

2025 年古滨线路灯工程

施工图设计

江苏中设集团股份有限公司
二〇二五年十一月



2025 年古滨线路灯工程

施工图设计

项目负责人	吴佳伟	集团专业总工程师	吴江春
专业负责人		集团总工程师	沈建国
分公司总工程师	孙和平	集 团 总 裁	陈江
分公司总经理			
编 制 单 位	江苏中设集团股份有限公司		
证 书 编 号	A132002170		
编 制 日 期	2025.11		



未盖文件专用章为非正式文件

目 录

1.1 设计内容

本项目古滨线(胡曲线--镇海路)位于泰兴市,东起现状胡曲线,西至现状镇海路。古滨线道路等级为三级公路。路面标准段宽度7m,道路全长约7.55km。

设计范围包含路灯、绿化修剪。

1.1.1 现状情况

根据现场调查可知,本项目范围内的照明可以分为三种情况:

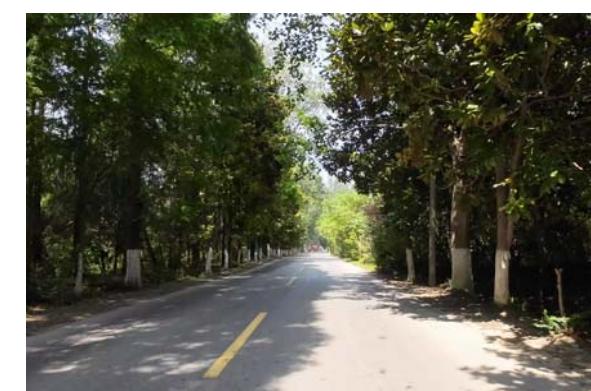
第一段(K26+350-K30+200 (3850m)) : 沿线有照明设施,但现状少数路灯倾斜或缺少灯头,整体路灯设施完好,基本满足照明需要;



第二段(K30+200-K30+900 (700m)) : 沿线有照明设施,但路灯间距较大,灯头老旧且有绿化遮挡,不足照明需求;



第三段(K30+900-K33+900 (3000m)) : 沿线无照明设施。



1.1.2 设计方案

根据现场调查、相关部门建议和规范要求,本次设计方案如下:

第一段(K26+350-K30+200 (3850m)) : 现状路灯基本满足照明使用要求,因此仅对现状道路倾斜路灯基础废除新建,灯杆及灯具利旧,或对缺失的灯头不足即可;

第二段(K30+200-K30+900 (700m)) : 现状路灯不满足照明使用需求,全线路灯废除新建;

第三段(K30+900-K33+900 (3000m)) : 全线新建照明设施。

本次设计包括本路段内新建路灯布置和路灯基础结构等设计,其中10kV高压进线由业主及当地供电部门考虑。同时为安全和路灯亮化效果考虑,对遮挡路灯的高大树枝进行修剪,对交叉口通视三角区下层灌木和植被进行修剪。

1.2 设计依据

- (1) 《公路照明技术条件》(GBT24969-2010)
- (2) 《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2015)
- (3) 《江苏省道路LED照明应用技术规程》
- (4) 《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)
- (5) 《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)
- (6) 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》(GB 50168-2016)
- (7) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB 50169-2016)
- (8) 《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)
- (9) 《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89 2012)

1.3 道路照明系统设计

1.3.1 设计原则

- 1、照明质量各项指标：照度、照度均匀度、眩光控制等均应满足现行规定指标。
- 2、照明设施应有良好的诱导性、标志性和景观性。
- 3、提高照明电能的利用率和综合效益，经济节能。
- 4、运行安全可靠，便于维护管理。

1.3.2 采用照明标准

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 Lav(cd/ m ²) 维持值	总均匀 度 U0 最小值	纵向均匀 度 UL 最小值	平均照度 Eav(Lx) 维持值	均匀度 UE 最小值		
城市支路	0.75	0.4	-	10	0.3	15	-

注：• 表中所列的平均照度仅适用于沥青路面。

• 表中各项数值仅适用于干燥路面。

本工程为城市支路，道路照明采用 DIALUX 软件进行模拟，模拟结果如下：平均亮度维持值为 $0.88\text{cd}/\text{m}^2$ ， $\text{LPD}=80*0.95/(6*32)=0.39\text{W}/\text{m}^2$ ；路面亮度总均匀度为 0.67，眩光限制阈值增量初始值为 9%；平均照度维持值为：

$Eav=80*100*0.95*1*0.6*0.7/6/32=16.63\text{ Lx}$ 。满足规范要求。

1.3.3 照明方案

电源：本次设计中，照明负荷等级为三级负荷。电源由附近变压器引接，具体位置由业主指定。

本项目道路路灯单侧布置，路灯采用灯高 $H=9\text{m}$ ，功率 $P=80\text{W}$ 的单挑 LED 路灯照明，路灯布置在南侧绿化带内，布置间距为 32m （现场可按情况适当调整，但间距不宜过大），路灯挑臂长 1.5m ，仰角 7° 。灯具配光类型为半截光型。

每柱灯杆每一光源熔断器单独设置（RL1-15）。各路灯末端均设带剩余电流保护装置，剩余电流动作值为 30mA 。

1.3.4 路面恢复方案

本项目道路照明管线过路，现状路面恢复采用 $4\text{cmAC-13C(SBS 改性)}+6\text{cmAC-20C+C30 砼}$ ，主要技术指标如下：

①AC-13C 沥青混凝土

(1) 矿料级配

矿料级配见下表。

沥青路面用沥青混凝土矿料级配通过率(%)范围

名称	通过下列方孔筛(mm)的重量百分率(%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	100	90~100	68~85	38~68	40~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8

(2) 沥青

采用 SBS 改性沥青，其技术要求见下表。

SBS 改性沥青技术要求

检验项目		技术要求
针入度(25°C , $100\text{g}, 5\text{s}$) (0.1mm)		50~80
针入度指数 PI		-0.4~0
延度($5\text{cm/min}, 5^\circ\text{C}$) (cm)		不小于 30
软化点(TR&B) ($^\circ\text{C}$)		不小于 60
动力粘度(135°C) (Pa.S)		不大于 3
闪点($^\circ\text{C}$)		不小于 230
溶解度(%)		不小于 99
离析, 软化点差($^\circ\text{C}$)		不大于 2.5
弹性恢复(25°C) (%)		不小于 70
RTFOT 试验后	质量损失(%)	不大于 0.6
	针入度比(25°C) (%)	不小于 65
	延度($5\text{cm/min}, 5^\circ\text{C}$) (cm)	不小于 20
SHRP 性能等级		PG70—22

注：1. 表中 135°C 运动粘度可采用《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTGE20-2011)中的“沥青布氏旋转粘度试验方法(布洛克菲尔德粘度计法)”进行测定。若在不改变改性沥青物理力学性质并符合安全条件的温度下易于泵送和拌和，或经证明适当提高泵送和拌和温度时能保证改性沥青的质量，容易施工，可不要求测定。

2.贮存稳定性指标适用于工厂生产的成品改性沥青。现场制作的改性沥青对贮存稳定性指标可不作要求，但必须在

制作后，保持不间断的搅拌或泵送循环，保证使用前没有明显的离析。

(3) 粗集料

沥青用粗集料的规格（方孔筛）及质量技术要求，应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）表4.8.3中中值的要求。应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的玄武岩碎石或辉绿岩碎石，粒径大于2.36mm。应选用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量，以确保粗集料的质量。粗集料技术要求见下表。

粗集料质量技术要求

检验项目	技术要求
石料压碎值	不大于(%) 28
洛杉矶磨耗损失	不大于(%) 30
视密度	不小于(t/m³) 2.5
吸水率	不大于(%) 3.0
坚固性	不大于(%) 12
针片状颗粒含量(混合料)	不大于(%) 18
其中粒径大于9.5mm	不大于(%) 15
其中粒径小于9.5mm	不大于(%) 20
水洗法<0.075mm颗粒含	不大于(%) 1
软石含量	不大于(%) 5

注：1. 坚固性试验可根据需要进行；

2. 用于高速公路、一级公路时，多孔玄武岩的视密度可放宽至2.45t/m³，吸水率可放宽至3%，但必须得到建设单位的批准；

3. 对S14即3~5规格的粗集料，针片状颗粒含量可不予要求，<0.075mm含量可放宽到3%。

粗集料与沥青的粘附性应满足要求，若使用不符合要求的粗集料，在混合料中掺加消石灰或将集料用饱和石灰水处理后使用，消石灰使用剂量由沥青混合料水稳定性试验确定。

(4) 细集料

沥青面层用细集料的规格及质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）中表4.9.2、4.9.3和4.9.4中的要求，宜采用石灰岩机制砂，并按表4.9.3砂规格控制。

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的颗粒级配，不能采用山场的下脚料。

细集料主要技术指标

检验项目	技术要求
表观相对密度	不小于(g/cm³) 2.45

坚固性(>0.3mm部分) 不小于	%	-
含泥量(小于0.075mm的含量)不大于	%	5
砂当量	不小于(%)	50
亚甲兰值	不大于(g/kg)	-
棱角性(流动时间)	不小于(s)	-

(5) 填料

沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2017）中表4.10.1的技术要求，拌和机回收的粉尘全部弃掉，以确保沥青的质量。

矿粉质量技术要求

指 标		技 术 要 求
视 密 度	不小于(t/m³)	2.45
含 水 量	不大于(%)	1
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	70~100
外 观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数	不大于	4

②AC-20C 沥青混凝土

(1) 矿料级配

矿料级配见下表。

沥青路面用沥青混凝土矿料级配通过率(%)范围

名称	通过下列方孔筛(mm)的重量百分率(%)										
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15
AC-20C	100	90~100	78~92	62~80	50~72	26~56	16~44	12~33	8~24	5~17	4~13

(2) 沥青

采用70号A级道路石油沥青，其技术要求见下表。

A级70号道路石油沥青技术要求

检验项目	70号A级石油沥青
针入度(25, 5s, 100g) (0.1mm)	60~80
延度(15℃) 不小于	100

延度(10℃) 不小于	15	
软化点(环球法)(℃) 不小于	45	
溶解度(三氯乙烯)(%) 不小于	99.5	
针入指数PI	-1.5~+1.0	
60℃动力粘度(Pa.s) 不小于	160	
含蜡量(蒸馏法)(%) 不大于	2.2	
闪点(℃) 不小于	260	
密度(15℃)(g/cm³)	实测记录	
薄膜加热试验(163℃, 5h)	质量变化(%) 不大于	0.8
	针入度比(25℃)(%) 不小于	61
	延度(10℃)(cm) 不小于	6

注: PI值、60℃动力粘度、10℃延度可作为选择性指标,建议以60℃动力粘度作为施工质量检验指标。

(3) 粗集料

沥青用粗集料的规格(方孔筛)及质量技术要求,应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表4.8.3中中值的要求。应采用石灰岩碎石,粒径大于2.36mm。应选用反击式破碎机轧制的碎石,严格控制细长扁平颗粒含量,以确保粗集料的质量。粗集料技术要求见下表。

沥青用粗集料质量技术要求

检验项目	技术要求
石料压碎值 不大于(%)	30
洛杉矶磨耗损失 不大于(%)	35
视密度 不小于(t/m³)	2.45
吸水率 不大于(%)	3.0
坚固性 不大于(%)	-
针片状颗粒含量(混合料) 其中粒径大于9.5mm 其中粒径小于9.5mm 不大于(%)	18 - -
水洗法<0.075mm颗粒含 不大于(%)	1
软石含量 不大于(%)	5

(4) 细集料: 沥青面层用细集料的规格及质量技术要求应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)中表4.9.2、4.9.3和4.9.4中的要求,宜采用石灰岩机制砂,并按表4.9.3砂规格控制。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的颗粒级配,不能采用山场的下脚料。

(5) 填料

沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉,其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)中表4.10.1的技术要求,拌和机回收的粉尘全部弃掉,以确保沥青的质量。

矿粉质量技术要求

指 标	技 术 要 求
视密 度 不小于(t/m³)	2.45
含水 量 不大于(%)	1
粒度范围 <0.6mm (%) <0.15mm (%) <0.075mm (%)	100
	90~100
	70~100
外 观	无团粒结块
亲水系数	<1

③粘层油的技术要求

粘层油采用乳化沥青,其技术要求见下表。

粘层用乳化沥青技术要求

试 验 项 目	单 位	技 术 要 求	
破乳速度		快裂或中裂	
粒子电荷		阳离子(+)	
筛上残留物(1.18mm筛)	%	≤0.1	
恩格拉粘度计E25		1~6	
道路标准粘度计C25.3	s	8~20	
与粗集料的粘附性,覆附面积		>2/3	
蒸发 残余物	残余分含量	%	>50
	针入度(25℃)	0.1mm	45~150
	溶解度	%	≥97.5
	延度(15℃)	cm	≥40
常温贮存稳定性	1 天	%	<1

④水泥混凝土

1.配合比设计

C30水泥混凝土设计以混凝土抗弯拉强度控制,混凝土抗28d弯拉强度不小于4.0MPa(混凝土等级C30,若因施工工艺达不到弯拉强度要求,采用C35混凝土)。

混凝土配合比设计时应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T

F30-2014) 和《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG E30-2005) 的要求, 在考虑经济性的同时, 应满足混凝土的弯拉强度、混凝土的工作性及耐久性。

2.材料要求

①水泥

水泥混凝土路面应采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥, 也可采用矿渣硅酸盐水泥, 水泥的化学成分、物理以及力学指标应有出厂检验证明, 同时每批进场的应按照规定进行检查, 确保水泥质量符合设计和规范的要求, 混合料不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣等。水泥物理指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.1.4 规定, 且应对拟采用厂家水泥进行混凝土配合比对比试验, 根据配制混凝土弯拉强度、耐久性和工作性等选择适宜的水泥品种和强度等级。

水泥混凝土用水泥成分要求

项次	水泥成分	技术指标	试验方法
1	熟料游离钙含量(%)≤	1.8	GB/T 176
2	氧化镁含量(%)≤	6.0	
3	铁铝酸四钙含量(%)	12.0~20.0	
4	铝酸三钙含量(%)≤	9.0	
5	三氧化硫含量(%)≤	4.0	
6	碱含量 NaO+0.658K0(%)≤	怀疑集料有碱活性时, 0.6; 无碱活性集料时, 1.0	
7	氯离子含量(%)≤	0.06	
8	混合料种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、 烧粘土、煤渣、	
9	实测抗折强度	3d≥3.0MPa	GB/T 17671
		28d≥6.5MPa	
	实测抗压强度	3d≥10.0MPa	
		28d≥32.5MPa	

②粗集料

路面使用的粗集料应是质地坚硬、耐久、洁净的碎石, 并不应低于《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.3.1 规定的III级技术要求。粗集料不得使用不分级的统料, 应按最大公称粒径的不同采用掺配的形式, 使合成级配符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.3.3 和表 3.3.4 规定的技术要求。

③细集料

路面使用的细集料应是质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂, 不宜使用再生细集料, 且应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.4.2 或表 3.4.5 规定的技术要求。细集料级配符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.4.3 或表 3.4.4 规定的技术要求。

④水

符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749) 的饮用水可直接作为水泥混凝土搅拌与养生用水, 非饮用水, 对水质有怀疑的时候, 应请相关部门对水源进行全面的检查。

⑤外加剂

外加剂的产品质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.6.1 规定的技术要求。供应商应提供有相应资质外加剂检测机构的品质检测报告, 检验报告应说明外加剂的主要化学成分, 认定对人员无任何副作用。

⑥钢筋

所使用的钢筋应符合国家有关标准的技术要求, 并且应顺直, 不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀, 传力杆应无毛刺, 两端应加工成圆锥形或半径为 2~3mm 的圆倒角, 传力杆钢筋应采取喷塑、镀锌、电镀或涂防锈漆等防锈措施, 防锈层不得局部缺失。

⑦接缝材料

接缝材料应选用能够适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性恢复快、耐久性好的膨胀板, 可采用浸油木板, 其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.9.2 的规定。

填缝材料应具有与混凝土板壁黏结牢固, 回弹性好, 不溶于水, 不渗水, 高温时不变形, 耐老化等, 其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 3.9.4~3.9.7 的规定。

1.3.5 照明控制

控制箱中设置智能照明控制器, 控制方式采用: 手动、时控, 智能照明控制装置预留远程遥控接口, 接口型式按当地的路灯管理部门要求预留。定时器带地理时钟, 可根据经纬度位置以及季节变化自动调整开灯时间。手动控制在配电柜的面板上操作, 自动控制通过统一的市政路灯管理三遥控制方式来实现。

1.3.6 照明设备选择

1.3.6.1 照明灯具

本设计采用高效优质成套路灯照明灯具, LED 整灯光效 $\geq 100\text{Lm/W}$, 整灯光衰在正常环境温度下, 灯具正常工作 10000 小时光衰 $\leq 5\%$; 整灯寿命 ≥ 35000 小时, 光衰 $\leq 30\%$ 。灯具照射角可有多种选择, 方便调光, 防护等级 $\geq \text{IP65}$, 灯具配件更换简便。电器元件均符合 GB14048 电器元件国标要求。内部导线要求采用耐高温导线。紧固件要求采用不锈钢材质(不锈钢 304)。

灯具油漆、喷塑层(镀锌层)应外表美观, 厚度均匀、光亮, 保证在正常使用条件下十年无裂纹、腐蚀剥落和变色; 为确保防水防尘等级和维护升级方便, 要求面板固定不能采用螺丝固定方式。整灯(包括电气室和光学室)的防护等级: 大于等于 IP65, 防护性能采用硅橡胶密封圈实现, 不能使用胶水密封; 灯具外壳耐腐蚀性能: II 类, 灯具绝缘等级为 Class I。LED 芯片采用高端品牌, 具体品牌由甲方选择, 单颗大功率(不大于 2W)。灯具工作电压: AC190V-260V/50-60Hz。驱动电源内置在灯具里, 与光源模组间连接可靠, 便于维护, 整体美观。灯具的驱动电源和 LED 模组需分别配有 10KV 和浪涌保护器, 确保可以对驱动和芯片双重保护。LED 灯具具有调功功能, LED 整灯光输出效率 $\geq 88\%$, LED 路灯具有防潮、排潮呼吸功能, LED 路灯内部电路板须作防潮处理, 灯具须有防水透气的呼吸器, 保证灯具内部万一受潮仍能稳压工作, 并且靠自身工作产生的热量将水汽排除。灯具配光性能良好, 无眩光, 配光曲线应具有蝙蝠翼状或矩形, 光线分布沿道路纵向对称。灯具安装维修维护简便, 打开后应有固定支撑架使灯具上盖无需人力固定。

通过在灯杆内设置熔断器或配电盒等设备来对每个灯具进行单独保护。

1.3.6.2 光源

路灯照明光源采用高效、节能、长寿命的 LED 灯具, 具有 3000K~4000K 的色温, 光分布类型符合 II 类。其它技术要求见工程设计文件。

光源光通量

80w LED 灯 8000 lm

1.3.6.3 灯杆

灯杆的设计及制造必须符合国家标准 GB50135-2019《高耸钢结构设计规范》及 GB50017-2017《钢结构设计规范》。灯杆杆体为圆锥形, 采用材质为 Q235A 的优质钢板, 要求壁厚最小为 5mm。照明设施上的螺丝、螺母均应采用不锈钢配件。灯柱与基础采用法

兰式连接, 法兰厚度 $\geq 20\text{mm}$, 其制作尺寸见灯杆大样图中的灯柱法兰详图, 法兰与灯柱焊接必须可靠、牢固。

灯杆底部设有防雨维护门, 并配挂专用防盗耐蚀锁。操作门内应提供连接进出供电电缆线路的端子排和灯具保护配电元件, 并设有与接地相连的扁铁装置, 以确保接地电阻 < 4 欧姆。托架与杆体通过以杆体为导体介质, 形成安全的电器连接。

路灯具体样式应由建设方最终确定采用。

1.3.7 照明对供电的要求

由于照明回路开启频繁, 要求照明配电回路均加设交流接触器作为控制操作的执行元件。

1.3.8 照明供电系统

采用 TT 系统。每基路灯打一根接地极, 电缆分支点、始、末端均应有接地极, 灯柱基础及法兰盘要与接地干线相连。接地网的电阻不大于 4 欧。本工程所有接地线均应与相交道路照明设施接地网相连成为一个整体接地网。并且宜在路灯供电回路始端装设门槛电平连续可调的剩余电流动作保护器, 以避免发生漏电状况。

1.3.9 照明防雷接地

低杆灯照明不设独立避雷针防雷, 其单头钢质灯具及其相接钢质灯杆与接地系统相连。中杆灯的顶端应根据现行标准装设避雷针, 避雷针经灯杆钢结构同基础接地网连接。避雷针材质为圆钢或钢管, 其直径: 圆钢不少于 16mm、钢管不小于 25mm。所有金属部件, 在电气上均有良好的连接。

路灯灯杆及灯座钢筋混凝土基础均需与电缆线接通, 同时在每个路灯基础下面做单灯接地, 接地连接线采用 -60×6 镀锌扁钢, 接地极采用 Φ 18*2500 热镀锌圆钢作为接地极, 其接电电阻 ≤ 4 欧姆, 作法参照 D500-D505, 若不满足要求则增打人工接地极。跨越桥梁伸缩缝时, 扁钢接地做法参见《城市照明设计与施工》16MR606,3-7 要求。

1.3.10 照明节能措施

1、节能设备元件选择:

- (1) 采用高效光源, 来降低电能消耗, 节约能源。
- (2) 采用高效灯具, 选用利用系数高的灯具。

(3) 灯具就地实现单灯补偿，配电线路功率因数不低于 0.9。

2、照明方案节能措施：

具体实施时，应根据业主具体要求确定控制方式。

1.3.11 照明电缆敷设

1、照明采用 YJV-0.6/1kV-4x16/YJV-0.6/1kV-4x10 电缆供电。回路最大压降：
 $U=0.5*1840*0.0175*756/(220*0.9*16)=0.0175 \leq 0.05$ ，满足要求。

2、道路照明电缆在路基范围内穿Φ63(Φ100)PE 管敷设。过路过桥穿 DN100 镀锌钢管敷设（管内线路不允许有接头）。DN100 镀锌钢管的接续套管采用 DN120 镀锌钢管进行套接，不允许焊接，用不锈钢螺栓顶紧。

3、电缆敷设应留有一定余量，管内线路不允许有接头。

4、沟槽回填：电缆管按要求铺设后，随即进行沟槽回填。沟槽回填应按其地坪结构层施工要求进行回填。对于车行道地坪可采用 C30 砼浇筑回填至反开挖施工作业面；对于绿地地坪可采用原土回填，其回填密实度不小于 85%。

5、电缆在敷设前应采用 500V 兆欧表进行绝缘电阻测量，合格后方可采用。

6、电缆管铺设完成后，在路灯安装前应进行电缆穿管铺设。路基段相邻基础间分段穿管铺设，直接接入路灯接线盒内。电缆铺设时，应预留路灯接线电缆，进出灯柱的电缆预留长度不小于 1.0m。

7、在灯臂、灯盘、灯柱内穿线不得有接头，穿线孔口或管口应光滑、无毛刺，并应采用绝缘套管或包带包扎，包扎长度不得小于 200mm。

8、在电缆折点处、过路处应按图设置接线手孔井，手孔井的施工要求见手孔井构造图。

9、PE 管应满足以下技术指标：

(1) 管材为高密度聚乙烯 (HDPE)，颜色为黑色；

(2) Φ63PE 管公称外径 63mm，壁厚 4mm (SDR13.6), Φ100PE 管公称外径 100mm，壁厚 5mm (SDR13.6)；

(3) 管材内外壁应光滑、平整，不允许有气泡、裂纹、分解变色线及明显的沟漕、凹陷、杂质等，管材切口应基本垂直于管材轴线；

(4) 管材的断裂伸长率 ≥350%，纵向回缩率 ≤3.0%；

(5) 管材应标明生产厂家、产品名称及规格，在管材上宜有以米为单位的长度标识；

(6) 其余标准按 GB/T13663 执行。

10、电缆敷设其他事项应遵守 GB50168-2018《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》。

1.3.12 抗震措施

本工程设计使用年限 30 年、结构安全等级为三级；抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g；抗震设防类别为丙类；所有机电设备安装须满足 GB50981-2014《建筑工程机电工程抗震设计规范》中第三章、第七章相关抗震条文要求。具体措施如下：

(1) 室外照明控制箱的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；

(2) 柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间应采用软连接，接线处应做防震处理；

(3) 路灯灯杆上的灯具应考虑灯罩防掉落措施，要求路灯厂家按抗震设防烈度 7 度等级要求进行供货；

(4) 电缆保护管内敷设的线缆在引进、引出和转弯处，需预留余量；接地线应采取防止地震时被切断的措施。

1.3.13 施工注意事项

1、供电照明施工中不应破坏原有道路主体设施，对必须穿越的道路按原有沥青面层厚度进行恢复。

2、基础设置位置、基础高度及有关基础护坡处理，应严格按照有关图纸和监理工程师的意见处理。

3、基础应按图纸要求的位置设置预埋件，基础内预埋件均采用热浸锌防腐处理，其螺纹部分镀锌后应进行清理。

4、浇注基础混凝土时，应注意定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其表面与基础顶对齐），同时保证其顶部水平。

5、地脚螺栓位置正确并保持垂直，基础表面应平整。

6、施工完毕，地脚螺栓外露长度宜按图控制在 80~100mm 内，对外露螺纹应加以热镀锌保护。

7、接地装置应严格按照图纸和《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2016)要求,配合基础同时进行施工,隐蔽部分应在覆盖前及时做好中间测试,检查和验收。

(1) 接地电阻应符合下述要求:防雷接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。

(2) 接地引线的接地极均应进行镀锌处理,接地装置不应任意连接或断开,接地引线数量不得任意改变及减少。

(3) 所有焊接必须牢固,无虚焊,接地线应防止机械损伤和化学腐蚀。

(4) 箱变考虑设置护栏,围栏应牢固、美观,宜采用耐腐蚀、机械强度高的材质。

箱式变电站与设置的围栏周围应设专门的检修通道,宽度不应小于 800mm,围栏门应向外开启。箱式变电站和围栏四周应设置警示标牌。满足《城市道路照明工程施工及验收规程(CJJ 89-2012)》3.3.10 要求。

(5) 本工程人孔井盖及手孔井盖、照明灯杆的检修门及户外配电箱等配挂专用防盗耐蚀锁,采用专用工具开启闭锁装置。并满足规范《城市道路照明设计标准(CJJ45-2015)》

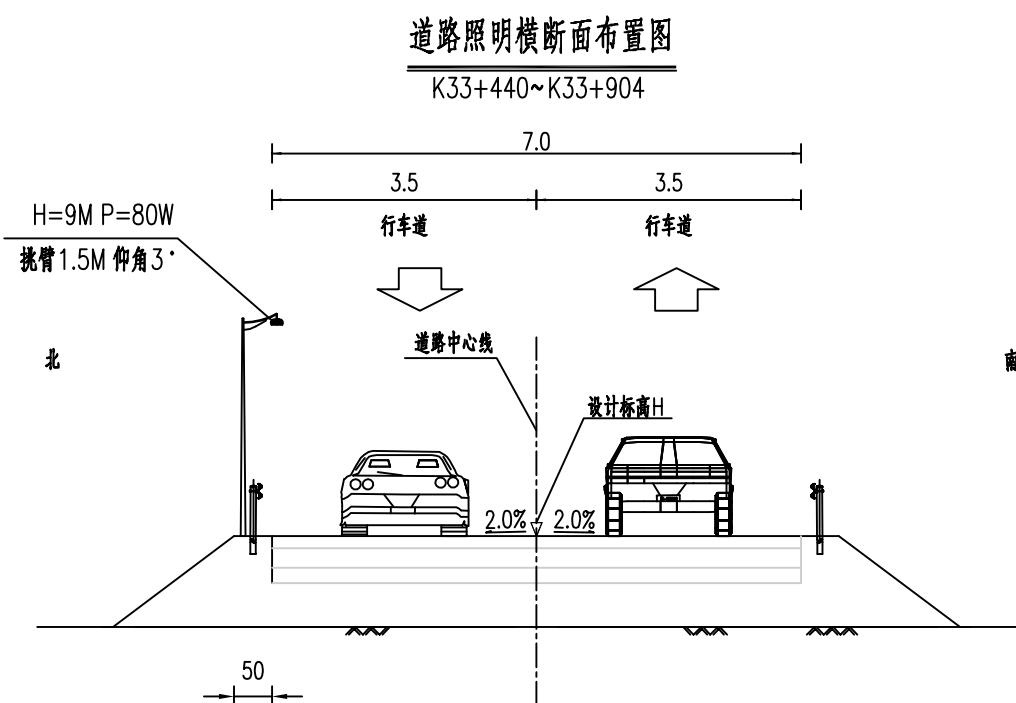
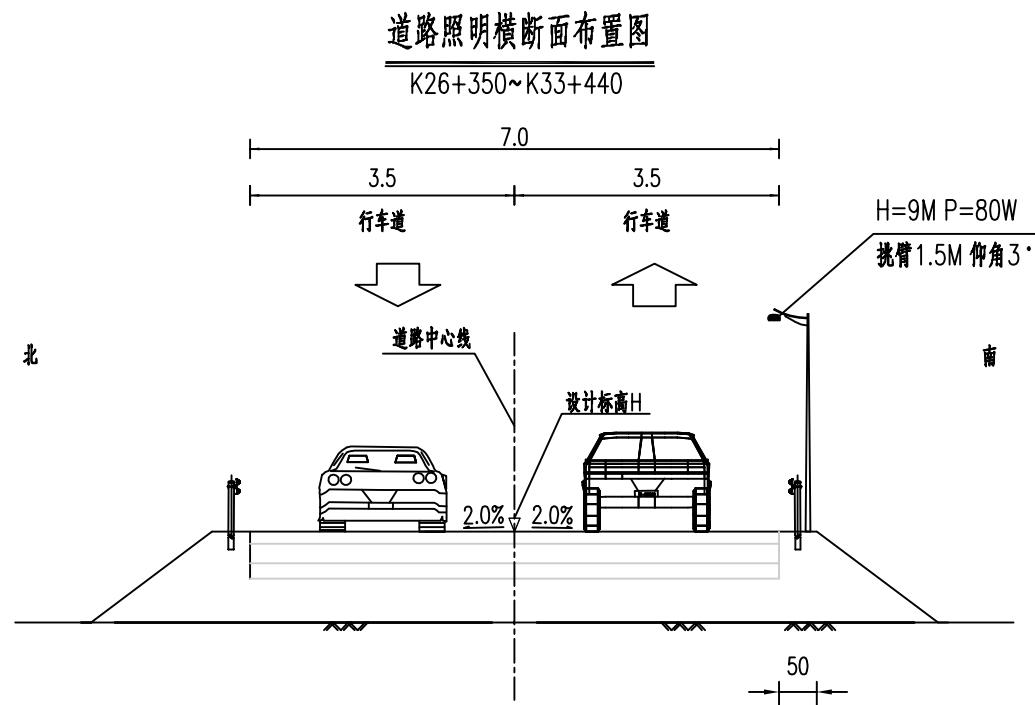
6.1.11 要求。

(6) 路灯基础和管槽开挖前应注意探明是否有其余管线干扰,如果无法使用大型机械,必须要人工仔细开挖处理,路灯处有遮挡的树木要修剪避让。

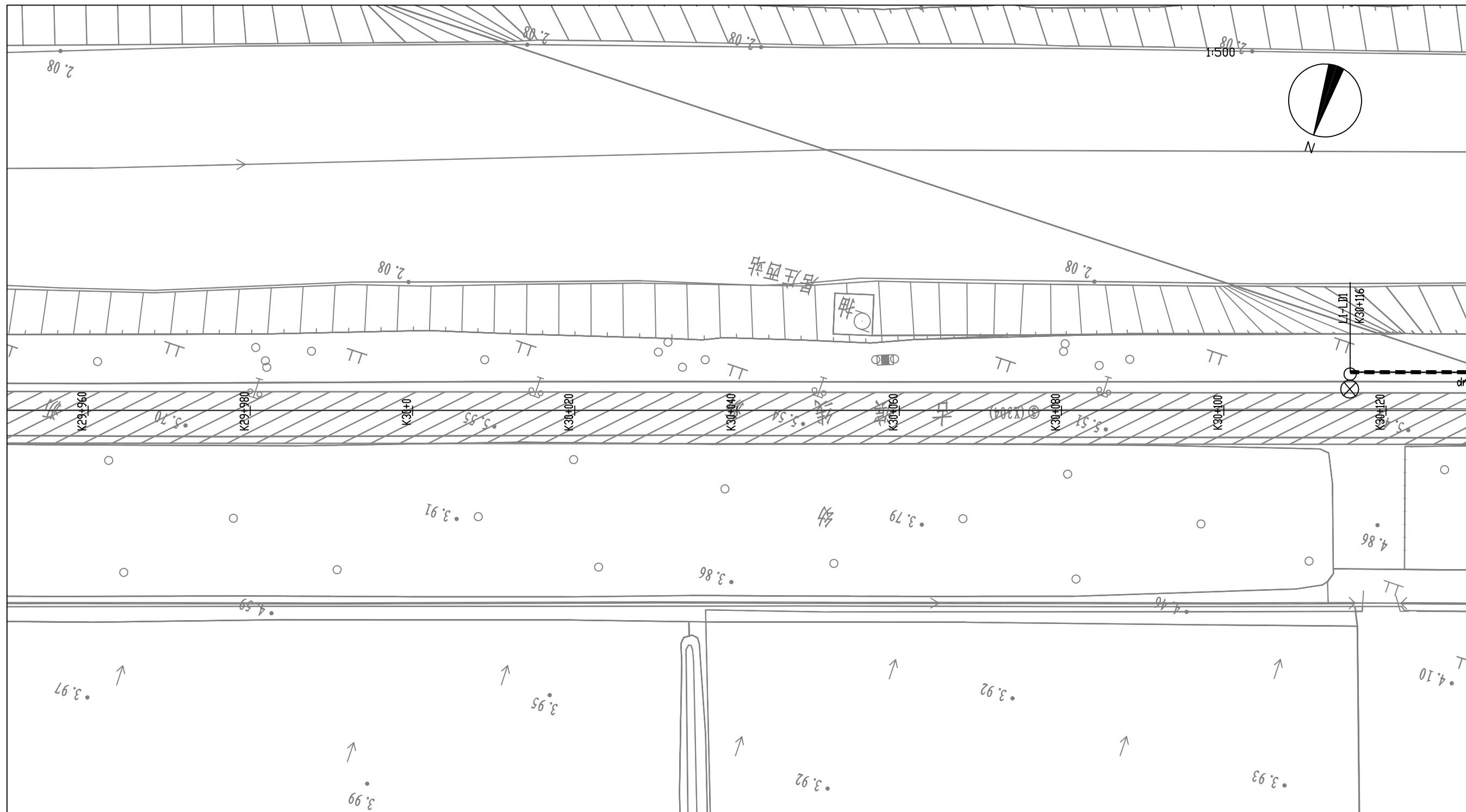
照明工程数量表

序号	名称	规格或型号	单位	数量	备注
1	单挑臂杆灯	H=9M/80W	杆	117	含接地系统等, 灯具含可调光设备
2	路灯基础		套	117	详见通用图
3	路灯修复		套	15	路灯更换灯头10套, 基础修复5套
4	路灯接灯线	BVVB-0.45/0.75kV-3×2.5mm	米	1500	暂估, 以实际发生为准
5	电力电缆	YJV-0.6/1-4X35	米	380	控制柜进线电缆, 预估, 由实际情况确定
6		YJV-0.6/1kV-4x16	米	3800	路灯干线电缆
7		YJV-0.6/1kV-4x10	米	186	路灯干线电缆
8	镀锌钢管	2*SC100, 壁厚4mm	米	25	过路管
9	镀锌钢管	1*SC100, 壁厚4mm	米	110	过路管
10	PB管	dn63PE管, 壁厚4mm	米	3800	绿化带段路灯主干电缆保护管
11	PB管	2*DN63PB管, 壁厚4mm	米	18	绿化带段路灯主干电缆保护管
12	PB管	2*DN100PE管, 壁厚5mm	米	320	绿化带段路灯主干电缆保护管(预估, 由实际情况确定)
13	PB管	2*DN100PE管, PN1.25MPa, SDR13.6.	米	60	过路牵引管(预估, 由实际情况确定)
14	手孔井		座	20	暂估, 以实际发生为准
15	照明配电箱		套	3	含路基础等配电设施
16	热镀锌圆钢	Φ18*2500	根	125	暂估, 以实际发生为准
17	扁钢	-60mm×6mm	米	360	暂估, 以实际发生为准
18	现状路面破除与恢复	5cmAC13C+C30砼	平方米	150	暂估, 以实际发生为准
19	现状绿化破除与恢复		平方米	4000	暂估, 以实际发生为准
20	镀锌钢管支架(含固定螺栓等配件)		套	15	套/5m(预估, 由实际情况确定)
沟槽开挖回填等相关工程量, 由造价人员统筹考虑。					

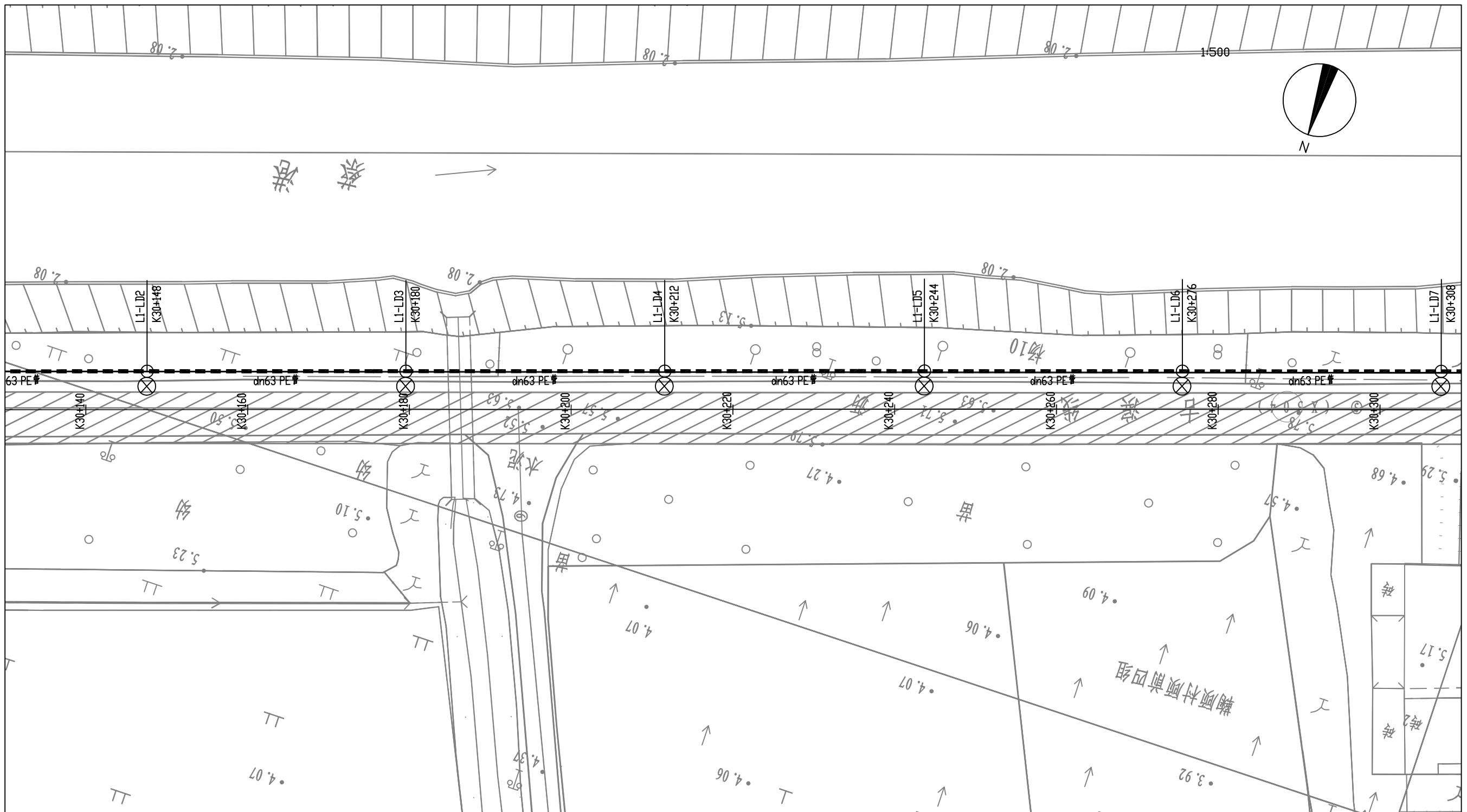
江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号	SI-2				专业负责人	孙扣平	设计阶段 比例	施工图 日期
	图名	照明工程数量表	图号		一 审	吴佳伟		复 核	孙扣平		
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华		

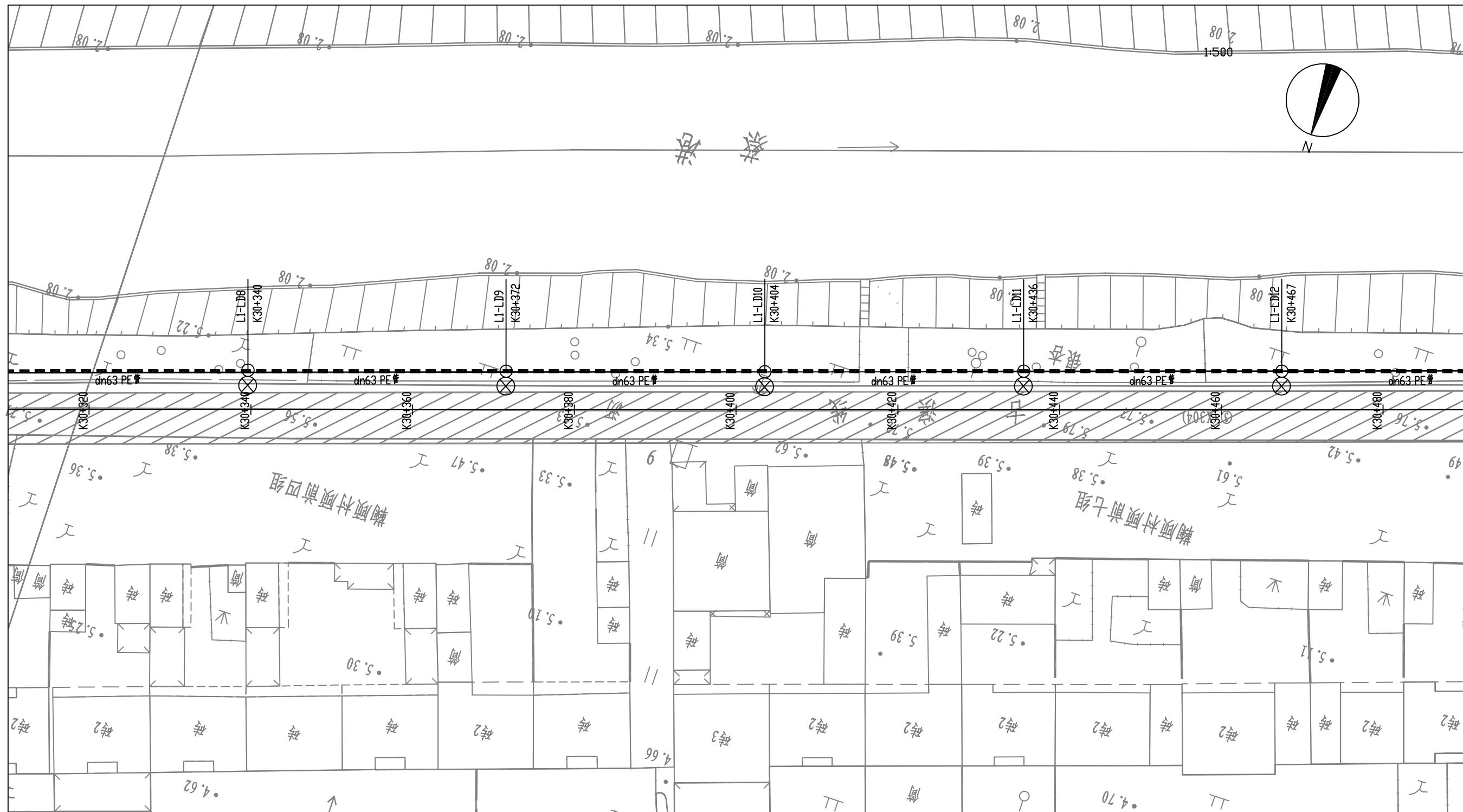


 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明横断面布置图	图号	SI-3	一 审	吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	张军华	日期 2025.11

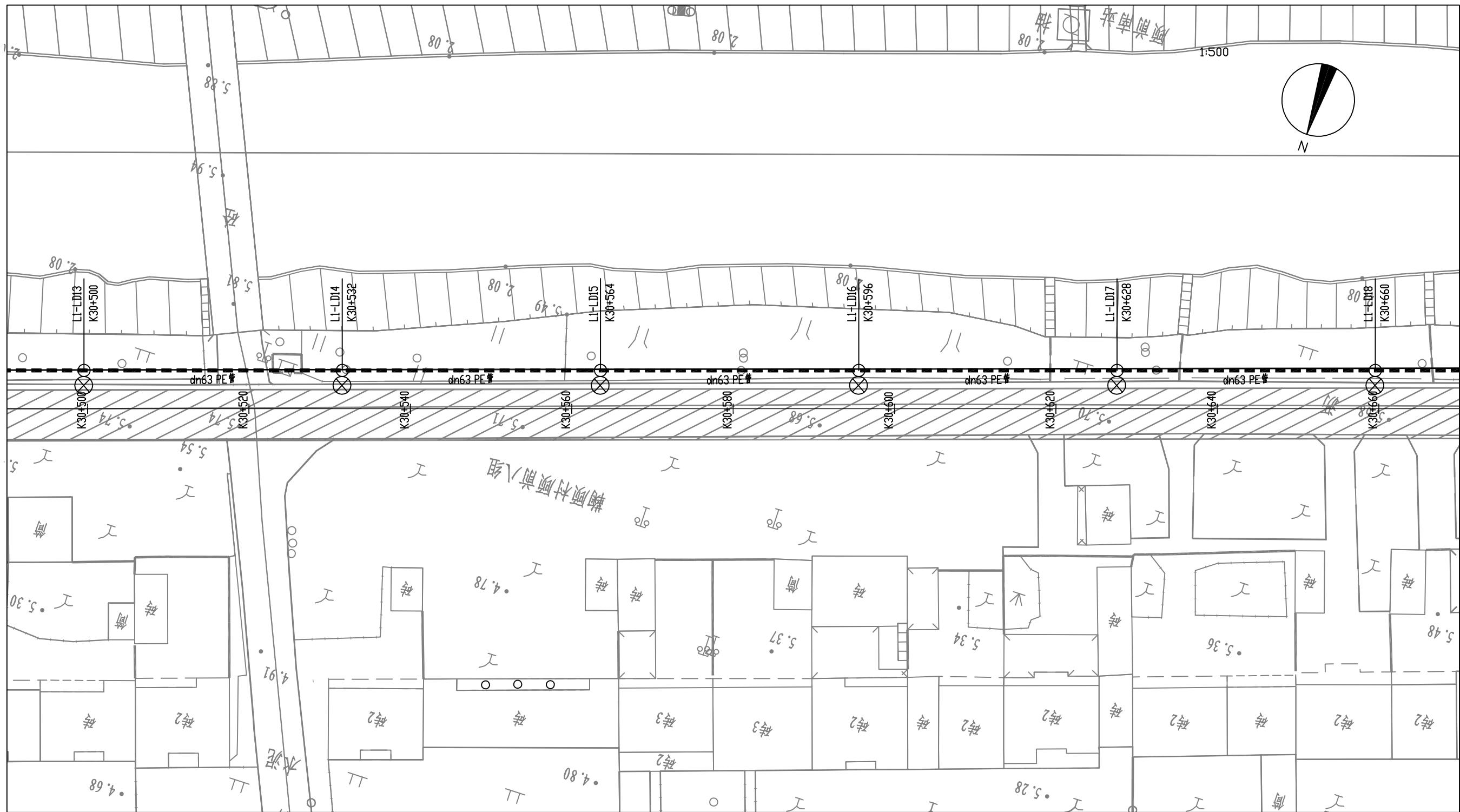


 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例	
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	张军华	日期 2025.11





江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD. 	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例	
					项目负责人	吴佳伟	张军华	张军华	张军华	日期	2025.11



项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号					专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
				一 审	吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平			
图 名	道路照明平面设计图	图 号	SI-4	项目负责人	吴佳伟		设 计	张军华	张军华	日 期	2025.11

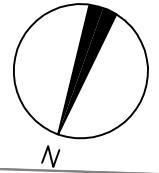


The logo for ZSGF (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften) features a stylized, dark blue 'Z' shape composed of several curved, overlapping lines. The letters 'ZSGF' are written in a white, sans-serif font along the upper curve of the 'Z'.

江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号					专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
				一 审	吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平		比例	
图 名	道路照明平面设计图	图 号	SI-4	项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	张军华	日 期	2025.11

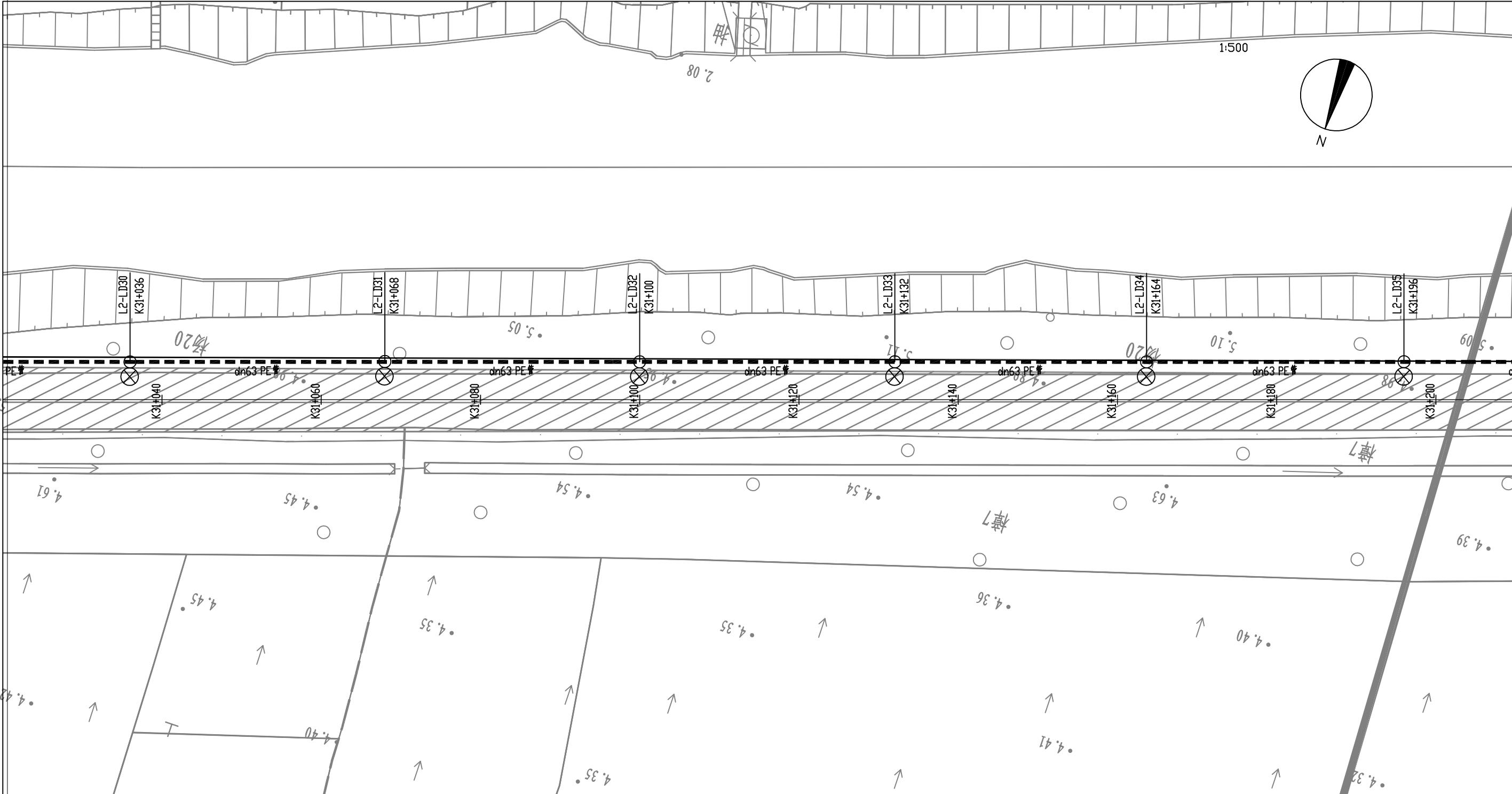
1:500



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

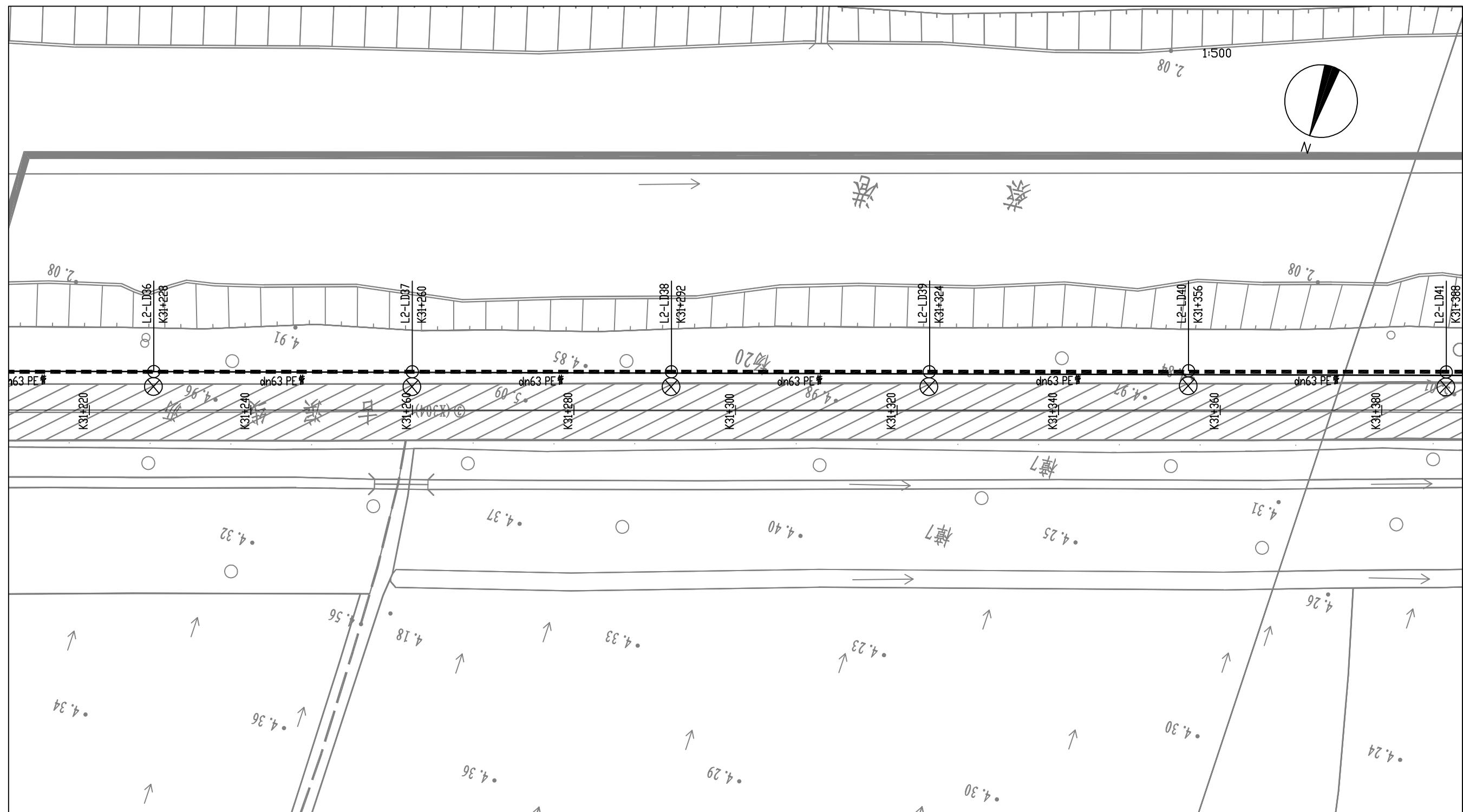
项目名称	2025年古滨线路灯工程		项目编号		专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
图名	道路照明平面设计图		图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平
		项目负责人	吴佳伟		设 计	张军华	比 例	

2025.11

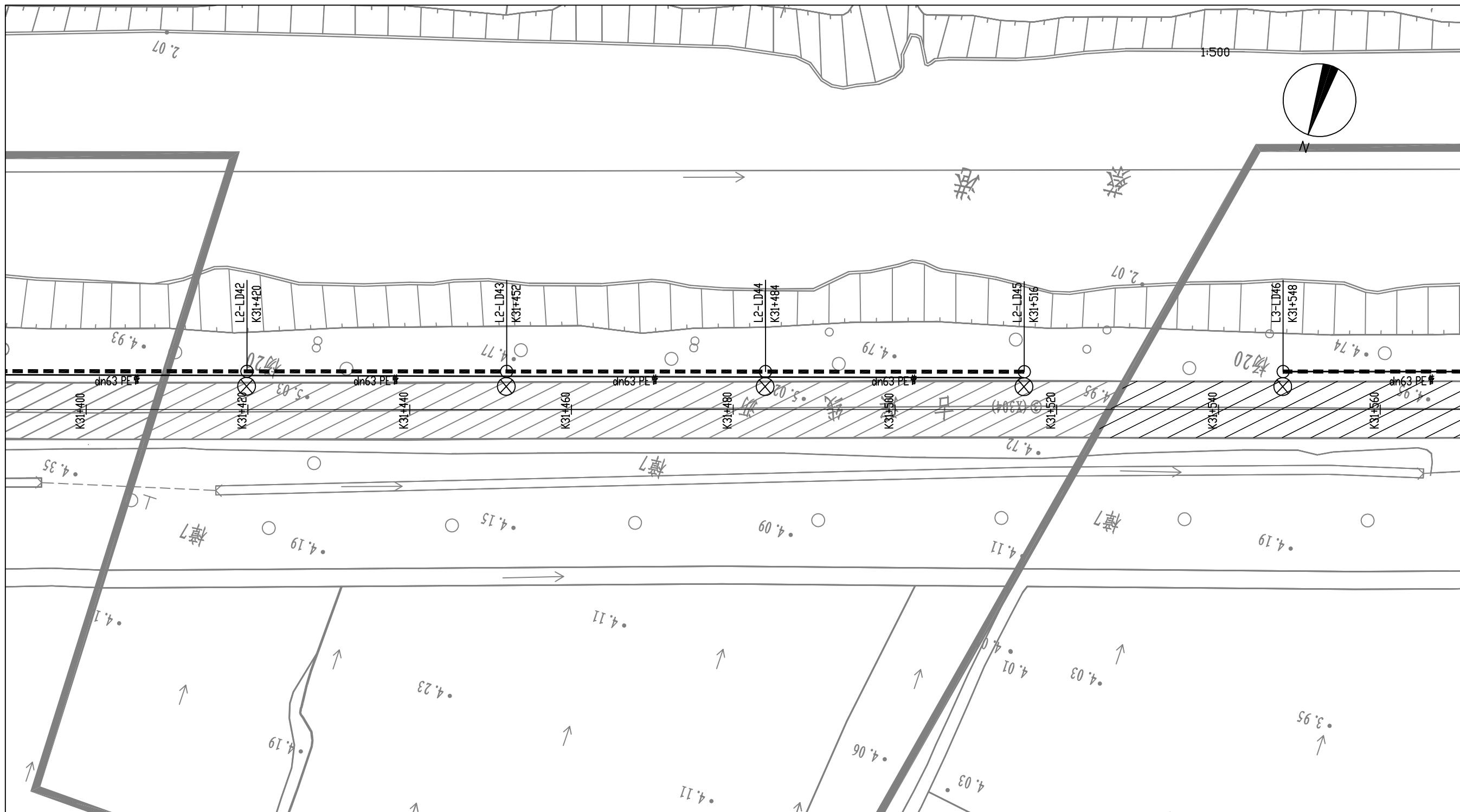


江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

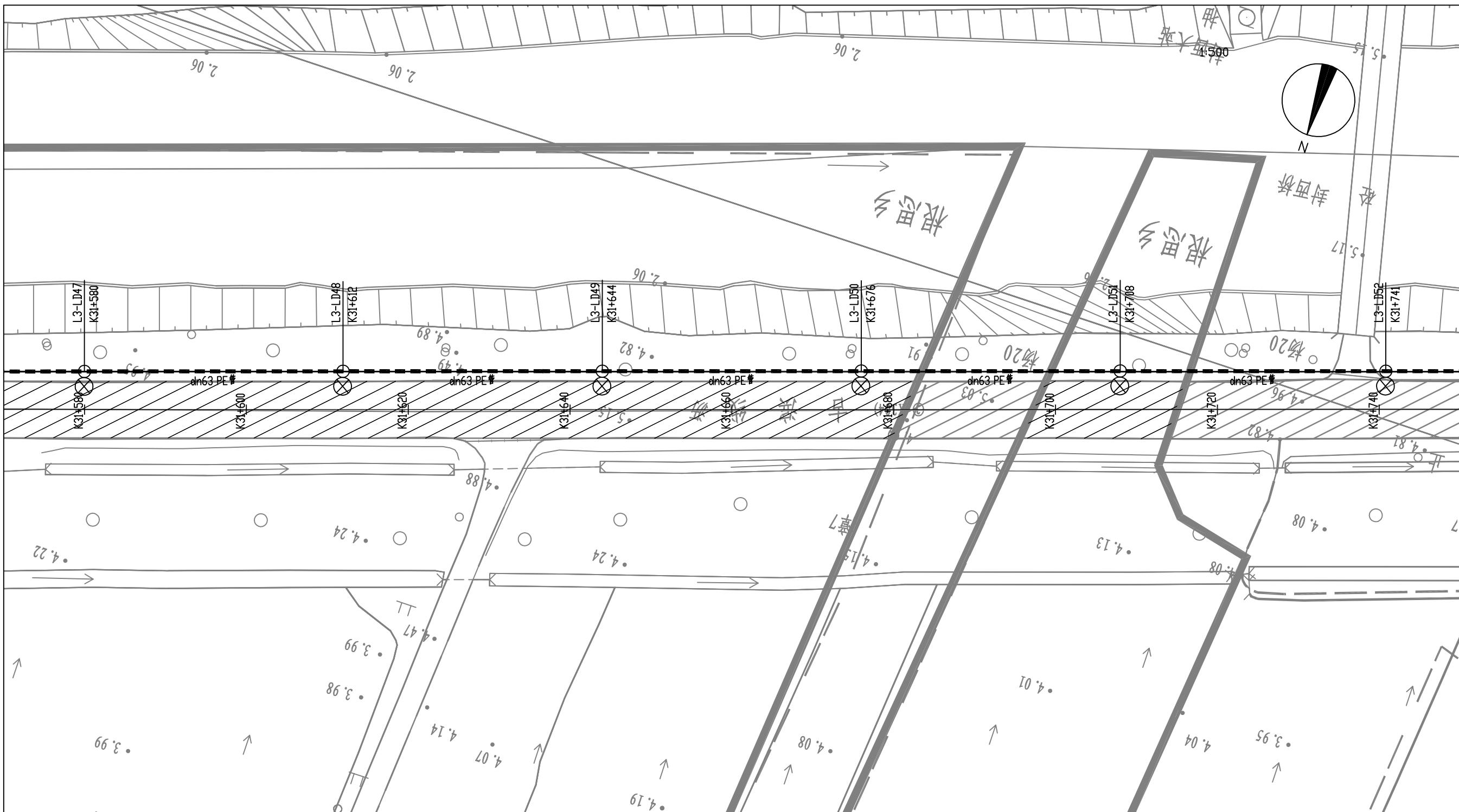
项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号		专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平
				项目负责人	吴佳伟	设 计	张军华



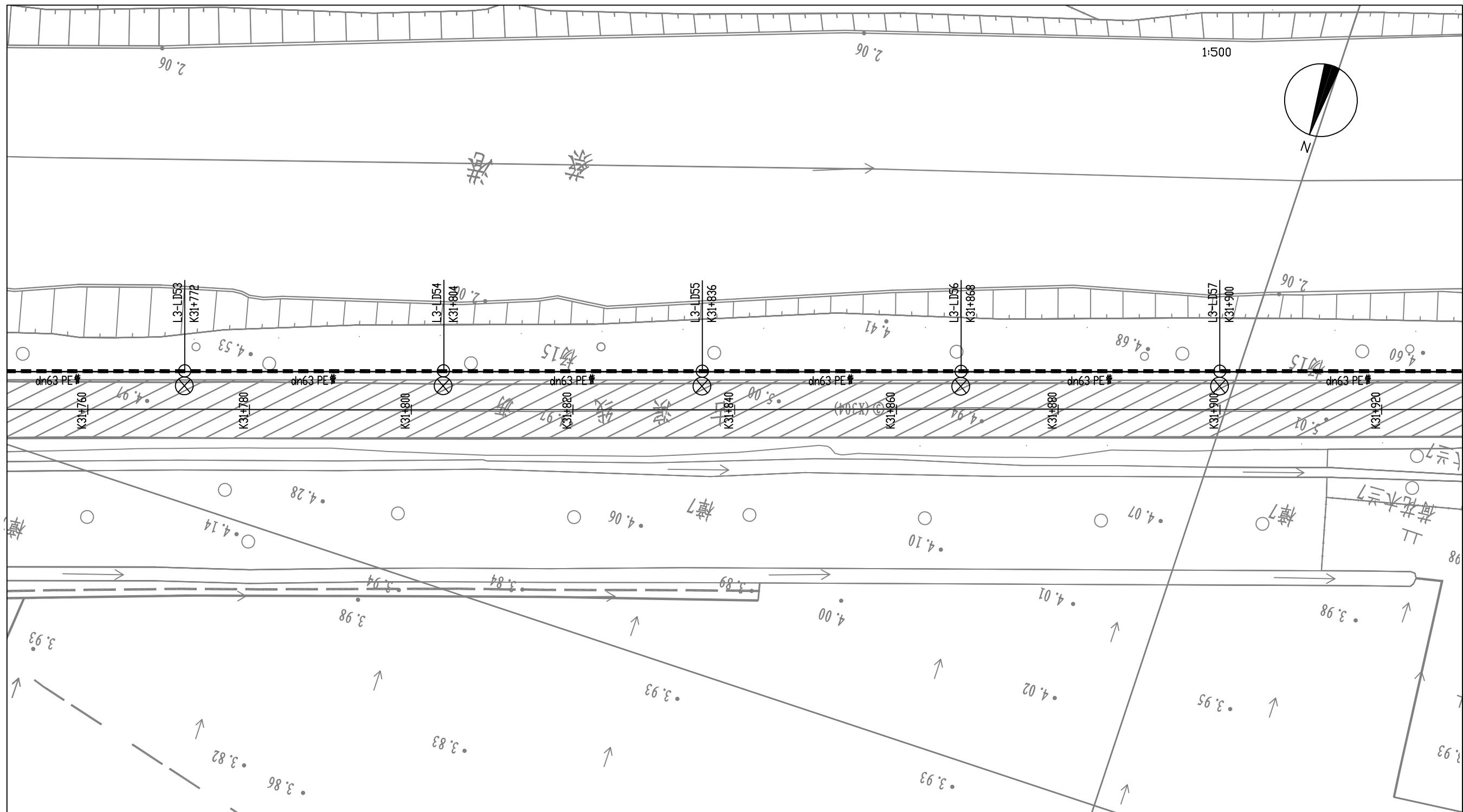
江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例	
					项目负责人	吴佳伟	张军华	张军华	张军华	日期	2025.11

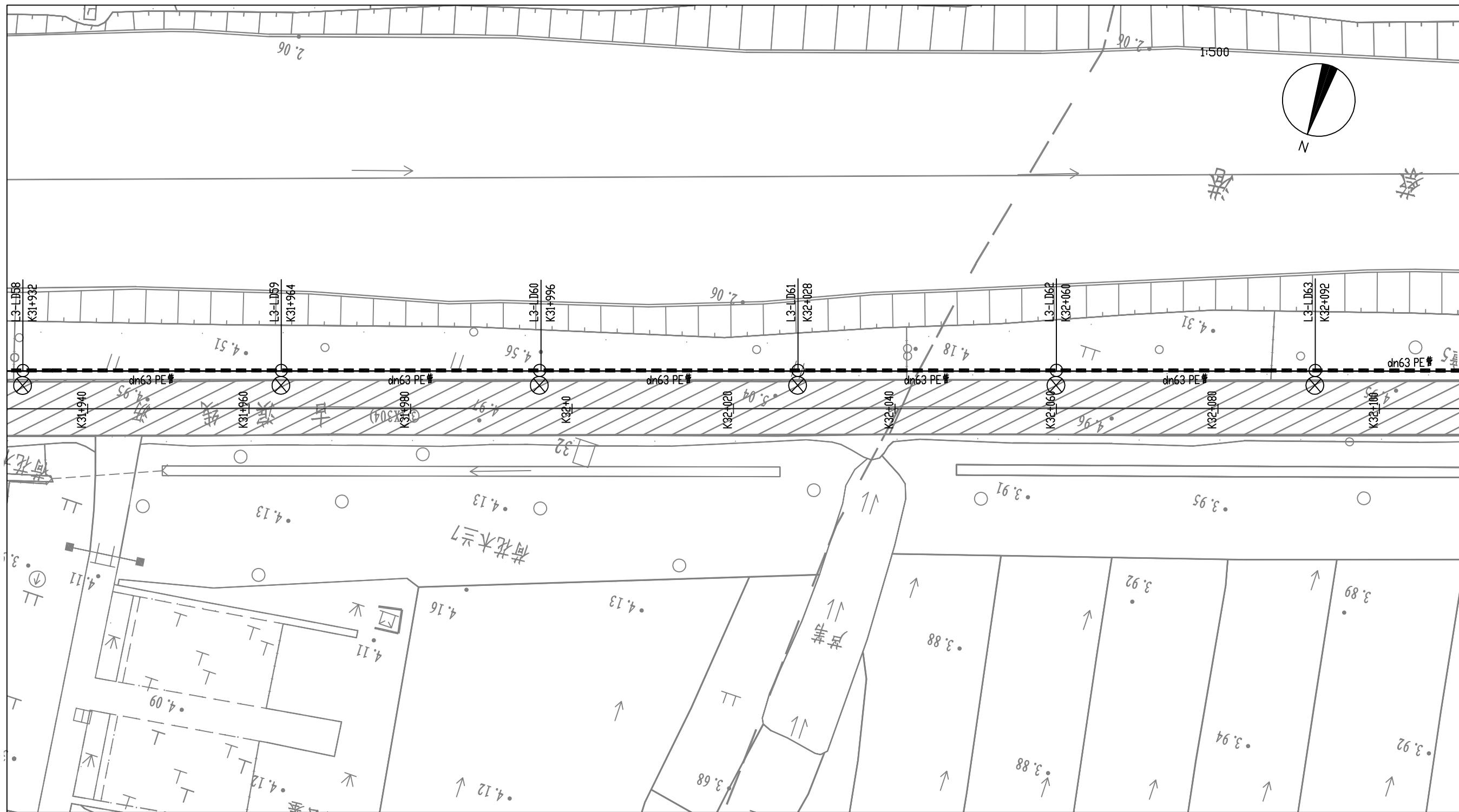


 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例	
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	张军华	张军华	日期	2025.11

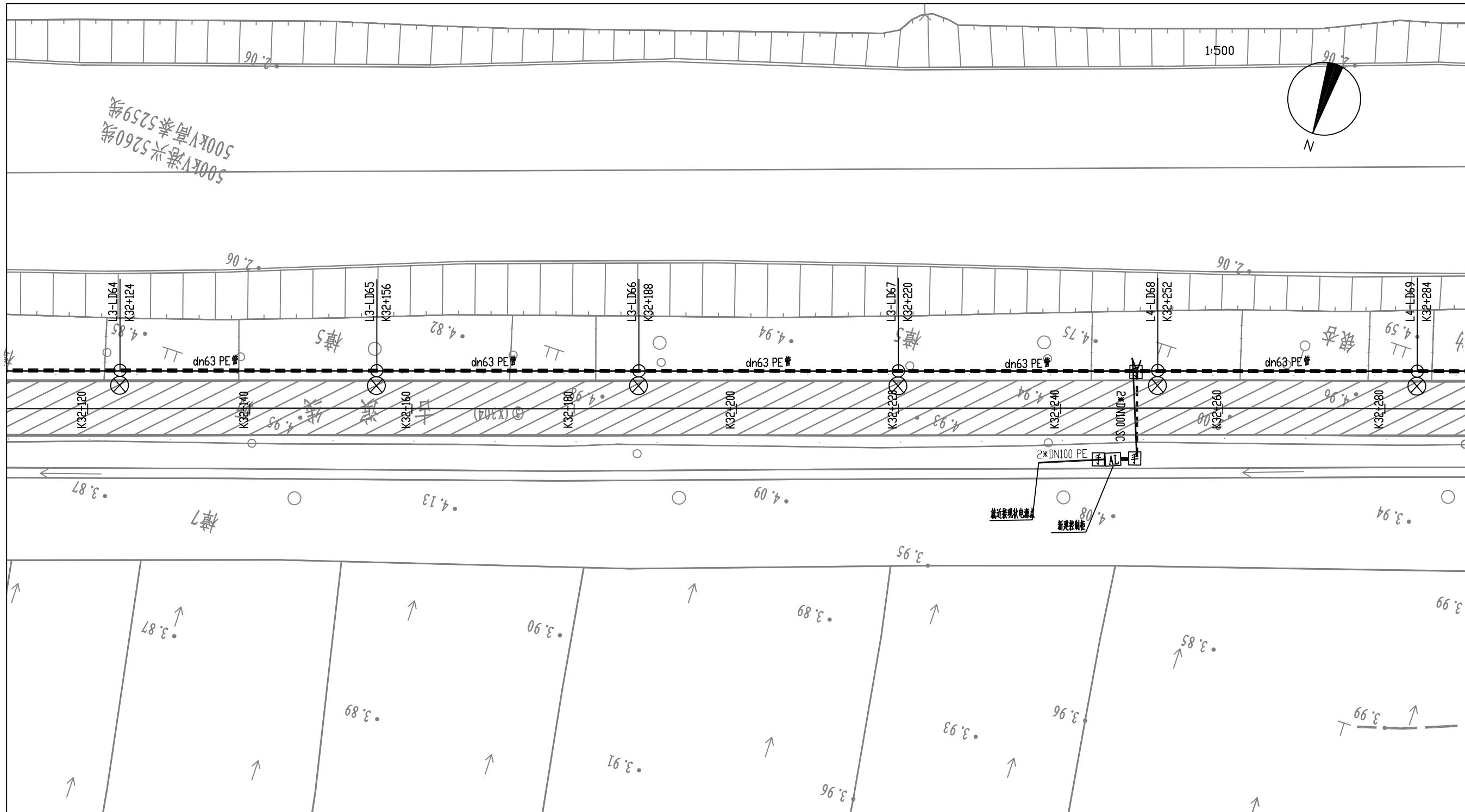


项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号					专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
				一 审	吴佳伟		复 核	孙扣平		
				项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华		
图 名	道路照明平面设计图	图 号	SI-4						比例	日期

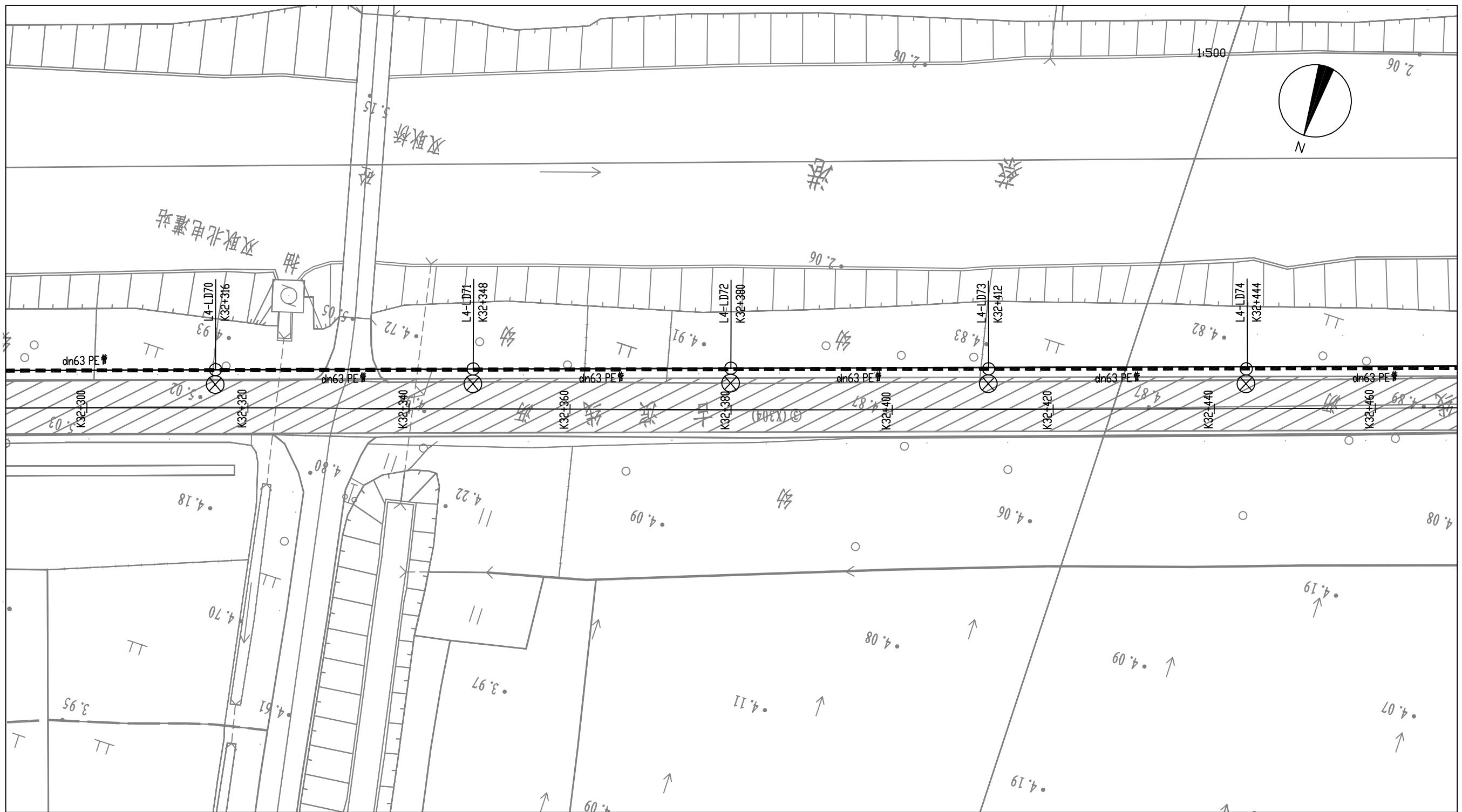


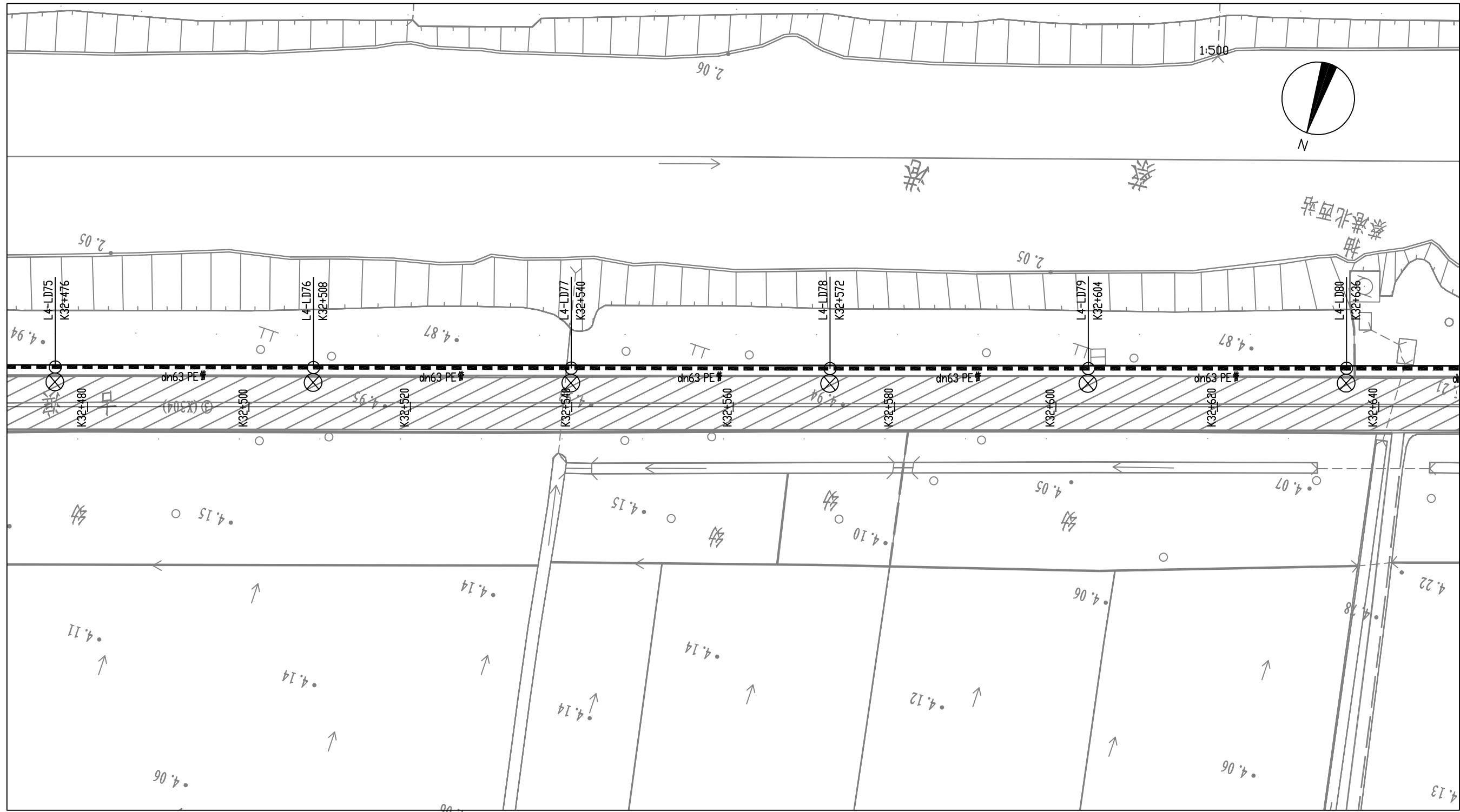


 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号		专业负责人	孙扣平		设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟		比例	
					项目负责人	吴佳伟		日期	2025.11

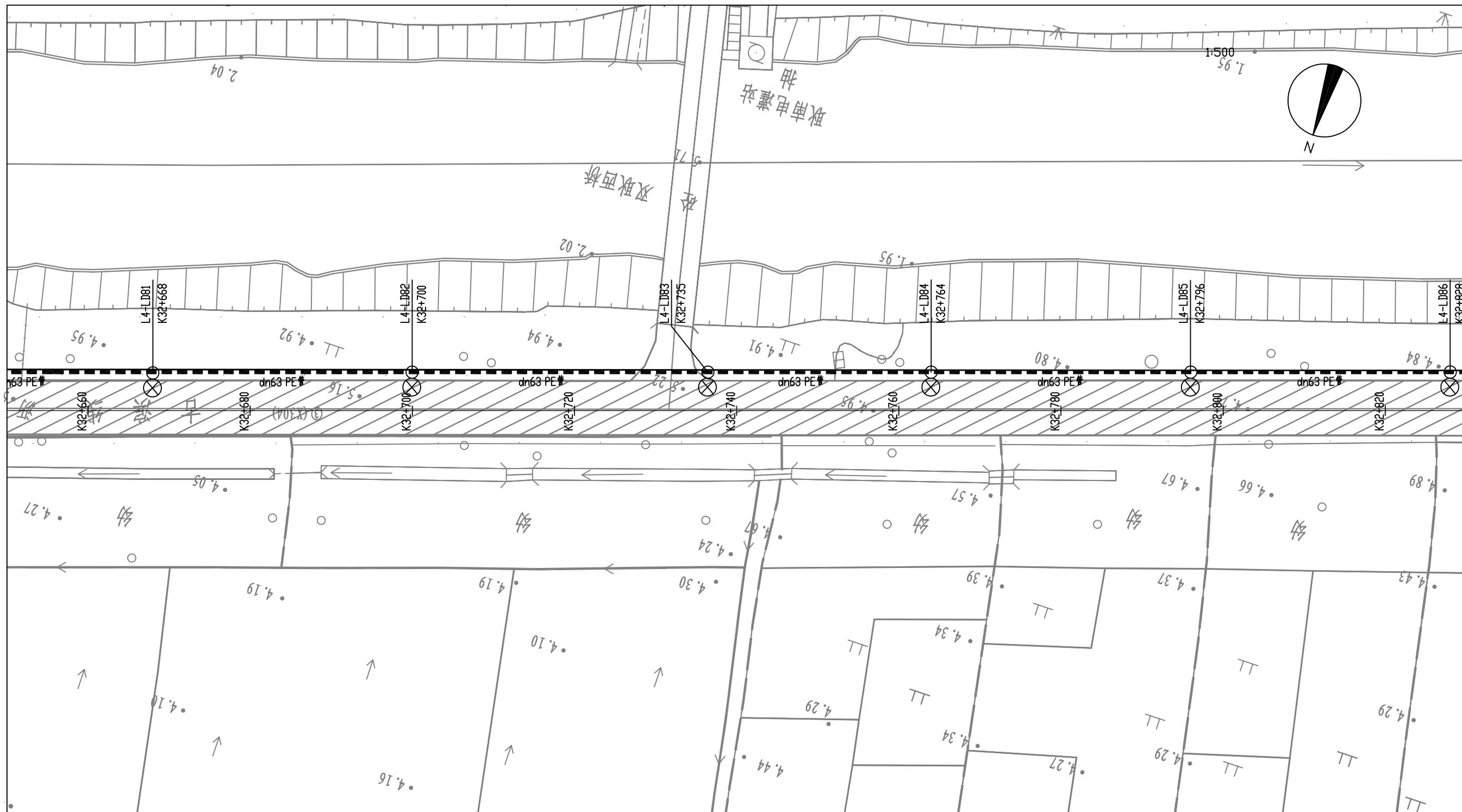


江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号		专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平
					项目负责人	吴佳伟	设 计	张军华

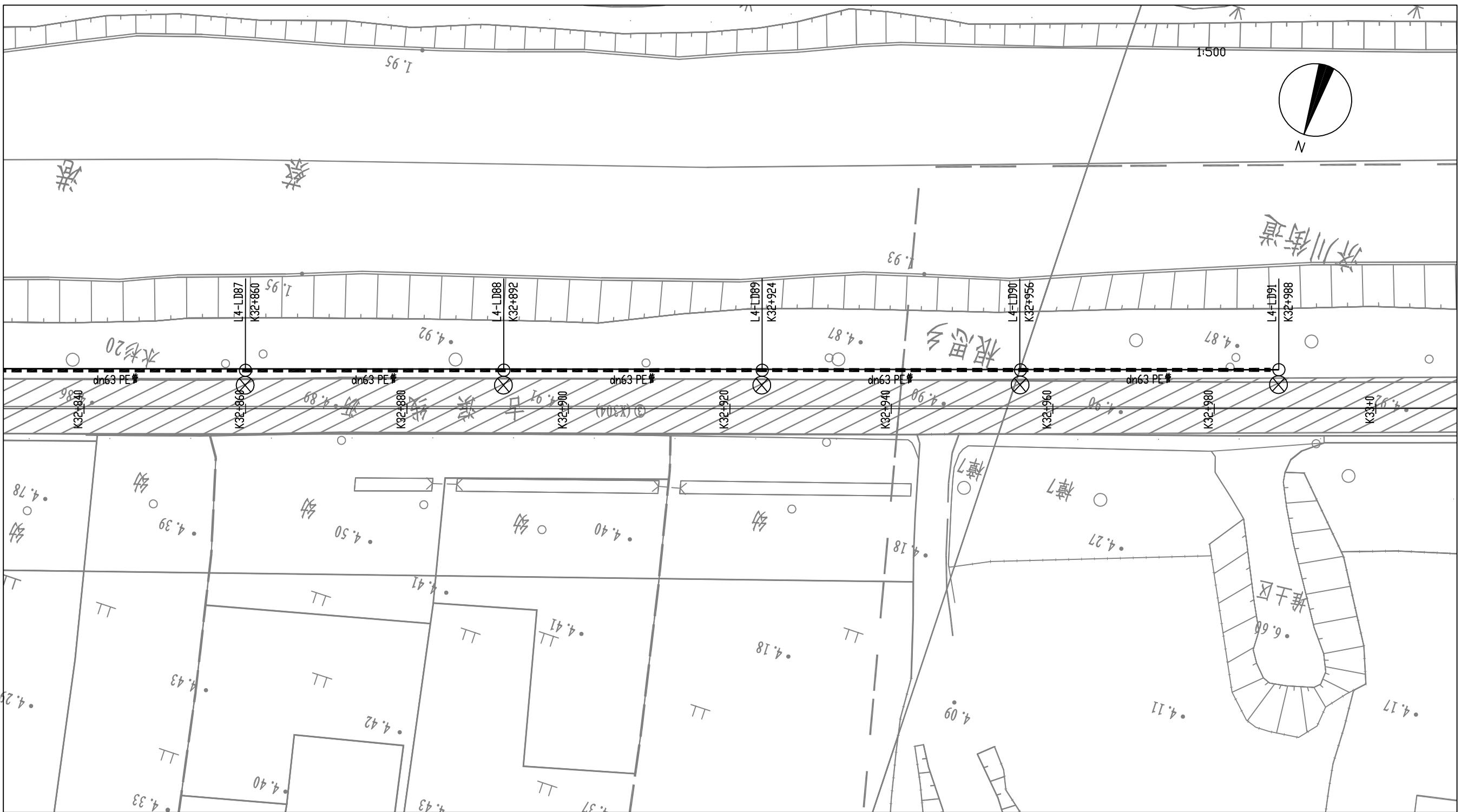




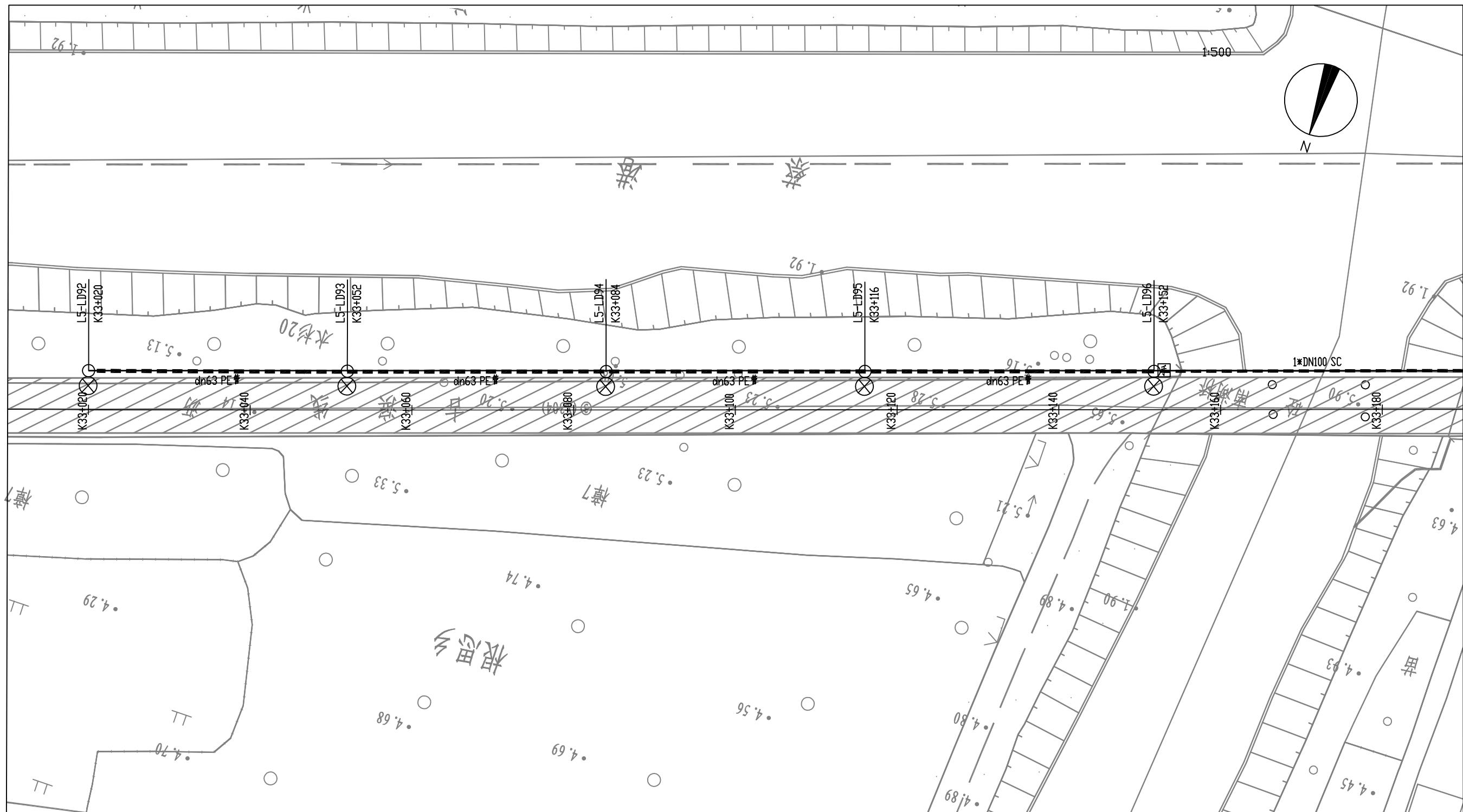
项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号					专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
				一 审	吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例	
图 名	道路照明平面设计图	图 号	SI-4	项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	张军华	日期	2025.11



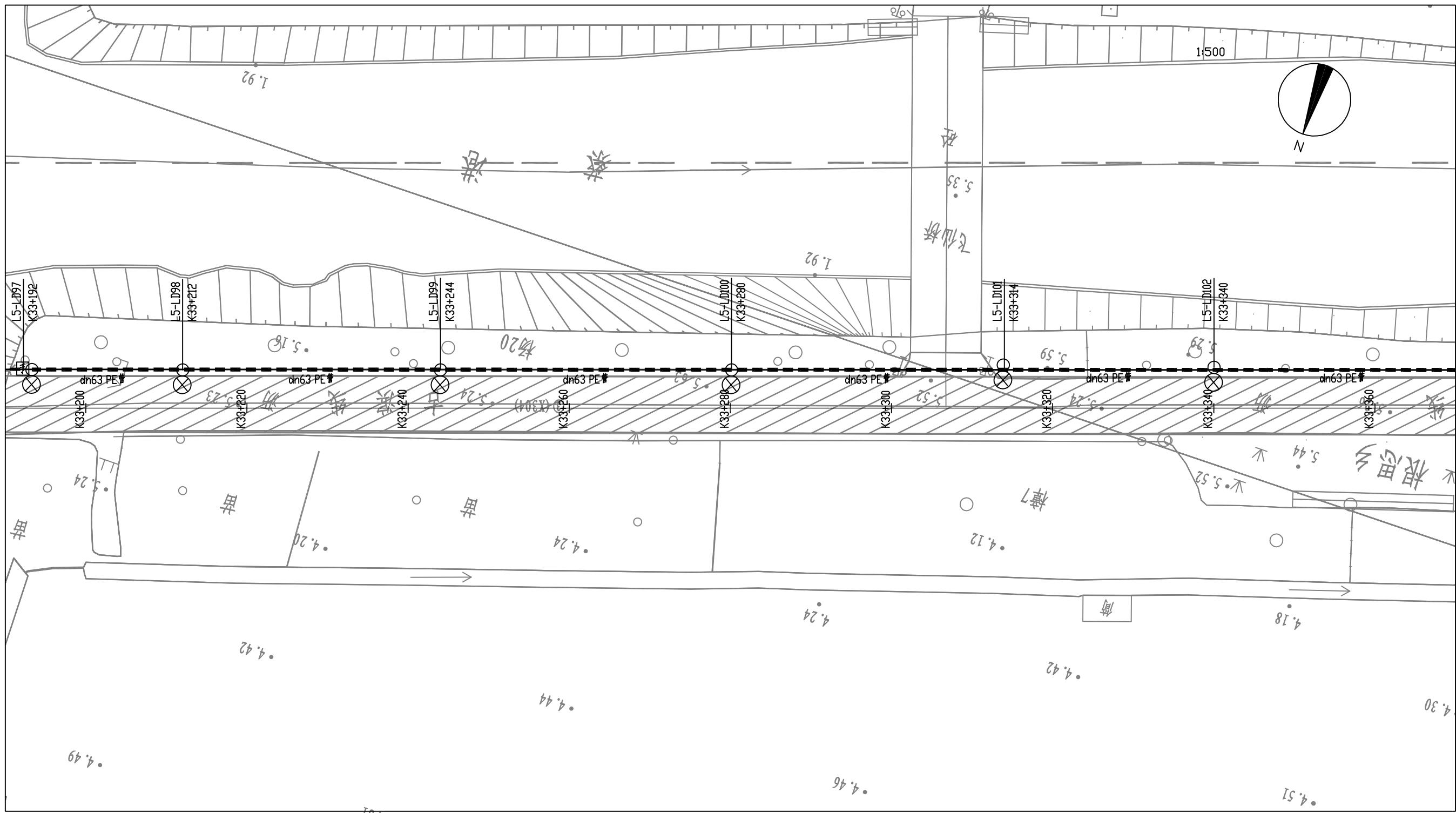
江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号	SI-4	专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号		一 审	吴佳伟		比例
			项目负责人		吴佳伟	吴佳伟		日期



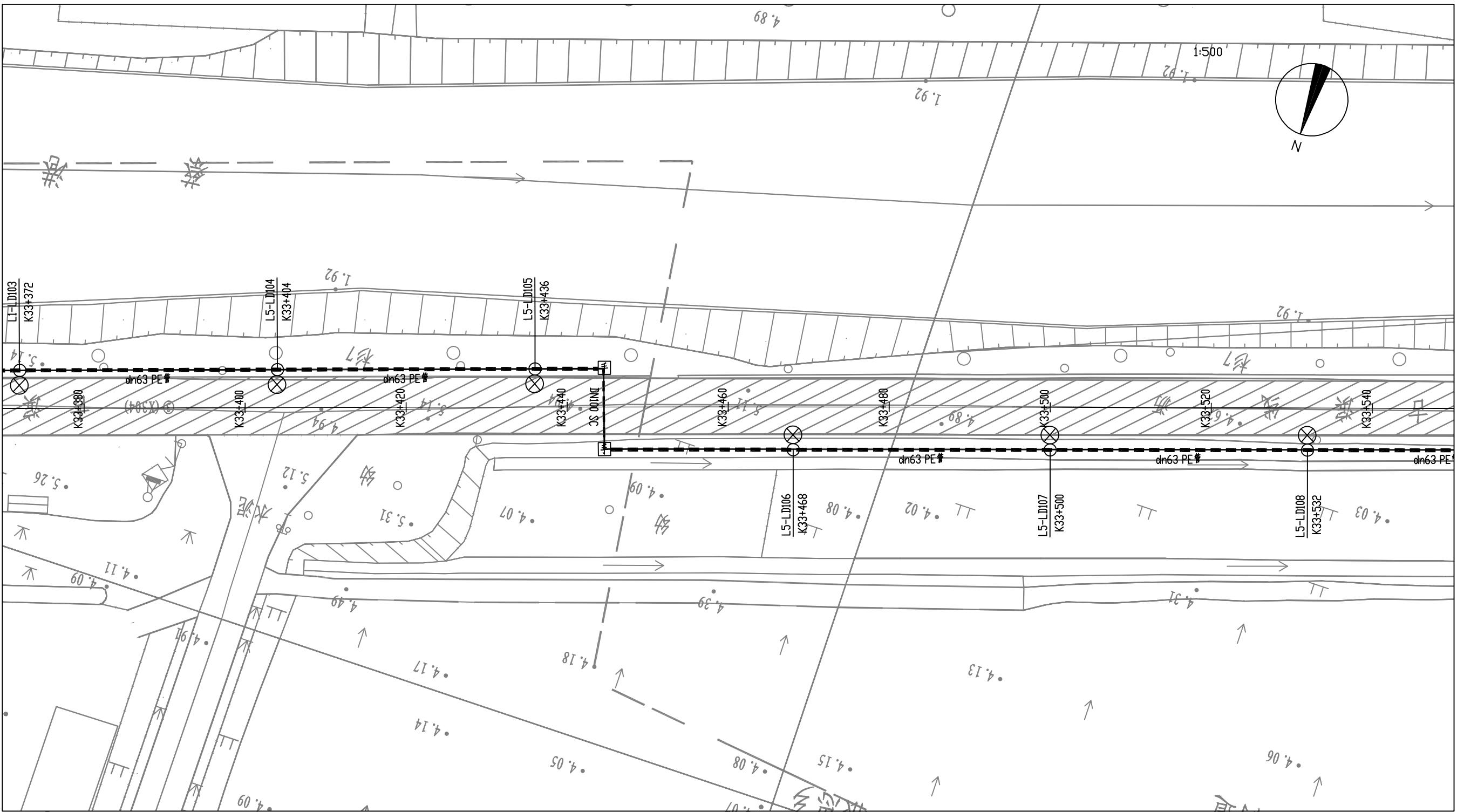
江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号	SI-4			专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号		一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平		
			项目负责人		吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华		



 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平		比例	
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	日期	2025.11



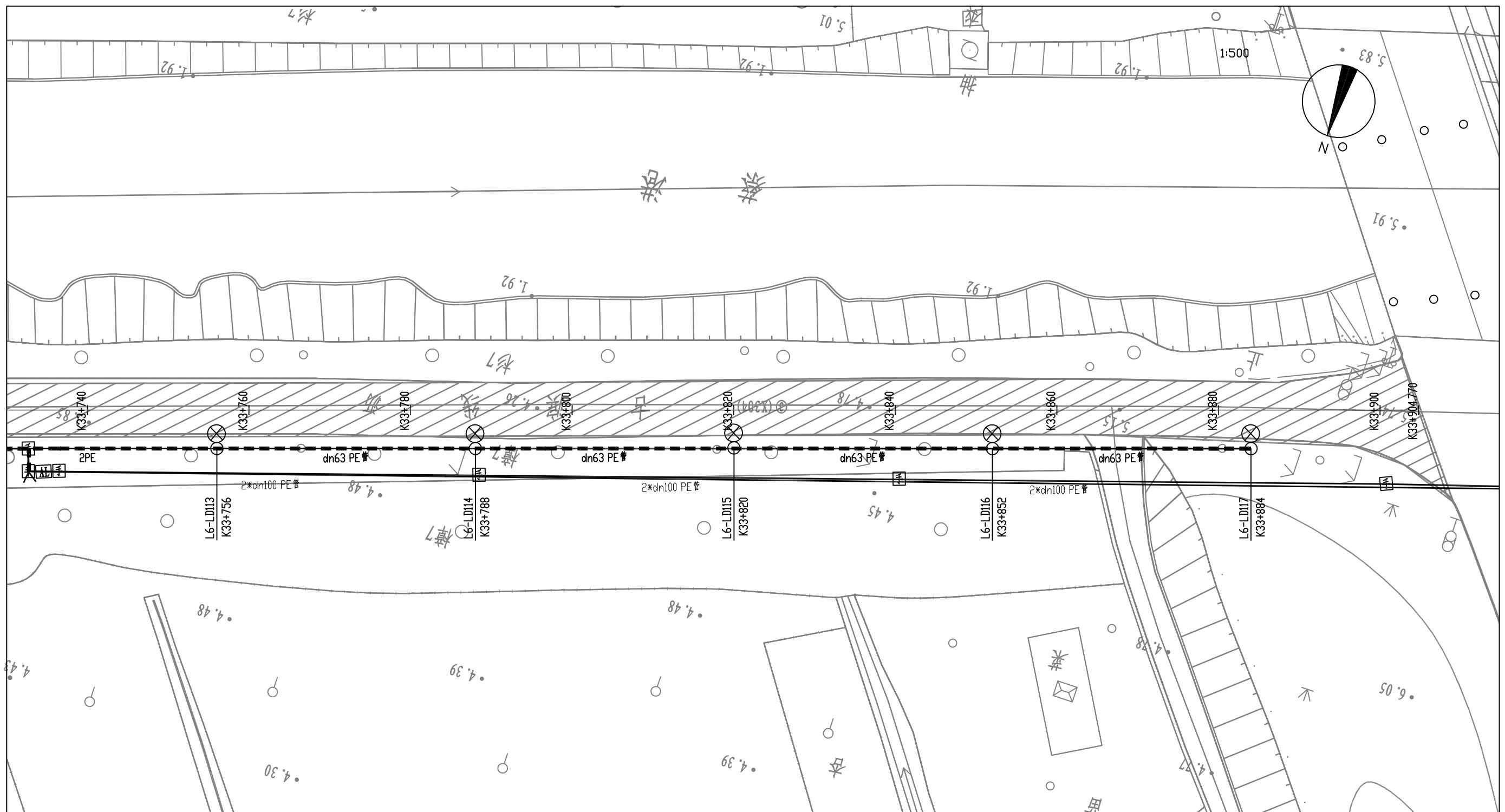
江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD. 	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例	
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	张军华	张军华	日期	2025.11



江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号	SI-4	专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	道路照明平面设计图	图号		一 审	吴佳伟		
			项目负责人		吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平
			设计		张军华	张军华	比例	
			日期				日期	2025.11



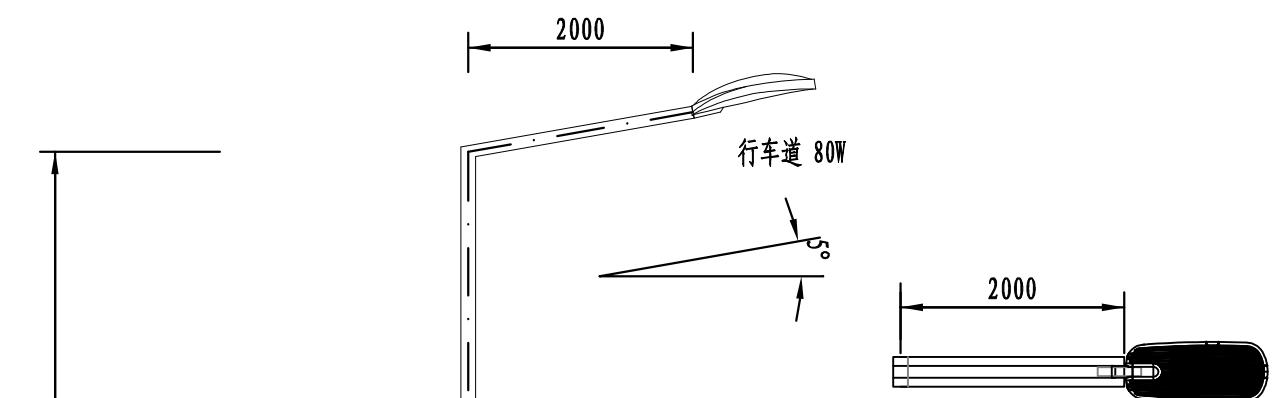
项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号					专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
				一 审	吴佳伟		复 核	孙扣平		
				项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华		
图 名	道路照明平面设计图	图 号	SI-4						比例	日期



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号		专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
图名	道路照明平面设计图	图号	SI-4	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平
项目负责人	吴佳伟	吴佳伟		设 计	张军华	比 例	
日期	2025.11		<th></th> <td><th></th><td></td></td>		<th></th> <td></td>		

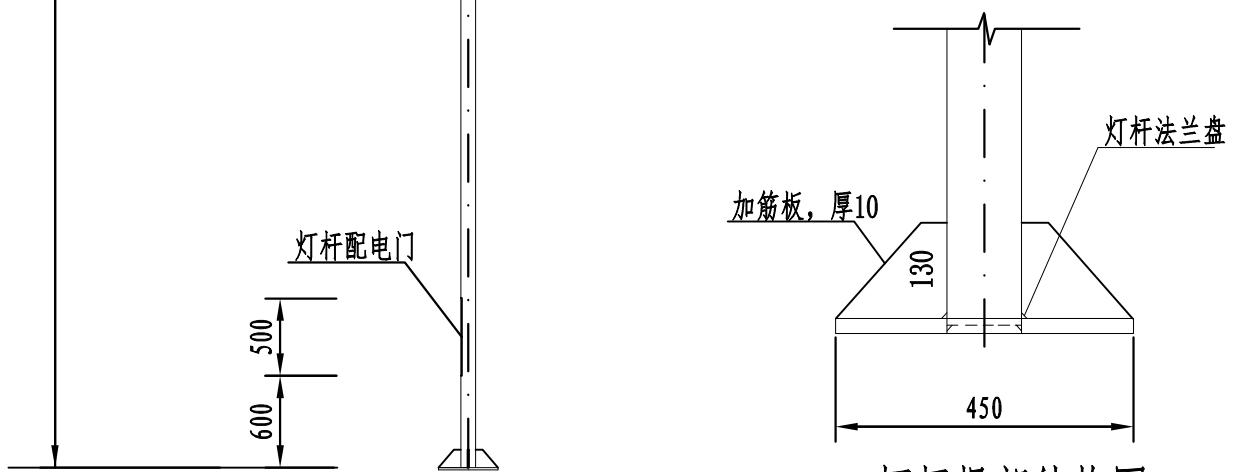




灯臂俯视图 1:50



灯杆配电门 1:10



灯杆根部结构图 1:10

单臂路灯 1:50

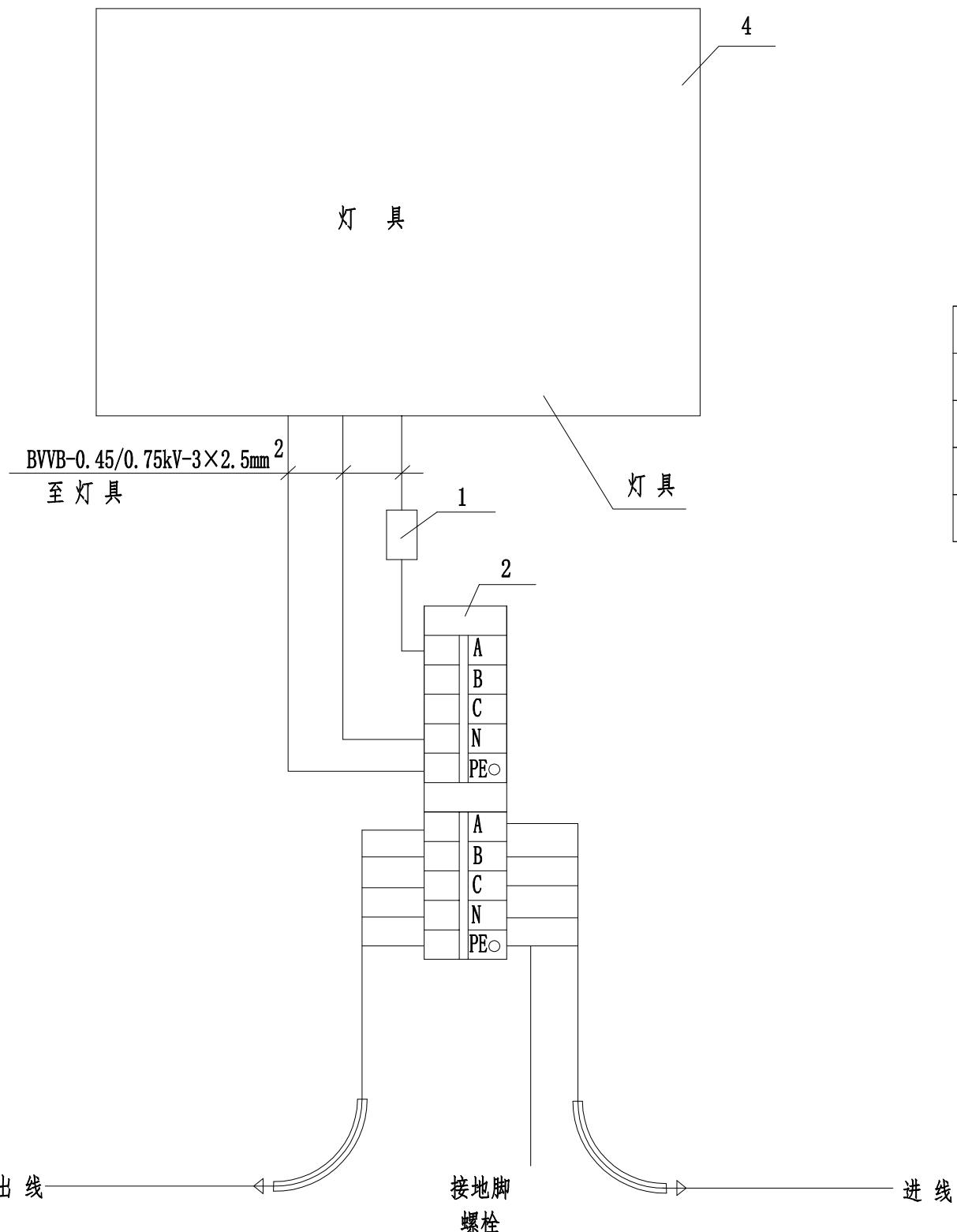
灯杆技术要求:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、本图杆型供建设单位在灯杆选型时参考，未注尺寸不做要求。招标灯杆外形由建设单位会同相关部门共同确定，在招标文件中提供效果图和技术参数，其中灯具安装高度、仰角、挑臂长度和灯杆质量要求不得低于本设计标准，本图数据不作为评标依据。
- 3、所有灯杆应采用整板卷压一次成型的钢杆，厚度应满足技术要求和热镀锌的硬度及附着力，表面不发黑。热浸锌喷塑钢杆，其热浸锌层厚 $\geq 70\text{ }\mu\text{m}$ ，管壁厚5mm，强度12/1000，防腐蚀年限要求 ≥ 30 年，焊接和防腐蚀处理均应符合国家有关规范要求。
- 4、灯杆主杆采用5.0mm厚Q235钢板整体卷制，圆锥外形不分节，立柱的顶端采用5mm厚的钢板焊接封盖。灯杆杆体采用埋弧自动焊或气体保护焊接工艺，杆体全长内不得有横向焊缝，焊缝平整光滑，无气孔、裂纹、焊瘤、夹渣等现象，灯杆主体、灯杆与法兰连接部位应焊透，焊缝不低于一级焊缝质量标准。灯杆和法兰开孔为等离子切割，不得使用气割，预留穿线孔要便于穿线，所有接口、管口、和开孔处经倒角处理。灯杆整体热镀锌处理，镀锌后不得进行任何机械或焊接加工。
- 5、灯杆开孔后要采取强度补偿措施，灯杆门与灯杆紧固后要平顺，且二者间隙不超过1mm。所有灯杆门规格一致，可互换，灯杆门与灯杆为不可拆卸的铰链连接并焊接Φ6圆钢防盗链，不得用可拆卸的螺栓连接。灯杆门的紧固件为内梅花带柱不锈钢防盗螺栓。在灯杆开孔处适当位置焊接M8接地螺栓或其它接地装置，保证安装方便、连接可靠。灯杆中所有紧固件均为不锈钢件。也可统一采用路灯专用磁性防盗锁。
- 6、法兰孔为长圆形，孔距与基础配作，加工前与建设单位确认数据。
- 7、每个灯杆配带4个M24镀锌螺帽和4个4mm厚镀锌方垫，每批灯杆配备10%的灯杆备用门和5%的开启工具。
- 8、灯杆抗震7级、最大风速35m/s设计。
- 9、灯杆一适用于道路两侧照明，灯杆颜色由业主单位确定。
- 10、其它未尽事宜按相关规范或与设计单位协商。

灯具技术要求:

- 1、灯具采用半截光型LED灯，颜色由业主单位确定。
- 2、路灯外壳应采用压铸铝材料，外壳表面需进行聚酯喷粉图层处理，能抗冲击、无剥落、耐腐蚀。
- 3、灯具反光罩应为电镀铝，采用液压一次成型，并且需配有聚酯纤维防尘圈，反光罩底部突起，避开光源发光管，有多种防眩光效果。
- 4、截光曲面玻璃灯罩，应为可拆卸硼硅光学材料，能耐高温、抗热冲击。
- 5、灯具防护等级达到IP65及以上。

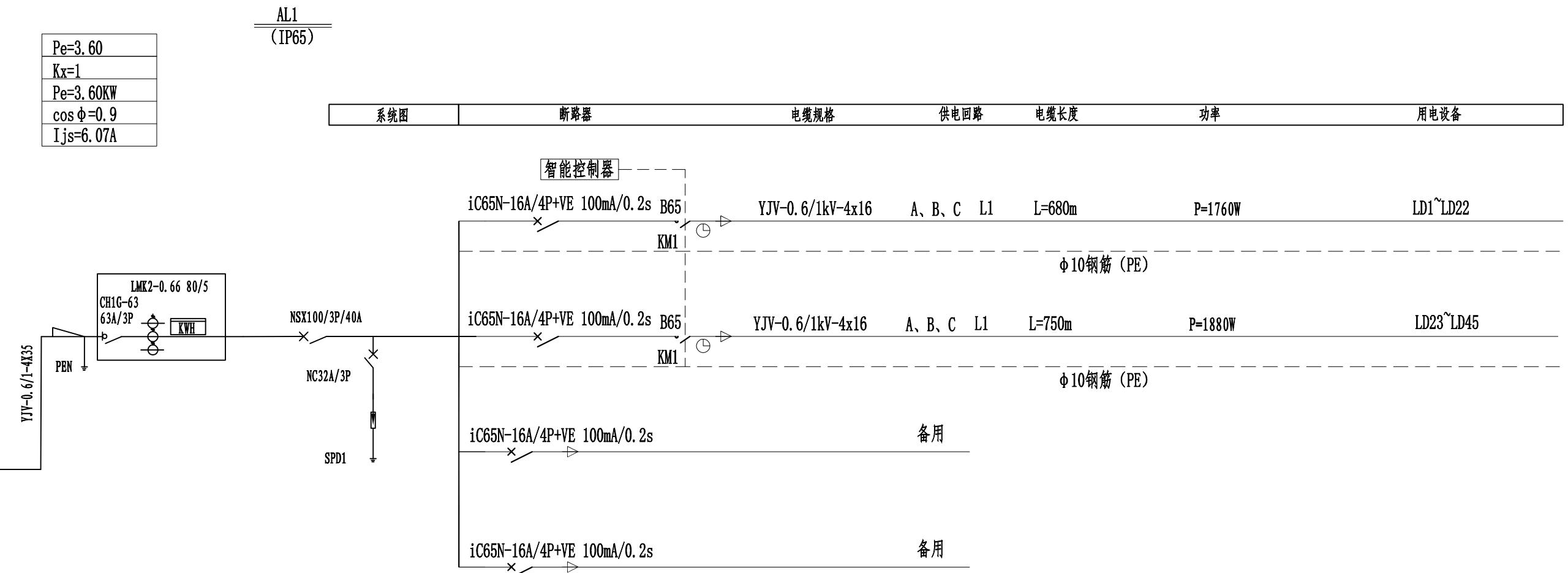
路灯
(以 A 相为例)

材料明细表

1	灯具		盏	1	功率详见平面图
2	塑料绝缘铜芯电线	BVVB-0.45/0.75kV-3×2.5mm ²	米	15	
3	接线端子		节	10	
4	熔断器		个	1	
序号	名 称	型 号 规 格	单 位	数 量	备 注

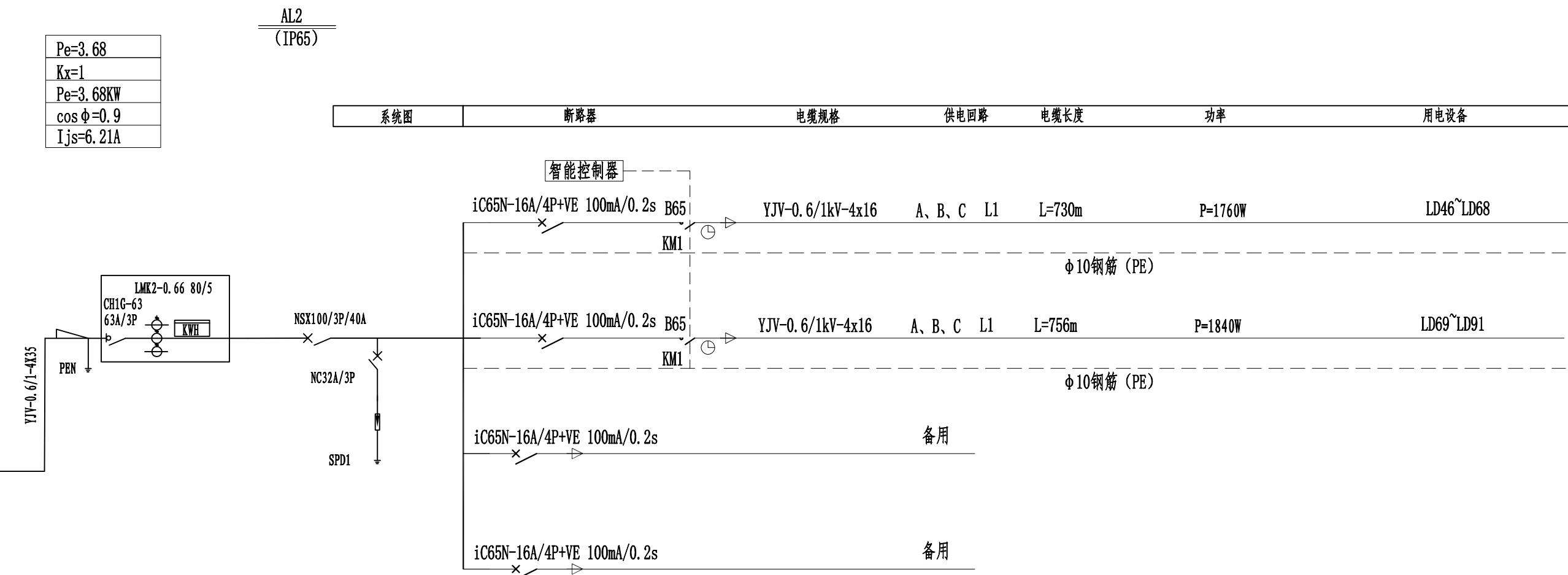
说明:

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、灯杆及灯架须做内外热镀锌处理。
- 3、镇流器，电容器，启动器等均安装于灯具内。
- 4、负荷分配尽量做到三相平衡。
- 5、须设专用防盗装置。



说明:

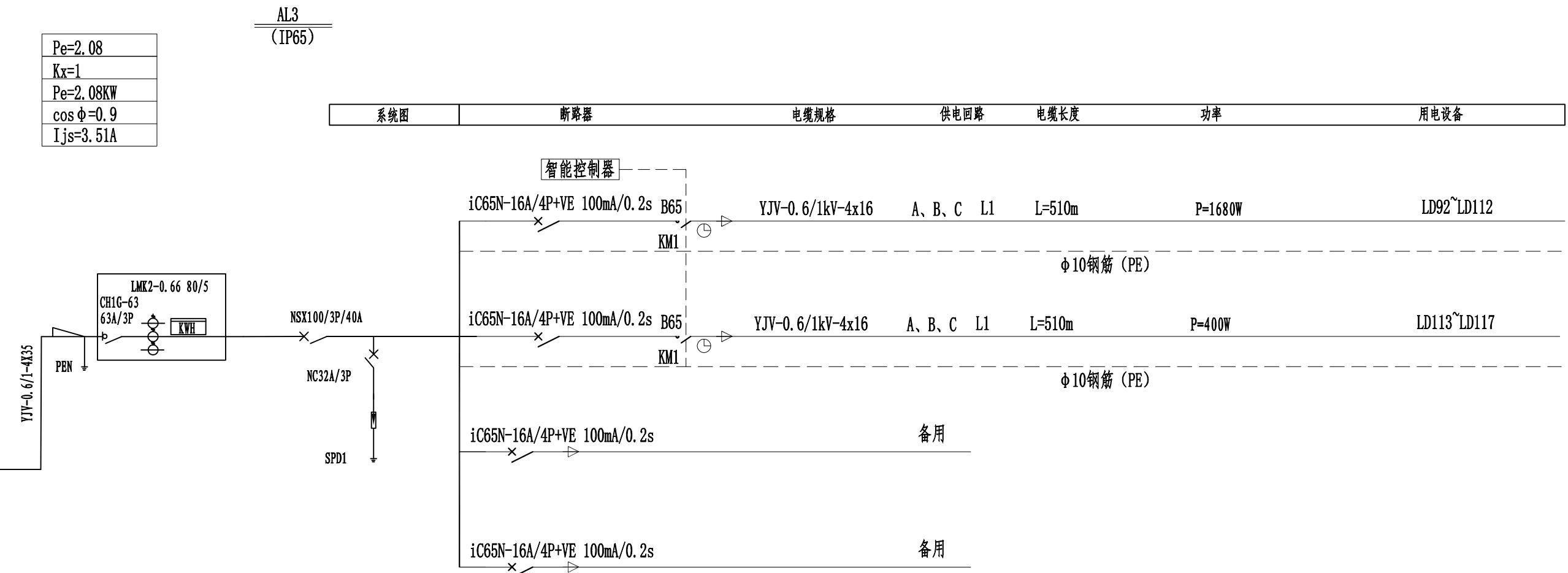
1、本次照明接地采用TT系统。。



说明：

1、本次照明接地采用TT系统。。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	配电系统图	图号	SI-7	一 审	吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平	比例	
					项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	日期	2025.11



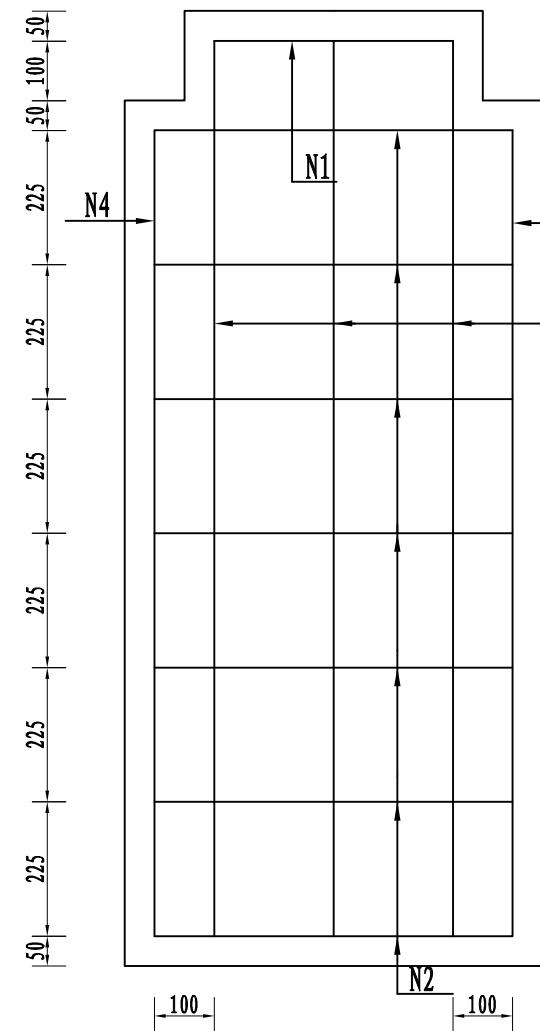
说明:

1、本次照明接地采用TT系统。。

 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号	SI-7 图号 项目负责人 吴佳伟				专业负责人 孙扣平		设计阶段	施工图
	图名	配电系统图	图号		一 审 吴佳伟			复 核 孙扣平		比 例	
					项目负责人 吴佳伟		设 计 张军华			日 期	2025.11

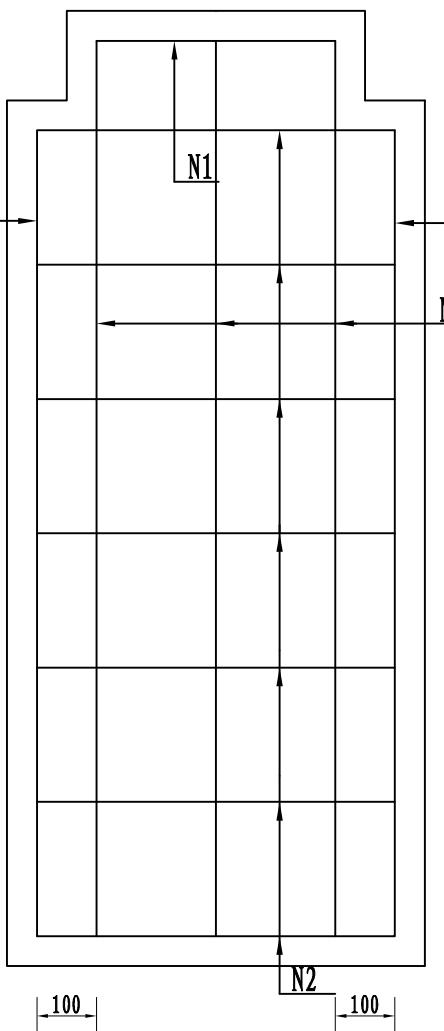
路灯基础立面

100 | 50 | 200 | 200 | 50 | 100



路灯基础侧面

100 | 50 | 200 | 200 | 50 | 100



路灯基础钢筋明细表

编号	直径 (mm)	每根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	Φ	170	1	1.7	0.888	1.51
2	Φ	250	7	17.5	0.888	15.54
3	Φ	390	6	23.4	0.888	20.78
4	Φ	400	4	16.0	0.888	14.21

直径 (mm)	Φ
小计 (kg)	52.04
合计 (kg)	1144.88



江苏中设集团股份有限公司
JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.

项目名称
图 名

2025年古滨线路灯工程

路灯基础结构图

项目编号
图 号

SI-8

一 审
项目负责人

吴佳伟

复 核
设计

孙扣平
张军华

专业负责人
设计

孙扣平
张军华

设计阶段
比 例

不适用
1:100

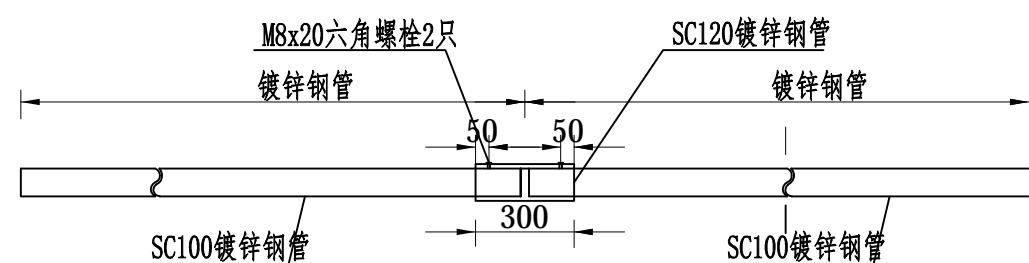
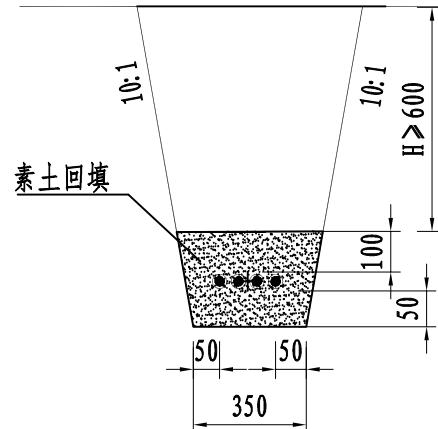
施工图
日 期

2025.11

1-4根电缆敷设断面图 1:20

DN63/DN100 PE管 单位: mm

按道路相应层位材料要求及压实度填筑

钢管接续大样图

注:

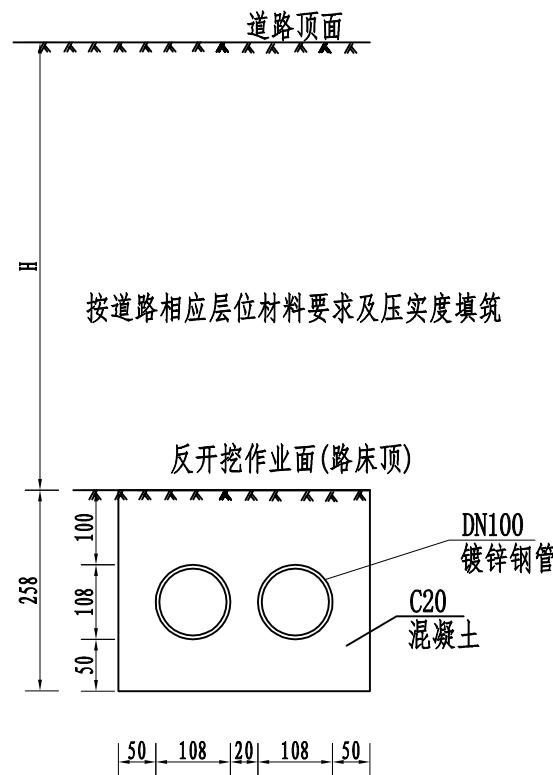
- 1、电缆壕沟中保护盖板为C20混凝土板，尺寸为300X250X35mm。
覆盖宽度应超过电缆两侧各50mm，电缆沟回填土应分层夯实。
- 2、图中未示的工程中有可能出现的管道组群断面可参照本图。
- 3、水平电缆间距25mm，垂直电缆间距20mm，电缆至沟壑侧边50mm。

注:

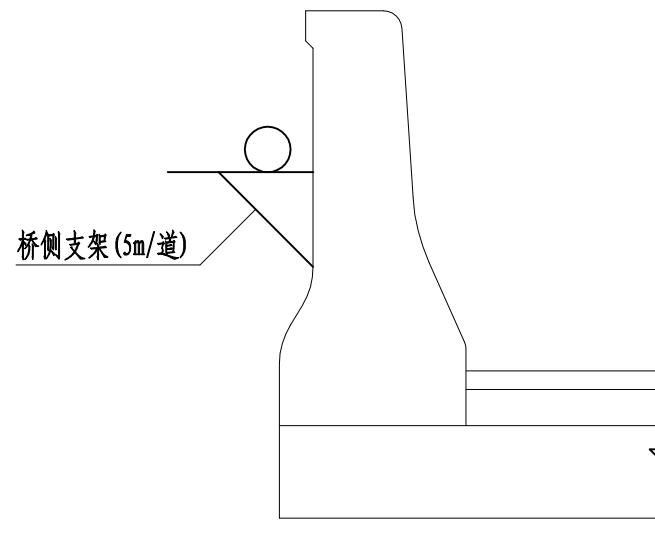
- 1、图中尺寸均以mm计。
- 2、图中钢管规格为SC100*4.0mm镀锌焊接钢管。
- 3、施工方应在路床施工结束后采用反开挖作业的形式完成预埋管道的铺设工作。
- 4、其余孔数的过路管敷设方案参考本图进行施工。
- 5、上下钢管间距20mm，平行钢管间距20mm；钢管距混凝土边及底部50mm，距路床顶100mm。

项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号		专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
图名	管道敷设断面图	图号	SI-9	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平
				项目负责人	吴佳伟	设 计	张军华

1-2根DN100钢管布置图
(横穿路基)



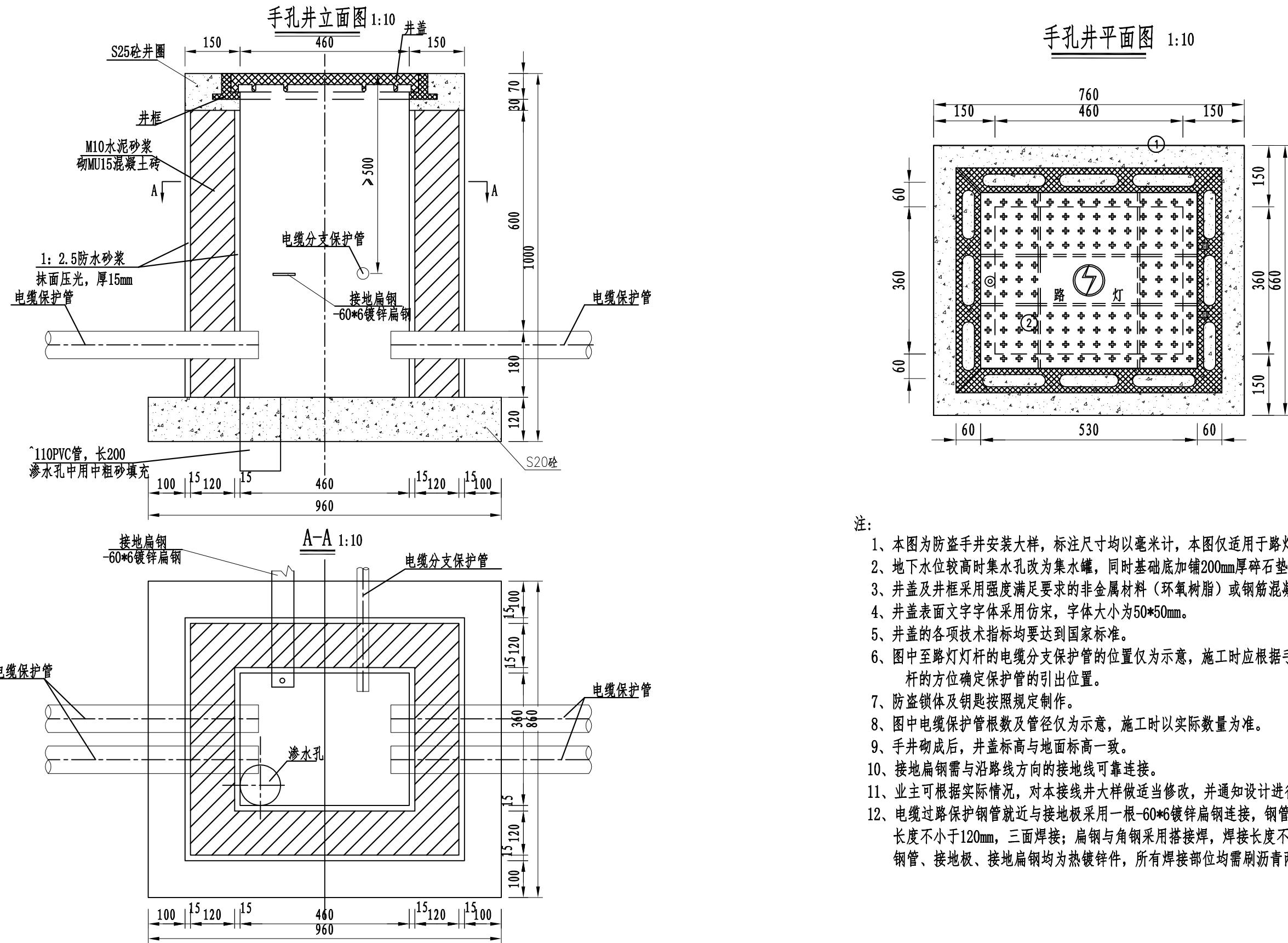
支架示意图



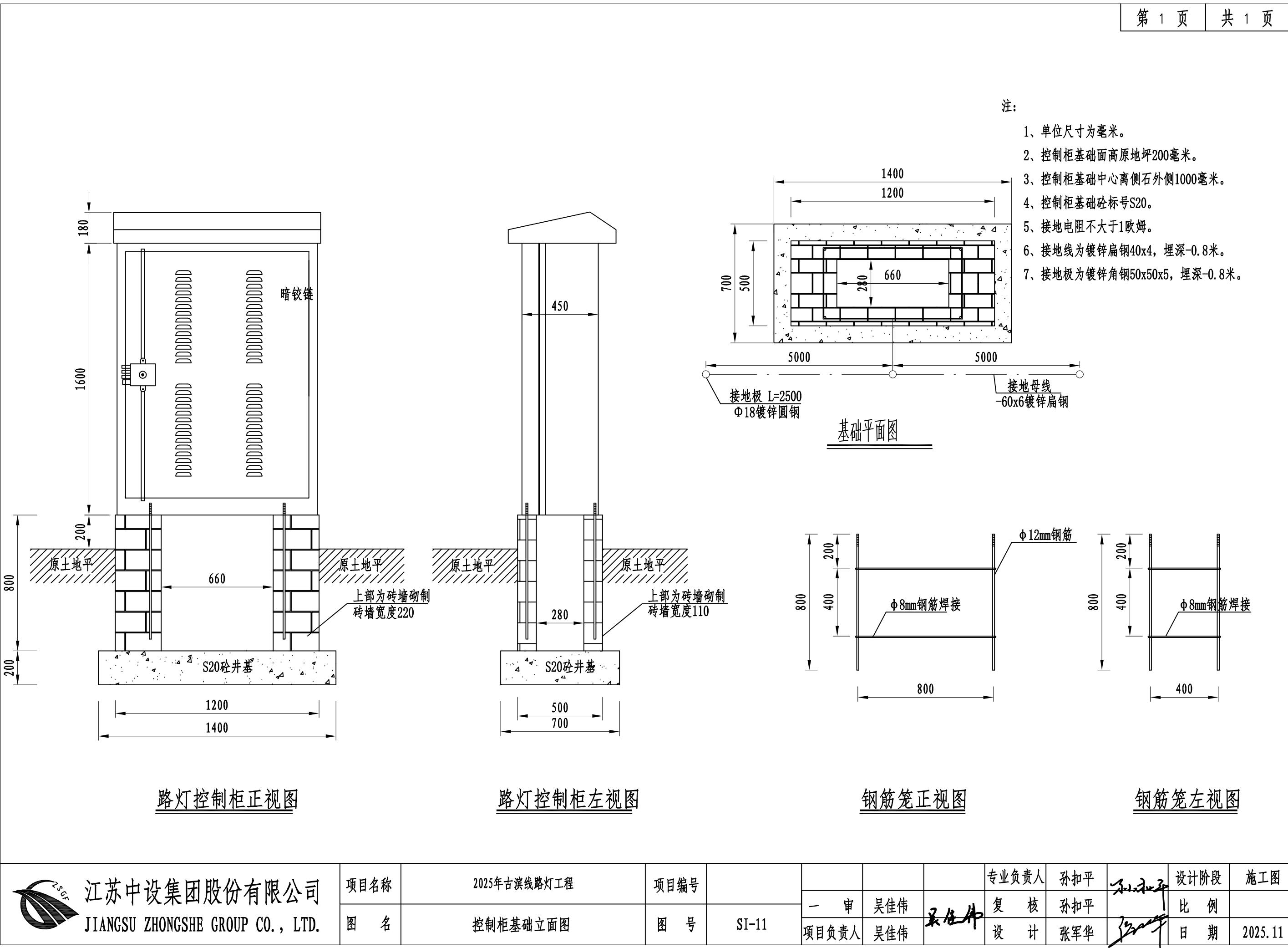
说明:

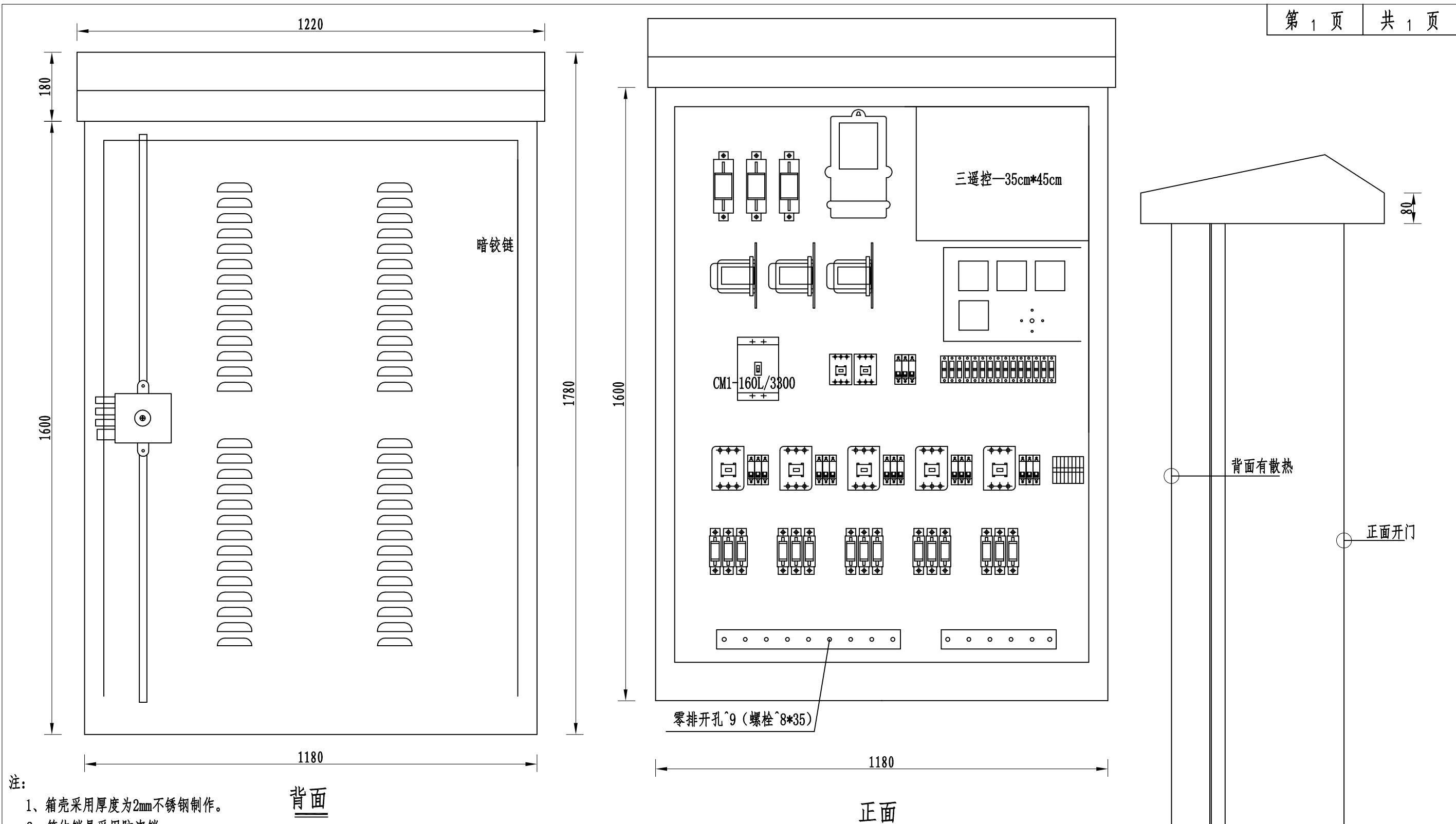
- 1、上下钢管间距20mm。
- 2、平行钢管间距20mm。
- 3、钢管距混凝土边及底部50mm，距路床顶100mm。

项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号		专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
图名	管道敷设断面图	图号	SI-9	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平
				项目负责人	吴佳伟	设 计	张军华



 江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号	SI-10	专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	手孔井做法图	图号		一 审	吴佳伟		
	项目负责人	吴佳伟	设计		复 核	孙扣平		
					吴佳伟	张军华		比例
					日 期	2025.11		





注:

- 1、箱壳采用厚度为2mm不锈钢制作。
 - 2、箱体锁具采用防盗锁。
 - 3、箱体外壳喷图: 深绿色。
 - 4、箱体外壳带用电警示牌。
 - 5、地脚螺栓尺寸: 400*800 (安装孔: 12*24长孔)。
 - 6、在箱体对角应设置箱体接地连接端子, 为M12x30的接地螺栓; 接地螺栓应与钢筋笼可靠连接。
 - 7、基础坑按要求尺寸开挖后, 在其边沿上坡道高程以下打入1根长2.5m L 50×50的镀锌角钢(接地极)。
- 接地线采用50×5镀锌扁钢, 将其与接地极焊接后, 沿基础引上(如图所示)与主筋焊接(焊缝长度不小于200mm)。

背面正面侧面

项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号			专业负责人	孙扣平	设计阶段	施工图
图名	路灯控制柜立面图	图号	SI-12	一 审	吴佳伟	复 核	孙扣平	比例
				项目负责人	吴佳伟	设 计	张军华	日期

序号	种类	位置	规格/cm	单位	数量	合计	备注
1	白杨	南侧	Φ20-40	株	74	81	主干4.5m以下 无侧枝
		北侧		株	7		
2	松树	南侧	Φ16-28	株	16	16	
3	广玉兰	南侧	Φ16-30	株	4	36	
		北侧		株	32		
4	水杉	南侧	Φ15-22	株	114	114	
5	银杏	南侧		株	34	36	
		北侧		株	2		
6	女贞	南侧	Φ12-20	株	106	238	
		北侧		株	132		
7	紫叶李	南侧	丛生	株	4	4	
8	栾树	南侧	Φ12-24	株	25	33	
		北侧		株	8		
9	香樟	北侧	Φ20-30	株	28	35	
10	栽植乔木(水杉, 胸径12cm)			株	40		三级养护两年

江苏中设集团股份有限公司 JIANGSU ZHONGSHE GROUP CO., LTD.	项目名称	2025年古滨线路灯工程	项目编号				专业负责人	孙扣平	孙扣平	设计阶段	施工图
	图名	绿化清理工程量	图号	SI-13	一 审	吴佳伟	吴佳伟	复 核	孙扣平	孙扣平	比例
	项目负责人	吴佳伟	吴佳伟	设 计	张军华	张军华	日 期	2025.11		日期	