

海外公路工程项目成本管理及风险控制研究

孙金龙

中交第二公路工程局

摘要：随着全球化进程的加速推进，海外公路工程项目的建设和管理越来越受到关注。本研究旨在探讨海外公路工程项目的成本管理和风险控制策略，并提出相应的建议和措施。研究表明，合理制定成本管理计划和风险管理计划、提前识别和评估项目风险、建立有效的成本控制机制和风险应对机制是确保海外公路工程项目成功的关键要素。本研究的结果对于提高海外公路工程项目的管理效果和经济效益具有重要意义。

关键词：海外公路工程；成本管理；风险控制；项目管理；风险评估

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.08.210

引言

随着全球贸易和经济一体化的发展，海外公路工程项目的重要性日益凸显。然而，由于海外项目具有复杂的环境、法规和文化方面的挑战，其成本管理和风险控制面临着很大的困难。因此，本研究旨在深入探讨海外公路工程项目成本管理和风险控制的策略，为项目的顺利实施提供指导和参考。

一、海外公路工程项目的特点和挑战

1. 不同国家和地区的特殊要求和标准

在海外公路工程项目中，不同国家和地区对于公路建设存在着各自的特殊要求和标准。这涉及设计规范、材料要求、施工方法等方面的差异。由于每个国家或地区的发展水平、气候条件和交通需求都不相同，因此需要根据具体情况调整和遵守相应的标准。这给海外公路工程项目的实施带来了挑战，需要项目管理团队具备跨文化和跨国的适应能力。

2. 文化差异和语言障碍

在海外公路工程项目中，涉及不同文化背景和语言的交流与合作。文化差异包括工作态度、沟通方式、决策模式等方面的差异，可能会引发误解和冲突。同时，语言障碍也是一个困扰海外公路工程项目的问题。不同的国家和地区使用不同的语言，语言沟通困难会导致信息传递不畅、工作进度延误等问题。因此，项目管理团队需要具备跨文化沟通和语言交流的能力，积极寻找解决方案，确保项目顺利进行。

3. 地理和气候条件的影响

海外公路工程项目面临着各种地理和气候条件的挑战。地理条件可能包括地形复杂、土壤质量差异、河流和湿地等自然障碍。这些因素会对公路线路的选择、土地开发和施工造成影响。例如，山地地形可能需要进行大量的爆破破碎和边坡治理，河流和湿地则需要合适的桥梁和排水系统设计。同样，气候条件也是一个重要

的考虑因素。不同地区的气候差异巨大，包括温度、湿度、降雨量和风速等方面的差异。这些因素会对公路材料的选择、工期安排和施工方法带来影响。例如，极端高温或低温条件下的公路施工需要特殊的材料和施工工艺来确保工程质量和安全。

4. 政府政策和法规的不确定性

在海外公路工程项目中，不同国家和地区的政府政策和法规常常存在不确定性，这对项目实施带来了挑战。政府政策可能涉及土地使用、环境保护、项目审批等方面的要求，而法规则规定了施工质量、安全标准和合同条款等方面的规定。然而，由于政策和法规的变化性和解释性，项目管理团队常常需要灵活应对，并及时调整项目计划和策略以符合当地的要求。此外，政府机构的管理效率和延迟支付等问题也是项目面临的挑战之一。政府批准程序的复杂性和审批时间的延长可能会对项目进度和成本产生负面影响。此外，部分国家或地区的支付机制可能不够及时，导致承包商资金短缺和施工延误。

二、成本管理策略

1. 成本管理计划的制定

成本管理计划是指在海外公路工程项目中制定用于管理和控制项目成本的详细计划。制定成本管理计划的目的是确保项目能够按照预算和资源限制进行有效管理，并最大限度地降低成本超支的风险。首先，需要明确定义项目的目标和范围，包括项目的具体需求、交付物以及时间和质量要求。清晰的项目目标有助于确保成本管理计划与项目目标保持一致。其次，需要建立一个详细的工作分解结构（Work Breakdown Structure, WBS），以将项目拆分为可管理的任务和活动。通过WBS，可以确定与每个任务和活动相关联的成本，从而更好地掌握项目的成本基线。接下来，要进行成本估算，即根据项目的任务和活动确定所需资源的数量和成

本。这可以通过专家判断、类似项目的历史数据、市场调研等方法进行。成本估算应考虑到物料、设备、人力资源、运输等各个方面的成本，并与预算进行对比。最后，制定一套有效的成本控制措施和监测机制，以确保项目在执行过程中按照预算进行监控和调整。这包括定期的成本报告和审查，及时识别和解决成本偏差，并采取相应的纠正措施。

2. 成本估算和预算控制

成本估算和预算控制是海外公路工程项目中确保成本管理的关键环节。在进行成本估算时，需要根据项目需求和执行过程中所涉及的任务和活动确定所需资源的数量和成本。这包括材料、设备、劳动力、运输等各个方面的成本。成本估算可以采用不同的方法，如专家判断、历史数据分析、类似项目的成本数据等。通过综合考虑各种因素，得出合理的成本估算结果。预算控制是指在项目执行过程中对成本进行有效管理和控制。首先，需要根据项目成本基线制定预算，确保项目的资金分配合理并符合财务约束。预算应该包括各个方面的成本，如直接成本、间接成本、管理费用等。其次，需要建立成本控制机制，包括对成本的跟踪和监控。通过及时收集和分析实际成本数据，并与预算进行对比，可以及早发现成本偏差，并采取适当的纠正措施。最后，预算控制还包括与相关方进行有效的沟通和协调，确保成本目标的达成。

3. 成本监控和报告

成本监控和报告是成本管理策略中的重要环节，用于跟踪和评估项目的实际成本情况，并及时识别和解决成本偏差。成本监控需要收集和记录项目执行过程中的实际成本数据。这可以通过与供应商和承包商的沟通、财务记录的审查和成本分析等方式进行。收集的数据应包括物料采购费用、人工成本、设备租赁费用、运输费用等，以及其他与项目相关的成本。一旦实际成本数据被收集，就需要与预算进行对比，以评估项目的成本绩效。可以使用一些关键的成本绩效指标（KPIs），如成本偏差和成本绩效指数，来量化和评估项目的成本状况。CV表示实际成本与预算之间的差异，而CPI表示实际成本与预算之间的效率差异。成本报告是将收集的成本数据和成本绩效指标以可视化和易理解的方式呈现给项目相关方的过程。成本报告可以包括成本图表、趋势分析、成本偏差和成本绩效指数的解释，以及可能的成本影响因素的说明。通过及时、准确和透明地向相关方报告成本状况，可以促进有效的决策制定和成本控制措

施的采取。

4. 变更管理和成本调整

海外公路工程项目中，变更是不可避免的。变更可能来自设计的修改、合同条款的变更或者不可预见的外部因素。因此，变更管理和成本调整是成本管理策略中的一个关键方面。首先，需要建立一个健全的变更管理流程，以便对变更进行有效的识别、评估和批准。变更管理流程应包括变更申请的提交、评审和决策的程序，以确保变更的合理性和必要性。一旦变更被批准，就需要对其进行成本调整。成本调整可以通过重新评估变更后的工作量、资源需求和成本等来确定。这可能涉及重新估算成本、调整预算和调整进度计划等方面的工作。在进行成本调整时，还需要考虑与供应商和承包商的谈判和协商。变更可能带来合同条款和价格的变动，因此需要与供应商和承包商就变更后的成本进行协商并达成一致。

最后，变更后的成本需要及时进行监控和报告。

三、风险控制策略

1. 风险管理计划的制定

风险管理计划是海外公路工程项目中制定的关键文档，用于指导项目团队如何有效地管理和控制项目中的各类风险。制定风险管理计划的目的是确保项目团队能够及时、全面地识别、评估、跟踪和应对各类风险。首先，项目团队需要确定风险管理的目标和范围。明确风险管理目标有助于明晰项目团队在风险控制方面的重点工作和目标，以及为项目团队提供决策依据。其次，需要明确风险管理的角色和责任分工。风险管理是一个跨部门、跨职能的活动，需要确定谁来负责风险管理以及团队成员在识别、评估和应对风险方面的具体职责。接下来，需要确定风险管理的方法和工具。风险管理方法可以包括定性和定量的方法，如概率分析、影响矩阵、风险矩阵等。风险管理工具可以包括风险登记册、风险报告模板、风险评估表等，以帮助团队收集、记录和跟踪风险信息。最后，制定风险监控和报告机制。风险监控是指对项目风险进行实时追踪和监控，以及对风险事件进行及时的应对和控制。风险报告是指定期向项目相关方提供风险管理的进展和结果的报告，以便相关方了解项目风险的状况和措施的有效性。

2. 风险识别和评估

风险识别和评估是风险管理过程中的核心环节，用于发现潜在的风险因素并对其进行评估和优先级排序。首先，需要进行风险识别，即识别项目可能面临的各类

风险。可以通过专家访谈、头脑风暴、文献研究和类似项目经验等方法来收集和整理项目风险的清单。风险分类可以按照不同的维度，如技术风险、供应链风险、合同风险等。接下来，对识别到的风险进行评估。评估风险时需要考虑风险的发生概率、影响程度以及风险的相关性。可以使用不同的评估方法，如定性评估和定量评估。定性评估主要基于专家判断和经验，以描述风险的可能性和影响程度。定量评估则通过数学模型和数据分析来量化风险的概率和影响程度，并计算出风险的风险指数。最后，对评估结果进行优先级排序。根据评估结果，可以对风险进行优先级排序，以确定应对风险所需的资源和措施。

3. 风险规避和减轻措施

在海外公路工程项目中，为了规避风险，项目团队需要在项目规划和设计阶段充分考虑可能出现的风险，并对设计进行相应的改进和优化。例如，可以选择更可靠和耐久的材料和设备，采用先进的施工技术，以减少风险的发生概率和影响程度。另一个风险规避的措施是进行充分的市场和供应链调研。项目团队应该对供应商和承包商进行调查和评估，确保选择可靠和质量可控的供应商和承包商，并与其建立稳定的合作关系。这样可以减少物料供应和施工质量方面的风险。与相关方的沟通和协商也是风险规避的重要措施。项目团队应与政府机构、业主、合作伙伴和其他相关方进行充分的沟通和协商，明确各方的责任和义务，避免合同方面的纠纷和风险。建立良好的合作关系可以增加项目的可靠性和稳定性。定期进行现场巡视和检查也是风险规避的手段之一。项目团队应定期对施工现场进行巡视和检查，以及时发现和解决可能导致风险的问题。这可以确保工程的合规性和安全性，并减少风险对项目的影响。除了风险规避，项目团队还需要采取风险减轻的措施来减少风险事件发生后所造成的影响和损失。风险减轻的措施包括：

建立有效的监控和控制机制，及时追踪风险的变化和发展，以便及早采取适当的应对措施，减少其对项目的影响。项目团队应该建立有效的风险识别和监控系统，收集和分析风险数据，并制定相应的预防和应对措施。建立灵活的项目管理体系，以应对变化和不确定性。

4. 风险监控和应对

风险监控和应对是海外公路工程项目中至关重要的一环，它旨在持续跟踪和控制已识别的风险，并及时采

取措施应对和减轻风险的影响。风险监控和应对需要多方合作，并通过有效的信息收集、分析和决策来实现。在风险监控阶段，项目团队需要采取一系列措施来跟踪风险的变化和发展。首先，收集和更新风险信息是至关重要的。项目团队应通过与相关方的沟通、现场观察、数据分析等方式定期收集和更新风险信息。这包括已发生的风险事件、潜在风险的变化等，以保持对风险的准确了解。接下来，对风险进行分析和评估也是必要的。项目团队应根据收集到的风险信息，采用合适的工具和方法对风险进行分析和评估。这可以帮助项目团队了解风险对项目的影响程度和紧迫性，以确定哪些风险需要重点关注和应对。在风险监控和应对过程中，确定风险的阈值和预警指标是至关重要的。项目团队可以根据风险评估的结果和项目的具体情况，为不同的风险设定相应的阈值和预警指标。一旦风险达到或超过设定的阈值，即触发相应的应对措施。这有助于及早发现和应对风险，减轻其对项目的影响。另外，建立风险监控机制是确保有效监控的关键。项目团队应建立相应的机制来持续监控和评估风险。这可以包括定期的会议、报告、数据分析等手段，以获取和传递项目的风险信息。监控机制应与项目计划和沟通流程相结合，以为项目团队提供及时和准确的风险信息。

结束语

本研究对海外公路工程项目的成本管理和风险控制进行了深入研究，并提出了相应的策略和措施。合理制定成本管理计划和风险管理计划、提前识别和评估项目风险、建立有效的成本控制机制和风险应对机制等是确保海外公路工程项目成功的关键要素。未来的研究可以进一步探讨技术创新和项目管理方法对海外公路工程项目的影响。通过持续改进成本管理和风险控制策略，可以提高海外公路工程项目的管理效果和经济效益，促进公路基础设施的发展和建设。

参考文献

- [1] 许鹏. 海外大型工程项目成本管理及风险控制研究[J]. 工程技术研究, 2021, 6(7): 174-175.
- [2] 苏源. 成本管理技术与工程项目风险管理的整合研究[J]. 建筑工程与设计, 2020, 2(8): 23-25.
- [3] 刘事成. 海外公路工程项目成本管理及风险控制研究[J]. 工程技术研究, 2022, 5(3): 133-135.
- [4] 许鹏. 海外大型工程项目成本管理及风险控制研究[J]. 工程技术研究, 2021, 6(7): 174-175.