

团体标准
《三通管液压成形工艺规范》
编制说明

2023年 6月

《三通管液压成形工艺规范》

编制说明

一、标准制定的必要性

三通管是一种重要的管道连接元件，广泛应用于航空航天、汽车船舶、石油化工家电及各种制造行业中，承担着输送各种流体的作用，在国民经济中起着重要作用。三通管传统的生产工艺主要是铸造、锻造以及焊接等，这些工艺不仅工序多、成本高、效率低和材料浪费严重，成形的零件也存在质量重，废品率高和强度精度低等问题。而三通管液压成形工艺是一种新型、近净制造技术，该工艺成形的三通管质量轻、尺寸精度高、性能强度高，而且制造成本低，能最大限度的改善管件内的气体、液体流动特性，减小排气阻力，在各个领域都有着极高地应用价值和发展前景。本文件根据国内外技术标准的相关内容，结合团队近年来对三通管液压成形的研究探索，编制了三通管液压成形工艺规范指南。明确了三通管液压成形工艺的整个生产流程，包括原材料选用、工装设备、工艺参数和质量控制等环节的标准要求和安全操作规程。确保不同单位在生产过程中遵循相同的标准，提高生产效率和产品质量，促进技术创新和行业的可持续发展。

二、标准编制原则及依据

1 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》要求进行编写。

2 参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科

学性、适用性和可操作性。

三、项目背景及工作情况

(一) 任务来源

根据《中国国际科技促进会标准化工作委员会团体标准管理办法》的有关规定，经中国国际科技促进会标准化工作委员会及相关专家技术审核，批准《三通管液压成形工艺规范》团体标准制定计划，计划编号为：CI2022277。本标准由南昌航空大学提出，中国国际科技促进会归口。

根据计划要求，本标准完成时限为6个月。

(二) 标准起草单位

本标准的主要起草单位是南昌航空大学负责标准文档起草及相关文件的编制等。北京航天航空大学、南京航空航天大学、江西洪都航空工业集团有限责任公司、成都飞机工业（集团）有限责任公司、西安飞机工业（集团）有限责任公司、江西腾峰航空机电有限公司、江西佳时特数控技术有限公司、宁波帕沃尔精密液压机械有限公司为主要参与单位，负责标准中重要技术点的研究和建议，并参与标准内容的讨论。

(三) 标准研制过程及相关工作计划

1、成立标准编制组

为保证标准编制工作的顺利进行，2023年1月，南昌航空大学等单位成立标准编制组，明确人员分工以及工作进度等。

2、资料收集

2023年2月-3月，编制小组搜集三通管液压成形工艺的相关资料，包括相关法律法规、国家行业标准等，以及相关研究论文，并总结南昌航空大学先进介质成形研究团队相关的试验数据。

3、标准起草阶段

2023年3月-5月，根据已有资料，提炼总结前期研究和试验结果，确定标准初稿。

4、标准研讨、验证阶段

2023年6月，标准初稿确定后，先后通过多次的组内研讨，组织相关专家进行研讨，形成了标准征求意见稿。

四、标准制定的基本原则

标准编制过程中，遵循了以下基本原则：

- 1) 标准需要具有行业特点，指标及其对应的分析方法要积极参照采用国家标准和行业标准。
- 2) 标准能够体现出《三通管液压成形工艺规范》的技术要素。
- 3) 标准能够为航空工业使用的三通管制造工艺发挥较大的指导性作用。
- 4) 标准需要具有科学性、先进性和可操作性。
- 5) 要能够结合行业实际情况和三通管的特点。
- 6) 与相关标准法规协调一致。
- 7) 促进行业健康发展与技术进步。

五、标准主要内容

本标准规定了从毛坯制备到成品检测的全过程，包括设备与模

具准备，毛坯制备及润滑，工艺参数的选取，介质的填充，内胀推弯成形，检验等过程，正文部分共分七章，内容包括标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、，工艺控制要求，质量控制要求和人员、安全要求。

六、与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。规范性引用文件包括：

依据GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写规则》、

按照GB/T1.1—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》，GB20001.4-2015《标准编写规则 第4部分：试验方法标准》要求进行编写。

参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

本标准规范性引用文件包括：无。……

七、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准起草过程中没有重大分歧意见。

八、后续贯彻措施

（一）政策措施和宣传培训

做好宣传培训，建议由各行业主管部门组织、主要起草单位配合开展标准宣贯培训工作，使相关执行人员了解标准、熟悉标准，掌握标准的各项技术要求，加强示范效应，让标准在行业内得到广泛推广和应用，使标准的应用落到实处。

对《三通管液压成形工艺规范》团体标准执行情况进行跟踪调查，及时发现标准中执行的额问题，不断修改完善，提高标准水平，提高标准的科学性、合理性、协调性和可操作性。

（二）试点示范

组织规范使用单位参观学习并请专业技术人员讲解标准内容，利用各种活动（如工作组活动、行业协会的管理和活动、标准化技术刊物、网上信息、产品认证等）尽可能地向各相关单位和机构宣传该标准。

建议本标准发布之日起半年内实施。

标准编制小组

2023年7月