

带绝缘层和绝缘型手持工具

全球多个国家和地区（如美国的 NFPA 70E《工作场所电气安全标准》、加拿大的 CSA Z462《工作场所电气安全标准》、英国的《1989 年工作用电规程》等）的相关标准与法规，均规定了电气施工及维护的安全作业最佳实践。

这些标准提出了保障员工安全的具体要求，相关员工包括电气维护人员、操作员、故障排除人员、电工、线路工、工程师、主管以及现场安全人员，这些人员需要在电压达到或超过50伏的裸露带电导体或电路部件上或其附近工作

凡在规定的触电防护边界（通常称为有限接近边界和受限接近边界）内作业的人员，均须遵守这些要求。为了保障在这些边界内作业的员工免受电弧闪光与电击伤害，应为其提供适当的防护装备，并对其开展使用方法的培训。

并培训其使用方法。所需的电气个人防护装备（如包覆绝缘手持工具）应符合适用标准。UL Solutions 能够提供评估和认证您的绝缘手工具所需的技术支持和测试服务。

UL Solutions 能够测试用于在最高电压交流 1000 伏或直流 1500 伏的带电部件、电气设备或导体之上或附近作业的绝缘手工具。绝缘手工具的表面被绝缘材料包裹，用于保护使用者免受电击，同时最大程度地减小不同电位部件之间短路的风险。全绝缘手工具（金属嵌件除外）主要由绝缘材料制成，用以保护使用者免受电击，并防止不同电位的裸露部件之间发生短路。





针对绝缘手工具（包覆绝缘层）和全绝缘手工具（主体为绝缘材料），UL Solutions 可针对以下标准提供北美及国际范围内的合规性测试与认证服务：

- ASTM F1505,《绝缘手工具与全绝缘手工具标准规范》
- CAN/ULC 60900-14,《带电作业标准——用于电压不超过交流 1000 伏和直流 1500 伏的手工具》
- IEC 60900,《带电作业——用于电压不超过交流 1000 伏和直流 1500 伏的手工具》

技术要点

这些标准定义了绝缘手工具的三个类别：

- 绝缘手工具由导电材料制成，并完全或部分覆盖有绝缘材料。
- 全绝缘手工具（绝缘材质手工具）全部或基本上由绝缘材料制成，但允许含有用于增强强度的导电材料嵌件，且这些嵌件不得有暴露的导电部分。
- 混合型手工具由绝缘材料制成，带有暴露的导电部件及工作头。

UL Solutions 的测试认证项目涵盖了上述标准中所要求的全部测试及结构审查，包括以下关键技术及安全要求：

- 标记及其耐久性要求
- 绝缘材料分层时的着色要求
- 使用及日常维护建议
- 特定类型手持工具的尺寸要求
- 可组装工具的连接部件要求
- 不同制造商工具之间装配设计的互换性
- 材料稳定性要求
- 常温、低温及极低温冲击试验
- 高压介电试验
- 压痕试验
- 绝缘材料涂层及包覆层的附着力试验
- 可组装工具的机械性能试验
- 阻燃性



如需了解更多信息或联系我们的专家，
请访问 UL.com/Appliances。

