

《绿色工业产品评价技术规范
石油化工用隔爆型 LED 筒灯》
编制说明

编制单位：中创新海（天津）认证服务有限公司

编制日期：2024.04.02

《绿色工业产品评价技术规范 石油化工用隔爆型 LED 筒灯》

编制说明

一、任务来源

（一）任务来源

根据中国化工学会化会字〔2023〕第 49 号关于《绿色工业产品评价技术规范 石化行业用隔爆型 LED 筒灯》等 4 项团体标准立项的通知的要求，在 2024 年完成《绿色工业产品评价技术规范 石化行业用隔爆型 LED 筒灯》团体标准的制定工作。本标准由中国化工学会提出并归口，由中海油天津化工研究设计院有限公司，中创新海（天津）认证服务有限公司牵头制定。

（二）标准制定的目的和意义

1、符合国家政策导向，落实防爆电气行业绿色产品标准化工作

2022 年 7 月工业和信息化部、发展改革委、财政部等六部门联合发布《工业能效提升行动计划》——推进重点行业绿色低碳发展。工业领域能源消费约占全社会能源消费的 65%，是节能重点领域和主战场之一。

石油化工用隔爆型 LED 筒灯作为石化行业爆炸性危险场所主要防爆电气设备，其生产制造过程的绿色属性影响着防爆电气产业的绿色发展。制定本绿色工业产品评价技术规范标准符合国家政策导向，是开展石化行业绿色标准化工作的迫切需求。

2. 推动防爆电气行业的绿色健康发展

制定《绿色工业产品评价技术规范 石油化工用隔爆型 LED 筒灯》标准，在原有防爆属性的基础上，从产品的生命周期角度出发，对产品的设计、原材料的采购、加工、装配、包装、回收利用等环节所涉及资源和能源消耗、环境污染等进行综合考量。通过规范提高原有产品性能指标，形成全方位绿色产品评价标准，进一步推动石油化工用隔爆型 LED 筒灯制造行业绿色健康发展。

3、推动企业绿色转型，提升产品竞争力

对生产企业而言，该标准可以作为产品开发设计以及创新的指导和标尺。拟制定的《绿色工业产品评价技术规范 石油化工用隔爆型 LED 筒灯》将对产品的绿色属性指标的提出具体的评价要求。从产品资源属性的指标可以对产品的原材料是否含有有害物质，废品是否可以回收利用，以及包装材料是否环保有无过度包装等进行评价；从产品的能源属性指标可以对生产该产品的设备能效以及单位产品的综合能耗等进行评价；从产品生产产品的环境属性可以对其生产过程中的大气污染、废水排放、噪声以及产品可回收率

等进行评价；从产品的品质属性可以对其额定电压、功率以及防爆性能进行评价。这些指标要求将对企业从产品设计到设备运行等各方面的综合水平及产品质量提出更严格的要求。通过标准的倒逼作用，可有力推动企业淘汰低效设备，采用资源节约和环境友好的技术，提高企业产品生产能力和技术水平。通过本标准的实施，企业生产石油化工用隔爆型 LED 筒灯的经济效益、社会效益和环保效益也将得到大大的提升，企业在该产品生产领域的综合实力将得到进一步提高，产品竞争能力得到良好提升。

4、第三方机构及主管部门开展工作的有力工具

对于第三方机构而言，该标准可作为绿色工业产品评价和认证的评判依据；通过对照标准中的各项指标找出生产和管理中制约企业绿色发展的关键因素，从而更好地指导企业运行。对主管部门而言，本标准是衡量企业绿色发展水平的一把标尺，能够促进主管部门开展绿色体系评价，衡量企业技术水平。

二、起草工作简要过程

按照中国化工学会标准制修订程序的要求，《绿色工业产品评价技术规范 石油化工用隔爆型 LED 筒灯》团体标准的编制完成了以下工作：

（一）资料的收集

在标准编制过程中，起草工作组收集了以下资料：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB/T 3836.2 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

GB/T 6882 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法

GB 7000.201 灯具 第2-1部分：特殊要求 固定式通用灯具

GB 7000.202 灯具 第2-2部分：特殊要求 嵌入式灯具

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≤16A）

GB/T 17743 电气照明和类似设备的无线电骚扰特性的限制值和测量方法

GB/T 18455 包装回收标志

GB/T 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求

GB 19510.14 灯的控制装置 第14部分：LED模块用直流或交流电子控制装置的特殊要求

GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性

GB/T 20861 废弃产品回收利用术语

GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB/T 24825 LED模块用直流或交流电子控制装置 性能规范

GB/T 24826 普通照明用LED产品和相关设备 术语和定义

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 29294 LED筒灯性能要求

GB/T 29296 反射型自镇流LED灯 性能要求

GB 30255 室内照明用LED产品能效限定值及能效等级

GB/T 31268 限制商用过度包装 通则

GB/T 31897.201 灯具性能第2-1部分: LED 灯具特殊要求

GB/T 33721 LED灯具可靠性试验方法

GB/T 33761 绿色产品评价通则

GB/T 37637 LED投光灯具性能要求

GB 38450 普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级

GB/Z 39942 应用GB/T 20145评价光源和灯具的蓝光危害

GB/T 41010 生物降解塑料与制品降解性能及标识要求

GB/T 42064 普通照明用设备 闪烁特性 光闪烁计测试法

GB/T 43017 绿色产品评价照明产品

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

(二) 标准的起草

1. 2024年1月至2024年2月,项目组完成标准的前期预研工作。
2. 2024年3月,召开标准启动会,成立起草工作组,正式启动《绿色工业产品评价技术规范 石化行业用隔爆型 LED 筒灯》的团体标准编制工作,根据启动会企业代表意见,修改完成《绿色工业产品评价技术规范 石化行业用隔爆型 LED 筒灯》工作组初稿。
3. 2024年6月至2024年8月,工作组成员根据启动会讨论内容和要求,开展验证试验,按照标准指标项要求,开展了产品指标数据验证试验,并在此基础上统一各方意见,形成标准征求意见稿。

(三) 主要参加单位和工作组成员

标准起草单位为中创新海(天津)认证服务有限公司,具体情况如表1所示。

表 1 主要参加单位和工作组成员表

成员姓名	所在单位	专业方向
马艳红	中创新海（天津）认证服务有限公司	防爆电气
吕春蓉	中海油天津化工研究设计院有限公司	防爆电气
徐镑	飞策防爆电器股份有限公司	防爆电气

三、编写原则和确定标准主要内容的依据

（一）标准的编写原则

符合国家政策导向，落实防爆灯具行业绿色产品标准化工作；推动企业绿色转型，提升产品竞争力；推动防爆灯具业的绿色健康发展；第三方机构及主管部门开展工作的有力工具。

（二）确定标准主要内容的依据

GB/T 3836.1、GB/T 3836.2、GB/T 29294、GB/T 31897.201、GB/T 33761、GB/T 42064 、GB/T 43017 等

四、技术经济分析论证和预期的经济效益

隔爆型 LED 筒灯是我国防爆电气设备产业中重要的细分行业之一，在工业现场中具有非常重要的地位，被广泛应用在石油炼化、燃气发电、煤矿井下等领域。按照相关预测分析，到 2030 年，隔爆型 LED 筒灯市场规模预计将从目前的数十亿增长至约上百亿元人民币。

五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

1、国内外对该技术研究情况：

隔爆型 LED 筒灯的设计制造及检验在 GB/T 3836.1-2021 和 GB/T 3836.2-2021 已有明确规定，但对绿色产品尚无具体要求。对于绿色防爆产品的指标选取原则、评价指标及绿色指标检测方法尚属空白阶段。

2、项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑：无；

六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

2016年12月国务院办公厅日前印发《关于建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系的意见》，就贯彻落实《生态文明体制改革总体方案》提出的“建立统一的绿色产品体系”作出部署。

2022年7月工业和信息化部、发展改革委、财政部等六部门联合发布《工业能效提升行动计划》——推进重点行业绿色低碳发展。工业领域能源消费约占全社会能源消费的65%，是节能重点领域和主战场之一。石油化工用隔爆型LED筒灯作为石化行业爆炸性危险场所用主要防爆电气设备，其生产制造过程的绿色属性影响着防爆电气产业的绿色发展。制定绿色工业产品评价技术规范标准符合国家政策导向，是开展石化行业绿色标准化工作的迫切需求。

七、贯彻实施标准的措施和建议

1. 完善绿色产品标准体系。基于全生命周期理念，指定涵盖资源获取、生产、销售、使用、处置等各阶段的绿色产品标准。确保标准能够全面反映产品的绿色属性，如资源属性、能源属性、环境属性、品质属性和低碳性能等。

2. 建立健全监管机制。建立绿色产品监管体系，配备专业的监管人员和检测设备。加强对绿色产品市场的日常监管和执法力度，依法查处制售假冒绿色产品的行为。

3. 激励绿色生产。通过政策扶持、资金补贴等方式，激励企业采用绿色生产方式和技术。提高绿色产品的供给能力。

4. 培养专业人才。加强绿色产品标准、认证、监管等领域的人才培养。

八、其它应予以说明的事项

无

附录 试验数据

无