



中华人民共和国国家标准

GB/T 34924—2024/IEC GUIDE 116:2018

代替 GB/T 34924—2017

低压电气设备安全风险评估和 风险降低指南

Guidelines for safety related risk assessment and risk reduction
for low voltage equipment

(IEC GUIDE 116:2018, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
4 基本原则	5
5 判定低压电气设备的限制条件	8
6 危险识别	9
7 风险预估	10
8 风险评价	13
9 风险降低	17
10 文件	17
附录 A (规范性) 低压电气设备的安全因素	19
附录 B (资料性) 支撑标准	24
附录 C (资料性) 危险、危险情况和危险事件的示例	25
附录 D (资料性) 应用本文件的工具	26
参考文献	28

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 34924—2017《低压电气设备安全风险评估和风险降低指南》。与 GB/T 34924—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了第 1 章，细化为“范围”“目的”和“排除和限制”（见第 1 章，2017 年版的第 1 章）；
- b) 增加了“3.1.7”、“3.1.9”、“3.1.11”、“3.1.12”、“3.1.13”、“3.1.14”、“3.1.24”、“3.1.27”、“3.1.28”、“3.1.29”、“3.1.30”等术语的定义，更改了“3.1.2”、“3.1.3”、“3.1.4”、“3.1.5”、“3.1.6”、“3.1.15”、“3.1.16”、“3.1.17”、“3.1.18”、“3.1.20”、“3.1.23”、“3.1.25”等术语的定义（见 3.1）；
- c) 增加了缩略语（见 3.2）；
- d) 增加了风险不可容许的重复迭代过程（见图 2）；
- e) 增加了“使用限制”的考虑因素（见第 5 章）；
- f) 增加了“防护措施失效或没起到有效防护”的原因（见 8.2.3）；
- g) 增加了“关于残余风险的使用信息”（见 8.3）；
- h) 增加了“安全相关的信息安全风险”（见 A.8）。

本文件等同采用 IEC GUIDE 116:2018《低压电气设备安全风险评估和风险降低指南》，文件类型由 IEC 的指南调整为我国的国家标准。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——将标准名称更改为《低压电气设备安全风险评估和风险降低指南》。

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专利的责任。

本文件由全国电气安全标准化技术委员会(SAC/TC 25)提出并归口。

本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司嘉兴供电公司、中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、国网北京市电力公司、厦门恺成精密机械有限公司、国网浙江省电力有限公司杭州市钱塘区供电公司、国网陕西省电力有限公司、西门子(中国)有限公司、中天电气技术有限公司、中韶电气股份有限公司、广东华南家电研究院、中国电器工业协会、广东光达电气股份有限公司、杭州之江开关股份有限公司、广东正诚电气科技有限公司、中山市深中标准质量研究中心、南阳市一通防爆电气有限公司、广东粤电新会发电有限公司、温州昌泰电气有限公司、金杯电工衡阳电缆有限公司、广安电气检测中心(广东)有限公司、莱芜鲁能开源集团电器有限公司、广州长川科技有限公司、珠海沃顿电气有限公司、兴盛电器股份有限公司。

本文件主要起草人：马红、钱国良、殷超、李彬、冯凯、金建华、李立鹏、马嘉菲、方晓燕、周永军、曾雁鸿、杨四化、赖静、于良中、仲超、陈益栓、陈伟亮、宗林才、梁昕、路用军、夏君山、陈焯、李旭、冯玉花、郑纯、龚利武、苏嘉彬、张哲、范莹、方忠昉、胡少中、傅进、梁子俊、夏向阳、李康、贾东强、夏文红。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2017 年首次发布 GB/T 34924—2017；

——本次为第一次修订。

低压电气设备安全风险评估和 风险降低指南

1 范围和目的

1.1 范围

本文件基于 ISO/IEC Guide 51 提供了实现低压电气设备安全的指导。这些指导包括风险评估,集合了低压电气设备相关的设计、使用、事件、事故及伤害的知识和经验,用于评估设备生命周期相关阶段风险(见第 6 章),以及执行降低风险措施的基本原则。各技术委员会宜在适当情况下采用本文件。

本文件在实施风险评估方面给出了 ISO/IEC Guide 50、ISO/IEC Guide 51 和 ISO/IEC Guide 71 的附加指导信息。确立了危险识别、风险预估和风险评价(包括风险比较)和必要风险降低的程序。本文件涉及的伤害包括对人员、财产或牲畜的潜在伤害。各技术委员会不必使用本文件的结构。

本文件还包括涉及充分的设备安全使用信息的设备文件要求。

1.2 目的

本文件旨在为各技术委员会制定低压电气设备安全决策及验证进行风险评估所需文件时提供指导。

本文件适用于交流电压 1 000 V 及以下,直流电压 1 500 V 及以下的各类电气设备。额定电压指电气输入或输出的电压,而不是设备内部可能出现的电压。

附录 A 给出了适用于低压电气设备的基本健康和要素。

风险评价参考的文件见附录 B。危险相关示例见附录 C。技术委员会自我评估的记录见附录 D。

1.3 排除和限制

本文件不适用于设备、电气系统或装置的基本部件,这些基本部件的风险评估很大程度上取决于在电气系统或装置中的使用和装配情况。对于拟并入其他电气设备并能根据本文件进行风险评估的电气部件,通常需要对此类部件的并入方式的安全做进一步评估。

注 1: 宜正确认识基本部件的排除范围,不能将其扩展到灯具、启动器、熔断器、家用开关、电气装置元件等。

即使经常与其他电气设备一起使用,且必须正确安装以实现功能的部件,也属于本文件适用范围。

注 2: 产品使用者所采取的降低风险措施取决于各国的法律规定,特别是职业健康和安全体系的要求。

本文件不适用于安全认证。当产品标准的技术内容不能覆盖领域内设备的所有潜在危险,尤其是伴随新兴技术可能出现新的危险时,鼓励在产品标准中增加与风险评估有关的安全条款。

如果风险评估给出了与健康和安全不直接相关的方面,如环境保护、能源消耗、气候变化等,则健康和与安全相关风险的风险降低,特别是对于人员的风险降低将优先于其他方面。其他方面能由法规定义。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO/IEC Guide 51: 2014 安全方面 标准中考虑安全方面的编写指南 (Safety aspects—