

标段名称：望江路对接中华园西路、钟
园路对接强胜路路灯器材采购

(资格后审项目)

货物采购招标文件

(标段编号：E3205711847000253013001)

招标人：苏州工业园区市政建设管理中心

招标时间：2025年11月

目录

第一章 投标人须知.....	1
投标人须知前附表.....	1
1. 总则.....	8
1.1 项目概况.....	8
1.2 资金来源和落实情况.....	8
1.3 招标范围、交货期或工期和质量要求.....	8
1.4 投标人资格条件.....	8
1.5 费用承担.....	9
1.6 保密.....	9
1.7 语言文字.....	9
1.8 计量单位.....	9
1.9 踏勘现场及投标预备会.....	9
1.10 偏离.....	9
2. 招标文件.....	9
2.1 招标文件的组成.....	9
2.2 招标文件的澄清与修改.....	10
2.3 招标文件及招标控制价的公布.....	10
3. 投标文件.....	10
3.1 投标文件的组成及编制.....	10
3.2 投标报价.....	10
3.3 投标有效期.....	11
3.4 投标保证金.....	11
3.5 资格审查资料.....	11
4. 投标.....	12
4.1 投标文件递交.....	12
4.2 投标文件的修改与撤回.....	12
5. 开标.....	12
5.1 开标时间和地点.....	12
5.2 开标程序.....	12
6. 评标.....	13
6.1 评标委员会.....	13
6.2 评标原则.....	13
6.3 评标.....	13
6.4 无效标条款.....	13
6.5 投标文件的澄清.....	14
6.6 中标候选人公示.....	14
7. 定标.....	15
7.1 中标人公告.....	15

7.2 履约担保.....	15
7.3 签订合同.....	15
8. 重新招标.....	15
9. 纪律和监督.....	16
9.1 对招标人的纪律要求.....	16
9.2 对投标人的纪律要求.....	16
9.3 对评标委员会成员的纪律要求.....	16
9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求.....	16
9.5 监督与投诉.....	16
10. 需要补充的其他内容.....	16
第二章 评标办法.....	17
1.1 总说明.....	错误!未定义书签。
<input checked="" type="checkbox"/> 1.2 评标办法 4（招标人设置的其他办法）	错误!未定义书签。
第三章 合同条款.....	错误!未定义书签。

第一章 投标人须知

投标人须知前附表

条款号	条款名称	编 列 内 容
1	招标人	名称: 苏州工业园区市政建设管理中心 地址: 苏州工业园区月亮湾路 15 号 47 楼 联系人: 吴玲玲 电话: 66609705 电子邮箱: wull@cssd.com.cn
2	招标代理机构	名称: 地址: 联系人: 电话: 电子邮箱:
3	项目名称	望江路对接中华园西路、钟园路对接强胜路路灯器材采购
4	建设地点	园区
5	资金来源及出资比例	国有资金: 100% 其中:财政资金 100% , 自筹资金%; 非国有资金: %。
6	资金落实情况	已落实
7	招标范围	货物采购内容: 望江路对接中华园西路、钟园路对接强胜路路灯器材采购 工程概况: 详见"灯具器材采购清单"
8	交货期或交付使用期	交货期 40 日历天, 计划开始交货日期 2026 年 1 月 30 日。 交付使用期: 交付时间为项目现场通知要求后 40 天内, 满足总体工期需要。
9	交货地点	具体详见技术要求
10	技术性能指标	详见“灯具器材设计技术要求”
11	资格审查方式	资格后审
12	投标人资格条件	同招标公告要求。

条款号	条款名称	编 列 内 容
13	是否接受联合体投标	同招标公告要求。
14	踏勘现场	招标人 1。 1、不组织。 2、组织，时间地点如下：不组织
15	投标预备会	招标人 1。 1、不组织。 2、组织，时间地点如下：不组织
16	偏离	<input checked="" type="checkbox"/> 不允许 <input type="checkbox"/> 允许，允许偏离范围： 允许偏离幅度：
17	构成招标文件的其他材料	其他材料：工程量清单、图纸、补遗文件，限价等 获得途径：“苏州工业园区公共资源交易中心”网发布
18	投标报价要求	<input type="checkbox"/> 材料单价招标报价（具体数量无法确定的年度招标可采用） <input checked="" type="checkbox"/> 总价招标报价（有货物清单数量的招标可采用） <input type="checkbox"/> 其他要求 注：总价招标并非固定总价合同，实际供货数量有变化时可以按实调整结算价，具体以合同为准。
19	招标文件的公布	在“苏州工业园区公共资源交易中心”网发布
20	招标控制价的公布	在“苏州工业园区公共资源交易中心”网发布
21	投标人提疑	请将疑问于 2025 年 12 月 1 日 17:00:00 前通过“苏州工业园区公共资源交易中心”网递交。
22	招标人对招标文件、控制价的澄清或修改	投标人应在投标截止时间前关注“苏州工业园区公共资源交易中心”网招标人对招标文件的澄清或修改，由于未及时获取相关内容而造成的一切后果由投标人自行承担。最后一次澄清或修改距投标截止时间不少于 3 日（采用合理价随机抽取中标人法的，不少于 1 日）。
23	投标文件份数	本项目为网上电子招投标，中标人在领取中标通知书后需向招标人额外提供与投标所报电子文件一致的纸质投标书 3 份。
24	投标有效期	投标截止日后 60 天
25	递交投标文件地点	“苏州工业园区公共资源交易中心”网
26	投标截止时间	2025 年 12 月 16 日 9:40:00
27	投标保证金	1、本标段是否需要投标人提交投标保证金、投标保证金的金额、指定账户信息见招标公告。 2、投标保证金提交截止时间：同本标段投标截止时间。 3、 <input type="checkbox"/> 不执行投标保证金差异化缴纳。

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p><input checked="" type="checkbox"/> 执行以下投标保证金差异化缴纳措施：</p> <p>当年度最新公布的苏州市建筑施工企业综合考评等级为 A 的投标人免收投标保证金，综合考评等级为 B 的投标人减半收取投标保证金。A、B 类投标人应在投标文件中提交投标保证金承诺书。</p> <p>4、投标保证金提交方式：现金、支票、保函（含保险）等；招标人（<input checked="" type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 不接受）银行保函，招标人（<input checked="" type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 不接受）担保机构的保函，（<input checked="" type="checkbox"/> 接受 <input type="checkbox"/> 不接受）保险机构的保单。</p> <p>4.1 现金方式提交投标保证金的，直接从基本账户转至招标公告中的指定账户；</p> <p>4.2 保函（含保险）方式提交投标保证金的，投标人可以缴纳电子保函（含保险），也可以向招标人缴纳纸质保函（含保险）；</p> <p>4.3 投标人缴纳电子保函（含保险）的，应将电子保函（含保险）上传至投标文件制作软件中的电子保函节点处；</p> <p>4.4 缴纳纸质保函（含保险）、支票的应当在投标保证金提交截止时间前将纸质保函（含保险）等原件提交到招标人（招标代理）处，招标人（招标代理）评标时向评委出具纸质保函（含保险）等保证金收取情况表。</p> <p>招标人（招标代理）地址：苏州工业园区月亮湾路 15 号中新大厦 47 楼， 联系人：吴玲玲 联系方式：66609705， 备注：；</p> <p>5、评标时如出现以下情形之一的投标文件将视为“未 按招标文件要求递交投标保证金”：</p> <p>5.1 未按招标文件要求足额缴纳保证金的；</p> <p>5.2 投标保证金提交时间超过投标保证金提交截止时间（现金转账以到账时间为准，支票、纸质保函（含 保险）等方式的以招标人收到原件时间为准）；</p> <p>5.3 投标保证金未从基本账户转出的。现金转账的基本 账户，以开标时江苏省公共资源交易经营主体信息系统（以下简称：省主体库）中的基本账户信息为准（投 标人自行承担因省主体库中基本账户信息填写错误或 未及时更新导致投标失败的责任；</p> <p>5.4 保函（含保险）有效期短于投标有效期的；保函（含 保险）费用未从投标人基本账户汇出的；</p> <p>5.5 执行投标保证金差异化缴纳的项目中，A、B 类投 标人未提交规定格式的投标保证金承诺书的（包括标段 名称、招标人名称错误的）；</p> <p>5.6 电子保函（含保险）未上传至投标文件制作软件中 电子保函节点的或无出函机构有效电子签章（签名） 的。</p> <p>6、特别提醒：</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>6.1 投标保证金现金转账操作手册见“苏州工业园区公共资源交易中心”网办事指引中的网上投标流程。</p> <p>6.2 电子保函(含保险)的申请、上传和验证等相关事宜见“苏州工业园区公共资源交易中心”网电子保函专区。投标人要确保上传至投标文件制作软件中电子保函节点的保函(含保险)文件带有出函机构的电子签章(签名),且出函机构的电子签章(签名)有效、未被更改,如投标人将出函机构的电子保函(含保险)文件扫描、转化或者更改后再上传至投标文件,则不予认可。</p> <p>6.3 银行保函不一定要由投标人基本账户所在网点的当地行或上级银行机构出具,投标人应慎重选择保函(含保险)出函机构,保证保函(含保险)能切实保障招标人的权益,当投标人出现不予退还投标保证金情形时,保函(含保险)应能做到“见索即付”,否则投标人将被记入不良信用。保函(含保险)样式可参照“苏州工业园区公共资源交易中心”网电子保函专区中的苏州工业园区投标保函示范文本。</p> <p>6.4 开标过程中,开标大厅的“是否按要求提交保证金/保函”栏目仅指交易中心代收的现金转账部分的投标保证金情况,该栏目不作为资格审查不合格、否决投标的唯一依据,是否按招标文件要求提交投标保证金以评委评审结果为准。</p> <p>7、其他:</p>
28	<p>开标时间和地点及其他要求</p>	<p>1、开标时间同投标截止时间。</p> <p>2、采用不见面开标:系统通过人脸识别,对招标人(或招标代理)、监督人及公证人(如有)等开标人员进行验证,验证通过后系统调用华为密钥管理云服务对投标文件解密,不需投标人解密,投标人可通过不见面开标大厅直接观看开标过程。投标人访问苏州工业园区公共资源交易中心网站,使用CA证书或电子营业执照登录“苏州工业园区公共资源交易中心电子招投标平台”,进入项目—投标阶段—上传投标文件—前往开标大厅,可以通过网络观看现场开标实况直播。</p> <p>开标地点:苏州工业园区苏州大道东136号星塘大厦(园区市民服务中心)3楼北公共资源交易中心</p> <p>3、如由于投标人原因造成投标文件未被解密或导入的,则视为该投标人自动放弃该项目的投标,投标文件将被拒收。如由于系统故障导致不能解密投标文件,则开标失败,全部投标文件将不被开启,予以退回,由招标人另行通知重新开标时间。</p> <p>4、投标人对开标有异议的,应当在开标过程中通过“互动交流”栏目提出,招标人在“互动交流”栏目作出答复,请投标人及时关注。开标结束后,投标人不得再对开标事项提出异议。</p> <p>5、其他说明事项:</p> <p>(1)、不见面模块数字抽取的说明:苏州工业园区公共资源交易中心不见面开标模块的随机抽取程序是由有资质的软件公司开</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>发，并通过严格的测试。程序核心功能随机数生成是通过 JAVA 平台的标准随机函数实现，核心抽取代码公布在不见面开标大厅投标人侧数字抽取环节的代码展示页面，投标人可以自行查看。</p> <p>(2)、投标人电脑环境最低要求：IE11 浏览器。首次使用需要将地址加入“受信任站点”和兼容性视图设置，并允许加载网站提示的加载项，如需收听现场语音需配置放音设备。</p> <p>(3)、由于现场监控传输路径与开标信息传输路径不同，会造成网页显示时间与监控图像显示时间不同。</p> <p>(4)、出现异常情况时，将通过“互动交流”栏目发布相关信息，请投标人及时关注。如视频直播、互动交流使用异常，请刷新网页，如仍无法解决，请立即联系技术支持，电话 0512-58188503</p>
29	评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：5 人，其中招标人代表 0 人，专家 5 人；评标专家确定方式采用 1。</p> <p>1、随机抽取 2、直接确定</p>
30	投标诚信行为	<p>1、不诚信行为的管理：在投标中，投标人的不良行为将按照《园区规划建设委员会关于建设领域投标活动不良信用记录管理的通知》苏园规建（2017）27 号文（参见“苏州工业园区公共资源交易中心”网站首页的政策法规）相关规定进行处理，同时，执行苏州市投标行为及标后履约失信管理的相关文件。</p> <p>2、失信被执行人：执行关于印发《关于在公共资源交易领域的招标投标活动中建立对失信被执行人联合惩戒机制的实施意见》的通知（苏信用办〔2018〕23 号）号文，以“信用中国”公布的信息为准。</p> <p>(1)、评标阶段（以评标当日公布信息为准）发现有被列入失信被执行人的投标人，评标委员会不推荐为中标候选人。</p> <p>(2)、中标候选人公示至发出中标通知书期间，公示的中标候选人被列入失信被执行人取消其中标资格，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。</p>
31	电子招投标补充的内容	<p>投标人使用“苏州园区投标文件制作软件”编制电子版投标文件，生成*.jstf 后缀的文件格式的电子投标文件，*.jstf 后缀的文件是加密电子投标书文件，用于网上投标；电子版投标文件应该按照招标文件要求加盖 CA 证书中的电子印章或通过电子营业执照签章。</p> <p>投标文件中的 CA 证书签章和国家市场监管局的电子营业执照签章均为有效签名章。</p> <p>加密电子投标文件应该在投标截止时间前通过“苏州工业园区公共资源交易中心”网递交；</p> <p>如招标公告中允许联合体投标，联合体投标的投标文件制作上传操作如下：</p> <p>第一步：在投标文件中上传联合体投标协议书。</p> <p>第二步：在投标文件中，由联合体成员同步并挑选本单位资格审</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>查资料。</p> <p>第三步：联合体成员同步并挑选结束后，由牵头人重新同步并挑选本单位的资格审查资料。</p> <p>第四步：由牵头人使用电子营业执照签章并生成投标文件后，由牵头人递交投标文件。</p> <p>3、招投标工具及电子招投标平台技术支持：新点客服 服务时间及方式 8:00-21:00 X7 天 客服电话：4009980000 电话：0512-66605609 手机：15151408200</p> <p>4、网络中断故障技术支持：园区公共资源交易中心 服务时间及方式 8:00-21:00 X7 天 电话：0512-66605052 手机：17315885859</p> <p>5、特别提醒：本项目投标文件递交仅限于使用电子营业执照，否则将无法完成投标文件上传。投标人须提前做好准备。</p> <p>投标单位除对无效标条款规定的内容须电子签章（签名）外，不需对投标文件进行其它签署和盖章，评审中也不能因投标文件缺少其它签署和盖章被认定为无效（签章太多浪费投标人人力成本，还可能导致投标文件打开缓慢）。另提醒，投标文件签章位置不得覆盖省主体库链接。</p>
32	招标人补充的其他内容	<p>1、投标人及其他利害关系人认为招标投标活动不符合相关法律法规，可以按照苏建规[2016]4号文《江苏省房屋建筑和市政基础设施工程招标投标活动异议与投诉处理实施办法》的规定提出异议和投诉。</p> <p>异议受理机构的电话：66609705 传真： 通讯地址：苏州工业园区月亮湾路15号47楼</p> <p>投诉受理机构的电话：66605608、66605612_ 传真：66605600 通讯地址：苏州工业园区苏州大道东136号星塘大厦（园区市民服务中心）3楼北公共资源交易中心</p> <p>2、其他要求： (1)投标人有下列情形之一的，招标人有权不予退还其投标保证金，由此给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，投标人还应当对超过部分予以赔偿： 1)投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件或投标后提出其他附加条件； 2)投标人相互串通投标、围标或者与招标人工作人员串通投标，投标人向招标人或者评标委员会成员行贿的； 3)投标人以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标资格</p>

条款号	条款名称	编 列 内 容
		<p>(成为中标候选人)或骗取中标(成为中标人);</p> <p>4)中标人将中标项目转让给他人, 或者将中标项目肢解后分别转让给他人的;</p> <p>5)其他违反招投标相关法律法规、规范性文件的投标违法、违规行为。</p> <p>(2)投标人有涉嫌投标违法、违规行为待核查的, 其投标保证金暂缓退还直至核查完毕。</p> <p>(3)履约担保的具体要求:</p> <p>1)担保形式采用银行保函(合同金额的 10%)或履约保证金(合同金额的5%)均可。</p> <p>2)如采用履约保函, 履约保函出具银行应为苏州市级分行或园区支行, 取得履约保函的费用自理。</p> <p>3)履约保函应采用发包人提供的格式, 履约保函的正本由发包人保存。</p> <p>4)银行履约保函或履约保证金在工程竣工验收合格, 取得竣工验收合格证书后经承包人申请、发包人确认后返还。</p> <p>5)承包人未提交履约担保, 发包人可以拒绝支付工程款。</p> <p>6)承包人应确保履约担保直到其供货产品并取得竣工验收合格证书前持续有效和可执行。如果承包人开具有明确失效日期的履约保函, 则该履约保函的有效期至少应至合同计划竣工日期(或交付使用期)后六个月。如履约保函期满前一个月, 工程竣工验收合格证书未颁发的, 则承包人应自费延长六个月, 延长次数不限, 直至取得工程竣工验收合格证书。若承包人未能按规定提交担保或履约保函期满后未能及时延期, 发包人有权在拟支付的合同价款中期付款中扣回签约合同价总额的 5%作为履约担保, 直至本工程竣工验收合格且通过竣工验收备案之日为止。</p> <p>(4)本标段招标的技术标不采用暗标。</p> <p>(5)投标人需确保上传投标资料的真实性, 中标候选人公示期间, 第一中标候选人需提供包括但不限于参加评分的检测报告、业绩等资料扫描件一致的原件到招标人处核对, 否则招标人有权没收投标保证金。</p> <p>(6) 本标段拒绝两年内(从投标截止日期倒算)存在因串通投标、弄虚作假投标、以他人名义投标、骗取中标、转包、违法分包受到行政处罚的投标人参加投标, 有上述情形仍然参加本标段投标的, 一经查实, 判定无效标, 并按照园区不良信用管理办法, 计入不良信用。评标结束后因上述情形导致异议或投诉, 评委判定为无效标, 但不改变基准价或参考价。</p>

1. 总则

1.1 项目概况

根据《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本标段货物进行招标。

本招标项目招标人、代理机构、项目名称、建设地点：[见投标人须知前附表](#)

1.2 资金来源和落实情况

本招标项目的资金来源及出资比例、资金落实情况：[见投标人须知前附表](#)

1.3 招标范围、交货期或工期和质量要求

本次招标范围、交货期或工期、交货地点、技术性能指标：[见投标人须知前附表](#)

1.4 投标人资格条件

1.4.1 投标人应具备的资格要求见投标人须知前附表。

1.4.2 投标人须知前附表规定接受联合体投标的，除应符合本章第 1.4.1 项和投标人须知前附表的要求外，还应遵守以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方的权利义务，并承诺就中标项目向招标人承担连带责任；

(2) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级；

(3) 联合体各方不得再以自己名义单独或加入其他联合体在同一标段中参加投标。

1.4.3 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 与招标人存在利害关系且可能影响招标公正性；

(2) 与本标段的其他投标人为同一个单位负责人；

(3) 与本标段的其他投标人存在控股、管理关系；

(4) 与本标段其他投标人代理同一个制造商同一品牌同一型号的设备投标；

(5) 为本标段提供过设计、编制技术规范和其他文件的咨询服务，但两阶段招标的除外；

(6) 为本工程项目的相关监理人，或者与本工程项目的相关监理人存在隶属关系或者其他利害关系；

(7) 为本标段的代建人；

(8) 为本标段的招标代理机构；

(9) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构同为一个法定代表人；

(10) 与本标段的监理人或代建人或招标代理机构存在控股或参股关系；

(11) 被依法暂停或者取消投标资格；

(12) 被责令停产停业、暂扣或者吊销许可证、暂扣或者吊销执照；

(13) 进入清算程序，或被宣告破产，或其他丧失履约能力的情形；

(14) 法律法规或投标人须知前附表规定的其他情形。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

投标单位应承担其编制投标文件以及递交投标文件所涉及的一切费用。无论投标结果如何，招标单位对上述费用不负任何责任。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场及投标预备会

对工程施工现场和周围环境勘察、投标预备会[见投标人须知前附表](#)。

除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

招标人应向投标人提供工程场地和相关周边环境情况的相关资料，供投标人在编制投标文件时参考，但招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 偏离

投标人须知前附表允许投标文件偏离招标文件某些要求的，偏离应当符合招标文件的规定。

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 投标人须知；
- (2) 评标办法；
- (3) 合同条款及格式；
- (4) 货物需求
- (5) 图纸
- (6) 投标文件格式；
- (7) 修改及澄清材料；
- (8) 其他：见投标人须知前附表规定的“构成招标文件的其他材料”

2.2 招标文件的澄清与修改

2.2.1 投标人从”苏州工业园区公共资源交易中心”网下载招标文件后，应仔细阅读招标文件的全部内容。如有疑问，应及时通过”苏州工业园区公共资源交易中心”网向招标人提出，以便澄清或修改。

2.2.2 招标人的澄清或修改均通过“苏州工业园区公共资源交易中心”网网上进行，详见投标人须知前附表。招标文件的澄清或修改向所有投标人公示，但不指明来源。

2.2.3 为使投标人在编写投标文件时有充分时间对招标文件的答疑部分进行研究，招标人可以酌情延长递交投标文件的截止日期。

2.2.4 当招标文件内容相互矛盾时，若无其他特别说明均以最后发出的文件为准。

2.3 招标文件及招标控制价的公布

本工程的招标文件及控制价公布见投标人须知前附表，各投标人可以查看和下载。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成及编制

投标文件的组成应符合招标文件的要求，并使用江苏省投标文件制作软件进行编制。中标后投标文件份数的要求见投标人须知前附表。

3.2 投标报价

3.2.1 投标报价应包含本招标文件中的全部内容所需的所有费用。

3.2.2 投标人按投标人须知前附表的具体规定进行报价。

3.2.3 招标人设有最高投标限价的，投标人的投标报价不得超过最高投标限价，最高投标限价见投标人须知前附表。

3.3 投标有效期

3.3.1 在[投标人须知前附表](#)规定的投标有效期内，投标人不得撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3.4 投标保证金

3.4.1 投标人应按[投标人须知前附表](#)规定的金额和方式递交投标保证金，并作为其投标文件的组成部分。

3.4.2 缴纳方式见[投标人须知前附表](#)。

3.4.3 招标人与中标人签订合同后 5 日内，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。

3.4.4 具体投标保证金递交退还的方式方法：见[投标人须知前附表](#)

3.5 资格审查资料

投标人在编制投标文件时，应按实际情况提供资料，以证实各项资格条件满足投标资格要求，具备承担本标段的资质条件、能力和信誉。

4. 投标

4.1 投标文件递交

4.1.1 网上投标上传的投标文件应使用数字证书认证并加密，具体要求详见[投标人须知前附表](#)规定的电子招投标补充内容。

4.1.2 投标人应按[投标人须知前附表](#)规定完成投标文件的递交。未在投标截止时间前完成递交的，视为逾期送达。逾期送达的投标文件，招标人不予受理。

4.1.3 除投标人须知前附表另有规定外，投标人所递交的投标文件不予退还。

4.2 投标文件的修改与撤回

4.2.1 在投标截止时间前，投标人可以多次修改或撤回已递交的投标文件。

4.2.2 投标截止时间之后，投标人不得修改或撤销投标文件；

4.2.3 投标截止时间后投标人撤销投标文件的，招标人可以不退还投标保证金。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

本项目按规定的地点公开开标，具体要求详见[投标人须知前附表](#)，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人参加开标会。未参加开标会的投标人，视为其认可开标程序和结果。

5.2 开标程序

开标会议由招标人或招标代理单位主持，当众公布收到的投标文件并解密投标文件。经确认无误后，按照顺序解密，当众开标，公布投标人名称、标段名称、投标保证金的递交情况、投标报价、交货期、交货地点等内容，并记录在案。

开标后，投标人代表、招标人代表、监督管理机构代表等有关人员在开标记录上签字确认。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由招标人代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成。评标委员会成员人数以及技术、经济等方面专家的确定方式见**投标人须知前附表**。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照“评标办法”对投标文件进行评审。评标后评标委员会向招标人提交评标报告。

6.4 无效标条款

投标文件出现所列情况之一的，将作为无效投标文件予以否决。

招标文件未列明的无效标条款，不得作为否决投标、判定无效标的依据。

《中华人民共和国电子签名法》第二条规定电子签名，是指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据。投标人对投标文件进行了电子签名，表示投标人对整份投标文件都进行了电子签名和内容确认，其投标文件中显示电子签章为电子签名的图像化展示。在电子签名有效的情况下，除废标条款规定的签章外，评标委员会不得投标文件某一部分以缺少签章作为判定无效标的依据。

1. 投标文件中的投标函未加盖投标人的公章；
2. 投标文件中的投标函未加盖企业法定代表人(或企业法定代表人委托代理人)印章(或签字)的；
3. 投标函加盖企业法定代表人委托代理人印章(或签字)，企业法定代表人委托代理人没有合法、有效的委托书(原件)的；
4. 投标人资质条件不符合国家有关规定，或者不满足招标文件规定的资格条件的；
5. 组成联合体投标未提供联合体各方共同投标协议的；
6. 在同一招标项目中，联合体成员以自己名义单独投标或者参加其他联合体投标的；
7. 联合体成员与资格审查确定的结果不一致的；

8. 投标人名称或组织结构与资格审查时不一致，且未提供有效证明的；
9. 投标文件不满足招标文件技术规格中加注星号（“*”）的主要参数要求或加注星号（“*”）的主要参数无技术资料支持的；
10. 投标报价低于工程成本或者高于招标文件设定的最高投标限价（即招标控制价）的；
11. 同一投标人提交两个及以上不同的投标文件或者投标报价，但招标文件要求提交备选投标的除外；
12. 未按招标文件要求提供投标保证金的[注：发生本条情形的投标文件，在开标时作拒收处理，如开标时系统未及时作拒收处理的，评标时按无效标处理]；
13. 明显不符合技术规范、技术标准的要求的；
14. 投标文件载明的货物包装方式、检验标准和方法等不符合招标文件的要求的；
15. 投标文件提出的工程验收、计量、价款结算和支付办法不能满足招标文件要求或招标人不能接受；
16. 投标文件提出的货物的运输方式、货物维保服务期、货物采购费用及支付办法不能满足招标文件要求或招标人不能接受；
17. 不同投标人的投标文件以及投标文件制作过程出现了评标委员会认为不应当雷同的情况的；
18. 以他人的名义投标、串通投标、以行贿手段谋取中标或者以其他弄虚作假方式投标的；
19. 不符合招标文件有关暗标要求的；
20. 投标文件组成不符合招标文件要求的；
21. 投标文件技术规格中一般参数超出招标文件允许偏离的最大范围或最高项数的；
22. 在“信用中国”中被列入失信被执行人的；
23. 投标文件载明的招标项目完成期限或交货期或交付使用期超过招标文件规定的期限的；
24. 文件关键内容模糊、无法辨认的。
25. 其它无效标规定：大于招标控制价×82%的投标价为无效报价。

6.5 投标文件的澄清

投标文件中有含义不明确的内容、明显文字或者计算错误，评标委员会认为需要投标人作出必要澄清、说明的，应当书面通知该投标人。投标人的澄清、说明应当采用书面形式，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

6.6 中标候选人公示

招标人在“苏州工业园区公共资源交易中心”网上进行中标候选人公示。

7. 定标

7.1 中标人公告

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人。中标结果在”苏州工业园区公共资源交易中心”网进行公告。中标通知书将作为合同文件的组成部分。

7.2 履约担保

7.2.1 在签订合同前，中标人应按投标人须知前附表规定的金额、担保形式和招标文件“合同条款”规定的履约担保格式向招标人提交履约担保。联合体中标的，其履约担保由牵头人递交，并应符合**投标人须知前附表**规定的金额、担保形式和招标文件“合同条款”规定的履约担保格式要求。

7.2.2 中标人不能按要求提交履约担保的，取消中标资格，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3 签订合同

7.3.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 30 天内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，并有权不予退还投标保证金；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。

7.3.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，招标人向中标人退还投标保证金；给中标人造成损失的，还应当赔偿损失。

8. 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 截止到招标文件载明的开标时间时，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的；

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人的推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 监督与投诉

本项目的招标投标活动及其相关当事人应当接受有管辖权的建设工程招标投标行政监督部门依法实施的监督。

10. 需要补充的其他内容

招标人补充的其他内容具体见[投标人须知前附表](#)。

第二章 评标办法

1.1 总说明

1.1.1 招标公告和招标文件对投标人资格条件表述不一致的，以招标公告中表述的为准。

1.1.2 投标文件中，以下信息必须选自省主体库，否则不作为评审依据。

(1)企业基本信息：营业执照、资质证书；

(2)企业业绩的中标通知书、货物采购合同协议书、验收证明资料及获奖情况；

特别说明：(1)上述信息的评审以从省主体库中选取的扫描件为准。投标文件中的上述信息为同步主体库信息时刻的省主体库信息，不会随之后省主体库的变化而变化。请申请人及时更新完善省主体库的信息。

1.1.3 资格审查资料中以下资料扫描件可以统一上传在“苏州园区投标文件制作软件”中“其他材料”的“其他”分项内：

(1)企业承诺书，格式自拟，应包括的内容详见招标公告。

(2)投标人认为需要提供的其他证明材料。

1.1.4 投标文件应当对资格审查提出的要求和条件做出实质性响应，提交的资料不明确的，将由投标人自行承担被判不合格的不利后果。

1.1.5 关于货物采购业绩的资料：

(1)货物采购业绩必须至少提供以下资料，否则该业绩不作为评审依据。

a 中标通知书(招标的项目必须提供)，此项为空的在评审时视为直接发包。

b 合同协议书，特殊合同无明确协议书部分时必须提供合同中显示项目名称及内容、发承包方名称、合同金额、发承包方合同签订盖章页。

c 验收证明资料，指验收各方共同签署的验收记录或验收证明文件。

(2)提供的类似业绩为联合体业绩的，须同时提供类似业绩的联合体分工协议等资料，证明投标人所承担类似业绩的范围，提交的资料不明确的，将由投标人自行承担被判不合格的不利后果。

1.2 评标办法

第一步、初步评审（资格审查）

评标委员会对投标人递交的资格审查资料，按照招标公告、招标文件要求及国家规定的投标人资格条件，审核判断是否满足本项目资格条件。资格审查不合格的投标作为无效标，不进入详细评审。

资格审查合格的投标人，全部进入下一步详细评审。

第二步、详细评审

(一)评审原则

投标人出现无效标条款中规定的情形之一的，其投标作无效标处理，不再进行经济标和技术标的评审。

本次评标采用综合评估法，评标委员会根据评分表中的评分标准对投标文件同时进行经济标和技术标的评审，取经济标和技术标合计得分为本工程最终得分。

(二)经济标

投标文件的经济标得分为所有评委评分中分别去掉一个最高和最低评分后的平均值为最终

得分。

评分项目	分值范围	评分内容和评分办法	分值
技术响应	27	<p>(1) 一体化灯具 (240W) ;</p> <p>①外形尺寸:2200mm×220mm×1500mm(尺寸误差不超过 ±10%, 要求 1980mm ≤ L ≤ 2420mm,198mm ≤ W ≤ 242mm,1350mm ≤ H ≤ 1650mm),均在误差范围内的得 1 分, 否则不得分。</p> <p>提供所投灯具长、宽、高测量照片各 1 张,共 3 张,要求能从照片上清晰看出测量数值。看不清测量数值的或未提供照片的或照片提供不全的均不得分。</p> <p>②电气性能参数:</p> <p>提供 CQC (中国质量认证中心)认证的灯具认证证书(含检测报告)或国家级检测机构出具的检测报告,报告中包含的检测指标(IP 防护、浪涌保护、谐波电流限值、蓝光危害)均合格的得 2 分。</p> <p>③光学性能参数:</p> <p>提供国家级检测机构出具的检测报告中检测指标(整灯光效 ≥130 lm/W、色温 3000K±200K、色容差 ≤5)均满足要求的得 2 分。</p>	5
		<p>(2) 一体化灯具 (90W) ;</p> <p>①外形尺寸:1600mm×220mm×100mm(尺寸误差不超过 ±10%, 要求 1440mm ≤ L ≤ 1760mm,198mm ≤ W ≤ 242mm,90mm ≤ H ≤ 110mm),均在误差范围内的得 1 分,任一项不在范围内不得分。</p> <p>须提供所投灯具长、宽、高测量照片各 1 张,共 3 张,要求能从照片上清晰看出测量数值。看不清测量数值的或未提供照片的或照片提供不全的均不得分。</p> <p>②电气性能参数:</p> <p>提供 CQC (中国质量认证中心)认证的灯具认证证书(含检测报告)或国家级检测机构出具的检测报告,报告中包含的检测指标(IP 防护、浪涌保护、谐波电流限值、蓝光危害)均合格的得 2 分。</p> <p>③光学性能参数:</p> <p>提供国家级检测机构出具的检测报告中检测指标(整灯光效 ≥130 lm/W、色温 3000K±200K、色容差 ≤5)均满足要求的得 2 分。</p>	5
		<p>(3) 碟形灯具 (240W)</p> <p>①电气性能参数:</p> <p>提供 CQC (中国质量认证中心)认证的灯具认证证书(含检测报告)或国家级检测机构出具的检测报告,报告中包含的检测指标(IP 防护、浪涌保护、谐波电流限值、蓝光危害)均合格的得 2 分。</p> <p>②光学性能参数:(同款产品,色温相同,功率不限)</p> <p>提供国家级的检测机构出具的检测报告,报告中包含的检测指标(整灯光效 ≥130 lm/W、色温 3000K±200K、色容差 ≤5,路边向下光通量 ≥65%)均合格的得 2 分。</p>	4
		<p>(4) 普通路灯杆(灯柱、灯臂、灯架)</p> <p>①灯柱、灯臂、灯架壁厚 ≥4mm、灯柱法兰盘厚度 ≥22mm、镀锌层最小厚度 ≥65 μm、涂膜塑粉最小厚度 ≥60 μm,喷塑漆膜附着性能涂</p>	3

		<p>层划格试验结果≤ 2级、灯杆焊缝探伤无缺陷。</p> <p>提供国家级的检测机构出具的检测报告，检测指标均满足要求的得 1 分，有任意一项不满足得 0 分。</p> <p>②灯杆原材料化学成分 (%) 符合关键技术指标要求 (碳 (C) ≤ 0.2; 硅 (Si) ≤ 0.35; 锰 (Mn) ≤ 1.4; 磷 (P) ≤ 0.045; 硫 (S) ≤ 0.045); 提供第三方检测机构出具的检测报告，检测指标均满足要求的得 1 分，有任意一项不满足得 0 分。</p> <p>③提供国家级的检测机构出具的灯杆实测 360 小时盐雾试验合格报告，得 1 分。</p>	
		<p>(5) 合杆灯杆：双挑灯一综合杆四</p> <p>①镀锌层最小厚度$\geq 70 \mu\text{m}$、涂膜塑粉最小厚度$\geq 60 \mu\text{m}$，涂膜最小厚度$\geq 60 \mu\text{m}$、涂膜附着性能涂层划格试验 结果≤ 2级、灯杆焊缝探伤无缺陷。</p> <p>提供国家级检测机构出具的检测报告，检测指标均满足要求的得 1 分，任意一项不满足得 0 分。</p>	1
		<p>(6) 投标人或所投产品的生产厂家有参与过正在执行如 GB/T31832-2015LED 城市道路照明应用技术要求、JT/T939.1-2014 公路 LED 照明灯具、CJJ45-2015 城市道路照明设计标准等 LED 灯具或灯杆国家及行业标准，须提供标准封面及显示参编单位名称的扫描件，每符合一份得 1 分，本项最高得 3 分。</p>	3
		<p>(7) 投标人或所投产品的生产厂家取得 LED 灯具或灯杆相关的发明专利权证书，须提供证书扫描件，每符合一份得 0.5 分，本项最高得 2 分。</p>	2
		<p>(8) 投标人或所投产品的生产厂家为省级及以上高新技术企业(有效期内)，须提供证书材料扫描件，符合要求得 1 分，否则不得分。</p>	1
		<p>(9) 投标人或所投产品的生产厂家具有质量体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证，须提供扫描件且要求在有效期内，每符合一项得 1 分，本项最高得 3 分。</p>	3
业绩	4	<p>投标人或所投产品的生产厂家 2021 年 11 月 1 日 (以合同签订日期为准) 至今承担过单项合同金额 260 万元及以上的道路照明供货业绩 (灯杆或 LED 灯具业绩均可)，每符合一个业绩得 2 分，最高 4 分。</p> <p>须提供合同扫描件、竣工或交工验收报告及不低于合同金额 50% 的发票扫描件，否则不得分。</p>	4
商务响应	4	<p>(1) 付款方式，满足招标要求得 2 分。</p>	2
		<p>(2) 交货期或交付使用期，满足招标要求得 2 分。</p>	2
生产设备	4	<p>生产设备须提供对应设备的购买合同、购买发票的扫描件，本项最高得 4 分。</p> <p>①灯珠：固晶机、焊线机、光色电综合分析系统，提供任一类别且符合要求，得 1 分</p> <p>②灯壳：数控车床、型材液压锯床、喷涂生产线，提供任一类别且符合要求，得 1 分</p> <p>③组装：装配线、调压器，提供任一类别且符合要求，得 1 分</p> <p>④灯杆：数控卷管机、大型折弯机、数控切割机，提供任一类别且符</p>	4

		合要求，得 1 分	
投标 报价	45	<p>1. 报价得分：评标基准价=A×(1-K%)。</p> <p>开标时，对应拒收的投标文件进行拒收退回后进行投标文件解密，完成投标文件解密后进行下列数字抽取。</p> <p>K=1、2、3，K 值在开标时由招标人代表随机抽取选定，使用不见面开标大厅的数字抽取模块进行，由招标人代表在开标会上抽取（投标人对上述数字抽取有异议的，应当及时在开标过程中通过“互动交流”栏目提出，开标结束后，不得对开标事项提出异议。不因投标文件解密前的拒收有误而重新编号和抽取数字。）。</p> <p>A 确定方法为：去除按规定应被拒收的且为有效的投标文件中，小于等于招标控制价×82%（四舍五入法保留两位小数），且大于等于招标控制价×72%（四舍五入法保留两位小数）的报价的算术平均值为 A。（评标结束后，除确认存在评委评审和计算错误外，评标基准价不因招投标当事人质疑、投诉、复议以及其它任何情形而改变。）</p> <p>投标报价得分计算：等于评标基准价的有效投标报价得分为 C=45 分，高于或低于评标基准价的有效投标报价，按报价偏离率每高 1%，扣 1.5 分，每低 1%，扣 1 分。中间以插入法计，得出各有效投标文件的报价得分。</p> <p>投标报价的偏离率以百分号即“%”表示，计算公式：偏离率=100%×(投标人报价-评标基准价)/评标基准价。</p> <p>评分计算过程需列明投标报价、A 值、评标基准价、报价偏离率、偏离率扣分值、投标行为考评、投标报价得分，其余计算步骤不单列。其中招标控制价、投标报价、A 值、评标基准价计算以元为单位，用四舍五入法保留 2 位小数；报价偏离率、偏离率扣分值、投标报价得分用四舍五入法保留 3 位小数；投标报价总得分用四舍五入法保留 2 位小数。</p> <p>2、投标行为考评扣分：开标当日有效的，苏州市住建局公布的建筑业企业投标行为考评结果中的扣分值。</p> <p>3、本条最终得分=投标报价总得分-投标行为考评扣分值。</p>	45
总分	84		

注：如所投产品不是投标人自行生产，则应提供产品生产厂家对本项目出具的有效且唯一的授权委托书，否则本条不得分。

(三)技术标

技术标为评委自主评分。取所有评委评分中，分别去掉一个最高和一个最低评分后的平均值为最终得分。

除技术标中缺少相应内容或重大偏差外的评审要点不得分外，投标文件的技术标各项评审要点得分不应低于该评审要点满分的 70%。

评分 项目	最高 分值	评分内容和评分办法	得分
----------	----------	-----------	----

实施方案	6	(1) 生产、运输、卸车等实施内容、方案、措施等，评委自主评分，本项最高得 3 分。	3
		(2) 合理化建议，评委自主评分，本项最高得 3 分。	3
售后服务	10	(1) 售后服务机构地点及人员配置，评委自主评分，本项最高得 2 分。	2
		(2) 售后服务内容、方案、措施等，评委自主评分，本项最高得 2 分。	2
		(3) 售后服务响应时间及方式，评委自主评分，本项最高得 2 分。	2
		(4) 质保内容，评委自主评分，本项最高得 2 分。	2
		(5) 对使用方人员的培训计划，评委自主评分，本项最高得 2 分。	2
总分	16		

第三步、评标结果

中标候选人：经评标委员会评审的有效投标文件中，按最终得分由高到底进行排序，最终得分最高的投标人为第一中标候选人，得分第二的为第二中标候选人，得分第三的为第三中标候选人。

如出现最终得分相同影响排序，以投标报价较低的排序在前，如得分相同报价又相同，则以抽签方式确定排序。

如果有效投标文件数小于 3 家的，应当由评标委员会作出投标是否具有竞争性的判定，具有竞争性的，评标委员会根据评标办法的规定从有效投标人中推荐中标候选人，不具有竞争性的，评标委员会否决全部投标的。(评标委员会应在评标报告中书面明确是否具有竞争性及原因)

评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

望江路对接中华园西路、钟园路对接强胜路路灯器材 采购合同

买受人（以下简称甲方）：苏州工业园区市政建设管理中心

出卖人（以下简称乙方）：_____

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国建筑法》和其他有关法律、行政法规，以及本次货物采购招标结果，遵照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，结合本工程的具体情况，甲乙双方订立本合同，以兹共同遵守。

一、标的：

标的名称：望江路对接中华园西路、钟园路对接强胜路路灯器材采购

单项工程灯具器材数量根据建设项目需求按实际验收套数调整，暂定采购数量详见附件：投标报价明细表

二、交货时间：

预计供货到场时间为 2026 年 月 日前，具体为 项目现场通知要求后 40 天内，满足总体工期需要。

按甲方实际通知时间和要求分批供货。

三、合同价款及付款方式：

合同价款总额：大写_____，小写 RMB_____ 元

合同此价款包括包工包料，全套制作，送货到安装现场或指定地点并经甲方验收合格及技术的成本、利润、税金、包装费、保险费、运输费、仓储费等在内的价格。

合同单价为固定单价（可以根据具体单项工程设计参数并依据投标报价中的分项和选装件报价进行调整）。除因灯具器材数量根据建设项目需求按实际验收套数调整而调整合同价款外，合同价款不调整。

付款方式：单项工程各批次灯具器材由乙方送到安装现场或甲方指定地点安装调试完毕，经现场初步验收合格，且乙方提供经甲方和税务机关认可的等额有效增值税普通发票后付至到货灯具器材价款总额的 65%。单项工程灯具器材取得竣工验收证书，乙方提供经甲方和税务机关认可的等额有效增值税普通发票后付至已验收合格灯具器材价款总额的 80%，通过审计付款至 97%，余款作为保证金在质保期满且取得缺陷责任解除证书，乙方提供经甲方和税务机关认可的等额有效增值税普通发票后付清。

四、交货地点：

乙方送货至园区安装现场（或苏州市内甲方指定仓库）。

五、质量标准：

工程质量标准：合格，符合招标文件约定的技术参数和样品（如招标有要求）的状态。

送检样品验收要求：各款式灯具在第一批供货前，由乙方应在甲方见证下将灯具样品送第三方灯具检测机构（国家级检测机构）检测，如第三方灯具检测机构出具的送检灯具检测报告各项技术指标均满足招标文件要求，送检样灯做封样处理，作为合同执行过程中批量交货验收的标准。第一次送检灯具样品检测结果不满足招标文件要求可按要求进行第二次送样检测。如第二次送样检测结果仍不满足招标文件要求，甲方有权解除本合同。

供货过程中抽检：甲方将根据需要对供货灯具进行现场随机抽样，送国家级质量检测机构进行检测。

样灯检测费用及供货期间随机抽检费用均由乙方承担。

六、货物包装：

包装应适于长途汽运，防止潮湿、水汽、震动、生锈和装卸使货物受损。乙方应承担包装费用并对由于包装不当而导致货物的任何生锈损坏和遗失所造成的损失负责。

七、货物质保期：

自货物安装调试完毕并经验收合格之日起：24 个日历月。

八、风险责任：

8.1 在货物运抵交货现场并验收完成之前，乙方应承担货物毁损、灭失等全部风险责任；

8.2 为保证货物安全抵达，乙方必须对所供货物进行保险，并承担运输中的一切损失。

九、保证与索赔：

9.1 乙方应保证货运时间、货物的各项技术参数、材料和质量均符合合同技术要求；

9.2 乙方应保证所供货物是全新的、未使用过的，同时保证全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷；科研技术尚未发现的技术缺陷除外。

9.3 乙方应对货物质保期内设备的良好运行提供质量保证；

9.4 乙方保证其所提供的本合同项下的所有货物、技术资料未侵犯任何第三方的专利权、著作权及商标权和商业秘密，若乙方违背该承诺，由乙方负责处理，免费更换侵权货物，并应赔偿甲方由此遭受的损失；

9.5 在现场货物验收、抽检、安装调试及质保期内发现合同货物不能达到供货清单和样品及合同其他组成文件所规定一项或多项保证指标时，甲方有权选择解除本合同或退还不合

格器材或选择更换不合格器材，乙方应承担违约责任，向甲方支付不合格货物合同价格的10%的违约金。同时应积极进行该不合格货物的缺陷修补服务，甲方有权选择下列任何方式要求乙方进行缺陷修补服务。

9.5.1 乙方同意按退货处理，并承担由此发生的一切损失和费用，包括违约金、已付货款及其利息、银行手续费、运费、检验费、储运费、保险费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要的费用；

9.5.2 按合同规定的规格、质量和性能要求重新更换不符合规定的部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方蒙受的全部直接损失费用。同时，乙方应相应延长所更换货物的质量保证期；即从更换货物安装调试完毕并经验收合格后开始计算保修期。

9.5.3 按货物合格情况及甲方所遭受的损失金额，经甲乙双方商定对货物作贬值处理。如贬值作价低于甲方已付货款，乙方必须于14日内向甲方退还超出的货款。

9.5.4 乙方违反本合同其他任何未作具体约定违约责任的条款时，乙方每违反一次约定向甲方支付5000元的违约金，若违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

十、货物验收及结算审计：

10.1 乙方应于发货前提供一份准确全面的灯具检测报告复印件（原件只提供核对）（此报告须由具有国家级资质的检测机构出具，乙方自己的试验室报告无效），有关质量规格、技术参数、数量、重量等以及一份证明货物与合同规定相一致的质量证书；灯杆及相关配件须提供乙方实验室（或第三方检测机构）出具的检验报告。灯具、灯杆及相关配件检测内容和检测结果应作为质量证书的一个组成部分。

10.2 货物到达目的地后，甲方对货物进行初步验收，并签发初步验收意见。如果货物被证明有缺陷，包括潜在缺陷或使用了不适当的材料、进口件不符合合同约定等，甲方将保留拒收货物和对乙方索赔的权力。单项工程完工后，乙方应当及时提供竣工验收材料并提出竣工报告。对于符合竣工验收条件的工程，发包人组织联合验收小组进行竣工验收，形成工程质量竣工验收记录，工程竣工报告应当经甲乙双方及相关部门负责人签字确认。单项工程缺陷责任期到期后，乙方提出缺陷责任解除验收（终验）申请，对于符合终验条件的工程，发包人组织联合验收小组进行终验，通过终验后，甲方出具缺陷责任解除证书，缺陷责任解除证书应当经甲乙双方及相关部门负责人签字确认。

供货过程中，甲方将根据需要对供货灯具进行现场随机抽样，乙方应在甲方见证下将之送第三方灯具检测机构(国家级检测机构)检测，如第一次送检灯具样品检测结果不满足招标文件要求可按要求进行第二次送样检测，如第二次送样检测结果仍不满足招标文件要

求，甲方有权解除本合同。

上述相关检测费用均由乙方承担。

10.3 检验证书的签订不能免除乙方的质量保证义务和使货物调试合格的其他义务。

10.4 结算审计

各单项工程灯具器材供货价款结算由苏州工业园区审计部门直接实行审计监督，以苏州工业园区审计部门审计结果作为供货价款结算依据。乙方应按苏州工业园区审计部门要求提供竣工结算审计资料，结算审计期限根据苏州工业园区送审计划确定，甲方和乙方均应无条件同意配合，并承诺不就此提出任何异议。

如果单项工程供货价款结算审计核减金额超过送审总价的 7%，则其结算审计费用的浮动部分中，超过 7% 部分按核减造价 4% 计算确定的审计费用由乙方承担，并直接在结算金额中扣除。

一旦苏州工业园区审计部门出具结算审计报告，则视为：灯具器材供货涉及到的所有费用（包括但不限于货物变更价款、合同价款调整、索赔款及可能存在其他价款等）已经包括在上述审计报告载明的结算金额之中，一旦根据结算审计报告付清了工程结算尾款，则除保修金按照合同约定执行外，乙方承诺不再主张任何价款。

十一、运货延期和违约金：

11.1 乙方货物质量必须达到约定质量标准，达不到约定质量标准的，按照 9.5 款约定处理，甲方选择解除合同并聘请第三方提供货物的，因此造成逾期提供货物的违约责任须由乙方承担。

11.2 如果乙方没有在合同规定的时间内将货物运抵工地，甲方将从乙方的货款中扣除相应的违约金，违约金按每延期 1 天扣除合同总额的 0.5% 比例计算，以此类推。如果乙方延期供货超过 3 周，甲方有权单方面解除合同，并要求乙方承担违约责任，向甲方支付合同总额 20% 的违约金。非乙方原因和不可抗力除外。

十二、技术服务：

按乙方售后服务承诺书为准。

十三、不可抗力：

13.1 甲乙双方任一方由于受不可抗力事件的影响而不能履行合同时，履行合同的期限应予以延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指甲乙双方在签订合同时所不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和克服的事件，如：战争、洪水、台风、地震等。

13.2 未能履约的一方应在不可抗力事件发生后尽可能短的时间内通知其他两方，并在14天内向其他两方提供有关权力机关出具的证明文件作为凭证，供其他两方审查确认。

13.3 如不可抗力事件影响持续一个月及以上，双方应通过友好协商来解决进一步履行合同的的问题，并尽量达成一致意见。

十四、合同修改

任何对本合同的变更或修改均须双方签订书面的修改书。

十五、本合同文件组成

以下均为组成本合同的不可缺少的部分，且能够相互解释、互为说明：

1、售后服务承诺书；

2、检测报告复印件

本合同生效后，双方有关工程的洽商、变更等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

十六、合同生效

16.1 本合同一式陆份，合同双方各执叁份。

16.2 本合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章后生效。

16.3 双方必须全面履行合同，任何一方不得擅自更改或解除合同。如果履行过程中产生异议，双方应友好协商，协商不成的提交工程项目所在地人民法院诉讼。

16.4 本合同订立地点：苏州工业园区

16.5 本合同订立时间：2025年 月 日

买受人：（公章）

出卖人：（公章）

住所：

住所：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电话：

电话：

传真：

传真：

开户银行：

开户银行：

帐号：

帐号：

邮政编码：

邮政编码：

商务条款偏离表

招标文件编号：

标段号：

序号	商务条款	招标文件商务条款内容	是否偏离	说明
1	交货期或交付使用期	交货期：接到合同买受方供货通知后分批送达。具体供货要求见招标文件前附表。		
2	交货地点	送货到安装现场或合同买受方指定地点		
3	质量要求及技术规格要求	符合招标文件规定并满足设计图纸及技术规格要求。		
4	投标货物清单	符合“货物清单”给出的范围及数量		
5	质保期	自货物安装调试完毕并经竣工验收合格之日起：24个日历天。		
6	货物抽检	符合合同条款“五、质量标准”要求		
7	付款方式	满足招标文件		

注：投标人必须对招标文件的主要商务条款（如供货期、付款方式、履约保证、质保期等）逐条填写。

投标人（单位盖章）：_____

日 期：_____

望江路对接中华园西路、钟园路对接强胜路路灯器材采购

一、望江路对接中华园西路工程

序号	材料名称	规格型号	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
1	双挑灯一	灯杆：灯总高 10/7m	套	8			
		一体化灯具：LED，系统功率≤240W	套	8			
		一体化灯具：LED，系统功率≤120W	套	8			
		护套线：BVV-3×2.5	米	160			
2	双挑灯二	灯杆：灯总高 10/7m	套	4			
		一体化灯具：LED，系统功率≤240W	套	4			
		一体化灯具：LED，系统功率≤90W	套	4			
		护套线：BVV-3×2.5	米	80			
3	双挑灯三	灯杆：灯总高 10/7m	套	20			地面与桥梁样式一致，桥梁 14 套，地面 6 套
		一体化灯具：LED，系统功率≤180W	套	20			
		一体化灯具：LED，系统功率≤90W	套	20			
		护套线：BVV-3×2.5	米	400			
4	单挑灯一	灯杆：灯对地高 8m	套	18			
		一体化灯具：LED，系统功率≤90W	套	18			
		护套线：BVV-3×2.5	米	180			
5	LED 吸顶灯	输入电压 AC220V/50Hz，防护等级≥IP66，冲击测试≥IK08（不含玻璃罩），配螺丝螺母等配件，光源 LED，系统功率≤60W（色温 3000K±200K）	套	6			

6	单灯控制器	要求符合园区单灯控制器通信协议或管养单位(园区市政服务集团)确认的相关通信控制协议	只	88			
7	路灯配电箱	DY-4-3/6A	只	44			预估量,以实际为准
小计							
二、钟园路对接强胜路工程							
序号	材料名称	规格型号	单位	数量	单价(元)	合价(元)	备注
1	钟园路双挑灯	灯柱、灯臂: 灯总高约 10 米,整体热镀锌涂塑	套	8			
		碟型灯具: 光源为 LED 240W(色温 3000K±200K)	套	8			
		碟型灯具: 光源为 LED 90W(色温 3000K±200K)	套	8			
		护套线: BVV-3×2.5	米	176			
2	强胜路双挑灯一普通杆	灯柱、灯臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑	套	58			
		一体化灯具: 光源为 LED 240W, 色温 3000K±200K	套	58			
		一体化灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	58			
		护套线: BVV-3×2.5	米	1392			
3	强胜路双挑灯一综合杆	灯柱、灯臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑	套	2			机动车辅助灯合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 240W, 色温 3000K±200K	套	2			

		一体化灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	2			
		护套线: BVV-3×2.5	米	48			
4	强胜路 双挑灯 一综合 杆二	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 10m+3m 横臂	套	2			机动车信 号灯合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 240W, 色温 3000K±200K	套	2			
		一体化灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	2			
		护套线: BVV-3×2.5	米	48			
5	强胜路 双挑灯 一综合 杆三	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 10m+3m 横臂	套	1			交通监控 合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 240W, 色温 3000K±200K	套	1			
		一体化灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	1			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
6	强胜路 双挑灯 一综合 杆四	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 3*5m 横臂	套	2			4*2.5m 标 志牌合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 240W, 色温 3000K±200K	套	2			
		一体化灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	2			
		护套线: BVV-3×2.5	米	48			
7	强胜路 双挑灯 一综合 杆五	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 14m+3.5m 横臂	套	1			交通监控 合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 240W, 色温 3000K±200K	套	1			

		一体化灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	1			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
8	强胜路 双挑灯 二普通 杆	灯柱、灯臂: 灯总高约 8 米, 整体热 镀锌涂塑	套	5			
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	5			
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	5			
		护套线: BVV-3×2.5	米	90			
9	强胜路 双挑灯 二综合 杆一	灯柱、灯臂: 灯总高约 11 米, 整体热 镀锌涂塑	套	2			机动车辅 助灯合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	2			
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	2			
		护套线: BVV-3×2.5	米	48			
10	强胜路 双挑灯 二综合 杆二	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 9m+3m 横臂	套	1			交通监控 合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	1			
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	1			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
11	强胜路 双挑灯 二综合 杆三	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 14m+3.5m 横臂	套	1			交通监控 合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	1			

		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	1			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
12	强胜路 双挑灯 二综合 杆四	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 3*5m 横臂	套	2			4*2.5m 标 志牌合杆
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	2			
		一体化灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	2			
		护套线: BVV-3×2.5	米	48			
13	青丘街 单挑灯	灯柱、灯臂: 灯总高约 10 米, 整体热 镀锌涂塑	套	6			
		常规灯具: 光源为 LED 160W(色温 3000K±200K)	套	6			
		护套线: BVV-3×2.5	米	66			
14	青丘街 双挑灯	灯柱、灯臂: 灯总高约 10 米, 整体热 镀锌涂塑	套	6			
		常规灯具: 光源为 LED 160W, 色温 3000K±200K	套	6			
		常规灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	6			
		护套线: BVV-3×2.5	米	144			
15	唯胜路 双挑灯 普通杆	灯柱、灯臂: 灯总高约 11 米, 整体热 镀锌涂塑	套	11			
		常规灯具: 光源为 LED 280W, 色温 3000K±200K	套	11			
		常规灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	11			

		护套线: BVV-3×2.5	米	264			
16	唯胜路 双挑灯 综合杆 一	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 9m+3m 横臂	套	1			机动车信 号灯合杆
		常规灯具: 光源为 LED 280W, 色温 3000K±200K	套	1			
		常规灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	1			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
17	唯胜路 双挑灯 综合杆 二	灯柱、灯臂、横臂: 灯总高约 11 米, 整体热镀锌涂塑, 配 14m+3.5m 横臂	套	1			交通监控 合杆
		常规灯具: 光源为 LED 280W, 色温 3000K±200K	套	1			
		常规灯具: 光源为 LED 90W, 色温 3000K±200K	套	1			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
18	平胜路 单挑灯	灯柱、灯臂: 灯总高约 10 米, 整体热 镀锌涂塑	套	4			
		常规灯具: 光源为 LED 240W(色温 3000K±200K)	套	4			
		护套线: BVV-3×2.5	米	24			
19	补角灯 普通杆	灯柱、灯架: 灯总高约 12 米, 整体热 镀锌涂塑	套	4			
		投光灯具: 光源为 LED 230W(色温 3000K±200K)	套	8			
		投光灯具: 光源为 LED 320W(色温 3000K±200K)	套	4			
		护套线: BVV-3×2.5	米	156			
20	补角灯	灯柱、灯架: 灯总高约 12 米, 整体热	套	4			人行信号

	综合杆 一	镀锌涂塑					灯合杆
		投光灯具：光源为 LED 230W(色温 3000K±200K)	套	8			
		投光灯具：光源为 LED 320W(色温 3000K±200K)	套	4			
		护套线：BVV-3×2.5	米	156			
21	补角灯 综合杆 二	灯柱、灯架、横臂：灯总高约 12 米，整体热镀锌涂塑，配 9m+3m 横臂	套	2			机动车信号灯合杆
		投光灯具：光源为 LED 230W(色温 3000K±200K)	套	4			
		投光灯具：光源为 LED 320W(色温 3000K±200K)	套	2			
		护套线：BVV-3×2.5	米	78			
22	高架补角灯	灯柱、灯架：灯总高约 10 米，整体热镀锌涂塑	套	4			
		投光灯具：光源为 LED 230W(色温 3000K±200K)	套	12			
		护套线：BVV-3×2.5	米	176			
23	LED 吸顶灯	输入电压 AC220V/50Hz，防护等级≥IP66，冲击测试≥IK08(不含玻璃罩)，配螺丝螺母等配件，光源 LED，系统功率 150W (色温 3000K±200K)	套	4			
24	庭院灯	灯杆：灯对地高 4m	套	18			
		灯具：LED，系统功率 30W，色温 3000K+200K	套	18			
		护套线：BVV-3×2.5	米	90			

25	单灯控制器	要求符合园区单灯控制器通信协议或管养单位(园区市政服务集团)确认的相关通信控制协议	只	282			
26	路灯配电箱	DY-4-3/6A	只	105			预估量， 以实际为准
		DY-4-3/10A	只	23			
27	路灯接线板	JB-4/2A	只	18			
小计							
总计							

一、望江路对接中华园西路工程路灯器材技术要求

(1) 单悬挑道路灯灯柱（包括灯臂）技术规格及要求

一、基本概况

数量：见招标文件

二、设计、制作及验收标准

1、GB 50017-2017《钢结构设计标准》

2、BS 729-1971《钢结构的热浸镀锌涂层》

3、GB/T 13912-2020《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法》

4、GB/T 3091-2015《低压流体输送用焊接钢管》

5、CJ/T 527-2018《道路照明灯杆技术条件》

以最新国标和规范为准。

三、灯柱、灯臂关键技术指标

投标单位中标后需提供所投产品的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中的关键指标项，根据检测报告中的数据与招标要求相应数据进行对比评定（以检测报告数据为准）。

序号	检验检测项目		指标值
1	灯柱、灯臂 化学成分（%）	碳（C）	≤0.2
		硅（Si）	≤0.35
		锰（Mn）	≤1.4
		磷（P）	≤0.045
		硫（S）	≤0.045

2	灯柱、灯臂	最小厚度	$\geq 65 \mu\text{m}$
	镀锌层厚度	平均厚度	$\geq 70 \mu\text{m}$
3	灯柱、灯臂	最小厚度	$\geq 60 \mu\text{m}$
	塑粉厚度	平均厚度	$\geq 80 \mu\text{m}$
4	灯柱、灯臂喷塑漆膜附着性能		≤ 2 级
5	尺寸	灯柱壁厚	$\geq 3.5\text{mm}$
		灯柱法兰厚度	$\geq 20\text{mm}$
		灯柱检修门缝隙	$\leq 1\text{mm}$

四、技术规格及参数要求

4.1 灯柱技术规格及参数：

(1) 基本参数：灯柱为整体热镀锌后静电喷塑金属圆形锥杆，规格、尺寸和杆型详见附图，颜色：**RAL7012**。

(2) 灯杆材质：**采用方管 220*90，壁厚 $\geq 3.5\text{mm}$** 的 Q235B 优质钢板，钢材的碳含量不高于 0.2%，灯杆平放无负荷情况下，直线度误差不超过 0.3%，灯杆长度容许偏差 $\pm 0.5\%$ ，灯杆垂直轴与法兰盘平面垂直轴夹角 $\leq 1^\circ$ ，杆体出线孔打磨光滑无毛刺。

(3) 拼缝焊接：要求采用机械自动焊接，无横向焊缝，纵向焊缝强度严格保证，焊缝表面光滑，无焊接缺陷。

(4) 灯柱法兰：要求采用 Q235B 优质钢板（厚度 $\geq 20\text{mm}$ ），法兰与杆体之间要求正反面满焊，焊接可靠，无焊接缺陷，打磨光滑无毛刺。

(5) 灯柱检修门：门孔应使用自动切割机切割，切割线必须光洁、整齐、缝隙小（ $\leq 1\text{mm}$ ），门上要有防盗锁及内焊式门绞链。

(6) 灯杆横截面圆度偏差不应大于 1%，直径偏差不应大于±1.5mm。

(7) 表层处理：按 GB / T 13912 标准进行热镀锌（镀锌层最小厚度 $\geq 65 \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）处理后进行静电喷塑，塑粉采用室外用纯聚酯热固性粉末（涂膜最小厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$ ，平均厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$ ），其涂膜附着性能【涂层划格试验结果 ≤ 2 级（GB/T9286 中检查结果分级表中级别）】、耐冲击性能、阻燃性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043 等相关标准。

(8) 螺丝、螺母及相关附件要求采用不锈钢制作（不锈钢 304）。

(9) 要求每根灯柱自带护套线 1 根（灯具到灯柱内法兰的长度），规格均为 BVV-3 \times 2.5。

4.2 灯臂技术规格及参数：

(1) 装饰性单悬挑金属杆路灯灯臂要求采用优质焊管制作，灯臂制弯后应圆滑过渡，表面不应有损伤、皱褶和凹面，弯臂椭圆度 $\leq 10\%$ ，褶皱不应大于 2mm。灯臂焊接后整体热镀锌，要求灯臂焊管与装饰钢板焊接处平整光滑，无毛刺，规格、尺寸见附图，颜色：**RAL7012**。

(2) 表层处理：按 GB / T 13912 标准进行热镀锌（镀锌层最小厚度 $\geq 65 \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）处理后进行静电喷塑，塑粉采用室外用纯聚酯热固性粉末，涂膜平均厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$ ，其涂膜附着性能【涂层划格试验结果 ≤ 2 级（GB/T9286 中检查结果分级表中级别）】、耐冲击性能、阻燃性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043 等相关标准。

(3) 螺丝、螺母及相关附件要求采用不锈钢材质（不锈钢 304）。

(4) 灯臂端部要求有灯具防坠钢丝固定结构。

五、设备质量标准及技术服务要求

要求提供协作单位的工商营业执照有效复印件，并在此复印件上加盖协作单位公章，同时要求交货时，提供该批灯柱、灯臂的热镀锌合格证。室外用纯聚酯热固性粉末合格证，灯柱、灯臂合格证及检验报告。

(2) 单悬挑道路灯灯具（90W）规格及技术要求

一、执行标准

1. GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》。
2. CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》。
3. CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》。
4. GB7000.1-2015 灯具 第一部分：一般要求与实验。
5. GB7000.203-2013 道路与街路照明灯具安全要求。
6. LED 灯具骚扰电压应符合 GB17743 的规定。
7. LED 灯具谐波电流限值应符合 GB17625.1 的规定。
8. LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的规定。
9. LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14 的规定。
10. IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法。
11. IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》。
12. GB/T 20145-2006 《灯和灯系统的光生物安全性》

13. 满足上述但不限于。

二、灯具关键技术指标

投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，认证证书或检测报告须体现并满足下表中的关键指标项。

2.1 关键指标项第一部分

检测依据：

《GB7000.1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与实验》

《GB7000.203-2013 灯具 第 2-3 部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》

序号	项目名称	指标值
1	光源种类	LED
2	额定电压/频率	AC220V/50Hz
3	功率因数 PF	≥ 0.95
4	光源腔防护等级	$\geq IP66$
5	防触电保护型式	I 类
6	结构：部件可替换，没有困难	该测试项通过
7	冲击试验	该测试项通过
8	防腐蚀性、防锈蚀	该测试项通过
9	爬电距离和电气间隙	该测试项通过
10	耐久性试验和热试验	该测试项通过
11	光生物危害	符合 RG1 无限制类别

2.2 关键指标项第二部分

检测依据：

《GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

《GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》

《GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）》

要求提供检测报告，（谐波电流、骚扰电压、辐射骚扰、浪涌试验）按接线图安装后，灯具在额定电压下正常工作。

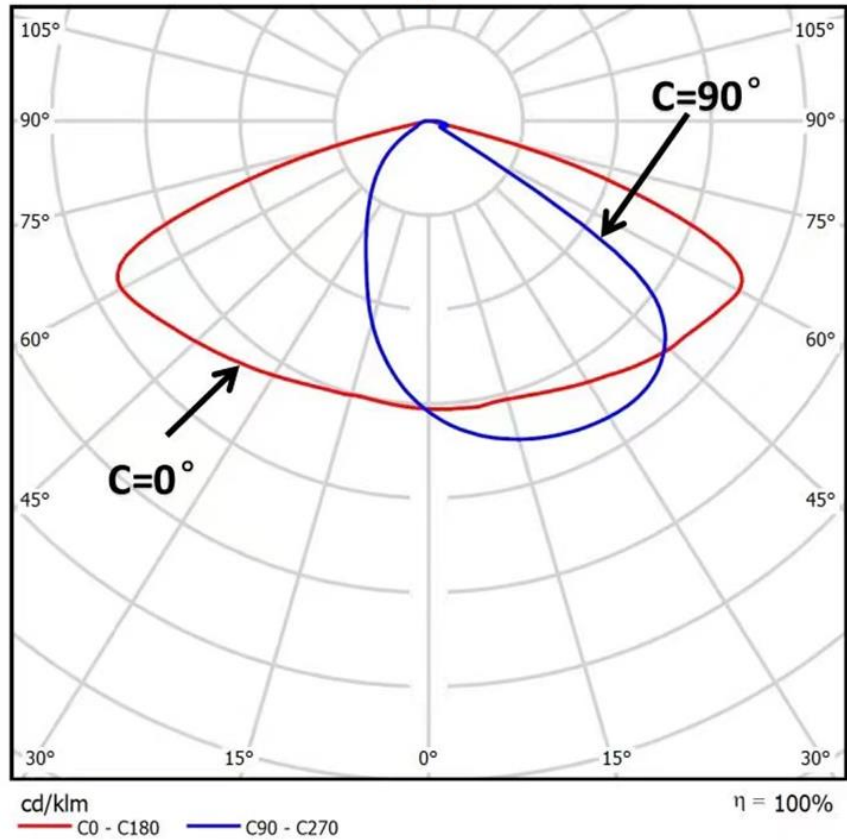
2.3 关键指标项第三部分

检测依据：

《IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法》

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》

序号	项目名称	指标值
1	主光源灯具效能、输入功率及总光通量	要求灯具效能 $\geq 130lm/W$ ，输入功率 $\leq 90W$ & 总光通量 $\geq 11700lm$
2	相关色温	3000K \pm 200K
3	显色指数	≥ 70
4	色容差	≤ 5
5	子午面光强分布曲线	要求曲线与附图一致或接近，并符合以下要求



三、灯具外形尺寸（本部分内容详见附件）

3.1 灯具外形尺寸：详见附件（尺寸误差不超过±10%）

四、灯具一般技术指标

4.1 灯具参数

序号	名称	规格	具体要求
1	灯具灯体材质	挑臂采用 220*90 方管，材质 Q235B	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 2.8m，颜色暂定淡蓝色。
2	灯具表面处理	抗盐雾喷涂	外壳颜色按要求定制
3	光源腔防护等级	≥IP66	防护性能采用硅

			橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封。
4	安装方式及口径	套接安装	
5	防坠落措施	要求配有防坠落钢缆（不锈钢304材质，外露长度30cm，外径 Φ 4mm）	<p>(1) 要求中标单位与甲方联系，确认不锈钢304喉箍（厚度1mm）口径适合灯臂。</p> <p>(2) 防坠钢缆一端与灯具连接，一端与喉箍连接。</p> <p>(3) 要求防坠钢缆可承受急速落下的灯具。静止负载下可承担75kg重量，壳体应有防坠钢缆安装孔。</p> <p>(4) 防坠钢缆与喉箍有效连接详见附图。</p>
6	冲击测试	通过测试	
7	安装配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢304材质	

8	环保	无有害材料	
9	光通维持量	L70@35° -50000h	
10	工作温度	-40°C < Ta < 55°C	
11	电器元件	均符合 GB14048 电器元件国标要求	
12	驱动电源	必须 CCC 认证	要求驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压±20%范围内应正常工作。驱动电源为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源推荐采用台湾明

			纬、茂硕、英飞特、飞利浦、欧司朗、鸣志和纽克斯品牌。
13	浪涌保护	10kV	采用浪涌保护器和驱动电源分体设计。
14	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间。	
15	单灯控制器	安装在灯柱检修门内。灯具调光可采用1-10V模拟量或相应数字量控制等方式（驱动电源为可调光电源），灯具响应时间应不大于5s。当单灯控制器发生故障时，LED灯具应能正常工作。预留单灯控制器及单灯控制器到灯具之间的电源线、信号灯等。详见“单灯控制器（内置式）规格技术要求”（单灯控制器在本次招标范围内）	

4.2 光源参数

1	光源	LED, 要求单颗大功率芯片 (不准采用 COB 集成式芯片)。	LED 芯片应采用 Philips、Cree、OSRAM、日亚芯片。
2	主光源色温	CCT=3000K±200K	各 LED 芯片色温应保持一致, 寿命期内色温变化波动范围不大于 ±5%。
3	辅光源灯带	LED 光源 (淡蓝色)	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 2.8m, 颜色暂定淡蓝色。
4	色容差	SDCM≤5	
5	显色指数	CRI≥70	
6	蓝光危害	通过蓝光危害测试	《IEC TR 62778:2014 应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》, 提供检测报告, 符合 RG1 无限制类别
7	透镜	采用高透光率 (透光率≥92%) 的 PMMA 或	透镜具备高低温耐候性及防 UV 和

		PC 材料制作。	黄化性能。
--	--	----------	-------

五、设备质量标准及技术服务要求

5.1 要求交货时，提供该批灯具合格证、检验报告及室外用纯聚酯热固性粉末合格证。

5.2 灯具认证证书及检测报告

灯具关键技术指标提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，其他指标按要求提供相应检测报告。

5.3 耐久性要求

LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%。

六、其他

未尽事宜参照相关标准。

(3) 双悬挑道路灯（适用于双悬挑道路灯一、二、三）灯柱（包括灯臂）技术规格及要求

一、基本概况

数量：见招标文件

二、设计、制作及验收标准

1、GB 50017-2017《钢结构设计标准》

2、BS 729-1971《钢结构的热浸镀锌涂层》

3、GB/T 13912-2020《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层 技术要求及试验方法》

4、GB/T 3091-2015《低压流体输送用焊接钢管》

5、CJ/T 527-2018《道路照明灯杆技术条件》

以最新国标和规范为准。

三、灯柱、灯臂关键技术指标

投标单位中标后需提供所投产品的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中的关键指标项，根据检测报告中的数据与招标要求相应数据进行对比评定（以检测报告数据为准）。

序号	检验检测项目		指标值
1	灯柱 化学成分 (%)	碳 (C)	≤0.2
		硅 (Si)	≤0.35
		锰 (Mn)	≤1.4
		磷 (P)	≤0.045
		硫 (S)	≤0.045
2	灯柱	最小厚度	≥65 μ m
	镀锌层厚度	平均厚度	≥70 μ m
3	灯柱	最小厚度	≥60 μ m
	塑粉厚度	平均厚度	≥80 μ m
4	灯柱喷塑漆膜附着性能		≤2 级
5	尺寸	灯柱壁厚	≥3.5mm
		灯柱法兰厚度	≥20mm
		灯柱检修门缝隙	≤1mm

四、技术规格及参数要求

4.1 灯柱技术规格及参数：

(1) 基本参数：灯柱为整体热镀锌后静电喷塑金属圆形锥杆，规格、尺寸和杆型详见附图，颜色：RAL7012。

(2) 灯杆材质：采用方管 220*90，壁厚 $\geq 3.5\text{mm}$ 的 Q235B 优质钢材，钢材的碳含量不高于 0.2%，灯杆平放无负荷情况下，直线度误差不超过 0.3%，灯杆长度容许偏差 $\pm 0.5\%$ ，灯杆垂直轴与法兰盘平面垂直轴夹角 $\leq 1^\circ$ ，杆体出线孔打磨光滑无毛刺。

(3) 拼缝焊接：要求采用机械自动焊接，无横向焊缝，纵向焊缝强度严格保证，焊缝表面光滑，无焊接缺陷。

(4) 灯柱法兰：要求采用 Q235B 优质钢板（厚度 $\geq 20\text{mm}$ ），法兰与杆体之间要求正反面满焊，焊接可靠，无焊接缺陷，打磨光滑无毛刺。

(5) 灯柱检修门：门孔应使用自动切割机切割，切割线必须光洁、整齐、缝隙小（ $\leq 1\text{mm}$ ），门上要有防盗锁及内焊式门绞链。

(6) 灯杆横截面圆度偏差不应大于 1%，直径偏差不应大于 $\pm 1.5\text{mm}$ 。

(7) 表层处理：按 GB/T 13912 标准进行热镀锌（镀锌层最小厚度 $\geq 65\ \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 70\ \mu\text{m}$ ）处理后进行静电喷塑，塑粉采用室外用纯聚酯热固性粉末（涂膜最小厚度 $\geq 60\ \mu\text{m}$ ，平均厚度 $\geq 80\ \mu\text{m}$ ），其涂膜附着性能【涂层划格试验结果 ≤ 2 级（GB/T9286 中检查结果分级表中级别）】、耐冲击性能、阻燃性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043 等相关标准。

(8) 螺丝、螺母及相关附件要求采用不锈钢制作（不锈钢 304）。

(9) 要求每根灯柱自带护套线 1 根（灯具到灯柱内法兰的长度），规格均为 BVV-3 \times 2.5。

4.2 灯臂技术规格及参数：

(1) 金属杆路灯灯臂（架）规格、尺寸：见附图，颜色中标后根据甲方要求定制。

(2) 表层处理：按 GB / T 13912 标准进行热镀锌（镀锌层最小厚度 $\geq 65 \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ ）处理后进行静电喷塑，塑粉采用室外用纯聚酯热固性粉末，涂膜平均厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$ ，其涂膜附着性能【涂层划格试验结果 ≤ 2 级（GB/T9286 中检查结果分级表中级别）】、耐冲击性能、阻燃性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043 等相关标准。

(3) 螺丝、螺母及相关附件要求采用不锈钢材质（不锈钢 304）。

(4) 灯臂端部要求有灯具防坠钢丝固定结构。

五、设备质量标准及技术服务要求

要求提供协作单位的工商营业执照有效复印件，并在此复印件上加盖协作单位公章，同时要求交货时，提供该批灯柱、灯臂的热镀锌合格证。室外用纯聚酯热固性粉末合格证，灯柱、灯臂合格证及检验报告。

(4) 双悬挑道路灯一路灯灯具（适用于双悬挑道路灯一、二）（240W）规格及技术要求

一、执行标准

1. GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》。
2. CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》。
3. CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》。
4. GB7000.1-2015 灯具 第一部分：一般要求与实验。

5. GB7000. 203-2013 道路与街路照明灯具安全要求。
6. LED 灯具骚扰电压应符合 GB17743 的规定。
7. LED 灯具谐波电流限值应符合 GB17625. 1 的规定。
8. LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的规定。
9. LED 电子控制装置应符合 GB 19510. 14 的规定。
10. IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法。
11. IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》。
12. GB/T 20145-2006 《灯和灯系统的光生物安全性》
13. 满足上述但不限于。

二、灯具关键技术指标

投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，认证证书或检测报告须体现并满足下表中的关键指标项。

2.1 关键指标项第一部分

检测依据：

《GB7000. 1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与实验》

《GB7000. 203-2013 灯具 第 2-3 部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》

序号	项目名称	指标值
1	光源种类	LED
2	额定电压/频率	AC220V/50Hz

3	功率因数 PF	≥ 0.95
4	光源腔防护等级	$\geq IP66$
5	防触电保护型式	I 类
6	结构：部件可替换，没有困难	该测试项通过
7	冲击试验	该测试项通过
8	防腐蚀性、防锈蚀	该测试项通过
9	爬电距离和电气间隙	该测试项通过
10	耐久性试验和热试验	该测试项通过
11	光生物危害	符合 RG1 无限制类别

2.2 关键指标项第二部分

检测依据：

《GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

《GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》

《GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）》

要求提供检测报告，（谐波电流、骚扰电压、辐射骚扰、浪涌试验）

按接线图安装后，灯具在额定电压下正常工作。

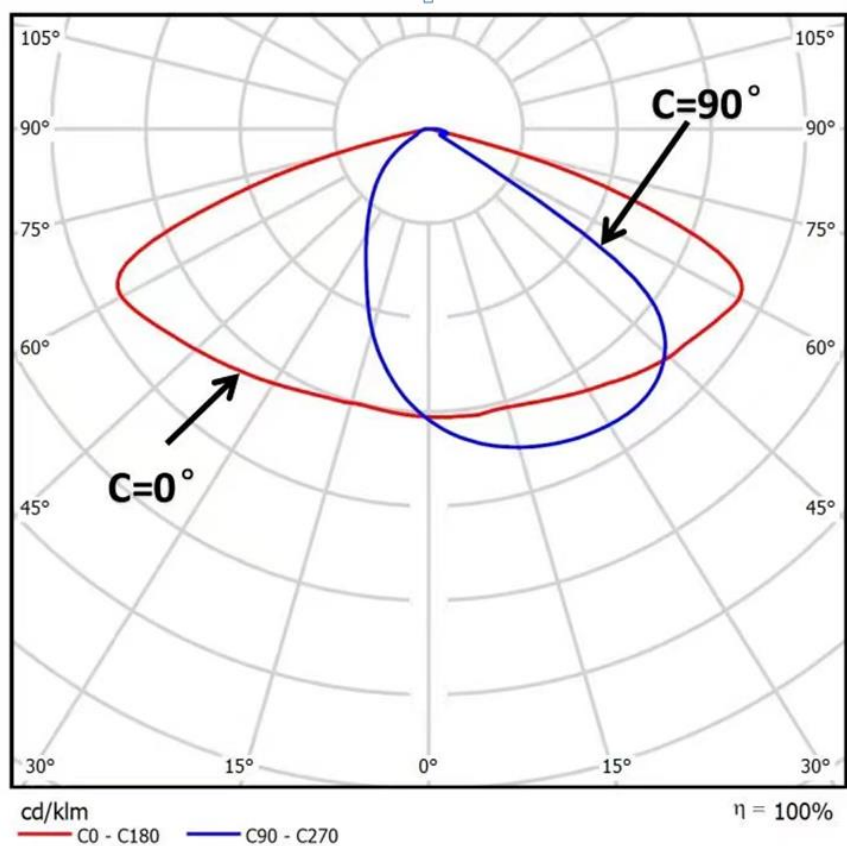
2.3 关键指标项第三部分

检测依据：

《IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法》

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》

序号	项目名称	指标值
1	主光源灯具效能、输入功率及总光通量	要求灯具效能 $\geq 130\text{lm/W}$ ，输入功率 $\leq 240\text{W}$ & 总光通量 $\geq 31200\text{lm}$
2	相关色温	3000K $\pm 200\text{K}$
3	显色指数	≥ 70
4	色容差	≤ 5
5	子午面光强分布曲线	要求曲线与附图一致或接近，并符合以下要求



三、灯具外形尺寸（本部分内容详见附件）

3.1 灯具外形尺寸：详见附件（尺寸误差不超过 $\pm 10\%$ ）

四、灯具一般技术指标

4.1 灯具参数

序号	名称	规格	具体要求
----	----	----	------

1	灯具灯体材质	挑臂采用 220*90 方管，材质 Q235B	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
2	灯具表面处理	抗盐雾喷涂	外壳颜色按要求定制
3	光源腔防护等级	\geq IP66	防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封。
4	安装方式及口径	套接安装	
5	防坠落措施	要求配有防坠落钢缆（不锈钢 304 材质，外露长度 30cm，外径 Φ 4mm）	<p>(1) 要求中标单位与甲方联系，确认不锈钢 304 喉箍（厚度 1mm）口径适合灯臂。</p> <p>(2) 防坠钢缆一端与灯具连接，一端与喉箍连接。</p> <p>(3) 要求防坠钢缆可承受急速落下的灯具。静止负载下可承担 75kg 重量，壳体应有防坠钢缆安装孔。</p>

			(4) 防坠钢缆与喉箍有效连接详见附件。
6	冲击测试	通过测试	
7	安装配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
8	环保	无有害材料	
9	光通维持量	L70@35° -50000h	
10	工作温度	-40℃ < Ta < 55℃	
11	电器元件	均符合 GB14048 电器元件国标要求	
12	驱动电源	必须 CCC 认证	要求驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压±

			20%范围内应正常工作。驱动电源为可调光电源，符合NB-IoT单灯控制调光功能。驱动电源推荐采用台湾明纬、茂硕、英飞特、飞利浦、欧司朗、鸣志和纽克斯品牌。
13	浪涌保护	10kV	采用浪涌保护器和驱动电源分体设计。
14	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间。	
15	单灯控制器	安装在灯柱检修门内。灯具调光可采用1-10V模拟量或相应数字量控制等方式（驱动电源为可调光电源），灯具响应时间应不大于5s。当单灯控制器发生故障时，LED灯具应能正常工作。预留单灯控制器及单灯控制器到灯具之间	

		的电源线、信号灯等。详见“单灯控制器（内置式）规格技术要求”（单灯控制器在本次招标范围内）	
--	--	---	--

4.2 光源参数

1	光源	LED，要求单颗大功率芯片（不准采用 COB 集成式芯片）。	LED 芯片应采用 Philips、Cree、OSRAM、日亚芯片。
2	主光源色温	CCT=3000K±200K	各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%。
3	辅光源灯带	LED 光源（淡蓝色）	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
4	色容差	SDCM≤5	
5	显色指数	CRI≥70	
6	蓝光危害	通过蓝光危害测试	《IEC TR 62778:2014 应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》，提

			供检测报告，符合 RG1 无限制类别
7	透镜	采用高透光率（透光率 $\geq 92\%$ ）的 PMMA 或 PC 材料制作。	透镜具备高低温耐候性及防 UV 和黄化性能。

五、设备质量标准及技术服务要求

5.1 要求交货时，提供该批灯具合格证、检验报告及室外用纯聚酯热固性粉末合格证。

5.2 灯具认证证书及检测报告

灯具关键技术指标提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，其他指标按要求提供相应检测报告。

5.3 耐久性要求

LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%。

六、其他

未尽事宜参照相关标准。

（5）双悬挑道路灯三路灯灯具（180W）规格及技术 要求

一、执行标准

1. GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》。
2. CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》。
3. CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》。
4. GB7000.1-2015 灯具 第一部分：一般要求与实验。

5. GB7000. 203-2013 道路与街路照明灯具安全要求。
6. LED 灯具骚扰电压应符合 GB17743 的规定。
7. LED 灯具谐波电流限值应符合 GB17625. 1 的规定。
8. LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的规定。
9. LED 电子控制装置应符合 GB 19510. 14 的规定。
10. IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法。
11. IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》。
12. GB/T 20145-2006 《灯和灯系统的光生物安全性》
13. 满足上述但不限于。

二、灯具关键技术指标

投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，认证证书或检测报告须体现并满足下表中的关键指标项。

2.1 关键指标项第一部分

检测依据：

《GB7000. 1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与实验》

《GB7000. 203-2013 灯具 第 2-3 部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》

序号	项目名称	指标值
1	光源种类	LED
2	额定电压/频率	AC220V/50Hz

3	功率因数 PF	≥ 0.95
4	光源腔防护等级	$\geq IP66$
5	防触电保护型式	I 类
6	结构：部件可替换，没有困难	该测试项通过
7	冲击试验	该测试项通过
8	防腐蚀性、防锈蚀	该测试项通过
9	爬电距离和电气间隙	该测试项通过
10	耐久性试验和热试验	该测试项通过
11	光生物危害	符合 RG1 无限制类别

2.2 关键指标项第二部分

检测依据：

《GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

《GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》

《GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）》

要求提供检测报告，（谐波电流、骚扰电压、辐射骚扰、浪涌试验）

按接线图安装后，灯具在额定电压下正常工作。

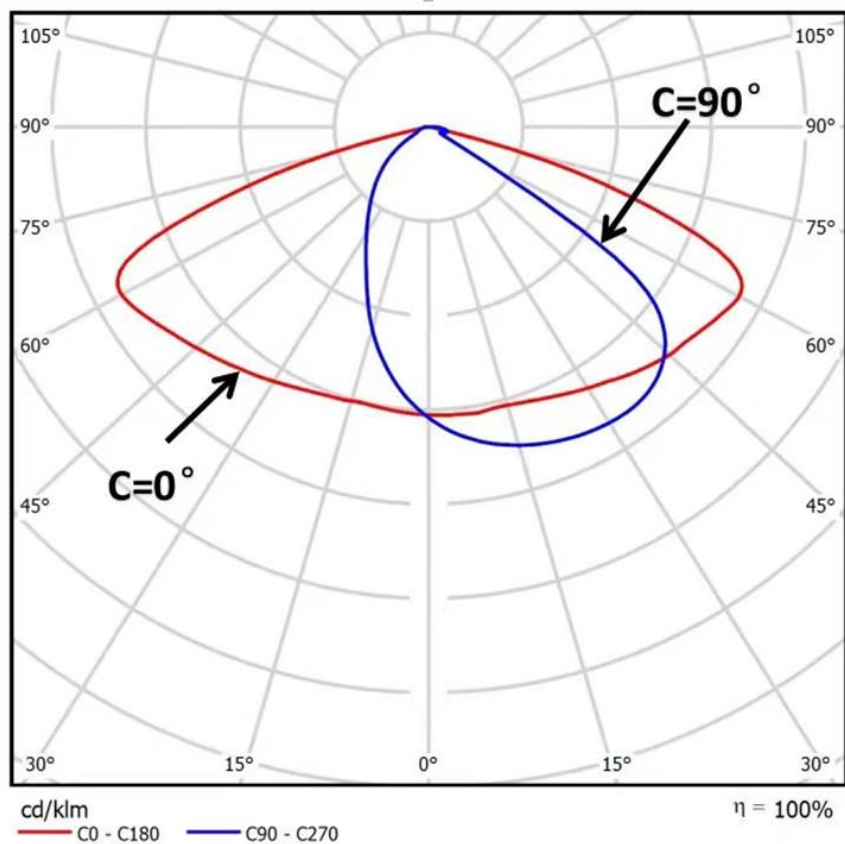
2.3 关键指标项第三部分

检测依据：

《IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法》

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》

序号	项目名称	指标值
1	主光源灯具效能、输入功率及总光通量	要求灯具效能 $\geq 130\text{lm/W}$ ，输入功率 $\leq 180\text{W}$ & 总光通量 $\geq 23400\text{lm}$
2	相关色温	3000K $\pm 200\text{K}$
3	显色指数	≥ 70
4	色容差	≤ 5
5	子午面光强分布曲线	要求曲线与附图一致或接近，并符合以下要求



三、灯具外形尺寸（本部分内容详见附图）

3.1 灯具外形尺寸：详见附图（尺寸误差不超过 $\pm 10\%$ ）

四、灯具一般技术指标

4.1 灯具参数

序号	名称	规格	具体要求
1	灯具灯体材质	挑臂采用 220*90 方管，材质 Q235B	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
2	灯具表面处理	抗盐雾喷涂	外壳颜色按要求定制
3	光源腔防护等级	≥IP66	防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封。
4	安装方式及口径	套接安装	
5	防坠落措施	要求配有防坠落钢缆（不锈钢 304 材质，外露长度 30cm，外径 Φ4mm）	<p>（1）要求中标单位与甲方联系，确认不锈钢 304 喉箍（厚度 1mm）口径适合灯臂。</p> <p>（2）防坠钢缆一端与灯具连接，一端与喉箍连接。</p> <p>（3）要求防坠钢缆可承受急速落下的灯具。静止负载下可承担 75kg 重量，壳体应有防坠钢缆安</p>

			装孔。 (4) 防坠钢缆与喉箍有效连接详见附件。
6	冲击测试	通过测试	
7	安装配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
8	环保	无有害材料	
9	光通维持量	L70@35° -50000h	
10	工作温度	-40℃ < Ta < 55℃	
11	电器元件	均符合 GB14048 电器元件国标要求	
12	驱动电源	必须 CCC 认证	要求驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路

			保护等。驱动电源在额定电压±20%范围内应正常工作。驱动电源为可调光电源，符合NB-IoT单灯控制调光功能。驱动电源推荐采用台湾明纬、茂硕、英飞特、飞利浦、欧司朗、鸣志和纽克斯品牌。
13	浪涌保护	10kV	采用浪涌保护器和驱动电源分体设计。
14	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间。	
15	单灯控制器	安装在灯柱检修门内。灯具调光可采用1-10V模拟量或相应数字量控制等方式（驱动电源为可调光电源），灯具响应时间应不大于5s。当单灯控制器发生故障时，LED灯具应能正常工作。预留单灯控制器及单灯控	

		制器到灯具之间的电源线、信号灯等。详见“单灯控制器（内置式）规格技术要求”（单灯控制器在本次招标范围内）	
--	--	--	--

4.2 光源参数

1	光源	LED，要求单颗大功率芯片（不准采用 COB 集成式芯片）。	LED 芯片应采用 Philips、Cree、OSRAM、日亚芯片。
2	主光源色温	CCT=3000K±200K	各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%。
3	辅光源灯带	LED 光源（淡蓝色）	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
4	色容差	SDCM≤5	
5	显色指数	CRI≥70	
6	蓝光危害	通过蓝光危害测试	《IEC TR 62778:2014 应用 IEC 62471 评

			估光源和灯具的 蓝光危害》，提 供检测报告，符 合 RG1 无限制类 别
7	透镜	采用高透光率（透光 率 $\geq 92\%$ ）的 PMMA 或 PC 材料制作。	透镜具备高低温 耐候性及防 UV 和 黄化性能。

五、设备质量标准及技术服务要求

5.1 要求交货时，提供该批灯具合格证、检验报告及室外用纯聚酯热固性粉末合格证。

5.2 灯具认证证书及检测报告

灯具关键技术指标提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，其他指标按要求提供相应检测报告。

5.3 耐久性要求

LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%。

六、其他

未尽事宜参照相关标准。

（六）双悬挑道路路灯灯具（适用于双悬挑道路灯一） （120W）规格及技术要求

一、执行标准

1. GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》。
2. CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》。

3. CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》。
4. GB7000.1-2015 灯具 第一部分：一般要求与实验。
5. GB7000.203-2013 道路与街路照明灯具安全要求。
6. LED 灯具骚扰电压应符合 GB17743 的规定。
7. LED 灯具谐波电流限值应符合 GB17625.1 的规定。
8. LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的规定。
9. LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14 的规定。
10. IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法。
11. IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》。
12. GB/T 20145-2006 《灯和灯系统的光生物安全性》
13. 满足上述但不限于。

二、灯具关键技术指标

投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，认证证书或检测报告须体现并满足下表中的关键指标项。

2.1 关键指标项第一部分

检测依据：

《GB7000.1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与实验》

《GB7000.203-2013 灯具 第 2-3 部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》

序号	项目名称	指标值
1	光源种类	LED
2	额定电压/频率	AC220V/50Hz
3	功率因数 PF	≥ 0.95
4	光源腔防护等级	$\geq IP66$
5	防触电保护型式	I 类
6	结构：部件可替换，没有困难	该测试项通过
7	冲击试验	该测试项通过
8	防腐蚀性、防锈蚀	该测试项通过
9	爬电距离和电气间隙	该测试项通过
10	耐久性试验和热试验	该测试项通过
11	光生物危害	符合 RG1 无限制类别

2.2 关键指标项第二部分

检测依据：

《GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

《GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》

《GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）》

要求提供检测报告，（谐波电流、骚扰电压、辐射骚扰、浪涌试验）

按接线图安装后，灯具在额定电压下正常工作。

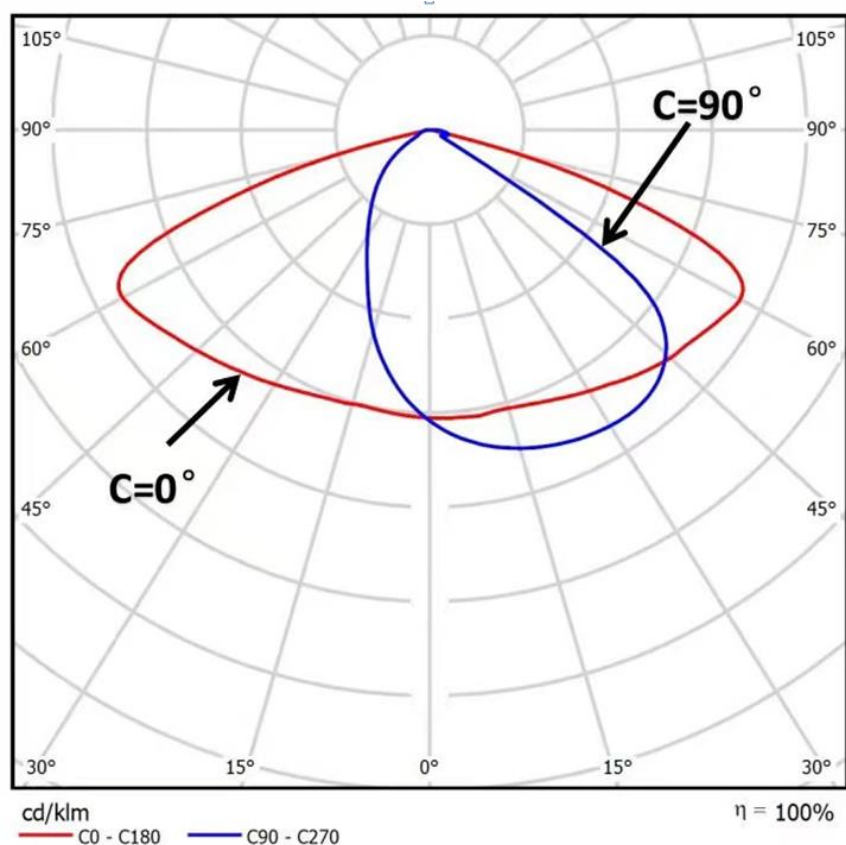
2.3 关键指标项第三部分

检测依据：

《IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法》

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》

序号	项目名称	指标值
1	主光源灯具效能、输入功率及总光通量	要求灯具效能 $\geq 130\text{lm/W}$ ，输入功率 $\leq 120\text{W}$ & 总光通量 $\geq 15600\text{lm}$
2	相关色温	$3000\text{K} \pm 200\text{K}$
3	显色指数	≥ 70
4	色容差	≤ 5
5	子午面光强分布曲线	要求曲线与附图一致或接近，并符合以下要求



三、灯具外形尺寸（本部分内容详见附图）

3.1 灯具外形尺寸：详见附图（尺寸误差不超过 $\pm 10\%$ ）

四、灯具一般技术指标

4.1 灯具参数

序号	名称	规格	具体要求
1	灯具灯体材质	挑臂采用 220*90 方管，材质 Q235B	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
2	灯具表面处理	抗盐雾喷涂	外壳颜色按要求定制
3	光源腔防护等级	≥IP66	防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封。
4	安装方式及口径	套接安装	
5	防坠落措施	要求配有防坠落钢缆（不锈钢 304 材质，外露长度 30cm，外径 Φ4mm）	<p>(1) 要求中标单位与甲方联系，确认不锈钢 304 喉箍（厚度 1mm）口径适合灯臂。</p> <p>(2) 防坠钢缆一端与灯具连接，一端与喉箍连接。</p> <p>(3) 要求防坠钢缆可承受急速落下的灯具。静止负载下可承担</p>

			75kg 重量，壳体应有防坠钢缆安装孔。 (4) 防坠钢缆与喉箍有效连接详见附件。
6	冲击测试	通过测试	
7	安装配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
8	环保	无有害材料	
9	光通维持量	L70@35° -50000h	
10	工作温度	-40℃ < Ta < 55℃	
11	电器元件	均符合 GB14048 电器元件国标要求	
12	驱动电源	必须 CCC 认证	要求驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不

			足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压±20%范围内应正常工作。驱动电源为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源推荐采用台湾明纬、茂硕、英飞特、飞利浦、欧司朗、鸣志和纽克斯品牌。
13	浪涌保护	10kV	采用浪涌保护器和驱动电源分体设计。
14	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间。	
15	单灯控制器	安装在灯柱检修门内。灯具调光可采用 1-10V 模拟量或相应数字量控制等方式（驱动电源为可调光电源），灯具响应时间应不大于 5s。当单灯控制器发生故障时，LED 灯具应能正	

		常工作。预留单灯控制器及单灯控制器到灯具之间的电源线、信号灯等。详见“单灯控制器（内置式）规格技术要求”（单灯控制器在本次招标范围内）	
--	--	---	--

4.2 光源参数

1	光源	LED，要求单颗大功率芯片（不准采用 COB 集成式芯片）。	LED 芯片应采用 Philips、Cree、OSRAM、日亚芯片。
2	主光源色温	CCT=3000K±200K	各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%。
3	辅光源灯带	LED 光源（淡蓝色）	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
4	色容差	SDCM≤5	
5	显色指数	CRI≥70	
6	蓝光危害	通过蓝光危害测试	《IEC TR 62778:2014 应

			用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》，提供检测报告，符合 RG1 无限制类别
7	透镜	采用高透光率（透光率 $\geq 92\%$ ）的 PMMA 或 PC 材料制作。	透镜具备高低温耐候性及防 UV 和黄化性能。

五、设备质量标准及技术服务要求

5.1 要求交货时，提供该批灯具合格证、检验报告及室外用纯聚酯热固性粉末合格证。

5.2 灯具认证证书及检测报告

灯具关键技术指标提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，其他指标按要求提供相应检测报告。

5.3 耐久性要求

LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%。

六、其他

未尽事宜参照相关标准。

(7) 双悬挑道路灯(适用悬挑道路灯二、三路灯灯具)

灯具（90W）规格及技术要求

一、执行标准

1. GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》。
2. CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》。
3. CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》。
4. GB7000.1-2015 灯具 第一部分：一般要求与实验。
5. GB7000.203-2013 道路与街路照明灯具安全要求。
6. LED 灯具骚扰电压应符合 GB17743 的规定。
7. LED 灯具谐波电流限值应符合 GB17625.1 的规定。
8. LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的规定。
9. LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14 的规定。
10. IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法。
11. IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》。
12. GB/T 20145-2006 《灯和灯系统的光生物安全性》
13. 满足上述但不限于。

二、灯具关键技术指标

投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，认证证书或检测报告须体现并满足下表中的关键指标项。

2.1 关键指标项第一部分

检测依据：

《GB7000.1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与实验》

《GB7000.203-2013 灯具 第2-3部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》

序号	项目名称	指标值
1	光源种类	LED
2	额定电压/频率	AC220V/50Hz
3	功率因数 PF	≥ 0.95
4	光源腔防护等级	$\geq IP66$
5	防触电保护型式	I 类
6	结构：部件可替换，没有困难	该测试项通过
7	冲击试验	该测试项通过
8	防腐蚀性、防锈蚀	该测试项通过
9	爬电距离和电气间隙	该测试项通过
10	耐久性试验和热试验	该测试项通过
11	光生物危害	符合 RG1 无限制类别

2.2 关键指标项第二部分

检测依据：

《GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

《GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》

《GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）》

要求提供检测报告，（谐波电流、骚扰电压、辐射骚扰、浪涌试验）按接线图安装后，灯具在额定电压下正常工作。

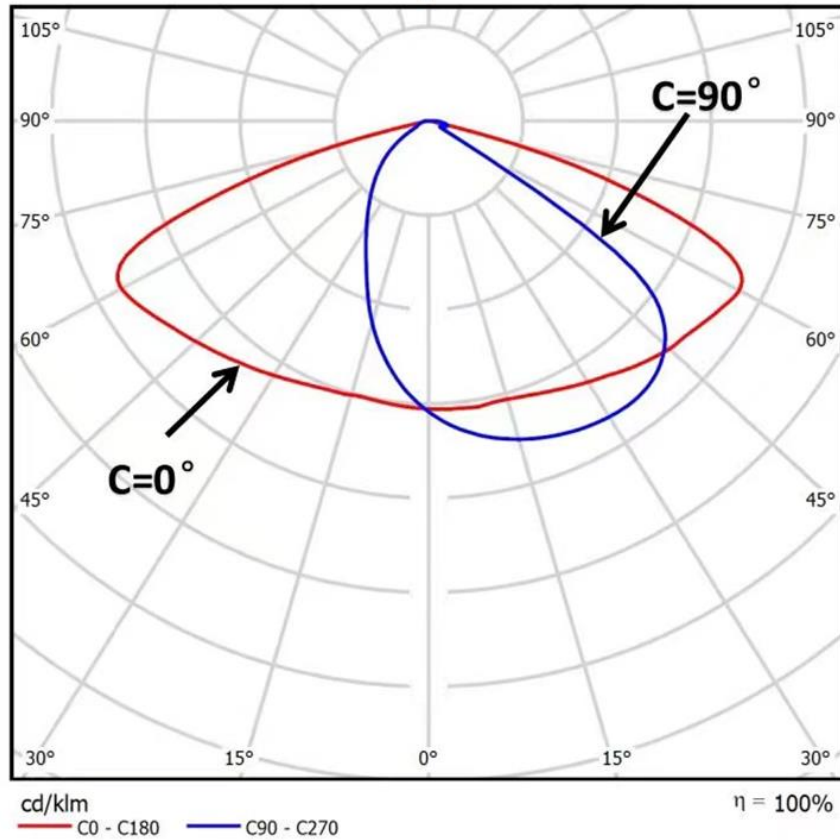
2.3 关键指标项第三部分

检测依据：

《IES LM-79-19 固态照明产品电气和光度测量方法》

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》

序号	项目名称	指标值
1	主光源灯具效能、输入功率及总光通量	要求灯具效能 $\geq 130lm/W$ ，输入功率 $\leq 90W$ & 总光通量 $\geq 11700lm$
2	相关色温	3000K \pm 200K
3	显色指数	≥ 70
4	色容差	≤ 5
5	子午面光强分布曲线	要求曲线与附图一致或接近，并符合以下要求



三、灯具外形尺寸（本部分内容详见附件）

3.1 灯具外形尺寸：详见附件（尺寸误差不超过±10%）

四、灯具一般技术指标

4.1 灯具参数

序号	名称	规格	具体要求
1	灯具灯体材质	挑臂采用 220*90 方管，材质 Q235B	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m，颜色暂定淡蓝色。
2	灯具表面处理	抗盐雾喷涂	外壳颜色按要求定制
3	光源腔防护等级	≥IP66	防护性能采用硅

			橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封。
4	安装方式及口径	套接安装	
5	防坠落措施	要求配有防坠落钢缆（不锈钢304材质，外露长度30cm，外径 Φ 4mm）	<p>(1) 要求中标单位与甲方联系，确认不锈钢304喉箍（厚度1mm）口径适合灯臂。</p> <p>(2) 防坠钢缆一端与灯具连接，一端与喉箍连接。</p> <p>(3) 要求防坠钢缆可承受急速落下的灯具。静止负载下可承担75kg重量，壳体应有防坠钢缆安装孔。</p> <p>(4) 防坠钢缆与喉箍有效连接详见附图。</p>
6	冲击测试	通过测试	
7	安装配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢304材质	

8	环保	无有害材料	
9	光通维持量	L70@35° -50000h	
10	工作温度	-40°C < Ta < 55°C	
11	电器元件	均符合 GB14048 电器元件国标要求	
12	驱动电源	必须 CCC 认证	要求驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压±20%范围内应正常工作。驱动电源为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源推荐采用台湾明

			纬、茂硕、英飞特、飞利浦、欧司朗、鸣志和纽克斯品牌。
13	浪涌保护	10kV	采用浪涌保护器和驱动电源分体设计。
14	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间。	
15	单灯控制器	安装在灯柱检修门内。灯具调光可采用1-10V模拟量或相应数字量控制等方式（驱动电源为可调光电源），灯具响应时间应不大于5s。当单灯控制器发生故障时，LED灯具应能正常工作。预留单灯控制器及单灯控制器到灯具之间的电源线、信号灯等。详见“单灯控制器（内置式）规格技术要求”（单灯控制器在本次招标范围内）	

4.2 光源参数

1	光源	LED, 要求单颗大功率芯片 (不准采用 COB 集成式芯片)。	LED 芯片应采用 Philips、Cree、OSRAM、日亚芯片。
2	主光源色温	CCT=3000K±200K	各 LED 芯片色温应保持一致, 寿命期内色温变化波动范围不大于 ±5%。
3	辅光源灯带	LED 光源 (淡蓝色)	灯柱内侧 LED 软灯露出带发光长度 3.85m, 颜色暂定淡蓝色。
4	色容差	SDCM≤5	
5	显色指数	CRI≥70	
6	蓝光危害	通过蓝光危害测试	《IEC TR 62778:2014 应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》, 提供检测报告, 符合 RG1 无限制类别
7	透镜	采用高透光率 (透光率≥92%) 的 PMMA 或	透镜具备高低温耐候性及防 UV 和

		PC 材料制作。	黄化性能。
--	--	----------	-------

五、设备质量标准及技术服务要求

5.1 要求交货时，提供该批灯具合格证、检验报告及室外用纯聚酯热固性粉末合格证。

5.2 灯具认证证书及检测报告

灯具关键技术指标提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或国家级检测机构出具的检测报告，其他指标按要求提供相应检测报告。

5.3 耐久性要求

LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%。

六、其他

未尽事宜参照相关标准。

（八）LED 吸顶灯灯具（60W） 规格及技术要求

一、执行标准

- 1、GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》
- 2、CJJ 45-2015 《城市道路照明设计标准》
- 3、CJJ 89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》
- 4、GB 7000.1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与实验
- 5、GB 7000.203-2013 灯具 第 2-3 部分：特殊要求 道路与街路

照明灯具

- 6、IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

- 7、LED 灯具骚扰电压应符合 GB 17743 的规定
- 8、LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1 的规定
- 9、LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的规定
- 10、LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14 的规定
- 11、IES LM-79-08 固态照明产品电气和光度测量方法
- 12、GB 19510.1-2009 灯的控制装置 第 1 部分：一般要求和安
全要求
- 13、GB 19510.12-2005 灯的控制装置 第 12 部分：与灯具联用
的杂类
电子线路的特殊要求
- 14、满足上述但不限于

二、灯具关键技术指标

2.1 投标单位中标后需提供 CQC 认证证书（包括检测报告）或国家级检测机构出具的灯具检测报告（要求认证证书及检测报告由第三方出具，企业自行检测报告无效，安全型式试验报告及 EMC 检测报告中，若产品因功率不同做系列认证的，需提供申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明，并提供该系列中某款产品的认证报告；安全型式试验报告及 EMC 检测报告中，同规格灯具因不同色温的，测试项有效性视作认可；光通维持率检测报告及光性能检测报告中，不同功率、色温的灯具需提供单独检测报告。）

2.1.1 安全认证试验报告

检测依据：

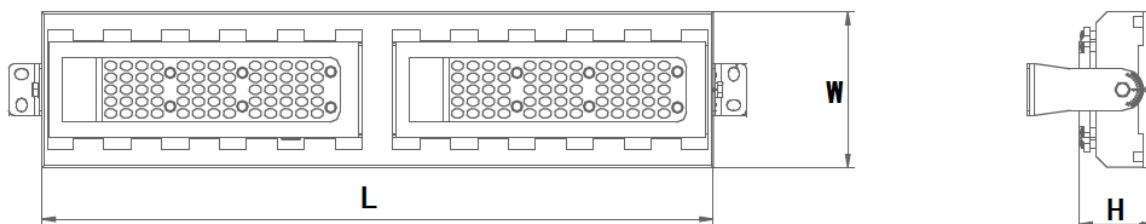
《GB7000.1-2015 灯具 第一部分：一般要求与实验》

《GB7000.203-2013 灯具 第2-3部分：特殊要求 道路与街路照明灯具》

IEC/TR 62778-2014《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

要求提供检测报告，并至少含以下 1-16 项：

序号	项目名称	指标值
1	光源种类	LED 模组
2	额定电压/频率	AC220V-AC240V 50Hz/60Hz
3	功率因素 PF	≥ 0.95
4	防护等级 IP	$\geq IP66$
5	防触电保护分类	I 类
6	结构：风力试验	该测试项通过
7	结构：支撑件上的加载	该测试项通过
8	结构：部件可替换，没有困难	该测试项通过
9	冲击试验	该测试项通过
10	防腐蚀性、防锈蚀	该测试项通过
11	光生物危害	该测试项通过
12	视网膜蓝光危害	该测试项通过
13	爬电距离和电气间隙	该测试项通过
14	耐久性试验和热试验	该测试项通过
15	外形尺寸	LxWxH=650mmx150mmx70mm（不含支架尺寸，尺寸误差要求不超过 $\pm 10\%$ ）
16	重量（M）	$4\text{Kg} \leq M \leq 6\text{Kg}$



灯具外形尺寸图

2.1.2 EMC（电磁兼容型式）认证试验报告

检测依据：

《GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制和测量方法》

《GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）》

《GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》

要求提供检测报告，（谐波电流、骚扰电压、辐射骚扰、浪涌试验）按接线图安装后，灯具在额定电压下正常工作。

2.1.3 光通维持率检测报告

检测依据：

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》

或

CQC3127-2016 《LED 道路/隧道照明产品节能认证技术规范》。

要求整灯光通维持率在正常环境温度下，灯具正常工作 3000 小时光通维持率 $\geq 97\%$ ；6000 小时的光通维持率 $\geq 93\%$ 。

2.1.4 光性能检测报告

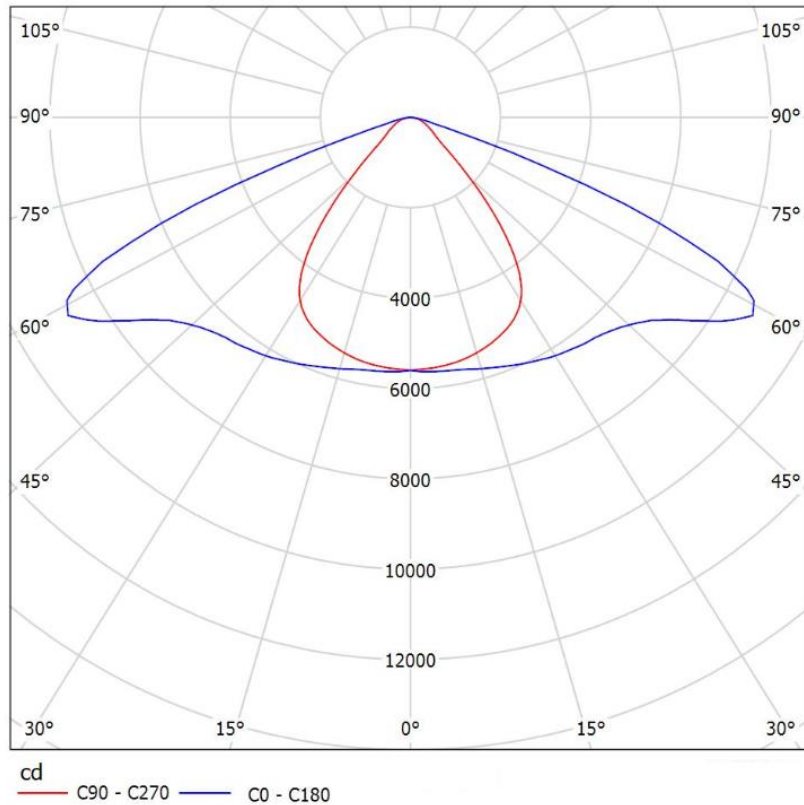
检测依据：

《IES LM-79-08 固态照明产品电气和光度测量方法》。

《GB/T 9468-2008 灯具分布光度测量的一般要求》。

要求提供检测报告，并符合以下 1-4 项：

序号	项目名称	指标值
1	灯具效能、输入功率及总光通量	要求灯具效能 $\geq 130\text{lm/W}$ ，输入功率 $\leq 60\text{W}$ & 总光通量 $\geq 7800\text{lm}$
2	色温	3000K \pm 200K
3	显色指数	≥ 70
4	配光曲线（子午面光强分布曲线）	要求曲线一致或接近



3.1 灯具

No.	名称	规格	具体要求
1	灯具灯体材质	高压铸铝	
2	灯具表面处理	静电喷塑或金属漆表面处理	颜色中标后根据甲方要求定制
3	外形尺寸	详见附图	尺寸误差不超过±10%
4	安装方式及支架	灯具自带安装支架，可壁式安装	安装支架±60°可调
5	灯具引接线	ZC RVV 3x1.0mm ²	长度 1 米
6	防坠落措施	要求配有防坠落钢缆	Φ4mm 以上不锈钢 304 材质
7	冲击测试	≥IK08(不含玻璃罩)	
8	安装配件	配套提供 Φ 10mm 的	

		304 不锈钢膨胀螺栓 (配止退螺母), 每套 灯需配备 4 组	
9	环保	无有害材料	
10	光通维持量	L70@35° -50000h	
11	工作温度	-30°C < Ta < +50°C	
12	电器元件	均符合 GB14048 电器 元件国标要求。	
13	驱动电源	必须 CCC 认证	要求驱动电源内置在灯 具电源腔内, 与光源模 组间连接可靠, 便于维 护。可接 220V/50HZ 交 流电压, 经驱动电源转 换, 输出直流电压与 LED 负载相匹配, 并为 LED 提供恒定直流电流 驱动。提供完善的保护, 如输入电压不足、过电 压保护、输出开路与短 路保护等。驱动电源在 额定电压±20%范围内 应正常工作。驱动电源 为可调光电源, 符合 NB-IoT 单灯控制调光 功能。驱动电源推荐采 用台湾明纬、茂硕、英 飞特、飞利浦、欧司朗、

			鸣志和纽克斯品牌
14	浪涌保护	10kV	采用浪涌保护器和驱动电源分体设计。
15	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间。	
16	外置式单灯控制器防水接线盒（配单灯控制器接口底座）	防水接线盒尺寸及要求详见附图	
17	单灯控制器接口底座	单灯控制器接口底座尺寸及与接口底座适配的单灯控制器安装接线方式详见附图（单灯控制器不在本次招标范围内）	单灯控制器接口要求采用 ANSI C136.41-2013 标准 NEMA 接口（配底座要求灯具内配置好线路），接口安装在灯具背面。灯具调光可采用 1-10V 模拟量或相应数字量控制等方式（驱动电源为可调光电源），灯具响应时间应不大于 5s。当单灯控制器发生故障时，LED 灯具应能正常工作。

灯具防坠落钢缆规格及技术要求：

- 1、要求灯具配不锈钢 304 防坠落钢缆，在灯具内部与灯具可靠连接后，防坠链外露长度 30cm，外径 $\Phi 4\text{mm}$ 。
- 2、要求中标单位与甲方联系，确认不锈钢 304 喉箍（厚度 1mm）

口径。

3、防坠落钢缆与喉箍有效连接详见下图。



外置式单灯控制器防水接线盒具体要求见下表：

序号	名称	具体要求
1	材质	高质量聚碳酸酯PC或ABS材料
2	防护等级	\geq IP65
3	工作温度	-20℃~80℃
4	执行标准	IEC60529 IP65
5	防火等级	UL94HB-V2
6	安装方式	通过盒体底部的安装孔固定于灯架上

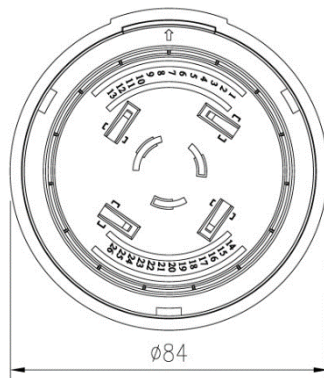
7	配件	盒体内部配安装单灯控制器接口底座的螺柱； 预留出线孔，配防水接头
---	----	-------------------------------------

外置式单灯控制器防水接线盒外形尺寸如下图所示：

外置式单灯控制器防水接线盒尺寸为 $L \times W \times H = 160\text{mm} \times 90\text{mm} \times 60\text{mm}$ （尺寸误差不超过 $\pm 10\%$ ）。



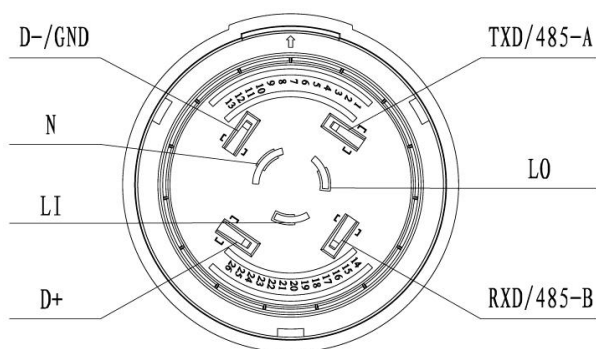
单灯控制器接口底座尺寸如下图所示：



单灯控制器接口底座尺寸图

与接口底座适配的单灯控制器的安装

通常情况下，单灯控制器安装在带有 ANSI C136.41-2013 标准 NEMA 接口的灯具上。特殊情况时，可根据单灯控制器各引线的功能定义进



行接线。

与接口底座适配的单灯控制器底座接线方式

单灯控制器共有 7 根不同颜色的引线，具体接线说明见下表：

No.	颜色	端子号	名称	接线
1	白	N	零线	电源零线
2	黑	LI	进火线	电源进火线
3	红	LO	出火线	连接 LED 电源进线
4	紫	D+	调光正极	连接 LED 电源的 0~10V/ PWM 调光线
5	灰	D-	调光负极/GND	
6	棕	T/A	TTL-TXD/485-A	标准接口
7	橙	R/B	TTL-RXD/485-B	

3.2 光源参数

No.	名称	规格	具体要求
1	光源	LED, 要求单颗大功率芯片（不准采用 COB 集成式芯片）。	LED 芯片应采用 Philips、Cree、OSRAM 日亚、芯片
2	色温	CCT=3000K±200K	各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±

			5%。
3	色容差	SDCM<5	
4	显色指数	CRI≥70	
5	蓝光危害	通过蓝光危害测试	
6	透镜	采用高透光率（透光率≥92%）的 PMMA 或 PC 材料制作。	透镜具备高低温耐候性及防 UV 和黄化性能。

四、设备质量标准及技术服务要求

4.1 要求交货时，提供该批灯具合格证、检验报告及室外用纯聚酯热固性粉末合格证。

4.2 灯具认证证书及检测报告

灯具关键技术指标提供灯具 CQC 认证或国家级检测机构出具的测试报告，其他指标按要求提供相应检测报告。

五、其他

未尽事宜参照相关标准。

二、钟园路对接强胜路工程路灯器材技术要求

(1) 常规路灯灯柱、灯臂、灯架规格及技术要求

1 采用标准（满足以下但不限于，以最新国标和规范为准）

GB 50017-2017 《钢结构设计标准》

BS 729-1971 《钢结构的热浸镀锌涂层》

GB/T 13912-2020 《金属覆盖层钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》

GB/T 3091-2015 《低压流体输送用焊接钢管》

CJ/T 527-2018 《道路照明灯杆技术条件》

GB/T700-2006 《碳素结构钢》

GB/T1591-2018 《低合金高强度结构钢》

GB/T5117-2012 《非合金钢及细晶粒钢焊条》

GB/T5118-2012 《热强钢焊条》

GB/T14957-1994 《熔化焊用钢丝》

GB50661-2011 《钢结构焊接规范》

2 指标要求（**投标单位中标后需提供**所投产品的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的关键指标项，不满足关键指标项的视为产品不合格）

序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	基	详见灯型外形图，灯柱、灯臂、灯架	

	本参数	直线度误差不超过 0.3%，长度允许偏差范围为±0.5%，杆体截面对角线或对边距偏差不应大于±1%，灯杆垂直轴与法兰盘平面垂直轴夹角≤1°，杆体截面各内角偏差不超过±1.5°，边长误差不超过 2mm。规格、尺寸和杆型见附图，杆体出线孔打磨光滑无毛刺。	
②	材质及壁厚	灯柱、灯臂、灯架采用厚度≥4mm 的 Q235B 优质钢。钢材都必须具备出厂证明，并具有抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验合格保证。	灯柱、灯臂、灯架壁厚≥4mm；钢材化学成分：碳（C）≤0.2%，硅（Si）≤0.35%，锰（Mn）≤1.4%，磷（P）≤0.045%，硫（S）≤0.045%
③	灯柱法兰	要求采用厚度≥22mm 的 Q235B 优质钢，内外双面满焊，法兰安装腰形孔需处理平滑、干净，避免影响路灯安装。	法兰盘厚度≥22mm
④	检修	门孔应使用自动切割机或等离子切割，切割线必须光洁、整齐、缝隙≤	检修门缝隙≤1mm

	门	1mm, 具备良好的防水性能, 门上要有防盗锁及内焊式门绞链。在检修门内下侧左、右两侧可见焊接可供放置 M12 接地螺栓的固定卡槽, 用于连接电缆 PE 线、接地极焊接扁钢的黄绿 PE 线、灯位热镀锌钢管弯头的黄绿 PE 线。检修门内上侧留有安装单灯控制器或者防水开关电源的固定卡槽, 检修门内下侧则留有安装路灯配电箱的固定卡槽, 具备合理的安装空间, 卡槽与灯杆一并进行热镀锌处理。	
⑤	焊接	焊缝均为双面满焊, 构件未注明的焊缝高度不小于 $hf=6\text{mm}$, 其余焊接质量不低于二级标准, 所有焊接材料及焊接工艺应满足 GB50661-2011《钢结构焊接规范》。	
⑥	表层处理及喷漆	按 GB/T 13912 标准进行热镀锌 (镀锌层最小厚度 $\geq 65\ \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 70\ \mu\text{m}$) 处理后进行静电喷塑, 塑粉采用室外用纯聚酯热固性粉末 (涂膜最小厚度 $\geq 60\ \mu\text{m}$, 平均厚度 $\geq 80\ \mu\text{m}$), 其涂膜附着性能【涂层划格试验结果	镀锌层最小厚度 $\geq 65\ \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 70\ \mu\text{m}$; 涂膜塑粉最小厚度 $\geq 60\ \mu\text{m}$, 平均厚度 $\geq 80\ \mu\text{m}$; 喷塑漆膜附着性能

	塑	<p>≤2级 (GB/T9286 中检查结果分级表中级别)】、耐冲击性能、阻燃性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043 等相关标准。外壳颜色 RAL7035 或甲定。</p>	<p>涂层划格试验结果 ≤2 级</p>
⑦	五金配件	<p>螺丝、螺母及相关附件要求采用不锈钢 304 材质。</p>	
⑧	其他	<p>交货时提供该批灯柱、灯臂、灯架出厂合格证、热镀锌合格证、室外用纯聚酯热固性粉末合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的第三方检测机构出具的检测报告；未尽事宜参照相关标准。</p>	

(2) 综合杆灯杆设计、检测和试验等要求

一、一般要求

1、综合杆生产厂商应具有综合杆各部件和各分型杆体的设计能力，应能进行综合杆各部分和各分型杆体的定型设计，为合杆整治项目提供标准化的综合杆产品。

2、综合杆生产厂商在各型综合杆产品的深化设计中，应按照《钢结构设计标准》(GB50017-2017)、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018-2002)、《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)、《钢结构高强螺栓连接技术规程》(JGJ82-2011)等相关钢结构设计、施工、验收规范对各部件、连接节点等进行验算。

3、综合杆生产厂商进行综合杆各型部件以及整杆的产品定型前，应进行定型试验，并按照本工程要求进行第三方测试，提供第三方测试报告。

4、综合杆生产厂商在综合杆各部件和各分型杆体的生产过程中，应具有严格的产品质量控制流程。

二、综合杆设计

1、综合杆生产厂商应根据合杆电气专业、合杆结构专业、照明专业等专项图纸提供的具体搭载设施、杆体高度和横臂长度、风压等，按照国家规范或行业标准计算后，选取合适的产品进行生产制作。

2、综合杆所有节点（包括柱脚法兰、横臂与主杆连接、主杆与底座连接节点、加强门洞口加固节点、主杆与副杆节点、所有杆件开洞节点等）均应由综合杆生产厂商按照国家规范或行业标准计算后，

进行深化设计保证结构可靠性。

三、综合杆定型检测

1、综合杆整体加工完成后，应对产品进行第三方检测机构的检验检测以及加载试验，出具由有资质的专业检验检测机构盖章的检验检测报告及试验报告，检测内容包括但不限于外观检测、焊缝检测等。具体试验要求及方法见《上海市道路综合杆技术要求（试行）》（2019.06）。

2、产品热镀锌层试验分为均匀性试验、附着性试验，具体试验方法及要求见《上海市道路综合杆技术要求（试行）》（2019.06）。

3、喷塑检测塑层厚度、附着力、硬度等，检验要求见《上海市道路综合杆技术要求（试行）》（2019.06），并出具盖章的检测报告。

四、现场移交检测检验

现场移交时对产品外观进行目视检验，表面无划伤、变形、凹坑、脱锌、脱漆等缺陷。

五、验收测试

5.1 第三方检测包含下列内容：

5.1.1、主杆（包括底座）杆体，需进行第三方检测，并提供检验检测报告。

5.1.2、副杆需进行第三方检测，并提供检验检测报告。

5.1.3、不同口径和连接方式的横臂，需进行第三方抗弯能力试验检测，并提供试验报告，试验方法见《上海市道路综合杆技术要求（试行）》（2019.06）。

5.2 生产过程中随工检测包含下列内容：

5.2.1、使用板材、铝材、不锈钢等材料的出厂报告。

5.2.2、材料进场后材料尺寸及工厂检查记录。

5.2.3、各标准紧固件和非标紧固件的质量证明。

5.2.4、杆件各类焊缝的抽检记录。

5.3 出厂交付前检测包含下列内容：

5.3.1、产品热镀锌后的相关尺寸检查记录。

5.3.2、热浸镀锌后锌层检查记录。

5.3.3、喷塑后喷塑层检查记录。

5.4 要求提供协作单位的工商营业执照有效复印件，并在此复印件上加盖协作单位公章，同时要求交货时，提供该批灯杆、灯臂的热镀锌合格证。室外用氟碳塑粉合格证，灯杆、灯臂合格证及检验报告。

六、综合杆镀锌喷塑处理要求

1、综合杆件钢材杆体按 GB / T 13912 标准进行热镀锌（镀锌层最小厚度 $\geq 70 \mu\text{m}$ 、平均厚度 $\geq 85 \mu\text{m}$ ）处理后静电喷塑，塑粉采用室外用氟碳塑粉（涂膜最小厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$ ，涂膜平均层厚 $\geq 80 \mu\text{m}$ ），其涂膜附着性能【涂层划格试验结果 ≤ 2 级（GB/T 9286 中检查结果分级表中级别）】、耐冲击性能、阻燃性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043 标准、GB/T 13912、GB/T 18226《公路交通工程钢构件防腐技术条件》等相关标准。涂层厚度测量标准应符合 GB/T13452.2 的相关规定。

2、综合杆件铝制杆体表面采用静电喷塑处理，塑粉采用室外用

氟碳塑粉（涂膜最小厚度 $\geq 60\ \mu\text{m}$ ，涂膜平均层厚 $\geq 80\ \mu\text{m}$ ），喷塑应符合现行行业标准《钢门窗粉末静电喷涂涂层技术条件》，涂层厚度应符合现行国家标准《一般工业用铝及铝合金挤压型材》GB/T 6892的相关规定。杆体采用氧化工艺，应光泽均匀，氧化膜厚度的平均值不应小于 $12\ \mu\text{m}$ ，最小点不应小于 $10\ \mu\text{m}$ ，应符合现行国家标准《铝及铝合金硬质阳极氧化膜规范》GB/T 19822的相关规定。

3、喷涂颜色：浅灰色，喷涂颜色应先经业主确认后再喷涂施工。

七、综合杆通用技术规格及参数要求

1、杆体滑槽：滑槽形式为外置式滑槽（样式详见灯型大样图），滑槽镀锌喷塑处理要求同杆体，要求厂家配套提供滑槽连接件（每套灯配10件）。滑槽内预留穿线孔，未穿线时用胶塞封堵防水，胶塞颜色与灯杆一致。

2、焊接质量：满足《金属材料熔焊质量要求》GB/T 12467、《钢结构焊接规范》GB 50661的相关规定，杆体及横臂纵向焊缝和杆体根部法兰必须采用自动或半自动埋弧焊并应满足二级及以上焊缝的要求。整个杆体外观焊缝应平整，焊缝表面光滑、均匀、精细、美观无任何焊接凹凸缺陷。杆体焊接允许有纵向焊缝，不应有横向焊缝，焊接工艺应符合国家相关标准。

3、检修门：采用加强凸门，材质为Q355B，检修门激光切割，内焊接地端子及防盗链；门板具有互换性，门板周边间隙 $\leq 1\text{mm}$ ，检修门具备防水能力；检修门防技术开启，开启钥匙具备通用性。

4、螺丝、螺母及相关附件要求采用不锈钢材质（不锈钢304）。

5、要求杆体 2.5 米以下部分进行防粘贴处理，防粘贴层应采用无色透明、永久性涂料。

八、其他

未尽事宜详见《上海市道路综合杆技术要求（试行）》（2019.06）。

特别注意钢材的焊缝质量检验及外观要求；铝材的焊缝质量检验及外观要求；制孔、制管及附件平整度；防腐处理及修整；整体公差等均应满足相关国家规范、行业标准以及《上海市道路综合杆技术要求（试行）》（2019.06）。

横臂与主杆连接结构在保证安全的前提下，可由中标单位深化，要求该结构横臂晃动满足公安、交警等相关拍摄、使用要求。不满足上述要求的，中标单位须无偿更换，直至满足要求为止，所有费用由中标单位承担，更换时间应不影响总工期。

(3) 常规灯具（90W、160W、240W、280W）规格及技术要求

1 采用标准（满足以下但不限于，以最新国标和规范为准）

GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》

CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》

CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》

GB7000.1-2015 《灯具 第一部分：一般要求与实验》

GB7000.203-2013 《道路与街路照明灯具安全要求》

GB/T 24827-2015 《道路与街路照明灯具性能要求》

GB/T 9468-2008 《灯具分布光度测量的一般要求》

IES LM-79-08 《固态照明产品电气和光度测量方法》

LED 灯具骚扰电压应符合 GB/T 17743-2017 的规定

LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1-2016 的规定

LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595-2016 的规定

LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14-2009 的规定

GB 19510.1-2009 《灯的控制装置第 1 部分：一般要求和安全要求》

GB 19510.12-2005 《灯的控制装置第 12 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》

IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

2 指标要求（**投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或具备检验检测资质的国家级检测机构出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有**

的关键指标项，不满足关键指标项的视为产品不合格)

序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	灯体及面罩	<p>灯体材质为高压铸铝，表面喷塑处理（暂定RAL9006或甲定）；面罩采用4mm钢化玻璃，光源腔内配材质高强、高透光率、耐候级PC透镜，配耐高温硅胶密封圈；电源腔免工具开启设计；侧装适合杆径；LxWxH（详见<u>3灯具外形图、尺寸图</u>，尺寸误差不超过±10%）=625*215*165mm（90W）、735*310*165mm（160W）、835*310*165mm（240W），1175*350*165mm（280W）</p> <p>4.5Kg≤重量（90W）≤5.2Kg、6.8Kg≤重量（160W）≤7.4Kg、7.8Kg≤重量（240W）≤8.4Kg、11Kg≤重量（280W）≤13.8Kg</p> <p>要求灯具具有良好的散热设计，适用温度-40℃-55℃；</p>	
②	防尘防水	<p>防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封</p>	<p>整灯防护等级≥IP66</p>

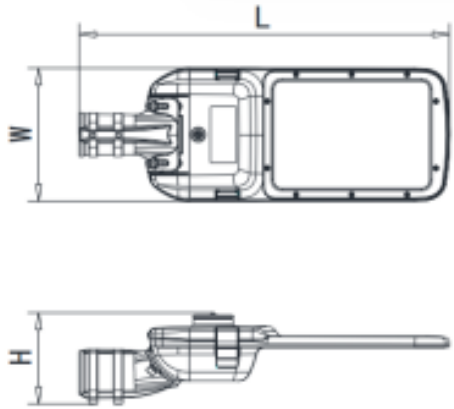
③	机械碰撞	抗冲击等级满足 IK09 或以上	
④	防坠措施	详见“防坠落装置设置要求”	
⑤	五金配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
⑥	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间	
⑦	电器	内部元器件均符合 GB14048 电器元件国标要求，防触电保护符合 Class I 级别，LED 灯具在 100%光输出时功率因数 ≥ 0.95	防触电 Class I， 功率因数 ≥ 0.95
⑧	驱动电源	驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。 可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压 $\pm 20\%$ 范围内应正常工作。驱动电源均为可调光电源，符合 NB-IoT	

		单灯控制调光功能。驱动电源采用3C认证的知名品牌产品。	
⑨	浪涌保护器	浪涌保护器和驱动电源分体设计，线-线、线-地均为10KV	
⑩	单灯控制器	详见“单灯控制器规格技术要求”	
⑪	光源	要求单颗大功率芯片（不准采用COB集成式芯片）。宽电压输入：200-240V/50Hz。灯具系统功率90W或160W、240W、280W	灯具系统功率≤90W或160W、240W、280W
⑫	芯片	知名LED品牌芯片，色容差SDCM≤5，显色指数CRI≥70，色温3000K±200K（各LED芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%），寿命>50000小时（L70B50@35°C）。通过蓝光危害测试。	色温3000K±200K，色容差SDCM≤5，显色指数CRI≥70，蓝光危害辐亮度满足不低于RG1标准
⑬	透镜及配光	采用高透光率（透光率≥92%）、抗UV、耐候性优异的PC材料制作，配光性能优良，配光曲线要求一致或	

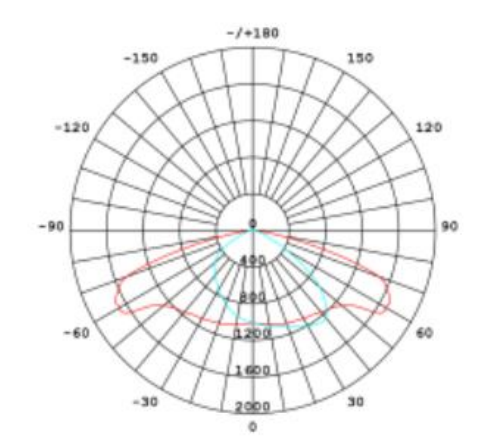
		接近（详见 4 光强分布图 ），现场实测符合设计要求	
⑭	灯具效能	灯具整灯效能 $\geq 130\text{Lm/W}$ ，要求路边向下光通量 $\geq 56\%$ 总光通量[总光通量(Lm)=路边向下光通量+屋边向下光通量]	整灯光效 $\geq 130\text{Lm/W}$ ，路边向下光通量 $\geq 56\%$ 总光通量，总光通量 $\geq 11700\text{Lm}$ （90W）、 20800Lm （160W）、 31200Lm （240W）、 36400Lm （280W）
⑮	光通量维持率	要求整灯光通维持率在正常环境温度下，灯具正常工作 3000 小时光通维持率 $\geq 97\%$ ；6000 小时的光通维持率 $\geq 95\%$ 。	试验结果均符合
⑯	防腐认证	灯具使用时的环境温度须 $T_a \geq 55^\circ\text{C}$ 的，灯具应具有控制端口调光功能和防腐性能，防腐等级应为 WF2。	路灯产品获得 CQC 产品认证证书
⑰	其他安规	耐久性试验和热试验，光生物危害，爬电距离和电气间隙	试验结果均符合
⑱	电磁兼容	谐波电流、骚扰电压、辐射电磁骚扰、浪涌（冲击）	试验结果均符合
⑲	灯具	路灯产品通过（GB/T2423.17-2008、	试验结果均符合

	盐雾 试验	GB/T31897.201-2016) 标准的中性 盐雾试验： 测试时间 ≥ 9000 小时，且光通量维 持率 $\geq 95\%$ ；	
②0	其他	交货时提供该批灯具出厂合格证、 室外用纯聚酯热固性粉末合格证、 具备检验检测资质的具备检验检测 资质的第三方检测机构出具的检测 报告；LED 灯具正常工作一年的损坏 率不应高于 3%；未尽事宜参照相关 标准。	

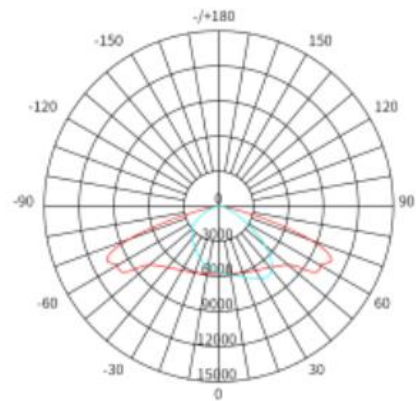
3 灯具外形图、尺寸图（本图仅为灯具外形示意）



4 光强分布图



常规灯具 90W



常规灯具 160W、240W、280W

(4) 碟型灯具 (90W、240W) 规格及技术要求

1 采用标准 (满足以下但不限于, 以最新国标和规范为准)

GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》

CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》

CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》

GB7000.1-2015 《灯具 第一部分：一般要求与实验》

GB7000.203-2013 《道路与街路照明灯具安全要求》

GB/T 24827-2015 《道路与街路照明灯具性能要求》

GB/T 9468-2008 《灯具分布光度测量的一般要求》

IES LM-79-08 《固态照明产品电气和光度测量方法》

LED 灯具骚扰电压应符合 GB/T 17743-2017 的规定

LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1-2016 的规定

LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595-2016 的规定

LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14-2009 的规定

GB 19510.1-2009 《灯的控制装置第 1 部分：一般要求和安全要求》

GB 19510.12-2005 《灯的控制装置第 12 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》

IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

2 指标要求（**投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或具备检验检测资质的国家级检测机构出具**的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的关键指标项，不满足关键指标项的视为产品不合格）

序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	灯体及面罩	灯体材质为高压铸铝，表面喷塑处理（暂定 RAL2010，要求同已有灯具一致）；面罩材质高强、高透光率、耐候级 PC，配耐高温硅胶密封圈；电源腔免工具开启设计；侧装适合杆径；LxWxH（详见 3 灯具外形图、尺寸图 ，尺寸误差不超过±10%）= $\phi 600*300\text{mm}$ （尺寸误差不超过±10%）， $9\text{Kg} \leq \text{重量} \leq 11\text{Kg}$ ；要求灯具具有良好的散热设计，适用温度 $-40^{\circ}\text{C}-55^{\circ}\text{C}$ ；	
②	防尘防水	防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封	整灯防护等级 \geq IP66
③	机械碰撞	抗冲击等级满足 IK08 或以上	
④	防坠	详见“防坠落装置设置要求”	

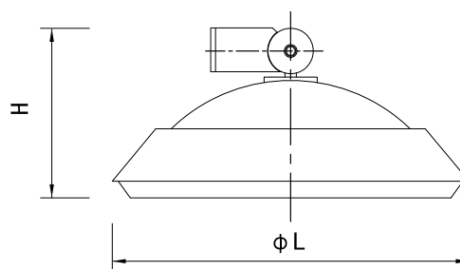
	措施		
⑤	五金配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
⑥	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间	
⑦	电器	内部元器件均符合 GB14048 电器元件 国标要求，防触电保护符合 Class I 级别，LED 灯具在 100%光输出时功率 因数 ≥ 0.95	防触电 Class I， 功率因数 ≥ 0.95
⑧	驱动电源	驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压 $\pm 20\%$ 范围内应	

		正常工作。驱动电源均为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源采用 3C 认证的知名品牌产品。	
⑨	浪涌保护器	浪涌保护器和驱动电源分体设计，线-线、线-地均为 10KV	
⑩	单灯控制器	详见“单灯控制器规格技术要求”	
⑪	光源	要求单颗大功率芯片（不准采用 COB 集成式芯片）。宽电压输入：200-240V/50Hz。灯具系统功率 90W 或 240W)	灯具系统功率≤90W 或 240W)
⑫	芯片	知名 LED 品牌芯片，色容差 SDCM≤5，显色指数 CRI≥70，色温 3000K±200K（各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%），寿命>50000 小时（L70B50@35° C）。	色温 3000K±200K，色容差 SDCM≤5，显色指数 CRI≥70，蓝光危害辐亮度满足不低于 RG1 标准

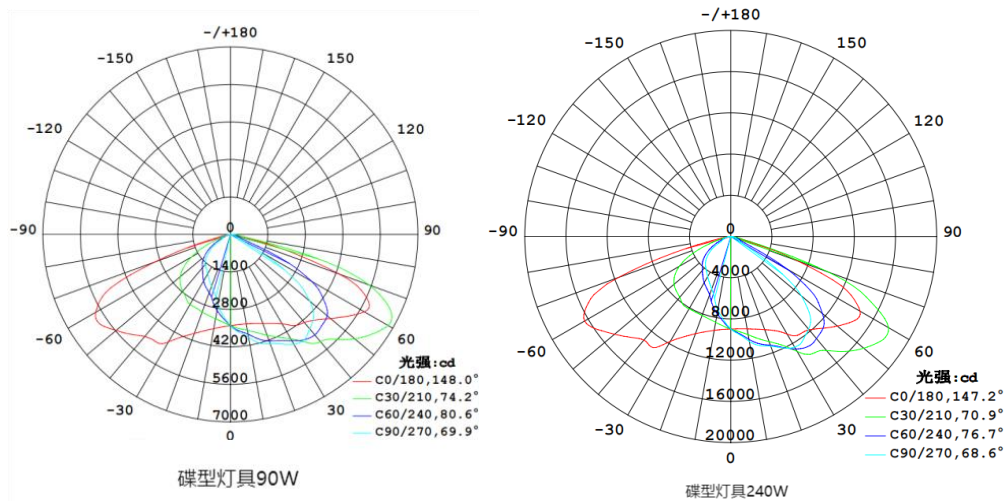
		通过蓝光危害测试。	
⑬	透镜及配光	采用高透光率(透光率 $\geq 92\%$)、抗UV、耐候性优异的PC材料制作,配光性能优良,配光曲线要求一致或接近(详见 4 光强分布图),现场实测符合设计要求	
⑭	灯具效能	灯具整灯效能 $\geq 130\text{Lm/W}$,要求路边向下光通量 $\geq 65\%$ 总光通量[总光通量(Lm)=路边向下光通量+屋边向下光通量]	整灯光效 $\geq 130\text{Lm/W}$,路边向下光通量 $\geq 65\%$ 总光通量,总光通量 $\geq 11700\text{Lm}$ (90W)[或31200Lm(240W)]
⑮	光通量维持率	要求整灯光通维持率在正常环境温度下,灯具正常工作3000小时光通维持率 $\geq 97\%$;6000小时的光通维持率 $\geq 93\%$ 。	试验结果均符合
⑯	其他安规	耐久性试验和热试验,光生物危害,爬电距离和电气间隙	试验结果均符合

⑰	电 磁 兼 容	谐波电流、骚扰电压、辐射电磁骚扰、浪涌（冲击）	试验结果均符合
⑱	其他	交货时提供该批灯具出厂合格证、室外用纯聚酯热固性粉末合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的第三方检测机构出具的检测报告；LED灯具正常工作一年的损坏率不应高于3%；未尽事宜参照相关标准。	

3 灯具外形图、尺寸图（灯具外形、颜色需与工程外已有灯具一致）



4 光强分布图



(5) 强胜路双挑灯一（普通杆）灯杆外侧壁内嵌 LED 软灯带规格及技术要求

- ①灯杆两方管间采用发光 LED 软灯带（颜色为淡蓝色）用于景观亮化（全夜运行）。LED 软灯带需嵌入方管内侧，灯带外侧同方管表面基本平整，方便维护。灯具驱动电源安装于上侧检修门内。
- ②输入电压：DC24V；
- ③系统功率：8W/m；
- ④防护等级： \geq IP65；
- ⑤电气安全等级：CLASS III；
- ⑥功率因数 PF： \geq 0.9；
- ⑦工作温度： $-20^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ；
- ⑧双挑灯一配全长 7m（外露发光部分 4.85m）；
- ⑨光源：LED（SMD5050，108pcs/m），采用品牌芯片；
- ⑩光源颜色：淡蓝色，波段 450-480nm；
- ⑪材质：采用加宽线路板为基板，确保散热，LED 软灯带嵌入要求自

带铝制卡槽安装，选用优质 PC 罩面框（采用防紫外线、抗老化进口品牌 PC 材料）灌胶密封；

⑫使用寿命：≥30000 小时；

⑬自带（灯杆下侧方向）单端引接线 RVV-2×1.5mm²外露长 0.5m；

(6) 强胜路双挑灯一、二灯具（90W、160W、240W）规格及技术

要求

1、采用标准（满足以下但不限于，以最新国标和规范为准）

GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》

CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》

CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》

GB7000.1-2015 《灯具 第一部分：一般要求与实验》

GB7000.203-2013 《道路与街路照明灯具安全要求》

GB/T 24827-2015 《道路与街路照明灯具性能要求》

GB/T 9468-2008 《灯具分布光度测量的一般要求》

IES LM-79-08 《固态照明产品电气和光度测量方法》

LED 灯具骚扰电压应符合 GB/T 17743-2017 的规定

LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1-2016 的规定

LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595-2016 的规定

LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14-2009 的规定

GB 19510.1-2009 《灯的控制装置第1部分：一般要求和安全要求》

GB 19510.12-2005 《灯的控制装置第12部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》

IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

2、指标要求（**投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）**或具备检验检测资质的**国家级检测机构**出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的关键指标项，不满足关键指标项的视为产品不合格）

序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	灯具灯体材质	采用 220*90 方管，壁厚 3.5mm，材质 Q235B	
②	灯具表面处理	喷涂颜色：浅灰色（与灯杆颜色一致，喷涂颜色应先经业主确认后再喷涂施工）。静电喷塑，塑粉采用 室外用纯聚酯热固性粉末 （涂膜最小厚度 $\geq 60 \mu\text{m}$ ，平均厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$ ），其涂膜附着性能【涂层划格试验结果 ≤ 2 级（GB/T9286 中检查结果分级表中级别）】、耐冲击性能、阻燃	

		性能、耐酸/碱/盐水溶液浸泡、耐候性能等各项均符合 GB1720、GB1732、GB1763、ASTM F1043、GB/T 13912 及 GB/T 18226 等相关标准。涂层厚度测量标准应符合 GB/T13452.2 的相关规定。	
③	光源模组防护等级	防护性能采用硅橡胶密封胶进行密封，不能使用胶水密封	光源种类：LED 防护等级≥ IP66
④	安装方式及口径	与灯杆紧密衔接，不锈钢 304 螺栓固定	
⑤	五金配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
⑥	环保	无有害材料	
⑦	光通量维持率	要求整灯光通维持率在正常环境温度下，灯具正常工作 3000 小时光通维持率≥97%；6000 小时的光通维持率≥93%。	试验结果均符合
⑧	光通维持量	L70@35° -50000h	
⑨	工作温	-40℃<Ta<55℃	

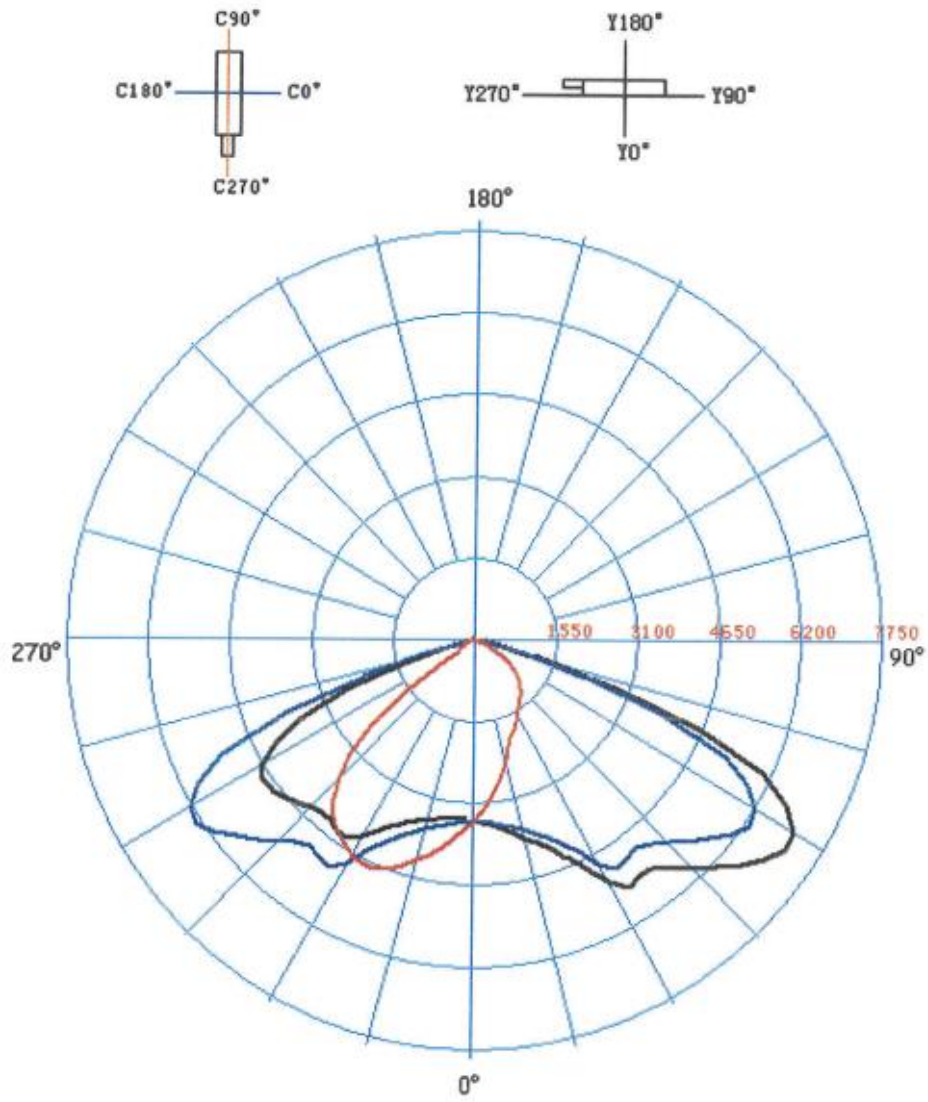
	度		
⑩	灯具结构	灯具电器腔体和 LED 光源腔体分开, 电源可更换	
⑪	结构	部件可替换, 没有困难; 走线槽光滑, 无锐边	试验结果均符合
⑫	防腐蚀性	防锈蚀、铝腐蚀	试验结果均符合
⑬	IK 等级	\geq IK08	试验结果均符合
⑭	电器	内部元器件均符合 GB14048 电器元件国标要求, 防触电保护符合 Class I 级别, LED 灯具在 100%光输出时功率因数 \geq 0.95	防触电 Class I, 功率因数 \geq 0.95
⑮	功率因数	\geq 0.95	
⑯	内部导线	采用耐高温导线, 接线采用快接插头, 减少安装和维护时间	
⑰	灯具结温	灯具结温 (额定电压及额定频率下正常工作。灯具达到热平衡后, 进行测量, 工作结温 (环境温度 45°C), 节温 $<70^{\circ}\text{C}$ 。	试验结果均符合
⑱	驱动电	驱动电源内置在灯具电源腔内, 与	

	源	光源模组间连接可靠，便于维护。 可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压±20%范围内应正常工作。驱动电源均为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源采用 3C 认证的知名品牌产品。	
①9	浪涌保护器	浪涌保护器和驱动电源分体设计，线-线、线-地均为 10KV	
②0	单灯控制器	安装在灯柱检修门内。灯具调光可采用 1-10V 模拟量或相应数字量控制等方式(驱动电源为可调光电源), 灯具响应时间应不大于 5s。当单灯控制器发生故障时，LED 灯具应能正常工作。预留单灯控制器及单灯控制器到灯具之间的电源线、信号灯等。详见“单灯控制器（内置式）规格技术要求”	

⑳	光源	要求单颗大功率芯片(不准采用 COB 集成式芯片)。宽电压输入：200-240V/50Hz。灯具系统功率 240W (或 90W、160W)	灯具系统功率 ≤240W(或 90W、160W)
㉑	芯片	知名 LED 品牌芯片，色容差 SDCM≤5，显色指数 CRI≥70，色温 3000K±200K (各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于±5%)，寿命>50000 小时 (L70B50@35° C)。通过蓝光危害测试。	色温 3000K±200K，色容差 SDCM≤5，显色指数 CRI≥70，蓝光危害辐亮度满足不低于 RG1 标准
㉒	透镜及配光	采用高透光率 (透光率≥92%)、抗 UV、耐候性优异的 PC 材料制作，配光性能优良，配光曲线要求一致或接近 (详见 3 光强分布图)，现场实测符合设计要求	
㉓	灯具效能	灯具整灯效能≥130Lm/W，要求路边向下光通量≥56%总光通量 [总光通量 (Lm) = 路边向下光通量 + 屋边向下光通量]	整灯光效≥130Lm/W，路边向下光通量≥56%总光通量，总光通量≥31200Lm (240W)

			[或 11700 Lm (90W)、 20800Lm (160W)]
②5	其他安 规	耐久性试验和热试验,光生物危害, 爬电距离和电气间隙	试验结果均符 合
②6	电磁兼 容	谐波电流、骚扰电压、辐射电磁骚 扰、浪涌(冲击)	试验结果均符 合
②7	其他	交货时提供该批灯具出厂合格证、 室外用纯聚酯热固性粉末合格证、 具备检验检测资质的具备检验检测 资质的第三方检测机构出具的检测 报告;LED灯具正常工作一年的损 坏率不应高于3%;未尽事宜参照相 关标准。	

3 光强分布图



最大光强值 = 7081 位于 水平角 = 10 垂直角 = 57

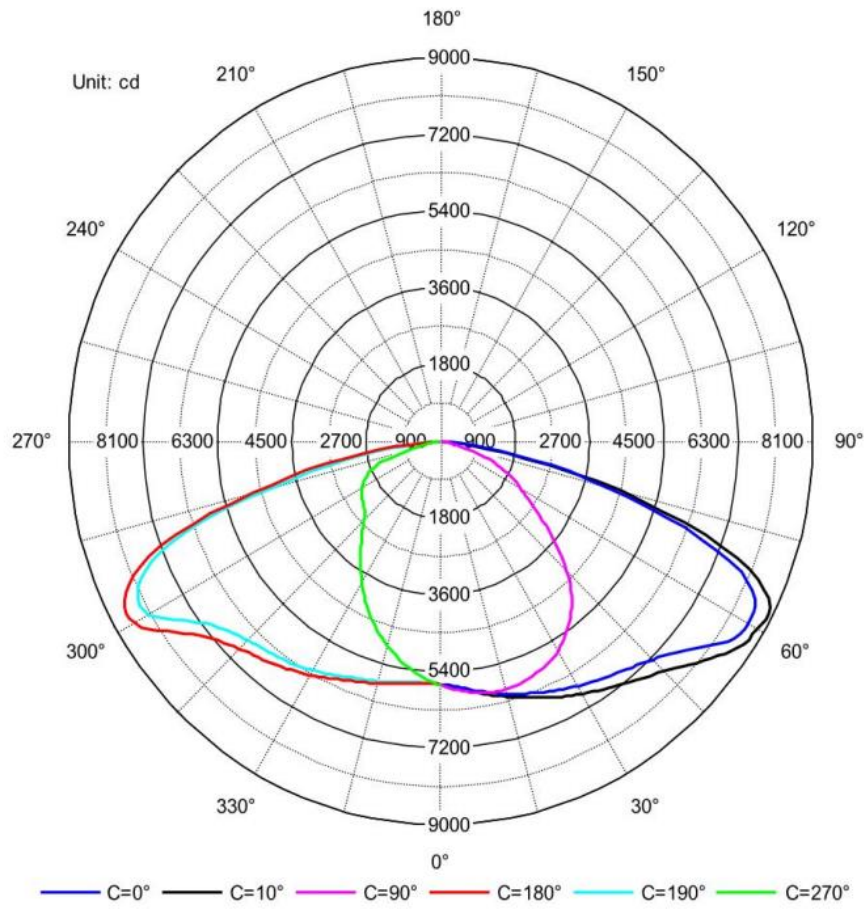
— 表示截面: 270 - 90

— 表示截面: 0 - 180

— 表示截面: 最大光强截面

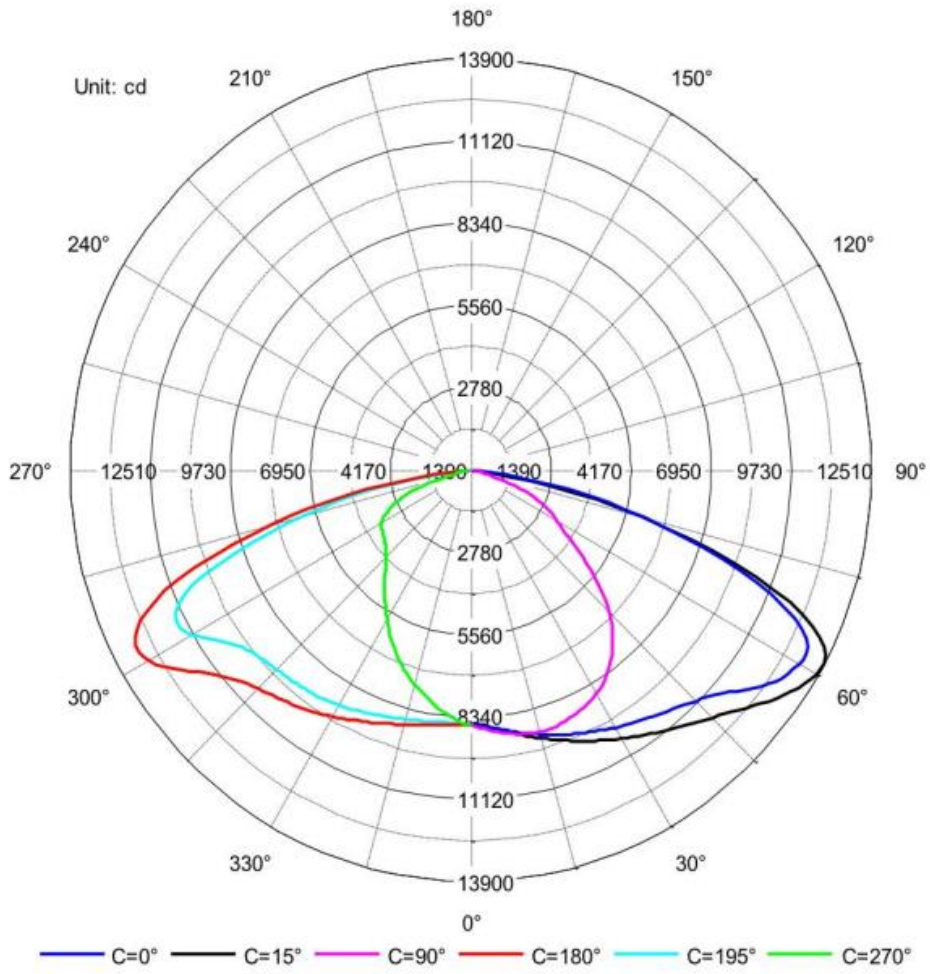
90W 灯具

子午面光强分布曲线



160W 灯具

子午面光强分布曲线



240W 灯具

(7) 投光灯具 (230W、320W) 规格及技术要求

1 采用标准 (满足以下但不限于, 以最新国标和规范为准)

GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》

CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》

CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》

GB7000.1-2015 《灯具 第一部分: 一般要求与实验》

GB7000.203-2013 《道路与街路照明灯具安全要求》

GB/T 24827-2015 《道路与街路照明灯具性能要求》

GB/T 9468-2008 《灯具分布光度测量的一般要求》

IES LM-79-08 《固态照明产品电气和光度测量方法》

LED 灯具骚扰电压应符合 GB/T 17743-2017 的规定

LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1-2016 的规定

LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595-2016 的规定

LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14-2009 的规定

GB 19510.1-2009 《灯的控制装置第 1 部分: 一般要求和安全要求》

GB 19510.12-2005 《灯的控制装置第 12 部分: 与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》


IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

2 指标要求 (投标单位中标后需提供 CQC (中国质量认证中心) 认证的灯具认证证书 (含检测报告) 或具备检验检测资质的国家级检

测机构出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的关键指标项，不满足关键指标项的视为产品不合格)

序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	灯体及面罩	灯体材质为高压铸铝，壁厚 $\geq 2\text{mm}$ ，表面喷塑处理（暂定RAL9006或甲定）；面罩材质透明、耐候级PC，配耐高温硅胶密封圈；厚度 $\geq 4\text{mm}$ 压铸铝U型支架安装[要求自带刻度盘（刻度精确、清晰、不得使用粘贴方式），可实现角度可调功能]。电源腔免工具开启设计。LxWxH（详见 3灯具外形图、尺寸图 ）=510mmx480mmx70mm（尺寸误差不超过 $\pm 10\%$ ）， $11\text{Kg} \leq \text{重量} \leq 13\text{Kg}$ ；良好的散热设计，适用温度 -40°C ~ -50°C ；	
②	防尘防水	防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封	整灯防护等级 \geq IP66
③	机械	抗冲击等级满足IK08或以上	

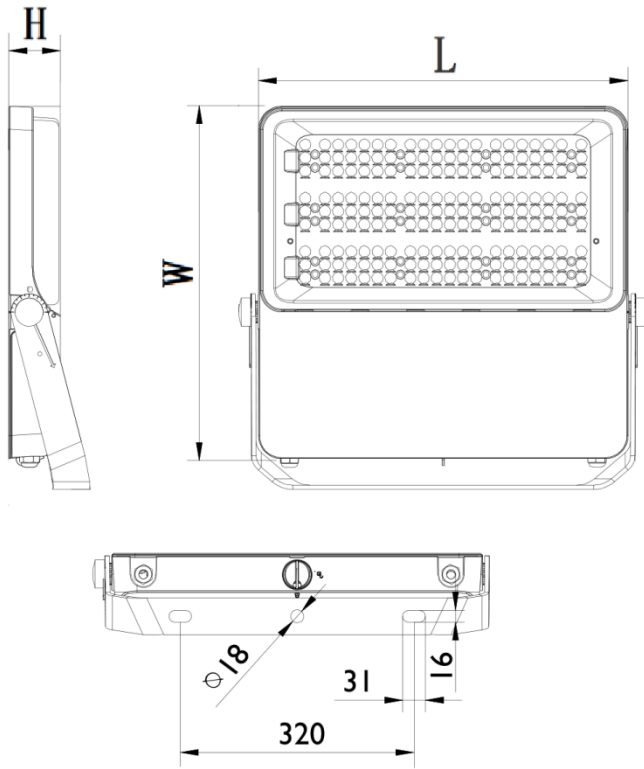
	碰撞		
④	防坠措施	详见“防坠落装置设置要求”	
⑤	五金配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢304材质	
⑥	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间	
⑦	电器	内部元器件均符合 GB14048 电器元件国标要求，防触电保护符合 Class I 级别，LED 灯具在 100%光输出时功率因数 ≥ 0.95	防触电 Class I，功率因数 ≥ 0.95
⑧	驱动电源	驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，	

		并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压±20%范围内应正常工作。驱动电源均为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源采用 3C 认证的知名品牌产品。	
⑨	浪涌保护器	浪涌保护器和驱动电源分体设计，线-线、线-地均为 10KV	
⑩	单灯控制器	采用底座安装在外置式单灯控制器防水接线盒上，配防水盖，整体防护等级≥IP66；外置式单灯控制器防水接线盒（高质量聚碳酸酯 PC 或 ABS 材料制作，盒体内部配安装单灯控制器接口底座的螺柱；预留出线孔，配防水接头）尺寸为 LxWxH=160mmx90mmx60mm（尺寸误差不超过±10%）；其他详见“单灯控制器技术要求”	
⑪	光	要求单颗大功率芯片（不准采用 COB	灯具系统功率≤

	源	集成式芯片)。宽电压输入： 200-240V/50Hz。灯具系统功率 230W (或 320W)	230W (或 320W)
⑫	芯片	知名 LED 品牌芯片，色容差 SDCM \leq 5， 显色指数 CRI \geq 70，色温 3000K \pm 200K (各 LED 芯片色温应保持一致，寿命 期内色温变化波动范围不大于 \pm 5%)， 寿命 $>$ 50000 小时 (L70B50@35 $^{\circ}$ C)。 通过蓝光危害测试	色温 3000K \pm 200K， 色容差 SDCM \leq 5， 显色指数 CRI \geq 70， 蓝光危害辐亮度满 足不低于 RG1 标准
⑬	透镜 及 配光	采用高透光率(透光率 \geq 92%)、抗 UV、 耐候性优异的 PC 或者玻璃材料制作， 配光性能优良，配光曲线要求一致或 接近(详见 4 光强分布图)，现场实测 符合设计要求	
⑭	灯具 效能	灯具整灯效能 \geq 130Lm/W	总光通量 \geq 29900Lm (230W) 或 41600Lm (320W)
⑮	光通量 维持	要求整灯光通维持率在正常环境温度 下，灯具正常工作 3000 小时光通维持 率 \geq 97%；6000 小时的光通维持率 \geq 93%。	试验结果均符合

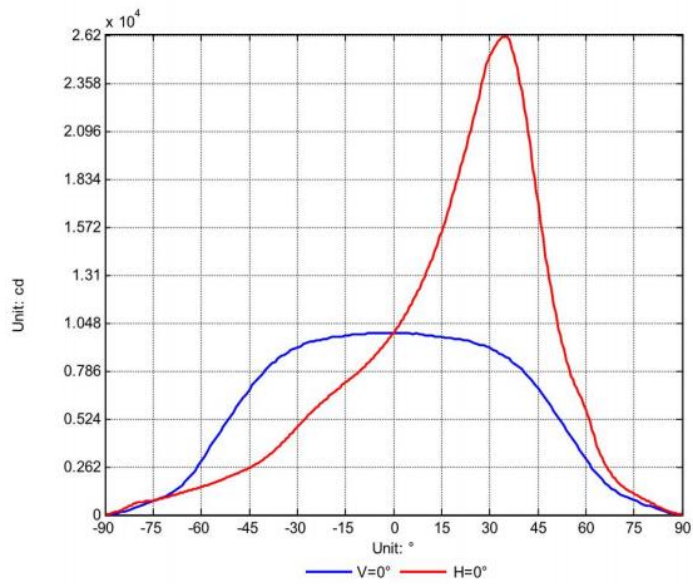
	持 率		
⑩⑥	其 他 安 规	耐久性试验和热试验，光生物危害，爬电距离和电气间隙	试验结果均符合
⑩⑦	电 磁 兼 容	谐波电流、骚扰电压、辐射电磁骚扰、浪涌（冲击）	试验结果均符合
⑩⑧	其 他	交货时提供该批灯具出厂合格证、室外用纯聚酯热固性粉末合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的第三方检测机构出具的检测报告；LED灯具正常工作一年的损坏率不应高于3%；未尽事宜参照相关标准。	

3 灯具外形图、尺寸图



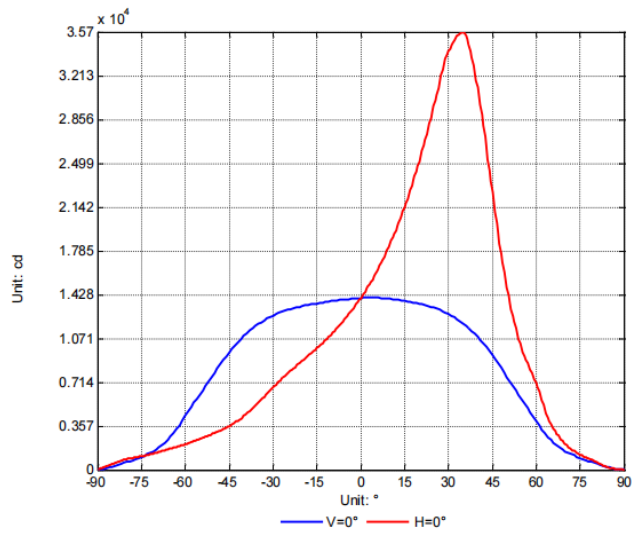
4 光强分布图

光强分布曲线



投光灯具230W

光强分布曲线



投光灯具320W

(8) 庭院灯灯具规格及技术要求

1、采用标准（满足以下但不限于，以最新国标和规范为准）

GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》

CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》

CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》

GB7000.1-2015 《灯具 第一部分：一般要求与实验》

GB7000.203-2013 《道路与街路照明灯具安全要求》

GB/T 24827-2015 《道路与街路照明灯具性能要求》

GB/T 9468-2008 《灯具分布光度测量的一般要求》

IES LM-79-08 《固态照明产品电气和光度测量方法》

LED 灯具骚扰电压应符合 GB/T 17743-2017 的规定

LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1-2016 的规定

LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595-2016 的规定

LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14-2009 的规定

GB 19510.1-2009 《灯的控制装置第 1 部分：一般要求和安全要求》

GB 19510.12-2005 《灯的控制装置第 12 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》

IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

2、指标要求（**投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）**

认证的灯具认证证书(含检测报告)或具备检验检测资质的国家级检测机构出具的完整有效检测报告,检测报告须体现并满足下表中所有的关键指标项,不满足关键指标项的视为产品不合格)

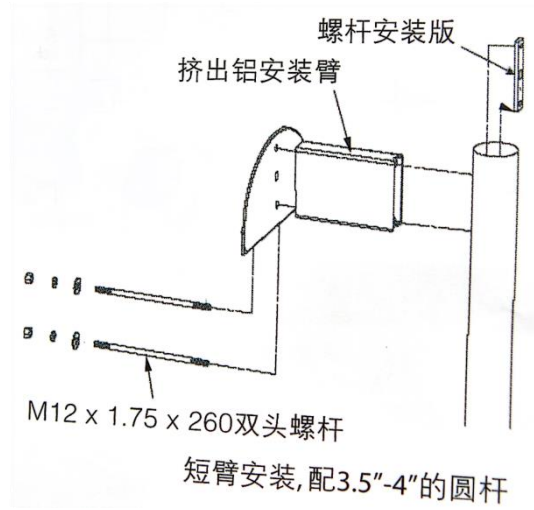
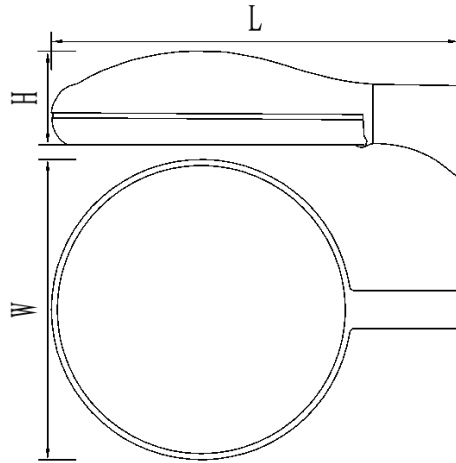
序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	灯体及面罩	灯体材质为高压铸铝,表面喷塑处理(RAL9006);面罩材质高强、高透光率、耐候级PC,配耐高温硅胶密封圈;电源腔免工具开启设计;侧装螺杆固定;LxWxH(详见 3 灯具外形图、尺寸图)=680*500*160mm(尺寸误差不超过±10%);良好的散热设计,适用温度-40℃-50℃;	
②	防尘防水	防护性能采用硅橡胶密封圈实现,不能使用胶水密封	整灯防护等级 ≥IP66
③	机械碰撞	抗冲击等级满足IK08或以上	
④	防坠措施	详见“防坠落装置设置要求”	
⑤	五金配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢304材质	
⑥	内部导线	采用耐高温导线,接线采用快接插	

	线	头，减少安装和维护时间	
⑦	电器	内部元器件均符合 GB14048 电器元件国标要求，防触电保护符合 Class I 级别，LED 灯具在 100%光输出时功率因数 ≥ 0.95	防触电 Class I，功率因数 ≥ 0.95
⑧	驱动电源	驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压 $\pm 20\%$ 范围内应正常工作。驱动电源均为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源采用 3C 认证的知名品牌产品。	
⑨	浪涌保护器	浪涌保护器和驱动电源分体设计，线-线、线-地均为 10KV	
⑩	单灯控制器	详见“单灯控制器（外置式）规格技术要求”	
⑪	光源	要求单颗大功率芯片（不准采用 COB	灯具系统功率

		集成式芯片)。宽电压输入： 200-240V/50Hz。灯具系统功率 60W。	≤30W
⑫	芯片	知名 LED 品牌芯片，色容差 SDCM≤5， 显色指数 CRI≥70，色温 3000K±200K (各 LED 芯片色温应保持一致，寿命 期内色温变化波动范围不大于± 5%)，寿命>50000 小时 (L70B50@35° C)。通过蓝光危害测 试。	色温 3000K± 200K，色容差 SDCM≤5，显色 指数 CRI≥70， 蓝光危害辐亮 度满足不低于 RG1 标准
⑬	透镜及 配光	采用高透光率(透光率≥92%)、抗 UV、 耐候性优异的 PC 材料制作，配光性 能优良，配光曲线要求一致或接近 (详见 4 光强分布图)，现场实测符 合设计要求	
⑭	灯具效 能	灯具整灯效能≥125Lm/W，要求路边 向下光通量≥56%总光通量[总光通 量(Lm)=路边向下光通量+屋边向下 光通量]	整灯光效≥ 125Lm/W，路边 向下光通量≥ 56%总光通量， 总光通量≥ 3750Lm (30W)
⑮	光通量 维持率	要求整灯光通维持率在正常环境温 度下，灯具正常工作 3000 小时光通	试验结果均符 合

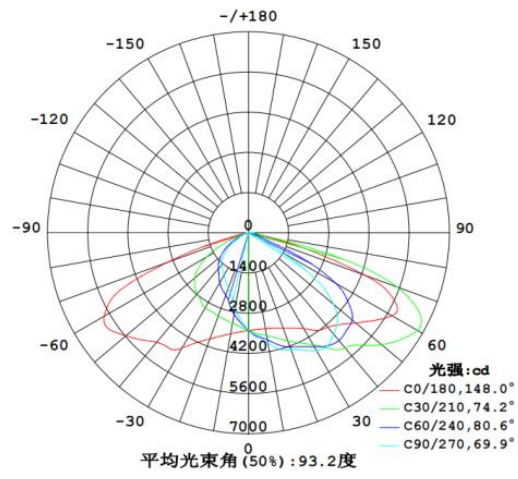
		维持率 $\geq 97\%$ ；6000 小时的光通维持率 $\geq 93\%$ 。	
⑩	其他安规	耐久性试验和热试验，光生物危害，爬电距离和电气间隙	试验结果均符合
⑪	电磁兼容	谐波电流、骚扰电压、辐射电磁骚扰、浪涌（冲击）	试验结果均符合
⑫	其他	交货时提供该批灯具出厂合格证、室外用纯聚酯热固性粉末合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的第三方检测机构出具的检测报告；LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%；未尽事宜参照相关标准。	

3、灯具外形图、尺寸图（本图仅为灯具外形示意）



灯具尺寸图

4、光强分布图



(9) 吸顶灯规格及技术要求

1、采用标准（满足以下但不限于，以最新国标和规范为准）

GB/T 31832-2015 《LED 城市道路照明应用技术要求》

CJJ45-2015 《城市道路照明设计标准》

CJJ89-2012 《城市道路照明工程施工及验收规程》

GB7000.1-2015 《灯具 第一部分：一般要求与实验》

GB7000.203-2013 《道路与街路照明灯具安全要求》

GB/T 24827-2015 《道路与街路照明灯具性能要求》

GB/T 9468-2008 《灯具分布光度测量的一般要求》

IES LM-79-08 《固态照明产品电气和光度测量方法》

LED 灯具骚扰电压应符合 GB/T 17743-2017 的规定

LED 灯具谐波电流限值应符合 GB 17625.1-2016 的规定

LED 灯具电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595-2016 的规定

LED 电子控制装置应符合 GB 19510.14-2009 的规定

GB 19510.1-2009 《灯的控制装置第 1 部分：一般要求和安全要求》

GB 19510.12-2005 《灯的控制装置第 12 部分：与灯具联用的杂类电子线路的特殊要求》

IEC/TR 62778-2014 《应用 IEC 62471 评估光源和灯具的蓝光危害》

2、指标要求（**投标单位中标后需提供 CQC（中国质量认证中心）认证的灯具认证证书（含检测报告）或具备检验检测资质的国家级检**

测机构出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的关键指标项，不满足关键指标项的视为产品不合格)

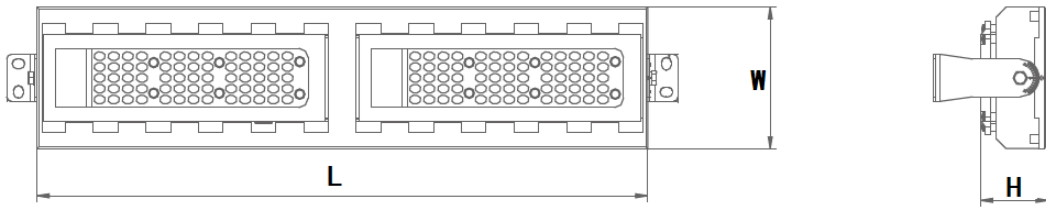
序号	类别	规格及技术要求	关键指标项
①	灯体及面罩	灯体材质为高压铸铝，表面喷塑处理（RAL7043）；面罩材质高强、高透光率、耐候级 PC；吸顶式安装，支架可调节±60°；LxWxH（详见 3 灯具外形图、尺寸图 ）=650mmx150mmx70mm（120W）（尺寸误差不超过±10%），4Kg≤重量≤6Kg；良好的散热设计，适用温度-30℃-50℃；	
②	防尘防水	防护性能采用硅橡胶密封圈实现，不能使用胶水密封	整灯防护等级 ≥IP66
③	机械碰撞	抗冲击等级满足 IK08 或以上	
④	防坠措施	详见“防坠落装置设置要求”	
⑤	五金配件	螺丝螺帽等固定安装配件均须不锈钢 304 材质	
⑥	内部导线	采用耐高温导线，接线采用快接插头，减少安装和维护时间	

⑦	电器	内部元器件均符合 GB14048 电器元件国标要求，防触电保护符合 Class I 级别，LED 灯具在 100%光输出时功率因数 ≥ 0.95	防触电 Class I，功率因数 ≥ 0.95
⑧	驱动电源	驱动电源内置在灯具电源腔内，与光源模组间连接可靠，便于维护。可接 220V/50HZ 交流电压，经驱动电源转换，输出直流电压与 LED 负载相匹配，并为 LED 提供恒定直流电流驱动。提供完善的保护，如输入电压不足、过电压保护、输出开路与短路保护等。驱动电源在额定电压 $\pm 20\%$ 范围内应正常工作。驱动电源均为可调光电源，符合 NB-IoT 单灯控制调光功能。驱动电源采用 3C 认证的知名品牌产品。	
⑨	浪涌保护器	浪涌保护器和驱动电源分体设计，线-线、线-地均为 10KV	
⑩	单灯控制器	详见“单灯控制器（外置式）规格技术要求”	
⑪	光源	要求单颗大功率芯片（不准采用 COB 集成式芯片）。宽电压输入：	灯具系统功率 $\leq 120W$

		200-240V/50Hz。灯具系统功率 120W	
⑫	芯片	知名 LED 品牌芯片，色容差 SDCM \leq 5，显色指数 CRI \geq 70，色温 3000K \pm 200K（各 LED 芯片色温应保持一致，寿命期内色温变化波动范围不大于 \pm 5%），寿命 $>$ 50000 小时（L70B50@35 $^{\circ}$ C）。通过蓝光危害测试。	色温 3000K \pm 200K，色容差 SDCM \leq 5，显色指数 CRI \geq 70，蓝光危害辐亮度满足不低于 RG1 标准
⑬	透镜及配光	采用高透光率（透光率 \geq 92%）、抗 UV、耐候性优异的 PC 材料制作，配光性能优良，配光曲线要求一致或接近（详见 4 光强分布图 ），现场实测符合设计要求	
⑭	灯具效能	灯具整灯效能 \geq 140Lm/W，要求路边向下光通量 \geq 65%总光通量 [总光通量 (Lm) = 路边向下光通量 + 屋边向下光通量]	整灯光效 \geq 140Lm/W，路边向下光通量 \geq 65%总光通量
⑮	光通量维持率	要求整灯光通维持率在正常环境温度下，灯具正常工作 3000 小时光通维持率 \geq 97%；6000 小时的光通维持率 \geq 93%。	试验结果均符合
⑯	其他安	耐久性试验和热试验，光生物危害，	试验结果均符

	规	爬电距离和电气间隙	合
⑰	电磁兼容	谐波电流、骚扰电压、辐射电磁骚扰、浪涌（冲击）	试验结果均符合
⑱	其他	交货时提供该批灯具出厂合格证、室外用纯聚酯热固性粉末合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的第三方检测机构出具的检测报告；LED 灯具正常工作一年的损坏率不应高于 3%；未尽事宜参照相关标准。	

3、灯具外形图、尺寸图（本图仅为灯具外形示意）

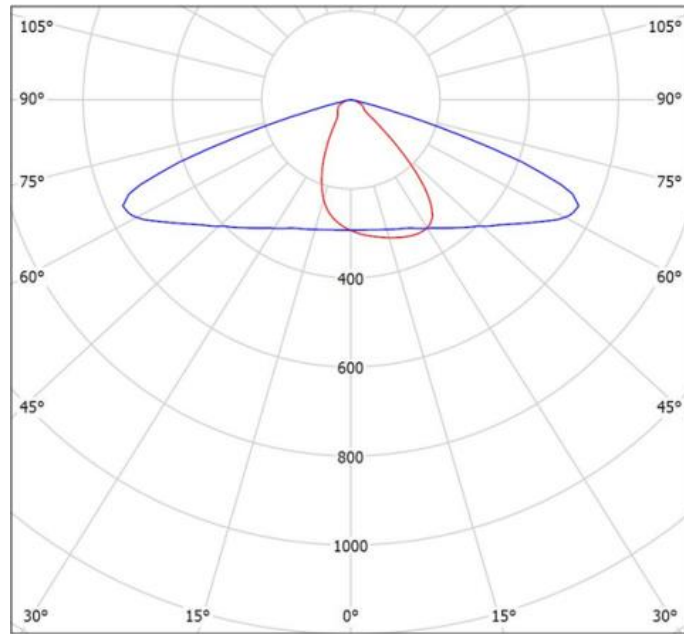


灯具尺寸图



120W 灯具外形图

4、光强分布图



120W 灯具

(10) 单灯控制器（外置式）规格及技术要求

1、概述

单灯控制器作为智能照明控制系统的一个重要组成部分，采用无线通讯方式，具有远程控制、数据监测、及时预警、数据查询、上报等功能。单灯控制器自身运行必须稳定、可靠、安全，并且不能影响灯具等其他关联设施的稳定运行。

2、基本参数要求

①电参数

	输入	输出
电压	120VAC~264VAC	按灯具要求
频率范围	50~60Hz	50~60Hz
电流	0~4A	0~4A

②静态功耗： $\leq 3W$

③最大负载：800W

④调光模式：0~10V（误差 $< \pm 0.2V$ ）

⑤发射功率：23dBm ± 2 dBm 接收灵敏度 < -108 dbm

⑥计量精度：1级

⑦防护等级： $\geq IP66$

⑧浪涌抗扰度：符合 GB/T17626.5 标准，承受不低于 4KV 电压，且在差模及共模 4KV 的试验电压下设备没有功能或性能的暂时丧失或降低。

⑨电快速瞬变脉冲群抗扰度：符合 GB/T17626.4 标准，电源回路

承受不低于±4KV、重复频率 5 或 100KHZ，信号回路能够承受±2KV、重复频率 5 或 100KHZ 的快速脉冲群干扰。且在 4KV 以上的试验电压下设备没有功能或性能的暂时丧失或降低。

⑩静电放电抗扰度：符合 GB/T17626.2 标准，终端能够承受空气放电±15KV，接触放电±8KV，且在 15KV 或 8KV 的试验状态下设备没有功能或性能的暂时丧失或降低

⑪运行环境：温度-40° C~70° C；相对湿度≤95%

3、功能要求：

①采用当地路灯管理处提供的通讯协议和平台进行通讯，并遵循协议的运行逻辑。

②采用 4G 通讯方式。

③具有自动入网、网络自诊断自恢复功能。

④采用统一的 NEMA 接口方式，接口规格详见附件。

⑤具有包含但不限于远程、定时开、关灯功能；远程、定时调光功能；运行策略包含但不限于临时、定时、经纬度等开、关灯策略。

⑥手动/自动切换模式。

⑦信息主动上报和查询上报功能，信息包含：故障信息（包含但不限于光源告警、电流过大、电压过大、电压过小、灯具未调光、异常开灯、异常关灯等）、电参数（包含但不限于电压、电流、功率、功率因数、电能等）、运行时间（包含不限于本次运行时间、累计运行时间）、通信信号质量（包含但不限于信号强度（RSRP）、小区 ID 等）。

⑧支持远程在线升级、远程强制复位功能。

⑨自运行功能：应用本地策略（系统按预先设置的开、关灯策略或调光策略）运行，满足网络异常、无网和控制中心系统失效异常状态下的智能控制。

⑩独立性，保证单灯控制器本身故障的情况下确保不会影响路灯的正常运行。

⑪稳定性，单灯控制器运行过程中不会出现自动重启等影响稳定运行的情况。

⑫安全、可靠性，单灯控制器硬件需配套满足以上各项要求，同时保证设备安全、可靠运行。

4、其他服务：

①物联网卡由中标方提供五年使用费，从终验后开始算。（物联网卡须以采购人的名义申请，申请后由中标单位缴足费用）

②数据采集包含但不限于对所安装的单灯控制器进行定位（经纬度数据），并收集相应照明设施的相关基础台账信息，并按甲方要求整理、归档。

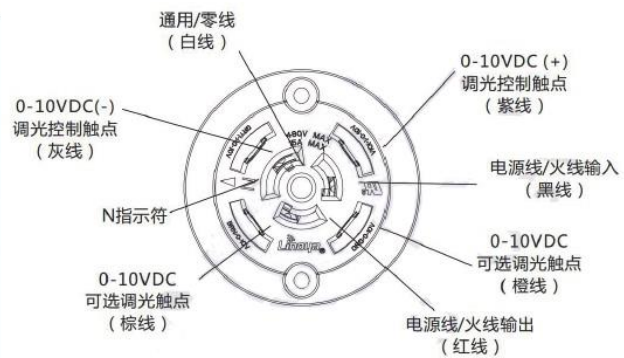
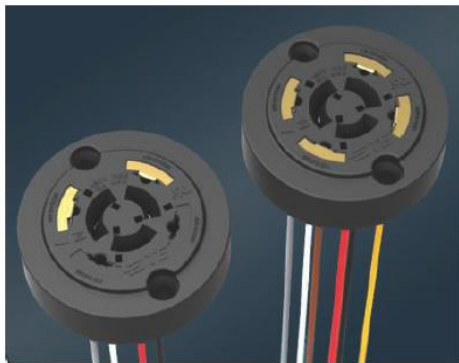
5、指标要求（**投标单位中标后需提供**具备检验检测资质的**第三方检测**机构出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的指标项，不满足指标项的视为产品不合格）

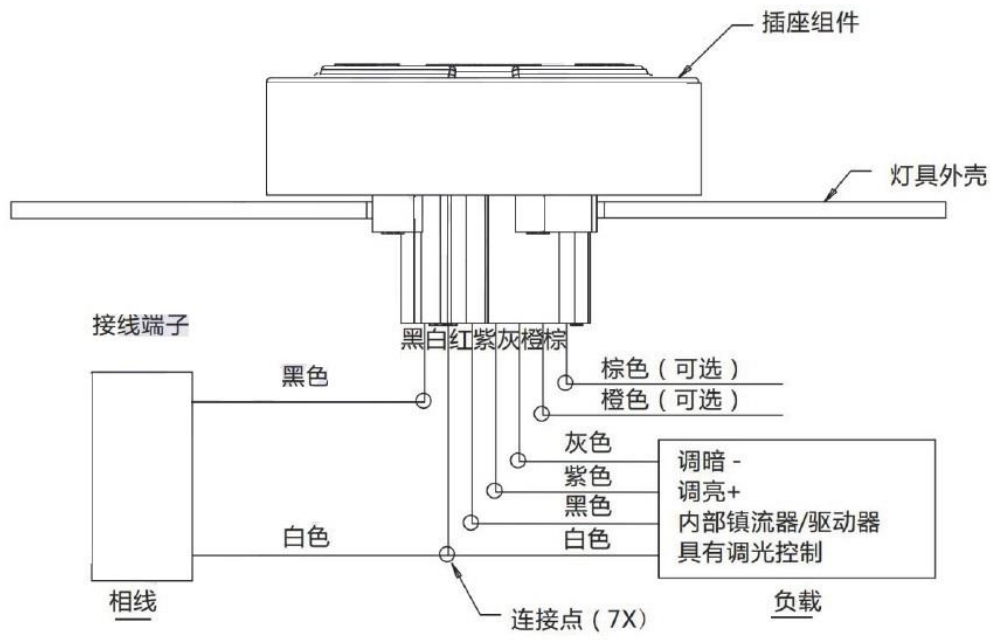
类别	规格及技术要求	检验检测结果
低温试验 检测依据： GB/T 2423.1-2008《电工	将样品置入低温箱，在低温（-40±2）℃条件下， 工作720h(30天)。试验	试验后，单灯 控制器外观目 测正常，功能

电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温》	后,外观检查及功能检查。	正常,能正常工作;部件无开裂,无发脆
高温试验 检测依据: GB/T 2423.2-2008《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温》	将样品置入高温箱,在低温(70±2)℃条件下,工作 720h(30 天)。试验后,外观检查及功能检查。	现象;
外壳防护等级		≥IP66
防止意外接触带电部件的措施		P(符合要求)
防潮和绝缘		P(符合要求)
介电强度		P(符合要求)
爬电距离和电气间隙		P(符合要求)
耐热、防火及耐漏电起痕		P(符合要求)
耐久性试验和热试验		P(符合要求)
绝缘电阻和电气强度		P(符合要求)
通讯功能、控制功能、参数配置、告警上报、电测量功能	照明智能控制终端性能试验要求至少包含数据采集和上传、故障主动上报、报警类型、参数设置、数	

	据存储、报警解除、响应速度、控制和输出等检测项目,并且检测项目合格,符合要求	
(电源接口骚扰电压 9kHz-30MHz)按接线图安装	在额定电压下正常工作	试验结果均符合
(外壳端口辐射骚扰 9kHz-30MHz)按接线图安装		
(外壳端口辐射骚扰 30MHz-1GHz)按接线图安装		
(谐波电流)按接线图安装		

6、单灯控制器 NEMA 接口规格要求:





标准符合: C136.41

(11) 路灯配电箱规格及技术要求

1、路灯配电箱主要由螺旋式熔断器(以下简称电器元件)以及它们之间的电气、机械联结和外壳等构成的组合体。适用于交流 50Hz、额定电压 400V、额定电流至 15A 的照明线路中控制和保护之用。

2、基本参数

①额定绝缘电压为交流 500V、额定工作电压为交流 400V

②额定频率为交流 50Hz。

③额定电流符合设计要求，

④内部熔断器：可根据使用要求配熔断芯 4~15A

⑤额定限制短路电流的预期短路电流有效值为 4.5KA。

⑥最高温度不高于+50℃，并且 24h 内其平均温度不高于 35℃，最低温度不低于 - 10℃。

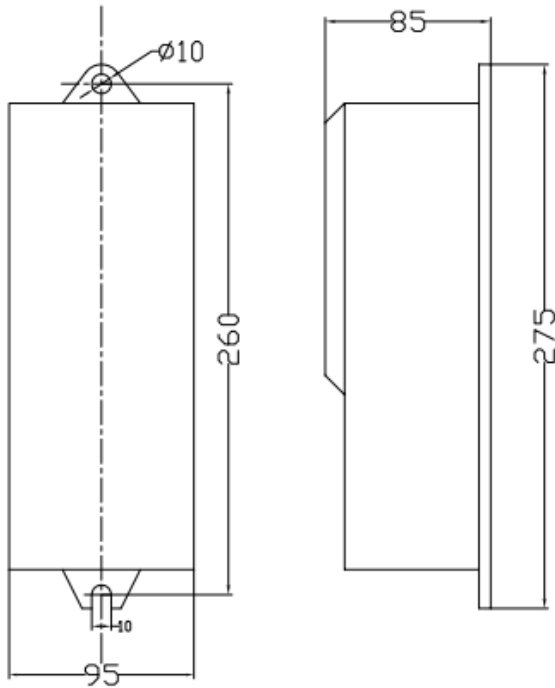
⑦空气清洁，相对湿度在最高温度为+40℃时不超过 50%。在较低温度时允许有较高的相对湿度。例如+25℃时为 90%，允许温度变化偶然发生在产品上的凝露情况。

⑧海拔高度不超过 2000m。

⑨污染等级为工业用：3 级。

⑩安装类别为 II 类。

3、外形尺寸与安装尺寸



尺寸（长 x 宽 x 高）（mm）：260x95x85（尺寸误差不超过 $\pm 10\%$ ）

4、指标要求（**投标单位中标后需提供**具备检验检测资质的**第三方检测机构**出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的指标项，不满足指标项的视为产品不合格）

检测依据：GB7251.3-2017《低压成套开关设备和控制设备 第3部分：对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备-配电板的特殊要求》

序号	类别	检验检测结果
①	连接线，通电操作	合格
②	结构和标志	合格
③	附件紧固的机械强度	合格
④	温升试验	合格
⑤	介电性能试验	合格

⑥	电气间隙和爬电距离	合格
⑦	验证绝缘材料耐热性	合格
⑧	冲击强度	合格
⑨	绝缘材料耐受非正常热和着火的能力	合格
⑩	耐潮湿性试验	合格

5、其他

要求交货时，提供该批路灯配电盒的出厂合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的第三方检测机构出具的检测报告；路灯配电盒正常工作一年的损坏率不应高于 3%；未尽事宜参照相关标准。

(12) 路灯接线板规格及技术要求

1、路灯接线板主要由模数化电器元件(以下简称电器元件)以及它们之间的电气、机械联结和外壳等构成的组合体。适用于交流 50Hz、额定电压 400V、额定电流至 10A 的照明线路中控制和保护之用。

2、基本参数

①额定绝缘电压为交流 500V、额定工作电压为交流 400V

②额定频率为交流 50Hz。

③额定电流符合设计要求，

④内部熔断器：可根据使用要求配熔断芯 2~10A

⑤额定限制短路电流的预期短路电流有效值为 4.5KA。

⑥最高温度不高于+50℃，并且 24h 内其平均温度不高于 35℃，最低温度不低于 - 10℃。

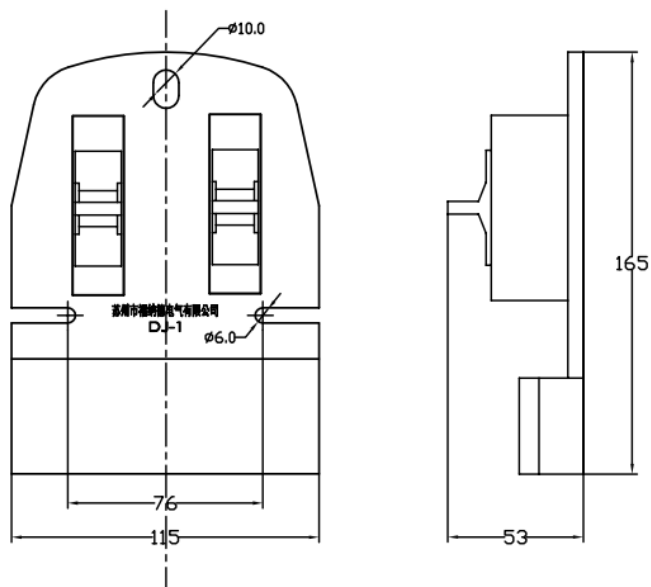
⑦空气清洁，相对湿度在最高温度为+40℃时不超过 50%。在较低温度时允许有较高的相对湿度。例如+25℃时为 90%，允许温度变化偶然发生在产品上的凝露情况。

⑧海拔高度不超过 2000m。

⑨污染等级为工业用：3 级。

⑩安装类别为 II 类。

3、外形尺寸与安装尺寸



尺寸（长 x 宽 x 高）（mm）：165x115x53（尺寸误差不超过±10%）

4、指标要求（**投标单位中标后需提供**具备检验检测资质的**第三方检测机构**出具的完整有效检测报告，检测报告须体现并满足下表中所有的指标项，不满足指标项的视为产品不合格）

检测依据：GB7251.3-2017《低压成套开关设备和控制设备 第3部分：对非专业人员可进入场地的低压成套开关设备和控制设备-配电板的特殊要求》

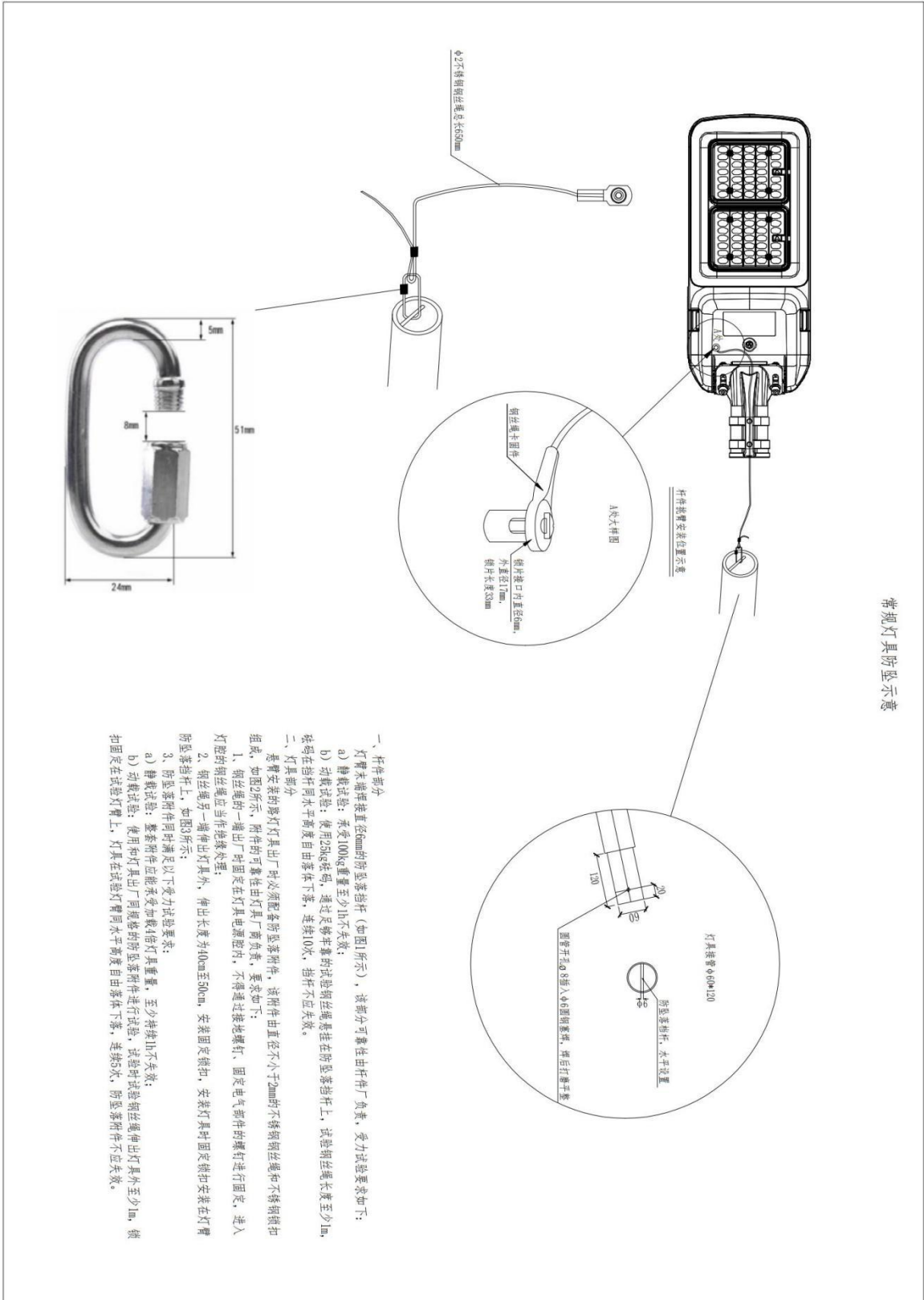
序号	类别	检验检测结果
①	连接线，通电操作	合格
②	结构和标志	合格
③	附件紧固的机械强度	合格
④	温升试验	合格
⑤	介电性能试验	合格
⑥	电气间隙和爬电距离	合格

⑦	验证绝缘材料耐热性	合格
⑧	冲击强度	合格
⑨	绝缘材料耐受非正常热和着火的能力	合格
⑩	耐潮湿性试验	合格

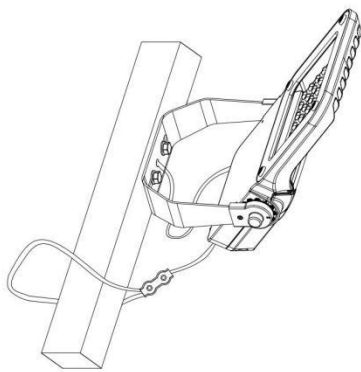
5、其他

要求交货时，提供该批路灯配电盒的出厂合格证、具备检验检测资质的具备检验检测资质的**第三方检测机构**出具的检测报告；路灯配电盒正常工作一年的损坏率不应高于 3%；未尽事宜参照相关标准。

(13) 防坠落装置设置要求



补角灯具防坠示意



- 1: 将安装支架上的固定孔对准灯杆上安装孔位；放入配置需要的螺丝，并用专业扳手锁紧；
- 2: 松开防坠钢丝绳线上的螺母，将钢丝绳穿过安装支架后，再将防坠绳一端放入线卡中，拧紧线卡上的螺母；

望江路对接中华园西路工程、钟园路对接强胜路工程

路灯采购技术要求

一、工作范围及内容

1. **新路灯采购供货：**望江路对接中华园西路工程、钟园路对接强胜路工程范围内的路灯器材（含路灯灯具、灯杆、综合杆等、补角灯）。工作量见统计表，具体以招标工作量清单为准。

二、技术质量要求

- 1、 质量要求：合格。
- 2、 技术要求详见附件 1：《望江路对接中华园西路工程、钟园路对接强胜路工程路灯采购设计技术要求》。

三、工期要求

1、 预计供货到场时间：望江路对接中华园西路工程为 2026 年 1 月 30 日前、钟园路对接强胜路工程为 2027 年 6 月 30 日前（根据道路施工进度要求分批供货），具体为 项目现场通知要求后 40 天内，满足道路总体工期需要、分批供货。

四、提供附件

- 1、《望江路对接中华园西路工程、钟园路对接强胜路工程路灯采购设计技术要求》；
- 2、《望江路对接中华园西路工程、钟园路对接强胜路工程路灯设计图纸》

投标文件格式

具体按园区建设工程招投标网上投标要求下载、制作和上传。