

国家电网工程智慧竣工 决算管理体系建设实践

吴鹏 李明毅 宋阳 陈淼 李拓

摘要：工程竣工决算是投资建设管理链条的关键环节，是工程财务管理的核心内容。国家电网有限公司创新开展智慧竣工决算管理体系建设，基于工程WBS架构，统一业务与财务语言，以工程“五算”（概算、预算、核算、结算、决算）为抓手，设立四个核心规则（WBS标志位、四码对应、费用分摊、报表取数），推动“三流”（业务、价值、数据）合一，工程财务核算到WBS层级、价值精准反映到设备，线上出具设备资产价值表及竣工决算报表，自动生成竣工决算报告，强化工程财务数字化管理应用，实现工程竣工决算质效、财务价值创造能力两大提升和工程会计核算、业财融合协同、数字化转型三大突破，有效服务工程建设管理、支撑公司投资决策。

关键词：竣工决算；管理体系；数字化转型；价值创造

中图分类号：F275 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2021)24-0033-05

为满足国民经济发展和人民生活需要，多年以来，国家电网有限公司（以下简称国家电网）固定资产投资规模持续保持高位，年均投资4 000多亿元，在建项目数量30多万项，在建工程余额3 000多亿元。电网投资建设是电网安全发展的基础，为进一步提升工程管理质效，国家电网设立基建财务处，服务于工程管理全过程。

一、建设背景

近年来，国家电网不断创新工程财务管理实践，实施多维精益管理，开展投资能力分析应用，建立基建标准成本，强化投资预算管控，统一竣工决算报告，建立竣工决算分级审核机制，推行工程自动竣工决算，开展投入产出评价，建立了工程全过程财务管理体系，形成了

较好的基建财务管理基础。

同时，基于电网投资规模大、工程项目多、管理链条长等特点，工程财务管理面临着以下难题：一是业财协同管理难度大。建设项目类型多、数量多，工程需经过可行性研究、设计、前期、招标、施工、物资供应、结算、转资、决算等环节，协调发改、生态环境、自然资源、林业、建设等政府部门，涉及发展、建设、物资、设备、财务、经法等管理部门，工程财务涉及面广、管理难度大，需要加强业务与财务系统性融合，全方位统一管理流程和标准。二是竣工决算管理质效低。工程竣工决算编制所需资料来源于工程建设全过程，决算报告编制需要大量的数据搜集、加工、核对，手工编制决算耗时耗力、质效不高，账、卡、物之间缺乏清晰对应关系，工程预算管

控及会计核算颗粒度有待提升，亟需提升工程竣工决算精益化、自动化管理水平。三是工程财务数字化转型难度大。工程建设涉及大量数据，沉淀于多个业务系统，项目可行性研究报告、工程概算、工程结算、工程决算及合同线上化率较低，与会计核算科目没有建立有效衔接，缺少同一维度的结构化标准，业财数据贯通不够，共享效率低，数据价值挖掘不足。

为积极适应内外部形势，有效解决工程财务管理难题，持续提升工程管理质效，国家电网在自动竣工决算应用及多维精益管理实践基础上，开展了智慧竣工决算管理体系建设，并在各单位部署应用，将其作为提高工程财务价值创造能力、促进投资闭环管控、支撑高质量发展的重要抓手。

作者简介：吴鹏，国家电网有限公司财务资产部基建财务处处长；李明毅、宋阳、陈淼，国家电网有限公司财务资产部；李拓，国网电商公司。

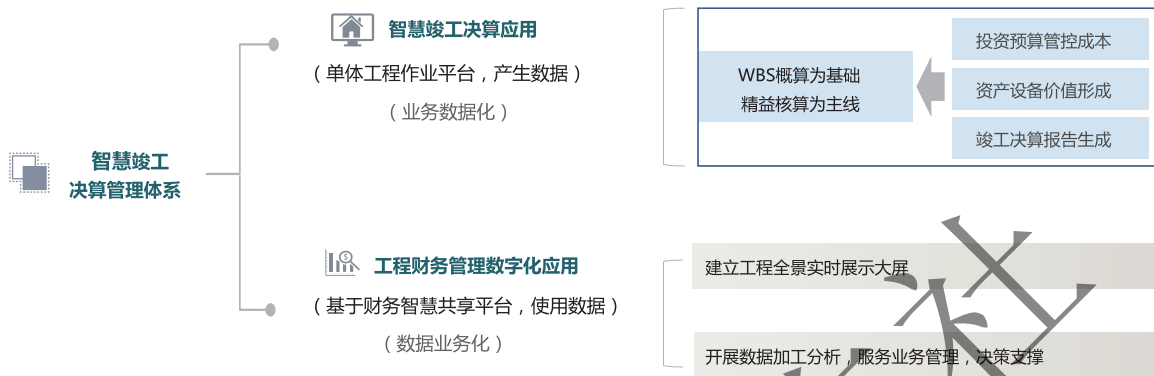


图1 智慧竣工决算管理体系主要构成

二、智慧竣工决算管理体系建设目标与内涵

（一）建设目标

在工程财务领域打造“开放协同、智慧共享”价值生态系统，加快推动业财深度融合和数字化转型，全面提升工程全过程管理水平，充分发挥财务价值创造能力，全面实现工程全过程管理提质、共享创新、服务赋能、智慧增效，其显著标志为设备资产卡片和竣工决算报表（报告）的自动出具，工程全量数据的自动汇聚和展示分析，服务于业务和财务决策分析。

（二）体系内涵

智慧竣工决算管理体系（见图1）由智慧竣工决算应用和工程财务数字化应用两部分组成，智慧竣工决算应用是业务发生的载体，并产生相关数据；工程财务数字化应用是业务数据汇聚和分析的平台，为全过程管理提供量化支撑。

智慧竣工决算应用以“科目+WBS+维度”为基础，以核算至单个资产设备为目标，统一业务和财务语言，规范业务流程和数据标准，以工程成本精益核算为主线，以工程“五算”（概算、预算、核算、结算、决算）为抓手，设立四个核心规则（WBS标志位、四码对应、费用分摊、报表取数），推动“三流”（业务、价值、数据）合一，实现工程成本有效控

制、自动归集及多维反映，资产设备价值自动精准生成，业务数据全量可视可用，有效促进项目及时转资并防范风险。

工程财务数字化管理应用以工程全量数据为基础，打造可视化、可监控、可预警、可支撑的数字化平台。依托公司中台，建立工程全过程一体化数据库，形象展示在建项目全貌，实时监控在建项目状态，有效预警项目可能风险，科学支撑投资建设管理，充分发挥数据价值，实现数据业务化，为业务管理赋能。

三、智慧竣工决算管理体系主要内容

智慧竣工决算管理体系（见图2）按照“顶层设计、统一标准；固化流程、协同推进；数字转型、管理升级”工作思路，涵盖项目立项、建设、验收及预转资、结算、决算及正式转资等五个阶段，包括26项工作内容、57项详细功能，形成203页工作指南、151页技术方案及7万行典设代码，并开展工程财务数字化管理应用，统一工程全过程业务处理标准，明确各阶段业务流程、职责分工、管理规范及技术路线，实现业财深度融合、数字管理转型、过程精益管理、场景智慧作业。

（一）顶层设计，统一标准

1.明确职责流程，业财协同推进。加强组织协调沟通，统一工程全过程业

务与财务管理规范，明确各阶段业务流程、职责分工及工作内容，统一概算、结算报告数字化转换、设备资产赋值等各环节技术路线，协同制定相关规则并嵌入ERP系统，专业对口跟踪指导管理体系落地应用。

2.统一WBS架构及标志位属性。按照项目类型、电压等级设计项目标准WBS架构模板，作为工程概算、预算自动控制、会计核算的载体。系统统一并固化WBS标志位，用于确定项目各级别的资产属性及费用性质，为设备购置及其他费用分摊奠定基础。

3.建立“四码”对应标准库。贯通项目物料从工程设计、物资采购、设备资产形成的全链条链路，统一建立“四码”（WBS编码、物资编码、设备编码、资产编码）对应标准库并内嵌至ERP系统，清晰反映从物料领用、费用报销至设备资产形成的价值传递过程。结合新增物料情况，动态更新维护“四码”对应标准库。

4.明确各类费用分摊规则。细化各类费用分摊规则与资产形成来源，通过“四类费用”（建筑、安装、设备、其他费用）标志位实现工程成本自动归集；通过“系统分摊类”标志位，根据明细概算比例，分别实现总费用由汇总层向明细层的分摊，以及设备基座、安装费用向设备的定向分摊；通过“其他费用分摊类”标志位，实现其他待摊支出向建筑、

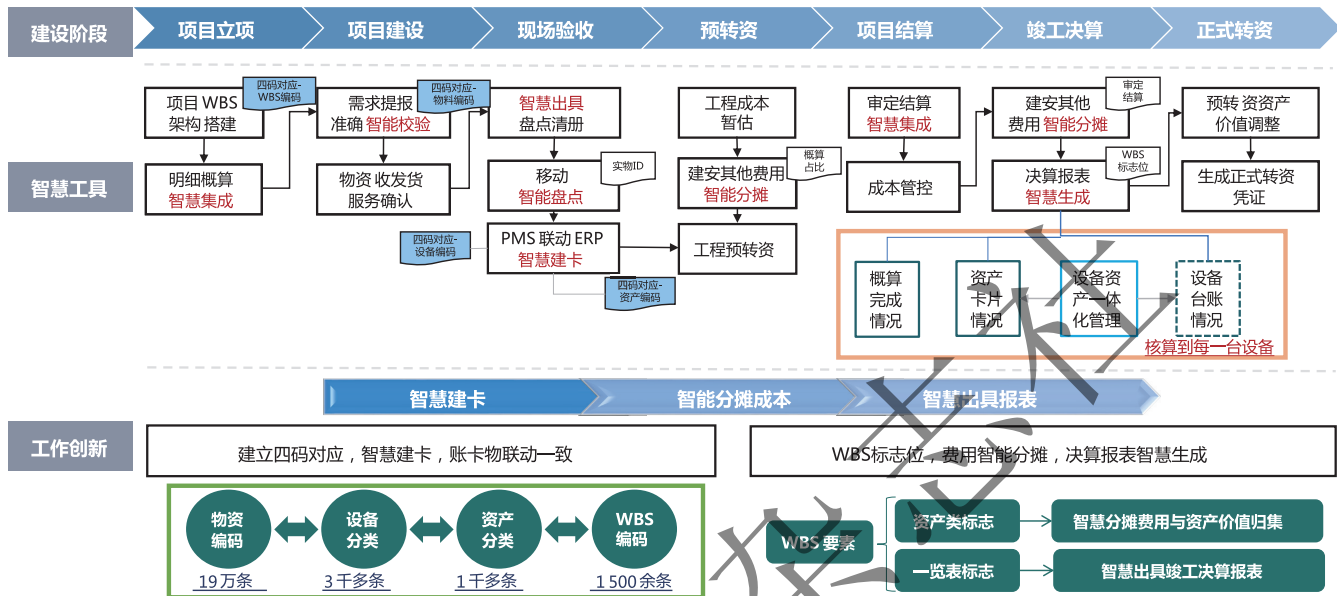


图2 智慧竣工决算管理体系总体功能框架

安装、设备费用的自动分摊，支撑设备资产价值自动归集。

5. 统一“五算”数据标准。以WBS架构为数据载体，统一“五算”结构化数据模板及转换技术路线，实现“五算”数据的标准化、线上化、数字化。以工程概算及预算为基础，强化工程成本控制；以核算为主线，从工程核算到WBS底层及每个设备资产，为自动出具工程竣工决算奠定基础。挖掘数据价值，横向对比分析“四算”（概算、预算、结算、决算）数据，为业务和财务精益管理提供决策支撑。

6. 设计竣工决算报表取数逻辑。系统固化竣工决算四大类、22种报表标准格式，以及满足生产和财务需要的多维度资产卡片格式，设置报表自动取数逻辑，系统自动提取工程概况、明细概算、审定结算、费用分摊、其他费用、设备资产属性、应收应付等价值信息，建立竣工决算报表间数据稽核规则，实现工程竣工决算自动、完整、准确出具。

（二）项目立项阶段

1. 工程项目智能创建。工程管理部门根据投资计划安排，在系统中创建工

程项目，根据项目类别自动选取对应WBS模板，搭建工程项目明细架构，自动同步规划计划系统项目编码、名称及投资等数据。项目属性信息变更遵循源头管理和联动更新原则，确保项目基础数据来源唯一、完整准确。

2. 工程概算智能集成。工程管理部门根据设计单位提供的项目明细概算，通过线上集成或模板导入两种方式固化至ERP系统，系统设置“无概算（估算）不预算，无预算不支出”逻辑校验，源头上保障及时获取工程概算，支撑工程预算自动编报、项目支出自动控制及决算报表自动出具。因客观原因导致工程造价变更时，工程管理部门重新集成或导入审批后的项目明细概算。

3. 加强工程预算管理。根据工程标准成本和工程其他费用分类管控要求，以工程概（估）算、WBS架构为基础，遵循“一项目一表单”原则，编报总投资预算、年度投资预算和年度资金预算，分别作为工程全周期和年度成本开支、资金支付的限额，植入管理系统实现自动控制。

（三）项目建设阶段

1. 物资需求提报智能校验。工程管理部门将设计单位提供的设备材料清册导入ERP系统，将设备作为工程核算对象，同时形成物资采购计划。ERP系统通过“四码”对应规则自动检验物料挂载的准确性，系统自动触发新增物料“四码”对应关系 workflow 并提交物资、设备及财务部门完善编码及对应规则，从源头上提升工程成本归集的准确性。

2. 工程财务精益核算。统一规范工程款项、物资结算、员工报销等八大类付款订单，实行付款订单全生命周期管理，明确业财审批流程、职责及权限，提升工程精益核算和资金安全管理水平。一是招标采购类业务，工程和物资管理部门分别完成服务和物资合同签订、采购订单创建、服务确认和收发货操作，财务部门办理合同会签、原始单据审核、发票认证抵扣等操作，准确计入设备和建筑、安装、其他费用明细账。二是平衡利库类业务，工程管理部门在ERP系统中创建物资领用单，准确对应至项目WBS的最底层，经物资部门出库确认后，财务部门审核原始单据及记账凭证，计入设备费用明细账。三是费用报销类

业务,业务部门在报销系统按照费用性质选择相应费用类别,经业务初审系统自动提交财务审核后,生成会计凭证并计入其他费用明细账;计划部门加强项目前期费管理,已立项工程明确分摊规则后及时报财务部门转入项目成本;财务部门根据项目进度及借款费用情况,规范足额计列工程资本化利息。

(四) 投运验收及预转资阶段

1. 设备清册智能盘点。工程管理部门在竣工投运前依据ERP系统自动生成的“设备清册”,组织开展现场验收盘点,分别就物资采购、发货及实际使用、形成设备(资产)等情况进行确认。应用实物ID及移动终端等技术实现现场盘点结果与ERP系统间的数据交互,提升验收盘点管理质效,根据盘点差异办理物资领用及退库手续。

2. 设备资产卡片智能创建。实物资产管理部门线上获取盘点确认后的“设备清册”,推送至设备管理系统自动创建设备台账,回传至财务管理系统并自动创建设备资产卡片,实现设备资产源头一致、实时联动。

3. 工程成本智能暂估。工程管理部门在工程竣工投运后10天内及时向财务部门提交竣工投运通知,根据ERP系统自动出具的合同执行情况,对尚未入账事项涉及费用进行合理暂估,编制暂估工程成本明细表;经业务初审后提交财务部门审核,自动完成工程成本暂估入账。

4. 设备资产价值自动生成。根据工程明细概算,基于“四码”对应结果,依据暂估后的工程成本,系统自动将建筑工程费用、安装工程费用和工程其他费用分摊至每一台设备,自动生成设备资产价值,完成工程预转资及折旧计提。

(五) 项目结算阶段

1. 工程物资结算标准化。加强工程物资结算及时性管控,物资管理部门根据实际领用及实际入账情况编制物资耗用及结余情况表,工程竣工验收后15日

内向工程管理部门提供物资结算资料,对比工程结算审定物资量和实际发货量,根据差异及时签署补充协议、办理物资领退、结算确认手续,确保财务入账数量与工程结算审定数量一致。

2. 工程结余物资及时退库。对于退库类业务,工程管理部门及时组织结余物资技术鉴定,通过物资退库、报废处置、视同销售等方式进行分类处理,发起申请流程,填报相关表单;物资管理部门审核确认后办理相关手续;财务部门审核原始单据并进行账务处理。

3. 工程服务结算智能化。探索应用区块链、机器人等新技术,打通工程设计、施工、监理、审价等多方主体数据通道,有效衔接基建管理系统(或工程造价软件),实现工程结算结构化信息线上传递、产业链多方协同审批,系统内设逻辑辅助审价,审定结果自动导入ERP系统,结算资料以电子形式归档供各专业便捷调用,提升工程结算管理效率。工程管理部门根据审定结算,组织供应商完成最终服务合同确认和结算。

4. 工程成本入账时效管控。推动各环节及时办理合同签订、结算、入账等工作,ERP系统设置成本报账截止时点。根据国家工程价款结算时限及竣工投运时点,对220千伏及以上电网基建、其他项目分别设置110天、70天成本报账期,并提前通知合同执行部门。系统报账关闭原则上不允许再次打开,遇特殊情况确需重开的,说明原因履行审批程序后办理入账手续,促进投资计划、形象进度与财务支出协同匹配。

(六) 竣工决算及正式转资阶段

1. 竣工决算价值自动生成。财务部门依据审定的结算资料开展竣工决算,全额冲销投运阶段暂估的工程成本,核对完善有关入账手续,确保工程结算审定价值与账面金额保持一致,再次分摊建筑工程费、安装工程费和工程其他费用,形成最终的设备价值、固定资产、无

形资产、长期待摊费用和流动资产价值。

2. 工程竣工决算自动出具。系统固化竣工决算报表格式,根据竣工决算报表标志位和自动取数逻辑,自动提取工程费用分摊结果和明细概算,系统自动生成设备资产卡片及工程竣工决算报表(报告)。对于确需开展竣工决算审计的项目,审计意见在决算编制时限内出具的,按照审计意见修正并纳入竣工决算。

3. 竣工决算分级审核。财务部门应用决算分级审核审批系统,对竣工决算报告实行总部、省、市、县分级审核审批,系统自动出具决算审核报告,自动分析超支结余情况。财务部门根据批复的决算报告或决算审核结果,及时完成账务处理、正式转资及设备资产卡片移交,并进行电子化归档。

4. 智慧竣工决算应用实时监控。ERP系统设置工程概算线上化率、设备清册导入率、工程结算线上化率、决算报表自动出具率、暂估增资及时率等指标,实时监控智慧竣工决算应用情况,以定期通报及同业对标指标为抓手,推进形成单位间“比学赶超”工作氛围。

(七) 数字转型、管理升级

1. “五算”管理在线化。系统开发工程财务数字化管理应用,对比分析工程概算、预算、核算、结算和决算结构化数据,深入挖掘工程全链条数据信息价值,推进投资计划、形象进度、成本入账、资金支出、转资完成“五率”协同管理,财务会同业务部门加强关键节点管控,协力提升投资决策支撑能力。

2. 工程业财数据实时共享。基于智慧竣工决算管理体系,工程管理部门在订单创建及预算申报等环节可实时查询项目成本、发票入账、款项支付等信息,可全面掌握工程概算、项目进展、订单合同、工程结算、设备资产等状态,共享共用工程全链条价值数据,协同解决工程管理有关问题。

3. 工程多维全景展示。设计工程多



图3 综合性工程财务数字化管理应用架构

维数据分析应用场景,实时监控至项目、订单、合同、支付、转资的最小单元,全景展示投资完成、财务入账、资金支出、决算转资、价值贡献等情况,实现集数据库、报表、分析、预测、预警、监控、应用为一体的综合性工程财务数字化管理应用(见图3)。

四、智慧竣工决算管理体系应用成效

(一) 工程竣工决算质效全面提升

工程竣工决算编制由手工变为自动、由线下变为线上,决算完成时间平均缩短40天左右,转资率提高8个百分点。通过数字化管理应用,实时监控工程项目进度和财务支出情况,精准定位工程管理薄弱点,有效发挥工程财务预测预警作用,切实防范了工程超期及经营管理风险,保障国有资产完整、电网安全、可靠供电。

(二) 财务价值创造能力大幅提升

财务信息向业务部门开放共享,统一了业务及数据标准,推进了工程概算、预算、核算、结算及决算管理标准化、一体化、在线化,促进了工程全过程价值流、数据流、业务流“三流”合一。管理体系具有事前预测、事中控制、事后分析作用,驱动形成管理提升行动,提升投入产出水平和投资管理质效,发挥

了财务价值管理在工程建设中的引领作用,在工程领域建立“开放协同、智慧共享”价值生态系统。

(三) 工程会计精益核算实现新突破

工程会计核算与竣工决算体系有机融合,构建以“科目+WBS+维度”为特征的新型工程核算体系,建立WBS架构及标志位属性,系统固化四码对应、费用分摊及报表取数规则,强化“无概(预算)不开支”及报账时限管理,推动工程管理与会计核算深度融合、资金支付与多维付款订单全面绑定,实现投资预算精益管控到项目及费用明细、资金支出精益排程到每日、工程价值精益核算到设备、项目状态精益反映到实时,为资产全生命周期管理、保障工程资金安全奠定基础。

(四) 业财融合协同实现新突破

统一了各专业工程管理要求、项目主数据及业财处理标准,财务管理与工程建设全面衔接,业务与财务管理规则、流程和信息全面融合,建立跨专业融合、服务多专业协作、工程全场景呈现的资源开放平台,共享工程概算、项目成本、合同执行、工程结算、竣工决算、设备资产等信息,实时掌握物资供应、合同执行、资金支付、设备价值形成及决算转增资产等情况,新建资产账、卡、物动态一致及价值追溯查询,服务资产设备一体化管理,

价值与实物管理有机统一,有力推动了财务“服务业务”向“赋能业务”转变。

(五) 数字化转型实现新突破

通过智慧竣工决算管理应用,业财共建共享数据信息,全面实现工程全过程业务数据化,有力推动了工程建设数字化转型。通过工程财务数字化管理应用,以工程全量数据为基础,可视化、广视角、多维度展示工程全过程价值图谱,加快数据业务化转型,挖掘大数据价值,总结工程管理规律,发挥数据预测预警作用,不断提高工程转资率,打造数据驱动新引擎,支撑固定资产投资精准决策,助力公司高质量发展及全面数字化转型。

责任编辑 任宇欣

主要参考文献

- [1] 罗乾宜.大型央企集团财务治理模式及其制度创新[J].会计研究,2012,(4):50-57.
- [2] 宋阳,蒋力.信息化下电网企业工程财务自动竣工决算探析[J].财务与会计,2018,(19):61-63.
- [3] 国家电网公司财务资产部.电网基建财务管理[M].北京:中国电力出版社,2012.