



中华人民共和国国家标准

GB 5959.2—2008/IEC 60519-4:2006
代替 GB 5959.2—1998

电热装置的安全 第 2 部分：对电弧炉装置的特殊要求

Safety in electroheat installations—
Part 2: Particular requirements for arc furnace installations

(IEC 60519-4:2006, Safety in electroheat installations—
Part 4: Particular requirements for arc furnace installation, IDT)

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 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电热设备按电压区段的分类	1
5 电热设备按频率区段的分类	2
6 一般要求	2
7 隔离和开合	3
8 与电网的连接	3
9 触电的防护	3
10 过电流保护	3
11 等电位连接	4
12 控制电路和控制功能	4
13 热影响的防护	4
14 防火和防爆	4
15 铭牌、标记和技术文件	4
16 电弧炉装置的检查、投入运行、使用和维护	4
17 设计要求	5
18 过电压保护	7
附录 A (规范性附录) 对在电极和二次回路其他带电部分附近工作的人员的附加安全保障系统	8
附录 B (规范性附录) 对电弧炉设备非电气部分的附加安全要求	10
B.1 炉壳和炉盖的水冷系统	10
B.2 炉壳和炉盖的蒸发冷却	10
B.3 出钢方式	10
B.4 烧嘴(辅助烧嘴)	10

前 言

本部分的全部技术内容为强制性的。

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 2 部分。

本部分等同采用 IEC 60519-4:2006《电热装置的安全 第 4 部分：对电弧炉装置的特殊要求》(第三版,英文版)。

为便于使用,对于 IEC 60519-4:2006,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 4 部分：对电弧炉装置的特殊要求》改为现名；
- 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB 5959.2—1998《电热设备的安全 第二部分：对电弧炉的特殊要求》，与后者相比主要变化如下：

- 调整结构与 GB 5959.1—2005 相符；
- 增加定义了电弧炉分类在第二电压区段和可能在第三电压区段的设备(4.2.2)；
- 在第 6 章增加了对电磁作用影响的相关规定；
- 在第 9 章中增加了直接接触带电部件的规定(9.2.3)；
- 在第 11 章中规定了“倾动导轨不能作为返回电路”(11.4.3)；
- 在第 16 章中增加了对直流电弧炉的规定。

本部分应与 GB 5959.1—2005 配合使用。

本部分的附录 A 和附录 B 为规范性附录。

GB 5959.2—2008/IEC 60519-4:2006

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(SAC/TC 121)归口。

本部分起草单位:西安电炉研究所有限公司。

本部分主要起草人:范超英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 5959.2—1986;GB 5959.2—1998。

电热装置的安全

第 2 部分：对电弧炉装置的特殊要求

1 范围

GB 5959 的本部分适用于如下电热装置：

- 直接电弧加热炉，如：直接电弧炉、埋弧炉、电弧加热钢包炉；
- 间接电弧加热炉。

注：当电弧炉的电极通过直流电时，这种电弧炉被称作直流电弧炉。

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—2008 电工术语 工业电热装置(IEC 60050-841:2004, IDT)

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

IEC 60073:2002 人-机接口，标记和鉴别用的基本原理和安全原则 指示设备和调节器的编码原理

IEC 60204-1:2005 机械安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件¹⁾

IEC 60364-4-41:2005 低压电气设备 第 4-41 部分：安全防护 电击防护²⁾

IEC 60364-4-43:2001 建筑物电气设备 第 4-43 部分：安全防护 过电流保护³⁾

IEC 60479-1:2005 电流对人类和家畜的影响 第 1 部分：一般特性⁴⁾

CISPR 11:2006 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电子骚扰特性 限值和测量方法⁵⁾

3 术语和定义

GB 5959.1—2005 和 GB/T 2900.23—2008 确立的术语和定义适用于本部分。

4 电热设备按电压区段的分类

除下列补充外，按 GB 5959.1—2005 第 4 章要求。

4.1 增加：

电压区段是由与电极相连接的线间开路额定电源电压确定的。

1) 采标说明：GB 5226.1—2002 机械安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件（现行有效版本）(IEC 60204-1:2000, IDT)。

2) 采标说明：GB 16895.21—2004 建筑物电气装置 第 4-41 部分：安全防护 电击防护（现行有效版本）(IEC 60364-4-41:2001, IDT)。

3) 采标说明：GB 16895.5—2000 建筑物电气装置 第 4 部分：安全防护 第 43 章：过电流保护（现行有效版本）(IEC 60364-4-43:1977, IDT)。

4) 采标说明：GB/T 13870.1—1992 电流通过人体的效应 第一部分：常用部分（现行有效版本）(neq IEC 60479-1:1984)。

5) 采标说明：GB 4824—2004 工业、科学和医疗(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法（现行有效版本）(CISPR 11:2003, IDT)。