

ICS 25.180.10
K 60



中华人民共和国国家标准

GB 5959.4—2008/IEC 60519-2:2006
代替 GB 5959.4—1992

GB 5959.4—2008/IEC 60519-2:2006

电热装置的安全 第4部分：对电阻加热装置的特殊要求

Safety in electroheat installations—

Part 4: Particular requirements for safety resistance heating installations

(IEC 60519-2:2006, Safety in electroheat installations—

Part 2: Particular requirements for safety resistance heating equipment, IDT)

中华人民共和国
国家标准
电热装置的安全
第4部分：对电阻加热装置的特殊要求
GB 5959.4—2008/IEC 60519-2:2006

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*
书号: 155066·1-35240 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 5959.4—2008

2008-09-19 发布

2009-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

表 2 盐浴最高允许温度

镁含量/%	亚硝酸盐和硝酸盐盐浴的最高允许温度/℃
≤0.5	550
>0.5~2.0	540
>2.0~4.0	490
>4.0~5.5	435
>5.5~10.0	380

注：不允许用内插法来确定中间值。

盐浴的过热会使铁制件灼烧和煨烧，特别是当轻金属和黏土沉积物埋入盐浴中时会引起爆炸。

15 铭牌、标记和技术文件

除下列补充外，按 GB 5959.1—2005 第 15 章的要求。

15.1.1 补充：

- l) 额定温度；
- m) 最大功率

当电热设备在冷态时所吸收的功率比在额定温度时的高 30% 以上时，则铭牌上也应给出最大功率；

- n) 构件的制造厂名称、型号、额定电压和额定功率

单个备用加热元件组件(加热器)如带套的加热导体，应耐久地标上其制造厂名称、型号、额定电压和额定功率；

- o) 防潮等级(如适用时)(见 GB 4208—2008)。

15.2 标记

补充条款：

15.2.5 对加热罩和类似的加热设备，若其使用温度超过 250℃ 且 GB 5959.1—2005 的防护措施不能满足其面对炉料的内表面时，应提供耐久的固定警告标记。

15.3 技术文件

补充：

使用说明书应包括所有重要参数如最高允许工作温度并也应关注 15.2.5 中所述的危险。

16 电热装置的检查、投入运行、使用和维护

除下列补充外，按 GB 5959.1—2005 的第 16 章。

16.2 检查和投入运行须知

补充：

应特别关注绝缘耐压试验和泄漏电流测量。

16.2.1 绝缘耐压试验

16.2.1.1 绝缘耐压试验应按 GB/T 10066.1—2004 的 7.1.3 进行。

16.2.1.2 对额定电压超过交流 25 V 或直流 60 V 的电热设备，绝缘耐压试验应在交付使用时或征得用户同意在制造厂发货之前，待其安装完毕并经充分干燥后进行。

16.2.1.3 对按 GB/T 17045—2006 和 IEC 60364-4-41:2005 属于电击保护 I 类设备(带接地措施的设备)的电热设备，应首先在冷态状态下进行试验，试验电压应为交流 1 500 V。

16.2.1.4 对上述属于电击保护 I 类设备的电热设备，在工作温度下重复同样试验，试验电压应为电热

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 电热设备按电压区段的分类	4
5 电热设备按频率区段的分类	4
6 一般要求	4
7 隔离和开合	5
8 与电网的连接和内部连接	5
9 触电的防护	5
10 过电流保护	6
11 等电位连接	6
12 控制电路和控制功能	6
13 热影响的防护	6
14 防火和防爆	7
15 铭牌、标记和技术文件	8
16 电热装置的检查、投入运行、使用和维护	8

9.6 对间接接触的防护

9.6.1 对因操作上的原因需在打开炉门期间继续通电的电热设备,如搪瓷炉、锻造炉、熔化轻金属的膛式炉等,则应特别注意,要采取适当的防护措施,如对伸入炉内的装料机构应采取绝缘或接地措施、操作人员应穿戴合适的鞋和手套、工作场地应保持干燥等并确保这些防护措施完善、可靠。此外,还宜设立危险警告标记,以引起工作人员的注意。

9.6.2 对连续式炉,若因作业方式而不能提供防止与裸露加热导体接触的电气保护时,则其炉口结构应能防止炉料进出时与裸露加热导体相接触。

9.6.3 对某些炉子,若与炉体可分离部分的接地在通过接触器切断炉子电源前就被断开,则宜采取特殊的防护措施(如设置危险标志)。例如带有炉罐的井式炉就属此情况,其炉罐通常是可移动的,它本身又作为加热室的盖板而无专门的炉盖。

9.6.4 如果保护线有被断开的危险,则应采取适当的措施,如:

- GB 5959.1—2005 中 9.2 和 9.3 所述的措施;
- 另外单独铺设一条保护线;
- 采用具有单独绕组的变压器以便与电源系统隔离;
- 采用残余电流操作的断路器;
- 监测绝缘状况。

9.6.5 在正常运行或发生故障时,若在传感器(如温度传感器)及其测量电路上可能产生有电击危险的接触电压,则应按 IEC 60364-4-41:2005 采取适当的防护措施。

9.6.6 对电热装置中用来加热液体或其他导电性介质的浸入式加热器,不允许作为电击保护 II 类设备(见 GB/T 17045—2008)。

9.6.7 应考虑泄漏电流、接触电流和保护线电流的合适安全等级(见 GB/T 12113—2003 和 GB/T 13870.1—2008)。

9.6.8 泄漏电流检测系统的安装应确保能检测电绝缘系统的任何故障或失效并马上采取合适的动作。

10 过电流保护

按 GB 5959.1—2005 第 10 章的要求。

11 等电位连接

按 GB 5959.1—2005 第 11 章的要求。

12 控制电路和控制功能

按 GB 5959.1—2005 第 12 章的要求。

13 热影响的防护

除下列补充外,按 GB 5959.1—2005 第 13 章的要求。

补充条款:

13.6 电阻加热设备的表面温度

电热设备的设计、安装和运行,应考虑即使在设备无人看管或无意中合闸通电时,也不会由于设备所产生的热而对工作人员、周围环境和炉料产生任何危害。

与 GB 16895.2—2005 的要求有所不同,这里应按下列要求:

- a) 对电热设备中处于伸臂范围内且在正常使用时不需触及的零部件,其表面温度可按

前 言

本部分除第 16 章外的全部技术内容为强制性。

GB 5959《电热装置的安全》有如下 13 个部分:

- 第 1 部分:通用要求(GB 5959.1—2005,IEC 60519-1:2003, IDT);
- 第 2 部分:对电弧炉装置的特殊要求(GB 5959.2—2008,IEC 60519-4:2006, IDT);
- 第 3 部分:对感应和导电加热装置以及感应熔炼装置的特殊要求(GB 5959.3—2008, IEC 60519-3:2005, IDT);
- 第 4 部分:对电阻加热装置的特殊要求(GB 5959.4—2008,IEC 60519-2:2006, IDT);
- 第 41 部分:对电阻加热装置——玻璃加热和熔化装置的特殊要求(GB 5959.41—2004, IEC 60519-21:1998, IDT);
- 第 5 部分:等离子设备的安全规范(GB 5959.5—1991,eqv IEC 60519-5:1980);
- 第 6 部分:工业微波加热设备的安全规范(GB 5959.6—2008,IEC 60519-6:2002, IDT);
- 第 7 部分:对具有电子枪的装置的特殊要求(GB 5959.7—2008,IEC 60519-7:2008, IDT);
- 第 8 部分:对电渣重熔炉的特殊要求(GB 5959.8—2007,IEC 60519-8:2005, IDT);
- 第 9 部分:对高频介质加热装置的特殊要求(GB 5959.9—2008,IEC 60519-9:2005, IDT);
- 第 10 部分:对工商业用电阻仿形加热系统的特殊要求(IEC 60519-10:2005,待转化);
- 第 11 部分:对液态金属电磁搅拌、输送或浇注设备的特殊要求(GB 5959.11—2000, idt IEC 60519-11:1997);
- 第 13 部分:对具有爆炸性气氛的电热装置的特殊要求(GB 5959.13—2008)。

这套标准除第 13 部分外,均采用对应的 IEC 60519《电热装置的安全》各部分制定。

本部分为 GB 5959 的第 4 部分。

本部分等同采用 IEC 60519-2:2006《电热装置的安全 第 2 部分:对电阻加热设备的特殊要求》(第三版,英文版)。

为便于使用,对于 IEC 60519-2:2006,本部分做了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本部分”;
- 标准名称由《电热装置的安全 第 2 部分:对电阻加热设备的特殊要求》改为现名;
- 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB 5959.4—1992《电热设备的安全 第四部分:对电阻炉的通用要求》,与后者相比主要技术变化如下:

- 6 一般要求
 - a) 6.12.1 为新增的。提出了对浸入式加热器的最高允许额定电压的要求。
 - b) 6.14 新增了对真空炉工作电压的要求。
- 9.6.7 中新增了对泄漏电流、接触电流和保护线电流安全等级的考虑并引用了 GB/T 12113—2003 和 IEC 60479-1:2005。
- 15 铭牌、标记和技术文件是新增的。
- 16 电热装置的检查、投入运行、使用和维护
 - a) 16.2.2.1 关于泄漏电流,新增了引用 GB 4706.1—2005 第 16 章的规定;
 - b) 16.2.2.3 新增了有关接触电流和保护线电流的指标以及电流对人体和家畜效应的内容,并分别引用了 GB/T 12113—2003 和 IEC 60479-1:2005。