

岳阳市君山区 2023 年农村公路（资源产业路）建设改造工程
一阶段施工图设计

共长 29.605km

第一册 共一册

娄底市城交设计有限公司

二〇二三年三月

岳阳市君山区 2023 年农村公路（资源产业路）建设改造工程 一阶段施工图设计

共长 29.605km

第一册 共一册

项目负责人：

总工程师：

院长：

编制单位：娄底市城交设计有限公司

设计证书等级：公路行业（公路）乙级

设计证书编号：A 1 4 3 0 0 7 2 7 0

发证单位：中华人民共和国住房和城乡建设部





工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A143007270

有效期: 至2021年04月27日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 娄底市城交设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人
独资)

资质等级: 公路行业(公路)专业乙级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****

发证机关



2019年12月02日

No.AZ 0097432



首页 > 公开 > 政策 > 文件库

公文名称：住房和城乡建设部办公厅关于建设工程企业资质有关事宜的通知

索引号：000013338/2022-00524

发文单位：住房和城乡建设部办公厅

文号：建办市函〔2022〕361号

实施日期：

分类：建筑市场监管

发文日期：2022-10-28

主题词：

废止日期：

住房和城乡建设部办公厅关于 建设工程企业资质有关事宜的通知

选择字体：[大-中-小]

发布时间：2022-11-02 15:01:47

分享：



各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，北京市规划和自然资源委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院有关部门建设司（局），中央军委后勤保障部军事设施建设局，国资委管理的中央企业：

为认真落实《国务院关于深化“证照分离”改革进一步激发市场主体发展活力的通知》（国发〔2021〕7号）要求，进一步优化建筑市场环境，减轻企业负担，激发市场主体活力，现将有关事项通知如下：

一、我部核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质，资质证书有效期至2023年12月30日前期满的，统一延期至2023年12月31日。上述资质有效期将在全国建筑市场监管公共服务平台自动延期，企业无需换领资质证书，原资质证书仍可用于工程招标投标等活动。

企业通过合并、跨专业事项取得有效期1年资质证书的，不适用前款规定，企业应在1年资质证书有效期届满前，按相关规定申请重新核定。

地方各级住房和城乡建设主管部门核发的工程勘察、工程设计、建筑业企业、工程监理企业资质，资质延续有关政策由各级住房和城乡建设主管部门确定，相关企业资质证书信息应及时报送至全国建筑市场监管公共服务平台。

二、具有法人资格的企业可直接申请施工总承包、专业承包二级资质。企业按照新申请或增项提交相关材料，企业资产、技术负责人需满足《建筑业企业资质标准》（建市〔2014〕159号）规定的相应类别二级资质标准要求，其他指标需满足相应类别三级资质标准要求。

持有施工总承包、专业承包三级资质的企业，可按照现行二级资质标准要求申请升级，也可按照上述要求直接申请二级资质。

住房和城乡建设部办公厅

2022年10月28日



总 说 明 书

一、概述

1、项目背景及概况

为了适应经济社会发展，改善区域交通通行条件，提高区域公路的通行舒适度及通行安全，促进民生，美化乡村环境，深入贯彻落实科学的发展观，落实以人为本的基本方略，实现公路可持续发展的要求，根据《湖南省“十四五”公路规划建设内容与要求》及《“十四五”农村公路乡镇通三级公路、旅游资源产业路规划标准》的要求及标准，需对乡镇通公路进行升级改造。本建设项目岳阳市君山区 2023 年农村公路（资源产业路）建设改造工程，分为 12 条线路，路线全长 29.605km。

路线明细如下：

序号	路线名称	起点桩号	终点桩号	实际里程 (Km)
1	君山区江陵蔬菜基地产业路	K0+000	K0+697	0.697
2	君山区永明蔬菜基地产业路	K0+000	K5+120	5.12
3	团湖村稻虾基地产业路	K0+000	K1+236	1.236
4	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K0+000	K4+168	4.168
5	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K0+000	K2+456	2.456
6	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K0+000	K8+075	8.075
7	观音村稻虾基地产业路	K0+000	K3+038	3.038
8	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K0+000	K1+844	1.844
9	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K0+000	K1+549	1.549

10	钱粮湖镇分路口社区烟墩一组稻虾基地产业路	K0+000	K0+358	0.358
11	钱粮湖镇西北湖村渔场路	K0+000	K0+597	0.597
12	君山区团湖渔场路	K0+000	K0+467	0.467
合计：				29.605

承接任务后，我院所于 2023 年 2 月上旬组织工程技术人员对全线进行了勘测。在测设过程中，本着“质量第一，结构合理，节约投资，便于实施”的指导原则进行勘测设计。

2、设计标准及设计依据

1.2.1 设计依据

- 1、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）
- 2、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG /T3311-2021）
- 3、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 4、《公路路线设计规范》（JTGD20-2017）
- 5、《公路路基设计规范》（JTD30-2015）
- 6、《公路勘测规范》（JTG C10-2018）
- 7、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2018）
- 8、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）
- 9、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 10、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

- 11、《道路交通反光膜》（GB/T1833-2012）
- 12、《道路交通标志和标线》（GB5768-2017）
- 13、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
- 14、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- 15、《公路工程施工安全技术规范》（JTGF D90-2015）
- 16、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）
- 17、《湖南省农村公路建设技术指南》（2022.01）
- 18、其他交通部颁发的有关技术标准、规范等。
- 19、《“十四五”农村公路乡镇通三级公路、旅游资源产业路规划标准》。
- 20、设计委托、1:2000 地形图。

1.2.2 设计标准

根据委托，同时结合现场实际情况，依据“旅游路、资源产业路”建设意见，因地制宜、以人为本，拟建项目为基本利用老路改造，目前既有老路等级为等外通组公路，老路两侧旁为房屋、旱地、水田，为更好的利用老路，减少工程造价，因地制宜，推荐采用四级公路标准设计。

1、路线设计标准

- ① 公路等级：四级
- ② 设计速度：20km/h
- ③ 标准路段路基宽度：9.5m、6.5m、5.5m、4.5m

路幅为：2×0.5m 土路肩+2×4.25m 行车道；

2×0.5m 土路肩+1×5.5m 行车道；

2×0.5m 土路肩+1×4.5m 行车道；

2×0.5m 土路肩+1×3.5m 行车道。

④ 设计汽车荷载等级

路面：水泥混凝土路面，标准轴载 BZZ-100；

桥涵：公路—II级；

⑤ 路拱横坡：行车道 2%，土路肩 3%。

2、道路交叉标准

本工程道路与村道交叉采用平面交叉，加铺转角式接顺。

3、设计高程

①本工程平面控制系统为：2000 国家大地坐标系，（中央子午线为 114° 00′ 00″）。

二、沿线自然地理概况

2.1 地形地貌

本工程所经区域位于丘陵平原区，地势相对平坦。

2.2 水文气象

本工程所在地区典型亚热带季风气候区，春湿秋凉夏热冬寒，四季分明。年日照时数 1726.7 小时，平时气温 16.8 摄氏度，年均降雨量 1417 毫米。

2.3 区域稳定性

据区域地质资料，该区位于华南褶皱系湘桂粤褶皱带的北部，祁阳弧北翼涟源

褶皱束的东部，分布一套以上古生界为主的盖层沉积地层，构成了海西—印支构造层。场区位于新城紧闭构造带的南侧，场地无全新断裂通过。

本场地无活动断裂通过，本次钻探，未揭露到断层破碎带，根据现场调查，场区岩层产状为 $325^{\circ} \angle 30^{\circ}$ 。场地及其附近新构造运动微弱，主要变现为间歇期的缓慢抬升，为构造稳定区。

路线所在区域根据《中国地震动参数区划图》，地震动峰值加速系数为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度，区路线区域稳定性好。本工程不进行专门的抗震设计。

三、路线

3.1 平纵面设计原则

(1) 在满足技术标准及保证行车舒适、安全、迅速，并满足交通量增长的前提下，尽量减少工程数量，降低工程费用，缩短线路里程，并有利于施工和养护。

(2) 贯彻尊重自然、保护环境的理念。路线线型尽力顺应原地形、地貌走向，尽可能拟合等高线，避免横切等高线，以减少高填深挖，减少对自然的破坏。

(3) 路线通过良田、耕地时，结合实际地貌、地形、环境、地质等因素拟定多方案进行比选，以尽量较少占用良田、耕地。

(4) 路线在山岭区布设，主要控制边坡开挖高度，减少土石方开挖数量，降低对环境的破坏。以纵断面高程控制为主导布设平面线位。

(5) 选定线路尽量与沿线城镇发展规划相配合，从而使公路建设有利于促进地方经济发展。

(6) 尽量避开沿途高压线、通讯光缆。

3.2 主要技术标准

拟建项目为基本利用老路改造，目前既有老路等级为等外通组公路，老路两侧旁为房屋、旱地、水田，为更好的利用老路，减少工程造价，因地制宜，推荐采用四级公路标准设计。

项目主要技术标准

指标名称		单位	全线	
公路等级			四级	
设计速度		Km/h	20km/h	
车道数		道	1	
路基宽度		m	9.5、6.5、5.5、4.5	
行车道宽度		m	2×4.25、1×5.5、1×4.5、1×3.5	
圆曲线最小半径	最大超高	4%	m	15
	不设超高最小半径	路拱≤2.0%	m	90
		路拱>2.0%	m	120
最大纵坡		%	14	
最小坡长		m	45	
路基设计洪水频率			1/15	
桥梁荷载等级			公路-II级	
桥涵设计洪水频率		小桥及涵洞	1/25	

本项目其它技术指标按交通部《小交通量农村公路工程技术标准》（JTJ 2111—2019）执行。

四、路基、路面

4.1 路基

4.1.1 路基标准横断面布置

全线横断面设置明细表

指标名称	单位	路线名称	拟建项目采用值
路基宽度	m	君山区江陵蔬菜基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	君山区永明蔬菜基地产业路	路基 9.5 米，路面 8.5 米
路基宽度	m	团湖村稻虾基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	许市镇黄金村稻虾基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	观音村稻虾基地产业路	路基 6.5 米，路面 5.5 米
路基宽度	m	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	路基 5.5 米，路面 4.5 米
路基宽度	m	钱粮湖镇分路口社区烟墩一组稻虾基地	路基 7.0 米，路面 6.0 米
路基宽度	m	钱粮湖镇西北湖村渔场路	路基 7.0 米，路面 6.0 米
路基宽度	m	君山区团湖渔场路	路基 6.0 米，路面 5.0 米

横坡：行车道 2%，土路肩 3%。

本工程对于没有进行挡墙路基防护的填方路段，路基边坡采用 1:1.5 放坡。

4.1.2 路基填筑及压实标准

① 一般路基处理

新建路基填筑路堤前进行场地清理，清表厚度一般按 30cm 计，并清除路基范围

内的树根和草皮，在填筑前基底应进行压实。老路及低填路段路基根据设计路床回弹模量确定是否进行换填，路床顶面设计回弹模量要求 $\geq 40\text{MPa}$ ，若清表后填筑厚仍不满足路基压实度要求时，采用换填的措施。填方路基应分层铺筑，均匀压实，满足设计要求时，路床整平后可直接施工路面结构层，不满足设计强度要求时，应进行翻挖，换填砂性土。路基设计控制干湿类型为干燥状态。

② 特殊路基

1) 软弱地基加固处理

沿线软弱地基主要分布水塘、稻田及稻田等区域。

通过地质勘察报告分析表明，整段新建路线范围地质状况良好。因此，根据地地基条件、目的要求、工程费用、材料来源、可能达到的预期效果以及环境影响等因素综合考虑分析，决定主要采用清淤回填片石、碎石及碎石土等措施进行处理。

2) 斜坡路堤路段的稳定措施

位于地面横坡陡于 1:5 地段的填方路堤，路堤填筑前应在清除耕植土后开挖台阶。

由于在稳定的斜坡坡面上放边坡延伸过长，当填土高度不大时，于路肩设置高度不大于 2.5 米护肩墙或于坡脚设置高度不大于 1.0 米护脚矮墙，以收缩坡脚，确保路堤稳定；当填土高度较大时，则视情况设置路肩墙或路堤墙。

3) 老路加宽段

路基加宽时，应对原路基老路边坡坡面进行清表处理，法向厚度不宜小于 30cm，并对坡脚或边沟进行清淤，铲除边坡杂草、树根和浮土处理。

将原边坡挖成高度不大于 40cm 的台阶，采用级配较好的优质填料进行分层填

筑，分层压实。当路基拼接宽度较小时，可采取超宽填筑或翻挖既有路堤等工程措施，以保证压路机的最小压实度，或采用使用小型振动压路机或小型夯机压实。

③路基填料

路基填料主要采用宕渣填筑。路堤填料，必须进行野外试验。不得使用淤泥、沼泽土、有机土、含草皮图、生活垃圾、树根和含有腐殖质的土。

路基填料最小强度和最大粒径应符合表 4-1 的规定。

表 4-1 路基填料最小强度和最大粒径要求

路面底面 以下深度	上路床 0~30cm	下路床 30~80cm	上路堤 80~150cm	下路堤> 150cm	零填及路堑路 床 0~30cm	零填及路堑路 床 30~80cm
填料最小强度 (CBR) (%)	6	4	3	2	6	4
填料最大粒径 (CBR) (%)	10	10	15	15	10	10

④路基压实标准及压实度

填方路基应分层铺筑并均匀压实，桥头两侧 30m 范围及涵身背后和涵洞顶部的填土压实方面，对大型机具作用不到之处应采用小型机具辅助压实。

压实度应符合交通部颁发《小交通量农村公路工程技术标准》(JTD2111-2019)，表中的压实度系按《公路土工试验规程》(JTJ 501) 中重型击实试验法求得。

表 4-2 路基压实度标准（重型压实标准）

路面底面以下深度	上路床 0~30cm	下路床 30~80cm	上路堤 80~ 150cm	下路堤> 150cm	零填及路堑路床 0~ 30cm
压实度 (%)	≥94	≥94	≥93	≥90	≥94
固体体积率 (%)	85	85	83	81	85

注：当路基填料含石量≥30%时，可采用固体体积率标准。路堤基底应在填筑前进行压实，基地压实度不应小于 85%。

窄路面加宽时，路基压实受宽度限制，宜使用小型振动压路机或小型夯机压实，必须减少分层碾压层厚，每层填土厚度不大于 150mm。加宽填土路基的压实度不低于 95%，加宽土石混填或填石路基的压实度不低于 93%，可进行强夯等增强补压处理。

⑤路基顶面弯沉值验收要求

路基顶面竣工验收弯沉值 LS=240(0.01mm)；

4.2 路面结构设计

根据交通量和公路等级对强度的要求，并考虑路面面层的耐磨和抗滑的要求，结合沿线气候、水文、地质和材料供应的情况确定：全线路面结构为沥青混凝土及水泥混凝土路面，沥青混凝土设计使用年限为 8 年，水泥混凝土设计使用年限为 10 年。具体路面结构设计详见下表：

路面结构设计一览表

序号	路线名称	类型	路面结构
1	君山区江陵蔬菜基地产业路	新建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
2	君山区永明蔬菜基地产业路	加宽、加铺路段	3cm 厚 AC-13 细粒式沥青砼+0.4L/m ² 乳化沥青+4cm 厚 AC-16 细粒式沥青砼+1cm 厚 SBS 改性沥青同步碎石封层+0.4L/m ² 乳化沥青+20cm 厚 C35 水泥砼+20cm 厚 C20 素砼垫层
		加铺老路段	3cm 厚 AC-13 细粒式沥青砼+0.4L/m ² 乳

			化沥青+4cm 厚 AC-16 细粒式沥青砼+1cm 厚 SBS 改性沥青同步碎石封层+0.4L/m ² 乳化沥青+原混凝土老路面
3	团湖村稻虾基地产业路	挖除重建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
4	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	加宽路段	20cm 厚 C35 水泥砼+20cm 厚 C20 素砼垫层
5	许市镇黄金村稻虾基地产业路	挖除重建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
6	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	新建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
7	观音村稻虾基地产业路	加宽、加铺路段	3cm 厚 AC-13 细粒式沥青砼+0.4L/m ² 乳化沥青+4cm 厚 AC-16 细粒式沥青砼+1cm 厚 SBS 改性沥青同步碎石封层+0.4L/m ² 乳化沥青+20cm 厚 C35 水泥砼+20cm 厚 C20 素砼垫层
		加铺老路段	3cm 厚 AC-13 细粒式沥青砼+0.4L/m ² 乳化沥青+0.4L/m ² 乳化沥青+原沥青混凝土老路面
8	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	新建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
9	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	新建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
10	钱粮湖镇分路口社区烟墩一组稻虾基地产业路	加宽路段	25cm 厚 C35 水泥砼+20cm 厚 C20 素砼垫层
11	钱粮湖镇西北湖村渔场路	新建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层

12	君山区团湖渔场路	新建路段	20cm 厚 C35 水泥混凝土面层+10cm 厚碎石垫层
----	----------	------	-------------------------------

4.3 路面结构材料及质量控制

4.3.1 水泥混凝土路面

路面材料组成设计以就地取材为原则，所有原材料，必须符合最新有关规范、规程的要求。施工前应对所备材料进行各项检查与试验，并按有关规范要求对混凝土的施工配合比试验。

1、水泥

水泥砼面层采用强度等级为 42.5 的硅酸盐水泥。水泥砼 28 天龄期的设计弯拉强度为 3.0MPa。

2、粗集料

路面和桥面混凝土的粗集料原则上使用碎石，其最大料径不宜大于 31.5mm，应满足：压碎值<30%，坚固性<8%（按质量损失计），针片状含量<15%，含泥量<1.0%，泥块含量<0.2%，硫化物及硫酸盐<1.0%（按 SO₃ 质量），表观密度>2500kg/m³，松散堆积密度>1350kg/m³，空隙率<47%。

粗集料级配范围

表 4-3

类型	级配	方孔筛孔尺寸 (mm)							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
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
合成	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0

不得使用未分级的统料,应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的碎石集料进行掺配。其分级级配和合成级配须满足表 4-3 的要求。

3、细集料

路面和桥面混凝土的细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然河砂,其等级不低于 II 级,氯化物(氯离子质量) $<0.02\%$,坚固性 $<8\%$,云母含量 $<2\%$,含泥量 $<2\%$,泥块含量 $<1\%$,硫化物及硫酸盐 $<0.5\%$ (按 SO_3 质量),轻物质 $<1.0\%$,表观密度 $>2500\text{kg/m}^3$,松散堆积密度 $>1350\text{kg/m}^3$,空隙率 $<47\%$ 。

其级配要求见表 4-4 所示:

细集料级配范围

表 4-4

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

4、水

清洗集料,拌和混凝土及养生所用水 PH 值应大于 4,含盐量不得超过 5mg/cm^3 ,硫酸盐含量(按 SO_4^{2-} 计),小于 2.7mg/cm^3 。

5、钢材

道路用钢材必须符合产品质量要求,不得使用无产品合格证的钢材。

4.3.2 沥青混凝土路面

1、沥青混合料

1)沥青路面道路沥青:上面层 AC-13 采用 70 号 A 级道路石油沥青,下面层 AC-16

采用 70 号 A 级道路石油沥青,沥青指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017),沥青技术要求如表 4-5 所示。

2)面层混合料配合设计、孔隙率、高温稳定性、水稳定性等技术指标要求应满足现行规范要求。

3)施工单位进场后,应结合筑路材料的来源,按照规范要求进行沥青混合料的配合比设计。

4)沥青混凝土面层矿料级配组成推荐如表 4-6 所示。

5)普通沥青混合料浸水马歇尔试验残留稳定度 $\geq 80\%$,冻融劈裂试验劈裂强度比 $\geq 75\%$ 。若不能达到要求,应掺入适量消石灰或采取其他抗剥落措施,提高水稳性。

6)普通沥青混合料动稳定度 ≥ 1000 次/mm。

7)沥青混合料在温度 -10°C 、加载速率 50mm/min 时低温弯曲试验破坏应变应符合以下要求:普通沥青混合料不小于 2000。

8)沥青面层国际平整度指数 $IRI < 2.0\text{m/km}$ 、 $\sigma < 1.0\text{mm}$;表面层抗滑性能技术指标横向力系数 $SFC_{60} \geq 54$,路面宏观构造深度 $TD \geq 0.55\text{mm}$ 。

9)密级配沥青混凝土试件渗水系数应 $\leq 120\text{ml/min}$ 。

10)其他各项指标应满足现行规范要求。

沥青技术要求表

表 4-5

指标	单位	70 号 A 级沥青	SBS 改性沥青	备注
针入度(25℃, 5s, 100g)	0.1mm	60~70	40~60	
针入度指数 PI	--	-1.5~+1.0	0	
软化点(R&B)不小于	℃	46	60	
60℃动力粘度不小于	Pa·s	180	--	
运动粘度 135℃, 不大于	Pa·s	--	3	

延度 5℃, 5cm/min 不小于	cm	--	20	
10℃延度不小于	cm	15	--	
15℃延度不小于	cm	100	--	
蜡含量(蒸馏法)不大于	%	2.2	--	
闪点 不小于	℃	260	230	
溶解度 不小于	%	99.5	99	
质量变化 不大于	%	±0.8	±1.0	
残留针入度比(25℃) 不小于	%	61	65	
残留延度(5℃) 不小于	cm	--	15	
残留延度(10℃) 不小于	cm	6	--	
贮存稳定性离析, 48h 软化点差, 不大于	℃	--	2.5	

沥青混凝土混合料集料级配表

表 4-6

级配 类型	通过以下筛孔(mm)百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.7 5	2.3 6	1.18	0.6	0.3	0.1 5	0.0 75
AC-13				100	90- 100	68- 85	38- 68	24- 50	15- 38	10- 28	7-20	5- 15	4-8
AC-20			100	90-1 00	70-9 2	60- 80	34- 62	20- 48	13-3 6	9-26	7- 18	5-1 4	4-8

2、粗集料

1) 沥青混凝土面层用粗集料必须由具有生产许可证的采石场生产, 其相关指标应满足《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017) 及本说明中相关规定。

2) 骨料选择: 粗集料应采用洁净、干燥、无风化、无杂质的碎石, 石料应采用大型反击式联合碎石机加工, 破碎后颗粒的形成应接近立方体, 并具备足够的强度和耐磨性。

上面层骨料推荐选用技术指标符合要求的石灰岩石料。粗集料相关技术指标要求如表 4-7 所示:

沥青混合料用粗集料质量技术要求

表 4-7

指标	单位	表面层	其他层次	备注
石料压碎值, 不大于	%	30	30	
洛杉矶磨耗损失, 不大于	%	35	35	
表观相对密度, 不小于	--	2.45	2.45	
吸水率, 不大于	%	3	3	
坚固性, 不大于	%	-	-	
针片状颗粒含量, 不大于	%	20	20	
水洗法<0.075mm 颗粒含量, 不大于	%	-	-	
软石含量, 不大于	%	-	-	
磨光值 PSV, 不小于	%	1	1	
与沥青粘附性, 不小于	--	5	5	

3、细集料

沥青混凝土路面的细集料可采用机制砂和石屑。细集料必须由具有生产许可证的采石场生产。

1) 总体性技术指标要求

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质, 并有适当的颗粒级配, 其质量技术指标要求如表 4-8 所示。

2) 石屑

石屑应是采石场破碎石料时通过 4.75mm 或 2.36mm 的筛下部分, 其规格应符合表 4-9 的要求。采石场在生产石屑的过程中应具备抽吸设备, 杜绝覆盖层或夹层的泥土混入石料中。

3) 机制砂

机制砂宜采用专用的制砂机制造, 并选用优质石料生产, 其级配应符合表 4-8 中 S16 的要求。

沥青混合料用细集料质量技术要求

表 4-8

项 目	单 位	规 定 值	备 注
表观相对密度，不小于	--	2.45	
坚固性（>0.3mm 部分），不小于	%	--	
含泥量（小于 0.075mm 的含量），不大于	%	5	
砂当量，不小于	%	50	
亚甲蓝值，不大于	g/kg	--	
棱角性（流动时间），不小于	s	30	

沥青混合料用石屑规格

表 4-9

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	2-20	0-10
S16	0-3	-	100	80-100	50-80	25-60	8-45	0-25	0-15

4、填料

沥青混凝土用矿粉必须采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。矿粉应干燥、洁净、不成团块，能自由地从矿粉仓流出。矿粉质量技术要求如表 4-10 所示。

沥青混合料用矿粉质量技术要求

表 4-10

项 目	单 位	指 标 要 求	备 注
表观密度，不小于	t/m ³	2.45	
含水量，不大于	%	1	
粒度范围<0.6mm	%	100	
粒度范围<0.15mm	%	90~100	
粒度范围<0.075mm	%	75~100	
外观	--	--	
亲水系数	--	T 0353	

塑性系数

%

T 0354

5、封层、粘层

1) 封层

为保护基层不被施工车辆破坏，利于半刚性基层材料养生，同时也为了防止雨水下渗到基层以下结构层内或下渗侵入结构物内，以及加强层间结合，在沥青混凝土基层顶面设置 1cm 同步碎石封层。

2) 粘层

为加强路面各结构层之间的结合，提高路面结构的整体性，避免产生层间滑移，本次设计对沥青层与混凝土面层之间、沥青上面层与下面层之间设置粘层。

粘层采用乳化沥青，乳化沥青宜采用高级沥青撒布机喷洒，喷洒必须成均匀雾状，撒布数量为 0.4L/m²，路面潮湿时不得喷洒。

粘层沥青技术指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中第 9.2 节中相关规定。

4.4 施工方法及注意事项

4.4.1 沥青混合料路面施工

- 1、沥青路面施工必须符合国家环境和生态保护的规定。
- 2、沥青路面施工必须有施工组织设计，并保证合理的施工工期。沥青路面不得在气温低于 10℃ 以及雨天、路面潮湿的情况下施工。
- 3、沥青面层宜连续施工，避免与可能污染沥青层的其他工序交叉干扰，以杜绝施工和运输污染。两层沥青层的施工间隙中不得进行任何有可能污染沥青层的作业。中央带、绿化、路肩加固、边坡防护、护栏、标志牌、路缘石等有可能因开挖或回

填作业造成路面污染的工序应尽量安排在路基和基层施工过程中同步进行，并在沥青层下面层施工前完成。

4、施工单位应按规范规定做好劳动保护，确保安全。沥青拌和厂应具备消防设施，配制和使用液体石油沥青的全过程严禁烟火。

5、路面施工前应对路基工程、构造物工程进行检查，验收合格后方可进行路面施工。沥青面层施工前应对基层进行检查，基层质量不符合要求的不得铺筑沥青面层。

6、沥青路面用各种材料运至现场后必须取样进行质量检验，经评定合格后方可使用，严禁以供应商提供的检测报告或商检报告代替现场检测。

7、旧水泥混凝土路面加铺沥青路面应满足以下要求：

(1) 当损坏状况为差（断板率高于 20%），且路面板接缝或裂缝处平均弯沉大于 0.7mm 时，应将旧路面碎石化后作为粒料底基层或功能层。

(2) 当损坏状况为次和差（断板率高于 10%），且路面板接缝或裂缝处平均弯沉大于 0.45mm 时，应选用破裂稳固方案，打裂后应使 75% 以上的旧混凝土板产生不规则开裂，相邻裂缝形成的块状面积为 0.4-0.6m²，打裂压稳后的旧混凝土能够较好地改建路面面层提供足够的支撑，该层一般可以作为改建路面的底基层，轻交通三级公路及四级公路情况经论证可以直接作为基层。打裂时应避免过度破坏，不宜使路面板产生过大位移及大量的碎屑，打裂后旧路面顶面的回弹模量一般不小于 300MPa。

(3) 当旧水泥混凝土路面处于其他状况时，可采用整体利用方式加铺沥青路面，必要时还应增设基层或调平层。旧水泥混凝土路面应先更换破碎板，修补和填封裂

缝，压浆填封板底脱空，清除旧混凝土面层表面的松散碎屑、油迹，剔除接缝中失效的填缝料和杂物并重新封缝。经综合处治后的旧混凝土路面应满足接缝或裂缝处的板边弯沉小于 0.2mm，弯沉差小于 0.06mm。沥青加铺层与旧混凝土面板之间宜洒布改性沥青，加强层间结合，避免层间滑移。为减缓反射裂缝的危害，在旧混凝土板顶面或加铺层内设置应力吸收层、聚酯玻纤布、土工织物夹层或级配碎石层等。

8、旧沥青路面加铺改造应满足以下要求：

(1) 既有沥青混凝土路面技术状况指标较好（PCI≥80），且路面结构承载能力较强（PSSI≥80）时，应先对旧沥青路面的局部病害进行处治，然后加铺超薄磨耗层或 4cmAC-13 罩面，必要时可设置调平层。

(2) 既有沥青混凝土路面技术状况指标为次或差（PCI<70），且路面结构承载能力不足（PSSI<70），应先对旧路面沥青面层进行铣刨，挖除强度不足的基层和底基层，处治强度不足的路基，然后重新铺筑基层、底基层和沥青面层。

(3) 对于既有公路提升等级改建为四级公路或三级公路的沥青路面，应铣刨旧路面沥青面层，处治强度不足的基层、底基层和路基，然后加铺基层、底基层和沥青面层。

1) 混合料配合比

1、石油沥青加工及沥青混合料施工温度应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2004）中表 5.2.2-1、5.2.2-2、5.2.2-3 中相应规定。

2、施工单位进场后，应按照规范要求结合筑路材料来源进行沥青混合料配合比设计。配合比设计时所采用的材料，必须是实际施工使用的代表性材料，混合料性能应保持相对的稳定。对沥青混合料和试件的取样必须贯彻随机性取样的原则，不

得弄虚作假，不得随意删除不合格的数据。

3、沥青混合料配合比设计应按照以下步骤进行：目标配合比设计→生产配合比设计→生产配合比验证。

4、生产配合比经监理审核并报业主批准后，才能进行试拌试铺，验证生产配合比的正确性。试验段分试拌与试铺两个阶段，宜包括以下试验内容：

(1) 确定适宜的施工机械和机械组合方式。

(2) 通过试拌，确定拌和机的上料速度、拌和数量、拌和时间、生产能力、拌和温度等，验证沥青混合料的配合比设计，提供正式生产用的各热料仓集料、矿料配合比和油石比（生产配合比）。

(3) 通过试铺确定摊铺的操作方式、摊铺温度、摊铺速度、摊铺宽度、自动找平方式等。

(4) 通过试铺确定压实机具类型与组合、压实顺序、压实温度、碾压速度及碾压遍数等。

(5) 施工缝的处理方法。

(6) 沥青面层的松铺系数。

(7) 确定施工进度、作业长度，修订施工组织计划。

(8) 检查原材料及施工质量是否符合要求。

(9) 确定施工组织及管理体系、人员、机械设备、通讯及指挥方式。

5、试验室根据以上过程编制配合比设计报告及试拌试铺总结，经监理及业主批准后把标准配合比及设计油石比下达给施工单位。根据标准配合比及质量管理要求中各筛孔的允许波动范围，制订工程施工用的级配控制范围，用以检验和控制沥青

混合料的施工质量。经设计确定的标准配合比在施工过程中不得随意变更。

2) 混合料拌制

1、沥青拌和站的设置必须符合国家有关环境保护、消防、安全等规定。拌和站应具有完备的排水设施，各种集料必须分隔贮存，细集料料场应设防雨顶棚，严禁泥土污染集料。

2、沥青混合料推荐采用间歇式拌和机拌和。拌和机各种传感器必须定期检定，应充分重视拌和机的标定，开工前进行标定，在施工过程中定期进行自校，发现级配、油量异常应停止拌和查找原因。冷却供料装置需经标定得出集料供料曲线。

3、间歇式拌和机必须配备计算机设备，拌和过程中必须逐盘采集并打印各个传感器测定的材料用量和沥青混合料拌和量、拌和温度等各种参数。应按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40—2017）附录G的方法进行沥青混合料生产质量及铺筑厚度的总量检验。总量检验的数据有异常波动时，应立即停止生产，分析原因。

4、拌和机必须有二级除尘装置。沥青混合料拌和时间根据具体情况经试拌确定，但间歇式拌和机每盘生产周期不宜少于45s。

5、间歇式拌和机宜备有保温性能好的成品储料仓，贮存过程中混合料温降不得大于10℃，且不能有沥青滴漏。普通沥青混合料的贮存时间不得超过72h，改性沥青混合料的贮存时间不宜超过24h。

3) 混合料运输

1、热拌沥青混合料宜采用较大吨位的运料车运输，但严禁超载运输。运输能力应略有富余。

2、运料车每次使用前后必须清扫干净，并涂刷适当的油水混合料，严禁有泥沙

或其他杂物残留车厢。装车过程中料车应前后移动，以免形成锥形料堆。

3、运料车进入摊铺现场时，轮胎上不得沾有泥土等可能污染路面的脏物，否则宜设水池洗净轮胎后方可进入工程现场。

4、摊铺过程中运料车应在摊铺机前 100~300m 处停住，由摊铺机推动前进开始缓缓卸料，运料车不得撞击摊铺机。施工有条件时，推荐采用转运车经二次拌和后向摊铺机连续均匀供料，以减少离析、避免温度不匀。提高沥青路面综合质量。

4) 混合料摊铺

1、沥青面层摊铺前，表面进行清洁与冲洗，将表面污染和杂物冲洗干净，下封层上的浮屑要扫掉。上面层施工前，在无污染的情况下，撒布黏层沥青。

2、热拌沥青混合料应采用沥青摊铺机摊铺，推荐采用履带式摊铺机。摊铺机受料斗应涂刷薄层隔离剂或防粘结剂。

3、整体式路基混合料摊铺应采用三台以上摊铺机梯队方式进行摊铺，两幅之间应有 50mm 左右宽度的搭接，并错开车道轮迹带，上下层的搭接位置应错开 20cm 以上。

4、摊铺机开工前应提前 0.5~1h 预热烫平板不低于 100℃。

5、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，同时应注意摊铺过程中避免其他物体碰撞摊铺机。普通沥青混合料摊铺速度宜控制在 2~6m/min，改性沥青混合料摊铺速度宜控制在 1~3m/min。当发现混合料出现明显的离析、波浪、裂缝、托痕时，应分析原因，予以消除。

6、摊铺机应采用自动找平方式，下面层可采用高程控制方式，上面层推荐采用非接触式平衡梁。

5) 压实及成型

1、压实成型的沥青路面应符合压实度及平整度的要求。应配备足够的性能良好的压路机。

2、压路机应慢而均匀、均衡地跟在摊铺机后面及时碾压，碾压时保持直线方向、均衡慢速，长度应与摊铺速度相适应，并保持大体稳定。折返时关闭振动，渐渐地改变方向，压路机两端折回的位置应成阶梯形随摊铺机向前推进，使折回处不在同一横断面上。压路机折返时严禁刹车急停。

3、碾压时应将驱动轮面向摊铺机，在坡道上碾压时应将驱动轮由低向高处碾压。压路机碾压过程中喷水必须是雾状的，不得自流，喷嘴必须经常检查是否堵塞。

4、密级配沥青混合料复压应优先采用 25t 以上轮胎压路机进行搓揉碾压。终压应紧接在复压后进行，如经复压后明显轮迹时可免去终压，终压至无明显轮迹为止。

5、在近缘石处应小心驾驶，速度放慢，避免出现缘石被压坏或移位的现象，但应防止漏压。

6) 接缝

1、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。上下层的纵缝应错开 15cm 以上，相邻两幅及上下层的横向接缝均应错位 1m 以上。

2、纵缝应采用热接缝，将已铺部分留下 10~20cm 宽暂不碾压，作为后续部分的基准面，然后作跨缝碾压以消除缝迹。

3、表面层横向接缝应采用垂直的平接缝，以下各层可采用自然碾压的斜接缝。接缝应保持干净，表面应涂刷粘层油。

7) 抗裂贴施工工艺

①根据路面裂（接）缝的宽度选择所用抗裂贴的规格，1 mm以下裂缝只需对裂缝进行封闭处治，1-3 mm以下的裂（接）缝选用 25cm 抗防裂贴；3-5 mm以下宽的裂（接）缝、选用 33cm 的抗裂贴；5-19mm 之间的裂（接）缝，必须将其清理干净，并用密封胶填充，再用 48cm 的抗裂贴贴缝；宽度在 19mm 以上的裂（接）缝及下陷区域，必须将其清理干净，用胶砂、密封胶或沥青混合料充填并压实至现有高度，再用 98cm 的抗裂贴贴缝。宽度超过 50mm 以上的裂缝或坑槽，必须先将其清理干净，然后用胶砂或热沥青混合料填充并压实至现有高度，再用 98cm 的抗裂贴贴缝。对于高度不同的裂（接）缝及下陷的区域，必须进行找平处理，本次设计主要是水泥路面的接缝，采用 33cm 的抗裂贴。

②使用电动钢丝刷、吹风机对裂（接）缝进行清洁处理，裂缝表面须平整（宽度大于 3mm 的裂缝须先灌注高分子密封胶），无大的突起、凹陷、松散、碎石或油痕、油脂及其它污物；如有较大坑槽，必须填补，如有错台情况应先将错台凿除成缓坡，再使用抗裂贴贴缝。

③在需贴抗裂贴的地方，如浮尘较多和基面强度较差时，应考虑在需贴抗裂贴的地方，用喷涂器或毛刷涂刷上抗裂贴专用基层油，增加粘接力、避免面层摊铺沥青料时发生位移脱落。

④将抗裂贴背面的隔离膜揭去，无粘性物面朝上，以裂（接）缝为中心线将抗裂贴平整地贴在路面上。如遇不规则的裂（接）缝，可用裁纸刀将抗裂贴切断，按裂（接）缝的走向跟踪粘贴。但在抗裂贴与抗裂贴的结合处，要形成 50-100mm 的重叠。气温低于 0℃时需先刷胶或者火烤，再粘贴。

⑤用滚筒用力碾压，将抗裂贴熨贴至地面，以确保抗裂贴同路面结合成为一体，

不能有气泡、皱褶。

⑥在抗裂贴的施工完成后，尽量将完工的路面保护起来，避免对抗裂贴表面的污染和破坏，因此，可尽早喷洒粘层油摊铺沥青混凝土，热摊铺厚度不低于 40mm。

⑦抗裂贴粘贴宽度及数量由于业主、监理现场确定，可根据旧路面处治工程数量适当调整数量和位置。

抗裂贴技术指标：

①最大拉力(拉力峰值) 35KN/米。

②伸张度(拉力峰值时) 小于 10%。

③厚度 0.2 厘米。

④低温柔性-10℃或-20℃合格。

⑤软化点 75℃-95℃。

⑥织物耐热度大于 180℃。

⑦宽度 24 厘米、32 厘米、48 厘米、98 厘米。

本次设计抗裂贴的抗拉强度技术指标为 35KN/M, 水泥路面横缝采用 33cm 抗裂贴。

8) 其他

1、路面需待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

2、铺筑好的沥青层应严格控制交通，保持整洁，不得造成污染，严禁在沥青层上堆放施工产生的土或杂物，严禁在已铺沥青层上制作水泥砂浆。

4.4.2 水泥混凝土路面施工

1、错车道：

对于本项目路面宽度为小于等于 4.5m 路段，沿线应设置错车道。错车道宜保持通视，每公里设置不宜少于 3 处；对于不通视路段，间距不宜大于 200m。错车道宜布置在曲线内侧，纵坡较大时，宜布置在下坡方向的右侧。错车道可借用客运停靠站、观景平台及停车区等。由于本项目部分路段错车道为老路路侧加设，老路与错车道连接纵缝处应设置拉杆钢筋，拉杆采用 $\phi 16$ 螺纹钢植入。错车道具设计参数详见《错车道工程数量表》及《错车道工程设计图》。

2、换板处治：

①整块换板，基层处理

板有两条以上裂缝、两个以上破损角、一个破损角面积大于 1/4 板块，且路面基层出现破坏的。

②整块换板，基层不做处理

板块有两条以上裂缝、或者板块有两个以上的角损害、或者一板角的损害面积大于 1/4 的板面积，但基层完好的。

③板块局部维修

板块内仅有一条贯穿缝，或一个破损角，且破损角的面积小于 1/4 板的面积。

对于病害板块，用 C30 混凝土进行换板处理，将旧板清理至基层后迅速浇筑混凝土，以防雨水浸泡基层。旧板凿除应注意对相邻板块的影响，宜用液压镐凿除破碎混凝土板，尽可能保留原有拉杆，对损坏的拉杆要修复。基层损坏部分应予清除，并将基层整平、压实，若基层沉陷较大(大于 5cm)，原基层宜挖除 10cm 后，采用砾石调平并夯实，顶面标高应与旧路面基层顶面标高相同。

摊铺时宜用插入振捣器振捣、振动梁刮平提浆、人工抹平，相邻板块的接缝宜用切缝机切至 1 / 4 板块深度。修补范围超过单块板块尺寸时，按新铺水泥混凝土路面处理，在相应位置设置传力杆及拉杆，并锯切纵、横向缩缝。

3、清灌缝：

①开槽：清灌缝槽口宽度应根据施工条件、填缝料性能等因素确定，宽度宜为 5mm，深度不少于 2cm。作业时，根据裂缝宽度种类情况，及时调节开槽尺寸，满足设计要求；

②清槽：先用钢丝刷进行剔缝清理，再用肩背式吹风机将槽内的碎渣及裂缝两侧至少 10 厘米范围内的灰尘清扫干净并保证槽内干燥。

③灌缝：若在气温低于 5 度时灌缝，灌缝时需配有预热设备对开槽部位进行预热。若在此温度下不预热就要进行灌缝施工，会降低灌缝胶粘结力；如果在气温高于 5 度时灌缝，则不需要对裂缝进行预热，一般预热后的灌缝效果要更好。在灌缝胶加热温度 190 度左右时，用灌缝机上带有刮平器的压力喷头将灌缝胶均匀地灌入槽内，并在裂缝两侧拖成一定宽度与厚度的封层。

灌缝材料选用加热施工式道路石油沥青，质量应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014 中表 3.9.7 的规定。

4、纵缝：

本项目已有加宽路段换板及已有混凝土路段加设错车道，换板及加设错车道部分与老路面之间应设置纵向拉杆，纵向拉杆需植筋。纵缝采用平缝型，缝宽 0.5cm，深度 4cm，与路线边线重合，在板厚中央设置拉杆，拉杆采用 $\phi 16$ 螺纹钢植入，钢筋长 45cm，35cm 嵌入新建板内，10cm 嵌入旧板内，间距为 90cm，拉杆至板边或

接缝的距离不小于 10cm。

植筋的施工步骤及施工注意事项：

- (1) 除水泥砣表面杂质、浮浆。避免雨天施工；
- (2) 钻孔：直径 18mm，深度 100mm，应使用电动气锤原理工作的电锤；
- (3) 清孔：利用压缩空气清孔，用毛刷刷三遍，吹三遍，确保孔壁无尘；
- (4) 注胶：将植筋胶由孔底灌注至孔深 2/3 处；
- (5) 植筋：锚筋插入前应清除表面污物，必须插到孔底。植筋检测：采用抗拔

承载力检测，抽检数量为每批植筋总数的 1% 计算，且不少于 3 根。抗拔力不小于 50KN，可适当进行破坏试验。

5、横缝分横向缩缝、胀缝和横向施工缝：

横向缩缝：所有缩缝均采用假缝型，邻近胀缝或自由端部的三条缩缝，应采用设传力杆假缝型式。横向缩缝顶部应锯切槽口，设置传力杆时的槽口深度为 5cm。

横向施工缝：每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，须设置横向施工缝，横向施工缝按 250m 一道考虑工程数量。缝宽 0.5cm，深度 5cm，在板厚中央设传力杆，传力杆采用 $\phi 28$ 圆钢筋植入，长 40cm，20cm 嵌入板内，间距 30cm，最外侧传力杆距板边或接缝距离不得小于 15cm，且不大于 25cm。

横向胀缝：在临近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处应设置胀缝。胀缝条数根据膨胀量大小确定。胀缝宽度宜为 20mm。缝内应设置填缝板和可滑动的传力杆。胀缝采用平缝加传力杆型，邻近胀缝的 3 条横缝采用假缝加传力杆型。传力杆的设置不应妨碍相邻混凝土板的自由伸缩，钢筋表面应做防锈处理。

槽口宽度应根据施工条件、填缝料性能等因素确定，宽度宜为 5mm。槽内应填

塞填缝料，填缝材料使用 YN-聚氨酯道路嵌缝胶，填缝材料应满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2018）中“常温施工式填缝料技术要求”。

接缝填料：要求与混凝土粘结能力好，回弹性好，能适应混凝土板收缩，不溶于水，高温时不溢出，低温时不脆裂，耐久性好。

横向缩缝在混凝土强度达到设计强度的 25%~30% 时，用锯缝机切割，清缝后用 YN-聚氨酯道路嵌缝胶灌缝，每日施工终了，或浇筑混凝土过程中因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝，其位置宜设在胀缝或横向缩缝处，设置在缩缝处的施工缝，应采用加传力杆的平缝形式，设置在胀缝处的施工缝，构造与胀缝一致。

两条道路相交时，各条道路应保持本身纵缝的连贯，而相交路段内各条道路的横缝位置应按相对道路的纵缝间距作相应变动，保证两条道路的纵横缝垂直相交，互不错位。两条道路斜交时，主要道路宜保持纵缝的连贯，两相交路段内的横缝位置应按照次要道路的纵缝间距作相应变动，保证与次要道路的纵缝相连接。相交道路弯道加宽部分的接缝布置，应不出现错缝和锐角板；当出现错缝、锐角板时，宜加设防裂钢筋和角隅补强钢筋。在次要道路弯道加宽段起终点断面处的横向接缝，应采用胀缝形式。膨胀量大时，应在直线段连续布置 3 条加传力杆的缩缝。

加宽部分水泥混凝土板横向接缝位置与旧路面横向缝一致，采用假缝形式，切缝深度为 1/3 板厚，宽度 3-8mm，缝内要求采用专用填缝料填灌。

6、抗滑构造施工：

水泥砣路面表处必须采用拉毛、拉槽、压槽或刻槽等方法筑做表面构造。一般路段路面的表面构造深度应控制在 0.5mm~1.0mm，急弯、陡坡、交叉口或集镇附近等特殊路段表面构造深度应控制在 0.6mm~1.1mm。

7、面层养生：

面层养生应合理选择养生方式，保证混凝土强度增长的需要，防止养生过程中产生微裂纹与裂缝

面层养生应符合下列规定：

①现场养生用水充足的情况下，可采用节水保湿养护膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等养生，并及时洒水保湿养生。

②缺水条件下，宜采用覆盖节水保湿养护膜养生，并应洒透第一遍养生水。

养生初期，人、畜、车辆不得通行，达到设计弯拉强度 40%后，可允许行人通行。实测混凝土强度大于设计强度的 80%后，可停止养生。最短养生龄期不低于 21 天。

五、安全设施

本工程依据国家有关的最新标准及规范，在全线设置了各种安全设施，使之达到最优组合，为道路使用者提供安全、快速、经济、舒适的服务。

本次设计内容为标志、标线、护栏等。

1、交通标志的设计原则：

(1) 确保行车快捷、通畅，以完全不熟悉本公路及其周围环境的外地司机为使用对象，通过交通标志的引导顺利、快捷地到达目的地；

(2) 交通标志的结构、板面设计以美观、适用为指导，各类标志结构，要求设计成庄重、大方、美观的外形；

本设计中，各种标志的设置位置均按相关规范的要求执行。

2、施工注意事项：

路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光，在装设时，应尽可能与道路中线即行驶方向成一定角度：禁令和指示标志为 $0\sim 45^\circ$ ，指路和警告标志为 $0\sim 10^\circ$ ，如图 3 所示。

铝合金板、铝合金型材与钢接触的部位，应采用相应的防腐措施。

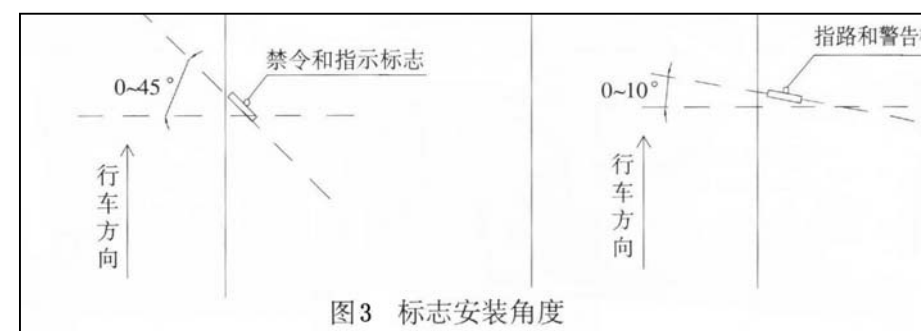


图3 标志安装角度

5.1 标志

标志结构形式采用单柱式结构，立柱采用镀锌钢管，立柱与标志板直接采用抱箍、抱箍低衬和螺栓连接，立柱通过法兰盘固定在基础上。标志基础均采用钢筋混凝土基础。

标志版面设计应以驾驶员按设计速度行驶时能及时辨认标志内容为基本原则，各类标志的图案、文字、颜色均按照《道路交通标志和标线》（GB5768-2017）的要求进行制作，布置应美观、醒目。

夜间反光要求设计，采用工程级 I 类反光膜，其逆反射系数应不低于设计的规定，其它各项技术指标还应满足《道路交通反光膜》（GB/T1833-2012）中的规定要求。反光膜应具有 7 年的使用寿命，在使用期末至少保持 80%的初始亮度。

所有标志结构均不得侵入公路的净空范围。

5.2 标线

5.2.1 路面标线设置规则：

本目标线主要为车行道边缘线，采用白色实线，线宽 15cm，厚度 2mm。

5.2.2 技术要求：

a、热熔型标线涂料应满足《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）的有关规定，标线内所用玻璃珠应满足《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）的相关要求。

b、热熔型涂料的冷膜厚度，标准段（包括行车道边缘线和行车道分界线）为 1.8~2.2mm。

c、热熔型标线中的玻璃珠按质量 15%~23%的比率混合于涂料中。

5.2.3 施工注意事项：

在施工前应先将路线标面上的污物、松散的石子和其他杂质清除。喷涂工作一般在白天进行，天气潮湿、灰尘过多、风速过大或温度低于 10° C 时，喷涂路面标线工作应暂时停止；

5.3 护栏

5.3.1 护栏设计原则

行车道外侧 3m 内有下列情况时，应设置护栏。护栏防护等级采用 C 级，波形梁板厚度采用 2.5mm。

- 1、 深度 30m 以上的悬崖、深谷、深沟等的路段；
- 2、 江、河、湖、海、沼泽等水深 1.5m 以上水域；
- 3、 小半径曲线外侧 3m 内或填方段坡底有居民房屋的路段；

行车道外侧 3m 内有下列情况时，宜设置护栏。护栏防护等级采用 C 级，波形梁

板厚度采用 2.5mm。

- 1、 边坡坡度陡于 1:1，且填方大于 4m 的路段；
- 2、 急弯、连续急弯或连续下坡路段小半径曲线外侧，且填方大于 4m 的路段。

对于沿线既有护栏，如路面改造后，护栏防护高度小于 0.7m，应对护栏重新进行拆装，以满足防护高度要求。具体工程量详见《路侧波形护栏布设一览表》。

5.3.2 施工注意事项：

(1) 护栏立柱放样应以公路上的一些控制点为基础，根据量距情况对立柱间距作适当的调整；

(2) 立柱安装应与设计图相符，并与道路线形相协调。

5.3.3 视线诱导设施

设置有波形护栏的急弯路段采用附着式轮廓标。轮廓标的设置间距依线形情况确定：平曲线半径 $30 \leq R \leq 89m$ 路段，间距为 8m；平曲线半径 $90 \leq R \leq 179m$ 路段，间距为 12m；平曲线半径 $180 \leq R \leq 274m$ 的路段，间距为 16m；平曲线半径 $375 \leq R \leq 999m$ 路段，间距为 30m。

5.4 验收标准

波形护栏板检测标准分为原材料检测标准和防腐层检测标准。根据国家 GB/T31439.1-2015 原材料检测标准规定波形护栏板厚度为 2.5mm，防腐处理后成型护栏板基板的实测厚度应不小于 2.45mm，平均厚度应不小于 2.5mm。根据 GB/T18226-2015 防腐层检测标准，按照不同的材质而不同。

热浸镀锌涂层

钢板和立柱:平均镀锌层附着量 600g/m²，平均镀锌层厚度 84-85um，连接件/紧固件:平均镀锌层附着量 350g/m²，平均镀锌层厚度 49um。

根据《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）规定，铝合金标志板的厚度取值如下：警告标志和禁令标志板厚为 2.0mm。

（1）标志板利用铝合金槽钢进行加固，标志板与立柱的之间通过抱箍和抱箍底衬进行连接，标志板的边缘必须进行卷边加固，其加固和连接方式如图 1 所示。

（2）标志钢管立柱和横梁采用的普通碳素结构钢，应符合 GB/T700-1988 的要求。标志立柱柱帽和横梁帽采用普通碳素结构钢板，板厚一般采用 2mm。

（3）标志板、滑动槽钢采用 2024-T4 型硬铝合金板或型材，其化学成分、冷扎板材牌号、规格、力学性能、尺寸及允许偏差应符合 GB/T 3194-1998《铝及铝合金板材的尺寸及允许偏差》、GB/T 3880-2006《铝及铝合金轧制板材》、GB5237.1-2008《铝合金建筑型材》及 GB/T 3190-2008《铝及铝合金加工产品的化学成分》的有关规定。

（5）水泥混凝土基础材料 混凝土强度应不小于 25Mpa，并符合《公路钢筋混凝土及预应力钢筋混凝土桥涵设计规范》（JTG D62-2004）的有关规定。

（6）定向反光标志膜 一般采用 I 类反光膜，其回归反光度值（最小值）、反光膜颜色的角点坐标和标志色泽耐用期应符合 JTJ 279-2004《公路交通标志板》的规定。

（7）交通标志的颜色应符合《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）及《视觉信号表面色》（GB/T 8416-2003）的有关规定。

（8）其余未尽事宜或设计中疏忽之处均应以《公路交通标志和标线设置规范》

（JTG D82-2009）及《视觉信号表面色》（GB/T 8416-2003）的有关规定为准。

六、筑路材料

6.1 筑路材料

筑路材料主要包括路面及人工构造物用的粒料，钢筋、水泥、木材等均需外购。

6.1.1 砂石料

路面、结构物用的砂、石、砂砾需要较高强度的优质材料，可就近采购，可以满足要求。

6.1.2 路基填料

路基填筑主要采用附近地方开采的碎石。

6.1.3 四大材料（钢材、木材、水泥、沥青）

本项目钢材、木材、水泥、沥青就近购入。

6.2 筑路材料的运输条件

本区域可使用汽车、拖拉机进行运输。

七、预算

预算总金额为 1909.4159 万元，建筑安装工程费为 1711.2325 万元。



K0+000 设计起点

+020 +040 +060 +080 +100 +120 +140 +160 +180 +200 +220 +240 +260 +280 +300 +320 +340 +360 +380 +400 +420 +440 +460 +480 +500 +520 +540 +560 +580 +600 +620 +640 +660 +680

设计终点 K0+697



















K0+000 设计起点
K0+000

+020 +040 +060 +080 +100 +120 +140 +160 +180 +200 +220 +240 +260 +280 +300 +320 +340 +360 +380 +400 +420 +440 +460 +480 +500 +520 +540 +560 +580 +600 +620 +640 +660 +680 +700 +720

K0+720









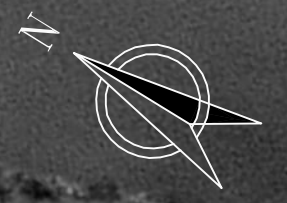




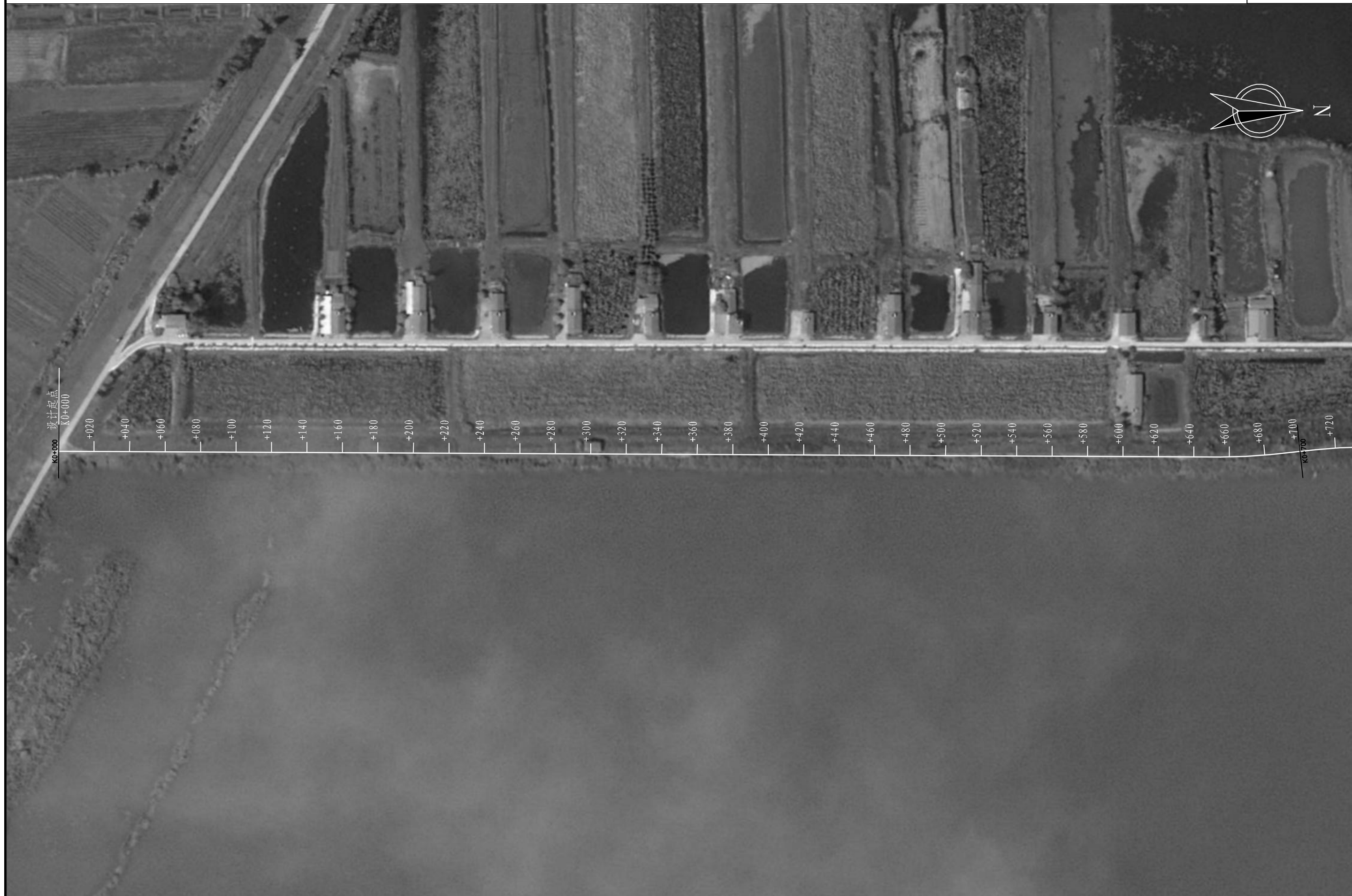




















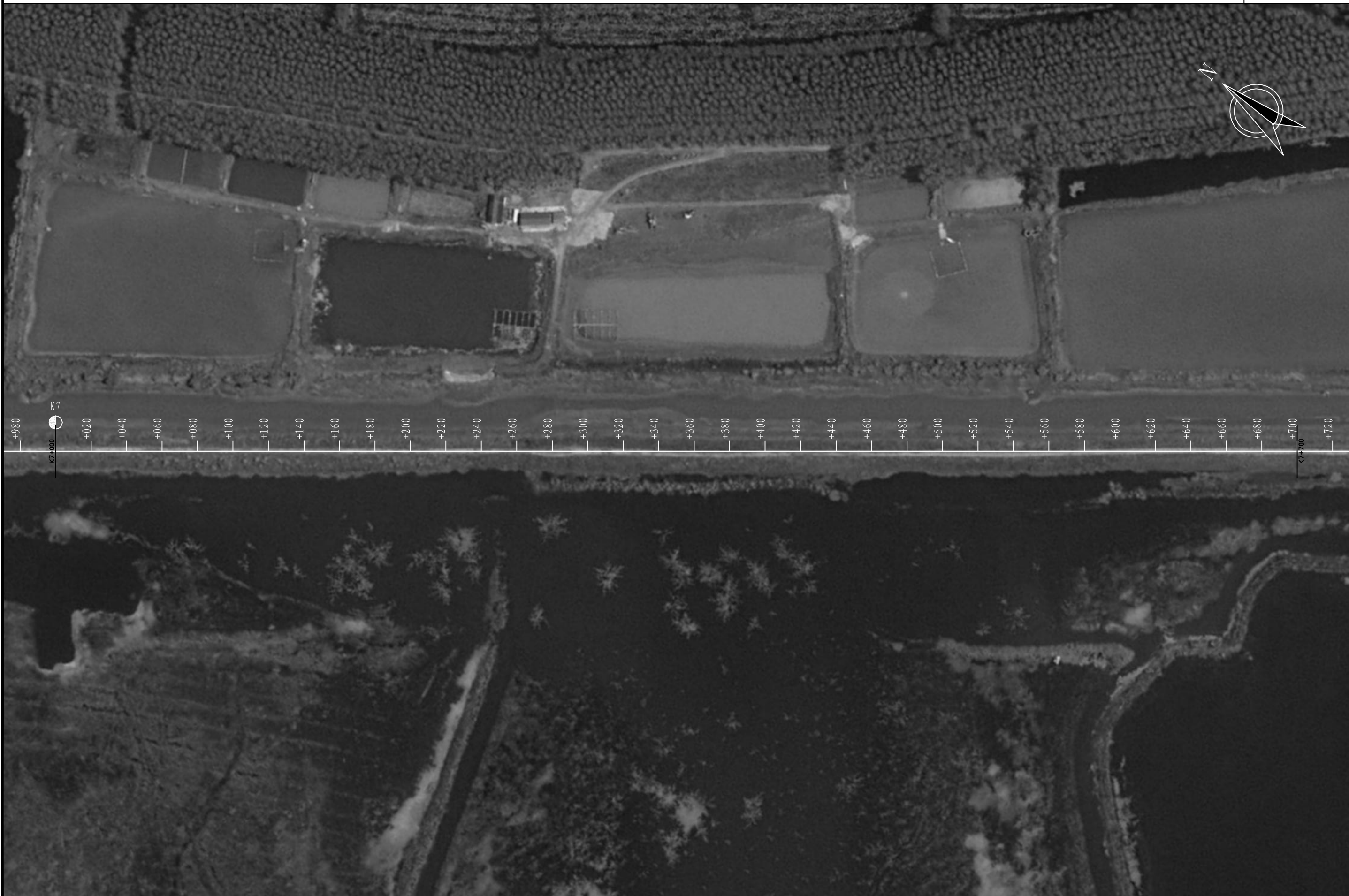










































设计起点
K0+000

+020

+040

+060

+080

+100

+120

+140

+160

+180

+200

+220

+240

+260

+280

+300

+320

+340

+360

+380

+400

+420

+440

+460

设计终点
K0+467

路面工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-01

第 1 页 共 8 页

序号	路线名称	起迄桩号	长度(m)	3cm厚AC-13细粒式沥青砼	0.4L/m ² 乳化沥青	4cm厚AC-16中粒式沥青砼	1cm厚SBS改性沥青同步碎石封层	20cm厚C35水泥混凝土路面	25cm厚C35水泥混凝土路面	10cm厚碎石垫层	20cm厚C20素砼垫层	铣刨5cm厚原有沥青路面	挖除20cm厚砼路面	清灌缝	骑缝抗裂贴	培土路肩	备注	
				(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(1000m ²)	(m)	(m ²)		(m ³)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	君山区江陵蔬菜基地产业路(C709)	K0+000-K0+697	697					3.137		3.346						249.2	新建4.5m水泥砼路	
2	君山区永明蔬菜基地产业路	K0+000-K1+275	1275														已建8.5m沥青路面	
		K1+275-K3+777	2502														公路局在建路段	
		K3+777-K4+367	590														已建8.5m沥青路面	
		K4+367-K5+120	753	6.401	12.801	6.401	6.401	1.883				1.883			3104.0	1024.3	134.6	加宽2.5m并加铺沥青砼
3	团湖村稻虾基地产业路	K0+000-K1+236	1236					5.562		5.933			5.562			442.0	挖除重建4.5m水泥砼路	
4	君山区许市镇银针茶叶基地产业路(Y888)	K0+000-K3+253	3253														已建4.5m路面	
		K3+253-K4+168	915					0.915				0.915					163.6	3.5m老路面加宽1m
5	许市镇黄金村稻虾基地产业路(X219)	K0+000-K2+456	2456					11.052		11.789			8.596				挖除重建4.5m水泥砼路	
6	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K0+000-K1+460	1460														已建5.0m水泥砼路面	
		K1+460-K1+540	80					0.400		0.424			0.400			28.6	挖除重建5.0m水泥砼路	
		K1+540-K3+443	1903					8.564		9.134							680.5	新建4.5m水泥砼路
		K3+443-K5+353	1910															已建3.0m水泥砼路
		K5+353-K8+075	2722					12.249		13.066							973.4	新建4.5m水泥砼路
7	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K0+000-K1+464	1464					6.588		7.027						523.5	新建4.5m水泥砼路	
		K1+464-K1+844	380					1.140		1.254						135.9	新建3.0m水泥砼路	
8	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K0+000-K1+549	1549					6.971		7.435						553.9	新建4.5m水泥砼路	
本页小计:			25145	6.401	12.801	6.401	6.401	58.459		59.408	2.798		14.558	3104.0	1024.3	3885.3		

编制: 曾梦琪

复核: 曹亮

审核: 彭国峰

路面胀缝位置一览表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-01

第 4 页 共 8 页

序号	路线名称	桩号	II级钢筋数量 (Kg)	III级钢筋数量 (Kg)	备注
1	君山区江陵蔬菜 基地产业路 (C709)	K0+000	34.668	137.995	
		K0+333	34.668	137.995	
		K0+697	34.668	137.995	
2	君山区永明蔬菜 基地产业路	K4+367	18.695	72.283	
		K4+970	18.695	72.283	
		K5+120	18.695	72.283	
3	团湖村稻虾基地 产业路	K0+000	34.668	137.995	
		K0+380	34.668	137.995	
		K0+670	34.668	137.995	
		K0+962	34.668	137.995	
		K1+236	34.668	137.995	
4	君山区许市镇银 针茶叶基地产业 路 (Y888)	K3+253	7.021	24.153	
		K3+315	7.021	24.153	
		K3+612	7.021	24.153	
		K3+955	7.021	24.153	
		K4+105	7.021	24.153	
		K4+168	7.021	24.153	
5	许市镇黄金村稻 虾基地产业路 (X219)	K0+000	34.668	137.995	
		K0+260	34.668	137.995	
		K0+620	34.668	137.995	
		K1+045	34.668	137.995	
		K1+445	34.668	137.995	
		K1+815	34.668	137.995	
小计			583.56	2293.70	

序号	路线名称	桩号	II级钢筋数量 (Kg)	III级钢筋数量 (Kg)	备注
5	许市镇黄金村稻 虾基地产业路 (X219)	K2+080	34.668	137.995	
		K2+285	34.668	137.995	
		K2+456	34.668	137.995	
6	君山区采桑湖稻 虾养殖基地产业 路	K1+460	34.668	137.995	
		K1+940	34.668	137.995	
		K2+242	34.668	137.995	
		K2+550	34.668	137.995	
		K2+835	34.668	137.995	
		K3+090	34.668	137.995	
		K3+340	34.668	137.995	
		K3+443	34.668	137.995	
		K5+353	34.668	137.995	
		K5+465	34.668	137.995	
		K5+720	34.668	137.995	
		K6+300	34.668	137.995	
		K6+780	34.668	137.995	
		K7+260	34.668	137.995	
K7+810	34.668	137.995			
K8+075	34.668	137.995			
7	维新村吴建国稻 虾养殖基地产业 路	K0+000	34.668	137.995	
		K0+030	34.668	137.995	
		K0+050	34.668	137.995	
		K0+713	34.668	137.995	
小计			797.36	3173.89	

序号	路线名称	桩号	II级钢筋数量 (Kg)	III级钢筋数量 (Kg)	备注
7	维新村吴建国稻 虾养殖基地产业 路	K0+716	34.668	137.995	
		K1+030	34.668	137.995	
		K1+460	34.668	137.995	
		K1+465	23.507	90.86	
		K1+844	23.507	90.86	
8	团结村陈立志稻 虾养殖基地产业 路	K0+000	34.668	137.995	
		K0+205	34.668	137.995	
		K0+507	34.668	137.995	
		K0+515	34.668	137.995	
		K0+812	34.668	137.995	
		K1+038	34.668	137.995	
		K1+043	34.668	137.995	
		K1+549	34.668	137.995	
9	钱粮湖镇分路口 社区烟墩一组稻 虾基地产业路	K0+000	7.021	24.153	
		K0+145	7.021	24.153	
		K0+176	18.695	72.283	
		K0+358	18.695	72.283	
10	钱粮湖镇西北湖 村渔场路	K0+000	23.507	90.86	
		K0+345	23.507	90.86	
		K0+597	23.507	90.86	
11	君山区团湖渔场 路	K0+000	25.889	106.275	
		K0+325	25.889	106.275	
		K0+467	25.889	106.275	
小计			627.98	2483.94	

编制：曾梦琪

复核：曹亮

审核：彭

路面补强工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-01

第 6 页 共 8 页

序号	路线名称/桩号	长度 (m)	涵洞补强钢筋 (Kg)	备注
			Ⅲ级 Φ12	
1	君山区江陵蔬菜基地产业路 (C709)			
2	K0+333	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
3	君山区永明蔬菜基地产业路			
4	K4+968	单处补强长度 9m	293.484	单层钢筋网补强 (路面加宽宽度2.5m)
5	团湖村稻虾基地产业路			
6	K0+070	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
7	K0+380	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
8	K0+670	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
9	K1+130	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
10	君山区许市镇银针茶叶基地产业路 (Y888)			
11	K3+280	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强 (路面加宽宽度1.0m)
合 计			3065.82	

序号	路线名称/桩号	长度 (m)	涵洞补强钢筋 (Kg)	备注
			Ⅲ级 Φ12	
	K3+960	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强 (路面加宽宽度1.0m)
	K4+093	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强 (路面加宽宽度1.0m)
	K4+152	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强 (路面加宽宽度1.0m)
	许市镇黄金村稻虾基地产业路 (X219)			
	K0+260	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
	K0+445	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
	K0+620	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
	K1+045	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
	K1+195	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
	K1+820	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
	K2+100	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强 (路面宽度4.5m)
合 计			4065.26	

编制: 曾梦琪

复核: 曹亮

审核: 邱勇

路面补强工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-01

第 7 页 共 8 页

序号	路线名称/桩号	长度 (m)	涵洞补强钢筋 (Kg)	备注
			Ⅲ级 Φ12	
	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路			
	K1+635	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K1+960	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K2+240	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K2+835	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K3+280	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K5+370	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K5+570	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K6+300	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K6+790	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K7+260	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
合 计			5314.68	

序号	路线名称/桩号	长度 (m)	涵洞补强钢筋 (Kg)	备注
			Ⅲ级 Φ12	
	K7+810	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路			
	K0+725	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K1+030	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路			
	K0+102	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K0+520	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	K1+045	单处补强长度 9m	531.468	单层钢筋网补强（路面宽度4.5m）
	钱粮湖镇分路口社区烟墩一组稻虾基地产业路			
	K0+180	单处补强长度 9m	293.484	单层钢筋网补强（路面加宽宽度2.5m）
合 计			3482.29	

编制：曾梦琪

复核：曹亮

审核：彭

路面补强工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-01

第 8 页 共 8 页

序号	路线名称/桩号	长度 (m)	涵洞补强钢筋 (Kg)	备注
			Ⅲ级 Φ12	
	钱粮湖镇西北湖村渔场路			
	K0+325	单处补强长度 9m	352.980	单层钢筋网补强（路面宽度3.0m）
	君山区团湖渔场路			
	K0+328	单处补强长度 9m	412.476	单层钢筋网补强（路面宽度3.5m）
	观音村稻虾基地产业路 (X225)			
	K0+120	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
	K0+500	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
	K1+287	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
	K1+872	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
	K2+197	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
	K2+360	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
合 计			1455.43	

序号	路线名称/桩号	长度 (m)	涵洞补强钢筋 (Kg)	备注
			Ⅲ级 Φ12	
	K2+978	单处补强长度 9m	114.996	单层钢筋网补强（路面加宽宽度 1.0m）
合 计			115.00	

编制：曾梦琪

复核：曾 亮

审核：彭 芳

旧路面处置工程数量表（君山区永明蔬菜基地产业路）

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-02

第 1 页 共 2 页

序号	桩号	长度(m)	位置	行 车 道						角隅钢筋	施工缝钢筋	横向钢筋	拉杆钢筋		备 注
				挖除20cm厚水泥砼	20cm厚C35水泥砼	20cm厚C20素砼	挖土方	回填50cm片石	挖除老路20cm基层	III级钢筋(直角)	II级钢筋	II级钢筋	植筋Φ16	III级钢筋	
				(m ²)	(m ²)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	重量(kg)	重量(kg)	重量(kg)	根数	重量(kg)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	K4+380	20.0	左	60.0	60.0							38.64	25		3.0m宽板面
2	K4+425	16.0	左	48.0	48.0							38.64	20		3.0m宽板面
3	K4+425	8.0	右	24.0	24.0							38.64	10		3.0m宽板面
4	K4+465	4.0	左	12.0	12.0							38.64	5		3.0m宽板面
5	K4+495	12.0	左	36.0	36.0							38.64	15		3.0m宽板面
6	K4+495	8.0	右	24.0	24.0							38.64	10		3.0m宽板面
7	K4+520	32.0	左	96.0	96.0							38.64	40		3.0m宽板面
8	K4+520	8.0	右	24.0	24.0							38.64	10		3.0m宽板面
9	K4+550	4.0	右	12.0	12.0							38.64	5		3.0m宽板面
10	K4+570	12.0	左	36.0	36.0							38.64	15		3.0m宽板面
11	K4+570	12.0	右	36.0	36.0							38.64	15		3.0m宽板面
12	K4+775	52.0	左	156.0	156.0							38.64	65		3.0m宽板面
13	K4+775	52.0	右	156.0	156.0							38.64	65		3.0m宽板面
14	K4+860	4.0	左	12.0	12.0							38.64	5		3.0m宽板面
15	K4+910	12.0	左	36.0	36.0							38.64	15		3.0m宽板面
换板合计:				768.0	768.0							579.60	320		

编制: 曾梦琪

复核: 曹 亮

审核: 彭 理

道路错车道工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-03

第 1 页 共 5 页

序号	路线名称	桩号	长度 (m)	错车道												备注
				20cmC35 混凝土面层	1cm沥青表 面处治	15cm5%水泥 稳定碎石基 层	15cm4%水泥 稳定碎石基 层	18cm级配碎 石底基层	10cm碎石垫 层	碎石排水层	培碎石土	碎石化20cm 水泥路面粒	挖除20cm路 面结构层	泄水孔	拉杆植筋	
				面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m3)	(m3)	(m2)	面积 (m2)	m	(根)	
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	君山区江陵蔬菜基地产业路	K0+250	40	45.0					51.2							左侧
2	君山区江陵蔬菜基地产业路	K0+500	40	45.0					51.2							左侧
3	团湖村稻虾基地产业路	K0+200	40	45.0					51.2							右侧
4	团湖村稻虾基地产业路	K0+400	40	45.0					51.2							右侧
5	团湖村稻虾基地产业路	K0+540	40	45.0					51.2							右侧
6	团湖村稻虾基地产业路	K0+780	40	45.0					51.2							右侧
7	团湖村稻虾基地产业路	K0+980	40	45.0					51.2							右侧
8	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K0+140	40	45.0					51.2						45	左侧
9	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K0+340	40	45.0					51.2						45	左侧
10	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K0+600	40	45.0					51.2						45	左侧
11	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K0+820	40	45.0					51.2						45	左侧
12	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K0+960	40	45.0					51.2						45	左侧
13	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K1+080	40	45.0					51.2						45	左侧
14	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K1+480	40	45.0					51.2						45	左侧
15	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K1+660	40	45.0					51.2						45	右侧
16	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K1+860	40	45.0					51.2						45	右侧
17	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K1+980	40	45.0					51.2						45	右侧
本页小计:				765.0					870.4						450	

编制: 曾梦琪

复核: 肖危

审核: 彭云

道路错车道工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-03

第 2 页 共 5 页

序号	路线名称	桩号	长度 (m)	错车道												备注	
				20cmC35 混凝土面层	1cm沥青表 面处治	15cm5%水泥 稳定碎石基 层	15cm4%水泥 稳定碎石基 层	18cm级配碎 石底基层	10cm碎石垫 层	碎石排水层	培碎石土	碎石化20cm 水泥路面粒	挖除20cm路 面结构层	泄水孔	拉杆植筋		
				面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m3)	(m3)	(m2)	面积 (m2)	m	(根)		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
18	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K2+200	40	45.0						51.2						45	右侧
19	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K2+340	40	45.0						51.2						45	右侧
20	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K2+540	40	45.0						51.2						45	右侧
21	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K2+800	40	45.0						51.2						45	右侧
22	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K3+080	40	45.0						51.2						45	右侧
23	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K3+420	40	45.0						51.2							右侧
24	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K3+900	40	45.0						51.2							左侧
25	君山区许市镇银针茶叶基地产业路	K4+060	40	45.0						51.2							左侧
26	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K0+110	40	45.0						51.2							右侧
27	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K0+260	40	45.0						51.2							右侧
28	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K0+520	40	45.0						51.2							右侧
29	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K0+900	40	45.0						51.2							右侧
30	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+160	40	45.0						51.2							右侧
31	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+360	40	45.0						51.2							右侧
32	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+560	40	45.0						51.2							右侧
33	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+720	40	45.0						51.2							右侧
34	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+880	40	45.0						51.2							右侧
本页小计:				765.0						870.4						225	

编制: 曾梦琪

复核: 肖危

审核: 彭云

道路错车道工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-03

第 3 页 共 5 页

序号	路线名称	桩号	长度 (m)	错车道												备注	
				20cmC35 混凝土面层	1cm沥青表 面处治	15cm5%水泥 稳定碎石基 层	15cm4%水泥 稳定碎石基 层	18cm级配碎 石底基层	10cm碎石垫 层	碎石排水层	培碎石土	碎石化20cm 水泥路面粒	挖除20cm路 面结构层	泄水孔	拉杆植筋		
				面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m3)	(m3)	(m2)	面积 (m2)	m	(根)		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
35	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+120	40	45.0						51.2							右侧
36	许市镇黄金村稻虾基地产业路	K1+350	40	45.0						51.2							右侧
37	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K1+740	40	45.0						51.2							左侧
38	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K1+940	40	45.0						51.2							左侧
39	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K2+140	40	45.0						51.2							左侧
40	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K2+340	40	45.0						51.2							左侧
41	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K2+540	40	45.0						51.2							左侧
42	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K2+740	40	45.0						51.2							左侧
43	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K2+940	40	45.0						51.2							左侧
44	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K3+140	40	45.0						51.2							左侧
45	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K3+340	40	45.0						51.2							左侧
46	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K3+760	40	45.0						51.2						45	左侧
47	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K3+960	40	45.0						51.2						45	左侧
48	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K4+160	40	45.0						51.2						45	左侧
49	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K4+360	40	45.0						51.2						45	左侧
50	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K4+560	40	45.0						51.2						45	左侧
51	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K4+760	40	45.0						51.2						45	左侧
本页小计:				765.0						870.4						270	

编制: 曾梦琪

复核: 肖危

审核: 彭云

道路错车道工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-03

第 4 页 共 5 页

序号	路线名称	桩号	长度 (m)	错车道												备注	
				20cmC35 混凝土面层	1cm沥青表 面处治	15cm5%水泥 稳定碎石基 层	15cm4%水泥 稳定碎石基 层	18cm级配碎 石底基层	10cm碎石垫 层	碎石排水层	培碎石土	碎石化20cm 水泥路面粒	挖除20cm路 面结构层	泄水孔	拉杆植筋		
				面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m3)	(m3)	(m2)	面积 (m2)	m	(根)		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
52	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K4+960	40	45.0						51.2						45	左侧
53	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K5+160	40	45.0						51.2						45	左侧
54	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K5+560	40	45.0						51.2							左侧
55	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K5+760	40	45.0						51.2							左侧
56	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K5+960	40	45.0						51.2							左侧
57	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K6+160	40	45.0						51.2							左侧
58	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K6+360	40	45.0						51.2							左侧
59	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K6+560	40	45.0						51.2							左侧
60	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K6+760	40	45.0						51.2							左侧
61	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K6+960	40	45.0						51.2							左侧
62	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K7+160	40	45.0						51.2							左侧
63	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K7+360	40	45.0						51.2							左侧
64	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K7+560	40	45.0						51.2							左侧
65	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K7+760	40	45.0						51.2							左侧
66	君山区采桑湖稻虾养殖基地产业路	K7+960	40	45.0						51.2							左侧
67	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K0+200	40	45.0						51.2							右侧
68	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K0+400	40	45.0						51.2							右侧
本页小计:				765.0						870.4						90	

编制: 曾梦琪

复核: 曹 亮

审核: 彭 涛

道路错车道工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-03-03

第 5 页 共 5 页

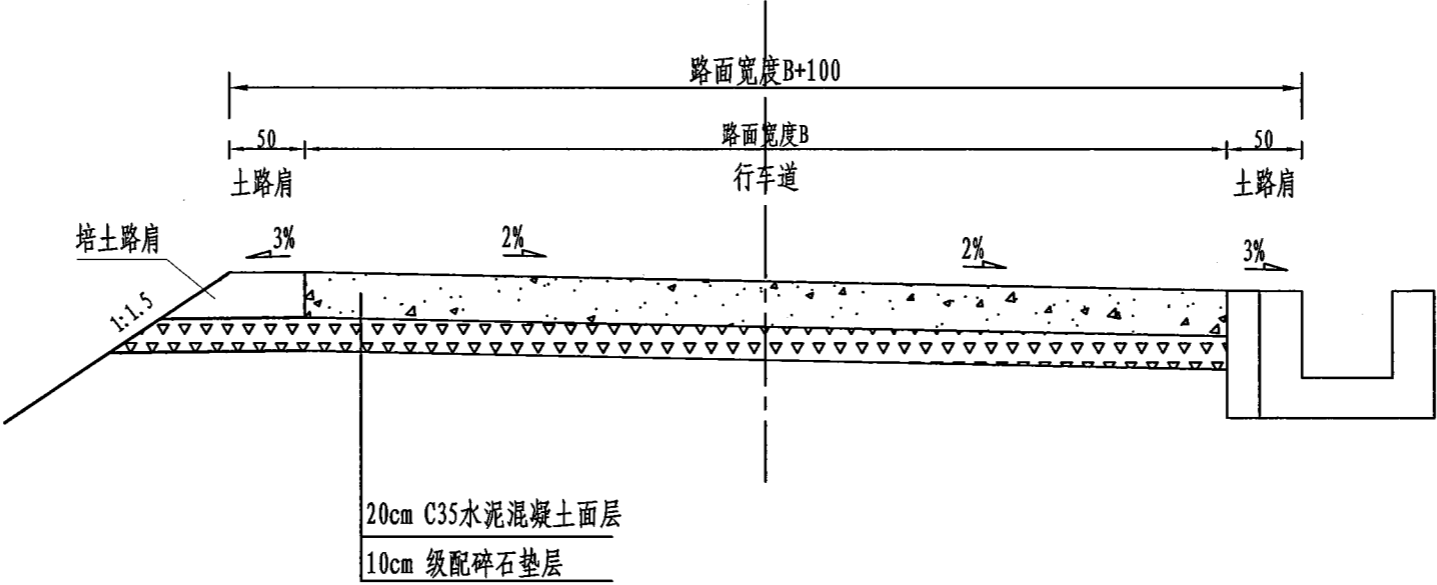
序号	路线名称	桩号	长度 (m)	错车道												备注	
				20cmC35 混凝土面层	1cm沥青表 面处治	15cm5%水泥 稳定碎石基 层	15cm4%水泥 稳定碎石基 层	18cm级配碎 石底基层	10cm碎石垫 层	碎石排水层	培碎石土	碎石化20cm 水泥路面粒	挖除20cm路 面结构层	泄水孔	拉杆植筋		
				面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m2)	面积 (m3)	(m3)	(m2)	面积 (m2)	m	(根)		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
69	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K0+600	40	45.0						51.2							右侧
70	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K0+800	40	45.0						51.2							右侧
71	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K1+000	40	45.0						51.2							右侧
72	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K1+200	40	45.0						51.2							右侧
73	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K1+400	40	45.0						51.2							右侧
74	维新村吴建国稻虾养殖基地产业路	K1+600	40	45.0						51.2							右侧
75	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K0+110	40	45.0						51.2							左侧
76	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K0+310	40	45.0						51.2							左侧
77	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K0+680	40	45.0						51.2							左侧
78	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K0+880	40	45.0						51.2							左侧
79	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K1+140	40	45.0						51.2							左侧
80	团结村陈立志稻虾养殖基地产业路	K1+410	40	45.0						51.2							左侧
81	钱粮湖镇西北湖村渔场路	K0+230	40	45.0						51.2							左侧
82	君山区团湖渔场路	K0+300	40	45.0						51.2							右侧
	本页小计:			630.0						716.8							0.0
	合 计:			3690.0						4198.4							1035.0

编制: 曾梦琪

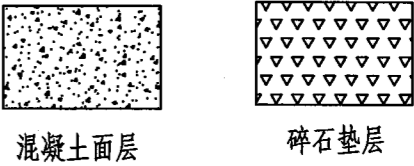
复核: 曹 亮

审核: 彭 涛

新建段路面结构图

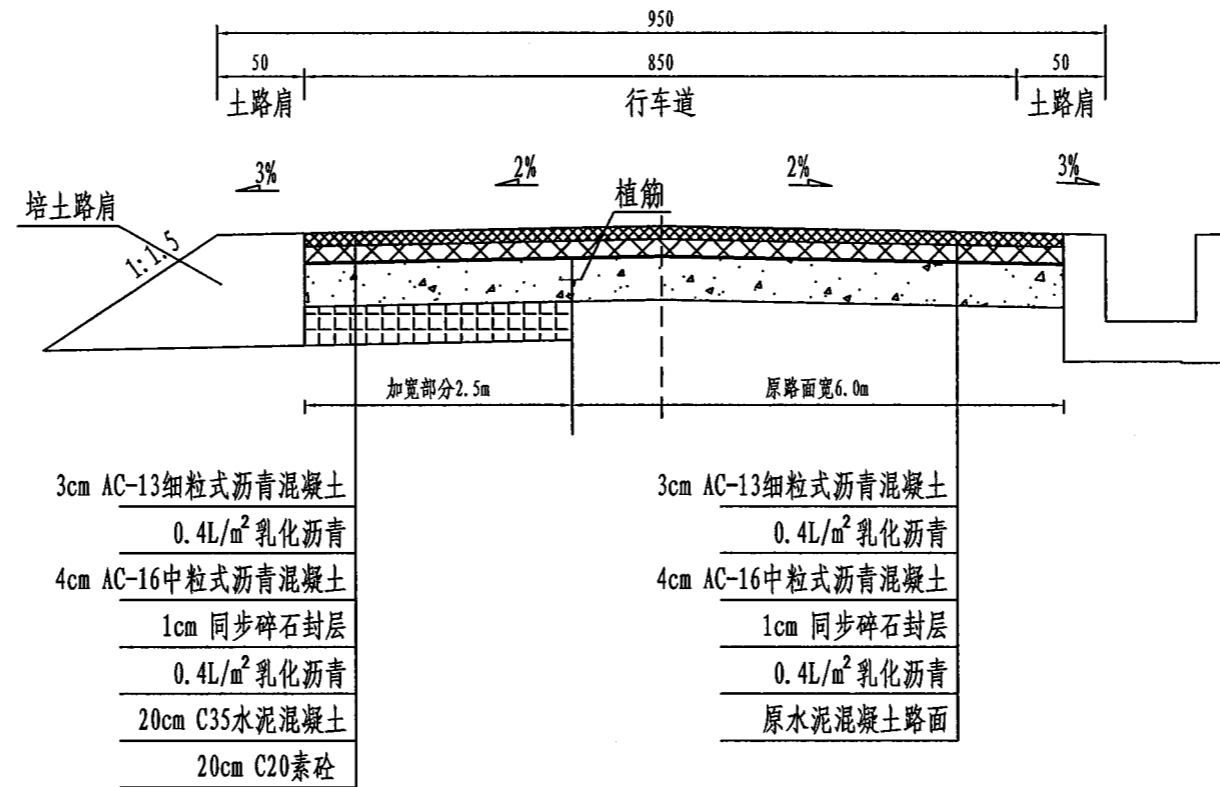


图例

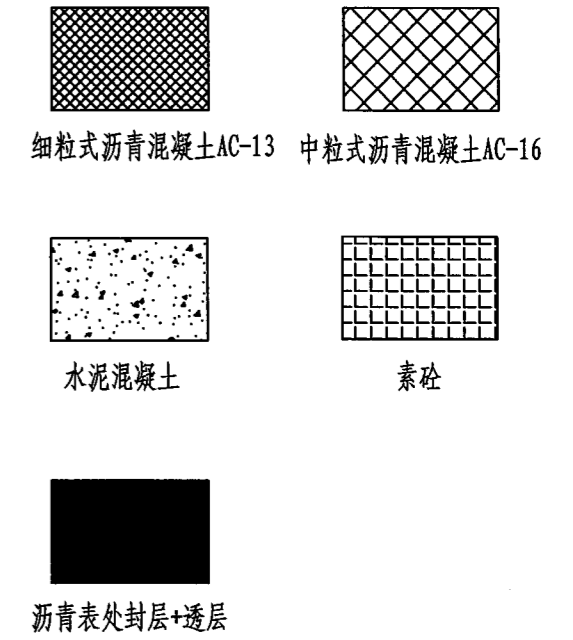


- 注:
1. 本图尺寸均以cm为单位, 标准轴载采用BZZ-100。
 2. 路面使用年限: 水泥砼路面为10年, 属轻型交通。
 3. 路床顶面的综合回弹模量值不得低于40MPa。
 4. 路面表面构造应拉毛一定的构造深度, 一般按0.5-1.0mm。
 5. 基层粒料级配要求: 集料公称最大粒径宜为26.5mm, 小于0.075mm的细粒含量不大于5%。
 6. 水泥混凝土采用C35混凝土, 强度要求28d龄期的弯拉强度标准值不低于4.0Mpa。
 7. 此图使用于新建(挖除重建)路面宽度小于6.0m水泥砼路面段。

加宽段路面结构图

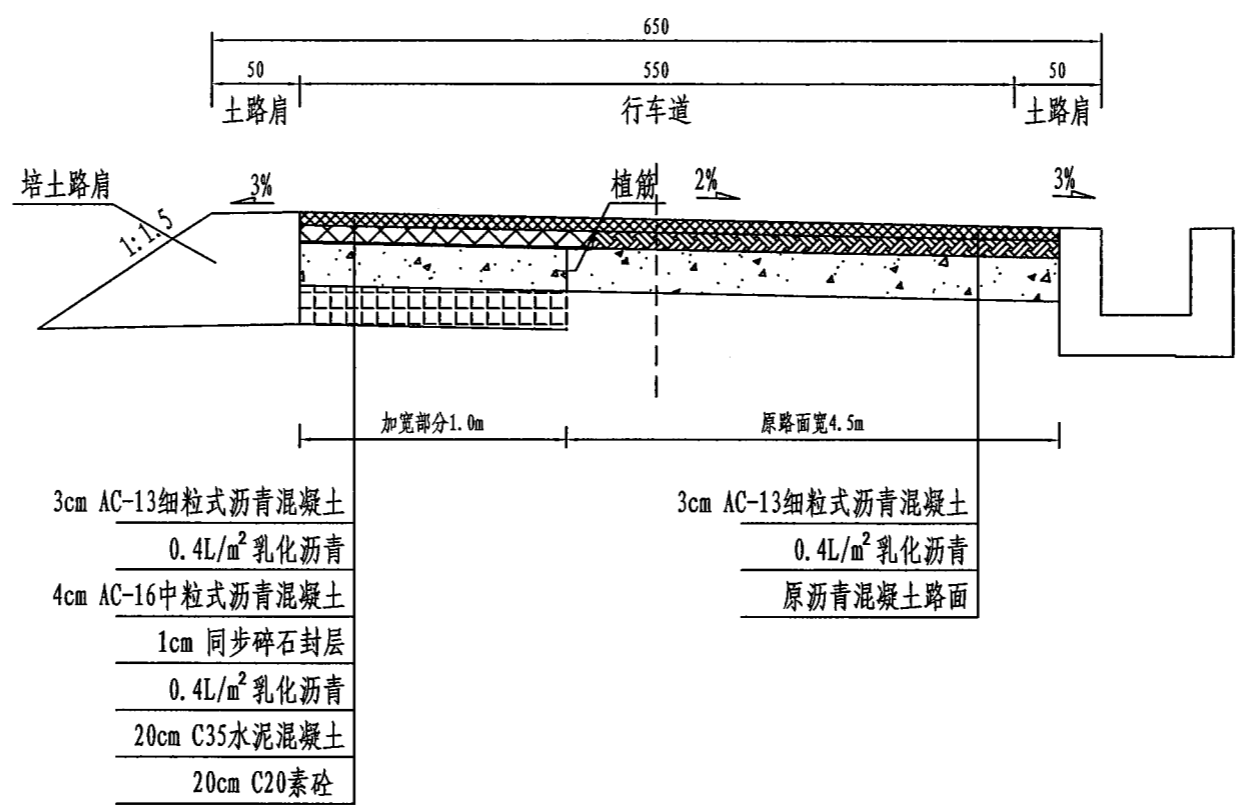


图例



- 注:
1. 本图尺寸均以cm为单位。
 2. 面层采用沥青混合料，即：表层采用AC-13，下面层采用AC-16。
 3. 各沥青层之间设粘层，沥青层与水泥混凝土之间设粘层和1cm同步碎石封层，粘层采用乳化沥青；粘层、封层的规格材料和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JPG F40-2017)的要求；施工中须确保各沥青层间不受到污染；
 4. 沥青面层应具有良好的水稳定性，其指标应符合下列规定：沥青与石料的粘附性不低于4级（表层不低于5级）；浸水马歇尔试验（48h）残留稳定度，普通沥青混合料不低于80%；冻融劈裂比，普通沥青混合料不低于75%；
 5. 沥青表、下面层应具有良好的高温稳定性，其表征指标动稳定性不低于2800次/mm；表面层抗滑性能指标应达到SFC>54、TC>0.8mm；
 6. 施工中对沥青混合料的压实度采用双控指标，要求达到沥青混合料的马歇尔标准试件密度的98%，理论密度的93%-97% (SMA为94%-96%)；
 7. 沥青路面的细集料宜使用机制砂；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，所有>4.75mm沥青混合料的粗集料，在破碎加工后，必须用石灰水进行清洗加工，粗集料表面需达到干净清洁，无附作物和尘土，作为清洗用水，需反复使用的情况下，必须保证前批清洗后的污物完全沉淀，且清除干净后方可再进行下批粗集料的清洗。
 8. 此图适用于君山区永明蔬菜基地产业路加宽、加辅路段。

加宽段路面结构图

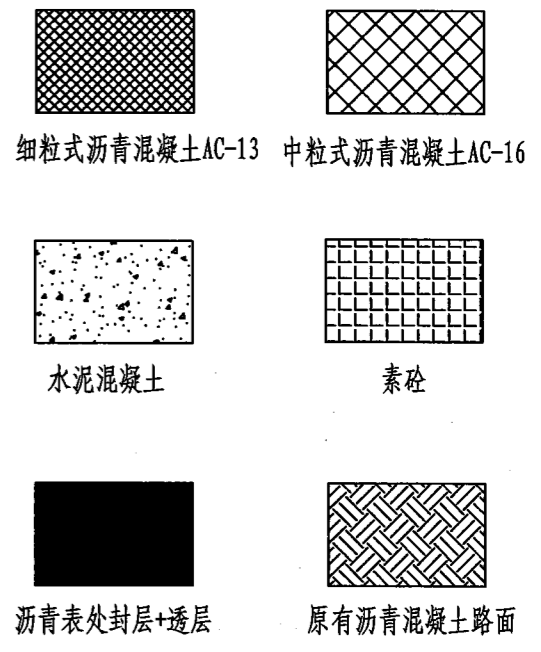
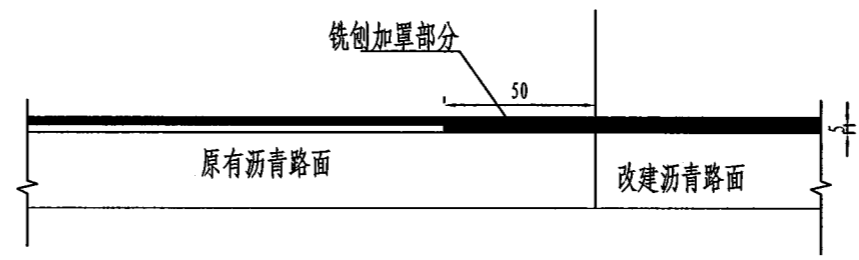


3cm AC-13细粒式沥青混凝土
0.4L/m²乳化沥青
4cm AC-16中粒式沥青混凝土
1cm 同步碎石封层
0.4L/m²乳化沥青
20cm C35水泥混凝土
20cm C20素砂

3cm AC-13细粒式沥青混凝土
0.4L/m²乳化沥青
原沥青混凝土路面

图例

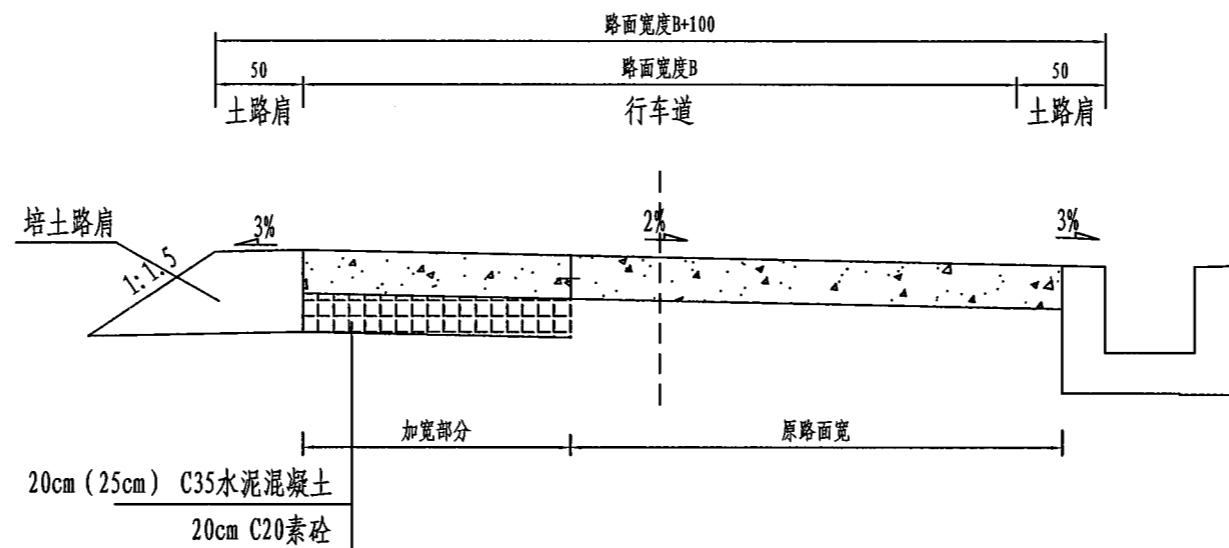
新旧路面搭接处理图



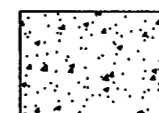
注:

1. 本图尺寸均以cm为单位。
2. 面层采用沥青混合料，即：表层采用AC-13，下面层采用AC-16。
3. 各沥青层之间设粘层，沥青层与水泥混凝土之间设粘层和1cm同步碎石封层，粘层采用乳化沥青；粘层、封层的规格材料和用量应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JPG F40-2017)的要求；施工中须确保各沥青层间不受到污染；
4. 沥青面层应具有良好的水稳定性，其指标应符合下列规定：沥青与石料的粘附性不低于4级（表层不低于5级）；浸水马歇尔试验（48h）残留稳定度，普通沥青混合料不低于80%；冻融劈裂比，普通沥青混合料不低于75%；
5. 沥青表、下面层应具有良好的高温稳定性，其表征指标动稳定性不低于2800次/mm；表面层抗滑性能指标应达到SFC≥54、TC≥0.8mm；
6. 施工中对沥青混合料的压实度采用双控指标，要求达到沥青混合料的马歇尔标准试件密度的98%，理论密度的93%-97%（SMA为94%-96%）；
7. 沥青路面的细集料宜使用机制砂；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，所有≥4.75mm沥青混合料的粗集料，在破碎加工后，必须用石灰水进行清洗加工，粗集料表面需达到干净整洁，无附着物和尘土，作为清洗用水，需反复使用的情况下，必须保证前批清洗后的污物完全沉淀，且清除干净后方可再进行下批粗集料的清洗。
8. 此图适用于观音村稻虾基地产业路加宽、加辅路段。

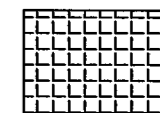
加宽段路面结构图



图例



水泥混凝土



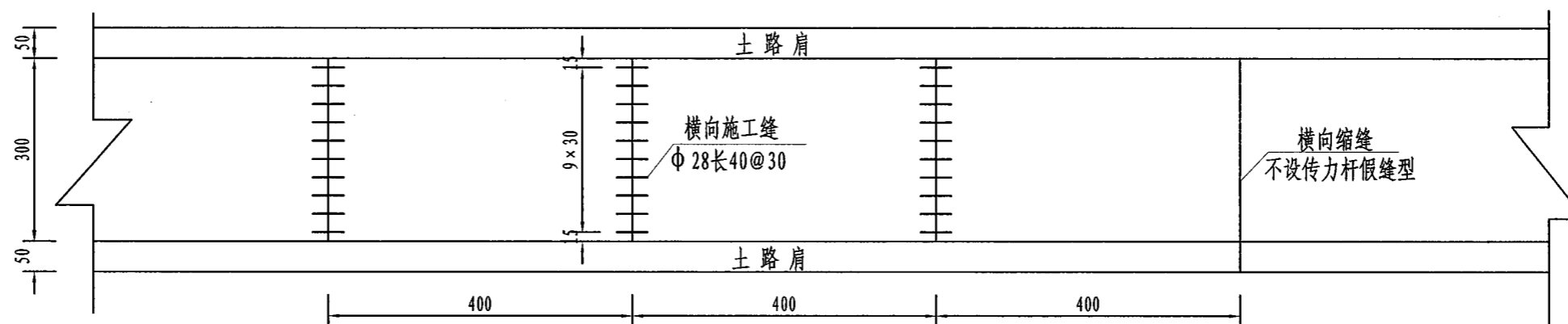
素砼

注:

1. 本图尺寸均以cm为单位, 标准轴载采用BZZ-100。
2. 路面使用年限: 水泥砼路面为10年, 属轻型交通。
3. 土基顶面的回弹模量应不小于40MPa。
4. 此图适用于水泥砼加宽路段, 括号内数值为钱粮湖镇分路口社区烟墩一组稻虾基地产业路路面结构。

混凝土路面接缝布置图

(适用于3.5m混凝土新建路段)



施工缝钢筋数量表 (3.0m板宽)

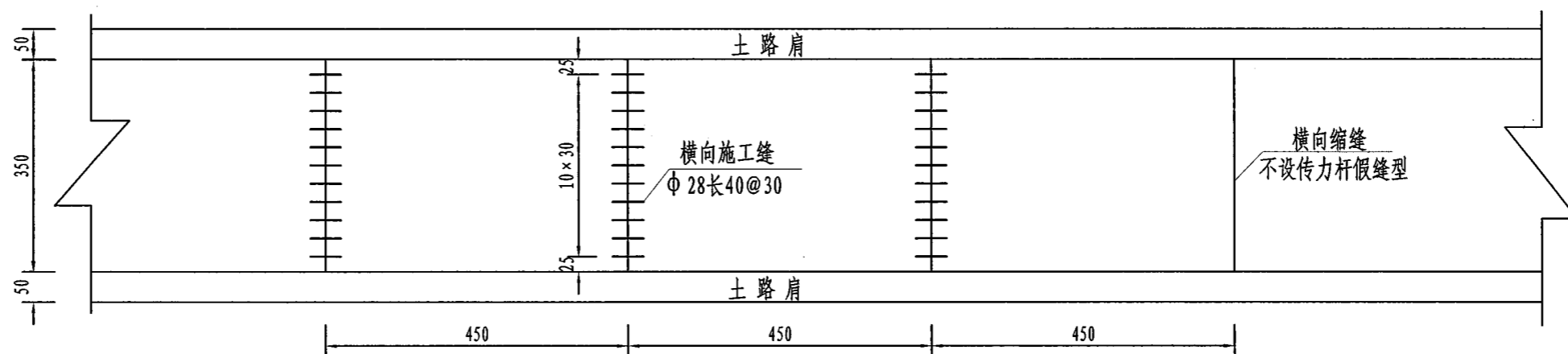
名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	总长 (m)	重量 (Kg)
传力杆	Φ 28	40	4.0	19.320

注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、接缝设计原则：所有缩缝均采用假缝型，邻近胀缝或自由端部的三条缩缝，应采用设传力杆假缝型式。每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，须设置横向施工缝，横向施工缝按250m一道考虑工程数量。在临近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处应设置胀缝。
- 3、滑动传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端与固定端相互颠倒位置。
- 4、除纵向施工缝拉杆采用螺纹钢外，其它采用光面钢筋。施工布设时，拉杆间距应根据横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于100mm。

混凝土路面接缝布置图

(适用于3.5m混凝土新建路段)



施工缝钢筋数量表 (3.5m板宽)

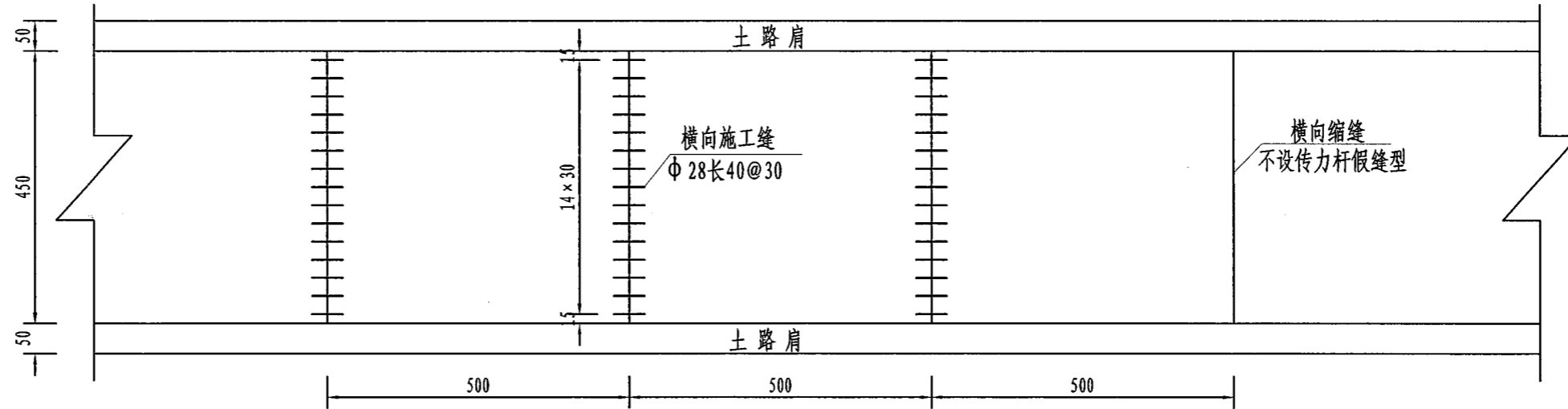
名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	总长 (m)	重量 (Kg)
传力杆	φ 28	40	4.4	21.252

注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、接缝设计原则：所有缩缝均采用假缝型，邻近胀缝或自由端部的三条缩缝，应采用设传力杆假缝型式。每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，须设置横向施工缝，横向施工缝按250m一道考虑工程数量。在临近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处应设置胀缝。
- 3、滑动传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端与固定端相互颠倒位置。
- 4、除纵向施工缝拉杆采用螺纹钢外，其它采用光面钢筋。施工布设时，拉杆间距应根据横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于100mm。

混凝土路面接缝布置图

(适用于新建4.5m混凝土新建路段)



施工缝钢筋数量表 (4.5m板宽)

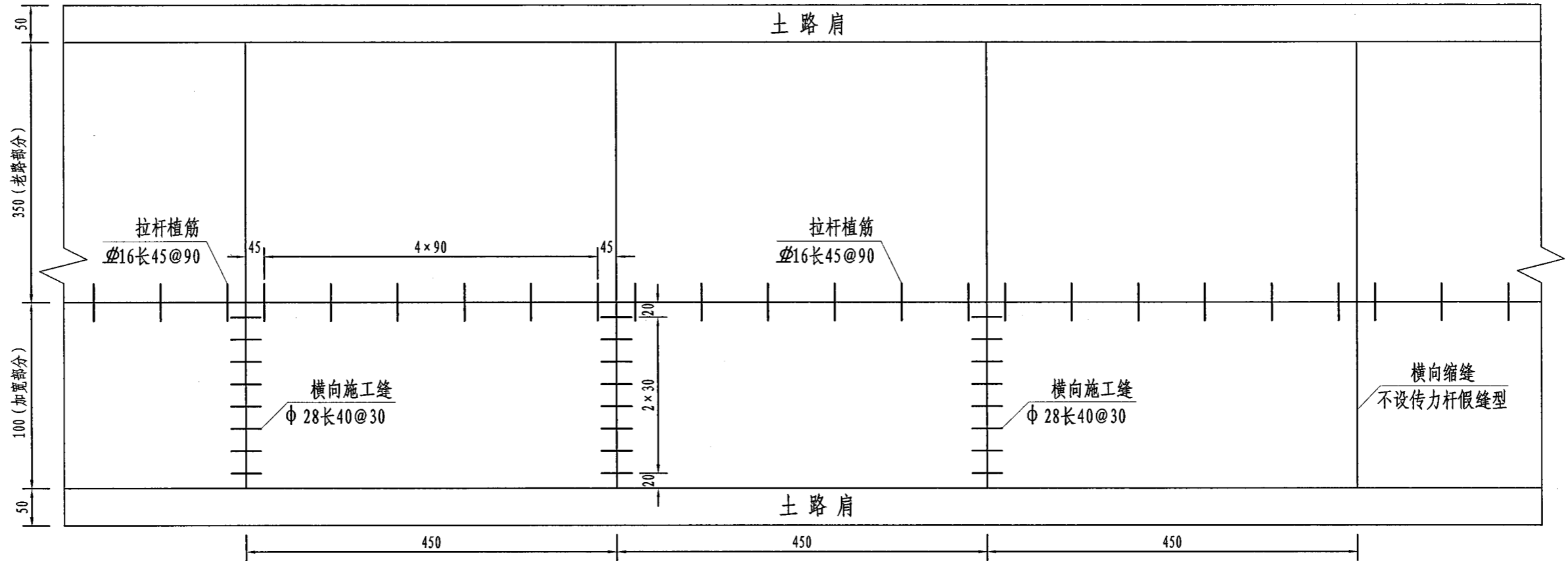
名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	总长 (m)	重量 (Kg)
传力杆	Φ 28	40	6.0	28.98

注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、接缝设计原则：所有缩缝均采用假缝型，邻近胀缝或自由端部的三条缩缝，应采用设传力杆假缝型式。每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，须设置横向施工缝，横向施工缝按250m一道考虑工程数量。在临近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处应设置胀缝。
- 3、滑动传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端与固定端相互颠倒位置。
- 4、除纵向施工缝拉杆采用螺纹钢外，其它采用光面钢筋。施工布设时，拉杆间距应根据横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于100mm。

加宽路面接缝布置图

(适用于3.5m混凝土加宽路段)



拉杆钢筋数量表 (4.5m板长)

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	重量 (Kg)
拉杆	Φ16	45	5	2.25	3.555

施工缝钢筋数量表 (1.0m板宽)

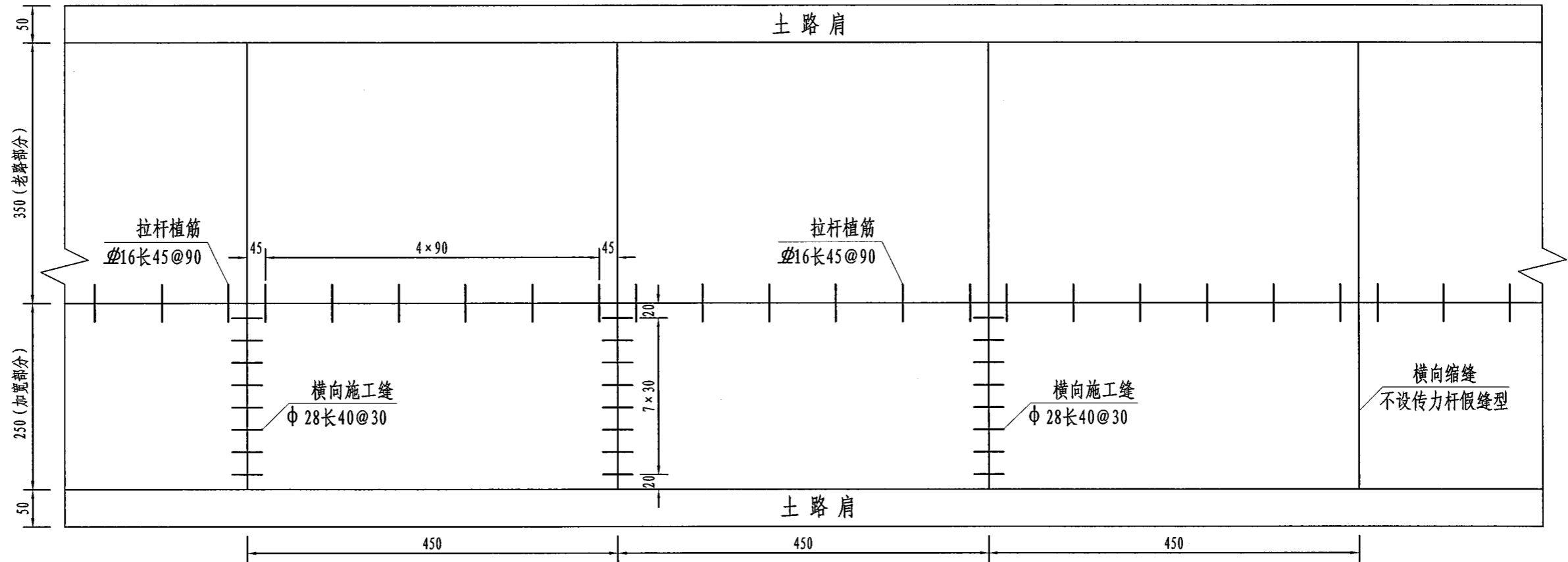
名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	总长 (m)	重量 (Kg)
传力杆	Φ28	40	1.2	5.796

注:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计,比例1:10。
- 2、接缝设计原则:所有缩缝均采用假缝型,邻近胀缝或自由端部的三条缩缝,应采用设传力杆假缝型式。每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时,须设置横向施工缝,横向施工缝按250m一道考虑工程数量。在临近桥梁或其他固定构造物处,或者与其他道路相交处应设置胀缝。
- 3、滑动传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端与固定端相互颠倒位置。
- 4、除纵向施工缝拉杆采用螺纹钢筋外,其它采用光面钢筋。

加宽路面接缝布置图

(适用于3.5m混凝土加宽路段)



拉杆钢筋数量表 (4.5m板长)

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	重量 (kg)
拉杆	$\phi 16$	45	5	2.25	3.555

施工缝钢筋数量表 (2.5m板宽)

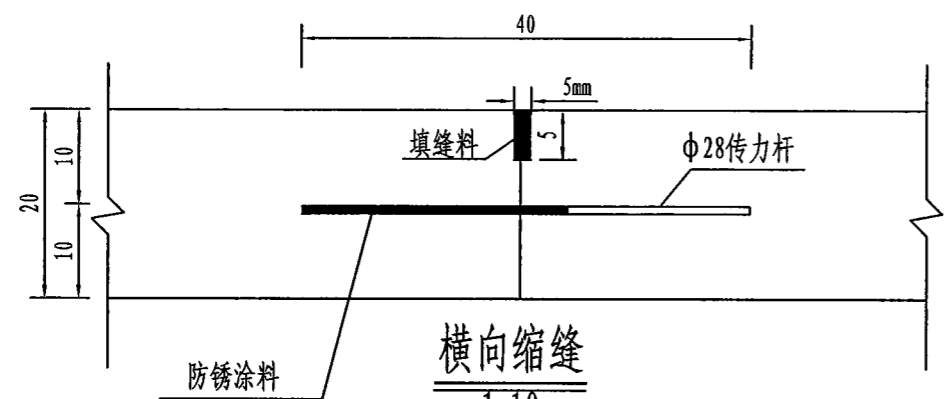
名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	总长 (m)	重量 (kg)
传力杆	$\phi 28$	40	3.2	15.456

注：

- 图中尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计，比例1:10。
- 接缝设计原则：所有缩缝均采用假缝型，邻近胀缝或自由端部的三条缩缝，应采用设传力杆假缝型式。每日施工终了或浇筑过程中因故中断浇筑时，须设置横向施工缝，横向施工缝按250m一道考虑工程数量。在临近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处应设置胀缝。
- 滑动传力杆的设置必须是相邻两杆的滑动端与固定端相互颠倒位置。
- 除纵向施工缝拉杆采用螺纹钢筋外，其它采用光面钢筋。

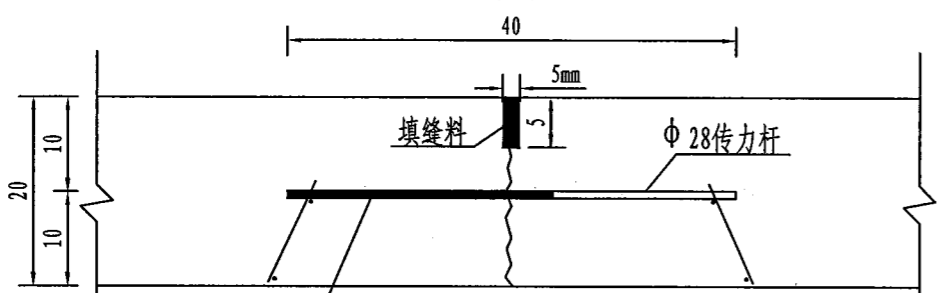
横向施工缝

1:10



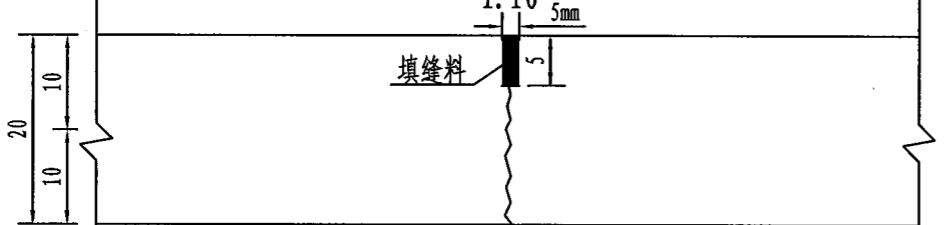
横向缩缝

1:10



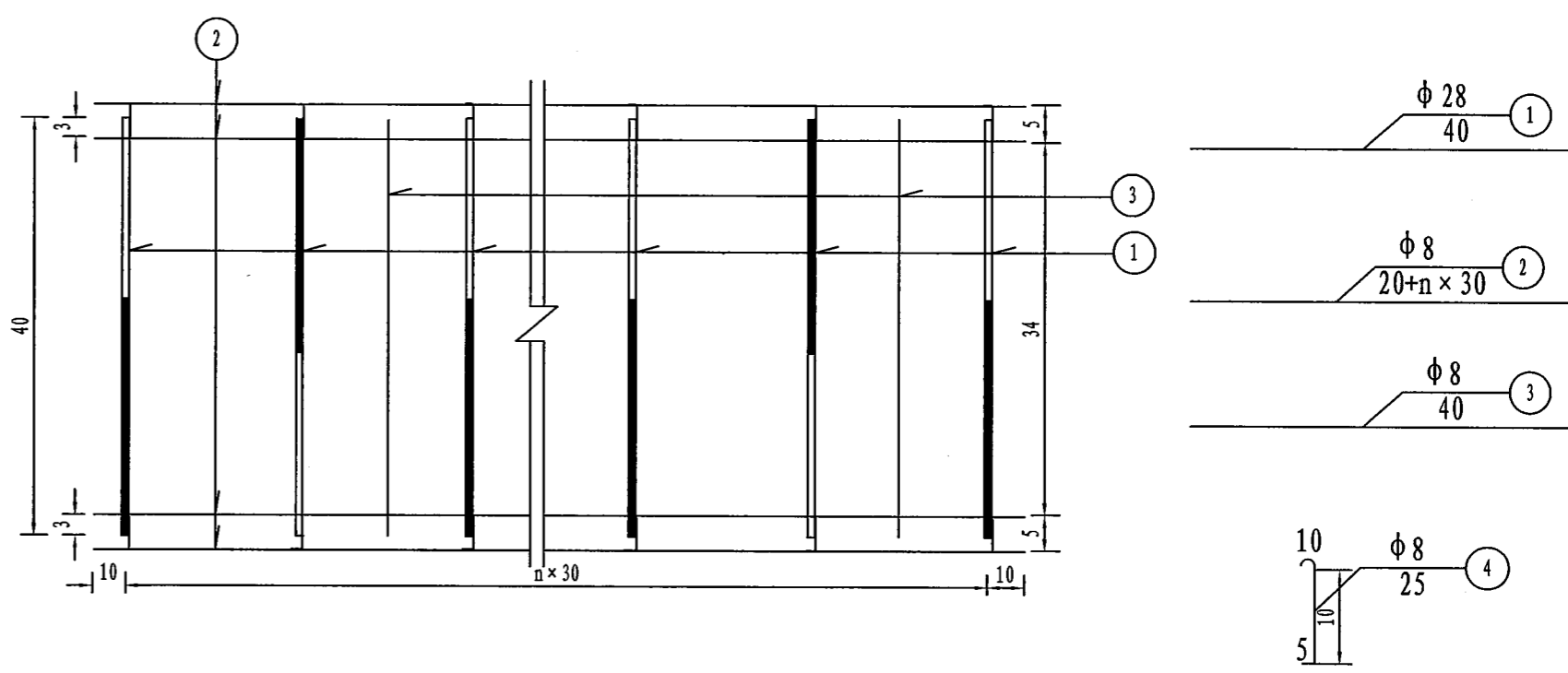
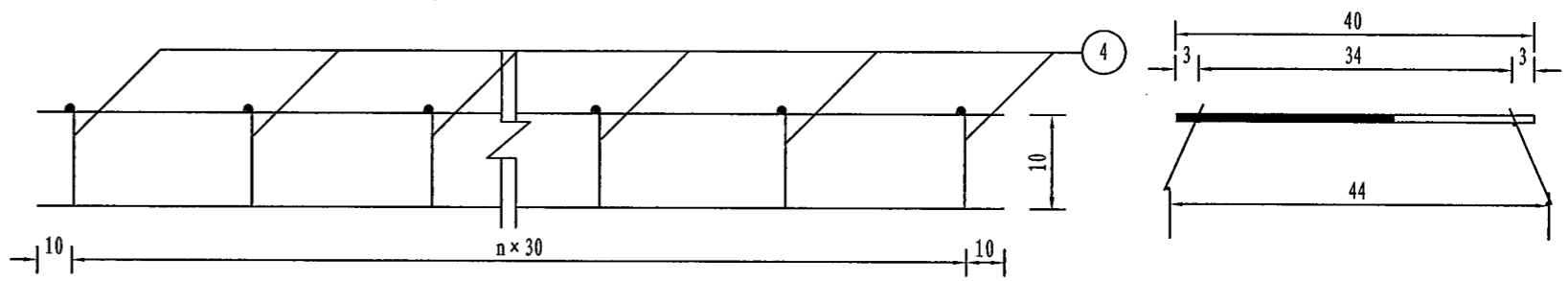
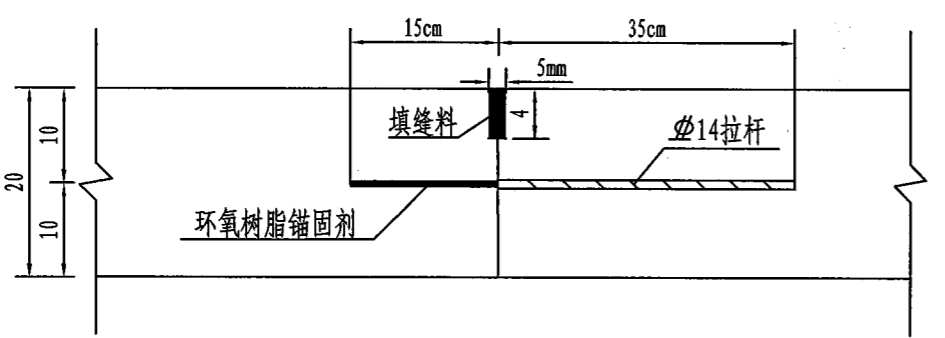
横向缩缝(不设传力杆)

1:10



纵向拉杆

1:10



$\phi 28$
40 ①

$\phi 8$
20+n×30 ②

$\phi 8$
40 ③

10
5
 $\phi 8$
25 ④

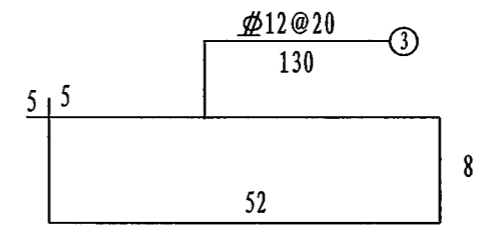
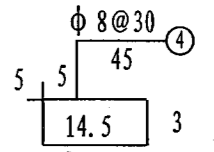
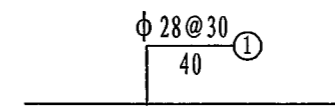
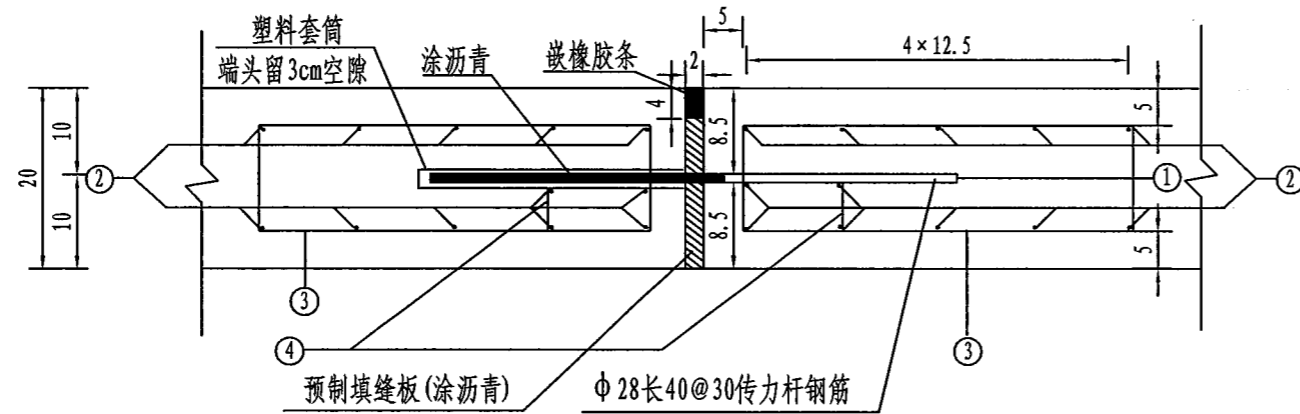
一道横向缩缝钢筋明细表

板宽	1.0 (n=2)				板宽	2.5 (n=7)				板宽	3.0m (n=9)			
钢筋编号	1	2	3	4	钢筋编号	1	2	3	4	钢筋编号	1	2	3	4
直径 (mm)	28	8	8	8	直径 (mm)	28	8	8	8	直径 (mm)	28	8	8	8
间距 (cm)	30			30	间距 (cm)	30			30	间距 (cm)	30			30
根数 (根)	3	4	2	6	根数 (根)	8	4	2	16	根数 (根)	10	4	2	20
长度 (cm)	40	80	40	25	长度 (cm)	40	230	40	25	长度 (cm)	40	290	40	25
总长 (m)	1.2	3.2	0.8	1.5	总长 (m)	3.2	9.2	0.8	4.0	总长 (m)	4.0	11.6	0.8	5.0
总重 (kg)	5.796	1.264	0.316	0.593	总重 (kg)	15.456	3.634	0.316	1.58	总重 (kg)	19.320	4.582	0.316	1.975
锚钉 (kg)	0.085				锚钉 (kg)	0.213				锚钉 (kg)	0.255			
合计 (kg)	8.054				合计 (kg)	21.199				合计 (kg)	26.448			
板宽	3.5 (n=10)				板宽	4.5 (n=14)								
钢筋编号	1	2	3	4	钢筋编号	1	2	3	4					
直径 (mm)	28	8	8	8	直径 (mm)	28	8	8	8					
间距 (cm)	30			30	间距 (cm)	30			30					
根数 (根)	11	4	2	22	根数 (根)	15	4	2	30					
长度 (cm)	40	320	40	25	长度 (cm)	40	440	40	25					
总长 (m)	4.4	12.8	0.8	5.5	总长 (m)	6.0	17.6	0.8	7.5					
总重 (kg)	21.252	5.056	0.316	2.173	总重 (kg)	28.98	6.952	0.316	2.963					
锚钉 (kg)	0.298				锚钉 (kg)	0.383								
合计 (kg)	29.095				合计 (kg)	39.594								

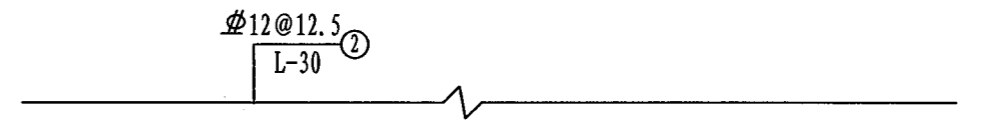
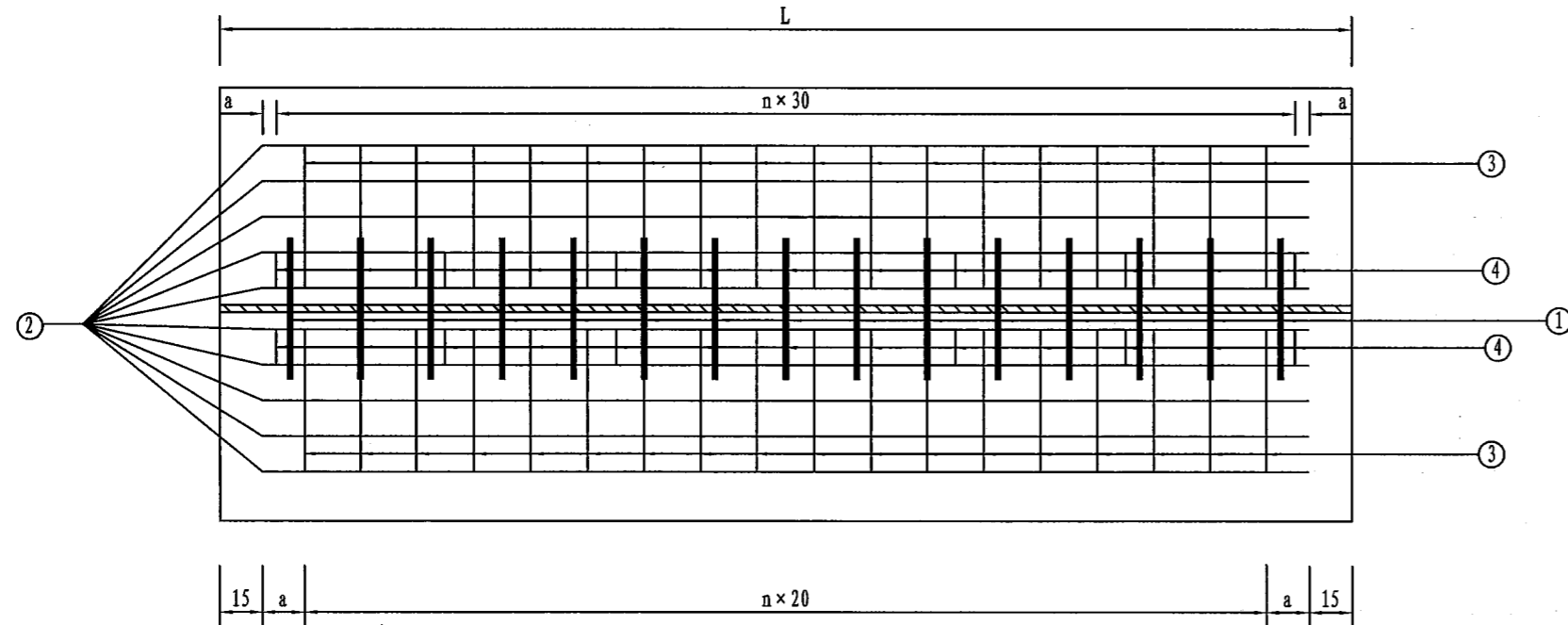
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外,其余均以cm计。
- 2、缩缝及横向施工缝支架各接点采用绑扎连接,传力杆的一端必须与支架绑扎在一起,另一端为自由端,绑扎端和自由端应交错布置。
- 3、采用锚钉将支架固定在基层上,锚钉可按每米缝长0.085kg计算,安装时应保证传力杆高度准确,并保持与路线平行。
- 4、当板块宽度与数量表中不一致时,参照本图施工。
- 5、接缝材料:填缝料采用沥青橡胶类或聚氧乙烯泥类,胀缝下部的填缝板采用塑料泡沫类或预制沥青板。
- 6、传力杆其长度的一半再加5cm,应涂以沥青或塑料套管,胀缝传力杆套子端应在相邻板交错布置。胀缝构造图见另页。

胀缝构造 1:10



胀缝平面图 (一块板) 1:25



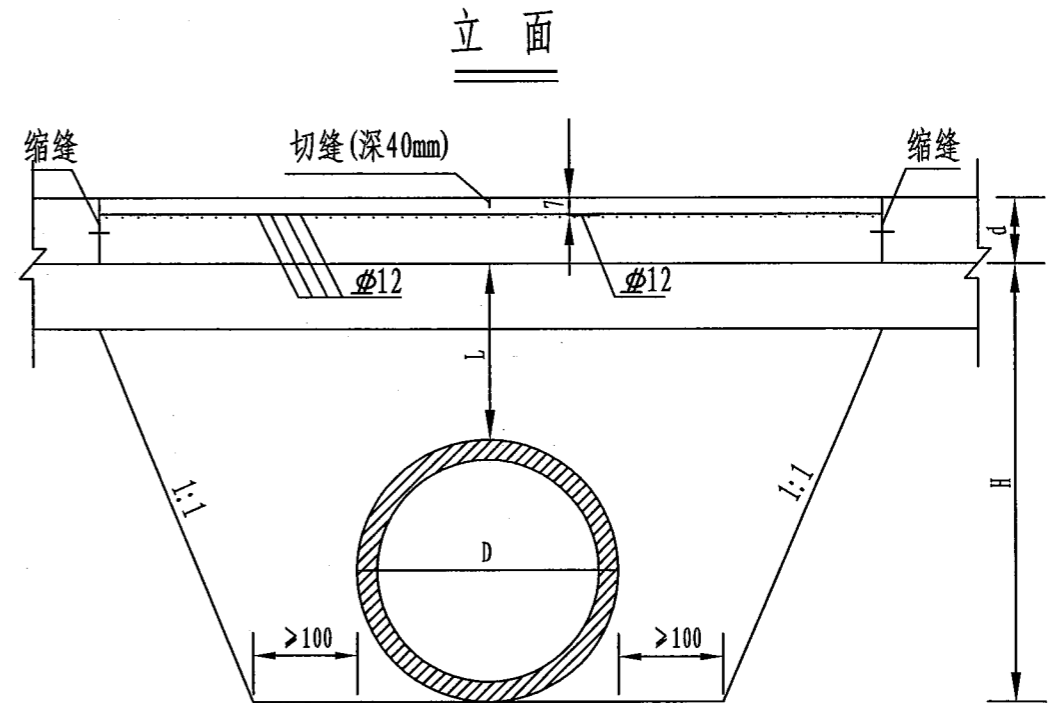
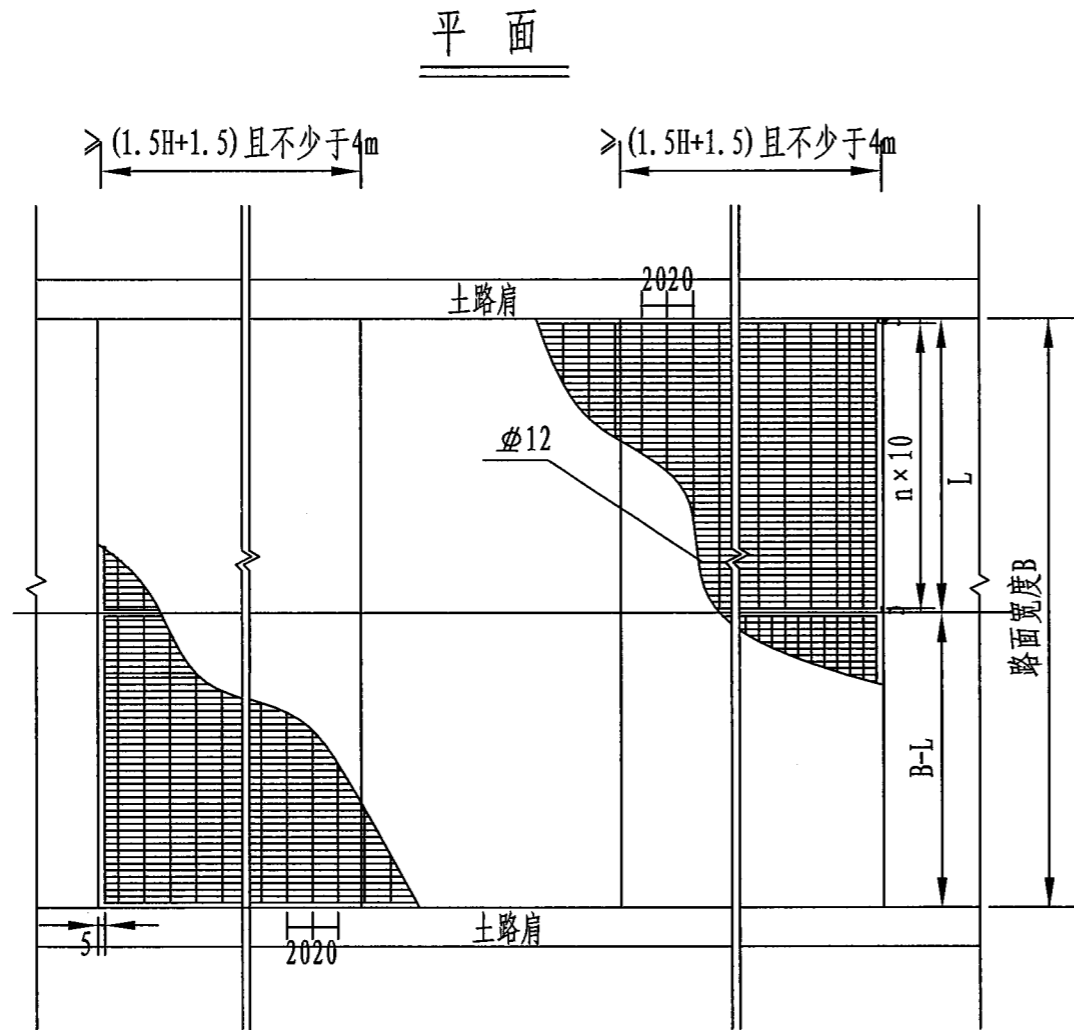
一道胀缝钢筋明细表

板宽(L) (cm)	钢筋 编号	直径 (mm)	a	n	每根长 (cm)	间距 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (kg)	锚钉 (kg)	合计 (kg)
100	①	φ 28			40	30	3	1.2	5.796	0.158	31.174
	②	φ 12			70	12.5	12×2	16.8	14.918		
	③	φ 12	5	3	130	20	4×2	10.4	9.235		
	④	φ 8	5	2	45	30	3×2	2.7	1.067		
250	①	φ 28			40	30	8	3.2	15.456	0.395	90.978
	②	φ 12			220	12.5	12×2	52.8	46.886		
	③	φ 12	10	10	130	20	11×2	28.6	25.397		
	④	φ 8	5	7	45	30	8×2	7.2	2.844		
300	①	φ 28			40	30	10	4.0	19.320	0.474	114.367
	②	φ 12			270	12.5	12×2	64.8	57.543		
	③	φ 12	5	13	134	20	14×2	37.52	33.318		
	④	φ 8	0	9	47	30	10×2	9.4	3.713		
350	①	φ 28			40	30	11	4.4	21.252	0.553	132.167
	②	φ 12			320	12.5	12×2	76.8	68.199		
	③	φ 12	10	10	134	20	16×2	42.88	38.078		
	④	φ 8	15	10	47	30	11×2	10.34	4.085		
450	①	φ 28			40	30	15	6.0	28.98	0.711	172.663
	②	φ 12			420	12.5	12×2	100.8	89.51		
	③	φ 12	10	20	130	20	21×2	54.6	48.485		
	④	φ 8	15	13	45	30	14×2	12.6	4.977		

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计外，其余均以cm计。
- 2、胀缝支架各接点采用绑扎连接，传力杆的一端必须与支架绑扎在一起，另一端为自由端，绑扎端和自由端应交错布置。
- 3、胀缝钢筋笼应绑扎固定，并用锚钉锚固于基层上，锚钉可采用φ8的圆钢筋制成，每延米缝长2个(0.158kg)，传力杆的固定端必须与钢筋笼绑扎在一起。

混凝土路面补强设计图

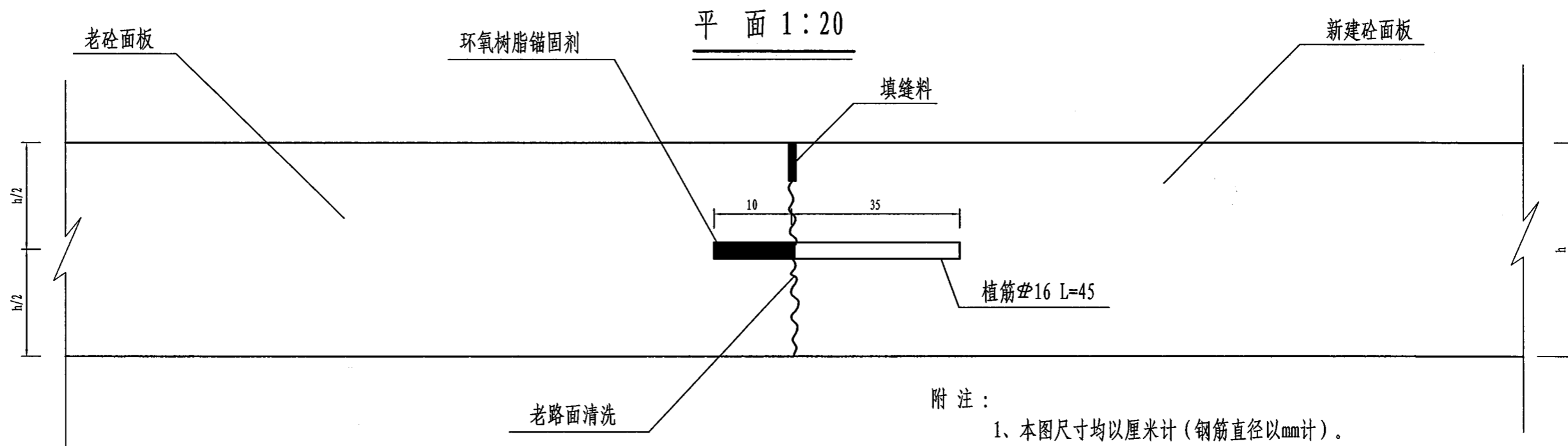
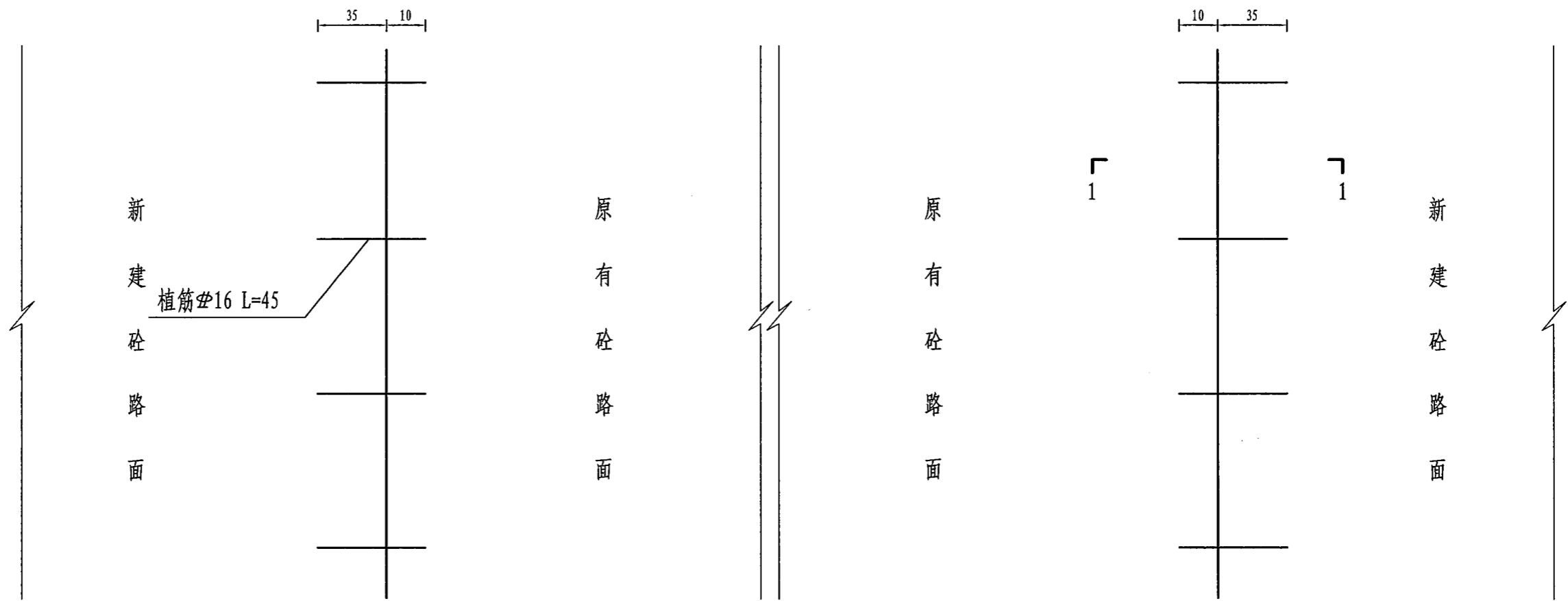


补强钢筋明细表

板宽(L) (cm)	位置	直径 (mm)	每根长 (cm)	间距 (cm)	根数 (根)	共长 (m)	共重 (kg)	合计 (kg)
100	纵向	φ12	890	10	10	89.0	79.032	114.996
	横向	φ12	90	20	45	40.5	35.964	
250	纵向	φ12	890	10	25	222.5	197.58	293.484
	横向	φ12	240	20	45	108.0	95.904	
300	纵向	φ12	890	10	30	267	237.096	352.98
	横向	φ12	290	20	45	130.5	115.884	
350	纵向	φ12	890	10	35	311.5	276.612	412.476
	横向	φ12	340	20	45	153.0	135.864	
450	纵向	φ12	890	10	45	400.5	355.644	531.468
	横向	φ12	440	20	45	198.0	175.824	

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以mm计,其余均以cm计;
- 2、H为面层底面到构造物底的距离,d为面层到构造物顶面的距离;
- 3、砼面层下有圆形管状构造物横向穿越,其顶面至面层底面的距离 L小于120cm时,在构造物两侧各 (1.5H+1.5) m且不小于4m范围内,砼面层内应布设单层钢筋网,钢筋网设在距面层顶面1/4-1/3厚度处。
- 4、纵、横向采用相同直径的带肋钢筋,钢筋搭接长度宜大于直径的25倍;
- 5、补强板与素砼板面板之间相接处采用假缝传力杆型的横向缩缝或施工缝;
- 6、本项目钢筋补强数量按9m长度计算。



1-1剖面图 1:5

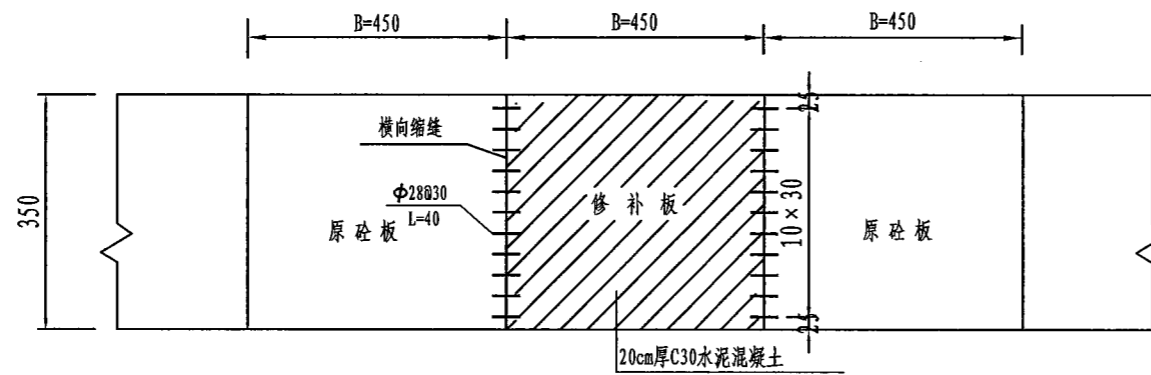
平面 1:20

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计(钢筋直径以mm计)。
- 2、新路面浇筑前先用空压机在老路面凿10cm深,直径为18mm的孔洞、在内灌注环氧树脂锚固剂、然后再插入φ16螺纹钢。
- 3、本图未尽事宜请参照JTG D40-2011规范。

砼面板平面示意图

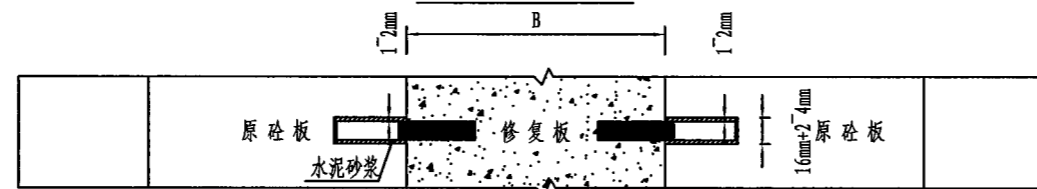
(适用于3.5m混凝土路段)



每块板传力杆钢筋数量表 (3.5m × 4.5m)

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	重量 (Kg)
横向钢筋	Φ28	40	22	8.8	42.504

砼面板纵向剖面图

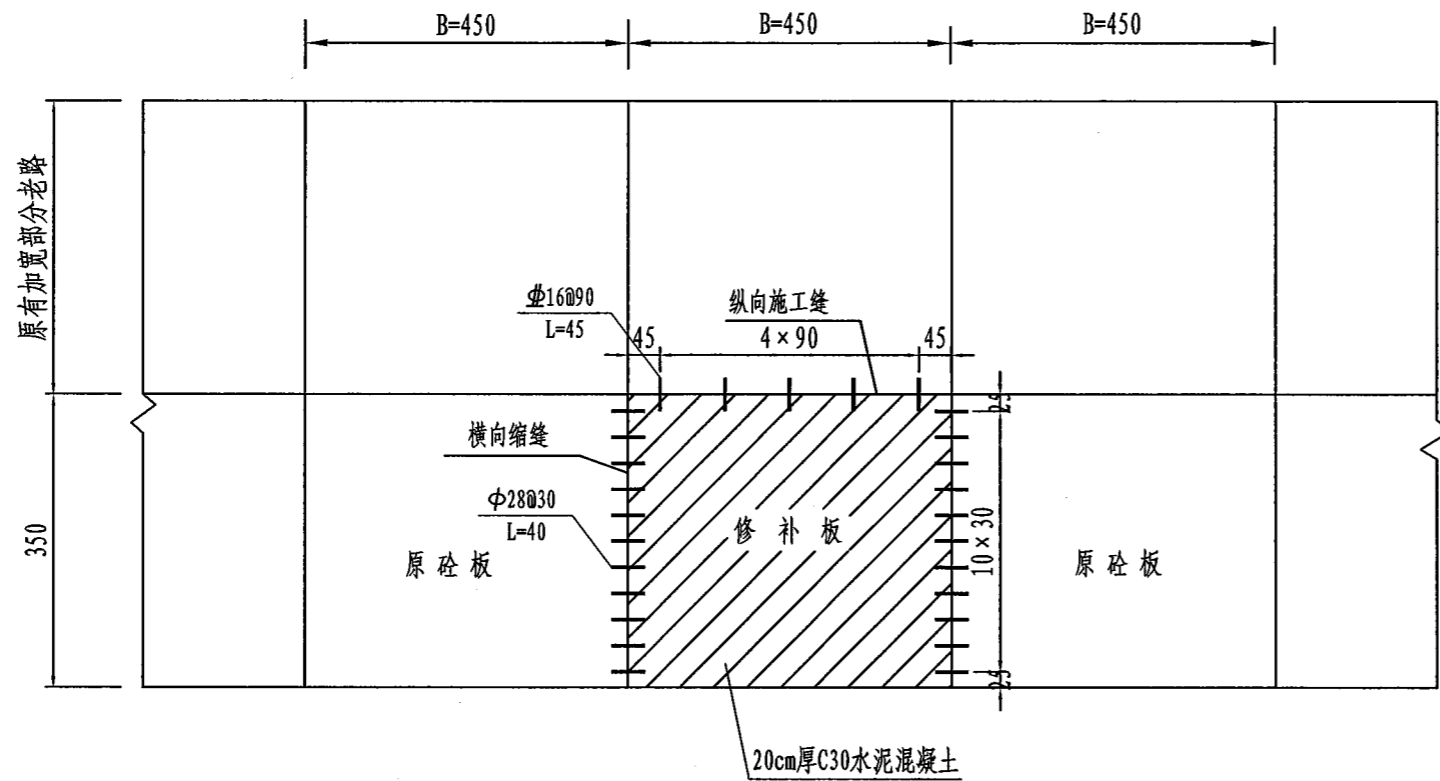


说明:

- 1、该项目为混凝土路面病害面板修复，采用设置传力杆法。
- 2、对破损的水泥混凝土面板应予清除，加铺 C30 水泥混凝土，并设置传力杆，对于路基基层破损路段，应清除破损基层，对清除后的路基进行夯实后，浇筑 C20 素砼基层再加铺 C30 混凝土面层。
- 3、若原有混凝土病害面板横向接缝设置有传力杆时，考虑到施工时会遭到不同程度的破坏，如倾斜、松动等，导致传力杆失效，因此在浇筑新板之前应予更换。
- 4、单块面板损坏的地段，在浇筑混凝土面板之前，应在新板与前后相连的原有混凝土面板厚度的 1/2 处钻出比传力杆尺寸直径大 2-4mm 的小孔，孔中心间距 30cm，其误差值不超过 3mm。大面积损坏的地段，相邻新面板之间的横向接缝应按照规范的规定设置。
- 5、传力杆宜用速凝水泥砂浆固定在规定的位置，浇筑混凝土前，光滑传力杆的伸出端应涂少许润滑油防止锈蚀。
- 6、传力杆采用 II 级钢筋，新修补的混凝土面板与老面板之间采用 Φ28。
- 7、本图尺寸除注明和钢筋尺寸以 mm 计外，其余均以 cm 计。

砼面板平面示意图

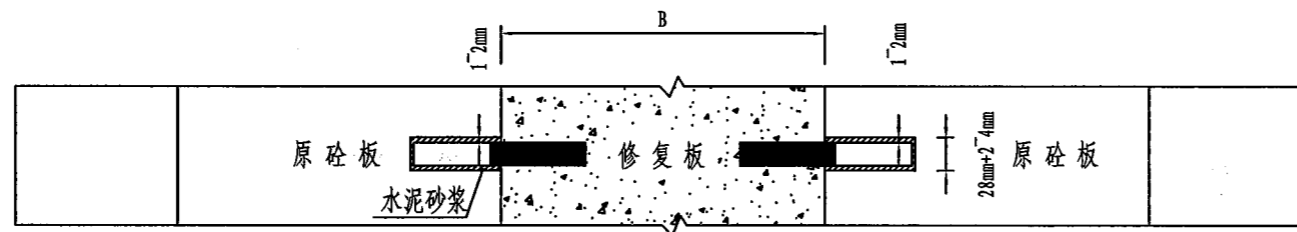
(适用于3.5m加宽混凝土路段)



每块板传力杆钢筋数量表 (3.5×4.5m)

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	重量 (Kg)
横向钢筋	Φ28	40	22	8.8	42.504

砼面板纵向剖面图



每块板拉杆钢筋数量表 (4.5m板长)

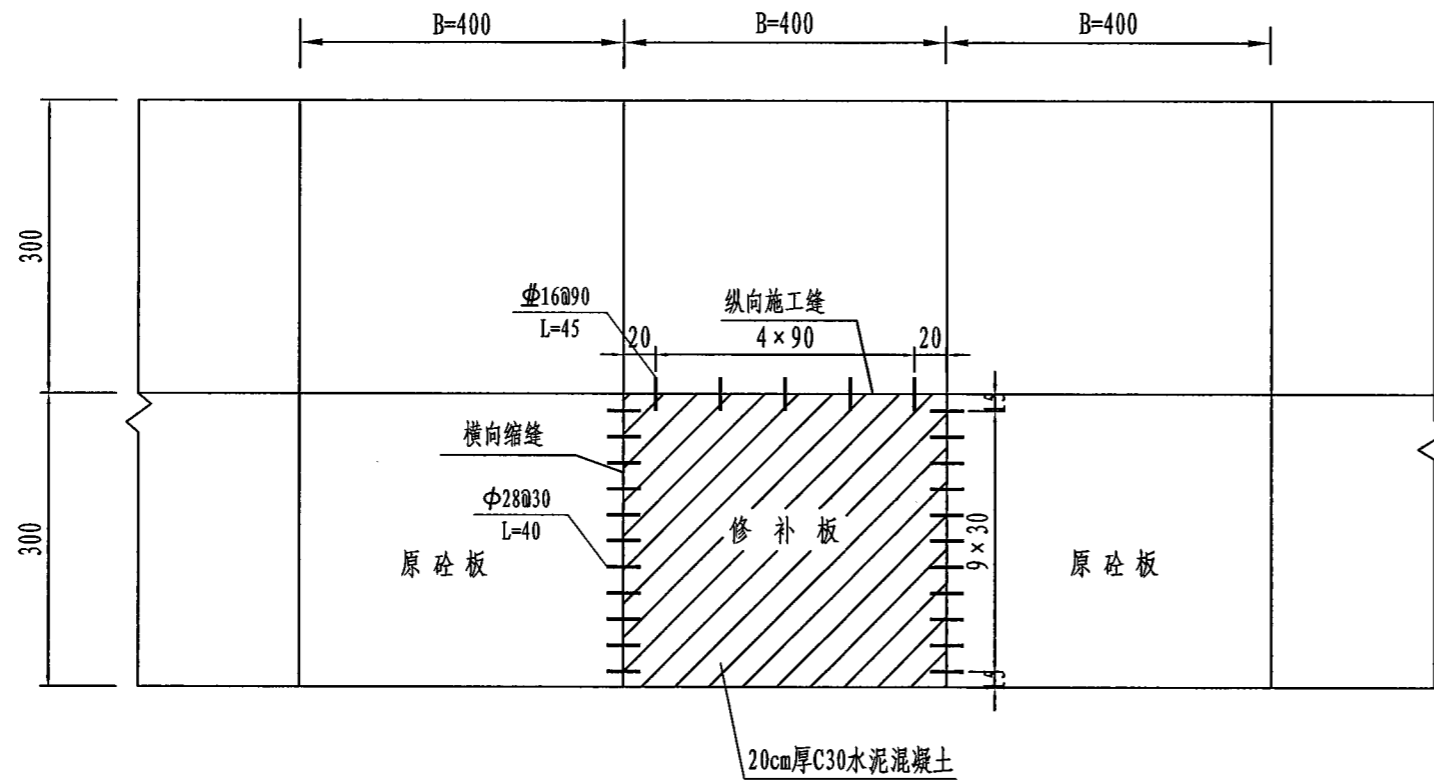
名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)
植筋	Φ16	45	5

说明:

- 1、该项目为混凝土路面病害面板修复，采用设置传力杆法。
- 2、对破损的水泥混凝土面板应予清除，加铺 C30水泥混凝土，并设置传力杆，对于路基基层破损路段，应清除破损基层，对清除后的路基进行夯实后，浇筑C20素砼基层再加铺C30混凝土面层。
- 3、若原有混凝土病害面板横向接缝设置有传力杆时，考虑到施工时会遭到不同程度的破坏，如倾斜、松动等，导致传力杆失效，因此在浇筑新板之前应予更换。
- 4、单块面板损坏的地段，在浇筑混凝土面板之前，应在新板与前后相连的原有混凝土面板厚度的1/2处钻出比传力杆尺寸直径大2-4mm的小孔，孔中心间距30cm，其误差值不超过3mm。大面积损坏的地段，相邻新面板之间的横向接缝应按照规范的规定设置。
- 5、传力杆宜用速凝水泥砂浆固定在规定的位罝，浇筑混凝土前，光圆传力杆的伸出端应涂少许润滑油防止锈蚀。
- 6、传力杆采用Ⅱ级钢筋，新修补的混凝土面板与老面板之间采用Φ28。
- 7、修复板与原有加宽部分老路间设置16螺纹钢拉杆钢筋。
- 8、本图尺寸除注明和钢筋尺寸以mm计外，其余均以cm计。

砼面板平面示意图

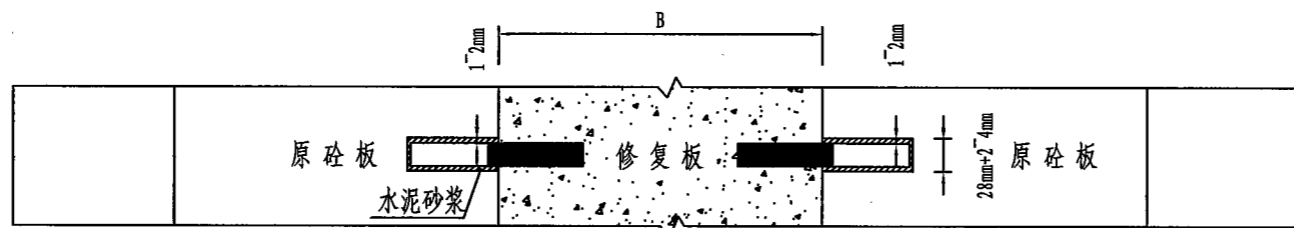
(适用于6.0m混凝土路段)



每块板传力杆钢筋数量表 (3.5 × 4.5m)

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	重量 (Kg)
横向钢筋	Φ28	40	20	8.0	38.64

砼面板纵向剖面图



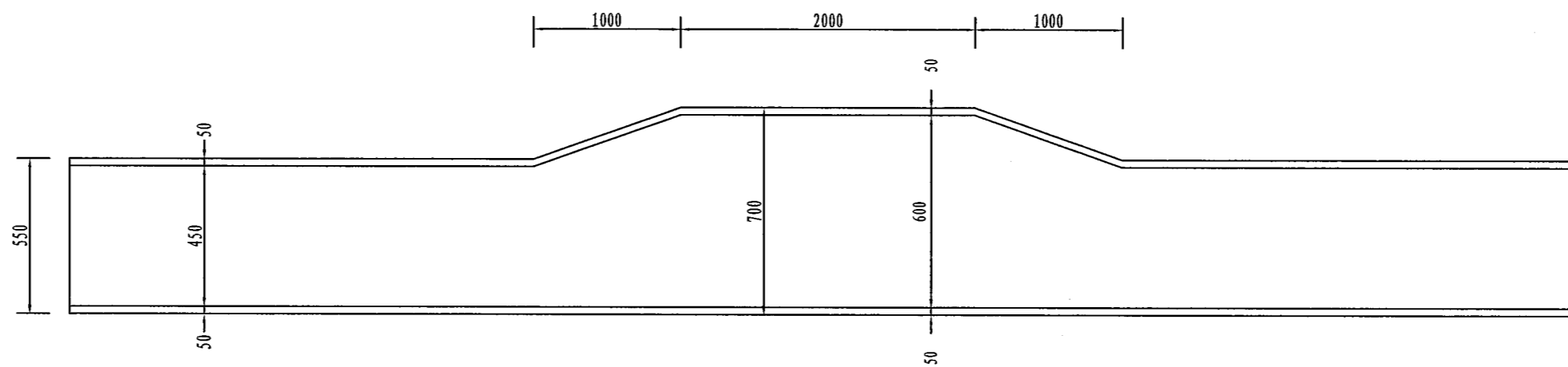
每块板拉杆钢筋数量表 (4.5m板长)

名称	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数 (根)
植筋	Φ16	45	5

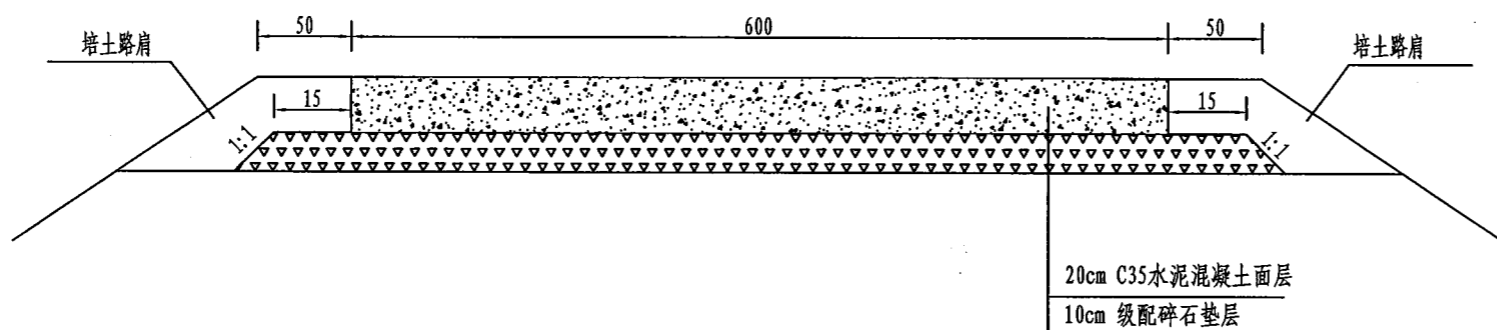
说明:

- 1、该项目为混凝土路面病害面板修复，采用设置传力杆法。
- 2、对破损的水泥混凝土面板应予清除，加铺 C30水泥混凝土，并设置传力杆，对于路基基层破损路段，应清除破损基层，对清除后的路基进行夯实后，浇筑C20素砼基层再加铺C30混凝土面层。
- 3、若原有混凝土病害面板横向接缝设置有传力杆时，考虑到施工时会遭到不同程度的破坏，如倾斜、松动等，导致传力杆失效，因此在浇筑新板之前应予更换。
- 4、单块面板损坏的地段，在浇筑混凝土面板之前，应在新板与前后相连的原有混凝土面板厚度的1/2处钻出比传力杆尺寸直径大2-4mm的小孔，孔中心间距30cm，其误差值不超过3mm。大面积损坏的地段，相邻新面板之间的横向接缝应按照规范的规定设置。
- 5、传力杆宜用速凝水泥砂浆固定在规定的位罝，浇筑混凝土前，光圆传力杆的伸出端应涂少许润滑油防止锈蚀。
- 6、传力杆采用 II 级钢筋，新修补的混凝土面板与老面板之间采用 Φ28。
- 7、修复板与原有加宽部分老路间设置16螺纹钢拉杆钢筋。
- 8、本图尺寸除注明和钢筋尺寸以mm计外，其余均以cm计。

道路错车道示意图



错车道路面结构示意图



一处错车道工程数量表

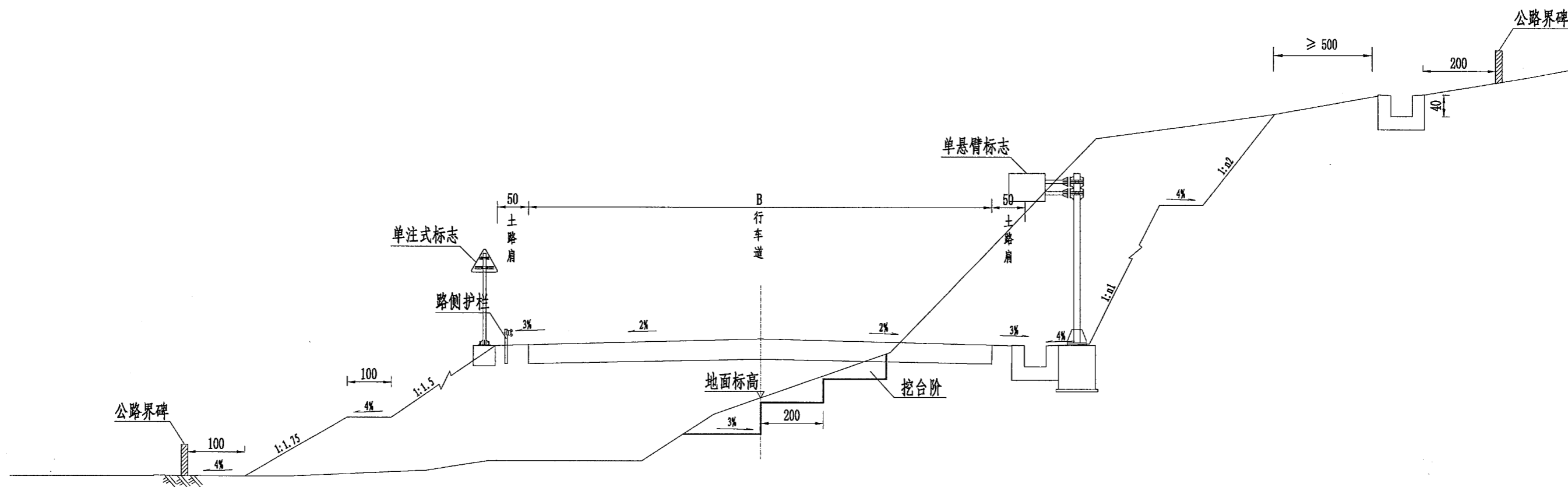
材料	单位	数量
水泥混凝土路面	m ²	45
级配碎石基层	m ²	51.2

附注:

- 1、本土尺寸均以cm计。
- 2、路面宽度在4.5m及以下时，应设置错车道。错车道应设在有利地点，并使驾驶员能看到相邻两错车道间驶来的车辆。设置错车道行车道宽度不小于6.0m，有效长度不小于20m。为了便于错车车辆的驶入，在错车道的两端应设不小于10m的过渡段。
- 3、错车道宜设在纵坡不大于3%的路段。任意相邻两个错车道间应能互通视，每公里设置不宜少于3处；对于不通视路段，其间距不宜大于200m。
- 4、根据《湖南省农村公路建设技术指南》二〇二二年一月文件，当资源产业路路面宽度采用4.5m路面宽度时，错车道间距不得大于200m。
- 5、当错车道为原有老路路侧加设，在加设错车道时应植入拉杆钢筋，植筋长度45cm，间距90cm，具体详见《路面植筋设计图》。

安全设施标准横断面图

1:100



说明:

1. 本图为示意图, 尺寸单位为厘米。
2. 路侧柱式附着式标志板下缘距路面的高度为200-250cm, 悬臂式标志板下缘距路面的高度为550cm。

交通标志、标牌工程数量表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-05-03

第 1 页 共 1 页

型号	数量 (块)	单件重量 (KG)					合计重量 (吨或m3)				
		立柱	面板	II 级钢筋	III 级钢筋	C25 砼基础	立柱	面板	II 级钢筋	III 级钢筋	C25 砼基础
单柱型											
△ 70	36	20.329	1.400	4.080	8.660	0.380	0.732	0.050	0.147	0.312	13.680
○ 60	18	20.850	1.790	4.080	8.660	0.380	0.375	0.032	0.073	0.156	6.840
八角形60	10	20.530	1.620	4.080	8.660	0.380	0.205	0.016	0.041	0.087	3.800
矩形115x65	14	58.880	17.180	3.700	6.400	0.500	0.824	0.241	0.052	0.090	7.000
小计	78						2.137	0.339	0.313	0.644	31.320
合计	78						2.137	0.339	0.313	0.644	31.320

编制：曾水文

复核：曹亮

审核：彭理

标志、标牌设置一览表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-05-04

第 1 页 共 2 页

序号	桩号	位置	标志形式	采用图标编号	数量(块)	标牌类型	备注
君山区江陵蔬菜基地产业路							
1	K0+020	右	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
2	K0+020	左	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
3	K0+680	左	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
4	K0+680	右	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
君山区永明蔬菜基地产业路							
1	K0+020	右	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
2	K0+020	左	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
3	K1+240	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	十字形交叉
4	K1+300	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	十字形交叉
5	K2+430	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
6	K2+490	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
7	K3+140	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
8	K3+200	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
9	K3+850	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
10	K3+960	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
11	K4+580	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
12	K4+640	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
13	K5+100	左	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
团湖村稻虾基地产业路							
1	K0+020	右	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
2	K0+020	左	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
3	K0+190	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
4	K0+250	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
5	K0+690	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
6	K0+750	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
7	K0+930	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
8	K0+990	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
9	K1+220	左	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速

序号	桩号	位置	标志形式	采用图标编号	数量(块)	标牌类型	备注
君山区许市镇银针茶叶基地产业路							
1	K0+020	右	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
2	K0+020	左	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
3	K0+490	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
4	K0+550	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
5	K0+760	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
6	K0+820	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
7	K1+110	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
8	K1+170	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
9	K1+555	右	单柱式圆形	S-05-09	1	禁35	限高
10	K1+570	左	单柱式圆形	S-05-09	1	禁35	限高
11	K1+790	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
12	K1+850	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
13	K2+370	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
14	K3+430	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
15	K4+150	左	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
16	K4+150	右	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
许市镇黄金村稻虾基地产业路							
1	K0+020	右	单柱式圆形	S-05-09	1	禁38	限速
2	K0+020	左	单柱式八角形	S-05-09	1	禁4	停车让行
3	K0+340	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
4	K0+400	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
5	K0+600	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
6	K0+660	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
7	K0+720	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
8	K0+780	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	T形交叉
9	K1+020	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
10	K1+080	左	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉
11	K1+750	右	单柱式三角形	S-05-09	1	警1	Y形交叉

编制: 曾文

复核: 曾文

审核: 彭

路侧波形护栏布设一览表

岳阳市君山区2023年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-05-05

第 1 页 共 4 页

序号	起讫桩号			型式	位置		总长度 (m)	标准段 (m)	上游端头AT1 (个)	下游端头AT2 (个)	砼基础 (个)	备注
					左	右						
君山区永明蔬菜基地产业路												
1	K1+240	~	K1+268	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
2	K1+306	~	K1+442	Gr-C-4E		√	136	112	1	1	5	
3	K1+488	~	K2+180	Gr-C-4E		√	692	668	1	1	5	
4	K2+240	~	K2+856	Gr-C-4E		√	616	592	1	1	5	
团湖村稻虾基地产业路												
1	K1+165	~	K1+229	Gr-C-4E	√		64	40	1	1	5	
君山区许市镇银针茶叶基地产业路												
1	K0+248	~	K0+340	Gr-C-4E		√	92	68	1	1	5	
2	K0+710	~	K0+738	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
3	K4+023	~	K4+091	Gr-C-4E		√	68	44	1	1	5	
4	K4+100	~	K4+152	Gr-C-4E		√	52	28	1	1	5	
5	K4+114	~	K4+154	Gr-C-4E	√		40	16	1	1	5	
许市镇黄金村稻虾基地产业路												
1	K0+060	~	K0+108	Gr-C-4E		√	48	24	1	1	5	
2	K0+224	~	K0+260	Gr-C-4E	√		36	12	1	1	5	
3	K1+350	~	K1+378	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
4	K1+616	~	K1+644	Gr-C-4E		√	28	4	1	1	5	
钱粮湖镇分路口社区烟墩一组稻虾基地产业路												
1	K0+032	~	K0+080	Gr-C-4E	√		48	24	1	1	5	
钱粮湖镇西北湖村渔场路												
1	K0+009	~	K0+597	Gr-C-4E		√	588	564	1	1	5	
2	K0+180	~	K0+216	Gr-C-4E	√		36	12	1	1	5	
3	K0+288	~	K0+316	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
4	K0+322	~	K0+350	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
Gr-C-4E							2684	2228	19	19	95	
Gr-C-4C												
小计							2684	2228	19	19	95	

编制: 曾水文

复核: 曹亮

审核: 彭

路侧波形护栏布设一览表

岳阳市君山区2022年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-05-05

第 2 页 共 4 页

序号	起讫桩号			型式	位置		总长度 (m)	标准段 (m)	上游端头AT1 (个)	下游端头AT2 (个)	砼基础 (个)	备注
					左	右						
1	K0+374	~	K0+402	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
2	K0+440	~	K0+468	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
3	K0+485	~	K0+513	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
4	K0+560	~	K0+588	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
君山区团湖渔场路												
1	K0+048	~	K0+076	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
2	K0+072	~	K0+160	Gr-C-4E		√	88	64	1	1	5	
3	K0+102	~	K0+154	Gr-C-4E	√		52	28	1	1	5	
4	K0+166	~	K0+198	Gr-C-4E		√	32	8	1	1	5	
5	K0+160	~	K0+208	Gr-C-4E	√		48	24	1	1	5	
6	K0+210	~	K0+294	Gr-C-4E		√	84	60	1	1	5	
7	K0+218	~	K0+278	Gr-C-4E	√		60	36	1	1	5	
8	K0+285	~	K0+313	Gr-C-4E	√		28	4	1	1	5	
9	K0+328	~	K0+464	Gr-C-4E	√		136	112	1	1	5	
10	K0+338	~	K0+410	Gr-C-4E		√	72	48	1	1	5	
11	K0+416	~	K0+464	Gr-C-4E		√	48	24	1	1	5	
Gr-C-4E							788	428	15	15	75	
Gr-C-4C												
小计							788	428	15	15	75	
Gr-C-4E							3472	2656	34	34	170	
Gr-C-4C												
合计							3472	2656	34	34	170	

编制: 曾水文

复核: 曹亮

审核: 彭志理

路侧波形护栏布设一览表

岳阳市君山区2022年农村公路（资源产业路）建设改造工程

S-05-05

第 3 页 共 4 页

序号	起讫桩号		型式	位置		总长度 (m)	标准段 (m)	外展圆头式端头 (个)	圆头式端头 (个)	砼基础 (个)	备注
				左	右						
拆装数量											
君山区永明蔬菜基地产业路											
1	K4+750	~	K4+922	Gr-C-4E	√		172				
2	K4+765	~	K5+085	Gr-C-4E		√	320				
3	K4+980	~	K5+116	Gr-C-4E	√		136				
君山区许市镇银针茶叶基地产业路											
1	K0+088	~	K0+144	Gr-C-4E	√		56				
2	K0+140	~	K0+156	Gr-C-4E		√	16				
3	K0+502	~	K0+510	Gr-C-4E	√		8				
4	K0+528	~	K0+552	Gr-C-4E	√		24				
5	K0+634	~	K0+690	Gr-C-4E	√		56				
6	K0+816	~	K0+856	Gr-C-4E	√		40				
7	K0+906	~	K0+942	Gr-C-4E	√		36				
8	K0+950	~	K0+974	Gr-C-4E	√		24				
9	K1+028	~	K1+132	Gr-C-4E	√		104				
10	K1+158	~	K1+186	Gr-C-4E	√		28				
11	K2+480	~	K2+564	Gr-C-4E		√	84				
12	K2+750	~	K2+850	Gr-C-4E	√		100				
13	K2+928	~	K3+012	Gr-C-4E	√		84				
14	K3+124	~	K3+160	Gr-C-4E	√		36				
15	K3+268	~	K3+352	Gr-C-4E		√	84				
16	K3+333	~	K3+357	Gr-C-4E	√		24				
17	K3+367	~	K3+443	Gr-C-4E	√		76				
18	K3+500	~	K3+524	Gr-C-4E	√		24				
19	K3+542	~	K3+602	Gr-C-4E	√		60				
	Gr-C-4E						1592				
	Gr-C-4C										
	小计						1592				

编制: 曾文

复核: 曹危

审核:

彭

路侧波形护栏布设一览表

嘉隆葡萄庄园旅游集散公路K0+000-K4+353段

S-05-05

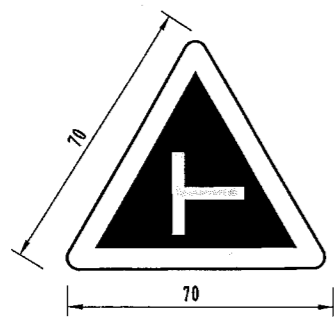
第 4 页 共 4 页

序号	起讫桩号			型式	位置		总长度 (m)	标准段 (m)	外展圆头式端头 (个)	圆头式端头 (个)	砼基础 (个)	备注
					左	右						
1	K3+614	~	K3+658	Gr-C-4E		√	44					
2	K4+156	~	K4+168	Gr-C-4E		√	12					
3	K4+156	~	K4+168	Gr-C-4E	√		12					
许市镇黄金村稻虾基地产业路												
1	K1+269	~	K1+337	Gr-C-4E	√		68					
2	K1+815	~	K1+891	Gr-C-4E	√		76					
				Gr-C-4E			212					
				Gr-C-4C								
				小计			212					
				Gr-C-4E			1804					
				Gr-C-4C								
				小计			1804					

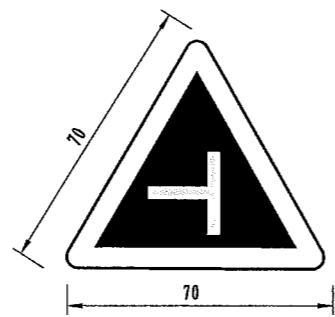
编制： 曾文

复核： 陈宇

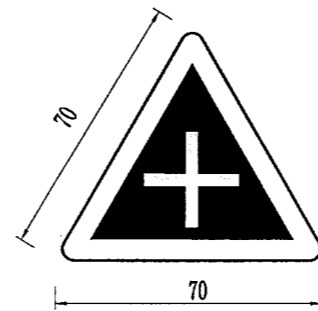
审核： 彭志峰



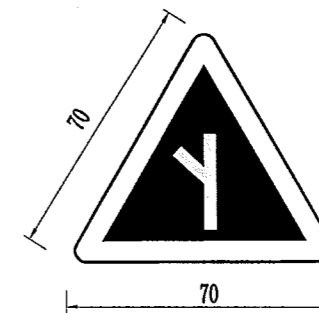
警1 T型交叉 (a)



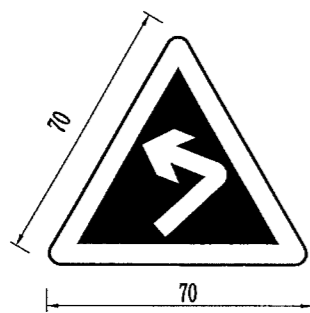
警1 T型交叉 (b)



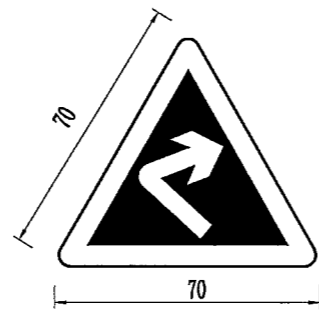
警1 +形交叉



警1 Y形交叉 (b)



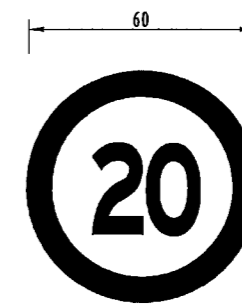
警2-a 急弯路



警2-b 急弯路



禁4 停车让行



禁38 限速

注:

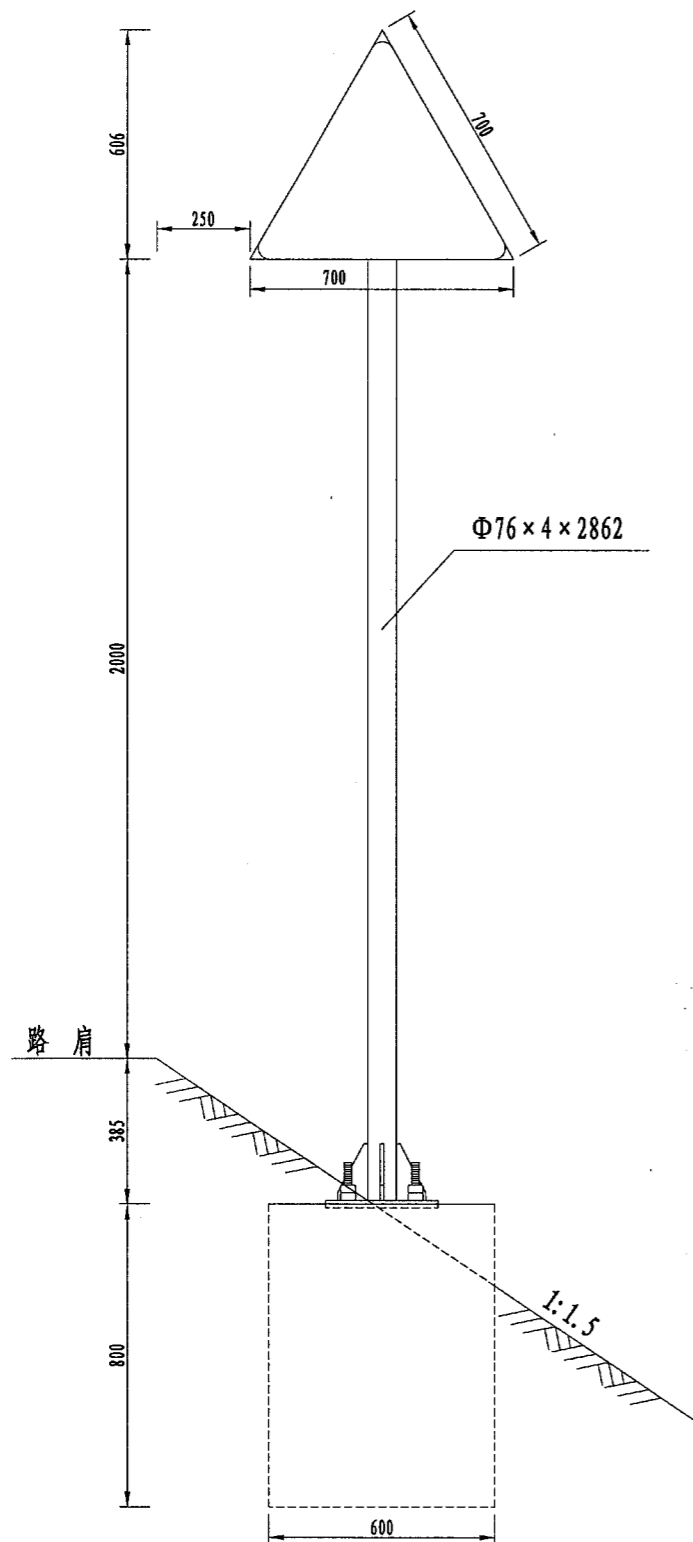
1. 警告标志的颜色均色黄底、黑边、黑图案, 尺寸为70×70×70cm的等边三角形;
2. 禁令标志的颜色为白底、红圈、黑图; 倒三角形采用70×70×70cm的禁令标志;
3. 其他应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)的相关规定。



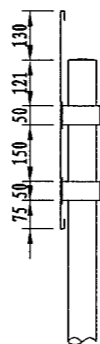
注:

1. 本图尺寸以cm计算。

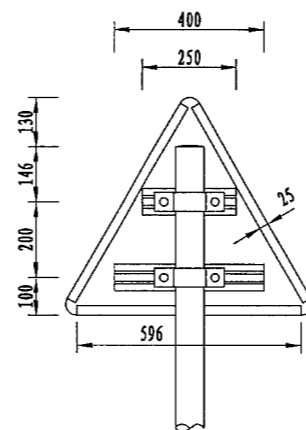
立面图 1:20



侧面图 1:20



背面图 1:20



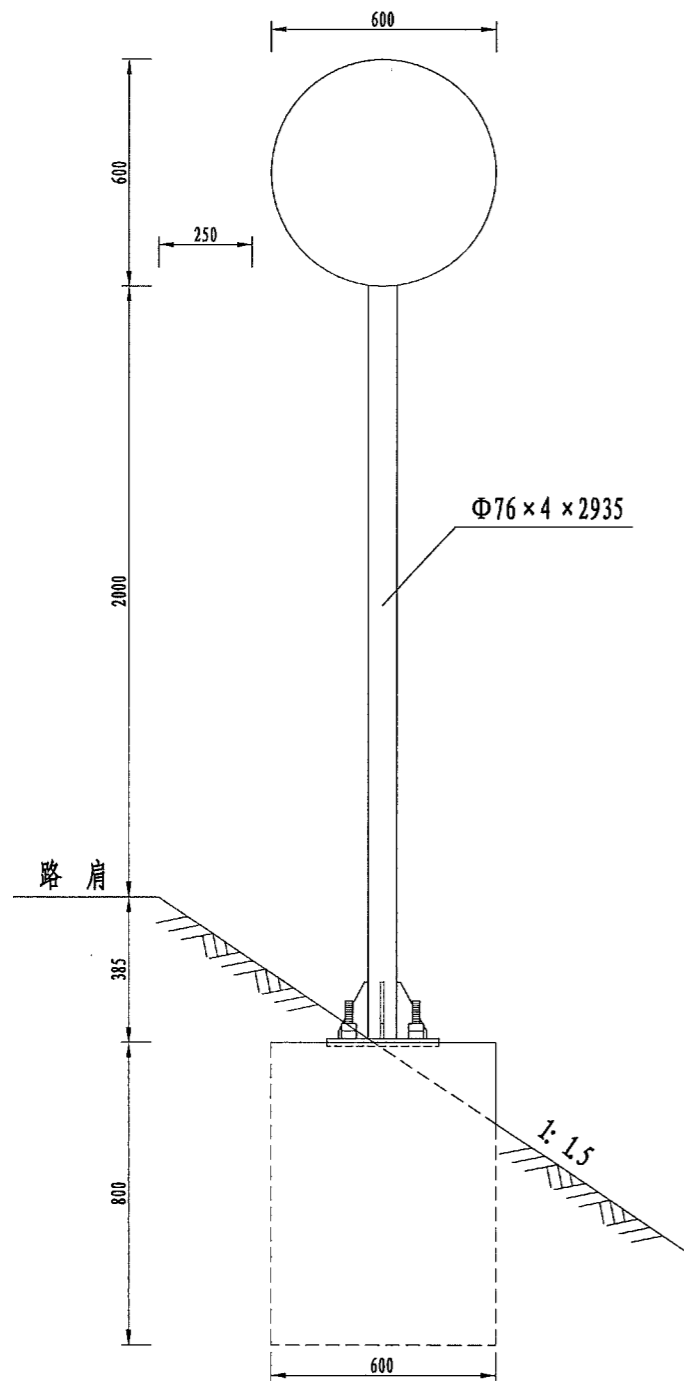
工程数量表

材料名称	规格(mm)	单位重(kg)	数量(件)	总重(kg)
钢管立柱	Φ76×4×2862	20.329	1	20.329
标志板	△700×2	1.40	1	1.40
滑动槽钢	70×16×3×400	0.364	1	0.364
	70×16×3×250	0.227	1	0.227
抱箍	50×5	0.571	2	1.142
抱箍底衬	50×5	0.452	2	0.904
滑动螺栓	M18×40	0.125	4	0.50
地脚螺栓	M20×720	1.78	4	7.12
螺母	M18	0.0442	4	0.177
	M22	0.0619	8	0.495
垫圈	M18	0.014	4	0.056
	M22	0.0175	4	0.07
底座法兰盘	300×30×10	9.41	1	9.41
加劲法兰盘	300×300×5	3.53	1	3.53
钢筋	Φ8	1.019	4	4.08
	Φ14	1.082	8	8.66
柱帽		0.19	1	0.19
现浇混凝土(m ³)	C25		0.38	
反光膜(m ²)	IV类		0.26	

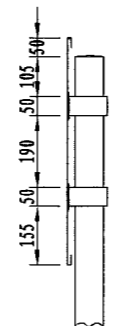
注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、标志板采用牌号为2024-T4型硬铝合金板制做，板厚2mm。
- 3、标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应做卷边处理，数量已计。
- 5、标志杆件均应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²，然后喷塑，标志板背面直接喷塑；
- 6、滑动槽钢与螺栓及其连接方式、柱帽见标志连接件及柱帽大样图。
- 7、标志与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见抱箍及抱箍底衬大样图。
- 8、标志在路侧的设置位置和立柱的长度可结合实际情况按国标的有关规定适当调整。

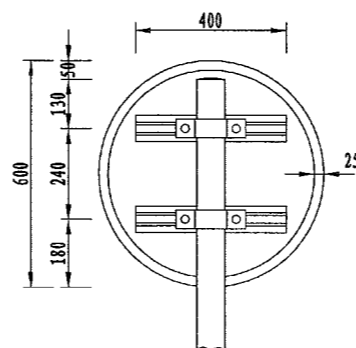
禁令标志立面图 1:20



禁令标志侧面图 1:20



禁令标志背面图 1:20



工程数量表

材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)
钢管立柱	Φ76 × 4 × 2935	20.85	1	20.85
标志板	○600 × 2	1.79	1	1.79
滑动槽钢	70 × 16 × 3 × 400	0.364	2	0.728
抱箍	50 × 5	0.571	2	1.142
抱箍底衬	50 × 5	0.452	2	0.904
滑动螺栓	M18 × 40	0.125	4	0.50
地脚螺栓	M20 × 720	1.78	4	7.12
螺母	M18	0.0442	4	0.177
	M22	0.0619	4	0.495
垫圈	M18	0.014	4	0.056
	M22	0.0175	4	0.07
底座法兰盘	300 × 30 × 10	9.41	1	9.41
加劲法兰盘	300 × 300 × 5	3.53	1	3.53
钢筋	Φ8	1.019	4	4.08
	Φ14	1.082	8	8.66
柱帽		0.19	1	0.19
现浇混凝土 (m ³)	C25		0.38	
反光膜 (m ²)	IV类		0.34	

注:

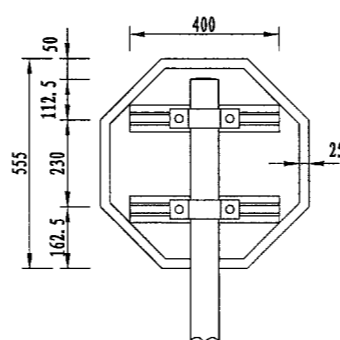
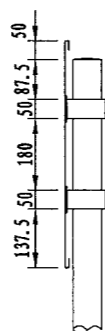
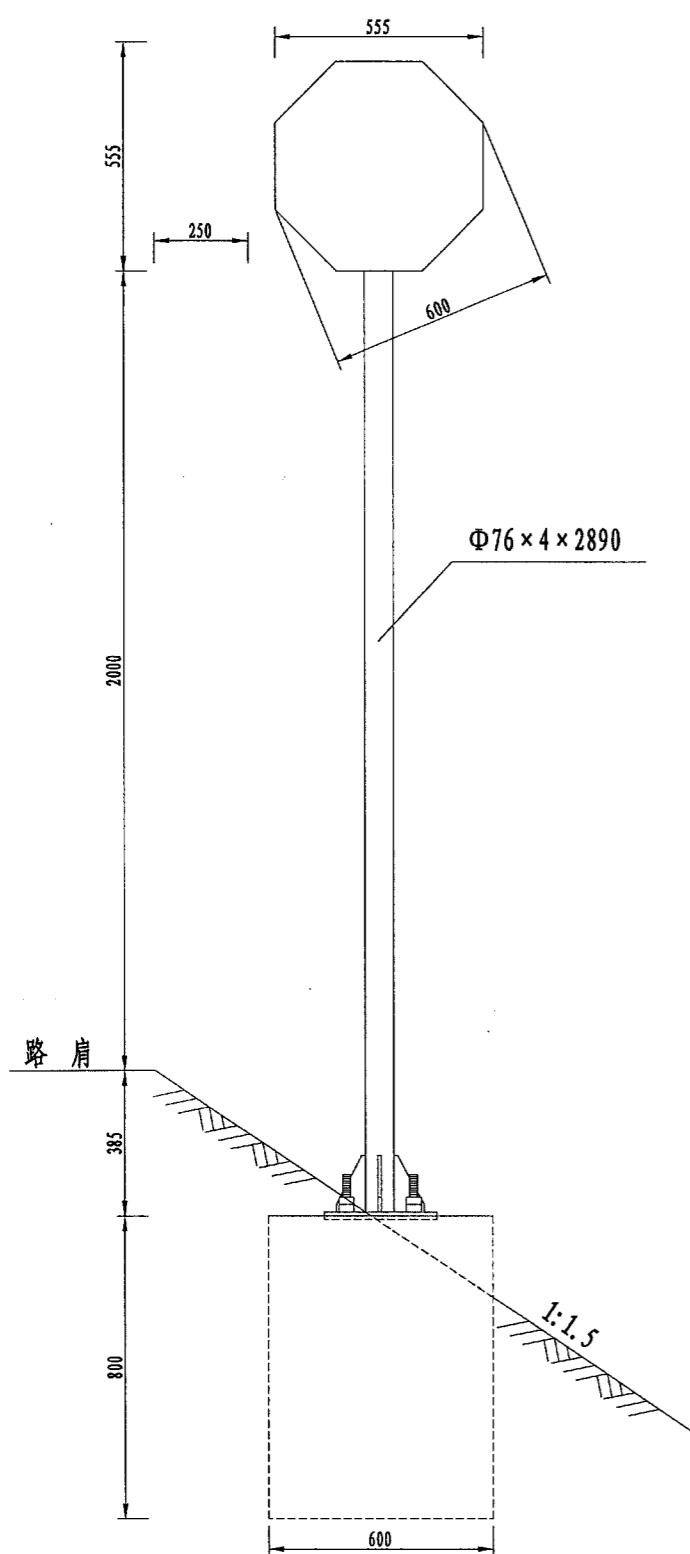
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、标志板采用牌号为2024-T4型硬铝合金板制做，板厚2mm。
- 3、标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应做卷边处理，数量已计。
- 5、标志杆件均应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²，然后喷塑，标志板背面直接喷塑；
- 6、滑动槽钢与螺栓及其连接方式、柱帽见标志连接件及柱帽大样图。
- 7、标志与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见抱箍及抱箍底衬大样图。
- 8、标志在路侧的设置位置和立柱的长度可结合实际情况按国标的有关规定适当调整。

立面图: 1:20

侧面图: 1:20

背面图: 1:20

工程数量表

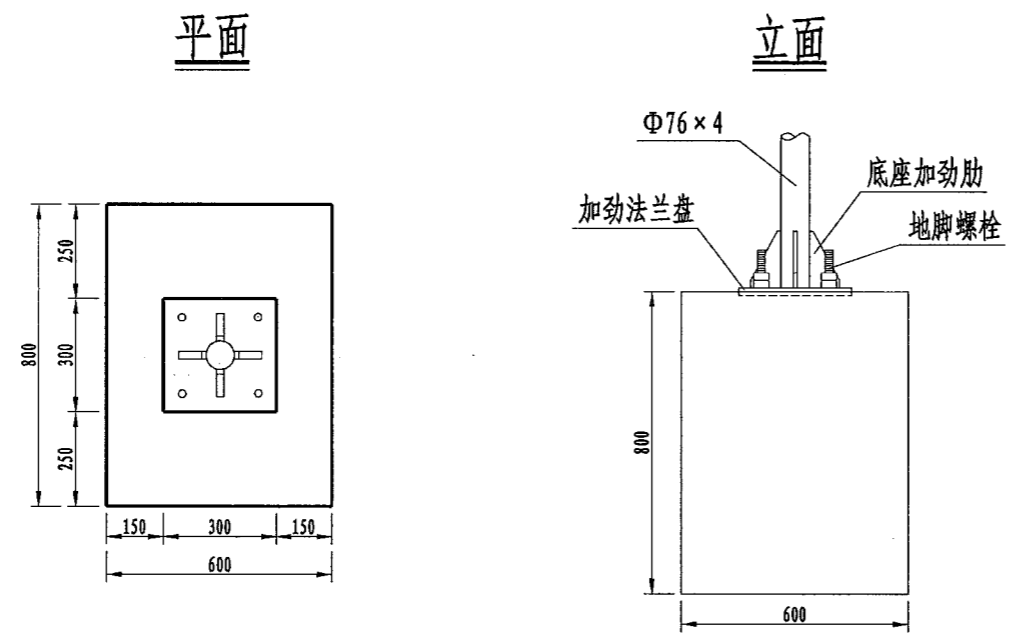


材料名称	规格 (mm)	单位重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)
钢管立柱	Φ76 × 4 × 2890	20.53	1	20.53
标志板	八角形 600 × 2	1.62	1	1.62
滑动槽钢	70 × 16 × 3 × 400	0.364	2	0.728
抱箍	50 × 5	0.571	2	1.142
抱箍底衬	50 × 5	0.452	2	0.904
滑动螺栓	M18 × 40	0.125	4	0.50
地脚螺栓	M20 × 720	1.78	4	7.12
螺母	M18	0.0442	4	0.177
	M22	0.0619	4	0.495
垫圈	M18	0.014	4	0.056
	M22	0.0175	4	0.07
底座法兰盘	300 × 30 × 10	9.41	1	9.41
加劲法兰盘	300 × 300 × 5	3.53	1	3.53
钢筋	Φ8	1.019	4	4.08
	Φ14	1.082	8	8.66
柱帽		0.19	1	0.19
现浇混凝土 (m ³)	C25		0.38	
反光膜 (m ²)	IV类		0.30	

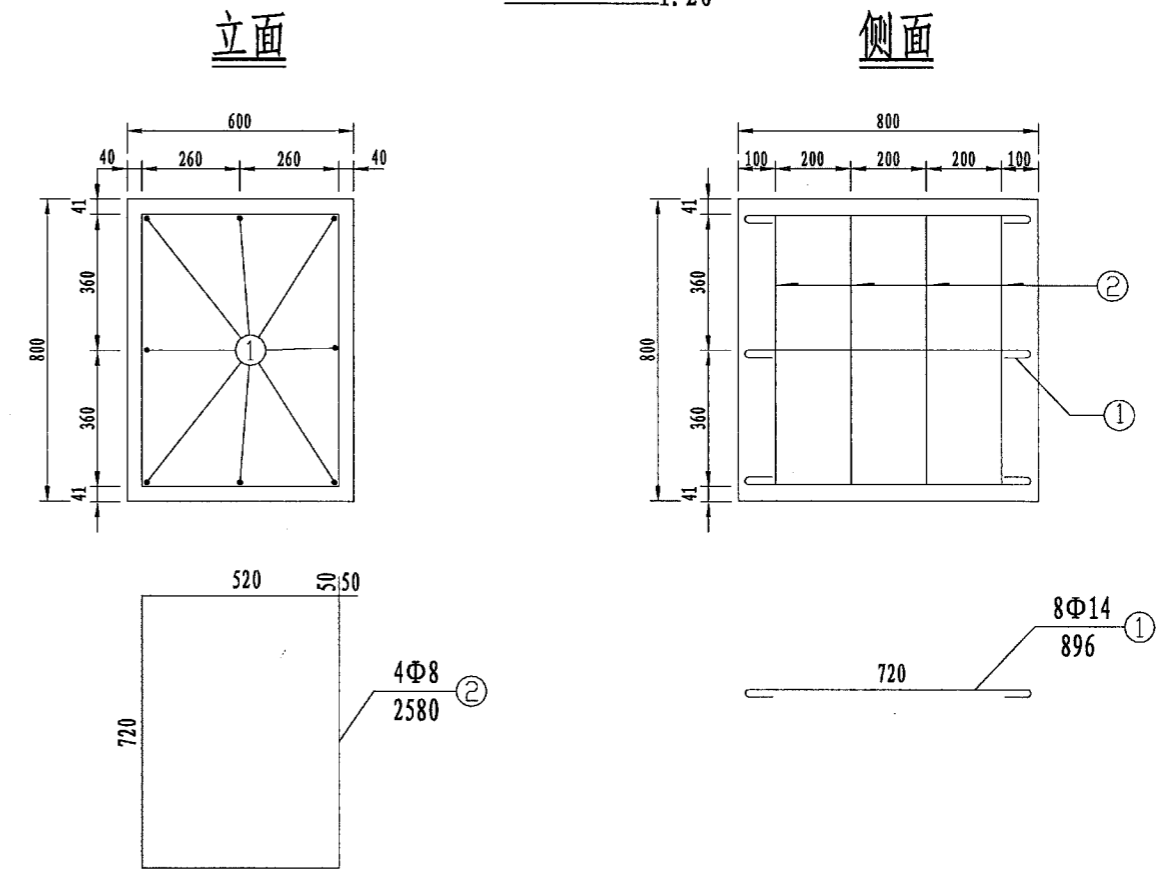
注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、标志板采用牌号为2024-T4型硬铝合金板制做，板厚2mm。
- 3、标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应做卷边处理，数量已计。
- 5、标志杆件均应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²，然后喷塑，标志板背面直接喷塑；
- 6、滑动槽钢与螺栓及其连接方式、柱帽见标志连接件及柱帽大样图。
- 7、标志与立柱采用抱箍连接，抱箍及底衬大样见抱箍及抱箍底衬大样图。
- 8、标志在路侧的设置位置和立柱的长度可结合实际情况按国标的有关规定适当调整。

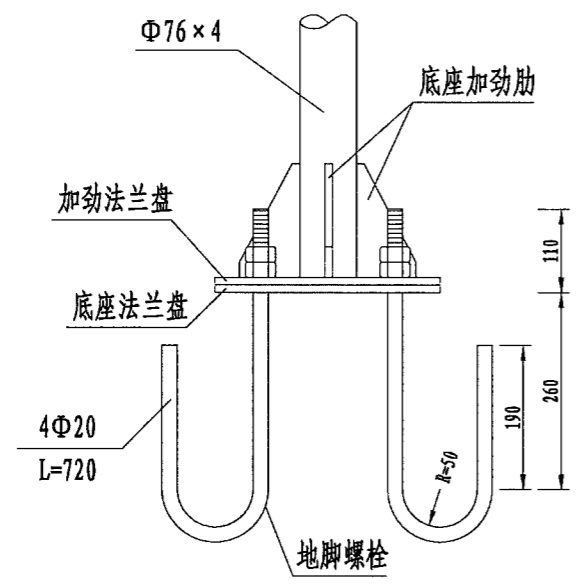
一般构造图 1:20



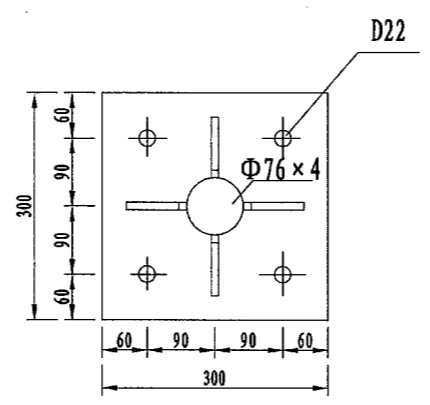
钢筋构造图 1:20



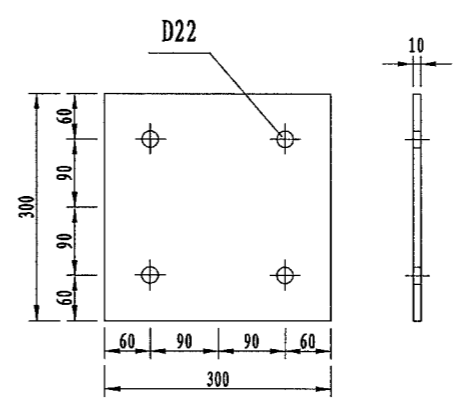
底座连接大样图 1:10



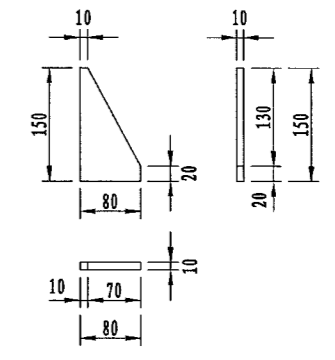
加劲法兰盘 1:10



底座法兰盘 1:10

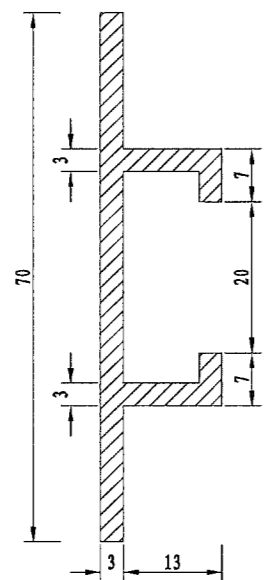


底座加劲肋 1:10

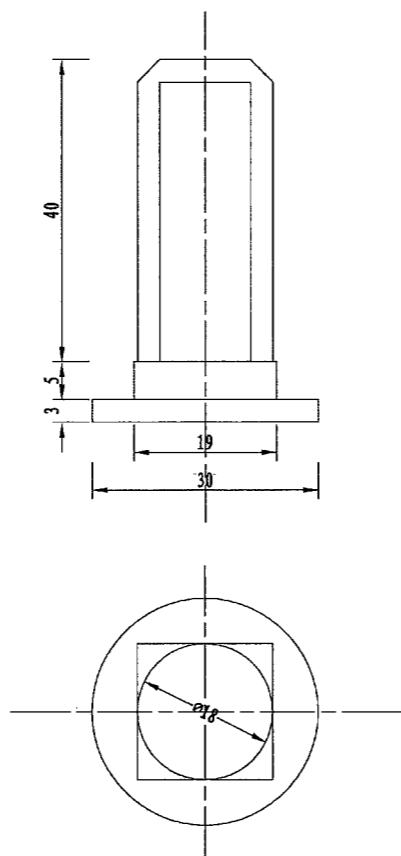


注：
1、本图尺寸均以mm计。

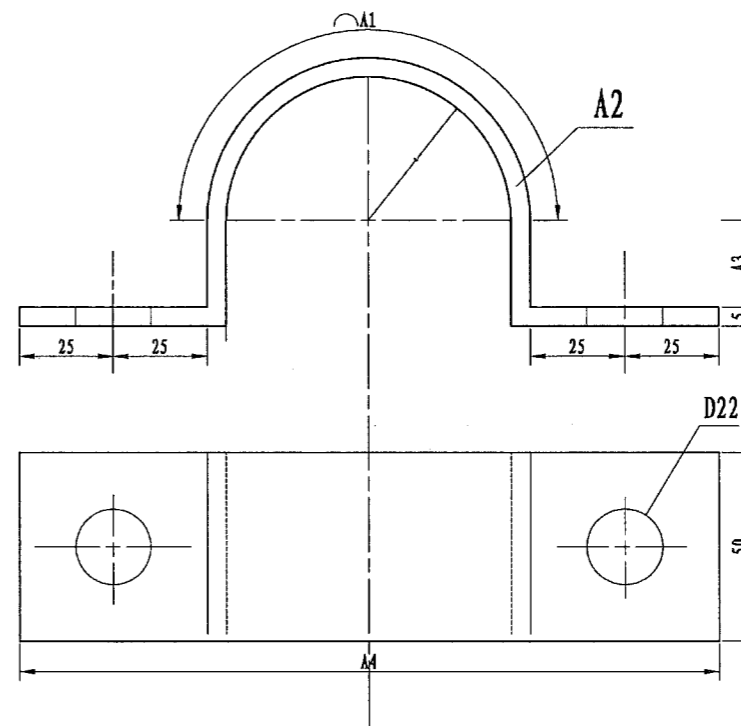
滑动槽钢大样图₁



滑动螺栓大样图₁



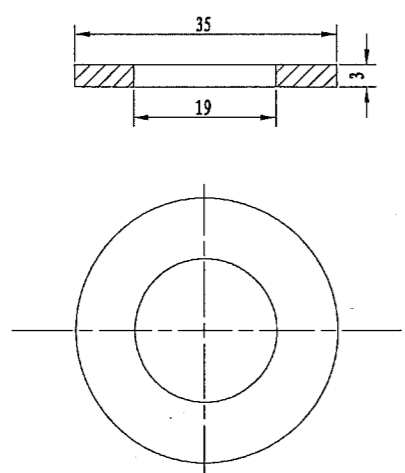
抱箍大样₂



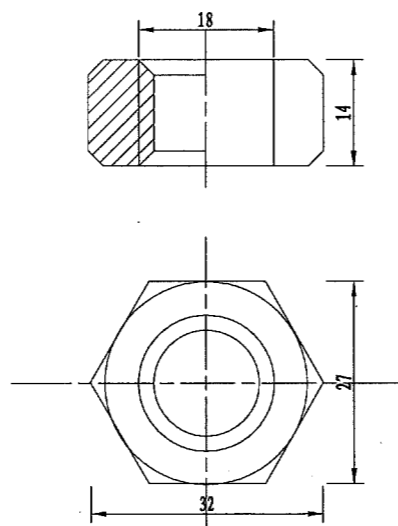
抱箍、抱箍底衬尺寸表

柱外径 (mm)	R (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A4 (mm)	A5 (mm)	A6 (mm)	A7 (mm)	A8 (mm)	A9 (mm)	A10 (mm)
76	38.0	135.1	291.1	23.0	186	59.7	230.1	41.1	53.8	41.1	11.1

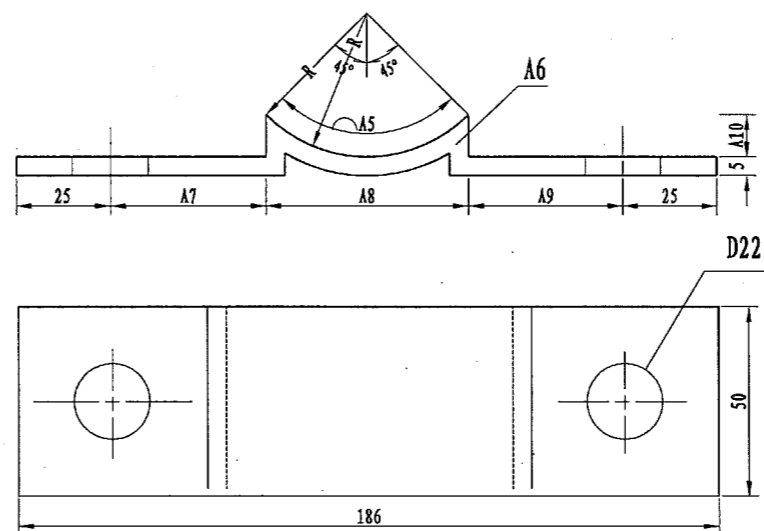
垫圈 1:1



螺母 1:1



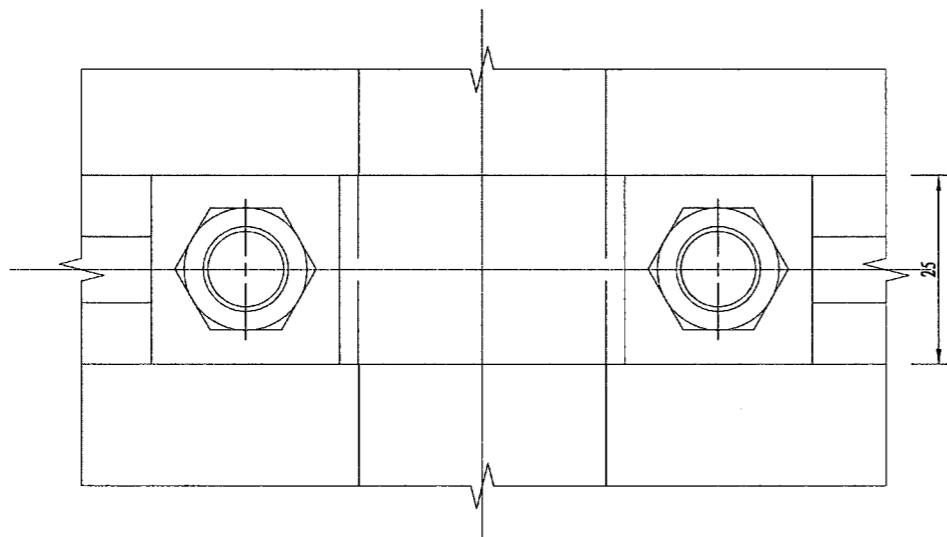
抱箍底衬大样₂



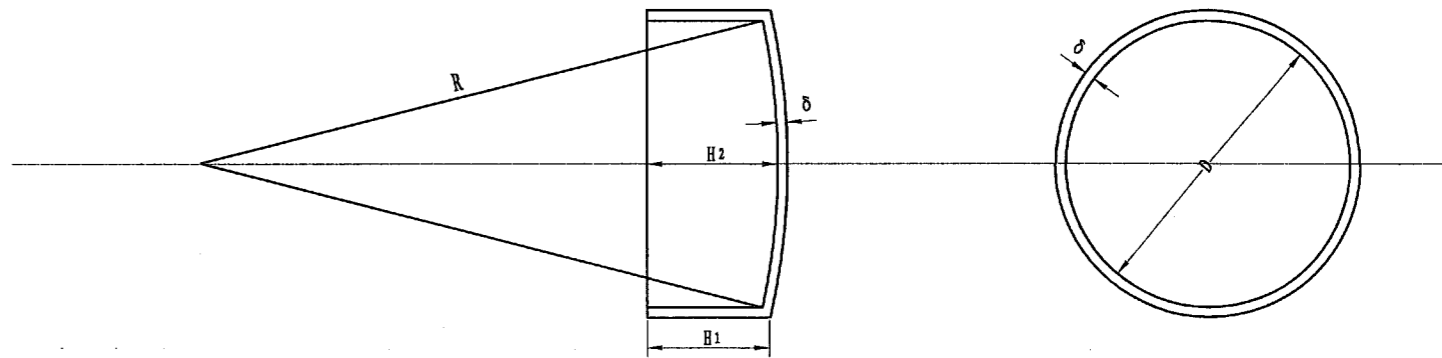
注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、滑动槽钢采用L2F-M型铝合金制作。
- 3、标志板与滑动槽钢采用铆钉连接。
- 4、高强度螺母采用45号钢，连接处构件接触面应在喷沙清洗后，进行防锈处理。
- 5、抱箍及抱箍底衬用中厚钢板制成，成品作防锈处理。

立面



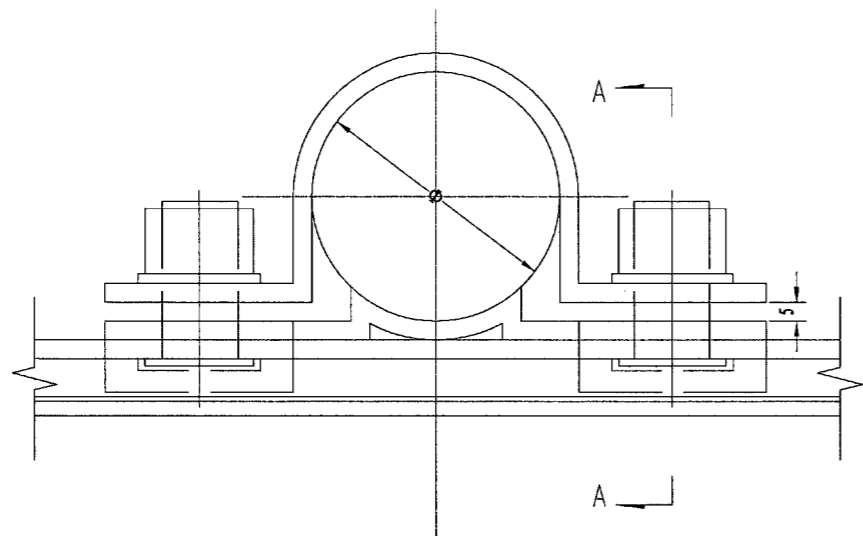
柱帽大样



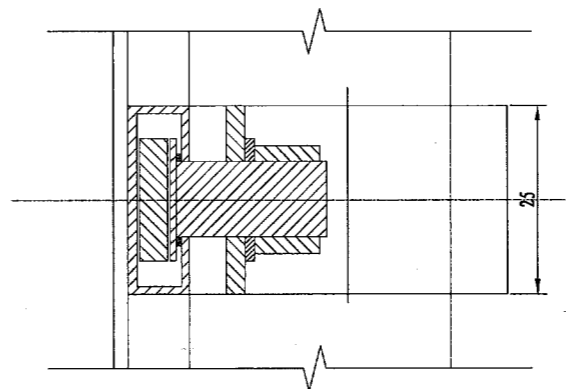
柱帽尺寸表

柱外径 (mm)	D (mm)	R (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	δ (mm)
76	76.5	180	30	34.1	2

平面



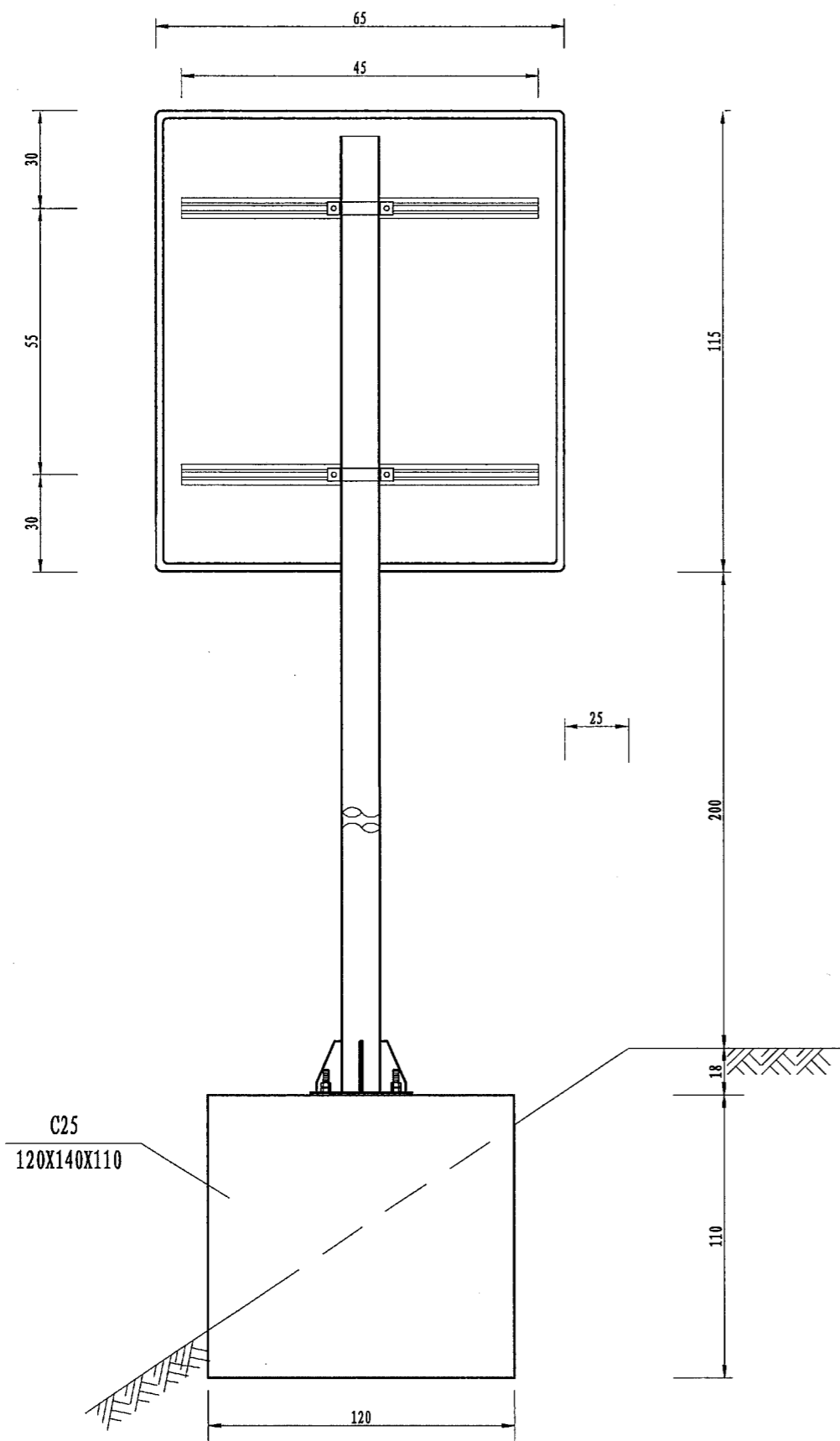
A-A断面



- 注:
- 1、本图尺寸均以mm计。
 - 2、图中Φ为立柱外径。
 - 3、柱帽用薄钢板制作成品做防锈处理。
 - 4、将帽盖与立柱焊接后再涂上银色漆。

标志背部立面图

单位: cm



单柱式标志大样图

单柱 -160×60 工程数量表 (不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	Φ89x4.5x4530	29.07	1	29.07	
标志板	□1150x650x2	4.04	1	4.04	3004铝板
滑动槽钢	80x18x4x450	0.60	2	1.20	2024型材
抱箍+抱箍底衬	469x50x5+319x50x5	1.55	2	3.1	
螺母+垫圈	M18+垫圈19x3	0.1	4	0.4	45号钢
滑动螺栓	M18X60	0.16	4	0.64	
柱帽	Φ162x3	0.49	1	0.49	
反光膜				1.15	单位: m ²

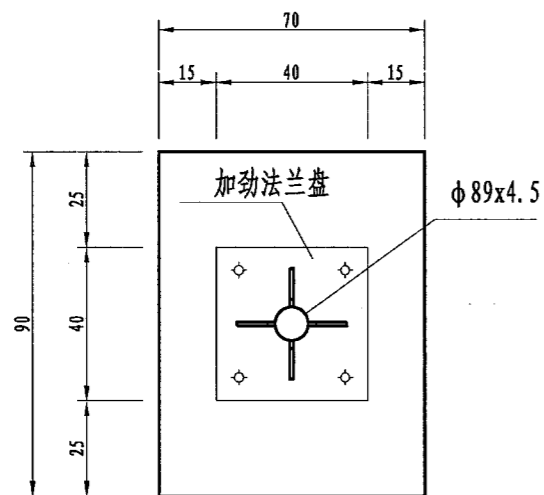
注:

1. 本图支撑方式为单柱-115x65, 绘图比例为1:25.
2. 标志的运输和施工应符合JTG F71-2006《公路交通安全设施施工技术规范》的规定.
3. 标志在路侧的2设置位置和立柱的长度可结合实际情况按国标的有关规定进行调整.

单柱式标志一般构造图

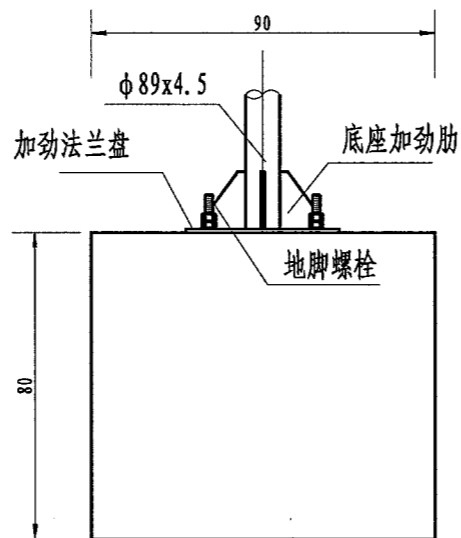
基础平面图

单位: cm 1:20



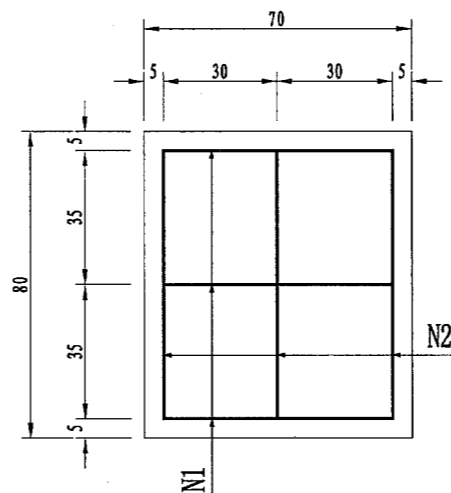
基础侧面图

单位: cm 1:20



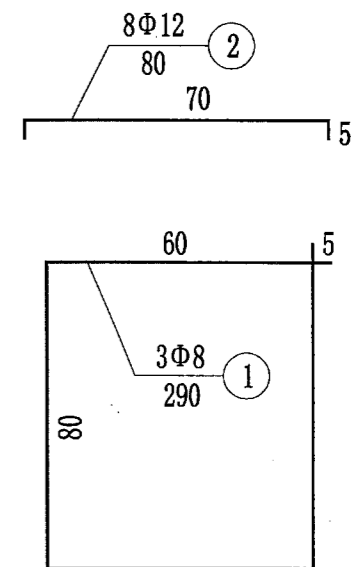
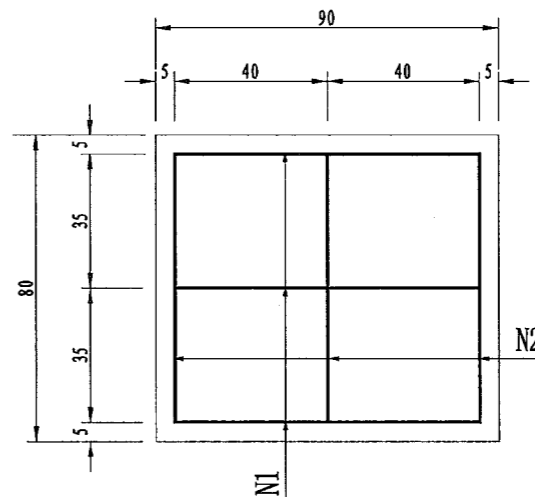
配筋立面图

单位: cm 1:20



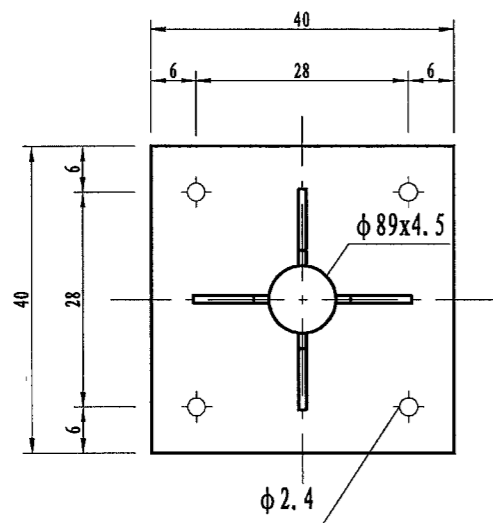
配筋侧面图

单位: cm 1:20



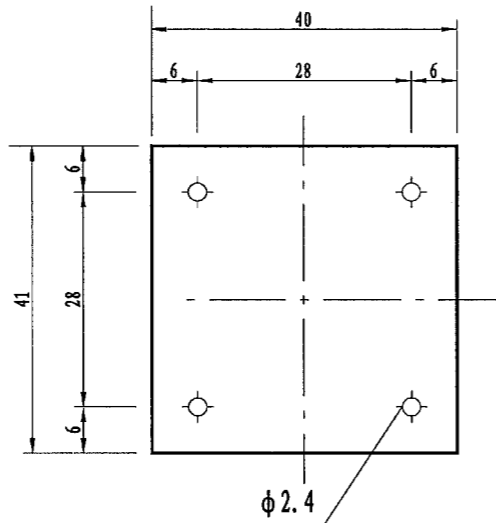
加劲法兰盘

单位: cm 1:10



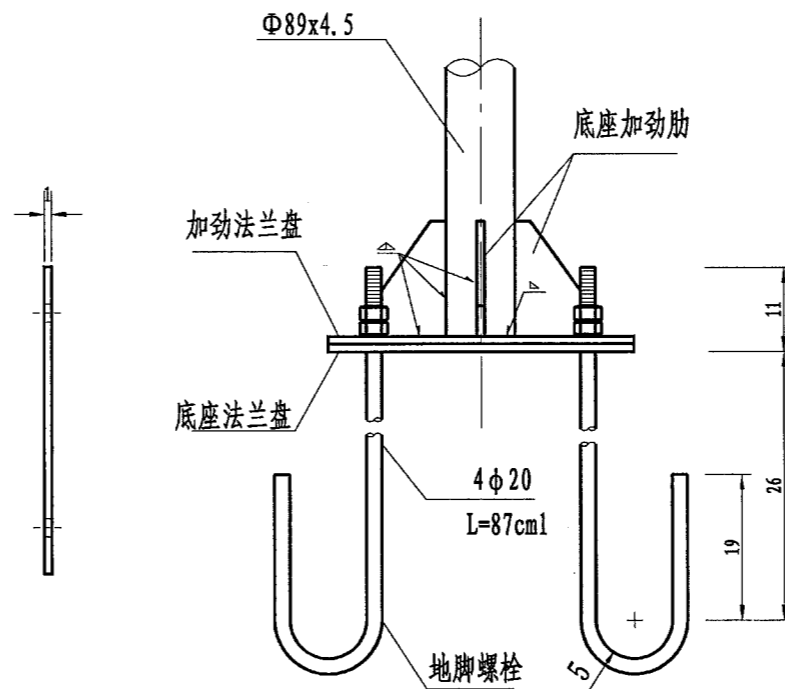
底座法兰盘

单位: cm 1:10



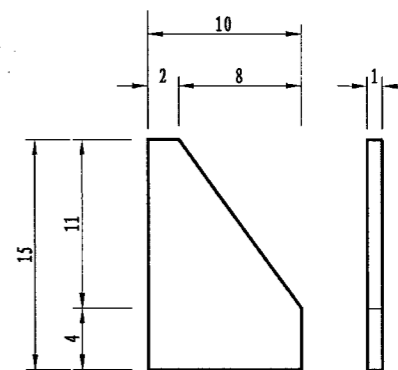
底座连接大样图

单位: cm 1:10



底座加劲肋

单位: cm 1:5



注:

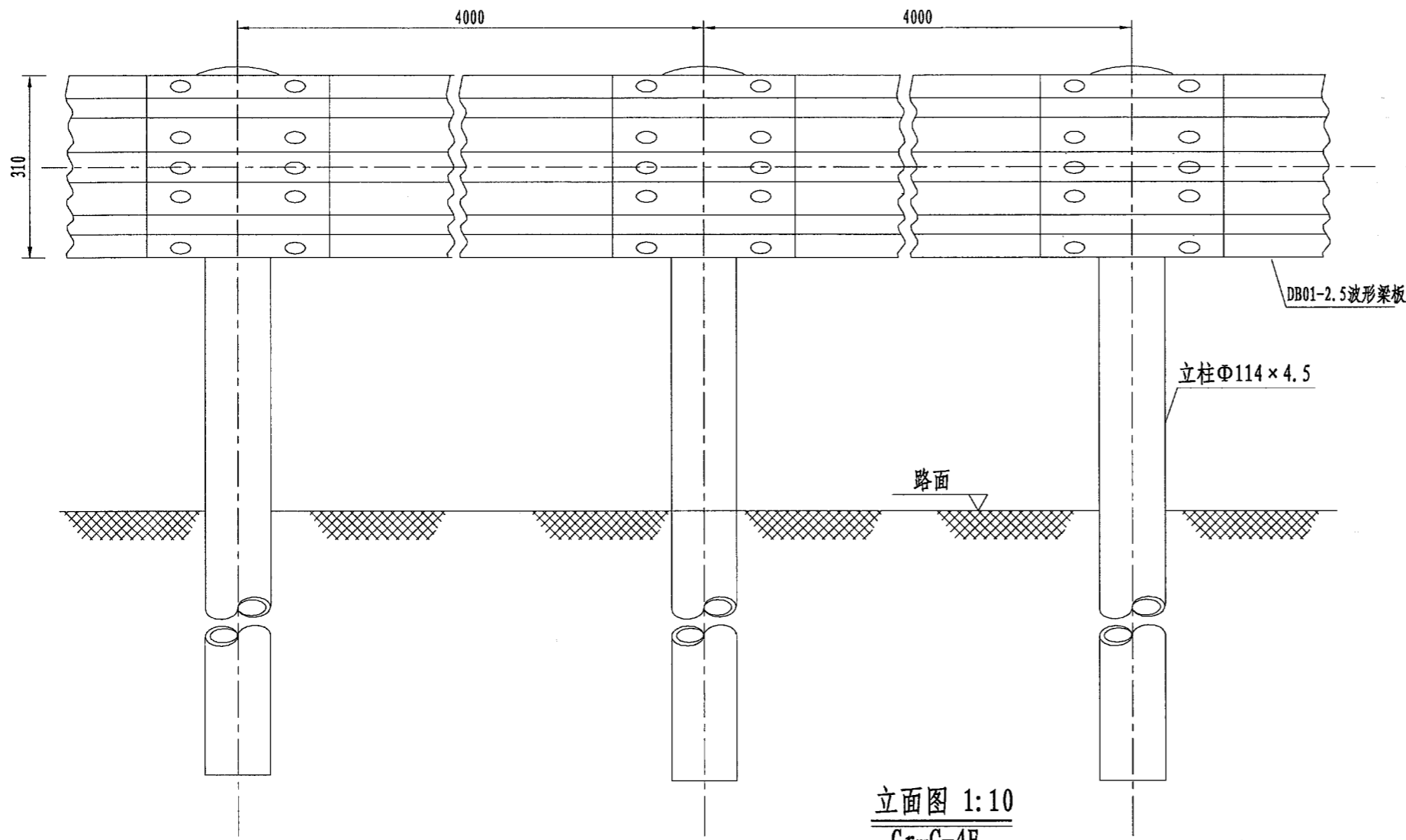
1. 本图适用于Φ89x4.5的单立柱标志
2. 基础工程数量见“单柱式标志基础工程数量表”

单柱式标志各型基础工程数量表

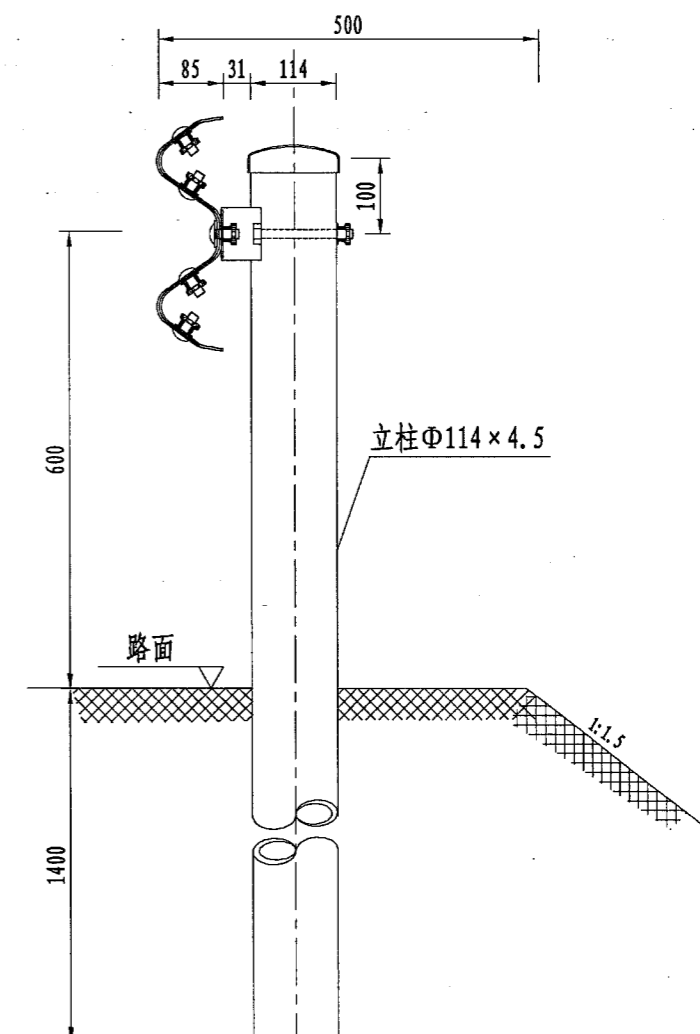
单柱式标志基础(一)					
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	总重 (kg)	
地脚螺栓	M20X720	1.77	4	7.1	
螺母	M20(1型C级)	0.069	8	0.6	
垫圈	垫圈22	0.016	4	0.1	
底座法兰盘	Φ400x10x400	12.56	1	12.56	
加劲法兰盘	Φ400x10x400	12.56	1	12.56	
底座加劲肋		0.83	4	4.2	
钢筋	Φ12	900	0.8	8	6.4
	Φ8	3100	1.22	3	3.7
混凝土(m3)	c25		0.5		

注:

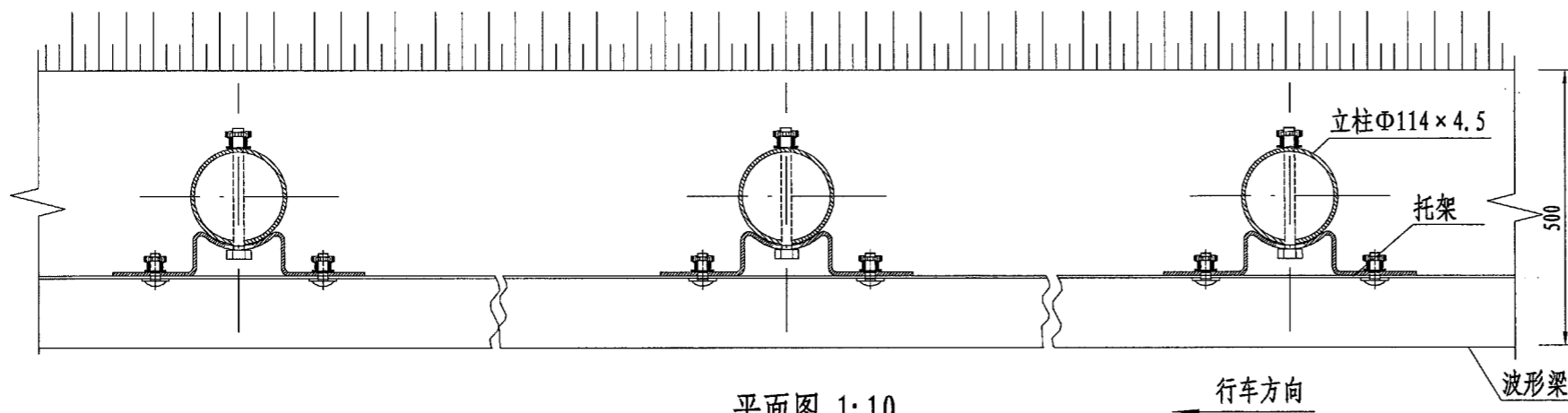
- 1.基础采用明挖法施工,基底应整平、夯实,控制好标高。施工完毕,应分层回填夯实
- 2.基础采用C25砼现浇,一级钢采用光圆钢筋,三级钢采用螺纹钢,钢筋保护层厚度大于25mm
- 3.基础里应预埋地脚螺栓(普钢),螺母与垫圈用45号钢制作,法兰盘用Q235钢制作
- 4.地脚螺栓上的螺纹、螺母与垫圈应事先进行热镀锌处理,镀锌量350g/m²
- 5.施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内,并对螺纹加以妥善保护
- 6.各构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTG/T F50-2011《公路桥涵施工技术规范》



立面图 1:10
Gr-C-4E



侧面图 1:10
Gr-C-4E

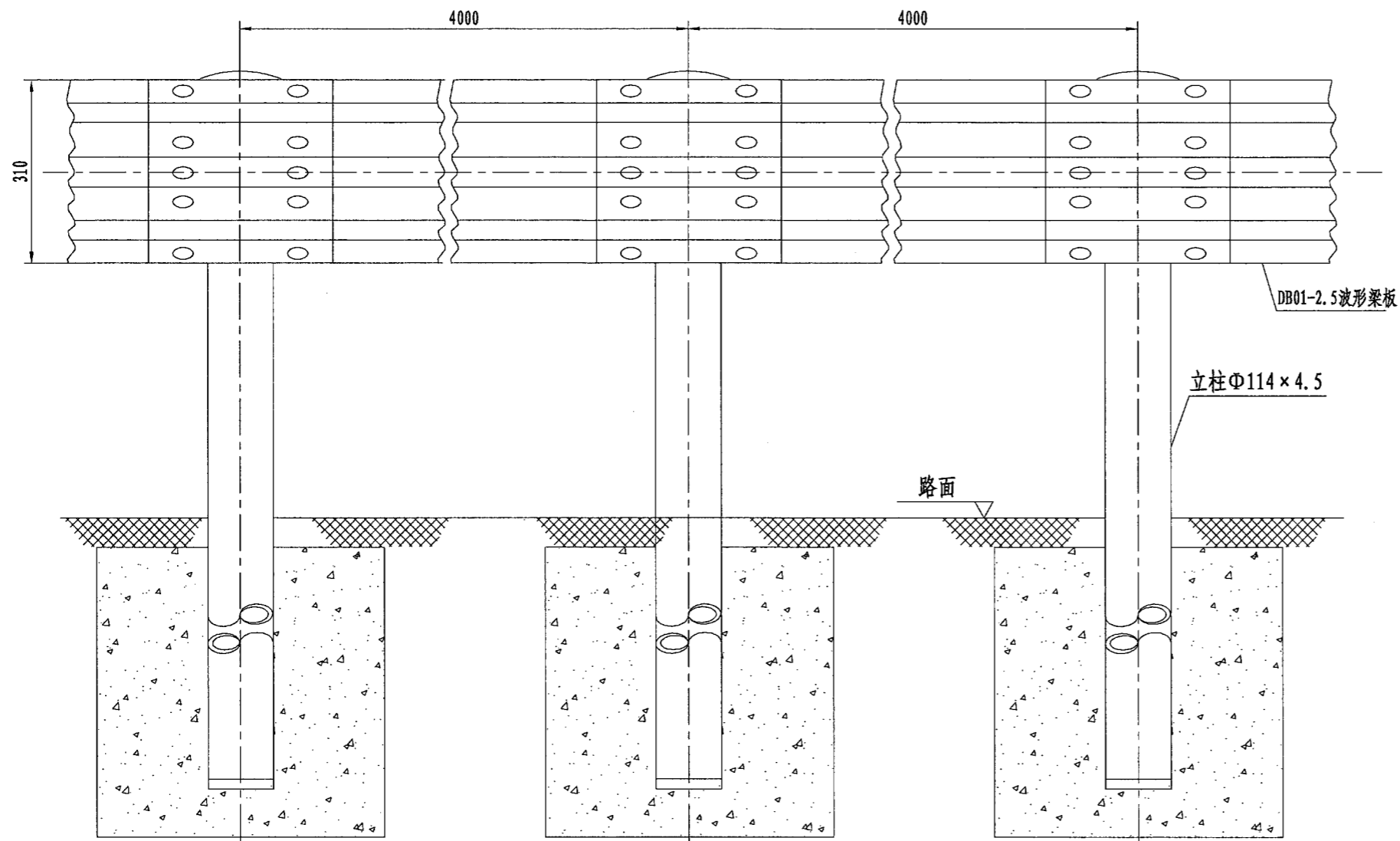


平面图 1:10
Gr-C-4E

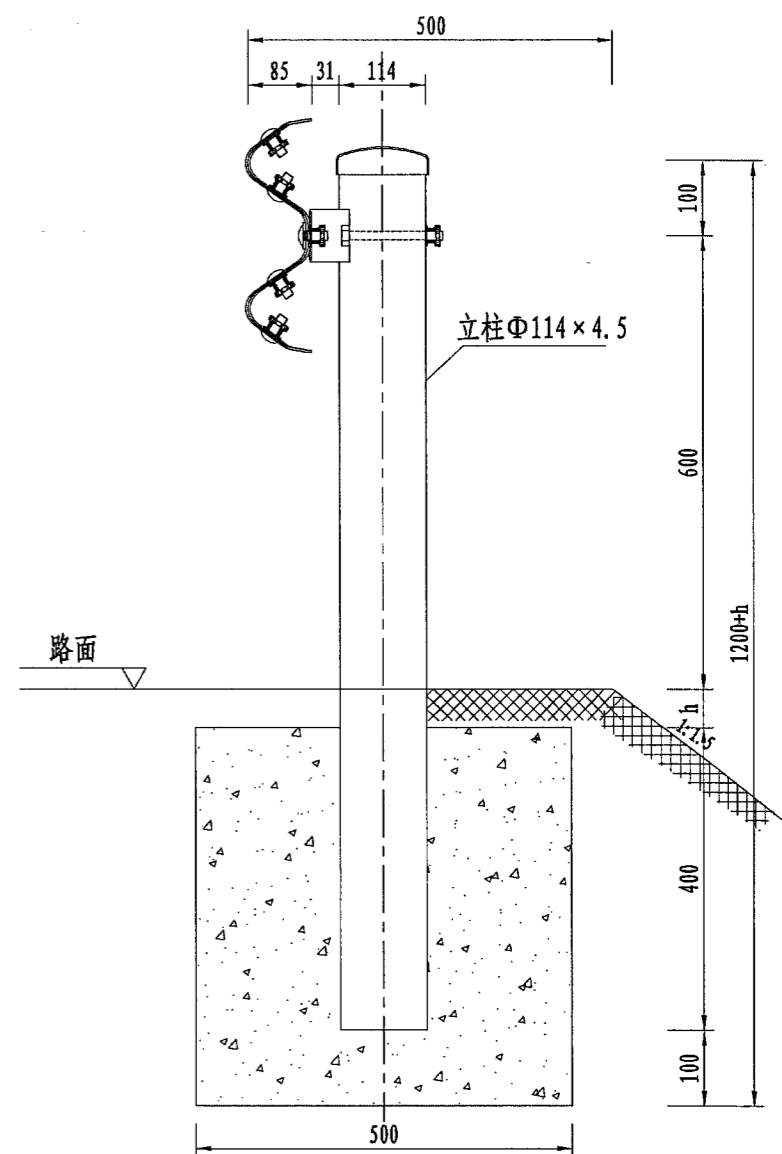
100mGr-C-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	25根	638.05	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	45号钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45号钢, Q235

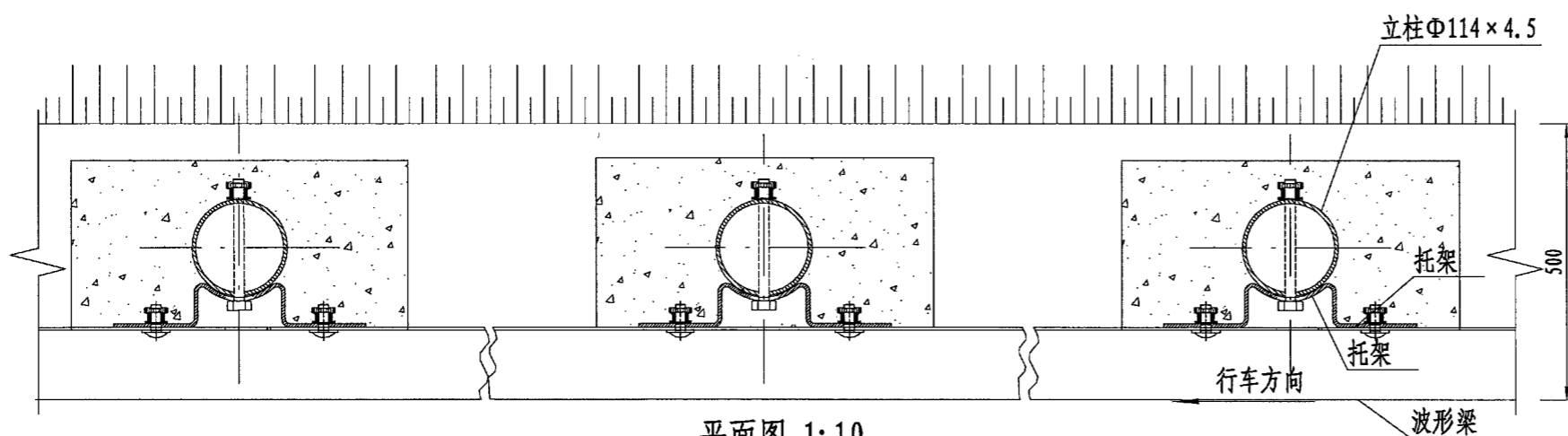
- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
 - 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
 - 3、本设计波形梁护栏代号为Gr-C-4E; 本形式护栏设置于路侧土方正常路段。



立面图 1:10
Gr-C-4C



侧面图 1:10
Gr-C-4C



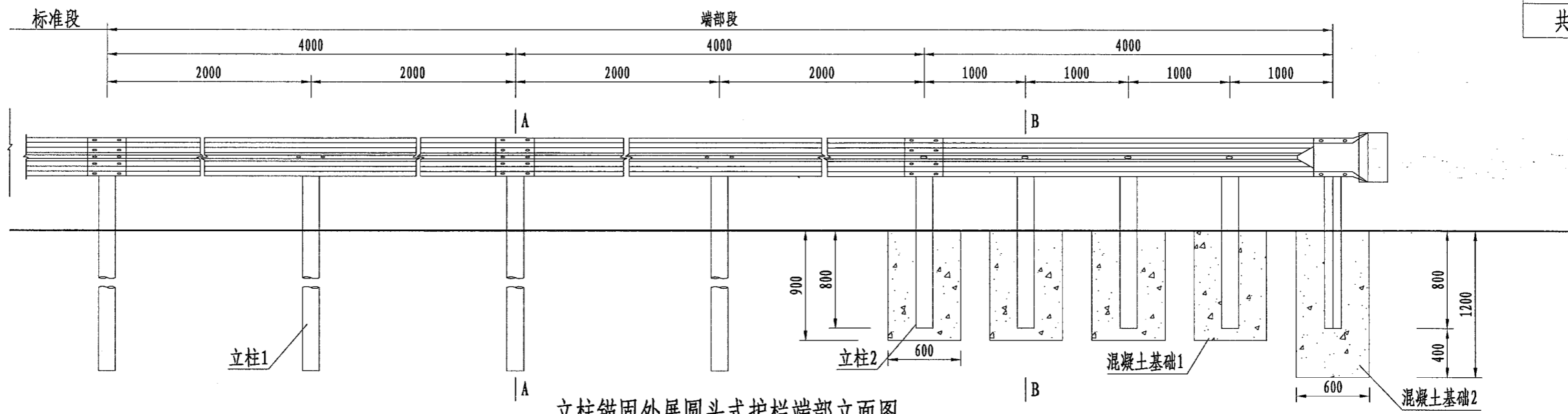
平面图 1:10
Gr-C-4C

说明:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1:10;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于Gr-C-4C护栏立柱难以打入、挡墙路段或者难以满足设计埋深要求路段的路侧护栏设置。

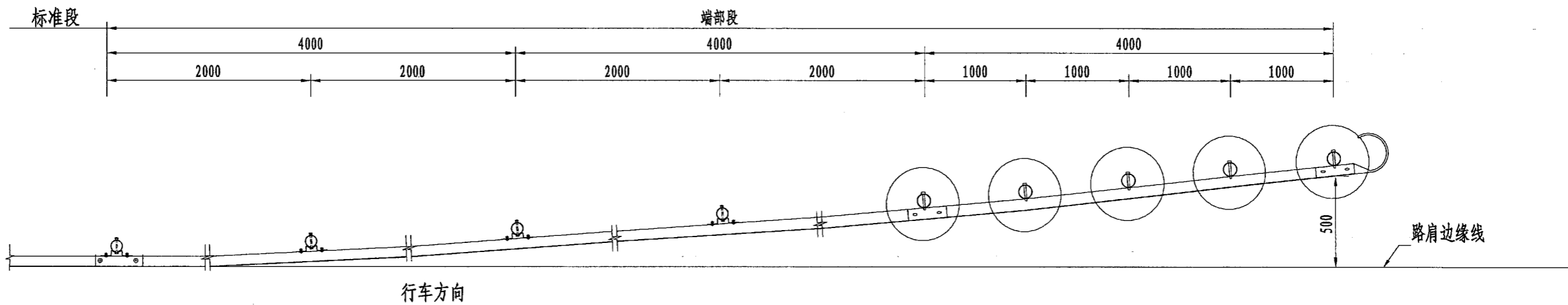
100mGr-C-4C护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×1100 (h=0)	13.369	25根	334.225	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45号钢、Q235
8	混凝土基础	500×500×500	0.125m ³	25个	3.125m ³	C25



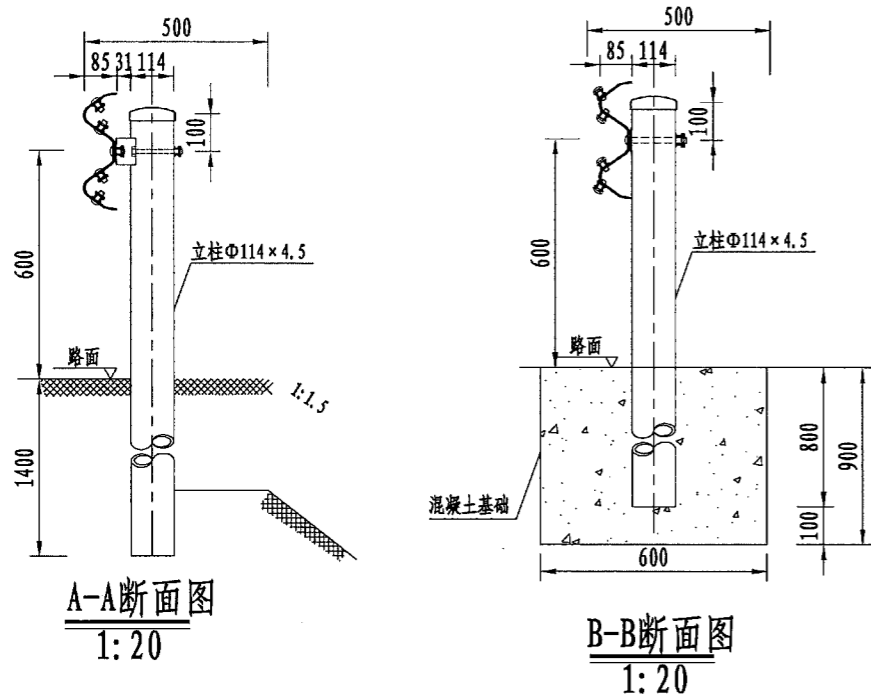
立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图

1:40



立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图

1:40



A-A断面图

1:20

B-B断面图

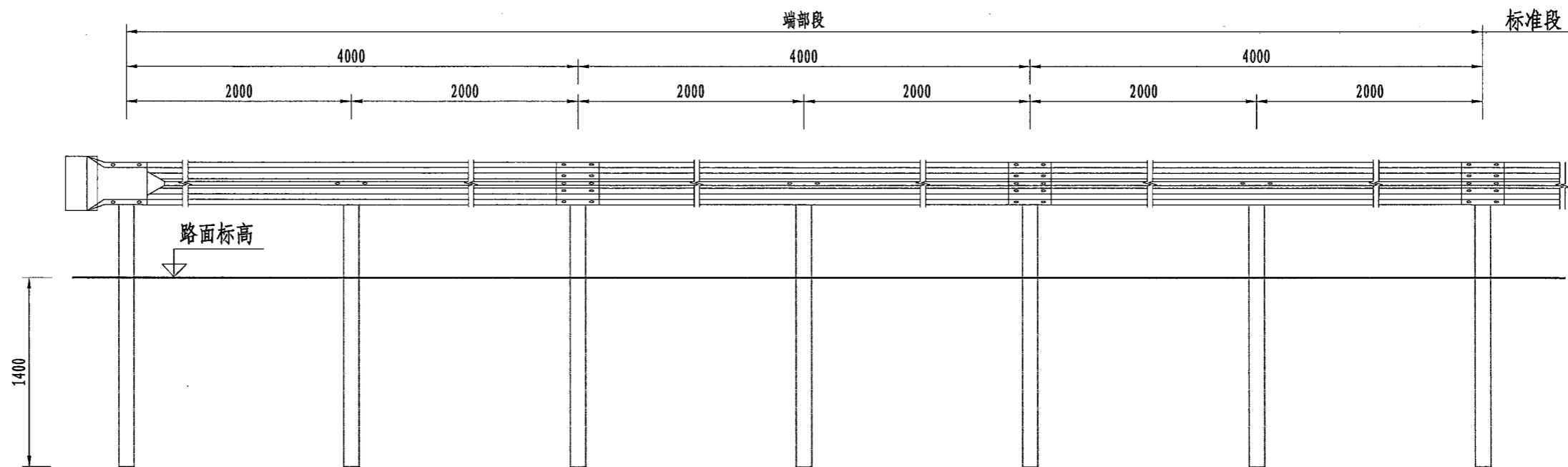
1:20

说明:

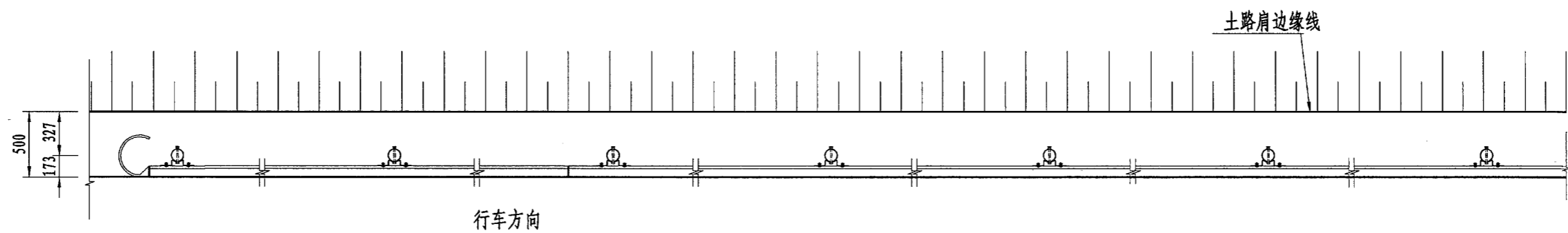
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图以土路肩500mm的路段设置外展端头处理。
3. 本图适用于填方路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部, 护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸, 埋入路堑边坡的长度不宜小于2~3m。

每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱1	Φ114×4.5×2100	4根	Q235	25.522	102.09	341.921
2	立柱2	Φ114×4.5×1500	5根	Q235	18.23	91.15	
3	托架T-1	300×70×4.5	4个	Q235	1.1	4.40	
4	波形梁板1	4320×310×85×2.5	3块	Q235	40.97	122.91	
5	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	
6	拼接螺栓A1	M16×40	28套	45号钢、Q235	0.139	3.892	
7	连接螺栓B1	M16×50	8套	45号钢、Q235	0.208	1.664	
8	连接螺栓C1	M16×150	4套	45号钢、Q235	0.336	1.344	
9	圆头连接螺栓	M16×150	5套	45号钢、Q235	0.336	1.68	
10	柱帽	Φ122×2	9个	Q235	0.299	2.691	
11	钢筋	—					
12	C25混凝土				1.71m ³		



C级护栏下游端头立面图
1:40

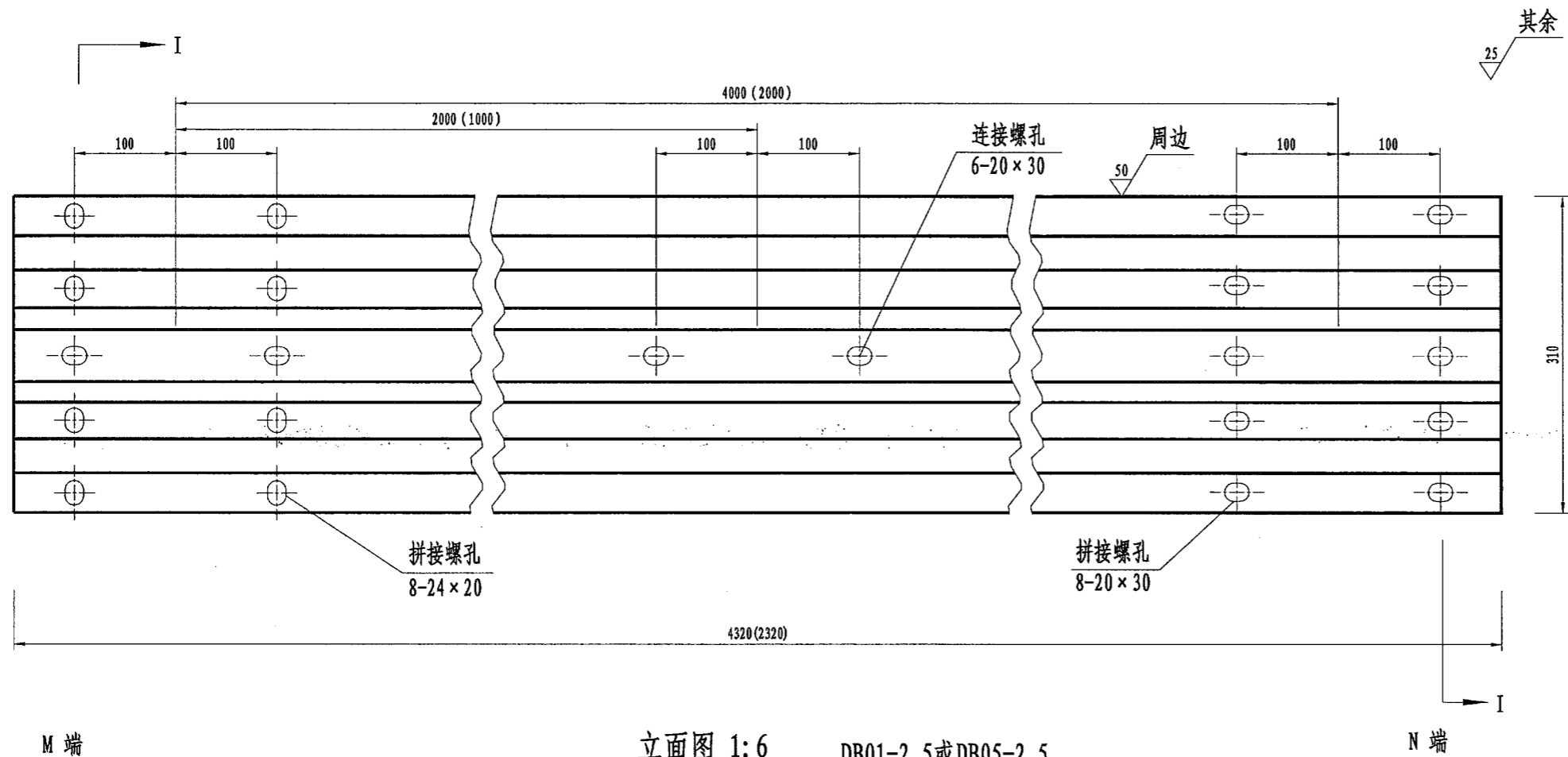


C级护栏下游端头平面图
1:40

每处外展圆头式C级护栏端部材料数量表

序号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		
					单件	重量	总计
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	7根	Q235	25.52	178.65	330.519
2	柱帽	Φ122×2	7个	Q235	0.299	2.093	
3	托架T-1	300×70×4.5	7个	Q235	1.10	7.7	
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	3块	Q235	40.97	122.91	
5	拼接螺栓A1	M16×40	28套	45号钢、Q235	0.139	3.892	
6	连接螺栓B1	M16×50	14套	45号钢、Q235	0.208	2.912	
7	连接螺栓C1	M16×150	7套	45号钢、Q235	0.336	2.352	
8	圆形端头D-I-3	—	1个	Q235	10.01	10.01	

说明:
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理。



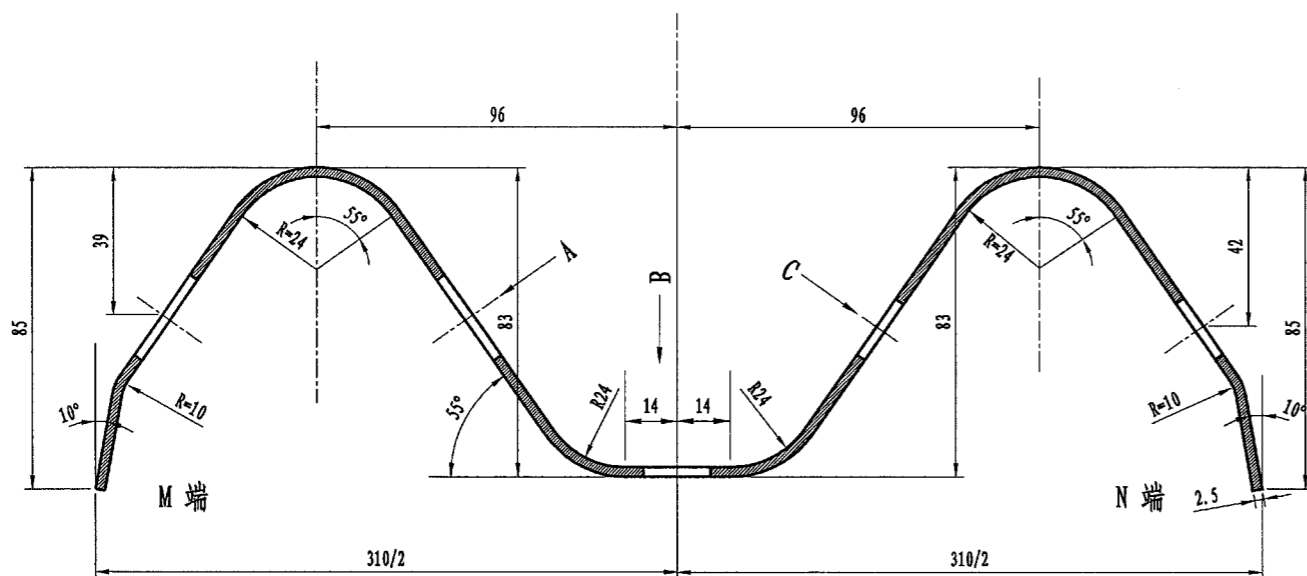
材料数量表

名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.97	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320 × 310 × 85 × 2.5	22.00	Q235钢

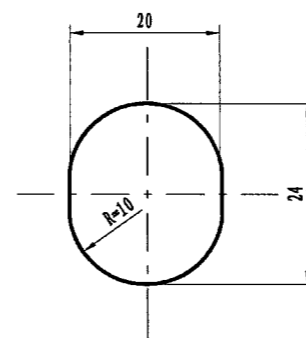
注:

1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 波形梁搭接时M端在上, N端在下。

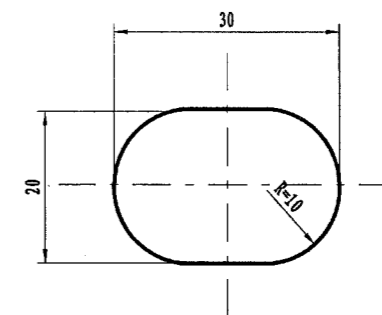
立面图 1:6 DB01-2.5或DB05-2.5



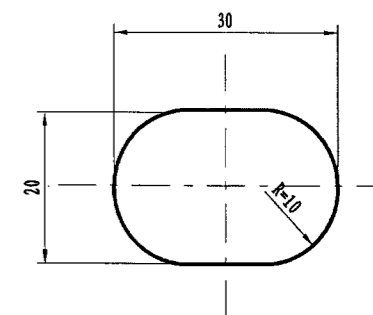
I-I剖面图 1:2



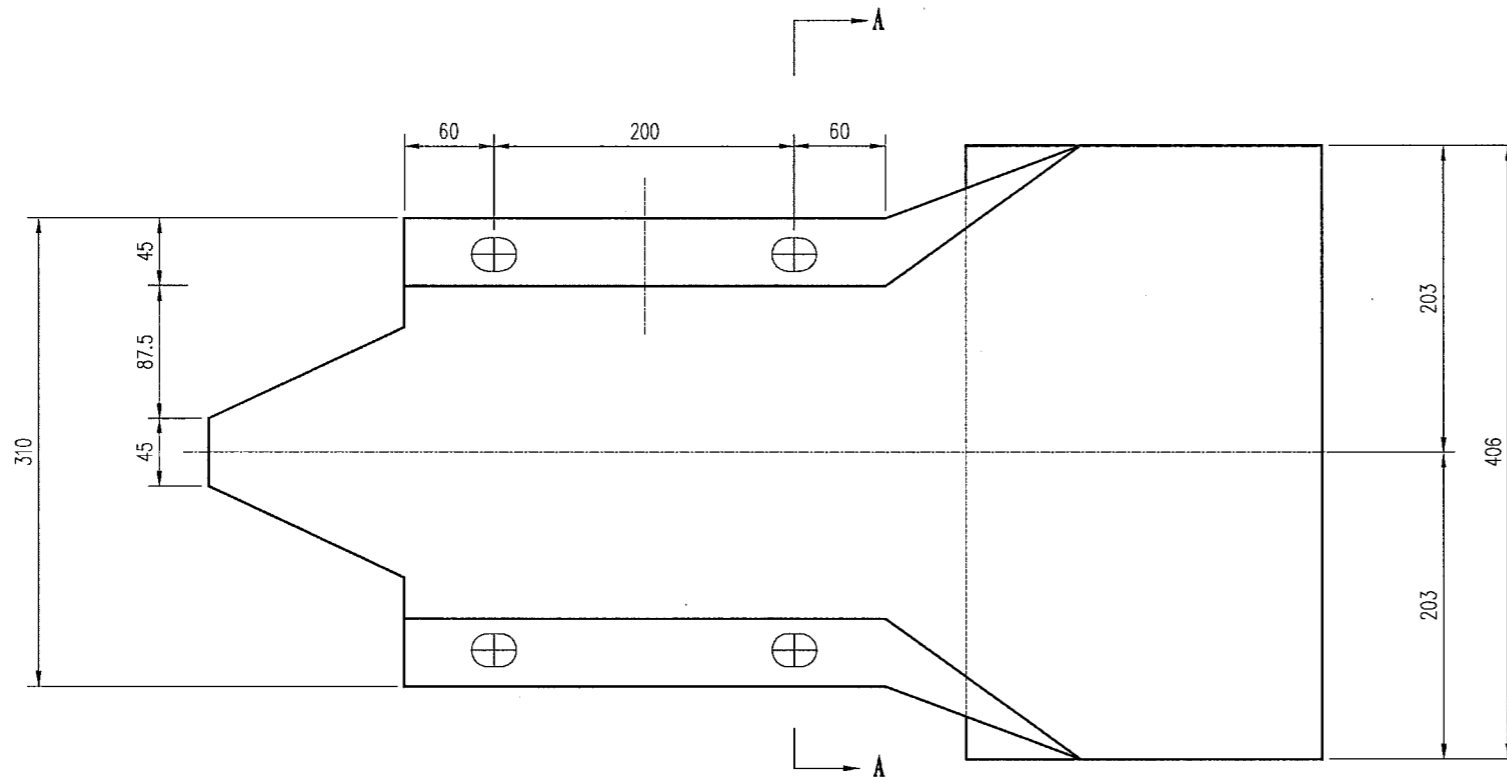
A向 1:1



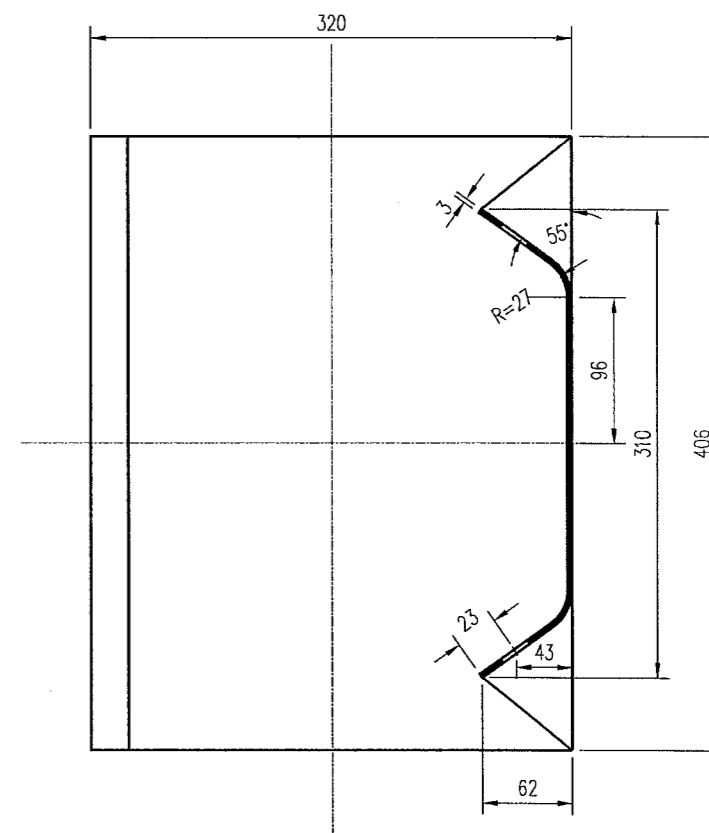
B向 1:1



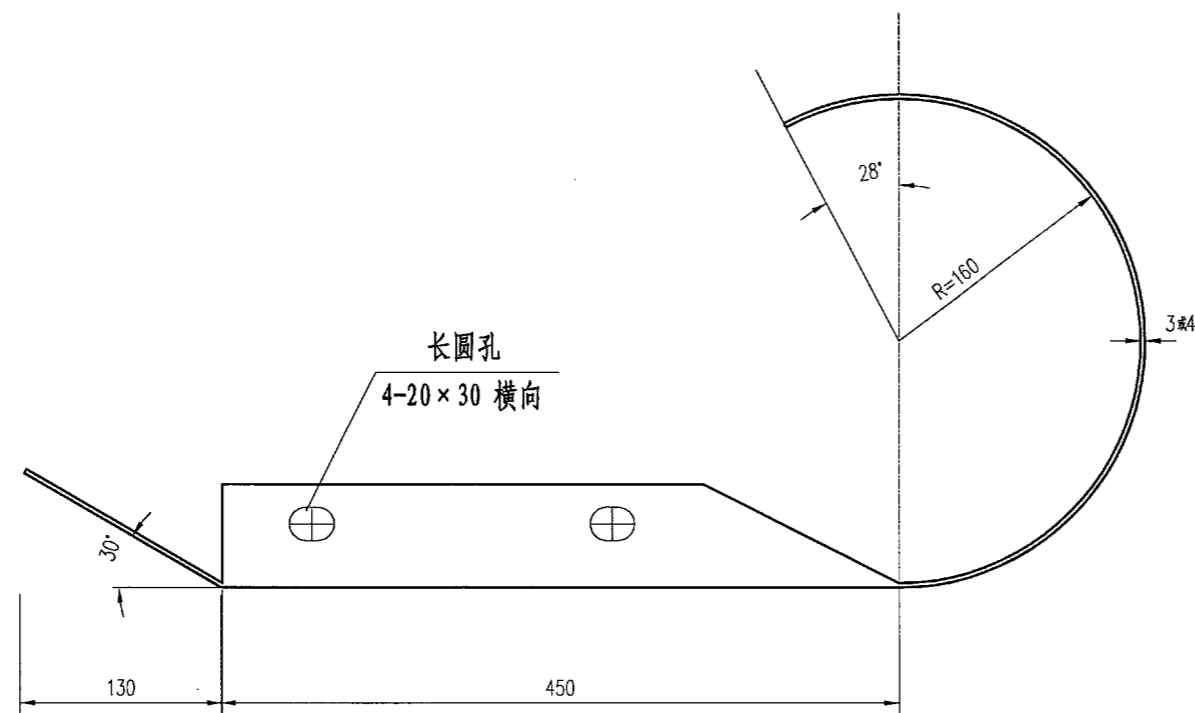
C向 1:1



立面 1:5



A-A 1:5

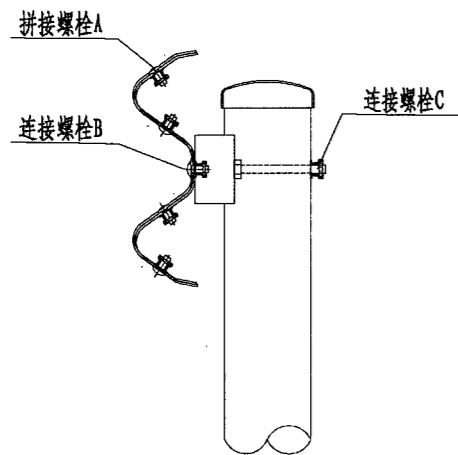


平面 1:5

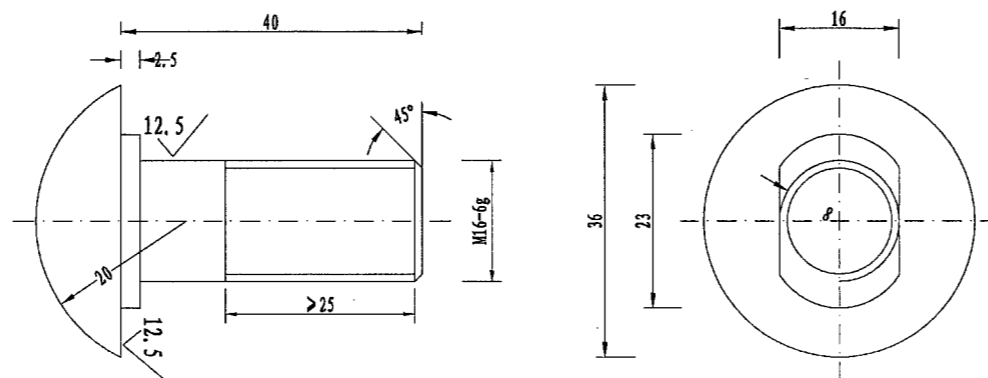
特征表

名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	10.01

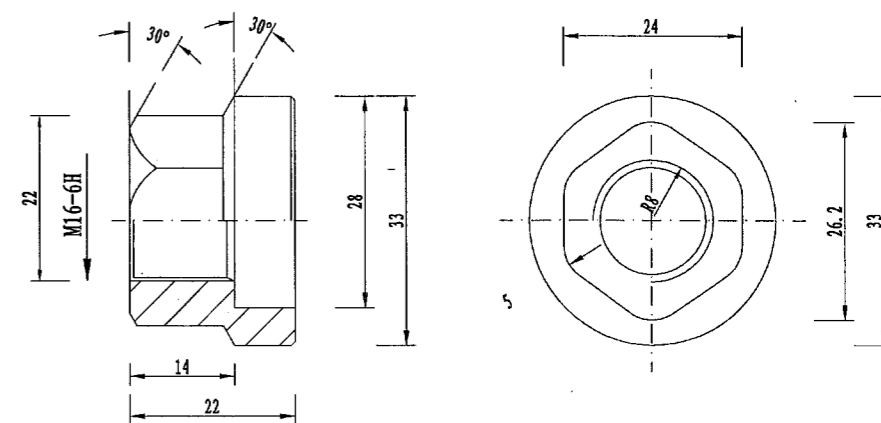
说明: 本图尺寸均以毫米为单位。



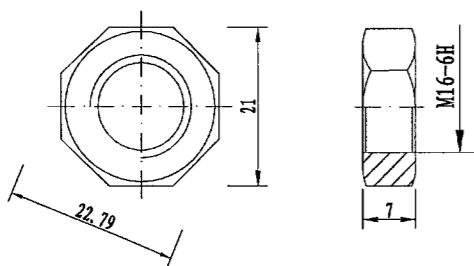
螺栓位置示意图



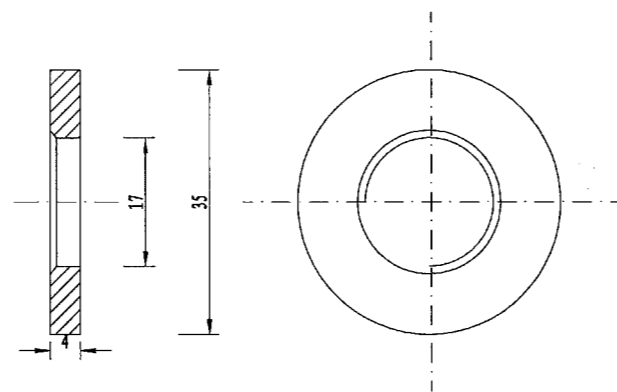
拼接螺栓JI-1 1:1



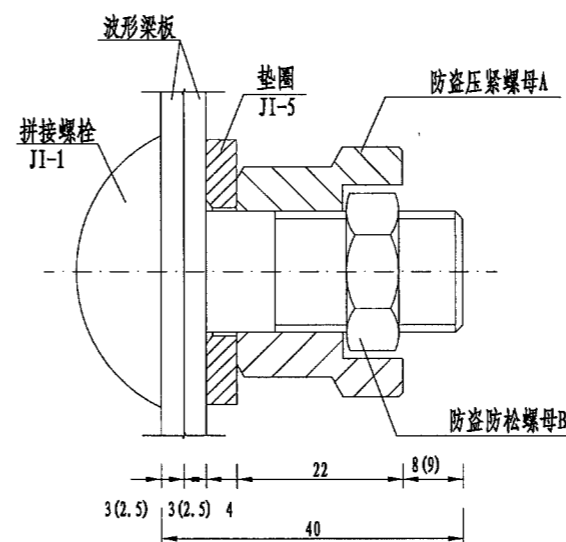
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



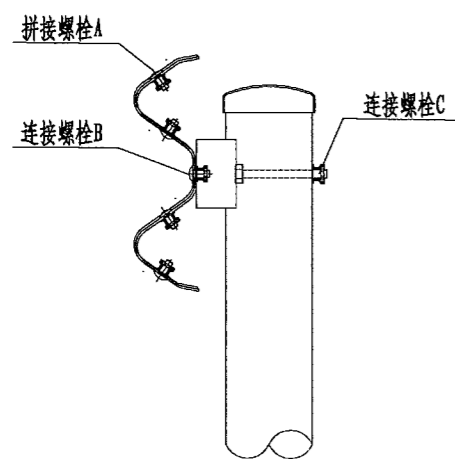
防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A1(1套)材料数量表

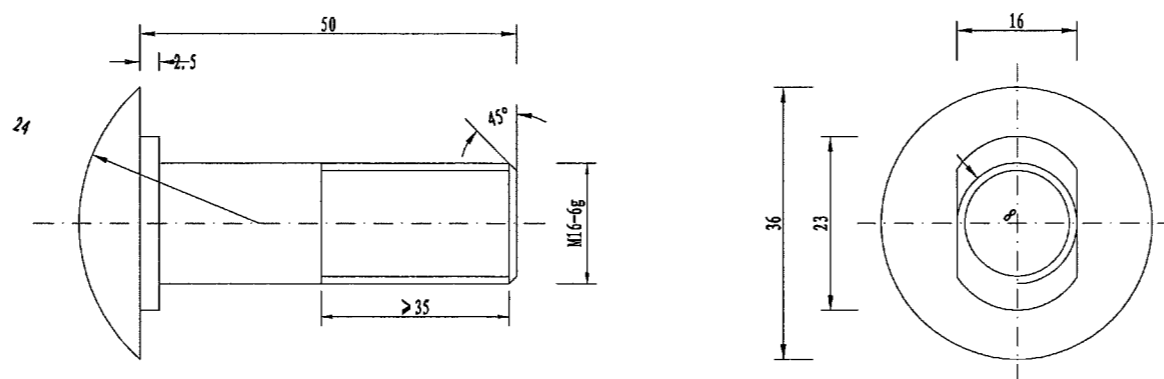
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
拼接螺栓JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JI-5	φ35×4	0.052	Q235	

说明:

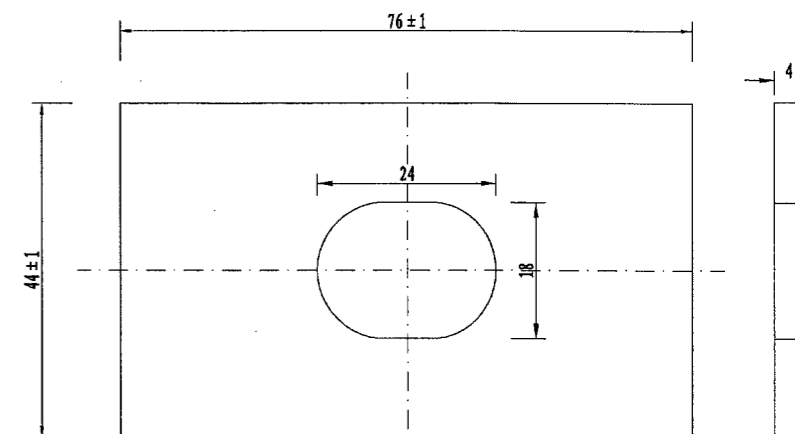
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于C级、B级、Bm级护栏波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m²;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。



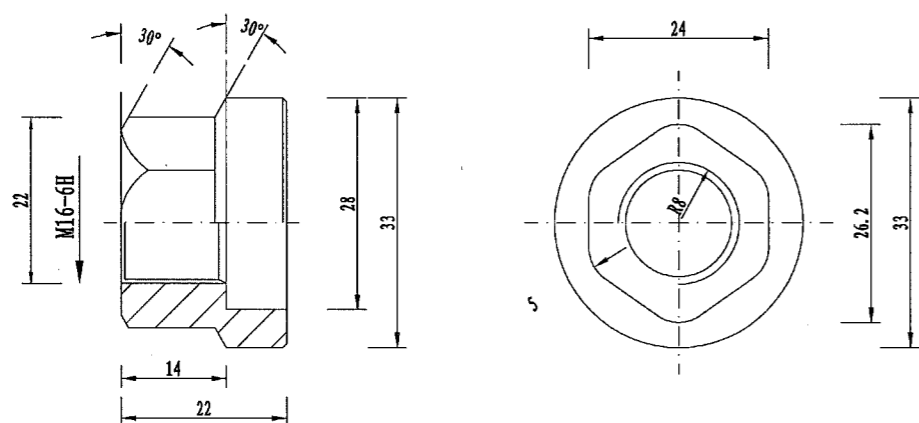
螺栓位置示意图



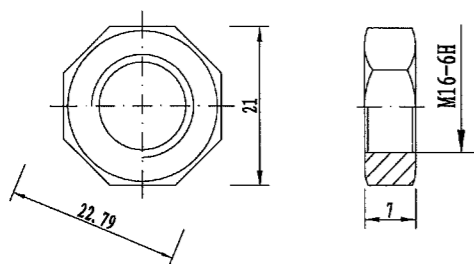
连接螺栓JII-1-1 1:1



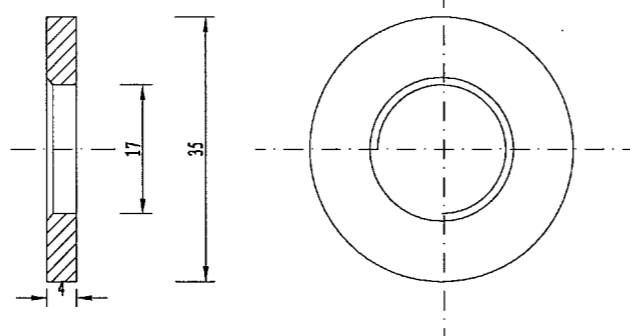
横梁垫片JII-6 1:1



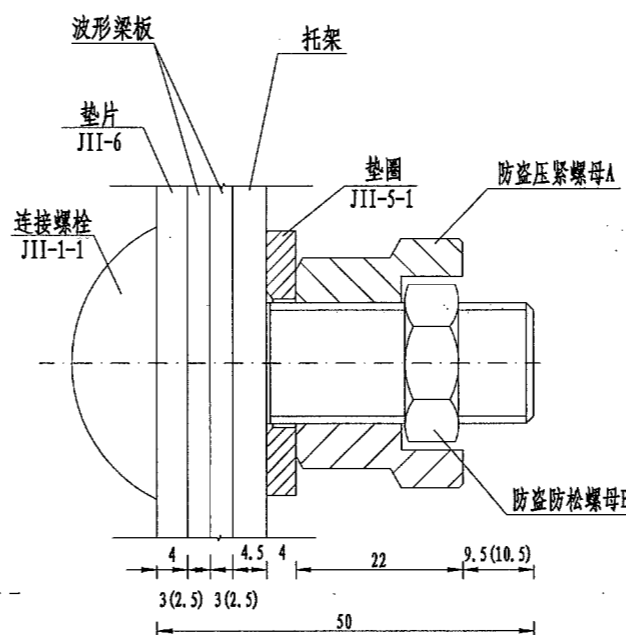
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1



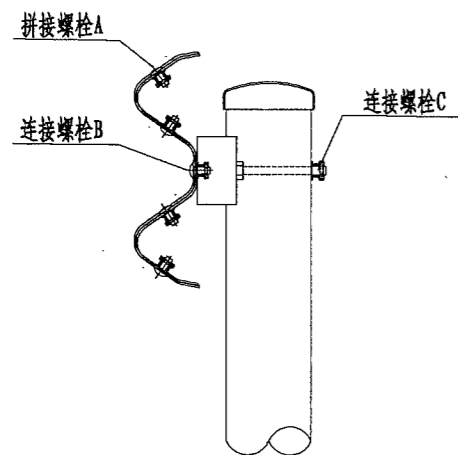
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B1 (1套) 材料数量表

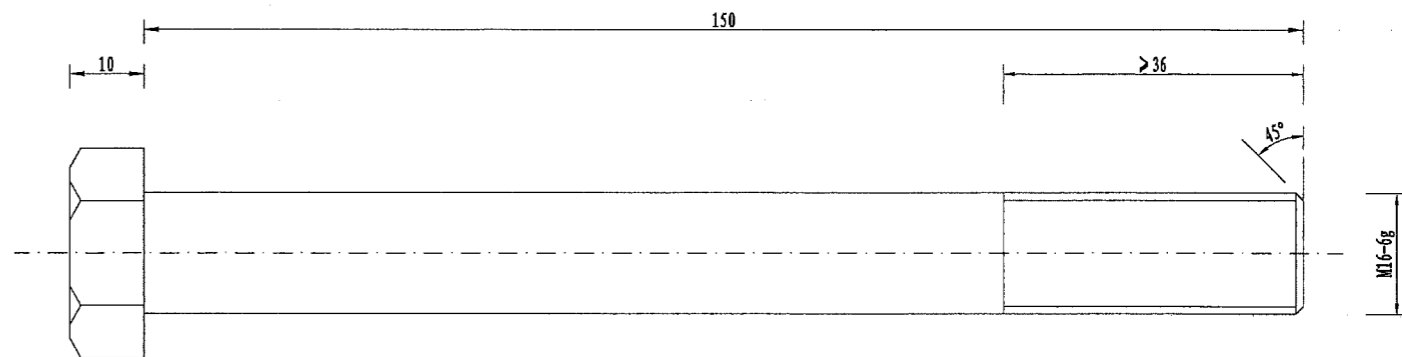
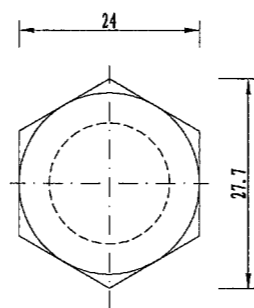
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ35×4	0.105	Q235	

说明:

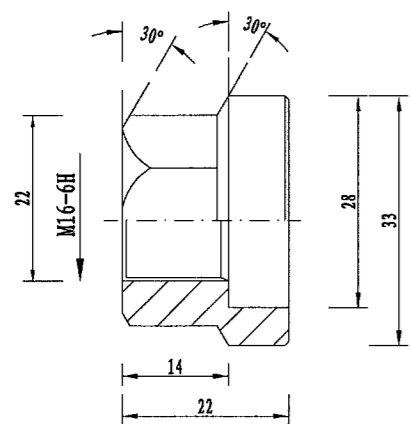
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-1-1用于C级、B级、Bm级护栏托架与波形梁板之间的连接;
- 3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



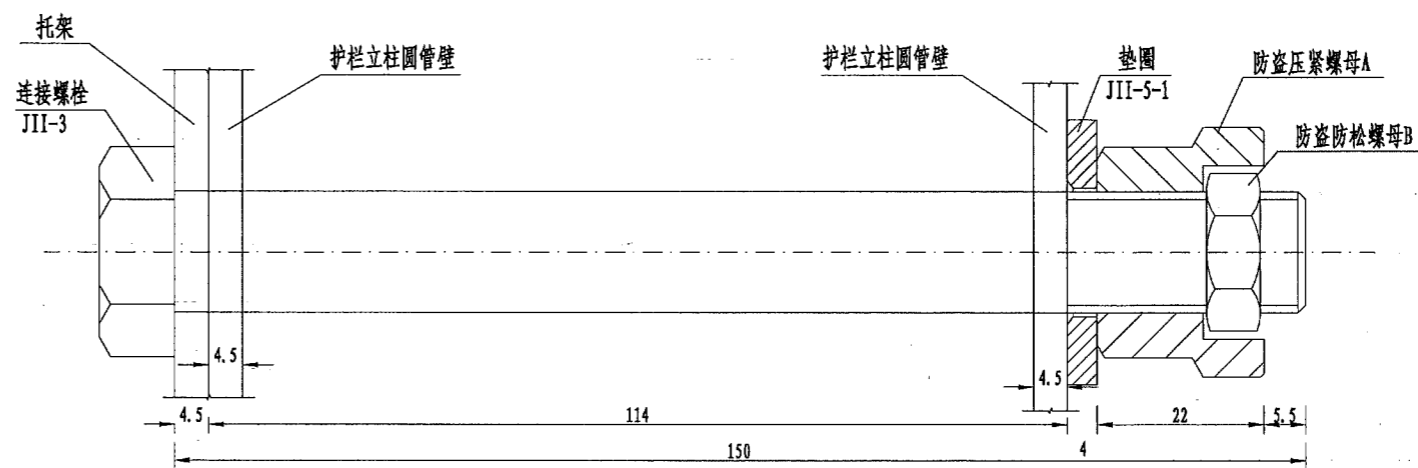
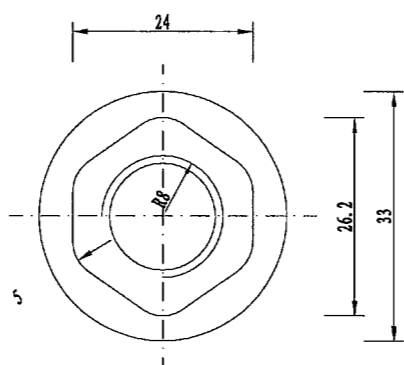
螺栓位置示意图



连接螺栓JII-3 1:1



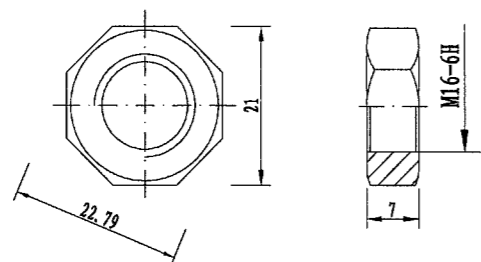
防盗压紧螺母A 1:1



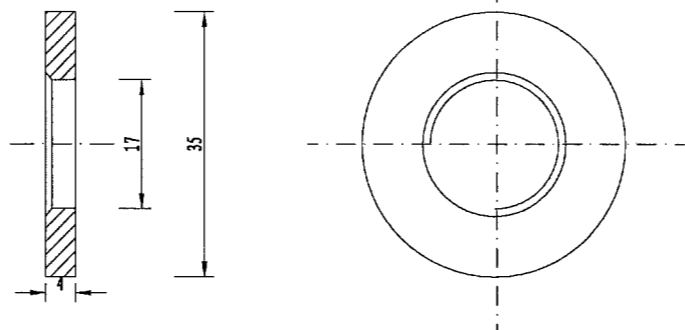
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C1(1套)材料数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	备注	合计(kg)
连接螺栓JII-3	M16 × 150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ 35 × 4	0.052	Q235	



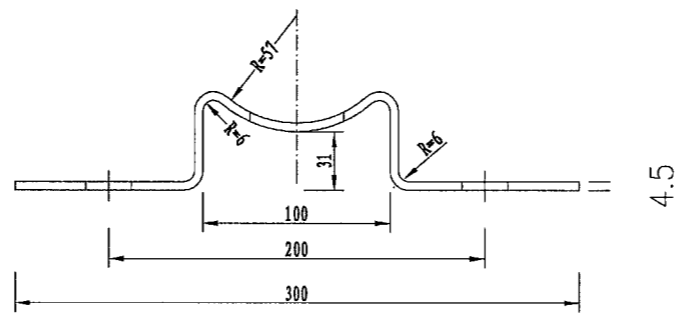
防盗压紧螺母B 1:1



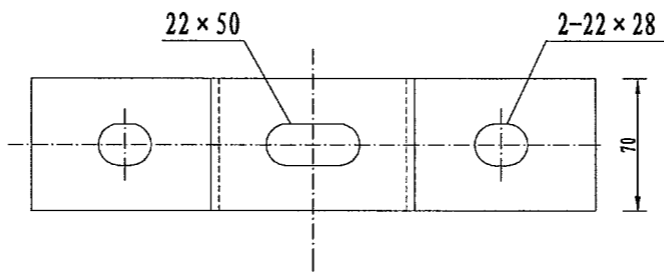
垫圈JII-5-1 1:1

说明:

- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、连接螺栓JII-3用于C级、B级、Bm级护栏圆管立柱和托架的连接;
- 3、连接螺栓JII-3及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



托架T-1型立面图 1:4



托架T-1型平面图 1:4

材料数量表

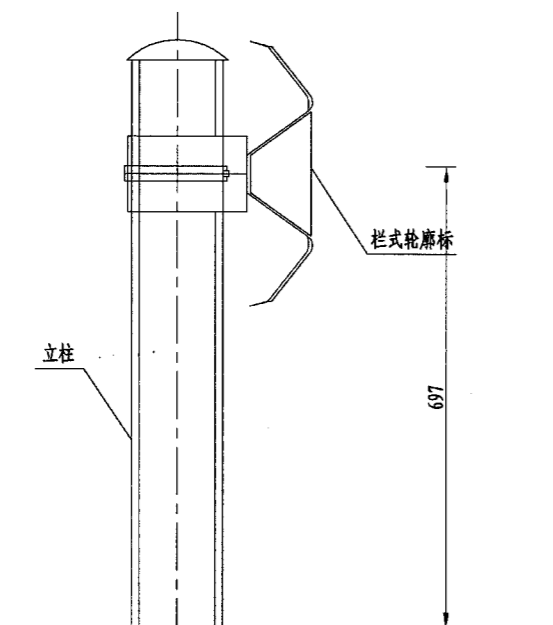
名称	规格	单件重 (kg)	材料
托架T-1型	300 × 70 × 4.5	1.10	Q235

说明:

- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理;
- 3、本托架用于C级、B级、Bm级护栏的连接。

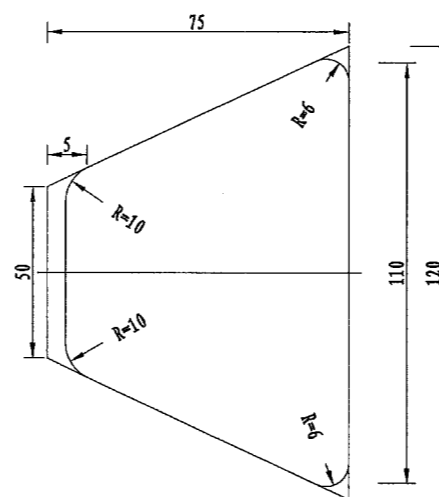
波形梁护栏中间轮廓标立面图 (I 型)

1:10



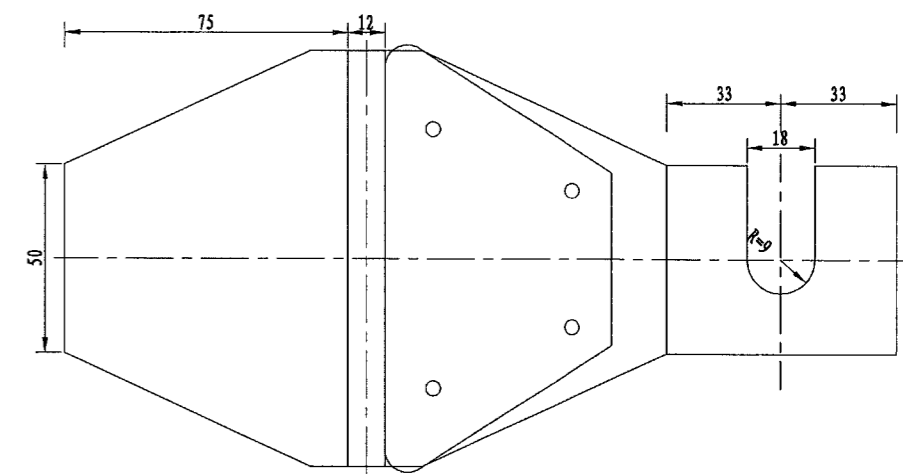
轮廓标正面图

1:2



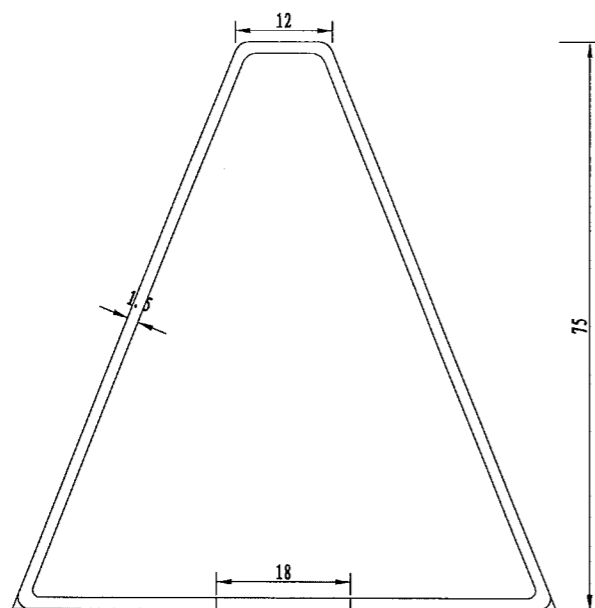
轮廓标底开图

1:2



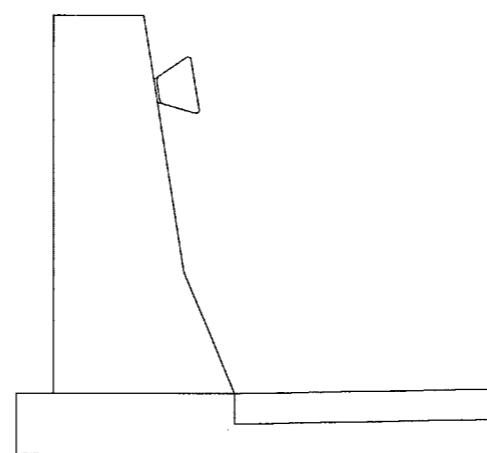
轮廓标侧面图

1:1



混凝土护栏上轮廓标侧面图 (II 型)

1:15



材料数量表

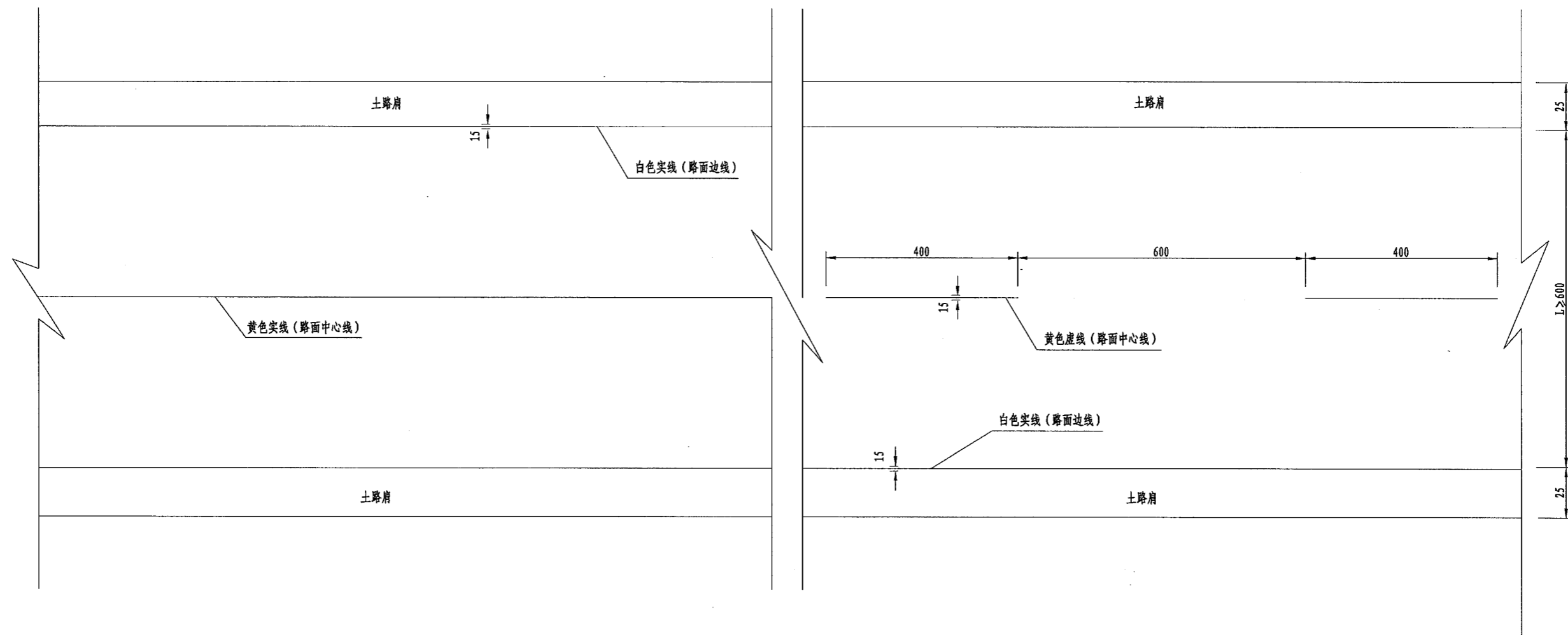
类型	名称	规格	数量	单重	总重 (kg)
波形梁中间轮廓标附着式 (I 型)	反射片	白色	1个		
	铝板支架	110×50×1.5×228	1个	0.2	0.2
混凝土护栏上轮廓标附着式 (II 型)	反射片	白色	1个		
	铝合金板支架	110×50×1.5×228	1个	0.2	0.2

注:

1、本图尺寸均以mm计。

禁止超车路段标线设计图

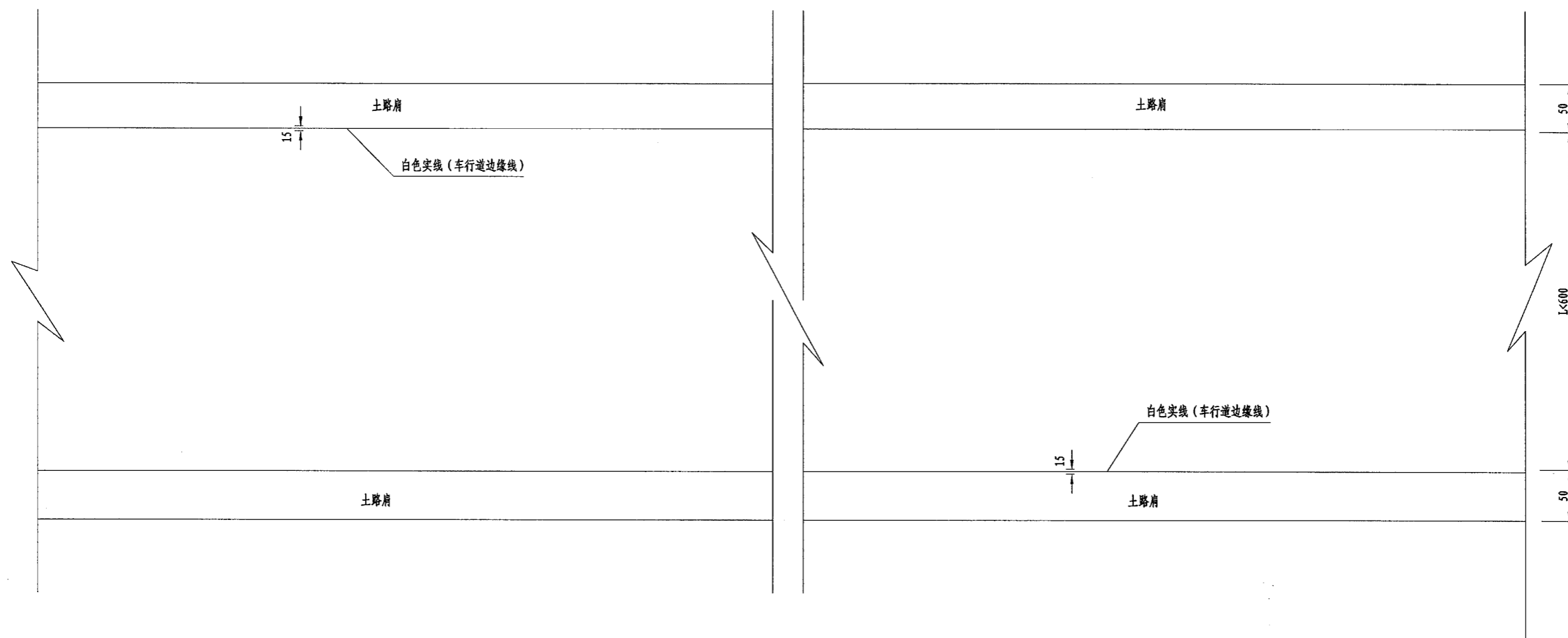
一般路段标线设计图



注:

1. 本图单位均以cm计;
2. 路面标线宽度均为15cm, 标线材料采用热熔反光涂料;
3. 简易平交路段主线与被交叉道路相接处车行道边缘线为白色虚线;
4. 圆曲线半径小于一般最小半径的路段路面中心线为黄色实线。

一般路段标线设计图



注:

1. 本图单位均以cm计;
2. 路面标线宽度均为15cm, 标线材料采用热熔反光涂料;
3. 简易平交路段主线与被交叉道路相接处车道边缘线为白色虚线;