

徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程

施工图设计

共一册



江苏众承市政设计有限公司

二〇二六年四月

徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程

施工图设计

共一册

法定代表人	马长明	技术负责人	李之科
部门负责人	樊宇科	项目负责人	樊宇科
编制单位	江苏众承市政设计有限公司		
证书编号	A232059613		
编制日期	二〇二六年四月		

--未盖出图章为非正式文件--

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
1	图纸目录		1	
2	设计说明	ZM00	5	
3	照明工程主材表	ZM01	4	
4	道路照明横断面设计图	ZM02	4	
5	道路照明平面设计图	ZM03	14	
6	路灯控制柜系统图	ZM04	3	
7	路灯控制原理图	ZM05	1	
8	路灯双悬臂制作图（大大路）	ZM06	1	
9	10m 单悬臂挑灯制作图（高新路）	ZM07	1	
10	12m 单悬臂挑灯制作图（206 国道）	ZM08	1	
11	12m/9m 双悬臂挑灯制作图（206 国道）	ZM09	1	
12	15m 中杆灯制作图（206 国道）	ZM10	1	
13	10m 高路灯基础图	ZM11	1	
14	12m 高路灯基础图	ZM12	1	
15	15m 中杆灯基础图	ZM13	1	
16	路灯接地装置示意图	ZM14	1	
17	开关柜接地极做法示意图控制柜混凝土基础透视图	ZM15	1	
18	控制柜混凝土基础平面图	ZM16	1	
19	电缆敷设断面示意图	ZM17	1	
20	高密度聚乙烯管用厚钢电线管保护敷设示意图	ZM18	1	
21	牵引过路断面示意图	ZM19	1	
22	箱变设备布置平面图	ZM20	1	
23	箱变设备布置剖面图	ZM21	1	
24	箱变基础剖面图	ZM22	1	
25	箱变平面图	ZM23	1	

序号	图 表 名 称	图表号	页数	备注
26	箱变接地平面图	ZM24	1	
27	箱变基础平面图	ZM25	1	
28	箱变护栏图	ZM26	1	
29	箱变高压侧系统图	ZM27	1	
30	箱变低压侧系统图	ZM28	1	
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程

施工图设计说明

1. 概述

本工程为徐州经济技术开发区高新路（金港路-开沃大道）、大大路（城东大道-杨山路）、206 国道（大吴运河大桥-311 国道）路段路灯设施进行安装及改造。

1、高新路（金港路-开沃大道）为城市主干路，路段全长约1500米，双向六车道断面。金港路以北约900米范围现状无照明设施，对该段路灯进行重新安装。

2、大大路（城东大道-杨山路）为城市次干路，路段全长约1500米，双向两车道断面。现状路灯灯杆、电缆及基础等完好，保留利用，仅对灯具及悬臂进行更换。

3、206国道（311国道-京杭运河大桥）为城市主干路，该段全长约3100米，双向六车道断面。虎山村段1400米现状双悬臂路灯进行对其灯具、电缆、套管的维护、更换。虎山村路口交汇区及个别路段路灯缺失进行增补。其他路段现状无照明设施，重新安装。

依据《关于对部分道路照明设施安装（改造）的请示》（徐开综执（2026）1号）文件内容，本工程实施对该三条路段的路灯设施进行安装及改造。

2. 设计依据

- 徐州市网上中介超市中选通知书
- 《关于对部分道路照明设施安装（改造）的请示》（徐开综执（2026）1号）
- 我公司测量数据及现场调查资料

3. 主要设计标准及设计规范

- 《城市道路照明设计标准》（CJJ45-2015）
- 《城市道路照明工程施工及验收规程》（CJJ89-2012）
- 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》（GB50168-2018）
- 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》（GB50169-2016）
- 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）

- 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
- 《建筑防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 《LED城市道路照明应用技术要求》（GB/T 31832-2015）
- 《徐州市城市照明设计指南》

4. 设计范围及内容

4.1 本项目高新路、206 国道为主干路，大大路为次干路，本工程道路照明标准为：

道路级别	路面亮度			路面照度		眩光限制 TI (%) 最大初始 值	环境比 SR 最小值
	平均亮度	总均匀度	纵向均匀度	平均照度	均匀度		
	Lav (cd/m ²)	U _o	UL	E _{av} (lx)	UE		
主干路	1.50	0.4	0.7	20	0.4	10	0.5
次干路	1.00	0.4	0.5	15	0.4	10	0.5

注：1.所列的平均照度仅适用于沥青路面。

2.表中各项数值仅适用于干燥路面。

4.2 安装（改造）内容

（1）高新路：金港路以北约900米现状无照明设施路段道路两侧双侧对称布置10m高单悬臂挑灯，单侧间距33米，光源选用1x180W的LED半截光型灯具。新建路灯电源均引自新建路灯控制柜，路灯控制柜电源取自高新路与开沃大道路口现状变压器低压端。

（2）大大路：现状路灯灯杆、电缆及基础等保留利用，仅对灯具、悬臂及灯杆内电缆进行更换。

(3) 206国道：现状路灯的灯具、电缆、套管等更换；虎山村路口交汇区及个别路段路灯缺失处增补；现状无照明设施路段安装路灯，CK0+218至CK1+370路段道路两侧双侧交错布置12m/9m高双悬臂挑灯，单侧间距42米，机动车道侧光源选用1×200W的LED半截光型灯具，人行道侧光源选用1×100W的LED半截光型灯具，与虎山村段现状路灯设置保持一致，CK2+870至CK3+370路段道路两侧双侧对称布置12m高单悬臂挑灯，单侧间距36米，机动车道侧光源选用1×180W的LED半截光型灯具。在CK1+350、CK2+300附近新建路灯控制柜两套，在CK1+840附近新建250KVA箱变一套。

206国道南段550KV架空电力线路的保护区（为导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域）范围内，本工程不建设任何照明设施（含地下管线）。

4.3 灯杆基础

(1) 灯杆基础采用工厂预制的钢筋混凝土成品基础，基础上应预埋与灯杆配套连接的镀锌法兰盘。基础设计可选用以下两种方式之一：

- a. 按本设计单位出具的施工图纸进行制作；
- b. 由生产厂家根据项目所在地、灯杆型号及当地风压参数进行专项设计。

无论采用何种方式，其结构安全、材料性能及制作工艺均须满足国家及行业现行相关规范的要求。为确保预制成品基础与灯杆的接口匹配及结构安全，其生产图应提交至路灯生产厂家进行书面审核确认。

(2) 敷设要求：高新路横向布置在灯柱中心离车行道侧石外侧0.5米处，206国道CK0+000至CK1+370路段横向布置灯柱中心在侧分带中线处，206国道CK2+870至CK3+370路段横向布置在灯柱中心离车行道侧石外侧0.5米处；纵向根据给定位置施工，施工过程中如遇障碍物影响，可考虑适当移动，但以移动位置与原定位置误差不超过2米为宜。

4.4 灯杆

(1) 本工程图纸所示路灯灯型仅为示意，最终款式需由业主确认。灯杆的结构设计、材质、工艺及性能除满足本参数要求外，必须符合《钢结构设计标准》(GB 50017)、《高杆照明设施技术条件》(CJ/T 457)等相关国家及行业现行标准

(2) 材质与结构参数

- a. 主体材质：灯杆及悬臂采用低合金高强度结构钢Q235B（依据GB/T 700-2006），其力学性能、化学成分需提供材质证明文件。
- b. 壁厚要求：灯杆及悬臂的钢板壁厚应根据风荷载计算确定，并考虑腐蚀余量。主杆

下口径壁厚不应小于4mm，上口径壁厚不应小于3mm；悬臂根部壁厚不应小于3.5mm。

c. 结构设计：灯杆为圆锥形多边形杆，以优化美观和刚度。悬臂仰角宜为13°，具体角度需根据现场实际情况调整。灯杆设计使用寿命不低于20年。灯具有防坠落装置。

(3) 制造工艺

a. 焊接工艺：所有焊接必须符合《钢结构焊接规范》(GB 50661)。焊缝必须饱满、连续，达到二级焊缝质量要求，不允许出现点焊、虚焊、漏焊、咬边、气孔等缺陷。焊接后需进行应力消除处理。主要受力焊缝应进行无损检测，并提供焊接工艺评定报告。

b. 直线度：灯杆全长直线度误差应 $\leq 1\% \sim 3\%$ （具体值根据杆高确定），且目测无弯曲。测量方法为：灯杆轴线对通过杆体两端中心点的基准直线的偏差。

c. 法兰与基础：灯杆底部法兰盘钢板厚度不低于20mm，尺寸、螺栓孔位必须与基础预埋件完全匹配。法兰盘与杆体之间应焊接加劲肋。地脚螺栓宜采用热浸镀锌处理，强度等级不低于8.8级。

(4) 表面处理与防腐

a. 热浸镀锌：灯杆及所有铁质部件（除不锈钢件外）必须采用内外壁热浸镀锌进行长效防腐。锌层应均匀、光滑、无漏镀、无锈斑。锌层厚度要求：平均厚度 $\geq 85 \mu\text{m}$ ，局部厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ （依据GB/T 13912）。并提供附着力测试（划线划格法）和96小时中性盐雾试验（NSS）报告，试验后基体无红锈。

b. 喷塑处理：镀锌检验合格后，需进行表面喷塑（聚酯粉末）处理。涂层颜色由业主指定。涂层应均匀、色泽一致、无脱落、无裂纹。涂层厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$ ，并通过1000小时耐紫外老化试验和500小时中性盐雾试验。涂层质保期不低于10年。

(5) 电气与安全

a. 接线与保护：灯杆下部设置防水防尘IP54等级以上的专用路灯接线盒。盒内应为每套路灯独立设置熔断器进行短路和过载保护。熔断器整定值需满足： $P \leq 150\text{W}$ 为4A； $150\text{W} < P \leq 250\text{W}$ 为6A； $250\text{W} < P \leq 400\text{W}$ 为10A； $400\text{W} < P \leq 1000\text{W}$ 为15A。

b. 接地与防雷：灯杆底部应设置专用接地端子（M10以上），并配有接地标志。灯杆整体应构成良好的电气通路，接地电阻 $\leq 10 \Omega$ 。中杆灯灯杆配置避雷装置，满足《建筑物防雷设计规范》(GB 50057)要求。

c. 维护门：维护门应开合灵活，密封严实，防护等级不低于IP54。锁具应具备通用钥匙系统和防撬功能。维护门内应有专用接地螺栓，用于电缆PE线连接。维护门下方必须设置有效的防盗板。

(6) 其他要求

a. 紧固件：所有外部紧固件（螺栓、螺母、垫圈）必须采用A2-70或以上等级的不锈钢材料。

b. 抗风能力：灯杆及其基础的整体设计应能安全承受当地50年一遇的基本风压（或对应风速，如35m/s），并提供由注册结构工程师签章的计算书。

c. 标志：每根灯杆应在维护门内侧设置永久性铭牌，标明生产厂家、杆高、臂长、生产日期、编号等信息。

4.5 灯具、光源、电器

（1）灯体结构：灯体采用高压铸铝，结构强度高，散热性能好。表面处理为户外专用粉末静电喷涂，涂层厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ，并通过1000小时中性盐雾试验，无红锈、起泡。

（2）光学系统：

a. 反射器：采用高纯阳极氧化铝板，反射率 $\geq 85\%$ ，表面经硬化及抗氧化处理，确保配光稳定、效率持久。

b. 配光与效率：灯具为半截光型，灯具效率 $\geq 80\%$ 。配光曲线需满足 I 类眩光限制，阈值增量（TI）最大初始值 $\leq 10\%$ ，符合CJJ 45-2015《城市道路照明设计标准》及GB/T 24969-2010要求。

c. 透光罩：采用高抗冲击、抗紫外线（UV）处理的聚碳酸酯（PC）或钢化玻璃，透光率 $\geq 90\%$ ，并能通过IK08及以上抗冲击等级测试。

（3）LED光源与光电性能：

a. 芯片：采用国际一线品牌或国内顶级品牌的高光效、高稳定性LED芯片。

b. 光效与光色：在额定条件下，灯具整灯光效 $\geq 130\text{lm/W}$ 。色温3000K，显色指数 $R_a \geq 80$ ，色容差 $SDCM \leq 5$ 。

c. 寿命与光衰：LED灯具在 $T_a=25^\circ\text{C}$ 环境下，工作50,000小时时光通维持率 $\geq 70\%$ （即L70寿命 $\geq 50,000\text{h}$ ）。

（4）驱动电源与电气性能：

a. 驱动器：采用高效、恒流驱动方案，功率因数 $PF \geq 0.98$ ，电源效率 $\geq 90\%$ （在全电压范围AC 85-305V内）。输入电流总谐波畸变率 $THDi \leq 10\%$ （满载时）。

b. 保护功能：具备输出过压、过流、短路及浪涌保护。防雷击浪涌能力：差模 $\pm 4\text{kV}$ ，共模 $\pm 6\text{kV}$ （依据GB/T 17626.5）。驱动电源寿命（MTBF） $\geq 50,000$ 小时。

c. 安全与认证：驱动电源需通过UL/cUL、CE或CCC认证，整灯符合GB 7000.1、GB 7000.203安全标准。蓝光危害等级为RG0（无风险）或RG1（低风险），并提供检测报告。

（5）机械与防护性能：

a. 防护等级：灯具防护等级 $\geq IP66$ ，采用硅橡胶密封圈，耐高低温（ -40°C 至 $+150^\circ\text{C}$ ）。

b. 结构强度：灯具为无工具快开结构，所有外部紧固件为A2-70及以上不锈钢。灯具应能承受风速 $\geq 150\text{km/h}$ 的荷载，并通过GB/T 2423.10正弦振动测试。

c. 每套灯具必须配备防坠落钢丝绳。

4.6 电缆敷设

（1）电缆均采用穿保护管埋地方式敷设。

（2）路灯电缆保护管的选用：过路地段采用SC100热镀锌钢管，管道敷设深度不得小于0.8米；绿化内采用DE75PE管，敷设深度不得小于0.7米；人行道采用DE75PE管，敷设深度不得小于0.7米，敷设深度以最上层管道管顶至所在路面的垂直距离为准。路灯基础内预留2根DE75PE管，每根长度1米。

（3）206国道标准路段管线应敷设于侧分带内，位于临近非机动车道一侧、宽0.5米的范围内，施工时须尽量减少对现状绿植的扰动。

（4）电缆敷设其它事项应遵守《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》（GB50168-2018）。

（5）在道路交叉口位置设置接线井。

4.7 路灯供电及控制

（1）本工程新建路灯照明用电属三级负荷。

（2）照明电缆采用YJLV-0.6/1kV-5x25的铝芯电力电缆，道路灯杆内照明线采用铜芯塑料护套线BVVB-0.45/0.75kV-3x2.5电缆在杆内接线，使用路灯专用接线盒装置，接头采用自融性防水绝缘胶带缠绕，保证接头的防水指标。路灯供电线路采用380V三相五线电缆，道路灯三相平衡送电，即按 L1L2L3L1L2L3 顺序接线，以达到三相基本平衡。

（3）路灯控制：本工程照明均采用全夜灯方式控制。路灯控制箱内设置智能照明调控装置，道路照明根据所在地区的地理位置和季节变化合理确定开关灯时间，并根据天空亮度变化进行必要修正，采用光控和时控相结合的控制方式，有效地节约能源。可通过485远距离串行通信接口进行控制，集照明遥测、遥信、遥控、节能控制、载波通信与远程通信接口于一体，路灯控制方式可根据当地部门要求适当调整，路灯智能控制系统应与当地现有的系统能正常并网运行。

（4）节能措施：LED灯驱动模块具有智能调光功能，后半夜自动降低功率运行。经过调节后的道路平均照度不得低于 8lx 。

4.8 安全及保护

(1) 照明灯杆采用TN-S接地保护系统,需满足TN-S接地故障保护的動作特性。在各路燈配電箱及每盞路燈旁邊設獨立接地裝置。路燈配電箱,金屬燈杆及構件、燈具外殼等其外露可導電部分均與所在處的接地裝置可靠焊接,接地電阻不大於4歐姆。如存在個別路燈需從銜接道路接入電源,則需與銜接道路路燈接地保護系統保持一致。

(2) 燈杆除採用單獨接地裝置外,還須用YJLV-0.6/1kV-5x25電力電纜中的黃綠線將所有路燈燈杆連接起來,形成接地網,黃綠線不得接入路燈配電箱中。

(3) 要求接地電阻不大於4歐姆。

(4) 路燈應避讓高空供電線路,並請供電部門根據現場情況確認安全距離。

根據國務院發布的《電力設施保護條例》架空線路保護區:導線邊線向外側水平延伸並垂直於地面所形成的兩平行面內的區域,在一般地區各級電壓導線的邊線延伸距離如下:1-10 千伏:5 米;35-110 千伏:10 米;154-330 千伏:15 米;500 千伏:20 米。

4.9 防盜措施

接線人孔井待施工結束後採用黃沙及礮回填。

4.10 路面平均照度計算

高新路標準段道路採用1x180W LED燈,道路平均照度:

$$E_{av} = \Phi \times N \times n \times K / A = 21600 \times 1 \times 0.6 \times 0.7 / (11.5 \times 33) = 23.9 \text{ lx}$$

大大路標準段道路採用1x120W LED燈,道路平均照度:

$$E_{av} = \Phi \times N \times n \times K / A = 14400 \times 1 \times 0.6 \times 0.7 / (16 \times 21) = 18.00 \text{ lx}$$

206國道CK0+000至CK1+370路段道路採用1x200W LED燈,道路平均照度:

$$E_{av} = \Phi \times N \times n \times K / A = 24000 \times 1 \times 0.6 \times 0.7 / (11 \times 42) = 21.82 \text{ lx}$$

206國道CK2+870至CK3+370路段道路採用1x180W LED燈,道路平均照度:

$$E_{av} = \Phi \times N \times n \times K / A = 21600 \times 1 \times 0.6 \times 0.7 / (12 \times 36) = 21.00 \text{ lx}$$

公式中: Φ —光通量 (lm);

1x120W LED燈 $\Phi=14400\text{lm}$;

1x180W LED燈 $\Phi=21600\text{lm}$;

1x200W LED燈 $\Phi=24000\text{lm}$;

N—光源數 (只), $N=1$;

n—燈具利用係數 (一般取0.6);

K—維護係數 ($\geq \text{IP65}$, $K=0.7$);

A—照射面積 (m^2)。

結論: 符合规范要求。

4.11 照明功率密度計算

高新路標準段道路:

$$\text{LPD} = P \times N / (W \times L) = 180 \times 1.1 \times 1 / (11.5 \times 33) = 0.52 \text{ W/m}^2$$

大大路標準段道路:

$$\text{LPD} = P \times N / (W \times L) = 120 \times 1.1 \times 1 / (16 \times 21) = 0.39 \text{ W/m}^2$$

206國道CK0+000至CK1+370路段道路:

$$\text{LPD} = P \times N / (W \times L) = 200 \times 1.1 \times 1 / (11 \times 42) = 0.48 \text{ W/m}^2$$

206國道CK2+870至CK3+370路段道路:

$$\text{LPD} = P \times N / (W \times L) = 180 \times 1.1 \times 1 / (12 \times 36) = 0.46 \text{ W/m}^2$$

公式中: P—每套燈具中的光源功率;

N—光源數 (只), $N=1$;

W—路寬;

L—間距: 單側佈置為兩燈杆距離,

中心對佈置為兩燈杆距離,

雙側對稱佈置為兩燈杆距離,

雙側交錯佈置為同一側兩燈杆距離的1/2。

結論: 次干路滿足照明功率密度值不大於0.60W/m², 主干路滿足照明功率密度值不大於0.70W/m², 符合规范要求。

4.12 路燈線路電壓損失計算

$$\Delta U\% = E \times I_g \times L \times \alpha = E \times I_g \times [1/2 \times (1+1/N) L] \%$$

$$= 1.08 \times 14.2 \times [1/2 \times (1+1/28) \times 1.25] \% = 9.93\%$$

公式中: E—YJLV-0.6/1kV-5x25電纜每安培公里電壓損失係數 $E=1.08$;

I_g —芯線中工作電流 (A);

L—埋地長度 (km);

N—燈具數量 (只)。

結論: 最長線路的末端電壓不低於額定電壓的90%, 符合规范要求。

5. 其他

- （1）须结合现场实际做好相交路段的管线沟通工作。
- （2）过路段部分的路灯管线需穿钢管保护。
- （3）当路灯灯位与道路景观树木冲突时，考虑到路灯使用及维护，景观树木应避让路灯灯位。
- （4）路灯定位及施工时注意避开其他管线，尤其空中的高低压架空杆线，同时交叉路口路灯需注意避开人行道坡道开口及盲道位置。开挖沟槽、设置接地极等时要清楚地下隐蔽部分情况，需有相关部门或监理的现场指导。
- （5）本项目施工范围内有军事设施、国防电缆，施工前需先联系相关部门沟通。
- （6）本设计中未尽事项在施工图技术交底和现场施工配合中协调处理。

高新路照明工程主材表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	路灯杆	10m单悬臂挑灯	根	52	
2	灯具	180W LED半截光型灯	套	52	
3	接线盒	路灯专用接线盒	套	52	
4	高密度聚乙烯管	DE75PE	米	1960	需符合HDPE高密度聚乙烯管道国家标准的要求
5	铝芯电缆	YJLV-0.6/1kV-5x25	米	2300	含现状路灯电缆修复300米
6	铜芯塑料护套线	BWB-0.45/0.75-3x2.5	米	520	路灯杆内接线用电缆护套线
7	高密度聚乙烯管	2x DE110PE100	米	55	过路牵引施工
8	氯化聚氯乙烯管	DN90 CPVC	米	500	路灯控制柜外线接入
9	铝芯电缆	YJLV-0.6/1kV-5x50	米	500	路灯控制柜外线接入
10	接线手孔井	接线手孔井(也可以采用预制成品井)	只	14	做法参见图集07SD101-8中第120、121、122页
11	接地极	50x50x5x2500热镀锌角钢	根	55	每只灯杆处各设1根,路灯控制柜处设3根
12	接地极连接体	φ10镀锌圆钢	米	83	
13	路灯控制柜		套	1	须由设备厂家深化设计。
14	路面开挖及恢复	h=0.83, w=0.4	处	2	总长度约100米 (6cm水泥砼砖+3cm 1:6水泥砂浆+15cmC20混凝土+10cm级配碎石)
15	绿化带、草皮开挖及恢复		m ²	600	
16	路灯基础	10m灯杆用预制的钢筋混凝土成品基础	座	52	预制成品基础生产图应提交至路灯生产厂家进行书面审核确认

注：表中管线数量仅为估算，具体须按实计算。

大大路照明工程主材表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	悬臂更换	1.8m/1.2m双悬臂(含紧固件)	套	70	
2	灯具	120W LED半截光型灯	套	70	
3	灯具	60W LED半截光型灯	套	70	
4	接线盒	路灯专用接线盒	套	70	
5	铜芯塑料护套线	BWB-0.45/0.75-3x2.5	米	1400	路灯杆内接线用电缆护套线

注：表中管线数量仅为估算，具体须按实计算。

206国道照明工程主材表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	路灯杆	12m单悬臂挑灯	套	18	
2	路灯杆	12m/9m双悬臂挑灯	套	63	
3	路灯杆	15m中杆灯	套	2	
4	灯具	100W LED半截光型灯	套	122	双悬臂挑灯新建使用63, 现状路灯灯具更换59(人行道侧)
5	灯具	180W LED半截光型灯	套	18	新建单悬臂路灯
6	灯具	200W LED半截光型灯	套	122	双悬臂挑灯新建使用63, 现状路灯灯具更换59(机动车道侧)
7	灯具	4×200W LED投光灯	套	2	
8	接线盒	路灯专用接线盒	套	142	
9	热镀锌钢管	SC100	米	210	路灯管线过路保护管
10	高密度聚乙烯管	DE75PE	米	6700	需符合HDPE高密度聚乙烯管道国家标准的要求(新建3600, 现状更换3100)
11	铝芯电缆	YJLV-0.6/1kV-5x25	米	7300	含现状路灯电缆修复3150米
12	铜芯塑料护套线	BWB-0.45/0.75-3x2.5	米	2886	路灯杆内接线用电缆护套线
13	高密度聚乙烯管	2×DE110PE100	米	110	2处过路牵引施工
14	高密度聚乙烯管	4×DE110PE100	米	120	2处过路牵引施工
15	氯化聚氯乙烯管	DN90 CPVC	米	990	路灯控制柜外线接入
16	铝芯电缆	YJLV-0.6/1kV-5x50	米	1020	路灯控制柜外线接入
17	接线手孔井	接线手孔井(也可以采用预制成品井)	只	36	做法参见图集07SD101-8中第120、121、122页
18	接地极	50x50x5x2500热镀锌角钢	根	89	每只灯杆处各设1根, 路灯控制柜处设3根
19	接地极连接体	φ10镀锌圆钢	米	134	

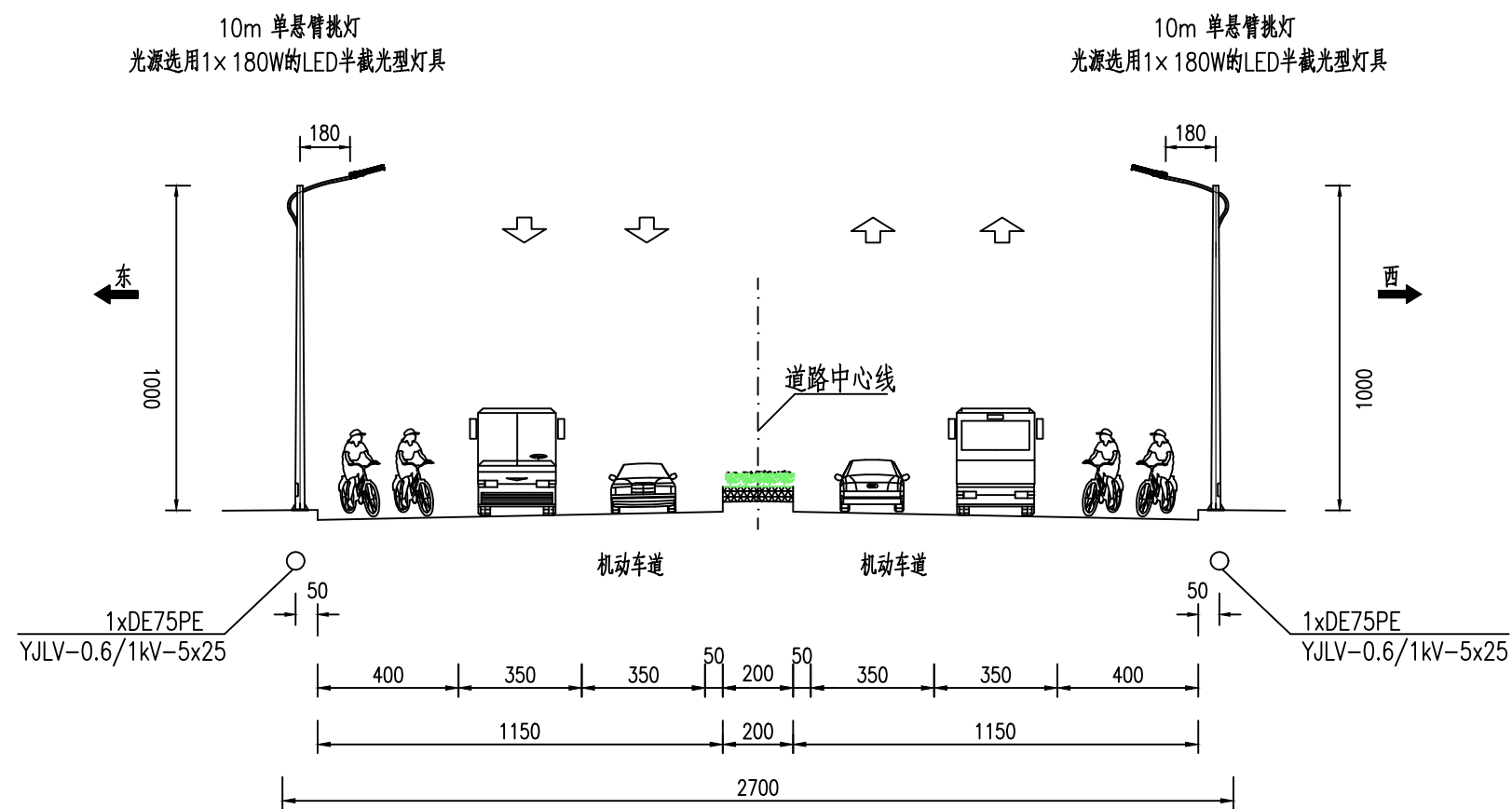
注:表中管线数量仅为估算,具体须按实计算。

206国道照明工程主材表

20	10kV外线引入	含开户费、辅材(YJV22-3x90mm ² 、φ200PVC等)	处	1	辅材管线按20米预估。需经供电部门确认
21	箱式变电站	250KVA(含基础、不锈钢围栏、管线及其辅材)	套	1	需经供电部门确认
22	路灯控制柜	含基础、管线及其辅材	套	2	须由设备厂家深化设计
23	现状路灯维修	主悬臂长度2.0米,次悬臂长度1.8米	套	4	路灯悬臂损坏
24	开挖土方		m ³	2100	
25	回填土方		m ³	1800	
26	绿化破除及修复	种类为大叶黄杨、红叶石楠等小灌木 种植密度为36株/m ² ,植株高度35-40厘米	m ²	2600	侧分带临近非机动车道一侧进行开挖,开挖宽度0.5米,施工中应尽量减少对现状绿植的扰动
27	拆除并恢复砼路面		m ²	340	22厘米C35水泥砼+15厘米级配碎石
28	路灯基础	12m灯杆用预制的钢筋混凝土成品基础	座	81	预制成品基础生产图应提交至路灯生产厂家进行书面审核确认
29	路灯基础	15m灯杆用预制的钢筋混凝土成品基础	座	2	预制成品基础生产图应提交至路灯生产厂家进行书面审核确认

注：表中管线数量仅为估算，具体须按实计算。

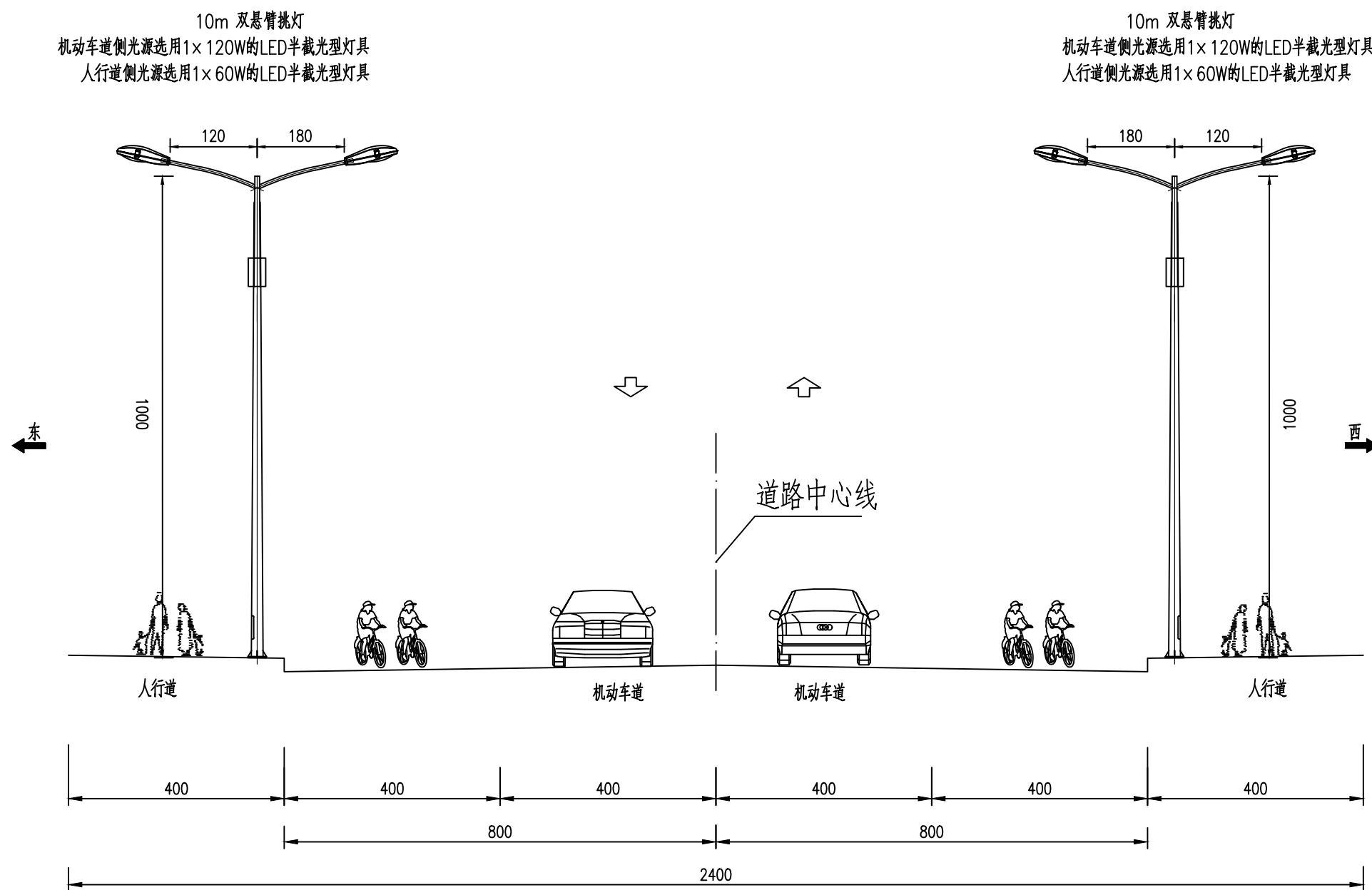
业
字
专
号
会
社
公



高新路照明横断面设计图 1:200

注：
 1.本图尺寸均以厘米为单位。
 2.标准段道路东西两侧路灯双侧对称布置10m高单悬臂挑灯，灯杆单侧平均间距约为33m，光源选用1x180W的LED半截光型灯具。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明横断面设计图	日 期		图 号	ZM02

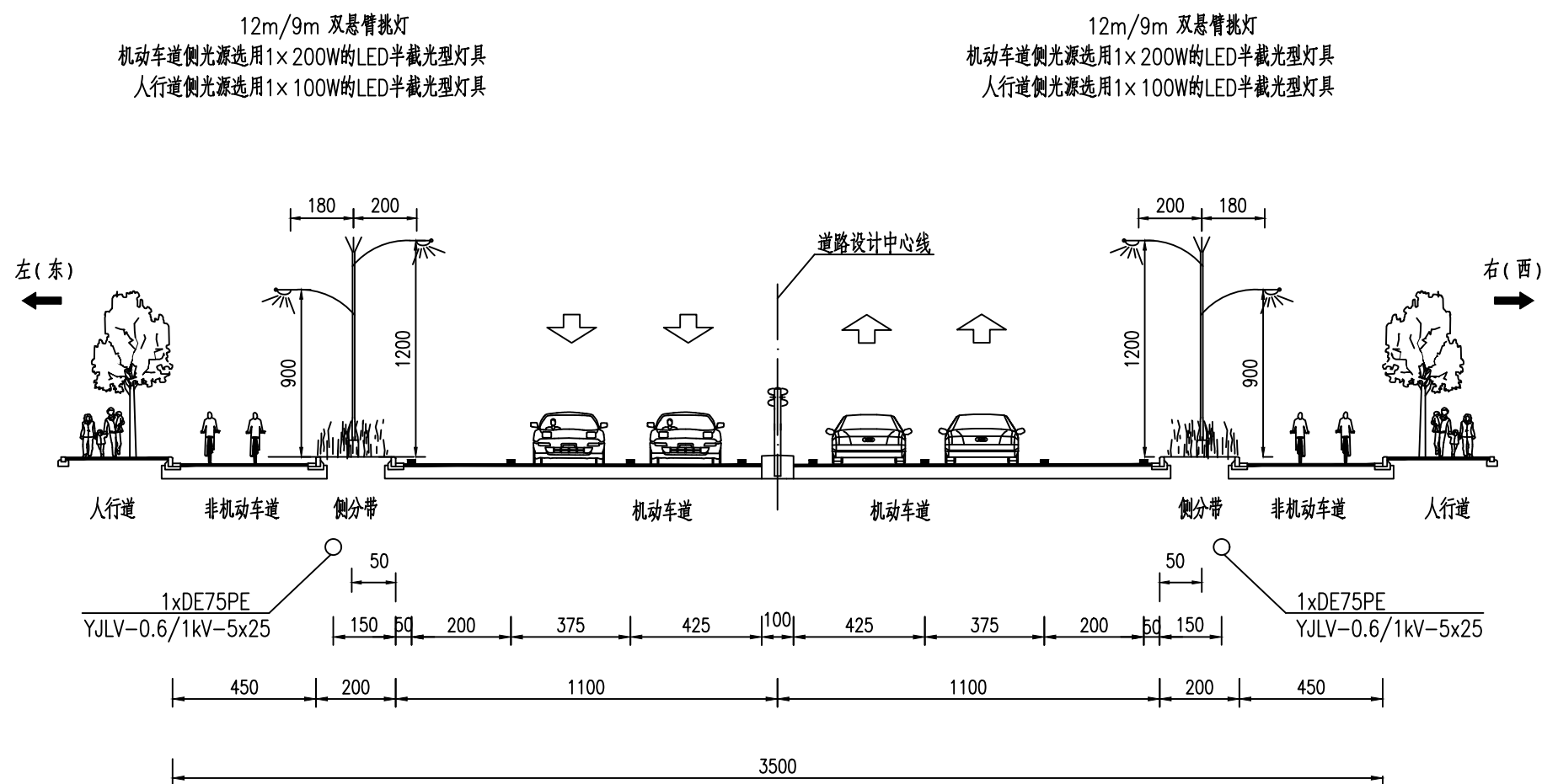


大大路照明横断面设计图 1:100

注：

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.标准段道路两侧人行道内路灯双侧交错布置10m高双悬臂挑挑灯，单侧间距为42米，光源选用1×120W+60W的LED半截光型灯具。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明横断面设计图	日 期		图 号	ZM02

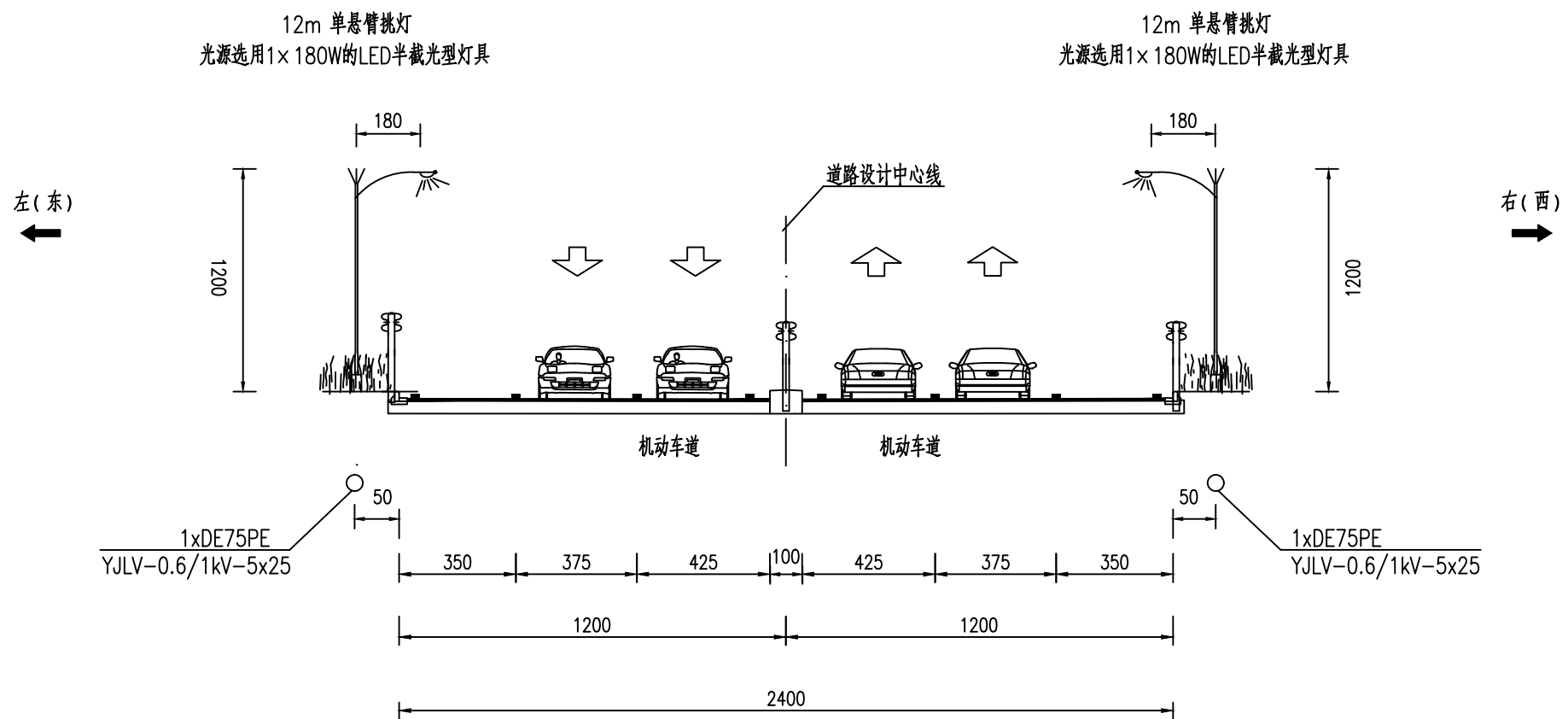


206国道照明横断面设计图 比例: 1:200
标准段 (CK0+000至CK1+370)

注:

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.标准段道路两侧侧分带上路灯双侧交错布置12m/9m高双挑灯, 单侧间距为42米, 光源选用1×200W+100W的LED半截光型灯具。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明横断面设计图	日 期		图 号	ZM02

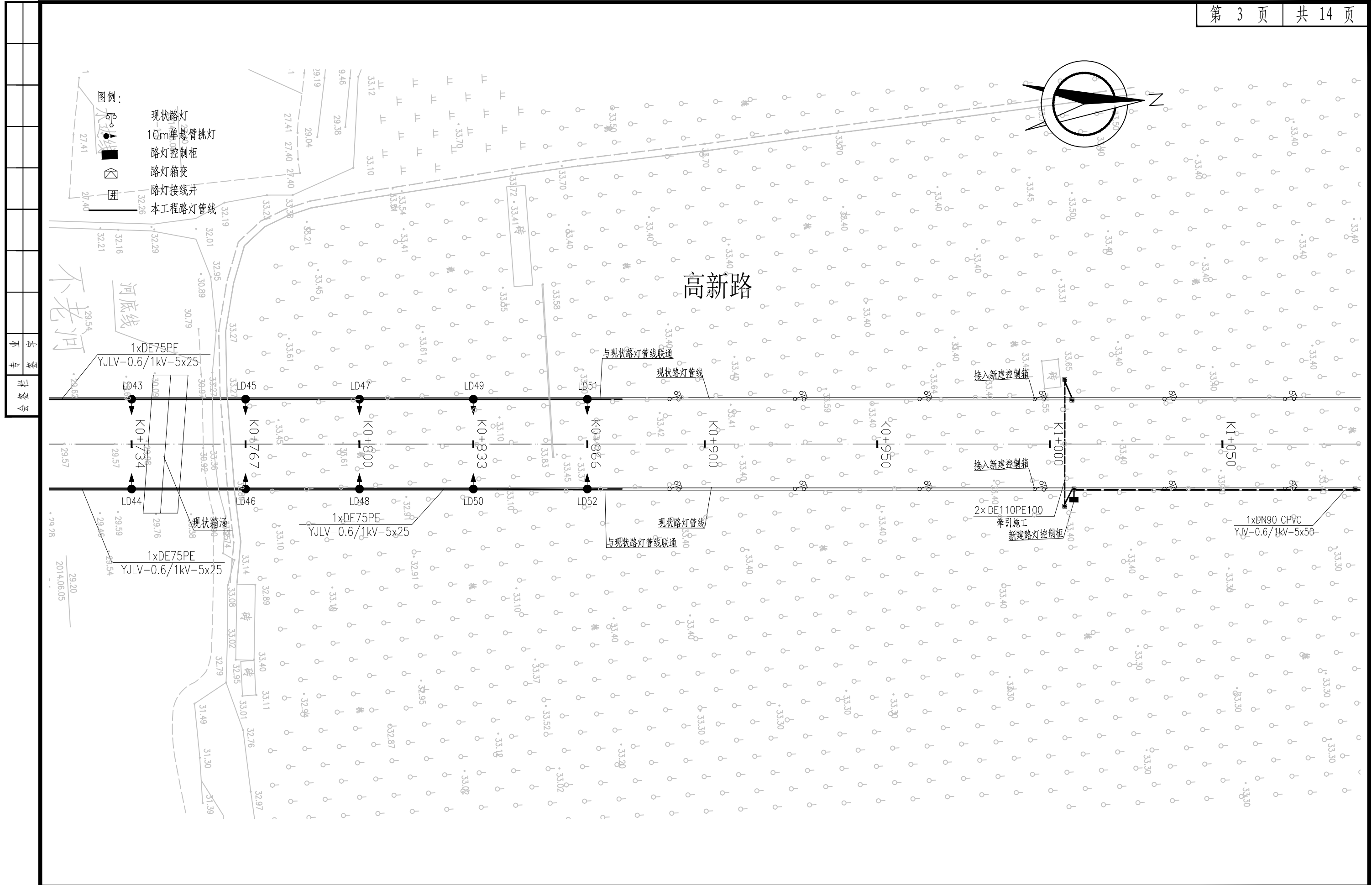


206国道照明横断面设计图 比例: 1:200
标准段 (CK2+870至CK3+370)

注:

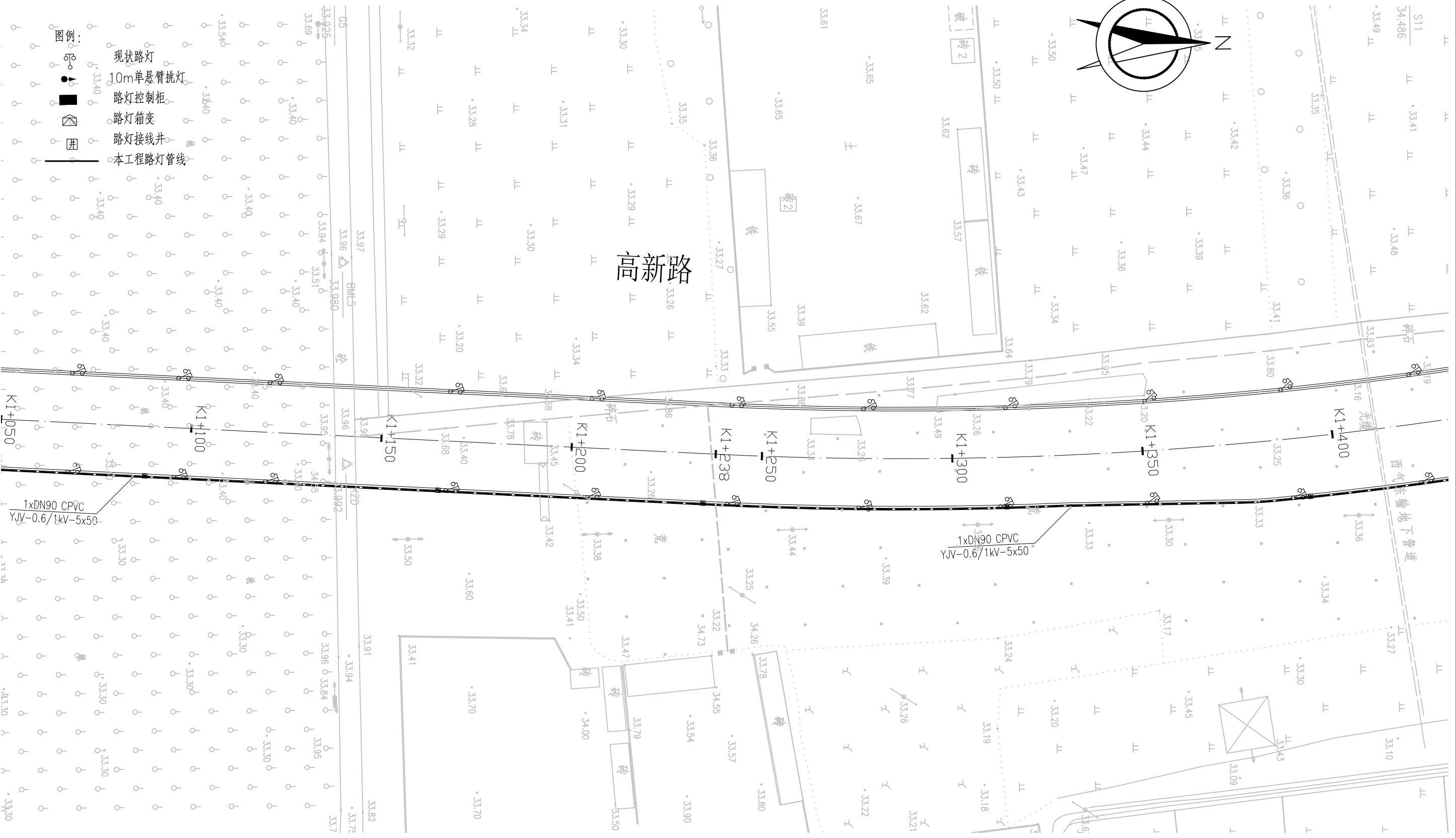
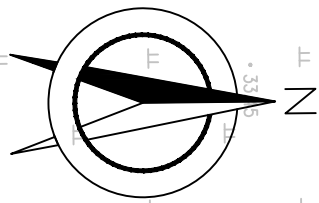
- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.标准段道路两侧路灯对称布置12m高单挑灯,单侧间距为36米,光源选1x180W的LED半截光型灯具。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明横断面设计图	日 期		图 号	ZM02




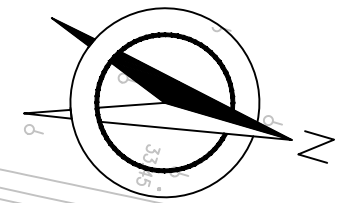
会
审
栏
字
号

审 定		项目 负责人		项目 名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目 编号	2601016
审 核		专业 负责人		分项 名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸 名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03



图例:	现状路灯
○	10m单悬臂挑灯
●	路灯控制柜
■	路灯箱变
□	路灯接线井
—	本工程路灯管线

 江苏众承市政设计有限公司 JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.	审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
	审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
	校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03

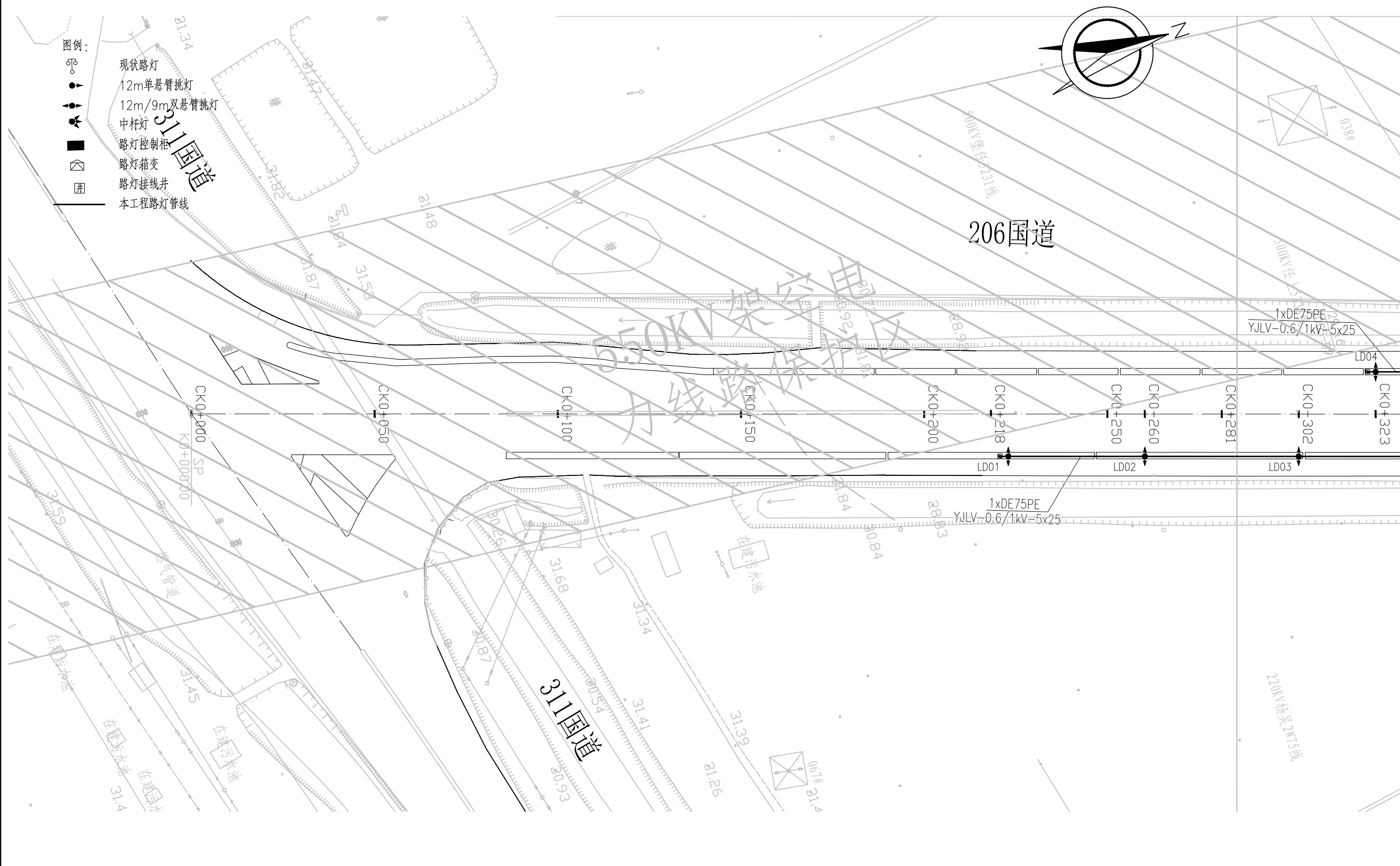


- 图例:
- 现状路灯
 - 10m单悬臂挑灯
 - 路灯控制柜
 - 路灯箱变
 - 路灯接线井
 - 本工程路灯管线




- 注:
- 1.本图尺寸均以米为单位,比例为1:1000。
 - 2.本工程共安装10m单挑灯52套,光源选用1×180W的LED截光型灯具,新建路灯电源均引自新建路灯控制柜,路灯控制柜电源取自高新路与开沃大道路口现状变压器低压端。
 - 3.交叉口灯位可根据现状道路路灯情况适当调整。
 - 4.本工程过路部位均采用SC100钢管保护。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03

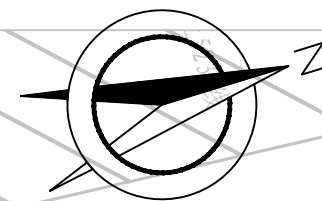


专业章
会签章

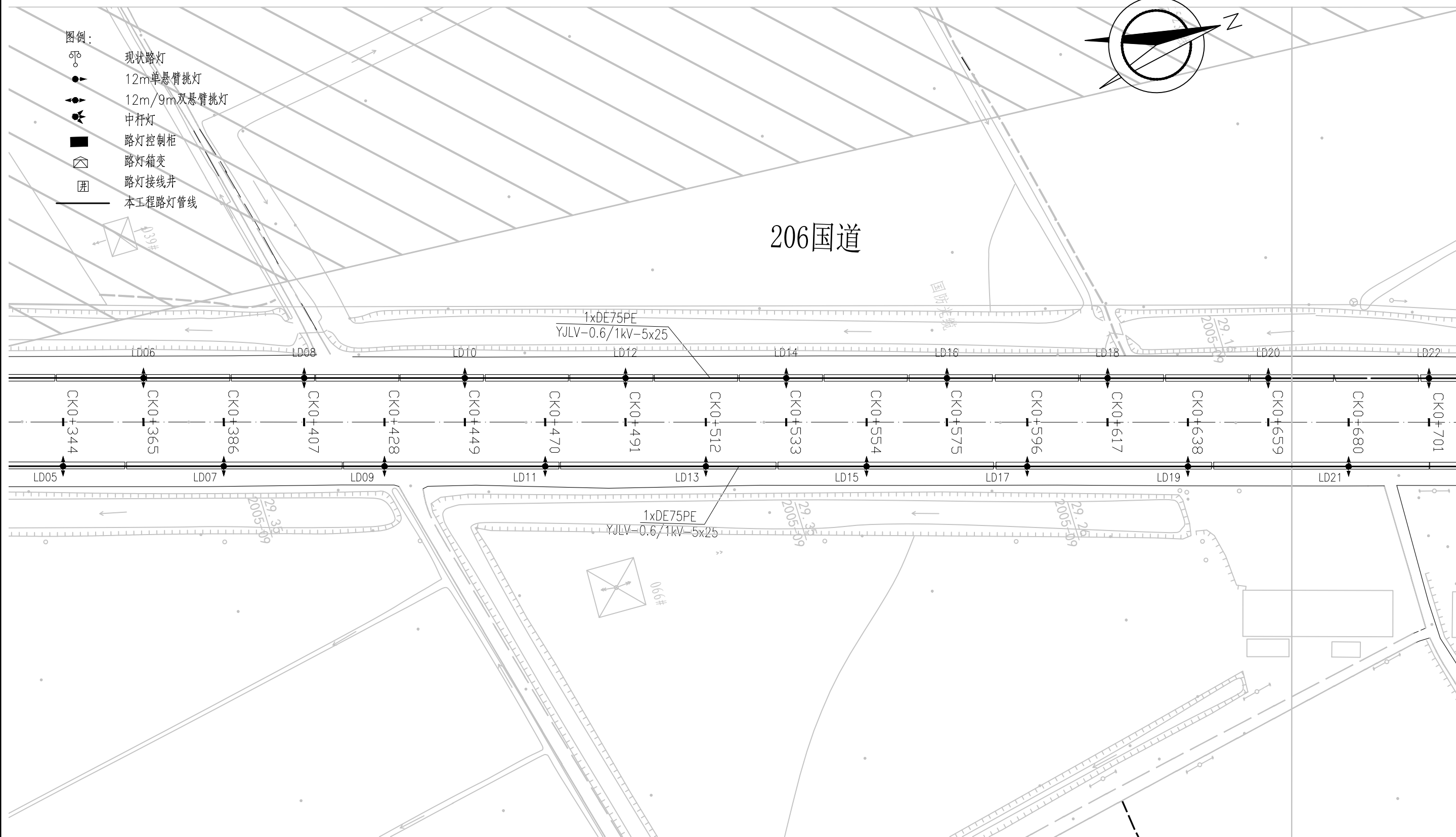
 江苏众承市政设计有限公司 JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.	审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
	审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
	校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03

图例:

-  现状路灯
-  12m单悬臂挑灯
-  12m/9m双悬臂挑灯
-  中杆灯
-  路灯控制柜
-  路灯箱变
-  路灯接线井
-  本工程路灯管线



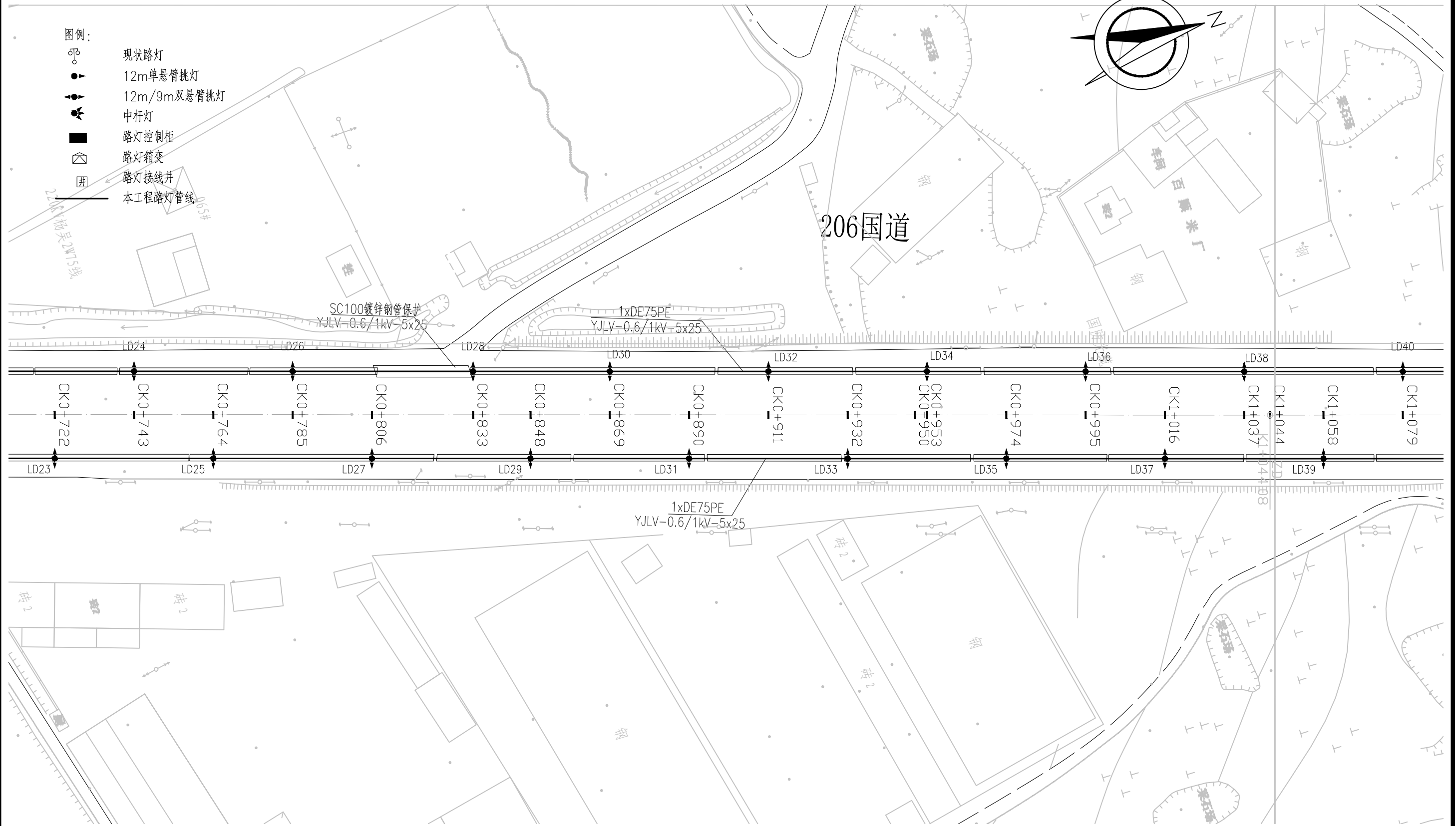
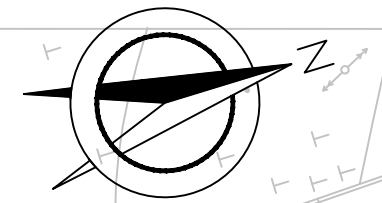
206国道



审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03

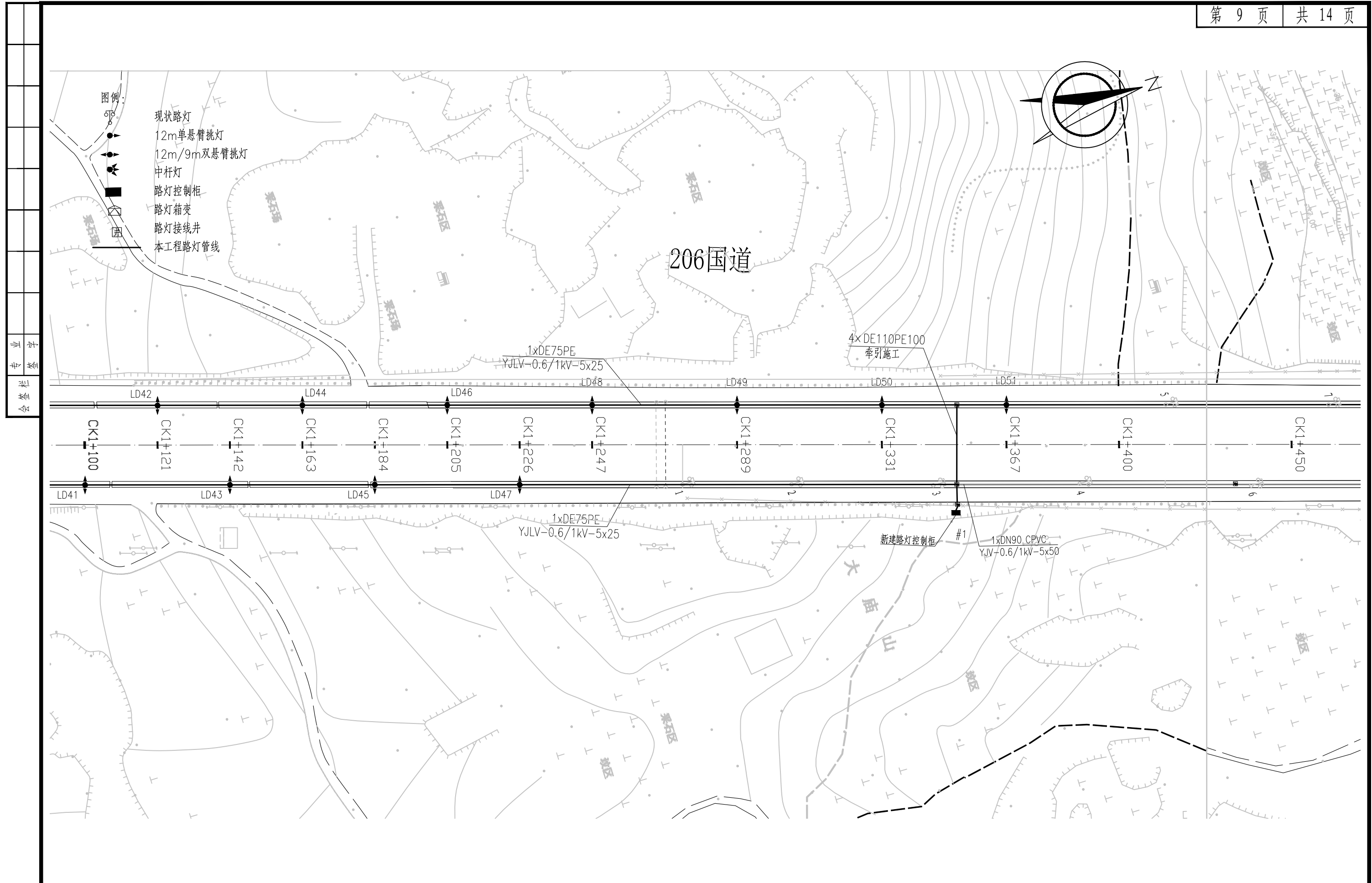
图例:

-  现状路灯
-  12m单悬臂挑灯
-  12m/9m双悬臂挑灯
-  中杆灯
-  路灯控制柜
-  路灯箱变
-  路灯接线井
-  本工程路灯管线



专业章
会签章

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03

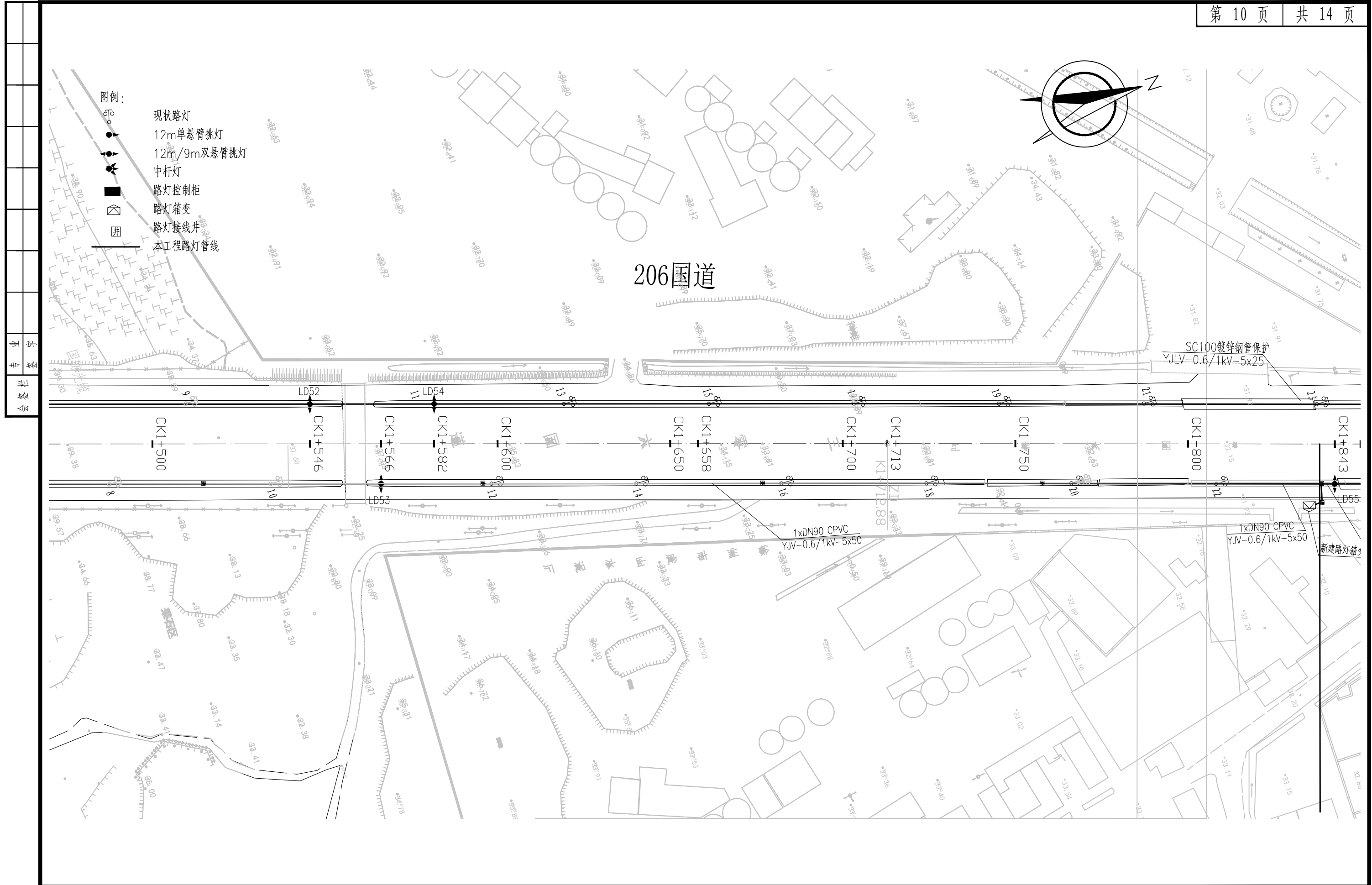


专业章
会签章



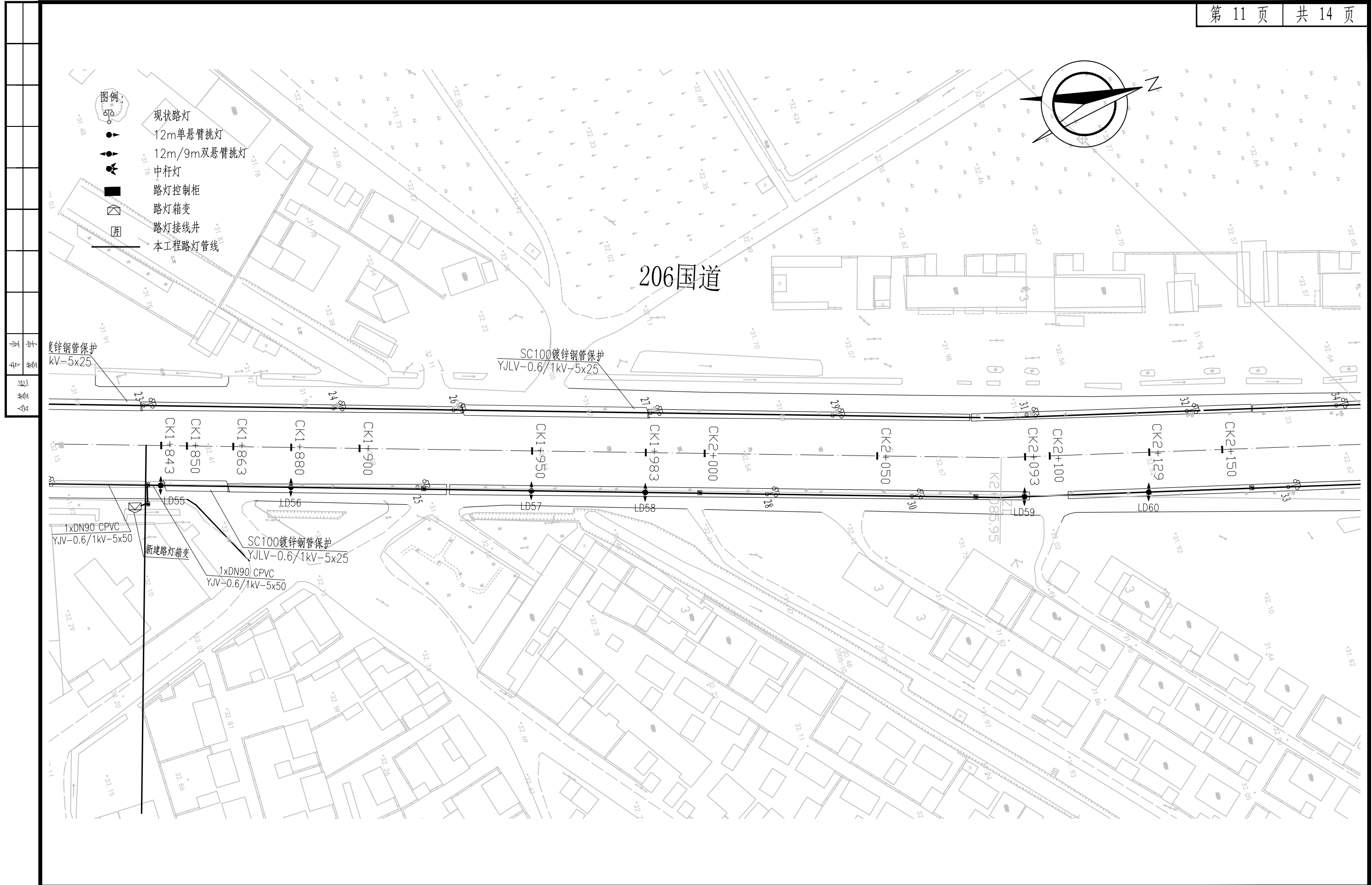
江苏众承市政设计有限公司
JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03



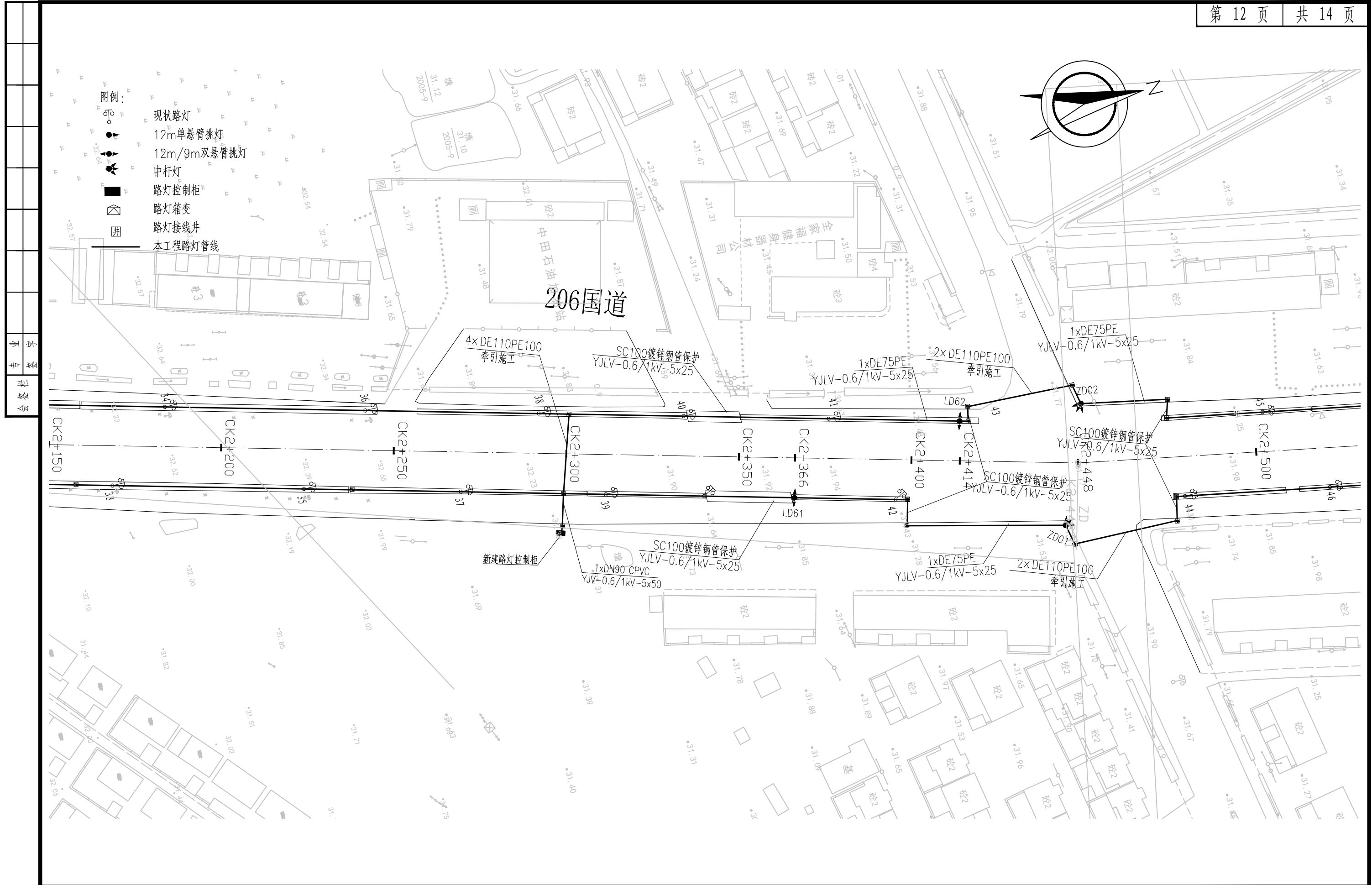
专业
审核
会签

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03



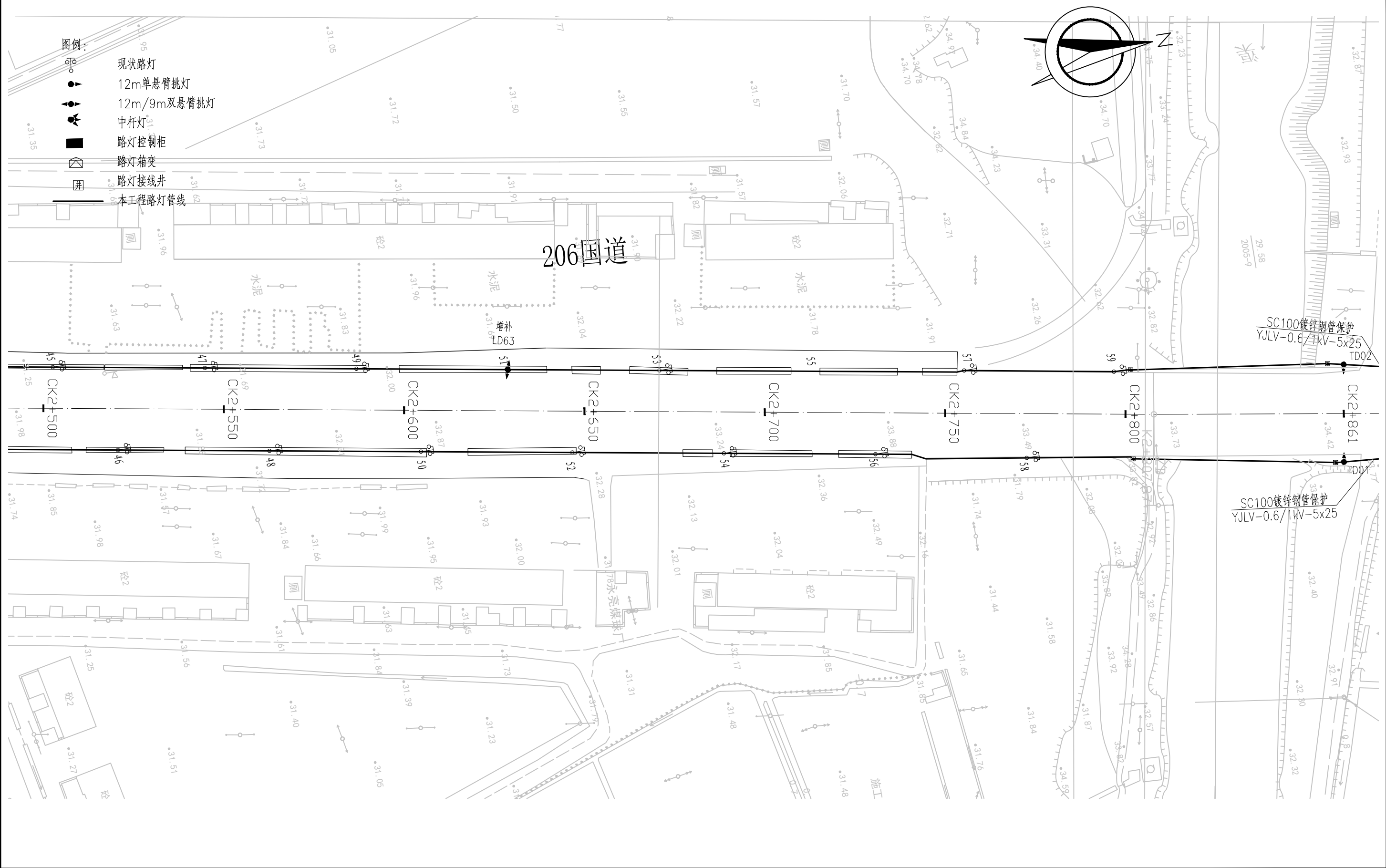
业
专
会

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03




专业章
会签章

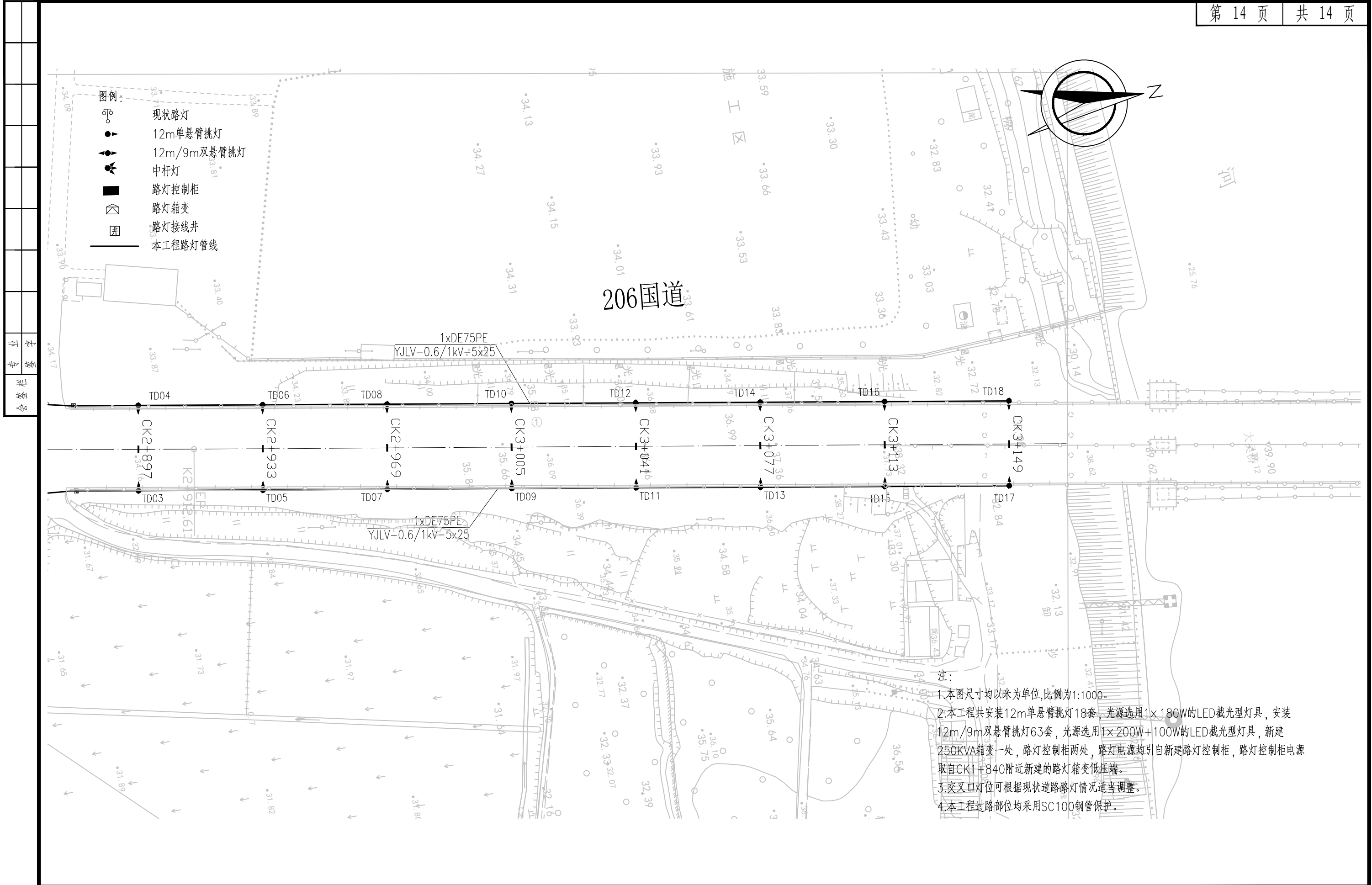
审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03



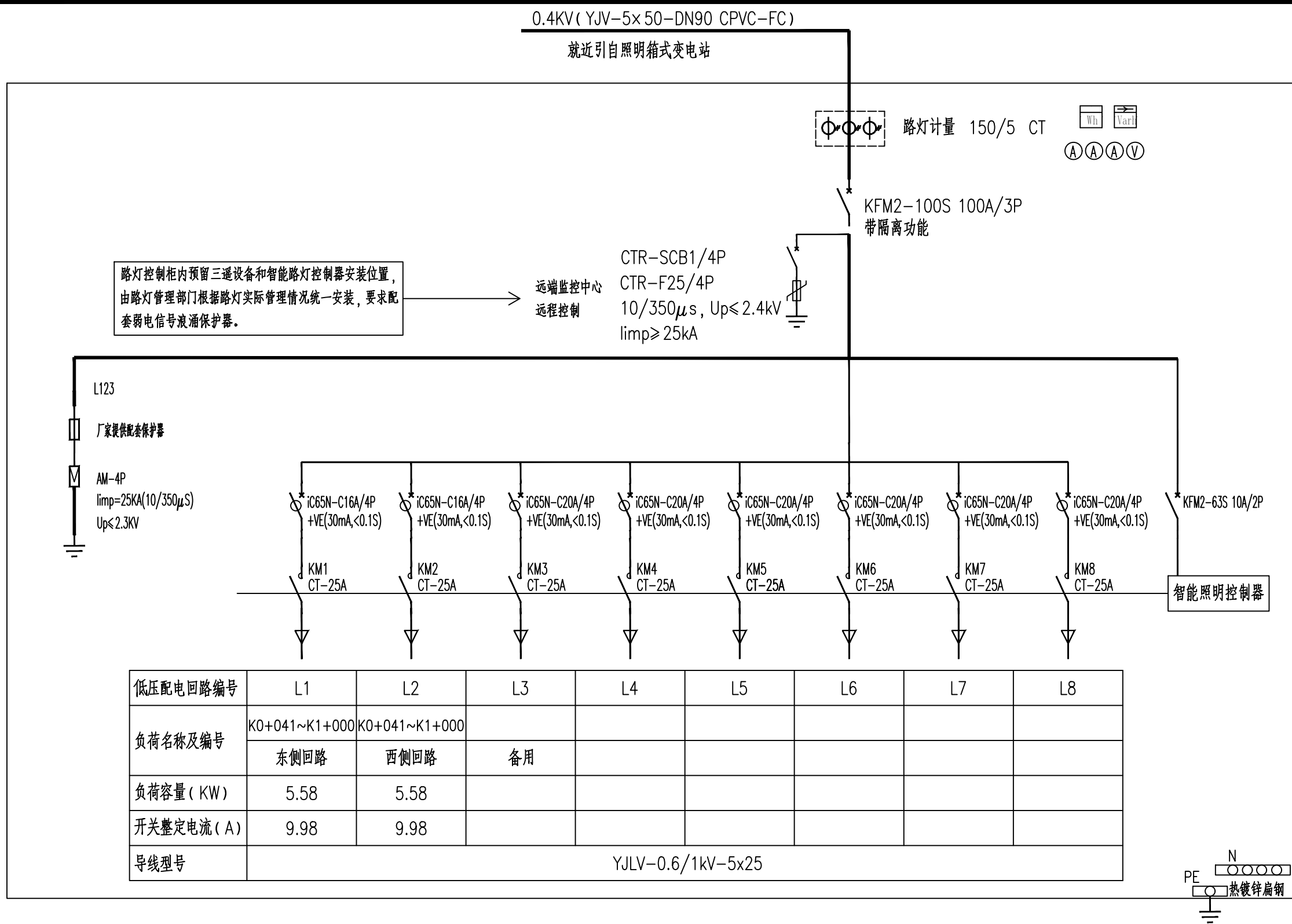
- 图例:
- 现状路灯
 - 12m单悬臂挑灯
 - 12m/9m双悬臂挑灯
 - 中杆灯
 - 路灯控制柜
 - 路灯箱变
 - 路灯接线井
 - 本工程路灯管线

会 登 社 登 字 第 号

 江苏众承市政设计有限公司 JIANGSU ZHONGCHENG MUNICIPAL DESIGN CO., LTD.	审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
	审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
	校 核		设 计		图纸名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03



审 定		项目 负责人		项目 名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目 编号	2601016
审 核		专业 负责人		分项 名称	照明工程	比 例	1:1000	版 本	A
校 核		设 计		图纸 名称	道路照明平面设计图	日 期		图 号	ZM03

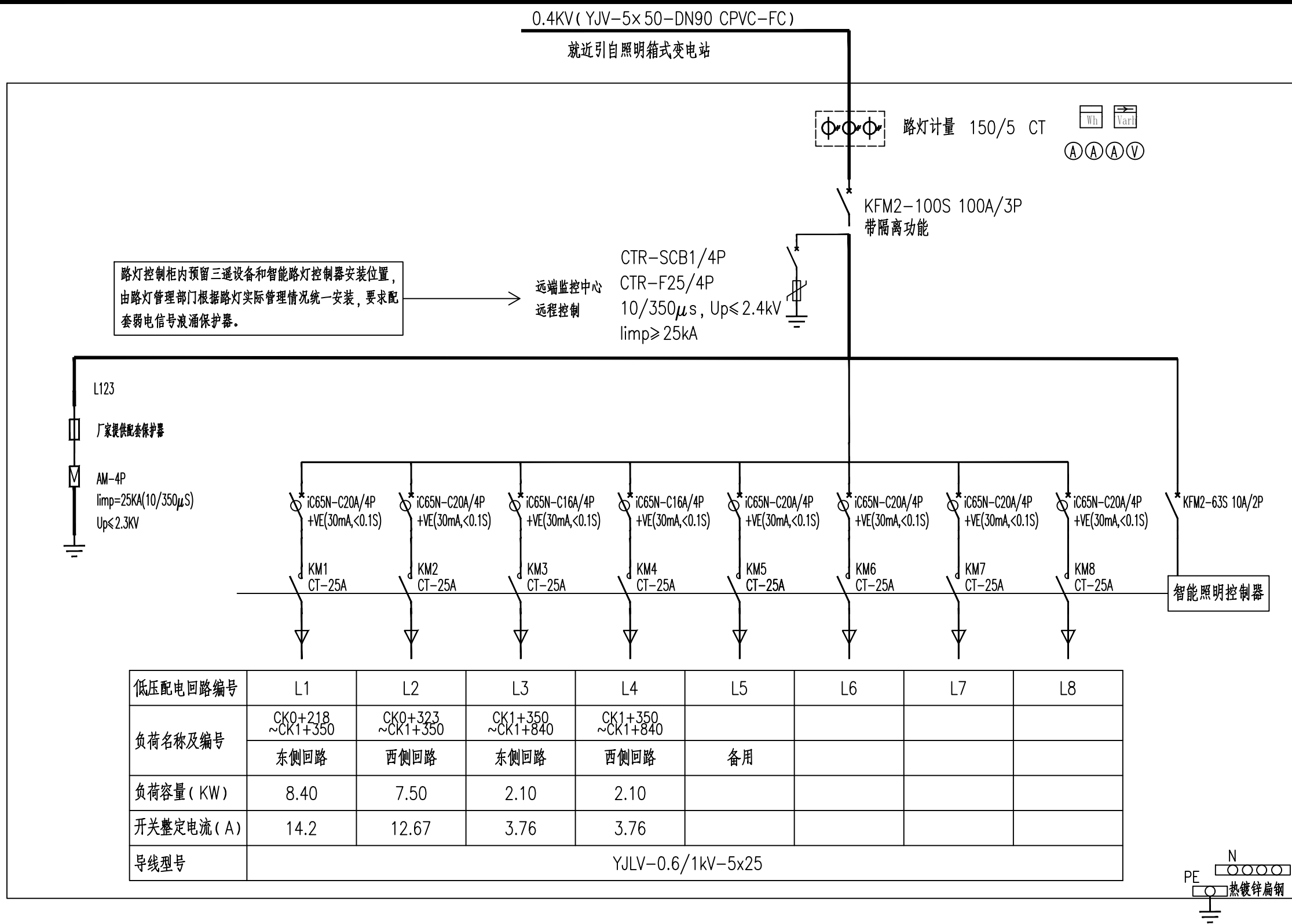


路灯控制柜系统图
高新路

注：

1. 本图为本工程路灯控制柜系统图，路灯控制柜拟设置在道路K1+000附近。
2. 路灯控制柜外壳防护等级为IP65，置于路外绿化带中，具体根据现场情况定位安装。
3. 路灯控制柜由设备厂家成套提供，须满足相关国家规范和当地供电部门的要求。箱体应具有相应的防盗功能、安全警示标志等要求说明，符合《徐州市城市照明设计指南》。
4. 本系统采用TN-S接地型式。设计已对所有照明回路进行单相接地故障灵敏度校验，确保回路末端发生接地故障时，保护电器能在5秒内自动切断电源。
5. 每个单灯照明回路均设置A型、30mA瞬动剩余电流保护器（RCBO），用于防止电击危险及接地故障火灾。

审 定			项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核			专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	路灯控制柜系统图	日 期		图 号	ZM04



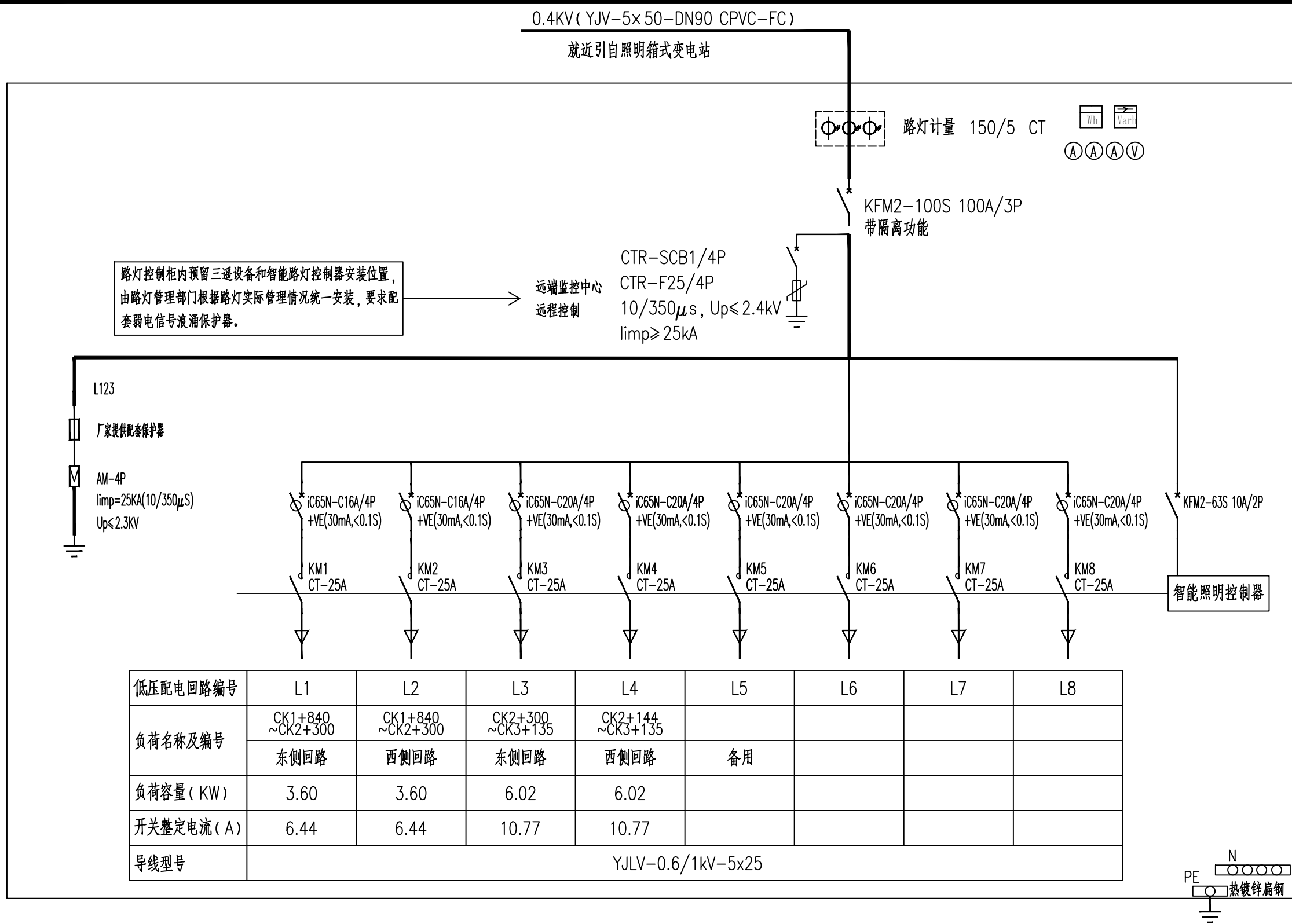
路灯控制柜系统图

206国道#1

注：

1. 本图为本工程路灯控制柜系统图，路灯控制柜设置在道路CK1+350附近。
2. 路灯控制柜外壳防护等级为IP65，置于路外绿化带中，具体根据现场情况定位安装。
3. 路灯控制柜由设备厂家成套提供，须满足相关国家规范和当地供电部门的要求。箱体应具有相应的防盗功能、安全警示标志等要求说明，符合《徐州市城市照明设计指南》。
4. 本系统采用TN-S接地型式。设计已对所有照明回路进行单相接地故障灵敏度校验，确保回路末端发生接地故障时，保护电器能在5秒内自动切断电源。
5. 每个单灯照明回路均设置A型、30mA瞬动剩余电流保护器（RCBO），用于防止电击危险及接地故障火灾。

审 定			项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核			专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	路灯控制柜系统图	日 期		图 号	ZM04

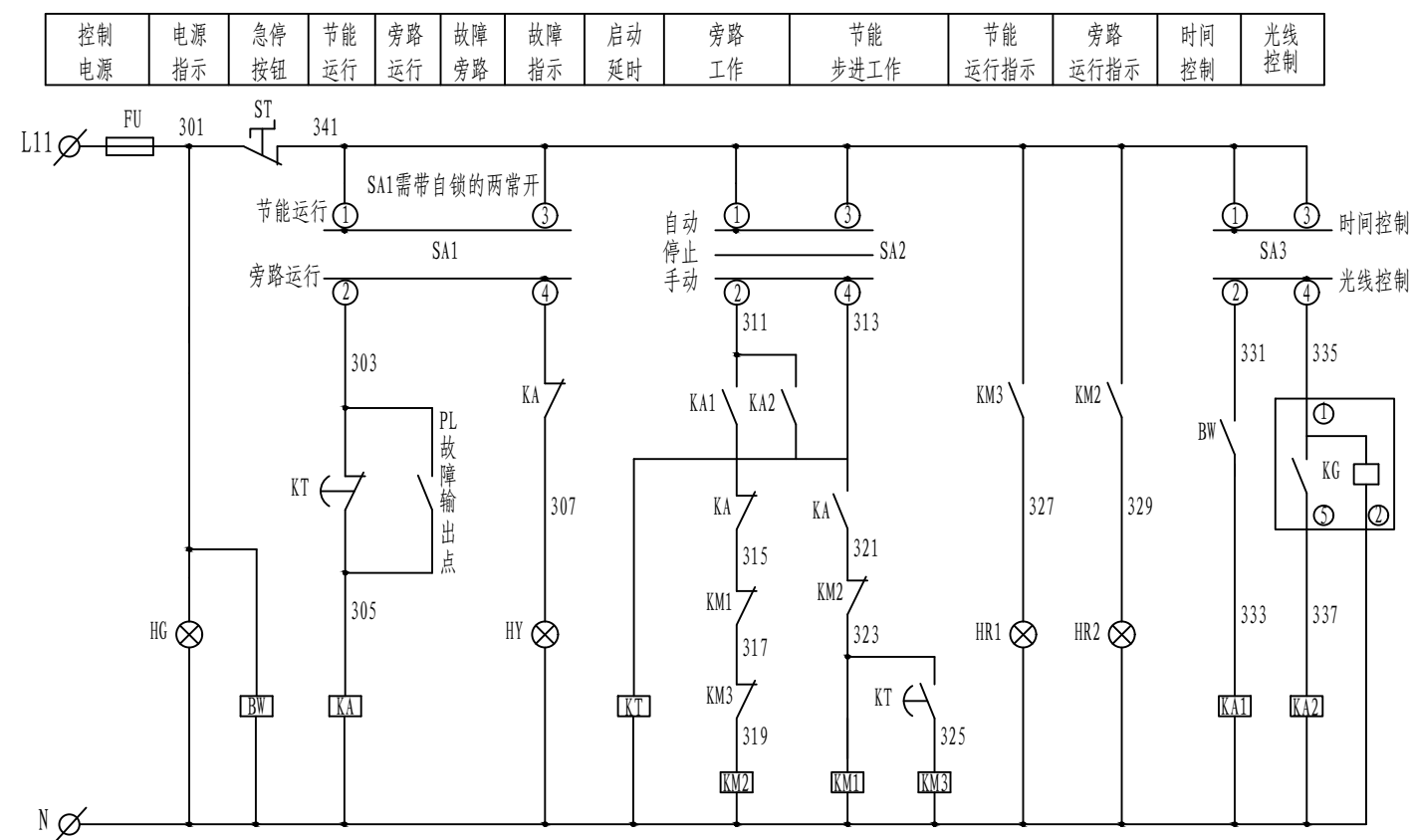


路灯控制柜系统图
206国道#2

注：

1. 本图为本工程路灯控制柜系统图，路灯控制柜设置在在道路CK2+300附近。
2. 路灯控制柜外壳防护等级为IP65，置于路外绿化带中，具体根据现场情况定位安装。
3. 路灯控制柜由设备厂家成套提供，须满足相关国家规范和当地供电部门的要求。箱体应具有相应的防盗功能、安全警示标志等要求说明，符合《徐州市城市照明设计指南》。
4. 本系统采用TN-S接地型式。设计已对所有照明回路进行单相接地故障灵敏度校验，确保回路末端发生接地故障时，保护电器能在5秒内自动切断电源。
5. 每个单灯照明回路均设置A型、30mA瞬动剩余电流保护器（RCBO），用于防止电击危险及接地故障火灾。

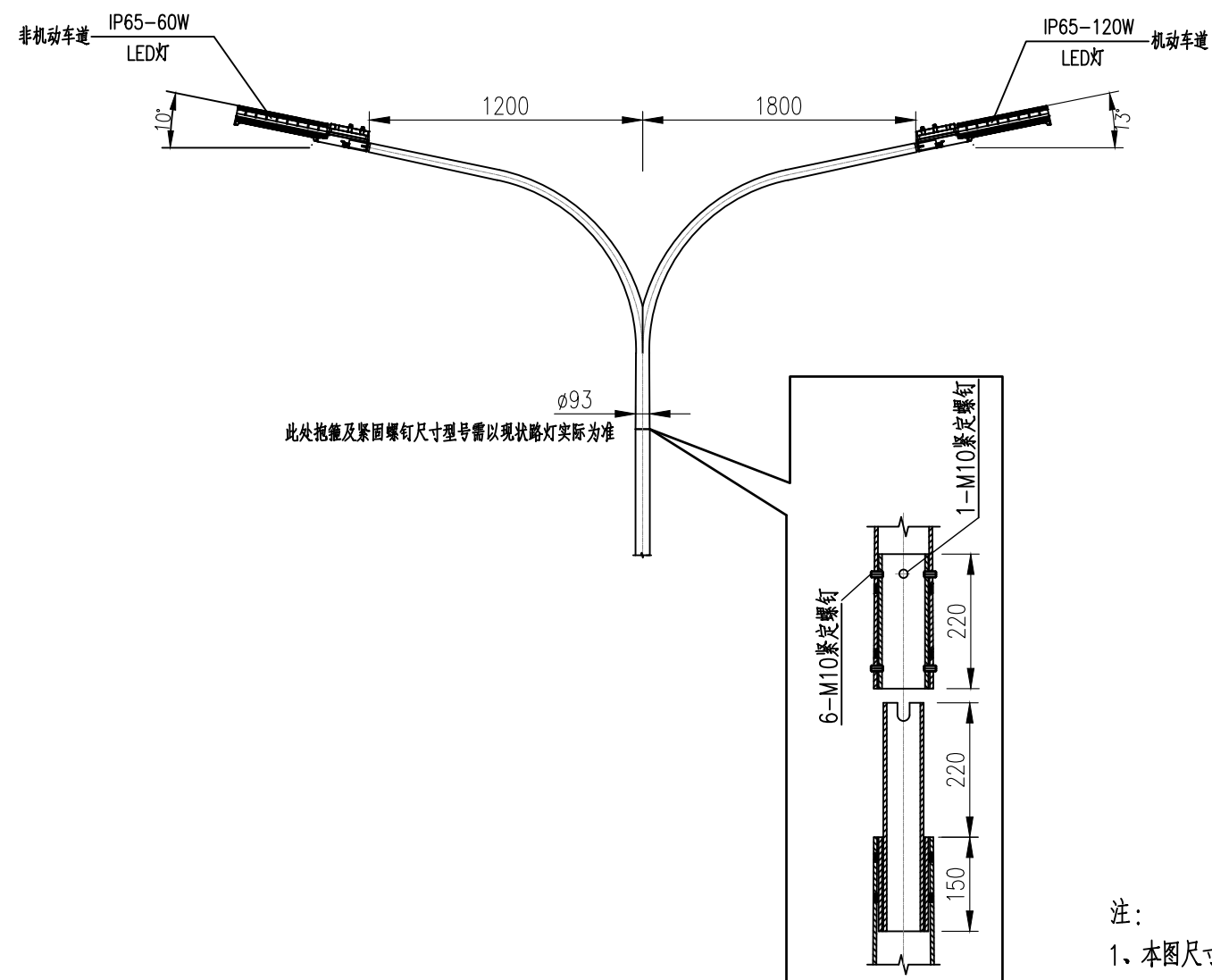
审 定			项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核			专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	路灯控制柜系统图	日 期		图 号	ZM04



路灯控制原理图

控制元器件清单

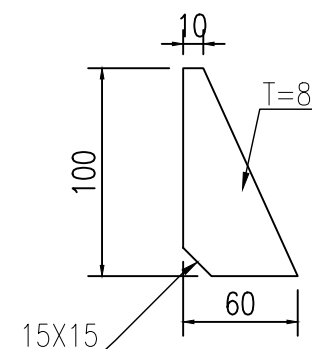
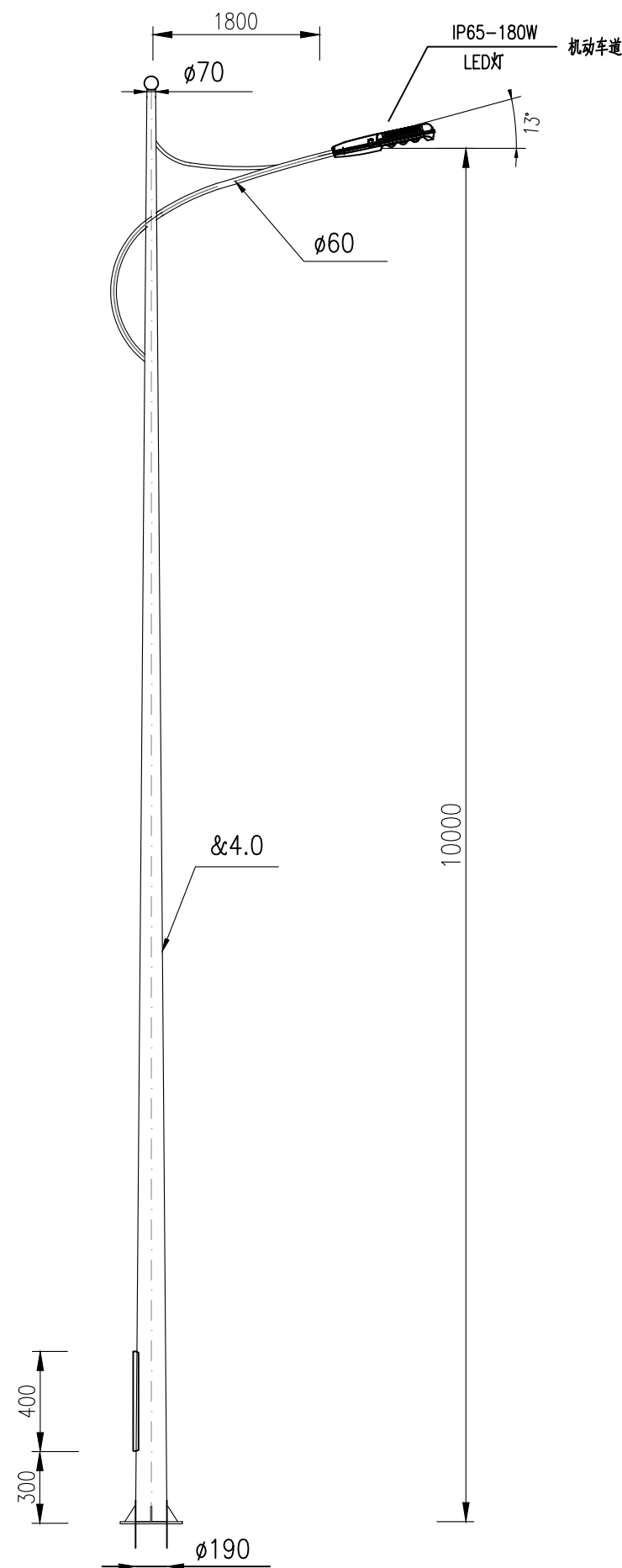
序号	代号	名称	型号规格	数量	备注
1	PL	照明调控装置	DR. LIGHT PL-60	1	
2	BW	天文钟	BW-3 AC220V	1	
3	KG	光控开关	KG-2 AC220V	1	
4	KM1-3	交流接触器	SC-N7P AC220V	3	KM1, KM2之间机械联锁
5	HY, HG, HR	指示灯	AD11-22/41 AC220V	4	黄1绿1红2
6	FU	熔断器	RT14-20/4A	1	
7	KA, KA1, KA2	中间继电器	MY4 AC220V	3	
8	KT	时间继电器	AH3-3 AC220V 0-30s	1	光控探头装在专用采光箱内
9	SA2	主令开关	LA38-20X3	1	
10	SA1, SA3	主令开关	LA38-11X2	2	SA1需两常开
11	ST	急停按钮	红色蘑菇头	1	



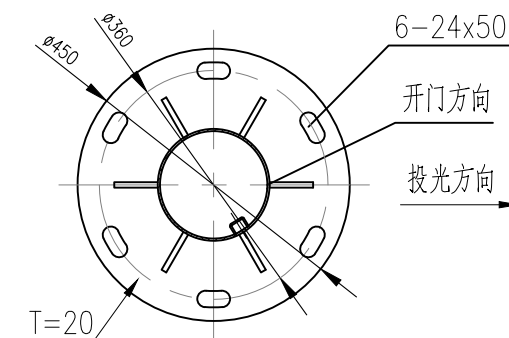
注：

- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、灯杆采用优质高强度热轧钢板，经大型折弯机一次压模成型，自动收口焊接而成。
- 3、灯杆及灯臂加工成型，经酸洗后，内外热镀锌防腐处理，表面静电喷塑。
- 4、灯杆底部电门内置接地端子及电器板安装支架。
- 5、灯杆所有焊缝无缺焊，夹渣等现象，并打磨均匀。
- 6、固定螺钉采用M10标准件。
- 7、设计抗震8级抗风力12级。
- 8、灯具采用一体化铝压铸成型，防护等级IP65。
- 9、灯杆热镀锌厚度大于75um，喷塑厚度大于100um。
- 10、路灯样式采用与周边路网协调的样式，具体样式由建设方确定。
- 11、结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定，图示仅供参考。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	路灯双悬臂制作图（大大路）	日 期		图 号	ZM06



加强筋示意图(6块/套)

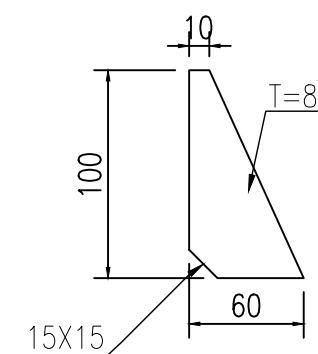
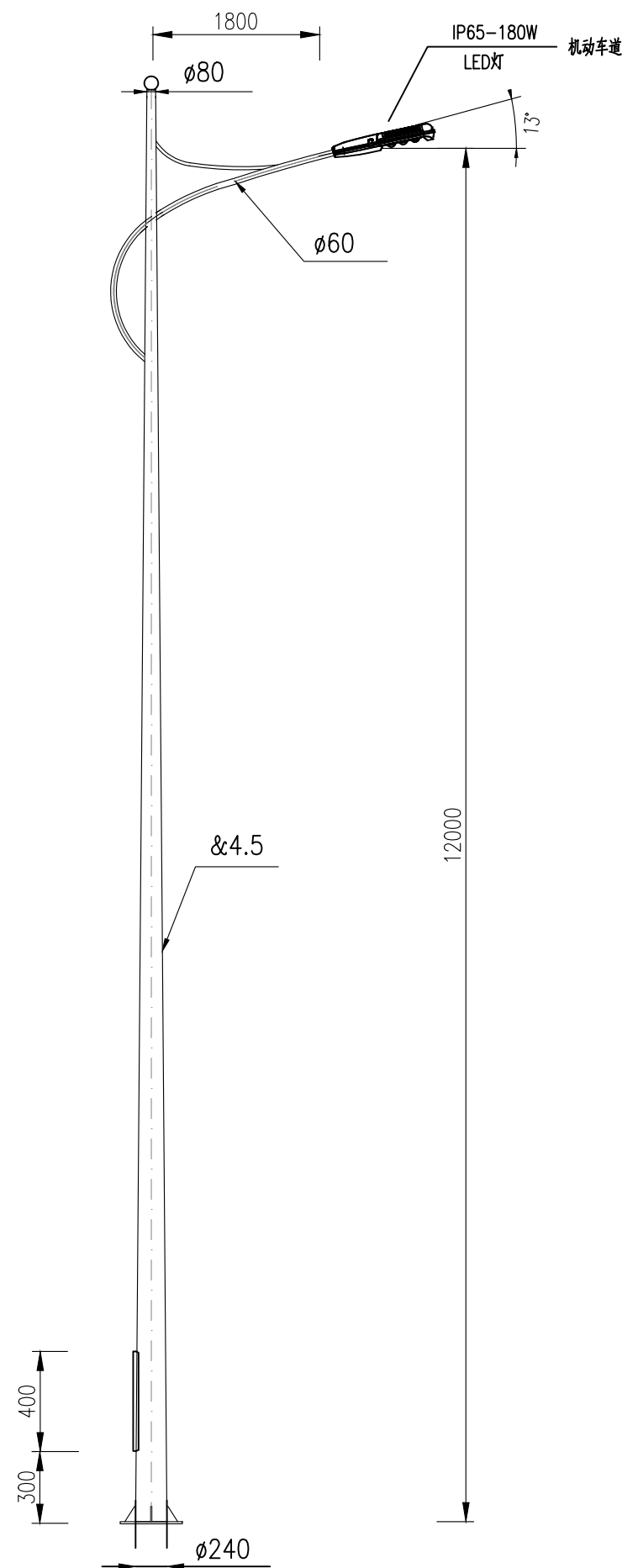


底法兰平面图

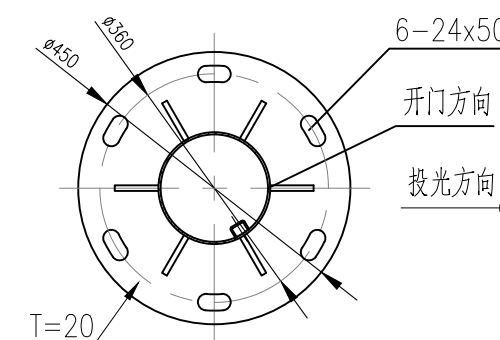
注:

- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、灯杆采用优质高强度热轧钢板，经大型折弯机一次压模成型，自动收口焊接而成。
- 3、灯杆及灯臂加工成型，经酸洗后，内外热镀锌防腐处理，表面静电喷塑。
- 4、灯杆底部电门内置接地端子及电器板安装支架。
- 5、灯杆所有焊缝无缺焊，夹渣等现象，并打磨均匀。
- 6、固定螺丝采用M20标准件。
- 7、设计抗震8级抗风力12级。
- 8、灯具采用一体化铝压铸成型，防护等级IP65。
- 9、灯杆热镀锌厚度大于75um，喷塑厚度大于100um。
- 10、路灯样式与高新路现状路灯保持一致。
- 11、结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定，图示仅供参考。

审 定			项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核			专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	10m单悬臂挑灯制作图(高新路)	日 期		图 号	ZM07



加强筋示意图(6块/套)

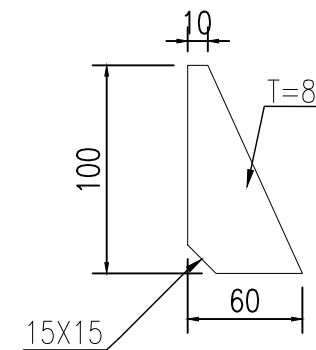
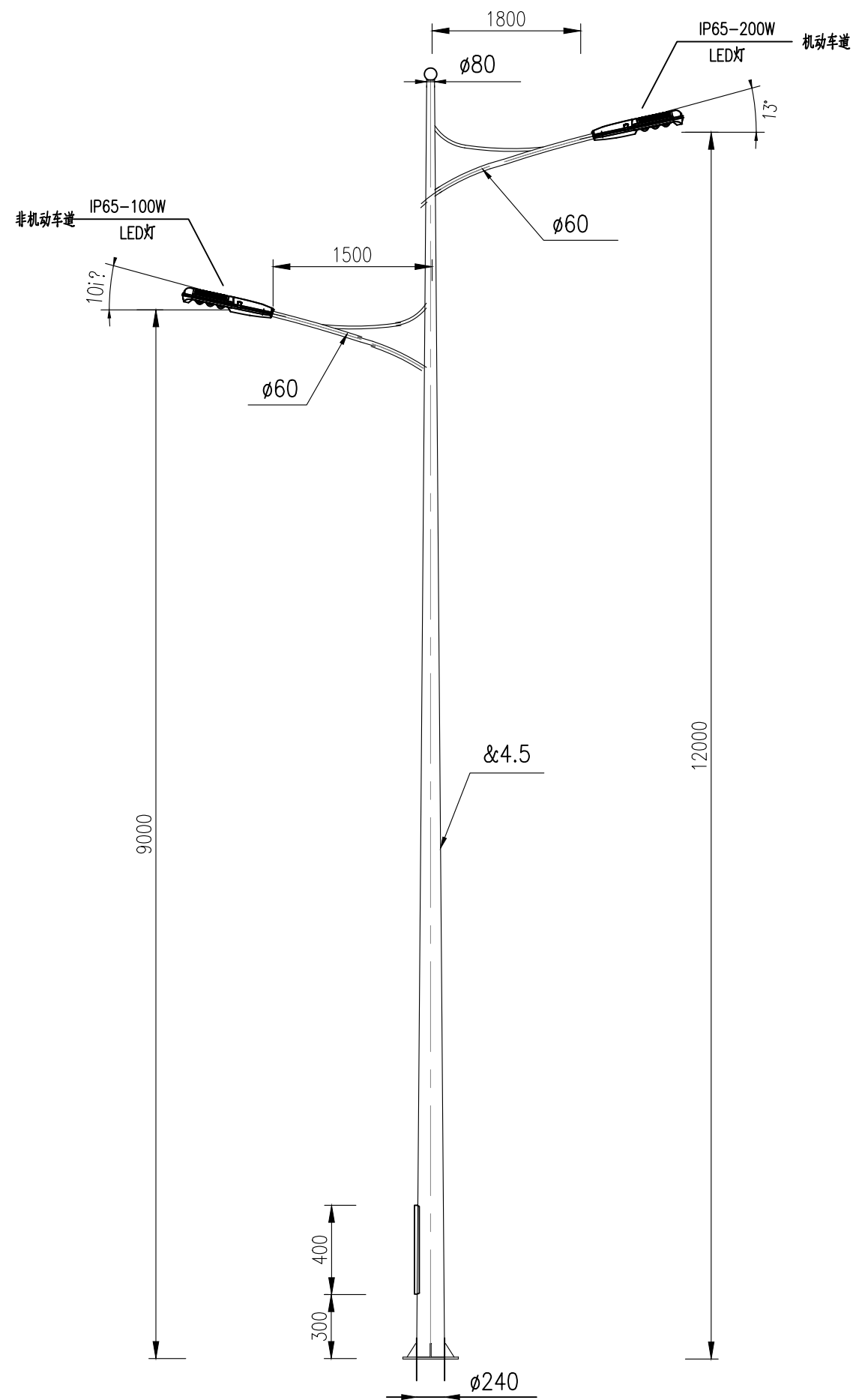


底法兰平面图

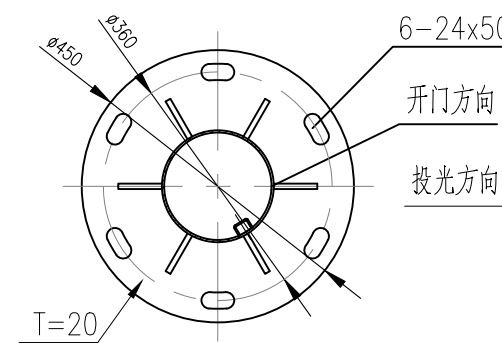
注:

- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、灯杆采用优质高强度热轧钢板, 经大型折弯机一次压模成型, 自动收口焊接而成。
- 3、灯杆及灯臂加工成型, 经酸洗后, 内外热镀锌防腐处理, 表面静电喷塑。
- 4、灯杆底部电门内置接地端子及电器板安装支架。
- 5、灯杆所有焊缝无缺焊, 夹渣等现象, 并打磨均匀。
- 6、固定螺丝采用M20标准件。
- 7、设计抗震8级抗风力12级。
- 8、灯具采用一体化铝压铸成型, 防护等级IP65。
- 9、灯杆热镀锌厚度大于75um, 喷塑厚度大于100um。
- 10、路灯样式与206国道现状路灯保持一致。
- 11、结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定, 图示仅供参考。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	12m单悬臂挑灯制作图(206国道)	日 期		图 号	ZM08



加强筋示意图(6块/套)

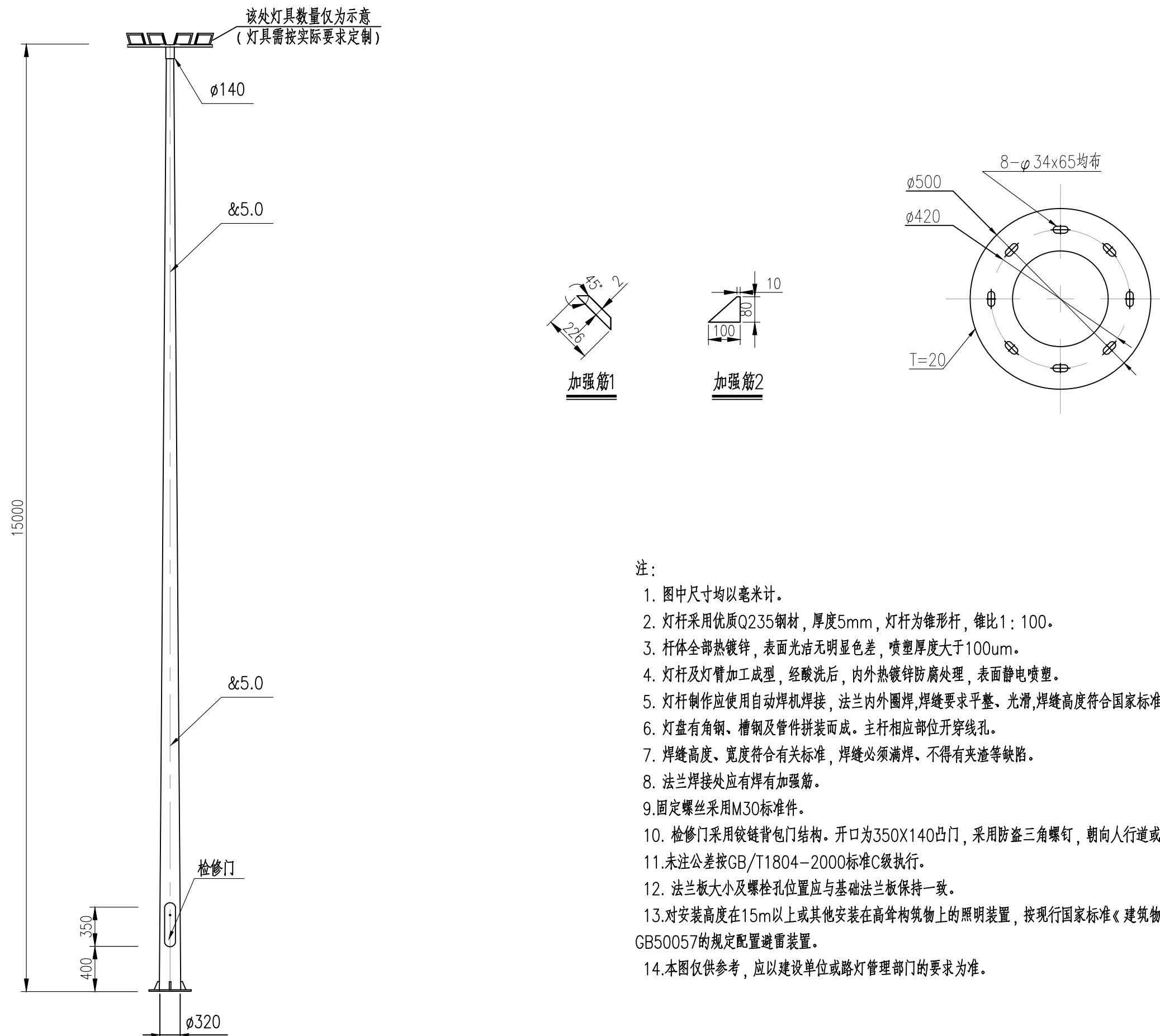


底法兰平面图

注:

- 1、本图尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、灯杆采用优质高强度热轧钢板，经大型折弯机一次压模成型，自动收口焊接而成。
- 3、灯杆及灯臂加工成型，经酸洗后，内外热镀锌防腐处理，表面静电喷塑。
- 4、灯杆底部电门内置接地端子及电器板安装支架。
- 5、灯杆所有焊缝无缺焊，夹渣等现象，并打磨均匀。
- 6、固定螺丝采用M20标准件。
- 7、设计抗震8级抗风力12级。
- 8、灯具采用一体化铝压铸成型，防护等级IP65。
- 9、灯杆热镀锌厚度大于75um，喷塑厚度大于100um。
- 10、路灯样式与206国道现状路灯保持一致。
- 11、结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定，图示仅供参考。

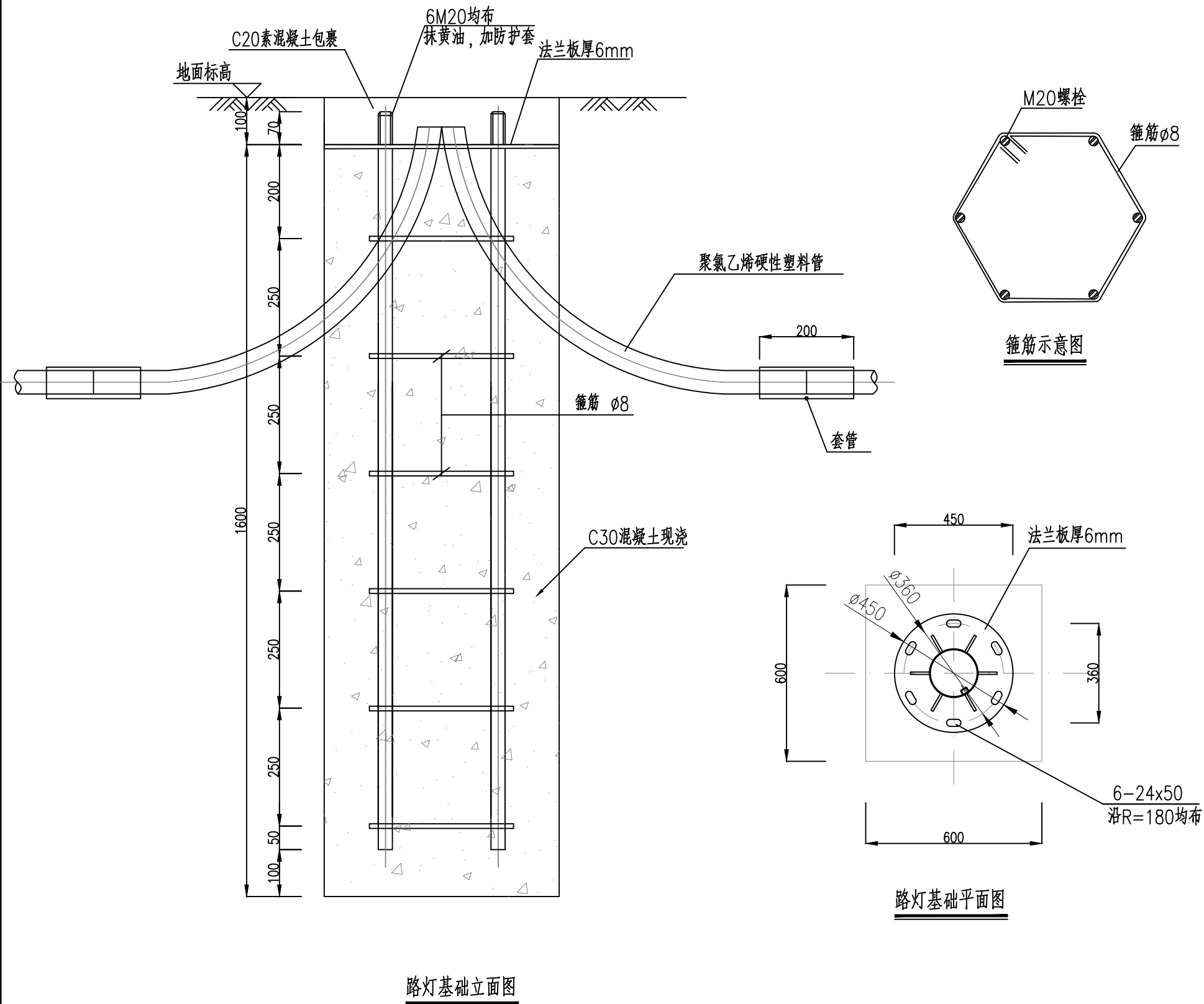
审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	12m/9m双悬臂挑灯制作图(206国道)	日 期		图 号	ZM09



注：

1. 图中尺寸均以毫米计。
2. 灯杆采用优质Q235钢材，厚度5mm，灯杆为锥形杆，锥比1：100。
3. 杆体全部热镀锌，表面光洁无明显色差，喷塑厚度大于100um。
4. 灯杆及灯臂加工成型，经酸洗后，内外热镀锌防腐处理，表面静电喷塑。
5. 灯杆制作应使用自动焊机焊接，法兰内外圈焊，焊缝要求平整、光滑，焊缝高度符合国家标准。
6. 灯盘有角钢、槽钢及管件拼装而成。主杆相应部位开穿线孔。
7. 焊缝高度、宽度符合有关标准，焊缝必须满焊、不得有夹渣等缺陷。
8. 法兰焊接处应有焊有加强筋。
9. 固定螺丝采用M30标准件。
10. 检修门采用铰链背包门结构。开口为350X140凸门，采用防盗三角螺钉，朝向人行道或道路外侧绿化带。
11. 未注公差按GB/T1804-2000标准C级执行。
12. 法兰板大小及螺栓孔位置应与基础法兰板保持一致。
13. 对安装高度在15m以上或其他安装在高耸构筑物上的照明装置，按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057的规定配置避雷装置。
14. 本图仅供参考，应以建设单位或路灯管理部门的要求为准。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	15m中杆灯制作图（206国道）	日 期		图 号	ZM10

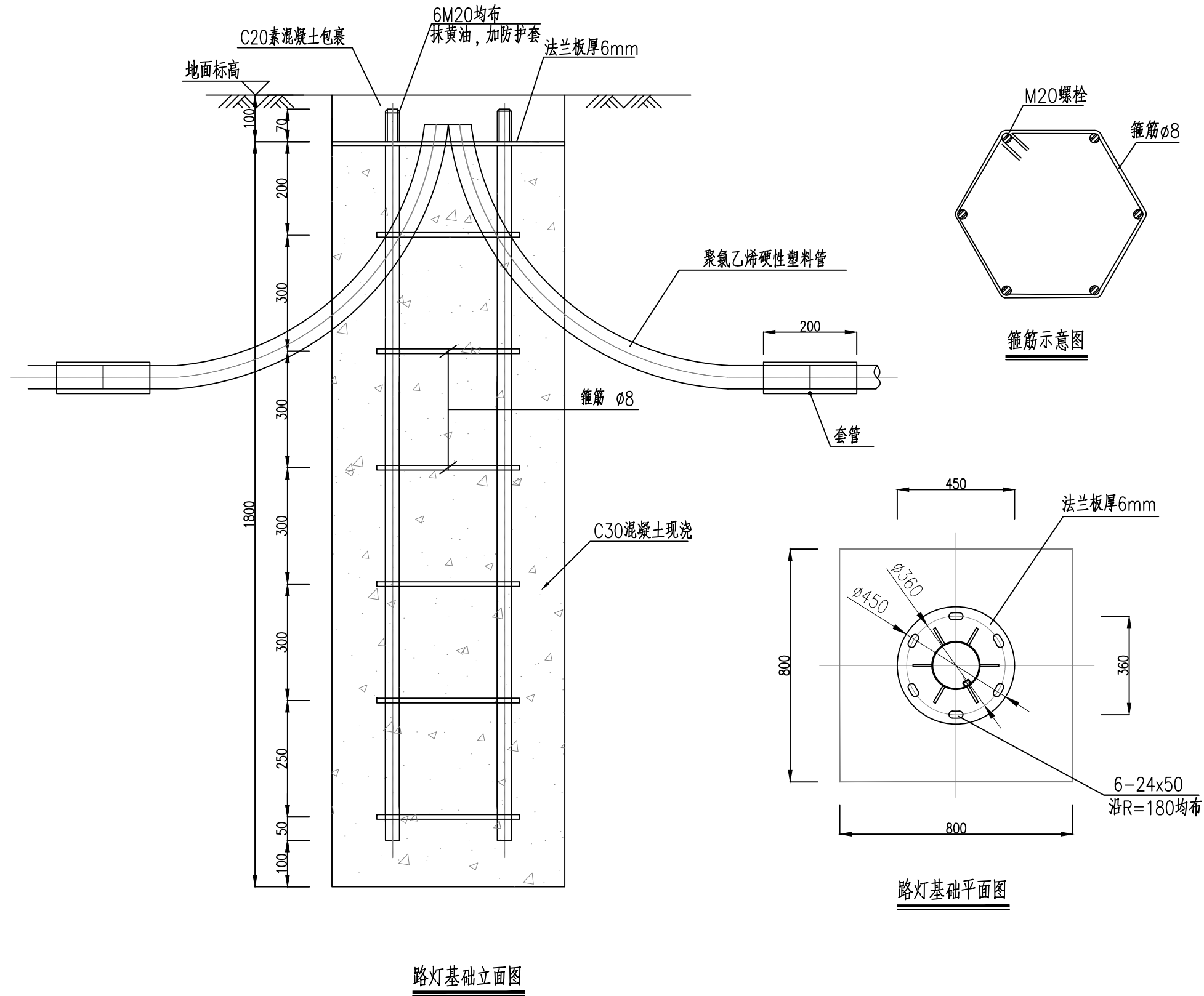


主要材料表

序号	名称	规格型号	长度(mm)	数量	备注
1	C30混凝土			0.61m ³	含包裹辅材
2	箍筋	φ8	940	6	HRB400
3	地脚螺栓	M20	1570	6	Q235钢
4	法兰板	φ450x6		1	
5	聚氯乙烯硬性塑料管		1000	2	

注:

1. 图中尺寸以毫米为单位。
2. 本图为路灯基础图 (适用于10m高路灯)。
3. 路灯基础采用由工厂按照此图或者根据设计要求专项预制的钢筋混凝土成品基础。
4. 现浇基础下部地基土应平整压实, 地基承载力不低于90kPa, 如遇土质较差, 在基础底下铺设300厚碎石垫层, 压实系数不小于0.96; 基础四周回填中粗砂压实系数不小于0.94。
5. 浇注混凝土必须支模, 混凝土面用水平仪校平; 地脚螺栓固定在法兰板上, 放置方向应统一, 并保法兰板为水平。
6. 基础内预留两根PE管, 长度为1米。接口处采用套接紧密, 穿出法兰板30mm。
7. 管口应堵上布料, 以免管内有异物进入。
8. 法兰板及螺栓待灯杆安装后, 顶面用C20素砼包裹。
9. 法兰板大小及螺栓孔位置应与灯杆法兰底板保持一致。
10. 路灯杆检修门朝向人行道侧。
11. 结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定, 电气图示仅供参考。

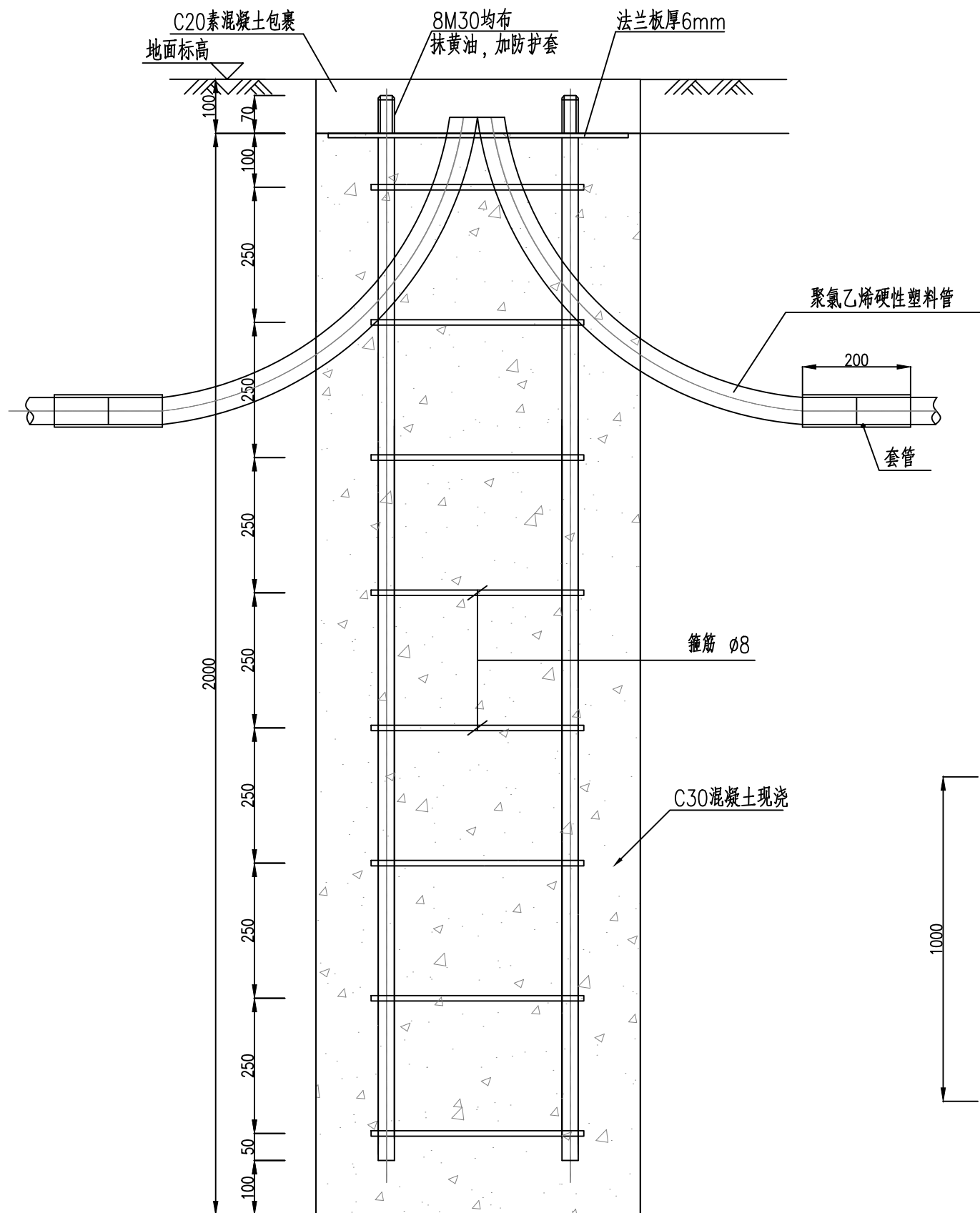


主要材料表

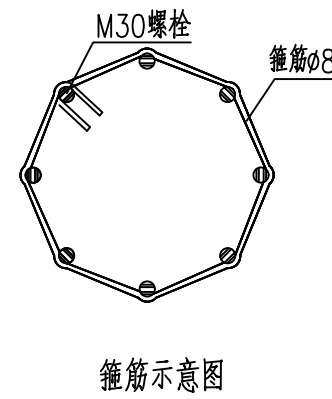
序号	名称	规格型号	长度(mm)	数量	备注
1	C30混凝土			1.20m ³	含包裹辅材
2	箍筋	φ8	940	6	HRB400
3	地脚螺栓	M20	1770	6	Q235钢
4	法兰板	φ450x6		1	
5	聚氯乙烯硬性塑料管		1000	2	

- 注：
1. 图中尺寸以毫米为单位。
 2. 本图为路灯基础图（适用于12m高路灯）。
 3. 路灯基础采用由工厂按照此图或者根据设计要求专项预制的钢筋混凝土成品基础。
 4. 现浇基础下部地基土应平整压实，地基承载力不低于90kPa，如遇土质较差，在基础底下铺设300厚碎石垫层，压实系数不小于0.96；基础四周回填中粗砂压实系数不小于0.94。
 5. 浇注混凝土必须支模，混凝土面用水平仪校平；地脚螺栓固定在法兰板上，放置方向应统一，并保法兰板为水平。
 6. 基础内预留两根PE管，长度为1米。接口处采用套管接紧密，穿出法兰板30mm。
 7. 管口应堵上布料，以免管内有异物进入。
 8. 法兰板及螺栓待灯杆安装后，顶面用C20素砼包裹。
 9. 法兰板大小及螺栓孔位置应与灯杆法兰底板保持一致。
 10. 路灯杆检修门朝向人行道侧。
 11. 结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定，电气图示仅供参考。

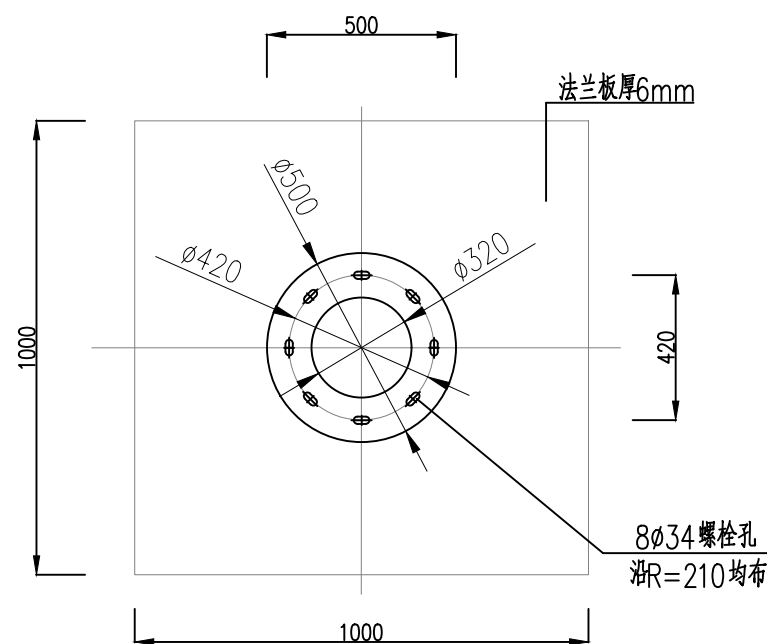
审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	12m高路灯基础图	日 期		图 号	ZM12



路灯基础立面图



箍筋示意图



路灯基础平面图

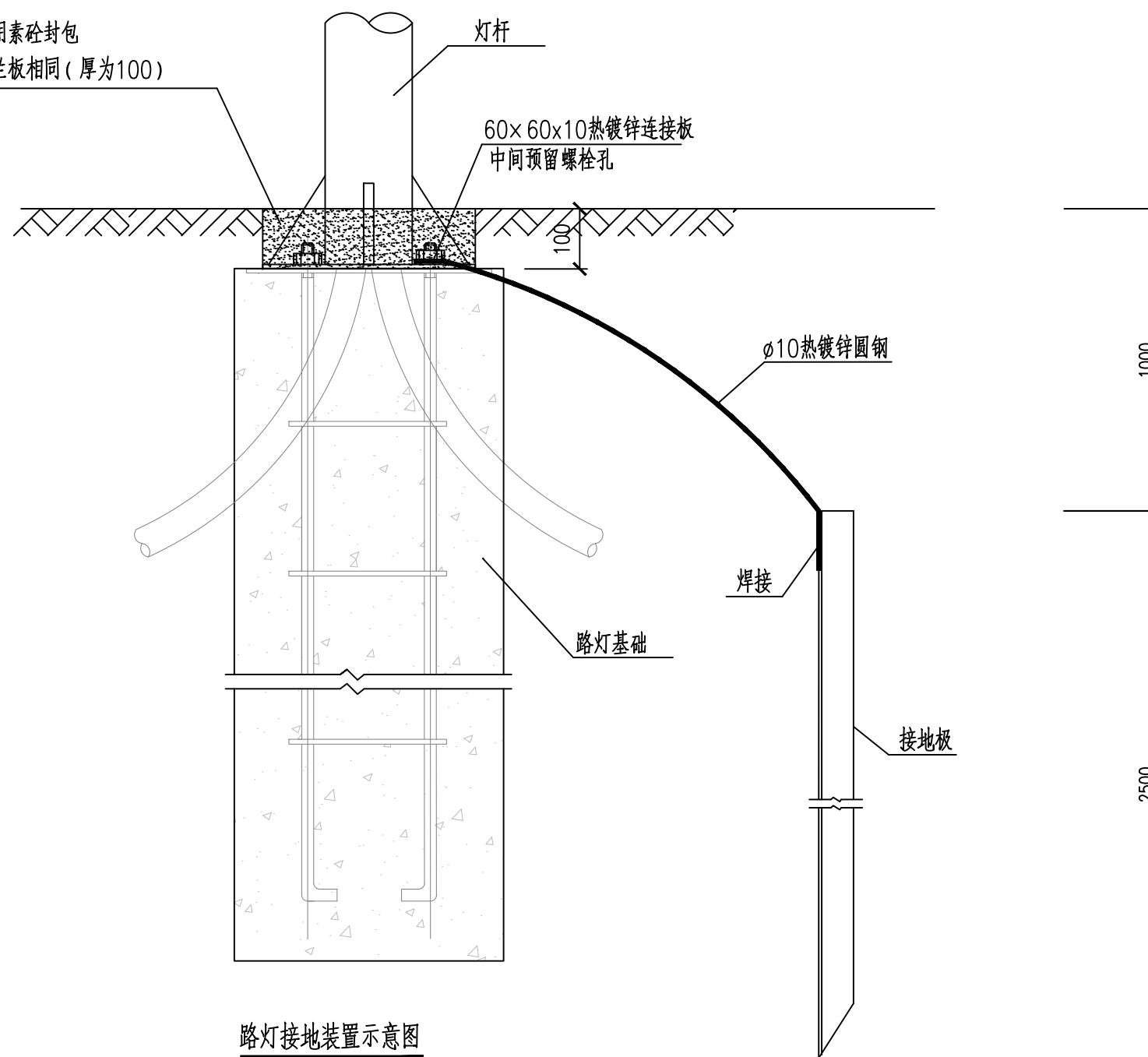
主要材料表

序号	名称	规格型号	长度(mm)	数量	备注
1	C30混凝土			2.10m ³	含包裹辅材
2	箍筋	φ8	1350	8	HRB400
3	地脚螺栓	M30	1970	8	Q235钢
4	法兰板	φ500x6		1	
5	高密度聚乙烯管		1000	2	

注：

1. 图中尺寸以毫米为单位。
2. 本图为路灯基础图（适用于15m高路灯）。
3. 路灯基础采用由工厂按照此图或者根据设计要求专项预制的钢筋混凝土成品基础。
4. 现浇基础下部地基土应平整压实，地基承载力不低于90kPa，如遇土质较差，在基础底下铺设300厚碎石垫层，压实系数不小于0.96；基础四周回填中粗砂压实系数不小于0.94。
5. 浇注混凝土必须支模，混凝土面用水平仪校平；地脚螺栓固定在法兰板上，放置方向应统一，并保法兰板为水平。
6. 基础内预留两根PE管，长度为1米。接口处采用套接紧密，穿出法兰板30mm。
7. 管口应堵上布料，以免管内有异物进入。
8. 法兰板及螺栓待灯杆安装后，顶面用C20素砼包裹。
9. 法兰板大小及螺栓孔位置应与灯杆法兰底板保持一致。
10. 路灯杆检修门朝向人行道侧。
11. 结构及其紧固件材料与做法应由结构专业结合设备资料设计复核确定，电气图仅供参考。

待灯杆安装后用素砼封包
尺寸与灯杆法兰板相同(厚为100)

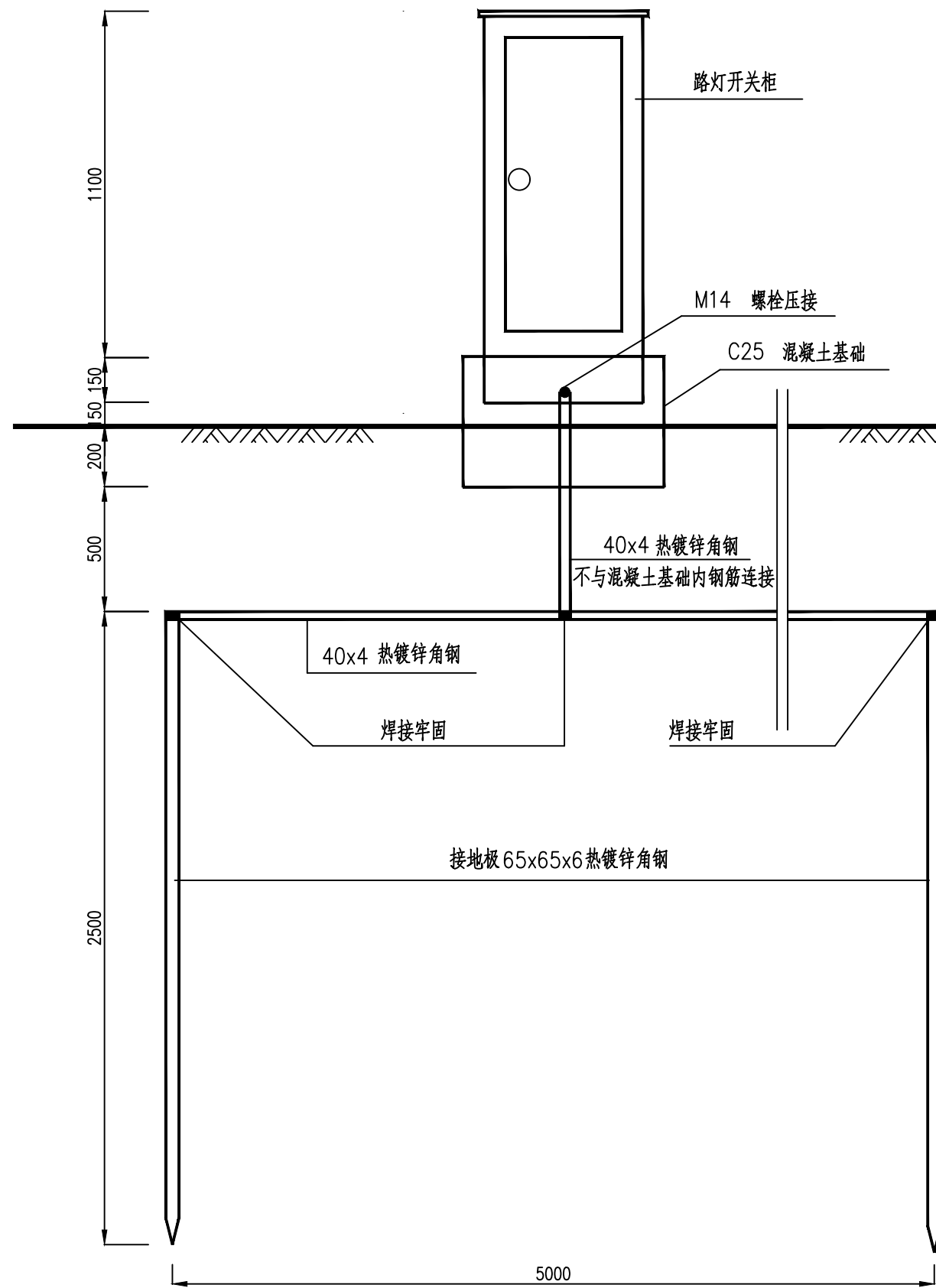


路灯接地装置示意图

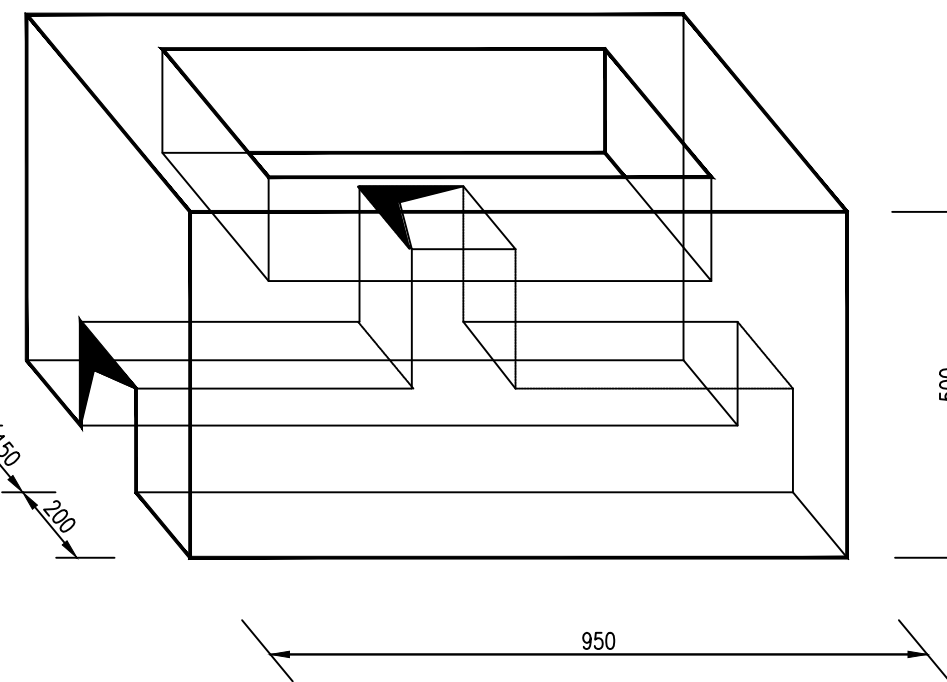
注:

1. 图中尺寸以毫米计。
2. 每只灯杆基础侧设置1根接地极, 接地极采用50x50x5x2500热镀锌角钢, 顶端距地面为1.0米。接地连接体采用φ10热镀锌圆钢。
3. 接地装置的联接应焊接, 其搭接焊长度为扁钢宽度的2倍、圆钢直径的6倍。
4. 接地体、接地线、螺栓等金属件必须热镀锌, 焊接处应涂防腐油漆。可参考《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 5.4.2 及 5.4.8 条。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	路灯接地装置示意图	日 期		图 号	ZM14



开关柜接地极做法
1:20

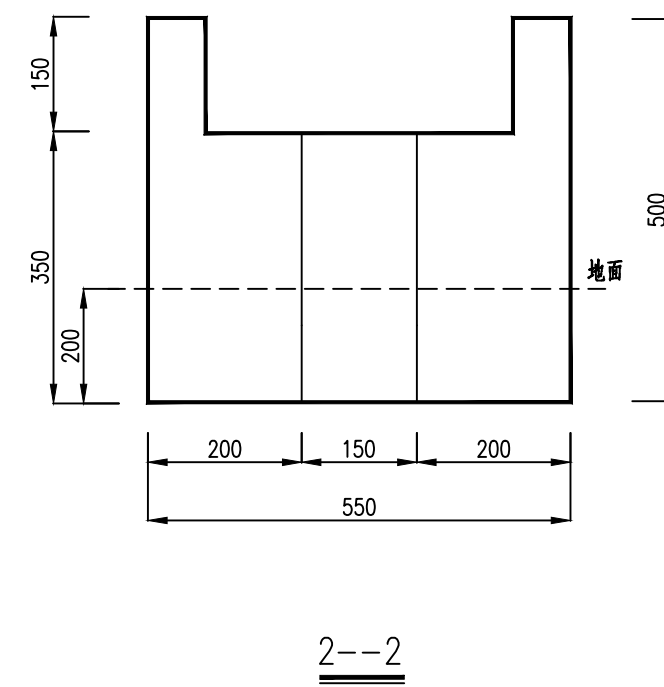
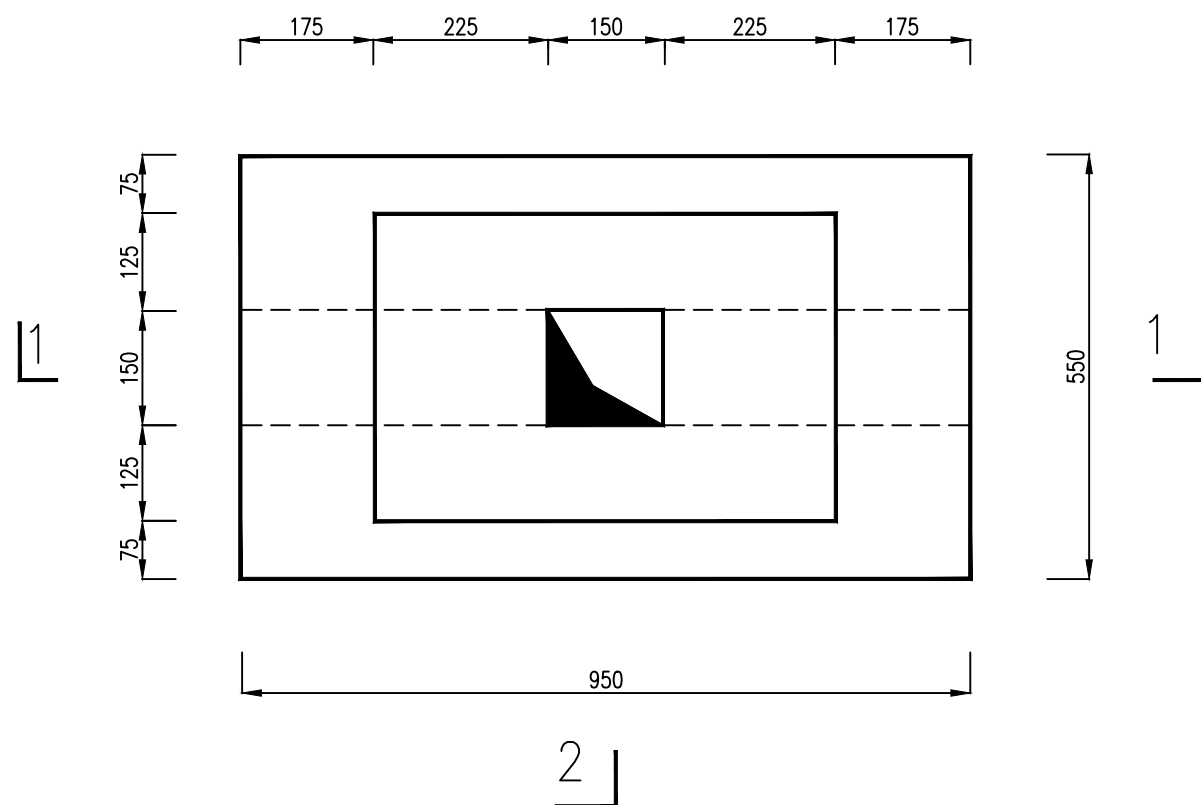


开关柜混凝土基础透视图
1:10

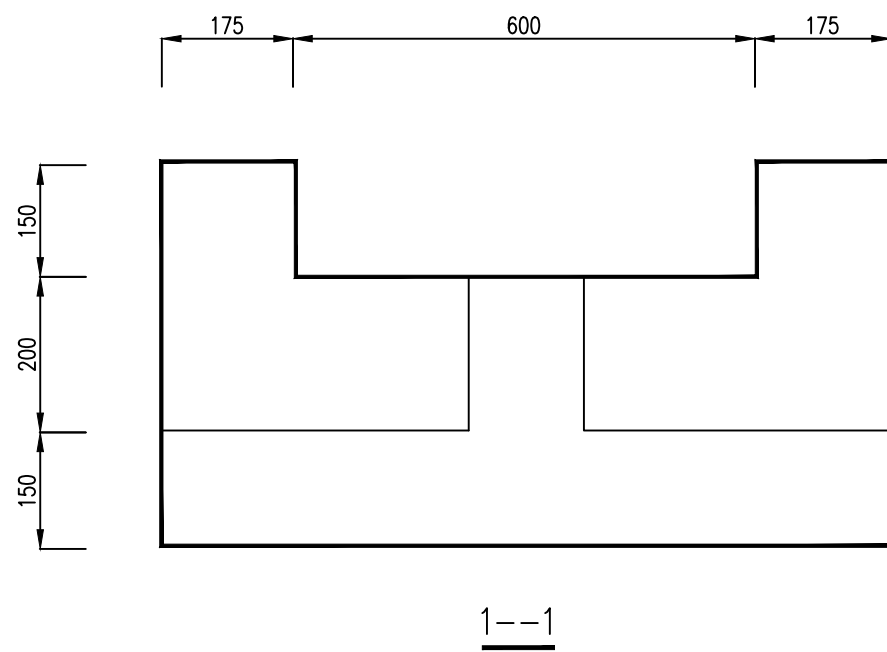
注:

- 1、图纸尺寸单位为毫米。
- 2、控制柜壳体可导电部分与所在处的接地装置可靠连接。接地体、接地极、螺栓等金属件必须热镀锌，焊接处应涂防腐油漆。可参考《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010 第 5.4.2 及 5.4.8 条。
- 3、配电柜为室外安装，防护等级为IP65；底座周围应采取封闭措施，防止小动物（如鼠、蛇等）进入配电柜内，造成电气短路或其他安全事故。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	开关柜接地极做法示意图 控制柜混凝土基础透视图	日 期		图 号	ZM15



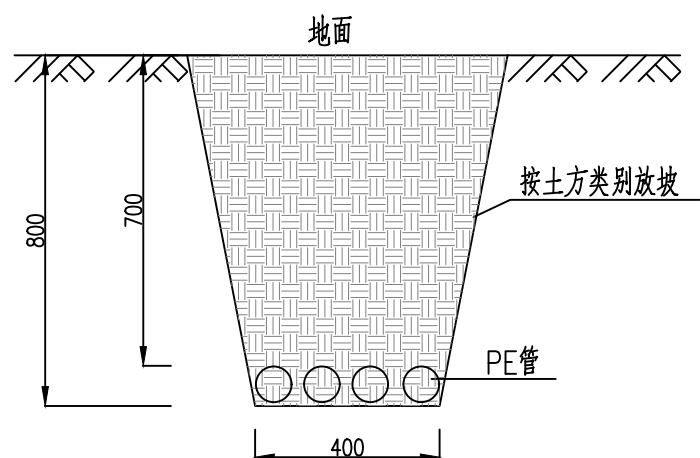
开关柜混凝土基础平面图 1:10



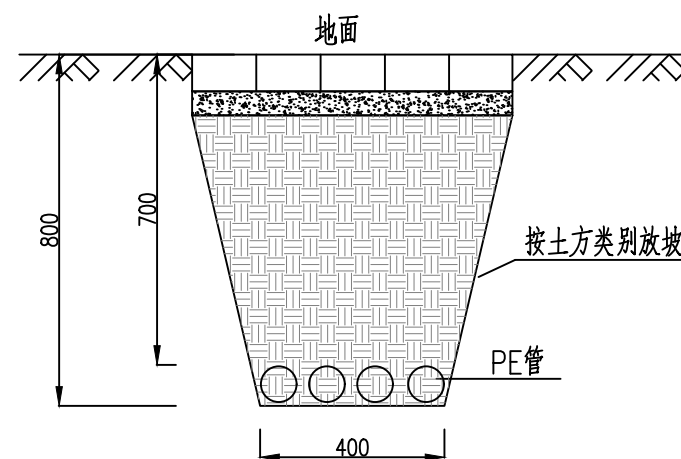
注:

- 1、开关柜混凝土基础系C25混凝土浇注。
- 2、混凝土基础为长方体,长x宽x高为:950x550x500毫米。
- 3、开关柜埋入混凝土基础150毫米。
- 4、开关柜混凝土基础埋深200毫米,支高300毫米。
- 5、开关柜外壳,导线保护钢管,要接地保护,接地电阻<10欧。
- 6、开关柜基础应做至老土层上。
- 7、开关柜基础露出地面部分面砖饰面。
- 8、道路照明配电柜的所有箱门把手、锁、铰链等均应采用防锈材料,并应采取防盗措施,底座与混凝土基础之间加橡胶绝缘垫,兼做二次密封与减震,箱体的通风口应采用防止雨、雪和小动物进入的措施,防护等级IP65。箱体应具有相应的防盗功能、安全警示标志等。
- 9、控制柜基础图涉及基础结构构造及其材料规格与做法的内容,应由结构专业结合设备方资料设计复核确定,电气图示仅供参考。

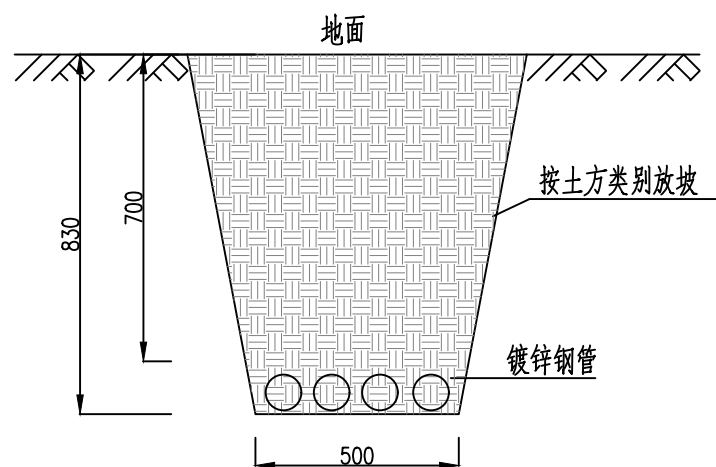
审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	控制柜混凝土基础平面图	日 期		图 号	ZM16



绿化带内敷设1-4根PE管断面图



人行道板下敷设1-4根PE管断面图

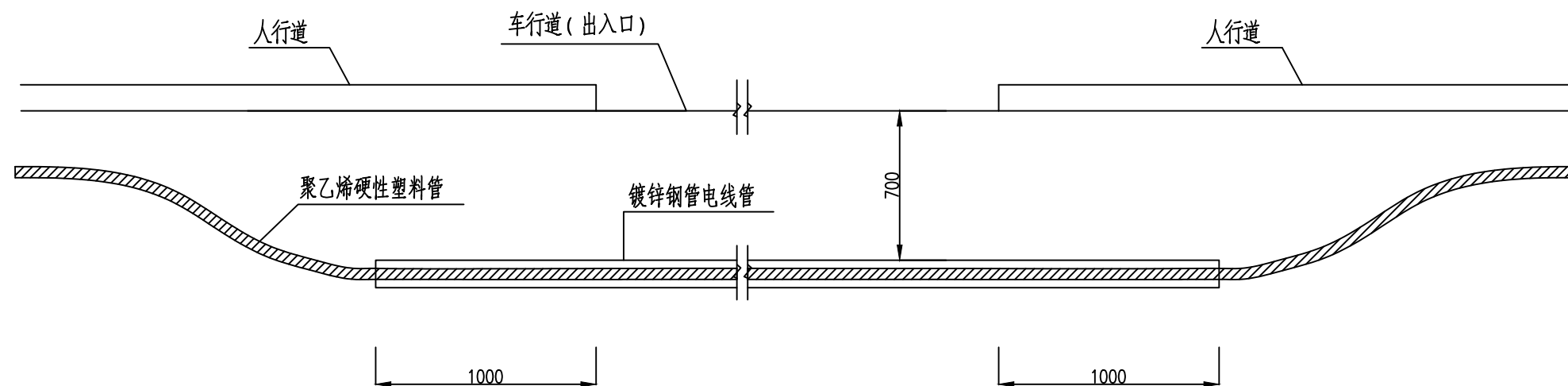


交叉口两侧过路敷设1-4根镀锌钢管管断面图

注：

1. 图中尺寸以毫米计。
2. 电缆敷设深度均为0.7米。
3. 敷设深度以最上层管道和管顶（电缆）至所在路面和垂直距离为准。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	电缆敷设断面示意图	日 期		图 号	ZM17



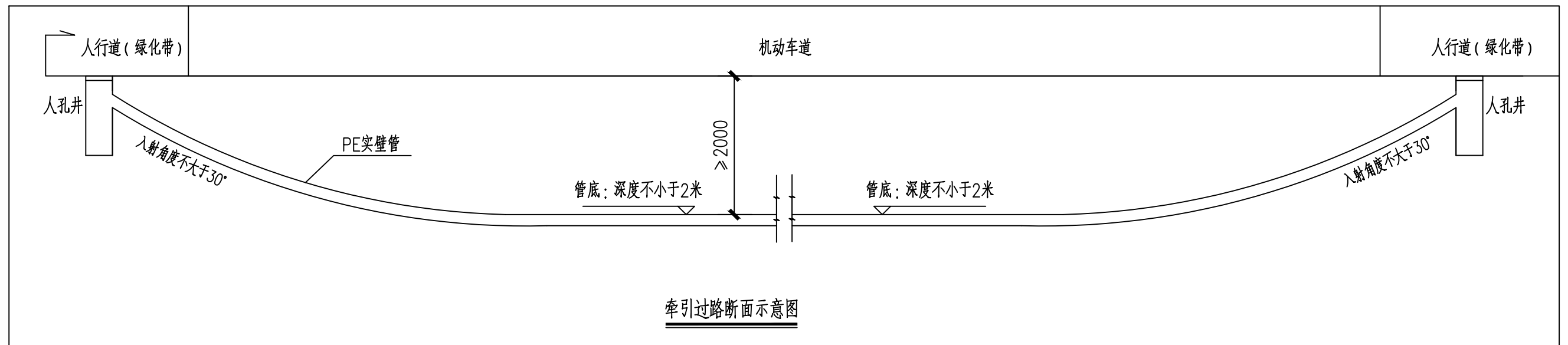
高密度聚乙烯管用厚钢电线管保护敷设示意图

注：

- 1、图中尺寸以毫米计。
- 2、本图中电缆过支路开口处用厚钢电线管保护敷设。
- 3、钢管在开口两端各多敷设1m，如图示。

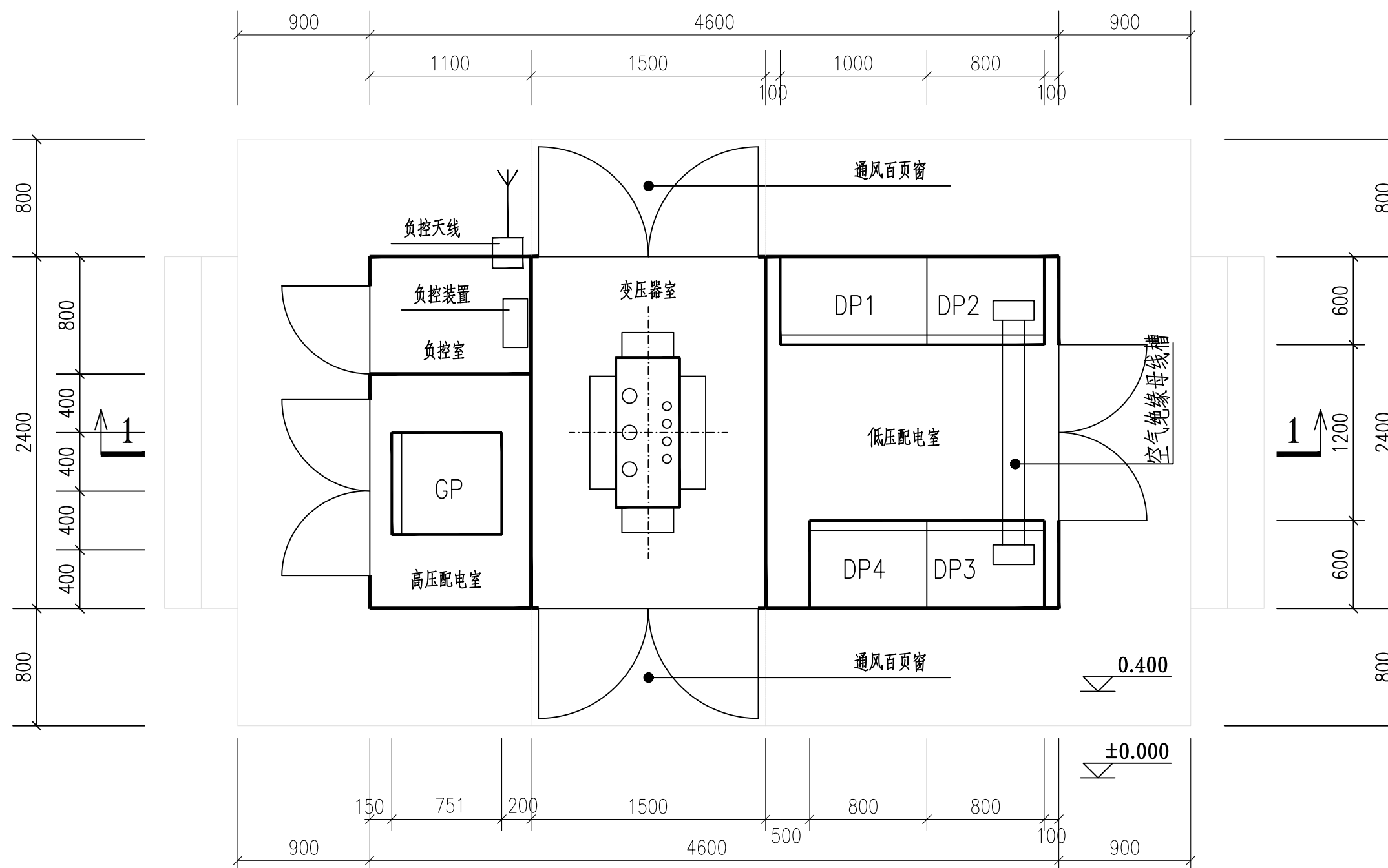
审 定			项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核			专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	高密度聚乙烯管用厚钢电线管保护敷设示意图	日 期		图 号	ZM18

业
字
专
登
社
会
登
会



注：
1、图中尺寸以毫米计。

审 定			项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核			专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核			设 计		图纸名称	牵引过路断面示意图	日 期		图 号	ZM19

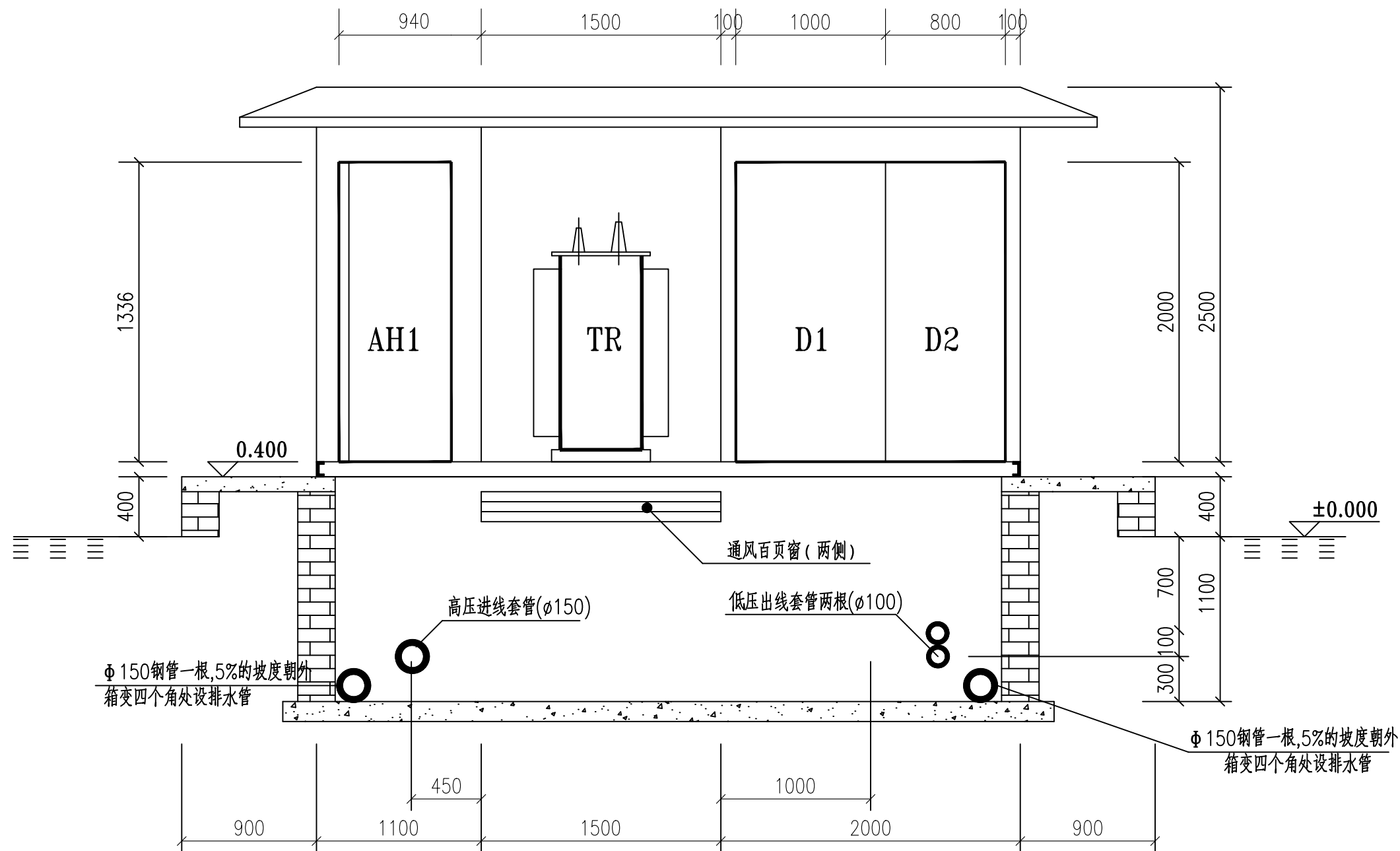


注:

- 1) 箱变内高压柜应采用全封闭、防凝露的柜型。
- 2) 户外箱变应加强隔热和通风设备，外壳宜采用304不锈钢，以防箱体腐烂、漏雨。
- 3) 箱变高压室设置低位排风，排风扇采用手动控制，控制开关设置在箱变外面，采用防水型开关。
- 4) 箱变照明由箱变自带。

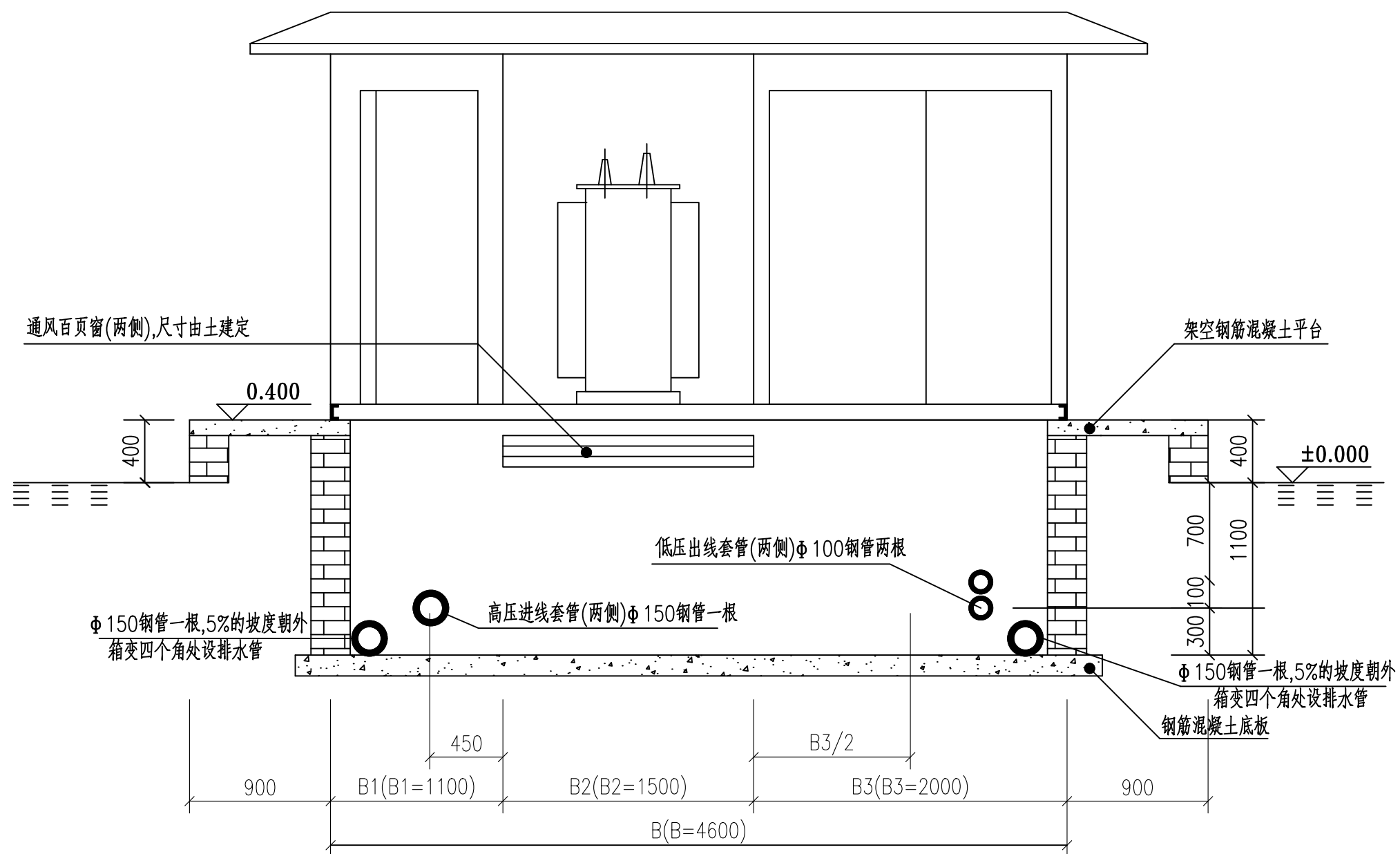
箱变设备布置平面图

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	箱变设备布置平面图	日 期		图 号	ZM20



箱变设备布置剖面图

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	箱变设备布置剖面图	日 期		图 号	ZM21

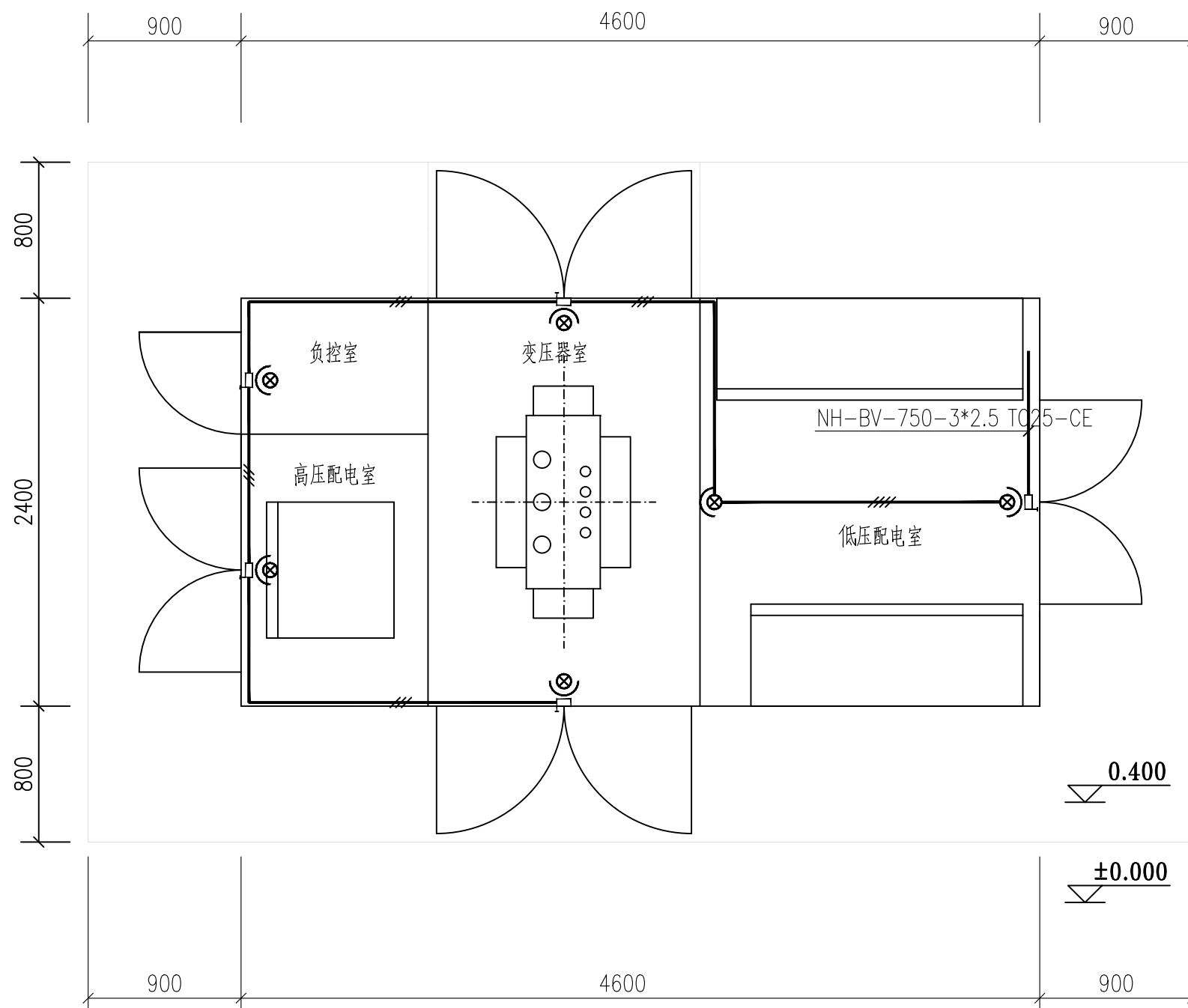


箱变基础剖面图

注:

- 1)、箱变下部墙体厚度为240mm,采用MU15混凝土实心砖, M15水泥砂浆砌筑。墙内外侧均抹M15水泥砂浆20mm。
- 2)、箱变下部墙体下混凝土底板厚度300mm, 混凝土强度等级为C25, 每边出墙外边300mm。
底板底部内配双向钢筋 12@150,下部钢筋保护层为40mm。底板下部地基要求夯实处理。
底板下部需做C15素混凝土垫层100mm厚, 每边出底板100mm。

审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装(改造)工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	箱变基础剖面图	日 期		图 号	ZM22



平面图

注:

一.电源:

照明负荷等级为三级;
电源引自DP2低压配电屏,电压220V。

二.导线规格:

照明线路采用 NH-BV-750V耐火导线。

三.管线敷设方式:

照明回路采用穿电线管沿顶板明敷,其保护管外表面应涂防火漆。

箱变照明由箱变厂家成套供应。

四.控制方式:

箱变照明由箱变门上行程开关控制。

五.接地与安全:

本工程低压配电系统接地型式采用TN-S系统。

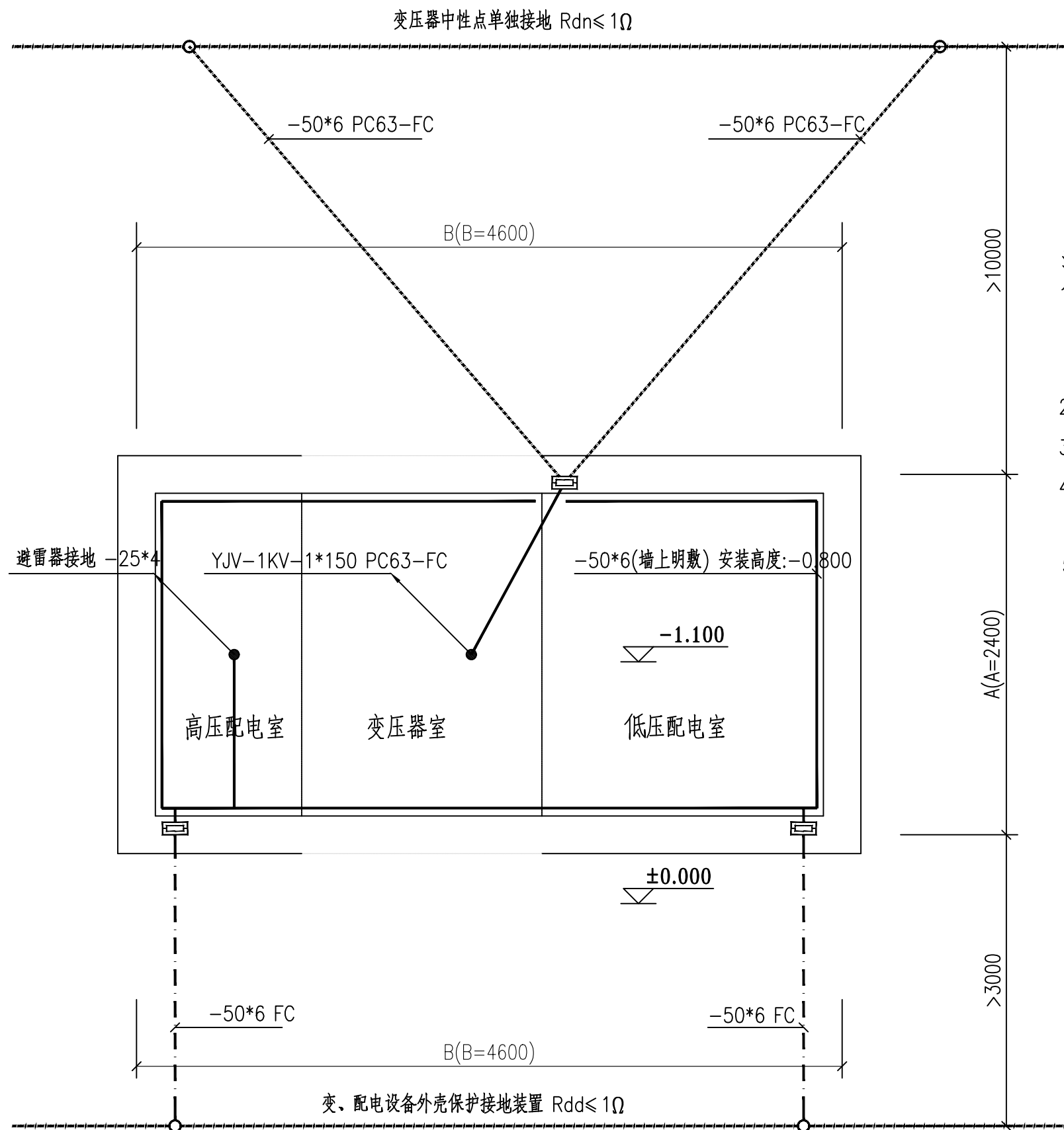
导线敷设方式及敷设部位的标注

SC	穿钢管
TC	穿电线管
PC	穿阻燃塑料管
CC	沿顶板暗敷
CE	沿顶板明敷
WC	沿墙暗敷
FC	沿地暗敷

2		行程开关		只	5	
1		工厂灯(应急灯)	1x40W (带防护网)	套	6	壁装 带180min应急装置

主要设备材料表

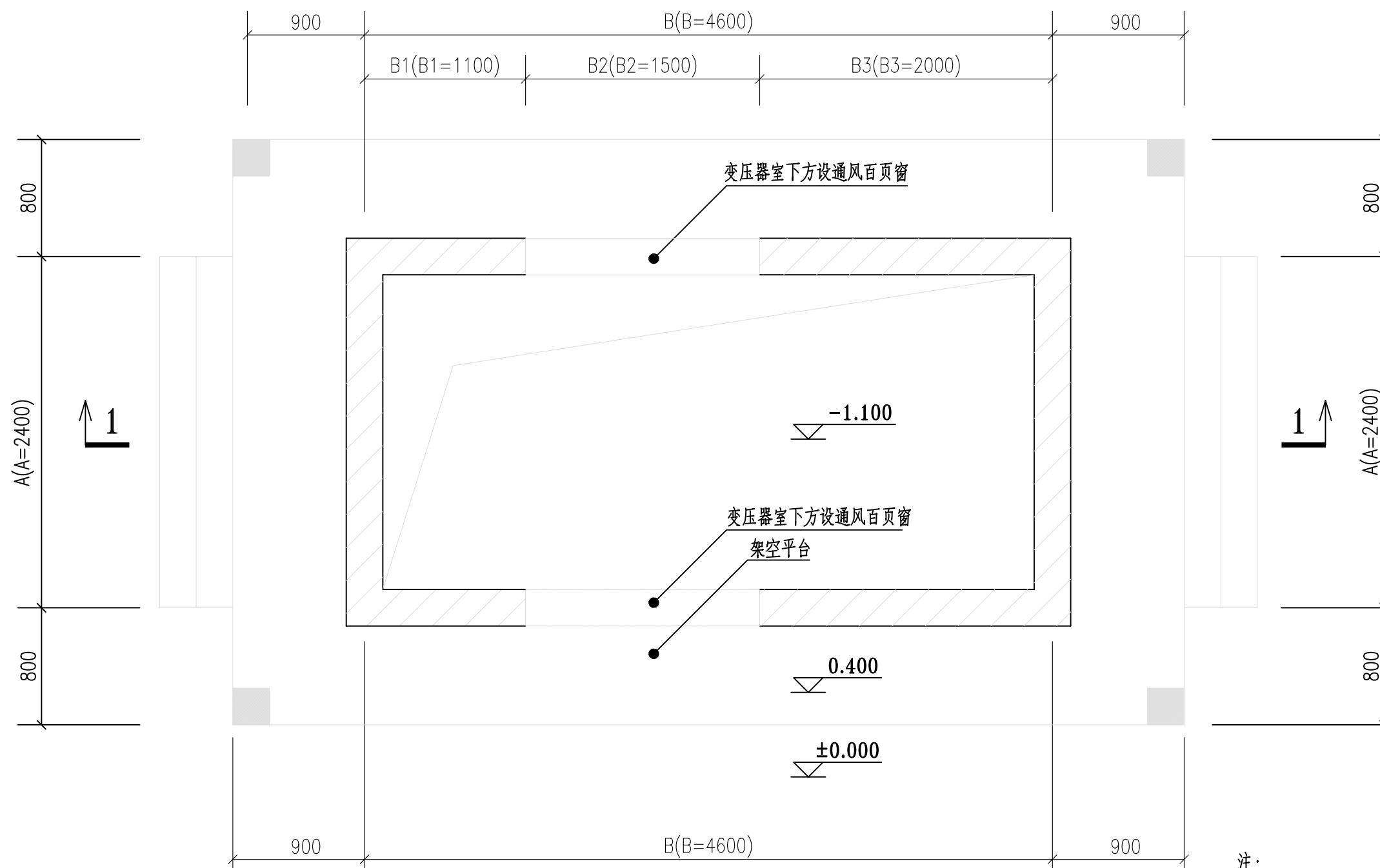
序号	图例	名称	型号规格	单位	数量	备注
----	----	----	------	----	----	----



- 注:
1. 防雷接地与变、配电设备外壳保护接地共用, 接地电阻 $R_{dd} \leq 1\Omega$; 变压器中性点单独接地, 接地电阻 $R_{dn} \leq 1\Omega$; 以上两组接地装置分别设置, 间距 ≥ 10 米。
 2. 室外接地体安装参见国标 15D503。
 3. 接地装置的所有金属构件均应热镀锌, 焊接处应涂沥青。
 4. 接地断接卡安装参见国标 15D501 P29, 安装高度为 -0.800 标高处。
 5. 变电所外壳与保护接地可靠连接。

5		接地线	热镀锌扁钢 50*6
4		接地断接卡	参见国标 99D501-1/2-23
3		接地极	钢管 DG40厚 3.5 L=2500
2		接地线	热镀锌扁钢 50*6
1		接地线	热镀锌扁钢 50*6
序号	图例	名称	型号规格

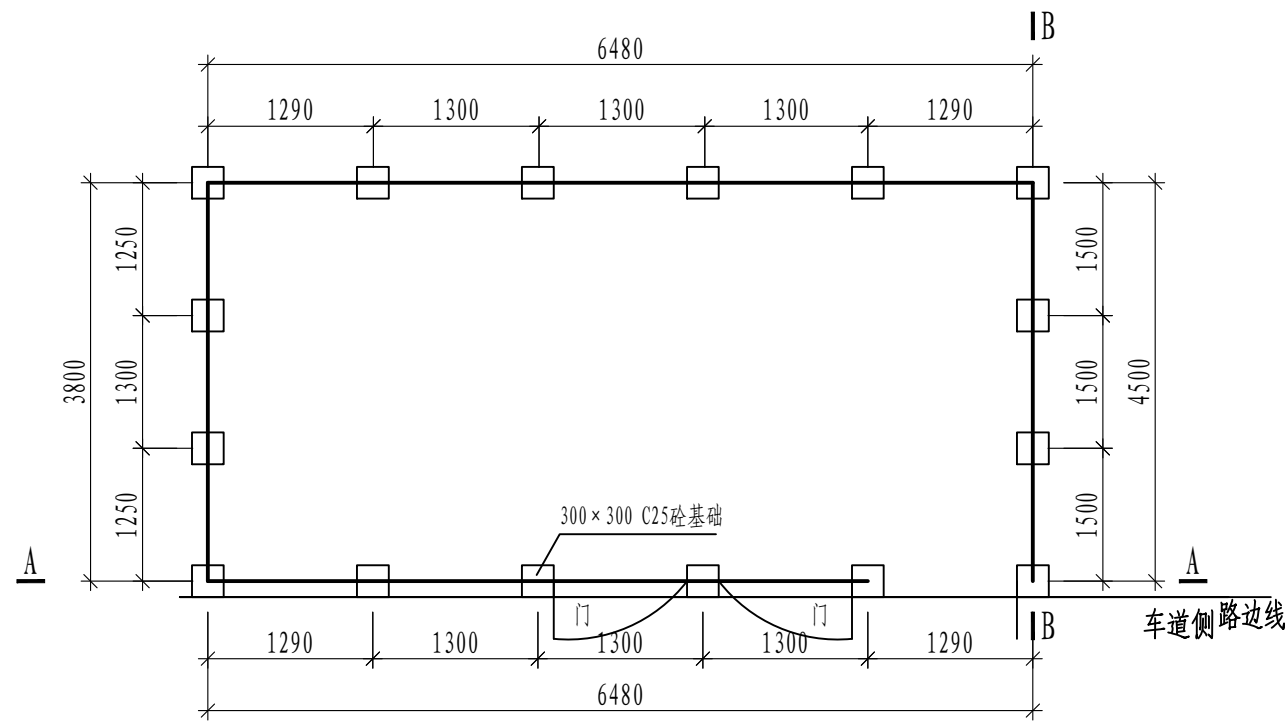
箱变接地平面图



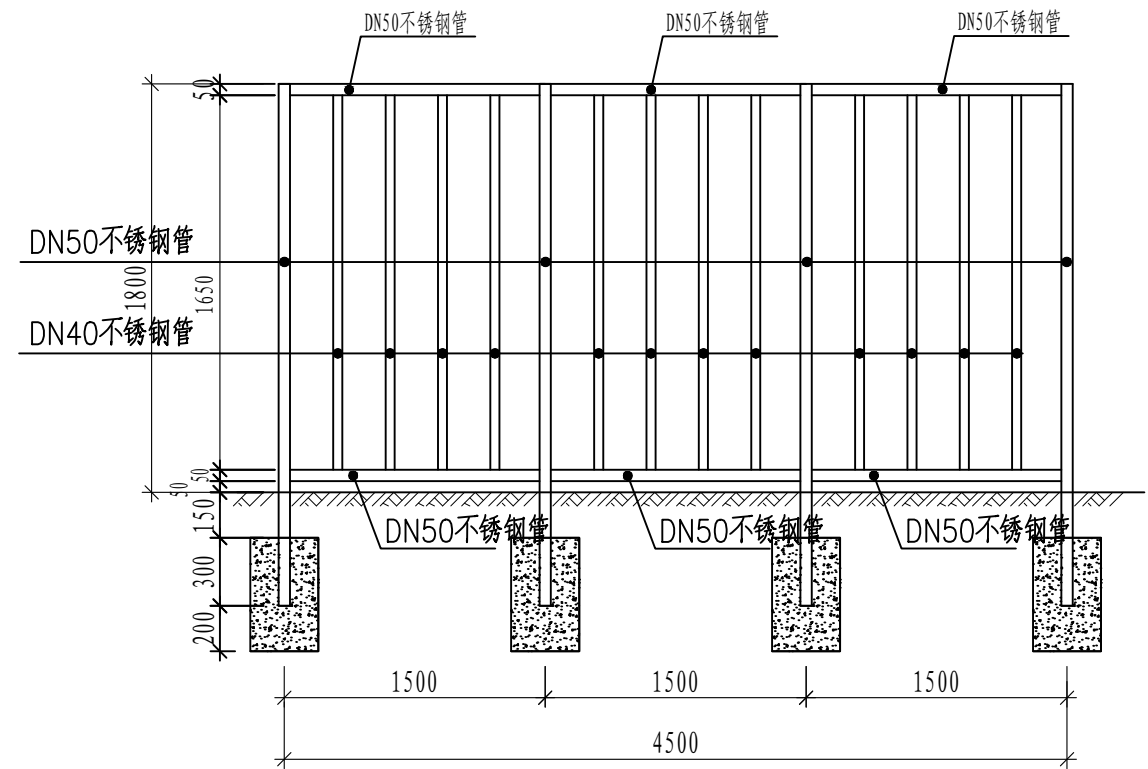
注：
1. 箱变混凝土基础需进行外立面饰面处理，采用绿色瓷砖铺贴。

箱变基础平面图

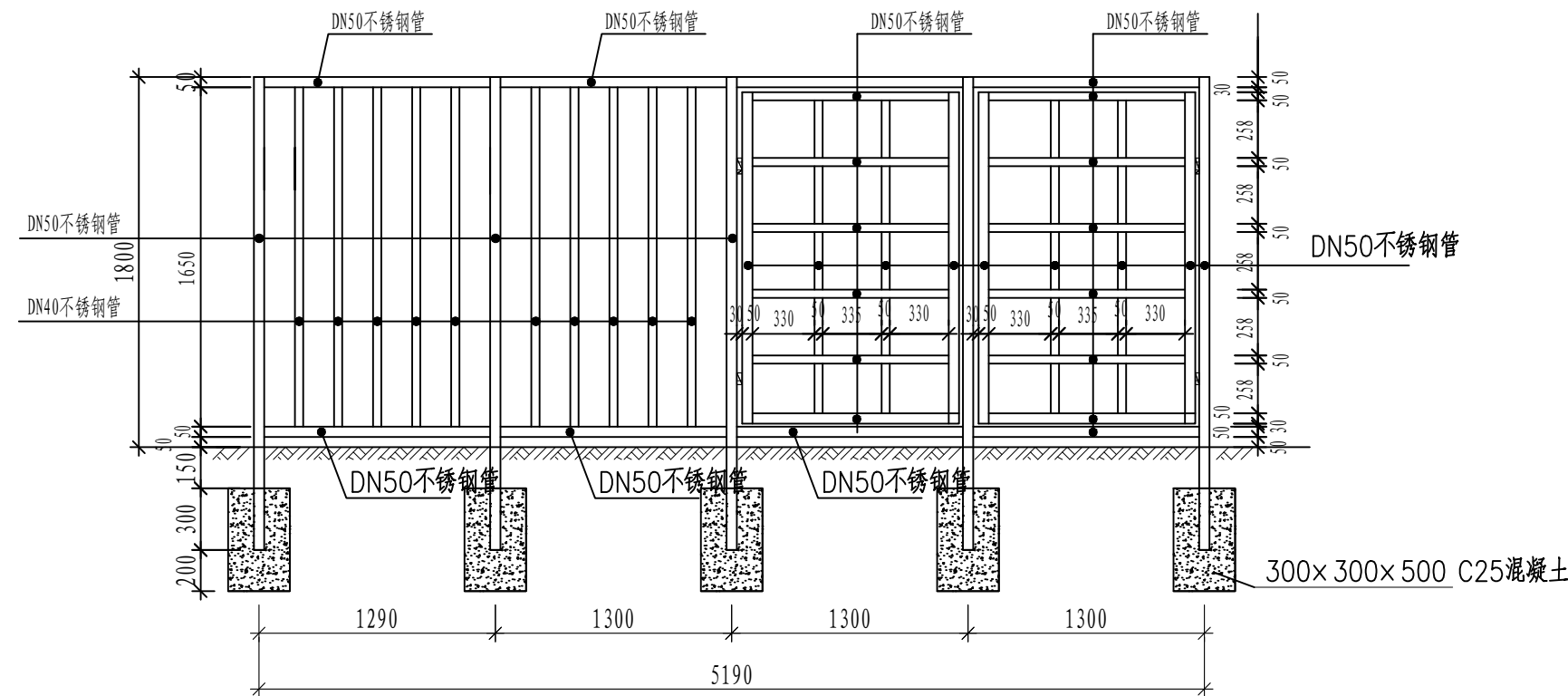
审 定		项目负责人		项目名称	徐州经开区部分道路照明设施安装（改造）工程	阶 段	施工图	项目编号	2601016
审 核		专业负责人		分项名称	照明工程	比 例		版 本	A
校 核		设 计		图纸名称	箱变基础平面图	日 期		图 号	ZM25



围栏平面图



围栏B-B立面图

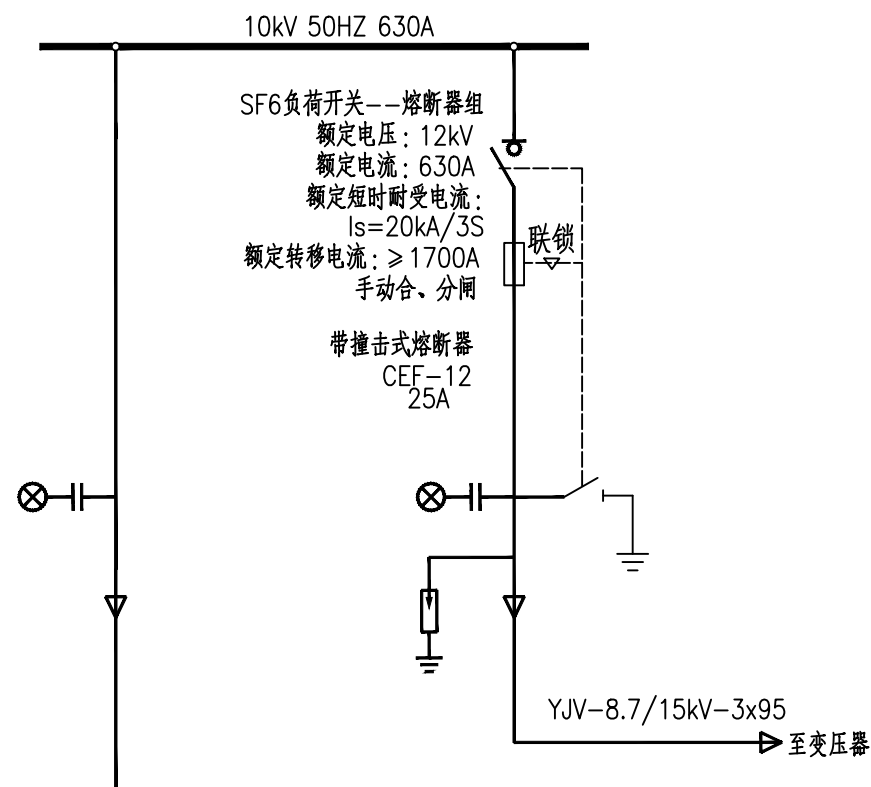


围栏A-A立面图

注:

1. 在箱变和控制箱四周设置护栏, 护栏高1.8m, 图中尺寸以毫米计。
2. 立柱顶面须采用钢板封口。
3. 质量要求: 各杆件下料长度允许偏差 $\leq 1\text{mm}$ 、平整度偏差 $\leq 2\text{mm}$ 。
4. 围栏要可靠接地, 采用 $\phi 16$ 镀锌圆钢焊接。
5. 围栏门需加铜挂锁, 向外开启。
6. 相邻栏杆中心间距不得超过200mm。
7. 箱式变电站和围栏四周应设置警示标牌, 具体如下:

序号	标志	样式	尺寸	数量	材质	备注
1	“止步, 高压危险” (Stop, High Voltage Danger)	黄底黑字 黑色正三角形边框	外径 400mm	4个	铝合金反光板 板厚 1.5mm	围栏四面各一
2	“禁止攀登, 高压危险” (No Climbing, High Voltage Danger)	白底红字 红色圆环斜杠	外径 400mm	8个	铝合金反光板 板厚 1.5mm	每面两根立柱各一
3	“箱式变电站 No.XX” 具体内容由业主提供	白底红边框, 黑字		1个	铝合金反光板 板厚 1.5mm	箱变本体正面

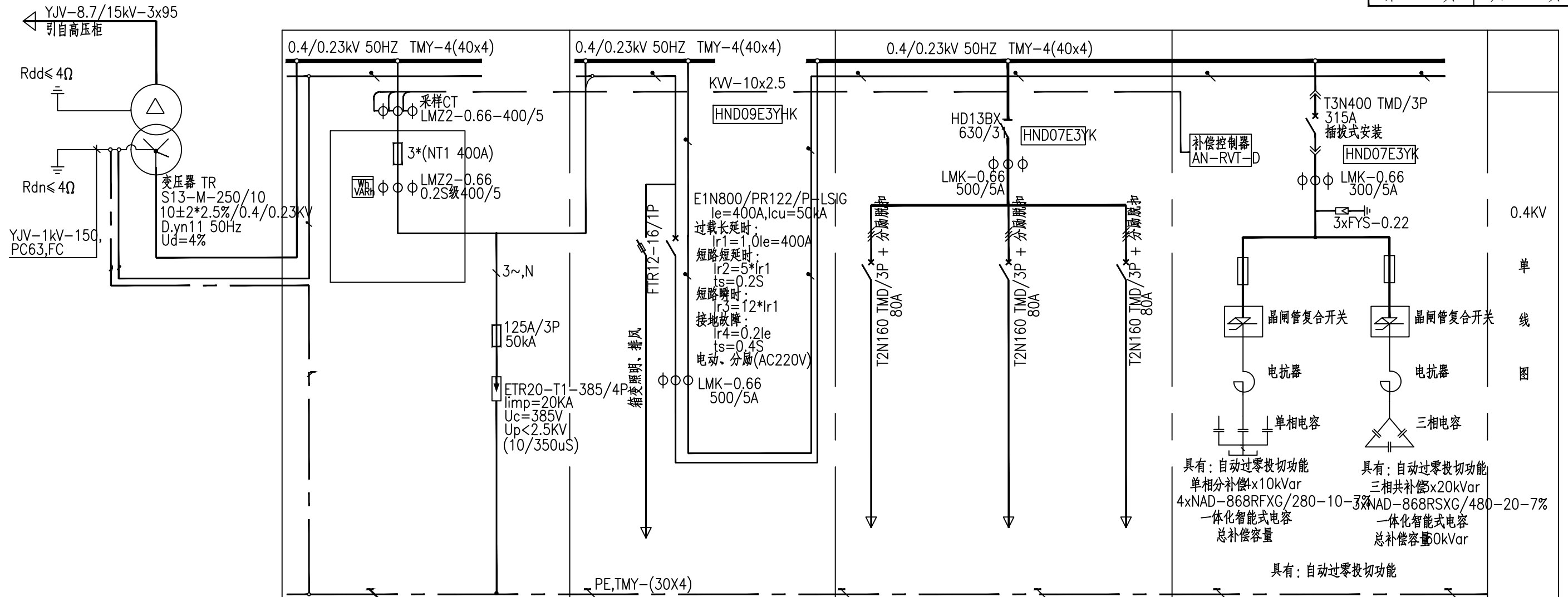


设备编号	GP	
设备型号	SAFE-D	SAFE-F
设备用途	进线	出线
负荷开关		12kV,200A
高压熔断器		CEF-25A
接地开关		SAFE-E
带电显示器	DXN2-T	DXN2-T
避雷器	HY5WZ-17/45	
外形尺寸(宽*深*高mm)	696W*751D*1336H	
备注	手动操作	手动操作

箱变高压侧系统图

注：

1. 本图须经当地电业部门审批后方可订货。
2. 本箱式变电站所供负荷按1路10kV电源进线设计，采用高供低计。
3. 箱变供货商应提供安装图及配套基础设计图。



DP1	DP2	DP3			DP4	配电柜编号
PJ1-	GGD1-	GGD1-			GGJ1-	配电柜型号
计量柜	低压进线柜	动力馈电柜			无功补偿柜	配电柜用途
	250kVA	20.1	19.3		250kvar	设备容量(kW)
	361.0A	33.94	32.59		182.3A	工作电流(A)
		AL1	AL2	备用		回路编号
		YJLV-5x50	YJLV-5x50			电缆规格
	(1000Wx600Dx2000H)mm	(800Wx600Dx2000H)mm			(800Wx600Dx2000H)mm	外形尺寸

注:

1. 室外进线电缆工程不在本次设计范围内。
2. DP1低压配电屏计量窗内表计由当地供电部门校装，二次计量专用线应直接接到NZ2080防窃电型计量专用接线盒，中间不应有断点。
3. 出线馈电开关均带分励脱扣附件，额定运行短路分断能力 $\geq 30\text{KA}$ 。
4. 低压无功补偿柜具备自动过零投切、分相补偿功能。
5. 本工程低压配电系统接地型式采用TN-S系统，配电屏内PE排与外壳绝缘。
6. DP2与DP3柜之间用空气绝缘母线槽联接。
7. 高压设备应经国家认可的试验单位及省级鉴定。
8. 低压设备应符合国家3C认证。

箱变低压侧系统图