

建设工程初步设计概算超可研估算原因分析及改进措施

李燕琪

中国中元国际工程有限公司

DOI: 10.32629/jpm.v7i1.8654

[摘要] 建设项目投资控制系工程管理的核心环节,初步设计概算和可行性研究估算的衔接以及控制,对项目的经济效益与实施可行性有着直接影响。在实际工程当中,初设概算超出可研估算这一现象颇为常见。本文以某多层民用建筑工程为例,针对其初步设计概算超过可行性研究估算的问题展开研究。

[关键词] 可研估算; 初设概算; 投资控制; 限额设计; 造价管理

Reason analysis and improvement measures for the preliminary design budget of construction projects exceeding the feasibility study estimate

Li Yanqi

China Zhongyuan International Engineering Co., Ltd.

[Abstract] Investment control in construction projects is a core aspect of engineering management. The connection and control between preliminary design estimates and feasibility study estimates have a direct impact on the economic benefits and implementation feasibility of the project. In practical engineering, it is quite common for preliminary design estimates to exceed feasibility study estimates. Taking a multi-story civil building project as an example, this paper focuses on the issue of preliminary design estimates exceeding feasibility study estimates.

[Key words] feasibility study estimation; preliminary design estimate; investment control; quota design; cost management

一、引言

在建设项目中,投资控制是达成工程经济效益目标的关键环节所在,初步设计概算和可行性研究估算之间所呈现的偏差,是衡量前期决策科学性以及设计阶段造价管控有效性的关键指标。在实际工程当中,初设概算超出可研估算这一状况并不罕见,剖析其原因往往覆盖可研阶段估算精度欠缺、设计阶段经济意识淡薄、市场价格出现波动以及政策规范有所更新等诸多因素。由此可见,系统地剖析初设概算超支的成因,并且提出有可操作性的全过程管控措施,对于提高建设项目投资管理水平而言有意义。

二、项目概况

本项目为多层民用建筑,新建总建筑面积约5万平方米。地下结构形式防水板+独立基础,地上结构形式混凝土框架结构。本项目可研估算总投资2.92亿元,其中工程费2.45亿元,工程建设其他费2990万元,基本预备费275万元(费率1%),建设期利息1500万元。首版初设概算总投资3.43亿元,其中工程费2.84亿元,工程建设其他费2798万元,基本预备费1537万元(费率5%),建设期利息1500万元。首版初设概算总投

资及工程费超可研估算比例16%~17%,已超出10%^[1]。经与建设单位沟通,不会重新调整投资估算,后经与各方多轮商讨,通过提高设计深度,优化设计方案,内部平衡材料设备价格等方式,最终将初设概算金额维持在投资估算水平。本文旨在以此项目为例,探讨初设概算超可研估算的原因、解决对策及控制措施。

三、初设概算超可研估算原因分析

1、可研估算单方偏低且存在漏项情况

可研估算中,对于建筑结构工程、外立面工程、电气工程单方造价明显偏低。本项目为抗震烈度为8度,设计基本地震加速度为0.2g,属于中高设防烈度,而建筑结构工程的可研估算单方仅为1100元/m²,明显偏低;本项目外立面采用大量玻璃幕墙、局部水泥纤维板及质感涂料,且造型较为复杂,并不是比较简单的(如大面积外墙涂料)的装饰做法,可研估算单方仅为400元/m²,明显偏低;本项目用电负荷等级为二级,双回路供电,且因消防排烟规范调整,对应消防电缆有所增加,可研估算单方仅为415元/m²,明显偏低。另外本项目在可研估算阶段,仅考虑了1%的基本预备费,费率明显过低。除了部

分单位工程的单方造价较低，可研估算还存在部分漏项情况，比如本项目可研估算中没有考虑宿舍楼的防排烟系统及室外弱电工程，在初设阶段此项费用接近200万元。

2、初设方案没有严格执行限额设计

(1) 在设计建筑外轮廓时，并没有按照传统的长方形考虑，而是设计为异型，平面不规则将带来结构强化、施工损耗增加及配套成本上升的情况。

(2) 对于建筑层高的设计，本项目宿舍楼的层高，初始设计为3.6米，研究表明，层高每降低10厘米，可降低工程造价1.2%~1.5%，因此在技经的提示下，设计将层高降低为3.3米，在保证使用功能的前提下，提高了建筑经济性。

(3) 本项目外立面工程初始方案大量使用了玻璃幕墙，这将大幅增加工程造价，因此在与设计及业主商讨时，建议仅将临街面保留玻璃幕墙，并局部采用水泥纤维板及质感涂料，降低玻璃幕墙占比，从而合理降低了工程造价。

(4) 可研估算冷热源系统为水冷电制冷系统，初设阶段考虑到冬季制热，将冷热源调整为风冷热泵系统，也因此增加了电缆的长度，此项变动虽完善了系统功能，但也同时增加了

造价。

3、人材机价格上涨

建设工程周期较长，从估算到概算编制期间，人工、主要材料及设备价格面临市场波动风险，本项目在人工费及大宗材料费方面，初设概算阶段都比可研估算时相差较大。从表1可看出，可研估算编制期与初设概算编制期的人工及材料单价相差较大，因此造成的金额约904万。

4、设计规范调整

本项目在编制可研估算时，尚未发布最新的《建筑抗震设计规范》和《建筑结构可靠度设计统一标准》，而在编制初步设计概算时，根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016年版），调整了所在区域的抗震等级，由原先的7度（0.15g），调整为8度（0.2g），对地上结构设计产生了较大的影响；根据《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068-2018，调整了设计分项系数，恒载由1.2调整至1.3，活载由1.4调整为1.5，对地上和地下的结构设计均产生了较大影响。因此造成的混凝土、钢筋量差及价差如表2、3。

表1 人工、材料价差分析表

材料名称	单位	概算数量	初设概算编制期 含税单价(元)	可研估算基期 含税单价(元)	单价 价差(元)	总价价差 (万元)
人工费	工日	191400	120	90	30	574
C15 商品混凝土	m3	2219	626	526	100	22
C20 商品混凝土	m3	3339	639	539	100	33
C30 商品混凝土	m3	11334	665	565	100	113
C40 商品混凝土	m3	1019	695	595	100	10
C50 商品混凝土	m3	1972	735	635	100	20
钢筋	t	3432	4480	4640	-160	-55
预拌砂浆	m3	3686	762	592	170	63
水泥	t	2688	452	441	11	3
生石灰	t	570	464	400	64	4
碎石	m3	360	319	133	186	7
砾石	m3	1518	306	122	184	28
净砂	m3	2660	263	114	149	40
中砂	m3	2698	268	111	157	42
合计						904

表2 因规范引起的混凝土量差及价差对比

材料名称	单位	新规范后数量	新规范前数量	量差	含税单价(元)	总价价差(万元)
C15 商品混凝土	m3	2219	1997	222	626	14
C20 商品混凝土	m3	3339	3005	334	639	21
C30 商品混凝土	m3	11334	10201	1133	665	75
C40 商品混凝土	m3	1019	917	102	695	7
C50 商品混凝土	m3	1972	1775	197	735	14
价差合计(万元)						132

表3 因规范引起的钢筋量差及价差对比

材料名称	单位	新规范后数量	新规范前数量	量差	含税单价 (元)	总价价差 (万元)
钢筋	t	3432	3089	343	4480	153

另外，消防电专业由于《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)的调整，对应的消防电缆有所增加；由于《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)的调整，导致排烟量、消防应急照明及疏散指示对应增加。这也对初设概算超可研估算产生了一定的影响。

四、解决对策与控制措施

1、可研估算阶段

决策阶段形成的可研估算在整个项目中起着至关重要的作用^[2]，是解决初设概算超可研估算的根源。对此，提出如下对策及措施：

一是提升可研编制深度，完善基础资料。建设单位应合理安排编制周期，要求编制单位开展全面的现场勘查、地质勘察、市场调研，收集项目所在地的地形地貌、地质条件、建材价格、人工成本、交通物流等精准资料，建立基础资料审核机制，确保估算编制有可靠依据。

二是提高估算编制精度，杜绝漏项缺项。改进“经验性取值”的粗放模式，针对结构、建筑、暖通等关键专业，细化技术参数与实施边界。例如在8度(0.2g)抗震设防项目中，需明确结构体系选型(框架/剪力墙/框架-剪力墙)、构件截面控制指标、抗震构造加强范围；针对暖通系统，需锁定冷热源形式(水冷/风冷热泵)、设备容量、站房位置及配套辅件配置，避免因参数模糊导致估算漏项或指标偏低。

三是规范估算编制行为，避免人为压价。建立可研报告第三方评审机制，由行业专家、造价师组成评审小组，对估算的合理性、科学性进行独立评审，重点核查是否存在压低投资、漏项缺项等问题；建设单位需树立正确的审批理念，将项目可行性、投资合理性作为核心考量，而非单纯追求审批速度。

四是优化项目审批流程，缩短审批周期。建设单位要将项目前期筹备工作提前做好，对审批节点进行合理规划，并且加强和审批部门之间的沟通协调，让审批进度得以加快，让因为审批周期太久而导致的市场、政策风险的累积有所减少。

2、初设概算阶段

进入到初设阶段后，控制初设概算不超可研估算的关键点在于打破设计与技术经济脱节的壁垒，构建“设计优化+造价测算”双联动机制，并要求技术经济人员对市场动态及法规变化有一定的敏感性。对此，提出如下对策及措施：

一是推行限额设计^[3]，明确投资管控的目标，以可研估算当作基准，把投资额度分解到各个专业设计的环节，制定出明确的分项造价限额指标，让其作为设计方案评审的核心依据，

设计在契合功能需求、技术标准的情况下，要严格根据限额指标开展设计，对于超出限额的方案要及时进行优化调整。

二是构建设计和造价工作人员协同的机制，技经专业要于初步设计初始阶段介入，和设计人员一同开展作业，对设计方案开展实时造价测算工作，给设计优化^[4]提供数据上的支持，将多个设计方案在技术可行性、经济合理性层面进行比较，选择最好的方案。并且强化设计图纸方面的审核，技经人员应着重对图纸的深度、节点的标注以及工程量计算是否准确，降低因图纸问题导致的初设概算不准确等情况。

三是构建市场价格动态监测体系。技术经济人员要实时追踪人工、材料以及机械等市场价格走向，开展价格数据库的创建工作，运用宏观经济形势、供需关系等要素，对于价格波动趋势做出预判，给可研估算、初步设计概算提供动态价格根据。

四是强化对于政策法规的跟踪以及解读。持续跟踪环保、安全、税费、定额等相关政策法规的更新发展动态，及时解读政策对于项目投资所产生的影响，把新增费用纳入到概算当中。例如如果社保缴费基数出现调整，需要及时测算其对人工成本的影响，并调整概算的取费标准。

五、结论

本文依据具体工程项目，全面剖析建设工程初步设计概算超出可行性研究估算的关键缘由，包含可研阶段估算深度不够、指标偏低、有漏项，设计阶段未强力执行限额设计，以及市场价格变动、设计规范更新诸多因素，就上述状况，自可研和初设两阶段分别给出控制建议：可研阶段，要关注基础资料真实性，提高估算指标科学性与深度，维持投资估算合理水准，防止人为过度压低价格；初设阶段，要全方位推行限额设计，构建设计与技术经济协同机制，动态追踪市场价格和政策变化。期待研究成果能有效遏制初设概算超支状况出现，提高投资控制的准确性与可靠性，为类似工程的投资管理给出实践借鉴与决策依据。

[参考文献]

- [1]谷丽娜.某大型医院项目设计概算的编制及对比分析[J].居舍, 2023, (24): 177-180.
- [2]宋潇.建筑类项目初步设计概算超投资估算原因及对策分析[J].安徽建筑, 2025, 32(06): 190-192.
- [3]吴常娟.浅谈初设概算超投资估算的原因及控制措施[J].居业, 2023, (03): 194-196.
- [4]刘可.初设概算超可研估算原因及解决办法研究[J].建筑经济, 2023, 44(S2): 262-264.