

# 《疏浚吹填工程 加气助推管道浆体输送技术规范》（征求意见稿）

## 编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

本标准由中交上航(福建)交通建设工程有限公司提出，经中国技术市场协会批准，正式列入 2025 年团体标准制修订计划，标准名称为《疏浚吹填 管道加气助推浆体输送技术规范》。

#### （二）项目背景

随着我国生态文明建设的深入推进，河湖库环保清淤工程需求日益增长。传统环保绞吸船在长排距输送过程中常面临排距不足、能耗高、接力泵站安装复杂等问题，亟需发展一种高效、节能、环保的增排技术。射流加气助推管道浆体输送技术通过向排泥管道注入压缩气体，利用其增压和减阻效应显著提升输送排距，具有安装便捷、维护成本低、环境友好等优势。

#### （三）目的意义

制定本标准的目的是规范射流加气助推管道浆体输送技术的设计、施工、质量控制及安全环保要求，为疏浚吹填工程提供科学、统一的技术指导，促进行业自律和市场秩序维护。通过标准化技术要求、工艺流程和监测方法，提升疏浚吹填工程的输送效率和能效比，降低能耗和运营成本，解决传统长排距输送的技术瓶颈，推动绿色施工技术的广泛应用。本标准有助于企业优化资源配置，实现生产效率和工程质量的提升，增强疏浚行业的创新能力和国际竞争力，支撑我国生态文明建设和现代服务业高质

量发展，为河湖库清淤及相关工程提供技术保障。

（四）起草单位及起草人名单

本标准起草单位：XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX、XXXXX。

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

（五）主要起草过程

1. 文本调研

起草组于2020年6月启动了文本的调研工作，并与2024年10月完成了相关资料的收集和分析工作。本标准的制定参考了相关单位的工程实践成果，并基于室内试验、数值模拟及现场应用数据的验证，确保其技术可靠性和经济性。

2. 标准立项

中交上航（福建）交通建设工程有限公司向中国技术市场协会提出申请，经协会组织专家评审，通过了标准立项审查，于2025年5月获得中国技术市场协会标准化工作委员会批准立项。

3. 组建标准起草工作组

2025年6月16日，召开项目启动会。

2025年7月15日，成立了技术研发、现场应用等组成的标准起草工作组，并讨论标准调研工作事项。

4. 形成标准草案

2025年7月23日，起草组对资料收集情况进行汇报，并对进行了线上讨论。

2025年8月10日，开展组内讨论，确定了标准框架和主要

内容。

2025年8月26日，对中交上航（福建）交通建设工程有限公司起草的标准初稿进行现场讨论，并提出修改意见。起草组根据修改意见进行修改，形成标准草案。

#### 5. 形成征求意见稿

2025年9月18日，对标准草案进行讨论，起草组对草案内容进行了修改，形成标准征求意见稿。

## 二、确定标准主要内容的论据

### （一）编制原则

本标准按照 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》以及《中国技术市场协会团体标准工作程序》的规定起草。

### （二）标准主要内容及适用范围

本标准规定了射流加气助推管道浆体输送施工的术语定义、基本规定、设备组成、质量控制、安全环保措施及效益分析等内容。

本标准适用于管径为 DN300 至 DN500 的排泥管道，采用射流加气助推技术进行淤泥、粉土、软土等细粒土质长距离输送的疏浚吹填工程。

### （三）确定标准主要内容的论据

本标准的主要技术指标、参数、性能要求、实验方法、检验规则等基于室内试验、数值模拟及现场应用数据的验证，包括射流加气助推技术的增压和减阻效应、有效增排距、增压减阻比、系统能效比等关键指标的计算和评估。通过对比加气前后管道压

力、流量、密度变化，以及能耗监测数据，确保技术可靠性和经济性。新标准为首次制定，无旧标准对比。

### **三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果**

本标准基于相关单位的工程实践成果，以及室内试验（射流器性能测试、气含率分布模拟）、数值模拟（多相流模型计算）和现场应用数据（实际疏浚工程中的压力、流量、能耗监测）的验证。试验分析显示，加气技术可实现有效增排距（EDI）净增加值、产能提升率 $\geq 9\%$ 、单位输送方量电耗 $\leq 0.8 \text{ kW} \cdot \text{h}/\text{m}^3$ 。技术经济论证表明，该技术安装便捷、维护成本低，与传统接力泵站相比，可降低能耗，预期经济效果包括提高输送效率、减少设备投资、降低运营成本，推动疏浚吹填工程的节能环保发展。

### **四、采用国际标准和国外先进标准的程度**

本标准为首自主制定，不涉及国际国外标准的采标情况。

### **五、重大分歧意见处理经过及依据**

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

### **六、与现行相关法律、法规及相关标准的协调性**

本标准符合国家现行法律、法规和强制性国家标准的要求，参考了 GB/T 13384-2008《机电产品包装通用技术条件》、GB 150-2011《压力容器》、JTS 207-2012《疏浚与吹填工程施工规范》、SL 17-2014《疏浚与吹填工程技术规范》、JTS 181-5-2012《疏浚与吹填工程设计规范》、JB/T 20093-2013《喷射器 技术条件》、GB/T 40040-2021《多相流术语》等国家标准相关内容要求。本标准与 JTS 207-2012《疏浚与吹填工程施工规范》、SL

17-2014《疏浚与吹填工程技术规范》等协调一致，作为其在加气助推管道浆体输送领域的补充和细化。

## **七、知识产权情况说明**

本标准不涉及必要专利等知识产权。

## **八、其他应予说明的事项**

无。

《疏浚吹填 管道加气助推浆体输送技术规范》

团体标准起草组

2025 年 9 月 18 日