

基于内部价值单元的管理会计 在南水北调集团中线公司的探索与实践

杨君伟 陈蒙 郭莉 徐飞

摘要：为做好南水北调工程运行维护工作，中国南水北调集团中线有限公司适时提出“精准定价，精细维护”双精理念，对运行维护管理的责任单元进行科学合理划分，并以项目为基本价值单元，依托数智化手段，强化项目立项、方案审查和项目执行过程监督管控，尝试构建“管理规范、控制精准、监督有力、考评科学”的管理会计体系。本文对中国南水北调集团中线有限公司基于内部价值单元的管理会计实践进行总结提炼，以期为相关企业实践提供参考。

关键词：内部价值单元；管理会计；南水北调中线；运行维护

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2022)18-0014-05

南水北调中线工程(以下简称中线工程)自2014年全线通水运行以来,其工程维修养护目标和要求已逐渐从运行初期的“管得住,不出事”,过渡到常态化运行阶段的“管得好,要效益”。为适应新形势新要求,中线工程运行维护管理单位中国南水北调集团中线有限公司(以下简称中线公司)适时提出了“精准定价,精细维护”双精理念,坚持“高标准样板工程”定位,以项目为基础,依托数智化手段,在日常项目常态化管理的基础之上,强化专项项目立项必要性、方案可行性审查和费用合理性审核及预算执行过程动态监控,不断推进“管理规范、控制精准、监督有力、考评科学”的管理会计体系建设。

一、从企业内部责任单元到内部价值单元

类似市场有效运行的前提,责任单元的界定及其权益的维护是管理会计有效推动企业价值创造的基本抓手和重要前提。因此,管理会计既要明确完成企业战略目标所需要开展的业务(即基于事的预算),又要明确完成具体业务的责任单元(即基于责任单元的预算)。然而,传统基于责任单元所建立的管理会计体系存在以下缺陷:一是责任单元的预算目标确定缺乏可靠的信息基础,导致预算松弛大量存在,事前的管理会计规划整合功能难以有效发挥;二是责任单元所开展业务活动的差异性导致各责任单元预算执行过程相关的价值信息与业务相关的时间信息和实物信息难以及时、有机地衔接,事中的管理会计控制整合功能难以发挥作用;三是责任单元之间的责权利关系未能清晰界定,事后的管

理会计对责任单元的考评整合功能难以落地。产生这些缺陷的原因主要是传统上对责任单元的设计和管理主要是为满足业务活动的要求(可以称之为功能单元)。功能单元的设计目标主要是完成某一特定的业务活动,如在企业内部按照产品生产过程的每个环节设置相关的部门,包括采购部、仓储部、生产部、销售部、售后服务部等。这种功能单元有助于完成某项特定的业务活动,但往往没有考虑每一功能单元在达成价值目标中的独立作用,或者说无法区分企业内部的某一功能单元的价值边界(包括收入边界和成本费用边界),从而无法对这一功能单元进行单独的预算以及对其预算目标完成情况进行考核。因此,必须按照预算管理的要求对企业内部的责任单元进行重新解构,其出发点就是企业的每一个

作者简介:杨君伟、陈蒙、郭莉、徐飞,中国南水北调集团中线有限公司。



图1 中线工程运行维护管理的业务结构

内部责任单元的价值边界都能清晰界定，从而形成一个完整的价值单元。这种企业内部责任单元即为内部价值单元。

价值单元的设计可以更好地推动企业战略目标的实现，只有当企业内部的每一个责任单元都成为一个完整的价值单元时，企业的战略目标才能更为便利和准确地分解、落实到每个价值单元上，进而为战略目标的实现提供组织保证。也只有企业内部的每一个组织都成为一个完整的价值单元，才能对每一个内部组织进行有效的预算考核和相关的利益分配，从而使每个价值单元都有内在动力完成所分解的预算目标。价值单元设立应按照以下原则进行：一是按照企业内部价值链来形成各价值单元，并按照企业内部价值链的关系体系建立各价值单元之间的内在关系。二是任何一个价值单元的设立都应以实现战略目标中的特定目标为导向。三是任何价值

单元都应能明确界定其所创造的价值，为此不仅要界定价值单元上下层级之间的价值边界，还必须界定价值单元左右部门间的价值边界。四是任何价值单元都必须能对其所确定的预算责任的履行进行有效控制，也就是各价值单元对其所确定的预算责任都享有充分的决策权。

这种升级改造以后的责任单元因对应的需求而存在，因开展了必要的价值创造活动满足了对应的需求取得收入（顾客价值实现），因开展价值创造活动的需要而耗费的人财物资源形成相应的费用，收入和费用相抵以后反映其创造的价值（股东价值实现）。只有在顾客价值和股东价值都实现的前提下，责任单元的价值（包括员工价值）才可以实现。不仅如此，由于耗费人财物资源是开展价值创造活动所必需的，而人财物资源在空间和时间上又面临各种主观和客观的约束，为此就必须赋予价值单元必要的权利，

进而使其可以与所需的人财物资源之间建立有机的联系。在管理会计当中，企业内部价值单元的责权利界定都可以通过预算管理体系实现，而且为了实现企业的整体协同，企业内部某一价值单元的预算必须是上一层级价值单元预算分解的子项，同时也必须根据实践情况继续分解为多个下一层级的价值单元预算，如此层层分解、层层落实、层层反馈、螺旋推进，才能保障企业整体的价值最大化得到长久的有效的落实。

二、中线公司内部价值单元的界定

（一）中线工程运行维护管理的业务结构

中线工程运行维护管理的基本目标是按照国家下达的年度供水计划，及时保质保量地向受水区供水，具体业务主要包括输水调度业务、工程维护业务、水质监控业务、安全监测业务、工程巡查业务、机电金结（金属结构工程）维护、管理监督业务和后勤保障业务。借助波特企业内部业务价值链的分析框架，中线工程运行维护的业务可分为四个层面（如图1所示）：第一个层面为输水调度业务；第二个层面为质量安全巡查业务，旨在发现问题，包括安全检测业务、水质监控业务、工程巡查业务；第三个层面为维修养护业务，旨在解决第二个层面业务开展所发现的问题，包括工程维护业务和机电金结维护业务；第四个层面为管理保障业务，可以进一步分为管理监督业务和后勤保障业务。

（二）中线工程运行维护管理的组织设置

中线工程运行维护管理实行政

府宏观调控下的准市场化运行管理体制，从外部监管来看，水量调度计划由水利部下达，供水价格由国家发改委制定，水费使用受国务院印发的《南水北调工程供用水管理条例》约束。从内部管理来看，中线公司实行三级管理：一级管理机构为总部机关，内设15个专业职能部门，负责决策规划、统筹协调和监督指导；二级管理机构包括5个分公司，分别负责相应区段工程的运行维护工作；三级管理机构为工程沿线5个分公司下辖的44个现地管理处，每个现地管理处在相应分公司的领导下分别负责对应区段的运行维修养护工作。中线工程运行维护管理的组织管理和工程运维业务结构相结合，不仅可以确定中线工程需要完成的具体业务和各种责任主体，还可以将具体的业务和责任主体相结合，进而通过管理会计的各种方式和方法保障相关业务的有效开展。

（三）中line公司的内部价值单元

中line公司的收入主要是各个水口门的供水收入（即相应会计期间水口门供水量×国家发改委规定的水口门供水价格），这里的供水量和价格实际都由政府确定，不在中line公司相关主体可以控制的范围内，在管理会计设计时可以将这部分收入视为外在因素。中line公司的成本费用除了共用资产折旧摊销和财务费用外（首先在公司层面归集，然后按照固定的分步法逐级分摊到分公司、区段和现地管理处），其他全部通过公司和分公司职能部门，以及现地管理处所负责的运行维护管理项目的开展有序发生。成本费用首先在项目层面归集，除少部分资本化处理形成资产外，其他都先在项目实施主体所在层面（即公司、分公司和现地管理处三个层级）归集，

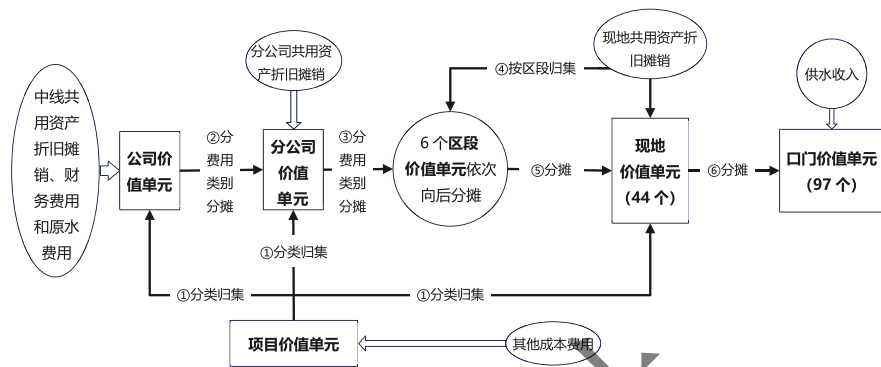


图2 中line公司项目价值单元收入费用界定的基础

而归集到公司和分公司的各种费用（包括各个层级的专用资产折旧摊销）也将按照固定的分步法逐级分摊到分公司、区段和现地管理处。为了实现中线工程的基本目标，中line公司实际应当负责和控制的是中线工程“三个安全”（运行安全、水质安全、工程安全），以及为保障“三个安全”而实施的运行维护项目，也就是运行维护项目是承载中line公司价值创造的最基本的内部价值单元（以下简称项目价值单元），如图2所示。

中line公司项目价值单元是成本费用中心，口门价值单元是收入中心，公司价值单元是投资中心，每个分公司所对应的区段和水口门非常清晰，分公司价值单元和现地价值单元都可以实现收入和费用的匹配，从而符合利润中心的判断条件。此外，项目价值单元还可以进一步分类。纵向来看，项目价值单元可以进一步按照实施主体所处的管理层级分为3类：公司项目价值单元、分公司项目价值单元和现地项目价值单元。横向来看，项目价值单元可以进一步按照所涉及的专业分为8类：土建绿化项目、信息机电项目、防汛应急项目、水质安全项目、安全生产项目、安全监测项目、管理监督项目和后勤保障项目。

目前除了口门价值单元（其实现成本费用和收入的对接主要是为了满足国家发改委对于水价监管的要求）由于所对应的资产只有闸门和水表等、维护管理的主体归属于现地管理处、相关的维护费用也通过项目预算进行约束，不存在激励和约束的问题外，其他4类价值单元（项目价值单元、现地价值单元、分公司价值单元和公司价值单元）都存在激励和约束问题，4类价值单元中的项目价值单元是其他3类价值单元内部运行的基本单位，因而这4类价值单元的激励和约束问题最终都归结为项目价值单元的激励与约束问题。

由于项目价值单元未能直接对接外部市场从而直接实现收入，可以考虑通过模拟市场法人，借助公司、分公司、现地管理处和项目价值单元之间议价的方式形成内部结算价格（可以参考市场定价，也可以按照成本加成定价）从而形成其收入，再将收入和其负责的成本费用对接进而得出其创造的价值。在实践中，考虑到中线工程的特殊性，项目价值单元只需要对所负责业务及其作业的质量负责，即必须保质保量按时完成工作，否则一票否决。由此，可以基于标准质量要求下的标准作业，由标准作业对应

标准单价确定项目价值单元对应的费用标准。在此基础之上，将质量达标情况下实际成本费用与标准成本费用之间的差额作为项目价值单元创造的价值。总体上，在中线公司相关业务、作业高度标准化和单价透明化的基础之上，项目价值单元的责权利边界可以通过管理会计体系清晰界定。

在此基础之上，可以梳理形成中线公司的“3+4”价值单元体系，即使成本费用的发生与具体的渠道资产以及最终服务的（口门）客户建立因果关系，将中线工程划分为三个主要层级的价值单元（中线价值单元、区段价值单元、口门价值单元）；为使成本费用的发生与相关业务的实施主体建立因果关系，划分了四个辅助层价值单元（公司价值单元、分公司价值单元、现地价值单元、项目价值单元）。四个辅助层级的价值单元分类可以满足外部监管（除国家发改委水价监管以外）和内部运行维护业务管理的需要，而三个主层级的价值单元分类可以满足国家发改委水价监管以及相关内部核算管理及评价的需要。

三、基于内部价值单元的中线公司管理会计实践

识别出了企业内部价值单元，也就找到了企业管理会计服务的对象。各种管理会计的方式和方法，正是通过为这些内部价值单元提供信息的方式推动企业价值创造。基于企业的长期战略规划，可以通过预算管理将这一战略规划具体化为年度目标及其对应的数字化计划。这一数字化的计划（预算）一方面将明确为了实现企业的年度战略目标，企业需要完成的具体业务以及和业务相对应的具体作业，这些业务及其作业构成了企业价

值创造活动的主要内容，有关这些价值创造活动的年度安排也可以称之为“基于价值活动的预算”。另一方面也将明确这些价值创造活动由哪些价值单元完成，有关这些价值单元具体分工的预算可以称之为“基于价值单元的预算”。有了这两个预算，不仅可以明确价值单元需要开展的价值创造活动的数量和质量，还可在此基础上明确开展这些价值创造活动将要耗费的资源进而对应的费用，以及将要产生的产品或者服务进而对应的收入，在收入和费用的基础之上可以确定价值单元将创造的价值。有了这些“目标——业务——作业”“作业——产品或服务——收入”“作业——资源——费用”“收入——费用——价值”内在逻辑关系及关键的时间节点要求，价值单元就可以明确需要开展的具体业务和作业，需要耗费的具体资源数量和质量以及相关工作完成及取得资源的途径和具体时间节点。价值单元将按照预算要求开展工作，同时需要信息系统记录和存储这些信息，相应负责监管工作的价值单元也将根据这些信息以及现场观察所获得的信息对其进行监管。负责业绩考评的价值单元将根据价值单元记录的信息和监管价值单元提供的确认信息对价值单元进行考核，对价值活动开展的有效性进行评价。在价值单元开展价值活动的过程中，相关的内外部环境可能会发生变化，此时就需要价值单元以及相关的负责专业管理、职能管理和综合管理的价值单元分工合作，构成企业风险防御体系。而无论是上述内容中事前的预算管理、事中的风险管理以及事后的业绩考评，抑或是价值单元所开展价值创造活动之间的相互协同，都需要以信息为基础。特别是在

当前业务活动已经高度数智化的情况下，对于建设企业数智化信息系统的需求已日益迫切。

总体来说，中线工程运行维护管理建立了以项目价值单元体系为核心，通过预算确定项目价值单元的责任、权力和利益，并建立了项目立项论证、方案编制审查、费用合理审核、预算执行管控、预算结果考评的全生命周期的精益预算管理体系。针对价值创造活动开展过程中存在的地质风险、气候风险、水质风险、安全风险、执行风险等风险因素，构建了现场管理部门、专业管理部门、财务管理部门、综合管理部门为责任主体的四道风险管理防线。在价值创造活动开展过程中和完成后，综合考虑项目所涉及业务特点和管理需求，对项目价值单元进行业绩考评，以此作为对项目价值单元实施奖惩以及未来开展价值管理的重要参考。为了保障精益预算管理、企业风险管理和绩效考评管理，中线公司还建立了相应的数智支撑系统。

（一）基于企业项目价值单元的精益预算实践

为了推动传统预算管理向精益预算管理转变，中线公司主要采取了四个方面的措施。首先，强化项目立项管理，确保项目的必要性。中线公司的运行维护项目主要是保障中线“三个安全”相关的日常项目和专项项目。日常项目的确定来自于历史大数据经验，正常情况下只需要对相关例行性运行维护项目的工作量进行微调，在年末统一申报，经公司批准后可以实施。与日常项目相比，专项项目可以随时根据需要由相关部门申报，除应急专项项目以外，一律需要相关部门开展详细的必要性论证，经

公司批准后可以立项。专项项目来自三个方面：一是中线工程实际状态偏离标准状态后，必须实施的一般专项项目；二是根据国家相关政策要求，出于提升中线安全标准状态，必须实施的重大专项项目；三是由于中线工程所处环境发生突然变化（如汛期和冰期到来）以及中线工程自身突发性的安全问题，必须实施的应急专项项目。其次，强化现场勘查和专家论证，确保项目实施方案的可行性。通过专业系统的现场勘查为专项项目方案设计提供充分的现场信息基础，通过多轮和不同主题的专家论证以及专业部门审核，确保专项项目方案设计能够达到预期的目标。再次，强化项目工作量定额和单价定额管理，确保项目预算支出安排的合理性。通过大数据经验和专家论证相结合确定项目工作量定额，通过公开市场价格参考和多方竞争性报价确定各种作业类型对应的单价定额。最后，明确责任分工，强化过程管理。每一个项目预算都由对应的价值单元负责，同时负责项目立项、方案编制、预算申请、过程现场管控等相关的工作，价值单元必须按照项目预算的要求完成规定动作，项目预算才符合支出的条件。

（二）基于企业内部价值单元的风险管理实践

南水北调中线工程“三个安全”是中线公司的生命线，由于受到企业内外部不确定因素的影响，中线工程始终面临着水量调蓄风险、工程安全风险和水质风险等重大风险和其他一般风险。为此，中线公司借助风险评估矩阵对各种风险进行综合评价，进而确定具体的应对方案和负责此项风险应对的价值单元。针对中线运行维护的风险矩阵，中线公司内部的项目

价值单元也自然组成防御矩阵。防御矩阵分为由现场管理部门、专业管理部门、职能管理部门、综合管理部门组成的四道风险管理防线。其中，现场管理部门负责保证工程建设程序合规，由建设管理、施工执行、监督管理和设计支撑等项目价值单元具体负责。专业管理部门主要制定相关专业的制度文件，并监督相关文件得到有效执行，由输水调度部门监督项目价值单元、工程维护部门监督项目价值单元、机电金结部门监督项目价值单元、水质安全部门监督项目价值单元具体负责。职能管理部门则主要从人财物资源的运用是否符合项目预算的要求方面来防范潜在风险，由财务资产部门监督项目价值单元、人力资源部门监督项目价值单元、预算部门监督项目价值单元具体负责。综合管理部门从综合稽查和内部审计两方面监督各种业务开展的规范性和有效性，进而防范潜在的系统性风险和跨部门、跨专业、跨职能风险，具体由内部审计部门监督项目价值单元，稽查大队监督项目价值单元负责。

（三）基于企业内部价值单元的绩效考评实践

为持续促进中线公司运行维护业务工作与财务会计工作的深度融合，更好地履行南水北调集团公司关于“精准定价，精细维护”的精神，中线公司对自身考核评价体系进行优化，构建了项目预算目标考评和企业价值单元考核有机融合的考核评价体系。总体来说，在横向上形成了以“输水调度项目——维修养护项目——质量安全巡查项目——监督保障项目”为主要内容的项目预算绩效评价体系；纵向上形成了以“现地价值单元——分公司价值单元——公司价值单元”为

项目实施主体的业绩考核体系。对于项目预算绩效评价凸显不同项目业务内容的特点，强调对相关业务实施的规范性和有效性进行评价。对于项目实施主体（即价值单元的业绩考核体系），则主要从预算编报质量、维修养护预算执行（包括采购完成率、统计完成率、合同结算率、预警项目整改率和预算管理行为）、预算项目后评价三个层面展开。

（四）基于企业内部价值单元的数智系统实践

中线公司将新技术与中线运行维护管理相结合，构建了以支撑“精准定价，精细维护”为最终目标的数智系统。中线公司数智系统的搭建以预算管理系统为准绳，通过预算准备阶段、预算编制阶段、预算执行阶段和预算考评阶段的数据往来，借助中间件（连接软件组件和应用的计算机软件）建立预算管理系统与外部数据库（包括政策法规库、市场信息库等）以及内部管理系统（项目库管理系统、招标采购系统、计划合同系统、项目管理系统、资产管理系统等）的有机联系，从而实现多个系统间数据实时联通、实时分享，在保障基本业务运行顺畅的基础上，实现业务考评过程的科学合理。同时通过Web端以及移动App端的数据联通及共享，预算管理系统实现了移动办公，预算管理的效率和灵活性显著提高。■

责任编辑 李斐然

主要参考文献

- [1] 陈启忠, 曹伟新, 张春, 葛玉洁. 对电网企业“资产组”问题的几点思考[J]. 财务与会计, 2016, (14): 56-57.