

[illegible]

1 工程概况

本工程为宿迁港中心港区张圩干渠码头及配套工程-港城路东延（北支线）设计项目。本项目南起临港路，北至运河堤路，道路全长为 809.3748 米，城市次干道，混合车道宽度为 12 米，双向两车道。路灯作为道路配套设施的重要设施，将起到很好的亮化环境和良好的交通导向作用。在满足功能性照明要求的前提下，提供安全舒适的照明环境，提高道路利用效率，美化、亮化城市环境。

2 设计依据

《城市道路照明设计标准》	CJJ45-2015
《公路照明技术条件》	GBT 24969-2010
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《工业与民用电力装置的接地设计规范》	GB/T50065-2011
《江苏省城市道路照明技术规范》	DGJ32/TC 06-2011
《LED 城市道路照明应用技术要求》	GB/T 31832-2015
《太阳能光伏照明装置总技术规范》	GB 24460-2009；
《太阳能光伏照明用电子控制装置性能要求》	GB/T 26849-2011

3 主要技术指标

- 1、道路照明设计标准参照<<城市道路照明设计标准>>（CJJ 45-2015）、国际照明委员会（CIE）标准，宿迁港中心港区张圩干渠码头及配套工程-港城路东延（北支线）设计项目照明按照城市次干道标准设计，平均照度不低于 15LX，均匀度不低于 0.4，功率密度不大于 0.7W/m²。
- 2、LED 路灯功率因数大于 0.9。

4 路灯控制

本工程根据业主要求采用太阳能路灯，路灯电源由太阳能电池板及蓄电池提供，白天充电储能，夜间放电供电，即白天太阳能路灯在智能控制器的控制下，太阳能电池板经过太阳光的照射，吸收太阳能光并转换成电能，白天太阳能电池组件向蓄电池组充电，晚上蓄电池组提供电力给 LED 灯光源供电，实现照明功能，不需市电接入。

每套路灯独立设置太阳能电池板及蓄电池，独立完成供电和控制，本次设计太阳能蓄电池组

提供 DC24V 电源，LED 单灯在蓄电池后采用 DC24V 供电，蓄电池充满电之后如与连续阴雨天气，蓄电池应保证路灯可连续照明时长不低于 20 小时。控制装置集成在路灯内，采用时控+光控结合的方式。

5 路灯设置

灯杆设置详见道路照明平面图，路灯采用 7 米单臂太阳能路灯，7 米单臂太阳能路灯光源功率为 80W LED 灯，路灯位置可根据现场实际情况作适当调整。

路灯均采用普通的热镀锌锥形杆，位置详见平面图、横断面图。路灯具体布置位置，在施工时结合现场实际环境可适当调整，但应征询业主和设计单位意见后，方可施工。

灯杆采用法兰安装，法兰盘与杆体的连接处可采用加强筋，直线度偏差≤0.2%，灯杆的制作应能承受伸臂的负载，并满足风速要求及当地气候条件。

灯具光源腔防护等级不低于 IP65，选用半截光型灯具，路灯灯具应具有翼形的宽配光曲线。

光源在照明器内的位置，可根据路口渠化段宽度，做适当调整，以适应路面宽度变化影响路面照度均匀度。灯具仰角不得大于 15°。

6 应用 LED 的技术要求

为能满足本道路照明的要求，创造良好的视觉环境，保证交通安全，特提出以下要求：
一般要求：

- a. 产品各项性能应符合国家相关规定，并通过相应的检测鉴定。

灯具要求：

- a. 在下列自然条件下应能长期安全稳定工作：环境温度-20～+50℃；相对湿度 10%～ 90%（25℃±5℃）。
- b. 光源及驱动部分的防护等级应不低于 IP65。
- c. 应具有抗震、防潮、防尘、防腐等措施，能适合城市道路安装，适应雨、雾、霪等气候条件，特殊场所应满足相应标准规范和设计要求。
- e. 平均寿命不应低于 50000 小时。
- f. 部件宜采用模块化结构，组合可靠，更换灵活，部件之间宜采用标准接口或端子排连接。
- g. 灯具技术参数实际测量值与标称值误差率应小于±5%。
- h. 应根据灯具配光科学计算，控制最大光强角，机动车道设计眩光限制阈值增量不得大于 10%

光性能要求：

- a. 应选择适合城市功能照明的色温，色温范围不宜高于 3000-4000K。同一批次的 LED 路灯芯片色温应保持一致，偏差不大于±5%，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%。
- b. 显色指数不宜小于 65。同一批次的 LED 路灯芯片显色指数应保持一致，偏差不大于±10%，寿命期内显色指数变化波动范围不大于±10%。
- c. 燃点 6000h 时，其光通维持率应不低于 96%。
- d. 灯具效能不应小于 120lm/W。

在灯架、灯盘、灯杆内穿线不得有接头，穿线洞口或管口必须光滑无毛刺。

7 接地保护

本次设计的太阳路灯 DC24V，属于安全电压，不做电气保护接地。

8 电气施工要求

电气安装工程应严格按照国家有关的施工及验收规范进行，工程内照明灯具及接地装置等均应遵守下列国标的规定：

- (1)《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》 GB50254-2014
- (2)《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2011
- (3)《城市道路照明工程施工及验收规程》 CJJ89-2012

电气施工时应严格按照上述规范及国家标准图进行，并配合土建及路面施工做好全部预埋件工程；系统接地、保护接等的做法可参考《建筑电气安装工程图集》。

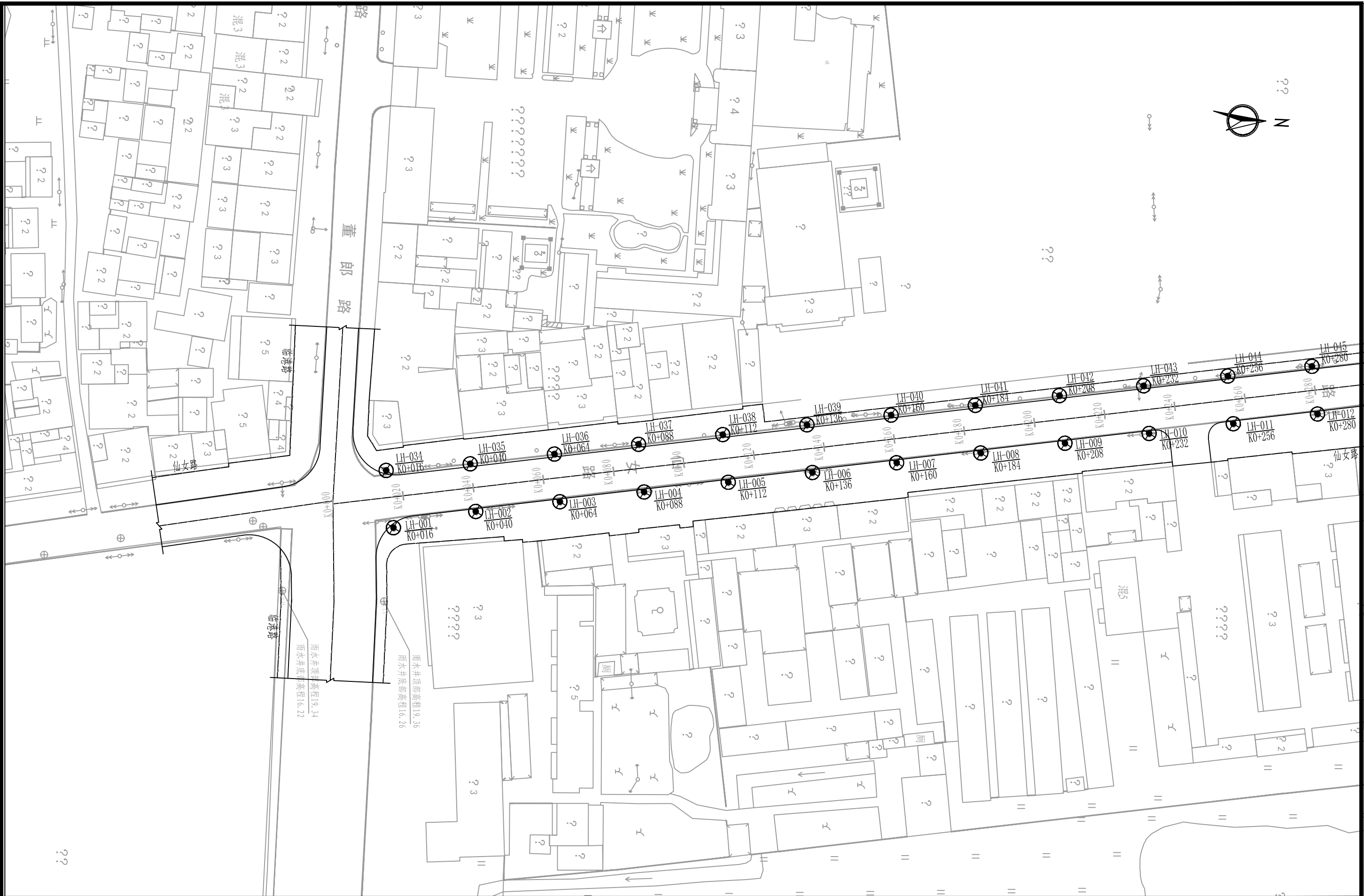
灯杆基础与各种管线及检查井的净距不宜小于 0.5m。

本施工图中的路灯基础施工图应经设备制造厂确认后方可施工，制造厂应根据实际设备的技术参数提供相适应的配套设计图纸。

人行道上路灯、手孔井等照明设施不应妨碍无障碍通道的建设，如有冲突，照明设施应更改位置。

灯具配件应齐全,无机械损伤、变形、油漆剥落、灯罩破裂等现象。透明罩应有高的透明度,无气泡和明显的划痕和裂纹,有可靠的挂钩装置；通过透命罩的光,不应在地面上产生明显的亮斑和暗斑。

封闭灯具的灯头引线,应采用耐热绝缘管保护,灯罩与尾座的联接配套吻合无间隙。



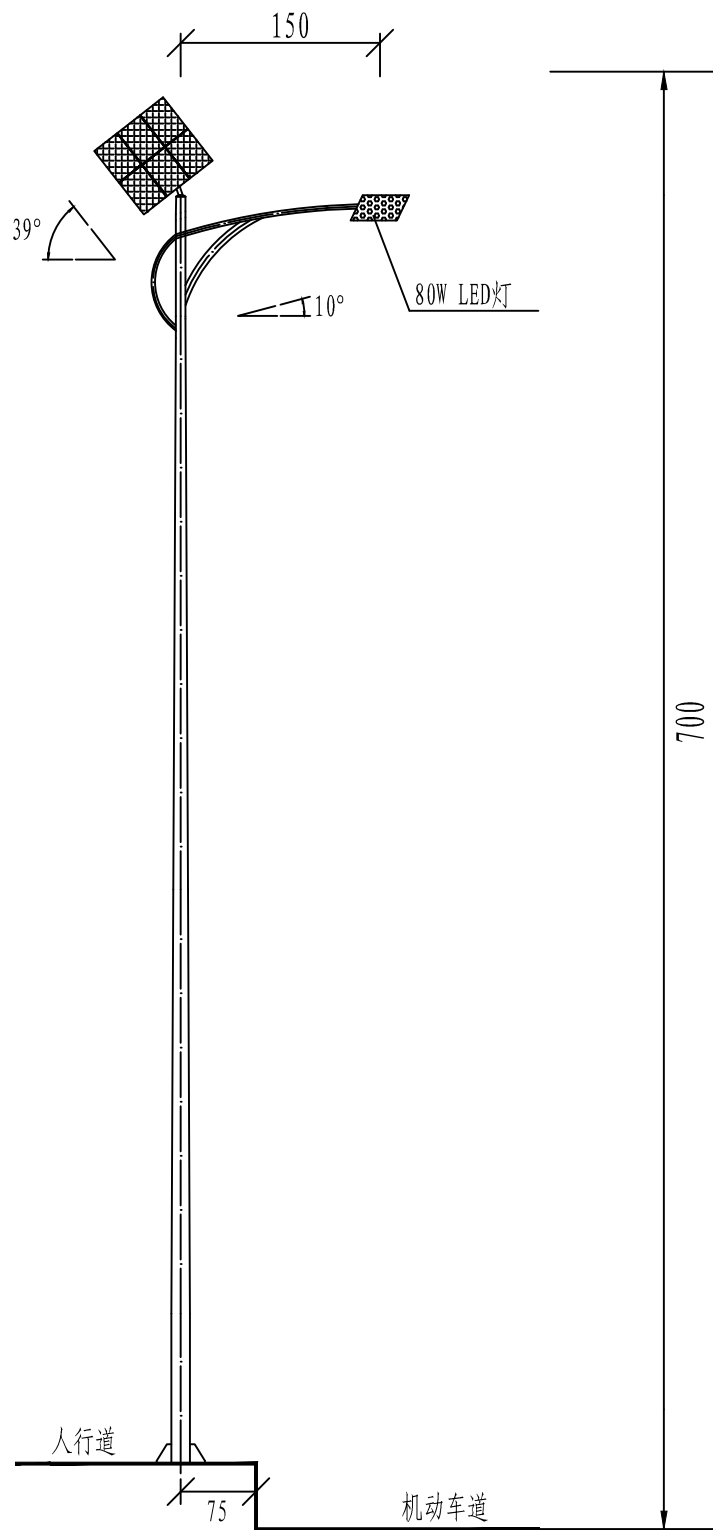
中外建华诚(北京)工程设计咨询有限公司 Beijing HCCI Engineering designing Consulting Co.,Ltd	建设单位	宿城区洋北街道办事处	设计	制图	校对	专业负责	项目负责	项目经理	审核	审定	项目编号	SQ2023-1105	图名	照明设计总说明		
	项目名称	港城路东延(北支线)人行道设计项目	吕玉建	吕玉建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	设计阶段	施工图	图号	LD-01	出图比例	1:1000
	子项名称	港城路东延(北支线)人行道设计项目	吕建	吕建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	出图日期	2026-05	合作单位			



 中外建华诚(北京)工程设计咨询有限公司 Beijing HCCI Engineering designing Consulting Co.,Ltd	建设单位 CLIENT	宿城区洋北街道办事处	设计 DESIGNED BY	制图 DRAWN BY	校对 CHECKED BY	专业负责 DISCIPLINE CHIEF	项目负责 DESIGN DIRECTOR	项目经理 PROJET MANAGER	审核 VERIFIED BY	审定 APPROVED BY	项目编号 ITEM NO.	SQ2023-1105	图名 DRAWING TITLE	照明设计总说明		
	项目名称 ITEM	港城路东延(北支线)人行道设计项目	吕玉建	吕玉建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	图号 DRAWING NO.	LD-01	出图比例 SCALE	1:1000
	子项名称 SUB ITEM	港城路东延(北支线)人行道设计项目	吕建	吕建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	出图日期 DATE	2026-05	合作单位 COOPERATOR			



 中外建华诚(北京)工程设计咨询有限公司 Beijing HCCI Engineering designing Consulting Co.,Ltd	建设单位 CLIENT	宿城区洋北街道办事处	设计 DESIGNED BY	制图 DRAWN BY	校对 CHECKED BY	专业负责 DISCIPLINE CHIEF	项目负责 DESIGN DIRECTOR	项目经理 PROJET MANAGER	审核 VERIFIED BY	审定 APPROVED BY	项目编号 ITEM NO.	SQ2023-1105	图 名 DRAWING TITLE	照明设计总说明		
	项目名称 ITEM	港城路东延（北支线）人行道设计项目	吕玉建	吕玉建	张 挥	鲁 巍	袁金文	袁金文	鲁 巍	刘强松	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	图 号 DRAWING NO.	LD-01	出图比例 SCALE	1:1000
	子项名称 SUB ITEM	港城路东延（北支线）人行道设计项目	吕建	吕建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	出图日期 DATE	2026-05	合作单位 COOPERATOR			

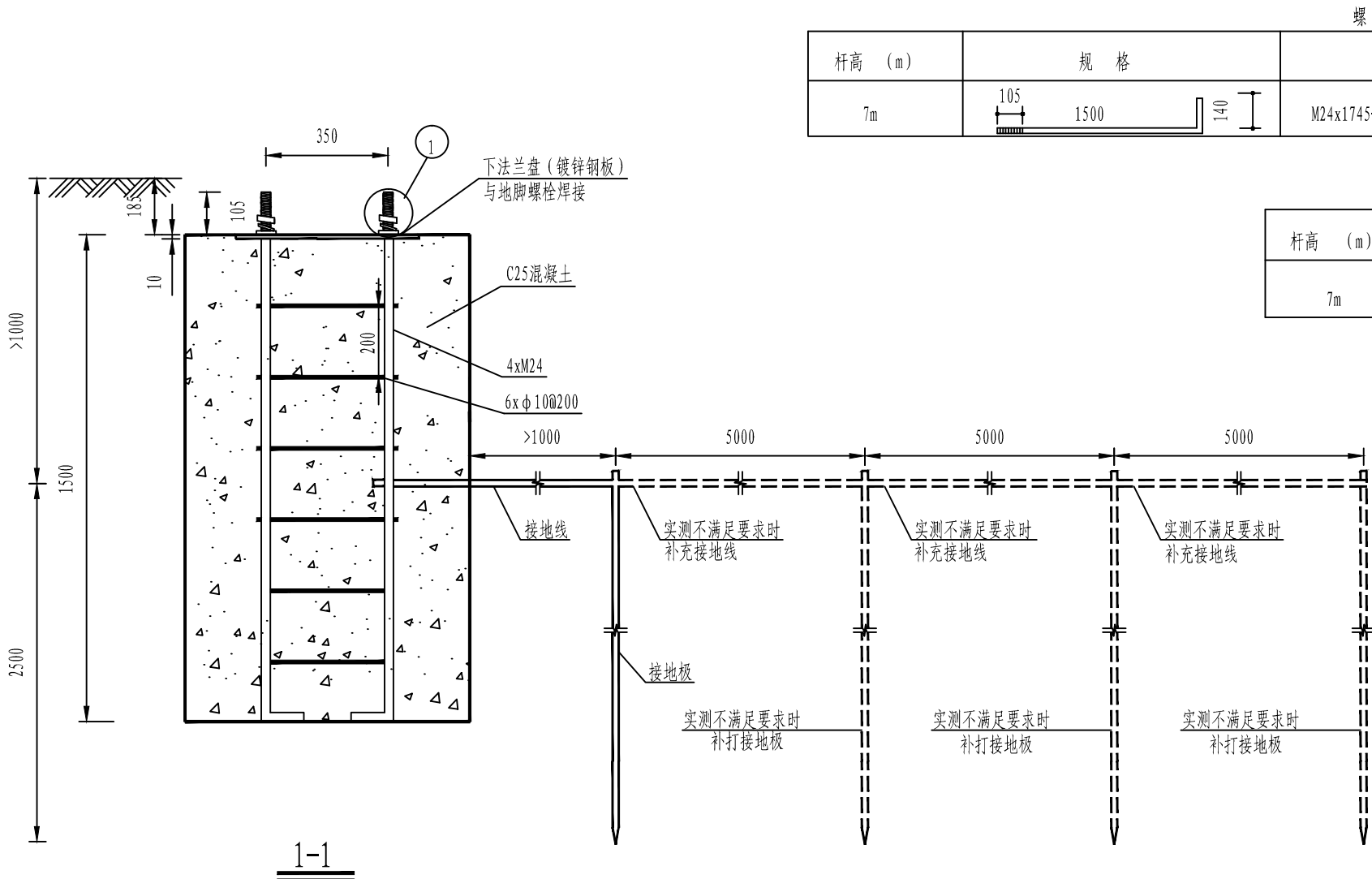


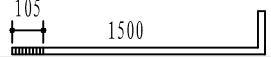
灯型立面图

单位：厘米

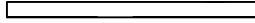
- 1、本次设计为太阳能路灯，灯型暂定为单臂灯型。图中仅为示意，具体样式可由建设单位确定，本次设计仅提出有关具体技术要求以供参考。
- 2、灯杆、灯具、及太阳能电池组件技术要求：
- (1) 灯杆：优质Q235钢板经模压成型，灯杆表面热镀锌处理后表面聚脂粉体涂装（白色）；灯杆壁厚 $\geq 4\text{mm}$ 。
- (2) 杆高7米，主灯悬挑长1.5米，仰角均为 10° 。
- (3) 灯具：主、副灯具结构均为一体化 LED光源，压铸铝壳及钢化玻璃透光罩，灯罩防护等级IP65，维护系数0.6。
- (4) 太阳能电池组件：单晶硅电池组件360W（ $60\text{W}\times 6$ ），厂家可根据实际情况进行配置。
- (5) 光源：主灯为80WLED截光型灯。
- (7) 路灯杆内穿线，各出线孔处要有橡胶套圈。
- 3、本地自然环境：
- (1) 环境温度： $-10\sim 40$ 摄氏度；
- (2) 环境风速：最大为 42m/s ；
- (3) 抗地震等级：7级；
- (4) 耐腐蚀性能：30年。
- 4、本路灯立面图仅为示意。

建设单位 CLIENT	宿城区洋北街道办事处	设计 DESIGNED BY	制图 DRAWN BY	校对 CHECKED BY	专业负责 DISCIPLINE CHIEF	项目负责 DESIGN DIRECTOR	项目经理 PROJET MANAGER	审核 VERIFIED BY	审定 APPROVED BY	项目编号 ITEM NO.	SQ2023-1105	图名 DRAWING TITLE	灯型立面图		
项目名称 ITEM	港城路东延（北支线）人行道设计项目	吕玉建	吕玉建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	图号 DRAWING NO.	LD-02	出图比例 SCALE	1:1000
子项名称 SUB ITEM	港城路东延（北支线）人行道设计项目	吕建	吕建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	出图日期 DATE	2026-05	合作单位 COOPERATOR			



螺栓表						
杆高 (m)	规 格	螺栓标记	根数	总长 (m)	重量 (Kg)	螺牙长 (L)
7m		M24x1745-40B GB1228-76	4	6.78	24.78	105

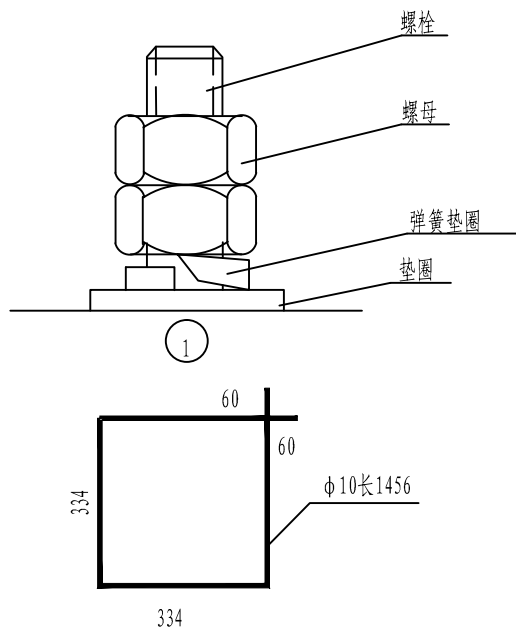
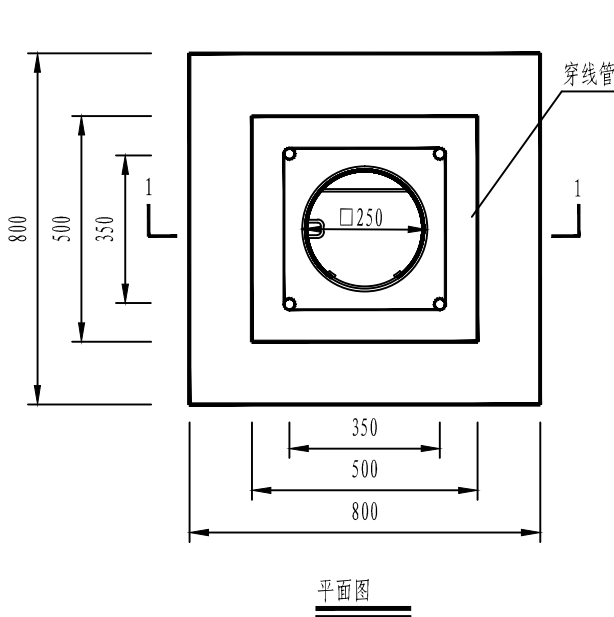
箍 筋 表						
杆高 (m)	规 格	直径	长度	根数 (n)	总长 (m)	重量 (Kg)
7m	 L=1500	φ10	1200	5	9	5.55

下 法 兰 盘					
规 格	宽度	厚度	长度	块数	重量 (Kg)
	500	10	500	1	19.5

接地装置表				
名 称	规 格	单位	数量	备注
镀锌扁钢	-40x4	m	1.5	接地线
镀锌角钢	 50x50x5x2500	根	1	接地极

混凝土基础尺寸表			
杆高 (m)	基础	高 H (m)	宽 W (m)
7m		1.2	0.8
			C25 (m) ³
			0.768

- 附注:
- 1、本图尺寸以mm为单位。
 - 2、灯杆与其基础连接部件（螺栓规格、数量等）可由灯杆生产厂家根据设计荷载确定,施工前注意核对。
 - 3、基础内穿线管采用φ50型阻燃塑料管。
 - 4、地脚螺栓与接地线可靠焊接,并通过角钢接地极可靠连接,接地电阻<4欧。接地电阻达不到上述要求时应采用增加接地极数量或采用降阻剂等有效措施,确保满足技术要求。
 - 5、地脚螺栓、箍筋全部热镀锌处理,紧固件螺钉、螺帽为不锈钢件。金属紧固件所有外露钢构件均做防腐处理。
 - 6、下法兰盘与地脚螺栓焊接前应调垂直,基础浇注后下法兰盘水平误差应小于0.5mm。
 - 7、接地线为40x4镀锌扁钢,接地极为接地极为50x50x5x2500镀锌角钢。接地线、接地极、地脚螺栓之间的连接均要求焊接,接地极应沿道路方向布置,不应影响其它管线。
 - 8、灯杆基础周围1.5m范围内回填土密实度按轻击实标准不低于95%。
 - 9、基础如遇扰动土、淤泥质土,应予清除换填级配砂石并分层夯实,夯实系数不小于97%。



 中外建华诚(北京)工程设计咨询有限公司 Beijing HCCI Engineering designing Consulting Co.,Ltd	建设单位 CLIENT	宿城区洋北街道办事处	设 计 DESIGNED BY	制 图 DRAWN BY	校 对 CHECKED BY	专业负责 DISCIPLINE CHIEF	项目负责 DESIGN DIRECTOR	项目经理 PROJET MANAGER	审 核 VERIFIED BY	审 定 APPROVED BY	项目编号 ITEM NO.	SQ2023-1105	图 名 DRAWING TITLE	路灯基础设计图		
	项目名称 ITEM	港城路东延（北支线）人行道设计项目	吕玉建	吕玉建	张 挥	鲁 巍	袁金文	袁金文	鲁 巍	刘强松	设计阶段 DESIGN PHASE	施工图	图 号 DRAWING NO.	LD-01	出图比例 SCALE	1:1000
	子项名称 SUB ITEM	港城路东延（北支线）人行道设计项目	吕建	吕建	张挥	鲁巍	袁金文	袁金文	鲁巍	刘强松	出图日期 DATE	2026-05	合作单位 COOPERATOR			