



中华人民共和国国家标准

GB/T 43992—2024

城市光环境建设服务质量评价规范

Specification for construction service quality evaluation of
urban luminous environment

2024-04-25发布

2024-11-01实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 总体要求 2

5 建设服务过程要求 2

 5.1 项目立项 2

 5.2 规划设计 3

 5.3 设施采购 3

 5.4 现场实施 3

 5.5 收尾 4

6 建设服务结果要求 5

 6.1 安全 5

 6.2 节能 5

 6.3 光品质 5

 6.4 效益 6

7 建设服务质量评价方法 6

 7.1 评价方法和流程 6

 7.2 建设服务过程评价项目及评分细则 7

 7.3 建设服务结果评价项目及评分细则..... 10

 7.4 评价报告及结果措施 13

附录 A（规范性）城市光环境建设服务质量综合评分表..... 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国城市公共设施服务标准化技术委员会(SAC/TC 537)提出并归口。

本文件起草单位：北京同衡和明光电研究院有限公司、北京市标准化研究院、北京清城品盛合昇照明研究院有限公司、北京市城市照明管理中心、深圳市市容景观事务中心、南京市城市照明建设运营集团有限公司、常州市城市照明管理处、成都市城市管理委员会、清华大学、中国建筑科学研究院有限公司、中国市政工程学会、上海麦索照明设计咨询有限公司、北京市地铁运营有限公司、北京新时空科技股份有限公司、同方股份有限公司、深圳市千百辉智能工程有限公司、中建照明有限公司、北京富润成照明系统工程有限公司、奥斯福集团有限公司、安徽派蒙特环境艺术科技有限公司、杭州华普永明光电股份有限公司、深圳爱克莱特科技股份有限公司、杭州罗莱迪思科技股份有限公司、东莞市佰特照明科技有限公司、佛山市银河兰晶科技股份有限公司、上海艾葛诺照明科技有限公司、上海芯龙光电科技股份有限公司、佛山市德珂照明科技有限公司、浙江欧锐杰照明科技有限公司、长春希达电子技术有限公司、重庆绿色科技开发(集团)有限公司、北京和光汇科技有限公司。

本文件主要起草人：荣浩磊、陈海燕、马晔、张金钟、田川、吴春海、高帅、臧峰、麦伟民、陈壬贤、王凯、王忠、张琳清、代玉坤、张昕、凌伟、赵弘昊、刘永光、阮军、吕飞、王俊、师小瑜、周海珠、李以通、慈海滨、吴悦明、沈永健、丁治雄、关景瑞、李永山、姚悦、黄建明、姚进、刘琦、张锋斌、王忠泉、胡波、王金刚、刘雪姣、魏民、黄小波、蒋明强、汪洋、苏承勇、刘杨、郑翔、何治新、何伟鹏、姜丽娜、穆欣。

城市光环境建设服务质量评价规范

1 范围

本文件规定了城市光环境建设的总体要求、建设服务过程要求、建设服务结果要求，以及建设服务质量评价方法。

本文件适用于城市光环境管理单位对城市光环境领域建设、规划设计、产品采购和供应、施工和检测验收等相关单位提供的城市光环境新建、改建和扩建建设项目的建设服务质量实施评价。

注：实施评价可以由城市光环境管理单位组织开展，也可以由第三方评价单位组织开展。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 7000.1 灯具第一部分：一般要求与试验

GB 17625.1 电磁兼容 限值第1部分：谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16 A)

GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流≤16 A 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限值和测量方法

GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 35626 室外照明干扰光限制规范

GB 37478 道路和隧道照明用LED 灯具能效限定值及能效等级

GB/T 39237 LED 夜景照明应用技术要求

GB/T 40995 村镇照明规范

GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范

GB 50174 数据中心设计规范

GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范

GB/T 50328 建设工程文件归档规范

GB 50339 智能建筑工程质量验收规范

GB 50617 建筑电气照明装置施工与验收规范

GB 50656 建筑施工企业安全生产管理规范

CJJ 45 城市道路照明设计标准

CJJ 89 城市道路照明工程施工及验收规程

CJJ/T 227 城市照明自动控制系统技术规程

CJJ/T 307 城市照明建设规划标准

JGJ 59 建筑施工安全检查标准

JGJ/T 77 施工企业安全生产评价标准

JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准
JGJ/T 163 城市夜景照明设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市光环境 **urban luminous environment**
室外公共空间、建构物和其他景物的夜间功能照明 (3. 2) 和景观照明 (3. 3) 的统称。

3.2

功能照明 **functional lighting**
通过人工光保障人们出行和户外活动安全的照明。

3.3

景观照明 **landscape lighting**
通过人工光塑造城市夜间景观的照明，包括装饰照明及灯光造景。

3.4

照明设施 **lighting facilities**
用于照明的照明器具、配电设施、控制系统、管线、灯杆、工作井以及其他附属设施等。

3.5

照明控制系统 **lighting control system**
由计算机、显示设备、控制软件、通信网络和分布在各照明设施处的集中控制器组成，通过专用信道或有加密机制的公网对灯具进行远程控制，具备数据采集分析处理、监测、控制、故障报警、节目编排、系统及任务管理等功能的系统。

4 总体要求

- 4.1 城市光环境建设服务应包括建设服务过程要求和/或建设服务结果要求。
- 4.2 城市光环境建设服务质量评价(以下简称“质量评价”)应以实现全生命周期管理和结果质量提升为目标，塑造安全高效、低碳节能的高质量城市光环境。
- 4.3 质量评价的组织方可包含但不限于行业管理单位、建设管理单位、出资单位。
- 4.4 质量评价可采取自评价或第三方评价的方式。
- 4.5 村镇照明应根据GB/T 40995实施，并按照本文件评价。

5 建设服务过程要求

5.1 项目立项

- 5.1.1 城市光环境管理单位可发起立项，应满足城市照明规划或城市光环境体检等要求。
- 5.1.2 立项阶段应明确项目管理单位、投资主体及资金来源。
- 5.1.3 立项阶段宜按各地立项要求提供立项文件、可行性研究报告等相关文件，并经过相应的审批、备案或核准。
- 5.1.4 重点区域的光环境项目或重点项目的立项要求，应增加对项目合理性、必要性和可持续性的

论证。

5.1.5 立项阶段可引入专家或专业单位，通过论证、调研、咨询、检测等方法辅助决策。

5.2 规划设计

5.2.1 应由具备规划资质的规划单位根据CJJ/T 307 的要求编制城市照明规划。

5.2.2 设计方案中应明确提出设计定位，阐明与政策、规划的符合性，并说明对高能耗、光污染、过度亮化等问题的控制措施。

5.2.3 设计内容中应针对预期效果，根据不同的照明方式，提出照(亮)度、色温、动态等效果量化指标和可达成指标的产品解决方案。

5.2.4 设计应避免对白天景观产生影响。

5.2.5 设计内容中应提供合理的概算及编制依据。

5.2.6 方案审批应强化规划设计管控，宜采用数字化辅助手段。

5.3 设施采购

5.3.1 采购单位应建立采购管理制度，明确设施采购及材料管理责任，确定采购管理流程和施工单位，规定管理与控制的程序和方法，建立照明设施采购、验收、保管、标识、发放、回收及不合格材料处置台账机制。

5.3.2 采购单位应制定与设计、施工进度合理匹配的采购计划，确定采购批量和供货最佳时机。采购计划应经过相关部门审核，并经授权人批准后实施。必要时，采购计划应按规定进行变更。

5.3.3 采购单位应按照设计单位提出的相关参数要求采购产品，且优先采购获得中国节能认证或绿色建材产品认证的产品，同时提交供应商履约能力证明材料(资质文件、保修文件、产品规格书、合格证)及第三方检测报告(光学效果、安全规范)作为评价产品适配的依据。

5.3.4 设施采购前，建设单位应根据光学效果和安全规范的第三方检测报告，结合设计单位提出的灯具要求进行评价。

5.3.5 供应单位应按采购合同要求提供相关材料、配合送检、按期供货。

5.3.6 建设单位应组织现场集中试灯。设计单位应协助建设单位进行效果确认，并对试灯合格的灯具进行封样。

5.4 现场实施

5.4.1 建设项目的实施流程可分为前期准备阶段、施工安装阶段、调试阶段和试运行阶段。

5.4.2 前期准备阶段，应符合以下要求：

- a) 根据合同文件的相关要求编制项目进度计划，包括编制说明、进度安排、资源需求和进度保证措施等；
- b) 根据现场实际情况对各安装工程进行复尺，包括安装方案研讨、专项施工方案制定、施工深化图绘制、各专业会审、样板制作验证等；
- c) 进行样板段试验，对效果、安装结构、安全等进行确认，且经建设、设计、监理、施工等四方检验合格后，方可组织施工；
- d) 依据物资进场流程对主要进场设备及材料进行检验、报审，提供进场报验所需的产品合格证、第三方检验报告、产品CCC认证(强制认证范畴)或产品CQC认证(自愿认证范畴)；
- e) 对大批量到货灯具进行抽检，对于抽检不合格项目，增加比例重新抽检，并替换不符合要求的产品。

5.4.3 施工安装阶段，应符合以下要求：

- a) 按照GB 50303、GB 50617、GB 50168、CJJ 89的要求进行施工；
- b) 按照项目管理的全过程需求，对变更过程、变更方案、变更结果等进行记录和留存。

5.4.4 调试阶段，应符合以下要求：

- a) 施工单位在调试前制定专项调试方案，避免光污染；
- b) 照明配电箱的回路、灯具回路的标识以及供配电的控制，应与设计要求一致，且相关指示功能正常；
- c) 按照所有光环境建设单元设计效果要求，通过软硬件结合的方式，对可调光的LED灯具进行调光、调色以及动态变换调试，调试结果满足设计要求。

5.4.5 试运行阶段，应符合以下要求。

- a) 在质量验收前，由施工单位组织单机试运行；由建设单位组织、协调、指挥联动及负荷试运行，并审批试运行方案。
- b) 在设备运行期间，无安全事故，符合GB 50303、GB 50617、GB 50618、CJJ 89中通电试运行的要求。

5.4.6 现场实施应根据有关要求确定安全生产管理方针和目标，建立项目安全生产责任制度，且符合GB 50656、JGJ/T77、JGJ59、JGJ 146等有关规定。

5.5 收尾

5.5.1 竣工验收

5.5.1.1 竣工验收应由建设单位组织，设计单位、施工单位、监理单位共同参加。需要移交接管单位的，建设单位应通知接管单位参与竣工验收。

5.5.1.2 竣工验收应符合GB 50303、GB 50617、GB 50168、CJJ 89的要求。

5.5.1.3 多功能灯杆等工程质量验收应满足国家及行业标准的相关规定。

5.5.1.4 控制系统及机房工程应符合GB 50174、CJJ/T 227 有关规定，智能化集成系统应符合GB 50339有关规定，信息安全保障措施应符合GB/T 22239有关规定。

5.5.1.5 竣工经验收合格后，应共同签字盖章确认，方可交付使用。

5.5.1.6 对于智能化控制系统及特殊设备，施工单位应编写操作手册，并进行必要培训。

5.5.2 结算决算

5.5.2.1 工程竣工验收后，施工单位应按照合同约定向建设单位提交工程竣工结算报告及完整的结算资料，包括结算书、合同文件、竣工图、签证、工作量计量表等，并配合做好结算审计工作。

5.5.2.2 工程决算最终以经审定部门出具审定报告的最终审定价为准，建设单位应按照合同约定和最终审定价支付工程款。

5.5.3 保修期管理

5.5.3.1 城市光环境项目自竣工验收合格之日起即进入保修期，保修期应按合同约定执行，合同无约定的，保修期不应低于国家相关标准。

5.5.3.2 保修期期间，施工单位应履行保修责任，确保设施安全正常运行。

5.5.4 档案管理

5.5.4.1 建设单位对资料的收集、整理和编制、分类、立卷应符合GB/T 50328的有关规定。

5.5.4.2 在项目实施过程中,建设单位应收集工程准备阶段文件、监理文件、施工文件、施工图、工程竣工验收文件等现场实施资料。

5.5.4.3 竣工验收后,建设单位应对项目立项、规划设计、设施采购、现场实施、收尾等各阶段的资料进行归档。

6 建设服务结果要求

6.1 安全

6.1.1 灯具安全应符合GB 7000.1 及对应产品规范的规定,电磁兼容方面应符合GB/T 17743、GB 17625.1、GB/T 17625.2 和GB/T 18595的规定。其他设施应符合相关产品的安全规范。

6.1.2 景观照明灯具安装和验收应符合GB 50303 的要求。道路照明灯具安装和验收应符合CJJ 89的要求。

6.1.3 信息安全应符合GB/T 22239 的要求。

6.1.4 其他安全要求应符合相关标准。

6.2 节能

6.2.1 能耗

6.2.1.1 建筑物外立面的照明功率密度值不应大于JGJ/T 163的规定。

6.2.1.2 功能照明类,照明指标及功率密度应符合CJJ 45等相关规范的要求。采用LED 灯具替换传统光源的改造项目,在满足CJJ 45的基础上,同等模式下节能率不应低于40%;LED 同类光源的改造项目,在同等模式下节能率不应低于20%。

6.2.1.3 应建立有效的节能降碳管理机制,对项目能耗开展监测及统计分析。

6.2.2 产品能效

6.2.2.1 景观照明类LED 灯具的能效等级应符合GB/T 39237的要求,功能照明类LED 灯具能效等级应符合GB 37478 的要求。

6.2.2.2 宜优先采用节能低碳新技术新产品。在太阳能或风能比较丰富的城市,可选用太阳能或风能等可再生能源作为照明能源。

6.2.3 控制

6.2.3.1 应设置针对平日、周末及一般节日、重大节假日等不同需求的模式组合。

6.2.3.2 应配置基础的手动控制功能。

6.2.3.3 集中控制项目,控制系统应满足高可靠性、高传输准确率、预留接口等功能要求,宜具备模式切换、片源下发功能。

6.2.3.4 具备条件的城市光环境项目,其照明控制系统宜采用集中智能控制、远程智能控制、单灯反馈、分时分区分级、感控光控等智能控制技术。

6.3 光品质

6.3.1 道路照明平均照度、平均亮度、总均匀度、眩光等参数应符合CJJ 45的规定。

6.3.2 公园广场等公共活动区的平均照度等参数应符合JGJ/T 163的规定。

6.3.3 建(构)筑物外立面照明应满足以下要求:

- a) 照明主题与城市定位和发展需求相匹配，与周边环境相匹配；
- b) 照(亮)度、光色、动态等照明效果符合规划和设计要求；
- c) 干扰光符合GB/T 35626 的规定；
- d) 有播放内容的项目，内容符合管理制度，播放流畅，时间同步，无丢帧或像素失控现象。

6.3.4 灯具安装不应破坏白天景观。

6.4 效益

- 6.4.1 光环境项目应提供安全、舒适、有序的城市环境。
- 6.4.2 光环境项目应促进市民夜间活动，增加活动时间，扩大活动范围。
- 6.4.3 光环境项目应带动夜间游览，提升商业活力。

7 建设服务质量评价方法

7.1 评价方法和流程

7.1.1 城市光环境建设服务质量评价分为综合评价和单项评价两种形式，综合评价为城市光环境建设服务过程评价(过程评价)和建设服务结果评价(结果评价), 单项评价为城市光环境建设服务过程评价或建设服务结果的单独评价。

7.1.2 进行综合评价时，可按照过程评价50%, 结果评价50%的权重进行设置。

7.1.3 评价应遵循以下流程，并按照附录 A 中 表A.1 填写城市光环境建设服务质量综合评分。

- a) 选择评价分类，即过程评价、结果评价，或综合评价。
- b) 根据表2~表10, 对分项进行评分，得出分项得分S。
- c) 按照公式(1)的方法计算单项得分S_单。
- d) 由评价组确定各单项权重系数W_单。
- e) 按照公式(2)的方法计算综合得分S_总。

$$S_{单} = 2s; \dots\dots\dots (1)$$

式中：

S_单——单项得分；
S ____ 分项得分；
i ——项 数，i=1,2,3.....。

$$S_{总} = \sum(S_{单} \times W_{单}) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S_单 ——单项得分；
W_单——单项权重系数，由专家组设置，总和应为1；
S_总——综合得分。

7.1.4 获得质量评价综合得分后，应根据表1将质量等级分为不符合、符合、良好和优秀4个等级。

表 1 质量等级划分表

质量评价得分	S _总 <60分	60分≤S _总 ≤70分	70分<S _总 ≤85分	85分<S _总 ≤100分
质量等级	不符合	符合	良好	优秀

7.1.5 有分项不符合要求的项目，评价结果应为不符合。

7.2 建设服务过程评价项目及评分细则

7.2.1 项目立项应根据表2内容进行评价，各分项得分的总和为项目立项评价的单项得分。

表 2 项目立项评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	项目发起	10	项目立项满足城市照明规划、城市光环境体检等要求。 a) 不相符——0分； b) 基本相符——1分～5分； c) 符合要求——6分～10分
2	建设主体	10	项目管理单位有明确的目标责任和人员架构，具备项目管理的权限和能力。 a) 管理单位不明确、权责不清晰或人员配置不合理——0分～2分； b) 管理单位明确，权责基本清晰，人员基本合理——3分～5分； c) 管理单位明确，权责清晰，人员配置合理——6分～10分
		10	项目有明确的投资主体和资金保障。 a) 无明确投资主体或资金无保障——0分； b) 有明确的投资主体，资金基本有保障——1分～5分； c) 有明确的投资主体，资金有保障——6分～10分
3	立项文件	15	按当地立项要求提供相关文件。 a) 无相关资料——不符合要求； b) 文件不完善——1分～10分； c) 文件齐全——11分～15分
		10	项目建设目标、技术方案、投资估算、经济效益分析等内容完整。 a) 内容不完整——0分； b) 内容完整，合理性有欠缺——1分～5分； c) 内容完整合理——6分～10分
		15	经过相应的审批、备案或核准。 a) 无相关流程——不符合要求； b) 流程基本完备——1分～10分； c) 流程完备——11分～15分
4	科学决策	10	对技术路线、难点和风险做全面分析。 a) 无技术方案或没有分析——0分； b) 有技术方案，缺乏全面分析——1分～5分； c) 技术方案明确，分析过程全面——6分～10分
		10	经济可行性论证中对项目投资及回报有清晰的数据分析。 a) 无数据计算过程或投资回报分析不合理——0分； b) 有数据计算过程，投资回报分析不合理——1分～5分； c) 数据计算过程全面准确，投资回报分析清晰合理——6分～10分
5	质量保障	10	项目立项阶段有合理有效的辅助决策保障措施，确保后续建设的顺利推进。 a) 无明确的辅助决策保障措施——0分； b) 有基本的辅助决策保障措施——1分～5分； c) 有明确的辅助决策保障措施——6分～10分

7.2.2 规划设计应根据表3内容进行评价，各分项得分的总和为规划设计评价的单项得分。

表 3 规划设计评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	规划编制	10	a) 无照明专项规划——0分； b) 具有规划资质单位编制的照明专项规划——10分
2	创意理念	20	a) 设计方案中无相关阐述或缺少任意一项——0分； b) 相关内容有阐述——1分～10分； c) 相关内容有阐述且与立项目标定位契合，符合性强，措施得当——11分～20分
3	技术实现	20	a) 设计内容中未提及效果量化指标——0分； b) 提出合理效果量化指标——1分～10分； c) 提出合理效果量化指标，并提出可达成指标的产品解决方案——11分～20分
4	白天影响	10	a) 设计方案未考虑对白天景观的影响——0分； b) 设计方案考虑对白天景观的影响——1分～5分； c) 设计方案充分考虑对白天景观的影响，措施得当——6分～10分
5	经济测算	20	a) 无投资测算或投资测算与项目要求不符——0分； b) 有经济测算——1分～15分； c) 有经济测算，且提供测算依据——16分～20分
6	审批手段	20	a) 未进行系统的方案评审工作——0分； b) 采用计算书等数字化成果进行评审——1分～15分； c) 采用可视化物理仿真手段进行评审——16分～20分

7.2.3 设施采购应根据表4内容进行评价，各分项得分的总和为设施采购评价的单项得分。

表 4 设施采购评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	流程制度	25	a) 未建立相关制度、计划或缺项的——0分； b) 建立了相关制度——1分～15分； c) 根据制度要求执行——16分～25分
2	产品适配	25	a) 未提供供应商履约能力相关文件，或检测报告或报告内容不全者——0分； b) 提供供应商履约能力相关文件，及检测报告——1分～15分； c) 提供供应商履约能力相关文件，及完整的检测报告，并进行了供应商评价和产品适配评价的——16分～25分。 报告覆盖光学(必要项：光效、色温、显色性、功率)、效果(投光类灯具在被照面上的亮度要求，自发光灯具各方向的光强或亮度)、安全(结构、内外部接线、耐久、防尘防水、绝缘电阻和电气强度、接地规定、防触电保护)
		25	a) 未按照相关制度要求提供材料、配合送检、按期送货——0分； b) 按照相关制度要求提供材料、配合送检、按期送货——1分～25分
		25	a) 无试灯或过度试灯——0分； b) 提供了主观评价的试灯评价——1分～15分； c) 提供了以测试为依据的试灯评价，并封样——16分～25分

7.2.4 现场实施应根据表5内容进行评价，各分项得分的总和为现场实施评价的单项得分。

表 5 现场实施评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	验收单位	10	a) 验收单位不完整；或需要移交管理单位的，建设单位未通知接管单位参与竣工验收——不符合要求； b) 验收参与单位完整，需要移交管理单位的，建设单位通知接管单位参与竣工验收，但验收依据资料部分完整——1分～6分； c) 验收参与单位完整，需要移交管理单位的，建设单位通知接管单位参与竣工验收，且验收资料签字和依据资料完整的——7分～10分
2	计划编制及现场准备工作	10	a) 未进行前期计划编制和准备工作，复尺、安装方案、专项方案制定、深化图绘制、各专业会审、样板段制作——0分； b) 以上6项完成了部分项目——1分～6分； c) 完成以上所有6项——7分～10分
3	样板段实施确认	10	通过对现场到货灯具进行样板段实验，确认效果、安装节点、安全等，以满足实际效果需求。 a) 亮度/照度、光色、眩光、色温不满足设计效果及现场要求，对生态环境有负面影响——0分； b) 亮度/照度、光色、眩光、色温基本满足设计效果及现场要求，对生态环境有负面影响——1分～5分； c) 亮度/照度、光色、眩光、色温符合设计效果及现场要求，对生态环境无负面影响——6分～10分
4	主要设备材料进场质量文件、比对资料	10	根据所提供的具有法律效力的检测报告文件进行判断。 a) 无出厂合格证明文件、检测报告、现场抽检封样单——0分； b) 出厂合格证明文件、检测报告、现场抽检封样单，基本完善——4分～6分； c) 出厂合格证明文件、检测报告、现场抽检封样单完善——7分～10分
5	灯具抽检	15	根据所提供的具有法律效力的检测报告文件进行判断。 a) 灯具型号抽检比例小于30%——0分～5分； b) 灯具型号抽检比例在30%～60%——6分～10分； c) 灯具型号抽检比例大于60%——11分～15分
6	施工质量过程管理	10	根据国家相关规范要求进行判断。 a) 有施工质量问题——不符合要求； b) 照明设施安装配置合理，符合设计及业主方要求，并符合GB 50303、GB 50617、CJJ 89有关规定。对变更过程、变更方案、变更结果等进行记录和留存——1分～10分
7	过程调试方案	10	a) 未制定了专项调试方案或缺项——0分； b) 制定了专项调试方案并按要求执行的——1分～10分
8	试运行方案	10	a) 未进行试运行或发生安全事故——不符合要求； b) 进行了安全的试运行，符合规范要求——1分～10分
9	安全生产方案	15	a) 未建立项目安全生产责任制度或发生安全事故——不符合要求； b) 建立了安全生产制度，安全生产人员配置及交底方面基本完善——1分～10分； c) 具备完善制度、人员、交底及合规性检查——11分～15分

7.2.5 收尾事项应根据表6内容进行评价，各分项得分的总和为收尾评价的单项得分。

表 6 收尾评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	照明配电设施验收要求	20	a)照明配电设施达不到验收要求，或不满足强条——不符合要求； b)安装应配置合理，符合设计及业主方要求，并按照GB 50303、GB 50617、GB 50168、CJJ 89等有关规定，进行评分——1分~20分
2	设施安全、试运行及实施效果	20	a)存在安全事故，或存在安全隐患，或不满足施工工艺要求，或不满足设计效果要求——不符合要求； b)安装实施期间，无安全事故和安全隐患；照明设施试运行期间，无宕机或其它故障情况出现；施工工艺应满足各项规范和观感要求；亮度、光色、动态方面满足设计效果——1分~20分
3	控制及智能化系统	15	a)控制系统、智能化系统、信息安全及信息机房的建设，不符合设计或业主方要求，或不符合GB 50339、GB 50174、CJJ/T 227、GB/T 22239等有关规定——不符合要求； b)控制系统、智能化系统、信息安全及信息机房的建设，符合设计及业主方要求，并符合GB 50339、GB 50174、CJJ/T 227、GB/T 22239等有关规定——1分~15分
4	培训及操作手册编写	10	a)未进行操作手册编写、培训——0分； b)制定了操作手册及进行培训——1分~10分
5	施工决算资料	15	a)决算投资额较概算偏差大于20%——0分； b)决算投资额较概算偏差在10%~20%之间——5分~10分； c)决算投资额较概算偏差小于10%——11分~15分
6	保修期管理	10	a)未按保修期管理要求服务——0分； b)按保修期管理要求实施，但存在不及时等情况——1分~5分； c)完全按照保修期管理要求实施，各项数据达标——6分~10分
7	文件资料管理	10	a)涉密文件未做好保密工作——不符合要求； b)立项、设计、合同、竣工等文件基本完整，涉密文件保密良好，并满足GB/T 50328的有关规定——1分~5分； c)立项、设计、合同、竣工等文件完整齐备，涉密文件保密良好，并满足GB/T 50328的有关规定——6分~10分

7.3 建设服务结果评价项目及评分细则

7.3.1 安全应根据表7内容进行评价，各分项得分的总和为安全评价的单项得分，如未涉及信息安全，或有其他安全要求可调整标准分。

表 7 安全评价项目及评分细则

序号	评价项目		标准分	分项评分细则
1	产品安全	检测报告	40	a) 强制项不符合标准要求——不符合要求； b) 部分符合——1分～20分； c) 基本符合标准要求——21分～40分
2	安装安全	验收报告及 等保检测报告	40	a) 强制项不符合标准要求——不符合要求； b) 部分符合——1分～20分； c) 符合标准要求——21分～40分
3	信息安全	验收报告	20	a) 信息安全存在漏洞——不符合要求； b) 存在可提升或补缺的内容——1分～10分； c) 满足标准要求——11分～20分

7.3.2 节能应根据表8内容进行评价，各分项得分的总和为节能评价的单项得分。

表 8 节能评价项目及评分细则

序号	评价项目		标准分	分项评分细则
1	能耗要求	实际功率密度	20	建筑物外立面照明： a) 不符合规范要求——不符合要求； b) 比规范要求值低5%以内——1分～15分； c) 比规范要求值低5%以上——16分～20分。 功能照明： a) 不符合规范照亮度及眩光要求——不符合要求； b) 符合规范照亮度及眩光要求，未满足节能率要求——1分～10分； c) 符合规范要求，且满足节能率的要求——11分～20分
		节能减碳机制	20	a) 未建立节能降碳机制——0分； b) 建立了节能降碳机制——1分～10分； c) 在机制基础上进行了监测、统计和碳排放等计算——11分～20分
2	产品能效等级	产品能效符合 标准要求	15	a) 能效低于规范要求——0分； b) 能效满足规范要求，但未能提供有效依据——1分～10分； c) 能效满足规范要求，且提供有效依据——11分～15分
		新技术新产品	10	a) 在条件满足的情况下，未选用低碳节能新技术新产品或可再生能源——0分； b) 进行了低碳节能新技术新产品或可再生能源尝试——1分～5分； c) 合理选用低碳节能新技术新产品或可再生能源——6分～10分

表 8 节能评价项目及评分细则(续)

序号	评价项目		标准分	分项评分细则
3	控制要求	模式要求	10	a) 未进行模式设置或不满足3个模式——0分； b) 进行了模式设置，但未完全符合规范或条例——1分～5分； c) 模式及控制要求设置符合规范或条例要求——6分～10分
		手动控制	10	a) 未配置手动控制功能——0分； b) 配置了手动控制功能——1分～10分
		集中控制要求	10	a) 控制系统未满足可靠性、传输准确率、预留接口等功能——0分； b) 控制系统满足可靠性、传输准确率、预留接口等功能——1分～10分
		实施智能控制	5	a) 未进行智能控制——0分； b) 进行了智能控制尝试——1分～2分； c) 进行了良好智能控制——3分～5分

7.3.3 光品质应根据表9内容进行评价，根据项目类型选择第1、2、3项中的一项进行评价，该分项得分与第4项的得分总和为光品质评价的单项得分。

表 9 光品质评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	道路照明	80	a) 道路平均照度、平均亮度不满足标准要求——不符合要求； b) 道路平均照度、平均亮度、总均匀度满足标准要求——1分～20分； c) 在以上基础上，纵向均匀度满足要求——21分～40分； d) 在以上基础上，眩光、环境比满足要求——41分～60分 e) 在以上基础上，人行横道、交会区等符合要求——61分～80分
2	公园广场照明	80	公园： a) 园路平均照度不满足规范要求——不符合要求； c) 园路、入口平均照度满足要求——20分～40分； d) 园路、入口、活动广场平均照度满足要求——41分～60分； e) 园路、入口、活动广场平均照度、眩光满足要求——61分～80分。 广场： a) 广场平均照度不满足规范要求——不符合； b) 广场平均照度满足要求——20分～40分； c) 广场平均照度和眩光均满足要求——41分～80分
3	建筑外立面照明	80	a) 与城市定位和发展需求不匹配，播放类项目不符合条文要求——不符合要求； b) 与城市定位和发展需求匹配，播放类项目符合条文要求——10分～20分。 c) 在以上基础上，与周边环境匹配——21分～40分； d) 在以上基础上，亮度光色动态符合规划设计要求——41分～60分； e) 在以上基础上，干扰光符合GB/T 35626的规定——61分～80分
4	白天景观	20	a) 对白天建筑景观影响严重——不符合要求； b) 对白天建筑景观不构成重要影响——1分～10分； c) 不影响白天景观——11分～20分

7.3.4 效益应根据表10内容进行评价，各分项得分的总和为效益要求的单项得分。

表10 效益评价项目及评分细则

序号	评价项目	标准分	分项评分细则
1	夜间环境	40	a) 夜间光环境不安全、不舒适、混乱，评价较差——0分～5分； b) 夜间光环境安全、较舒适、秩序较好，评价较好——6分～30分； c) 夜间光环境安全、舒适、秩序良好，评价良好——31分～40分
2	夜间活动	30	a) 未促进夜间活动——0分； b) 一定程度促进了夜间活动——1分～15分； c) 夜间活动形式丰富，增加了活动时长、扩大活动范围——16分～30分
3	商业消费	30	a) 未促进商业消费和夜间游览——0分； b) 一定程度促进了商业消费和夜间游览——1分～15分； c) 有效促进商业消费和夜间游览——16分～30分

7.4 评价报告及结果措施

7.4.1 评价报告应包含以下内容：

- 工程项目简述；
- 评价组构成；
- 评价资料清单及具体资料；
- 评价表和质量等级；
- 改进建议。

7.4.2 应根据评价结果进行分类处理，包含以下措施：

- 结果为不符合，限期整改，一般由建设单位和评价组织共同商定整改周期；
- 结果为符合或良好的，可根据条件确定提升措施；
- 结果为优秀的，可列为示范工程。

附 录 A
(规范性)
城市光环境建设服务质量综合评分表

城市光环境建设服务质量综合评分应按表 A.1 进行填写。

表 A.1 城市光环境建设服务质量综合评分表

项目名称				年 月 日		
评价分类	基本评价单元	分项得分S (可填入多个数值)	单 项 得 分 S	单项权重 系数W单	单项汇总 S单×W单	备注
建设服务过程 评价	项目立项评价					
	规划设计评价					
	设施采购评价					
	现场实施评价					
	收尾评价					
建设服务结果 评价	安全评价					
	节能评价					
	光品质评价					
	效益评价					
综 合 得 分 S						
注1:单项权重系数W单总和为1。 注2:全过程管理评价和结果质量评价中各项权重系数，最高值/最低值不宜超过2.5倍。						
评价专家组 签字						