

均安镇畅兴工业园区周边道路
安全设施提升项目
施 工 图 设 计

全 一 册

中交第二公路勘察设计研究院有限公司

二〇二五年十二月

目 录

第 1 章 概述 1

 1.1 项目概况 1

 1.2 主要建设内容 1

 1.3 任务依据 1

第 2 章 交通工程 1

 2.1 交通工程设置原则 1

 2.2 标志标线设计 2

 2.2.1 交通标志 2

 2.2.2 交通结构设计 2

 2.2.3 交通标线 2

 2.3 中央隔离栏杆设计 4

 2.4 信号灯设计 4

 2.4.1 信号灯设置条件 4

 2.4.2 信号灯安装方式 5

 2.4.3 信号灯安装数量和位置 5

 2.4.4 信号灯杆件 5

 2.5 高清视频电子警察系统（纯视频检测方式）设计 6

 2.5.1 视频车辆检测原理 6

 2.5.2 系统组成 6

 2.5.3 系统工作流程 7

 2.5.4 系统功能描述 8

 2.5.5 设备技术参数要求 8

 2.6 杆件安装及线缆敷设 11

 2.7 施工时按以下规范进行施工 12

 2.8 施工注意事项 12

 2.9 交通疏解设计 12

第 1 章 概述

1.1 项目概况

项目名称：均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目；
项目委托方：均安城建及水务办或均安镇执法大队（待定）；
项目建设地点：佛山市顺德区均安镇-翠湖东路及百安路周边；

1.2 主要内容

主要内容：翠湖东路与均益路交叉口交通提升工程、百安路中央护栏新建工程。
翠湖东路与均益路交叉口交通提升工程：主要包括翠湖东路与均益路交叉口新增交通信号灯、电子警察及标线标牌更换等。
百安路中央护栏新建工程：主要包括在百安路上新建栏杆长度合计约 6.44km。

1.3 任务依据

- (1) 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T 497-2016）
- (2) 《电力工程电缆设计标准》（GB 50217-2018）
- (3) 《交流电气装置的接地设计规范》（GB/T 50065-2011）
- (4) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
- (5) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
- (6) 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）
- (7) 《城市道路交通设施设计规范》（2019 版）（GB 50688-2011）
- (8) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》（GB 50198—2011）
- (9) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）
- (10) 《视频安防监控系统技术要求》（GA/T 367—2001）

- (11) 《计算机信息系统雷电电磁脉冲安全防护规范》（GA 267—2000）
- (12) 《计算机信息系统安全产品部件 第 1 部分：安全功能检测》（GA 216.1—1999）
- (13) 《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》（GA/T 995-2020）
- (14) 《道路交通技术监控设备运行维护规范》（GA/T 1043-2013）
- (15) 《道路交通管理信息代码 第 31 部分：交通违法行为分类与代码》（GA/T 16.31-2017）
- (16) 《全国道路交通管理信息数据库规范 第 3 部分：交通违法管理信息数据库规范》（GA 329.3-2006）
- (17) 《交通技术监控信息数据规范》（GA 648-2006）
- (18) 《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181-2016）
- (19) 《安全防范工程程序与要求》（GA/T 75-1994）
- (20) 《信息技术开放系统互连网络层安全协议》（GB/T 17963-2000）
- (21) 《道路交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》（GA/T 920-2010）
- (22) 《闯红灯自动记录系统验收技术规范》（GA/T 870-2017）
- (23) 《机动车号牌图像自动识别技术规范》（GA/T 833-2016）
- (24) 《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》（GA/T 1202-2022）

第 2 章 交通工程

2.1 交通工程设置原则

交通工程设计是本着以人为本，按照“保障安全、功能完善、美观实用”的原则，依据国家的相关标准和行业规范进行设计。设计的理念是要求功能完善，采用先进技术、要与本地路网相协调，力求交通设施的美观大方、设计要符合发展的需要，要有超前意识，同时讲究整体协调一致。以道路交通组织为依据，结合道路的车流量较大及混合交通等特殊情况，充分考虑客、货运交通系统及非机动车、行人出行方式，从安全运营的角度出发，设置完善的交通安全和管理设施，保证正常使

用，创造出一个快捷、安全、通畅的交通运输环境。

2.2 标志标线设计

2.2.1交通标志

1、标志牌样式、尺寸及设置位置

本项目标志设计主要内容为：建安路与均益路交叉口进口道指路标牌的更换。

指路标志的颜色为蓝底、白色边框，蓝色或绿色衬边。形状为长方形，尺寸为 4m×2m，采用中英文字体对照。指路标志应设在距交叉口 30~50m 处。

标志结构设计基本风速应采用当地空旷平坦地面上离地面 10m 高，本次设计采用设计风速为 31.288m/s。

2、标志牌材料

标志板的形状、图案、文字，颜色应符合《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）的有关标准规定。其中板面积≥4.5m² 时，采用 3~3.5mm 厚硬铝合金板；板面积 1~4.5m² 之间，采用 2mm 厚硬铝合金板；板面积<1m² 时，采用 1.5mm 厚硬铝合金板。

标志板面应无皱纹、起泡、开裂、剥落、色差等，并具有良好的反光性能和耐久性。标志板背面采用 LD31-RCS 型铝或镀锌角钢架加固，型铝与标志板之间采用铝合金铆钉连接。板厚小于 3mm 标志板边缘应进行卷边加固或绑边加固。

2.2.2交通结构设计

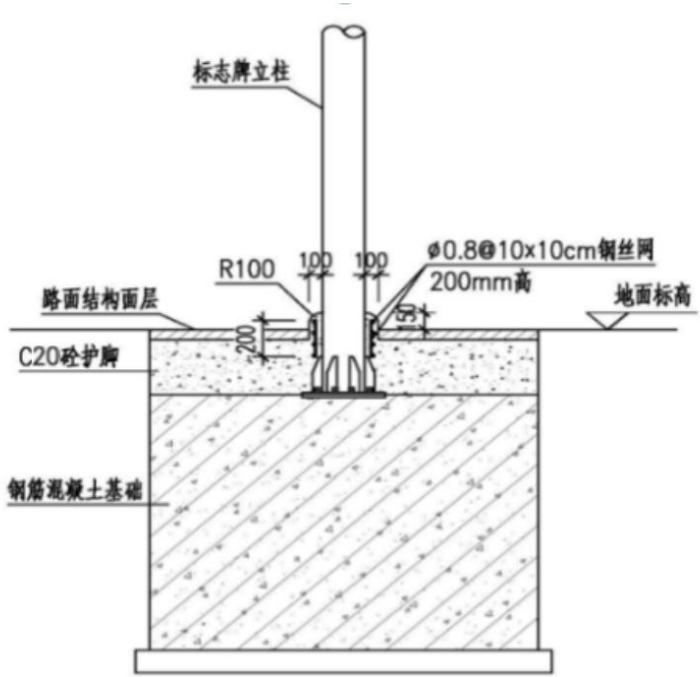
1、交通标志板及标志结构的设置不得侵入道路建筑限界，须满足侧向净宽 0.25m 的要求。交通标志板不得被其他物体如绿化、广告牌等遮挡。

2、交通标志杆一般采用焊接杆，无缝钢管或对接槽钢。其材料性能不得低于 Q235 钢。立柱、横梁及外露钢构件应采用热浸镀锌处理，锌附着量不得低于 600g/m²，螺栓等紧固件锌附着量不低于 350g/m²。标志板与标杆之间连接部件，应采用不锈钢紧固夹连接，并要求牢固可靠。

3、交通标志结构重要性系数 γ，标志按 0.95 考虑。

4、标志立柱柱脚

标志立柱柱脚采用钢筋砼包裹，详见下图：



标志立柱柱脚示意图

2.2.3交通标线

1、标线设置

本项目标志设计主要内容为：建安路与均益路交叉口范围的标线设计。

（1）同向车道分界线：白色虚线，线宽 15 厘米；用以分隔同向交通流，设在同向行驶的车道分界位置。在保证安全的情况下，允许车辆越线变换车道行驶。根据设计车速计算，地面标线按实线段长度为 2 米，间隔长度为 4 米标划。

（2）对向车道分界线：双黄实线，线宽 15 厘米；用以分隔对向交通流，设在对向行驶的车道分界位置。在保证安全的情况下，允许车辆越线变换车道行驶。根据设计车速计算，地面标线按实线段长度为 4 米，间隔长度为 6 米标划。

（3）车道内外边缘线：为黄色实线，线宽 15 厘米；用以指示机动车道的边缘。

（4）导向箭头、地面文字应根据所在位置设计车速确定尺寸，颜色为白色，本项目长度采用3.0m。

（5）人行横道线：线宽45厘米，长度为3~6米，人行横道线的涂料厚度不小于4mm。

（6）本项目车道边缘线、车道分界线及地面标注等标线采用施工快捷、寿命长反光性好的热熔型2号标线涂料，并在涂膜表面撒布反光玻璃珠。

2、标线材料

从目前常用的道路标线材料来看，有热熔型标线涂料、加热熔剂型标线涂料、常温熔剂型线漆等。各种标线性能对比见下表。

表 2.1 道路交通标线材料比较表

材料名称 指标名称	常温熔剂型标线	热熔型标线涂料	加热熔剂型标线涂料
夜间反光性能	一般	很好	良好
施工难易程度	辊、刷、喷涂	自动、手动机喷涂	喷涂
干燥时间	10~30 分钟	<3 分钟	<10 分钟
耐磨性	较差	较好	一般
使用寿命	4~8 个月	20~36 个月	8~15 个月
一次性投资	小	大	中

由上表可以看出，热熔型标线涂料在反光性能及使用寿命等方面均优于其它两种类型，因此本设计推荐选用热熔型标线涂料。

3、标线材料性能指标

- （1）标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于45BPN。
- （2）本次设计采用的玻璃珠为1号类别（按粒度），其指标应符合《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2020）规定。玻璃珠密度为2.4~4.3g/cm³，折射率不小于1.9，外观为球形，无色透明，光圆整洁，玻璃珠内无明显气泡或杂质，成圆率不小于70%，0.01mol/L盐酸的中和消耗量在10mL以下，且玻璃珠表面无模糊不清现象。

（3）路面标线的涂料采用热熔融型（反光型）2号涂料，厚度为2mm。涂料中的树脂必须是热

塑性的，要求与各物质相溶性好，酸性低，色泽浅，耐热性和耐候性好，为增加夜晚反光性，还应预混玻璃微珠和面撒玻璃珠（镀膜玻璃珠）。材料技术指标如下表：

表 2.2 标线材料要求一览表

项目	指标
比重	1.8~2.3g/cm3
干燥性	涂料不粘附轮胎干燥时间≤3min
黄色度（白）	0~0.1
45° /0° 扩散反射率（白）	≥75
初始逆反射系数	白≥150mcd·lx-1·m-2，黄≥100 mcd·lx-1·m-2
抗压强度	≥12Mpa
耐磨耗性（回转100转）	200转/1000g后减重≤80mg（JM-100橡胶砂轮）
耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡24h无异常
耐气候性	经人工加速耐候性试验后，试板涂层不允许产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，但色品坐标应符合《路面标线涂料》规范规定的范围，亮度因数变化范围不大于原样板亮度因数的20%
玻璃珠含量	18~25%
涂膜外观	干燥后，应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象。涂膜的颜色和外观应与标准板无大差别。

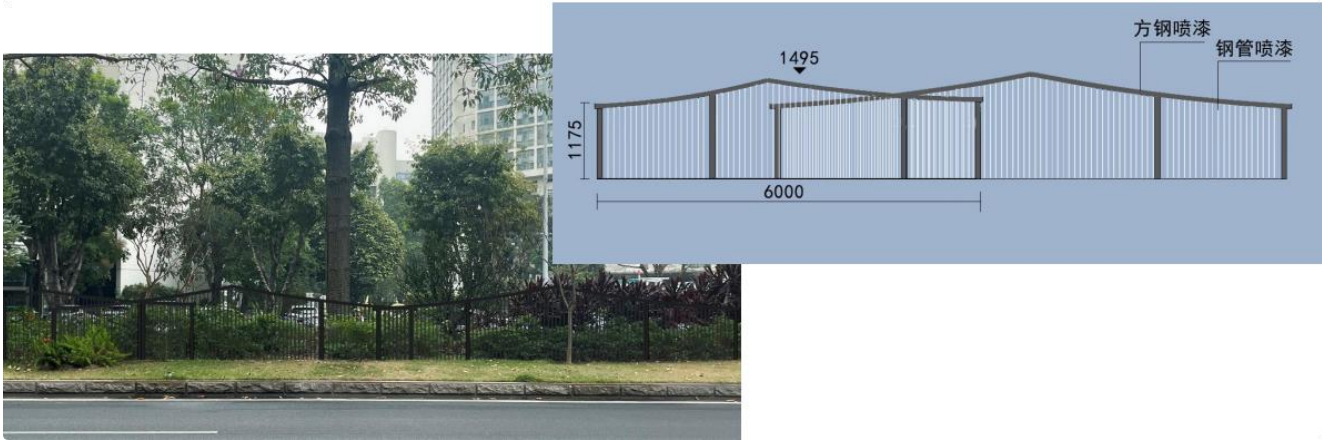
表 2.3 立面反光漆技术要求一览表

序号	项目		技术要求
1	施划性能		油漆或无气喷涂、刷涂、滚涂时，施划性能良好
2	涂层性能	涂层外观	干燥后涂层应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落粘胎等现象，颜色均匀一致
		色度性能	应符合GB2893和GB/T8416的要求，其色品坐标和亮度因数应符合表2和图1中规定的范围
		耐水性	在水中浸泡24h应无变色、起皱、起泡、开裂的现象
		耐碱性	在氢氧化钙饱和溶液中浸泡24h应无变色、起皱、起泡、开裂等现象

		人工加速耐碱性	经过 300h 人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；允许轻微粉化和变色，但色品坐标应符合表 2 和图 1 规定的范围，涂层亮度应数变化范围应不大于表 2 中规定亮度因数 20%
3	密度（g/cm3）		≥1.4
4	黏度（UK 值）		≥80
5	表干时间（min）	快干型	≤60
		慢干型	≤180
6	早期耐水性		在温度为（23±2）℃、湿度为（75±3）%R.H. 的条件下，指触干燥时间不大于 180min

2.3中央隔离栏杆设计

本项目中央隔离栏杆设置范围主要为在百安路上新建栏杆长度合计约 6.44km，其中永安路交叉口~泰安路交叉口范围，栏杆样式采用 A1 款，长度约 0.575km；其余路段采用 A3 款，长度约 5.865km。

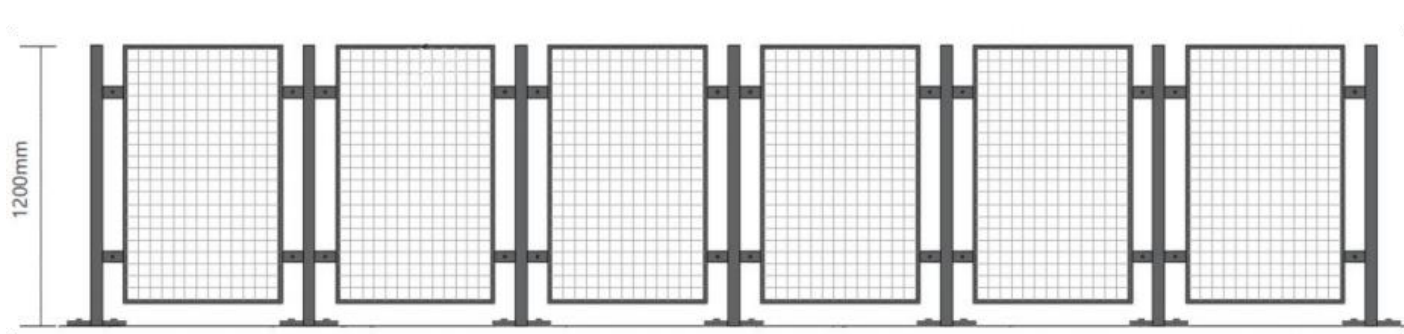


A1 款

设计说明：样式由传统耳墙抽象而来，体现岭南建筑文化

选用材质：热镀锌钢材质，或高强度铝材（氟碳喷涂饰面）

色 彩：暗红色或咖啡色、灰色



A3 款

设计说明：以防止行人穿越为主，高度 1.2m，外围尺寸按黄金分割比例，网孔尺寸 70*190mm

选用材质：热镀锌钢材质，氟碳喷涂饰面

色彩：墨绿 C80M55 Y100 K20 炭黑 C80 M75 Y75 K50

本项目栏杆样式参考《佛山市城市家具指导图集——隔离设施专题》，本次设计栏杆样式暂定，具体样式可由建设单位及交管部门根据现场实际情况而定。

2.4 信号灯设计

本项目主要包括翠湖东路与均益路交叉口新增交通信号灯。

2.4.1 信号灯设置条件

1、信号灯设置条件总则：

- （1）信号灯设置时应考虑路口、路段和道口三种情况。
- （2）应根据路口形状、交通流量和交通事故状况等条件，确定路口信号灯的位置。可设置专用于指导公共交通工具通行的信号灯及相应配套设施。
- （3）应根据路段交通流量和交通事故状况等条件，确定路段信号灯的设置。
- （4）在道口处，应设置道口信号灯。
- （5）在设置信号灯时，应配套设置相应的道路交通标志、道路交通标线和交通技术监控设备。

2、路口信号灯设置：

本工程路口形状为：十字形信号灯控制路口。

3、路口人行横道信号灯设置：

在采用信号控制的路口，已施划人行横道标线的，应相应设置人行横道信号灯。

2.4.2 信号灯安装方式

信号灯安装方式类型如下：悬臂式，立柱式安装式。

2.4.3 信号灯安装数量和位置

1、基本原则

（1）对应于路口某进口，可根据需要安装一个或多个信号灯组。

（2）信号灯可安装在出口左侧、出口上方、出口右侧、进口左侧、进口上方和进口右侧。若只安装一个信号灯组，应安装在出口处。

（3）至少有一个信号灯组的安装位置能确保，在该信号灯组所指示的车道上的驾驶人，位于下表规定的范围内时均能清晰观察到信号灯。若不能确保驾驶人在该范围能清晰观察到信号灯显示状态时，应设置相应的警告标志。

表 2.4 交叉口视距要求

道路设计车速/（km/h）	30	40	50	60	70	80
距停车线最小距离/m	50	65	85	110	140	165

（4）悬臂式机动车灯杆的基础位置（尤其悬臂背后）应尽量远离电力浅沟、窖井等，同事与路灯杆、电杆、行道树等相协调。

（5）设置的信号灯和灯杆不应浸入道路通行净空限界范围。

2、信号灯安装数量：

（1）当进口停车线与对向信号灯的距离大于 50m 时，应在进口处增设至少一个信号灯组；当进口停车线与对向信号灯的距离大于 70m 时，对向信号灯应选用发光单元透光面尺寸为Φ400mm 的信号灯。

（2）安装在出口处的信号灯组中某组信号灯指示车道较多，所指示车道从停车线至停车线后

50m 不在以下 3 种范围内时，应相应增加一组或多组信号灯：

——无图案宽角度信号灯基准轴左右各 10°；

——无图案窄角度信号灯基准轴左右各 5°；

——图案指示信号灯基准轴左右各 10°。

（3）信号灯安装位置：

1）人行横道信号灯安装位置：

人行横道信号灯应安装在人行横道两端内沿或外沿线的延长线、距路缘的距离为 0.8m 至 2m 的人行道上，采取对向灯安装。

允许行人等候的导流岛面积较大时，应在导流岛上安装人行横道信号灯。

具有中心隔离（含立交桥下）的路口，隔离带宽度大于 1.5m 的，应在隔离带上增设人行横道信号灯。

在盲人通行较为集中的路段，人行横道信号灯应当设置声响提示装置。

采用行人按钮时，行人按钮安装高度宜在 1.2m~1.5m 的范围内。

2）车道信号灯安装位置：应正对所控的车道。

3、信号灯安装高度：

（1）机动车信号灯、方向指示信号灯、闪光警告信号灯和道口信号灯：

采用悬臂式安装时，高度 5.5m 至 7m；

采用柱式安装时，高度不应低于 3m；

安装于立交桥上时，不得低于桥体净空。

（2）人行横道信号灯：

安装高度为 2m 至 2.5m。

2.4.4 信号灯杆件

钢质灯杆、法兰盘、地脚螺栓、螺母、垫片、加强筋等金属构件及悬臂、支撑臂、拉杆、抱箍

座、夹板等附件的防腐性能应符合 GB/T18226 的规定。

1、信号灯灯杆：

（1）指导机动车通行信号灯灯杆：

机动车信号灯灯杆采用钢质灯杆时，宜采用圆形或多棱形经热镀锌处理的钢管。杆体距地面 0.3m 至 1.0m 处应留有穿线孔，并配备防水檐、盖板及固定螺钉。安装灯具处应留有出线孔，并配备橡胶护套、电缆线回水弯挂钩。灯杆顶部应安装塑料或经防腐处理的金属防水管帽，灯杆底部应焊接固定法兰盘，法兰盘与杆体之间应均匀焊接加强筋。

（2）人行横道信号灯杆：

人行横道信号灯灯杆宜采用圆形热镀锌钢管制作，杆体距地面 0.2m 至 0.5m 处应留有穿线孔。

（3）信号灯灯杆的安装：

基础：宜采用地锚混凝土式基础。地脚螺栓上端为螺纹，下端为夹角小于 60° 的折弯或其他类似防拔结构，地脚螺栓应焊接在下法兰盘上。

预埋穿线管内径应大于 Φ50mm，弯曲角度应大于 120°。

信号灯杆保护接地电阻应小于 10Ω。

信号灯灯杆安装时应保证杆体垂直，倾斜度不得超过±0.5%。

2、悬臂、支撑臂、拉杆及固定性：

（1）悬臂杆与支撑杆可使用圆形或多棱形的变截面型材制作，悬臂与灯杆连接端宜焊接固定法兰盘，悬臂下应留有进线孔和出线孔。

（2）拉杆宜使用圆钢制作，一端配有可调距离的螺旋扣，直径和长度等根据悬臂长度等确定。

（3）支撑臂可使用抱箍、抱箍座与灯杆连接固定。拉杆与灯杆、拉杆与悬臂、支撑臂、支撑臂与悬臂可使用夹板连接固定。安装时使用的固定螺栓、螺母、垫圈应使用热镀锌件并用弹簧垫圈压紧。

2.5高清视频电子警察系统（纯视频检测方式）设计

本项目主要包括翠湖东路与均益路交叉口新增 5 处电子警察。

2.5.1视频车辆检测原理

系统采用视频检测（虚拟线圈）技术对车辆进行检测，虚拟线圈是基于视频分析、运动检测、目标检测的一种技术，其原理是通过对在摄像机提供的实时视频流上设置检测区域，当车辆经过设定的区域时，该区域的背景、纹理会发生明显变化，分析系统通过对变化量的大小进行量化，当量化值和方向达到设定的条件时即认为有车通过。要求该检测方式能消除阴影、车灯、光线及恶劣天气的影响，多车道多目标同时检测，检测精度高,对车辆进入、离开、存在多种状态检测。

2.5.2系统组成

高清视频电子警察系统由前端子系统、网络传输子系统以及后端管理子系统三大部分组成，实现对路口机动车闯红灯、压线、不按导向车道等交通违法行为的自动抓拍、记录、传输和处理，同时系统还兼具卡口功能，能够实时记录通行车辆信息。

1、前端子系统

负责完成前端数据的采集、分析、处理、存储与上传，主要由一体化电警抓拍单元、补光单元、信号灯检测单元等相关组件构成。路口交通违法信息与卡口信息全部采用 IP 方式传输。

前端子系统包括一体化电警抓拍单元、补光灯、信号灯检测器、交换机、光纤收发器、终端管理器及杆件等相关组件。

（1）一体化电警抓拍单元：900 万像素彩色逐行扫描 GMOS 高清智能摄像机，在 LED 补光灯的配合下，实现图像采集、成像控制、车辆检测、车牌识别、违章检测，配 TF 卡（64G）前端缓存。

（2）补光灯：选用 LED 灯作为光源，主要用以车牌补光，灯光亮度符合国家环保标准，对人眼无刺激。具有良好的防水、防尘功能，能长时间适应室外工作环境。

（3）信号灯检测器：实时检测红灯信号，将红灯维持状态、红灯切换至绿灯脉冲信号、绿灯

切换至红灯脉冲信号，发送给一体化电警抓拍单元。

（4）终端管理器：管理前端高清智能摄像机。

2、网络传输子系统

负责完成数据、图片、视频的传输与交换。建设视频专网，其中路口局域网主要由点到点裸光纤、光纤收发器组成；中心网络主要由接入层交换机以及核心交换机组成。网络传输子系统主要由路口局域网、接入线路和中心网络组成。

（1）路口局域网：路口局域网主要用于汇聚前端各种网络设备。

（2）接入线路：接入线路建议采用独立光纤传输，连接路口局域网和中心网络，传输带宽不小于 100M。

（3）中心网络：中心网络采用“汇聚-核心”的网络架构，用于连接路口局域网的带宽不小于 100M，用于中心网络交换的带宽不小于 1000M。

3、后端管理子系统

负责实现对辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台和存储系统组成。中心管理平台由平台软件模块搭载的服务器组成，包括：管理服务器、应用服务器、Web 服务器、图片服务器、录像管理服务器和数据库服务器等。本次设计不涉及。

2.5.3系统工作流程

系统对通行车辆进行实时监控抓拍，每条闯红灯违法记录由三张图片构成，能够清晰表现机动车压停车线前、中、后的完整过程，违法过程的图片位移保持适宜的距离，以清晰反映机动车闯红灯违法过程。

第一个位置的信息可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号、机动车车身未越过停止线的情况；

第二和第三个位置的信息可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应红灯相位继续行驶，并越过相邻方向的道路中心延长线的情况。

一体化电警抓拍单元的对每帧图像进行视频分析，实时检测车辆及红灯信号状态。当有车辆进入视频检测区域时，对车辆行驶轨迹进行跟踪分析，并结合信号灯当前状态和车道属性（左转、直行、右转）判断车辆是否存在交通违法行为。

1、闯红灯违法行为抓拍：

当一体化电警抓拍单元检测到有目标进入停车线内的视频检测区域时，立即对检测的目标进行车牌识别，若能识别到车牌，则将该图片作为第一张闯红灯图片保存，若识别不到车牌，系统会在车辆到达触发线 1 (压在停止线)位置进行车牌识别并抓拍。

对于在触发线 1 (压在停止线)位置抓拍的图片，如果能够识别到车牌，则将该图片并作为第一张闯红灯违法图片上传中心管理平台并建立违法行为 ID 号，若识别不到车牌，则将该图片作为卡口图片上传。

当一体化电警抓拍单元检测到红灯期间该车辆离开触发线 1 时(已越过停止线)，系统采集第二张闯红灯图片，并将抓拍的图片连同红灯开启时间、该辆车违法时间、路口名称、车道号等信息用同一个 ID 号上传中心管理平台。

当一体化电警抓拍单元检测到红灯期间该车辆离开触发线 2 时(已越过停止线)，系统采集第三张闯红灯图片。这样将形成一组完整的车辆闯红灯违法图片记录，并在中心管理平台中合成一张高清照片。

2、卡口图片抓拍：

当信号灯状态为绿灯或黄灯时，系统在触发线 1 位置(已越过停止线)抓拍 1 张车辆尾部图片作为卡口图片记录并上传。

3、其他违法行为抓拍：

当有车辆进入视频检测区域时，一体化电警抓拍单元对车辆行驶轨迹进行跟踪分析，并结合信号灯当前状态和车道属性（左转、直行、右转）判断车辆是否存在不按导向车道行驶、压线、逆行等其他交通违法行为，抓拍后分类上传中心管理平台。

2.5.4系统功能描述

- 1、闯红灯违法抓拍功能:系统可以实现对单方向各车道闯红灯车辆的监测、图像抓拍等功能。每一违法记录拍摄连续 3 张反映闯红灯过程的图片,其中第一个位置的图片可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号、机动车车身未越过停止线的情况,第二和第三个位置的图片可以清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应红灯相位继续行驶的情况。
- 2、卡口监测记录功能:系统能够准确捕获、记录车辆通行信息(车辆尾部的图片)。记录的车辆信息除包含图像信息外,还包括文本信息,如日期、时间(精确到秒)、地点、方向、号牌号码等。车辆信息写入关联数据库,并将相关文本信息叠加到图片上。
- 3、其他交通违法行为记录功能:系统在路口电子警察设备可检测的范围条件允许的情况下,具体功能如下:对不按导向车道行驶的机动车进行记录、违法逆行行为抓拍记录、违法压线行为抓拍记录。
- 4、车辆牌照自动识别功能:系统可自动对车辆牌照进行识别,包括车牌号码、车牌颜色的识别。在实时记录通行车辆图像的同时,还具备对符合标准的民用车牌(除 5 小车辆)、警用车牌、12 式军用车牌、12 式武警车牌、港澳车牌、新能源汽车进行自动识别,车牌颜色分黑、白、蓝、黄、绿五种。
- 5、智能补光功能:系统前端设备能根据光线的变化或时间的控制自动改变摄像设备的工作参数,自动打开或关闭补光设备,确保记录图片的清晰。补光灯采用频闪技术,与高清摄像机采集频率完全匹配,在达到最大补光效果的同时降低灯光对周围环境的影响,不会对驾驶人造成直接强光刺激。
- 6、数据断点续传功能:系统支持断点续传功能。当遇到网络中断或其他故障时,车辆信息存储在前端设备中,待故障排除后自动续传。
- 7、图像防篡改功能:系统记录的原始图像信息具备防篡改功能,防止在传输、存储、处理等过程中被人为篡改。

- 8、网络远程维护功能:系统可以实时查看前端设备的运行状态。能通过网络实现远程维护、远程设置和远程升级等功能。

2.5.5设备技术参数要求

- 1、生态环保高清抓拍单元:
- (1)包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、风扇、内置补光灯、电源适配器、安装万向节等
- (2)像素:900W
- (3)分辨率:4096(H)×2160(V)
- (4)帧率:25fps
- (5)传感器类型:1 英寸全局曝光 CMOS (*2)
- (6)功耗:20W MAX
- (7)防护等级:IP65
- (8)工作温度:温度-30℃~70℃
- (9)电源:100VAC~240VAC;频率:48Hz~52Hz
- (10)工作湿度:湿度 5%~95%@40℃,无凝结
- (11)摄像机参数配置功能:曝光速度、AGC 控制、白平衡方式控制等
- (12)镜头规格:16mm
- (13)触发输出:7 路 F+F-输出接口,可作为补光灯同步输出控制
- (14)通讯接口:4 个 RS-485 接口,1 个 RS-232 接口,2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口
- (15)图片分辨率:4096(H)×2160(V)
- (16)图片格式:JPEG
- (17)智能识别:目标检测:机动车抓拍,非机动抓拍,行人抓拍;
- (18)违章检测:压线、逆行、闯红灯、不按导向行驶、违法变道、路口停止、绿灯停止、机占

非、闯禁令（禁左、禁右、禁止大车、公交专用道）、闯绿灯；

(19) 车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别、车辆品牌、车辆子品牌。

(20) 内部组件：防尘、防水面板、LED 补光灯

(21) 压缩输出码率：32 Kbps~16 Mbps

(22) 帧率：25fps

(23) 支持协议：ISAPI ,GB28181，海康 SDK

(24) 视频分辨率：4096 (H) ×2160 (V)

(25) 存储功能：TF;USB

(26) 视频压缩标准：H. 264;H. 265;MJPEG

(27) 终端接入：支持违章检测：压线、逆行、闯红灯、不按导向行驶、违法变道、路口停止、绿灯停止、机占非、闯禁令（禁左、禁右、禁止大车、公交专用道）、闯绿灯；车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别、车辆品牌、车辆子品牌等特征检测。

2、反向人脸抓拍单元

(1) 环保车辆人脸卡口抓拍单元由防护罩组件及高清智能摄像机组成，抓拍单元防护罩前面板具有防尘、防水功能，以及 LED 补光灯；内置摄像机采用双高清全局曝光 CMOS，清晰度高、照度低、帧率高、色彩还原度好。采用“深度学习”算法，提高目标行为检测和特征识别的准确率。

(2) 采用多光谱融合技术，可以在晚间使用内置 LED 灯结合红外爆闪灯的情况下，仍得到全彩的图片；

(3) 采用两个 1 英寸 900 万像素全局曝光 CMOS 智能高清摄像机，最大分辨率可达 4096*2160，帧率 25 帧；

(4) 输出图片格式：JPEG；

(5) 支持白天用白光爆闪，晚上用内置灯加红外爆闪同步补光；

(6) 抓拍图片可看清前排司乘人员人脸，并可用于后端人脸比对；

(7) 支持视频触发模式；

(8) 支持车牌、车型、车身颜色、车辆主品牌及子品牌、挂坠、安全带、遮阳板等信息识别；

(9) 支持多种车牌种类识别：民用车牌，警用车牌，2012 式新军用车牌，2012 式武警车牌，新能源车牌；

(10) 支持多种常见颜色（白、灰、黄、红、紫、绿、蓝、棕、黑）识别；

(11) 支持多种车型识别：大客车、中型客车、大货车、小货车、面包车、小轿车及 SUV；

(12) 支持车辆检测处理器（RS-485 协议）、雷达、补光灯的接入；

(13) 支持远程数据上传，可将抓拍的图片上传给终端服务器、FTP 服务器或者后端平台等；

(14) 具有防尘、防水滴、防浪涌等功能；

(15) 传感器类型：1 英寸全局曝光 CMOS（*2）；

(16) 防护等级：IP65；

(17) 工作温度：温度-30℃~70℃；

(18) 电源：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；

(19) 工作湿度：湿度 5%~95%@40℃，无凝结；

(20) 摄像机参数配置功能：曝光速度、AGC 控制、白平衡方式控制等；

(21) 同步输入：SYNC 信号灯电源同步输入；

(22) 触发输出：7 路 F+ F-输出接口，作为补光灯同步输出控制；一路继电器输出口；

(23) 通讯接口：4 个 RS-485 接口, 1 个 RS-232 接口；2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口；

(24) 图片分辨率：4096 (H) ×2160 (V)；

(25) 图片格式：JPEG；

(26) 智能识别：目标检测：机动车抓拍，非机动抓拍，行人抓拍；

(27) 违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为；

(28) 车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别、违章检测、车辆品牌等特征检测

(29) 内部组件：防尘、防水面板、LED 补光灯

(30)支持协议：ISAPI ,GB28181，海康 SDK
(31)压缩输出码率：32 Kbps~16 Mbps
(32)存储功能：TF;USB
(33)帧率：25fps
(34)视频分辨率：4096(H)×2160(V)
(35)视频压缩标准：H. 264;H. 265;MJPEG
(36)终端接入：支持
3、星光级红外网络高清高速智能球机
(1)400 万像素星光级 8 寸红外网络高清高速智能球机
(2)分辨率：2560×1440 30fps；
(3)彩：0.0005Luxa（F1.5，AGCON）；黑 0.0001Lux@（F1.5，AGCON）；0LuX with IR；
(4) 200 米红外照射距离；
(5)焦距：5.6-208mm，37 倍光学变倍，可根据现场实际情况选择；
(6)支持深度学习算法，提升 smart 功能和跟踪功能，并支持去误报和目标分类 支持音频、报警；
(7)视频录像：支持 3D 数字降噪、SmartIR、120dB 超宽动态、光学透雾、强光抑制、电子防抖；
(8) 智能检测：支持人脸抓拍、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测、徘徊侦测、人员聚集侦测、快速移动侦测、停车侦测、物品遗留侦测、物品拿取侦测、音频异常侦测、移动侦测、视频遮挡侦测；
(9)智能追踪：车牌捕获及检索、混行检测、多场景巡航检测、云存储服务；
(10)调用预置点速度：水平键控速度最大 210° /s，垂直控速度最大 150° /s，垂直范围 -20~90° ；
(11)视频压缩标准：支持 H. 265/h. 264/MJPEG；

(12)内存存储支持：置 Micro SD 卡插槽，支持 Micro SD（即 TF 卡）/Micro SDHC/Micro SDXC 卡（最大支持 256G）；
(13)防护等级：P67；工作温度：-40℃-70℃。
4、暖光补光灯
(1)暖光
(2)光源类型：原装进口大功率 LED，单车道环境补光
(3)LED 灯珠数量：16 颗
(4)发光角度：10°
(5)最佳补光距离：16 米-25 米
(6)触发方式：电平量触发(可选配开关量触发)
(7)响应时间：小于 20us
(8)日夜功能：支持环境亮度监测,低照度下自动开启(可选配)
(9)触发信号电平：4V-6V
(10)防护等级：IP66
(11)功率：平均功率 36W(实际功率与控制方式有关)
5、环保卡口补光灯（三合一）
(1)24 颗暖光 LED，白光爆闪，红外爆闪
(2)采用 24 颗原装进口高亮度 LED 芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高
(3)LED 频闪支持 PWM 跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度 10° ；气体爆闪具有防误触发功能，提高产品寿命。可覆盖 1 个车道
(4)采用步进电机功能，实现红外滤片的切换
(5)气体光源回电时间小于 67ms，支持超速连拍，
(6)气体补光控制具有峰值抑制功能
(7)具有电压值、电流值、故障等状态监测功能（选配）

- (8)支持 LED 灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪
- (9)支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复
- (10)结构采用 IP65 设计，增加透气孔，保持内外压强均衡，可靠防水、防尘

6、交通灯信号检测器

- (1)支持 16 路 AC220V 信号接入；
- (2)6 路 RS485 接口；
- (3)一个 5 位拨码开关，用于设置设备地址、数据上传模式及波特率；
- (4)一个电源开关，AC220V 供电。

7、终端管理器（控制主机）

- (1)三代终端服务器，高性能 ARM Cortex A9 数字媒体处理器；
- (2)内置 4 块 3.5 寸 6T 硬盘；支持 12 路 IPC 接入；
- (3)双网卡，内置 8 个 100M 以太网接口及 2 个 1000M 网络接口；
- (4)支持 VGA 输出；1 个 RS485、2 个 RS232、2 个 USB、4 路报警输入\报警输出、1 个 eSATA

接口；电源:DC12V；

- (5)支持对通行车辆的信息（记录和图片）存储；
- (6)支持录像存储功能；
- (7)可配置多种字符叠加、图片合成模式；
- (8)支持区间测速功能；
- (9)可配置增加 GPS 校时模块；

8、光电收发器

10Base-100Base 自适应 RJ45 口 1 个； 光接口 1 个；

9、硬盘录像机

- (1)硬件参数要求：
1)3U 标准机架式；

- 2)2 个 HDMI，2 个 VGA, HDMI+VGA 组内同源；
- 3)16 盘位，配 2 块 6TB 硬盘，支持硬盘热插拔；
- 4)2 个千兆网口；2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口；1 个 eSATA 接口；
- 5)支持 RAID0、1、5、10，支持全局热备盘；
- 6)报警 IO:16 进 8 出；

(2)软件参数要求：

- 1) 输入带宽：320M；
- 2)32 路 H. 265、H. 264 混合接入；
- 3)最大支持 16×1080P 解码；
- 4)支持 H. 265、H. 264 混合解码；
- 5)Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份。

10、网络通讯

(1)设备在路口汇聚后接入通过租用运营商的通讯网络（裸光纤）传输至交警大队中心机房，并应接入智能交通指挥中心使用。

(2)网管型工业交换机：

- 1)支持 vlan 管理；
- 2)≥8 个千兆光口；
- 3)≥8 个百兆电口；
- 4)防护等级≥IP40；
- 5)金属外壳，无风扇设计。

2.6杆件安装及线缆敷设

1、监控杆：型式：L 型单杆；高度为 6.5 米。杆体经热镀锌后，再喷塑处理。杆体镀锌层厚

度不应低于 85 μ m，镀锌层要求符合 GB/T13912-2020 标准；喷塑层的厚度不小于 100 μ m，喷塑材料为纯聚酯户外塑粉，喷塑附着力按《GB/T9286-2021》0 级标准进行检验。灯臂及灯杆现场装配，安装后整体必须满足抵抗 36 米/秒风力的要求。

2、线缆：路口机箱和前端控制机箱的数据传输和视频传输线缆均为光纤，路口机箱至交警监控中心采用裸纤报装。

3、管线：HDPE110 管埋地敷设时，管顶至地面埋深≥0.7 米。同一电缆沟里，保护管与保护管之间的距离应≥30mm。回填时应用细沙冲实，压实度满足道路工程的要求。

4、沙井：在电缆转弯、分支处需分别设一个分线井，分线井位置见平面图。沙井用砖砌完后内壁批荡，井盖（或装饰井盖）安装后要与路面齐平。沙井内最低层管底与井底顶面最少距离为 300mm。

5、监控杆基础：用 C25 砼现场浇制，基础顶面低于路牙石面 150mm。当杆体立好后，在地脚螺栓头涂抹黄油，再用软塑管套套好，用粘胶带包扎后方可用 C20 混凝土堵封螺栓头。

6、电源：由交通信号控制机箱供电。

7、接地：采用 BVV-1×16mm² 电缆做接地线，与控制电线同管敷设，与每支杆体地极连接。杆体的防雷接地共用一接地网，地极采用 ∠5×50×2500 热镀锌角钢。地极引线为电缆 BVV-1×16mm²，要与杆体可靠连接。控制箱接地电阻应不大于 4 欧姆，杆件地极接地电阻应不大于 10 欧姆，要求接地网电阻不大于 4 欧姆。

8、控制方式：电子警察系统每路口由前端设备控制抓拍，所获取交通违法数据及视频信号通过专用网络或租用电信运营商网络（裸光纤）传输到交警控制中心，并应接入智能交通指挥中心使用。

2.7施工时按以下规范进行施工

- 1、《交通电视监视系统工程验收规范》（GA/T514-2004）；
- 2、《安全防范系统验收规则》（GA308-2001）；

- 3、《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）；
- 4、国家现行的其它相应施工规范。

2.8施工注意事项

1、平面图示设备应结合所确定的设备厂家及现场条件，在厂家技术人员的指导下进行定位，以增强可视性，更好的抓拍违法行为。所有交通设施的安装均应在当地交警的指导及监督下进行。

2、所用设备要求开放接口，并应承诺在城区建设完中心系统后接入交通指挥中心相应系统，并接收相应系统的统一管理。

3、如该路段地下埋设有供水管、排水管、通讯管、煤气管等管道，交通监控管道与其他管道间距离应符合规范要求。

4、如该路段有架空高压线路或埋地高压电缆，杆体距离高压线路应符合有关国家规范标准和当地电力管理部门的要求，在挖 土方或打接地极时应避免损伤其他管线。

5、如该工程范围有高压线路时，电气设备、管线距离与高压线路应符合相关规范要求。在高压线下施工（如吊装灯杆）或以后灯具坏了维护时，请接受当地电力线路检修部门的技术指导才可施工或维护。

6、除地脚螺栓外，本工程所有铁构件均须热镀锌。

7、所有预埋管均穿一根 10# 铁丝，铁丝伸出管口两端各 1 米。

8、施工如有不明之处或现场与图纸不符之处，应及时与设计人员或监理人员联系。

2.9 交通疏解设计

本项目为既有道路交通提升及景观改造，施工范围均较小且现状道路交通流量均较大，因此本次交通疏解均采用水马进行临时隔离。

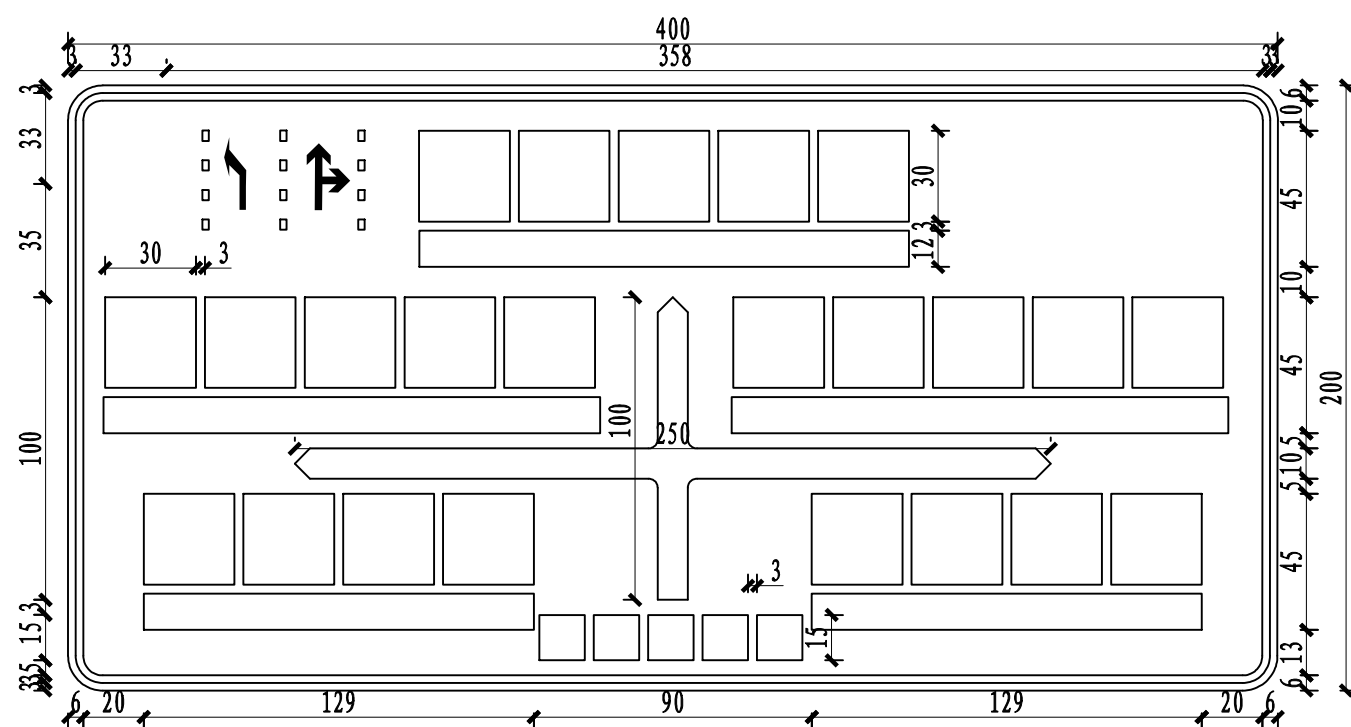
专业	姓名

会签栏

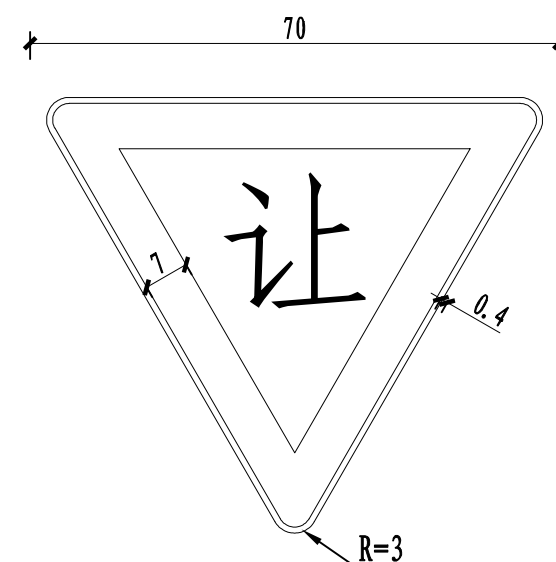
序号	图名	图号	张数
	翠湖东路与均益路交叉口		
1	翠湖东路与均益路交叉口设计图	S1-DL-01	1
2	交通标线及版面大样图	S1-DL-02	1
3	电子警察结构大样图	S1-DL-03	3
4	交通信号灯安装结构图	S1-DL-04	5
5	交通工程信号控制机箱大样图	S1-DL-05	1
6	交通工程接线井结构图	S1-DL-06	1
7	交通工程杆件接地布置图	S1-DL-07	1
8	交通工程信号灯大样图	S1-DL-08	1
9	交通管道预埋断面图	S1-DL-09	1
10	交通信号控制机接线示意图	S1-DL-10	1
11	信号灯电线电缆布设示意图	S1-DL-11	1
12	交通监控系统拓扑图	S1-DL-12	1
13	交通标志结构设计图	S1-DL-13	2
14	交通信号灯平面布线图	S1-DL-14	1
15	主要交通工程数量表	S1-DL-15	4
	百安路		
16	百安路项目地理位置图	S2-DL-01	1
17	栏杆大样图	S2-DL-02	2



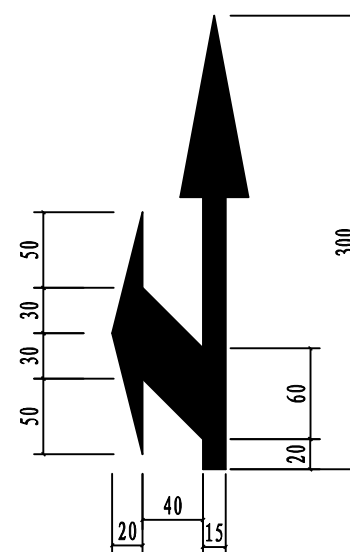
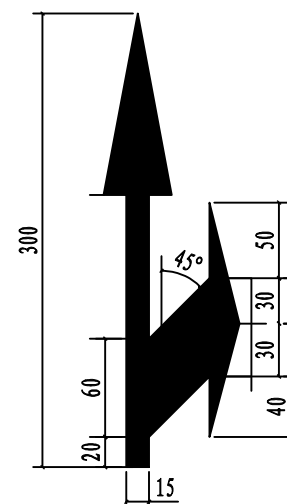
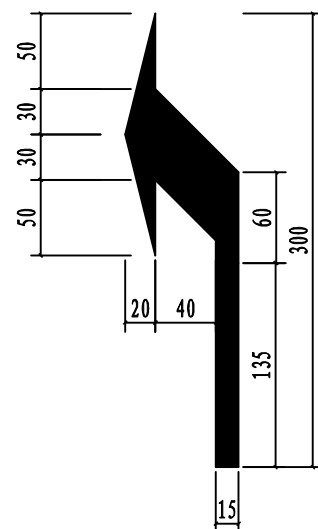
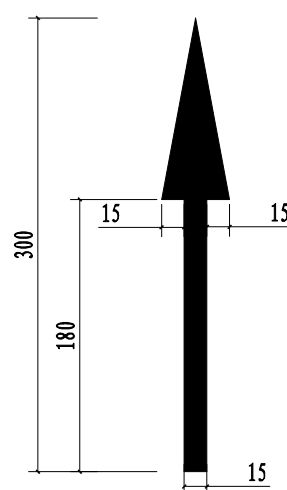
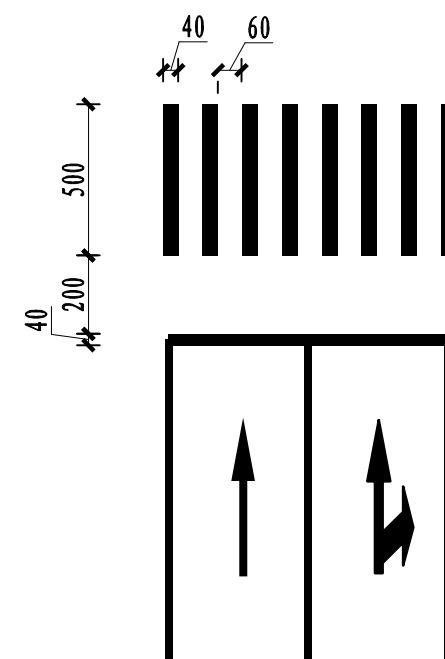
十字交叉路口标志
(蓝底、白字、白框)^{1: 20}



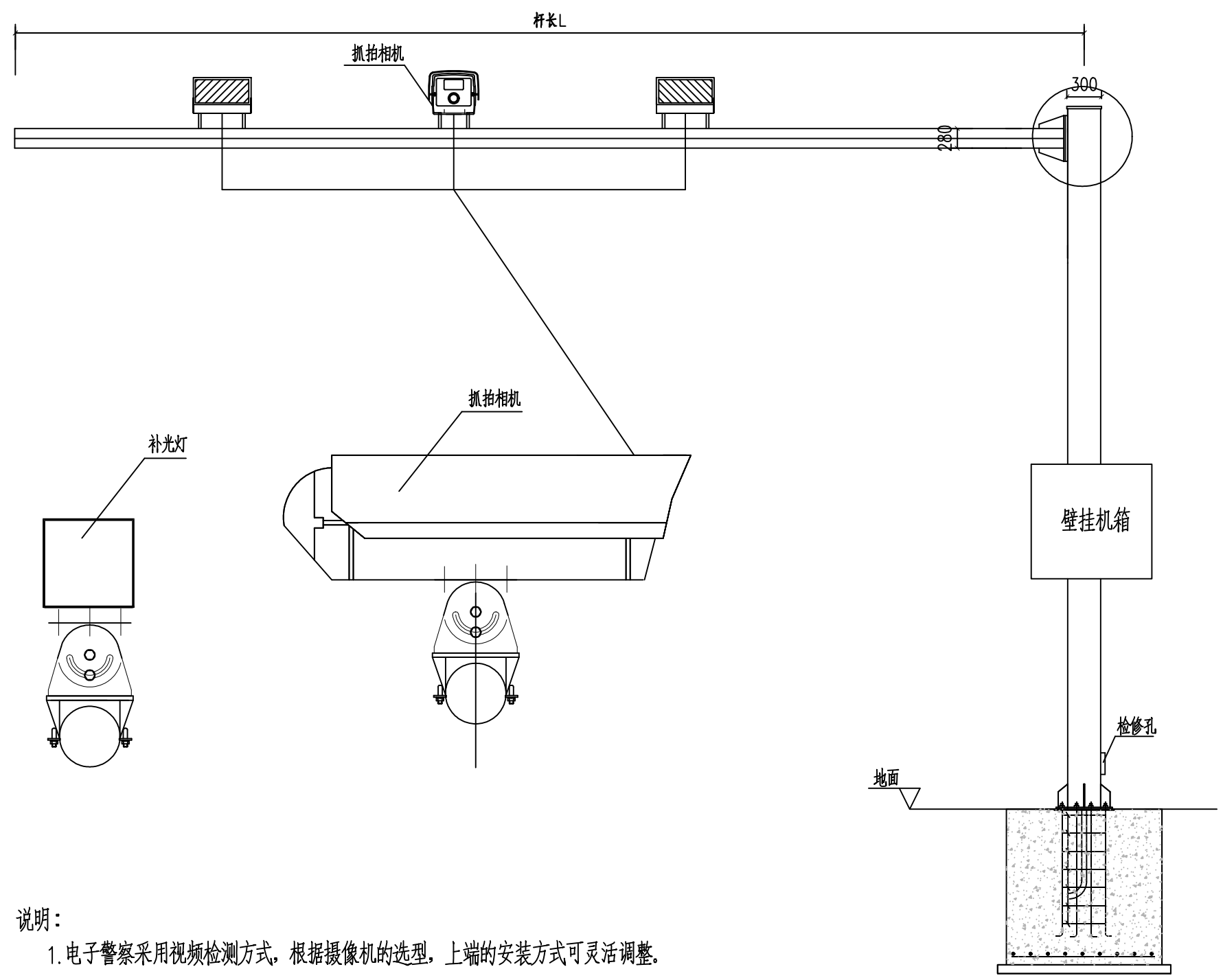
減速让行



人行横道、停止线大样图

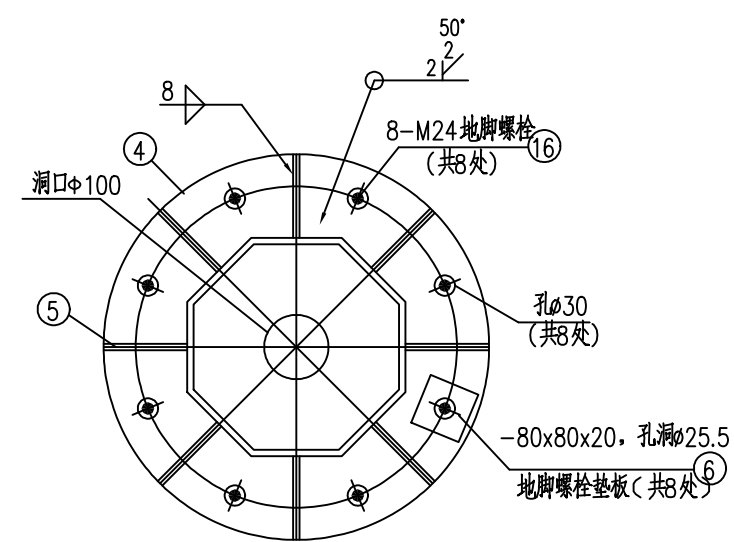


L 杆结构图

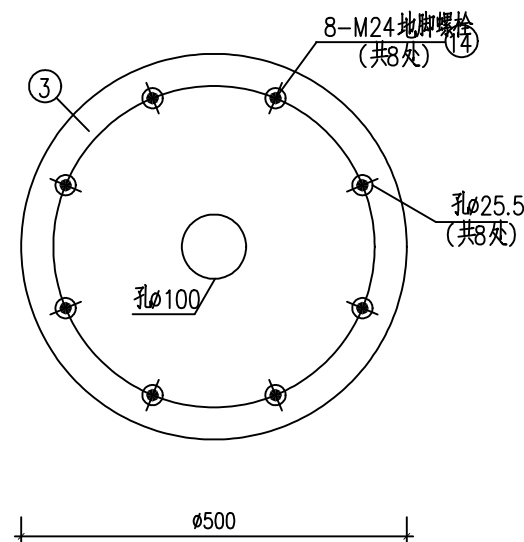


说明：
1. 电子警察采用视频检测方式，根据摄像机的选型，上端的安装方式可灵活调整。

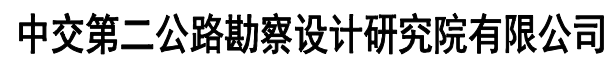
专业
姓名
会签栏







立柱法兰平面图 1:10



底座法兰平面图 1:10



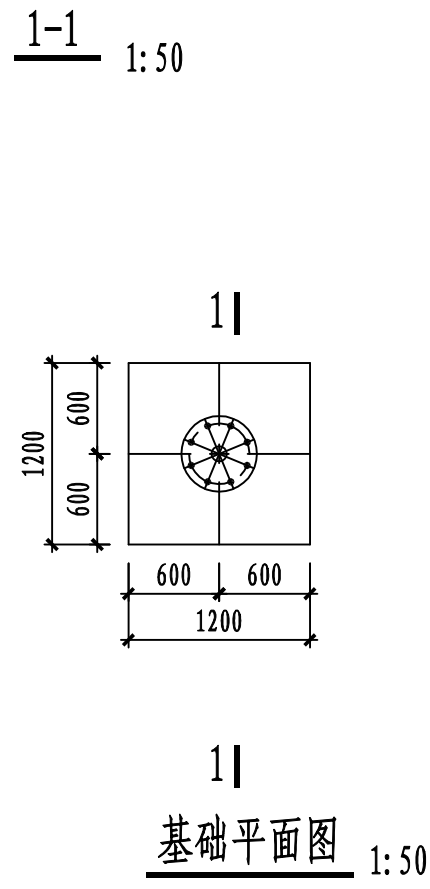
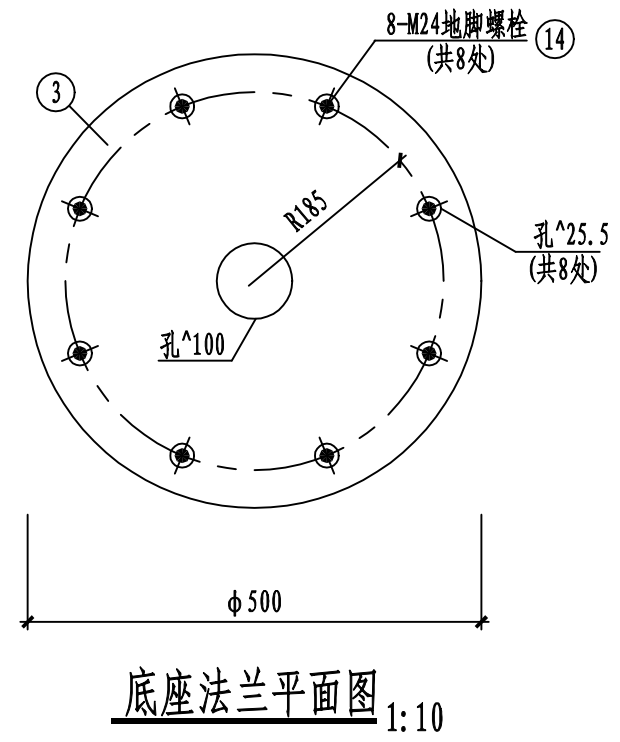
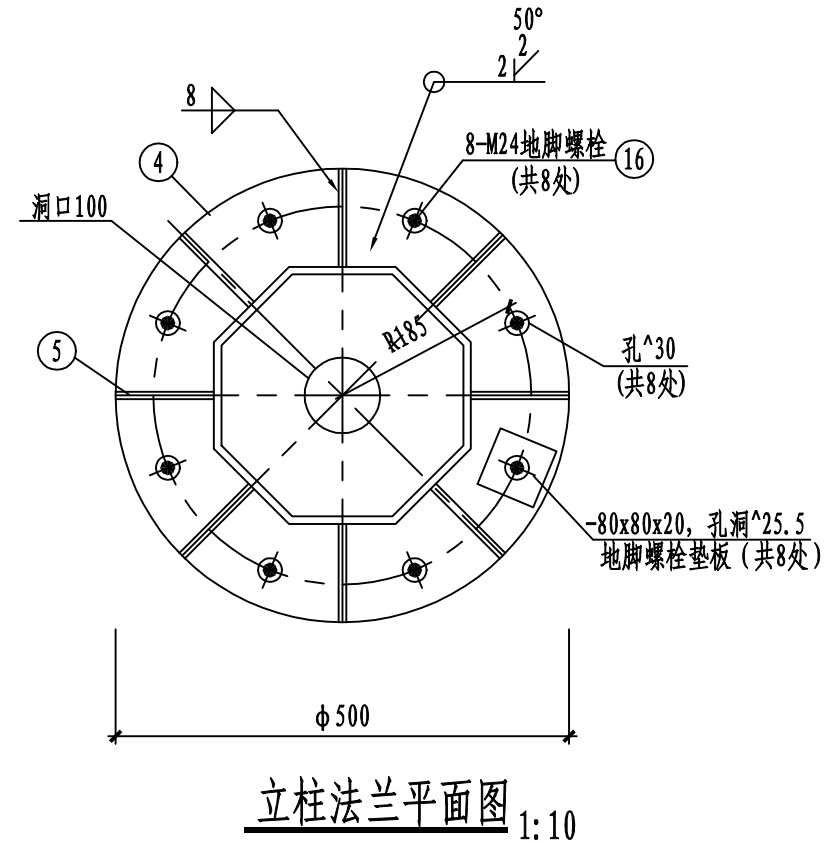
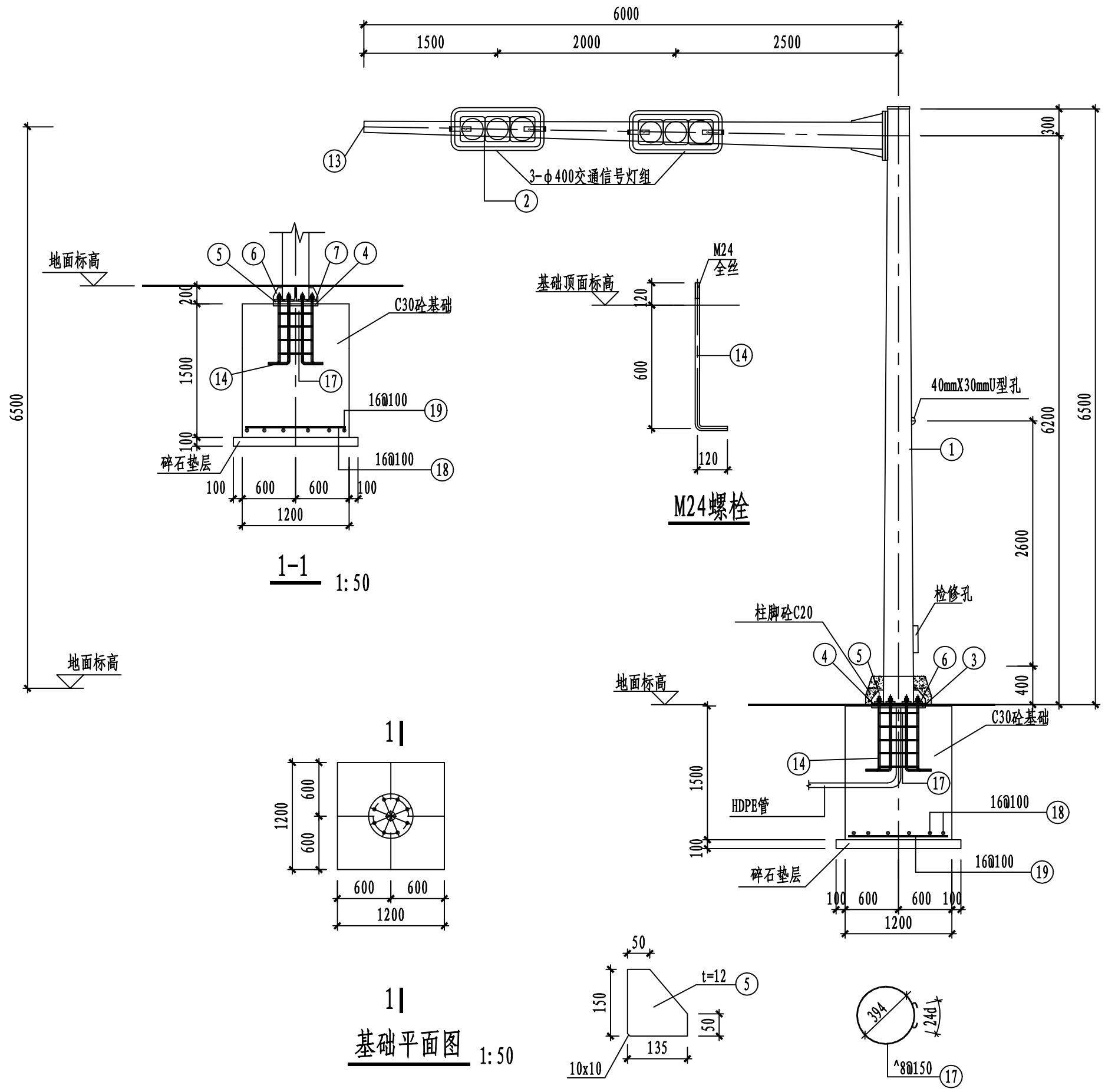
电子警察结构大样图

审 定	胡义德		复 核	高帅		图 号	S1-DL-03
审 核	龚文俊		设 计	丁贞容		版 次	A



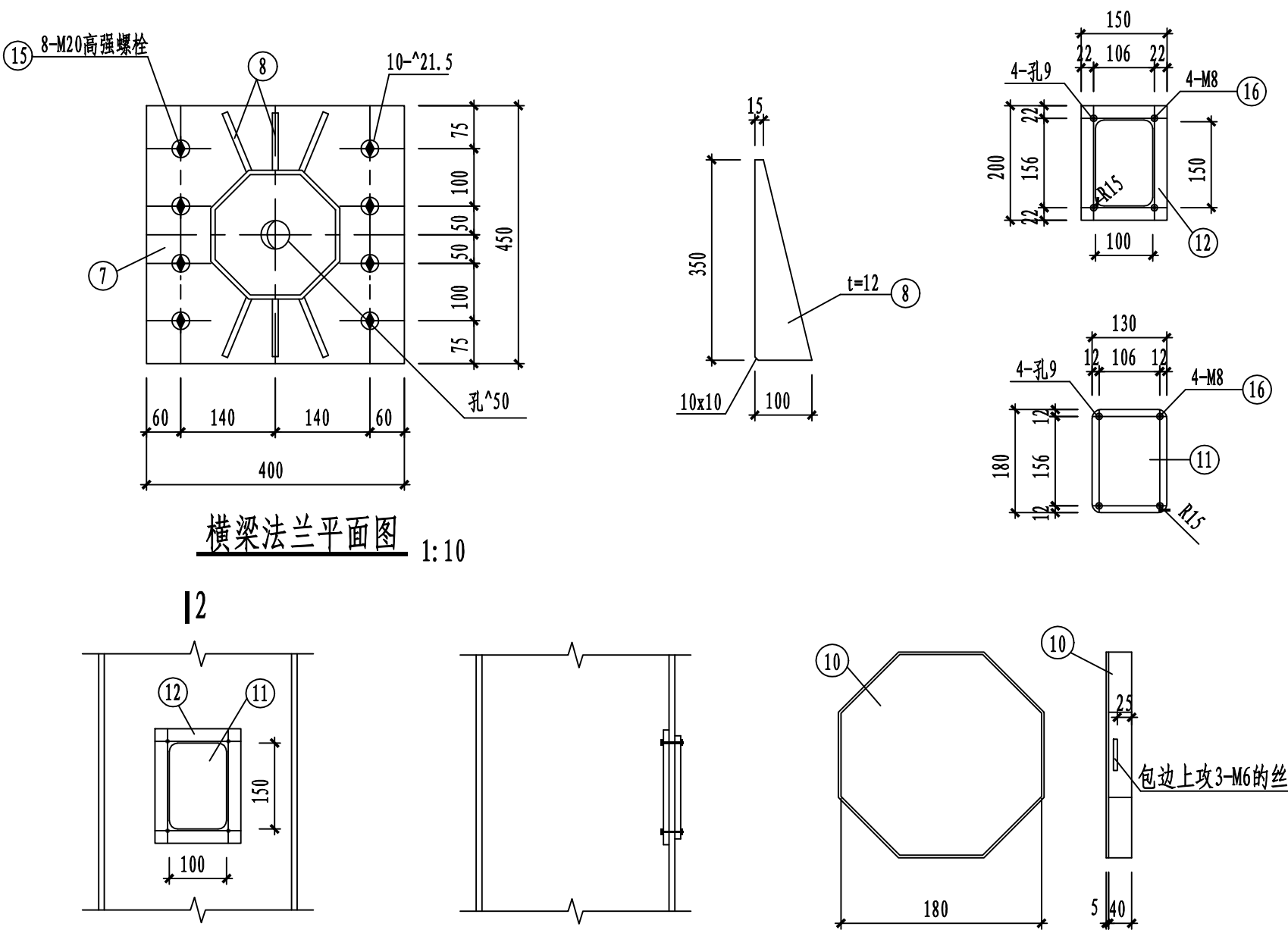
名 称	编号	截 面(mm)	件 数	共 重 (kg)	总 重
钢管立柱	1	八角(230~180)X7X6670	1	243.8	583.9
横梁	2	八角(160-95)X6X6000	1	116.6	
底座法兰	3	∅500x20	1	39.3	
立柱法兰	4	∅500x30	1	58.9	
立柱加劲肋	5	135X12X150	8	15.3	
地脚螺栓垫板	6	80X20X80	8	8.0	
横梁法兰	7	450x400x22	2	62.2	
横梁加劲肋	8	100x12x350	6	19.8	
	9	450X12X168	2	14.2	
立柱顶盖封板	10	八角180X4	1	2.0	
手孔盖	11	130X180X6	1	1.1	
垫板	12	150X200X10	1	2.4	
横梁封板	13	八角95X4	1	0.3	
地脚螺栓	14	M24X840	8(套)		
高强螺栓	15	M20X120	8(套)		
手孔螺栓	16	M8	4(套)		
钢筋	17	∅8X1450	4	2.3	20.3
	18	∮12X1120	9	9.0	
	19	∮12X1120	9	9.0	
基础C30:2.16m ³ 碎石垫层:0.196m ³					

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、基础基底应先平整,夯实,控制好标高。
- 3、在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平,并应根据路况对基础法兰盘的方向进行适当的调整,以保持安装的标志板面与驾驶员视线垂直。
- 4、本图按地基承载力特征值不小于100kPa设计。
- 5、施工完毕时,地脚螺栓用两个螺母紧固,并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 6、立柱顶端雨帽和横梁端部雨帽采用3mm厚的钢板罩焊接封盖。
- 7、底座法兰及地脚螺栓要预埋在基础内,浇筑基础时注意线管的放置。
- 8、施工单位可根据交管部门的要求选择信号灯与立柱的连接方式。
- 9、钢管连接处的内套管长度约700mm,下钢管套为开缝焊接(满焊)。
- 10、杆件距安装面400mm开下检修孔,其规格为100mm×150mm,杆件距顶部310mm开100mm×150mm上检修孔,所有检修孔与3米处开孔同侧,均要做防水处理。
- 11、立杆与安装底板(法兰)为嵌入式双焊连接(满焊)。
- 12、杆件与球机连接处管内做丝扣可安装球机。



机动车信号灯杆件数量表 (一)

名 称	编号	截 面 (mm)	件 数	共 重 (kg)	总 重
钢管立柱	1	八角 (230-180) X6X6670	1	193.3	540
横梁	2	八角 (160-95) X5X6000	1	97.2	
底座法兰	3	^500x20	1	39.3	
立柱法兰	4	^500x30	1	58.9	
立柱加劲肋	5	135X16X100	8	41.3	
地脚螺栓垫板	6	80X20X80	8	8.0	
横梁法兰	7	450x400x22	2	62.2	
横梁加劲肋	8	100x12x350	6	19.8	
	9	450X12X168	2	14.2	
立柱顶盖封板	10	八角180X4	1	2.0	
手孔盖	11	130X180X6	1	1.1	
垫板	12	150X200X10	1	2.4	
横梁封板	13	八角95X4	1	0.3	
地脚螺栓	14	M24X840	8 (套)		
高强螺栓	15	M20X120	8 (套)		
手孔螺栓	16	M8	4 (套)		
钢筋	17	^8X1450	4	2.3	20.3
	18	12X1120	9	9.0	
	19	12X1120	9	9.0	
基础砼C30: 2.16m³ 碎石垫层: 0.196m³ 柱脚砼: 0.864m					



说明:

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、基础采用明挖法施工,基底应先平整,夯实,控制好标高。
- 3、在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平,并应根据路况对基础法兰盘的方向进行适当的调整,以保持安装的标志板面与驾驶员视线垂直。
- 4、本图按地基承载力特征值不小于100KPa设计。
- 5、施工完毕时,地脚螺栓用两个螺母紧固,并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 6、立柱顶端雨帽和横梁端部雨帽采用3mm厚的钢板罩焊接封盖。
- 7、底座法兰及地脚螺栓要预埋的基础内,浇筑基础时注意线管的放置。
- 8、施工单位可根据交管部门的要求选择信号灯与立柱的连接方式。
- 9、钢管连接处的内套管长度约700mm,下钢套管为开缝焊接(满焊)。
- 10、杆件距安装面400mm开下检修孔,其规格为100mm×150mm,杆件距顶部310mm开100mm×150mm上检修孔,所有检修孔与3米处开孔同侧,均要做防水处理。
- 11、立杆与安装底板(法兰)为嵌入式双焊连接(满焊)。
- 12、杆件与球机连接处管内做丝扣可安装球机。

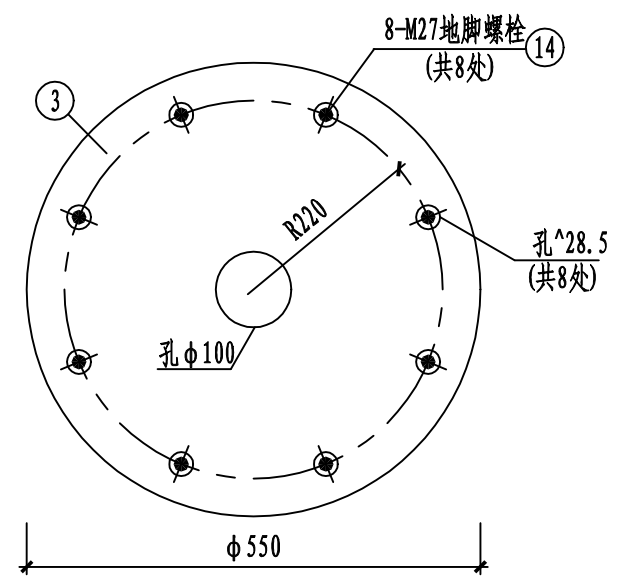
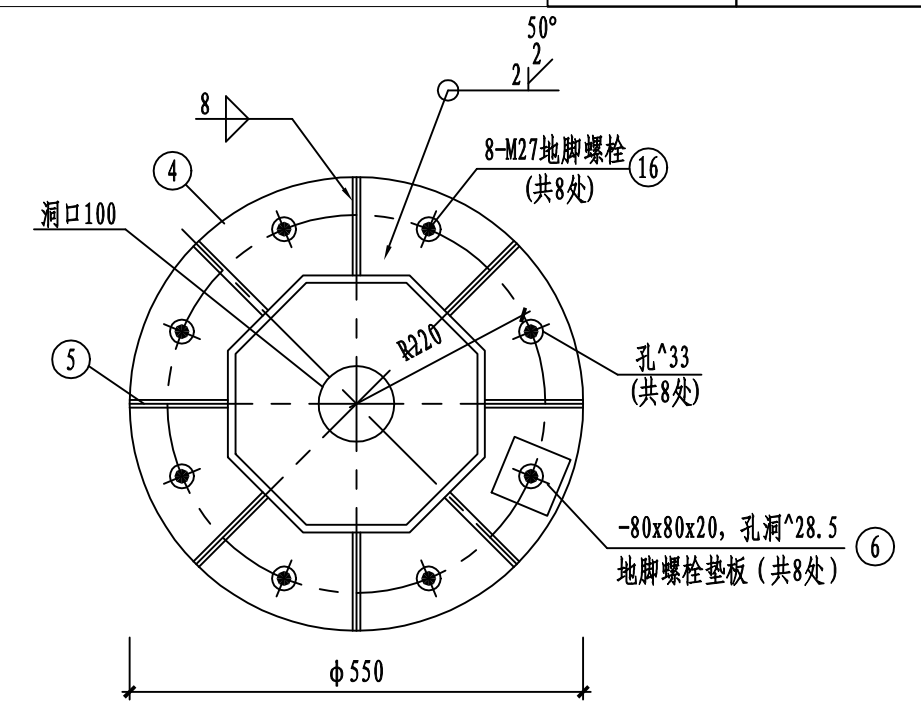
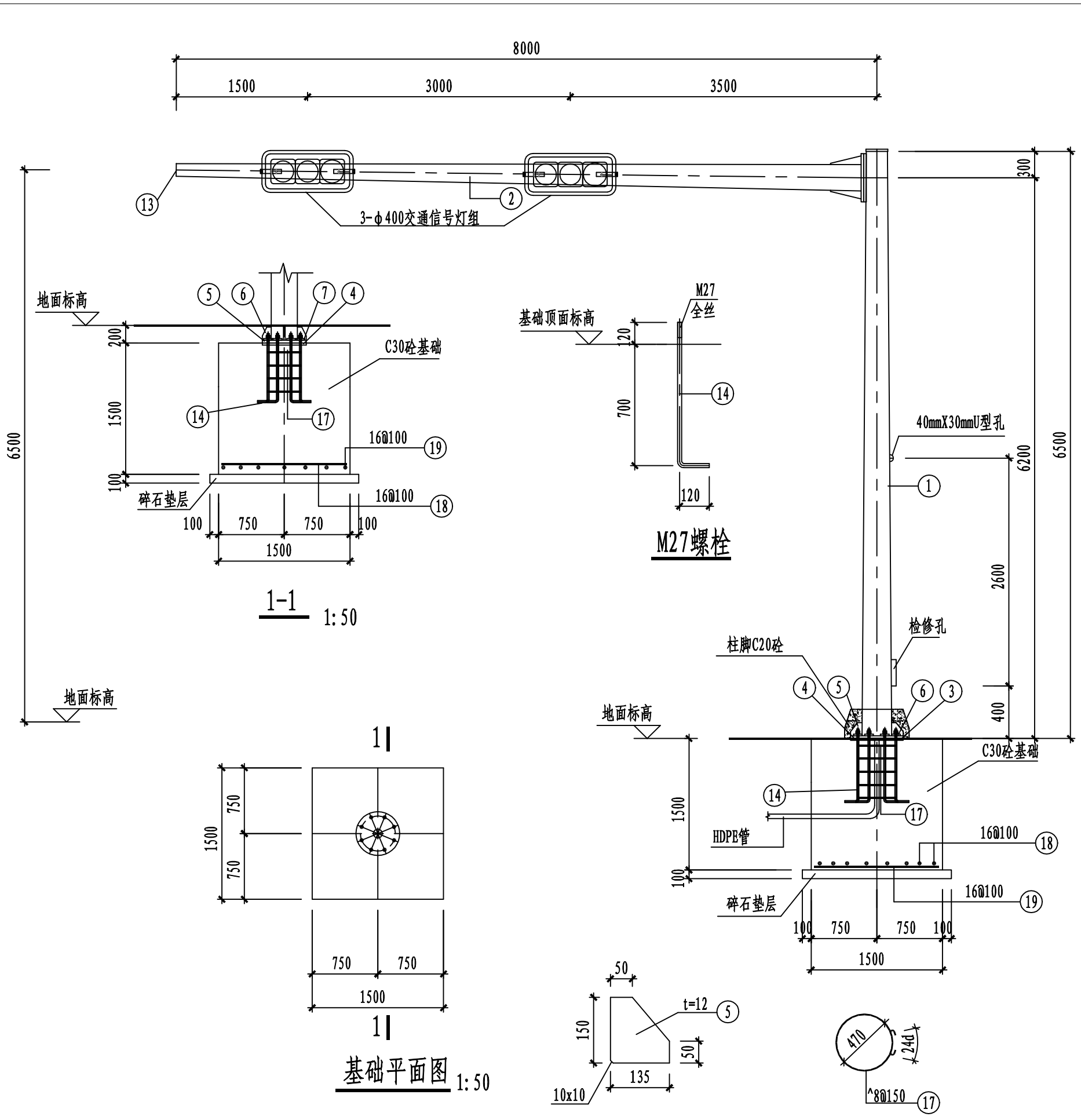


中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称	均安镇福兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称	设计阶段	施工图设计	

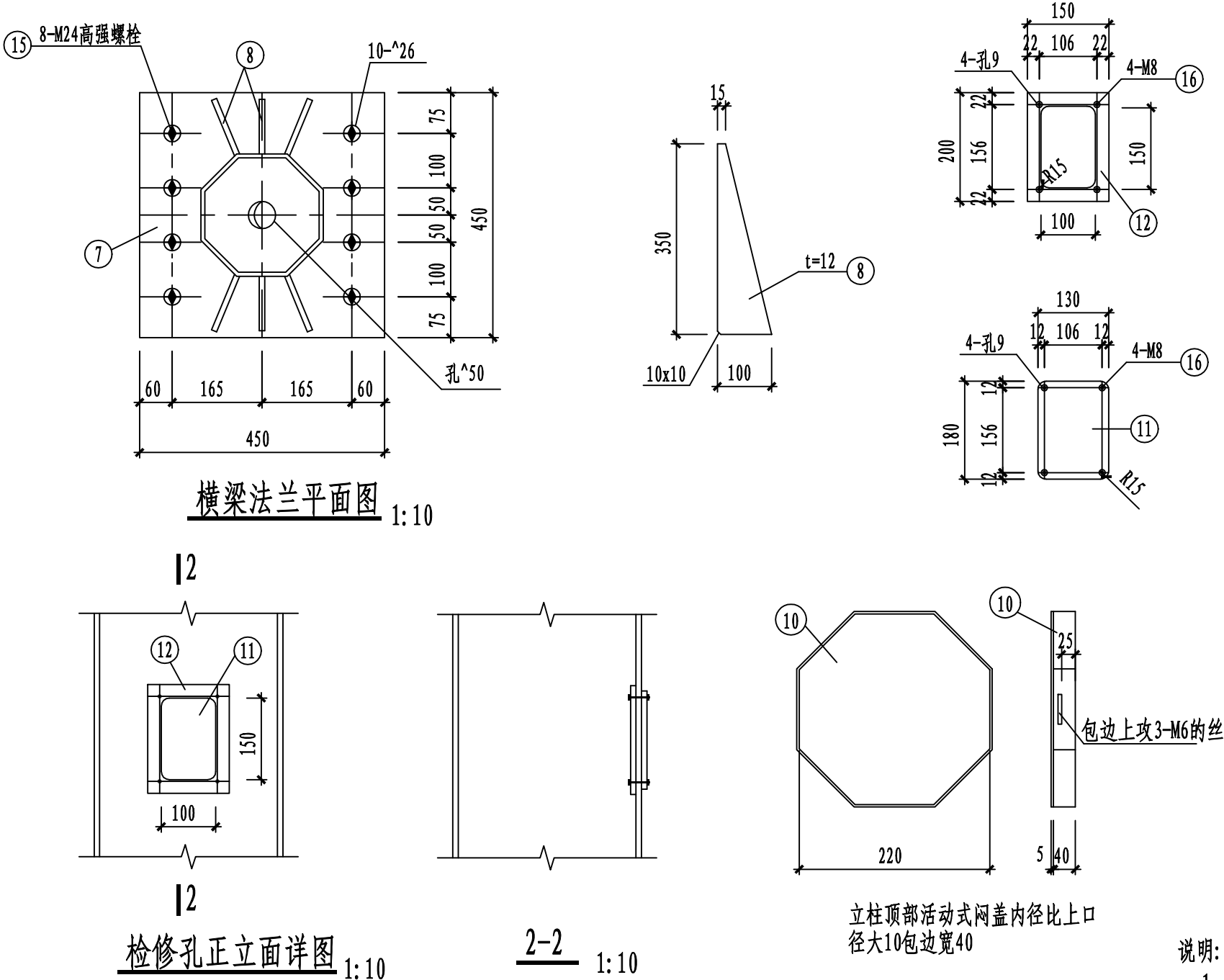
交通信号灯安装结构图

审 定	胡义德	复 核	高帅	图 号	S1-DL-04
审 核	龚文俊	设 计	丁贞容	版 次	A



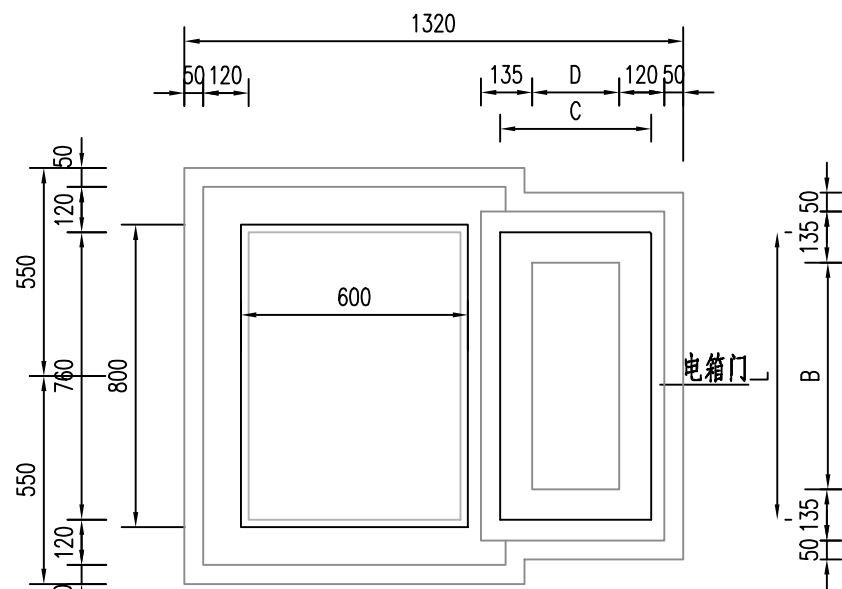
机动车信号灯杆件数量表 (二)

名 称	编号	截 面(mm)	件 数	共 重 (kg)	总 重
钢管立柱	1	八角(280-220)X6X6670	1	254.5	756.7
横梁	2	八角(220-115)X5X8000	1	211.5	
底座法兰	3	^550x20	1	47.5	
立柱法兰	4	^550x30	1	71.2	
立柱加劲肋	5	135X16X100	8	41.3	
地脚螺栓垫板	6	80X20X80	8	8.0	
横梁法兰	7	450x450x25	2	79.5	
横梁加劲肋	8	100x12x350	6	19.8	
	9	450X12X194	2	16.5	
立柱顶盖封板	10	八角220X4	1	3.0	
手孔盖	11	130X180X6	1	1.1	
垫板	12	150X200X10	1	2.4	
横梁封板	13	八角115X4	1	0.4	
地脚螺栓	14	M27X940	8 (套)		
高强螺栓	15	M24X120	8 (套)		
手孔螺栓	16	M8	4 (套)		
钢筋	17	^8X1700	5	3.4	31.2
	18	12X1420	11	13.9	
	19	12X1420	11	13.9	
基础砼C30: 3.375m 碎石垫层: 0.289m 柱脚砼: 1.35m					

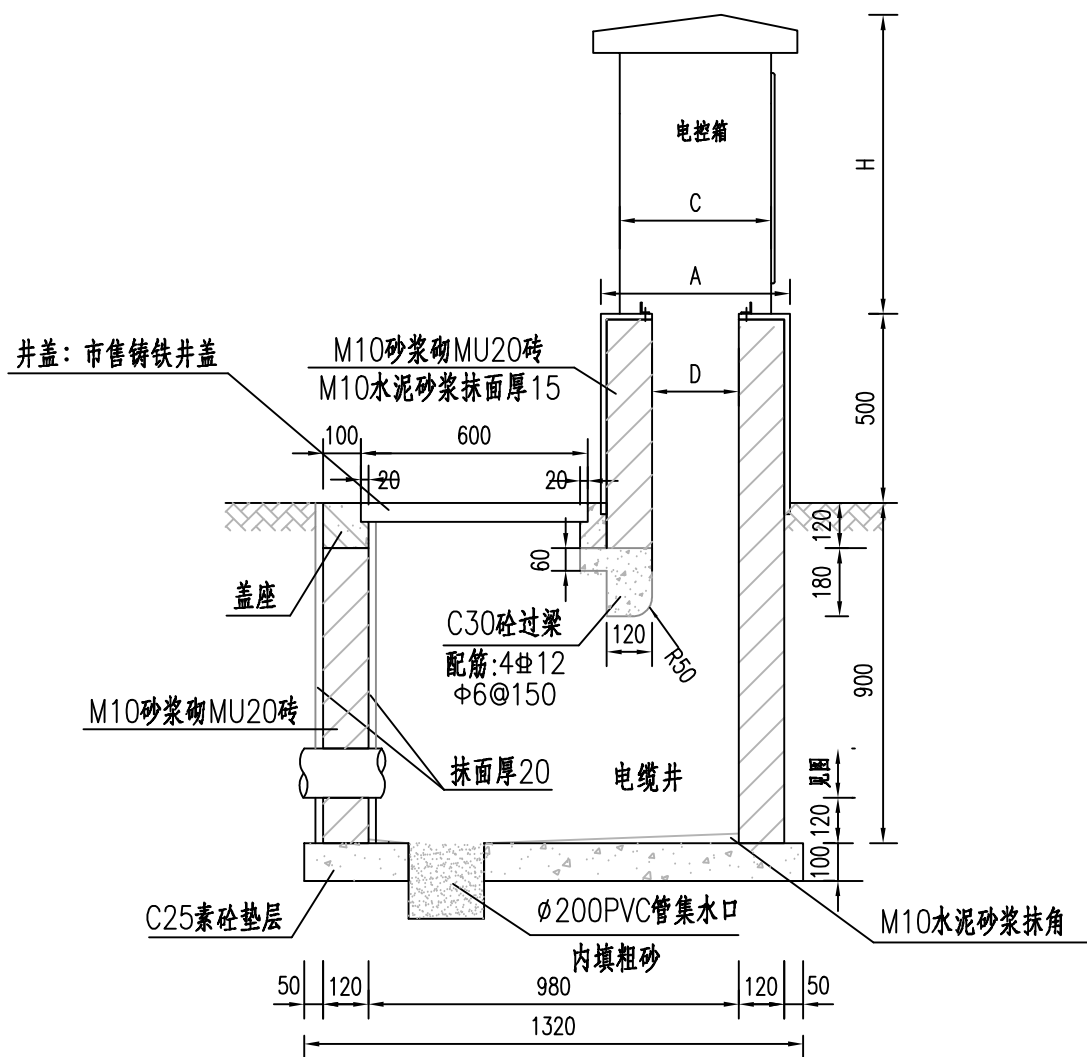


说明:

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、基础采用明挖法施工,基底应先平整,夯实,控制好标高。
- 3、在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,控制好预埋件的标高及水平,并应根据路况对基础法兰盘的方向进行适当的调整,以保持安装的标志板面与驾驶员视线垂直。
- 4、本图按地基承载力特征值不小于100KPa设计。
- 5、施工完毕时,地脚螺栓用两个螺母紧固,并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 6、立柱顶端雨帽和横梁端部雨帽采用3mm厚的钢板罩焊接封盖。
- 7、底座法兰及地脚螺栓要预埋在基础内,浇筑基础时注意线管的放置。
- 8、施工单位可根据交管部门的要求选择信号灯与立柱的连接方式。
- 9、钢管连接处的内套管长度约700mm,下钢套管为开缝焊接(满焊)。
- 10、杆件距安装面400mm开下检修孔,其规格为100mm×150mm,杆件距顶部310mm开100mm×150mm上检修孔,所有检修孔与3米处开孔同侧,均要做防水处理。
- 11、立杆与安装底板(法兰)为嵌入式双焊连接(满焊)。
- 12、杆件与球机连接处管内做丝扣可安装球机。



平面图 1:20



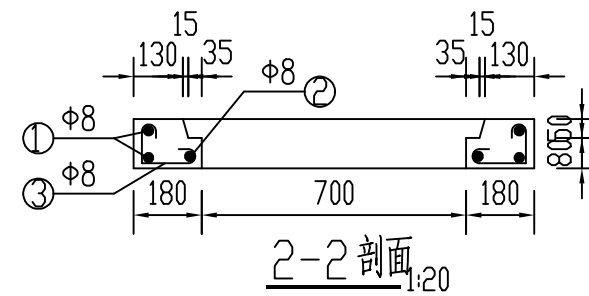
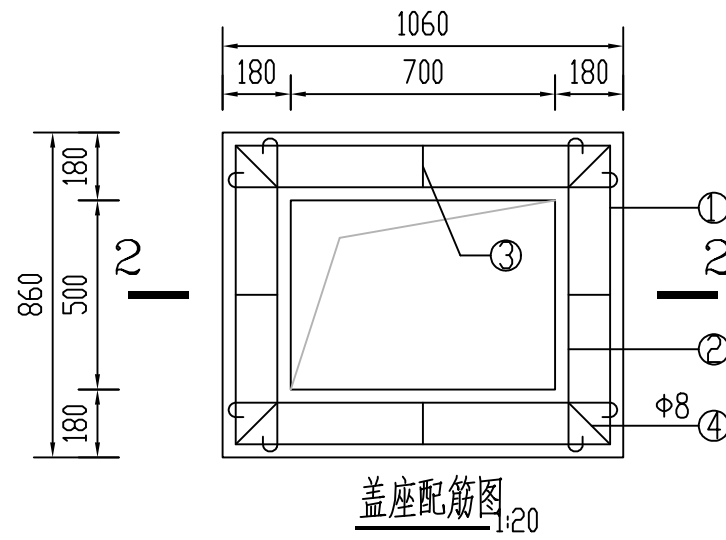
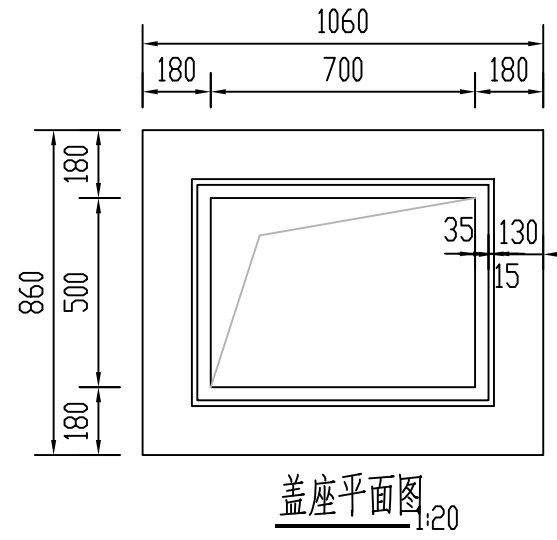
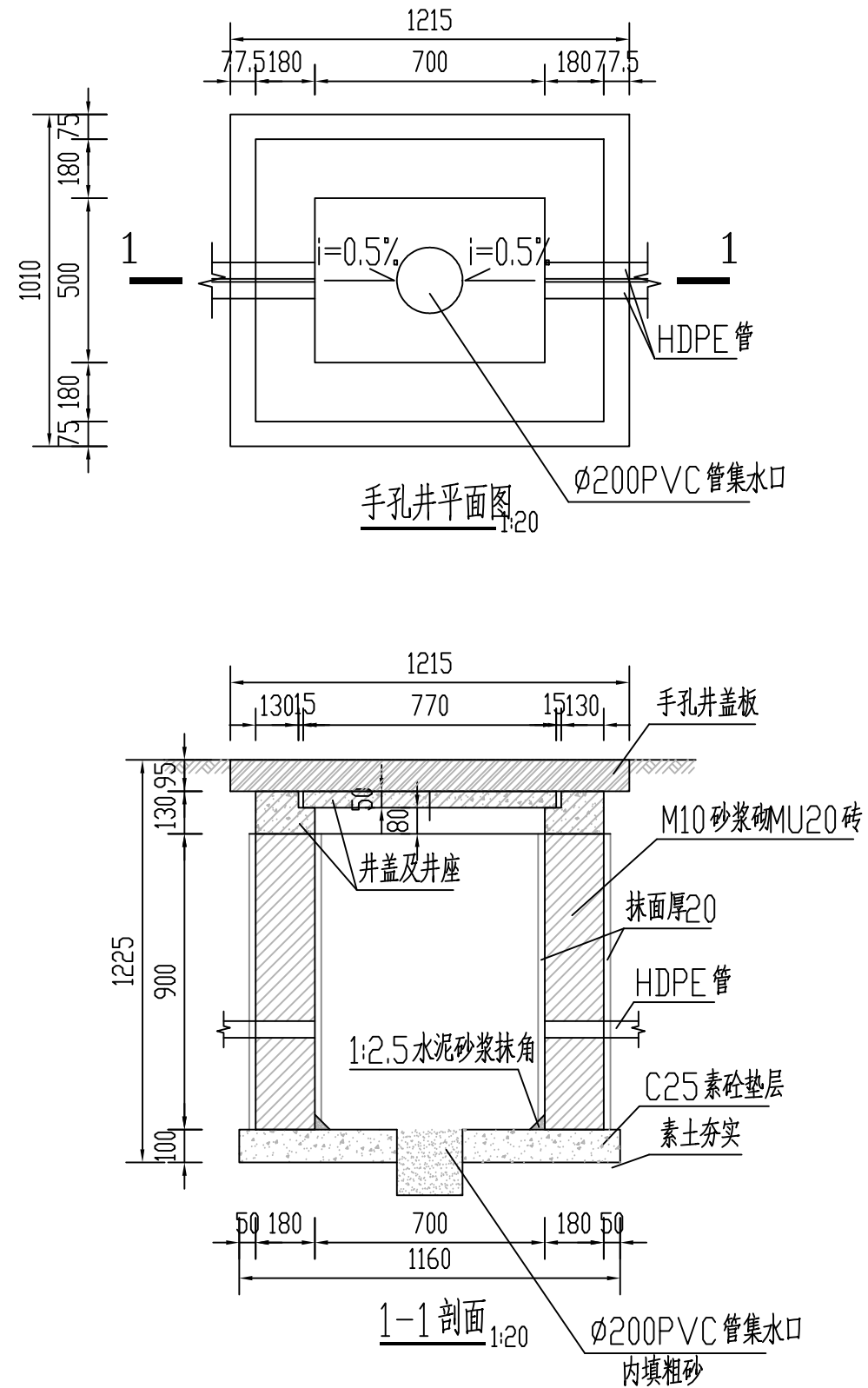
1-1剖面图 1:20

500	430	230	600	1200	400
A(mm)	B(mm)	D(mm)	L(mm)	H(mm)	C(mm)
电缆井及底座			户外式电控箱		

说明:

- 电控箱体采用户外防水型、全不锈钢制造,箱门带防盗锁,防护等级为:IP54。
- 电控箱内电器绝缘等级为CLASSI;防护等级为:IP65;抗振动;防腐蚀,耐大气老化,安装维护方便。
- 用M14×150的膨胀螺栓固定电控箱,要保证电箱安装牢固。
- 电控箱安装时采取措施,防止雨水由箱底渗入电缆井内。
- 凡正常状态下所有电气设备的非带电外露部分如配电箱的金属外壳,构架,支架,金属管,电缆的金属外皮,金属灯杆,降压变压器等均就近与PE线可靠连接。
- 盖座用C30混凝土。
- 电箱底座四周应密闭,进出电箱的管道应做好绝缘封堵,防止小动物进入。
- 井盖材料:市售铸铁井盖,城-B荷载。
- 本图尺寸单位为毫米。

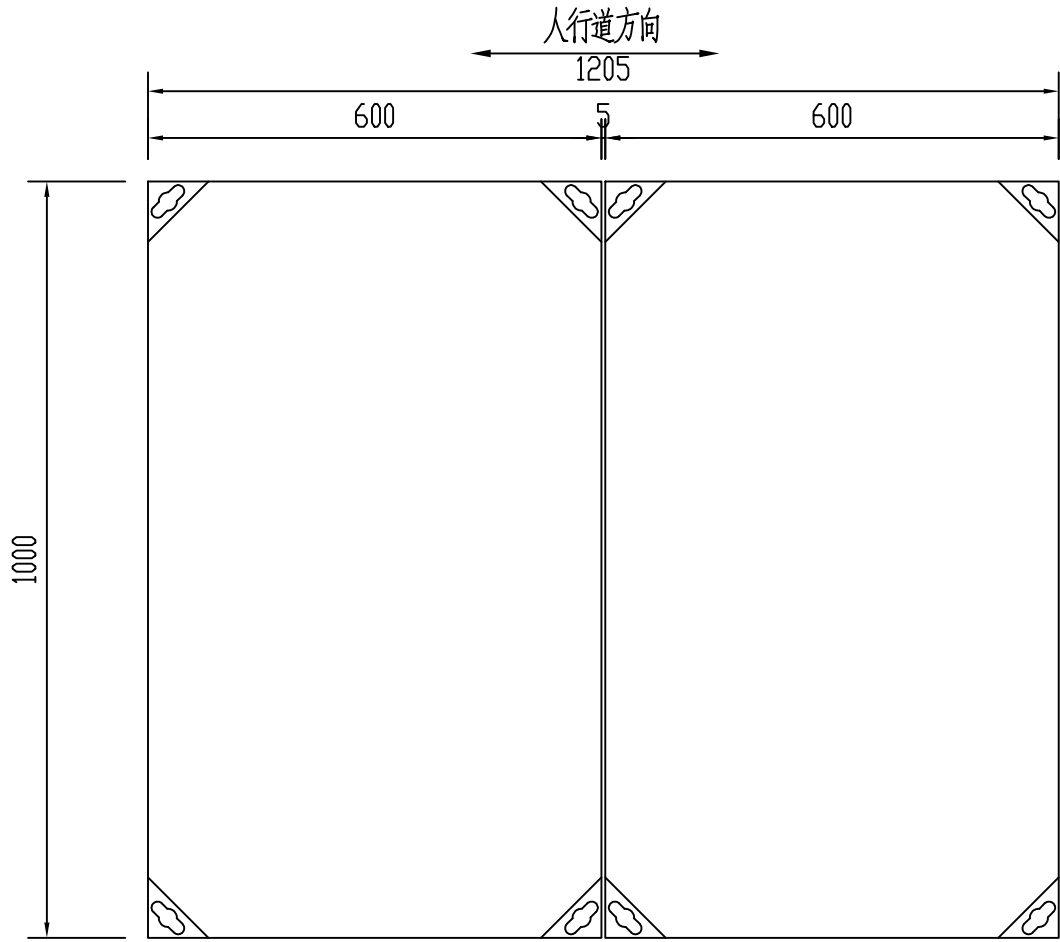




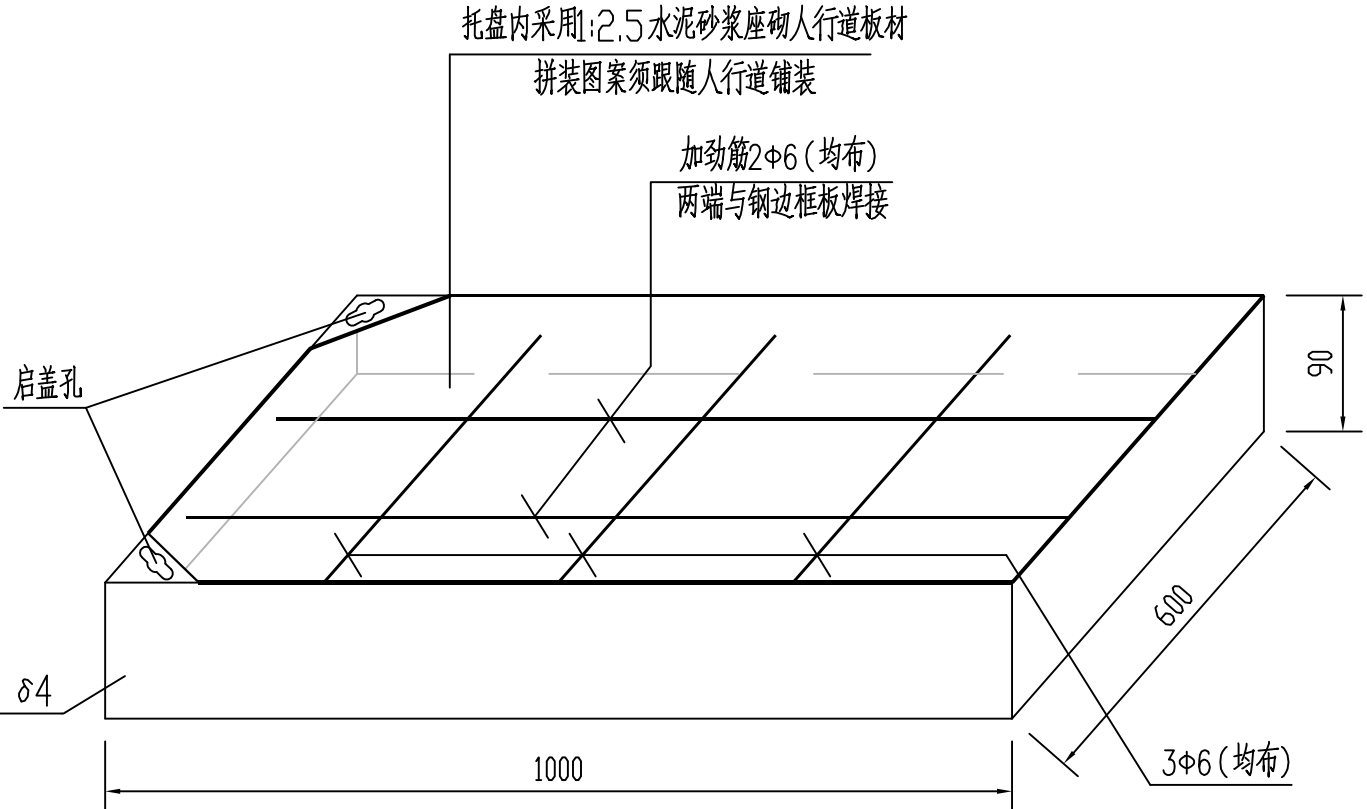
说明:

- 1、单位: mm。
- 2、井墙用M10砂浆砌MU20砖。
- 3、抹面、勾缝、座浆均用1: 2.5水泥砂浆。
- 4、井基用C25混凝土。
- 5、盖座材料: C30混凝土。
- 6、钢筋净保护层35mm。
- 7、 $\bar{\alpha}$ 表示HPB300钢筋, ϵ 表示HRB400钢筋。
- 8、井盖采用市售铸铁井盖, 城-B荷载。

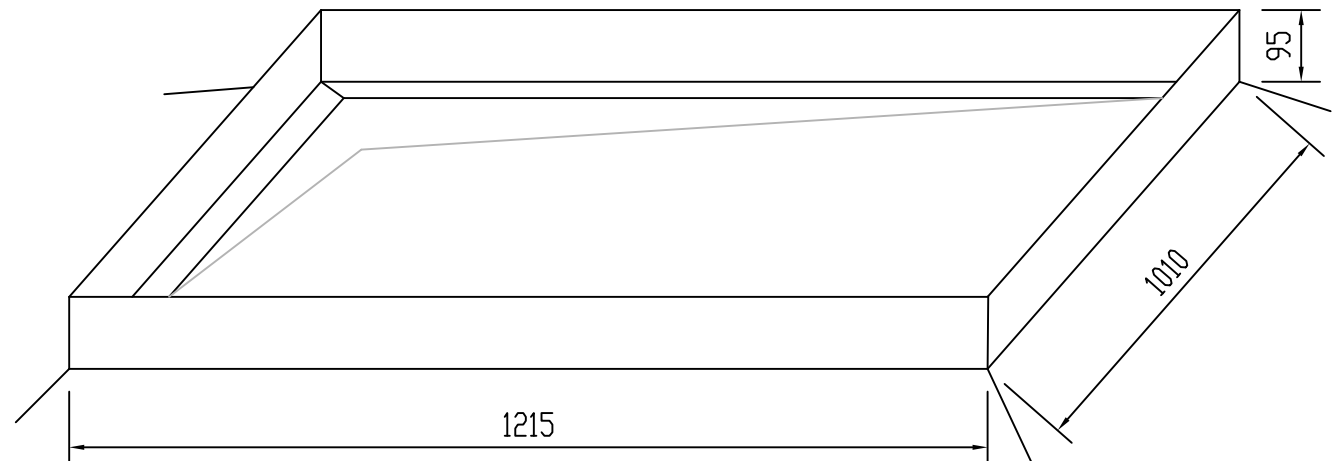




手孔井盖板平面图
1:10

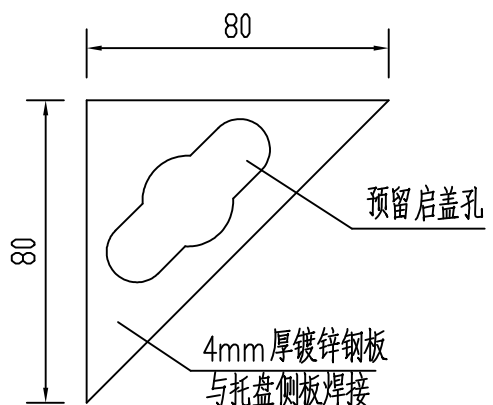


手孔井盖板透视图
1:5
注：采用4mm厚不锈钢板焊制造托盘。



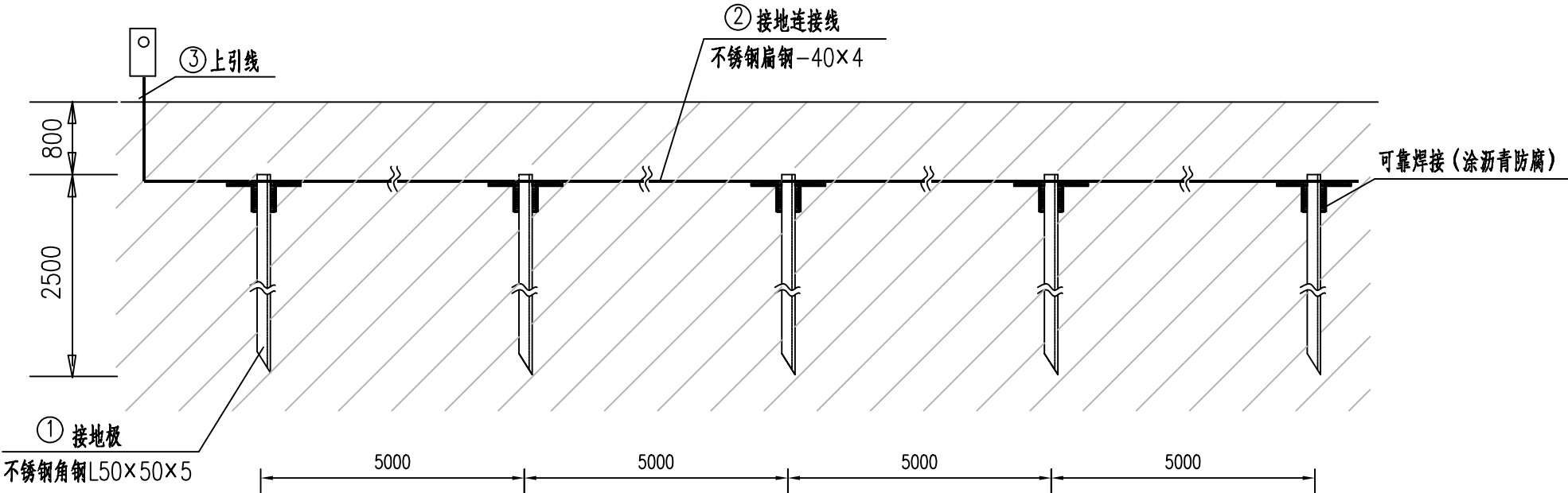
镀锌角钢焊制“L”形盖座圈
1:10

注：角钢采用 L95×95×4，四角部予焊锚固筋Φ12，L=150。

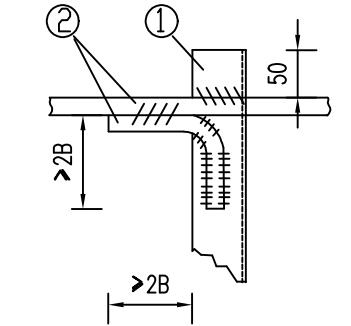


启盖孔平面图
1:2

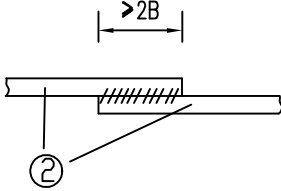
- 说明：
- 1、单位：mm。
 - 2、盖板材料：C30混凝土。。
 - 3、人行道上的手孔井按设计图纸、规范施工井圈、井盖后，再覆盖本图设计的盖板。



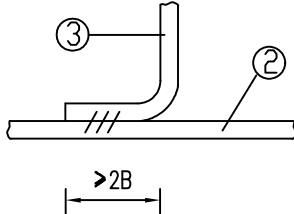
接地装置做法图



接地连接线与接地极连接大样



接地连接线连接大样



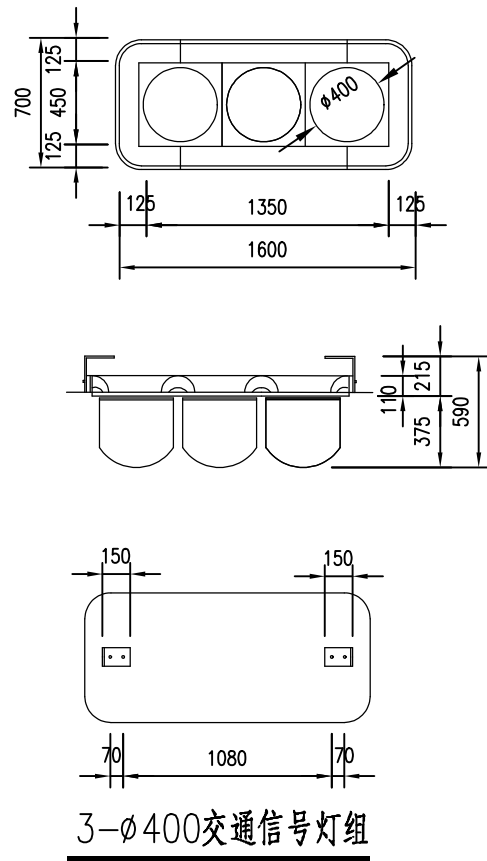
引出支线连接大样

3	不锈钢扁钢	-40×4	米	1	上引线
2	不锈钢扁钢	-40×4	米	22	接地连接线
1	不锈钢角钢	L50×50×5	根	5	接地极
序号	名称	规格	单位	数量	备注
材料表					

说明：

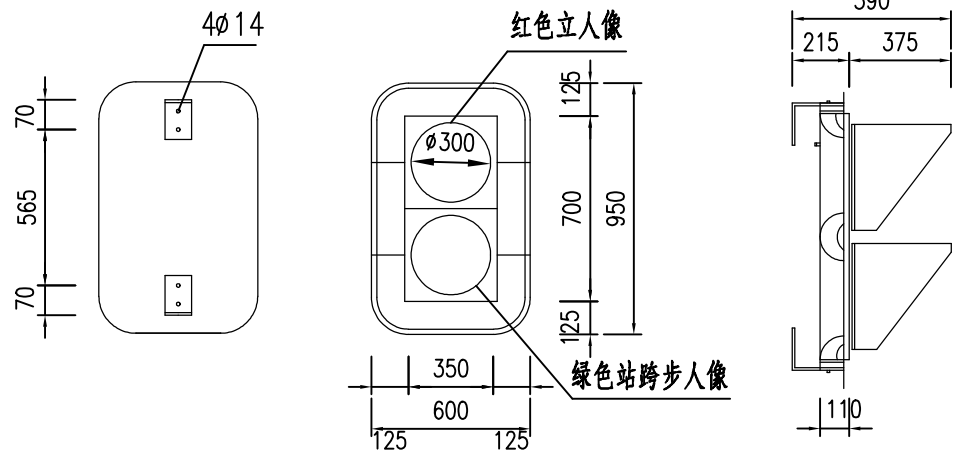
1. 本图中尺寸标注以毫米计。
2. 接地干（支）线连接时，扁钢与扁钢应不少于三面施焊，搭接长度为扁钢宽度的2倍；接头焊接连续饱满，焊缝高度为5mm。焊渣清除干净；除埋设在混凝土中的以外，接头应防腐良好。
3. 上引线引出具体位置见平面布置图。
4. 接地电阻值如无特殊要求，应不大于4欧姆，如实测不满足要求时，须增设接地极和连接线，达到要求为止。
5. 接地装置不应在垃圾、灰渣等地埋设；接地网施工完毕后，用细软土分层夯实。
6. 接地装置应有测试记录，隐蔽工程应有施工记录，作为工程验收的依据。
7. 图中未尽事宜，施工时应按国家现行标准和规程规范执行。





3-ø400交通信号灯组

注：1.灯组固定孔要与6m灯臂焊接的固定架孔距离相对应。
2.交通信号灯组采用市售构件，相应尺寸按照实际产品。



行人灯交通信号灯组 1:5

注：1.灯组固定孔要与灯杆对应部位孔一致。

专业
姓名

会签栏



中交第二公路勘察设计研究院有限公司

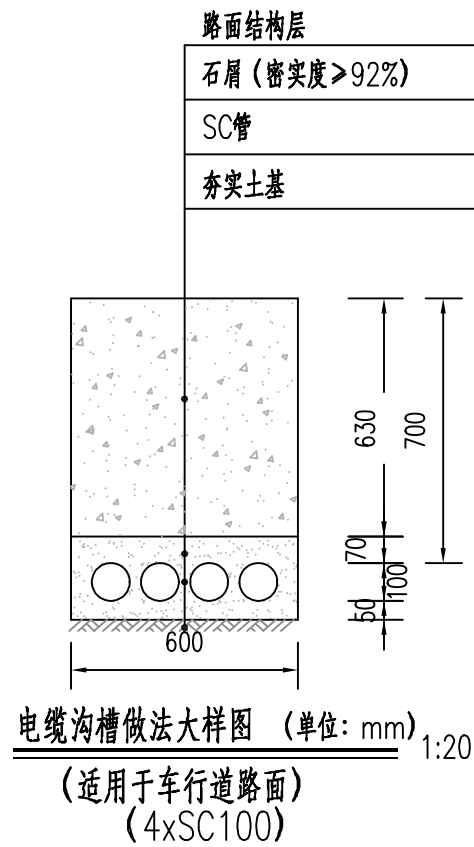
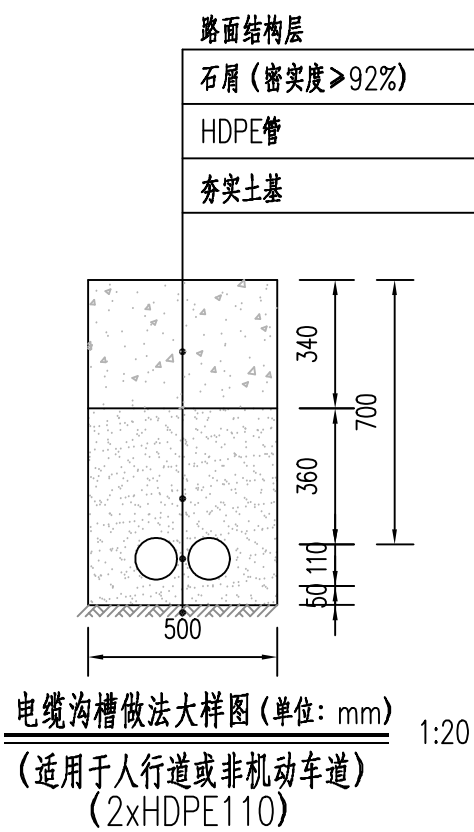
工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称		设计阶段	施工图设计

交通工程信号灯大样图

审 定	胡义德	设计	高帅	图 号	S1-DL-08
审 核	龚文俊	设计	丁贞容	版 次	A

专业	名称
签字	

会签栏



注：

- 1、采用原土回填时，不得采用淤泥，土中不得含有机物、冻土以及大于50mm的砖、石等硬块。
- 2、采用石屑回填时，轻型压实，石屑规格为：S16。其中石屑质量要求为：相对密度不小于2.5t/m3；含泥量（小于0.075mm的含量）不大于3%；砂当量不小于60%。
- 3、管与管之间应留有30mm间隙。

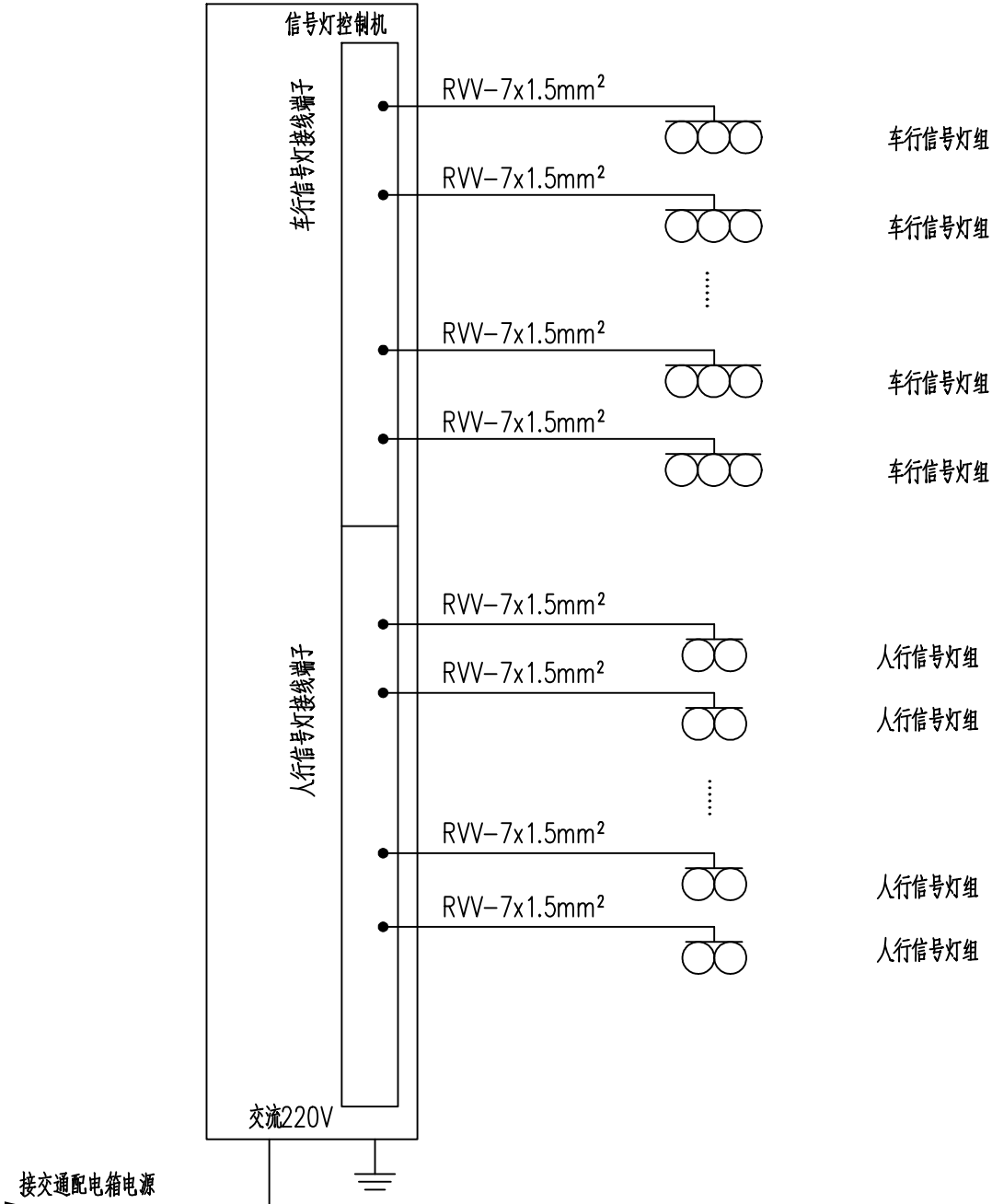


中交第二公路勘察设计研究院有限公司

工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称		设计阶段	施工图设计

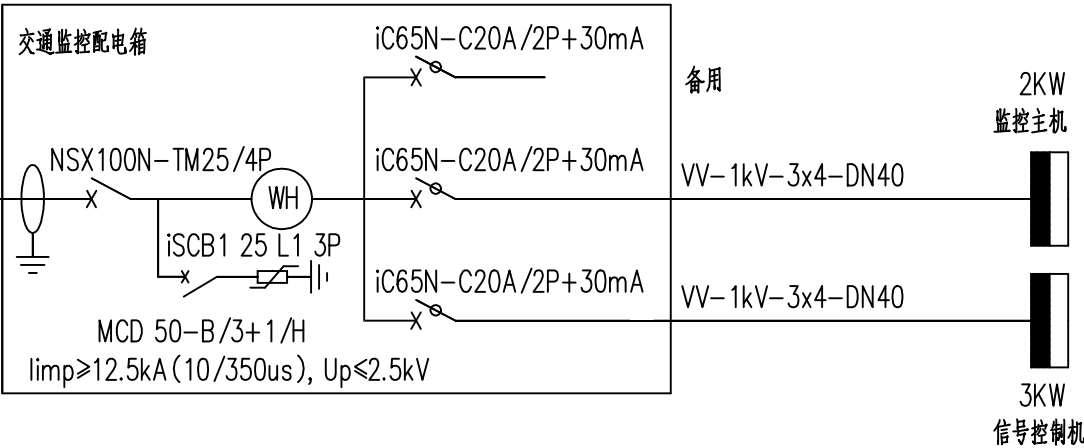
交通管道预埋断面图

审 定	胡义德	审 核	高帅	图 号	S1-DL-09
审 核	龚文俊	设 计	丁贞容	版 次	A



交通信号控制机接线示意图

YJV-0.6/1kV-(5x16)-HDPE^90
引自就近低压电源，电源处需设置漏电保护开关



交通监控配电箱配电系统图

(配电箱要求通过中国强制3C认证,防护等级等级IP65)

专业
姓名

会签栏

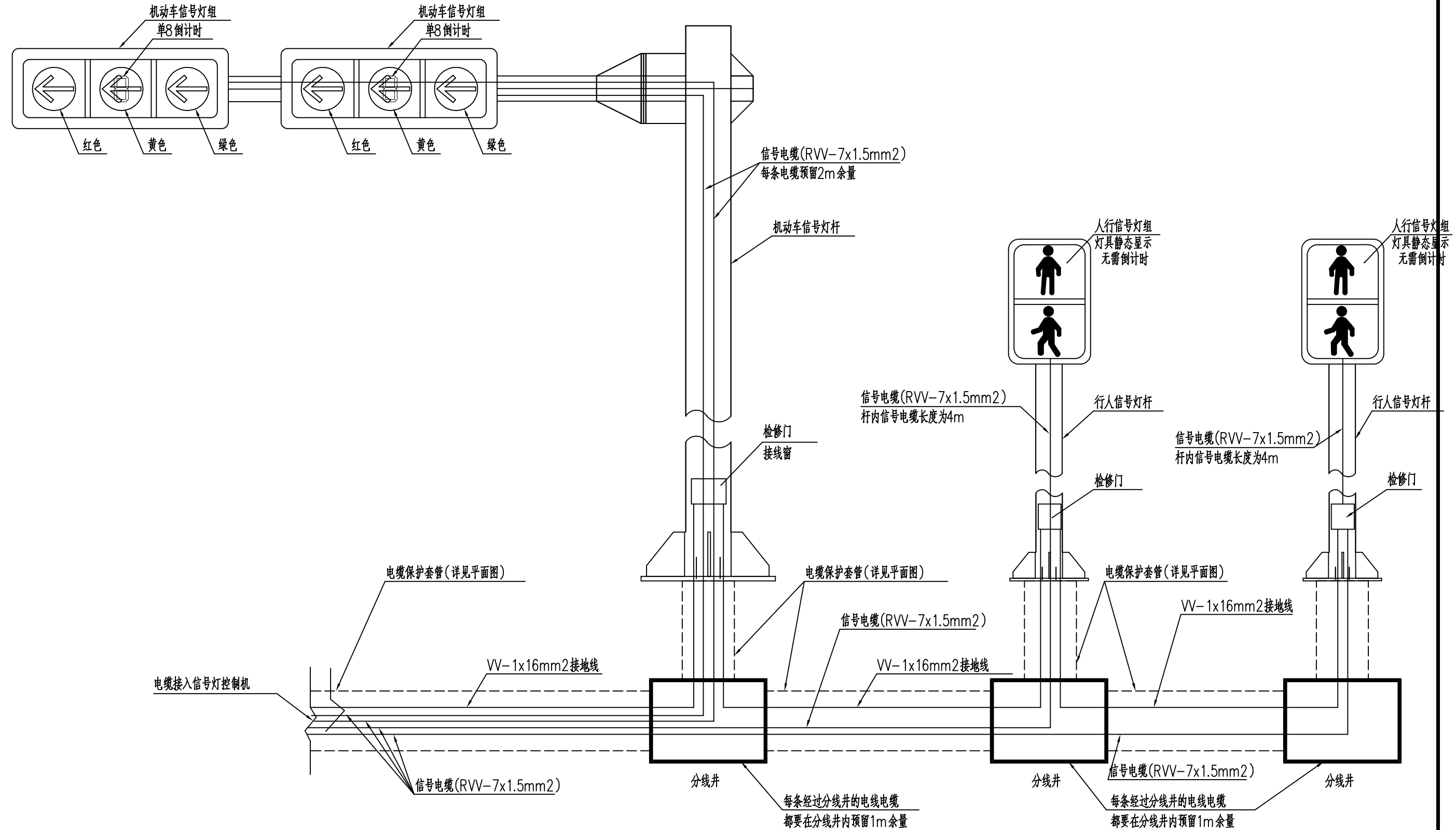


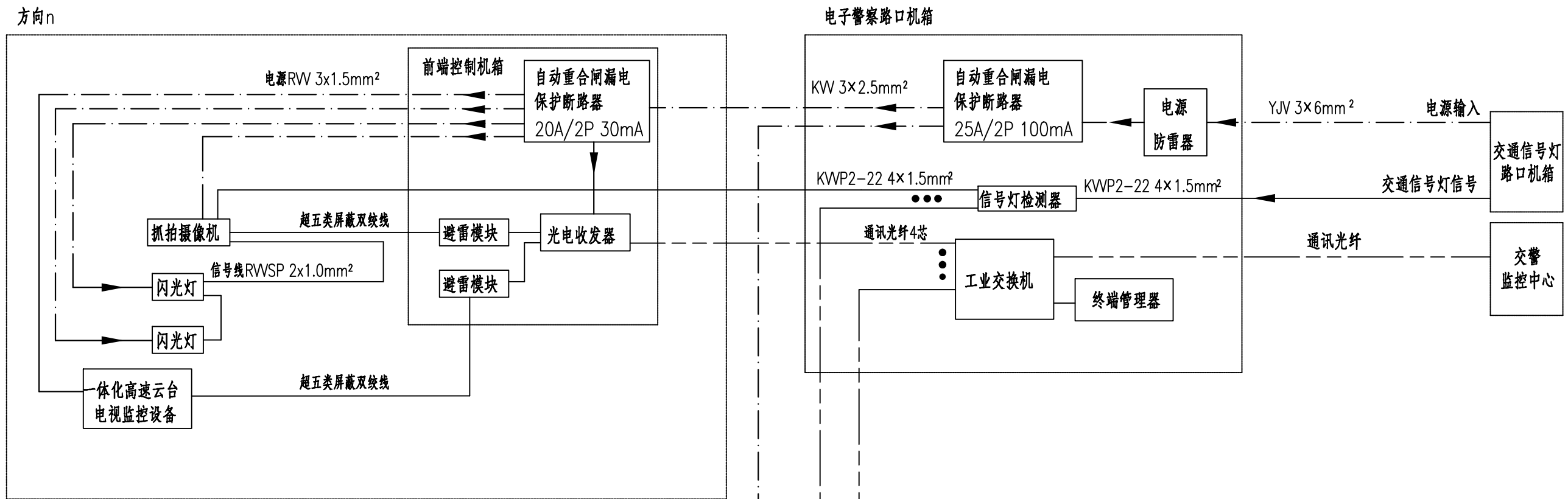
中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称		设计阶段	施工图设计

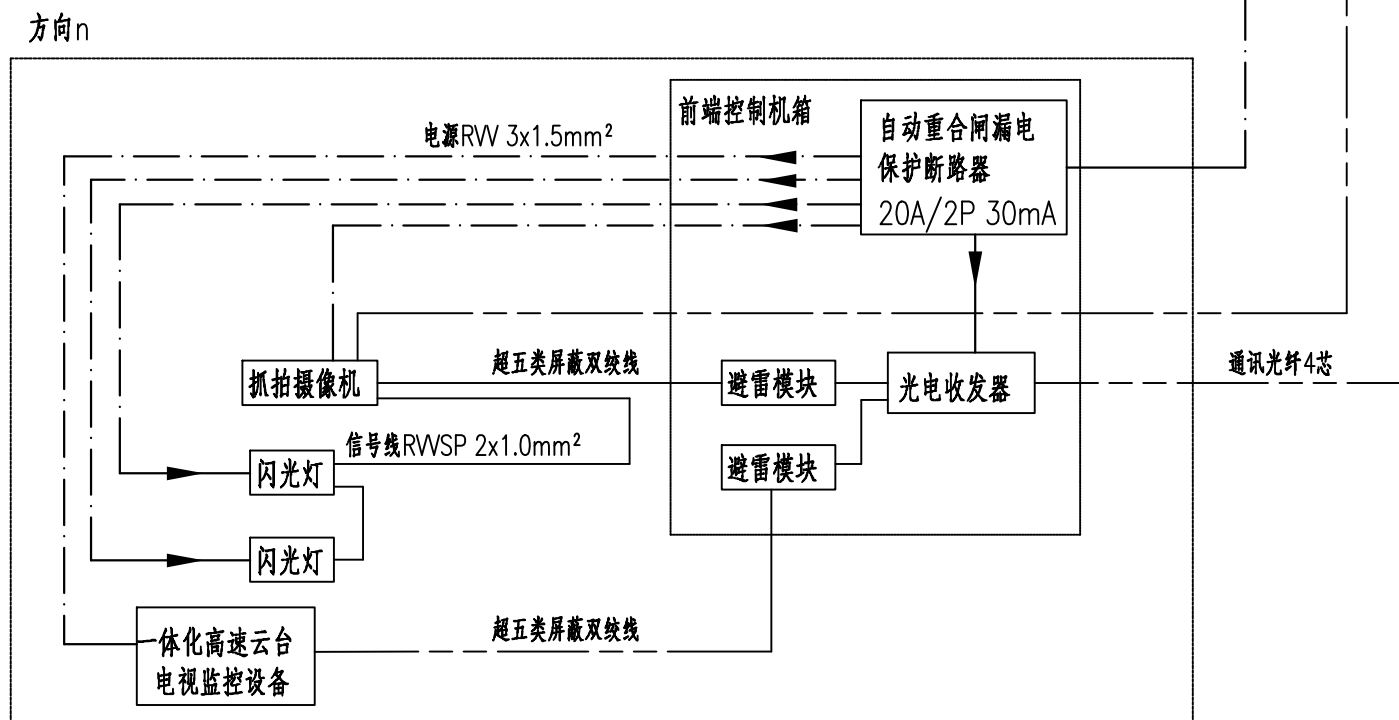
交通信号控制机接线示意图

审 定	胡义德	审 核	高帅	图 号	S1-DL-10
审 核	龚文俊	设 计	丁贞容	版 次	A





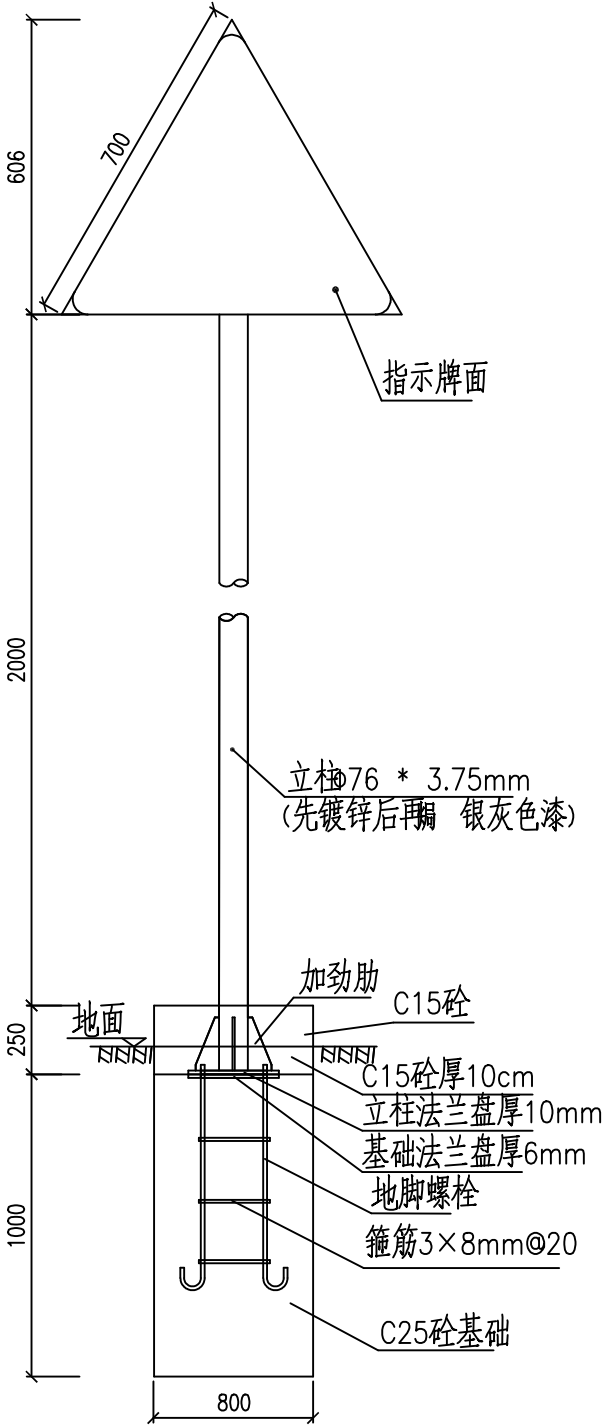
● ● ●



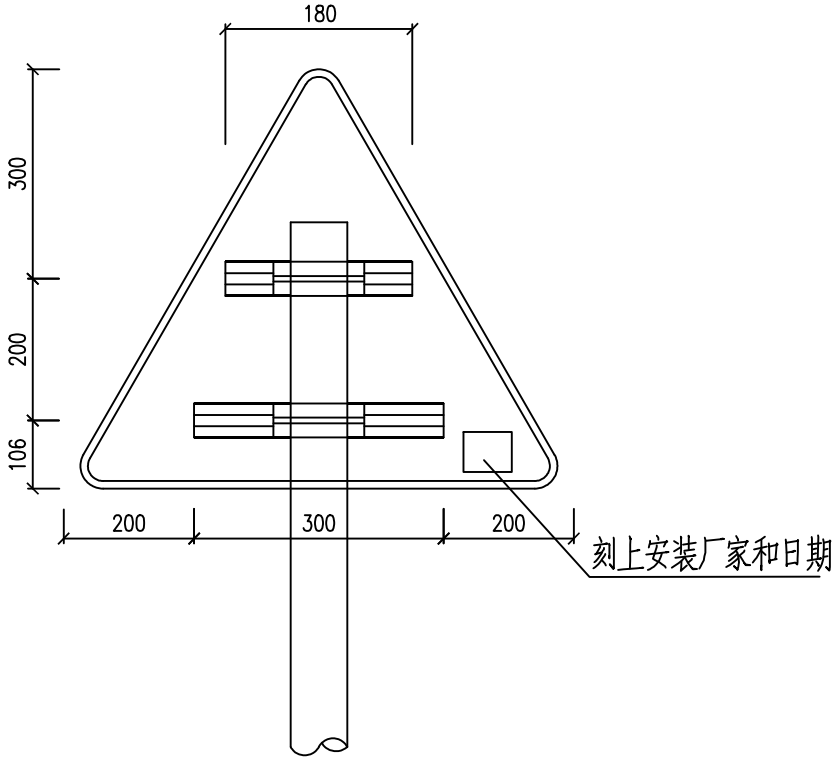
灯控路口?子警察抓拍拓??

说明:
1、自动重合闸漏电保护断路器功能: 过流、过压、欠压、漏电、短路保护功能, 可自动重合闸, 保证用电环境、设备和人身安全。
2、本图为仅为示意图, 应根据厂家具体设备资料完成接线和系统调试。

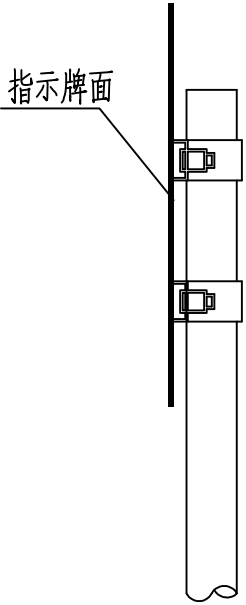
标志牌立面图



标志牌背部立面图



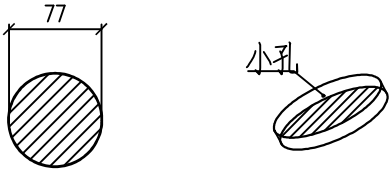
侧立面图



材料数量表

材料名称	规格 (mm)	数量 (m或个)	单位重 (kg/m或个)	重量 (kg)	备注
钢管立柱	φ76x3.75	2.8	6.68	18.71	
标志板	△700x3	1	3.32	3.32	
滑动铝槽	100*25x5	0.48	1.843	0.89	
立柱法兰盘	350x350x10	1	9.68	9.68	
基础法兰盘	350x350x6	1	5.81	5.81	
加强筋	120*200*14	4	1.66	6.44	
地脚螺栓	M24*950	4	3.39	13.56	
螺 母	φ24	4	0.06	0.24	
垫 圈	φ24	8	0.02	0.16	
箍 筋	φ8*1100	3	0.44	1.32	
柱 帽	φ77x3	1	0.06	0.06	
万能夹		2	0.50	1.00	
C15混凝土 (m ³)	800x800x150	1	0.096		
C15混凝土 (m ³)	800x800x100	1	0.064		
C25混凝土 (m ³)	800x800x1000	1	0.64		

杆体顶端加盖大样



说明：

- 除特别注明之外，本图尺寸以mm为单位；
- 标志板与标志立柱采用不锈钢扎带加万能夹固定；
- 标志板内缘距路肩边缘的水平距离为25cm；
- 基础底层用20cm厚的沙土处理；密实底要求95%以上；
- 基础采用C25混凝土浇灌，并预埋立柱坚固法兰盘。



中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称
子项名称

均安镇福兴工业园区周边道路安全设施提升项目
设计阶段
施工图设计

交通工程标志结构设计图

审 定
审 核

胡义德
龚文俊

设计
设计

复 核
设 计

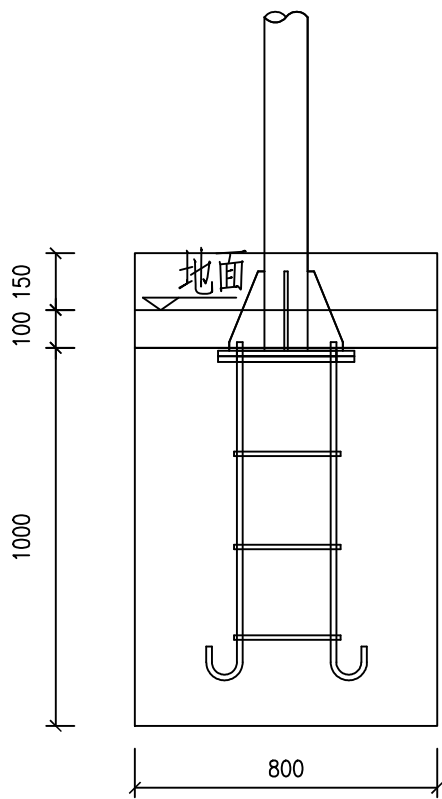
高 帅
丁贞容

高 帅
丁贞容

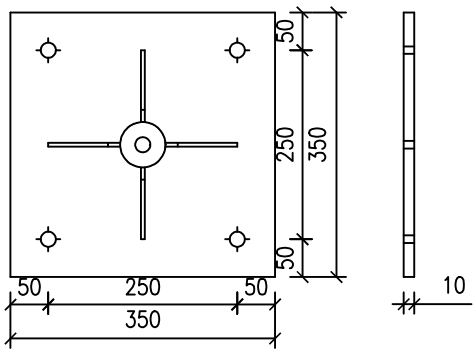
图 号
版 次

S1-DL-13
A

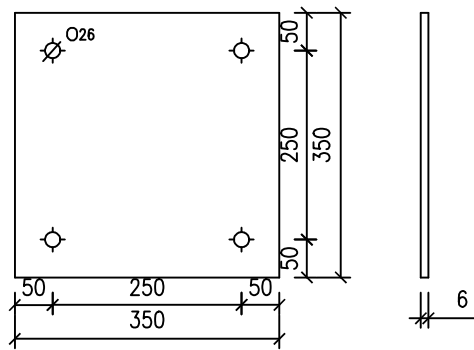
基础布置图



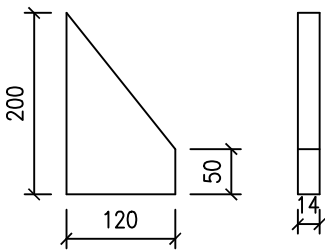
面法兰盘大样图



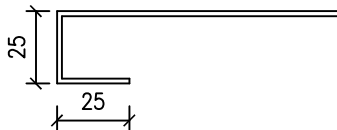
底法兰盘大样图



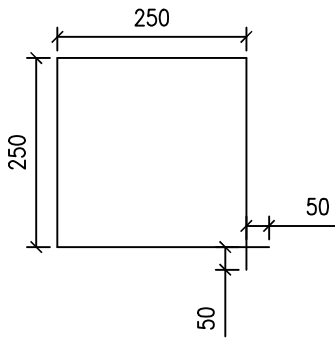
加强筋大样图



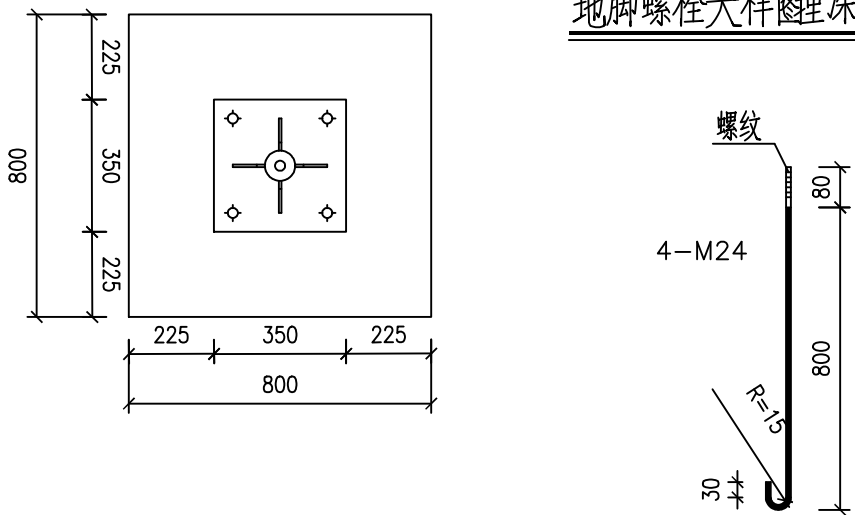
标志牌卷边大样图



箍筋大样图



地脚螺栓大样图(埋深1.0m)



说明:

- 1、除特别注明之外，本图尺寸以mm为单位；
- 2、标志板与标志立柱采用不锈钢扎带加万能夹固定；
- 3、标志板内缘距路肩边缘的水平距离为25cm；
- 4、基础底层用20cm厚的沙土处理；密实底要求95%以上；
- 5、基础采用C25混凝土浇灌，并预埋立柱坚固法兰盘。



中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称
子项名称

均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目
设计阶段 施工图设计

交通工程标志结构设计图

审定
审核

胡义德
龚文俊

设计
设计

复核
设计

高帅
丁贞容

高帅
丁贞容

图号
版次

S1-DL-13
A

	交通信号灯杆(L型)
	交通信号灯(直立)
	人行信号灯
	500×700×900 管井(含装饰盖板)
	过路钢管4×SC100
	2×HDPE110
A	KVV-7×1.5mm ²
B	KVV-7×1.5mm ²
K	(KW-3×2.5mm ²)+室外4芯单模
PE	BVV-1×16mm ²



										共 4 页		第 1 页	

序号	项目名称	型号规格	单位	数量
1	设备控制机箱	1.类型:信号灯控制机 2.32相位,含:电源控制板、信号灯板、车辆检测器、软件等 3.其他:具体详见设计说明中相关要求	台	1
2	设备控制机箱	1.类型:电子警察路口机箱 2.其他:按设计图纸要求	台	5
3	控制箱及配电箱基础	1.控制箱及配电箱基础 2.基础: 800x550x1500mm C30混凝土基础 3.防腐防锈:热浸镀锌处理、喷漆 4.挖沟槽土壤类别:综合 5.弃土运距:综合考虑 6.箍筋: Φ 8x2m 7.地脚螺栓: M14x1370 8.接地片: -40x50x5 9.斜拉筋: Φ 8x650 10.接地线: Φ 16不锈钢圆钢1.5m 11.接地板: 不锈钢角钢 50x50x5 L=2.5m 12.其他:按设计图纸要求	座	2
4	人行信号灯杆件	1.类型:单立杆 2.其他:按设计图纸要求	根	5
5	人行信号灯立柱基础	其他:按设计图纸要求	座	5
6	车行信号灯杆件	规格尺寸:悬臂长6m	根	3
7	车行信号灯杆件	规格尺寸:悬臂长8m	根	2
8	设备基础	其他:按设计图纸要求	座	5
9	人行横道信号灯	规格: Φ 300灯具	套	10
10	车行信号灯	Φ 400灯具	套	6
11	倒计时器	其他:按设计图纸要求	套	6
12	电子警察杆	悬臂长6m	根	5
13	电子警察杆件基础	电子警察杆悬臂长6m基础	座	5
14	监控摄像机	1.类型:900万像素卡口抓拍单元(人脸取证) 2.规格、型号:900万像素,能识别港澳车牌,具体参数详见设计说明	台	10 电子抓拍和卡口各5台
15	补光灯	【暖光】 【16颗】 LED常亮灯 光源类型:原装进口大功率LED,三车道补光 LED灯珠数量: 16颗 发光角度: 40° 最佳补光距离: 16米-25米 触发方式: 光敏控制 防护等级: IP66 外形尺寸: 128mm(D)×216mm(H)×159mm(W) 整体重量: 2.72Kg	套	6

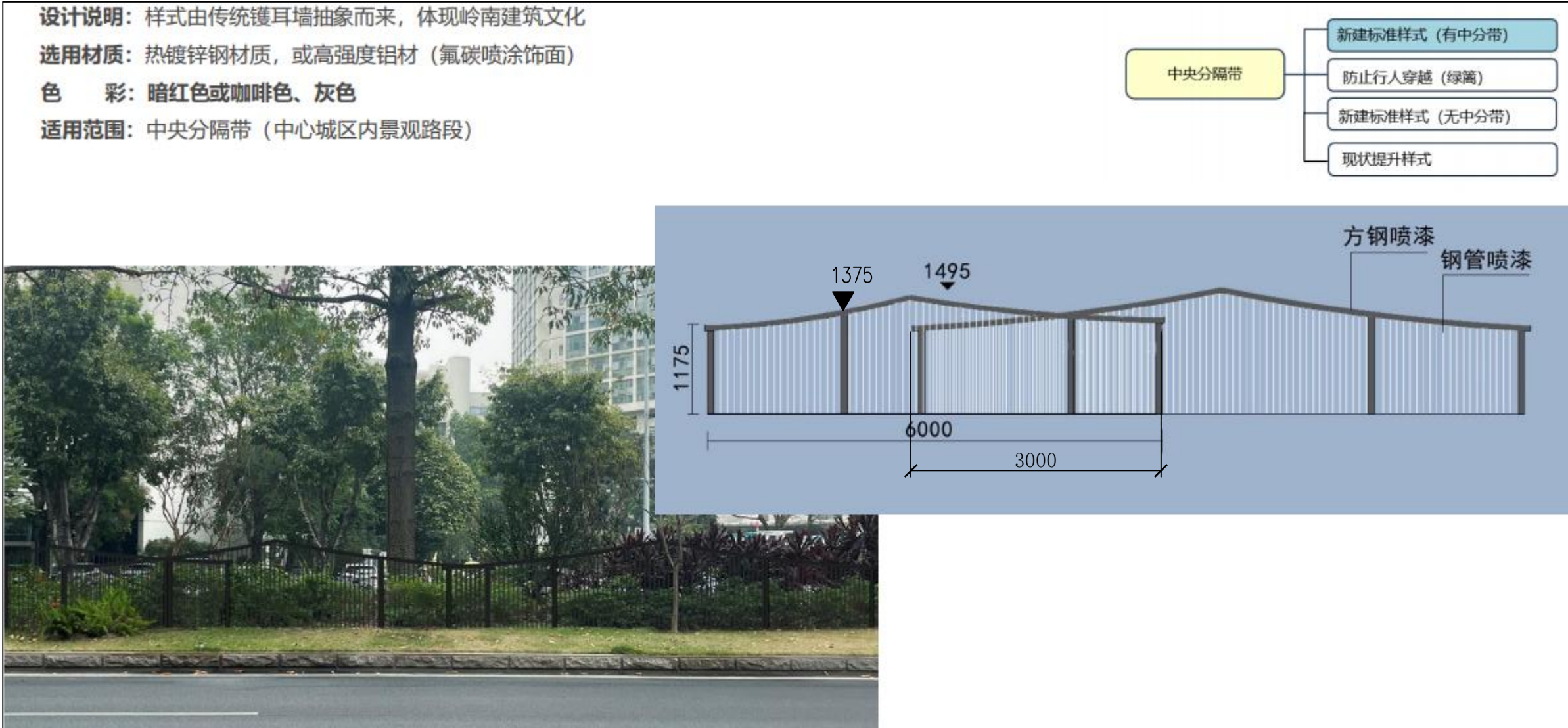
专业	名称

会签栏

序号	项目名称	型号规格	单位	数量
16	环保闪光灯	《24颗暖光LED》《白光爆闪》《红外爆闪》 采用24颗原装进口高亮度LED芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高 LED频闪支持PWM跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度10°； 气体爆闪具有防误触发功能，提高产品寿命。可覆盖1个车道 采用步进电机功能，实现红外滤片的切换 气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍， 气体补光控制具有峰值抑制功能 具有电压值、电流值、故障等状态监测功能《选配》 支持LED灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪 支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复 结构采用IP65设计，增加透气孔，保持内外压强均衡，可靠防水、防尘	套	6
17	交通灯信号检测器	检测、通讯单元采用微控制器设计，稳定可靠；信号灯交流信号输入接口>16路；配置>16路交通灯信号状态指示灯；RS485输出接口>6路；+5VDC输出接口>1个；检测信号灯电压范围：AC 110V~274V	套	1
18	接地板	1.名称:接地板 2.材质:不锈钢角钢 3.规格:50×50×5 长2.5M 4.具体详见图纸要求	根	15
19	接地母线	1.名称:接地母线 2.材质:不锈钢扁钢 3.规格:—40×4 4.具体详见图纸要求	m	75
20	接地线	1.名称:接地线 2.规格:BVV—16	m	450
21	双绞线缆	1.名称:双绞线CAT5	m	300
22	光缆	1.名称:光纤 2.规格:4芯单模	m	600
23	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KVV 3.规格:3×2.5 4.材质:铜芯	m	600
24	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KWP22 3.规格:19×1.5 4.材质:铜芯	m	450
25	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KWP22 3.规格:22×1.5 4.材质:铜芯	m	600
26	控制电缆	1.名称:控制电缆 2.型号:KWP22 3.规格:7×1.5 4.材质:铜芯	m	800

										共 4 页		第 4 页	

A1款



说明：

1、本图适用于永安路交叉口~顺德区中西医结合医院范围段落，长度约0.575km。

2、护栏采用热镀锌钢材质（氟碳喷涂饰面），外侧立柱150x150x5mm，中间立柱60x30x2mm，间距110mm，顶部方钢管150x50x3mm，栏杆基础尺寸采用45x45x45cm的C20砼。

3、本项目栏杆样式参考《佛山市城市家具指导图集——隔离设施专题》。

A3款

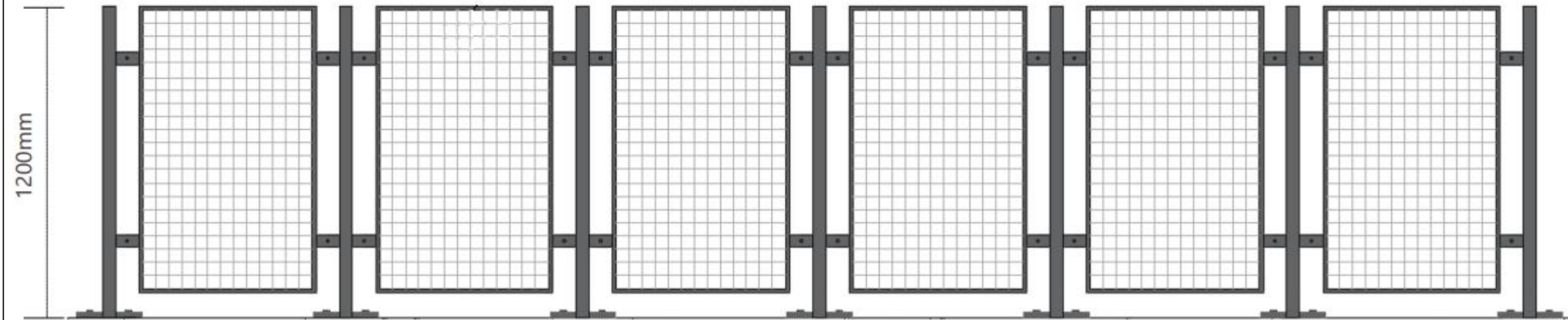
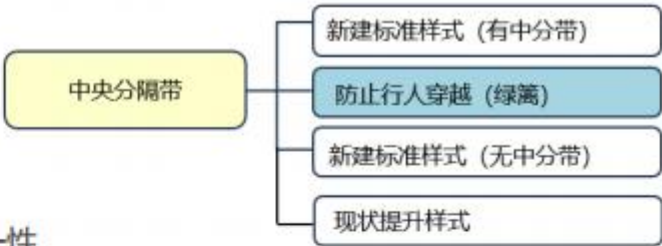
设计说明：以防止行人穿越为主，高度1.2m，外围尺寸按黄金分割比例，网孔尺寸70*190mm

选用材质：热镀锌钢材质，氟碳喷涂饰面

色 彩：墨绿C80 M55 Y100 K20 炭黑C80 M75 Y75 K50

使用范围：郊区段或城区景观要求不强路段

设置位置：确需设置隔离栅的情况，隔离栅位置根据现状空间情况酌情定位，但整个路段宜对齐设置，保持统一性。



说明：

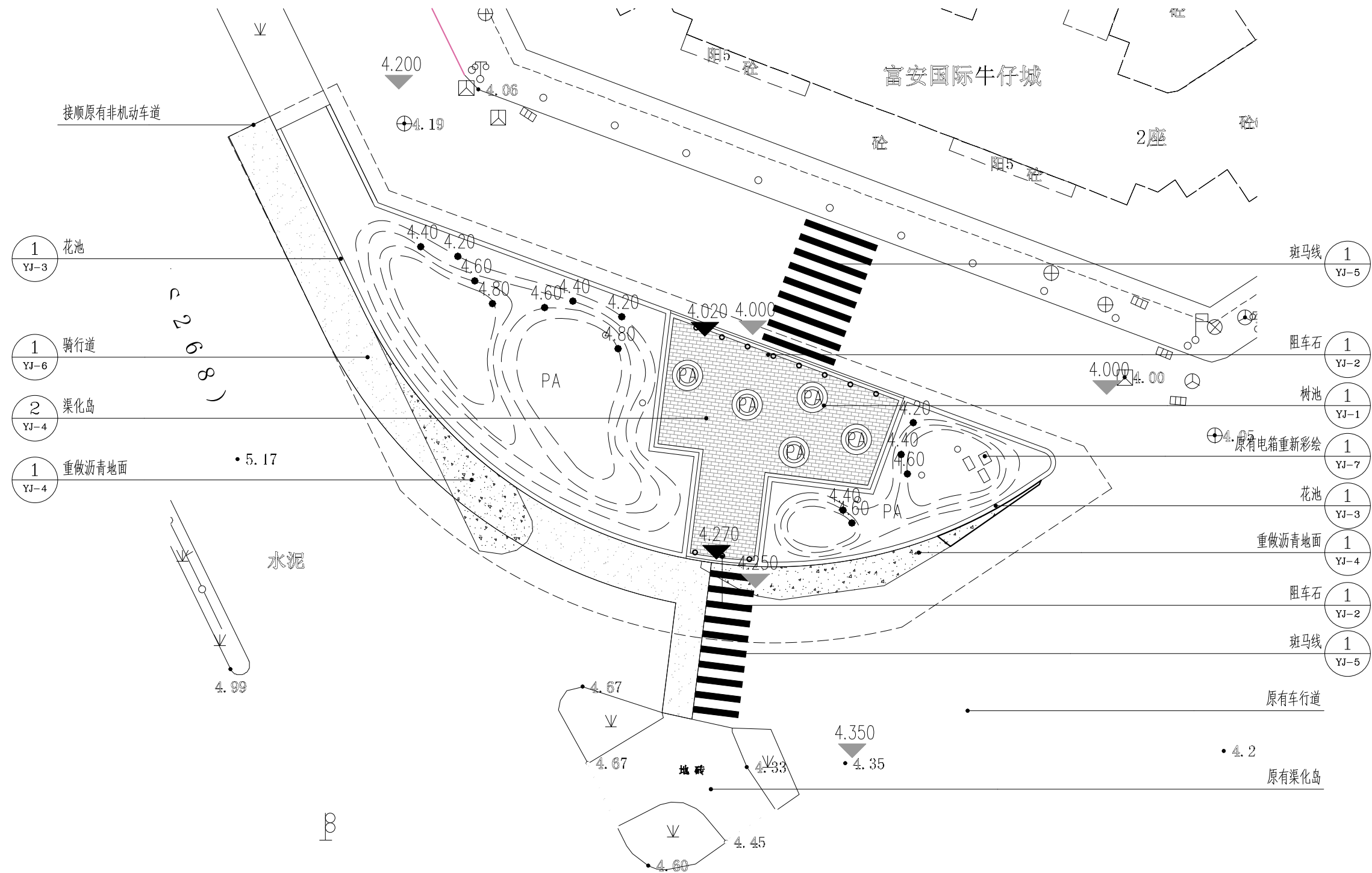
1、本图适用于除永安路交叉口~顺德区中西医结合医院范围外段落，长度约5.865km。

2、护栏采用热镀锌钢材质（氟碳喷涂饰面），立柱60x60x1.5mm，边框20x40x1.2mm，网格100x50mm，基础尺寸采用45x45x45cm的C20砼。

3、本项目栏杆样式参考《佛山市城市家具指导图集——隔离设施专题》。

												共 1 页		第 1 页		
专业名称 签字栏 会签栏																

										共 1 页		第 1 页	



路口索引标高平面图 1:300

注：由于缺少测量图，具体以实际现场为准。



中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称
子项名称

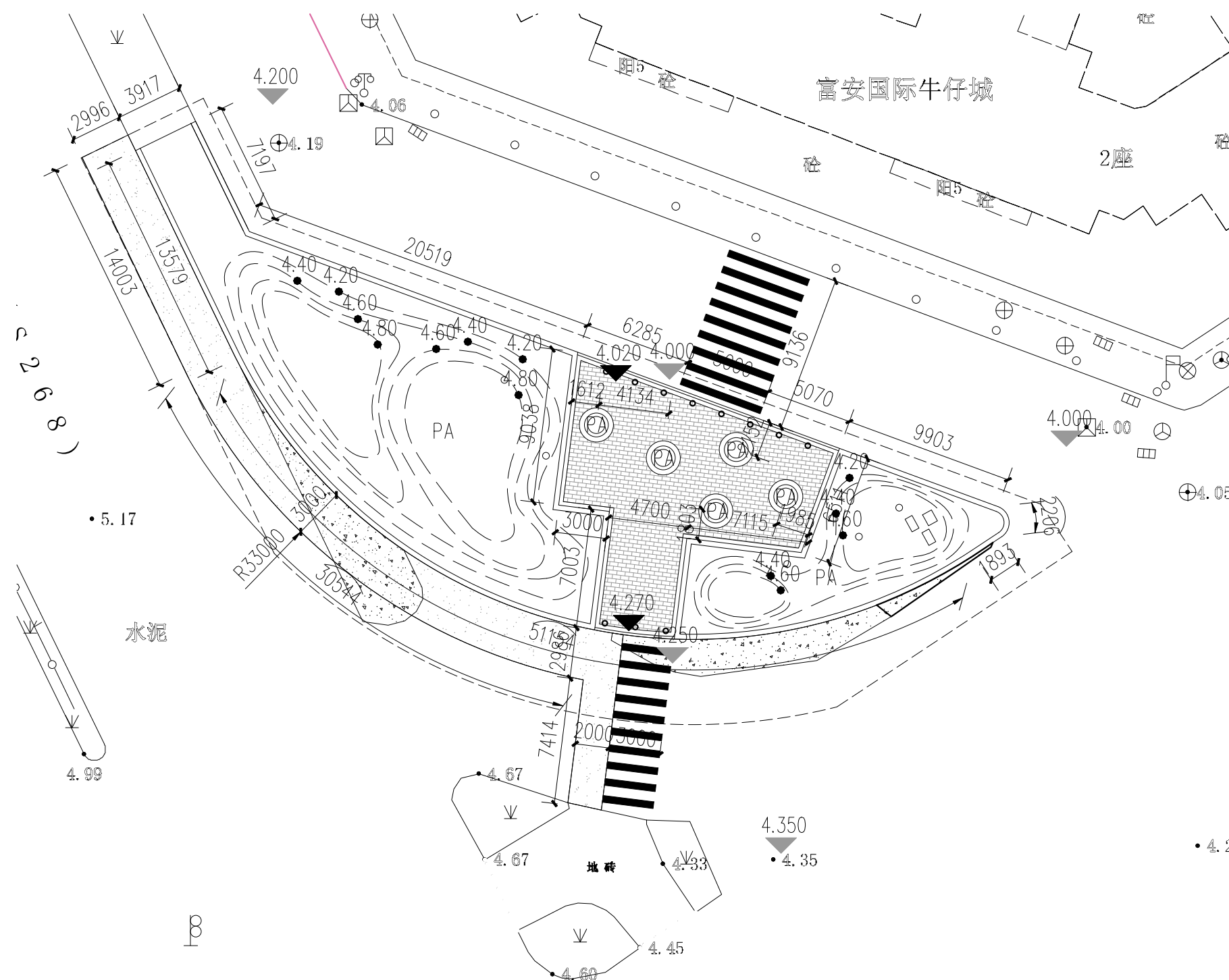
均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目

设计阶段

施工图设计

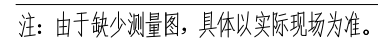
路口索引标高平面图

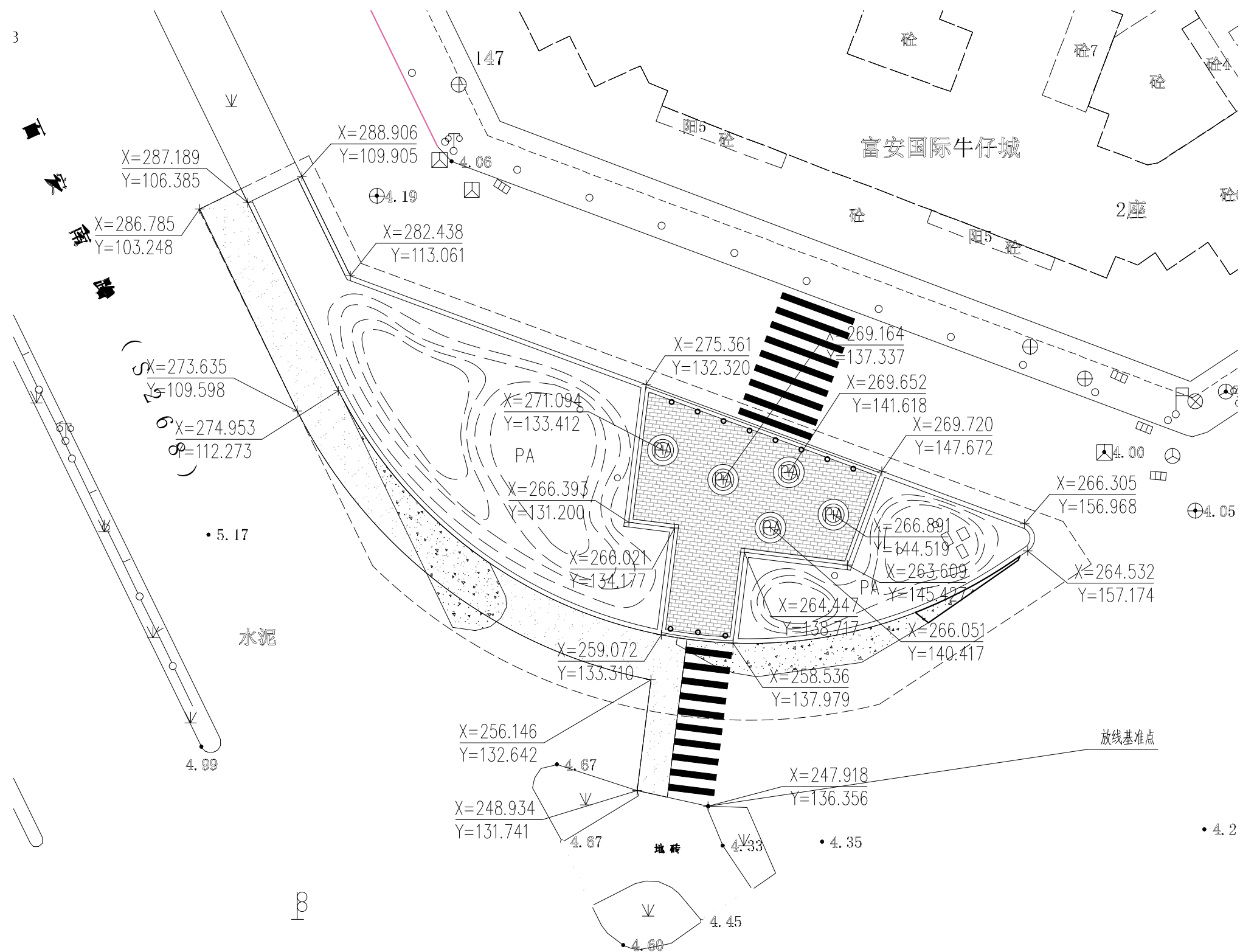
审定
审核王祖辉
胡超王祖辉
胡超复核
设计叶少飞
曹尚杰叶少飞
曹尚杰图号
版次S1-YJ-03
A



路口尺寸放线平面图 1:300

注：由于缺少测量图，具体以实际现场为准。





路口坐标放线平面图 1:300

注：由于缺少测量图，具体以实际现场为准。



中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称
子项名称

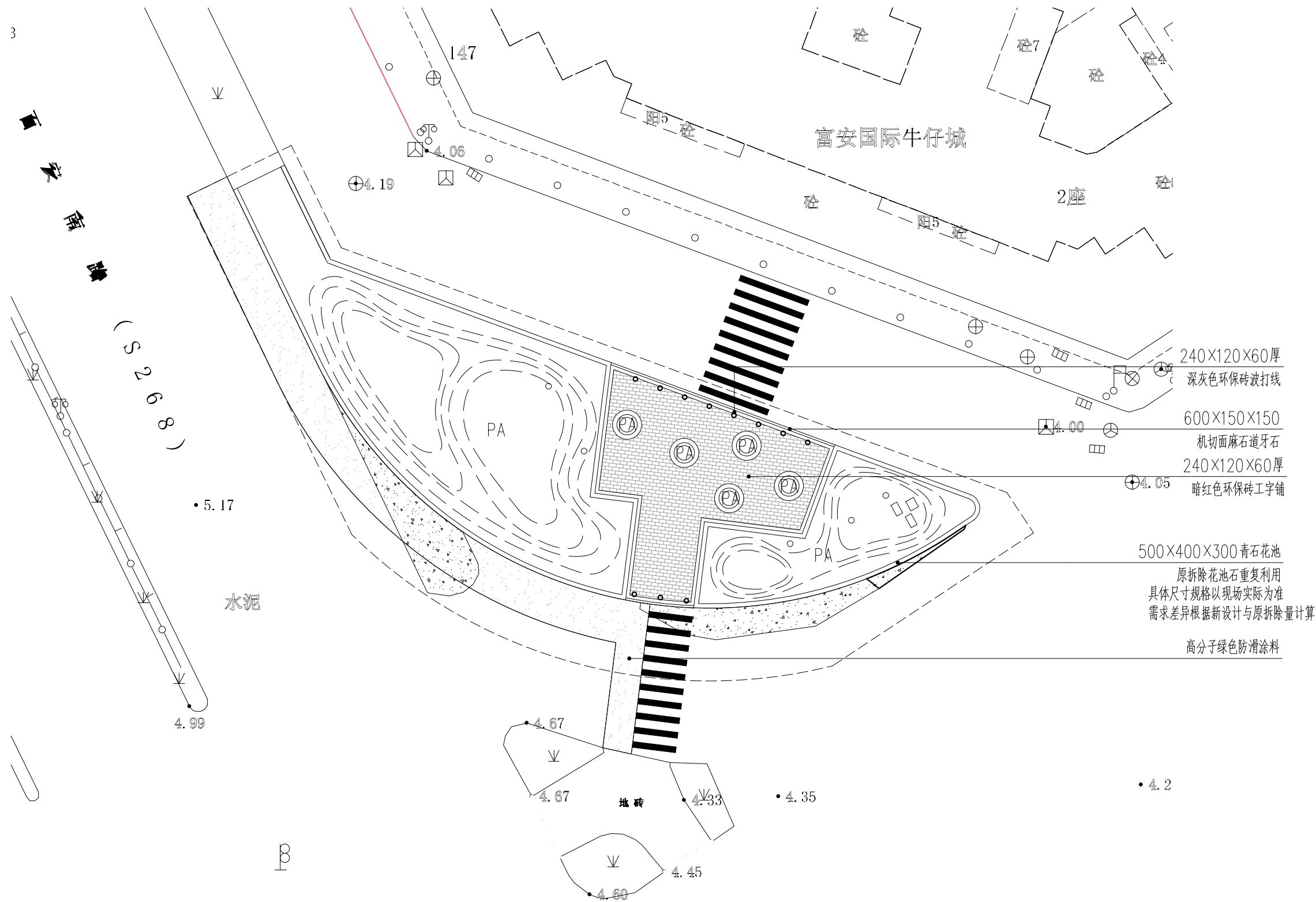
均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目

设计阶段

施工图设计

路口坐标放线平面图

审定
审核王祖辉
胡超王祖辉
胡超复核
设计叶少飞
曹尚杰叶少飞
曹尚杰图号
版次S1-YJ-06
A



路口铺装材料平面图 1:300

注：由于缺少测量图，具体以实际现场为准。

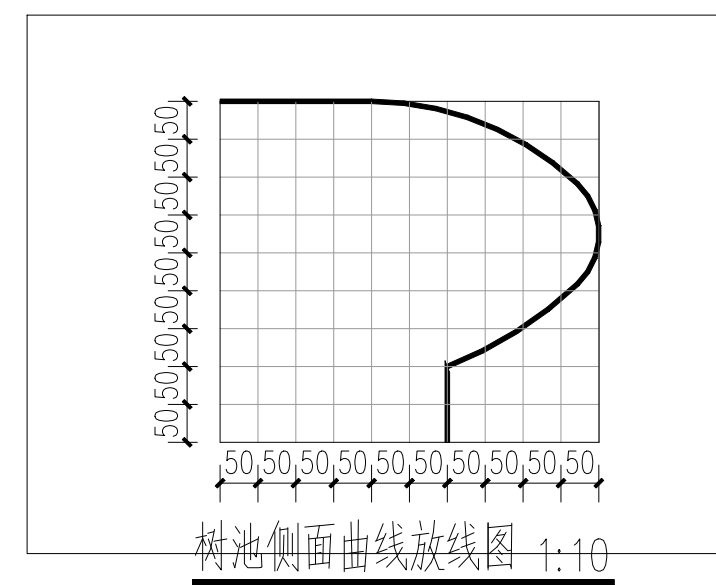
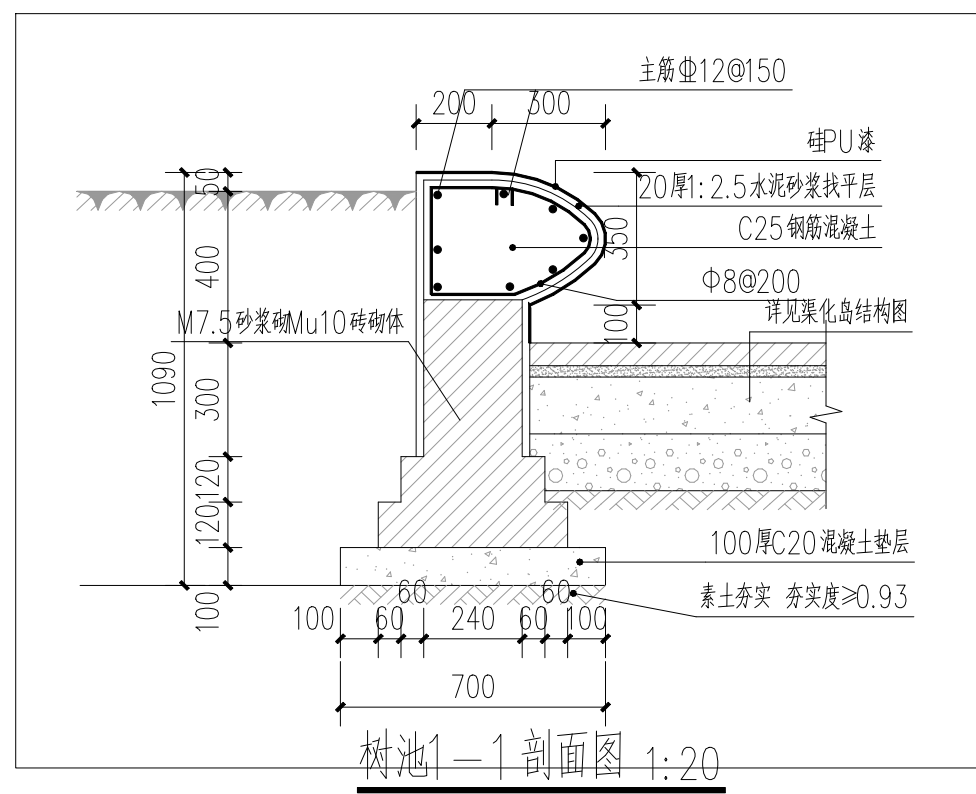
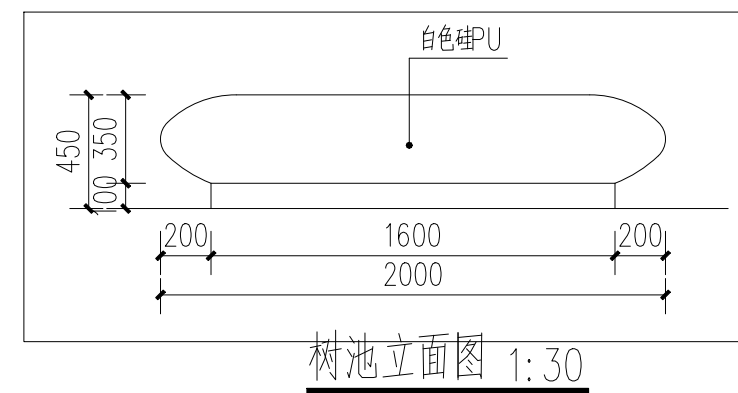
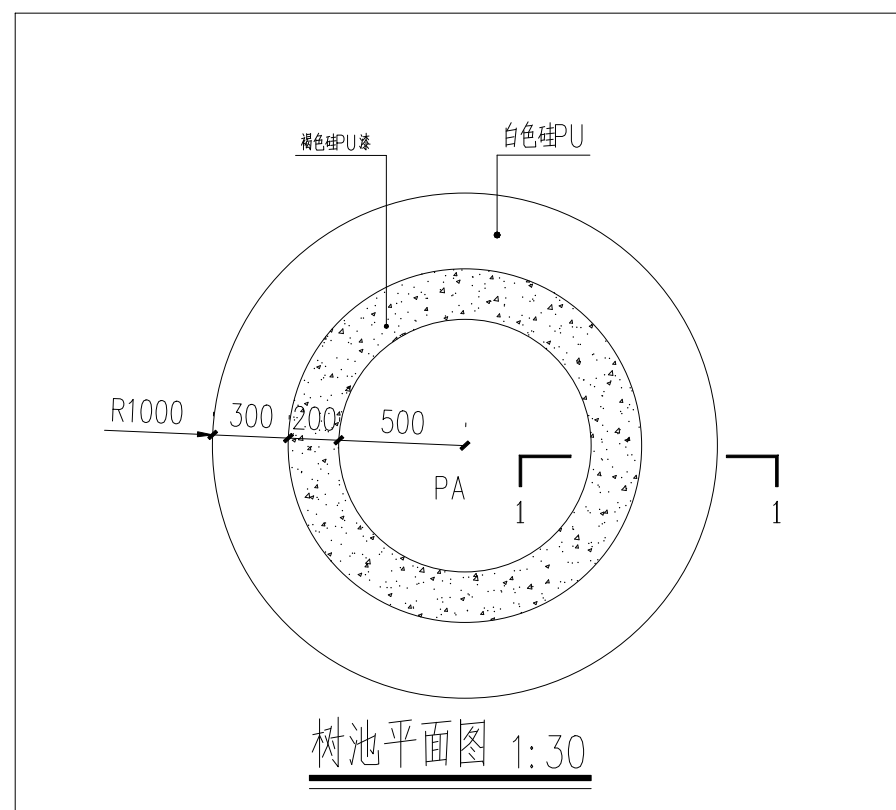


中交第二公路勘察设计院有限公司

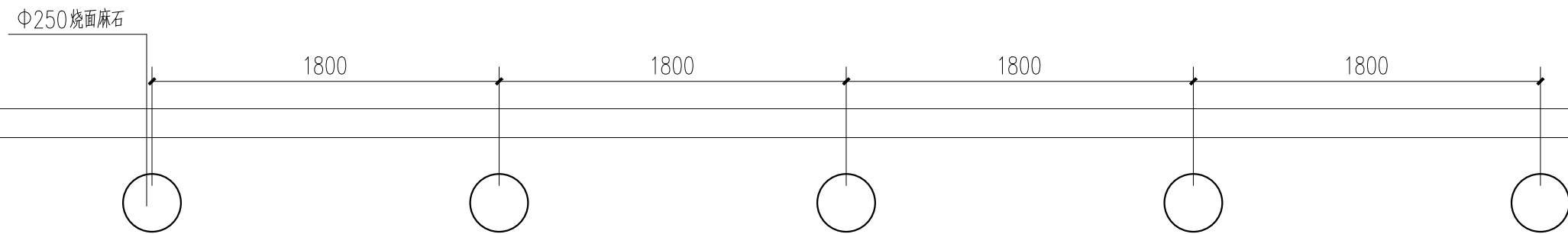
工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称	设计阶段	施工图设计	

路口铺装材料平面图

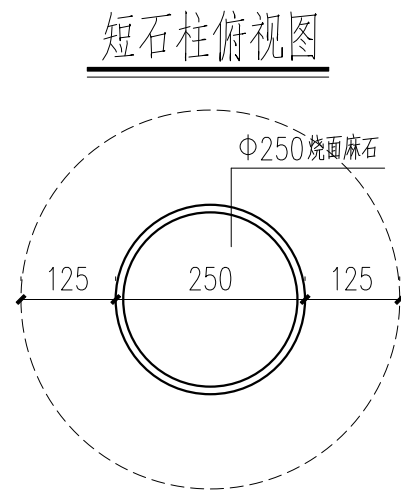
审 定	王祖辉	王祖辉	复 核	叶少飞	叶少飞	图 号	S1-YJ-07
审 核	胡超	胡超	设 计	曹尚杰	曹尚杰	版 次	A



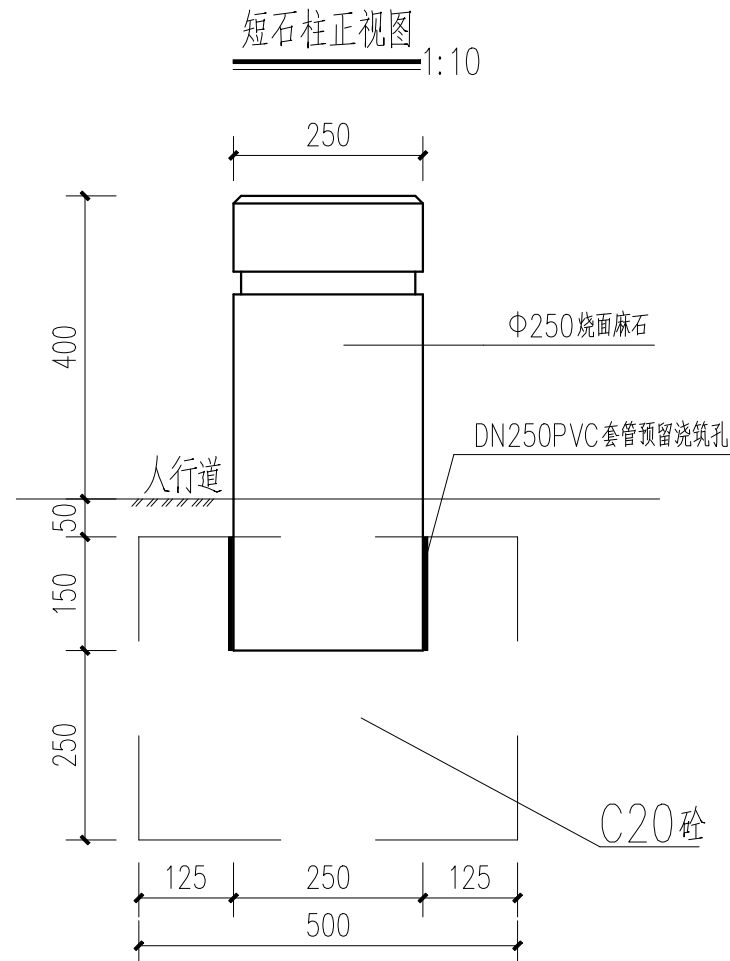
找平层面打磨→涂固化液→深度打磨→涂固化液→批特种树脂
砂浆→打磨→涂底液→涂中间层→硅PU耐磨漆



阻车石安装平面图 1:30

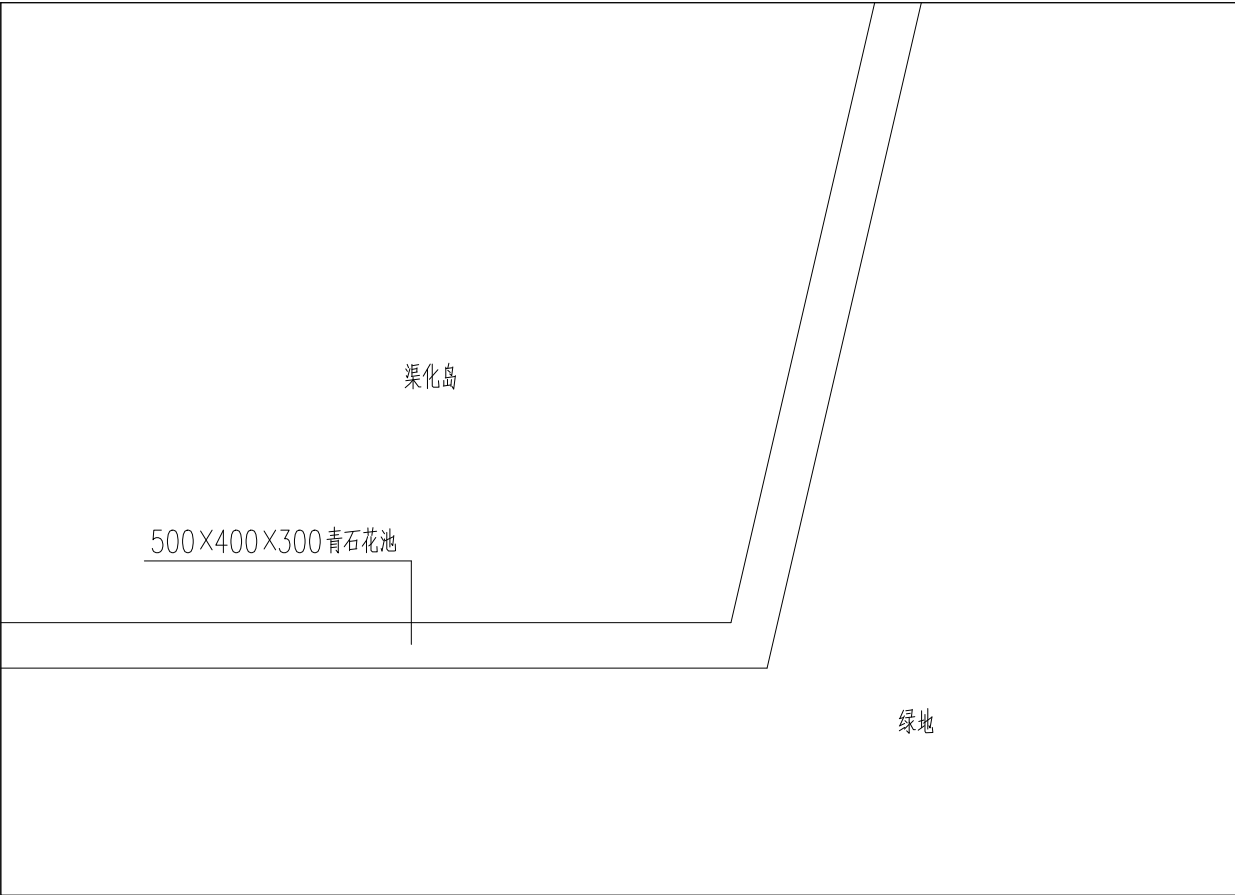


短石柱俯视图

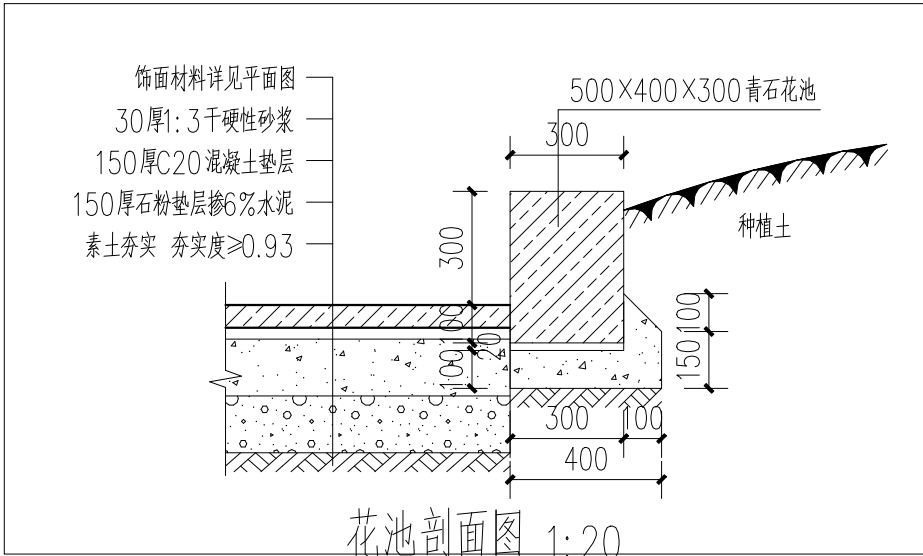


短石柱正视图
1:10





花池平面图 1:50



花池剖面图 1:20

专业
名称

会签栏

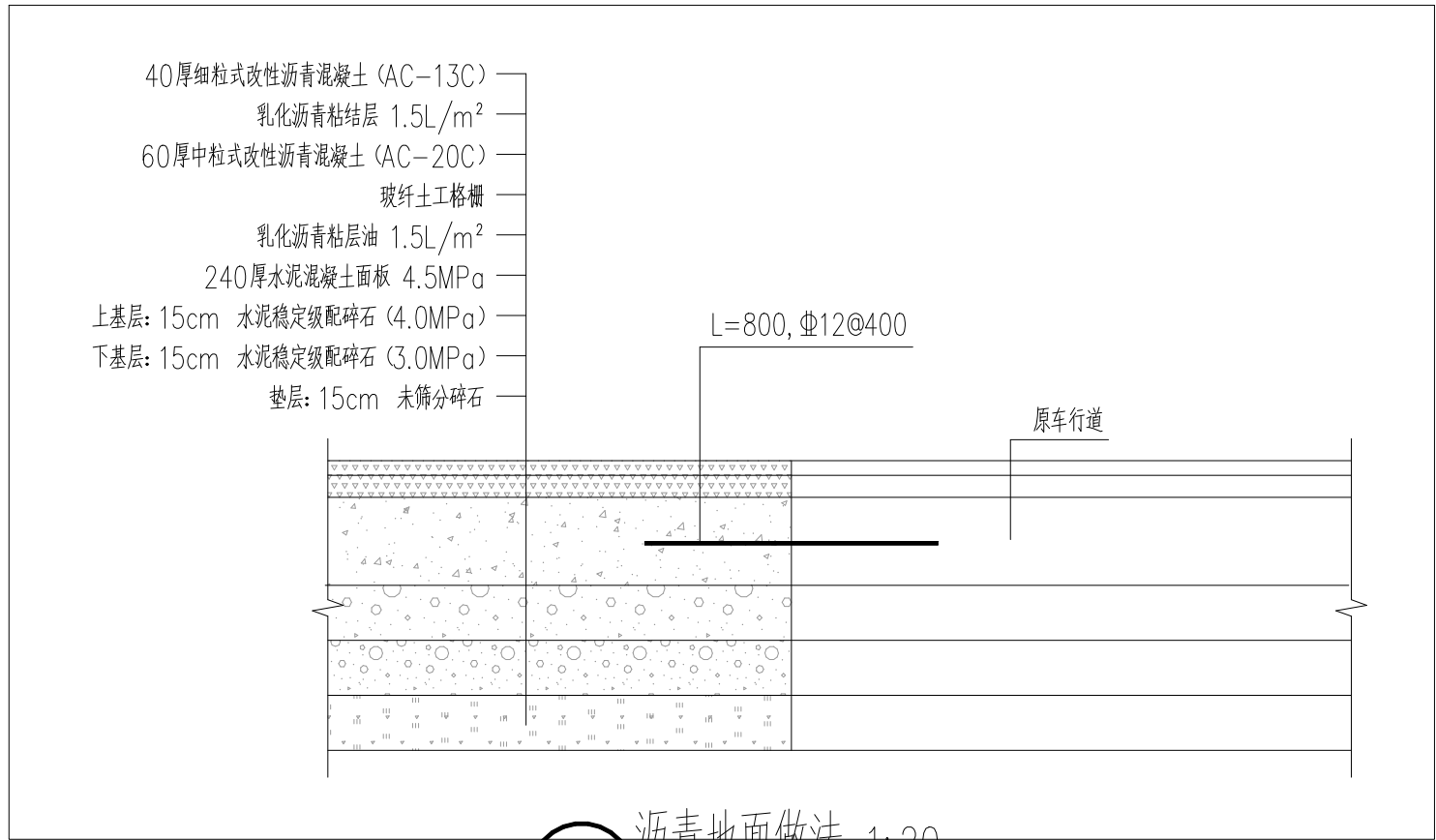


中交第二公路勘察设计院有限公司

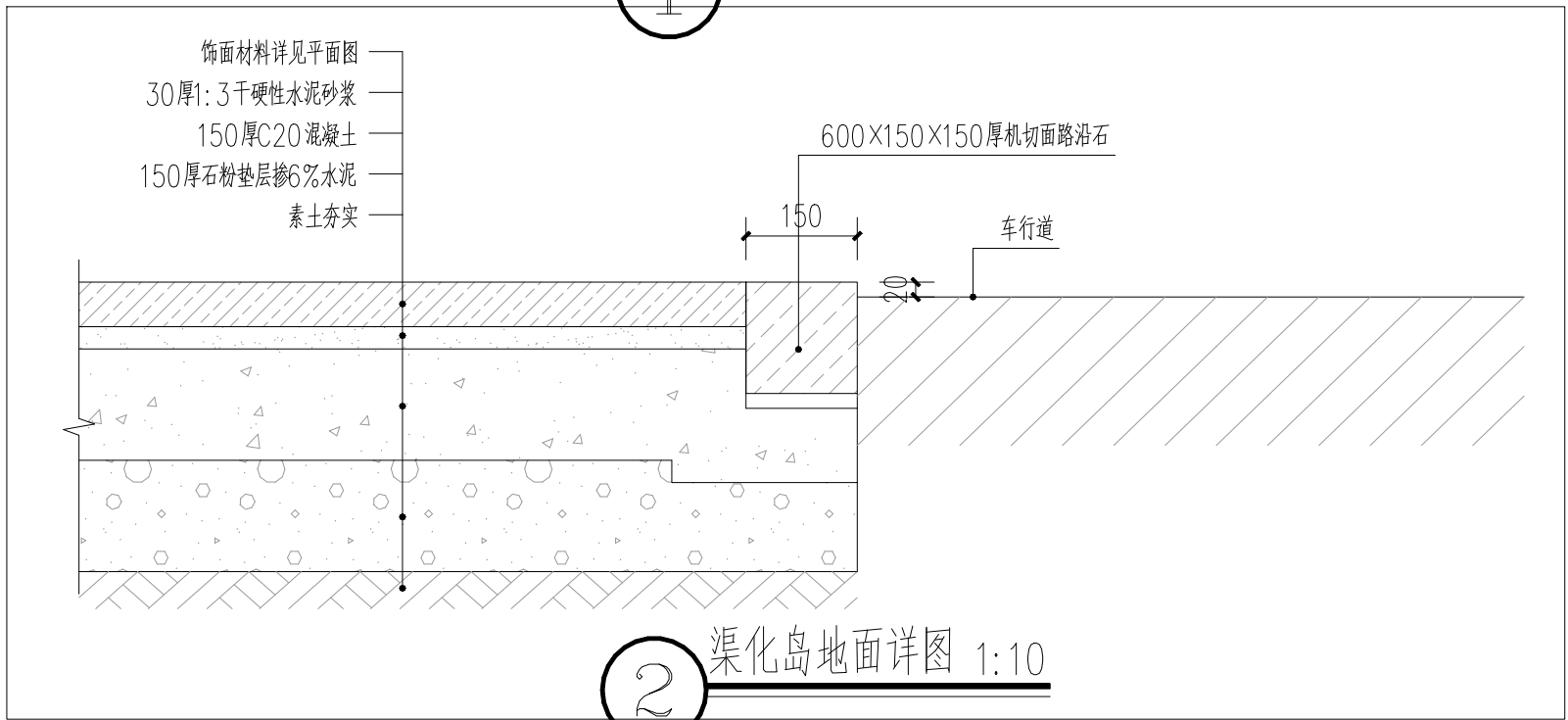
工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称	设计阶段	施工图设计	

花池详图

审 定	王祖辉	王祖辉	复 核	叶少飞	叶少飞	图 号	S1-YJ-10
审 核	胡超	胡超	设 计	曹尚杰	曹尚杰	版 次	A



1 沥青地面做法 1:20



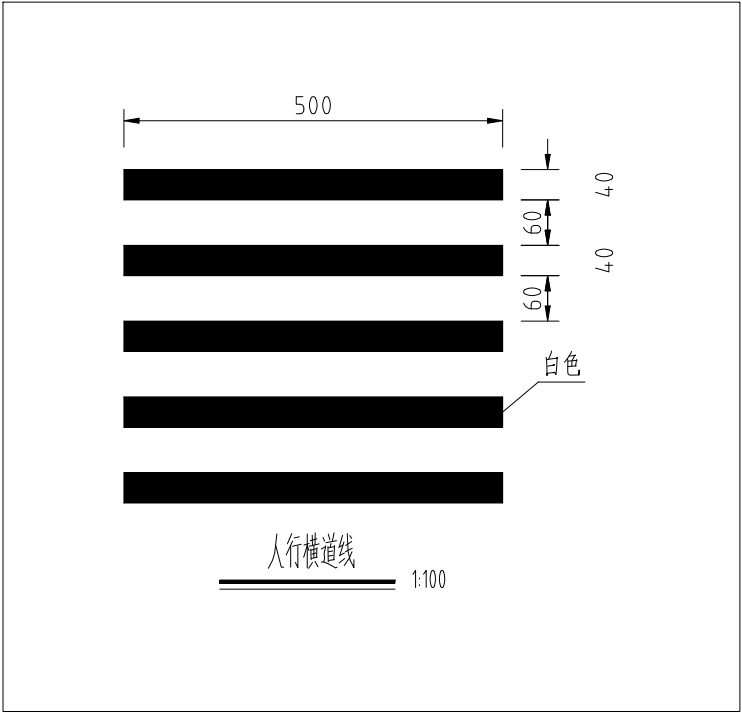
2 渠化岛地面详图 1:10

专业
名称

会签栏

专业	名称

会签栏

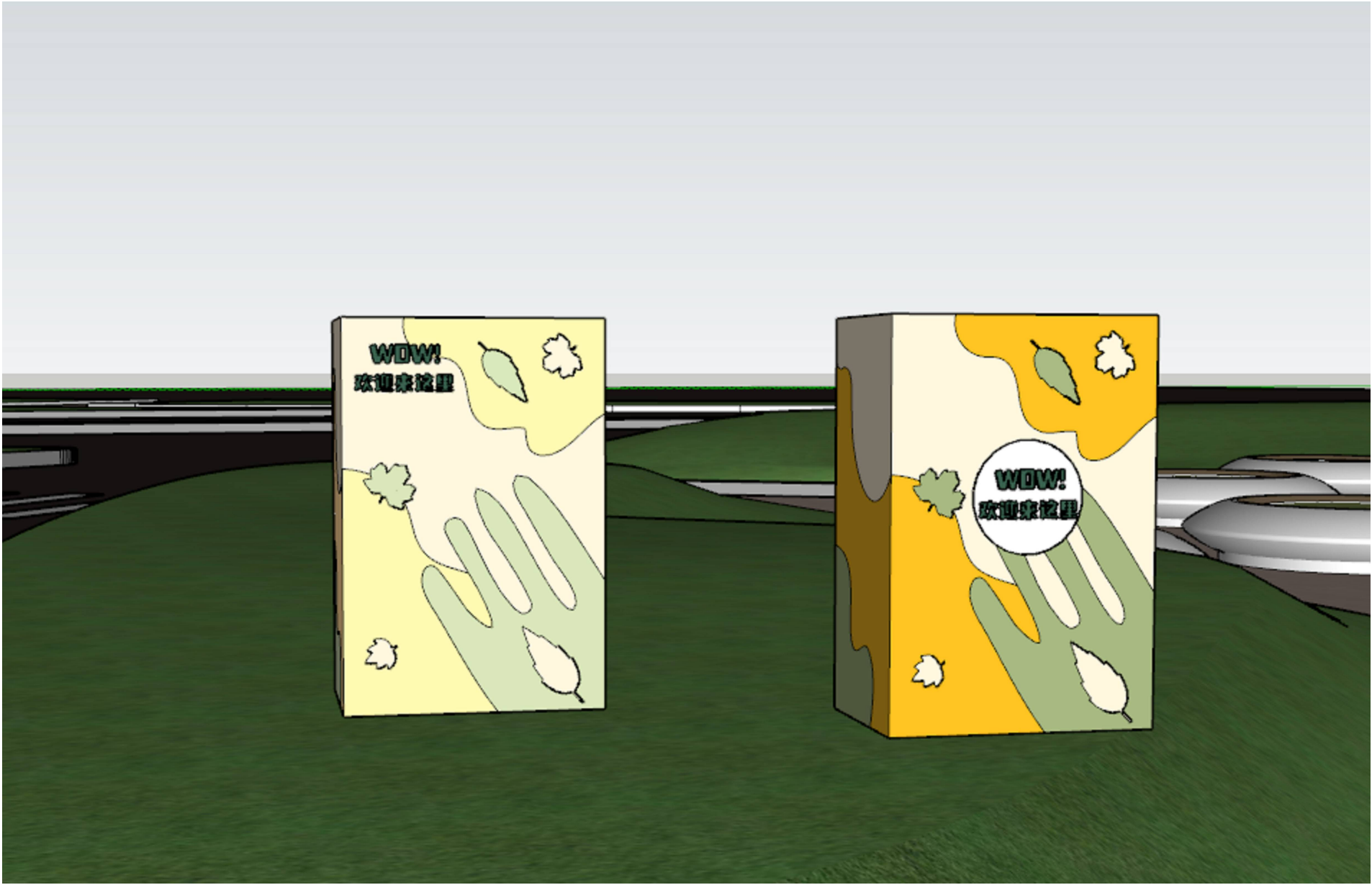


注

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、左转弯箭头尺寸与右转弯箭头尺寸一致箭头反向使用，直行左转弯箭头尺寸与直行右转弯箭头尺寸一致箭头反向使用。
- 3、路面文字标记颜色为白色，限速标记数字颜色为黄色，设计速度 $\leq 40\text{km/h}$ 字高为1.4m。
- 4、路面标线涂料采用热熔型涂料无溶剂，标线涂料的技术要求应符合JT/T 280、GN47、GN48的规定。
- 5、交通标线布设应按照《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)执行。


专	名
业	签

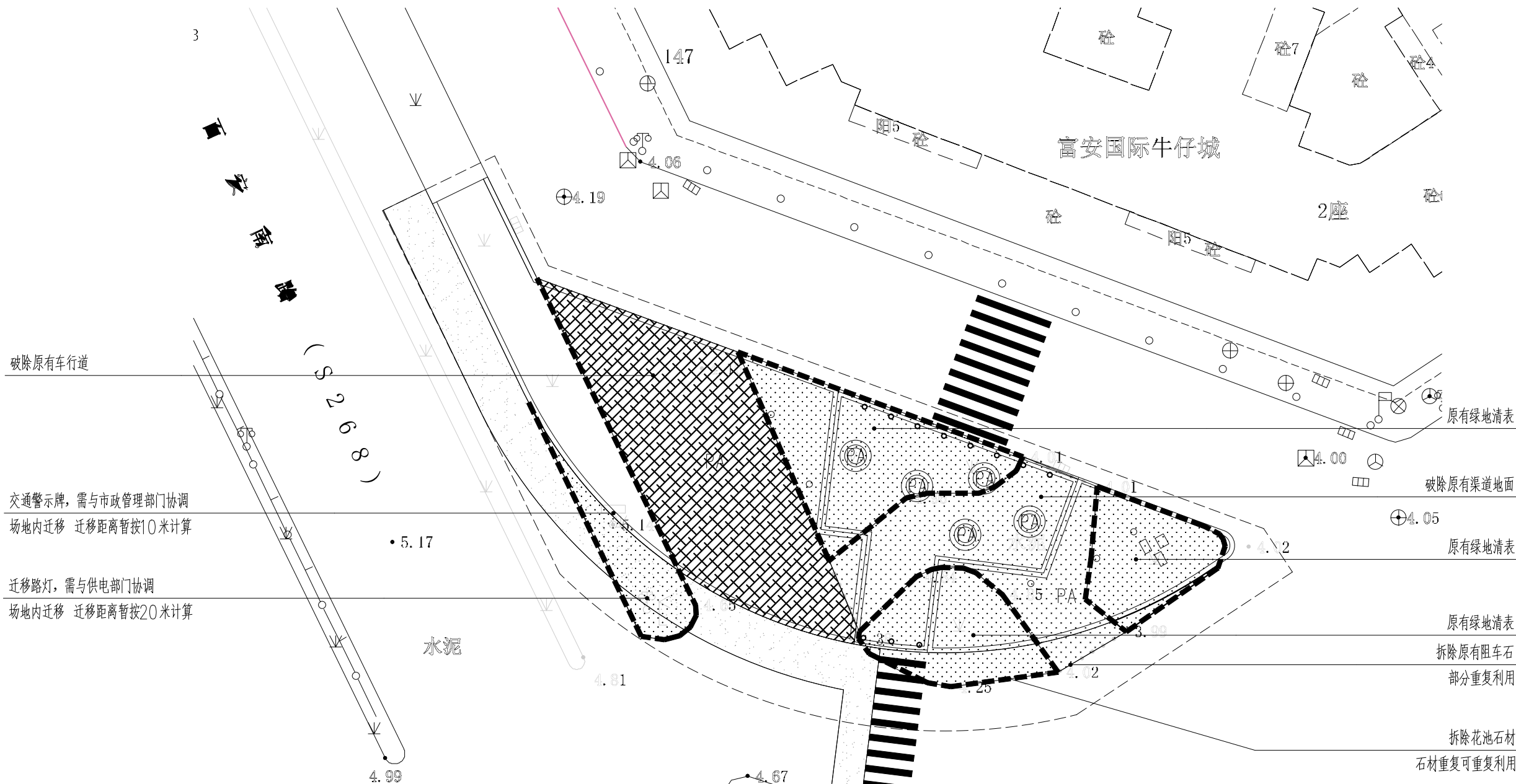
会签栏

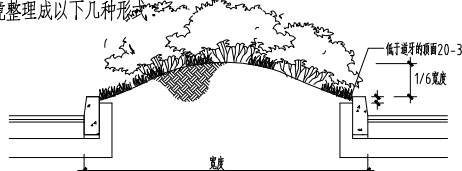
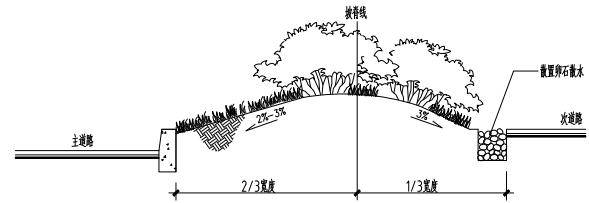




彩绘示意图

说明：本图仅示意参考和做工程量计算。
图案详见美术师图集或业主选择图案。
本项目暂按3个电箱计算，规格1米X1.5米X0.8米。

 中交第二公路勘察设计院有限公司	工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目			电箱装饰图	审 定	王祖辉	王祖辉	复 核	叶少飞	叶少飞	图 号	S1-YJ-14
	子项名称		设计阶段	施工图设计		审 核	胡超	胡超	设 计	曹尚杰	曹尚杰	版 次	A



												共 2 页	第 1 页			
		绿化设计、施工技术要点说明														
		<div>I 绿化设计说明</div> <div>一、总体定位</div> <div>1. 项目的设计理念与现代生态环境的融合关系。</div> <div>2. 在项目规划范围内，营造的植物景观所产生的功能与作用。</div> <div>3. 着重体现植物景观的塑造特点，植物品种搭配的变化和设计，整体效果的要求。</div> <div>二、景观效果</div> <div>通过不同的环境选择不同的植物，注重选择姿态优雅的单体植株和群体林的配植方式，不同种植物之间达到群植的交错效果，力争表现出植物的形态美、风韵美；以开花大乔木结合林下荫生灌木、地被为特色，强调植物群落的层次，突出生态景观效果。</div> <div>三、设计依据</div> <div>《公园设计规范》、《城市道路绿化规划与设计规范》、《城市绿化施工规划及验收规范》、《城市绿化和园林绿地使用植物材料集》</div> <div>四、图纸说明</div> <div>此工程项目图纸共分为以下几个部分：</div> <div>1. 植物综合布置图：详细标示了小区内植物的各个空间关系，包括乔木、小乔木、灌木及地被等综合部分；</div> <div>2. 乔木布置图：详细标示了特大乔木及乔木的位置、植物品种名称；</div> <div>3. 灌木及地被布置图：详细标示了灌木、地被的位置、植物品种名称；</div> <div>4. 绿化地形布置图：标示了绿地内微地形起伏变化高度及空间关系；</div> <div>5. 苗木表：表中标示了此项目中乔木、灌木、地被及棕榈植物的规格（其中包括高度、胸径或地径、冠幅及备注）及数量等方面的设计意图，备注一栏则标示了对植物材料特性的要求，可作为施工方选择苗木材料时的一个参考。</div> <div>II 施工技术说明</div> <div>在实际绿化施工过程中，由于施工的前后顺序可将总体顺序分为以下几个专类，在此对绿化种植过程中的技术要点进行分析：</div> <div>一. 地形整理部分</div> <div>(一). 开始地形整理工作所需条件：</div> <div>1. 地下水、电等所需管线施工完毕。</div> <div>2. 园建类的基础工程已完成。</div> <div>(二). 土方堆放、造地形、清理杂质、园建边线整理及排水方向整理：</div> <div>1. 首先根据设计标高确定回填土方高度，并根据土质要求确定土方回填高度应高于图纸设计高度5—10cm（沙质土方为基础土方应高于设计标高8—10cm，粘土质土方回填高度应高于设计标高5—6cm）。</div> <div>2. 地形营造方面可根据不同地块要求顺应场地及周边环境整理成以下几种形式。</div> <div>(1). 道路中心绿化方式。</div> <div></div> <div>(2). 整体大草地。设计图中未加以坡度指明的草地或种植地，应从中心至边线以2.5—3.0%的散水坡度来整理土方。</div> <div>(3). 道路间绿化地形。</div> <div></div> <div>3. 清理土方杂质 并整理地形边线及排水方向：</div> <div>(1). 采用水龙头对已回填土方喷淋，使之沉降至原有设计标高，并放置2—3天，稳定地形。</div> <div>(2). 对地形进行30cm 深度翻耕，并且针对性加入泥炭土、沙等改土物质（粘性土则以5 份土/3 份沙/2 份泥炭土的比例混合，一般土质则以8 份土/2 份泥炭土的比例混合）。如发现回填土方土质状况较差（如土质PH 值超过5.5—7.5 的范围或杂质太多）应进行换土处理。</div> <div>(3). 对地形进行细部翻耕（深度控制在5—10cm 内），由坡地底部向坡顶细耕，底部与园建、水池（直边）、道牙等位置应保持土面低于此类表面（完成面）2—3cm，并整体跟随其高度变化而变化，产生整齐效果。</div> <div>(4). 整理后对地形进行拖平、压实（压实至密度80%以上）。</div> <div>二. 乔木及灌木选择及种植要点</div> <div>(一). 苗木选择</div> <div>1. 具体的苗木品种规格见施工图中“苗木规格表”（单位：cm）</div> <div>a、高度(H)：苗木经过常规处理后自然或人工修剪的高度，干高指具明显主干树种之干高(如棕榈科植物)；具单一主干的乔木</div> <div>要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时应满足表中所列的苗木高度范围，每种高度都有，并结合植物造景进行高低错落搭配；行道树高差不大于500mm，且枝下分枝高度高差小于500mm，力求列植后整齐划一。</div> <div>b、胸径(Φ)：指乔木距离地面100cm 处的平均直径；表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限，最大不能超过上限10mm（主景树可达20mm）；棕榈科植物或特殊植物以地径表示。</div> <div>c、冠幅(B)：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值；在保证苗木移植成活和满足交通运输的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以利于绿化尽快见效；棕榈科植物因品种冠型特性，则按生长顶点以下留叶片数计量确定苗冠规格。</div> <div>d、土球(Φ)：指保证苗木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径；所带土球应保证放于树穴内时完好不散为合格。</div> <div>e、冠高(H)：为保证绿化效果，体现植物形体美，要求应有与树高成一定比例的冠高（树冠最低分枝点至树顶高度）；自然配置的景观树冠高越高越饱满越好，棕榈科植物等特型景观树应留自然。</div> <div>2. 在苗木选择过程中应首先根据图纸设计要求及现场实际状况合理选择苗木，在选择过程中应尽量选择无严重的病虫害、无严重的机械损伤、具有必须的观赏性、植株健壮、生长量正常、能用起重及运输机械到达移植现场的苗木。棕榈科植物或开花性乔木应通过剪叶等方式尽量保留其原有冠幅，以保证其种植效果。灌木方面应选择有经过假植的苗木，并且应选择冠幅均匀的植株。</div> <div>3. 特殊地栽苗应在选购前1—2 个月进行树枝修剪，修剪过程中应尽量保持原有的生长状态，并在修枝后进行分期断根处理，每次断1/2 根系，并回填沙土至断根部分，在断根过程中尽量保持土球直径。</div> <div>4. 选购的苗木在移栽前应进行缩水、缩肥的管理方式，并且在移植前2 天停止灌溉水，保持土球强度。</div> <div>5. 落叶树移植前对树冠进行修剪，裸根移植一般采取重修剪，剪去枝条的1/2—2/3，带土移植则可适当轻剪，剪去枝条的1/3 即可。修剪时剪口须平滑，截面尽量缩小，修剪2 公分以上的枝条，剪口应涂抹防腐剂。常绿树移植前一般不需修剪，定植后可剪去移植过程中的折断枝或过密、重叠、轮生、下垂、徒长枝、病虫枝等，常绿树修剪时可适当留些小枝，易于发芽展枝。</div> <div>6. 若是裸根移植苗木，应尽量缩短根部暴露时间，移植后应保持根部湿润，方法是根系掘出后喷保湿剂或沾泥浆，用湿草包裹等。</div> <div>(二). 运输、吊装过程</div> <div>1. 时间控制：冬季施工时期应尽量避免在降霜等最寒冷的天气运输、移栽；应在7:00—8:00（早上）开始运输，夏季施工应尽量避免中午11:00—下午3:00 运输，应选在早上8:00 前或下午4:00 后运输，早上11:00 前种植。</div> <div>2. 保护方式：</div> <div>(1). 吊运过程中应尽量保证树身干湿度适中，并且在吊装部分增加树杆保护措施，以免吊伤树杆，树干采取包裹措施，采用麻包片、般草绳围绕，一从根茎处到分枝处。</div> <div>(2). 在运输过程中应以遮荫网对树木进行遮盖，减少树木的蒸腾量及灼伤树干的机率。</div> <div>(3). 运输过程中应尽量避免树木冠幅之间互相挤压、层叠，以保证树木的优良形态。</div> <div>(三). 树木的种植过程</div> <div>1. 树穴的控制：</div> <div>(1). 首先根据实际选择苗木及设计图纸选定出苗木种植位置，用竹杆标志起来。</div> <div>(2). 然后以竹杆标志为中心，根据选购苗木土球大小，种植穴直径大于苗木土球20—30cm，深度深于土球深度25cm，并保证其口径上下一致，便于土球放置。如发现有积水现象应在挖好的土穴边，挖一个深于已挖好土穴的疏水坑（深30—40cm），便于积水疏通至更深的位置，保持种植穴水位。</div> <div>2. 种植时应选好主要观赏面的方向，并照顾朝向面。一般树弯应尽量迎风，种植时要栽正扶直，树冠主尖与根在一垂直线上。</div> <div>3. 回填混合种植土（混合种植土以1 份有机肥，2 份泥炭土，3 份种植土混合）25—30cm 进行改土。回填时要分层进行，每30cm 一层，并春实。</div> <div>4. 种植胸径大于60cm 的古树名木应选用特别的方式：</div> <div>(1). 种植穴挖孔深度应比种植土球深50—60cm、平面尺寸大20cm。</div> <div>(2). 在种植穴底层铺设30cm 的碎砖块疏水层（既保证疏水效果又可以有一定的保水性），然后铺上滤网，在其上层再铺设30cm 厚混合种植土，如种植穴所种植土质</div> <div>处位置积水较为严重，应在土球与种植穴的间隙中竖向安置一条Φ110 排水</div> <div>管，便于以后管理过程中抽走积水。</div> <div>(四). 定植：在定植前应对苗木进行适当的修剪及整理，以减少种植苗木恢复期的水份蒸发。</div> <div>1. 常绿树种及针叶树种不强剪，只剪去其伤断枝及枯枝，并在不影响植物景观效果的同时对部分阴枝进行修剪，常绿树种可保持其2/3 叶片。</div> <div>2. 其它乔灌木应剪去其伤枝及枯枝，并视其假植状况来确定它的其它叶片及树枝修剪状况：</div> <div>(1). 假植苗根系没有下地的适当剪除其嫩枝及部分叶片及过密枝条。</div> <div>(2). 假植苗根系已经下地的，应全部剪除嫩枝及2/3 部分叶片及阴枝及过密枝条。</div> <div>(3). 灌木球型相应剪去其嫩枝，并修剪其冠幅、球形，保证植株效果。</div> <div>3. 定植过程中应选择适当的机械进行操作（最好是选择有专业经验的机械队伍），并注意采用纤维吊带、麻布袋等工具保持植株形态，将植株放置至相应位置后，应用锄头将周边种植土压实，填满保持植株种植形态。</div> <div>4. 淋定根水：采用种植土绕种植穴、堆砌拦水围堰，其直径应大于种植穴5—10cm，并淋水，淋水过程中应尽量浇透，使土球与种植穴充分结合吸收水份。一般浇水三遍，第一遍水水量不宜过大，水流要缓慢灌，使土下沉，一般栽后两、三天内完成第二遍水，一周内完成第三遍水。此两遍水的水量要足，每次浇水后要注意整堰，填土堵漏。</div> <div></div>														
业 专 名	会 签 栏	 中交第二公路勘察设计院有限公司	工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目				植物种植说明一	审 定	王祖辉	王祖辉	复 核	叶少飞	叶少飞	图 号	S1-LH-01
			子项名称		设计阶段	施工图设计	审 核		胡超	胡超	设 计	曹尚杰	曹尚杰	版 次	A	

绿化设计、施工技术要点说明

(五)、苗木质量要求, 见如下表:

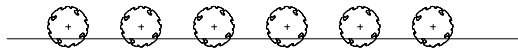
乔 木	质 量 要 求			
	树 干	树 冠	根 系	病虫害
	主干挺直或按设计要求	树叶茂密、层次清晰、冠形匀称	符合要求, 根系发达	无病虫害

(六)、种植要点

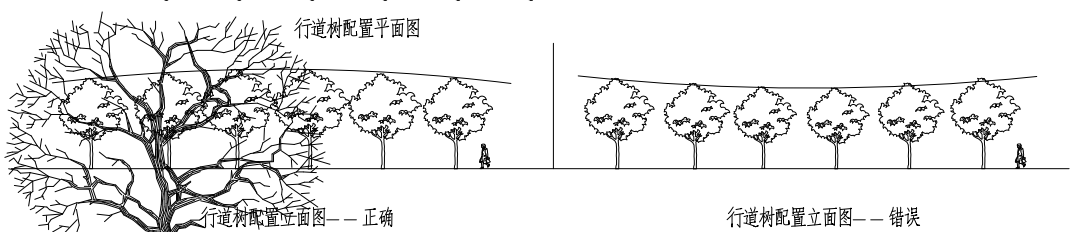
- 种植时应先检查各种植点的土质是否符合设计要求, 如有无足够的基肥、基肥与泥土拌匀程度等。
- 按园林绿化常规的方法施工, 要求基肥应与碎土充分混匀, 种植土应敲碎分层捣实, 最后起土圈并淋足定根水, 大树设固定支撑。
- 规则式种植的乔灌木, 同一树种规格大小统一; 成行列的乔木种植应成一直线, 按种植乔木的自然高度依次排列。
- 丛植或群植的乔灌木, 苗木选择要求应在绿化苗木规格表规定内浮动, 高低错落有致, 灵活地布置, 注重植物的生态特性。
- 分层种植的花灌木应按划定的种植范围内种植, 依设计要求和花灌木的花叶颜色进行选择, 有序地种植, 种植带边缘轮廓其种植密度应小于规定密度, 平面线型应流畅, 高低层次分明, 且与周边植物高差不小于300mm。
- 本工程的绿化种植, 应在主要建筑、地下管线、园建小品、道路与水景工程等主体工程完成后进行。

(七)、种植配置要求

- 行列式种植方式 (如行道树种植):
 - 配置要求: 相邻两株植物之间的间距都应相等且不可小于4 米, 每株植物与道路之间的间距都应相等。
 - 种植要求: 依配置要求种植, 若遇到地下管道等阻碍物时, 适当调整间距; 苗木的分枝点高度必须一致(误差在20cm 以内) 现不一致时, 应将较高苗木种植在树列中间位置, 使林冠线呈平滑的拱形, 杜绝形成凹形。



行道树配置平面图

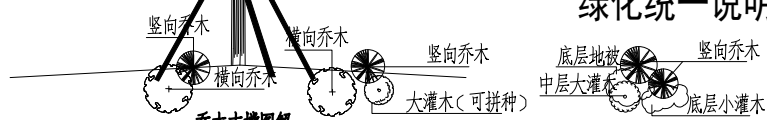


行道树配置立面图—— 正确

行道树配置立面图—— 错误

2. 自然搭配种植方式 松木支点应高于乔木重心点

25φ以下乔木采用φ5—6cm 松木, 麻绳捆绑要求: 丛植或群式种植的乔灌木, 同种或不同种苗木都应高低错落, 充分体现自然生长的特点
25φ以上乔木采用φ5cm 以上3 米长镀锌钢管套装



乔木支撑图解

注: 支撑松木约5m 长。

自然配置平面图



不同形态乔木之间的搭配要求: 竖向乔木的高度是横向乔木的高度的4/3 以上
中高层植物之间的搭配要求: 植物的体量相当, 在空间上达到平衡
中低层植物之间的搭配要求: 植物的体量相当, 在空间上达到平衡
相同树种之间的搭配要求: 植物的高低错落有致, 美 感强烈如塔型植物
相同树种之间的搭配要求: 植物的高低错落有致, 弯杆植物的种植方向应向心而种, 如棕榈植物

自然配置立面图

三、灌木、地被种植要点

(一)、选苗

- 按设计规格要求物色合适的苗木, 选择用盆或种植袋养殖的假植苗。
- 选择无病虫害、无病死的枯枝、冠幅饱满、叶色有光泽、苗梗茁壮的苗木, 不选用有徒长现象的苗木。
- 容器苗的根系不能有生长入土中的现象(俗称抛锚)。

(二)、平整

- 顺地形和周围环境情况, 清除砾石杂草杂物、平整好种植床。
- 所有靠路边或路牙沿线30cm 宽内的绿地地面应保证, 种植完成后面层标高低于路边或路牙沿线5CM。

(三)、改土

于种植床内填入一层10CM 厚的有机肥(常用塘泥、鸡屎干等), 并进行一次约20—30cm 深的耕翻, 将肥与土充分混匀, 做到肥土相融, 起到既提高土壤养分, 又使土壤疏松、通气良好。

(四)、放线

- 按设计图纸将种植范围定位、并用熟石灰粉定出轮廓线。
- 将植物摆出种植的轮廓线。

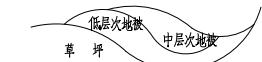
(五)、种植

花灌木、地被植物采用分层种植方式

1. 花灌木的种植要求:

- 花灌木沿绿线轮廓线上的种植密度应大于规定密度, 平面线型应流畅, 外缘成弧形, 高低层次应分明, 且于周边点种植物高度差不少于 30cm。
- 灌木主要控制成片的效果, 修边、收边、人工式种植要求边界清楚、无空缺、生长均匀, 自然式种植相互入侵合理, 要求主次分区明显, 入界合理, 合于自然。

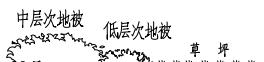
- 地被植物的种植要求: 应按品字形种植, 确保覆盖地表, 且植物带边缘轮廓线上的种植密度应大于规定密度, 以利于形成流畅的边线, 同时轮廓外缘在立面上应成弧形, 使相邻两种植物的过度自然。
- 本类植物栽植时间在春、秋、冬基本没有限制, 但在夏季最好在上午11 点之前和下午4 点后, 避开太阳曝晒时段进行栽植。
- 花苗运到场后, 应即时种植, 不要摆放很久才栽植。
- 灌木地被及水生植物的实际数量应该依据苗木表中的种植密度及图纸面积进行计算。



地被植物配置平面图

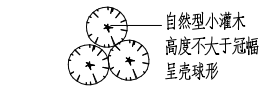


地被植物种植平面示意图



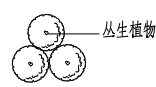
地被植物种植立面示意图

6. 植物拼种的种植方式

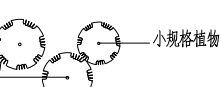


自然型小灌木及丛生植物的拼种图

要求: 适当抬高中间区域的地势, 种植时将植物向外倾斜面拼成一大丛, 拼种完后再修剪



灌木状榕树植物及线型叶植物拼种图



灌木状榕树植物及线型叶植物拼种图

要求: 适当抬高中间区域的地势, 而且植物的高低错落有致, 形成一个整体



(六)、浇定根水

栽植完成后, 要马上淋上第一遍水(俗称定根水), 水要浇透, 使泥土充分吸收水分, 泥水达到润湿为止, 淋水时应注意地面的排水效果是否良好, 以防止积水泡坏植物根系。

(七)、修剪

- 绿篱状的种植, 栽种完成后, 通过修剪阴枝及部分嫩枝轻度修剪成型。
- 对于花坛状的种植, 只需对部分嫩枝进行轻修剪成型即可。

四、草皮铺种施工要点(含部分地形整理工作)

(一)、堆泥、清除建筑垃圾

按设计要求的标高, 回填土方并达到设计初步要求, 清除现场直径>= 3CM 的建筑垃圾。

(二)、回水、拖平, 完成沉降、定形

用水龙头对回填区喷灌水, 达到表面湿润的程度(喷水时间应选择在太阳下后), 通过2—3 天的沉降, 稳定土层, 并且整理拖平, 复查 设计标高, 达到设计要求。

(三)、加泥炭土

对初步成型的现场均匀撒铺2—5CM 厚的泥炭土。

(四)、混合加入中沙, 保证平整效果

对道路两旁1M 以内的范围, 及主景的泥炭土加入中沙, 按1 : 1 混合再撒铺, 及保证表土层铺撒均匀, 所有靠路边或与路牙沿街衔接泥面 低于路边或路牙沿线3CM。

(五)、选草、铺草(指铺种规格草皮块)

在草场选购不含杂草, 平整度高、株距紧密, 草龄适中的草皮, 禁止使用徒长草, 或老龄草, 草皮到场, 草块与草块按0.5—0.8CM 的间距, 均匀铺种, 特别是与道路衔接处的边缘一定要种植整齐。

(六)、拍实、碾压

草皮铺种完成后, 用铁铲人工拍实, 使草皮与土壤完全贴紧, 并使土面达到完全平整, 对于地形坡度变化小、对平整程度要求高的项目, 应结合使用石碾子进行碾压。

(七)、最后清理、淋水、进入保养阶段

五、植株保护

(一)、如植株根部水份较为充足, 应通过种植抽水管监测根部水位高低, 如大高应及时抽排多余水份, 并在两天时适当增加表面排水措施。

(二)、夏季应避免在太阳照射强烈时进行喷淋, 以免灼伤植物树干及树叶, 在正常状况下应尽量选择早晚浇灌。

(三)、大型移栽苗木, 应采用淋灌管直接接上树木, 采用雾状喷头, 保持植株湿度, 每天视天气状况进行喷淋, 夏季应在植株顶部采用遮阳网网遮蔽, 以免阳光直射。

(四)、植物采用泥下如右支撑方式, 详见右图

六、施工场地清理

种植施工完成后, 应立即清理施工现场四周的施工杂物, 保证道路及施工现场的整洁, 体现文明施工。

七、施工后的养护期保养工作规范

(一)、浇水

养护期中, 要注意浇水。(详见乔灌木、地被花卉种植规范中相关说明)

(二)、防病虫害

种植完成后应定时的及时进行防虫、防菌处理。

(三)、生根素处理

对于种植完成后的乔灌木, 为了促进根系生长, 必要时可在浇灌的水中加入0.2% 的生根素, 或用挂瓶滴灌营养素的方法, 使植物根系尽早生长健全。

八、施工管理及注意事项

- 施工单位在绿化施工挖穴时应注意地下管线走向, 遇有地下异物时做到“一探、二试、三挖”, 保证不挖坏地下构筑物, 同时, 遇有问题应及时向设计单位及施工负责部门反映。
- 种植高大乔木, 遇有空中高压线时应及时反映, 高压线必须有足够的净空高度。
- 如绿化施工图与现场不符, 应及时反映给施工管理部门及设计单位, 以便及时处理。
- 施工单位应做好施工记录及工程量签证工作, 便于日后验收及编制竣工资料。

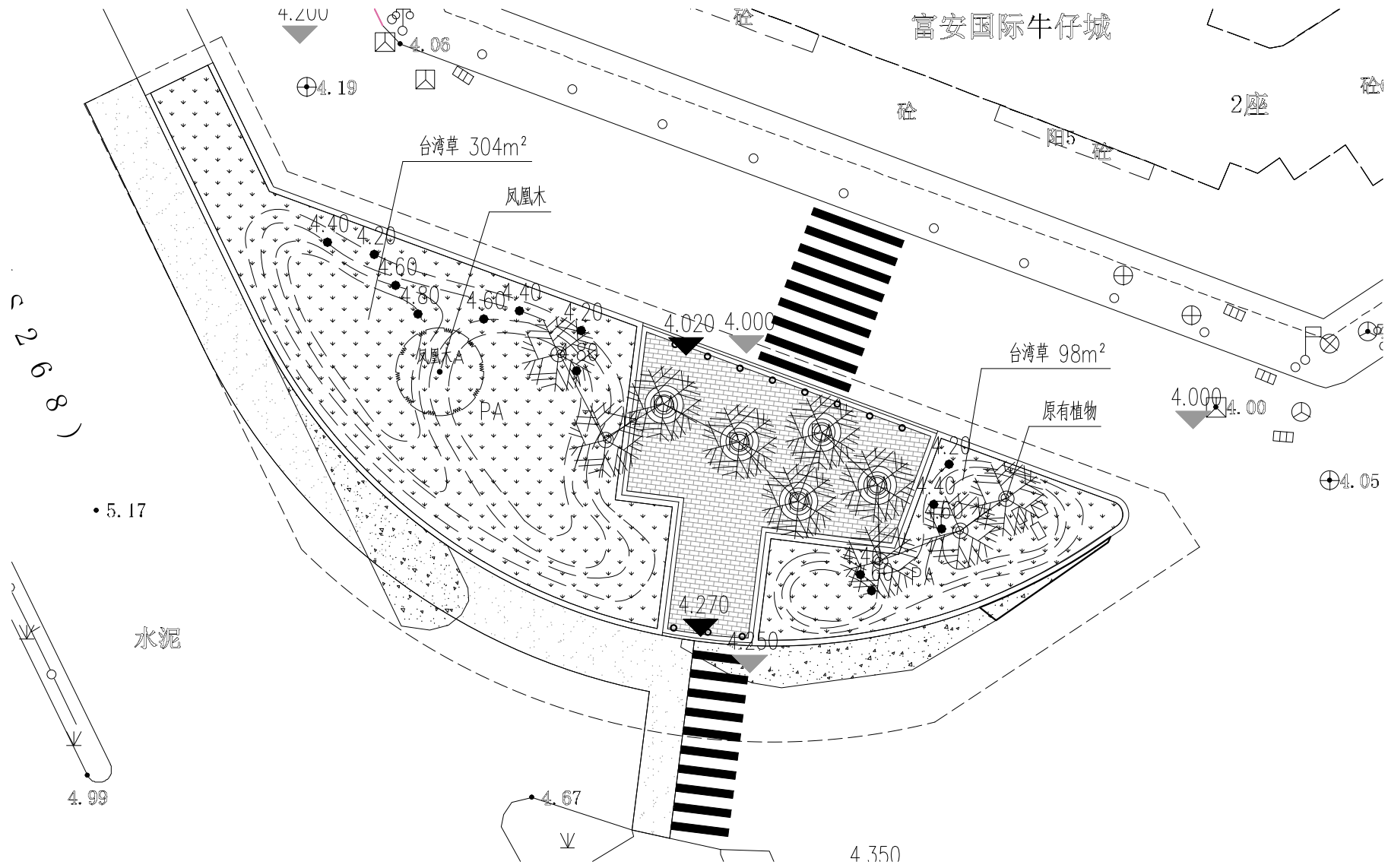


中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称	均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		
子项名称	设计阶段	施工图设计	

植物种植说明二

审 定	王祖辉	王祖辉	复 核	叶少飞	叶少飞	图 号	S1-LH-02
审 核	胡超	胡超	设 计	曹尚杰	曹尚杰	版 次	A



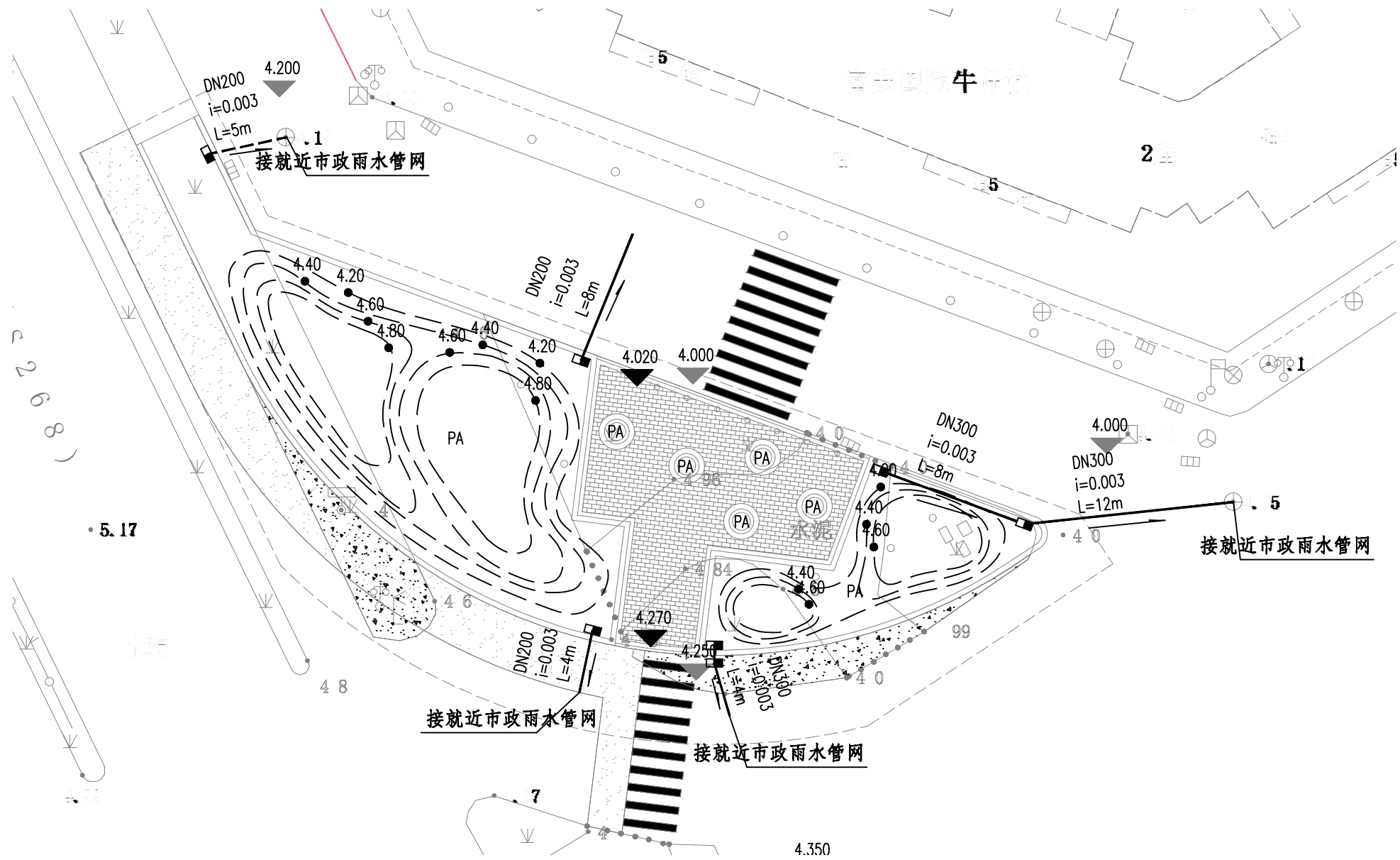
路口绿化平面图 1:300

注：由于缺少测量图，具体以实际现场为准。

路口绿化苗木表								
乔木								
序号	名称	胸径	高度	冠幅	枝下高	数量	单位	备注
1	凤凰木	Φ25-30CM	H6.5-7.5M	B4.5-5M	3-3.5M	1	株	主景树，形态好，分枝多，树冠饱满
地被								
序号	名称		高度	冠幅	枝下高	数量	单位	备注
1	台湾草					402	m2	满铺
2	回填种植土					281	m3	根据原有地形及等高线按0.7米回填计算
3	钢管支撑					4	根	乔木胸径20CM以下，3根/棵，胸径20CM以上，4根/棵



		共 1 页										第 1 页			
		<div>给排水设计说明</div> <div><div><div>一. 设计依据:</div><div>1. 甲方提供的有关合同文件、相关图纸;</div><div>2. 《建筑给水排水设计规范》GB50015—2019)</div><div>3. 《城市给水工程规划规范》 GB50282—2016</div><div>4. 《建筑给水硬聚氯乙烯管道设计与施工验收规程》(CECS41—2004)</div><div>5. 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268—2008)</div><div>6. 《室外给水设计标准》(GB 50013—2018)</div><div>7. 《室外排水设计标准》(GB 50014—2021)</div><div>8. 《给水排水制图标准》(GB/T 50106—2010)</div><div>9. 《埋地塑料管排水管道工程技术规程》CJJ143—2010</div><div>二. 图中尺寸除标高、管长以米计以外,其他均以毫米计,给水管指管中心,排水管指管内底。</div><div>三. 本工程环境给排水设计范围为:绿化浇灌用水设计;水景池给排水设计;室外场地排水</div><div>四. 绿化浇灌用水设计</div><div>1. 本项目不做浇灌,市政采用洒水车养护。</div><div>五. 排水部分</div><div>1. 管材及接口:</div><div>1.1 由水池内部排出的管道采用硬聚氯乙烯(PVC-U)排水管,其连接方式为承插粘接。管道应铺设在原状土上,否则管道下部应铺设不小于0.15m厚的中砂垫层做基础,做法参见国标19S406/39。</div><div>1.2 室外排水管按埋设深度根据国标23S516/38采用埋地硬聚氯乙烯双壁波纹塑料管。管口形式采用承插口管,接口形式按以下要求施工:</div><div>(一)、使用埋地硬聚氯乙烯双壁波纹塑料管时,采用承插粘结;</div><div>2. 当管道通过回填建筑废料、以及不平整的岩石等地段时,应做沙垫层,垫层厚度≥0.15m。</div><div>3. 管道基础:应根据地质状况、开挖深度、管材类型、地下水位等情况设置管道基础;</div><div>3.1 当采用埋地硬聚氯乙烯双壁波纹塑料管时,应按下列要求敷设;</div><div>(一) 管道基础采用砂砾垫层基础;</div><div>(二) 对一般土地段,基底≥0.1M的粗砂基础;</div><div>(三) 对软土地基,且槽底在地下水位以下时,基底≥0.2m 砂砾垫层基础;</div><div>4. 雨水管均应采用管顶平接(检查井中上游最低管与下游管管顶平接),检查井的内径和构造要求</div><div>5. 单篦雨水口和联合双篦雨水口至检查井的管道,其直径分别为De200和De300,起点埋深为0.7~1.0m,排水坡度≥0.01(详见国标16S518/1,2)。</div><div>6. 连接管串联雨水口的个数不得超过三个,其管径为De300,起点埋深为0.7~1.0m,排水坡度≥0.01。</div><div>7. 检查井接入支管数超过3条的,检查井的直径为1000mm。</div><div>8. 室外场地排水根据园林专业提供总图新增雨水检查井及单篦雨水收集口,就近接入建筑原有雨水检查井;</div><div>六. 管道敷设:</div><div>1. 给水管必须铺设在老土上,当管底为软弱土质时,应换用粘土夯实后铺管,夯实密实度不低于95%。</div><div>2. 管道上设阀门等附件时,须设混凝土、砖砌等刚性止推墩。</div><div>3. 室外UPVC管道基础采用砂砾垫层基础,沟槽槽底净宽度宜按管外径加0.5m采用。</div><div>4. 地下管线(构筑物)间最小净距:乔木中心——给水管:1m;乔木中心——污水管:1.5m;乔木中心——雨水管:1.5m。</div><div>七. 沟槽回填:</div><div>1. 一般规定:</div><div>1.1 管道上敷设后立即进行沟槽回填。在密闭性实验前,除接头外露外,管道两侧和管顶以上的回填高度度≥0.5m。</div><div>1.2 从管底基础至管顶0.5m范围内,沿管道、检查井两侧必须采用人工对称、分层回填压实,严禁用机械推土回填。管两侧分层压实宜采取临时限位措施,防止管道上浮。</div><div>1.3 管顶0.5m以上沟槽采用机械回填时,应从轴线两侧同时均匀进行,做到分层回填、夯实、碾压。</div><div>1.4 回填时沟槽内应无积水。不得回填淤泥、有机物和冻土,回填土中不得含有石块、砖及其他带有棱角的杂硬物体。</div><div>1.5 当沟槽采用钢板桩支护时在回填达到规定高度后,方可拔桩。拔桩应间隔进行,随拔随灌沙,必要时可采用边拔桩边注浆的措施。</div><div>2. 回填材料从管底基础平面至管顶以上0.5m范围内的沟槽回填材料可用碎石屑、粒径小于40mm的沙砾高(中)钙粉煤灰(游离CaO含量在12%以上)、中粗砂或者沟槽开挖出的良质土。</div><div>3. 回填要求:</div><div>3.1 管基支承角$2\alpha+30^{\circ}$(180°)范围内的管底腋角部位必须用中砂活粗砂填充密实,于管壁紧密接触,不得用土或者其他材料填充。</div><div>3.2 沟槽应分层对称回填、夯实,每层回填高度不宜大于0.2m。</div><div>3.3 回填土的密实度应符合设计要求。当无设计规定应按规定执行。</div><div>3.4 在地下水位高的软土地基上,在地基不均匀的管段上,在高地下水位的管段和在地下水流动区内应采用铺设土工布的措施,做法见图集20S515做法。</div><div>八. 其他未尽事宜按国家现行的有关施工验收规范进行施工。</div></div></div>													
业 专 名 签	会 签 栏	工程名称		均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目		给排水设计说明	审 定	韩星星	何松苍	复 核	肖谣	潘静	图 号	S1-PS-01	
		子项名称		设计阶段	施工图设计		审 核	何松苍		设 计	潘静		版 次	A	



路口排水平面图 1:300

注：由于缺少测量图，具体以实际现场为准。

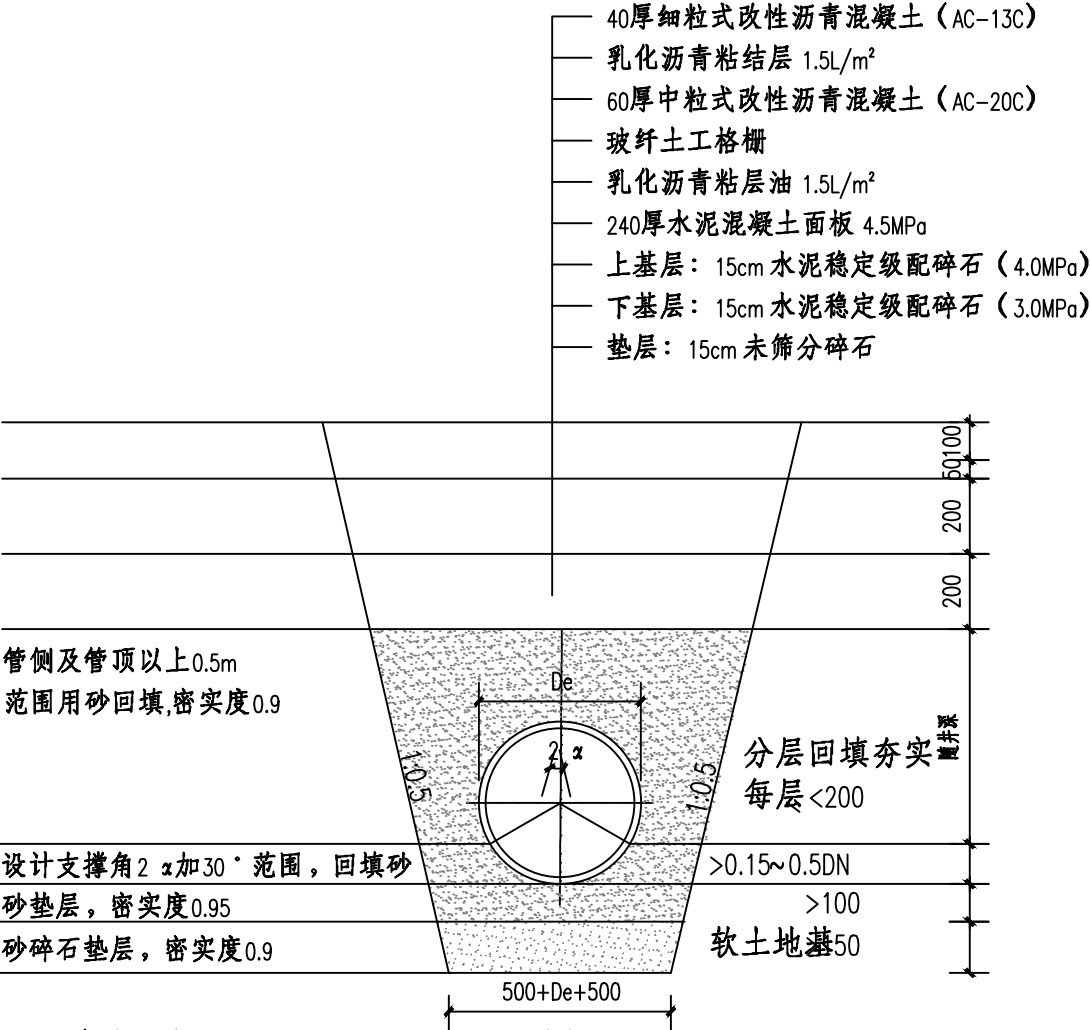
材料表

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1		排水PVC-U	DN300	米	25	实际数量以现场调整为准
2		排水PVC-U	DN200	米	16	实际数量以现场调整为准
3	■	雨水口	预制混凝土装配式平算式单算雨水口	个	7	16S518 P39页



专业名称

会签栏



注: 1.图中未明部分详CJJ143-2010-57~58相关部分.
2.排水管参照此做法,过路管采用HDPED300排水管,环型钢度不于于10KN/m2.
3.管道开挖角度一般为1:0.5,有支护时采用 1:0.75~1。

排水管道破除修复路面做法

说明: 沥青道路修复地面暂按此做法,开挖后发现不一致时,需按现场结构做法。



中交第二公路勘察设计院有限公司

工程名称
子项名称

均安镇畅兴工业园区周边道路安全设施提升项目

设计阶段
施工图设计

排水管道破除修复路面大样

审定
审核

韩星星
何松苍

审核
何松苍

复核
设计

肖遥
潘静

审核
潘静

图号
版次

S1-PS-03
A