



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15579.10—2020/IEC 60974-10:2015  
代替 GB/T 15579.10—2008

---

## 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 60974-10:2015, IDT)

2020-06-02 发布

2020-12-01 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 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 通用试验要求 .....	3
5 发射及抗扰度布置 .....	4
6 发射试验 .....	8
7 抗扰度试验 .....	13
8 用户文件 .....	15
附录 A (资料性附录) 安装和使用 .....	16
附录 B (资料性附录) 限值 .....	18
附录 C (资料性附录) 符号 .....	23
参考文献 .....	24
图 1 弧焊设备试验布置 1 .....	5
图 2 便携式弧焊设备试验布置 2 .....	6
图 3 图 1 试验布置俯视图 .....	7
图 4 输入电流不大于 75 A 设备的谐波电流要求 .....	11
图 5 闪烁要求概述 .....	12
表 1 B 类弧焊电源输出电流纹波限值 .....	12
表 2 外壳的抗扰度电平 .....	14
表 3 AC 输入电源端口的抗扰度电平 .....	14
表 4 检测和控制端口的抗扰度电平 .....	15
表 B.1 闲置状态下设备电源端子骚扰电压限值 .....	18
表 B.2 负载状态下设备电源端子骚扰电压限值 .....	18
表 B.3 闲置状态下电磁辐射骚扰限值 .....	19
表 B.4 负载状态下电磁辐射骚扰限值 .....	19
表 B.5 输入电流 $I_{1\max} \leq 16$ A 的非专用设备最大允许谐波电流限值 .....	19
表 B.5 输入电流 $I_{1\max} \leq 16$ A 的非专用设备最大允许谐波电流限值 .....	20
表 B.6 $I_{1\max} \leq 75$ A 设备的电流发射限值(非三相平衡设备) .....	20
表 B.7 $I_{1\max} \leq 75$ A 的三相平衡设备的电流发射限值 .....	21
表 B.8 $I_{1\max} \leq 75$ A 的三相平衡设备在特定条件下(a、b、c)的电流发射限值 .....	21
表 B.9 $I_{1\max} \leq 75$ A 的三相平衡设备在特定条件下(d、e、f)的电流发射限值 .....	21
表 B.10 $I_{1\max} \leq 75$ A 的弧焊设备的限值 .....	22
表 C.1 描述 EMC 特性的符号 .....	23

## 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 10 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 15579.10—2008《弧焊设备 第 10 部分：电磁兼容性(EMC)要求》。与 GB/T 15579.10—2008 相比，主要技术变化如下：

- 增加了在屏蔽室外选择使用去耦网络和负载(见 4.6)；
- 增加了便携式设备的试验布置(见 5.1)；
- 增加了复杂控制设备、液体冷却系统、引弧和稳弧装置的试验条件(见 5.3)；
- 取消了射频发射中的窄带限值放宽(见 2008 年版的 6.3.3)；
- 依据 IEC 61000-3-11:2000 和 IEC 61000-3-12 的变化修改了谐波和闪烁的限值并增加了流程图(见 6.3.4)；
- 增加了输出电流纹波要求(见 6.3.5)；
- 依据 GB/T 17626.11 和 GB/T 17626.34 的变化修改了电压暂降要求(见 7.4)；
- 修改了资料性附录“安装和使用”(见附录 A)；
- 依据 CISPR 11:2009 的变化修改了适用的限值(见附录 B)；
- 增加了射频设备类别和使用限制的指示符号(见附录 C)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60974-10:2015《弧焊设备 第 10 部分：电磁兼容性(EMC)要求》。

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如下：

- GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容[IEC 60050(161):1990,IDT]；
- GB 4824—2019 工业、科学和医疗设备 射频骚扰特性 限制和测量方法(CISPR 11:2016,IDT)；
- GB/T 6113.101—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-1 部分：无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备(CISPR 16-1-1:2010,IDT)；
- GB/T 6113.102—2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 1-2 部分：无线电

- 骚扰和抗扰度测量设备 传导骚扰测量的耦合装置(CISPR 16-1-2:2014,IDT);
- GB/T 6113.104—2016 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-4部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 辐射骚扰测量用天线和试验场地(CISPR 16-1-4:2012,IDT);
- GB/T 15579.1—2013 弧焊设备 第1部分:焊接电源(IEC 60974-1:2005,IDT);
- GB/T 15579.6—2018 弧焊设备 第6部分:限制负载的设备(IEC 60974-6:2010,IDT);
- GB/T 17625.2—2007 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16$  A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制(IEC 61000-3-3:2005,IDT);
- GB/T 17625.7—2013 电磁兼容 限值 对额定电流 $\leq 75$  A且有条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制(IEC 61000-3-11:2000,MOD)
- GB/T 17625.8—2015 电磁兼容 限值 每相输入电流大于16 A小于等于75 A连接到公用低压系统的设备产生的谐波电流限值(IEC 61000-3-12:2004,IDT);
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2008,IDT);
- GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2010,IDT);
- GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-4-4:2012,IDT);
- GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(IEC 61000-4-5:2014,IDT);
- GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(IEC 61000-4-6:2013,IDT);
- GB/T 17626.11—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验(IEC 61000-4-11:2004,IDT);
- GB/T 17626.34—2012 电磁兼容 试验和测量技术 主电源每相电流大于16 A的设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验(IEC 61000-4-34:2009,IDT)。

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:深圳市佳士科技股份有限公司、上海沪工焊接集团股份有限公司、杭州凯尔达电焊机有限公司、重庆科技学院、深圳市鸿栢科技实业有限公司、北京时代科技股份有限公司、深圳市瑞凌实业股份有限公司、唐山开元电器集团有限公司、浙江肯得机电股份有限公司、上海通用电焊机股份有限公司、宁夏吴忠市好运焊机有限公司、上海广为焊接设备有限公司、吴忠市黄河电焊机有限公司、深圳市麦格米特焊接技术有限公司、成都熊谷加世电器有限公司、伊达新技术电源(昆山)有限公司、成都三方电气有限公司。

本部分主要起草人:罗卫红、舒振宇、侯润石、尹立孟、韩沛文、赵智江、王巍、陈洁、朱宣辉、王进成、周银、刘纪周、刘永平、何志军、何亚宁、陈龙、李涛、王刚。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 15579.10—2008。

## 弧焊设备 第 10 部分:电磁 兼容性(EMC)要求

### 1 范围

GB/T 15579 的本部分规定了:

- a) 射频发射的标准和试验方法;
- b) 谐波电流发射、电压波动和闪烁的标准和试验方法;
- c) 抗扰度要求和试验方法,包括连续骚扰、瞬态骚扰、传导骚扰、辐射骚扰和静电放电。

本部分适用于弧焊及类似工艺的设备,包括电源及辅助设备,如送丝装置、冷却系统、引弧和稳弧装置等。

注 1: 类似工艺是指如等离子切割,电弧螺柱焊等。

注 2: 本部分不涉及弧焊设备的基本安全要求,如防电击、非常规运行、绝缘配合和相关的介电强度试验。

按照本部分进行型式试验并符合要求的弧焊设备,适用于所有应用场所。

### 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 17625.1—2012 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A) [IEC 61000-3-2:2009+Cor.1(第 3.2 版),IDT]

IEC 60050(所有部分) 国际电工术语(International Electrotechnical Vocabulary)

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

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 equipment)

IEC 61000-3-3:2013 电磁兼容(EMC) 第 3-3 部分:限值 对每相额定电流 $\leq 16$  A 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制 [Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 3-3: Limits—Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current $\leq 16$  A per phase and not subject to conditional connection]

IEC 61000-3-11:2000 电磁兼容(EMC) 第 3-11 部分:限值 在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制 额定电流 $\leq 75$  A 且有条件接入的设备 [Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 3-11: Limits—Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems—Equipment with rated current $\leq 75$  A and subject to conditional connection]

IEC 61000-3-12:2011 电磁兼容(EMC) 第 3-12 部分:对每相输入电流 $> 16$  A 和 $\leq 75$  A 的设备在公用低电压系统中产生的谐波电流限值 [Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 3-12: Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current $> 16$  A and $\leq 75$  A per phase]

IEC 61000-4-2 电磁兼容(EMC) 第 4-2 部分:试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 [Electro-