

《双五轴高精度智能点胶机》

编制说明

团标制定工作组

二零二四年一月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2023 年全国标准化工作要点，大力推动实施标准化战略，持续深化标准化工作改革，加强标准体系建设，提升引领高质量发展的能力。为响应市场需求，需要制定完善的双五轴高精度智能点胶机，对服务进行管理，满足市场质量提升需要。依据《中华人民共和国标准化法》，以及《团体标准管理规定》相关规定，中国中小商业企业协会决定立项并联合苏州卓兆点胶股份有限公司等相关单位共同制定《双五轴高精度智能点胶机》团体标准。于 2023 年 12 月 22 日，中国中小商业企业协会发布了《双五轴高精度智能点胶机》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

随着制造业的自动化水平不断提高，对生产效率和产品质量的要求也日益提高，点胶机取代传统手工点胶应运而生，成为了在工业制造领域广泛应用的设备，以提高生产效率和产品一致性。

单工位点胶机只能进行单一工序，通常用于需要快速完成单一任务的场合；双工位点胶机可以同时进行两个及以上工序，广泛应用于需要快速完成多任务的场合，如家电生产、汽车制造、电子产品等领域，使得生产效率大大提高。另一方面，三轴点胶机一般用于完成平面点胶任务，比如点、直线、圆弧、椭圆、正圆等，在一些糅合了直线、不规则曲线、小圆弧等轨迹的应用中，容易在轨迹结合处、拐角处出现堆胶或者胶量过少等问题；四轴点胶机多了一个旋转轴，除了三轴点胶机能够完成的轨迹外，还能实现产品内壁、外壁、垂直面、缝隙内、球形曲面的点胶作业；但在轨迹结合处、拐角处，也容易出现堆胶或者胶量过少的问题；而五轴点胶机

能够完成空间曲线轨迹，几乎能够从任意角度接近工件，工艺更加紧密、牢固，可到达多个元器件布局中的狭小区域，针头/喷头可以实时调节倾斜角度，满足同一产品上不同区域的点胶要求。

伴随着工业 4.0 理念的诞生，高精度的运动控制系统、先进的视觉系统和精密的液体控制技术的发展，双五轴高精度智能点胶机采用五轴运动控制系统，实现精确的运动轨迹和定位；配备先进的视觉系统，实时监测工件表面的形状和位置；能够通过物联网技术实现设备之间的互联和远程监控，提高生产线的整体效能。在电子制造业、汽车制造业、医疗器械制造领域的应用不断扩大。

在标准制定过程中，坚持以国内行业发展的动向为研究基础，对双五轴高精度智能点胶机提出技术要求，并结合实际设计、制造，制定切实可行的标准。

《双五轴高精度智能点胶机》团体标准的发布实施，能够提高产品在市场上的竞争力。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

我国 2011 年发布有国家标准 GB/T 26799《点胶机 通用技术条件》，目前，点胶机相关技术已有一定的更新和提升，需要对更加符合市场需求的双五轴高精度智能点胶机提出要求。

为保障双五轴高精度智能点胶机的使用性能和安全性能，提升产品的技术水平，亟需制定《双五轴高精度智能点胶机》团体标准。苏州卓兆点胶股份有限公司向中国中小商业企业协会提交了《双五轴高精度智能点胶机》团体标准的制订申请。《双五轴高精度智能点胶机》标准的编制实施将进一步规范双五轴高精度智能点胶机的产品质量，有助于生产企业进行生产和质量控制，推动行业发

展。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就智能点胶机进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了标准的制定原则，结合现有实际应用经验，为标准的起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了双五轴高精度智能点胶机的性能，为标准的具体起草指明方向。

3、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我们基本国情，经过数次修改，形成了《双五轴高精度智能点胶机》标准草案稿。

4、标准征求意见阶段

形成标准草案稿之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，明确和规范技术要求，起草组形成了《双五轴高精度智能点胶机》（征求意见稿）。

5、专家审核阶段

拟定于 2024 年 02 月召集专家审核标准，汇总专家审核意见之后，修改标准并发布。

（四）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位：中国中小商业企业协会、苏州卓兆点胶股份有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2024 年 1 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、广泛收集相关资料。

在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础上，形成本标准征求意见稿。本标准的制定引用的标准如下：

GB/T 191 包装储运图示标志

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 6107 使用串行二进制数据交换的数据终端设备和数据电路终接设备之间的接口

GB/T 6576 机床润滑系统

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 9813.4 计算机通用规范 第 4 部分：工业应用微型计算机

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 11291.1 工业环境用机器人 安全要求 第 1 部分：机器人

GB/T 12642—2013 工业机器人 性能规范及其试验方法

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14394 计算机软件可靠性和可维护性管理

GB/T 26799—2011 点胶机 通用技术条件

GB/T 37242 机器人噪声试验方法

GB/T 39004 工业机器人电磁兼容设计规范

GB/T 41349 机械安全 急停装置技术条件

GB 50169 电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范

JB/T 8896—1999 工业机器人 验收规则

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准制定原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，严格按照 GB/T

1.1 最新版本的要求进行编写。

（二）标准主要技术内容

本标准征求意见稿包括 9 个部分，主要内容如下：

1、范围

介绍本文件的主要内容以及本文件所适用的领域。

2、规范性引用文件

列出了本文件引用的标准文件。

3、术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4、基本参数

本章节规定了双五轴高精度智能点胶机的基本参数。

5、工作环境

本章节规定了双五轴高精度智能点胶机的工作环境。

6、技术要求

本章节规定了一般要求、外观和结构、功能、性能要求、噪声、电源适应能力、安全要求。

7、试验方法

本章节规定了技术要求对应的试验方法。

8、检验规则

本章节规定了出厂检验、型式检验。

9、标志、包装、运输、贮存

本章节规定了标志、包装、运输、贮存。

（三）主要试验（或验证）情况分析

结合国内外的行业测试和企业内部管控项目进行试验验证。

（四）标准中涉及专利的情况

不涉及。

（五）预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

推动电子制造业等多领域的自动化水平和生产效率。

（六）在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

符合现行相关法律、法规、规章及相关标准，与强制性标准协调一致。

（七）重大分歧意见的处理经过和依据

无。

（八）标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

（九）贯彻标准的要求和措施建议

无。

（十）废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《双五轴高精度智能点胶机》起草组

2024 年 01 月 18 日