

项目立项可研报告中的预算制定与成本控制策略

阎世辉

上海申莘建设工程造价咨询有限公司 上海 200000

摘要：本文针对2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程（莘庄镇）项目，详细阐述了预算制定与成本控制策略。通过合规性、全面性、经济性和可行性等原则，结合科学的预算制定方法，确保了项目预算的合理性和准确性。同时，通过技术方案选择、施工过程控制、质量控制与风险管理等多方面策略，有效实现了项目成本的控制，保证了项目的顺利实施和财政资金的合理使用。

关键词：项目立项；可研报告；预算制定；成本控制

1 项目背景与概况

1.1 项目背景

为全面提升排水系统运行效能，减少污水厂末端溢流，防止土壤和地下水污染，上海市水务局出台了《上海市排水主管检测及修复工作三年工作方案（2021-2023年）》和《上海市水务局关于加快本市排水管道检测、修复和改造工作的意见》等相关政策。闵行区积极响应政策要求，结合《关于贯彻落实上海市生态环境保护督察“回头看”反馈意见整改方案的报告》，制定了具体的实施方案。本项目即为闵行区管市政污水管道检测修复工程（莘庄镇）的一部分，旨在通过检测、修复和改造现有污水管道，提高排水系统运行效能，保障水安全。

1.2 项目概况

本工程内容具体为：管周土体注浆27845m³，新建DN300排水管道：95m，新建DN400排水管道：39m；点状原位固化13处，热水原位固化5567m，水力机械冲洗排水管道10175m。项目总投资为3390.15万元，其中工程费为2805.03万元。项目建设周期为一年，计划于2023年内完成^[1]。

2 预算制定原则与方法

2.1 预算制定原则

在预算制定的全过程中，必须严格遵循一系列核心原则，以确保预算的科学性、合理性和有效性。这些原则包括：（1）合规性原则。预算的制定必须严格遵守国家及地方的相关法律法规、规范标准，确保每一笔资金的使用都合法合规。这不仅是对项目负责，更是对国家和社会的负责。必须确保预算的编制过程透明、公正，资金的使用去向清晰、可追溯；（2）全面性原则。预算应全面涵盖项目实施过程中的所有费用，无论是直接费用还是间接费用，都不能遗漏。这要求我们在编制预算时，要细致入微，充分考虑项目实施过程中可能遇到的

各种情况和问题，确保预算的完整性和准确性；（3）经济性原则。在保证工程质量的前提下，我们要合理控制工程成本，提高资金使用效率。这意味着我们要在预算编制过程中，充分考虑各种经济因素，如材料价格、人工费用、设备租赁费等，力求在保证工程质量的同时，降低工程成本，避免不必要的浪费；（4）可行性原则。预算的制定必须基于实际工程情况和市场行情，确保预算的可行性和可操作性。我们要充分考虑项目的实际情况，如地理位置、施工条件、工期要求等，以及当前的市场行情，如材料价格波动、人工成本变化等，确保预算能够真实反映项目的实际需求，为项目的顺利实施提供有力保障。

2.2 预算制定方法

预算制定是一个系统而复杂的过程，需要遵循科学的方法和步骤。预算制定方法主要包括以下几个关键步骤：（1）工程量计算，这是预算制定的基础步骤。我们需要根据设计图纸和现场实际情况，详细计算各项工程量，包括管道的长度、开挖的面积、修复的面积、所需材料的数量等。这一步骤要求我们具备准确的测量和计算能力，以确保工程量的准确性。（2）定额套用，在工程量计算的基础上，需要参照相关的定额标准，如《上海市市政工程预算定额》（2016）、《上海市城镇给排水工程预算定额》（2016）等，套用相应的定额子目和单价。这一步骤要求我们熟悉并掌握各种定额标准，以确保工程费用的计算的准确性和合理性^[2]。（3）费用计算，在工程量计算和定额套用的基础上，我按照相关规定，计算各项费用，包括直接工程费、间接费、利润和税金等。这一步骤要求我们具备丰富的财务知识和计算能力，以确保费用的计算的准确性和完整性。（4）汇总编制，最后，将各项费用进行汇总编制，形成完整的预算文件。这一文件不仅包括项目的总预算，还详细列出

各项费用的明细，为项目的投资决策和资金管理提供重要的依据。

3 项目成本控制策略

3.1 基于技术方案选择的成本控制

在2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程中，技术方案的选择对成本控制起着关键作用。根据管道的损坏状况和周边环境，合理选择修复工艺是降低成本的重要途径。对于大部分存在结构性缺陷的管道，优先采用非开挖修复技术，如点状原位固化法和热水原位固化法。点状原位固化法适用于局部缺陷修复，能精准处理管道局部的渗漏、脱节等问题，避免了大规模开挖带来的高昂成本；热水原位固化法可对较长管段进行整体修复，虽然需要投入热水固化设备，但相比开挖修复，能减少对道路和周边环境的破坏，降低修复后的恢复成本。同时，对于一些交通流量较小、管线埋深较浅且非开挖修复无法实施的管段，采用开挖修复方式，确保在保证工程质量的前提下，选择最经济的修复方案。在管材选择上，考虑施工周期和造价因素，管径 $\leq$ DN600的污水管道采用HDPE缠绕结构壁管，管径 $>$ DN600的污水管道采用离心浇筑玻璃钢夹砂管。HDPE缠绕结构壁管具有质量轻、施工方便、耐腐蚀等优点，适用于小管径管道，能降低施工成本；离心浇筑玻璃钢夹砂管则在大管径管道中表现出较好的性价比，其强度高、耐磨损，能满足长期使用要求，减少后期维护成本。

3.2 施工过程中的成本控制措施

在材料管理方面，严格把控材料的采购、运输、存储和使用环节。通过市场调研，选择质量可靠、价格合理的价格；在运输过程中，合理规划运输路线，减少运输损耗；在存储环节，设置专门的材料仓库，采取防潮、防晒等措施，避免材料变质浪费；在使用过程中，严格执行材料领用制度，加强现场监督，杜绝材料浪费现象。在人力资源管理方面，根据工程进度和施工需求，合理安排施工人员数量和工作任务，避免人员闲置或过度劳动^[3]。在工程进度管理方面，制定详细合理的施工计划，采用先进的项目管理方法，如关键路径法，对工程进度进行实时监控和调整。合理安排各工序的施工顺序和时间，避免因施工顺序不合理或工期延误导致的成本增加。例如，在排水管道修复过程中，合理安排临时排水措施的安装和拆除时间，避免因排水不畅影响施工进度和增加排水成本。

3.3 质量控制与成本的关系

在本项目中，确保工程质量是首要任务，但同时也

需要考虑质量与成本的平衡。通过加强质量管理，避免因质量问题导致的返工和修复成本，从长远来看可以降低项目总成本。在施工过程中，严格按照设计要求和施工规范进行操作，对每一道工序进行质量检验。例如，对于热水原位固化法修复的管道，对固化后的内衬新管进行严格的质量检测，包括表面质量、厚度、强度等指标，确保修复后的管道符合质量标准，减少后期因质量问题导致的维修和更换成本。在满足工程使用功能和安全要求的前提下，选择合适的材料和施工工艺，确保质量与成本的最佳匹配。

3.4 风险管理对成本控制的影响

项目实施过程中存在各种风险，如自然灾害、施工事故、政策变化等，这些风险可能导致成本增加。在2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程中，对可能出现的风险进行了全面识别和评估。例如，考虑到地震对构筑物的影响，虽然工程结构已按抗震设防烈度7度进行设计，但仍制定了应急预案，以应对可能出现的地震灾害，减少因地震造成的管道损坏和修复成本。对于事故排放风险，加强对污水处理设施的日常维护和管理，制定严格的操作规程，确保设施正常运行，降低因故障导致污水溢流的风险，减少对环境的污染和后续的治理成本。建立风险预警机制，实时监测项目实施过程中的风险因素，一旦发现风险迹象，及时采取措施进行应对，避免风险事件的发生或降低其影响程度，从而有效控制项目成本。

4 预算制定与成本控制的协同作用

4.1 预算为成本控制提供目标和依据

预算制定明确了项目的资金使用计划和各项费用的限额，为成本控制提供了具体的目标和依据。在2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程中，预算详细规定了工程费、工程建设其他费和预备费等各项费用的数额，成本控制工作围绕确保各项费用不超出预算目标展开。例如，在施工过程中，各项材料采购、人工费用支出等都以预算为标准进行控制，当某项费用接近预算限额时，及时分析原因并采取措施进行调整，确保成本在预算范围内。预算中的各项明细也为成本控制提供了依据，通过对比实际成本与预算的差异，能够准确找出成本控制的关键点，有针对性地采取控制措施。

4.2 成本控制保障预算的有效执行

通过项目实施过程中对成本的严格控制，能够避免超支现象的发生，保障预算的顺利执行。在本项目中，从施工前的技术方案选择、材料采购计划制定，到施工过程中的材料使用监督、工程进度控制，再到质量

控制和风险管理等各个环节，都实施了有效的成本控制措施。这些措施确保了各项资源的合理使用，避免了资源浪费和不必要的开支，使得项目成本始终处于可控状态，从而保障了预算的有效执行。例如，在材料成本控制方面，通过优化采购流程、合理选择材料供应商等措施，降低材料采购成本，确保材料费用不超出预算；在施工过程中，通过严格控制工程变更，避免因变更导致成本增加，保证了工程总造价在预算范围内^[4]。

4.3 动态调整机制确保预算与成本控制的适应性

项目实施过程中，由于各种因素的影响，如市场价格波动、工程变更等，可能导致预算与实际成本出现偏差。建立预算与成本控制的动态调整机制至关重要。在2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程中，当出现影响预算和成本的重大变化时，及时对预算进行调整，并相应地调整成本控制策略。例如，如果在施工过程中发现某条道路下的管道损坏情况比预期严重，需要增加修复工作量，此时应根据实际情况对预算中的相关费用进行调整，如增加材料费用、人工费用等，并重新评估成本控制目标。同时，调整施工计划和资源配置，确保项目能够顺利推进，既满足工程实际需求，又保证成本控制在合理范围内。

5 案例分析

以2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程（莘庄镇）为例，对预算制定与成本控制策略进行具体分析。

5.1 预算制定案例分析

在预算制定过程中，本项目充分考虑了工程量计算、定额套用、费用计算等环节。通过详细计算各项工程量并参照相关定额标准套用相应的定额子目和单价，计算出了各项工程费用。同时，还充分考虑了间接费、利润和税金等因素的影响，确保了预算的完整性和准确性。另外，在预算制定过程中还注重了合规性原则和经济性原则的平衡。一方面确保预算符合国家及地方相关

法律法规、规范标准的要求；另一方面在保证工程质量的前提下合理控制工程成本提高资金使用效率。

5.2 成本控制案例分析

在成本控制方面，本项目采取了多种策略来降低工程成本。例如，在优化设计方案方面通过选择合适的修复技术和优化管道布局等方式减少不必要的工程量和材料消耗；在加强材料管理方面通过合理采购、质量控制和现场管理等方式降低了采购成本并确保材料质量；在提高施工效率方面通过合理安排施工计划、采用先进的施工技术和设备以及加强现场管理等方式提高施工效率和质量；在严格费用控制方面通过规范费用支出、加强费用审核和建立费用预警机制等方式严格控制了项目费用支出；在强化风险管理方面通过识别风险点、加强风险监控和建立应急预案等方式降低项目风险对成本的影响。

结束语

2023年闵行区管市政污水管道检测修复工程（莘庄镇）项目的预算制定与成本控制策略实践证明，科学合理的预算制定和有效的成本控制是确保项目顺利实施和财政资金合理使用的重要保障。通过遵循合规性、全面性、经济性和可行性原则，结合科学的预算制定方法，以及采取多种成本控制策略，项目实现了成本的有效控制，保证了工程质量和进度。未来，应继续总结经验，不断完善预算与成本管理体系，为更多类似项目的成功实施提供借鉴和参考。

参考文献

- [1]唐利勤.概预算在建筑工程项目管理中的角色与影响[J].文物天地,2024,(05):46-48.
- [2]张俤,白利剑.建筑施工预算与项目成本管理控制思考[J].工程建设与设计,2020,(07):303-304+307.
- [3]罗济伟.建筑施工预算与项目成本管理控制探讨[J].经济管理文摘,2020,(04):45-46.
- [4]陈志刚,赵宇.基于可持续发展的工程项目预算管理优化研究[J].工程经济,2020,31(3):60-64.