广东省佛山市质量技术监督标准与编码所

《佛山标准 智能拉弯机》团体标准

编制说明

1 项目背景

* 1. 国内产业背景

近年来，随着新能源汽车、航空航天、灯饰、建筑等行业的快速发展，企业生产能力的不断提升，经营者对金属弯曲成型加工技术的工艺和精度要求也越来越高，未来的型材加工将向着高效、智能、安全、环保等方向迈进。金属型材拉弯加工是一种独立的加工门类，加工工艺独特，对智能化、自动化的要求较高，因而拉弯机从结构布局、技术参数到数控系统的设计都与通用的金属弯曲成型器械有较大的区别，尚未有国家标准和行业标准完全适用于此类产品。为充分发挥标准化在金属弯曲成型行业中的引领作用，我们组织《智能拉弯机》佛山标准的编制，有利于佛山市拉弯机制造行业及上下游产业链对拉弯机产品规范形成进一步的共识。

高端装备制造业是广东省战略性新兴产业，根据2020年11月广东省工业和信息化厅等五部门联合印发的《广东省培育高端装备制造战略性新兴产业集群行动计划（2021-2025年）》，“增强知识产权综合实力”是加快高端装备制造产业发展的重点任务。本标准的对应产品智能拉弯机，集目前国内领先的变曲率弯曲技术合数控联动技术等多种先进技术于一体，属于高端装备高档专用数控系统及装备，与广东省战略性新兴产业发展规划实施方案的重点发展方向相吻合。

* 1. 佛山产业背景

 佛山的拉弯机产业起步于20世纪90年代，依托本地金属加工和装备制造优势，逐步形成完整的产业链。佛山拉弯机企业专注于技术迭代与场景适配，产品广泛应用于航空、汽车、建筑、能源等领域。例如，钢材、铝型材、不锈钢等材料的拉弯加工可满足高铁骨架、幕墙结构、生产线轨道等需求。部分企业还开发了数控化、液压化设备，提升加工精度和效率。佛山作为全国制造业转型升级示范区，政府出台多项政策支持装备制造业智能化发展。例如，2021年《推进制造业数字化智能化转型发展若干措施》推动机器人及自动化设备需求增长，间接带动拉弯机产业升级。同时，本地泛家居、新能源汽车等万亿级产业集群为拉弯机提供了稳定的应用场景。

1.3 提升方向

通过打造佛山标准，树立优质区域品牌形象，有助于进一步做大做强产业。进一步提高智能拉弯的产品质量，引导行业有序、健康发展，树立和提升区域品牌形象。团体标准的提升方向具体如下：

**满足用户需求。**随着产品品质的提高，用户不仅重视智能拉弯机的基础功能，还更关注智能拉弯机的运行稳定性、可靠性及加工效率（加工速度）和加工精度，本标准编制过程充分考虑了用户的需求及提出的意见和建议。

**符合政策要求。**当前政策对于安全性、自动化、智能化、环保节能的要求不断提高，智能拉弯机更加注重产品的安全性、自动性、智能性和环保性，符合政策导向和要求。本标准对智能拉弯机产品的安全性、结构性能、配套件和附属装置、润滑、铸锻焊接件、智能控制系统、液压系统、气动系统、噪声、精度等指标进行了规定。

**适应产品发展需要。**智能拉弯机属于较为新颖和具有高技术含量的产品，竞争激烈。为保证佛山地区智能拉弯机的竞争优势，更好地扩大影响力，抢占国内外市场份额，需要打造高水平的标准，把智能拉弯机做好做强。

1.4 项目意义

为更好地发展佛山市重点产业、优势产品，本标准根据佛山标准要求，定位于“国内领先、国际先进”的水平，充分考虑行业发展情况，使标准编制更趋于合理、科学、先进。满足当前智能拉弯机的要求，提高产品国内外场竞争力，对行业健康、快速发展有促进和引领作用。执行本标准有助于提升产品质量水平，扩大品牌影响力，提高企业竞争力，带动和引领佛山市制造业向高水平领域发展，以实现我市产品质量水平明显提升，推动佛山品牌、佛山产品更好地走出去。

2 标准制定工作概况

2.1 准备工作

根据佛山市市场监督管理局对佛山标准推进工作的计划和时间要求，在佛山市佛山标准与卓越绩效管理促进会的指导和管理下，为更好地开展编制工作，广东高谱弯曲技术有限公司、广东省佛山市质量技术监督标准与编码所到访企业召开标准起草讨论会，成立了标准工作组。

广东高谱弯曲技术有限公司、广东省佛山市质量技术监督标准与编码所主要负责确定标准研制对应的产品类别，针对产品技术发展情况和用户痛点问题明确关键指标，收集企业现有产品技术性能参数，查阅国内外相关产品的技术文档、标准、专利，形成相关的标准集合，编制标准草案，组织工作人员到企业现场核实验证指标，策划标准研讨、公开征求标准意见等前期准备工作。并根据相关工作内容安排了工作计划，大致内容如下：

1）2025年2月调研与前期准备阶段：完成行业调研和相关标准、用户痛点问题的收集整理，并组织到访广东高谱弯曲技术有限公司；

2）2025年3月标准起草阶段：编写标准草案（工作组讨论稿）、编写标准编制说明；

3）2025年4～5月研讨与征求意见阶段：组织标准讨论工作群及现场沟通，并征求工作组和行业协会、专家意见，完成标准送审稿及其他评审材料；

4）2025年6月评审与发布阶段：组织召开标准评审会，根据专家意见，修改完善形成标准报批稿并发布。

2.2 标准草案编制

于2025年3月启动标准草案研制工作，结合前期准备工作成果，征求起草单位意见，确定了本标准填补行业空白，充分考虑了佛山标准的编制要求、编制理念和定位要求等。说明如下：

1. 优化关键指标

结合相关信息收集、分析、比对及企业意见，优化了部分关键指标。在行业普遍要求的基础上优化了智能控制系统、噪声限值、精度、最小设定值等；

2）规定试验方法

参照相关国家标准、行业标准，规定了试验方法。

2.3 标准草案研讨

于2025年3～4月组织了企业代表召开了线上线下标准讨论会、会议讨论主要内容如下：

1）讨论了指标优化的可行性

针对标准草案中的指标，用户代表、企业代表们一致认为可行。并逐一确认标准草案中各个指标项，对于目前用户特别关注的结构性能、智能控制系统、液压系统、气动系统、噪声、精度、安全与防护等相关指标，企业认为仍有提升空间，可以进行优化。

2）调整了部分试验方法

针对标准草案中的试验方法，提出了个别试验方法需要更新和调整，并对此给出了补充和修正的建议。

2.4 征求意见情况

标准研讨会议后，对标准进行了修改，并于2025年4月9日开始在佛山标准公共平台及团体标准公共服务平台进行公开征求意见。

2.5 重大分岐情况

无。

2.6 专家评审情况

2025年XX月XX日，佛山市佛山标准与卓越绩效管理促进会组织专家召开了标准定会，专家组听取了编制组的汇报，审阅了相关资料，对标准文本进行了认真、细致和充分的讨论。最后，专家组认为该标准达到国内领先水平，一致同意标准通过审定。

3 标准编制原则、主要内容及确定依据

3.1 编制原则

标准编制遵循合规性、科学性、先进性、适用性并协调一致的原则，尽可能与国际通行标准接轨，注重标准的可操作性，本标准严格按照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》的规定进行编写和表述。

3.2 主要参考依据

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3766 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械设备电气 第一部分：通用技术条件

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 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 23281 锻压机械噪声声压级测量方法

GB 28760 弯管机 安全技术要求

GB/T 28763 数控弯管机

JB/T 1829 锻压机械 通用技术条件

JB/T 8356.1 机床包装技术条件

JB/T 8832 机床数控系统 通用技术条件

4 标准主要内容

4.1 范围

本文件规定了智能拉弯机术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质保期限。

本文件适用于金属型材在冷态下拉弯成形的智能型机器设备。

4.2 术语和定义

对智能拉弯机、拉伸缸托架位移精度、摆臂缸位置精度进行了描述，以方便读者阅读。

4.3 型式与基本参数

对智能拉弯机的型式、型号编制进行了说明并示例，列举了智能拉弯机的基本参数，以方便产品分类。

4.4 要求

本标准包括了两部分，第一部分是基础性指标，是产品基本属性指标；第二部分是关键性指标，是消费者和企业都关注、体现产品竞争力的技术指标，指标提升，用户满意度会明显提升。

第一部分基础性指标，包括了工作环境条件、外观、结构性能、铸锻焊接件、润滑、液压系统、气动系统、安全与防护指标；

第二部分关键性指标，包括了智能控制系统、噪声、精度指标。

关键性指标说明：

1、智能控制系统：

智能控制系统是智能拉弯机的重要核心指标，规定此项指标旨在体现产品高智能、高效和高质量，实现精细化管理、降本、增效。

2、精度：

拉伸缸托架定位精度允差值、摆臂缸定位精度允差值是表征误差范围的主要指标，几微米的误差都有可能意味着额外返工，造成不必要的浪费。因此，偏差越小，测量精度越高，则用户使用体验满意度提高。

3、噪声：

噪声指标能量化噪声污染程度，低噪声产品能给客户带来更优质的工作环境，保障健康和生活质量，减少疾病风险。同时也能维护生态环境，促进社会秩序稳定。

经多方标准公开服务平台网站查询，智能拉弯机没有相应国家、行业、地方标准，本标准的制定填补了行业空白。因此，标准未进行比对。

4.5 试验方法

本标准要求指标的试验方法仅有部分是有对应的国家标准和行业标准测试方法，其他部分测试方法按标准中的要求进行测试。

4.6 检验规则

结合行业的特点，兼顾生产方、买方及第三方的需求，保证检验的准确性和力求可行。

4.7 标志、包装、运输和贮存

根据国家对机械产品的使用说明的要求，标准规定了产品的使用说明应符合技术要求。

产品包装符合JB/T 8356.1规定。包装标志符合GB/T 191规定。使用说明书符合GB/T 9969规定。对智能拉弯机运输和贮存方面进行了规定。

4.8 质量承诺

规定了产品保修期、维修服务和客户响应。

5 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准内容符合现行法律、法规。

6 标准的实施与宣贯

已批准发布的佛山标准，文本由佛山市佛山标准和卓越绩效管理促进会在官方网站 （http://www.fsstandard.org.cn/）上全文公布，供社会免费查阅。鼓励相关单位在标准信息公共服务平台（http://www.cpbz.gov.cn/）上自我声明公开执行本标准。

7 其他应予说明的事项

标准不涉及专利。

《佛山标准 智能拉弯机》标准研制工作组

2025年4月8日