

Exploration of Engineering Financial Risk Management from the Perspective of Green Building

Shiliang Tang

Anhui Water Resources Development Co., Ltd., Bengbu, Anhui, 233000, China

Abstract

Green buildings, also known as sustainable buildings or environmentally friendly buildings, refer to buildings that maximize resource conservation (energy conservation, land conservation, water conservation, material conservation), protect the environment, and reduce pollution during the design, construction, use, and maintenance processes, providing people with healthy, suitable, and efficient spaces for use, and living in harmony with nature. This concept has been widely recognized globally, especially in the context of addressing global issues such as climate change, resource depletion, and environmental pollution. Green building has become a development trend in the construction industry. In recent years, green building technology has been continuously developing, covering multiple aspects such as improving energy efficiency, optimizing water resource utilization, recycling building materials, and ecological landscape design. Internationally, green building evaluation systems such as LEED and BREEAM provide standards and guidelines for the development of green buildings worldwide. In China, the introduction and implementation of green building evaluation standards have also promoted the widespread application of green buildings.

Keywords

green building; engineering finance; management exploration

绿色建筑视角下的工程财务风险管理探索

唐仕亮

安徽水利开发有限公司, 中国·安徽 蚌埠 233000

摘要

绿色建筑, 又称可持续建筑或环保建筑, 是指在设计、施工、使用和维护过程中, 最大限度地节约资源(节能、节地、节水、节材), 保护环境和减少污染, 为人们提供健康、适用和高效的使用空间, 与自然和谐共生的建筑。这一概念在全球范围内得到了广泛认同, 尤其在应对气候变化、资源枯竭和环境污染等全球性问题的背景下, 绿色建筑已成为建筑行业的发展趋势。近年来, 绿色建筑技术不断发展, 涵盖了能源效率提升、水资源利用优化、建筑材料循环利用、生态景观设计等多个方面。国际上, LEED和BREEAM等绿色建筑评价体系为全球绿色建筑的发展提供了标准和指南。在国内, 中国绿色建筑评价标准的出台与实施, 也推动了绿色建筑的广泛应用。

关键词

绿色建筑; 工程财务; 管理探索

1 引言

绿色建筑实践中, 财务风险管理至关重要, 因其初期投资大, 涉及新技术可能导致供应链风险、超预算和延误。政策变动如补贴调整也会影响经济效益。必须建立风险管理体系, 识别并控制潜在风险, 以保证项目成功并实现经济、环境和社会的综合效益。有效的财务风险管理对保障项目回报和推动绿色建筑发展具有决定性作用。

【作者简介】唐仕亮(1989-), 男, 中国湖南永州人, 本科, 中级会计师, 从事财务管理研究。

2 绿色建筑对工程财务风险管理的影响

2.1 绿色建筑成本构成与财务风险

绿色建筑的成本构成与传统建筑相比存在显著差异, 这为财务风险管理带来了新的挑战。绿色建筑强调可持续性和环境友好性, 这通常体现在以下几个方面:

- ①能源效率: 绿色建筑通常需要采用先进的节能系统, 如太阳能电池板、LED照明和高效空调, 这些初期投入较高, 但长期能节省运营成本。
- ②环保材料: 使用可再生或低环境影响的材料, 可能需要额外的采购成本, 如认证费用和特殊运输要求。
- ③设计与施工: 绿色建筑的设计和施工过程需要更高的专业技能, 可能导致设计费用和人工成本增加。
- ④认证费用: 绿色建筑往往需要获得LEED(能源与环境设计领导力)或其他绿色建筑认证, 这会产生额外的评估和申

请费用。

这些因素增加了项目初始投资，增加了财务风险，如资金链断裂、预算超支或投资回报周期延长。

2.2 绿色建筑技术选择与财务风险

绿色建筑技术的选择对财务风险有直接影响。新技术的采用可能带来以下风险：

①技术成熟度：新技术可能处于发展阶段，存在不稳定性和效率问题，可能增加维护和修复成本。

②技术更新：绿色建筑技术发展迅速，选择的设备和技术可能在项目周期内过时，影响资产价值和运营成本。

③培训与熟练度：对新技术的掌握需要时间和培训，可能导致施工延误，增加人力成本。

④政策风险：政府政策对绿色技术的扶持可能变化，如补贴政策的取消或调整，影响项目财务状况。

因此，技术选择需要综合考虑技术成熟度、成本效益、政策稳定性等因素，以降低财务风险。

2.3 绿色建筑材料采购与财务风险

绿色建筑材料的采购是项目成本控制的关键环节，其特性对财务风险管理具有深远影响：

①供应链复杂性：绿色材料可能需要从特定供应商采购，增加了供应链管理的复杂性，可能导致供应不稳定和价格上涨。②库存管理：绿色材料可能有更严格的存储和使用要求，不当管理可能导致材料损失和浪费。③价格波动：可再生材料的价格受市场供需、政策和自然灾害等因素影响，价格波动可能影响预算准确性。④质量保证：确保绿色材料的性能和环保属性符合标准，可能需要更严格的质量控制措施，增加了检验和验证成本。

为应对这些风险，项目团队需要建立灵活的采购策略，考虑多元化供应商，提前锁定材料价格，以及实施严格的质量和库存管理流程。

3 工程财务风险管理的策略与方法

3.1 财务风险识别与评估

在绿色建筑项目中，财务风险识别是风险管理的第一步。这涉及对可能影响项目财务状况的各种因素的深入理解，包括政策变化、市场波动、技术更新、成本估算误差等。例如，政策变动可能导致补贴减少或增加，市场波动可能影响建筑材料价格，技术更新可能带来初期投资增加。评估这些风险时，项目团队可以使用定性与定量方法相结合的方式，如SWOT分析、风险概率与影响矩阵、敏感性分析等。通过这些工具，可以量化风险的可能性和影响，为后续的决策提供数据支持^[1]。

3.2 财务风险控制策略

一旦识别并评估了财务风险，就需要制定有效的控制策略。风险避免策略是尽量避开可能导致重大财务损失的风险，例如，通过多元化投资或选择稳定性强的供应商来减少市场风险。风险转移策略可通过保险或合同条款将部分风险

转嫁给其他方。风险降低策略涉及采取措施减少风险发生的概率或影响，如通过预算管理、成本控制和质量保证来减少成本超支和延误。风险接受策略适用于那些不可避免且影响可接受的风险，此时项目团队应预留足够的财务缓冲以应对这些风险。

3.3 财务风险应对措施

在财务风险应对措施中，预防措施是关键。这可能包括建立严格的预算管理系统，确保项目的成本估算准确，以及在项目开始时就预留一定的应急储备。实时监控项目的财务状况，定期进行财务审计和风险审查，可以早期发现潜在问题并及时调整策略。在应对风险时，项目团队应灵活应变，如通过重新谈判合同、调整工程进度或寻找替代资源来应对突发情况。建立有效的沟通机制，确保所有相关方对风险的理解和应对措施的一致性，也是减少风险影响的重要步骤。

项目团队还可以通过建立风险应对计划来系统地处理财务风险。这个计划应详细列出每种风险的应对策略、责任人、执行步骤和时间表，以便在风险发生时迅速响应。风险应对计划需要定期更新和审查，以适应项目环境的变化和新的风险挑战。

在绿色建筑项目中，财务风险管理不仅关乎经济效益，也直接关系到项目的可持续性和环境影响。因此，制定并执行科学的财务风险管理策略是确保项目成功的关键^[2]。

4 绿色建筑项目中的融资模式与风险管理

4.1 绿色建筑项目的融资渠道

绿色建筑项目通常需要大量的初始投资，以支持可持续材料的使用、高效的能源系统以及环境友好的设计。这些项目的融资渠道包括但不限于以下几种：

①政府补助：许多国家和地区政府提供财政补贴或税收优惠，以鼓励绿色建筑的发展。这些补助可能直接用于项目成本，或者通过抵扣税收来减轻财务压力。②公私合作（PPP）模式：政府与私营企业合作，共同承担项目风险和回报。私营企业可以提供技术和资金，而政府则提供政策支持和土地使用权。③绿色债券：投资者可以通过购买绿色债券来支持环保项目，这些债券的收益专门用于资助具有环境效益的项目。④绿色信贷：金融机构为绿色建筑项目提供特殊贷款，通常利率较低，并可能有更长的偿还期限。⑤股权融资：通过发行股票或吸引风险投资，绿色建筑公司可以筹集资金，同时将部分所有权转移给投资者。⑥众筹：借助互联网平台，项目可以向公众募集资金，尤其是对于小型或社区级别的绿色建筑项目。

4.2 融资模式与财务风险分析

不同的融资模式对应着不同的财务风险。例如：

①政府补助可能面临政策变化的风险，政府可能会调整补贴政策或减少补贴金额。②PPP项目涉及复杂的合同和长期承诺，可能面临合作方违约、成本超支或政策环境变化的风险。③绿色债券的市场需求波动可能导致发行困难，

而债券违约则会损害项目信誉。④绿色信贷的低利率可能伴随着严格的贷款条件和还款压力。⑤股权融资可能稀释原始股东的控制权，并需要应对市场波动对股票价值的影响。⑥众筹可能面临资金分散、监管限制和投资者关系管理的挑战。

4.3 融资风险管理策略

①多元化融资：通过结合多种融资方式，可以分散风险，确保资金来源的稳定性和多样性。②风险评估：对每种融资方式的潜在风险进行详细评估，包括政策、市场、信用和操作风险。③合同条款细化：在合同中明确各方责任，设定风险分担机制，确保在风险发生时有所应对措施。④持续的投资关系管理：保持与投资者的沟通，及时更新项目进展，增强投资者信心。⑤风险管理框架：建立一套完善的风险管理体系，包括风险识别、评估、监控和应对策略。⑥保险保障：考虑购买保险来转移部分风险，如建设期的工程保险和运营期的财产保险。

通过这些策略，绿色建筑项目可以更有效地管理融资风险，确保项目的顺利进行和财务稳定。

5 绿色建筑项目中的合同管理与财务风险

5.1 合同条款与财务风险

在绿色建筑项目中，合同条款的设定直接关系到财务风险的大小。合同中应明确各方的权利和义务，包括但不限于工程范围、工程量、工期、质量标准、付款方式、价格调整机制、违约责任等内容。这些条款的清晰度和合理性直接影响项目的成本控制、现金流预测以及潜在风险的识别。例如，如果合同中未明确规定环保材料的采购标准和价格调整机制，可能会在市场波动时导致成本超出预期，从而产生财务风险。

5.2 合同执行过程中的风险管理

在合同执行阶段，有效的合同管理对于控制财务风险至关重要。项目经理应定期监控合同履行情况，确保工程进度与合同约定相符，防止因延期或变更导致的成本增加。合同中的变更管理条款应明确变更的审批流程和费用计算方法，以避免因不透明的变更处理导致的财务纠纷。对于可能影响财务状况的不确定因素，如物价波动、汇率变动等，应有相应的风险应对策略，如签订价格锁定协议或建立风险储备金^[1]。

5.3 合同纠纷处理与财务风险控制

合同纠纷往往带来财务风险，因此，建立有效的纠纷解决机制是预防和减轻财务损失的关键。在合同中，应包括仲裁或诉讼的解决方式，并明确时间限制。在纠纷发生时，项目团队应及时采取法律咨询，以保护自身权益。通过良好的沟通和协商，可能在诉讼前达成和解，减少法律费用和可能的赔偿支出。对于重复出现的纠纷类型，项目团队应从中汲取教训，改进合同条款，避免类似问题的再次发生。

在绿色建筑项目中，合同管理不仅关乎项目的顺利进行，也是财务风险控制的核心环节。通过细致的合同策划、严谨的执行监控和妥善的纠纷处理，可以最大程度地降低财务风险，确保项目的经济效益和可持续性。

6 绿色建筑工程质量管理与财务风险

6.1 工程质量与财务风险的关联

绿色建筑工程的质量直接关系到项目的经济效益和社会效益。高质量的绿色建筑能够降低运营期间的能耗，提高用户满意度，从而带来长期的财务回报。然而，质量控制的不足可能导致返工、维修成本的增加，甚至可能引发法律纠纷，带来巨大的财务风险。比如，使用低质量的环保材料可能会导致建筑性能下降，增加后期维护费用；施工过程中的质量问题可能引发安全问题，导致赔偿和停工损失。

6.2 质量管理措施与财务风险控制

为了有效管理财务风险，绿色建筑项目应实施严格的质量管理体系。采用先进的设计和施工技术，确保建筑的环保性能和结构稳定性。进行严格的材料采购管理，选择信誉良好、质量可靠的供应商，以降低因材料问题产生的财务风险。定期进行质量检查和审计，发现问题及时整改，防止小问题演变成大损失。加强施工队伍的培训，增强工人的质量意识，减少因人为因素导致的质量问题。

6.3 工程质量问题与财务风险应对

项目团队面对工程质量问题，需迅速分析原因，评估财务影响，制定修复策略，平衡成本与时间。建立风险储备金，考虑保险转移风险。法律纠纷时，积极沟通寻求和解。绿色建筑工程中，财务风险控制关乎环保性能、用户满意度及经济效益，是质量管理的关键，能避免额外财务支出，保障可持续发展。

7 结语

绿色建筑财务风险管理受到广泛关注，涉及初期投资、技术选择和供应链管理等挑战。学者提出风险识别工具，如蒙特卡洛模拟和敏感性分析，以及优化策略，如PPP融资和TQM。风险管理转向动态，强调持续适应。未来，财务风险管理将依赖大数据技术进行实时分析；环境绩效将更深入影响财务决策；跨学科合作将构建综合风险管理体系；政策推动绿色建筑发展，可能包括财政激励；国际合作和标准化将促进风险管理的全球化。面对挑战，创新协作将推动绿色建筑行业的健康发展。

参考文献

- [1] 王峰.绿色建筑视角下的建筑工程管理[J].居业,2024(5):171-173.
- [2] 陈凤娟.全过程管理视角下绿色建筑工程造价管理模式建构分析[J].中国住宅设施,2023(10):31-33.
- [3] 邓静波.绿色建筑视角下工程项目质量管理分析[J].价值工程,2022,41(35):25-27.