



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15579.9—2017/IEC 60974-9:2010

---

## 弧焊设备 第9部分：安装和使用

Arc welding equipment—Part 9: Installation and use

(IEC 60974-9:2010, IDT)

2017-12-29 发布

2018-07-01 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 安装 .....	2
4.1 概述 .....	2
4.2 输入回路 .....	2
4.3 焊接回路 .....	3
5 电磁兼容性(EMC) .....	5
5.1 概述 .....	5
5.2 区域的评估 .....	5
5.3 减少发射的方法 .....	5
6 电磁场(EMF) .....	6
7 使用 .....	6
7.1 通用要求 .....	6
7.2 多台焊接电源间的连接 .....	6
7.3 焊接设备的检查和维护 .....	7
7.4 焊接电源和/或焊接回路的断开 .....	7
7.5 防护 .....	7
7.6 对操作者的要求 .....	7
7.7 保护性措施 .....	7
7.8 焊接回路、工件和接地的隔离(不使用时) .....	8
7.9 电焊钳或焊炬(枪)间的电压 .....	8
7.10 在触电危险性较大的环境中焊接 .....	9
7.11 吊索的使用 .....	10
7.12 在高架位置上焊接 .....	10
7.13 采用悬挂式焊接设备进行焊接 .....	10
附录 A (资料性附录) 电弧焊所涉及的危险 .....	11
A.1 概述 .....	11
A.2 设备状况和维护 .....	11
A.3 操作 .....	11
A.4 培训 .....	11
A.5 电弧辐射 .....	11
A.6 焊接烟尘 .....	12
A.7 噪声 .....	12
A.8 着火和爆炸 .....	13

A.9 通用防护衣 .....	14
A.10 受限制的空间 .....	14
附录 B (资料性附录) 焊接回路的电压降 .....	16
附录 NA (资料性附录) 与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件 .....	18
参考文献 .....	19
图 1 电焊钳或焊炬(枪)之间直流电压的例子 .....	8
图 2 电焊钳或焊炬(枪)之间交流电压的例子——在三相供电电源中两对相同的相线之间 进行连接 .....	8
图 3 电焊钳或焊炬(枪)之间交流电压的例子——在三相供电电源中不同的两对相线之间 进行连接 .....	8
图 4 电焊钳之间交流电压的例子——连接在不同(相)的输出上 .....	9
图 A.1 焊接烟尘控制步骤 .....	13
图 A.2 在受限制的空间里工作的操作步骤 .....	15
图 B.1 MIG/MAG 焊接设备的例子 .....	16
表 1 铜焊接电缆的额定电流 .....	3
表 B.1 铜、铝焊接电缆在常温和高温下的电压降 .....	16

## 前 言

GB/T 15579《弧焊设备》分为 13 个部分：

- 第 1 部分：焊接电源；
- 第 2 部分：液体冷却系统；
- 第 3 部分：引弧和稳弧装置；
- 第 4 部分：周期检查和试验；
- 第 5 部分：送丝装置；
- 第 6 部分：限制负载的设备；
- 第 7 部分：焊炬(枪)；
- 第 8 部分：焊接和等离子切割系统的气路装置；
- 第 9 部分：安装和使用；
- 第 10 部分：电磁兼容性(EMC)要求；
- 第 11 部分：电焊钳；
- 第 12 部分：焊接电缆耦合装置；
- 第 13 部分：焊接夹钳。

本部分为 GB/T 15579 的第 9 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60974-9:2010《弧焊设备 第 9 部分：安装和使用》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件见附录 NA。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电焊机标准化技术委员会(SAC/TC 70)归口。

本部分起草单位：杭州凯尔达电焊机有限公司、浙江肯得机电股份有限公司、成都电焊机研究所、成都三方电气有限公司。

本部分主要起草人：王金、朱宣辉、宿好琦、吴友能。

## 弧焊设备 第9部分:安装和使用

### 1 范围

GB/T 15579 的本部分适用于符合 GB/T 15579.1—2013 或 IEC 60974-6 要求的弧焊和类似工艺所用设备的安装和使用。

本部分用于指导培训人员、操作人员、焊接人员、管理人员和监督人员进行弧焊和类似工艺所用设备的正确安装、使用以及焊接和切割操作。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 15579.1—2013 弧焊设备 第1部分:焊接电源(IEC 60974-1:2005, IDT)

IEC 60245-6 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第6部分:电焊机电缆(Rubber insulated cables—Rated voltages up to and including 450/750 V—Part 6: Arc welding electrode cables)

IEC/TR 60755 剩余电流动作保护电器的一般要求(General requirements for residual current operated protective devices)

IEC 60974-4 弧焊设备 第4部分:周期检查和试验(Arc welding equipment—Part 4: In-service inspection and testing)

IEC 60974-6 弧焊设备 第6部分:限制负载的设备(Arc welding equipment—Part 6: Limited duty manual metal arc welding power sources)

IEC 60974-10 弧焊设备 第10部分:电磁兼容性(EMC)要求[Arc welding equipment—Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements]

IEC 60974-11 弧焊设备 第11部分:电焊钳(Arc welding equipment—Part 11: Electrode holders)

IEC 60974-12 弧焊设备 第12部分:焊接电缆耦合装置(Arc welding equipment—Part 12: Coupling devices for welding cables)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 焊接回路 **welding circuit**

焊接电流所要流过的导电回路。

注1: 在电弧焊中,电弧是焊接回路的一部分。

注2: 在有些电弧焊过程中,电弧可以在二个电极中形成。在这种情况下,工件不一定是焊接回路的一部分。

[GB/T 15579.1—2013, 定义 3.11]

#### 3.2

##### 外部导电部件 **extraneous conductive part**

非电气装置的组成部分,且易于引入电位的可导电部分,该电位通常为地电位。

注: 电气装置包括焊接回路。