

团体标准

《多功能一体化集成路灯系统组成与配置》 编制说明

《多功能一体化集成路灯系统组成与配置》团标制定工作组

二零二四年八月

一、任务来源

依据《中华人民共和国标准化法》、《深化标准化工作改革方案》，以及《团体标准管理规定》相关规定，为积极规范和提升城市路灯系统的性能，促进城市基础建设的智能化发展，扬州市恒隆光电新能源有限公司联合扬州市泰元照明工程有限公司、扬州市昭辉新能源科技发展有限公司等相关单位共同提出制定《多功能一体化集成路灯系统组成与配置规范》团体标准。

二、编制背景、目的和意义

传统路灯功能单一，仅具备照明功能，随着城市化进程的加快和智慧城市理念的深入，传统的路灯系统已难以满足现代城市管理的需求，无法与智慧城市的其他系统有效联动。随着物联网、大数据、云计算等技术的快速发展，智慧城市建设亟需一种集多种功能于一体的路灯系统，以实现城市管理的智能化、精细化。在此背景下，多功能一体化集成路灯系统标准的编制显得尤为重要。

通过《多功能一体化集成路灯系统组成与配置规范》团体标准的制定和实施，明确多功能一体化集成路灯系统的组成与配置规范，将提高系统的稳定性和可靠性、减少故障率、提升用户体验，还能促进资源的合理分配和利用，降低建设和运营成本。

三、编制过程

1、项目立项阶段

由扬州市恒隆光电新能源有限公司、扬州市泰元照明工程有限公司、扬州市昭辉新能源科技发展有限公司的技术人员共同成立了标准起草组，制定了详细的工作方案和实施计划，研究分析路灯领域与信息技术领域标准制修订情况，在此基础上结合产品的生产实际，多次召开内部研讨会议，确定了标准名称，并完成该项团体标准的立项工

作。

2、理论研究阶段

标准起草组广泛搜集多功能路灯产品和路灯管理系统的相关标准资料，对多功能一体化集成路灯系统各个技术指标进行了大量的研究分析、资料查证，并结合现有产品实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

3、标准起草阶段

在理论研究基础之上，标准起草组深度融入并广泛借鉴了现有的学术研究成果与实践经验，对多功能一体化集成路系统的功能、组成、配置、调试及运维进行了规划与分析。历经多轮深入的研讨与细致的修正过程，完成《多功能一体化集成路灯系统组成与配置规范》的标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，标准起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准具体内容等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，形成了《多功能一体化集成路灯系统组成与配置规范》（征求意见稿）。

四、主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

扬州市恒隆光电新能源有限公司、扬州市泰元照明工程有限公司、扬州市昭辉新能源科技发展有限公司。

2、工作内容

（1）扬州市恒隆光电新能源有限公司、扬州市泰元照明工程有限公司主要负责标准制定过程的协调工作，负责标准制定工作，资料查询、标准正文及编制说明草案起草、方法验证等工作。

(2) 扬州市昭辉新能源科技发展有限公司主要参与资料查询、标准正文草案修改、方法验证等。

五、标准编制原则

(1) 科学先进性：标准的内容应以科学原理和实践经验为基础，反映当前国内外相关领域的最新技术水平和研究成果，确保标准的科学性和先进性。同时，标准应具有一定的前瞻性，能够引导技术进步和产业发展。

(2) 合规性：符合相关法律法规和行业要求的程度，只有具备合规性的标准规范才能为企业和组织提供合法合规的指导，合规性有助于保护利益相关方的权益，促进行业的健康发展。

(3) 可操作性：具备实施、执行和维护的可操作性，合规性只有在可操作性的基础上才能真正发挥作用，可操作性要求标准规范能够清晰、明确地指导实际操作，易于理解和执行。

(4) 协调性：保证标准与现行国家标准、行业标准协调一致。

(5) 规范性：严格按照 GB/T 1.1 的要求进行编写，仔细查阅国内外的相关标准，根据实际情况，确定了团标的框架结构和各项技术内容要求。

六、标准主要技术内容

1、适用范围

本标准适用于多功能一体化集成路灯系统的设计与运营。

2、有关条款的说明

(1) 标题

标准中文名称：多功能一体化集成路灯系统组成与配置规范；

英文翻译：Composition and configuration specification of multi-functiona integrated integrated street lamp system 。

(2) 术语和定义

规定了“模块”、“物联网”、“云计算平台”、“网关”、“通信协议”、“虚焊”的术语和定义。

（3）缩略语

解释了本标准中所用到的缩略语的含义，分别为“LED”、“NB-IoT”、“MQTT”、“LoRA”、“HTTP”。

（4）主要内容

第五章 一般要求：本章节主要对多功能一体化集成路灯系统配置的一般要求进行了规定。

第六章 系统组成：本章节主要对多功能一体化集成路灯系统的架构进行了规定。

第七章 系统配置：本章节主要对多功能一体化集成路灯系统的配置要求进行了规定，分别为灯体的配置、传感器的配置、控制器的配置、功能模块的配置、无线通信网络的配置、网关的配置、通信协议的配置等。

第八章 系统调试：本章节主要对多功能一体化集成路灯系统统的软件调试、硬件调试和调试结果进行了相应的规定。

第九章 运维：本章节主要对多功能一体化集成路灯系统运维和数据运维进行了相应的规定。

七、主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和通过起草单位在各项试验和实际应用所积累的大量数据，对标准内容进行了充分的验证。

八、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利。

九、预期达到的效益（经济、社会、技术等），对产业发展的作用

通过本项标准的制定和发布实施，将标准起草单位在该领域的核心技术以标准形式固化并加以实施。在经济效益上，标准化路灯系统的设计与配置，有助于降低生产、安装和维护成本。模块化的设计使得系统升级和功能扩充更加便捷，减少了后续改造成本。在社会效益上，一方面实时监测环境信息为城市管理提供了更加全面和准确的数据支持，另一方面，路灯自带的监控系统也提升了城市治安管理的水平。本标准的实施也将推动技术创新与产业升级，提高产业竞争力。

十、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准符合国家相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准的协调一致。

十一、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在起草过程中无重大意见分歧。

十二、标准性质的建议说明

建议将本标准作为推荐性团体标准，供社会各界自愿使用。

十三、贯彻标准的要求和措施建议

本标准发布实施后，标准主导起草单位将组成标准宣贯领导小组和工作组，有计划、有组织地开展标准的宣贯培训工作。通过举办培训班、宣贯会、研讨会等多种形式，同时借助官方网站、新闻媒体、微信公众号等平台广泛宣传本标准的地位和作用，确保标准中的有关规定得到准确理解、掌握和执行。

十四、废止现行相关标准的建议

无。

《多功能一体化集成路灯系统组成与配置规范》起草组

二零二四年八月