

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团 体 标 准

T/QGCML XXXX—XXXX

薄板板焊接用高精度智能焊接导轨

High precision intelligent welding guide rail for thin plate welding

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

全国城市工业品贸易中心联合会 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 技术要求 1

5 试验方法 2

6 检验规则 2

7 标志、包装、运输和贮存 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。

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 提出。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

薄板板焊接用高精度智能焊接导轨

1 范围

本文件规定了薄板板焊接用高精度智能焊接导轨的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于薄板板焊接用高精度智能焊接导轨的生产和检验。

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 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

薄板板焊接用高精度智能焊接导轨：一种专门为薄板焊接设计的，具备高精度定位、智能控制、自动调节等功能，可引导焊接设备在薄板表面进行精确焊接作业的机械装置。

定位精度：导轨在运动过程中，实际位置与理论位置之间的偏差程度，通常用距离误差表示。

重复定位精度：导轨多次运动到同一位置时，实际位置之间的一致性程度。

智能控制系统：能够根据焊接工艺要求、薄板材料特性等因素，自动调整导轨运动参数和焊接参数，实现焊接过程自动化的控制系统。

4 技术要求

（一）机械性能要求

定位精度：在有效行程范围内，导轨的定位精度应不超过 $\pm[X]$ mm。

重复定位精度：重复定位精度应不超过 $\pm[Y]$ mm。

运动速度：导轨的运动速度应能在 $[V_{min} - V_{max}]$ mm/s范围内连续可调，且速度调节精度应不低于[具体百分比]。

负载能力：导轨应能承受焊接设备及其附件的重量，负载能力应不小于 $[Z]$ kg。

结构刚度：导轨在承受负载和运动过程中，应具有足够的结构刚度，变形量应不超过规定值。

（二）电气性能要求

电源要求：导轨的电源输入应符合[具体电压、频率]的要求，且应具备过压、欠压、过流等保护功能。

控制信号接口：应具备标准的控制信号接口，如数字量输入/输出接口、模拟量输入/输出接口等，以便与焊接设备和其他自动化控制系统进行通信。

抗干扰能力：导轨应具备良好的抗电磁干扰能力，在规定的电磁环境下能正常工作。

（三）智能控制要求

焊接工艺参数自适应：能够根据薄板的材质、厚度、焊接位置等因素，自动调整焊接电流、电压、焊接速度等工艺参数。

路径规划与优化：具备路径规划功能，可根据焊接图纸自动生成最优焊接路径，并能在焊接过程中实时调整路径以适应实际工况。

故障诊断与报警：应具备故障诊断功能，能够实时监测导轨的运行状态，当出现故障时及时发出报警信号，并显示故障信息。

（四）环境适应性要求

工作温度范围：导轨应在 $[-10 - 50]^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内正常工作。

湿度适应性：在相对湿度不超过[具体百分比，如90%]的环境中应能正常工作，且表面不应出现凝露现象。

防护等级：导轨的外壳防护等级应不低于GB/T 4208规定的IP[X]5。

5 试验方法

（一）机械性能试验

使用高精度测量仪器，对导轨的定位精度和重复定位精度进行测量。

通过加载试验，测试导轨的负载能力和结构刚度。

使用速度测量设备，测量导轨的运动速度和速度调节精度。

（二）电气性能试验

接入规定的电源，测试导轨的电源输入特性和保护功能。

使用信号发生器和示波器等设备，测试导轨的控制信号接口功能。

在规定的电磁环境下，测试导轨的抗干扰能力。

（三）智能控制试验

模拟不同的焊接工况，测试导轨的焊接工艺参数自适应功能。

输入焊接图纸，测试导轨的路径规划与优化功能。

制造故障情况，测试导轨的故障诊断与报警功能。

（四）环境适应性试验

将导轨放置在恒温恒湿试验箱中，按照规定的工作温度范围和湿度要求进行试验，测试导轨的环境适应性。

进行防尘、防水试验，验证导轨的外壳防护等级。

6 检验规则

（一）检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

（二）出厂检验

每台导轨均应进行出厂检验，检验项目包括机械性能试验中的定位精度、重复定位精度，电气性能试验中的电源输入特性和控制信号接口功能等。

出厂检验采用全数检验方法，检验合格后方可出厂。

（三）型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

新产品定型鉴定时；

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；

正常生产时，每[具体时间]进行一次；

停产[具体时间]以上，恢复生产时；

出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

型式检验项目包括本标准规定的全部技术要求。

型式检验应从出厂检验合格的产品中随机抽取样品，样品数量应根据检验项目的要求确定。

（四）判定规则

出厂检验中，若有一项或一项以上不合格，则判定该产品不合格。

型式检验中，若有一项或一项以上不合格，则判定该次型式检验不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

（一）标志

每个导轨上应标明产品型号、生产批次、生产厂家、生产日期、额定电压、额定电流等信息。

外包装箱上应标明产品名称、型号、数量、毛重、净重、体积、防潮、防震、向上等标志，标志应符合GB/T 191的规定。

（二）包装

导轨应采用防潮、防震的包装材料进行包装，以防止在运输和贮存过程中受到损坏。

包装应牢固可靠，能够承受运输过程中的振动、冲击等外力作用。

（三）运输

运输过程中应避免剧烈振动、冲击和雨淋，防止导轨受潮、损坏。

应选择合适的运输工具和运输方式，确保导轨在运输过程中的安全。

（四）贮存

导轨应贮存在干燥、通风、无腐蚀性气体的环境中，温度应控制在[具体温度范围]℃之间，相对湿度应不超过[具体百分比]。

贮存期限应符合产品说明书的规定，超过贮存期限的产品应重新进行检验，合格后方可使用。