

引用:杨靖,武清禾.永定河流域全生命周期一体化项目管理研究[J].海河水利,2025(6):43-46,57.

YANG Jing, WU Qinghe. Whole-Life-Cycle Integrated Project Management in the Yongding River Basin[J]. HAIHE WATER RESOURCES, 2025(6):43-46,57.

DOI:10.3969/j.issn.1004-7328.2025.06.009

永定河流域全生命周期一体化项目管理研究

杨靖,武清禾

(中水北方勘测设计研究有限责任公司,天津 300222)

摘要:永定河流域治理是践行“绿水青山就是金山银山”理念的示范性工程。高效、优质地开展永定河流域治理离不开一体化项目管理模式。通过梳理目前国内各类项目一体化管理的研究内容,以桑干河、洋河、清水河、永定河组成的项目群为例,总结项目群在建设实施过程中面临的问题,提出全生命周期视角下一体化项目管理的实施细则。实践表明,基于全生命周期的一体化项目管理是对永定河“投资主体一体化带动流域治理一体化”治理模式的进一步细化,可为类似项目的一体化实施提供经验借鉴。

关键词:全生命周期;一体化;项目管理;永定河治理

中图分类号:TV882.8;TV51

文献标识码:A

文章编号:1004-7328(2025)06-0043-05

Whole-Life-Cycle Integrated Project Management in the Yongding River Basin

YANG Jing, WU Qinghe

(China Water Resources Beifang Investigation, Design & Research Co. Ltd., Tianjin 300222, China)

Abstract: The governance of the Yongding River Basin serves as a demonstration project for implementing the concept of "Lucid waters and lush mountains are invaluable assets." Efficient and high-quality implementation of the Yongding River Basin governance relies on an integrated project management model. This paper first reviews current research on various types of integrated project management in China. Then, taking the project cluster composed of the Sanggan River, Yang River, Qing River, and Yongding River as an example, it summarizes the challenges faced during the construction and implementation process and proposes detailed rules for integrated project management from a whole-life-cycle perspective. Practice shows that whole-life-cycle integrated project management further refines the Yongding River governance model of "integrated investment entities driving integrated basin governance" and provides valuable experience for the implementation of similar projects.

Key word: whole-life-cycle; integration; project management; Yongding River governance

0 引言

在国家新时代发展的要求下,流域治理一体化逐渐成为趋势。近年来,全国各地陆续开展跨区域、多尺度的流域综合治理项目^[1]。为推动京津冀协同发展,《京津冀协同发展规划纲要》中明确提出,要推进“六河五湖”生态治理与修复。永定河作为“六河

五湖”中的重要河流之一,是京津冀区域重要水源涵养区、生态屏障和生态廊道。永定河流域治理开创性地采用“投资主体一体化带动流域治理一体化”的治理模式,形成“政府主导、企业实施”的流域治理新格局,探索流域治理的投资、规划、实施、运营一体化模式的可行性。国家发展和改革委员会会同水利部、国家林业局及京津冀晋4省市编制并印发《永定河综合治理与生态修复总体方案》,其治理范围横跨山西省、河北省、北京市和天津市。

收稿日期:2024-05-23

作者简介:杨靖(1992—),男,硕士,工程师,主要从事水利工程项目管理工作。

永定河流域治理在河北省内涉及4条河流的综合治理,包括桑干河、洋河、清水河和永定河,是永定河流域治理首批开工建设的河道治理与生态修复项目群。该项目群跨越张家口市怀安县、阳原县、涿鹿县、怀来县以及张家口市崇礼区、宣化区、下花园区、万全区,各区县在区域规划、土地管理、自然环境等方面存在差异,各项目的定位、标准、风格也有不同,导致项目群在实施过程中遇到诸多困难。为此,本文从项目全生命周期角度出发,对项目群的运行过程进行梳理和总结,思考永定河流域治理的“一体化项目管理”实践方法,以期促进流域治理一体化能够高效落地实施。

1 相关研究

工程项目全生命周期是指一个工程项目从规划设计开始,历经建设实施,直到运营维护的全过程。全生命周期强调对工程项目进行全程、全方位、系统的管理与控制,确保在项目的整个存在周期内实现效率、安全、经济、环保和可持续发展等目标。一体化项目管理是一种先进的项目管理理念和方法,旨在通过整合项目涉及各个关键领域,打破项目各方壁垒,实现跨单位、跨专业的高效协同,以提升项目整体绩效。

1.1 全生命周期项目管理

张健^[2]研究了全生命周期理论在绿色建筑的项目管理中的应用;陈代君等^[3]探讨了绿色建筑项目的各周期阶段的管理策略和要点;张泉^[4]总结出绿色建筑项目在前期设计阶段、施工阶段以及后期竣工阶段的管理工作要点;郭鹏威等^[5]构建出铁路项目基于全生命周期理论的项目管理体系;宋国光等^[6]分析了全生命周期模式在油气项目管理中的适用性及存在的问题;薛长斌^[7]介绍了PPP项目的前期准备工作、法人结构、融资管理、合同管理、概预算管理等关键环节的要点工作,以实现“效益最大化”原则;张国宗等^[8]建立了医疗领域的PPP建设项目全生命周期集成管理体系和模型;纪敏煌^[9]以全生命周期为导向对工程基建项目管理工作存在问题进行分析;崔恺等^[10]提出了全生命周期的工程基建项目管理中存在的问题并提出改进措施。

1.2 一体化项目管理

郑建强等^[11]对公路工程一体化建设管理模式进行了全面分析与总结;何鑫迪^[12]提出了油田地面建设工程的一体化项目管理策略;曹景福^[13]总结出西北油田地面工程的一体化项目管理在组织管理、质量控制、HSE控制、进度控制、投资控制、合同信息管

理等方面的一些成效;刘丹^[14]提出了油气管道工程项目一体化管理工作体系;钱于军等^[15]构建了岩土工程的一体化全过程管理模式。

1.3 全生命周期视角下一体化项目管理

瞿俊平^[16]分析了建设工程项目集成化管理的优缺点和优化条件以及集成化管理模式的具体优化方法;柯柏峰^[17]依托深圳地铁全部在建项目开展深圳地铁一体化工程项目管理平台应用实践;黄建陵等^[18]分析了建设项目全生命周期一体化管理模式下的项目运作流程、组织实施和信息一体化平台。

2 工程概况

桑干河、洋河及清水河作为永定河上游主要支流,是京津冀区域重要的水源涵养区、生态屏障和生态廊道,目前存在防洪能力不足、生态系统退化、河道径流逐年减少、环境承载能力差等问题。项目群治理内容包括防洪输水工程和生态修复工程两大类,其中防洪输水工程包括主槽疏浚、新建及加固堤防、设置穿堤涵闸及桥梁、新建改建漫水路、修建巡河路等内容;生态修复工程包括建设生态防护带、拓宽河流廊道、修复生态湿地等内容。

永定河流域治理一体化重在协同与合作。首先,流域内4省市政府成立了不同层级的协调领导机构,永定河流域投资有限公司作为联系纽带和沟通平台,依照公平、合理、优势互补的原则,建立新型政府间协作关系,协同推动流域一体化建设。其次,明确了“政府主导、企业实施”的职责定位,在生态补水、工程建设和资产运营等方面开展全方位合作,形成流域治理与发展共同体^[19]。

3 全生命周期的“一体化项目管理”

3.1 顶层设计的天然不足

(1)企业指令难以在各级政府间高效落实。协调领导机构更多在于解决政策、规划等宏观层面的问题。当指令触及微观层面需要具体执行时,在缺乏实质利益的情况下,因企业的治理理念与各级政府间存在差别且协作过程中涉及集体行动困难、权责界面难以明晰等问题,指令难以高效地落地实施。

(2)项目信息流不畅通。张家口市各区县之间在行政管理模式、发展规划、建设重点等方面存在差异,由于项目群在初始阶段未建立有效的沟通交流平台,各区域政府间难以开展较深层次的协调工作。

(3)各区县间的管理政策、区域规划有差异。土地问题最为典型,比如各区县的土地补偿条件、土地补偿标准、土地使用规划等各不相同,在土地征迁过程中出现诸多问题,增加了项目群一体化实施的沟

通协调成本,在一定程度上对项目工期、投资造成影响。

3.2 全生命周期的关键问题

3.2.1 决策设计阶段

(1)企业与政府间协同力度不足。由于项目群初期未建立固定的沟通机制和渠道,各区县发展规划难以及时与项目群的规划和设计相结合,导致项目群在实施过程中频繁变更,影响项目群整体的实施进度和建设规模。

(2)政府各部门的管理政策有差异。项目群涉及水利、国土、林草、环保、交通等多个部门,管理范围和内容往往存在交叉。特别在项目实施土地征迁过程中,各部门政策的执行力度、优先解释顺序、内容的矛盾与牵制,极大影响了项目群一体化实施进程。在冬奥会期间,因环保相关政策使部分项目一度停工,项目群的石料开采和供应也受到影响。

(3)各区县土地政策不一致。各区县土地历史遗留问题各有特色,在土地补偿条件、补偿流程、征迁实施力度方面存在差异。比如,土地补偿条件分为有土地承包合同补偿和有土地证补偿;补偿流程分为乡镇到村集体到村民和乡镇直接到村民;征迁实施力度包括县政府直接协调乡镇政府和县政府委托水务局协调乡镇政府。

(4)治理理念和规划不统一。各区县政府、企业、设计单位在流域治理标准、生态保护与价值利用、生态修复规划与效果等理念上存在差异,导致各项目中部分施工内容投资超额、治理效果未达到各方满意等不利后果。

(5)生态修复标准不一致。各项目的生态防护带、河流廊道、湿地修复等设计标准未统一,与周边现状环境也未能较好地有机融合和配套适应。

(6)整体景观效果不一致。不同项目的生态防护带、河流廊道、湿地修复的苗木和草籽的种类、规格、密度等表现形式相差较大;亲水景观路的设计宽度、选用材质存在差别;道路标线、限高架、限高杆、标识标牌、里程桩等样式未做统一规定。

(7)造价标准不一致。设计单位对于各项目的同一施工子目的定额选用、单价来源、价格水平、考虑施工组织设计深度等方面存在差异。

3.2.2 建设实施阶段

(1)苗木养护期规定不一致。各项目施工合同中对于苗木的养护期计算起点和时长规定不统一。有的项目按照苗木初检合格后分批次进入养护期,当苗木补植后需重新初检;有的项目则按照合同完

工验收后统一进入养护期。养护期1~3 a不等。

(2)施工进度衔接不畅。由于各标段的施工环境、计划安排等方面存在差别,各区域施工工期存在不同步现象,出现施工道路中断、材料机械二次倒运、增加运距等情况,施工成本增加。

(3)施工界面不清晰。各项目、各标段交接区域出现需协调共用施工场地、施工临时便道的情况。

(4)质量标准执行不统一。由于项目群内存在多个施工主体,每个施工主体依据其自身经验,在工序安排、工艺选取、施工安排等方面存在差异,对于质量管理标准的理解与执行程度不一致,导致质量问题多样化。

(5)工程验收不同步。受各项目施工进度影响,各项目的分部工程验收、单位工程验收、合同工程完工验收及水环保、档案、征迁等专项验收相对独立,验收要求、验收标准、验收细节等内容缺乏统一性。

3.2.3 运营管理阶段

(1)地方管理政策多样。不同区域政府的运营管理制度和标准不同,运营公司很难覆盖并契合政府要求。

(2)运行方式不确定。建议充分发挥市场主体作用,企业通过招投标确定专业化运管单位,项目群可以统一运行或独立运行。

3.3 “一体化项目管理”实施细则

3.3.1 决策设计阶段

(1)提前策划。工程开工前,应及时与各区县搭建会商平台,重点协商工程建设目标、建设范围、建设重点、建设时序等议题。设计单位与各区县政府应提前就流域治理标准、生态保护与价值利用、生态修复规划与效果等理念达成共识,避免在实施过程中出现分歧和冲突。

(2)明确责任单位。企业与各区域政府制定工作任务清单,按照“优势互补”原则确定各项工作的责任人和完成时限,并由协调领导机构监督检查落实情况。

(3)编制预案。提前梳理国家、地方、行业、团体有关规范标准并借鉴类似项目经验,编制项目管理手册和程序文件,明晰项目各方职责与具体事项处理流程。应专门设置政府篇章,将各部门的行政审批流程纳入预案。

(4)选择勘察设计单位。建议在依法依规前提下,尽量选择同一家勘察设计单位,保证设计标准、设计理念、设计风格等方面统一。对于多个单位参与编制的项目,应由项目法人牵头成立设计联合委

员会,商议解决相关设计分歧。

(5)生态修复系统一体化。生态修复体系包括生态防护带、河流廊道、湿地建设等部分。在方案设计阶段应协商项目群内的景观总体预期效果,根据各自特点最大程度保持一致;在方案探讨阶段应进行风格定位并细化明确材料、工艺等;植物措施应以当地适生品种为主,项目各方协商确定具体品种、规格、种植密度、养护标准和成活率(覆盖度)指标等内容;项目群内应根据绿化节点的实际因地制宜,将当地特色文化融入进来,规避节点内容的同质化。

(6)湿地系统一体化。统一湿地资源的评价标准,明确湿地的治理方向与修复范围;湿地岸线设计应因地制宜,鼓励设计多样化,但岸线防护形式需保持统一,材料、规格、布设等内容也应统一以实现相同效果。湿地内亲水景观路应统一宽度、材质和施工工艺。

(7)统一造价标准。流域治理项目兼有水利工程、园林绿化工程和水土保持工程特点,在各阶段造价前应先统一各级造价人员对工程设计思路的认识,再统一确定定额的类型、来源、适用子目,保持造价标准的连续性;确定单价来源,按照不同项目施工环境,确定使用信息价或市场价;根据项目建设实施情况,综合确定价格水平年,包括按照施工期平均价格水平、按照施工高峰年价格水平、按照施工图审查节点价格水平等;施工组织设计影响定额的应用,土建项目应重点考虑生态补水的影响,苗木应重点考虑补植系数和养护用水量等。

3.3.2 建设实施阶段

(1)统一承包模式。为减少项目法人的沟通成本,加强各项目内部统一管理,鼓励采用总承包模式;各项目总承包单位成立项目委员会,建立沟通机制和平台,项目法人定期组织专项会议。

(2)创立联合设计机制。联合设计机制需保障各阶段、项目各方能够参与设计内容的讨论和对接;开辟设计过程共享途径,在各关键设计节点组织联合会议,实现设计内容的一体化。

(3)统一苗木养护期。统一养护期计算起点和时长影响过程结算比例、最终养护费用、工程移交和后续统一管理。对于过程结算,应统一工程移交前各阶段的可计量标准与结算比例,结算比例应综合考虑前期种植成本和后期养护风险。

(4)明晰施工界面。进场前各施工单位应协商确定各自施工范围和施工边界;施工前主动沟通施工方案,避免施工过程的相互干扰。

(5)统一质量标准。统一采用国家或地方或行业的质量标准,在依法合规的情况下,各施工单位尽量选择同一家自检单位。在选择平检单位和第三方监测单位时也同样适用。

(6)建立联合验收机制。各项目派出专业人员组成联合验收小组,保证各项目验收标准统一、时序合理衔接,以便有序开展缺陷责任期的管理工作。

3.3.3 运营管理阶段

(1)统一管理主体。鼓励由一个管理主体对项目群进行运营管理,统一管理理念、标准和措施。资金来源也根据各项目情况保持一致,保证资金的统一使用。

(2)统一管理标准。在不同的管理主体情况下,也应对管理标准做出统一规定,包括运营管理制度、运行维护标准等。

4 结语

本文研究基于全生命周期视角,根据工程项目各阶段的工作进行项目管理要点分析,是一种较为简单的按照时间顺序的研究视角。永定河流域治理项目各方关系可以分为政府与政府、政府与项目法人、项目法人与参建各方,他们之间的权利和义务的范围、配合与协助的边界以及各自的地位、利益、角度,这些因素相互影响会极大影响项目一体化管理的效率。因此,基于项目各方的永定河流域治理一体化项目管理是下一步的研究方向。

参考文献

- [1] 吴晓.以市场化推进流域治理一体化的探索实践[J].中国水利,2021(1):13-14,20.
- [2] 张健.绿色建筑全生命周期建设工程管理分析[J].工程建设与设计,2023(16):239-241.
- [3] 陈代君,廖永忠,赵慧.绿色建筑项目的全生命周期管理研究[J].智能建筑与智慧城市,2023(7):93-95.
- [4] 张泉.绿色建筑项目全生命周期管理策略分析[J].陶瓷,2022(8):182-184.
- [5] 郭鹏威,张培明,高勇,等.基于全生命周期理论的铁路企业投资项目管理研究[J].中国管理会计,2023(3):103-112.
- [6] 宋国光,董思学,张书通,等.油气项目全生命周期管理实践与启示[J].中国石油企业,2022(6):72-75,127.
- [7] 薛长斌.PPP模式投资项目全生命周期管理探析[J].绿色环保建材,2021(5):127-128.
- [8] 张国宗,范栩侨,罗千买,等.大型医疗PPP建设项目全生命周期集成管理研究[J].会计之友,2022(13):62-68.
- [9] 纪敏煌.以全生命周期为导向的工程基建项目管理思考[J].

(下转第57页)

- 素[J]. 南水北调与水利科技(中英文), 2021, 19(3): 477-486, 495.
- [5] He Chunyang, Liu Zhifeng, Wu Jianguo, et al. Future global urban water scarcity and potential solutions. [J]. Nature communications, 2021, 12(1): 4667.
- [6] Zare Bidaki Rafat, Pouyandeh Meysam, Zamani Ahmadmoodi Rasool. Applying the enhanced Water Poverty Index (eWPI) to analyze water scarcity and income poverty relation in Beheshtabad Basin, Iran[J]. Applied Water Science, 2022, 13(2): 53.
- [7] Savelli Elisa, Mazzoleni Maurizio, Di Baldassarre Giuliano, et al. Urban water crises driven by elites' unsustainable consumption[J]. Nature Sustainability, 2023, 6(8): 929-940.
- [8] 杨法暄, 郑乐, 钱会, 等. 基于 DPSIR 模型的城市水资源脆弱性评价: 以西安市为例[J]. 水资源与水工程学报, 2020, 31(1): 77-84.
- [9] 鲁仕宝, 尚毅梓, 王浩. 基于修正水资源压力指数的华东地区水-能-粮协同安全评估[J]. 干旱区资源与环境, 2022, 36(2): 68-77.
- [10] 张有贤, 李二强, 罗东霞, 等. 基于 AHP-熵权法的兰州市水环境安全模糊综合评价[J]. 安全与环境学报, 2020, 20(2): 709-718.
- [11] 金祺, 杨银科, 孙建峰, 等. 基于 LMDI 和水足迹理论的西安市水资源压力驱动因素分析[J]. 人民黄河, 2024, 46(11): 86-92, 98.
- [12] 刘欢, 宋孝玉, 李磊, 等. 中国 31 省(市、自治区)水资源承载力评价及预测研究[J]. 干旱地区农业研究, 2023, 41(4): 226-237.
- [13] 赵孝威, 张洪波, 李同方, 等. 中国城市水资源短缺类型与
 =====
 (上接第 46 页)
 城市建筑空间, 2023, 30(增刊 1): 453-454.
- [10] 崔恺, 许超. 全生命周期的工程基建项目管理研究[J]. 新型工业化, 2021, 11(9): 23-24, 27.
- [11] 郑建强, 韩金妍, 李炜钊. 公路工程一体化项目建设管理模式研究[J]. 山西建筑, 2024(7): 195-198.
- [12] 何鑫迪. 油田地面建设工程一体化项目管理研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2023, 43(2): 78-80.
- [13] 曹景福. 油田地面工程建设一体化项目管理实践体验[J]. 建设监理, 2020(9): 28-31.
- [14] 刘丹. 油气管道工程项目一体化管理体系探讨[J]. 工程技术研究, 2020, 5(12): 183-184.
- [15] 钱于军, 钱欣楠. 岩土工程一体化全过程项目管理模式的探讨[J]. 居舍, 2020(16): 151-152.
- [16] 瞿俊平. 基于全寿命期的建设工程项目集成化管理模式研究[J]. 建设科技, 2024(2): 14-17.
- [17] 柯柏峰. 深圳地铁一体化工程项目管理平台[J]. 现代城市轨道交通, 2023(4): 97-105.
- [18] 黄建陵, 文喜. 建设项目全生命周期一体化管理模式探讨[J]. 项目管理技术, 2009, 7(11): 37-40.
- [19] 肖芬, 陈运东, 刘坤, 等. 永定河跨省域河湖生态复苏之“永定河样本”[J]. 中国水利, 2022(7): 10-13.
- 发展轨迹识别: 以 32 个主要城市为例[J]. 自然资源学报, 2023, 38(10): 2619-2636.
- [14] Cordelia Schimpf, Curtis Cude. A Systematic Literature Review on Water Insecurity from an Oregon Public Health Perspective[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, 17(3): 1122.
- [15] 蒋忙舟, 杨志, 张晓明, 等. 基于 DPSIR 模型的西北五省区水安全评价[J]. 地球科学与环境学报, 2022, 44(3): 535-544.
- [16] 乔家乐, 张营. 基于层次分析法的山西工业用水定额评估[J]. 海河水利, 2024(增刊 2): 47-51.
- [17] 刘阳, 黄强, 董卫. 基于河流伦理的卫河生态流域评价指标及主成分分析[J]. 人民黄河, 2024, 46(11): 93-98.
- [18] 张志君. 天山北坡经济带水资源安全评估[J]. 水利规划与设计, 2021(6): 15-19, 140.
- [19] 杨志, 李才文, 任正龔, 等. 基于熵权 TOPSIS 模型的宁夏土地利用绩效评价及障碍因子诊断[J]. 地球科学与环境学报, 2023, 45(4): 796-805, 766.
- [20] 李海燕. 流域水环境生态风险评价指标体系的构建及应用: 以大宁河为例[J]. 人民长江, 2022, 53(4): 59-64.
- [21] He Gang, Fu Yiwen, Zhao Shuhang. Evaluation of water ecological security in Huaihe River Basin based on the DPSIR-EES-SMI-P model[J]. Water Supply, 2023, 23(3): 1127-1143.
- [22] 郭嘉嘉, 李占斌, 李鹏, 等. 基于 DPSIR 模型的陕西省水安全评价及障碍因子诊断[J]. 水土保持研究, 2023, 30(2): 149-155.
- [23] 夏军. 变化环境下长江流域滨海城市供水安全与适应性对策[J]. 南水北调与水利科技(中英文), 2024, 22(2): 209-214.
- [24] 方文超, 丁志宏, 王奇. 南水北调东中线一期工程受水区节水效果评价[J]. 海河水利, 2025(1): 1-7.