01	0.004	17.25				0.004	17.25
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93	0.9	0.052	0.31										0.052	0.31
2009028	铁件铁件	kg	4.58							3.3	1.663	7.62				1.663	7.62
2009029	镀锌铁件	kg	5.81	3759.9	218.807	1271.27	3033.7	7.552	43.88							226.359	1315.14
3005004	水	m3	2.82							12	6.048	17.06				6.048	17.06
4003002	锯材中板 δ =19~35mm,中方混合格	m3	1042.87								0.001	0.53				0.001	0.53
5503005	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	106.53							4.9	2.47	263.09				2.47	263.09
5505013	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	102.67							8.47	4.269	438.29				4.269	438.29
5509001	32.5级水泥	t	304.02							3.42	1.722	523.57				1.722	523.57
6007002	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	25666.87				7.03	0.017	448.93							0.017	448.93
6007004	反光膜	m2	193.91				65.33	0.163	31.54							0.163	31.54
7801001	其他材料费	元	1							33.6	16.934	16.93				16.934	16.93
8007005	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	466.97	3.2	0.186	86.96	7.9	0.02	9.18							0.206	96.14
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	630.63	2.83	0.165	103.86	6.98	0.017	10.96							0.182	114.82
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78	0.15	0.009	1.48										0.009	1.48
8099001	小型机具使用费	元	1							3.5	1.764	1.76				1.764	1.76
9999001	定额基价	元	1	58345	3395	3395	156476	390	390	3737	1883	1883	4366	415	415	6083	6083
	定额直接费	元				3395.70			391.19			1883.36			414.74		6084.99
	直接费	元				3421.42			552.72			1961.52			416.13		6351.8
	措施费	元		257.02	2.165%	5.56	26.95	2.165%	0.59	703.47	5.477%	38.53	87.88	2.165%	1.90		46.58
	企业管理费	元		3395.7	3.149%	106.93	391.19	3.149%	12.32	1883.36	3.591%	67.63	414.74	3.149%	13.06		199.94
	规费	元		109.07	33.5%	36.54	11.46	33.5%	3.84	668.49	33.5%	223.95	83.68	33.5%	28.03		292.36
	利润	元		3508.19	7.42%	260.31	404.1	7.42%	29.98	1989.51	7.42%	147.62	429.7	7.42%	31.88		469.8
	税金	元		3830.77	9%	344.77	599.46	9%	53.95	2439.26	9%	219.53	491.01	9%	44.19		662.44
	金额合计	元				4175.54			653.4			2658.79			535.2		8022.92

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：03 80×80

代 号	工 程 项 目			铝合金标志牌			铝合金标志牌			钢筋混凝土基础			钢筋混凝土基础			合 计	
	工 程 细 目			单柱式铝合金标志立柱			单柱式铝合金标志面板			标志牌基础混凝土			标志牌基础钢筋				
	定 额 单 位			10t			10t			10m3			1t				
	工 程 数 量			0.037			0.005			0.336			0.0634				
	定 额 表 号			借部2018预5~1~4~3			借部2018预5~1~4~4改			借部2018预5~1~4~1			借部2018预5~1~4~2				
	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)	数量	金额(元)
1001001	人工	工日	101.25	9.5	0.352	35.6	23.4	0.118	11.94	13.1	4.402	445.66	8.7	0.551	55.81	5.422	549.02
2001001	HPB300钢筋	t	3387.01										1.03	0.065	219.97	0.065	219.97
2001022	20~22号铁丝镀锌铁丝	kg	5.44										5.1	0.323	1.76	0.323	1.76
2003004	型钢工字钢,角钢	t	3440.41								0.001	4.62				0.001	4.62
2003015	钢管立柱	t	5174.32	6.31	0.234	1209.27										0.234	1209.27
2003026	组合钢模板	t	4890.2							0.01	0.002	11.5				0.002	11.5
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93	0.9	0.033	0.2										0.033	0.2
2009028	铁件铁件	kg	4.58							3.3	1.109	5.08				1.109	5.08
2009029	镀锌铁件	kg	5.81	3759.9	139.169	808.57	3033.7	15.29	88.83							154.459	897.41
3005004	水	m3	2.82							12	4.032	11.37				4.032	11.37
4003002	锯材中板 δ =19~35mm,中方混合格格	m3	1042.87									0.35					0.35
5503005	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	106.53							4.9	1.646	175.39				1.646	175.39
5505013	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	102.67							8.47	2.846	292.19				2.846	292.19
5509001	32.5级水泥	t	304.02							3.42	1.148	349.05				1.148	349.05
6007002	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	25666.87				7.03	0.035	908.89							0.035	908.89
6007004	反光膜	m2	193.91				65.33	0.329	63.85							0.329	63.85
7801001	其他材料费	元	1							33.6	11.29	11.29				11.29	11.29
8007005	装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K	台班	466.97	3.2	0.118	55.31	7.9	0.04	18.59							0.158	73.9
8009025	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	630.63	2.83	0.105	66.06	6.98	0.035	22.19							0.14	88.24
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78	0.15	0.006	0.94										0.006	0.94
8099001	小型机具使用费	元	1							3.5	1.176	1.18				1.176	1.18
9999001	定额基价	元	1	58345	2160	2160	156476	789	789	3737	1256	1256	4366	277	277	4480	4480
	定额直接费	元				2158.78			782.38			1255.57			276.79		4473.52
	直接费	元				2175.13			1105.45			1307.68			277.71		4865.97
	措施费	元		163.47	2.165%	3.54	54.56	2.165%	1.17	468.98	5.477%	25.69	58.58	2.165%	1.27		31.67
	企业管理费	元		2158.78	3.149%	67.98	782.38	3.149%	24.64	1255.57	3.591%	45.09	276.79	3.149%	8.72		146.42
	规费	元		69.34	33.5%	23.23	22.91	33.5%	7.68	445.66	33.5%	149.3	55.85	33.5%	18.71		198.91
	利润	元		2230.3	7.42%	165.49	808.19	7.42%	59.97	1326.35	7.42%	98.42	286.78	7.42%	21.28		345.15
	税金	元		2435.37	9%	219.18	1198.9	9%	107.9	1626.17	9%	146.36	327.69	9%	29.49		502.93
	金额合计	元				2654.55			1306.8			1772.52			357.18		6091.05

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分项工程编号名称：01 减速标线

第 18 页共 19 页

3-11表

[illegible]

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.16 分项工程预算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

分項工程編號名稱：05 道口標注

第 19 页共 19 页

3-11表

代 号	工 程 项 目			波形钢板护栏更换			波形钢板护栏更换			轮廓标			合 计					
	工 程 细 目			安装波形钢板护栏钢管立柱(埋入式)			波形钢板护栏基础混凝土			立面标记反光膜								
	定 额 单 位			1t			10m3			100m2								
	工 程 数 量			0.1258			0.0324			0.054								
	定 额 表 号			5~2~2~5			5~2~2~8改			借部2018预5~1~7~4								
	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	101.25	12.1	1.522	154.07	15.6	0.505	51.18	1.5	0.081	8.2				2.108	213.45	
2003005	钢板Q235, δ=5~40mm	t	3429.33	0.03	0.004	13.8										0.004	13.8	
2003015	钢管立柱	t	5174.32	1.01	0.127	657.23										0.127	657.23	
2009011	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	5.93	6	0.755	4.47										0.755	4.47	
3005004	水	m3	2.82				12	0.389	1.1							0.389	1.1	
5503005	中（粗）砂混凝土、砂浆用堆方	m3	106.53				4.9	0.159	16.9							0.159	16.9	
5505013	碎石（4cm）最大粒径4cm堆方	m3	102.67				8.47	0.274	28.16							0.274	28.16	
5509001	32.5级水泥	t	304.02				3.42	0.111	33.66							0.111	33.66	
6007004	反光膜	m2	193.91							110	5.94	1151.83				5.94	1151.83	
7801001	其他材料费	元	1	26.2	3.295	3.29	10.7	0.347	0.35	22.3	1.204	1.2				4.846	4.85	
8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机JW500JS500	台班	251.29				0.12	0.004	0.98							0.004	0.98	
8007002	装载质量3t以内载货汽车	台班	398.6	0.62	0.078	31.08	0.74	0.024	9.56							0.102	40.64	
8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	169.78	0.79	0.099	16.87										0.099	16.87	
8099001	小型机具使用费	元	1	24	3.018	3.02	9.8	0.318	0.32							3.336	3.34	
9999001	定额基价	元	1	7057	888	888	4251	138	138	18985	1025	1025				2050	2050	
	定额直接费	元				887.83			137.72			1025.20					2050.74	
	直接费	元				884.12			142.19			1161.23					2187.54	
	措施费	元		214.28	2.165%	4.64	64.69	7.229%	4.68	8.61	5.477%	0.47					9.79	
	企业管理费	元		887.83	3.149%	27.96	137.72	4.631%	6.38	1025.2	3.591%	36.81					71.15	
	规费	元		172.08	33.5%	57.65	54	33.5%	18.09	8.2	33.5%	2.75					78.48	
	利润	元		920.43	7.42%	68.3	148.77	7.42%	11.04	1062.48	7.42%	78.84					158.17	
	税金	元		1042.66	9%	93.84	182.37	9%	16.41	1280.1	9%	115.21					225.46	
	金额合计	元				1136.5			198.79			1395.31					2730.59	

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.17 材料预算单价计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程															
养护工程分类：修复养护的大修工程															
编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程															
第1页 共2页															
3-12表															
代号	规格名称	单位	原价 (元)	运杂费（元）					原价运费 合计 (元)	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价 (元)	备注
				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)		
200100 1	HPB300钢筋	t	3339	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	3361.8			0.75	25.21	3387.01	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200100 2	HRB400钢筋	t	3293	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	3315.8			0.75	24.87	3340.67	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200101 9	钢丝绳	t	5789	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	5811.8			0.75	43.59	5855.39	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200102 1	8~12号铁丝	kg	5.09	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	5.11			0.75	0.04	5.15	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200102 2	20~22号铁丝	kg	5.38	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	5.4			0.75	0.04	5.44	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200300 4	型钢	t	3392	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	3414.8			0.75	25.61	3440.41	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200300 5	钢板	t	3381	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	3403.8			0.75	25.53	3429.33	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200300 8	钢管	t	4063	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	4085.8			0.75	30.64	4116.44	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200301 5	钢管立柱	t	5113	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	5135.8			0.75	38.52	5174.32	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200302 5	钢模板	t	4981	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	5003.8			0.75	37.53	5041.33	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200302 6	组合钢模板	t	4831	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	4853.8			0.75	36.4	4890.2	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200901 1	电焊条	kg	5.78	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.0011	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.0011	0.03	5.81			2.06	0.12	5.93	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200901 3	螺栓	kg	3.36	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	3.38			2.06	0.07	3.45	
200902 8	铁件	kg	4.46	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.0011	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.0011	0.03	4.49			2.06	0.09	4.58	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200902 9	镀锌铁件	kg	5.66	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.0011	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.0011	0.03	5.69			2.06	0.12	5.81	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
200903 0	铁钉	kg	4.66	岑溪---工地	汽车、1.0、20.0	0.0011	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.0011	0.03	4.69			2.06	0.1	4.79	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
400300 1	原木	m3	820	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.75	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.75	17.1	837.1			2.06	17.24	854.34	外工程单价 /K2+200- K2+950单价

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.17 材料预算单价计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程				养护工程分类：修复养护的大修工程				编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程				第 2 页 共 2 页		3-12表	
代号	规格名称	单位	原价 (元)	运杂费（元）					原价运费 合计 (元)	场外运输损耗		采购及保管费		预算单价 (元)	备注
				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)		
400300 2	锯材	m3	1007	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.65	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.65	14.82	1021.82			2.06	21.05	1042.87	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
400300 7	木柴	kg	0.82	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	0.84			2.06	0.02	0.86	
500900 7	底油	kg	10	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	10.02			2.06	0.21	10.23	
500900 8	热熔涂料	kg	4.16	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	4.18			2.06	0.09	4.27	
550300 5	中（粗）砂	m3	92.23	凭祥市---工地	汽车、1.0、10.0	1.5	0.64*10.0*1*1.5	9.6	101.83	2.5	2.55	2.06	2.15	106.53	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550300 7	砂砾	m3	26.02	凭祥市---工地	汽车、1.0、10.0	1.7	0.64*10.0*1*1.7	10.88	36.9	1	0.37	2.06	0.77	38.04	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550301 3	矿粉	t	134	凭祥市---工地	汽车、1.0、10.0	1	0.64*10.0*1*1	6.4	140.4	1	1.4	2.06	2.92	144.73	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550301 5	路面用石屑	m3	85	石场---工地	汽车、1.0、10.0	1.5	0.64*10.0*1*1.5	9.6	94.6	1	0.95	2.06	1.97	97.51	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550501 3	碎石（4cm）	m3	90	凭祥市---工地	汽车、1.0、10.0	1.5	0.64*10.0*1*1.5	9.6	99.6	1	1	2.06	2.07	102.67	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550501 6	碎石	m3	80.85	石场---工地	汽车、1.0、10.0	1.5	0.64*10.0*1*1.5	9.6	90.45	1	0.9	2.06	1.88	93.24	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550501 7	路面用碎石（1.5cm）	m3	95.93	凭祥市---工地	汽车、1.0、10.0	1.5	0.64*10.0*1*1.5	9.6	105.53	1	1.06	2.06	2.2	108.78	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550501 8	路面用碎石（2.5cm）	m3	77.67	凭祥市---工地	汽车、1.0、10.0	1.5	0.64*10.0*1*1.5	9.6	87.27	1	0.87	2.06	1.82	89.96	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
550900 1	32.5级水泥	t	282	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1.01	0.64*20.0*1*1.01	12.93	294.93	1	2.95	2.06	6.14	304.02	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
600700 2	铝合金标志	t	25453	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	1	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*1	22.8	25475.8			0.75	191.07	25666.87	外工程单价 /K2+200- K2+950单价
600700 3	反光玻璃珠	kg	4.75	凭祥市---工地	汽车、1.0、20.0	0.001	(0.64*20.0+10.0*1.0)*1*0.001	0.02	4.77			2.06	0.1	4.87	
600700 4	反光膜	m2	190	工地价	汽车、1.0、0.0				190			2.06	3.91	193.91	外工程单价 /K2+200- K2+950单价

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.20 施工机械台班单价计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 养护工程分类：修复养护的大修工程 编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程 第 1 页 共 2 页 3-15表

序号	代号	机械名称	台班单价 (元)	不变费用(元)		可变费用 (元)																车船税	合计
				调整系数： 1.0	机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴				
					定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额		
1	8001037	斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机	1582.75	745.01	745.01	2	202.5					91.93	635.24										837.74
2	8001047	斗容量2.0m3轮胎式装载机	932.31	188.38	188.38	1	101.25					92.86	641.66									1.02	743.93
3	8001049	斗容量3.0m3轮胎式装载机	1185.05	286.79	286.79	1	101.25					115.15	795.69									1.32	898.26
4	8001058	功率120kW以内平地机	1136.24	365.13	365.13	2	202.5					82.13	567.52									1.09	771.11
5	8001081	机械自身质量12～15t光轮压路机	560.86	183.21	183.21	1	101.25					40	276.4										377.65
6	8001083	机械自身质量18～21t光轮压路机	716.52	206.2	206.2	1	101.25					59.2	409.07										510.32
7	8001085	机械自身质量0.6t手扶式振动碾	157.88	34.52	34.52	1	101.25					3.2	22.11										123.36
8	8003005	功率235kW以内稳定土拌和机	1925.72	702.47	702.47	2	202.5					147.72	1020.75										1223.25
9	8003030	撒布宽度1～3m石屑撒布机	686.95	358.29	358.29	1	101.25					32.91	227.41										328.66
10	8003039	容量6000L以内沥青洒布车	667.19	281.02	281.02	1	101.25					41.14	284.28									0.64	386.17
11	8003050	生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备	27997.53	3437.15	3437.15	3	303.75	5170.18	23059							1618.42	1197.63						24560.38
12	8003058	最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)	1848.00	1323.29	1323.29	2	202.5					46.63	322.21										524.71
13	8003063	机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机	1056.58	478.18	478.18	2	202.5					54.4	375.9										578.4
14	8003066	机械自身质量9～16t轮胎式压路机	628.11	294.68	294.68	1	101.25					33.6	232.18										333.43
15	8003067	机械自身质量16～20t轮胎式压路机	738.01	343.78	343.78	1	101.25					42.4	292.98										394.23
16	8003068	机械自身质量20～25t轮胎式压路机	921.99	472.48	472.48	1	101.25					50.4	348.26										449.51
17	8003070	热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)	788.16	204.62	204.62	2	202.5			45.33	380.77											0.27	583.54
18	8003095	同步碎石封层车	2809.19	1705.63	1705.63	2	202.5					130.4	901.06										1103.56
19	8003101	机动破路机	201.97	34.38	34.38	1	101.25					9.6	66.34										167.59
20	8005004	出料容量500L以内强制式混凝土搅拌机	251.29	60.92	60.92	1	101.25									120.43	89.12						190.37
21	8005051	排量60m3/h以内混凝土输送泵	1214.36	837.96	837.96	1	101.25									371.83	275.15						376.4
22	8007002	装载质量3t以内载货汽车	398.60	77.74	77.74	1	101.25			26.12	219.41											0.2	320.86
23	8007003	装载质量4t以内载货汽车	469.12	79.56	79.56	1	101.25			34.29	288.04											0.27	389.56
24	8007005	装载质量6t以内载货汽车	466.97	94.22	94.22	1	101.25					39.24	271.15									0.35	372.75

编制：高文泽

复核：谭倩倩

表C.20 施工机械台班单价计算表

养护项目名称：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

养护工程分类：修复养护的大修工程

编制范围：凭祥市县道X462夏石-扣山K2+200-K2+950灾毁修复工程

第 2 页共 2 页

3-15表

序号	代号	机械名称	台班单价 (元)	不变费用(元)		可变费用 (元)																	
				调整系数： 1.0	机械工		重油		汽油		柴油		煤		电		水		木柴		车船税	合计	
					定额	调整值	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用	定额	费用			定额
25	8007007	装载质量10t以内载货汽车	636.63	187.31	187.31	1	101.25					50.29	347.5									0.57	449.32
26	8007012	装载质量5t以内自卸汽车	574.20	120.53	120.53	1	101.25			41.91	352.04											0.38	453.67
27	8007016	装载质量12t以内自卸汽车	804.67	276.88	276.88	1	101.25					61.6	425.66									0.88	527.79
28	8007017	装载质量15t以内自卸汽车	886.77	315.4	315.4	1	101.25					67.89	469.12									1	571.37
29	8007025	装载质量30t以内平板拖车组	1147.18	595.57	595.57	2	202.5					50.4	348.26									0.85	551.61
30	8007042	容量8000L以内洒水汽车	874.96	446.92	446.92	1	101.25					47.2	326.15									0.64	428.04
31	8007043	容量10000L以内洒水汽车	1072.62	605.76	605.76	1	101.25					52.8	364.85									0.76	466.86
32	8009025	提升质量5t以内汽车式起重机	630.63	211.28	211.28	2	202.5			25.74	216.22											0.63	419.35
33	8009026	提升质量8t以内汽车式起重机	688.94	288.76	288.76	2	202.5					28.5	196.94									0.74	400.18
34	8009030	提升质量25t以内汽车式起重机	1326.65	841.18	841.18	2	202.5					40.65	280.89									2.08	485.47
35	8015028	容量32kV·A以内交流电弧焊机	169.78	5.17	5.17	1	101.25									85.62	63.36						164.61
36	8017054	蒸发量1t/h以内工业锅炉	1067.65	333.16	333.16									1	664	49.98	36.99	7	19.74	16	13.76		734.49