



中华人民共和国国家标准

GB 5959.8—2007/IEC 60519-8:2005
代替 GB 5959.8—1989

电热装置的安全 第 8 部分：对电渣重熔炉的特殊要求

Safety in electroheat installations—
Part 8: Particular requirements for electroslag remelting furnaces

(IEC 60519-8:2005, IDT)

2007-01-23 发布

2007-09-01 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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电热装置按电压区段的分类	1
5 电热装置按频率区段的分类	1
6 一般要求	1
7 隔离和开合	2
8 与电网的连接和内部连接	2
9 触电的防护	3
10 过电流保护	3
11 等电位连接	3
12 控制电路和控制功能	3
13 热影响的防护	3
14 防火和防爆	3
15 铭牌、标记和技术文件	4
16 电热设备的检查和交付使用须知以及使用和维护说明	4
附录 A (规范性附录) 对炉子设备中非电气部件安全的附加要求	6

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 12 个部分：

- 第 1 部分：通用要求(GB 5959.1—2005,电热装置的安全 第 1 部分：通用要求)；
- 第 2 部分：对电弧炉装置的特殊要求(GB 5959.2—1998,电热设备的安全 第二部分：对电弧炉设备的特殊要求)；
- 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—1988,电热设备的安全 第三部分：对感应和导电加热设备以及感应熔炼设备的特殊要求)；
- 第 4 部分：对电阻加热设备的特殊要求(GB 5959.4—1992,电热设备的安全 第四部分：对电阻炉的通用要求)；
- 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 电热设备的安全 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)；
- 第 5 部分：等离子装置的安全规范(GB 5959.5—1991,电热设备的安全 第五部分：等离子设备的安全规程)；
- 第 6 部分：工业微波加热装置的安全规范(GB 5959.6—1987,电热设备的安全 第六部分：对工业微波加热设备的特殊要求)；
- 第 7 部分：对具有电子枪的装置的特殊要求(GB 5959.7—1987,电热设备的安全 第七部分：对具有电子枪的电热设备的特殊要求)；
- 第 8 部分：对电渣重熔炉的特殊要求(GB 5959.8—2007,电热装置的安全 第 8 部分：对电渣重熔炉的特殊要求)；
- 第 9 部分：对高频介质加热装置的特殊要求(GB 5959.9—1989,电热设备的安全 第九部分：对高频介质加热设备的特殊要求)；
- 第 10 部分：对工商业用电阻仿形加热系统的特殊要求；
- 第 11 部分：对金属液电磁搅拌、输送或浇注装置的特殊要求(GB 5959.11—2000,电热设备的安全 第十一部分：对液态金属电磁搅拌、输送或浇注设备的特殊要求)。

本部分为 GB 5959 的第 8 部分。

本部分与 IEC 60519-8:2005《电热装置的安全 第 8 部分：对电渣重熔炉的特殊要求》(第二版,英文版)同时起草修改。

IEC 60519-8:2005 根据本部分翻译起草。

本部分代替 GB 5959.8—1989《电热设备的安全 第八部分：对电渣重熔炉的特殊要求》，与后者相比,主要技术变化如下(仅列项目名称)：

- 根据 GB 5959.1 文本结构,将标准由原来的 7 章增加为对应的 16 章,编号、标题全部重新改排；全文“本标准”改为“本部分”；
- 原标题“主题内容与适用范围”改为“范围”；增加“有关人身装置安全的特殊要求”规定；修改适用范围为“适用于通过直接加热导电炉渣来重熔或精炼金属的电热装置”；增加“本部分应与 GB 5959.1—2005《电热装置的安全 第 1 部分：通用要求》配合使用”和“本部分中的试验方法按 GB/T 10066.1—2004《电热装置的试验方法 第 1 部分：通用部分》和 GB/T 10066.8—2006《电热装置的试验方法 第 8 部分：电渣重熔炉》中的相关规定”；
- 增加“规范性引用文件”章,引用 GB/T 2900.23、GB 5959.1 和 GB/T 10066.8；

- 增加“3.1 多工位结构”的术语和定义；
- 增加“电热装置按电压区段的分类”章,引用 GB 5959.1—2005 中的第 4 章,对其 4.1 补充“电压区段是指熔炼电源输出端开路额定电压”；
- 增加“电热装置按频率区段的分类”章,引用 GB 5959.1—2005 中的第 5 章；
- 在“6 一般要求”中,引用 GB 5959.1—2005 中的第 6 章；
- 原第 6 章改为“6.1.2 补充”,文字修改为“化渣炉和结晶器的工作区域应配备有排烟和净化装置”；
- 原标准 3.1.1 改为 6.2.13,保留 a)、b)项,删去 c)项；
- 原标准 3.2.1 改为 6.2.14;a) 新增“对于单臂多工位的同轴电渣炉,推荐供电电源回路接地,不推荐用底盘接地。若主电路多重接地,应注意各接地点之间的电流和流经炉子构件的电流。在任何情况下禁止操作人员触及危险电压”;b)改为:“任何一台熔炼工位处于停止状态时,必须断开该供电回路,但仍要接地”；
- 对 GB 5959.1—2005 中 6.4,增加“6.4.6 必须采用有效措施保证操作人员不受到超过国家标准的电磁场的侵害”；
- 原标准 5.1 改为 6.6.7；
- 原标准 5.2 改为 6.6.8,增加“冷却水入口温度不应低于环境的露点温度,以避免水冷部件表面结露”；
- 原标准 5.3 改为 6.6.9；
- 增加“隔离和开合”章,引用 GB 5959.1—2005 中的第 7 章；
- 原标准 3.1.2 改为 7.3；
- 原标准 3.2.3 改为 7.4；
- 增加“与电网的连接和内部连接”章,引用 GB 5959.1—2005 第 8 章；
- 增加“触电的防护”章,引用 GB 5959.1—2005 第 9 章；
- 增加“过电流保护”章,引用 GB 5959.1—2005 第 10 章；
- 增加“控制电路和控制功能”章,引用 GB 5959.1—2005 第 12 章；
- 原标准 3.3.1 改为 12.3；
- 原标准 3.3.2 改为 12.4；
- 增加“热影响的防护”章,引用 GB 5959.1—2005 第 13 章；
- 原标准 4.1 改为 13.6；
- 原标准 4.3 改为 13.7；
- 原标准 4.4 改为 13.8,增补“应该穿戴防护服,如手套、劳保鞋、防护镜和非金属安全帽等”；
- 增加“防火和防爆”章,引用 GB 5959.1—2005 第 14 章；
- 增加下列条文(仅列编号和标题):
 - 14.1 防止结晶器和底盘烧穿
 - 14.2 炉渣的水分要求
 - 14.3 结晶器与底盘的连接
 - 14.4 防止熔炼站附近区域积水
 - 14.5 具有密闭熔炼室电渣炉的要求
- 增加“铭牌、标记和技术文件”章,引用 GB 5959.1—2005 第 15 章；
- 增加“15.1.1 补充:1) 主电路连接的识别标记,如炉子主电路图的标号”；
- 增加“15.1.3 补充:铭牌推荐置于炉子主控屏上。当装置的任何部分在细节上有重要的更改时,应更新铭牌”；
- 增加“电热设备的检查和交付使用须知以及使用和维护说明”章,引用 GB 5959.1—2005 第

16 章；

- 增加“16.1 补充：有关隔离的具体要求应在单独的说明书中规定。这些要求应张贴在开关操作区域和(或)给有关人员发放获得认可的说明书”；
- 增加“16.5 在准备和熔炼阶段的附加要求”；
- 原标准 7.1 改为 16.5.1；
- 原标准 7.2 改为 16.5.2；
- 原标准 7.3 改为 16.5.3；
- 原标准 7.4 改为 16.5.4；
- 增加“16.5.5 需要监视和维护的各种零部件，如电气绝缘件、电极横臂、电极夹持装置、水冷部件、伺服电机等应设置类似于梯子、平台、通道和其他一些设施使操作人员能容易接近”；
- 原标准 7.5 改为 16.5.6；
- 原标准 7.6 改为 16.5.7；
- 增加“16.5.8 应警告工作人员与炉子有关的各种危险。应用警告牌警告他们不要接近炉子下面的任何危险区域以及载流导体的区域。这些危险区域的入口应用一个或多个栅栏挡住，尽量做到合理实用”；
- 增加“16.5.9 只有当横臂不带电时，才能进行电极的松开和夹紧、交换电极等相关操作”；
- 增加附录 A；
- 原标准 4.2 改为 A.4。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国工业电热设备标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：东北大学、西安电炉研究所、山东潍坊结晶器厂、长春电炉有限公司、辽宁特钢集团抚顺特殊钢股份有限公司、苏州振吴电炉有限公司、苏州工业园区星州变压器有限公司。

本部分主要起草人：姜周华、刘西萍、闫立懿、于景润、胡显坤、姜立新、薛永生、聂永铭。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：GB 5959.8—1989。

电热装置的安全

第 8 部分：对电渣重熔炉的特殊要求

1 范围

GB 5959 的本部分规定了对电渣重熔炉(以下简称电渣炉)有关人身装置安全的特殊要求。

本部分适用于通过直接加热导电炉渣来重熔或精炼金属的电热装置。

本部分应与 GB 5959.1—2005 《电热装置的安全 第 1 部分：通用要求》配合使用。

本部分中的试验方法按 GB/T 10066.1—2004《电热装置的试验方法 第 1 部分：通用部分》和 GB/T 10066.8—2006《电热装置的试验方法 第 8 部分：电渣重熔炉》中的相关规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 5959 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/T 2900.23 电工术语 工业电热装置(GB/T 2900.23—1995, neq IEC 60050-841:1983)

GB 5959.1—2005 电热装置的安全 第 1 部分：通用要求(IEC 60519-1:2003, IDT)

GB/T 10066.1—2004 电热装置的试验方法 第 1 部分：通用部分(IEC 60398:1999, MOD)

GB/T 10066.8—2006 电热装置的试验方法 第 8 部分：电渣重熔炉(IEC 60779:2005, IDT)

3 术语和定义

GB/T 2900.23、GB 5959.1—2005 和 GB/T 10066.8—2006 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

多工位结构 multi station configuration

具有一个以上熔炼工位的电渣炉布置方式。

4 电热装置按电压区段的分类

除下列补充外，按 GB 5959.1—2005 第 4 章。

4.1 补充：

电压区段是指熔炼电源输出端开路额定电压。

5 电热装置按频率区段的分类

按 GB 5959.1—2005 第 5 章。

6 一般要求

除下列补充外，按 GB 5959.1 第 6 章和本部分附录 A。

6.1.2 补充：

化渣炉和结晶器的工作区域应配备有排烟和净化装置。