

ICS 25.160.30

J 64



ZZB

制 造 团 体 标 准

T/ZZB 1163—2019

智能型气体保护焊机

Intelligent gas shielded welding machine

ZHEJIANG MADE

2019 - 08 - 29 发布

2019 - 09 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号与参数	1
5 基本要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	4
8 检验规则	5
9 标志、随机文件、包装、运输、贮存	6
10 质量承诺	7

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江巨霸焊接设备制造有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省标准化研究院、乐威泵业有限公司、浙江林龙焊接设备有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：曹鹏、黄建民、朱东锋、余子英、叶华、唐洪建。

本标准评审专家组长：阮建国。

本标准首次发布。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

智能型气体保护焊机

1 范围

本标准规定了智能型气体保护焊机的术语和定义、型号与参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、随机文件、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于额定最大焊接电流为200A及以下，熔化极的智能型气体保护焊机（以下简称焊机）。

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 156 标准电压

GB/T 2900.22 电工名词术语 电焊机

GB/T 8118—2010 电弧焊机通用技术条件

GB/T 10249 电焊机型号编制方法

GB/T 13165 电弧焊机噪声测定方法

GB/T 15579.1—2013 弧焊设备 第1部分：焊接电源

BS EN 60974-10 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

3 术语和定义

GB/T 2900.22、GB/T 15579.1界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能型气体保护焊机 intelligent gas shielded welding machine
具备自适应调节、自诊断功能的焊机。

4 型号与参数

4.1 焊机型号编制方法按 GB/T 10249 的规定。

4.2 焊机主要技术参数应符合表 1 的规定。

表1 主要技术参数

技术指标名称		技术要求
单相输入电压	额定值 (V)	110、120、220、230、240
	波动范围	$\leq \pm 20\%$ 额定值
单相输入电压频率	额定值 (Hz)	50、60
	波动范围	$\leq \pm 2\%$ 额定值
额定最大输出电流 (A)		100、120、140、160、180、200
额定最小输出电流 (A)		不大于 25
额定负载持续率 (%)		20、60、100
电流调节范围 (A)		额定最小输出电流至额定最大输出电流
约定负载电压 (V)		$14+0.05I_2$
额定空载电压 (V)		不超过直流 100 V 峰值
注：14+0.05I ₂ 参照GB/T 15579.1—2013。		

5 基本要求

5.1 设计

具备对焊接材料、焊接工艺和电网环境进行综合分析，采用计算机辅助软件对焊机结构与智能控制系统进行优化设计的能力。

5.2 材料

5.2.1 焊机 PCB 板，阻燃等级应符合 UL94 V-0 等级要求。

5.2.2 焊机关键元器件和原材料，有害物质及限值应符合表 2 的规定。

表2 有害物质及限值

物质	铅 (1000ppm)	汞 (1000ppm)	镉 (100ppm)	六价铬 (1000ppm)	多溴联苯 (PBB) (1000ppm)	多溴联苯醚 (PBDE) (1000ppm)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DBP) (1000ppm)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP) (1000ppm)	邻苯二甲酸丁苄酯 (DIBP) (1000ppm)	邻苯二甲酸二丁酯 (BBP) (1000ppm)
限值	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%

5.3 工艺及装备

- 5.3.1 电子元器件制造车间应满足防静电的要求。
- 5.3.2 应具备全自动贴片机、波峰焊、AOI 监测、自动老化系统生产装备。

5.4 检测能力

- 5.4.1 应具备关键电子元器件检测能力。
- 5.4.2 应具备验证焊机控制系统与使用焊接材料、焊接工艺、电网环境匹配的检验能力。
- 5.4.3 应具备焊机安全性能、噪声检测以及整机综合性能检测能力。

6 技术要求

6.1 环境条件

应符合GB/T 15579.1—2013中第4章的规定。

6.2 供电电源

供电电源应符合GB/T 156的规定，供电电网品质应达到下列要求：

- a) 电压波形应为实际的正弦波；
- b) 电网电压的波动不超过额定值的 $\pm 20\%$ ；
- c) 电网电压频率的波动不超过额定值的 $\pm 2\%$ 。

6.3 外观

- 6.3.1 焊机的金属漆层应光滑、平整，不能有气泡、裂纹和深划痕。
- 6.3.2 标志正确、完整、清晰，接地端子以及附近应有接地标识。
- 6.3.3 调节旋钮装置转动应灵活，液晶显示屏指示应清晰完整。

6.4 智能化功能

6.4.1 应具备自适应功能：

- a) 具备多种焊接方法的自适应选择：MIG 二氧化碳+氩气混合气体焊、MIG100%二氧化碳保焊、MMA 手工焊、TIG 提升引弧氩弧焊、FULX 自保护药芯焊；
- b) 自动设定多种焊接材料与焊接方法相匹配的焊接参数；
- c) 在额定输入电压波动和额定输入频率波动下，焊机应具备自动保持额定功率输出的调节功能。

6.4.2 应具备自诊断功能：

- a) 焊机应具备自诊断焊接使用状态的功能，当焊接出现故障时，应在液晶显示屏显示对应的故障代码；
- b) 焊机具备有过载、过热、过压或欠压保护和断电功能。

6.4.3 焊机具备通讯接口，实现后续软件升级和上微机集中控制。

6.5 输入电压

输入电压在额定电压值的 $\pm 20\%$ 范围内，焊机应能正常工作。

6.6 电压频率波动

电压频率波动在额定频率值的 $\pm 2\%$ 范围内，焊机应能正常工作。

6.7 额定空载电压

焊机的额定空载电压不应超过直流100 V峰值。

6.8 绝缘电阻

焊机的绝缘电阻符合表3的规定。

表3 绝缘电阻

单位: MΩ

输入回路（包括与之相连的控制回路）对焊接回路（包括与之相连的控制回路）	≥10
控制回路和外露导电部件对所有回路	≥10

6.9 噪声

焊机在额定焊接电流输出时，噪声限值应符合表4的规定。

表4 噪声限值

额定焊接电源 (A)	100	120	140	160	180	200
噪声限值 (dB (A))	71	73	73	78	78	80

6.10 电磁兼容性 (EMC)

焊机应符合BS EN 60974-10规定。

6.11 电气安全

焊机电气安全应符合GB/T 15579.1的规定。

7 试验方法

7.1 外观

感观目测检验。

7.2 智能化功能

7.2.1 自适应功能检查

焊机机接通电源后，通过查看液晶显示屏内功能：

- 具备多种焊接方法的自适应选择：MIG 二氧化碳+氩气混合气体焊、MIG100%二氧化碳保焊、MMA 手工焊、TIG 提升引弧氩弧焊、FULX 自保护药芯焊；
- 自动设定多种焊接材料与焊接方法相匹配的焊接参数；
- 通过调节额定输入电压和输入频率，查看焊机输出额定参数。

7.2.2 自诊断功能检查

焊机机接通电源后，通过查看液晶显示屏内功能：

- a) 焊机人为制造过载、过热、过压或欠压故障时，液晶显示屏显示故障代码；
- b) 查看焊机发生过载、过热、过压或欠压情况下，具备保护断电功能。

7.2.3 通讯接口检查

查看焊机通讯接口是否正常。

7.3 输入电压

按GB/T 8118—2010中5.2的规定进行。

7.4 电压频率波动

按GB/T 8118—2010中5.2的规定进行。

7.5 额定空载电压

按GB/T 15579.1—2013中11.1.1的规定进行。

7.6 绝缘电阻

按GB/T 15579.1—2013中6.1.4的规定进行。

7.7 噪声

按GB/T 13165的规定进行。

7.8 电磁兼容性（EMC）

按BS EN 60974-10的规定进行。

7.9 电气安全

按GB/T 15579.1的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 检验项目

检验项目见表5的规定。

ZHEJIANG MADE

表5 检验项目

序号	检验项目	检验分类		技术要求	检验方法	
		出厂检验	型式检验			
1	外观	●	●	6.3	7.1	
2	智能化功能	●	●	6.4	7.2	
3	输入电压	●	●	6.5	7.3	
4	电压频率波动	●	●	6.6	7.4	
5	额定空载电压	●	●	6.7	7.5	
6	绝缘电阻	●	●	6.8	7.6	
7	噪声	—	●	6.9	7.7	
8	电磁兼容 (EMC)	—	●	6.10	7.8	
9	电气安全	介电强度	●	●	6.11	7.9
		保护性线路的连通性	●	●	6.11	7.9
		额定最小和最大输出电流	●	●	6.11	7.9
		防触电保护	—	●	6.11	7.9
		热性能要求	—	●	6.11	7.9
		非常规运行	—	●	6.11	7.9
		热保护	—	●	6.11	7.9
		供电电源的连接	—	●	6.11	7.9
		控制回路	—	●	6.11	7.9
		防触电装置	—	●	6.11	7.9
		机械要求	—	●	6.11	7.9
输出调节	—	●	6.11	7.9		

注：●为检验项目；—为非检验项目。

8.3 出厂检验

每台焊机应经质检部门检验合格，并签发合格证后，方可出厂。

8.4 型式检验

8.4.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制、定型鉴定时；
- b) 产品的结构、性能较基型有重大改动时；
- c) 产品停产期超过一年后恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 根据供需双方合同提出的型式检验要求时；
- f) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

8.4.2 型式试验的样品应从出厂检验合格的产品中抽取，样品数量 1 台。

8.4.3 型式试验检验全部项目合格，判定型式试验通过。

9 标志、随机文件、包装、运输、贮存

9.1 标志

产品应在明显的位置印刷或张贴铭牌，铭牌应符合有关要求，至少包括以下内容：

- a) 制造单位名称；
- b) 出厂编号；
- c) 产品的名称和型号；
- d) 产品标准号；
- e) 电源类型、电压及频率；
- f) 空载电压、电流和电压变化范围；
- g) 额定电流和电压、额定负载持续率；
- h) 最大输入电流 I_{\max} 、有效电流 I_{eff} 、IP 防护等级、绝缘等级。

9.2 随机文件

产品发运时，应随机附有以下文件：

- a) 产品出厂合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 装箱单（仅当客户订单要求有时）；
- d) 随机备件、附件清单（仅当客户订单要求有时）。

9.3 包装

9.3.1 包装前应将产品清理干净，注意根据要求检查附件等要求。

9.3.2 包装前应将出厂合格证挂在焊机前面板的调节电位器上，再将产品套上塑料袋，放置到包装箱里。

9.3.3 包装时再放入产品使用说明书。

9.3.4 产品包装应根据需要适应水路、航空和公路运输要求。

9.3.5 外包装箱上，根据需要或客户要求，可放置“轻放”、“不许倒置”、“怕湿”等标记。

9.4 运输

产品在运输过程中应避免振动、冲击，防止有产品的包装箱日晒、雨淋、受潮。

9.5 贮存

应贮存在无腐蚀性介质的场所。

应存放在平整的地面上，防止倾倒。

10 质量承诺

产品用户正常安装使用，产品质保期为24个月。

用户提供全方位的售后服务，产品出厂后由专门的售后服务人员和技术人员跟踪，客户在产品使用过程中出现任何问题，接到客户电话或传真后应 8 小时内响应，在 24 小时内提供解决方案。