

诸暨市 2025 年农村公路大中修工程  
(C731 赵家镇毛家园~保安新村公路)

# 施 工 图 设 计

(K0+000~K0+737, 里程: 0.737KM)

第一册

共一册

诸暨市交通勘察设计有限公司

二〇二五年三月

诸暨市 2025 年农村公路大中修工程  
(C731 赵家镇毛家园~保安新村公路)

# 施 工 图 设 计


(K0+000~K0+737, 里程: 0.737KM)

第一册

共一册

项目负责人: 

部门负责人: 

总工程师: 

单位负责人: 



目 录

工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程（C731赵家镇毛家园～保安新村公路）

序号	图 表 名 称	图表编号	页数	备注	序号	图 表 名 称	图表编号	页数	备注
	第一篇 总体设计				2	人工、主要材料、机械台班数量汇总表	02表		
1	项目地理位置图	SI-1	1		3	养护工程费计算表	03表		
2	总说明	SI-2	13		4	其他直接费、现场经费及间接费计算表	04表		
3	路线平面图	SI-3	1		5	养护工程其他费用计算表	05表		
4	公路使用状况评定表	SI-4	1		6	人工、材料、机械台班单价汇总表	06表		
5	现状基标准横断面图	SI-5	1						
6	工程数量汇总表	SI-6	1						
	第二篇 路面病害处治设计								
1	病害分布平面示意图	SII-1	1						
2	水泥路面损坏调查表	SII-2	1						
3	路面病害处置工程数量表	SII-3	1						
5	路面病害处置设计图	SII-4	3						
	第三篇 罩面、补强、翻修、拓宽设计（无）								
	第四篇 安全设施及其他附属工程改造设计								
1	标线、示警桩及标志标牌设置一览表	SIV-1	1						
2	一般路段标线设计图	SIV-2	1						
3	示警桩设计图	SIV-3	1						
4	减速橡胶带设计图	SIV-4	1						
5	里程碑、百米桩结构设计图	SIV-5	1						
6	施工告示牌	SIV-6	1						
7	单柱标志结构设计图	SIV-7	4						
8	公路养护牌标志设计图	SIV-8	3						
	第五篇 施工组织设计								
1	临时交通组织设计图	SV-1	2						
	第六篇 施工图预算								
1	总预算表	01表							

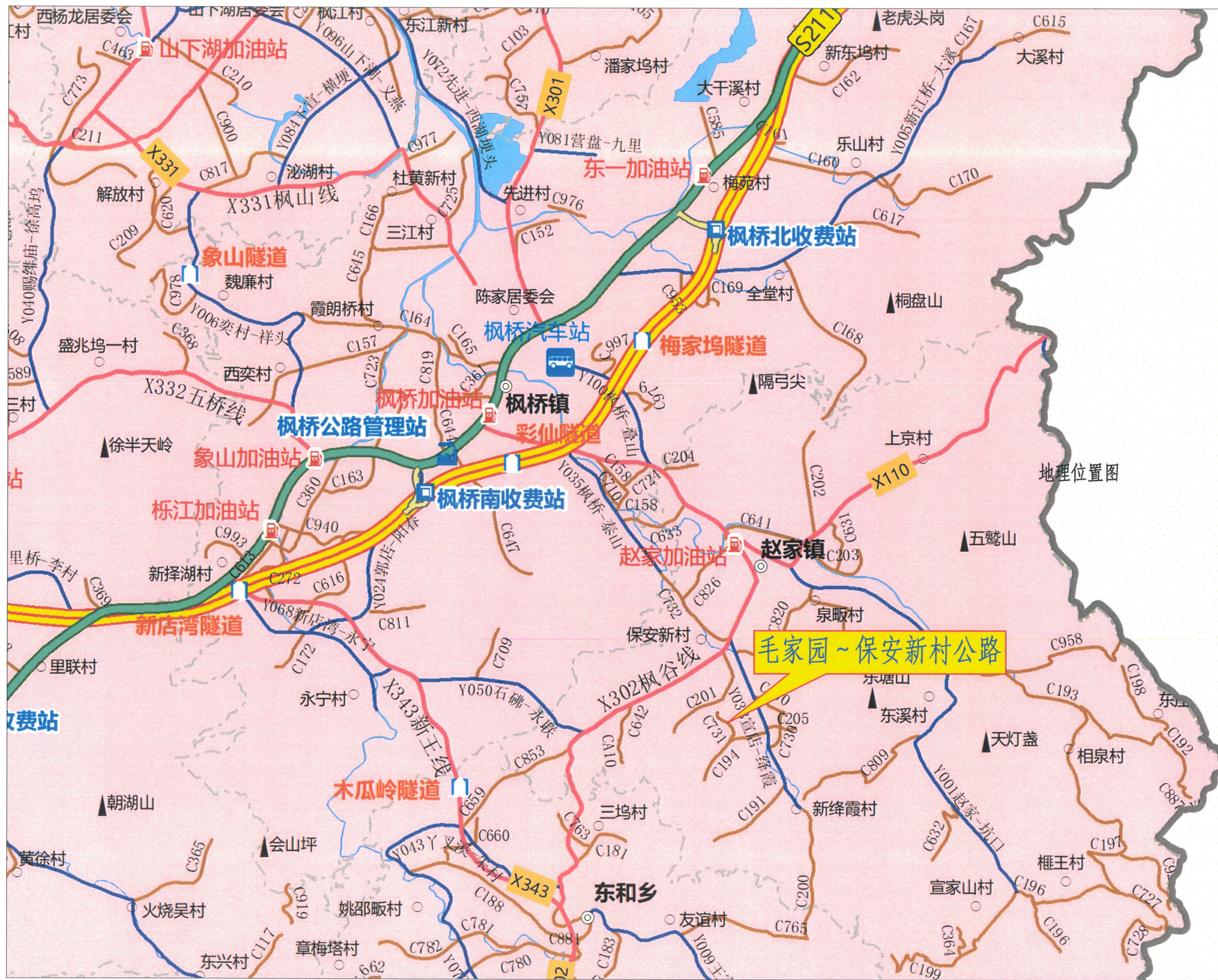
# 第一篇

## 总体设计



校对

比例



地理位置图



# 说明书

## 一、概述

### 1.1 工程背景

为深入贯彻落实习近平总书记对农村公路发展的重要指示，全面推进“四好农村路”高质量发展，促进农村交通更高质量、更高效率、更加公平、更可持续，为广大农民群众脱贫致富奔小康、实施乡村振兴战略和加快推进农业农村现代化提供更好的交通运输保障和有力支撑，将“改造提升农村公路，积极发展公共交通”列入民生实事工程。以习近平总书记“建好、管好、护好、运营好”农村公路的重要批示精神为统领，坚持“统筹城乡、突出重点、因地制宜、提升能力、完善设施”原则，为老百姓创造更便捷、更安全的交通出行条件。

诸暨市交通运输局为进一步提升我市农村公路路况水平，使人民群众获得感、幸福感、安全感更加充实、更有保障、更可持续，决定实施诸暨市 2025 年农村公路大中修工程。我公司通过公开招投标，取得诸暨市 2025 年农村公路大中修工程（一标）（县道路面大中修、乡村道大中修）设计标。

### 1.2 工程概况

本册为赵家镇毛家园～保安新村公路，路线编号 C731，公路起点位于 C194 宣降线～毛家园 K0+702 右侧，沿东北方向前进，终点为保安新村，路线全长 0.737km。公路建成至今已二十余年，伴随了当地百姓创造美好生活的奋斗历程。近几年，随着人民群众生活水平的进一步提高，家庭汽车的逐渐普及，区域交通量快速增长，该公路路面局部路段已出现裂缝、破碎等病害，对公路安全和行车舒适造成了一定的影响。为了保证公路的正常营运，在诸暨市交通运输局的大力支持下，赵家镇人民政府决定对该公路进行大中修处理，提高公路行驶安全性与舒适性。

我公司中标后于 2025 年 2 月中旬组织技术力量进行外业测量和调查工作，内业设计工作于 2025 年 3 月下旬完成。4 月上旬通过了由诸暨市交通运输局与公路管理中心组织施工图审查，之后根据与会审专家和相关部门代表的意见建议，进行了修改完善，施工图报批稿与 4 月中旬出版。

## 二、设计依据、规范及原路技术指标

### 2.1 设计依据

- 1、交通运输部关于印发《公路养护工程管理办法》的通知（交公路发【2018】33 号）；
- 2、浙江省人民政府办公厅关于高质量建设“四好农村路”2.0 版助力“两个先行”的实施意见（浙政办发【2023】21 号）；
- 3、省交通运输厅关于《美丽农村路建设指导手册》的通知（浙交【2023】11 号）；
- 4、绍兴市人民政府办公室关于高质量建设“四好农村路”2.0 版的实施意见（绍政办发【2024】15 号）；
- 5、诸暨市人民政府办公室关于高质量建设“四好农村路”2.0 版的实施意见（诸政办发【2024】31 号）；
- 6、诸暨市 2025 年农村公路大中修工程设计第一合同段合同书；
- 7、毛家园～保安新村公路原始设计图纸。

### 2.2 设计规范

- 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、《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）
- 4、《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- 5、《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019);
- 6、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50—2017);
- 7、《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142-2019）；
- 8、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004);
- 9、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011);
- 10、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014);
- 11、《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220-2020）；
- 12、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）；
- 13、《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）；
- 14、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81—2017);
- 15、《公路养护技术标准》(JTG 5110—2023);
- 16、《凸起路标》(GB/T 24725-2024);
- 17、《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015);
- 18、现行国家标准、规范、规程及其他有关规定。

2.3公路技术标准

- 1、公路等级：四级公路（Ⅱ类）；
- 2、设计速度：15km/h；
- 3、设计荷载：路面：BZZ-100；
- 4、路面结构：厚 10cm 配碎石基层+20cm 水泥混凝土路面；
- 5、现状路基、路面宽度：

路基路面宽度一览表

表 2-1

起讫桩号	路基宽度	路面宽度	备注
	(m)	(m)	
K0+000～K0+737	5.5	4.5	

三、路面使用状况调查及评价

公路现有状况调查，主要从以下几个方面进行：路面、路基、桥隧构筑物、沿线设施。

公路技术状况分项指标等级划分标准

表 3-1

评 定 指 标	优	良	中	次	差
SCI、PQI、BCI、TCI	≥90	≥80， < 90	≥70， < 80	≥60， < 70	< 60
PCI、RQI、RDI、PBI、PWI、SRI、PSSI	≥90	≥80， < 90	≥70， < 80	≥60， < 70	< 60

3.1 公路现状调查、检测

本次大中修范围路面经过多年的使用，已出现了不同程度的病害，我公司派专业技术人员对本次大中修路段路面状况进行了调查、检测，且对现状路面破损状况（PCI）、现状路面行驶质量（RQI）进行评定。具体工作如下：

现状路面破损状况及厚度调查：采用全面人工调查方法并辅以皮尺、钢卷尺等测量仪器设备，根据《公路技术状况评定标准》（JTG 5210—2018）和《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142-2019）中规定对病害类型、严重程度、分布情况对路面病害进行了详细的调查记录。采用钻孔取芯方法，判断裂缝发展程度、路面厚度及质量状况。并对沉陷、网裂等病害严重区域抽样进行开挖，判别路面基层病害状况。

现状路面行驶质量检测：对全线进行平整度检测，每 20m 计算平整度平均值，以 1 公里为评价单元，计算平整度指数 IRI、路面行驶质量指数 RQI。



### 3.1.1 路表病害调查

路面病害现状图



板块破碎



板块边缘破损



板块破碎



板块破损、管道施工修补不良

### 3.1.2 路基排水、桥隧构造图和沿线设施状况调查

路基排水：本工程采用边坡自然排水。

桥隧构造物：桥隧无，涵洞齐全，排水畅通。

沿线设施：本项目沿线安全设施局部设置基本齐全，起点平交口需增设让行标志、限速标志。平交口示警桩有缺失。交通标线：路面修复后，全线重新喷绘标线。

### 3.2 路面技术状况评价

#### 3.2.1 现状路面破损评价（PCI）

根据《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）中 6.4.2 规定，路面破损状况采用路面状况指数 PCI 进行评价，计算公式如下：

$$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1}$$

$$DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} w_i A_i}{A}$$

式中：DR—路面破损率（100%）

$a_0$ —沥青路面取 14.03，水泥混凝土路面取 10.91，砂石路面取 10.10；

$a_1$ —沥青路面取 0.412，水泥混凝土路面取 0.461，砂石路面取 0.487；

$A_i$ —第  $i$  类路面损坏的累计面积（ $m^2$ ）；

$A$ —路面检测或调查面积（ $m^2$ ）；

$w_i$ —第  $i$  类路面损坏的权重或换算系数；

$i$ —路面损坏类型，包括损坏程度（轻、中、重）；

$i_0$ —损坏类型总数，沥青路面取 5，水泥混凝土路面取 6，砂石路面取 4。

根据调查病害情况计算各路段的 PCI 值，见下表

路面破损状况评价结果表

表 3-2

序号	桩号	幅别	长度 (m)	PCI
1	K0+000~K0+737	全幅	737	62.50

根据路面破损状况评价结果：本大中修项目路面破损评价为次。



3.2.2 现状路面行驶质量评价(RQI)

委托第三方工程检测单位对本项目路段实施范围内的原路面进行了平整度测试，根据《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）中 6.4.3 规定，原路面平整度采用路面行驶质量指数 RQI 进行评价，计算公式如下：

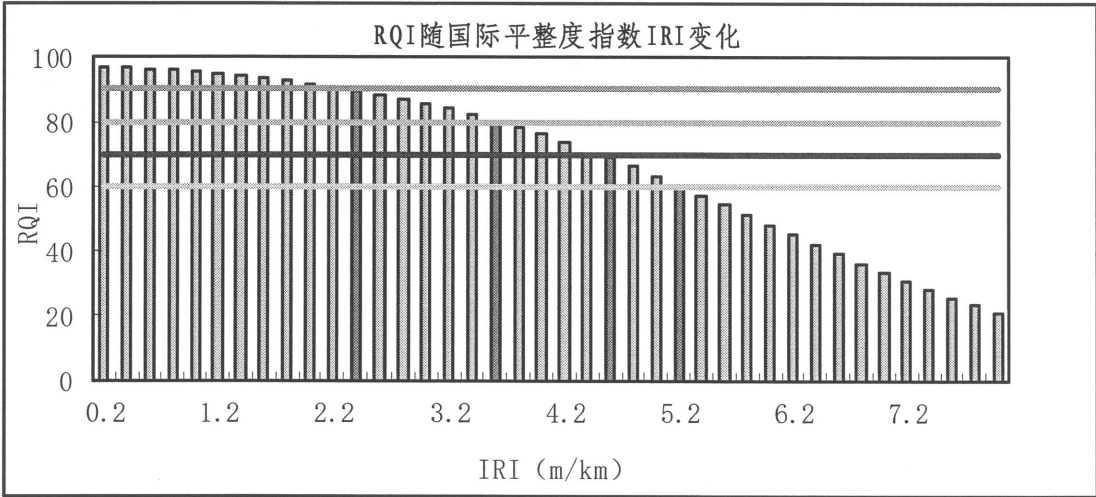
$$RQI = \frac{100}{1 + a_0 e^{a_1 IRI}}$$

式中：IRI—国际平整度指数（m/km）  
a<sub>0</sub>—沥青路面 0.0249，水泥混凝土路面取 0.0182；  
a<sub>1</sub>—高速和一级公路采用 0.44，其他等级公路采用 0.38。

路面行驶质量指数 RQI 评价标准

表 3-3

评价等级	优	良	中	次	差
行驶质量指数 RQI	≥90	<90, ≥80	<80, ≥70	<70, ≥60	<60



路面行驶质量技术状况评定结果表

表 3-4

序号	桩 号	幅 别	长 度 (m)	RQI
1	K0+000～K0+737	全幅	737	43.62

根据路面行驶质量评价结果：本次大中修项目 K0+000～K0+737 路面行驶质量技术状况为差。

3.2.3 路面使用性能评价

根据《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）中 6.4 规定，路面技术状况应采用指数 PQI 评定，计算式如下：

路面：PQI=ω<sub>PCI</sub>PCI+ω<sub>RQI</sub>RQI

按《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）中 6.4.1 取值如下：

PQI 各分项指标权重系数

表 3-5

路面类型	权重	三级公路	四级公路
沥青路面	ω <sub>PCI</sub> PCI	0.6	0.85
	ω <sub>RQI</sub> RQI	0.4	0.15
水泥混凝土路面	ω <sub>PCI</sub> PCI	0.6	1
	ω <sub>RQI</sub> RQI	0.4	—
砂石路面	ω <sub>PCI</sub> PCI	1	1

路面技术状况评定结果表

表 3-6

序号	桩 号	幅 别	长 度 (m)	PQI
1	K0+000～K0+737	全幅	737	62.50

通过调查和实测资料的分析计算，毛家园～保安新村公路路面技术状况(PQI) 评定等级:K0+000～K0+737 为次。

3.3 修复方案

根据实地调查、检测情况，结合业主意见，毛家园～保安新村公路采用破损板块修复。

对主要交叉口路口设置示警桩。起点平交口需增设让行标志、限速标志、

公路养护牌等，全线设置里程碑、百米桩、路面标线。

四、病害成因分析及处治设计

通过原设计、竣工资料、历年维修情况等后期检测数据对原路面病害原因进行分析，造成路面病害的主要原因如下：

4.1 路面病害成因分析

4.1.1 路基不均匀沉降

路基不均匀沉降造成路面裂缝和破碎，这种病害大部分分布在路基填挖交界段，高填方路段及路面与桥涵等构造物交接路段。因为路基的不均匀沉降造成沥青混凝土路面的开裂、沉陷，水泥路面在车辆高速冲击作用下造成错台渗水、唧泥导致断裂和破碎板。

4.1.2 路面基层、面层强度不足

局部路面基层和面层强度不足特别是强度不均匀也是造成路面破损、沉陷的原因。水泥混凝土路面，由于原混凝土路面施工局部地段厚度及混凝土配合比达不到设计要求，在强荷载作用下，混凝土路面无法承受荷载带来的竖向剪切力，从而导致路面断板、破碎板。

4.1.3 车辆荷载因素：社会经济的高速发展，各级路网交通快速增长，重载交通大，沥青路面在车辆荷载的长期作用下，产生车辙，疲劳、剪切裂缝，龟裂、网裂路口处尤其明显。

4.1.4 修补不良：因雨污水管道施工开挖路面后，修补工艺、材料等因素，引起路面损坏。

4.3 病害处治设计

水泥板块修复处治设计表

表 4-1

病害类型	处治方法	备注
破碎板处理	1、破碎并挖除路基路面 30cm；	板块破损严重

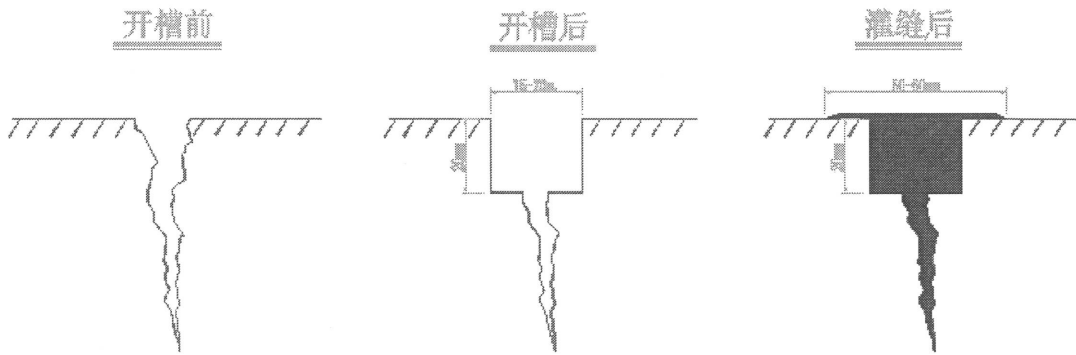
	2、加铺厚 10cm 级配碎石基层+厚 20cm 水泥混凝土面层。	（无 明 显 沉陷）
	1、破碎并挖除路基路面 38cm； 2、加铺厚 18cm 水泥稳定集配碎石（高剂量）+厚 20cm 水泥混凝土面层。	板块破损严重 （明显沉陷）
裂缝处理	1、开槽，清理干净； 2、压力灌缝。	
路面接缝处理	1、清缝； 2、压力灌缝。	

4.4 裂缝维修

对于宽度小于15mm的裂缝，采用扩灌浆法，灌浆材料常温有机硅酮密封胶。有机硅酮密封胶属于常温施工式的道路密封材料，由基质沥青、高分子聚合物、橡胶粉、添加剂等材料经特殊工艺加工而成。其技术参数如下：

表 1 密封胶的技术要求

序号	性能指标	高温型	普通型	低温型	寒冷型	严寒型
1	锥入度(0.1mm)	≤70	50~90	70~110	90~150	120~180
2	软化点(℃)	≥90	≥80	≥80	≥80	≥70
3	流动值(mm)	≤3	≤5	≤5	≤5	—
4	弹性恢复率(%)	30~70	30~70	30~70	30~70	30~70
5	低温拉伸*	0℃,25%, 3次循环,通过	-10℃,50%, 3次循环,通过	-20℃,100%, 3次循环,通过	-30℃,150%, 3次循环,通过	-40℃,200%, 3次循环,通过
* 25%、50%、100%、150%和200%的拉伸量分别为3.75mm、7.5mm、15mm、22.5mm和30mm。						



具体施工步骤如下：



①、按交通施工安全规定摆放安全警示牌、路锥等设施，确保施工场地安全及过往行车安全。

②、开槽：使用开槽机将开槽标尺对准裂缝，按设计要求均匀切割出矩形凹槽，并根据裂缝宽度及时调节开槽机槽口尺寸。对不规则有急弯的裂缝，应该避开急弯做两次切割。对于宽度小于3mm的裂缝，一般不开槽，做密封式简单无槽灌缝处理。

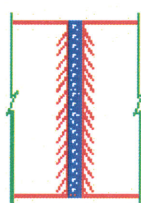
③、清缝：为了保证灌缝材料与裂缝壁面间有良好的粘结性，裂缝壁面必须清除潮湿的灰尘，松散颗粒和其它杂物，应彻底清洁并完全干燥。首先，用扫帚将凹槽内以及槽口两侧的残渣清扫干净，接着用肩背式强力吹风机或路面专用吸尘器将裂缝内的灰尘，碎屑和杂物彻底有效地吹净，再把裂缝内的潮气和水分蒸发掉，让壁面产生较高的温度，成粘结状态，从而增加灌缝料与裂缝壁面的粘接效果，使粘结性达到最佳效果。

④、灌缝：当灌缝胶在加热罐中被加热到  $190^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  时，灌缝机紧随热气喷枪进行灌缝。用灌缝机上的压力喷头将灌缝胶均匀地灌入槽内，灌注时要自上而下充分填满，应避免在下部产生气孔气洞，特别需要注意的是每条裂缝在灌注时刮平板的平面一定要对正裂缝中心线。为了达到良好的密封效果，理想的密封表面应比裂缝宽一点，并在裂缝表面及两侧形成一定厚度与宽度的“T”形密封层。以提高灌缝胶与路面的粘结性，从而达到的灌缝效果。

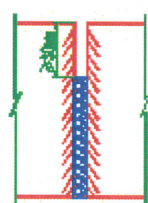
⑤、待材料表干之后进行下部工序。

#### 4.5 水泥混凝土路面接缝处理

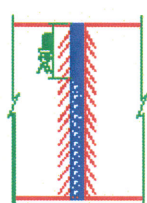
清理前



清理后



灌缝后



①、使用水泥混凝土路面清缝机，沿接缝方向进行清缝作业。

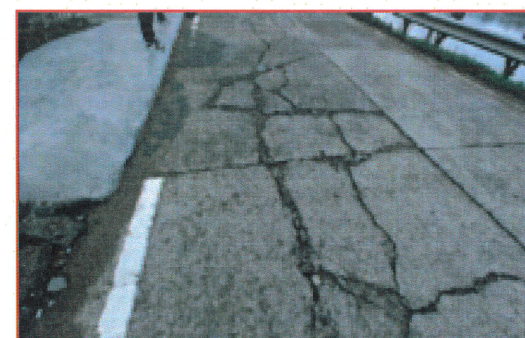
②、为了保证灌缝材料与接缝壁面间有良好的粘结性，接缝壁面应彻底清洁并完全干燥。首先，用扫帚将凹槽内以及槽口两侧的残渣清扫干净，接着用肩背式强力吹风机或路面专用吸尘器将裂缝内的灰尘，碎屑和杂物彻底有效地吹净，再把裂缝内的潮气和水分蒸发掉，让壁面产生较高的温度，成粘结状态，从而增加灌缝料与裂缝壁面的粘接效果，使粘结性达到最佳状态。

③、当灌缝胶在加热罐中被加热到  $190^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  时，灌缝机紧随热气喷枪进行灌缝。用灌缝机上的压力喷头将灌缝胶均匀地灌入槽内，灌注时要自上而下充分填满，应避免在下部产生气孔气洞，特别需要注意的是每条接缝在灌注时刮平板的平面一定要对正裂缝中心线。

⑤、待材料表干之后进行下部工序。

#### 4.6 破碎路面处理

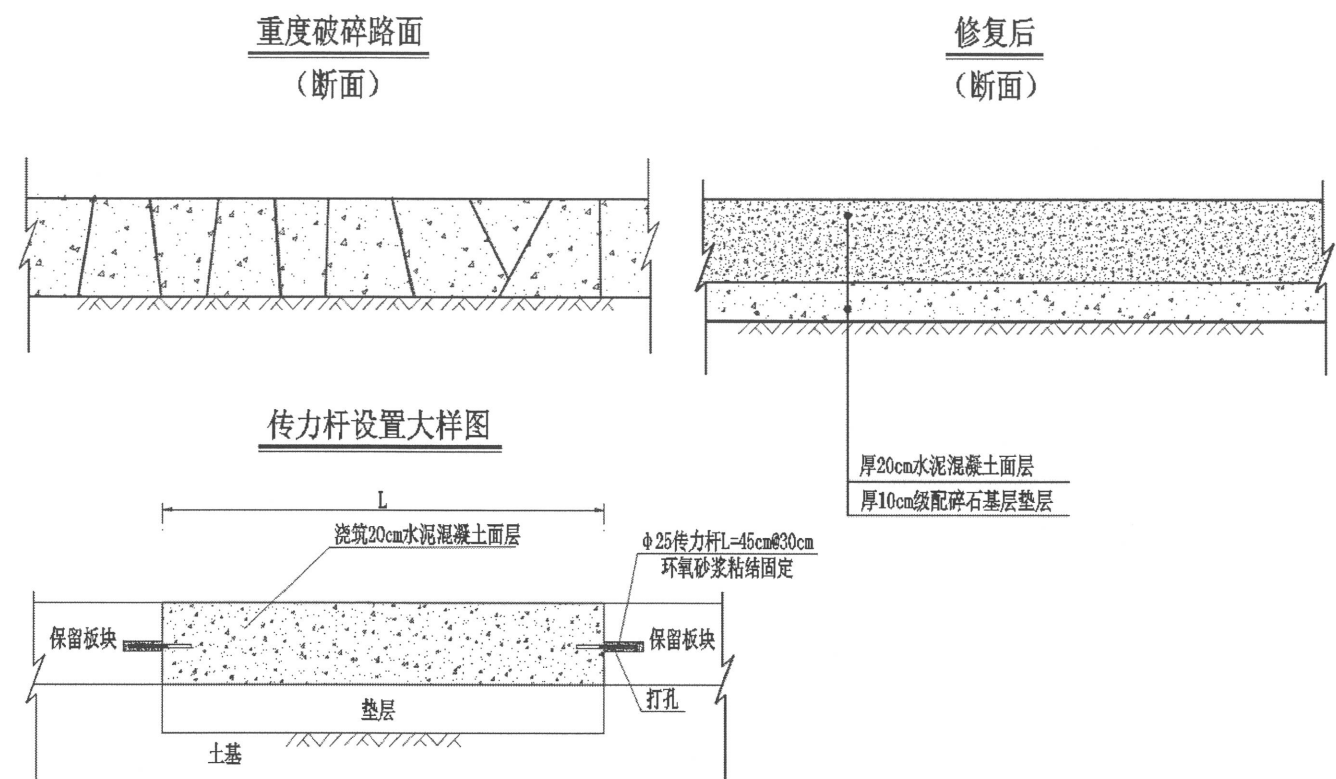
路面示意图



维修边界切割







- ①、本方案适合于能确保养护时间的水泥混凝土路面破碎的修复。
- ②、开挖前先根据设计开挖尺寸进行放样，如设计值与实际值偏差较大，则施工方需及时联系设计方确定开挖长度、宽度。放样后与相邻完好路面的分界切割线须保证顺直、平整。
- ③、路基路面开挖至设计标高后，需对路基进行检查，如发现有松软、积水等现象。还需及时与设计、业主对接，商定处理方案。路基处理压实后，方可进行基层铺筑。
- ④、维修水泥混凝土板块与保留板块间设置传力杆，传力杆长度45cm，间距30cm。传力杆钻孔植筋施工工序:钻孔→清孔→注胶→插入钢筋→固化。本次施工钻孔直径取35mm，植筋胶采用改性环氧A级胶，胶体性能应满足相关规范要求，抗拔力不小于40KN。
- ⑤、水泥混凝土路面设计抗折强度为4.5MPa，路面防滑采用压纹处理，路面浇筑时须与周边老路面衔接平整，路面混凝土初凝后需及时覆盖养护毯进行保湿养

护，按规范要求达到路面养护龄期后方可清理现场开放交通。路面修复完成后，为防止新老路面接缝处渗水，新老路面间的接缝需用灌封胶进行灌缝处理。

- ⑥、养护结束，进行下部工序。
- 五、安全设施及其他附属工程改造设计

5.1 路面标线

路面边缘标线采用白色实线，路口采用虚线，线宽 15cm，标线厚 2.0mm；同向车道分界线采用白色，异向车道分界线采用黄色，线宽 15cm，标线厚 2.0mm；交叉路口设置人行横道、停止线、预告标示和指示箭头。

热熔型标线涂料材料要求表 表 5-1

项目	种类	热熔型		
		普通型	反光型	突起型
密度, g/cm3		1.8—2.3		
软化点, 0C		90—125		≥100
涂膜外表		干燥后, 应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象。涂膜颜色和外观应与标准板差异不大		
不粘胎干燥时间 (min)		≤3		
色度性能 (45/0)	白色	涂料的色品坐标和亮度因数应符合表 6 和图 1 规定的范围		
	黄色			
抗压强度, MPa		≥12	230C±10C 时≥12 500C±20C 时≥2	
耐磨性, mg (200 转/1000g 后减重)		≤80 (JM—100 橡胶砂轮)	—	
耐水性		在水中浸 24h 应无异常现象		
耐碱性		在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 应无异常现象		
玻璃珠含量, %		--	18—25	
流动度, S		35±10		--
涂层低温抗裂性		-100C 保持 4h, 室温放置 4h 为一个循环, 连续做三个循环后应无裂纹		
加热稳定性		2000C--2200C 在搅拌状态下保持 4h, 应无明显泛黄、焦化、结块等现象		
人工加速耐候性		经人工加速耐候性试验后, 试板涂层不产生龟裂、剥落; 允许轻微粉化和变色, 但色品坐标和亮度因数应符合表 6 和图 1 规定的范围, 亮度因数变化范围不应大于原样板亮度因数的 20%		

5.2 雨、污水井

对沿线 5 只破损的雨、污水井井圈、井盖进行更换。

### 5.3 护栏

诸暨市 2024 年度农村公路安全保障能力提升工程配套实施。

### 5.4 附属安全设施

对主要交叉口路口设置示警桩、减速带，全线设置百米桩、里程碑、养护牌。

## 七、重要材料及技术要求

### 7.1 原材料的技术要求

路用材料碎石、水泥、黄砂、矿粉等，其质量要求应符合交通运输部有关行业规范的技术要求。

#### 7.1.1 粗集料

沥青混合料所用粗集料应采用碎石，粗集料必须采用具有良好颗粒形状，尽量减少针片状颗粒含量，石质应洁净、干燥、表面粗糙。

沥青混凝土面层粗集料主要指标必须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.2、4.8.3、4.8.5、4.8.7 的要求。

粗集料应优先选用符合技术要求的碱性石料，并按《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20-2011）规定方法检验其与沥青的粘附性，不符合要求时可掺入占矿粉总量 1~2%水泥、干燥磨细消石灰做填料，或掺加抗剥离剂。

### 7.2 水泥稳定级配碎石基层

水泥稳定碎石应有合理的级配组成，除应达到强度要求外，还要具有较小的温缩和干缩系数（现场裂缝较少），施工和易性好（粗集料离析较小）。为减少基层裂缝，应做到三个限制：在满足设计强度的基础上限制水泥用量；在减少水泥用量的同时，限制细料、粉料的用量；根据施工时气候条件限制含水量，宜不超过最佳含水量的 1%。各项材料要求如下：

(1) 水泥：选用低标号水泥，要求初凝时间不小于 3 小时终凝时间不小于 6 小

时，不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。若采用散装水泥，在水泥进场入罐时要停放七天，安定性合格后才能使用；夏季高温作业时，水泥温度不能高于 50℃，否则应采取降温措施。

(2) 集料：粗集料宜采用个中硬质岩石或砾石加工成的碎石，也可直接采用天然砾石，粗集料应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中第 7 页表 3.3.1 “粗集料技术要求”及表 3.6.2 “粗集料规格要求。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配。细集料应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中第 8 页表 3.7.2 “细集料技术要求”及第 9 页表 3.7.3 “细集料规格要求”。

(3) 混合料：要求采用密实式结构，基层水泥掺量不超过 5.0%，底基层水泥掺量不超过 3.5%，7 天无侧限抗压强度要求：基层 $\geq 4.5\text{MPa}$ ，底基层 $\geq 4.0\text{MPa}$ 。

(4) 基层按重型击实试验法的压实度要求：基层 $\geq 97\%$ 。

### 7.3 水泥混凝土主要材料

路用材料碎石、水泥、沥青、黄砂、矿粉等，其质量要求应符合交通运输部有关行业规范的技术要求。

水泥路面用集料包括天然砂、机制砂和石屑，细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂，不宜使用再生细集料。砂的质量标准及推荐级配范围需满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.4.2、表3.4.3、表3.4.4、表3.4.5相关要求。粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，其质量标准及的粒径规格应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.3.1、表3.3.2、表3.3.3、表3.3.4的规定。

水泥应采用回转窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，面层水泥混凝土所用水泥的技术要求除应满足现行《道路硅酸盐水泥》（GB13693）的

规定外，各龄期的实测抗折强度、抗压强度尚应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表3.1.2的规定。

7.4 水泥混凝土路面施工要求

（1）混凝土摊铺前，需对基层顶面进行适量洒水。洒水量要根据基层材料、空气温度、湿度、风速等诸多因素来确定，尽可能做到均匀，既保证摊铺混凝土前基层湿润，又防止积水现象。确保基层与面板之间胶结良好。

（2）混凝土的拌和必须根据试验配比，采用电子计量的自动拌合机进行拌和。

（3）施工时必须严格按照设计高程，用水准控制施工立钢模板。相邻钢模板高差确保小于1mm，且支护牢固。

（4）胀缝、缩缝控制，胀缝失效或传力杆不水平，会使面板先在胀缝处出现病害，所以，胀缝传力杆一头必须能滑动，传力杆应用专门的托架支撑，并保持水平，浇筑时应有专人看管。缩缝施工的关键是掌握合理的切割时间，在温差较大的春秋季节尤其要掌握好时间，及时进行割缝，以免出现断板。

（5）混凝土的振捣是一道非常关键的工序，应先用插入式振捣棒均匀振捣，以混凝土不再沉陷和冒气泡为宜，然后用平板式振捣器均匀振一遍即可。需防止漏振、欠振和过振。

（6）养护是确保混凝土强度正常发展的重要一环，混凝土面板初凝后应防止其直接受雨，及时用专业养护毯进行养护，保湿养护不应小于7天。

（7）水泥混凝土路面缩缝的施工，应该采用切缝法，施工要求如下：

- ①、切缝法施工，当混凝土达到设计强度25%-30%，应采用切缝机进行切割；
- ②、切缝前应调整刀片的进刀深度，宜为1 / 4板厚，切缝时应随时调整刀片切割方向，停止切缝时，应先关闭开关，将刀片提升到板面以上，停止运转；
- ③、切割时刀片用水冷却，其压力不低于0.2MPa；

④、碎石混凝土的最佳切割抗压强度为6.0-12.0MPa，砾石混凝土为9.0-12.0MPa；

⑤、切割后应尽快灌注填缝料，为防止路面降水渗入面板，应及时进行灌缝。灌缝质量应严格控制，缩缝、胀缝、纵缝均应灌缝，灌缝前应将缝隙用机械清理干净，灌缝机及时跟上，灌缝时控制速度，确保缝隙填满灌缝料；

施工完成后，面层实测项目应符合《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220-2020）中表 5.2.2 的规定。

7.5 标线材料

7.5.1、材料的选择

本目标线涂料采用热熔型标线涂料。

7.5.2 标线材料要求

- （1）密度：1.8~2.3g/cm<sup>3</sup>；
- （2）涂膜外观：涂膜冷凝后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及表面无发粘现象，涂膜的颜色和外观与标准板差别不大；
- （3）色度性能：按 JT/T280-2004 标准 6.2.6 规定的方法测试；
- （4）抗压强度：≥12Mpa；
- （5）耐磨性（200r/1000g 后减重）：≤50mg；
- （6）逆反射系数 mcd.l×-l.m-2，白色≥150，黄色≥100；
- （7）耐久性：经 12 个月实验，涂膜的起皱、斑点、裂纹、脱落及变色等都不大于标准样板；
- （8）涂料用下涂颜色应无透明或琥珀色流；固体含量：30±5%；涂布量：120~200g/m<sup>2</sup>；干燥时间：≤5min；
- （9）玻璃珠的技术条件：密度（在 23℃±2℃的二甲苯中）2.4~2.6g/m<sup>3</sup>；外观无色透明球状，扩大 10~50 倍观察时，熔融团、片状、尖状物、有气泡等瑕疵

不应超过总量的 20%，玻璃珠的折射率（20℃浸渍法 $\geq 1.5$ ）；

(10) 玻璃珠含量：涂料中含 20%~30%的玻璃珠于热熔涂料上；

(11) 标线的热熔涂料、底漆、玻璃珠需交验交通部检测机构检测合格证书才能使用。

八、 施工注意事项

8.1 施工安全、质量注意事项

(1) 施工前，施工单位要科学合理做好各路段的施工组织设计及交通组织设计工作，应设置必要的施工告示牌，确保沿线交通畅通和安全；如进行夜间施工，应安装照明路灯及警示灯，组织临时交通管理人员对车辆的通行进行疏导，确保工程本身和过往车辆的安全。

(2) 施工全过程加强工程监理工作，使本工程经济、优质、高效地完成。

(3) 施工单位必须对整个工程合理组织、周密安排，及时解决工程建设中的问题。

(4) 注意施工前期与相关部门的配合，同时做好相对构筑物保护修复措施。

(5) 施工时的有关事项参照交通部《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220-2020）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）等有关规范的规定办理。

8.2 环境保护措施

(1) 施工营地的生活污水、粪便处理、生活垃圾按一定要求处理；含有害物质的建材不准堆放在河流、塘堰、水井等水体附近，生产废水不得排入河流、塘堰等水体；不得在饮用水源地保护区、养殖水体清洗施工工具机械等，防止水体污染；施工中的废油、废沥青及其他废弃物、垃圾等不得倾倒或抛入水体，应及时清运。

(2) 施工过程中应注意保持原有排水系统的通畅。

(3) 施工期间，施工场地适时洒水；粉状材料应罐装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落，堆放应有篷布遮盖；土、砂、石料运输禁止超载，装高

不得超出车厢板，并盖篷布，严禁沿途散落。

九、 施工组织计划

9.1 工期安排

本工程计划工期 2 个月。

9.2 施工组织方案

9.2.1 设计依据

- (1) 《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）；
- (2) 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009、2017/2022）；
- (3) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (4) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
- (5) 《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）；
- (6) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）。

9.2.2 临时交通安全设施及交通组织

为保障公路养护维修作业人员和设备的安全以及车辆的安全运行，本次对施工时的交通组织做了详细的设计。本项目按半幅施工半幅通车进行维修，施工组织方案主要考虑直线段、曲线段两种情况进行设计，严格按《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）（以下简称《规程》）要求分作六个区：警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区。

具体各区组织方案参数查阅《规程》4. 公路养护作业控制区（P7），对于路基宽度较窄维修时无法确保车辆通行的路段，则要求封道施工，施工路段前后按规范要求摆放好标志标牌引导车辆绕道通行。

9.2.3 交通安全畅通应急预案

施工时，借道通行交通事故或车辆故障塞车时应急管制预案：

预案 1：停止施工，及时将故障车辆拖往施工路段外，保障正常行车，行车恢复正常 后再进行施工。



预案 2：若事故车辆损坏严重无法拖往施工区域停放，首先停止施工，其次组织临时封闭分流交通，待事故车辆妥善处置后，恢复正常通行时，再进行施工。

#### 9.2.4 交通管制安全保证措施

（1）施工前，施工单位应制定交通安全疏导、管制方案报送路政、交警部门审查、备案，依据批准的方案实施交通管理，按方案要求设置各类交通标志；

（2）应设置交通管制工作组，主要负责施工期间的交通管理，专职交通安全人员负责因施工引起的交通堵塞、不畅的交通指挥、疏导工作；专职安全员负责在施工前对所有作业人员进行交通安全技术交底；

（3）凡在公路上进行作业的人员必须穿着带有反光标志的桔红色工作装，管理人员必须穿着带有反光标志的桔红色背心，作业人员不得在控制区外活动或者将任何物体置于控制区外；

（4）施工中进行安全宣传、安全教育，配合有关部门积极组织交通，并合理安排施工场地内的交通，尽量减少对公共交通的影响；施工结束，及时清理现场，尽快恢复交通，并书面通知相关部门。

#### 9.2.5 注意事项

本项目施工期间需对老路进行病害处理，然后加铺路面结构层。该工程交通量较大，为了确保在施工期间整个道路的安全畅通以及施工人员、车辆和过往人员、车辆的安全，工程施工期间应严格执行《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015），并应在工程开工前做好以下工作：

（1）施工前业主单位应组织交警、交通执法队、监理、施工等单位共同商讨安全保障措施，同时应对施工单位的施工组织进行会审；

（2）施工前在当地电视媒体、报刊上发布通告；

（3）施工前与相关的镇、村联系、沟通，提高当地人员的安全意识，避免发生安全事故与交通事故；

（4）施工路段两头设置总体施工告示牌、施工警示牌、限速标志、禁止停车

标志、禁止超车标志、导向标志、禁止通行标志，并在各个主要叉道口处设立告示牌；

（5）为确保在施工过程中的施工人员及过往行人、车辆的安全，首先从施工人员抓起，施工人员必须穿戴黄色警示背心，其次应组织专门人员负责安全设施的管理以及夜间交通安全的管理，并派人员 24 小时巡查。

#### 9.2.6 主要材料运输

本工程所需材料，均可通过现有道路运输到现场。

### 十、工程预算

#### 10.1 编制依据

（1）浙江省交通厅[2005]224 号文发布的《浙江省公路养护工程预算编制办法》、《浙江省公路养护工程预算定额》、《浙江省公路养护工程机械台班费用定额》。《浙江省公路养护工程预算定额》（[2005]224 号）中没有的子目，借用《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018），《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）。

（2）浙交[2019] 116 号转发交通运输部 2018 年第 86 号公告的通知。

（3）《诸暨市 2025 年农村公路大中修工程：C731 赵家镇毛家园～保安新村公路施工图设计》文件。

#### 10.2 取费标准

##### 10.2.1 人工、材料、机械台班单价

（1）人工单价：套用《浙江省公路养护工程预算定额》（[2005]224 号）编制的子目按“浙江省公路与运输管理中心《关于做好 2023 年普通国道路基路面养护工程施工图设计和预算审核工作的通知》”规定人工费单价为 77.05 元/工日；借用《公路工程预算定额》（JTG/T 3832-2018）编制的子目，人工费单价为 127.66 元/工日。

（2）材料价格：根据《浙江省公路养护工程预算编制办法》，养护信息价按

含税信息价计算。钢材、水泥、地材按绍兴市交通管理中心《绍兴市公路水运工程材料价格信息》2025 年第二期（总第 2 期）的材料信息价计取；外购材料按绍兴市交通管理中心《绍兴市公路水运工程材料价格信息》2025 年第一期（总第 1 期）的材料信息价计取；在月度信息中没有发布的材料采用季度信息中的价格；商品砼、汽柴油单价按 2025 年 2 月份绍兴市《建设工程造价管理信息》中的单价；沥青价格参照 2025 年 2 月《嘉兴交通工程造价》中的单价；上述信息中均没有的材料，按市场调查价编制。

（3）机械台班费用：按《浙江省公路养护工程机械台班费用定额》或《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T 3833-2018）计算。

#### 10.2.2 其他直接费、现场经费

- （1）本项目按公路等级其他公路取费标准。
- （2）冬季施工增加费：不计。
- （3）雨季施工增加费：按 II 期 6 个月计。
- （3）夜间施工增加费：不计。
- （4）海岛施工增加费：不计。
- （5）行车干扰增加费：按平均日交通量 500-1000 辆/日计。
- （6）工地转移费：按 50 公里计取。
- （7）计划利润：按 3.5%计。
- （8）税金：按 3.41%计。

施工辅助费、基本管理费、临时设施费、主副食运费补贴、职工探亲路费、职工取暖补贴根据省交通厅[2005]224 号文发布的《浙江省公路养护工程预算编制办法》有关规定执行。

#### 10.2.3 公路养护工程其他费用

（1）养护工程管理费、设计文件审查费：根据省交通厅发布的《浙江省公路养护工程预算编制办法》有关规定执行。

（2）养护工程监理费、交竣工质量检测费、公路养护工程设计费、公路养护工程勘察、路况检测费按诸暨市历年县道大中修各项费用比例计算。

（3）预留费用未计。

#### 10.2.4 其他

沥青砼铣刨料按 30 元/m<sup>3</sup>回收（包括运费）。

#### 10.3 预算金额

本工程预算总金额为 44.1078 万元，（每公里造价 59.8478 万元）；其中建安费 39.8852 万元。

# 诸暨市交通运输局

## 诸暨市赵家镇 2025 年农村公路乡村道 大中修工程施工图审查会议纪要

2025 年 4 月 8 日，市交通运输局在交通大楼 14 楼会议室组织召开了诸暨市赵家镇 2025 年农村公路乡村道大中修工程施工图审查会议，参加会议的有市公路与运输管理中心、市交通工程管理中心、赵家镇相关领导及相关村民代表，同时代建单位邀请了相关专家对施工图设计关键技术方案和主要技术指标进行了审查。与会人员听取了设计单位诸暨市交通勘察设计有限公司对施工图设计的介绍后，进行了认真讨论，形成审查意见纪要如下：

### 一、审查项目

毛家园-保安新村、宣降线-沙田大中修工程。

### 二、总体评价

设计单位编制的施工图设计文件内容基本齐全，设计方案基本可行。

### 三、意见建议

1. 加强现场调查，核实交通量和 MQI 等内容，进一步核对工程量，减少项目后期变更；明确项目验收标准；完善里程碑、养护牌、施工告示牌线路名称内容。

2. 毛家园-保安新村进一步核对工程量；宣降线-沙田压力灌缝应注明为常温有机硅路面密封胶；完善安防设施、排水设

施。

3. 修改完善施工图文字说明及图纸中错误，更新图纸设计依据的规范文件。

附件：审查会议签到表

诸暨市交通运输局

2025 年 4 月 14 日

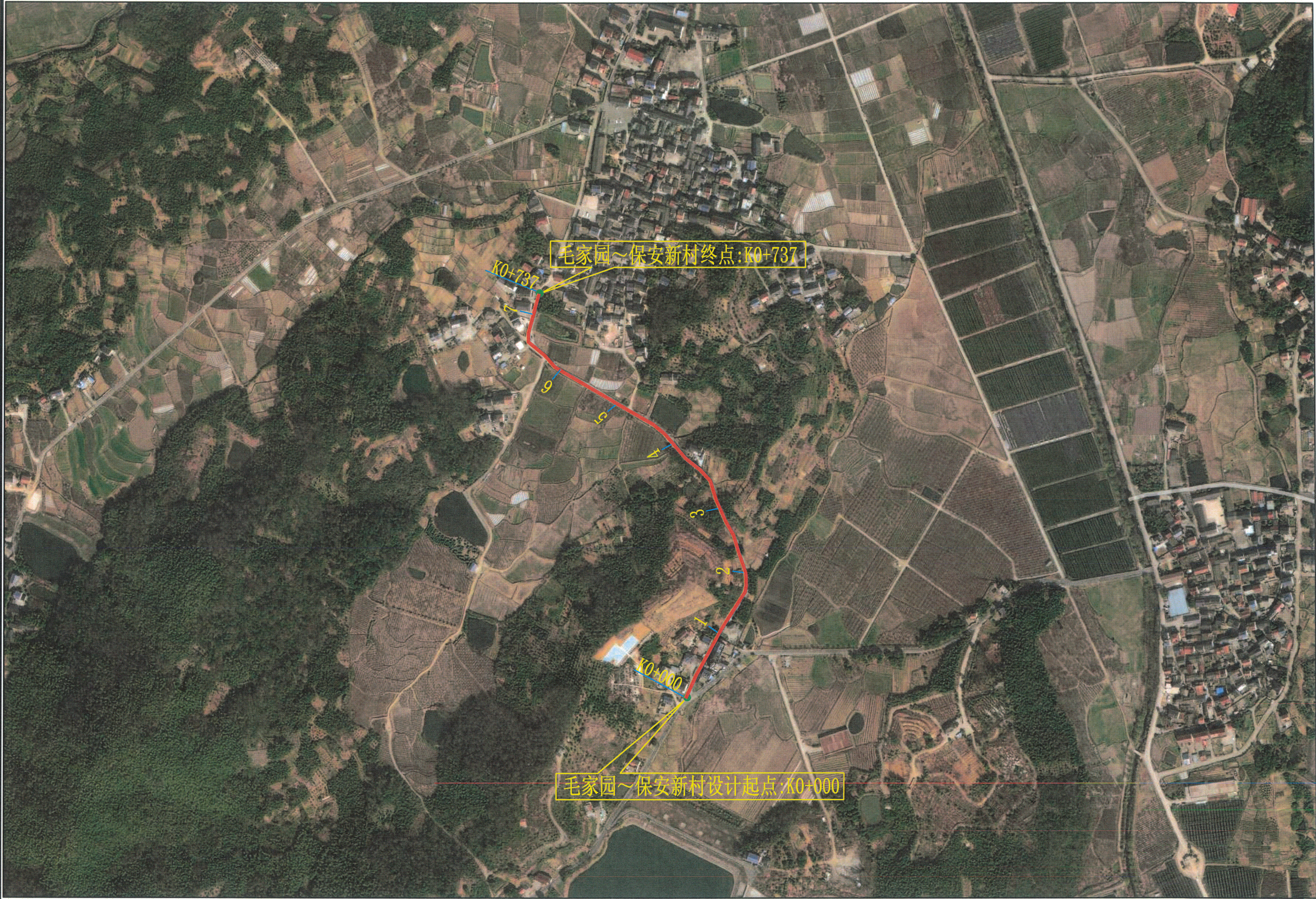


附件：

审查会议签到表

诸暨市2025年农村公路乡村道项目图纸审查会议签到表				
赵家镇2条线路（毛家园-保安新村、宣降线-沙田）				
会议地点：诸暨市交通运输局14楼会议室			日期：2025年4月8日	
序号	姓名	单位	职务（职称）	联系电话
1	王卫平	市公路中心		89001920
2	王卫平	市公路中心	科长	13919526906
3	王卫平	市公路中心		13606565399
4	王卫平	市公路中心		13655751827
5	王卫平	市公路中心		1888791796
6	王卫平	市公路中心		13962526196
7				
8	王卫平	市公路中心		15107106043
9	王卫平	市公路中心		18218612087
10	王卫平	市公路中心		1365757722
11	王卫平	市公路中心		18905857398
12	王卫平	市公路中心		13606856198
13	王卫平	市公路中心		13967560185
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				





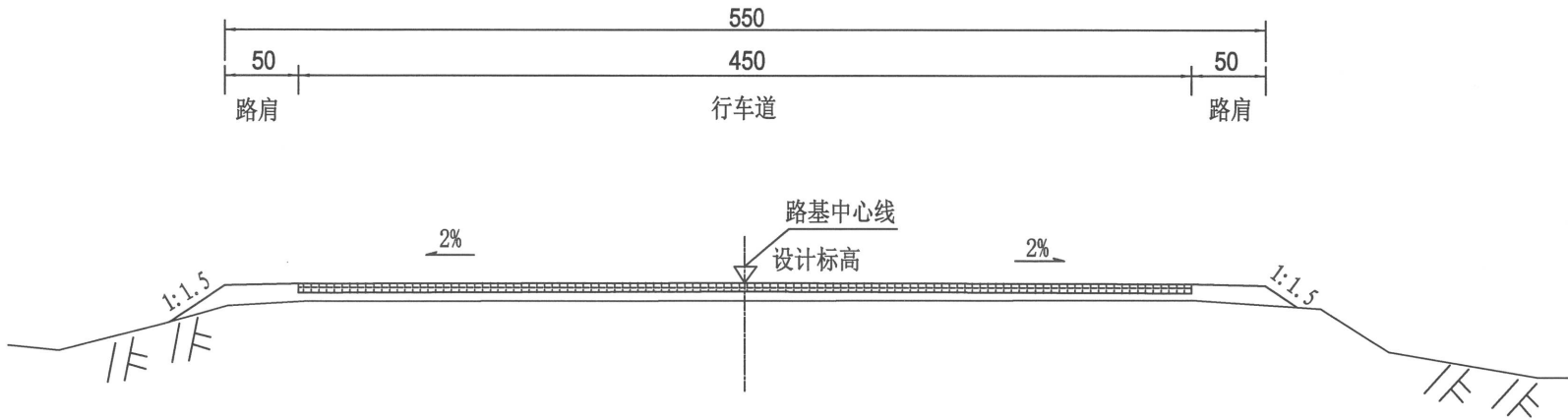




校对

比例

原路基标准横断面



注：  
1、本图尺寸以厘米计。  
2、图中路基边坡形式为示意，具体以现场为准。

# 工程数量汇总表

工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程 (C737 赵家镇毛家园~保安新村公路)

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制: 傅哲余

复核: 

图号: SI-6

# 第二篇

## 路面病害处治设计

K0+100



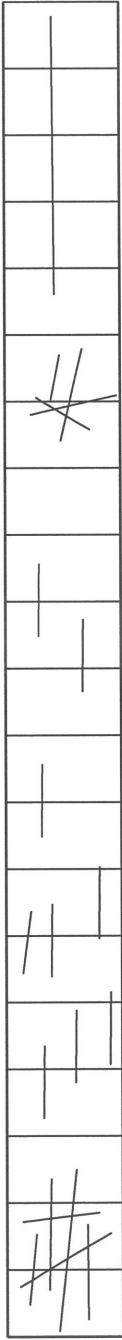
K0+000

K0+200



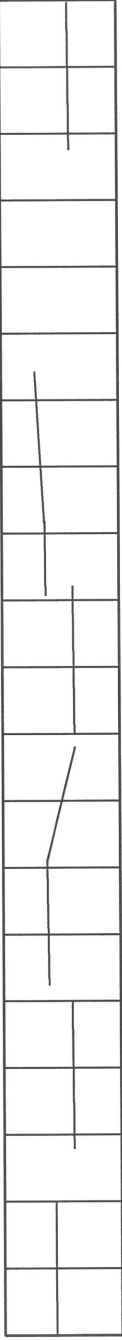
K0+100

K0+300



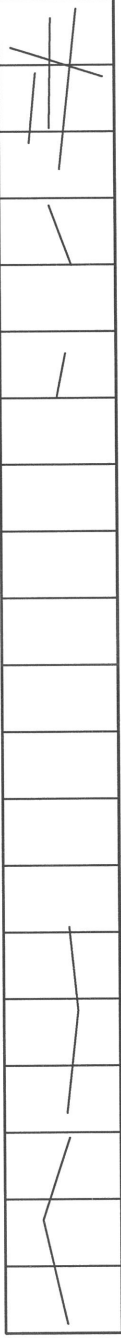
K0+200

K0+400



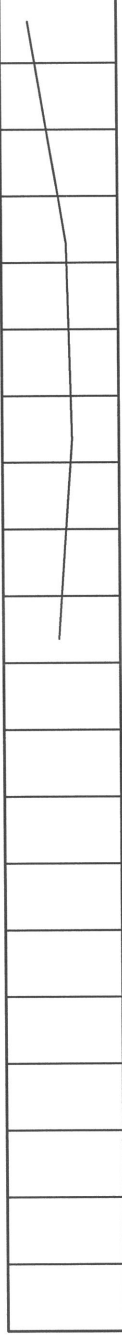
K0+300

K0+500



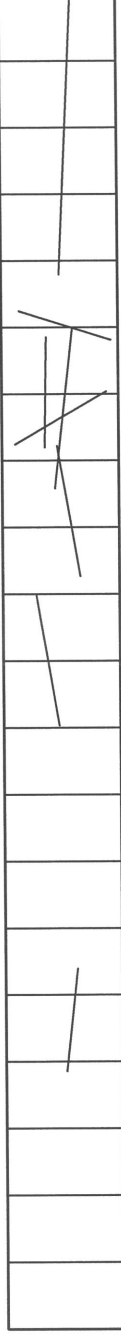
K0+400

K0+600



K0+500

K0+700



K0+600

K0+800



K0+700

路基宽度: 5.5m

路面宽度: 4.5m

注:  表示破损板块  表示未破损板块

农村公路水泥混凝土路面损坏状况调查表

工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程（C737 赵家镇毛家园～保安新村公路）

路线编码： C731				路线长度： 737 m				路面宽度： 4.5 m						
起讫桩号： K0+000 ～ K0+737				调查方向： 毛家园至保安新村				调查时间： 2025. 03						
破损类型	程度	权重 $w_i$	单位	百米损坏										累计损坏 (m <sup>2</sup> )
				0～1	1～2	2～3	3～4	4～5	5～6	6～7	7～8	8～9	9～10	
破碎板		1.0	m <sup>2</sup>	226	321			75		62	14			698
裂缝	轻	0.0	m <sup>2</sup>			10	10	6	3	4				
	重	1.0				13				7				20
坑洞		1.0	m <sup>2</sup>											0
露骨		0.2	m <sup>2</sup>					113						22.6
错台		1.0	m <sup>2</sup>		20		15							35
拱起		1.0	m <sup>2</sup>											0
路段内的折合破损总面积（D）（注：折合面积：裂缝损坏面积为裂缝长度×0.2m，错台损坏面积为错台长度×1.0m）														776
路面综合破损率（DR）														23.4
路面状况指数（PCI）（注：a <sub>0</sub> =10.91，a <sub>1</sub> =0.392）														62.5

编制:何伟为

复核:海振东

路线编码:				路线长度:				m		路面宽度:				m	
起讫桩号:				~				调查方向:				调查时间:			
破损类型	程度	权重 $w_i$	单位	百米损坏										累计损坏( $m^2$ )	
				0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10		
破碎板		1.0	$m^2$											0	
裂缝	轻	0.0	$m^2$												
	重	1.0												0	
坑洞		1.0	$m^2$											0	
露骨		0.2	$m^2$											0	
错台		1.0	$m^2$											0	
拱起		1.0	$m^2$											0	
路段内的折合破损总面积（D）（注：折合面积：裂缝损坏面积为裂缝长度×0.2m，错台损坏面积为错台长度×1.0m）														0	
路面综合破损率（DR）														0.0	
路面状况指数（PCI）（注： $a_0=10.91$ , $a_1=0.392$ ）														100.0	

图号:SII-2



路面病害处治工程数量表

工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程（C737 赵家镇毛家园～保安新村公路）

序号	桩 号	位 置	长度	宽度	路面病害处治						备 注
					压力灌缝	开槽	破碎并挖除路基路面（厚30cm）	厚10cm级配碎石垫层	厚20cm水泥混凝土路面	路面钢筋	
			(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(Kg)	
1	K0+012 ～ K0+030	全幅	18	5.0			27.00	90.00	90.0	57.77	传力杆1.733Kg/根
2	K0+030 ～ K0+065	全幅	35	3.8			39.90	133.00	133.0	43.90	
3	K0+065 ～ K0+103	全幅	38	4.0			45.60	152.00	152.0	46.21	
4	K0+103 ～ K0+133	全幅	30	4.8			43.20	144.00	144.0	55.46	
5	K0+133 ～ K0+213	全幅	80	4.5			108.00	360.00	360.0	51.99	
6	K0+213 ～ K0+227	全幅	14	4.5			18.90	63.00	63.0	51.99	
7	K0+227 ～ K0+231	全幅	4	4.5			5.40	18.00	18.0	51.99	
8	K0+237 ～ K0+267	全幅	30	4.5			40.50	135.00	135.0	51.99	
9	K0+267 ～ K0+273	全幅	6	4.5			8.10	27.00	27.0	51.99	
10	K0+273 ～ K0+310	中间	37		37.0	37.0					
11	K0+314 ～ K0+334	中间	20		20	20.0					
12	K0+334 ～ K0+354	全幅	20	5.3			31.80	106.00	106.0	61.23	
13	K0+354 ～ K0+362	中间	8		8.0	8.0					
14	K0+362 ～ K0+375	中间	13		13	13.0					
15	K0+391 ～ K0+400	中间	9		9.0	9.0					
16	K0+400	全幅	4		4.0	4.0					
17	K0+402 ～ K0+415	全幅	13		13.0	13.0					
18	K0+415 ～ K0+437	全幅	22		22.0	22.0					
19	K0+437 ～ K0+462	全幅	25	4.5			33.75	112.50	112.5	51.99	
20	K0+470 ～ K0+473	全幅	3		3.0	3.0					
21	K0+487 ～ K0+504	全幅	17	4.5			22.95	76.50	76.5	51.99	
22	K0+584 ～ K0+598	全幅	14		14.0	14.0					
23	K0+619 ～ K0+627	全幅	8		8.0	8.0					
24	K0+640 ～ K0+650	全幅	10		10.0	10.0					
25	K0+650 ～ K0+672	全幅	22	6.0			39.60	132.00	132.0	69.32	
26	K0+672 ～ K0+711	全幅	39	4.5			52.65	175.50	175.5	51.99	
27	K0+000 ～ K0+737	全幅	737		921						路面接缝处理
	总 计				1082	161	517.35	1724.50	1724.50	749.81	

编制:何伟强

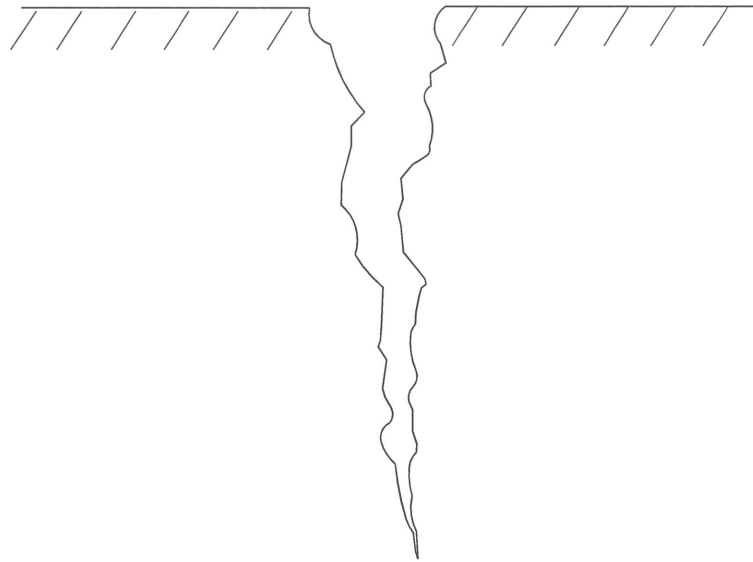
复核:海哲豪

图号: SII-3

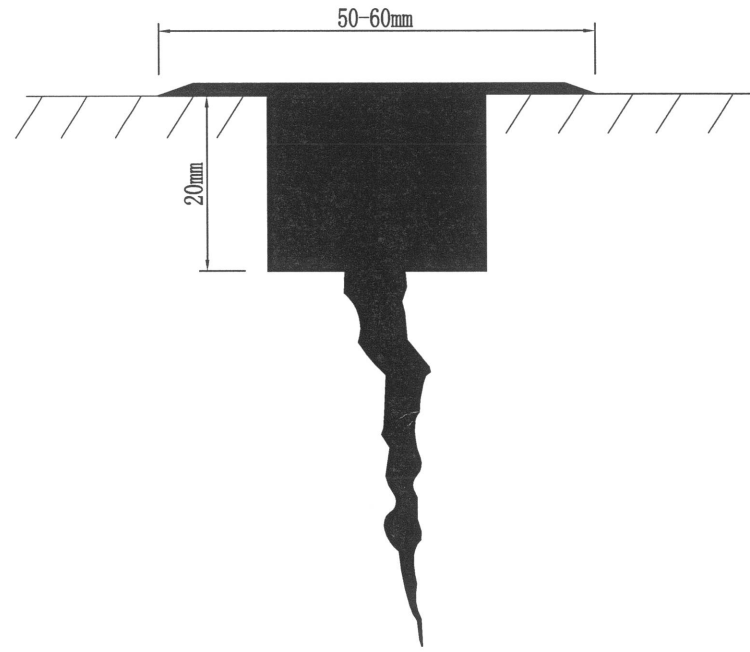
校对

比例

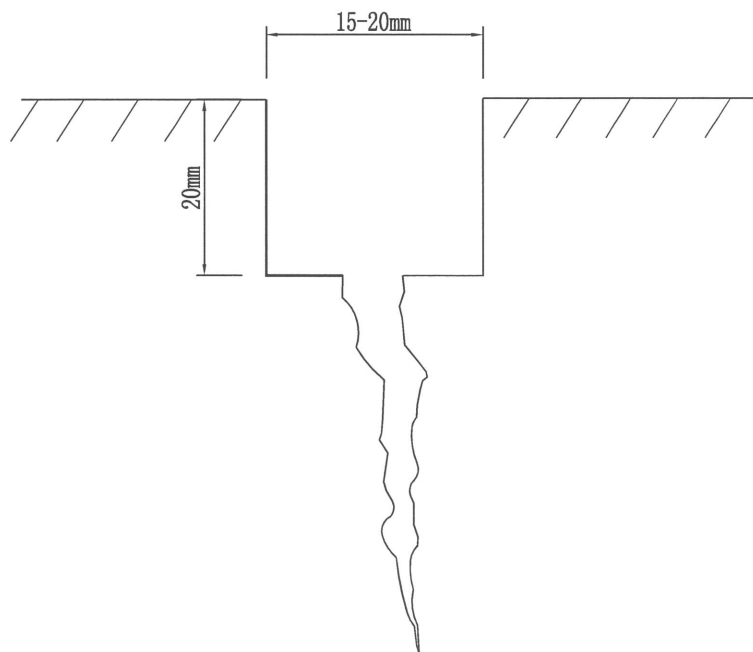
开槽前



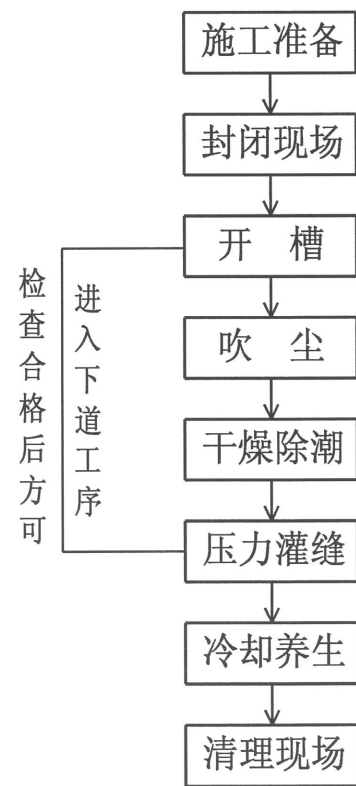
灌缝后



开槽后



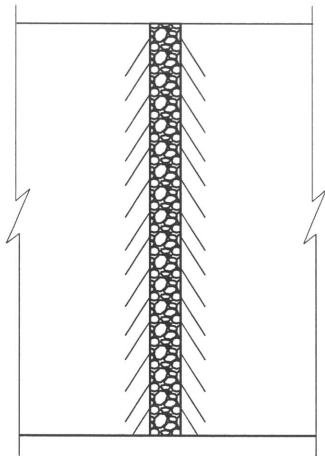
裂缝处理施工工序流程



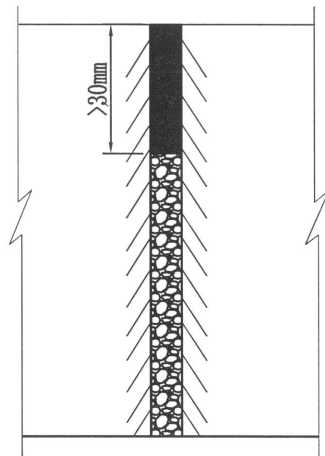
说明:

- 1、本图适用于大于3mm小于15mm的路面裂缝。
- 2、使用开槽机将开槽标尺对准裂缝，均匀切割出矩形凹槽，并根据裂缝宽度及时调节开槽机槽口尺寸，对不规则有急弯的裂缝，应该避开急弯做两次切割。
- 3、为了保证灌缝材料与裂缝壁面间有良好的粘结性，裂缝壁面应彻底清洁并完全干燥。首先，用扫帚将凹槽内以及槽口两侧的残渣清扫干净，接着用肩背式强力吹风机或路面专用吸尘器将裂缝内的灰尘，碎屑和杂物彻底有效地吹净，再把裂缝内的潮气和水分蒸发掉，甚至还可让壁面产生较高的温度，成粘结状态，从而增加灌缝料与裂缝壁面的粘接效果，使粘结性达到。
- 4、当灌缝胶在加热罐中被加热到  $190^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  时，灌缝机紧随热气喷枪进行灌缝。用灌缝机上的压力喷头将灌缝胶均匀地灌入槽内，灌注时要自上而下充分填满，应避免在下部产生气孔气洞，特别需要注意的是每条裂缝在灌注时刮平板的平面一定要对正裂缝中心线。
- 5、本图适用于裂缝处治理。

清理前

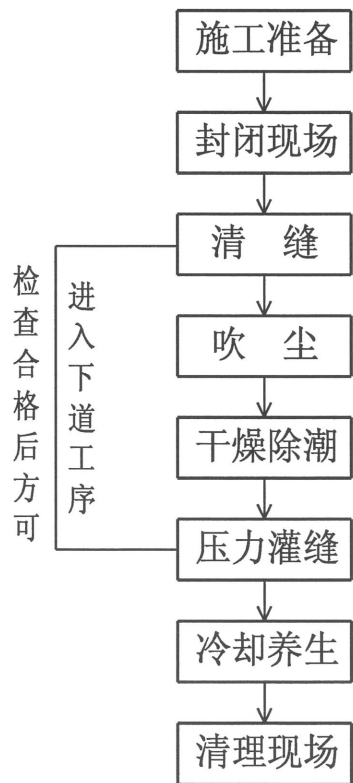
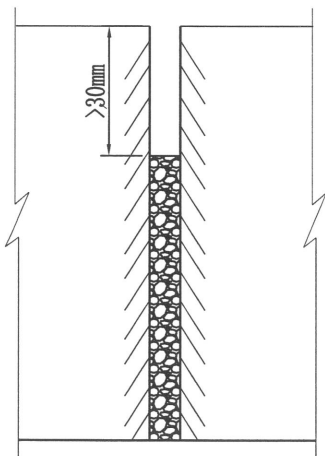


灌缝后



接缝处理施工工序流程

清理后



说明:

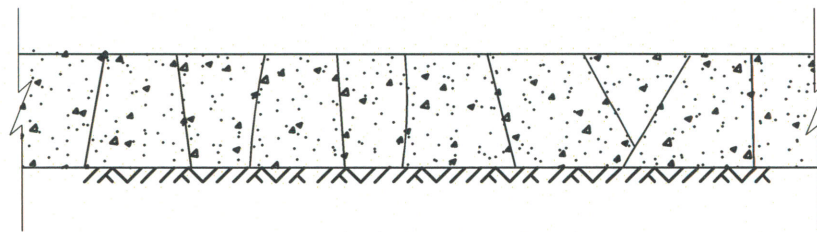
- 1、本图适用于水泥路面纵横向施工缝、缩缝清理、灌缝。
- 2、使用水泥混凝土路面清缝机，沿接缝方向进行清缝作业。
- 3、为了保证灌缝材料与接缝壁面间有良好的粘结性，接缝壁面应彻底清洁并完全干燥。首先，用扫帚将凹槽内以及槽口两侧的残渣清扫干净，接着用肩背式强力吹风机或路面专用吸尘机将裂缝内的灰尘，碎屑和杂物彻底有效地吹净，再把裂缝内的潮气和水分蒸发掉，甚至还可让壁面产生较高的温度，成粘结状态，从而增加灌缝料与裂缝壁面的粘接效果，使粘结性达到最佳状态。
- 4、当灌缝胶在加热罐中被加热到  $190^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  时，灌缝机紧随热气喷枪进行灌缝。用灌缝机上的压力喷头将灌缝胶均匀地灌入槽内，灌注时要自上而下充分填满，应避免在下部产生气孔气洞，特别需要注意的是每条接缝在灌注时刮平板的平面一定要对正裂缝中心线。
- 5、本图适用于水泥砼路面接缝处理。



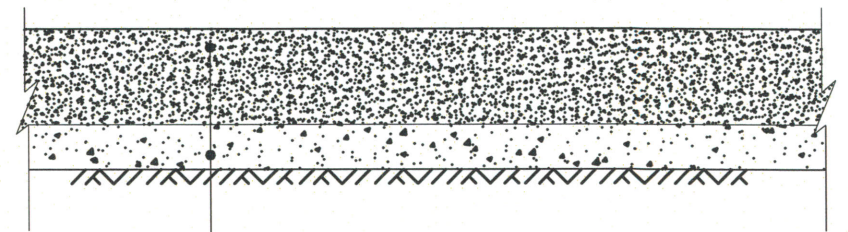
病害示意图



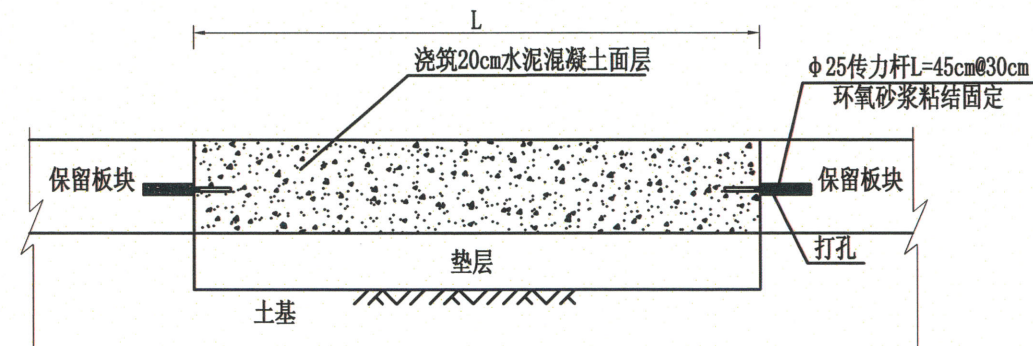
重度破碎路面  
(断面)



修复后  
(断面)



传力杆设置大样图

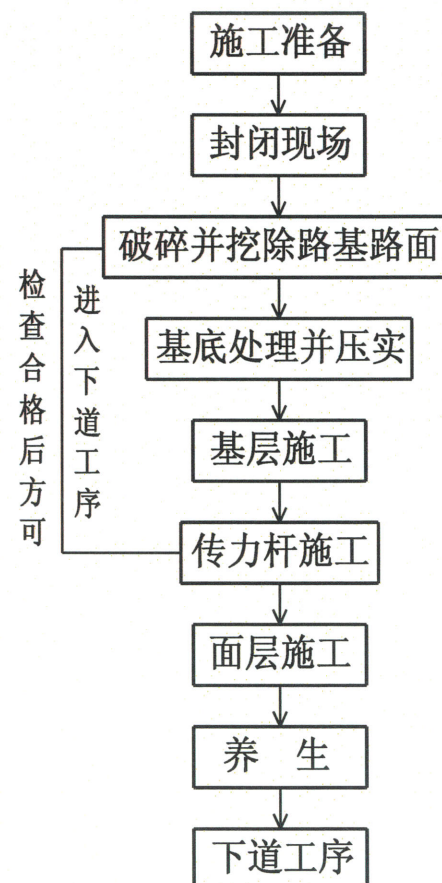


厚20cm水泥混凝土面层  
厚10cm级配碎石基层垫层

维修边界切割



重度破碎路面处理施工工序流程



说明:

- 1、图中尺寸除注明者外,余均以cm计。
- 2、本方案适合于能确保养护时间的水泥混凝土路面破碎的修复。
- 3、开挖前先根据设计开挖尺寸进行放样,如设计值与实际值偏差较大,则施工方需及时联系设计方确定开挖长、宽。放样后与相邻完好路面的分界切割线须保证顺直、平整。
- 4、路基路面开挖至设计标高后,需对路基进行检查,如发现有松软、积水等现象,采用厚18CM水泥稳定级配碎(高剂量)。还需及时与设计、业主对接,商定处理方案。路基处理压实后,方可进行基层铺筑。
- 5、维修水泥混凝土板块与保留板块间设置传力杆,传力杆长度45cm,间距30cm。传力杆钻孔植筋施工工序:钻孔→清孔→注胶→插入钢筋→固化。本次施工钻孔直径取35mm,植筋胶采用改性环氧A级胶,胶体性能应满足相关规范要求,抗拔力不小于40KN。
- 6、水泥混凝土路面设计弯拉强度为4.5MPa,路面防滑采用压纹处理,路面浇筑时须与周边老路面衔接平整,路面混凝土初凝后需及时覆盖养护毯进行保湿养护,按规范要求达到路面养护龄期后方可清理现场开放交通。路面修复完成后,为防止新老路面接缝处渗水,新老路面间的接缝需用灌封胶进行灌缝处理。
- 7、本图适用于破碎路面处治。



# 第三篇

罩面、补强、翻修设计(无)

# 第 四 篇

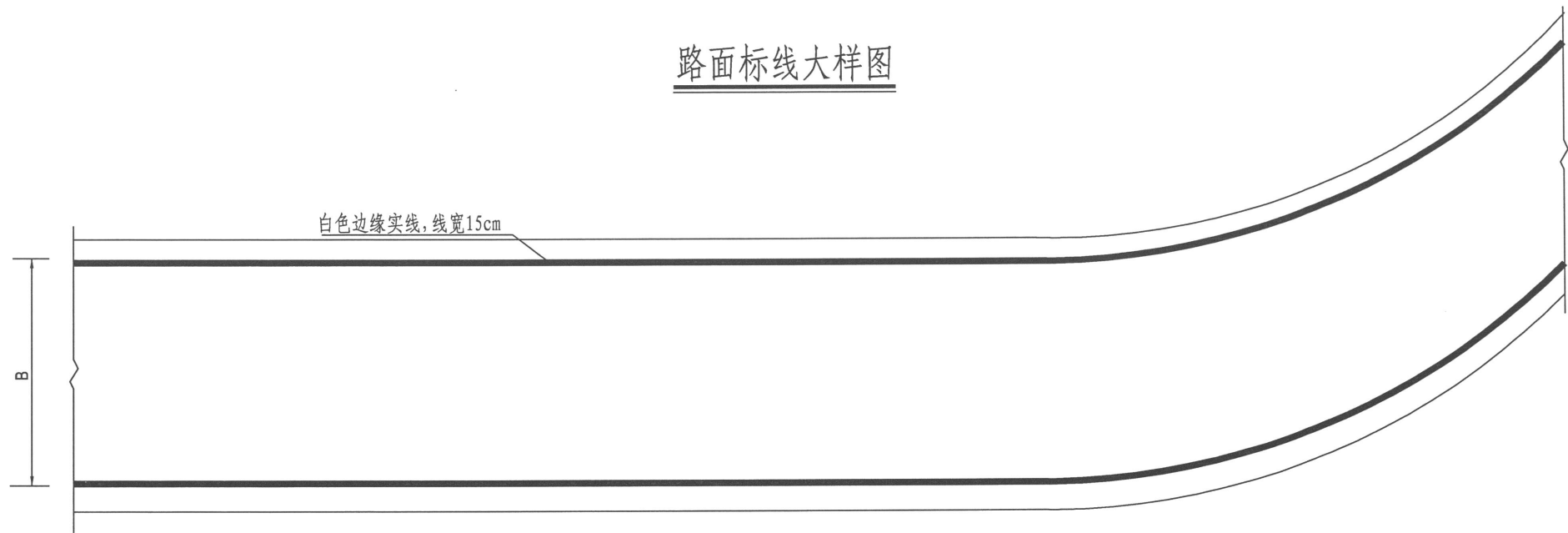
## 安全设施及其附属工程设计



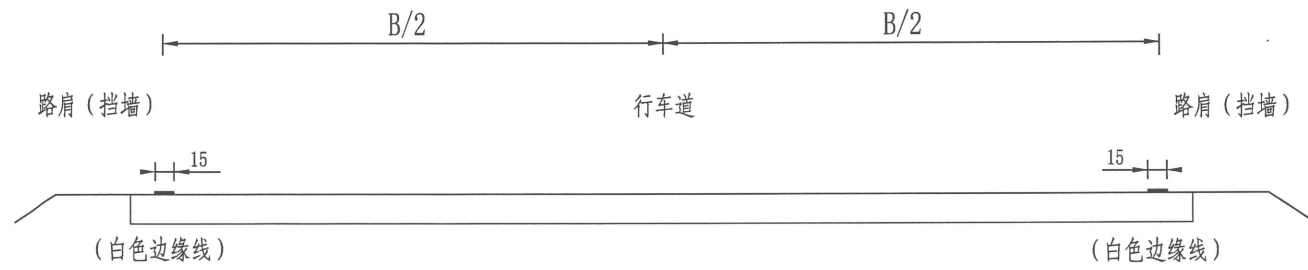
校对

比例

路面标线大样图



标线横断面布置图

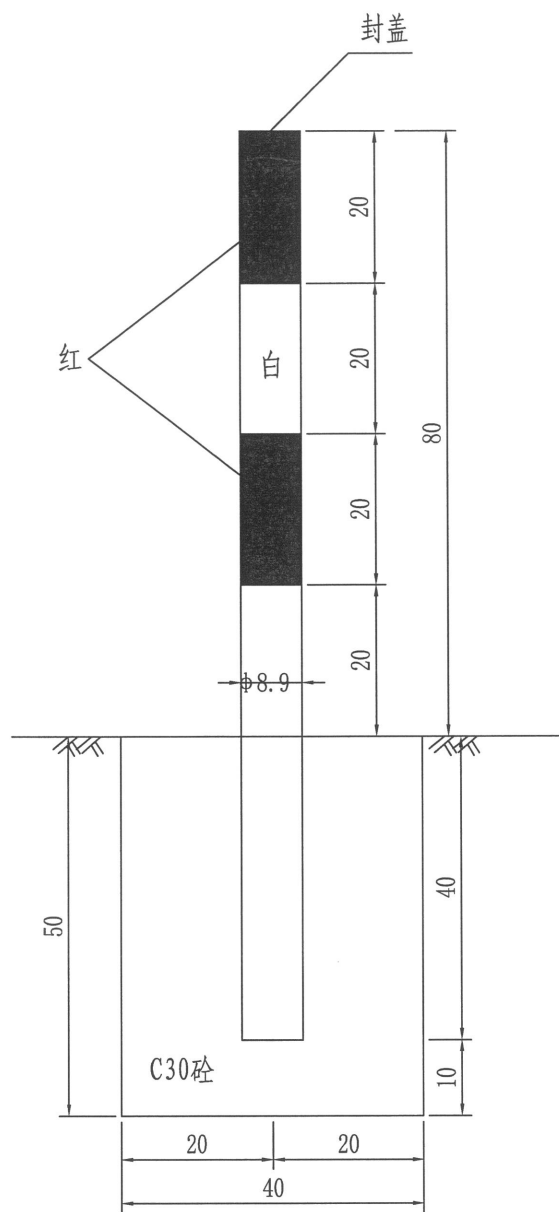


标线数量计算表

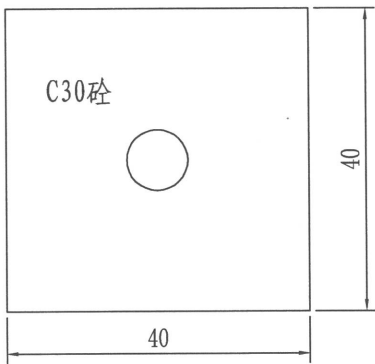
起讫桩号	长度 (m)	名 称	线宽 (m)	数量 (m <sup>2</sup> )	备注
K0+000 ~ K0+737	737	白色边缘线	0.15	221.1	

- 说明:
- 1、本图尺寸以厘米为单位。
  - 2、标线采用热熔型反光涂料，厚度为2毫米。
  - 3、涂料中玻璃珠的含量 $\geq 20\%$ ，施工时玻璃珠须拌合在涂料中。
  - 4、正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数应 $\geq 80\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数应 $\geq 50\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
  - 5、新划标线的初始逆反射亮度系数应符合GB/21383的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数 $\geq 150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数 $\geq 100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。
  - 6、纵向标线连续设置，每隔15米左右设置排水缝，排水缝宽度5cm。





示警桩立面图



示警桩基础平面图

单个示警桩工程数量

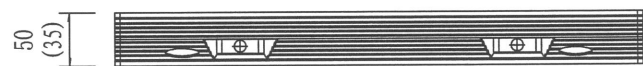
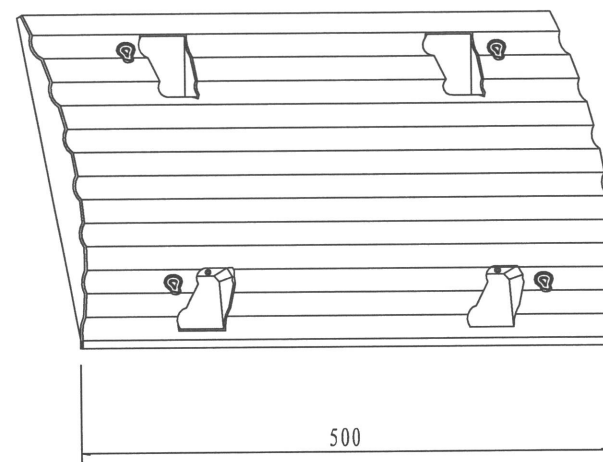
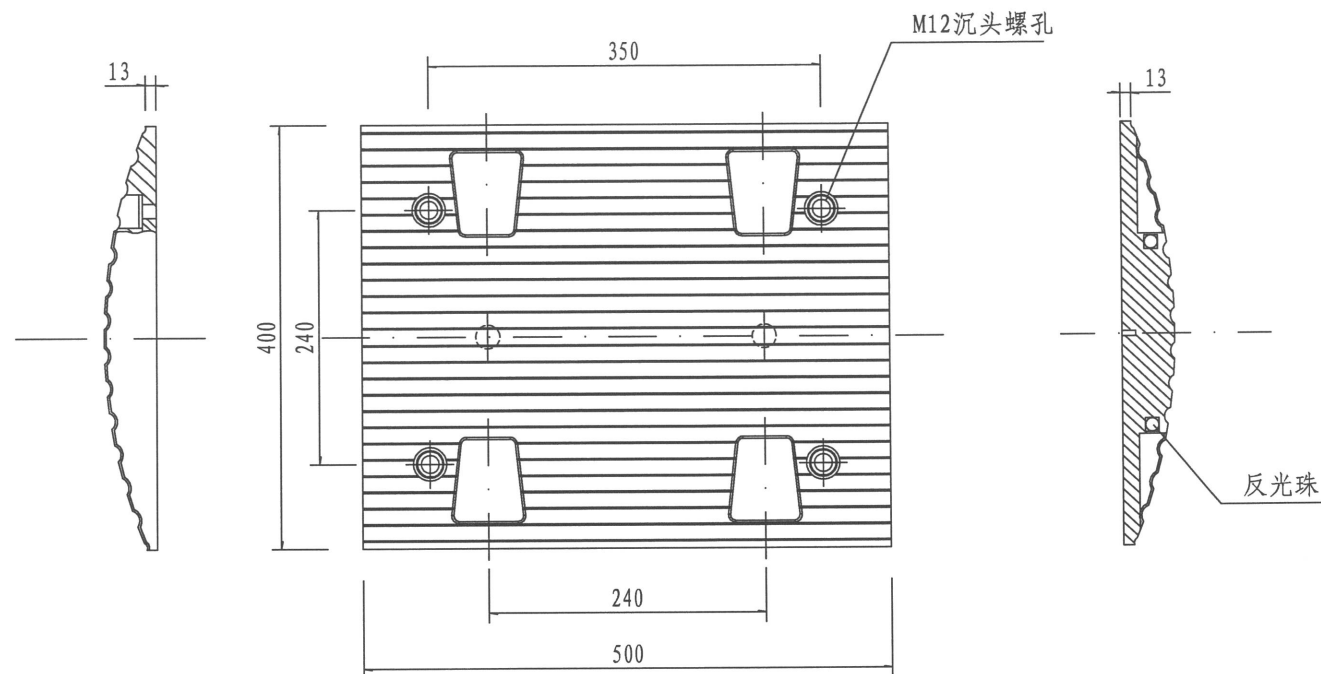
工程名称	数量 (m³)	备注
C30砼	0.08	
开挖基坑土石方	0.1	

- 注:
- 1、本图尺寸均以cm计。
  - 2、示警桩采用镀锌无缝钢管，外贴间距20cm红白相间IV类反光膜。

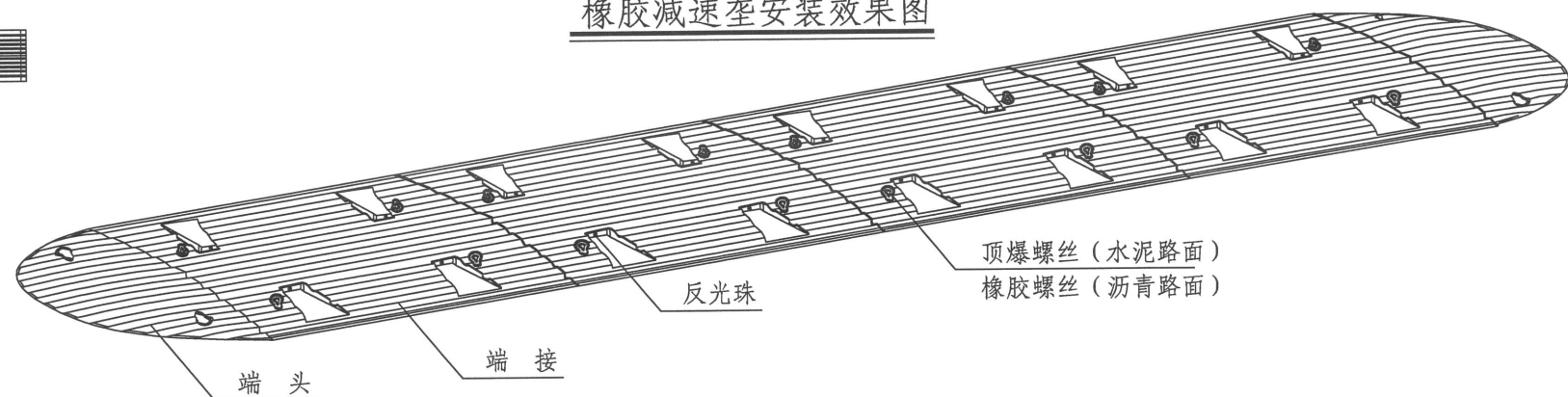
校对

比例

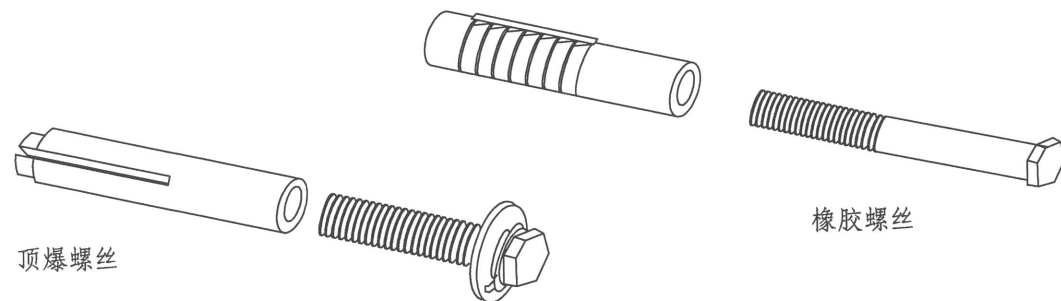
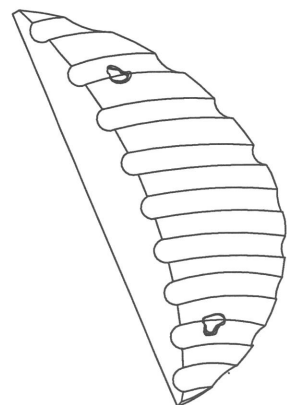
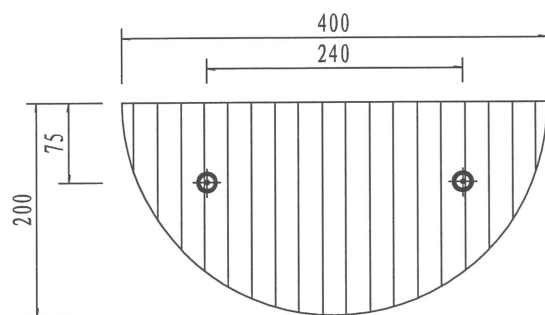
端 节



橡胶减速垄安装效果图



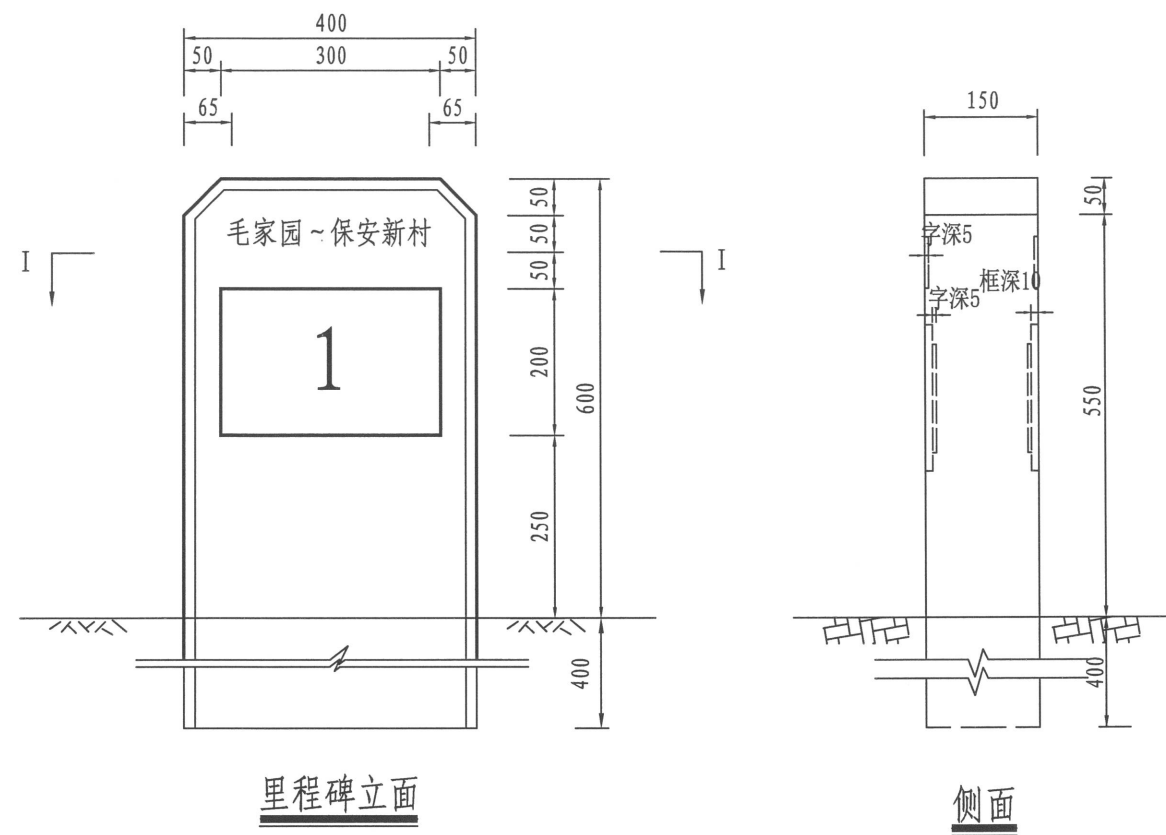
端 头



说明:

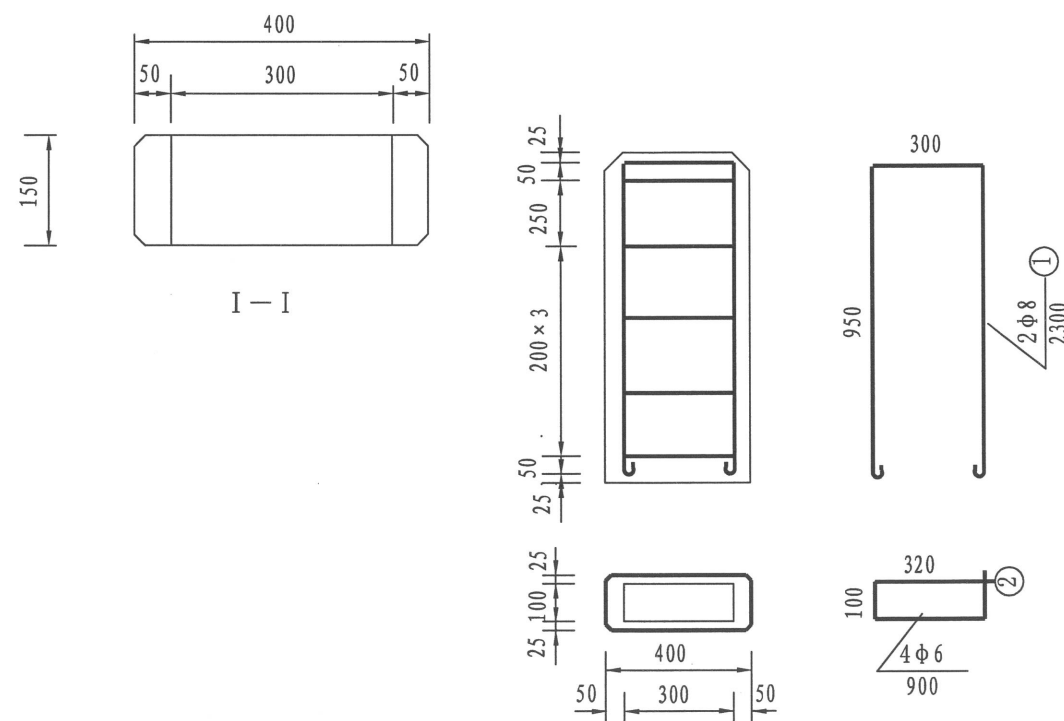
- 1、端节、端头为橡胶材质。
- 2、端头端节按黄色、黑色相间放置于路面，用螺丝固定，水泥路面用顶爆螺丝，沥青路面用橡胶螺丝。
- 3、反光珠为 $\phi 10$ 白色透亮。
- 4、减速垄规格高度为50mm。



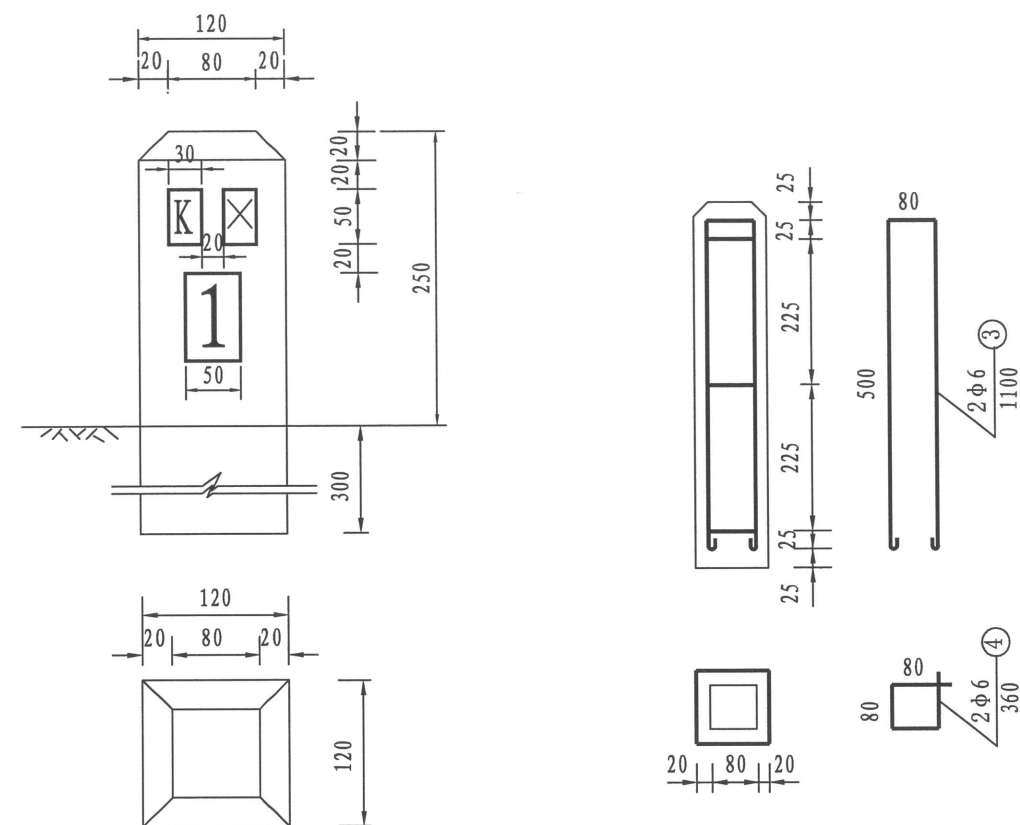


里程碑立面

侧面



里程碑配筋 (1: 20)



百米桩 (1: 5)

百米桩配筋 (1: 10)

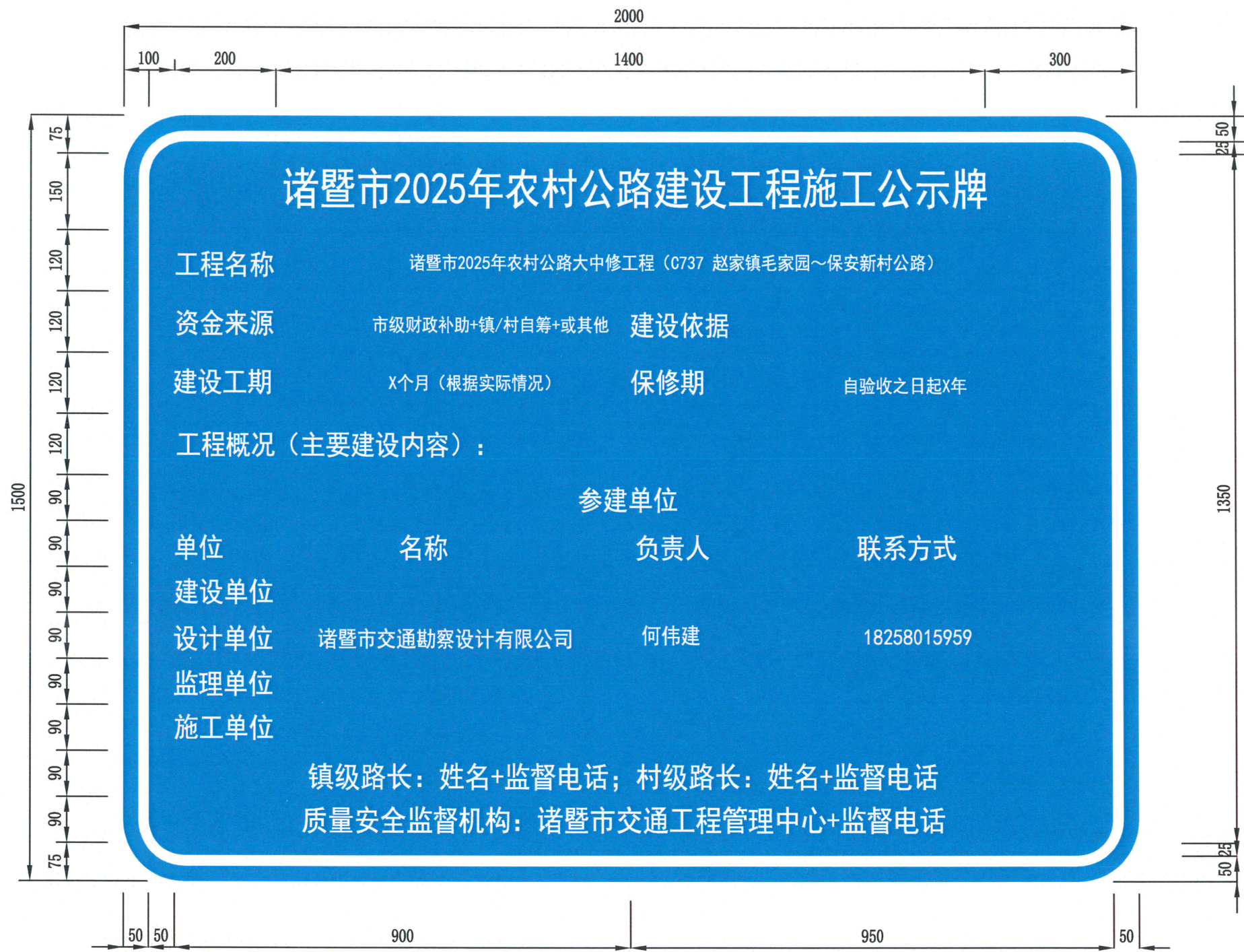
管理设施钢筋砼数量表

项目名称	编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m³)
里程碑	1	Φ8	2300	2	4.6	1.82	3.6	0.054
	2	Φ6	900	5	0.9	1.78		
百米桩	3	Φ6	1100	2	2.2	0.48	0.72	0.008
	4	Φ6	360	3	1.08	0.24		

说明:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、各碑、桩均要求光滑、棱角分明完整，字体及颜色应符合GB5768-2009。
- 3、里程碑表面为白色，双面文字；百米桩柱体为白色，三面文字，国道字体为红色，省道为蓝色，县乡道为黑色。
- 4、材料一律采用30号钢筋混凝土预制，里程碑字框深10mm，框内字深5mm；百米桩不设框，字深5mm；碑、桩均要求光滑，棱角分明完整，埋设不设基座。



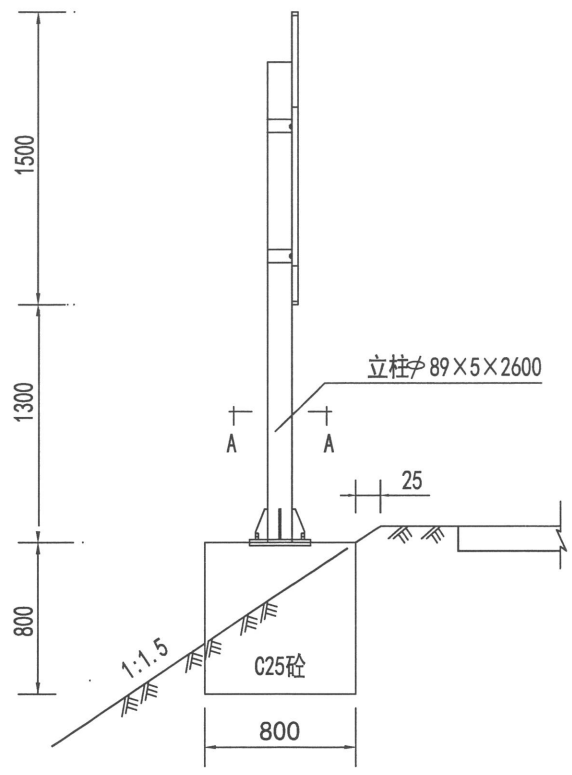


说明:  
1、本图尺寸单位均为mm;  
2、样式为蓝底白字, 尺寸建议2米\*1.5米 (可根据实际情况微调);  
3、材料用铝材+钢立柱, 设置在建设项目起点处。

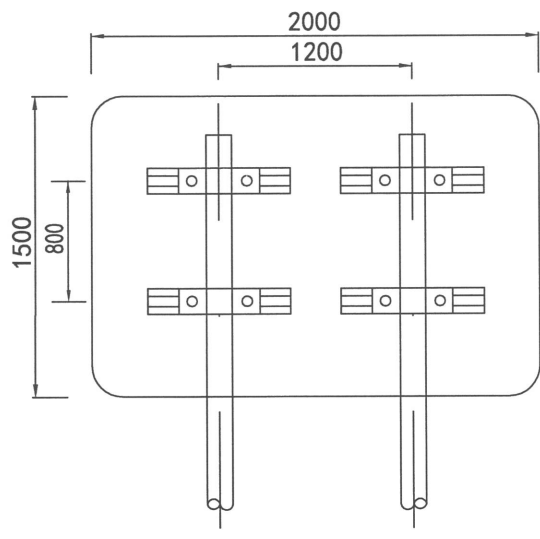


校对  
比例

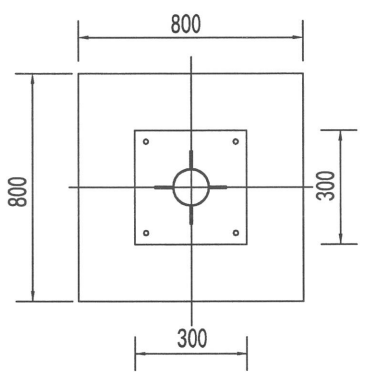
双柱式标志立面图 1:40



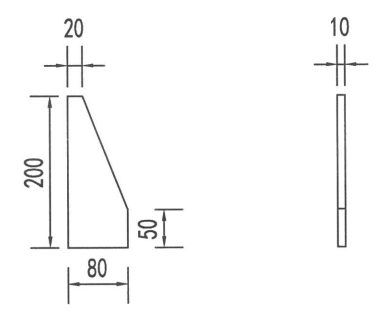
立面 1:20



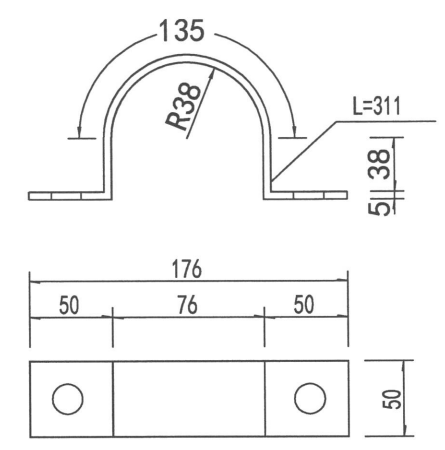
A-A剖面 1:20



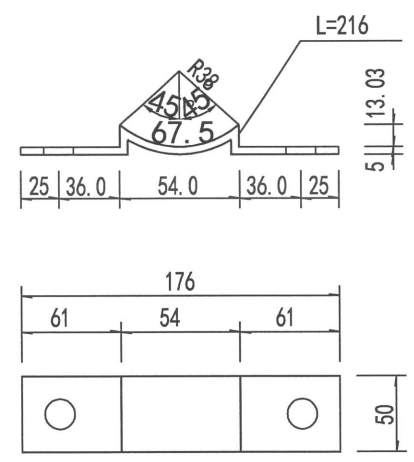
底座加劲肋 1:10



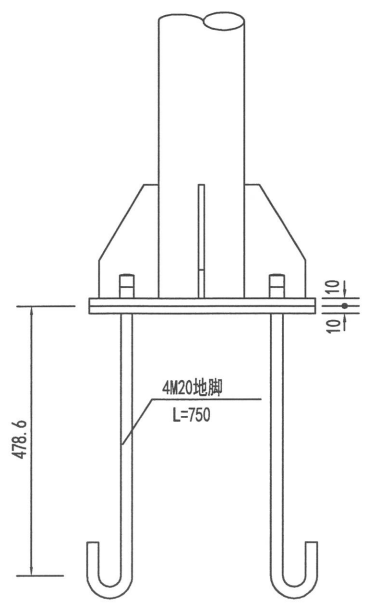
抱箍大样 1:5



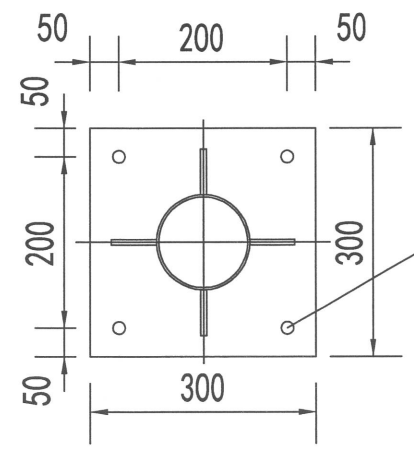
抱箍底衬大样 1:5



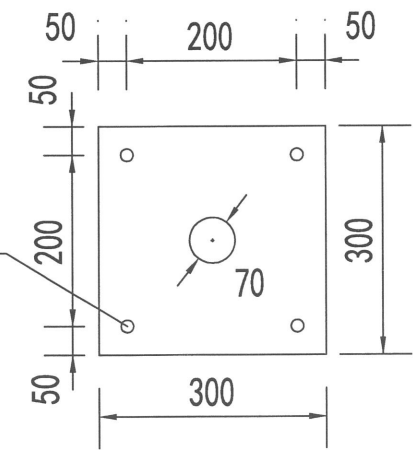
底座连接大样 1:10



加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理,  $\phi 76$ 管封头钻 $\phi 15$ 孔(因镀锌需要透气孔)。
- 3、基础采用明挖法施工, 基底应先整平, 夯实并垫以20cm的砂砾层。
- 4、基础采用C25砼现浇。
- 5、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及4M20地脚螺栓, 在浇筑砼时, 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; 地脚下部为标准弯钩, 地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量 $350\text{g}/\text{m}^2$ , 预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直, 施工时如遇有平曲线路段, 应注意调整预埋法兰盘的方向, 使其纵向中心线与行车方向保持垂直。
- 6、本图适用于双柱标志。
- 7、本标志为桥梁及路线施工告示标志;

校对

比例

材料数量表

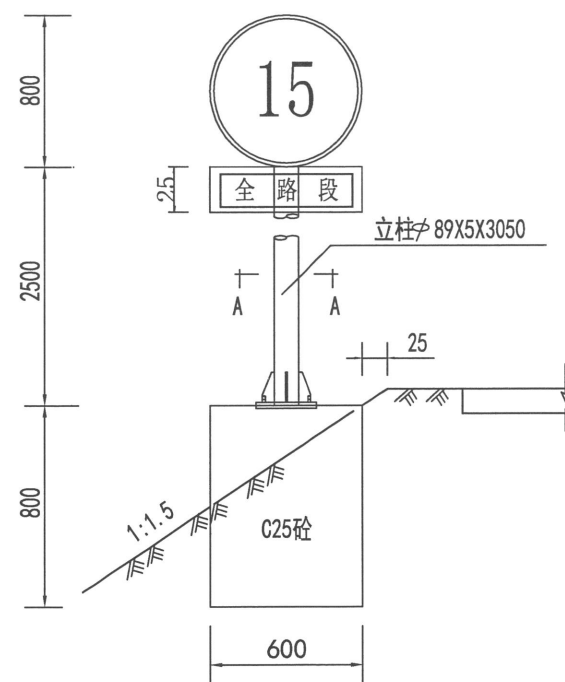
材料名称		规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立柱		Φ89×5×2600	26.936	2	26.936
钢管 横梁	(1)				
	(2)				
标志板		1500×2000×2	24.318	1	24.318
滑动 槽钢	横向				
	纵向				
抱箍		50×5	0.691	4	2.76
抱箍底衬		50×5	0.559	4	2.24
螺母	(1)	M18	0.044	8	0.35
	(2)	M20	0.059	8	0.47
垫片	(1)	Φ18×3	0.016	8	0.13
	(2)	Φ20×5	0.025	8	0.2
扣压块		16×40×80	0.081	8	0.65
滑动 螺栓	(1)	M18×35	0.180	8	1.44
	(2)	M20×45	0.230		
横梁之间的连接螺栓		M24×80	0.450		
加劲肋	(1)		1.06	8	8.48
	(2)				
	(3)				
	(4)				
悬臂法兰盘		Φ272×20	9.119		
加劲法兰盘		300×300×10	7.08	2	14.14
底座法兰盘		300×300×10	7.08	2	14.14
地脚螺栓		M20×750	2.466	8	19.73
立柱帽		Φ76×3	0.34	2	0.68
横梁帽		Φ102×3	0.192		0.192
钢筋	Φ8	L=2680	1.520		
	Φ14	L=695	1.462		
C25 混凝土 (m³)					1.024
钢制立柱及配件 (kg)					84.30
标志面牌及配件 (kg)					32.56

- 说明:
1. 本图尺寸单位均为mm;
  2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作，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45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来；
  4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖；
  5. 立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，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；

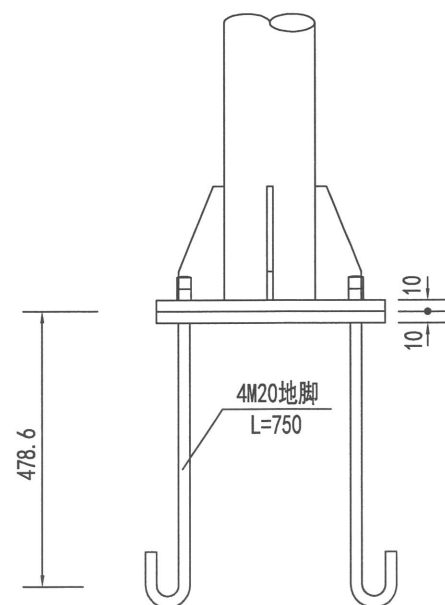


校对  
比例

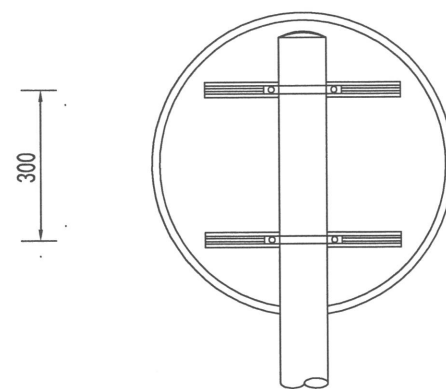
单柱式标志立面图 1:30



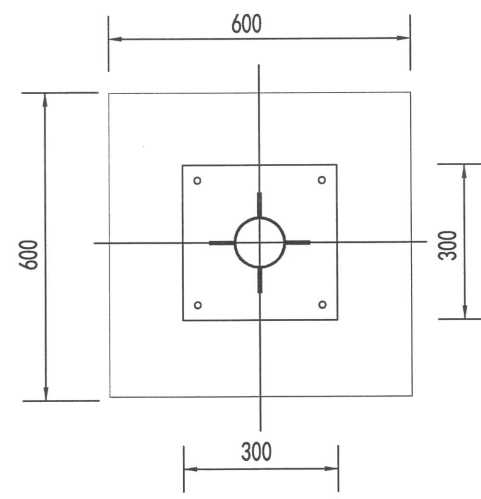
底座连接大样 1:10



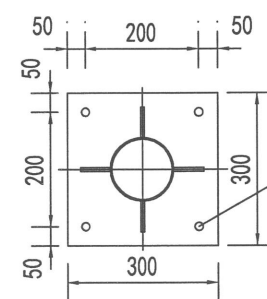
立面 1:15



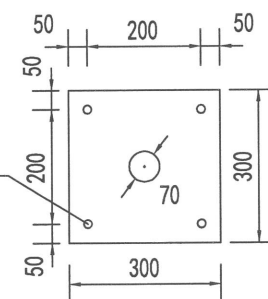
A-A剖面 1:15



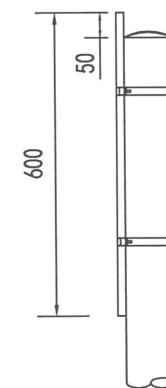
加劲法兰盘 1:15



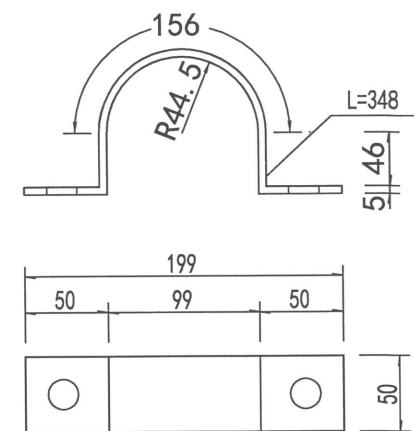
底座法兰盘 1:15



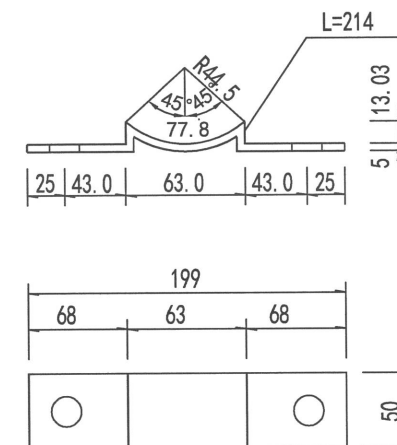
侧面 1:15



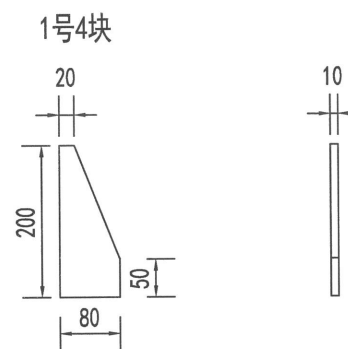
抱箍大样 1:5



抱箍底衬大样 1:5



底座加劲肋 1:10



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理,  $\phi 89$ 管封头钻  $\phi 15$ 孔(因镀锌需要透气孔)。
- 3、基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实。
- 4、基础采用C25砼现浇。
- 5、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及4M20地脚螺栓, 在浇筑砼时, 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; 地脚下部为标准弯钩, 地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量  $350\text{g}/\text{m}^2$ , 预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直, 施工时如遇有平曲线路段, 应注意调整预埋法兰盘的方向, 使其纵向中心线与行车方向保持一致。
- 6、本图适用于单柱标志。
- 7、标志尺寸  $\phi 800\text{mm} \times 2.5\text{mm}$ , 黑体。
- 8、颜色: 白底、红圈、黑字。

材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立柱		φ89×5×3250	33.67	1	33.67
钢管 横梁	(1)				
	(2)				
标志板		φ800×2.5	3.67	1	3.67
滑动 槽钢	横向				
	纵向				
抱箍		50×5	0.691	2	1.38
抱箍底衬		50×5	0.559	2	1.12
螺母	(1)	M20	0.044	4	0.18
	(2)	M24	0.146		
垫片	(1)	φ18×3	0.016	4	0.06
	(2)	φ24×5	0.057		
扣压块		16×40×80	0.081	2	0.16
滑动 螺栓	(1)	M20×35	0.210	4	0.84
	(2)	M20×45	0.230		
横梁之间的连接螺栓		M24×80	0.450		
加劲肋	(1)	1号	0.9	4	3.6
	(2)				
	(3)				
	(4)				
悬臂法兰盘		φ400×20	19.730		
加劲法兰盘		300×300×10	7.07	1	7.07
底座法兰盘		300×300×10	7.07	1	7.07
地脚螺栓		M20×750	2.07	4	8.28
立柱帽		φ89×3	0.15	1	0.15
横梁帽		φ152×3	0.46		
钢筋	φ8	L=3850	1.520		
	φ14	L=1210	1.462		
C25混凝土					0.29m <sup>3</sup>
钢制立柱及配件					59.84
标志面板及配件					7.41

说明:

1、本图尺寸单位均为mm;

2、标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作,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45号钢制作,通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起;

4、立柱采用的钢材应符合GB-700的要求,其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;

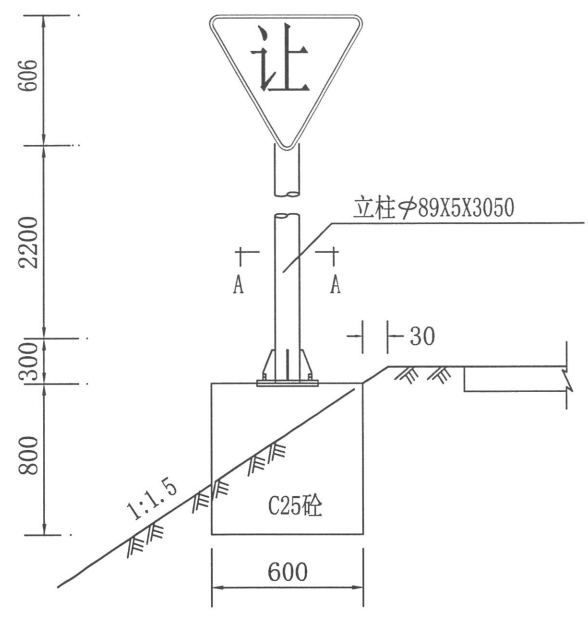
5、立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸镀锌进行防锈处理;

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;

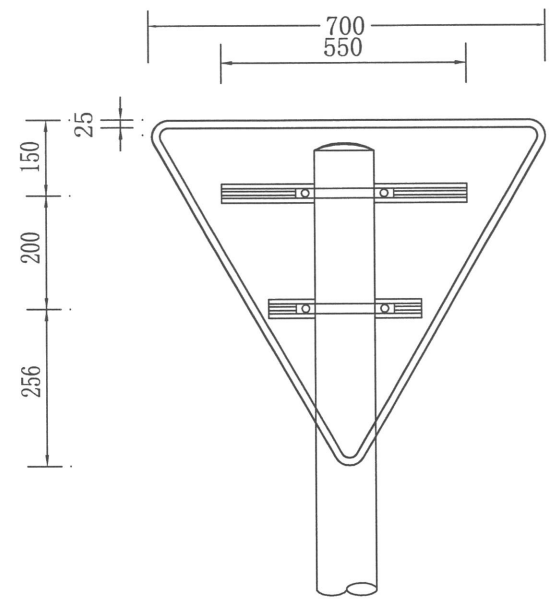


校对  
比例

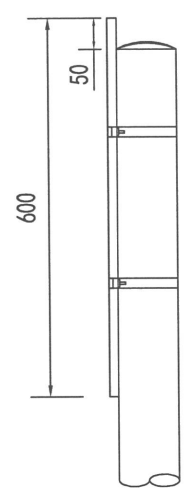
单柱式标志立面图1:50



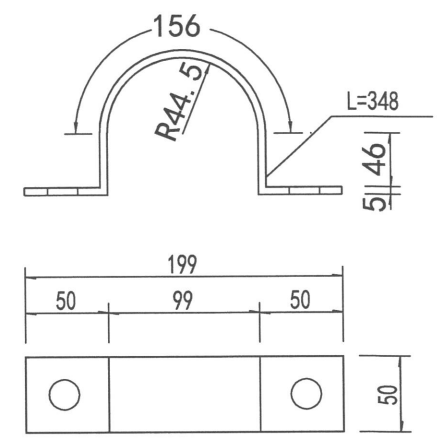
立面1:20



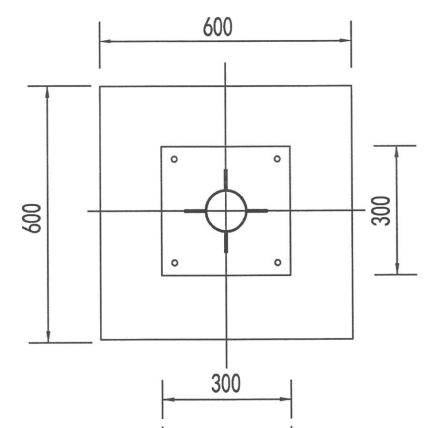
侧面  
1:20



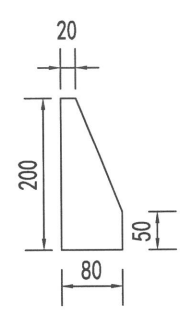
抱箍大样  
1:5



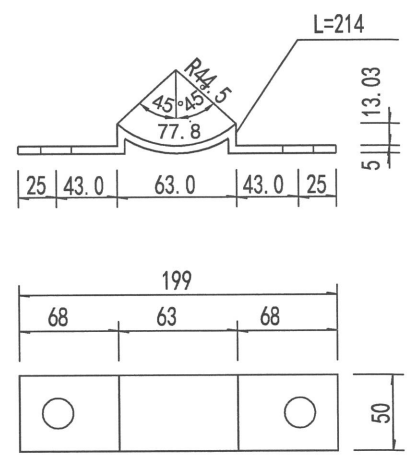
A-A剖面  
1:30



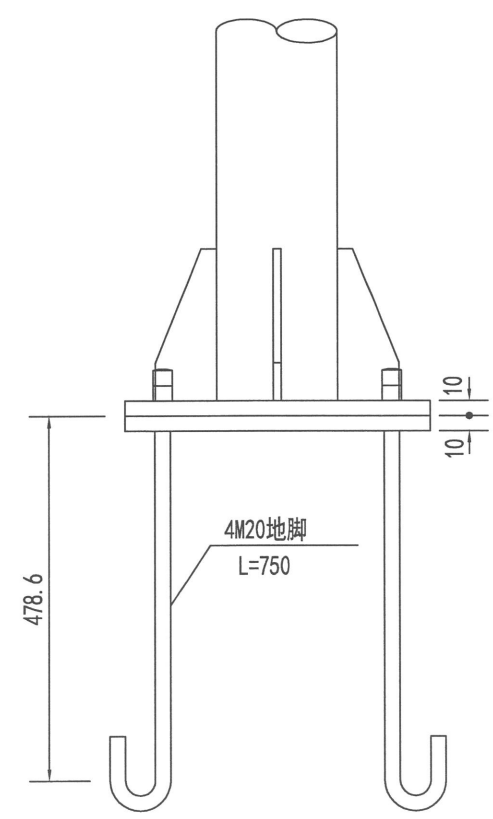
底座加劲肋  
1:10



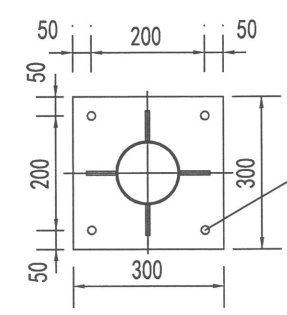
抱箍底衬大样  
1:5



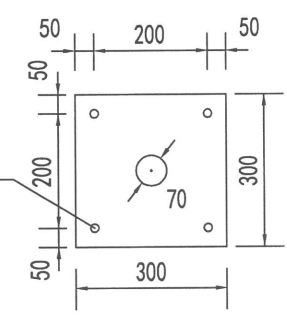
底座连接大样  
1:10



加劲法兰盘  
1:15



底座法兰盘  
1:15



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理,φ89管封头钻φ15孔(因镀锌需要透气孔)。
- 3、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实。
- 4、基础采用C25砼现浇。
- 5、基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及4M20地脚螺栓,在浇筑砼时,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;地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量350g/m<sup>2</sup>,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。
- 6、本图适用于单柱标志。
- 7、标志尺寸△700mm×2.5mm,黑体。
- 8、颜色:白底、红圈、黑字。

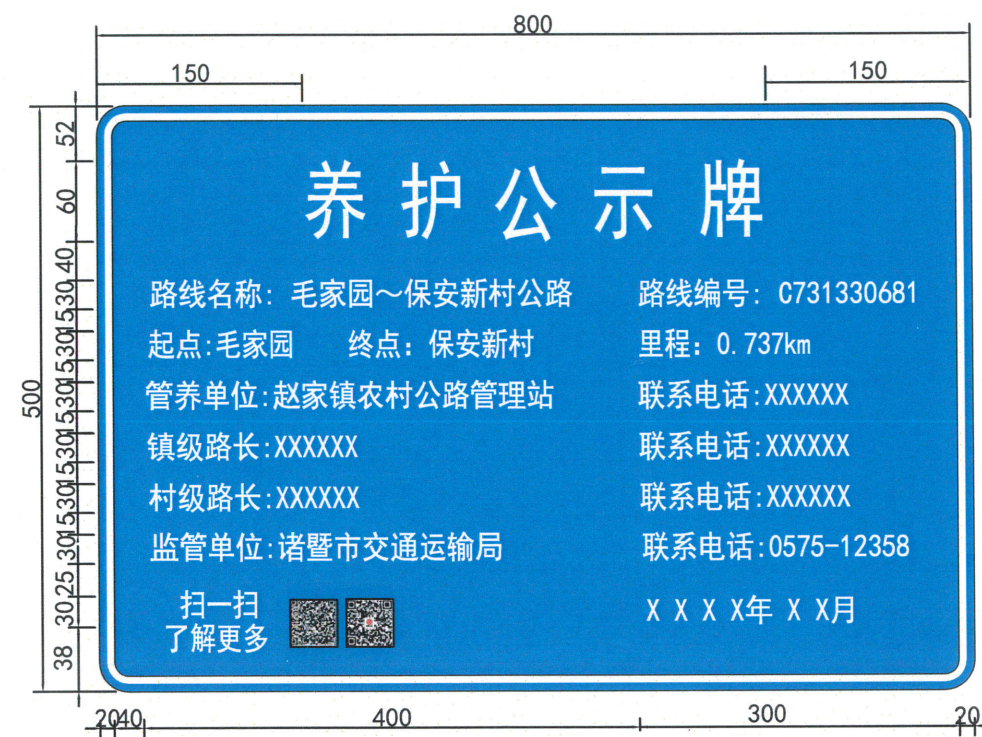
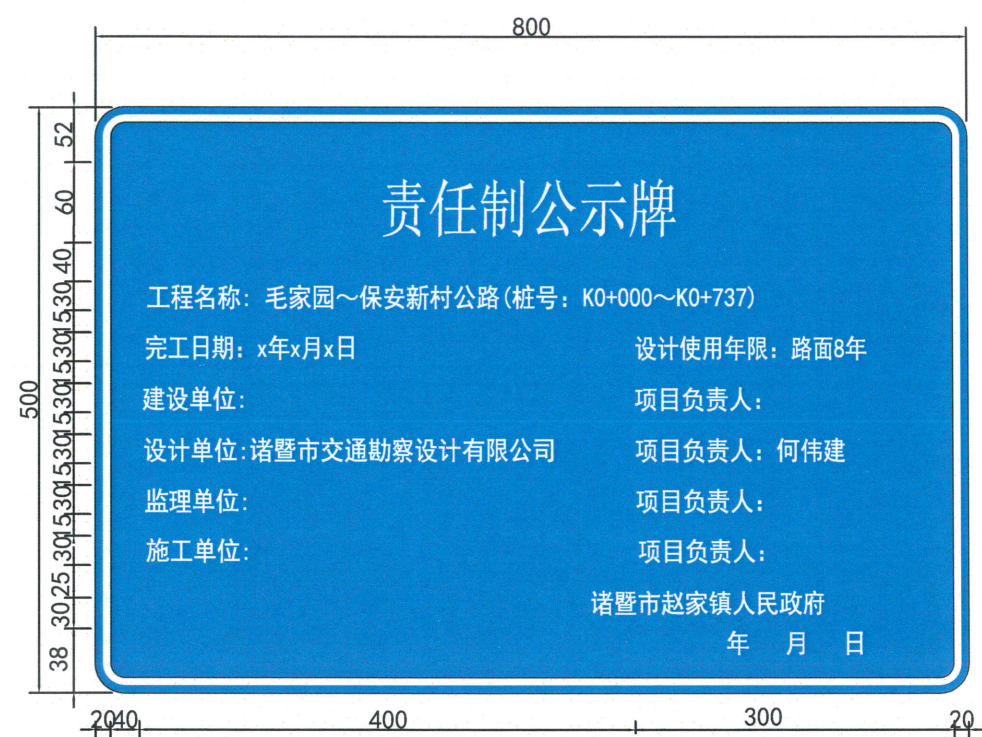
### 材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立柱		φ89×5×3050	31.598	1	31.598
钢管 横梁	(1)				
	(2)				
标志板		△700×700×700×2.5	4.16	1	1.43
滑动 槽钢	横向				
	纵向				
抱箍		50×5	0.970	2	1.94
抱箍底衬		50×5	0.860	2	1.72
螺母	(1)	M20	0.044	4	0.18
	(2)	M24	0.146		
垫片	(1)	φ18×3	0.016	4	0.06
	(2)	φ24×5	0.057		
扣压块		16×40×80	0.081	2	0.16
滑动 螺栓	(1)	M20×35	0.210		
	(2)	M20×45	0.230		
横梁之间的连接螺栓		M24×80	0.450		
加 劲 肋	(1)				
	(2)				
	(3)				
	(4)				
悬臂法兰盘		φ400×20	19.730		
加劲法兰盘		300×300×10	10.67	1	10.67
底座法兰盘		300×300×10	7.07	1	7.07
地脚螺栓		M20×840	2.07	4	8.28
立柱帽		φ89×3	0.15	1	0.15
横梁帽		φ152×3	0.46		
钢筋	φ8	L=3850	1.520		
	Φ14	L=1210	1.462		
C25 基础混凝土					0.288m <sup>3</sup>
钢制立柱及配件					57.77
标志面牌及配件					5.49

说明:

1. 本图尺寸单位均为mm;
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作，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45号钢制作，通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来；
4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求，其顶部采用3mm的钢板焊接封盖；
5. 立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件，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；





说明:

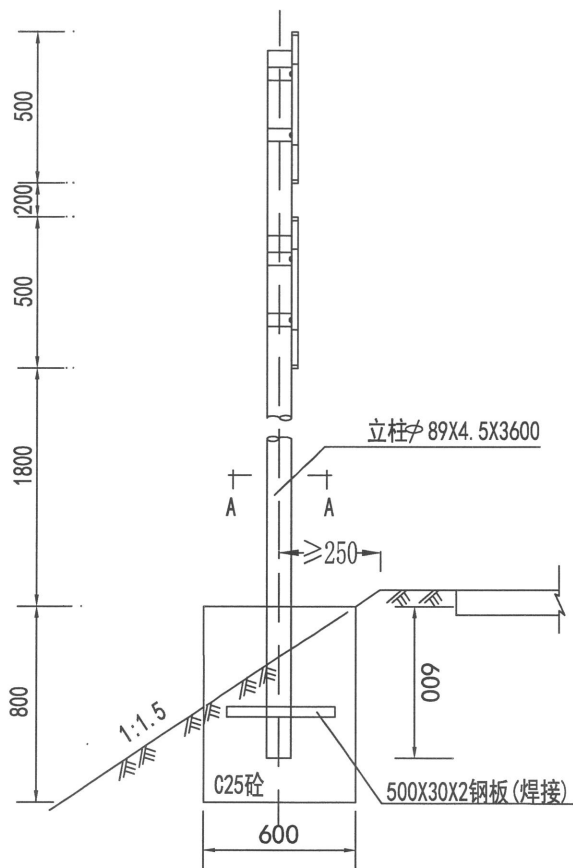
- 1、养护牌尺寸长×宽=800×500cm。
- 2、字体采用交通标志专用字体，颜色为蓝底白字。
- 3、安装形式为单柱。

校对

比例

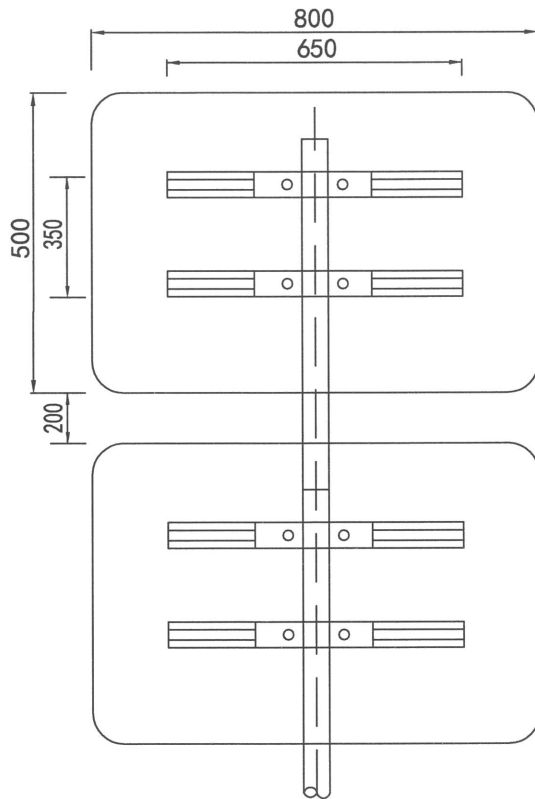
单柱式标志立面图

1:40



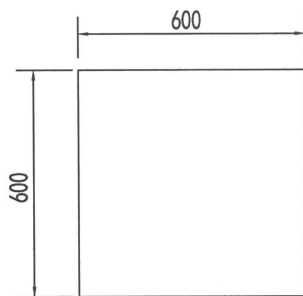
立面

1:20



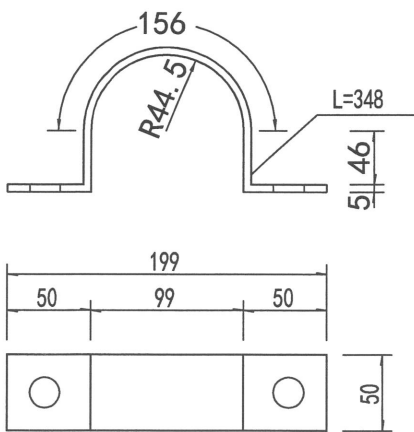
A-A剖面

1:20



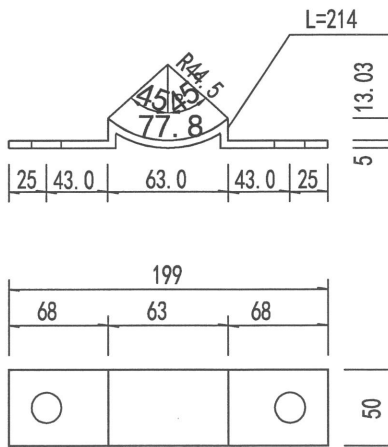
抱箍大样

1:5



抱箍底衬大样

1:5



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理,φ89管封头钻φ15孔(因镀锌需要透气孔)。
- 3、基础采用明挖法施工,基底应先整平,夯实并垫以20cm的砂砾层。
- 4、基础采用C25砼现浇。
- 5、本图适用于单柱标志。
- 6、本标志为路线告示标志;
- 7、告示标志尺寸:500x800x2 字体:黑体(可按照标注尺寸适当拉长)。
- 8、颜色:告示标志为蓝底白字。
- 9、位置:按行车方向设置。



材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立柱		φ89×4.5×3600	33.75	1	33.75
钢管 横梁	(1)	500×30×2钢板(焊接)	0.236	1	0.236
	(2)				
标志板		800×500×2	2.162	1	2.162
滑动 槽钢	横向	100×25×4×650	0.703	4	2.812
	纵向				
抱箍		50×5	0.691	2	1.38
抱箍底衬		50×5	0.559	2	1.12
螺母	(1)	M20	0.044	4	0.18
	(2)	M24	0.146		
垫片	(1)	φ18×3	0.016	4	0.06
	(2)	φ24×5	0.057		
扣压块		16×40×80	0.081	2	0.16
滑动 螺栓	(1)	M20×35	0.210		
	(2)	M20×45	0.230	4	0.92
横梁之间的连接螺栓		M24×80	0.450		
加劲肋	(1)				
	(2)				
	(3)				
	(4)				
悬臂法兰盘		φ400×20	19.730		
加劲法兰盘		300×300×10	7.07		
底座法兰盘		300×300×10	7.07		
地脚螺栓		M20×750	2.07		
立柱帽		φ89×3	0.15		
横梁帽		φ152×3	0.46		
钢筋	φ8	L=3850	1.520		
	φ14	L=1210	1.462		
C25混凝土					0.29m³
钢制立柱及配件					33.99
标志面板及配件					8.79

- 说明:
- 1. 本图尺寸单位均为mm;
  - 2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作, 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45号钢制作, 通过抱箍及抱箍底衬将标志板与标志立柱连接起来;
  - 4. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求, 其顶部采用3mm的钢板焊接封盖;
  - 5. 立柱、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件, 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;

# 第五篇

## 施工组织计划





表 4.0.5 封闭车道上游过渡区最小长度				
最终限速值 (km/h)	封闭车道宽度 (m)			
	3.0	3.25	3.5	3.75
80	150	160	170	190
70	120	130	140	160
60	80	90	100	120
50	70	80	90	100
40	30	35	40	50
30	20	25	30	
20	20			

表 4.0.4-2 二、三、四级公路警告区最小长度					
设计速度 (km/h)	平曲线半径 (m)	下坡坡度 (%)	交通量 $Q$ [pcu/(h·ln)]	警告区最小长度 (m)	
				封闭路肩双向通行	封闭车道交替通行
80、60	≤200	0~3	$Q \leq 300$	600	800
			$300 < Q \leq 700$		1 000
		>3	$Q \leq 300$	800	1 000
			$300 < Q \leq 700$		1 200
	>200	0~3	$Q \leq 300$	400	600
			$300 < Q \leq 700$		800
		>3	$Q \leq 300$	600	800
			$300 < Q \leq 700$		1 000
40、30	≤100	0~4	$Q \leq 300$	400	500
			$300 < Q \leq 700$		700
		>4	$Q \leq 300$	500	600
			$300 < Q \leq 700$		800
	>100	0~4	$Q \leq 300$	300	400
			$300 < Q \leq 700$		600
		>4	$Q \leq 300$	400	500
			$300 < Q \leq 700$		700
20	—			200	

附注：  
1、所有交通标志须严格按JTG H30-2015《公路养护安全作业规范》的要求设置。  
2、改道起始位置安排专门人员挥动红旗，以引起驾驶员的重视，谨慎驾驶，顺利通过施工区。  
3、下游过渡区的长度不宜小于30m。



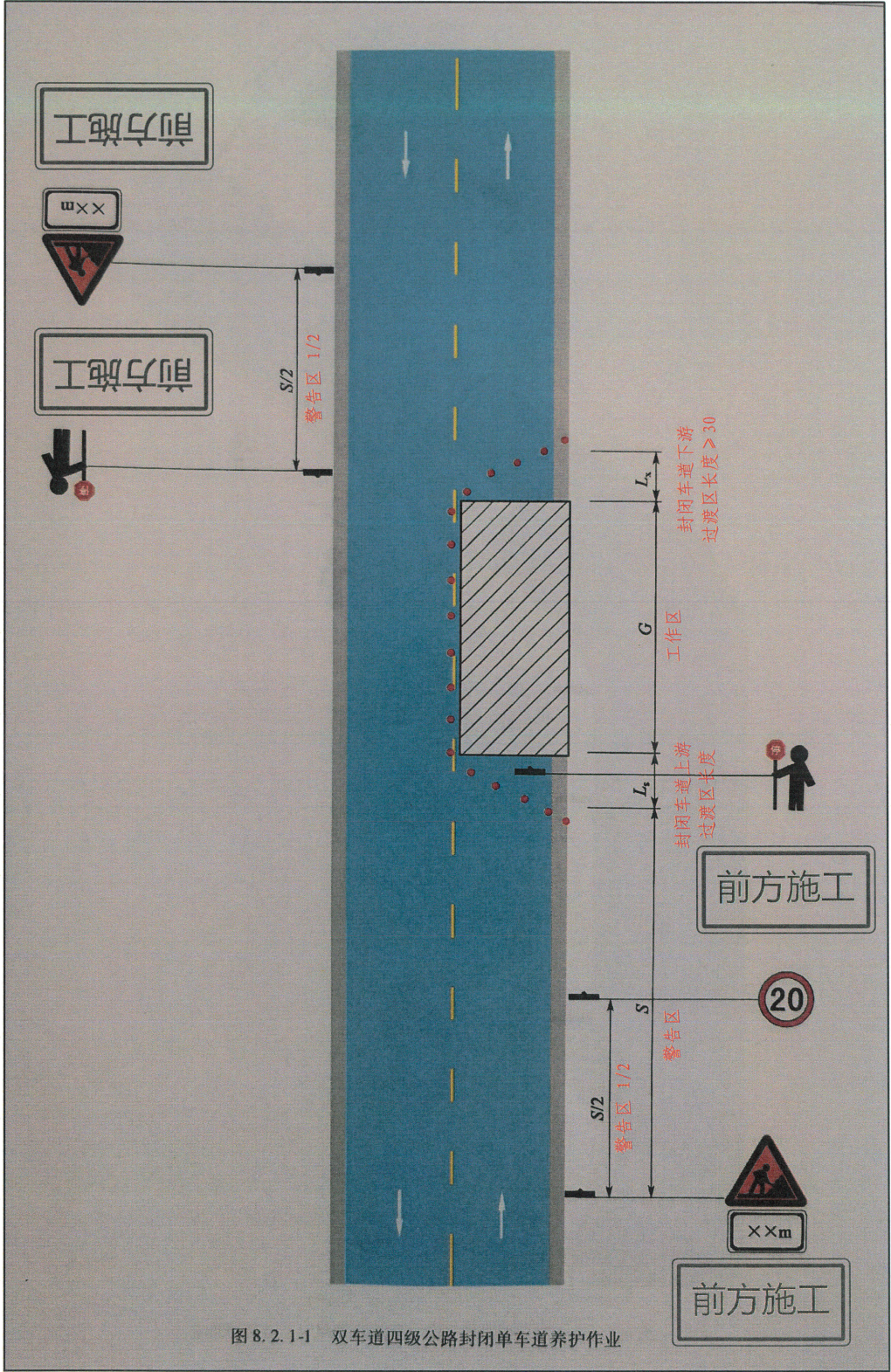


表 4.0.5 封闭车道上游过渡区最小长度				
最终限速值 (km/h)	封闭车道宽度 (m)			
	3.0	3.25	3.5	3.75
80	150	160	170	190
70	120	130	140	160
60	80	90	100	120
50	70	80	90	100
40	30	35	40	50
30	20	25	30	
20	20			

表 4.0.4-2 二、三、四级公路警告区最小长度									
设计速度 (km/h)	平曲线半径 (m)	下坡坡度 (%)	交通量 $Q$ [pcu / (h · ln)]	警告区最小长度 (m)					
				封闭路肩双向通行	封闭车道交替通行				
80、60	≤200	0 ~ 3	$Q \leq 300$	600	800				
			$300 < Q \leq 700$		1 000				
		> 3	$Q \leq 300$	800	1 000				
			$300 < Q \leq 700$		1 200				
	> 200	0 ~ 3	$Q \leq 300$	400	600				
			$300 < Q \leq 700$		800				
		> 3	$Q \leq 300$	600	800				
			$300 < Q \leq 700$		1 000				
			40、30		≤100	0 ~ 4	$Q \leq 300$	400	500
							$300 < Q \leq 700$		700
> 4	$Q \leq 300$	500		600					
	$300 < Q \leq 700$			800					
> 100	0 ~ 4	$Q \leq 300$		300	400				
		$300 < Q \leq 700$			600				
	> 4	$Q \leq 300$		400	500				
		$300 < Q \leq 700$			700				
20	—			200					

附注：  
1、所有交通标志须严格按JTG H30-2015《公路养护安全作业规范》的要求设置。  
2、改道起始位置安排专门人员挥动红旗，以引起驾驶员的重视，谨慎驾驶，顺利通过施工区。  
3、下游过渡区的长度不宜小于30m。



# 第 六 篇

## 施工图预算

总预算表

养护工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围:C737赵家镇毛家园～保安新村公路

项	目	节	工程或费用名称	单位	数量	预算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例（%）	备注
			第一部分公路养护工程费	公路公里	0.737	398852	541182.67	90.43	
一			路面病害处治	公路公里	0.737	366770	497652.37	83.15	
	1		压力灌缝	m	1082	9913	9.16		
	2		开槽	m	161	2972	18.46		
	3		破碎挖除原30cm路基路面	m3	517.35	30770	59.48		
	4		厚10cm级配碎石基层	m2	1724.5	54528	31.62		
	5		20cm水泥混凝土面层	m2	1724.5	264704	153.5		
	6		路面钢筋	kg	750	3883	5.18		
四			安全设施及其他附属工程	公路公里	0.737	26187	35532.52	5.94	
	1		普通热熔标线	m2	221.1	9047	40.92		
	2		橡胶减速带	m	28	5902	210.78		
	3		警示桩	个	6	1200	200		
	4		限速标志	套	2	2507	1253.56		
	5		警告标志	套	2	2271	1135.75		
	6		百米桩	块	7	350	50		
	7		里程碑	块	1	164	164.27		
	8		井盖更换	个	5	3250	650		
	9		养护牌责任公示牌	套	1	1495	1495.47		
十			专项费用	公路公里	0.737	5894	7997.77	1.34	
	1		安全生产费	公路公里	0.737	5894	7997.77		
			第二部分设备购置费用	公路公里	0.737				
			第三部分公路养护工程其他费用	公路公里	0.737	42226	57294.61	9.57	
二			养护工程管理费	公路公里	0.737	7977	10823.65	1.81	
	1		养护工程管理经费	公路公里	0.737	5983	8117.73		
	2		设计文件审查费	公路公里	0.737	1994	2705.92		
一			养护工程监理费	公路公里	0.737	11966	16235.48	2.71	
三			交竣工质量检测费	公路公里	0.737	4422	6000	1.00	
七			养护工程前期工作费	公路公里	0.737	17862	24235.48	4.05	
	1		公路养护工程设计费	公路公里	0.737	11966	16235.48		
	2		公路养护工程勘察、路况检测费	公路公里	0.737	5896	8000		
			第一、二、三部分费用合计	公路公里	0.737	441078	598477.29	100.00	
			第四部分预留费用	公路公里	0.737				
一			工程造价上涨预留费	公路公里	0.737				
二			预备费	公路公里	0.737				
			公路养护工程预算总费用	公路公里	0.737	441078	598477.29	100.00	



人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围：C737赵家镇毛家园～保安新村公路

序号	规格名称	单位	代号	总数量	分项统计									场外运输损耗	
					压力灌缝	开槽	破碎挖除原30cm路基路	厚10cm级配碎石基层	20cm水泥混凝土面层	路面钢筋			辅助生产	%	数量
1	人工	工日	1	413.963	51.936		252.467	8.278	95.882	5.4					
2	机械工	工日	3	114.992	1.623		20.435	6.26	86.673						
3	人工	工日	1001001	19.159		19.159									
4	机械工	工日	1051001	1.178											
5	锯材（枋料、板料混合格格）	m3	11	0.004										15.00	0.001
6	I 级钢筋（圆钢筋 φ10mm以内）	t	16	0.276						0.269				2.50	0.007
7	II 级钢筋（低合金钢筋）	t	17	0.512						0.5				2.50	0.012
8	型钢（槽钢、工字钢、角钢等）	t	31	0.292					0.276					6.00	0.017
9	铁钉（混合格格）	kg	151	0.114										2.00	0.002
10	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	154	3.825						3.825					
11	油漆	kg	190	0.305											
12	反光玻璃珠	kg	194	103.917											
13	425号水泥	t	243	0.035										2.00	0.001
14	525号水泥	t	244	138.872					136.149					2.00	2.723
15	石油沥青	t	260	0.234					0.228					3.00	0.007
16	汽油	kg	264	3.836											
17	柴油	kg	265	2917.278			329.862	213.666	2315.866					2.00	57.884
18	煤	t	266	0.146	0.087				0.05					7.00	0.01
19	电	kw • h	267	2713.326	1237.051				1476.275						
20	水	m3	268	413.88					413.88						
21	中(粗)砂（混凝土、砂浆用，堆方）	m3	286	179.261					172.364					4.00	6.897
22	砂砾（堆方）	m3	287	224.271				219.874						2.00	4.397
23	碎石(2cm)（最大粒径2cm，堆方）	m3	320	0.046										2.00	0.001
24	碎石(4cm)（最大粒径4cm，堆方）	m3	321	305.009					299.028					2.00	5.981
25	碎石(8cm)（最大粒径8cm，堆方）	m3	323	0.052										2.00	0.001
26	其他材料费	元	391	512.306	77.904		277.817		156.585						
27	底油（热熔标线用）	kg	1083	105.995										2.00	2.078
28	热熔漆	kg	1085	1127.61											
29	灌缝料	t	1154	0.446	0.433									3.00	0.013
30	普C25-32. 5-4(商)（普C25-32. 5-4(商)	m3	1511033	1.479											
31	型钢（工字钢, 角钢）	t	2003004	0.001											
32	组合钢模板	t	2003026	0.001											
33	电焊条（结422(502、506、507)3. 2/4. 0/5. 0）	kg	2009011	0.024											
34	铁件（铁件）	kg	2009028	0.479											
35	镀锌铁件	kg	2009029	114.54											
36	汽油（92号）	kg	3003002	31.546											
37	柴油（0号，-10号，-20号）	kg	3003003	4.729											
38	电	kW • h	3005002	0.346											
39	水	m3	3005004	1.74											

编制：黄嘉

复核：朱春光

## 人工、主要材料、机械台班数量汇总表

建设项目名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围：C737赵家镇毛家园~保安新村公路

第 2 页 共 2 页 02表

[illegible]

编制:黄嘉

复核：朱春光



养护工程费计算表

建设项目名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围：C737赵家镇毛家园～保安新村公路

序号	工程名称	单位	工程量	直接工程费（元）							间接费（元）	计划利润(元) 费率 3.5%	税金(元)综 合税率 3.41%	养护工程费	
				直接费				其他直接 费	现场经费	合计				合价（元）	单价（元）
				人工费	材料费	机械使用费	合计								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	压力灌缝	m	1082	4001.67	2987.96	1144.25	8133.88	351	475	8960	302	324	327	9913	9.16
2～18～1	裂缝宽度大于3mm	100m	10.82	4001.67	2987.96	1144.25	8133.88	351	475	8960	302	324	327	9913	916.14
2	开槽	m	161	2445.84	51.84		2497.68	78	133	2709	68	97	98	2972	18.46
借部2018预 5～6～1～10	开混凝土槽	10m	16.1	2445.84	51.84		2497.68	78	133	2709	68	97	98	2972	184.61
3	破碎挖除原30cm路基路面	m3	517.35	19452.57	277.82	6192.26	25922.65	889	1300	28112	637	1006	1015	30770	59.48
4～20～5	破碎机破碎(厚度20cm)	100m2	17.245	9327.67	236.95	2624.01	12188.62	383	650	13221	331	474	478	14504	841.08
3～1～2	人工挖运普通土（20m）	100m3天然 密实土	5.174	10124.9	40.87		10165.77	319	542	11027	276	396	399	12097	2338.31
9～10～1	土、砂、石屑(3km)	100m3	5.174			3568.26	3568.26	187	108	3863	31	136	137	4168	805.64
4	厚10cm级配碎石基层	m2	1724.5	637.79	41776.01	3441.99	45855.79	1478	2403	49737	1209	1783	1798	54528	31.62
4～8～1	级配砾石（砂砾）基层(压实厚度10cm)	1000m2	1.725	637.79	41776.01	1595.72	44009.53	1382	2347	47738	1193	1713	1727	52371	30368.93
9～10～3	运输砂砾、碎石、砾石、卵石(3km)	100m3	1.725			1846.26	1846.26	97	56	1999	16	71	71	2157	1250.55
5	20cm水泥混凝土面层	m2	1724.5	7387.72	167939.09	53730.27	229057.08	7192	7175	243424	3895	8656	8729	264704	153.50
4～15～3	集中拌和、汽车运输混凝土(30km路面 厚度20cm)	1000m2	1.725	7387.72	167939.09	53730.27	229057.08	7192	7175	243424	3895	8656	8729	264704	153496.19
6	路面钢筋	kg	750	416.07	2940.58	3.75	3360.4	106	105	3571	57	127	128	3883	5.18
4～15～7	钢筋	t	0.75	416.07	2940.58	3.75	3360.4	106	105	3571	57	127	128	3883	5177.81
7	普通热熔标线	m2	221.1	442.93	6106.78	819.79	7369.5	274	562	8205	248	296	298	9047	40.92
7～1～5	热熔标线设备划线	100m2	2.211	442.93	6106.78	819.79	7369.5	274	562	8205	248	296	298	9047	4091.90
8	橡胶减速带	m	28	714.9	3768.8	475.93	4959.62	156	264	5380	134	193	195	5902	210.78
借部2018预 5～1～5～11	橡胶减速带	1m	28	714.9	3768.8	475.93	4959.62	156	264	5380	134	193	195	5902	210.78
3	警示桩	个	6				1200			1200				1200	200.00
9	限速标志	套	2	115.93	1730.45	61.2	1907.59	182	191	2280	62	82	83	2507	1253.55
借部2018预 5～1～4～1	标志牌基础混凝土	10m3	0.058	97	249.34	0.2	346.54	33	35	414	11	15	15	455	7852.56
借部2018预 5～1～4～3	单柱式铝合金标志立柱	10t	0.012	14.52	919.58	46.82	980.91	94	98	1173	32	42	43	1289	107701.94
借部2018预 5～1～4～4	单柱式铝合金标志面板	10t	0.001	4.42	561.54	14.18	580.14	55	58	694	19	25	25	762	515179.49
10	警告标志	套	2	114.35	1557.85	56.11	1728.31	165	173	2066	56	74	75	2271	1135.74
借部2018预 5～1～4～1	标志牌基础混凝土	10m3	0.058	97	249.34	0.2	346.54	33	35	414	11	15	15	455	7852.56
借部2018预 5～1～4～3	单柱式铝合金标志立柱	10t	0.012	14.07	891.15	45.37	950.59	91	95	1136	31	41	41	1249	107701.94
借部2018预 5～1～4～4	单柱式铝合金标志面板	10t	0.001	3.29	417.36	10.54	431.18	41	43	515	14	19	19	567	515179.48
6	百米桩	块	7				350			350				350	50.00
11	里程碑	块	1	52.78	68.49	12.54	133.81	5	10	149	4	5	5	164	164.27
7～7～4	预制安装砼里程碑	100块	0.01	52.78	68.49	12.54	133.81	5	10	149	4	5	5	164	16426.90
8	井盖更换	个	5				3250			3250				3250	650.00
12	养护牌责任公示牌	套	1	57.85	1049.85	30.17	1137.86	109	114	1360	37	49	49	1495	1495.47
借部2018预 5～1～4～1	标志牌基础混凝土	10m3	0.029	48.5	124.67	0.1	173.27	17	17	207	6	7	8	228	7852.56

编制：黄嘉

复核：朱春光

### 养护工程费计算表

建设项目名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围：C737赵家镇毛家园~保安新村公路

第 2 页 共 2 页

03表

[illegible]

编制:黄嘉

复核：朱春光



### 其他直接费、现场经费及间接费综合费率计算表

建设项目名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围：C737赵家镇毛家园～保安新村公路

第 1 页 共 1 页

04表

[illegible]

编制:黄嘉

复核：朱春光

### 养护工程其他费用计算表

养护工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程

编制范围:C737赵家镇毛家园~保安新村公路

第 1 页共 1 页

05表

[illegible]

编制:黄嘉

复核：朱春光



人工、材料、机械台班单价汇总表

养护工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程  
编制范围：C737赵家镇毛家园～保安新村公路

序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注	序号	名称	单位	代号	预算单价 (元)	备注
1	人工	工日	1	77.05		41	铝合金标志包括板面、垫板及其他金属附件	t	6007002	22800	
2	机械工	工日	3	77.05		42	反光膜	m2	6007004	204	
3	人工	工日	1001001	127.66		43	橡胶减速带	m	6007013	120	
4	机械工	工日	1051001	127.66		44	其他材料费	元	7801001	1	
5	锯材枋料、板料混合格	m3	11	1850		45	标志牌钢管立柱	t	2003015001	7700	
6	I 级钢筋圆钢筋 $\phi$ 10mm以内	t	16	3938		46	1m3以内轮胎式装载机	台班	437	674.13	
7	II 级钢筋低合金钢筋	t	17	3713		47	120kW以内自行式平地机	台班	444	1442.46	
8	型钢槽钢、工字钢、角钢等	t	31	3709		48	10t以内自行式振动压路机	台班	467	944.2	
9	铁钉混合格	kg	151	6.7		49	热熔路面标线设备	台班	546	333.45	
10	20～22号铁丝镀锌铁丝	kg	154	6.7		50	2. 2kW以内手扶自行式标线机	台班	547	155.35	
11	油漆	kg	190	5		51	电动真空吸水机组	台班	552	113.21	
12	反光玻璃珠	kg	194	4.2		52	电动混凝土切缝机	台班	554	167.39	
13	425号水泥	t	243	420		53	250L以内强制及反转式搅拌机	台班	569	150.88	
14	525号水泥	t	244	480		54	3m3以内混凝土搅拌运输车	台班	592	890.32	
15	石油沥青	t	260	4165		55	25m3/h以内混凝土搅拌站	台班	611	1003.74	
16	汽油	kg	264	10.48		56	4t以内载货汽车	台班	640	561.91	
17	柴油	kg	265	8.67		57	12t以内自卸汽车	台班	651	1029.43	
18	煤	t	266	619		58	6000L以内洒水汽车	台班	671	685.47	
19	电	kw · h	267	0.68		59	1m3/min以内电动空压机	台班	932	124.86	
20	水	m3	268	5.3		60	小型机具使用费	元	998	1	
21	中(粗)砂混凝土、砂浆用, 堆方	m3	286	275		61	半自动切割机	台班	9050	78.4	
22	砂砾堆方	m3	287	190		62	水泥混凝土铺筑整平机(最大摊铺宽度8m)	台班	9055	140.98	
23	碎石(2cm)最大粒径2cm, 堆方	m3	320	175		63	混凝土路面破碎机	台班	9070	194.33	
24	碎石(4cm)最大粒径4cm, 堆方	m3	321	170		64	2T以内养护工具车	台班	9086	570.56	
25	碎石(8cm)最大粒径8cm, 堆方	m3	323	165		65	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	566.58	
26	其他材料费	元	391	1		66	装载质量6t以内载货汽车CA141K, CA1091K	台班	8007005	562.09	
27	底油热熔标线用	kg	1083	6.5		67	提升质量5t以内汽车式起重机QY5	台班	8009025	736.36	
28	热熔漆	kg	1085	4.4		68	容量32kV · A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	191.05	
29	灌缝料	t	1154	6600		69	小型机具使用费	元	8099001	1	
30	普C25-32. 5-4(商) 普C25-32. 5-4(商)	m3	1511033	404		70	定额基价	元	999	1	
31	型钢工字钢, 角钢	t	2003004	3659							
32	组合钢模板	t	2003026	6050							
33	电焊条结422(502、506、507)3. 2/4. 0/5. 0	kg	2009011	7							
34	铁件铁件	kg	2009028	6.7							
35	镀锌铁件	kg	2009029	7.5							
36	汽油92号	kg	3003002	10.48							
37	柴油0号, -10号, -20号	kg	3003003	8.67							
38	电	kW · h	3005002	0.68							
39	水	m3	3005004	5.3							
40	锯材中板 $\delta$ =19～35mm, 中方混合格	m3	4003002	1850							