

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX—2025

全自动链条闪光焊机

Fully automatic chain flash welding machine

（征求意见稿）

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

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 基本规定 1

5 技术要求 2

6 试验方法 4

7 检验规则 5

8 标志、包装、运输和贮存 5

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。

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。

本文件由南通瑞金制链科技有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：南通瑞金制链科技有限公司。

本文件主要起草人：×××

全自动链条闪光焊机

1 范围

本文件规定了全自动链条闪光焊机（以下简称“焊机”）有关基本规定、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等方面的内容。

本文件适用于焊接起重链、矿用链等圆环链的全自动伺服闪光圆环链焊机。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12718 矿用高强度圆环链
- GB/T 13306 标牌

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

全自动链条闪光焊机 fully-automatic chain flash butt welding machine
能够自动完成链条焊接过程，包括送料、夹紧、闪光焊接、顶锻、卸料等一系列操作的电阻焊设备。

4 基本规定

4.1 型号编制

除特殊规定外，全自动链条闪光焊机型号及其编制方法应由厂商结合生产实际自行明确。

4.2 注意事项

- 4.2.1 焊机应在环境温度 0℃ ~ 40℃、相对湿度 ≤ 90%（无凝露）、海拔高度 ≤ 1 000 m 的条件下使用，超出该范围需采取特殊防护措施。
- 4.2.2 操作前需检查各运动部件润滑情况，应每运行 500 h 更换一次润滑油。
- 4.2.3 焊接不同材质链条时，需更换对应规格电极。
- 4.2.4 焊机停机维修时须断开主电源并悬挂“禁止合闸”警示标识。

- 4.2.5 焊机操作人员需经专业培训并取得特种作业操作资质。
- 4.2.6 应建立设备台账，记录设备编号、购置日期、维修记录等信息，每季度进行一次全面安全检查。
- 4.2.7 应设置安全防护区域，半径 3 m 范围内禁止堆放易燃易爆物品，应配备 2 具 4 kg 干粉灭火器及应急洗眼器（流量 $\geq 12\text{ L/min}$ ）。
- 4.2.8 应制定应急预案，包括触电、火灾、机械伤害等事故处理流程，应每年组织一次应急演练。

5 技术要求

5.1 外观与结构

应符合下列各项要求：

- a) 焊机外观应整洁，表面涂层应均匀、平整，无明显划痕、气泡、脱落等缺陷；
- b) 各零部件应安装牢固，连接可靠，不得有松动、位移等现象；
- c) 焊机的操作面板应布局合理，操作按钮、开关等应标识清晰，易于操作。

5.2 标志

5.2.1 整机标志

产品标志应包括但不限于下列各项：

- a) 厂商名称；
- b) 厂商地址；
- c) 系列名称或型号；
- d) 系列编号；
- e) 制造年份。

5.2.2 连接标志

应设置焊机零部件说明标志，明确正确的零部件连接方法、连接通路、动力输出器位置（试验连接、泄放位置）和排出口（如容器出口），防止机械零部件错误连接。

5.2.3 标志及其连接的耐久性

标志应连接牢固，字迹清楚，色彩久不褪色，尺寸稳定，应耐磨损，用水擦拭 10 s 后应仍清晰可见。

5.3 基本参数

应符合表 1 中的要求。

表 1 焊机基本参数

序号	项目名称	参数指标	单位
1	外型尺寸	$5 \times 4 \times 2.5$	m
2	链环材料	25MnV 合金钢	—
3	链环节距（外环长）	$5.0 \sim 7.5$	d
4	焊接速度	$3 \sim 7$	环/min
5	焊接范围	链环线材 $\Phi 16 \sim \Phi 26$	mm
6	机床重量	10	t

表 1 焊机基本参数（续）

序号	项目名称		参数指标	单位
7	输入电源		380	V
8			50	Hz
9	焊接变压器容量		400	kVA
10	变压器档位		6	—
11	主电机		7.5	kW
12	油泵电机		11	kW
13	液压冷却电机		1.5	kW
14	气源压力		0.6	MPa
15	气源消耗量		0.1	立方米/分
16	冷却水压力		≥ 0.2	Pa
17	冷却水消耗量		约 50	升/分
18	冷却水温度		10 ~ 30	℃
19	液压油型号		46# 耐磨液压油	—
20	液压油量		620	升
21	液压系统压力		10	MPa
22	伺服系统性能	响应时间	≤ 50	ms
23		控制精度	≤ ± 0.1	mm/s
24		位移重复定位精度	≤ ± 0.03	mm
25	PLC 控制系统		焊接流程(预热、闪光、顶锻等)逻辑控制 准确，参数设置与执行一致	—
26	漏电保护与急停功能		漏电保护装置动作时间 ≤ 0.1，急停按钮响应可靠灵敏	s
27	变压器次级空载电压		4.75V：5.40V：6.03V：6.55V：7.03V：7.60V 变压器初级电压采用可控硅调压降压控制	—
注：本表中“—”项表示此项无内容。				

5.4 机械性能

5.4.1 运动部件精度

5.4.1.1 伺服系统控制的送进油缸应确保链环成型尺寸精度。

5.4.1.2 焊接后链环直径公差需控制在 ± 0.8 mm 以内。

5.4.2 压力与速度控制

顶锻力、焊接时间应稳定，送进速度应与电流反馈协同控制，明确焊缝液态金属层均匀。

5.5 焊接强度

5.5.1 静拉伸

链环应承受规定的破断负荷，且破断总伸长率应符合 GB/T 12718 中的规定。

5.5.2 缺口冲击

焊缝韧性，冲击值应满足 GB/T 12718 中的规定。

5.6 绝缘电阻

在动力电路与保护联结电路之间施加 AC 1 000 V 50 Hz 电压，持续 60 s，测得的绝缘电阻应 ≥ 2 M Ω ；施加 DC 500 V 电压，测得的绝缘电阻应 ≥ 2 M Ω 。

5.7 耐高温

将样品放在温度 60 °C 的环境下保持 4 h，常温恢复 1 h 后样品外观应无异常，应能正常运行。

5.8 耐低温

将样品放在温度 - 10 °C 的环境下保持 4 h，常温恢复 1 h 后样品外观应无异常，应能正常运行。

6 试验方法

6.1 试验条件

除特殊规定温度和湿度的测试外，本文件涉及试验测试环境应符合下列各项要求：

- a) 环境温度：20 °C ~ 25 °C；
- b) 相对湿度：50% ~ 65%。

6.2 外观和结构

应在自然光或指定光照度下采用目视和指触的方法进行。

6.3 标志

应采用目测或按本文件 5.2.3 中规定的方法进行擦拭。

6.4 基本参数

应按厂商对应技术文件中规定的方法进行，应符合本文件 5.3 中的要求。

6.5 机械性能试验

应按 GB/T 5226.1 中规定的进行。

6.6 焊接强度试验

应按 GB/T 12718 中规定的进行。

6.7 绝缘电阻试验

应按本文件 5.6 中规定的进行。

6.8 耐高温试验

应按 GB/T 2423.2 中规定的进行。

6.9 耐低温试验

应按 GB/T 2423.1 中规定的进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品的检验应分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.3 出厂检验

7.3.1 出厂检验应进行全数检验。

7.3.2 每台产品须经厂商质量检验部门检验合格，并附有证明产品质量合格的文件后，方可出厂。

7.3.3 出厂检验项目应包括下列各项：

- a) 外观与结构；
- b) 标志；
- c) 基本参数；
- d) 机械性能试验；
- e) 焊接强度试验；
- f) 绝缘电阻试验。

7.3.4 出厂检验项目全部合格，则判该产品出厂检验合格。

7.3.5 如有不合格项目，允许进行一次返工或修复，修复后重新进行检验，若仍有不合格项目，则判该产品出厂检验不合格。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验项目应包括本文件技术要求中规定的全部项目。

7.4.2 正常生产时，每年进行一次型式检验，有下列情况之一时，也应进行型式检验：

- a) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- b) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.4.3 型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中随机抽取，抽样数量为2台；若2台样品均通过型式检验（即检验项目全部合格），则判定该批产品型式检验合格；若有1台样品未通过型式检验，可再抽取2台样品进行复检，若复检的2台样品均通过型式检验，则仍判定该批产品型式检验合格；若复检的2台样品中仍有1台未通过型式检验，则判定该批产品型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 应在焊机上适当且明显的位置设置标志，标志宜采用标牌的形式。

8.1.2 标牌应符合 GB/T 13306 中的规定，应包括但不限于以下内容：

- a) 焊机名称；
- b) 焊机基本参数；
- c) 焊机型号与规格；

- d) 执行标准编号;
- e) 出厂检验合格证;
- f) 厂商商标;
- g) 生产日期;
- h) 生产地址。

8.1.3 包装箱上的包装储运图示标志应按 GB/T 191 中规定的选择使用。

8.1.4 标志应清晰、牢固,不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

8.2 包装

8.2.1 包装箱内应有检验合格证、使用说明书及焊机其他相关文件,使用说明书应符合 GB/T 9969 中的规定。

8.2.2 包装箱应能保证焊机不受自然损坏。

8.2.3 包装箱内应有防尘、防震、防雨、防潮装置。

8.2.4 包装箱应有软性衬垫等装置,防止磕碰、划伤和污损。

8.2.5 运输包装形式宜由厂商自行设计,但应保证焊机经过一般运输方式和正常装卸后完好无损。

8.2.6 包装宜使用可降解材料或可回收材料。

8.2.7 包装箱内应有焊机装箱单。

8.2.8 包装箱上应有明显的注意标识和装箱方向等信息。

8.2.9 在包装箱外壁的醒目位置,宜用文字清晰地标明下列内容:

- a) 焊机名称、型号;
- b) 件数和毛重;
- c) 焊机外形尺寸(长、宽、高);
- d) 厂商名称;
- e) 装箱日期;

8.2.10 包装箱与运输包装应符合 GB/T 191 中的规定。

8.3 运输

8.3.1 焊机在运输途中应平整堆放,应加遮盖物和进行必要的防护,避免冲击、局部重压、锈蚀、曝晒、雨淋及化学品的腐蚀。

8.3.2 焊机内部结构应在经过正常的铁路、公路及水路运输后相对位置不变,紧固件不松动。

8.4 贮存

8.4.1 在拆卸、运输、贮存直至安装前,应明确焊机本体及其所有组件、零部件不损坏、不受潮。

8.4.2 焊机应贮存在干燥、清洁、通风的库房内。

8.4.3 焊机应存放在平整的地面上。

8.4.4 焊机存放时应加衬垫物。