



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15579.14—2021/IEC 60974-14:2018

---

## 弧焊设备 第14部分：校准、确认和 一致性试验

Arc welding equipment—Part 14: Calibration, validation and consistency testing

(IEC 60974-14:2018, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
弧焊设备 第 14 部分:校准、确认和  
一致性试验

GB/T 15579.14—2021/IEC 60974-14:2018

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2021 年 12 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-69086

版权专有 侵权必究

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 安全措施 .....	2
5 试验人员 .....	3
6 验证精度-允许的偏差 .....	3
7 弧焊电源 .....	4
7.1 与工艺相关参数的校准、验证或一致性试验的选择 .....	4
7.2 试验设备和试验布置 .....	5
7.3 校准、确认和一致性试验程序 .....	7
8 送丝装置 .....	9
8.1 概述 .....	9
8.2 验证要求 .....	9
8.3 方法 .....	9
9 验证频率 .....	9
10 标记和验证报告 .....	10
10.1 标记 .....	10
10.2 验证报告 .....	10
附录 A (资料性) 验证精度图 .....	11
A.1 显示值的校准精度 .....	11
A.2 设定值的确认精度 .....	11
附录 B (资料性) 测量值构成 .....	13
B.1 概述 .....	13
B.2 测量值的平均值 .....	13
附录 C (资料性) 斜率、脉冲和同步控制 .....	14
C.1 验证精度 .....	14
C.2 验证要求 .....	14
C.3 方法 .....	14
C.4 脉冲 MIG 和同步控制 .....	15
附录 D (资料性) TIG 焊接设备的预防措施 .....	16
附录 E (资料性) 验证报告样本 .....	17
E.1 校准报告样本 .....	17

E.2 确认报告样本	18
E.3 一致性试验报告样本	20
参考文献	22
图 1 验证方法的确定	4
图 2 根据电源类型确定验证程序	5
图 3 试验布置示例	6
图 4 带参考电压表的 10 kHz 滤波器示例	6
图 A.1 校准精度图	11
图 A.2 确认精度图	12
表 1 显示值的校准精度	3
表 2 设定值的确认精度	3

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 15579《弧焊设备》的第 14 部分。GB/T 15579 已经发布了以下部分：

- 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；
- 第 14 部分：校准、确认和一致性试验。

本文件等同采用 IEC 60974-14:2018《弧焊设备 第 14 部分：校准、确认和一致性试验》。

与本文件中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

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

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电焊机标准化技术委员会(SAC/TC 70)归口。

本文件起草单位：成都三方电气有限公司、唐山开元电器集团有限公司、深圳市佳士科技股份有限公司、南通振康焊接机电有限公司、深圳市鸿栢科技实业有限公司、东莞市鹏煜威科技有限公司、永康市加效焊接自动化设备有限公司、上海正特焊接器材制造有限公司、深圳市麦格米特焊接技术有限公司、杭州凯尔达电焊机有限公司、上海广为焊接设备有限公司、成都熊谷加世电器有限公司、神驰机电股份有限公司、深圳市科技创新委员会。

本文件主要起草人：蒲有东、陈洁、罗卫红、汤子康、韩沛文、金建国、程豪建、陈建武、何志军、侯润石、刘纪周、何亚宁、宋泽锋、杨婉璐、刘应治。

## 引 言

弧焊设备主要包括由电网或电池供电,以及由机械装置驱动的弧焊和类似工艺所用的电源(如弧焊电源及等离子切割系统等)、辅助设备、焊接附件等。

GB/T 15579《弧焊设备》规定了弧焊设备的安全要求、性能要求和电磁兼容性要求等,拟由 14 部分组成。

- 第 1 部分:焊接电源。目的在于规定焊接电源的安全要求和性能要求。
- 第 2 部分:液体冷却系统。目的在于规定辅助设备焊炬(枪)的液体冷却系统的安全要求和结构要求。
- 第 3 部分:引弧和稳弧装置。目的在于规定辅助设备引弧和稳弧装置的安全要求。
- 第 4 部分:周期检查和试验。目的在于规定焊接电源的周期检查和试验步骤以及确保维修后的电气安全要求。
- 第 5 部分:送丝装置。目的在于规定焊接附件送丝装置的安全要求和性能要求。
- 第 6 部分:限制负载设备。目的在于规定连接至单相公共低电压供电系统,为非专业人员设计使用的限制负载的电弧焊接和切割电源以及辅助装置的安全要求和性能要求。
- 第 7 部分:焊炬(枪)。目的在于规定焊接附件焊炬(枪)的安全要求和结构要求。
- 第 8 部分:焊接和等离子切割系统的气路装置。目的在于规定辅助设备可燃性气体或氧气的气路装置的安全要求和性能要求。
- 第 9 部分:安装和使用。目的在于规定弧焊设备的安装和使用要求。
- 第 10 部分:电磁兼容性(EMC)要求。目的在于规定弧焊电源及辅助设备的电磁兼容性要求。
- 第 11 部分:电焊钳。目的在于规定焊接附件电焊钳的安全要求和性能要求。
- 第 12 部分:焊接电缆耦合装置。目的在于规定焊接附件焊接电缆耦合装置的安全要求和性能要求。
- 第 13 部分:焊接夹钳。目的在于规定焊接附件焊接夹钳的安全要求和性能要求。
- 第 14 部分:校准、确认和一致性试验。目的在于规定弧焊及其外部监控设备的确认要求及弧焊设备的实际验证操作等要求。

# 弧焊设备 第 14 部分:校准、确认和 一致性试验

## 1 范围

本文件规定了弧焊及其外部监控设备的确认要求。本文件也适用于弧焊设备的实际验证操作。

本文件可用于安装及用户认为适当的其他时间或间隔时间,以确保设备能够按制造商的规定或用户认为适用的其他规范运行。

本文件不适用于:

- 用于切割和气刨的等离子系统;
- 引弧和稳弧装置;
- 根据 IEC 60974-6 设计的弧焊设备。

注 1: 焊接系统中的其他部件,如机器人、转动装置、气路装置等,对焊接结果也有影响,必要时可进行验证,更多资料见 ISO 17662。

注 2: 弧焊设备的周期检查和试验见 IEC 60974-4。

本文件适用于用户、服务商店或制造商。它可以:

- 独立使用;
- 结合制造商的说明书使用;或
- 作为制造商为特定设备编制等效验证程序的基础。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

IEC 60974-1:2017 弧焊设备 第 1 部分:焊接电源(Arc welding equipment—Part 1: Welding power sources)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 在以下地址发布用于标准化的术语数据库:

- IEC 电子百科:<http://www.electropedia.org/>
- ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>

### 3.1

#### 显示值 displayed value

由内部仪器测量并显示在设备上的值。

注:在某些情况下,设定值和测量值可以使用同一个显示器。在这种情况下,显示值通常在焊接过程中是可见的。