

团 体 标 准

激光打标机生产技术规范

编 制 说 明

《激光打标机生产技术规范》
标准起草编制组
二〇二三年十月

目 录

一、工作简况	错误！未定义书签。
二、标准编制原则和主要内容	错误！未定义书签。
三、主要试验和情况分析	5
四、标准中涉及专利的情况	5
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	5
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	5
七、重大意见分歧的处理依据和结果	5
八、标准性质的建议说明	5
九、贯彻标准的要求和措施建议	5
十、废止现行相关标准的建议	6
十一、其他应予说明的事项	错误！未定义书签。

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2020 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。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，湖北智欧科技有限公司等相关单位共同制定《激光打标机生产技术规范》团体标准。于 2023 年 9 月 22 日，中国中小商业企业协会发布了《激光打标机生产技术规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）背景

国内情况：

在中国，激光打标技术发展迅速，广泛应用于工业制造、电子、通信、医疗器械、家电等领域。随着中国制造业的转型升级和智能化发展，激光打标机作为一种高效、精确的标记工具，越来越受到企业和用户的青睐。特别是在汽车行业，激光打标机被广泛应用于汽车零部件的标记、追溯和防伪。在电子产品行业，激光打标机用于手机、平板电脑、电子元件等产品的标记和刻印。在家具和装饰行业，激光打标机用于木材、皮革等材料的雕刻和标记。除了传统工业领域，激光打标机在艺术设计、模具制造等领域也得到了广泛应用。激光打标技术的不断发展和应用推动了国内激光设备制造商的崛起和技术创新。

国外情况：

在国外，激光打标机同样被广泛应用于各个领域。欧洲、北美、亚洲等地都有许多知名的激光设备制造商和服务商。激光打标技术在国外工业制造、航空航天、医疗器械、珠宝、艺术设计等领域都有重要应用。

例如，在德国和瑞士等国家，激光打标已成为高端制造业中不可或缺的工艺环节。在美国，激光打标机被广泛应用于电子产品、汽车、医疗设备等行业。国际市场上的激光打标机技术不断创新，涌现出了一些新型的激光打标技术和设备。例如，飞秒激光和超快激光等技术的应用使得激光打标机在精度、速度和应用范围上有了更多的突破。

总之，激光打标机在国内外都得到了广泛的应用和发展。随着制造业的智能化和高质量要求的增加，激光打标技术将继续发挥重要作用，并在技术创新的推动下不断迎来新的发展机遇。

（三）目的

立项计划编制的本团体标准，目的是为了指导和规范激光打标机的设计、生产、安装和应用，以确保设备的安全性、性能和质量。具体而言，激光打标机团体标准编制的目的包括以下几个方面：（1）安全性：激光打标机使用高能激光束进行加工，涉及激光辐射安全和防护问题。团体标准的编制将指导激光打标机生产商在设备设计和生产过程中遵守相关的激光安全标准和法规，确保设备能够在安全的条件下运行。（2）性能指标：团体标准的编制将规定激光打标机的性能指标，如打标速度、精度、重复定位精度等。这些指标有助于用户选择符合需求的设备，并评估设备的性能是否符合标准要求。（3）设备互操作性：激光打标机通常作为整个生产线或工艺流程中的一环，并与其他设备或系统进行集成。团体标准将指导设备厂商设计和生产设备的接口和协议，以确保设备的互操作性和兼容性，实现无缝集成与联动。（4）质量控制：团体标准的编制有助于设备生产商建立和实施有效的质量管理体系，确保激光打标机的质量符合标准要求。通过规定产品测试和检验要求，标准可以帮助提升设备的质量水平和稳定性。（5）促进技术创新：团体标准的制定还

有助于促进激光打标机技术的创新和发展。标准可以提供行业的最佳实践、技术要求和推荐方法，推动激光打标机技术的进步，并促使设备制造商提供更高质量和更具竞争力的产品。

（四）必要性

本标准的编制，主要采用“技术内容为主，运维管理为辅”的技术路线，既体现了当前激光打标机生产技术规范的发展现状和应用水平，又满足了市场供需双方需求。本标准制定实施后可以推动相关产业的发展 and 升级，促进国际间的技术交流和合作，还能促进技术的创新和发展，激发企业的创新动力和市场竞争力。

（五）标准编制过程

1、组建起草小组，前期调研

为保证标准编制工作的顺利开展、提高标准的质量和实用性，由标准编制起草单位和相关技术专家、标准化专家共同组建了标准起草小组，负责对整个标准的编制。通过制订工作方案，标准起草小组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。标准起草小组对当前的激光打标机生产技术规范涉及的相关技术和相关工艺内容进行了调研，搜集了众多相关的产品、标准、文献、工艺技术、技术指标、成功案例等资料，就其中的重点和难点进行逐一讨论，并系统分析、评价申报团体标准的可行性及必要性。

2、确定标准架构，形成草案

起草小组结合前期的调研和资料，开展了多次内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《激光打标机生产技术规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写，并在小组内部对标准草案的内

容进行初步审查，依据相关意见进行修改、完善。

3、形成征求意见稿，征求意见

标准起草小组对标准草案进行修改完善，根据收集到的意见反馈，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了《激光打标机生产技术规范》（征求意见稿）。

（六）主要起草单位

湖北智欧科技有限公司等。

（七）本文件主要起草人

XXX。

二、标准编制原则和主要内容

（一）编制原则

1、严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草；

2、标准符合国家有关法律法规、强制性标准及相关产业政策要求；

3、标准具有科学性、先进性、经济性，切实可行。

（二）标准主要内容

1、范围

本文件规定了激光打标机的组成、工作原理、系统构成、一般要求、技术要求以及检验规则、标志、包装、运输、储存的要求。

本文件适用于激光打标机的设计、制造、检验和维护。

2、规范性引用文件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 10320-2011 激光设备和设施的电气安全

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 18490.1-2017 机械安全 激光加工机 第1部分：通用安全要求

3、术语和定义

文件规定了激光加工机等术语和定义。

4、工艺流程

文件规定了激光打标机生产技术规范的工艺流程。

5、工作原理

文件规定了激光打标机生产技术规范的工作原理。

6、系统构成

文件规定了激光打标机生产技术规范的系统构成。

7、一般要求

文件规定了激光打标机生产技术规范的一般要求。

8、技术要求

文件规定了激光打标机生产技术规范的技术要求。

9、试验方法

文件规定了激光打标机生产技术规范的方法。

10、检验规则

文件规定了激光打标机生产技术规范的方法。

11、标志、包装、运输和贮存

文件规定了激光打标机生产技术规范的方法、包装、运输和贮存。

三、主要试验和情况分析

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

暂不涉及。

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

本标准编制、宣贯和实施，将会促进本行业及本公司产品的质量提升和升级，预计将会增加公司的销售业绩，对于行业生态也会有可持续的促进作用，对于激光打标机生产技术规范行业的发展也会提供前进方向。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准属于团体标准，是激光打标机生产技术规范标准体系的重要一环，满足《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》的相关要求，符合现行法律法规和上级标准的规定，符合安全性要求及有关强制性标准要求。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

暂无。

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

1、本标准由湖北智欧科技有限公司负责牵头组织制定工作计划，邀请同行等相关公司等参与标准的制定，深入相关生产企业，调查了解生产工艺及产品质量要求，完成标准的制定。

2、通过制定标准操作手册、标准生产口袋书等标准宣贯材料并发放给标准实施单位，加强经营主体对标准的认识；在区域范围内开展标准宣贯会，深入生产企业开展一对一标准实施指导等形式，使企业了解标准、熟悉标准、执行标准；通过电视、报纸、杂志、信息平台、微信公众号等媒体平台进行标准宣传，并通过网络留言的方式完成标准实施反

反馈意见收集。

3、加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

十、废止现行相关标准的建议

暂无。

十一、其他应予说明的事项

暂无。

《激光打标机生产技术规范》标准起草编制组

2023年10月