



中华人民共和国国家标准

GB/T 42125.5—2024/IEC 61010-2-020:2016

代替 GB 4793.7—2008

测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第5部分：实验室用离心机的 特殊要求

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and
laboratory use—Part 5: Particular requirements for laboratory centrifuges

(IEC 61010-2-020:2016, Safety requirements for electrical equipment
for measurement, control, and laboratory use—Part 2-020: Particular
requirements for laboratory centrifuges, IDT)

2024-11-28 发布

2026-12-01 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	2
3 术语和定义	2
4 试验	3
5 标志和文件	3
6 防电击	6
7 防机械危险	6
8 耐机械应力	11
9 防止火焰蔓延	11
10 设备的温度限值和耐热	11
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	12
13 对释放的气体、爆炸、内爆和逸出的微生物材料的防护	13
14 元器件和组件	13
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	14
附录 AA (规范性) 生物密封的动态微生物试验方法	15
附录 BB (资料性) 特殊条款的一般导则和基本原理	18
附录 CC (资料性) 确定转头动能经验方法的一般导则	21
参考文献	23

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 5 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。

本文件代替 GB 4793.7—2008《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 7 部分：实验室用离心机的特殊要求》，与 GB 4793.7—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了对飞散零部件或弹射零部件的防护要求（见 7.7.1，2008 年版的 7.6）；
- 增加了清洗和去污的符合性声明（见 5.4.102）。

本文件等同采用 IEC 61010-2-020:2016《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 2-020 部分：实验室用离心机的特殊要求》。

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 5 部分：实验室用离心机的特殊要求》；
- 1.1.1 的标题与 GB/T 42125.1—2024 保持一致，修改为“本文件适用的设备”；
- 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、青岛海尔生物医疗股份有限公司、中国质量认证中心、北京印刷学院、福建顺昌虹润精密仪器有限公司、福建上润精密仪器有限公司、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)、杭州雪中炭恒温技术有限公司、上海市医疗器械检验研究院、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、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、哈尔滨工大特种机器人有限公司。

本文件主要起草人：尚羽佳、刘占杰、胡楠、柳晓菁、陈志扬、戈剑、梁振士、徐月明、冯磊、徐超、官辉、樊翔、吕鹤男、麦苗、李正生、孙大海。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2001 年首次发布为 GB 4793.7—2001，2008 年第一次修订；
- 本次为第二次修订，标准编号改为 GB/T 42125.5—2024。

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。为了区别于 GB/T 42125.1—2024 中的条款，本文件增加的条款的编号以 101 开始，例如 3.1.101，本文件增加的附录的编号以 AA 开始，例如附录 AA、附录 BB。

测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第5部分：实验室用离心机的 特殊要求

1 范围和目的

除下述内容外,GB/T 42125.1—2024 的第1章均适用。

1.1.1 本文件适用的设备

代替:

本文件适用于电动实验室离心机。

本文件的主要目的是作为在范围中提及的产品安全标准,但也应适用于技术委员会根据IEC Guide 104和ISO/IEC Guide 51中规定的原则,制定类似于本文件范围内提到的产品的文件。

注:如果设备的整体或部分既属于本文件范围,又属于IEC 61010中其他一个或多个部分范围,那么它也需要满足IEC 61010中其他相关文件的要求。

1.1.2 不包括在本文件范围内的设备

增加:

增加下列新列项:

aa) IEC 60034(旋转电机)。

1.2 目的

1.2.1 包括在本文件范围内的各方面内容

增加:

增加下列新列项:

- aa) 与运动零部件的接触(见7.3);
- bb) 破损情况下实验室离心机的移动(见7.3.101);
- cc) 转头破损后的高能化学反应[见7.7.2.2 1)];
- dd) 生物密封失效(见13.101)。

1.2.2 不包括在本文件范围内的各方面内容

增加:

增加下列新列项:

- aa) 分离易燃或易爆材料时需遵守的附加预防措施(见5.4.101);
- bb) 分离可能发生剧烈化学反应并由此引发危险的材料时,需遵守的附加预防措施(见5.4.101)。

1.4 环境条件

1.4.1 正常的环境条件

代替: