

诸暨市 2025 年农村公路大中修工程

(C005 牌头镇下塘头~徐河公路)

施 工 图 设 计

(K0+000~K2+168, 全长 2.168KM)

第一册 共一册

皓筠工程设计有限公司

二〇二五年三月

诸暨市 2025 年农村公路大中修工程 (C005 牌头镇下塘头～徐河公路)

施 工 图 设 计

第一册 共一册

设计单位：皓筠工程设计有限公司

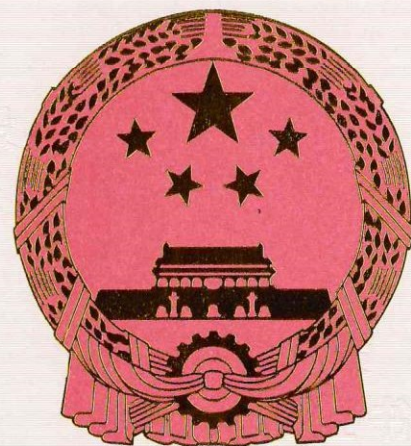
项目负责人：邵子春

证书等级：公路行业：乙级

总工程师：王志强

证书编号：A121015596

院 长：邵子春



企业名称：皓筠工程设计有限公司

经济性质：有限责任公司（法人独资）

资质等级：公路行业（公路）专业乙级。

工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A121015596

有效期：至2029年12月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关：



2024年12月17日

No.AZ 0113777

诸暨市交通运输局

诸暨市店口镇、牌头镇 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 28 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店口镇、牌头镇 2025 年农村公路乡村道大中修施工图审查会议，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、店口镇及牌头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审查。与会人员听取了设计单位皓筠工程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

1. 店口镇：乌程移民点-枫店线、新一村-吴家坞大中修工程。
2. 牌头镇下塘头-徐河、杭金线-高霞大中修工程。

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；修改完善施工图文字说明及图纸中错误；进一步核对完善工程数量表、预算表；明确项目验收

标准。

2. 乌程移民点-枫店线里程及起点以数据库为准；进一步优化病害处治；完善责任制公示牌内容。
3. 新一村-吴家坞进一步核实工程量；进一步优化排水设施。
4. 下塘头-徐河进一步优化修复方案、排水设施；进一步完善安防设施；加强动态设计，尤其加宽段。
5. 杭金线-高霞进一步优化排水设施、安防设施；核查病害处治工程量。

附件：图纸审查会议签到表

诸暨市交通运输局
2025 年 4 月 30 日

附件：

图纸审查会议签到表

诸暨市2025年农村公路乡村道项目图纸审查： (大唐街道杭金线-李家磨、堰头-燕子堂)				
会议地点：诸暨市交通运输局6楼会议室			日期：2025年4月15日	
会议签到表				
序号	姓名	单位	职务（职称）	联系电话
1				
2				
3	罗其华	市公路中心		13819526906
4	王开华	市公路中心		13800198000
5	张忠良	诸暨市交通规划设计有限公司		15167106041
6	何伟强	诸暨市交通规划设计有限公司		18860159591
7	王万	市公路中心		
8	林林	大唐街道		13767567071
9	徐丽娟	马店新村	书记	13606855613
10	王XX	马店新村	书记	1357572761
11	傅松君	傅松君设计		18248612087
12	张松	傅松君设计	设计	1365757722
13	任妮	市公路中心		13296868090
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

本 册 目 录

工程名称：诸暨市 2025 年农村公路大中修工程(C005 牌头镇下塘头~徐河公路)

图 名	图 号	页 码
第一篇 总体设计		
项目地理位置图	S1-1	共 1 页
总说明	S1-2	共 14 页
路线平面图	S1-3	共 7 页
公路使用状况评定表	S1-4	共 1 页
原路基横断面图	S1-5	共 1 页
工程数量汇总表	S1-6	共 1 页
第二篇 路面病害处治设计		
路面病害调查平面图	S2-1	共 7 页
水泥路面损坏调查表	S2-2	共 1 页
路面病害处治工程数量表	S2-3	共 2 页
路面病害处治设计图	S2-4	共 1 页
裂缝处理设计图	S2-5	共 1 页
水泥砼路面接缝处理设计图	S2-6	共 1 页
水泥路面缝面处理设计图	S2-7	共 1 页
第三篇 罩面、补强、翻修设计		
路基标准横断面图	S3-1	共 1 页
路面结构一览表	S3-2	共 1 页
路面工程数量表	S3-3	共 1 页
路面结构设计图	S3-4	共 2 页
平面交叉加铺工程数量表	S3-5	共 1 页
平面交叉设计图	S3-6	共 2 页
第四篇 安全设施及其他附属工程改造设计		
安全设施工程数量汇总表	S4-1	共 1 页
标线、百米桩、里程碑、示警桩设置一览表	S4-2	共 1 页
标线设计图	S4-3	共 1 页
橡胶减速垄大样图	S4-4	共 1 页
里程碑、百米桩结构设计图	S4-5	共 1 页
示警桩设计图	S4-6	共 1 页
标志设置一览表	S4-7	共 1 页
单柱标志结构设计图	S4-8	共 2 页

[illegible]

第一篇

总体设计

说明书

一、概述

1.1 工程概况

牌头镇下塘头～徐河公路，起点位于牌头镇下塘头，与 S103 杭金线 T 型相交，终点位于牌头镇徐河，与 C006 杨溪线 T 型相交，路线全长 2.168Km。本次大中修路段为 K0+000~K2+168 路段，路线长 2.168Km。K0+000~K1+030 段路为路面病害处置、沥青砼罩面及完善安保等附属设施工程，K1+030~K2+168 段路为破损路面零星修复及完善安保等附属设施工程。

近几年，随着人民群众生活水平的提高，家庭汽车的逐渐普及，交通量快速增长，下塘头～徐河公路水泥砼路面出现破碎板、坑洞、裂缝等现象，已严重影响了公路安全和行车舒适。

为深入贯彻落实党中央、国务院对“三农”工作部署和习近平总书记对农村公路的重要指示精神，为了保证公路的正常营运，以“四好农村路”示范创建为抓手，着力推进农村公路高水平、可持续发展，在诸暨市人民政府、诸暨市交通运输局的大力支持下，牌头镇人民政府决定对该公路进行大中修，经申报已列入“2025 年度诸暨市农村公路大中修计划”。

二、设计依据、规范及原路技术指标

2.1 设计依据

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 诸暨市建设高水平交通强市联席会议办公室关于调整农村公路乡村道大中修工程实施模式的通知。

5. 交通运输部关于印发《公路养护工程管理办法》的通知。

6. 《美丽农村路建设指导手册》（浙江省公路与运输管理中心，2023.01）；

7. 《推动“四好农村路”高质量发展 2022 年工作要点》（交办公路函【2022】240 号）；

2.2 设计规范

1. 《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）；
2. 《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211—2024）；
3. 《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）；
4. 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610—2019）；
5. 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50—2017）；
6. 《公路沥青路面养护技术规范》（JTG 5142—2019）；
6. 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）；
7. 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）；
8. 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014）；
9. 《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG 5220—2020）；
10. 《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2—2022）；
11. 《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3—2009）；
12. 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81—2017）；
13. 《公路养护安全作业规程》（JTG H30—2015）；

2.3 施工图审查意见及执行情况

1. 审查意见：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；修改完善施工图文字说明及图纸中错误；进一步核对完善工程数量表、预算表；明确项目验收标准。

回 复：已按要求修改。

2. 审查意见：下塘头—徐河进一步优化修复方案、排水设施；进一步完善安防

设施；加强动态设计，尤其加宽段。

回 复：已按要求修改。

2.4 原路技术标准：

- 2.4.1 公路等级：四级公路；
- 2.4.2 设计速度：20km/h；
- 2.4.3 设计荷载：路面：BZZ-100；
- 2.4.4 路面结构层：K0+000~K2+168 为 20cm 厚水泥砼路面；
- 2.4.5 路幅布置：

起终桩号	路面宽度	备注
	(m)	
K0+000~K0+110	5.5	水泥路面
K0+110~K0+820	5.0	水泥路面
K0+820~K0+890	4.5	水泥路面
K0+890~K1+030	5.0	水泥路面

三、路面使用状况调查及评价

3.1 路面使用状况调查

3.1.1 路面现状调查

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进行了详细的调查，以便采取合理的措施进行修复设计。

外业调查于 2025 年 3 月开始，采用全面人工调查方法并辅以测量仪器设备。技术人员仔细查看了路面损坏情况，根据《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)和《公路养护技术标准》(JTG 5110—2023)中对病害类型及严重程度的规定，用皮尺、钢卷尺及水准仪等进行了测量、统计和记录，并按分段结果进行了数据整理。



破碎板



坑洞



裂缝



裂缝

水泥路面病害现状图

3.1.2 路基、桥涵结构物、平面交叉和沿线设施状况调查

路基排水沟：沿道路两侧散排，部分路段设置有排水沟。

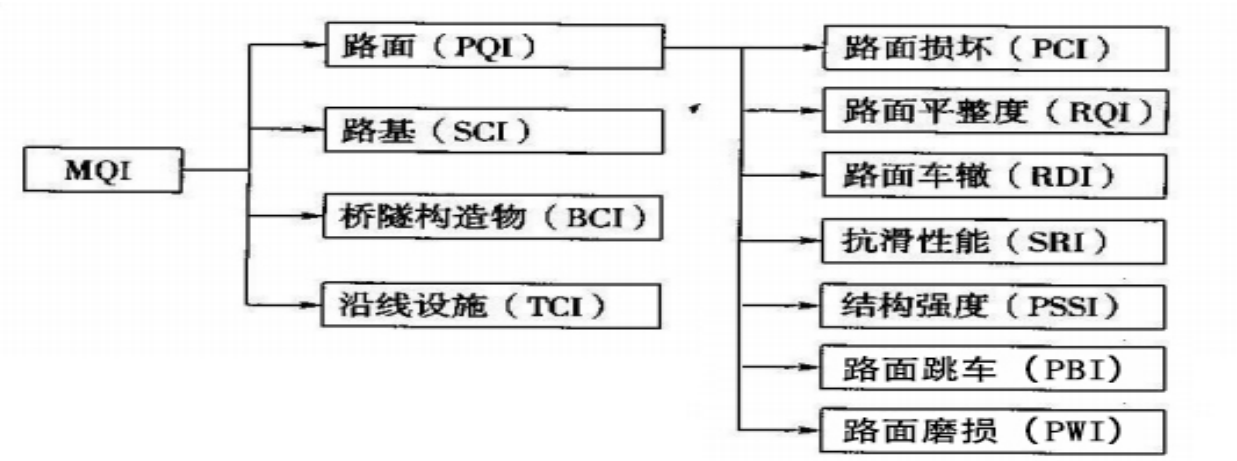
桥梁涵洞：K0+007 桥梁良好。

交通标线：无标线。

3.2 路面使用状况评价

3.2.1 现状路面破损状况评价 (PCI)

公路技术状况评价包含路面、路基、桥隧构造物和沿线设施四部分内容。评价指标状况见下图。



公路技术状况评价标准根据《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）中的表 4.0.1 条规定为优、良、中、差、次、五个等级。具体为

公路技术状况评价标准 表 3-1

评价等级	优	良	中	次	差
MQI 及各级分项指标	≥90	≥80, <90	≥70, <80	≥60, <70	<60

（1）现状路面破损评价（PCI）

根据《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）中规定，路面破损状况采用路面状况指数 PCI 进行评价，计算如下：

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

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

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）	路面损坏 PCI
1	K0+000~K1+030	全幅	1030	64.12

根据路面破损状况评价结果：本大中修项目沥青路面破损评价为次。

（2）路面使用性能评价

根据《公路状况评定标准》（JTG 5210-2018）中规定，路面使用性能采用路面使用性能指数 PQI 作为评价指标，计算如下：

沥青路面： $PQI = \omega_{PCI} PCI + \omega_{RQI} RQI + \omega_{RDI} RDI + \omega_{PBI} PBI + \omega_{PWI} PWI + \omega_{SRI} SRI + \omega_{PSSI} PSSI$

路面使用性能评定结果表 表 3-3

序号	桩号	幅别	长度（m）	PQI
1	K0+000~K1+030	全幅	1030	59.51

路面使用性能评定结果：本大中修项目路段为差。

3.2.2 公路技术状况评价（MQI）

$$MQI = \omega_{SCI} SCI + \omega_{PQI} PQI + \omega_{BCI} BCI + \omega_{TCI} TCI$$

根据各分项指数评定结果，本项目 MQI 指数值计算结果如下表所示：

公路技术状况评定表 表 3-4

序号	桩号	幅别	MQI	评价指标
1	K0+000~K1+030	全幅	61.66	次

3.2.3 综合评定

根据现行标准《公路养护技术标准》(JTG 5110—2023)路面养护决策规定如下：在满足强度要求的前提下，二级及二级以下公路的路面损坏状况指数评价为次及次以下时，应采取全路段修复措施。

根据本次外业调查资料，路面的病害较多，部分路段由于混凝土板块施工及养护不当，在雨雪、冰冻的侵蚀下，又经过车辆荷载的作用导致路面出现裂缝、破碎板、坑洞等病害。

结论：综上所述，为修复老路路面现状病害，提高道路整体行驶质量，本次设计拟定对 K0+000~K1+030 路段采用病害处置后加铺沥青面层，K1+030~K2+140 路

段采用破损路面零星修复的方案进行大中修。

四、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
坑洞、破碎板处理	1、挖除破碎混凝土路面 20cm。 2、浇筑 20cm 水泥砼路面。	
裂缝处理	1、开槽，清理干净。 2、常温型有机硅密封胶压力灌缝。	
路面接缝处理	1、清缝。 2、常温型有机硅密封胶压力灌缝。	

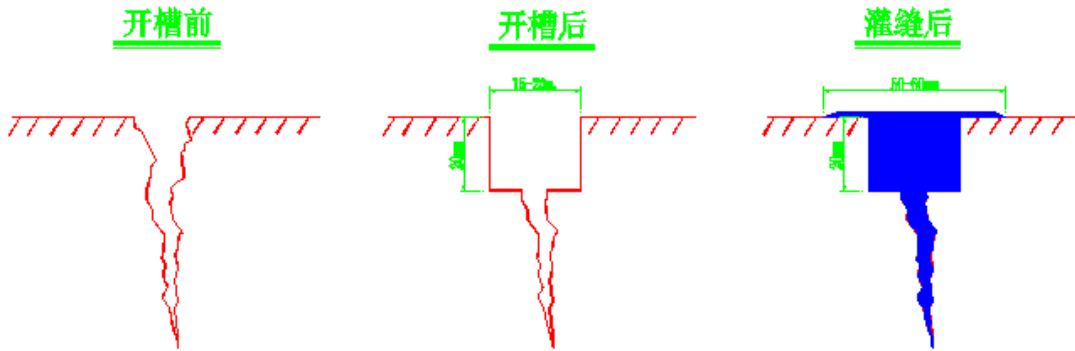
4.1 裂缝维修

对于 5mm≤宽度<15mm 的裂缝，采用扩缝灌浆法，灌浆材料道路密封胶。道路密封胶属于加热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。

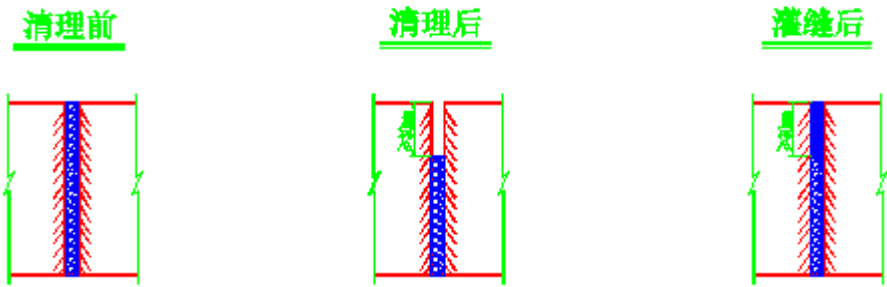
②、开槽：使用开槽机将开槽标尺对准裂缝，按设计要求均匀切割出矩形凹槽，并根据裂缝宽度及时调节开槽机槽口尺寸。对不规则有急弯的裂缝，应该避开急弯做两次切割。对于宽度小于 3mm 的裂缝，一般不开槽，做密封式简单无槽灌缝处理。

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，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℃±5℃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。

4.2 水泥混凝土路面接缝处理



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℃±5℃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。

④、待材料表干之后进行下部工序。

五、罩面、补强、翻修设计

5.1 路面结构设计

为最大限度减少对公路沿线居民的生产生活及车辆通行的影响，经与村、镇相关干部商讨，结合前几年水泥路面大中修的经验，根据现状路面病害调查情况，结合老路路面厚度，确定本次大中修路段路面设计方案如下表：

路面结构设计表					表 5-1
序号	起讫桩号	长度 (m)	修复方式	备注	
1	K0+000～K0+128	128	病害治理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm 宽高性能应力贴+粘层+5cmAC-13C 细粒式沥青混凝土	路面抬高 5cm	
2	K0+128～K1+030	902	病害治理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm 宽高性能应力贴+粘层+6cmAC-20C 中粒式沥青混凝土+粘层+4cmAC-13C 细粒式沥青混凝土	路面抬高 10cm	
3	K1+030～K2+168	1138	破损路面零星修复	路面标高不变	

合计	2168		
----	------	--	--

5.2 路线纵断面

1. 一般路段

K0+000～K0+128 路段本次设计路面高程按原路面抬高 5cm。

K0+128～K1+030 路段本次设计路面高程按原路面抬高 10cm。

K1+030～K2+168 路段本次设计路面高程标高不变。

5.3 路线平面设计

路线平面线位保持不变。

全线调查桩号现场施工先参考我司提供的《路面病害处理工程数量表》结合实际调查确认病害具体位置。

5.4 横断面设计

本项目路基横断面维持原有横断面。

5.5 路面结构设计参数

路面设计以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载。路基填筑干湿类型为干中湿。

水泥混凝土设计参数表				表 5-2
材料名称	弯拉强度 (Mpa)	抗压强度 (Mpa)	抗拉强度 (Mpa)	弹性模量 (Gpa)
水泥砼	4.5	36	2.85	29

5.6 设计使用年限

根据《公路沥青路面养护设计规范》（JTG 5421-2018），本次设计使用年限为 5 年。

六、安全设施及附属工程改造设计

6.1 路基排水设计

- 1. 沿道路两侧散排，部分路段设置有排水沟。
- 2. 将路面范围内的雨、污水井抬高并更换井盖、井座。

井壁加高前应对现场放样，控制标高，所有的井顶设计标高以相应位置的道路设计地面标高为准，并与路面接顺，未尽事宜参照相关规范。

井壁抬升前对原有井壁凿除拉毛处理，壁厚暂估为 24cm；井壁采用 C30，P6 钢筋砼浇筑，钢筋为 HRB400 钢筋，钢筋保护层厚度：3cm。

雨、污水井井盖需更换时，井盖采用重型钢纤维混凝土井盖，井座采用球墨铸铁井座，承载等级为 D400 级。

雨、污水井井盖需更换时，井盖采用重型钢纤维混凝土井盖，承载等级 D400 级。井盖上印有井类别“雨”、“污”，井盖等级、项目承建方及制造厂名称等字样。

当检查井 $\geq \varnothing 700$ 且井深 $\geq 1.2\text{m}$ 时，检查井内无防坠网的，则需设置聚乙烯防护网，防护网成品购买，需满足容许承载力 $\geq 300\text{kg}$ ，耐久性需满足检查井使用要求。防护网采用 YG1 膨胀螺栓固定，M10，L=85mm，打入钢筋砼井座 70mm。

检查井及雨水口周边回填:开挖施工的检查井应在砌体水泥砂浆达到规定强度后方可回填。

3. 施工及验收规范按照：《给水排水构筑物工程施工及验收规范（GB50141-2008）》、《给排水管道工程施工及验收规范（GB50268-2008）》、《给水排水工程构筑物结构设计规范（GB50069-2002）》及其它有关规范标准执行。

6.2 交通安全设施

本次设计在路面加铺完成后对标线进行统一绘制。

（1）标准路段：车行道边缘线为白色热熔实线，线宽 15cm，路口及出入口进行虚线设置；

（2）与路面结构相配合，所选标线材料应具有良好的反光性、抗滑性及耐久性。

养护牌：起点养护牌利用，终点设置一块道路管养牌，便于道路的管养。

桥梁信息公示牌：可附着于防撞护栏上，便于桥梁的管养。

施工告示牌：在起点位置设置施工告示牌，便于监督管理。

标志牌：主要针对主要交叉口设置让行标志，全线设置限速标志等。

责任制公示牌：在起点位置设置责任制公示牌，与“路长制”养护牌同杆设置。

里程碑、百米桩：全线设置里程碑、百米桩。

示警桩：对主要交叉口路口设置示警桩。

减速垄：对起点路口设置减速垄，减缓车辆速度。

6.3 安保设置

波形护栏：主要针对原路侧波形护栏加高和临水、临崖路段设计波形护栏。

七、路面结构层混和料组成及施工要求

7.1 路面结构层混和料组成

1. 原材料的技术要求

①沥青

优质道路 70 号 A 级道路石油沥青，各面层所选沥青须符合表 7-1 及《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中表 5.6 的各项技术指标要求。

70 号 A 级道路石油沥青技术要求表		表 7-1
指 标	单 位	质量要求
针入度（25° C，5s，100g）	0.1mm	60-80
针入度指数 PI ^[1] ，不小于	/	-1.5~+1.0
软化点（R&B）不小于	° C	46
60° C 动力粘度，不小于	Pa. S	180
10° C 延度，不小于	cm	15
15° C 延度，不小于	cm	100
蜡含量（蒸馏法）不大于	%	2.2
闪点，不小于	° C	260
溶解度，不小于	%	99.5
密度（15° C）	g/cm ³	实测记录
TFOT（或 RTFOT）后残留物 ^[2]		
质量变化，不大于	%	±0.8

残留针入度比（25° C，5s，100g）不小于	0.1mm	61
残留延度（10° C）不小于	cm	6

注：【1】试验方法按照现行《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20-2011）规定的方法执行。用于仲裁试验求取 PI 时的 5 个温度的针入度关系式的相关系数不得小于 0.997。【2】老化沥青以 TFOT 为准，也可以采用 RTFOT。

②粗集料

沥青混合料所用粗集料应采用碎石，沥青砼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见下表 7-2，其余指标必须符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.8.2、4.8.5、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。

沥青混合料用粗集料质量技术指标表表 7-2

指 标	单位	要 求
压碎值，不大于	%	30
洛杉矶磨耗值，不大于	%	35
表观相对密度，不小于	—	2.45
吸水率，不大于	%	3.0
坚固性[1]，不大于	%	—
针片状颗粒含量, 不大于	%	20
0.075mm 通过率[2]（水洗法），不大于	%	1
软石含量，不大于	%	5

注：[1] 坚固性试验可根据需要进行。

[2] 对于 3～5 规格的粗集料，针片状颗粒含量可不予要求，对应的 0.075mm 通过率（水洗法）含量可放宽到 3%。

[3] 本项目地处多雨潮湿地区，当粗集料与沥青粘附性达不到要求时，宜掺加消石灰，使沥青混合料的水稳定性检验达到要求。

③细集料及矿粉填料

细集料包括机制砂、石屑。细集料的生产必须由具有生产许可证的采石场、采砂场生产，细集料的必须具有一定的级配，要符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中要求的沥青混合料用细集料的规格。

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，质量应符合下表 7-3 的要求。

沥青混合料用细集料质量技术要求表表 7-3

指 标	单 位	质量要求
表观相对密度，不小于	t/ m3	2.45
坚固性（> 0.3mm 部分）不小于	%	—
含泥量【1】（小于 0.075mm 的含量）不大	%	5
砂当量【2】，不小于	%	50
亚甲蓝值不大于	g/kg	—
棱角性（流动时间），不小于	s	—

注：【1】对于天然砂砾，采用 0.075mm 通过率控制细集料的洁净程度。【2】对于石屑和机制砂，采用砂当量（适用于 0～4.75mm）或者亚甲蓝值指标（适用于 0～2.36mm 或 0～0.15mm）来控制细集料的洁净程度。【3】坚固性试验可根据需要进行。

在通常情况下，热拌沥青混合料中天然砂用量不宜超过集料总量的 20%。在可能发生车辙路段，控制天然砂的用量不超过 10%。天然砂的规格及质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4.9.3 的要求。

机制砂的级配应该符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中 S16 的要求。

沥青混合料用矿粉质量要求表表 7-4

指 标	单 位	质量要求
表观密度，不小于	t/m³	2.45
含水量，不大于	%	1
级配范围<0.6mm	%	100
级配范围<0.15mm	%	90～100
级配范围<0.075mm	%	70～100

外观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数		<4
加热安定性		实测记录

矿粉填料必须用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应洁净、干燥，始终保持干燥不起团，能从矿粉仓自由流动，拌和机的回收粉尘不得作为填料使用。

为改善集料和沥青的粘附性,要求采用比较干燥的磨细一级消石灰粉作为填料的一部分，其用量宜为矿粉总量的 1%～2%，其质量应符合上表 7-4 的要求。

2. 沥青混合料压实度

沥青砼的压实度以马歇尔密实度作为标准密度,沥青砼表面层和下面层压实度代表值应大于或等于实验室标准密度的 96%，极值（最小值）比代表值放宽 1%（每 km）或 2%（全部），具体（含质量要求/允许偏差）按“公路沥青路面施工技术规范 JTG F40-2004”中第 68 页“公路热拌沥青混合料路面交工检查与验收质量标准”执行。

3. 沥青混合料的技术标准

按沥青面层所选用的密级配沥青砼混合料，其混合料应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）规定的马歇尔技术标准和下表 7-5、7-6 要求。

密级配沥青混合料马歇尔试验技术标准								表 7-5
技术标准(沥青混合料)	试件尺寸(mm)	击实次数(双面)(次)	稳定度 MS(kN)	流值 FL(mm)	空隙率 VV (%)	矿料间隙率 VMA (%)		有效沥青饱和度 VFA%)
AC-13C	Φ 101.6 ×63.5	50	≥5	2~4.5	3~6	当 VV=3%	≥14	70~85
						当 VV=4%	≥15	
						当 VV=5%	≥16	
						当 VV=6%	≥17	

沥青混合料性能试验技术要求表		表 7-6
指标	要求	
1、高温抗车辙试验（60° C）		
动稳定度，大于（次/mm）	1000	
2、水稳定性试验		
浸水马歇尔试验残留稳定度，大于（%）	80	
冻融劈裂试验的残留强度度比，大于（%）	75	
3、低温弯曲试验（-10° C，50mm/mi n）		
破坏应变，不小于（ μ ε ）	2000	
4、室内渗水试验		
渗水系数，不大于（ml /mi n）	120	

4. 粘层

沥青面层分层进行施工，在施工上面层之前，应在下面层表面浇洒粘层沥青再施工。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染时，摊铺上一层前应清洁表面后浇洒粘层沥青后再铺筑。面层之间的粘层沥青用量 0.6L/m2。

改性乳化沥青（PCR）的质量要求			表 7-7
试验项目	单位	技术要求	
破乳速度		快、中裂	
粒子电荷		阳离子	
道路沥青标准粘度计	s	8~25	
恩格拉粘度计		1~10	
筛上筛余量（1.18mm 筛）不大于	%	0.1	
与粗集料的粘附性，裹覆面积不小于		2/3	
蒸发残留物性质	残留物含量，不小于	%	50
	针入度（100g, 25℃, 5s）	0.1mm	40~120
	延度（5℃）不小于	cm	20
	软化点不小于	℃	50

试验项目		单位	技术要求
	弹性恢复（25℃, 1h），不小于	%	60
	溶解度（三氯乙烯），不小于	%	97.5
常温贮存稳定	1d 不大于	%	1

- 1) 材料要求
- 粘层材料采用改性乳化沥青，材料技术要求见上表。
- 2) 施工工艺及注意事项
- ①喷洒粘层沥青前，应将沥青面层表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。
- ②用沥青洒布车喷洒乳化沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒。
- ③气温低于 10℃不得喷洒粘层油。
- ④为防止粘层沥青发生粘轮现象,沥青面层上的粘层沥青应在面层施工当天洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行。
- ⑤粘层沥青洒布后，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧接着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

7.2 沥青混合料级配组成及配合比设计

本工程根据公路等级、气候及交通条件，面层沥青混合料配合比设计采用马歇尔试验方法，并进行浸水马歇尔试验残留稳定度检验。沥青混凝土的压实度以马歇尔密实度作为标准密度。压实度代表值应大于或等于实验室标准密度的 96%，极值（最小值）比代表值放宽 1%（每 km）或 2%（全部），具体（含质量要求/允许偏差）按“公路沥青路面施工技术规范 JTG F40-2004”中第 68 页“公路热拌沥青混合料路面交工检查与验收质量标准”执行。

沥青混合料的配合比设计应遵循《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）的有关规定执行。

沥青混合料的配合比设计施工时必须根据地区温度情况和实践成功的经验,通过现场配合比试验及试拌试铺验证后执行。

沥青混合料的矿料级配不宜超出《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 5.3.2-1、表 5.3.2-2 的级配范围，并符合表 7-8。

AC-13C 型密级配沥青混合料矿料级配范围表 7-8

通过下列筛孔(方孔筛,mm)的质量百分率(%)									
16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8

AC-20C 型密级配沥青混合料矿料级配范围表 7-9

通过下列筛孔(方孔筛,mm)的质量百分率(%)											
26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13	3~7

7.3 路基路面施工要求

1. 施工单位在施工中应贯彻“安全第一、预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则，并根据《公路养护安全作业规程》（JTJH30-2004）的规定，结合实际情况制定各项规章制度。
2. 路面施工应严格按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTGE20-2011）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路工程集料试验规程》（JTG 3432—2024）、工程建设标准强制性条文和交通部、省交通厅有关路面设计施工指导意见执行。
3. 全路段路面加层“罩面”施工工序：病害处治→加铺面层→标线喷绘→开放交通。
4. 施工机械：路基施工、路面施工，应优先采用符合规范、技术性能先进的施工设备，以确以确保施工质量。
5. 沥青混凝土施工时应严格控制生产和施工质量，特别注意严格控制施工温

度：沥青面层不得在雨天施工，当施工中遇到下雨时，应停止施工，沥青混凝土摊铺施工气温不得低于 10℃ 以下，沥青加热温度 155～165℃，沥青混合料出料温度 145～165℃，运输到场温度不低于 145℃，摊铺温度不低于 135℃，开始碾压的混合料内部温度不低于 130℃，碾压终了的表面温度不低于 70℃，开放交通的路表温度不高于 50℃。

6. 热拌沥青混合料应采用沥青摊铺机摊铺，摊铺机必须缓慢、均匀、连续不间断地摊铺，不得随意变换速度或中途停顿，以提高平整度，减少混合料的离析。摊铺速度宜控制在 2~6m/min 的范围内，当发现混合料出现明显的离析、波浪、裂缝、拖痕时，应分析原因，予以消除。

7. 沥青混合料的压实应按初压、复压、终压三个阶段进行，初压应在混合料摊铺后较高温度下进行，并不得产生推移、发裂，压实温度应根据沥青稠度、压路机类型、气温、铺筑层厚度、混合料类型经试铺试压确定。

8. 施工缝处理：沥青下面层横向接缝可采用斜接缝，上面层用切割机切缝垂直接缝。接缝处应清扫干净并洒粘层油，碾压时，压路机应进行横向碾压，再纵向碾压。沥青路面的施工必须接缝紧密、连接平顺，不得产生明显的接缝离析，上下面层的纵缝应错开 150mm（热接缝）或 300~400mm（冷接缝）以上，相邻两幅及上下层的横向接缝均应错位 1m 以上，接缝施工应用 3m 直尺检查，确保平整度符合要求。接缝要求详见《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中第 38 页。

7.4 施工注意事项

1. 施工时应注意对噪音、扬尘的控制，采取必要的环境措施，尽量减少环境污染。

2. 施工前，要做好各路段的交通组织设计工作，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，确保工程本身和过往车辆的安全。

3. 施工时的有关事项参照交通部《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）、《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。

4. 破损路面挖除时，形状应呈矩形，周边应整齐、顺直，底面平整，松散状物质应全部清楚，以利新老结构层各接触面的紧密结合。

5. 路面结构层加铺前，应清除路表散粒、浮土、杂物等，使工作面上干燥、整洁。

6. 应严格按照规范要求对接缝进行处理，以防止接缝处稳定层松散。

7. 路面基层开挖后，若原土基填筑材料较差，施工单位应及时与业主、设计、监理一起现场重新协商确定处理方案和处理范围，施工单位方可进行施工。

8. 施工时若病害发生较大变更时，应及时通知业主、设计、监理等一起现场重新确定处理方案和处理范围，确定后施工单位方可进行施工。

9. 高性能应力吸收贴

高性能应力吸收贴是一种综合应力吸收、层间黏结、防水功能为一体的道路层间复合材料。应力吸收贴选用拉伸强度高、抗折性能好、防腐性能强的高性能胎基布为基材，经特殊工艺复合洁净的石英砂(20-30 目，每平方米约 600g) 在高、低温性能优良的高黏弹改性聚合物材料内。应力吸收贴与沥青混合料有着良好的相容性，并且耐高温、耐碾压，可效延缓反射裂缝、水损坏等病害的同时，起到整体密封防水层、黏层的作用。

“高性能应力吸收贴”的防裂性能满足 JT/T971-2015 沥青加铺层用聚合物改性沥青抗力贴技术规范要求，防水性能满足 JC/T974-2005 道桥用改性沥青防水卷材标准规范要求。外观满足 GB 23441-2009/4.2.3 PY 类产品要求。

高性能应力吸收贴技术参数表 表 7-10

序号	项 目	单位	指标要求	测试方法
1	整体单位质量	kg/m2	≥2.7	JTGE50-2006/T1111
2	厚度	mm	≥1.8	GB/T328.2-2007-S 型
3	幅宽	m	1±0.05	JTGE50-2006/T1113
4	断裂强度 纵/横	kN/m	>30	JTGE50-2006. T1121

5	伸长率 纵/横		%	1~10	ITGE50-2006T1121
6	梯形撕破强力	纵	N	≥300	JTGE50-2006/T1125
		横		≥350	
7	CBR 项破强力		N	≥3000	JTGE50-2006/T1126
8	不透水性		0.3Mpa, 120min	不透水	JTGE50-2006/T1142
9	耐热性		70℃	不流淌、滴落	GB/T328.11-2007
10	低温柔性		-10℃	无裂纹	GB/T328.14-2007

*注：胎基必须被改性聚合物浸透，不能有未被浸透的条纹。

施工时应先清扫干净路面，并用风力灭火器清除灰尘，路面应基本平整，不得有尖锐石子以防顶破应力吸收贴。应力吸收贴粘贴后，表层不得有皱褶，初步粘贴平整后，为使其与路面粘贴紧密，可用微小型光轮压路机进行碾压。

八、水泥砼路面

8.1 水泥

面层水泥混凝土应采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，其强度等级不宜低于 42.5 级。

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》（GB/T13693-2017）或《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023）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。

路面水泥混凝土用水泥的成分应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.1.3 的规定。

公路路面水泥混凝土用水泥的物理指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.1.4 的规定。

面层水泥混凝土选用水泥时，除应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.1.2、3.1.3、3.1.4 的各项要求外，还应对拟采用厂家水泥进行混凝土配合对比试验，根据所配制的混凝土弯拉强度、耐久性和工作性，

选择适宜的水泥品种和强度等级。

公路面层水泥混凝土的最大水灰比和最小单位水泥用量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 4.2.4 的规定。

8.2 粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、干净的碎石、破碎卵石或卵石。粗集料可使用《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.3.1 中Ⅲ级粗集料。

8.3 细集料

细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂。可使用《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.4.2 中Ⅲ级天然砂。

面层水泥混凝土使用的天然砂细度模数宜在 2.0～3.7 之间。

机制砂宜采用碎石作为原料，并用专用设备生产。路面层混凝土可使用《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.4.4 中Ⅲ级机制砂。

8.4 水

符合现行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。非饮用水应进行水质检验，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）表 3.5.2 的规定。

九、施工组织计划

9.1 工期安排

本次路面大中修工程计划工期 60 天。

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 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）；
- (3)《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB5768.3-2009）

- (4)《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- (5)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81—2017)；
- (6)《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021)；
- (7)《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、曲线段等两种情况进行设计，并按规范要求分作六个区：警告区、上游过渡区、缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区。

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。

9.2.3 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，并请相关部门验收，通过验收后的道路方可使用。

(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。

9.2.4 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 H30-2004)，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安监、交警、路政、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。

9.2.5 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、其它施工注意事项及环境保护措施

10.1 其它施工注意事项

1. 本项目性质为老路大中修，在施工过程中应科学安排施工计划，保持道路的安全畅通，施工现场增设指示标志、夜间灯光照明、临时交通管理人员对车辆的通行进行疏导。

- 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，同时做好保护修复措施。

10.2 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. 拌合场（站）的位置选择应充分考虑烟尘、噪音、废水可能产生的影响，尽可能离开村镇居民区和生活水源。
- 3. 施工过程中应注意保持原有排水系统的通畅。
- 4. 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、沙、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。

十一、施工图预算

11.1 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 号文件。

11.2 取费标准

11.2.1 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；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。

11.2.2 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。
- （4）夜间施工增加费：不计。
- （5）海岛施工增加费：不计。
- （6）行车干扰增加费：按平均日交通量 501-1000 辆/日计。
- （7）工地转移费：按 30 公里计取。
- （8）计划利润：按 3.5%计。
- （9）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。

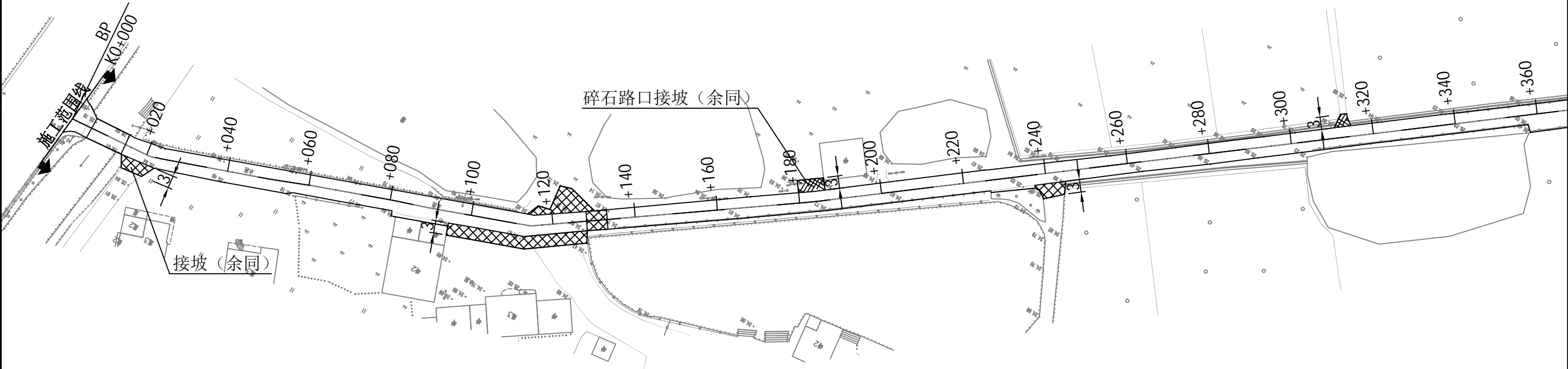
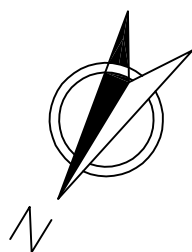
11.2.3 公路养护工程其他费用

（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。

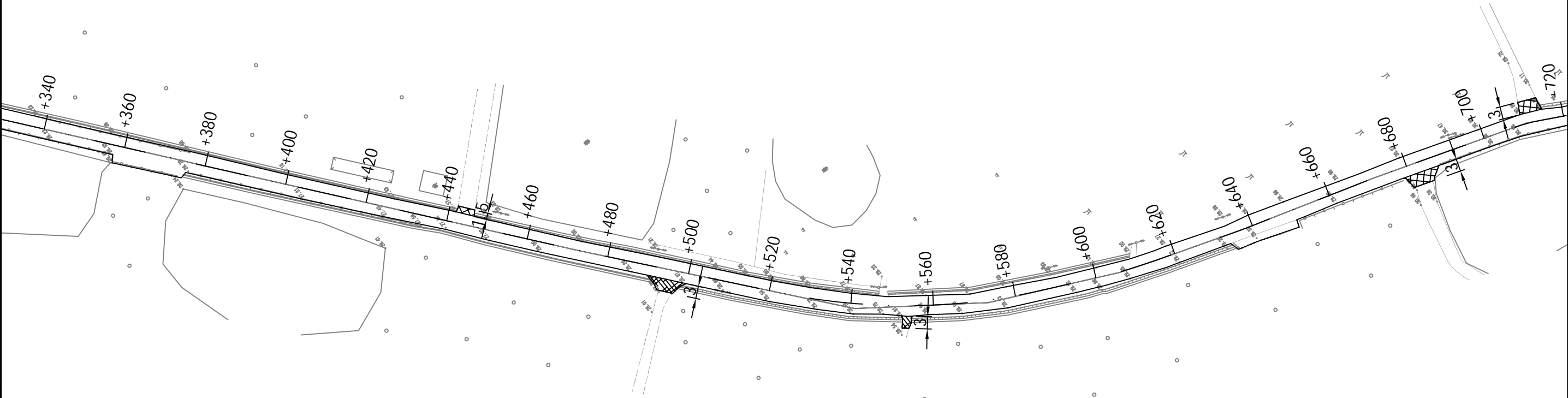
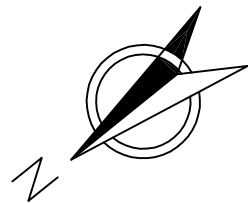
（2）养护工程监理费、交竣工质量检测费、公路养护工程设计费、公路养护工程勘察、路况检测费按诸暨市历年大中修各项费用比例计算。

11.3 预算金额

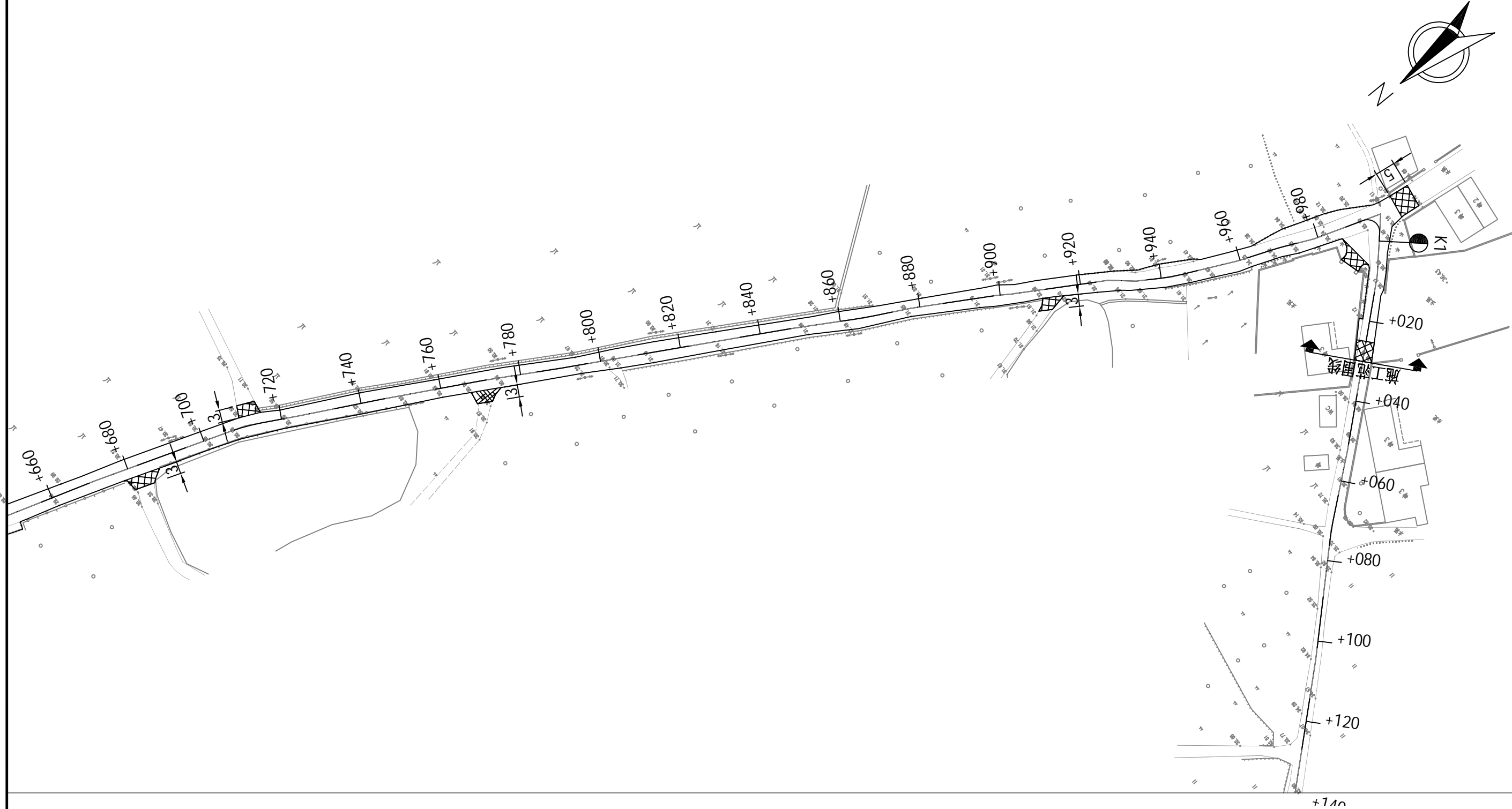
本工程预算总金额为 114.6627 万元；其中建安费 103.6193 万元。



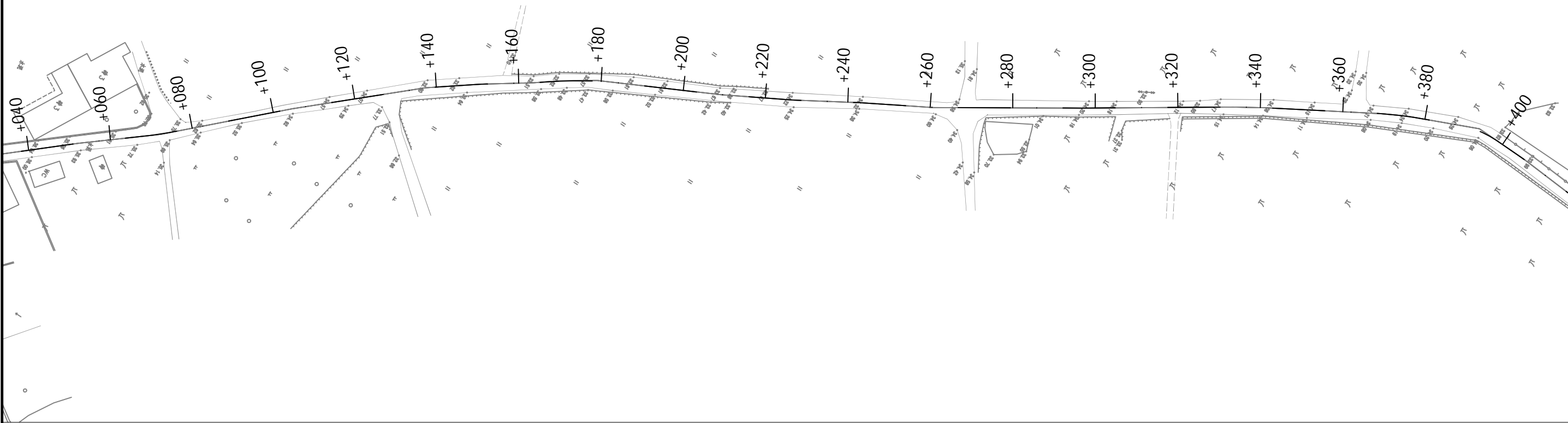
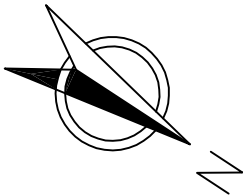
附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。



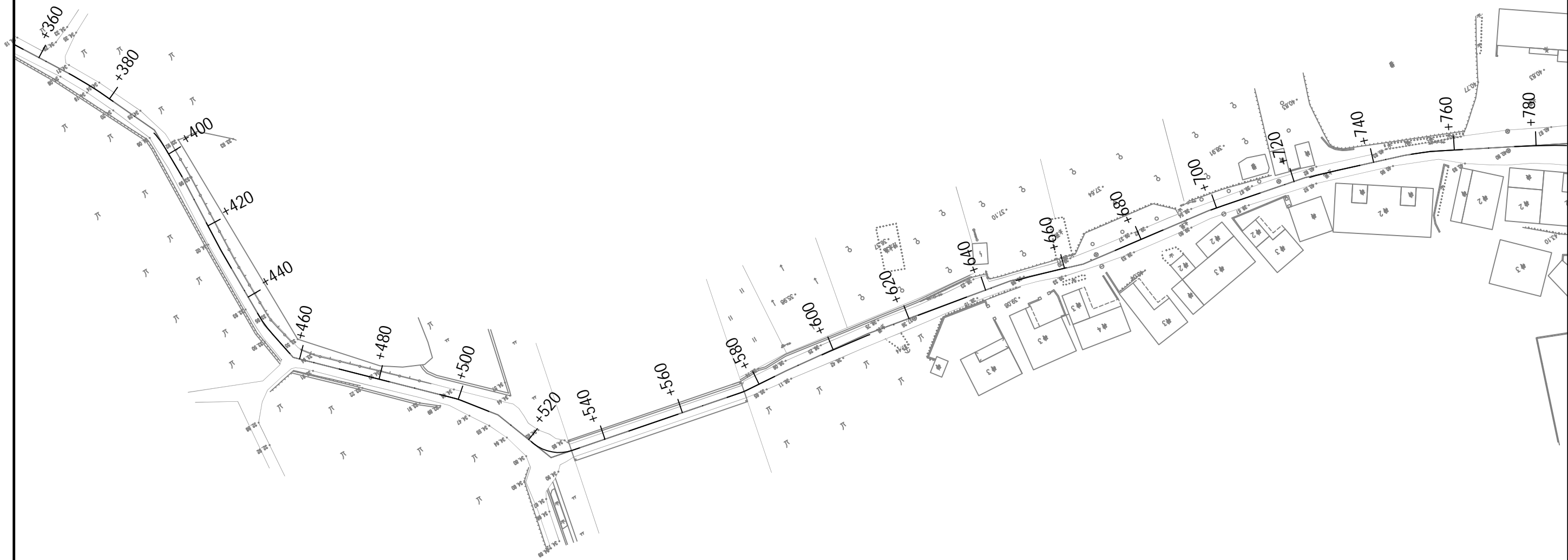
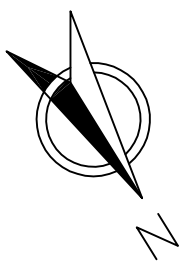
附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。



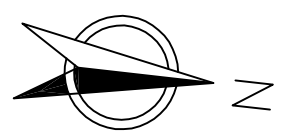
附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。



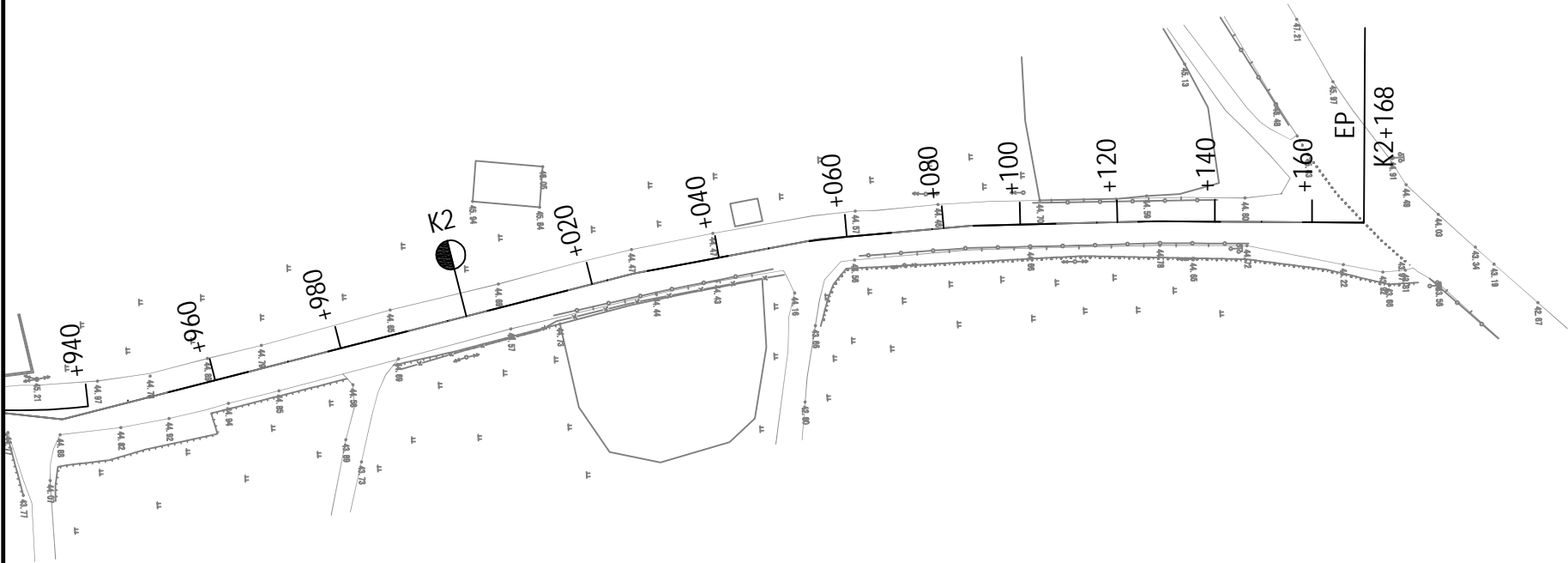
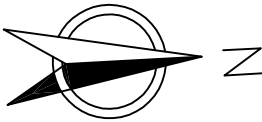
附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。



附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。



附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。



附注：
1、本图比例：1：1000。
2、本图尺寸均以m计。

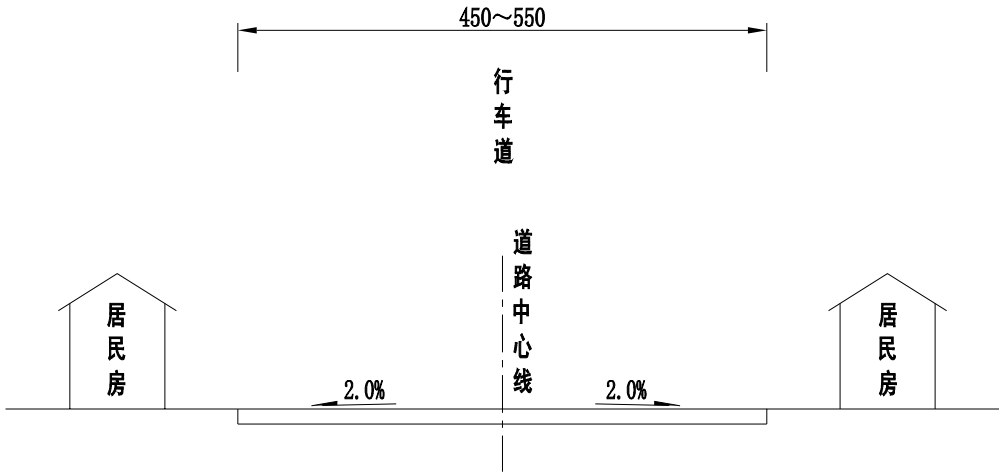
公路使用状况评定表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

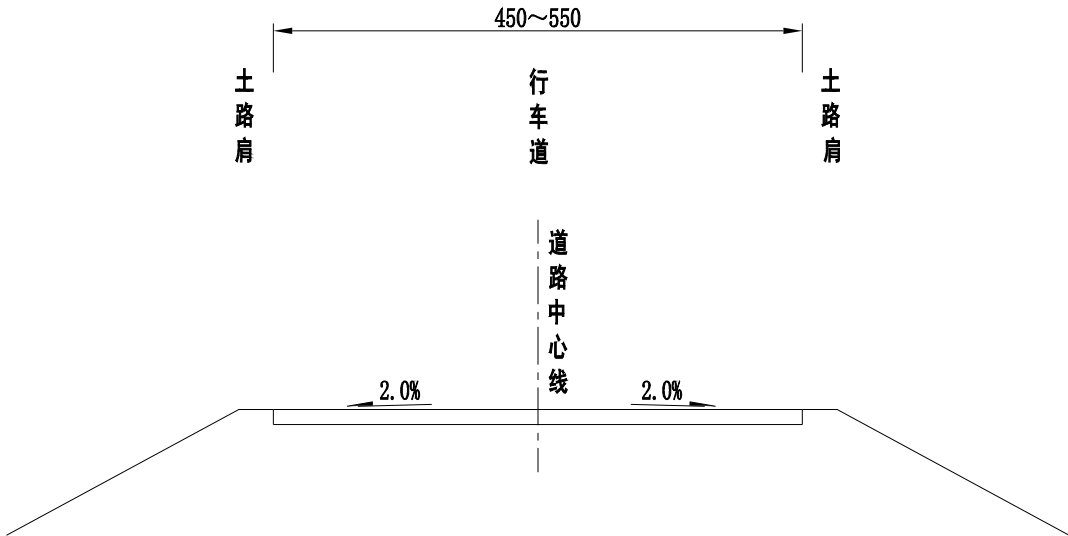
序号	起终桩号	幅别	长度（m）	公路技术状况 MQI	路面使用性能 PQI	分项技术指标				路基技术状况 SCI	桥、隧、结构物 BCI	沿线设施 TCI	备注
						路面破损率 DR（%）	路面损坏 PCI	行驶质量 RQI	抗滑性能 SRI				
1	下塘头～徐河												
2	K0+000 ～ K1+030	全幅	1030	61.66	59.51	13.91	64.12	52.60					水泥路面
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25	合计		1030										

编制：董杰

复核：齐永石



原路基标准横断面图



原路基标准横断面图

附注：
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(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

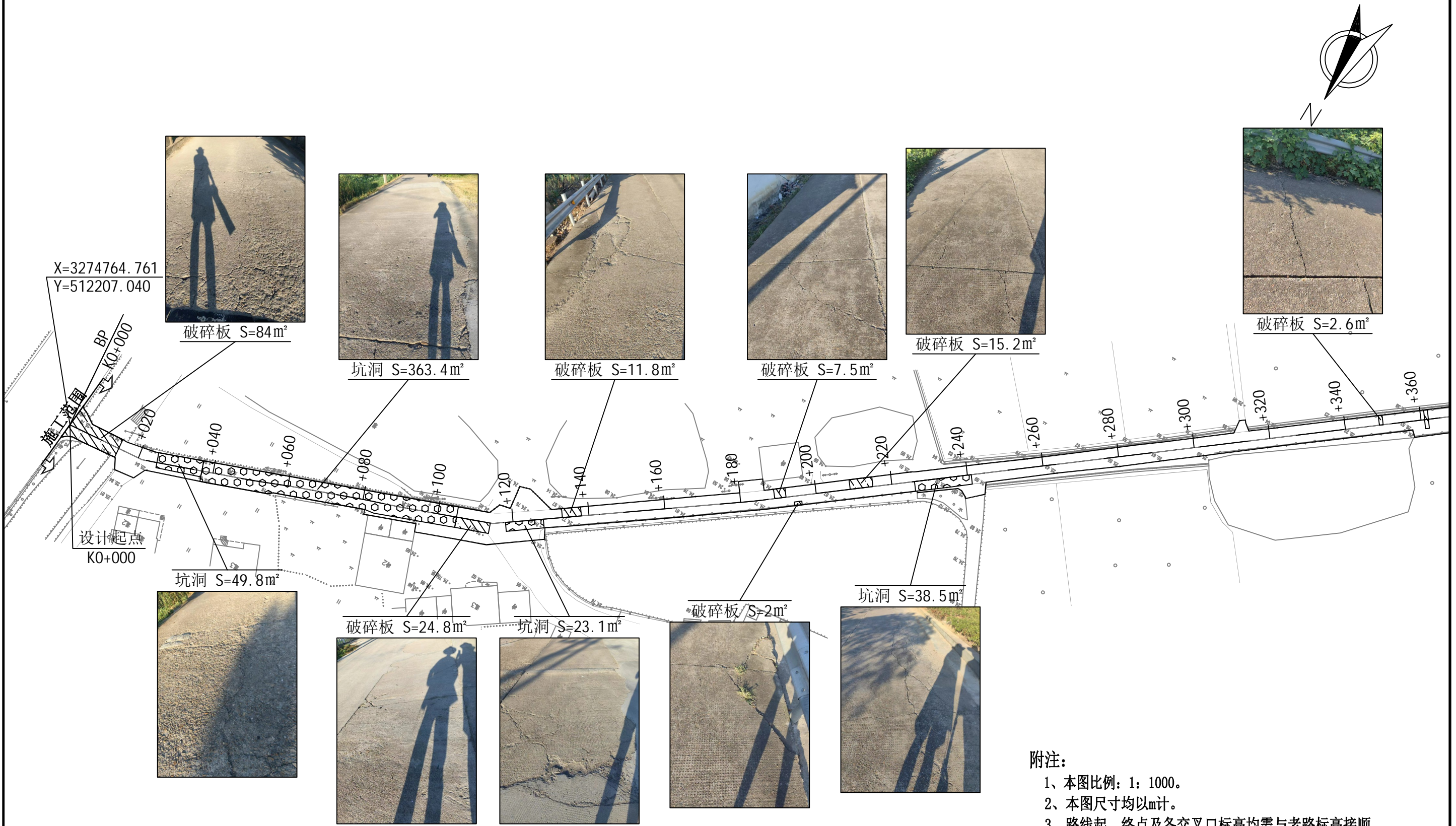
编 号	工 程 项 目	单 位	数 量	备 注	编 号	工 程 项 目	单 位	数 量	备 注
一	病害处治				4	其他附属工程			
1-1	挖除20cm水泥砼面层	m²	811.9	破碎后再挖除	4-1	示警桩	套	52	设置于各交叉口
1-2	20cm水泥混凝土浇筑(抗弯拉强度4.5MPa)	m²	811.9		4-2	里程碑	块	3	全线设置
1-3	常温型有机硅密封胶压力灌缝	m	3625		4-3	百米桩	块	19	
1-4	25cm宽高性能应力贴	m	2410		4-4	减速垄	m	12	起点设置两条减速垄
					4-5	原减速垄拆除	m	12	
二	补强、罩面、翻修工程				4-6	Φ500井盖加高	个	1	
1-1	厚5cmAC-13C沥青砼	m²	1038.4		4-7	Φ500井盖更换	个	1	原复合树脂井盖更换为钢纤维井盖 包含井座：采用D400钢纤维井盖
1-2	厚4cmAC-13C沥青砼	m²	4557.4		4-8	Φ700井盖更换	个	1	
1-3	厚6cmAC-20C沥青砼	m²	4557.4		4-9	聚乙烯安全网	套	1	
1-4	粘层	m²	10153.2						
1-5	凿除5cm深砼路面	m²	141.8						
1-6	20cm碎石路面挖除	m²	69.3	碎石路口接坡部分					
1-7	20cm水泥混凝土浇筑(弯拉强度4.5MPa)	m²	69.3	碎石路口接坡部分					
三	安全设施及其他附属工程								
1	标线								
1-1	热熔型	m²	309						
2	标志								
2-1	Φ89×4.5×3250mm杆	套	6						
2-2	Φ80cm	块	2						
2-3	▽90cm	块	4						
2-4	Φ89×4.5×3050mm杆	套	1	设置于终点					
2-5	□800×500mm	块	1						
2-6	□800×500mm	块	1	附着于起点养护牌					
2-7	□530×340mm	块	1	附着于防撞护栏上					
3	护栏								
3-1	路侧护栏（打入式Gr-B-2E）	m	82						
3-2	路侧护栏（加高套件）	m	312	立柱161根					
3-3	原加高型立柱护栏板抬升	m	46	立柱24根					
3-4	原波形护栏拆除	m	26						
3-5	轮廓标	个	6						
3-6	端头	个	12						

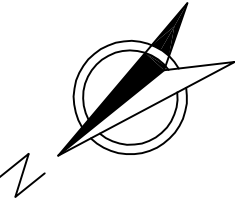
编制：董杰

复核：齐永石

第二篇

路面病害处治设计

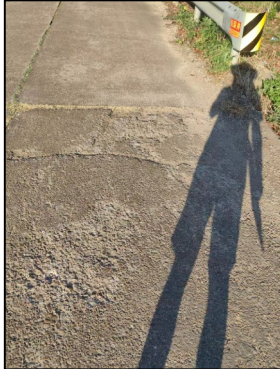




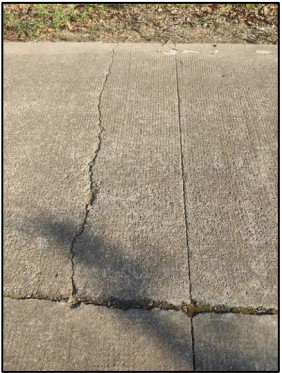
坑洞 S=5m²

破碎板 S=4.9m²

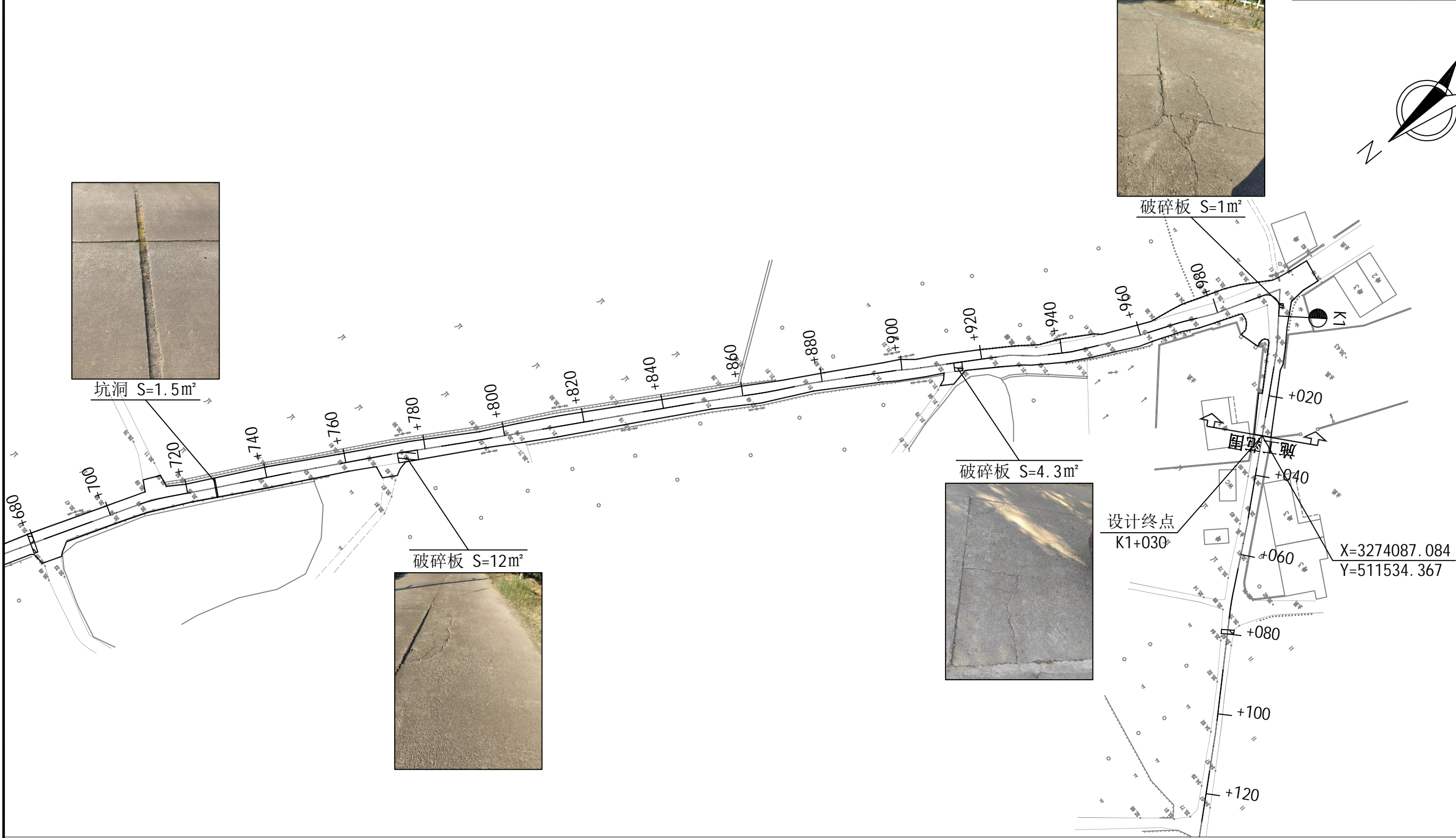
坑洞 S=7.8m²



破碎板 S=2.3m²

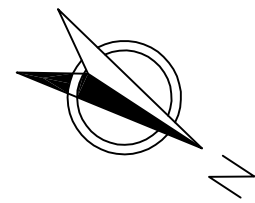


- 附注：
- 1、本图比例：1：1000。
 - 2、本图尺寸均以m计。
 - 3、路线起、终点及各交叉口标高均需与老路标高接顺。
 - 4、图中坐标采用2000国家大地坐标系，高程为85国家高程基准（二期）。

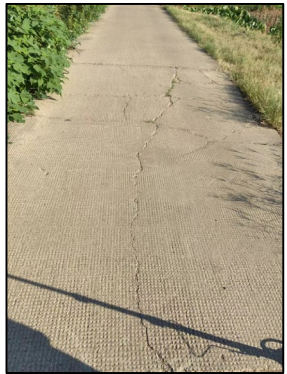


附注：

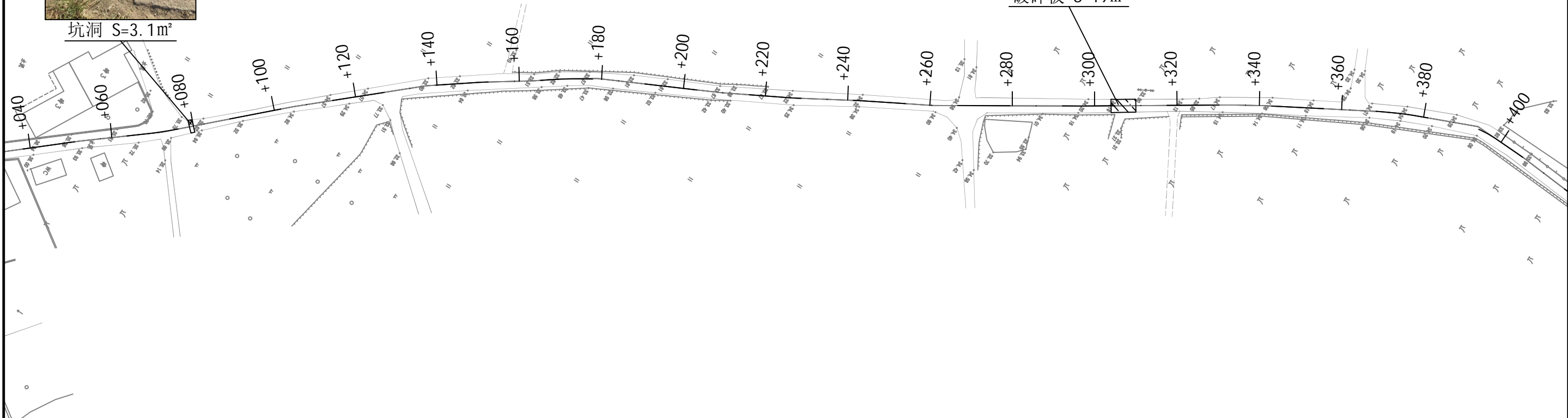
- 1、本图比例：1：1000。
- 2、本图尺寸均以m计。
- 3、路线起、终点及各交叉口标高均需与老路标高接顺。
- 4、图中坐标采用2000国家大地坐标系，高程为85国家高程基准（二期）。



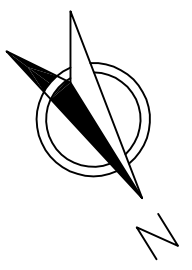
坑洞 S=3.1m²



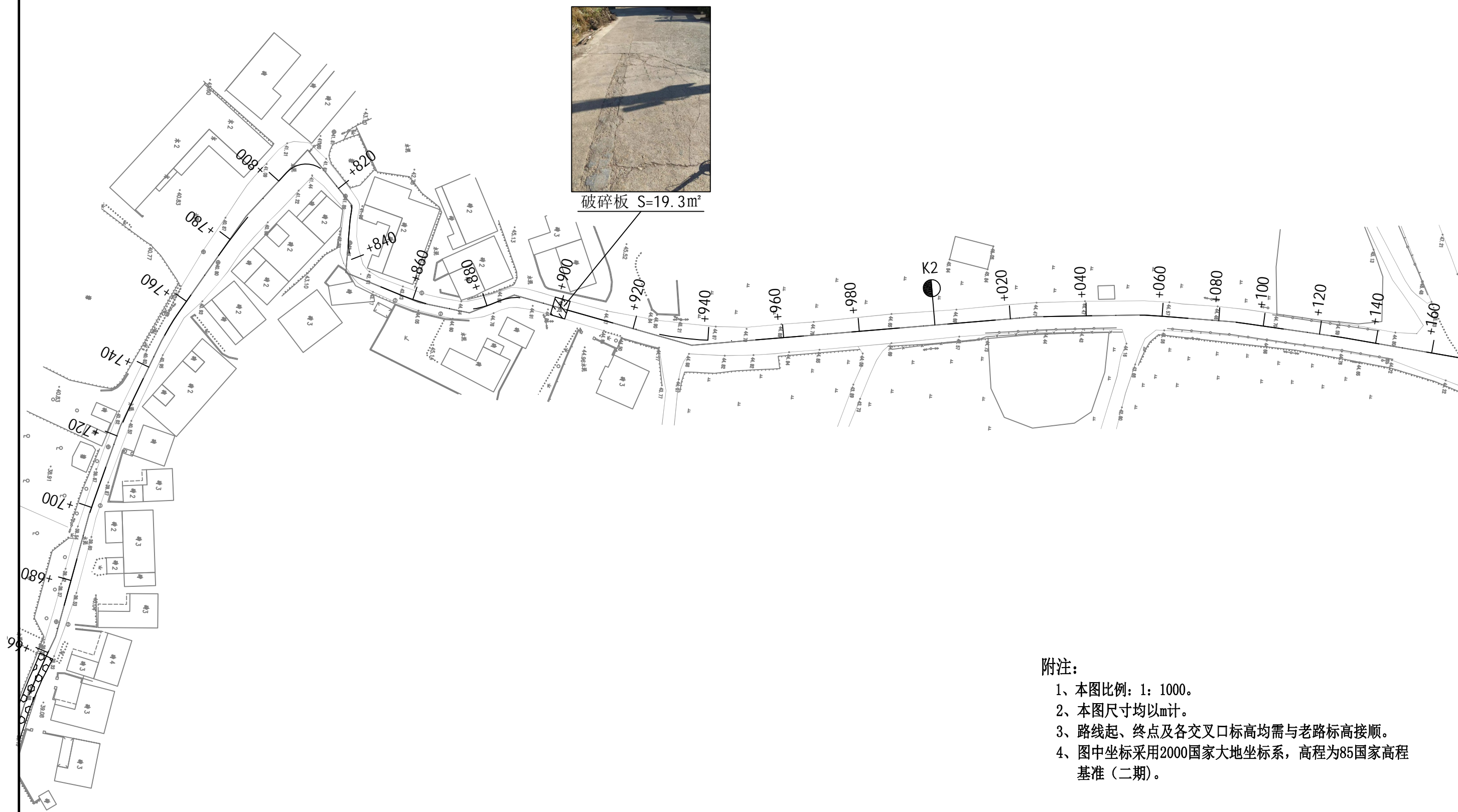
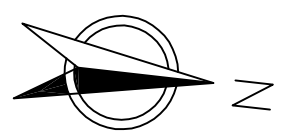
破碎板 S=19m²



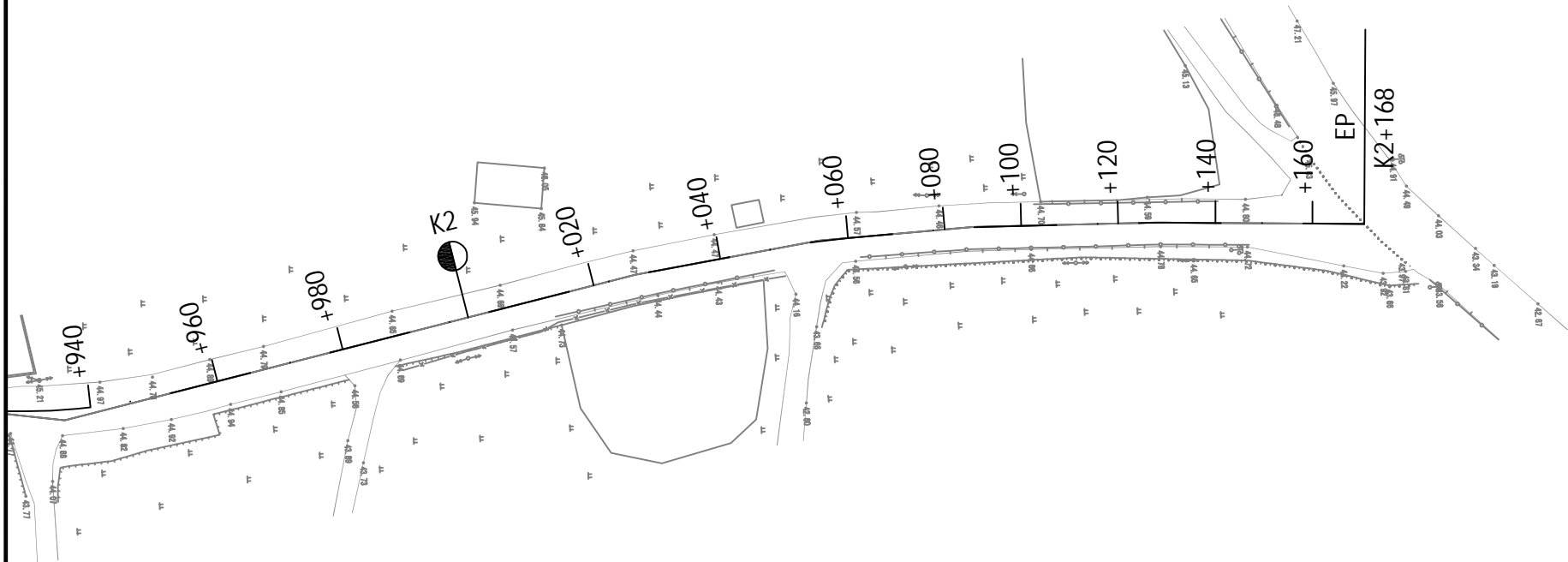
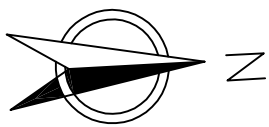
- 附注:
- 1、本图比例: 1: 1000。
 - 2、本图尺寸均以m计。
 - 3、路线起、终点及各交叉口标高均需与老路标高接顺。
 - 4、图中坐标采用2000国家大地坐标系, 高程为85国家高程基准(二期)。



- 附注:
- 1、本图比例: 1: 1000。
 - 2、本图尺寸均以m计。
 - 3、路线起、终点及各交叉口标高均需与老路标高接顺。
 - 4、图中坐标采用2000国家大地坐标系, 高程为85国家高程基准(二期)。



- 附注：
- 1、本图比例：1： 1000。
 - 2、本图尺寸均以m计。
 - 3、路线起、终点及各交叉口标高均需与老路标高接顺。
 - 4、图中坐标采用2000国家大地坐标系，高程为85国家高程基准（二期）。



- 附注：
- 1、本图比例：1：1000。
 - 2、本图尺寸均以m计。
 - 3、路线起、终点及各交叉口标高均需与老路标高接顺。
 - 4、图中坐标采用2000国家大地坐标系，高程为85国家高程基准（二期）。

水泥混凝土路面损坏调查表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

调查方向:	下塘头～徐河			调查时间:		2025. 3		调查人员:		王磊				
调查内容	程度	权重w _i	单位	起终点桩号:		K0+000		～		K1+030		全幅		累计损坏
				路段长度:		1030 m			路面宽度:		5 m			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
破碎板	轻	0.8	m ²											
	重	1		84	46.1	15.2	7.5	2.3			12		5.3	172.4
裂缝	轻	0.6	m											
	中	0.8												
	重	1		6	6	22	12				3	6	55	
板角断裂	轻	0.6	m ²											
	中	0.8												
	重	1												
错台	轻	0.6	m											
	重	1												
唧泥		1	m											
边角剥落	轻	0.6	m											
	中	0.8												
	重	1												
接缝料损坏	轻	0.4	m											
	重	0.6												
坑洞		1	m ²	413.2	23.1	38.5	7.8			5	1.5			489.1
拱起		1	m ²											
露骨		0.3	m ²											
修补		0.1	m ²											
评定结果:				计算方法:										
DR= 13.91%				$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1}$ $DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} w_i A_i}{A}$ a ₀ =10.66										
PCI= 64.12				a ₁ =0.461										

编制: 董杰

复核: 齐永石

调查方向:				调查时间:		调查人员:									
调查内容	程度	权重w _i	单位	起终点桩号:		全幅					累计损坏				
				路段长度:		m			路面宽度:			m			
				1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	
破碎板	轻	0.8	m ²												
	重	1													
裂缝	轻	0.6	m												
	中	0.8													
	重	1													
板角断裂	轻	0.6	m ²												
	中	0.8													
	重	1													
错台	轻	0.6	m												
	重	1													
唧泥		1	m												
边角剥落	轻	0.6	m												
	中	0.8													
	重	1													
接缝料损坏	轻	0.4	m												
	重	0.6													
坑洞		1	m ²												
拱起		1	m ²												
露骨		0.3	m ²												
修补		0.1	m ²												
评定结果:				计算方法:											
DR=				$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1}$ $DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} w_i A_i}{A}$ a ₀ =10.66											
PCI=				a ₁ =0.461											

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(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

第1页共2页

序号	桩 号	位 置	长度	平均宽度	病害处治面积	坑洞、破碎板处理		施工缝、缩缝、裂缝处理		备 注
						挖除破碎混凝土路面20cm	浇筑20cm水泥混凝土路面	常温型有机硅密封胶压力灌缝	25cm宽高性能应力贴	
			(m)	(m)	(m ²)	(m2)	(m2)	(m)	(m)	
1	K0+000 ～ K0+014	全幅	14	6.0	84.0	84.0	84.0			
2	K0+014 ～ K0+020	全幅	6					6	6	
3	K0+025 ～ K0+037	全幅	12	4.2	49.8	49.8	49.8			
4	K0+037 ～ K0+105	全幅	68	5.3	363.4	363.4	363.4			
5	K0+105 ～ K0+114	右幅	9	2.8	24.8	24.8	24.8			
6	K0+118 ～ K0+128	右幅	10	2.3	23.1	23.1	23.1			
7	K0+133 ～ K0+138	左幅	5	2.4	11.8	11.8	11.8			
8	K0+189 ～ K0+192	左幅	3	2.5	7.5	7.5	7.5			
9	K0+192	右幅						3	3	
10	K0+194 ～ K0+196	右幅	2	1.0	2.0	2.0	2.0			
11	K0+198	左幅						3	3	
12	K0+206 ～ K0+209	左幅	3					3	3	
13	K0+209 ～ K0+215	左幅	6	2.5	15.2	15.2	15.2			
14	K0+215 ～ K0+220	左幅	5					5	5	
15	K0+224	左幅						3	3	
16	K0+226 ～ K0+241	右幅	15	2.6	38.5	38.5	38.5			
17	K0+241 ～ K0+246	右幅	5					5	5	
18	K0+250	左幅						3	3	
19	K0+306	右幅						3	3	
20	K0+317	左幅						3	3	
21	K0+335 ～ K0+415	全幅	80					80	80	
22	K0+349 ～ K0+350	左幅	1	2.6	2.6	2.6	2.6			
23	K0+361 ～ K0+362	全幅	1	4.9	4.9	4.9	4.9			
24	K0+364	左幅						3	3	
25	K0+370	左幅						3	3	
26	K0+375 ～ K0+378	右幅	3	2.6	7.8	7.8	7.8			
27	小 计				635.4	635.4	635.4	123	123	
	合 计				635.4	635.4	635.4	123	123	

编制：董杰

复核：齐永石

图号：S2-3

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(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第2页 共2页

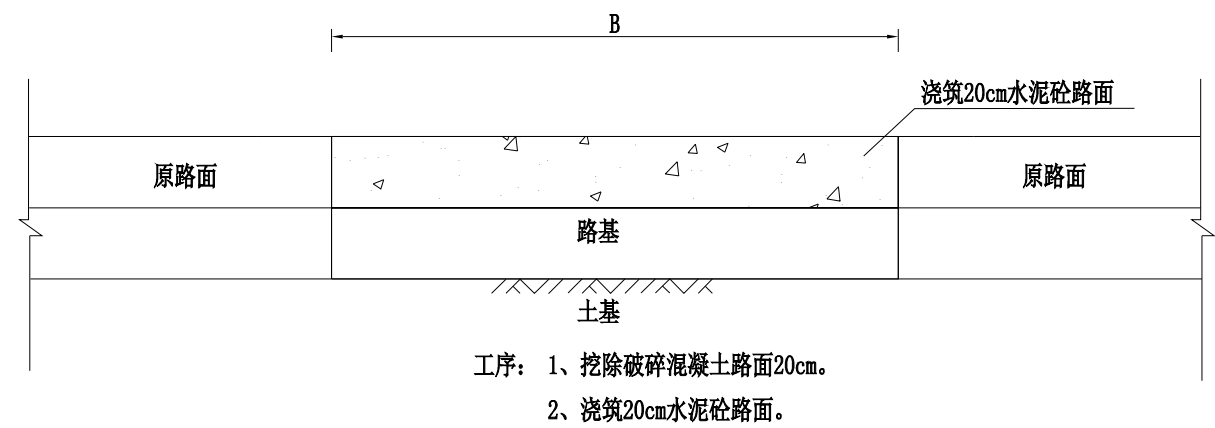
[illegible]

编制：董才

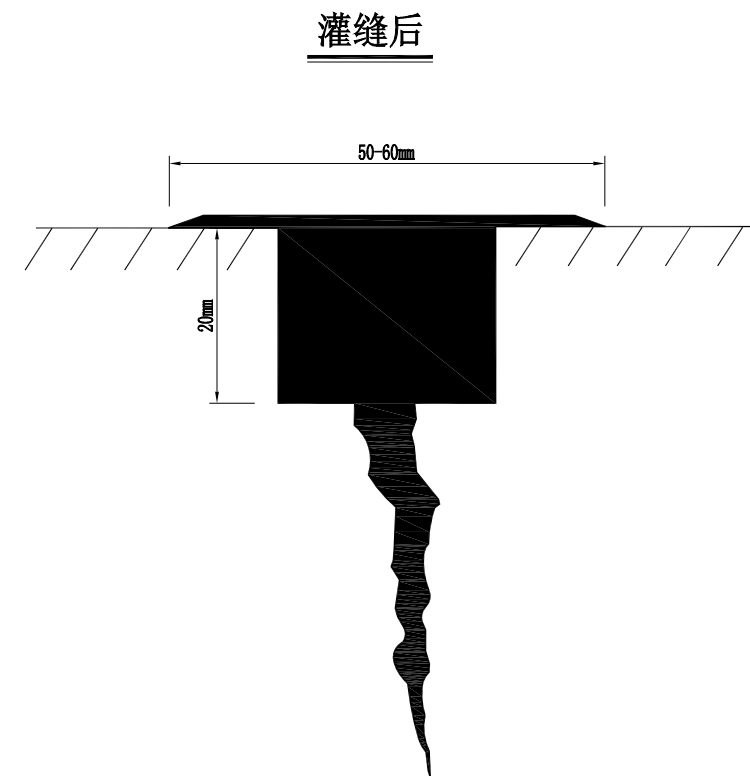
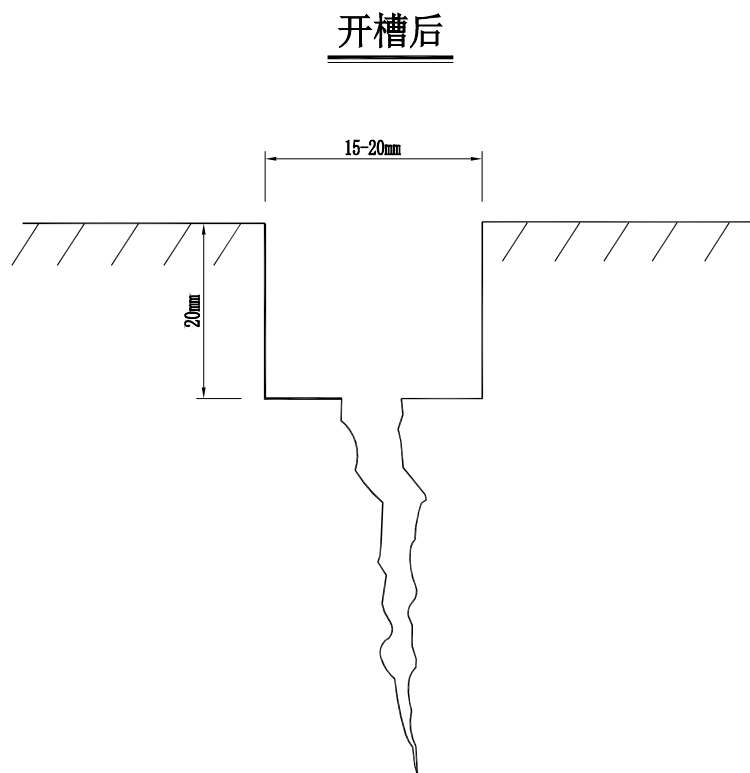
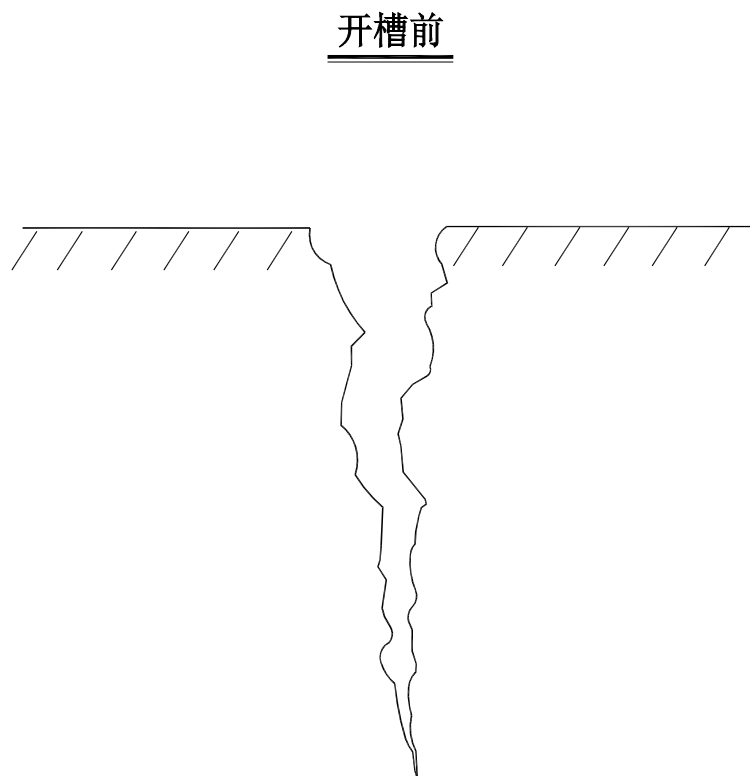
复核: 齐永石

图号: S2-3

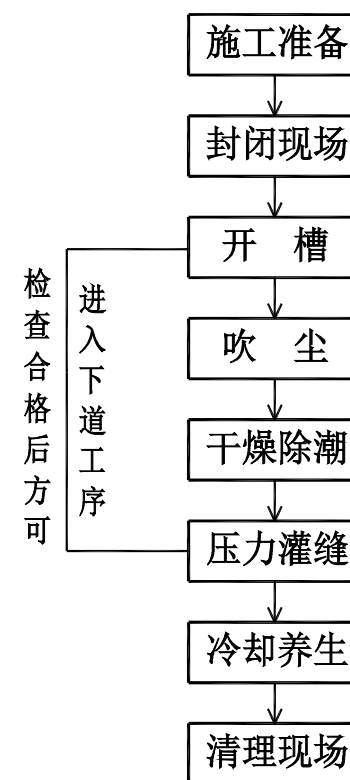
病害处治方案 I
适用于坑洞、破碎板



- 说明：
- 1、本图尺寸除注明者外、余均以厘米计。
 - 2、老路面开挖，形状应呈矩形，边线与路中心线平行或垂直处理。
 - 3、B值为病害处理宽度，具体参考“路面病害处治数量表”。
 - 4、浇筑的水泥混凝土板块设计抗弯拉强度4.5MPa。
 - 5、施工前应根据现场情况对“路面病害处治调查表”中的病害情况进行复查，若施工时病害已加重应根据实际情况进行调整。



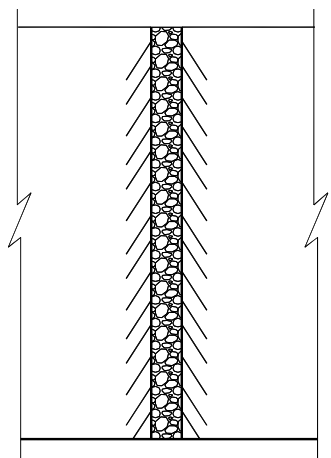
裂缝处理施工工序流程



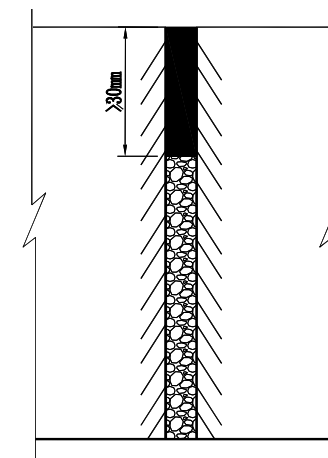
说明：

- 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。

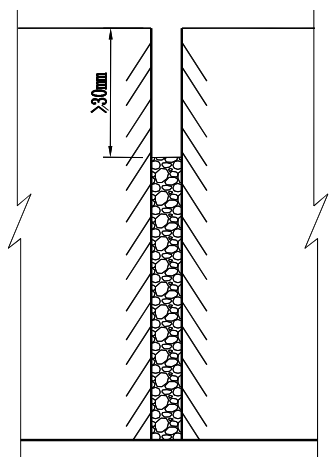
清理前



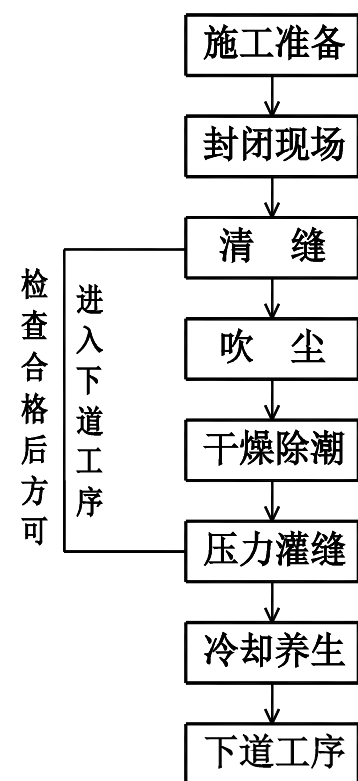
灌缝后



清理后



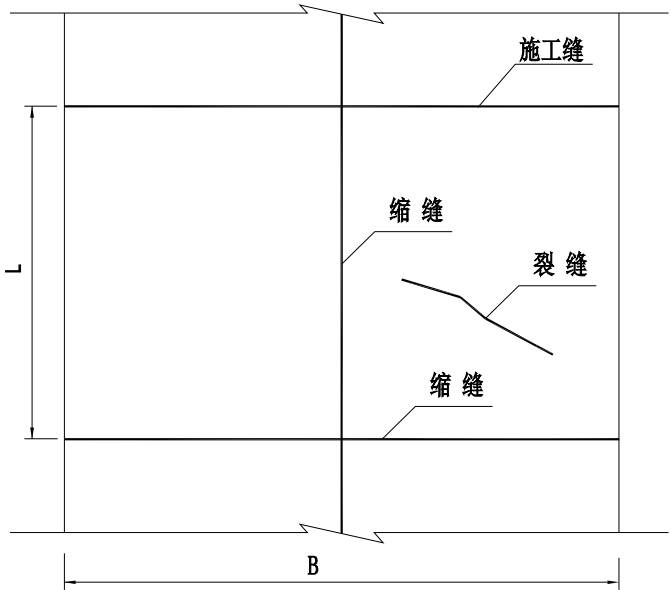
接缝处理施工工序流程



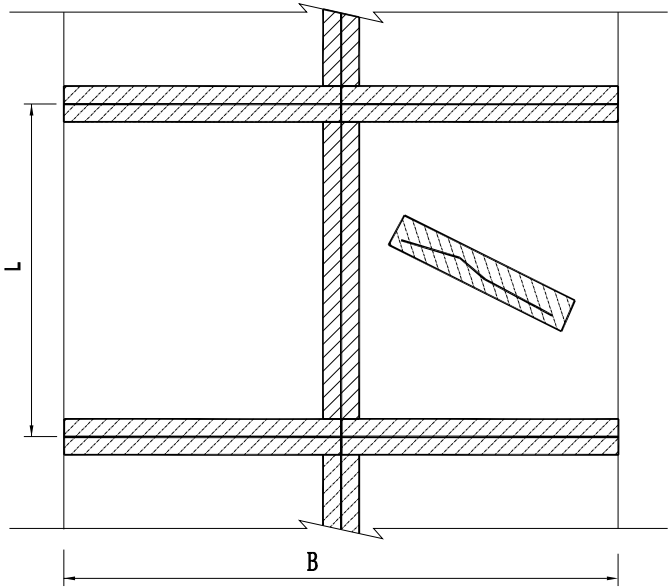
说明:

- 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。

现状路面



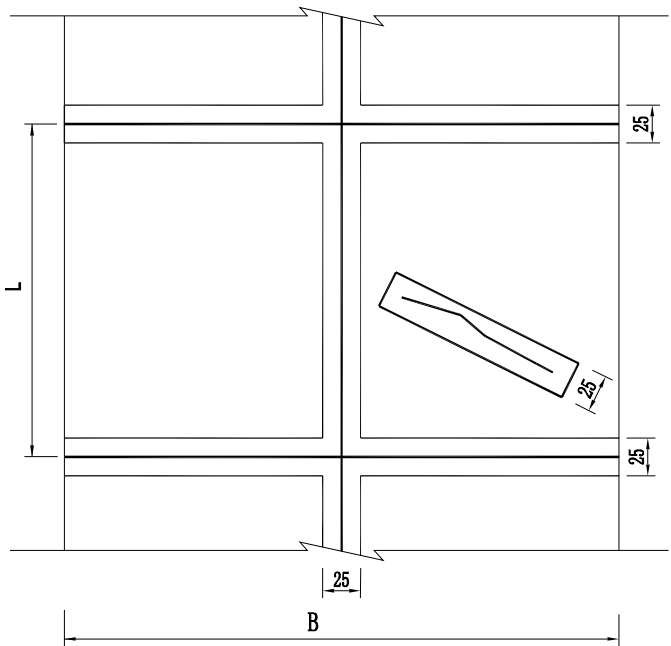
缝面封闭



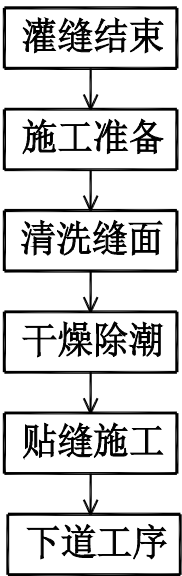
高性能应力吸收贴

序号	项 目	单位	指标要求	测试方法
1	整体单位质量	kg/m ²	≥2.7	JTGE50-2006/T1111
2	厚度	mm	≥1.8	GB/T328.2-2007-S型
3	幅宽	m	1±0.05	JTGE50-2006/T1113
4	断裂强度 纵/横	kN/m	≥30	JTGE50-2006/T1121
5	伸长率 纵/横	%	1~10	JTGE50-2006/T1121
6	梯形撕破强力	纵	≥300	JTGE50-2006/T1125
		横	≥350	
7	CBR顶破强力	N	≥3000	JTGE50-2006/T1126
8	不透水性	0.3Mpa, 120min	不透水	JTGE50-2006/T1142
9	耐热性	70℃	不流淌、滴落	GB/T328.11-2007
10	低温柔性	-10℃	无裂纹	GB/T328.14-2007

缝面清洁



路面缝道封闭施工工序流程

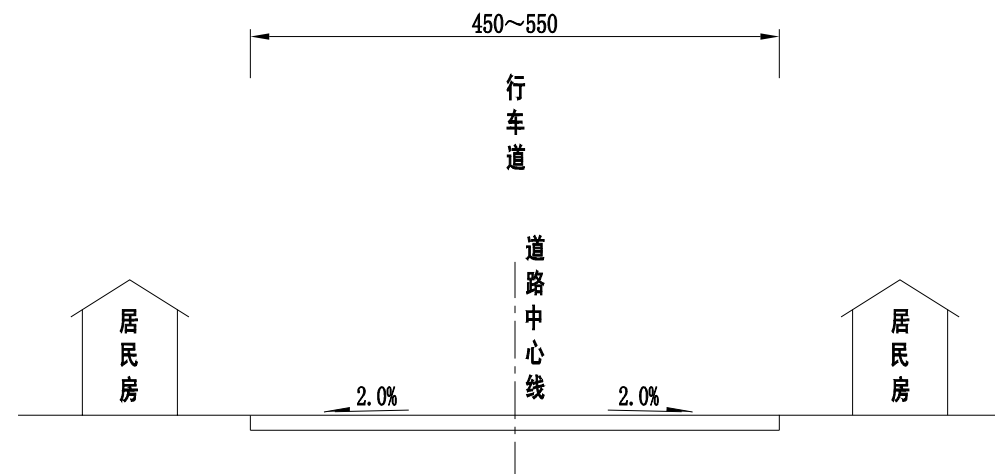


说明:

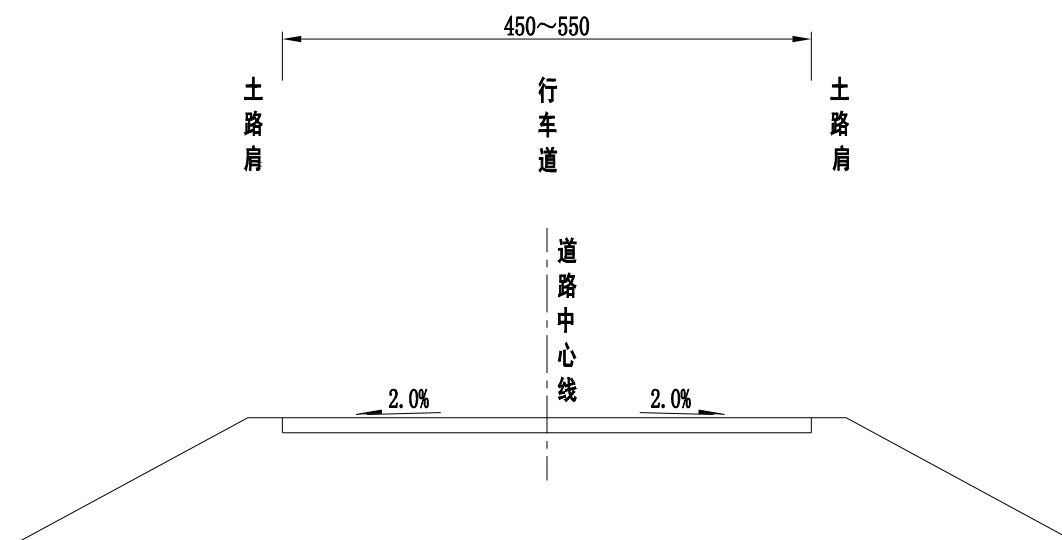
- 1、本图尺寸除注明者外、余均以厘米计。
- 2、沥青灌缝结束后，保持裂缝表面清洁并干燥。
- 3、将贴缝带背面的隔离纸张揭去，无粘性物面朝上，以裂缝为中心线将贴缝带平整地贴在路面上。如遇不规则的裂缝，按裂缝的走向跟踪粘贴，无需用裁纸刀或剪刀将贴缝带切断。
- 4、贴缝带施工时，为加强与本站的粘结，宜在贴缝带的表面用穿着平底鞋轻踩一遍。
- 5、在贴缝带施工完成后，进行下一道施工工序。

第三篇

罩面、补强、翻修设计



路基标准横断面图(一)



路基标准横断面图(二)

附注：
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。

路面结构一览表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

序号	起讫桩号			位置	长度 (m)	原路面结构		新加铺的路面结构		备注
						路面结构厚度 (cm)	路面结构组成	路面结构厚度 (cm)	路面结构组成	
1	路面结构类型									
2	K0+000	～	K0+128	全幅	128	20	20cm水泥砼板块	5	病害处理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm宽高性能应力贴+粘层+5cmAC-13C细粒式沥青混凝土	路面抬高5cm
3	K0+128	～	K1+030	全幅	902	20	20cm水泥砼板块	10	病害治理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm宽高性能应力贴+粘层+6cmAC-20C中粒式沥青混凝土+粘层+4cmAC-13C细粒式沥青混凝土	路面抬高10cm
4	K1+030	～	K2+168	全幅	1138	20	20cm水泥砼板块		破损路面零星修复	路面标高不变
	全线合计（全幅）				2168					

编制： 董杰

复核： 齐永石

路面工程数量表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

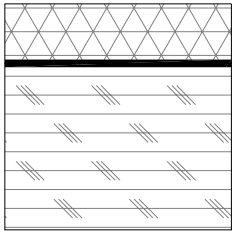
序号	起讫桩号	位置	长度 (m)	加宽（平交口、村道等位置）	主要工程量																		备 注	
					加铺数量														老路面处理					
					AC-13C沥青砼		AC-13C沥青砼		AC-20C沥青砼		水泥砼路面(抗弯拉强度4.5MPa)		下封层	粘层	50cm宽土路肩填土		常温型有机硅密封胶压力灌缝	25cm宽凸高性能应力贴	挖除砼路面		凿除砼路面			
					数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	数量 (m ²)	数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ³)	数量 (m)	数量 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	厚度 (cm)		数量 (m ²)
1	下塘头～徐河																							
2	K0+000 ～ K0+128	全幅	128				5	696.2						696.2										
3	K0+128 ～ K1+030	全幅	902		4	4557.4			6	4557.4				9114.8										
4	K1+030 ～ K2+168	全幅	1138																					
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20	合计	全幅	2168		4	4557.4	5	696.2	6	4557.4				9811.0										

编制： 董杰

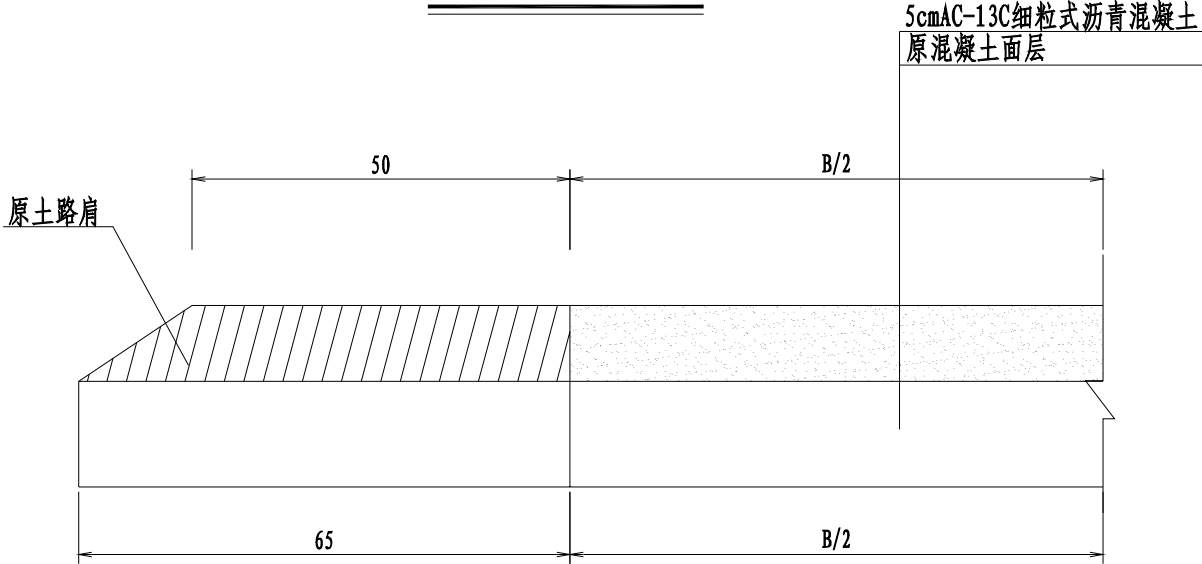
复核： 齐永石

图号：S3-3

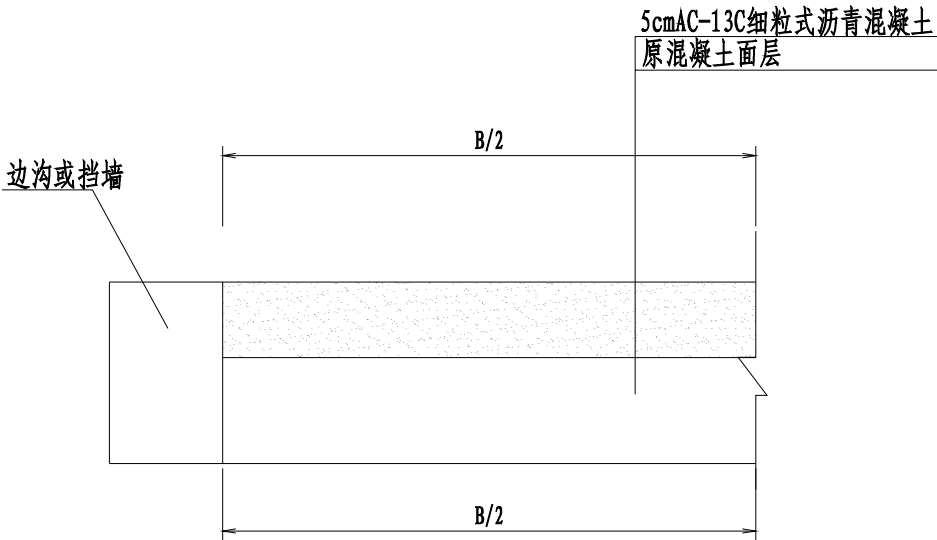
路面加铺结构设计图

改造类型	大修
气候分区	1-4-1
位置	行车道
处理方式	病害处理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm宽高性能应力贴+粘层+5cmAC-13C细粒式沥青混凝土
桩号	K0+000~K0+128
图 式	<div><div>加铺：5cmAC-13C细粒式沥青混凝土</div></div>

路面结构示意图(一)



路面结构示意图(二)



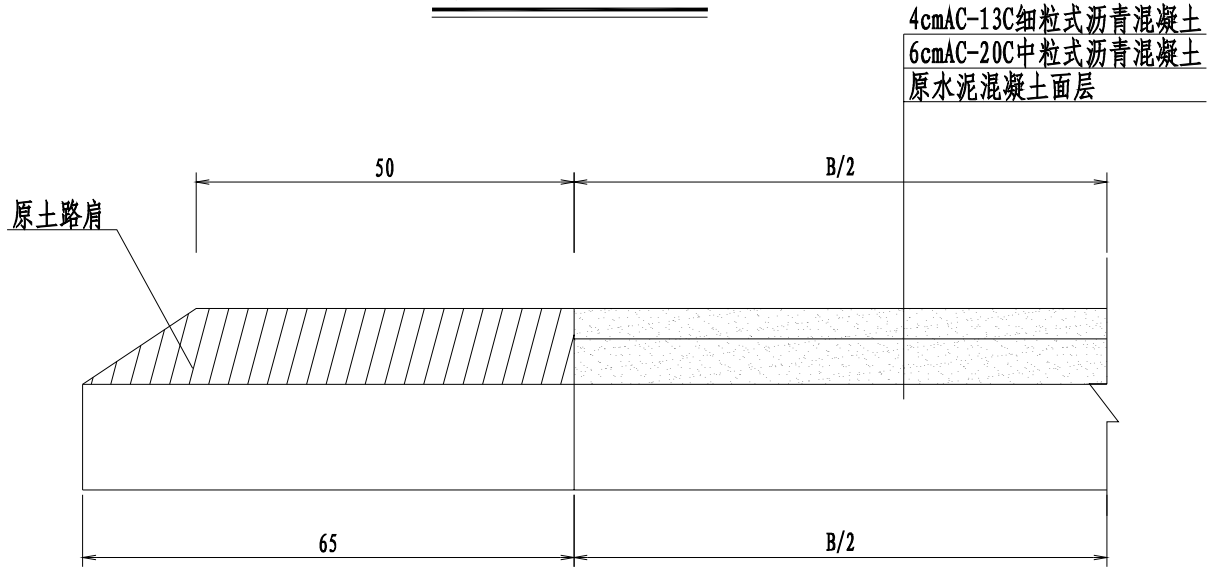
注：

- 1、本图尺寸除注明外均以cm计。
- 2、维修措施：病害处理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm宽高性能应力贴+5cmAC-13C细粒式沥青混凝土。
- 3、沥青砼上、下面层沥青均采用A级70号道路石油沥青，其各项指标均应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.2.1-2的要求。
- 4、路面病害处理后，对整个路面进行清理、对施工缝、缩缝、裂缝进行常温型有机硅密封胶压力灌缝,再进行高性能应力贴进行贴缝；在各面层及面层与基层之间须浇洒改性乳化沥青粘层；粘层沥青的材料规格和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》相关要求。
- 5、靠挡墙、贴边沟段，不设土路肩

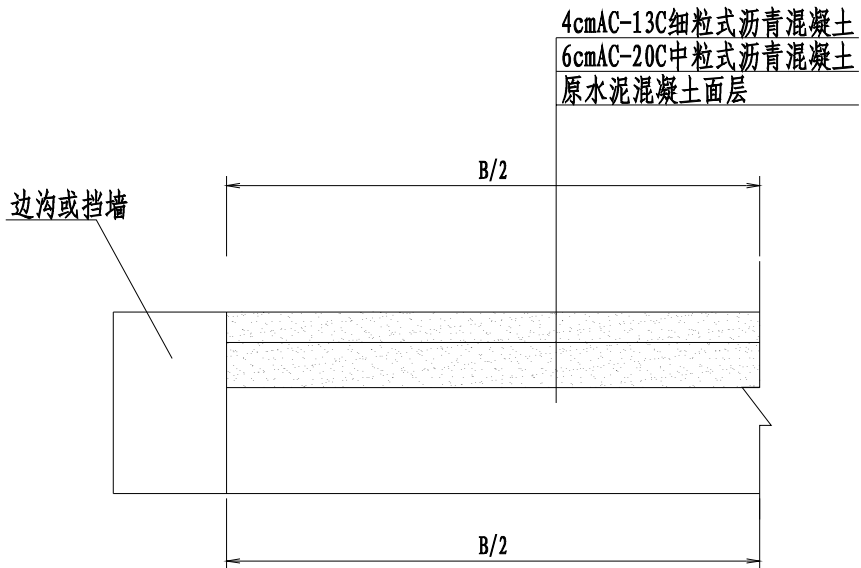
路面加铺结构设计图

改造类型	大修
气候分区	1-4-1
位置	行车道
处理方式	病害处理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm宽高性能应力贴+粘层+6cmAC-20C中粒式沥青混凝土+粘层+4cmAC-13C细粒式沥青混凝土
桩号	K0+128~K1+030
图 式	<p>加铺: 4cmAC-13C细粒式沥青混凝土</p> <p>加铺: 6cmAC-20C中粒式沥青混凝土</p>

路面结构示意图(一)



路面结构示意图(二)



注:

- 1、本图尺寸除注明外均以cm计。
- 2、维修措施：病害处理+常温型有机硅密封胶压力灌缝+25cm宽高性能应力贴+粘层+6cmAC-20C中粒式沥青混凝土+粘层+4cmAC-13C细粒式沥青混凝土。
- 3、沥青砼上、下面层沥青均采用A级70号道路石油沥青，其各项指标均应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.2.1-2的要求。
- 4、路面病害处理后，对整个路面进行清理、对施工缝、缩缝、裂缝进行常温型有机硅密封胶压力灌缝，再进行高性能应力贴进行贴缝；在各面层及面层与基层之间须浇洒改性乳化沥青粘层；粘层沥青的材料规格和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》相关要求。
- 5、靠挡墙、贴边沟段，不设土路肩

平面交叉加铺工程数量表

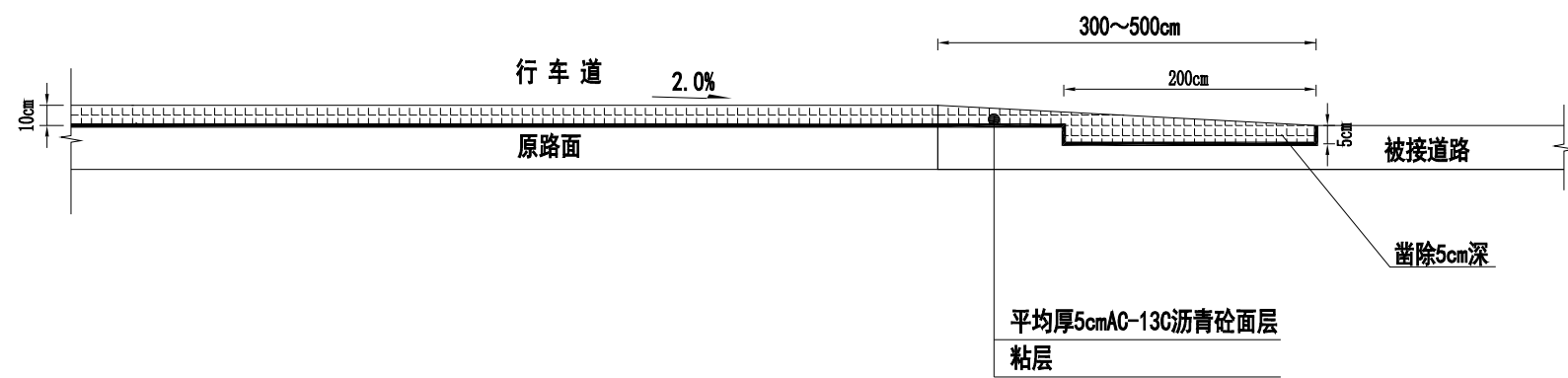
工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

序号	中心桩号	交 叉 位 置	长度 (L)	平均宽度	凿除砼路面		粘层	20cm碎石路面挖除	20cm水泥混凝土浇筑 (抗弯拉强度4.5MPa)	5cmAC-13C沥青砼	备注
			(m)	(m)	厚度 (cm)	数量 (m²)	(m²)	(m²)	(m²)	(m²)	
1	K0+014 ~ K0+023	右侧	9	3.0	5	11.0	20.9			20.9	
2	K0+095 ~ K0+128	右侧	33	3.0	5	78.6	102.8			102.8	
3	K0+113 ~ K0+130	左侧	17	3.0			50.7			50.7	
4	K0+128 ~ K0+133	全幅	5	4.7			23.3			23.3	
5	K0+180 ~ K0+186	左侧	6	3.0				19.5	19.5		
6	K0+237 ~ K0+245	右侧	8	3.0	5	10.6	20.9			20.9	
7	K0+311 ~ K0+315	左侧	4	3.0				8.1	8.1		
8	K0+442 ~ K0+447	左侧	5	1.5	5	2.1	6.4			6.4	
9	K0+490 ~ K0+500	右侧	10	3.0				19.2	19.2		
10	K0+552 ~ K0+555	右侧	3	3.0				6.2	6.2		
11	K0+678 ~ K0+687	右侧	9	3.0	5	10.2	20.5			20.5	
12	K0+710 ~ K0+716	左侧	6	3.0	5	9.0	14.9			14.9	
13	K0+767 ~ K0+775	右侧	8	3.0				16.3	16.3		
14	K0+910 ~ K0+915	右侧	5	3.0	5	6.8	12.5			12.5	
15	K0+986 ~ K1+006	右侧	20	3.5	5	1.9	18.8			18.8	
16	K0+991 ~ K0+997	左侧	6	5.0	5	11.6	29.0			29.0	
17	终点接坡	全幅	5	4.3	5	8.4	21.5			21.5	
小 计					5	141.8	342.2	69.3	69.3	342.2	
合 计					5	141.8	342.2	69.3	69.3	342.2	

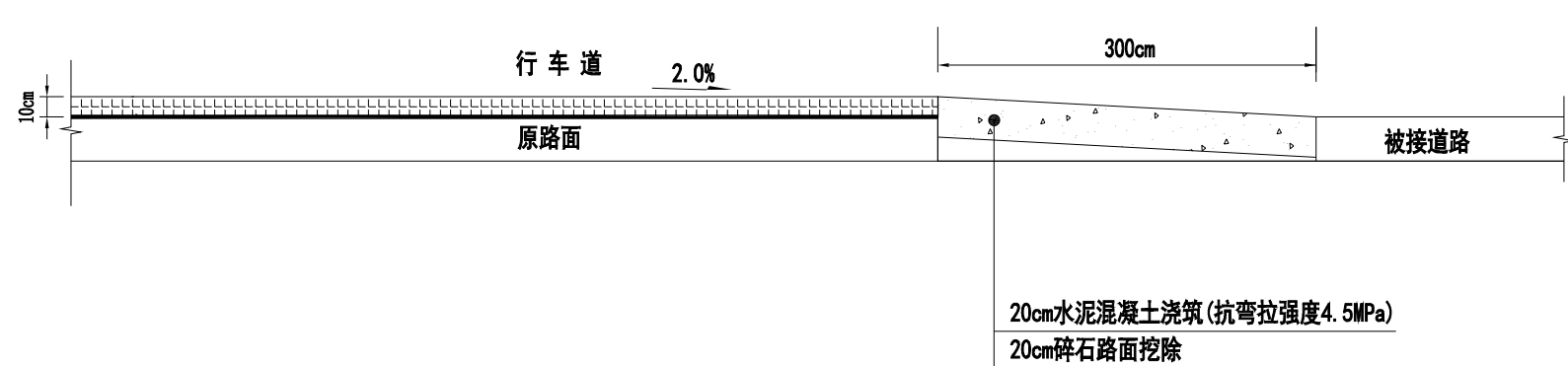
编制：董杰

复核：齐永石

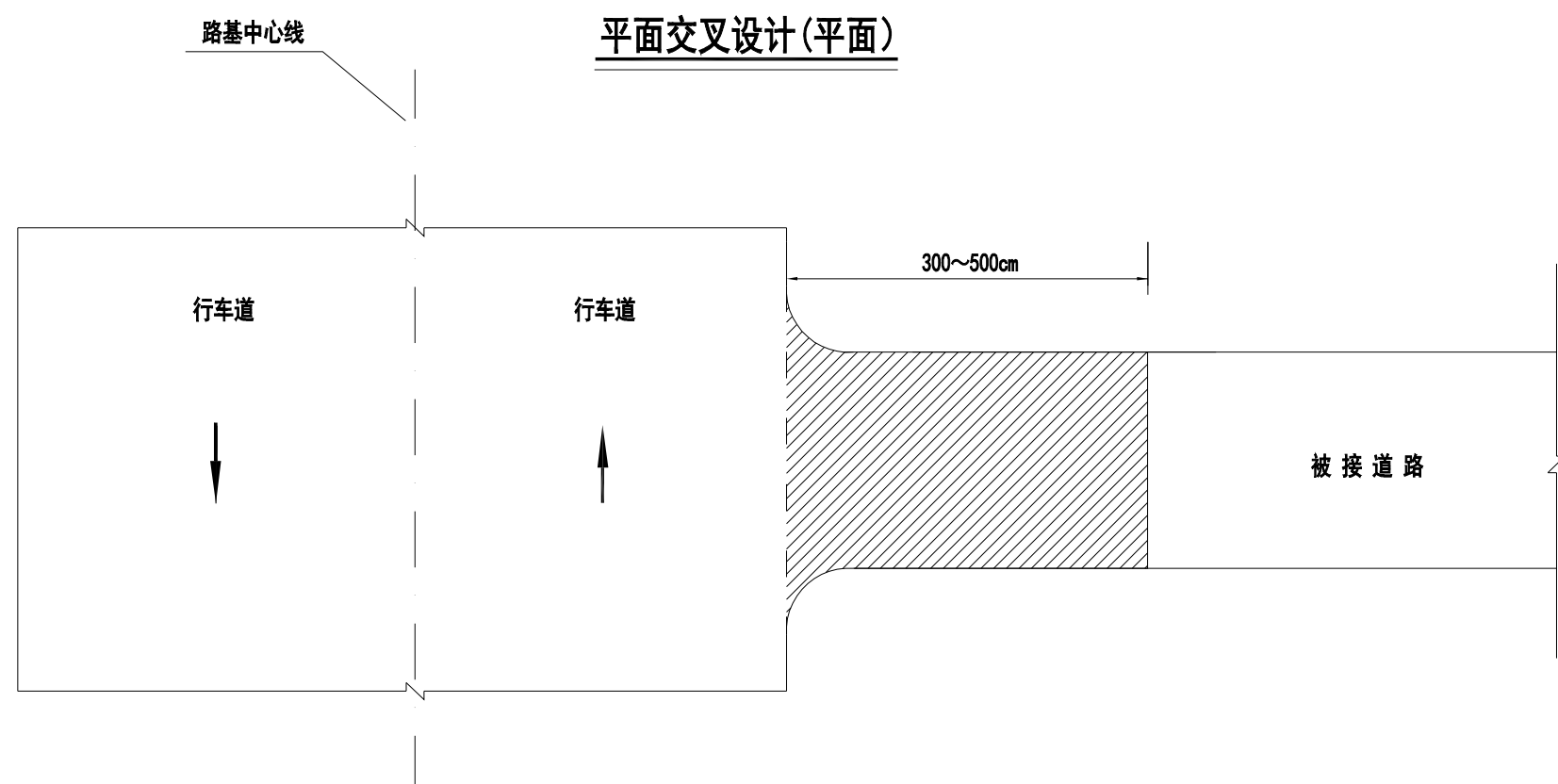
沿线接坡设计(剖面)



沿线碎石路口接坡设计(剖面)

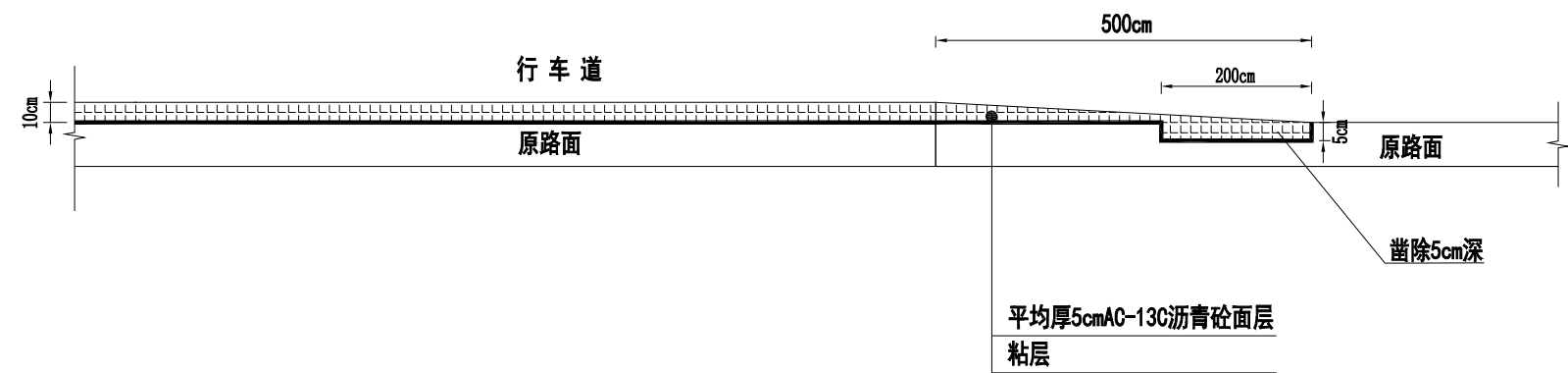


平面交叉设计(平面)

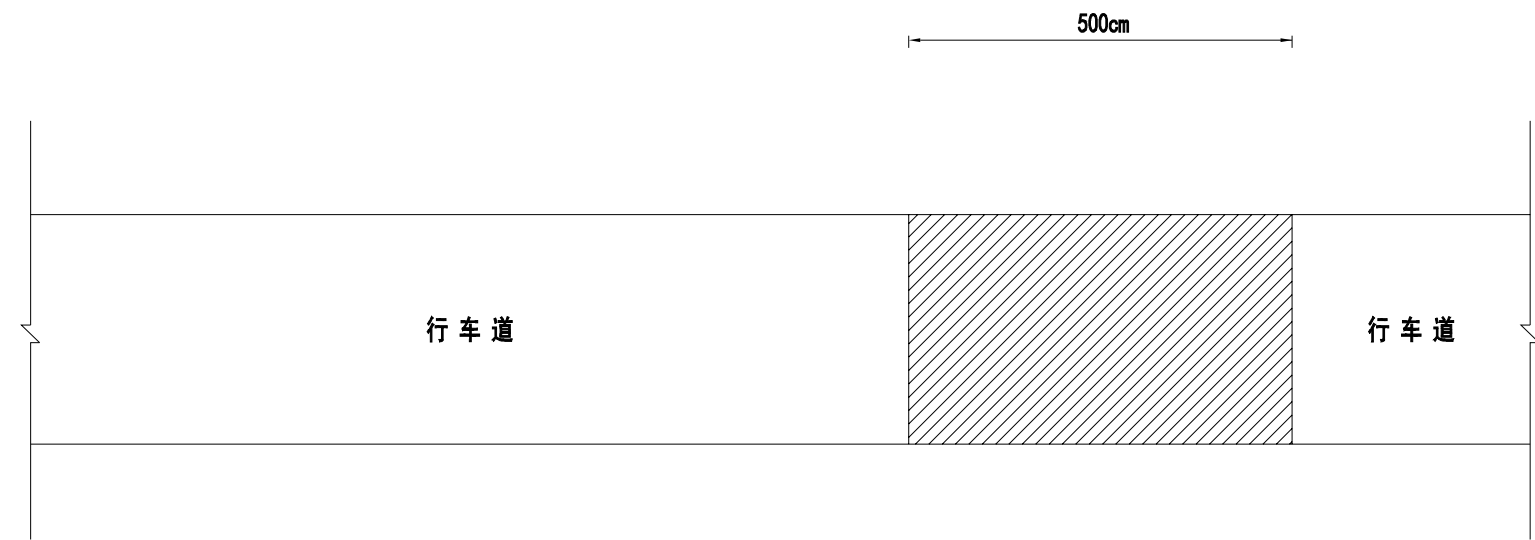


注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。
2、接坡包含在“平面交叉加辅工程数量表”。

起终点接坡设计(剖面)



平面交叉设计(起终点)



注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。
2、接坡包含在“平面交叉加辅工程数量表”。

第 四 篇

安全设施及其附属工程改造设计

安全设施工程数量汇总表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]

编制：董才

复核: 齐永石

图号: S4-1

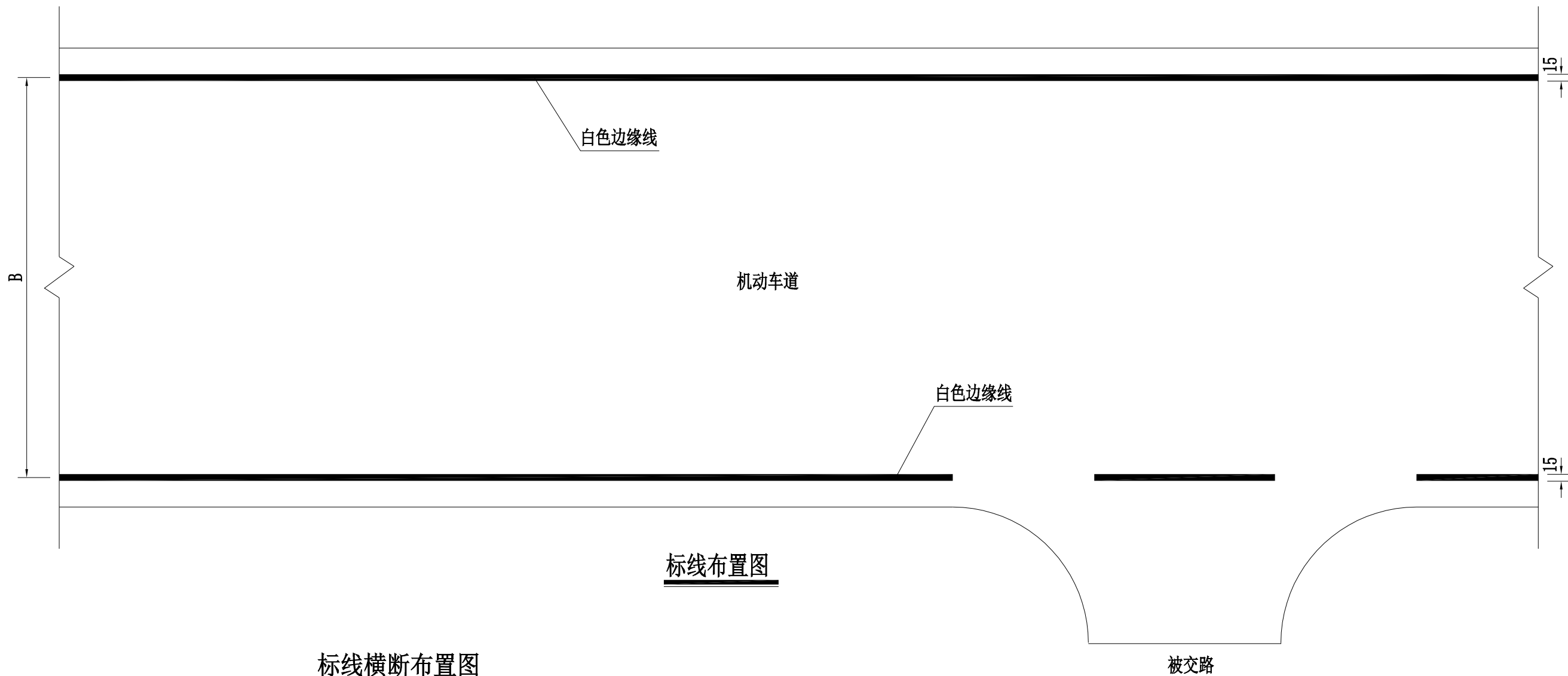
标线、百米桩、里程碑、示警桩设置一览表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

序号	桩号	中心黄色虚线 (m ²)	白色车道边缘线标线 (m ²)	里程碑 (块)	百米桩 (块)	示警桩 (套)	备 注
1	K0+000 ～ K1+030		309	3	19		
2	K0+018					2	右侧
3	K0+115					2	右侧
4	K0+183					2	左侧
5	K0+240					2	右侧
6	K0+313					2	左侧
7	K0+444					2	左侧
8	K0+495					2	右侧
9	K0+554					2	右侧
10	K0+683					2	右侧
11	K0+713					2	左侧
12	K0+770					2	右侧
13	K0+913					2	右侧
14	K0+994					2	左侧
15	K1+073					2	左侧
16	K1+128					2	右侧
17	K1+268					4	左侧、右侧
18	K1+363					2	左侧
19	K1+458					2	右侧
20	K1+525					2	右侧
21	K1+810					2	左侧
22	K1+890					2	左侧
23	K1+930					2	右侧
24	K1+982					2	右侧
25	K2+053					2	右侧
26	终点					2	
	合计：		309	3	19	52	

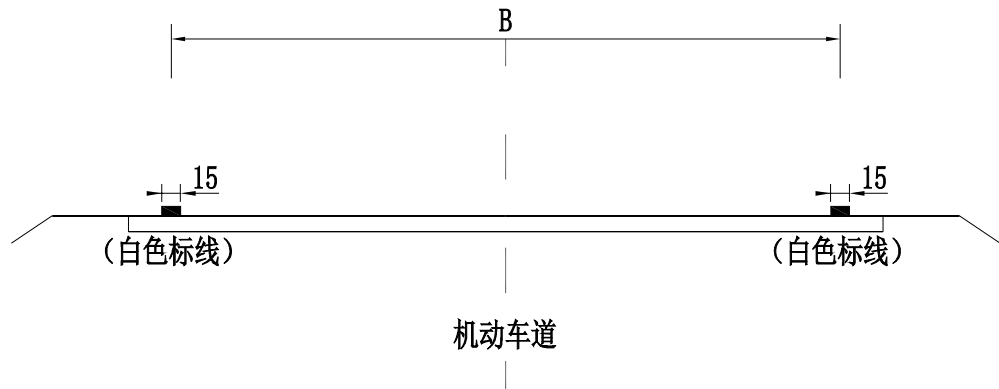
编制： 姜杰

复核： 齐永石



标线布置图

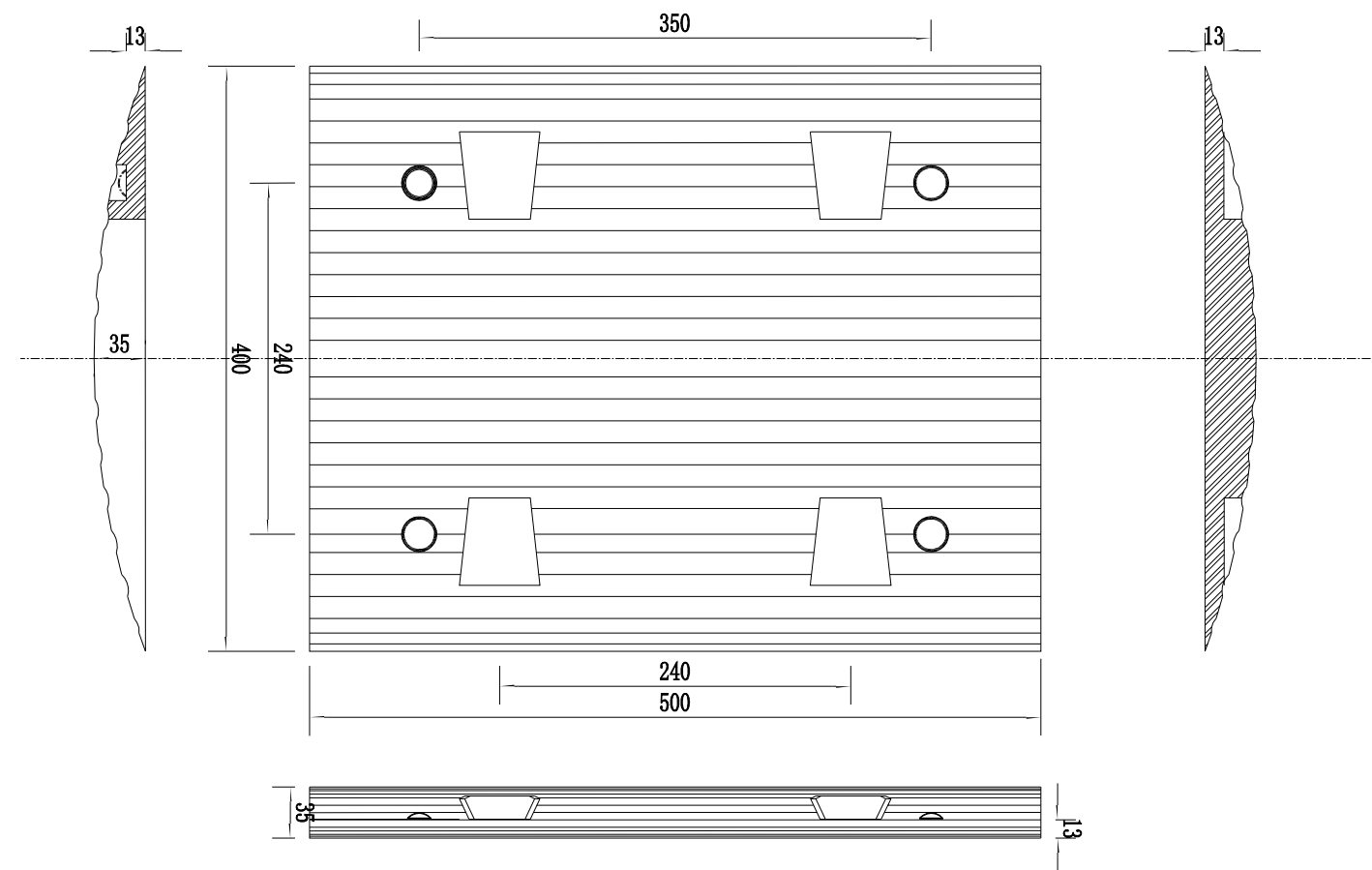
标线横断布置图



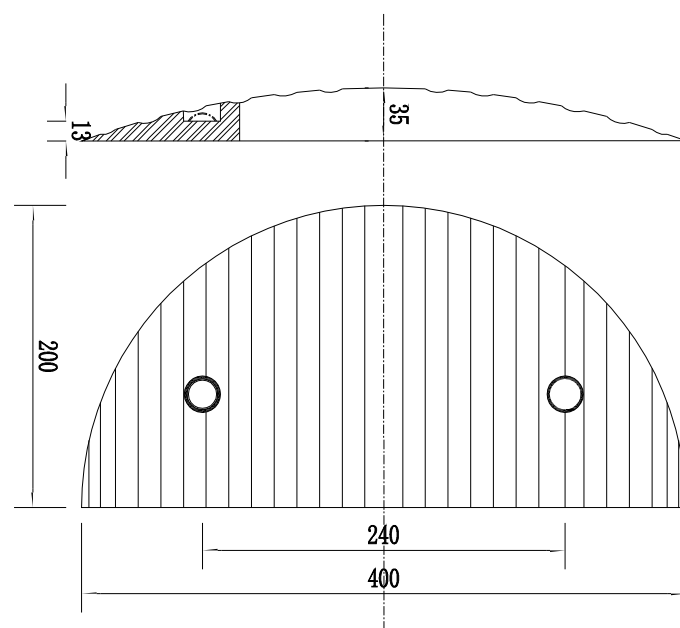
每公里标线用量表

名 称	线宽 (m)	数量 (m ²)	备注
白色边缘线	0.15	300	

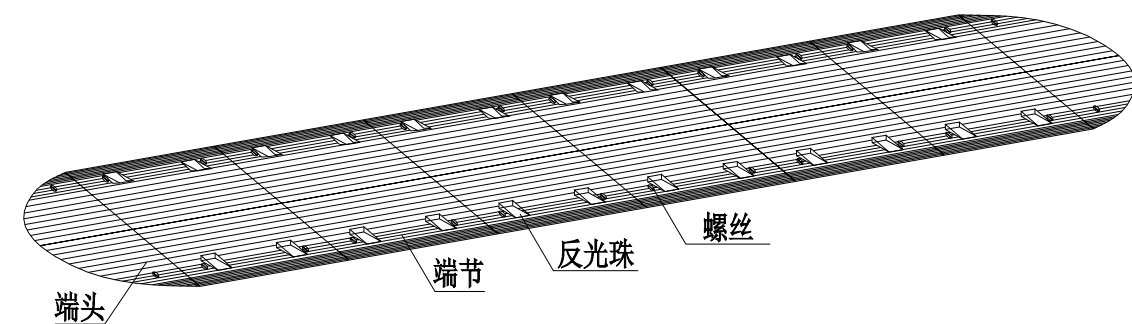
- 说明:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
 2. 本图设计符合GB5768. 3-2009的规定。
 3. 标线采用热熔型反光涂料，厚度为2毫米。
 4. 本图适用于桩号K0+000~K1+030。



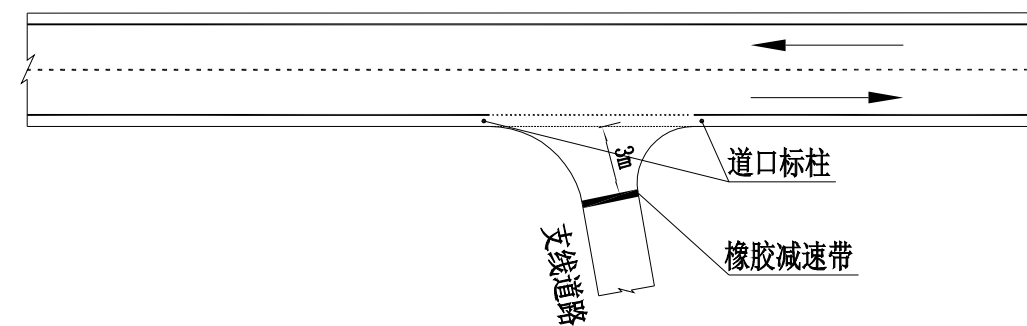
橡胶减速垄端节构造图



橡胶减速垄端头构造图



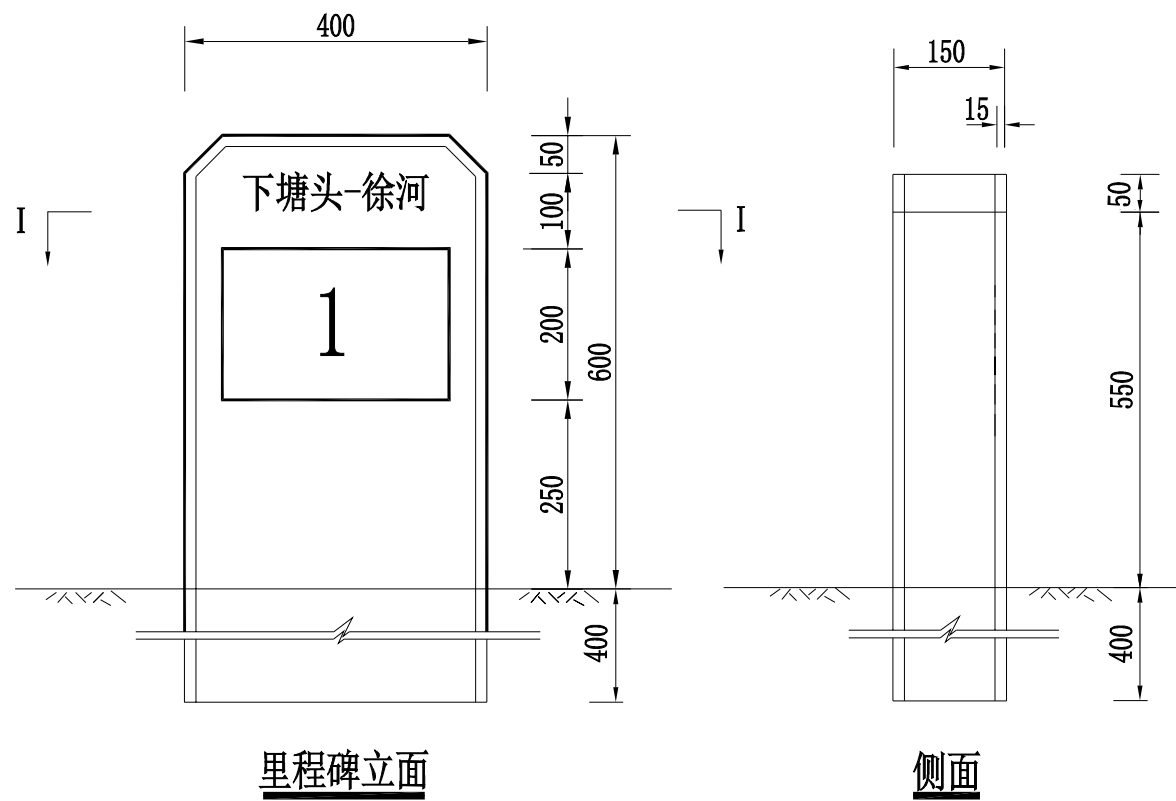
橡胶减速垄构造图



橡胶减速垄平面设置图

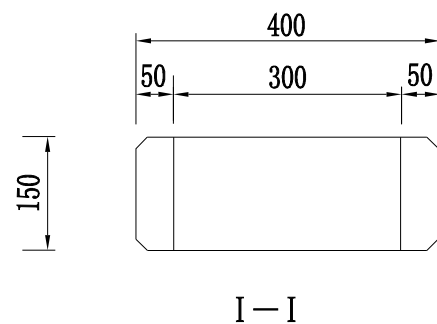
注:

1. 端头、端节为橡胶材质。
2. 端节按黄、黑两种颜色间隔设置。
3. 为增加使用寿命，内加钢板增加韧性，抗压30吨以上。
4. 减速垄设置若影响排水，应在两端预留15cm作为排水。

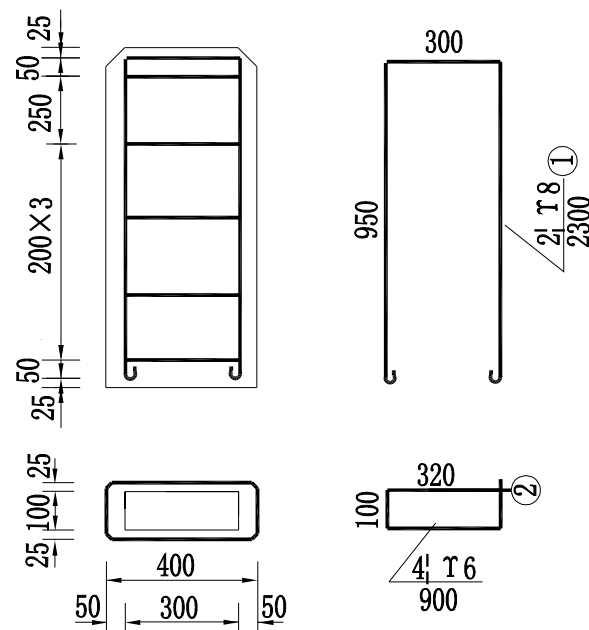


里程碑立面

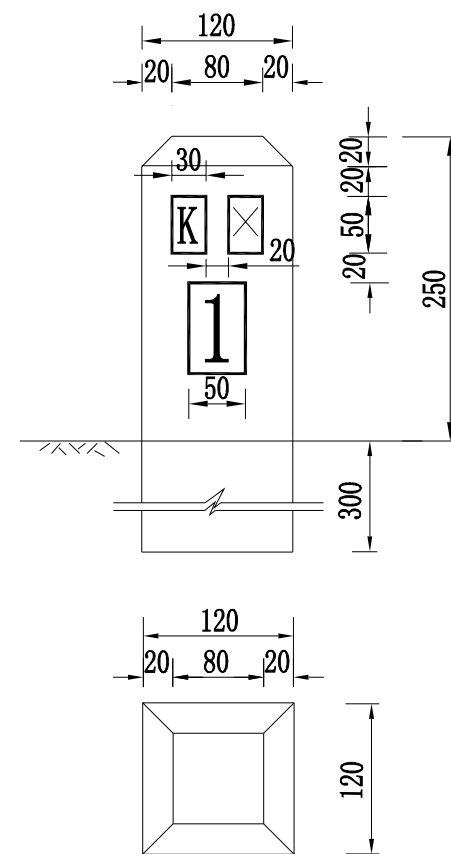
侧面



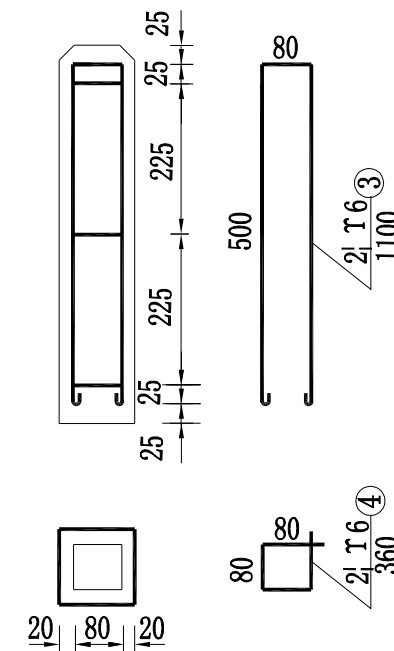
I—I



里程碑配筋(1:20)



百米桩(1:5)



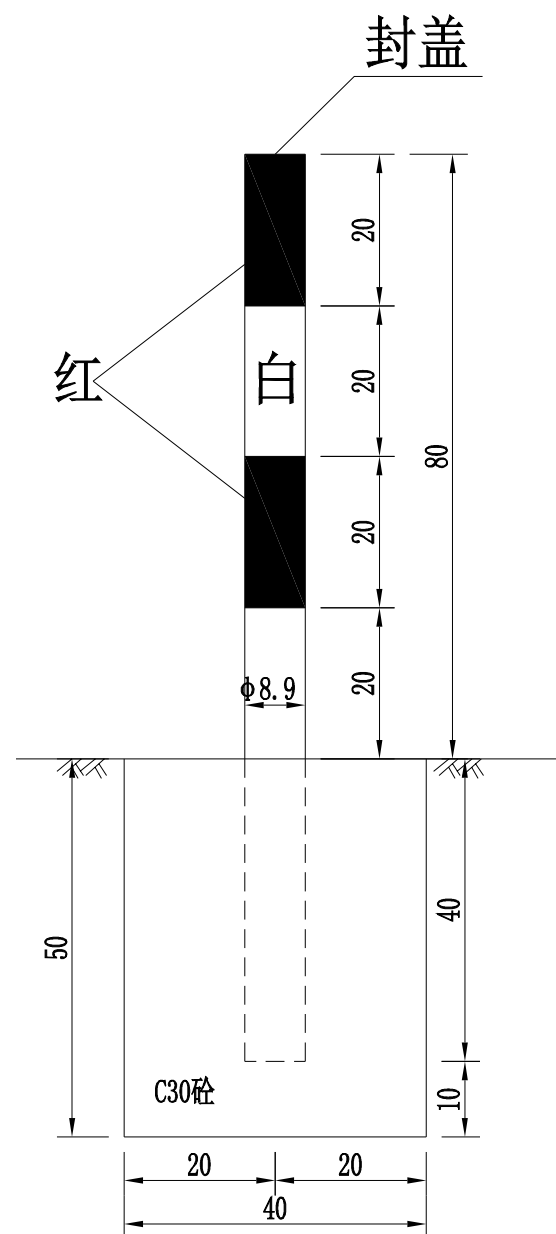
百米桩配筋(1:10)

管理设施钢筋砼数量表

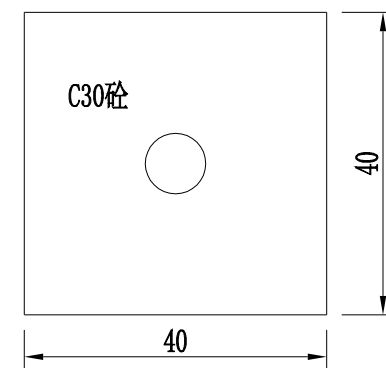
项目名称	编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	总重 (kg)	C30砼 (m³)
里程碑	1	18	2300	2	4.6	1.82	3.6	0.054
	2	16	900	5	0.9	1.78		
百米桩	3	16	1100	2	2.2	0.48	0.72	0.008
	4	16	360	3	1.08	0.24		

注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、各碑、桩均要力求光滑、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，字体均为黑字。
- 4、里程碑公路名称定制前需经业主认可。



示警桩立面图



示警桩基础平面图

注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、示警桩采用无缝钢管，要求钢管镀锌后，加贴红白相间条纹的反光膜，反光膜等级为三级。
- 3、示警桩设于主要交叉口。

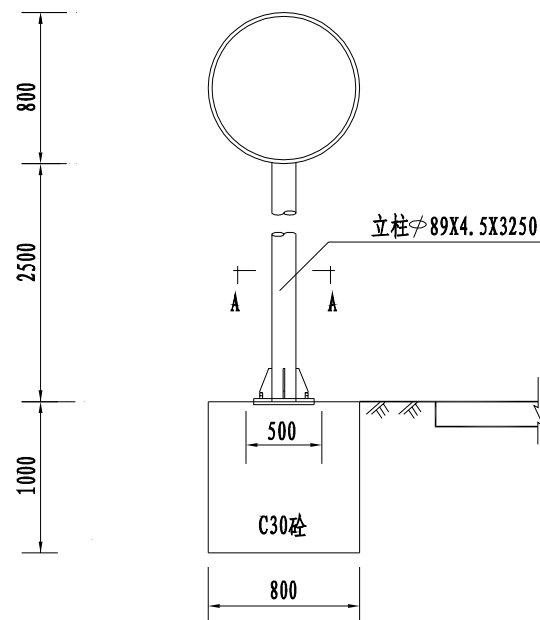
标志设置一览表

序号	位置 (桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	板面尺寸 (cm)	支撑形式	反光膜要求
	道路	左侧	右侧					
1	主线		K0+000	指示标志		80×50	附着于养护牌	IV类
2	主线		K0+007	指示标志		53×34	附着于防撞护栏上	IV类
3	支线		K0+023	禁令标志		▽ 90	φ89 单柱式	IV类
4	主线		K0+060	禁令标志		φ 80	φ89 单柱式	IV类
5	主线		K0+062	指示标志		200×150	φ89 单柱式	IV类
6	支线		K0+245	禁令标志		▽ 90	φ89 单柱式	IV类
7	支线		K0+682	禁令标志		▽ 90	φ89 单柱式	IV类
8	支线		K2+055	禁令标志		▽ 90	φ89 单柱式	IV类
9	主线	K2+120		指示标志		80×50	φ89 单柱式	IV类
10	主线	K2+125		禁令标志		φ 80	φ89 单柱式	IV类

[illegible]

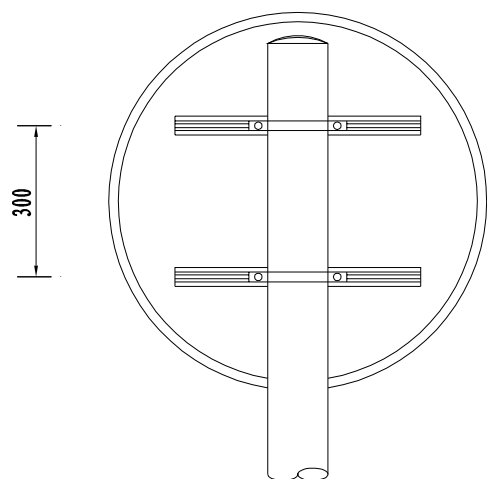
单柱式标志立面图

1: 50



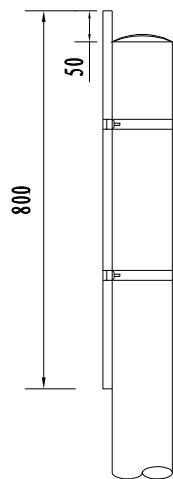
立面

1: 20



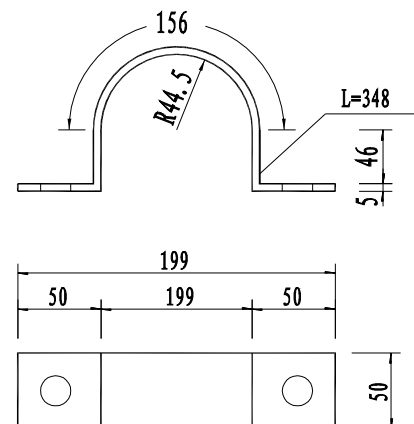
侧面

1: 20



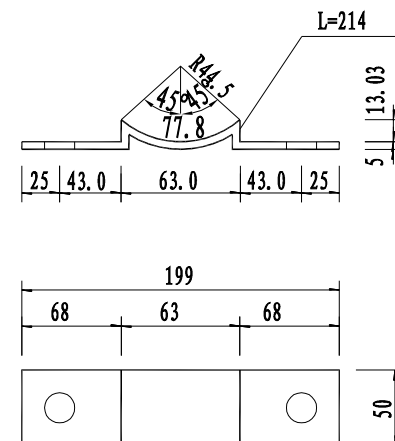
抱箍大样

1: 5



抱箍底衬大样

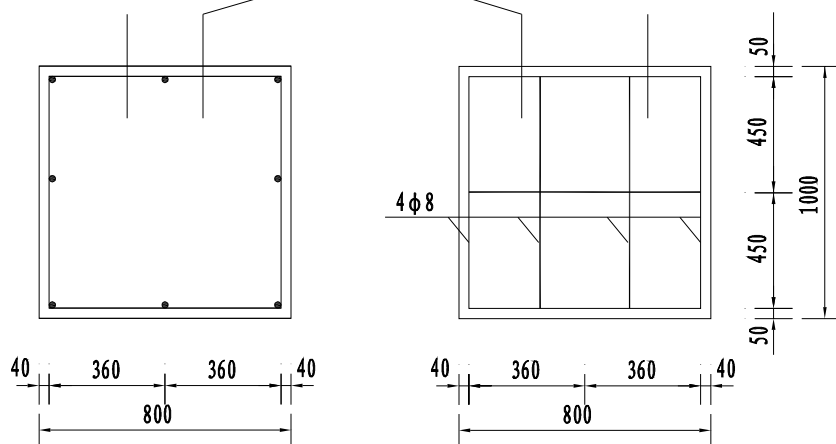
1: 5



基础钢筋布置

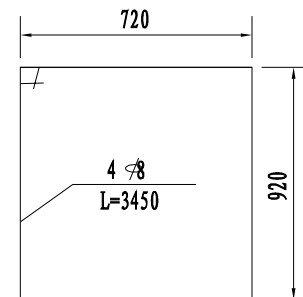
1: 30

4M20地脚



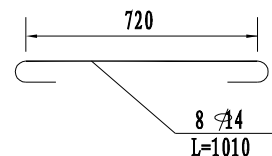
基础箍筋大样

1: 30



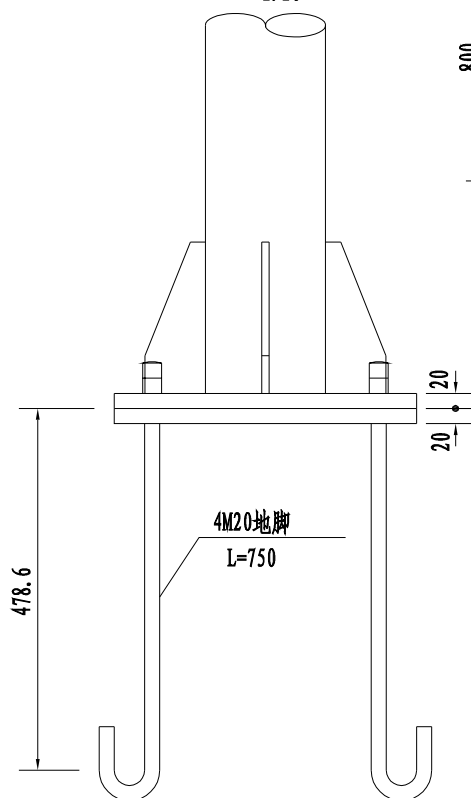
基础主筋大样

1: 30



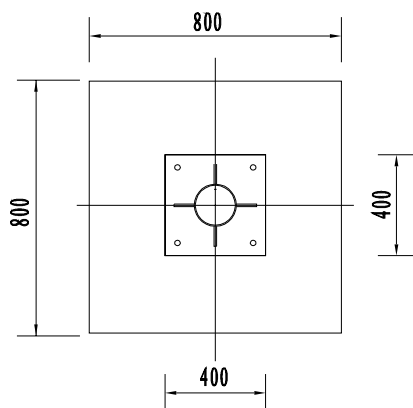
底座连接大样

1: 10



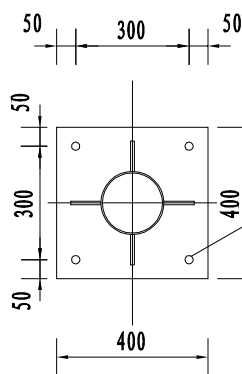
A-A剖面

1: 30



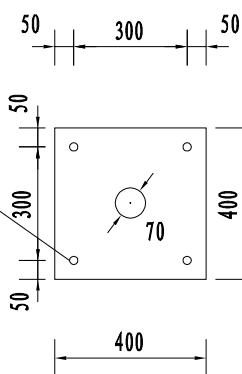
加劲法兰盘

1: 30



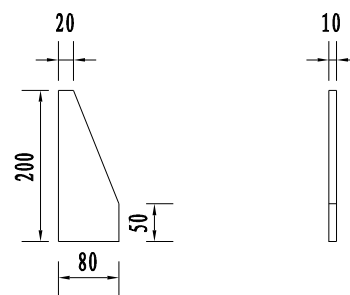
底座法兰盘

1: 20



底座加劲肋

1: 10



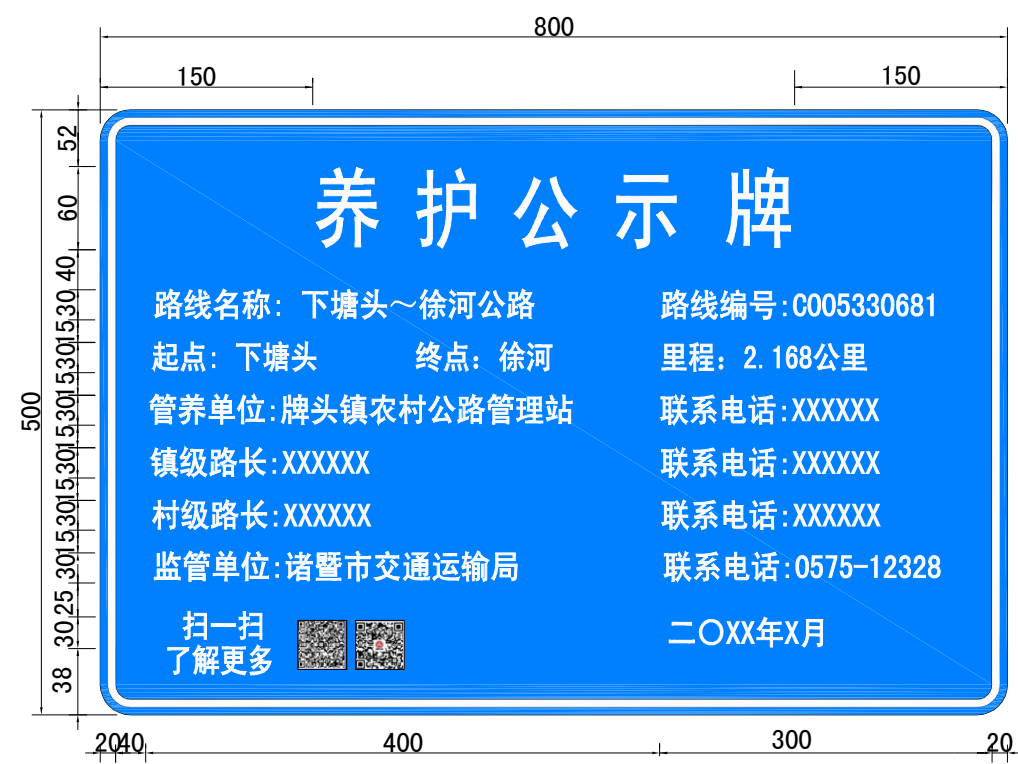
说明:

- 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, 基底应先平整, 夯实并垫以20cm的砂砾层。
- 4、基础采用C30砼现浇, 钢筋保护层厚度不小于25mm。
- 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/m², 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、基础施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内, 并对外露螺纹部分加以妥善保护(浇筑30cm厚素混凝土); 基坑应分层回填夯实。
- 7、本图适用于单柱标志。

材 料 数 量 表

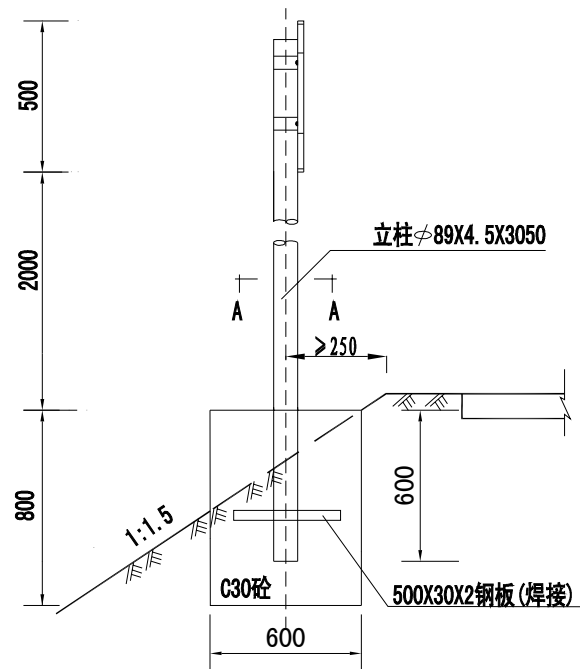
材料名称		规 格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立 柱		Φ 89×4. 5×3250	30. 462	1	30. 46
钢管	(1)				
横梁	(2)				
标 志 板		Φ800×2. 5mm	3. 611	1	3. 61
		△900×2. 50mm	2. 520	1	2. 52
滑动钢槽	横向	100×25×4×800	1. 542	2	3. 08
	竖向	100×25×4×1000	1. 927	0	0. 00
抱 箍		50×5	0. 970	2	1. 94
抱箍底衬		50×5	0. 860	2	1. 72
螺母	(1)	M18	0. 044	4	0. 18
	(2)	M24	0. 146	0	0. 00
垫片	(1)	Φ 18×3	0. 016	4	0. 06
	(2)	Φ 24×5	0. 057	0	0. 00
扣 压 块		16×40×80	0. 081	4	0. 32
滑动	(1)	M18×35	0. 210	4	0. 84
螺栓	(2)	M18×45	0. 230	0	0. 00
横梁之间的连接螺栓		M24×80	0. 450	0	0. 00
加 劲 肋	(1)		2. 040	0	0. 00
	(2)		2. 540	0	0. 00
	(3)		3. 000	0	0. 00
	(4)		7. 010	0	0. 00
悬臂法兰盘		Φ 400×20	19. 719	0	0. 00
加劲法兰盘		400×400×10	16. 171	1	16. 17
底座法兰盘		400×400×10	12. 560	1	12. 56
地脚螺栓		M20×750	2. 466	4	9. 86
立 柱 帽		Φ 89×3	0. 467	1	0. 47
横 梁 帽		Φ 102×3	0. 192	0	0. 00
钢筋	Φ 8	L=3450	1. 361	4	5. 44
	Φ 14	L=1010	1. 220	8	9. 76
C30混凝土基础(m ³)		0. 64	立柱及配件重		47. 1
基础钢筋及预埋件重(Kg)		37. 63	面板重(Kg)	5. 64/7. 19	
			面板配件重(Kg)		8. 15

- 1、本图尺寸单位均为mm;
- 2、标志板、滑动槽钢均采用3003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Q345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/T-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，涂锌量不得小于600g/m²。之后，再作黑砂纹喷塑处理;
- 6、喷塑应采用户外高纯度聚酯塑粉，塑层质量稳定，不褪色、不脱落，附着力强，抗强烈的太阳紫外线，设计寿命不低于30年，厚度≥80um。
- 7、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。焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷，保证焊缝高度不小于4-5mm，焊缝不得有烧穿现象。



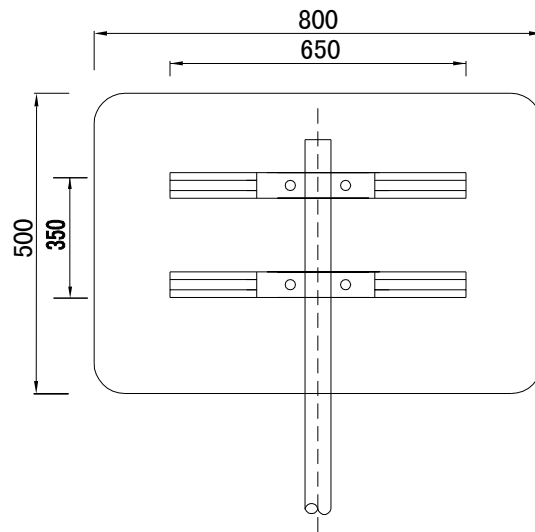
单柱式标志立面图

1:40



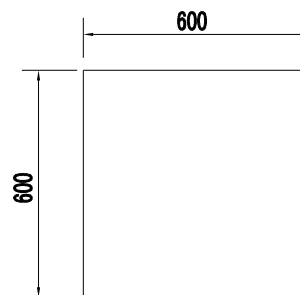
立面

1:20



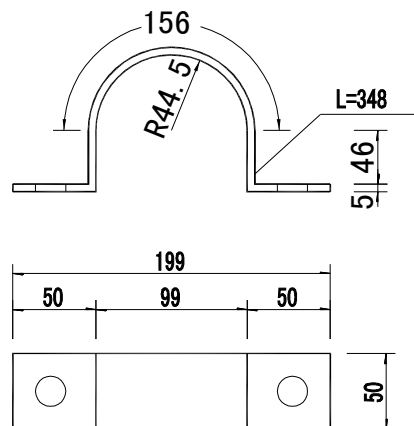
A-A剖面

1:20



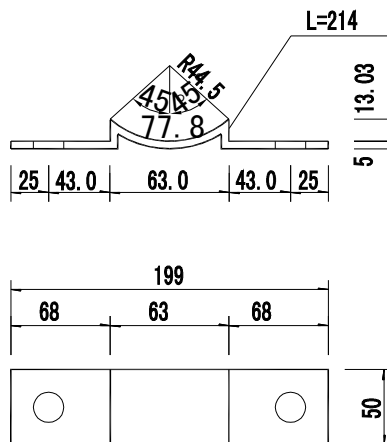
抱箍大样

1:5



抱箍底衬大样

1:5



说明:

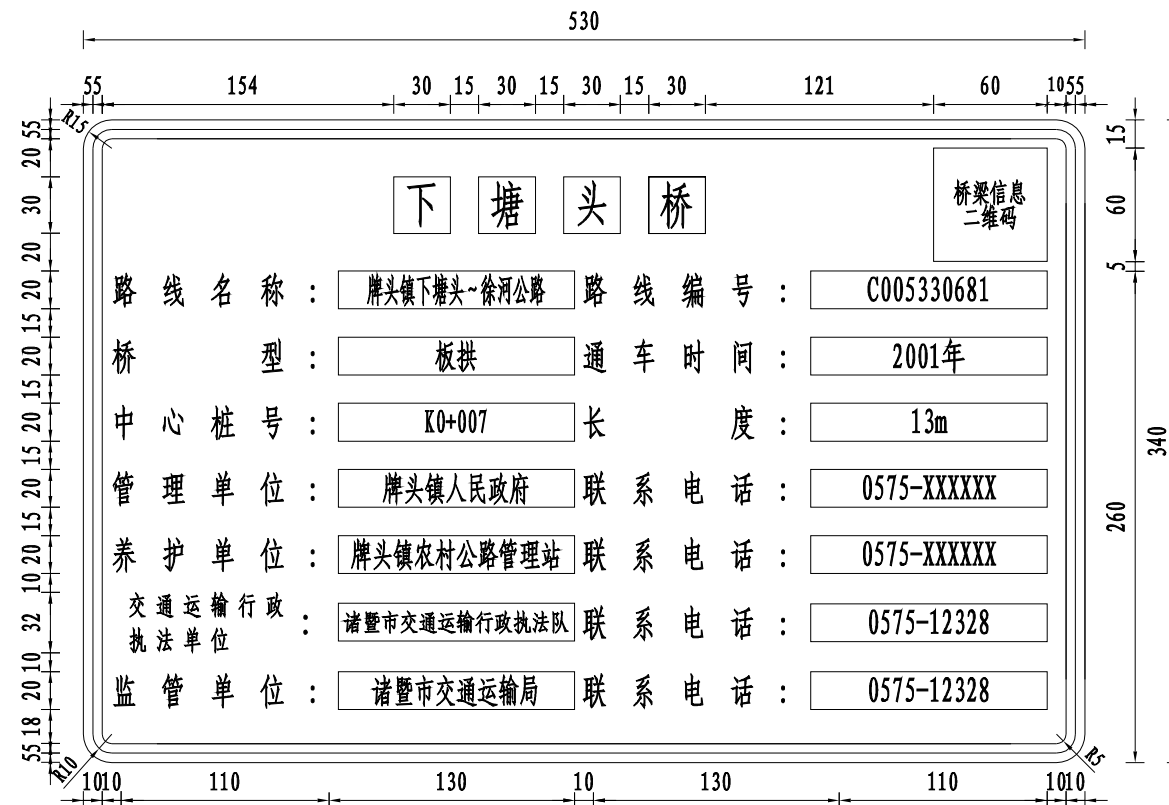
- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理,φ89管封头钻φ15孔(因镀锌需要透气孔)。
- 3、基础采用明挖法施工,基底应先整平,夯实并垫以20cm的砂砾层。
- 4、基础采用C30砼现浇。
- 5、本图适用于单柱标志。
- 6、本标志为路线告示标志;
- 7、告示标志尺寸:500x800x2 字体:黑体(可按照标注尺寸适当拉长)。
- 8、颜色:告示标志为蓝底白字。
- 9、位置:按行车方向设置。

材料数量表

材料名称		规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数 (件)	重量 (Kg)
立柱		$\phi 89 \times 4.5 \times 3050$	30.11	1	30.11
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)	$\phi 18 \times 3$	0.016	4	0.06
	(2)	$\phi 24 \times 5$	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		$\phi 400 \times 20$	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		$\phi 89 \times 3$	0.15		
横梁帽		$\phi 152 \times 3$	0.46		
钢筋	$\phi 8$	L=3850	1.520		
	$\phi 14$	L=1210	1.462		
C30混凝土					0.29m ³
钢制立柱及配件					33.81
标志面板及配件					8.67

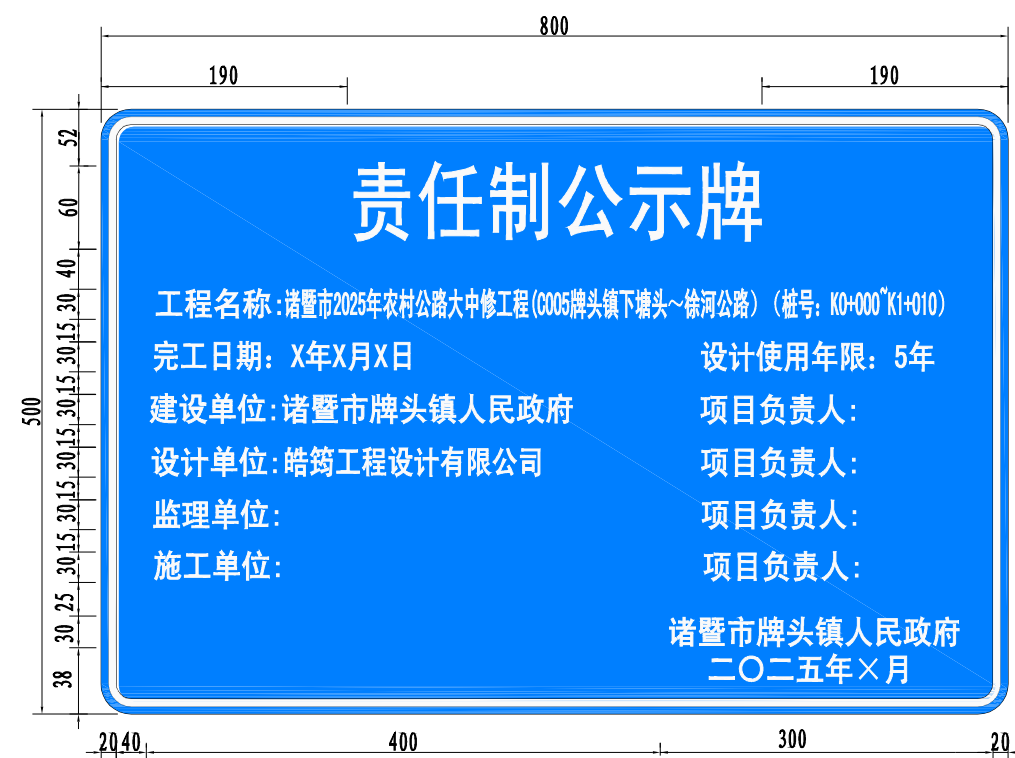
说明:

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/T-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;



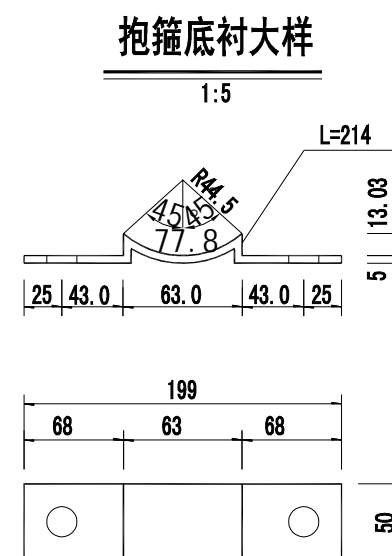
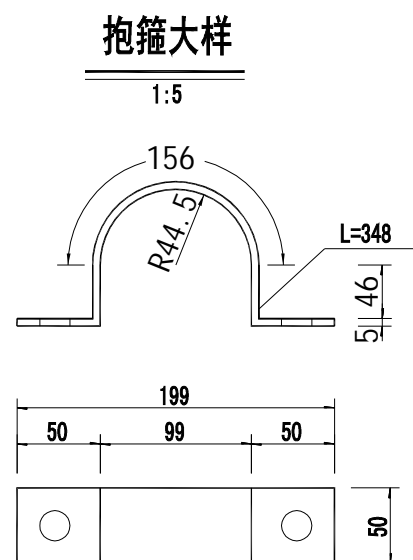
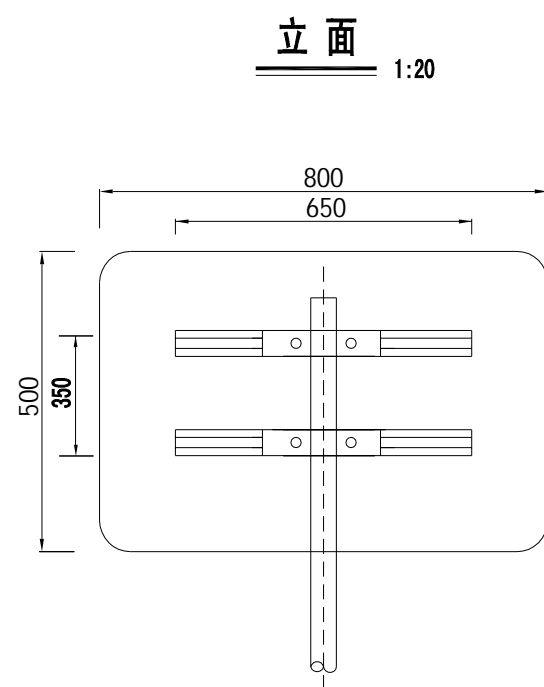
说明:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、桥梁信息公示牌底板可选用铝合金板、薄钢板、合成树脂类板材，板材的相关指标应符合《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827）及国家相关标准的规定。
- 3、桥梁信息公示牌金属构造应进行防腐处理，并符合现行《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226）的要求。
- 4、桥梁信息公示牌宜采用逆反射材料制作，其逆反射材料及耐久性宜与其他交通标志保持一致。
- 5、桥梁信息公示牌可附着于防撞护栏上，蓝底，白字。

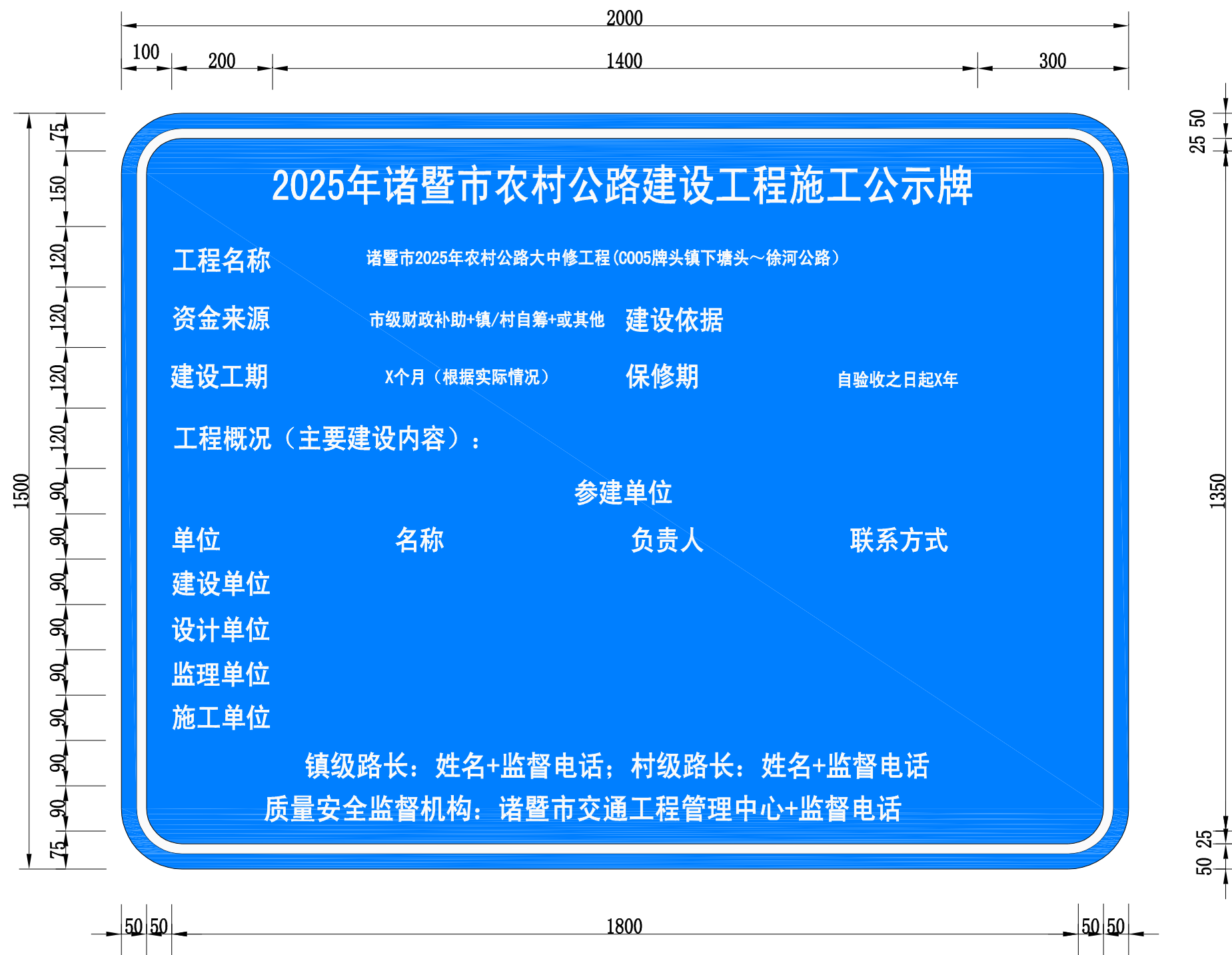


说明:

- 1、该公示牌建议设置在路线起点位置，可以“路长制”养护牌同杆设置。



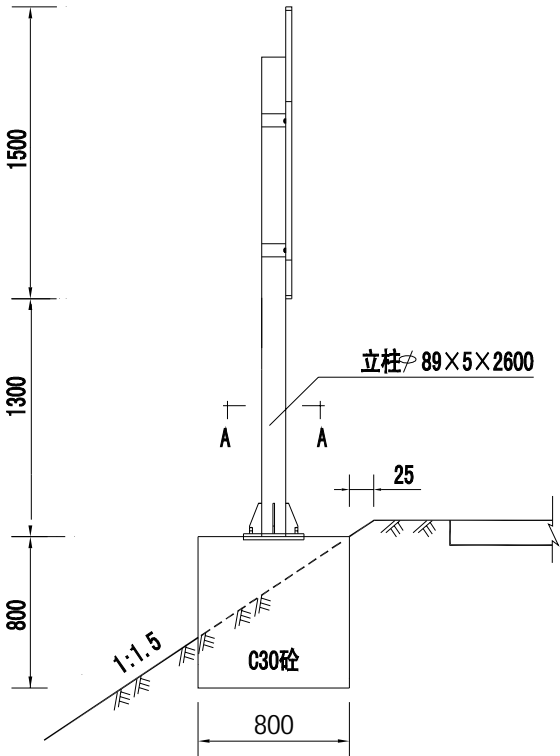
- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、所有杆件采用热浸镀锌进行防锈处理,
 - 3、本图适用于单柱标志。
 - 4、本标志为路线告示标志;
 - 5、告示标志尺寸:500x800x2 字体: 黑体 (可按照标注尺寸适当拉长)。
 - 6、颜色:告示标志为蓝底白字。
 - 7、位置:按行车方向设置。



备注:
1、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)。
2、材料用铝材+钢立柱,设置在建设项目起点处。

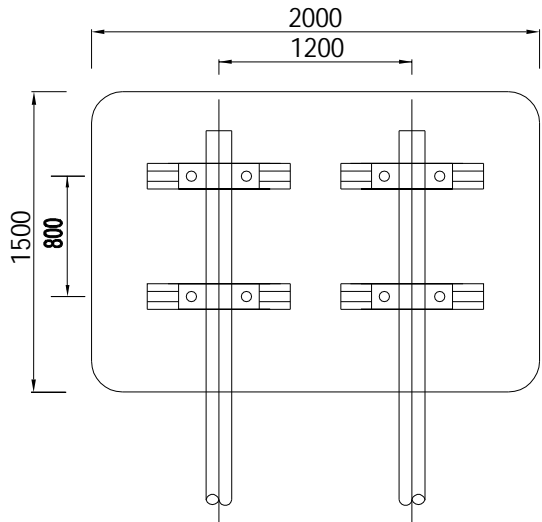
双柱式标志立面图

1:40



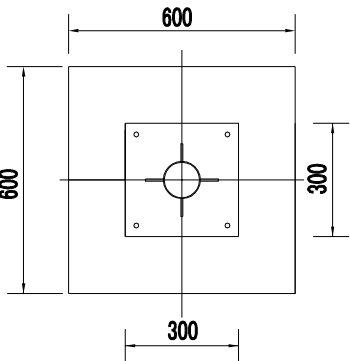
立面

1:20



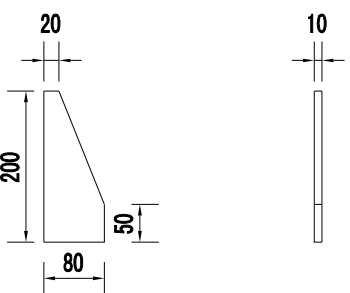
A-A剖面

1:20



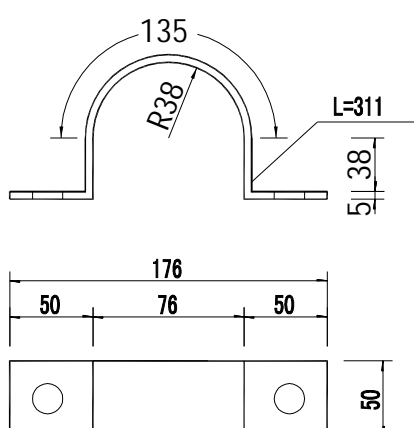
底座加劲肋

1:10



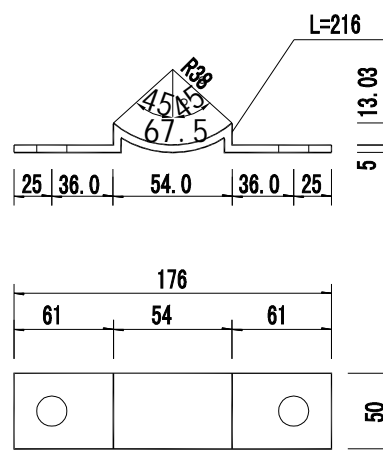
抱箍大样

1:5



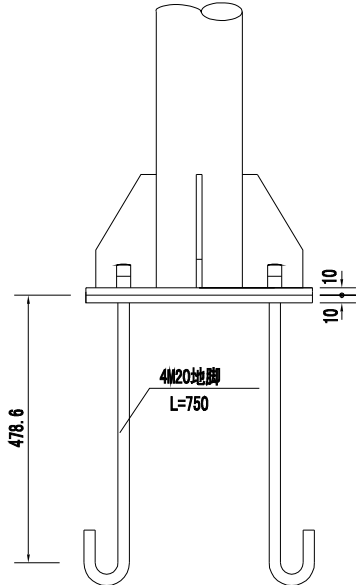
抱箍底衬大样

1:5



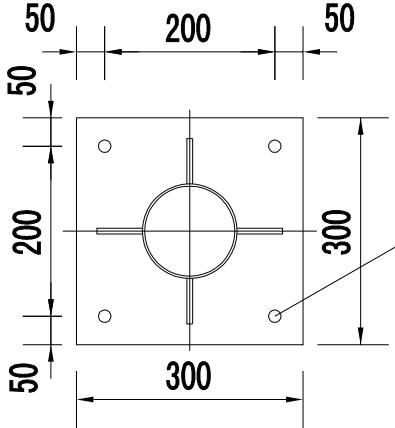
底座连接大样

1:10



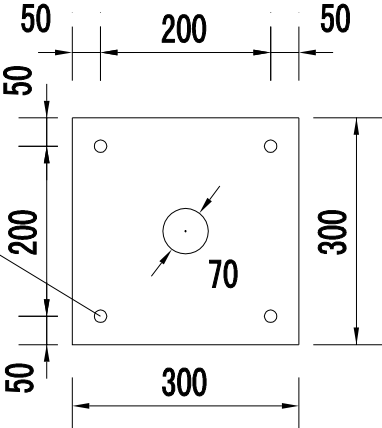
加劲法兰盘

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,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C30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/m²,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、本标志为施工告示标志。
- 8、告示标志尺寸:1500x2000x2 字体:黑体(可按照标注尺寸适当拉长)。
- 9、颜色:告示标志为蓝底白字。
- 10、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		$\phi 89 \times 5 \times 2600$	26.936	2	53.872
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)	$\phi 18 \times 3$	0.016	8	0.13
	(2)	$\phi 20 \times 5$	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		$\phi 272 \times 20$	9.119		
加劲法兰盘		300×300×10	7.07	2	14.14
底座法兰盘		300×300×10	7.07	2	14.14
地脚螺栓		M20×750	2.466	8	19.73
立柱帽		$\phi 76 \times 3$	0.34	2	0.68
横梁帽		$\phi 102 \times 3$	0.192		0.192
钢筋	$\phi 8$	L=2680	1.520		
	$\phi 14$	L=695	1.462		
C30 混凝土 (m³)					1.024
钢制立柱及配件 (kg)					111.234
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/T-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。
- 7. 本标志为施工告示标志。

B级波形梁护栏设置一览表

工程名称: 诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第 1 页 共 1 页

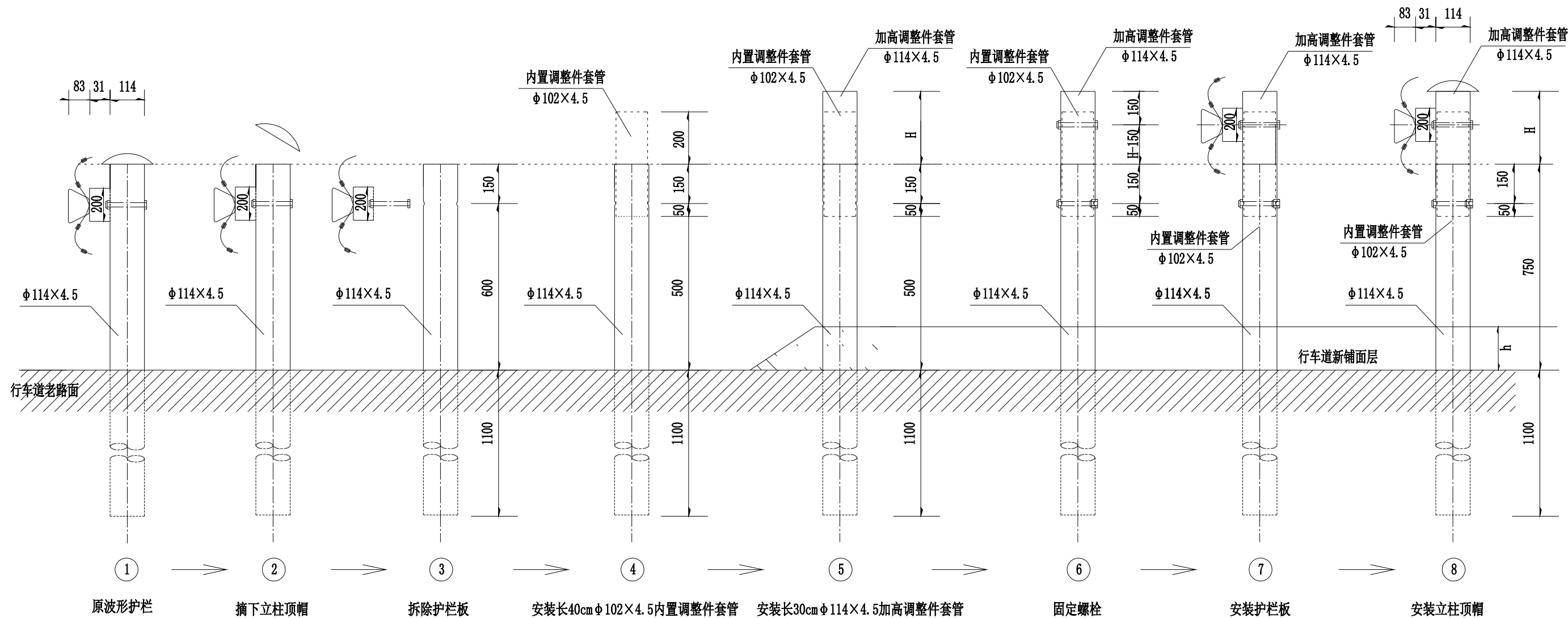
[illegible]

编制：董才

复核: 齐永石

图号: S4-13

波形护栏套筒加高流程图

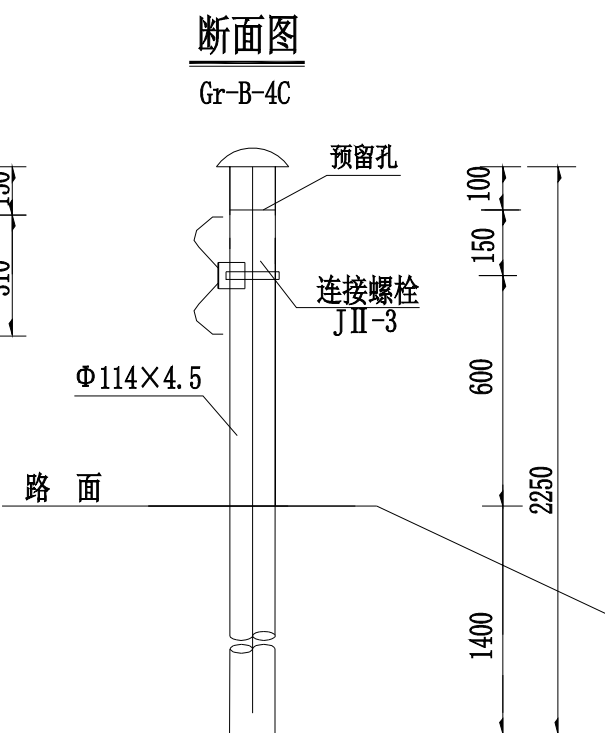
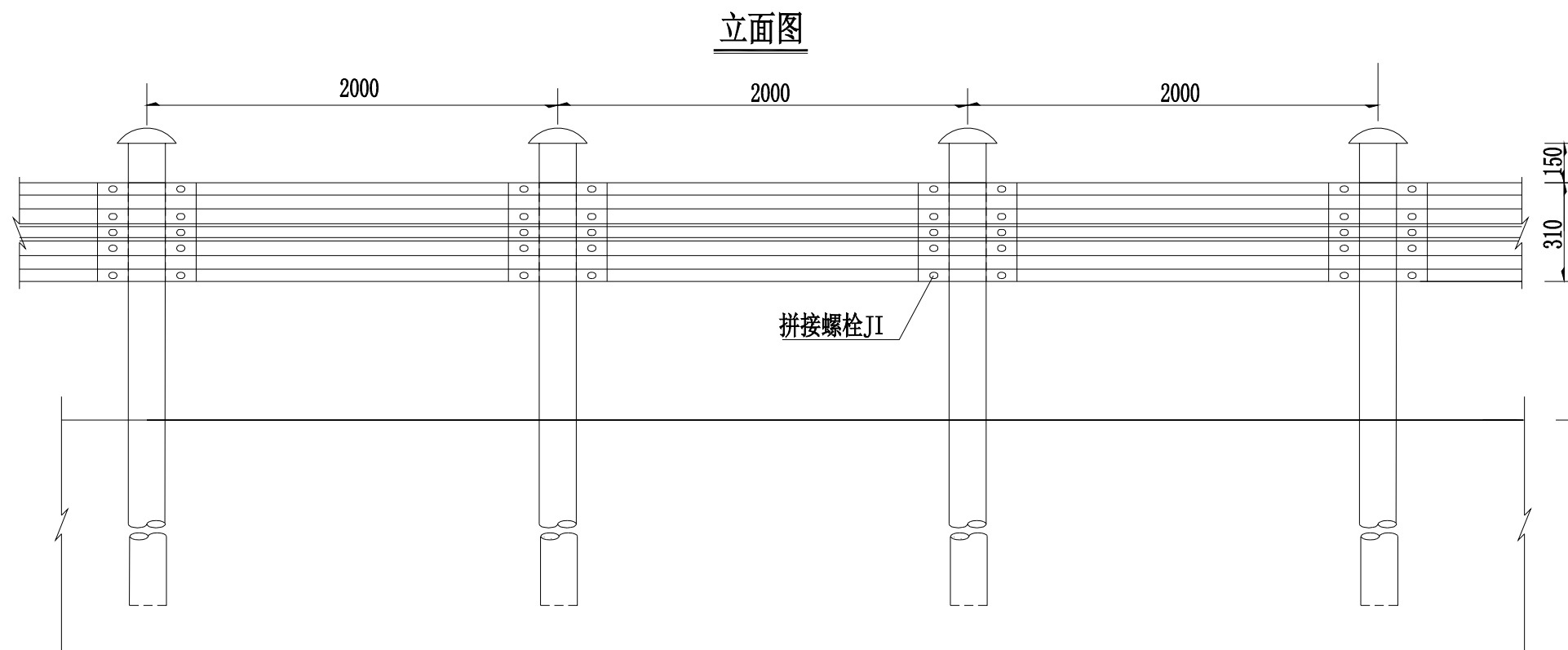


单个护栏加高工程数量

管径	长度(cm)	重量(kg)	拼接螺栓J I M16×150 (kg)
$\phi 102$	40	4.328	0.51
$\phi 114$	30	3.645	

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、原路侧波形梁护栏不进行拔高，加套调整件进行波形板高度调节，护栏立柱加高后，必须保证立柱顶面与路面净高度不小于75cm，（以调整件套管长度H调节控制）同时必须保证沿路段方向立柱顶面顺直。调整件套管工程量计算时按最大值30cm计，如与实际差距较大，则按实结算。
- 3、本次立柱及护栏板加高均以预留5cm的空间，以保证以后养护面层加铺的需要。
- 4、套筒加高施工顺序：摘下立柱顶帽→拆除护栏板→调校护栏板（按总量10%计）→安装长40cm $\phi 102 \times 4.5$ 调整件套管和长30cm $\phi 114 \times 4.5$ →固定螺栓→安装护栏板→安装立柱顶帽。

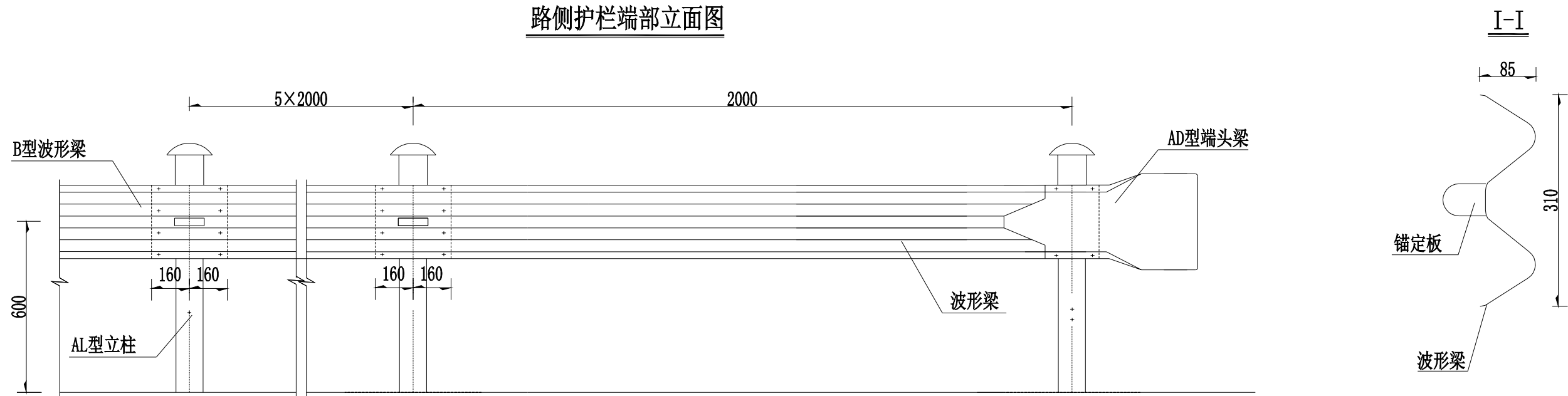


注:

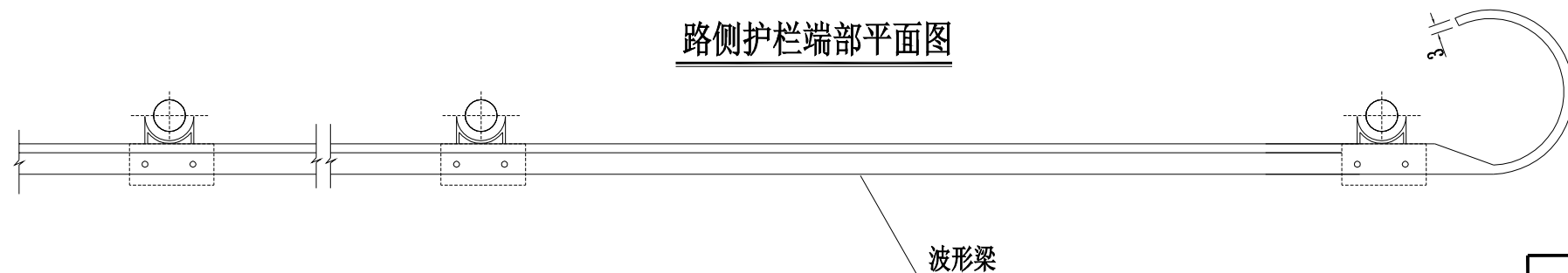
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、护栏搭接方向与行车方向一致。
- 3、护栏材料规格，材料防腐以及施工应符合《公路交通安全设施设计规范》、《公路交通安全设施设计细则》（JTG D81-2017）的有关规定。
- 4、弯道位置应采用调节板适当加密，不得用标准板随意弯折。
- 5、钢管立柱大样图参照“B级加高型立柱、托架大样图”，本图立柱长度为2250mm。



路侧护栏端部立面图



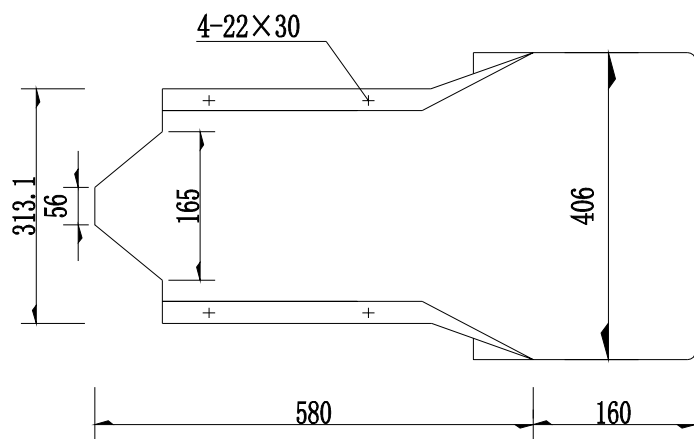
路侧护栏端部平面图



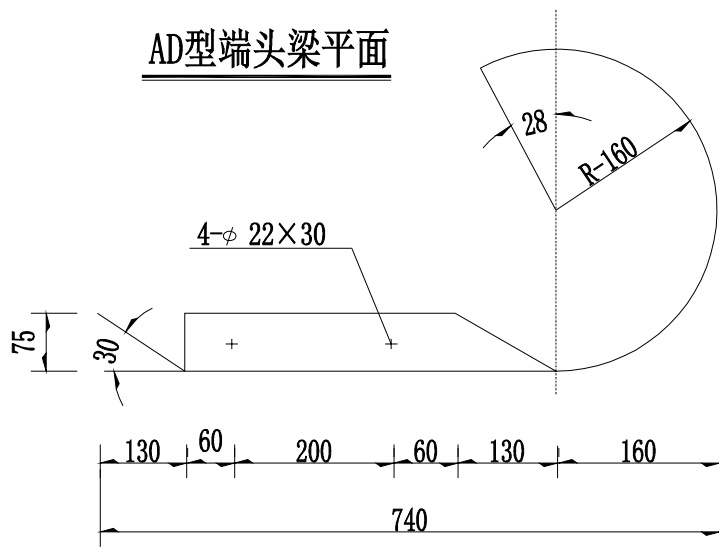
一处端头材料数量表

名称	数量	规格	单件重 (Kg)	共重 (Kg)
锚定板	1		6.11	6.11
螺栓	4	M16×30	0.08	0.31
螺母	4	M16	0.06	0.23
垫片	4	M16	0.02	0.07
二级反光膜	1	0.4m×0.4m	合计	6.72

AD型立面

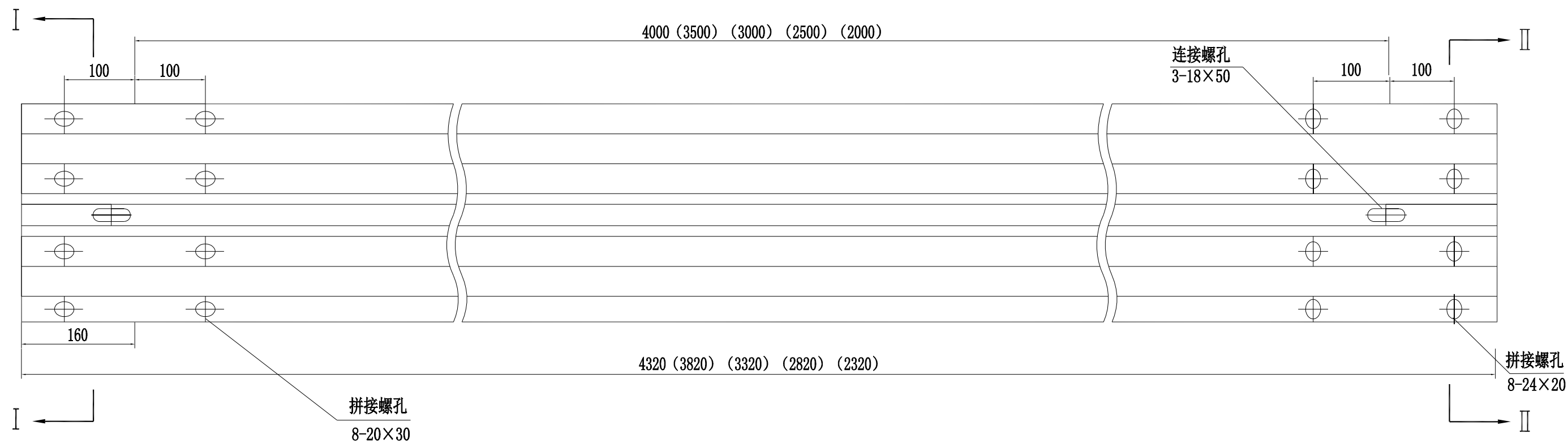


AD型端头梁平面

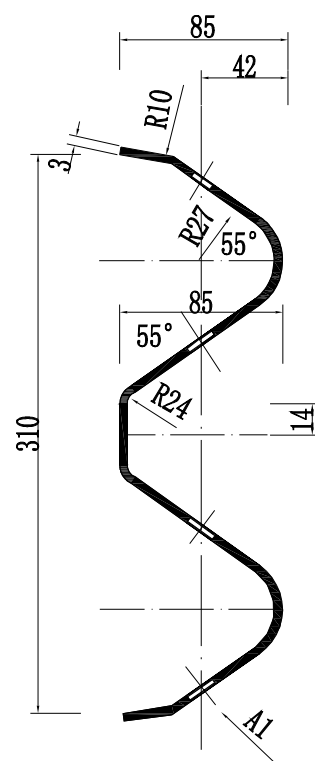


- 注:
- 1、图尺寸以毫米计。
 - 2、本图为路侧护栏的端部设计图。
 - 3、护栏端头贴黄黑相间二级反光膜，尺寸为0.4×0.4m。

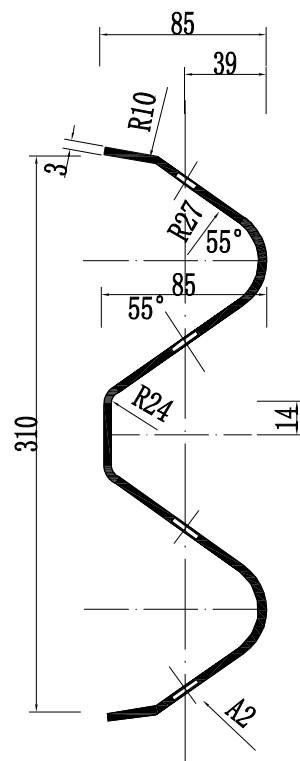
立面图：6DB01（DB03）（DB04）（DB05）（DB06）



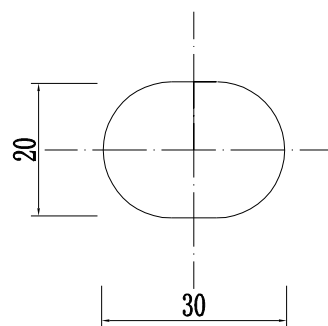
I-I 剖面图 1: 4



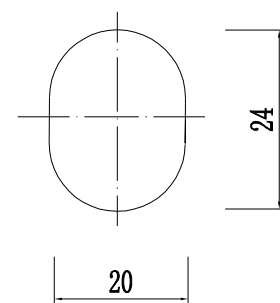
II-II 剖面图 1: 4



A1向旋转 1: 1



A2向旋转 1: 1

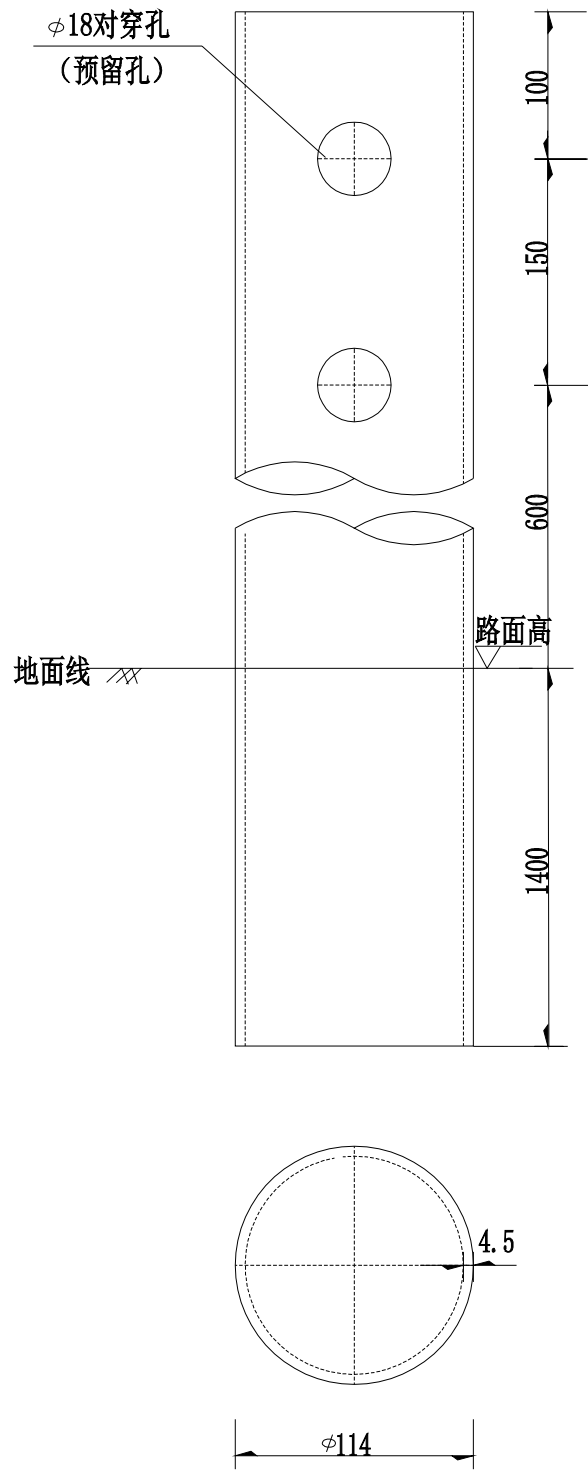


名称	规格	单重 (kg)	材料
DB01板	4320×310×85×3	49.16	Q235
DB03板	3820×310×85×3	43.47	
DB04板	3320×310×85×3	37.78	
DB05板	2820×310×85×3	32.09	
DB06板	2320×310×85×3	26.40	

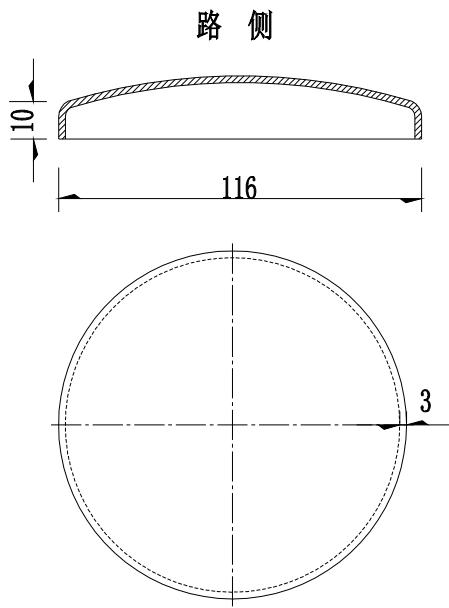
注:

- 图中尺寸单位以mm计。
- DB03、DB04、DB05板不常用，仅在普通护栏施工中出现零数时采用。
- 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理。

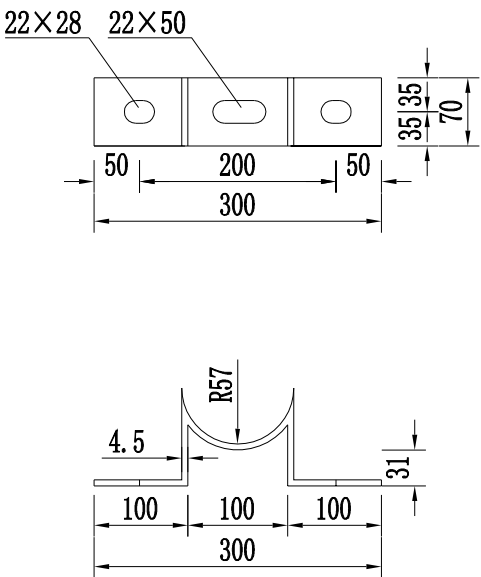
路侧护栏立柱(AL型)



立柱顶帽



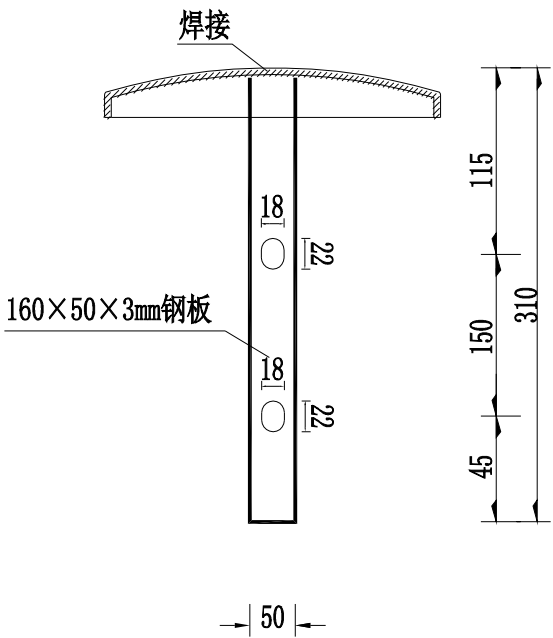
托架



单位重材料数量表

立柱顶帽 (Kg)	托架 (Kg)	防盗钩 (Kg)
0.44	1.162	0.035

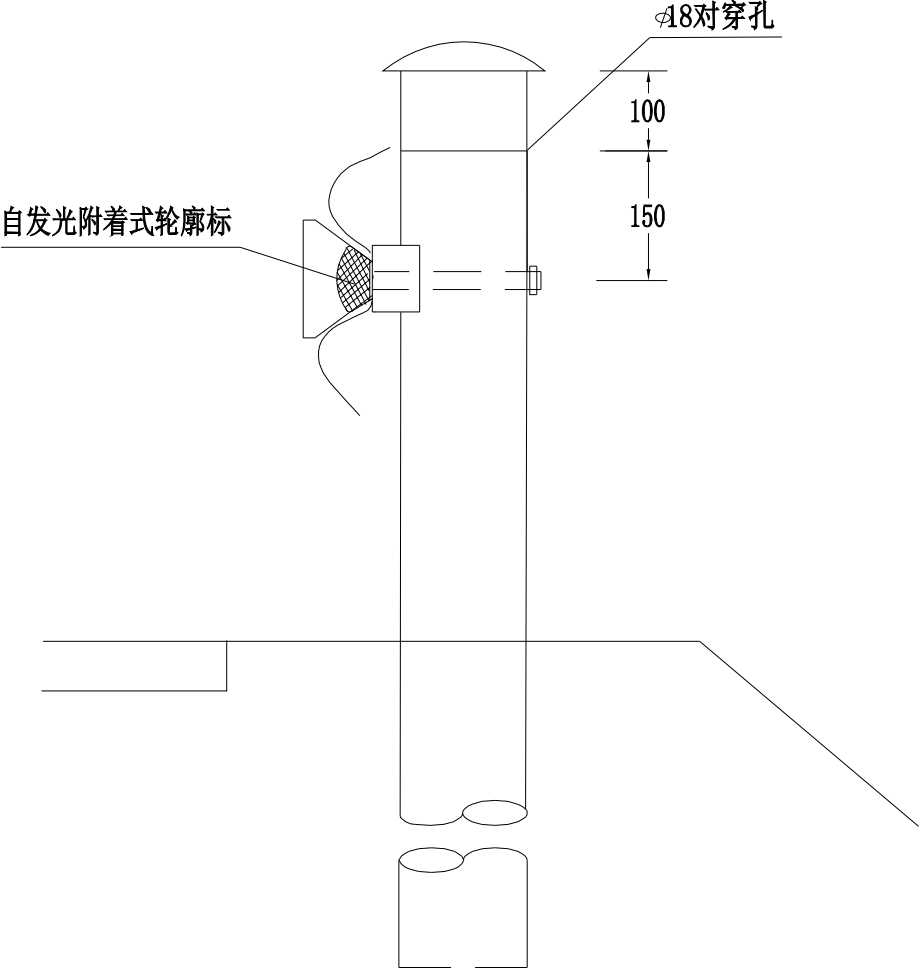
防盗钩大样



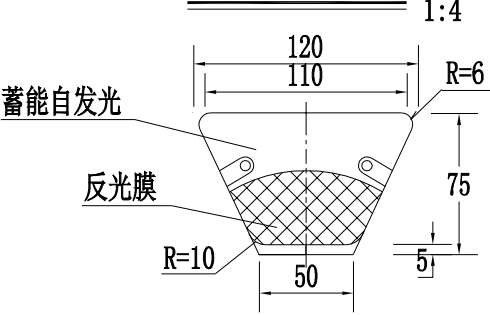
注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、所有构件均采用A3钢制作,立柱采用钢板卷制电焊而成。
- 3、图中除立柱采用镀锌600g/m²,其余紧构件镀锌350g/m²。
- 4、立柱预留长度15cm,日后路面加铺抬高后,护栏板可相应抬高。

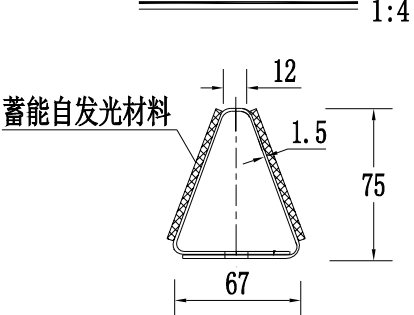
附着式轮廓标布设示意图



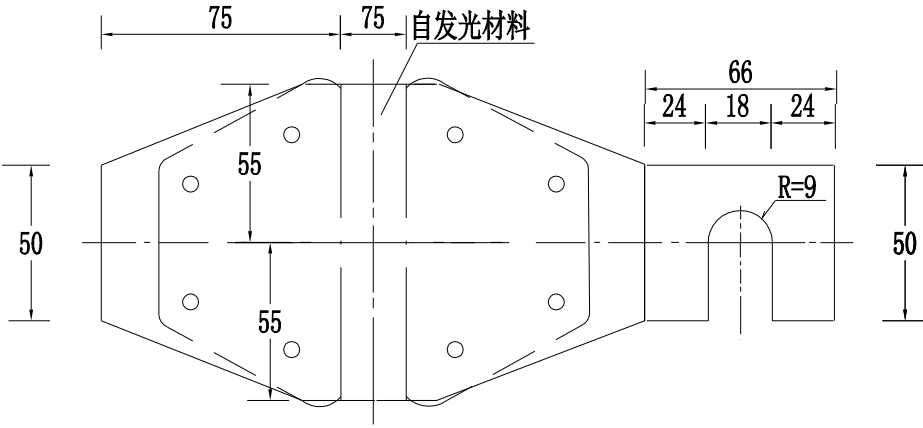
轮廓标正面图



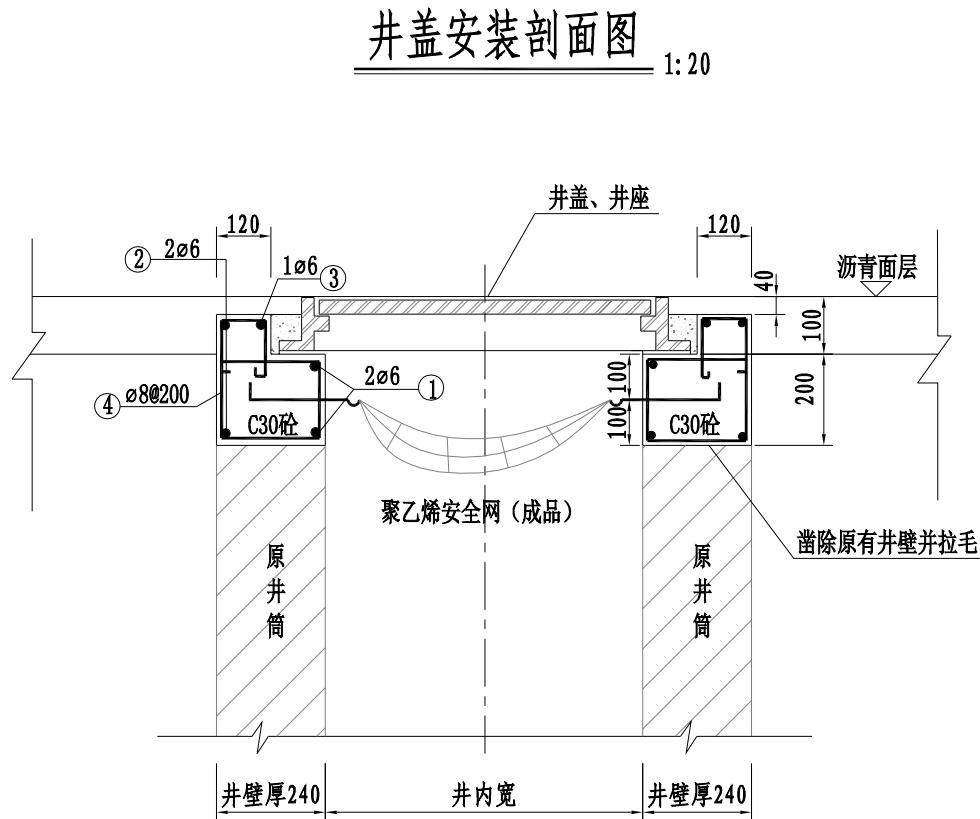
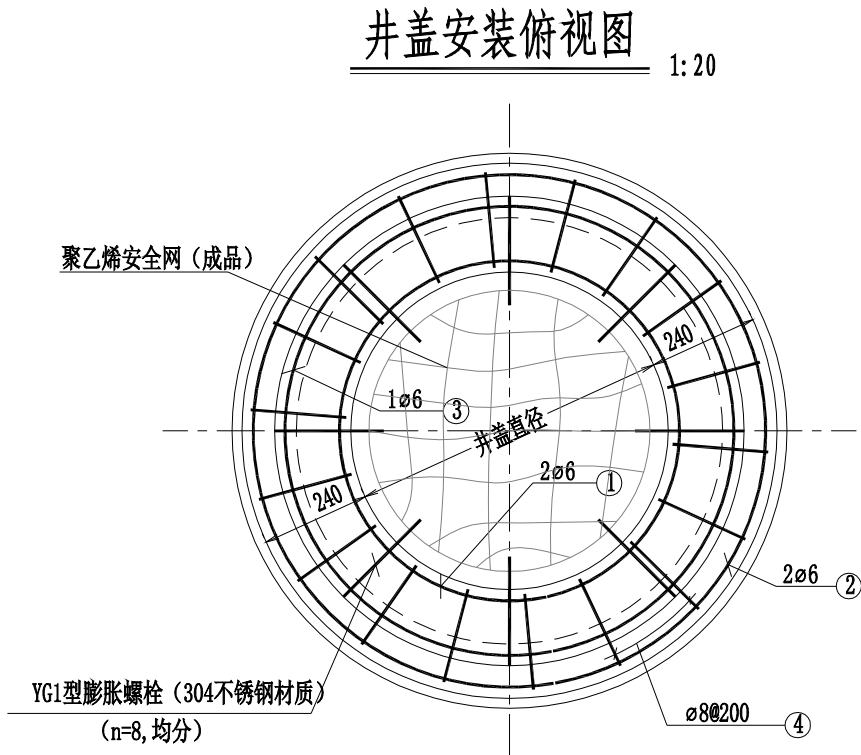
轮廓标侧面图



附着式轮廓标展开图



- 注：
- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
 - 2、附着式（栏式）轮廓标附着于波形梁护栏上。
 - 3、已有护栏路段的轮廓标全部更换成自发光式。
 - 4、轮廓标反射器颜色为白色、符合标准：国标GB/24970-2010、它能够在白天吸收太阳光后，在暗处持续发光8-10小时。
 - 5、自发光轮廓标亮度要求：在暗室中放置24h以上的自发光标识，用照度1000lx的标准激发光源激发10min；停止激发以后，10min的余辉亮度应大于1500mcd/m²，1h的余辉亮度应大于220mcd/m²，3h的余辉亮度应大于52mcd/m²。
 - 6、轮廓标的布置严格执行《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）、《蓄能自发光交通标识设置技术规程》（DB 33/T 975-2015）。



每个 $\phi 700$ 井座钢筋与砼工程量

编号	简图 (mm)	直径 (mm)	根长 (mm)	根数	共长 (m)	C30砼 (m^3)	拆除圬工 (m^3)	更换井盖及井座 (套)
①	 $\phi=760$ 搭接300	$\phi 6$	2690	2	5.38	0.182	0.14	1
②	 $\phi=1120$ 搭接300	$\phi 6$	3820	2	7.64			
③	 $\phi=1000$ 搭接300	$\phi 6$	3440	1	3.44			
④	 220 150 150	$\phi 8$	970	18	17.46			

每个 $\phi 500$ 井座钢筋与砼工程量

编号	简图 (mm)	直径 (mm)	根长 (mm)	根数	共长 (m)	C30砼 (m^3)	拆除圬工 (m^3)	更换井盖及井座 (套)
①	 $\phi=560$ 搭接300	$\phi 6$	2060	2	4.12	0.144	0.11	1
②	 $\phi=920$ 搭接300	$\phi 6$	3190	2	6.38			
③	 $\phi=800$ 搭接300	$\phi 6$	2820	1	2.82			
④	 220 150 150	$\phi 8$	970	14	13.58			

附注:

- 本图尺寸以毫米为单位。
- 井壁抬升前对原有井壁凿除拉毛处理,壁厚暂估为24cm;井壁采用C30, P6钢筋砼浇筑。
钢筋为HRB400钢筋,钢筋保护层厚度:30。
- 井壁加高前应对现场放样,控制标高,所有的井顶设计标高以相应位置的道路设计地面标高为准,
未尽事宜参照相关规范。
- 雨、污水井井盖需更换时,井盖采用重型钢纤维混凝土井盖,承载等级D400级,井座采用球墨铸铁井座。
井盖上印有井类别“雨”、“污”,井盖等级、项目承建方及制造厂名称字样。
- 当检查井 $\geq \phi 700$ 且井深 ≥ 1.2 米时,检查井内无防坠网的,则均需设置聚乙烯防护网,防护网成品购买,
需满足容许承载力 $\geq 300\text{kg}$,耐久性需满足检查井使用要求。防护网采用YG1膨胀螺栓固定, M10, L=85mm, 打入钢筋砼井座70mm。

第五篇

施工组织计划

临时交通组织安全设施工程数量表

工程名称：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第 1 页 共 1 页

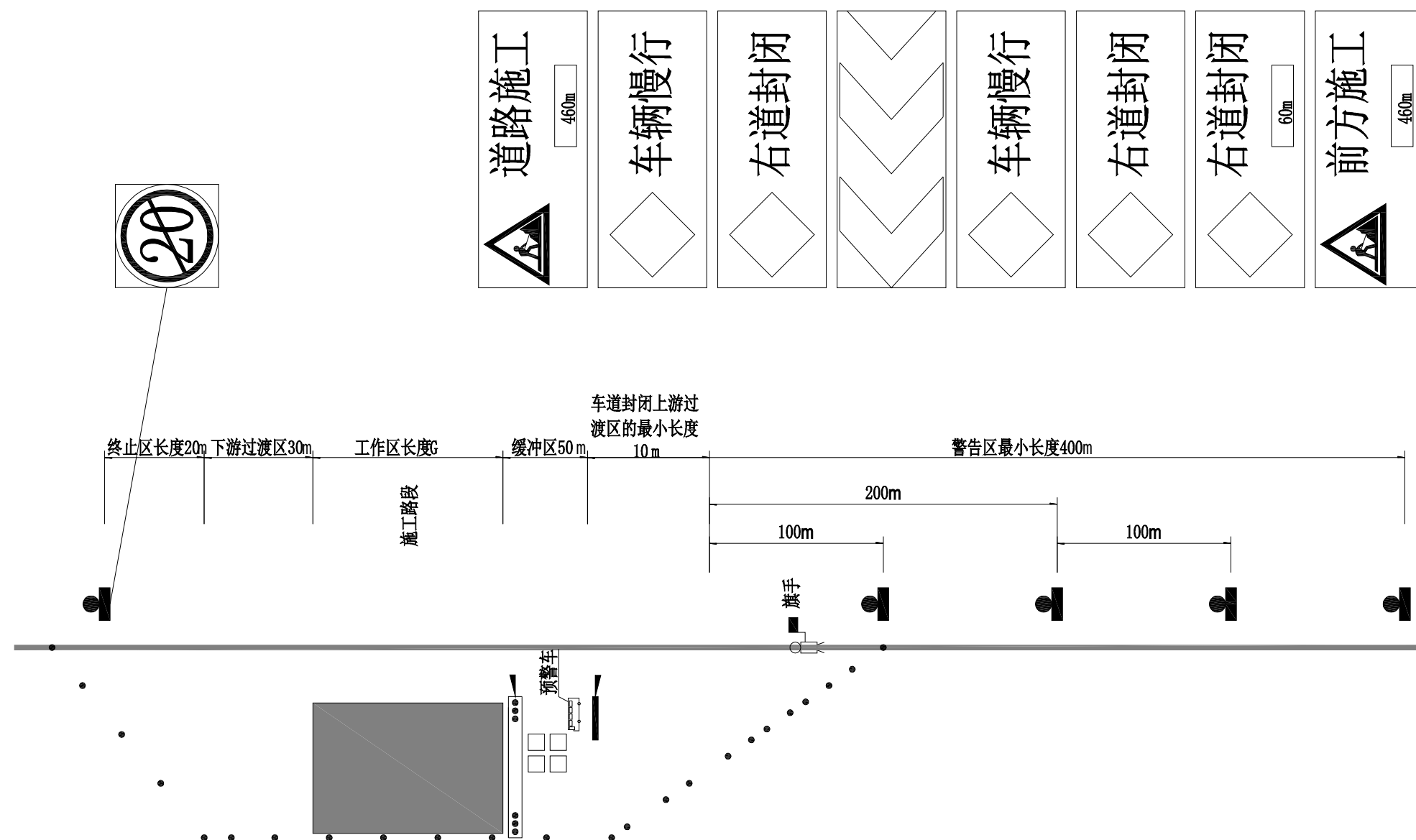
序号	名称	单位	数量	备注
一	标牌			
1	施工标志	块	4	
2	车辆慢行标志	块	2	
3	限速标志	块	2	
4	锥形交通标	块	50	
5	道路变窄警告标志	块	2	
6	线型诱导标志	块	2	
7	可变信息标志	块	2	
8	附设施工警示灯护栏	块	2	
9	解除限速标志	块	2	
二	其它			
1	安全帽	个	8	
2	安全服	套	10	
3	三角旗	包	5	
4	现场维护交通秩序执勤人员	名	2	
5	警示灯	盏	2	
6	执勤人员车辆	辆	1	
注：				
	1、本表为统计1处施工区域的临时安全设施数量表。			
	2、临时安全设施可以循环使用。			

编制：董才

[illegible]

复核: 齐永石

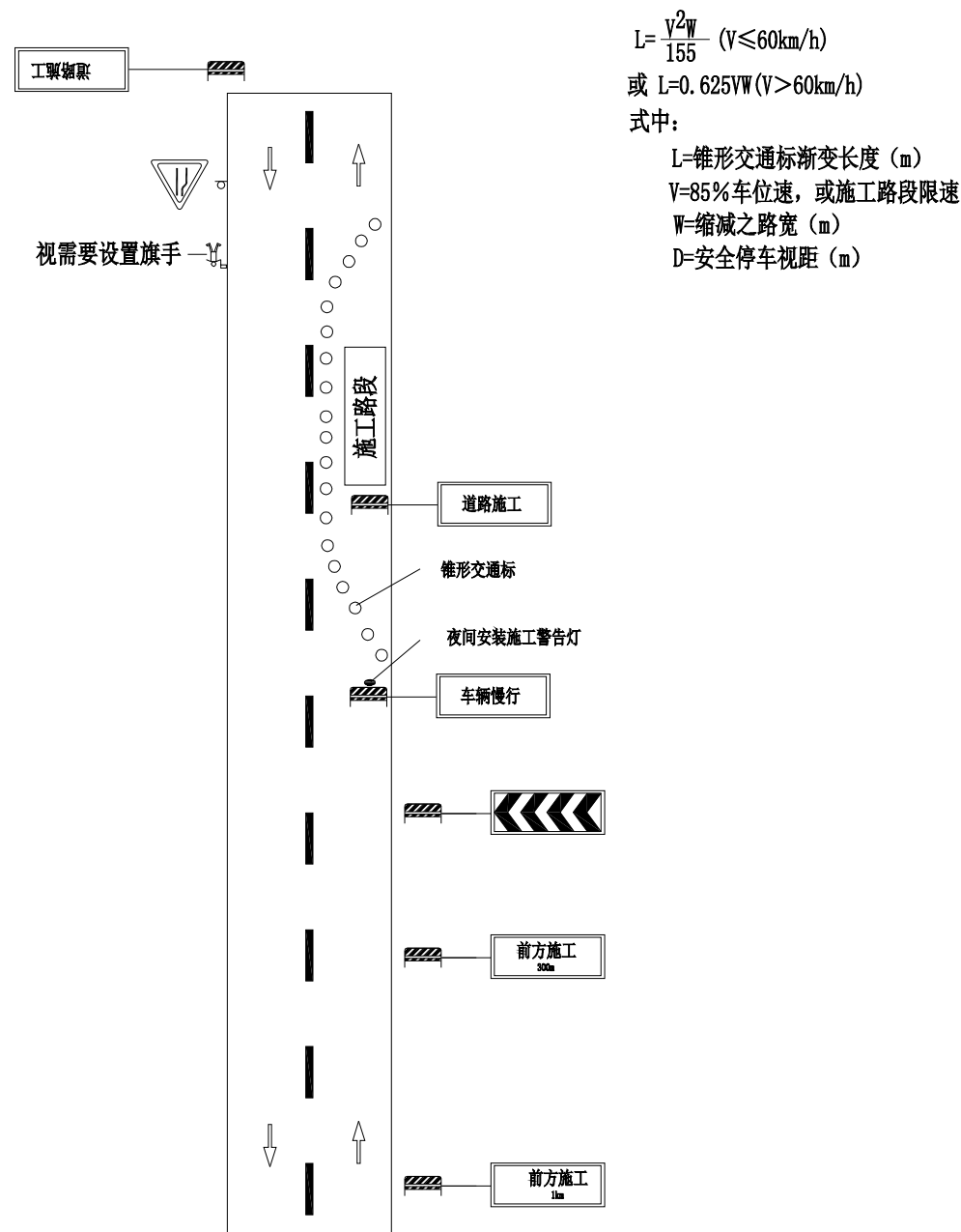
图号: S5-1



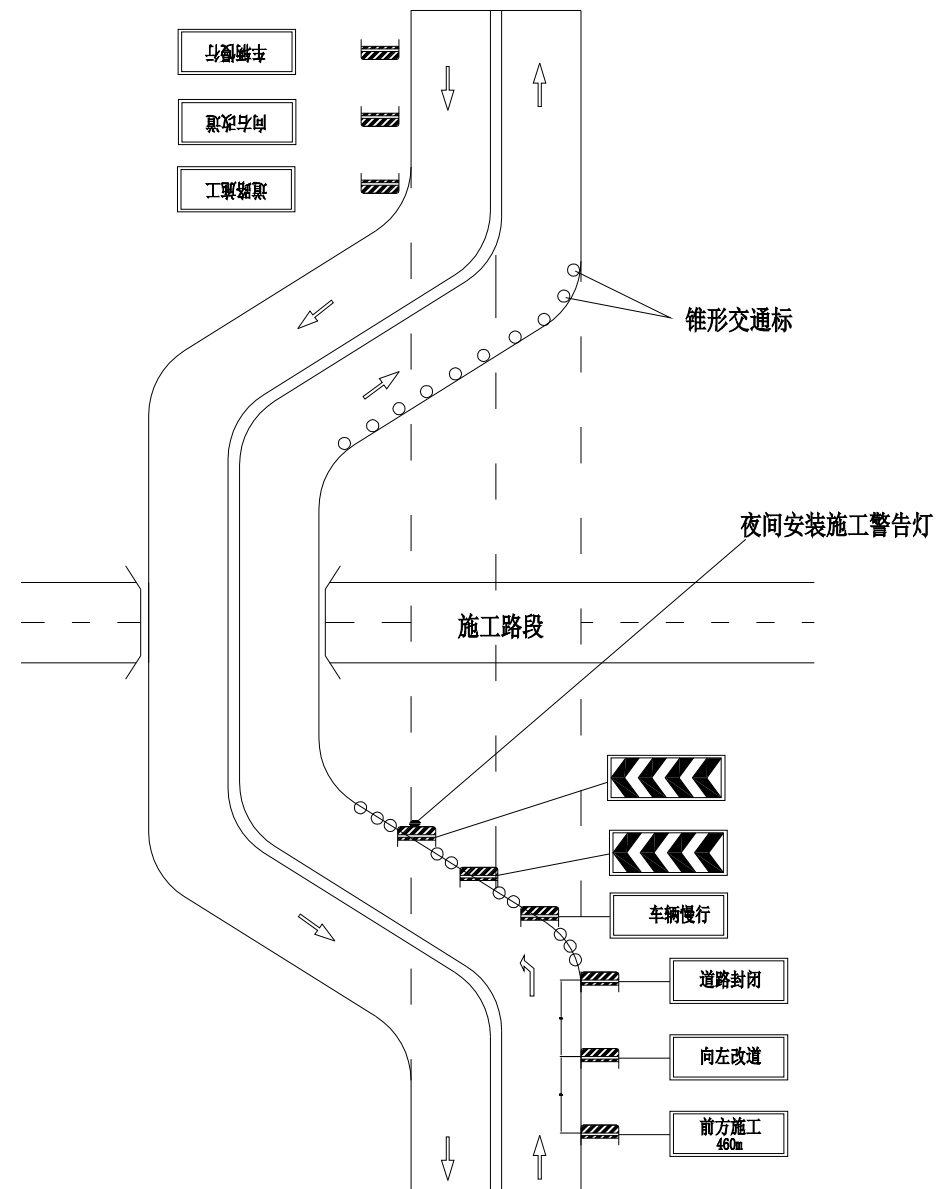
说明:

- 1、所有交通标志严格按JTG H30-2015《公路养护安全作业规范》的要求设置。
- 2、施工段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、本图适用于设计速度20km/h的道路。

道路施工临时安全设施平面布设示意图



直线段双车道施工时设施布设图



改道施工时设施布设图

说明：

- 1、本图尺寸未注明的以m计。
- 2、图中字母D表示安全停车视距，L表示锥形交通标渐变长度，按照规范结合各路段具体情况而定。
- 3、道路因水毁、施工或其他情况致交通受阻，应根据道路交通的实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施，夜间应有反光或施工警告灯号，必要时应使用信号或派旗手管制交通。
- 4、本图为公路施工时临时安全设施平面布设示意图，根据各路段具体情况选用。

第 六 篇

工程预算

总预算表

养护工程名称:诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

编制范围:诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

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	1.01	1036193	1025933.98	90.37	
一			路面病害处治	公路公里	1.01	206584	204538.51	18.02	
			挖除20cm水泥砼面层	m2	811.9	26070	32.11		
			20cm水泥混凝土浇筑(弯拉强度4.5MPa)	m2	811.9	110763	136.42		
			常温型有机硅密封胶压力灌缝	m	3625	38798	10.70		
			25cm宽高性能应力贴	m	2410	30953	12.84		
二			补强、罩面、翻修工程	公路公里	1.01	718148	711037.36	62.63	
			厚5cmAC-13C沥青砼	m2	1038.4	71917	69.26		
			厚4cmAC-13C沥青砼	m2	4557.4	250895	55.05		
			厚6cmAC-20C沥青砼	m2	4557.4	358321	78.62		
			粘层	m2	10153.2	25558	2.52		
			凿除5cm深砼路面	m2	141.8	1037	7.31		
			20cm碎石路面挖除	m2	69.3	964	13.91		
			20cm水泥混凝土浇筑(弯拉强度4.5MPa)	m2	69.3	9456	136.45		
三			安全设施及其他附属工程	公路公里	1.01	96148	95196.52	8.39	
			热熔型标线	m2	309	14776	47.82		
			89×4.5×3250mm杆	套	6	6422	1070.29		
			80cm	块	2	1070	535.15		
			90cm	块	4	2141	535.15		
			800×500mm	块	2	1070	535.15		
			530×340mm	块	1	375	374.60		
			路侧护栏（打入式Gr-B-2E）	m	82	25454	310.42		
			路侧护栏（加高套件）	m	312	30054	96.33		
			原加高型立柱护栏板抬升	m	46	1477	32.11		
			原波形护栏拆除	m	26	835	32.11		
			示警桩	套	52	8348	160.54		
			里程碑	块	3	491	163.64		
			百米桩	块	19	403	21.22		
			减速垄	m	12	1927	160.54		
			原减速垄拆除	m	12	128	10.70		
			井盖加高	套	1	214	214.06		
			井盖更换	套	2	963	481.63		
十			专项费用	公路公里	1.01	15313	15161.58	1.34	
	1		安全生产费	公路公里	1.01	15313	15161.58		
			第二部分设备购置费用	公路公里	1.967				
			第三部分公路养护工程其他费用	公路公里	1.967	110433	56143.10	9.63	
二			养护工程管理费	公路公里	1.967	20724	10535.78	1.81	
	1		养护工程管理经费	公路公里	1.967	15543	7901.83		
	2		设计文件审查费	公路公里	1.967	5181	2633.95		
一			养护工程监理费	公路公里	1.967	31086	15803.66	2.71	
三			交竣工质量检测费	公路公里	1.967	11802	6000.00	1.03	
七			养护工程前期工作费	公路公里	1.967	46822	23803.66	4.08	

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(C005牌头镇下塘头～徐河公路)
 编制范围：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

序号	规格名称	单位	代号	总数量	分项统计										场外运输损耗	
					挖除 20cm水泥	20cm水泥 混凝土浇	常温型有 机硅密封	25cm宽高 性能应力贴						辅助生产	%	数量
1	人工	工日	1	11.37	11.37											
2	机械工	工日	3	15.75	15.75											
3	人工	工日	1001001	53.67		53.67										
4	机械工	工日	1051001	18		18										
5	锯材（枋料、板料混合格格）	m3	11	0.03											15.00	0
6	级钢筋（圆钢筋 10mm以内）	t	16	0.02											2.50	0
7	铁钉（混合格格）	kg	151	0.79											2.00	0.02
8	20～22号铁丝（镀锌铁丝）	kg	154	0.12												
9	油漆	kg	190	1.77												
10	反光玻璃珠	kg	194	145.23												
11	425号水泥	t	243	0.13											2.00	0
12	石油沥青	t	260	77.07											3.00	2.24
13	重油	kg	263	14305.21											2.00	280.49
14	汽油	kg	264	38.79												
15	柴油	kg	265	1429.73	1341.58										2.00	88.14
16	煤	t	266	13.11											7.00	0.86
17	电	kw·h	267	9030.66												
18	水	m3	268	73.1												
19	木柴	kg	269	108.74												
20	中(粗)砂（混凝土、砂浆用，堆方）	m3	286	0.25											4.00	0.01
21	矿粉（粒径＜0.0074cm，重量比＞70%）	t	315	24.94											3.00	0.73
22	碎石(2cm)（最大粒径2cm，堆方）	m3	320	0.23											2.00	0
23	碎石(8cm)（最大粒径8cm，堆方）	m3	323	0.16											2.00	0
24	石屑（粒径 0.8cm，堆方）	m3	326	408.03											2.00	8
25	路面用碎石(1.5cm)（最大粒径1.5cm，堆方）	m3	327	286.16											2.00	5.61
26	路面用碎石(2.5cm)（最大粒径2.5cm，堆方）	m3	328	132.4											2.00	2.6
27	其他材料费	元	391	181.62												
28	底油（热熔标线用）	kg	1083	148.14											2.00	2.9
29	热熔漆	kg	1085	1575.9												
30	普C35-32.5-2(商)（普C35-32.5-2(商)	m3	1511011	165.63		165.63										
31	HPB300钢筋	t	2001001	0		0										
32	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	0.01												
33	型钢（工字钢,角钢）	t	2003004	0		0										
34	钢板（A3，=5～40mm）	t	2003005	0.03												
35	钢管立柱	t	2003015	1.32												
36	波形钢板（镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	1.09												
37	电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0）	kg	2009011	6.26												
38	螺栓（混合格格）	kg	2009013	57.91												
39	石油沥青	t	3001001	0.08		0.08										
40	汽油（93号）	kg	3003002	11.95												

人工、主要材料、机械台班数量汇总表

编制范围：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第 2 页 共 2 页 02表

[illegible]

复核：齐永石

养护工程费计算表

编制范围：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

序号	工程名称	单位	工程量	直接费				其他直接费	现场经费	合计	间接费（元）	计划利润(元))费率 3.5%	税金(元)综合 税率 3.41%	分 项 工 程 费	
				人工费	材料费	机械使用费	合计							合价（元）	单价（元）
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	挖除20cm水泥砼面层	m2	811.900	876		21168	22044	708	1061	23813	545	853	860	26070	32.11
2	20cm水泥混凝土浇筑(弯拉强度4.5MPa)	m2	811.900	6851	78619	10059	95529	3394	2987	101910	1578	3622	3652	110763	136.42
3	常温型有机硅密封胶压力灌缝	m	3625.000		36250		36250			36250		1269	1279	38798	10.70
4	25cm宽高性能应力贴	m	2410.000		28920		28920			28920		1012	1021	30953	12.84
5	厚5cmAC-13C沥青砼	m2	1038.400	724	46822	14510	62057	2135	1944	66135	1058	2352	2371	71917	69.26
6	厚4cmAC-13C沥青砼	m2	4557.400	2542	164402	49553	216497	7447	6782	230726	3692	8205	8273	250895	55.05
7	厚6cmAC-20C沥青砼	m2	4557.400	3392	231475	74326	309194	10636	9685	329515	5272	11718	11816	358321	78.62
8	粘层	m2	10153.200	782	20158	536	21477	674	1145	23297	582	836	843	25558	2.52
9	凿除5cm深砼路面	m2	141.800	852	19		872	27	46	945	24	34	34	1037	7.31
10	20cm碎石路面挖除	m2	69.300			901	901			901		32	32	964	13.91
11	20cm水泥混凝土浇筑(弯拉强度4.5MPa)	m2	69.300	585	6711	860	8155	290	255	8700	135	309	312	9456	136.45
12	热熔型标线	m2	309.000	619	10239	1146	12004	483	915	13401	405	483	487	14776	47.82
13	89 × 4.5 × 3250mm杆	套	6.000		6000		6000			6000		210	212	6422	1070.29
14	80cm	块	2.000		1000		1000			1000		35	35	1070	535.15
15	90cm	块	4.000		2000		2000			2000		70	71	2141	535.15
16	800 × 500mm	块	2.000		1000		1000			1000		35	35	1070	535.15
17	530 × 340mm	块	1.000		350		350			350		12	12	375	374.60
18	路侧护栏（打入式Gr-B-2E）	m	82.000	808	17595	1433	19835	1654	1731	23220	563	832	839	25454	310.42
19	路侧护栏（加高套件）	m	312.000	9360	18720		28080			28080		983	991	30054	96.33
20	原加高型立柱护栏板抬升	m	46.000	1380			1380			1380		48	49	1477	32.11
21	原波形护栏拆除	m	26.000	780			780			780		27	28	835	32.11
22	示警桩	套	52.000		7800		7800			7800		273	275	8348	160.54
23	里程碑	块	3.000	158	203	38	399	16	30	445	13	16	16	491	163.64
24	百米桩	块	19.000	187	117	23	328	13	25	366	11	13	13	403	21.22
25	减速垄	m	12.000		1800		1800			1800		63	64	1927	160.54
26	原减速垄拆除	m	12.000	120			120			120		4	4	128	10.70
27	井盖加高	套	1.000		200		200			200		7	7	214	214.06
28	井盖更换	套	2.000		900		900			900		32	32	963	481.63
1	安全生产费	公路公里	1.010				15313			15313				15313	15161.59
	各项费用合计	公路公里	1.010	30017	681300	174553	901184	27477	26605	955267	13879	33384	33664	1036193	1025933.98

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(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

编制范围：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第 1 页 共 1 页 04表

[illegible]

编制:董杰

复核：齐永石

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(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

编制范围:诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头~徐河公路)

第 1 页共 1 页

05表

序号	费用名称	说明及计算式	金额(元)	备注
1	第三部分公路养护工程其他费用		110433.47	
2	养护工程管理费		20723.87	
3	养护工程管理经费	建安工程费*1.5%	15542.9	1036193.32*1.5%
4	设计文件审查费	建安工程费*0.5%	5180.97	1036193.32*0.5%
5	养护工程监理费	建安工程费*3%	31085.8	1036193.32*3%
6	交竣工质量检测费	1.967(公路公里) * 6000	11802	
7	养护工程前期工作费		46821.8	
8	公路养护工程设计费	建安工程费*3%	31085.8	1036193.32*3%
9	公路养护工程勘察、路况检测费	1.967(公路公里) * 8000	15736	
10	第一、二、三部分费用合计	建安工程费+第二部分设备购置费用+第三部分公路养护工程其他费用	1146626.78	1036193.32+0+110433.47
11	公路养护工程概算总费用	建安工程费+第二部分设备购置费用+第三部分公路养护工程其他费用+第四部分预留费用	1146626.78	1036193.32+0+110433.47+0

编制:董杰

复核：齐永石

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(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

编制范围：诸暨市2025年农村公路大中修工程(C005牌头镇下塘头～徐河公路)

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		40	汽油93号	kg	3003002	8.29	
2	机械工	工日	3	77.05		41	柴油0号, - 10号, - 20号	kg	3003003	8.67	
3	人工	工日	1001001	127.66		42	煤	t	3005001	619.00	
4	机械工	工日	1051001	127.66		43	电	kW · h	3005002	0.68	
5	锯材枋料、板料混合格	m3	11	1033.33		44	水	m3	3005004	5.30	
6	级钢筋圆钢筋 10mm以内	t	16	3560.00		45	锯材中板 = 19 ~ 35mm,中方混合格	m3	4003002	1504.42	
7	铁钉混合格	kg	151	4.50		46	其他材料费	元	7801001	1.00	
8	20 ~ 22号铁丝镀锌铁丝	kg	154	5.00		47	2m3以内轮胎式装载机	台班	438	1177.00	
9	油漆	kg	190	5.00		48	6 ~ 8t光轮压路机	台班	458	367.63	
10	反光玻璃珠	kg	194	4.00		49	12 ~ 15t光轮压路机	台班	461	524.76	
11	425号水泥	t	243	450.00		50	4000L以内沥青洒布车	台班	524	651.47	
12	石油沥青	t	260	4165.00		51	150t/h以内电动沥青拌和设备	台班	534	31716.52	
13	重油	kg	263	4.20		52	4.5m以内自找平沥青摊铺机	台班	539	1479.92	
14	汽油	kg	264	10.48		53	热熔路面标线设备	台班	546	333.45	
15	柴油	kg	265	8.67		54	2.2kW以内手扶自行式标线机	台班	547	155.35	
16	煤	t	266	619.00		55	250L以内强制及反转式搅拌机	台班	569	150.88	
17	电	kw · h	267	0.68		56	4t以内载货汽车	台班	640	561.91	
18	水	m3	268	5.30		57	8t以内自卸汽车	台班	649	746.85	
19	木柴	kg	269	0.50		58	15t以内自卸汽车	台班	652	1177.52	
20	中(粗)砂混凝土、砂浆用，堆方	m3	286	275.00		59	2t/h以内工业锅炉	台班	948	1848.39	
21	矿粉粒径 < 0.0074cm，重量比 > 70%	t	315	265.00		60	小型机具使用费	元	998	1.00	
22	碎石(2cm)最大粒径2cm，堆方	m3	320	200.00		61	5YT20A拖式压实机 (功率225kw)	台班	9071	1819.41	
23	碎石(8cm)最大粒径8cm，堆方	m3	323	200.00		62	2T以内养护工具车	台班	9086	570.56	
24	石屑粒径 0.8cm，堆方	m3	326	155.00		63	2.5-4.5m轨道式水泥混凝土摊铺机 HTG4500含模轨400m	台班	8003077	1464.21	
25	路面用碎石(1.5cm)最大粒径1.5cm，堆方	m3	327	200.00		64	混凝土电动刻纹机RQF180	台班	8003083	279.74	
26	路面用碎石(2.5cm)最大粒径2.5cm，堆方	m3	328	200.00		65	电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF	台班	8003085	228.44	
27	其他材料费	元	391	1.00		66	装载质量2t以内载货汽车	台班	8007001	363.65	
28	底油热熔标线用	kg	1083	6.50		67	装载质量4t以内载货汽车CA10B	台班	8007003	491.77	
29	热熔漆	kg	1085	5.50		68	装载质量8t以内自卸汽车QD351	台班	8007014	763.02	
30	普C35-32.5-2(商)普C35-32.5-2(商)	m3	1511011	470.00		69	容量10000L以内洒水汽车YGJ5170GSSJN	台班	8007043	1192.00	
31	HPB300钢筋	t	2001001	3333.33		70	容量32kV · A以内交流电弧焊机BX1-330	台班	8015028	191.05	
32	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	5970.09		71	小型机具使用费	元	8099001	1.00	
33	型钢工字钢,角钢	t	2003004	3504.27		72	定额基价	元	999	1.00	
34	钢板A3， = 5 ~ 40mm	t	2003005	3547.01							
35	钢管立柱	t	2003015	6500.00							
36	波形钢板镀锌(包括端头板、撑架)	t	2003017	6300.00							
37	电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0	kg	2009011	5.73							
38	螺栓混合格	kg	2009013	7.35							
39	石油沥青	t	3001001	4165.00							

编制：董杰

复核：齐永石