

县级水利工程设计阶段监管缺失问题及全过程管控对策

徐晓美

凤庆县水务局，云南凤庆，675900；

摘要：设计阶段是决定水利工程质量、安全、投资和效益的源头与关键。本文聚焦于县级水利工程，深入剖析了其在设计阶段存在的监管系统性缺失问题，主要表现为法规依据模糊、监管主体权责不清、过程控制形式化以及市场环境失范。这些问题的根源在于“重施工、轻设计”的传统观念、县级监管能力不足及协同机制的缺乏。针对性地，本文构建了一个覆盖设计全过程的管控体系，提出从明确标准与职责、强化过程精细化审查、规范勘察设计市场、推动技术赋能与人才建设四个维度的系统性对策，旨在将质量安全隐患消灭于蓝图之上，为提升县级水利工程建设整体水平提供理论参考与实践路径。

关键词：县级水利工程；设计阶段；监管缺失；全过程管控；对策

DOI：10.69979/3041-0673.26.03.062

水利工程是国民经济与社会发展的基础支撑，其建设质量直接关系到防洪安全、供水安全、生态安全和粮食安全。在我国水利工程建设体系中，县级水利工程数量庞大、分布广泛，与“三农”问题联系最为紧密，是乡村振兴战略实施的重要保障^[1]。长期以来，社会及行业内部普遍存在“重施工、轻设计”的倾向，监管资源与精力过度向施工阶段倾斜，而作为工程建设龙头的设计阶段，却常常成为监管的“灰色地带”与“薄弱环节”。设计文件是工程项目建设的法定依据，设计的合理性、先进性、经济性与安全性，从根本上决定了工程项目的内在品质、长期安全运行效能及投资效益^[2]。设计阶段产生的缺陷，具有隐蔽性、传递性和放大性等特点，一旦形成，在后续施工和运营阶段往往难以弥补，甚至需要付出成倍的代价进行整改，所谓“先天不足，后天难补”。在县级层面，由于专业监管力量薄弱、市场环境复杂、项目规模相对较小等因素，设计阶段的监管缺失问题尤为突出，由此导致的工程变更频繁、投资失控、质量隐患、运行效能低下等现象屡见不鲜。因此，系统梳理县级水利工程设计阶段监管的现状与问题，探索构建一套科学、高效、符合县级实际的全过程管控体系，是从源头上提升水利工程建设质量、保障投资效益和安全运行的迫切需求，对推动新时期水利高质量发展具有至关重要的意义。

1 县级水利工程设计阶段监管的现状与缺失问题

1.1 法规体系不完善，监管依据模糊

顶层设计存在空白：国家层面虽有一系列水利工程建设法律法规和技术标准，但大多侧重于施工质量、安全与验收，针对设计过程、设计深度、设计变更等环节的专门性、强制性监管规定相对笼统，缺乏可操作性的实施细则。地方性配套政策缺失：县级政府及水行政主管部门往往未能结合本地实际，出台针对小型水利工程设计监管的补充规定或办法，导致监管人员在执行监督时，常常面临“无法可依、无章可循”的尴尬境地，监管的权威性和规范性大打折扣。

1.2 监管主体权责不清，协同机制缺位

政府监管主体多元且模糊：在设计阶段，水行政主管部门、发改（审批部门）、财政（评审部门）均负有部分监管职责，但职责边界不清，缺乏一个强有力的主导协调机构。多头管理易导致“都管却都不管”的监管真空，或出现标准不一、意见矛盾的现象。项目法人监管能力不足：县级项目法人多为临时机构，专业技术力量薄弱，难以对设计方案的合理性、技术的先进性、经济的可行性进行深入甄别和有效约束，过度依赖设计单位的“自觉”，使第一道监管防线形同虚设。第三方审查流于形式：专家评审制度是设计阶段重要的质量控制环节。但在县级层面，受限于经费和专家资源，评审会往往变成“走过场”。专家审查时间短、深度不够，且对审查结论不承担终身责任，导致一些深层次的技术问题未能被及时发现和纠正。

1.3 过程控制薄弱，关键环节失管

勘察工作监管缺位：工程勘察是设计的基础。县级

项目为节约成本，常出现勘察工作量不足、钻孔布设不合理、原位测试不规范等问题，导致地质资料失真，为后续设计埋下巨大安全隐患（如边坡失稳、地基不均匀沉降等），而对此环节的监管几乎为空白。方案比选与优化不足：设计单位出于时间和成本考虑，往往只提供一个主导方案，缺乏多方案的技术经济比选。项目法人和监管部门也鲜有能力和动力要求进行深度优化，导致设计方案可能并非最优解，甚至存在“错、漏、碰、缺”等低级错误。设计变更随意性强：由于前期工作深度不够，施工过程中设计变更频繁。县级工程的设计变更管理往往不规范，缺乏严格的审批程序和问责机制，“边设计、边施工”的现象时有发生，严重扰乱了工程建设秩序，也是投资失控的主要原因。

1.4 市场环境失范，设计质量源头受损

低价中标与恶性竞争：县级水利设计市场“僧多粥少”，低价竞争成为常态。过低的設計费用必然导致设计单位压缩成本，减少必要的现场勘察、方案分析和计算校核工作，严重牺牲设计质量。挂靠与转包现象：一些不具备相应资质的设计人员或小团队挂靠有资质单位承揽业务，而资质单位则“只收费、不管理”，导致实际完成的设计文件质量低劣，无法满足工程实际需求。设计人员水平参差不齐：高水平设计人才多集中于大中城市，县级本土设计力量相对薄弱，对新技术、新规范的理解和应用滞后，难以做出技术先进、经济合理的高质量设计。

2 设计监管缺失的深层原因剖析

2.1 “重施工、轻设计”的传统观念根深蒂固

在县级水利工程建设领域，“重施工、轻设计”的思维定式由来已久且影响深远。这种观念的形成有其历史渊源：一方面，施工阶段的现场作业直观可见，混凝土浇筑、土方开挖等工序直接呈现建设成果，而设计工作则隐于幕后，其价值往往被忽视；另一方面，质量问题在施工阶段表现更为直接和明显，如混凝土裂缝、模板变形等，而设计缺陷往往具有滞后性和隐蔽性，通常在工程运行数年后才会显现。这种认知偏差导致各级管理者将监管重心过度向施工阶段倾斜，在设计环节投入的监管资源严重不足。

2.2 县级监管资源与任务的严重不匹配

县级水行政主管部门面临的人力资源困境尤为突

出。据统计，多数县级水利部门专职质量监督人员仅2-3人，却要承担全县数十个在建水利项目的监管任务，人均监管项目数量远超合理负荷。这种“小马拉大车”的现状导致监管工作只能采取“救火式”的应对策略，难以实现精细化管理。专业结构不合理也是突出问题，县级监管队伍中既懂设计又熟悉当地实际情况的复合型人才严重短缺。在专业技术装备方面，县级监督机构普遍缺乏必要的检测设备和信息化管理工具，仍主要依赖“眼看、手摸、锤敲”等传统手段，对设计文件的审查多停留在程序性审核，难以开展深入的技术性审查。

2.3 协同监管机制与信息共享平台缺失

在项目推进过程中，发改部门负责立项审批，水利部门负责技术审查，财政部门负责预算评审，这种分段管理的模式导致监管链条被人为割裂。由于缺乏统一的信息共享平台，各部门之间的信息传递主要依靠纸质文件流转，容易出现信息滞后、数据不一致等问题。特别是在设计变更环节，由于部门间沟通不畅，经常出现施工图与批复概算脱节的情况，给工程质量控制和投资管理带来隐患。同时，项目法人、设计单位、审查专家之间的信息不对称问题也相当突出。设计单位往往不能及时获取项目所在地的详细地质水文资料，审查专家难以全面了解项目的实际需求和约束条件，这种信息隔阂直接影响设计方案的科学性和可行性。

2.4 问责与信用管理体系不健全

对于因设计缺陷导致的工程质量问题或投资浪费，追溯设计单位及人员的责任并予以惩处的案例较少。设计市场的信用评价体系尚未有效建立并应用，劣质设计行为的成本过低，无法形成有效震慑。

3 构建设计阶段全过程管控体系的对策建议

3.1 健全法规标准体系，明确监管职责边界

建立完善的法规标准体系是确保设计质量的首要前提。建议由省级水行政主管部门牵头制定《县级小型水利工程设计质量监督管理办法》，明确设计文件审查标准，细化不同工程类型的设计深度要求，规范审查流程，建立水行政主管部门牵头、多部门协同的联合监管机制。特别要完善设计变更管理制度，实行分类分级管理，重大变更必须重新审批。大力推进设计标准化工作，由省级水利技术机构编制常见工程的标准设计图集和通用技术指南，涵盖工程布置、结构型式等关键内容。

通过标准化设计减少重复劳动,提高效率,为工程质量设立基本保障线^[3]。强化项目法人责任制落实,通过专业培训、人才引进等方式提升项目管理能力。在勘察设计合同中明确质量要求和违约责任,建立与费用支付挂钩的质量考核机制,赋予项目法人对设计过程的监督权,确保其切实履行质量管理职责。

3.2 强化过程管控机制,实施精细化审查监督

建立分阶段审查机制,在勘察前组织专家评审勘察大纲,确保基础资料可靠;在设计阶段推行多方案比选,综合论证技术、经济、环境等因素;在施工图阶段建立复审机制,确保设计意图得到完整体现^[4]。完善专家评审制度,建立省、市两级专家库,推行“异地专家盲审”与“本地专家会审”相结合的模式。建立评审质量考核机制,将评审质量与专家聘用挂钩,确保评审工作的科学性和权威性。严格规范设计变更管理,制定变更管理办法,按影响程度划分变更等级。重大变更必须重新履行审批程序,并建立责任追溯机制,倒逼设计单位提高质量,从源头上控制不必要变更。

3.3 规范勘察设计市场,筑牢质量源头基础

改革招投标办法,推行以质量为导向的“综合评估法”,将设计单位资信业绩、团队配置、技术方案等作为重要评分因素,引导市场从价格竞争转向质量和技术竞争。构建信用监管体系,建立水利勘察设计市场信用信息平台,将市场行为、设计质量、合同履行等情况纳入信用评价,实施动态管理。将信用评价结果与投标资格等挂钩,形成“一处失信、处处受限”的监管格局^[5]。加强行业自律和人才培养,发挥行业协会自律作用,制定行业行为准则。建立常态化培训机制,加强对新技术、新工艺的培训,全面提升县级设计队伍的专业水平。

3.4 推动技术赋能创新,提升现代监管效能

建设数字化协同监管平台,构建覆盖项目全过程的数字化管理系统,实现设计文件线上报送、审查意见网上流转,打破部门信息壁垒,提高审查效率。推广应用BIM技术,通过三维协同设计进行碰撞检查、工程量统计等,提前发现和解决设计冲突。BIM技术不仅能提高设计质量,还能为后续施工和运维提供完整信息模型。探索智能化审查,研发基于AI的智能审查系统,通过

机器学习自动筛查违反强制性条文、设计深度不足等问题,将监管人员从基础性工作中解放出来,实现监管资源的优化配置^[6]。通过以上措施的系统推进,构建起科学有效的设计阶段全过程管控体系,从源头上保障县级水利工程质量安全,为水利事业高质量发展奠定基础。

4 结束语

县级水利工程设计阶段的监管,是一项关乎工程本质安全与长远效益的源头性、基础性工作。当前存在的监管缺失问题,是长期积累的系统性问题的集中体现,非一朝一夕所能解决。我们必须深刻认识到,“蓝图上的风险”是最大的风险,从“重施工、轻设计”向“设计与施工并重,源头与过程齐抓”的理念转变是前提。在此基础上,通过顶层设计与基层创新相结合,不断完善法规标准、厘清监管职责、强化全过程精细化管控、净化勘察设计市场、引入现代信息技术,方能逐步构筑起一道坚固的设计质量防线。唯有将隐患消除于未萌,将问题解决在蓝图阶段,才能真正实现县级水利工程建设的高质量发展,使其更好地服务于县域经济社会发展与乡村振兴的伟大事业。这是一项艰巨而富有战略意义的任务,需要政府、市场、社会各方凝聚共识,持续努力,共同推进。

参考文献

- [1]葛震,邢栋,祝晓迪.施工组织设计在水利工程施工管理中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2025,2(29):196-198.
- [2]方勇.水利工程建设稽察管理信息系统设计与实现[J].吉林水利,2025,3(10):8-14.
- [3]蔡婷,卢元伟.水利部新旧概(估)算编制规定及系列定额变化对工程造价的影响分析——基于某大型水库及灌区工程[J].吉林水利,2025,5(10):80-84.
- [4]杨国平.水利工程设计施工标准衔接问题及对策探讨[J].当代农机,2025,5(09):51-52.
- [5]潘玉波,段丽群.水利工程建设对流域生态系统影响的量化评估与缓解设计[J].中国水运,2025,7(18):104-106.
- [6]杨庆林.水利工程实施阶段监管平台的设计优化与实现[J].水利技术监督,2018,2(2):31-32,61.