

《滚动轴承套圈磨前件 绿色制造指南》编制说明 (征求意见稿)

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据浙江省电机动力学会承担“常山县“希望之光”轴承产业人才帮扶团助力轴承产业”的要求，由常山县科技协、常山县轴承行业协会提出制定团体标准，项目名称“滚动轴承套圈磨前件 绿色制造指南”。根据浙江省电机动力学会颁发的标准化工作管理办法相关规定，经专家立项评审通过，列入 2025 年度标准制定计划。该项目牵头单位为常山县轴承行业协会，主要起草单位为浙江赛赛轴承有限公司、常山鑫龙轴承有限公司、浙江宏毅轴承有限公司、浙江恒嘉轴承有限公司、浙江理工大学常山研究院等，计划于完成时间为 2025 年。

2、主要工作过程

起草阶段：常山县轴承行业协会牵头成立了标准起草工作组。通过对主要制造企业的用户调研，针对滚动轴承套圈磨前件工艺设计、工艺装备、工艺流程、质量控制技术和手段的不断发展，为引导行业采用绿色制造理念和技术，推动锯床制造业向绿色制造方向转型，推动轴承行业高质量发展，结合国内外上发布的相关标准、法规，从行业急需解决问题需求出发而研制，形成了本标准初稿。

为了做好本标准的编制工作，工作组代表于 2024 年-2025 年 3 月赴常山，走访制造商代表浙江赛赛轴承有限公司、常山鑫龙轴承有限公司、浙江宏毅轴承有限公司、浙江恒嘉轴承有限公司等，2025 年 5 月工作组集中在杭州召开了标准座谈会，根据会上及会后出席会议企业的反馈意见，对标准进行了适当修改和补充，形成了本标准（研讨稿）。

2025 年 6 月 10 日在常山县浙江理工大学常山研究院举行标准研讨会议，参加会议代表来自高校、科研院所、制造商及标准牵头单位代表，会议对标准（研讨稿）进行了讨论，主要提出如下修改建议：

- 1) 标准文本建议增加“引言”；
- 2) 修改完善术语和定义；
- 3) 完善“锻造工艺设计”、“热处理工艺设计”描述；
- 4) 重新梳理工艺流程及流程图；
- 5) 重新梳理“锻造能耗”、“退火能耗”及“淬火能耗”等能源消耗要求值；

6) “检验检测”章中增加表面缺陷测试设备。

2.1 编制原则

1) 本标准的编写格式按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规定；

2) 本标准在主要技术内容上与现行有效的国家（行业）标准的规定协调一致，并结合国内实际生产和使用的情况而制定；

2.2 标准主要内容

本文件规定了滚动轴承套圈磨前件（以下简称磨前件）的术语和定义、总则、工艺设计、工艺流程、质量控制、检验检测和固液废物处理的要求。

本文件适用于磨前件的设计与制造，引导磨前件的绿色制造。

本标准的主要技术内容有：

- 总则
- 工艺设计
- 工艺流程
- 质量控制
- 工艺装备
- 检验检测
- 固液废物处理

2.3 解决的主要问题

轴承为通用机械装备关键部件，在航空航天、机械装备、高铁、机器人及家用电器等领域广泛使用，代表了国家基础制造业的发展水平，但目前我国与德国、日本等机床制造强国相比存在较大的差距。随着轴承性能水平、设计制造工艺及装备的不断发展，**滚动轴承套圈磨前件**作为轴承制造前段制造，其质量关系到轴承质量，工艺设计及制造变得重要且必要。

本文件依据 GB/T 24256《产品生态设计通则》等相关标准，针对**滚动轴承套圈磨前件**的质量特性和用户需求，为推动轴承制造业向绿色制造方向转型和行业高质量发展，特制订本文件。

本文件制定有利于提高**滚动轴承套圈磨前件**的工艺设计、工艺装备和质量控制水平，提升**滚动轴承套圈磨前件**质量和产品的市场竞争力，为轴承行业的数字化工艺设计及制造提供了规范性的范本，填补了国内外在该标准领域的空白。

三、主要试验（或验证）情况

通过对行业龙头等企业的调研，结合生产企业目前工艺设计及制造现状，充分发挥专

家近 40 年专业技术水平，验证了本标准提出的工艺设计、制造装备和检验检测能力具备**前瞻性、科学性、合理性和可行性**。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会经济效益、对产业发展的作用等情况

滚动轴承套圈磨前件制造行业为高能源消耗，作为轴承制造前道工序制造，其质量关系到轴承产品质量，其工艺设计、制造装备和检验检测尤为重要，但目前我国与德国、日本等机床制造强国相比存在较大的差距。

制定《滚动轴承套圈磨前件 绿色制造指南》团体标准，紧密结合国内外轴承工艺设计手段和制造装备和检验检测发展趋势，为常山县轴承行业企业提供一套绿色制造设计的方案，弥补现有标准领域内的不足，推动滚动轴承套圈磨前件向数字化工艺设计、低能耗、高质量制造、可持续方向发展。

六、与国际、国外对比情况

- 1) 本标准为自主研发类标准，未采用国际标准；
- 2) 本标准在制定过程中没有查询到相应的国际、国外标准；
- 3) 本标准在制定过程中，充分根据现有国内外材料、工艺方法、能耗等级等标准，符合绿色制造要求；
- 4) 本标准水平为国内先进水平。

七、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

本标准属于“基础类”标准。

本标准与现行相关法律、法规及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编制过程中无重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

本标准建议为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予以说明的事项

无。