

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准是根据国际电工委员会 IEC 第 66 技术委员会“测量、控制及实验室用电气设备的安全”所制定的 IEC 61010-2-051《实验室用混合和搅拌设备的特殊要求》制定的,本标准等同采用 IEC 61010-2-051:1995。本标准应与 IEC 61010-1 配合使用。GB 4793.1—1995 已等同采用了 IEC 61010-1 的 1990 年版和 1991 年的第 1 号修改单,但未采用 1995 年的第 2 号修改单,为保证标准间的协调一致,本标准与 IEC 61010-1 配合使用,IEC 61010-1 的内容可参考 GB 4793.1—1995。

测量、控制及实验室用电气设备的安全标准由两部分组成。第 1 部分为一般要求,第 2 部分为各产品的特殊安全要求。

本标准中写明“适用”的部分,表示 IEC 61010-1 中的相应条文适用于本标准;本标准中写明“代替”或“修改”的部分,以本标准中的条文为准;本标准中写明“增加”的部分,表示除要符合 IEC 61010-1 的相应条文外,还必须符合本标准中增加的条文。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业仪器仪表综合技术经济研究所归口。

本标准起草单位:机械工业仪器仪表综合技术经济研究所。

本标准主要起草人:王莉。

IEC 前言

- 1) 由所有对此特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能接近地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。
- 2) 这些决议或协议以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。
- 3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望所有国家委员会在其国内情况允许的范围内应采用 IEC 标准的内容作为它们国家委员会的规定。IEC 推荐的标准与相应国家标准之间的任何分歧,应尽可能在国家标准中明确说明。

本标准由 IEC 第 66 技术委员会(测量、控制和实验室用电气设备的安全)制定。
本标准具有符合 IEC 导则 104 安全出版物的地位。
本标准的文本以下列文件为依据:

DIS	表决报告
66/109/DIS	66/129/RVD

有关表决批准本标准的全部情况可在上表所示表决报告中查到。

本标准应结合 IEC 61010-1 使用。IEC 61010-1 是由 1990 年第 1 版、1991 年的第 1 号修改单和 1995 年的第 2 号修改单组成。IEC 61010-1 未来的版本或修改稿已在研究中。

本标准补充或修改了 IEC 61010-1 的相应条款,以便于成为 IEC 标准:实验室用离心机的特殊要求。

IEC 61010-1 某些分条款在本标准虽未作重述,但仍适用本标准。在本标准中有“增补”、“修改”或“替代”之处,IEC 61010-1 中相关的要求、试验要求或注释也应适用。

- 附录 AA 构成 IEC 61010 标准的一部分。
- 附录 BB 只供参考。
- 本标准中,使用以下印刷字体:
- 要求:罗马体;
 - 注:小号罗马体;
 - 试验规范:斜体;
 - 第 3 章中定义的用于本标准中的术语:小号罗马体。

中华人民共和国国家标准

测量、控制及实验室用电气设备的安全 实验室用混合和搅拌设备的特殊要求

Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control and laboratory use—
Particular requirements for laboratory equipment for
mixing and stirring

GB 4793.3—2001
idt IEC 61010-2-051:1995

1 范围和目的

除下述内容外, IEC 61010-1 的该章均适用。

1.1 该条用以下内容代替:

本标准适用于用于机械混合和搅拌的电动实验室设备及其附件, 其机械能量影响材料和附件的形状、大小和均匀性。这种设备可包括加热装置。

对具有加热装置的设备的的要求见 IEC 61010-2-010。

2 引用标准

除下述内容外, IEC 61010-1 的该章均适用。

增加以下标准:

IEC 61010-2-010:1992 测量、控制及实验室用电气设备的安全 实验室用材料加热设备的特殊要求

3 定义

IEC 61010-1 的该章均适用。

4 试验

IEC 61010-1 的该章均适用。

5 标志和文件

除下述内容外, IEC 61010-1 的该章均适用。

5.4.1 该条增加以下内容:

将原有的注作为注 1 并增加如下注 2:

2 当操作作为混合器或搅拌器的手持设备会引起危险时, 应有对这一情况的警告标志。

5.4.4 该条用以下内容进行修改:

增加以下内容:

搅拌器的安装, 如果有此要求或搅拌器做为混合系统的一部分说明和出售。

在第一段后增加以下第二段:

对在危险环境使用设备或使用超出设计范围的危险材料时应提出警告。

用以下内容代替第三段：

应让使用者了解到，所用附件不是由制造商提供或推荐的或不按照制造商说明的方式使用设备，设备所提供的防护可能会减弱。

6 电击的防护

IEC 61010-1 的该章均适用。

7 机械危险的防护

除下述内容外，IEC 61010-1 的该章均适用。

7.2 该条用以下内容进行修改：

用以下内容代替第二段中“例如钻孔和混合设备”：

“例如切入被搅拌材料的搅拌轴和叶轮”。

该章增加以下条文：

7.2.101 速度控制器

如果电动速度控制器的单一故障会引起危险（见 1.2），设备应具有切断能源的装置或其他装置以阻止危险。

合格性通过目测法和试验检查。

7.2.102 操作中的运动

在正常使用中设备不应改变位置。

合格性通过目测法和试验检查。设备在运转 10 min 后移动距离不超过 5 mm，可认为符合此要求。

7.2.103 切断后的再启动

根据应用情况，切断混合过程后重新启动或非重新启动都可能会引起危险。应对设备在切断电源后和故障或机械切断后的情况下是否再启动进行说明。

注：在某种情况下，应有视觉或听觉报警信号来对出现的切断情况提出警告。

合格性通过文件来检查。

7.2.104 与应用有关的危险

设备用于混合可燃材料时可能会出现危险（见 1.2），另外机械能量传递到玻璃容器也可能引起破裂。

使用说明应对这些应用提出警告，除非设备安装了相应的安全装置以防止单一故障条件下出现危险，这种安全装置应独立于控制系统。

出现的危险和相应的安全装置包括：

a) 当混合操作失效可能会引起危险，如金属有机反应，安全装置应启动警告信号：

- i) 如果启动混合器，驱动轴或混合器不能启动；
- 或 ii) 当过载引起轴的转速低于预定水平。

注：速度降低可能由于能量不足或在过载时降低轴速的自动装置启动而引起。

b) 当对高粘度材料施加过大力矩时可能会引起危险，例如会发生玻璃破裂。当力矩升至超过预定水平时，安全装置应启动报警信号。

合格性通过目测法和试验检查。

8 耐机械冲击和碰撞

IEC 61010-1 的该章均适用。

9 设备的温度限制和防止火的蔓延

IEC 61010-1 的该章均适用。

10 耐热

IEC 61010-1 的该章均适用。

11 防流体的危险

除下述内容外,IEC 61010-1 的该章均适用。

该章增加以下条文:

11.101 软管与导管的连接

对其连接的设计应使软管不可松脱,例如使用软管夹,并且导管应足够牢固。
合格性通过目测法检查。

12 防辐射(包括激光源)、声压和超声压

IEC 61010-1 的该章均适用。

13 防气体释放、爆炸和内爆

除下述内容外,IEC 61010-1 的该章均适用。

该章增加以下条文:

13.2.101 爆炸和爆炸物的防护

用于防护爆炸的设备或与爆炸物一起使用的设备应根据类型、操作模式和位置符合相关的 IEC 和 ISO 标准的有关要求。

合格性通过根据相关的标准进行试验来检查。

14 元器件

IEC 61010-1 的该章均适用。

15 联锁防护

IEC 61010-1 的该章均适用。

16 测量电路

IEC 61010-1 的该章均适用。

附 录

IEC 61010-1 中的附录均适用。
