



绝缘手工工具 (包覆绝缘层) 与全绝缘手工工具 (主体为绝缘材料) 手动工具

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工具。绝缘手工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。

Safety. Science. Transformation.™



UL.com/Solutions



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](https://www.ul.com/appliances)。

