



中华人民共和国国家标准

GB/T 37958—2019

视频监控系统主动照明部件 光辐射安全要求

Requirements of optical radiation safety for active lighting units of
video surveillance systems

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国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 | 1 |
| 4 一般要求 | 3 |
| 5 危险类别和评估要求 | 3 |
| 5.1 危险类别分类 | 3 |
| 5.2 发射限值 | 4 |
| 5.2.1 连续发射补光灯 | 4 |
| 5.2.2 脉冲补光灯 | 4 |
| 5.3 评估要求 | 6 |
| 5.3.1 一般规则 | 6 |
| 5.3.2 光谱加权函数 | 6 |
| 5.3.3 安全距离 | 6 |
| 5.3.4 危险距离 | 6 |
| 5.3.5 评估方案 | 6 |
| 6 控制措施 | 7 |
| 6.1 总则 | 7 |
| 6.2 工程控制措施 | 7 |
| 6.2.1 产品研制 | 7 |
| 6.2.2 产品使用 | 7 |
| 6.3 安全告知要求 | 8 |
| 6.3.1 一般要求 | 8 |
| 6.3.2 说明书信息 | 8 |
| 6.3.3 说明书和包装标识 | 8 |
| 6.3.4 产品标识 | 9 |
| 附录 A (规范性附录) 危害类型的辐照度或辐亮度计算公式 | 11 |
| 附录 B (规范性附录) 紫外危害评估光谱加权函数 | 13 |
| 附录 C (规范性附录) 视网膜危害评估光谱加权函数 | 14 |
| 附录 D (资料性附录) 机动车道路用补光灯失能眩光评价 | 16 |
| 参考文献 | 19 |
| 图 1 脉冲持续时间应用实例 | 3 |
| 图 2 1 类危险补光灯说明书和包装上的警告标识示例 | 9 |
| 图 3 2 类危险补光灯说明书和包装上的警告标识示例 | 9 |

图 4 3 类危险补光灯说明书和包装上的警告标识示例 9

图 5 1 类危险补光灯产品上的警告标识示例..... 10

图 6 2 类危险补光灯产品上的警告标识示例..... 10

图 7 3 类危险补光灯产品上的警告标识示例..... 10

图 D.1 失能眩光形成原理图 16

图 D.2 失能眩光的计算模型 18

表 1 连续发光补光灯不同危险类别的发射限值 4

表 2 脉冲补光灯部分危害类型的发射限值 4

表 3 L_R 的发射限值 5

表 4 用于发射限值计算的 C_s 和 α 值 5

表 5 脉冲持续时间相关的 α_{max} 值 5

表 6 L_{IR} 的发射限值 6

表 7 不同补光灯所需要的评估危害类型 6

表 8 预期使用条件下不同危险类别相应的控制措施 7

表 9 各危险类别补光灯应提供的安全告知信息一览表 8

表 B.1 紫外危害评估光谱加权函数 13

表 C.1 视网膜危害评估光谱加权函数 $B(\lambda)$ 和 $R(\lambda)$ 14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国光辐射安全和激光设备标准化技术委员会(SAC/TC 284)归口。

本标准起草单位：公安部第三研究所、福建省产品质量检验研究院、浙江三色光电技术有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浙江大华技术股份有限公司、山东神戎电子股份有限公司、上海市计量测试技术研究院、中国电子科技集团公司第十一研究所。

本标准主要起草人：唐前进、成云飞、许巧云、乔波、程广伟、许路、杨坤、丁乃英、方贵明、席欣、陈大明、夏铭、戚燕。

视频监控系统主动照明部件 光辐射安全要求

1 范围

本标准规定了视频监控系统主动照明部件(以下简称“补光灯”)的光辐射一般要求、危险类别、评估要求和控制措施。

本标准适用于发射波长为 200 nm~1 400 nm 的 LED、氙灯等补光灯的研制、安装维护和使用。其他类型补光灯可参照本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 20145—2006 灯和灯系统的光生物安全性

GB/T 30117.2—2013 灯和灯系统的光生物安全 第 2 部分:非激光光辐射安全相关的制造要求指南

GB/T 34075—2017 普通照明用 LED 产品光辐射安全测量方法

3 术语和定义

GB/T 20145—2006 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

视频监控系统主动照明部件 **active lighting units of video surveillance systems**

补光灯

用于增强视频监控摄像机拍摄图像效果的补光装置。

注 1: 本标准中的补光灯包括与视频监控摄像机集成一体和独立于视频监控摄像机的产品。

注 2: 本标准中的补光灯有脉冲发射和连续发射两种工作方式,它们对应的补光灯分别称为脉冲补光灯和连续发射补光灯。

3.2

可达发射限值 **accessible emission limit**

AEL

所规定类别内允许的最大可达光发射。

3.3

可达光发射 **accessible optical emission**

在合理可预见使用条件下,人眼可能受到的补光灯发出的光辐射。

注: 可用可达光发射与发射限值相比较,来确定补光灯的危险类别。

3.4

对向角 **angular subtense**

α

在观察者的眼睛或测量点处由表观光源产生的视角。