



中华人民共和国国家标准

GB/T 42125.17—2024/IEC 61010-2-130:2021

测量、控制和实验室用电气设备的安全 要求 第17部分：教育机构中儿童 使用设备的特殊要求

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 17: Particular requirements for equipment intended to be used in educational establishments by children

(IEC 61010-2-130:2021, Safety requirement for electrical equipment for measurements, control, and laboratory use—Part 2-130: Particular requirements for equipment intended to be used in educational establishments by children, IDT)

2024-11-28 发布

2025-12-01 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
引言	IV
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 试验	2
5 标志和文件	3
6 防电击	5
7 防机械危险	6
8 耐机械应力	10
9 防止火焰蔓延	10
10 设备的温度限值和耐热	10
11 防止流体和固体异物的危险	11
12 防辐射（包括激光源）、声压和超声压	11
13 对释放的气体和物质、爆炸和内爆的防护	12
14 元器件和组件	12
15 利用联锁装置的保护	13
16 应用引起的危险	13
17 风险评定	13
附录	15
附录 B（规范性） 标准试验指	16
参考文献	16

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。

本文件是 GB/T 42125《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》的第17部分。GB/T 42125已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：材料加热用实验室设备的特殊要求；
- 第3部分：制冷设备的特殊要求；
- 第4部分：气候与环境试验以及其他温度调节设备的特殊要求；
- 第5部分：实验室用离心机的特殊要求；
- 第7部分：电工测量和试验用手持和手操探头组件的安全要求；
- 第10部分：绝缘电阻测量和介电强度试验设备的特殊要求；
- 第14部分：实验室用分析和其他目的自动和半自动设备的特殊要求；
- 第17部分：教育机构中儿童使用设备的特殊要求；
- 第18部分：控制设备的特殊要求；
- 第19部分：电动控制阀门执行器的特殊要求。

本文件等同采用 IEC 61010-2-130:2021《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第2-130部分：教育机构中儿童使用设备的特殊要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第17部分：教育机构中儿童使用设备的特殊要求》；
- 删除了资料性附录L“术语索引”。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国测量、控制和实验室电器设备安全标准化技术委员会（SAC/TC 338）归口。

本文件起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、北京印刷学院、中国质量认证中心、北京市医疗器械检验研究院（北京市医用生物防护装备检验研究中心）、福建顺昌虹润精密仪器有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国四联仪器仪表集团有限公司、福建上润精密仪器有限公司、中国合格评定国家认可中心、微创投资控股有限公司、四川省药品检验研究院（四川省医疗器械检测中心）、广东省医疗器械质量监督检验所、上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司、辽宁省计量科学研究院、广州市莱帝亚照明股份有限公司、莱茵检测认证服务（中国）有限公司、郑州长城科工贸有限公司、福建省产品质量检验研究院、浙江科恩实验设备股份有限公司、湖南严格智能技术有限公司、湖南哈航液压科技有限公司、杭州美仪自动化有限公司。

本文件主要起草人：尚羽佳、焦慧敏、胡楠、柳晓菁、冯磊、陈志扬、郭建宇、李金兰、戈剑、倪佳、王黎雯、丁益、官辉、樊翔、张翼翔、梁国鼎、吕鹤男、麦苗、王成英、王家凯、朱乃榕、袁利军、姜翰雄、安康、刘娜、叶志增。

引 言

GB/T 42125 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》拟由 20 个部分构成。

- 第1部分：通用要求。目的在于规定测量、控制和实验室用电气设备及其附件的通用安全要求。
- 第2部分：材料加热用实验室设备的特殊要求。目的在于规定实验室用材料加热设备的特殊安全要求。
- 第3部分：制冷设备的特殊要求。目的在于规定测量、控制和实验室用的制冷设备的特殊安全要求。
- 第4部分：气候与环境试验以及其他温度调节设备的特殊要求。目的在于规定气候与环境试验以及其他温度调节设备的特殊安全要求。
- 第5部分：实验室用离心机的特殊要求。目的在于规定实验室用离心机的特殊安全要求。
- 第6部分：试验和测量电路的特殊要求。目的在于规定试验和测量电路的特殊安全要求。
- 第7部分：电工测量和试验用手持和手操探头组件的安全要求。目的在于规定手持和手操探头组件以及相关附件的安全要求。
- 第8部分：电工测量和试验用手持和手操电流传感器的特殊要求。目的在于规定手持和手操电流传感器的特殊安全要求。
- 第9部分：能测量电网电源电压的家用和专业用手持万用表的特殊要求。目的在于规定能测量电网电源电压的家用和专业用手持万用表的特殊安全要求。
- 第10部分：绝缘电阻测量和介电强度试验设备的特殊要求。目的在于规定输出电压交流50 V或直流120 V以上绝缘电阻测量和介电强度试验用设备的安全要求。
- 第11部分：处理医疗材料用灭菌器和清洗消毒器的特殊要求。目的在于规定处理医疗材料用灭菌器和清洗消毒器的特殊安全要求。
- 第12部分：实验室用混合和搅拌设备的特殊要求。目的在于规定用于机械搅拌和搅拌的电动实验室设备及其附件的特殊安全要求。
- 第13部分：实验室用热原子化和离子化的原子光谱仪的特殊要求。目的在于规定实验室用热原子化和离子化的原子光谱仪的特殊安全要求。
- 第14部分：实验室用分析和其他目的自动和半自动设备的特殊要求。目的在于规定实验室用分析和其他目的自动和半自动设备的特殊安全要求。
- 第15部分：柜式X射线系统的特殊要求。目的在于规定柜式X射线系统的特殊安全要求。
- 第16部分：体外诊断（IVD）医疗设备的特殊要求。目的在于规定预期用作体外诊断医用目的的医疗设备的特殊要求。
- 第17部分：教育机构中儿童使用设备的特殊要求。目的在于规定教育机构中学生操作人员使用设备和附件的特殊安全要求。
- 第18部分：控制设备的特殊要求。目的在于规定用于工业环境的控制设备的特殊要求和相关的鉴定试验。
- 第19部分：电动控制阀门执行器的特殊要求。目的在于规定用于安装在工业过程或离散控制环境中电动控制阀门执行器和电磁线圈的安全要求。
- 第20部分：工业通信电路和通信端口互联的特殊要求。目的在于规定安装在过程或离散控制环境中的工业通信电路的特殊安全要求。

注：各部分与 IEC 61010 系列标准的对应关系如下：

- 第1部分对应IEC 61010-1；
- 第2部分对应IEC 61010-2-010；

- 第3部分对应IEC 61010-2-011；
- 第4部分对应IEC 61010-2-012；
- 第5部分对应IEC 61010-2-020；
- 第6部分对应IEC 61010-2-030；
- 第7部分对应IEC 61010-031；
- 第8部分对应IEC 61010-2-032；
- 第9部分对应IEC 61010-2-033；
- 第10部分对应IEC 61010-2-034；
- 第11部分对应IEC 61010-2-040；
- 第12部分对应IEC 61010-2-051；
- 第13部分对应IEC 61010-2-061；
- 第14部分对应IEC 61010-2-081；
- 第15部分对应IEC 61010-2-091；
- 第16部分对应IEC 61010-2-101；
- 第17部分对应IEC 61010-2-130；
- 第18部分对应IEC 61010-2-201；
- 第19部分对应IEC 61010-2-202；
- 第20部分对应IEC 61010-2-203。

本文件旨在规定教育机构中学生操作人员使用设备和附件的特殊安全要求。本文件中所指的学生操作人员是在责任者监护下操作电气设备的3岁到16岁之间的儿童。

设备及其附件预定用于教育机构，这在设备的附随文档中明确声明或者在销售和市场推广资料中明确说明。这不限制其他用于教育机构中的设备。当不满足本文件要求的设备和附件被学生操作人员使用时，也许会需要附加措施和证明。

学生操作人员的可预测行为包括戳进伴随设备和附件的材料和对象，对合理可预见的误用的确定造成附加的挑战。因此，对于接触潜在危险零部件，教育机构设备比一般实验室用设备需要更加严格的标准。

可能被儿童接触的零部件的最高温度宜比成年人接触的设备的最高温度低。需要针对儿童而不是成人考虑人体工程学和机械危险。

本文件需结合GB/T 42125.1—2024《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分：通用要求》一起使用。

本文件中写明“适用”的部分，表示GB/T 42125.1—2024的相应条款适用于本文件；本文件写明“代替”或“修改”的部分，表明以本文件的条款为准；本文件中写明“增加”的部分，表明除要符合GB/T 42125.1—2024的相应条款外，还一定要符合本文件中增加的条款。为了区别GB/T 42125.1—2024中的条款，本文件增加的条的编号以101开始，例如3.5.101。

本文件与GB/T 42125.1—2024相比，主要区别如下：

- a) 增加标志向责任者指示，设备预定被学生操作人员在监护下使用；
- b) 考虑到儿童有插入外来对象的习性，增加可触及性要求；
- c) 考虑到儿童皮肤较敏感，降低温度限值；
- d) 考虑到儿童身体比较小，降低机械接触的空间要求；
- e) 引入非平行光学辐射的限值；
- f) 降低电离辐射的限值；
- g) 禁止使用小于一定尺寸的可拆卸零部件；
- h) 要求制造商考虑学生操作人员不可预见性的行为。

测量、控制和实验室用电气设备的安全

要求 第 17 部分：教育机构中儿童

使用设备的特殊要求

1 范围和目的

除下列内容外，GB/T 42125.1—2024 的第 1 章均适用。

1.1.1 本文件适用的设备

删除：

删除第一段。

代替：

用下列内容代替第二段字母列项前的内容：

本文件规定了预定在责任者监护下儿童使用的教育机构中下列类型设备 a)、b) 或 c) 和其附件的特殊要求。本文件规定了在责任者监护下预定年龄 3 岁到 16 岁的儿童使用的教育机构中的设备的通用安全要求。

儿童是指 3 岁到 16 岁之间的人员。

需要附加教育或物理支持的学生也许有超过本文件中限值的需求（见第 17 章风险评定）。

注1：本文件使用的术语“儿童”与 ISO/IEC Guide 50 和其他文件中的定义不同。

设备或设备的一部分如果在 IEC 61010 系列标准的范围内，同时也在本文件的范围内，则其他部分标准的要求适用。

注2：在一些国家，年龄限值可能与本文件使用的年龄限值不同，或者年龄限值能用能力要求代替。

1.1.3 计算设备

修改注为注 1。

增加：

在原来的注后面增加下列注。

注2：儿童使用的教育机构中的通用信息技术设备，例如投影仪、平板电脑、显示器、电子白板、电源等，不在本文件范围内，除非这些设备是专门设计的在 IEC 61010 系列标准范围内的设备类型。

1.2.1 包括在本文件范围内的各方面内容

用下列注代替原来的注：

注1：注意负责教育的健康和安全的国家权威部门规定的附加要求。尤其是，可能会有辐射材料、X 射线、激光设备和危险物质的限值。

注2：注意负责教育的儿童健康和安全的国家权威部门规定的附加要求。

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。