

IEC 62471/EN 62471 光生物安全检测认证服务

IEC 62471 是国际电工委员会（IEC）制定的关于灯和灯系统光生物安全性的核心标准，全称为《灯和灯系统的光生物安全》。以下是对该标准的详细解读：

标准范围与目的

- 适用范围：覆盖波长 200-3000nm 的非激光光源（如 LED、荧光灯、高强度放电灯等），评估其对眼睛和皮肤的光辐射危害。
- 核心目标：取代原有 IEC/EN 60825 标准中关于 LED 的部分，引入宽波段光源的综合评估，包括紫外、可见光和红外辐射的潜在风险。

危害等级分类

根据辐射危害程度，光源分为四类：

- RG0（豁免级）：无风险，如普通室内灯具。
RG1（低危害）：正常使用下无害，但需避免长期直视。
RG2（中等危害）：短暂暴露无害（依赖自然回避反应，如眨眼）。
RG3（高危害）：瞬时暴露即可能造成损伤，需严格防护。

关键测试参数

辐射量：测量辐照度（单位面积辐射功率）和辐亮度（单位立体角辐射强度）。
测试条件：标准距离 200mm，视场角 0.011 弧度，模拟人眼实际暴露场景。
危害类型：包括紫外线皮肤危害、视网膜蓝光危害（尤其小光源）、视网膜热危害及红外辐射危害。

适用产品与认证

产品类型：LED 照明设备、显示屏、舞台灯等所有非激光灯具系统。
欧盟合规：EN 62471:2008 作为欧盟 CE 认证的强制标准，自 2009 年 9 月实施，取代 EN 60825 的 LED 相关条款。
测试流程：需通过实验室检测，报告需符合新版模板，出口欧盟必须提供认证。

标准更新与扩展

IEC 62471-7:2023：新增对主要发射可见光辐射的光源和灯具的专项要求，细化可见光波段的风险评估。
与其他标准的关系：与 IEC 62778（蓝光危害评估）和 FDA 21 CFR 1040.10（激光安全）互补，形成完整的光安全体系。

实际应用与市场影响

深圳市元素检测有限公司
深圳市龙岗区坪地街道坪西社区龙岭北路 76 号 2 号厂房 401、4 号厂房 101
Tel: 075528506411

E-mail: service@element-testing.com

www.element-testing.com

护眼灯争议：部分厂商滥用“RG0 无危害”宣传，实际需结合照度等级（如 AA 级）综合评估。

行业趋势：舞台灯、数字电影 LED 屏等新兴领域需严格遵循光生物安全测试，避免蓝光峰值风险。