

# 胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

## 二标（应兰路、坪田路）

# 施 工 图 设 计

第三册 共五册  
（交通工程、照明工程）

工程编号：HXGZ19B213



中国华西工程设计建设有限公司

工程设计证书编号：甲级 A151007237

2020 年 6 月

# 胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

二标（应兰路、坪田路）

## 施 工 图 设 计

第 三 册 共 五 册

主 管 总 经 理：

主 管 总 工 程 师：

项 目 负 责 人：

第一册 道路工程  
第二册 给排水工程  
第三册 交通工程  
          照明工程  
第四册 道路绿化工程  
第五册 电力工程  
          通信工程



中国华西工程设计建设有限公司

工程设计证书编号：甲级 A151007237

2020 年 6 月

目 录

说明书 ..... 1

1. 交通工程..... 1

    1.1. 设计依据 ..... 1

    1.2. 交通标志标线 ..... 1

    1.3. 交通安全设施设计..... 1

    1.4. 通信号控制系统..... 4

    1.5. 交通信号控制机..... 5

    1.6. 交通管线 ..... 5

    1.7. 管材的选用 ..... 5

    1.8. 交通信号灯控制电缆..... 5

    1.9. 接地与防雷 ..... 5

    1.10. 管道设置原则..... 5

2. 电子警察及监控系统..... 6

    2.1. 设计依据 ..... 6

    2.2. 系统组成 ..... 6

    2.3. 取证系统..... 6

    2.4. 主要技术参数要求..... 9

    2.5. 防雷与接地 ..... 12

# 说明书

## 1. 交通工程

### 1.1. 设计依据

- 1) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- 2) 《城市道路交通标志和标线设置规范》GB 51038 - 2015
- 3) 《中华人民共和国道路交通安全法》
- 4) 《路面标线涂料》JT/T280-2004
- 5) 《变形铝及铝合金化学成分》GB/T 3190-2008
- 6) 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第 1 部分：一般要求》GB/T 3880.1-2012
- 7) 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第 2 部分：力学性能》GB/T 3880.2-2012
- 8) 《一般工业用铝及铝合金板、带材 第 3 部分：尺寸偏差》GB/T 3880.3-2012
- 9) 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》GA/T 479-2016
- 10) 《道路交通信号灯》(GB 14887-2011)
- 11) 《道路交通信号控制机》(GB 25280-2016)
- 12) 《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2016
- 13 《城市道路建设图集-湘 2015SZ101-5 交通工程图集》

### 1.2. 交通标志标线

交通安全设施在交通工程沿线设施中占有十分重要的地位，它对于确保道路交通安全、舒适、高效，最大限度地发挥效益起着非常重要的作用。

要充分发挥道路的交通功能，必须具有与之配套的完善的交通设施，诱导交通、规范行车、提高道路服务水平、实现交通安全、有序、高效行驶，才能确保车辆有效地使用道路，达到安全、快速、舒适、经济的目的。

因此，本次标志、标线等安全设施设计主要按照国标《GB5768-2009》等有关规范及要求，并结合本地交通管理的特点及《城市道路建设图集-湘 2015SZ101-5 交通工程图集》进行综合布置考虑。

#### （一）交通工程设计概况

本次交通工程主要设计内容包括：交通标志标线、交通安全设施、交通信号灯、交通信号管线、

电子监控系统及电子警察系统。本项目共 8 处设置信号灯控制及电子警察，交通监控的交叉口。

#### （二）交通组织设计

##### 1、机动车交通组织

在节点和干道优化的基础上，结合工程周边的道路网络及交通流量、流向，综合运用交通需求管理、交通系统管理策略及措施，制定交通运行组织管理方案，合理组织交通流，均衡交通负荷，提高网络运输效率，为进一步引入区域交通控制系统奠定基础。再次，从路网的层面上，对交通流在时空上进行合理分配，使得交通流的流量和流向合理，达到增大路网通行能力减少交通延误的目的。

##### 2、行人交通组织

行人道布置在道路两侧，宽度充分考虑慢行交通的需求，步行交通设施应符合无障碍交通的要求，合理设置缓坡及盲道，并与行道树、公共交通停靠站和候车亭等设施合理结合，保证行人安全舒适的通行。根据人口规模及路网的人流、车流分析，对行人过街方案进行比较，确定在本次设计范围内行人过街采用节点平面过街方式。

行人斑马线尽量靠近交叉口位置上，缩短车辆通过路口距离，相位设计中设置行人相位，本着“以人为本”的原则，人车分离。右转车有专门的信号灯控制，行人通行时间内禁止一切与行人同行有冲突的车辆行驶,并设置行人过街安全岛，配合信号控制实现二次过街。

##### 3、交叉口交通组织设计

平面交叉口采用同时使用信号控制和渠化交通的方法,交通信号的作用是在时间上将互相冲突的交通流进行分离,使之能安全、迅速地通过交叉口。渠化进一步加强各种不同类型、不同方向及不同速度的交通分流,不互相干扰,保障交通更加安全。

### 1.3. 交通安全设施设计

#### 1.3.1.交通标线

根据道路车行道宽度和道路平面设计图合理布置车道和进行车道划分。车道宽度为 3.5~3.75 米。在交叉口进口道，如果缩窄车道宽度可以增加进出口车道数，车道宽度将进行压缩，最小宽度不小于 3.25 米。路段车道宽度不进行压减，保持标准宽度 3.5~3.75 米。道路标线涂料采用环保反光热熔



涂料涂划。标线涂料应符合国标 GB5768-2009 及《路面标线涂料》JT/T280-2004、GN48-1989 道路标线漆(热塑型)的有关规定。

车行道边缘线、导向车道线、导流带边缘线均采用白色实线，无中央绿化带路段中央分隔带采用黄色实线，线宽 15cm，每隔 15m 设置一条透水缝，缝宽 2~3cm；停止线、人行横道线采用白色粗实线，线宽 40cm。车道分界线采用白色 2:4 虚线。

本项目交通工程其余各项设计内容均需严格参照国标 GB5768-2009 《道路交通标志和标线》的要求设计。路面标线涂料的技术要求应符合国家标准 JT/T280、GN47、GN48 的有关规定。

标线采用热塑反光型 DPI 涂料，厚度为 2.5mm,为增加标线夜间反光性，应预混和面撒玻璃珠，面撒玻璃珠用量为 0.3~0.4kg/m² 。

### 1.3.2.交通标志

标志版面颜色及样式以国标(GB 5768-2009 和 GB T18833-2012)及《城市道路建设图集-湘 2015SZ101-5 交通工程图集》。文字指路标志中,汉字高度为 35cm,高宽比根据文字的数量取 0.6~1.0,中英文文字大小比例为 2:1。版面样式参照 1、材料质量要求

单立杆标志（2.5 m²以下）标志底板采用 4mm 厚铝塑复合板,其上、下铝板的最小厚度不小于 0.50mm，总厚度应不小于 4mm。铝材材质应符合 GB/T3880 的要求，一般要采用 3000、5000 等系列的铝合金板材，涂层应采用氟碳树脂涂层；门架和 L 杆上的标志牌（含 2.5 m²以上单立杆标志）底板采用 3mm 厚铝合金板。铝合金板采用滑动铝槽加固，加固间距 50cm。铝合金板材化学成分、板材牌号、规格、力学性能(按 GB5768-2009 要求抗拉性强度应不小于 289.3Mpa，屈服点不小于 241.2Mpa，延伸率不小于 4%-10%)应符合 GB/T3190、GB/3880、GB/T3194 的规定。

#### 2、柱体材料要求(具体按设计图纸)

柱体一般采用牌号为 Q235 的钢材(A3 钢)制成。镀锌量：立柱、横梁不低于 18um，紧固件不低于 50um。

#### 3、版面反光材料要求

- (1)反光膜必须达到 GB T18833-2012 《道路交通反光膜》中"IV类反光膜"的要求。
- (2)反光膜的表面规则的分布有菱形的密封结构。
- (3)反光膜具有优异的大入射角及大观察角性能，相关大角度的初始最低逆反射系数必须达到规范要求。

#### 4、施工质量要求

标志现场施工质量应达到《公路工程质量检测评定标准》(JTG F80/1-2004)的要求。基本要求如

下：

- (1)、交通标志的制作应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)和《公路交通标志板》(JT/T279-2004)的规定。
  - (2)、交通标志在运输、安装过程中，不应损伤标志面及金属构件的镀层。
  - (3)、对标志底板的边缘和夹角应适当倒角，呈圆滑状，且须打磨光滑，边缘不得有毛刺。
  - (4)、大型标志的地基承载力应符合设计要求。大型标志柱、梁的焊接部位应符合钢结构焊接规范的质量要求。
  - (5)、标志面应平整完好，无起皱、开裂、缺损或凹凸变形。标志面任一处面积为 50cm×50cm 的表面上，不得存在一个或一个以上总面积大于 10m m²的气泡，不允许有逆反射性能不均匀。
  - (6)、凡标志板的宽度或高度在 1.2m 以下，贴用的反光膜不能有接缝。粘贴反光膜应采用水平叠压接缝，上层反光膜叠压下层，重叠部分不得小于 5mm，使用滚筒粘贴或反向贴印反光膜时，可以平接，其间隔不应超过 1mm。距离标志板边缘 5cm 之内，不得有拼接。反光膜厂家应能提供书面十年质量担保，在产品的担保期间标志牌不得出现以下情况：气泡、褶皱、褪色、粉化或逆反射系数保留值低于初始值的 80%。
  - (7)、标志柱、梁的金属构件镀层应均匀、颜色一致、不允许有流挂、滴瘤或交杂结块，镀件表面应无漏镀、却铁等缺陷。
- #### 5、立柱和标志牌的安装
- 标志基础经养护达到设计强度的 70%后才能允许进行标志立杆和标志牌安装。标志安装的要求如下：
- (1)、立柱竖直度误差为 3mm/m、门架水平横梁误差为 5mm/m、标志牌安装角度误差为 3° 、标志牌下缘至路面净空误差为 50mm。
  - (2)、设置路侧式标志时，可与道路中心线的垂线成一定的角度:指路标志和警告标志为 0° ～10° ，禁令标志和指示标志为 0° ～45° ；道路上方的标志应与道路中心线垂直，并与道路垂直线成 0° ～10° 俯角。
  - (3)、交通标志应面向来车方向，应尽量减少对驾驶员的眩光。
  - (4)、标志牌紧固螺栓安装螺母后要求有适当余量；标志板面在 6×3m 高范围内不允许采用拼接的方式安装。
  - (5)、标志牌要求外观整洁、无透光、起泡、划痕和损伤，安装前用湿布拭擦干净表面的灰土。
  - (6)、立柱要求外观整洁，镀锌量符合要求，锌层无脱落、污染和损坏。

(7)、2 m²以上的标志牌背后采用 10cm 的铝滑槽，铝滑槽间隔为 50cm；2 m²以下的标志牌，圆牌背后采用 40×4mm 扁铁加固，方牌背后采用 L40×40×4mm 角钢加固。

6、标志的支撑方式

根据地块的实际业务需求，从减少道路设施的公共经费投入为目标，本项目各道路多为支路，照明采用 12 米灯高照明方案，挂载交通灯和小型交通标志牌，实行多杆合一。

A.悬臂式标志杆 F 杆)：单悬臂 F 杆采用钢管制作，是标牌和信号灯的支持构件，安装于公交站台侧的悬臂式标志横臂不得进入车行道范围。

B.单立柱：单立柱主要支持小型标志。因支持版面大小的不同，单立柱有所区别，支持 2.0 平方米以上的单立柱 φ 89mm 钢管制作，支持 2.0 平方米以下的单立柱采用 φ 76mm 的钢管制作(无障碍通道标志除外)。

C.多杆合一：本工程结合《城市道路建设图集-湘 2015SZ101-5 交通工程图集》要求并与智慧灯杆进行精细化设计。部分标志利用智慧灯杆卡槽进行连接安装，其实小型标志安装于 A 型灯杆内。4.6x2.6m 版面指路标志安装于 B 型灯杆内，2.8mx2.0m 版面安装于 B 型灯杆内。指示及禁令标志垂直于道路中线，路名片水平于道路中线。限速标志及禁停标志安装于悬臂式交通信号灯横杆内侧，其余未说明处，实施前按《城市道路建设图集-湘 2015SZ101-5 交通工程图集》实施。

7、材料的防锈处理

各类交通设施标志的杆件、螺栓、螺母均应进行热镀锌处理，立柱、杆件等的钻孔、冲孔和车间焊接，应在钢材进行表面的防腐处理之前完成。热镀锌干燥后，杆件再喷涂银灰色的环氧富锌漆三度。为防盗需要螺栓安装完毕应点焊。

8、未能明确路名的标志牌版面暂时留空，施工时标志牌的版面内容必须经交警部门的审核和认可方可实施。

1.3.3.交通管线

道路平交口范围设置交通信号控制通信传输管线，交通管线形成闭合回路，路口交通井应设于各交通信号组件旁边,转弯位置可根据实际情况增设转弯拐点交通井。交通信号控制电缆地下管道、接线井的要求如下：

横过车行道的地下电缆管沟采用 Φ90 热镀锌钢管，内部套 Φ60PVC 管敷设。敷设在人行道、绿化带、渠化岛上的管道采用 Φ90 HDPE 管材，附着于桥墩或桥底的管道采用 Φ90 HDPE 管材敷设。管线埋深具体参考管井设计大样图。管道施工完毕后应进行穿透试验，以确保管道畅通，管内应穿

一根ø4mm 的镀锌铁丝。

信号传输采用光纤传输，暂按接入点报装方式对接，光纤借用电信管道连接。

1.3.4.4、交通安全措施

在路口和导流岛端部设置防撞柱，详见《防撞柱一般布置图》。

海泰路、灵感山路、应兰路设交通隔离护栏(圆钢式)；坪田路机动道及非机动车间设交通隔离护栏(方管式)。灵感山路人行道外侧挡墙顶部设人行安全护栏。护栏与防爬网样式以建设单位推荐样式为准。

1.3.5.设备安装与施工

1、立杆：

(1)立杆钢结构应进行防腐处理，符合钢结构工程规范 GB50205-95 的有关规定，其质量应符合 GB50221-95 中的有关要求。

(2)立柱、横臂、螺栓及螺母在热镀锌处理待干燥后需喷涂银灰色热镀锌漆三遍。扣件、结合件和连接件等配件应采用与被连接材料相一致的材料。

(3)立柱采用多棱形经热镀锌处理的钢管，顶部应安装经防腐处理的内套式金属防水管帽。

2、施工要求

(1)标志立柱基础可就地浇筑或预制后再埋制。

(2)标志立柱、杆件的安装位置应准确，尺寸及位置误差均在规范要求范围内。在安装过程中，应采取措施防止表面防腐层受到破坏。

(3)标志板应在车间剪裁或切割，以产生整齐、方正的边缘，不应有锐角或毛刺。所有标志板的槽钢、托架、连接件等都应在粘贴定向反光片之前焊接好。

(4)施工单位应先提供一份所有各类标志版面各种图案的配置图，在取得公安交通主管部门同意之后，再进行图案制作。所有标志牌需先制作电脑效果版面，送公安交通主管部门审核后再施工。

(5)反光膜应用不剥落的热活性胶粘剂粘贴，并应采用既能将反光膜牢固粘贴到标志上，又不会在表面上产生气泡和污损的方法。

(6)设置标线的路面应是清洁干燥、无松散颗粒、灰尘、沥青或油腻堆积，或其它有害物质。雨后路面要经过长时间的充分干燥后方可施工。

(7)施工有缺陷的、尺寸不正确或位置错误的标线均应清除，路面应修补，材料应更换。

(8)对开桶后的涂料应进行充分搅拌方能使用,加热熔剂型涂料必须加热到 180 度时才能施工。

（9）涂料施工时应在施工现场设置各种安全标记护栏等防护措施，以免车辆将涂料带出或形成车辙。

（11）交通管道应在施工点画线，做好标记。管道沟应取直。管井的定位应综合考虑，避免埋设了管道后连接管道的交通井开挖时碰到管线或障碍物要改变位置。

（12）明挖施工埋设管道施工时， 尽量避免管道两边高中间低的现象，以免污水流入管孔堵塞管道。

（13）交通井开挖过程中如发现有其它单位的管线及障碍物，不能满足交通井的尺寸和深度要求的，应选择临近地点进行重新开挖，直至满足交通管井的设计要求，特别要保证井内管道距井底的深度。

（14）道路沿线交通预埋管线时，应标明记号，并注意对现状管线及其它设施的保护,做好施工组织工作。

（15）施工前，应由建设单位会同施工单位进行技术交底，施工过程中，如发现现场情况与本图纸不符，应通知设计单位进行调整。

（16）在施工过程中，如发现现场情况及路名与图纸不符，应及时与设计人联系。

## 1.4. 通信号控制系统

### 1.4.1.设计依据

- 《道路交通信号灯》(GB 14887-2011)
- 《道路交通信号控制机》(GB 25280-2016)
- 《道路交通信号灯设置与安装规范》 GB14886-2016
- 《城市道路建设图集-湘 2015SZ101-5 交通工程图集》

### 1.4.2.灯具要求

机动车灯具的要求

（1）交通信号灯组及其组件必须符合国家标准或国际公认标准，所有工件应严格按照国家标准设计。及其制造，交通灯具，数显器和人行道灯具采用发光二极管（LED）灯，交通控制采用设定相位形式设计，相位设计见图，机动车灯夜间可设黄闪或熄灭。

（2）符合国家标准 GB14887-2011 道路交通信号灯 1 类 1 级(W 型)全部技术要求，具有公安部交通安全产品质量监督检测中心按国标全部项目检测报告，且检测报告在有效期内。

（3）机动车信号灯、非机动车信号灯每组由红、黄、绿三个几何位置分立单元组成。同一方向红、黄、绿三色方向指示信号灯应为三个几何位置分立单元。机动车信号灯须采用全屏与箭头可互换灯具。

（4）灯具外壳必须采用黑色 PC 材料，不用金属材料。其中 PC 材料采用进口的原装产品，不能使用二次料。招标时必须出具相应厂家的材质证明。

（5）所有信号灯光源采用户外超亮度 LED 管。红色、黄色 LED 管必须采用原 HP 公司的 TS 芯片封装。绿色 LED 管必须采用美国 GREE 或 NICHIA 芯片。信号灯使用双层配光方式，通过菲尼尔透镜聚光，通过外透镜进行光 束分配，以达到国标所规定的配光要求。

（6）使用开关电源及阻容降压电源，单灯功率不超过 25VA。

（7）紧固标准件全部采用不锈钢材料。安装支架由钢板成型并经过热镀锌(锌层厚度不小于 350mg/m²)。所有 密封件采用硅橡胶材料。灯壳的背面设置出线孔，能容纳 20mm 电缆出入并有可靠的防水防尘措施。

（8）灯芯电源和 LED 灯板装成一个整体，但互相之间必须隔开并设置保护罩，以保证 LED 灯板的密封和电源的散热。单个灯具具有独立的模块结构并能任意组合成多灯结构。

（9）前盖开启采用转轴铰簧结构。转轴和铰簧都需使用不锈钢材料。前盖开启时不需使用螺栓，只需用手压下铰簧即可。而且可以任意向左或向右双向打开前盖，并可实现与后壳分离，便于维修。

（10）灯具采用全屏与箭头可互换灯具，单灯显示单元直径为 400mm±10%。可以在绿闪时间显示倒数数字，信号灯采用 9 秒倒计时的预告转灯设置。

（11）施工单位须保证所采用的信号灯均可跟当地现使用的交通信号控制系统及其信号机兼容。

### 1.4.3.人行横道信号灯的要求

（1）人行横道信号灯每组由红、绿两个几何位置分立单元组成。

（2）信号灯均需内置盲人过街响声器，音量能调整，能较好的解决盲人及弱视人士过马路困难的问题。

（3）人行灯红色时采用人行站立图案，绿色时采用行人行走图案。

（4）灯具外壳材料、光源等要求与机动车灯要求相同；单灯显示单元直径为 300mm±10%。

（5）人行横道信号红灯灯芯设有倒计时显示功能，可以在绿闪时间显示倒数数字，信号灯采用两位数倒计时的预告转灯设置。灯板、控制板采用双面设计，倒计时控制器具有学习功能，可以根据需要随时调整倒计时时间，绿倒计时每笔画使用 6 只发光管。

（6）盲人过街响声器技术要求：

人行灯内置语音系统要求：

① 纯敲击声模式 人行红灯亮时，模拟金属敲击声，频率为每分钟约 70 次。 人行绿灯亮时，模拟金属敲击声，频率为每分钟约 700 次。

② 语音＋敲击声模式 人行红灯亮时，先播放一次语音“红灯请留步”，再不断播放频率为每分钟约 70 次的模拟金属敲击声。 人行绿灯亮时，先播放一次语音“绿灯请过马路”，再不断播放频率为每分钟约 700 次的模拟金属敲击声。声音根据白天或者黑夜自动响度，避免晚上扰民。

主要技术参数

- 1、输入电源：AC85-265V，50/60Hz
- 2、最大功率：8W
- 3、声响等级：0～90dB（自动可调）
- 4、工作环境温度：户外，-20℃～+70℃
- 5、相对湿度：5％～96％

## 1.5. 交通信号控制机

信号机要具备多时段、多相位、带标准的 RS-232 通讯接口及通讯软件的功能，且需含道路监控、电子警察配电及控制单元。输出大于或等于 48 路，每路输出电流大于或等于 5A，还须要防雷设计，并可以通过标准的 RS-232 接口以有线或无线的方式实现信号机之间或信号机与中央计算机之间的通讯，达到协调控制的目的。信号机机箱必须安装在信号机生产厂家要求的信号机基础上，并保证接地电阻小于或等于 4 欧姆。

信号机需符合国标 GB 25280-2016《道路交通信号控制机》标准，并经公安部交通安全产品监督检测中心检测合格，符合室外集中协调式道路交通信号控制机要求。分三级操作界面，高级操作人员通过手提电脑设置，一般操作人员及执勤交警通过中文液晶显示进行操作。双 RS-232 串行通信接口，使用计算机进行联机方案设置与调试。高清晰液晶中文显示与操作界面，适合一般的操作人员使用，可修改常用参数。通过串行通信接口可以带各种车辆检测器，如线圈车辆检测器、视频检测器、超声波检测器等。可扩展为各种通信方式的交通信号控制系统终端信号机，如中央控制区域控制系统或主从式自协调控制系统，本项目的信号机应征得当地交警部门同意后方可实施。

## 1.6. 交通管线

路口交通管线形成闭合回路，路口交通井应设于各交通信号组件旁边，新增光纤接入点，接至最近的机房,传输至交通指挥中心。

## 1.7. 管材的选用

横过车行道的地下电缆管沟采用Φ90 热镀锌钢管，内部套Φ60PVC 管敷设。敷设在人行道、绿化带、渠化岛上的管道采用Φ90 HDPE 管材。管线埋深具体参考管井设计大样图。管道施工完毕后应进行穿透试验，以确保管道畅通，管内应穿一根ø4mm 的镀锌铁丝。

## 1.8. 交通信号灯控制电缆

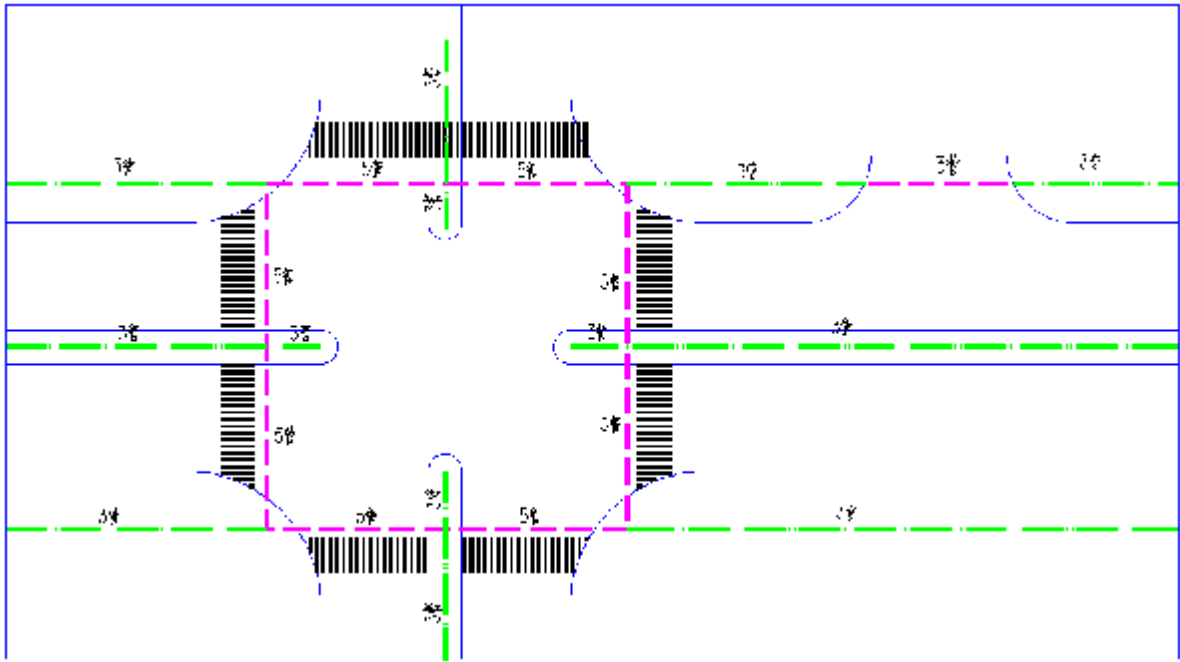
交通灯信号控制电缆采用多支铜芯、聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套软电缆（RVV）、线芯标称面积不少于 1.5 平方毫米。每个信号灯具连接一根电缆，中间不能串接。本工程中用到的电缆除满足国标外,生产厂家要有 3C 和 ISO9001 的认证。设备电源于道路桩号:YLK0+040 新建箱式变电站 BX 处接电，设配电箱一套。

## 1.9. 接地与防雷

本项目中采用的信号灯灯杆需带接地端子，每个路口所有的灯杆接地端用 6mm 的电缆线通过电缆管连接起来，形成环状，最后连接到在离信号机最近的交通井中插入的接地铜棒，使整个交叉口各点的交通信号设施保护接地电阻应少与 4 欧姆。

## 1.10. 管道设置原则

在平交口内形成环形的管道均为5管，其余管道采用3管。





## 2. 电子警察及监控系统

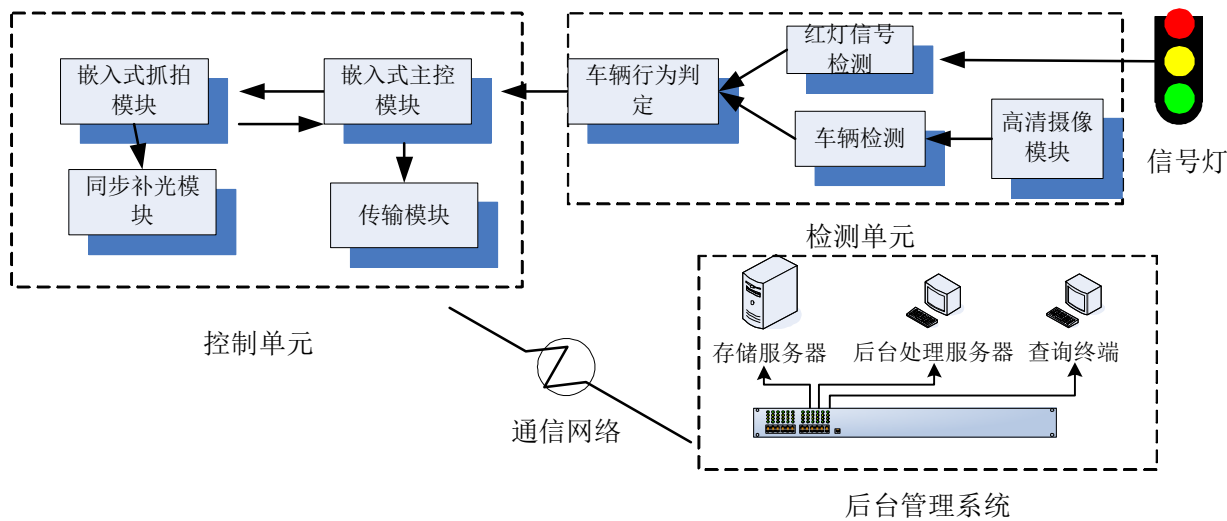
### 2.1. 设计依据

- (1) 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）
- (2) 《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》 GA/T 479-2009
- (3) 《闯红灯自动记录系统验收技术规范》GA/T 870- 2017；
- (4) 《 视频安防监控系统联网系统技术要求》GA /T 445 2010；
- (5) 《 安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》GB /T 28181-2016；
- (6) 《电工电子产品环境试验》GB/T2423
- (7) 《电磁兼容试验和测量技术》GB/T17626
- (8) 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB/T50198-2011
- (9) 《机动车登记信息代码》GA24
- (10) 《中华人民共和国机动车号牌》GA36-2014
- (11) 《道路交通管理信息代码 第 32 部分：交通违法行为编号》（GA/T 16.32-2012）、ISO/IEC 15444： 2000
- (12) 《Information technology-JPEG 2000image coding system（信息技术-JPEG2000 图像编码技术）》
- (13) GA/T 479-2016 《道路车辆智能监测记录系统通用技术条件》。
- (14) 《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》GA/T 995-2012 ；
- (15) 《电力工程电缆设计规范》GB 50217-2007；
- (16) 《低压配电设计规范》GB 50054-2011；
- 《低压供配电系统设计规范》GB 50052-2009；

### 2.2. 系统组成

系统中主要设备由嵌入式一体化高清摄像机、补光单元、网络传输和中心管理等部分组成，系统核心设备为嵌入式一体化高清摄像机，该摄像机为自主研发，具有完全自主知识产权，集抓拍、控制、识别、录像、压缩、传输于一体。具有先进的视频检测功能，可以对视频图像进行逐帧识别，同时自动匹配对应车道，对过往车辆进行轨迹跟踪并做行为判断，如有违章车辆即进行抓拍、车牌识别、录像、存储，处理结果上传到后台。同时系统兼顾卡口功能，即绿灯正常行驶的车辆，系统也可以进行记录。

参见系统流程图



本系统由前端取证系统和后端处罚管理系统及数据传输系统构成。前端系统包括：车辆检测、图像采集、证据上传三大模块；后端系统包括：管理数据库、证据入库、证据录入、违章处理、辅助管理五大模块。前端系统通过网络与后端管理系统联接构成完整的电子警察系统。

系统分为指挥中心管理部分、通信网络部分和路口控制部分三部分来实施；

指挥中心管理部分主要实现对路口设备、网络的监控和违章图像、数据的处理及违章车辆的处罚管理。

通信网络部分实现路口控制部分和指挥中心管理部分的数据和抓拍图像信息的传输，信号机柜预留光纤接口，由通讯管道敷设 4 芯光纤连接信号机柜后，租凭用 8 芯光纤连接至交通指挥大队。

路口控制部分采用视频检测方式来实现闯红灯检测。数码相机抓拍机动车辆违章冲红灯的 3 张违章过程图片（第一张为红灯状态下违章车辆压在停车线上的照片，第二张为红灯状态下违章车辆越过停车线的照片，第三张为红灯状态下违章车辆继续行驶的照片）；用数码相机拍摄包含有停车线、红绿灯和违章车牌的近景特征图片。采用备份及 FTP 上传方式保存数据，确保数据采集、处理、保存以及系统联动功能的实现。

### 2.3. 取证系统

(1) 高清抓拍摄像主机

900 万高清一体化网络抓拍摄像单元，包含摄像机(带内置偏振镜)、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇、电源适配器等；像素：900W；分辨率：最大支持 3392×2008；帧率：25fps。

(2) 补光灯：LED 补光灯，AC220V 功耗<70W。高亮度 LED 为光源的监控用特殊灯具。

LED 频闪灯为视频与图片抓拍补光，其光敏控制模块设计可自动启动，当环境光低于预设亮度，

光源自动打开，为摄像机补光，保证夜间的摄像效果。发光器件为大功率 LED，寿命在额定功率下达到 30000 小时。

LED 频闪灯补光方式安装调试简单，节约成本，同时不会对驾驶员造成太大的干扰，也不会带来光污染。

（3）智能终端管理设备

可接入 24 路 IPC，2 个 SATA 硬盘接口；视频/线圈卡口、线圈电警终端服务器，基于 DSP 架构的新终端服务器，标配 1T 硬盘，可存储 200W 辆通行车辆信息或 100W 辆违法车辆信息，支持录像存储功能。符合当地智能交通系统要求。

（4）网络传输设备

包括光纤收发器等，承担将前端设备记录的车辆违法信息传输到后端管理中心的任务。

（5）信号检测器

检测器配合智能相机（包括闯红灯一体化摄像机、卡口型电子警察系统一体化摄像机），实现闯红灯违章抓拍和卡口型电子警察系统抓拍，是智能交通抓拍系统中的一个非常重要的独立部件。在视频检测模式中用于实现红绿灯信号的接入。

（6）系统功能

车辆捕获功能

系统除了能够捕获违法闯红灯的车辆外，还能捕获在车道上正常行驶的车辆（卡口功能），能捕获记录车辆闯红灯过程中三个不同位置的信息以反映机动车闯红灯违法全过程。

视频检测功能

系统采用视频检测技术，摄像机应检测最少 3 个车道，车辆捕获率全天 96%以上。能自动检测抓到机动车违反交通安全法行为的连续照片，违章照片能清晰地反映“红灯、停车线、车型、车牌、时间、地点”等违法车辆的基本情况，同时具有卡口功能对所有过往车辆进行图像记录。

视频检测可实现如下功能：

视频检测红绿灯状态，无需接红绿灯控制信号。

视频检测车辆，无需埋设线圈。

实时智能识别车辆牌照。

闯红灯记录功能

系统采用计算机智能跟踪算法技术，对图像中每一辆车都能进行实时跟踪并记录其运动轨迹，并结合红绿灯状态智能判断车辆运行是否闯红灯违章。当判定车辆有闯红灯违章时，记录车辆闯红灯过程中三个位置的信息以反映机动车闯红灯违法过程。

第一个位置的信息能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能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。通过系统记录的信息，能够清晰辨别号牌号码。

系统记录的各个位置间保持适宜的距离以反映机动车闯红灯违法过程，不会出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。

系统支持对车辆直行、左转、右转闯红灯违法行为的全面记录。

卡口记录功能

系统兼顾卡口功能，当车辆在其对应的绿灯或黄灯相位时越过停车线，系统会根据运动状态轨迹跟踪的情况，拍摄一张图片对过往车辆进行记录。图片能清晰的清晰辨别红绿灯信号、车辆类型、车牌号码、车身颜色等信息。

不按车道行驶记录功能

不按车道行驶是指车辆遇到“分向行驶车道”不按规定的车道行驶，包括左转、右转车辆占用直行车道，或在左转、右转车道上直行等情形。系统支持此类违法行为的记录，以三张图片清晰、完整表现违法过程。

违法变道记录功能

路口平行的两个车道间为白实线或者双黄线，则车辆不能跨越车道线在这两个车道之间随意变换位置行驶。系统能够对违法变道车辆进行记录，抓拍三张不同位置的图片以反映整个违法变道过程，其中第一张为车辆在初始车道行驶时抓拍的图片，第二张为压线行驶时抓拍的图片，第三张为变换到另一个车道上行驶时抓拍的图片。

压线行驶记录功能

系统支持对压线行驶的违法车辆进行检测、抓拍记录与识别，其主要针对在连续一段时间内压车道线行驶的车辆，此类车辆会影响前后车驾驶员的判断，干扰前后车的正常行驶。

逆行记录功能

逆行即车辆的行驶方向与车道规定的方向相反。系统支持对逆向行驶的违法车辆进行检测、抓拍记录与识别。

违法停车记录功能

在车牌可识别范围内，如果车辆静止不动超过规定的时间，则认为该车辆违法停车。系统支持对此类行为进行检测、抓拍记录与识别，并可按照规定的时间间隔向后端平台发送报警信号。

路口拥堵分析功能
系统支持对路口的拥堵情况进行分析和判断， 如果超过一定数量的车在路口静止不动超出规定的时间，则认为发生了拥堵。系统可按照规定的时间间隔向后端平台发送报警信号。
信号灯状态视频检测功能
系统同时支持外接判定红绿灯和视频识别红绿灯功能，更加广泛的适用在各种现场情况下。 其中外接红绿灯通过信号检测器来识别，可适用在红绿灯部分被遮挡或者红绿灯特别昏暗的路口，同时支持视频检测识别红绿灯信号，可区分直行、左转、右转、掉头等不同类型的红灯、黄灯、绿灯信号，这种方式无须接入红绿灯信号，消除施工困难。
信号灯相位同步功能
摄像机能够与路口红绿灯信号进行同步，确保抓拍到的图片中红绿灯颜色显示准确，避免红灯泛黄或无颜色，进而避免引起处罚争议。
智能补光功能
为了更好的提高夜间模式的检测率，在夜间情况，LED 补光灯路口进行补光，依据车牌反光原理加大了视频检测的准确性，解决了行人、自行车、大型车辆干扰问题。同时 LED 补光灯与相机同步，在相机捕获图像时，LED 灯补光强度增强，而且对人眼不造成影响。
号牌自动识别功能
系统具备对民用、警用、军用、武警等汽车号牌计算机自动识别能力，白天车辆号牌识别率大于 95%，夜间车辆号牌识别率大于 90%。
在实时记录通行车辆图像的同时，还具备对民用车牌、警用车牌、军用车牌、武警车牌的车牌计算机自动识别能力，所能识别的号牌结构包括:
单排字符结构的号牌，如军队用小型汽车号牌、GA36-2007 中的小型汽车号牌、港澳入出境车号牌、教练汽车号牌等；武警用小型汽车号牌；警用汽车号牌；双排字符结构的号牌，如军队用大型汽车号牌、武警用大型汽车号牌、GA36-2007 中的大型汽车号牌、挂车号牌、低速汽车号牌等。
所能识别的号牌字符包括:
“0~9”阿拉拍数字;
“A~Z”二十六个英文字母;
省市区汉字简称(京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台);
2012 式新式军车车牌;

号牌分类用汉字(警、学、领、试、农、挂、拖、境);
武警车牌字符;
系统采用车牌颜色和视频检测技术结合的方法对车辆进行分型，能自动识别黑、蓝、黄、白四种车牌底色。对于民用车来说，蓝颜色车牌表示的是小型车辆，而黄颜色车牌表示的是大型车辆。因此，首先利用车牌颜色判断车辆类型，对于无法根据车牌颜色判别车型或者无法判断车牌颜色的情况，就利用图像分析技术来辅助区分车辆的类型。
车身颜色识别功能
系统可自动对车身深浅和颜色进行识别，可供用户根据车身颜色来查询通行车辆,为公安稽查和刑侦案件侦破提供了科技新手段。系统可自动区分出车辆为深色车辆还是浅色车辆；并识别出 9 种常见车身颜色，9 种颜色包括：白、黑、红、黄、灰、蓝、绿、粉、棕。深浅分类准确率不小于 80%；9 种常见车身颜色识别准确率不小于 70%。
高清录像功能
系统在支持抓拍高分辨率图片的同时，能实现 24 小时高清视频录像功能，分辨率可达 3392x2072。可以在白天或夜间有辅助光源的情况下实现清晰录像；视频编码格式支持主流的 H.264；可自动记录车辆通过时间、地点、所在车道、违法类型等信息；录像中能清晰地反映车辆的颜色、车辆类型、运动轨迹；并提供录像查询、录像下载等功能。
视频测速功能
系统支持视频测速的功能，可满足国标要求，即当机动车速度小于 100km/h 时，道路实测误差不超过-6km/h～0km/h；当机动车速度大于或等于 100km/h 时，道路实测误差不超过机动车速度的 -6%～0%。
数据存储功能
系统采集的车辆图片、违章数据、高清录像等数据支持前端存储和中心集中存储。
前端存储设备包括抓拍摄像机内置的 SD 卡和终端管理设备内置的大容量硬盘，系统在前端即可实现数据的备份存储功能。
中心存储是将数据保存在位于后端中心的集中存储系统，如大容量磁盘阵列等。
图片合成功能
系统支持电警违章图片合成功能，在系统前端即可完成多张违章过程图片的合成，减轻数据传输和后端图片存储的压力，同时可以避免后端图片合成带来的系统服务器运算负荷。
图片、视频防篡改功能

前端摄像机内置水印加密防篡改功能，利用数字水印加密技术，直接将加密信息嵌入图片和视频数据流，也就是从数据的源头加密，断绝了前端数据被篡改的可能性，从而确保了取证信息的准确可靠性。

数据信息在前端加密后，传输环节也采用安全性非常高的加密传输方式，然后进入中心平台，中心管理软件自动对图片和视频数据进行水印验证，以确认信息是否被篡改。也可通过单独的水印加密验证工具软件，对前端单独拷贝出来的图片和视频进行手动验证。

经源头加密、传输加密、后端验证等多重环节，图片和视频数据的安全性得到充分保障，具有极高的可信度。

断点续传功能

系统支持多种方式的数据传输：可通过 FTP 或 TCP/IP 方式将违法数据、车辆通过信息（时间、地点、车牌号码等）、设备监测数据等上传到中心管理系统；也可在中心通过网络调用或下载操控前端设备存储的数据。

系统支持数据的断点续传：如因网络中断或其它故障，无法将数据由前端上传至中心，可暂时将数据存储在前端，待网络恢复后前端存储设备会自动上传网络中断期间的数据。

远程系统管理维护功能

系统具备故障自动检测功能，能通过软硬件自动检测系统故障并恢复正常工作。具有断电自动重启、自动侦错报错、自动监测主要设备（摄像机、终端管理设备、服务器等）和主要运行软件的工作状态（采集识别软件、传输软件等）等功能。

系统具备权限管理功能，能够对不同对象分配不同类型的使用权限。

系统具备日志记录功能。可记录主要设备、网络状态和主要运行软件的工作日志，还能记录设备或者网络状态改变（重启、或者重新连接）、主要软件发生重启或故障等事件日志。

系统具有主动校时功能，24h 内设备的计时误差不超过 1.0s。

系统具备远程维护及参数的设置等功能。

（7）系统要求

记录车辆违法闯红灯全过程：数码相机抓拍违章车辆 3 个不同位置的 3 张照片，可完整清晰地记录车辆越线闯红灯的全过程；

检测主机应适用于多种类型的红绿灯信号机；

检测主机应采用检测速度快、精度高，振荡频率 50MHz-100MHz，检测周期≤1ms，检测灵敏度高 0~16 级可调的芯片技术；

检测主机内部应设置保存在 EEPROM 内，系统掉电不遗失；

检测主机可根据需要任意设置延迟时间、检测区域参数、组合参数、检测方法、红绿灯检测、车道与红绿灯逻辑关系等参数的设置；

工控主机应采用嵌入式低功耗主板，适合户外全天候的使用环境；

系统应采用模块化设计，易于维护，连线简洁。

系统控制软件可依据现场实际环境实时调整摄像机的参数；

闯红灯捕获率高：稳定、准确的地感检测能够保证大于 98%的闯红灯捕获率，对于在红灯信号之前进入停车线的车辆，系统能够智能判断而不予拍照。

必须具有流量、速度统计功能，并提供接口。

必须与现有的电子警察系统相匹配，做到无缝结合。包括前端的拍照软件与现用的电子警察各种的相机型号匹配。

## 2. 4. 主要技术参数要求

### 2.4.1.900 万高清一体化摄像机

CCD 像素分辨率	不小于 900 万
传感器类型及尺寸	1 英寸 CCD
图像压缩方式	JPEG
高清视频格式	标准 H. 265/H. 264/MJPEG
高清视频帧率	帧率 1~25fps 可调
摄像机的快门速度	手动/自动（区间可调，1/25~1/00000）
线圈 I/O 输入接口	不小于 6 路，开关量或光耦输入
报警输入接口	不小于 1 路，开关量或光耦输入
报警输出接口	不小于 1 路，继电器输出
雨刷控制输出接口	不小于 1 路，继电器输出
数据接口	RS232 调试串口不小于 1 个,RS232 雷达串口不小于 3 个； RS485 串口不小于 1 个，100/1000M 以太网接口不小于 1 个
自动光圈接口	支持（DC 自动）
外部频率源同步输入接口	不小于 1 个（选择外同步选项自动生效）



闪光灯同步接口	不小于 5 个，光耦信号输出
LED 频闪灯同步接口	不小于 1 个，频率及间隔可设置
镜头接口类型	C 类型
SD 卡存储功能	支持
远程控制功能	可通过 Web 方式远程配置、控制
OSD 信息叠加功能	支持，时间/地点/车道信息/车牌号码/车牌颜色/违章信息等叠加
图像防篡改功能	支持，视频/图片均具备水印及校验功能
工作电压	AC24W
平均功耗	小于 15W
温湿度	工作温度-30℃+70℃，工作湿度 10%~90%

必须提供公安部权威检测机构出具的检测报告；

2.4.2.智能终端管理设备

系统参数	系统资源	可接入不小于 12 路高清网络摄像机（支持视频和图片同时接入）、不小于 4 路标清 BNC 接口模拟摄像机最大支持 64Mbps 码流接入 64Mbps 码流转发
	操作系统	嵌入式 Linux 实时操作系统
	操作界面	WEB 方式、VGA/HMDI 显示
音频参数	音频输入	不小于 1 路
	音频输出	不小于 1 路
视频参数	视频输入	不小于 12 路网络压缩高清视频输入，不小于 4 路模拟视频输入
报警参数	报警输入	不小于 4 路
	报警输出	不小于 4 路，继电器输出
接口	硬盘接口	最大支持 4 个 SATA 接口硬盘（3.5 英寸硬盘）
	LCD 显示屏	用于显示和设置时间、设备信息等
	eSATA 接口	不小于 1 个
	RS232 串口	不小于 2 个，其中 1 个用于调试串口数据

	RS485 接口	不小于 4 个
	USB 接口	不小于 2 个
	显示输出去接口	不小于 1 个 VGA，1 个 HDMI
	网络接口	不小于 8 个 RJ45、10M/100M 自适应以太网口 不小于 2 个 RJ45、1000M 接口,其中一个为 1000M 可光电转换 SFP 接口
	电源开关	不小于 1 个电源开关，位于后面板上
	指示灯	1 个电源/加热状态指示灯 1 个报警状态指示灯 1 个网络状态指示灯 1 个硬盘状态指示灯
特殊功能	图片合成	支持违章图片合成功能
	断网续传	当设备与平台断开，重连后设备将上传断开时间段的图片继续传给平台
	黑白名单	支持
	数据防删改功能	录像、图片文件无法直接删除
	车辆查询	支持按时间、通道、违章类型、车牌、车速、车道查询
	供电	DC12V
	功耗	<20W（不含硬盘）， <30W（含 1 个硬盘）
	工作温度	-30℃~+70℃
	使用湿度	20~90%RH

提供符合 GB8898-2011、GB17625.1-2012、GB13837-2012、GB9254-2008 国家强制性产品认证证书

2.4.3.补光灯

芯片	LED 芯片
白光灯数量	48 颗
输入电压	AC220V±44V（频率：48Hz~52Hz）
日夜功能	支持环境亮度检测，低照度下自动开启
同步接口	频闪和爆闪各 1 路同步触发输入，频闪和爆闪各 1 路同步输出；能与智能交通监控设备同步
信号触发方式	光耦开关量、TTL 高低电平
光通量	≥2000lm
平均光照度	≤50lx
峰值光照度（基准轴）	≤300lx
峰值光照度（补光区）	≥基准轴上有效光照度的 50%
色温	6000K-6500K
响应时间	≤40us
有效补光距离	≥20m
工作寿命	≥50000 小时
视频补光同步	支持
抓拍补光同步	支持
自动插帧	支持
故障诊断	支持
防眩目	支持
参数远程设置	支持
RS485 接口	不小于 1 路，支持 PC 或相机连接
升级方式	经 RS485 接口在线升级
频闪亮度	1~30 档可调节
爆闪亮度	1~30 档可调节
闪烁频率	50Hz~100Hz（9 档可调节）
环境亮度阈值	5lux~500lux（10 档可调节）

点亮时间	0. 5ms~4ms（9 档可调节）
爆闪次数记录	支持爆闪次数记录及查询
防护等级	不小于 IP67
平均功耗	28W~50W（30 档可调节）

2.4.4.工控机

系统资源	最大支持 8 路高清图片，每路传输速率 4mbps 或 8 路高清视频，每路传输速率 4mbps。
	同时支持不少于 10 个网络用户登录操作。每路接入延时 500ms 以下。
处理器	工业级嵌入式微控制器
操作系统	嵌入式 Linux 操作系统
操作界面	WEB 方式
视频输入	≥8 路网络压缩高清视频输入
报警输入	≥2 路报警输入
报警输出	≥2 路报警输出
	继电器触点
存储	不少于 4 个内置 SATA 接口(2. 5 英寸硬盘)
RS232 串口	不少于 2 个 RS232 串口，用于调试串口数据
RS485 接口	不少于 4 个 RS485 接口，支持多种协议
USB 接口	不少于 2 个外置 USB 2. 0 接口
网络接口	双网卡。不少于 2 个 RJ45 100M/1000M 自适应以太网口（其中一个为 1000M 可光电转换 SFP 接口）；不少于 16 个 RJ45 100M 交换网络接口，不少于 1 个 1000M SFP 光纤接口
电源	220V±10% 50Hz±2% / 110±10% 60Hz±2%
电源开关	1 个电源开关
时钟	内置实时时钟
指示灯	需具备电源/加热状态指示灯；报警状态指示灯；网络状态指示灯；硬盘状态指示灯；
功耗	<20W（不含硬盘），<30W（含 1 个硬盘）

使用工作温度	-30℃～+70℃
使用湿度	20 % ～90 % RH
大气压	86kpa～106kpa
重 量	≥6. 5kg
安装方式	适用于机架安装，台式安装

2.4.5.红绿灯信号检测器

红/绿灯信号输入	可接入不小于 16 路 220V/AC 红绿灯信号
红/绿灯信号检测	支持最多不小于 16 个红绿/灯信号同时检测
拨码开关	不小于 1 个八位拨码开关，用于参数设置
RS232 串口	不小于 1 个 RS232 串口，用于系统升级
RS485 接口	不小于 4 个 RS485 接口，用于信息互换
电源	1 个电源接口，AC85~265V 50+2%Hz
电源开关	1 个电源开关，位于后面板上
指示灯	1 个电源指示灯，1 个工作指示灯，16 个检测指示灯
功耗	<3W
使用工作温度	-30℃~+70°

以上设备实施前应与当地公安局交通警察支队在用的平台无缝对接，实施前应充分征询当地公安局交通警察支队实际使用（业务）部门的意见，确定最终方案，方可统一实施。

2. 5. 防雷与接地

- 防雷器按照第 I 级试验的电涌保护器进行选择：
- （1）交通信号机内电源防雷器：标称放电电流 In(10 / 350)：20kA；最大容许持续工作电压：275V；标称电压：230V；响应时间：<25ns；保护器模块可以带电插拔进行测试或更换；工作温度：-40℃～+85℃。
- （2）背箱内电源防雷器：标称放电电流 In(10 / 350)：20kA；最大容许持续工作电压：275V；标称电压：230V；响应时间：<25ns；保护器模块可以带电插拔进行测试或更换；工作温度：-40℃～+85℃。
- （3）视频信号防雷器：特性阻抗：75Ω；接口方式：BNC；额定工作电压：5V；动作电压：

- 6.5V；最大传输率(bit / s)：200M；响应时间：<10ns。
- （4）数据信号防雷器：标称电压：5V；最大持续工作电压：6V；额定负载电流：1.0A；标称放电电流(8 / 20)：10kA；电压保护水平：≤13V；响应时间：<10ns。
- 系统设置独立的接地系统，防止雷电对设备造成损坏，防止杆件、机箱因外壳漏电引起触电事故；不允许连接其他部门的地线作为系统地线使用；对于通信线路要采取专门避雷措施进行保护。
- 设备接地采取共用接地的方法，将所有机箱和杆件的接地端子连接一起。杆件自带接地端子，采用Φ12 镀锌圆钢，就近与交通信号灯设置的接地装置联成一体，要求整个系统的保护接地电阻小于 4Ω。

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(一)

名 称	图 例	规 格	数量	单位	备 注
车行道边缘线、中心线		线宽15cm、线厚2.5mm	962.89	m <sup>2</sup>	采用热熔型反光环保涂料 (含非机动车道两侧边线)
导向车道线、导流带边缘线					
车行道分界线					
人行横道线		线长3~5m、线宽40cm、 线厚2.5mm	725.71	m <sup>2</sup>	采用热熔型反光环保涂料
反光环保涂料路面导向箭头		长4.5m、线厚2.5mm	99	个	采用热熔型反光环保涂料
地面文字	非机动车道	高1.3m、宽1.0m	10	个	采用热熔型反光环保涂料
地面限速标志		高2.1m、宽0.7m	28	个	采用热熔型反光环保涂料
单立柱标志杆		ø76x3.75x2000	4	套	含基础(两侧通行)
		ø89x4.5x4059	1	套	湘2015SZ101-5 第106页
		ø89x4.5x3230	1	套	湘2015SZ101-5 第74页
悬臂式 F型杆		ø325x12x8500	2	套	湘2015SZ101-5 第119页
悬臂式 F型杆		ø325x12x8500	2	套	湘2015SZ101-5 第121页
路名牌		1172mmx352mm	5	套	面板采用 IV类反光膜
指路标志		4600mmx2600mm	4	套	面板采用 IV类反光膜
导向车道标志		2800mmx2000mm	4	套	面板采用 IV类反光膜
禁令标志		ø=800mm	10	套	面板采用 IV类反光膜
指示标志		ø=800mm	21	套	面板采用 IV类反光膜
指示标志		a=800mm	3	套	面板采用 IV类反光膜
警告标志		a=900mm	3	套	面板采用 IV类反光膜
反光警示柱		ø114x4x800	42	个	
交通隔离护栏			39	米	湘2015SZ101-5 第174页
交通隔离护栏			1122	米	湘2015SZ101-5 第175页
人行道护栏			150	米	

名 称	图 例	规 格	数量	单位	备 注
立柱式人行信号灯杆		ø89x4x3700	18	套	含基础
立柱式机动车信号灯杆		ø89x4x3700	7	套	含基础
地面悬臂式信号灯杆(L杆)		臂长8米	6	套	含基础
人行信号灯		LED式	26	套	ø30cm
机动三色灯具		LED式	22	套	ø40cm
管线连接大井（2号井）		840mmx640mmx1300mm	25	个	
管线连接小井（4号井）		600mmx600mmx600mm	30	个	
交通信号机		48路输出， 含道路监控、电子警察配电及控制单元	3	个	含基础
镀锌角钢接地棒		75x5x2500mm	6	根	
接地连接线			2000	m	(数量暂定,以实际发生量为准)
信号灯组地下电缆管道		5xø90mm 热镀锌钢管	299	延米	
		5xø90mm HDPE管	160	延米	
		3xø90mm HDPE管	218	延米	
PVC管		ø60mm	598	米	
交通控制电缆		RW-5x1.5mm <sup>2</sup>	4000	米	黄、绿、红、白、黑五色 (数量暂定,以实际发生量为准)
		RW-4x1.5mm <sup>2</sup>	8000	米	绿、红、白、黑四色 (数量暂定,以实际发生量为准)
电源线		YJV-0.6/1kV-3x16	3000	米	绿、红、白、黑四色 (数量暂定,以实际发生量为准)
交通智能系统调试		系统	1		
智能交通报装接入点			3	处	

注:

1、采用《湘2015SZ101-5》大样时含标志基础、杆件、标志板工程量。

2、该数量表为主要工程数量表，缆线类数量以实施使用为准。

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(三)

序 号	名 称	技 术 规 格	单 位	数 量	备 注
海泰路、坪田路平交口					
闯红灯电子警察系统					
1	交通现场智能控制柜	内含硬盘录像单元、抓拍主机、光端机、交换机、机架式光纤收发器、红绿灯适配器、线圈检测器及配电单元等	套	1	详见闯红灯电子警察
2	闯红灯电子警察背箱	内含光纤收发器、温控模块、交换机、避雷器及配电单元等	套	3	
3	高清摄像机	900万高清CCD彩色摄像机	套	3	详见说明技术要求
4	闪光灯		个	8	详见说明技术要求
5	电源线	YJV-1kV 3x10mm²	米	800	
6	电源线	RW-500V 3x2.5mm²	米	160	
7	红绿灯适配器信号线	RWP 6x1.0mm²	米	10	
8	闪光灯同步控制线	RWP 2x1.0mm²	米	160	
9	网线	超五类非屏蔽网线	米	800	
10	单模光纤	4芯	米	800	
11	六类线		米	160	
12	抓拍软件		套	1	详见说明技术要求
13	悬臂式L杆	横臂L=8米	套	3	含基础等
14	交通智能系统调试		系统	1	
15	避雷器		个	4	

注：  
1、采用《湘2015SZ101-5》大样时含标志基础、杆件、标志板工程量。  
2、该数量表为主要工程数量表，缆线类数量以实施使用为准。

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(二)

序 号	名 称	技 术 规 格	单 位	数 量	备 注
海泰路、坪田路平交口					
交通闭路电视监控系统					
1	背箱	内含光纤收发器、温控模块、避雷器及配电单元	套	2	
2	高速球摄像机		个	2	详见说明技术要求
3	六类线		米	20	
4	电源线	YJV-1kV-3x10mm²	米	100	
5	电源线	RW2x1.5mm²	米	20	
6	附着式电视监控		套	2	样式二
7	单模光纤	4芯	米	100	
8	工控交通信号主机箱		台	1	
9	红灯信号检测主机		台	1	

施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(五)

序 号	名 称	技 术 规 格	单 位	数 量	备 注
坪田路、罗家冲路平交口					
闯红灯电子警察系统					
1	交通现场智能控制柜	内含硬盘录像单元、抓拍主机、光端机、交换机、机架式光纤收发器、红绿灯适配器、线圈检测器及配电单元等	套	1	详见闯红灯电子警察
2	闯红灯电子警察背箱	内含光纤收发器、温控模块、交换机、避雷器及配电单元等	套	2	
3	高清摄像机	900万高清CCD彩色摄像机	套	2	详见说明技术要求
4	闪光灯		个	4	详见说明技术要求
5	电源线	YJV-1kV 3x10mm²	米	600	
6	电源线	RW-500V 3x2.5mm²	米	160	
7	红绿灯适配器信号线	RWP 6x1.0mm²	米	10	
8	闪光灯同步控制线	RWP 2x1.0mm²	米	160	
9	网线	超五类非屏蔽网线	米	800	
10	单模光纤	4芯	米	800	
11	六类线		米	160	
12	抓拍软件		套	1	详见说明技术要求
13	悬臂式L杆	横臂L=8米	套	2	含基础等
14	交通智能系统调试		系统	1	
15	避雷器		个	3	

注：  
1、采用《湘2015SZ101-5》大样时含标志基础、杆件、标志板工程量。  
2、该数量表为主要工程数量表，缆线类数量以实施使用为准。

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(四)

序 号	名 称	技 术 规 格	单 位	数 量	备 注
坪田路、罗家冲路平交口					
交通闭路电视监控系统					
1	背箱	内含光纤收发器、温控模块、避雷器及配电单元	套	2	
2	高速球摄像机		个	2	详见说明技术要求
3	六类线		米	20	
4	电源线	YJV-1kV-3x10mm²	米	100	
5	电源线	RW2x1.5mm²	米	20	
6	附着式电视监控		套	2	样式二
7	单模光纤	4芯	米	100	
8	工控交通信号主机箱		台	1	
9	红灯信号检测主机		台	1	

施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(七)

序 号	名 称	技 术 规 格	单 位	数 量	备 注
坪田路、应兰路平交口					
闯红灯电子警察系统					
1	交通现场智能控制柜	内含硬盘录像单元、抓拍主机、光端机、交换机、机架式光纤收发器、红绿灯适配器、线圈检测器及配电单元等	套	1	详见闯红灯电子警察
2	闯红灯电子警察背箱	内含光纤收发器、温控模块、交换机、避雷器及配电单元等	套	3	
3	高清摄像机	900万高清CCD彩色摄像机	套	3	详见说明技术要求
4	闪光灯		个	8	详见说明技术要求
5	电源线	YJV-1kV 3x10mm²	米	800	
6	电源线	RW-500V 3x2.5mm²	米	160	
7	红绿灯适配器信号线	RWP 6x1.0mm²	米	10	
8	闪光灯同步控制线	RWP 2x1.0mm²	米	160	
9	网线	超五类非屏蔽网线	米	800	
10	单模光纤	4芯	米	800	
11	六类线		米	160	
12	抓拍软件		套	1	详见说明技术要求
13	悬臂式L杆	横臂L=8米	套	2	含基础等
		横臂L=10米	套	1	含基础等
14	交通智能系统调试		系统	1	
15	避雷器		个	4	

注：  
1、采用《湘2015SZ101-5》大样时含标志基础、杆件、标志板工程量。  
2、该数量表为主要工程数量表，缆线类数量以实施使用为准。

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(六)

序 号	名 称	技 术 规 格	单 位	数 量	备 注
坪田路、应兰路平交口					
交通闭路电视监控系统					
1	背箱	内含光纤收发器、温控模块、避雷器及配电单元	套	2	
2	高速球摄像机		个	2	详见说明技术要求
3	六类线		米	20	
4	电源线	YJV-1kV-3x10mm²	米	100	
5	电源线	RW2x1.5mm²	米	20	
6	附着式电视监控		套	2	样式二
7	单模光纤	4芯	米	100	
8	工控交通信号主机箱		台	1	
9	红灯信号检测主机		台	1	











施工图

设计阶段

HX02190213

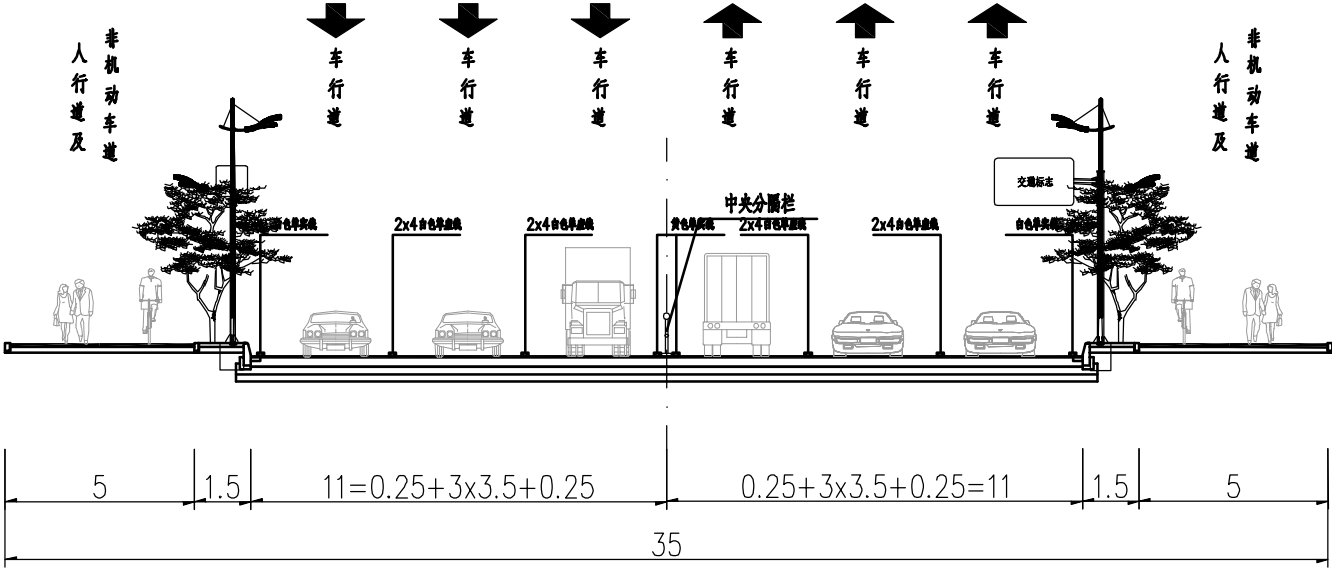
工程编号

交通工程及智能交通工程主要数量汇总表(八)

名 称	图 例	规 格	数量	单位	备 注
车行道边缘线、中心线		线宽15cm、线厚2.5mm	358.9	m <sup>2</sup>	采用热熔型反光环保涂料 (含非机动车道两侧边线)
导向车道线、导流带边缘线					
车行道分界线					
地面文字	公交车、停	高2.5m、宽1.0m	6	个	
反光环保涂料路面导向箭头		长3.0m、线厚2.5mm	40	个	采用热熔型反光环保涂料
地面限速标志	50	高2.1m、宽0.7m	3	个	采用热熔型反光环保涂料
路名牌		1172mmx352mm	1	套	面板采用 IV类反光膜
指路标志		4600mmx2600mm	2	套	面板采用 IV类反光膜
导向车道标志		3600mmx2000mm	2	套	面板采用 IV类反光膜
禁令标志		ø=800mm	2	套	面板采用 IV类反光膜
指示标志		ø=800mm	4	套	面板采用 IV类反光膜
交通隔离护栏			400	米	湘2015SZ101-5 第174页

注：  
1、采用《湘2015SZ101-5》大样时含标志基础、杆件、标志板工程量。  
2、该数量表为主要工程数量表，缆线类数量以实施使用为准。





应兰路标准横断面图

推荐方案

注

1、本图尺寸单位除注明外均以米计。

2、本图比例为1: 200。

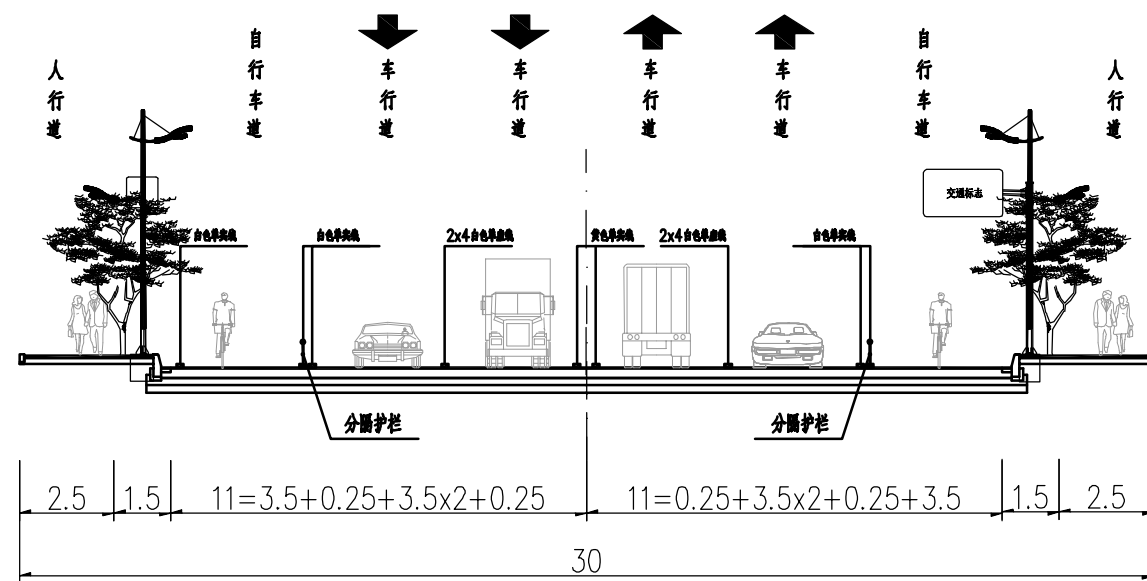
施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	交通工程标准横断面图	设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020.06
			校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-02



坪田路标准横断面图

推荐方案

注

- 1、本图尺寸单位除注明外均以米计。
- 2、本图比例为1: 200。

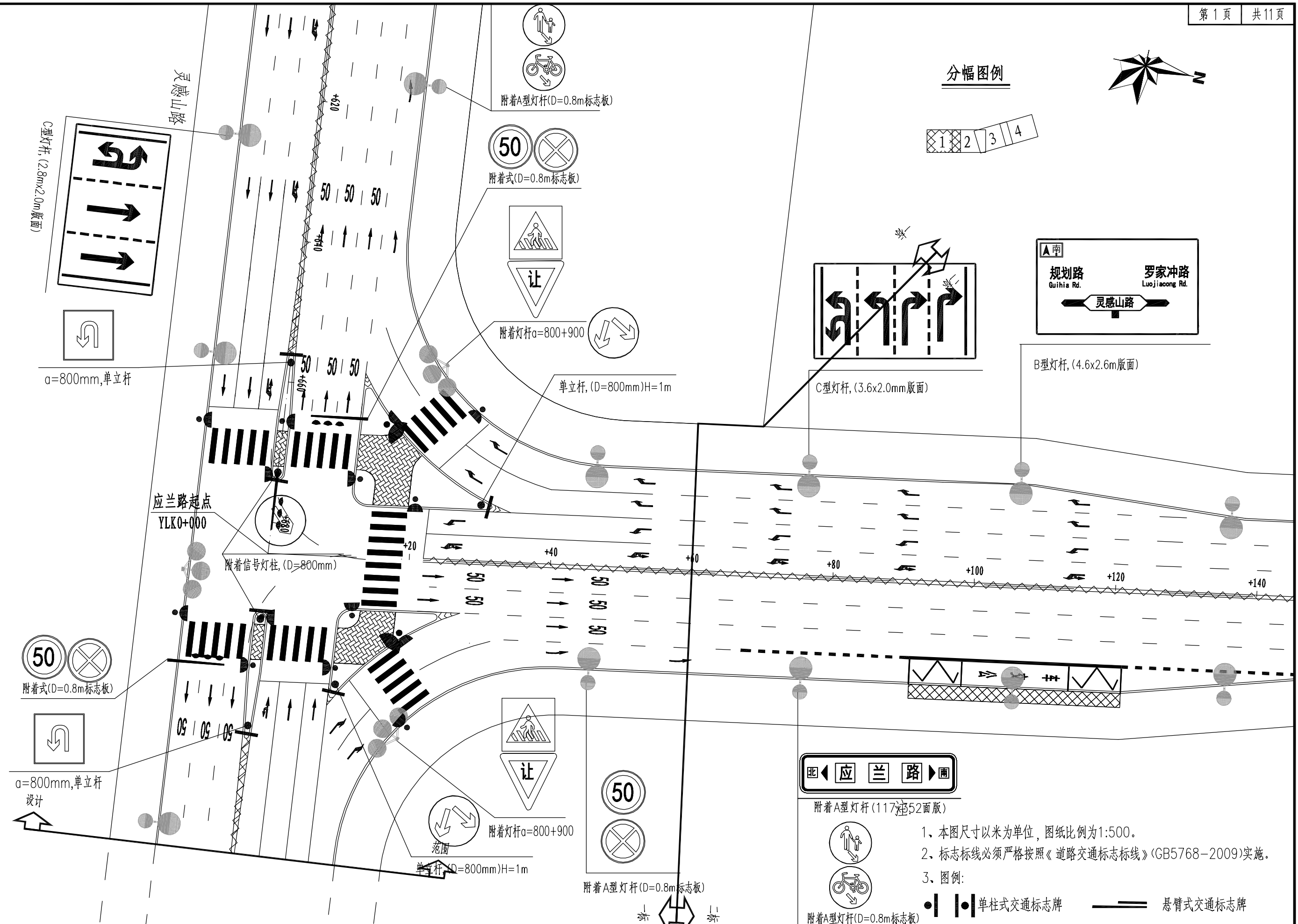
施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	交通工程标准横断面图	设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
			校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-1-02



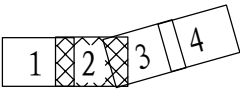
中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

应兰路交通工程平面图

设计	王超	专业负责	范英	审核	吴盛伟	日期	2020.06
校对	周由亮	项目负责	王学广	审定	王学广	图号	JT2-S1-1-03

分幅图例

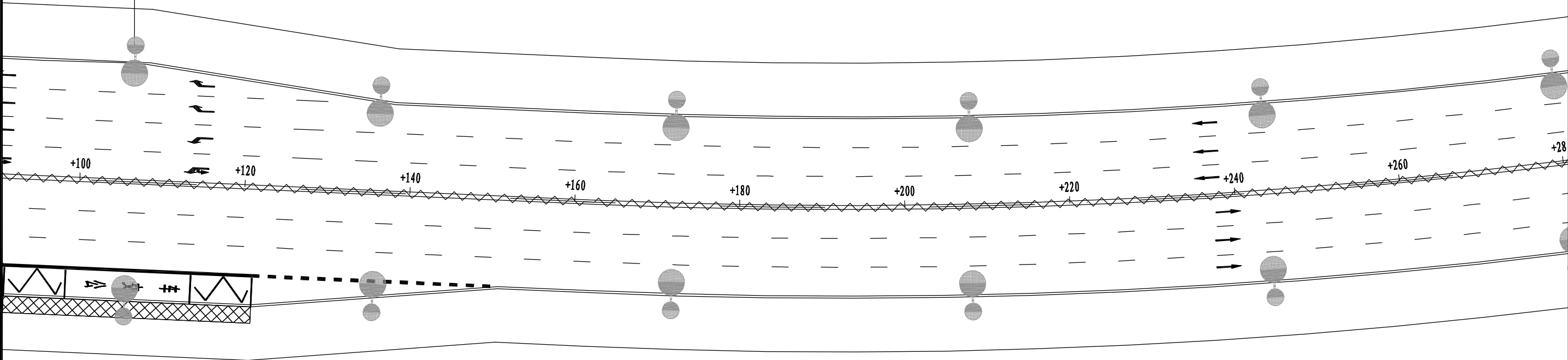


胥家桥综合物流园首开区



B型灯杆, (4.6x2.6m版面)

版面)



52版面)

应兰路

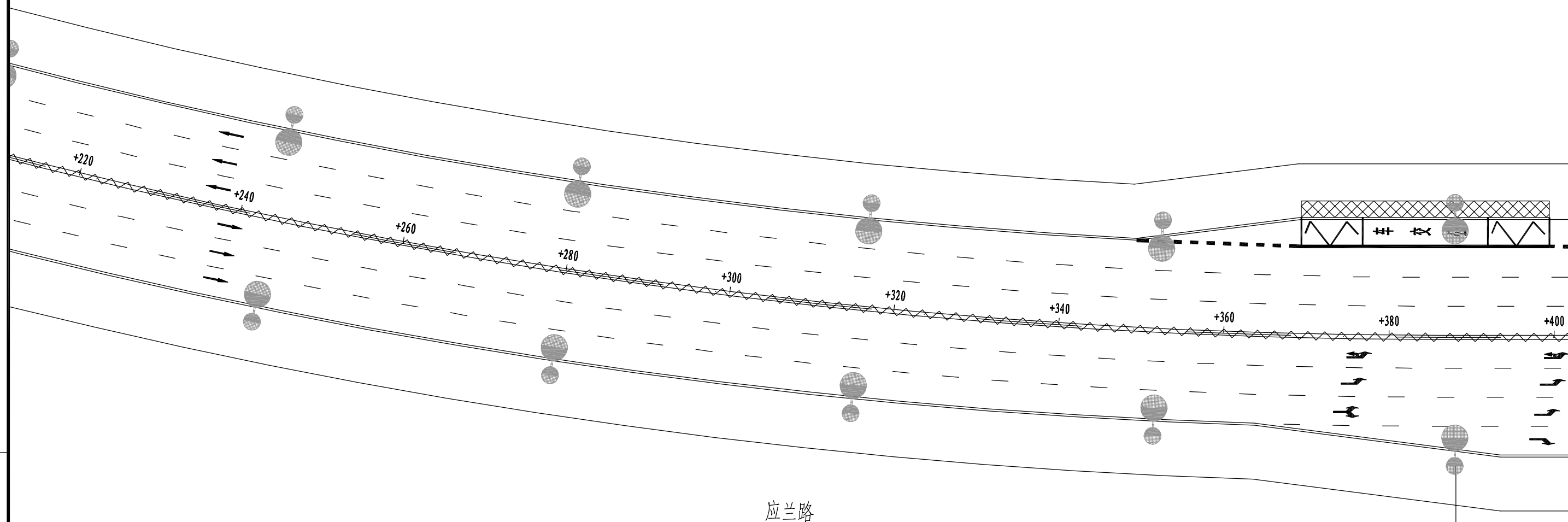
注:

- 1、本图尺寸以米为单位，图纸比例为1:500。
- 2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768—2009)实施。
- 3、图例:

● | ● | 单柱式交通标志牌      ——— 悬臂式交通标志牌

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	应兰路交通工程平面图	设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
			校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-03

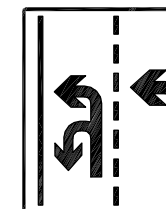
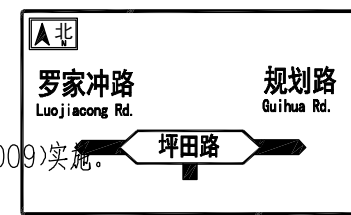
分幅图例



注:

- 1、本图尺寸以米为单位，图纸比例为1:500。
- 2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)实施。
- 3、图例:

● | ● | 单柱式交通标志牌      ——— 悬臂式交通标志牌      B型灯杆, (4.6x2.6m版面)      C型灯杆, (3.6x2.6m版面)



中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

应兰路交通工程平面图

设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-03

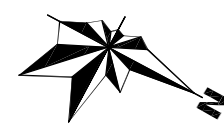
### 分幅图例



附着灯杆(D=0.8m标志板)



附着A型灯杆(117x352面版)



附着A型灯杆(D=0.8m标志板)



附着灯杆a=800+900

单立杆, (D=800mm)H=1m

坪田路



附着A型灯杆(117x352面版)



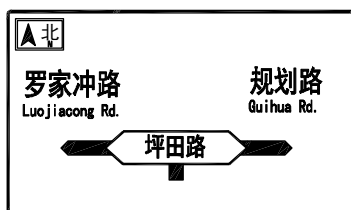
附着A型灯杆(D=0.8m标志板)



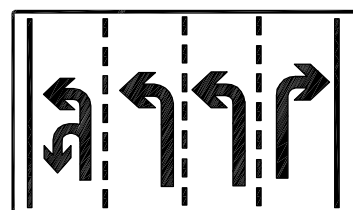
附着式(D=0.8m标志板)

远期接北环线

应兰路终点  
YLK0+494.933

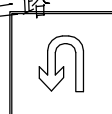


B型灯杆, (4.6x2.6m版面)



C型灯杆, (3.6x2.0mm版面)

应兰路



a=800mm, 单立杆



单立杆a=800+900

坪田路与应兰路设计工程量分界

单立杆, (D=800mm)H=1m

注:

范围

- 1、本图尺寸以米为单位, 图纸比例为1:500。
- 2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)实施。
- 3、图例:

单柱式交通标志牌

悬臂式交通标志牌

施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

应兰路交通工程平面图

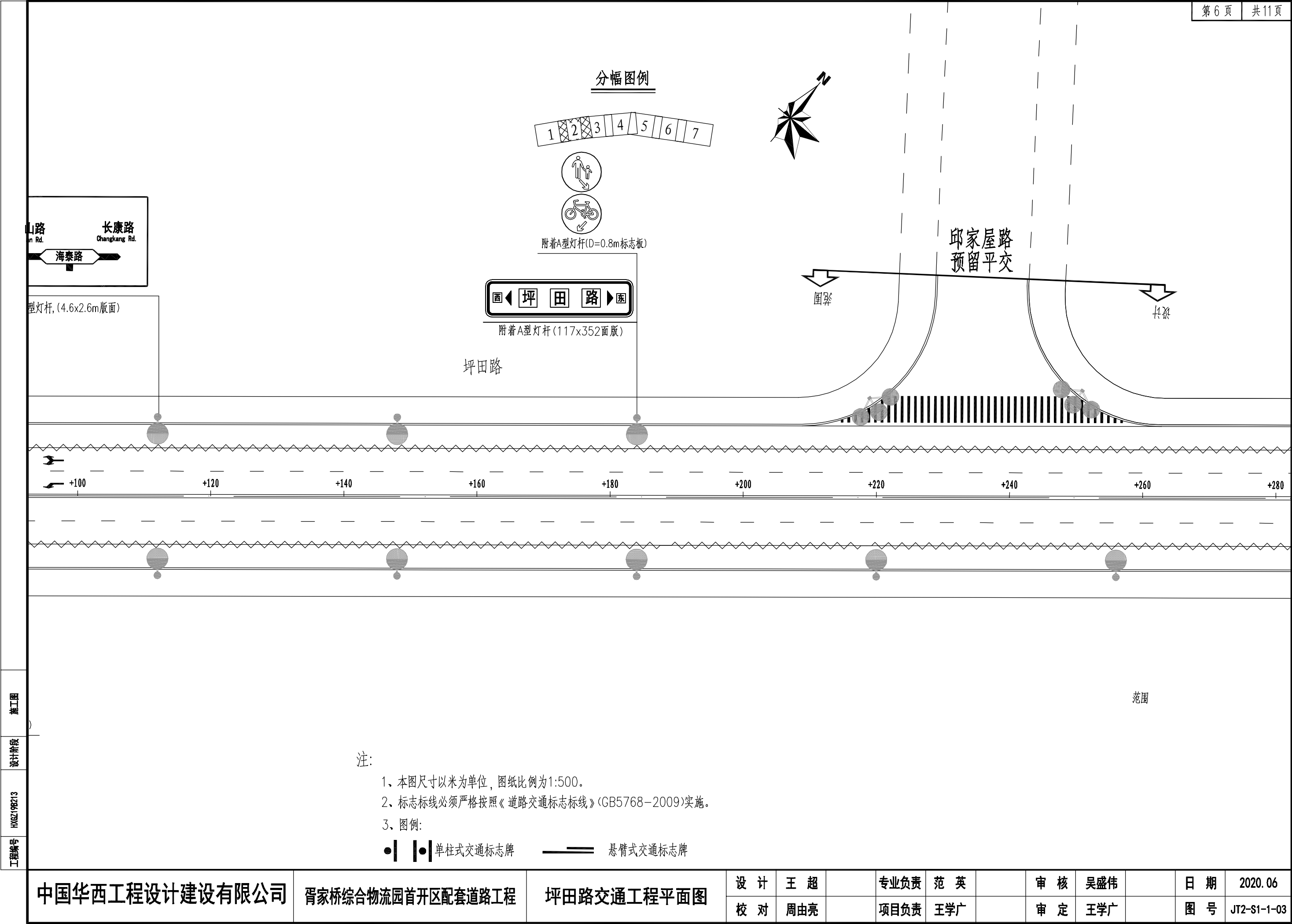
设计 王超  
校对 周由亮

专业负责 范英  
项目负责 王学广

审核 吴盛伟  
审定 王学广

日期 2020.06  
图号 JT2-S1-1-03





分幅图例

1

2

3

4

5

6

7

行人

自行车

附着A型灯杆(D=0.8m标志板)

坪田路

附着A型灯杆(117x352面板)

山

路

长康路

Changkang Rd.

海泰路

型灯杆, (4.6x2.6m版面)

邱家屋路

预留平交

设计

围挡

范围

注:

1、本图尺寸以米为单位, 图纸比例为1:500。

2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)实施。

3、图例:

● | ● |

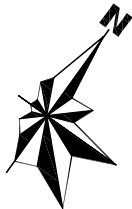
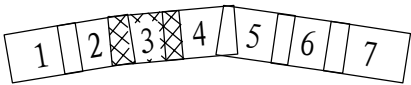
单柱式交通标志牌

——

悬臂式交通标志牌



分幅图例



邱家屋路  
预留平交

坪田路

围界

设计

+220

+240

+260

+280

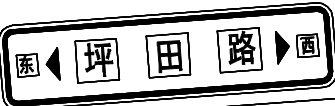
+300

+320

+340

+360

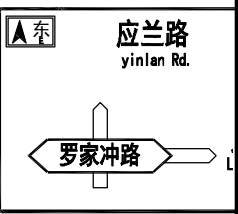
+380



胥家桥综合物流园首开区



附着A型灯杆(D=0.8m标志板)



B型灯杆, (4.6x2.6m版面)

注:

- 1、本图尺寸以米为单位, 图纸比例为1:500。
- 2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)实施。
- 3、图例:

● | ● | 单柱式交通标志牌      ——— 悬臂式交通标志牌

施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

坪田路交通工程平面图

设计

王超

专业负责

范英

审核

吴盛伟

日期

2020.06

校对

周由亮

项目负责

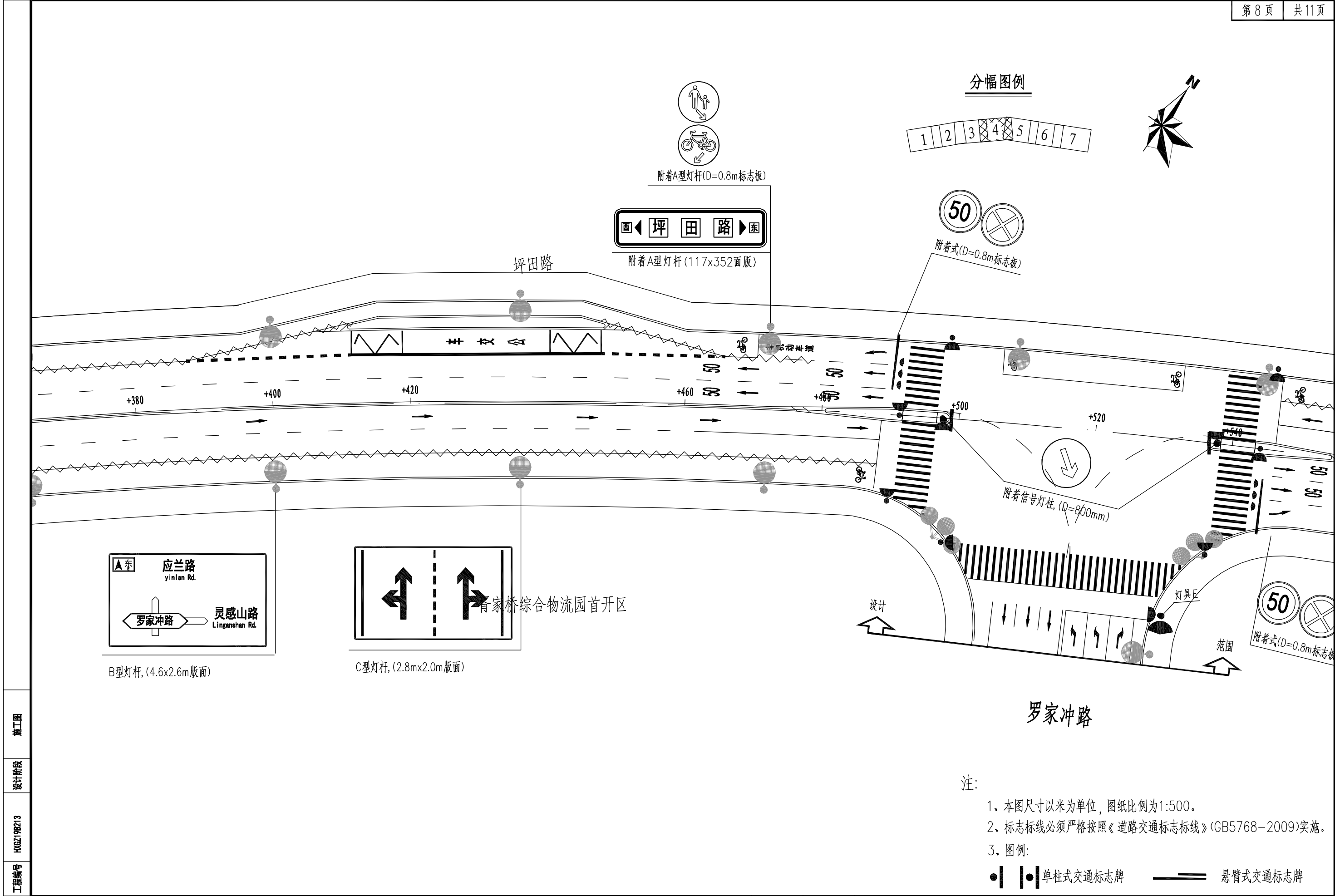
王学广

审定

王学广

图号

JT2-S1-1-03



注:

- 1、本图尺寸以米为单位，图纸比例为1:500。
- 2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)实施。
- 3、图例:

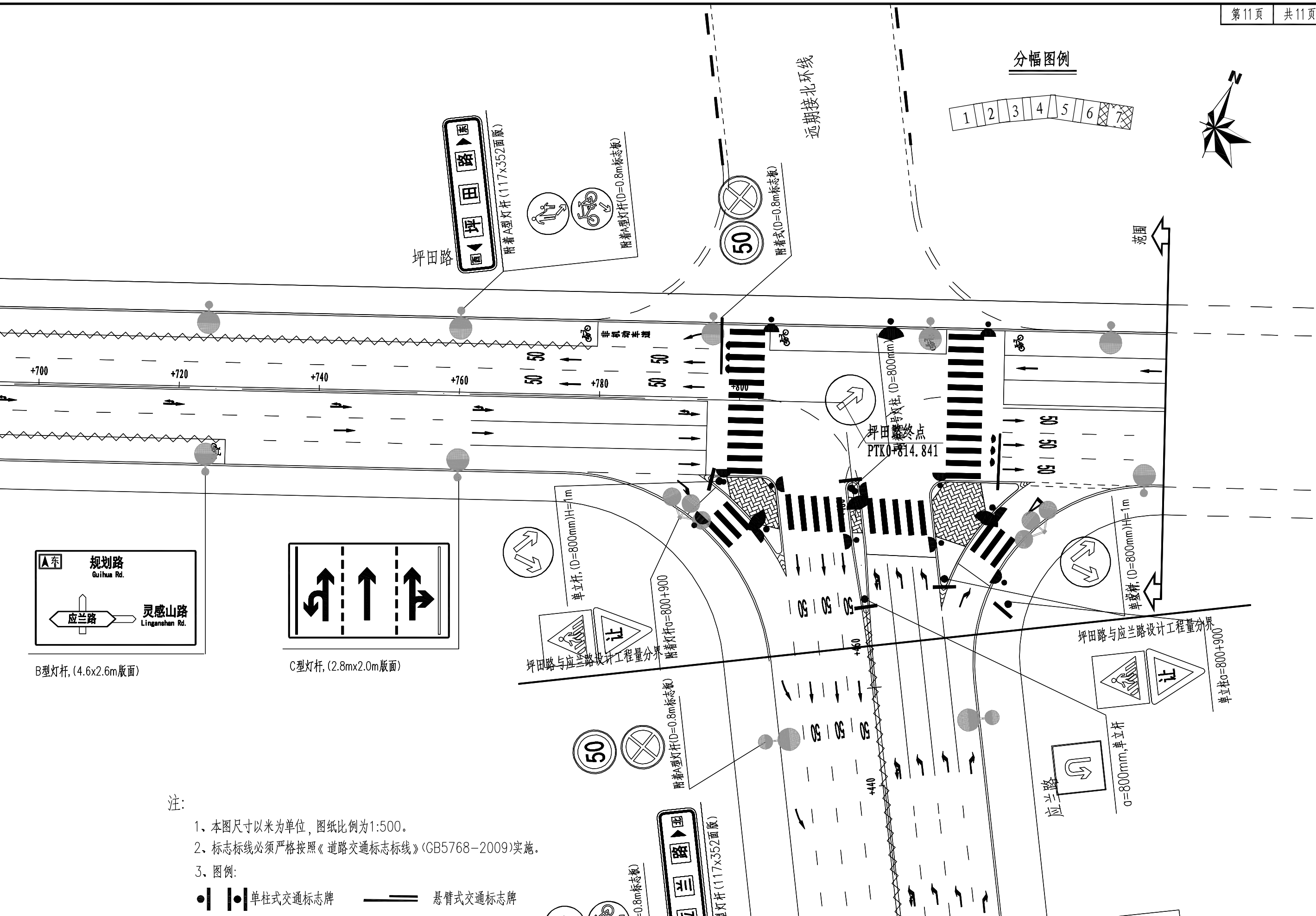
● | ● | 单柱式交通标志牌      ——— 悬臂式交通标志牌

施工图  
设计阶段  
HXGZ190213  
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	坪田路交通工程平面图	设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
			校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-1-03







注:

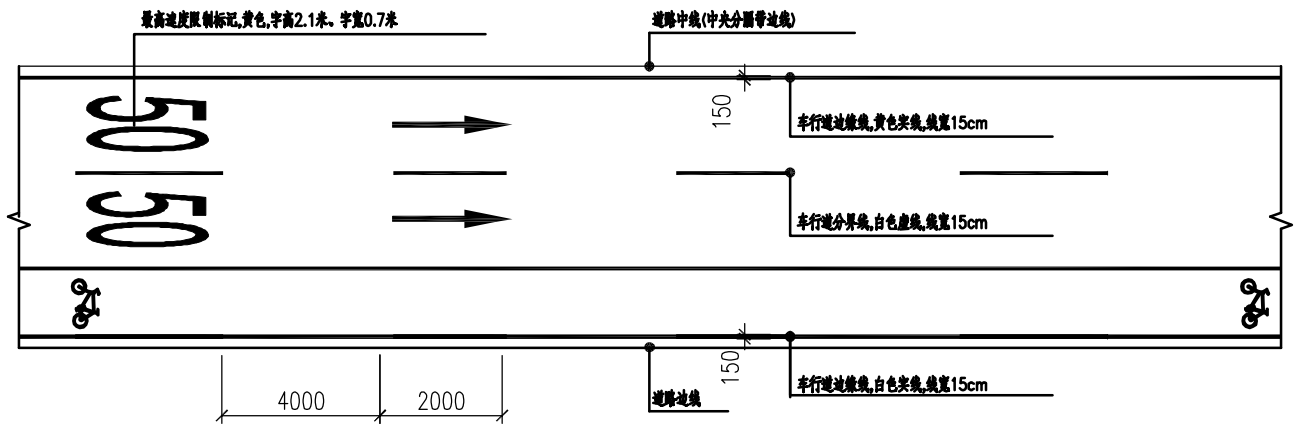
- 1、本图尺寸以米为单位, 图纸比例为1:500。
- 2、标志标线必须严格按照《道路交通标志标线》(GB5768-2009)实施。
- 3、图例:

● | ● | 单柱式交通标志牌      ——— 悬臂式交通标志牌

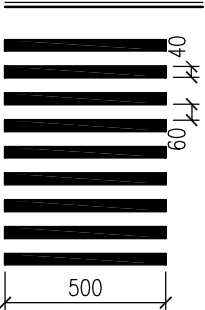
工程编号: HX02190213  
设计阶段: 施工图

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	坪田路交通工程平面图	设计	王超	专业负责	范英	审核	吴盛伟	日期	2020.06
			校对	周由亮	项目负责	王学广	审定	王学广	图号	JT2-S1-1-03

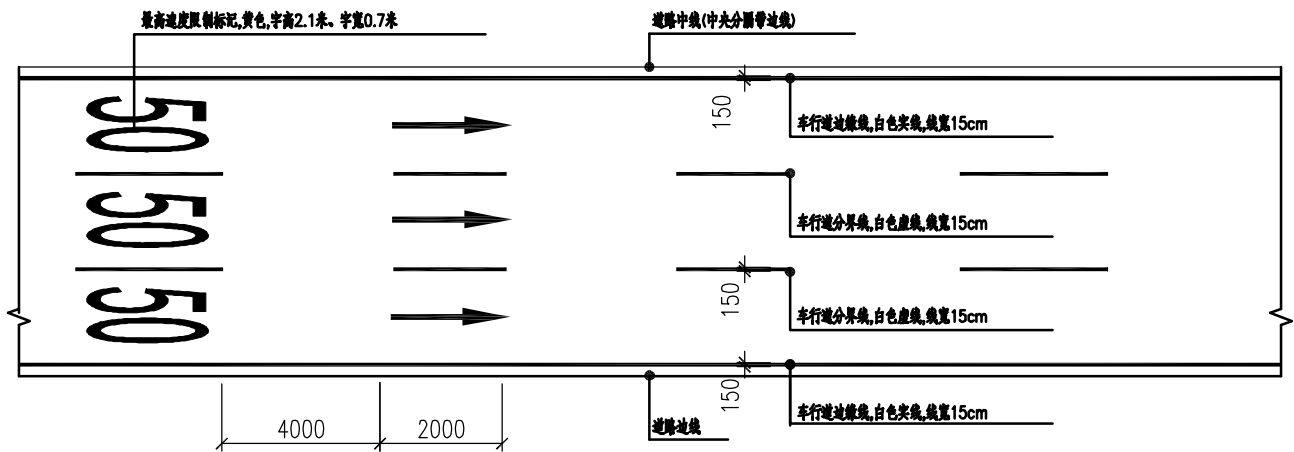
道路标线平面示意图



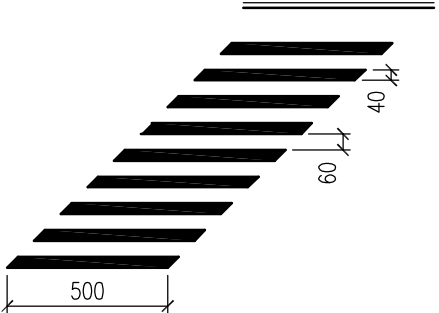
人行横道(正交)



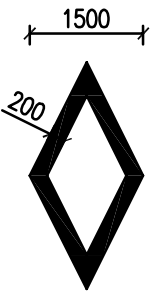
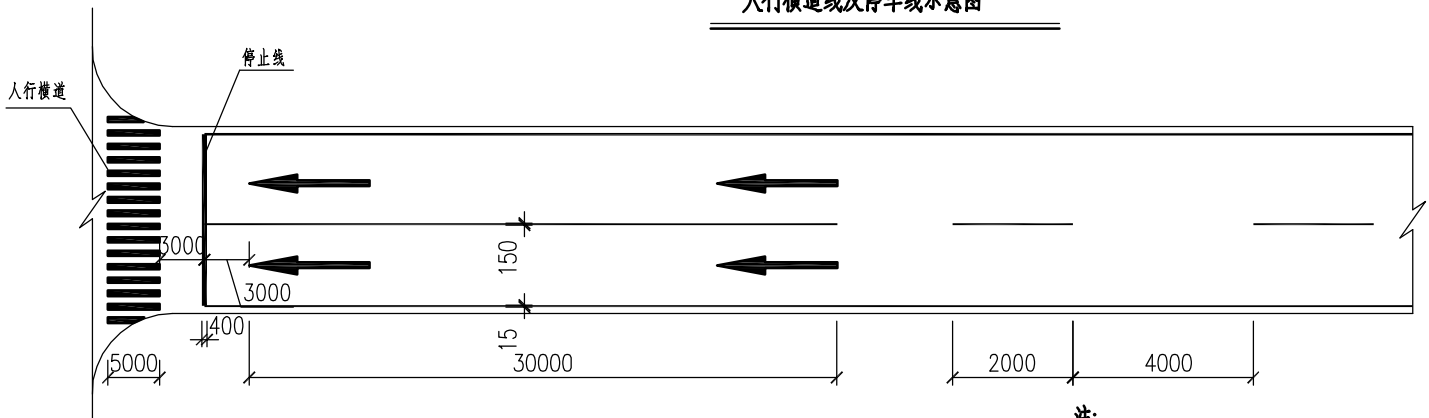
道路标线平面示意图



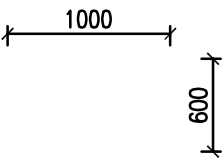
人行横道(斜交)



人行横道线及停车线示意图



人行横道预告标识线



非机动车标记示意图

注:

- 1.图中尺寸单位为毫米,
- 2.如需向左转弯或向左向右转弯箭头,可将图中向右转弯箭头反方向使用,如需直行带向左转弯箭头,可将图中直行带向右转弯箭头反方向使用,如需直行带调头,可将图中调头箭头与直行箭头合用。

施工图  
设计阶段  
HXGZ198213  
工程编号

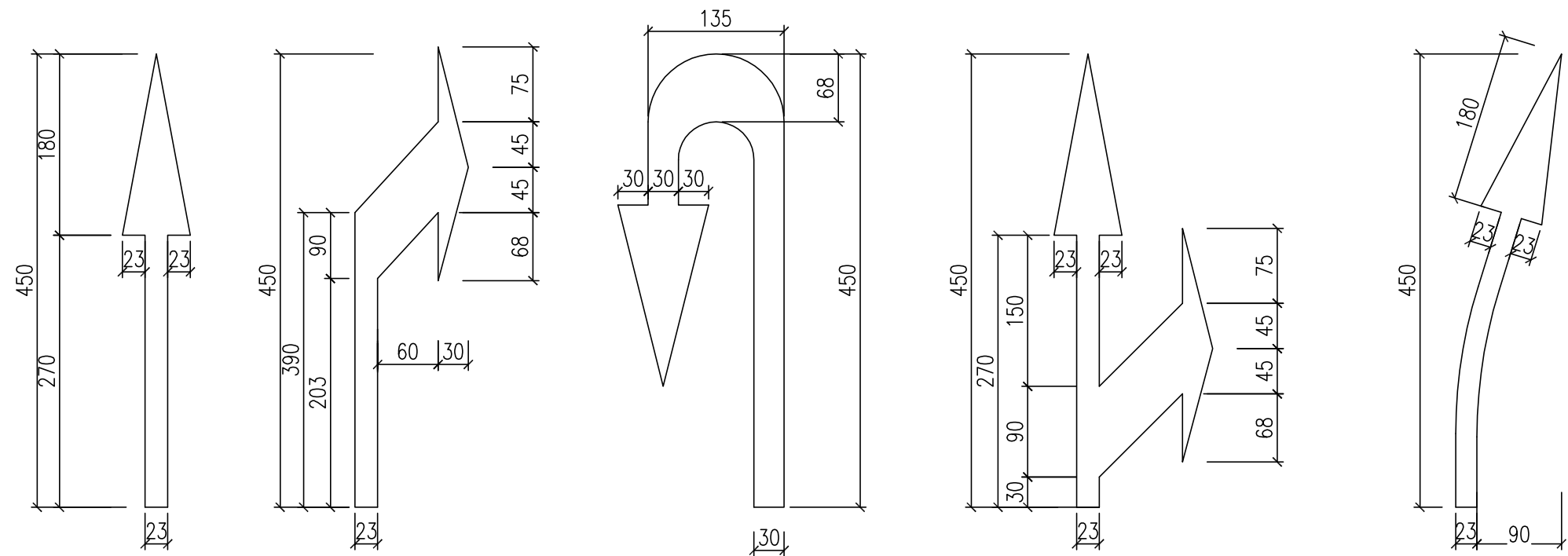
中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

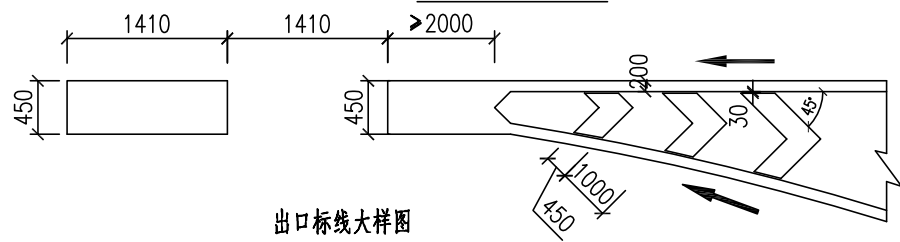
导向箭头及路面标识、标线设计图

设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-1-04

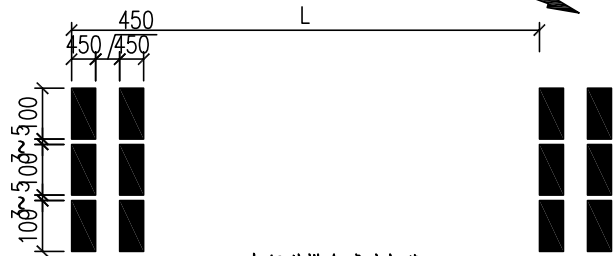
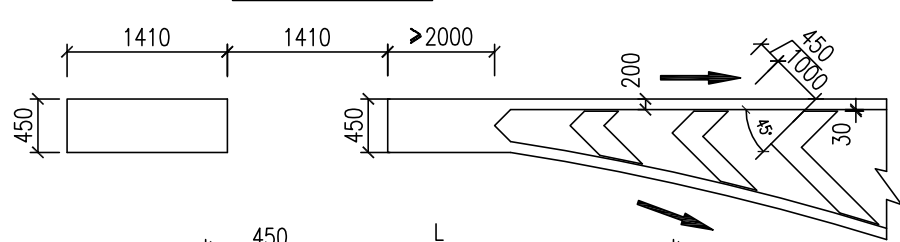
道路导向箭头大样图



入口标线大样图

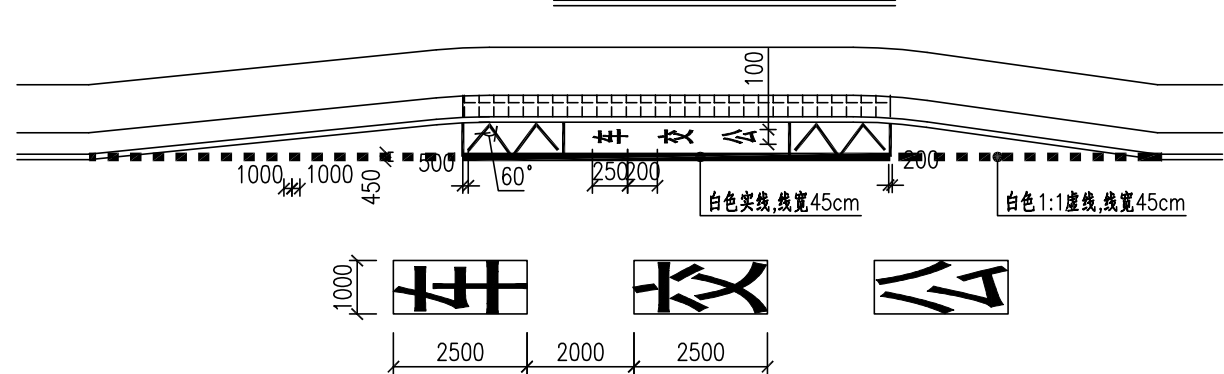


出口标线大样图



车行道横向减速标线

港湾式公交车站标线布置图



注:

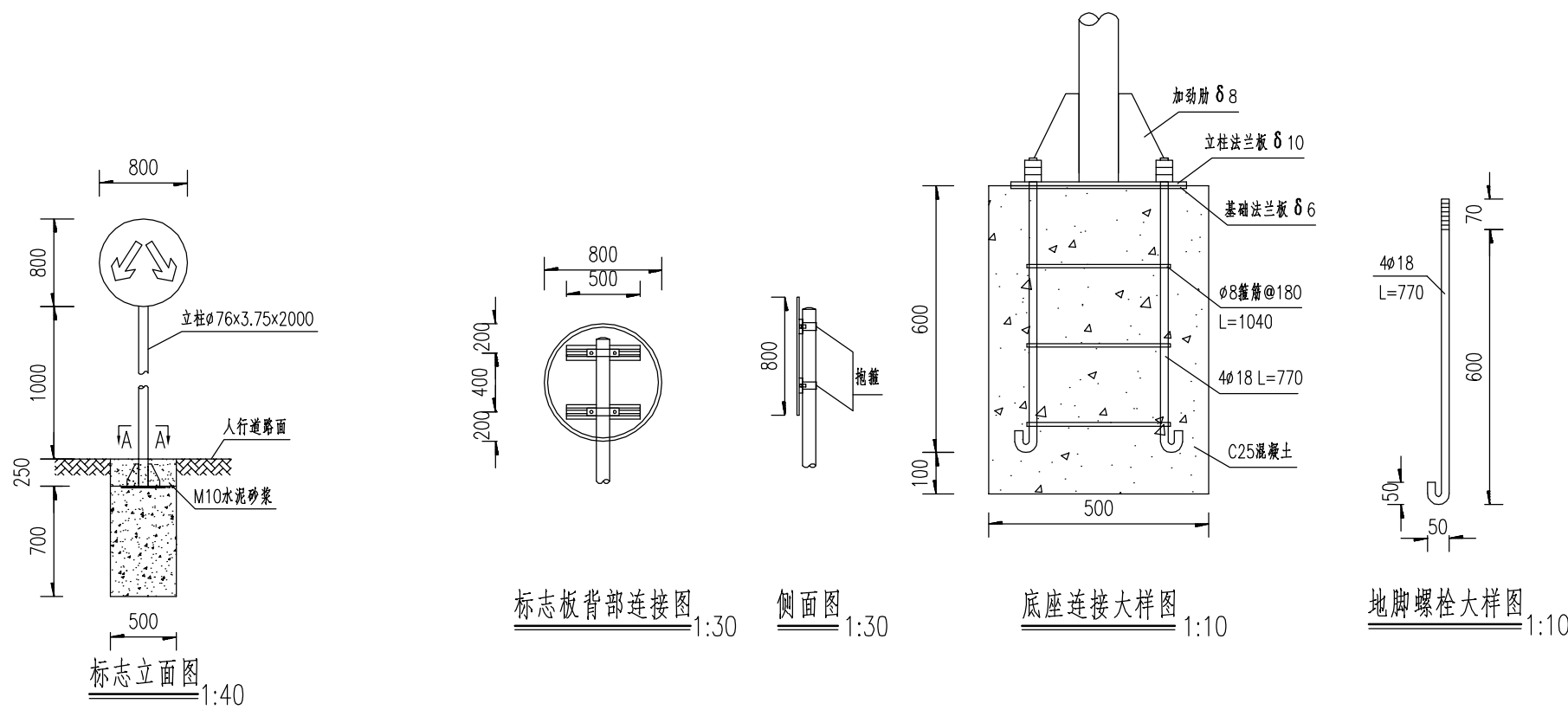
- 1.图中尺寸单位为毫米,
- 2.如需向左转弯或向左向右转弯箭头,可将图中向右转弯箭头反方向使用,如需直行带向左转弯箭头,可将图中直行带向右转弯箭头反方向使用,如需直行带调头,可将图中调头箭头与直行箭头合用。

中国华西工程设计建设有限公司

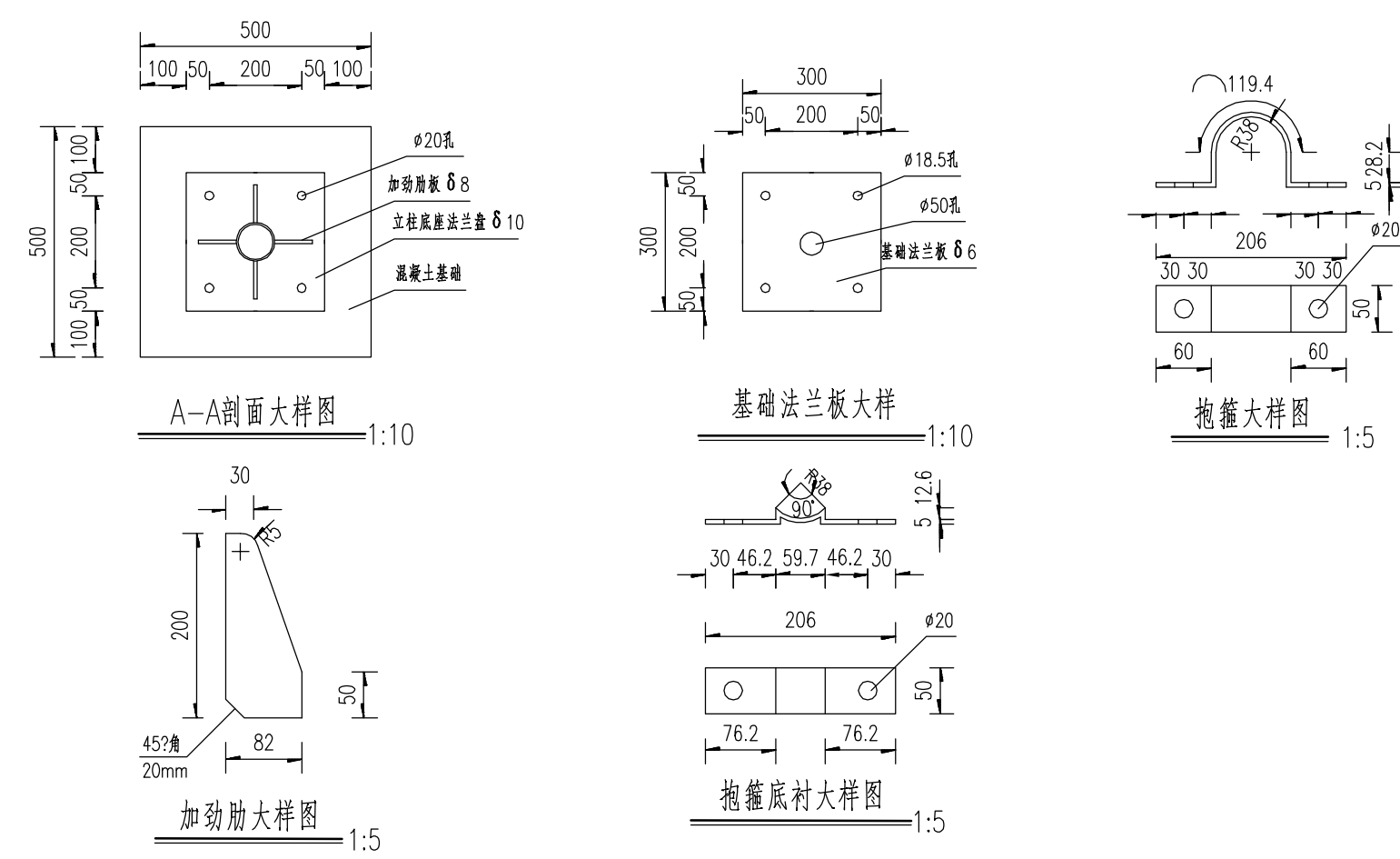
胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

导向箭头及路面标识、标线设计图

设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-1-04



标志单立柱(φ76x3.75x2000)材料数量表					
构件、材料名称		规格(mm)	单件重(KG)	数量(件)	重量(KG)
立 柱	立柱钢管	φ76x3.75x2000	23.24	1	13.28
	底座法兰板	300x300x10	7.07	1	7.07
	法兰加劲板	82x200x8	0.687	4	2.75
	立柱雨帽板	φ76x3	0.11	1	0.11
基 础	基础法兰板	300x300x6	4.24	1	4.24
	地脚螺栓	φ18x770	1.54	4	6.16
	箍筋	φ8x1040	0.41	3	1.23
螺 母	螺母	M18	0.044	8	0.352
	垫圈	M18x3	0.016	4	0.064
基础混凝土(长×宽×高)		500x500x700	0.175m <sup>3</sup>	1	0.175m <sup>3</sup>
基础保护层水泥砂浆		500x500x250	0.0625m <sup>3</sup>	1	0.0625m <sup>3</sup>
合 计(基础除外)					35.256



- 说明：
- 1、本图单位以毫米计。
  - 2、标志板、滑动槽钢采用5A02铝合金板制作。
  - 3、标志板、滑动槽钢采用铝合金柳钉柳接，板面上的柳钉头应打磨平滑。
  - 4、立柱顶端采用3mm厚的钢板焊接封盖。
  - 5、立柱等钢构件采用的钢材应符合国家标准GB\T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
  - 6、所有结构的焊接必须满足国家行业标准JGJ81-2002《建筑钢结构焊接技术规程》的技术要求。
  - 7、所有的对接焊缝和贴角焊缝、其厚度和强度应与被焊接构件相等，焊缝应打磨平滑。
  - 8、地脚螺栓采用45#钢制作，连接螺栓螺母、垫圈等采用高强度部件。并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理,镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
  - 9、杆件结构均采用热浸镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆，镀锌量600g/m<sup>2</sup>。
  - 10、基础采用明挖法施工，基底应先平整、夯实，控制好标高。
  - 11、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。在设置标志板时，应与道路中心线垂直成一定的夹角，即指路标志和警告标志为0~10°;禁令标志和指示标志为0~45°，以减少标志板眩光对驾驶员视线的影响。
  - 12、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜控制在56~60毫米内，并用黄油抹封加以防腐保护。
  - 13、其它立柱式矩形标志(80x40cm)和三角形标志(A=90cm)的标志杆同样采用此标志杆。

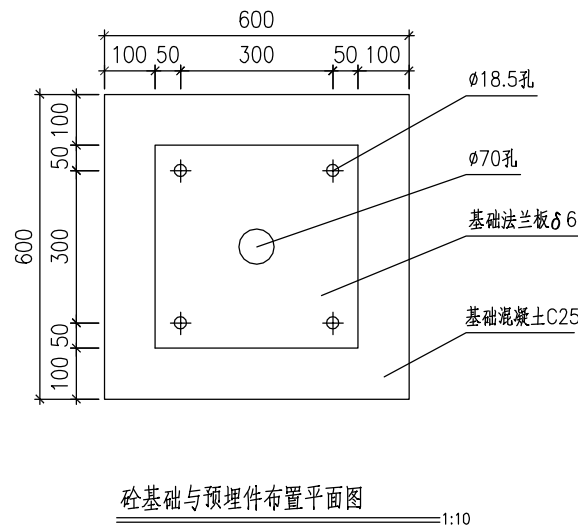
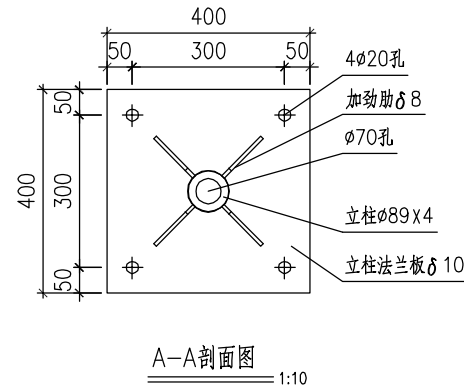
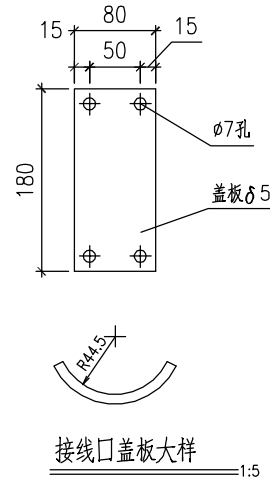
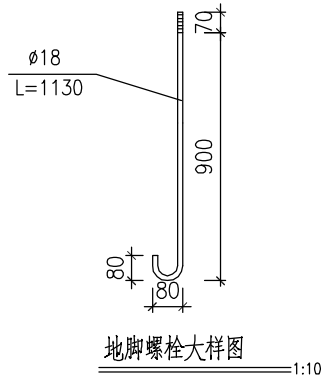
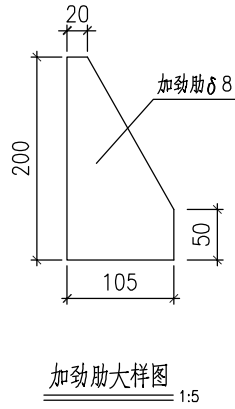
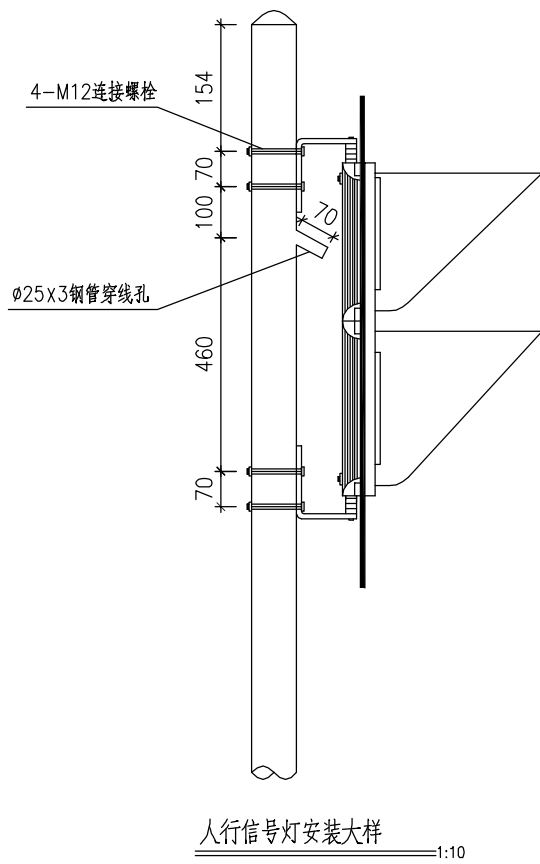
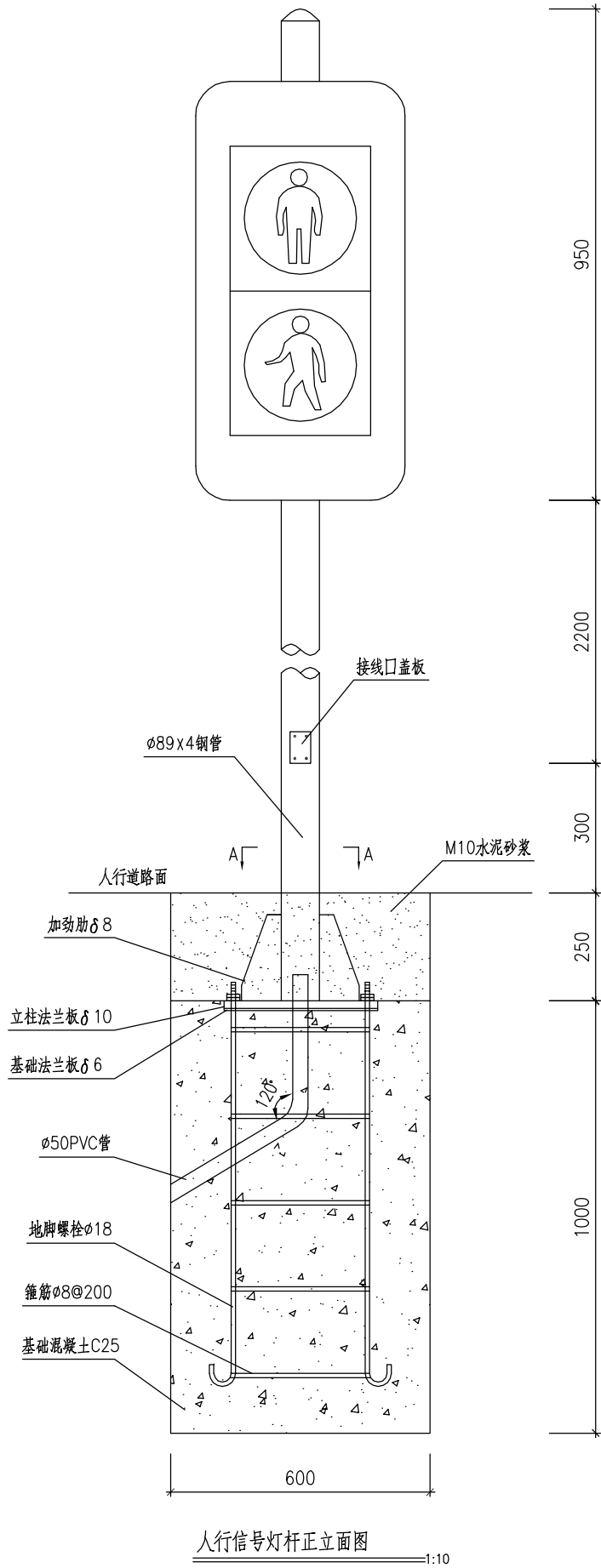


施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号



ø89x4x3700人行信号灯竖杆一处材料数量表							
构件、材料名称			材料规格	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	材料
竖杆	立柱钢管		ø89x4x3700	30.86	1	30.86	Q235A
	底座法兰盘		400x400x10	12.56	1	12.56	Q235A
	底座法兰板加劲肋		105x200x8	0.942	4	3.77	Q235A
	接线口盖板		80x180x5	0.57	1	0.57	Q235A
	立柱雨帽		ø89x3	0.15	1	0.15	Q235A
基础预埋件	基础法兰盘		400x400x6	7.54	1	7.54	Q235A
	地脚螺栓		ø18x1130	2.26	4	9.04	45#钢
	箍筋		ø8x1300	0.514	5	2.57	Q235A
螺栓连接件	螺母	①	M18	0.044	8	0.352	高强度螺母
		②					
	垫圈	①	M18x3	0.016	4	0.064	高强度垫圈
		②					
基础混凝土			600x600x1000	0.36 m³	1	0.36 m³	C25
底座保护层水泥砂浆			600x600x250	0.09 m³	1	0.09 m³	M10
合计（基础除外）						67.48	

说明:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、钢构件所采用的钢材应符合国家标准GB/T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
- 3、所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准GB50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
- 4、所有对接焊缝和贴角焊缝，气候度和强度应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 5、地脚螺栓采用45#钢制作，连接螺栓、螺母、垫圈均采用高强度部件，并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理，镀锌量350g/m²。
- 6、杆件结构均采用热镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和平漆，镀锌量600g/m²。
- 7、基础采用明挖法施工，基底应先平整、夯实，控制好标高。
- 8、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，并根据路况对基础法兰盘的方向进行适当的调整。
- 9、施工完毕时，地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内，用两个螺母紧固，并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 10、信号灯具和固定支架之间应设置齿形安装部件，灯具在未定位前可绕固定支架的螺栓作360°的旋转，待旋转到所需要的固定位置时再将螺栓紧固，以适应信号灯具不同固定角度的需要。
- 11、信号灯具必须符合国家标准，并根据GB14887-2011国家标准所引用的测试标准，由国家认可的实验室进行测试，确保产品符合有关标准。
- 12、地基承载力>100KPa，若承载力不足，应考虑增加垫层。

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

立柱式人行信号灯杆结构设计图

设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-1-06

施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

立柱式机动车信号灯杆  
结构设计图

设计王超

校对周由亮

专业负责范英

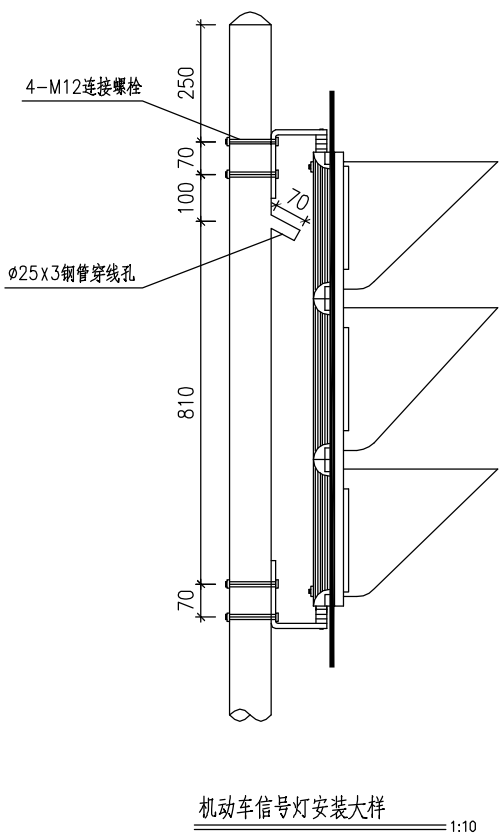
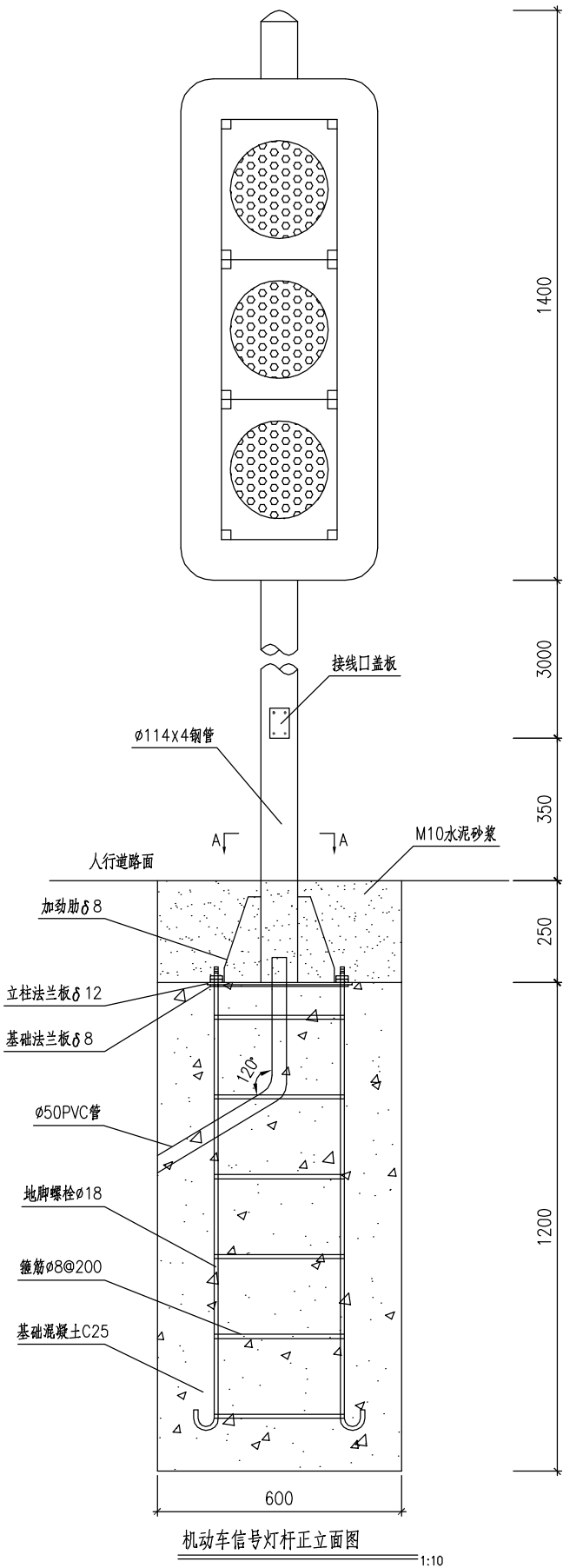
项目负责王学广

审核吴盛伟

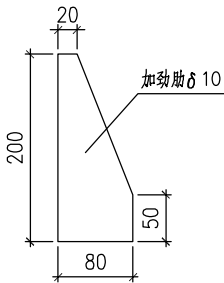
审定王学广

日期2020.06

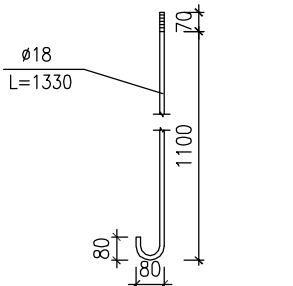
图号JT2-S1-1-07



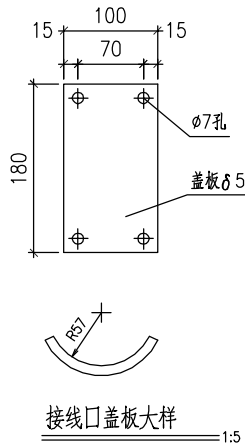
机动车信号灯安装大样 1:10



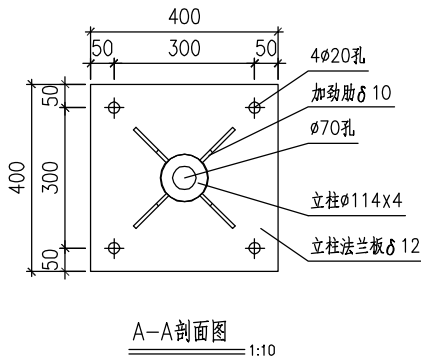
加劲肋大样图 1:5



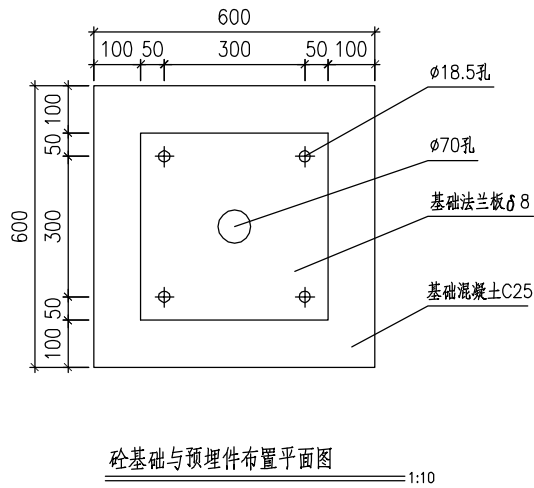
地脚螺栓大样图 1:10



接线口盖板大样 1:5



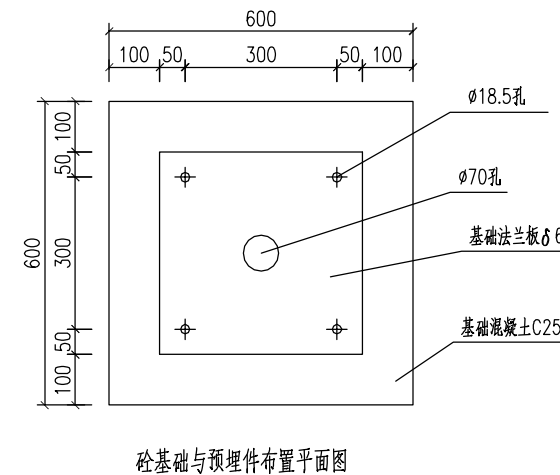
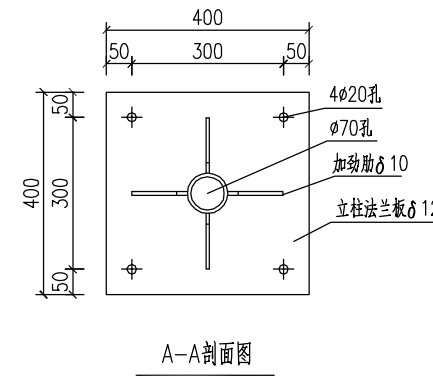
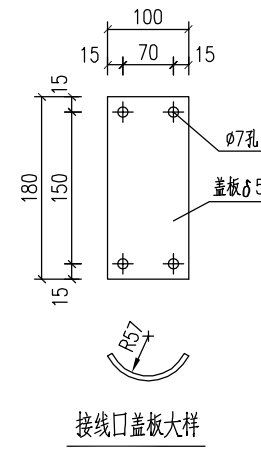
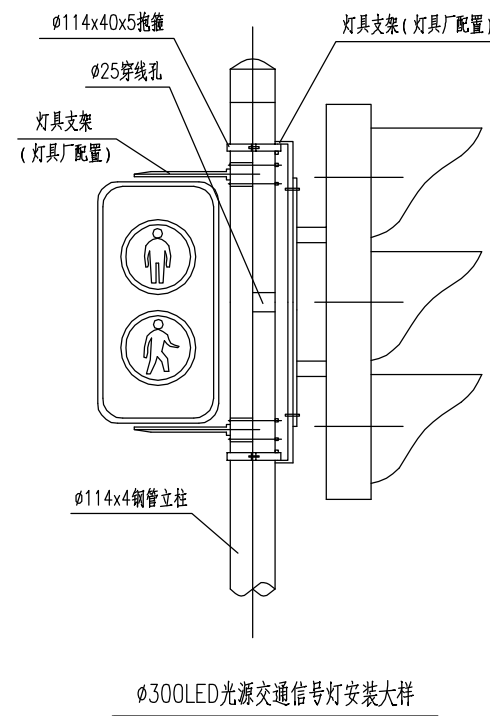
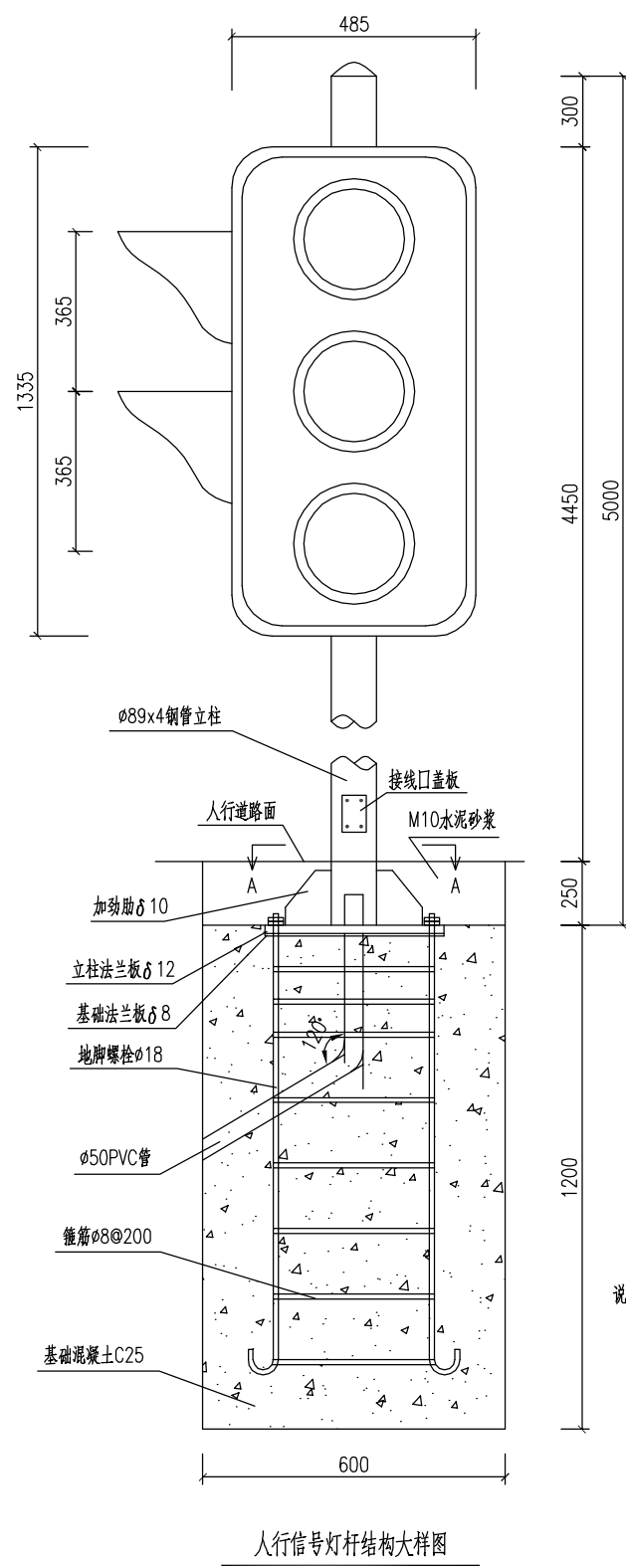
A-A 剖面图 1:10



砼基础与预埋件布置平面图 1:10

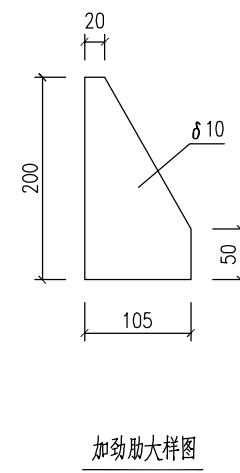
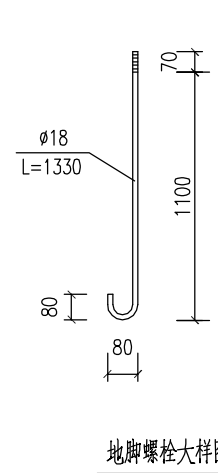
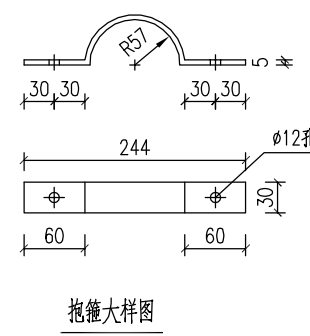
φ114×4×5000机动车信号灯竖杆一处材料数量表							
构件、材料名称			材料规格	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	材料
竖杆	立柱钢管		φ114×4×5000	54.25	1	54.25	Q235A
	底座法兰盘		400×400×12	15.07	1	15.07	Q235A
	底座法兰板加劲肋		80×200×10	0.837	4	3.35	Q235A
	接线口盖板		100×180×3	0.42	1	0.42	Q235A
	立柱雨帽		φ114×3	0.24	1	0.24	Q235A
基础预埋零件	基础法兰盘		400×400×8	10.05	1	10.05	Q235A
	地脚螺栓		φ18×1330	2.66	4	10.64	45#钢
	箍筋		φ8×1300	0.514	6	3.08	Q235A
螺栓连接件	螺母	①	M18	0.044	8	0.352	高强螺母
		②					
	垫圈	①	M18×3	0.016	4	0.064	高强垫圈
		②					
基础混凝土			600×600×1200	0.432 m³	1	0.432 m³	C25
底座保护层水泥砂浆			600×600×250	0.09 m³	1	0.09 m³	M10
合计(基础除外)						97.52	

- 说明:
- 本图尺寸以毫米为单位。
  - 钢结构所采用的钢材应符合国家标准GB/T 700-2006《碳素结构钢》的要求。
  - 所有构件的焊接加工必须满足国家标准GB50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
  - 所有对接焊缝和贴角焊缝，气候度和强度应与被焊物件相等，焊缝应打磨光滑。
  - 地脚螺栓采用45# 钢制作，连接螺栓、螺母、垫圈均采用高强度部件，并进行热镀锌防腐及对螺纹进行离心处理，镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
  - 杆件结构均采用热镀锌防腐处理，其表面各喷涂二遍环氧富锌底漆和银色调和漆，镀锌量600g/m<sup>2</sup>。
  - 基础采用明挖法施工，基础应先平整、夯实，控制好标高。
  - 在浇筑基础混凝土时，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，并根据路况对基础法兰盘的方向进行适当的调整。
  - 施工完毕时，地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内，用两个螺母紧固，并用黄油进行密封加以防腐保护。
  - 信号灯具和固定支架之间应设置异形安装部件，灯具在未定位前可绕固定支架的螺栓作360°的旋转，待旋转到所需要的固定位置时再将螺栓紧固，以适应信号灯具不同固定角度的需要。
  - 信号灯具必须符合国家标准，并根据GB14887-2011国家标准所引用的测试标准，由国家认可的实验室进行测试，确保产品符合有关标准。
  - 地基承载力>100KPa，若承载力不足，应考虑增加垫层。



Ø114x4x5000机动车信号灯竖杆一处材料数量表

构件、材料名称		规格 (mm)	单件重 (kg)	数量 (件)	重量 (kg)	材料
竖杆	立柱钢管	φ114x4x5000	54.26	1	54.26	Q235A
	底座法兰盘	400x400x12	15.07	1	15.07	Q235A
	底座法兰盘加肋	105x200x10	1.099	4	4.40	Q235A
	接线口盖板	100x180x3	0.42	1	0.42	Q235A
	立柱雨帽	φ114x3	0.24	1	0.24	Q235A
预埋件	基础法兰盘	400x400x8	10.05	1	10.05	Q235A
	地脚螺栓	φ18x1330	2.66	4	10.64	45# 钢
	箍筋	φ8x300	0.514	6	3.08	Q235A
连接件	螺母	M18	0.044	8	0.352	高强螺母
	垫圈	M18x3	0.016	4	0.064	高强垫圈
基础混凝土		600x600x1200	0.432m <sup>3</sup>	1	0.432m <sup>3</sup>	C25
基础保护层水泥砂浆		600x600x250	0.09m <sup>3</sup>	1	0.09m <sup>3</sup>	M10
合 计					98.58	



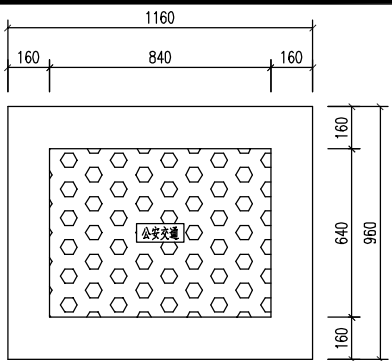
说明:

1. 本图单位以毫米计。
2. 钢构件所采用的钢材应符合GB/T 700-2006的要求。
3. 所有构件的焊接加工必须满足国家行业标准GB50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求。
4. 所有对接焊缝和贴角焊缝,其强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑。
5. 地脚螺栓采用45#钢制作,连接螺栓、螺母、垫圈均采用高强度部件,并进行热镀锌防腐及对螺栓进行离心处理,镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
6. 杆件结构均采用热镀锌防腐处理,其表面喷涂两道环氧富锌底漆和银色调漆,镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
7. 基础采用明挖法施工,基础应无平整、夯实,控制好标高。
8. 在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰与基础对中,控制好预埋件的标准及水平,并应根据情况对定位法兰的方向进行适当的调整。
9. 施工完毕时,地脚螺栓外露长度宜控制在50~60毫米内,用两个螺母紧固,并用黄油进行密封加以防腐保护。

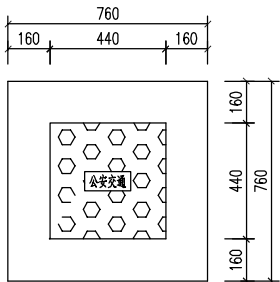
10. 信号灯具和固定支架之间应设置成形安装部件, 灯具在未定位置可绕固定支架的螺栓作30°的旋转, 待旋转到所需要的位置时再将螺栓紧固, 以适应信号灯具不同固定角度的需要。
11. 信号灯具必须符合GB14887国家标准, 并极据GB14887—2011国家标准所引用的测试标准, 由国家认可的实验室进行测试, 确保产品符合有关标准, 灯具的使用寿命须超过十年以上。
12. 灯具须采用双重密封及加强防光的LED光源系统, 其光学性能必须符合Q/JA04—2000的要求及GB14887的有关规定。
13. 灯具的电气性能:
  - a. 工作电压(V):  $AC220 \pm 10\%$ 、15% 50Hz/hz、额定功率(W/单灯) < 15c、绝缘电阻(MΩ) > 10
  - d. 介电强度: 耐压1440VAC、c. 点燃寿命>5000h.

- 14、灯具的物理、机械性能：  
a、抗风压145km/h;b、抗振应力要符合GB14887的要求;c、防护等级TP43以上。
- 15、灯具适应环境的要求：  
a、工作环境未-40℃~+50℃;b、温度为25℃时，空气相对湿度不大于95%。
- 16、地基承载力>100KPa。

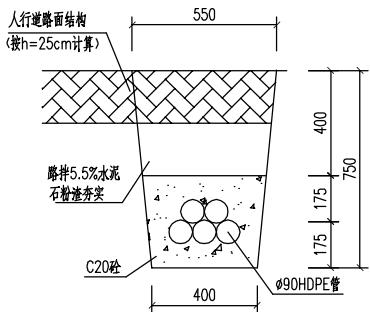




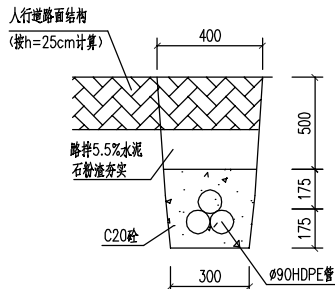
2号接线井平面图



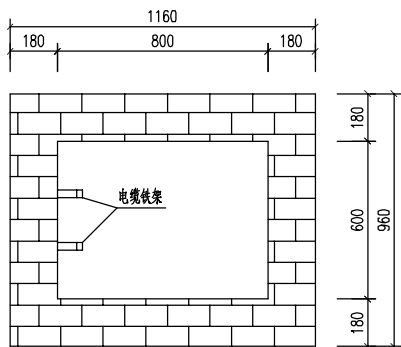
4号接线井平面图



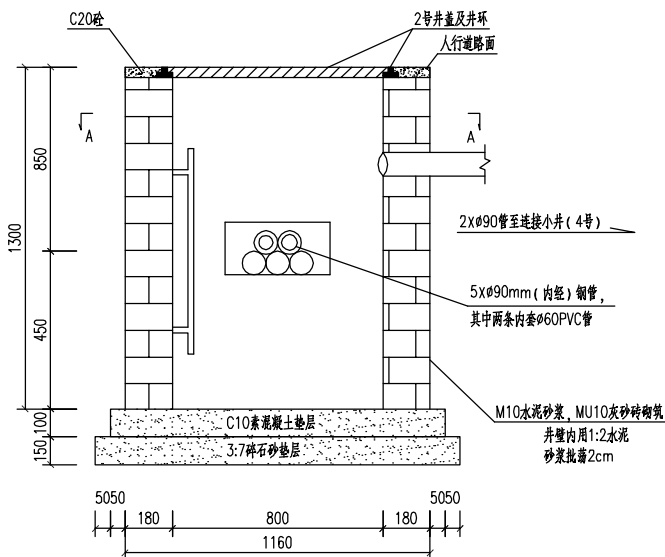
人行道上、绿化带管道 (5管)  
接2号接线井



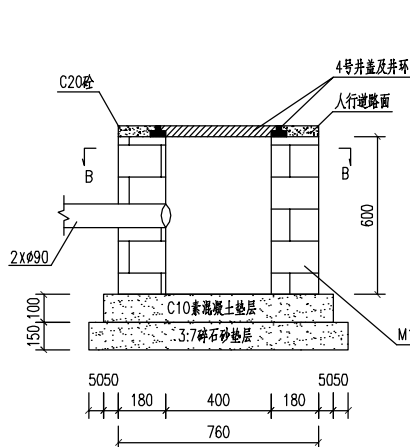
人行道上、绿化带管道 (3管)  
接4号接线井



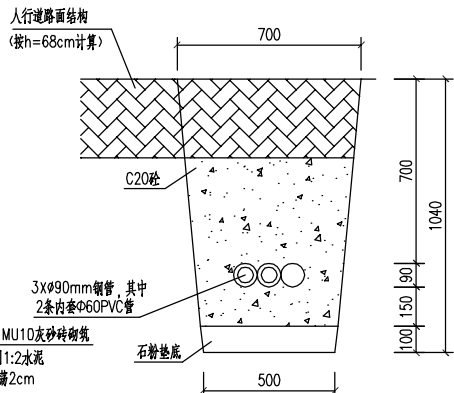
A-A剖面



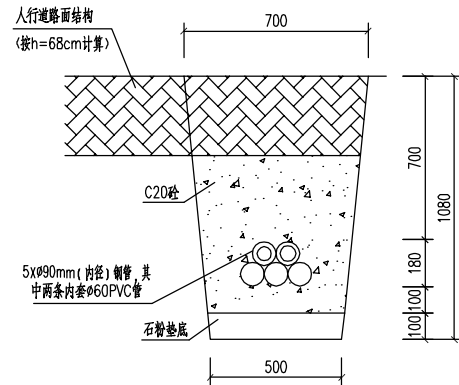
2号接线井立面图



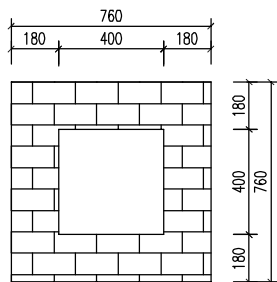
4号接线井立面图



横跨道路管道 (3管)  
接2号接线井



横跨道路管道 (5管)  
接2号接线井



B-B剖面

横跨道路主管道敷设 (5ø90钢管) 100m材料数量表					
构件、材料名称	规格(mm)	单位数量	数量(件)	总数量	材料
混凝土	546x300x100000	16.38m <sup>3</sup>	1	16.38m <sup>3</sup>	C20
石粉	510x100x100000	5.1m <sup>3</sup>	1	5.1m <sup>3</sup>	5.5%水泥
PVC管	ø60x2.5	100m	2	200m	
热镀锌钢管	ø90x3.5	100m	5	500m	
热镀锌无缝钢管直通接头	ø90x4x100	17个	5	85个	

信号灯二号接线大井一处材料数量表					
构件、材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	数量(件)	重量(kg)	材料
灰砂砖	240x115x53	0.457千块	1	0.457千块	
转管水泥	32.5MPa	0.1044t	1	0.1044t	
中砂		0.297m <sup>3</sup>	1	0.297m <sup>3</sup>	
井框、井盖	600x800	149.76	1	149.76	
角钢电缆支架(横向)	40x40x4x200	0.485	4	1.94	A3
角钢电缆支架(竖向)	40x40x4x800	1.938	2	3.876	A3
素混凝土垫层	1260x1260x100	0.159m <sup>3</sup>	1		C10
3:7碎石砂垫层	1360x1360x150	0.277m <sup>3</sup>	1		

横跨道路主管道敷设 (3ø90钢管) 100m材料数量表						
构件、材料名称	规格(mm)	单位数量	数量(件)	总数量	材料	
混凝土	544x260x100000	14.14m <sup>3</sup>	1	14.14m <sup>3</sup>	C20	
石粉	510x100x100m	5.1m <sup>3</sup>	1	5.1m <sup>3</sup>	5.5%水泥	
PVC管	ø60x2.5	100m	2	200m		
热镀锌钢管	ø90x3.5	100m	3	300m		
热镀锌无缝钢管直通接头	ø90x4x100	17个	3	51个		

信号灯四号接线小井一处材料数量表					
构件、材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	数量(件)	重量(kg)	材料
灰砂砖	240x115x53	0.203千块	1	0.203千块	
转管水泥	32.5MPa	0.0464t	1	0.0464t	
中砂		0.1323m <sup>3</sup>	1	0.1323m <sup>3</sup>	
井框、井盖	400x400	49.92	1	49.92	
素混凝土垫层	860x860x100	0.074m <sup>3</sup>	1		C10
3:7碎石砂垫层	960x960x150	0.138m <sup>3</sup>	1		

人行道上、绿化带支管道敷设(5ø90HDPE)100m材料数量表					
构件、材料名称	规格(mm)	单位数量	数量(件)	总数量	材料
略拌5.5%水泥石粉渣	485x150x100000	7.275m <sup>3</sup>	1	7.275m <sup>3</sup>	
混凝土	435x350x100000	15.23m <sup>3</sup>	1	15.23m <sup>3</sup>	C20
HDPE管	ø90x4	100m	5	500m	
HDPE直通接头	ø90x4x150	17个	5	85个	

说明:

- 1、本图以毫米为单位。
- 2、本图适用于交通设施工程信号灯组的管线埋设和连接。
- 3、若接线井位于人行道上且人行道上采用装饰井，则接线井面下降相应装饰井面厚度均高度。
- 4、横过道路的钢管采用DN90 (内径) x3.5mm的热镀锌钢管敷设，钢管两端对口采用3寸内螺纹直通接头拧紧对接。对接紧固时钢管外螺纹应缠线脂防渗膜，以防钢管对接口渗漏。

人行道上、绿化带支管道敷设(3ø90HDPE)100m材料数量表					
构件、材料名称	规格(mm)	单位数量	数量(件)	总数量	材料
略拌5.5%水泥石粉渣	346x250x100000	8.65m <sup>3</sup>	1	8.65m <sup>3</sup>	
混凝土	314x350x100000	10.99m <sup>3</sup>	1	10.99m <sup>3</sup>	C20
HDPE管	ø90x4	100m	3	300m	
HDPE直通接头	ø90x4x150	17个	3	51个	

- 5、HDPE管采用套管或热熔式连接，对口应做到内壁齐平，对口应采用进口端密封胶密封粘牢。
- 6、管线设施施工完后应进行穿通试验，以确保管道畅通，管内应穿一根Ø4mm的铁丝，预留管道的头部应用专用管套密封。
- 7、图中标注路面结构厚度应根据实际工程中路面结构厚度计算。

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

交通管线埋设大样  
及接线井结构图

设 计  
校 对

王 超  
周由亮

专业负责  
项目负责

范 英  
王学广

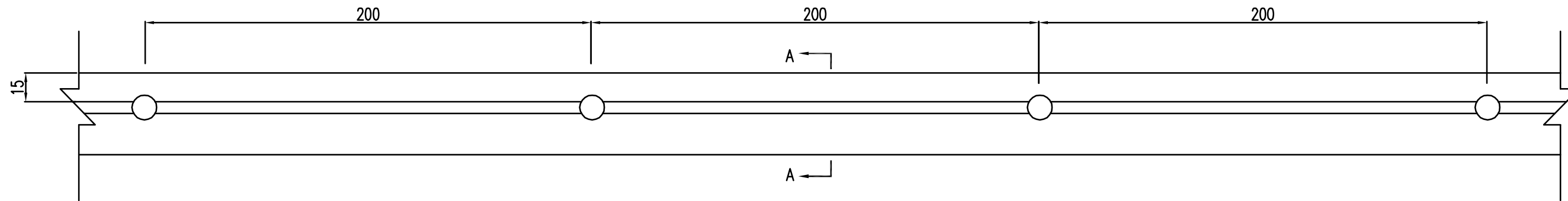
审 核  
审 定

吴盛伟  
王学广

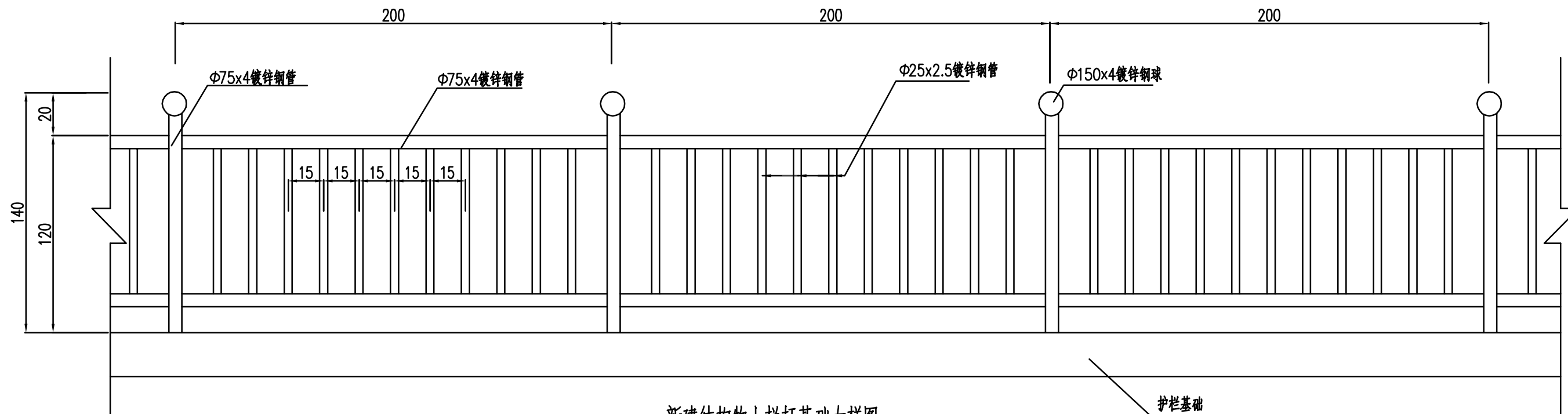
日 期  
图 号

2020. 06  
JT2-S1-1-09

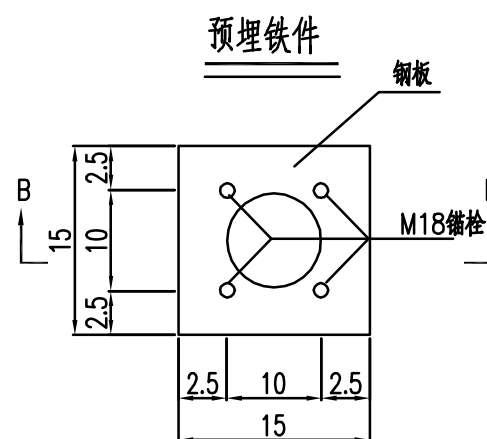
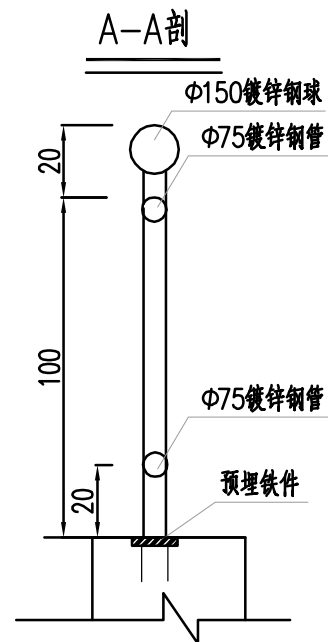
护栏平面图



护栏立面图

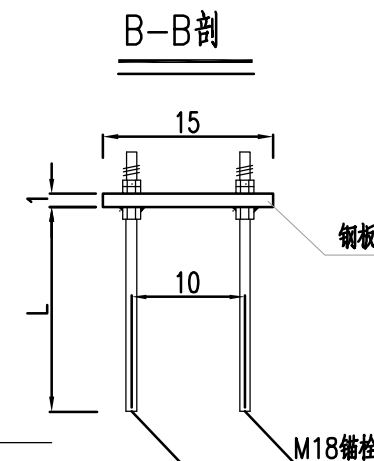
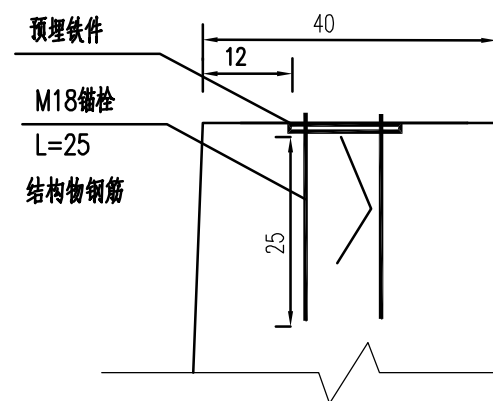


新建结构物上栏杆基础大样图



注:

- 1.图中尺寸单位除直径、镀锌管壁厚以毫米计外其余均以厘米计。
- 2.预埋件与镀锌钢管、镀锌钢管与镀锌钢管的连接要满焊。
- 3.钢筋保护层厚度为3cm。



每片栏杆不锈钢材料数量表

(每片=2m)

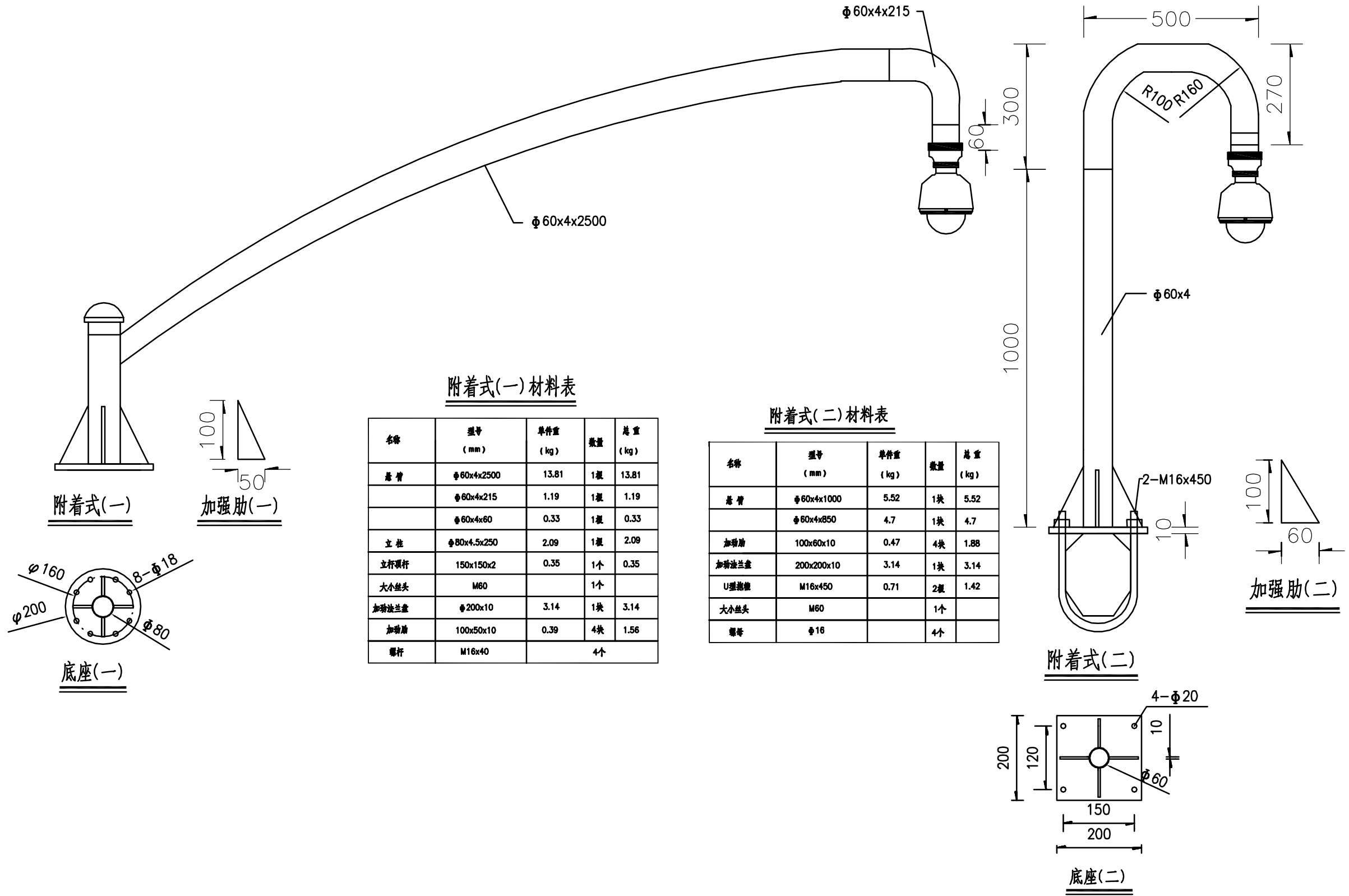
直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	共长 (m)	单重 (kg)	总重 (kg)
Φ75	120	2	2.4	10.656	21.312
Φ75	200	2	4.0	17.76	35.52
Φ25	90	19	17.1	2.2986	43.6734
总重					100.5054

人行护栏结构设计图

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

设计	王超	专业负责	范英	审核	吴盛伟	日期	2020.06
校对	周由亮	项目负责	王学广	审定	王学广	图号	JT2-S1-1-10







八角钢管电子警察悬臂杆(L杆)钢结构连接件、基础尺寸及材料数量表

构件、材料名称		8m悬臂				10m悬臂				12m悬臂				材料	15m悬臂				材料
		规格	单件重 (件)	数量 (件)	重量 (KG)	规格	单件重 (KG)	数量 (件)	重量 (KG)	规格	单件重 (KG)	数量 (件)	重量 (KG)		规格	单件重 (KG)	数量 (件)	重量 (KG)	
立柱	八角锥形钢管(件1)	a100/a130x8x6500	373.15	1	373.15	a110/a140x10x6500	405.60	1	405.60	a120/a150x10x6500	438.04	1	438.04	Q235B	a120/a150x10x6500	438.04	1	438.04	Q235B
	底座法兰板(件3)	ø670x18	49.82	1	49.82	ø720x20	63.92	1	63.92	ø800x20	78.92	1	78.92	Q235B	ø800x20	78.92	1	78.92	Q235B
	底座法兰板加劲肋(件4)	145x250x12	2.28	8	18.24	160x300x12	3.01	8	24.08	160x300x14	3.52	8	28.16	Q235B	160x300x14	3.52	8	28.16	Q235B
	连接悬臂法兰板(件5)	440x440x20	30.40	1	30.40	500x500x20	39.25	1	39.25	550x500x22	47.49	1	47.49	Q235B	550x500x22	47.49	1	47.49	Q235B
	法兰板加劲肋(件8)	50/90xR125x16	2.79	6	16.74	50/90xR133x16	3.46	6	20.76	50/90xR169x16	4.396	6	26.376	Q235B	50/90xR169x16	4.396	6	26.376	Q235B
	立柱雨帽板	ø270x3	1.34	1	1.34	ø300x3	1.65	1	1.65	ø320x3	1.88	1	1.88	Q235B	ø320x3	1.88	1	1.88	Q235B
悬臂	八角锥型钢管(件2)	a40/a91x5x8000	163.49	1	163.49	a40/a103x6x10000	267.70	1	267.70	a40/a125x6x12000	370.66	1	370.66	Q235B	a40/a125x6x15000	463.33	1	463.33	Q235B
	连接立柱法兰板(件7)	440x440x20	30.40	1	30.40	500x500x20	39.25	1	39.25	550x500x22	47.49	1	47.49	Q235B	550x500x22	47.49	1	47.49	Q235B
	法兰板加劲肋(件6)	100x300x10	2.36	6	14.16	110x300x12	2.49	6	14.94	110x300x12	2.49	6	14.94	Q235B	110x300x12	2.49	6	14.94	Q235B
	悬臂雨帽板	ø100x3	0.18	1	0.18	ø150x3	0.42	1	0.42	ø150x3	0.42	1	0.42	Q235B	ø150x3	0.42	1	0.42	Q235B
基础预埋件	基础法兰板	ø670x8	22.14	1	22.14	ø720x10	31.96	1	31.96	ø800x10	39.46	1	39.46	Q235B	ø800x10	39.46	1	39.46	Q235B
	地脚螺栓	ø24x2180	8.393	8	67.144	ø27x2180	10.88	8	87.04	ø30x2280	12.65	8	101.2	Q345C	ø30x2280	12.65	8	101.2	Q345C
	箍筋	ø8x1680	0.664	12	7.97	ø8x1780	0.703	12	8.44	ø8x1980	0.782	13	10.166	Q235B	ø8x1980	0.782	13	10.166	Q235B
	垫层底板筋(长向)	ø12x1600	1.42	8	11.36	ø12x1700	1.51	9	13.59	ø12x1700	1.599	9	14.391	Q235B	ø12x1900	1.787	9	16.084	Q235B
	垫层底板筋(短向)	ø12x1400	1.24	9	11.16	ø12x1500	1.332	10	13.32	ø12x1500	1.332	10	13.32	Q235B	ø12x1500	1.332	10	13.32	Q235B
	螺母1	M24	0.146	16	2.336	M27	0.164	16	2.642	M30	0.182	16	2.912	高强螺母10H	M30	0.182	16	2.912	高强螺母10H
连接件	螺母2	M24	0.146	8	1.168	M24	0.146	8	1.168	M27	0.164	8	1.312	高强螺母10H	M27	0.164	8	1.312	高强螺母10H
	垫圈1	M24x4	0.032	8	0.256	M27x4	0.036	8	0.288	M30x4	0.04	8	0.32	高强垫圈	M30x4	0.04	8	0.32	高强垫圈
	垫圈2	M24x4	0.032	16	0.512	M24x4	0.032	16	0.512	M27x4	0.036	16	0.648	高强垫圈	M27x4	0.036	16	0.648	高强垫圈
	立柱与悬臂连接螺栓	M24x85	0.478	8	3.824	M24x85	0.478	8	3.824	M27x90	0.536	8	4.288	高强螺栓10.9S	M27x90	0.536	8	4.288	高强螺栓10.9S
基础混凝土		1700x1500x2180	5.559m³	1	5.559m³	1800x1500x2280	6.156m³	1	6.156m³	1800x1500x2280	6.156m³	1	6.156m³	C25	2000x1500x2280	6.840m³	1	6.840m³	C35
基座保护层水泥砂浆		1700x1500x350	0.893m³	1	0.893m³	1800x1500x350	0.945m³	1	0.945m³	1800x1500x350	0.945m³	1	0.945m³	M10	2000x1500x350	1.050m³	1	1.050m³	M10

注:

1.本图单位以mm计。

2、本图要求地基承载力要求不少于120Kpa,若不满足要求，需要换填100cm的碎石。

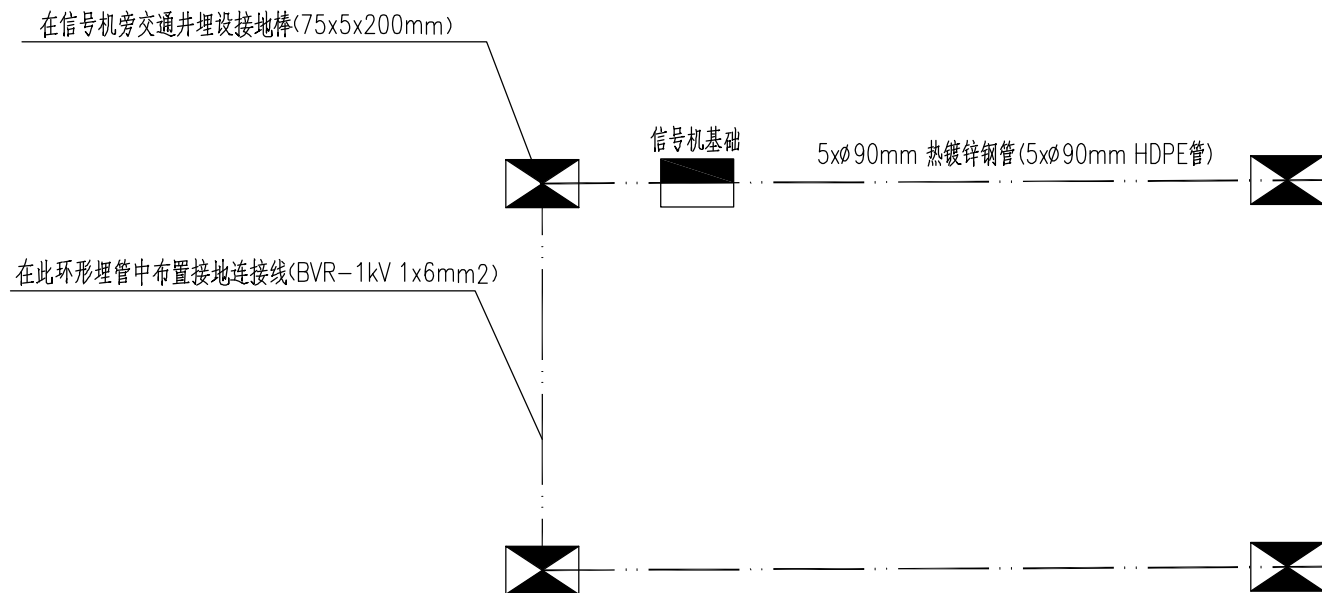
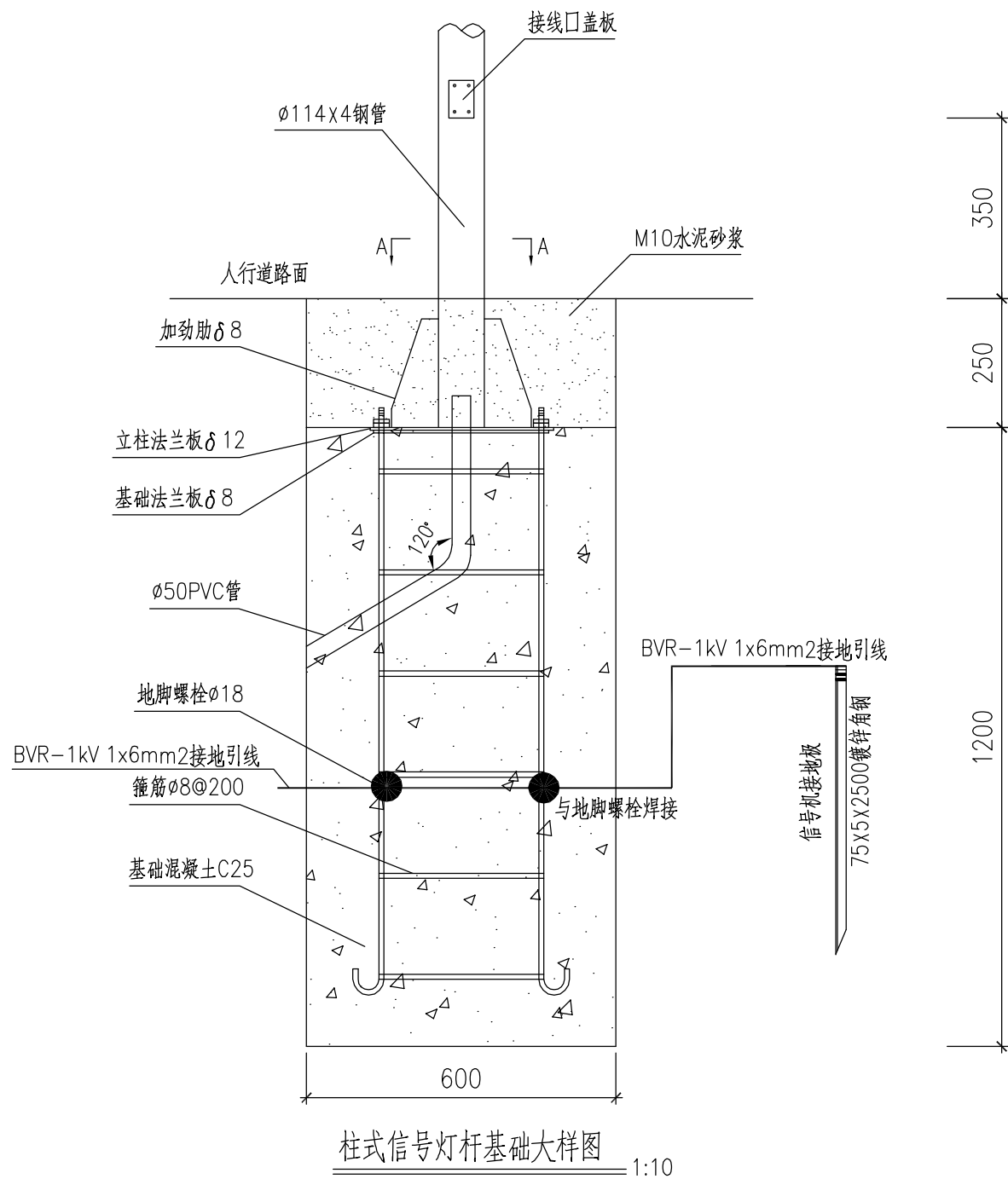
3.Φ：HPB300,Φ:HRB400.

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

悬臂式电子警察杆(L杆)结构设计图

设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-12



- 注：
- 1、将所有信号灯基础均通过BVR-1kV 1x6mm²接地引线连接一起，形成环状。统一连接到控制机箱井内75x5x2500镀锌角钢（接地板）焊接连通。
  - 2、若达不到接地电阻要求需补打接地极。

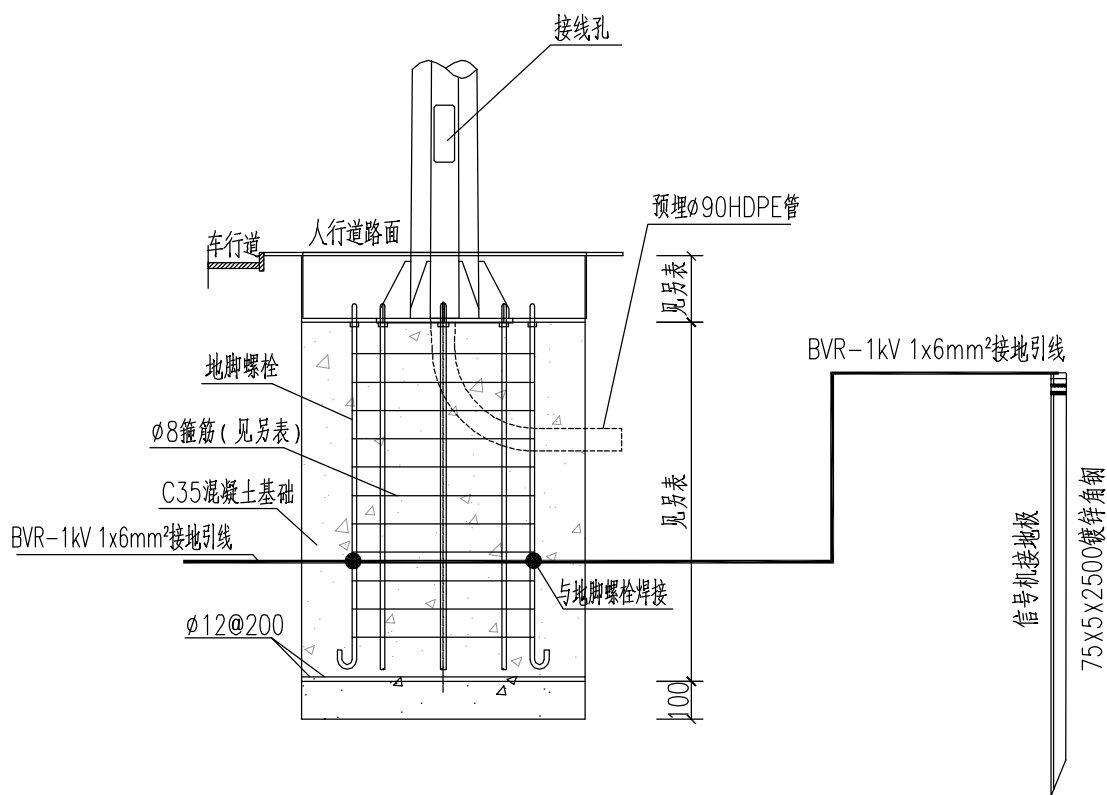
施工图

设计阶段

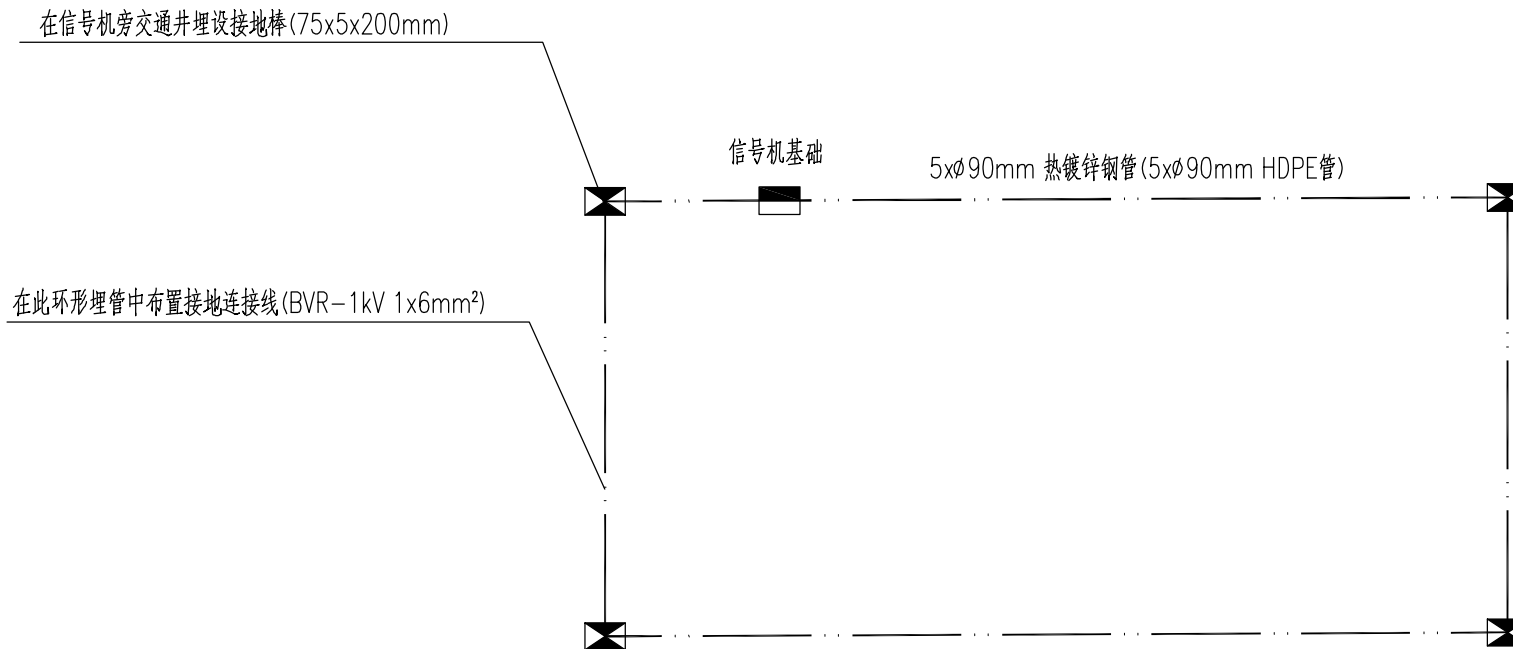
HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	杆件接地线大样图	设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
			校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-13



悬臂式信号灯杆基础大样图



- 1、将所有信号灯基础均通过BVR-1kV 1x6mm²接地引线连接一起，形成环状。统一连接到控制机箱井内75x5x2500镀锌角钢（接地极）焊接连通。
- 2、若达不到接地电阻要求需补打接地极。

悬臂式信号灯杆接地大样图

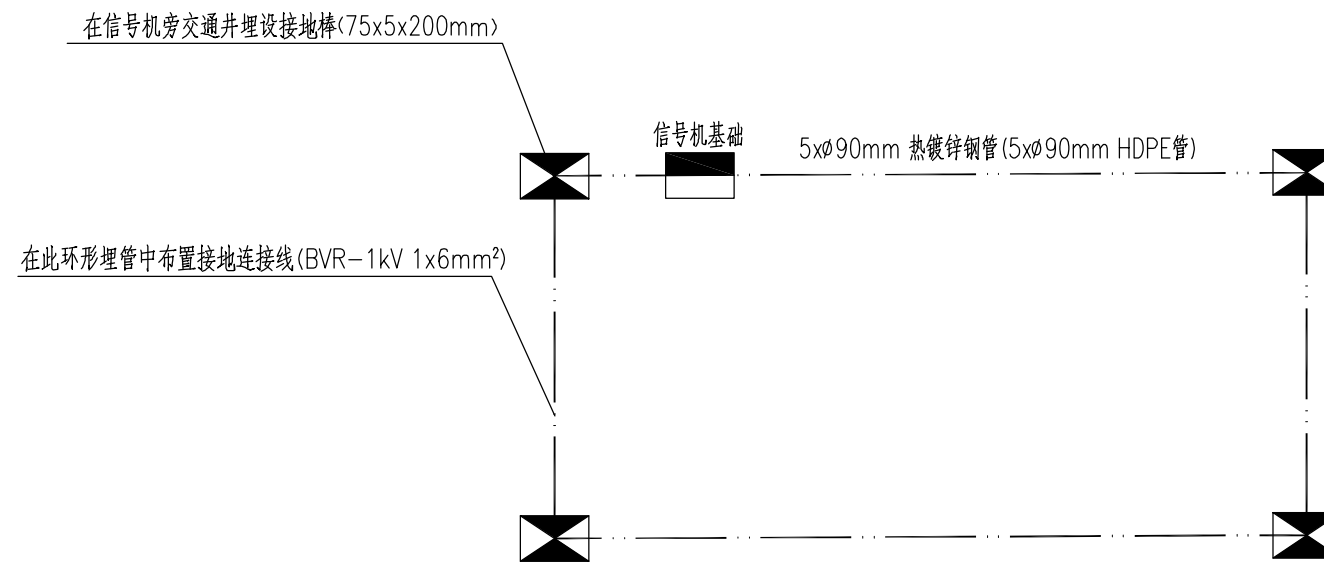
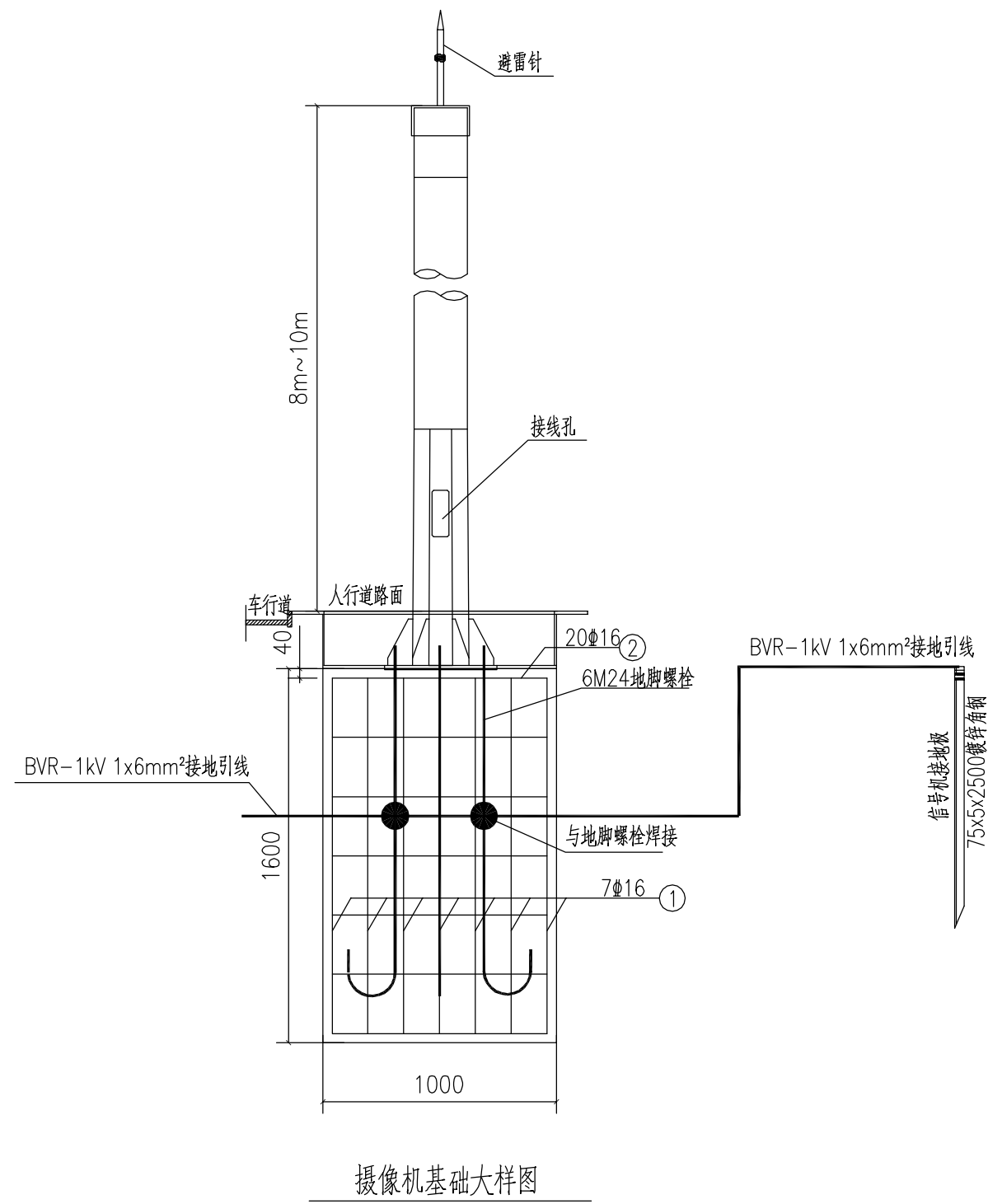
施工图  
设计阶段  
HXGZ190213  
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

杆件接地线大样图

设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-13



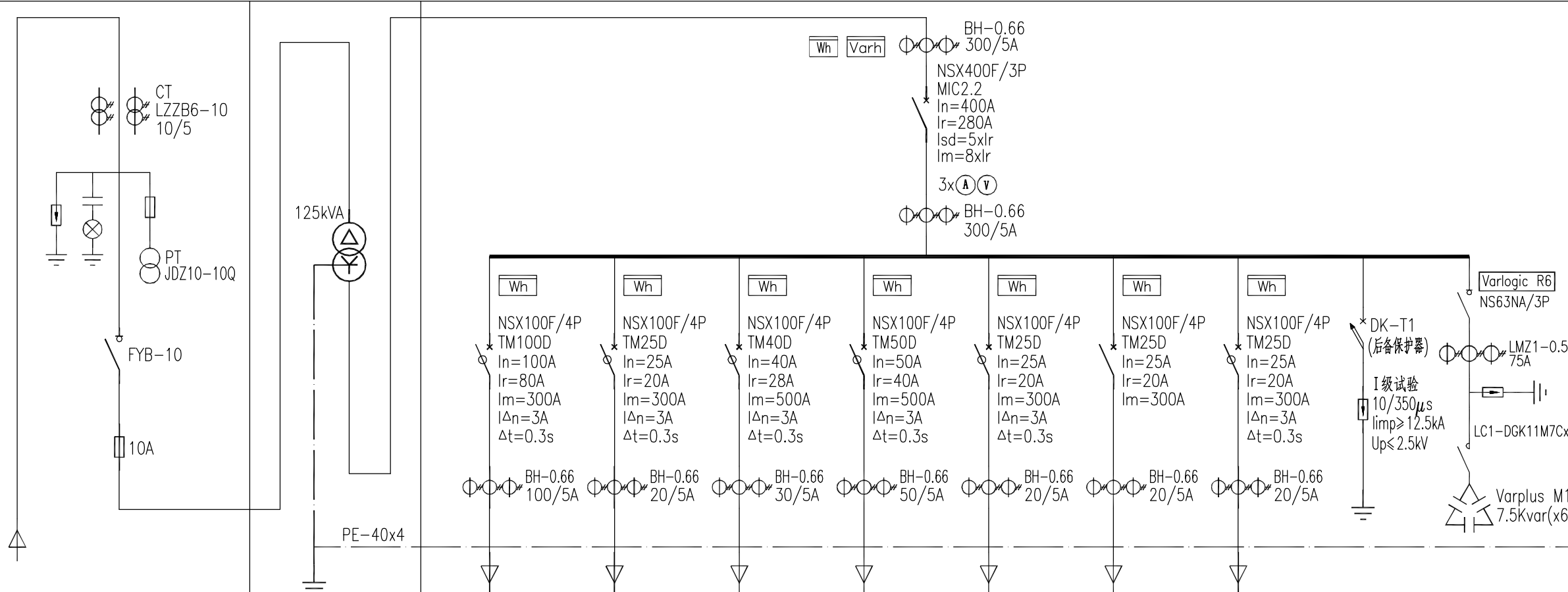
- 注：
- 1、避雷针通过摄像机杆连到基础的地脚螺栓，再通过BVR-1kV 1x6mm²接地引线与信号灯杆连接一起，形成环状。统一连接到控制机箱内75x5x2500镀锌角钢（接地极）焊接连通。
  - 2、若达不到接地电阻要求需补打接地极。

摄像机避雷针接地大样图

工程编号  
HXGZ198213  
设计阶段  
施工图

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	杆件接地线大样图	设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
			校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-1-13



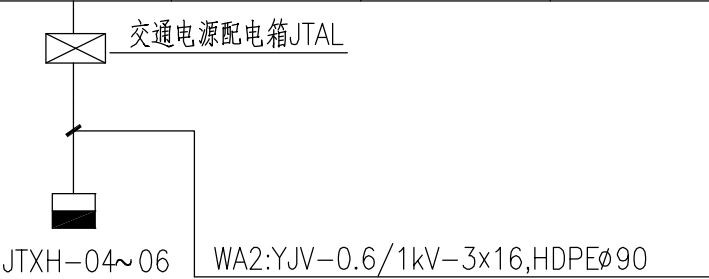
箱变安装位置	箱式变电站XB (位于应兰路道路桩号:YLK0+040处)									
箱式一次变线路站图										
配电屏名称	高压室	变压器室	低压室							
供电或用电名称	10kV市电高压进线		户外路灯配电箱AL	预留交通电源	预留公交站广告电源	预留景观照明	预留绿化喷灌	箱变自用电	备用回路	浪涌保护器
受电回路编号			WA1	WA2	WA3	WA4	WA5	WA6	WA7	
设备容量(kW)			39.4	5	10	20	1	1	5	45Kvar
电缆型号	YJV-10kV	YJV-1kV	YJV-1kV							
电缆规格(mm²)	3x95(规格由供电部门确定)	4x120	5x35							
长 度(m)			10							
保护管规格	∅160HDPE		∅90HDPE管							
备 注	10kV市电电源									

注:

1、本系统仅供参考,具体实施以外电单位图纸为准。

2、路灯专用变压器应选用符合现行国家标准

<<三相配电变压器能效限定值及等效等级>>(GB 20052-2013)规定的节能产品。



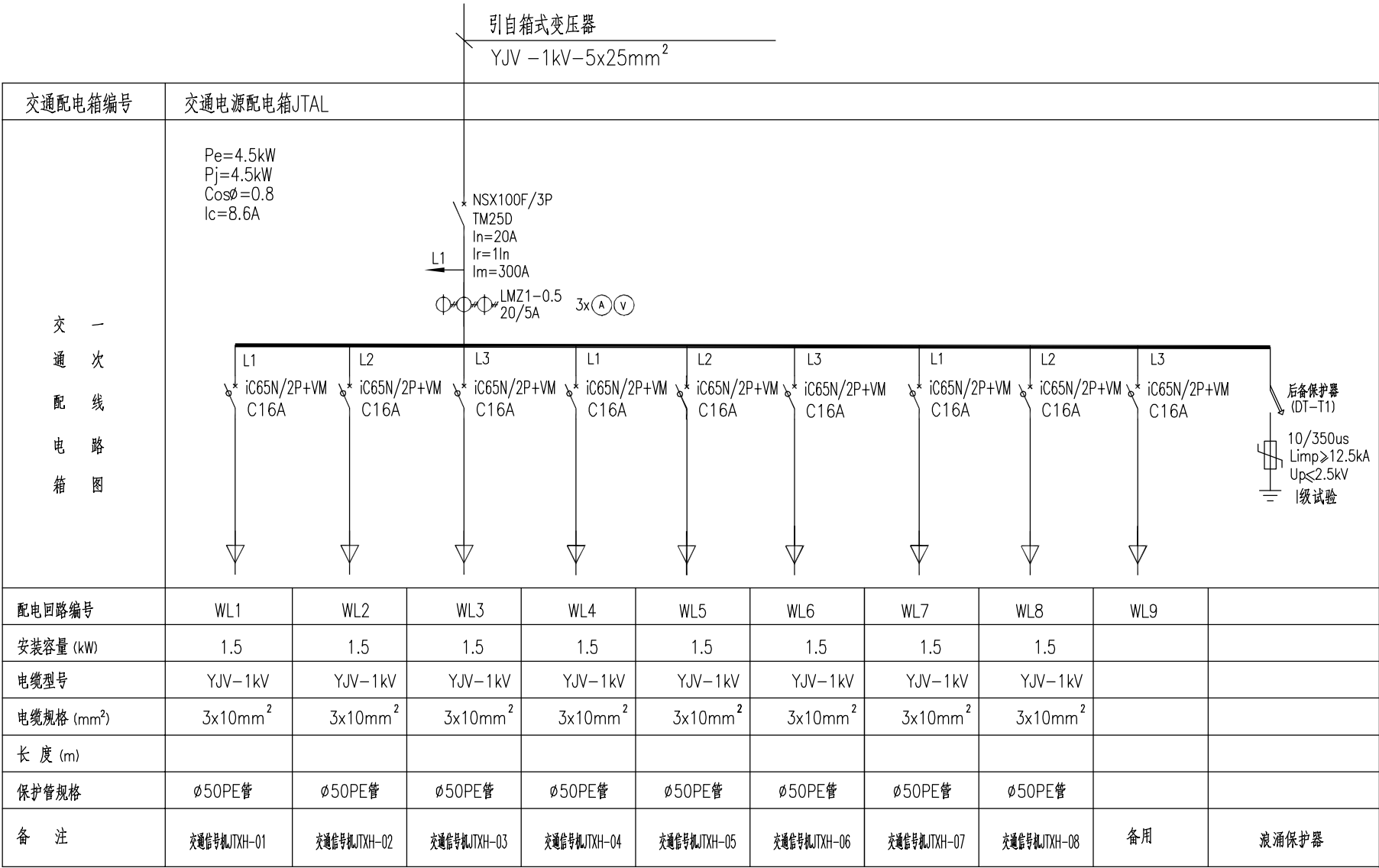
说明:

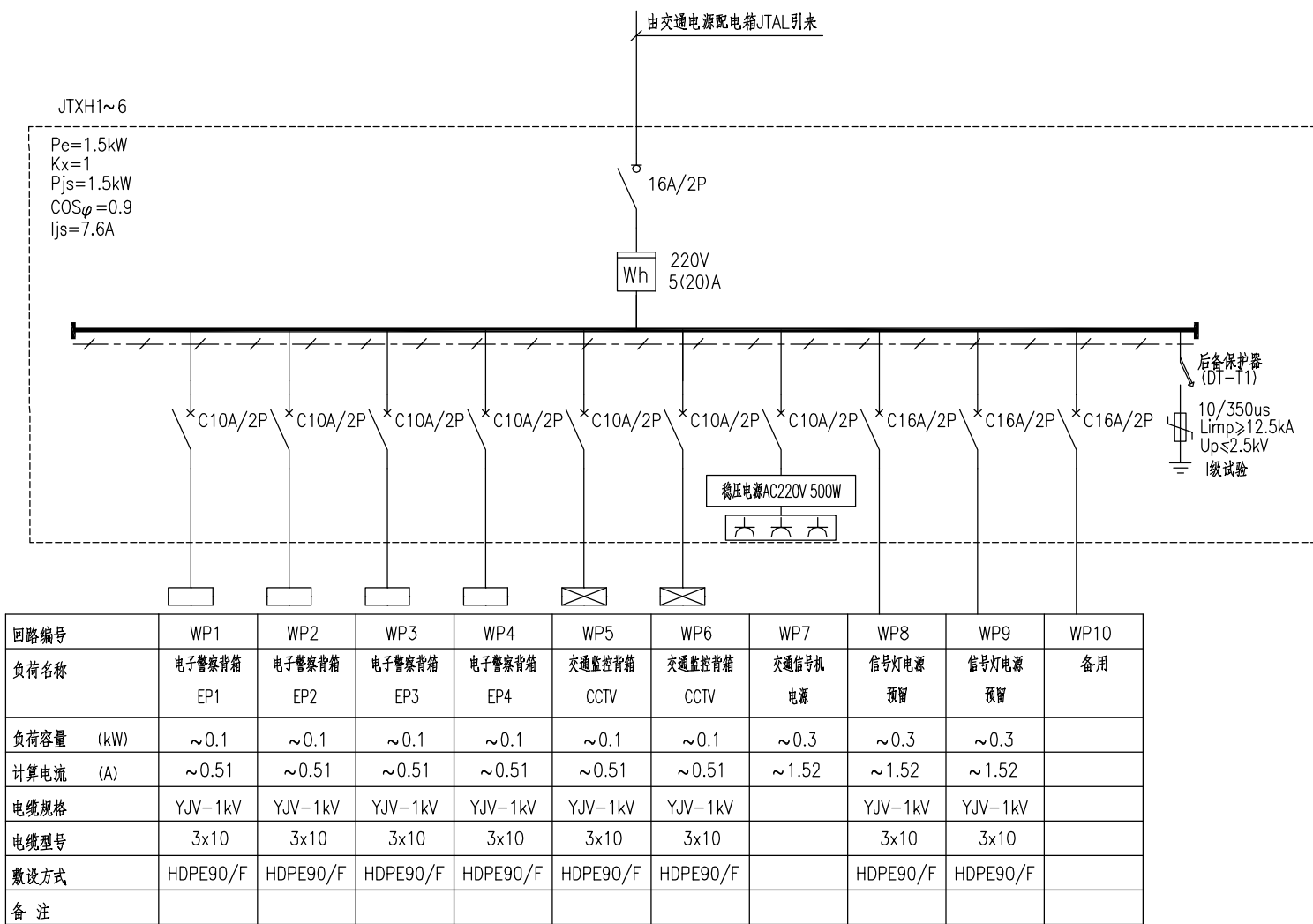
In 为过电流脱扣器的额定电流

Ir 为过载长延时保护电流整定值

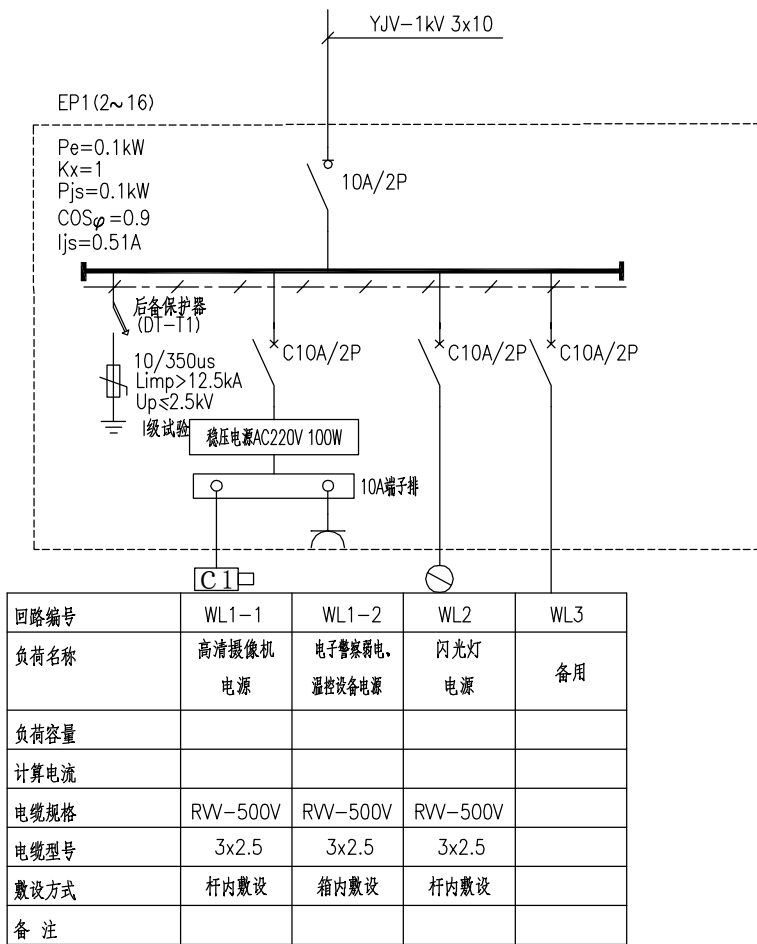
Im 为短路保护电流整定值

Isd 为短路短延时保护电流整定值

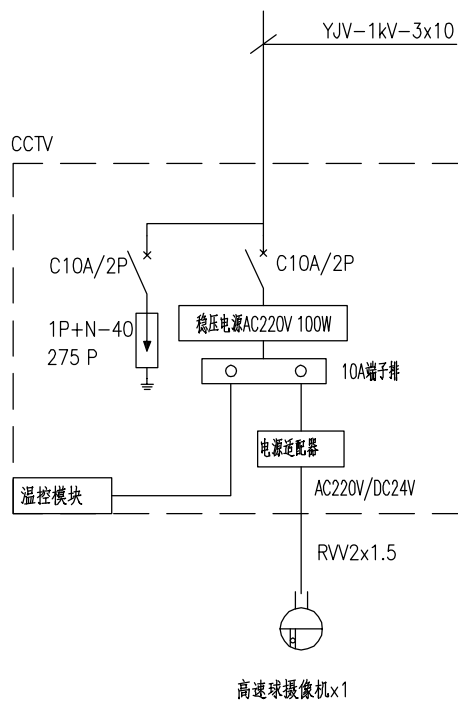




交通信号机配电系统图



电子警察背箱配电系统图



交通闭路电视监控系统配电系统图

施工图

设计阶段

HXGZ190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

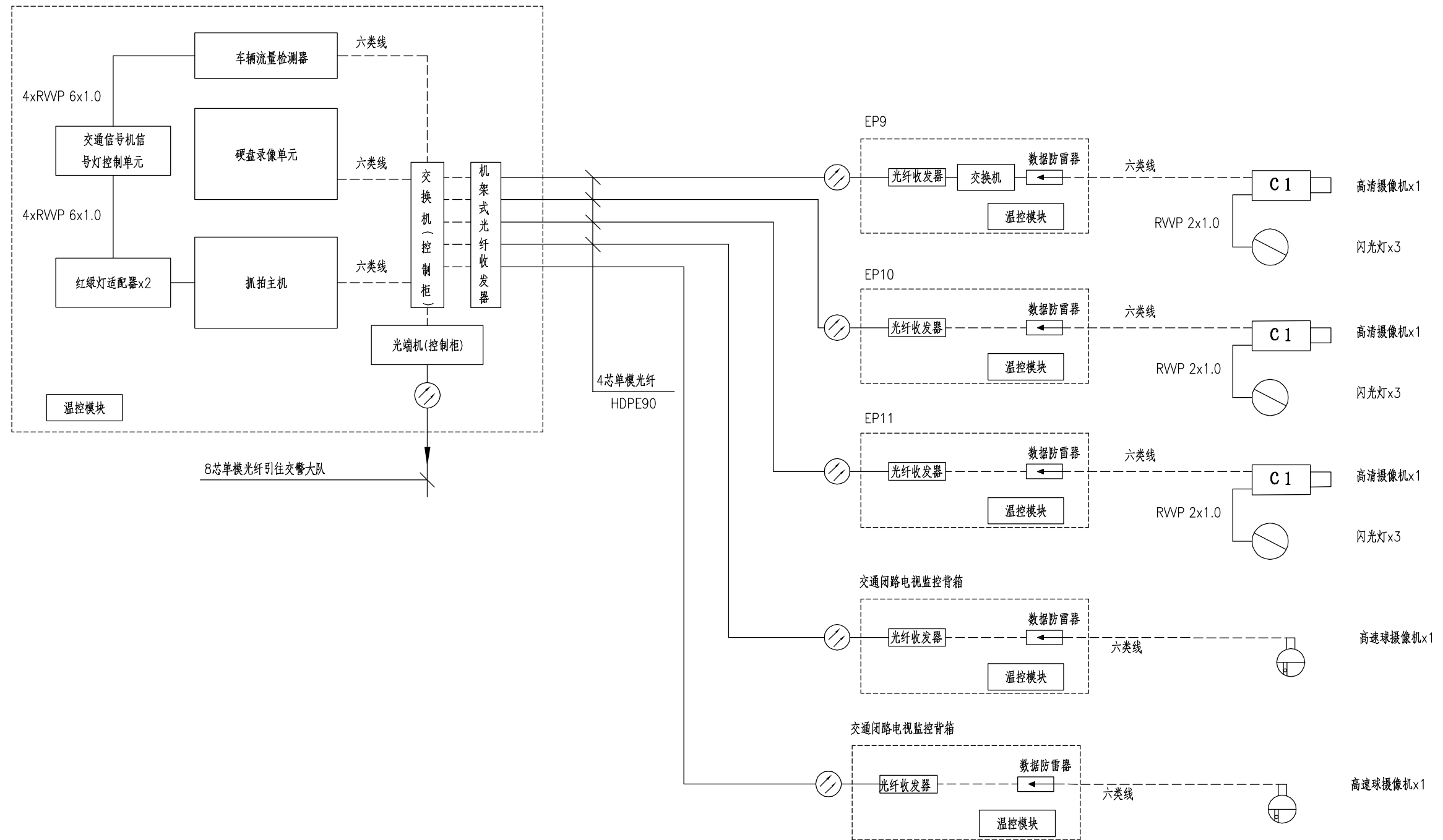
胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

智能交通配电系统图

设 计	王 超		专业负责	范 英		审 核	吴盛伟		日 期	2020. 06
校 对	周由亮		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	JT2-S1-2-02



### 海泰路、坪田路平交口智能交通控制系统图



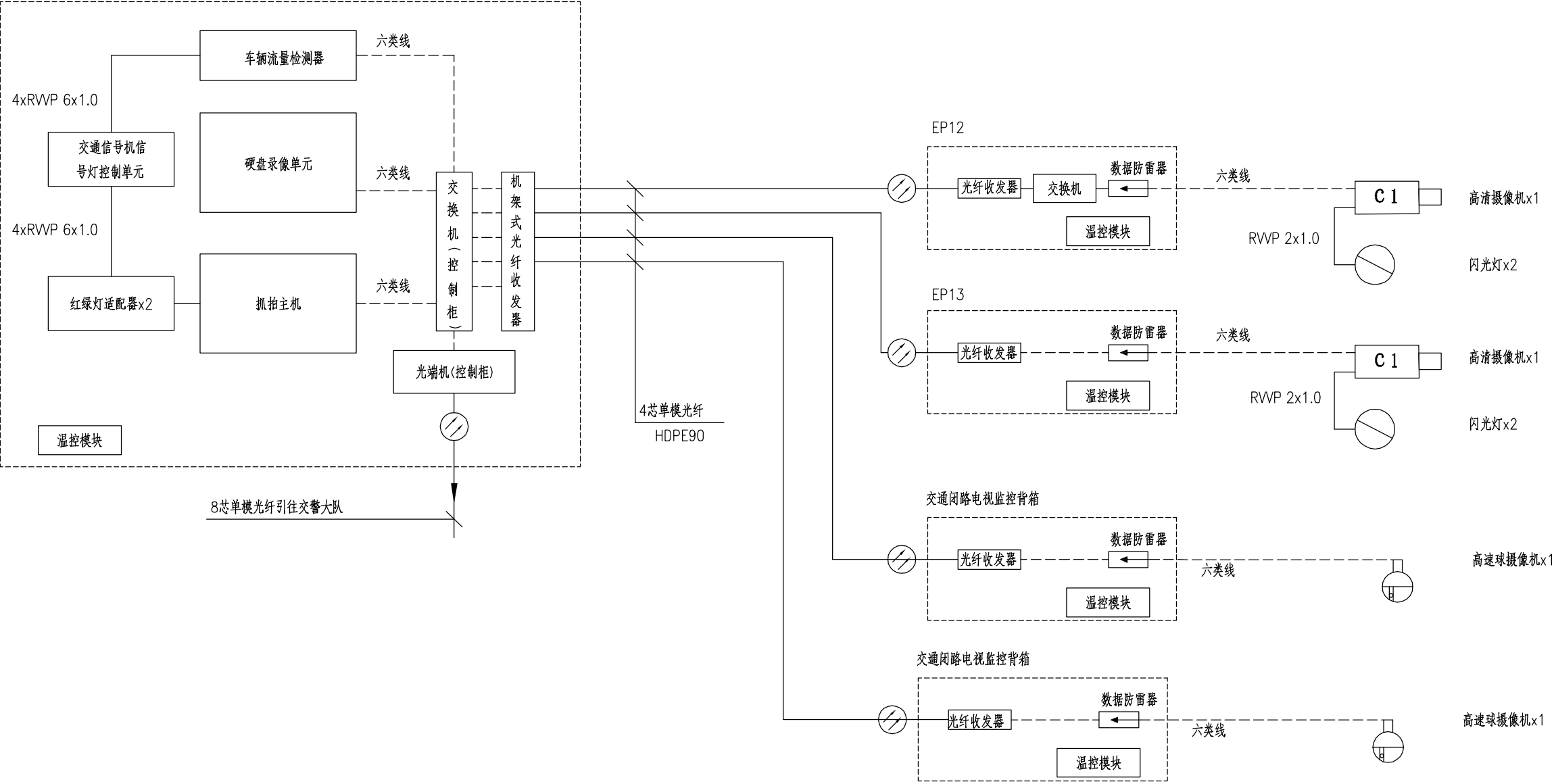
注：1、交通信号机内交换机为64口交换机；背箱内交换机为8口交换机。

2、接入方式暂以报装点接入计量，最终以当地交管部门意见为准。

3、智能交通与交通信号共用交通信号控制机。

4、该系统图仅供参考，具体以当地厂家及相关技术指导接线系统图为准。

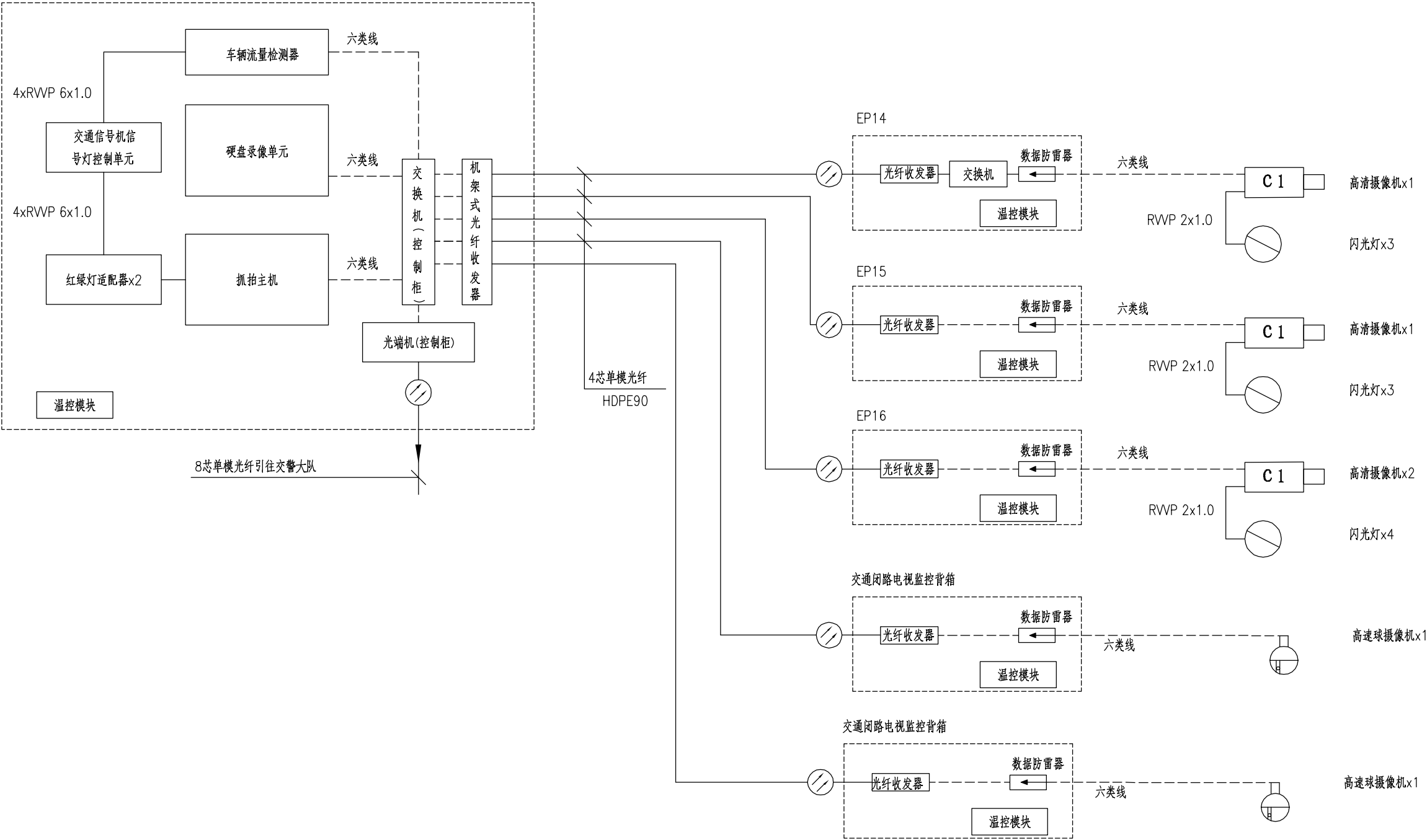
坪田路、罗家冲路平交口智能交通控制系统图



注：1、交通信号机内交换机为64口交换机；背箱内交换机为8口交换机。  
2、接入方式暂以报装点接入计量，最终以当地交管部门意见为准。  
3、智能交通与交通信号共用交通信号控制机。  
4、该系统图仅供参考，具体以当地厂家及相关技术指导接线系统图为准。

施工图  
设计阶段  
PK62198213  
工程编号

坪田路、应兰路平交口智能交通控制系统图



注：1、交通信号机内交换机为64口交换机；背箱内交换机为8口交换机。

2、接入方式暂以报装点接入计量，最终以当地交管部门意见为准。

3、智能交通与交通信号共用交通信号控制机。

4、该系统图仅供参考，具体以当地厂家及相关技术指导接线系统图为准。

施工图

设计阶段

PK62198213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

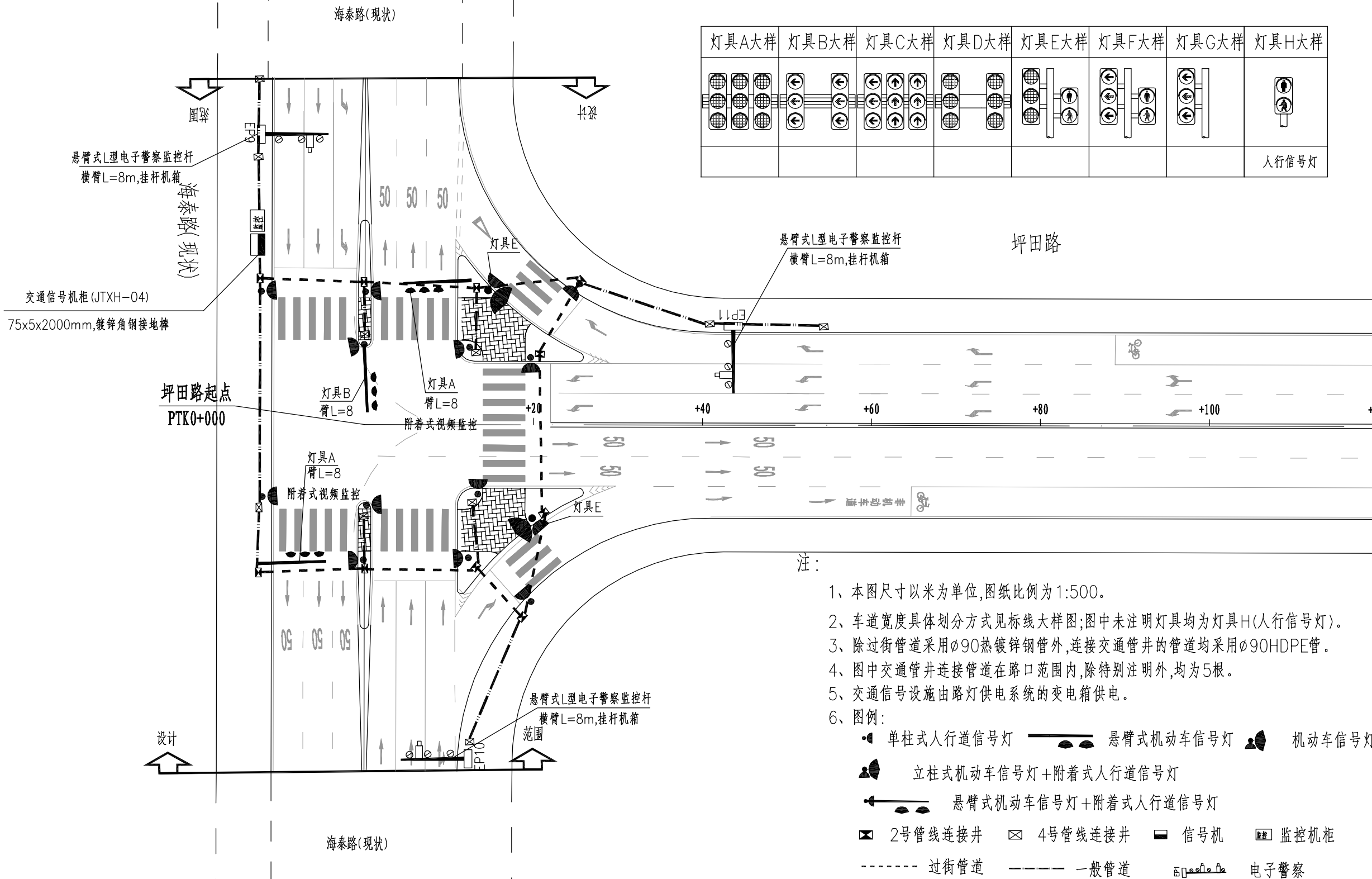
胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

智能交通弱电系统图

设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-2-03



灯具A大样	灯具B大样	灯具C大样	灯具D大样	灯具E大样	灯具F大样	灯具G大样	灯具H大样
							人行信号灯



- 注：
- 1、本图尺寸以米为单位,图纸比例为1:500。
  - 2、车道宽度具体划分方式见标线大样图;图中未注明灯具均为灯具H(人行信号灯)。
  - 3、除过街管道采用 $\varnothing 90$ 热镀锌钢管外,连接交通管井的管道均采用 $\varnothing 90$ HDPE管。
  - 4、图中交通管井连接管道在路口范围内,除特别注明外,均为5根。
  - 5、交通信号设施由路灯供电系统的变电箱供电。
  - 6、图例：  
 单柱式人行道信号灯    悬臂式机动车信号灯    机动车信号灯  
 立柱式机动车信号灯+附着式人行道信号灯  
 悬臂式机动车信号灯+附着式人行道信号灯  
 2号管线连接井    4号管线连接井    信号机    监控机柜  
 过街管道    一般管道    电子警察

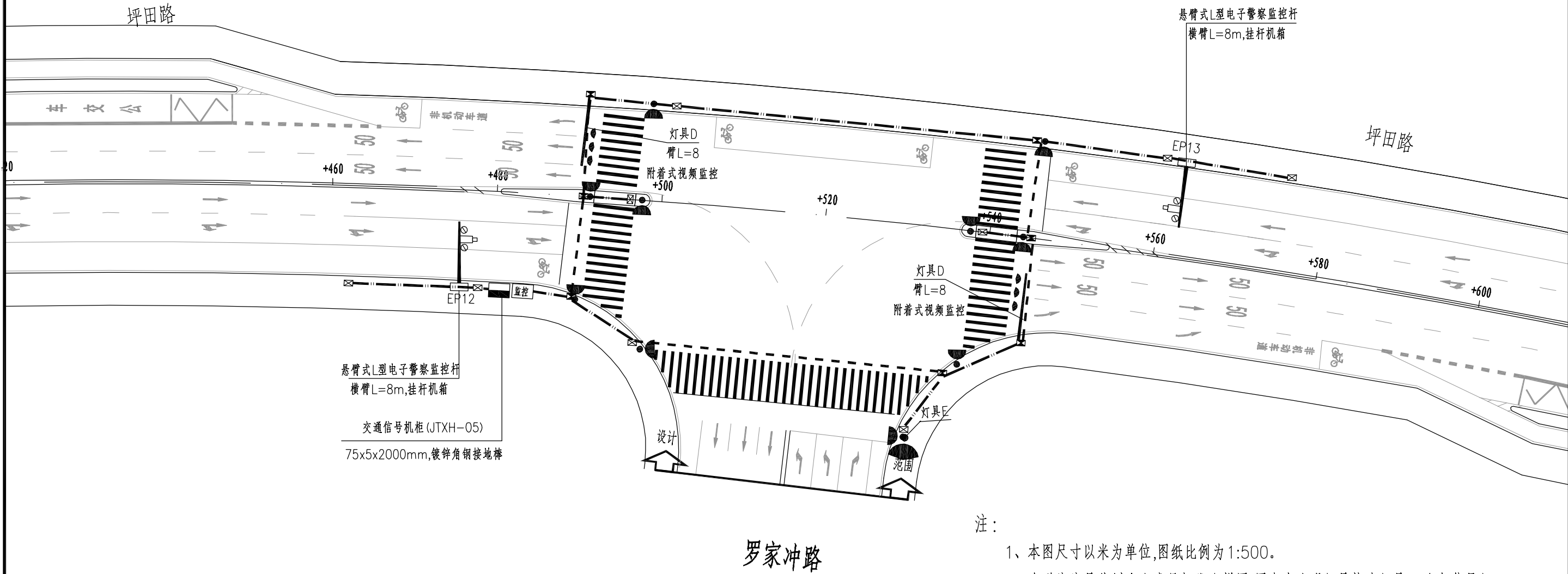
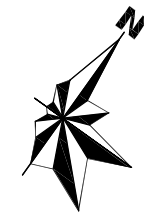
施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

灯具A大样	灯具B大样	灯具C大样	灯具D大样	灯具E大样	灯具F大样	灯具G大样	灯具H大样
							人行信号灯



注：

- 1、本图尺寸以米为单位,图纸比例为 1:500。
- 2、车道宽度具体划分方式见标线大样图;图中未注明灯具均为灯具H(人行信号灯)。
- 3、除过街管道采用 $\varnothing 90$ 热镀锌钢管外,连接交通管井的管道均采用 $\varnothing 90$ HDPE管。
- 4、图中交通管井连接管道在路口范围内,除特别注明外,均为5根。
- 5、交通信号设施由路灯供电系统的变电箱供电。
- 6、图例：

单柱式人行道信号灯

悬臂式机动车信号灯

机动车信号灯

立柱式机动车信号灯+附着式人行道信号灯

悬臂式机动车信号灯+附着式人行道信号灯

2号管线连接井

4号管线连接井

信号机

监控机柜

过街管道

一般管道

电子警察









施工图

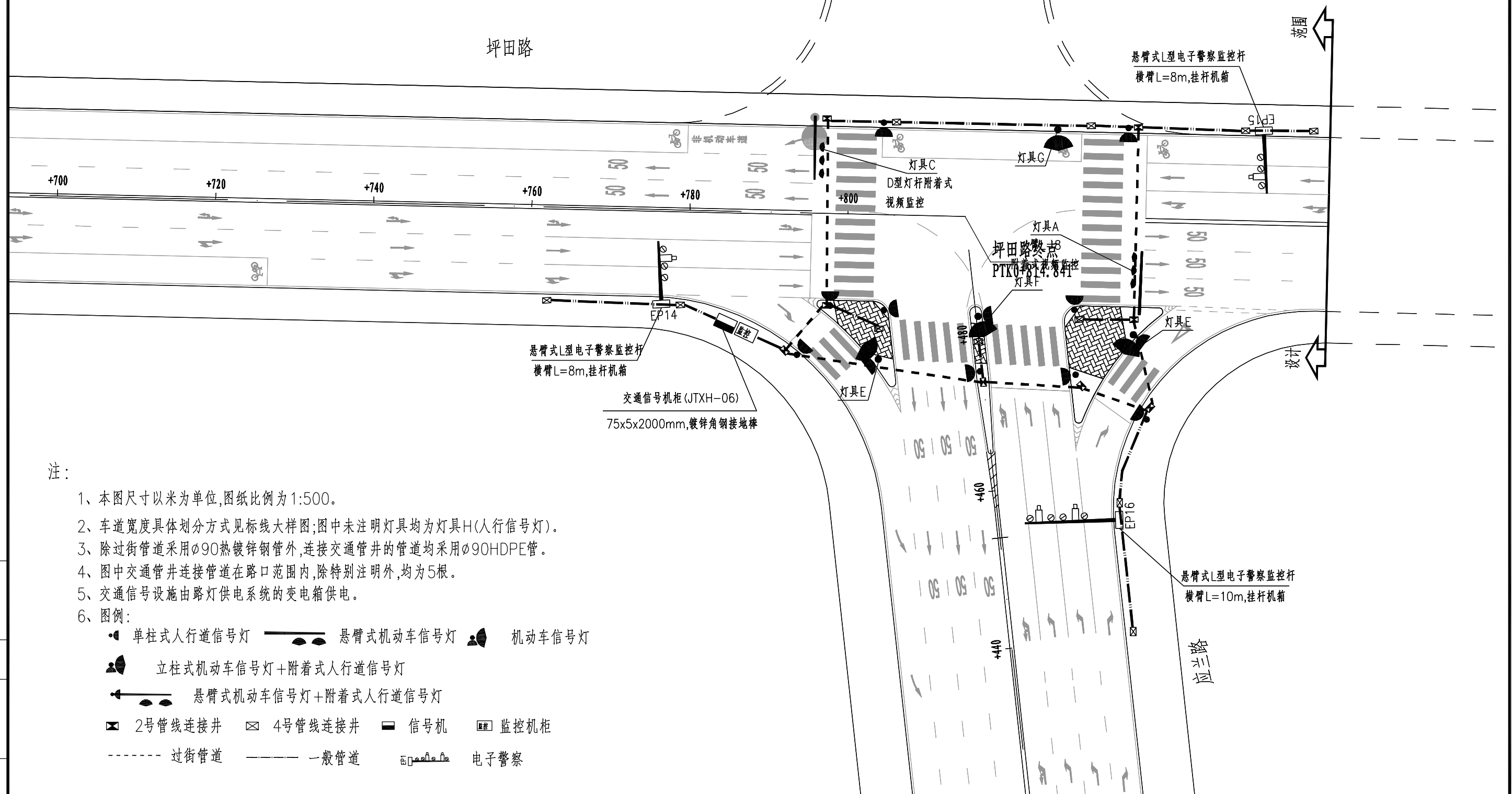
设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	坪田路智能交通平面图	设计	王超		专业负责	范英		审核	吴盛伟		日期	2020.06
			校对	周由亮		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	JT2-S1-2-04

灯具A大样	灯具B大样	灯具C大样	灯具D大样	灯具E大样	灯具F大样	灯具G大样	灯具H大样
							
							人行信号灯



**中国华西工程设计建设有限公司**

# 胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

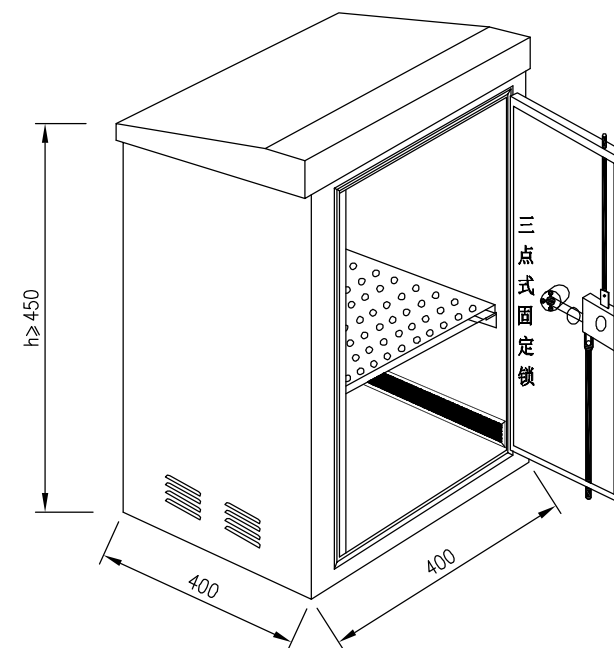
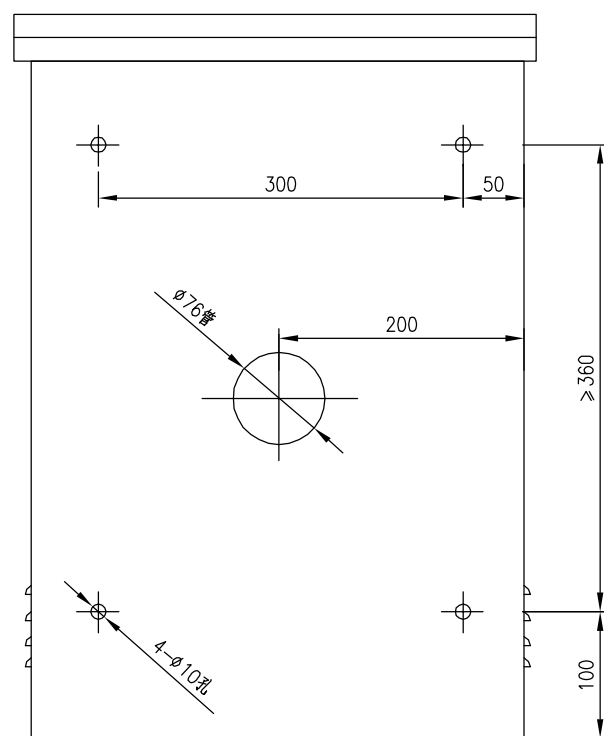
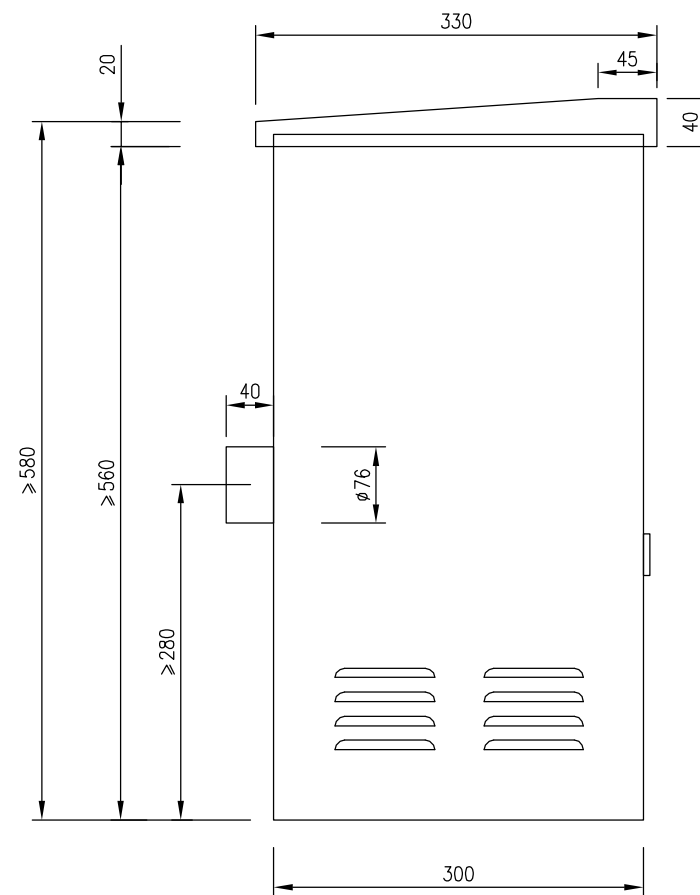
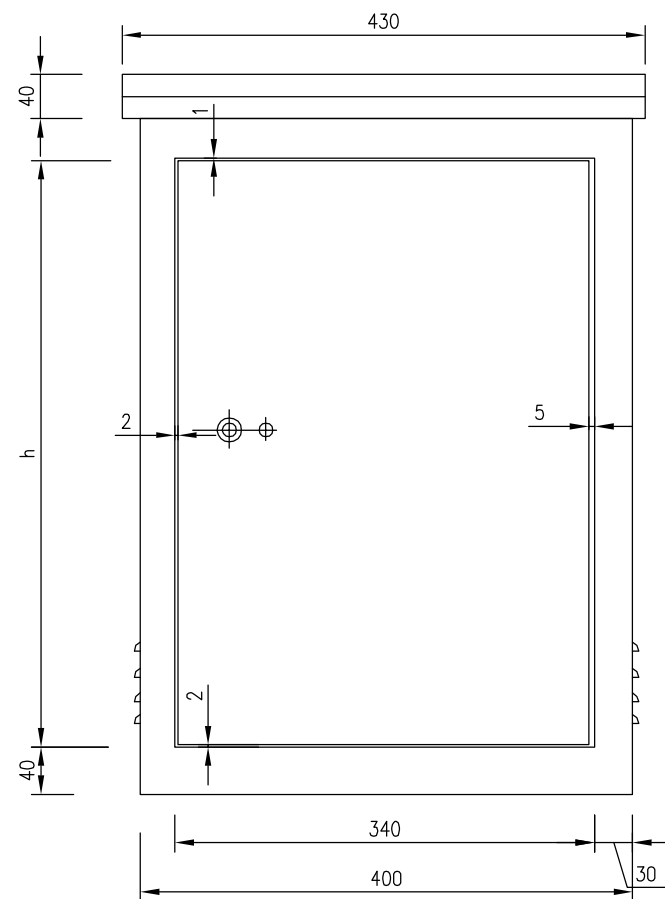
### 坪田路智能交通平面图

设 计	王 超
校 对	周由亮

专业负责	范 英
项目负责	王学广

审 核	吴盛伟
审 定	王学广

日 期	2020.06
图 号	JT2-S1-2-04



注：

- 1、制作机箱全部采用不锈钢材料，机箱采用不小于2mm厚的双层不锈钢板，机箱骨架采用2.5mmx2.5mm不锈钢；

2、机箱带有电源插座和空气开关；

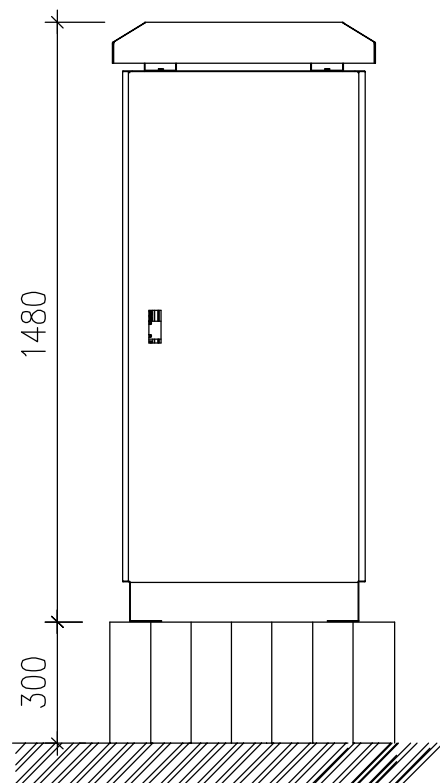
3、可适应户外恶劣环境，防护等级IP66；

4、机箱安装有温度自动控制系统、排气扇以及防雷装置；
- 5、机箱门为嵌入式，即机箱门关上后，门和门框在同一平面；

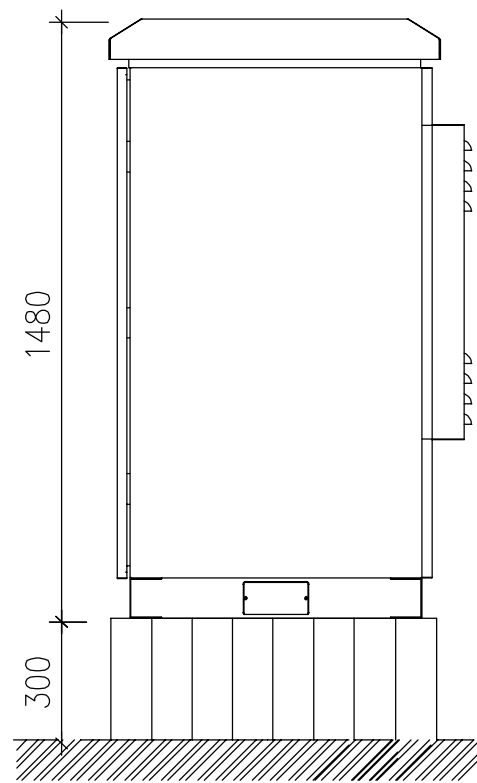
6、机箱锁采用三点式锁定机箱，上锁后机箱门的上下左用10mm的不锈钢条作锁舌卡住箱体使门不容易被撬开，钥匙必须是通用的；

7、规范设置各种类线的摆设，确保光缆的弯曲半径。

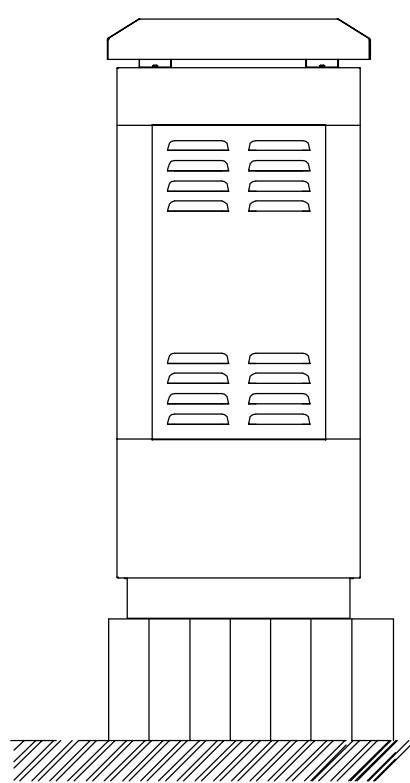
8、箱的高度h由中标单位根据各子系统内设备布置的情况确定。



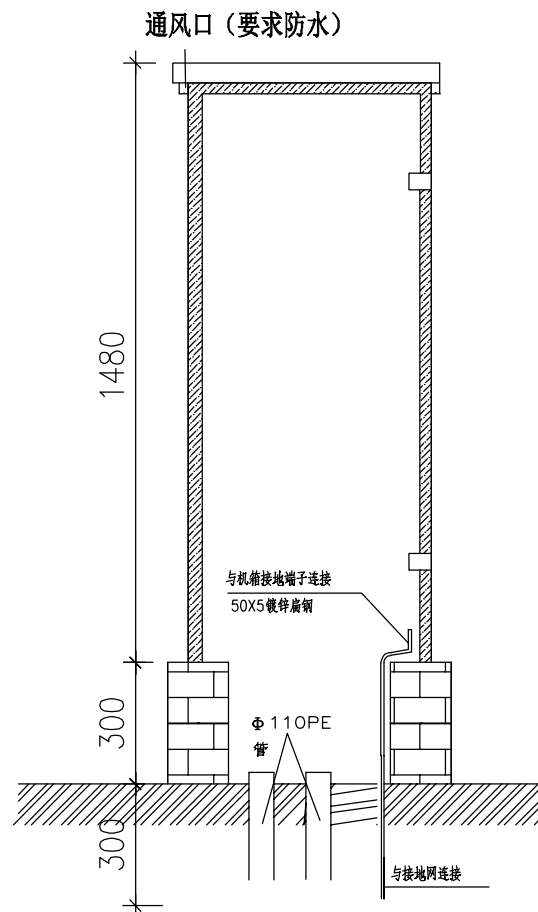
机箱正立面图



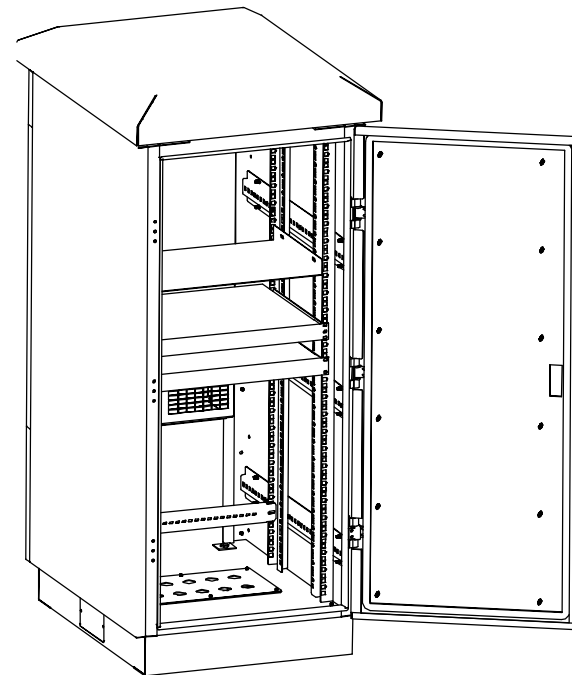
机箱侧面图



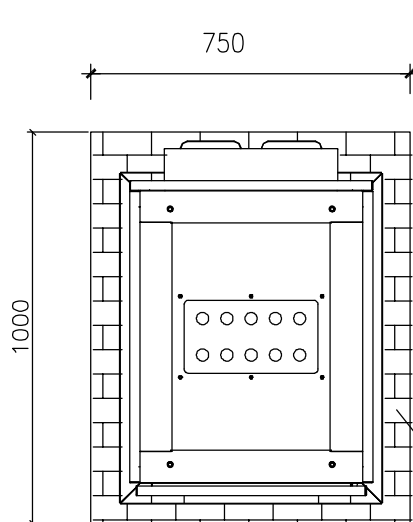
机箱背面图



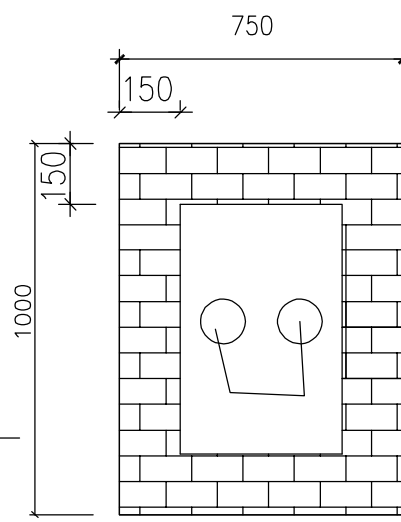
机箱剖面图



机箱内部示意图



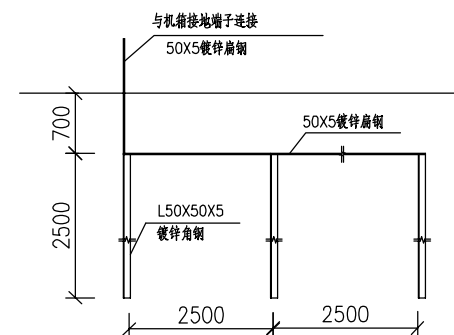
机箱剖面图



基础剖面图

机箱说明:

1. 本图以毫米为的单位, 比例示意;
2. 机箱用 1.5mm冷轧钢板, 表面喷涂电脑白;
3. 机箱为双层, 两层之间安装隔热材料, 机箱设备与外部环境的热平衡设备采用热交换器;
4. 机箱内层的整体防护等级为 IP65;
5. 机箱锁用天地锁, 机箱门要做防撬措施, 将机箱门活页处以外封闭;
6. 基础用 M7.5 水泥砂浆砌 MU10 砖, 用 1: 2 防水水泥砂浆抹面(厚 10mm);
7. 基础外用白色瓷砖铺贴;
8. 机箱里的 PE管根据实际的需增加或减小;
9. 机箱内要装有照明、漏电保护开关、防雷器和 220V万能插座;

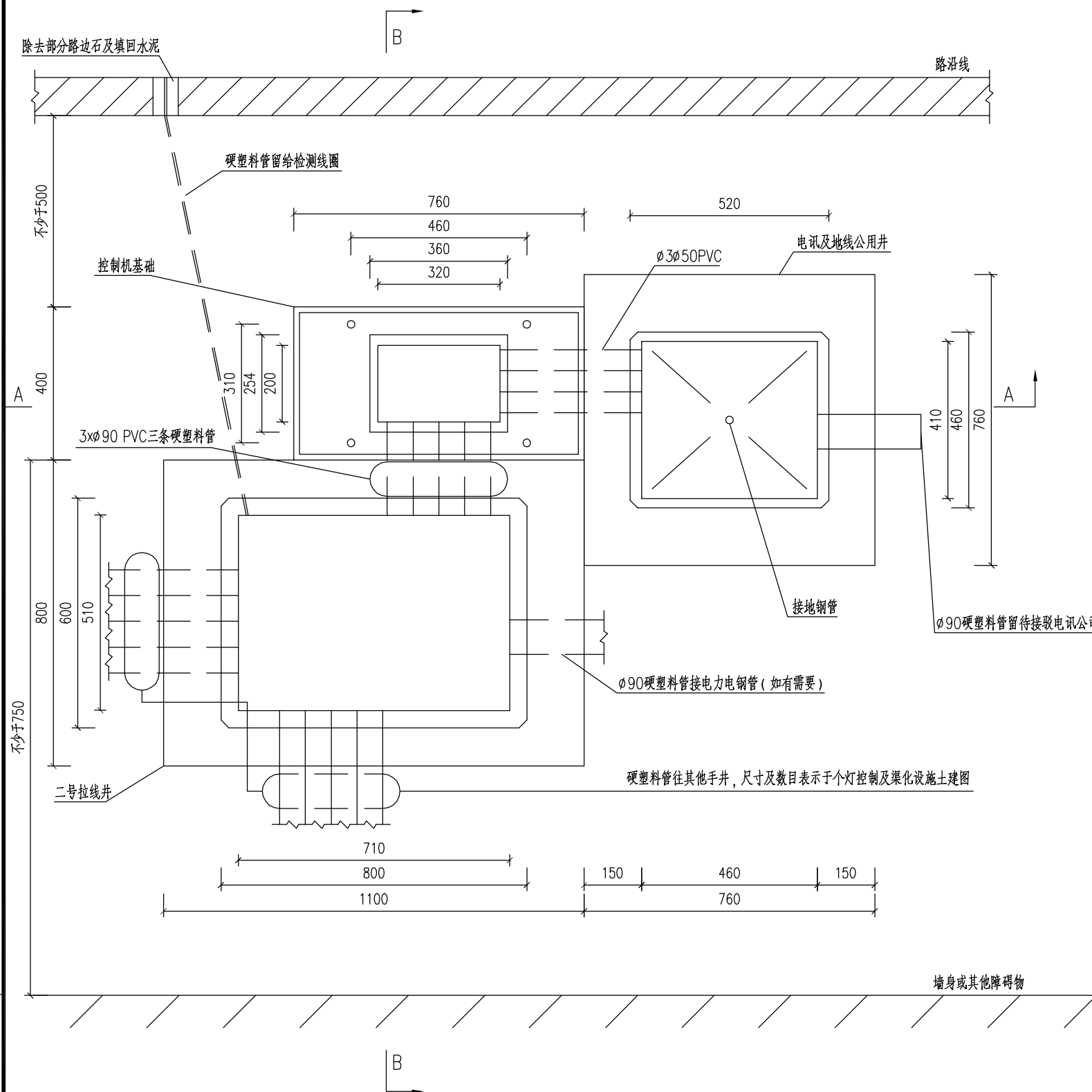


接地网示意图

接地网说明:

1. 本图以毫米为的单位, 比例示意;
2. 设备机箱的专用接地端子应与接地网有效连接, 接地电阻应小于  $4\Omega$ 。
3. 当接地电阻达不到接地电阻的要求时, 可以采用增加垂直接地体或增加降阻剂的方式, 或者两者兼而用之。
4. 垂直接地体采用2.5m 长的50×50×5mm 的镀锌角钢; 水平接地体采用50×5mm的镀锌扁钢; 焊接长度至少要有10cm, 且要两面焊接, 保证焊接面积。
5. 选择在设备机箱附近土壤条件较好的空地上建设;
6. 示尽事宜按现行国家相关规范执行。

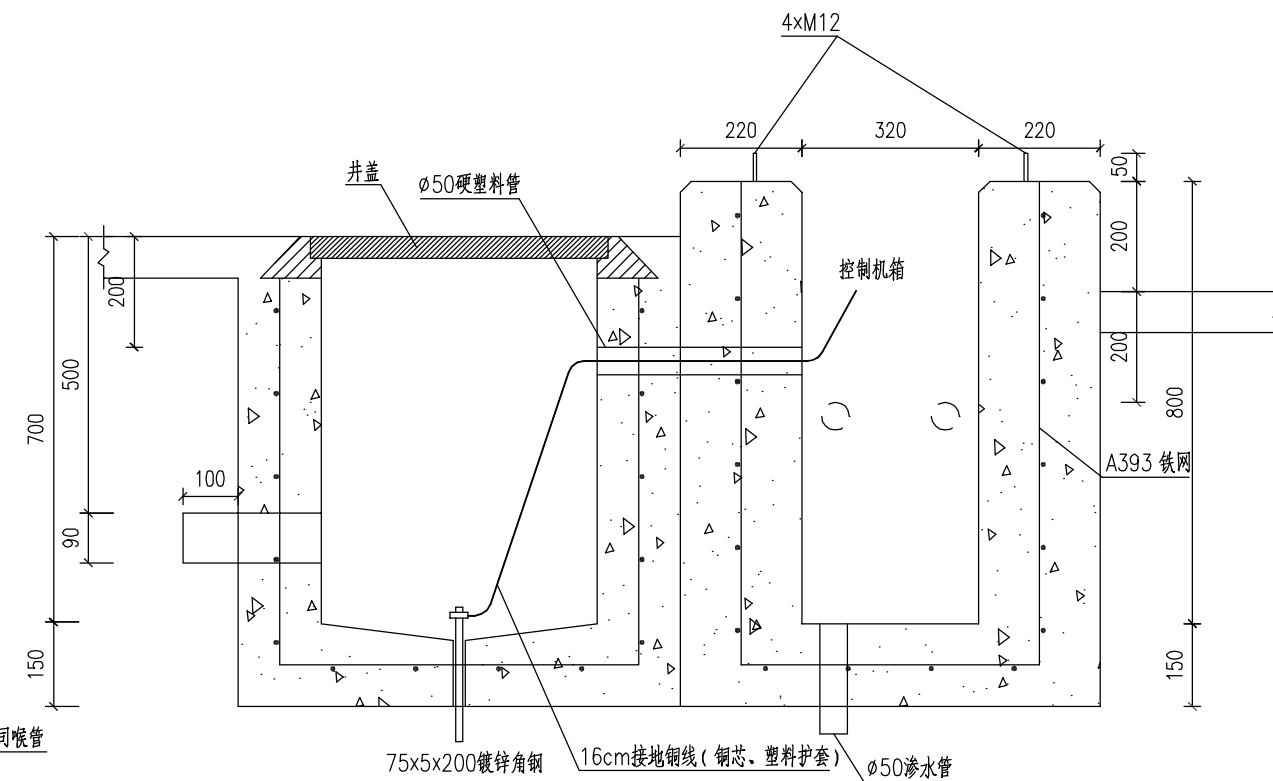




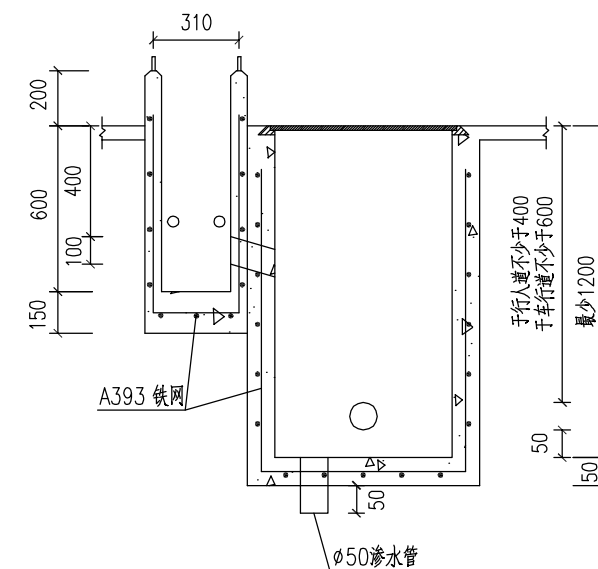
典型平面图

注:

- 1、本图尺寸单位均以mm为单位。
- 2、本图喉管所标尺寸为公称外径。
- 3、喉管半径应不少于如下所述: ø32ø50喉-400, ø90喉-600。
- 4、混凝土强度: 20MPa



切面图 A-A



切面图 B-B

施工图

设计阶段

HX02190213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

控制机基础及其接线井结构图

设计 王超  
校对 周由亮

专业负责 范英  
项目负责 王学广

审核 吴盛伟  
审定 王学广

日期 2020.06  
图号 JT2-S1-2-07

目 录

序号	项 目 名 称	图 号	页 数	备 注
1	2	3	4	5
1	照明工程			
2	照明工程设计说明	ZM-S2-1-00	3	
3	照明工程主要设备材料表	ZM-S2-1-01	1	
4	箱式变电站BX一次接线图	ZM-S2-1-02	1	
5	户外路灯配电箱AL系统图	ZM-S2-1-03	1	
6	路灯配电箱控制原理图	ZM-S2-1-04	1	
7	路灯智能管理系统原理图	ZM-S2-1-05	1	
8	道路照明配电总平面图	ZM-S2-1-06	1	
9	应兰路道路照明标准横断面图	ZM-S2-1-07	1	
10	坪田路道路照明标准横断面图	ZM-S2-1-08	1	
11	应兰路道路照明平面图	ZM-S2-1-09	4	
12	坪田路道路照明平面图	ZM-S2-1-10	7	
13	应兰路智慧灯杆点位图	ZM-S2-1-11	4	
14	坪田路智慧灯杆点位图	ZM-S2-1-12	7	
15	人行道下预埋管道大样图	ZM-S2-1-13	1	
16	车行道下预埋管道大样图	ZM-S2-1-14	1	
17	电缆过路工作井大样图	ZM-S2-1-15	1	
18	装饰井盖大样图	ZM-S2-1-16	1	
19	双页直通手井(行人)大样图	ZM-S2-1-17	1	
20	路灯配电箱大样图及基础图	ZM-S2-1-18	1	
21	灯杆灯具内部接线示意图	ZM-S2-1-19	1	
22	A型灯杆大样及基础图	ZM-S2-1-20	2	
23	B型灯杆大样及基础图	ZM-S2-1-21	3	
24	C型灯杆大样及基础图	ZM-S2-1-22	3	
25	D型灯杆大样及基础图	ZM-S2-1-23	3	
26	12米三头灯大样及基础图	ZM-S2-1-24	2	
27				
28				
29				
30				

序号	项 目 名 称	图 号	页 数	备 注
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

# 照明工程设计说明

## 一、设计简述

本项目包含三条城市主干路（海泰路 0.17Km、灵感山路 0.69Km、应兰路 0.5Km）一条城市次干路（坪田路 0.81Km）。本设计为应兰路及坪田路道路照明及其供配电设计。

## 二、设计依据

- 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）；
- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
- 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
- 《城市道路照明施工及验收规程》（CJJ89-2012）；
- 《道路照明用 LED 灯性能要求》（GB/T 24907-2010）；
- 《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）。

## 三、设计技术标准

本工程道路路面为沥青路面，照明设计标准为：

- （1）主干路车行道平均照度不低于 30Lx，照度均匀度不低于 0.4；照明功率密度值（LPD）（≥6 条车道）≤1.00W/m²；
- （2）次干路车行道平均照度不低于 20Lx，照度均匀度不低于 0.4；照明功率密度值（LPD）（≥4 条车道）≤0.80W/m²；
- （3）主干路与主干路、次干路、支路交会区路面平均照度均不低于 50Lx，照度均匀度不低于 0.4；
- （4）次干路与次干路、之路交会区路面平均照度均不低于 30Lx，照度均匀度不低于 0.4；
- （5）维护系数为 0.7。
- （6）路面平均照度及照明功率密度设计值详见各道路照明横断面图。

## 四、设计原则

- （1）道路照明设计满足车辆通行要求，照度均匀，使驾驶人员舒适，并能看清周围环境。
- （2）在满足照度要求的前提下，合理选择灯具及布置方式，力求做到与周围环境相协调且灯具布置简洁，节约投资。
- （3）提倡绿色照明，选择高效光源及灯具。光源采用 LED 灯，防护等级不低于 IP65；灯具、灯杆造型新颖、美观、耐用，创造良好的视觉环境。

## 五、道路照明方案

### 5.1 灯具布置：

路名	布置方式	灯杆类型	灯杆高度	灯杆间距	灯具功率
应兰路	双侧布置	双悬臂	12m/6m	36m	250W/45W
坪田路	双侧布置	双悬臂	12m/6m	36m	250W/20W

在道路交叉口采用 12 米三头灯以保证足够的路面照度。

### 5.2 设备相关要求：

- （1）路灯光源：

采用 LED 光源，整灯发光效率≥120lm/W，3000h 光通量维持率≥96%，6000h 光通量维持率≥92%，光源使用寿命≥30000h，平均显色指数≥70，路灯平均色温 3500K~4000K，同时可进行分级调光。
- （2）灯具：

灯具采用高压铸铝外壳半截光型灯具，具有蝠翼配光设计，反光系统采用立体光源或透镜导光设计，灯具防护等级不低于 IP65，电气绝缘等级为 CLASSI,灯具采用模组设计，灯具使用寿命不应低于 30000h。灯具出光效率不低于 90%，整灯发光效率≥120lm/W。在每个灯具处均设 4A 剩余电流断路器保护（剩余漏电整定值为 30mA）。

灯具的最大光强方向与灯具向下垂直轴夹角在 0°~75°之间，90°角和 80°角向上的光强最大允许值分别为 50cd/1000lm 和 100cd/1000lm 的灯具，且不管光源光通量的大小，其在 90°角方向上的光强最大值不超过 1000cd。

（3）灯杆：

金属灯杆应内、外采用热镀锌防腐蚀处理，防腐年限不小于 20 年，镀锌层厚度应达到 85 μ m 以上，能耐受和满足腐蚀性空气的环境要求，灯杆满足抵抗最大风速 42 米/秒的要求。

（4）灯杆检修门：

灯杆检修门原则上安装在车行道外侧，若车行道外侧无检修空间，则灯杆检修门安装在垂直于车行道的逆行方向上；检修门底部距离灯杆安装位置市政完成面的高度为 40cm；检修门需设置使用专门工具开启的闭锁防盗装置；电缆接头设置在灯杆门中上部，采用防水等级较高专用防水接头。

（5）路灯接线井井盖、户外路灯配电箱，均应设置需使用专用工具开启的闭锁装置。

（6）箱变、路灯配电箱防护等级均应不低于 IP65。

六、供配电系统及照明控制方式

6.1 供配电设计

本工程照明电源采用专用路灯箱变供电，设置一台箱式变电站位于应兰路西侧树池带上，为本项目道路照明供电，其 10kV 电源由供电部门提供。

供电线路的供电半径尽量控制在 1000 米内，配电电压为 380/220V，照明灯具端电压维持在额定电压的 90%～105%。

6.2 照明运行方式及控制方式

道路照明控制方式分：手动、时控、远控和光控四种控制方式，其中远控可以在中央控制室进行控制。手动一般在调试检修时进行，在正常情况下，路灯由时控自动控制器控制。

七、节能措施

1. LED 路灯配智能调光模块，在后半夜车流量少的情况下，可自动降低光源功率来降低照度以达到节能目的，调整后主干路车行道照度不低于 15Lx，次干路车行道照度不低于 10Lx。

2. 在路灯照明配电箱内安装路灯智能管理系统。

八、线路敷设

（1）高压 10kV 进线预埋 1 根 Φ 160HDPE 管到箱变高压室，埋深≥0.7 米。

（2）由箱变引出至路灯配电箱的线路采用 YJV-1kV 五芯电力电缆穿 DN100 玻璃钢管，埋设于道路人行道下，埋深 0.7 米。

（3）由路灯配电箱引出的照明主干线路采用 YJV-1kV 五芯电力电缆穿 HDPE 管，埋设于道路两侧人行道下，沿照明主干电缆路径应同步敷设 6 孔 Φ 110HDPE 管，以满足智慧路灯使用需求，管顶覆土 0.7 米。管线穿越车行道时采用 DN100 玻璃钢管，且应留有备用管道，埋深 0.8 米，并采用混凝土包封处理，在两端人行道上设置路灯接线井。

（4）接向灯具的接灯线采用 ZR-RVV-450/750V-3×2.5mm² 三芯软电线。道路照明供电干线与接灯线相接处采用铜套管压接，严禁绞接。

（5）照明管线与其他管道交叉时，照明管线敷设于其他管道之上。

（6）电缆在保护管中不得有接头。

九、接地

（1）本工程接地系统采用 TN-S 系统。

（2）每台箱式变电站周围设独立接地装置，要求接地电阻不大于 4 欧姆。

（3）路灯接地是利用灯杆基础内钢筋作接地装置，将灯杆与基础内钢筋可靠焊接连通，并与路灯配电线路的 PE 干线焊接连通，并沿路灯配电线路通长敷设一根 Φ 12 热镀锌圆钢作为水平接地体，埋深不小于 0.7 米，热镀锌圆钢与每盏灯杆基础和接地装置可靠焊接，使所有灯基础连成一体，独立的接地电阻不大于 10 欧姆,与工作接地焊接后总接地电阻不大于 4 欧姆，当达不到要求时，增设接地极。

（4）所有设备的外露的可导电部分均应与 PE 线可靠连接。

十、智慧灯杆方案

（1）智慧照明

本项目路灯照明采用路灯智能管理系统，对灯具进行精细化管控，实现远程开灯、关灯、调光及照明设备状态监测，并根据经纬度、时区等设置定时任务，控制所有路灯或指定路灯的开灯、关灯、调光、接收故障告警等功能。

（2）多杆合一

根据地块的实际业务需求，从减少道路设施的公共经费投入为目标，本项目各道路多为支路，照明采用 12 米灯高照明方案，挂载交通灯和小型交通标志牌，实行多杆合一。

（3）智慧城市

为了满足 5G 设备、电子警察、治安监控等设备挂载需求，下阶段应征询信息工程公司及有关部门，落实路灯基站建设的杆位清单，道路建设的同时按需预埋管道，应并由区市政中心分批改造。

应兰路  
照明工程主要设备材料表

序号	名 称	型 号 规 格	单位	数 量	备 注
1	箱式变电站	125kVA 10kV/0.4~0.23kV	台	1	IP65, 含接地装置、箱变基础
2	户外路灯配电箱	详见户外路灯配电箱系统图	台	1	IP65, 含配电箱基础
3	路灯智能管理系统	详见路灯智能管理系统原理图	台	1	安装在路灯配电箱内
4	A型智慧路灯	12米灯杆, 光源:(250W+45W) LED灯	套	23	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
5	C型智慧路灯	12米灯杆, 光源:(250W+45W) LED灯	套	1	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
6	电力电缆	YJV-1kV 5x35mm <sup>2</sup>	米	10	箱变至配电箱电缆
7	电力电缆	YJV-1kV 5x25mm <sup>2</sup>	米	957	道路照明主干电缆
8	电力电缆	YJV-1kV 5x16mm <sup>2</sup>	米	1222	景观照明箱及垃圾站配电箱进线电缆
9	阻燃型铜芯聚氯乙烯护套软线	ZR-RVV-450/750V 3x2.5mm <sup>2</sup>	米	568	路灯接线线
10	电缆保护管	6孔ø110HDPE管	米	628	道路照明主干电缆保护管
11	电缆保护管	8孔ø110HDPE管	米	242	道路照明主干电缆保护管
12	玻璃钢管	9孔DN100x4(内径x壁厚)	米	28	过路保护管, 砼包封
13	镀锌圆钢	ø12, 热镀锌	米	870	接地干线
14	热镀锌角钢	L 50x50x5, 长2.5米	根	28	路灯及路灯配电箱接地极
15	双页直通手井	井内尺寸: 1.23m(长)x0.94m(宽)x1.1m(深)	个	24	配装饰井盖
16	电缆过路工作井	井内尺寸: 0.86m(长)x0.64m(宽)x1.5m(深)	个	2	配装饰井盖
17	10kV电力电缆	YJV-10kV 3x95mm <sup>2</sup>	米	1000	外电路长度
18	10kV电缆保护管	ø160HDPE管	米	1000	外电路保护管

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

照明工程主要设备材料表

设 计	胡力尹		专业负责	何志杰		审 核	何志杰		日 期	2020. 06
校 对	屈前峰		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	ZM-S2-1-01

坪田路  
照明工程主要设备材料表

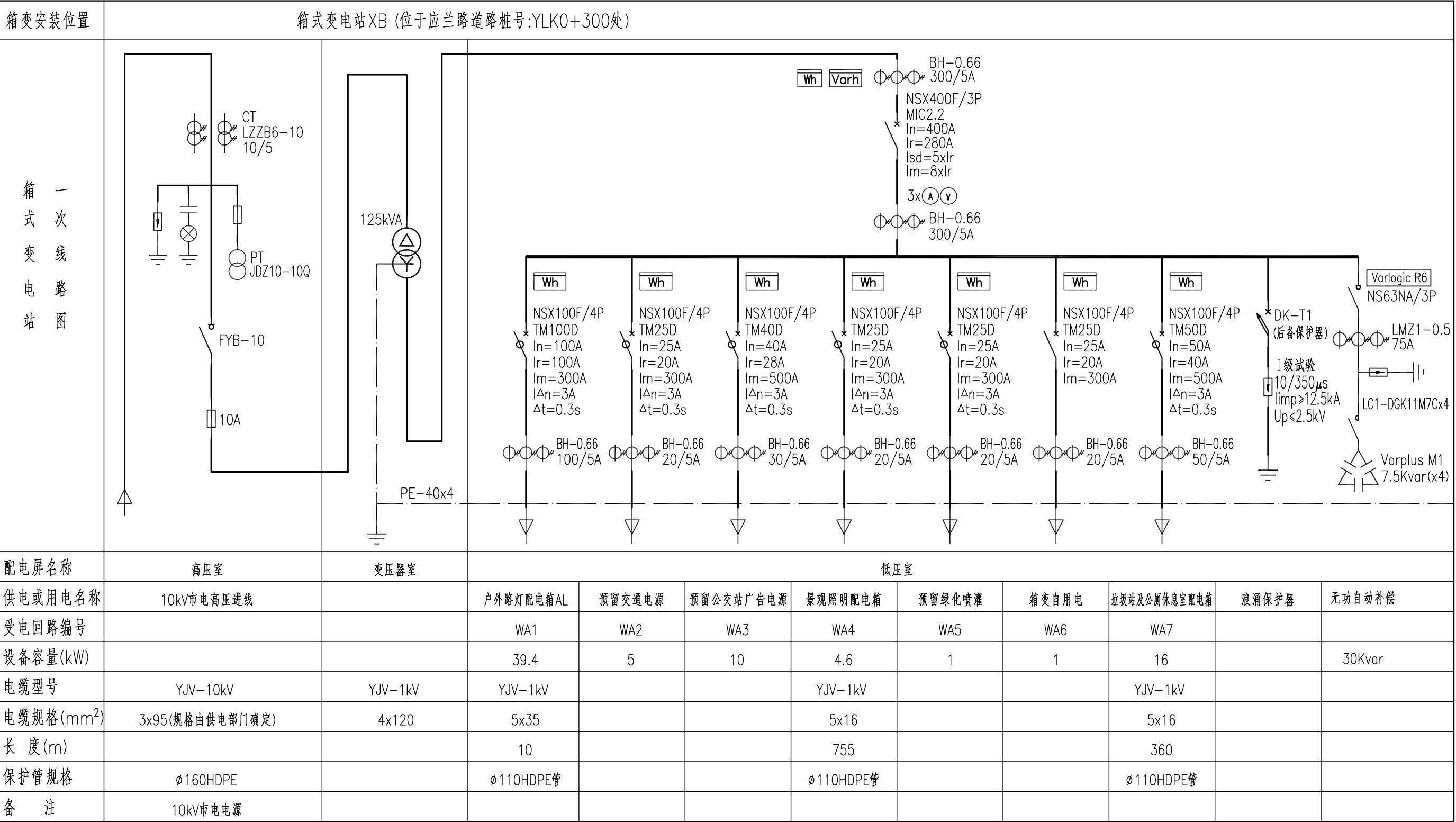
序号	名 称	型 号 规 格	单位	数 量	备 注
1	A型智慧路灯	12米灯杆, 光源:(250W+20W) LED灯	套	35	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
2	B型智慧路灯	12米灯杆, 光源:(250W+20W) LED灯	套	3	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
3	C型智慧路灯	12米灯杆, 光源:(250W+20W) LED灯	套	2	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
4	D型智慧路灯	12米灯杆, 光源:(250W+20W) LED灯	套	3	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
5	三头智慧路灯	12米灯杆, 光源:(3x200W) LED灯	套	8	功率因数不小于0.95, 配智能调光模块, 含灯杆基础
6	电力电缆	YJV-1kV 5x25mm²	米	1834	道路照明主干电缆
7	阻燃型铜芯聚氯乙烯护套软线	ZR-RVV-450/750V 3x2.5mm²	米	1334	路灯接线线
8	电缆保护管	6孔Ø110HDPE管	米	1550	道路照明主干电缆保护管
9	玻璃钢管	9孔DN100x4(内径x壁厚)	米	118	过路保护管, 砼包封
10	镀锌圆钢	Ø12, 热镀锌	米	1670	接地干线
11	热镀锌角钢	L 50x50x5, 长2.5米	根	51	路灯及路灯配电箱接地极
12	双页直通手井	井内尺寸: 1.23m(长)x0.94m(宽)x1.1m(深)	个	43	配装饰井盖
13	电缆过路工作井	井内尺寸: 0.86m(长)x0.64m(宽)x1.5m(深)	个	8	配装饰井盖

施工图

设计阶段

HK6Z19B213

工程编号



注：

1、本系统仅供参考，具体实施以外电单位图纸为准。

2、路灯专用变压器应选用符合现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及等效等级》(GB 20052-2013)规定的节能产品。

说明：

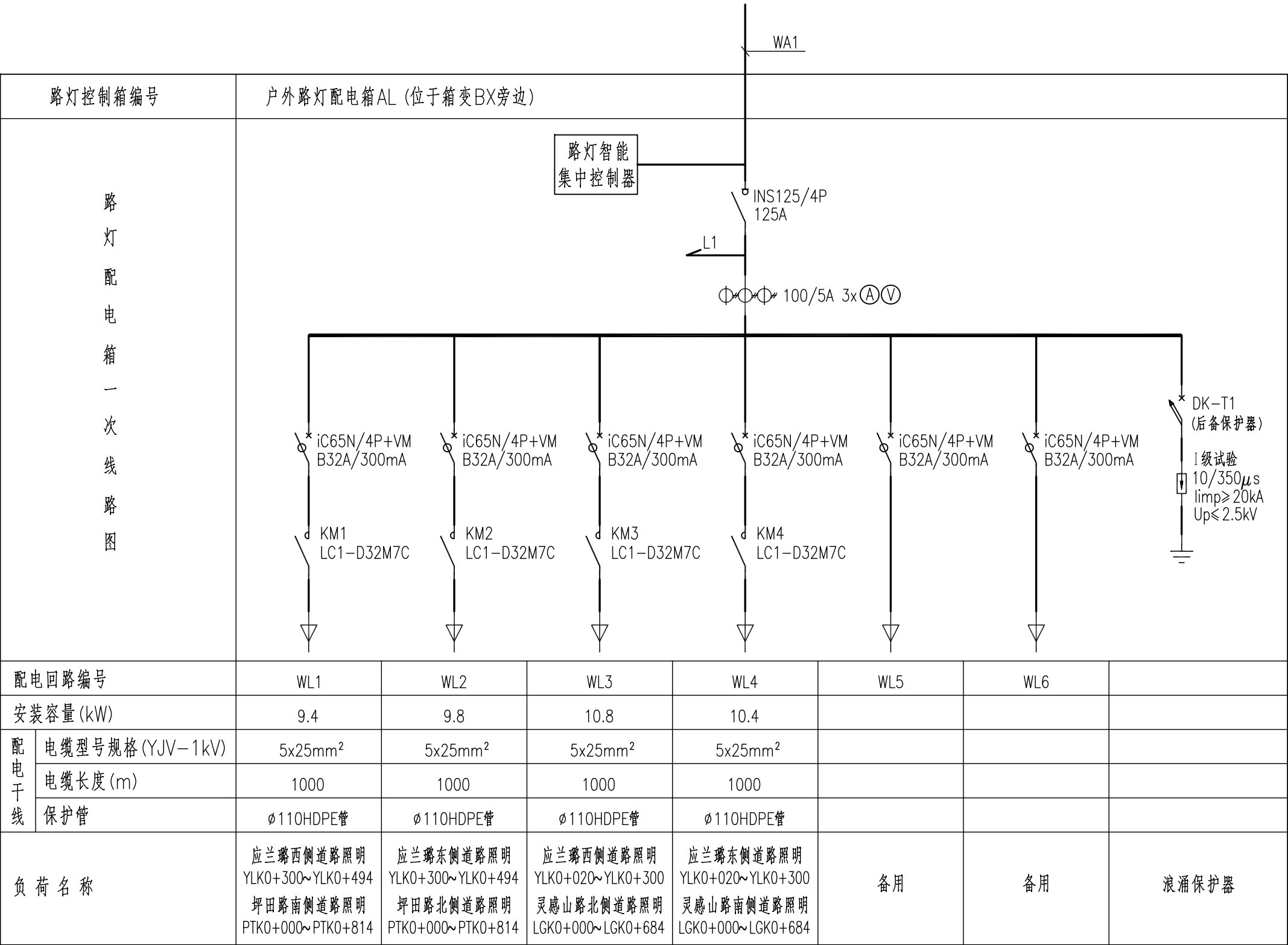
In 为过电流脱扣器的额定电流

Ir 为过载长延时保护电流整定值

Im 为短路保护电流整定值

Isd 为短路短延时保护电流整定值



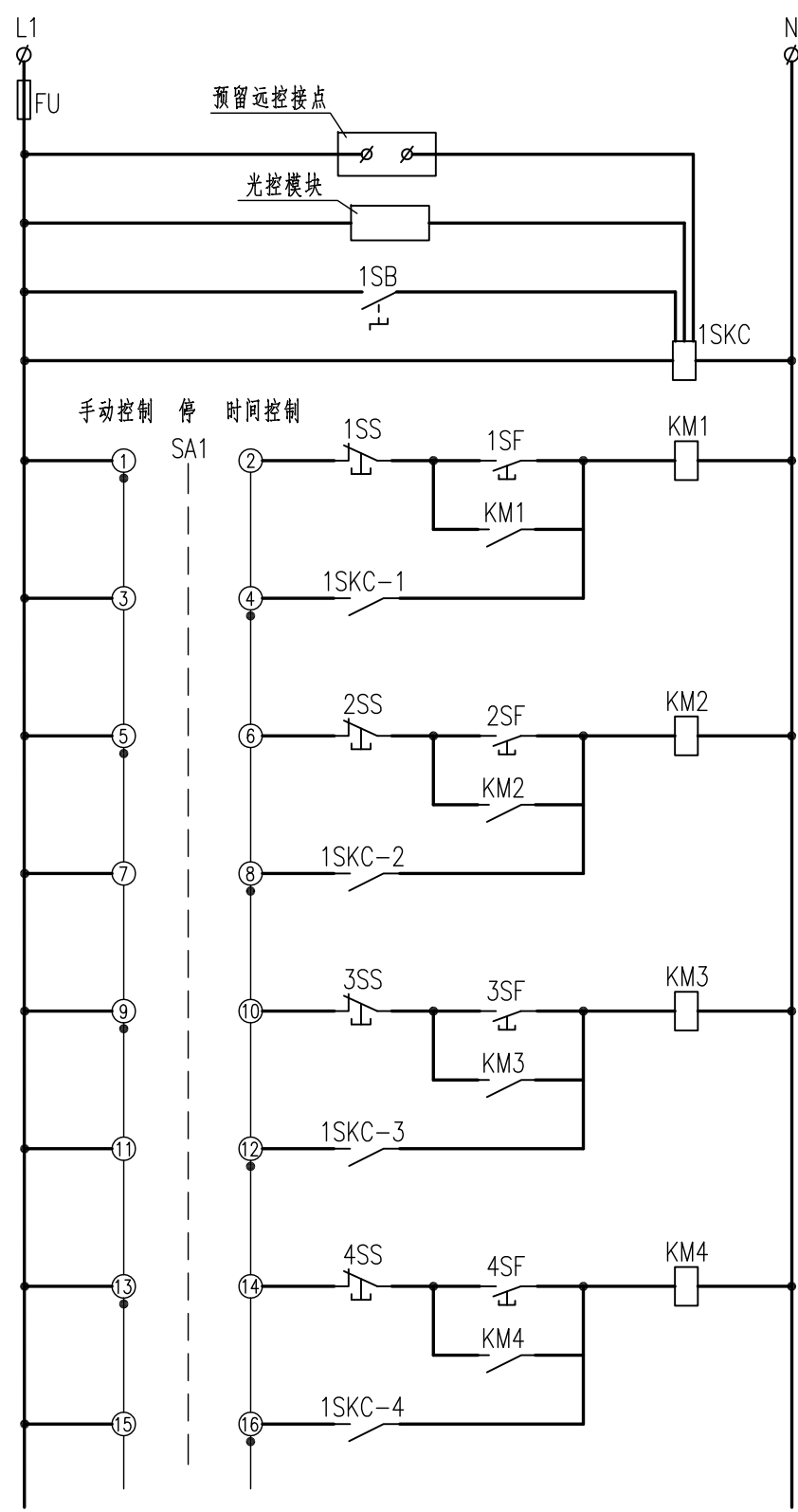


施工图

设计阶段

HK6Z19B213

工程编号



路灯控制接线图

熔断器	路灯启动控制
光控	
多功能时间开关	
路灯启动	

说明:

- 1.路灯控制分人工、时控、光控和远控四种控制方式，四者各自独立互不干扰。
- 2.多功能时间开关有四个独立通道，可独立控制四个回路。SKC的四个通道分别控制一组路灯，可用时间控制、也可通过输入到SKC的信号来控制路灯的起停，SKC第一路接通后间隔3~5分钟接通下一路。

路灯控制回路设备数量表

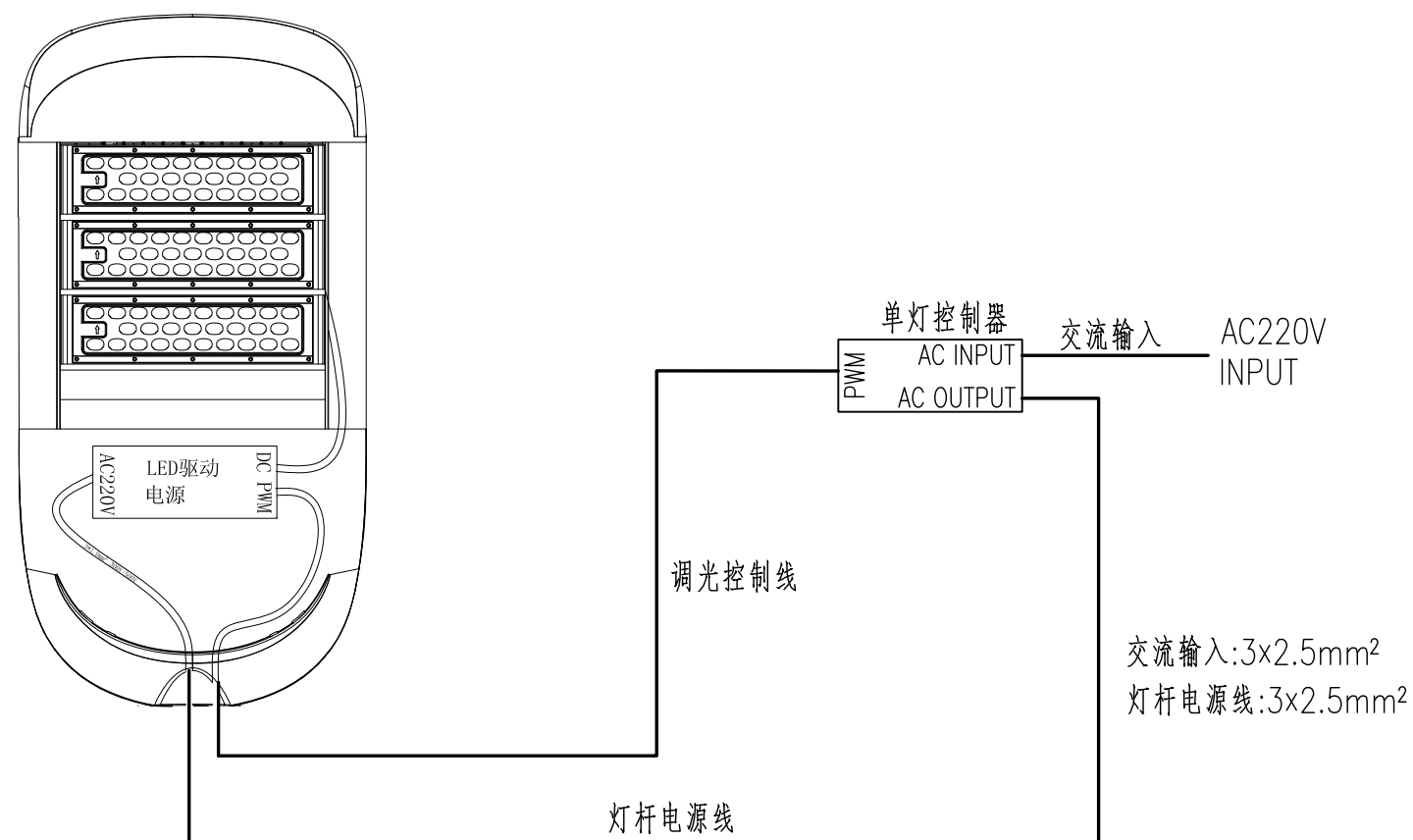
序号	符号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
安装在路灯配电箱内						
1	FU	熔断器	RL1-15/4	个	1	
2	KM1~4	交流接触器	详见"户外路灯配电箱AL系统图"	个	4	
3	1SKC	多功能时间开关	ITM	个	1	
4	SA1	转换开关	LW12-16/9.622.4	个	1	
5	1SB	带灯自锁按钮	LA38-11DS/203~220V	个	1	红色
6	1~4SF	带灯按钮	LA38-11D/203~220V	个	4	绿色
7	1~4SS	带灯按钮	LA38-11D/203~220V	个	4	红色

施工图

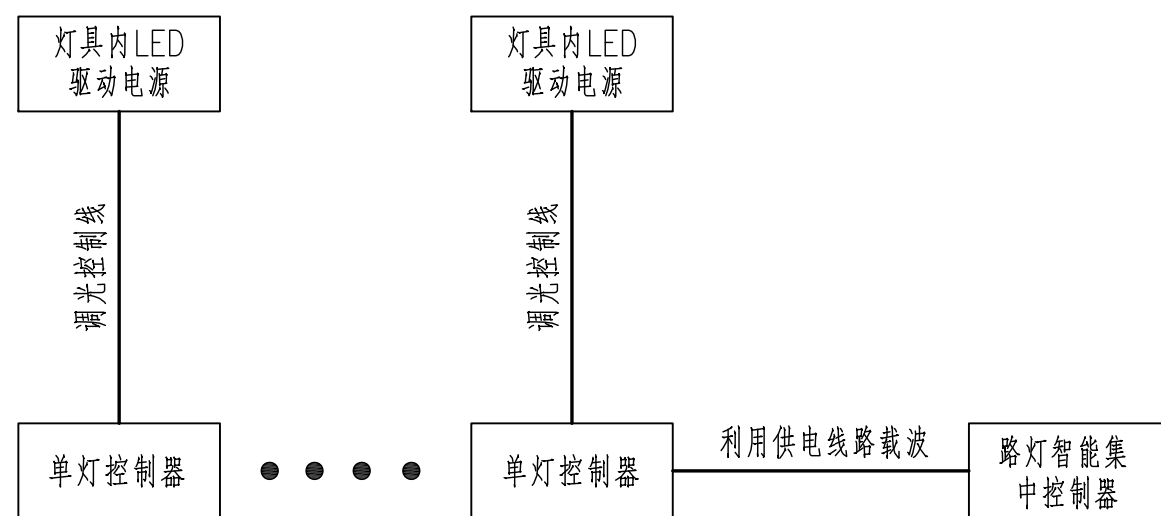
设计阶段

HK6Z19B213

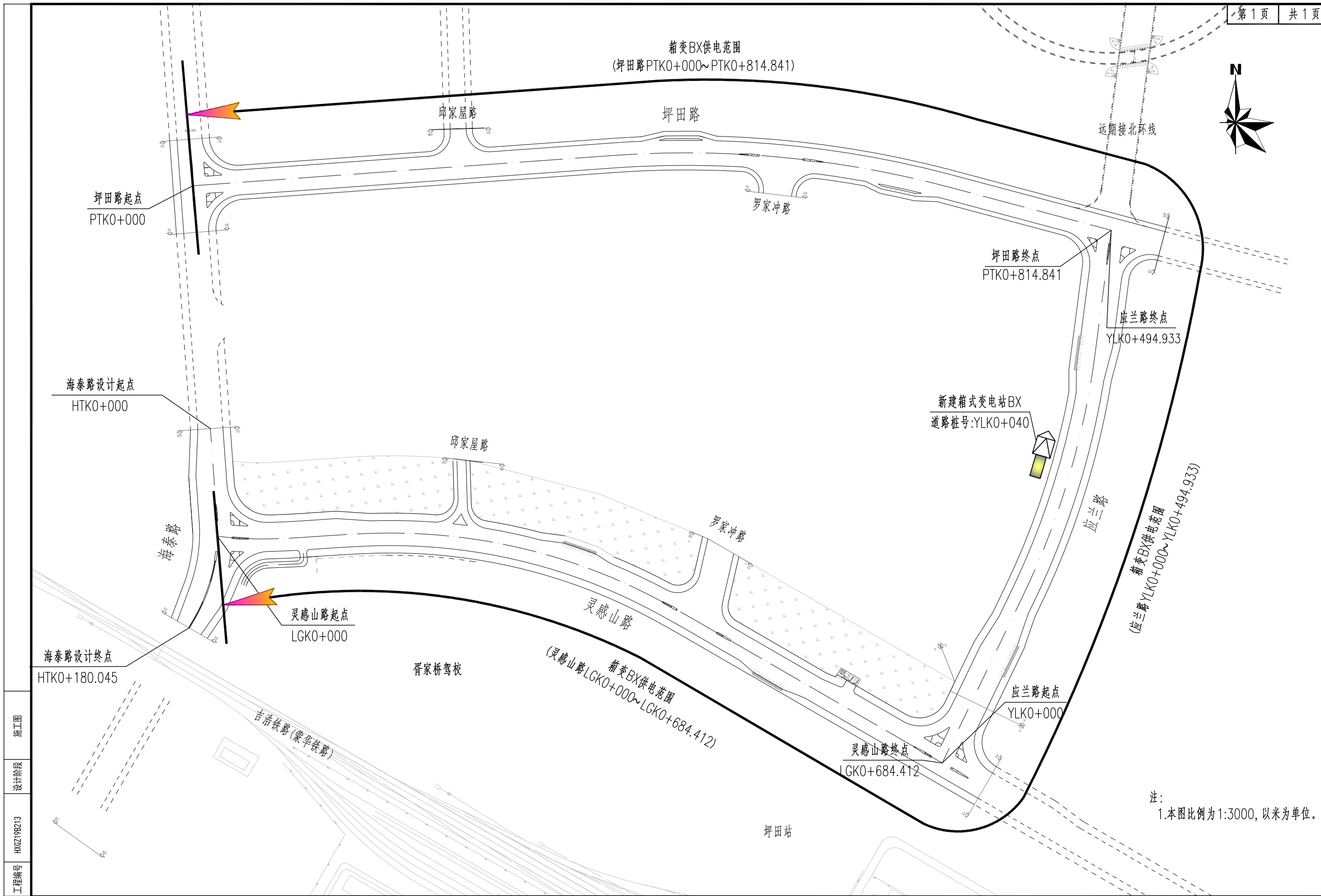
工程编号



单灯控制器与灯具连接示意图

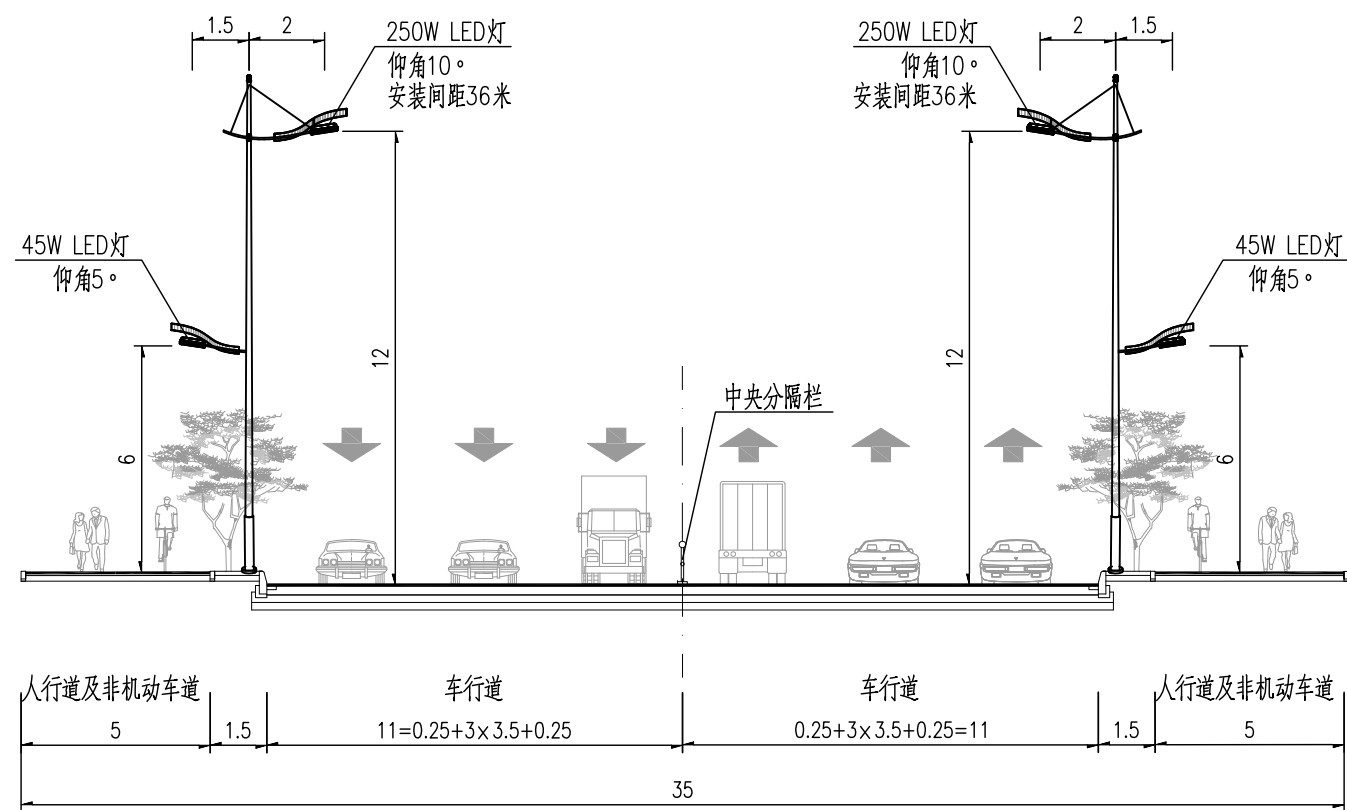


路灯智能管理系统原理图



施工图  
设计阶段  
HK6Z19B213  
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	道路照明配电总平面图	设 计	胡力尹		专业负责	何志杰		审 核	何志杰		日 期	2020. 06
			校 对	屈前峰		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	ZM-S2-1-06

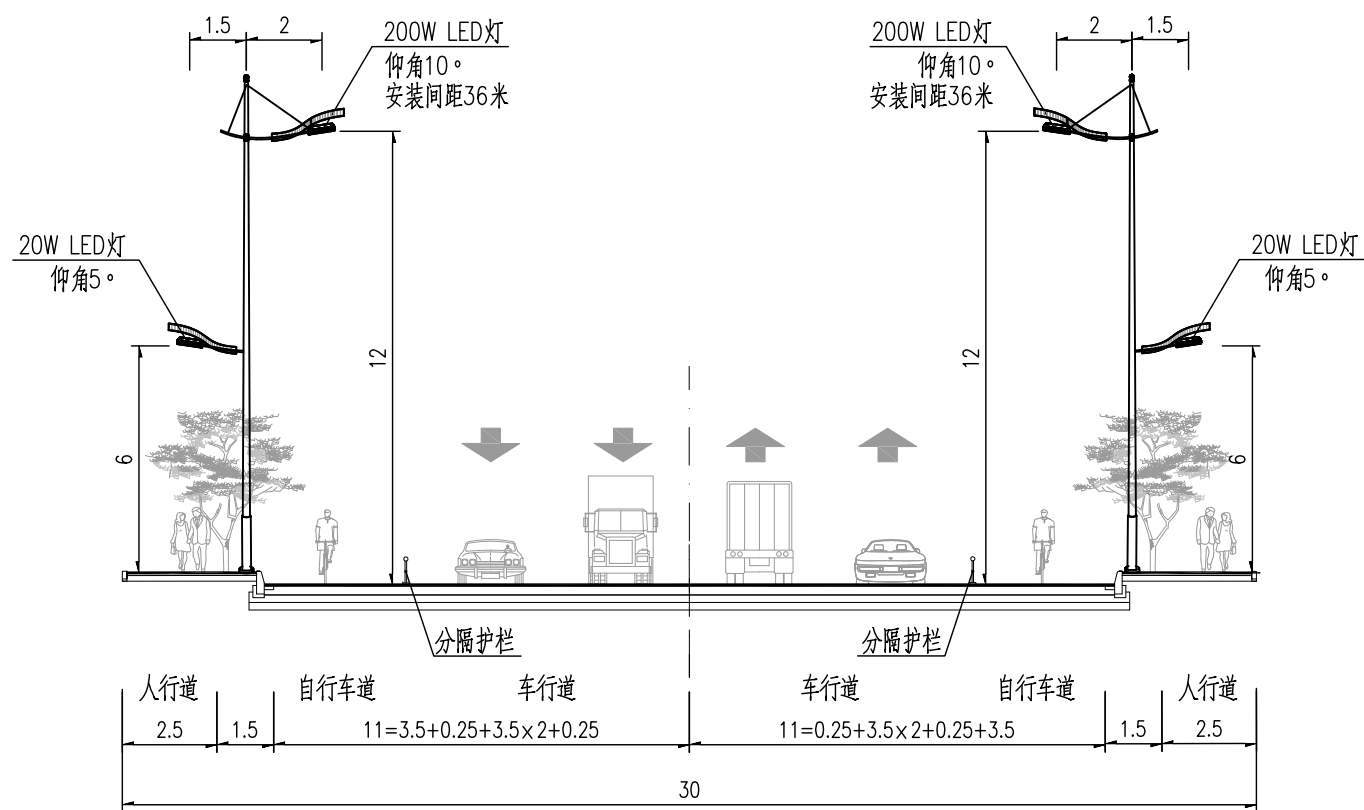


道路照明相关设计数据:

编号	名称	整灯发光效率	利用系数	维护系数	车行道平均照度(设计值)	照明功率密度(设计值)
1	应兰路	120lm/W	0.6	0.7	31.8Lx	0.694

注:

- 1.本图尺寸单位除注明外均以米计。
- 2.本图比例为1:200。

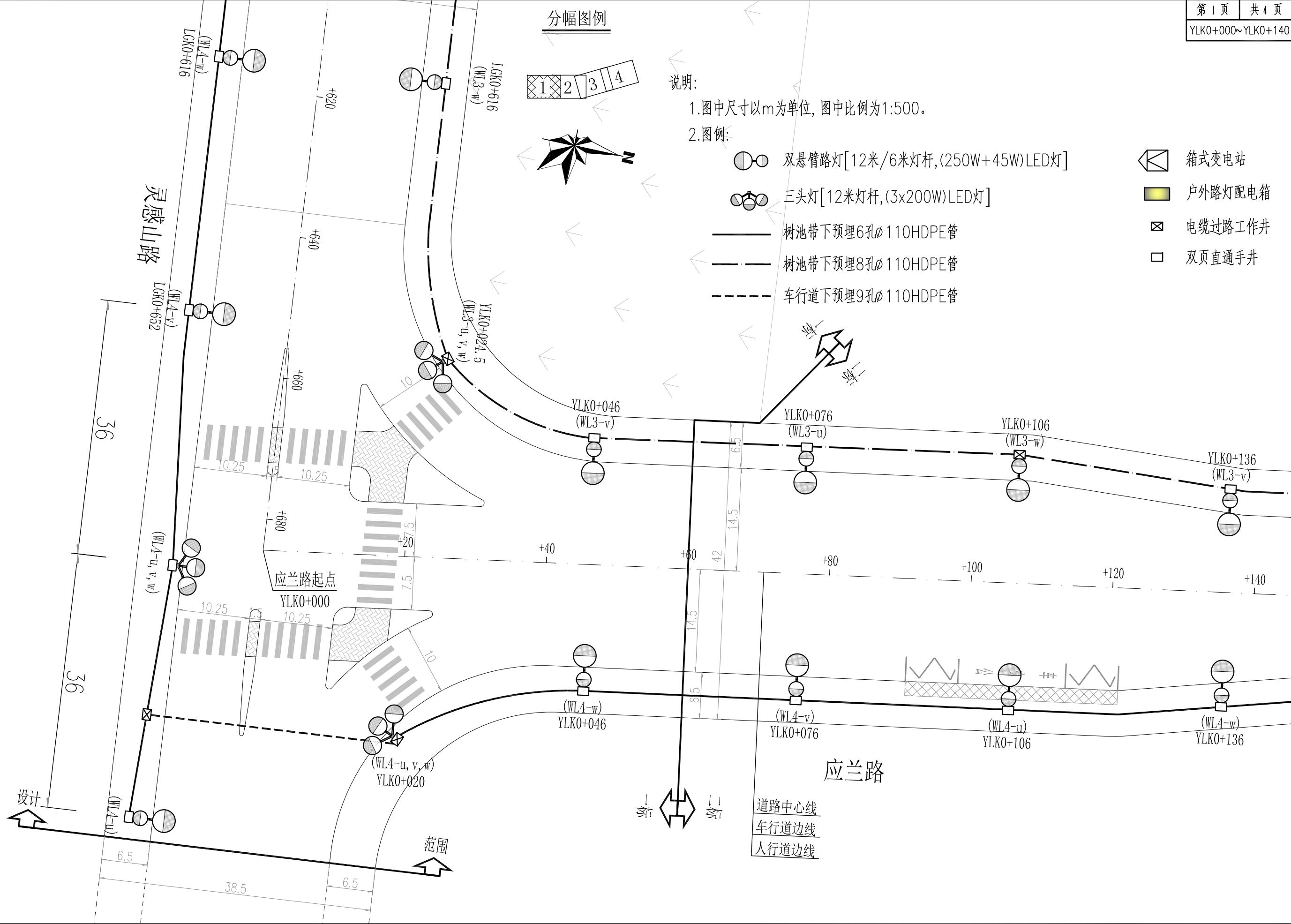


坪田路标准横断面图  
(次干路)

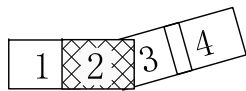
道路照明相关设计数据:

编号	名称	整灯发光效率	利用系数	维护系数	车行道平均照度(设计值)	照明功率密度(设计值)
1	坪田路	120lm/W	0.6	0.7	21.2Lx	0.55

注:  
1.本图尺寸单位除注明外均以米计。  
2.本图比例为1:200。



分幅图例

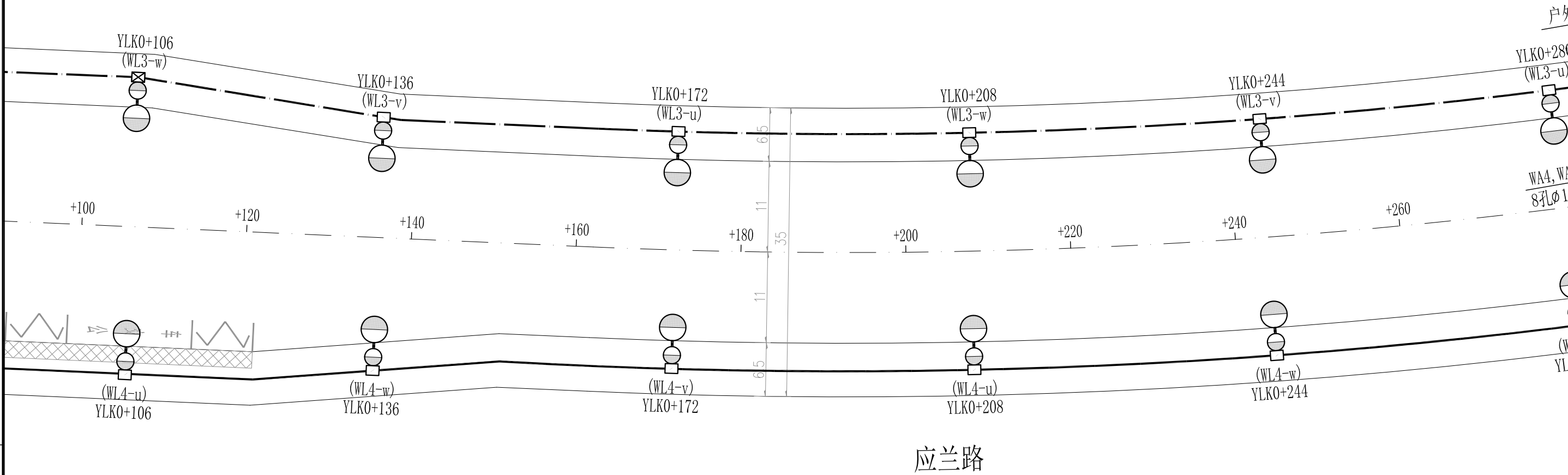


说明:

1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。

2.图例:

- 双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+45W)LED灯]
- 三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]
- 树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管
- 树池带下预埋8孔 $\phi$ 110HDPE管
- 车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管
- 箱式变电站
- 户外路灯配电箱
- 电缆过路工作井
- 双页直通手井



施工图

设计阶段

HK6Z19B213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

应兰路道路照明平面图


设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-09





说明:

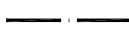
1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。


2.图例:


- 


双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+45W)LED灯]
- 


三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]
- 


树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管
- 

树池带下预埋8孔 $\phi$ 110HDPE管
- 

车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管
- 

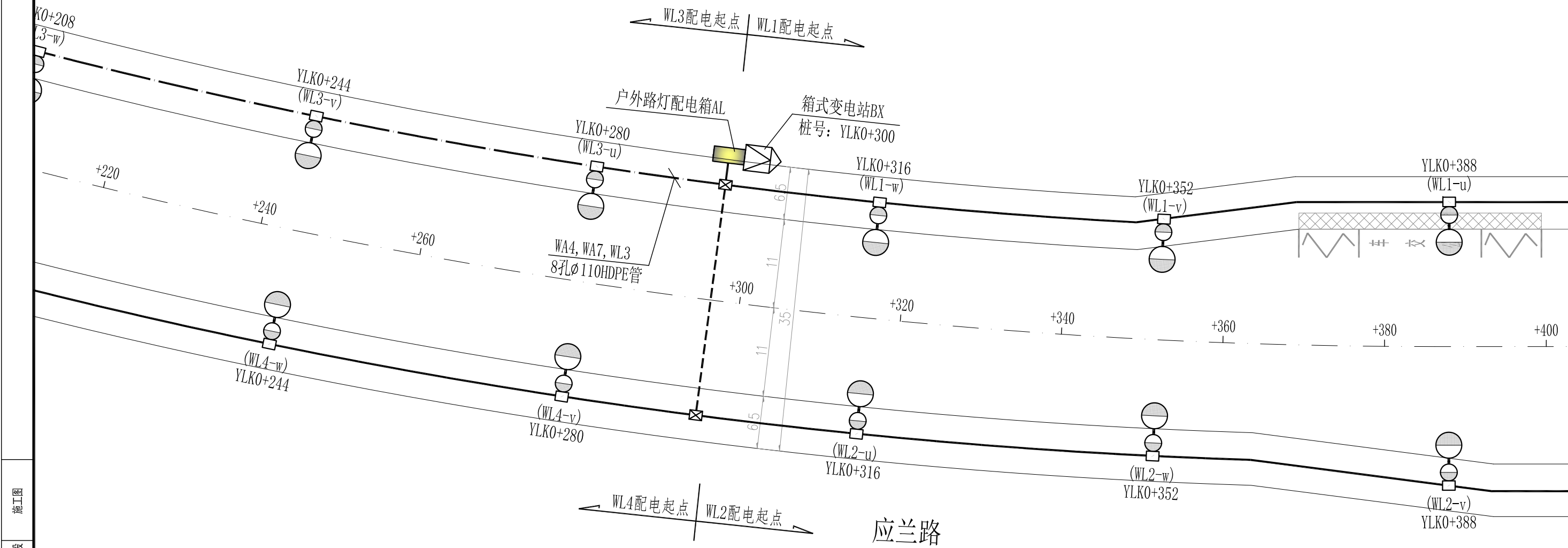
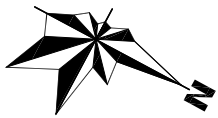
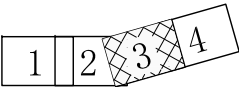
箱式变电站
- 

户外路灯配电箱
- 

电缆过路工作井
- 

双页直通手井

分幅图例



施工图

设计阶段

HK6Z19B213


工程编号


中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	应兰路道路照明平面图	设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
			校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-09

说明:

1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。

2.图例:


 双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+45W)LED灯]


 三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]

 树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管


 树池带下预埋8孔 $\phi$ 110HDPE管

 车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管

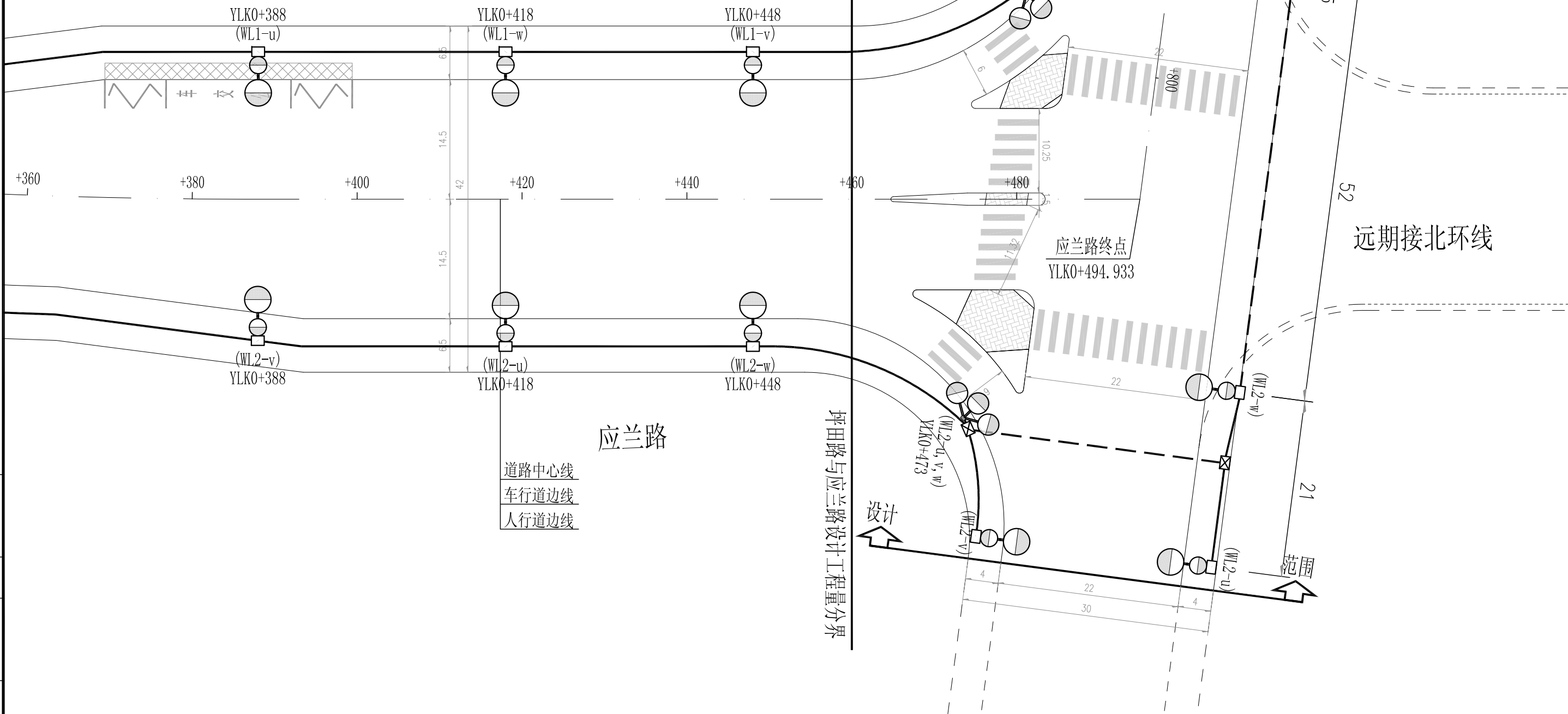
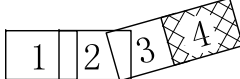
 箱式变电站

 户外路灯配电箱

 电缆过路工作井

 双页直通手井

分幅图例



施工图

设计阶段

HK6Z19B213

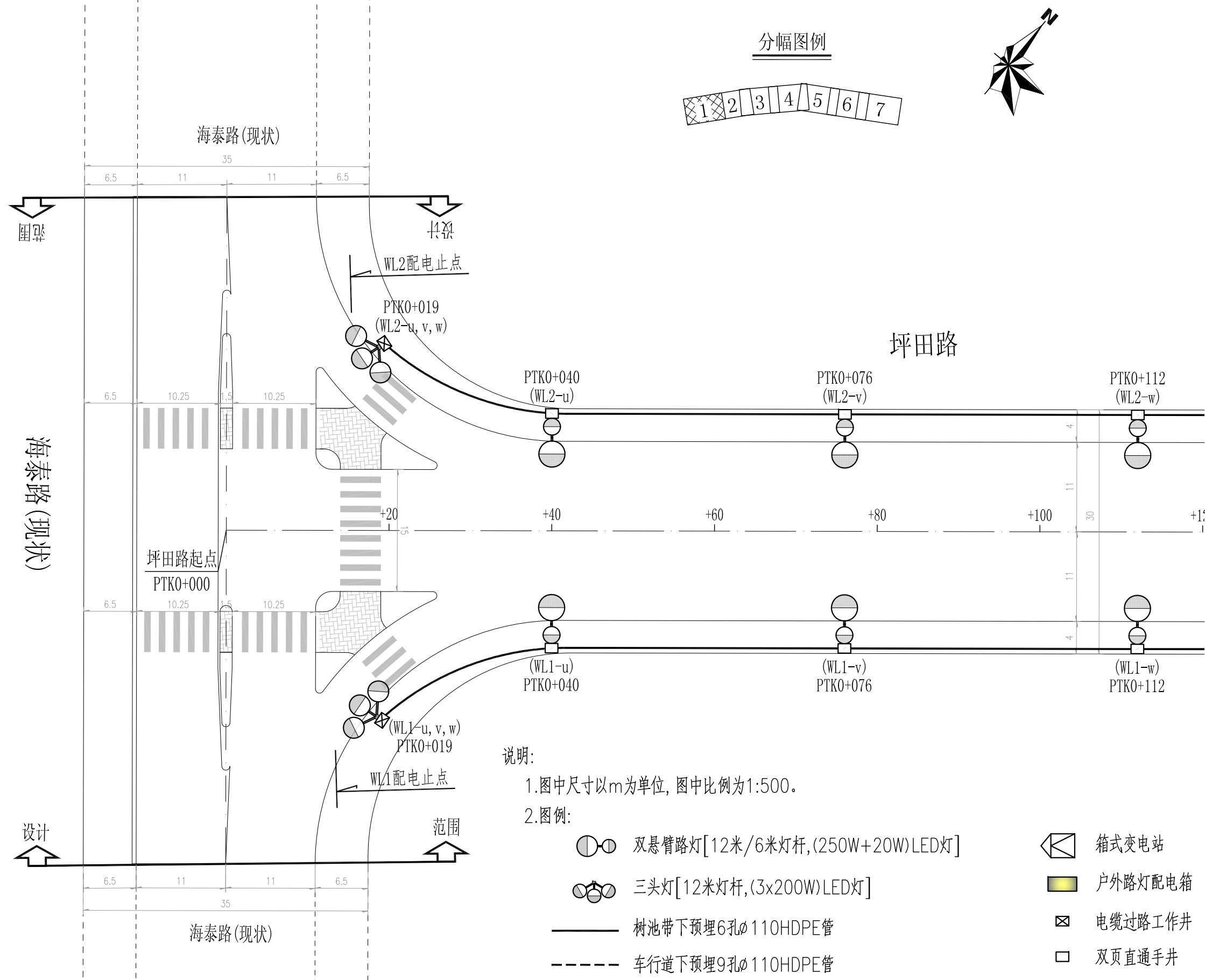
工程编号

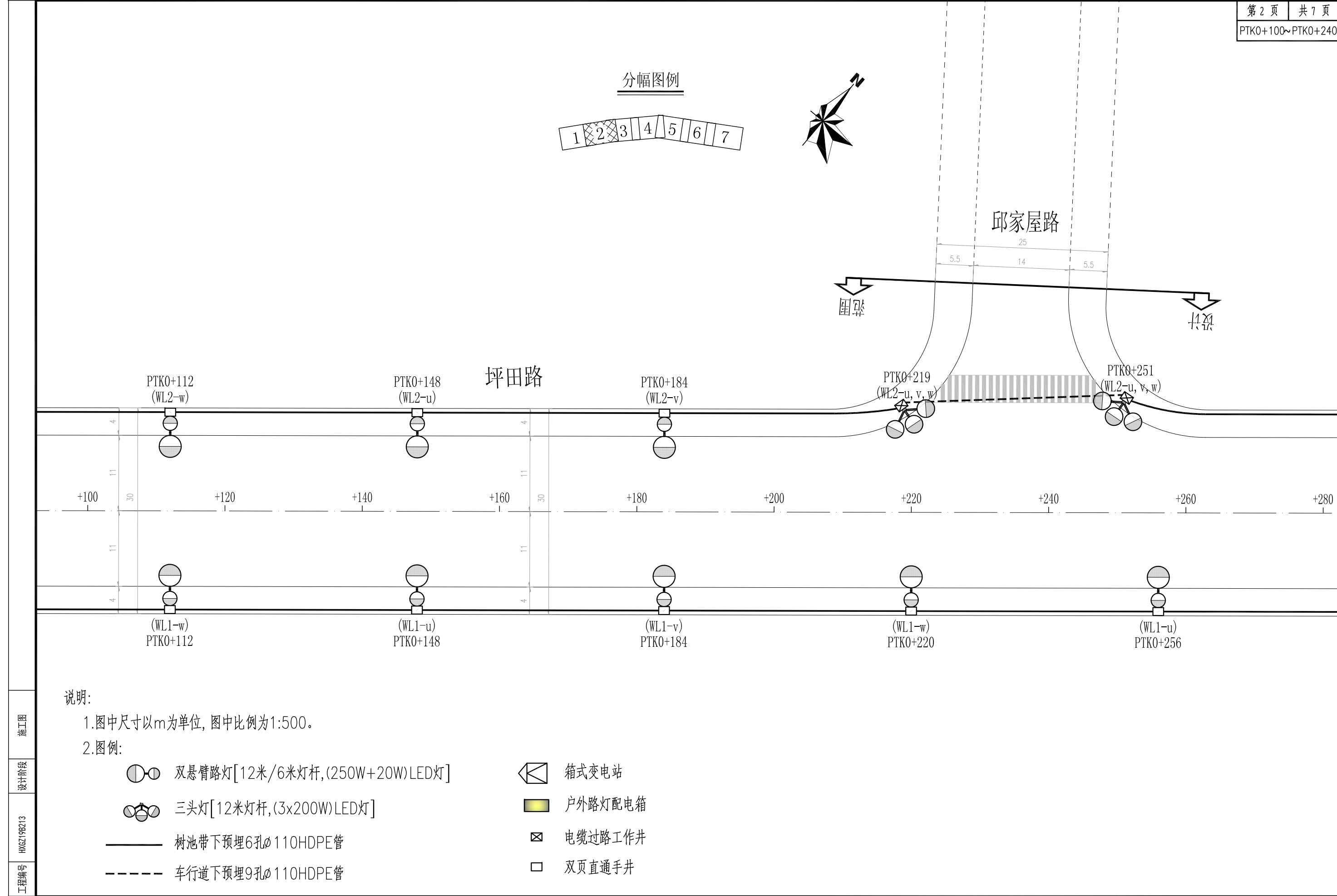
中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

应兰路道路照明平面图

设计	胡力尹	专业负责	何志杰	审核	何志杰	日期	2020. 06
校对	屈前峰	项目负责	王学广	审定	王学广	图号	ZM-S2-1-09





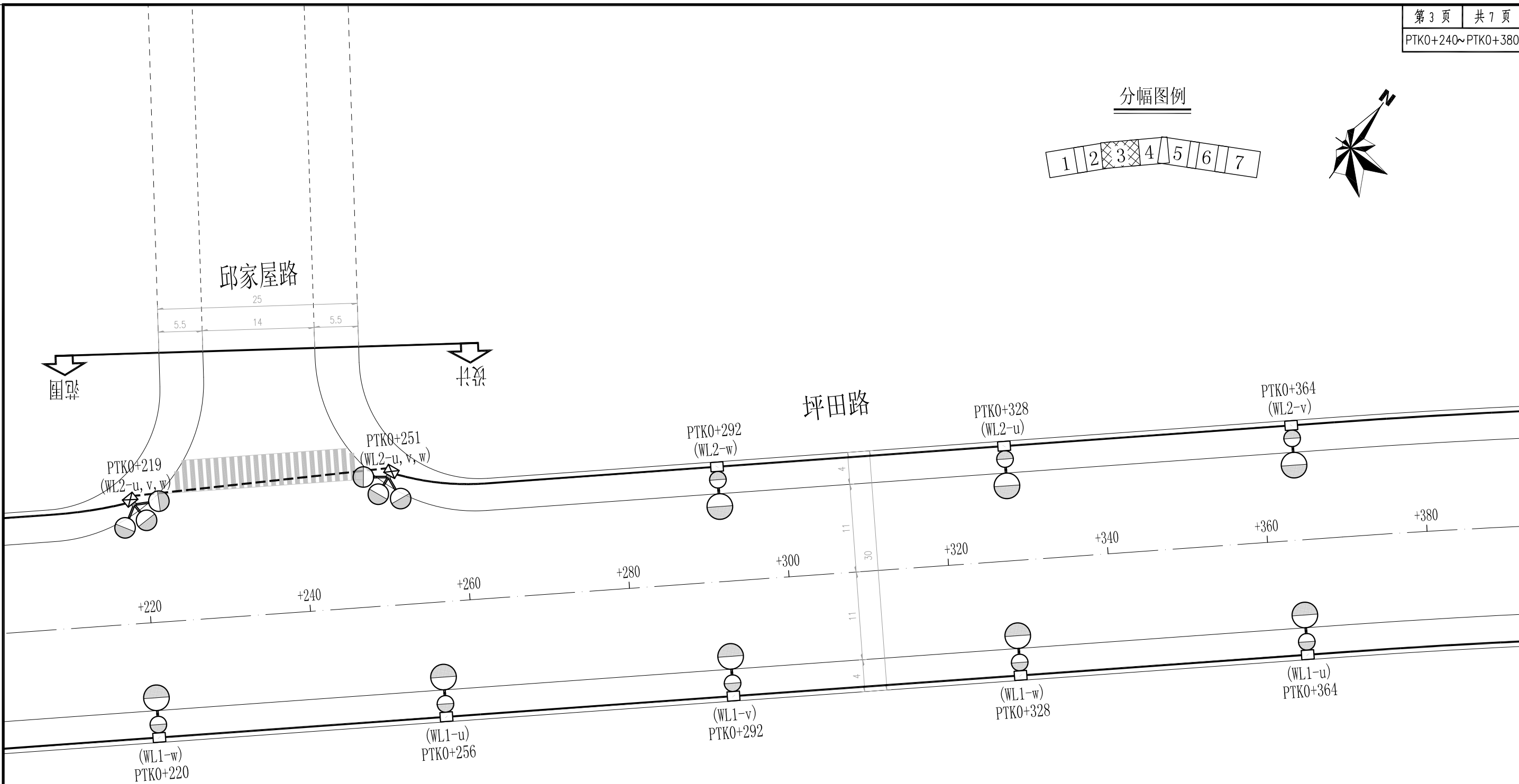
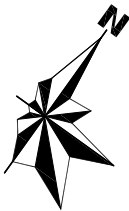
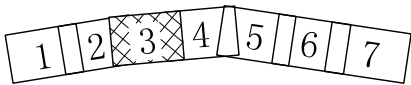
施工图

设计阶段

HK6Z19B213

工程编号

分幅图例



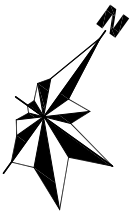
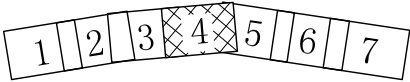
说明:

1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。

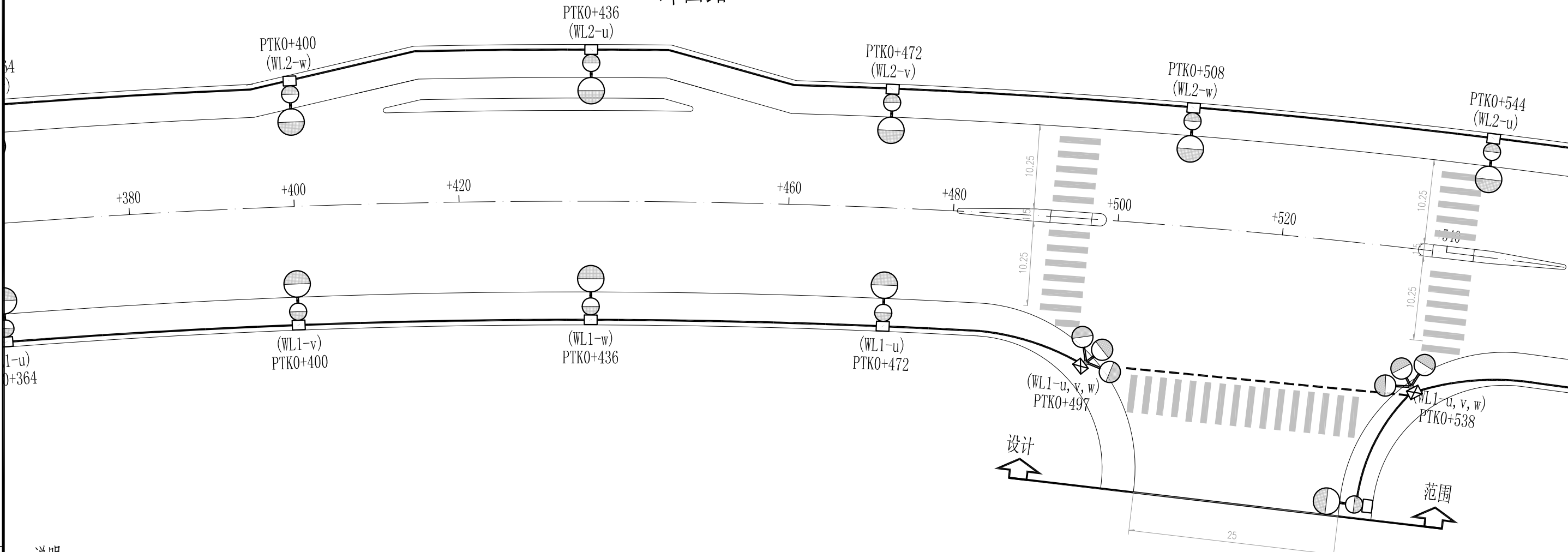
2.图例:

- 双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+20W)LED灯]
- 三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]
- 树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管
- 车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管
- 箱式变电站
- 户外路灯配电箱
- 电缆过路工作井
- 双页直通手井

分幅图例











坪田路



说明:

1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。

2.图例:

-  双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+20W)LED灯]
-  三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]
-  树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管
-  车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管
-  箱式变电站
-  户外路灯配电箱
-  电缆过路工作井
-  双页直通手井

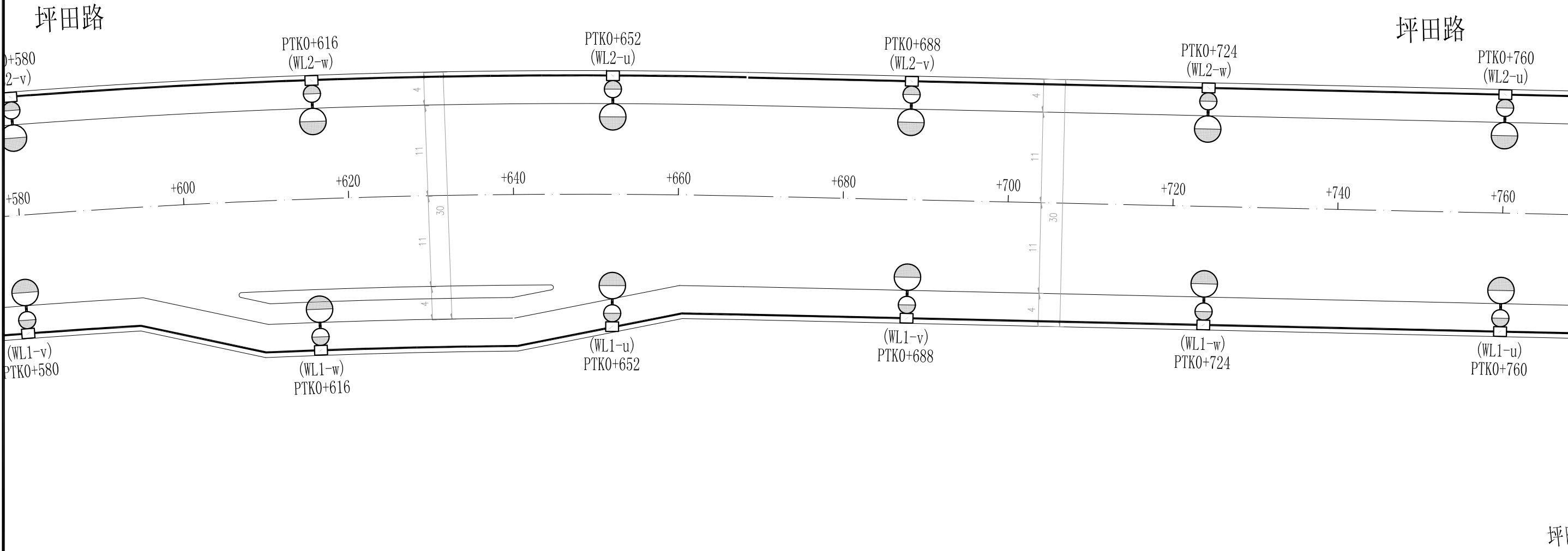
罗家冲路








分幅图例



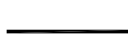
说明:

1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。


2.图例:


 双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+20W)LED灯]

 三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]


 树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管

 车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管

 箱式变电站

 户外路灯配电箱

 电缆过路工作井

 双页直通手井



分幅图例



远期接北环线

坪田路

52

21

范围

PTK0+724  
(WL2-w)

PTK0+760  
(WL2-u)

PTK0+785  
(WL2-v)

(WL2-w)

(WL2-u)

+700

+720

+740

+760

+780

+800

坪田路终点  
PTK0+814.841

(WL1-w)  
PTK0+724

(WL1-u)  
PTK0+760

(WL1-u, v, w)  
PTK0+791

(WL2-u, v, w)  
YLK0+473

设计

坪田路与应兰路设计工程量分界

坪田路与应兰路设计工程量分界

说明:

1.图中尺寸以m为单位, 图中比例为1:500。

2.图例:



双悬臂路灯[12米/6米灯杆,(250W+20W)LED灯]



三头灯[12米灯杆,(3x200W)LED灯]



树池带下预埋6孔 $\phi$ 110HDPE管



车行道下预埋9孔 $\phi$ 110HDPE管



箱式变电站



户外路灯配电箱



电缆过路工作井



双页直通手井

YLK0+448

(WL1-v)

+440

(WL2-w)

YLK0+448

应兰路

道路中心线

车行道边线

人行道边线

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

坪田路道路照明平面图

设计  
胡力尹  
校对  
屈前峰

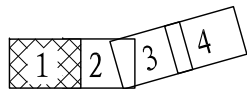
专业负责  
何志杰  
项目负责  
王学广

审核  
何志杰  
审定  
王学广

日期  
2020.06  
图号  
ZM-S2-1-10



分幅图例



说明:

1.图中尺寸以m为单位,图中比例为1:500。

2.图例:



12米双悬臂智慧路灯



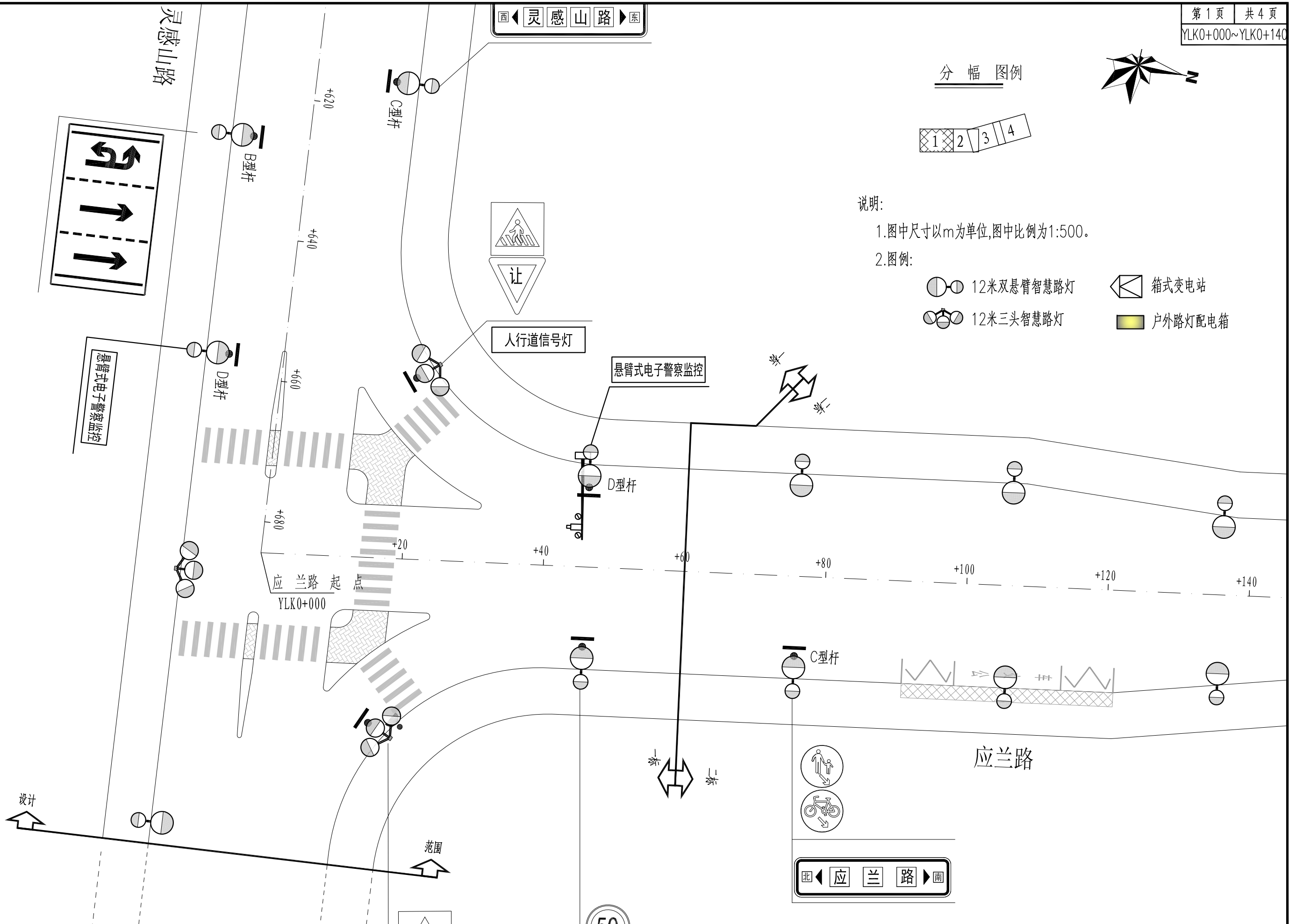
箱式变电站



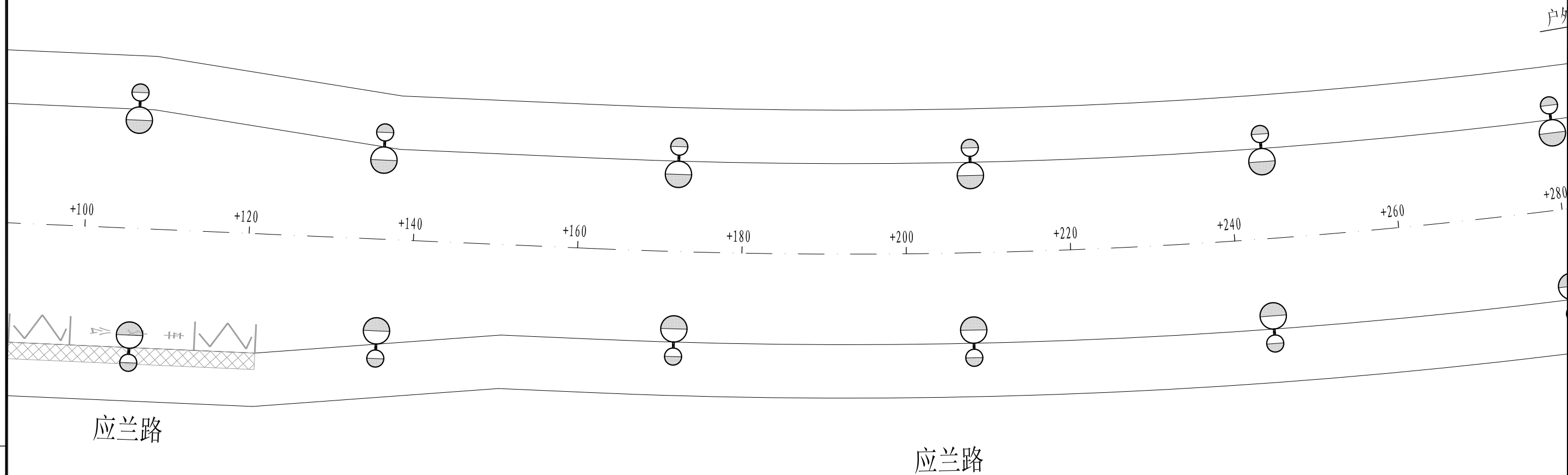
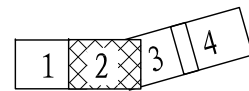
12米三头智慧路灯



户外路灯配电箱



分幅图例



说明:

1.图中尺寸以m为单位,图中比例为1:500。

2.图例:



12米双悬臂智慧路灯



箱式变电站



12米三头智慧路灯



户外路灯配电箱

施工图

设计阶段

HK6Z19B213

工程编号



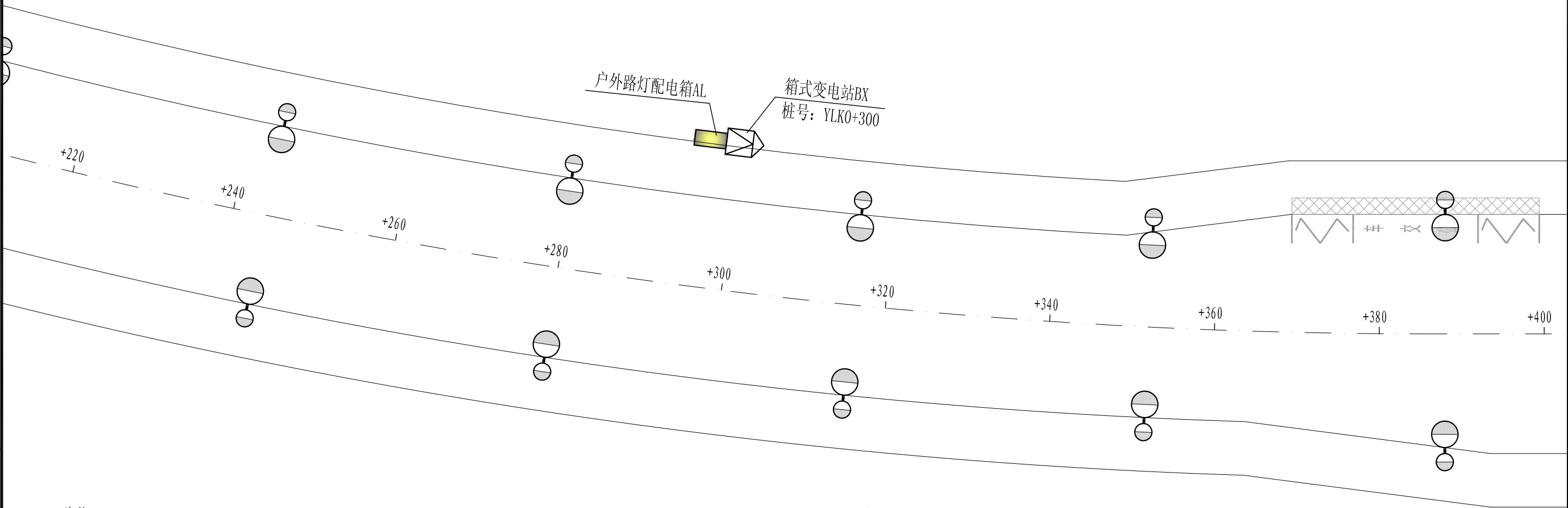
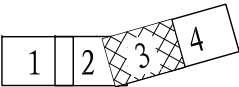
中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

应兰路道路照明平面图

设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-11





分幅图例



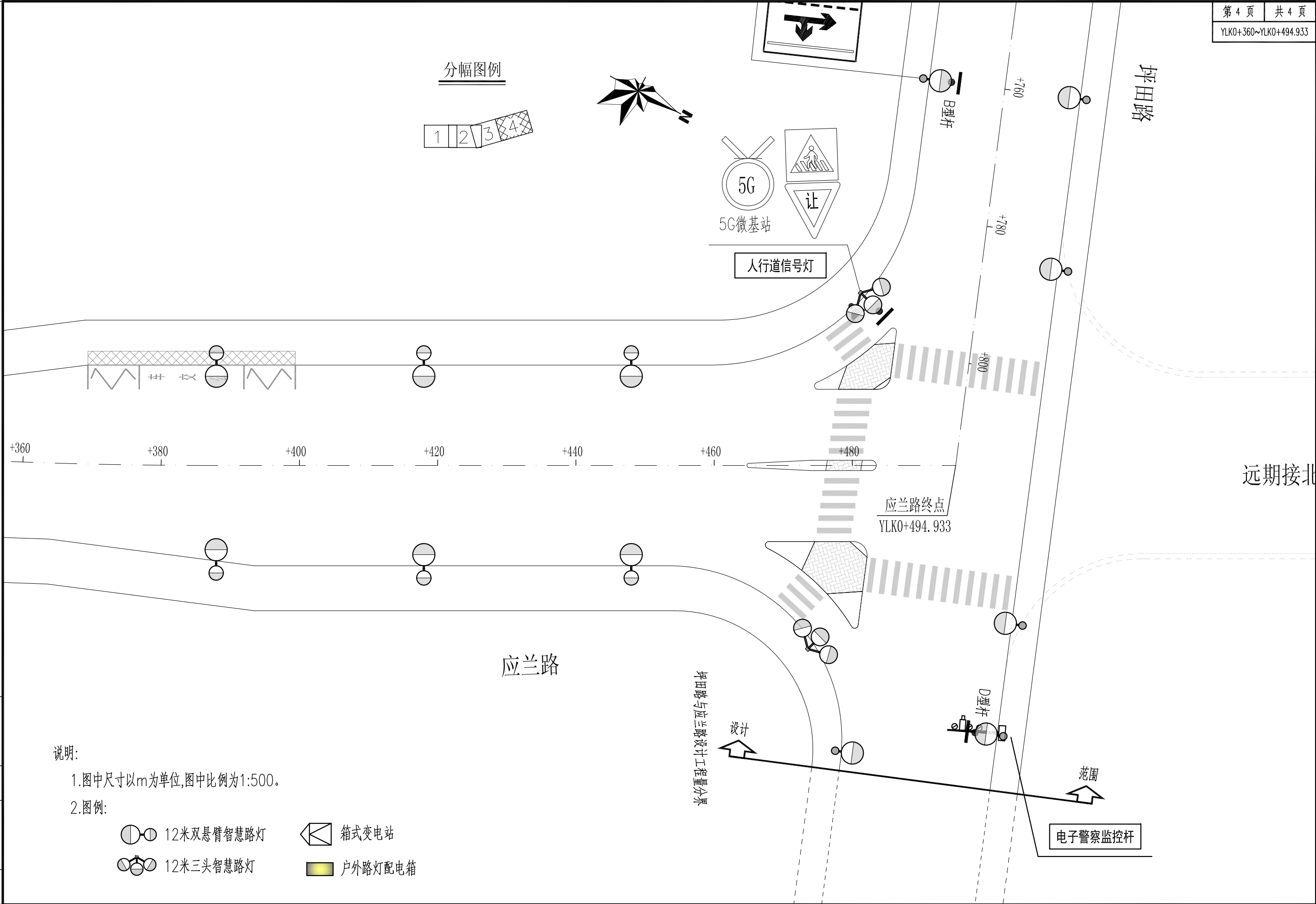
说明:

1.图中尺寸以m为单位,图中比例为1:500。

2.图例:

-  12米双悬臂智慧路灯
-  12米三头智慧路灯
-  箱式变电站
-  户外路灯配电箱

应兰路



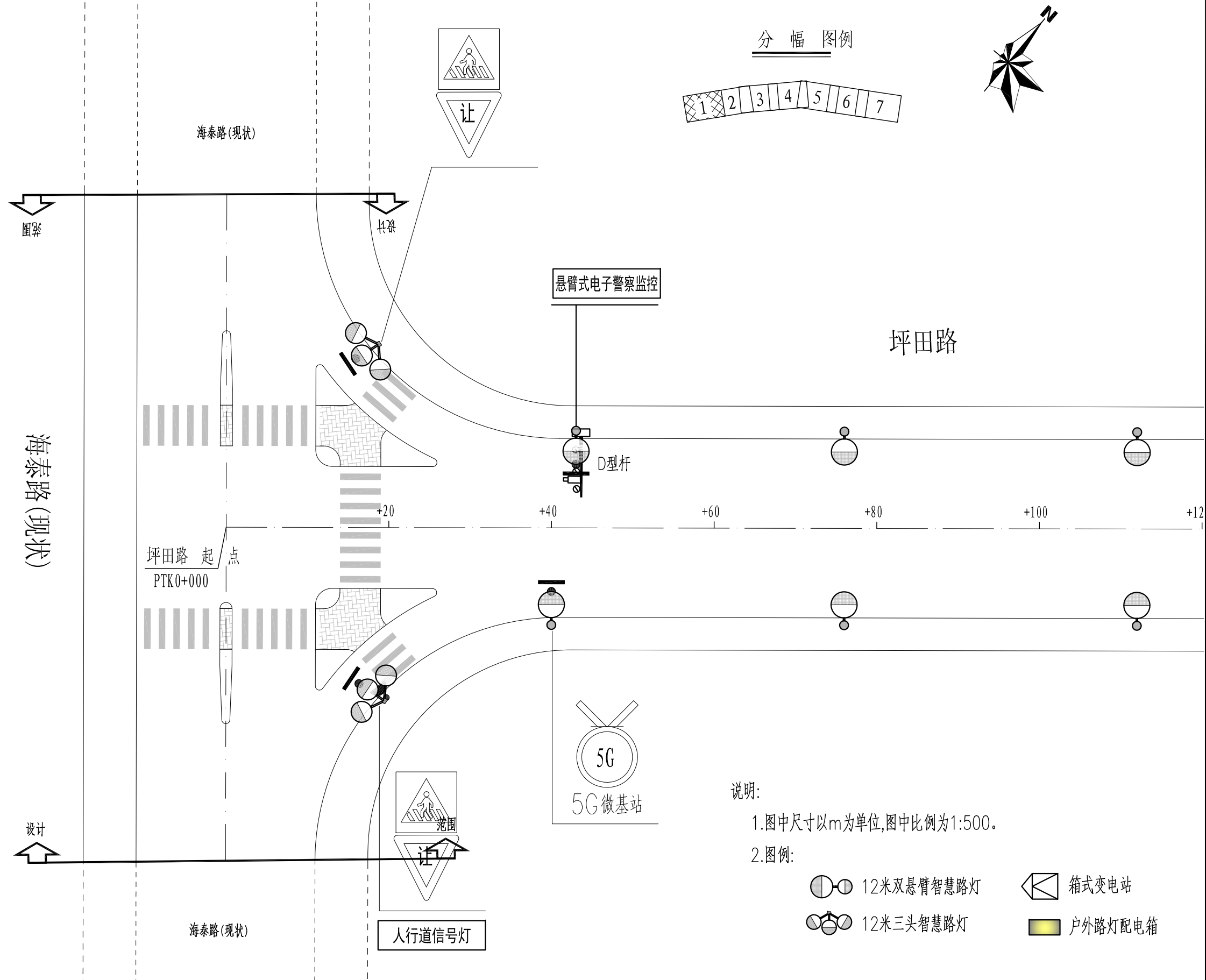
施工图

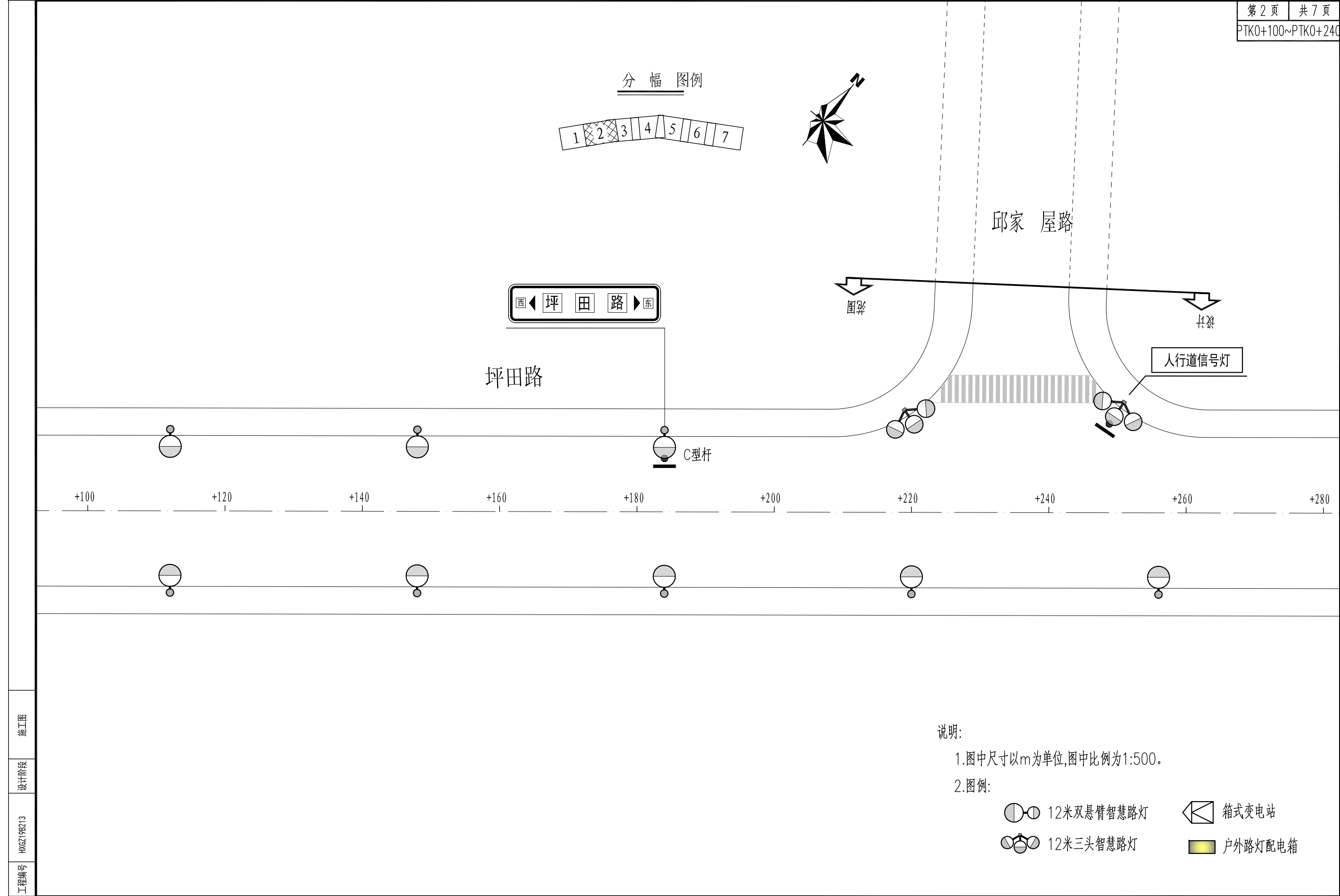
设计阶段

HK6Z19B213

工程编号

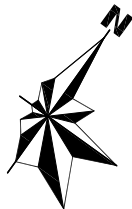
中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	应兰路道路照明平面图	设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020.06
			校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-11



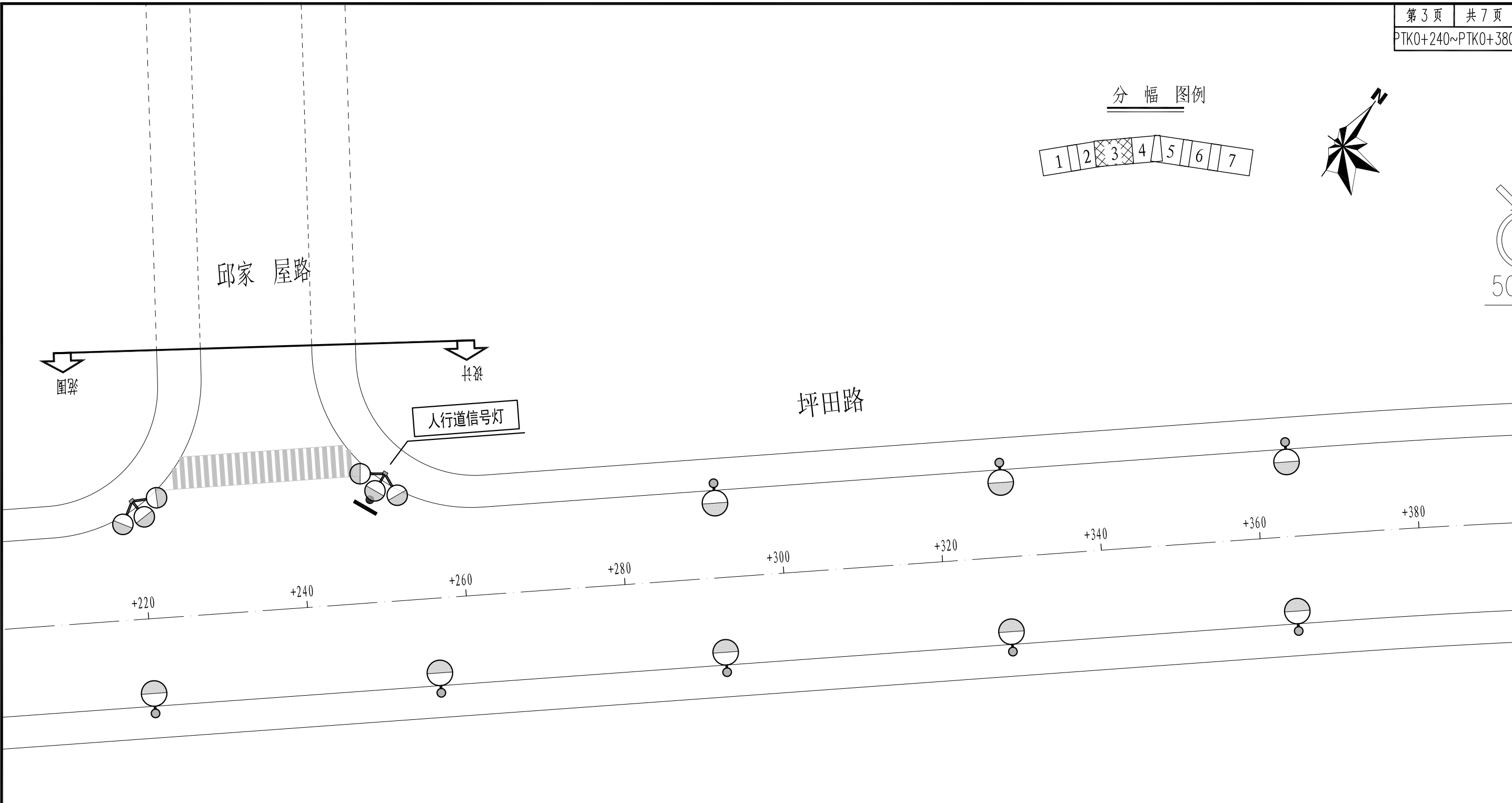





分幅图例





50




- 说明:
- 1.图中尺寸以m为单位,图中比例为1:500。
  - 2.图例:

 12米双悬臂智慧路灯

 12米三头智慧路灯

 箱式变电站

 户外路灯配电箱

施工图

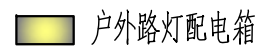
设计阶段

HK6Z19B213

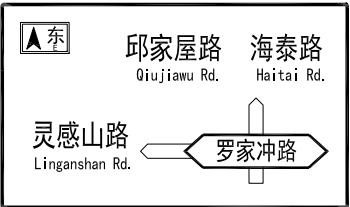
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	坪田路道路照明平面图	设 计	胡力尹		专业负责	何志杰		审 核	何志杰		日 期	2020. 06
			校 对	屈前峰		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	ZM-S2-1-12





分幅图例



坪田路

人行道信号灯

B型杆

人行道信号灯

人行道信号灯

设计


范围


罗家冲路


说明:


1.图中尺寸以m为单位,图中比例为1:500。

2.图例:

 12米双悬臂智慧路灯

 箱式变电站

 12米三头智慧路灯

 户外路灯配电箱

施工图

设计阶段

HK6Z19B213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

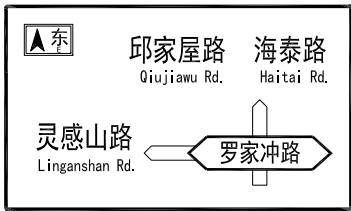
胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

坪田路道路照明平面图

设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-12

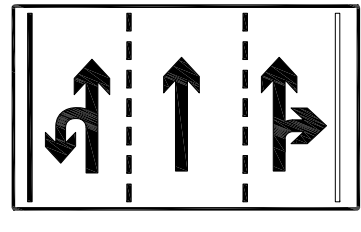
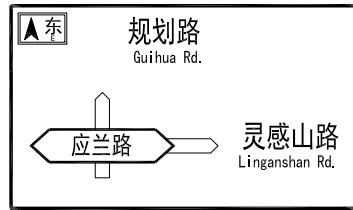
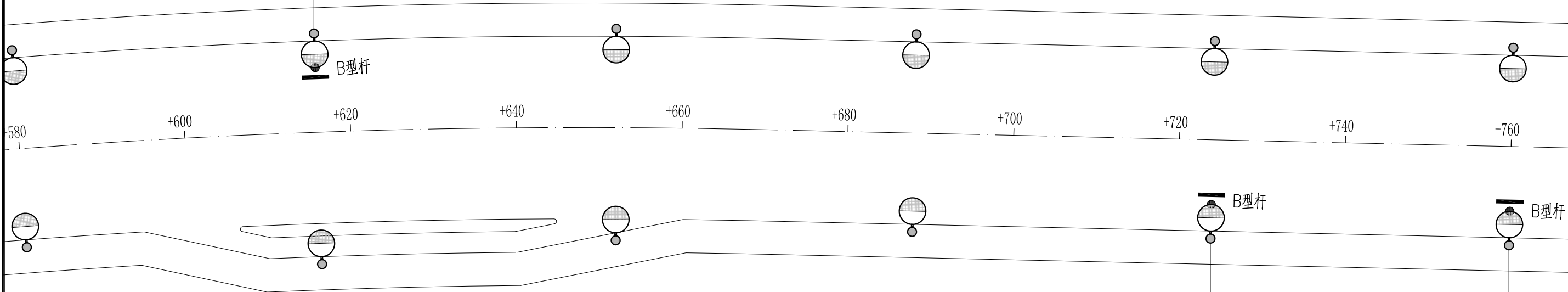


分幅图例



坪田路

坪田路



说明:

1.图中尺寸以m为单位,图中比例为1:500。

2.图例:



12米双悬臂智慧路灯



箱式变电站



12米三头智慧路灯



户外路灯配电箱

施工图

设计阶段

HK6Z19B213

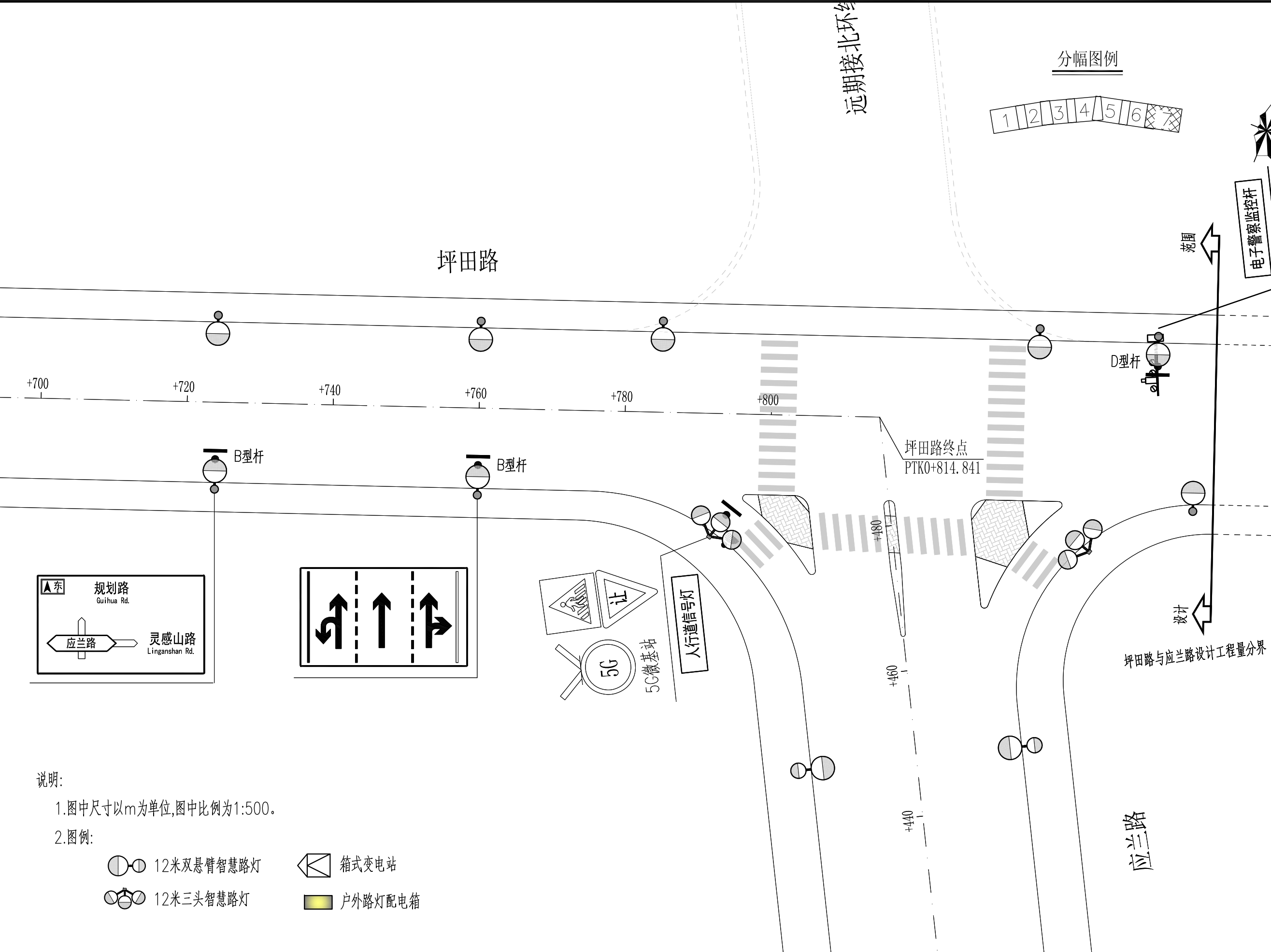
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

坪田路道路照明平面图

设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-12



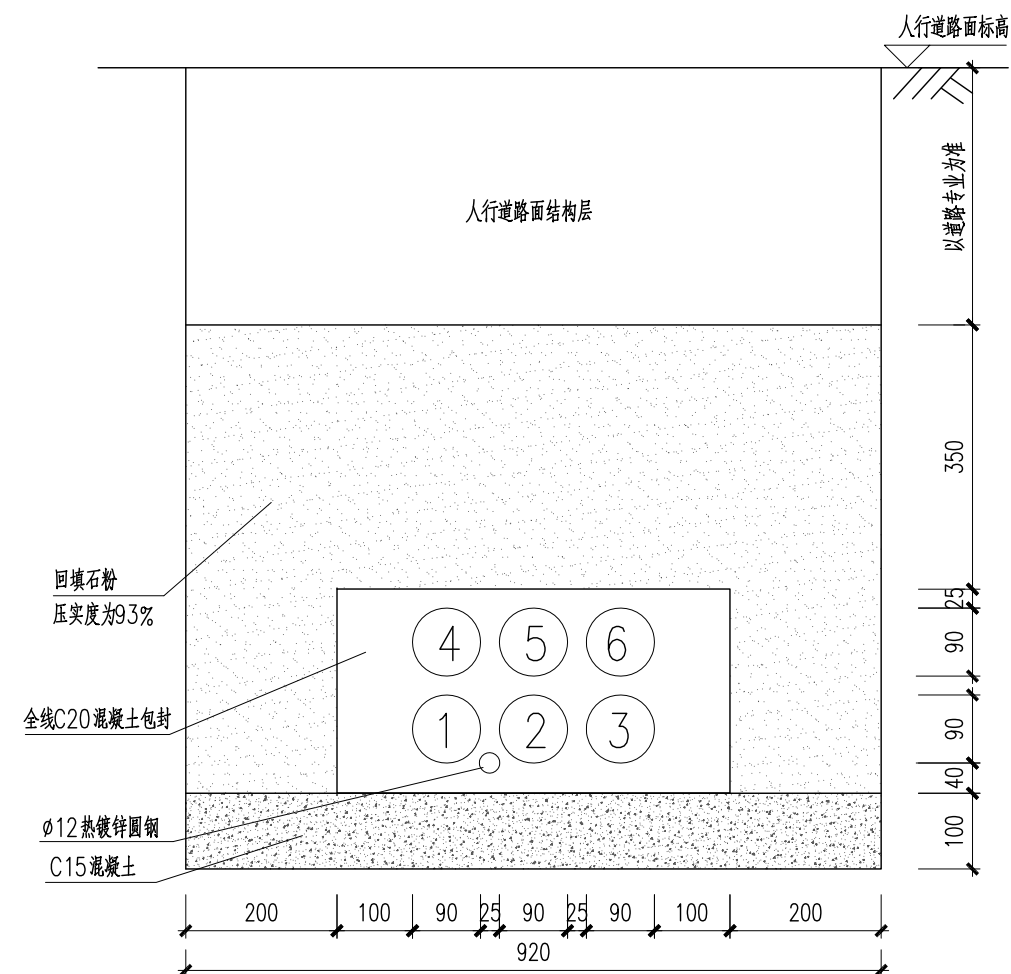
施工图

设计阶段

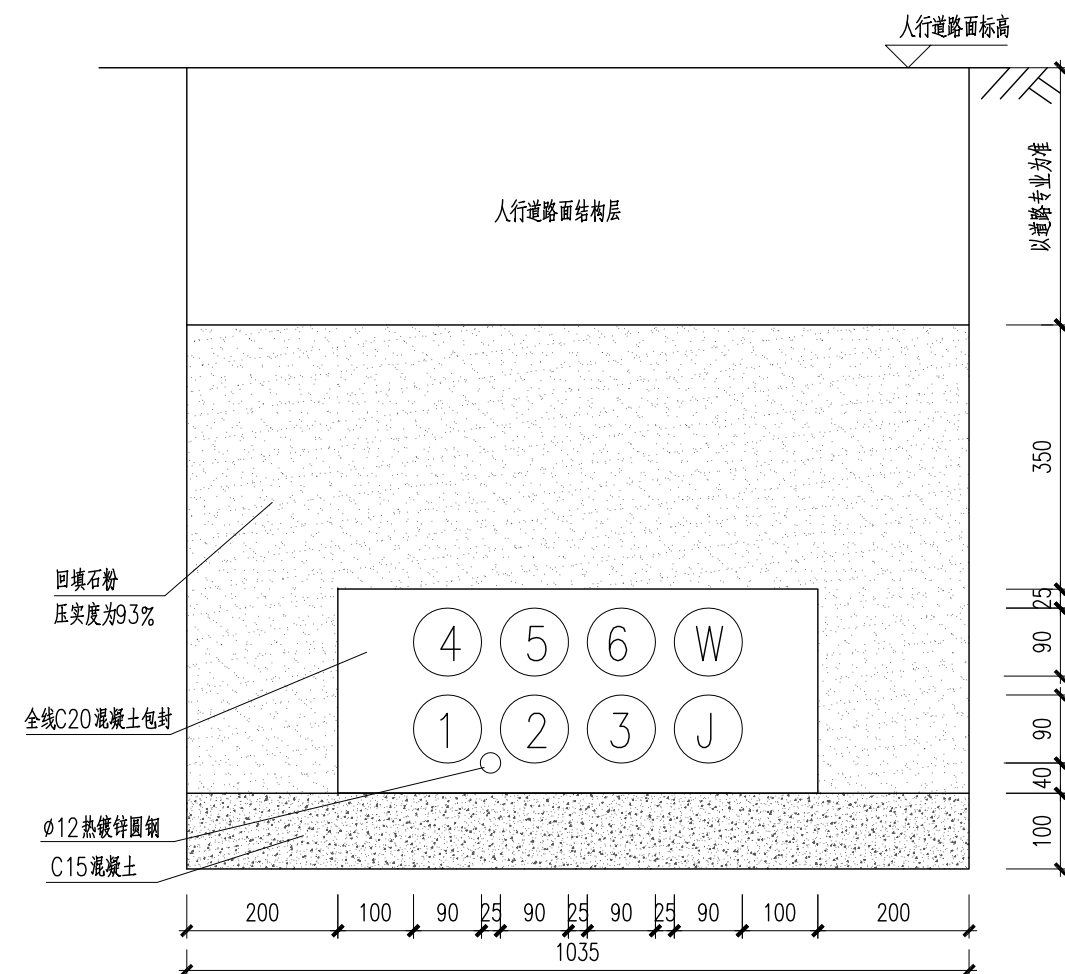
HK6Z19B213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	坪田路道路照明平面图	设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
			校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-12

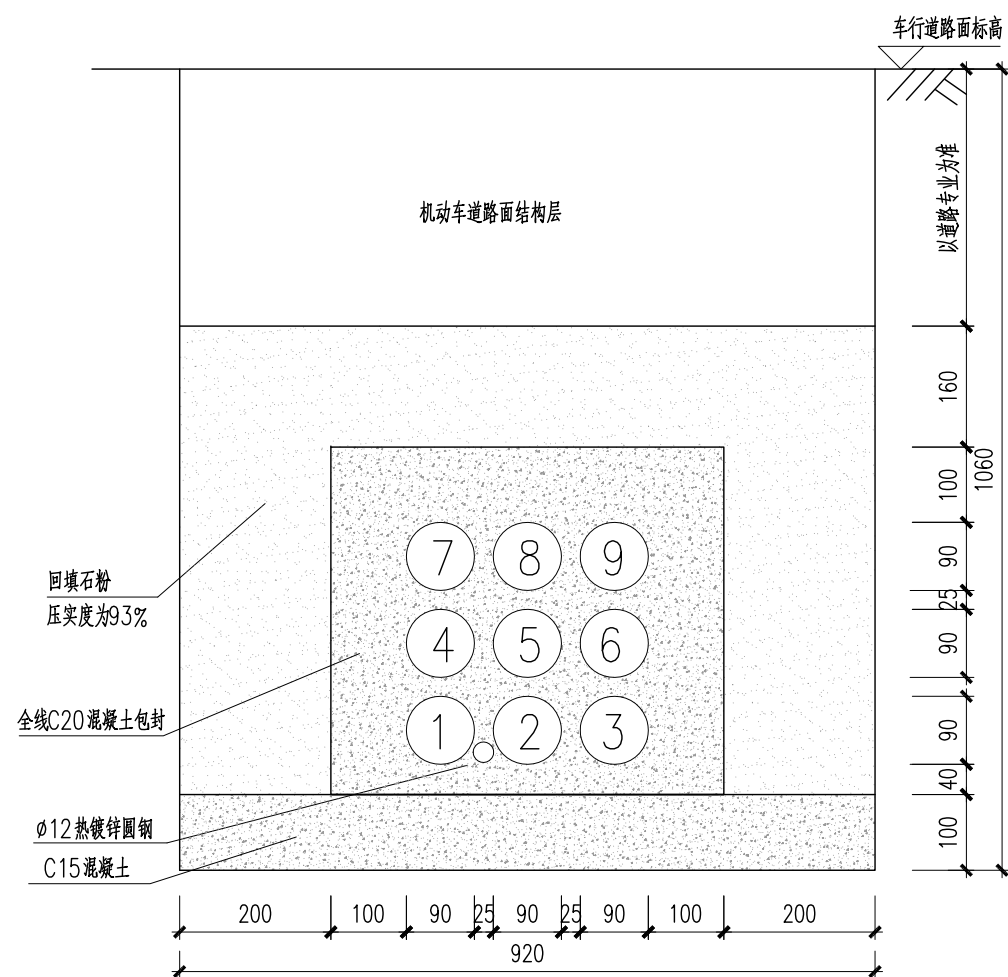


人行道下预埋管道大样图  
(6孔)



人行道下预埋管道大样图  
(8孔)

- 说明: 1、①号~⑥号孔采用ø110HDPE加强型高密度聚乙烯电缆套管, 外径110mm, 壁厚4mm, 拉伸屈服强度 $>15\text{MPa}$ , 环刚度 $>12\text{kN/m}^2$ 。不低于PE80级数材料, 不得采用其它回收材料再加工, 管材使用寿命不少于50年。管材内外壁应光滑, 不允许有气泡、裂口、杂质及颜色不均等缺陷现象, 管材两端应切割平整, 并与轴线垂直。管塞头塞上管材后, 应密封性良好, 防止异物进入电缆保护管。
- 2、①号孔为路灯照明供电电缆保护管。  
②号孔为治安监控、智慧公交车站、交通等电缆保护管。  
③号孔为预留5G基站供电电缆保护管。  
④号孔为光纤套管。  
⑤号孔为交警专用。  
⑥号孔为备用。  
W号孔为垃圾站及公厕休息室配电箱进线电缆用。  
J号孔为景观照明配电箱进线电缆用。
- 3、遇到现状管线无法按图示深度埋设, 可采取保护措施, 减少埋设深度。



车行道下预埋管道大样图 1:10

- 说明: 1、①号~⑨号孔采用HDPE—RØ90加强型高密度聚乙烯电缆套管, 外径90mm, 壁厚4mm, 拉伸屈服强度>15MPa, 环刚度>12kN/m<sup>2</sup>。不低于PE80级数材料, 不得采用其它回收材料再加工, 管材使用寿命不少于50年。管材内外壁应光滑, 不允许有气泡、裂口、杂质及颜色不均等缺陷现象, 管材两端应切割平整, 并与轴线垂直。管塞头塞上管材后, 应密封性良好, 防止异物进入电缆保护管。
- 2、①号孔为路灯照明供电电缆保护管。  
②号孔为治安监控供电电缆保护管。  
③号孔为智慧路灯元素供电电缆保护管。  
④号孔为治安及交通监控通信套管。  
⑤号孔为智能公交车站供电电缆保护管。  
⑦号孔为智慧路灯元素通信套管(WIFI, 显示屏, 一键求助, 环境监控等)。  
⑥⑧⑨号孔为备用供电电缆保护管。

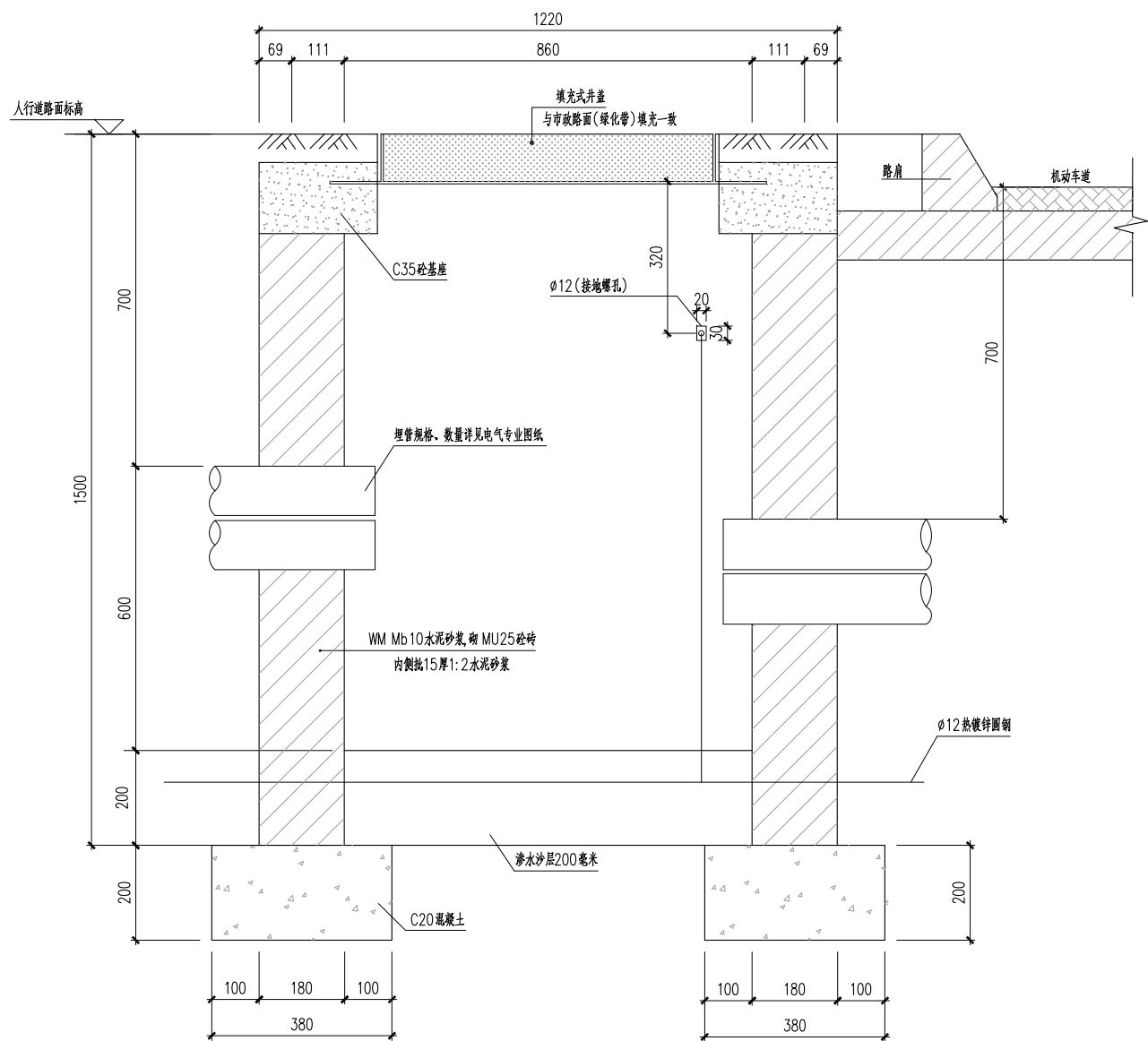
施工图

设计阶段

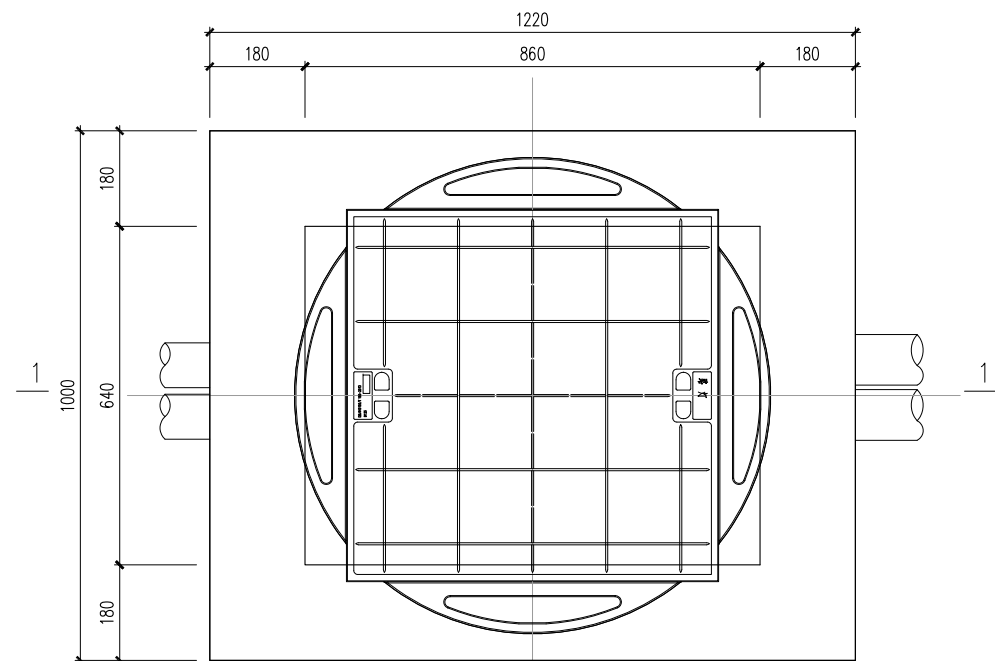
HK6Z19B213

工程编号

中国华西工程设计建设有限公司	胥家桥综合物流园首开区配套道路工程	车行道下预埋管道大样图	设 计	胡力尹		专业负责	何志杰		审 核	何志杰		日 期	2020. 06
			校 对	屈前峰		项目负责	王学广		审 定	王学广		图 号	ZM-S2-1-14



1-1 剖面图 1:10

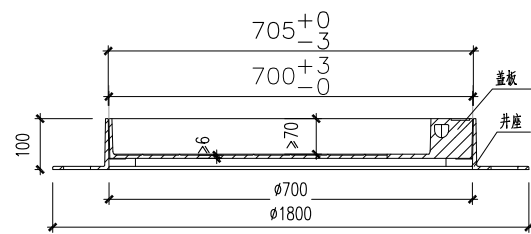


工作井平面图 1:10

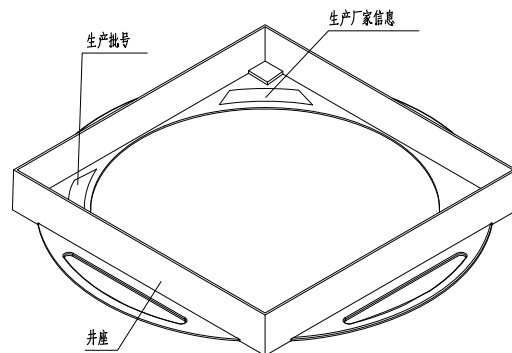
注: 本图适用于置于人行道的工作井

说明:

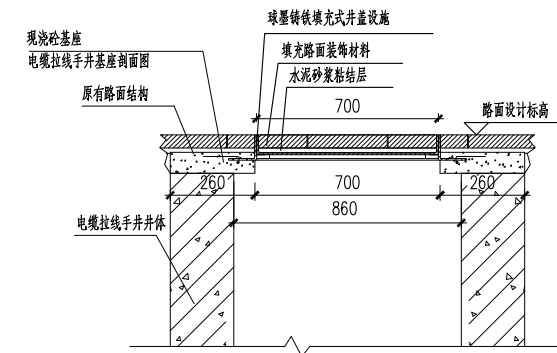
1. 本图为电缆拉线手井安装大样, 标注以毫米为单位。
2. 本图适用于过机动车辆下穿线管两端的路灯电缆过路工作井, 设计载荷为轻型(5吨)。
3. 接线井以砖砌成, 均用MU25砼砖WM Mb10水泥砂浆砌。井内壁要批1:2水泥砂浆, 厚度15mm批荡。
4. 业主可根据实际情况, 对本路灯电缆过路工作井大样做适当修改, 并通知设计人进行复核。
5. 基础周围回填土密度要求不小于93%。
6. 本工程按天然地基基础承载力特征值 $>100\text{kPa}$ 设计, 施工时若发现土质的实际情况与设计要求不符, 须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
7. 未注明混凝土强度等级为C30, 保护层厚度为30mm; 钢筋采用HRB400(Φ)、HPB300(Φ)。
8. 施工现场若发现过路工作井图纸尺寸无施工条件, 满足不了设计要求, 可根据实际情况进行适当调整, 并做好记录。若无特殊情况, 请严格按照设计图纸施工。



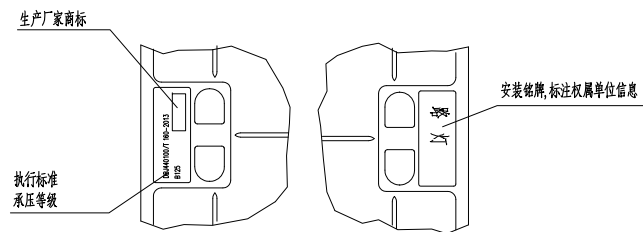
A-A井盖设施剖面图



井座立体图

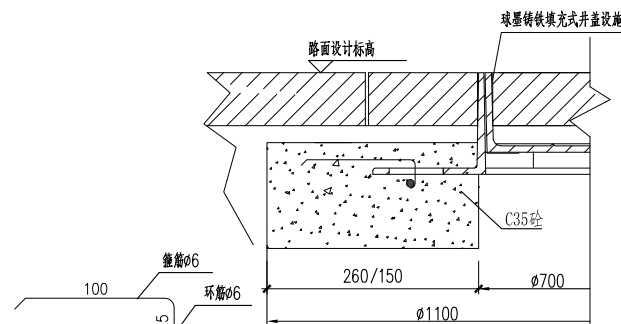


路灯检查井(接线井)填充式井盖设施横向安装剖面图

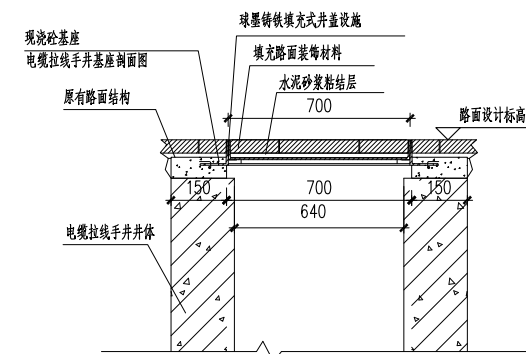


Z大样图

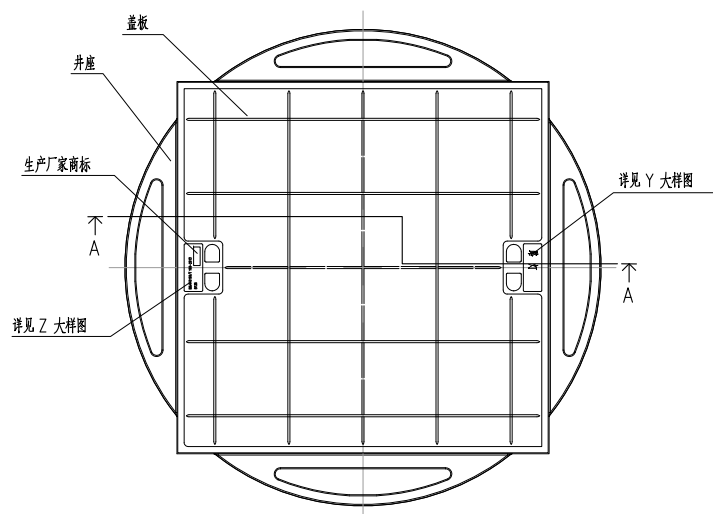
Y大样图



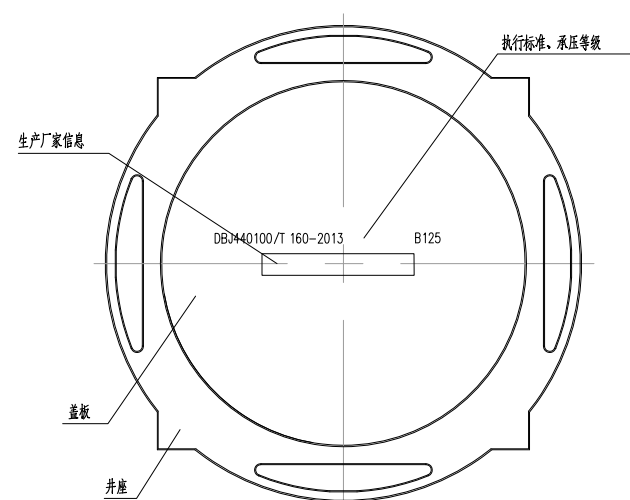
现浇砼基座剖面图



路灯检查井(接线井)填充式井盖设施纵向安装剖面图



井盖设施顶面平面图

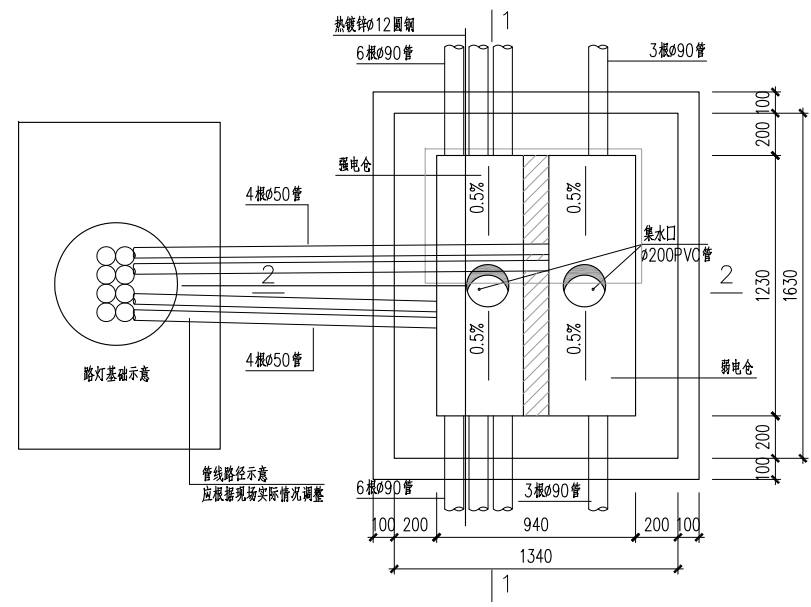


井盖设施底面平面图

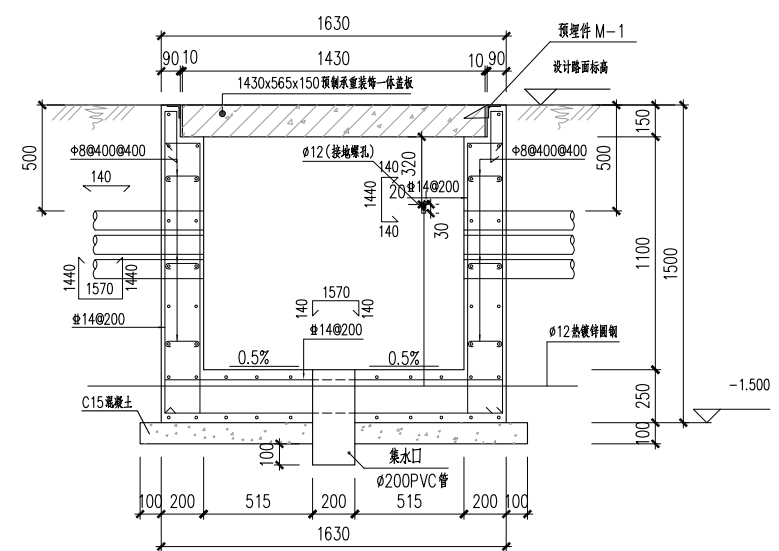
说明:

- 1.本图尺寸:除注明外,均以毫米为单位。
- 2、材料:球墨铸铁、混凝土C35、钢筋φ6。
- 3、适用范围:非机动车道、人行道、广场区域
- 4、承压等级:B125
- 5、适用井口尺寸:净开口860x640。
- 6、钢筋混凝土净保护层:≥25。
- 7、井盖设施须具备防盗功能,防盗铰链轴须使用不锈钢螺栓。



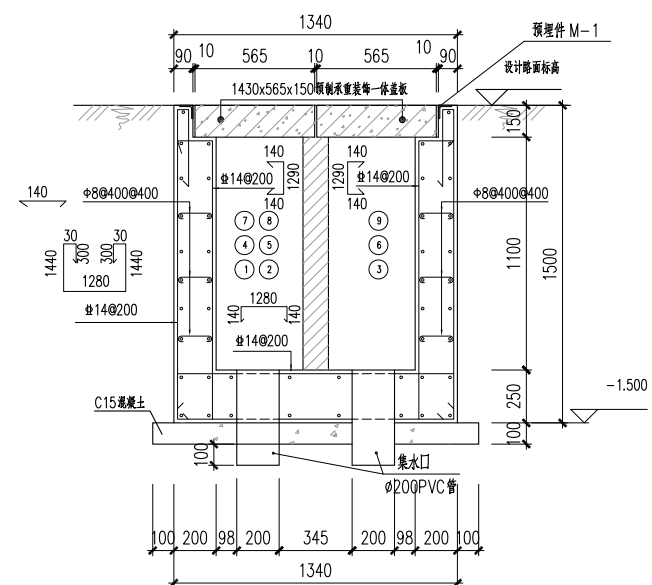


两页直通手井平面图 1:25



1-1剖面图 1:25

未注明点钢筋为φ14@200。



2-2剖面图 1:25

未注明点钢筋为φ14@200

说明:

1. 本图尺寸除标高以米为单位外,其余以毫米计。
2. 未注明混凝土强度等级为C30, 钢筋HPB300(Φ)、HRB400(Φ)。
3. 井内外壁1:2.5水泥砂浆抹面厚15mm。
4. 通信井按1:0.25进行开挖,回填土压实度为93%。
5. 本工程按天然地基承载力特征值>100kPa设计,施工时若发现土质的实际情况与设计不符,须通知设计人员及地质勘察人员共同研究处理。
6. 施工单位可根据现场实际情况进行适当调整。

施工图

设计阶段

HK6Z19B213

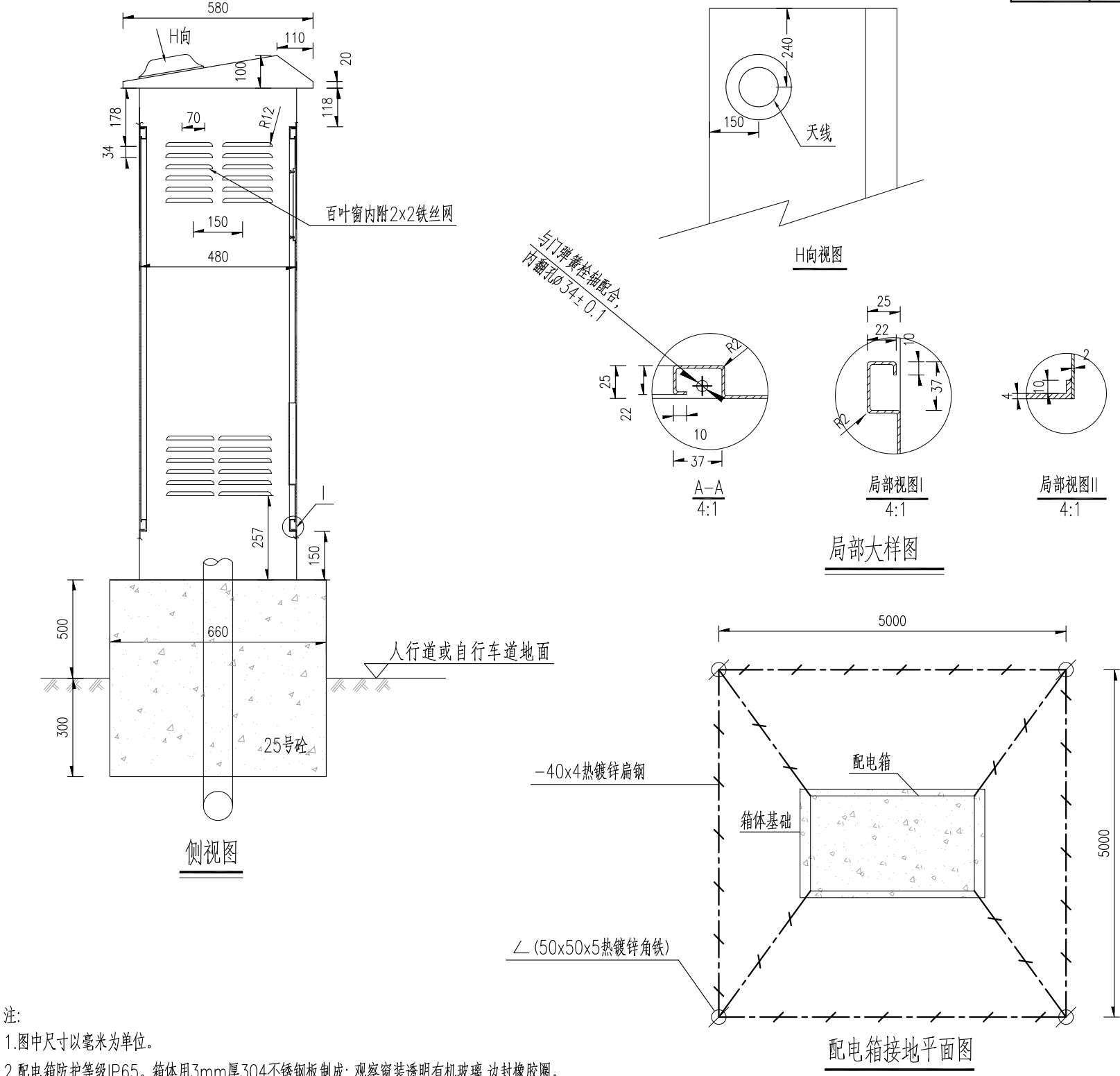
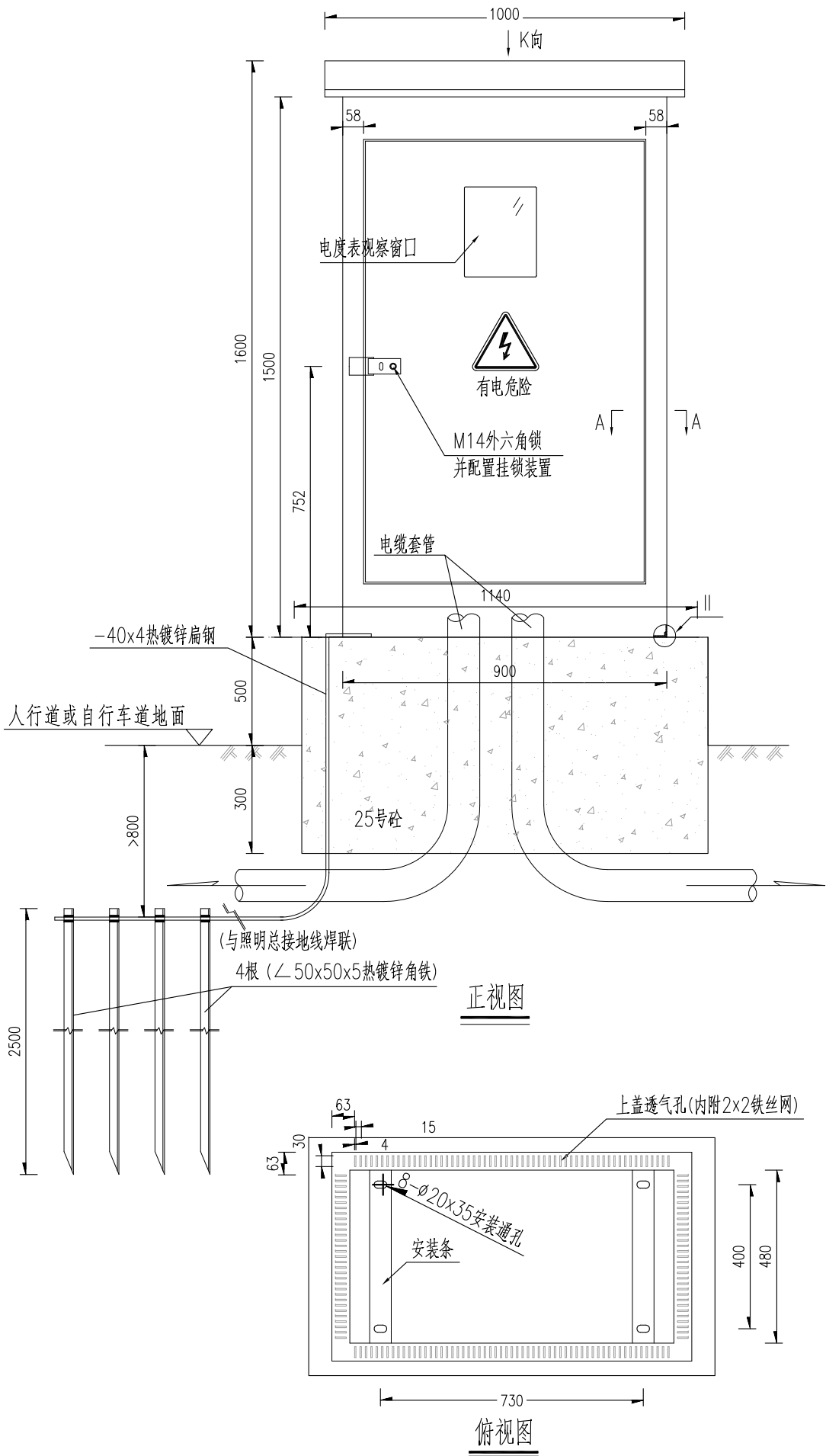
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

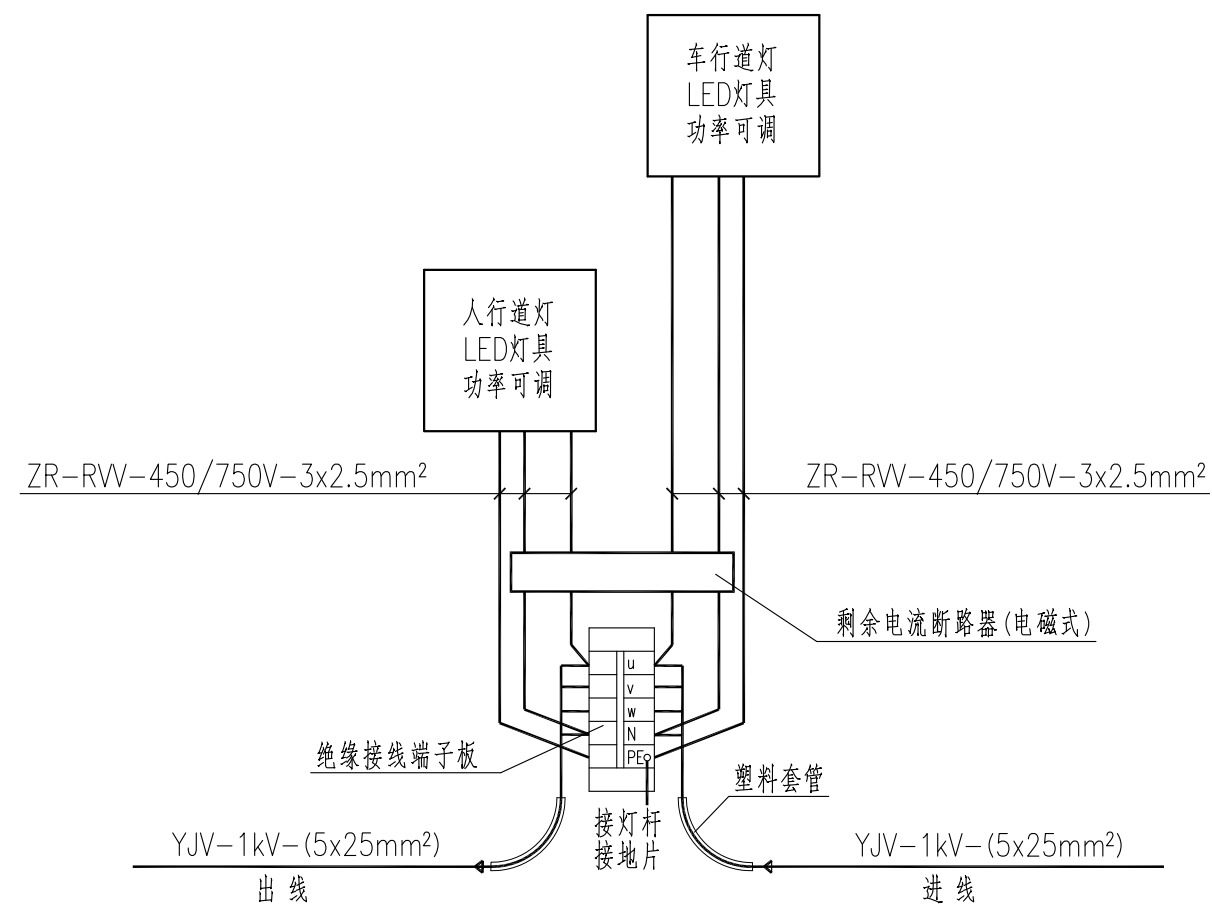
胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

双页直通手井(行人)大样图

设计	胡力尹	专业负责	何志杰	审核	何志杰	日期	2020.06
校对	屈前峰	项目负责	王学广	审定	王学广	图号	ZM-S2-1-17



- 注:
- 图中尺寸以毫米为单位。
  - 配电箱防护等级IP65。箱体用3mm厚304不锈钢板制成;观察窗装透明有机玻璃,边封橡胶圈。
  - 所有焊缝必需牢固结实,焊缝必须为全焊;未标注倒圆角R2,表面不能有涂污或刮花现象,喷漆后无明显焊缝痕迹;檐台必须能承受起吊,整箱不出现变形,分裂,散架等现象。
  - 基础底承载力要求不小于0.12MPa,若施工过程中基承载力不满足要求,应与设计单位联系,以确定地基处理形式。
  - 内部元件分布及骨架由生产厂参考本设计中路灯控制箱一'二次接线图全配置。
  - 路灯照明控制箱应良好接地,除与系统总接地线连接外,应加装辅助接地极,以确保安全(如图),接地电阻应小于4欧姆。
  - 配电箱要求通过中国强制3C认证,配电箱的结构安装后仍能承受40米/秒的风力。
  - 本图箱体尺寸仅供参考,箱体实际尺寸须按箱内设备进行定制;同时按厂家供货资料复核箱体基础或按厂家要求制作。



灯杆灯具内部接线示意图  
(以u相为例)

注：

- 1、绝缘接线端子板及熔断器安装于灯杆的灯座内。

施工图

设计阶段

HK6Z19B213

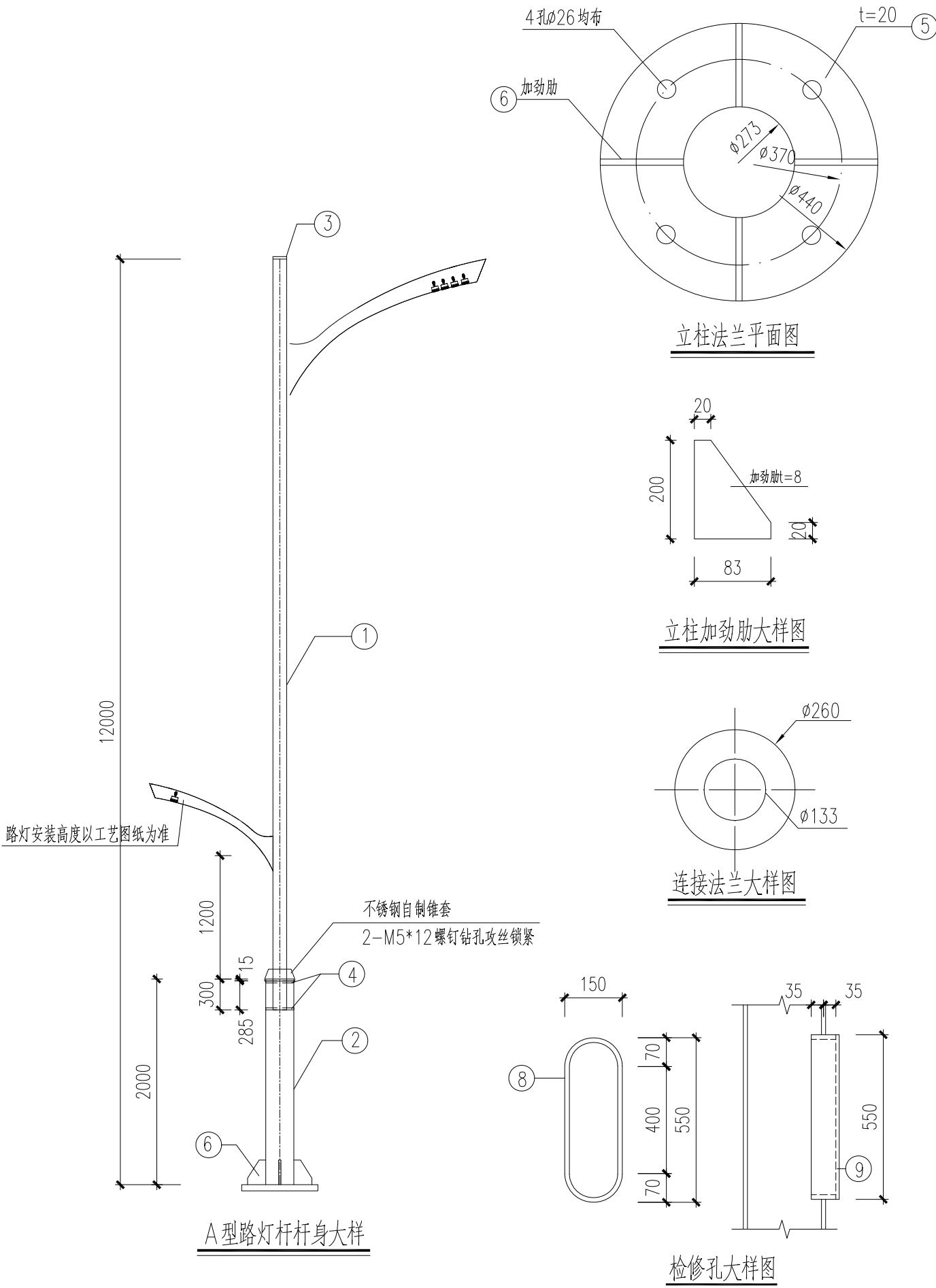
工程编号

中国华西工程设计建设有限公司

胥家桥综合物流园首开区配套道路工程

灯杆灯具内部接线示意图

设计	胡力尹		专业负责	何志杰		审核	何志杰		日期	2020. 06
校对	屈前峰		项目负责	王学广		审定	王学广		图号	ZM-S2-1-19

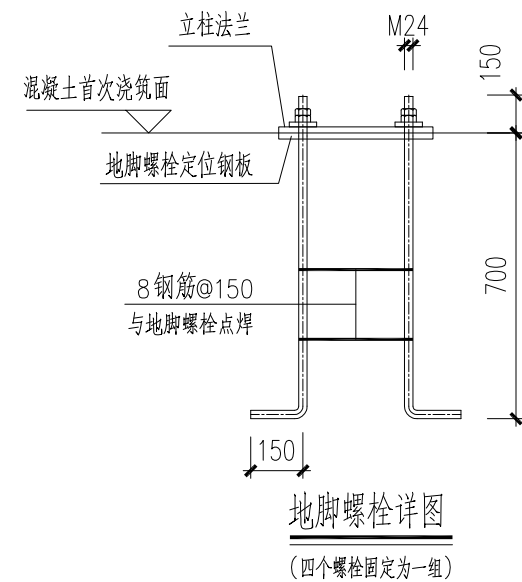
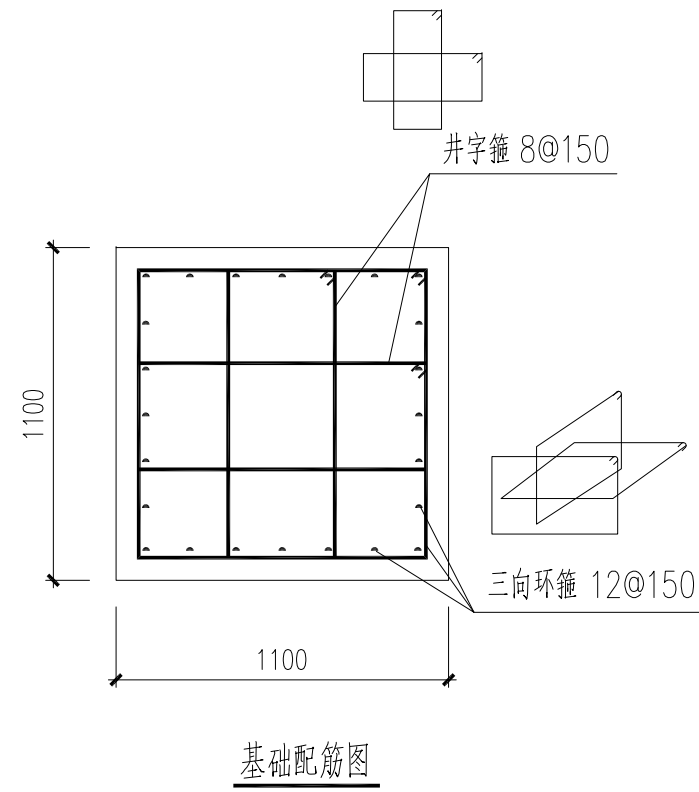
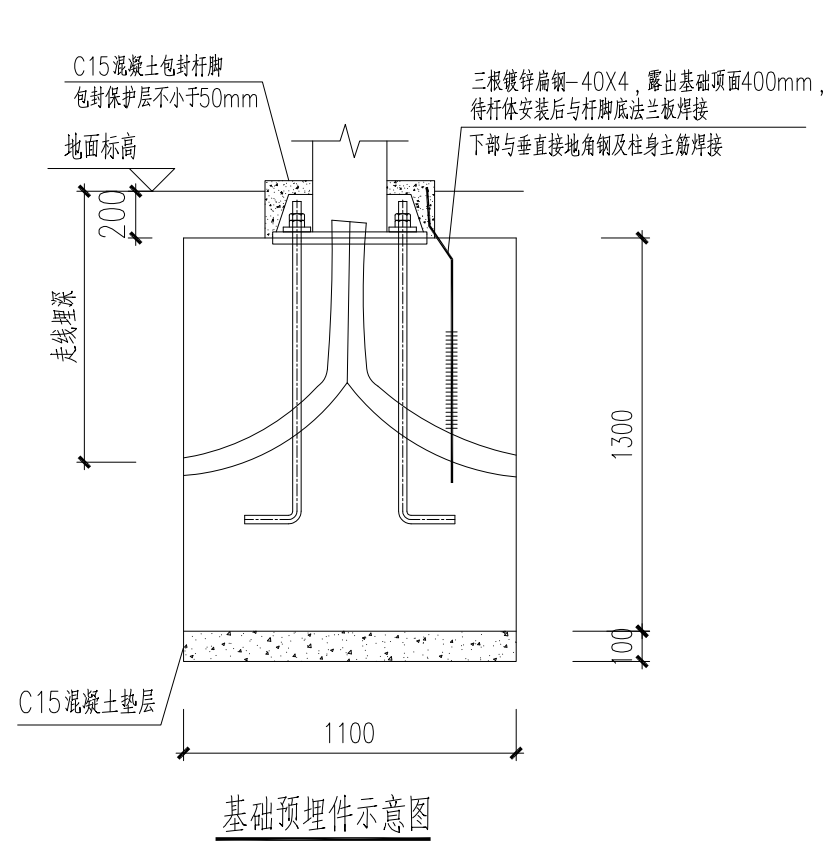


编 号	名 称	材 料	尺 寸 (mm)	数 量	重 量 (kg)		备 注
					单 件	合 计	
1	路灯杆	∅133x6	7300	1	137.2	137.2	
2	钢管立柱	∅273x6.5	2000	1	85.5	85.5	
3	路灯杆顶盖	-5	∅133	1	0.6	0.6	
4	连接法兰	-20	∅260	2	8.3	16.6	
5	立柱法兰	-20	∅440	1	23.9	23.9	
6	加劲肋	-8	83×200	4	1.1	4.4	
7	地脚螺栓定位钢板	-10	∅440	1	11.9	11.9	
8	检修口加强钢板	-8	70×1280	1	5.7	5.7	
9	检修口门	-4	150×550	1	2.6	2.6	
地脚螺栓	M24			4	3.55	14.2	双螺母

总 重 量
钢材：302.6 Kg

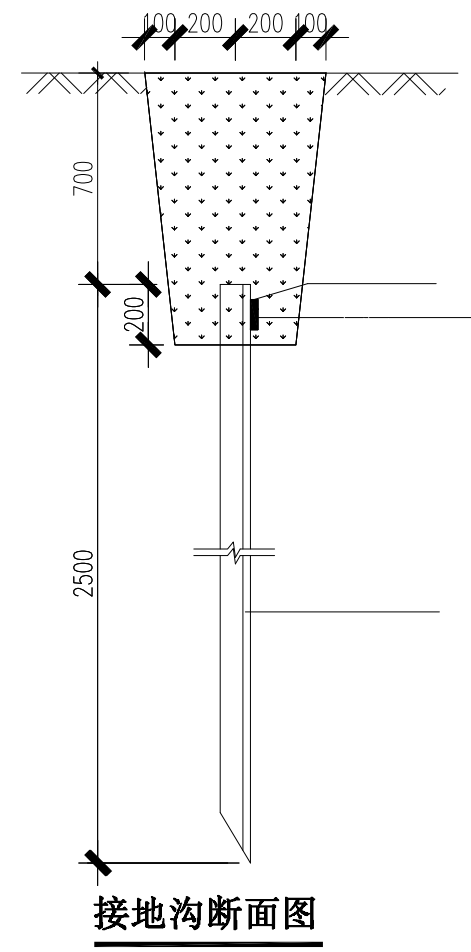
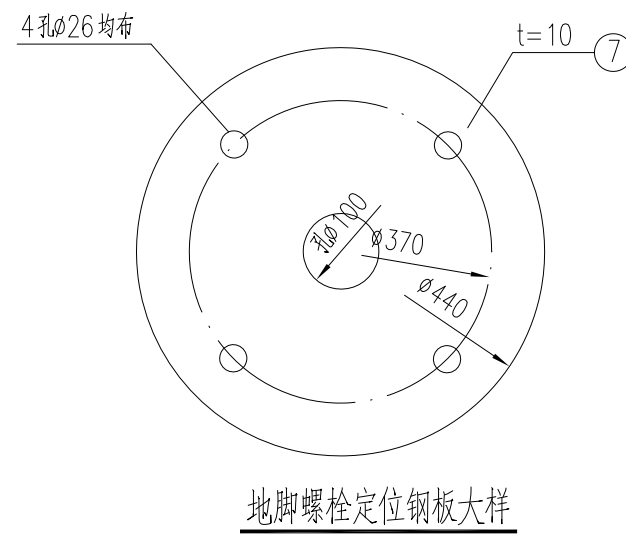
说明：

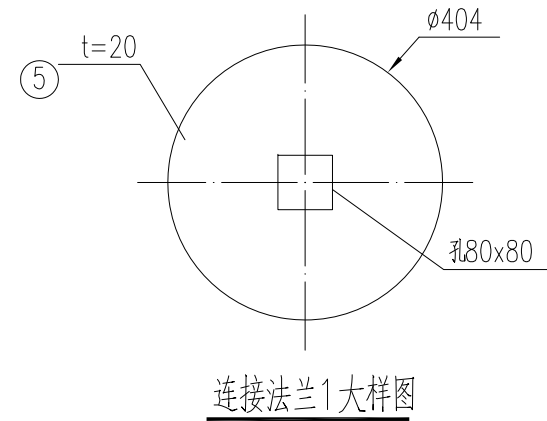
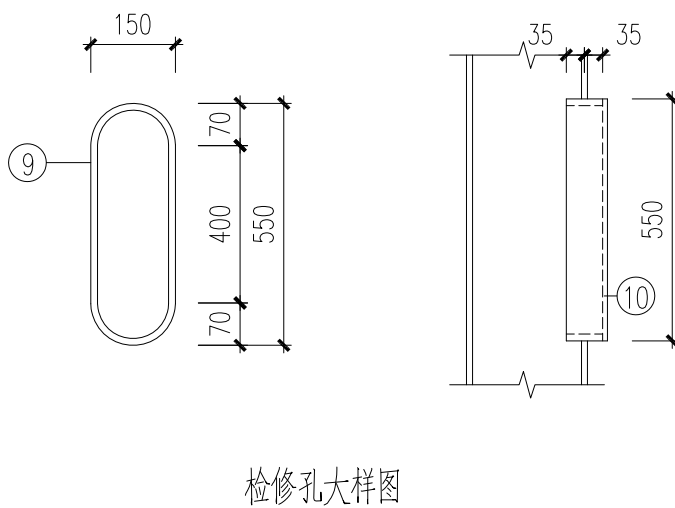
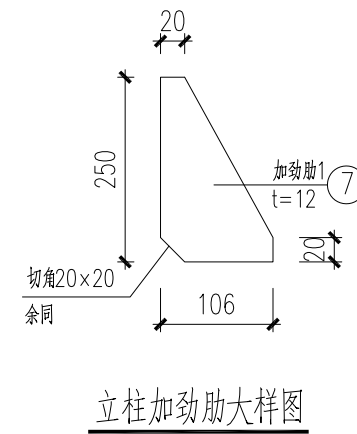
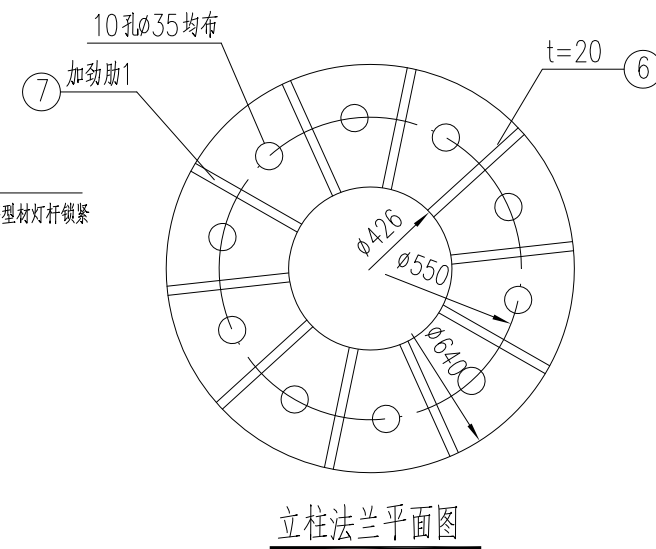
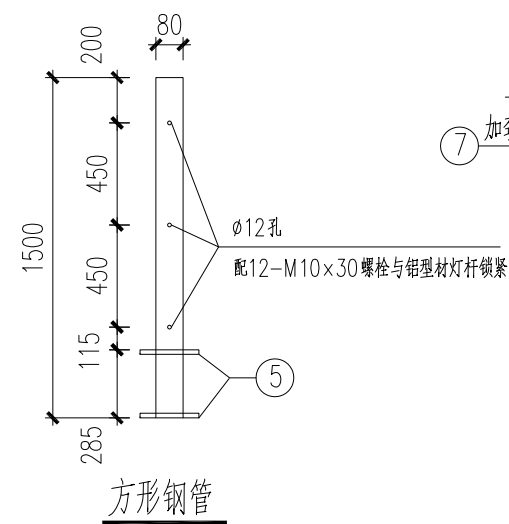
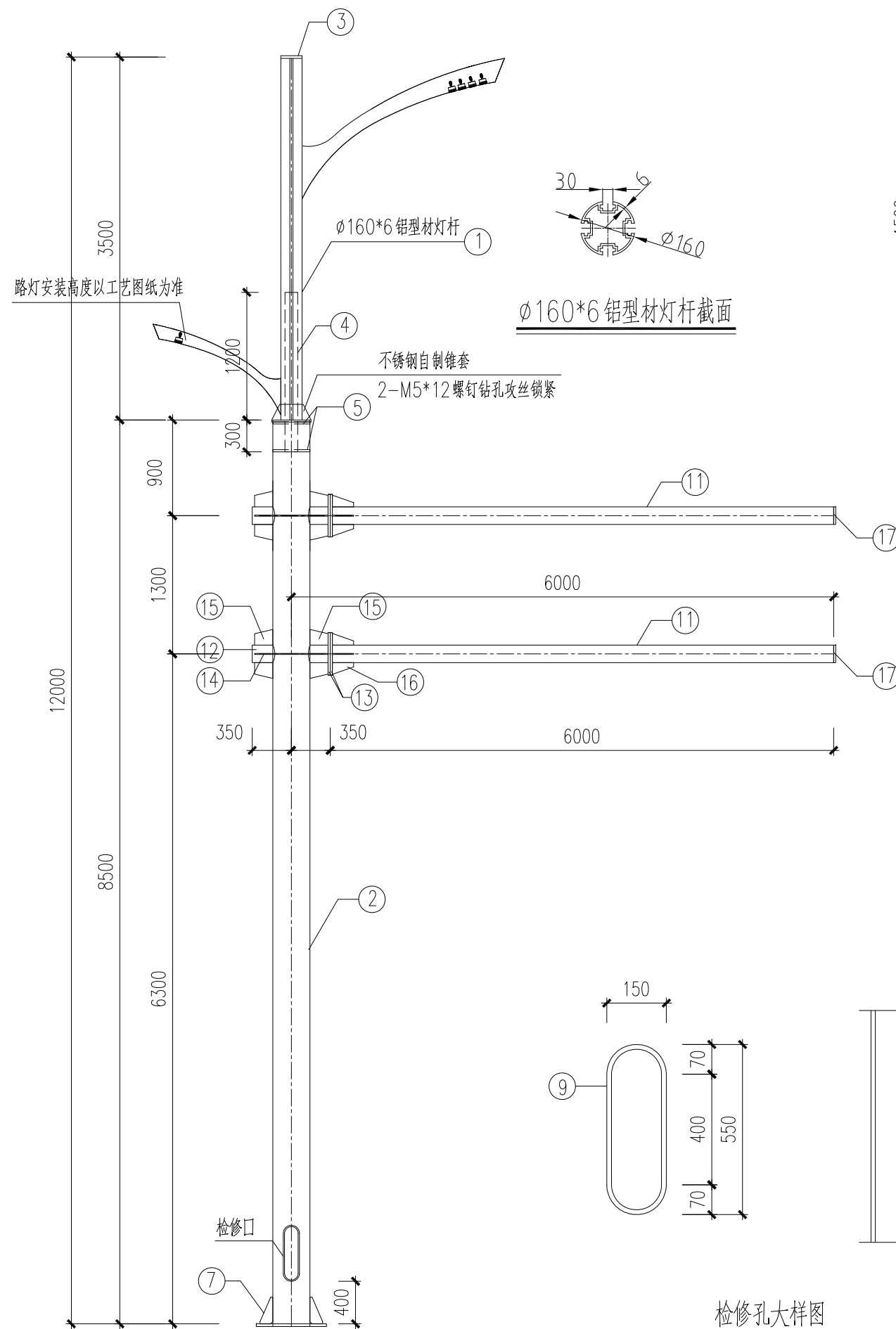
- 1、抗震设防烈度为7度，设计基本风压为 $0.4\text{kN}/\text{m}^2$ ；
- 2、本设计所使用主要规范  
《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010(2016年版) 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012  
《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010(2015年版) 《钢结构设计标准》GB50017-2017
- 3、本设计仅包含杆身设计，杆身挂载设备及路灯与杆身的连接由厂家负责设计；
- 4、杆身挂载设备参数如下，后续若需在立杆上安装其他设备或采购产品尺寸、重量大于参考值，需经复核许可后方可安装：  
1) 单臂路灯，迎风面积 $0.4\text{m}^2$ ，挂高 $9\text{m}$ ，重量预估 $25\text{kg}$ ；
- 5、所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场安装。所有对接焊缝或角焊缝，其强度、焊脚尺寸应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 6、所有钢构件均须热浸镀锌：厚度不小于 $5\text{mm}$ 时，镀锌层厚须不小于 $86\mu\text{m}$ ；厚度小于 $5\text{mm}$ 时，镀锌层厚须不小于 $65\mu\text{m}$ 。锌层表面应具有实用性光滑，连接处不应有毛刺、满瘤及多余结块，不应有过酸洗及露铁等缺陷；
- 7、钢构件均采用Q345B钢，其机械性能须满足现行相关规范要求。所有构件须具有出厂合格证，经有关部门认可后才能使用；
- 8、手工焊时，若主体金属为Q345B钢时，采用E50xx型焊条，其性能应符合《低合金钢焊条》(GB/T5118-2012)的规定；若主体金属为Q235B钢时，采用E43xx型焊条，其性能应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T5117-2012)的规定；当Q235钢与Q345钢焊接时，采用E43XX型焊条。
- 9、若实际情况与图纸不符，应立即通知设计人员进行相应处理。
- 10、未尽事项详现行国家有关规范。



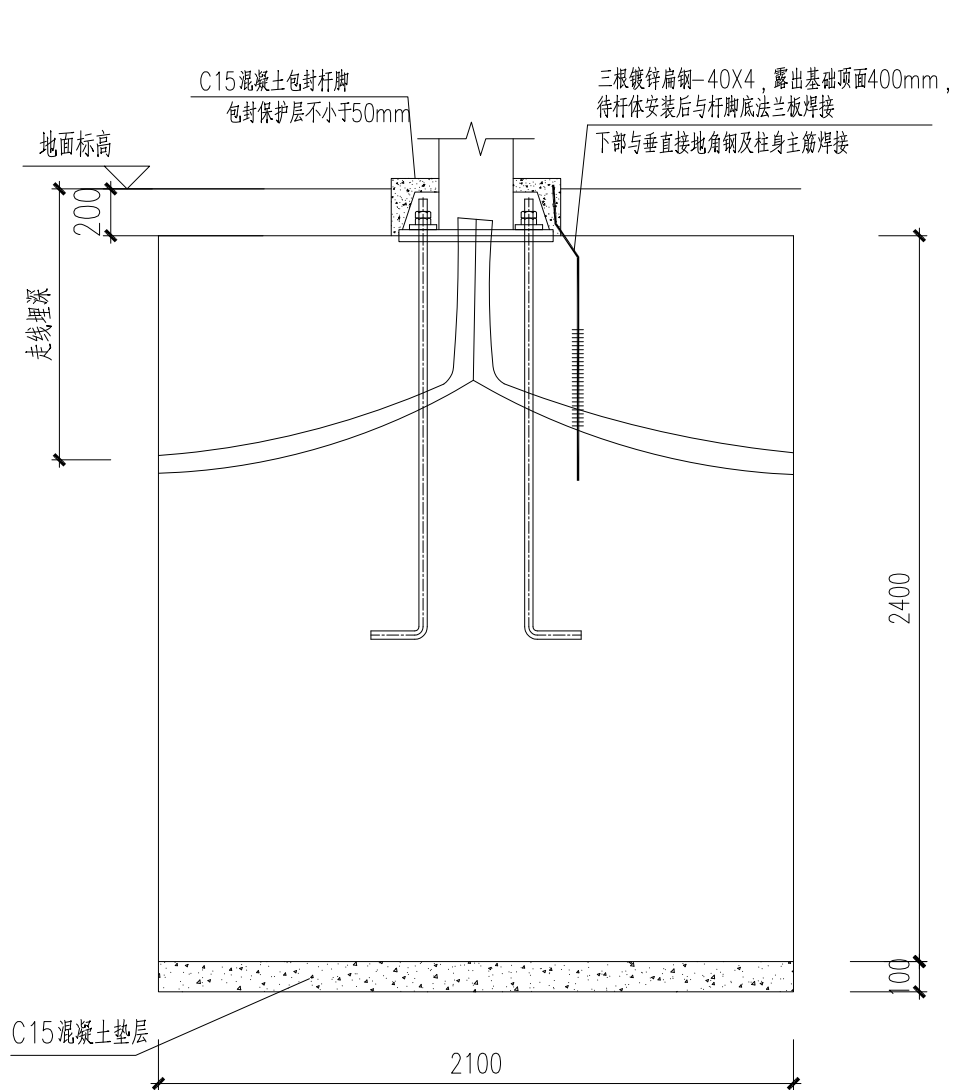
说明:

- 混凝土强度等级若图中未注明均为C30;
- 钢筋采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)级。  
基础混凝土保护层厚度: 50mm
- 钢筋接头: 钢筋可采用绑扎搭接, 搭接长度不小于40d.
- 图中单位除标高为米外, 其他均为毫米
- 因暂无地勘报告, 地基承载力特征值暂定为120KPa, 待基础开挖至设计标高时, 应进行基槽检验。基槽检验可采用触探或其他方法。当发现承载力达不到设计要求、或遇到异常情况时, 应及时报告建设、设计、监理、质监等有关部门协商解决。验槽合格后方可进行下一道工序的施工。
- 基坑开挖时要做好降水和排水工作, 降水深度在基坑范围内不应小于基坑底面以下0.5m, 确保基础在无水环境下施工。基坑开挖时应严格控制基底高程, 开挖接近基底高程时, 宜保留0.1~0.2m厚度, 在基础施工前, 以人工突击快速挖除。土方开挖完成后, 应对基坑进行封闭, 防止水浸和暴露, 并应及时进行基础的施工, 不可长期暴露基槽。
- 预埋走线管的材质、尺寸、深度、数量详设备工艺图纸。
- 未尽事项详现行国家有关规范。

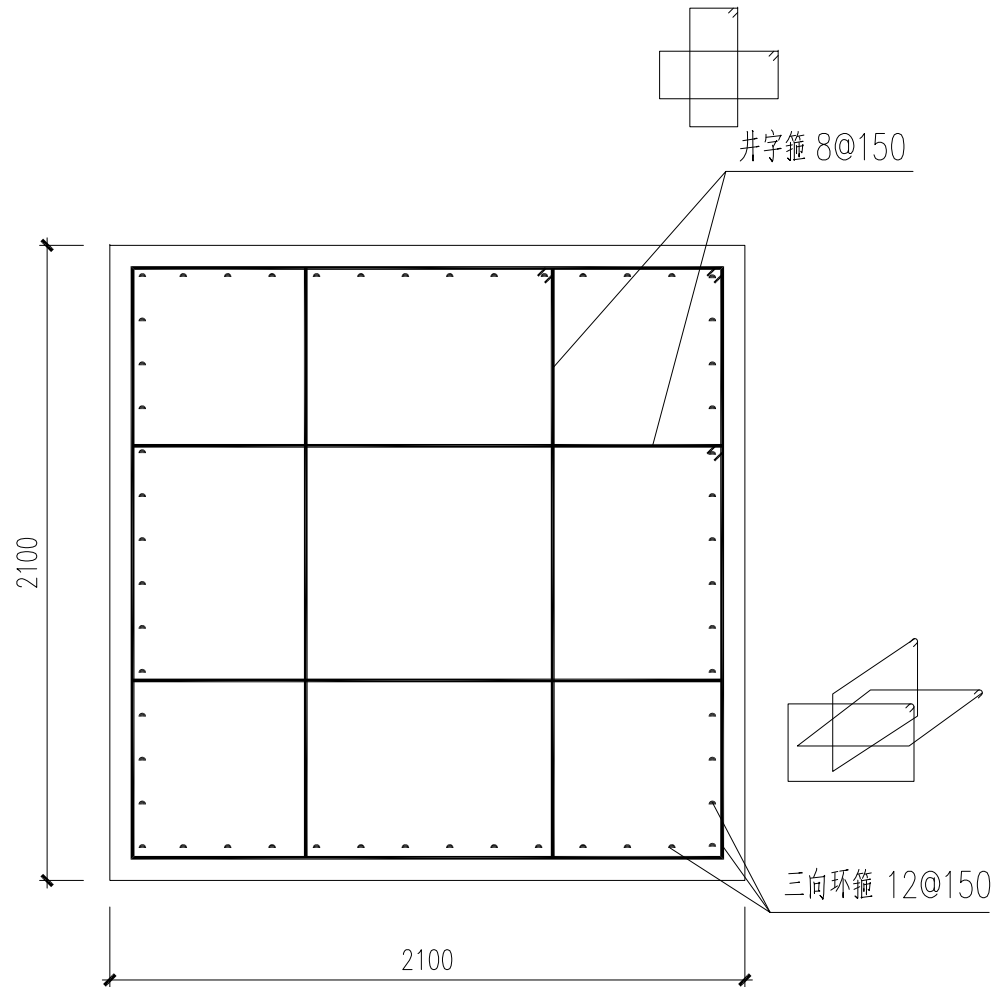




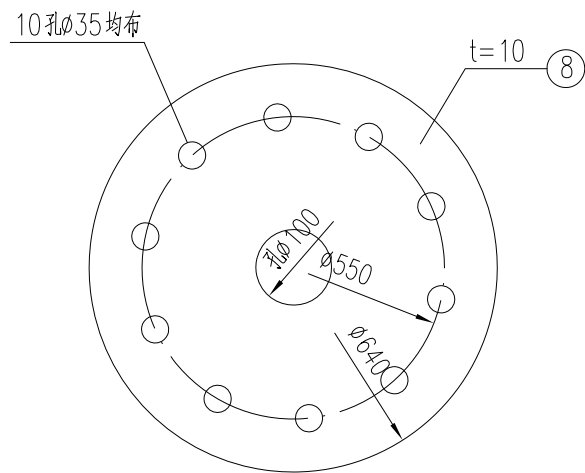




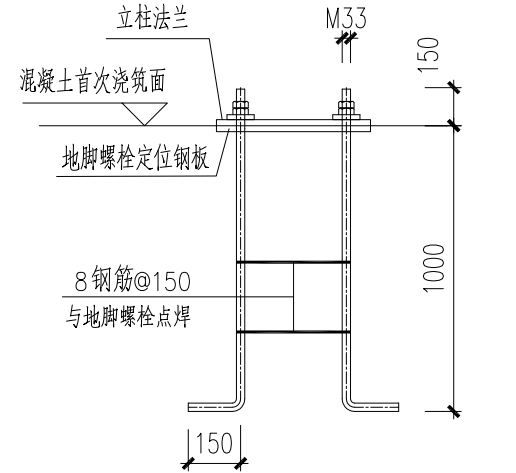
基础预埋件示意图



基础配筋图

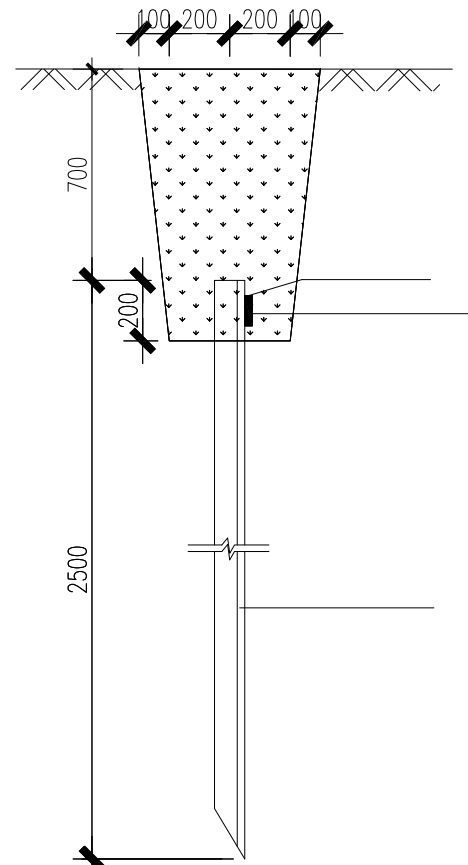


地脚螺栓定位钢板大样



地脚螺栓详图

(十个螺栓固定为一组)

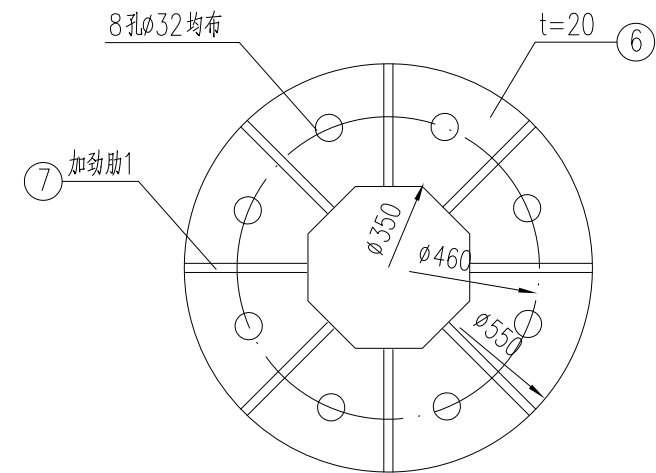
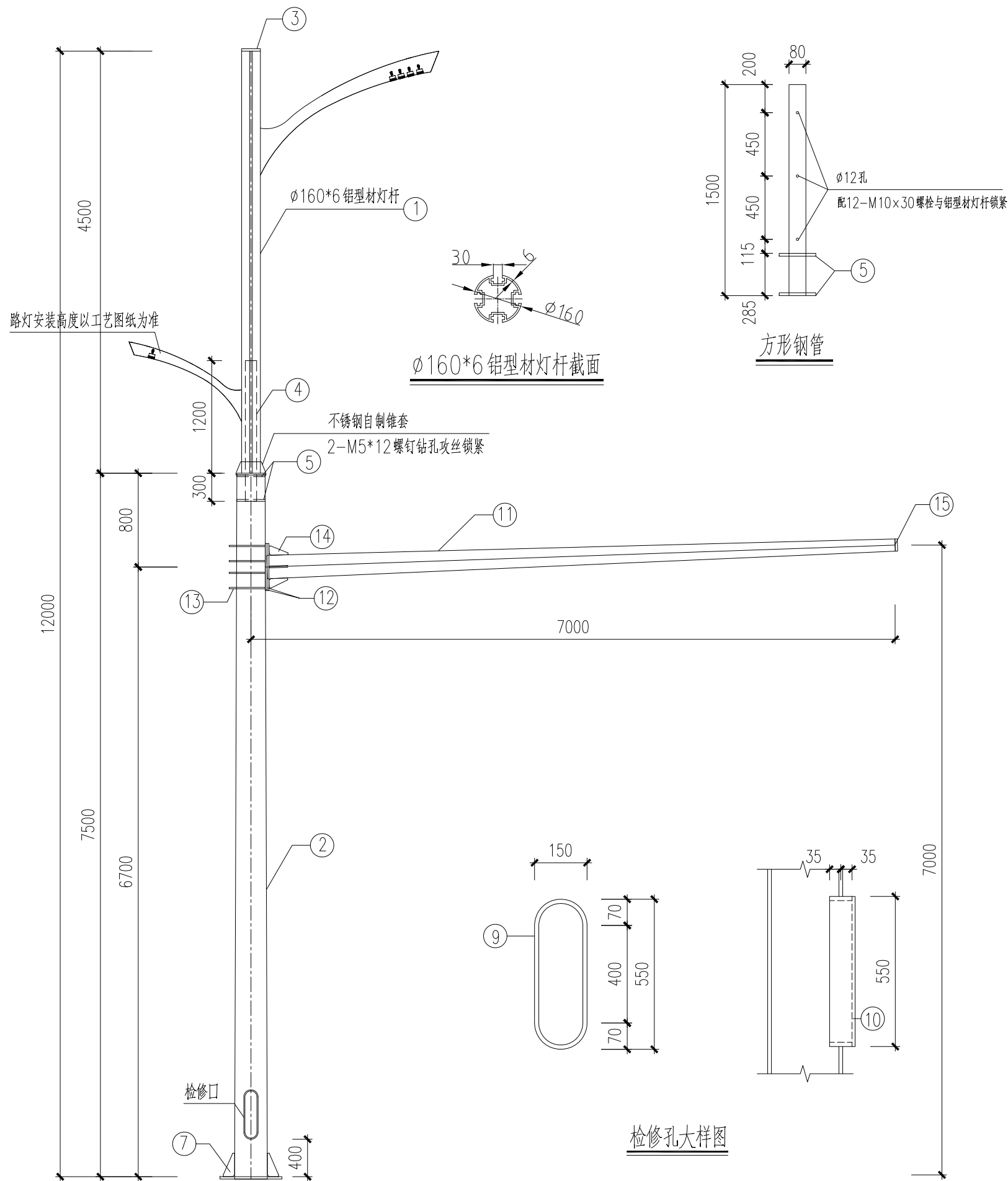


接地沟断面图

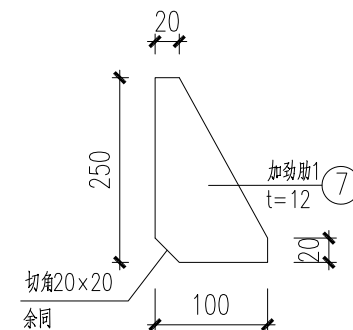
说明:

- 1、混凝土强度等级若图中未注明均为C30；
- 2、钢筋采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)级。  
基础混凝土保护层厚度: 50mm
- 3、钢筋接头: 钢筋可采用绑扎搭接, 搭接长度不小于40d.
- 4、图中单位除标高为米外, 其他均为毫米.
- 5、因暂无地勘报告, 地基承载力特征值暂定为120KPa, 待基础开挖至设计标高时, 应进行基槽检验。基槽检验可采用触探或其他方法。当发现承载力达不到设计要求、或遇到异常情况时, 应及时报告建设、设计、监理、质监等有关部门协商解决。验槽合格后方可进行下一道工序的施工。
- 6、基坑开挖时要做好降水和排水工作, 降水深度在基坑范围内不应小于基坑底面以下0.5m, 确保基础在无水环境下施工。基坑开挖时应严格控制基底高程, 开挖接近基底高程时, 宜保留0.1~0.2m厚度, 在基础施工前, 以人工突击快速挖除。土方开挖完成后, 应对基坑进行封闭, 防止水浸和暴露, 并应及时进行基础的施工, 不可长期暴露基槽。
- 7、预埋走线管的材质、尺寸、深度、数量详设备工艺图纸。
- 8、未尽事项详现行国家有关规范。

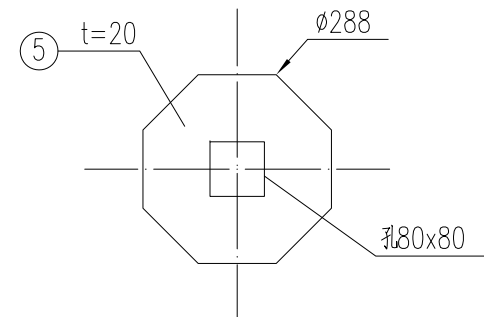




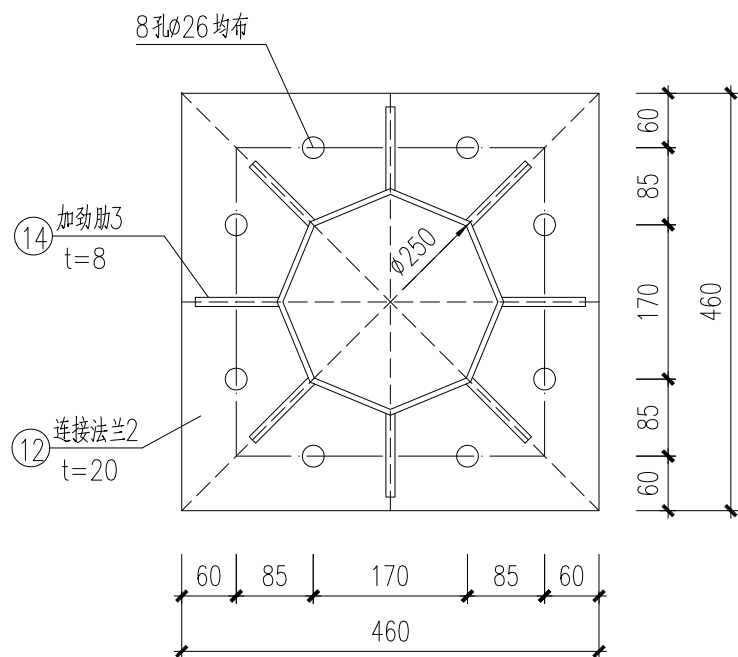
立柱法兰平面图



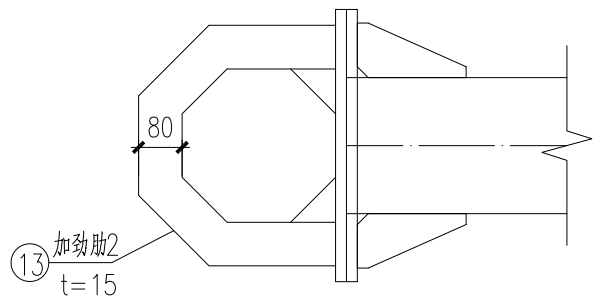
立柱加劲肋大样图



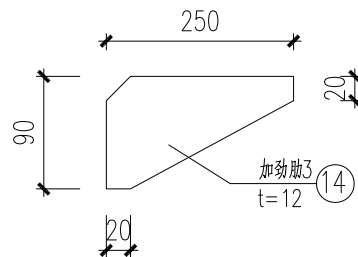
连接法兰1大样图



横臂连接法兰平面图



加劲肋2大样图

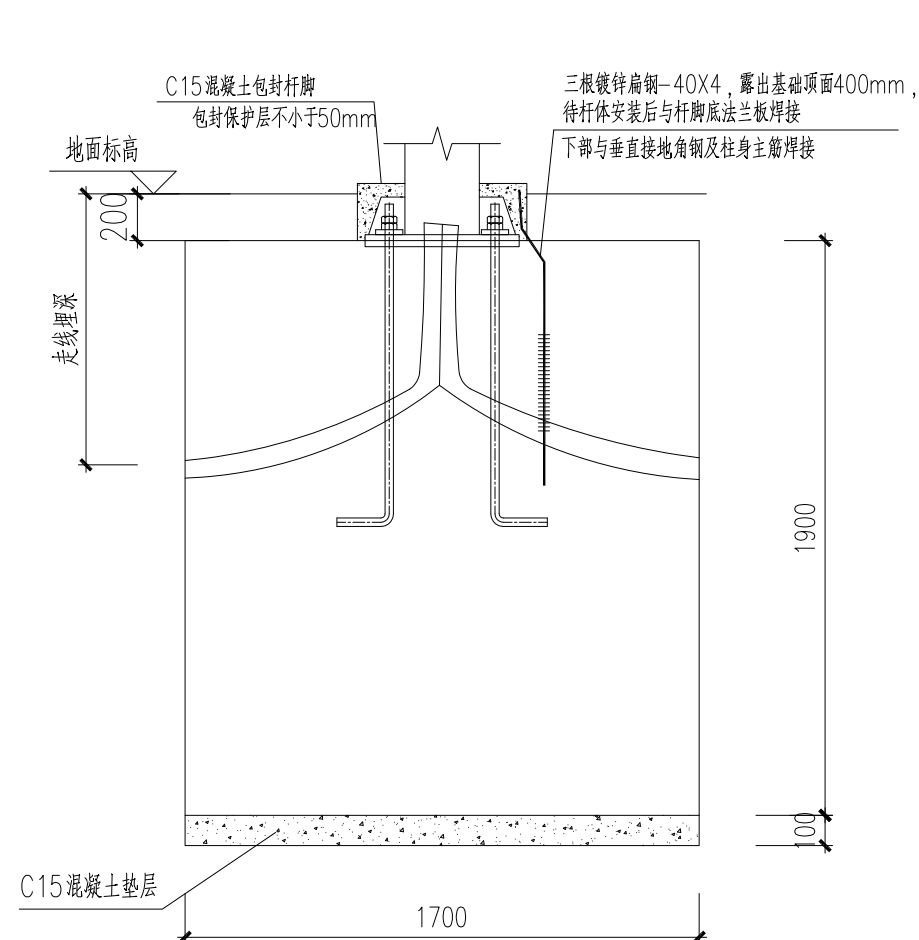


加劲肋3大样图

编 号	名 称	材 料	尺 寸 (mm)	数 量	重 量 (kg)		备 注
					单 件	合 计	
1	铝型材灯杆	∅160x6	4500	1	54.0	54.0	铝合金6063—T6
2	钢管立柱	八角(350~300)x6	7500	1	353.8	353.8	
3	路灯杆顶盖	—5	∅160	1	0.3	0.3	铝合金6063—T6
4	方钢管	80x80x6	1500	1	20.9	20.9	
5	连接法兰1	—20	∅288	2	10.2	20.4	
6	立柱法兰	—20	∅550	1	37.3	37.3	
7	加劲肋1	—12	100×250	8	2.4	19.2	
8	地脚螺栓定位钢板	—10	∅550	1	18.6	18.6	
9	检修口加强钢板	—8	70×1280	1	5.7	5.7	
10	检修口门	—4	150×550	1	2.6	2.6	
11	横臂	八角(250~150)x6	7000	1	200.8	200.8	
12	连接法兰2	—20	460×460	2	33.2	66.4	
13	加劲肋2	—15	80×1030	4	9.7	38.8	
14	加劲肋3	—12	90×250	8	2.1	16.8	
15	横臂盖板	—5	∅150	1	0.7	0.7	
横臂螺栓	M24×100			8	0.35	2.8	
地脚螺栓	M30			8	6.65	53.2	双螺母
总 重 量		钢材：858.0 Kg		铝合金：54.3 kg			

说明：

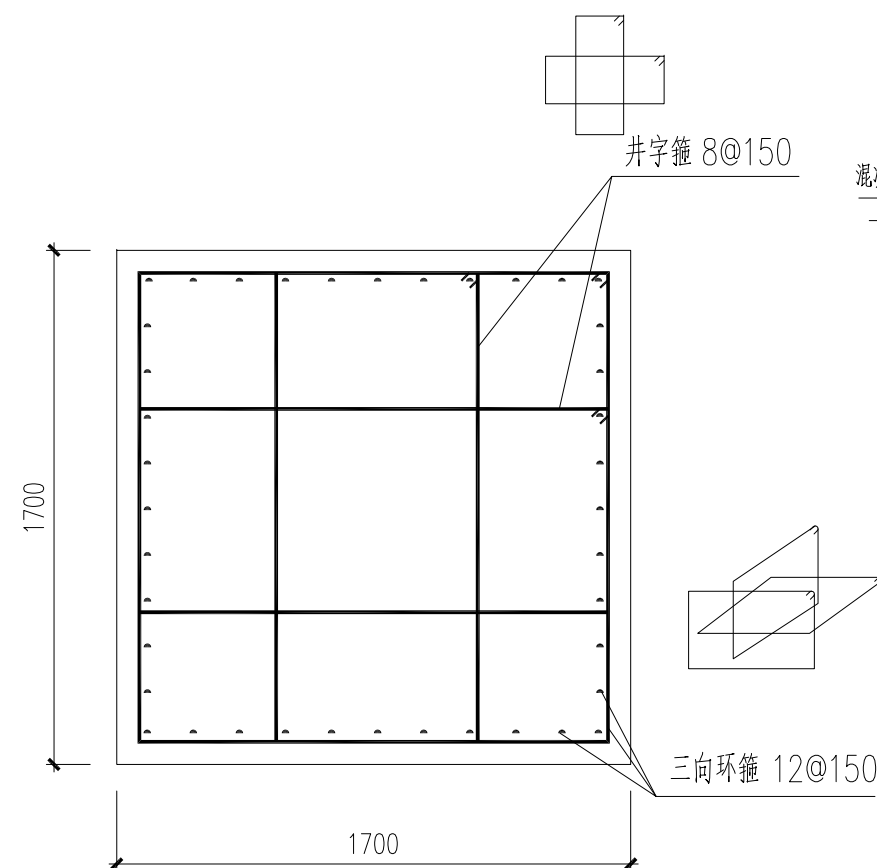
- 抗震设防烈度为7度，设计基本风压为0.4kN/m<sup>2</sup>；
- 本设计所使用主要规范  
《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010(2016年版) 《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012  
《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010(2015年版) 《钢结构设计标准》GB50017—2017
- 本设计仅包含杆身设计，杆身挂载设备及路灯与杆身的连接由厂家负责设计；
- 杆身挂载设备参数如下，后续若需在立杆上安装其他设备或采购产品尺寸、重量大于参考值，需经复核许可后方可安装：
  - 单臂路灯，迎风面积0.4m<sup>2</sup>，挂高12m，重量预估25kg；
  - 单臂路灯，迎风面积0.2m<sup>2</sup>，挂高不大于9m，重量预估25kg；
  - 交通指示牌1个，尺寸4600mm×2600mm，迎风面积11.96m<sup>2</sup>，标志牌底部挂高5.5m（挂在横臂上），重量95.8kg；
- 所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场安装。所有对接焊缝或角焊缝，其强度、焊脚尺寸应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 所有钢构件均须热浸镀锌：厚度不小于5mm时，镀锌层厚须不小于86um；厚度小于5mm时，镀锌层厚须不小于65um。  
锌层表面应具有实用性光滑，连接处不应有毛刺、满瘤及多余结块，不应有过酸洗及露铁等缺陷；
- 铝合金构件应进行表面防腐处理，可采用阳极氧化、电泳涂装、粉末喷涂、氟碳漆喷涂等防腐处理措施，并按《铝合金建筑型材》GB5237的规定执行。
- 铝合金构件均采用6063—T6铝合金，其机械性能须满足《铝合金结构设计规范》（GB50429—2007）的相关要求。  
钢构件均采用Q345B钢，其机械性能须满足现行相关规范要求。所有构件须具有出厂合格证，经有关部门认可后才能使用；
- 手工焊时，若主体金属为Q345B钢时，采用E50xx型焊条，其性能应符合《低合金钢焊条》（GB/T5118—2012）的规定；  
若主体金属为Q235B钢时，采用E43xx型焊条，其性能应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117—2012）的规定；
- 若实际情况与图纸不符，应立即通知设计人员进行相应处理。
- 未尽事项详现行国家有关规范。



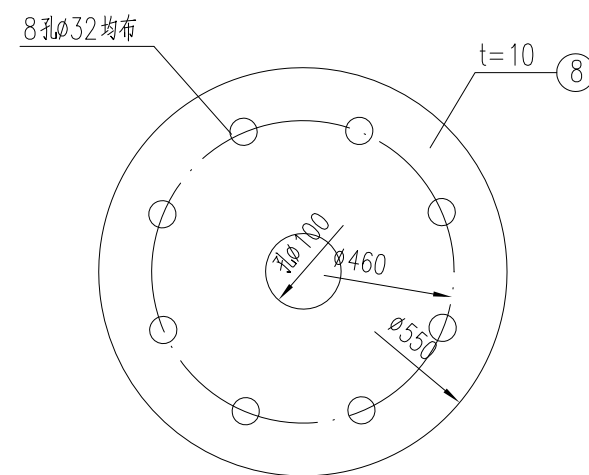
基础预埋件示意图

说明：

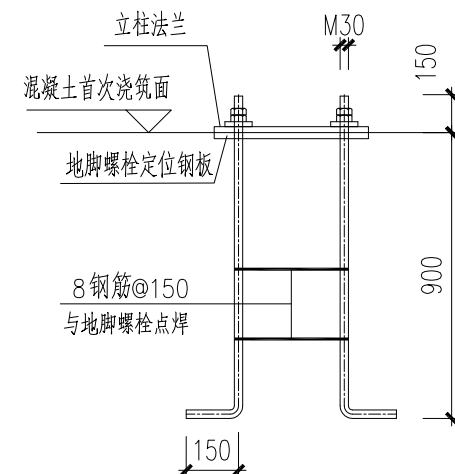
- 1、混凝土强度等级若图中未注明均为C30；
- 2、钢筋采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)级。  
基础混凝土保护层厚度：50mm
- 3、钢筋接头：钢筋可采用绑扎搭接，搭接长度不小于40d。
- 4、图中单位除标高为米外，其他均为毫米。
- 5、因暂无地勘报告，地基承载力特征值暂定为120KPa，待基础开挖至设计标高时，应进行基槽检验。基槽检验可采用触探或其他方法。当发现承载力达不到设计要求，或遇到异常情况时，应及时报告建设、设计、监理、质监等有关部门协商解决。验槽合格后方可进行下一道工序的施工。
- 6、基坑开挖时要做好降水和排水工作，降水深度在基坑范围内不应小于基坑底面以下0.5m，确保基础在无水环境下施工。基坑开挖时应严格控制基底高程，开挖接近基底高程时，宜保留0.1~0.2m厚度，在基础施工前，以人工突击快速挖除。土方开挖完成后，应对基坑进行封闭，防止水浸和暴露，并应及时进行基础的施工，不可长期暴露基槽。
- 7、预埋走线管的材质、尺寸、深度、数量详设备工艺图纸。
- 8、未尽事项详现行国家有关规范。



基础配筋图

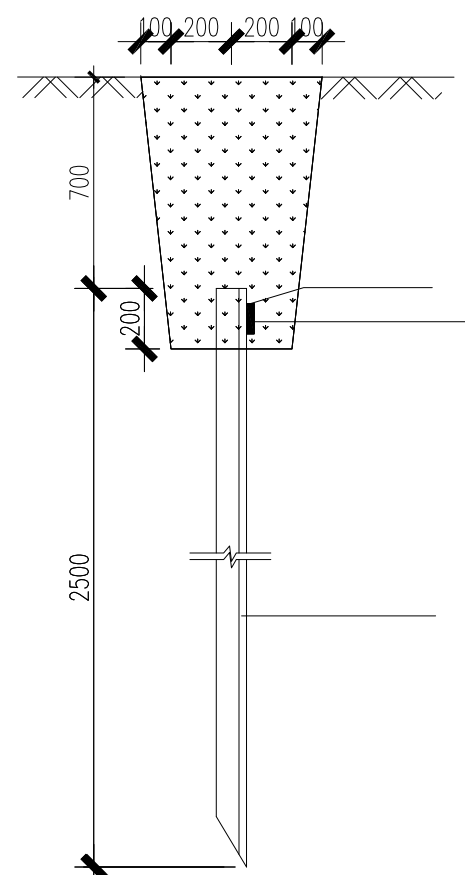


地脚螺栓定位钢板大样

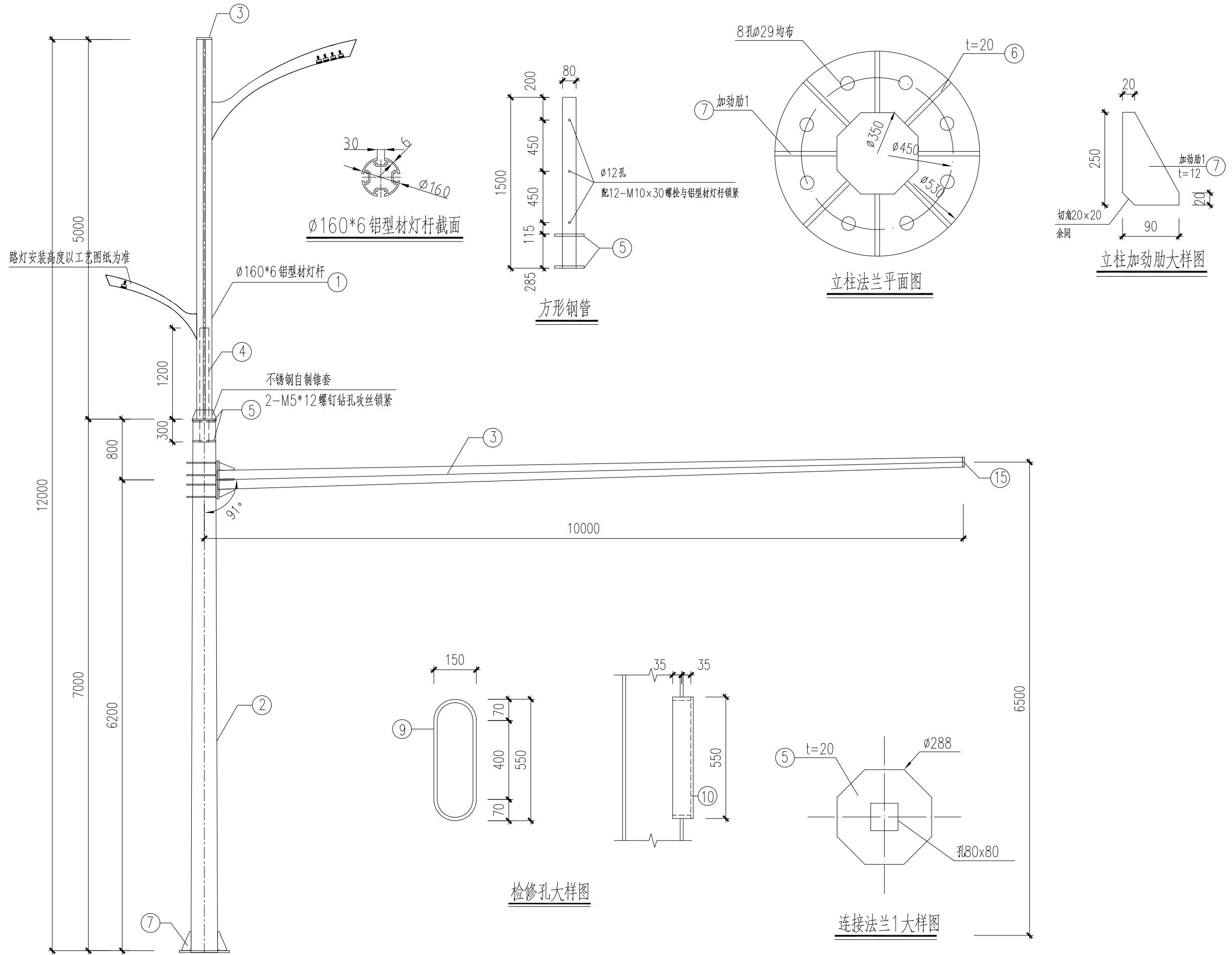


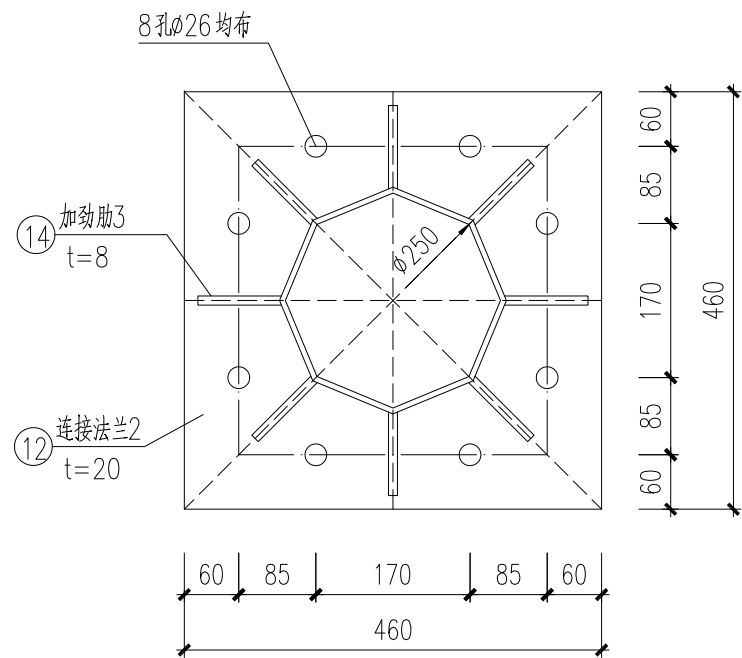
地脚螺栓详图

(八个螺栓固定为一组)

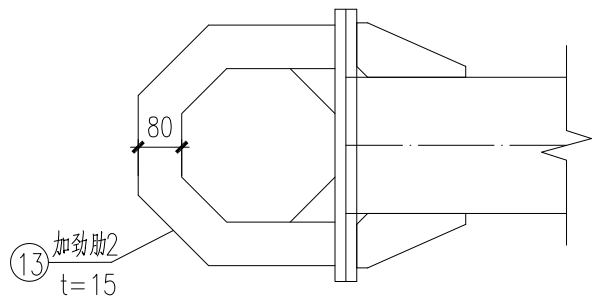


接地沟断面图

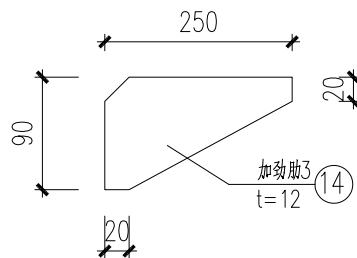




横臂连接法兰平面图



加劲肋2大样图

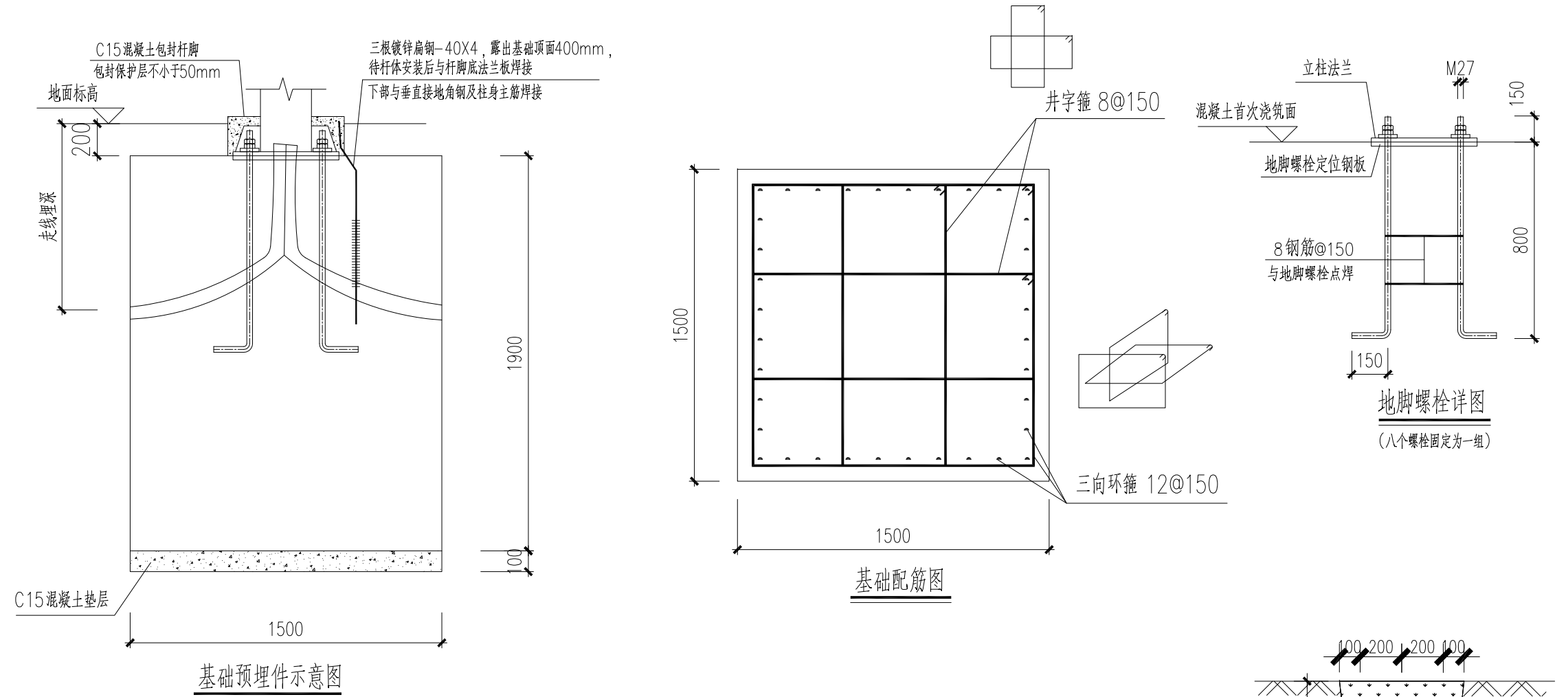


加劲肋3大样图

编 号	名 称	材 料	尺 寸 (mm)	数 量	重 量 (kg)		备 注
					单 件	合 计	
1	铝型材灯杆	φ160x6	5000	1	60.0	60.0	铝合金6063-T6
2	钢管立柱	八角(350~300)x6	7000	1	330.3	330.3	
3	路灯杆顶盖	-5	φ160	1	0.3	0.3	铝合金6063-T6
4	方钢管	80x80x6	1500	1	20.9	20.9	
5	连接法兰1	-20	φ288	2	10.2	20.4	
6	立柱法兰	-20	φ530	1	34.6	34.6	
7	加劲肋1	-12	90×250	8	2.1	16.8	
8	地脚螺栓定位钢板	-10	φ530	1	17.3	17.3	
9	检修口加强钢板	-8	70×1280	1	5.7	5.7	
10	检修口门	-4	150×550	1	2.6	2.6	
11	横臂	八角(250~170)x6	10000	1	301.7	301.7	
12	连接法兰2	-20	460×460	2	33.2	66.4	
13	加劲肋2	-15	80×1030	4	9.7	38.8	
14	加劲肋3	-12	90×250	8	2.1	16.8	
15	横臂盖板	-5	φ170	1	0.9	0.9	
横臂螺栓	M24×100			8	0.35	2.8	
地脚螺栓	M27			8	4.93	39.5	双螺母
总 重 量		钢材：915.5 Kg		铝合金：60.3 kg			

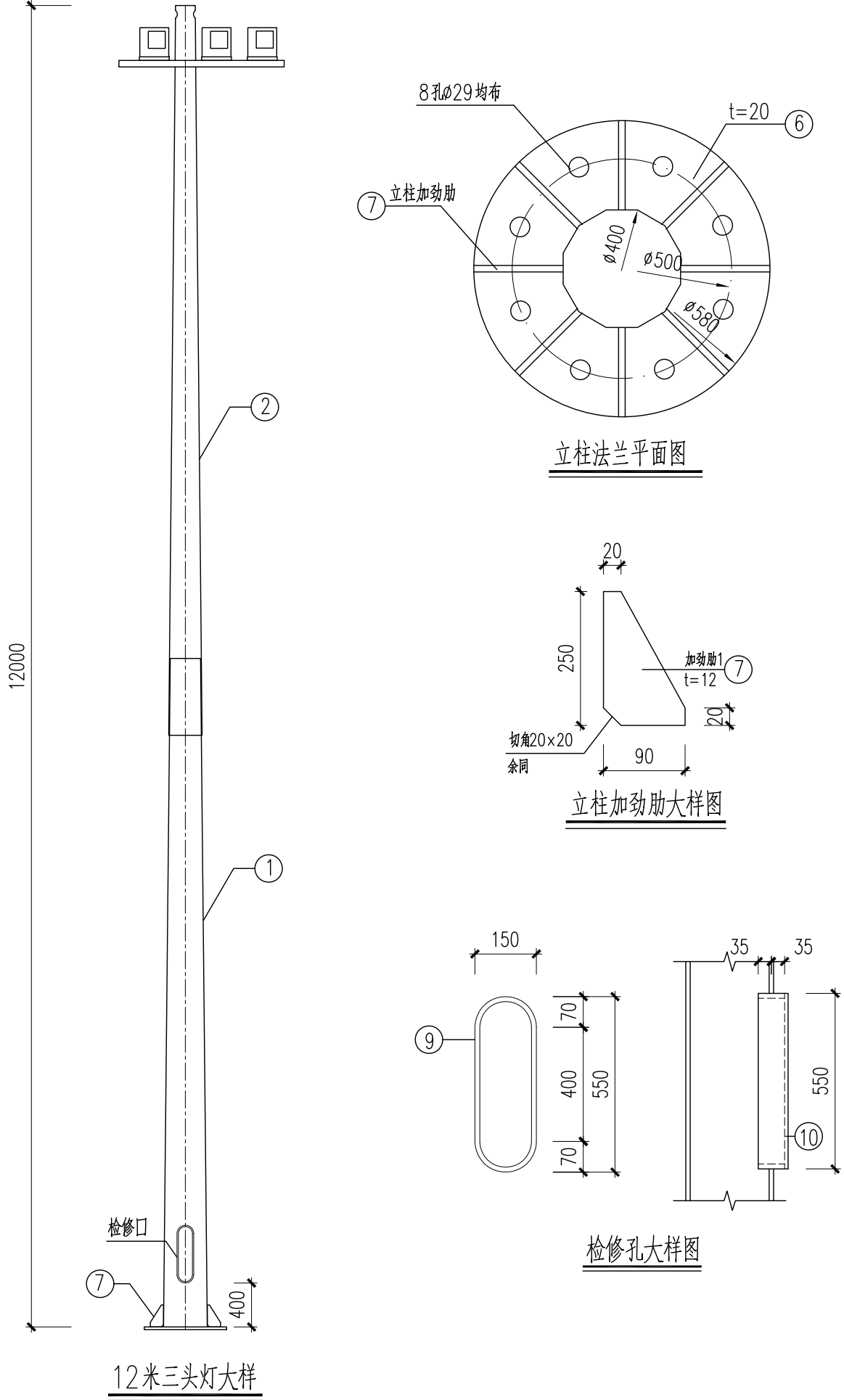
说明：

- 抗震设防烈度为7度，设计基本风压为0.4kN/m2；
- 本设计所使用主要规范  
《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010(2016年版) 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012  
《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010(2015年版) 《钢结构设计标准》GB50017-2017
- 本设计仅包含杆身设计，杆身挂载设备及路灯与杆身的连接由厂家负责设计；
- 杆身挂载设备参数如下，后续若需在立杆上安装其他设备或采购产品尺寸、重量大于参考值，需经复核许可后方可安装：
  - 单臂路灯，迎风面积0.4m2，挂高12m，重量预估25kg；
  - 单臂路灯，迎风面积0.2m2，挂高不大于9m，重量预估25kg；
  - 交通指示牌1个，尺寸4600mm×2600mm，迎风面积11.96m2，标志牌底部挂高5.5m（挂在横臂上），重量95.8kg；
- 所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场安装。所有对接焊缝或角焊缝，其强度、焊脚尺寸应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 所有钢构件均须热浸镀锌：厚度不小于5mm时，镀锌层厚须不小于86um；厚度小于5mm时，镀锌层厚须不小于65um。锌层表面应具有实用性光滑，连接处不应有毛刺、满瘤及多余结块，不应有过酸洗及露铁等缺陷；
- 铝合金构件应进行表面防腐处理，可采用阳极氧化、电泳涂装、粉末喷涂、氟碳漆喷涂等防腐处理措施，并按《铝合金建筑型材》GB5237的规定执行。
- 铝合金构件均采用6063-T6铝合金，其机械性能须满足《铝合金结构设计规范》（GB50429-2007）的相关要求。钢构件均采用Q345B钢，其机械性能须满足现行相关规范要求。所有构件须具有出厂合格证，经有关部门认可后才能使用；
- 手工焊时，若主体金属为Q345B钢时，采用E50xx型焊条，其性能应符合《低合金钢焊条》（GB/T5118-2012）的规定；若主体金属为Q235B钢时，采用E43xx型焊条，其性能应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117-2012）的规定；
- 若实际情况与图纸不符，应立即通知设计人员进行相应处理。
- 未尽事项详现行国家有关规范。



说明:

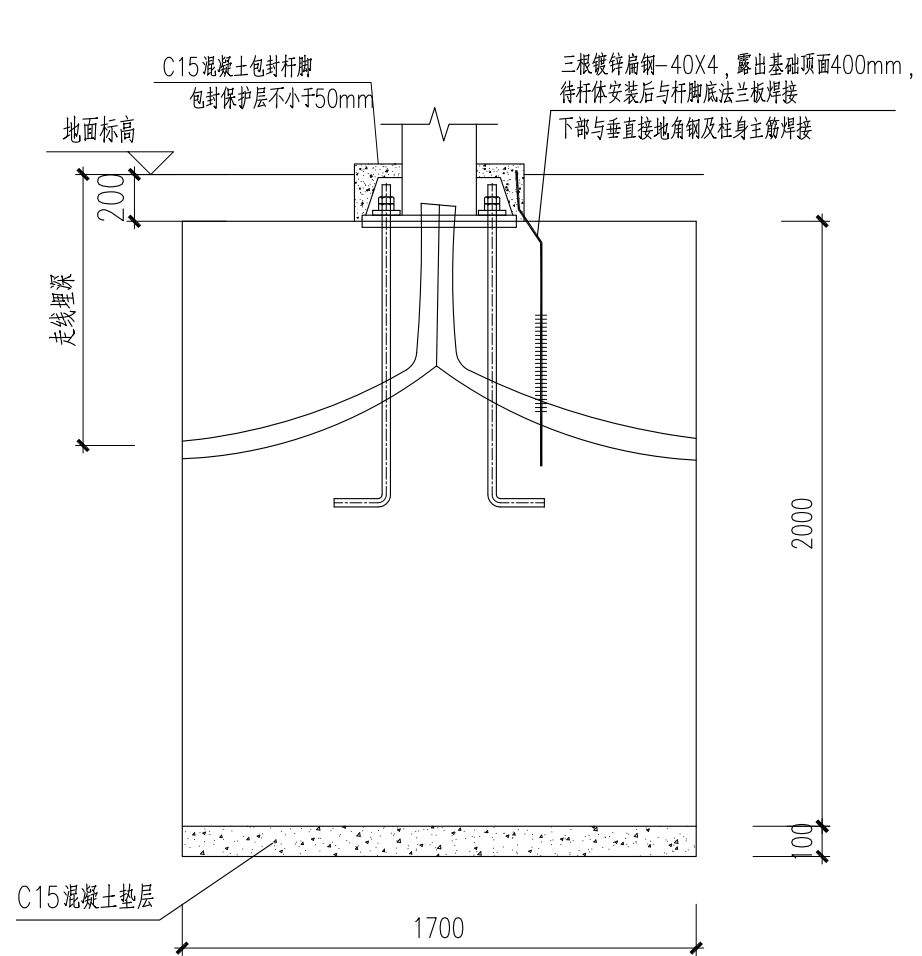
- 混凝土强度等级若图中未注明均为C30;
- 钢筋采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)级。  
基础混凝土保护层厚度: 50mm
- 钢筋接头: 钢筋可采用绑扎搭接, 搭接长度不小于40d.
- 图中单位除标高为米外, 其他均为毫米.
- 因暂无地勘报告, 地基承载力特征值暂定为120KPa, 待基础开挖至设计标高时, 应进行基槽检验。基槽检验可采用触探或其他方法。当发现承载力达不到设计要求, 或遇到异常情况时, 应及时报告建设、设计、监理、质监等有关部门协商解决。验槽合格后方可进行下一道工序的施工。
- 基坑开挖时要做好降水和排水工作, 降水深度在基坑范围内不应小于基坑底面以下0.5m, 确保基础在无水环境下施工。基坑开挖时应严格控制基底高程, 开挖接近基底高程时, 宜保留0.1~0.2m厚度, 在基础施工前, 以人工突击快速挖除。土方开挖完成后, 应对基坑进行封闭, 防止水浸和暴露, 并应及时进行基础的施工, 不可长期暴露基槽。
- 预埋走线管的材质、尺寸、深度、数量详设备工艺图纸。
- 未尽事项详现行国家有关规范。



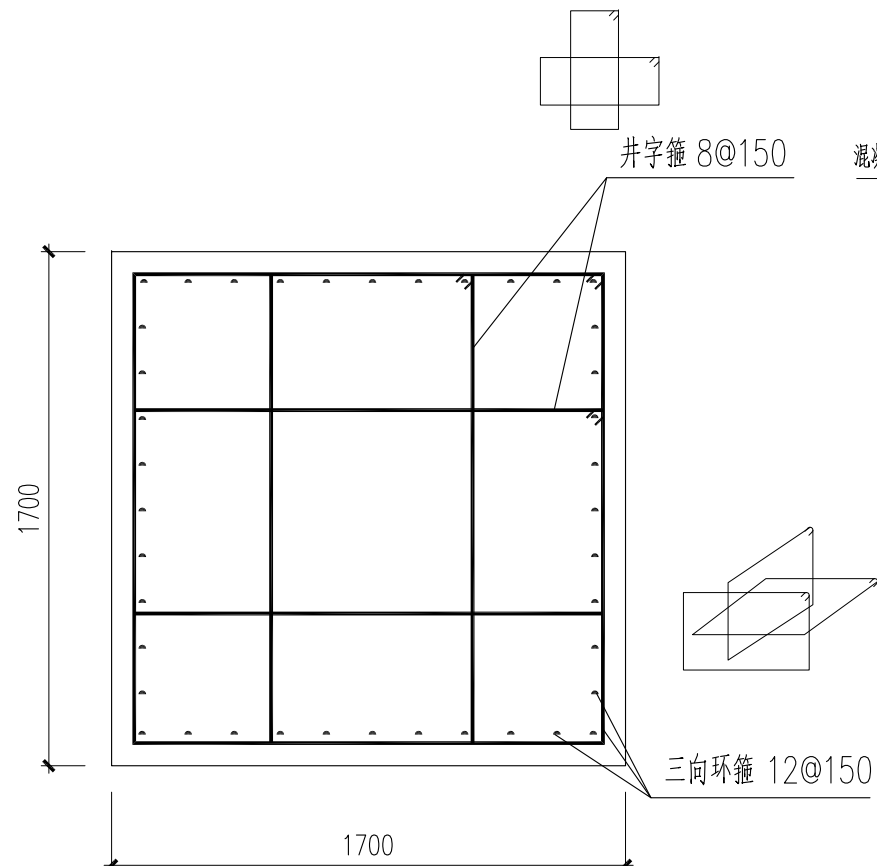
编 号	名 称	材 料	尺 寸 (mm)	数 量	重 量 (kg)		备 注
					单 件	合 计	
1	钢管立柱	十二边形(400~275)×6	8000	1	392.8	392.8	
2	钢管立柱	十二边形(304~180)×6	8000	1	279.2	279.2	
3	连接法兰	—12	φ276	1	5.6	5.6	
4	加劲肋1	—6	120×120	6	0.7	4.2	
5	加劲肋2	—6	48×120	6	0.3	1.8	
6	立柱法兰	—20	φ580	1	41.5	41.5	
7	立柱加劲肋	—12	90×250	8	2.1	16.8	
8	地脚螺栓定位钢板	—10	φ560	1	19.3	19.3	
9	检修口加强钢板	—8	70×1280	1	5.7	5.7	
10	检修口门	—4	150×550	1	2.6	2.6	
避雷针螺栓		M12×75		6	0.07	0.4	
地脚螺栓		M27		8	4.93	39.5	双螺母
总 重 量			钢材：811.9 Kg				

说明：

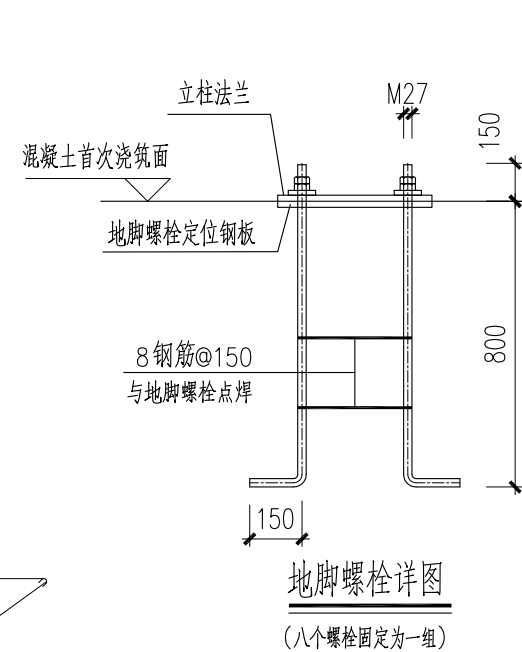
- 1、本设计为12m三头灯杆。抗震设防烈度为7度，设计基本风压为0.4kN/m2；
- 2、本设计所使用主要规范  
《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010(2016年版)      《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012  
《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010(2015年版)      《钢结构设计标准》GB50017—2017
- 3、本设计仅包含杆身设计，杆身挂载设备及投光灯与杆身的连接由厂家负责设计；
- 4、杆身挂载设备参数如下，后续若需在立杆上安装其他设备或采购产品尺寸、重量大于参考值，需经复核许可后方可安装：  
1）投光灯，总迎风面积不大于1.5m2（含杆件），挂高12m，重量预估100kg；
- 5、所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场安装。所有对接焊缝或角焊缝，其强度、焊脚尺寸应与被焊构件相等，焊缝应打磨光滑。
- 6、所有钢构件均须热浸镀锌：厚度不小于5mm时，镀锌层厚须不小于86um；厚度小于5mm时，镀锌层厚须不小于65um。锌层表面应具有实用性光滑，连接处不应有毛刺、满瘤及多余结块，不应有过酸洗及露铁等缺陷；
- 7、铝合金构件应进行表面防腐处理，可采用阳极氧化、电泳涂漆、粉末喷涂、氟碳漆喷涂等防腐处理措施，并按《铝合金建筑型材》GB5237的规定执行。
- 8、铝合金构件均采用6063—T6铝合金，其机械性能须满足《铝合金结构设计规范》（GB50429—2007）的相关要求。钢构件均采用Q345B钢，其机械性能须满足现行相关规范要求。所有构件须具有出厂合格证，经有关部门认可后才能使用；
- 9、手工焊时，若主体金属为Q345B钢时，采用E50xx型焊条，其性能应符合《低合金钢焊条》（GB/T5118—2012）的规定；若主体金属为Q235B钢时，采用E43xx型焊条，其性能应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》（GB/T5117—2012）的规定；当Q235钢与Q345钢焊接时，采用E43XX型焊条。
- 10、若实际情况与图纸不符，应立即通知设计人员进行相应处理。
- 11、未尽事项详现行国家有关规范。



基础预埋件示意图



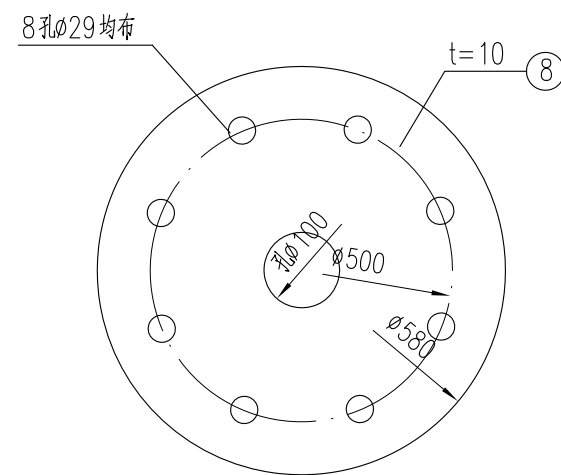
基础配筋图



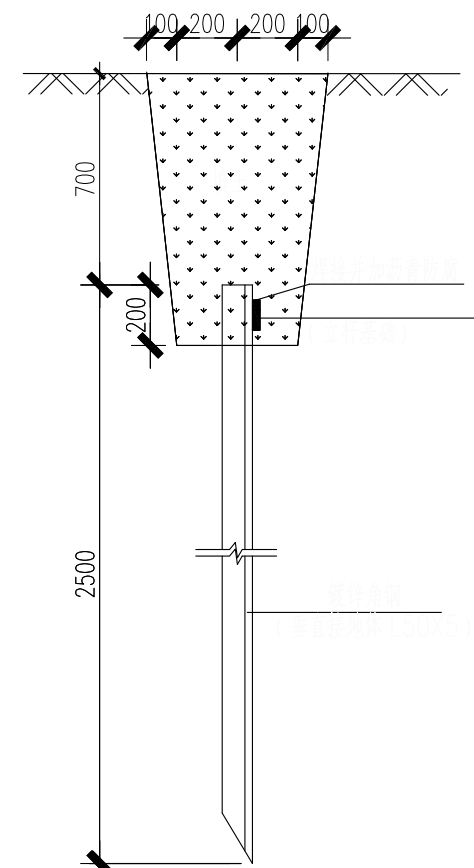
地脚螺栓详图  
(八个螺栓固定为一组)

说明:

- 混凝土强度等级若图中未注明均为C30;
- 钢筋采用HPB300(Φ)、HRB400(Φ)级。  
基础混凝土保护层厚度: 50mm
- 钢筋接头: 钢筋可采用绑扎搭接, 搭接长度不小于40d.
- 图中单位除标高为米外, 其他均为毫米.
- 因暂无地勘报告, 地基承载力特征值暂定为120KPa, 待基础开挖至设计标高时, 应进行基槽检验。基槽检验可采用触探或其他方法。当发现承载力达不到设计要求、或遇到异常情况时, 应及时报告建设、设计、监理、质监等有关部门协商解决。验槽合格后方可进行下一道工序的施工。
- 基坑开挖时要做好降水和排水工作, 降水深度在基坑范围内不应小于基坑底面以下0.5m, 确保基础在无水环境下施工。基坑开挖时应严格控制基底高程, 开挖接近基底高程时, 宜保留0.1~0.2m厚度, 在基础施工前, 以人工突击快速挖除。土方开挖完成后, 应对基坑进行封闭, 防止水浸和暴露, 并应及时进行基础的施工, 不可长期暴露基槽。
- 预埋走线管的材质、尺寸、深度、数量详设备工艺图纸。
- 未尽事项详现行国家有关规范。



地脚螺栓定位钢板大样



接地沟断面图