

Various stages of construction project management
practices and operating cost

建设项目各阶段造价管理 实务与操作

肖时辉 编著

中国建筑工业出版社



建设项目各阶段造价管理 实务与操作

肖时辉 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设项目各阶段造价管理实务与操作/肖时辉编著.

北京: 中国建筑工业出版社, 2011.10

ISBN 978-7-112-13535-6

I. ①建… II. ①肖… III. ①建筑造价管理

IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 179243 号

本书以工程项目建设流程为主线, 系统全面地介绍了建设项目策划阶段、设计阶段、招标投标阶段、施工阶段、竣工验收阶段工程造价管理的主要任务、方法、难点、重点、风险点及采取的预控管理措施。全书紧扣“实际案例”, 观点明确, 方法具体, 具有很高的实用价值。并在书后附有设计、监理和施工三份合同, 其突出特点是: 将合同在执行过程中可能遇到的种种问题以及针对问题的解决办法均在合同中加以详细约定。

本书可供建设、监理、施工、设计等单位的造价管理人员学习参考使用, 也可作为大专院校相关专业教学参考书。

责任编辑: 岳建光

责任设计: 李志立

责任校对: 张颖 关健

建设项目各阶段造价管理实务与操作

肖时辉 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司

北京盈盛恒通印刷有限公司印制

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 33¼ 字数: 805 千字

2011 年 12 月第一版 2011 年 12 月第一次印刷

定价: 72.00 元

ISBN 978-7-112-13535-6

(21280)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前言

当前，我国建设事业迅猛发展，固定资产投资已成为社会经济主要增长动力。在这种发展态势下，工程造价管理日益成为政府、业主单位、项目管理单位、设计单位、监理单位、施工单位等关注的重点。如何切实提高工程造价管理实操水平，已成为建设项目管理发展趋势的必然要求。

之所以编写这本书，其主要动力来自于这几年我直接负责的某大型项目全过程工程造价管理，体会颇多，觉得有必要对管理经验加以提炼并与同行们分享。该大型建设项目基本情况如下：由于事前周密策划，过程狠抓落实，总投资达 130 亿元的项目累计设计变更约 1400 万元，占总投资比例为 0.1%；累计工程签证约 650 万元，占总投资比例为 0.05%。该大型项目施工类（含材料设备采购类）共 200 多份合同，未出现一份因追加投资需要签订补充合同，且大部分合同连预留金都不需要使用。确保了估算价控制概算价，概算价控制合同价，合同价控制结算价，避免了“三超”现象的发生，使预期投资控制目标完全得以实现。这一管理业绩曾被有关领导这样评价：这是政府投资建设项目有效控制工程造价的很好范例，经验值得好好总结并加以推广。

本书共分五章，以工程项目建设流程为主线，系统全面地介绍了建设项目策划阶段、设计阶段、招标投标阶段、施工阶段、竣工验收阶段工程造价管理的主要任务、方法、难点、重点、风险点及采取的预控管理措施。全书紧扣“实际案例”，观点明确，方法具体，具有很高的实用价值。

项目管理始终是围绕合同来进行管理，项目成功与否关键在于合同是否约定明确。实践表明：如果直接以某些合同范本用于具体工程，仅对范本的空白内容加以机械填充，将极有可能导致实施过程中问题多多，项目无法顺利推进。故附在本书后的设计、监理、施工三份合同，其突出特点是：将合同在执行过程中可能遇到的种种问题以及针对问题的解决办法均在合同中加以详细约定。这三份合同的具体条款结合项目特点凸显其针对性、可操作性、事前控制、从严管理和科学管理，真正做到用合同管项目、按合同办事、靠合同管人，确保了各项管理目标尤其是工程造价管理目标完全处于可控状态。

由于时间仓促，本书难免有疏漏和不足之处，敬请各位读者、同行批评指正，对此本人不胜感激。

2011 年 8 月

目 录

第一章 建设项目决策阶段造价管理	1
第一节 建设项目决策阶段造价管理概述	1
一、建设项目决策与工程造价的关系	2
二、建设项目决策阶段工作程序	2
三、建设项目决策阶段影响工程造价的主要因素	3
第二节 建设项目可行性研究	3
一、可行性研究的定义	3
二、可行性研究的作用	4
三、可行性研究的目的	4
四、可行性研究的阶段划分	5
五、可行性研究报告的编制要求	5
六、可行性研究报告的内容	6
七、可行性研究的核心	13
八、项目投资决策审批	13
第二章 建设项目设计阶段造价管理	16
第一节 设计管理概述	16
一、工程设计的定义	16
二、工程设计管理主要任务	16
三、工程设计管理流程	16
第二节 设计各阶段管理内容	16
一、设计准备阶段管理	16
二、勘察管理	18
三、设计进度管理	19
四、设计质量管理	19
五、施工阶段设计配合管理	23
第三节 设计各阶段造价管理	25
一、设计阶段影响工程造价的因素	25
二、设计准备阶段造价管理	28
三、方案设计阶段造价管理	36
四、初步设计阶段造价管理	44
五、施工图设计阶段造价管理	57
第四节 设计风险防范机制	60
一、设计综合考评	60
二、改变设计取费办法，实行与设计质量挂钩的奖罚制度	66
三、推行设计监理制度	66

四、设计保险	67
五、设计担保	72
六、设计合同	73
第三章 招标投标阶段造价管理	75
第一节 招标投标阶段造价管理概述	75
一、招标投标概念	75
二、招标投标的基本程序和工作要求	75
三、招标计划	81
第二节 招标方案	83
一、工程建设项目背景概况	83
二、工程招标范围的确定	83
三、标段划分	84
四、投标人资格	86
五、材料设备的供应方式	86
六、工程招标顺序	86
七、工程质量、造价、进度、安全、环境管理需求目标	87
八、工程招标方式、方法及组织方式	89
九、工程发包模式与合同类型	91
十、工程招标工作目标和计划实施	95
十一、工程建设项目风险分析	96
第三节 招标文件	96
一、合同条款	97
二、工程量清单计价	100
三、招标图纸	147
四、招标文件技术规范书和技术规格书	149
第四节 招标控制价确定	166
一、招标控制价应考虑的因素	166
二、招标控制价的计价方式	167
三、招标控制价编制依据	168
四、招标控制价编制方法	168
五、招标控制价的费用组成规定	168
六、招标控制价工程量计算	169
七、招标控制价的审查	170
第五节 投标	171
一、投标决策	171
二、投标策略	173
三、投标报价	173
第六节 招标风险防范机制	178
一、招标事项集体决策制	179
二、实行招标项目预公开制度	179
三、编写招标文件范本制度	179
四、招标代理单位、造价咨询单位公开征集及摇珠制度	179

五、招标工程量清单、招标控制价实行“背靠背”编制审核制度	179
六、资格预审、发包人评标专家的摇珠制度	179
七、重要材料设备合格供应方制度	179
第四章 建设项目施工阶段造价管理	181
第一节 施工阶段造价管理概述	181
一、项目合同管理	181
二、施工阶段造价管理	182
三、施工组织设计的优化	183
第二节 工程量支付管理	184
一、计量支付概述	184
二、计量支付的管理目标	186
三、实现计量支付管理目标的措施	186
第三节 工程设计变更管理	221
一、工程变更及其产生的原因	221
二、设计变更管理	223
第四节 工程签证管理	232
一、工程签证概述	232
二、工程签证管理	232
三、工程签证的审查	236
第五节 施工阶段造价信息化管理	239
一、建设项目工程造价信息化管理	239
二、建设项目施工阶段造价信息化管理	245
第五章 建设项目竣工验收阶段造价管理	290
第一节 工程竣工结算的条件	290
一、工程竣工验收	290
二、竣工结算资料	293
第二节 工程竣工结算的编制	303
一、竣工结算编制原则	303
二、竣工结算编制与送审流程	303
三、竣工结算资料编制方法	303
第三节 竣工结算的审查	317
一、竣工结算的审查流程	317
二、竣工结算的审查方法	317
三、竣工结算的审查内容	318
四、竣工结算的审查技巧	319
附录 1 勘察设计合同	324
附录 2 委托监理合同	382
附录 3 施工总承包合同	440

第一章 建设项目决策阶段造价管理

工程造价管理贯穿于建设项目全过程、全方位、全要素。决策阶段各项技术经济决策对该建设项目的工程造价影响重大，尤其是建设规模与建设标准水平的确定、建设地点的选择、材料设备档次选用等直接关系到工程造价的高低。据有关统计资料介绍，在建设项目各个阶段中，决策阶段影响工程造价的程度最高，达到 80%~90%。因此，决策阶段是工程造价控制的基础阶段，直接影响着其之后的各个建设阶段工程造价的确定与控制。

建设工程造价管理体系融合了建设工程全过程、全方位、全要素造价管理的内涵，建设工程造价管理体系的构成如图 1-1 所示。

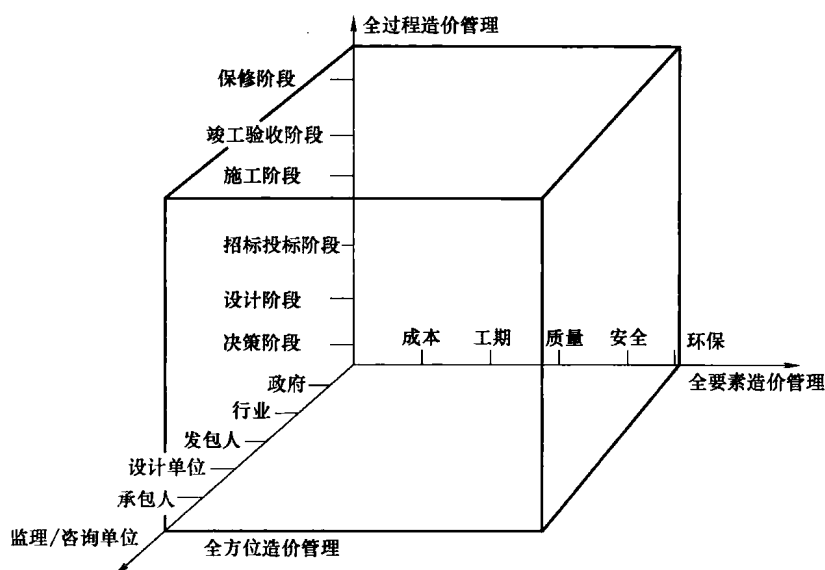


图 1-1 建设项目造价管理体系

第一节 建设项目决策阶段造价管理概述

项目投资决策是选择和决定投资行动方案的过程，是对拟建项目的必要性和可行性进行技术经济论证，对不同建设方案进行技术经济比较，选择并作出判断和决定的过程。建设项目投资决策是投资行动的依据，项目决策正确与否直接关系到项目建设的成败，关系到工程造价的高低及投资效果的好坏。正确决策是合理确定与控制工程造价的前提。

从发包人的角度而言，工程造价是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用。发包人为了获得投资项目的预期效益，就需要进行项目策划、决策及实施，直至竣工验收等一系列活动。在这些活动中，发包人所花费的全部费用，就构成了工程造价。从这个意义上讲，建设工程造价就是建设项目固定资产投资。

一、建设项目决策与工程造价的关系

(一) 建设项目决策的正确性是工程造价合理性的前提

项目决策正确，意味着对建设项目作出科学的决断，优选出最佳投资行动方案。这样才能合理地估计和计算工程造价，并且在实施最优投资方案过程中才能有效地控制工程造价。项目决策失误，主要体现在对不该建设的项目进行投资建设，或项目建设地点的选择错误，或投资方案不合理等，诸如此类的决策失误，会直接带来不必要的资金投入和人力、物力的浪费，甚至造成不可弥补的损失。在这种情况下，再进行工程造价的确定和控制已经毫无意义。因此，要达到工程造价的合理，首先就要保证项目决策的正确性，避免源头决策失误。

(二) 建设项目决策的内容是决定工程造价的基础

工程造价的确定与控制贯穿于建设项目全过程，决策阶段的各项技术经济决策是决定工程造价的基础。

(三) 工程造价高低、投资多少影响项目决策

决策阶段的投资估算是进行投资方案选择的重要依据之一，同时也是决定项目是否可行及主管部门进行项目审批的依据之一。

(四) 项目决策的深度影响投资估算的精确度和工程造价的控制效果

投资决策过程是由浅入深、层层逐步细化的过程，不同阶段决策的深度不同，投资估算的精确度也不同。另外，在项目建设各阶段，即决策阶段、初步设计阶段、技术设计阶段、施工图设计阶段、招标投标阶段、施工阶段、竣工验收阶段，通过工程造价的确定与控制，相应形成投资估算、设计概算、修正概算、施工图预算、承包合同价、结算价及竣工决算。这些造价形式之间存在着前者控制后者、后者补充前者的相互作用关系；而“前者控制后者”的制约关系意味着投资估算对其后面的各种形式造价起着制约作用，是控制工程投资的限额。由此可见，只有加强项目决策的深度，采用科学的估算方法和可靠的数据资料，合理地计算投资估算造价，才能保证其他阶段的造价被控制在合理范围，使投资控制目标得以实现，避免“三超”现象的发生。

二、建设项目决策阶段工作程序

建设项目投资决策阶段工作内容较多，具体到每个项目又有不同的工作要求，但这个阶段主要工作程序基本相同，如图 1-2 所示。

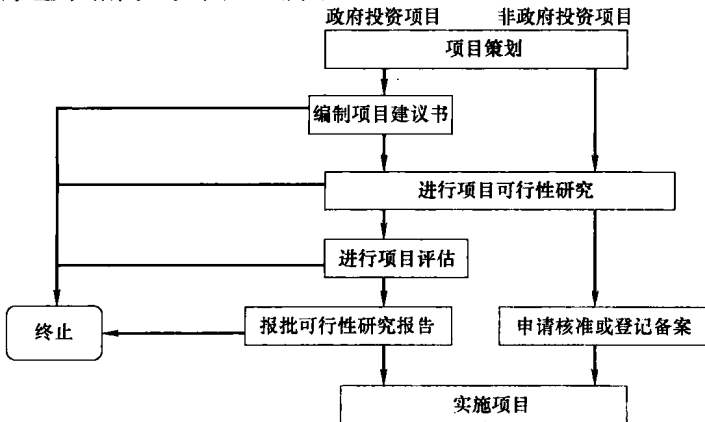


图 1-2 建设项目投资决策工作程序图

由图 1-2 可知，政府投资项目和非政府投资项目的策划决策程序有着较大的区别。但无论是政府投资项目，还是非政府投资项目，都要经历项目策划和可行性研究阶段。与非政府投资项目相比，政府投资项目多了编报项目建议书和项目评估两个环节。这是由其自身的特殊性决定的，也正是由于这个原因，二者的投资决策审批制度也不相同。

在项目策划决策过程中，项目可行性研究是关键性环节，从根本上决定着项目能否通过审批而进入实施阶段。而投资估算、融资方案选择、财务评价和不确定性分析等则是项目可行性研究的核心内容，同时也是策划决策阶段工程造价管理的主要工作内容。

三、建设项目决策阶段影响工程造价的主要因素

(一) 建设规模的确定

每一个建设项目都存在着一个合理规模的选择问题。必须充分考虑规模效益，综合市场、技术及环境等主要因素，合理确定项目建设规模。

(二) 建设标准水平的确定

建设标准的主要内容有：建筑标准、配套工程等方面的标准或指标。建设标准能否起到控制工程造价、指导建设的作用，关键在于标准水平定得是否合理。建设标准水平应从经济发展水平出发，区别不同地区、不同规模、不同等级、不同功能合理确定。对于大多数公共建设项目应采用中等适用的标准，对少数引进国外技术和设备或有特殊要求的项目，标准可适当高些。在建筑方面，应坚持适用、经济、安全、美观的原则。建设标准水平的高低将直接关系到项目投资的多少。

(三) 建设地区及建设地点的选择

建设地区的合理与否，在很大程度上决定着拟建项目的命运，影响着工程造价的高低、建设工期的长短、建设质量的好坏。因此，建设地区的选择应充分考虑经济发展战略规划的要求、交通条件、水文地质等自然条件和环境等因素。

建设地点的选择是在已选定建设地区的基础上，具体确定项目所在的建设地段，坐落位置和东、西、南、北四邻。其要求有两点：一是保证拟建项目有直接经济效益；二是从保证间接的、社会的效益出发，有利于所在地区总体规划的实现，不造成四邻和所在地区、流域景观与环境生态平衡的破坏。具体地讲，建设地点的选择除应满足节约土地，工程地质和水文地质条件可靠，建设时期水、电、运输等条件能保证供应的要求外，更重要的是土地费用、土石方工程费、排水及污水处理设施费等建设地点选择产生的费用分析。

第二节 建设项目可行性研究

一、可行性研究的定义

可行性研究是指对建设项目在作出投资的决策之前，先对与该项目有关的技术、经济、社会、环境等所有方面进行调查研究，对项目各种可能的拟建方案认真地进行技术经济分析、论证，研究项目在技术上的先进性、实用性，在经济上的合理性、有利性和建设的可能性。对项目建成后的经济效益、社会效益、环境效益等进行科学的预测和评价，据此提出该项目是否应该投资建设，以及选定最佳投资建设方案等结论性意见，为项目投资决策部门提供决策的依据。

可行性研究广泛应用于新建、改建和扩建项目。在项目投资决策之前，通过做好可行性研究，使项目的投资决策工作建立在科学性和可靠性的基础之上，从而实现项目投资决策科学化，减少和避免投资决策的失误。

二、可行性研究的作用

（一）作为建设项目投资决策的依据

由于可行性研究与建设项目有关的各个方面都进行了调查研究和分析，并以大量数据论证了项目的先进性、合理性、经济性，以及其他方面的可行性，这是建设项目投资建设的首要环节，项目主管部门主要是依据项目可行性研究的评价结果，并结合国家财政经济条件和国民经济发展的需要，作出此项目是否应该投资和如何进行投资的决策。

（二）作为建设项目编制初步设计文件的依据

初步设计是依据可行性研究对所建设的项目规划出实际性的建设蓝图，即较详尽地规划出此项目的规模、标准水平、总体布置、建设工期、投资概算、技术经济指标等内容，并为下一步实施项目设计提出具体操作方案。初步设计不得违背可行性研究已经论证的原则。

（三）作为建设项目筹资和向银行申请贷款的依据

银行通过审查项目可行性研究报告，确认了项目的经济效益水平和偿还能力，在不承担过大风险的前提下，银行才能同意贷款。这对合理利用资金，提高投资经济效益具有重要作用。

（四）作为建设项目的科研试验、机构设置、生产组织的依据

依据批准的可行性研究报告，进行与建设项目有关的科研试验，设置相宜的组织机构，以及合理的生产组织等工作安排。

（五）作为建设单位向当地政府规划、环保等部门办理相关审批的依据

可行性研究报告经审查，符合国家和地方法律法规的规定，不造成环境污染，方能批准建设许可。

（六）作为项目投资估算的依据

可行性研究阶段主要是通过优化方案设计，求得一个最佳设计方案，从而确定一个合理的投资估算。此阶段，建设工程的范围、组成、功能、标准、结构形式等并不是十分明确，所以优化的限制条件较少，优化的内容较多，对工程造价的影响也最大，是工程造价管理的重点。

（七）作为建设项目后评价的依据

建设项目后评价是在项目建成一段时间后，评价项目实际效果是否达到预期目标。建设项目的预期目标是在可行性研究报告中确定的，因此，后评价应以可行性研究报告为依据，评价项目目标实现程度，找出差距，为后续类似项目建设总结经验。

三、可行性研究的目的

建设项目可行性研究是项目进行投资决策和建设的先决条件和主要依据。可行性研究的目的主要有：

（一）避免错误的建设项目投资决策

由于技术、经济和管理科学发展迅速，市场竞争激烈，客观要求在进行项目投资决策之前作出准确无误的判断，避免错误的项目投资。

（二）减少建设项目的风险

现代化的建设项目规模宏大、投资额巨大，若轻易作出投资决策，一旦遭到风险，损

失太大。为了避免这些损失，就要事先对项目所面临的各种可能的风险因素进行合理准确的评估判断，并采取积极的防控措施规避风险。

(三) 避免建设项目方案多变

建设项目方案的可靠性、稳定性是非常重要的。因为项目方案的多变无疑会造成人力、物力、财力的巨大浪费和时间的延误，这将大大影响建设项目的经济效果。

(四) 保证建设项目不超支、工期不延误

做到在估算的投资额范围以内和预定的建设期限以内使项目竣工交付使用。

(五) 对建设项目因素的变化心中有数

对项目在建设过程中或项目竣工后，可能出现的有些相关因素的变化后果，做到心中有数。

(六) 达到最佳的投资经济效果

投资者往往不满足于一定的资金利润率，要求在多个可能的投资方案中优选最佳方案，力争达到最好的经济效果。

四、可行性研究的阶段划分

可行性研究的阶段划分可分为机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究、评价和决策阶段。各阶段工作内容、工作成果及作用、投资估算方法、大约需要时间，见表 1-1。

可行性研究阶段划分表				表 1-1
工作阶段	机会研究	初步可行性研究 (也称为项目建议书阶段)	详细可行性研究	评价和决策阶段
工作性质	项目设想	项目初步选择	项目拟定	项目评估
工作内容	鉴别投资方向和目标,选择项目,寻求投资机会(地区、行业、资源和项目的机会研究),提出项目投资建议	对项目初步评价作专题辅助研究,广泛分析、筛选方案,鉴定项目的选择依据和标准,研究项目的初步可行性,决定是否要进一步作详细可行性研究或否定项目	对项目进行深入细致的技术经济论证,重点对项目进行财务效益和经济效益分析评价,多方案比选,提出结论性意见,确定项目投资的可行性和选择依据标准	综合分析各种效益。对可行性研究报告进行评价和审查,分析判断项目可行性研究的可靠性和真实性,对项目作出最终决定
工作成果及作用	作为判定经济计划和编制项目建议书的基础,为初步选择投资项目提供依据	编制初步可行性报告,判定是否有必要进行下一步详细可行性研究,进一步判断建设项目的生命力	编制可行性研究报告,作为项目投资决策的基础和重要依据	提出项目评价报告,为投资决策提供最后决策依据、决定项目取舍和选择最佳投资方案
投资估算方法	资金周转率法	比例系数法 指标估算法	单位建筑工程投资估算法 单位实物工程量投资估算法 概算指标投资估算法 利用类似工程预(结)算成果编制估算法	
大约需要时间(月)	2	5	10	

五、可行性研究报告的编制要求

(1) 应能充分反映项目可行性研究工作的成果，内容齐全、结论明确、数据准确、论

据充分，满足决策者确定方案与项目的要求。

(2) 选用主要设备的规格、参数应能满足订货的要求，引进的技术设备资料应能满足合同谈判的要求。

(3) 报告中的重大技术、经济方案应有两个以上的比选方案。

(4) 确定的主要工程技术数据，应能满足项目初步设计的要求。

(5) 融资方案应能满足银行等金融部门信贷决策的需要。

(6) 应反映可行性研究报告中出现的某些方案的重大分歧及未被采纳的理由，以供委托单位与投资者权衡利弊进行决策。

(7) 应附有评估、决策（审批）所必需的合同、协议、意向书、政府批文等。

六、可行性研究报告的内容

（一）机会研究

机会研究的主要目的是对政治经济环境进行分析，寻找投资机会，鉴别投资方向，选定项目，确定初步可行性研究范围，确定辅助研究的关键方面。投资机会的识别一般可从三个方面入手。

(1) 对投资环境的客观分析，预测客观环境可能发生的变化，寻找投资机会。特别是要对市场供需态势进行分析，在市场经济条件下，市场是反映最佳投资机会的重要来源。

(2) 对企业经营目标和战略的分析，不同的企业战略，投资机会的选择也有所不同。

(3) 对企业内外部资源条件的分析，主要是企业财力、物力和人力资源状况分析，企业技术能力和管理能力的分析，以及外部建设条件的分析。

通过上述机会研究，初步选定拟建项目，并描述选定项目的背景和依据、市场与政策分析及预测、企业战略和内外部条件的分析、投资总体结构以及其他具体建议，作为开展初步可行性研究工作的依据。

（二）初步可行性研究（又叫做项目建议书阶段）

项目建议书是政府投资项目建设单位向政府提出的要求建设某项目的建议文件，是对建设项目的轮廓设想。项目建议书的主要作用是推荐一个拟建项目，论述其建设的必要性、建设条件的可行性，供政府选择并确定是否进行下一步工作。项目建议书阶段是在机会研究的基础上，对项目方案的技术、经济条件进一步论证，对项目是否可行进行初步判断。研究的目的是判断项目的构想是否有生命力，评价是否应当开始进行详细的可行性研究。

不同类型建设项目的建议书内容不尽相同，下面以某新建民用建筑工程为例，介绍项目建议书编制所包括的基本内容：

1. 总论：

(1) 项目概况。包括项目名称、项目建设地址、项目承建单位。

(2) 编制依据。编制项目建议书时所需要的附属相关文件有：

1) 城市规划行政主管部门出具的规划意见。

2) 国有土地使用权证书。

3) 环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件的审批意见。

4) 市交通行政主管部门出具的交通影响评价文件的审批意见。

5) 依据有关法律法规应提交的其他文件。

- (3) 编制范围。
- (4) 项目提出的背景。
- (5) 主要技术经济指标汇总。
- (6) 结论和建议。

2. 项目建设的必要性：

项目建成后的直接作用，对社会和经济发展的带动作用等建设的必要性分析。

3. 项目建设地点与建设条件：

- (1) 建设区域概况。
- (2) 项目建设场址及用地现状。
- (3) 项目建设用地、征地拆迁简要分析。

(4) 建设条件（交通条件、气候条件、工程地质及水文地质条件、公用工程供应条件等）。

4. 建设要求：

(1) 总体规划设计原则。满足建筑功能要求，体现项目理念，体现可持续发展观，与区域景观规划的协调。

(2) 建设需求。建设规模、功能分区、功能设置、交通与流线组织、通信要求、安全要求。

5. 项目建设方案。应列出建设项目明细一览表、建筑方案（主要参考设计规范、建筑平面、建筑立面及景观）、结构方案（主要参考设计规范、地基概况、基础概况、主体结构）、道路工程设计、园林绿化方案。

6. 公用工程方案。包括给水排水、建筑消防设计、空调及通风、防排烟、自动控制系统、环保、节能、电气、供电、建筑防雷、智能化、燃气等。

7. 环境保护及节能节水。环境保护执行标准、环境现状、影响环境因素分析、环境污染防治措施、环境评价结论及节能节水。

8. 组织机构及人力资源配置。

9. 项目建设进度计划及招标投标。

10. 投资估算和资金筹措。包括固定资产投资和流动资金计划，资金来源构成等。

11. 项目经济费用效益或费用效果分析。

12. 项目社会影响分析。

13. 研究结论。

(三) 详细可行性研究

详细可行性研究是在初步可行性研究的基础上，通过与项目有关的资料、数据的调查研究，对项目的技术、经济、工程环境等进行分析预测和最终论证，从而提出项目是否值得投资和如何进行建设的可行性意见，为项目决策审定提供全面的依据。详细可行性研究必须坚持客观性、科学性、公正性、可靠性和实事求是的原则。就其内容来看，各类项目的可行性研究报告内容不尽相同，一般项目可行性研究报告至少应包括总论、市场分析与预测、建设规模方案、项目选址方案、总图布置、土建工程、公用工程方案、节能节水、环境保护、劳动安全与卫生、组织机构及人力资源配置、项目建设进度计划及招标、投资估算与资金筹措、社会效益分析、风险分析、结论与建议等章节。下面以某新建民用建筑

工程为例，说明详细可行性研究报告编制应包括的基本内容。

1. 总论

- (1) 项目提出的背景与概况；
- (2) 编制依据、编制目的、编制范围；
- (3) 项目建设条件；
- (4) 主要综合经济指标、简要结论；
- (5) 问题与建议。

2. 项目建设的优势和必要性。

3. 建设规模

深入研究项目的建设规模，比选确定建设规模，说明推荐方案的合理性。

4. 选址

深入研究场址具体位置，并对场址进行比选，绘制场址地理位置图。说明项目选址条件，包括项目地点自然条件、社会人文条件、经济条件、交通运输条件、土地条件和环境条件等；进行项目选址方案比较，列出项目选址方案比较表；对推荐的项目选址方案进行描述，说明其主要特点、存在问题及建议，并附项目选址区域位置图。具体需考虑以下因素：

(1) 节约土地。项目的建设应尽可能节约土地，尽量选在不可耕种的地点，避免大量占用耕地，节省土地的补偿费用。

(2) 应尽量选在工程地质、水文地质条件较好的地段，土壤耐压力应满足拟建工程的要求，严禁选在断层、熔岩、流沙层、有用矿床上以及洪水淹没区、已采矿坑塌陷区、滑坡区。

(3) 工程条件。主要有地震情况、征地拆迁移民安置条件、环境条件、交通运输条件、施工条件等。

(4) 地形力求平坦而略有坡度（一般以 5%~10%为宜），以减少平整土地的土方工程量，节约投资，又便于地面排水。

(5) 应便于供水、供电、供热和其他协作条件的取得。

(6) 应尽量减少对环境的污染。

(7) 其他因素。

除比较上述选址条件外，还应从以下项目投资费用方面进行分析，包括土地征购费、拆迁补偿费、土石方工程费、排水及污水处理设施费、生活设施费、临时设施费、建材运输费等。

5. 建设内容、规模和要求

总体功能定位、包括各主要单项工程和配套项目、功能布局要求、建设内容及规模。

6. 建筑方案

(1) 建筑设计：

1) 制定项目总图平面布置和竖向布置方案并进行比选，绘制总布置图，编制总平面布置主要指标表。总图布置方案可运用价值管理的基本原理和方法，从技术经济指标（主要包括场地占地面积、建（构）筑物占地面积、道路占地面积、土地利用系数、建筑系数、绿化系数、土石方挖（填）工程量、地上和地下管线量、不良地质处理工程量以及总图布置费用等）进行综合评价，从而获得可使建设项目价值最大化的总体布置图。总体布

置图分为总平面布置和竖向布置两部分，管线综合布置、厂区道路和绿化也归为总体布置图的内容，具体如下：

① 总平面布置。总平面布置的原则，包括工程总体布置原则和总平面布置原则，总平面布置方案描述，说明总平面布置方案如何体现发展要求、节约用地的要求、特殊土壤如（湿陷性黄土）的布置要求等，附总平面布置图。

② 竖向布置。地形条件的简要描述，竖向布置的原则，竖向布置系统和方式的选择，描述选择的方案及理由。设计标高的确定及理由，说明总平面排水方式和排水组织的选择。土方工程量估算，满足投资估算工程量的要求。

③ 简要描述管线综合布置，满足投资估算工程量的要求。

④ 道路。简要说明道路形式、宽度、坡度和路面的选择，满足投资估算工程量的要求。

⑤ 厂区绿化。说明绿化方案，满足投资估算的要求，并计算绿化面积和绿化率。

⑥ 总图布置方案比较及技术经济指标。

2) 建设项目的工程方案，由于项目的类型不同，研究的内容也就有所区别。如对一般工业项目的工程方案，可运用价值管理的基本原理和方法，从建筑面积、建筑层数、建筑高度、建筑跨度、主要基础形式、主体结构选型、建筑装修方案、大宗建材选用、主要设备选型、建（构）筑物的结构形式、建筑防火、建筑防爆、建筑防腐蚀、建筑隔声、建筑隔热、抗震设防等方面，选择可使建设项目价值最大化的工程方案。

(2) 结构设计。分别说明结构设计依据、结构设计标准、结构选型、材料选用、荷载作用、工程地质条件等。

(3) 暖通设计。

① 设计依据：现行标准及规范、室外气象条件、人员密度参数等。

② 空调系统：依据室内温度、湿度和空气洁净度要求，采用分体空调系统与集中空调系统相结合。

③ 通风系统：依据气象条件优先采用自然通风，同时与机械送排风系统相结合，满足防排烟要求。

④ 环保与节能：通风设备系统应进行减振消声处理及降低能耗，提高送（排）风系统效率。

(4) 给水排水设计。给水排水设计包括给水工程与排水工程两方面内容：

1) 给水。包含给水水源、用水指标及管道配水系统等内容。

① 给水水源：明确水质要求，按生活饮用水、循环水分别确定。

② 用水标准：确定用水负荷，编制用水量表，包括各个部分所用的生活水、冷却循环水、消防水和其他用水等。当生活用水为独立水源时，应分别估算用水量。

③ 管道配水系统：按照供水水质不同分别采用不同的管网输水，合理安排横向与纵向给水管道的布置，保证各出水口水压符合使用要求。

2) 排水。包括排水工程概况、设计参数及排水系统等内容。

① 排水工程概况：周边地貌，河涌等，设计尽可能采用自流排水方式。

② 设计参数：计算排水量，包括生活污水量、雨水量及径流系数等，编制排水量表，

分类别、分装置列出各类排水及总排水量。

③ 排水系统：推广使用分区、分流排水体制，研究确定排水方案，包括排水去向、排水水质、排放方式、接纳体状况以及排水系统和污水处理方案。

(5) 电气设计。

1) 供电：依据用电负荷确定电源等级，引入外电；依据实际需要设计应急供电系统。

2) 电气照明：按照现行国家标准《建筑照明设计标准》确定照度，按照一般照明与应急照明不同设计光源及灯具；光源及灯具设计要注意考虑实用、经济、美观、节能、易维修保养等因素。

3) 建筑防雷：按照建筑等级确定防雷类别，确定防雷设施，如防直击雷保护、防雷电波侵入措施、防雷电感应措施等。

(6) 弱电设计。

弱电系统以建筑为平台，兼备建筑设备自动化、办公自动化和通信自动化，并设有适应信息化要求的综合布线系统和系统集成，集系统结构、服务、管理及它们之间的最优化组合，向人们提供一个安全、高效、舒适、便利的建筑环境。智能管理系统包括通信网络、建筑设备监控、安全防范三个子系统。

(7) 燃气设计。

1) 天然气设计：燃气供应、管网的形式及供气范围，管网包括调压设施、庭院管、户内管、煤气表、燃具、管理设施及监控系统等。

2) 燃气计量设备：设备应安装在不燃或难燃结构中，且室内通风良好，便于检查维修。

3) 管材的选择及连接方式：依据铺设地点及压力等级选择管材材质，管材之间连接要满足气密性要求。

7. 消防设计

依据设计规范及消防等级，进行建筑消防设计。按照建筑使用功能不同进行合理消防分区，进行火灾危险分析，确定重点消防对象及范围。消防系统设计：包括给水排水消防系统、气体灭火系统、灭火器配置等，并进行费用估算。

8. 节能设计

说明项目用能的特点、节能原则和采取的节能措施，进行能耗分析。编制主要工序实物消耗量及综合能耗表。节能设计内容包括节能设计依据、电气节能设计、给水排水节能设计、暖通节能设计。

9. 环境影响评价

包括环境对项目建设的影晌和项目建设对环境污染与破坏影晌的评价。

(1) 描述建设地区环境现状，并对周围环境质量现状进行简要分析。一般项目主要指自然环境，包括大气、水体、地貌和声学环境等。有些项目还可能包括生态环境、社会环境和特殊环境（如名胜古迹、自然保护区等）。

(2) 说明执行的环境质量标准、污染物排放标准和卫生防护距离及安全生产等有关环境保护的防护规范。说明有关部门下达的总量控制指标。

(3) 对影响环境的污水、废气、噪声、固体废弃物等因素进行分析，分别制定防治措施，达到环境保护部门的有关要求。