

《轴、舵系镗孔工艺规范》

编制说明

团标制定工作组

二零二四年三月

一、工作简况

（一）任务来源

根据 2024 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，需要制定完善的轴、舵系镗孔工艺规范，对工艺进行管理，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扬州春风船舶机械制造有限公司等相关单位共同制定《轴、舵系镗孔工艺规范》团体标准。于 2024 年 03 月 01 日，中国中小商业企业协会发布了《轴、舵系镗孔工艺规范》团体标准立项通知，正式立项。

（二）编制背景及目的

船舶轴和舵系是船舶的关键组成部分，用于控制船舶的航向和运动：

1) 轴系是船舶的动力传输系统的一部分，用于传递引擎产生的动力给推进器或螺旋桨，从而推动船舶前进。在传统船舶中，通常使用柴油引擎或涡轮引擎作为动力源，通过轴传输动力到螺旋桨，产生推进力。船舶轴系通常由一系列联接的轴段组成，包括主轴、传动轴和相应的传动系统；

2) 舵系是用于控制船舶航向的系统，通常由舵和相关的控制装置组成。舵通常安装在船舶尾部，通过控制舵的转动角度来改变船舶的方向。舵系还包括与舵连接的推力器或马达，以及用于控制舵角度的舵柄、舵轮或自动化系统。

镗孔是一种加工工艺，通常用于在工件中加工圆柱形孔；与钻孔不同，镗孔通常用于加工大型工件、精密机械零件以及对孔径和

孔内表面质量有严格要求的情况。

船舶轴通常是较大直径的圆柱形轴，在船舶轴制造过程中，可能需要进行孔加工，用于安装轴承、齿轮或其他连接部件；在舵制造中，可能需要对舵体进行孔加工，用于安装轴承、控制装置和连接零件。镗孔加工可以确保轴、舵系孔径尺寸和位置精确，保证轴的运转平稳和可靠；舵的运动灵活性和精确度。

在船舶轴和舵系制造中，镗孔加工通常要求高精度和良好的表面质量，需要使用专业的加工设备和切削工具来完成这些加工任务，以满足设计和制造标准的要求，确保船舶的安全性和性能。

在标准制定过程中，坚持以国内产业发展的动向为研究基础，对轴、舵系镗孔工艺提出规范化的要求，并结合实际情况，制定切实可行的标准。

《轴、舵系镗孔工艺规范》团体标准的发布实施，能够优化船舶加工技术，提高船舶制造的质量和效率，促进行业的可靠性。

（三）编制过程

1、项目立项阶段

船舶轴和舵系是船舶的关键组成部分，其质量和安全性对船舶的运行至关重要。

目前，我国现行有效的轴舵系镗孔工艺相关标准仅有 1994 年船舶行业标准 CB/T 3625 《舵、轴系找中镗孔质量要求》，年代久远。

为了规范轴、舵系镗孔工艺，扬州春风船舶机械制造有限公司向中国中小商业企业协会提交了《轴、舵系镗孔工艺规范》团体标准的制订申请。《轴、舵系镗孔工艺规范》标准的编制实施将进一步确保镗孔加工过程的一致性，提高加工效率。

2、理论研究阶段

标准起草组成立伊始就轴、舵系镗孔工艺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轴、舵系镗孔工艺的总体要求，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，经过数次修改，形成了《轴、舵系镗孔工艺规范》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，从理论完善和实践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《轴、舵系镗孔工艺规范》（征求意见稿）。拟由中国中小商业企业协会标准化工作委员会通过全国团体标准信息平台面向全社会进行公开征求意见，同时由标准编制小组进行定向征求意见。

5、专家审核阶段

拟定于 2024 年 04 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、扬州春风船舶机械制造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 3 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：

JB/T 13682 微调精密镗刀

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 8 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、总体要求

本章节规定了镗孔工具、人员、环境。

5、镗孔准备

本章节规定了找中前准备、轴系找中、舵系找中、镗削前准备。

6、轴系镗孔

本章节给出了基本要求、粗镗加工、半精镗加工、精镗加工。

7、舵系镗孔

本章节给出了基本要求、粗镗加工、半精镗加工、精镗加工。

8、质量要求

包括轴度公差、垂直度公差、同轴度公差、圆度公差、表面粗糙度要求。

（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、生态等），对产业发展的作用的情况

提高船舶制造的质量和效率，促进行业的可靠性。

（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

本标准首次发布。

（十一）其他应予说明的事项

无。

《轴、舵系镗孔工艺规范》起草组

2024 年 03 月 14 日