

加强水利工程企业内部审计工作的若干思考

刘孝菊

南水北调东线山东干线有限责任公司 山东济南 250000

摘要：水利工程，从南水北调到三峡工程，再到民众的生活用水和污水管道的敷设，都关乎社会发展规划和人们衣食住行，其质量直接影响民众的幸福生活。但是，与普通工程比较，水利工程施工过程更加繁琐，建设周期相对较长，需要大量资金投入，进而开展内部审计工作非常必要。本文基于当前水利工程独立性、客观性等原则，提出三维联动、智能风险预警等创新举措，以此强化企业资金管理效率，从而使财务管理更加规范化，显著提高工程建设整体质量与效益，以期为促进企业可持续发展提供借鉴。

关键词：水利工程；内部审计；强化措施

水利工程是关系国民经济和社会发展的重大基础设施，随着当前水利工程规模逐步增加，所需资金也在不断上升，这便给企业带来更多的资金风险和管理问题。内部审计，是企业自我监督和完善的重要手段，其可以识别财务舞弊，有效防范经营风险，以此实现资源优化配置。但是，目前部分水利企业内审功能弱化，并且相关技术手段落后，已无法适应行业高质量发展的需求。因此，强化水利工程企业内审工作效率，是保证工程建设顺利进行的关键。

一、内部审计概述

内部审计，是企业内部建立的独立监管组织，以全面化和标准化方式，检查和评估企业的各项经营活动，分析内部控制机制，探讨风险管理策略，目的是为了改进企业经营状况，提高整体价值。对于水利工程企业来说，内部审计涉及多个环节，从项目招投标开始，直到项目施工到竣工验收，通过对项目施工过程的各个阶段进行监管，保证企业合法经营，高效利用资源。审计可以及时发现问题，分析原因并提出对策，有助于企业填补管理上的空白，提高其市场竞争能力，已成为该行业必不可少的环节。

二、审计原则

独立性：规定内审人员在组织、业务和经济的独立性。在水利工程中，内审机构要对企业的董事长或高层

领导进行直接汇报，不受其他部门干涉。

客观性：是指审计人员必须立足于事实，从实际出发进行审计。水利工程项目审计中，必须深入项目建设的各个环节，掌握项目进度、质量检查等一手信息，杜绝人为的主观判断。

综合性：因水利工程建设周期长，环节多，因此对其进行综合审计非常必要。从项目前期策划到招投标，再从建设到竣工验收，到最后的运营管理全过程。

重要性：企业进行全方位审计时，格外关注各建设关键环节，重视重大风险问题。针对水利工程企业，必须重点关注围标、工程变更、资金拨付等问题。

时效性：审计应及时发现存在的问题，以防止发生更大风险问题。审计人员要对项目进度和资金使用等方面进行审计，对出现的问题进行及时反馈和改进。

成本效益：在确保审计质量的同时，还要兼顾成本和效率，实现对审计资源的有效分配。通过优化审计程序和运用信息化审计方法，可以有效地减少水利企业的审计成本。

三、加强水利工程企业内部审计工作若干思考借鉴

（一）构建“三维联动”审计体系，强化协同监督效能

现行内审机构的单一管理，已经不能适应水利工程管理中存在各种利益冲突和风险问题。建立内部审计、纪检监察、法务三个部门，从而执行“三维联动”的审计制度，实质上就是对企业内部控制制度进行改造和提升。基于COSO内控构架理论（如表1），多个部门协作可以实现权力平衡和信息分享，从而克服单个部门监管

个人简介：刘孝菊（1987.6-），女，汉族，山东单县人，本科学历，目前职称为工程师，研究方向为工程审计，跟踪审计、企业内部审计、招投标审计、合同管理研究等。

的缺陷^[1]。

实际运作模式上，三方通过定期联席会议制度，共享数据库平台，共同开展侦查工作，以达到深入协作的目的。以某流域综合治理工程为例，该项目总投资额为38亿，其中包括200多个供货商和分包商。在联审制度实施的初始阶段，通过对工程进展报告和廉洁谈话的交叉比对，发现某标段项目负责人与特殊供货商进行密切联系，并且在施工过程中出现不正常的提前付款。随后法务部进行调查，并找到明确的权利与义务不匹配条款。经过多方查证，查明该工程负责人与供货商之间是出现不合理的供需情况，存在行贿现象，并以虚报工程量骗取大量资金。借助联动系统，在28天左右便完成线索查找和案件办结，比常规审计程序提高效率约60%。通过三维联动审计制度，对在建工程进行连续监管，使违法行为明显减少，发现问题整改比例达到95%左右，间接避免重大的经济损失。

表1 COSO内控架构原理参考

COSO内控框架要点	三维联动审计应用
控制环境	内部审计、纪检和法务三个部门共同构成控制环境，实现权力平衡、信息共享
风险评估	多部门协作，对工程领域各种复杂风险和利害关系进行识别和评估
控制活动	定期举行联席会议，共享数据库平台，联合开展侦查工作，实现深入协作和有效监管
信息与沟通	构建数据库平台，方便资料及时传达和分享，保证各部门可以快速得到需要资料
监督与反馈	连续监督和反馈，降低违法行为发生率，改善审计发现的问题

(二) 建立智能化风险预警模型，实现动态风险防控

数字化技术的应用，如数字孪生、机器学习等，为水利工程带来更多便利，推动水利工程企业风险管理，从传统反应型逐步向事前预防方面发展。尤其是构建智能化风险预警模型（如图1），以大数据为基础，深入发掘企业经营活动的整个过程中的数据^[2]。在建模初始阶段，需要收集公司最近5年的财务数据，涉及现金流量以及成本构成等，也要考虑项目的总进度，尤其是重要节点完成情况以及工期出现偏差等问题，结合市场价格变化与波动，如常用的钢材和水泥等材料，将多维度数据集成，利用机器学习等方法，构建基于深度学习的风险预警模型。

以某水利工程企业为例，通过构建基于随机森林算

法的风险预警模型，该算法开展历史数据的学习，可以设计多个关键风险预警指标，包括原材料涨价超过15%，关键环节工期延迟超过10%，工程款支付延迟30天。该水利工程利用该算法对数据进行实时监控，结果发现3个月钢铁产品的价格涨幅达到22%，而供货商的供货延迟达到35%，引发工程造价和工期的双风险警报。通过集中采购和与供应商签订调价合同，最后为企业节省约800万元的采购费用，减少因施工延迟而导致的上千元的经济损失。通过该模型的应用，可将企业风险辨识精度提高约85%，应对能力明显提升，并将人力审核的工作量降低，达到最优的审计资源分配。

(三) 推行全过程跟踪审计，保障项目建设质量与效益

全过程追踪审计，是对水利工程施工全程监控的有益补充。按照《水利建设工程项目验收管理规定》^[3]，这模式将审计的关口前移，即在立项初期，审计小组要复核可研的各项技术、经济等方面的指标，并与类似的工程资料进行比较，以检验其是否合理可行。在招投标过程中，采用区块链的方法，对招投标过程中的过程进行存证审核，保证项目的顺利进行。

以某灌区改造工程为例，项目总投资达到12亿，灌溉区域面积达到50公顷，审计工作在施工期间采用BIM技术，从而对土方回填工程进行D建模，并将其与实测资料进行比较，得出某些标段的压实度不符合设计标准的结论。审计组当场下发整改通知，同时利用无人机、空中摄影等手段对问题进行全程追踪，保证问题的全面解决。在项目竣工验收时，通过构建项目结算智能化审计体系，实现工程量清单的自动化对比，查出工程量存在的问题，涉及金额达380万元。经过全程监督，工程一次性竣工验收合格率达到100%，造价明显低于概算，比同类工程节省约12%，以此提高水利工程的整体效益。

(四) 开展绩效审计，提升资源使用效率

建立科学合理的水利工程管理绩效评估体系，充分与工程的公共产品特性和经济利益联系。在指标设置方面，基于SMART原理，建立3个维度共18项的具体指标，其中包括工程质量，体现工程的优良率，涉及社会效益情况，比如增加受益人口数量，提高防洪标准程度等，也包括环境效益问题，涉及治理水土流失的面积，生物多样性恢复等^[4]。

以某水库除险加固项目为例，进行绩效审计过程中，通过现场调研、问卷调查及资料统计等方法，得出该项

目的实际灌水范围只有原设计指标的75%。通过对灌区现状进行深入分析,得出灌区配水渠道设计不合理,部分支渠没有贯穿的情况。经评审提出渠道布局优化策略,可以增设泵站等多条意见,经项目实施,灌区农田扩大约15%,对周围群众的用水满意度由原来的68%提升到约90%。经过对该项目的环保效果评价,结果发现水库水体质量有着显著提高,鱼群密度提高约23%,达到经济和生态双赢的局面。

(五) 加强审计结果运用,推动企业管理升级

坚持PDCA循环管理原则,可以建立问题发现、成因剖析、对策制订、监控改善的闭环管理系统,建立有效的审计成果运用机制。在制度建设方面,要构建“三位一体”的联动机制,即绩效评价、问责和制度建设体系与审计结果结合。某家水利工程企业将审计成果列入绩效考评系统,设置对发现的问题进行整改和制度完善的评价,并对两年内存在审计问题整改不力人员进行降级处理。

在材料采购方面,根据审计结果,企业发现存在评标标准不透明、供应商准入门槛低等问题,通过引进供应商的诚信评估机制,并建立“黑名单”,以解决目前存在的问题。利用公共招投标平台,对整个过程实施全程的电子化监督,使所有的采购活动都能得到及时的披露和追踪。该体系实施后,供货商投诉显著减少,采购费用降低,人员守法意识明显提高,过去一年内没有出现新的违法行为。企业各项规章制度修改和完善的比例达到约80%,初步实现以审促改,以审促建的良好局面。

(六) 打造复合型审计人才队伍,提升审计专业能力

水利工程审计工作的特殊性质,要求审计人员必须具备较强的工程技术能力、财务审计能力和法律合规能力。建立企业人力资源开发系统,要以能力素质模式的理念为指导,对工作岗位能力要求进行分析,制定有层次的培训计划。某省级水利企业实行“3+2+1”的职业培训,即每年投资50万元作为培训专用,安排30名职工参加工程管理和造价管理等方面的专门培训,指定20位专

业技术人员赴各大院校参与工程审计硕士课程,与10家行业标准企业进行人员交换。

培训内容方面,除了常规的财务审计外,还增加BIM、大数据等技术应用,也可以涉及工程索赔和风险管理等。通过培训,使具有工程和审计双重职业能力的队伍由原来的30%上升至60%左右,具有注册建造师和CPA等职业资质的人数达到约45%。在某跨流域调水项目审计过程中,复合型审计团队通过自身专业知识,发现违反规范的建筑项目,其中涉案金额高达1200多万,显示出较强的专业审核水平。企业还构建完善的内部培训体系,向业界输出多名资深的内审人员,提高企业在业界的地位。

结语

综上,通过对水利工程企业内审工作进行分析,发现“三维联动”的审计制度,可以强化跨领域的协作监管。智慧风险预警模式,可以实现风险的动态防控。全程追踪审计,可以确保工程的质量和效益。而通过绩效审计,显著提高资源的利用率。结合审计成果的运用,可以促进企业的综合管理。培养高素质的审计人员,是提高职业素质和审计能力的基础。不同审计措施协作监督,可以从多个方面发现问题,借助前沿技术可以提高审计效率和精度,从而提高审计的有效性和合法性。

参考文献

- [1] 吴旭东.以数字赋能推动重大水利工程审计高质量发展[J].审计观察,2024,(03):10-15.
- [2] 袁三英.浅谈水利工程建设中的内部审计与风险管理[J].市场瞭望,2023,(11):46-48.
- [3] 屈建春,李振卿,张静,窦俊伟,贾浩.《水利工程项目档案管理规定》要点分析和思考[J].治淮,2022,(06):73-75.
- [4] 王华胜.水利工程建设中的内部审计与风险管理[J].财经界,2022,(20):137-139.