



中华人民共和国国家标准

GB/T 15579.6—2026

代替 GB/T 15579.6—2018

弧焊设备 第6部分：限制负载的设备

Arc welding equipment—Part 6: Limited duty equipment

(IEC 60974-6:2015, MOD)

2026-07-02 发布

2027-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 V

引言 VII

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 环境条件 3

5 试验 3

 5.1 试验条件 3

 5.2 测量仪器 3

 5.3 组件的符合性 3

 5.4 型式检验 3

 5.5 例行检验 4

6 防触电保护 4

 6.1 绝缘 4

 6.2 正常使用中的防触电保护(直接接触) 4

 6.3 故障时的防触电保护(间接接触) 5

7 热性能要求 6

 7.1 热保护和热控制装置 6

 7.2 发热试验 7

 7.3 温度测量 7

 7.4 温升限值 8

 7.5 负载试验 9

 7.6 换向器和滑环 9

8 热控制装置 9

 8.1 结构 9

 8.2 安装 9

 8.3 运行 9

 8.4 复位 9

 8.5 运行能力 9

 8.6 指示装置 10

9 热保护..... 10

 9.1 结构 10

 9.2 安装 10

 9.3 运行 10

10 非常规运行 10

 10.1 通用要求 10

10.2	风扇堵转试验	11
10.3	短路试验	11
11	供电电源的连接	11
11.1	供电电源	11
11.2	多种输入电压	11
11.3	输入回路的连接方式	11
11.4	输入回路接线端	12
11.5	电缆固定装置	12
11.6	进线孔	12
11.7	输入回路通/断开关装置	12
11.8	输入电缆	12
11.9	输入耦合装置(插头)	12
12	输出	12
12.1	额定空载电压	12
12.2	型式检验的约定负载电压值	14
12.3	调节输出用的机械式开关装置	15
12.4	焊接回路连接	15
12.5	对外部装置供电的电源	15
12.6	辅助电源输出	15
12.7	焊接电缆	15
13	控制回路	15
14	防触电装置	16
15	机械要求	16
15.1	基本要求	16
15.2	外壳	16
15.3	提升装置	16
15.4	跌落	16
15.5	倾斜稳定性	16
16	辅助装置	16
16.1	通用要求	16
16.2	送丝装置	16
16.3	焊炬(枪)	17
16.4	电焊钳	17
16.5	气体减压器	17
17	铭牌	17
17.1	通用要求	17
17.2	说明	17
17.3	内容	18
17.4	允差	20
18	输出调节	20

19 使用说明书和标识 20

 19.1 使用说明书 20

 19.2 标识 21

附录 A（资料性） 试具 23

附录 B（资料性） 铭牌示例 24

附录 C（资料性） 仅有图形符号的安全须知标签 25

参考文献 26

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 6 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。

本文件代替 GB/T 15579.6—2018《弧焊设备 第 6 部分：限制负载的设备》，与 GB/T 15579.6—2018 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了“输入回路与焊接回路的隔离”的相关内容(见 2018 年版的 6.3.2)；
- b) 增加了对 U_1 的标引序号说明(见图 2)；
- c) 更改了温度测量方法的测试条件(见 7.3.1, 2018 年版的 7.3.1)；
- d) 更改了按绝缘等级划分的温度限值(见表 1, 2018 年版的表 1)；
- e) 删除了过载实验(见 2018 年版的 10.4)；
- f) 增加了热保护装置应能防止焊接电源超出的温度的最高限值(见表 2)；
- g) 更改了控制回路的要求(见 13 章, 2018 年版的 13 章)；
- h) 更改了铭牌组成原则(见图 5, 2018 年版的图 5)；
- i) 增加了焊接电源符号(可选)示例(见 17.3)。

本文件修改采用 IEC 60974-6:2015《弧焊设备 第 6 部分：限制负载的设备》。

本文件与 IEC 60974-6:2015 的技术差异及原因如下：

- 全文要求的引用文件因 IEC 60974-1:2012 已经被 IEC 60974-1:2021 取代，本文件更改为 GB/T 15579.1—2024(IEC 60974-1:2021, IDT)；
- 全文要求的引用文件因 IEC 60974-5:2013 已经被 IEC 60974-5:2019 取代，本文件更改为 GB/T 15579.5—2023(IEC 60974-5:2019, IDT)；
- 全文要求的引用文件因 IEC 60974-7:2013 已经被 IEC 60974-7:2019 取代，本文件更改为 GB/T 15579.7—2023(IEC 60974-7:2019, 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:上海沪工焊接集团股份有限公司、南昌航空大学、杭州凯尔达电焊机有限公司、上海通用电焊机股份有限公司、重庆科技大学、上海广为焊接设备有限公司、浙江肯得机电股份有限公司、重庆三峡科技大学、成都熊谷加世电器有限公司、山东亿泰盛业焊接科技有限公司、浙江颐顿机电有限公司、广东威尔泰克科技有限公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、成都三方电气有限公司。

本文件主要起草人:舒振宇、陈玉华、王金、郑敏、陈振刚、尹立孟、刘纪周、孙敏、冯伟、李恒敏、刘继忠、谭明华、杨骐远、陈凤林、吴友能、张益维。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2008年首次发布为GB/T 15579.6—2008,2018年第一次修订;

——本次为第二次修订。

引 言

弧焊设备主要包括由电网或电池组供电,以及由机械设备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,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:限制负载的设备。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6部分：限制负载的设备

1 范围

本文件规定了连接至单相公共低压供电系统、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、输出功率不超过 7.5 kVA 的机械设备驱动的电力的安全要求和性能要求。

注 1：这种设备通常由非专业人员在住宅区使用。

本文件不适用于下列电弧焊接和切割电源：

- 带有引弧和稳弧装置；
- 带有液体冷却系统；
- 带有气路装置；
- 三相输入电源；
- 仅用于工业和专业用途的电源。

本文件不适用于在下列工艺中使用的电弧焊接和切割电源以及辅助装置：

- 采用机械导向的应用场合；
- 埋弧焊；
- 等离子气刨；
- 等离子焊接。

上述情况由 GB/T 15579 的其他部分进行规定。

注 2：工业和专业使用的电源、送丝装置、焊炬(枪)和电焊钳的要求分别见 IEC 60974-1、IEC 60974-5、IEC 60974-7 和 IEC 60974-11。

注 3：本文件不包括电磁兼容性(EMC)要求，该要求见 IEC 60974-10。

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。

GB/T 15579.1—2024 弧焊设备 第1部分：焊接电源(IEC 60974-1:2021, IDT)

GB/T 15579.5—2023 弧焊设备 第5部分：送丝装置(IEC 60974-5:2019, IDT)

GB/T 15579.7—2023 弧焊设备 第7部分：焊炬(枪)(IEC 60974-7:2019, IDT)

GB/T 16842—2016 外壳对人和设备的防护 检验用试具(IEC 61032:1997, IDT)

ISO 2503 气体焊接设备 用于焊接、切割及相关工艺的气瓶压力调节器及带流量计的压力调节器[小于 300 bar (30 MPa)] [Gas welding equipment—Pressure regulators and pressure regulators with flow-metering devices for gas cylinders used in welding, cutting and allied processes up to 300 bar (30 MPa)]

注：GB/T 7899—2006 焊接、切割及类似工艺用气瓶减压器(ISO 2503:1998, MOD)

IEC 60529 外壳防护等级(IP 代码)[Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)]

注：GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2013, IDT)

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

注：GB/T 15579.1—2024 弧焊设备 第1部分：焊接电源(IEC 60974-1:2021, IDT)