

2025 年衔接资金项目（熨斗村西至涌苍路）

施 工 图 设 计

K0+000~K1+613 全长 1.613 公里

第 一 册 共 一 册

西安公路勘察设计院有限公司
二〇二五年七月

2025 年衔接资金项目（熨斗村西至涌苍路）

施 工 图 设 计

K0+000~K1+613 全长 1.613 公里

第 一 册 共 一 册

项目负责：杨俊锋

部门负责：何刚

技术负责：张冲

总 经 理：石强

编制单位：西安公路勘察设计院有限公司

编制日期：二〇二五年七月

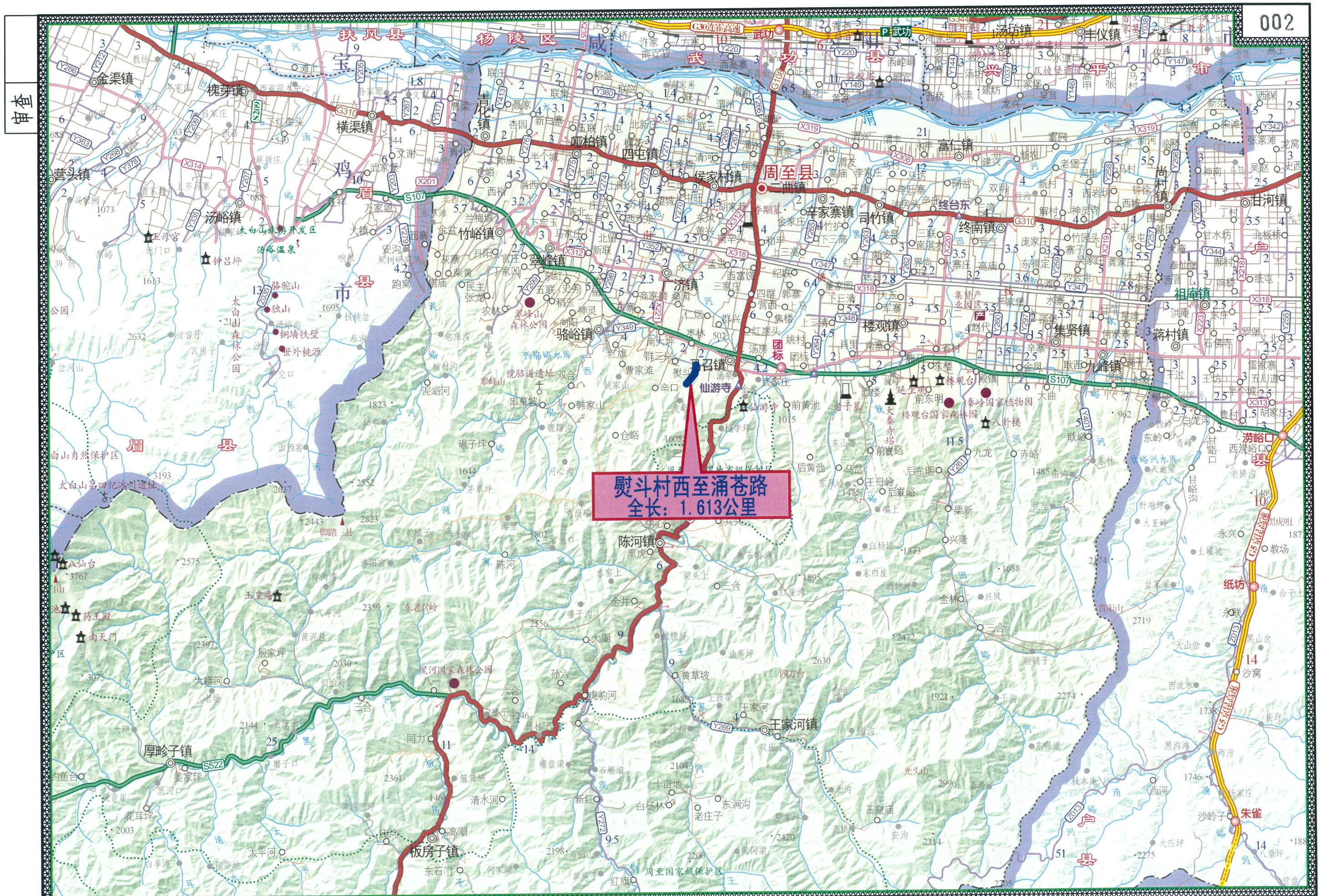
目 录

2025年衔接资金项目（熨斗村西至涌苍路）

第 1 页 共 1 页

[illegible][illegible]

查
审



设计说明

1 概述

1.1 项目背景

按照统筹整合使用财政涉农资金有关文件精神要求，巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作，进一步促进已脱贫地区社会经济发展和群众生产生活改善，最大限度发挥财政扶贫资金社会效益。受周至县交通运输局委托，西安公路勘察设计院有限公司对 2025 年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)进行施工图设计工作。

2025 年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)，设计里程 1.613 公里。

1.2 设计依据

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (3) 《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)；
- (4) 《农村公路技术状况评定标准》(JTG 5211-2024)；
- (5) 《公路养护技术标准》(JTG 5110-2023)；
- (6) 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001)；
- (7) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (8) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (9) 《公路沥青路面养护设计规范》(JTG5421-2018)；
- (10) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- (11) 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)；
- (12) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- (13) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (14) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021)；
- (15) 《道路交通标志和标线》(GB5768 最新)；
- (16) 《公路安全生命防护工程实施技术指南》(试行)；
- (17) 《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)；
- (18) 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)；

- (19) 《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》(JTG/T 3381-03-2024)；
- (20) 《陕西省通村通组公路建设管理办法(试行)》(陕交发[2018] 57 号)；
- (21) 交通部颁布的其他工程技术标准、规范及定额等；
- (22) 现场调查和收集的相关资料。

1.3 测设经过

本项目按照周至县交通运输局要求为施工图设计，主要设计内容为路面白改黑。我院于 2025 年 2 月初组织人员进行外业测设工作，于 2025 年 2 月中旬完成施工图设计文件及预算文件的编制工作。

2 工程概况

2.1 旧路简介

熨斗村西至涌苍路路线起点 K0+000 位于涌桥路“丁”字交叉口，路线由北东向南延伸，经过熨斗村，终点 K1+613 位于上熨斗村内南头“丁”字交叉口，终点处路线绕行形成熨斗状，路线全长 1.613 公里。旧路为水泥混凝土路面，K0+000~K0+783、K0+867~K1+613 段路面宽度 5.0 米，路基宽度 5.0 米；K0+783~K0+867 段路面宽度 7.0 米，路基宽度 7.0 米



图 2.1.1 旧路一般断面

2.2 技术标准

根据现行《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)的规定，结合沿线地形地质条件、项目在区域公路网中的地位和作用及相关道路技术标准的衔接，确定该项目：

2025 年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)K0+000~K0+783、K0+867~K1+613 段采用四级公

路（Ⅱ类）技术标准，设计速度为 15 公里/小时，路基宽度 5.0 米，路面宽度 5.0 米，断面形式为：0.75 米（路肩）+3.5 米（行车道）+0.75 米（路肩）。设计荷载等级为公路-Ⅱ级。

2025 年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)K0+783～K0+867 段采用三级公路（Ⅱ类）技术标准，设计速度为 15 公里/小时，路基宽度 7.0 米，路面宽度 7.0 米，断面形式为：0.50 米（路肩）+3.0 米（行车道）+3.0 米（行车道）+0.50 米（路肩）。设计荷载等级为公路-Ⅱ级。

2.3 路线

2.3.1 平纵面设计

根据周至县交通运输局委托，本项目平纵面维持旧路指标不变，对旧水泥路进行白改黑改造为沥青混凝土路面。

2.3.2 安全设施

根据业主委托，本项目对本次路面提升改造设计实施造成失效的标线进行恢复，同时完善安防设施。

（1）标志

我院对现有公路交通标志进行了详实调查，分析研究现有交通标志存在的问题，参照《公路安全生命防护工程实施技术指南》，采取相应的养护利用措施。

本项目交通标志主要设计内容为：警告标志和禁令标志。以《道路交通标志和标线》（GB5768 最新）、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）为依据汉字采用交通标志专用字体，本次设计警告标志：颜色为黄底、黑边、黑图形，形状为等边三角形，顶角朝上，边长为 70cm；停车让行标志：颜色为红底、白边、白字，形状为等边八边形，直径为 60cm。

①标志反光膜选用

依据《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）规范要求密封胶囊式玻璃珠型Ⅱ类反光膜，使用寿命一般为 10 年，可用于永久性交通标志、作业区设施；反光膜颜色一般情况下指路标志采用蓝底白字，其它标志根据国标要求选用。

②支撑方式

支撑方式的确定在满足功能要求的前提下，尽可能选择既经济又美观的支撑方式，警告禁令标志采用钢管单柱式支撑方式，指路标志采用钢管悬臂式支撑方式。标志的立柱和横梁设计详见标志结构设计图，标志立柱采用热浸镀锌无缝钢管；标志均设置在硬路肩外侧，街道段设置在人行道上。

③标志材料

标志板应符合《一般工业用铝及铝合金板、带材》（GB/T3880-2012）5A02-O 铝板要求板厚

1.0mm～10.0mm，抗拉强度 Rm 为 165～225Mpa，断后延伸率 A50mm 为 19%。5052-O 铝板要求板厚 0.5mm～1.5mm，1.5mm～3.0mm，抗拉强度 Rm 为 170～215Mpa，规定非比例延伸强度 Rp0.2 为 65Mpa；滑动铝槽和角铝应采用标准 2024T3 铝要求抗拉强度 Rm≥395MPa，规定非比例延伸强度 Rp0.2≥290MPa。

警告标志和禁令标志标志板厚 2mm，指路标志采用挤压成型的铝合金板拼装而成，其板厚度采用 3mm。标志板后采用滑动铝槽钢加固。

铝合金标志板背面采用原色。所采用的反光膜其回归反射光度值（最小值）、反光膜颜色的角点坐标和标志色泽耐用期满足交通部《公路交通标志板》的要求。反光膜与版面紧密粘结，凡标志板的宽度或高度或直径小于 1.2 米，贴用的反光膜不得有接缝。反光膜需拼接时采用叠压接缝，重叠部分不得小于 5mm 并以水平叠接为原则。距离标志版面边缘 5cm 范围内不得有接缝。

标志架的立柱、横梁、法兰盘及各种连接件均采用热浸镀锌+喷塑双层防腐处理，喷塑材料采用聚酯涂料，立柱、横梁、法兰盘、抱箍的镀锌量为 550g/m²,紧固件等小型构件镀锌量为 350g/m²,喷塑层厚度不小于 0.076mm，喷塑层颜色采用 RAL9016（乳白色），其他技术标准执行 GYT/T470 的有关规定。

（2）标线

本项目交通标志主要设计内容为：对向车道分界线、车行道边缘线及减速振动标线。

①标线采用热熔型标线材料，施工时将粉末状的涂料在熔槽内熔化，达到规定温度后将熔化好的涂料入涂敷机，利用专用设备涂敷于路面。

②热熔型材料的质量要求：

- a.密度 $1.8 \leq D \leq 2.3$ ；
- b.软化点 $100 \leq ST \leq 140^{\circ}\text{C}$ ；
- c.耐磨耗性（回转 200 转） $\leq 80\text{mg}$ ；
- d.抗压强度 $(23 \pm 1)^{\circ}\text{C} \geq 12.0$ ， $(60 \pm 2)^{\circ}\text{C} \geq 2.0$ ；
- e.玻璃珠含量 $\geq 30\%$ ；
- f.干燥性： ≤ 5 分钟后涂料不粘轮胎；
- g.耐碱性：在氢氧化钙饱和溶液中浸泡 24h 无异常；
- h.涂层低温抗裂性： -10°C 保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂痕；
- i.加热稳定性：在 $(200 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ 条件下持续保温 4h，无明显泛黄、焦化、结块等现象；
- j.流动度（mm²/g）：反光型 90 ± 5 ，突起型 50 ± 5 ；

k.耐热变形性（%）：≥90.0；

l.总有机物含量（%）：≥19.0；

m.主线标线厚度为 2.0mm，+0.50mm~-0.10mm；振动标线采用热熔型凸起型反光标线，基础厚度为 2.0mm，突起部分高度为 5±0.1mm，最高不大于 7mm；

n.主线实线每 15m-20m 横断面应预留 3cm-5cm 排水断口。

③对向车道分界线：采用黄色标线，施画线段 4m，间隔 6m，线宽为 15cm；

④车行道边缘线：采用白色实线，线宽为 15cm；

⑤减速振动标线：每组设置 3 处，间距分别为 17m，20m，每处设置 2 道，每道线宽 45cm，间距 45cm。

道路交通标线的设计尺寸和划线位置详见标线设计图。

（3）道口标柱

为保障沿线行车安全，本次设计道口标柱设置原则为：T 型平交口，主线路侧每处设置 4 根道口标柱；十字型平交口，主线路侧每处设置 8 根道口标柱。道口标柱形式为：圆柱形 120mmPVC 管，管中加钢筋混凝土填充道口标柱，高 80cm，采用 400×400×400mm 基座固定，贴红白间隔反光膜。

（4）被交叉道路

因主线等级较低在被交线纵坡大于 3%、交通量大、危险路口、视距不良的非等级被交叉道路选择性设置 38cm 橡胶减速丘、停车让行标线、停车让行标志、停字标识，预防被交叉道路车辆高速上路，减少被交叉道路与主线直接冲突。

2.4 路基、路面

2.4.1 路基横断面布置

K0+000~K0+783、K0+867~K1+613 段路基宽度 5.0 米，路面宽度 5.0 米，断面形式为 0.75 米（路肩）+3.5 米（行车道）+0.75 米（路肩）。设计荷载等级为公路-II 级。

K0+783~K0+867 段路基宽度 7.0 米，路面宽度 7.0 米，断面形式为 0.50 米（路肩）+3.0 米（行车道）+3.0 米（行车道）+0.50 米（路肩）。

路拱横坡与旧路保持一致，且不小于 1.5%。

2.4.2 路基设计

本次设计路段均为旧路，且已运行多年，路基已处于稳定状态。路基线形清晰、平滑、坚实稳定，无明显路基病害，路基防护设施齐全，故本次不对路基进行处理，路基宽度维持原宽度不变。

2.4.3 路面

（1）旧路病害现状

旧路为水泥混凝土路面，主要病害为破碎板、裂缝及露骨。病害面积及损坏情况见路面损坏情况调查表。

（2）水泥路面技术状况评定

路面损坏状况采用人工检测方法，调查包括路面破碎板块、裂缝、露骨等病害，并记录病害严重程度情况，对各种病害的面积及长度进行了统计。根据《农村公路技术状况评定标准》（JTG 5211-2024）进行检测统计，汇总如下：

表 2.4.3 现有水泥路面评价表

序号	桩号	路面状况指数 PCI	评价等级	断板率 DBL	评价等级
1	K0+000 ~ K1+613	78.6	中	7.44	中

（1）路面养护方案

根据旧路等级，路基路面宽度，交通量、路面评价结果，结合养护资金情况和周至县交通运输局具体意见和建议，确定采取以下养护对策：

设计路段水泥混凝土路面本次养护统一加铺 5cmAC-13 细粒式沥青混凝土+同步碎石+玻纤格栅。

（2）路面病害处理

水泥路面破碎板块挖除面层，采用原面层厚度水泥混凝土换板处理；对裂缝病害及构造缝用 30cm 宽度防裂贴贴缝处理。

（3）路面结构设计

① 自然区划等

设计路段地处公路自然区划Ⅲ4 区，年平均降水量 555mm，多集中在夏秋季节，年平均气温 13.1℃，极端最高气温 41.9℃，极端最低气温-17℃。最大季节性冻土深度小于 25cm，不做抗冻设计。

② 路面结构

根据路面检测评价结果，结合交通量及交通构成，分析造成公路破坏的主要原因，依据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001），确定公路路面养护性质。根据当地历年来成功的养护经验，依据《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路沥青路面设

计规范》（JTG D50-2017）确定本次养护路面结构：

面 层：5cmAC-13 细粒式沥青混凝土

隔离层：同步碎石+玻纤格栅

2.5 路面设计参数

2.5.1 沥青混凝土面层设计参数

（1）沥青混凝土路面材料设计参数

表 2.5.1 沥青混凝土路面材料设计参数

材料名称	动态压缩模量（Mpa）
	20℃
AC-13 细粒式沥青混凝土	10000

（2）沥青混凝土面层马歇尔试验技术指标

表 2.5.2 沥青混凝土面层马歇尔试验技术指标

类型	稳定度（KN）	流值（0.1mm）	空隙率（%）	沥青饱和度（%）	击实次数（次）
AC-13	>8.0	15~40	3~6	65~75	双面各 75

（3）沥青混凝土混合料级配范围

表 2.5.3 沥青混凝土混合料级配范围

级配 类型	通过下列筛孔（方孔筛 mm）的质量百分率（%）												
	31.5	26.5	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13	/	/	/	100	90~ 100	68~ 85	38~ 68	24~ 50	15~ 38	10~ 28	7~ 20	5~ 15	4~8

2.5.2 沥青混凝土路面原材料技术要求

（1）沥青面层用粗集料质量技术要求

表 2.5.4 粗集料技术指标

指标	单位	三、四级公路	实验方法
石料压碎值，不大于	%	30	T0316
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	35	T0317
表观相对密度，不小于	-	2.45	T0304
吸水率，不大于	%	3.0	T0304
坚固性，不大于	%	-	T0314
针片状颗粒含量，不大于	%	20	T0312

指标	单位	三、四级公路	实验方法
其中粒径大于 9.5mm，不大于	%	-	
其中粒径小于 9.5mm，不大于	%	-	
水洗法<0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1	T0310
软石含量，不大于	%	5	T0320

粗集料应该洁净、干燥、表面粗糙。当单一规格集料的质量指标达不到表中要求，而按照集料配合比计算的质量指标符合要求时，工程上允许使用。对受热易变质的集料，宜采用经拌和机烘干后的集料进行试验。

（2）沥青面层用细集料质量技术要求

表 2.5.5 细集料技术指标

表观相对密度 （t/m³）	坚固性（>0.3mm 部 分）（%）	含泥量（小于 0.075mm 的 含量）（%）	砂当量 （%）	亚甲蓝值 （g/kg）	棱角性（流动时 间）（S）
≥2.45	-	≤5	≥50	-	-

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配。细集料的洁净程度，天然砂以小于 0.075mm 含量的百分数表示，石屑和机制砂以砂当量（适用于 0~4.75mm）或亚甲蓝值（适用于 0~2.36mm 或 0~0.15mm）表示。

粗集料与沥青的粘附性应符合表 4.8.5 的要求，当使用不符合要求的粗集料时，宜掺加消石灰、水泥或用饱和石灰水处理后使用，必要时可同时在沥青中掺加耐热、耐水、长期性能好的抗剥落剂，也可以采用改性沥青的措施，使沥青混合料的水稳定性检验达到要求。掺加外加剂的剂量由沥青混合料的水稳定性检验确定。

破碎砾石应采用粒径大于 50mm、含泥量不大于 1%的砾石轧制，破碎砾石的破碎面应符合表 4.8.7 的要求。

（3）沥青混凝土路面用粗集料、砂、石屑规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40—2004 表 4.8.3、4.9.4、4.9.5 的要求。

表 2.5.6 沥青混合料用粗集料规格

规格 名称	公称 粒径 (mm)	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)												
		106	75	63	53	37.5	31.5	26.5	19.0	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S1	40~ 75	100	90~ 100	—	—	0~ 15	—	0~5						
S2	40~ 60		100	90~ 100	—	0~ 15	—	0~5						

规格名称	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)												
		106	75	63	53	37.5	31.5	26.5	19.0	13.2	9.5	4.75	2.36	0.6
S3	30~60		100	90~100	—	—	0~15	—	0~5					
S4	25~50			100	90~100	—	—	0~15		0~5				
S5	20~40				100	90~100	—	—	0~15	—	0~5			
S6	15~30					100	90~100	—	—	0~15		0~5		
S7	10~30					100	90~100	—	—	—	0~15	0~5		
S8	10~25						100	90~100	—	0~15	—	0~5		
S9	10~20							100	90~100	—	0~15	0~5		
S10	10~15								100	90~100	0~15	0~5		
S11	5~15								100	90~100	40~70	0~15	0~5	
S12	5~10									100	90~100	0~15	0~5	
S13	3~10									100	90~100	40~70	0~20	0~5
S14	3~5										100	90~100	0~15	0~3

表 2.5.7 沥青混合料用机制砂或石屑规格

规格	公称粒径 (mm)	水洗法通过各筛孔的质量百分率(%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0~5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	0~20	0~10
S16	0~3	—	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

注：当生产石屑采用喷水抑制扬尘工艺时，应特别注意含粉量不得超过表中要求。
机制砂宜采用专用的制砂机制造，并选用优质石料生产，其级配应符合 S16 的要求。

（4）沥青面层用矿粉质量技术要求：
沥青混合料用矿粉应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40—2004 表 4.10.1、4.10.2、4.10.3 的质量要求。

表 2.5.8 沥青混合料用矿粉技术要求

指 标	数 值
表观密度（t/m ³ ）	≥2.50
含水量（%）	≤1
粒度范围<0.6mm（%） <0.15mm（%） <0.075mm（%）	100 90~100 75~100
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

（5）路面用沥青采用重型道路石油沥青，其技术指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTGF40—2004 表 4.2.1-2 中“70 号”要求的 A 级沥青。

2.5.3 水泥混凝土面层设计参数

（1）水泥：采用 32.5 级以上普通硅酸盐水泥，水泥的要求应符合下表规定：

交通等级	中、轻交通	
龄期（d）	3	28
抗压强度(MPa)	≥17.0	≥42.5
抗折强度(MPa)	≥4.0	≥7.0

（2）集料：粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，其技术要求应符合下表规定：

项 目	技术要求（Ⅲ级）	项目	技术要求（Ⅲ级）
碎石压碎指标（%）	<30	针片状颗粒含量（按质量计%）	<20
卵石压碎指标（%）	<26	含泥量（按质量计%）	<2.0
坚固性（按质量损失计%）	<12	泥块含量（按质量计%）	<0.7
岩石抗压强度	火成岩不应小于 100MPa；变质岩不应小于 80MPa； 水成岩不应小于 60MPa；		

粗集料按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒径的集料进行掺配，卵石最大公称粒径不宜大于 19.0mm；碎卵石最大公称粒径不宜大于 26.5mm；碎石最大公称粒径不宜大于 31.5mm，级配如下：

2025 年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)

类型	级配	方筛孔尺寸（mm）							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
		累计筛余（以质量计）（%）							
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10				
	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0		
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	0	
	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0				
	9.5~16		95~100	80~100	0~15	0			
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0		
	16~26.5			95~100	55~70	25~40	0~10	0	
	16~31.5			95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂或混合砂，其技术指标应符合下表规定：

项 目	技术要求（Ⅲ级）
机制砂单粒级最大压碎指标（%）	<30
坚固性（按质量损失计%）	<10
天然砂、机制砂含泥量（按质量计%）	<3.0
天然砂、机制砂泥块含量（按质量计%）	<2.0
机制砂母岩抗压强度	火成岩不应小于 100 MPa； 变质岩不应小于 80 MPa； 水成岩不应小于 60 MPa；

细集料级配如下：

砂分级	方筛孔尺寸（mm）					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余（以质量计）（%）					
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

路面用天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在 2.0~3.5 之间的砂，同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3。

（3）水：饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。

（4）接缝材料：

a.胀缝板技术要求

应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好的胀缝板，其技术要求应符合下表规定：

试验项目	胀缝板种类（木材类）
压缩应力(MPa)	5.0~20.0
弹性复原率（%）	≥55
挤出量（mm）	<5.5
弯曲荷载（N）	100~400

b.填缝材料

填缝材料应选用乳化沥青，其技术要求应符合下表规定：

试验项目	高弹性型
针入度（0.01mm）	<90
弹性复原率（%）	≥60
流动度（mm）	<2
(-10℃)拉伸量（mm）	≥15

（5）水泥混凝土配合比按设计弯拉强度控制，水泥混凝土 28d 设计弯拉强度不低于 4.0Mpa。

2.5.4 同步碎石技术参数

（1）沥青技术要求：采用 70 号道路石油热沥青。

（2）集料采用碱性石料，集料级配见下表。

石料规格采用 8-10mm 单级配应通过拌合楼脱尘除湿，几何尺寸要好，不含杂质和石粉。

其技术要求为：

技术指标	单位	技术要求
压碎值	%	≤14
洛杉矶磨耗值	%	≤30
破碎面、几何形状	\	4 个破碎面上，近似立方体
坚固性	%	≤12
磨光值	BPN	≥40
与沥青粘附性	%	4 级以上
针片状含量	%	≤15

技术指标	单位	技术要求
粉尘含量	%	≤1
软石含量	%	≤5

铺筑下封层、隔离层采用单层式层铺法，集料材料选用 8～10mm 单一级配，集料用量应为 5～8m³/1000m²，沥青用量可采用 1～1.2Kg/m³，下封层厚度不宜小于 6mm，且应做到完全密水。

2.5.5 玻璃纤维格栅

玻璃纤维格栅采用自粘型隔离栅，规格为 EGA1×1；断裂强力径向≥80KN/m，断裂强力纬向≥80KN/m；延伸率<4%；网格尺寸 25.4mm×25.4mm；弹性模量 76；幅宽 1 米～6 米；耐温性-100℃～280℃；含胶量≤20%；表面优质改性沥青处理。

2.6 路线交叉

设计段落内原有等级道路交叉 2 处，本次设计采用加铺转角方式进行完善；原有非等级道路交叉 20 处，本次设计已硬化道路完全利用，未硬化道路采用与主线相同路面结构进行顺接，加铺转角半径 5～8 米，顺接长度 15～30 米。

3 施工注意事项

- （1）施工前应有周密的计划，作好材料准备，保证工序间的衔接，施工时发现按原设计方案处理不能保证质量，应立即通知设计单位根据情况调整处理方案。
- （2）施工前应对路面各结构层材料的质量、级配、配合比及强度等进行试验，以指导施工。
- （3）路面施工时随时注意天气变化，雨天时应采用塑料薄膜覆盖开挖或已铺筑路面结构层，防止雨水浸泡。淋雨路基应在雨停后进行晾晒，达到要求后方可进行正常施工。
- （4）应严格进行交通管制与疏导，避免早期破坏及堵塞交通。

安全设施汇总工程数量表

010

第 1 页 共 1 页 S II-16-2

2025年衔接资金项目（熨斗村西至涌苍路）

[illegible]

编制: 齐航

[illegible]

复核: 杨俊峰







审核: 王胜利

标志一览表

014

2025年衔接资金项目（鬲斗村西至涌苍路）

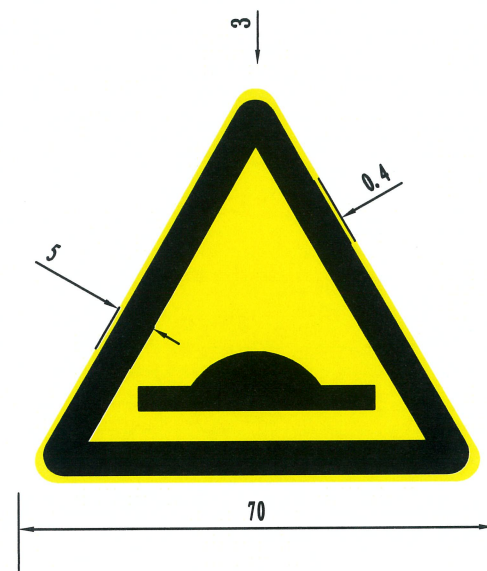
第 1 页 共 1 页 SII-16-4

序号	位置 (桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	板面编号 (国标编号)	板面尺寸 (cm)	反光要求	支撑形式	备 注
	道路	左侧	右侧							
1	主 线	K0+015		禁令标志		禁1	D=70	I 类反光膜	钢管单柱式	利用
2	主 线	K0+045		警告标志		警27	A=70	I 类反光膜	钢管单柱式	新设
3	主 线		K0+839	警告标志		警27	A=70	I 类反光膜	钢管单柱式	新设
4	主 线		K0+809	禁令标志		禁1	D=70	I 类反光膜	钢管单柱式	新设
5	主 线	K0+884		禁令标志		禁1	D=70	I 类反光膜	钢管单柱式	利用
6	主 线	K0+904		警告标志		警27	A=70	I 类反光膜	钢管单柱式	新设

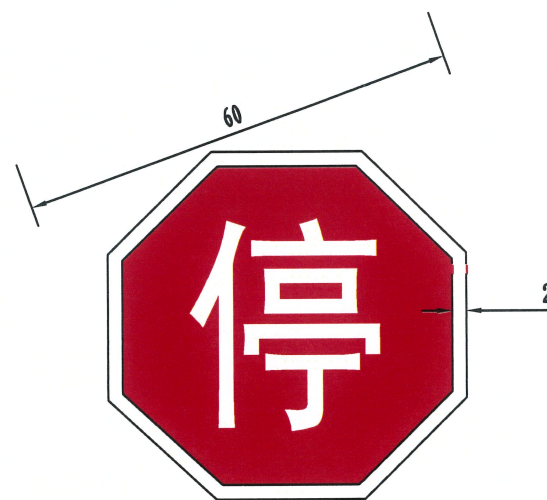
编 制: 齐 舵

复 核: 杨俊峰

审 核: 王胜利



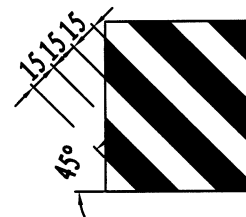
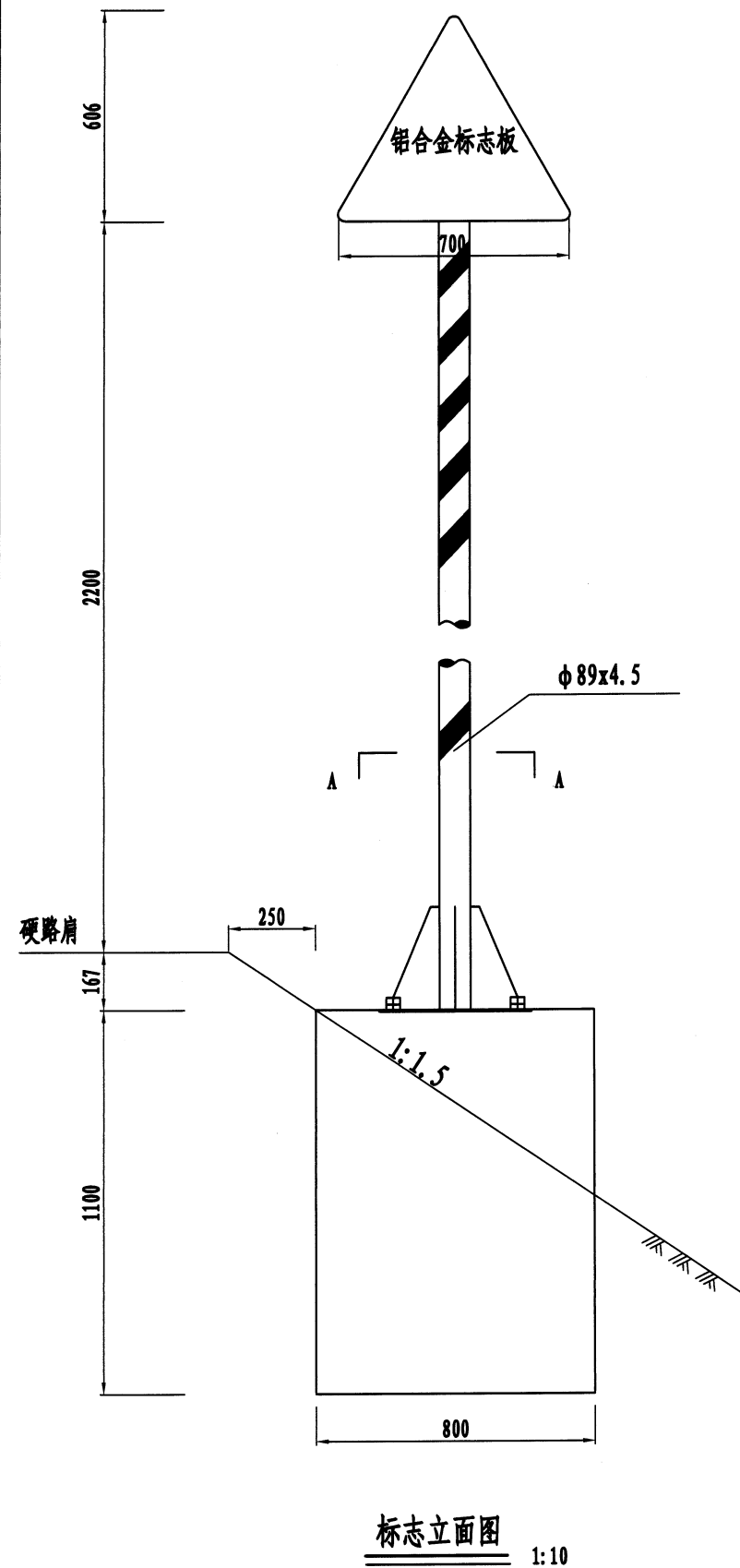
警27 减速丘



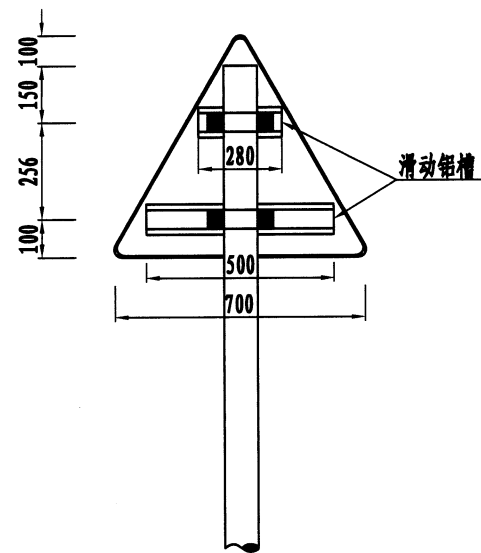
禁1 停车让行

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、施工时应严格按GB5768.2-2022执行。
- 3、图中标志颜色参照国标。

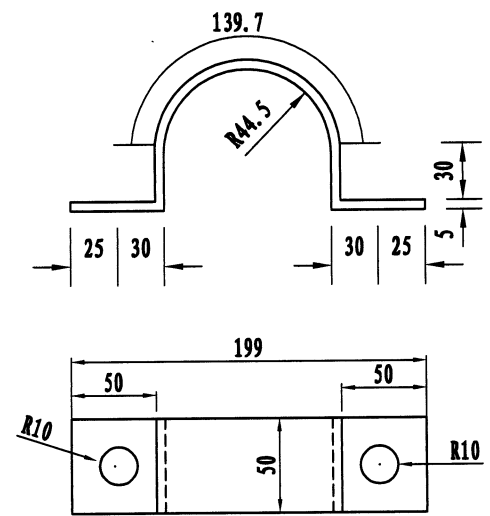


立面标记大样图



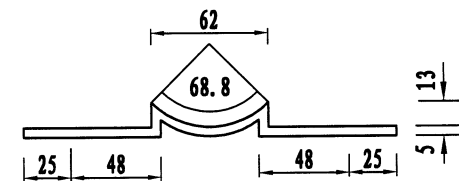
背面图

1:10



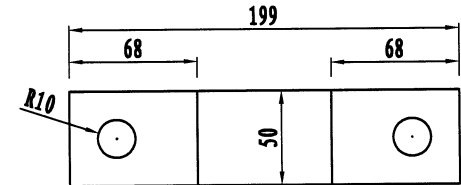
抱箍大样图

1:5



抱箍底衬大样图

1:5



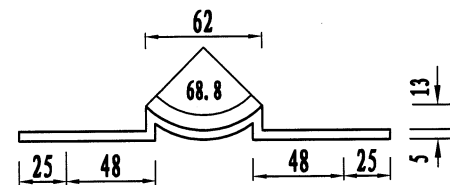
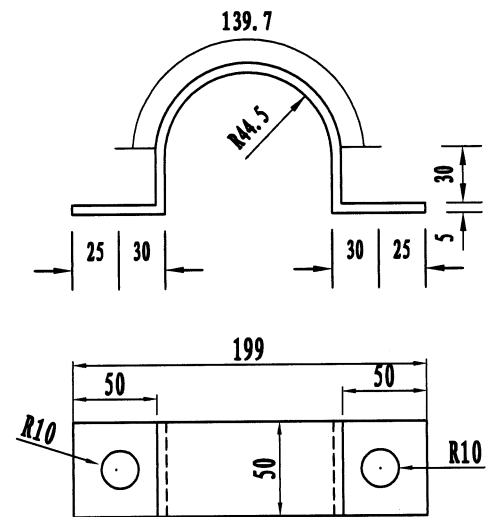
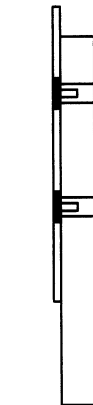
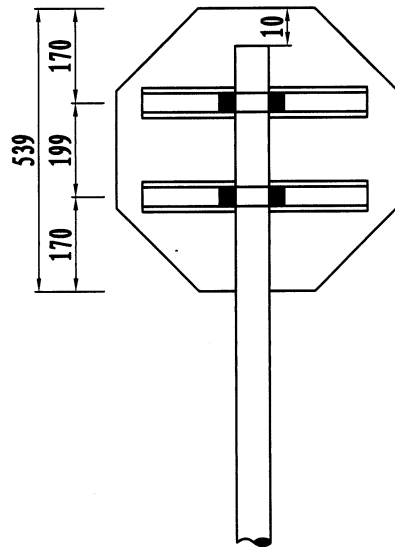
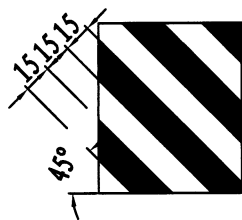
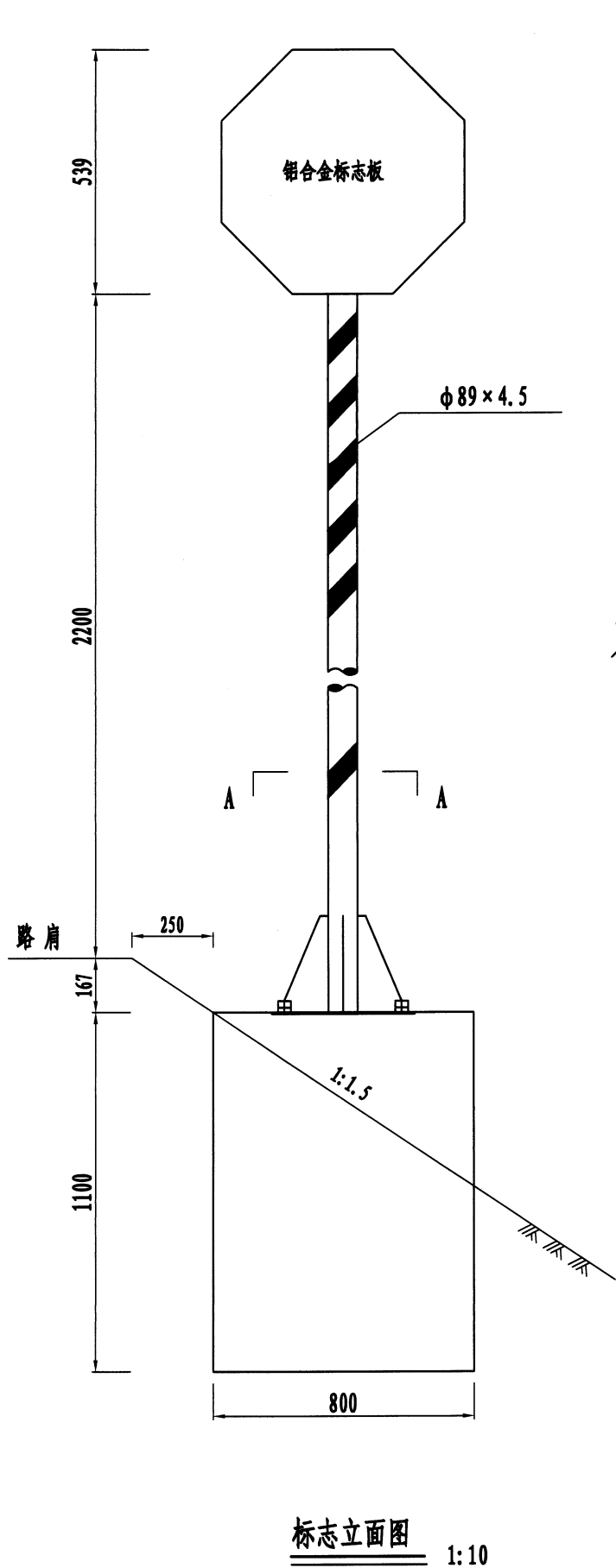
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	$\phi 89 \times 4.5 \times 2873$	26.92	1	26.92
标志板	$\triangle 700 \times 700 \times 2$	1.46	1	1.46
滑动铝槽	$50 \times 4 \times 280$	0.202	1	0.282
	$50 \times 4 \times 500$	0.362	1	0.362
抱箍	50×5	0.61	2	1.22
抱箍底衬	50×5	0.47	2	0.94
螺母	M18	0.044	4	0.176
垫圈	$\phi 18 \times 3$	0.016	4	0.064
滑动螺栓	M18 \times 50	0.147	4	0.59
柱帽	$\phi 89 \times 3$	0.17	1	0.17

附注:

1. 本图尺寸除注明者外, 余均以毫米计;
2. 标志板、滑动铝槽采用LF2-M型铝合金制作;
3. 标志板与滑动铝槽均采用铝合金铆钉连接;
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接;
5. 立柱与基础用柱脚法兰连接;
6. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求;
7. 立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖;
8. 立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件, 采用热浸镀锌处理;
9. 标志板的安装应符合GB5768-2022的要求。

审查

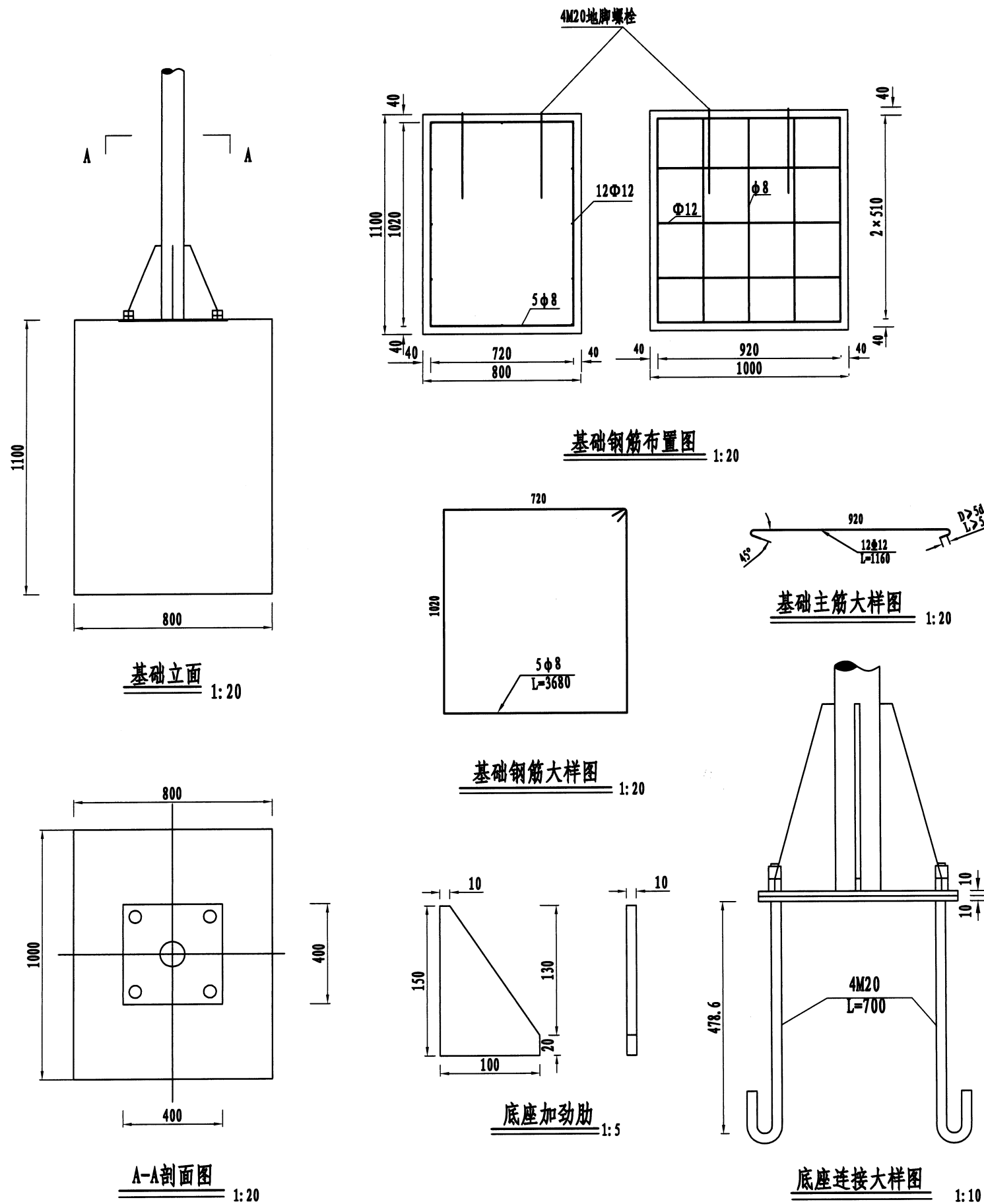


主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)
钢管立柱	$\phi 89 \times 4.5 \times 2896$	27.16	1	27.16
标志板	外径D=60	2.35	1	2.35
滑动铝槽	50×4×450	0.326	2	0.652
抱箍	50×5	0.61	2	1.22
抱箍底衬	50×5	0.47	2	0.94
螺母	M18	0.044	4	0.176
垫圈	$\phi 18 \times 3$	0.016	4	0.064
滑动螺栓	M18×50	0.23	4	0.92
柱帽	$\phi 89 \times 3$	0.17	1	0.17

附注:

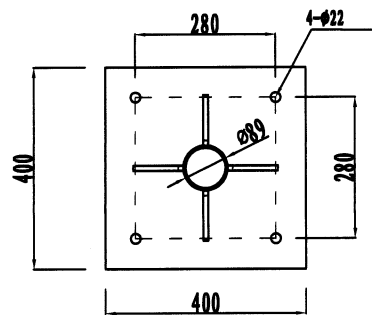
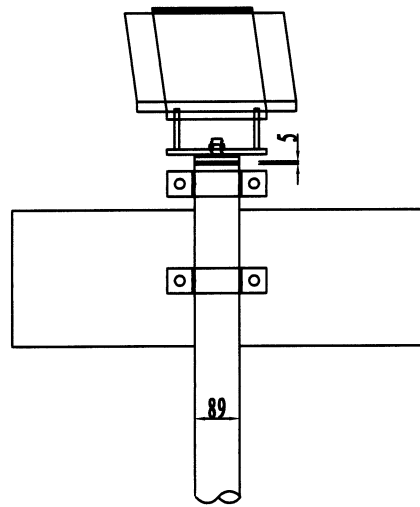
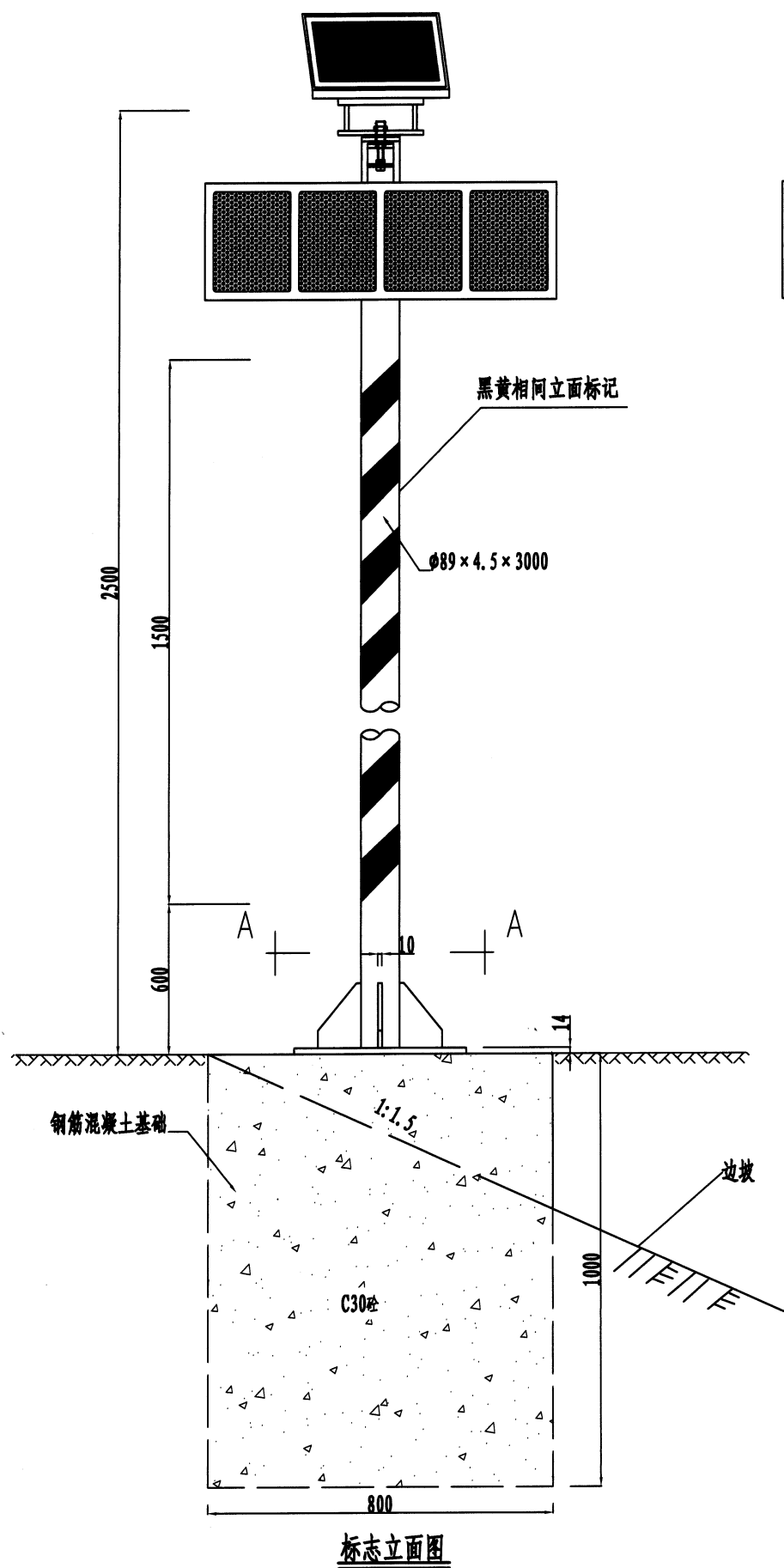
1. 本图尺寸除注明者外, 余均以毫米计;
2. 标志板、滑动铝槽采用LF2-M型铝合金制作;
3. 标志板与滑动铝槽均采用铝合金铆钉连接;
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接;
5. 立柱与基础用柱脚法兰连接;
6. 立柱采用的钢材应符合GB-700的要求;
7. 立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖;
8. 立柱、法兰盘、抱箍及连接螺栓等钢铁件, 采用热浸镀锌处理;
9. 标志板的安装应符合GB5768-2022的要求。



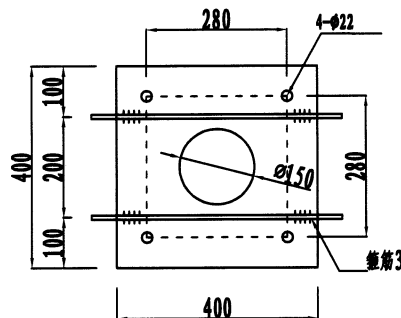
附注:

1. 本图尺寸除注明者外, 余均以毫米计;
2. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实、控制好标高。基坑应分层夯实;
3. 基础采用C30现场浇注。构造钢筋选用HPB300、HRB400钢筋, 钢筋保护层厚度不小于25mm;
4. 基础顶面应预埋A3钢地脚螺栓。地脚下部为标准弯钩。地脚螺栓应事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量350g/m²;
5. 平曲线路段, 为保证将来安装标志板与驾驶员视线垂直, 应对法兰盘方向进行适当的调整;
6. 在现浇基础砼时, 应注意使定位法兰盘与基础对中, 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, 而预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
7. 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。

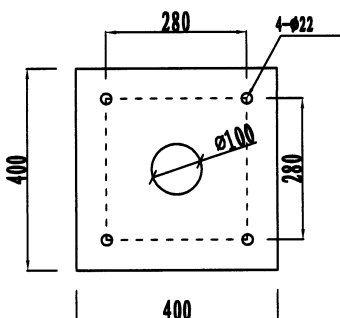
审查



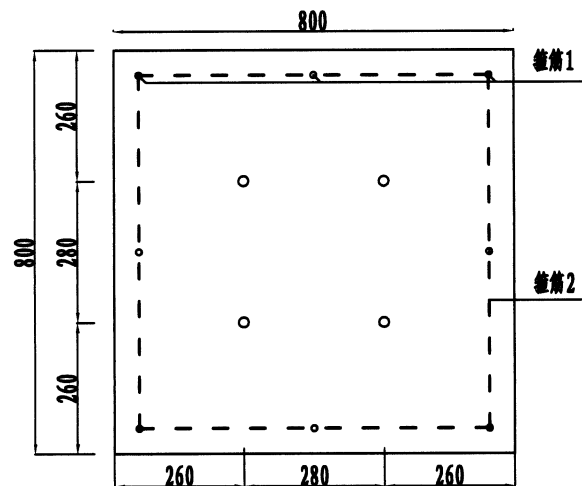
立柱法兰平面



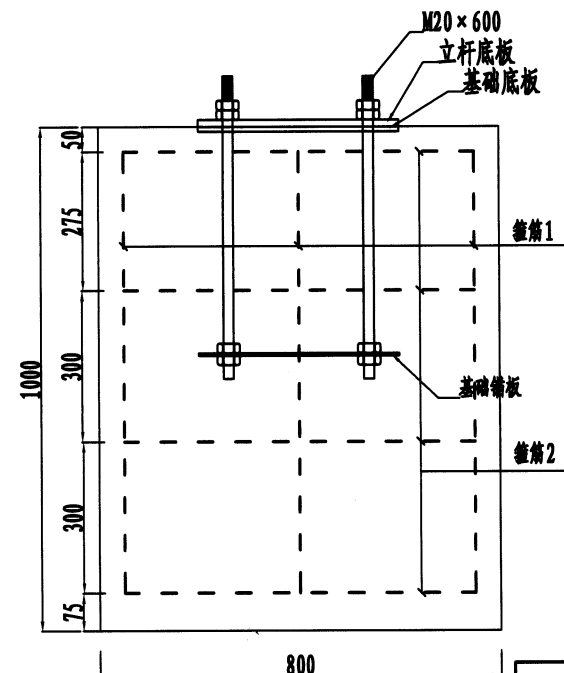
基础法兰平面



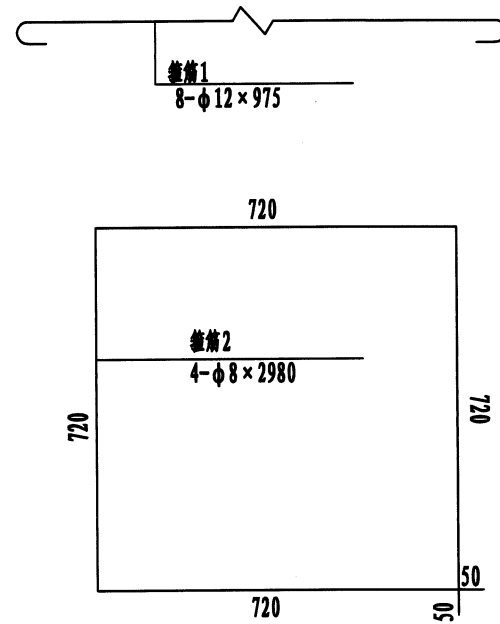
基础锚板平面



A-A剖面图



基础钢筋布置图



主要材料数量表 立柱法兰肋板

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	总重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ89×4.5×3000	28.14	1	28.14	
抱箍	311.37×50×5	0.61	2	1.22	
抱箍底衬	202.68×50×5	0.4	2	0.8	
抱箍螺母	M18	0.08	4	0.32	45号钢
抱箍垫圈	φ18×3	0.02	4	0.08	
抱箍滑动螺栓	M18×80	0.19	4	0.76	
立杆法兰盘	400×400×14	17.59	1	17.59	
柱帽	φ89×5	0.31	1	0.31	
底座加劲肋	100×150×10	1.18	4	4.72	
危险警示灯			1组		
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	
基础锚板	400×400×5	6.28	1	6.28	
直埋地脚螺栓	M20×600	1.69	4	6.76	45号钢
螺母螺母	M20	0.09	16	1.44	
螺母垫圈	φ20×4	0.03	4	0.12	
箍筋1	φ12×975	0.87	8	6.96	
箍筋2	φ8×2980	1.18	4	4.72	
箍筋3	φ8×580	0.23	2	0.46	
混凝土	C30砼			0.64m³	
黑黄相间立面标记				0.93m²	

附注:

- 1、图中尺寸均以mm为单位;
- 2、太阳能电池: 功率: 15W 工作寿命15年;
- 3、蓄电池: 功率12V/17AH 寿命>2年;
- 4、LED: 10万小时, LED颜色: 蓝色和红色;
- 5、可视距离: 大于800m;
- 6、闪烁频率: 40次±2次min;
- 7、连续阴雨天工作日200h以上;
- 8、警示灯尺寸: 820×300×270mm.

1: 200

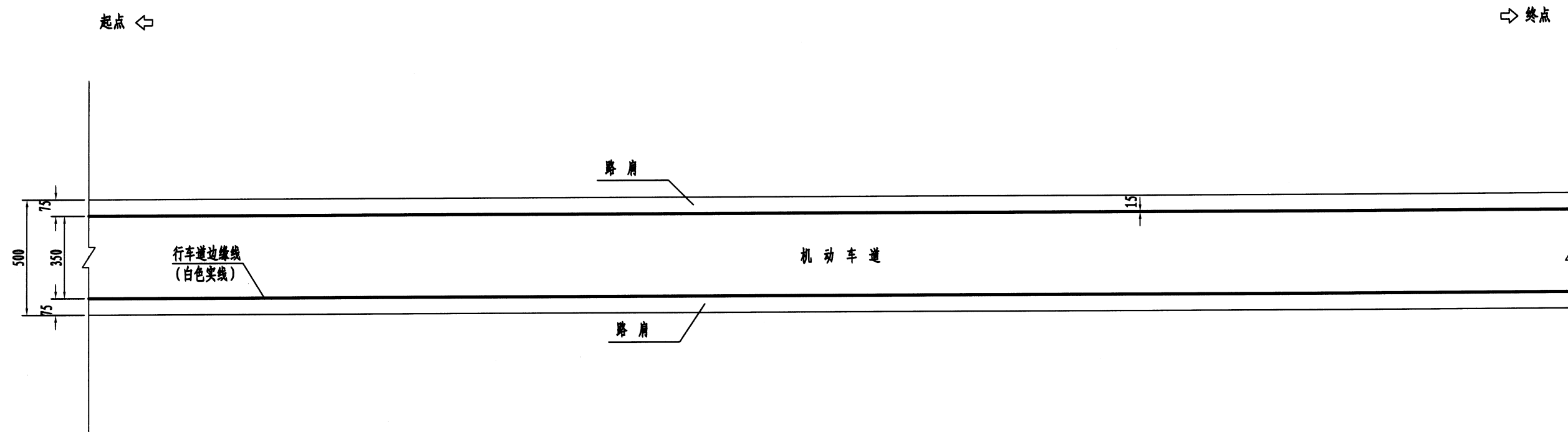


- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、本图适用于路面宽度为7.0米路段。

审查

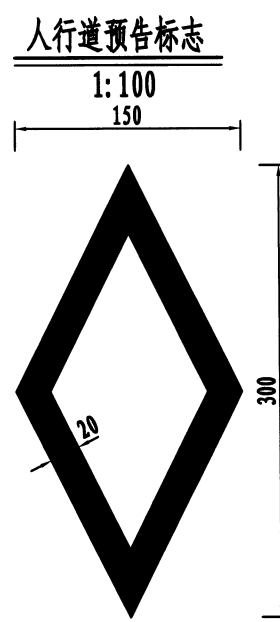
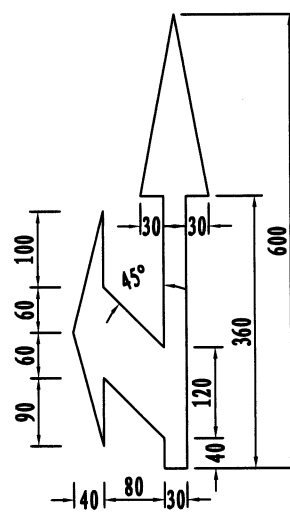
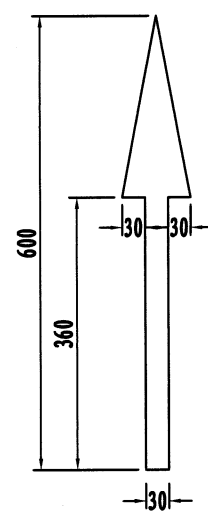
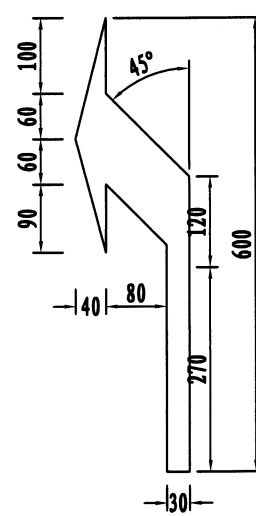
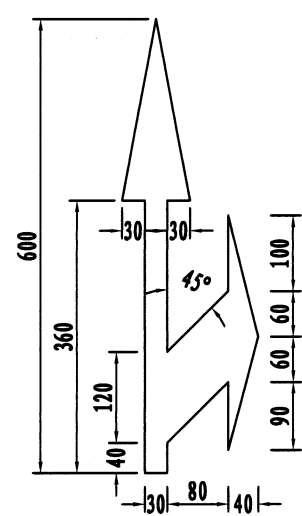
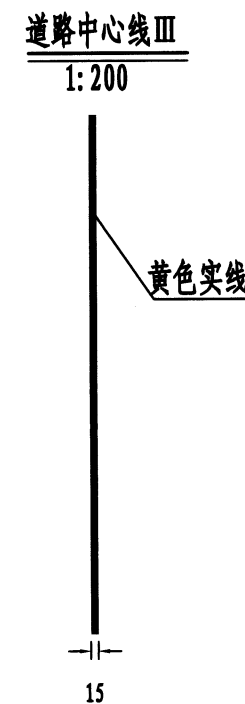
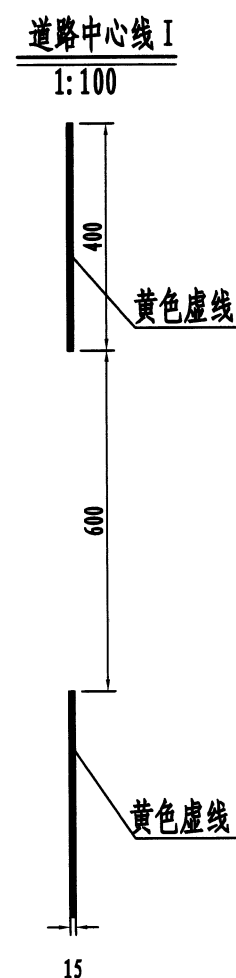
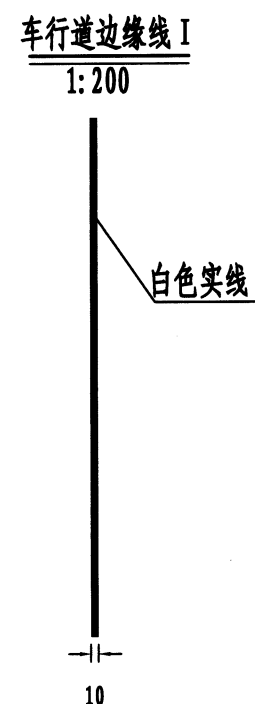
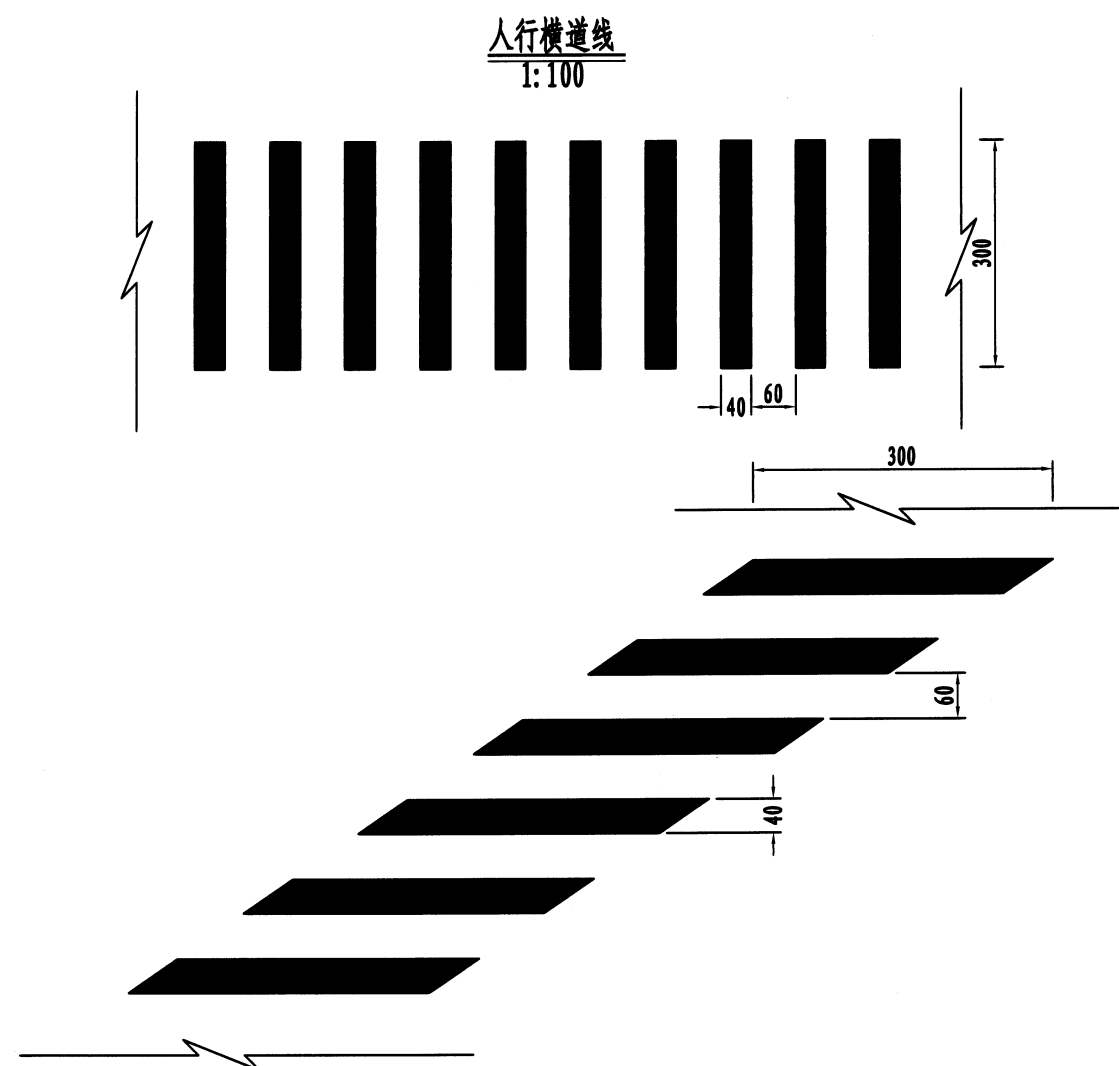
标准路段主线标线(二)

1:200



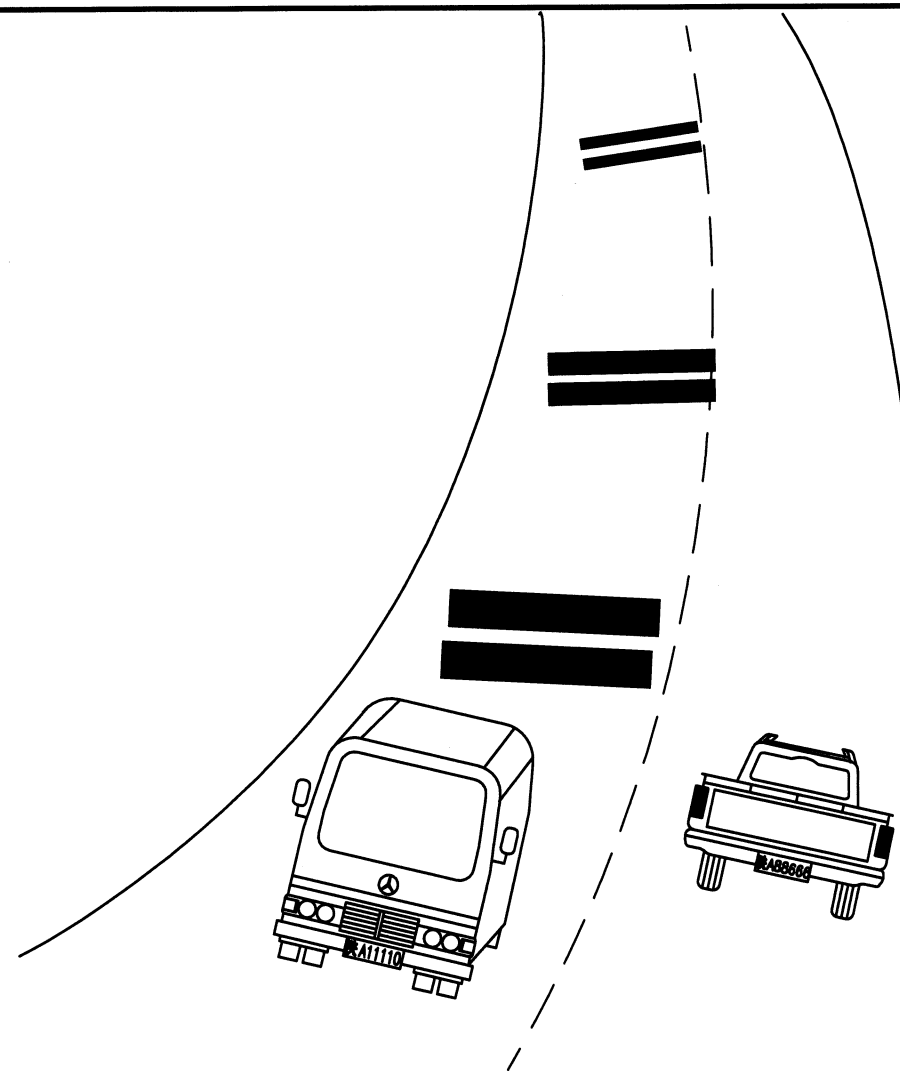
附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、本图适用于路面宽度为5.0米路段。



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计;
2. 交通标线除中心线为黄色外, 其余均为白色;
3. 交通标线采用白 (黄) 色热熔漆划制, 厚度为 2mm。



減速振動标线平面

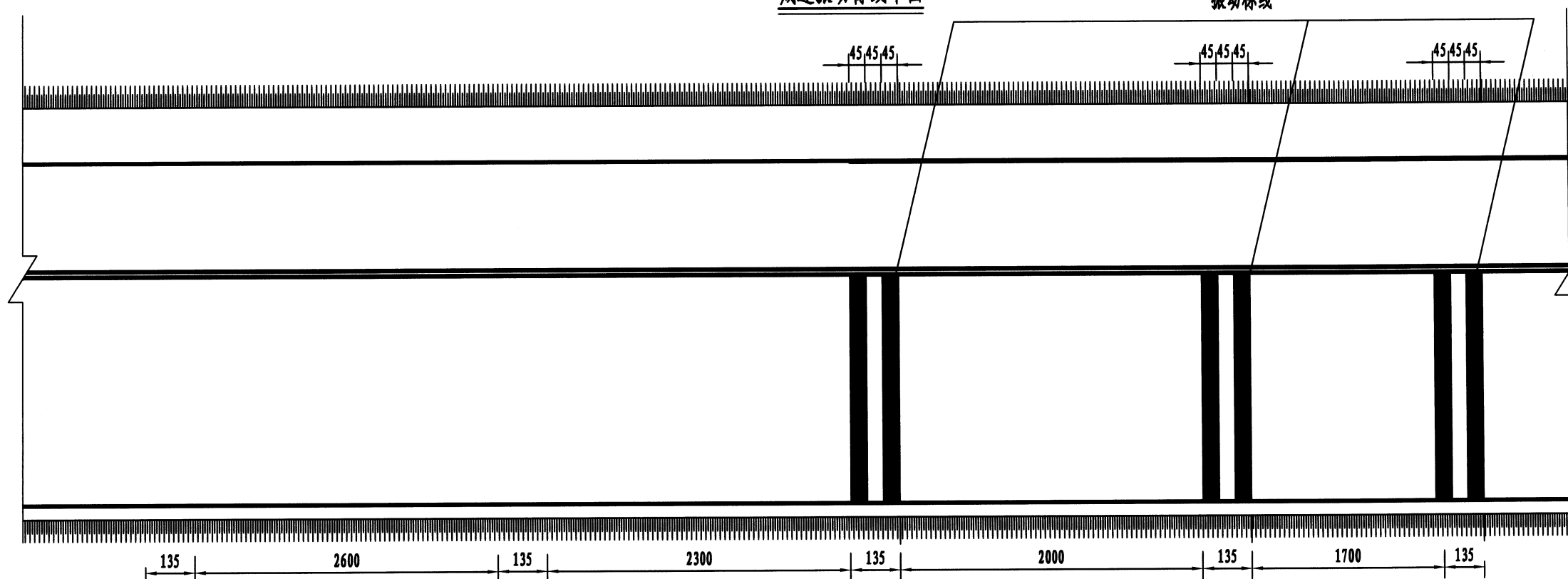
每组振动标线工程数量表

设置宽度B (cm)	白色凸起标线 (m ²)
500	13.5

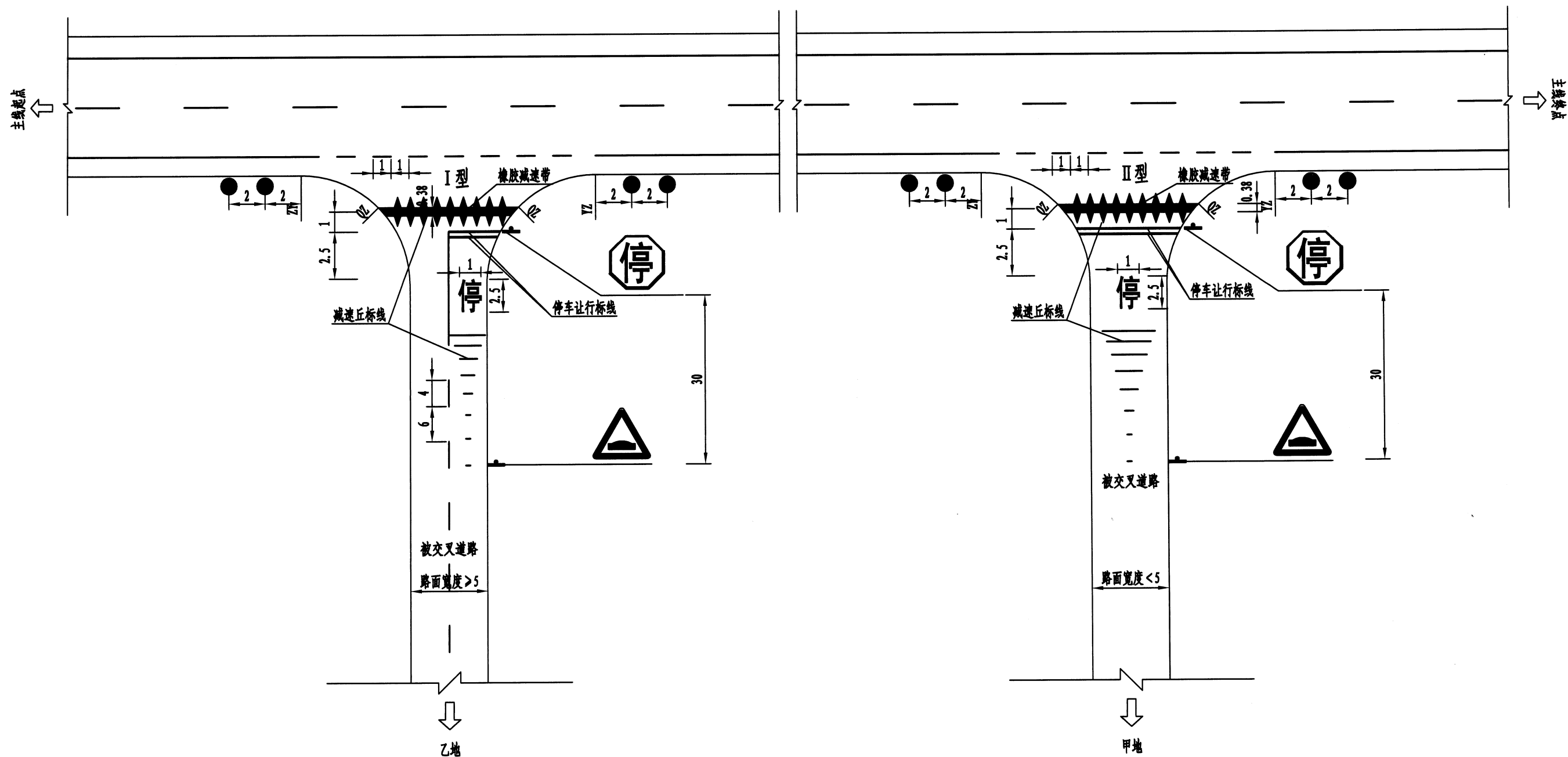
附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位;
- 2、振动标线为凹凸立体白色, 凸起厚度5mm, 基础厚度2mm, 总体厚度7mm;
- 3、本振动标线每组5处, 每处2道;
- 4、本图仅为示意, 振动标线设置的桩号和长度, 详见工程数量表;
- 5、本图适用于平面交叉、村庄和学校前后路段。

振动标线



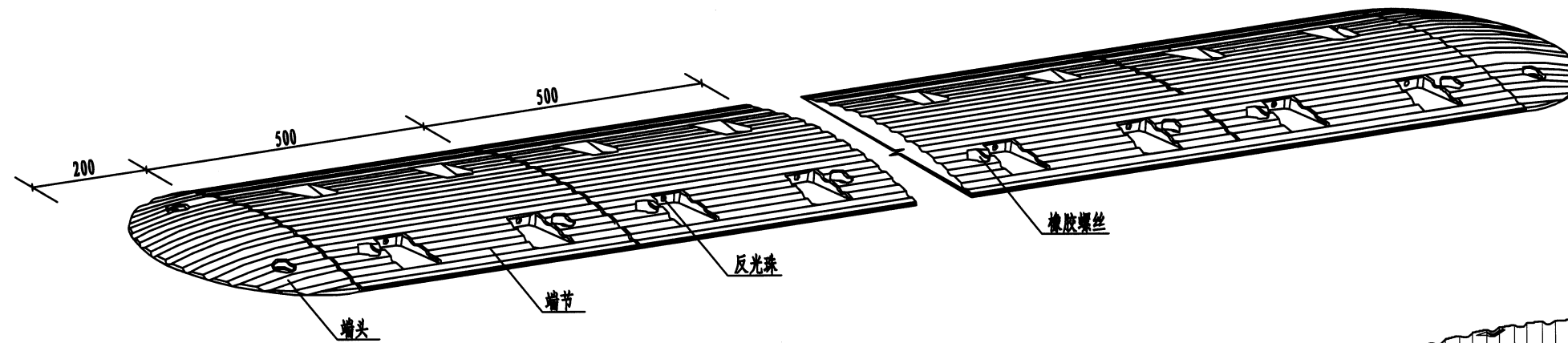
非等级公路交叉安全设施设计图



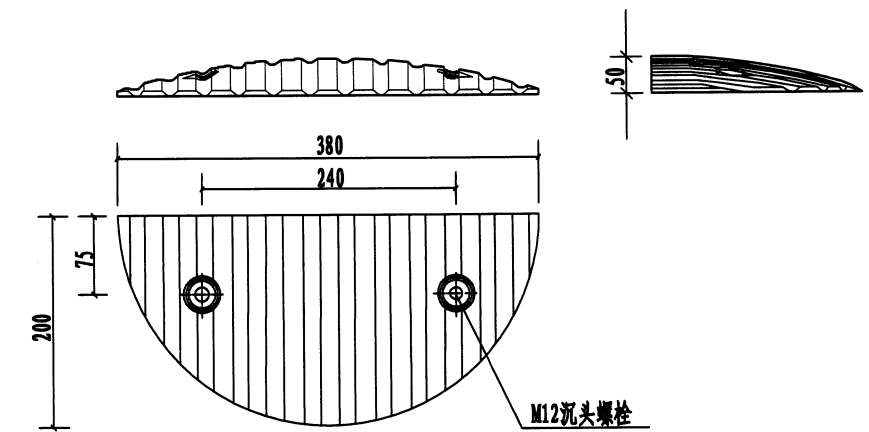
附注:

- 1、本图尺寸均以米计;
- 2、主线平面交叉口路面视距不良处新增0.38米橡胶减速带,新画停止让行标线和“停”字标识;
- 3、“停”字标识字宽100cm,字高250cm。新设停止让行标线,线宽20cm间距20cm;
- 4、I型适用于被交叉路面宽度 >5.0 米,II型适用于被交叉道路宽度 <5.0 米;
- 5、本图主线宽度(标线)仅为示意,生产路、出村路被交叉道路安全设施适用所有非等级公路交叉口。

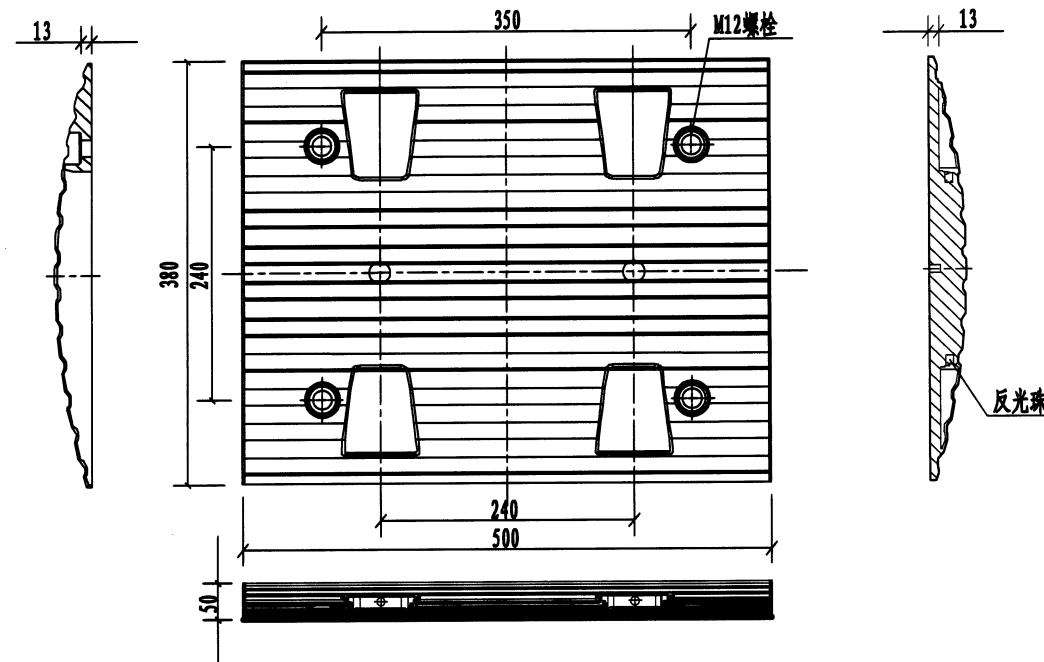
橡胶减速丘大样图



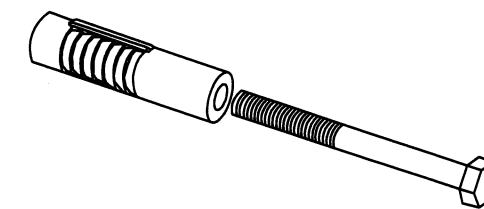
端头大样



端节大样



螺栓大样图

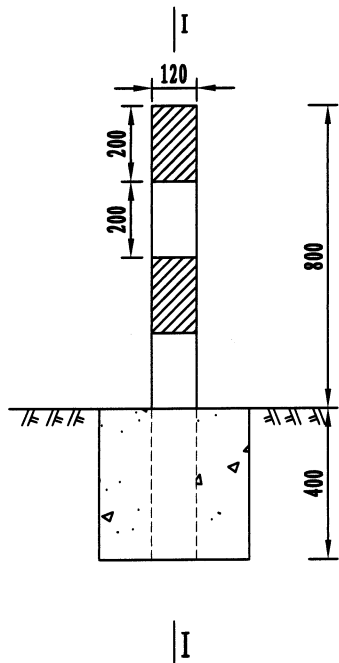


说明:

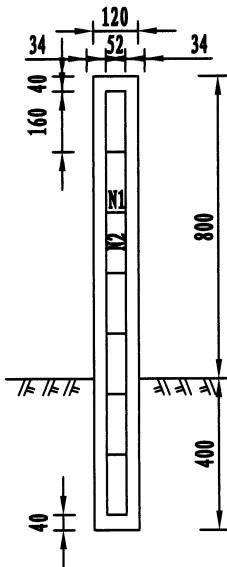
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、减速丘采用橡胶材质、规格为38×50×5cm。
- 3、端节、端头按黄色、黑色相间设置，与沥青路面间用橡胶螺栓固定。
- 4、反光珠为Φ10白色透亮材质。
- 5、为增加使用寿命，可内加钢板增加韧性，抗压30吨以上。
- 6、减速丘设于视距不良、被交线纵坡大于3%、生产道路交通量大的被交叉道口。

审查

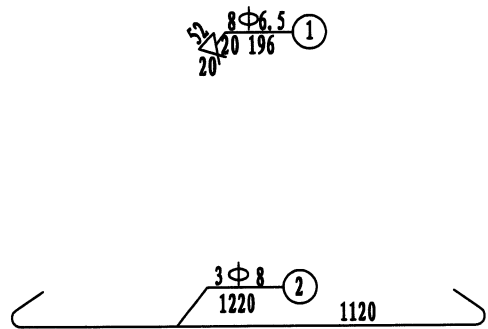
立面 1:20



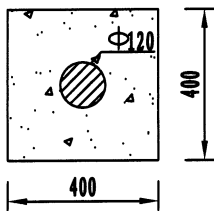
I-I 断面剖面图



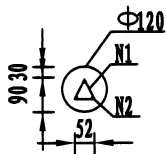
钢筋大样图



平面



钢筋平面布置图



一根道口标柱材料数量表

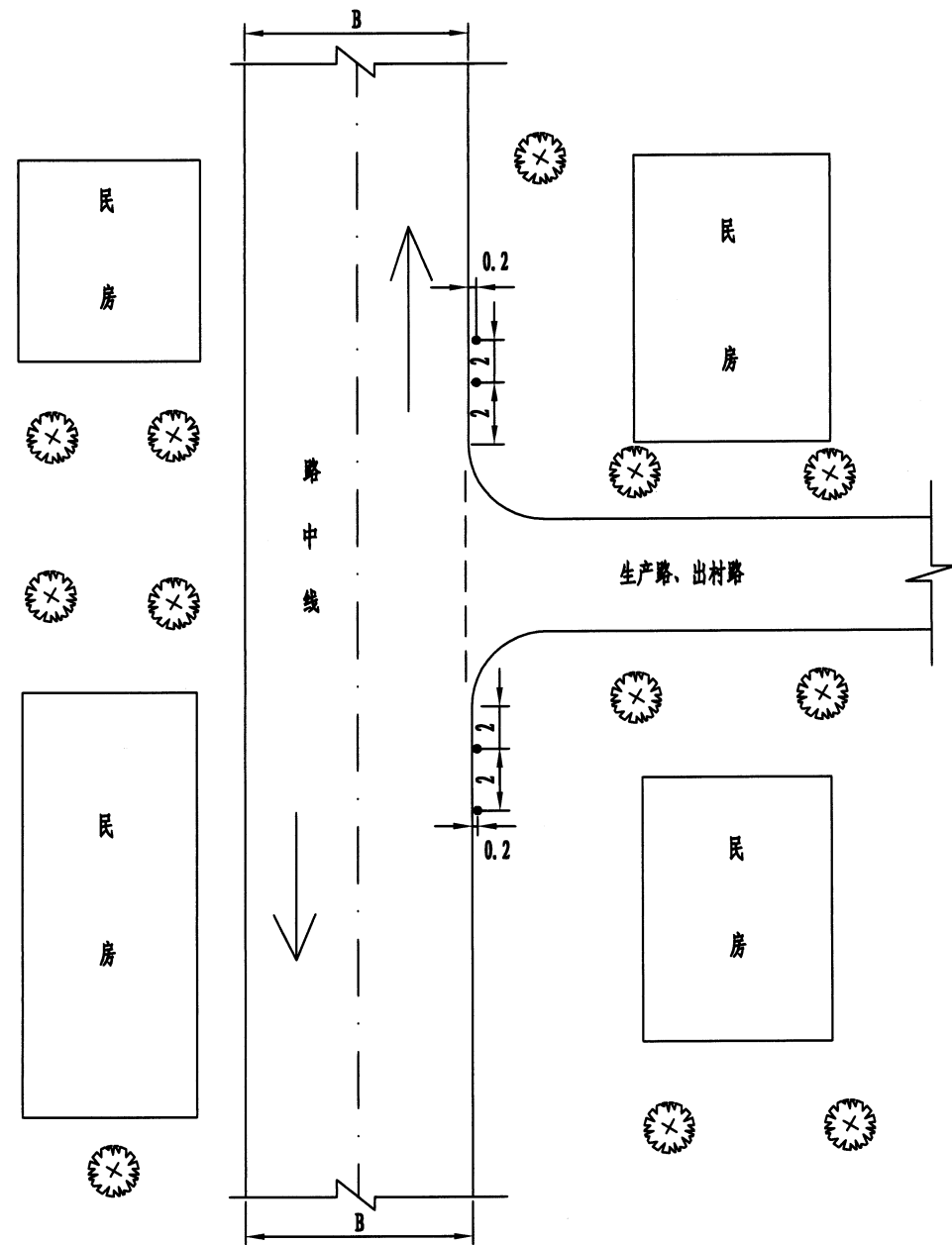
材料	规格	单根长度 (mm/根)	数量 (根)	总长度 (m)	总质量 (kg)	合计
钢筋	Φ6.5mm	196	8	1.57	0.41	1.86kg
	Φ8mm	1220	3	3.66	1.45	
PVC管	外径120mm	1.2m				
反光膜	I类	0.321m'				
混凝土	C30	0.073m'				

附注:

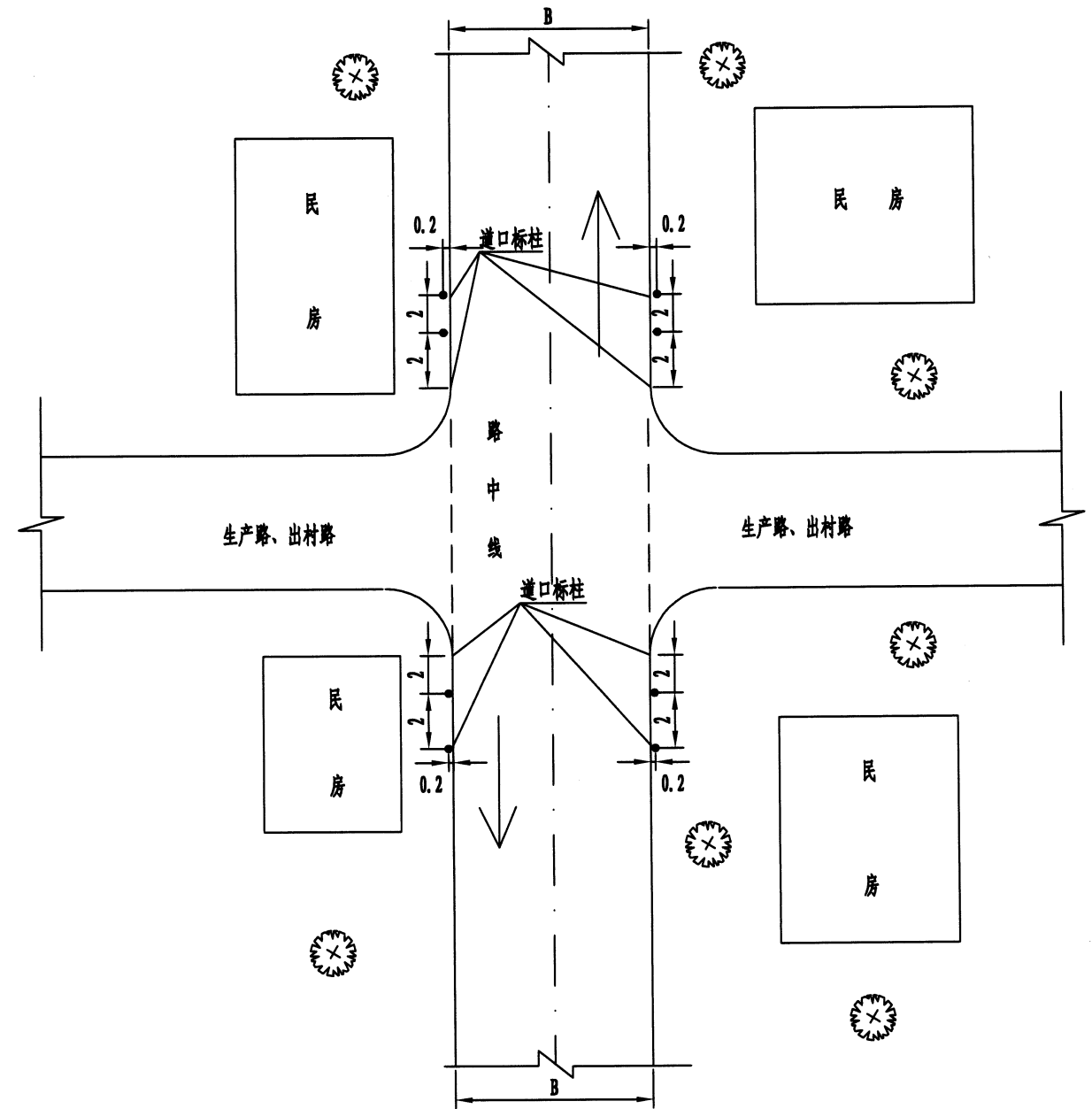
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、道口标柱高800mm,采用400×400×400mm基座固定;
- 3、道口标柱采用直径120mmPVC管,PVC管中加钢筋混凝土填充;
- 4、道口标柱850mm上部采用红白间隔的两种I类反光膜包裹。

审查

I 型平面示意图



II 型平面示意图

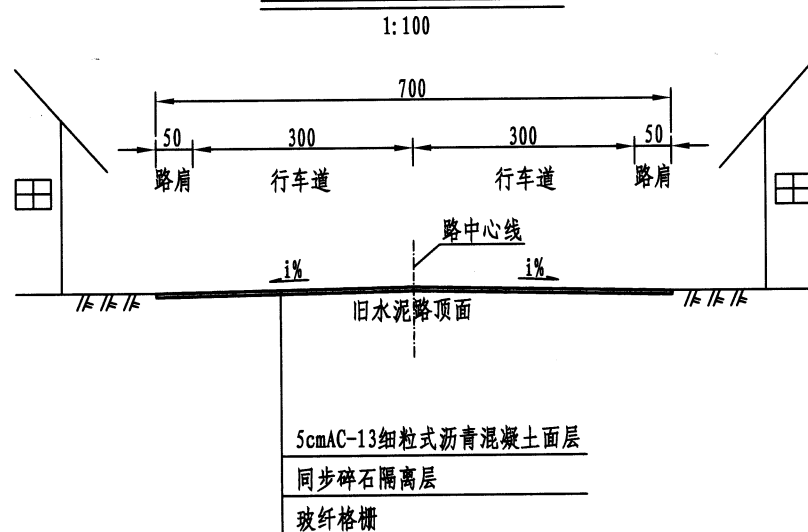


附注:

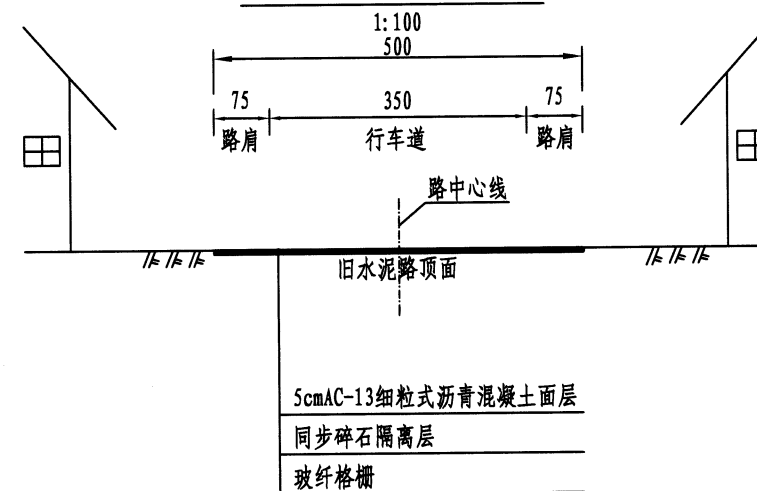
1. 图中尺寸均以厘米计;
2. 该图适用于非等级平交处设置道口标柱;
3. I 型用于T型交叉, 每处设置4根道口标柱;
II 型用于十型交叉, 每处设置8根道口标柱;
4. B表示主线路面宽度.

审查

路基标准横断面图(一)



路基标准横断面图(二)



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、路基标准横断面(一)适用于K0+783~K0+861段,
路基标准横断面(二)适用于K0+000~K0+783 K0+867~K1+613段。

路面工程数量表(沥青路面)

031

2025年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)

第 1 页 共 1 页 SIII-2-31

序号	起讫桩号	路 面										铺 筑 面 积 (1000m ²)					旧水泥路拉毛 0.5cm(m ²)	C30现浇路缘 石 (m ³)	备注
		铺筑 长度 (m)	结构 类型	面层		隔离层	玻纤格栅	基层		底基层		5cmAC-13细 粒式沥青混 凝土	同步碎石隔 离层	玻纤格栅	18cm水泥稳 定碎石基层	18cm水泥混 凝土底基层			
				宽度 (m)	厚度 (cm)			宽度 (m)	厚度 (cm)	宽度 (m)	厚度 (cm)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	K0+000 ~ K0+783	783	I	5.0	5	5.0	5.0					3.915	3.915	3.915			3915		
2	K0+783 ~ K0+861	78	I	7.0	5	7.0	7.0					0.546	0.546	0.546			546		
3	K0+861 ~ K1+613	752	I	5.0	5	5.0	5.0					4.005	3.765	3.765			3765		
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
本页小计		1613										8.466	8.226	8.226			8226		
本项合计		1613										8.466	8.226	8.226			8226		

编制: 齐航

复核: 杨俊

审核: 齐航

路面养护工程数量表(水泥砼)

032

2025年衔接资金项目(熨斗村西至涌苍路)

第 1 页 共 1 页 SIII-2-31

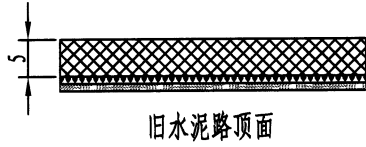
序号	起迄桩号	长度 (m)	换板							构造缝			裂缝	板角修补			破除18cm旧 路水泥混凝土 面层 (m³)	备注
			换板面积 (m²)	18cm水泥混 凝土面层 (m²)	同步碎石隔 离层 (m²)	18cm贫混凝 土基层 (m²)	HPB300 Φ8钢筋 (Kg)	HPB300 植筋Φ28 (Kg)	HRB400 植筋Φ14 (Kg)	掏缝 (m)	热沥青灌 缝 (m)	防裂贴 30cm (m)	防裂贴 30cm (m)	面积 (m²)	块	钢筋 Φ14 (Kg)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	K0+000 ~ K1+613	1613	200	200						9668	9668	9668	259				36	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
本页小计		1613	200	200						9668	9668	9668	259				36	
本项合计		1613	200	200						9668	9668	9668	259				36	

编制: 永舵

复核: 杨俊峰

审核: 邵江

路面结构图

公路自然区划		III ₄
路面类型		沥青混凝土
土基干湿类型		中湿
适用路段		K0+000~K1+613旧水泥路白改黑路段
路面类型	路面类型代号	I
	路面结构图	<div><p>旧水泥路顶面</p></div>

路面结构图例



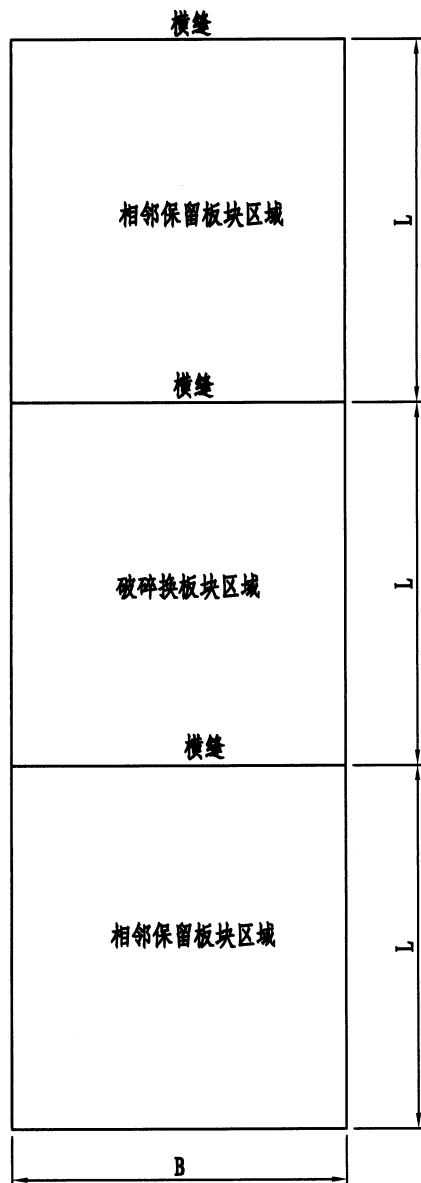
AC-13细粒式沥青混凝土

同步碎石

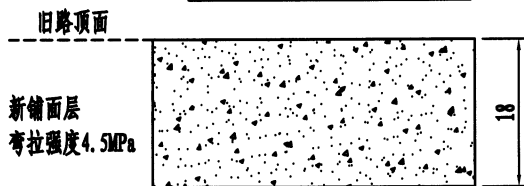
玻璃纤维格栅

附注：
1、本图尺寸均以厘米计。

审查



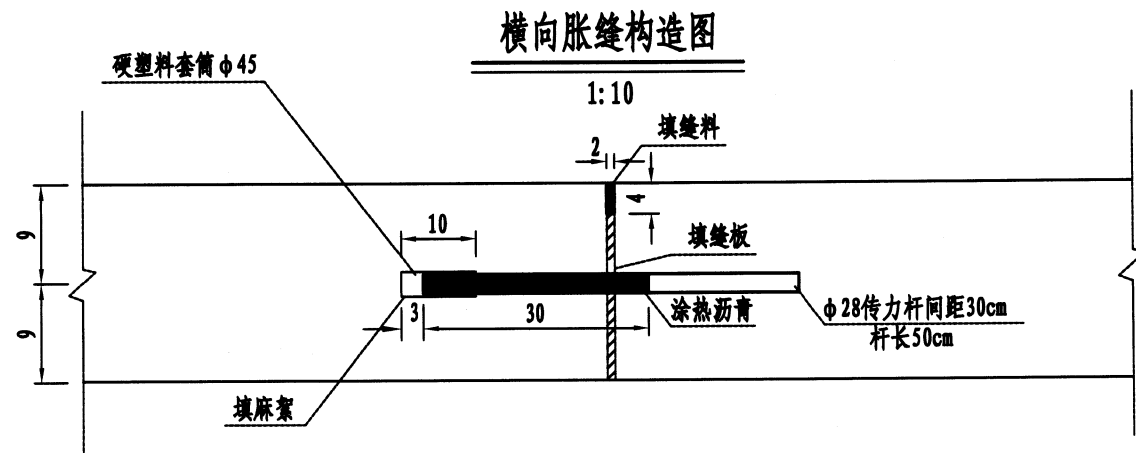
破碎板换板结构图



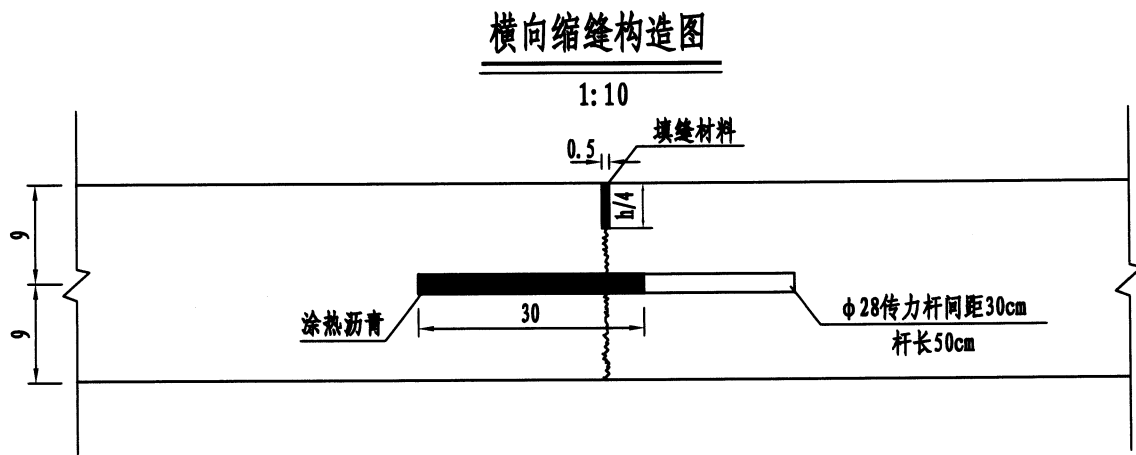
图例



水泥混凝土



横向胀缝构造图



横向缩缝构造图

附注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、图中B为旧水泥板板宽，L为旧水泥板板长；
- 3、横向胀、缩缝及纵缝两侧板块均为换板处理时，钢筋采用预埋现浇；否则采用植筋做法；
- 4、本图适用于旧水泥路换板路段。

平面交叉设置及工程数量一览表(等级道路)

035

2025年衔接资金项目（熨斗村西至涌苍路）

第 1 页 共 2 页 SVI-6-1

[illegible]

编制: 齐能

复核: 杨俊峰

审核: 王胜利

平面交叉设置及工程数量一览表(非等级道路)

036

2025年衔接资金项目（熨斗村西至涌苍路）

第 2 页 共 2 页 SVI-6-1

序号	中心桩号	被交叉道路位置		交叉形式	被交叉道路		交角 (度)	加铺转角半径(米)				改建长度 (m)		工 程 数 量						备 注
					结构类型	宽度 (m)		R1	R2	R3	R4			5cmAC-13细粒式 沥青混凝土 (m ²)	1cm同步碎石隔 离层 (m ²)	玻璃纤维隔离 栅格栅 (m ²)	18cm厂拌冷再 生基层 (m ²)	拉毛1cm 面层 (m ²)	挖方 (m ³)	
		左	右									左	右							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	K0+341	左		T字型	水泥路	7.0	90													
2	K0+383	左		T字型	水泥路	5.0	90													
3	K0+485	左		T字型	水泥路	5.0	90													
4	K0+520	左		T字型	水泥路	5.0	90													
5	K0+560	左		T字型	水泥路	5.0	90													
6	K0+625	左		T字型	水泥路	5.0	90													
7	K0+692		右	T字型	水泥路	5.0	90													
8	K0+737	左		T字型	水泥路	5.0	90													
9	K0+779	左		T字型	水泥路	5.0	90													
10	K1+113	左		T字型	水泥路	6.0	90					1.5		9.00	9.00	9.00				
11	K1+161	左		T字型	水泥路	6.0	90					1.5		9.00	9.00	9.00				
12	K1+208	左		T字型	水泥路	7.0	90					1.5		10.50	10.50	10.50				
13	K1+253	左		T字型	水泥路	6.0	90					1.5		9.00	9.00	9.00				
14	K1+296	左		T字型	水泥路	5.0	90					1.5		7.50	7.50	7.50				
15	K1+302		右	T字型	水泥路	4.0	90					1.5		6.00	6.00	6.00				
16	K1+328		右	T字型	水泥路	4.0	90					1.5		6.00	6.00	6.00				
17	K1+345	左		T字型	水泥路	6.0	90					1.5		9.00	9.00	9.00				
18	K1+403		右	T字型	水泥路	5.0	90					1.5		7.50	7.50	7.50				
19	K1+446		右	T字型	水泥路	6.0	90					5.0		30.00	30.00	30.00				
20	K1+548	左		T字型	水泥路	5.0	90					3.0		15.00	15.00	15.00				
本 页 小 计														118.50	118.50	118.50				
本 项 合 计														118.50	118.50	118.50				

编制：宋航

复核：杨俊峰

审核：王胜利

农村公路水泥混凝土路面损坏状况调查表

037

路线编号:

路线名称: 熨斗村西至涌苍路

调查方向: 桩号递增

路面宽度: 5.0m、7.0m

起讫桩号: K0+000~K1+662

单元长度: 1.662km

调查时间: 2025.02.26

调查人员: 宋舵

第 1 页 共 1 页

序号	起 讫 桩 号	破碎板 (m ²)	裂缝 (m ²)		坑洞 (m ²)	露骨 (m ²)	错台 (m ²)	拱起 (m ²)
			轻	重				
		1.0	/	1.0	1.0	0.2	1.0	1.0
1	K0+000 ~ K0+100	20	16					
2	K0+100 ~ K0+200	10	12					
3	K0+200 ~ K0+300							
4	K0+300 ~ K0+400	20	20					
5	K0+400 ~ K0+500							
6	K0+500 ~ K0+600		25					
7	K0+600 ~ K0+700	20	20					
8	K0+700 ~ K0+800	10						
9	K0+800 ~ K0+900		16					
10	K0+900 ~ K1+000							
11	K1+000 ~ K1+100		18					
12	K1+100 ~ K1+200	30	26					
13	K1+200 ~ K1+300	20	38					
14	K1+300 ~ K1+400	20						
15	K1+400 ~ K1+500	20	16					
16	K1+500 ~ K1+600	10	34					
17	K1+600 ~ K1+662	20	20					
18								
19								
20								
21								
22								
23								
本 页 小 计		200	261					
本 项 合 计		200	261					

农村公路水泥混凝土路面损坏情况换算汇总表

038

路线编号:		路线名称: 斲斗村西至涌苍路		调查方向: 桩号递增		路面宽度: 5.0m、7.0m							
起讫桩号: K0+000 ~ K1+662		单元长度: 1.662km		调查时间: 2025.02.26		调查人员: 宋舵		第 1 页 共 1 页					
序号	起 讫 桩 号	长度	路面 宽度	破碎板 (m ²)	裂缝 (m ²)		坑洞 (m ²)	露骨 (m ²)	错台 (m ²)	拱起 (m ²)	DR	PCI	评价
		(m)	(m)	1.0	轻	重	(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ²)			
		(m)	(m)	1.0	/	1.0	1.0	0.2	1.0	1.0			
1	K0+000 ~ K1+662	1662	5.0	200	261						5.5	78.6	中
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
本 页 小 计		1662		200	261								
本 项 合 计		1662		200	261								

