

《桩基码头下方与后方维护性疏浚工程设计规范》

编 制 说 明

《桩基码头下方与后方维护性疏浚工程设计规范》编写组

2024 年 6 月

目 录

1. 工作概况.....	1
2. 编制依据、原则及主要技术内容.....	3
3. 调研.....	5
4. 技术经济论证和预期社会经济效益分析.....	6
5. 采用国际标准和国外先进标准的情况.....	6
6. 与现行有关法律、法规和标准的关系.....	7
7. 重大分歧意见的处理经过和依据.....	7
8. 标准性质建议.....	7
9. 标准实施建议.....	7
10. 废止现行有关标准的建议.....	7
11. 其他应予以说明的事项.....	7

1. 工作概况

1.1 任务来源、承担单位

《桩基码头下方与后方维护性疏浚工程设计规范》2022 年通过中国水运建设行业协会团体标准立项评审会，2023 年 1 月 11 日，中国水运建设行业协会“关于发布 2022 年中国水运建设行业协会团体标准编制计划的通知（中水协字[2023]7 号）”下发编制计划。2023.2 签订《中国水运建设行业协会标准编制技术咨询合同》。本规范主编单位为中交第一航务工程勘察设计院有限公司。

1.2 工作分工

本规范主编单位由中交第一航务工程勘察设计院有限公司主编，参编单位为中交疏浚技术装备国家工程研究中心有限公司、中港疏浚有限公司、宁波大榭集装箱码头有限公司，参编人员如下：

顾 问：季则舟（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

组 长：杨玉森（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

副组长：张国权（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

成 员（以姓氏笔画为序）：

马 瑞（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

王立军（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

尹纪富（中交疏浚技术装备国家工程研究中心有限公司）

刘 亮（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

张一禾（宁波大榭集装箱码头有限公司）

张 戟（中港疏浚有限公司）

杨 顺（中港疏浚有限公司）

赵居代（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

冒小丹（中交疏浚技术装备国家工程研究中心有限公司）

曹胜敏（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

刘进生（中交第一航务工程勘察设计院有限公司）

本规范共分为 6 章和 2 个附录，并附条文说明，规范编写人员分工如下表。

规范编写人员分工表

序号	篇章	编制人员
1	1 总 则	杨玉森、杨顺、尹纪富、张一禾
2	2 术语	杨玉森、杨顺、尹纪富
3	3 基本规定	尹纪富、冒小丹、杨顺、刘亮、张一禾
4	4 测量与勘察	曹胜敏、赵居代、张国权
5	5 疏浚设备	杨顺、尹纪富、张戟、冒小丹
6	6 工程设计	张国权、刘进生、马瑞、王立军
7	7 附录	杨顺、尹纪富、张戟、冒小丹、杨玉森

1.3 主要工作过程

1.3.1 《桩基码头下方与后方维护性疏浚工程设计规范》2022 年通过中国水运建设行业协会团体标准立项评审会，2023 年 1 月 11 日，中国水运建设行业协会“关于发布 2022 年中国水运建设行业协会团体标准编制计划的通知（中水协字[2023]7 号）”下发编制计划。2023.2 中交一航院签订《中国水运建设行业协会标准编制技术咨询合同》。

1.3.2 中交一航院组织专家和技术人员成立了标准编制组。标准编制组成员查阅国内外相关资料及工程案例，讨论并确定了开展标准编制工作的基本原则和实施路线，于 2023 年 6 月形成工作大纲送审稿。

1.3.3 2023 年 6 月 25 日，中国水运建设行业协会以视频方式组织召开了团体标准《桩基码头水域维护性疏浚工程设计规范》工

作大纲审查会。与会专家充分肯定了本标准编制工作的必要性、技术路线、章节安排、成员组成及分工，并提出了关于术语、基本规定、章节内容调整的建议。2023 年 7 月 3 日编写组根据审查会意见，修改完善完成《桩基码头水域维护性疏浚工程设计规范》报批稿。

1.3.4 2023 年 7 月 19 日～2024 年 1 月 3 日，规范编写组进行了调研工作，调研采取了资料查询收集、视频会议、现场会议三种形式。资料查询收集主要包括搜集国内外相关规范，搜集宁波舟山、天津港、洋山港桩基码头淤积及清淤情况等资料。会议调研针对三家水运行业设计单位、两家施工企业进行。2024 年 1 月 17 日完成调研报告。

1.3.5 2023 年 12 月至 2024 年 5 月，标准编制组根据大纲、调研内容进行规范条文编写，经多次内部审查和讨论修改，形成了本规范的征求意见稿。

2. 编制依据、原则及主要技术内容

2.1 编写依据

- (1) 中国水运建设行业协会标准编制技术咨询合同（2023.2）
- (2) 《中国水运建设行业协会团体标准管理办法》（修订稿）（中水协字[2019]170 号）；
- (3) 《2022 年中国水运建设行业协会团体标准编制计划》（中水协字[2023]7 号）；
- (4) 《水运工程标准编写规定》（JTS 101—2014）；
- (5) 《水运工程建设标准管理办法》（交水规[2020]12 号）；
- (6) 《水运工程建设行业标准管理规程》（JTS/T 129—2022）；
- (7) 《水运工程标准体系》（交通运输部公告 2018 年第 34

号)；

(8) 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》(GB/T 1.1—2020)。

2.2 编写原则

(1) 遵守国家现行法律、法规，与水运工程现行行业技术标准和规范相协调；

(2) 广泛征求意见，本着实事求是的科学态度，力求规范制定具有先进性和适用性；

(3) 充分利用已有科研成果，并进行必要的调查和专题研究，形成勘测和设计技术规范，以满足国内外水运工程建设发展的实际需要；

(4) 充分考虑勘测、设计的实际情况，使制定的规范具有可操作性。

2.3 规范主要内容

1 总则

2 术语

3 基本规定

4 测量与勘察

4.1 一般规定

4.2 水深及地形测量

4.3 勘察

5 疏浚设备

5.1 一般规定

5.2 设备特性

5.3 设备选择

5.4 挖掘设备

5.5 输泥设备

5.6 控制系统

6 工程设计

6.1 一般规定

6.2 回淤土压力

6.3 维护性疏浚阈值

6.4 平面布置和尺度设计

6.5 疏浚工程量计算

附录 A 管路特性计算

附录 B 本标准用词说明

引用标准名录

附加说明

条文说明

3. 调研

3.1 调研内容

(1) 桩基码头下方及后方淤积情况（包括码头开始淤积时间，淤积厚度、回淤强度，淤积体位置）

(2) 是否因淤积造成码头损坏及变位情况发生？

(3) 是否采取清淤施工？清淤周期、备淤厚度怎样考虑？

(4) 清淤的超深、超宽怎样考虑？

(5) 清淤时桩周采取了何种处理措施？

(6) 桩基计算时是否考虑淤积土影响？如考虑，原则或方法是什么？土体指标如何选取？

(7) 桩基码头下方清淤作业采用何种设备？有无智能化设施？

- (8) 土方如何处理（外抛、吹填或其他方式）？
- (9) 施工期采取何种监测措施？
- (10) 施工时对桩基保护采取了何种措施？
- (11) 施工时采取了何种环境保护措施？
- (12) 施工前是否进行了勘察？码头下方采用何种勘察方式？
- (13) 采用何种工程量计算方法？

3.2 调研成果分析

详见调研报告。

4. 技术经济论证和预期社会经济效益分析

桩基码头具有结构轻、透空性好、对软土地基适应性强等优点，因而被广泛应用于港口码头工程中。桩基的阻水作用使桩群内部水流流速降低，挟沙能力减弱，泥沙在桩基附近及码头后方落淤，会造成码头前方岸坡坡度增大、后方岸坡淤积抬高、桩基受到侧向推力、产生不均匀沉降等不利情况，严重时会出现岸坡整体稳定性降低、码头构件破损，结构安全性下降等问题。因此，应定期对桩基码头下方及后方进行维护性疏浚。

现有国内外疏浚设计技术标准主要是针对港口航道、港池、码头前沿等开阔水域，不适用于作业空间受限的桩基码头下方及后方维护性疏浚。因此，制定专门的桩基码头下方及后方维护性疏浚工程设计规范，统一设计技术要求，科学指导桩基码头下方及后方维护性疏浚具有重要意义。

5. 采用国际标准和国外先进标准的情况

本规范编写过程中比较并吸纳了国内外桩基码头设计、施工及疏浚工程设计、施工相关标准的要求，通过深入调研桩基码头下方与后方维护性疏浚工程案例，总结工程实践经验并结合 2021 年国家

重点研发计划-交通基础设施重点专项“沿海港口桩基码头泥沙淤积机理及其防治关键技术”研究项目先进技术成果，编制而成。

6. 与现行有关法律、法规和标准的关系

本规范遵守《中国水运建设行业协会团体标准管理办法（试行）》，与现行有关法律、法规和标准相协调。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

本规范未产生重大分歧意见。

8. 标准性质建议

本规范作为推荐性标准发布。

9. 标准实施建议

本规范为团体标准，建议按照国家团体标准的管理规定，在协会会员中推广，鼓励社会各有关企业自愿采用本规范。

10. 废止现行有关标准的建议

无。

11. 其他应予以说明的事项

无。