

内河航道通航条件改善工程建设管理研究

贺炳元

宿迁市港航事业发展中心 江苏 宿迁 223800

摘要：内河航道通航条件改善是推动内河航运高质量发展的重要举措，其工程建设管理水平直接决定工程成效。本文界定了内河航道通航条件、改善工程及建设管理的核心概念，分析了工程建设管理的主体、客体、环境三大核心要素，剖析当前管理中存在的体制不健全、质量安全有短板、工期投资管控难、运维衔接不畅等问题，针对性提出健全体制机制、强化质量安全管理、优化工期投资控制等五项对策，为内河航道通航条件改善工程建设管理提供实践参考。

关键词：内河航道；通航条件；改善工程；建设管理；核心要素；完善对策

引言：内河航运作为综合交通运输体系的重要组成部分，具有运量大、成本低、绿色环保的优势，而通航条件是制约内河航运发展的关键因素。当前，我国内河航道普遍存在通航尺度不足、设施不完善等问题，亟需通过改善工程提升通航能力。工程建设管理是保障改善工程有序推进、实现预期目标的核心支撑，但实践中仍存在诸多管理难题。基于此，本文结合宿迁地区港航发展实践，系统研究内河航道通航条件改善工程建设管理相关内容，破解管理瓶颈，为同类工程提供借鉴。

1 内河航道通航条件改善工程建设管理概念

1.1 内河航道通航条件

内河航道通航条件是指内河航道能够满足船舶安全、高效、顺畅航行的各类综合条件，是保障内河航运正常运转的基础前提。其核心涵盖航道尺度、水流条件、通航设施、安全保障等多个方面，其中航道尺度（水深、宽度、弯曲半径）直接决定船舶通航吨位与航行效率，水流速度、流向及水位变化则影响船舶操控难度，而航标、导航通信等设施则为船舶航行提供安全指引。

1.2 内河航道通航条件改善工程

内河航道通航条件改善工程是针对现有航道通航能力不足、设施不完善、安全隐患突出等问题，通过一系列工程措施提升航道通航水平的系统性工程。工程类型主要包括航道疏浚、航道整治、通航设施改造与新建、配套安全设施完善等，具体可分为加深航道水深、拓宽航道宽度、裁弯取直优化航道线型，改造或新建船闸、升船机等通航建筑物，更新维护航标、完善通信导航系统等。此类工程具有公益性强、投资规模大、建设周期长、涉及领域广的特点，其核心目标是提升航道通航等级、保障航行安全、提高运输效率，助力内河航运高质量发展。

1.3 工程建设管理

内河航道通航条件改善工程建设管理，是指在工程全生命周期内，通过科学的组织、协调、控制等一系列活动，确保工程顺利推进、实现预期目标的管理过程。其管理范围涵盖工程前期调研、设计、招投标、施工、竣工验收及后期运维衔接等各个阶段，核心任务包括明确各参与主体（建设、施工、监理、设计单位）的职责，管控工程质量、安全、工期与投资，协调解决工程建设中的各类矛盾与问题，规范工程建设流程^[1]。

2 内河航道通航条件改善工程建设管理核心要素

2.1 工程建设管理主体要素

工程建设管理主体核心涵盖建设、施工、监理、设计四大主体，各主体权责明确、协同联动，具体如下：
①建设单位：作为工程总牵头方，负责项目立项、资金筹措和各类手续办理，统筹协调各参与方，明确建设目标、质量标准及工期，承担全过程组织、协调和监督职责，对工程整体效果负总责。
②施工单位：按照设计方案和施工规范，开展航道疏浚、整治、通航设施建设等施工，配备合格人员、机械设备和原材料，严控施工工序，落实安全生产和质量管控要求，确保按期完工。
③监理单位：受建设单位委托，全程监督施工，重点核查施工方案可行性、质量合规性及进度合理性，监督落实安全生产措施，及时督促整改施工问题，按要求出具监理报告。
④设计单位：结合航道实际通航条件，编制设计方案，明确建设内容、技术标准和施工要求，配合解决现场技术难题，优化设计方案，确保符合建设目标。

2.2 工程建设管理客体要素

工程建设管理客体聚焦核心建设内容，围绕航道通航能力提升、设施完善展开，具体包括：①航道疏浚与整治工程：通过疏浚加深航道水深、拓宽宽度，采取裁

弯取直、护岸加固等措施优化线型,清理浅滩、暗礁,整改弯道隐患,确保航道尺度达标。②通航设施建设与改造:开展船闸、升船机等核心通航建筑物的新建、改造及维护,严控设计标准、施工质量和运行稳定性,确保适配船舶通航需求,保障过闸顺畅。③航道配套设施建设:布设、维护和更新航标,安装调试导航通信系统,部署安全监控设备,为船舶航行提供导航指引和安全预警,保障通航安全。

2.3 工程建设管理环境要素

工程建设管理环境要素为工程提供内外部条件,直接影响建设效率和效果,具体包括:①政策法规环境:遵循国家及地方相关法律法规、政策文件和技术标准,严格履行审批流程,规范建设管理各环节。自然环境:考量航道区域水文、地质、气象条件,包括水位变化、水流速度、地质构造及暴雨、汛期等不利天气,据此制定施工方案和安全应对措施。②社会经济环境:兼顾区域土地利用、群众诉求,妥善处理土地征用、拆迁安置、生态保护等工作,保障建设资金到位,争取地方政府支持,确保工程顺利推进^[2]。

3 内河航道通航条件改善工程建设管理存在的问题

结合内河航道通航条件改善工程建设管理实际,当前核心问题集中在管理协同、质量安全、工期投资管控及运维衔接等方面,具体如下:①管理体制不健全,部门协同不足。工程涉及交通、水利、环保等多部门,部分地区权责划分不清,存在交叉管理或缺位现象,部门间沟通协调机制不完善,导致审批繁琐、衔接不畅,部分项目因部门意见分歧延误工期。②工程质量与安全管理有短板。部分施工单位为压缩成本、加快进度,违规简化工序、原材料检验不严;监理单位监督缺位,对隐蔽工程、关键工序管控不细,易引发疏浚不达标、护岸坍塌等质量问题,安全生产制度落实不到位,存在安全隐患。③工期与投资控制难度大。工程受水文、气象影响显著,汛期、暴雨易导致施工中断;部分项目前期调研不充分、设计不合理,施工中频繁变更设计,造成投资超支、工期延长,资金使用效率偏低。④后期运维衔接不畅。建设与运维脱节,建设阶段未考虑运维需求,部分设施建成后运维成本高、技术不足,且缺乏专门运维机制,导致设施老化加快,难以持续发挥通航改善作用^[3]。

4 完善内河航道通航条件改善工程建设管理的对策

4.1 健全建设管理体制机制

聚焦管理权责不清、部门协同不足等实际问题,对策如下:①明确权责划分,理顺管理体系。成立由交通、水利、环保、自然资源等相关部门组成的专项协调

小组,明确各部门在工程立项、审批、建设、监管等环节的具体职责,杜绝交叉管理和缺位。制定专项管理办法,明确工程建设各环节的责任主体、工作标准和时限要求,将责任落实到具体岗位和个人。②建立协同机制,优化审批流程。建立部门间常态化沟通协调机制,定期召开协调会议,统筹解决工程建设中涉及的跨部门问题。简化审批流程,推行“一窗受理、并联审批、限时办结”模式,整合立项、规划、环评、施工许可等审批环节,明确各审批环节的办理时限,减少审批冗余,提高审批效率。③规范管理流程,强化全过程管控。制定工程建设管理标准化流程,明确前期调研、设计、招投标、施工、竣工验收等各环节的操作规范和管理要求。建立工程建设台账,对工程进展、质量安全、资金使用等情况进行动态管理,确保各环节有序衔接、可控可查。

4.2 强化工程质量与安全管理

聚焦工程质管控薄弱环节和安全隐患,采取针对性措施,具体对策如下:①严格施工单位管理,规范施工行为。加强施工单位资质审核,优先选择资质齐全、经验丰富、信誉良好的施工企业。要求施工单位严格按照设计方案和施工规范施工,严禁违规简化施工工序、偷工减料。建立施工单位信用评价体系,将施工质量、安全表现与信用等级挂钩,对信用不良的单位限制其参与后续工程投标。②强化监理监督职责,提升监督效能。明确监理单位的监督范围和职责,要求监理人员全程驻场,重点加强对隐蔽工程、关键工序的监督检查,严格核查原材料、构配件的进场检验报告,对不符合要求的施工工序及时责令停工整改。加强监理人员培训,提升监理人员的专业能力和责任意识,确保监理工作落到实处。③完善质量安全管控体系,防范安全风险。建立“建设单位牵头、施工单位负责、监理单位监督、设计单位配合”的质量安全管控体系,明确各主体的质量安全责任。定期开展质量安全隐患排查,建立隐患台账,实行“闭环管理”,明确隐患整改责任人、措施和时限。加强施工现场安全管理,规范施工人员操作流程,配备齐全安全防护设施,定期开展安全生产培训和应急演练^[4]。

4.3 优化工期与投资控制

针对自然条件影响大、设计变更频繁、投资超支等实际问题,强化前期管控和过程调节,具体对策如下:①加强前期调研,优化设计方案。工程立项前,组织专业人员开展详细现场调研,全面掌握航道水文、地质、气象等自然条件,结合通航需求科学制定设计方案。加

强设计方案论证审核,邀请行业专家评审其可行性和合理性,避免因设计不合理导致后期变更。推行设计交底制度,确保施工单位准确理解设计意图和技术要求。②科学制定施工计划,强化工期管控。结合工程实际和自然条件,制定详细施工进度计划,明确各阶段施工任务和时间节点,合理安排施工工序及人员、机械设备配置。建立工期动态监测机制,定期对比实际与计划进度,对滞后环节及时分析原因并采取赶工措施。③严格控制设计变更,规范投资管理。建立设计变更审批制度,任何变更需经建设、设计、监理单位共同论证审核,报相关部门批准后实施,严禁擅自变更。加强工程投资核算,建立资金使用台账,对工程费用全过程管控,严格审核进度款支付,避免资金浪费。

4.4 加强技术创新与应用

结合内河航道工程建设特点,聚焦技术应用薄弱环节,推广先进适用技术,推动管理数字化转型,具体对策如下:①推广先进施工技术,提升施工质量和效率。针对航道疏浚、护岸加固等核心环节,推广环保疏浚、生态护岸等技术,减少对周边生态环境的影响。引入大型疏浚设备、智能化施工机械,提高施工效率和精度,降低人工成本。加强施工技术培训,提升施工人员技术水平,确保先进技术规范应用。②推动数字化、智能化管理转型。搭建工程建设数字化管理平台,整合施工进度、质量安全、资金使用、气象水文等各类数据,实现全过程数字化管控。引入无人机巡检、视频监控等智能化手段,对施工现场、航道设施实时监测,及时发现施工隐患和设施异常。利用大数据、物联网技术分析工程建设数据,为施工决策提供科学依据。③加强技术交流与合作,提升技术水平。加强与科研院所、行业企业的合作,开展内河航道通航条件改善相关技术研究,攻克施工中的技术难题。组织施工、监理、设计等相关人员开展技术交流,分享先进技术和管理经验,提升行业整体技术水平。建立技术推广机制,将成熟先进技术纳入工程建设技术标准,推动技术成果转化应用。

4.5 完善后期运维管理体系

破解建设与运维脱节问题,将运维理念融入工程建设全过程,建立长效运维机制,具体对策如下:①建立建设与运维衔接机制。工程建设阶段,邀请运维单位提前介入,参与设计方案论证和施工过程监督,提出运维建议,确保工程设计和施工符合运维需求。工程竣工验收时,运维单位全程参与,严格核查设施质量和运维配套条件,确保工程具备运维条件后再交付使用。②健全运维管理制度,明确运维责任。制定内河航道通航设施运维管理办法,明确运维主体、职责、标准和频次。建立运维责任体系,将责任落实到具体岗位和个人,定期开展运维工作考核,确保运维工作落到实处。③强化运维资金与设施保障。将运维资金纳入年度财政预算,建立稳定的资金保障机制,确保资金足额到位。定期对通航设施进行检查、维护和更新,建立设施老化、损坏台账,及时开展维修更换,延长设施使用寿命^[5]。

结束语:本文围绕内河航道通航条件改善工程建设管理展开系统研究,明确了核心概念与要素,剖析了当前工程建设管理中的突出问题,提出了针对性的完善对策,形成了较为完整的管理研究框架。后续可结合数字化、智能化发展趋势,进一步优化管理模式,推动内河航道通航条件改善工程建设管理提质增效。

参考文献

- [1]毛寅.内河航道维护疏浚工程全过程项目管理研究——以浦东运河(赵家沟-川杨河)航道维护疏浚工程为例[J].珠江水运,2025(21):64-67.
- [2]王继洋.复杂水文条件下内河航道整治工程施工技术[J].珠江水运,2025(1):94-96.
- [3]丁越峰.内河护岸改建类工程对航道通航条件影响分析要点研究[J].中国水运(下半月),2024,24(5):84-86+95.
- [4]张桦,赵代娣.广西辖区内河智慧航道建设管理研究[J].西部交通科技,2024(9):210-212.
- [5]刘立平,黄建宇,贺朝双,杨波,徐瑞勐,蔡鹏,邓媛.浅谈内河航道管养工作精细化管理举措[J].中国水运,2025(8):15-16+39.