

省道名山至兴凯湖公路
兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

一阶段施工图补充设计

第一册 共二册
智慧交通、彩色路面、亮化、停靠站雨棚等

黑龙江省交通规划设计研究院集团有限公司
二〇二五年三月 哈尔滨

三

图 表 名 称	图表编号	页 次	备 注
1	2	3	4
本 册 目 录			
总说明书		1~6	
单悬臂指路标志（中俄双文）			
标志工程数量表		7	
标志平面布置图		8~10	
标志设置一览表		11	
标志版面设计图		12~14	
双柱标志一般构造图		15~16	
双柱标志基础一般构造图		17~18	
单悬臂标志一般构造图		19~20	
单悬臂标志基础一般构造图		21~22	
既有标志拆除一览表		23	
彩色标线			
彩色标线、音乐公路设置一览表		24	
彩色标线设计图		25	
彩色路面、果园道班			
彩色路面、果园道班路面工程数量表		26	
围墙结构设计图		27~28	
乡镇过境段路灯亮化			
路灯标准横断面图		29	
灯杆大样图		30	
灯杆基础图		31	
电缆铺设示意图及路灯工程数量表		32~33	
2座大桥桥体亮化			
桥体亮化设计说明		34	
桥体亮化主要设备及材料数量表		35	
桥体亮化横断面图		36	
配电系统图		37~38	
配电箱安装及接地详图		39	
智慧交通增设监控、可变信息情报板			
智慧交通工程数量表		40~41	
外场设备设置一览表		42	
外场设备布设图		43	

录

说 明 书

一、 概述

1.1 项目背景

本项目省道名山至兴凯湖公路(S202)兴光至兴凯湖博物馆段为南北纵线中的一段。路线全长 44.954km。项目地点位于鸡西密山市，路线终点通往兴凯湖风景区。

实施省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造项目，是助力提升我省公路技术状况、增强服务能力的重要手段，对促进交通强国建设、落实国省重大战略、引领区域经济社会振兴发展具有重要意义。



项目地理位置图

本项目原有旧路为水泥混凝土路面，路线起终点均与沥青路面相接，既有水泥路面已出现不同程度的破损，行车噪音大，舒适性差，严重影响了驾乘体验。

为提升公路服务水平，改善沿线村镇居民的出行条件，提高兴凯湖旅游小镇和兴凯湖风景区的旅游交通条件，创造良好的旅游环境，促进区域经济发展，密山市交通运输局决定对本道路实施路面改造。

本项目一阶段施工图设计已由黑龙江省交通运输厅文件黑交发【2024】203号于2024年7月10日批复。

2024年11月密山市交通运输局结合项目进展及地方实际需要，提出开展本项目一阶段施工图补充设计要求。

考虑到2026年黑龙江省旅发大会将由鸡西市承办，为响应鸡西市政府的相关要求，大力促进文化旅游业发展，密山市交通运输局针对本项目文旅需求进行了再度深化研究。2025年2月，密山市交通运输局结合研究成果，提出开展本项目一阶段施工图第二次补充设计要求。

1.2 设计依据

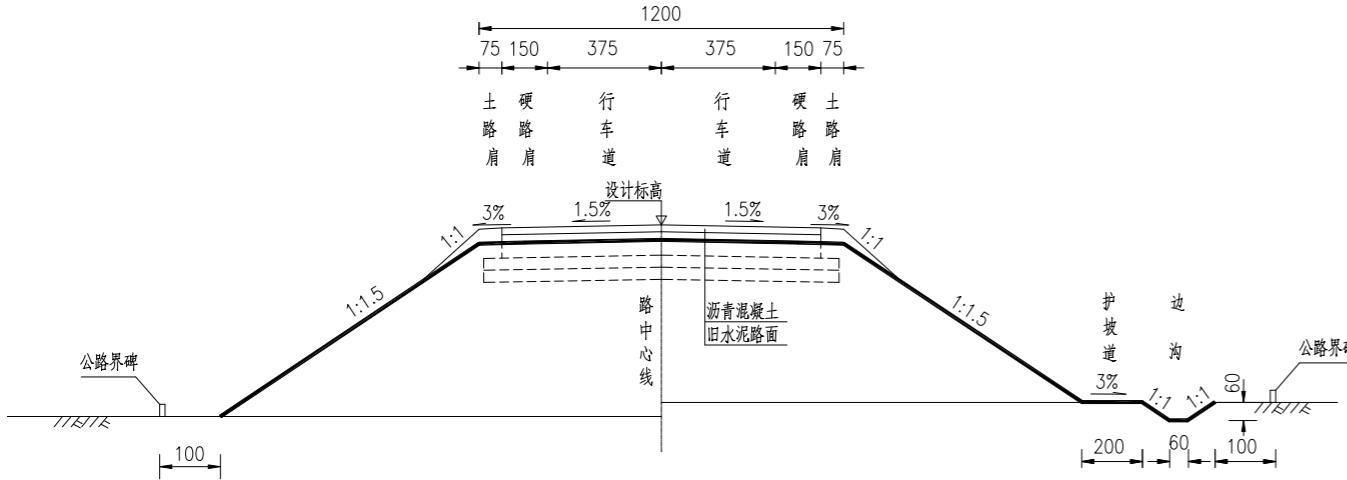
根据密山市交通运输局要求，开展本项目一阶段施工图第二次补充设计工作。

二、 技术标准及建设规模

2.1 技术标准

本项目是路面改造工程补充设计，维持原路技术标准。原有旧路为二级公路标准，设计速度为60km/h。本项目设计速度的采用值与原有旧路一致，采用60km/h。

K370+630~K414+953.7路段：路基宽度为12m，路面宽10.5m，行车道 $2\times3.75m$ ，硬路肩 $2\times1.5m$ ，土路肩 $2\times0.75m$ 。路拱坡度：行车道、硬路肩为1.5%，土路肩为3%。



2.2 建设规模

新增监控 26 处，更换停靠站雨棚 24 个，太阳能户外柱式音响 30 个，彩色防滑路面 26438 平米，路灯 298 个，大桥桥体亮化 2 座，彩色标线 13865 平米，人行道 3.46km，中俄双语标志牌 9 个，可变信息情报板 3 个。

三、路面

结合地方文旅融合需求，在路线终点环岛至本项目与 S201T 型交叉处设置彩色路面。经市场调研，兼具路面美观及抗滑能力的前提下，选择使用 5mmMMA 彩色陶瓷颗粒防滑路面。

5mmMMA 彩色陶瓷颗粒防滑路面直接加铺在沥青混凝土路面上。

具体实施时地方可结合具体需求，调整粘结剂类型及防滑颗粒类型。彩色路面实施过程中需注意与本段音乐公路做好配合。

四、标志标线

4.1 标志

密山为口岸城市，为便于俄罗斯人入境旅游，对全线指路标志进行更换，新设

指路标志牌为中俄双文。鉴于各国语言差异，标志牌内的俄文应由业主单位委托专门机构进行翻译，本设计标志牌面内俄文仅为示意。施工前应与交警部门核对标志牌版面信息。

4.2 彩色标线

本项目车道宽度 3.75m，设计速度 60km/h，为增加视觉感受效果，在既有标线设计的基础上，对车道分界线进行改造，在原黄色分界线两侧各施划 1 条双组份蓝色标线，标线布置形式与原分界线一致。

本项目车道宽度 3.75m，设计速度 60km/h，为增加视觉感受效果，在既有标线设计的基础上，对车道分界线进行改造，在原黄色分界线两侧各施划 1 条双组份蓝色或红色标线。

目前相关规范内尚无对彩色标线设计的相关要求，项目实施时应征求当地交警部门意见，在获得批准后方可进行施工。

起点段双向四车道断面及环岛后双向四车道断面标线按照原标线设置情况施划。

本项目标线采用 MMA 双组份涂料，采用外混刮涂方式施工，标线厚度 2.0mm。标线应掺有玻璃珠，其材料及配比应符合《路面标线涂料》（JT/T 280-2022）的规定。

4.3 可变信息情报板

为进一步增加服务水平，及时报送天气等相关信息，设置可变信息情报板 3 处（果园服务区 K397+200 上行、柳毛湖道口 K390+475 上行，知一镇道口 K377+315 上行），尺寸 3.2mx1.6m。可变标志与监控设施形成系统，由管理中心统一控制。

●可变信息标志屏参数要求：

板面尺寸（显示部分）：长×高=3.2m×1.6m。

显示单元组成：解析度 192×96 点，采用全彩色显示，每个像素由红、纯绿、纯兰三基色 LED 组成，LED 采用 2 红 1 纯绿 1 纯兰配比，显示板每平米亮度 $\geq 8000\text{cd}$ 。

像素型号：红色 LED 采用铝、铟、镓、磷四元素超高亮度 LED 管，纯绿色及纯兰的 LED 采用氮化钾超高亮度 LED 管。

相邻像素间距：20mm。

半功率角 $\geq 30^\circ$ ，失控点 $\leq 3\%$ ，且为离散型。

温度：-40°C~+55°C。

全亮功率： $\leq 2\text{KW}$ ，工作功率： $\leq 0.8\text{KW}$ 。

五、交通工程及沿线设施

5.1 智慧交通

在全线急弯、大纵坡段及主要交叉道口设置监控设施，在第一次补充设计 18 处监控设施的基础上新增 26 处监控设施。设置位置如下：

监控设施设置一览表

序号	位置	方向	序号	位置	方向
1	K371+450	下行	15	K397+500	上行
2	K376+200	上行	16	K398+500	上行
3	K378+100	上行	17	K398+900	下行
4	K381+965	上行	18	K399+500	上行
5	K384+000	下行	19	K400+500	上行

6	K385+800	上行	20	K401+500	上行
7	K386+800	上行	21	K402+300	上行
8	K389+000	上行	22	K403+400	下行
9	K391+500	上行	23	K404+350	上行
10	K392+500	上行	24	K407+900	上行
11	K393+500	上行	25	K410+000	上行
12	K394+500	上行	26	K412+000	上行
13	K395+500	上行			
14	K396+500	上行			

监控设施管理中心设置在密山市公路事业养护中心，距项目起点 1.5km。

5.2 监控设施参数要求

● 云台摄像机

800 万像素 1/1.8" 云台网络摄像机；

焦距范围： $\geq 5.7\sim 228\text{mm}$ 电动变焦；

支持陀螺仪防抖，有效降低画面抖动，使图像稳定清晰；

支持自动雨刷功能，保证降水天气实况画面清晰；

支持光学透雾，摄像机能根据雾霾严重程度，自适应调节透雾等级；

支持音频 1 入 1 出，告警 7 入 2 出，1 路 RS485，10M/100M/1000M 自适应以太网电口；100M/1000M 自适应 SFP 光口；

最低照度：彩色 $\leq 0.003\text{lux}$ (F1.5, AGC ON)，黑白 $\leq 0.002\text{lux}$ (开启红外)；

宽动态范围：120dB；

激光补光；30FPS/20FPS (3840*2160)；

支持深度周界和人脸检测；

深度周界：支持越界检测、进入区域、离开区域、区域入侵检测四种布防模式，对机非人进行分类抓拍；

人脸检测：支持人脸检测抓拍；

供电方式：DC 48V±25%/DC 24V±15% (DC20V~DC60V)、DC-48V±25%、AC 24V±25%；

工作温湿度：-55°C--+45°C，≤95%RH；

功耗：103W MAX；

防护等级：IP66。

●球形摄像机

800 万像素 1/1.8" 摄像机；

支持三码流视频输出，视频分辨率支持 4096×2160、1920×1080、1600×1200、1280×720 等，1~25 帧可调；

图片分辨率 4096×2160；

编码协议支持 H.265、H.264、MJPEG；

支持车牌、车身颜色、车型、车标、车款、危险品车、遮阳板、挂饰、年检标签等车辆特征识别；

支持压线、超速、逆行、专用车道、不系安全带、开车打电话等多种违法行为检测；

支持驾驶室人脸提取，并用于后端人脸比对；

支持多种内容叠加视频 OSD、照片 OSD 叠加；

包含 SFP 光口、自适应以太网电口、I/O 接口、RS485 等多种接口；

支持≥32G 前端 EMMC 存储；

摄像单元电源:AC220V±35%；

工作温度：-55°C--+45°C；

防护等级：IP66。

其他具体说明详见第一次补充设计内智慧交通相关部分。

5.2 果园道班美化

为进一步提高游客出行感受，对沿线唯一可休息区—果园道班进行美化，按照局里要求，由业主方对道班左侧 600 平米林地进行征用，设置凉亭休息区、停车区，拆除新建既有院墙，并铺设 5mmMMA 彩色陶瓷颗粒路面。

临路侧院墙外，挂设“身在最北方 心向党中央”标语。

5.3 公交站点雨棚美化

沿线停靠点雨棚多为柱式简易雨棚，经多年使用极为破旧，为改善沿途旅游形象，提高服务意识，根据业主要求对既有停靠点 24 处雨棚进行美化。因项目为路面改造工程无法新增占地，雨棚改造时仅能在公路用地界内进行实施，不可避免的要对路侧边沟产生影响，施工时应结合现场情况，设置管涵、改沟等方式保证排水畅通。

沿线停靠站点两侧均无加减速车道，亦无加宽车道供客车停靠，本项目为路面改造工程，无新增占地，无法对停靠站点进行改建。经业主单位研究，本次仅进行雨棚更换适度美化，待条件许可时由业主单位对全线停靠站点进行统一改建。

5.4 太阳能户外柱式音响

为提高游客出行感受，本项目在兴凯湖湿地桥大桩号桥头至 T 型交叉口间两侧共设置了 30 个太阳能户外感应式柱式音响，用于讲解肃慎人文化、兴凯湖景区及密山特色等知识，增加旅途情趣。



5.5 亮化工程

为增加夜间景观效果，对 K374+614 穆棱河滩桥（15-30m）、K375+429.7 穆棱河大桥（20-30m）两座大桥进行桥体亮化。

乡镇过境段既有照明设施多失效或亮度不足，对路面改造段两侧设置路灯亮化，路灯间距 30m，双侧布置，共设置路灯 298 处。其中知一镇 228 处，兴凯湖乡 66 处，果园道班 4 处。设计未对路灯造型进行设计，造型具体选择由业主单位确定。



5.5.1 设置原则及理念

(1) 满足和提高道路整体夜间照明效果，美化夜间环境，使路灯与环境达到和

谐统一，成为环境中不可或缺的组成部分，即使在日间也使灯饰成为美丽的景致。

- (2) 在整个照明上追求路灯与环境的协调性、统一性、一致性。
- (3) 道路照明应能为行人和车辆驾驶人员提供良好的视看环境，从而保障交通安全，提高运输效率，方便人民生活，防止犯罪活动，同时起到美化城市环境的效果。
- (4) 道路照明应满足平均亮度，亮度均匀度，眩光限制和诱导性的要求。
- (5) 道路照明箱变的设置应做到供电可靠，布局合理，结合实地就地安装。

道路路灯设计中除满足道路照明水平、照明均匀度、眩光控制和诱导性等视觉功能和视觉舒适性的要求以外，还要结合道路两边的建筑及绿化景观以达到道路的整体美观效果，并采用先进的路灯节能方式等新技术实现节约能源的效果。

5.5.2 设计依据及规范

- 《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- 《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)
- 《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)

5.5.3 路灯设计

道路两侧对称布置路灯，路灯间距 30 米。

低压配电系统接地方式采用 TT 方式，利用灯杆基础作为接地装置，如接地电阻不满足要求，则在每基灯杆处打接地极，接地极采用 L=2.5m L50X5 热镀锌角钢，接地母线选用 40*4 热镀锌扁钢，所有带电设备外壳及灯杆均与接地母线可靠焊接。接地电阻值小于 10 欧。

每个灯杆内设带 RCD ($I_{\Delta n} = 30mA$ 、分断时间为 0.1s) 附件的微型断路器作为灯具接地故障保护及间接防触电保护。

注意安装后灯杆的美观，从基础施工开始，灯位以主线为准，合理按道路设计变

化线性，灯杆要平直，加工焊缝和检修口要避开主行方向，且全线保持一致。

灯杆接线和电缆连接要采用分色，标记等手段，保证接线准确。电缆接头采用套管压接，包绝缘带，套热缩管封头。

新建路灯，灯杆距硬路肩边缘 2.1m 处。电源引自附近低压配电箱，或新建路灯专用箱式变电站。

配电线采用 YJV-0.6/1kV 交联聚乙烯绝缘铜芯电缆穿 PE 管埋地敷设，埋深 0.8 米。过路部分套 SC 钢管保护，埋深不小于 1 米。路灯配线是严格按 L1.L2.L3.L1.L2.L3.....相序配线，以做到三相负荷平衡。电缆芯线连接采用压接，所有连接接头必须在灯杆检查口内，电缆的接头和终端头采用热缩护套，保护管内不得有电缆接头。

本工程路灯控制方式采用手动、自动、智能控制相结合，路灯管理部门可通过预先设置好的程序自动启闭路灯。

5.6 人行道

为改善路容路貌，便于行人行走在知一镇过境段路基两侧设置 2m 宽人行道。两侧总长度 3460m。

六、其他

其他未尽事宜详见原设计文件、第一次补充设计文件。

单悬臂指路标志 (中俄双文)

标志工程数量表

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

S2-16-1-3

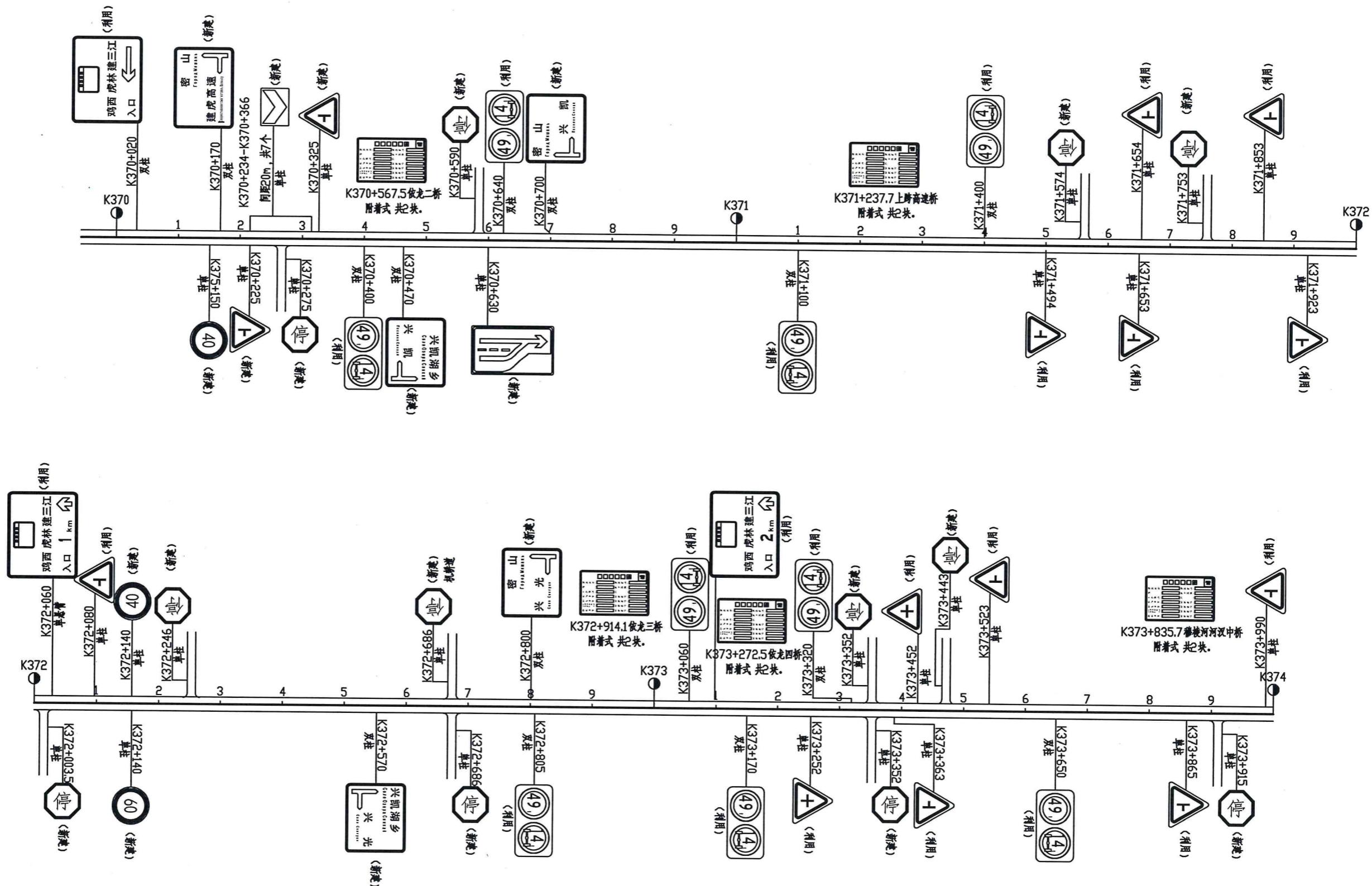
第 1 页 共 1 页

编制：

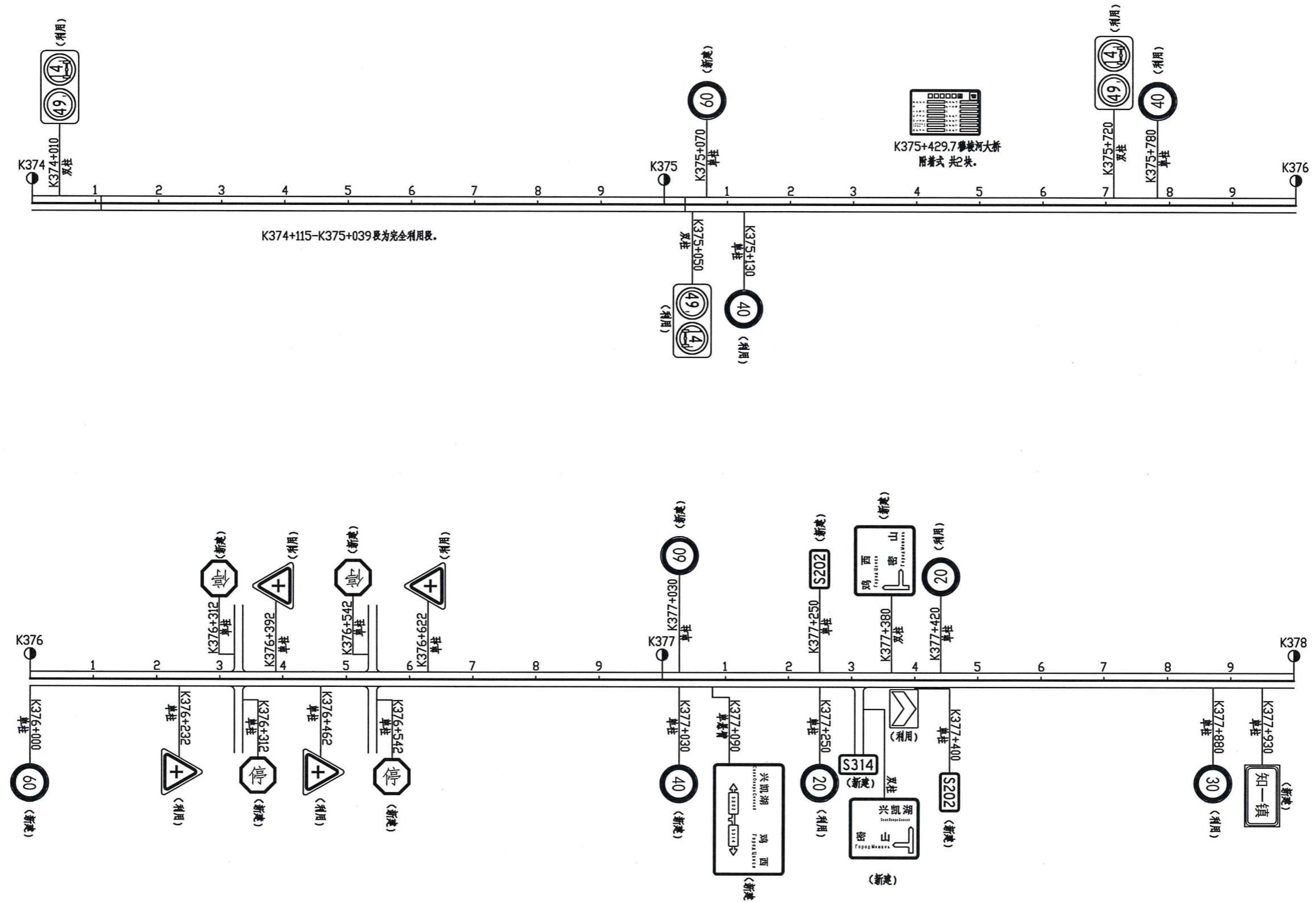
复核: 史立文

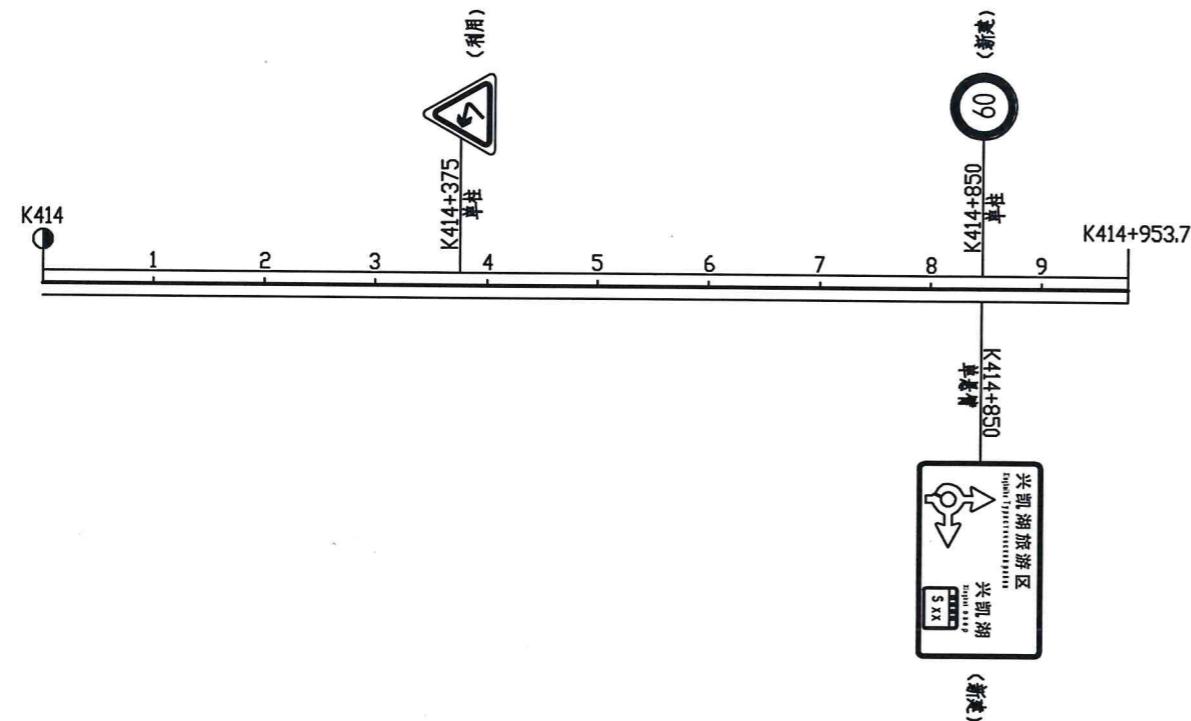
审核：李勇

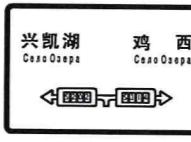
审定：王立



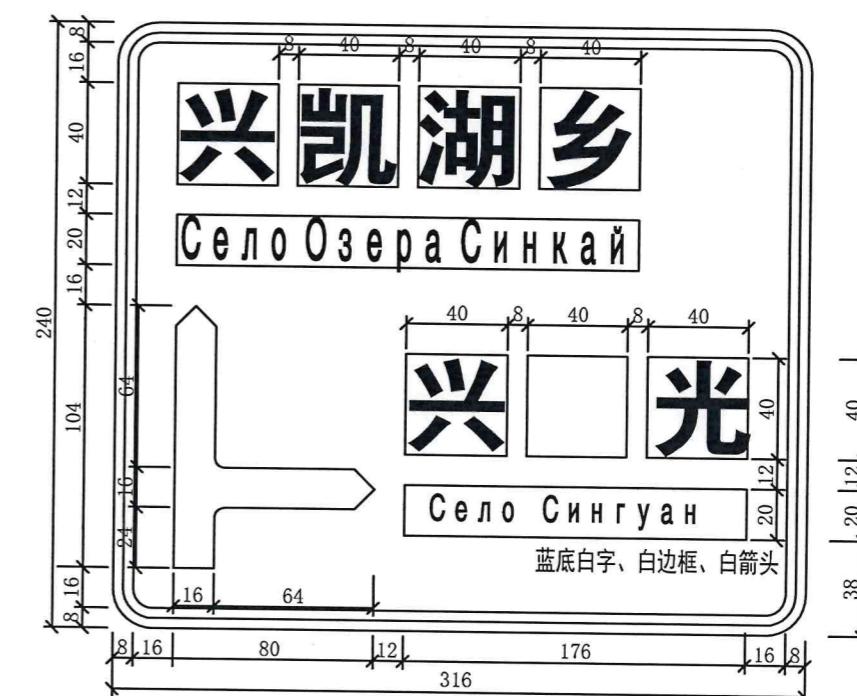
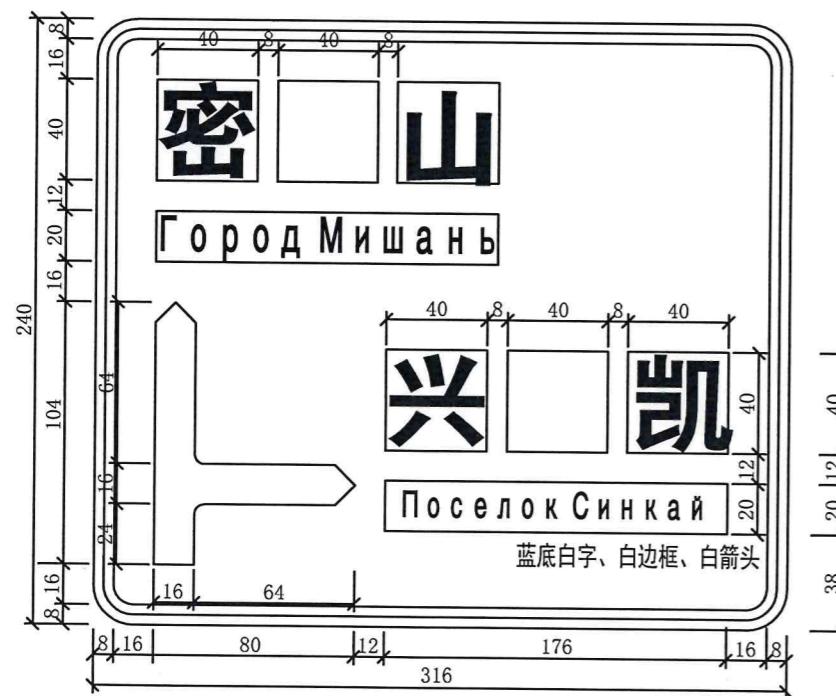
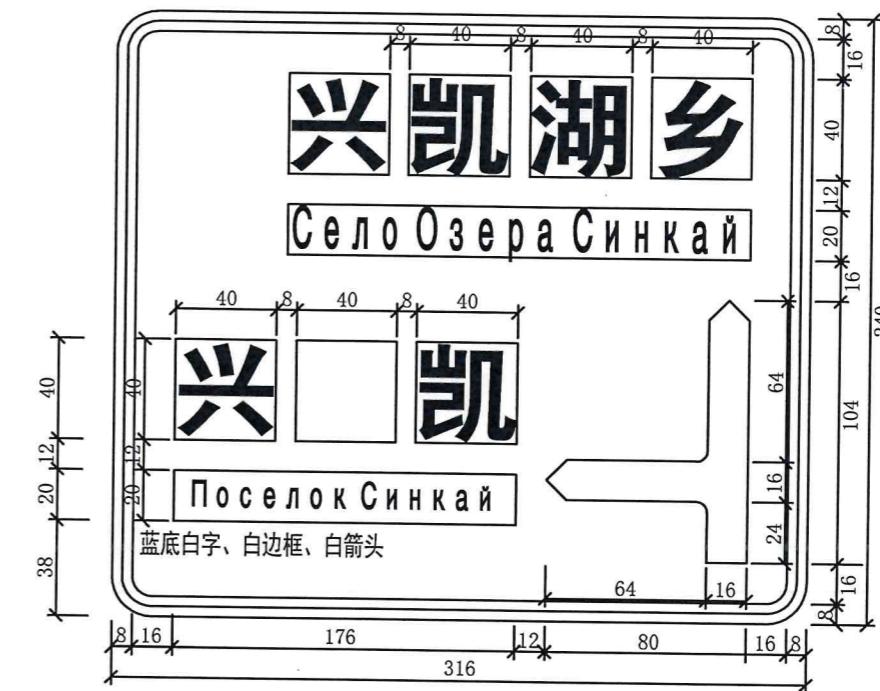
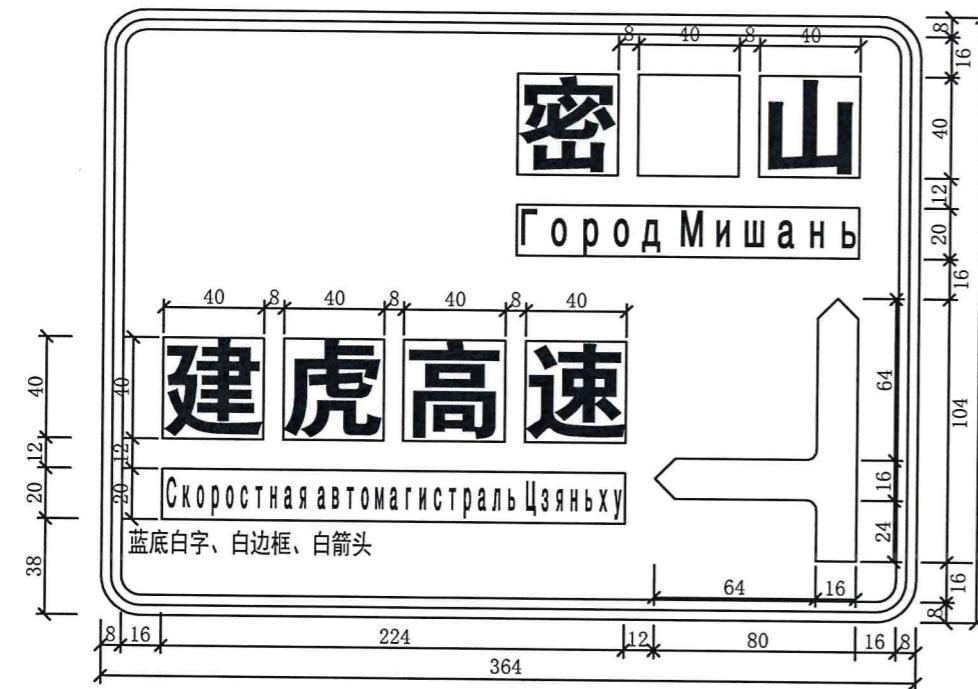
日期 | 2024.01





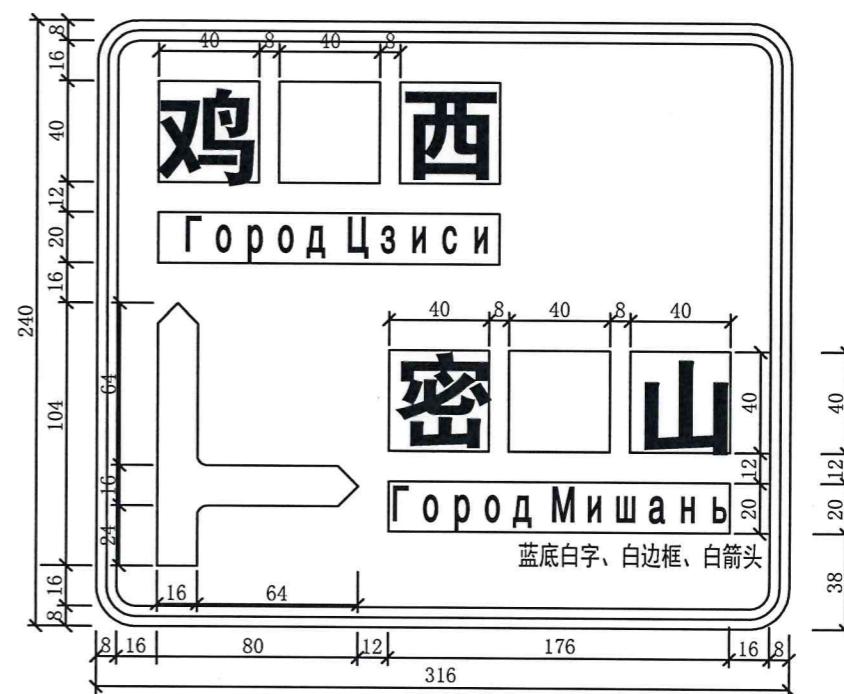
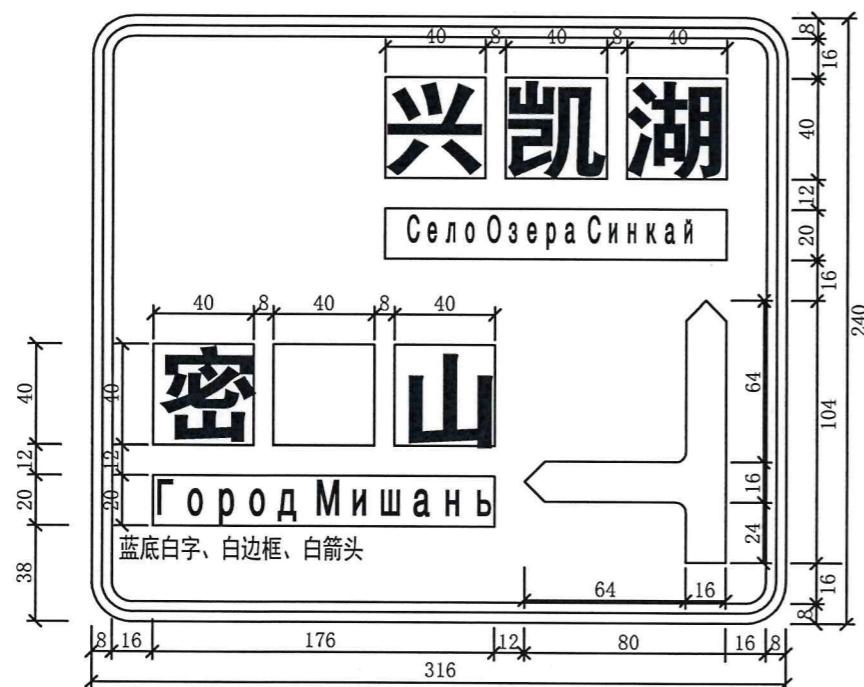
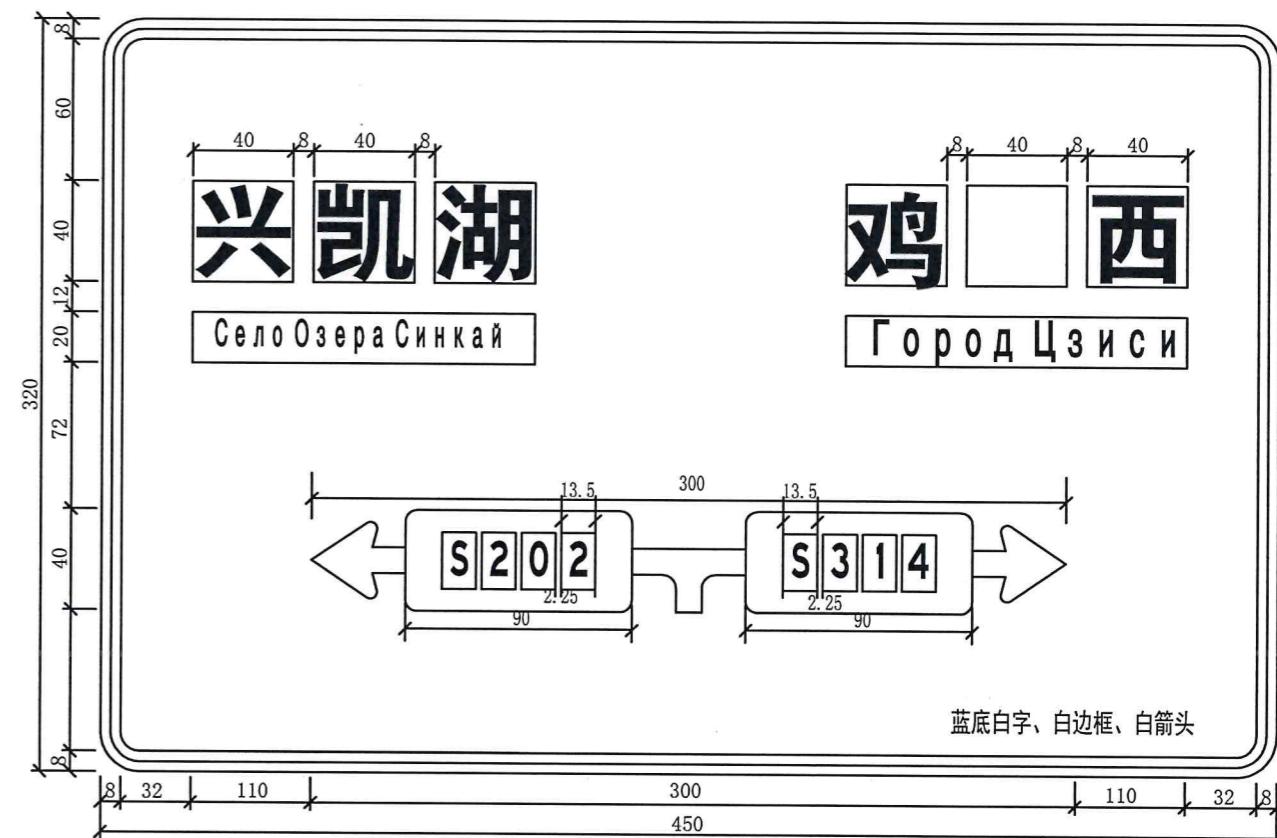
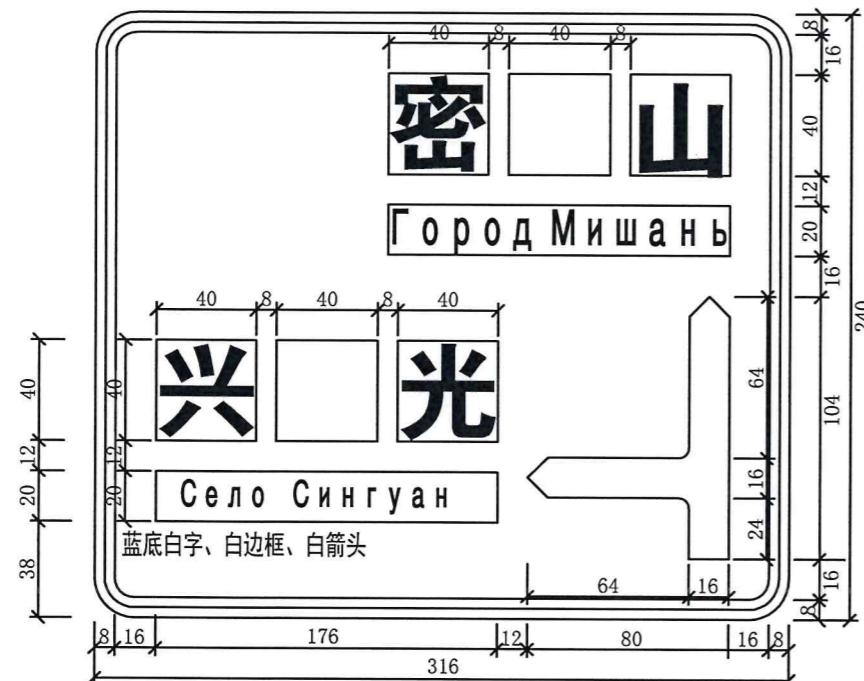
序号	设置位置(桩号)			标志类型 (类型)	标志内容 (版面图示)	板面尺寸	支撑形式	反光膜
	位置	左侧	右侧					
1		K370+170		指路标志		364x240	双柱	IV类
2		K370+470		指路标志		316x240	双柱	IV类
3		K370+700		指路标志		316x240	双柱	IV类
4		K372+570		指路标志		316x240	双柱	IV类
5		K372+800		指路标志		316x240	双柱	IV类
6		K377+090		指路标志		450x320	单悬臂	IV类
7	S314黄龙路			指路标志		316x240	双柱	IV类
8		K377+380		指路标志		316x240	双柱	IV类

序号	设置位置(桩号)			标志类型 (类型)	标志内容 (版面图示)	板面尺寸	支撑形式	反光膜
	位置	左侧	右侧					
9			K414+850	指路标志		450x320	单悬臂	IV类
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								



说明:

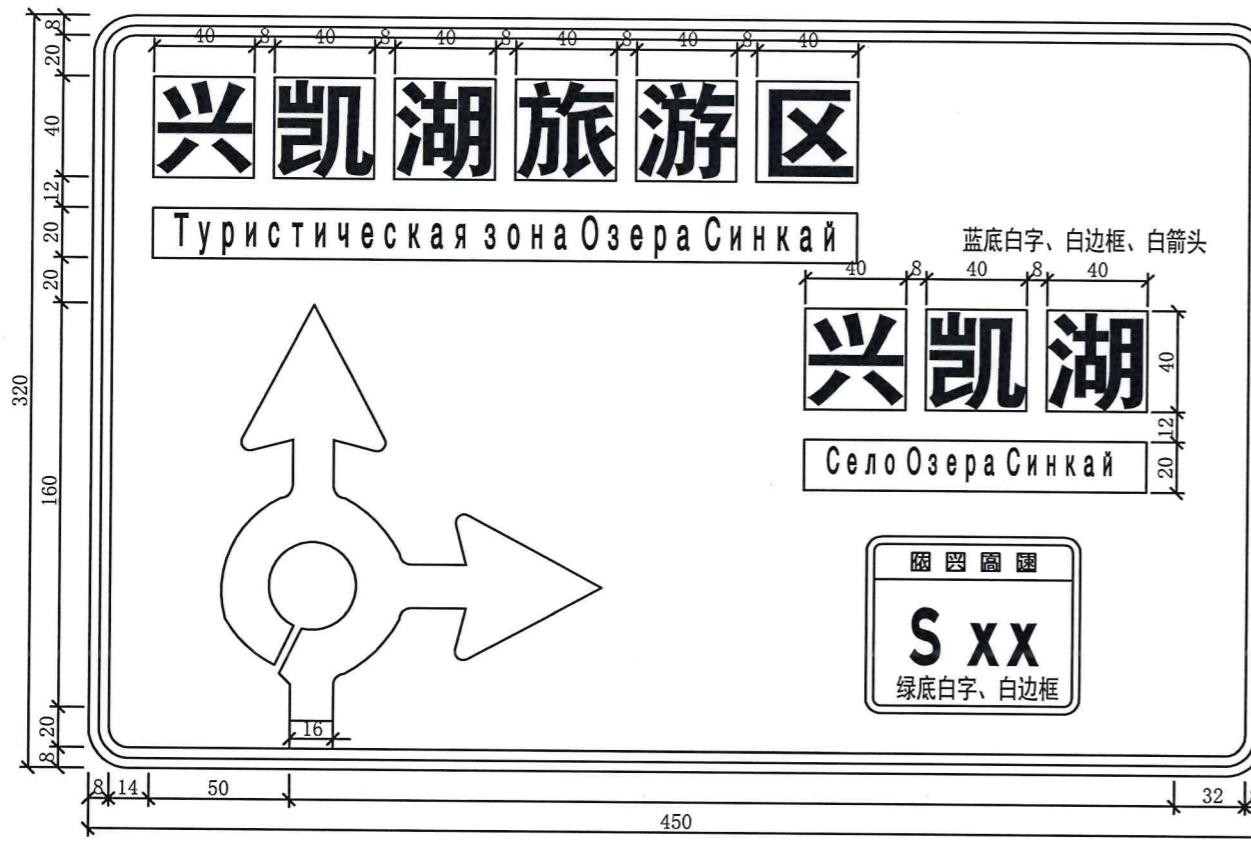
- 1.本图尺寸均以cm为单位。
- 2.底膜、字膜均采用IV类反光膜。



说明:

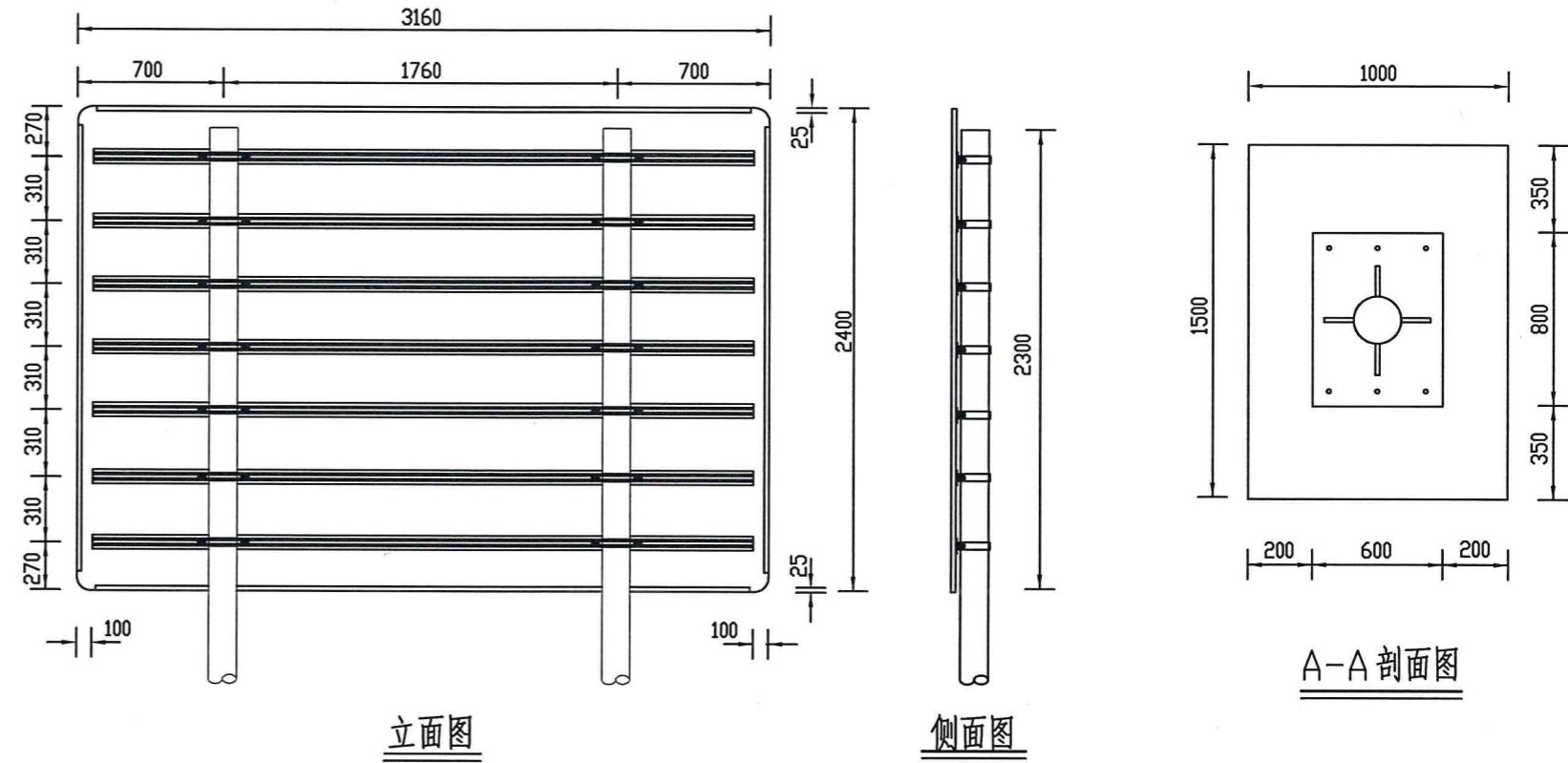
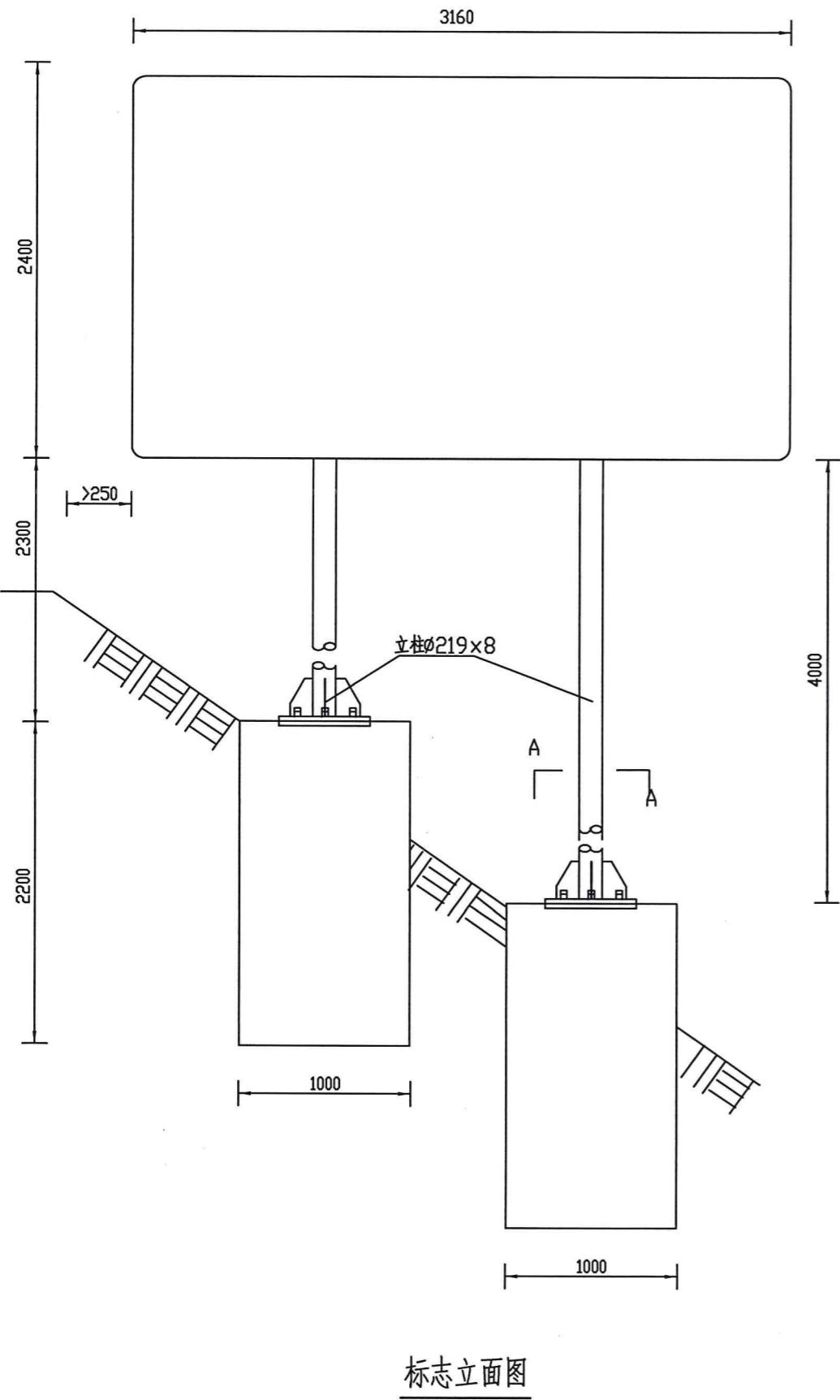
- 1.本图尺寸均以cm为单位。
- 2.底膜、字膜均采用V类反光膜。

日期 2024.01



说明:

- 1.本图尺寸均以cm为单位。
- 2.底膜、字膜均采用IV类反光膜。

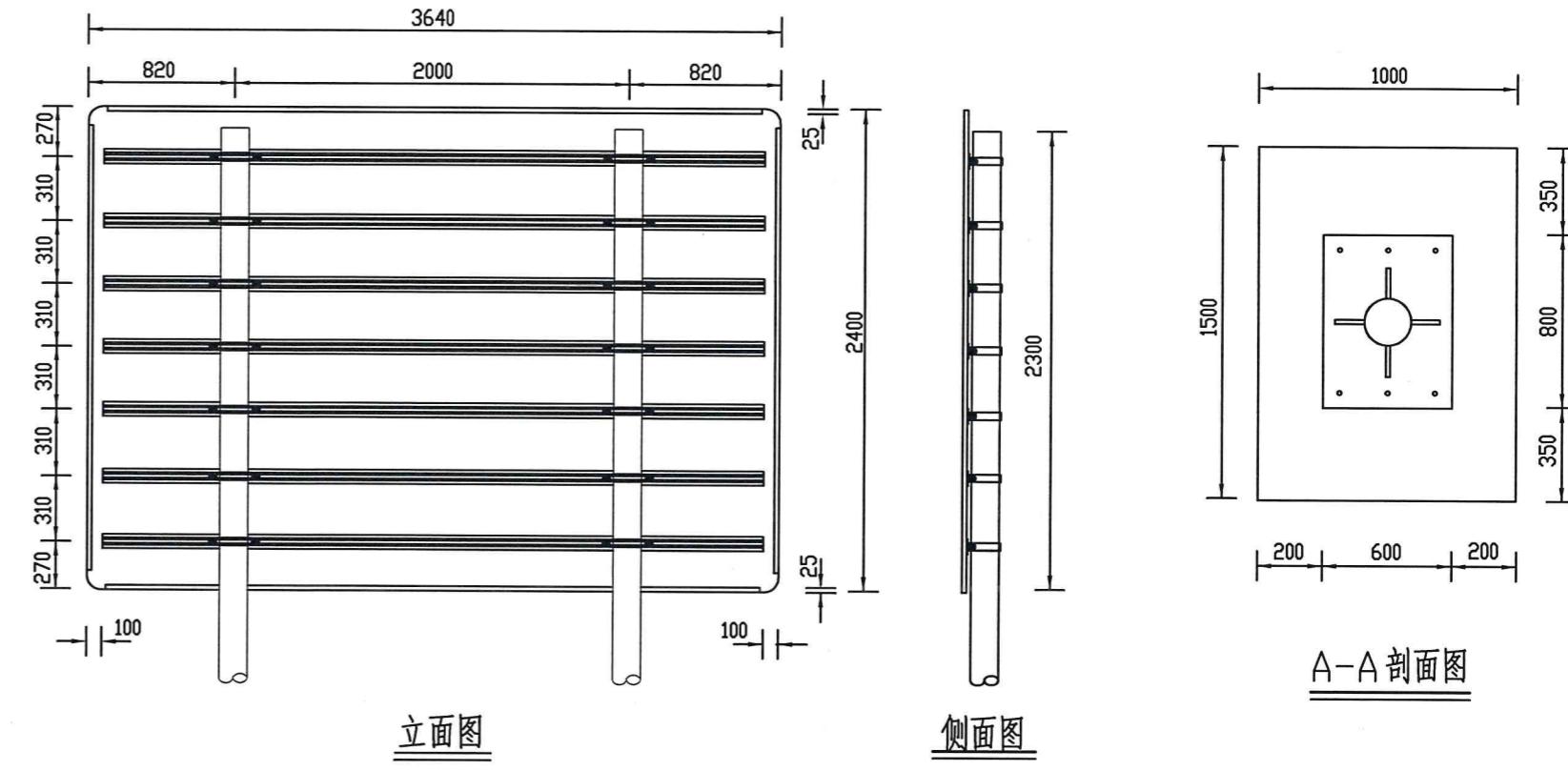
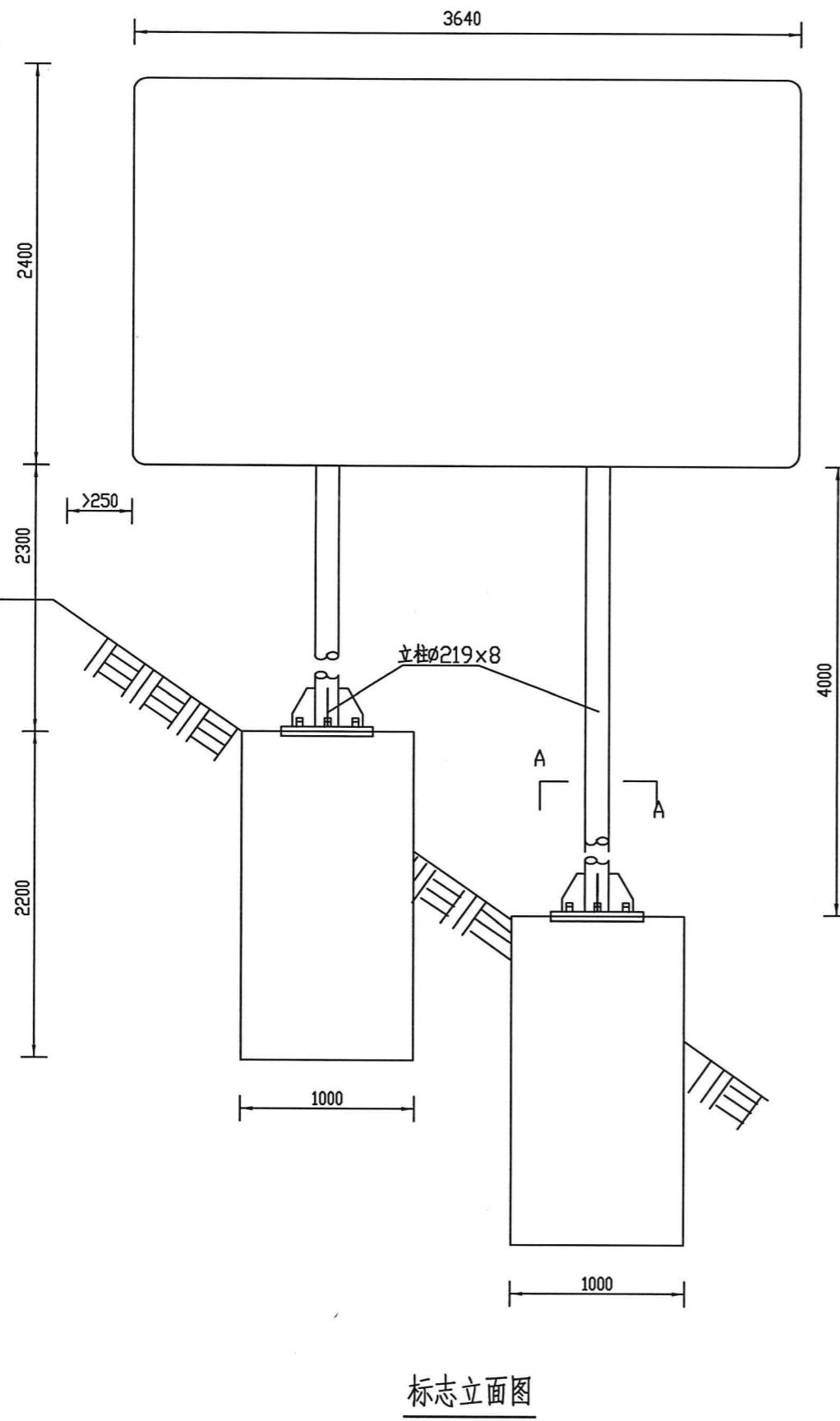


材料数量表(不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	3160×2400×3	61.658	1	61.658	5A02-0铝
钢管立柱	ø219×8×4600	191.409	1	191.409	
	ø219×8×6300	262.143	1	262.143	
滑动槽铝	80×18×4×3070	4.076	7	28.530	2024-T3铝
抱箍	650×50×5	1.275	14	17.85	
抱箍底衬	416×50×5	0.816	14	11.424	
滑动螺栓	M18×80	0.189	28	5.292	45号钢
螺母	M18	0.051	28	1.428	45号钢
垫圈	ø18×3	0.017	28	0.476	45号钢
加劲肋	160×300×20	5.809	8	46.472	
加劲法兰盘	600×800×20	75.36	2	150.72	
柱帽	ø227×3×100	2.661	2	5.322	
反光膜	IV类	11.4m ²			

注:

- 本图尺寸均以mm为单位;
- 标志板采用3mm厚的5A02-0铝制作;
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 标志板边缘应作卷边加固处理;
- 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²;
- 所有钢构件除特殊说明外均采用Q345钢制作;
- 为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽;
- 标志板与立柱采用抱箍连接;
- 基础采用双柱标志基础一般构造图。

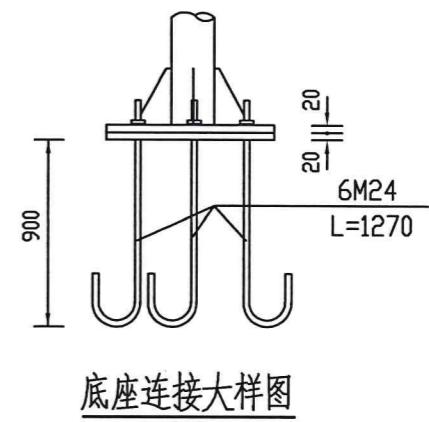
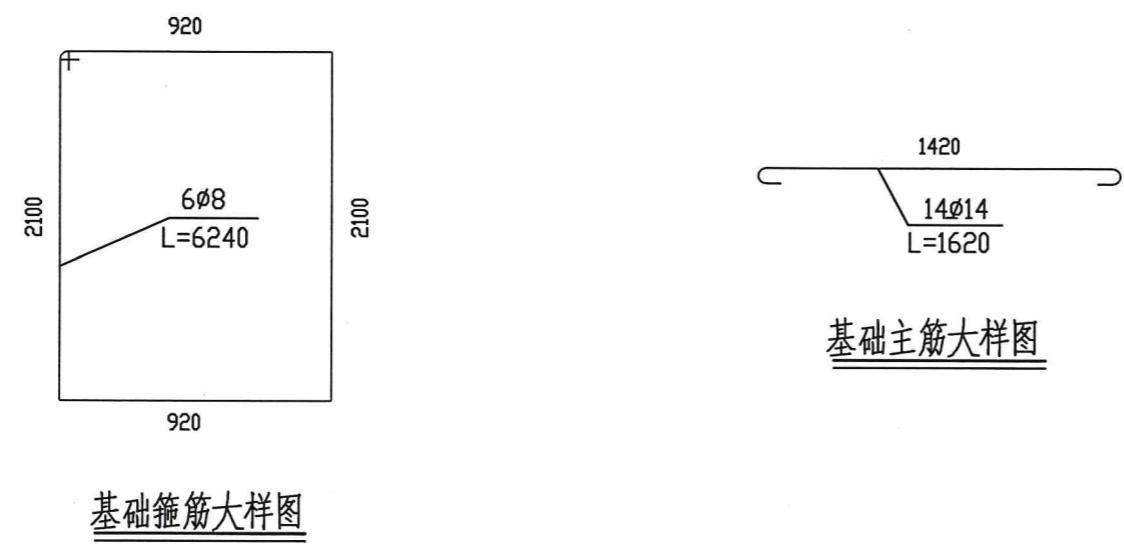
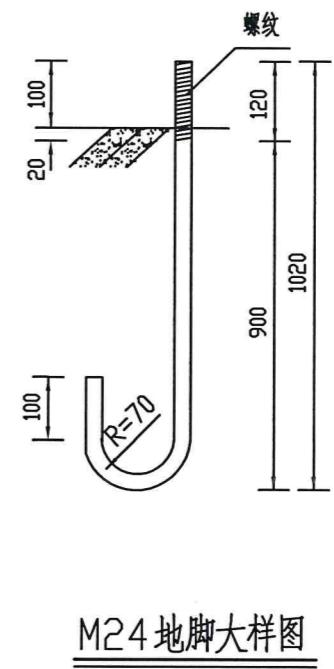
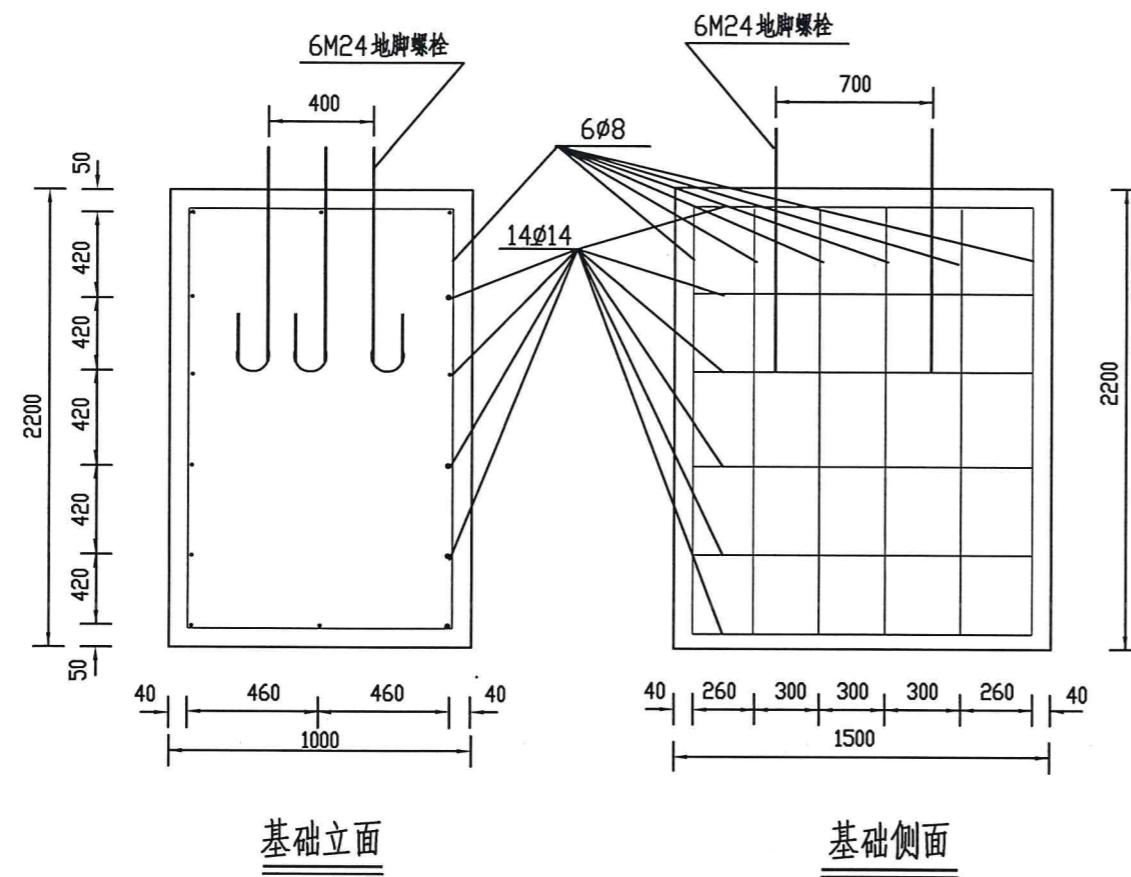


材料数量表(不含基础)

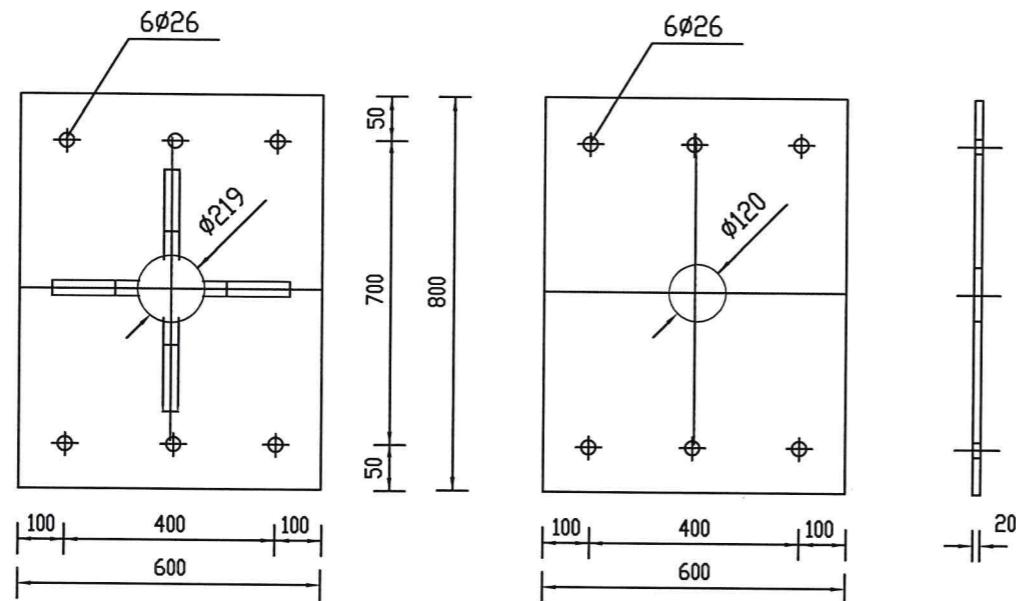
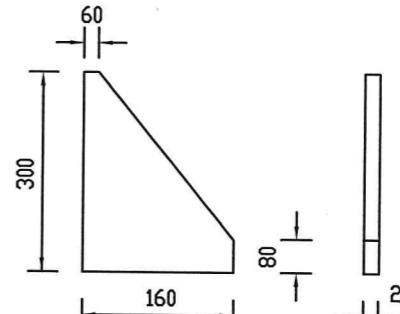
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	3640x2400x3	71.024	1	71.024	5A02-O铝
钢管立柱	Ø219x8x4600	191.409	1	191.409	
	Ø219x8x6300	262.143	1	262.143	
滑动槽铝	80x18x4x3550	4.713	7	32.992	2024-T3铝
抱箍	650x50x5	1.275	14	17.85	
抱箍底衬	416x50x5	0.816	14	11.424	
滑动螺栓	M18x80	0.189	28	5.292	45号钢
螺母	M18	0.051	28	1.428	45号钢
垫圈	Ø18x3	0.017	28	0.476	45号钢
加劲肋	160x300x20	5.809	8	46.472	
加劲法兰盘	600x800x20	75.36	2	150.72	
柱帽	Ø227x3x100	2.661	2	5.322	
反光膜	IV类		13.1m ²		

注:

- 本图尺寸均以mm为单位;
- 标志板采用3mm厚的5A02-O铝制作;
- 标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 标志板边缘应作卷边加固处理;
- 所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m²,其它钢构件的镀锌量为600g/m²;
- 所有钢构件除特殊说明外均采用Q345钢制作;
- 为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽;
- 标志板与立柱采用抱箍连接;
- 基础采用双柱标志基础一般构造图。



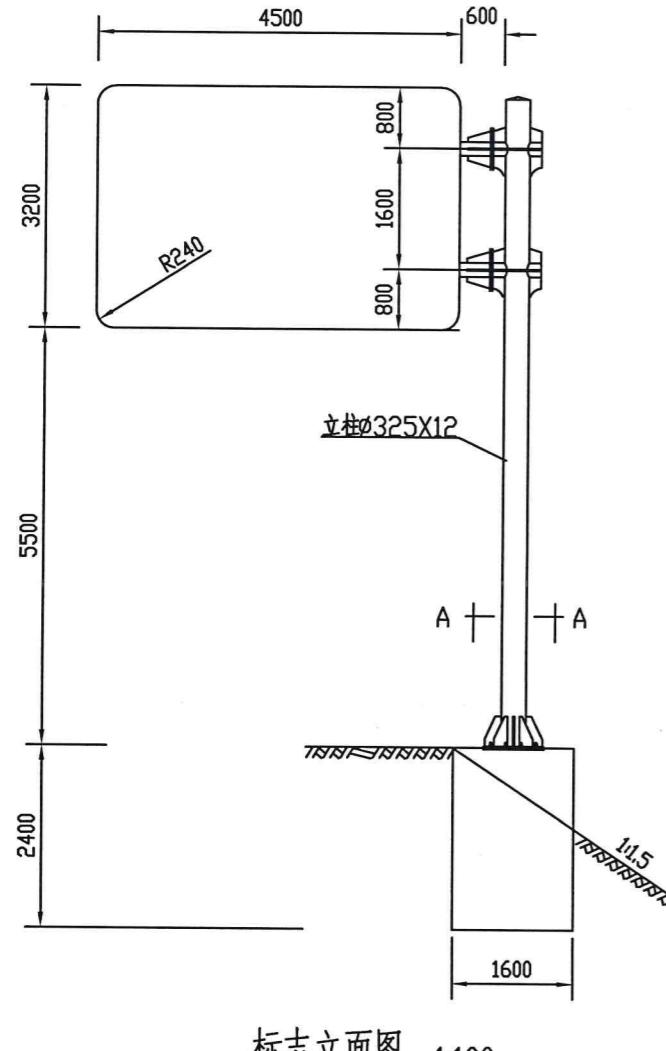
说明:
本图尺寸均以mm为单位。

加劲法兰盘底座法兰盘底座加劲肋材料数量表(两个基础)

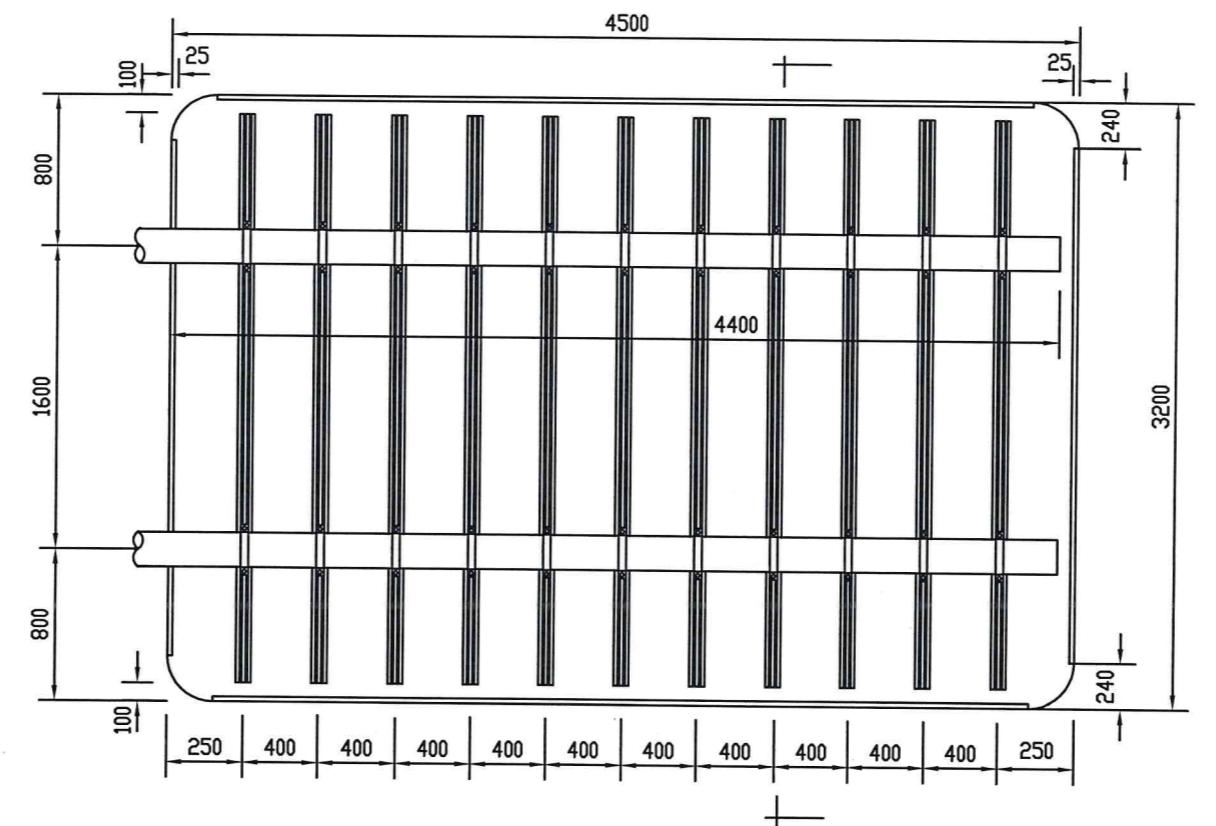
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
底座法兰盘	600×800×20	75.36	2	150.72	
地脚螺栓	M24×1270	4.51	12	54.12	45号钢
螺母	M24	0.15	24	3.60	45号钢
垫圈	Φ24×5	0.06	24	1.44	45号钢
钢筋	Φ8 L=6240	2.465	12	29.58	HPB300
	Φ14 L=1620	1.96	28	54.886	HRB400
混凝土	1000×15000×2200	3.30m³	2	6.60m³	C30

说明:

1. 本图尺寸均以mm为单位。
2. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕基坑应分层回填夯实。
3. 基础采用C30混凝土现场浇筑，构造钢筋Φ8采用HPB300钢筋，Φ14为HRB400钢筋，钢筋的保护层厚度不应小于25mm。
4. 基础顶面预埋底座法兰盘和地脚螺栓，地脚螺栓下面应有弯钩，通过螺母将上部结构固定，每个地脚螺栓处应上两个螺母，法兰盘用Q235钢制作。
5. 地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m²，底座法兰盘也应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²。
6. 施工时遇有平曲线线路段，为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直，应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整。
7. 在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保证其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
8. 施工完毕，地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内，并对外露的螺纹部分加以妥善保护。
9. 本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》的规定。

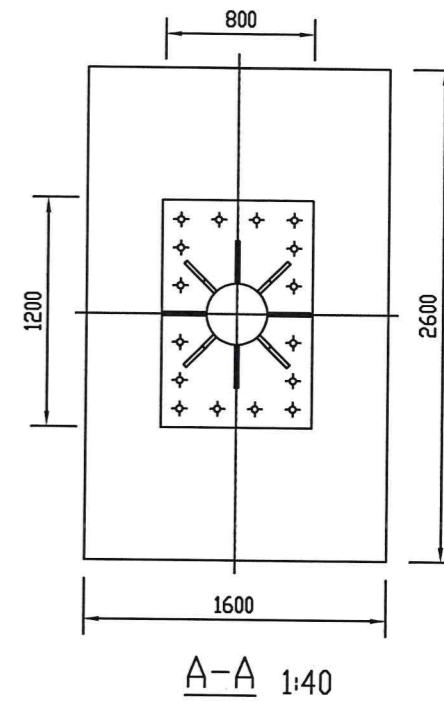


标志立面图 1:100

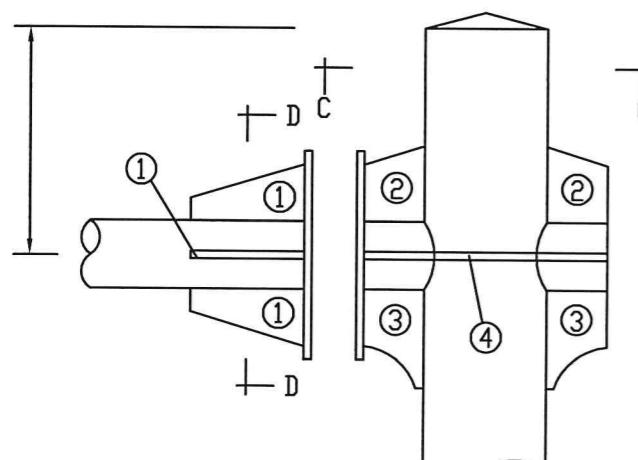


标志板与横梁连接图 1:40

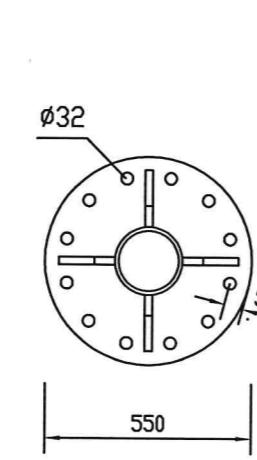
B-B 剖面图 1:40



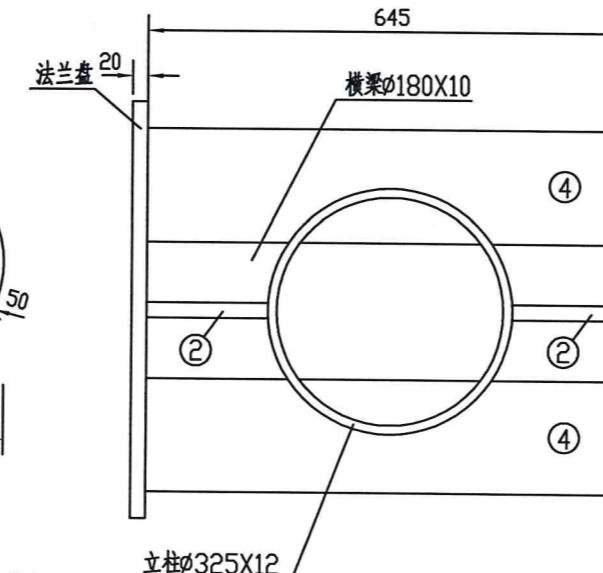
A-A 1:40



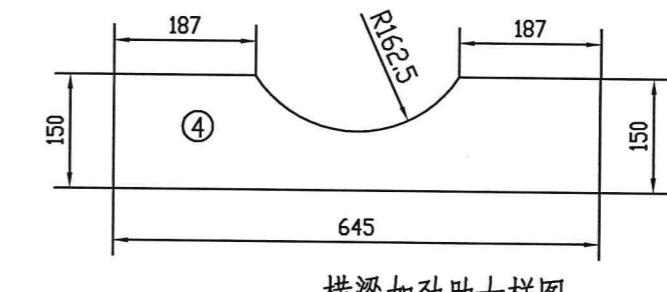
立柱与横梁连接部大样图 1:20



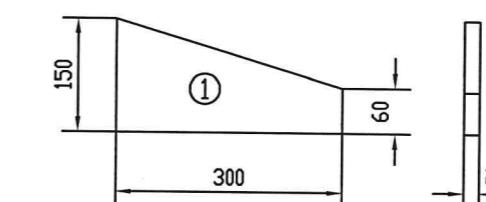
D-D 剖面图 1:20



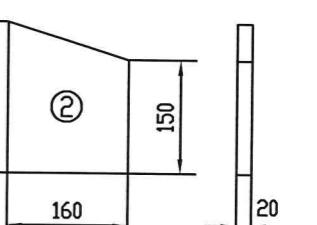
C-C 剖面图 1:10



横梁加劲肋大样图 1:10



横梁加劲肋大样图 1:10



横梁加劲肋大样图 1:10

注：
本图尺寸均以mm为单位。

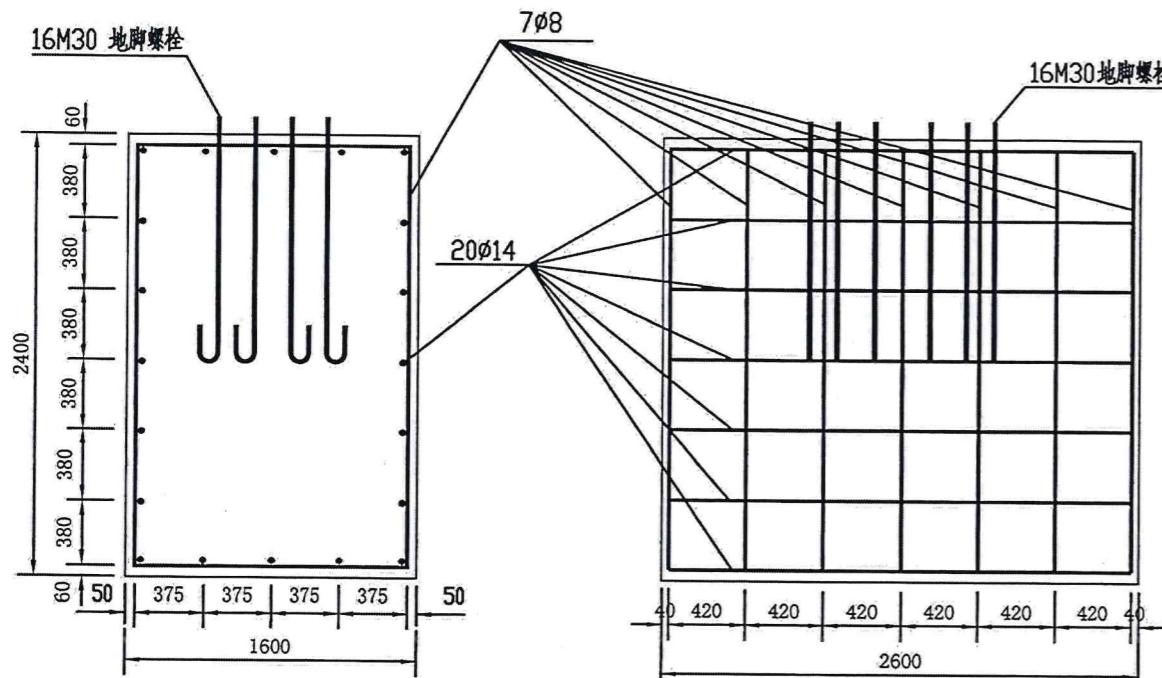
材料数量表 (不含基础)

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	总重 (kg)	备注
标志板	4500X3200X3	115.78	1	115.78	3003-o号
钢管立柱	ø325X12X8500	787.35	1	787.35	
钢管横梁	ø180X10X4800	201.22	2	402.44	
	ø180X10X645	27.04	2	54.08	
角铝	25X20X3X15400			5.24	2024-T3号
滑动槽铝	80X18X4X3000	3.90	11	42.90	2024-T3号
抱箍	538.4X50X5	1.06	22	23.32	
抱箍底衬	356.6X50X5	0.70	22	15.40	
滑动螺栓	M18X80	0.19	44	8.36	45号钢
连接螺栓	M30X90	0.71	24	17.04	45号钢
螺母	M18	0.05	44	2.20	45号钢
	M30	0.17	24	4.08	45号钢
垫圈	ø18X3	0.02	44	0.88	45号钢
	ø30X5	0.06	24	1.44	45号钢
横梁加劲肋	① 300x150x20	4.95	8	39.60	
	② 160x200x20	4.40	4	17.60	
	③ 160x260x20	4.80	4	19.20	
	④ 645x150x20	13.02	4	52.08	
横梁法兰盘	ø550X20	37.30	4	149.20	
加劲肋	220X400X20	10.52	8	84.16	
加劲法兰盘	800X1200X20	150.72	1	150.72	
立柱帽	ø333X3X140	5.54	1	5.54	
横梁帽	ø188X3X80	1.79	2	3.58	
反光膜	IV类			21.60m ²	

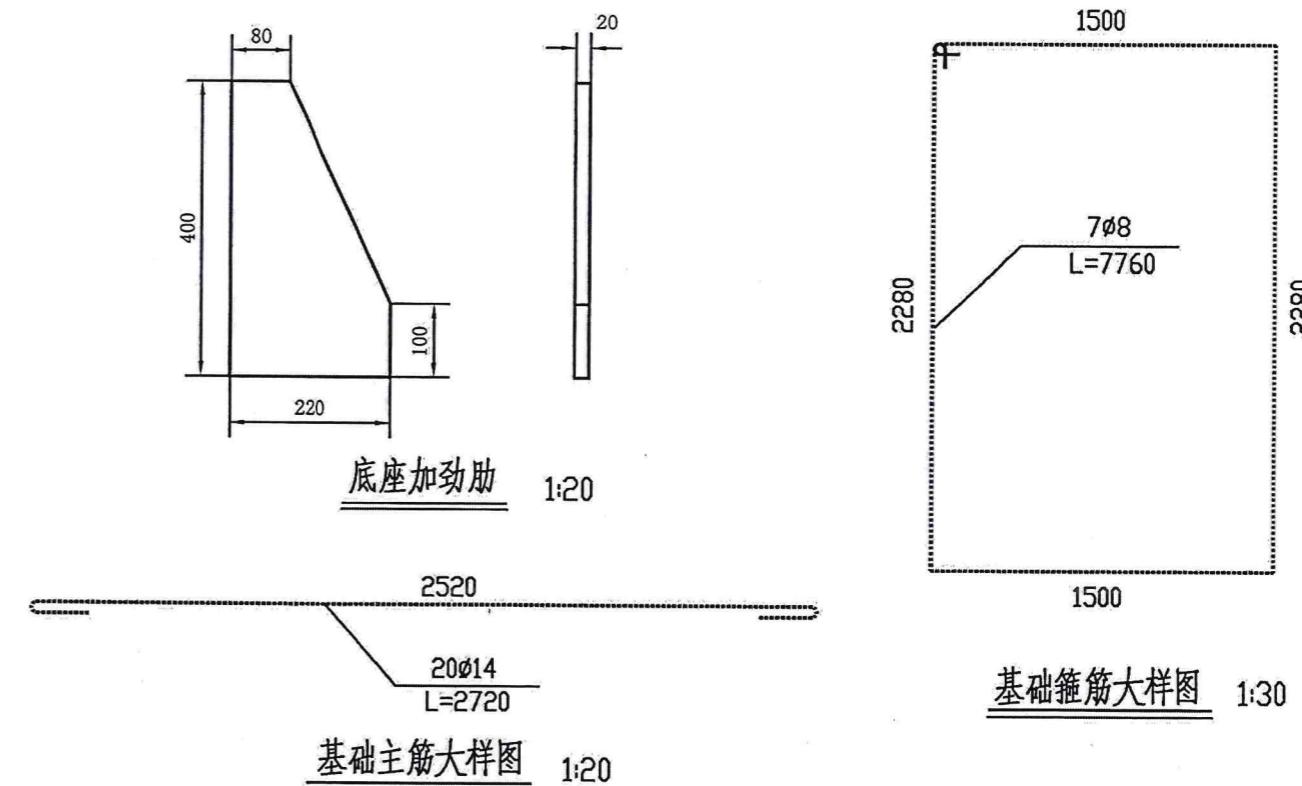
注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位；
- 2、标志板采用3mm厚的铝板制作，滑动槽铝和角铝采用铝制作；
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑；
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理；
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m²，其它钢构件的镀锌量为600g/m²；
- 6、直径大于152mm钢管采用无缝钢管，由Q345钢制作，其余钢构件除特殊说明外均采用Q235钢制作；
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽；
- 8、立柱与横梁连接处，先在立柱的相应位置上开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰盘、横梁加劲肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接；
- 9、抱箍、螺栓、扣压块等连接件见公用结构设计图；
- 10、设计中采用5.5米的净空标准，施工时应确保此要求，以避免标志结构受到损伤；
- 11、标志处于挖方路段时，应设置在边沟的外侧，对施工过程中破坏的挖方边坡，应予以修复；

日期 2024.01

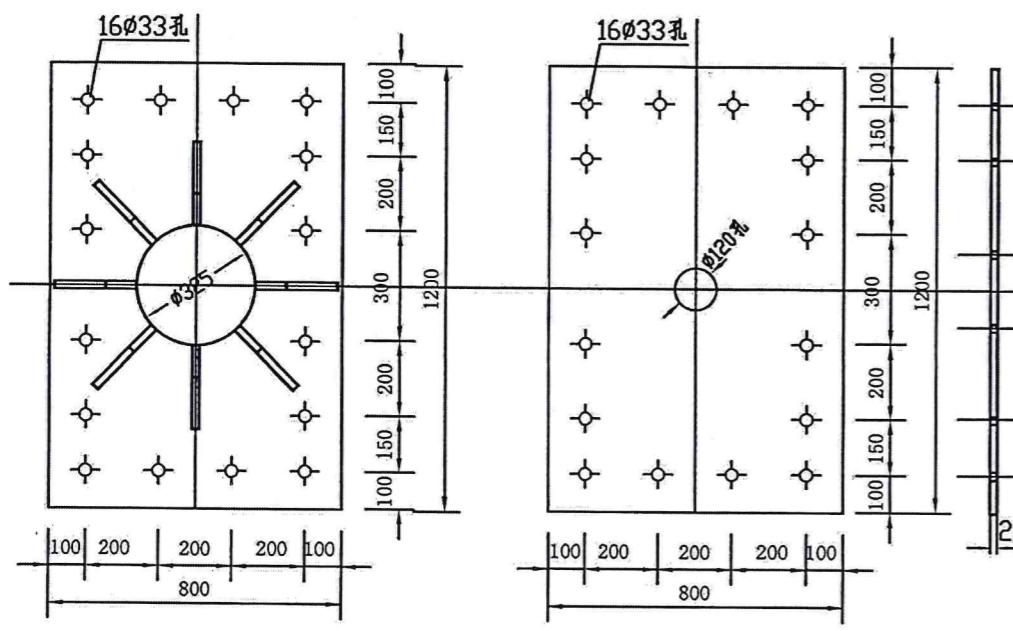


悬臂式标志基础



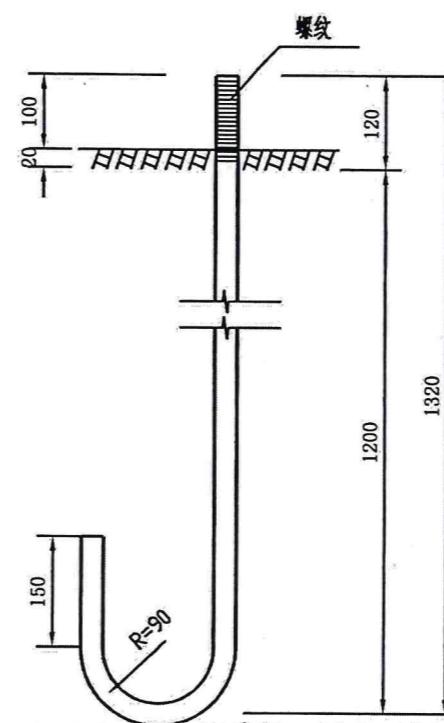
基础箍筋大样图 1:30

基础主筋大样图 1:20

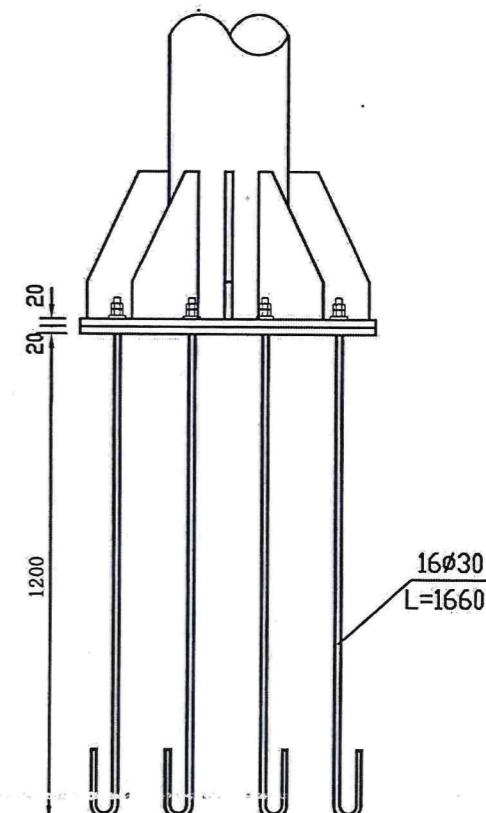


加劲法兰盘 1:20

底座法兰盘 1:20



M30地脚大样图 1:10
(L=1660mm)



底座连接大样图 1:20

注:

1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 本图所对应的基础尺寸为1600X2600X2400.

悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
底座法兰盘	800X1200X20	150.72	1	150.72	Q235
地脚螺栓	M30X1660	9.21	16	147.36	45号钢
螺母	M30	0.17	32	5.44	45号钢
垫圈	Φ30X5	0.06	32	1.92	45号钢
钢筋	Φ8	L=7760	3.06	7	21.42
	Φ14	L=2720	3.29	20	65.80
混凝土	1600X2600X2400	9.98m ³	1	9.98m ³	C30

注：

- 1、悬臂式标志基础(一)，适用于立柱直径为Φ325的悬臂式标志。
- 2、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕，基坑应分层回填夯实；
- 3、基础采用C25混凝土现场浇筑，构造钢筋Φ8采用热轧HPB300光圆钢筋，Φ12和Φ4为HRB400螺纹钢筋，钢筋的保护层厚度不应小于25mm；
- 4、基础顶面应预埋底法兰盘和地脚螺栓，地脚螺栓下面应有弯钩，通过螺母将上部结构固定，每个地脚螺栓处应上两个螺母，法兰盘用Q235钢制作，地脚螺栓、螺母和垫圈用45号钢制作；
- 5、地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m²，底法兰盘也应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²；
- 6、施工时遇有平曲线路段，为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直，应对预埋法兰盘的位置进行适当调整；
- 7、在浇筑混凝土时，应注意使底法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保证其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直；
- 8、施工完毕，地脚螺栓的外露长度应控制在80~100mm以内，并对外露的螺纹部分加以妥善保护；
- 9、本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合JTJ041—2000《公路桥涵施工技术规范》的规定。

既有安全设施拆除一览表（标志）

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

S2-16-6-1

第 1 页 共 1 页

编制：王军

复核: 

审核：李勇

审定： 

彩色标线

标线设置一览表

S2-16-3-1

第 1 页 共 1 页

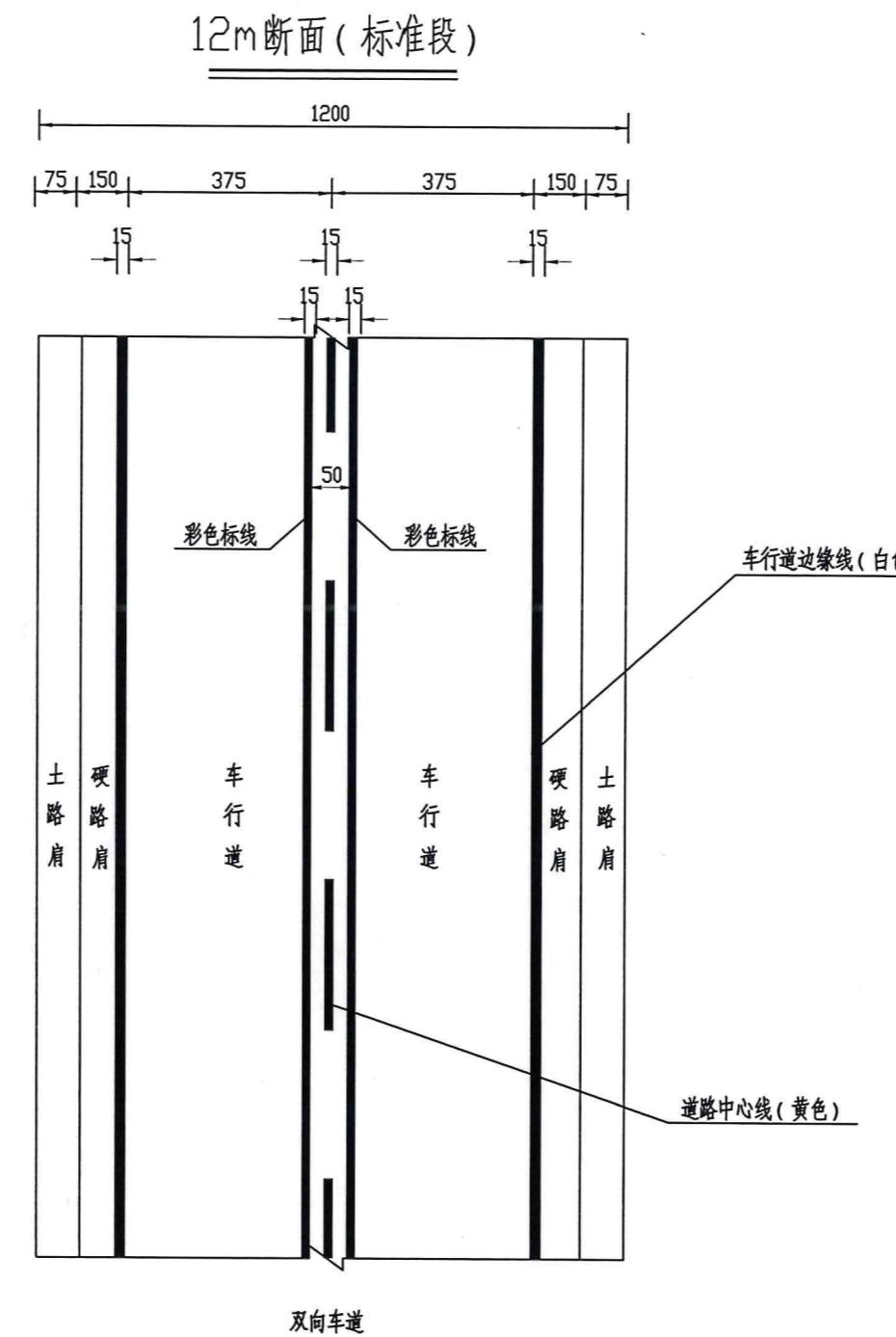
省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

编制：孙程

复核: 

审核：齐海

日期

**说明：**

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、彩色标线采用双组份刮涂，标线颜色采用红色或蓝色。

彩色路面、果园道班

路面工程数量表

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

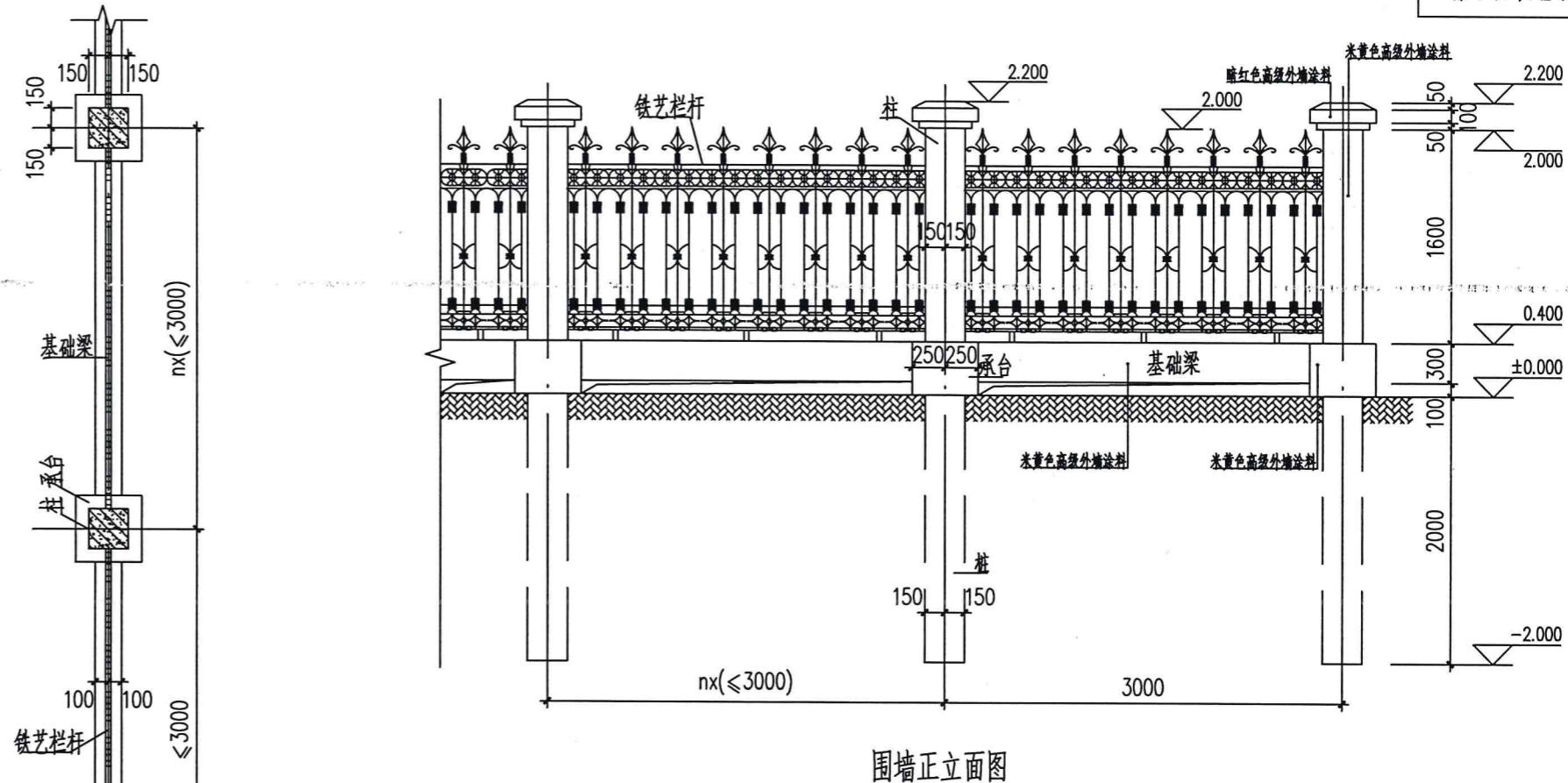
S3-28
第1页共1页

编制: 孙程

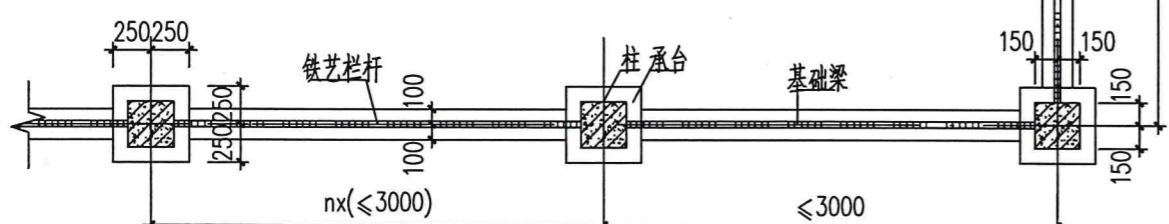
复核：陈博

审核：齐得

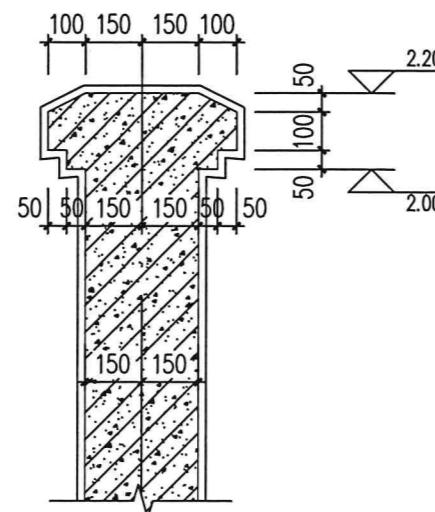
审定：孙勇



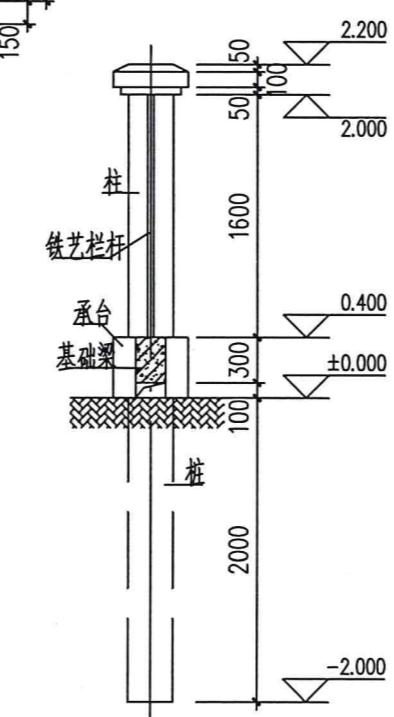
围墙正面图



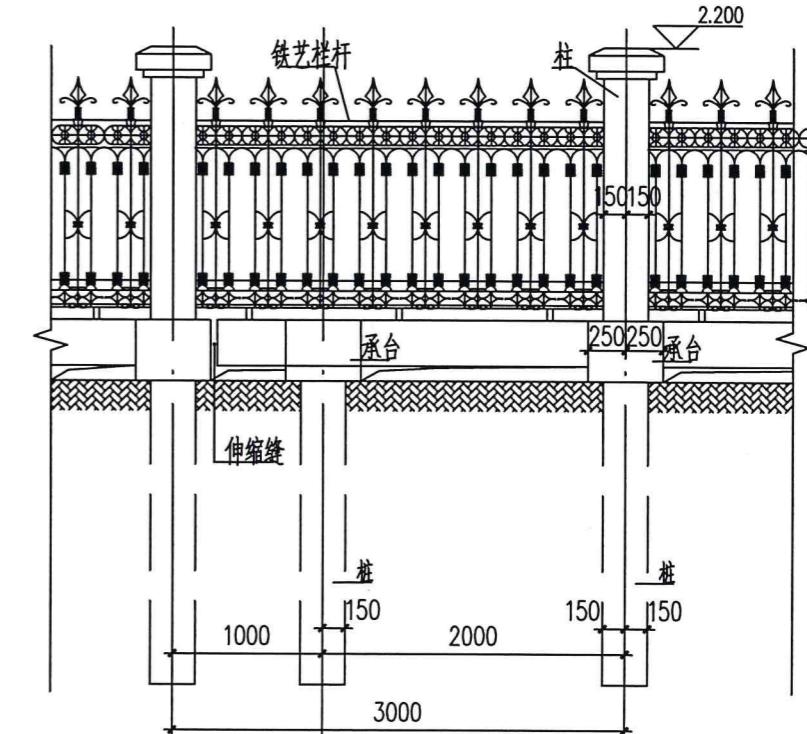
围墙平面图



围墙柱剖面放大图



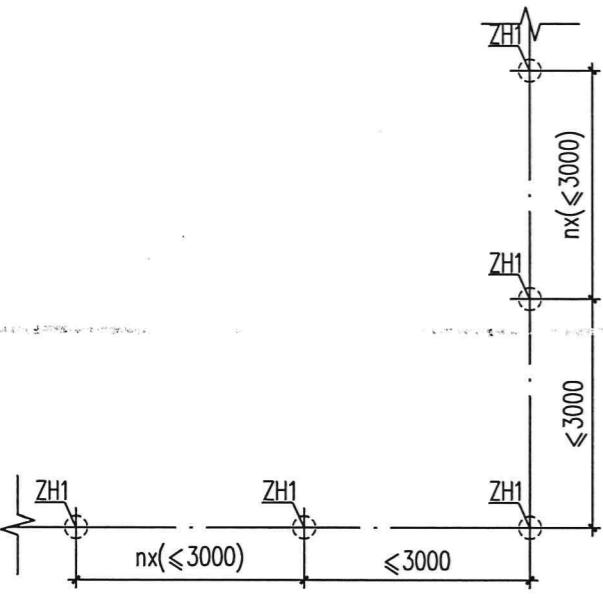
围墙侧立面图



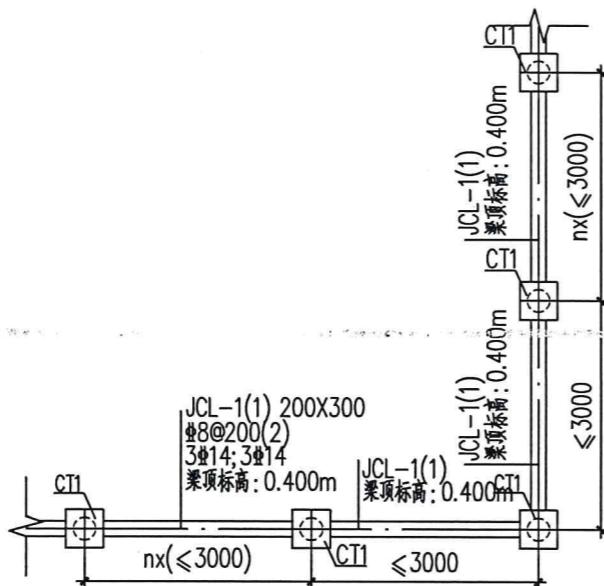
伸缩缝节点图

设计说明:

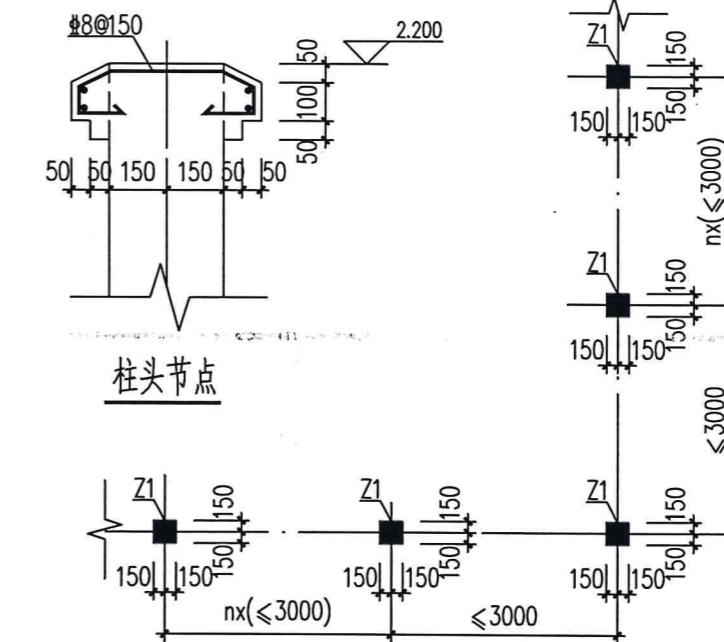
- 墙体1: 2.5水泥砂浆抹灰20厚, 粉刷高级外墙涂料。
- 围墙铁艺主构件为20×20方钢, 其它装饰部分为20×3扁钢。



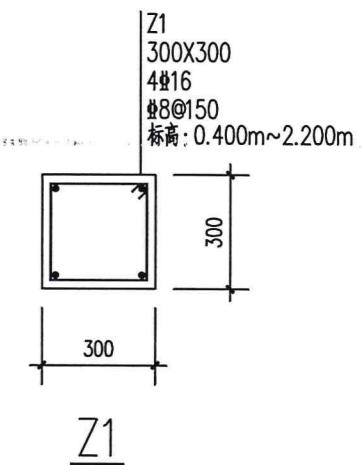
围墙桩基础布置图



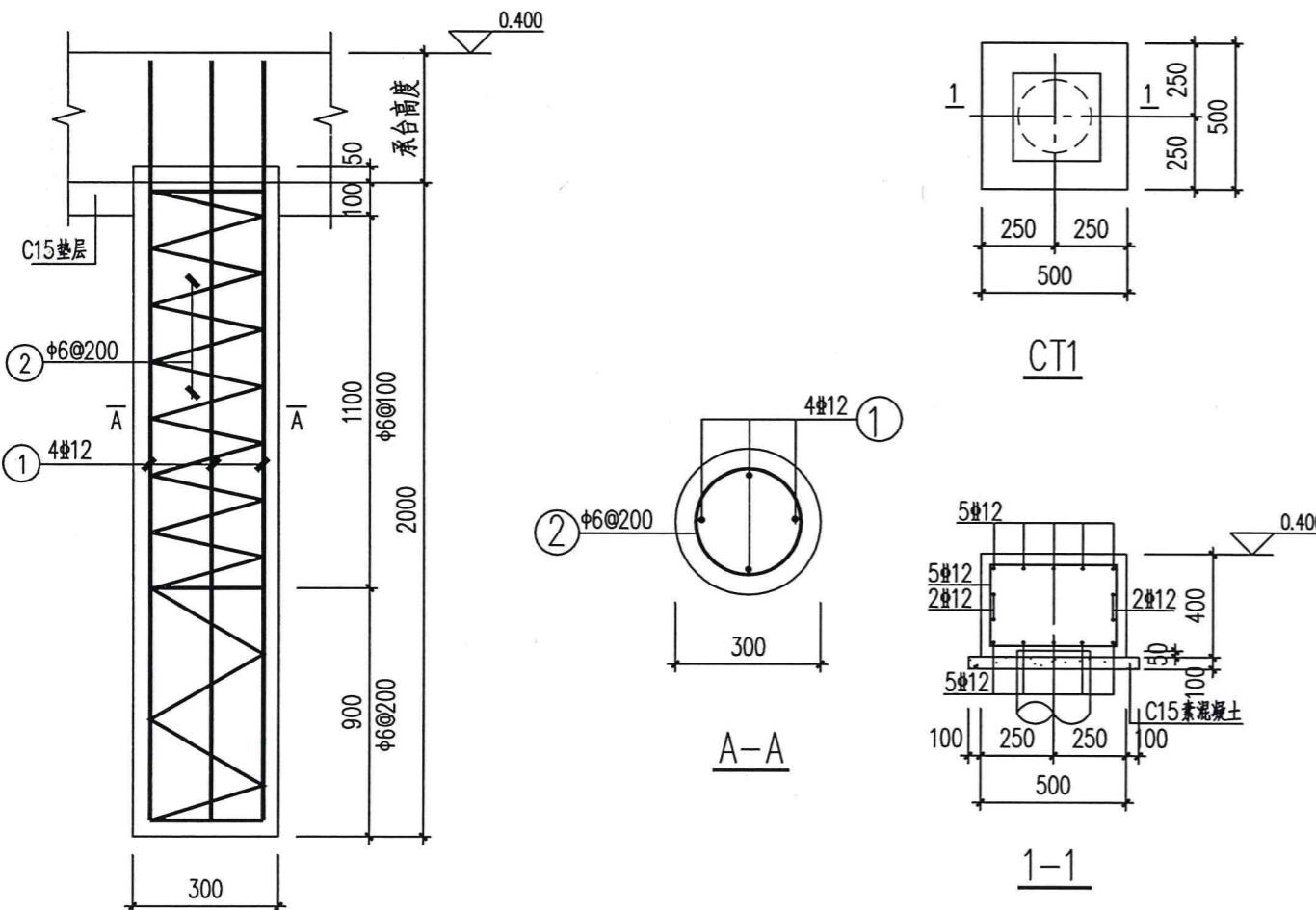
围墙基础梁布置图



围墙柱平面布置图

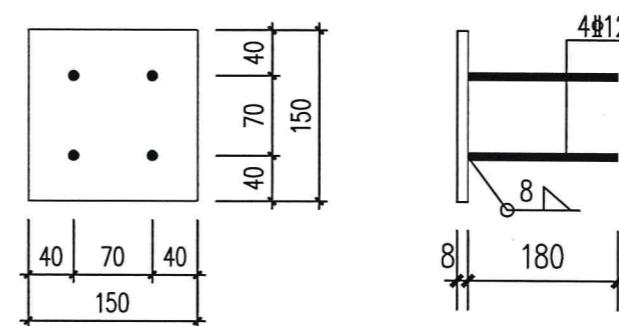


Z1



ZH1 配筋图

C30混凝土

MJ1
(每3延米围墙设置7个)

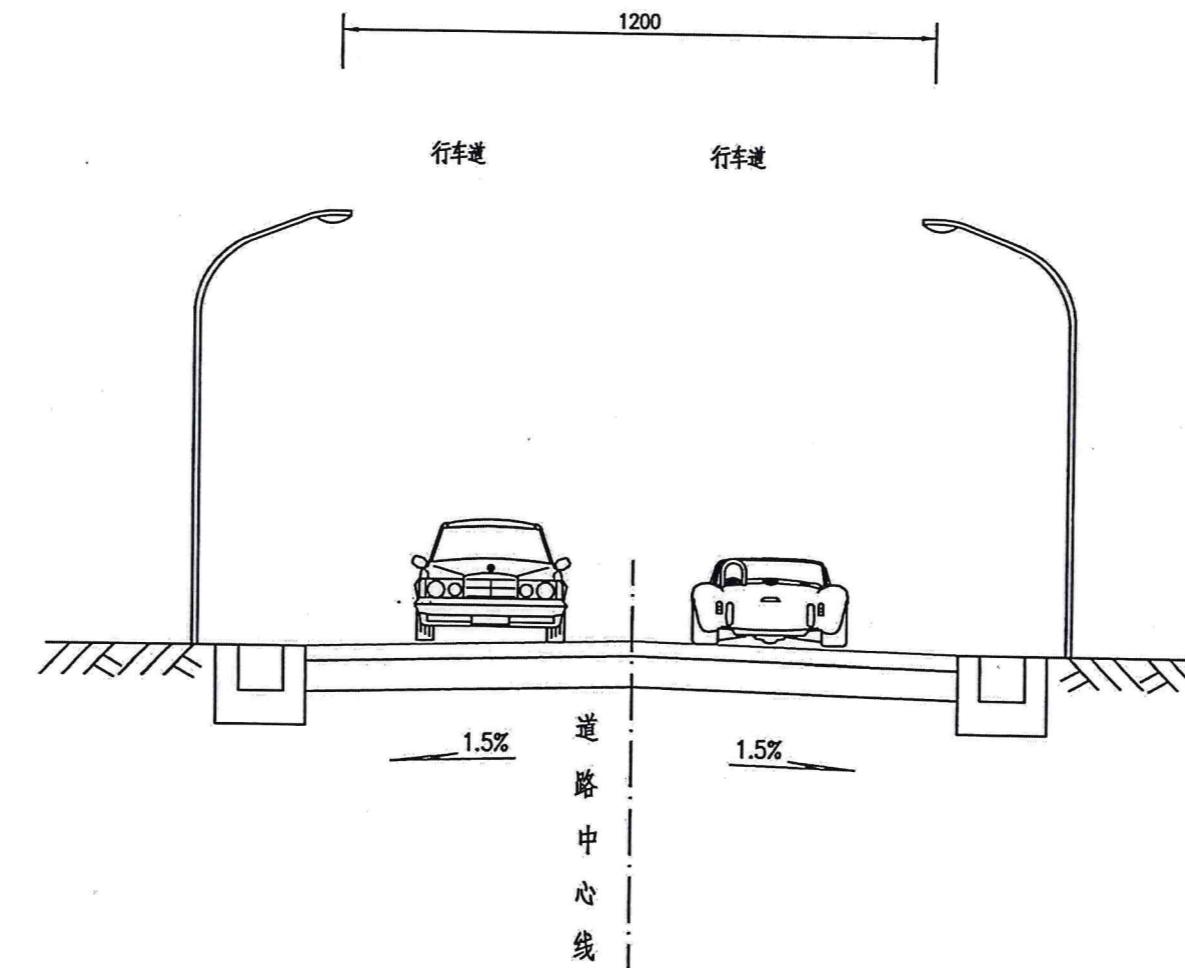
每3延米围墙工程数量表

#6	15.8m	3.50Kg
#8	30.0m	14.51Kg
#12	25.7m	25.08 Kg
#14	15.0m	21.78 Kg
#16	7.2m	13.27Kg
C30混凝土	0.60m ³	
C15素混凝土	0.04m ³	
铁艺栏杆(成品)	4.32m ²	
8mmQ235钢板	0.16m ²	
20mm厚1:2.5水泥砂浆抹灰	5.53m ²	
高级外墙涂料	5.53m ²	

设计说明:

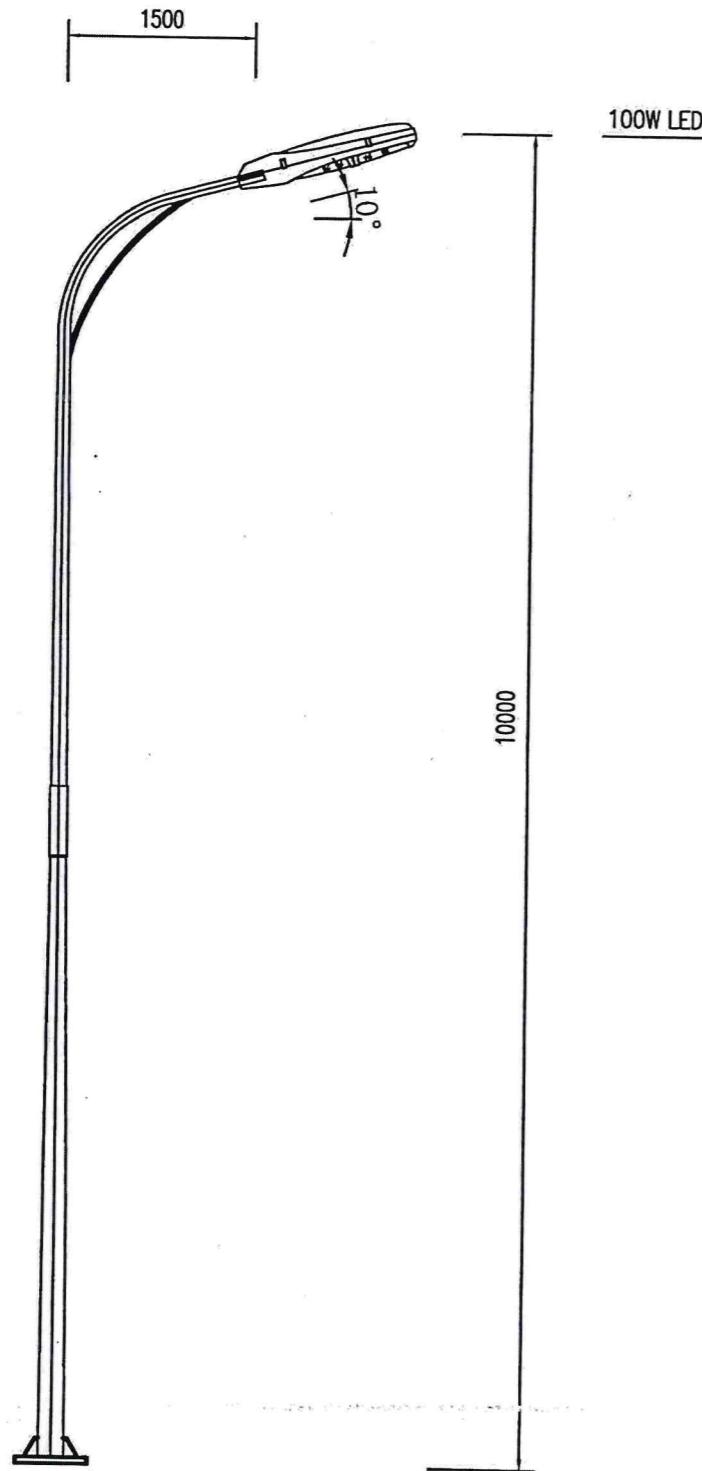
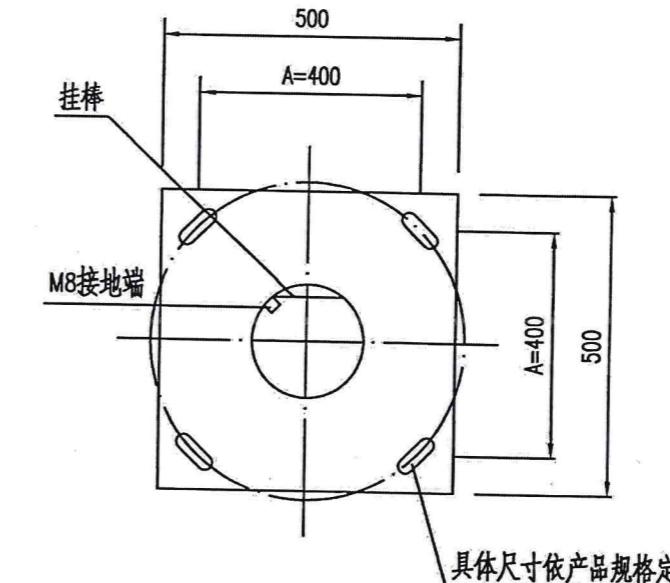
1. 本图尺寸以mm计。
2. 本图中±0.000为场区竖向设计高程。
3. 本图中基础、基础梁、柱混凝土等级采用C30混凝土，钢筋为HRB400(Ⅲ)。
垫层混凝土为C15厚100mm，基础混凝土保护层40mm。混凝土保护层：梁、柱35mm。
4. 本图中铁艺栏杆的埋件由施工现场预留。
5. 本图中围墙应每10跨30m设置伸缩缝，伸缩缝50mm。

乡镇过境段路灯亮化

标准横断面图

注：

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 设计标准：Ⅱ级公路，行车道平均照度22.53Lx(设计初始值)，均匀度0.4；道路功率密度LPD=0.55W/m²。
3. 平面布置：本路段道路布置单臂路灯。单臂路灯沿道路两侧对称布置，杆中心距硬路肩外侧2.1m，单侧布置间距为30m；
灯具安装高度：10m(光源为LED灯100W，臂长1.5米，仰角10度)。
灯具参数：配光类型为半截光型；灯具均配节能型电感镇流器；功率因数补偿后达到0.9。

单臂路灯灯杆大样图底座法兰平面图

具体尺寸依产品规格定

注:

一、灯杆技术要求:

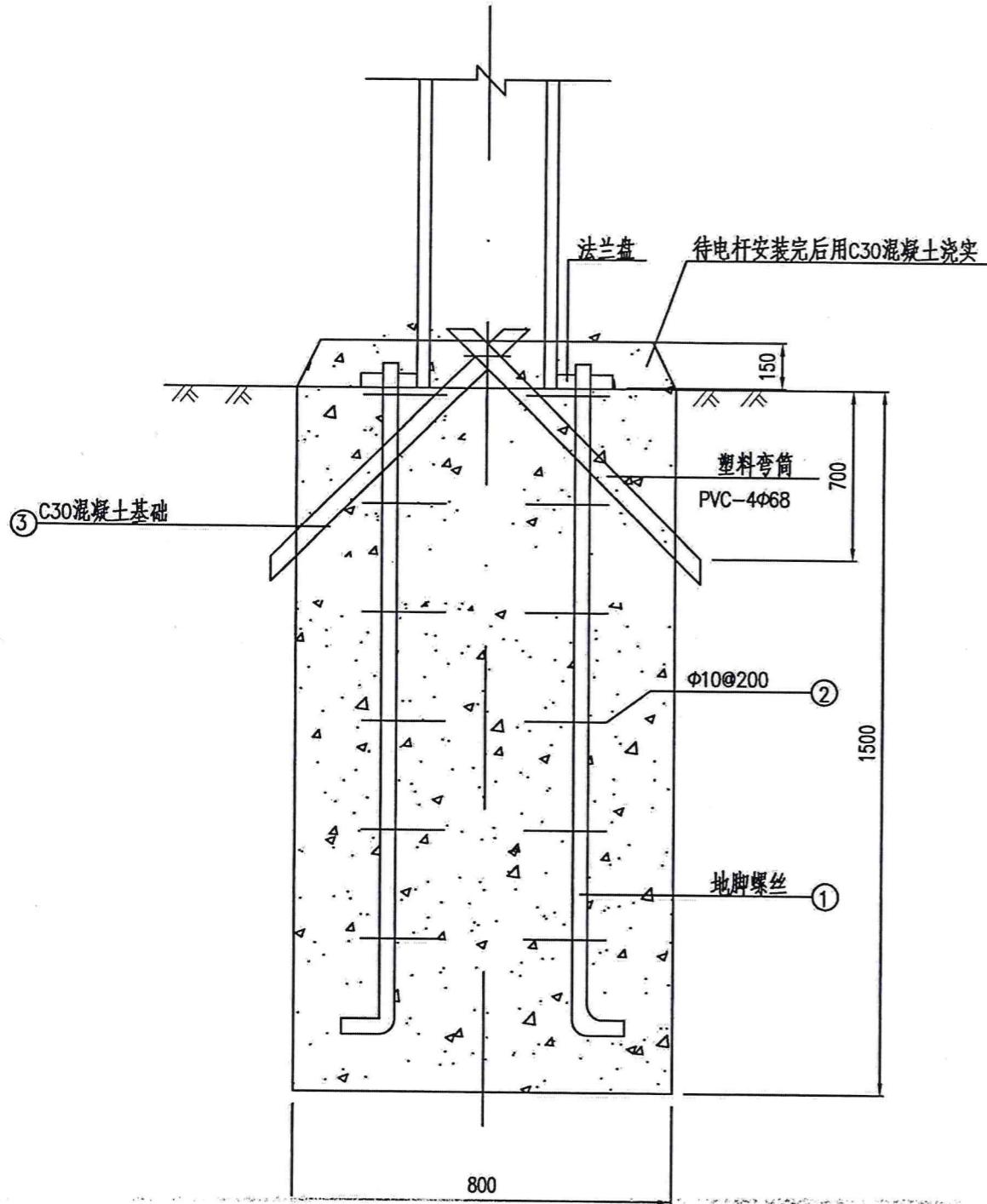
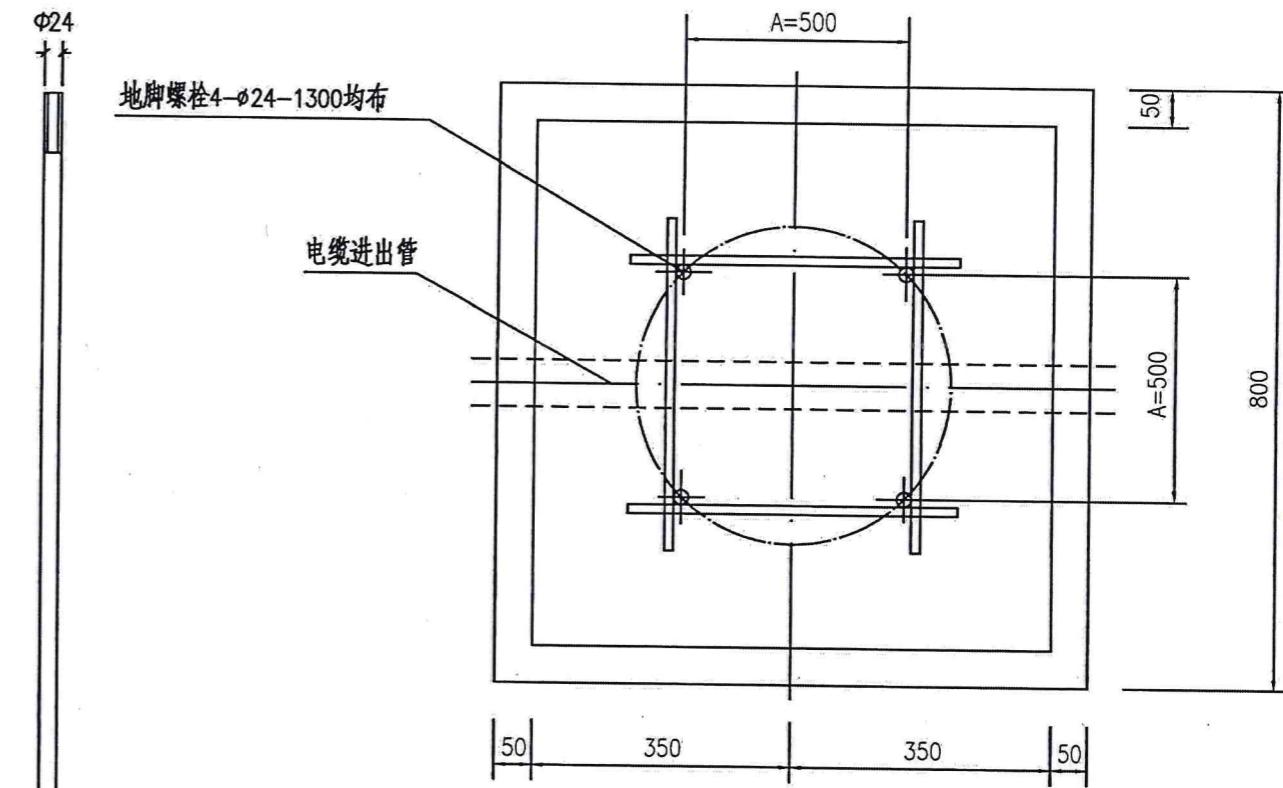
1. 灯杆线条流畅，造型美观大方，锥度比合理，圆柱形杆体任一截面不得失圆。采用连续自动弧形焊接，一次成形，按抗震7级\抗风力12级设防；防水内漏措施可靠。
2. 灯杆为优质钢管模压而成，经热镀锌处理后，表面聚脂粉体喷涂。
3. 配件要求：采用凸式安全门，设定上锁装置(防撬、防盗)，所有紧固件为不锈钢材质，可靠耐久易操作。

二、灯具技术要求:

1. 造型美观，配光合理（半截光型）；光效高，低眩光光学系统，低风阻，IP65防护等级，II级电气性能， $COS\phi = 0.9$ 。防腐蚀、防晒性能好，油漆均匀不起泡，灯具在开盖状态下处于断电状态，灯口位置可调。
2. 灯体、灯盖为压铸铝；反光罩为高纯铝。
3. 光源采用100W LED灯，灯具配节能型电感镇流器（耐高温型）（NG100Z）。

三、本图尺寸单位为毫米。

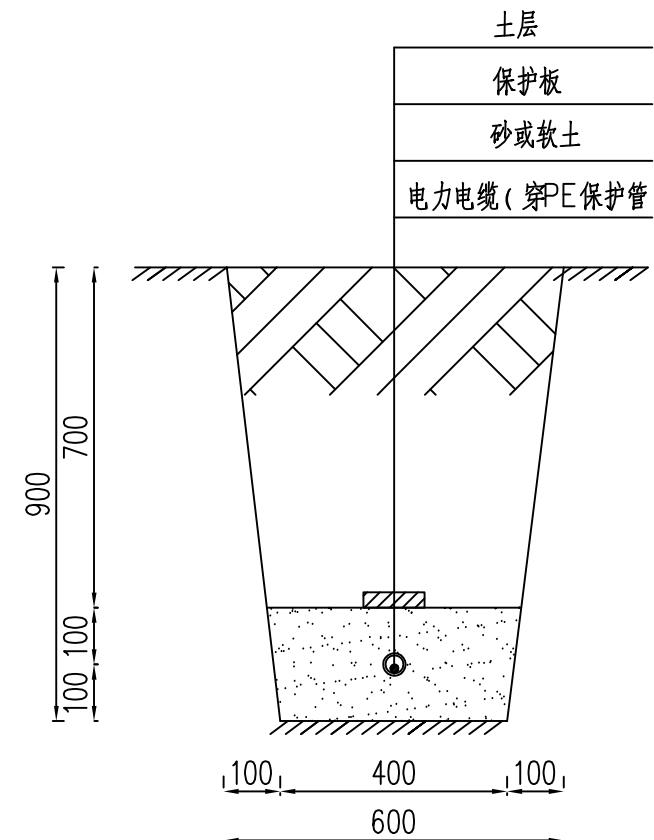
四、地脚螺栓间距A值可根据产品规格进行更改。

灯杆基础立面图样图地脚螺丝图灯杆基础平面图样图

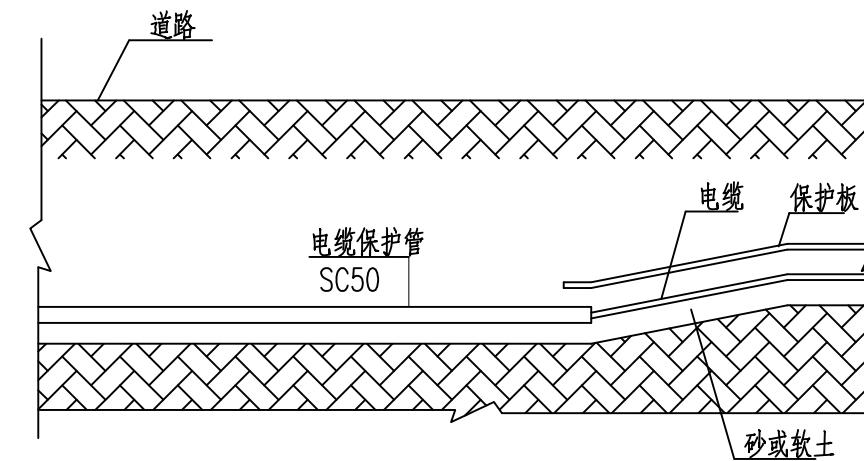
注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.基础采用C30砼灌注,安装后露出螺柱用C30砼覆盖。
- 3.灯杆电缆接头接好,在用黄蜡绸包两层再用防水胶布包扎。
- 4.电缆保护管应与接地焊接,电缆穿管应有0.5%坡度。
- 5.地脚螺栓直径及长度可根据产品规格进行更改。

电缆敷设横断面图



电缆过道路穿管敷设



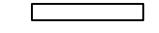
注:

1. 电缆穿管敷设，电缆沟底铺一层100mm厚的细砂作为电缆的垫层。埋设电缆的上面铺一层100mm厚的细砂。挖电缆沟时，如遇到垃圾及腐蚀性杂物等，必须清除并换土夯实沟底，电缆周围土层必须密实。
2. 工程数量表适用于知一镇段K377+250~K380+670。

主要工程数量表I(知一镇)

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	位置
1	●○●	单臂路灯	10m高LED光源100W	套	228	杆中心距硬路肩2.1m
2		电缆套管	PE50	米	6850	
3	□	过路钢管	SC100	米	500	
4	—	低压电缆	YJV-4*16	米	9730	
5		路灯基础	800×800×1500mm	基	228	杆中心距硬路肩2.1m
6		路灯专用箱式变电站	S13-30kVA-10/0.4kV	台	3	沿线均布，准确位置现场确定，就地安装。
7		智能控制柜	1000×600×2000mm	套	1	防雨户外柜，冷轧钢板喷塑
8		计量箱	500×450×160mm	套	1	

主要工程数量表II (兴凯湖乡)

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	位置
1		单臂路灯	10m高LED光源100W	套	66	杆中心距硬路肩2.1m
2		电缆套管	PE50	米	2000	
3		过路钢管	SC100	米	100	
4		低压电缆	YJV-4*16	米	3060	
5		路灯基础	800×800×1500mm	基	66	杆中心距硬路肩2.1m
6		路灯专用箱式变电站	S13-30kVA-10/0.4kV	台	2	沿线均布,准确位置现场确定,就地安装。
7		智能控制柜	600×400×1800mm	套	1	防雨户外柜,冷轧钢板喷塑
8		计量箱	500×450×160mm	套	1	

主要工程数量表III (果园服务区)

序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	位置
1		单臂路灯	10m高LED光源100W	套	4	杆中心距硬路肩2.1m
2		电缆套管	PE50	米	160	
3		过路钢管	SC100	米	20	
4		低压电缆	YJV-4*16	米	400	
5		路灯基础	800×800×1500mm	基	4	杆中心距硬路肩2.1m
6		路灯专用箱式变电站	S13-30kVA-10/0.4kV	台	1	沿线均布,准确位置现场确定,就地安装。
7		智能控制柜	400×300×600mm	套	1	防雨户外柜,冷轧钢板喷塑
8		计量箱	300×450×160mm	套	1	

注:

1. 工程数量表I适用于兴凯湖乡段K402+000~K403+000。
2. 工程数量表II适用于果园服务区段K397+250~K397+325。

2 座大桥桥体亮化

亮化设计说明

一、工程概况

工程名称：省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程。

工程地点：位于鸡西市密山市

工程概况：本项目设计中，主要采用3款LED灯具，分别为投光灯、线条灯、流苏线条灯；

二、设计依据

1、甲方提供的有关建筑图纸、资料和原则要求；

2、有关的建筑电气设计、施工规范和规程；

(1)《供配电系统设计规范》 GB50052-2009；

(2)《低压配电设计规范》 GB50054-2011；

(3)《建筑照明设计标准》 GB50034-2013；

(4)《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010；

(5)《建筑设计防火规范》 GB50016-2014；

(6)《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T63-2008；

(7)《城市道路照明设计规范》 CJJ45-2015；

(8)《建筑工程施工质量验收规范》 GB50303-2015；

三、设计范围

本设计为鸡西市密山市穆棱河大桥夜景亮化设计，其范围对整个桥体（包括桥洞、桥身侧面）做夜景照明设计。

四、设计概述

1、负荷等级：夜景亮化工程负荷等级为三级。

2、灯位说明：本设计图纸中灯具的安装宜在施工过程中可以结合现场的具体情况做局部调整，如遇个别灯具的安装位置或数量的变化，可通过设计图纸变更来确认。

3、电源：本夜景照明工程电源由甲方负责设计施工，电源为220/380V三相配电系统，TN-S接地方式。

本工程共设计1个配电箱，AL=40KW。

4、管线敷设：本工程采用镀锌钢管敷设，钢管引上至桥面部位要与桥梁土建施工做好配合工作。钢管的敷设必须做好接地和防水，所有分线处都应按规范要求增设分线盒。图中所示线路可根据现场情况进行微调。

5、接地、防雷：景观照明接地系统应与桥梁总接地系统联接，所有220/380V灯具、设备均应做保护接地，室外灯具在有间接触电击危险回路设一般剩余电流保护装置，每台照明配电箱中均设置电涌保护器。

6、光源及灯具的选择：本工程设计的光源采用LED灯具，灯具应符合《灯具通用安全要求及试验》（GB7000-96）的有关要求。灯具的功率因数应≥0.9，灯具防护等级IP66。

7、电气控制：本夜景照明灯具控制采用智能控制系统，实现夜景照明灯具的定时开关功能。控制模式分为节能、平日和节日三种模式。

8、LED驱动电源的安放位置根据现场情况进行调整，需装设在防水箱内，且电源的安装位置需考虑到日后维护方便。

9、室外管线埋地敷设深度不小于0.7米，过路须穿钢管保护。

10、所有灯具外壳及管线等均应与PE线牢固联接。

11、金属线槽全长不少于两处与接地干线可靠连接。

五、防雷接地

1、施工时宜先施工接地保护系统，且严格按照有关规范执行，保护接地电阻应符合设计文件要求，接地扁钢和接地电极均应进行镀锌处理。

2、本工程采用TN-S接地系统，在配电箱处做重复接地，每个回路上的灯具金属外壳及金属钢管均应与PE线可靠联接，接地系统的接地电阻应不大于1欧姆，每个回路上均安装空气开关及漏电保护，漏电动作电流为30mA。

六、其它

1、灯具统计数量与实际会有一定出入，需要施工单位实地测量，根据测量结果做细微调整，灯具数量的调整需要业主和设计单位签字确认。

2、本工程采用的电气设备、材料，必须是经过国家正式鉴定（3C认证），并持有生产许可证和合格证的产品，电气产品有国家电工委员会认证的证书。

3、为保证照明效果，主要灯具均应先做现场试验，确保灯具主要光学参数符合设计要求。

4、凡正常不带电而当绝缘破坏时有可能带电的一切金属设备外壳均应可靠接地。

5、本说明未涉及部分应遵照国家有关规范、规定执行。

桥体亮化主要设备及材料数量表

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

S7-6-01

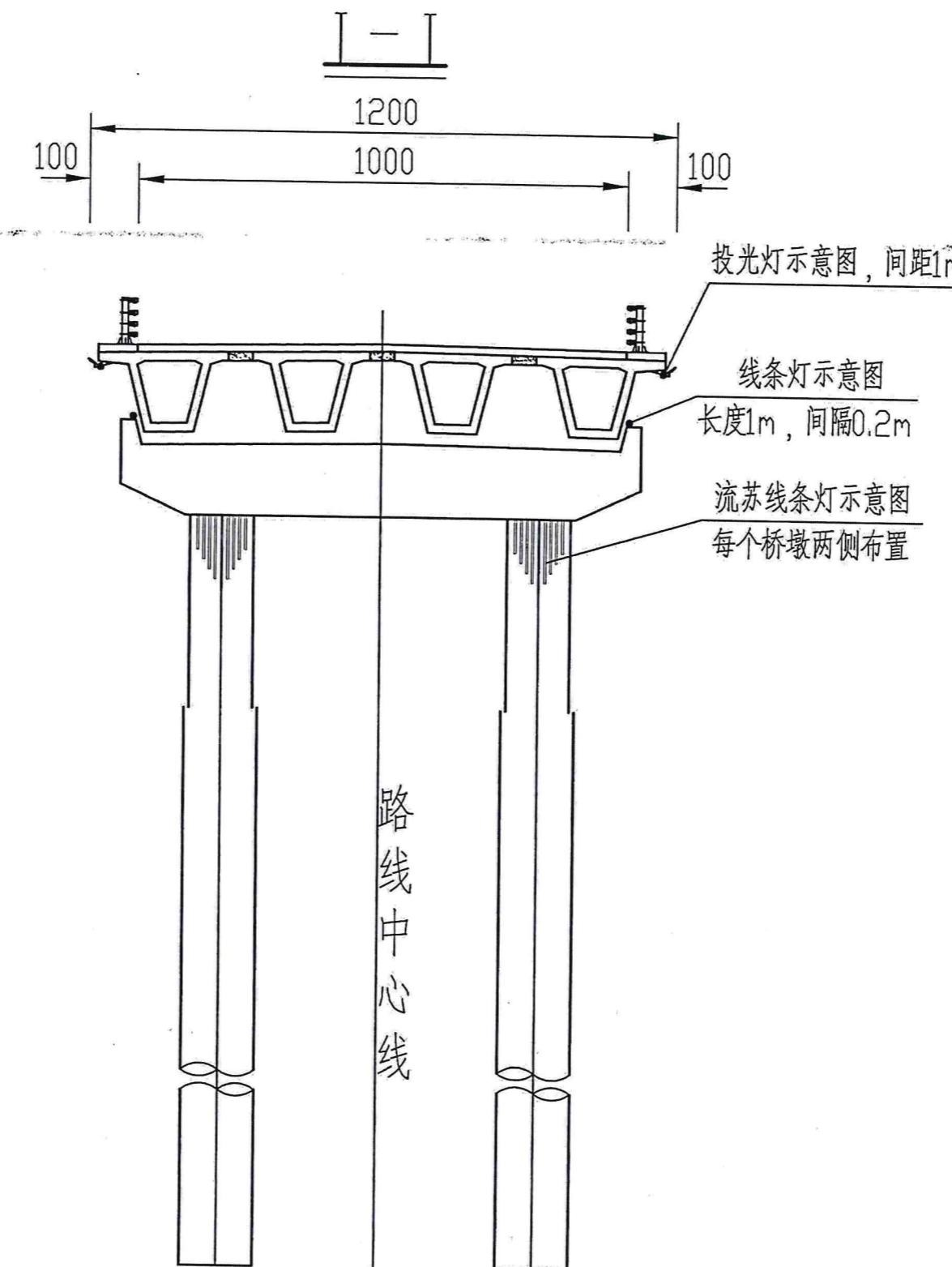
第 1 页 共 1 页

编制: 

复核:

审核：王力奇

日期 2024.01



注:

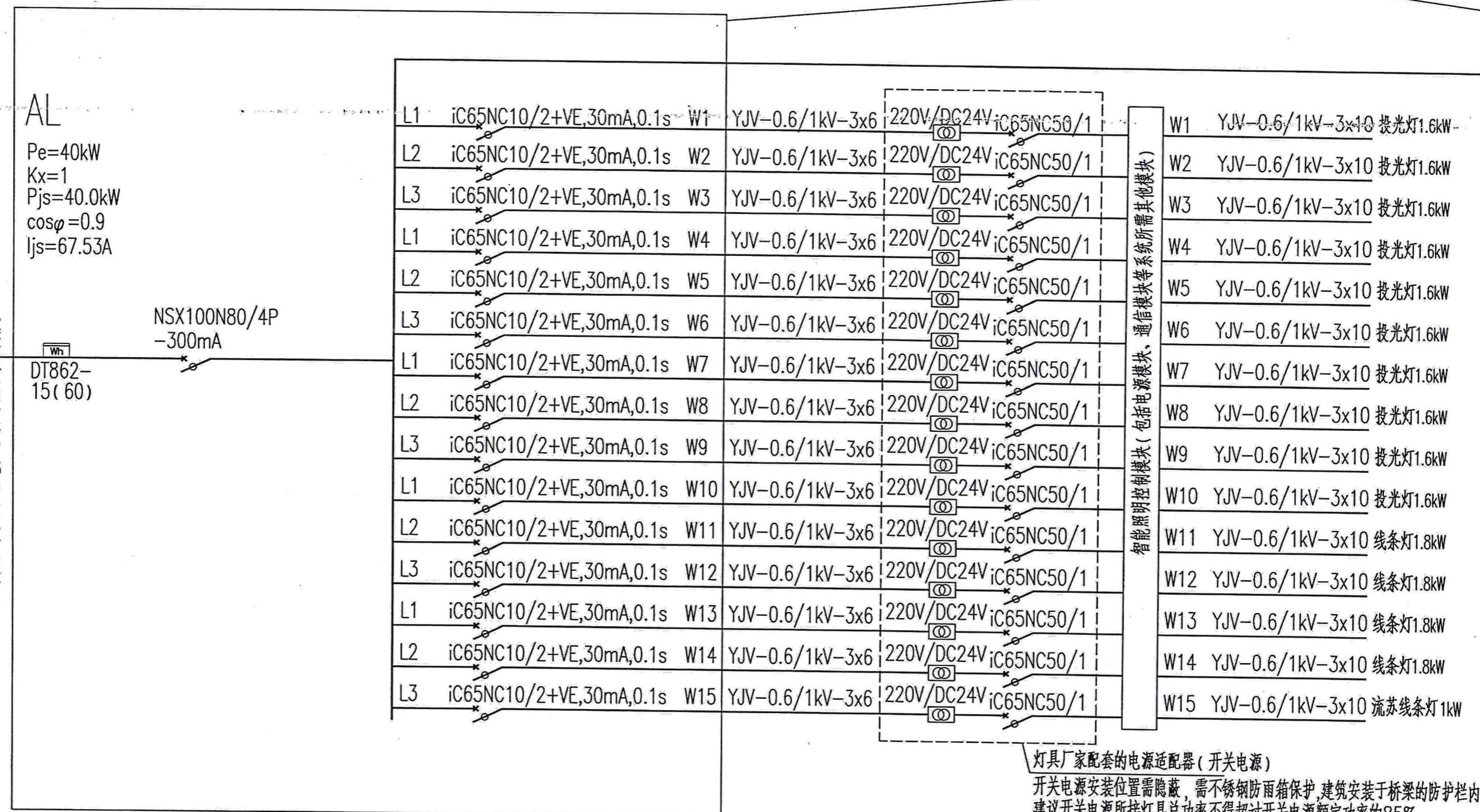
1. 投光灯设置在主梁悬臂底部, 每隔1m/个;
2. 线条灯设置在挡块的顶部, 每个单元长度1m, 间隔0.2m;
3. 流苏灯每个桥墩迎车流面两侧布置。

安装同一个配电箱内

接图线

日期

YJV22-4x35+1x16
接至K377+300电
算体位置与端点
及业主共同确定

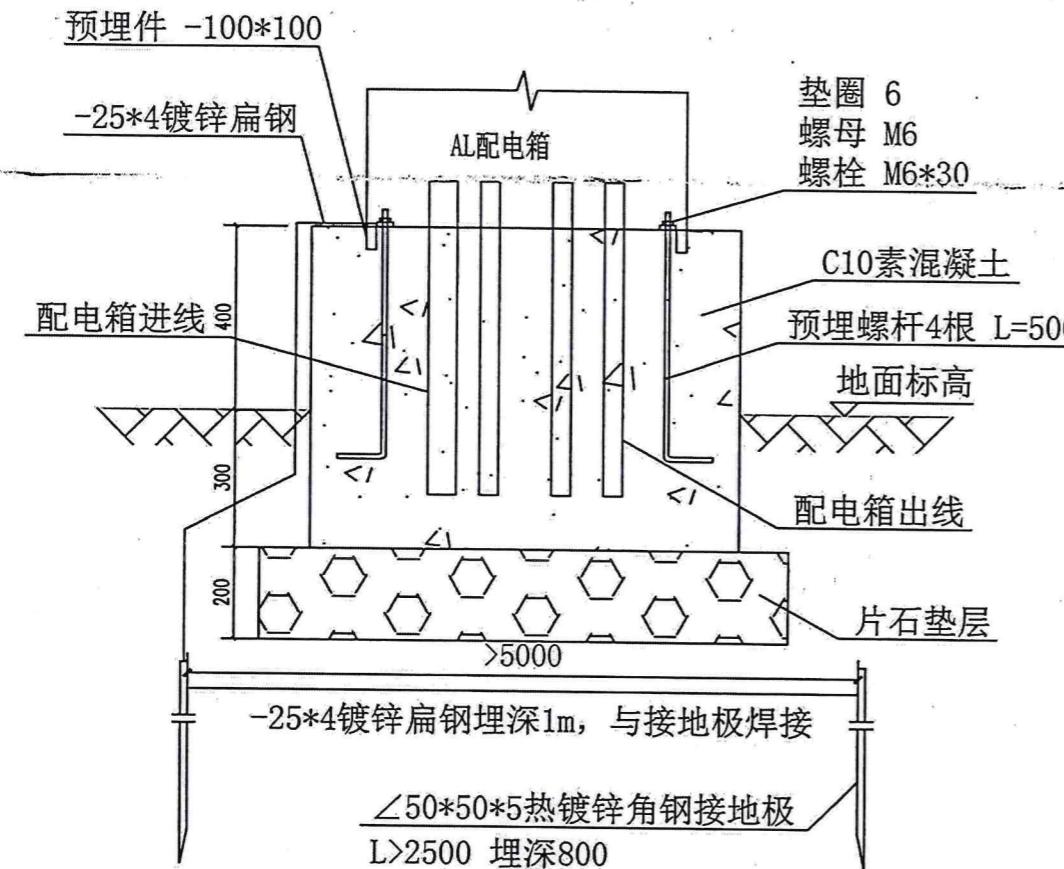


- 说明：1、配电箱内设置智能照明控制器，灯具的每个回路能进行手动及自动（定时、半夜灯控制、远程无线控制，各个场景控制）控制，二次控制接线由设备厂家提供并报设计确认，最终由厂家统一调试完成。
- 2、无敷设条件的配电回路应穿热镀锌钢管保护。
- 3、配电箱为室外景观防雨型，IP65。
- 4、计量装置应满足当地供电部门的要求。
- 5、配电箱内避雷器SPD要求满足T1级试验要求， $limp \geq 12.5kA$, $Up \leq 2.5kV$ 。
- 6、配电箱为室外落地安装，其基础应高于地坪至少200mm，且应配有带锁的安全门，并在箱体四周均应有相关的安全警示标志。

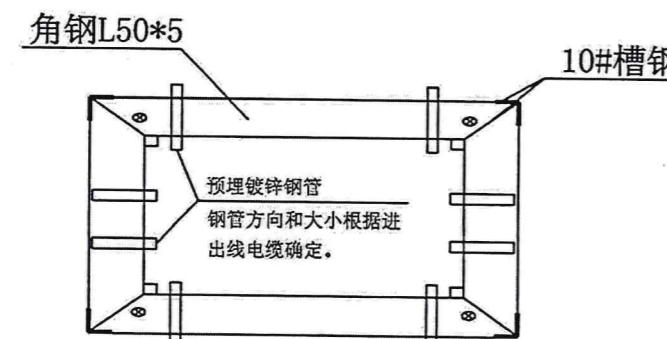
接图线

L1	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W16	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L2	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W17	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L3	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W18	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L1	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W19	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L2	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W20	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L3	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W21	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L1	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W22	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L2	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W23	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L3	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W24	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L1	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W25	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L2	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W26	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L3	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W27	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L1	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W28	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L2	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W29	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L3	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W30	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
L1	iC65NC10/2+VE,30mA,0.1s	W31	YJV-0.6/1kV-3x6 220V/DC24V iC65NC50/1	
	iC65C16/3			备用
	iC65C20/3			备用
	iSCB1/25L2/4P	ZH1-A15/4M-385		

W16	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W17	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W18	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W19	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W20	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W21	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W22	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W23	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W24	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W25	YJV-0.6/1kV-3x10 投光灯1.6kW
W26	YJV-0.6/1kV-3x10 投光灯1.6kW
W27	YJV-0.6/1kV-3x10 投光灯1.6kW
W28	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W29	YJV-0.6/1kV-3x10 流苏线条灯kW
W30	YJV-0.6/1kV-3x10 线条灯1.8kW
W31	YJV-0.6/1kV-3x10 备用



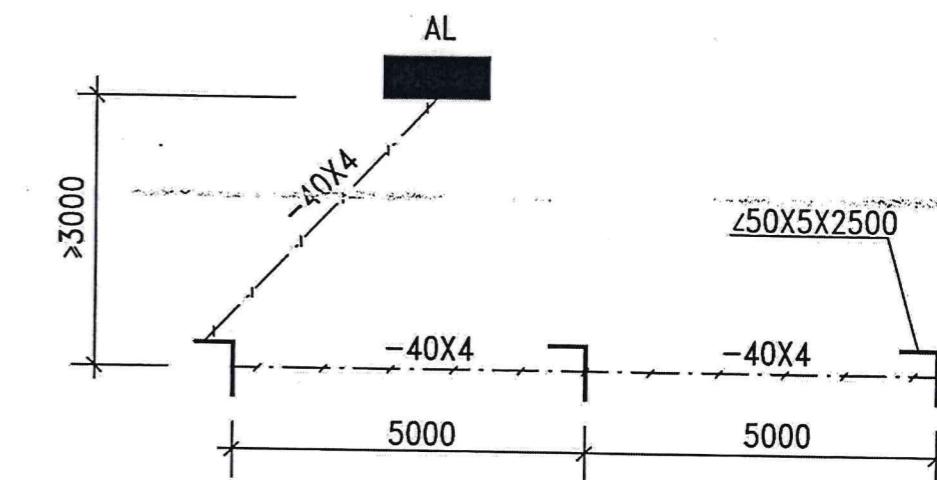
配电箱安装立面图



配电箱基础俯视图

技术要求:

- 1、图中尺寸以毫米为单位。
- 2、接地极与接地连接处均需电焊，焊接处均刷沥青油防腐。
- 3、接地电阻须小于1欧姆，以实测为准，若达不到要求则补打人工接地板。
- 4、配电箱尺寸由厂家确定。
- 5、配电箱基础由配电箱尺寸大小确定，防护等级IP55。
- 6、基础采用C10素混凝土现浇，上下均配Φ16@200钢筋网，
配电箱四周抹M10.1防水砂浆。基础尺寸700*450*700。



路灯控制柜接地详图

注：接地极制作采用三根∠50X5X2500镀锌角钢每相隔5000打入地下-1.20米，再用-40X4镀锌扁钢焊联，一端引至AL路灯照明控制柜，接地电阻≤1欧姆，实测为准，达不到要求时增设接地板。

智慧交通增设监控

智慧交通主要材料数量汇总表

S7-2-02

第 1 页 共 2 页

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

编制:

Staub

复核:



审核:

齐娟

审定:

10

智慧交通主要材料数量汇总表

S7-2-02

第 2 页 共 2 页

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

编制:

Staub

复核:

[Signature]

审核:

齐海

审定:

10

外场设备设置一览表

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

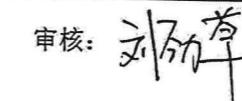
S7-2-03

第 1 页 共 1 页

序号	设备名称	单位	桩号	位置	数量	设备用电负荷(W)	备注
1	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM01	台	K371+450	左侧	2	300	
2	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM02	台	K376+200	右侧	2	300	
3	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM03	台	K378+100	右侧	2	300	
4	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM04	台	K381+965	右侧	2	300	
5	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM05	台	K384+000	左侧	2	300	
6	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM06	台	K385+800	右侧	2	300	
7	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM07	台	K386+800	右侧	2	300	
8	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM08	台	K389+000	右侧	2	300	
9	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM09	台	K391+500	右侧	2	300	
10	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM10	台	K392+500	右侧	2	300	
11	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM11	台	K393+500	右侧	2	300	
12	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM12	台	K394+500	右侧	2	300	
13	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM13	台	K395+500	右侧	2	300	
14	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM14	台	K396+500	右侧	2	300	
15	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM15	台	K397+500	右侧	2	300	
16	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM16	台	K398+500	右侧	2	300	
17	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM17	台	K398+900	左侧	2	300	
18	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM18	台	K399+500	右侧	2	300	
19	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM19	台	K400+500	右侧	2	300	
20	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM20	台	K401+500	右侧	2	300	
21	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM21	台	K402+300	右侧	2	300	
22	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM22	台	K403+400	左侧	2	300	
23	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM23	台	K404+350	右侧	2	300	
24	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM24	台	K407+900	右侧	2	300	
25	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM25	台	K410+000	右侧	2	300	
26	遥控摄像机 CAM01、球形遥控摄像机 BQ-CAM26	台	K412+000	右侧	2	300	

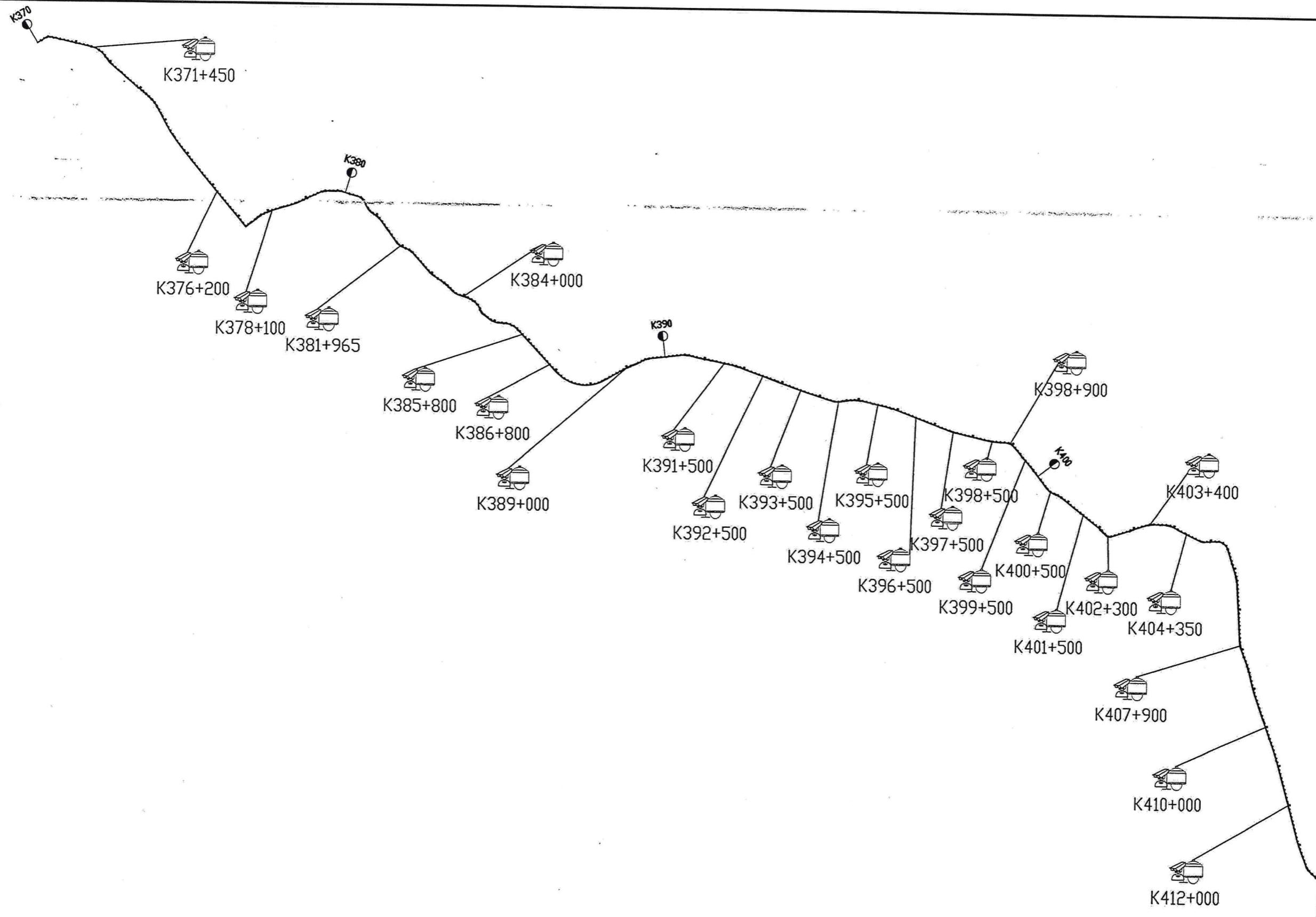
编制: 

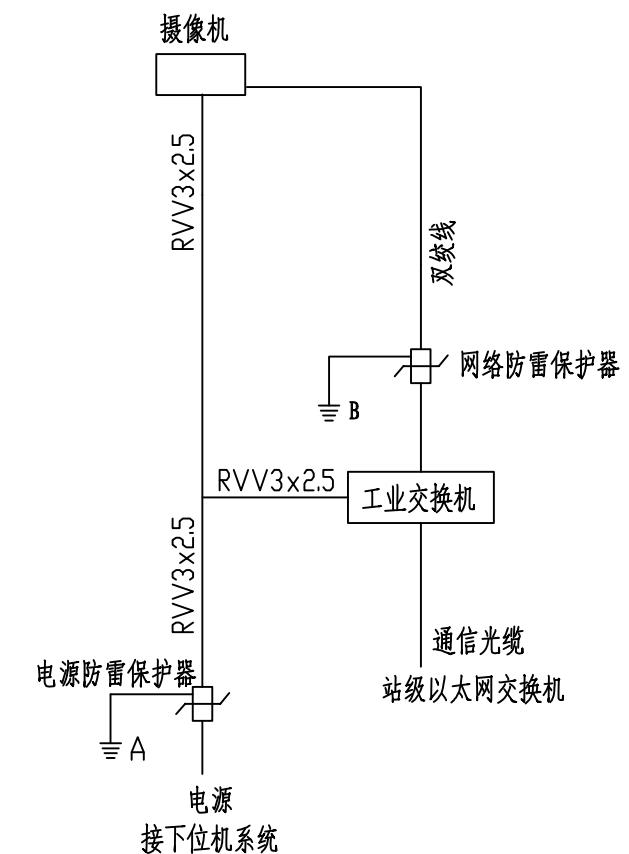
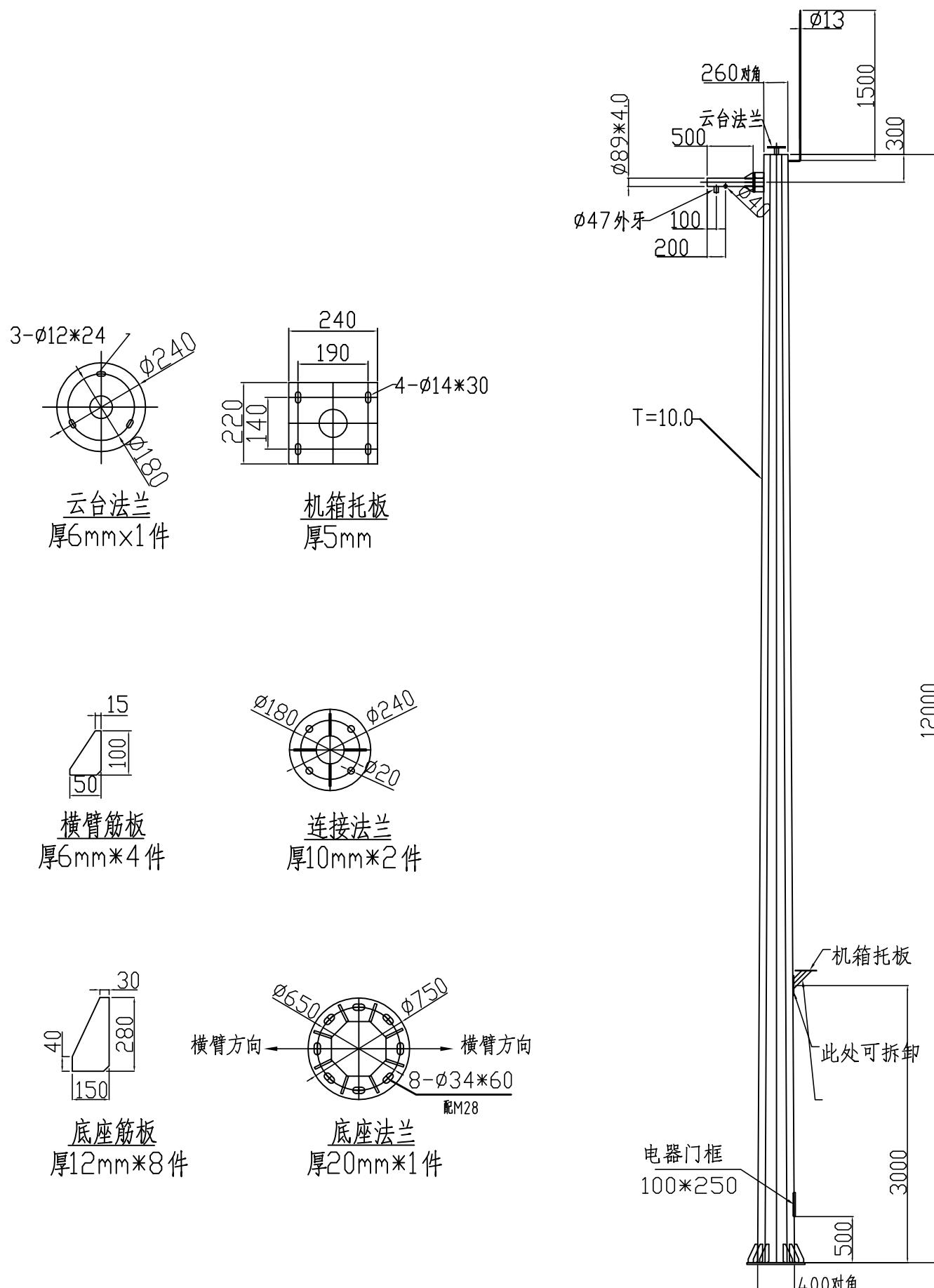
复核: 

审核: 

审定: 

日期



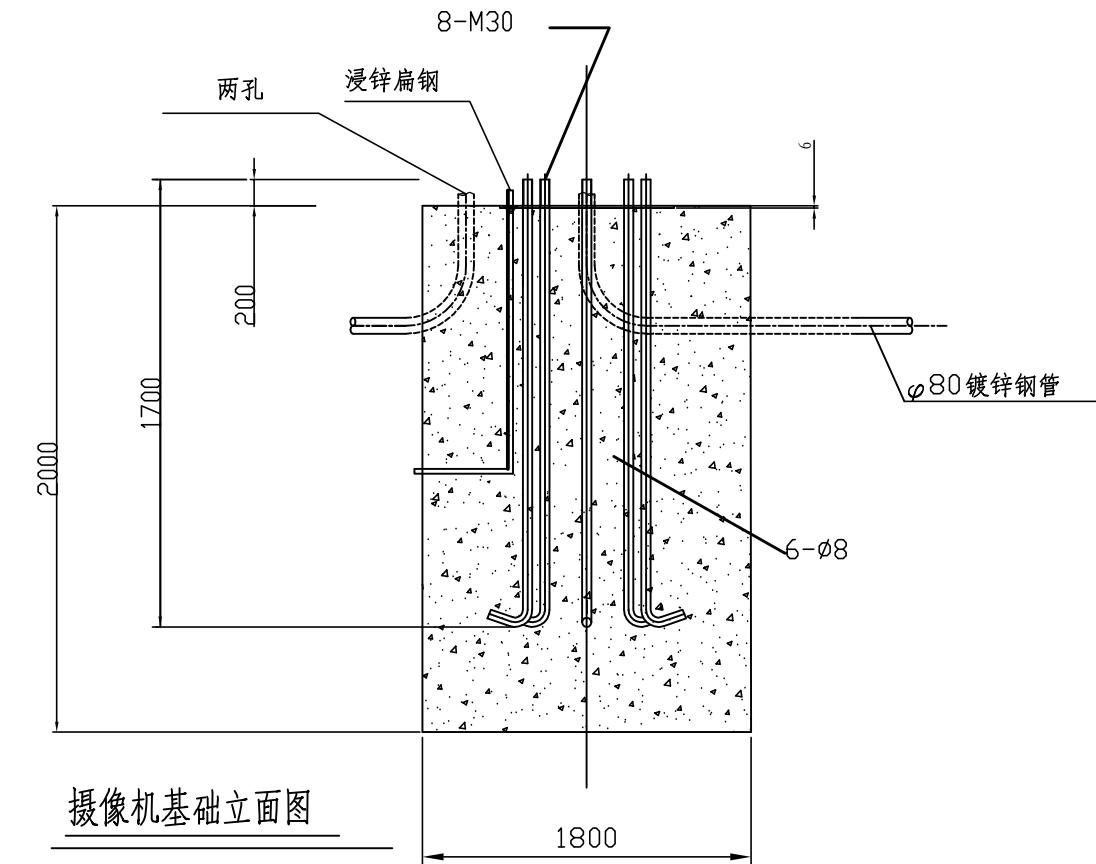
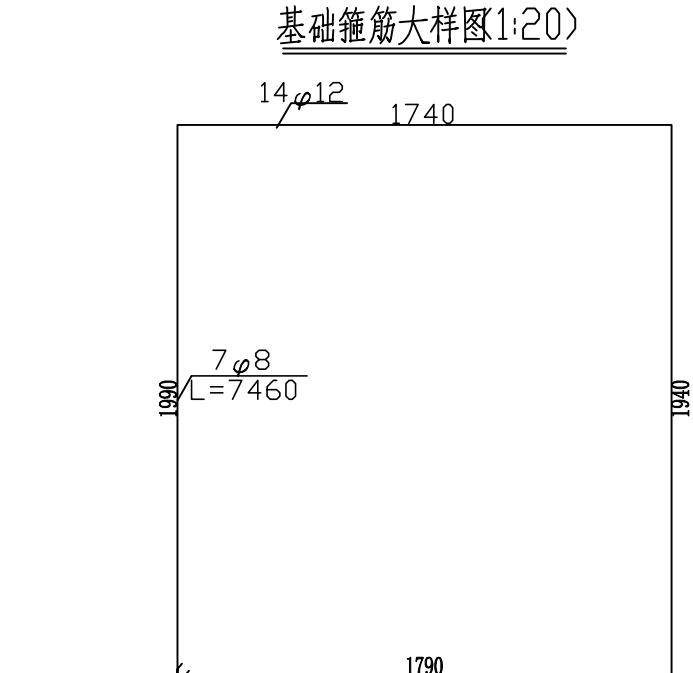
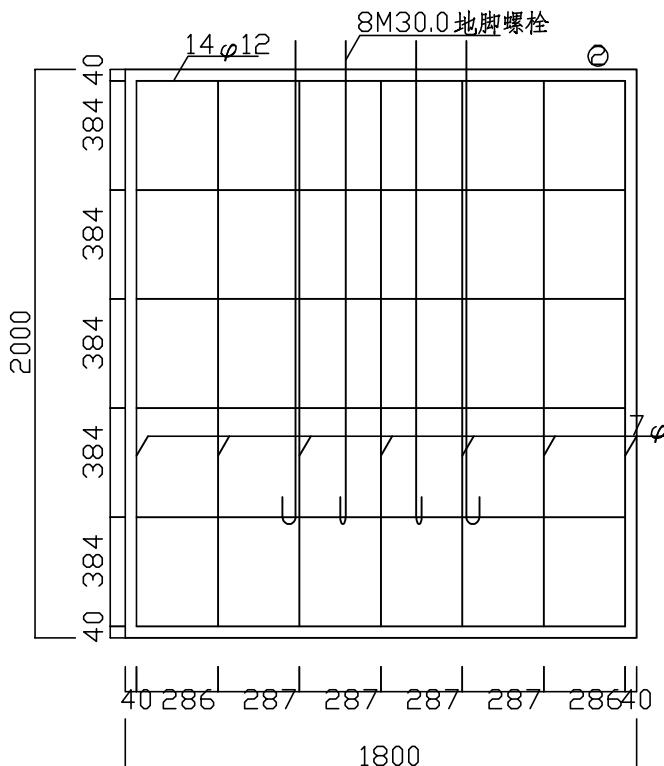
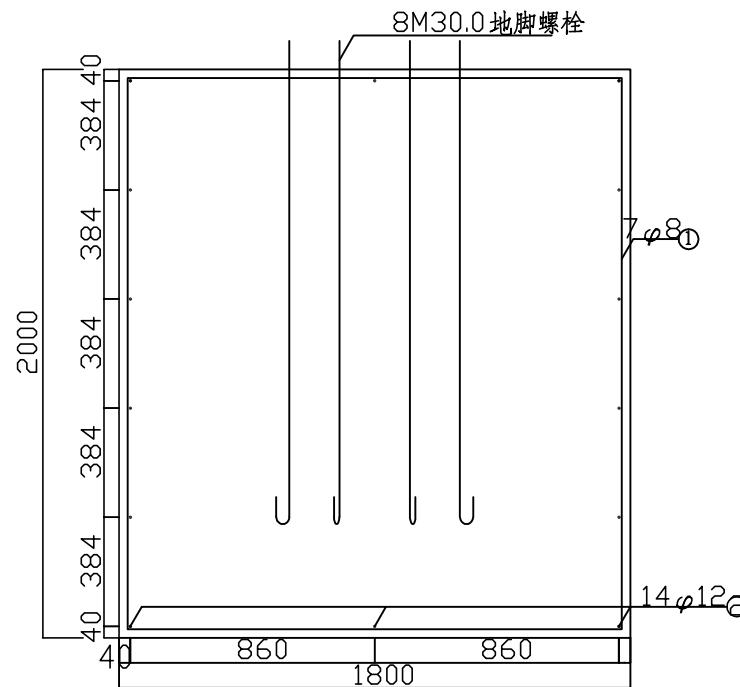


主要材料数量表

序号	名 称	数 量	材 料	备 注
1	立柱Φ400X10无缝钢管	1	20#	热浸镀锌
2	联接法兰(一)	4	Q235	热浸镀锌
3	筋板(一)	4	Q235	热浸镀锌
4	筋板(二)	8	Q235	热浸镀锌
5	接闪杆	1	Q235	热浸镀锌

说明:

1. 杆件采用优质Q235材料加工成型。
2. 立杆八角型，10.0mm厚。
3. 横杆等径杆，4.0mm厚。
4. 杆件直缝采用自动埋弧焊焊接，其他法兰及加强部分采用气体保护焊。
5. 杆件整体热镀锌处理。
6. 杆件开孔位置及安装设备所需附件需根据施工现场实际测量后确定(开孔在杆件底部,开Φ40孔)。
7. 其余未标出尺寸按实际尺寸确定。
8. 板材及其余辅助材料公差均在国家允许范围内执行。



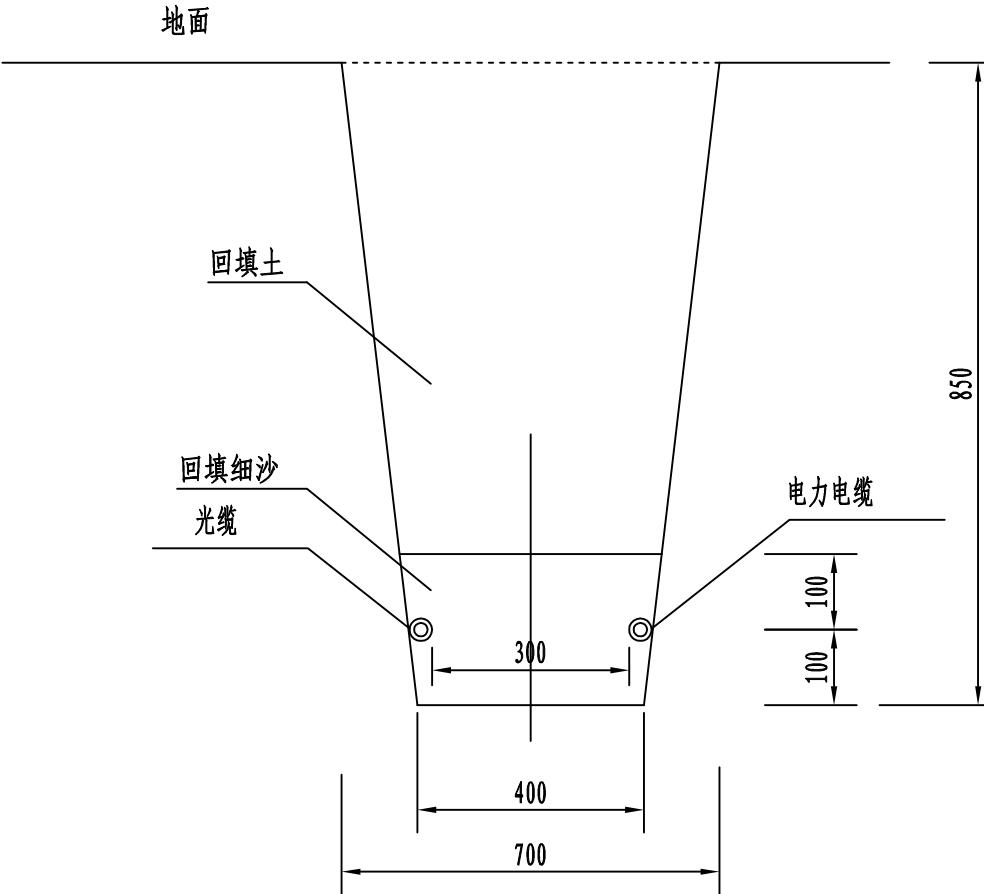
摄像机基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	ø750×20	69.802	1	69.802	Q235
地脚螺栓	M30×1824	10.183	8	81.464	Q235
螺母	M30.0	0.404	16	6.458	
垫圈	M30.0×4	0.054	16	0.864	
主筋ø12	L=1920	1.715	14	24.016	
箍筋ø8	L=7460	2.962	7	20.736	
混凝土	1800×1800×2000	6.48m ³	1	6.48m ³	C30
浸锌扁钢	40×4		1		

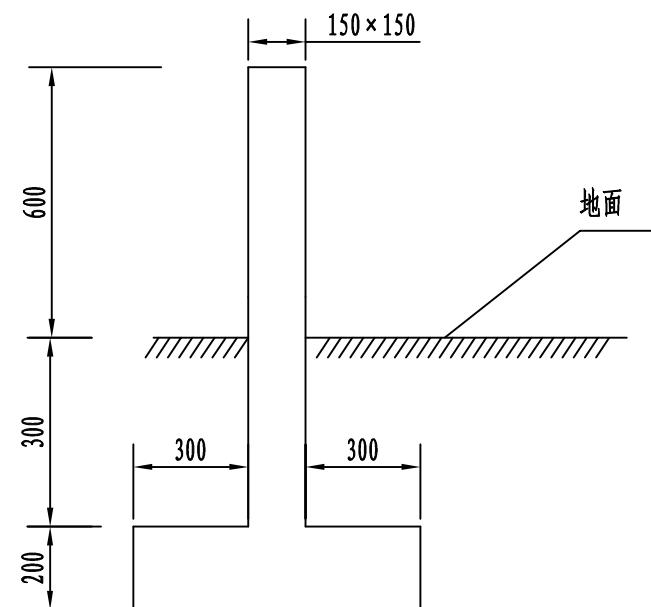
说明：

- 本图尺寸均以mm为单位。
- 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高，施工完毕基坑应分层回填夯实。
- 基础采用C30混凝土现场浇筑，构造钢筋ø8采用HPB300钢筋，ø12为HRB400钢筋，钢筋的保护层厚度不应小于25mm。
- 基础顶面预埋底座法兰盘和地脚螺栓，地脚螺栓下面应有弯钩，通过螺母将上部结构固定，每个地脚螺栓处应上两个螺母，法兰盘用Q235钢制作。
- 地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理，镀锌量为350g/m²，底座法兰盘也应进行热浸镀锌处理，镀锌量为600g/m²。
- 施工时遇有平曲线路段，为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直，应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整。
- 在浇筑混凝土时，应注意使底座法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础，其上表面与基础顶面齐平，同时保证其顶面水平，顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直。
- 施工完毕，地脚螺栓的外露长度应控制在100~130mm以内，并对外露的螺纹部分加以妥善保护。
- 本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》的规定。

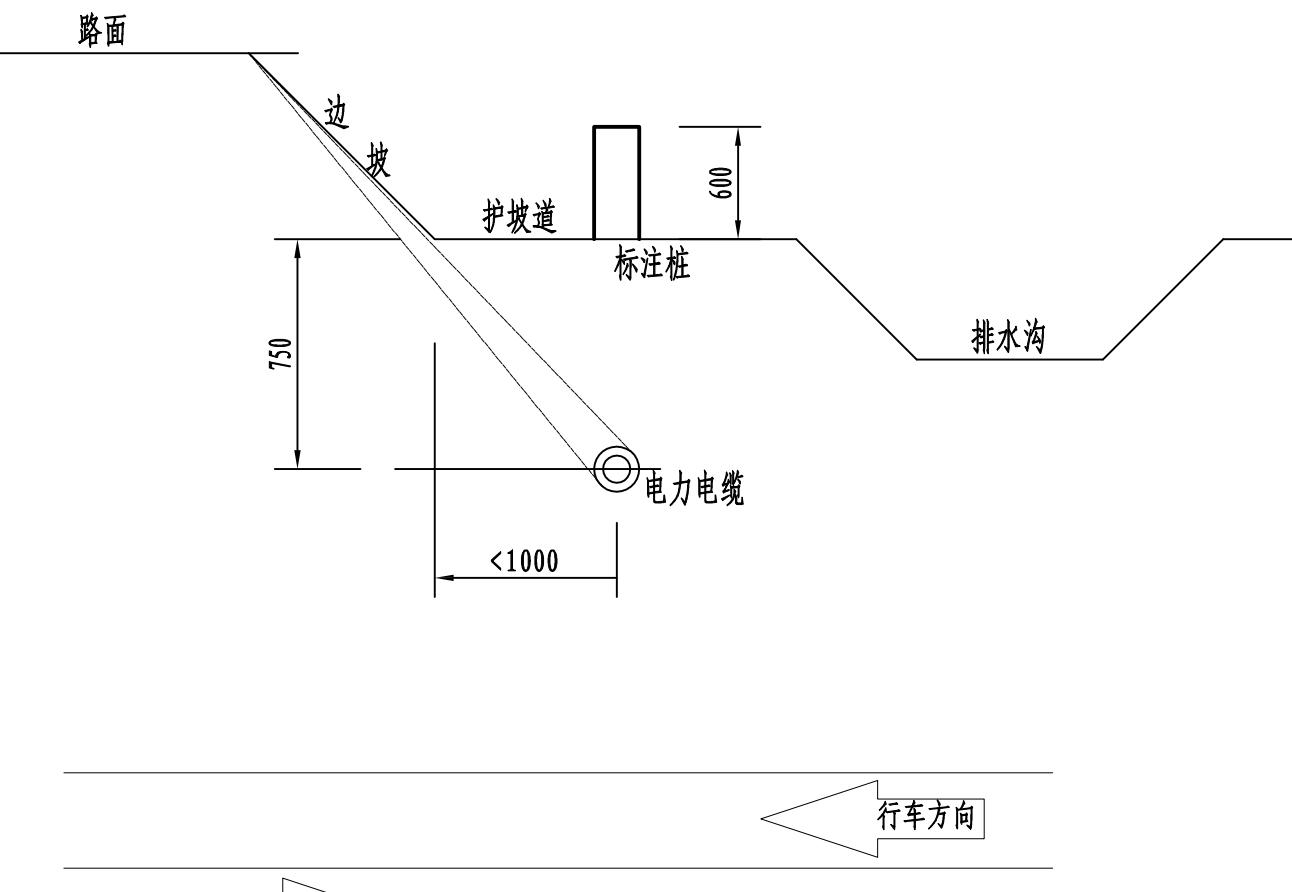
日期



直埋电缆沟断面图



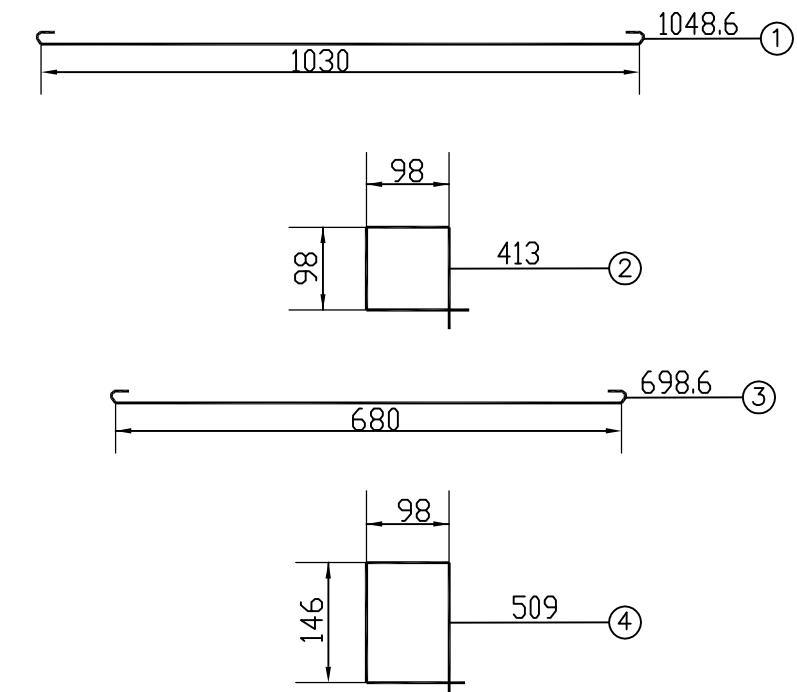
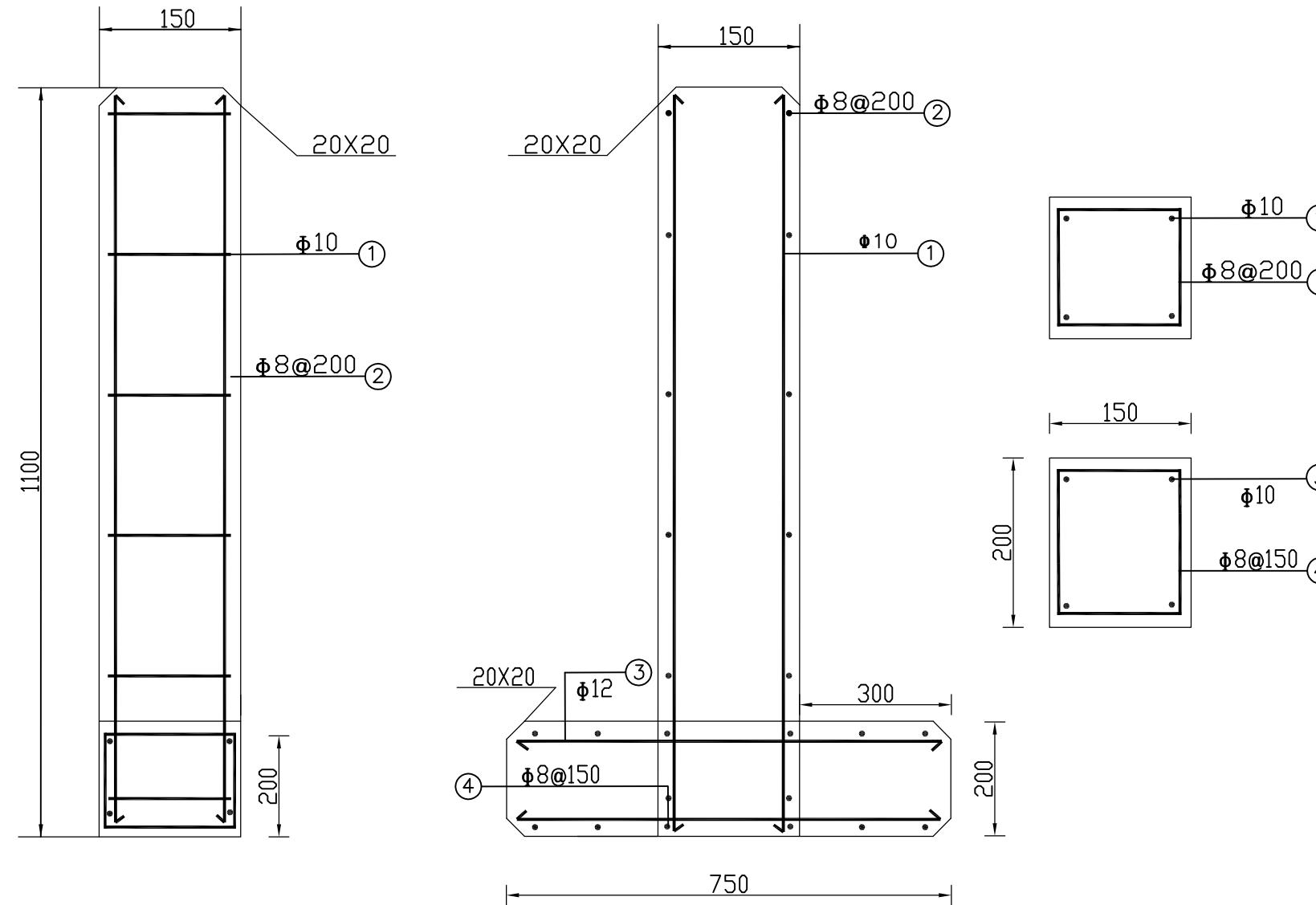
电缆标识桩结构图



直埋电缆位置图及连接方式

说明:

1. 本图尺寸单位均以mm计。
2. 挖电缆沟时, 如遇到有腐蚀性杂物, 需清除并换土。电缆沟挖好后, 应将沟底铲平。在离沟底200mm处垫混凝土盖板或砖, 下部填细沙, 上部填土。回填土到地面高度以上呈土丘状, 待雨天过后, 可下降与地面平。
3. 每200m或转角处设一个电缆标识桩, 注明电缆规格、型号、用途, 以便维修。
4. 其他事宜按建筑标准图集D164《电缆敷设》中有关规定进行。
5. 每延米挖方工程量为 0.5m^3 , 回填细沙 0.087m^3 。
6. 本图适用于外场设备的电缆、光缆的敷设路由。



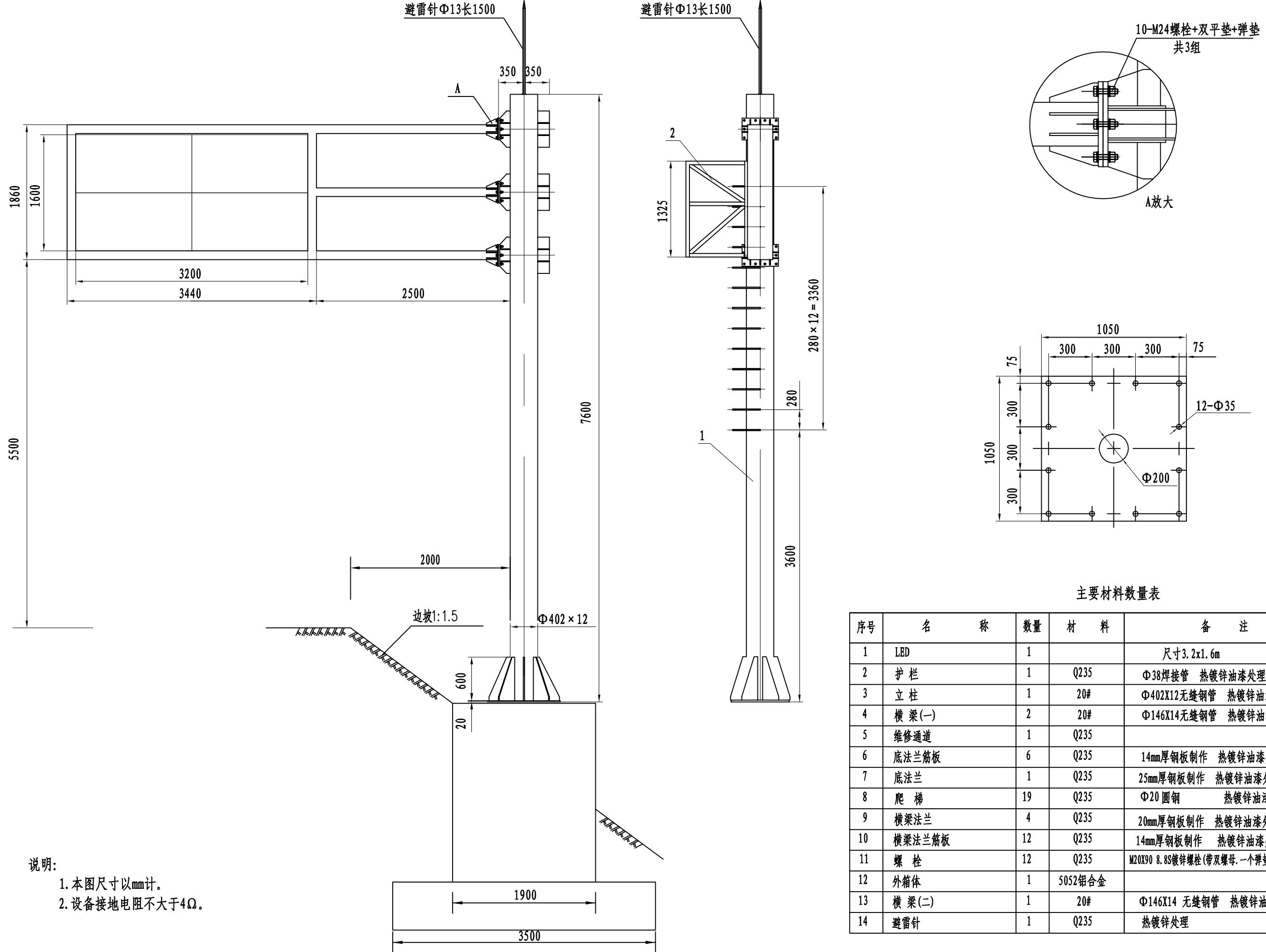
钢筋材料表

编号	直径	钢筋形式	长度 (mm)	根数	总长 (m)	重量(kg)
①	Φ10	—	1048.6	4	4.2	2.59
②	Φ8	□	413	8	3.31	1.31
③	Φ10	—	698.6	4	2.8	1.73
④	Φ8	□	509	4	2.04	0.81
					合计	6.14

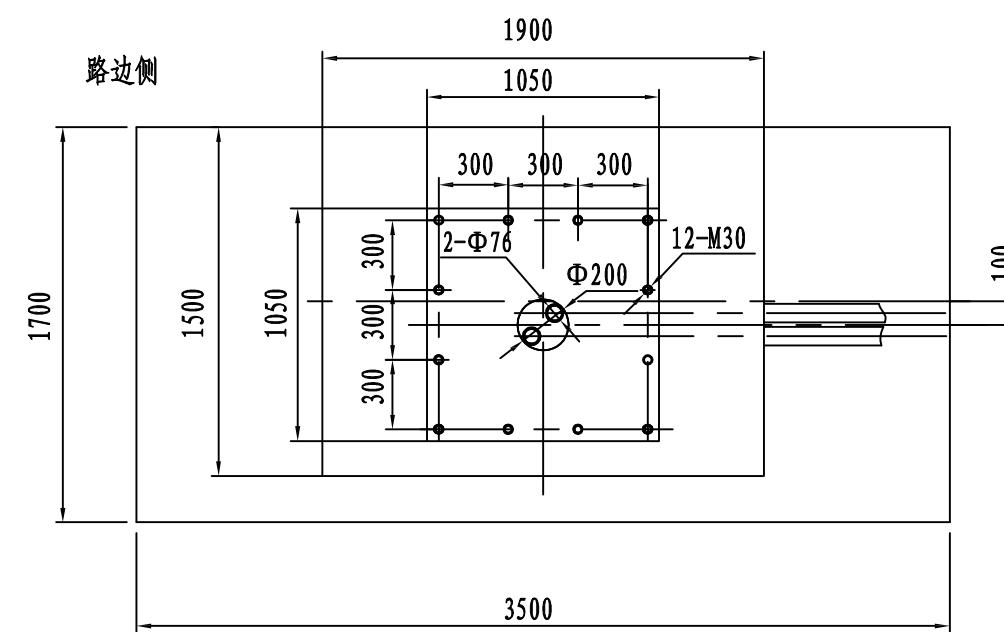
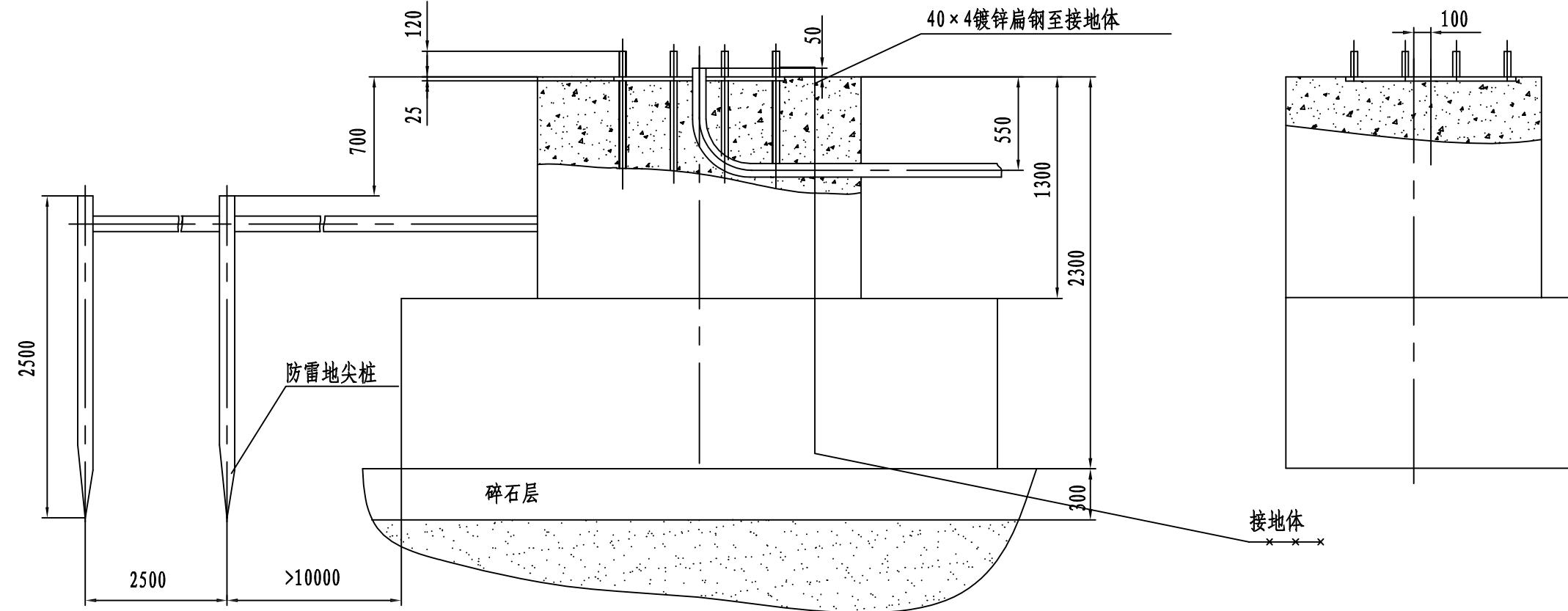
说明：

- 1.本图尺寸单位均以mm计。
- 2.材料混凝土采用C25,Φ-HPB235。
- 3.1号筋和3号筋绑扎在一起。

日期



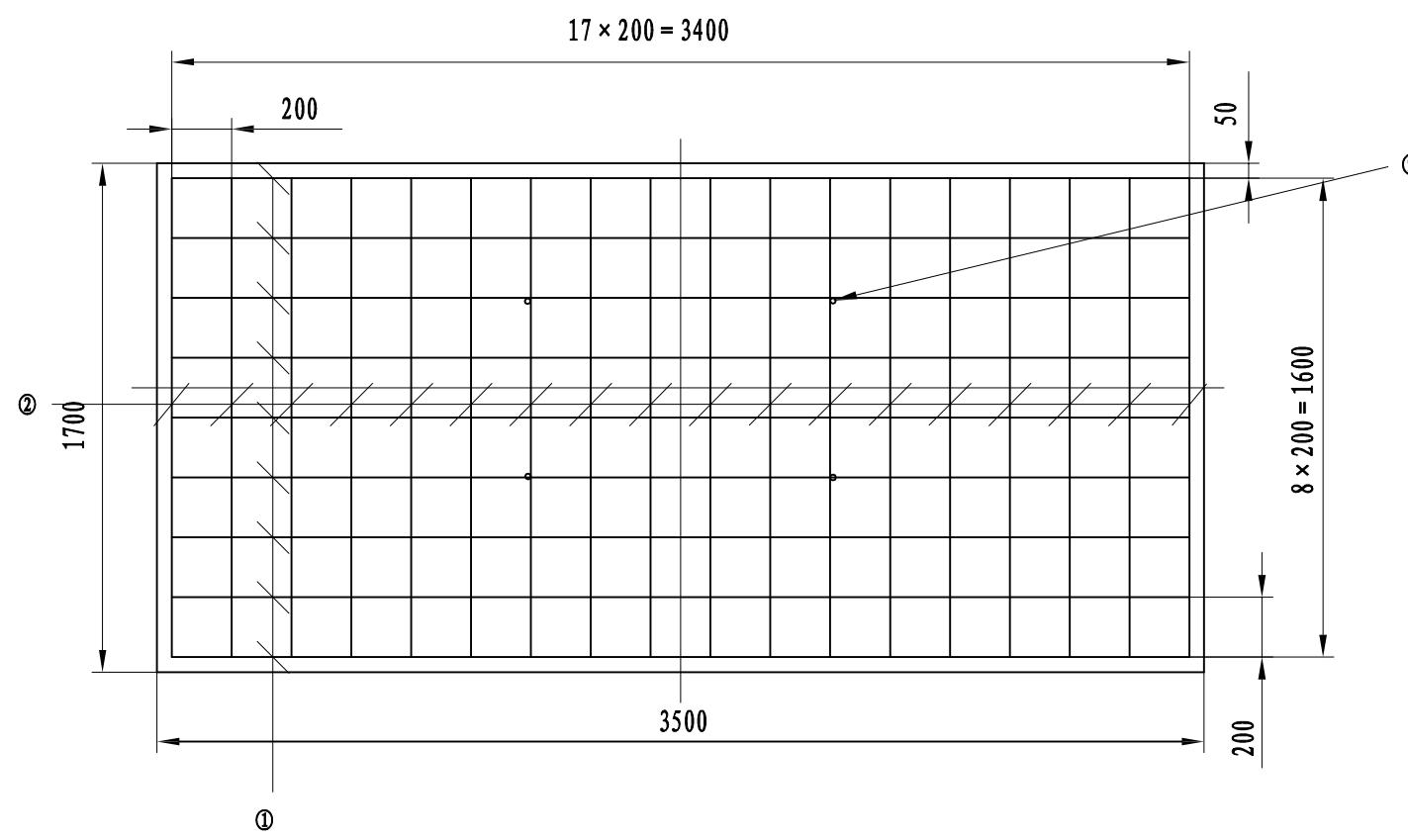
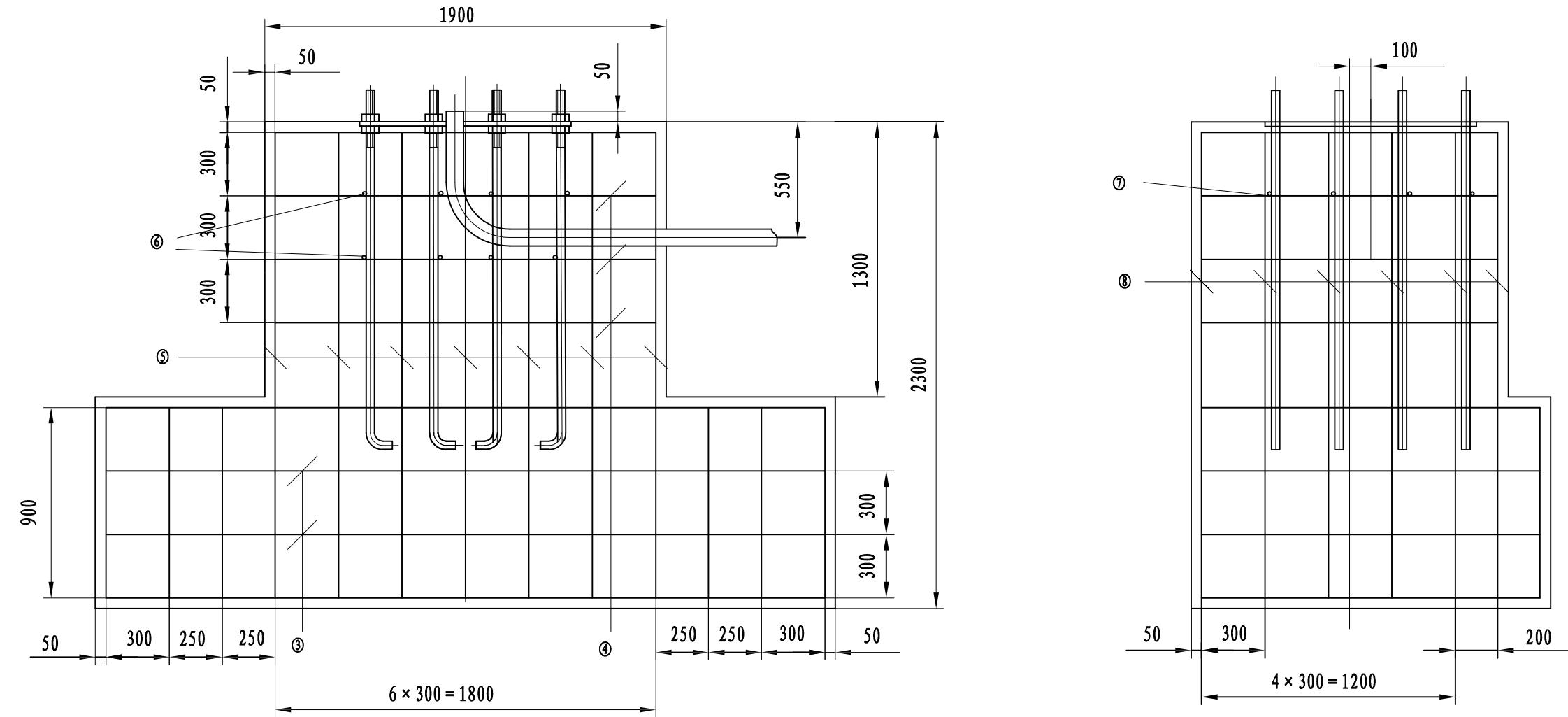
日期



说明:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 基础内埋设的防雷地线应与地脚螺栓焊接牢固。
3. 防雷地尖桩与连接扁铁均要求热镀锌，焊后应作防腐处理。
4. 接地尖桩阻值应小于 4Ω ，如达不到应继续增加尖桩或增加减阻剂。

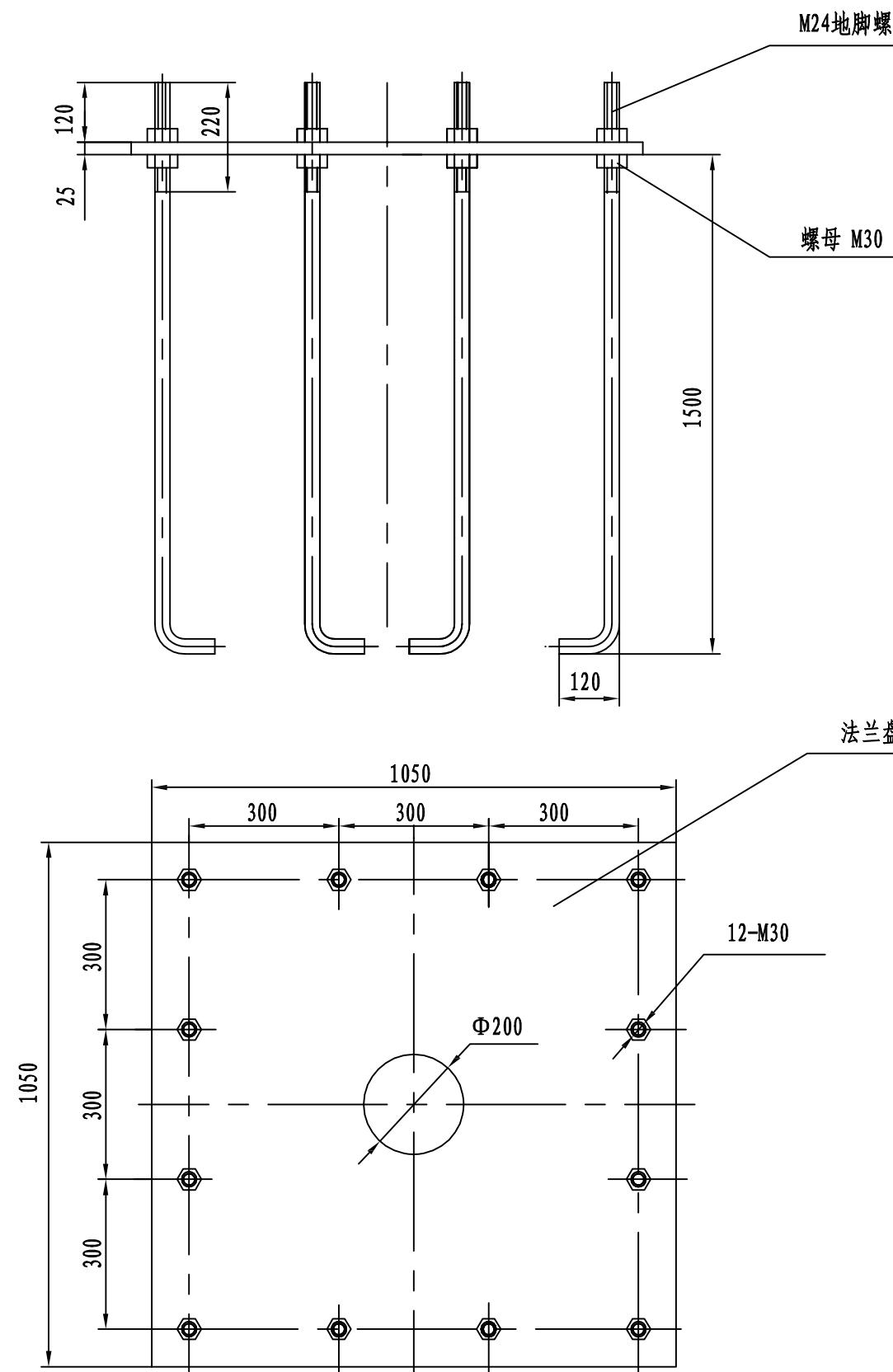
日期



说明:

1. 本图尺寸以mm计。
2. 基础内埋设二根Φ76×3镀锌管用于穿线，弯曲半径250，方向由引线方向决定。埋深由现场决定。
3. 5#、6#钢筋应与地脚螺栓焊接牢固。

日期



说明:
1. 本图尺寸以mm计。

日期

基础钢筋配筋表

序号	直径 (mm)	型式	长度 (m)	数量	重量 (kg)
1	Φ14	3500 900	8.95	9	94.47
2	Φ12	1600 874	5.10	18	81.49
3	Φ12	3626 1626	10.65	2	18.92
4	Φ12	1826 1424	6.65	3	17.72
5	Φ12	1400 2200	5.90	7	36.67
6	Φ12	1424 50	1.52	8	12.25
7	Φ12	1826 50	1.93	8	13.68
8	Φ14	1800 2200	6.30	6	45.74
9	Φ12	926 50	1.03	4	3.64
合计					326.2
其中: Φ12					182.99
Φ14					143.21

基础材料数量表

序号	材料名称	单位	数量	重量(kg)	备注
1	C30砼	m ³	9.7		
2	Φ12 钢筋	m	206.07	182.99	
3	Φ14 钢筋	m	118.35	143.21	
4	浸锌扁钢	m	2.5	3.15	40×4
5	法兰盘	个	1	219.95	1050×1050×25
6	M24地脚螺栓	个	12	36.63	L=1650
7	螺母 M30	m	24	5.62	40×4

说明:

1. 基础混凝土强度为C30, 钢筋选用HRB400钢筋。

知一镇人行道

路面工程数量表

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

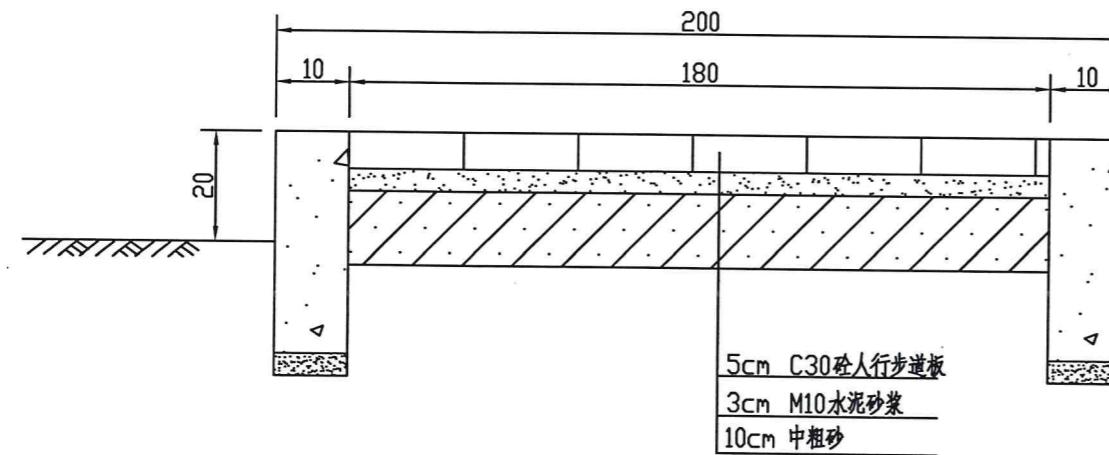
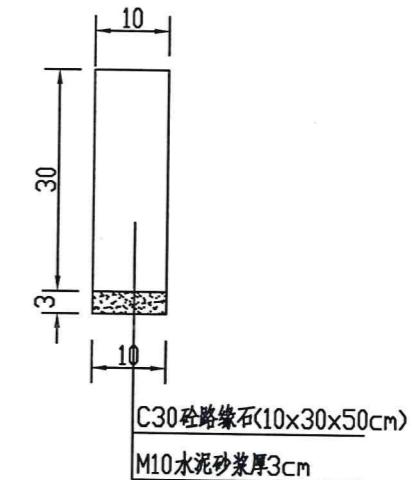
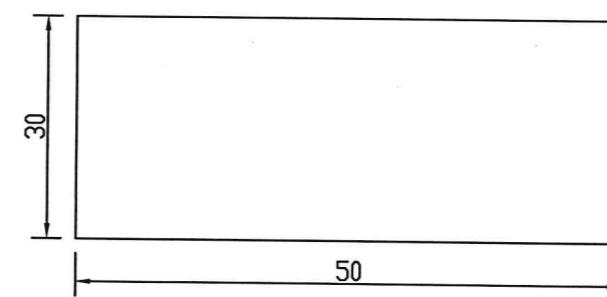
S3-28
第 1 页 共 1 页

编制: 陈士博

复核：孙程

审核：齐海

审定：孙勇

知一镇人行道路缘石立面图路缘石平面图每延米工程数量表(单侧)

项 目	单 位	数 量
C30砼路缘石	m ³	0.03

注:

- 1.本图尺寸均以cm计。
- 2.本图适用于K377+975-K379+850知一镇段。

太阳能户外柱式音响

太阳能户外音响设置一览表

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

S7-7

第 1 页 共 1 页.

编 制: 孙小程

复 核: 陈子博

审核：齐峰

审定:高所里

停靠站雨棚美化

停靠站工程数量及设置一览表

S9-1

第 1 页 共 1 页

省道名山至兴凯湖公路兴光至兴凯湖博物馆段路面改造工程

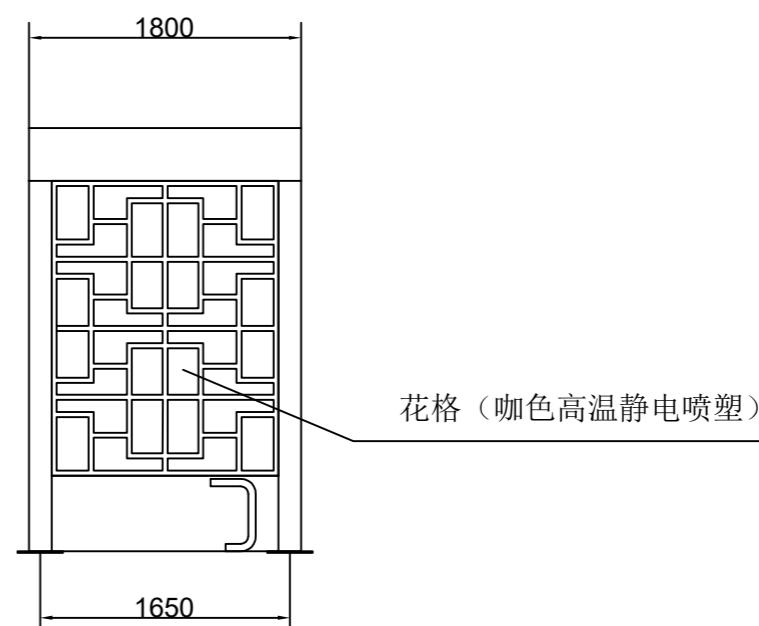
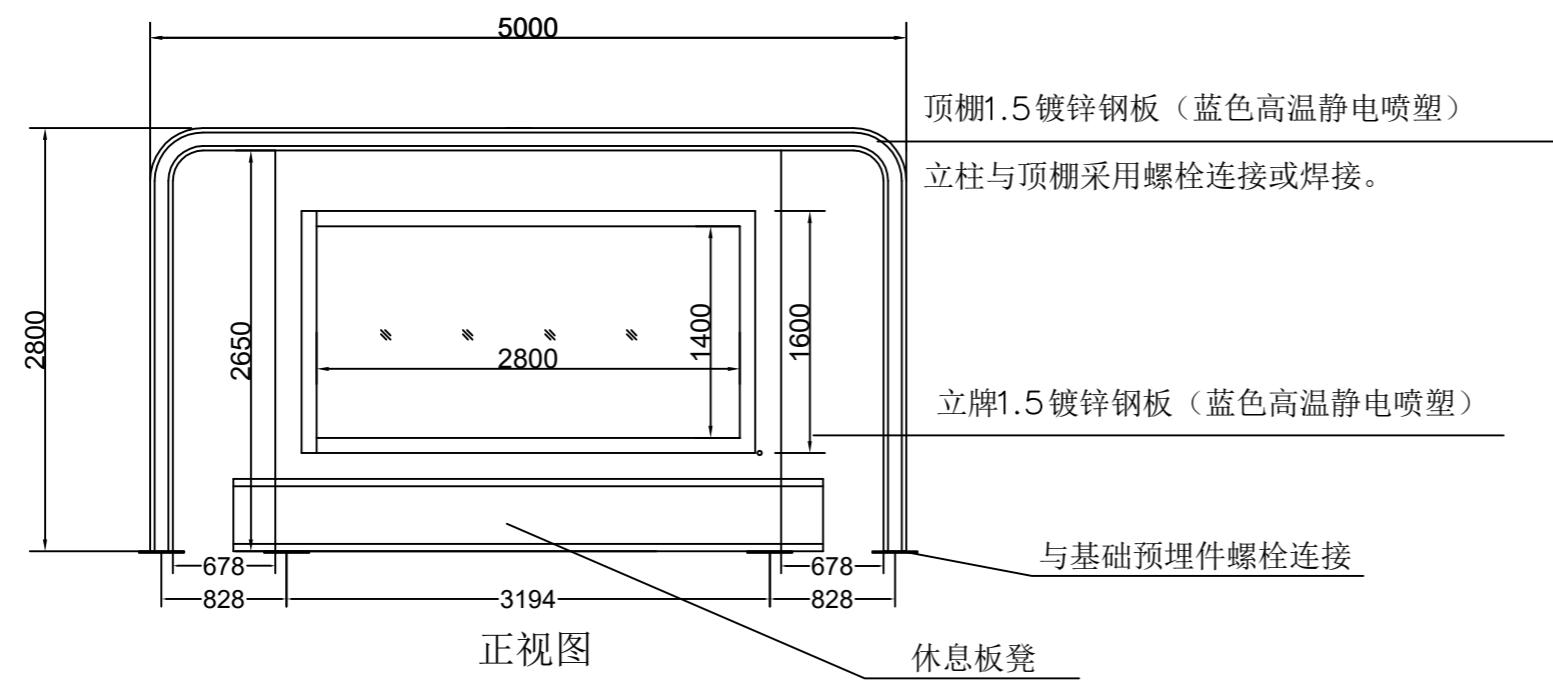
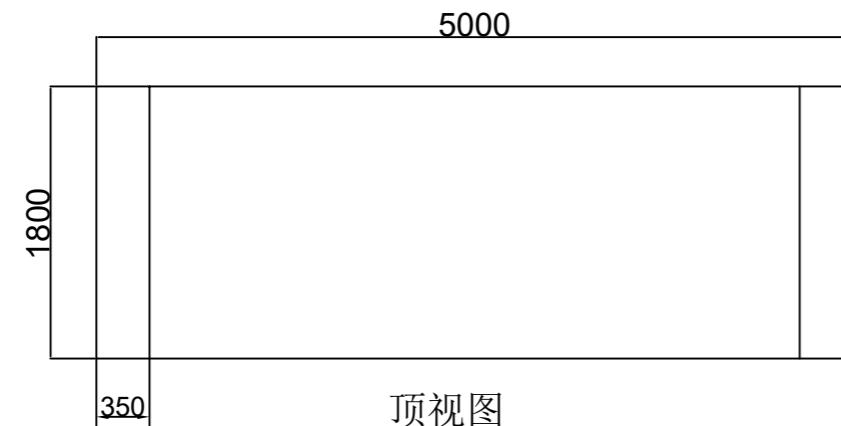
编制： 

复核:

审核：齐斌

审定:

日期

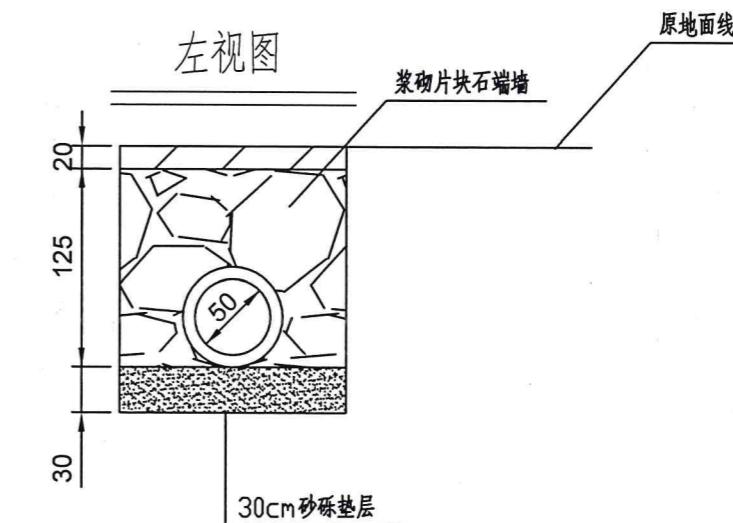
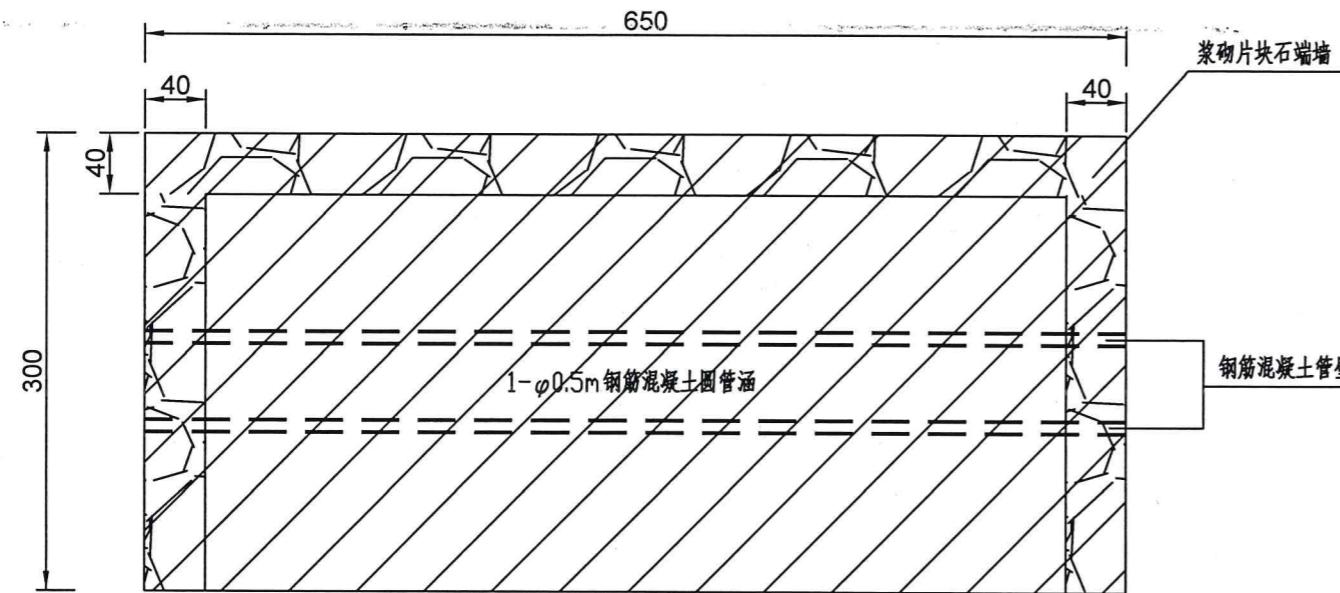


说明:

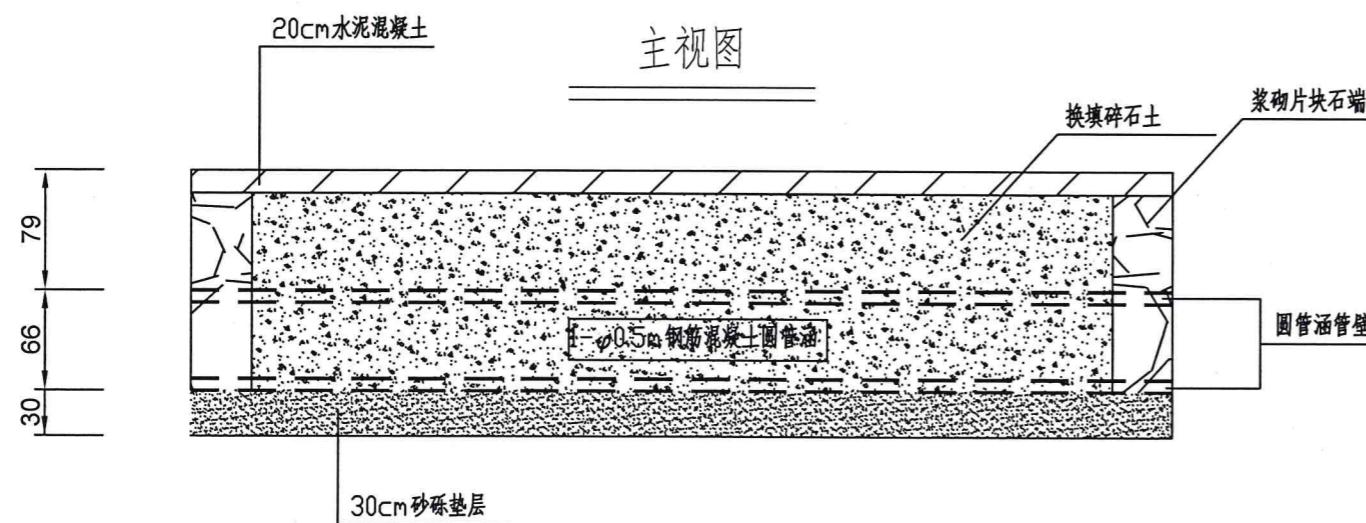
- 可根据外形直接采购构件，现场安装，立柱与基础预埋件采用螺栓连接，立柱与顶棚采用螺栓连接或焊接，顶棚需采用汽车吊装。

日期 2024.01

俯视图



主视图



注

- 1.本图尺寸均以厘米计。
- 2.比例尺: 1:50。

