



中华人民共和国国家标准

GB 4793.3—2008/IEC 61010-2-051:2005
代替 GB 4793.3—2001

测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第3部分：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—Part 3: Particular requirements for
laboratory equipment for mixing and stirring

(IEC 61010-2-051:2005, IDT)

2008-08-30 发布

2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围与目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验	1
5 标志和文件	1
6 防电击	2
7 防机械危险	2
8 耐机械冲击和撞击	3
9 防止火焰蔓延	3
10 设备的温度限值和耐热	3
11 防流体危险	3
12 防辐射(包括激光源)、声压力和超声压力	3
13 对释放的气体、爆炸和内爆的防护	3
14 元器件	3
15 利用联锁装置的保护	3
16 试验和测量设备	3
附录	4
参考文献	5

前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 4793《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》目前分为 7 个部分：

- 第 1 部分：通用要求(IEC 61010-1)；
- 第 2 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(IEC 61010-2-032)；
- 第 3 部分：实验室用混合和搅拌设备的特殊要求(IEC 61010-2-051)；
- 第 4 部分：实验室用处理医用材料的蒸汽器的特殊要求(IEC 61010-2-041)；
- 第 5 部分：电工测量和试验用手持探头组件的安全要求(IEC 61010-031)；
- 第 6 部分：实验室用材料加热设备的特殊要求(IEC 61010-2-010)；
- 第 7 部分：实验室用离心机的特殊要求(IEC 61010-2-020)。

注：上述部分的名称会随 IEC 标准名称的变化而改变。

本部分为 GB 4793 的第 3 部分。

本部分等同采用 IEC 61010-2-051:2005《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 2-051 部分：实验室用混合和搅拌设备的特殊要求》(英文版)。其技术内容、文本结构以及表达形式与 IEC 61010-2-051:2005 完全等同。

为了方便使用，本部分作了下列编辑性修改：

- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”。
- 略去 IEC 61010-2-051:2005 的前言的内容。
- 对于 IEC 61010-2-051:2005 引用的其他国际标准中有被等同或修改采用作为我国标准的，本部分用我国的国家标准或行业标准代替对应的国际标准；其余未有等同或修改采用为我国标准的国际标准，在本部分中均被直接引用。

本部分是对 GB 4793.3—2001《测量、控制和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》(IEC 61010-2-051:1995, IDT)的修订。

本部分必须结合 GB 4793.1《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。本部分中写明“适用”的部分，表示 GB 4793.1 的相应条适用于本部分；本部分写明“代替”或“修改”的部分，表明以本部分的条为准；本部分中写明“增加”的部分，表明除要符合 GB 4793.1 的相应条外，还必须符合本部分中增加的条。为了区别 GB 4793.1 中的条，本部分增加的条的编号以 101 开始，例如 7.2.101。

本部分与 GB 4793.3—2001 比较有较小改动，一些条款在文字上作了修改，标准的结构随着 GB 4793.1—2007 进行了调整。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国测量、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。

本部分的起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所。

本部分的主要起草人：柳晓菁、梅恪、郑旭、王麟琨、欧阳劲松、方晓时、王建华、潘长清、张桂玲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4793.3—2001。

测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第3部分:实验室用混合和 搅拌设备的特殊要求

1 范围与目的

除下述内容外,GB 4793.1 的第1章均适用。

1.1 范围

代替:

用以下内容代替整个原文:

GB 4793 的本部分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。

注:如果设备的整体或部分既属于本部分范围内,又属于 GB 4793 中其他一个或多个部分范围,那么它也需要满足 GB 4793 中其他相关标准的要求。对具有加热装置的设备的要求见 GB 4793.6。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 4793 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 4793.1 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(GB 4793.1—2007, IEC 61010-1:2001, IDT)

GB 4793.1 的第2章均适用。

3 术语和定义

GB 4793.1 的第3章均适用。

4 试验

GB 4793.1 的第4章均适用。

5 标志和文件

除下述内容外,GB 4793.1 的第5章均适用。

5.4.1 概述

增加:

将原有的注作为注1,并增加如下注101:

注101:如果混合器或搅拌器作为手持设备操作而可能引起危险,则应该有针对这一情况的警示声明。

5.4.4 设备的操作

增加:

在 i) 后面,增加新条目 aa):

aa) 如果搅拌容器规定为混合系统的一部分并出售或如果有别的应用时,搅拌容器的安装说明。

在第一段后面增加如下新的第二段:



在说明书中应给出警告,禁止在危险环境使用设备或使用超出设备设计范围的危险材料。

代替:

用以下内容代替原来的第二段(现在的第三段):

应让使用者了解到,如果设备所用附件不是由制造商提供或推荐的,或不按照制造商指定的方式使用设备,那么设备所提供的防护可能会减弱。

6 防电击

GB 4793.1 的第 6 章均适用。

7 防机械危险

除下述内容外,GB 4793.1 的第 7 章均适用。

代替:

7.2 运动零部件

用以下内容代替第二段第二行中“例如:钻孔设备和搅拌设备”:

例如:向下切入搅拌材料的搅拌轴和叶轮。

增加以下条:

7.2.101 速度控制器

如果电子速度控制器的单一故障会引起危险,那么设备应提供切断电源或其他防止危险的方法。

通过目视检查和试验来检验是否合格。

7.2.102 操作中的移动

在正常使用中设备的位置不应改变。

通过目视检查和试验来检验是否合格。设备在运行 10 min 后移动距离不超过 5 mm,可认为符合此要求。

7.2.103 中断后的再启动

根据应用情况,中断混合过程后重新启动或不重新启动都可能会引起危险。应对设备在电网电源断电后以及发生故障或机械中止的情况下是否再启动进行说明。

注:在某些情况下,应有视觉或听觉报警信号来对出现的中断情况提出警告。

通过检查文件来检验是否合格。

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,或者在机械能量传递到玻璃容器时引起破裂而出现危险。

使用说明应提出警告禁止在这些应用中使用设备,除非设备安装了防止单一故障条件下出现危险的相应安全装置。这种安全装置应独立于控制系统。

危险和相应的安全装置的示例如下:

a) 在混合动作的失效可能会引起危险,如金属有机物的化学反应,安全装置应启动报警信号:

- 1) 当启动混合器时,如果驱动轴或混合器不能转动;或
- 2) 当过载引起轴的转速低于预定转速。

注 1:可能由于电力不足或在过载时降低轴速的自动装置的启动而引起速度降低。

b) 对高黏度材料施加过大力矩可能会引起危险,如发生玻璃破裂。如果力矩超过预设水平,安全装置应启动报警信号。

注 2:建议安全装置按照剩余电流的原理工作。

通过目视检查和试验来检验是否合格。

8 耐机械冲击和撞击

GB 4793.1 的第 8 章均适用。

9 防止火焰蔓延

GB 4793.1 的第 9 章均适用。

10 设备的温度限值和耐热

GB 4793.1 的第 10 章均适用。

11 防流体危险

除以下条以外,GB 4793.1 的第 11 章均适用。

增加以下条:

11.101 软管与导管的连接

连接器的设计应使软管不可松脱,例如使用软管夹,并且导管应充分固定。

通过目视检查来检验是否合格。

12 防辐射(包括激光源)、声压力和超声压力

GB 4793.1 的第 12 章均适用。

13 对释放的气体、爆炸和内爆的防护

除以下条以外,GB 4793.1 的第 13 章均适用。

增加以下条:

13.2.101 对爆炸和内爆的防护

根据类型、操作模式和位置,设计用于防爆或与爆炸物一起使用的设备应符合相关的 IEC 和 ISO 标准的有关要求。

通过根据相关标准的规定进行试验来检验是否合格。

14 元器件

GB 4793.1 的第 14 章均适用。

15 利用联锁装置的保护

GB 4793.1 的第 15 章均适用。

16 试验和测量设备

GB 4793.1 的第 16 章均适用。



附 录

GB 4793.1 的附录均适用。



参 考 文 献

除下述内容以外,GB 4793.1 的参考文献均适用。

增加:

GB 4793.6 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 6 部分:实验室用材料加热设备的特殊要求 (GB 4793.6—2008,IEC 61010-2-010:2005,IDT)。

