

恭城瑶族自治县莲花镇坪岭村上炉屯水库移民出行道路硬化及亮化工程

施工图设计

共一册 第一册

建设单位：恭城瑶族自治县生态移民发展中心

专 业：公路

皓筠工程设计有限公司

2026年4月

皓筠工程设计有限公司

资质证书编号：A221015593-6/6

施工图设计

共一册 第一册

建设单位：恭城瑶族自治县生态移民发展中心

工程名称：恭城瑶族自治县莲花镇坪岭村上炉屯水库移民出行道路硬化及亮化工程

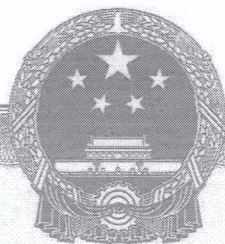
专 业：公路

工程编号：

专业负责人：王新菊

设 计 人：宋佳顺

二零二六年四月



营业执照

统一社会信用代码

912101110889938940

(副本)

(副本号: 10-1)



扫描二维码登录
'国家企业信用信
息公示系统'了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

名

称

皓筑工程设计有限公司

类

型

有限责任公司(法人独资)

法定代表人

邵子春

注册资本 人民币伍仟万元整

成立日期 2014年03月11日

住 所 辽宁省沈阳市苏家屯区南京南街1208号
(711)

经营范围

一般项目: 专业设计服务; 规划设计管理; 工程造价咨询业务; 对外承包工程; 信息技术咨询服务; 社会经济咨询服务; 环保咨询服务; 安全咨询服务; 企业管理咨询; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 水利相关咨询服务; 工程管理服务; 招投标代理服务; 软件开发; 社会稳定风险评估; 节能管理服务; 环境保护监测; 水资源管理; 水环境污染防治服务; 水污染治理; 政府采购代理服务; 不动产登记代理服务; 商务代理代办服务; 房地产经纪。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目: 建设工程设计; 建设工程勘察; 建设工程监理; 测绘服务; 建设工程施工; 旅游业务; 国土空间规划编制; 地质灾害治理工程设计; 室内环境检测; 安全评价业务; 水利工程建设监理; 施工专业作业; 公路工程监理; 水运工程监理。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家
企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A121015596

有效 期: 至2029年12月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 : 皓筠工程设计有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司(法人独资)

资 质 等 级 : 水利行业乙级; 公路行业(公路)专业乙级。

发证机关



2025 年 05 月 12 日

No.AZ 0116273

目录

[illegible][illegible]

总说明

施工前必须认真通读设计文件，准确领会设计意图，须认真复核设计文件的各项数据及工程量，确保正确无误后方可施工，预防错误施工带来损失。

一、测设标准

恭城瑶族自治县莲花镇坪岭村上炉屯水库移民出行道路硬化及亮化工程一阶段施工图设计工作是依据甲乙双方《测设合同》、项目报建计划表以及部颁有关标准进行的。接到测设任务后，我公司即组织技术人员，按甲方要求完成所有外业勘察调查工作及施工图设计文件的编制。

本项目为利用旧道路现状硬化工程，测设路线总长 0.755 公里。参照交通运输部 2019 年颁布的中华人民共和国行业标准《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）和交通部现行四级公路标准规范进行测设任务。

（一）、采用的主要技术指标如下：

- 计算行车速度：15km/h；
- 路基宽度：路基宽 4.5 米；
- 路面宽度：路面宽 3.5 米，两侧各 0.5 米土路肩；
- 路面类型：采用 10cm 厚碎石调平层+18cm 厚水泥混凝土面层；
- 汽车荷载：公路—II 级；
- 设计洪水频率：大、中桥为 1/50；小桥涵及路基为 1/25。

（二）、设计规范

- 1、中华人民共和国行业标准《公路工程技术标准》（JTG B01—2025）；
- 2、中华人民共和国行业标准《公路路线设计规范》（JTG D20—2017）；
- 3、中华人民共和国行业标准《公路路基设计规范》（JTG D30—2015）；
- 4、中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60—

2015）；

- 5、中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）；
- 6、中华人民共和国交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》（JTF/T3650—2020）；
- 7、中华人民共和国交通部部颁标准《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）；
- 8、中华人民共和国行业标准《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）。

二、工程概况

恭城瑶族自治县莲花镇坪岭村上炉屯水库移民出行道路硬化及亮化工程，项目位于桂林市恭城县莲花镇坪岭村上炉屯。路线总长 0.755 公里，路侧波形护栏 0.488 公里，混凝土排水边沟 0.615 公里，0.5m 圆管涵 7 道，错车道 1 处，禁令标牌 2 块，反光凸面镜 2 块，减速标线 4 处，太阳能路灯 67 盏；

根据现场踏勘情况，道路现状路况差，路面为土质路面，特别是遇上下雨天，路面泥泞不堪，且村内公共照明条件还比较薄弱，晚上照明不足，对沿线群众夜晚出行极为不便。

三、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

1、地形地貌

恭城瑶族自治县境内地形以山地、丘陵为主，河流沿岸有较为平坦的小冲积平地。全县东、西、北三面为中低山环抱，中间为一条南北走向的河谷走廊，其间河谷、平地、台地、丘陵相互交错。县内最高处为银殿山顶，海拔 1885 米；最低处为恭城镇古城村岭尾屯，海拔 130 米。栗木镇境内呈喀斯特地形地貌，地形呈北高南低走势，西北部为海洋山脉。

2、地质构造

恭城瑶族自治县地属广西桂林市，全县总面积 2139 km²，位于广西东北部、桂林市东南面，地理位置为东经 110° 36’~111° 10’、北纬 24° 37’~25° 17’。恭城县东、西、北部三面环山，中间为河谷、草地、丘陵地带。形成多组沿茶江两岸延伸分布的南北走向的峰丛地貌，以山地、丘陵、平地为主，喀斯特地貌发育成熟。

3、气候条件

项目区位于位于广西壮族自治区桂林市东南部，属中亚热带季风气候，夏湿冬干，夏长冬短，四季分明，光照多，热量足。年平均日照时数为 1413.7 小时，年平均气温 20.1℃，年降雨量 1453.1 毫米年平均相对湿度为 74%，年平均蒸发量 1524.0 毫米，无霜期 336 天。主要气象灾害有暴雨洪涝、干旱、低温阴雨、霜冻、冰雹、雷暴、大风、寒露风。

4、河流水文

恭城瑶族自治县境内河流大部分属于珠江水系，很小一部分属长江水系。属珠江水系河流集雨面积占全县总面积的 98.3%。属长江水系的河流，只有位于都庞岭北坡栗木镇泉会村一带的山溪，流入灌阳县牛江，然后汇入湘江，集雨面积占全县总面积的 1.7%。

5、地震条件

根据广西地震记载及《中国地震动参数区划图》（GB18306~2001），本工程所在地区地震动峰值加速度为0.05g，一般道路工程不考虑设防。

四、路线

1、平面、纵断面设计

本项目为水库移民出行道路硬化及亮化项目，受道路两侧用地限制并结合投资控制的实际情况，本项目完全利用原有道路平面、纵断面技术指标。

五、路基路面施工方法及注意事项

- 1、路基施工应符合《公路路基施工技术规范》的有关规定。
- 2、路基开工前，施工单位应在全面熟悉设计文件 and 设计图纸的基础上，进行现场核对和施工调查。
- 3、施工前应做好清理场地工作，如砍树、挖根除草、清表土和软土，开挖台阶、填前压实排水等。
- 4、路基施工，应尽量避免雨季作业，加强现场排水，开挖后，各种工序要紧密衔接，连续施工，确保地基和已填筑的路基不被水浸泡。
- 5、路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标均满足验收要求时，方可进入下一道工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。
- 6、路面施工应严格按照现行《公路路面基层施工技术细则》（ JTG/T F20—2015）。
- 7、施工必须文明和注重环保。做好施工场地临时排水及防护设施，避免冲刷、污染农田以及大范围扬尘等扰民、污染环境的事件发生。
- 8、在进行路面施工前应对路基进行严格检查，路基应密实、均匀、稳定，无过干使表层松散、过湿发生“弹簧”的现象。标高、平整度及压实度等各项指标均应符合验收要求。
- 9、路面施工时，在强度达到 80%后，用刻槽机刻槽，构造深度 D>5mm。平采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。整度抗滑标准:砼路面的平整度以采用平整度仪检测为准，标准差不大于 2.0mm.， IRI 不大于 3.2m/km。
- 注：特殊路段是指急弯、陡坡、交叉口或集镇附近。
- 10、基层材料及施工的基本要求
- （1）基层的材料应参照《公路路面基层施工技术细则》（ JTG/T F20—2015）

的规定，集料压碎值不得大于 30%。

（2）其余未尽事宜参照《公路路面基层施工技术细则》（ JTG/T F20—2015）中有关规定执行。

11、路面施工注意事项

（1）施工前，施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验，并根据自身的施工素质以及所选材料的情况，参照设计提供的试验资料，依相关规范的要求，按 28d 弯拉设计强度 4.0MPa 进行施工配合比试验，以确定最终的施工配合比。

（2）施工配合比一经批准确定后，未经批准不得随意更改。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则，应分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。

（3）雨天；风速在 10.8m/s 以上的 6 级以上大风天；现场气温高于 40℃或拌和 物摊铺温度高于 35℃；现场连续 5 昼夜平均气温低于 5℃，夜间最低气温低于-3℃。均不得进行施工。

（4）当现场气温高于 30℃，拌和物摊铺温度在 30～35℃，且空气相对湿度小 于 80%时，施工应按高温季节施工规定进行。当现场连续 5 昼夜平均气温高于 5℃，夜间最低气温在-3～5℃时，施工应按低温季节施工规定进行。1～5 级的风天施工，应按《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2011）表 10.3.1 的规定，采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

（5）在施工前，宜储备正常施工一个月以上的砂石料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放，严禁料堆积水和受泥土污染。还应配备一定数量的篷、布或薄膜等防雨器具，以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

（6）运输过程中，装卸拌和物的落差高度不得大于 2m，应防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时，应经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2011）中的规定。

六、涵洞

(1)全线涵洞适当宽于路基宽度。

(2)结构形式:应采用因地制宜、就地取材、便于施工和养护的原则，合理选用适当的涵型。涵洞宜采用圆管涵。

(3)设计洪水频率:涵洞 1/25.

(4)涵洞型号采用 D0.5m 钢筋混凝土圆管涵，本项目设置 D0.5m 圆管涵 7 道，共长 42 米。

七、照明

1、设计范围

本项目太阳能路灯安装范围为莲花镇坪岭村上炉屯，安装数量为 57 盏。

2、主要技术标准

（1）照明方式:根据本地区自然环境，照明系统每天工作 8 小时，保证连续阴雨天数 15 天左右提供照明。

（2）布置方式:在道路及指定位置布置，每盏间隔距离 30-50m，需避免碰触电力管线等。

（3）杆高 6 米，灯安装高度约为 5 米，仰角均为 10°

（4）灯杆:采用优质 Q235 钢板经模压成型，灯杆表面热使锌处理后表面策脂粉体涂装(白色);灯杆壁厚 2.5mm。

（5）太阳能电池组件:100w 多晶硅太阳能板+60AH 内置锂电池。

（6）倾角:本设计根据本地区经纬范围确定太阳能电池板与地平线倾角，现场调试安装。

（7）光源:6 米杆灯为 60WLED 高亮度芯片。

（8）控制系统:采用自动控制，由于太阳能路灯为全套设备，控制器由厂家

配套提供，控制方式为时、光、分时全自动控制。

八、天然筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

- 1、石料：项目所用石料在附近石场购买，汽车运往工地，储藏量丰富，硬度强，质量较好。
- 2、砂料：项目采用机制砂在附近石场购买，汽车运往工地，储藏量丰富，杂质少，质量较好。
- 3、水泥：项目所用水泥在县城购买，经试验合格后使用，汽车运往工地。
- 4、钢材、木材、燃料、石灰等：项目所用钢材、木材、燃料、石灰、五金材料等可在县城购买，均采用汽车运往工地。
- 5、水、电：公路沿线附近地表水丰富，受降雨量控制，季节变化明显，这些水清澈、无异味、PH 值呈中性，水质和水量能满足工程施工与生活用水的需要。路面、涵洞、排水、防护等工程用水可就近水源取水。公路沿线附近有电网分布，电力充足，用电方便，施工时可与有关供电部门协商使用，确保施工及生活用电。

九、与周围环境和自然景观相协调情况

本工程无民房拆迁，沿线主要为林地。路线设计已考虑尽量少破坏沿线地貌、地形、天然树木及建筑等，尽量利用旧路、原有桥梁。线形设计尽量采用较大的平曲线半径、竖曲线半径、形成合理的组成和良好的空间线形，使之顺畅、舒展，并与自然景观融为一体。

路基破坏了的自然水系及灌溉沟要移到路外，并予以恢复，同时要完善全线排水系统。通过对路基的砌体防护、绿化、美化，使之与大自然融为一体。

十、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

- 1、在本工程设计中充分学习和贯彻了新规范和新技术，详见各篇设计说明和图表。
- 2、为提高测设精度、提高工作效率，本次路线设计利用 GPS 进行实地测量，

并按实地情况进行调查。横断面采用抬竿法测量。

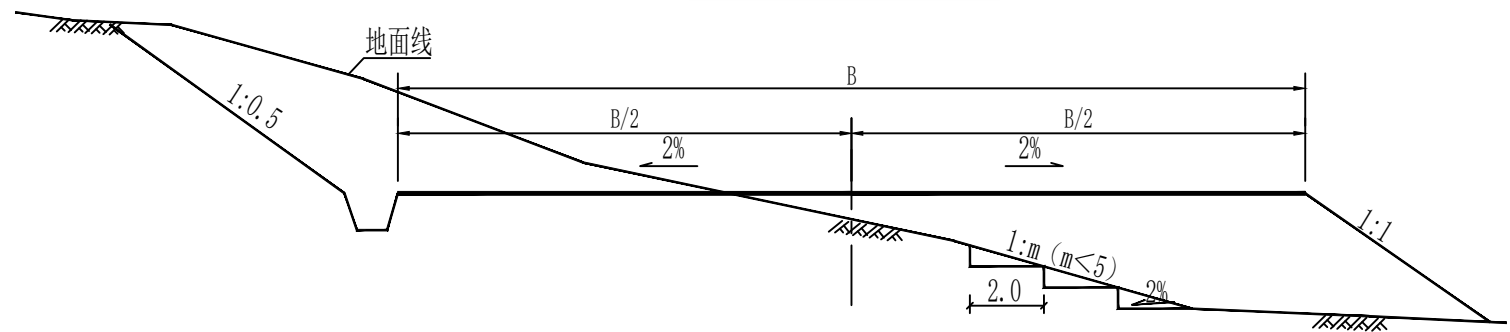
3、路线、路基和涵洞分别采用南方 CASS 成图系统、海地道路、纬地道路系列软件进行设计，全部设计文件采用计算机绘制，采用激光打印机出图，保证了图表的整洁、美观。CAD 技术在本项目中的大量应用，显著地提高了设计质量，加快了设计进度，使得本建设项目达到方案优、投资省、工期短、效益好的效果。



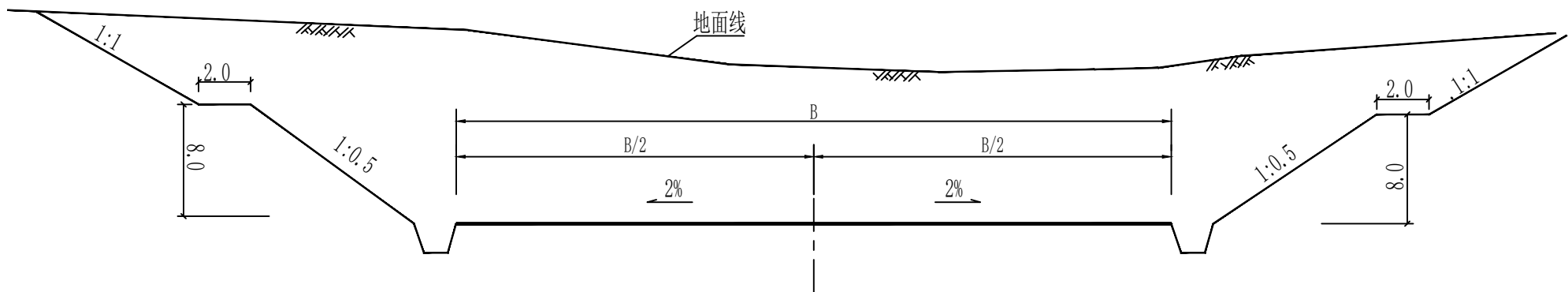


路基路面工程数量表																				
序号	起讫桩号			长度 (m)	宽度 (m)	结构类型	喇叭口 (m²)		错车道 (m²)		行车道 (m²)					路肩 (m²)	排水边沟 (m³)			
					行车道 总宽度		C25水泥混凝土面层	级配碎石调平层	C25水泥混凝土面层	级配碎石调平层	C25水泥混凝土面层	级配碎石调平层	路面刻槽	路基平整压实	10cm厚 路基清表	0.28m厚培土 路肩	C20混凝土边墙	C20混凝土底板	挖土方	土方回填
							厚 18cm	厚 10cm	厚 18cm	厚 10cm	厚 18cm	厚 10cm					厚 15cm	厚 10cm		
1	K0+000.000	~	K0+755.000	755.000	3.5	水泥砼路面	50.00	50.00	38.00	38.00	2642.50	2732.00	2642.50	3397.50	3397.50	447.50	73.80	43.05	215.25	64.58
合计				755.000			50.00	50.00	38.00	38.00	2642.50	2732.00	2642.50	3397.50	3397.50	447.50	73.80	43.05	215.25	64.58

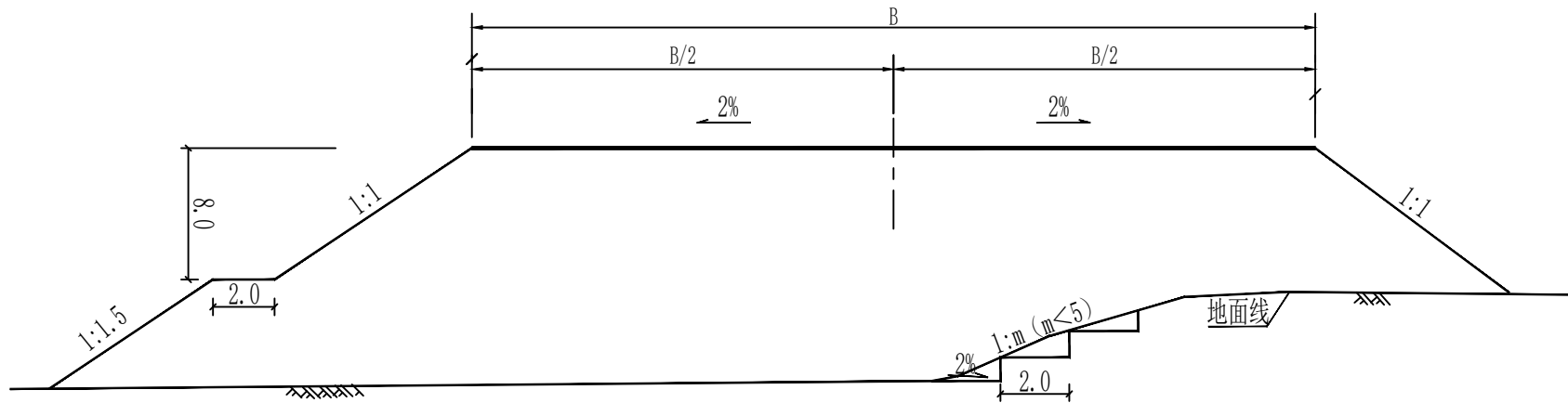
半填半挖段路基横断面图



挖方段路基横断面图

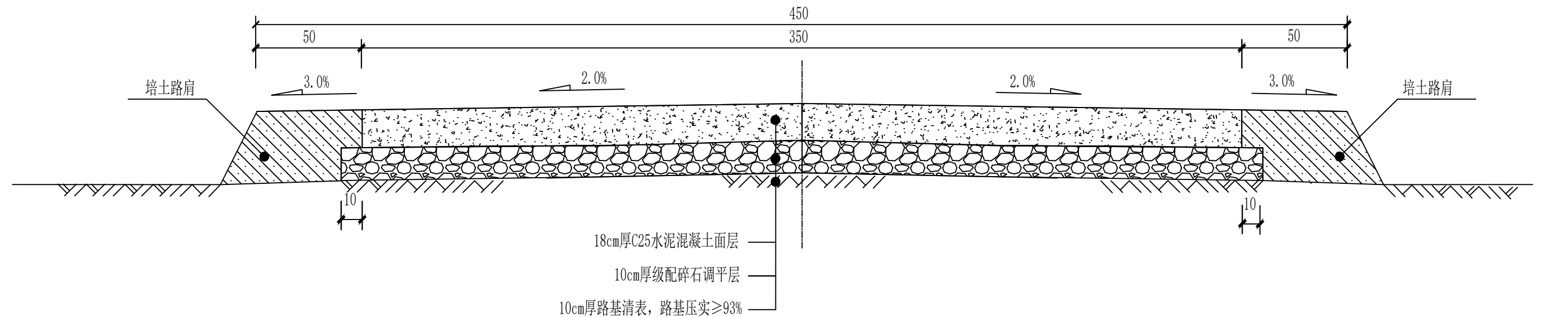


填方段路基横断面图



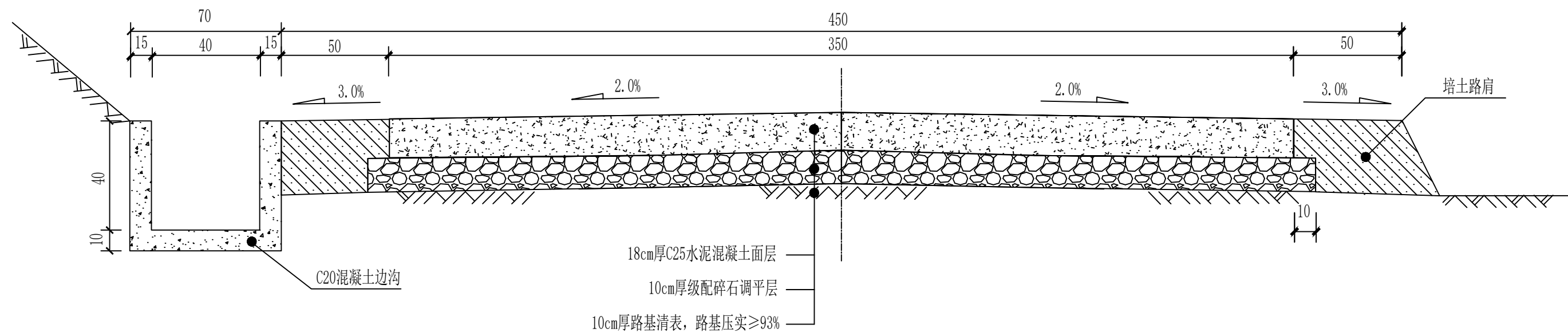
说明:

- 1、本图尺寸单位以米计，比例为示意。
- 2、在地面自然横坡陡于 $1:m$ ($m < 5$) 的斜坡上修筑路堤时，路堤基底应挖台阶，台阶宽度为2m，台阶底应有2%向内倾斜坡度，挖台阶前应先清除表土杂物。
- 3、因本项目均为低填浅挖，并且用地受限，填方边坡填方高度 $H \leq 8m$ 按1:1的坡度放坡。
- 4、挖方高度 $H \leq 8m$ 按1:0.5的坡度放坡。
- 5、每一级边坡设置2米宽的平台。



路面结构图一

1:25



路面结构图二

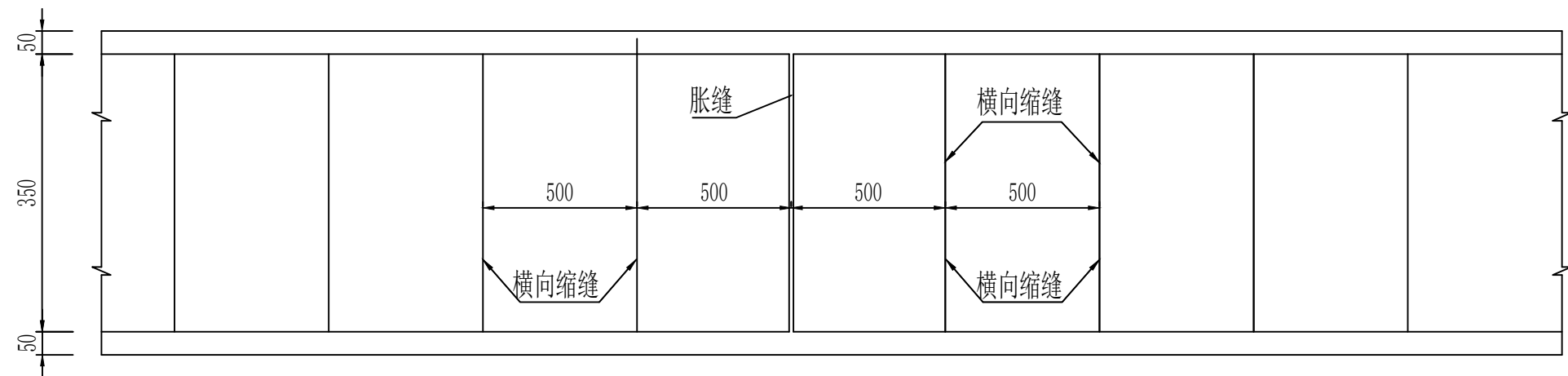
1:25

说明:

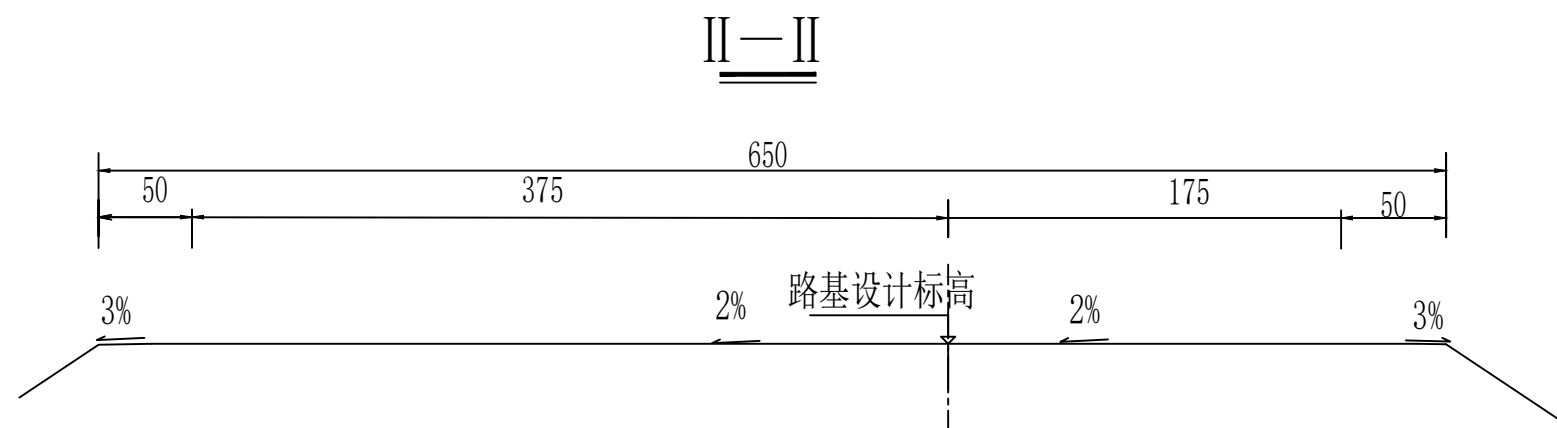
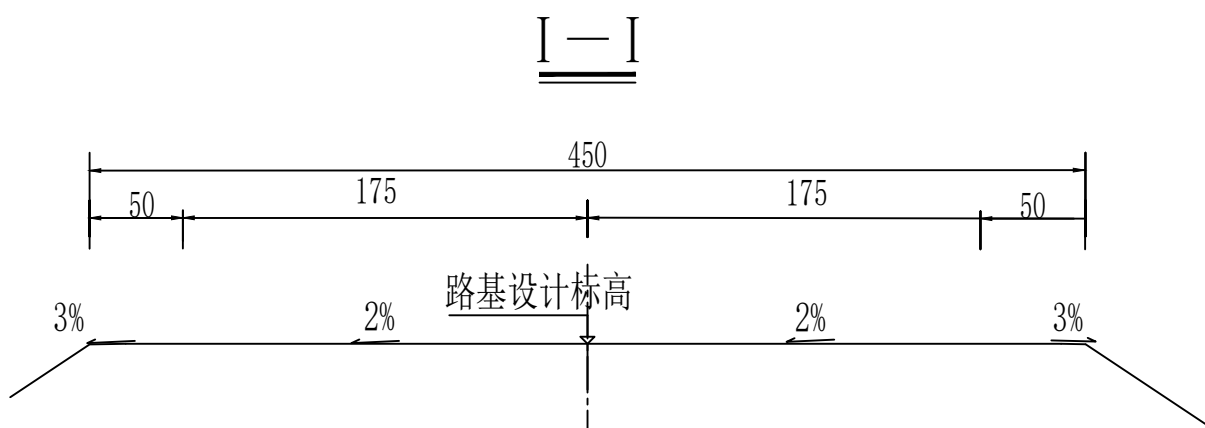
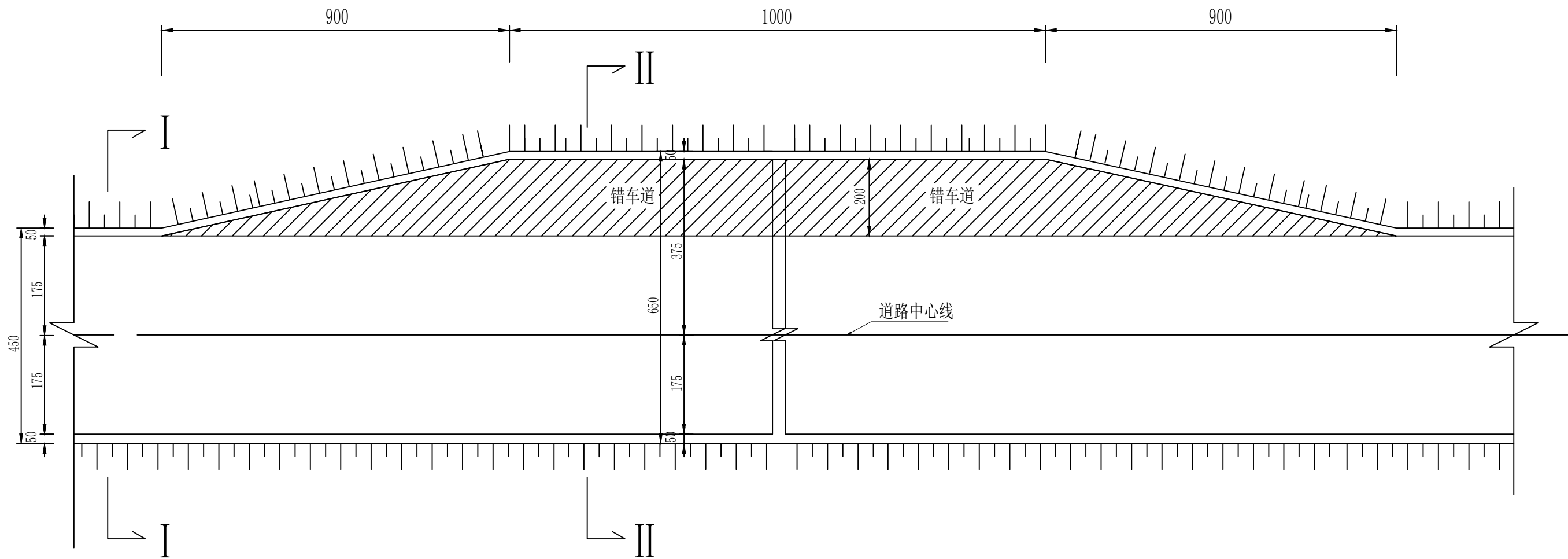
本图适用于K0+000~K0+300、K0+450~K0+735

- 1、本图桩号以m为单位，其余标注尺寸均为cm。
- 2、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5m设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。路面进行刻纹。
- 3、除了硬路肩外的路段两侧分别设置0.5m宽土路肩，用土应符合《公路路基施工技术规范》中路堤填料的相关技术要求，压实度不应小于90%；
- 4、路面平面线路布置基本沿原有道路路面布置，对于原有已经做好挡墙或排水沟等，施工过程中要注意保护，不得破坏原有设施。
- 5、本次道路需要对现有路基整平压实，再铺设级配碎石垫层夯实路基(压实度 ≥ 0.94)。
- 6、路面设置单向横坡，坡度为2%。
- 7、未提及之处按有关规范执行。

路面板分块布置图（1：200）

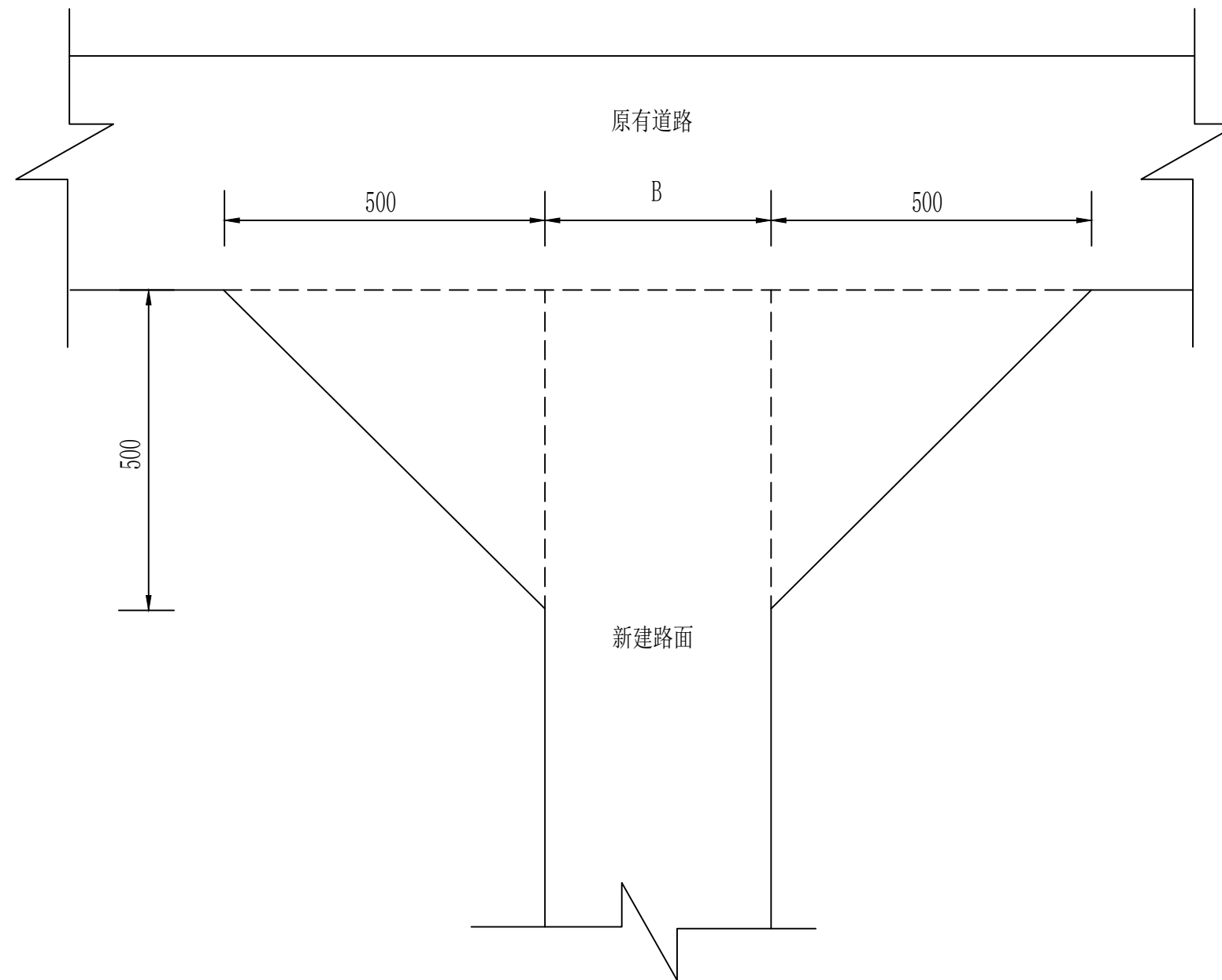


说明：
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。



说明:

- 1、本图尺寸以厘米为单位;
- 2、错车道具体设置位置在施工时可根据现场实际情况进行调整;
- 3、按照交通部2019年颁布的《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)进行设计。



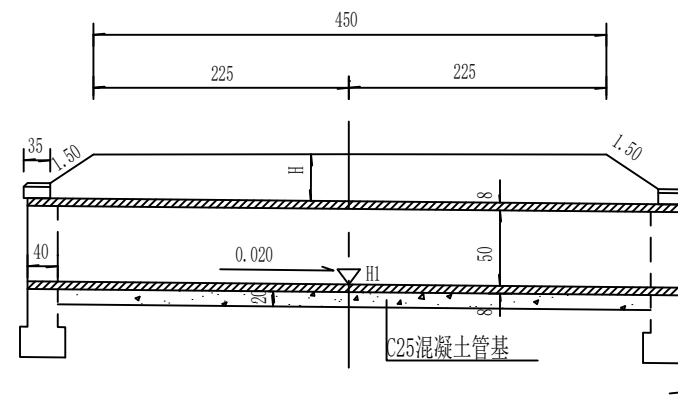
喇叭口标准平面图
1:200

说明:

- 1、本图标注尺寸均以cm为单位。
- 2、道路交叉处设置喇叭口加宽。喇叭口结构层与道路结构层一致。
- 3、路面采用水泥混凝土浇筑，每隔5设置1道缩缝，缝宽3~8mm，切缝深度不小于1/3路面厚度，采用沥青填缝；每隔100m设胀缝1道，为贯穿缝，采用沥青玛蹄脂和沥青木板填缝。
- 4、未提及之处按有关规范执行。

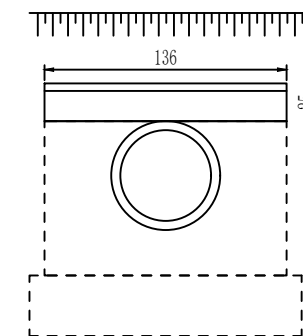
涵洞工程数量表（圆管涵）														
序号	中 心 桩 号	结构类型	孔数及管径	长度 (米)	M7.5浆砌 片石端墙 墙身 (m³)	M7.5浆砌 片石端墙 基础 (m³)	C25 混凝土 管基 (m³)	C25 混凝土 涵帽 (m³)	M7.5浆砌 片石洞口 铺砌 (m³)	圆管C30 混凝土 (m³)	圆管钢 筋 (Kg)	挖基土方 (m³)	回填砂砾 (m³)	备注
1	K0+035.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
2	K0+080.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
3	K0+130.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
4	K0+234.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
5	K0+315.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
6	K0+330.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
7	K0+395.000	钢筋砼圆管涵	1-Φ0.5m	6.00	1.20	0.80	2.85	0.24	0.09	0.88	45.18	12.73	2.55	
8	合计：			42.00	8.37	5.58	19.98	1.67	0.61	6.13	316.26	89.11	17.82	

立面

$$= 1:100$$


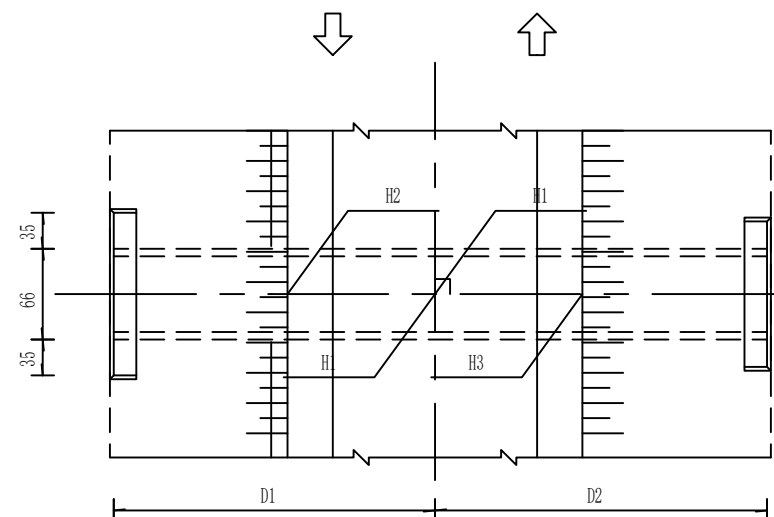
側 面

1:200



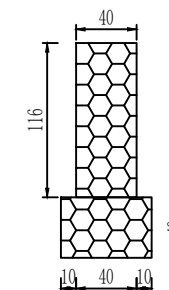
平面

1:100



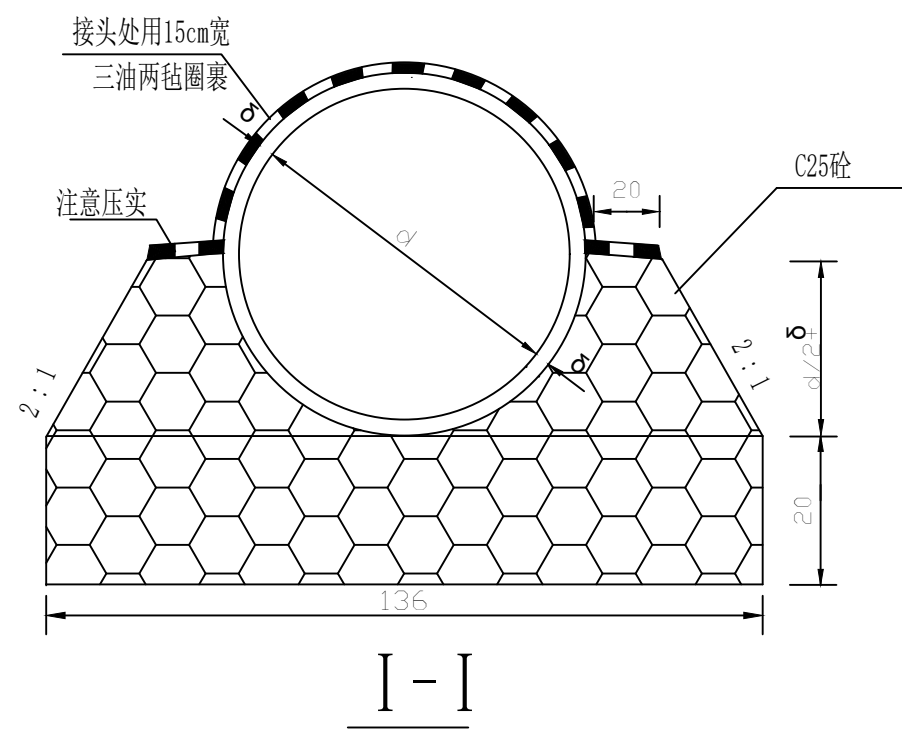
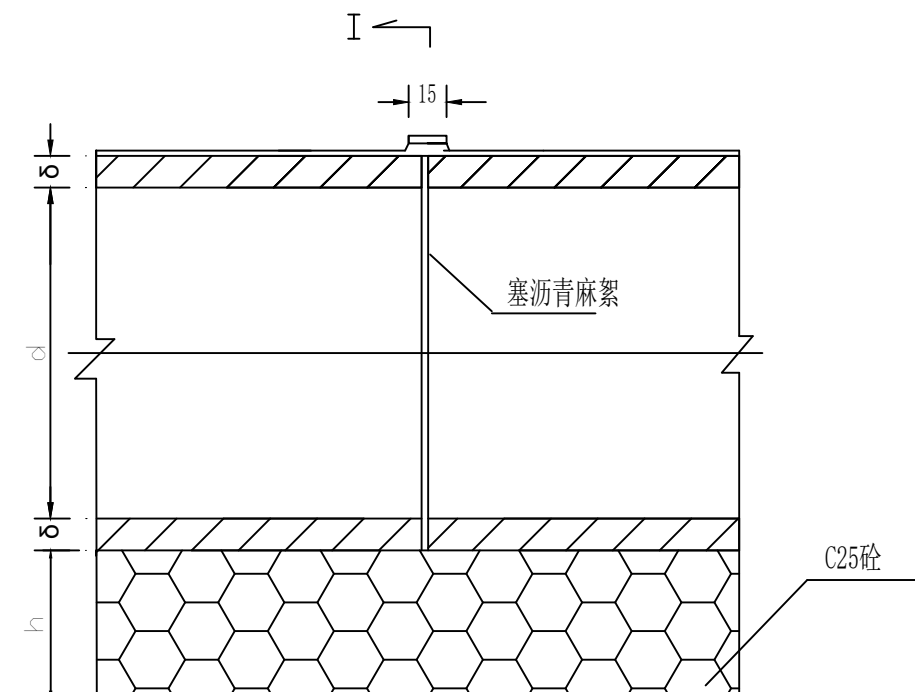
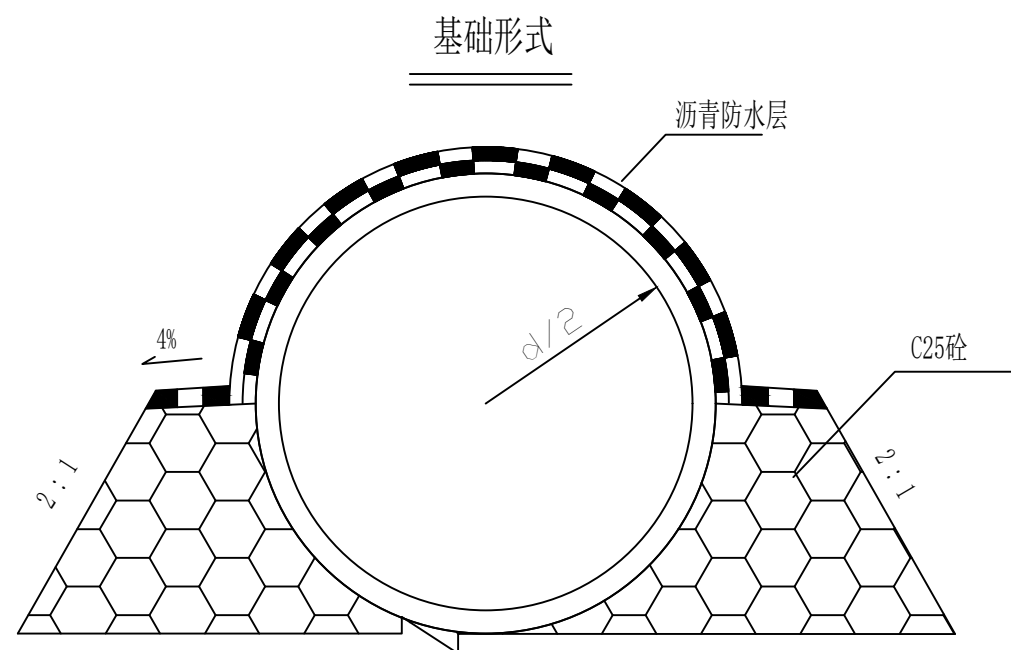
端墙大样

— 1:200

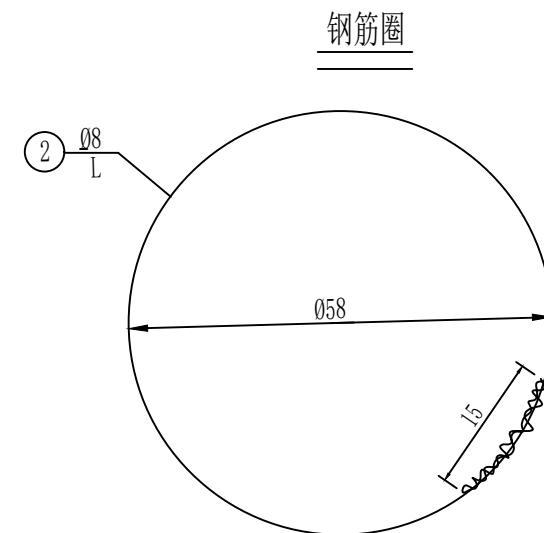
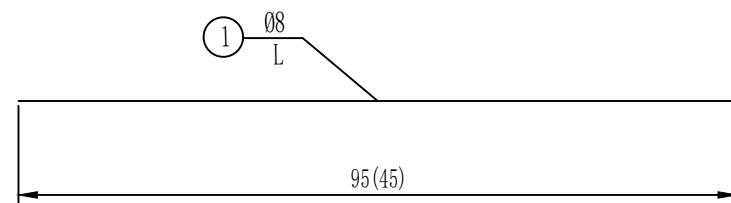
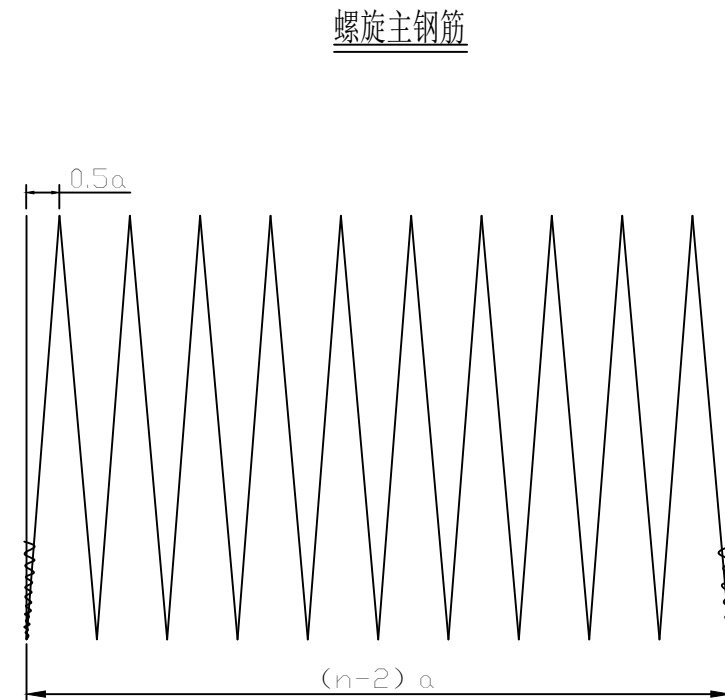
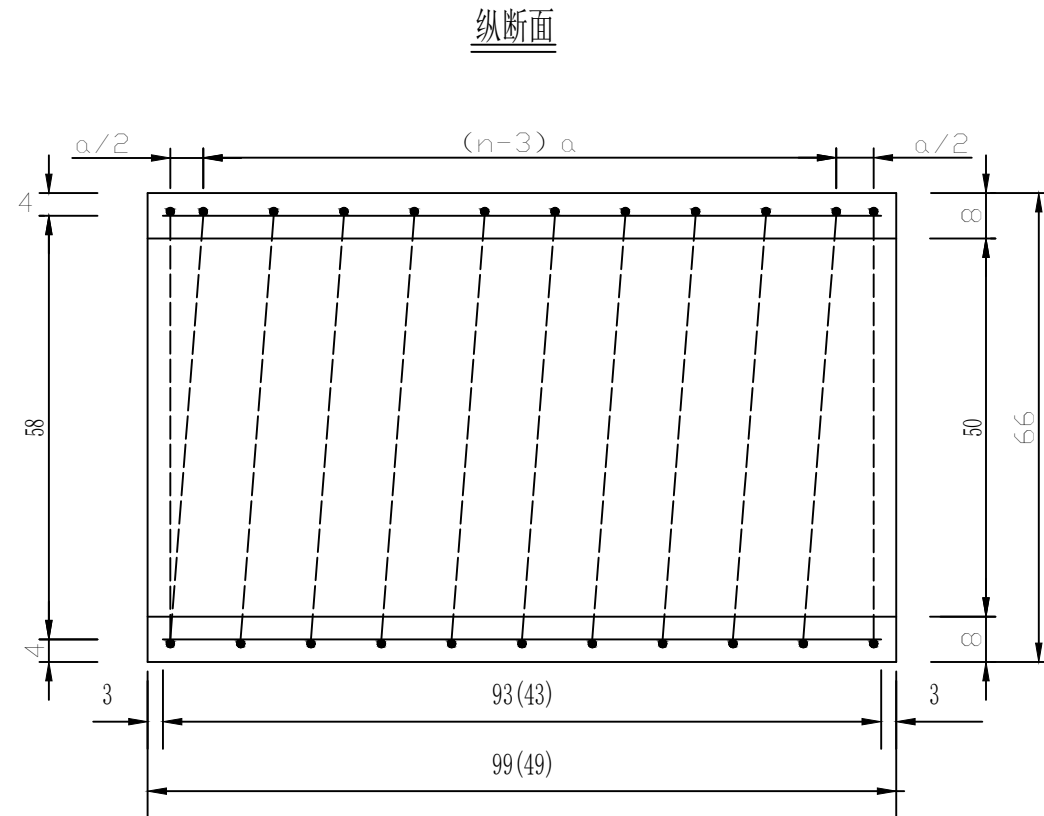
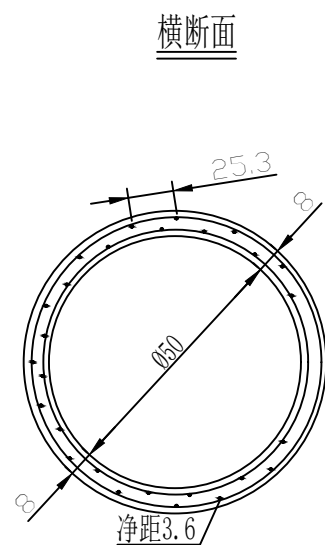


说明:

- 1、本图尺寸除标高以米计外,余均以厘米计。
- 2、涵洞全长范围内设沉降缝3~4道,其位置以设在路基中部和行车道外侧为宜。
- 3、管基混凝土可分两次浇筑,先浇筑底下部分,注意预留管基厚度及安放管节座浆混凝土2~3厘米,待安放管节后再浇筑管底以上部分。



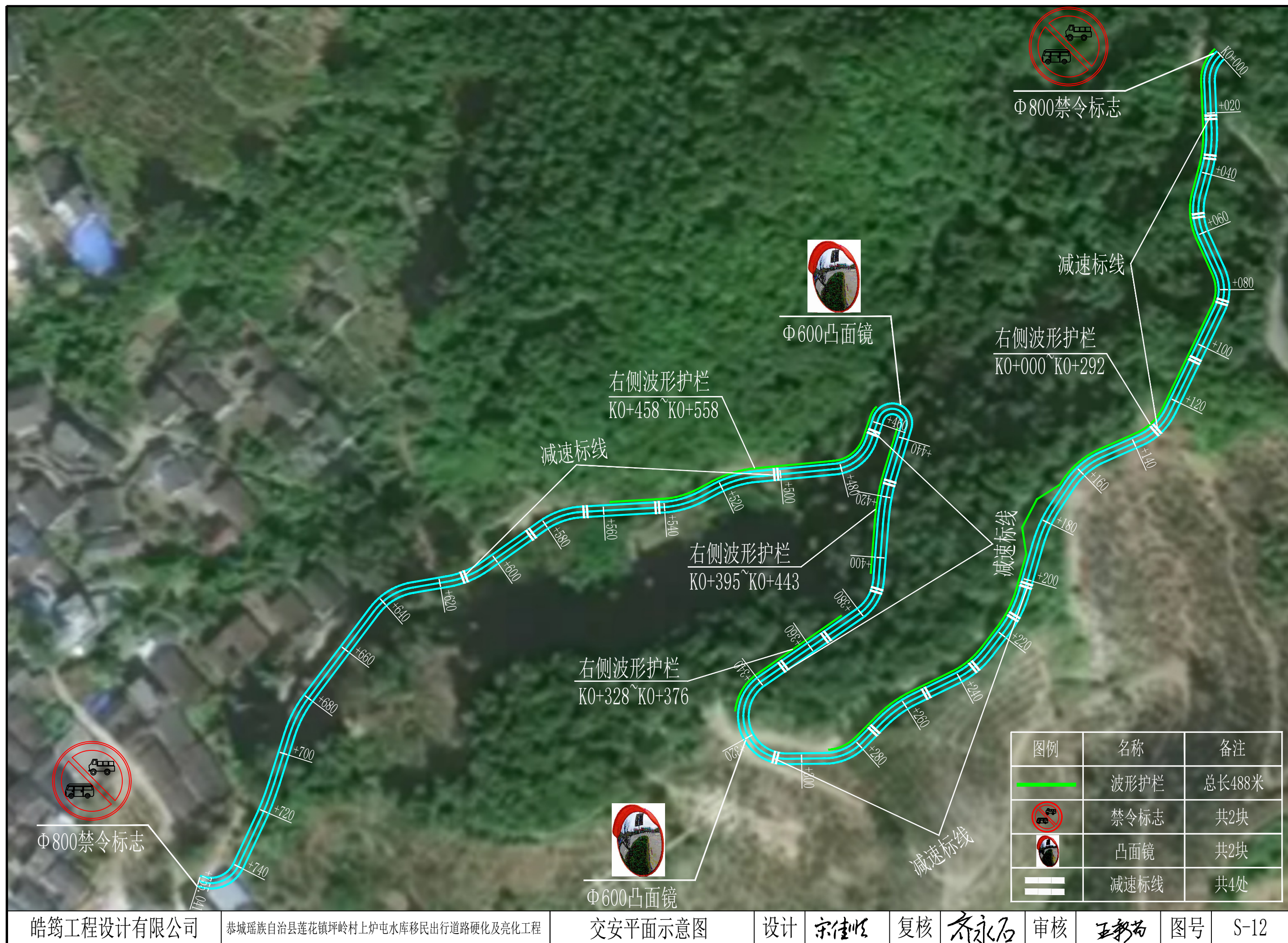
管节接头纵断面



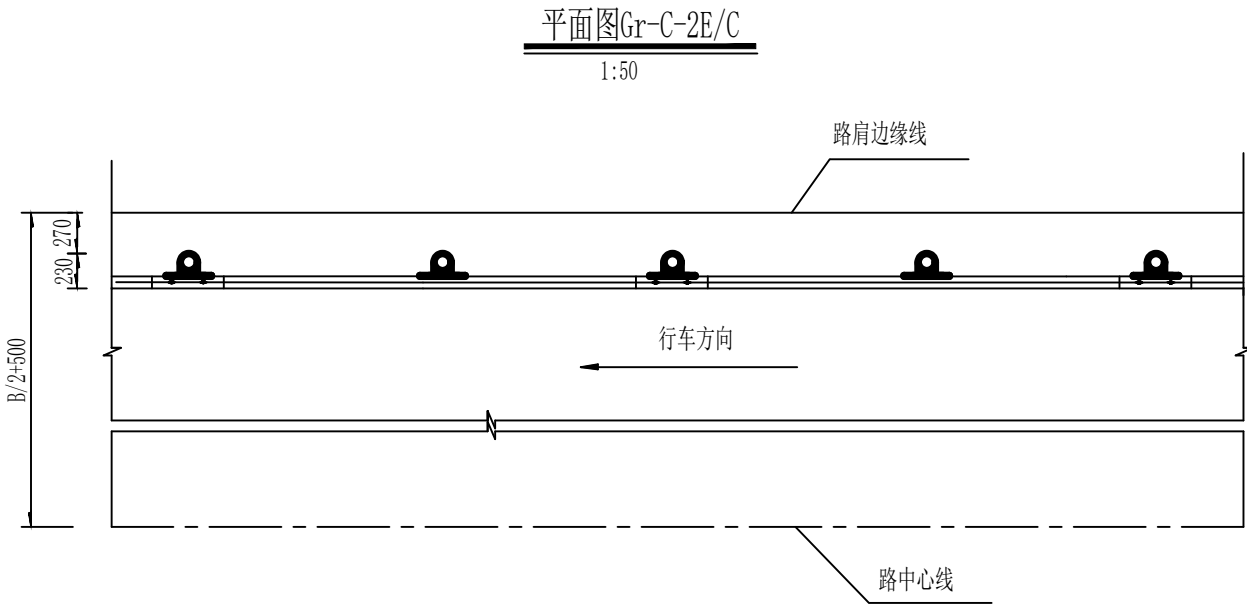
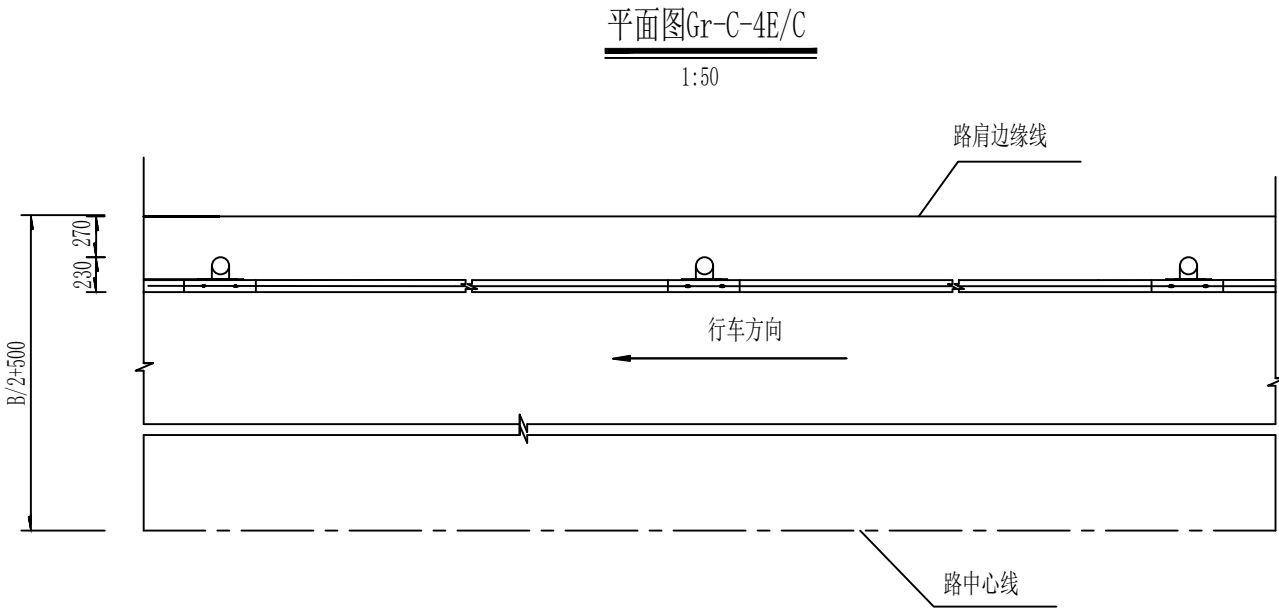
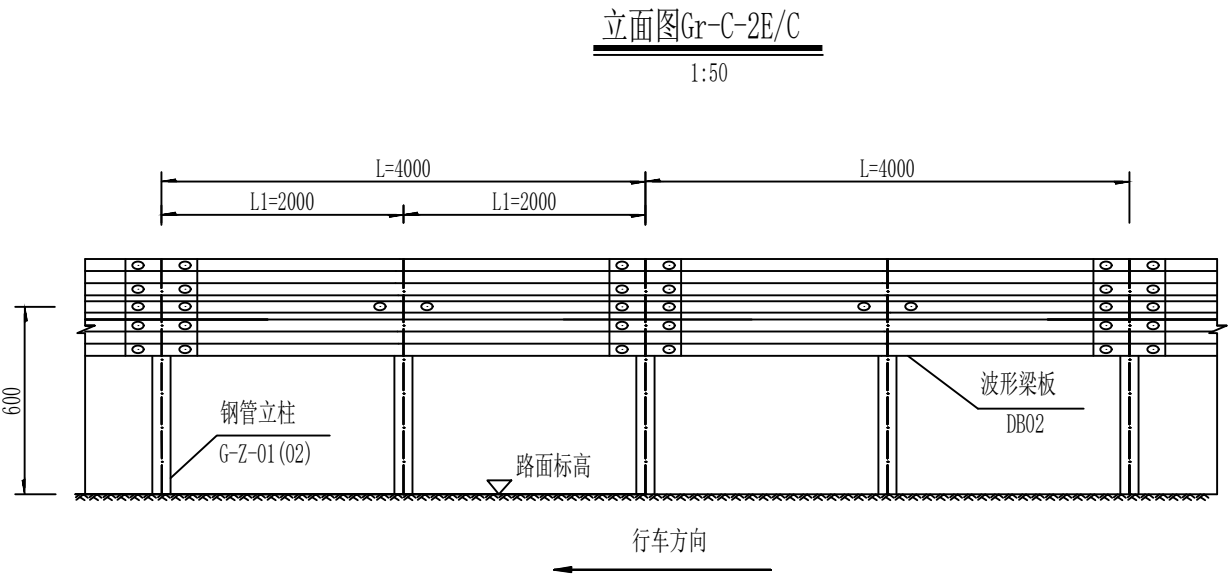
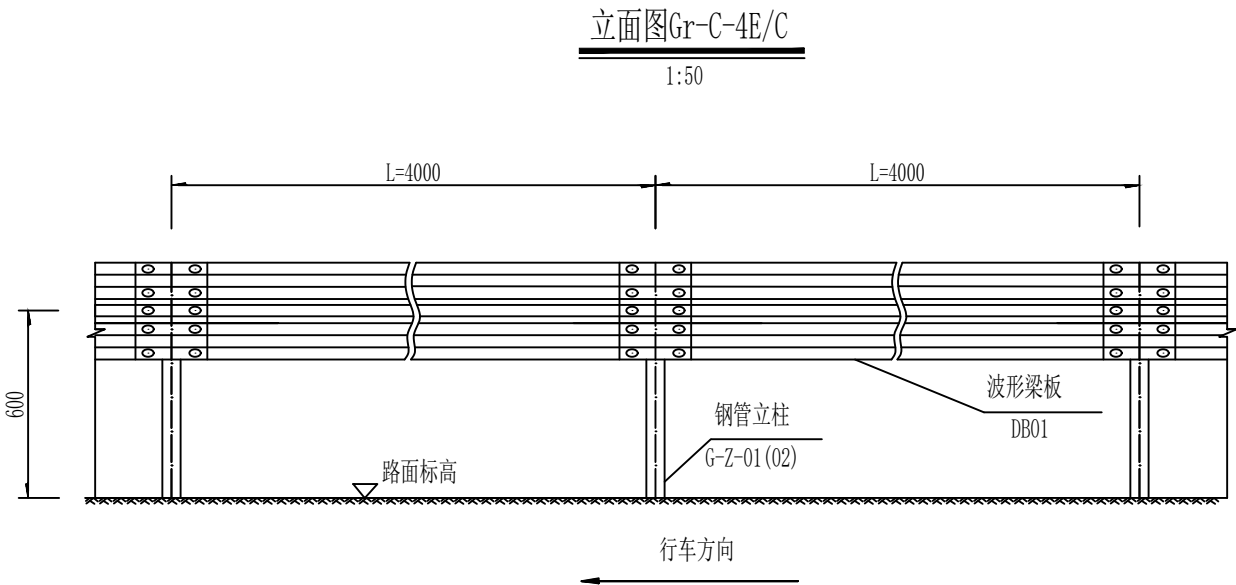
每个管节尺寸及工程数量表

管节长度(米)	管顶填土高度H(米)	钢筋编号	钢筋直径(毫米)	钢筋根(圈)数n	螺(环)距a(厘米)	钢筋长度L(厘米)	钢筋总长(米)	共长(米)	单位重(公斤/米)	总重(公斤)	C30砼体积(立方米)	每个管节重(吨)
0.5	0.2≤H<0.5	1	Φ8	7		45	3.15	3.15	0.395	1.24	0.073	0.183
		2	Φ8	6	10.8	1125	11.25	11.25		4.44		
	0.5≤H<2.0	1	Φ8	7		45	3.15	3.15	0.395	1.24		
		2	Φ8	4	14.3	197	7.88	7.88		3.11		
1.0	0.2≤H<0.5	1	Φ8	7		95	6.65	6.65	0.395	2.63	0.146	0.365
		2	Φ8	12	9.3	2219	22.19	22.19		8.77		
	0.5≤H<2.0	1	Φ8	7		95	6.65	6.65	0.395	2.63		
		2	Φ8	7	18.6	1310	13.10	13.10		5.17		

- 说明:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - 2、为区别路堤高度不同的管节,拆模时应在管节上注明适用的路堤高度值。
 - 3、钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
 - 4、当钢筋圈数小于5时为环筋,否则为螺旋筋。
 - 5、本图括号内数字为0.5米管节的尺寸。



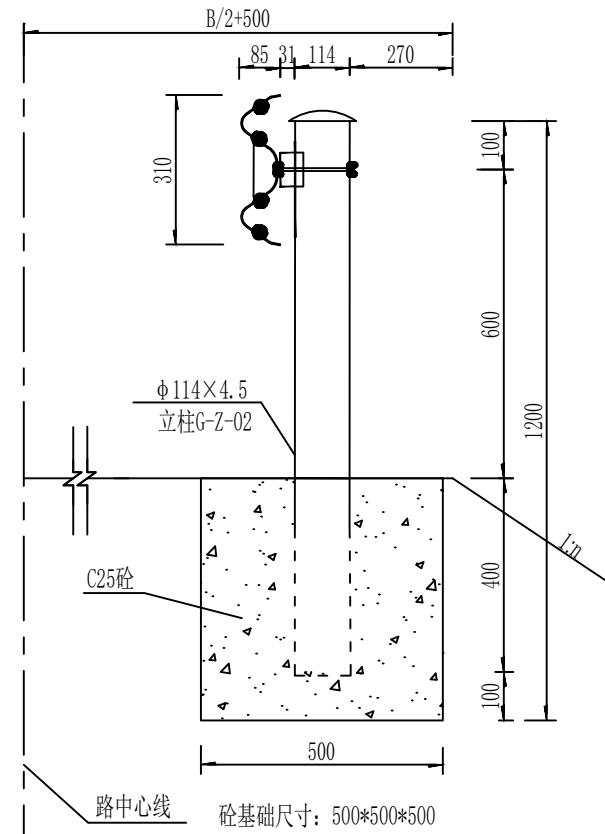
波形护栏工程数量表																			
序号	护栏形式	长度	波形板	立柱	托架（T-2）	连接螺栓JⅡ-2	连接螺栓JⅡ-4	拼接螺栓JⅠ-1	柱帽	端头（D-1）	膨胀螺栓	A8钢筋	A10钢筋	C12钢筋	C16钢筋	C25砼墙身	C25砼基础	破除挡墙	备注
		（m）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（kg）	（m3）	（m3）	（m3）	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	打入式波形护栏																		
1	标准段Gr-C-2E	392	4014.08	5001.92	186.79	57.82	77.42	162.29	100.55										波形护栏基础形式可以根据现场实际情况调整
2	上游端头AT1-2	48	491.5	714.6	26.7	16.5	13.4	23.2	14.4	36.0							4.1		
3	下游端头AT2	48	491.5	714.6	26.7	16.5	13.4	23.2	14.4	36.0							4.1		
合计		488	4997.1	6431.0	240.1	90.9	104.3	208.7	129.3	72.0							8.2		
皓筠工程设计有限公司					恭城瑶族自治县莲花镇坪岭村上炉屯水库移民出行道路硬化及亮化工程				波形梁护栏工程数量表			设计	宋佳顺	复核	齐永石	审核	王新苗	图号	S-13



柱距为4米护栏每延公里材料数量

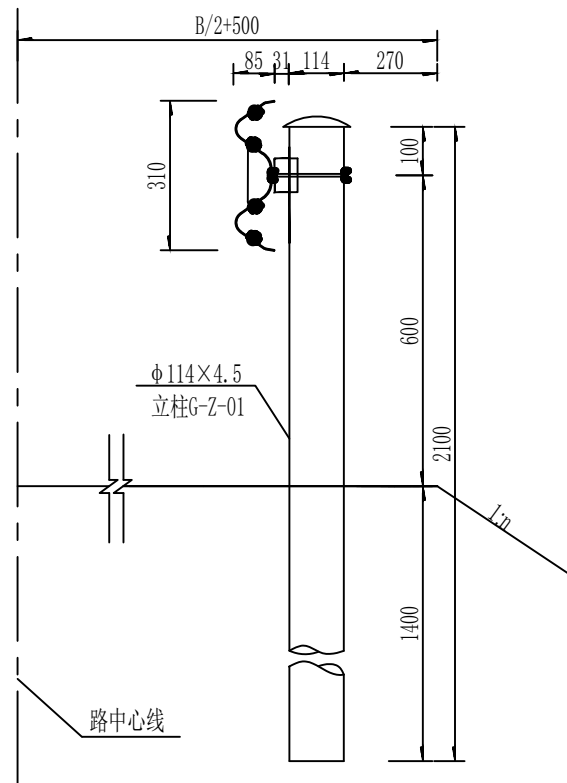
编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	备注
1	钢管立柱G-Z-01	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	根	250	6380	适用于土方正常路段
2	钢管立柱G-Z-02	$\phi 114 \times 4.5 \times 1100$	13.37	根	250	3342.5	适用于石方、挡土墙正常路段
3	波形梁板DB01	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.96	块	250	10240	
4	托架T-2	$300 \times 70 \times 4.5$	0.953	个	250	238.25	
5	连接螺栓JII-2	M16 $\times$ 42	0.295	套	500	147.5	
6	连接螺栓JII-4	M16 $\times$ 140	0.395	套	250	98.75	
7	拼接螺栓JI-1	M16 $\times$ 35	0.207	套	2000	414	
8	柱帽	$\phi 116$	0.513	个	250	128.25	
9	基础1	$500 \times 500 \times 500$	0.125m^3	个	250	31.25m^3	适用于石方正常路段
10	基础2	$(520 + 645) \times 500/2 \times 500$	0.146m^3	个	250	36.5m^3	适用于挡土墙正常路段

- 说明：
- 1、本图尺寸单位均以毫米计；
 - 2、护栏搭接方向应与行车方向一致；
 - 3、护栏立柱根据路段实际情况分别采用合适的形式进行施工；
 - 4、所有钢立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度；
 - 5、所有部件均应作防腐处理，立柱、波形梁和防阻块的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，螺栓、螺母等紧固件的镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。

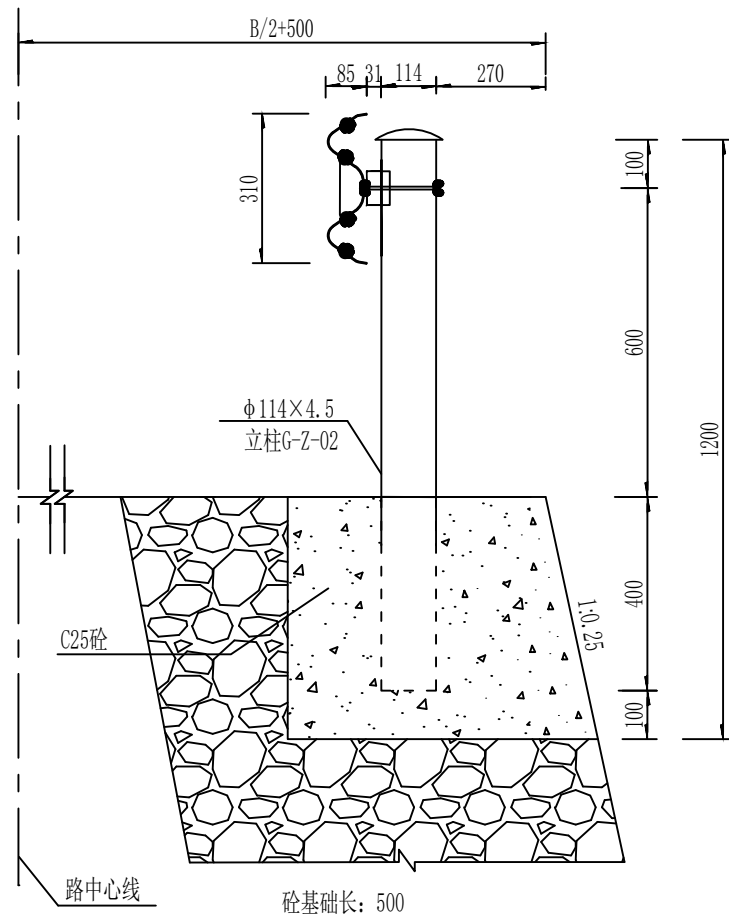


Gr-C-4C₁、Gr-C-2C₁石方段基础处理图

1:10



Gr-C-4E、Gr-C-2E基础处理图 1:10

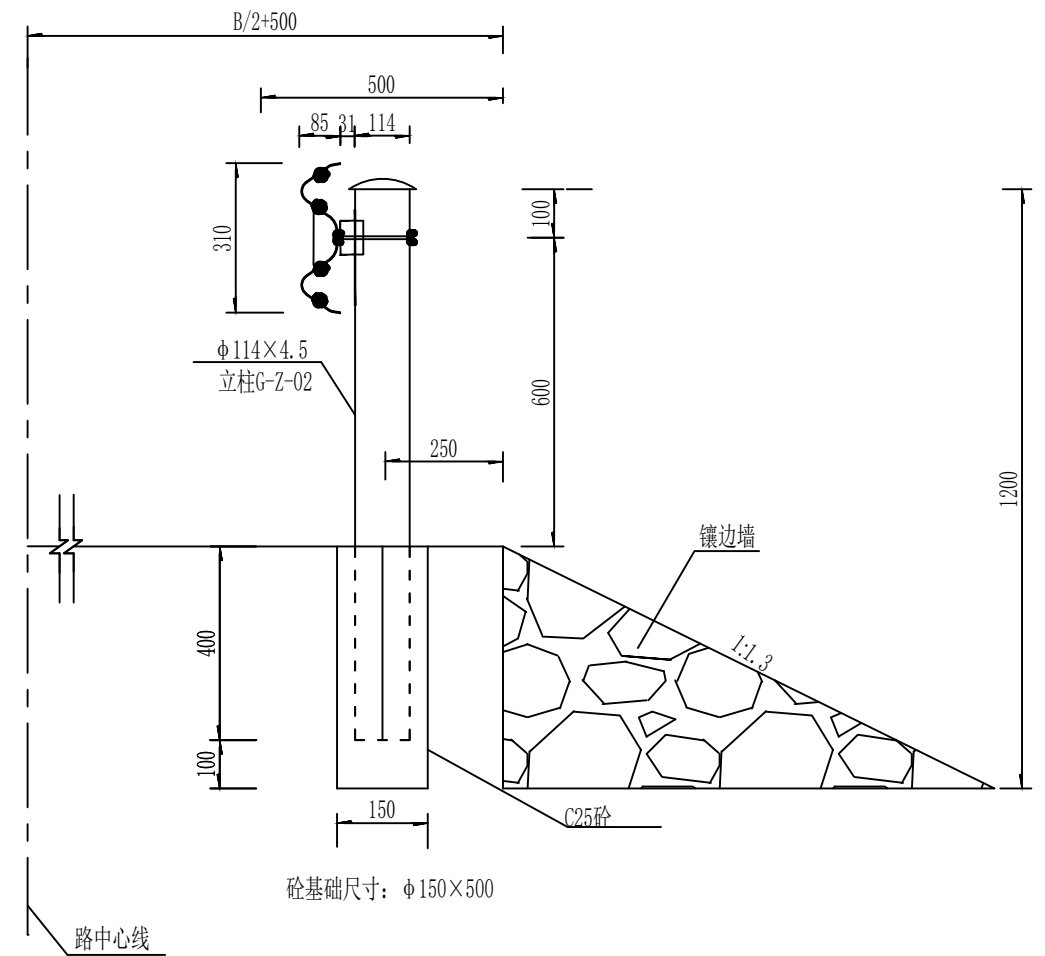


Gr-C-4C₂、Gr-C-2C₂挡墙段基础处理图

1:10

C级护栏参数及适用范围表

代号	L (mm)	L1 (mm)	路基加宽值 (mm)	适用范围
Gr-C-4E	4000	4000	500	路侧土方正常路段
Gr-C-2E	4000	2000	500	路侧土方小半径路段
Gr-C-4C ₁	4000	4000	500	路侧石方正常路段
Gr-C-2C ₁	4000	2000	500	路侧石方小半径路段
Gr-C-4C ₂	4000	4000	500	路侧挡土墙正常路段
Gr-C-2C ₂	4000	2000	500	路侧挡土墙小半径路段
Gr-C-4C ₃	4000	4000	500	路侧护肩墙正常路段
Gr-C-2C ₃	4000	2000	500	路侧护肩墙小半径路段

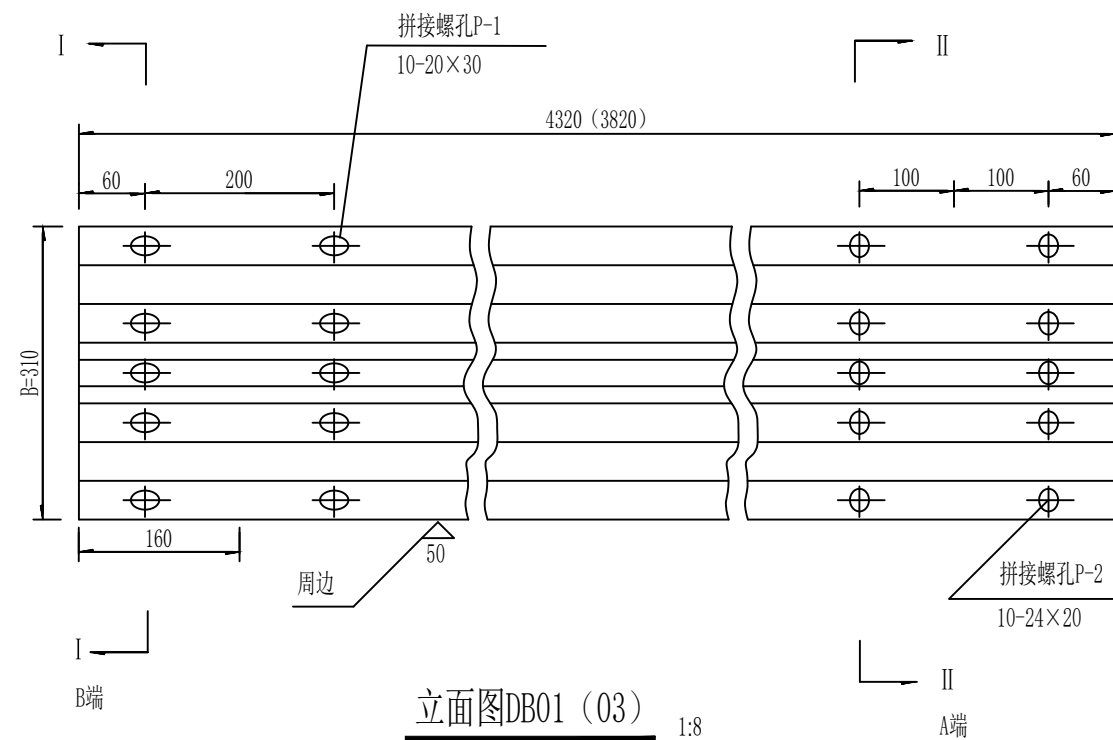


Gr-C-4C₃、Gr-C-2C₃护肩墙段基础处理图

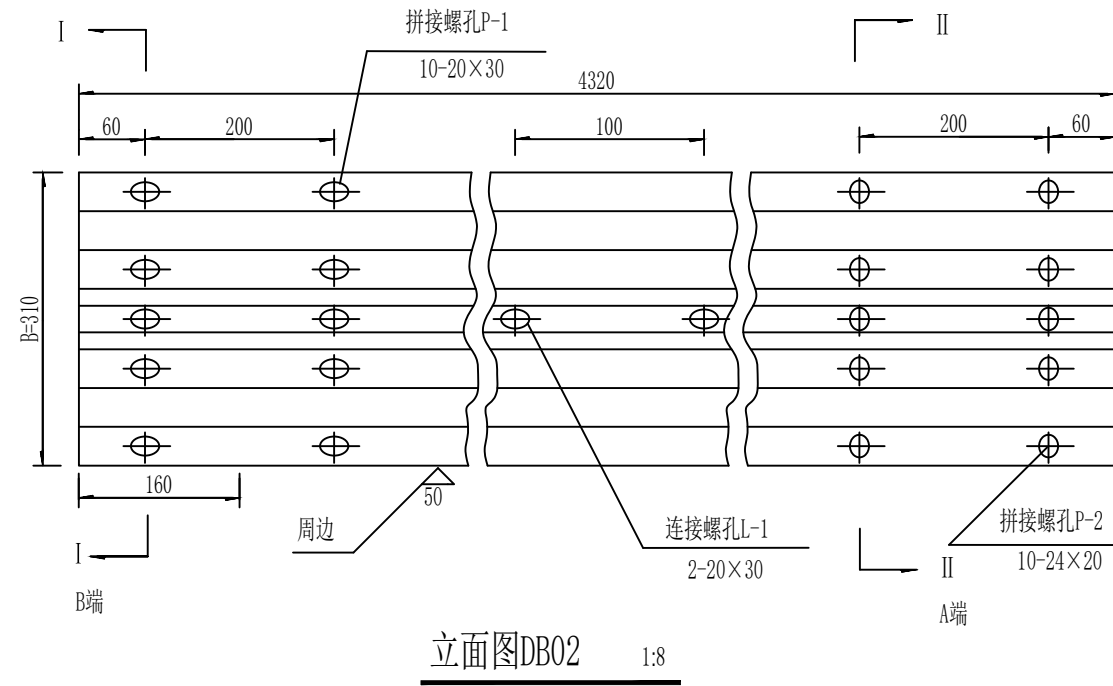
1:10

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
- 2、本项目采用C级二波波形梁板, 设置于土基中的波形梁护栏, 立柱埋置深度不应小于140cm; 设置于混凝土基础内的波形梁护栏, 立柱埋置深度不应小于40cm;
- 3、路侧波形梁护栏护栏面可与土路肩外侧边缘线或路缘石内侧立面重合, 立柱外侧土路肩保护厚度不小于25cm, 若小于25cm, 宜设置加强板或混凝土基础;
- 4、图中B为不设波形护栏路段路基的宽度, L为板距, L1为柱距。
- 5、在设置波形护栏的挡墙或护肩墙路段要在挡墙或护肩墙上预留波形护栏基础位置。



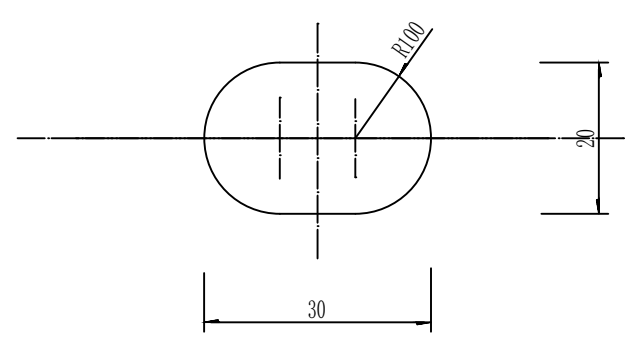
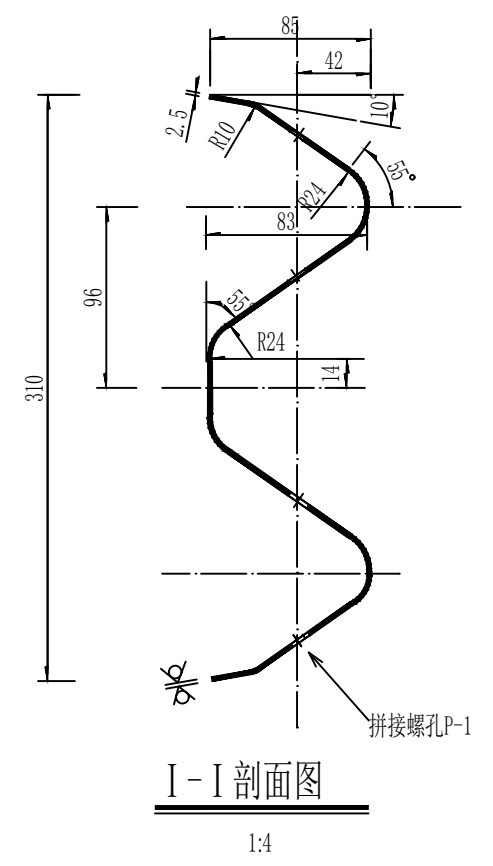
其余 25



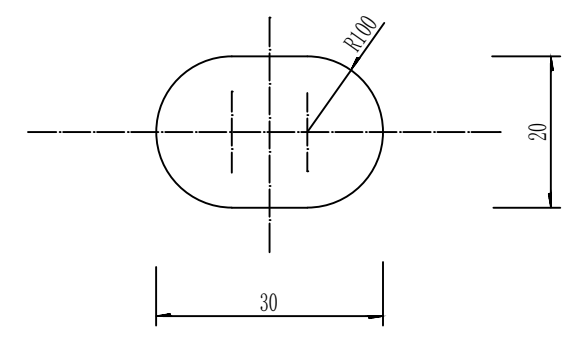
其余 25

每块波形梁材数量

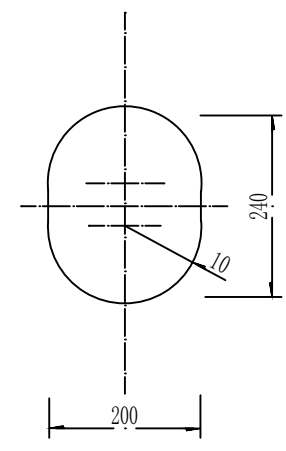
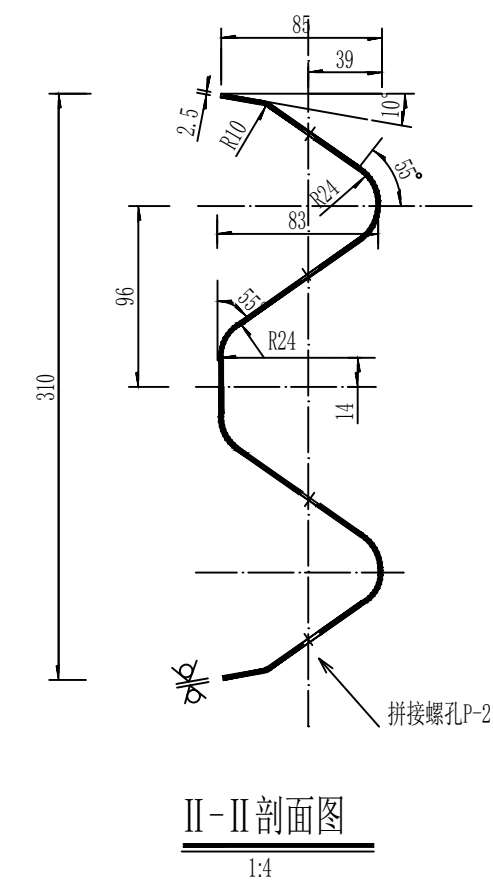
名称	规格 (mm)	单重 (kg)	材料	备注
DB01板	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.96	Q235	
DB02板	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.96		
DB03板	3820 × 310 × 85 × 2.5	36.92		在出现零数时采用



连接螺孔L-1
1:1

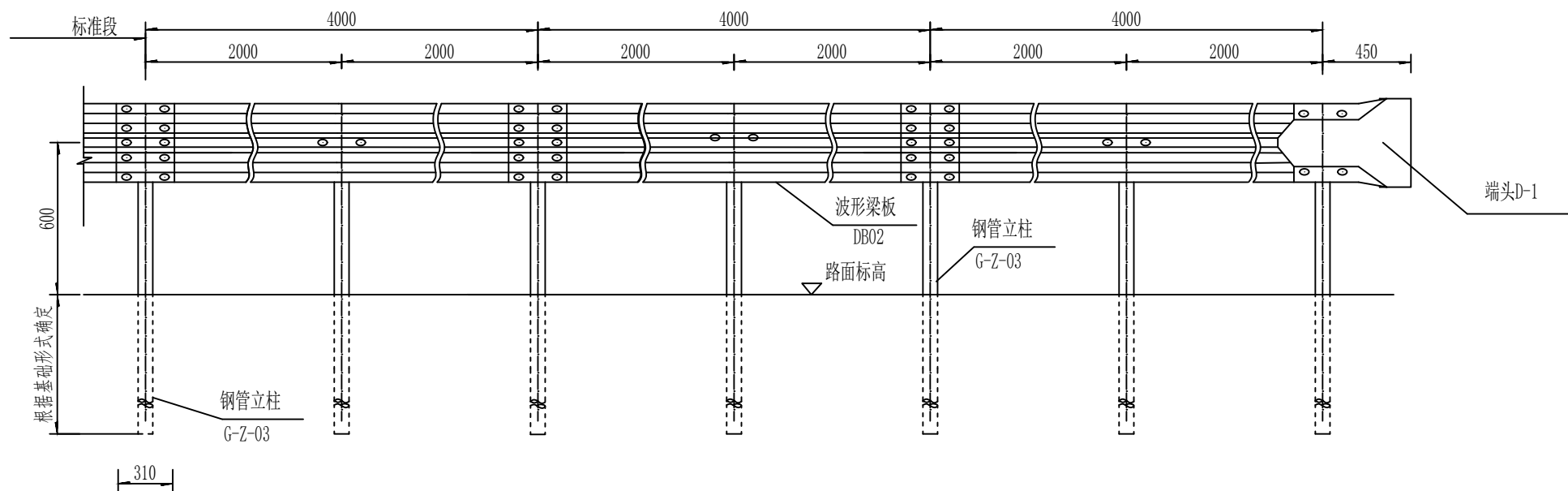


拼接螺孔P-1
1:1

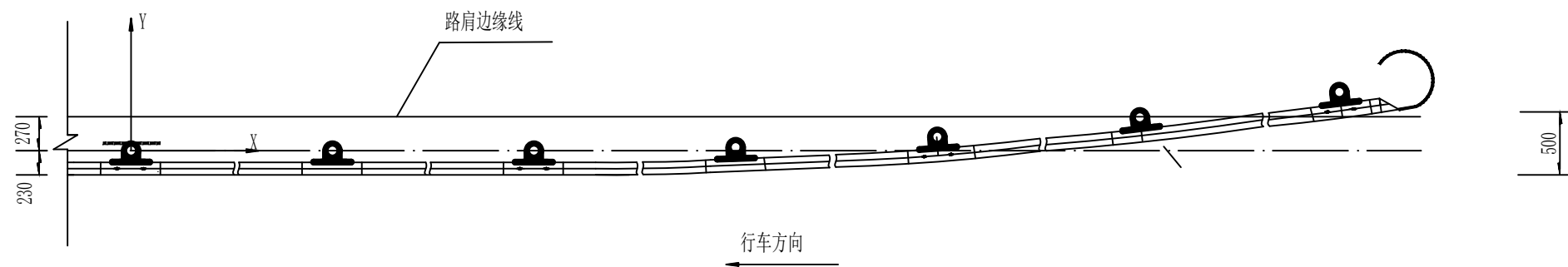


拼接螺孔P-2
1:1

- 说明:
- 1、图尺寸单位均以毫米;
 - 2、所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
 - 3、安装搭接时B端置于A端之上;
 - 4、DB03板仅在护栏施工中出现零数时采用。



立面图



平面图

上游端头材料数量表 (12m)

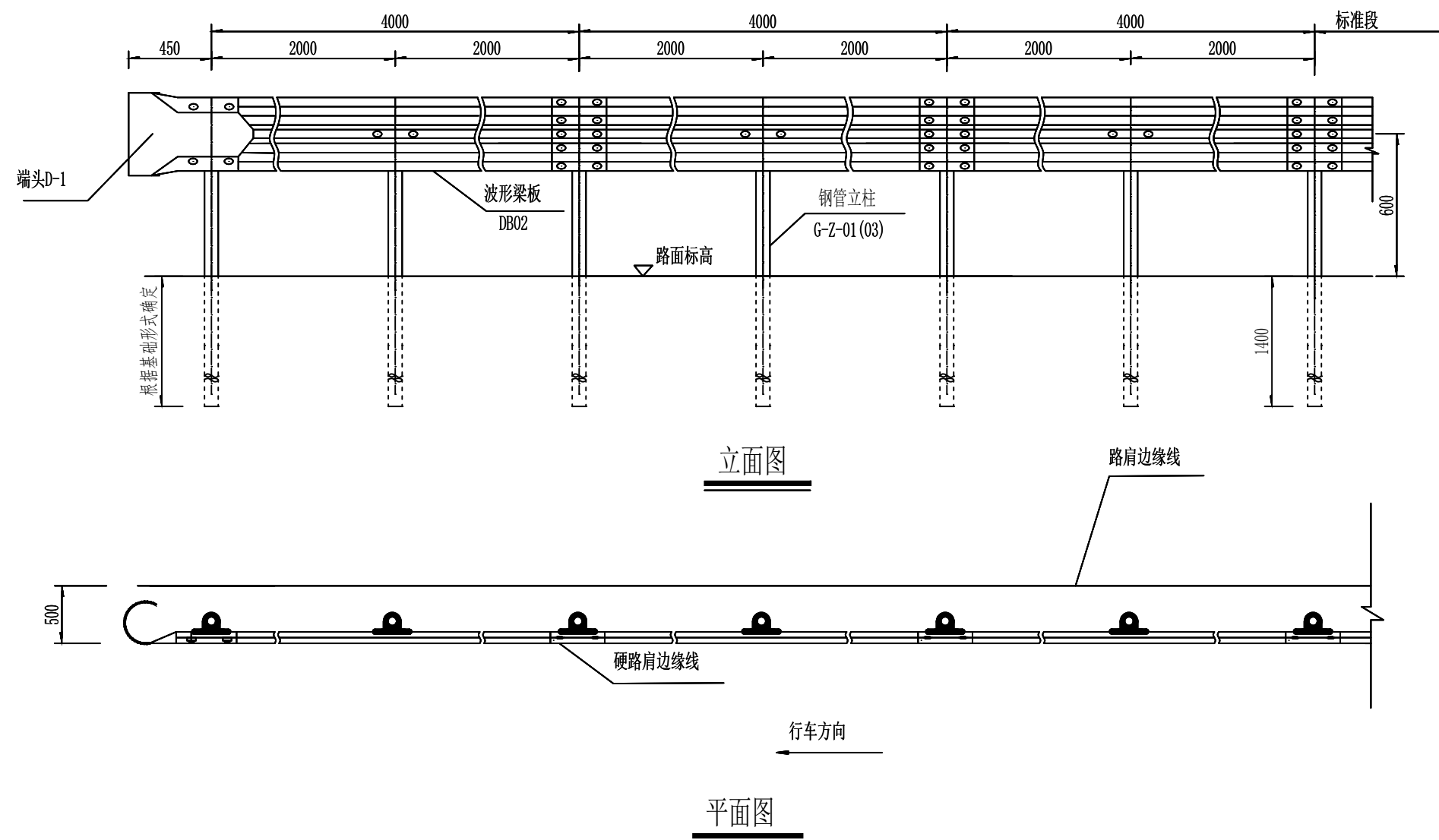
编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	材料	备注
1	钢管立柱G-Z-03	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	根	7	178.64	Q235	Gr-C-2E
2	钢管立柱G-Z-04	$\phi 114 \times 4.5 \times 1500$	18.23	根	7	127.61	Q235	Gr-C-2C
3	波形梁板DB02	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.96	块	3	122.88	Q235	
4	托架T-2	$300 \times 57 \times 4.5$	0.953	个	7	6.67	Q235	
5	连接螺栓JII-2	M16 $\times$ 42	0.295	套	14	4.13	Q235	
6	连接螺栓JII-4	M16 $\times$ 170	0.48	套	7	3.36	Q235	
7	拼接螺栓JI-1	M16 $\times$ 35	0.207	套	28	5.796	45 [#] 钢	
8	柱帽	$\phi 116$	0.513	个	7	3.59	Q235	
9	端头D-1	R-160	9	个	1	9	Q235	
10	基础	$(520+645) \times 500/2 \times 500$	0.146	个	7	1.022	C25砼	Gr-C-2C

立柱坐标位置表 (单位: mm)

X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	21	83	125	188	347	500

说明:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计;
- 2、加强钢板与护栏立柱的连接可采用焊接或螺栓连接, 固定在路缘石顶面或路面以下50mm的立柱外侧, 与行车方向成0~15夹角。
- 3、当路肩宽度足够时, 上游端头采用外展圆头式; 路肩宽度不足时, 上游端头采用圆头式。

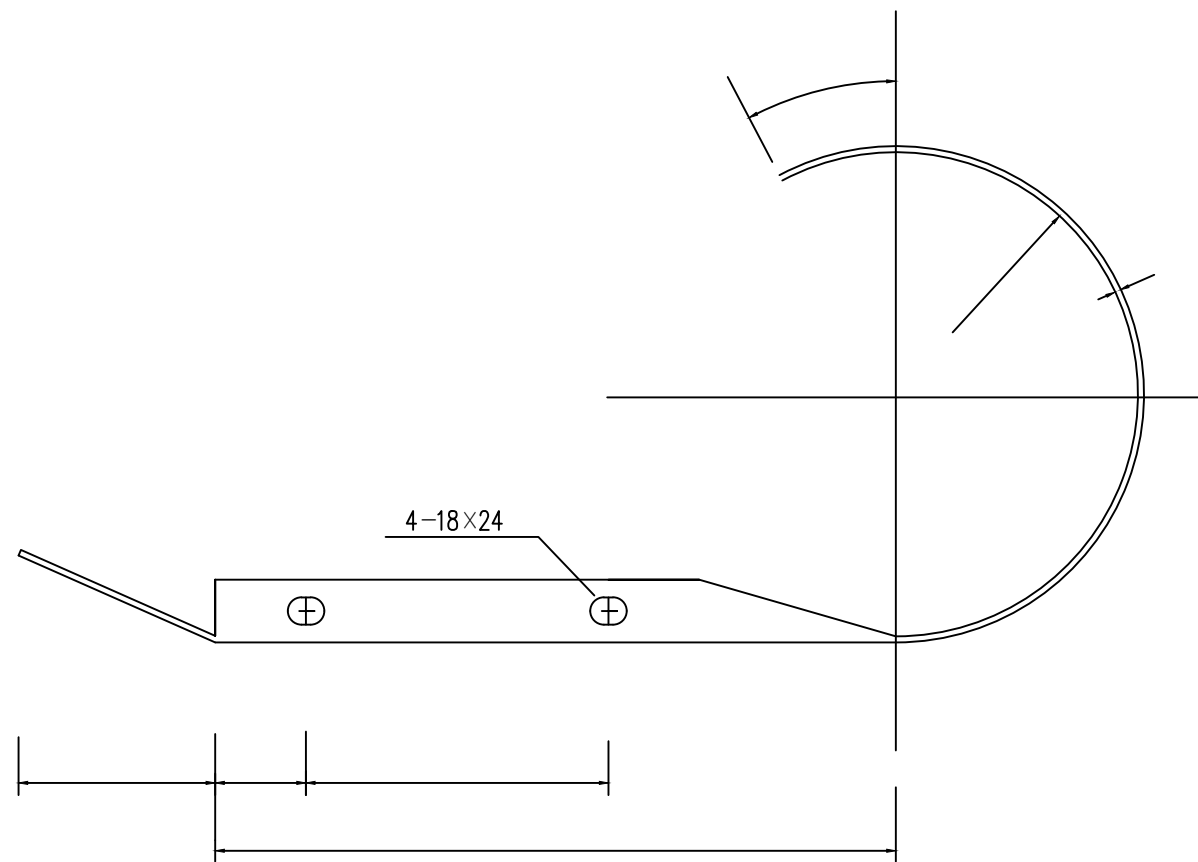


单侧端头材料数量表 (12m)

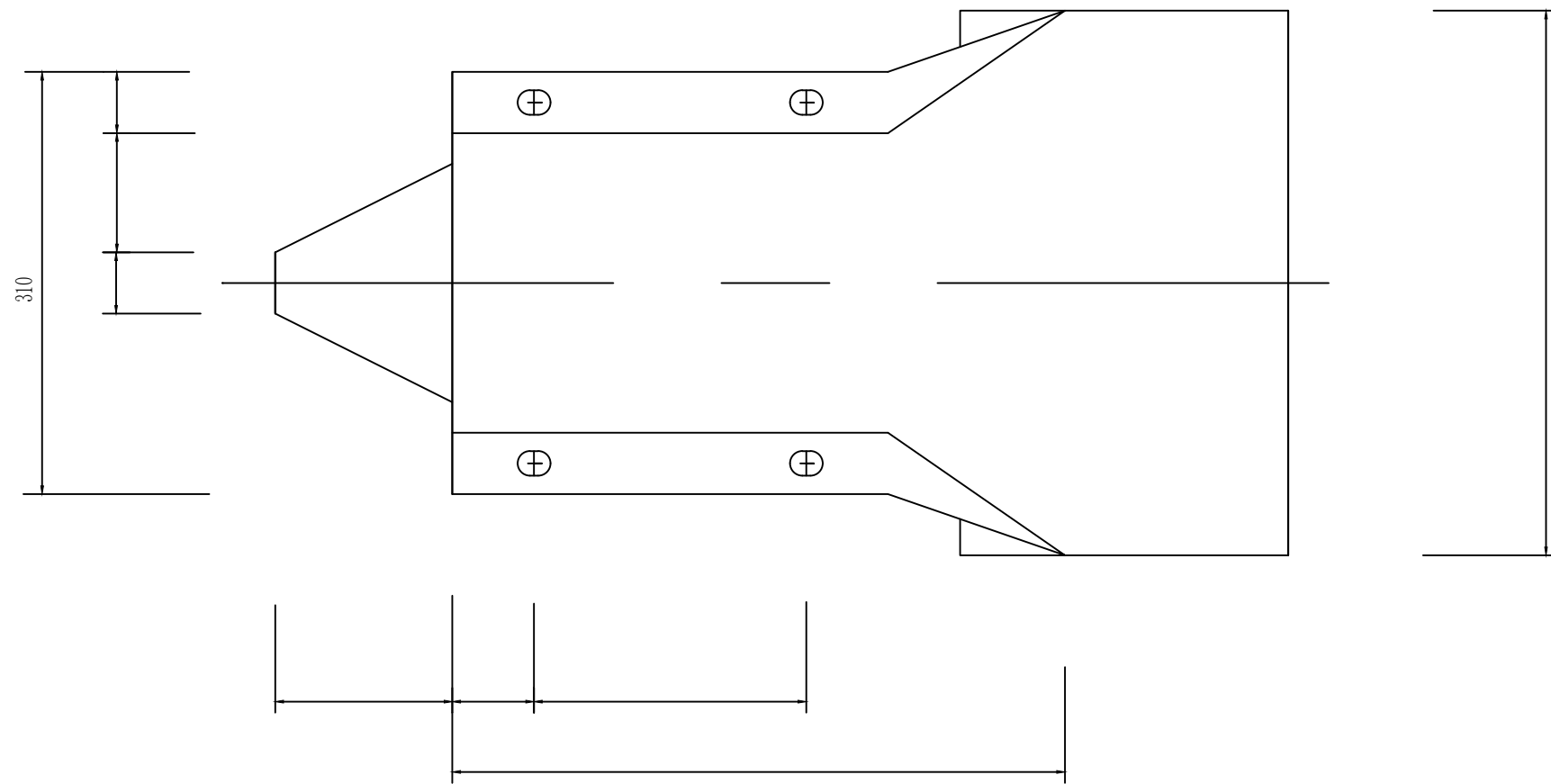
编号	名称	规格 (mm)	单件重 (Kg)	单位	数量	总重 (kg)	材料	备注
1	钢管立柱G-Z-03	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	25.52	根	7	178.64	Q235	Gr-C-2E
2	钢管立柱G-Z-04	$\phi 114 \times 4.5 \times 1500$	18.23	根	7	127.61	Q235	Gr-C-2C
3	波形梁板DB02	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	40.96	块	3	122.88	Q235	
4	托架T-2	$300 \times 57 \times 4.5$	0.953	个	7	6.67	Q235	
5	连接螺栓JII-2	$M16 \times 42$	0.295	套	14	4.13	Q235	
6	连接螺栓JII-4	$M16 \times 170$	0.48	套	7	3.36	Q235	
7	拼接螺栓JI-1	$M16 \times 35$	0.207	套	28	5.796	45 [#] 钢	
8	柱帽	$\phi 116$	0.513	个	7	3.59	Q235	
9	端头D-1	R-160	9	个	1	9	Q235	

说明:

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、本项目波形梁护栏上、下游均采用打入式端头。



立面图 1:5

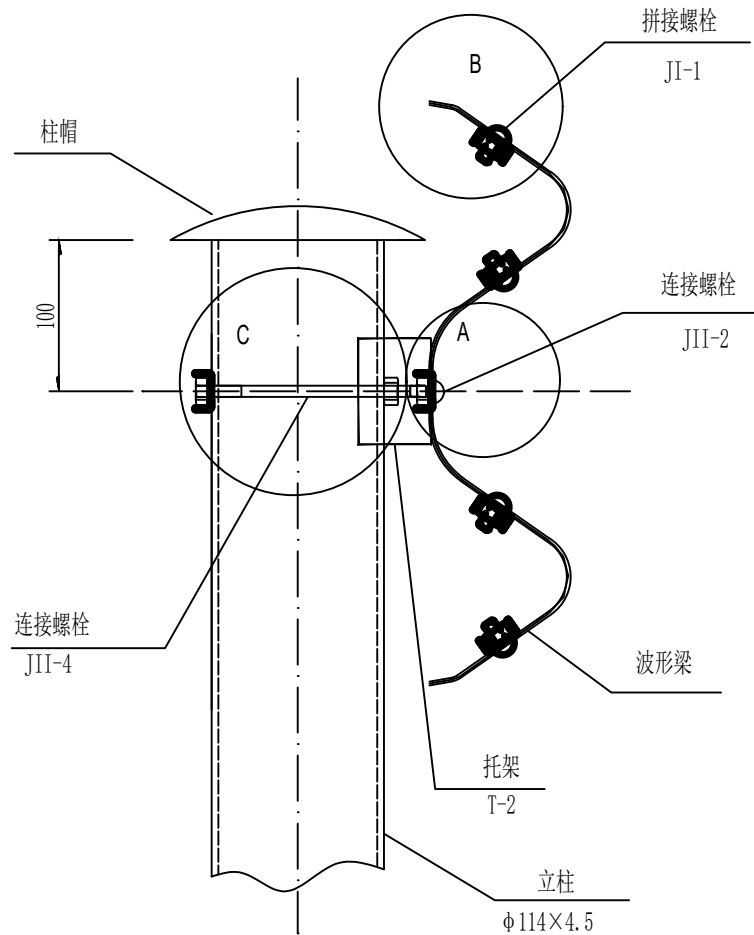


D-I型端头

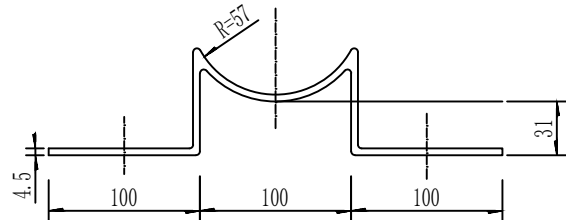
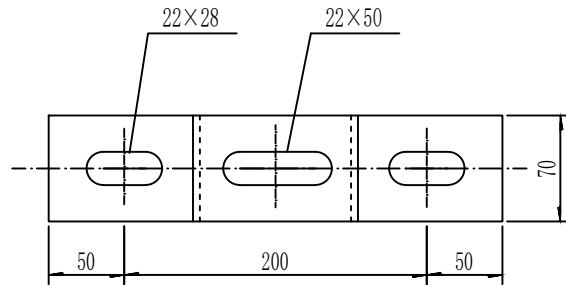
材料数量表

名 称	单重(Kg)	材料
路侧护栏端头	9	Q235

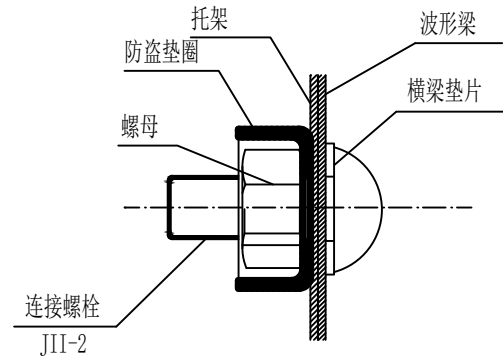
- 说明:
- 1、图中标注尺寸以mm计;
 - 2、端头钢板厚度为3mm;
 - 3、端头防锈处理方法同护栏板。



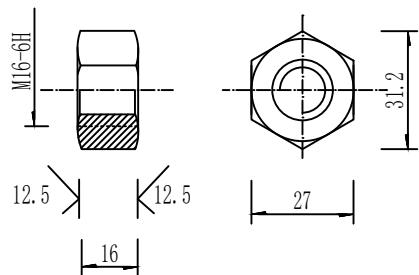
护栏装配示意图
1:5



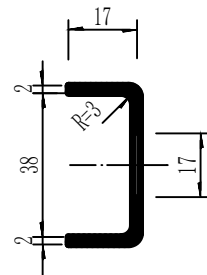
托架 T-2
1:5



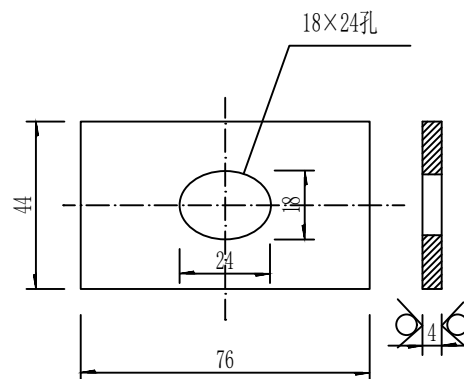
A节点大样图
1:2



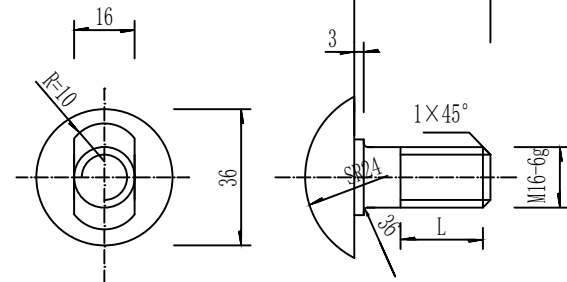
螺母 JII-5
1:2



防盗垫圈
1:2



横梁垫片 JII-7
1:2



连接螺栓 JII-2 (L>25mm)
1:2

其余 25

托架数量表

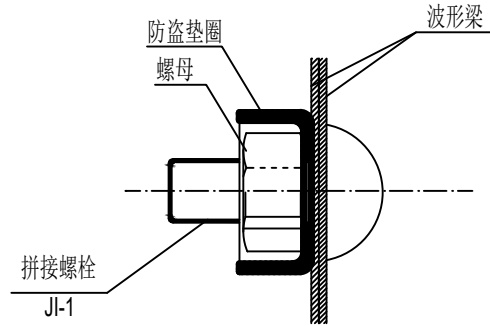
材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	材料
托架 (T-2)	300×70×4.5	0.953	Q235

一套连接螺栓 JII-2 数量表

材料名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
连接螺栓JⅡ-2	M16×42	0.086	Q235
螺母JⅡ-5	M16-6H	0.056	
防盗垫圈	Φ17×2	0.048	
横梁垫片JⅡ-7	76×44×4	0.105	
合计(kg)	0.295		

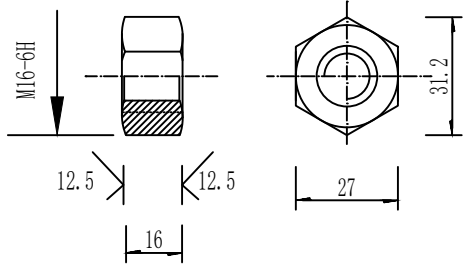
说明:

- 1、本图尺寸以毫米为单位;
- 2、连接螺栓 JII-2 仅用于托架和波形梁的连接;
- 3、所有螺栓及配套连接附件, 均需按规范要求进行防腐处理, 在采用热浸镀锌后, 必须清理螺纹或进行分离处理, 在条件允许时, 也可粉镀锌技术, 镀锌量为 350g/m²



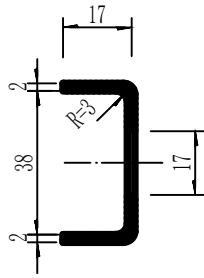
B节点大样图

1:2



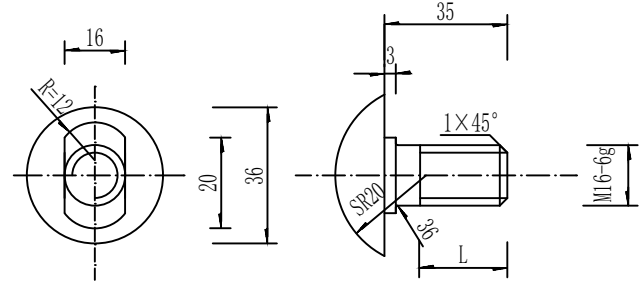
螺母JII-2

1:2



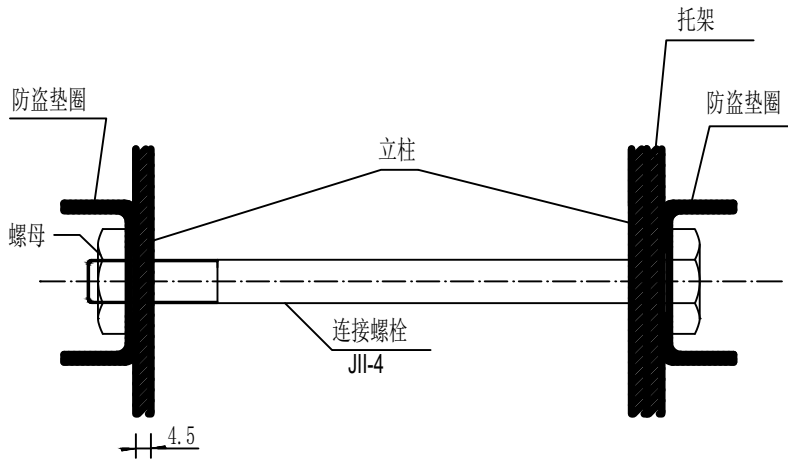
防盗垫圈

1:2



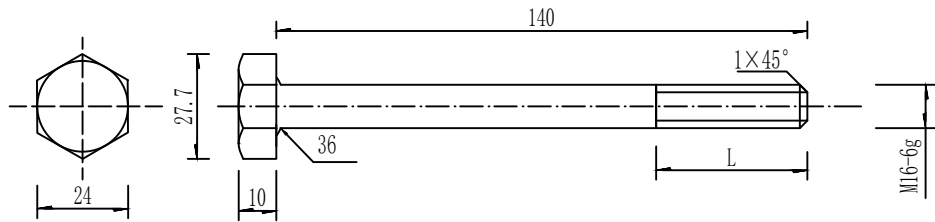
拼接螺栓JI-1 (L>25mm)

1:2



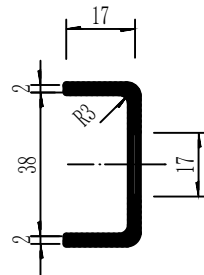
C节点大样图

1:2



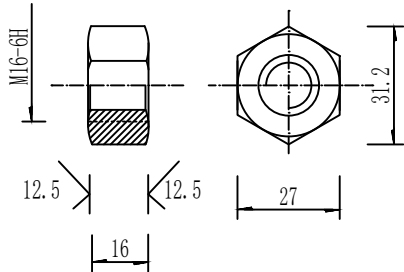
螺栓JII-4 (L>35mm)

1:2



防盗垫圈

1:2



螺母JII-5

1:2

一套拼接螺栓JI-1数量表

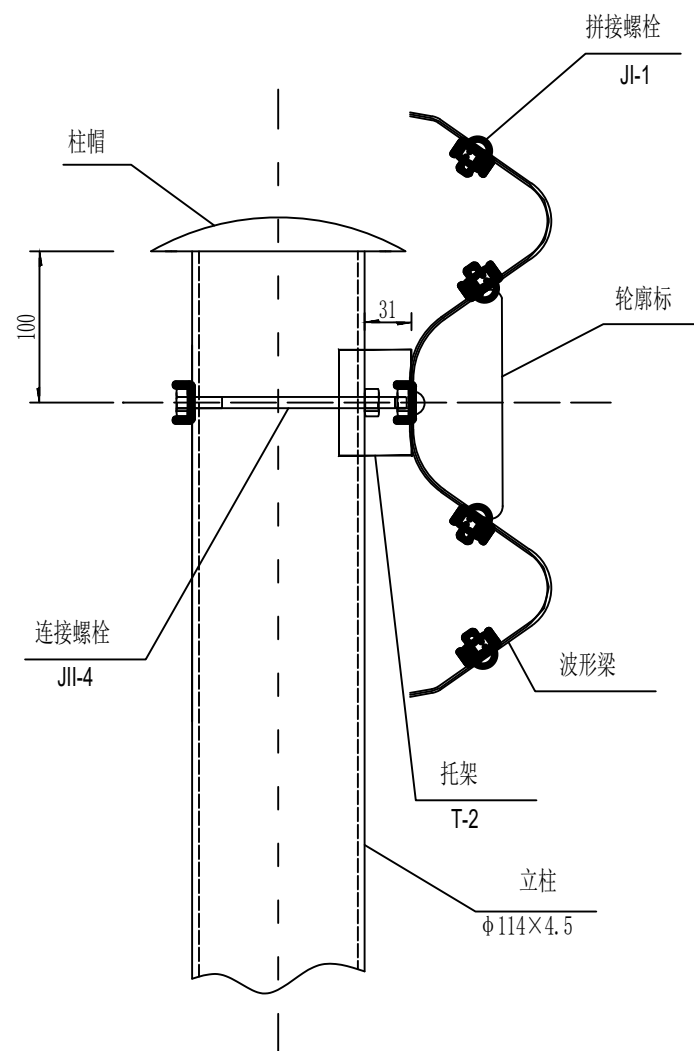
材料名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
拼接螺栓JI-1	M16×35	0.103	45#钢
螺母JI-2	M16-6H	0.056	
防盗垫圈	Φ17×2	0.048	
合计(kg)	0.207		

一套连接螺栓JII-4数量表

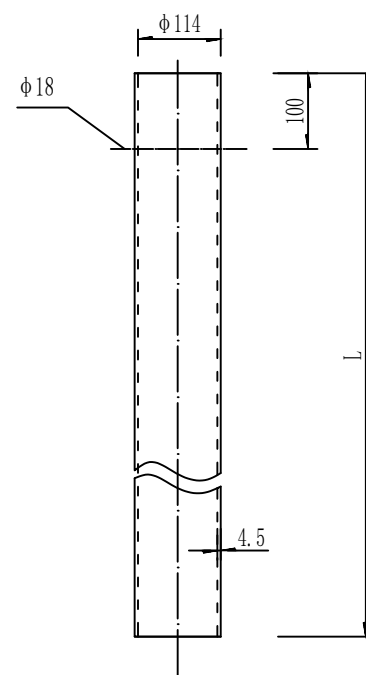
材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	材料
连接螺栓JII-4	M16×140	0.243	Q235
螺母JII-5	M16-6H	0.056	
防盗垫圈	Φ17×2	0.048	
合计 (kg)	套	0.395	

说明:

- 1、本图尺寸以毫米为单位；
- 2、拼接螺栓JI-1仅用于波形梁和波形梁的连接；
- 3、连接螺栓JII-4仅用于护栏立柱与托架的连接；
- 4、所有螺栓及配套连接附件，均需按规范要求进行防腐处理，在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行分离处理，在条件允许时，也可粉镀锌技术，镀锌量为350g/m²；
- 5、拼接螺栓及其配套连接件包装前应在其表面涂少量黄油，并用塑料袋密封包装；
- 6、拼接螺栓的 R 值可以根据拼接螺栓孔的不同作调整，参考《波形梁板结构大样图》。

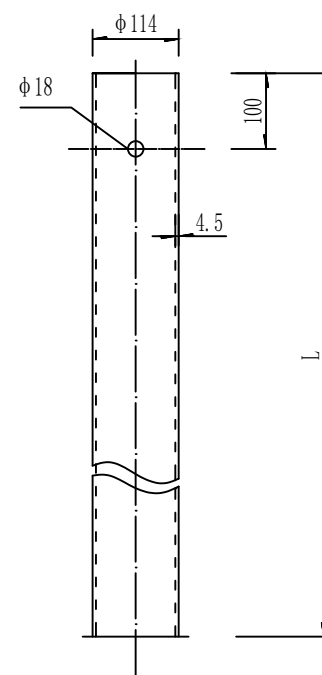


护栏装配示意图
1:5

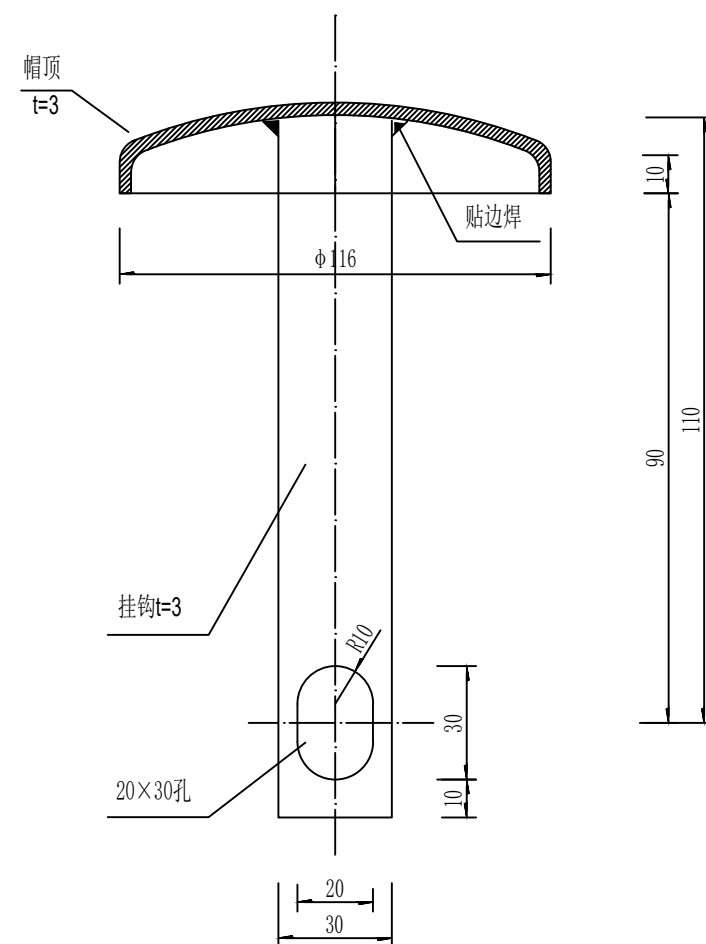


立柱
1:10

← A



A向
1:10



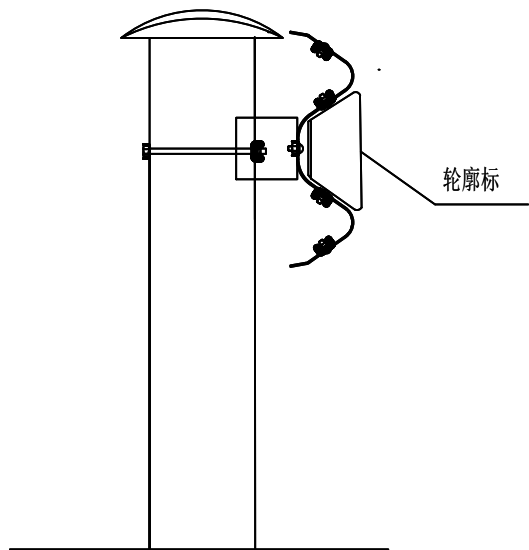
柱帽大样图
1:2

立柱、柱帽材料数量表

编号	名称	规格 (mm)	总重 (kg)	材料	备注
1	钢管立柱G-Z-01	φ 114 × 4.5 × 2100	25.52	Q235	适用于土方路段
2	钢管立柱G-Z-02	φ 114 × 4.5 × 1100	13.37	Q235	适用于石方、挡土墙路段
3	钢管立柱G-Z-03	φ 114 × 4.5 × 2100	25.52	Q235	适用于上游端头段(打入式)
4	钢管立柱G-Z-04	φ 114 × 4.5 × 1500	18.23	Q335	适用于上游端头段(砼基础)
5	柱帽	φ 116	0.513	Q235	

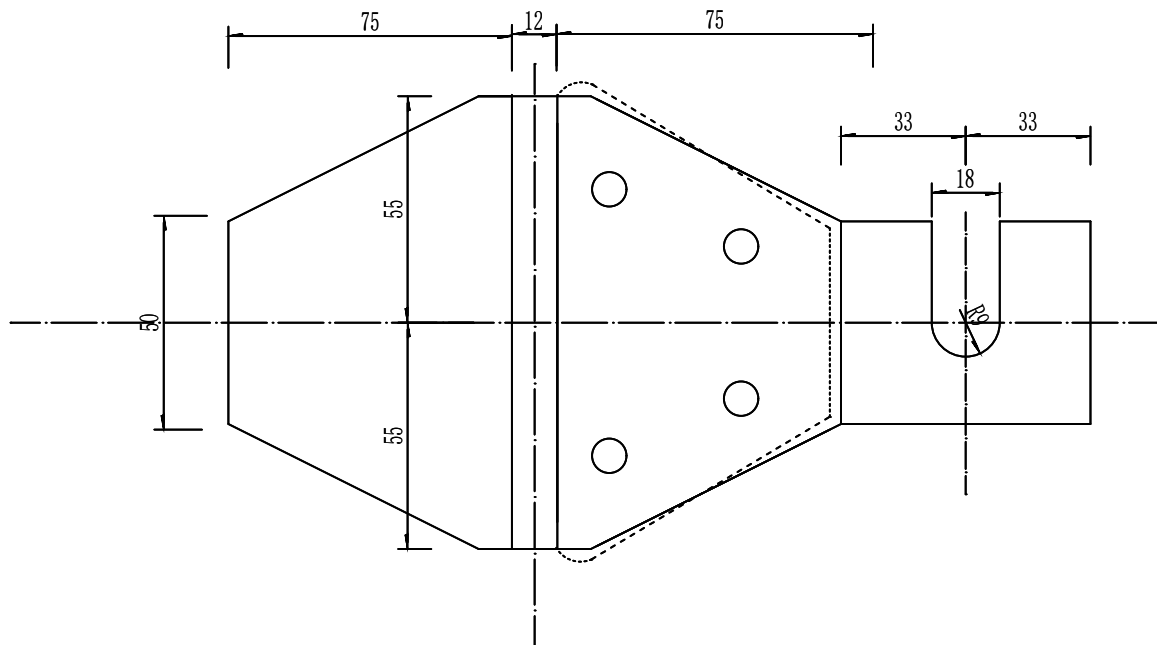
说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计;
- 2、立柱、柱帽应按规范要求进行防腐处理,镀锌量为600g/m²;

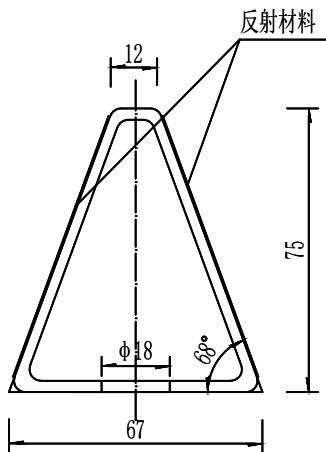


栏式轮廓标安装立面图 (1:10)

(DE-Rb-At1)

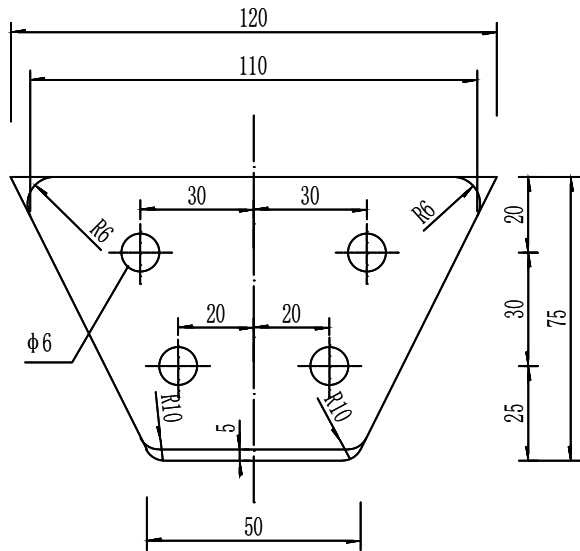


附着式（栏式）轮廓标展开图 (1:2)



栏式轮廓标（双侧安装）侧面图 (1:2)

(DE-Rb-At1)



附着式（栏式）轮廓标立面图 (1:2)

材料数量表

序号	名称	规格 (mm)	数量
1	支架	110×50×1.5×228	1
2	反射器	0.006m²	2

曲线路段、匝道处轮廓标的设置间距

曲线半径 (m)	≤89	90—179	180—274	375—999	1000—1999	2000及以上
设置间隔 (m)	8	12	16	32	40	48

说明：

- 1、本图尺寸均以毫米计；
- 2、附着式（栏式）轮廓标附着于波形梁护栏上；
- 3、轮廓标安装支架时可以张开，插入护栏的连接螺栓后，即可压紧并拧紧螺栓。材料采用合成树脂类板材；
- 4、轮廓标需双侧安装反光器，白色反光片安装于汽车行驶方向的右侧，黄色反光片安装于汽车行驶方向的左侧；
- 5、附着式轮廓标的设置与柱式轮廓标的一致；直线段不应超过30m，曲线段的设置间距见表。

交通标志工程数量汇总表																
设置位置	标志尺寸	单位	数量	基础部分					标牌部分							备注
				C25砼 (m³)	加劲法兰盘 (kg)	底座法兰盘 (kg)	其它材料 (kg)	钢筋 (kg)	反光膜 (m²)	立柱 (kg)	滑动螺栓 (kg)	滑动槽钢 (kg)	不锈钢镜面 (kg)	标牌 (kg)	其它材料 (kg)	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
K0+000.000	单柱式圆形禁令标志	处	1	0.64	28.74	21.20	6.01	11.33	0.79	47.84	0.57	1.48		6.28	4.84	
K0+755.000	单柱式圆形禁令标志	处	1	0.64	28.74	21.20	6.01	11.33	0.79	47.84	0.57	1.48		6.28	4.84	
K0+320.000	圆形凸面反光镜	处	1	0.38	10.08	7.07	6.22	10.83		19.01			19.97			
K0+450.000	圆形凸面反光镜	处	1	0.38	10.08	7.07	6.22	10.83		19.01			19.97			
总计			4	2.04	77.64	56.54	24.46	44.32	1.58	133.7	1.14	2.96	39.94	12.56	9.68	

650

200

650

120° (62.5)

600

600×0.9 不锈钢镜面

立柱 89×4.5

2000

1500

800

600

C25 砼基础

Technical drawing of a traffic signpost assembly, showing dimensions and components:

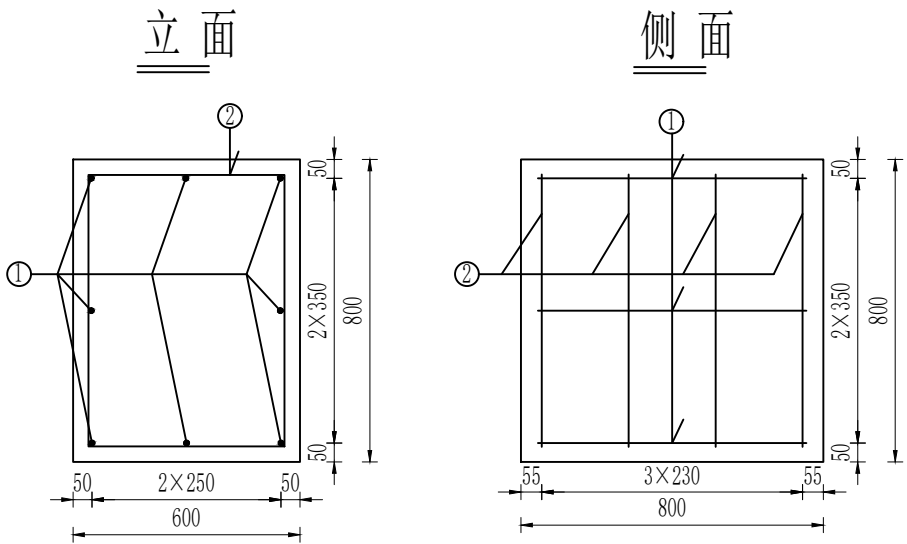
- 不锈钢帽檐板 (厚5mm)
- 镀锌钢板背板 (厚5mm)
- 镀锌钢板连接件 (厚5mm)
- 90×20×3 PC柱帽
- 300×80×5镀锌抱箍
- 12×65连接螺栓
- 12×20固定螺栓
- 镜面曲率半径1500mm
- 250
- 800
- 1:1.5
- 800
- 25
- 600
- 300
- 122
- 20
- 75
- 140
- 240
- 650
- C25砼基础

序号	项目名称	材料及规格 (mm)	单件重量 (kg)	件数 (件)	总重 (kg)
1	立柱钢管	89×4.5×2000	19.009	1	82.11
2	加劲法兰盘	300×300×10	10.081	1	
3	底座法兰盘	300×300×10	7.065	1	
4	不锈钢镜面	600×0.9	19.969	1	
5	N1筋	φ12	0.844	8	
6	N2筋	φ8	1.019	4	
7	地脚	M20×900	1.552	4	
8	C25混凝土	600×800×800	0.384m ³		

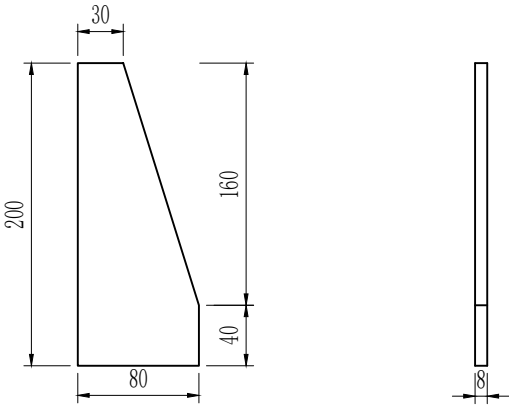
注:

- 1、本图尺寸均以毫米为计。
- 2、本图适用于道路相交角度小,且视野不开阔处。
- 3、凸面镜为成套产品,安装时应结合现场情况确保视野开阔。
- 4、凸面镜安装时基底必须夯实,基础混凝土振捣密实。

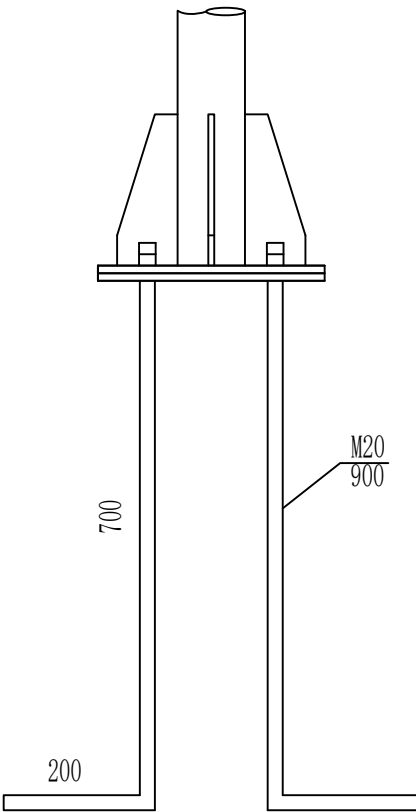
基础钢筋布置图 1:20



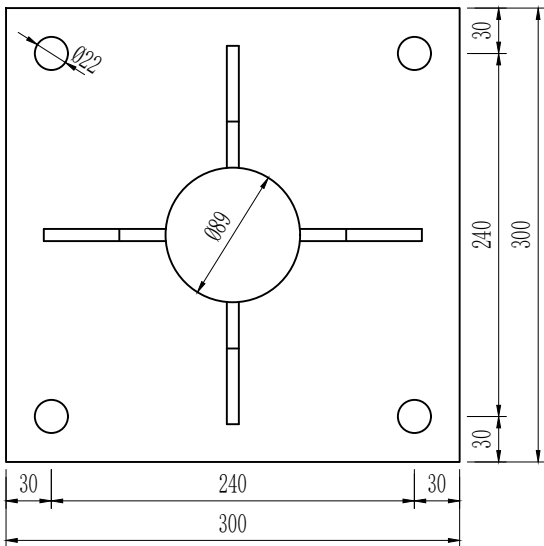
底座加劲肋 1:5



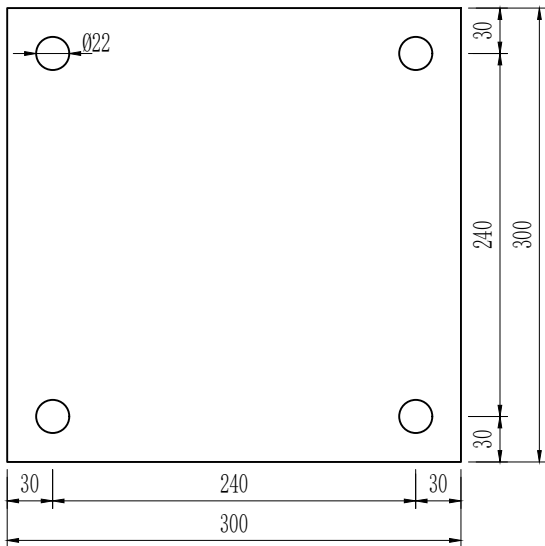
底座连接构造图 1:10



加劲法兰盘构造图 1:5

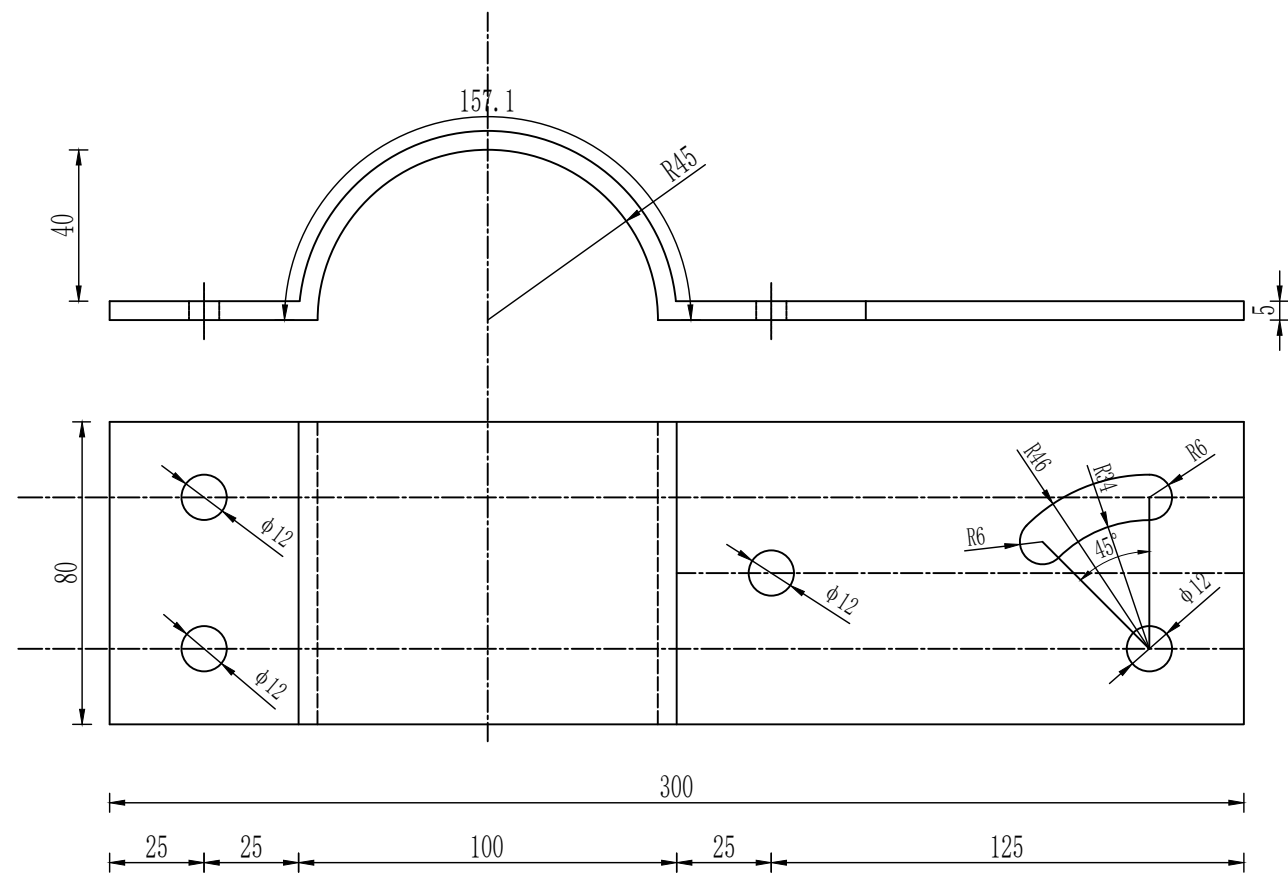


底座法兰盘构造图 1:5

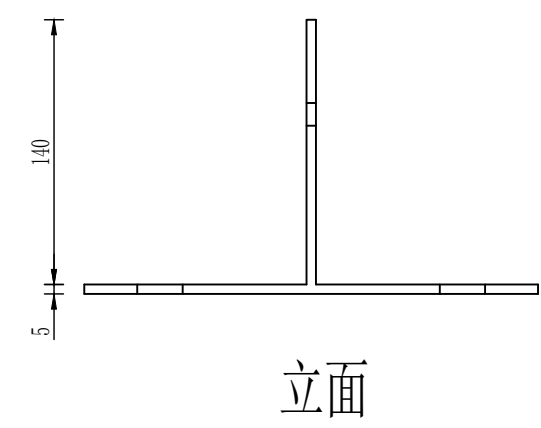


说明:

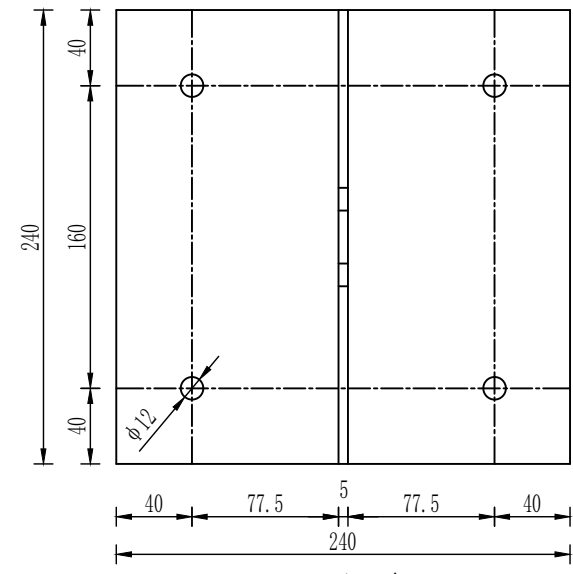
- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、基础采用明挖法施工，浇筑C30混凝土。
- 3、法兰盘采用Q300钢制作，地脚螺栓通过双螺母固定上部结构；基础施工完毕后，地脚螺栓的外露长度控制在100mm左右，并对外露部分进行保护。
- 4、杆件必须进行热浸镀锌防腐处理，立柱、法兰盘的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ，其他构件为 $350\text{g}/\text{m}^2$ 。



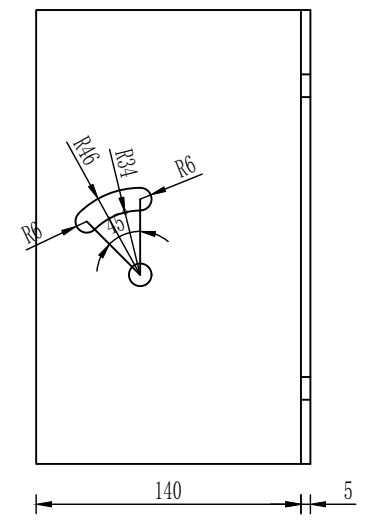
立柱抱箍大样图 1: 2



立面

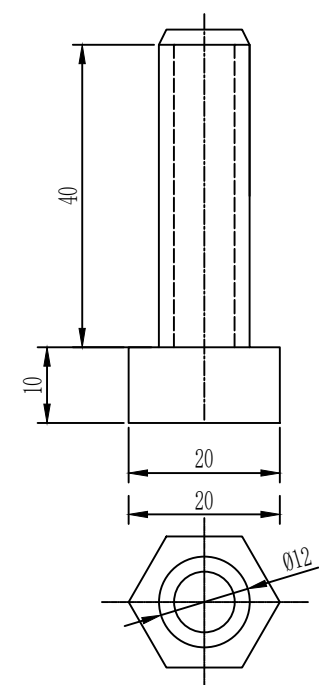


平面

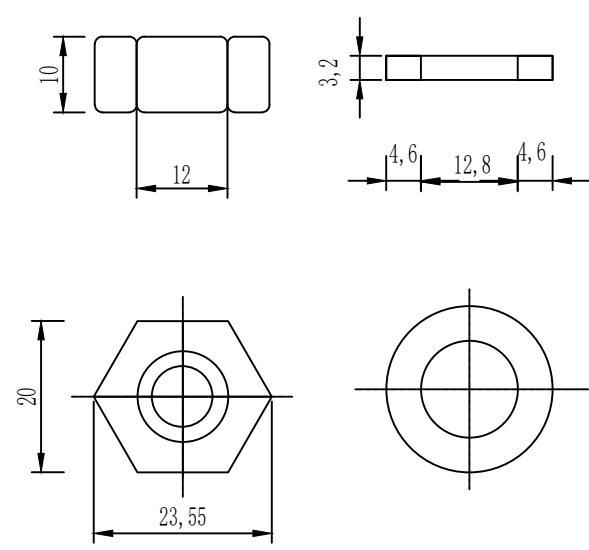


侧面

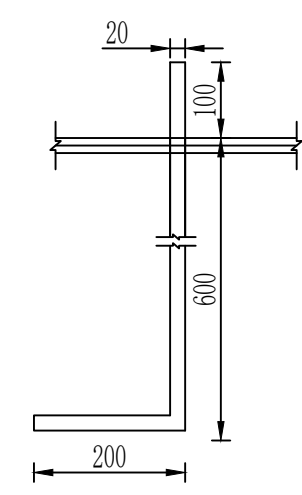
镜背连接件大样图 1: 4



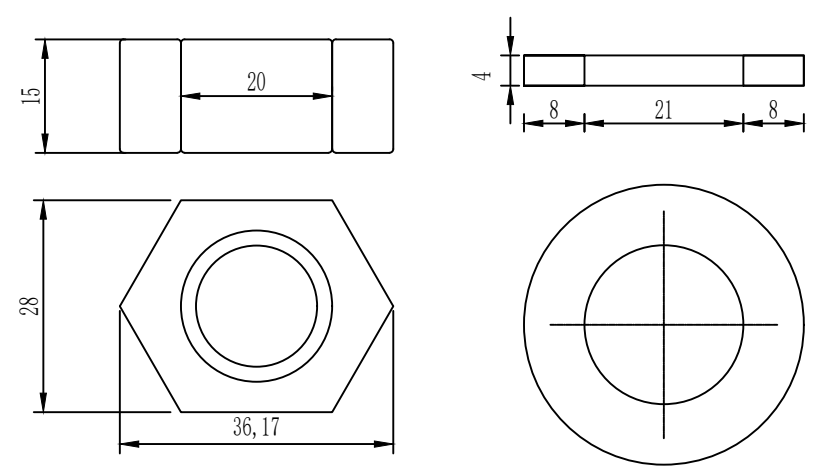
螺栓大样图 1: 1



螺母、垫圈大样图 1: 1

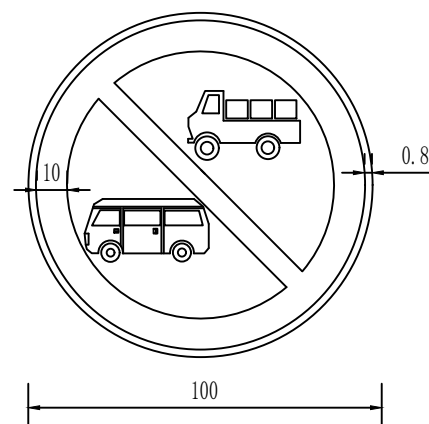


地脚螺栓大样图 1: 10



地脚螺栓螺母、垫片大样图 1: 1

说明：
1、本图尺寸以毫米计。

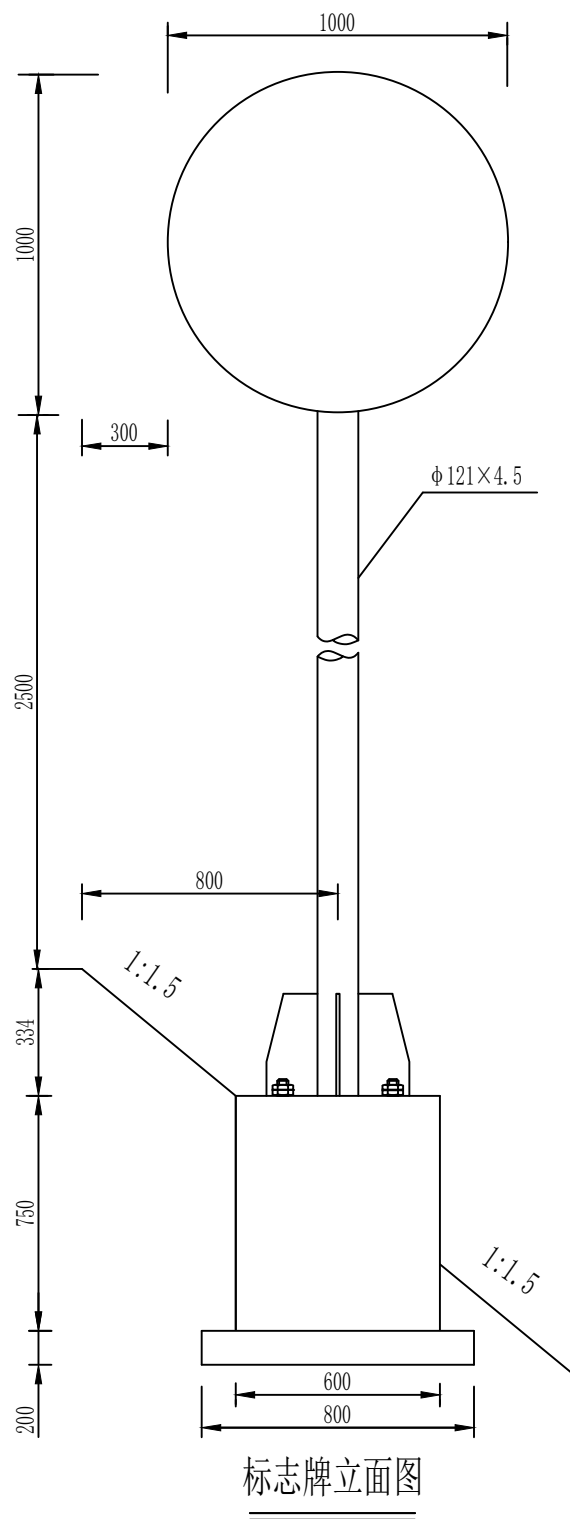


禁止中型载重汽车和中型客车通行

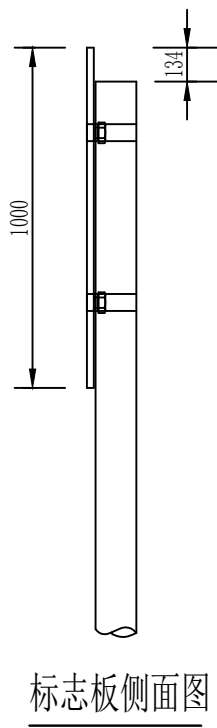
1:10

说明:

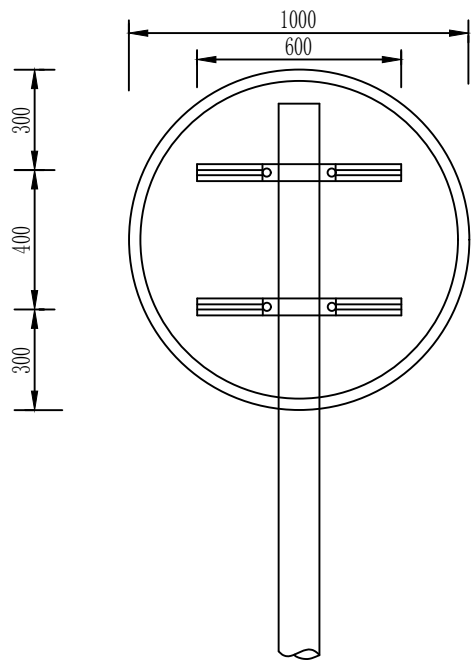
- 1、本图尺寸均以厘米为单位;
- 2、图案颜色参见《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准;
- 3、标志面反光材料采用三级反光膜。



标志牌立面图

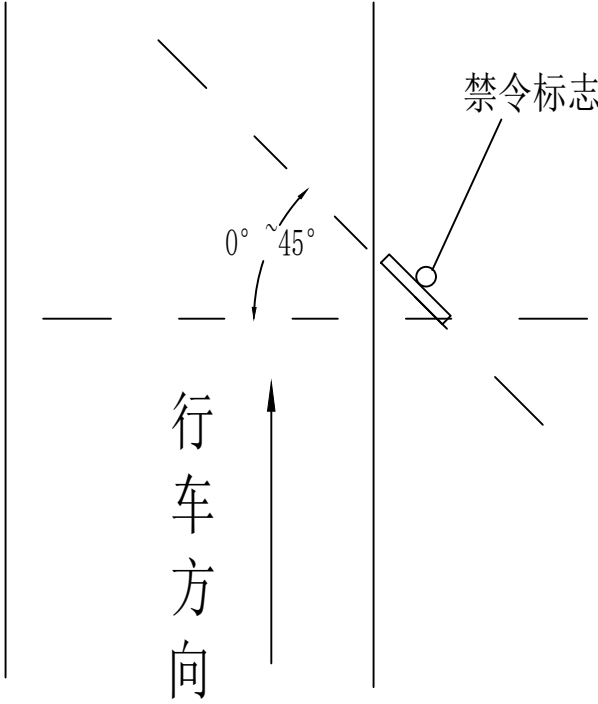


标志板侧面图



标志板背面图

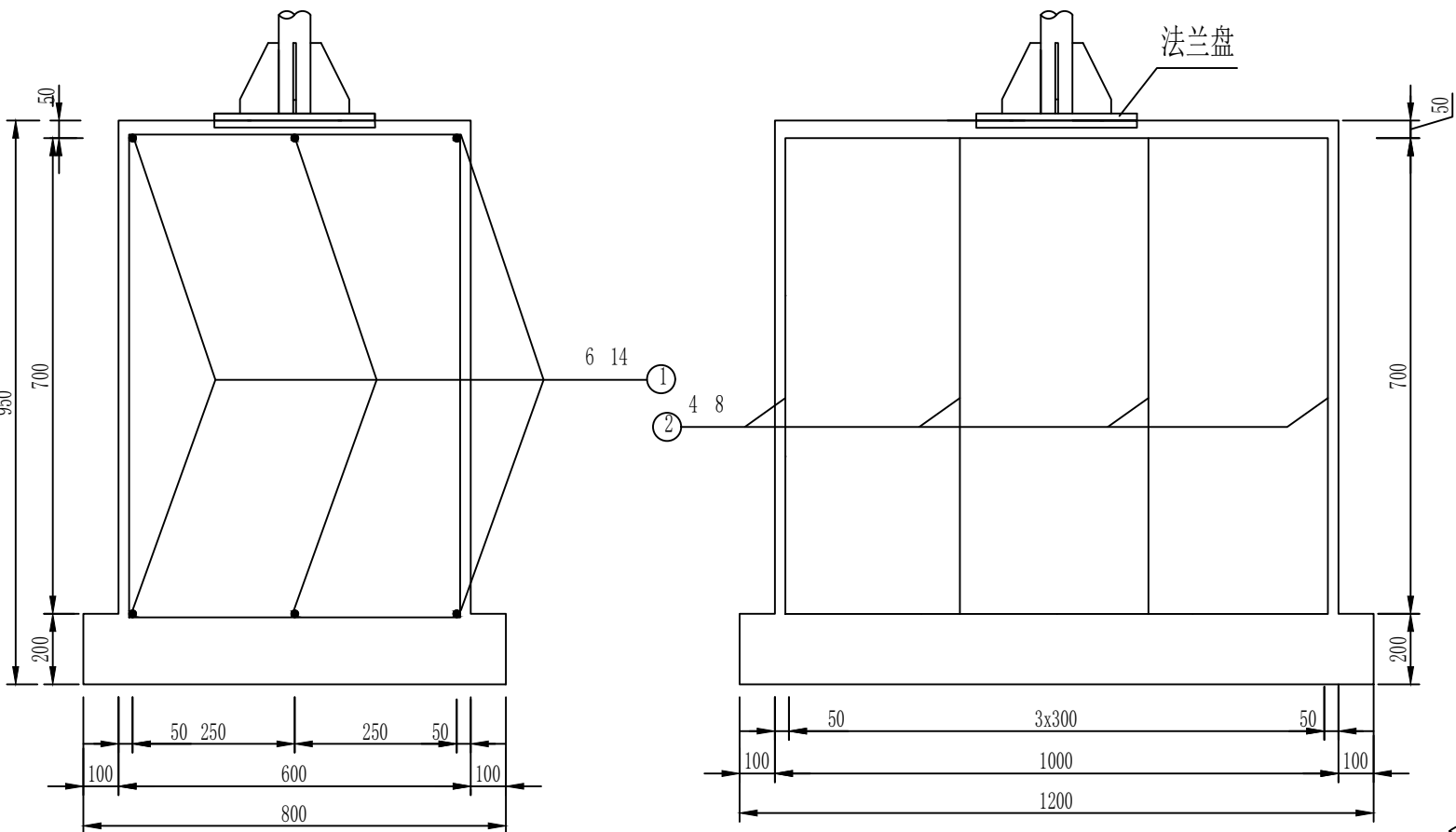
标志安装角度



- 说明：
- 1、图中尺寸均以毫米为单位；
 - 2、标志板采用玻璃钢板材料，其厚度为4mm；
 - 3、标志板不应有裂缝、刻痕、起泡、凹痕、变形、粉化及层间分离现象；
 - 4、钢管立柱与标志板采用抱箍和抱箍底衬连接；
 - 5、标志牌应尽可能与道路中线垂直或成一定角度，禁令标志为0°～45°；
 - 6、基础详见《单柱式标志基础大样图》；
 - 7、抱箍详见《标志板抱箍大样图》。

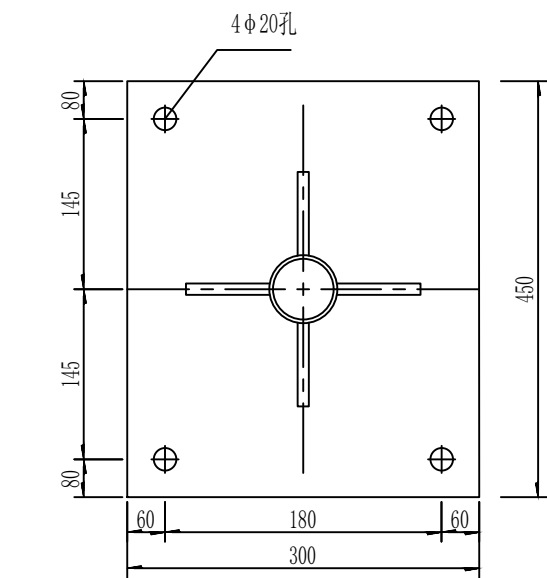
单个标志材料数量表

材料名称	材料规格 (mm)	单位重 (kg)	数量	总重 (kg)
立柱	Φ121×4.5×3700	12.93 /m	3.7 m	47.841
滑动槽钢	2件70×18×4×600	1.232 /m	1.2 m	1.478
玻璃钢板	○1000×4	8.0 /m ²	0.785 m ²	6.283
柱帽	Φ121×3.0	0.28	1	0.280
抱箍	50×5	1.073	2	2.146
抱箍底衬	50×5	1.088	2	2.176
螺母	M18	0.044	4	0.176
垫圈	Φ18×3	0.016	4	0.064
滑动螺栓	M18×40	0.143	4	0.572
加劲法兰盘	300×450×20	28.74	1	28.740
底坐法兰盘	300×450×20	21.2	1	21.200
反光膜	三级		0.785 m ²	

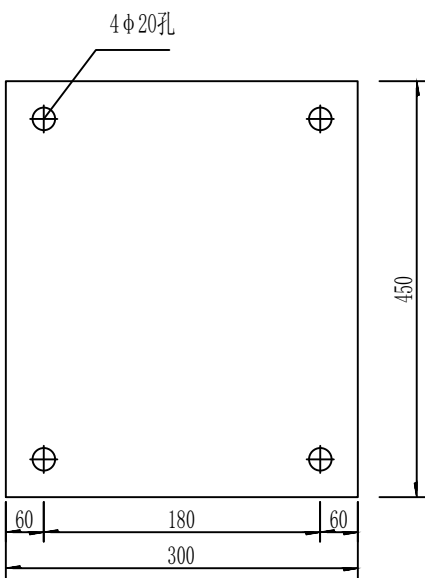


基础立面图

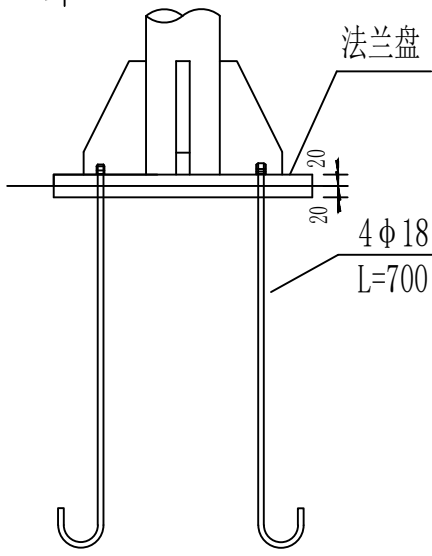
基础侧面图



加劲法兰盘



底座法兰盘



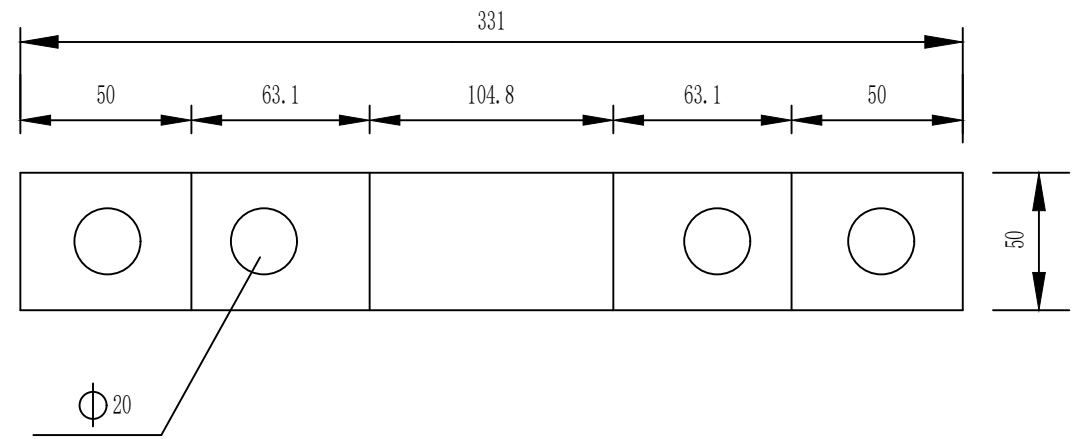
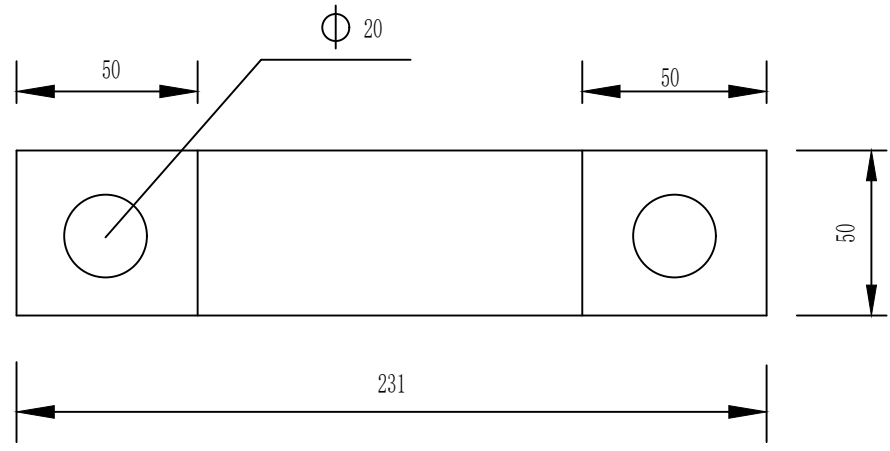
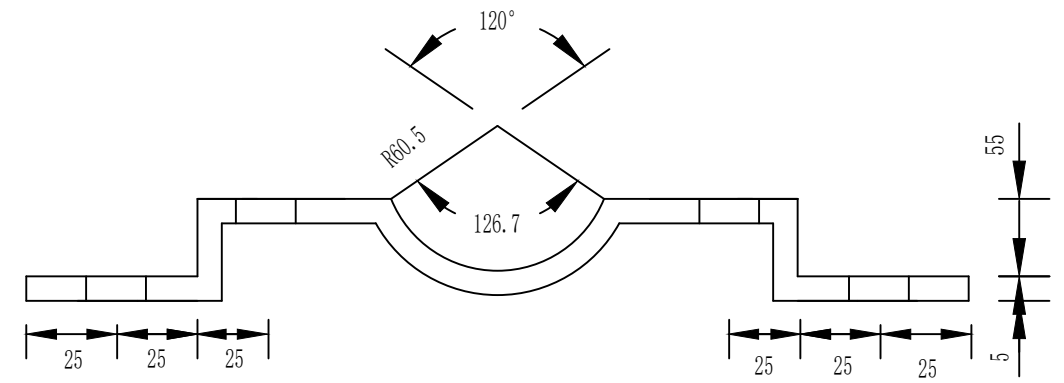
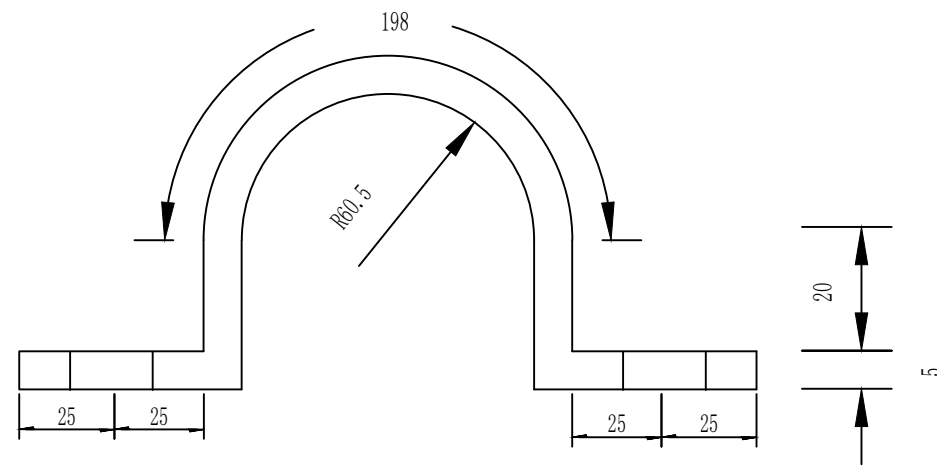
底座连接部大样

单个基础主要工程数量表

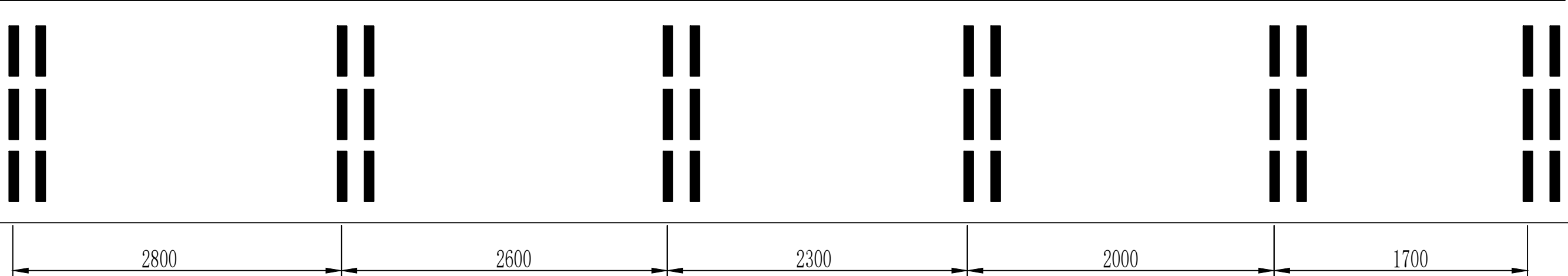
材料名称		材料规格 (mm)	单件重 (Kg)	件数	总重 (Kg)
高强地角螺栓		M18 × 700	1.400	4	5.60
螺母		M18	0.044	8	0.35
垫圈		φ 18 × 3	0.016	4	0.06
钢筋	C 14	L=1000	1.208	6	7.25
	A 8	L=2460	1.021	4	4.08
混凝土	C25	1.2m × 0.8m × 0.2m	0.642m ³		
		1m × 0.75m × 0.6m			

说明:

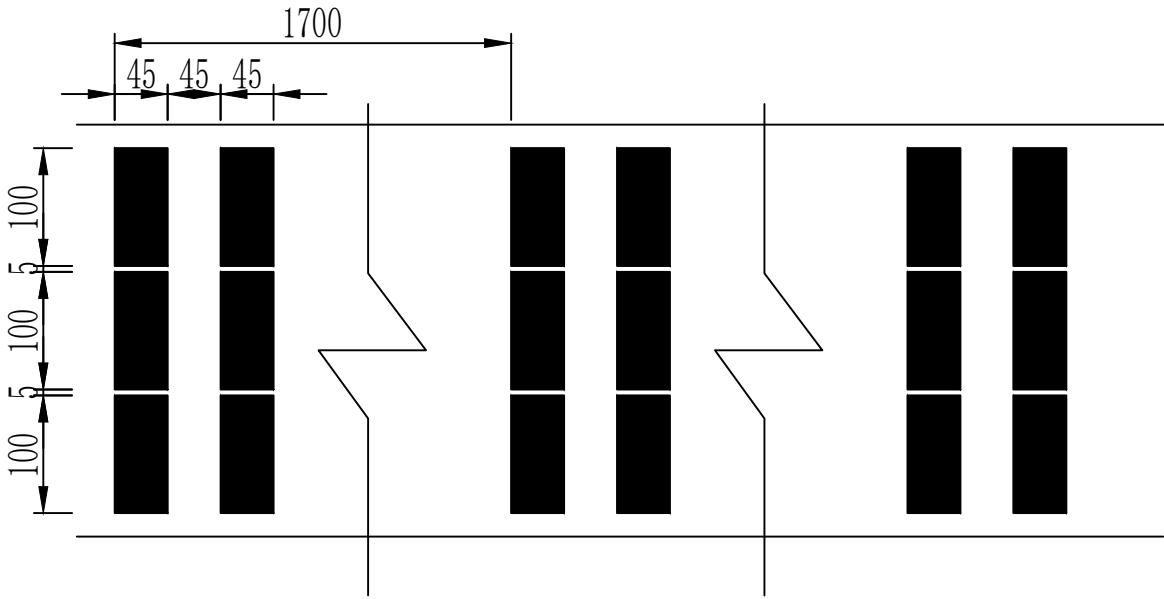
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
- 2、本图与《单柱式标志结构图》配合使用;
- 3、在浇注砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌入基础,其上表面与基础顶面齐平,同时保持其顶面水平,顶面预埋的地角螺栓与其保持垂直;



说明：
 1、图中尺寸均以毫米为单位；
 2、抱箍单个重量1.073kg，抱箍底衬单个重量1.088kg。



减速标线平面布置示意图

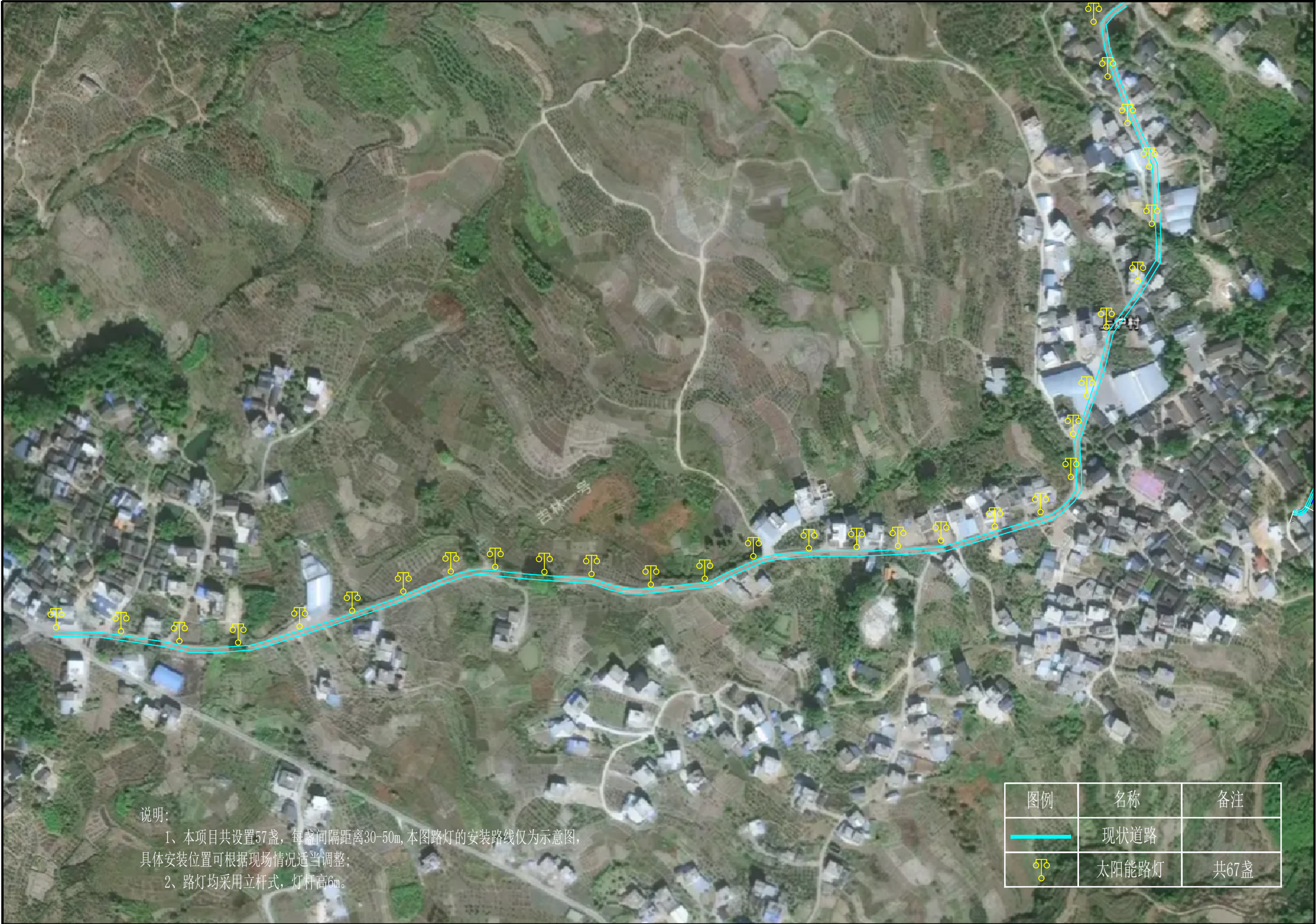


减速标线大样图

减速标线一览表

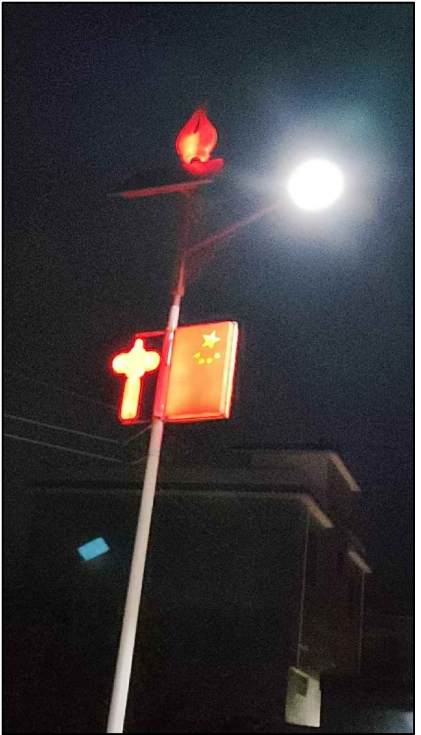
起讫桩号			位置	长度（m）	标线数量 （m²）
K0+020.000	～	K0+134.000	行车道	114	16.2
K0+200.000	～	K0+314.000	行车道	114	16.2
K0+350.000	～	K0+464.000	行车道	114	16.2
K0+500.000	～	K0+614.000	行车道	114	16.2
合计					64.8

- 说明：
- 1、本图以cn为单位.
 - 2、减速振动标线材料全部采用热熔反光涂料，颜色为白色，标线厚度为6+1mm.
 - 3、减速振动标线由2条单线组成一组，组与组之间的距离如图中所示，本项目每处减速标线设置6道。
 - 4、减速振动标线根据沿线路况危险程度、实际需要布设于单向车道或双向车道。



说明：
1、本项目共设置57盏，每盏间隔距离30-50m, 本图路灯的安装路线仅为示意图，具体安装位置可根据现场情况适当调整；
2、路灯均采用立杆式，灯杆高6m。

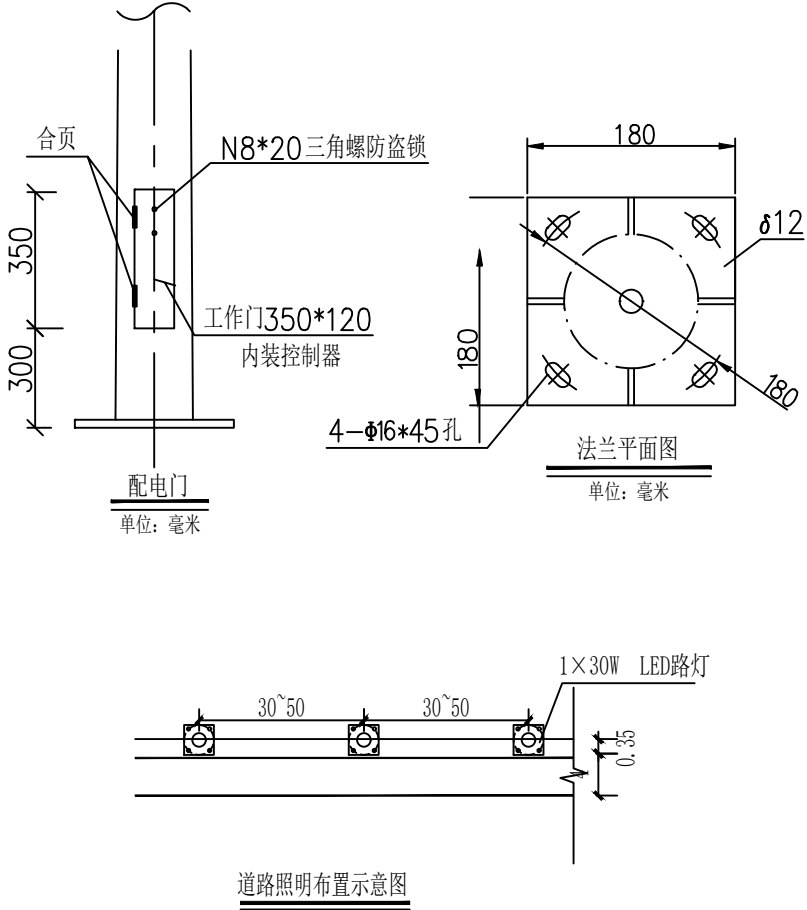
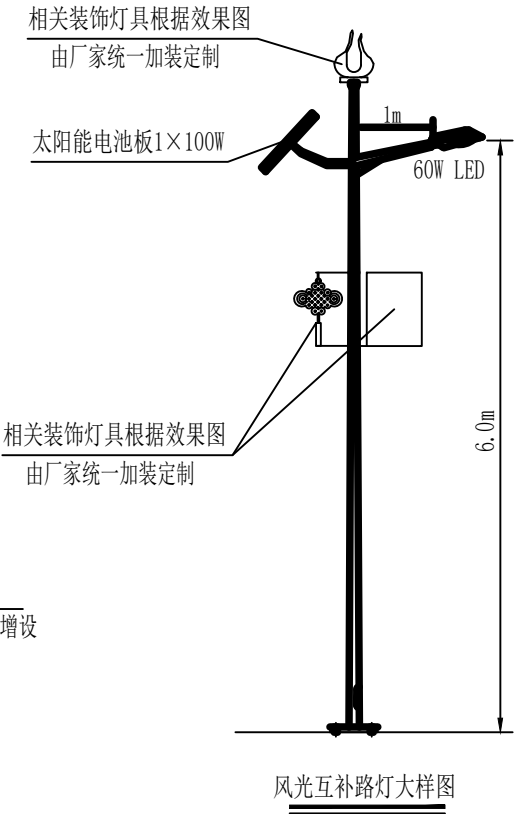
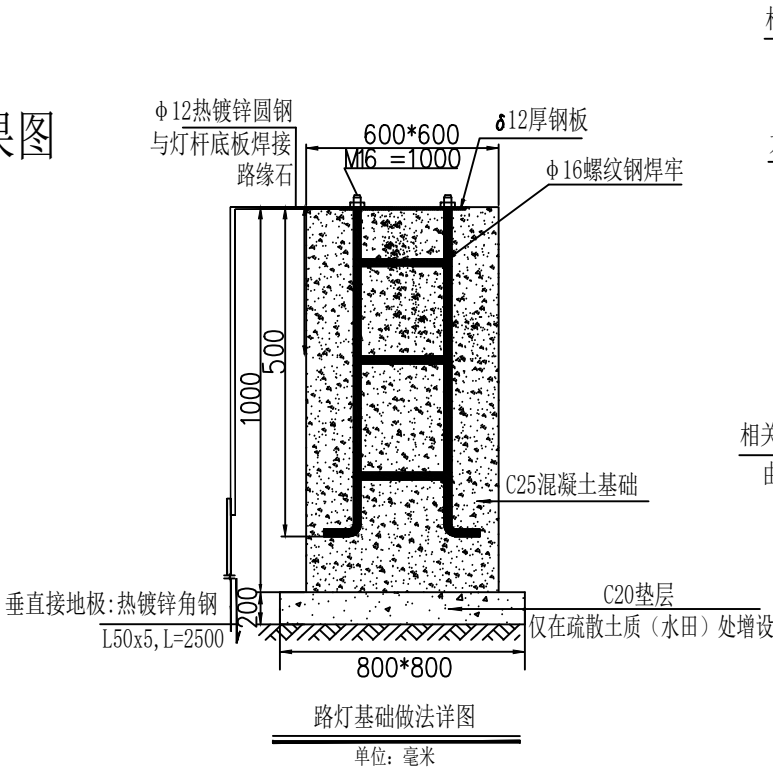
图例	名称	备注
	现状道路	
	太阳能路灯	共67盏



白天效果图

夜晚效果图

太阳能路灯设计图



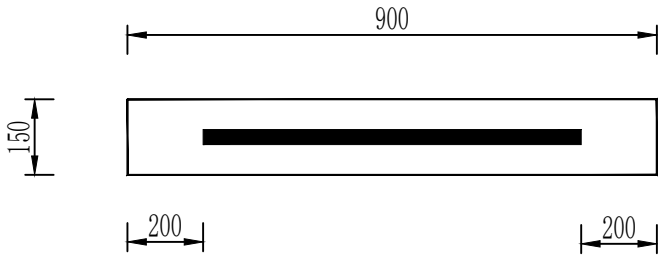
- 说明:
- 1、螺栓需热镀锌;基础顶面应水平。
 - 2、基础地基承载力要求大于200KPa/m²。
 - 3、基础侧面回填土用碎砖素土等夯实。
 - 4、施工时应根据实际到货情况核对安装孔位置,如孔位有异,需作相应调整。
 - 5、灯杆工作处里面设专用接地螺栓。

- 说明:
- 1、尺寸单位:毫米。
 - 2、灯杆为圆锥型,上口径60mm,下口径130mm。灯杆高度详图。
 - 3、灯杆杆件材质为Q235钢材,内外热镀锌防锈处理,(含支架),壁厚2.3mm,具体尺寸详见大样图。
 - 4、灯杆内外表面均采用热镀锌,外表面须喷乳白色塑层装饰,喷塑层应光滑、无针孔、无流挂、无剥落现象。
 - 5、灯杆底板采用12mm厚钢板,具体尺寸详见大样图。
 - 6、灯杆各焊接部位必须连接通焊,不允许点焊、虚焊、漏缝,焊口不允许打磨。
 - 7、灯具为高压铸铝一次成型结构,要求灯具具有良好的防水性能,其防护等级要求大于等于IP65。
 - 8、采用太阳能光伏发电。配电及控制系统有灯具厂家配套。
 - 9、灯具光源为60W高效LED灯,60*1w高亮度普瑞LED芯片,光效好、高效节能。微电脑智能太阳能专用控制器,带恒流输出,保证LED寿命和不光衰,具有过充、过放、反接、光控与时控、恒流输出、温度补偿等功能 ;
 - 10、太阳能板1*100W,太阳能专用锂电池。
 - 11、灯具内需密封的部位,必须使用耐高温防老化的硅胶防护圈,不允许使用玻璃胶,海绵泡沫防护胶。
 - 12、灯具开盖与灯体连接必须采用牢固的合页连接,不允许有开盖脱落现象。
 - 13、路灯灯具的光源、配套电器与灯具一体化安装,光源应采用在光源室后部抽出方式更换,光源室应为密封结构。
 - 14、灯具反光板采用高纯度阳极氧化铝板。
 - 15、灯杆各部位尺寸详见灯具生产厂家提供的灯杆技术资料。
 - 16、光伏太阳能板安装方位朝正南。光伏太阳能板倾斜角度为20度。具体实际布置可根据施工现场调整。
 - 17、路灯组件由厂家成套提供。

序号	符号	外形	设备名称	型号规格	单位	数量	配置要求
1			太阳能路灯 型号由甲方定	1*60W H=6.0m	盏	67	光源选用LED节能灯;功率为60W;光效大于等于120Lm/W;光通量大于4350Lm。显色性≥20;色温为6500-7000k;平均寿命为50000h;防护等级IP65;灯具需带防护链条。灯臂长度位1.0m。 路灯组件由厂家成套提供。 灯杆杆材为Q235优质钢板,钢板厚度为2.3mm;灯杆内外均采用热镀锌,锌层均匀而且大于65um,外表喷户外氟碳漆;上口径=60mm,下口径=130mm,壁厚2.3mm。 灯体材质:灯杆、灯头,只有太阳能供电系统。灯头为镀锌钢管。 灯头材质:灯头为高压铸铝,外部静电喷塑处理。高纯度铝板反射器,表面阳极氧化处理。透光面采用曲面高强度玻璃制,耐高温硅橡胶项圈密封。 照明时间:每天照明8小时,保证15天阴雨无风天的正常照明。 光伏组件:1*100W。 控制器:具有过充,过放,反接,过载,短路,雷击保护,PWM脉宽调制,光控与时控相结合的控制模式。 灯具防护等级:IP65。 特点:雾透性强。

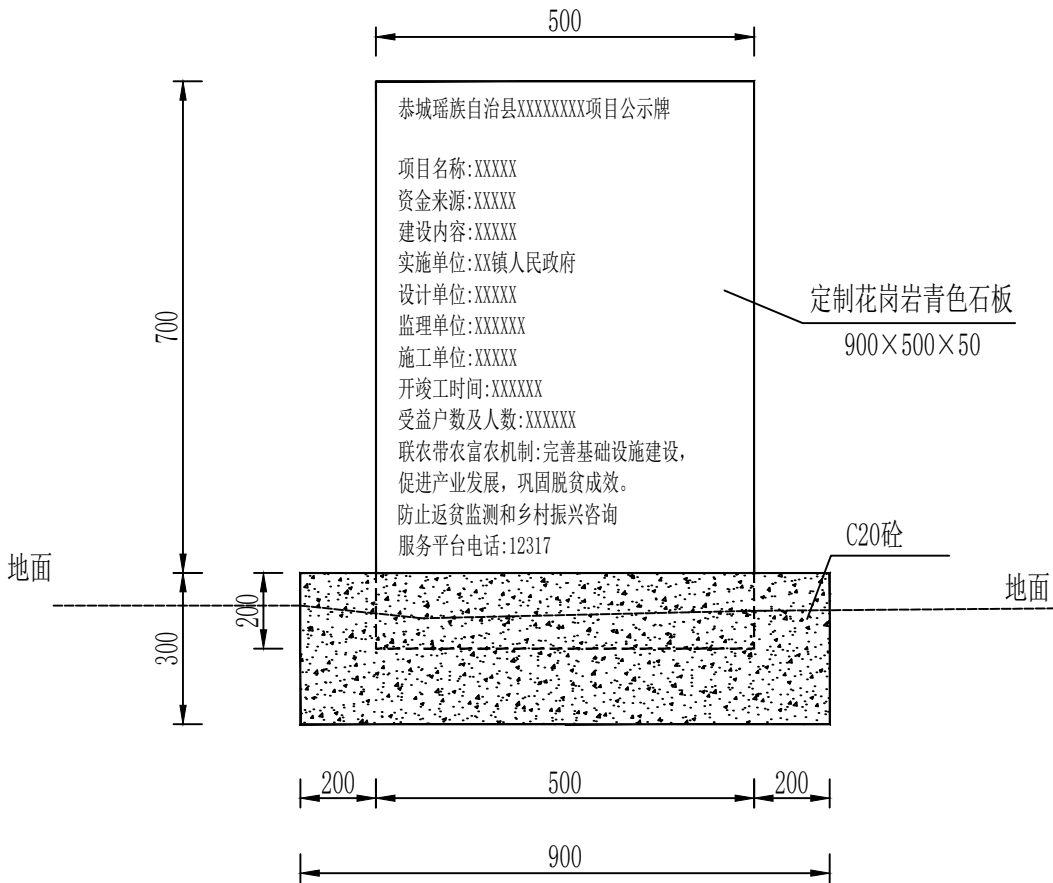
标识牌平面图

1:20



标识牌剖面图

1:20



公示牌工程量表

序号	名称	单位	数量
1	C20混凝土	m³	0.0405
2	定制青色石板 (900*500*50)	块	1

说明:

- 图中尺寸除特殊说明外, 余均以mm计;
- 公示牌采用红漆在青石板上描红, 内容根据项目情况和业主单位协商确定;
- 公示牌应选在项目点明显区域立示。