

ICS 29.140.40

CCS K 72



团体标准

T/ZZB 3853—2024

智能监控用人体感应灯

Sensor light for intelligent monitoring

DEFINED
QUALITY

2024-11-18 发布

2024-12-18 实施

浙江省质量协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 基本要求	3
5 技术要求	4
6 试验方法	5
7 检验规则	6
8 标志、包装、运输和贮存	7
9 质量承诺	8



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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件起草单位：宁波赛豹电器有限公司、宁波长荣光电科技有限公司、宁波市特种设备检验研究院、慈溪冬宫电器有限公司、宁波威涛电器有限公司、宁波格林湖信息科技有限公司、宁波兴伟刀具科技有限公司、宁波协生照明工业有限公司。

本文件主要起草人：崔建青、崔宁宁、王盛、余炳海、崔梓涵、罗常均、张兴荣、崔旭盼、余火明、潘富荣、何航波、王育萌、杜建福、洪永强。

本文件评审专家组长：吕琦。



智能监控用人体感应灯

1 范围

本文件规定了智能监控用人体感应灯（以下简称“感应灯”）的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存以及质量承诺。

本文件适用于额定电压为AC 100 V~240 V，电源频率为50/60 Hz的智能监控用人体感应灯。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.17 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾

GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验

GB/T 7000.201 灯具 第2-1部分：特殊要求 固定式通用灯具

GB/T 9468 灯具分布光度测量的一般要求

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 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 31897.201 灯具性能 第2-1部分：LED灯具特殊要求

GB/T 35758 家用电器 待机功率测量方法

GB/T 36480 信息技术紧缩嵌入式摄像头通用规范

IEEE 802.11 信息技术IEEE标准草案 - 系统间电信和信息交换局域网和城域网 - 特殊要求 - 第11部分：无线局域网介质访问控制(MAC)和物理层(PHY)规范(Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能监控用人体感应灯 **Sensor light for intelligent monitoring**

用于智能监控等场景，通过红外感应进行影像数据采集、储存、分析、识别人体并控制照明的灯具设备。

4 基本要求

4.1 设计研发

4.1.1 应采用计算机三维辅助软件进行产品结构设计并实现模拟组装。

4.1.2 应具备感应灯控制软件的自主编程能力。

4.2 原材料及关键零部件

4.2.1 塑料粒子的限用物质应符合 GB/T 26572 的要求。

4.2.2 红外感应头应符合波长 $7.5\ \mu\text{m}\sim 14\ \mu\text{m}$ 、检测角度不小于 150° 、最大检测距离不小于 12 m 的要求。

4.2.3 摄像头应符合分辨率最高支持 1080p@25fps、镜头 2.8 mm~16 mm 可选、存储卡 TF 卡最大支持 128G、图像叠加支持 OSD 图像叠加、无线 2.4G/5.8G Wifi 的要求，并符合 GB/T 36480 的要求。

4.3 工艺装备

4.3.1 线路板上的元件组装应采用贴片机、波峰焊、回流焊等自动化设备。

4.3.2 塑料件的生产应采用自动送料、自动注塑、自动取件等装备。

4.4 检验检测

4.4.1 应具备光通量、相关色温、色容差、显色指数等指标的检测能力。

4.4.2 应配备可见光光谱分析系统、光谱综合分析系统、分布式光强度测量仪等检测设备。

5 技术要求

5.1 工作环境

除另有规定外，工作环境应满足以下要求：

a) 环境温度： $-25\ ^\circ\text{C}\sim 45\ ^\circ\text{C}$ ；

b) 相对湿度：不大于 90%。

5.2 外观

外表面应光洁、平整，不应有划伤、裂缝、变形等缺陷。感应灯各连接部件应牢固、无松动现象。

5.3 安全要求

5.3.1 感应灯的安全应符合 GB/T 7000.1、GB/T 7000.201 的规定。

5.3.2 感应灯的 IP 等级不应低于 IP44。

5.4 性能要求

5.4.1 初始光通量

在额定电压条件下，不应低于光通量标称值的90%。

5.4.2 相关色温

感应灯相关色温应不大于6500 K。

5.4.3 色容差

色容差不应大于5 SDCM。

5.4.4 显色指数

一般显色指数不应小于90。

5.4.5 待机功率

感应灯的待机功率不应大于1.0 W。

5.4.6 光效

感应灯光效不应低于90 lm/W。

5.4.7 输入功率

感应灯的输入功率应在标称值的90%~110%范围内。

5.5 感应功能

5.5.1 感应延迟时间

感应延迟时间不应大于1 s。

5.5.2 误触发率

误触发率应小于15%。

5.6 转动角度

5.6.1 摄像头安装底座的垂直旋转角度应不小于 90°。

5.6.2 摄像头安装底座的水平旋转角度应不小于 270°。

5.7 通讯要求

感应灯的无线局域网通讯协议应符合IEEE 802.11的要求。

5.8 可靠性

5.8.1 恒定湿热

感应灯在温度85℃，湿度85%的环境下试验100 h后，应无明显损坏。

5.8.2 耐盐雾

感应灯进行168 h耐盐雾腐蚀试验后，金属外壳及外部构件不应有任何损坏、生锈、蚀损或腐蚀的迹象，感应灯能正常工作。

5.8.3 温度循环

在环境温度交替变化条件下，即在-30℃至50℃的温度范围内连续循环测试72 h后，感应灯应无明显外观损伤，电气性能稳定，光通量维持率不低于90%，色温偏差不超过±200 K，且无异常发热或功能失效现象。

5.9 电磁兼容要求

5.9.1 无线电骚扰特性应符合 GB/T 17743 的要求。

5.9.2 输入谐波电流应符合 GB 17625.1 的要求。

5.9.3 电磁兼容抗扰度应符合 GB/T 18595 的要求。

6 试验方法

6.1 外观

采用感官法进行检测。

6.2 安全要求

6.2.1 感应灯的安全按 GB/T 7000.1、GB/T 7000.201 中规定的试验方法测试。

6.2.2 IP 等级按 GB/T 7000.1、GB/T 7000.201 规定的试验方法测试。

6.3 性能要求

6.3.1 初始光通量

按GB/T 9468规定的试验方法测试。

6.3.2 相关色温

按GB/T 31897.201中规定的试验方法测试。

6.3.3 色容差

按GB/T 31897.201规定的试验方法测试。

6.3.4 显色指数

按GB/T 31897.201规定的试验方法测试。

6.3.5 待机功率

按GB/T 35758中规定的试验方法测试。

6.3.6 光效

按GB/T 31897.201中规定的试验方法测试。

6.3.7 输入功率

按GB/T 31897.201中规定的试验方法测试。

6.4 感应功能

6.4.1 响应延迟时间

测试人员站在感应区距离外等待灯具进入关灯感应状态。测试人员进入感应整灯感应区，同时按下秒表开始计时，观察到感应灯点亮后按下秒表结束计时，并将时间记录下来。

6.4.2 误触发率

测试人员站在感应区距离外等待感应灯进入关灯感应状态。观察感应灯在没有人进入感应区内灯是否能点亮，同时按下秒表开始计时，30min后看误触发次数并将时间及误触发次数记录下来。

6.5 转动角度

在电脑测试软件上，进行上下左右测试，记录相关的角度。

6.6 通讯要求

按IEEE 802.11规定的试验方法测试。

6.7 可靠性

6.7.1 恒定湿热

按GB/T 2423.3中规定的试验方法测试。

6.7.2 耐盐雾

按GB/T 2423.17中规定的试验方法测试。

6.7.3 温度循环

按GB/T 2423.22、GB/T 9468、GB/T 31897.201中规定的试验方法测试。

6.8 电磁兼容性性能试验

6.8.1 无线电骚扰特性按 GB/T 17743 的试验方法测试。

6.8.2 输入谐波电流按 GB 17625.1 的试验方法测试。

6.8.3 电磁兼容抗扰度按 GB/T 18595 的试验方法测试。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.3 出厂检验

7.3.1 出厂检验项目、技术要求、试验方法按表 1 的规定。

7.3.2 抽样方案及接受质量限（AQL）参照 GB/T 2828.1—2012 中一般检验水平 II 的规定进行，AQL=0.65。

7.3.3 所有出厂检验项目试验合格，判定为出厂检验合格。

表1 出厂检验及型式试验项目

序号	检验项目	技术要求	检验方法	检验类别	
				出厂检验	型式试验
1	外观	5.2	6.1	√	√
2	安全要求	5.3	6.2	√	√
3	性能要求	初始光通量	6.3.1	√	√
4		相关色温	6.3.2	√	√
5		色容差	6.3.3	√	√
6		显色指数	6.3.4	√	√
7		待机功率	6.3.5	-	√
8		光效	6.3.6	√	√
9		输入功率	6.3.7	√	√
11	感应功能	感应延迟时间	6.4.1	√	√
12		误触发率	6.4.2	-	√
13	转动角度	5.6	6.5	√	√
14	通讯要求	5.7	6.6	√	√
15	可靠性	恒定湿热	6.7.1	-	√
16		耐盐雾	6.7.2	-	√
17		温度循环	6.7.3	-	√
19	电磁兼容要求	5.9	6.8	-	√

注：“-”表示不检，“√”表示检测。

7.4 型式试验

7.4.1 产品有下列情况之一时应进行型式试验：

- 产品初次设计定型时；
- 正式生产后，产品发生较大结构变更、关键件更换，材料、工艺有重大改变时；
- 产品停产两年以上，恢复生产时。

7.4.2 型式试验项目按表 1 的规定。

7.4.3 型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中抽取，抽取数量不少于 6 台。

7.4.4 型式试验项目全部合格，判定型式试验合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品上应有如下清晰耐久标志：

- 制造厂商或责任承销商的名称或商标；
- 产品名称、型号规格；
- 输入电源电压、电源频率、功率因数、额定功率、额定电流、 t_a 值或工作温度范围、IP 等级，额定光通量和/或光效、额定相关色温；
- GB/T 7000.1 要求的适用标记。

8.1.2 包装箱外壁应有下列标志，储运标志应符合 GB/T 191 的规定：

- a) 产品名称、型号规格、数量；
- b) 每箱的净重或毛重；
- c) 制造厂商或责任承销商的名称或商标；
- d) 产品执行标准号；
- e) 适当时，标明防潮、不准倒置、轻放、堆码层数或堆码重量极限等字样。

8.1.3 产品使用说明书上应标明：

- a) 产品的使用方法；
- b) 安装要求及维护；
- c) 安装注意事项；
- d) 最大感应距离；
- e) 产品使用环境及储存条件。

8.2 包装

包装箱内应装入随同产品供应的附件：

- a) 产品检验合格证明（应包含检验或生产日期）；
- b) 产品使用说明书；
- c) 备件及附件（如有）。

8.3 运输

- 8.3.1 在运输过程中，产品不得受剧烈机械冲撞、曝晒、雨淋。
- 8.3.2 在装卸过程中，产品应轻放，严防摔掷、翻滚或重压。

8.4 贮存

- 8.4.1 不得与各种有害气体、易燃和易爆物品及有腐蚀性的化学物品共同贮存，应采用防潮措施。
- 8.4.2 不得倒置及卧放，不得受任何机械冲击或重压。
- 8.4.3 当存放期超过 12 个月，则应重新进行检验，合格后方可使用。

9 质量承诺

- 9.1 在正常安装和使用的情况下，从感应灯出厂开始，3 年内如果出了任何质量问题，厂家应无偿提供合格的部件或感应灯用于维修和更换。
 - 9.2 对于客户反映的问题，生产者应在 24 h 内做出响应，48 h 内给出解决方案。
-