

城市基础设施建设的工程技术与实践

文 / 安金科 无棣县弘诺城建工程有限公司

摘要: 城市基础设施建设管理是推动城市化进程的重要环节。以重庆两江新区为案例,本研究探讨了城市基础设施项目管理的实践与挑战。重庆两江新区的发展战略旨在通过一系列政府投资项目,促进区域发展和城市化,但面临着人员素质不均、管理体系不健全等问题。研究分析了当前的管理模式,包括企业化管理和专业化分工,并提出了优化建议,如加强人才培训和改进监管机制。这些措施旨在提高项目管理效率,确保质量和安全,促进城市基础设施的健康发展。

关键词: 市基础设施; 项目管理; 重庆两江新区; 管理优化; 企业化管理

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.01.039

引言

随着城市化的加速,城市基础设施建设成为国家发展战略的核心部分。特别是在重庆两江新区,这一过程不仅关乎技术和资金的投入,还涉及复杂的项目管理和人员培训问题。当前,两江新区的城市基础设施建设管理仍处于不断探索和改进中。本文旨在通过分析两江新区的管理实践,探讨如何优化管理策略,提升项目效率及其对区域发展的贡献,从而为同类城市建设项目提供参考和借鉴。

一、城市基础设施建设的当前挑战

(一) 项目管理的问题和难点

在重庆两江新区的城市基础设施建设过程中,项目管理面临诸多挑战,主要体现在人员素质不均和管理体系存在缺陷。由于新区快速发展的需求,项目管理团队往往由不同背景和经验丰富的人员组成,这种人员结构的多样性虽有其优势,但也导致了执行力的不一致性^[1]。例如,一些关键职位可能由经验不足的人员担任,这在复杂项目的协调和决策中可能引发问题。管理体系的薄弱环节也是制约项目顺利进行的重要因素。现有的管理模式未能完全适应快速城市化的步伐,尤其是在资源配置、进度控制及质量保证方面存在短板。为应对这些问题,需要从制度和两个层面入手,优化管理流程和提升团队专业能力。通过引入先进的项目管理软件和培训,可以有效提高项目管理的效率和精准度。同时,强化责任制和激励机制,确保每个团队成员都能在其专业领域内发挥最大效能,是实现管理优化的关键。这些措施将直接影响到项目的成功率,推动两江新区城市基础设施建设迈向更高水平。

(二) 技术与资本的整合障碍

在城市基础设施建设中,技术资源和资本的有效整合是实现项目成功的关键因素。然而,在实际操作中,整合这两大要素面临多重挑战。资本投入的不足或不及常常导致技术应用的局限,尤其是在高技术需求的大

型城市基础设施项目中更为明显。例如,先进的建设技术如智能化系统和自动化设备的引入往往需要显著的前期投资,而资金的不确定性可能阻碍这些技术的采用。技术资源的获取和应用也常受制于项目管理团队的专业能力和对新技术的适应度。因此,为了克服这些障碍,建议采取一系列策略。加强项目资金的筹措和管理,确保资金的稳定和充足,可以通过引入多元化的融资方式,如公私合营(PPP)模式,吸引更多的私人投资参与。建立与国际标准相匹配的技术引进和更新机制,提高团队对新技术的接受能力和应用效率。

二、优化管理模式的策略

(一) 强化人才培养与管理团队构建

在城市基础设施建设中,强化人才培养与管理团队构建是提升项目管理效率和确保工程质量的核心策略。优化人才培养机制需从制定专业的培训计划入手,针对不同级别的项目管理人员设计差异化的培训内容,涵盖最新的建设技术、项目管理软件使用以及先进的管理理念。通过与高等教育机构和专业培训机构的合作,引入外部专家进行定期的研讨和工作坊,可以极大地提高团队的专业水平和创新能力^[2]。

管理团队构建方面,应重视团队成员间的协作与沟通能力的培养。实施团队角色的明确划分和职责分配,确保每个成员都能在其专业领域内发挥最大的效能。通过建立跨部门沟通机制,加强项目各阶段间的信息流通和资源共享,有助于提升决策的效率和项目执行的协调性。同时,应引入绩效评估系统,定期评估管理团队的工作效果,通过反馈机制持续优化团队构成和工作流程。此举不仅激励团队成员追求卓越,也有助于及时发现和解决管理中的潜在问题。

(二) 制定和执行监管机制

制定和优化监管机制是确保城市基础设施建设项目顺利进行和满足质量标准的关键步骤。为此,需要从项目监控、质量控制及风险管理三个方面入手。项目监控

应包括实时的进度跟踪和资源分配的优化，利用先进的信息技术，例如项目管理软件，以确保所有活动按照既定计划执行，及时调整偏离计划的活动。

在质量控制方面，应从项目设计阶段就开始介入，制定严格的质量标准和检查流程。通过设置关键质量检查点，例如材料采购、施工过程及项目完成阶段，确保每一环节都符合国家及国际标准。引入第三方质量评估机构进行定期的审查，可以客观地评估项目质量，并提供改进方案。风险管理则需建立全面的风险评估体系，识别可能对项目造成影响的风险因素，如财务风险、技术风险和環境风险。对于识别出的高风险因素，制定相应的应对策略和预案，确保在风险发生时能迅速有效地进行处理。定期的风险审查会议是必要的，以便及时更新风险管理计划，反映新的挑战和环境变化。

通过这些综合措施，可以确保城市基础设施项目在各个阶段都能得到有效的监控和管理，从而保证项目的成功完成，满足预定的质量和安全标准，推动城镇建设的持续健康发展。这种系统的监管机制不仅提高了项目执行的透明度，还增强了公众和投资者对城市基础设施项目的信心。

三、项目管理实践的改进措施

（一）实施综合项目管理方法

在重庆两江新区的城市基础设施建设中，实施综合项目管理方法已成为提升效率和确保项目成功的关键策略。该方法包括多维度的跨部门协调和流程优化，充分发挥了系统化管理的优势。通过建立一个包含各相关部门代表的项目管理团队，强化了项目的协调一致性和决策效率，确保了资源在各执行阶段的最优配置。流程优化通过标准化各个项目阶段的操作步骤，减少了冗余工作并缩短了项目周期^[3]。例如，引入先进的项目管理软件集成了项目规划、执行监控、成本控制和风险评估，这不仅提高了数据处理的速度，还提升了信息准确性和决策质量。定期的项目审查和调整会议有助于实时监控项目进度，及时解决跨部门协作中出现的问题，确保项目按预定目标推进。

通过这种综合项目管理方法的应用，两江新区在建设项目中能够有效避免常见的沟通障碍和资源浪费，显著提升了项目的整体效率和质量。该方法的成功实施不仅为两江新区带来了显著的经济效益，还为其他城市提供了可借鉴的管理模式。通过这种系统化的项目管理实践，两江新区在推动城市基础设施建设的同时，也为城镇建设的现代化奠定了坚实的基础。

（二）引入现代信息技术支持

现代信息技术在城市基础设施建设中扮演着至关重要的角色，通过信息系统的应用可以显著优化资源配置和提升决策效率。具体而言，项目管理软件和建设过程中的数据集成系统能够实时监控资源使用情况，确保材

料、人力和财务资源按照项目需求高效分配。例如，使用地理信息系统（GIS）和建筑信息模型（BIM）技术能够在设计阶段提供精确的数据支持，减少设计修改的需求，从而节省成本和时间。

信息技术在风险管理和预测中也显示出其独特的价值。通过大数据分析和人工智能算法，项目团队可以预测潜在的风险点，如供应链中断或施工期天气不良，提前制定应对策略。这种预测能力不仅增强了项目的应变能力，还提高了整体安全性和可靠性。智能合同和区块链技术的引入有助于提升项目财务和合同管理的透明度。智能合同能自动执行、管理和监控合同中规定的条款，减少纠纷的可能性并提升合作各方的信任。区块链技术的不可篡改性和透明度特点确保了记录的真实性，减少了欺诈和错误。

通过这些技术的综合应用，城市基础设施建设项目不仅能够实现更高效的资源管理和风险控制，还能提升整个建设周期的透明度和可追踪性。因此，现代信息技术的引入不仅是技术上的革新，更是推动城市基础设施建设向更高效、更可持续方向发展的关键因素。

四、两江新区的管理模式

（一）企业化管理的实施及效果

两江新区的城市基础设施建设采用了企业化管理模式，这一决策源于对传统公共项目管理方式效率不高的反思和对现代管理理念的接纳。企业化管理模式的核心在于将企业运营的高效性、灵活性和市场驱动机制引入公共项目管理中，旨在提升项目执行效率和资源使用效果。实施过程中，两江新区首先确立了明确的项目目标和绩效评估标准，随后通过建立专业化的项目管理团队，引入市场竞争机制，优化项目的招标和采购流程^[4]。为增强管理的透明度和可追踪性，新区还采用了先进的信息管理系统，如ERP和CRM系统，以确保数据的准确性和实时更新，支持决策制定的科学性。

企业化管理的实施显著提高了项目的专业水平，缩短了项目周期，优化了成本控制，并提高了投资回报率。例如，通过实行严格的成本控制和效益分析，两江新区的多个基础设施项目在预算内顺利完成，且运营效果良好，有效支撑了区域经济的发展。企业化管理也存在局限，如在政策和法规的约束下，一些企业化操作可能受到限制，导致管理灵活性受阻。过度追求效益可能忽视了公共项目在社会责任和长期发展方面的要求。因此，未来的管理模式需要在追求效率的同时，更好地平衡经济效益与社会效益，确保城市基础设施建设既符合市场规律，又服务于公共利益。

（二）专业化分工的优化策略

在两江新区，进一步优化专业化分工是关键策略之一，用于提升城市基础设施建设项目的效率。专业化分工涉及将工程设计、施工和监理的任务明确分配给专门

的团队，这种分工合作模式确保各环节以最高标准执行，每个团队专注于其核心技能，从而提升整体工程的效率和质量。在工程设计方面，选择资历深厚的设计团队，确保方案不仅创新而且实用，满足现代城市基础设施的需求。施工团队则专注于高效地实施设计团队的方案，采用最新的建筑技术和材料。监理团队的任务是确保施工过程中的每一步都符合设计规范和 standards，同时，监理团队还负责项目进度的监控和质量控制。表1展示了引入专业化分工前后两江新区某基础设施项目的关键性能指标对比：

表1 两江新区城市基础设施项目专业化分工效率提升表

指标	分工前效率	分工后效率	效率提升
设计阶段完成时间	6个月	4个月	33.3%
施工阶段完成时间	18个月	14个月	22.2%
质量合格率	85%	95%	11.8%
成本超支率	20%	10%	50%
客户满意度	75%	90%	20%

通过上述数据可以看出，专业化分工的实施显著提升了项目的完成效率和质量，降低了成本超支的风险，同时也提高了客户的满意度。这种优化策略有效地提升了项目的专业性，确保了城市基础设施建设的高效率和高质量完成。

五、加强制度建设与政策支持

(一) 政策制定与执行的重要性

在城市基础设施项目的管理中，政策制定与执行的重要性不容忽视。政策是指导城市发展和管理实践的基石，为项目提供了法规框架和执行标准。有效的政策制定和执行能确保城市基础设施建设顺应城市发展的长远需求，同时应对技术、环境和社会变革的挑战^[5]。

政策制定应基于广泛的研究和利益相关方的输入，确保所有的规划都科学合理，能够满足城市和居民的需求。例如，可持续城市规划政策不仅要考虑经济增长，还应包括环境保护和社会福祉的因素。这些政策通过确保资源的合理配置和优化，增强城市基础设施项目的效益和可持续性。政策执行的有效性直接关系到城市基础设施项目的成功与否。执行力强的政策能够确保项目按照既定的规范进行，避免了项目延误和资源浪费。例如，建设审批、资金分配和质量监控等环节，都需要严格的政策执行来保障。通过政策支持还可以推动创新和技术的应用。政策可以设定激励措施，比如税收优惠和财政补贴，鼓励采用先进的建设技术和管理方法。这种政策支持不仅促进了技术的革新，也提升了整个行业的标准。

政策的科学制定与严格执行为城市基础设施建设提供了必要的方向和保障。通过不断优化政策框架，可以有效提升城市基础设施的建设质量和管理效率，从而支

持城市的可持续发展和居民生活质量的提升。

(二) 制度建设在项目管理中的应用

在两江新区的城市基础设施项目管理中，制度建设起着至关重要的作用，通过精心设计的法规、标准和操作程序来确保项目的高效率和高质量完成。制度建设涉及从项目启动到完成的各个阶段，确保所有活动都在一个明确和统一的框架下进行^[6]。

制度建设首先表现在严格的法规制定上，这包括对项目批准、环境影响评估、安全标准和质量控制的详细规定。这些法规不仅符合国家的法律法规，还须适应两江新区的具体发展需求，保证项目能够促进区域经济和社会发展，同时最大限度地减少对环境的负面影响。制定具体的项目执行标准是制度建设中的另一个关键方面。这些标准涵盖了材料使用、工程操作、项目监控和后期评估等各个方面，确保每个环节都达到预定的质量和效率要求。操作程序的制定则进一步具体化了日常管理活动，包括项目进度的监控、成本控制、风险管理和利益相关方的沟通等，这些程序帮助项目团队有效地管理复杂的建设任务，及时应对可能出现的各种挑战。

通过这样的制度建设，两江新区能够确保其城市基础设施建设项目不仅符合当前的经济和技术要求，还能适应未来可能的变化和挑战，从而支持区域的持续发展和居民生活质量的提升。这种系统的方法不仅提高了项目的执行效率，也提升了公共建设项目的透明度和可信度。

结语：

在两江新区城市基础设施建设的管理实践中，通过精细的政策制定与执行、创新的信息技术应用及企业化和专业化管理模式的引入，显著提升了项目的效率和质量。制度建设的深化进一步确保了这些管理策略的有效实施，促进了区域发展的可持续性。这些措施展示了系统化项目管理在推动城市基础设施建设中的关键作用，为其他城市提供了宝贵的参考。

参考文献

- [1] 胡述新. 城市基础设施“PPP+EPC”建设模式中设计管理及风险研究[J]. 工程与建设, 2022, 36(01): 246-247.
- [2] 朱已戊. 城市基础设施建设管理模式创新[J]. 中阿科技论坛(中英阿文), 2020, (07): 65-67.
- [3] 曹选庆. 浅议城市基础设施建设管理模式[J]. 科学咨询(科技·管理), 2013, (07): 62-63.
- [4] 郜建人, 程亚鹏. 城市基础设施建设管理模式的探讨[J]. 重庆建筑大学学报, 2005, (01): 114-117.
- [5] 罗松江. 城市基础设施建设的管理模式[J]. 商业经济, 2004, (02): 82-83+92.
- [6] 王长晖. 新时期我国城市基础设施建设与管理模式选择[J]. 江西行政学院学报, 2000, (03): 17-19.