

马海顺老师

《工程项目设计与投资控制成本影响要素分析》

【课程大纲】

前言

第一部分 工程项目设计基础

- 一、工程项目设计的概念和原则
- 二、工程项目设计的阶段和内容
- 三、工程项目设计的影响因素
- 四、方案设计 VS 施工图设计
- 五、优化设计 VS 深化设计 VS 设计变更

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第二部分 投资控制成本的基本理论

- 一、投资控制成本的概念和重要性
- 二、投资控制成本目标与原则
- 三、投资控制成本的方法和工具
- 四、投资控制成本在工程项目设计中的应用

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第三部分 工程项目设计与投资控制成本的关系

- 一、设计阶段对投资控制成本的影响

二、设计优化与成本控制的策略

三、设计变更与成本控制的关系

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第四部分 设计阶段影响工程项目投资控制成本的因素

一、设计阶段影响工程项目投资控制成本的责任单位

(一) 设计单位

- 1.设计单位的设计理念和技术水平
- 2.设计人员缺乏成本造价控制意识
- 3.设计单位和设计人员责任不明确

(二) 建设单位

- 1.设计目标不明确
- 2.设计进度安排不合理
- 3.只重视施工阶段而不重视设计阶段

二、设计阶段影响工程项目投资控制成本关键要素分析

(一) 设计质量要求

(二) 结构复杂程度

(三) 设计参数确定

(四) 工程材料选择

(五) 设计师工作质量

(六) 项目前期准备

(七) 设计任务周期

(八) 设计标准执行

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第五部分 设计方案优化投资成本降低策略

一、明确设计目标与要求

(一) 明确投资限额

(二) 详细梳理需求

二、采用限额设计与优化设计方法

(一) 限额设计

(二) 优化设计

三、加强设计阶段的成本控制

(一) 重视方案选择

(二) 加强设计审查

(三) 引入价值工程法

四、推广标准化设计与模块化设计

(一) 标准化设计

(二) 模块化设计

五、加强设计与施工的协同

(一) 加强设计与施工的沟通

(二) 推广 BIM 技术

六、注重长期效益与可持续性

(一) 考虑长期效益

(二) 注重可持续性

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第六部分 工程项目施工图优化设计成本降低策略

一、加强成本管理与计划编制

(一) 编制工程成本控制计划

(二) 编制科学合理的施工计划

二、施工图优化与材料采购管理

(一) 材料采购优化

(二) 现场材料管理

(三) 材料使用优化

三、施工图优化与施工方法工艺选择

(一) 施工工艺与方法的优化

(二) 施工机械配备

四、加强质量管理与控制

(一) 过程质量控制

(二) 质量制度实施

五、施工图优化设计与图纸会审

(一) 设计方案优化

(二) 图纸会审

六、加强合同管理与风险控制

(一) 合同管理

(二) 风险预测与控制

七、推动创新与技术应用

(一) 技术创新

(二) 信息化管理

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第七部分 工程项目设计投资成本控制管控实施要点解析

一、工程项目设计投资成本控制思路

二、设计前期

(一) 设计前期：一级管控要点分析

(二) 设计前期：二级管控要点分析

三、概念方案

(一) 概念方案：一级管控要点分析

(二) 概念方案：二级管控要点分析

(三) 概念方案：三级管控要点分析

四、方案阶段

(一) 方案阶段：一级管控要点分析

(二) 方案阶段：二级管控要点分析

(三) 方案阶段：三级管控要点分析

五、扩初/施工图阶段

(一) 扩初/施工图阶段：一级管控要点分析

(二) 扩初/施工图阶段：二级管控要点分析

(三) 扩初/施工图阶段：三级管控要点分析

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

第八部分 典型工程项目设计与投资成本控制案例解析

一、案例 1：某房地产开发项目工程设计与投资成本控制案例解析

(一) 土方及地形

(二) 地下室

1.地下室层数

2.地下室层高

3.顶板覆土厚度

4.地下室布置

5.柱网

6.设备用房

7.底板及顶板结构找坡

(三) **单体设计**

1.建筑层数控制

2.层高、隔墙、门窗

3.沉降缝及外挑构件

4.外饰面及金属、钢构件

5.栏杆、百叶

6.机电控制

(四) 园林及路网

1.园林景观控制

2.路网布置

(五) 设计创新控制投资无效成本

1.灰空面积

2.无效成本

二、案例 2：某住宅小区项目限额设计消除隐形浪费案例解析

某设计公司完成的 600 万平方米住宅小区建设项目，仅钢筋购置费一项用资 3.42 亿元，经验测算用钢指标较大，超出经验估值。业主解除了合同设计单位后重新委托一家资质、信誉、能力良好的设计单位，其结构专业设计人员优化结构方案，精心结构计算，完成的结构设计成果经造价咨询机构详细计算钢筋用量，钢筋购置费 1.98 亿元，仅用钢资金一项就节省建设投资 1.44 亿元。该开发商支付了设计公司 1800 万元设计费用，避免了 1.44 亿元（相当于 8 倍设计费）的隐性投资浪费——类似于水电管线的非合理布置，“肥梁胖柱”的混凝土用量增加，不科学的空调系统设计，非简约式的采暖系统布局，结构基础方案中的非必要超挖，用电负荷的超功能计算，建筑用材的不当选取等。诸多“隐性浪费”在建筑设计中随处可见，而这种“隐性浪费”很难被人们发现，也不会引起人们的足够重视。

在竣工验收座谈会上，负责项目前期开发的人员感慨地说：设计费用在建筑安装工程成本中占有很小的百分比，而正是这占有很小百分比的设计单位去完成全过程的建安设计成果，过度压低设计费用，过短的设计周期，挫伤了设计师的创作热情，挤掉了设计师的设计优化时间，换回了数倍设计费用等值的“隐性浪费”。

三、案例 3：某房地产建住宅小区开发项目优化设计案例解析某房地产开发建设的住宅小区，总体规划审批后根据开发商的资金条件，分两期设计、建设与销售：一期 32 万平米，二期 20 万平米。一期开盘后销售状况不好，大多客户反映户型问题，施工质量问题，使用功能与

平面布局不协调等等。开发商更换了设计单位，重新委托二期设计工程项目，该设计单位选派了最强设计人员组成专项设计小组，认真研讨和总结一期项目设计失败的教训，通过一系列的精心组织、精心设计、精心计算，最终完成的设计成果在整体建设标准不低于一期基础上呈现良好状态。一期项目建造投资浪费 9600 万元（较经验值）；二期项目建造投资较一期节省 6000 万元；二期销售收入高出一期 1500 元/平米，绝对值高出 3 个亿。

【依据学员实际 交流互动 答疑解惑】

结语