

# 新要求助力紫外线 (UVC) 机器人安全 性提升





新冠疫情凸显了消毒在预防和遏制传染病传播方面的有效性。紫外线 (UVC) 消毒机器人可以提供帮助。到目前为止, UVC 机器人通常通过现有的灯具和其他电气设备安全标准的认证。但是降低这种创新技术的安全性和可靠性风险可能并不总是使用现有的标准来完全解决。

UL 60335-2-2019《机器人杀菌设备检测大纲(OOI)》提供了一组专门针对 UVC 消毒机器人的要求。其整体方法通过包括评估机器人底座、UVC 紫外线照射、电气安全、无线传感器和其他关键安全系统的要求, 提供了一个整体解决方案。



## 谁可以从中受益?

无论是工业应用还是商业应用, 人们对使用 UVC 辐射执行表面和空气消毒功能的机器人设备等技术的兴趣正在增长。UVC 辐射用于补充而非替代物理消毒。它通常用于在以下场所创建更安全的环境:

- 工业和商业建筑
- 学校
- 酒店房间和会议空间
- 交通设施及系统
- 其他类似的环境

## 世界上第一个也是唯一一个检测大纲

UL 60335-2-2019 是世界上第一个也是目前唯一一个专门针对 UVC 消毒机器人的检测大纲 (OOI)。根据 UL 60335-2-2019 自愿测试可使以下机构受益: 制造用于商业和类似用途的机器人杀菌设备的企业、大学和研究机构、寻求合规解决方案以协助其消毒协议的商业企业、专业生产 UVC 消毒产品的公司, 以及希望在这些产品类型中采购要求中包括 UL 60335-2-2019 的认证的企业。

评估要求包括:

- 整个机器人设备——UL 60335-2-2019
- 电气和机械——UL 60335-1, 家用和类似用途的电器安全标准, 第 1 部分: 一般要求
- 电气和机械——机器人底座: UL 62368-1, 音频/视频、信息和通信技术设备标准——第 1 部分: 安全要求和 UL 3300, 服务、通信、信息、教育和娱乐机器人检测大纲
- 电磁兼容性 (EMC)——IEC 61000-4, 电磁兼容性 (EMC)——第 4 部分系列: 测试和测量技术
- 远程软件更新能力——UL 5500, 远程软件更新安全标准
- 控制安全——UL 60730-1, 自动电气控制标准——第 1 部分: UV 辐射评估和排放限制
- 物体检测和动作感应的传感器性能要求
- 对受过有关使用此设备方面的培训的技术人员的重要使用说明
- 与紫外线相关的保障措施——除了 UL 60335-2-2019 之外, UL Solutions 还帮助制定了对各种紫外线相关产品的要求, 例如 UL 8802《紫外线杀菌设备和系统的检测大纲》和 UL 8803《不含 UV 源的便携式紫外线杀菌设备检测大纲》

# 用于测试和评估的标准

## 机器人杀菌设备: UL 60335-2-2019

结合使用的标准	机器人底座	关键组件和评估 (高亮显示)	UV 相关要求
电气和机械: UL 60335-1	移动性和保障措施: UL 3300	控制 (UV 和机器人底座相关) UL 60730	UV 辐射评估和排放限制
	电源和电池: UL 62368-1	抗电磁干扰 (EMI): IEC 61000-4 系列	物体检测和动作感应的传感器性能要求
		远程软件更新。UL 5500 [若提供]	对受过有关使用此设备方面的培训的技术人员的重要使用说明
	结合使用的标准		
	电气和机械: UL 62368-1		

注释: 结合评估以最大程度地减少重复测试。

这个新的 检测大纲 (OOI) 要评估的部分是:

- 整体设备, 除非在本表格的其他地方注明
- 臭氧评估
- 光生物学评估
- 整体设备外壳
- UVC 辐射对非金属材料的影响
- 无线控制
- 运动检测器 (人体传感器等)
- 机器人底座
- 物体检测和避让 (障碍物传感器、制动传感器等)
- 紧急停止功能
- 电动机
- 电池和充电站
- 发射器

## 为什么选择 UL Solutions?

除了 UL 60335-2-2019 是世界上唯一类似的检测大纲之外, UL Solutions 标志还是全球制造商和消费者最广泛认可和信任的安全标志之一。它为 UL Solutions 认证产品提供了更安全的市场接受途径。UL Solutions 在全球各地设有办事处, 因而能够在全世界范围内以不同语言提供本地服务, 并让您能够访问我们由安全、监管和工程专家组成的协作网络。

要了解有关测试和认证您的 UVC 消毒机器人产品的更多信息, 请访问我们的网站: <https://www.ul.com/services/uvc-disinfection-robots>



**Solutions**

**[UL.com/Solutions](https://www.ul.com/Solutions)**

© 2022 UL LLC. 保留所有权利。