

调水工程经济运营模式与效益分析：以南水北调工程为例

宁震宇

南水北调东线江苏水源有限责任公司 江苏 南京 210000

摘要：本文旨在深入剖析南水北调工程所采用的经济运营模式，并对其产生的综合效益进行全面、系统的分析。文章首先阐述了南水北调工程在“准市场”导向下形成的“政府主导、企业运作、用户付费”的混合经济运营模式，重点探讨了水价形成机制、投融资结构、成本回收路径及运营管理主体等关键环节。在此基础上，本文从经济效益、社会效益和生态效益三个维度，对南水北调工程的综合效益进行量化与质性评估，并揭示了当前运营模式中存在的水价偏低、成本回收压力大、区域协调机制不完善等挑战。最后，文章提出了优化水价机制、创新投融资模式、强化全成本核算与生态补偿机制等政策建议，以期为南水北调工程乃至未来大型调水工程的可持续、高质量运营提供理论参考与实践指导。

关键词：南水北调；调水工程；经济运营模式；效益分析；水价机制

引言

水是生命、生产与生态之基，全球气候变化与人口增长使水资源分布不均成发展瓶颈。中国“人多水少、分布不均”，南方水多北方少，为缓解北方尤其是京津冀等核心城市群水资源短缺，保障多领域安全，国务院决策建设南水北调工程，规划东、中、西三条线路调水，规模宏大、投资巨大。但工程建成通水只是开始，实现长期稳定高效可持续运营，建立科学合理经济运营模式，确保自身“造血”与财务健康是重大课题。传统公益性模式难以为继，纯粹市场化模式又可能失衡，探索融合公益与经营的混合型模式是核心命题。本文以南水北调已通水的东、中线一期工程为研究对象，解构其经济运营模式逻辑与机制，评估多维效益，旨在回答其采用模式、平衡方式、效益体现、困境挑战及未来优化方向等问题。

1 南水北调工程的经济运营模式解析

南水北调工程摒弃了传统纯公益模式，创造性地构建了一套“政府主导、企业运作、用户付费”的混合经济运营模式，其核心在于通过制度设计，在保障国家战略目标实现的同时，逐步引入市场机制，提升运营效率。

1.1 “准市场”导向下的顶层设计

南水北调工程的运营顶层设计体现了强烈的“准市场”导向。国务院批准的《南水北调工程供用水管理条例》和相关配套文件，确立了“还贷水价”、“保本微利”和“两部制水价”等核心原则。这标志着工程从一开始就试图在公益性与经营性之间寻找平衡点^[1]。“还贷水价”意味着水价需覆盖贷款本息；“保本微利”则允许运营主体获得合理回报，以维持再生产和激励；“两部制水价”（基本水价+计量水价）则借鉴了电力行业的成熟经

验，既保障了工程的固定成本回收，又通过计量水价引导用户节约用水。

1.2 多元主体协同的治理架构

南水北调多元主体协同的治理架构是一种“政府宏观调控、准市场话运作、企业化管理、用水户参与”的管理模式。政府方代表原国务院南水北调工程建设委员会负责宏观决策与重大事项协调（其职能现已并入水利部等相关部委）。国家出资设立的中国南水北调集团有限公司（2020年成立）代表国家行使出资人权利，负责南水北调工程资产管理和资本运作，承担南水北调资产保值增值责任。南水北调主体工程各项目法人具体承担工程的调度、运行、维护及水费收缴等日常运营任务，是工程建设和运营的责任主体。受水区政府及其授权的水务公司则作为买方，与运营公司签订供水协议。这种所有权、管理权与经营权适度分离的架构，为市场化运作奠定了坚实的组织基础。

1.3 “还贷水价”为核心的水价形成机制

目前实行的是以“还贷水价”为基础由政府定价模式，水价主要依据工程的固定资产折旧、贷款本息、运行维护成本及5%的利润空间核定。例如，中线工程北京地区的口门水价约为2.33元/立方米。实践中普遍采用两部制水价，基本水费按合同分配水量收取以覆盖固定成本，计量水费按实际用水量收取以覆盖变动成本。这种安排虽有效降低了运营公司的财务风险，但也削弱了用户对实际用水量的价格敏感度。更为关键的是，现行水价一经核定便多年不变，未能随通货膨胀、运维成本上升及水资源稀缺性加剧而动态调整，导致水价长期低于全成本水平，给运营主体带来持续的财务压力。

1.4 “中央主导、地方分担”的投融资与成本回收路径
工程总投资主要来源于中央预算内投资、原南水北调工程基金（后并入一般公共预算）及银行贷款，地方政府则承担配套水厂与管网的投资。成本回收主要依赖向受水区用户收取的水费，但由于水价偏低且部分地区水费征收率不高，仅靠水费收入远不足以覆盖全部成本，尤其是庞大的贷款本息。因此，中央财政仍需提供一定的运营补贴，形成了“用户付费为主、财政补贴为辅”的成本回收格局。这种模式虽保障了工程初期的稳定运行，但从长远看，其可持续性面临严峻挑战。

2 南水北调工程的综合效益分析

2.1 经济效益的多维体现

自东线和中线一期工程通水以来，累计调水量已超过660亿立方米，形成了稳定的水费现金流，为工程自身的财务运转提供了基本保障。然而，其真正的经济价值远不止于此。工程为京津冀等严重缺水地区提供了可靠、优质的水源，有效破解了长期制约当地工业扩张、城市建设和人口承载力的水资源瓶颈。以北京和天津为例，南水北调水分别占其城区生活用水的70%以上和100%，这种稳定供给直接支撑了两地GDP的持续增长和高端产业的集聚。同时，南水替代了部分开采成本高昂的深层地下水和应急远距离调水，优化了区域整体供水成本结构，降低了经济社会运行的隐性水风险^[2]。此外，工程建设期间拉动了大量投资，运营阶段又创造了数万个就业岗位，并带动了沿线地区建材、制造、物流、环保等相关产业链的发展，形成了显著的乘数效应和长期经济增长动能。

2.2 社会效益的广泛覆盖

首先，工程显著提升了受水区居民的饮水安全水平。中线水源水质常年稳定达到地表水Ⅱ类标准，有效解决了华北平原部分地区长期存在的高氟、高砷等水质性地方病问题，大幅改善了数亿人口的生活饮用水质量，对提升全民健康水平具有不可估量的价值。其次，工程缓解了因水资源极度短缺而引发的城乡之间、行业之间乃至省市之间的用水矛盾，为社会和谐与区域稳定构筑了重要基石。更为重要的是，南水北调作为国家水网的主骨架，为京津冀协同发展、雄安新区建设、北京非首都功能疏解等重大国家战略提供了不可或缺的水资源保障，成为维护国家政治安全、经济安全和社会安全的战略性基础设施，其“国之重器”的地位在社会层面得到了充分彰显。

2.3 生态效益的系统修复

通过向受水区实施大规模生态补水，工程有效遏制了华北平原地下水超采的严峻态势。监测数据显示，北京、天津、河北等地的地下水水位已连续多年实现止跌

回升，部分区域回升幅度超过10米，这对于恢复地下水资源储备、防止地面沉降具有决定性意义。与此同时，工程向白洋淀、永定河、滹沱河、南拒马河等长期干涸或萎缩的重要河湖湿地进行常态化补水，使这些“华北明珠”重现碧波荡漾、芦苇摇曳的生机，湿地生态系统功能逐步恢复，生物多样性显著提升。此外，增加的环境用水稀释了城市河道中的污染物浓度，改善了水体流动性，使得受水区的城市水环境质量得到根本性好转，为建设宜居城市和美丽中国贡献了关键力量。

3 当前经济运营模式面临的挑战与困境

尽管南水北调工程的经济运营模式取得了初步成功，但在实践中仍面临诸多深层次挑战。（1）水价机制僵化，成本回收压力巨大。这是最核心的矛盾。现行“还贷水价”未能随成本动态调整，导致水价长期低于全成本（包括生态成本）。运营主体背负着巨额债务，仅靠水费收入难以实现自我“造血”，高度依赖中央财政的隐性或显性补贴，这不仅增加了财政负担，也扭曲了水的真实价值信号，不利于全社会形成节水意识。（2）区域协调与利益平衡机制不完善。调水涉及调出区、沿线区和受水区多方利益。目前，对调出区（如丹江口库区）因保护水源而牺牲的发展机会和承担的生态保护成本，缺乏系统、长效的生态补偿机制。这可能导致调出区保护水源的积极性受挫，影响工程的长远水源保障。（3）水权交易市场尚未有效建立。虽然工程分配了初始水权，但水权的流转、交易市场发育滞后。这限制了水资源在不同用户、不同区域间的优化配置效率。例如，农业用户可能有富余水权，但无法便捷地转让给效益更高的工业用户^[3]。（4）运营主体的市场化程度有待提高。尽管成立了专业化公司，但其在人事、薪酬、决策等方面仍带有较强的行政色彩，市场化的激励与约束机制尚不健全，运营效率和创新能力有待进一步提升。（5）配套设施与终端水价的衔接问题。南水北调的“口门水价”只是进入城市管网的价格，最终到用户的终端水价还需叠加地方水厂的处理费、管网维护费等。部分地区终端水价改革滞后，未能充分体现南水北调水的价值，影响了用户对优质优价的认知。

4 优化南水北调工程经济运营模式的对策建议

4.1 深化水价改革，建立全成本、动态化的水价形成机制

4.1.1 推行全成本水价

在现有“还贷水价”基础上，逐步将工程折旧、运维成本、资金成本、合理利润以及生态补偿成本等全部纳入水价核算范围。

4.1.2 建立水价动态调整机制

设定与CPI、利率、运维成本指数等挂钩的自动调整公式，定期（如每2-3年）对水价进行审慎调整，确保水价能真实反映供水成本的变化。

4.1.3 完善阶梯水价和差别水价

在终端用户层面，对居民生活用水实行阶梯水价，对高耗水行业实行惩罚性水价，强化价格杠杆的节水导向作用。

4.2 创新投融资与成本回收模式

4.2.1 盘活存量资产

探索发行基础设施REITs（不动产投资信托基金），将南水北调的部分优质资产证券化，吸引社会资本参与，一次性回笼大量资金用于偿还债务或新项目建设。

4.2.2 拓展多元化收入来源

在保障主业的前提下，依法依规开展工程沿线土地综合开发、文旅、新能源（如光伏）等关联业务，培育新的利润增长点^[4]。

4.2.3 明确财政支持边界

对于具有纯公共产品性质的生态补水等功能，应由中央财政通过专项转移支付予以足额保障，厘清政府与市场的责任边界。

4.3 健全流域生态补偿与区域协调机制

一是建立国家级横向生态补偿机制：由中央政府牵头，推动受水区省市与调出区省市签订长期、稳定的生态补偿协议，补偿资金应与水质、水量考核结果挂钩。

二是设立南水北调生态补偿基金：资金来源可包括中央财政拨款、受水区水费附加、碳汇交易收益等，用于支持水源地的生态保护、产业转型和民生改善。

4.4 加快培育水权交易市场

4.4.1 明晰初始水权

进一步细化和确权分配到各省市、各行业的初始水权。

4.4.2 搭建交易平台

依托现有公共资源交易中心，建立规范、透明、高效的南水北调水权交易平台。

4.4.3 制定交易规则

完善水权交易的价格形成、监管和纠纷解决机制，鼓励农业节水向工业、生态等领域流转。

4.5 提升运营主体的现代化治理水平

一是深化国企改革：推动南水北调集团及各项目法人单位真正成为自主经营、自负盈亏、自担风险、自我约束、自我发展的独立市场主体。二是引入市场化激励机制：在薪酬、绩效考核等方面对标国际一流水务公司，激发管理层和员工的积极性与创造力。

5 结语

南水北调工程作为一项世纪工程，其经济运营模式的成功与否，直接关系到这一国之重器能否行稳致远、持续发挥效益。本文研究表明，南水北调工程所构建的“政府主导、企业运作、用户付费”的混合经济运营模式，是在特定历史条件下的一种务实选择，有效保障了工程初期的顺利通水和稳定运行，并产生了巨大的经济、社会和生态综合效益。然而，随着工程进入全面运营阶段，水价机制僵化、成本回收困难、区域利益协调不足等深层次矛盾日益凸显。未来的改革方向，必须坚定不移地深化市场化改革，核心在于建立能够反映水资源全要素成本的动态水价机制，并以此为基础，创新投融资模式、健全生态补偿体系、培育水权交易市场。

参考文献

- [1]徐章星,刘滨,张兵.南水北调工程与受水区县域高质量发展——新结构经济学视角下的临清例证[J].水利经济,2025,43(05):41-50.
- [2]戴蔚,于恩平,倪中新.水资源要素禀赋改善是否促进了经济高质量发展——基于“南水北调”工程的准自然实验[J].上海经济研究,2024,(09):60-68.
- [3]杨明明,赵勇,秦长海,等.南水北调东、中线一期工程综合效益评估及预测[J].水利学报,2025,56(05):659-671.
- [4]柳晗,王声扬.南水北调工程效益统计指标体系优化的思考[J].河南水利与南水北调,2025,54(05):27-29+36.