

南水北调集团中线公司 基于内部价值单元的立体风险管理

李武根 卢晓燕 徐苗苗 裴佩

摘要：为有效应对南水北调中线工程面临的水量调蓄风险、工程安全风险和水质风险等重大风险，中国南水北调集团中线有限公司将风险评估结果作为项目立项、方案编制、项目决算的重要参考因素，建立了基于项目价值单元（最基本的内部价值单元）的风险防御矩阵，总体上实现了“中线公司、分公司、现地管理处、项目价值单元”从上到下的四级风险协同管控，推动了工程运行维护风险管理的精益求精。

关键词：风险矩阵；四道防线；价值单元；南水北调集团中线公司

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2022)18-0023-04

2014年南水北调中线工程正式通水后，中国南水北调集团中线有限公司（以下简称中线公司）的工作重心从工程建设转为运行维护管理。为了实现工程运行的精细维护，必然需要对工程运行维护管理中存在的风险进行有效管控。为此，公司建立了以项目价值单元（最基本的内部价值单元）为基本风险治理责任主体，依托信息化手段，强化专项项目立项、方案审查和预算审核及预算执行过程的风险监督管控，建立了以现场管理部门、专业管理部门、财务管理部门、综合管理部门为责任主体的风险管理“四道防线”，管控战略实施过程中可能出现的各种风险，为持续推动“精准定价，精细维护”提供了有力支撑。

一、中线公司的风险识别与评估

南水北调中线工程级别高、影响面广、运行维护涉及的人员和单位众多，各相关部门对中线工程运行风险的感知能力参差不齐，因此需要对中线工程进行风险评估以提高相关责任主体对公司整体风险的统一认识，进而为公司内部控制和风险管理工作的业财深度融合奠定基础。结合中线工程运行维护实际情况，风险评估主要围绕战略风险、运营风险、财务风险、法律风险四个方面展开，共包含4大类60个风险因素（如图1所示）。

公司采用风险矩阵的方法，从可能性和影响程度两个角度对南水北调

中线工程运行维护管理中存在的风险进行分析。将风险发生的可能性分为五个等级，分别赋予5分至1分，对应可能性逐渐减少。风险影响程度分为影响较小、影响一般、影响较严重、影响相当严重、影响极为严重五个等级，分别赋予1分至5分。风险水平值为风险发生的可能性得分和影响程度得分的乘积。根据项目建设评价的实际，将风险等级的标准分成三级（如图2所示）。根据风险评估矩阵分析得出：南水北调中线工程2021年风险整体处于M等级风险和L等级风险两个等级中，高风险主要为水量调蓄风险、工程安全风险和水质风险。

鉴于高风险（图2中风险水平8以上）一旦发生，对公司造成的影响

作者简介：李武根，中国南水北调集团中线有限公司；
卢晓燕，北京工商大学商学院；
徐苗苗、裴佩，中国南水北调集团中线有限公司。

是复合型、综合性的，因此中线公司根据风险管理策略，针对每一项高风险制定风险管理解决方案，需要年度预算资金的优先安排和充分安排，即资金支出的“保必须，保基本”；对一般风险（图2中风险水平6~8之间）进行决策管理，针对相关发现发展的趋势以及年度资金的充裕程度，考虑相关的资金支出；低风险（图2中风险水平6以下）表示风险可以接受，只需对风险进行管理审视，形成定期的风险监控报告。

对于评估后的风险（特别是重点风险），需要进一步开展风险动因分析（分为外部因素和内部因素），针对不同的动因分析以及相关动因的变动趋势，相应形成具体的资金支出项目，从而在源头上保障资金支出的风险针对性和金额合理性。如对于水量调蓄风险而言，其外部动因主要有中线工程沿途水资源缺乏（需要安排开展沿线水资源情况监控的资金支出），调蓄水库运行管理不重视、管理水平不高，受水区可以与总干线连通的调蓄水库不足（需要安排开展调蓄水库和日常管理提升相关的资金支出）；内部动因主要有中线各分公司与受水区调蓄水库缺乏沟通或联合输水机制不健全（需要安排相关信息系统升级的资金支出），公司未将调蓄水库工程建设纳入工程建设规划或建设投入不足，调蓄水库投资建设前期论证不充分、不到位，调蓄水库工程项目管理水平不足，工程推进缓慢（需要安排完善相关业务流程和强化过程监管的资金支出）。通过对高中风险点动因的详细分析，进一步结合年度资金的宽裕程度，形成相应的项目预算资金安排。融入风险因素的项目资金安排，可以在确保中线工程“三个安全”

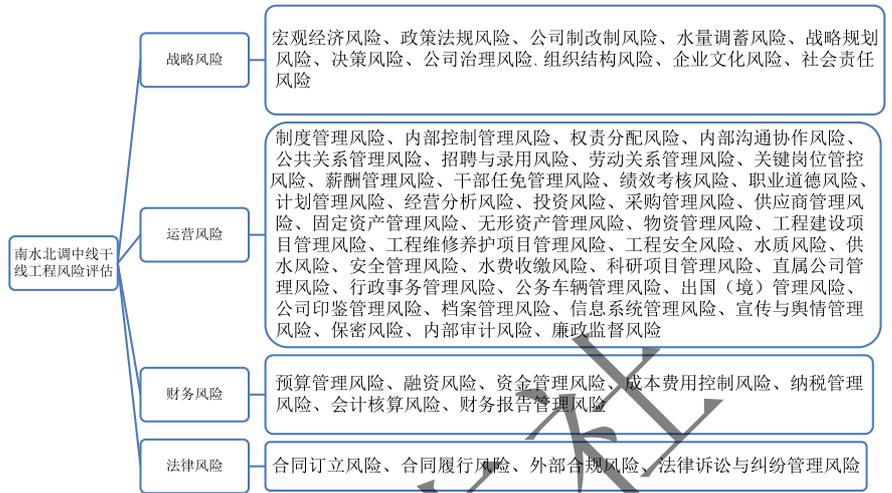


图1 中线公司风险评估单元划分

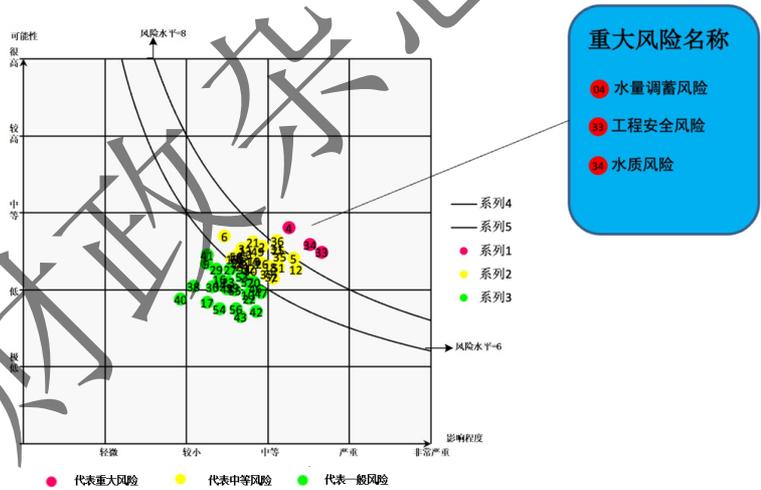


图2 中线公司2021年重大风险分布图谱

（工程安全、水质安全和运行安全）的基础上，进一步提升中线工程运行维护的稳健程度，从而在内外各种风险动因实际发生变化时掌握主动，这一做法也是中线公司落实“精准定价、精细维护”理念的重要举措。在风险识别、风险评估和风险应对方案基础之上，通过资金支出安排保障风险应对措施财力支撑。同时，在相关项目实施过程中重点考虑风险得到有效控制的情况，以此为重要线索判断资金支出的规范性和合理性，只有在在

风险得到有效应对的前提下，相关项目价值单元才能够获得相应的报酬。

二、基于项目价值单元的重点风险防御体系

针对南水北调中线工程运行维护管理过程中存在的水质、工程安全、水量调蓄等高风险因素，公司形成了一套事前预防、事中控制、事后及时采取应对措施严密风险管理体系，分别由现场管理部门、专业管理部门、财务管理部门、综合管理部门相互协

调,共同防控风险,保障南水北调中线工程可持续高质量运行。其中现场管理部门通过评估其运行行为及作业的规范性,对其风险管理情况进行监督管理。专业管理部门负责风险管理制度文件的制定和完善并监督相关制度的执行。财务管理部门负责预算风险管理制度文件的制定和完善,以及监督相关制度的执行。综合管理部门应对跨部门协调以及涉及公司整体的风险,对其他部门风险管理工作进行评价,并提出相应的建议。

(一) 第一道风险防线:现场管理部门

工程(包括土建工程、软件工程和绿化工程)建设和维护作业符合规定的制度规范,工程应对各种风险的能力自然会增强,因此处于工程运行维护管理一线的管理部门(即第一道风险防线)最为关键。第一道风险防线主要是按照规定的制度开展运行维护项目,从而其行为的规范性和及时性是风险防御的关键。其中,工程设计部门需要按照工程的内在要求充分开展现场论证,按照规定的制度程序及时提供高质量水平的施工图纸;施工部门不仅需要按照合同规定,依据施工图纸开展具体作业,还需要提前建立工地试验室,按照相关制度文件规定的程序和要求对工程材料、设备质量进行试验检测,并对提交的试验成果的真实性、可靠性、代表性负责,及时完成相关检测凭证的上传;监理单位需要按照国家法律法规和工程合同的要求,对工程材料和施工质量独立进行监督性的抽样试验检测,并按照规定程序提供相关凭证,同时审查试验人员资质和试验设备是否符合制度文件的要求,对施工的全过程进行全面的检查监督;建设管理单位应

按照公司内部制度文件要求及时掌握工程进度情况,为其他部门提供帮助,并对项目实施过程中存在的风险因素进行专业评估,与相关专业管理部门保持互动。

(二) 第二道风险防线:专业管理部门

专业管理部门需要为现场管理部门提供作业标准和操作规范,主要通过持续完善相关专业风险管理制度的完整性,以及监督现场管理部门对于相关制度执行的规范性实现风险管理。为了确保相关制度得到有效执行,通过人工和无人机相结合的方式,进行工程巡查,巡查内容包括全线的设备设施、环境安全、水质安全和工程保护范围四个方面。

1. 输水调度管理部门。中线工程输水调度管理制度主要分为正常输水调度、冰期输水调度和应急输水调度管理制度,其中正常输水调度管理制度又分为汛期输水调度和非汛期输水调度管理制度。

2. 工程安全管理部门。工程运行维护采取“管养分离”模式,实行全面预算管理。工程维修保养业务包括日常养护、专项维护以及应急项目。日常养护工作由现地管理处每年进行项目排查,根据下达的年度预算组织维护单位实施;专项维护工作由公司专业部门和分公司根据工程运行实际提出实施项目、履行相关审批程序并组织项目实施;应急项目应先抢后修,工程安全管理部门需在抢修完成后对实际投入的人、材、机进行统计,汇总费用报批。

3. 水质监控管理部门。为了保障输水的水质安全,中线工程建立了“固定监测、自动监测、移动监测”三位一体的水质监测体系。水质监控管

理部门针对水质风险制定了相应的突发水污染事件的应急预案,中线公司每年都会组织应急演练。各分公司和现场管理处针对各自管辖的范围和具体的实际情况,细化了相应的应急处置方案。

此外,通过对运行维护工作的总结分析,南水北调中线干线工程完善了信息机电方面运行维护技术标准、管理标准、工作标准,按照标准开展了设施的巡视、养护工作,各级管理单位协调配合,及时应对和处置了有关突发事件,提升了运行维护工作效率,标准化体系日趋完善,为中线工程安全平稳运行提供了坚实保障。

(三) 第三道风险防线:财务管理部门

中线公司明确实行“统一决策、分级管理、分级核算”的财务管理体制,财务机构分两级设置,一级为中线公司财务资产部,二级为分公司财务资产处。财务资产部按时编报资金预算,配合中线公司做好资金集中归集,统筹运行维护资金和后续工程建设资金使用,完善资金内控制度,建立健全资金管理业务流程设计和岗位控制,强化银企直联支付风险防控措施。分公司财务资产处的财务人员定期或不定期深入片区管理处现场,开展经济业务巡查和监督,做好现场服务和双向沟通、联络,其职责范围包括深度参与片区管理处项目预算编制、项目采购、合同签订等经济事项,了解反馈管理处贯彻落实精准定价情况,协助管理处做好事前把控;及时收集、整理、传递片区管理处费用报销、合同结算支付资料,深入现场了解预算项目执行进度、质量和精细化维护情况,结合现场实际情况对资料

真实性、完整性、合规性进行审核,协助管理处做好事中监管;参与维修养护项目验收、完工结算、合同收口工作,对预算项目执行情况及效果进行评价,协助管理处做好事后管控。

公司要求财务管理部门在日常管理中强化成本意识,加强维修养护专项项目立项、方案审查和预算审核及预算执行过程监督管控,强化预算预警功能;牢固树立过紧日子的思想,强化各级财务部门费用监督审核职能,严控会议费、出国考察经费、培训费、其他办公经费等非工资性管理费用支出;强化预算执行过程监控和分析,逐步实现预算“量、价”“实施”和“监管”的精准;建立日常考核和年终考核相结合的预算考核体系,适时启动项目后评价,综合评价预算执行结果和项目实施效果;加快财务数字化转型发展,持续完善预算监管信息系统,实现预算执行监管信息系统、计划合同管理信息系统和 NC 会计核算系统的深度融合和数据共享,充分运用信息化手段加强项目预算全过程监管。

预算管理委员会办公室(以下简称预算办)负责组织、指导、督促、检查预算编制与调整,负责对各级各类预算草案进行预审、协调、平衡和汇总,督导检查预算执行情况,组织分析预算执行差异和存在的问题,并研究提出解决措施。预算办不仅要加强统筹协调,做好预算申报、审批、调整组织管理工作,通过预算执行监管信息系统实时动态监控预算项目执行进展,还要加快推进预算执行监管信息系统二期开发,实现线上预算申报审批、考核评价及自定义查询等功能,并于每月月末向责任人推送预警项目信息(包括但不限于节点工期滞后项

目、结算金额超过合同总额 15% 的项目、合同额超过预算额的项目、考核指标排名最后一名的分公司及后五名的管理处等)。除此之外,预算办负责组织项目后评价工作,考核项目执行情况,针对预算执行过程中出现的问题,研究改进措施,不断完善公司的预算管理体系。

(四)第四道风险防线:综合管理部门

1. 稽察管理部门。稽察管理部门对预算实施过程进行监督检查,负责对公司运行管理工作、全线工程设施设备的运行及维修养护进行监督检查,对信息科技公司一体化运营平台相关数据的真实性进行核查;负责对有关工程建设安全问题和运行安全问题的举报进行调查核实,并按规定处理;负责对工程安全问题进行分析研判,建立问题信息档案。稽察管理部门将巡查情况汇总制定工作报告并及时向中线公司汇报,便于公司对业务部门预算执行的过程进行考核评价。稽察管理部门还要对日常维修养护项目的质量、安全、进度进行不定期抽查,对专项项目则是要根据项目进展情况阶段性监督检查,保证工程安全、高效、优质运行。

2. 内部审计部门。内部审计部门深化“逢事必审”常态化工作机制,形成常态化的内部审计监督态势。一方面,通过年度例行审计、日常巡查审计、重点项目跟踪审计、经济责任审计和经济财务活动关键环节风险防控等审计监督方式,实现了审计对象、审计内容、审计时段全覆盖和主要经济财务活动的事前、事中、事后审计监督全覆盖。不仅要维修养护支出预算执行情况实行年度审计全覆盖(以合同为对象,对预算项目立项

与审批、采购与合同签订、实施与验收、结算支付与档案管理等进行全面审计,对单项预算批复一定额度且由有关部门或分公司组织实施的专项项目或重点项目可进行项目跟踪审计),而且要对管理性支出预算执行情况进行年度审计,审计范围包括管理费用、制造费用等费用性支出,以及管理用低值易耗品采购和非生产性固定资产购建等资本性支出,重点检查执行国家法律法规、主管部门规章制度及内控制度情况等。另一方面,完善了审计发现问题、认定问题、整改问题、责任追究等机制措施,根据审计发现问题数量及轻重程度,对单位预算管理工作及预算项目执行情况进行审计评价,并对改进预算管理提出意见和建议。

责任编辑 李斐然

主要参考文献

[1] 陈新忠, 杨君伟. 南水北调中线工程维修养护项目预算管理机制研究[J]. 中国水利, 2021, (10): 36-38.

[2] 李玉峰, 刘袁春, 胡大山, 郭进扬, 王学强. 基于风险矩阵的水电站项目风险分级评估方法研究——以乌东德水电站为例[J]. 中国安全生产科学技术, 2020, 16(1): 130-134.

[3] 汪强, 李宁. 南水北调中线工程内部审计全覆盖实践[J]. 中国水利, 2021, (8): 33-35.

[4] 徐志超, 刘杰, 杨文涛, 顾生锋. 安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制研究——以南水北调中线工程为例[J]. 中国水利, 2021, (8): 25-27.