



中华人民共和国国家标准

GB/T 42125.14—2023/IEC 61010-2-081:2019

代替 GB 4793.9—2013

测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 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

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use—Part 14: Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes

(IEC 61010-2-081:2019, Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use—Part 2-081: Particular requirements for automatic and semi-automatic laboratory equipment for analysis and other purposes, IDT)

2023-03-17 发布

2024-04-01 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 范围与目的	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 试验	2
5 标志和文件	2
6 防电击	3
7 防机械危险	3
8 耐机械应力	4
9 防止火焰蔓延	4
10 设备的温度限值和耐热	4
11 防止流体和固体异物的危险	4
12 防辐射(包括激光源)、声压和超声压	4
13 对释放的气体 and 物质、爆炸和内爆的防护	4
14 元器件和组件	5
15 利用联锁装置的保护	5
16 应用引起的危险	5
17 风险评定	5
附录	6
参考文献	7

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 14 部分。GB/T 42125 已经发布了以下部分：

- 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 19 部分：电动控制阀门执行器的特殊要求。

本文件代替 GB 4793.9—2013《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 9 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》，与 GB 4793.9—2013 相比，主要技术变化如下：

- 增加了不包含在本文件范围内的设备(见 1.1.2)；
- 更改了表 1 中生物危险符号(见表 1,2013 年版的表 1)；
- 增加了流动方向的标志要求[见 5.1.5.101 c)]；
- 删除了设备的运输、安装和装配说明(见 2013 年版的 5.4.3)；
- 更改了概述,设备的操作,设备的维修停用或处理的要求(见 5.4.1、5.4.4 注、5.4.101,2013 年版的 5.4.1、5.4.4 注、5.4.101)；
- 删除了运动零部件,正常使用时可触及性,正常使用之外可触及性(见 2013 年版的 7.2、7.2.101、7.2.102)；
- 增加了例外的要求(见 7.3.2)；
- 更改了概述(见 8.1,2013 年版的 8.2.1)；
- 删除了有毒有害气体和物质(见 2013 年版的 13.1)；
- 增加了生物危害物质的要求(见 13.101)；
- 增加了概述(见 15.1)。

本文件等同采用 IEC 61010-2-081:2019《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 2-081 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》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有文件协调,将文件名称改为《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 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》。

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：北京市医疗器械检验研究院、国家药品监督管理局医疗器械技术审评中心、机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、安图实验仪器(郑州)有限公司、深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司、雅培贸易(上海)有限公司。

本文件主要起草人：曾宁、徐超、柳晓菁、乔建勇、王佩、王雪峰、黄艳春。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2013 年首次发布为 GB 4793.9—2013；
- 本次为第一次修订。

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:气候与环境试验设备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设备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：各部分均等同采 IEC 61010 系列标准，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。

通用安全术语在 IEC 61010-1 中定义。更多专用术语在其他部分中定义。本文件需结合 IEC 61010-1:2010+AMD1:2016《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》(Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 1: General requirements)一起使用。

本文件中写明“适用”的部分，表示 IEC 61010-1 的相应条款适用于本文件；本文件中写明“代替”或“修改”的部分，表示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 IEC 61010-1 的相应条款外，还需符合本文件中增加的条款。

测量、控制和实验室用电气设备的安全要求

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

1 范围与目的

除下述内容外,IEC 61010-1 中的第 1 章均适用。

1.1.1 本文件适用的设备

代替:

除第一段外,用以下内容代替原文:

本文件适用于实验室用分析和其他目的自动和半自动设备。

自动和半自动实验室设备由仪器或系统组成,用于测量和改变样品的一种或多种特性或参数,执行的全部过程或部分过程不需要手动介入。构成该系统一部分的设备适用于本文件。

包括在本文件范围内的设备的举例:

- 分析设备;
- 自动加样器(移液器,分液器);
- 样品复制和放大设备。

注 1: 对于分析设备而言完整工序通常包括下列步骤:

- 取一定量的样品;
- 通过化学的、热的、机械的或其他方法制备样品;
- 测量;
- 显示、传输或打印测量的结果。

注 2: 如果设备的全部或某一部分属于本文件的范围,同时又属于一个或几个其他的 IEC 61010 系列文件的范围,其他的 IEC 61010 系列文件予以考虑。

1.1.2 不包括在本文件范围内的设备

增加:

增加以下列项:

- aa) YY 0648 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 2-101 部分:体外诊断(IVD)医用设备的专用要求[IEC 61010-2-101 体外诊断(IVD) 设备]

1.2 目的

1.2.1 包括在本文件范围内的内容

增加:

- aa) 生物危害;
- bb) 危险化学物质。

1.2.2 不包括在本文件范围内的内容

增加: