



# 建设项目管理审计

周和生

## 讲授人简介

### INTRODUCTION



**北京金马威工程咨询有限公司董事长**

**北京金马威管理软件开发有限公司董事长**

**北京金马威工程技术研究院院长**

**中国建设工程造价管理协会资深会员、专家委员会副主任**

**国际内部审计师协会会员**

**美国工程造价协会会员**

**工程管理博士、经济学博士**

**高级项目管理师、高级审计师**

# 目 录

CONTENTS



建设项目管理  
审计概述



建设项目管理  
审计实务

01

**建设项目管理  
审计概述**

# 01 建设项目管理审计概述



1.1 审计的起源

1.2 审计的发展

1.3 建设项目管理审计的意义

1.4 建设项目管理审计的概念

1.5 建设项目管理审计的功能

1.6 建设项目管理审计内容

1.7 建设项目管理审计的目标

1.8 建设项目管理审计的主体

1.9 国家审计、内部审计、社会审计的区别

1.10 建设项目管理审计的依据

1.11 建设项目管理审计的流程

1.12 建设项目管理审计证据

1.13 建设项目管理审计的标准及标准体系

1.14 我国建设项目审计的现状 & 趋势

# 1.1 审计的起源



**审计的产生和发展来源于人类社会经济的发展，作为资财所有者的国家、机构或个人，将其资财委托他人管理，这种委托与受托关系形成经济责任关系。委托人以审计手段及书面形式，定期向委托人说明资财的利用方式、经营成果和现在价值等情况，以供委托者决策参考。委托人为了验证受托人经营管理与绩效真实，必然要加以查核监督，由内部或外部形成第三者进行，就产生了审计。**

## 1.2 审计的发展



## 1.3 建设项目管理审计的意义

- 1) 促进国家法律法规全面贯彻实施
- 2) 促进和提高建设单位管理水平
- 3) 促进监理恪尽职守
- 4) 促进审计全面转型发展
- 5) 促进建筑市场绿色、开放、规范和共享

## 1.4 建设项目管理审计的概念

**建设项目管理审计是审计机构依据党和国家在一定时期颁发的方针政策、法律法规和相关的技术经济标准和管理规范，运用现代管理审计思想、技术和方法对建设项目建设全过程的管理及技术经济活动以及与之相联系的各项工作进行及时、动态的监督和评价，并在此基础上发表管理审计意见，促进有效控制建设成本，保障资金安全，强化质量监控，合理确定工程造价，促进项目管理和廉政建设，提高投资效率，维护国家、业主及相关单位的合法权益。**

## 1.5 建设项目管理审计的功能



建设项目管理审计的功能



监督功能

评价功能

咨询功能

鉴证功能

管理功能

## 1.6 建设项目管理审计内容

### 1.6.1 建设项目法规审计

审计法

招投  
标法

建筑法

合同法

其他法规

## 1.6 建设项目管理审计内容

### 1.6.2 建设项目造价审计（静态）

投资估算  
审计

设计概算  
审计

施工图预算  
或投标控制  
价审计

工程结算  
审计

竣工决算  
审计

## 1.6 建设项目管理审计内容

### 1.6.3 建设项目造价审计（动态）

设计变更

工程签证

索 赔

价款调整

## 1.6 建设项目管理审计内容

### 1.6.4 建设项目工期审计



## 1.6 建设项目管理审计内容



## 1.6 建设项目管理审计内容

### 1.6.6 建设项目财务审计

资金来源  
情况审计

资金使用  
情况审计

资金结存  
情况审计

财务决算  
报表及说  
明书审计

## 1.6 建设项目管理审计内容

### 1.6.7 建设项目投资效益审计

微观经济效益审计

宏观经济效益审计

# 1.7 建设项目管理审计的目标



## 1.8 建设项目管理审计的主体

### 1.6.1 国家审计

国家审计亦称政府审计，是由国务院设置的审计署，由各省、市、自治区、直辖市、市、县等地方各级政府设置的审计厅（局）和中央在地方设置的审计特派员办事处。

### 1.6.2 内部审计

内部审计是指由本部门和本单位内部专职的审计机构或人员所实施的审计。

### 1.6.3 社会审计

社会审计，是经有关部门审核批准成立的社会审计组织所实施的审计。

# 1.9 国家审计、内部审计、社会审计的区别

序号	区别	国家审计	社会审计	内部审计
1	审计主体	国家机关和审计人员	社会中介机构及通过国家专业考试并注册的造价工程师、会计师	单位内部审计部门及人员
2	审计对象	财政收支	委托的审计事项或经济活动	本单位财务收支、内控制度、经济责任等
3	审计依据及目标	依据国家法律法规保护国家资金安全、完整、使用合理合法	依据国家和行业法律法规满足委托方的审计目的要求，做到公平、公正	依据国家审计法规、内部审计条例和本单位规定对经济活动监督、评价，力求真实、合法有效
4	审计标准	国家审计标准	法律法规框架下的行业标准	内部审计标准

# 1.9 国家审计、内部审计、社会审计的区别

序号	区别	国家审计	社会审计	内部审计
5	审计职能	监督、评价	签证、评价和管理	监督、评价和服务
6	审计性能	强制性	自愿性	主动性
7	审计过程	事后	根据规定委托方要求	事前预测、事中监督、事后评价
8	审计责任	根据国家审计法律法规承担相应责任	对审计成果承担相应法律、经济责任	根据国家审计法规、内部审计条例和本单位规定承担相应责任
9	审计报告执行力	强制性执行	作为委托方参考、执行依据	本单位执行

## 1.10 建设项目管理审计的依据

### 概念

管理审计依据是对建设项目管理过程中的管理及形成固定资产的资金活动经审计机构和人员进行评价和判断，据以提出审计意见和建议，做出审计结论的客观标准。

# 1.10 建设项目管理审计的依据

## 分类

### 建设项目管理审计依据

#### 1、按其来源分

- (1) 被审计单位提供的审计依据
- (2) 外部各单位提供的审计依据

#### 2、按其性质、内容分

国家颁布的法律、法规、政策、技术标准、业务规范、合同、计划、预算等。

#### 3、按审计的目标分

- (1) 评价经济活动合法合规性的审计依据
- (2) 评价经营管理活动效益性的审计依据
- (3) 内部控制制度审计依据

## 1.11 建设项目管理审计的流程

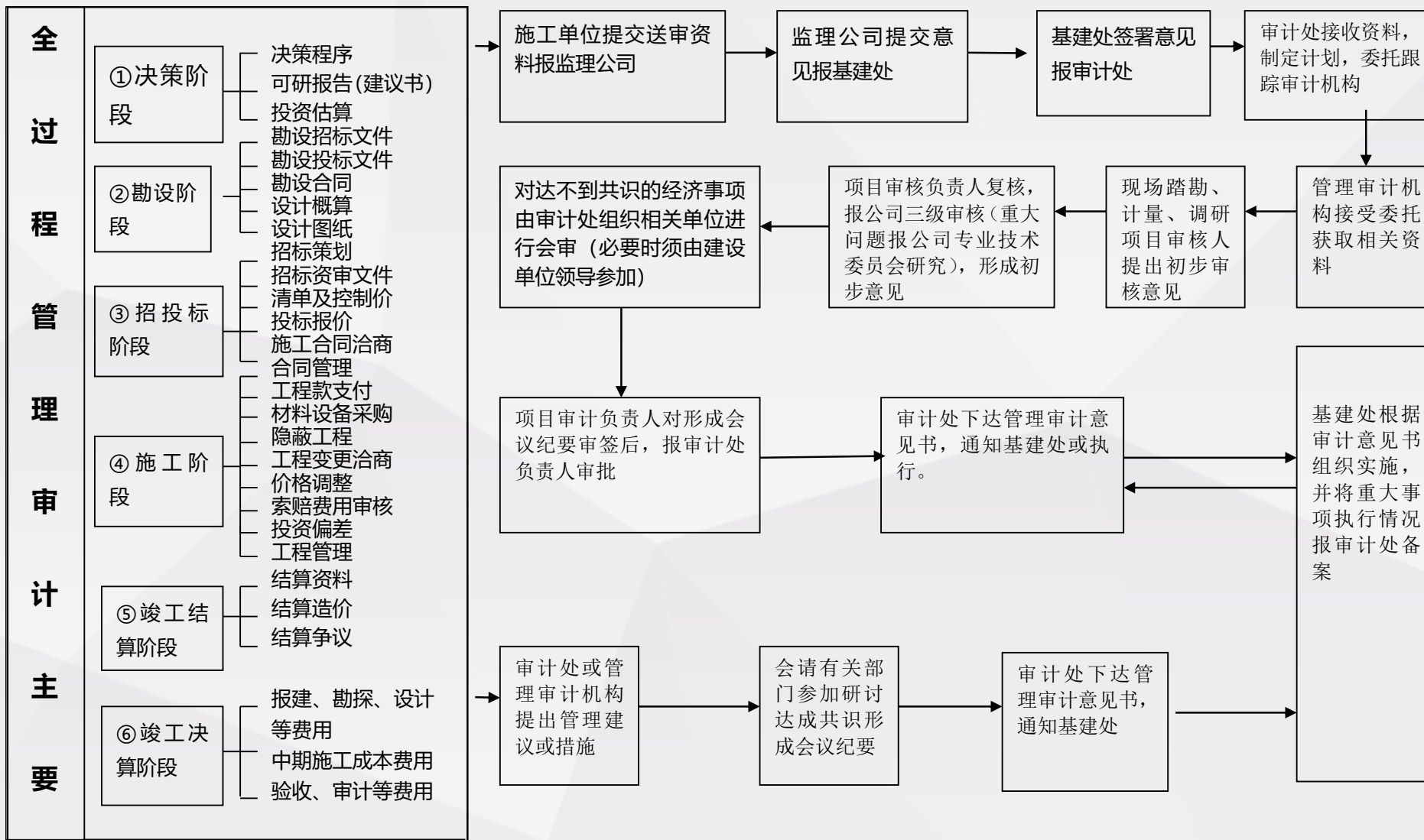
### 概念

建设项目管理审计流程就是为完成建设项目管理审计工作目标和任务而进行一系列相关活动有序排列和集合。由活动、活动之间的逻辑关系、活动的实现方式以及活动的承担者四个要素组成。在项目管理审计实施中，可分为业务流程和管理流程，如果项目管理是一部计算机系统，那么业务流程是计算机的“硬件”，管理流程就是计算机的“软件”。

# 1.11 建设项目管理审计的流程



## 流程



## 1.11 建设项目管理审计的流程

### 科学设计流程对建设项目管理影响：

- 管理转换——从职能管理向业务流程管理转变。
- 规范和科学的业务流程可降低管理风险。
- 优化成本。

## 1.11 建设项目管理审计的流程

### 建设项目管理流程的设计与再造原则

以管理目标为导向调整组织机构

决策者应具备管理改革和创新的决心

流程的可持续性再造

## 1.12 建设项目管理审计证据

### 管理审计证据概念：

建设项目管理审计证据是审计机构和审计人员在建设项目管理审计活动中获取用以说明管理审计事项的真实面目，管理审计证据以方面作为管理审计结论的支撑，另一方面作为审计诉讼和刑事诉讼的证明材料和重要依据。

## 1.12 建设项目管理审计证据

### 管理审计证据特征：

#### 客观性

收集证据必须客观、真实反映经济事实。不能主观臆断、猜测、估计、虚构。审计证据的客观真实直接关系到审计结论的准确性，关系到审计的质量。

#### 相关性

审计证据必须与建设项目审计的技术经济活动有一定必然的联系，因此，只有把审计的事项、有内在联系证据作为审计证据，才能反映审计事项的真实情况，审计结论才会经得起历史的检验。

#### 合法性

审计证据必须依据审计法、审计准则和有关规定程序、途径获取，对建设工程管理审计证据尤其是对造价证据必须是书面材料才行，如果是口头证据也应转化为书面材料。

## 1.12 建设项目管理审计证据

### 管理审计证据的表现形式:

(1) 书面证据

(2) 实物证据

(3) 试听及电子数据(录音、录相或计算机存储、处理的证明审计事项的证据)

(4) 鉴定结论或勘验笔录

## 1.13 建设项目管理审计的标准及标准体系

### 1.13.2 标准体系

#### 概念：

实现确定的目标，由若干相互依存、相互制约的标准组成的具有特定功能的有机整体。

标准体系从内在结构上有三个特点：

配套性

协调性

比例性

## 1.13 建设项目管理审计的标准及标准体系

### 1.13.1 标准

#### 概念：

标准是对某一特定的产品或服务编制并经有关部门批准发布并应遵照的统一的规定。

#### 意义：

建设项目全过程管理审计的标准与审计依据、目标和内容相关内容包括投资立项审计、设计（勘察）审计、招投标审计、合同审计、设备和材料索赔审计、管理审计、工程造价审计、竣工验收结决算审计、财务管理审计、后评价审计，每一个审计事项必须建立标准来规范审计行为，保证审计质量。

## 1.13 建设项目管理审计的标准及标准体系

标准体系按层次结构分为：



# 1.14 审计现状及发展趋势

内 容	审计现状	发展趋势
1.审计模式	全过程跟踪审计，主要是围绕造价	管理审计
2.审计内容及目标	合理控制与确定工程造价	将质量、工期、费用、安全、绿色、环保、可持续发展、项目参见单位的履职及主体责任、审计后评价等纳入审计范畴，实现工程管理总目标
3.审计功能	监督、评价	参与管理活动，围绕管理、技术、经济和法律四个平台进行监督、评价，并提出管理建议
4.审计方法	以计价方法为主	现代管理审计方法
5.实施阶段	一般从招投标阶段开始	全过程乃至全生命期
6.审计手段及信息化	仅计量、计价工具软件，整个管理信息不对称、不及时、不共享，没有形成管理架构和网络。工作效率低，管理成本高	在互联网上建立管理审计平台，使参与建设各方在平台上信息共享，进行解读和运作，并自动生成工作底稿、报表、成果文件及档案。对降低审计成本、规范审计行为以及全面提高管理效益等发挥重要作用。

02

**建设项目管理  
审计实务**

## 02 建设项目管理审计实务



2.1 准备阶段

2.2 决策阶段

2.3 勘察设计阶段

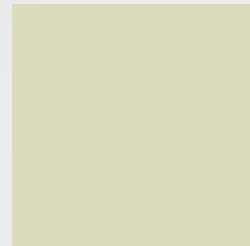
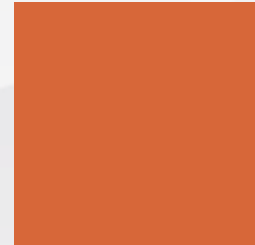
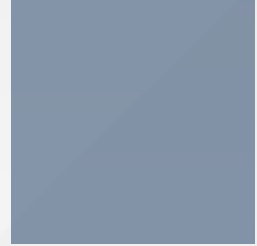
2.4 招投标阶段

2.5 施工阶段

2.6 竣工验收及结算阶段

2.7 竣工决算阶段

2.8 全过程审计质量控制



## 2.1 准备阶段



2.1.1 审计环境的营造

2.1.2 组织与领导

2.1.3 审计人员的素质

2.1.4 咨询机构的甄选

## 2.1.1 审计环境的营造:

### 配套制度

如:

项目立项  
决策审批  
制度

招投标管  
理办法

合同管理办  
法

设计变更  
管理办法

管理人员渎  
职问责及处  
罚制度

财务管理  
制度

其他制度

## 2.1.2 组织与领导:

- ① **学习和掌握管理审计的基本概念、运行模式和操作规程**
- ② **结合本单位工程审计程序，做好管理审计流程再造**
- ③ **向单位领导和相关部门做好宣传、汇报和沟通工作**
- ④ **取得单位领导和相关部门的重视和支持**

## 2.1.2 组织与领导:



- ① 组织协调能力
- ② 洞察辨析能力
- ③ 定性处理能力
- ④ 网络管理能力



## 2.1.3 审计人员的素质:

### 基本要求

- (1) 必须具备较高政策水平，能认真贯彻执行国家的各项方针、政策、法令、制度。
- (2) 必须具备严明工作纪律和工作作风，做到依法审计、客观公正、不徇私情。
- (3) 必须精通工程造价、审计、项目管理三个不同专业的理论和实务，同时，还要具备一定的财务、税务、金融、统计、计算机、生产、管理、写作等方面的知识，具备丰富的实践工作经验。如教育部工程造价专业“十二五”教材编写对造价工程师能力培养提出了具体要求，具体如下表：

## 2.1.3 审计人员的素质：



### 管理审计人员的素质

**审计人员必须头脑清醒，目光敏锐，善于在茫茫雾海中找准方向，善于在海量数据中切中要害，善于在蛛丝马迹中发现线索，善于在似是而非中辨析定性。**



## 2.1.3 审计人员的素质:

### 与造价工程师对应的能力结构标准

阶段能力	决策阶段	实施阶段			竣工阶段
		设计阶段	招投标及合同准备阶段	施工阶段	
基本能力	基础技术能力（含土木工程技术、专业英语运用能力、计算机）、项目管理、相关法律法规、经济理论基础、基本能力综合运用。				
核心能力	1.具有项目建议书和可行性研究报告的编制能力 2.具有投资估算、概算的编制能力 3.具有投资估算、概算的审核能力 4.具有优化建设方案并对项目进行经济评价的能力 5.具有造价信息的管理能力	1.具有工程计量能力 2.具有对设计方案及施工组织设计进行技术经济论证、优化的能力 3.具有编制工程概、预算的能力 4.具有编制工程投标控制价及投标报价的能力 5.具有投标书的评定能力 6.具有在建设项目全过程中对工程造价实施控制、管理的能力 7.具有组织编制和管理工程造价各类计价依据、造价支出的测定、分析和整理能力 8.具有运用计算机确定、管理工程造价的能力 9.具有一定的组织、协调和社会调查分析能力，能开展涉及工程造价的诉讼、索赔等方面咨询			1.具有工程结算与决算编制能力 2.具有结算纠纷处理能力 3.具有项目后评价的编制能力 具有工程造价经济鉴定的能力
发展能力	1.项目价值管理 2.客户关系管理 3.多项目管理 4.企业战略管理	1.全生命周期造价管理 (LCC) 2.价值管理 (VM)	具有项目成本管理、支付管理、争端解决、变更管理能力 项目采购管理	索赔管理 集成管理 初步具有与客户进行沟通的能力	建筑物及设施维护、增值管理的能力

## 2.1.3 审计人员的素质:

将实现各能力模块的课程进行整合分配，课程体系整体构成如下表所示：

	技术类课程	管理类课程	经济类课程	法律类课程	工程造价类课程
必修	土木工程概论 工程力学 工程结构 建筑材料 施工技术与组织 房屋建筑学 数据库原理与应用 运筹学 管理信息系统	管理学 项目管理 工程项目管理学 财务管理 会计学 应用统计学 项目风险管理	经济学原理 工程经济学 项目可行性 研究与评估 项目融资	建设法规  工程合同法 律制度	工程造价概论 工程计价学 工程计量学 工程定额原理 工程合同管理 专业英语
选修	项目计划与过程控制	项目人力资源管理  现代质量工程	工程保险		项目采购管理
实践	识图算量工作坊；项目投融资工作坊；招投标与合同管理工作坊；计算机辅助工程造价；APC测试				

## 2.1.3 审计人员的素质：

**(4) 必须具备较强的组织和沟通协调能力，对问题的洞察、分析、决断和处理能力；善于沟通和与人共事，具有较强团队精神和独立工作能力。**

**(5) 具备审计的风险意识，谨慎执业，在工作中，对可能引起审计风险进行有效的防范，提高结论的准确性和权威性。**

**(6) 具备较强保密意识，自觉遵守保密纪律。**

**(7) 实行专业集成、知识整合，提高管理审计质量。**

## 2.1.3 审计人员的素质:

### 审计人员的沟通协调方法

#### A. 沟通方式:

- (1) 正式沟通
- (2) 非正式沟通
- (3) 上行沟通
- (4) 下行沟通
- (5) 平行沟通
- (6) 单向沟通
- (7) 双向沟通
- (8) 书面沟通
- (9) 口头沟通

## 2.1.4 咨询机构的甄选:

序号	项目		标准分	评分标准	分值	备注
1	公司专业人员构成	注册造价师人数	5分	35人以上(含)	5分	
				20-35人	3分	
				10-20人	2分	
				10人以下	1分	
2	同类工程审计年业务收入业绩	5分	年业务收入大于2000万元	5分		
			年业务收入500-2000万元	3分		
			一般	1分		
3	其他综合评分(如:社会影响等)	3分	良好	3分		
			一般	1分		
4	技术部分	确保本工程的质量控制措施	5分	良好	5分	
一般				3分		
5	工程审计方案	30分	针对性强, 合理可行	20-30分		
			有一定针对性, 基本可行	10-20分		
			针对性较差, 可行性较差	1-10分		
			小计			

## 2.1.4 咨询机构的甄选:

甄选的方式

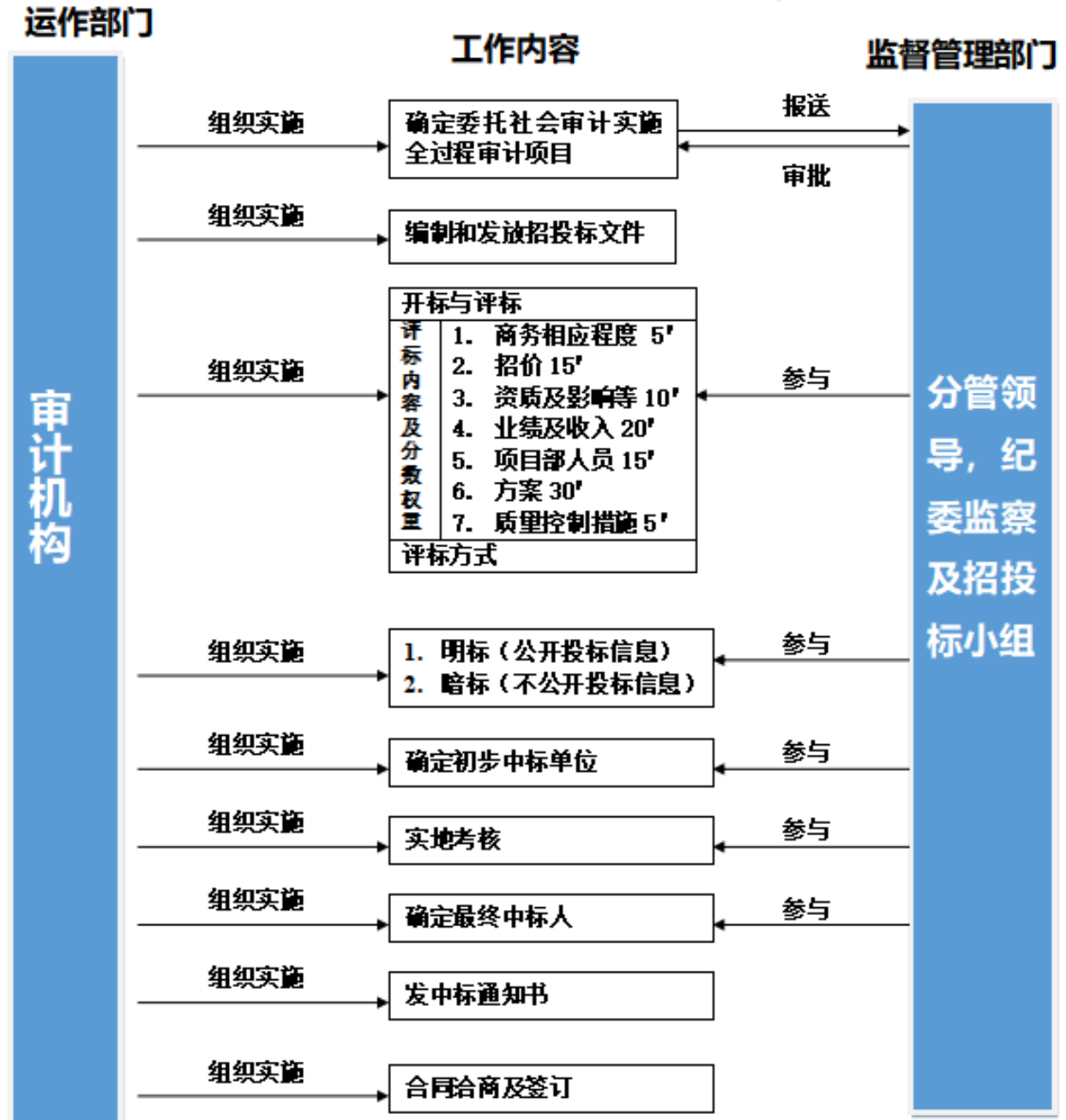


财政部财会[2006]2号“关于印发《委托会计师事务所审计招标规范》的通知”，社会审计咨询机构的委托方式可以采取公开招标和邀请招标的方式。

## 2.1.4 咨询机构的甄选：

甄选的程序

### 委托外部审计招投标程序



## 2.1.4 咨询机构的甄选:

甄选的标准



	评审内容	权重范围	说明
评审标准	工作方案	20%-30%	对于报价的评审，应当以报价与平均价差异的绝对值作为评审标准，差异绝对值越小，所得分值越高。
	人员配备	20%-30%	
	相关工作经验	15%-25%	
	职业道德记录和质量控制水平	10%-15%	
	商务响应程度	5%	
	报价	10%-20%	
评委组成	在进行社会审计咨询机构选择时的评委应由招标单位的代表和熟悉审计行业的专家组成，其中专家一般不应少于成员总数的2/3。		

## 2.1.4 咨询机构的甄选:

### 综合评分表 (总分100分)

序号	项目		标准分	评分标准	分值	备注			
1	商务部分	报价在投标人报价综合平均值范围	15分	±15%以内	15分				
2				±20%以内	12分				
3				±20%以外	10分				
4	商务响应程度		5分	不响应	2分				
				响应	5分				
5	综合部分	投标人资质	相应资质及注册资金	2分	甲级、注册资金 100 以上万元	2分			
					其它	0分	废标		
6	综合部分	近三年承担高校全过程审计业绩	项目个数	15分	15个(1亿元以上)及以上	15分			
							10个(含)至15个(1亿元以上)	10分	
							5个(含)至10个(1亿元以上)	5	
							少于5个(1亿元以上)	2	
7	综合部分	人员配备	项目经理	10分	非注册造价工程师	0分	废标		
					注册造价工程师	3分			
					有高级职称或其它执业资格加	2分			
					作为项目经理管理过5个以上类似项目加	5分	满分5分		
					作为项目经理管理过1~5个类似项目加	2分			

## 2.1.4 咨询机构的甄选:



序号	项目		标准分	评分标准	分值	备注	
8	公司专业人员构成	注册造价师人数	5分	35人以上(含)	5分		
				20-35人	3分		
				10-20人	2分		
				10人以下	1分		
9	同类工程审计年业务收入业绩		5分	年业务收入大于2000万元	5分		
				年业务收入500-2000万元	3分		
				一般	1分		
10	其他综合评分(如:社会影响等)		3分	良好	3分		
				一般	1分		
11	技术部分	确保本工程的质量控制措施		5分	良好	5分	
					一般	3分	
12	技术部分	工程审计方案		30分	针对性强,合理可行	20-30	
					有一定针对性,基本可行	10-20	
					针对性较差,可行性较差	1-10分	
13			小计				

## 2.1.4 咨询机构的甄选：

甄选的方式



财政部财会[2006]2号“关于印发《委托会计师事务所审计招标规范》的通知”，社会审计咨询机构的委托方式可以采取公开招标和邀请招标的方式。

## 2.1.4 咨询机构的甄选:

### 责任的划分

(1) 如果委托人对建设项目全权委托, 那么所有的审计责任和风险都由受托人承担。如果委托人对社会中介机构出具的审计报告有异议, 那么受托人要在审计报告说明中注明“保留意见”, 否则审计责任还是由受托人承担。

(2) 有的建设单位仅把社会中介机构审计意见作为参考, 在社会审计意见报告的基础上增加一些与社会中介机构意见不一致的内容或修改社会中介机构审计意见, 那么社会审计机构和内部审计机构分别对各自的报告负审计责任并承担风险。

## 2.1.4 咨询机构的甄选：

咨询机构的监管



- (1) 慎重签好咨询协议。
- (2) 制定审计执业纪律细则。
- (3) 做好审计过程的监督与协调。
- (4) 做好对咨询机构的考评。（考核评价方法，可以采用审核、观察、询问等一般方法以及与有关方面沟通、协调的特殊方法。比如，可采取征求意见、笔答卷卷、组成由纪委和审计等部门人员参加的考核小组进行打分等方式，对中介审计机构给予客观、公正的评价，形成评价报告。）

## 2.2 决策阶段

2.2.1 决策程序的审计

2.2.2 项目立项建议书的审计

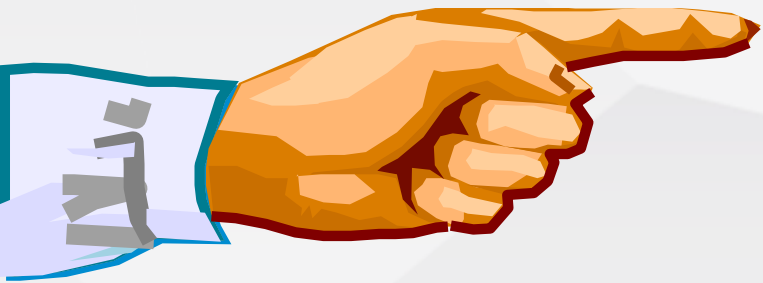
2.2.3 可行性研究报告的审计

2.2.4 投资估算的编制与审计

2.2.5 资金筹措的审计

2.2.6 经济评价的审计

2.2.7 案例



## 2.2.1 决策程序的审计

1) 审计决策程序是否民主化、科学化

2) 审计评价决策方案是否经过分析、选择、实施、控制等过程；

3) 审计决策是否符合国家宏观政策及组织的发展战略、是否以提高组织核心竞争能力为宗旨；



4) 审计对推荐方案是否进行了总体描述和优缺点描述；

5) 审计有无主要争论与分歧意见的说明；重点检查内容有无违反决策程序及决策失误的情况等。

## 2.2.2 项目立项建议书的审计

1) 项目建议书的编制依据是否符合有关规定;

2) 项目立项的目标是否明确, 其必要性是否充分;

3) 项目的建设标准是否合理, 各方面的评价是否满足要求;



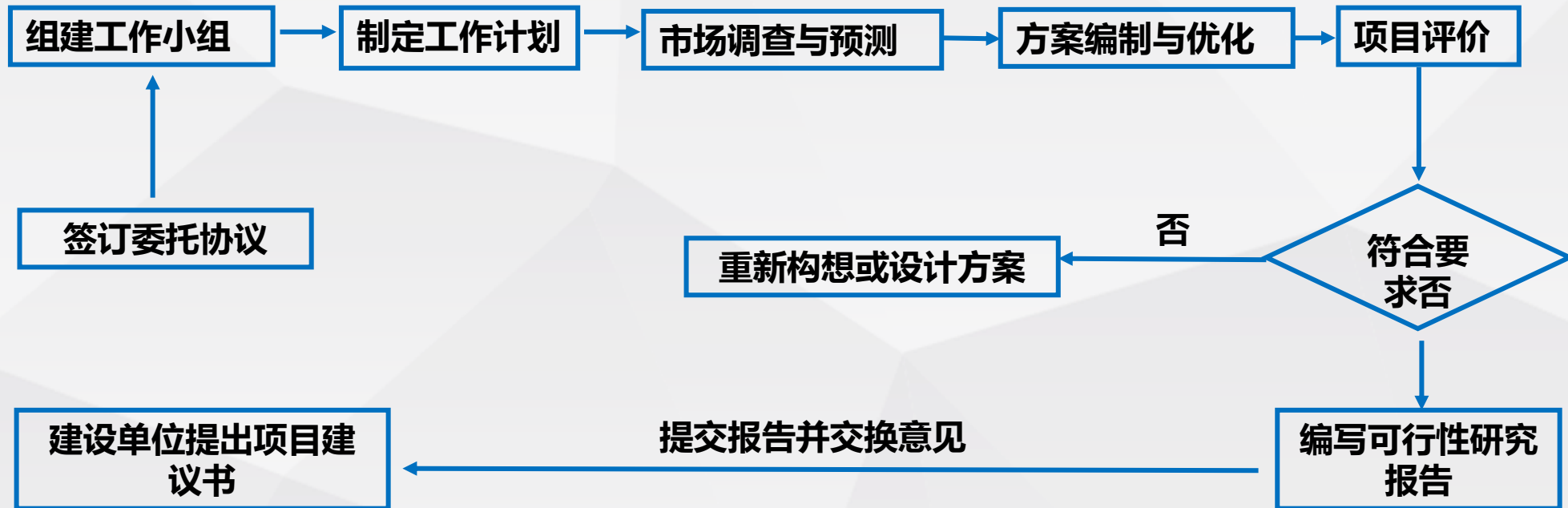
主要  
审计  
内容

4) 投资估算是否合理, 资金筹措是否得当;

5) 经济、社会效益是否明显, 项目立项的结论是否明确, 存在的主要问题是否有解决措施。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.1 可行性研究报告的编制程序



## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

- ①项目提出的背景与概况;
- ②可行性研究报告编制的依据;
- ③项目建设条件;
- ④问题与建议。

#### 1、总论

#### 2、市场预测

- ①市场现状调查;
- ②产品供需预测;
- ③价格预测;
- ④竞争力与营销策略;
- ⑤市场风险分析。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

- ①资源可利用量;
- ②资源品质情况;
- ③资源赋存条件;
- ④资源开发价值。

#### 3、资源 条件评价

#### 4、建设规模 与产品方案

- ①建设规模与产品方案构成;
- ②建设规模与产品方案的比选;
- ③推荐的建设规模与产品方案;
- ④技术改造项目推荐方案与原企业设施利用的合理性。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

①场（厂）址现状及建设条件描述；

②场（厂）址方案比选；

③推荐的场（厂）址方案；

④技术改造项目场（厂）址与原企业的依托关系。

#### 5、场（厂）址选择

#### 6、技术设备工程方案

①技术方案选择；

②主要设备方案选择；

③工程方案选择；

④技术改造项目技术设备方案与改造前比较。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

- ①主要原材料供应方案选择;
- ②燃料供应方案选择。

#### 7. 原材料 燃料供应

- ①节能设施;
- ②能耗指标分析（技术改造项目  
应与原企业能耗比较）。

#### 9. 节能 措施

#### 8. 总图运输与 公用辅助工程

- ①总图布置方案;
- ②场（厂）内外运输方案;
- ③公用工程与辅助工程方案;
- ④技术改造项目与原企业设施的协作配套。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

- ① 节水设施;
- ② 水耗指标分析 (技术改造项目应与原企业水耗比较)。

#### 10. 节水措施

#### 11. 环境影响评价

- ① 环境条件调查;
- ② 影响环境因素分析;
- ③ 环境保护措施;

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

① 危险因素和危害程度分析;

② 安全防范措施;

③ 卫生保健措施;

④ 消防措施。

12. 劳动  
安全卫生  
与消防

13. 组织机  
构与人力  
资源配置

① 组织机构设置及其适应性分析;

② 人力资源配置;

③ 员工培训。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

① 建设工期；

② 实施进度安排；

③ 技术改造项目的建设  
与生产的衔接。

14. 项目  
实施进度

15. 投资估算

① 投资估算范围与依据；

② 建设投资估算；

③ 流动资金估算；

④ 总投资额及分年投资计划。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

① 融资组织形式选择；

② 资本金筹措；

③ 债务资金筹措；

④ 融资方案分析。

#### 16. 资金筹措

#### 17. 财务评价

① 财务评价基础数据与参数选取；

② 销售收入与成本费用估算；

③ 财务评价报表；

④ 盈利能力分析；

⑤ 偿债能力分析；

⑥ 不确定性分析；

⑦ 财务评价结论。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

- ① 影子价格及评价参数选取;
- ② 效益费用范围与数值调整;
- ③ 国民经济评价报表;
- ④ 国民经济评价指标;
- ⑤ 国民经济评价结论。

#### 18. 资金筹措

#### 19. 财务评价

- ① 项目对社会影响分析;
- ② 项目与所在地互适性分析;
- ③ 社会风险分析;
- ④ 社会评价结论。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.2 可行性研究报告的内容

- ①项目主要风险识别;
- ②风险程度分析;
- ③防范风险对策。

#### 20. 资金筹措

#### 21. 财务评价

- ①推荐方案总体描述;
- ②推荐方案的优缺点描述;
- ③主要对比方案;
- ④结论与建议。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

# 中山大学附属肿瘤医院病房医技综合楼工程 可行性研究报告

**建设单位：中山大学附属肿瘤医院**

**编制单位：北京金马威工程咨询有限公司**

**编制人：贺志云**

**审核人：周和生**

**编制时间：二00九年六月四日**





## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.3 可行性研究审计的方法

- (1) 建设项目是否有可行性研究报告。
- (2) 可行性研究报告是否按国家计委《关于提高项目可行性研究的试行管理办法》规定编制。
- (3) 审计项目厂地、规模、建设方案是否经过多方案比较优选。
- (4) 审计各项数据是否齐全，可信程度如何。
- (5) 运用经济评价、效益分析考核指标对投资估算和预计效益进行复核、分析、测评，看是否进行动态、静态分析、财务分析、效益分析、重大项目进行国民经济评价。

## 2.2.3 可行性研究报告的审计

### 2.2.3.3 可行性研究审计的方法

- (6) 审计可行性报告审批情况。
- (7) 审计建设规模的市场预测的准确性。
- (8) 审计厂址及建设条件。厂址及建设条件从审计角度，主要审查与建设工程相关的地形、地质、水文等条件。
- (9) 审计建设项目工艺和技术方案。
- (10) 审计交通运输环境条件是否有保证，并从长远规划角度考虑。
- (11) 审计环境保护的措施。
- (12) 审计投资估算和资金的筹措。
- (13) 审计投资效益。

## 2.2.4 投资估算的编制与审计

### 2.2.4.1 投资估算的编制:



## 2.2.4 投资估算的编制与审计

### 2.2.4.2 投资估算的编制依据

- (1) 项目建议书、可行性研究报告、拟采用的设计方案
- (2) 投资估算指标、概算指标、技术经济指标
- (3) 类似工程造价指标
- (4) 设计参数，包括建筑面积指标、能源消耗指标等
- (5) 当地建设要素市场价格情况及变化趋势
- (6) 政府关于其他费用如何计算的相关计费文件及规定
- (7) 政府有关部门、金融机构等部门发布的价格指数、利率、汇率、税率等有关参数
- (8) 与建设项目有关的工程地质资料、设计文件、图纸等
- (9) 《建设项目工程估算编审规程》
- (10) 其他经验数据

## 2.2.4 投资估算的编制与审计

### 2.2.4.3 投资估算的编制：

费用名称	编制方法
建筑工程费用	通常采用指标估算法，即建筑物以建筑面积或建筑体积等为单位，套用规模相当、结构形式和建筑标准相适应的投资估算指标或类似工程造价资料进行估算。
	当无适当估算指标或类似工程造价资料时，可采用计算实物工程量套用相关综合定额或概算定额进行估算。
设备购置费	设备原价通常采用向厂家询价或按类似工程选用设备订货合同价和市场调研进行估算。
	运杂费一般根据建设项目所在区域行业或地方部门的规定，以设备出厂价或进口设备原价的百分比进行估算。
	备品备件费根据设计选用的设备特点按设备百分比估算。
	工具、器具及生产家具购置费的估算—设备费为基数，按工具、器具及生产家具占设备费的比例计算。

## 2.2.4 投资估算的编制与审计

### 2.2.4.3 投资估算的编制：

费用名称	编制方法
安装工程费用	采用按指标估算法，套用技术标准、材质和规格、施工方法相适应的投资估算指标或类似工程造价资料进行估算。
工程建设其他费用	应结合拟建建设项目的具体情况，有合同或协议明确的费用按合同或协议列入。
	无合同、协议的按国家或各行业部门、工程所在地地方政府的有关工程建设其他费用定额（规定）和计算办法估算。

## 2.2.4 投资估算的编制与审计

### 2.2.4.3 投资估算的编制：

费用名称	编制方法
基本预备费	按工程费用和工程其他费用之和为基数乘以基本预备费费率进行计算。
价差预备费	根据国家或行业主管部门的具体规定和发布的指数计算。
投资方向调节税	以建设项目工程费用、工程其他费用及预备费之和为基数，根据国家适时发布的具体规定和费率计算。
建设期贷款利息	按资金来源、资金用款计划及利率进行计算。
铺底流动资金	对铺底流动资金有要求的建设项目，应按国家或行业的有关规定计算铺底流动资金。

## 2.2.4 投资估算的编制与审计

### 2.2.4.4 投资估算审计的要点:

- (1) 投资估算的相关资料、数据、指标等依据是否合理，是否符合相关文件要求；
- (2) 投资估算的分项划分是否清晰，内容是否完整，是否包含建设工程投资估算、安装工程投资估算、设备购置投资的估算及工程建设其他费用的估算；
- (3) 各类费用采用的估算方法是否得当。
- (4) 投资估算的计算是否准确，是否达到规定的深度要求。
- (5) 投资估算的编制是否满足《建设项目工程估算编审规程》的要求。
- (6) 投资估算是否经过评审，是否进行了优化，投资估算是否得到批复。

## 2.2.5 资金筹措的审计

资金筹措审计应主要审核以下几个方面：

### 融资环境

根据融资环境，  
确定合理的融  
资方式，如是  
项目融资还是  
公司融资

### 估算情况

根据项目投资  
估算情况，合  
理确定自有资  
金和债务资金

### 自有资金

自有资金的筹  
措是否得当；  
债务资金的来  
源渠道应合理，  
并应作债权保  
证分析

### 投资估算

根据投资估算  
制定资金投资  
与筹措计划及  
债务资金的偿  
还计划

## 2.2.5 资金筹措的审计



对融资方案进行分析与优化；包括：

①

资金来源可  
靠性分析

②

融资结构分析

③

融资成本分析

④

融资风险分析

⑤

融资方案的必选、  
优化，最终确定  
融资方案

其他制度

## 2.2.6 经济评价审计

### 2.2.6.1 财务评价内容

#### (一) 新设项目法人项目财务评价

##### 1. 财务评价基础数据与参数选取

- (1) 财务价格
- (2) 计算期与生产负荷
- (3) 财务基准收益率设定
- (4) 其他计算参数

##### 2. 销售收入估算 (编制销售收入估算表)

##### 3. 成本费用估算 (编制总成本费用估算表和分项成本估算表)

## 2.2.6 经济评价审计

### 4. 财务评价报表

- (1) 财务现金流量表
- (2) 损益和利润分配表
- (3) 资金来源与运用表
- (4) 借款偿还计划表

### 5. 财务评价指标

- (1) 盈利能力分析
  - 1) 项目财务内部收益率
  - 2) 资本金收益率
  - 3) 投资各方收益率
  - 4) 财务净现值
  - 5) 投资回收期
  - 6) 投资利润率
- (2) 偿债能力分析（借款偿还期或利息备付率和偿债备付率）

## 2.2.6 经济评价审计

### 2.2.6.1 财务评价内容

#### (二) 既有项目法人项目财务评价

##### 1. 财务评价范围确定

##### 2. 财务评价基础数据与参数选取

(1) “有项目”数据

(2) “无项目”数据

(3) 增量数据

(4) 其他计算参数

##### 3. 销售收入估算 (编制销售收入估算表)

##### 4. 成本费用估算 (编制总成本费用估算表和分项成本估算表)

## 2.2.6 经济评价审计

### 5. 财务评价报表

- (1) 增量财务现金流量表
- (2) “有项目” 损益和利润分配表
- (3) “有项目” 资金来源与运用表
- (4) 借款偿还计划表

### 6. 财务评价指标

- (1) 盈利能力分析
  - 1) 项目财务内部收益率
  - 2) 资本金收益率
  - 3) 投资各方收益率
  - 4) 财务净现值
  - 5) 投资回收期
  - 6) 投资利润率
- (2) 偿债能力分析 (借款偿还期或利息备付率和偿债备付率)

## 2.2.6 经济评价审计

### 2.2.6.1 财务评价内容

#### (三) 不确定性分析

1. 敏感性分析（编制敏感性分析表，绘制敏感性分析图）
2. 盈亏平衡分析（绘制盈亏平衡分析图）

#### (四) 财务评价结论

- 1、财务评价的程序是否符合相关规定，有关基础数据是否可靠；
- 2、财务报表的编制是否齐全，内容是否完整；
- 3、财务评价的方法是否应用得当，评价指标是否应用合理；
- 4、需要进行国民经济评价的项目是否进行了国民经济评价；
- 5、国民经济评价的指标和方法是否得当。

## 2.2.6 经济评价审计

### 2.2.6.2 决策方案比选的程序

**1.摆明问题。**在全面收集、调查、了解项目系统内部条件和外部环境的资料基础上，要系统分析该项目过程的历史、现状和未来可能趋势。找出需要解决的问题。只有通过分析和判断，抓住关键问题，才能为正确决策打下基础。

**2.找准目标。**任何一项决策，都应该设有明确目标，即把项目引向何处，达到什么目的，将起到怎样的作用等。如果目标错误，将使整个决策趋于失败。

**3.拟定方案。**解决任何一个问题，客观上存在着多种途径和多种办法，所以应该提出多个方案，有所比较。通过对比选择较理想的方案进行可行性研究。如果只提一个方案，没有选择的余地，也就谈不上决策。

## 2.2.6 经济评价审计

### 2.2.6.2 决策方案比选的程序

**4.方案评估。**对多种方案进行分析、权衡、论证和比较，从而达到选取最佳方案。主要包括：1) 限制因素分析；2) 效益综合评估；3) 潜在问题分析。

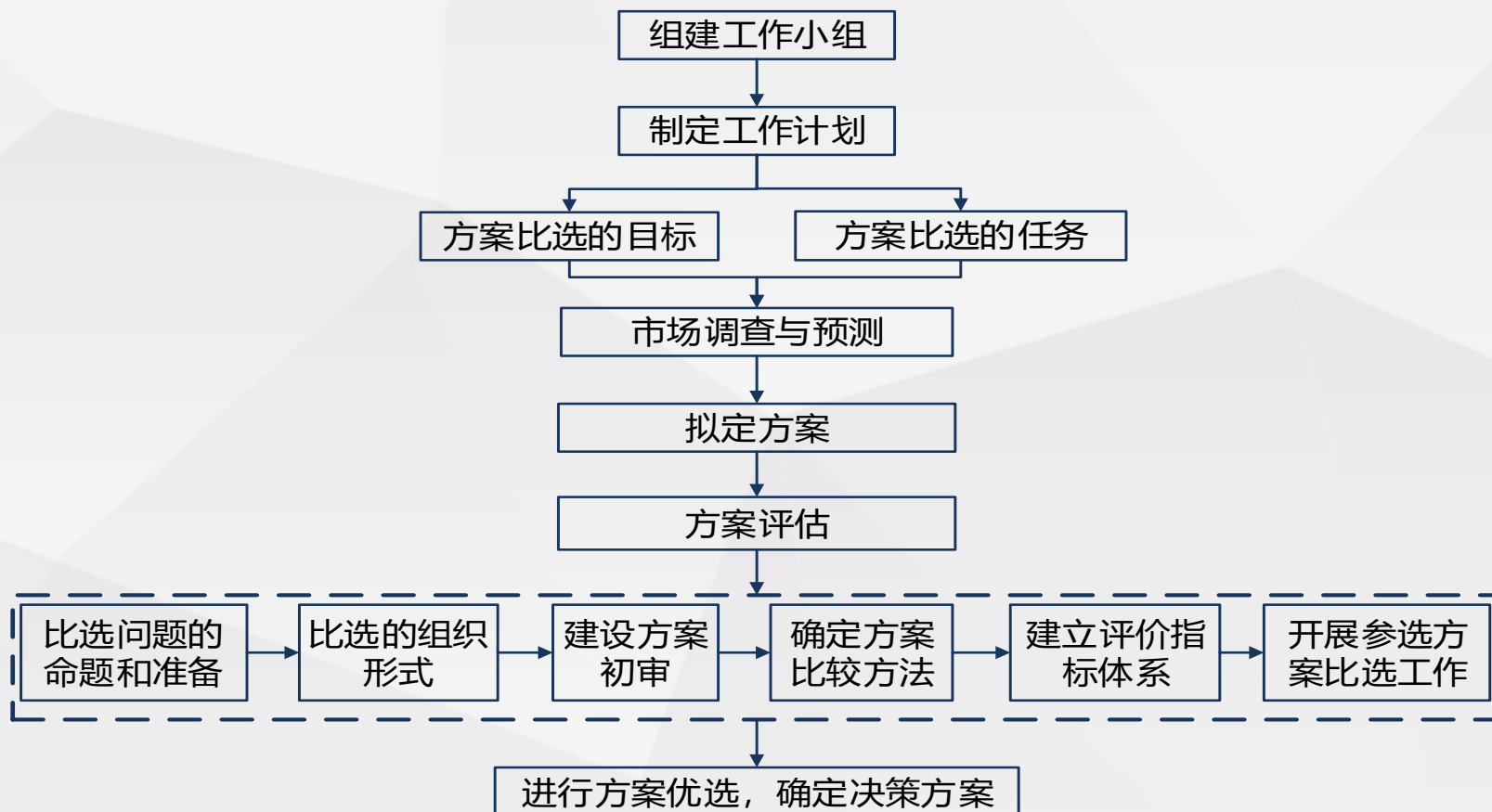
**5.方案选优。**实质上决策就是选优，就是从一系列可以采取的策略和行动方案中，作出具体条件下相对最优的选择。全面权衡各个方案的利弊与得失进行选优，要使某一方案的各项指标都达到最优，并非易事，所以在选优过程中常常要对方案进行必要的修改和补充。或者综合各有关方案的优点形成新的更为理想的方案。

**6.决策的监督、检查和调整。**监督检查，首先是为了及时发现实际执行情况与决策目标之间的偏差，并具体研究偏差的程度及消除偏差的措施。监督检查另一目的，就是检验决策，根据客观条件的变化和实践提出的要求，对各项决策进行必要的调整和修正。

## 2.2.6 经济评价审计

### 2.2.6.2 决策方案比选的程序

决策方案比选的程序如下图所示：

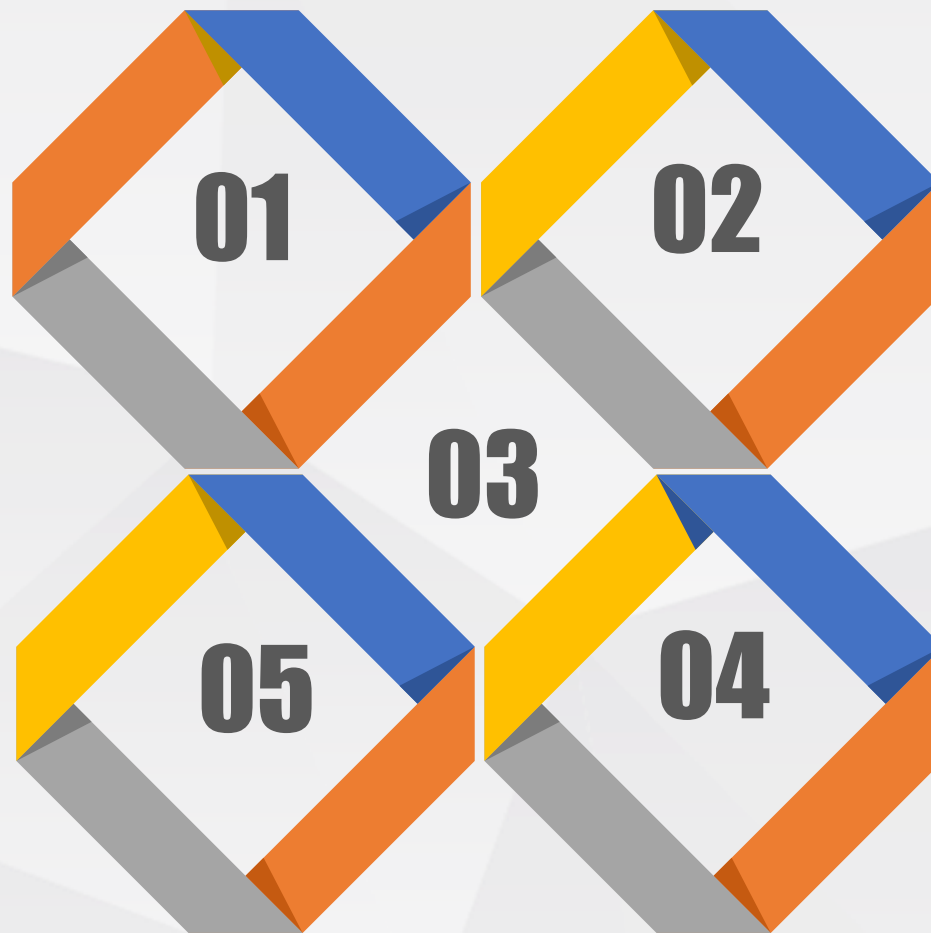


## 2.2.6 经济评价审计

1、财务评价的程序是否符合相关规定，有关基础数据是否可靠；

3、财务评价的方法是否应用得当，评价指标是否应用合理；

5、国民经济评价的指标和方法是否得当。



2、财务报表的编制是否齐全，内容是否完整；

4、需要进行国民经济评价的项目是否进行了国民经济评价；

### 案例

#### 关于对XX大学附属肿瘤医院病房医技综合楼可研报告审计

#### 一：背景

- 1、项目名称：XX大学附属医院病房医技综合楼
- 2、建设单位：XX大学附属肿瘤医院
- 3、建设地点：XX市XX路X号
- 4、建设规模：项目建筑面积69738m<sup>2</sup>，总投资33473.41万元
- 5、主要涉及技术指标
  - (1) 绿化面积：约6762m<sup>2</sup>
  - (2) 地下停车位：462辆
  - (3) 楼层层高：地下室楼层高度3.6m，地上非标准层高度分别为5.5m、4.8m、4.5m和4.2m、标准层为3.6m
  - (4) 建筑总高度为82.7m
  - (5) 投资估算和资金来源  
本项目投资估算为33743.41万元，资金以自筹为主
  - (6) 项目法人及法人代表  
项目法人：XX大学附属肿瘤医院  
法人代表：XXX
  - (9) 其他有关资料

### 二、审计过程

**XX公司接受委托后首先认真阅读项目可行性研究报告，并对项目相关数据进行真实性、完整性审核，对医院建设设计标准、技术要求、设备等问题组织相关人员座谈，访问及调查，在过程中广泛征询各方人员意见，再针对XX公司编制可研报告及投资估算进行了全面审计，发现如下几个方面问题：**

### 问题1：可行性报告对建设项目必要性论证不够充分

#### 审计分析及建议：

1、XX大学附属肿瘤医院医技综合楼工程还要从国际卫生组织“发展本身推动卫生工作，卫生工作也同样推动着社会 and 经济发展”。发展公共卫生服务是发展生产力的第一要素，保障国民应用的健康水平是国家发展的基础，强调“以人为本”理念等高度来阐述。

2、重点阐述严重滞后的医院硬件建设与优越的软件条件不协调，重点是：

- (1) 医院承担的艰巨医疗任务与现有用房不协调
- (2) 医院承担的国际、国家科研任务与现有的科研用房不协调
- (3) 医院承担的繁重教学任务与现有教学用房不协调
- (4) 对医院慕名术医“看病难、住院难、手术难”的医疗需求与医疗供给不协调。

### 审计处理

**根据国际卫生工作方针《医院建设标准》和国务院、卫生部关于卫生改革和发展的有关文件精神，对本项目可行性研究报告中项目建设中的必要性从上述四个方面进行完善，使建设必要性论证更具有充分的说服力。**

**问题2：可行性可行性研究报告内容不完整，主要表现在：**

**①缺乏对环境保护、节能、节电、节水具有针对性措施。**

**②缺乏对拟建项目建成后医疗服务、科研及教学等能力作延展性社会效益分析。**

### 审计分析及建议:

①可行性报告中应根据国家绿色、环保的有关规定最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）及保护环境和减少污染的措施和维护措施。

②对拟建项目建成后预计达到医疗、教学及科研能力和可持续发展能力应具有评价的指标，并从社会效益和医院经济效益二个维度进行延展性量化，以便建成后实际实现情况比较总结分析的基础上评价偏差及其原因，以利对未来项目的决策提供借鉴和参考。特别是医院对癌症治疗、科研和教学国家乃至国际上的优势学科战略地位和拉动学校和医院其他学科建设发展有一个完整、客观、前瞻性预测，使可行性研究报告更具有必要性和可行性。

### 三、审计结果

**以上两个方面审计建议均得到参与领导及专家认可和采纳，经过XX大学和医院及专家共同努力，卫生部及发改委对可行性研究报告给予充分认可，此项目很快获批进入实施环节。**

## 2.3 勘察设计阶段



2.3.1 勘察设计招投标的审计

2.3.2 设计方案的审计

2.3.3 设计图纸的审计

2.3.4 设计概算的编制与审计

2.3.5 施工图预算的编制与审计

2.3.6 案例

## 2.3.1 勘察设计招投标的审计

### 2.3.1.1 勘察设计招标文件的主要内容

根据八部委颁布的第2号令《工程建设项目勘察设计招标投标办法》，勘察设计招标文件应当包括下列内容：

- (1) 投标须知；
- (2) 投标文件格式及主要合同条款；
- (3) 项目说明书，包括资金来源情况；
- (4) 勘察设计范围，对勘察设计进度、阶段和深度要求；
- (5) 勘察设计基础资料；
- (6) 勘察设计费用支付方式；
- (7) 投标报价要求；
- (8) 对投标人资格审查的标准；
- (9) 评标标准和方法；
- (10) 投标有效期。

## 2.3.1 勘察设计招投标文件的审计

### 2.3.1.2 勘察设计招标文件的审计

(1) 勘察设计招标方式是否符合国家相关规定；如《招标投标法》、《工程建设项目勘察设计招标投标办法》；

(2) 勘察设计招标文件内容是否完整，是否符合国家和行业相关规定，是否明确设计控制要求（如：设计总建筑面积、设计总估算等），有无采取限额设计；

(3) 勘察设计招标文件中的评分办法是否合理，有无从技术经济上体现竞争性；

(4) 勘察设计任务书是否详细，意图是否表达清楚。

## 2.3.1 勘察设计招标投标文件的审计

### 2.3.1.3 勘察设计投标文件的审计

- 1、**勘察设计投标书是否满足招标文件的要求；**
- 2、**勘察设计收费的计费基数是否合理，是否符合《工程勘察设计收费管理规定》（计价格〔2002〕10号）收费文件的要求，有无体现竞争性；**
- 3、**设计投标书中的投资估算是否在批复投资范围内，投资估算是否详细，各项费用划分是否合理；**
- 4、**设计方案是否符合招标文件要求及相关规范要求，是否合理、新颖，有无满足功能要求。**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.1 方案设计的审计

根据建设部2008年5月1日颁布的《建筑工程方案设计招标投标管理办法》

根据设计条件及设计深度

建筑工程方案设计招标类型

建筑工程概念性  
方案设计招标

建筑工程实施性  
方案设计招标

## 2.3.2 设计方案的审计

**建筑工程概念性方案设计招标时是否具备下列条件：**

- (1) 按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，已履行审批手续，取得批准；**
- (2) 设计所需要资金已经落实；**
- (3) 设计基础资料已经收集完成；**
- (4) 符合相关法律、法规规定的其他条件。**
- (5) 具有经过审批机关同意的项目建议书批复或招标人已取得土地使用证；**
- (6) 具有规划管理部门确定的项目建设地点、规划控制条件和用地红线图。**

## 2.3.2 设计方案的审计



### 建筑工程概念性方案设计招标时是否具备下列条件：

- (1) 按照国家有关规定需要履行项目审批手续的，已履行审批手续，取得批准；
- (2) 设计所需要资金已经落实；
- (3) 设计基础资料已经收集完成；
- (4) 符合相关法律、法规规定的其他条件。
- (5) 政府投资的项目已取得政府有关审批机关对项目建议书或可行性研究报告的批复；  
企业（含外资、合资企业）投资的项目具有经核准或备案的项目确认书；
- (6) 具有规划管理部门确定的项目建设地点、规划控制条件和用地红线图；
- (7) 有符合要求的地形图。提供所需要的建设场地的工程地质、水文地质初勘资料。  
水、电、燃气、供热、环保、通信、市政道路和交通等方面的基础资料；
- (8) 有符合规划控制条件、立项批复和充分体现招标人意愿的设计任务书。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 建筑工程方案设计审计要点

- (1) 是否通过设计招标和设计方案竞选选择设计方案；
- (2) 方案设计收费应符合国家和省市有关工程勘察设计收费管理规定；
- (3) 方案设计投标的时间是否符合国家和省市相关规定。
- (4) 评委的组成是否包括建筑、规划、结构、经济、设备、环境保护、节能、消防等方面的专家；
- (5) 设计方案是否满足经济合理和技术先进的要求；
- (6) 设计方案是否考虑建设与使用，是否考虑全寿命费用，是否满足近期与远期的要求；

## 2.3.2 设计方案的审计

### 建筑工程方案设计审计要点：

- (7) 方案投资估算的合理性进行分析、评价，设计方案的规划指标是否符合规划要求；
- (8) 设计方案的总平面布局是否合理；
- (9) 设计方案的建筑造型、工艺流程及功能分区是否满足方案设计任务书的要求；
- (10) 各专业设计是否符合国家及地方规范要求；
- (11) 设计方案中的造价估算是否在投资估算范围内，有无突破；
- (12) 是否对设计方案采取了进一步的优化，从而使得方案最优。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.2 限额设计的审计

**限额设计是按照批准的可行性研究报告及投资估算控制初步设计，按照批准的初步设计总概算控制技术设计和施工图设计，**

**同时各专业在保证达到使用功能的前提下，按分配的投资限额控制设计，严格控制不合理的变更，保证总投资不被突破。**

**其审计的主要内容如下：**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.2 限额设计的审计

- 1、方案设计、初步设计、施工图设计是否实行了层层限额设计，从而保证概算不超过估算，预算不突破概算。
- 2、限额设计的投资限额是否为投资估算中相对应的建筑安装工程费用。
- 3、投资限额是否根据专业进行了合理分配，各专业设计人员是否有投资控制意识，设计人员应与造价人员紧密结合，造价人员应参与整个设计过程中，使技术可行、经济合理，并保证在限额范围内。
- 4、应控制设计变更，如需变更应采取先估算费用后变更的办法，从而使最终造价控制在限额以内。

## 2.3.2 设计方案的审计



### 设计阶段投资控制流程

生命周期成本构成分析建设成本 + 运营成本 + 拆除成本

确定LCC影响因素

建筑结构方案

建筑设计方案

设备、材料的选择

施工和维护方案

施工和维护方案

废弃物处理

基于LCC的可持续设计

方案包

基本方案A

基本方案B

基本方案C

.....

否

是否满足限额约束  
和最低功能要求

是

基于LCC的方案比选和优化

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.3 价值工程优化设计方案的审计

对象选择



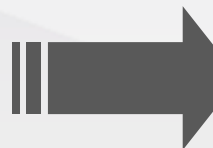
是否选择了对造价影响比较大的项目作为价值工程的研究对象

功能分析



分析建筑产品具有哪些功能，哪些是主要功能，并对功能进行定义和整理，形成功能系统图，功能系统图是否合理

功能评价

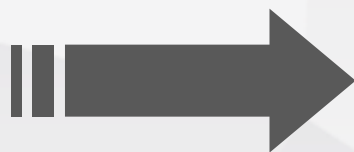


评价各项功能，确定功能系数，并分析评价功能系数

## 2.3.2 设计方案的审计

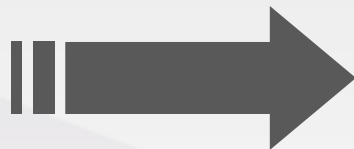
### 2.3.2.3 价值工程优化设计方案的审计

#### 分配目标成本



根据限额设计的要求，确定研究对象的目标成本，并以功能评价系数为基础，将目标成本分摊到各项功能上，与各项功能的实现成本进行对比，确定成本改进期望值，成本改进期望大的，应首先重点改进

#### 方案创新及评价



根据价值分析结果及目标成本分配结果的要求，提出各种方案，并用加权评分法选出最优方案，使设计方案更加合理

## 2.3.2 设计方案的审计

# 绿色建筑

## 4.2.5 设计优化

是在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生的建筑。

### 结构优化设计

我国绝大部分建筑采用现浇钢筋混凝土结构----污染严重,迫切需要我们减少建筑材料的用量。

和发达国家相比，我国的建筑平均用钢量大大高于他们，结构设计可优化空间巨大。

与社会平均水平相比，经过结构优化的住宅和公建的钢筋混凝土工程项目，一般每平米工程造价可以节省60到170元，钢结构或城市综合体潜力更大。效益明显！

结构优化设计就意味着做一星、二星、三星的绿色建筑基本上可以不增加成本，这样就会大大的有利于建筑新技术的推广。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 现状

结构设计**普遍应用结构设计软件**

传统结构设计软件对很多问题的处理存在不全面、粗放的状况，进一步改进的潜力巨大。

如**基础**计算模型粗糙，常出现异常大或小的不正常结果，常常使基础的工程造价成为无底洞，浪费极其严重。

如**上部结构**中，没有正确区分抗震构件和非抗震构件，将非抗震构件按照抗震设计，这是完全没有必要和浪费的。

## 2.3.2 设计方案的审计

# YJK绿色建筑结构优化设计解决方案

## 盈建科建筑设计软件（简称YJK）

是由我国建筑结构软件首席专家、PKPM创始人和总架构师陈岱林主持开发完成的基于BIM技术架构的全新一代结构设计软件。

既有大量技术创新，解决了一大批结构设计中的难点热点问题、填补了大量应用需求的空白，又提供多种结构优化设计解决方案，其设计结果的用钢量和工程量也有比较明显的降低。

YJK是进行结构优化设计、助力绿色建筑的最有效应用工具之一。

盈建科软件和金马威公司合作提供绿色建筑结构优化设计咨询服务。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 1、基础结构优化设计

**基础常成为无底洞！浪费非常严重。**

- **筏板、桩筏、独基和桩承台是最普遍应用的基础形式。**
- **多高层下的基础厚重、混凝土和钢筋用量都很大。**
- **目前只有很少工程是根据权威有经验专家的设计，大多数依赖传统软件计算结果设计。**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 1.1 基础配筋量优化设计

#### 核心计算

结构计算中，对基础配筋量影响较大的是有限元计算的质量。

传统软件有限元常出现异常结果，比如相邻单元之间的弯矩差别很大。这是因为它的计算容量小，题目稍大就计算不过；计算模型粗糙，采用2米计算单元；单元划分质量差，常出现异常形状的三角形单元等，畸形单元常是造成配筋突然增大异常的原因。

YJK采用通用有限元技术构架的全新快速求解器，可以采用0.5米至2米网格，自动划分单元质量高，求解快容量不再受限，大量工程实践没有出现过异常现象。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 1.1 基础配筋量优化设计

#### 多种优化计算方案

正确考虑上部结构刚度、基础上的剪力墙刚度、桩土刚度可使筏板、桩筏等基础较少相对变形和受力，对配筋结果影响较大。

YJK提供倒楼盖法、弹性地基梁板法两种计算方法，可以考虑上部结构刚度、基础上的剪力墙刚度（按照一定高度的深梁或刚性约束来模拟剪力墙）、桩土刚度等对基础计算结果的影响，计算方案和计算结果更加优化、合理。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 1.1 基础配筋量优化设计

#### 计算结果查看，调整薄弱环节

传统软件有限元计算结果输出很乱，看不出受力大小的分布，找不到弯矩和配筋的分布状况，只能得到最终的基础配筋量。

YJK采用数值和等值线相结合的结果表达，受力大小的分布及薄弱环节非常明显，因此用户可方便地加强薄弱环节，减少整体材料用量。例如：筏板底部钢筋由通长钢筋和局部加强筋组成，合理计算后的配筋等直线图可看出较大配筋只集中在少数局部，而筏板绝大部分区域计算配筋较少。因此用户可调整减小筏板通长钢筋占最大配筋计算结果的百分比，以减少通长钢筋用量，从而有效节约配筋。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 1.2 基础厚度和混凝土用量优化设计

**对基础厚度和混凝土用量影响较大的是基础的冲切抗剪计算。**

传统软件对基础的冲切抗剪计算问题很多，造成筏板厚度大很多。

YJK对桩土反力按照有限元计算结果取用，对柱墙冲切角范围下的桩自动找出并取其反力值，对互相连接的柱墙按照合并的组合截面计算，符合实际受力状况。使用YJK软件可比传统软件减少基础厚度很多。

## 2.3.2 设计方案的审计

# 2、地下室结构优化设计

## 2.1 合理降低地下室嵌固层以下的抗震等级

**《抗规》第6.1.3-3指出，地下室1层以下不要求计算地震作用，地下一层以下抗震构造措施的抗震等级可逐层降低一级，但不应低于四级。**

**传统软件对地下室1层以下仍按照上部结构相同的抗震等级设计，即仍按照和上部结构相同的抗震要求进行设计，这样做将造成比较大的浪费，除非设计人员进行了修改。**

**YJK仅对地下室1层采用和上部结构相同的抗震等级，而对地下室层以下各层的抗震等级都设置为4，对地下一层以下抗震构造措施的抗震等级逐层降低一级，但不低于四级。这样做满足了规范的要求，又十分经济合理。**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.2 对地下室外墙的抗剪与施工缝验算按全长设计，避免计算误报告不满足要求

传统软件在进行地下室外墙的抗剪与施工缝验算时是按照逐段的小片墙、即按节点之间的墙进行正截面、抗剪、施工缝的计算的，常出现同一直线上的不同墙段有的满足要求、而有的不满足要求的情况，这样的结果不太可能发生，因为位于同一直线的长的地下室外墙的抗剪与施工缝是同时发生的。

YJK软件的抗剪与施工缝验算按墙的全长计算，程序自动搜索相连的直墙段，按直墙段总长进行设计，内力取叠加后的总内力；施工缝验算时，配筋面积取各墙柱配筋面积之和。这样的计算是合理的，避免计算错误报告不满足要求，避免加大设计截面造成的不必要的支出。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3 对地下室外墙的设计采用了精确合理的方案，避免了地下室外墙过大的配筋设计

地下室外墙承受较大的水土压力，有时还要承担人防荷载，这些都是墙的面外荷载。

传统软件有限元计算时不能计算剪力墙承受面外荷载的情况，它对地下室外墙承受面外荷载的工况采用了另外的简化模型计算，即将每层外墙按照竖向1米条带、两端支撑在楼板上的单跨模型计算。这种方法由于不能考虑竖向各层连续的因素、将墙的周边支撑简化为上下两端支撑等，常造成地下室外墙配筋过大。

YJK的有限元计算可以计算剪力墙承受面外荷载的情况，对承受面外荷载的墙给出墙的面外弯矩和配筋，由于整体有限元计算是按照各层连续、墙周边弹性支撑的精确模型完成的，配筋符合实际情况，很少再出现地下室外墙配筋过大的异常现象。

## 2.3.2 设计方案的审计

# 3、梁结构优化设计

## 3.1 正确区分框架梁与非框架梁

**框架梁需要按照抗震要求设计，对于非框架梁如果也按照抗震要求设计，则是不必要的浪费。**

传统软件对于搭接在框架梁上的次梁，框剪结构和剪力墙结构中搭接在剪力墙上的梁，默认都按照抗震墙设计。实践中大多数设计单位认为这些梁可以按照非框架梁设计。为此有的设计院花费大量人力去人工修改这样的梁的抗震等级为5，但有的单位工期紧、来不及做这些修改，从而造成大量的浪费。

YJK软件对于搭接在框架梁上的次梁，自动设置为抗震等级等于5，既按照非抗震设计。与剪力墙相连的梁有按照非框架梁设计的参数选项，用户可根据实际工程需要选择合适的方案。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 3.2 矩形混凝土梁按考虑楼板翼缘的T型梁配筋

梁在建模和计算中一般都是按照矩形梁，但是混凝土楼板和梁是现浇在一起的，混凝土楼板可形成梁的翼缘，使梁可按照T型梁设计，这样可使梁的下部配筋减少。从框架梁的抗震要求来看，减少梁的配筋更利于结构强柱弱梁的设计要求。混凝土规范5.2.4指出：“宜考虑楼板作为翼缘对梁刚度和承载力的影响”。

YJK软件矩形混凝土梁可以按考虑楼板翼缘的T型梁配筋。一般这样设计可减少梁下部钢筋几个百分点。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 3.3 楼板较厚时对梁的设计要考虑梁板共同工作

结构计算时对楼板较厚（如大于150mm时）的板应将其设置为弹性板3（厚板单元）或者弹性板6（壳元）计算，这是梁板共同工作的计算模型，可使梁上荷载由板和梁共同承担，从而减少梁的受力和配筋。既节约了材料，又实现强柱弱梁改善了结构抗震性能。对于地下室顶板、转换层、加强层等更需这样设置。

## 2.3.2 设计方案的审计

# 4、柱结构优化设计

## 4.1 边框柱

**传统软件将边框柱和其所连的剪力墙分别配筋，并将二者配筋相加作为最终边缘构件的配筋。这样的计算方法常使带边框柱边缘构件的配筋量很大。**

**YJK软件墙柱配筋设计考虑端柱，按照组合墙截面进行配筋。**

**大多数工程表明，这样的设计可使带边框柱的边缘构件配筋大大减少。**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 4.2 型钢混凝土柱

设计型钢混凝土柱时可采用目前发布的两种规程：《型钢混凝土组合结构技术规程》(JGJ 138-2001) 和《钢骨混凝土结构技术规程》(YB 9082-2006)。

传统软件只能按照前者的规程计算，没有按照后者规程计算的功能。

YJK对两种规程都可以计算，提供设置参数，可以由用户选择按照哪一本规程计算。

## 2.3.2 设计方案的审计

# 5、剪力墙结构优化设计

## 5.1 自动按照组合墙配筋

**《抗规》6.2.13条和《砼规》9.4.3条都指出：抗震墙应计入腹板和翼墙共同工作、剪力墙承载力计算中可考虑翼缘等。**

**传统软件计算剪力墙的配筋时是按照每个单肢墙的一字墙分别计算，然后把相交各墙肢的配筋结果叠加作为边缘构件配筋，虽然这种配筋方式编程简单，但是一方面多数情况下配筋结果偏大，另一方面正如许多权威专家多次指出的：有时配筋不够不安全。**

**YJK软件墙柱配筋设计考虑翼缘墙，按照组合墙截面进行配筋设计。**

**大量工程实例计算对比表明，对于一般抗震设防的剪力墙结构，采用YJK新的配筋方式，对于边缘构件配筋，虽然有的地方增加，但总的配筋量可减少不到10%。**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 5.2 按照组合截面计算剪力墙的轴压比

当剪力墙的轴压比超限时，常需要加大墙的截面尺寸或强度。

传统软件对于剪力墙轴压比的计算，是按照单独墙肢分别计算的，常有互相连接的墙肢有的轴压比相差较大，有的超限，有的不超限，这与实际不符。

YJK按照剪力墙的组合截面计算剪力墙的轴压比，和组合截面配筋相似，计算每一墙肢的轴压比时，软件自动考虑其两端的部分翼缘。这样的方法有效避免了相邻墙肢之间轴压比相差过大的现象。

大量工程实例计算对比表明，采用YJK新的组合截面轴压比计算方式后，剪力墙轴压比超限的大大减少。

## 2.3.2 设计方案的审计

# 6、楼板结构优化设计

## 6.1 有限元计算方案

传统软件计算楼板时，对每个房间的楼板分别计算，对于相邻房间的公共支座的弯矩和配筋的取值，是取两房间分别计算的支座弯矩较大值，因此支座配筋常常偏大。这种方法不能考虑相邻房间不同跨度、不同荷载、不同板厚等的影响。

YJK提供对楼板的全层按照有限元计算的方法，发挥YJK在有限元计算方面的先进性，软件对全层楼板自动划分单元并求解计算，速度快，采用分块技术。这种计算使房间之间的楼板保持协调，支座两边弯矩平衡，可以考虑到相邻房间的跨度、板厚、荷载等的不同影响，计算精确合理。特别是可避免对支座两边弯矩人为取大造成的配筋浪费现象。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 6.2 梁的刚度对板配筋的影响

如果支撑板的梁的跨度较大、刚度较弱时梁的挠度对板计算有较大影响，考虑梁的刚度和实际情况更加符合。

传统软件计算楼板多是假定板的周边支座没有竖向位移。

YJK软件在楼板的有限元计算中用户可以选择是否考虑梁的刚度对板配筋的影响。有时考虑梁的刚度也会得到更经济合理的楼板配筋结果。

## 2.3.2 设计方案的审计

# 7、BIM接口

## 7.1 混凝土和钢筋工程量的即时统计

## 7.2 软件接口

YJK软件和国内外流行的多种软件兼容或提供接口，应用范围广泛，能够真正达到“一模多算，发挥各自优势，互相对比”的目的。

和PKPM、ETABS、MIDAS、ABAQUS等结构设计软件接口，同时提供和这些结构设计软件的计算结果自动对比程序。通过不同力学模型的结构分析软件对比验证，确保所设计工程项目的安全性。

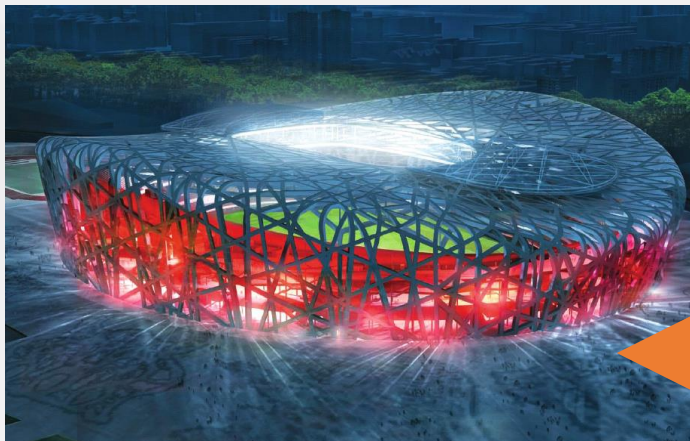
和其他专业设计软件（如：REVIT、PDS、PDMS、BENTLEY、ArchiCAD）接口，打通各专业软件厂商中的信息孤岛，让设计数据信息流最大程度重复使用，助力绿色建筑和BIM在中国的建设和发展，进一步提高设计院工作效率。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 价值工程优化设计方案的审计的案例

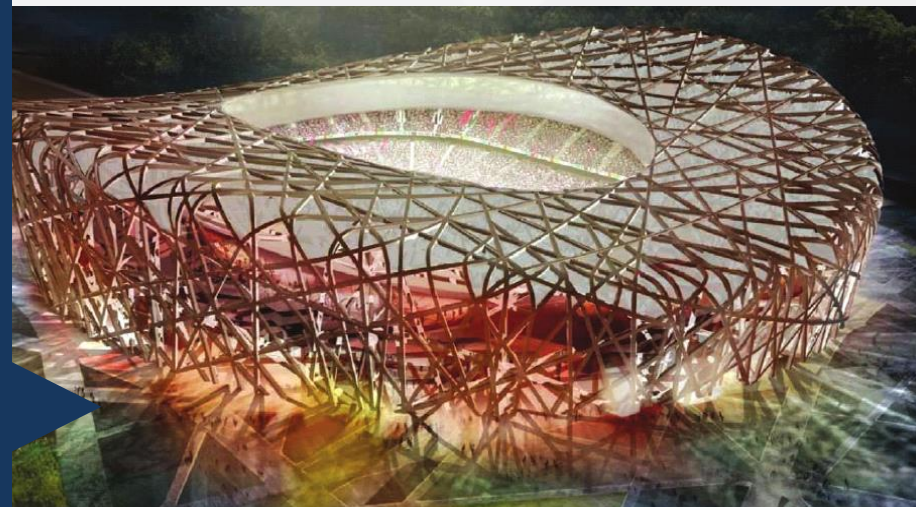
国家体育场为第29届奥运会的主会场，位于北京奥林匹克公园内，建筑面积25.8万M<sup>2</sup>。2008年奥运会期间，国家体育场将承担开幕式、闭幕式、田径比赛等赛事活动，可容纳观众9.1万人。其中包括1.1万临时座席。国家体育场于2003年12月24日开工建设，原计划投资38.9亿元，后经过变更投资额缩减到22.67亿元。混凝土主体看台工程于2005年11月15日封顶，钢结构主体工程于2006年8月31日完成合拢，国家体育场计划将于2007年底完工。

## 2.3.2 设计方案的审计



国家体育场（又称为“鸟巢”）原有方案造价高，2004年7月30日，国家体育场突然停工，随之进行了重大的设计方案变更——体育场顶部世界上最大的可开启滑动式活动屋盖被去除，并将顶部开口扩大，减少用钢量，以降低工程。

将顶部的滑盖去除，并将开口扩大后，整个工程的用钢量少了的确使项目的建设期费用降低了很多，但是对于整个项目在运营期的使用功能也降低了很多，如将顶盖去除后，将来体育馆进行大型展出和其他活动时就受天气制约很大，在天气恶劣的情况下，以前没有去除顶盖时能举办的活动，现在都无法进行了。这对其运营收入，有很大的影响。属于典型的造价部分降低，而功能大大减少，总体价值降低的例子。



## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.4 标准化设计优化设计方案的审计

标准化设计审计主要为：

1、是否采用了统一的建筑参数、建筑标准、设计规范、技术规定等；

2、建筑物和构筑物的柱网、层高及其他构件参数尺寸是否力求统一化；

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.5 可施工性的审计

- (1) 加强地勘调查和提高设计准确度
- (2) 充分考虑现场作业要求
- (3) 工序应安排得当
- (4) 拼装和工种顺序应合理
- (5) 加强重复利用和提高标准化
- (6) 采用现实的、可接受的误差
- (7) 材料设备选型应合理

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.6 可持续性设计的审计

**建筑的可持续性主要体现在能源节约、资源消耗降低、环境保护等方面，在设计中致力于上述方面的技术措施，便构成了实施可持续设计的技术措施。可持续设计应注重的技术措施，主要应包括项目选址、建筑节能、水资源利用、节约材料与使用绿色建材、废弃物的处置等方面。可持续性设计审计应着重以下几个方面：**

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.6 可持续性设计的审计

1、项目选址与场地规划应本着如下原则：



保护自然生态环境，充分利用原有场地上的自然生态条件，注重建筑与自然生态环境的协调

场地环境应安全可靠，远离污染源，并对自然灾害有充分的抵御能力。

建筑用地适度密集，加强土地的集约化与高效化利用，充分利用周边的配套公共建筑设施，合理规划用地。

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.6 可持续性设计的审计

2、建筑节能应考虑降低能耗、提高用能效率、充分使用可再生能源。



(1) 降低能耗

(2) 提高用能效率

(3) 使用可再生能源

(4) 水资源利用

(5) 节约材料与使用绿色建材

(6) 废弃物处置

## 2.3.2 设计方案的审计



### 2.3.2.7 规划设计阶段绿色建筑等级评定的项数要求（住宅建筑）

等级	一般项数						优选项数
	节地与室外环境	节能与能源利用	节水与水资源利用	节材与材料资源利用	室内环境质量	运营管理	
总项数	8	6	6	7	6	7	9
★	4	2	3	3	2	4	-
★★	5	3	4	4	3	5	3
★★★	6	4	5	5	4	6	5

## 2.3.2 设计方案的审计

### 2.3.2.7 建筑节能应考虑降低能耗、提高用能效率、充分使用可再生能源。

- (1) 降低能耗
- (2) 提高用能效率
- (3) 使用可再生能源
- (4) 水资源利用
- (5) 节约材料与使用绿色建材
- (6) 废弃物处置

## 2.3.3 设计图纸的审计

1、审查施工图设计是否依据已批准的初步设计进行深化；

2、审查施工图设计的深度能否满足招标、施工要求，并据此进行验收和移交业主；

3、参与施工图设计会审，减少设计中的失误；



主要审计内容

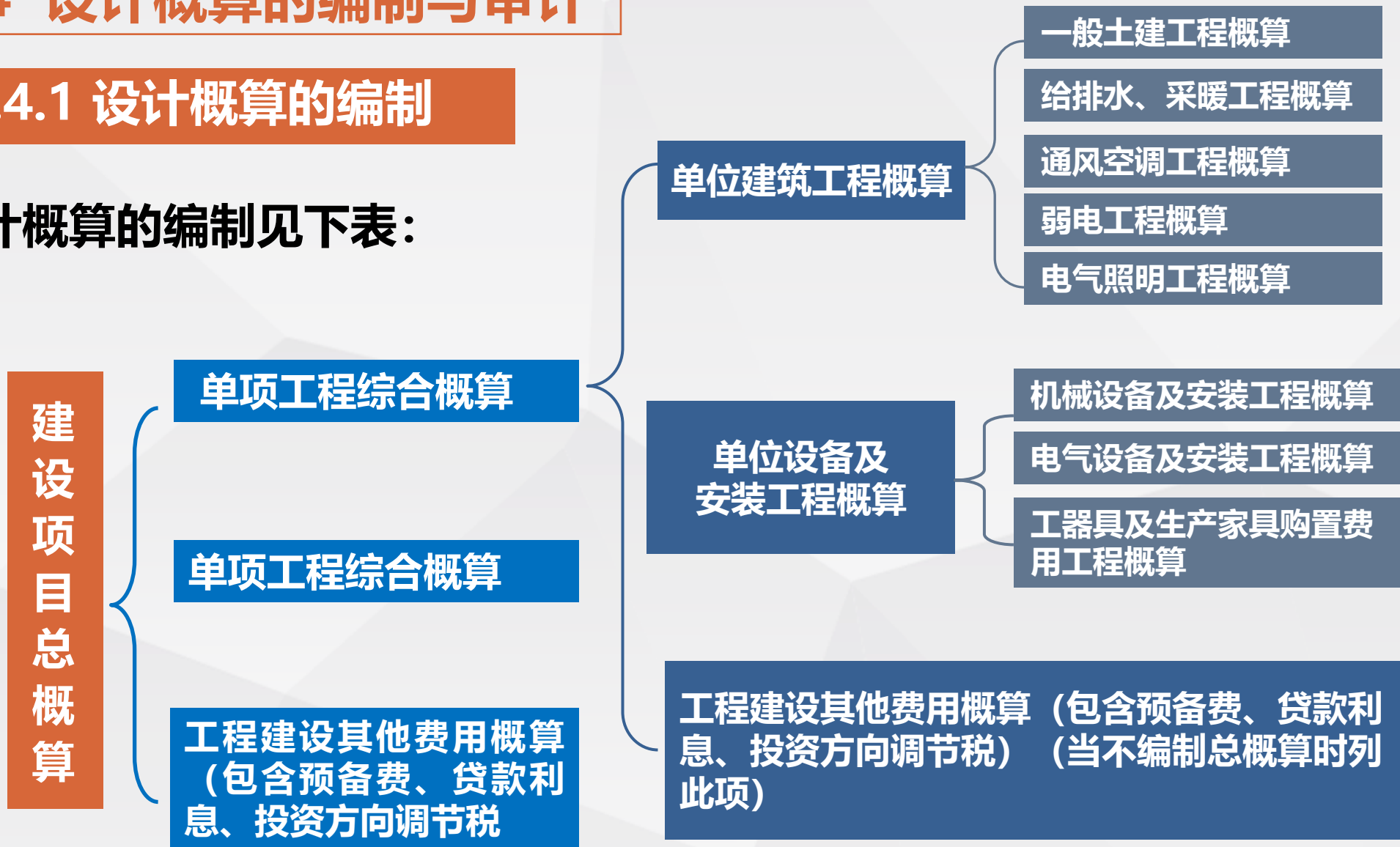
4、审查设计项目中对现行法规、规范、标准的执行情况；审查新技术、新工艺、新材料、新设备的应用是否符合工程技术发展与提高价值的要求。

5、对施工图纸中后续需要深化设计的项目，应留有一定的设计空间，从而实现可持续设计的需要。

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.1 设计概算的编制

设计概算的编制见下表：



## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.1 设计概算的编制具体包括：

#### (1) 建筑工程概算的编制



## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.2 设计概算内容的审计

类 型	内 容
<p><b>(2) 设备及安装工程单位概算的编制</b></p>	<p>设备购置费的计算方法如下：  <b>定型或成套设备费 = 设备出厂价格 + 运输费 + 采购保管费</b></p>
	<p>非标准设备原价有多种不同的计算方法，如综合单价法、成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法等。一般采用不同种类设备综合单价法计算，计算公式如下：  <b>设备费 = <math>\sum</math>综合单价（元/吨）×设备单重（吨）</b></p>
	<p>工具、器具及生产家具购置费一般以设备购置费为计算基数，按照部门或行业规定的工具、器具及生产家具费率计算。</p>
	<p>安装工程费用的编制方法同建筑工程概算的编制</p>

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.2 设计概算内容的审计

类型	费用类型	内容
<b>(3) 其他费用的编制</b>	建设管理费	建设管理费 = 工程费用 × 建设管理费费率
	建设用地费	按政府办法的计费标准计算
	可行性研究费	按《国家计委关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》
	研究实验费	按研究实验内容和要求进行编制
	勘察设计费	按《工程勘察设计收费管理规定》规定计算
	环境影响评价	按省、市、自治区环境保护部门有关规定计算
	职业病危害评价费	按省、市、自治区有关行政部门有关规定计算
	场地准备及临时设施费	按实际工程量进行估算
	引进技术和引进设备其他费	根据引进项目的具体情况进行估算
	工程保险费	根据项目特点选择投保险种，根据投保合同计列保险费用
	联合试运转费	根据项目情况进行估算
	特种设备安全监督检验费	按照建设项目所在省、市、自治区安全监察部门的规定标准计算
市政公用设施费	按工程所在地人民政府规定标准计列	

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.2 设计概算内容的审计

类型	费用类型	内容
<b>(3) 其他费用的编制</b>	专利计专有技术适用费	按项目具体情况进行估算
	生产准备计开办费	新建项目按设计定员为基数计算，该扩建项目按新增设计定员为基数计算
	工程监理费	按《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格）规定执行
	招标代理费	按《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家计委价格）规定执行
	工程量清单、招标控制价的编制及审核费用	按所在省、市、自治区相关部门的规定标准计算
	全过程审计费用（含竣工结算审计）	按所在省、市、自治区相关部门的规定标准计算
	竣工图纸编制费	按《工程勘察设计收费管理规定》规定计算
	施工图设计审查费	按所在省、市、自治区相关部门的规定标准计算
	建设工程质量监督费	按所在省、市、自治区相关部门的规定标准计算
	新型墙体材料专项基金	按所在省、市、自治区相关部门的规定标准计算

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.2 设计概算内容的审计

类型	分类	内容
(4) 预备费用的编制	基本预备费	以总概算中的“工程费用”和“其他费用”之和为基数的百分比计算，百分比可根据项目的具体情况进行确定。
	价差预备费	按政府规定的公式进行计算
(5) 应列入概算投资中的几项费用		建设期利息应根据不同资金来源、资金用款计划及利率分别计算；
		铺底流动资金按国家或行业有关规定计算；
		固定资产投资方向调节税暂停征收。

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.3 调整概算的编制

<p>(1) 设计概算批准后，一般不得调整</p>	<p>如需要调整概算时，应调查分析变更原因，报主管部门审批同意后，由设计单位核实编制调整概算，并按有关审批程序执行，一个工程只允许调整一次概算。</p>
<p>(2) 调整概算的原因</p>	<p>①超出原设计范围的重大变更 ②超出基本预备费规定范围不可抗拒的重大自然灾害引起的工程变动和费用增加 ③超出工程造价调整预备费的国家重大政策性的调整</p>
<p>(3) 调整概算编制的要求</p>	<p>调整概算的编制深度及要求同原设计概算，调整概算还应对工程概算调整的原因做详尽分析说明，所调整的内容在调整概算总说明中要逐项与原批准概算对比，并编制调整后概算对比表，分析主要变更原因。</p>
<p>(4) 上报资料</p>	<p>上报调整概算时，应同时提供有关文件和调整依据。</p>

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.3 调整概算的编制

类型	分类	内容
(4) 预备费用的编制	基本预备费	以总概算中的“工程费用”和“其他费用”之和为基数的百分比计算，百分比可根据项目的具体情况进行确定。
	价差预备费	按政府规定的公式进行计算
(5) 应列入概算投资中的几项费用		建设期利息应根据不同资金来源、资金用款计划及利率分别计算；
		铺底流动资金按国家或行业有关规定计算；
		固定资产投资方向调节税暂停征收。

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.4 编制依据的审计

- (1) 扩初设计是否完成，是否满足要求；**
- (2) 使用的概算定额、概算指标、费用定额及信息价格等是否符合相关规定；**
- (3) 后续的政策、法规及调价文件应及时执行；**
- (4) 编制依据的使用范围是否合理。**

## 2.3.4 设计概算的编制与审计

### 2.3.4.2 设计概算内容的审计

名称	审计内容
(1) 建筑工程概算的审计	<ul style="list-style-type: none"><li>①审核工程量的是否计算准确</li><li>②审核采用的定额及缺项估价是否准确</li><li>③审核采用人工、材料预算单价是否合理</li><li>④各项取费是否合理，后续调整系数是否计取得当</li></ul>
(2) 设备及安装工程概算的审计	<ul style="list-style-type: none"><li>①审核工程量的是否计算准确</li><li>②审核采用的定额及缺项估价是否准确</li><li>③审核采用人工、设备预算单价是否合理</li><li>④各项取费是否合理，后续调整系数是否计取得当</li><li>⑤进口设备价格的计算是否合理</li></ul>
(3) 工程其他费用概算的审计	<ul style="list-style-type: none"><li>①工程其他费用的列项是否齐全</li><li>②工程其他费用的计算基数是否准确</li><li>③工程其他费用的计算基数比例是否符合文件要求</li></ul>

## 2.3.4 设计概算的编制与审计



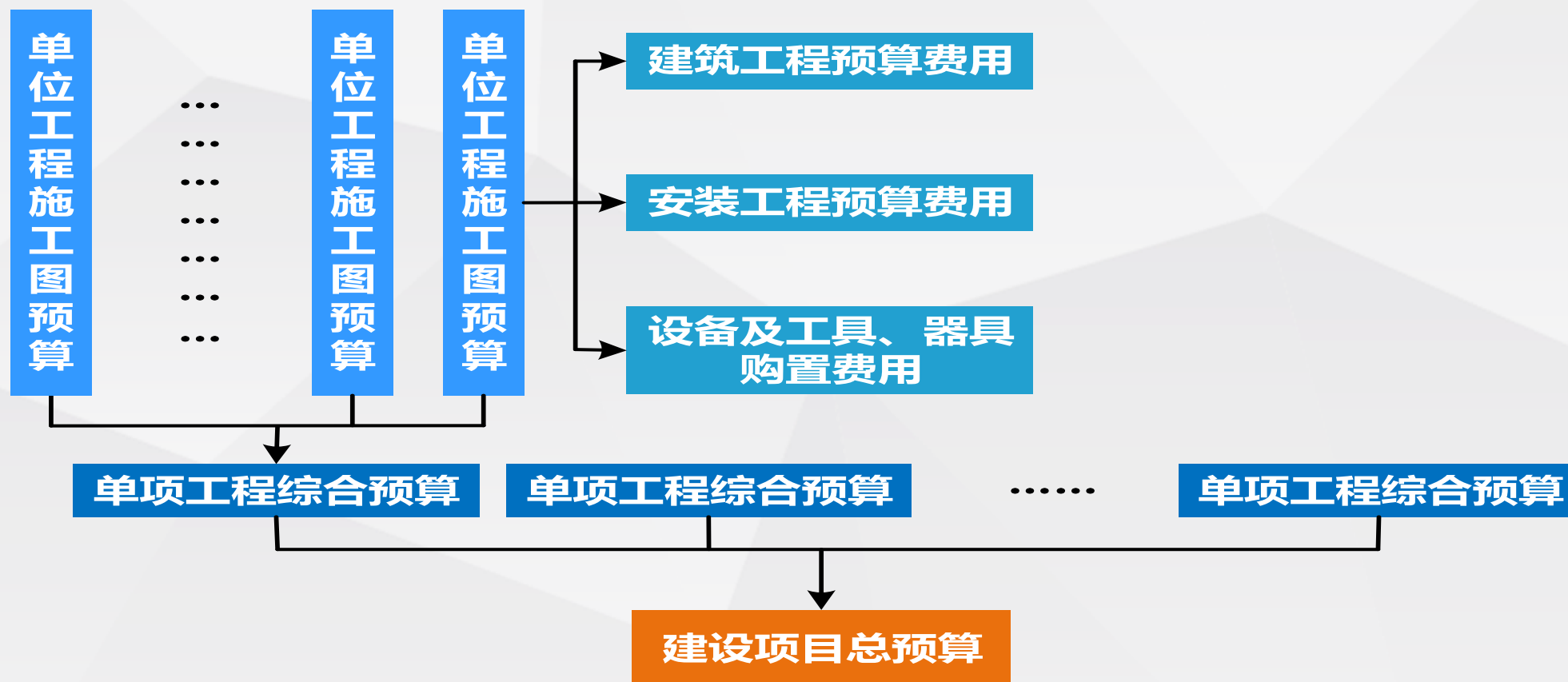
### 2.3.4.2 设计概算内容的审计

名称	审计内容
(4) 工程预备费、贷款利息概算的审计	<ul style="list-style-type: none"><li>①工程预备费的计算比例是否合适，工程预备费的计算基数是否准确；</li><li>②贷款利息是否计算准确</li></ul>
(5) 设计总概算的审计	<ul style="list-style-type: none"><li>①设计总概算是否在投资估算范围内；</li><li>②设计总概算的内容是否完整，设计概算的内容是否与设计图纸一致，有无出现概算与图纸不符现象；</li><li>③根据本项目的规模、标准等基本情况，对比相类似项目技术经济指标情况，分析本项目概算的合理性；</li><li>④结合市场行情，总概算中是否有必要考虑一定价格上涨因素。</li></ul>
(6) 调整概算的审计	<ul style="list-style-type: none"><li>①调整概算的原因是否得当；</li><li>②调整概算的编制深度是否满足要求，是否与原概算进行了对比，调整的原因应作详尽分析；</li><li>③一个工程不应出现多次调整概算的情况。</li></ul>

## 2.3.5 施工图预算的编制与审计

### 2.3.5.1 施工图预算的编制

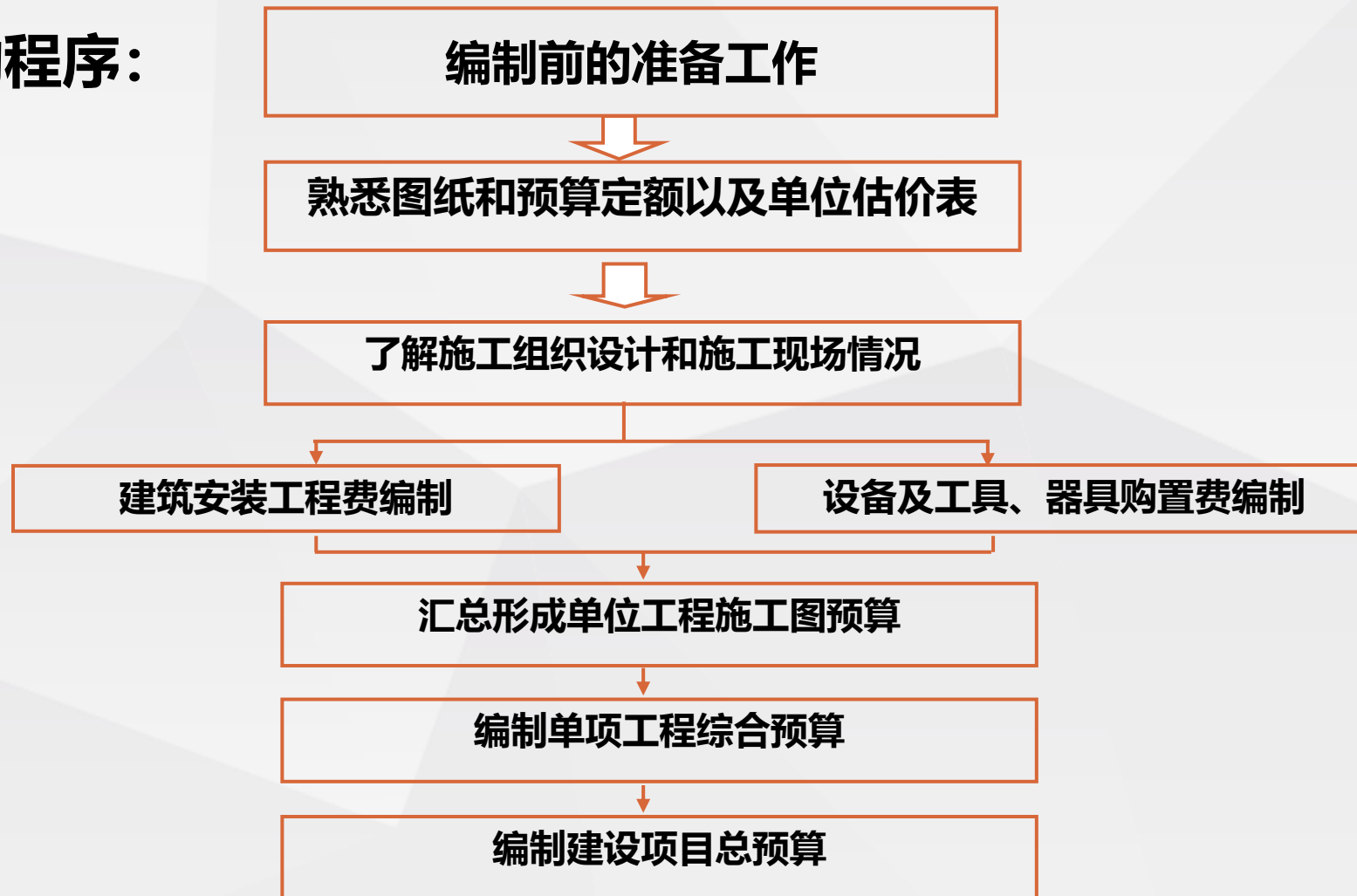
#### 1、施工图预算费用的构成：



## 2.3.5 施工图预算的编制与审计

### 2.3.5.1 施工图预算的编制

#### 2、施工图预算编制的程序：



## 2.3.5 施工图预算的编制与审计

### 2.3.5.1 施工图预算的编制

#### 2、施工图预算编制的方法：

单位工程施工图预算包括建筑工程预算和设备及安装工程预算，包括三项费用，分别是建筑工程费用、安装工程费用、设备及工具、器具购置费，建筑工程费用、安装工程费用可合称为建筑安装工程费。现说明建筑安装工程费和设备及工具、器具购置费编制内容。

(方法按清单计价规范)

## 2.3.5 施工图预算的编制与审计

### 2.3.5.2 施工图预算的审计

**施工图预算的审核应从如下几个方面开展：**

#### 1、编制依据的审核

- (1) 扩初设计是否完成，是否满足要求；
- (2) 使用的预算定额、费用定额及信息价格等是否符合相关规定；
- (3) 后续的政策、法规及调价文件应及时执行；
- (4) 编制依据的使用范围是否合理。

#### 2、施工图预算内容的审核

##### (1) 建筑工程预算的审核

- ①审核工程量的是否计算准确
- ②审核采用的定额及缺项估价是否准确
- ③审核采用人工、材料预算单价是否合理
- ④各项取费是否合理，后续调整系数是否计取得当

## 2.3.5 施工图预算的审计

### 2.3.5.1 施工图预算的审计

#### (2) 设备及安装工程预算的审核

该部分审核的重点是设备清单和安装费用的计算

- ①审核工程量的是否计算准确
- ②审核采用的定额及缺项估价是否准确
- ③审核采用人工、设备预算单价是否合理
- ④各项取费是否合理，后续调整系数是否计取得当
- ⑤进口设备价格的计算是否合理

#### (3) 工程其他费用的审核

- ①工程其他费用的列项是否齐全
- ②工程其他费用的计算基数是否准确
- ③工程其他费用的计算基数比例是否符合文件要求

## 2.3.5 施工图预算的审计

### 2.3.5.1 施工图预算的审计

#### (4) 工程预备费、贷款利息的审核

- ①工程预备费的计算比例是否合适，工程预备费的计算基数是否准确；
- ②贷款利息是否计算准确

#### (5) 总预算的审核

- ①总预算是否在设计概算范围内；
- ②总预算的内容是否完整，施工图预算的内容是否与设计图纸一致，有无出现预算与图纸不符现象；
- ③根据本项目的规模、标准等基本情况，对比相类似项目技术经济指标情况，分析本项目预算的合理性；
- ④结合市场行情，总预算中是否有必要考虑一定价格上涨因素。

### 案例

施工图设计深度不够

#### 一：背景

某大学新校区学生宿舍共20万平米，系标准式图纸，十栋一样，该工程由某建筑设计院进行限额设计，建筑结构形式为框架剪力墙结构，在竣工结算时，由于图纸上对阳台及突出标志面层及一些节点标志不清，为此，施工企业办理了签证，共计1100万元，但施工合同(摘要附后)明确规定除设计变更或重大签证外一律不予调整。

## 2.3.6 案例

### 二、问题

- 1、学校已签证，坚决要求按签证付款。
- 2、合同规定不能调整。
- 3、审计怎么办？

### 三、分析

- 1、图纸设计深度不够，招标时双方都未提出，设计、施工、业主都有一定责任。
- 2、从另一个层面，这既不是设计变更，也不是重大变更调整，可视为乙方风险范围。

### 四、处理

按照责任、风险归属，设计、施工、业主、监理、跟踪审计都有责任，在签证1100万进行分担，“各打50大板”，通过会议纪要确定。

### 五、启示

- 1、加强图纸会审及答疑。
- 2、合同风险分担要有量加价的范围。
- 3、根据合同约定加强对签证审核，避免乱签证。
- 4、对监理、审计等相关部门在建设项目建设中尽职调查和评价。

## 2.4 招投标阶段



2.4.1 管理的目标

2.4.2 发承包阶段一般规定

2.4.3 招投标阶段主要工作

2.4.4 招标文件的审计

2.4.5 投标文件的审计

2.4.6 施工文件合同的审计

2.4.7 案 例

2.4.8 思 考

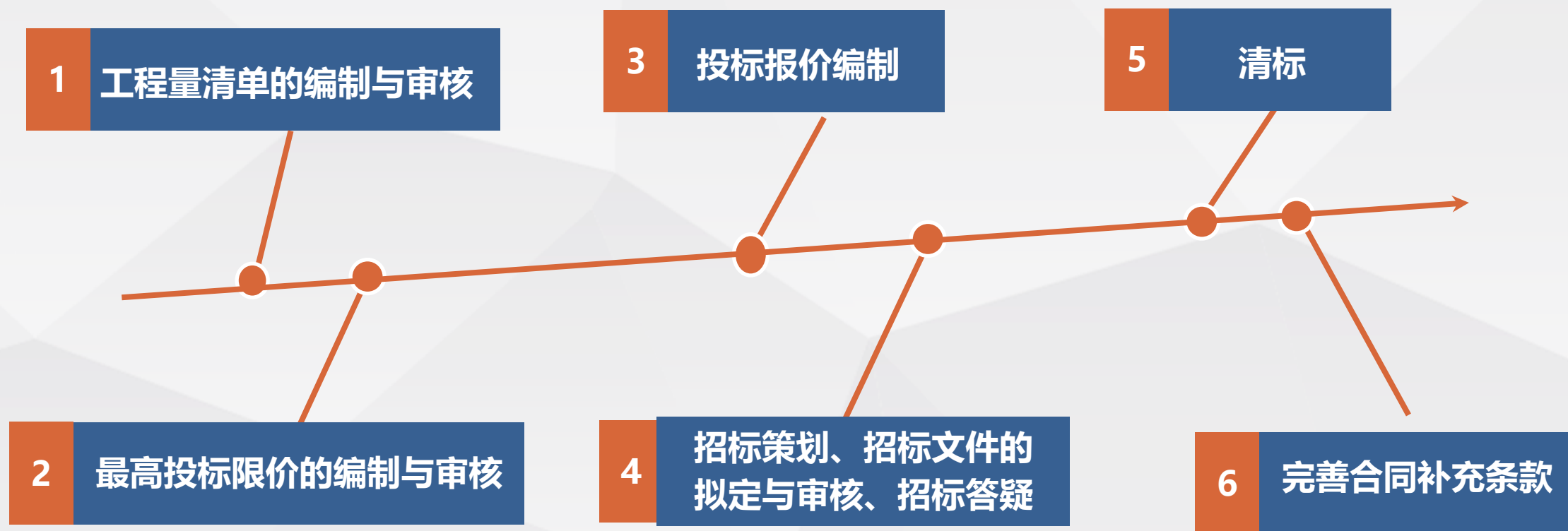
## 2.4.1 发承包阶段工程造价管理的目标

发承包阶段工程造价管理的目标是在《招标投标法》、《建筑法》、《合同法》等法律法规的框架下及“国家宏观调控，企业自主报价，竞争形成价格，加强动态管理”的工程造价管理方针下，配合发包人选择和确定承包人，同时根据工程管理模式、清单计价规范选择和确定合同类型，计价方式，对工程量清单、最高投标限价、投标报价认真审核，避免不平衡报价带来的工程造价纠纷及财务风险，特别是对招标文件、总承包合同中的专用条款进行经济性、管理性、科学性、风险性、系统性的思考及优化，规避工程交易中的暗箱操作，促进管理规范、公平竞争。

## 2.4.2 发承包阶段一般规定 (根据GB/T51095-2015建设工程造价咨询规范)



### 1、可接受委托承担下列工作:



## 2.4.2 发承包阶段一般规定

### 2、招标策划的服务工作

1

发承包模式的选择

2

总承包与专业分包之间、各专业分包之间、各标段之间发承包范围的界定

3

拟采用的合同形式和合同范本

4

合同中拟采用的计价方式

5

拟采用的主要材料和设备供应及采购

6

发包人与各承包人或各承包人之间的合同关系，及其各自的职责范围

## 2.4.2 发承包阶段一般规定



### 3、招标文件与合同涉及工程造价的重要条款

- ① 合同计价方式的选择
- ② 主要材料、设备的供应和采购方式
- ③ 预付工程款的数额、支付时间及抵扣方式
- ④ 安全文明施工措施的支付计划，使用要求等
- ⑤ 工程量与支付工程进度款的方式、数额及时间
- ⑥ 工程价款的调整因素、方法、程序、支付及时间
- ⑦ 施工索赔与现场签证的程序、金额确认与支付时间

## 2.4.3 发承包阶段一般规定

### 3、招标文件与合同涉及工程造价的重要条款

- ⑧ 承担计价风险的内容、范围及超出约定内容、范围的调整办法
- ⑨ 合同解除的价款结算与支付方式
- ⑩ 工程质量保证金的数额、预留方式及时间
- ⑪ 违约责任及发生工程价款争议的解决方法及时间
- ⑫ 与履行合同、支付价款有关的其他事项等
- ⑬ 参与招投标过程中的投标报价的合规性、合理性与分析以及招标答疑等工作。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 2.4.3.1、项目管理模式及选择

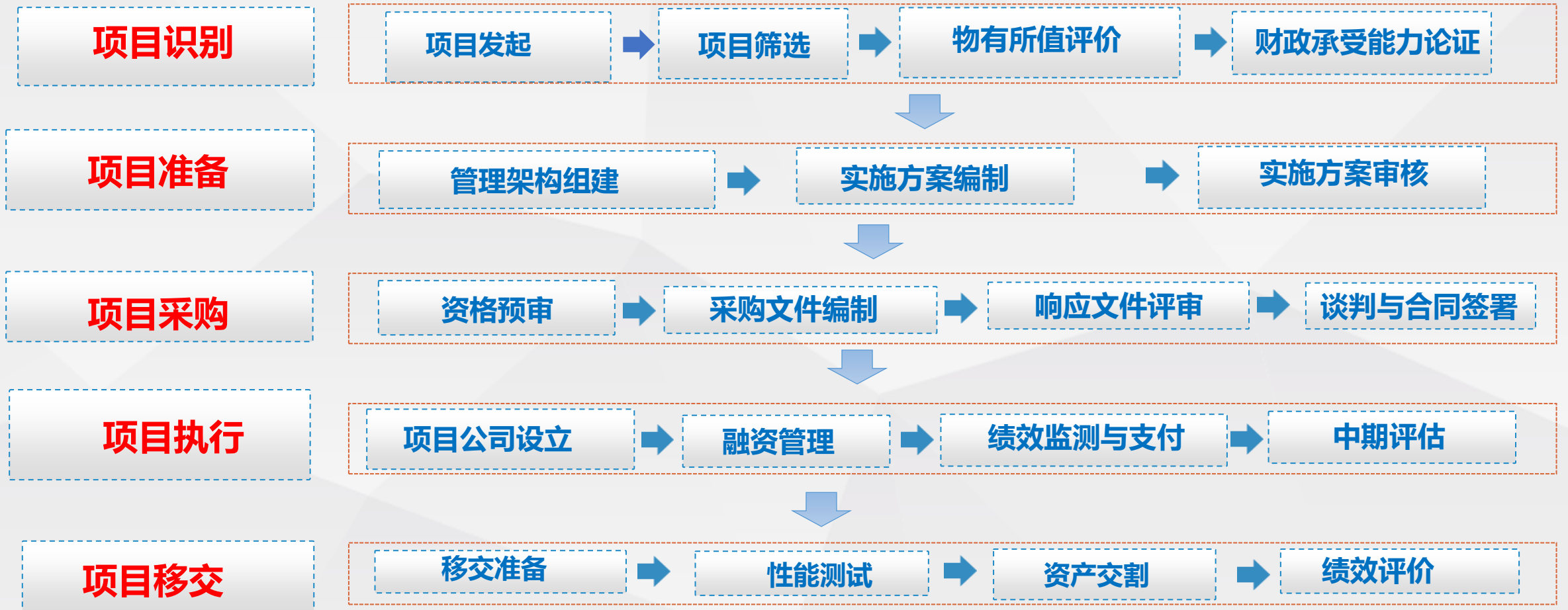
#### 一、PPP模式

##### 1、概念

政府和社会资本合作（Public-Private-Partnership，简称PPP）模式是指政府为增强公共产品和服务供给能力、提高供给效率，通过特许经营、购买服务、股权合作等方式，与社会资本建立的利益共享、风险分担及长期合作关系。开展政府和社会资本合作，有利于创新投融资机制，拓宽社会资本投资渠道，增强经济增长内生动力；有利于推动各类资本相互融合、优势互补，促进投资主体多元化，发展混合所有制经济；有利于理顺争睹与市场关系，加快政府职能转变，充分发挥市场配置资源的决定性作用。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 2、PPP项目运营框架及流程



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3、PPP项目合同相关法律

1.民商法

2.行政法

3.经济法

4.社会法、

包括《民法通则》

5.合同法

6.预算法

7.政府采购法

8.公司法

9.担保法

10.保险法

11.行政许可法

12.行政处罚法

13.行政复议法

14.民事诉讼法

15.仲裁法

16.行政诉讼法

17.会计法

18.审计法

19.土地管理法

20.建筑法

21.环境保护法等

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 4、PPP项目相关法规

1. 《国务院关于加强地方政府性债务管理的意见》（国发【2014】43号）
2. 《国务院关于深化预算管理体制改革的决意》（国发【2014】45号）
3. 《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发【2014】60号）
4. 《财政部关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》（财金【2014】76号）
5. 《财政部关于印发政府和社会资本合作模式指南的通知》（财金【2014】113号）
6. 国务院其他有关部委关于PPP项目相关法规

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

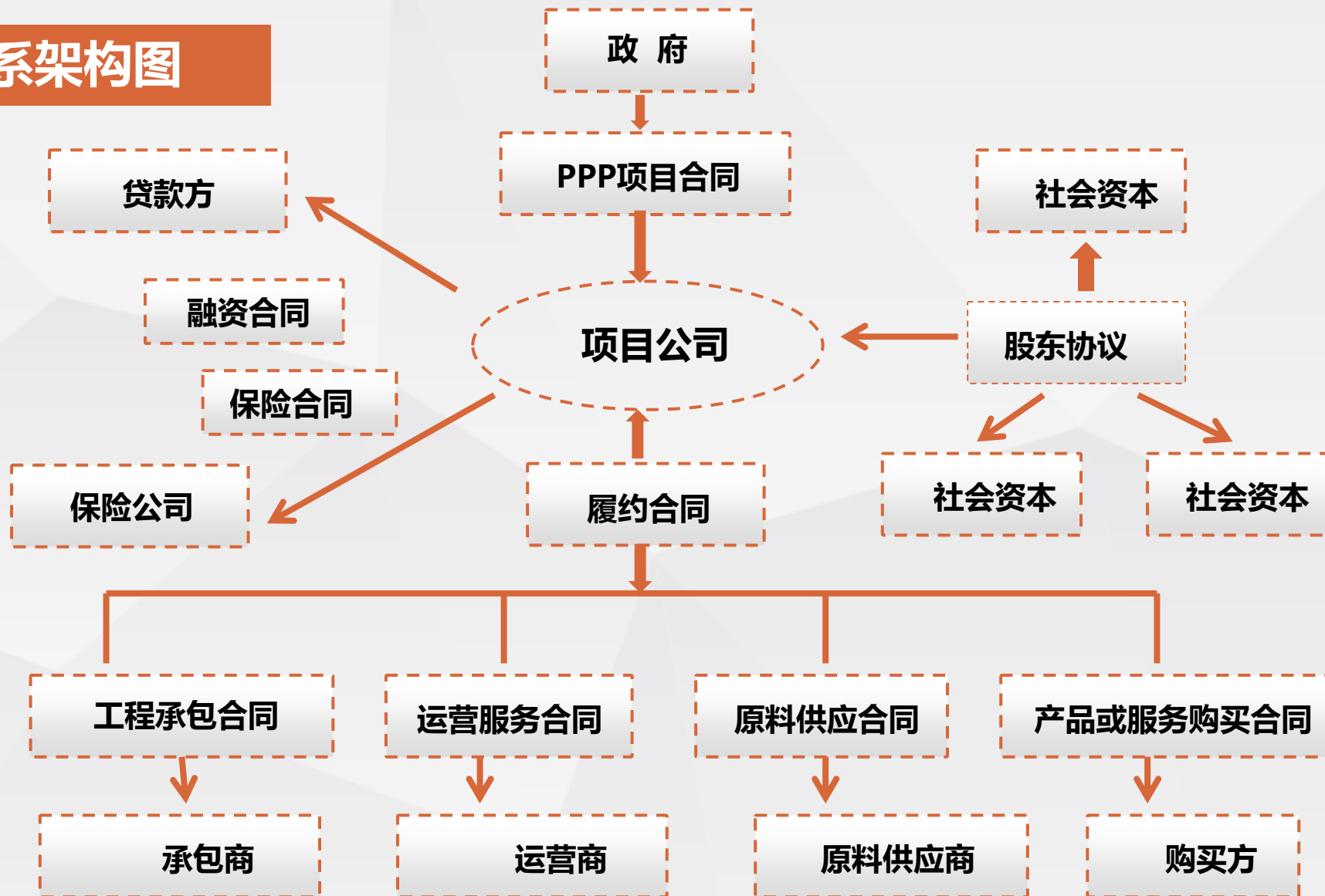
### 5、PPP标准示范合同编制原则

根据《国务院关于长信重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》（国发【2014】60号）有关要求编制《政府和社会资本合作项目通用合同指南（2014年版）》。

- 1、强调合同各方的平等主体地位。
- 2、强调提高公共服务质量和效率。
- 3、强调社会资本获得合理回报。
- 4、强调公开透明和阳光运行。
- 5、强调合法合规及有效执行。
- 6、强调国际经验与国内实践相结合。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 6、PPP合同体系架构图



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 7、PPP模式的优缺点

#### PPP项目的优点主要表现在：

- 1、双赢
- 2、弥补公共部门资金不足
- 3、节约了管理成本和资金成本
- 4、提高了工作效益
- 5、节约了时间
- 6、有助于提升基础设施建设和服务水平



#### PPP项目的缺点主要表现在：

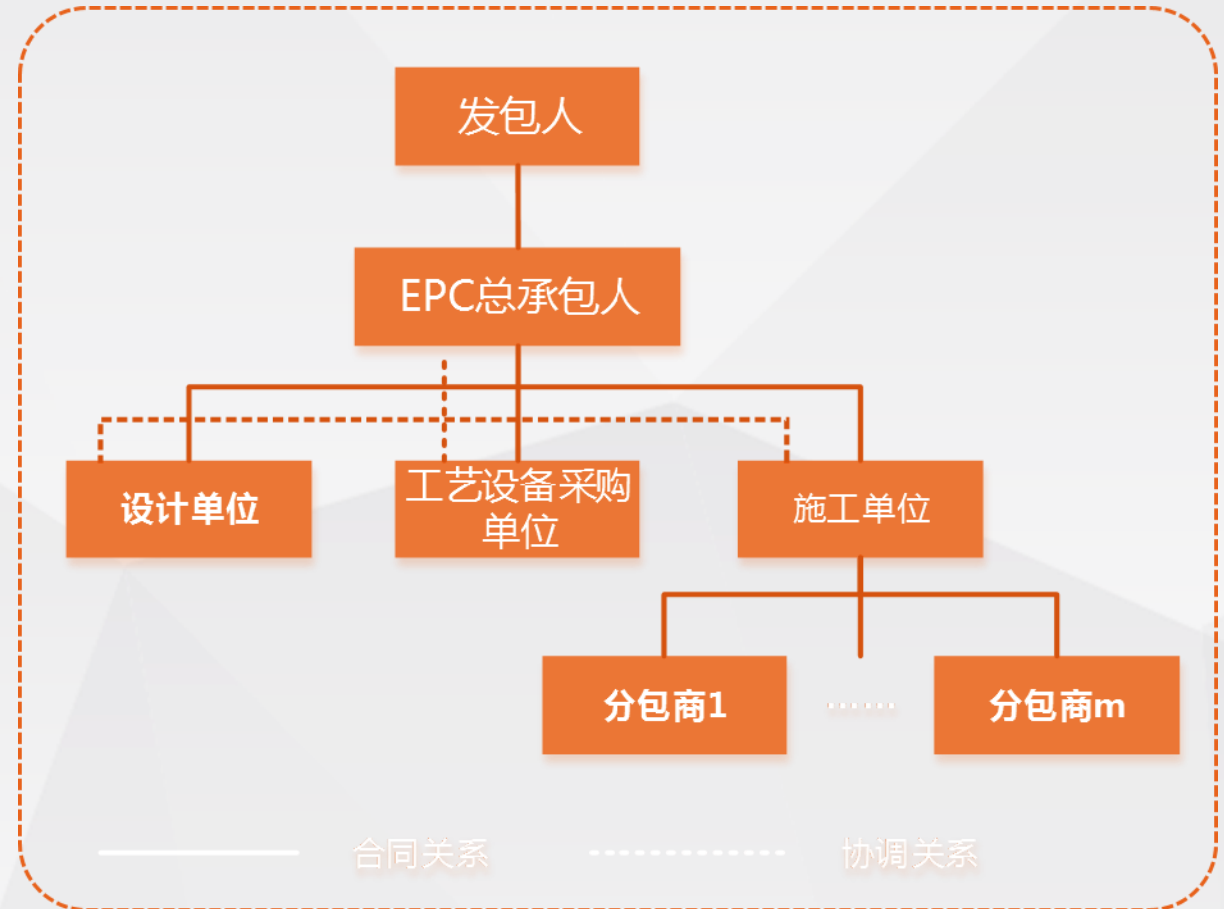
- 1、风险识别难
- 2、风险分担机制要求高
- 3、组织形式复杂
- 4、没有标准的应用程序参照
- 5、易产生纠纷
- 6、投资人选择难度大

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 二、EPC模式

EPC模式（Engineering-Procurement-Construction）一般称为设计-采购-建造模式，在我国又称之为“工程总承包”模式。EPC模式中，Engineering不仅包括具体的设计工作，而且可能包括整个建设工程内容的总体策划以及整个建设工程实施组织管理的策划和具体工作。在EPC模式下，发包人只要大致说明一下投资意图和要求，其余工作均由EPC承包单位来完成；发包人不聘请监理工程师来管理工程，而是自己或委派发包人代表来管理工程；承包商承担设计风险、自然力风险、不可预见的困难等大部分风险；一般采用总价合同。EPC模式如右图所示：

图为EPC模式



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 2. 招标内容

#### 1. 强制招标和可以不招标情形的区分

##### (1) 依法必须进行招标的工程建设项目的具体范围

《中华人民共和国招标投标法》规定：在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：

#### 必须招标的项目

项目类别	具体规定
关系社会公共利益、公众安全的基础设施项目	<ol style="list-style-type: none"><li>1.煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源项目；</li><li>2.铁路、公路、管道、水运、航空以及其他交通运输业等交通运输项目；</li><li>3.邮政、电信枢纽、通信、信息网络等邮电通讯项目；</li><li>4.防洪、灌溉、排涝、引（供）水、滩涂治理、水土保持、水利枢纽等水利项目；</li><li>5.道路、桥梁、地铁和轻轨交通、污水排放及处理、垃圾处理、地下管道、公共停车场等城市设施项目；</li><li>6.生态环境保护项目；</li><li>7.其他基础设施项目。</li></ol>

## 2.4.3 招投标阶段主要工作



### 必须招标的项目

项目类别	具体规定
关系社会公共利益、公众安全的公用事业项目	<ol style="list-style-type: none"><li>1.供水、供电、供气、供热等市政工程项目；</li><li>2.科技、教育、文化等项目；</li><li>3.体育、旅游等项目；</li><li>4.卫生、社会福利等项目；</li><li>5.商品住宅，包括经济适用住房；</li><li>6.其他公用事业项目。</li></ol>
使用国有资金投资项目	<ol style="list-style-type: none"><li>1.使用各级财政预算资金的项目；</li><li>2.使用纳入财政管理的各种政府性专项建设基金的项目；</li><li>3.使用国有企业事业单位自有资金，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。</li></ol>
国家融资项目	<ol style="list-style-type: none"><li>1.使用各级财政预算资金的项目；</li><li>2.使用纳入财政管理的各种政府性专项建设基金的项目；</li><li>3.使用国有企业事业单位自有资金，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。</li></ol>
使用国际组织或者外国政府资金的项目	<ol style="list-style-type: none"><li>1.使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款资金的项目；</li><li>2.使用外国政府及其机构贷款资金的项目；</li><li>3.使用国际组织或者外国政府援助资金的项目。</li></ol>

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### (2) 依法必须进行招标的工程建设项目的规模标准

上述规定范围内的各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，达到下列标准之一的，必须进行招标：

- 1) 施工单项合同估算价在200万元人民币以上的；
- 2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的；
- 3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在50万元人民币以上的；
- 4) 单项合同估算价低于第（1）、（2）、（3）项规定的标准，但项目总投资额在3000万元人民币以上的。

### (3) 暂估价的招标

需要特别强调的是，以暂估价形式包括在总承包范围内的工程、货物、服务属于依法必须进行招标的项目范围且达到国家规定规模标准的，应当依法进行招标。

上述所称暂估价，是指总承包招标时不能确定价格而由招标人在招标文件中暂时估定的工程、货物、服务的金额。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### (4) 可以不进行招标的情形

根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条以及《中华人民共和国招标投标法》第六十六条的规定，依法必须招标的项目有下列情形之一的，可以不进行招标：

- 1) 涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者属于利用扶贫资金实行以工代赈、需要使用农民工等特殊情况，不适宜进行招标的项目；
- 2) 需要采用不可替代的专利或者专有技术；
- 3) 采购人依法能够自行建设、生产或者提供；
- 4) 已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供；
- 5) 需要向原中标人采购工程、货物或者服务，否则将影响施工或者功能配套要求；
- 6) 国家规定的其他特殊情形。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3、工程量清单的编制及审查

#### 3.1 工程量清单的编制

##### 3.1.1 工程量清单编制的依据

根据《建设工程工程量清单计价规范》的相关要求，工程量清单编制应依据：



1.《建设工程工程量清单计价规范》；



2.国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价依据和办法；



3.建设工程设计文件；



4.与建设工程项目有关的标准、规范、技术资料；



5.招标文件及其补充通知、答疑纪要；



6.施工现场情况、工程特点及常规施工方案；



7.其他相关资料

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3.1 工程量清单的编制

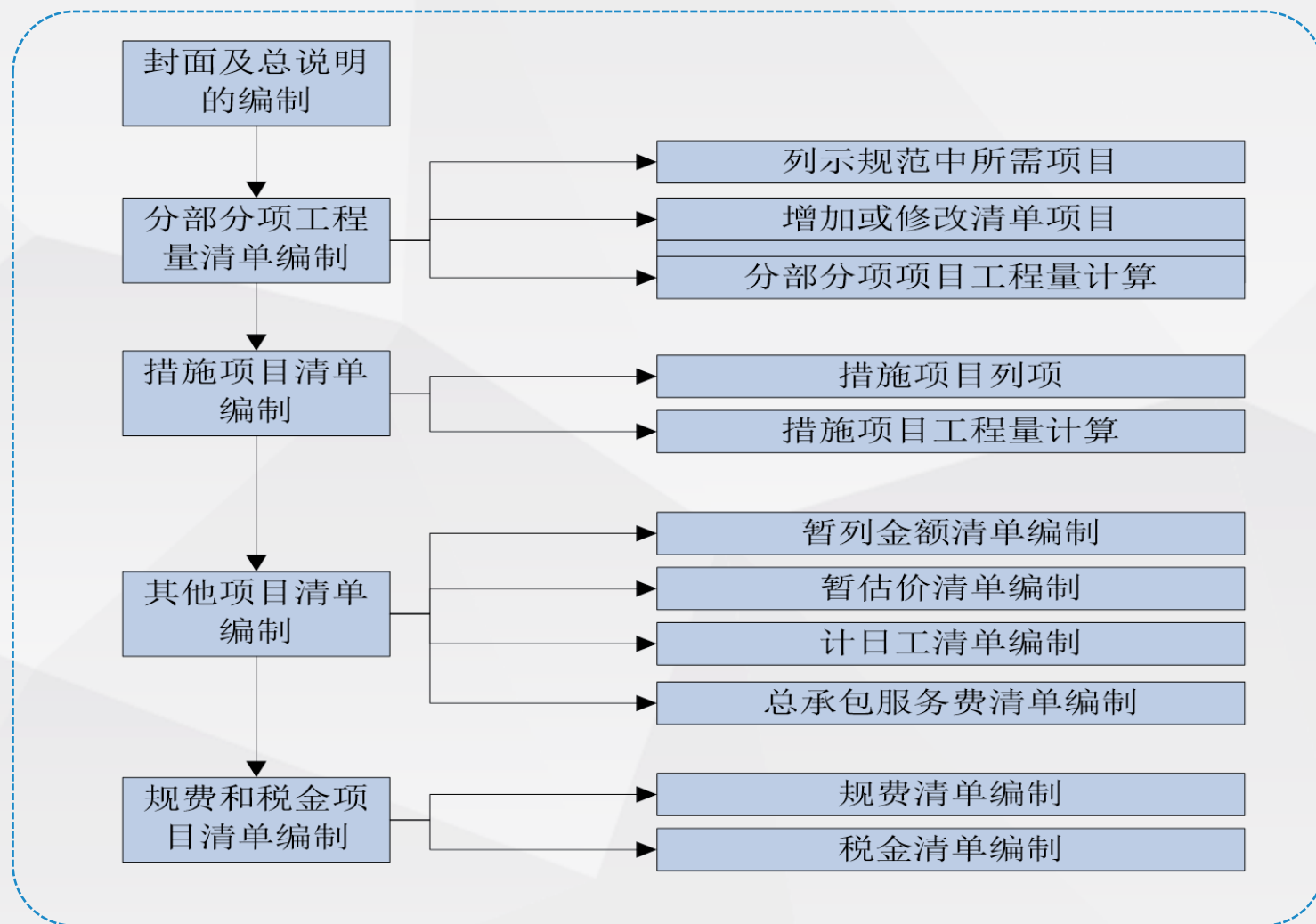
#### 3.1.2 工程量清单编制的程序

依据《建设工程工程量清单计价规范》和《建设项目全过程造价咨询规程（CECA/GC4-2009）》实施手册，工程量清单编制工作可分为分部分项工程量清单的编制、措施项目清单的编制、其他项目清单的编制及规费、税金项目清单的编制五个环节。其中，分部分项工程量清单编制包括列示规范中所需的项目、增加或修改清单项目、分部分项工程量计算三个环节；措施项目清单编制包括根据常规施工组织设计的方案进行措施项目列项、措施项目工程量计算二个环节；其他项目清单的编制包括暂列金额清单编制、暂估价清单编制、计日工清单编制和总承包服务费清单的编制四个环节；规费和税金项目清单的编制包括规费项目清单编制和税金清单编制两个环节。具体的编制流程如图所示：

## 2.4.3 招投标阶段主要工作



### 工程量清单编制流程



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3.1 工程量清单的编制

#### 3.1.3 工程量清单编制的内容

清单名称	含义	内容
分部分项工程量清单	拟建工程分项实体工程项目名称和相应数量的明细清单	项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量
措施项目清单	为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、文明和安全等方面的非实体项目清单	通用措施项目、专业措施项目
其他项目清单	分部分项工程量清单、措施项目清单所包含的内容外，因招标人的特殊要求而发生的与拟建工程有关发其他费用项目和相应数量的清单	暂列金额、暂估价、计日工和总承包服务费
规费、税金项目清单	——	<p>社会保险费：包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费；住房公积金；工程排污费</p> <p>营业税；城市维护建设税；教育费附加；地方教育费附加</p>

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3.2 工程量清单的审查

#### 一、《工程量清单》审查要点

1.应采用工程量清单方式招标的，是否提供工程量清单。

《建设工程工程量清单计价规范》规定：

全部使用国有资金投资或国有资金投资为主的工程建设项目，必须采用工程量清单计价。（该条为强制性条款）

2.工程量清单是否由具有相应资格的单位 and 人员编制并签字盖章。

(1) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500-）规定：

工程量清单应由具有编制能力的招标人或受其委托，具有相应资质的工程造价咨询人编制。

(2) 《工程造价咨询企业管理办法》（建设部149号令）规定：

第二十二条 工程造价咨询企业从事工程造价咨询业务，应当按照有关规定的要求出具工程造价成果文件。工程造价成果文件应当由工程造价咨询企业加盖有企业名称、资质等级及证书编号的执业印章，并由执行咨询业务的注册造价工程师签字、加盖执业印章。

(3) 工程量清单由招标人自行编制时，是否加盖了招标人公章，注册于招标人的造价人员是否加盖执业专用章和签字。

(4) 工程量清单由造价咨询机构编制时，编制单位是否有造价咨询资质，是否存在超越允许执业范围的情况。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

3.工程量清单中的“投标报价说明”是否与招标文件中的投标人须知、通用合同条款、专用合同条款、技术标准和要求及图纸等内容相衔接，不能互相矛盾或不一致。

4.是否存在指定生产商、供应商或指定品牌的情况；主要材料、设备的规格、型号、标准等技术参数是否明确。

(1) 《工程建设项目施工招标投标办法》（七部委30号令）规定：

**第二十六条** 招标文件规定的各项技术标准应符合国家强制性标准。

招标文件中规定的各项技术标准均不得要求或标明某一特定的专利、商标、名称、设计、原产地或生产供应者，不得含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。如果必须引用某一生产供应者的技术标准才能准确或清楚地说明拟招标项目的技术标准时，则应当在参照后面加上“或相当于”的字样。

(2) 招标人对主要材料、设备需要提出参考（类似）品牌的，应提出至少一个参考（类似）品牌供投标人参考报价，需要提出两个及以上参考（类似）品牌的，品质（档次）应相当。不能指定生产商、供应商或品牌。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 4、招标控制价的编制及审查

#### 4.1 招标控制价的编制

**招标控制价应由具有编制能力的招标人，或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制。招标控制价应在招标时公布，不得上调或下浮，招标人应将招标控制价及有关资料报送工程所在地工程造价管理机构备查。承担招标控制价的编制工作者应在遵守规范的情况下，向委托人提交一份客观可行的招标控制价成果文件。**

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 4、招标控制价的编制及审查

#### 4.1 招标控制价的编制依据

根据中国建设工程造价管理协会组织有关单位编制的《建设工程招标控制价编审规程》（CECA/GC 6-2011），招标控制价的编制依据主要有以下几个方面：

- 1、国家、行业和地方政府的有关规定；
- 2、国家、行业、地方有关技术标准和质量验收规范等；
- 3、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500 - ）及其配套计价依据；
- 4、国家、行业和地方建设主管部门颁发的计价定额和计价办法及其相关配套计价文件；
- 5、工程项目地质勘察报告以及相关设计文件；
- 6、工程项目招标文件，工程量清单和设备清单；
- 7、澄清、补充文件、答疑文件，以及修改纪要中提出的工程技术、质量、工期、承包范围；
- 8、本工程项目所涉及的常规施工组织设计和施工方案以及所采用的施工机械；
- 9、本工程涉及的人工、材料、机械台班的信息价以及市场价格；
- 10、施工期间的风险因素；
- 11、其他相关资料。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 注意事项

#### 1、分部分项工程量清单计价工作中应注意：

- (1) 在编制招标控制价之前对照招标文件、设计图纸等对工程量清单进行审核，应以审核盖章的施工图设计文件为编制依据。
- (2) 招标控制价的编制未采用工程造价管理机构发布的工程造价信息时，需在招标文件或答疑补充文件中予以说明，采用的市场价格应通过调查、分析确定，有可靠的信息来源。
- (3) 采用综合单价法时应选套当地消耗量定额，对定额规定需要换算的项目按规定进行换算，深层领会项目特征描述中所涉及的工作内容，应注意定额工程量与清单工程量的差异。特别应注意土方工程不能把清单工程量直接当作定额工程量计入。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 注意事项

#### 2、措施项目清单计价工作中应注意：

- (1) 核对措施项目清单，包括核对工程量清单的工程量 and 项目设置。
- (2) 措施项目清单中的不可竞争费用、规费及其他各类取费必须执行现行《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-）及当地造价管理机构的有关规定。不可竞争的项目应按规定计取，其他项目应结合相关规定和实际情况进行计算。
- (3) 措施项目费用的计算应根据常规的施工组织设计和特殊施工方案，计取范围、标准必须符合规定，并与工程的施工方案相对应。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 注意事项

#### 3、其他项目清单计价工作中应注意：

其他项目中的暂列金额、暂估价按招标给定价格计算，计日工按给定的数量考虑一定的取费合理计算综合单价，总承包服务费应根据给定的服务内容合理计算。

#### 4、规费和税金项目清单计价工作中应注意：

(1) 对未包括的规费项目，在计算规费时应根据省级政府或省级有关权利部门的规定进行补充。

(2) 国家税法如发生变化或地方政府及税务部门依据职权对税种进行了调整，应对税金项目清单进行相应调整。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 注意事项

#### 5、还有其他一些需注意的内容如下：

- (1) 招标控制价应定位准确，正确反映当时的市场价格水平，不宜过高或过低。
- (2) 招标控制价具有较强的政策性，《建设工程工程量清单计价规范》规定招标控制价不得上调或下浮，应严格控制不可超过设计概算。
- (3) 招标控制价的编制一定要与招标文件统一。编制过程中会存在一定风险，应通过相关管理方法予以处理，或明确说明风险所包括的范围及超出该范围的价格调整方法。
- (4) 编制招标控制价时，一定要结合工程量清单和图纸，并对现场进行踏查，确保招标控制价的编制内容符合现场的实际情况，以免造成招标控制价与实际情况脱离。
- (5) 编制招标控制价时，尽量确保相同材料、相同的子目材料价格取定的标准统一。
- (6) 编制招标控制价时，对工程量清单描述不清或者有疑义的地方，要纵观整个建筑设计要求结合图纸，详细查看，避免因工作内容描述不清楚而造成后期结算发生争议及扯皮等问题。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 4、招标控制价的编制及审查

#### 4.2 招标控制价的审查

招标控制价的审核主体一般为工程所在地的工程造价管理机构或其组织随机抽取的工程造价咨询人。招标控制价需经审核的，应安排在招标控制价公布之前，一般不得迟于投标文件截止日10日前。工程造价管理机构对招标控制价审核一般为备案性审核，审核时间不得超过2个工作日。组织委托工程造价咨询人对招标控制价审核应为全面地技术性审核，审核时间不得超过5个工作日。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 1、分部分项清单费用的审核

- ①审核综合单价是否参照现行消耗定额进行组价，计费是否完整，取费费率是否按国家或省级、行业建设主管部门对工程造价计价中费用或费用标准执行。综合单价中是否考虑了投标人承担的风险费用。
- ②审核定额工程量计算是否准确，人工、材料、机械消耗量与定额不一致，是否按定额规定进行了调整。
- ③审核人工、材料、设备单价是否按工程造价管理机构发布的工程造价信息及市场信息价格进入综合单价，对于造价信息价格严重偏离市场价格的材料、设备，是否进行了价格处理；招标文件中提供暂估单价的材料，是否按暂估的单价进入综合单价，暂估价是否在工程量清单计价表中单列，并计算了总额；
- ④工程量应按工程量清单提供的清单工程量进行计算；
- ⑤综合单价分析应按清单计价规范中规定的表格形式，应清楚，充分满足以后调价的需要；
- ⑥综合单价与数量的乘积是否与合价一致；
- ⑦各分项金额合计是否与总计一致。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

2、通用措施项目清单费用应根据相关计价规定、工程具体情况及企业实力进行计算，如通用措施项目清单未列的但实际发生的措施项目应进行补充；通用措施项目清单中相关措施项目应齐全，计算基础、费率应清晰。

3、专业措施项目清单费用应根据专业措施项目清单数量进行计价，具体综合单价的组价原则按分部分项工程量清单费用的组价原则进行计算，并提供工程量清单综合单价分析表，综合单价分析表格式与内容与分部分项工程量清单一致。

### 4、其他项目清单费用

①审核暂列金额是否按工程量清单给定的金额进行计价，根据招标文件及工程量清单的要求，应注意此部分费用是否应计算规费和税金。

②专业暂估价格是否按招标工程量清单给定的价格进行计价，是否应计取了规费和税金。

③计日工是否按工程量清单给予的数量进行计价，计日工单价是否为综合单价。

④总承包服务费是否按招标文件及工程量清单的要求，结合自身实力对发包人发包专业工程和发包人供应材料计取总包服务费，计取的基数是否准确，费率有无突破相关规定。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

5、规费、税金是否严格按政府规定费率计算，计算基数是否准确；

6、汇总后的招标控制价是否控制在批准的概算范围内，如超出原概算，招标人应将其报原概算审批部门审核。

7、招标控制价封面应有招标控制价的大写与小写，同时招标人、工程造价咨询人及法定代表人或授权人盖章和签字，同时具有相关资质的编制人和复核人应签字盖资质专用章。

8、做好复核工作

完成预算编审工作之后，为了检验成果的可行性，必须采用类比法。即利用工程所在地的类似工程的技术经济指标进行分析比较，进行可行性判断。如差距过大，应寻找原因，如设计错误，应予纠正。

9、招标控制价的审查还应注意以下方面：

(1) 注意审核招标控制价编制中所参考的工程量清单的项目特征是否符合现场实际情况；所套用的材料是否与设计图纸描述相符。

(2) 审核招标控制价时，要全面了解市场价格，如果信息价格严重偏离市场价格，要对其进行修正。

(3) 审核招标控制价时，还需参考当地相应的计价办法并严格执行。

(4) 除以上要点，审核招标控制价还可参考招标控制价编制的注意事项。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 5、招标文件的编制及审查

#### 5.1 招标文件的编制

##### 一、招标文件的编制依据

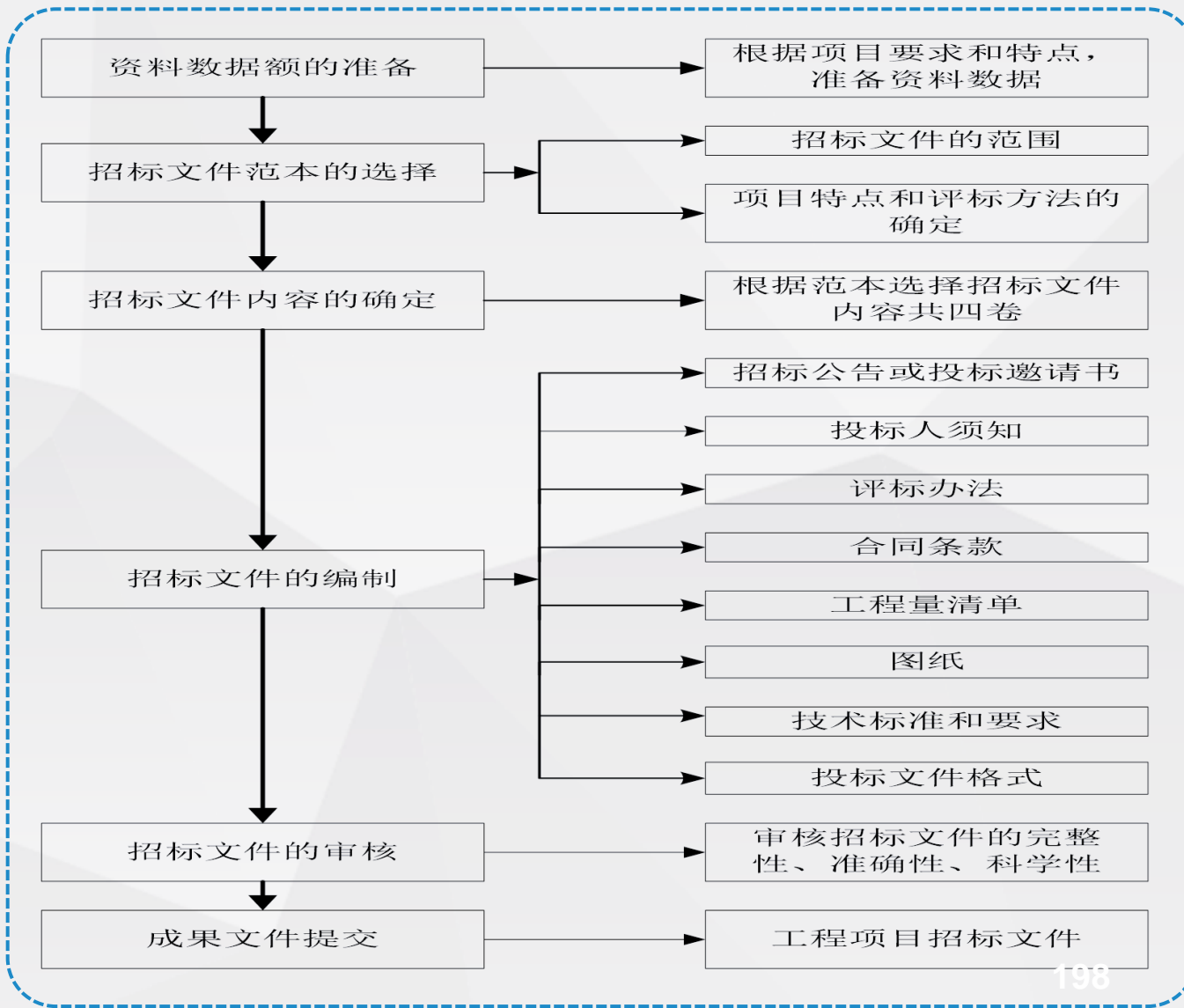
根据规范和指导工程建设招投标活动的法律、法规以及中国建设工程造价管理协会标准《建设项目全过程造价咨询规程》（CECA/GC4-2009）实施手册的相关要求，招标文件的编制应依据以下几项：

- 1.国家性、地方性法律法规及部门规章
- 2.地方的招投标管理部门的规范性文件要求。
- 3.工程建设标准、规范及工程实际情况等。
- 4、清单计价规范、预算定额、费用定额、价格信息等规范性文件
- 5、项目特点、招标范围、工作内容、工期要求、合同价款方式、设计图纸、技术要求、地质资料、现场条件、管理要求等
- 6、招标人提供的其他文件资料

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 二. 招标文件的编制程序

依据国家法律、法规以及《建设项目全过程造价咨询规范 (CECA/GC4-2009) 》实施手册的相关要求，招标文件编制工作的程序右图所示。



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 三. 招标文件的编制内容

招标文件编制内容。一般情况下，各类工程施工招标文件的内容大致相同，但组卷方式可能有所区别。此处以《标准施工招标文件》为范本介绍工程施工招标文件的内容和编写要求。《标准施工招标文件》依据《招标投标法》以及部门规章《工程建设项目施工招标投标办法》（30号令）的相关要求，参照国际通用的FIDIC合同条款设计思路，具体内容如下：

- 1、招标公告或投标邀请书
- 2、投标人须知（包括：投标人须知前附表、总则、招标文件、投标文件、投标、开标、评标、合同授予、重新招标和不再招标以及纪律和监督等方面）
- 3、评标办法（经评审最低投标价法和综合评估法均包括：评标办法前附表、评标方法、评标标准以及评标程序等内容）
- 4、合同条款及格式（通用合同条款、专用合同条款）
- 5、工程量清单（详细内容在下节工程量清单编制和审核中介绍）
- 6、图纸
- 7、技术标准和要求
- 8、投标文件格式（投标函及投标函附录、法定代表人身份证明、授权委托书、联合体协议书、投标保证金、已标价工程量清单、施工组织设计、项目管理机构、拟分包项目情况表、资格审查资料以及其他材料）

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 5.2 招标文件的审查

- 1、审查施工招标工程的审批手续是否完成、资金来源是否落实；
- 2、审查招标公告或投标邀请书的内容是否完整；
- 3、审查设计文件及其他技术资料是否满足招标要求；
- 4、审查招标文件的内容是否合法、合规，是否全面、准确地表述招标项目的实际情况以及招标人的实质性要求，内容是否具有完整性；
- 5、审查工期、质量要求是否合理，技术标准和要求是否清晰、合理；
- 6、审查招标的时间、澄清时间、投标有效期是否符合相关要求；
- 7、审查投标保证金、履约担保的方式、数额及时间是否符合有关规定；
- 8、审查评标办法的选用是否合理，评分标准是否先进合理，评委的组成是否满足有关规定；

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 6、评标方法的选择

#### 6.1 国家各部门有关法规（细则）规定的评标办法

序号	部门	国家各部门有关法规（细则）规定的评标办法
1	原国家计委等七部委12号令	综合评估法、经评审的最低投标价法、法律法规允许的其他评标办法
2	建设部	
3	商务部	最低评标价法、综合评标法（打分法）
4	交通部	综合评价方法、合理低价法、最低评标价法、综合评估法和双信封评标法以及法律、法规允许的其他评标方法。固定标价评分法、技术评分合理标价法、计分法和综合评议法
5	水利部	综合评议法、综合最低评标价法、合理最低投标价法、综合评议法以及两阶段评标法
6	信息产业部	最低投标价中标法、综合评分法
7	铁道部	最低评标价法、综合评分法、合理最低投标价法
8	财政部	综合评分法、性价比法、最低评标价法

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 6.2 经评审的最低投标价法

经评审的最低投标价法与《招标投标法》第四十一条规定的中标人条件之二（满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低，但是低于投标价格低于成本的除外）相对应。

对符合招标文件规定的技术标准和满足招标文件实质性要求的投标报价，按招标文件规定的评标价格调整方法，将投标报价以及相关商务部分的偏差作必要的价格调整和评审，即将价格以外的有关因素折成货币或给予相应的加权计算，以确定最低评标价或最佳的投标人。

本法适用于具有通用技术、性能标准或对技术、性能无特殊要求的招标项目，如农村简易道路、一般的建筑、安装工程等招标项目。一些乡、镇、县的评标，因为专家数量有限，所以特别适合采用此方法评标。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 6.3 综合评估法

**综合评估法是指评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。**

**综合评估法下评标分值构成分为四个方面，即：施工组织设计；项目管理机构；投标报价；其他评分因素。总计分值100分。各方面所占比例和具体分值由招标人自行确定，并在招标文件中明确载明。上述四个方面标准具体评分因素如表所示**

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 7. 发承包双方责任风险合理分担

承发包双方工程风险的合理分担的基本原则应是通过风险分担激励承包人努力完成项目的投资、进度、质量目标，达到最好的工程经济效益，使项目参与各方都得益，出现多赢的局面。但是，目前国内建筑市场基本处于买方市场状态，使部分招标人在招标文件合同条件中制订出不平等的合同条款，并通过招标文件的合同条件将属于招标人的工程风险转移到承包人身上，而这种风险转移措施后面往往隐藏着更大的风险，有可能引发承包人无力施工，使得工程的各项预期目标无法实现。

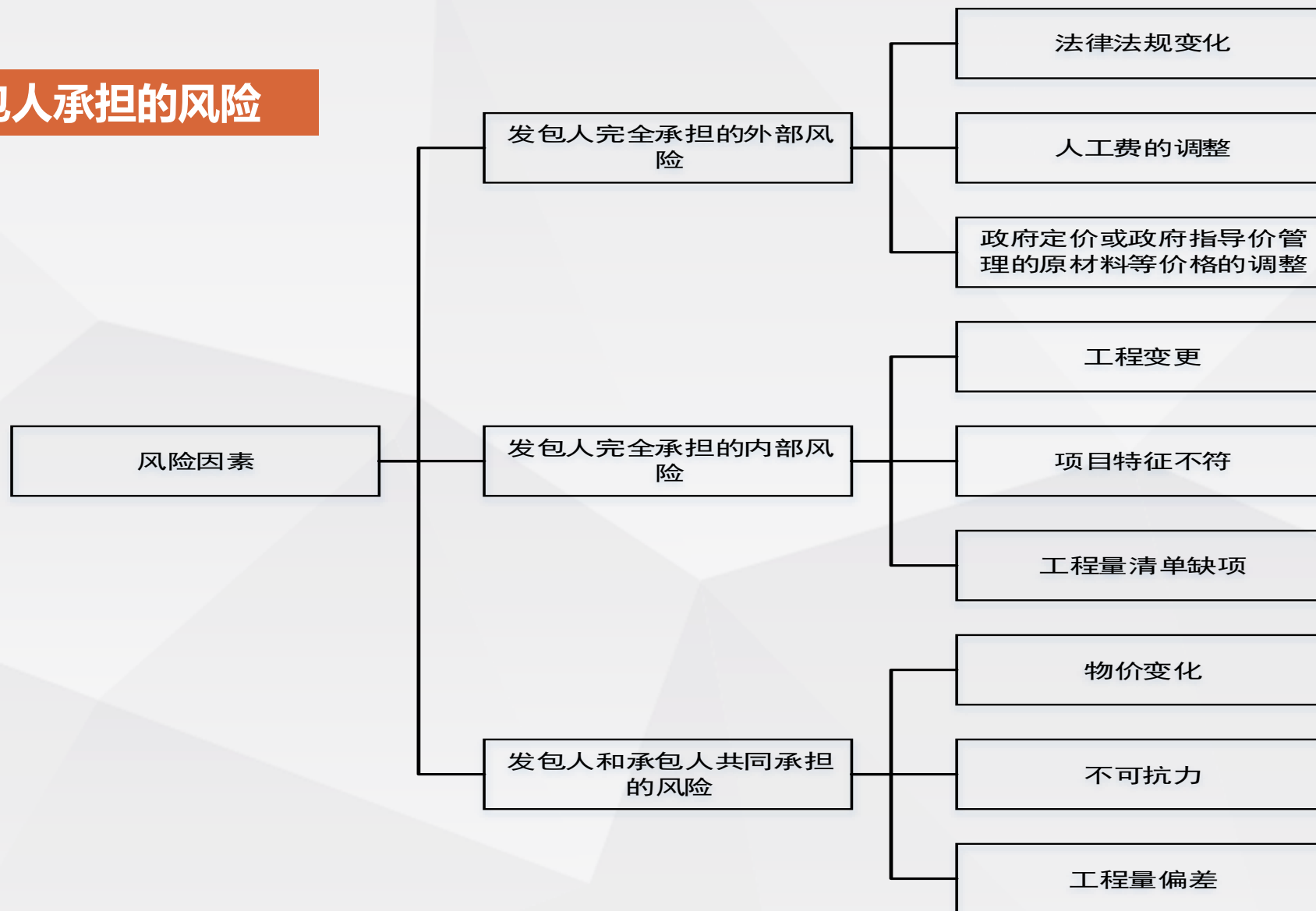
《建设工程工程量清单计价规范》提倡发、承包双方合理风险分担，发、承包双方承担的风险

如下图所示：

## 2.4.3 招投标阶段主要工作



图为--发包人承担的风险



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 8、投标文件的审查与处理

#### 8.1 投标报价的审查依据

##### 投标报价的审查依据：

1. 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-）；
2. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法；
3. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额；
4. 招标文件、工程量清单及其补充通知、答疑纪要；
5. 建设工程设计文件及相关资料；
6. 施工现场情况、工程特点及拟定的投标施工组织设计或施工方案；
7. 合同条件；
8. 与建设项目相关的标准、规范等技术资料；
9. 市场价格信息或工程造价管理机构发布的工程造价信息；
10. 当地生活物资价格水平；
11. 投标报价
12. 其他的相关资料。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 8.2 投标报价的审查内容

#### 1、投标报价算术性检查

- (1) 检查各清单项目综合单价乘以工程量是否与综合合价一致。
- (2) 检查各清单项目综合合价是否与合计一致。
- (3) 检查各项取费基数提取是否正确。
- (4) 检查各子项费用相加是否与合计一致。
- (5) 检查费用汇总中提取的分部分项费、措施项目费、其他项目费是否正确。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 2、投标报价的符合性审核

- (1) 审核投标报价是否在招标控制价范围内，超出招标控制价的投标报价，根据招标文件规定应为无效报价。
- (2) 投标报价的格式是否符合招标文件及相关规范的要求。
- (3) 投标报价中是否按招标文件给定的工程量清单进行报价，对工程量清单修改的投标报价，根据招标文件规定应为无效报价。
- (4) 投标报价中的暂估价、暂列金额是否按招标文件给定的价格进入报价，未按招标文件给定价格进行报价的投标价格，根据招标文件规定应为无效报价。
- (5) 规费、税金、安全文明施工费是否按规定的费率进行报价，计算的基数是否准确，此部分不应进行竞争，否则根据招标文件的规定应为无效报价。
- (6) 对招标文件约定的其他投标报价符合性进行审查。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3、投标报价的合理性审核

(1) 审核投标报价中大写金额与小写金额是否一致，否则以大写金额为准；总价金额与依据单价计算出的结果是否一致，否则应按单价金额进行修正总价，但单价金额小数点有明显错误的应除外。

(2) 审核分部分项工程量清单项目中所套用的定额子目是否得当，定额子目的消耗量是否进行了调整，并分析调整的原因是否符合相关要求。

(3) 审核清单项目中的人工单价是否严重偏离当地劳务市场价格及工程造价管理机构发布的工程造价信息，有无不符合当地关于人工工资单价的相关规定。

(4) 审核材料设备价格是否严重偏离市场公允价格及工程造价管理机构发布的工程造价信息。

(5) 审核综合单价中管理费费率和利润率是否严重偏离企业承受的能力及当地造价管理机构颁布的费用定额标准。

(6) 审核综合单价中的风险费用计取的是否合理，对超出规范规定的风险比例分析其原因。

(7) 对比其他投标人的投标报价，对造价权重比例比较大的清单项目综合单价进行对比，分析综合单价的合理性。

(8) 审核措施项目的措施项目费的计取方法是否与投标时的施工组织设计和施工方案一致。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

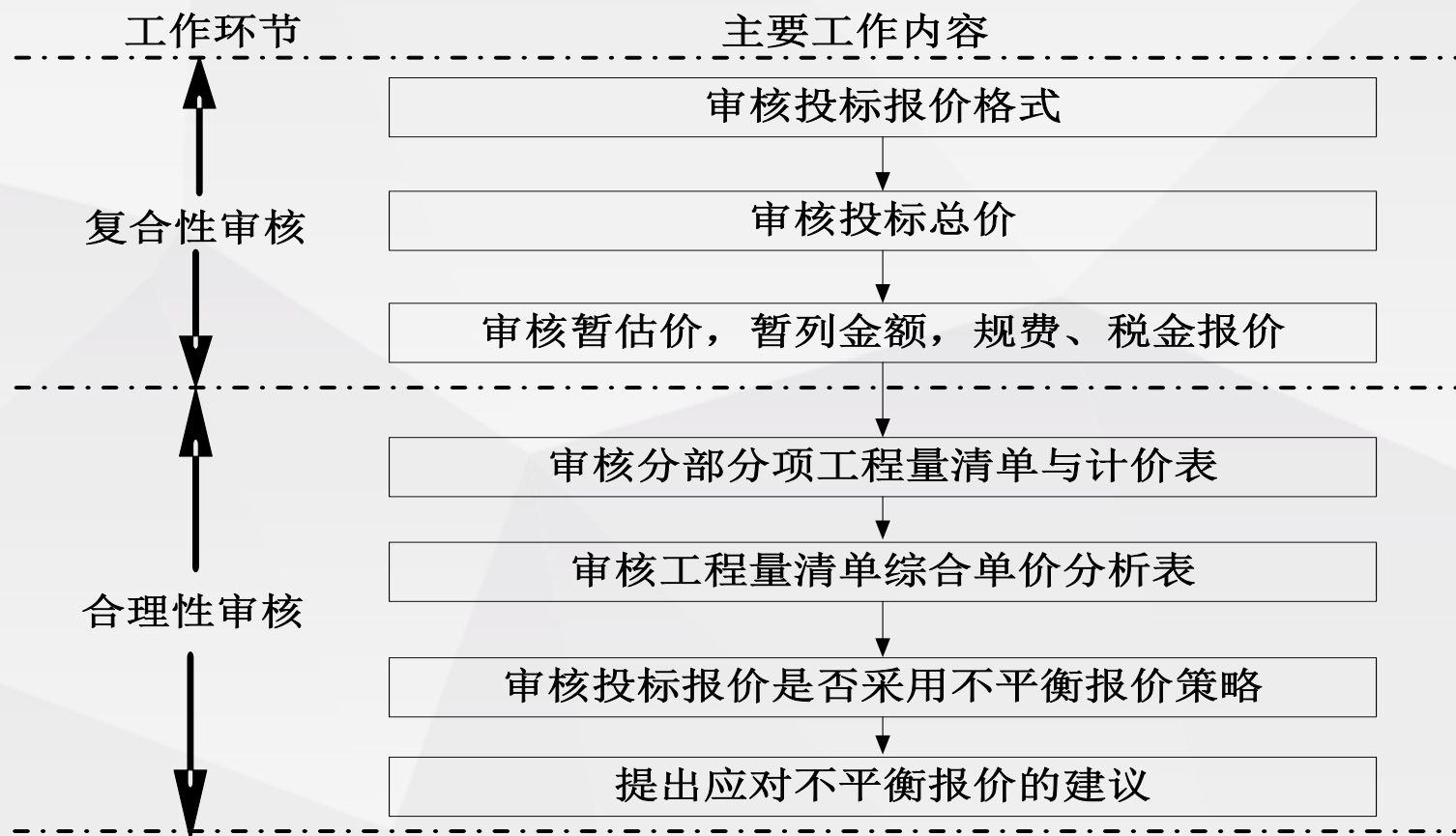


- (9) 根据招标文件、合同条件的相关规定，审核措施项目列项是否齐全，有无必须的措施项目而没有进行列项报价的情况。
- (10) 审核措施项目计取的比例、综合单价的价格是否合理，有无偏离市场价格。
- (11) 审核措施项目费占总价的比例，并对比各投标人的措施项目费，看措施项目费是否偏低或偏高。
- (12) 审核计日工价格是否严重偏离市场价格。
- (13) 根据招标文件规定的总承包服务内容，核实投标报价中计取的服务费用是否合理，对投标报价中承诺的服务内容是否与招标文件、合同条件要求的一致。
- (14) 审核总说明中的报价范围是否与招标文件约定的内容一致；材料设备的选用是否满足招标文件的要求；总说明中特别说明的事项应认真分析，看是否与招标文件要求一致，避免中标后投标文件的效力大于招标文件而产生纠纷。
- (15) 审核投标书的内容是否齐全，综合单价分析表是否满足招标文件及规范的要求，综合单价分析表提供的是否齐全。
- (16) 需要审核的其他内容。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 8.3 投标报价的审查程序

根据投标报价的审核内容，其审核流程如下图所示：



图为--投标报价审核流程图

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 8.4 注意事项

在进行投标报价的审核过程中，为有效识别投标人的不平衡报价策略，为招标人提供应对不平衡报价的建议，应在投标报价的审核过程中从以下几方面予以注意：

#### 1、有关时间型不平衡报价的审核

可以根据施工顺序的先后，分别设定投标报价的折现系数，如可将先完成的工程的折现系数适当调整高，进而通过计算汇总投标总报价的价折现值，以此来衡量投标报价的高低。

#### 2、有关工程量型不平衡报价的审核

合同签订阶段，可以在合同条款中规定清单分项工程变更过大时，需对该分项的综合单价重新组价，并明确相应的组价方法。施工阶段，针对投标人不平衡报价中报高（低）价的内容需大量增加（减少）时，通过设计变更使结算条件发生改变，按照之前的组价方法，减少投标人通过不平衡报价获取过多利润的可能。

#### 3、有关风险型不平衡报价的审核

对于计日工等只报单价的项目，可在招标文件中约定计日工项目的价格为分部分项工程综合单价分析表中对应的人、材、机价格乘以一定的费率，不再将计日工单独列表报价，这样，投标人对计日工项目就无法进行不平衡报价。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作



### 8.5 招投标阶段管理要素对工程造价影响分析

招投标阶段是工程造价控制的重点阶段之一，属于事前主动控制，工程招投

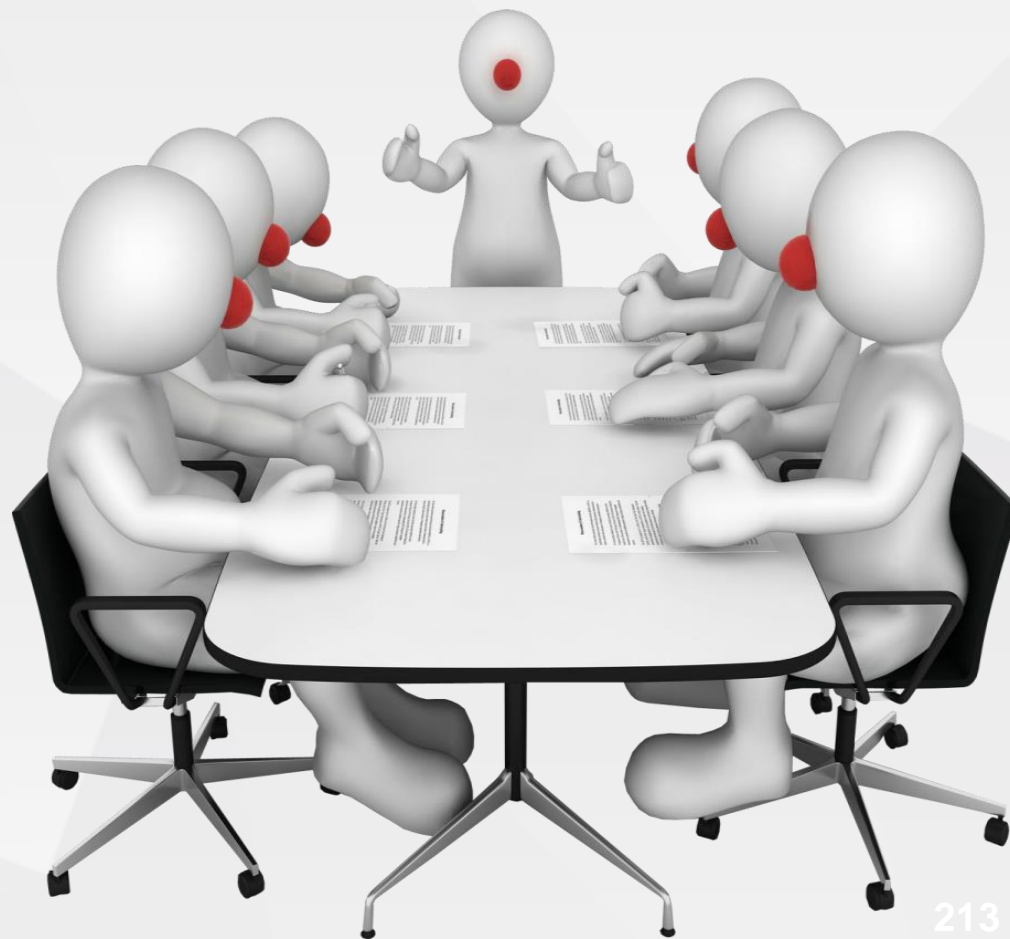
标阶段的造价控制重

点应是招标文件合同条

款、招标控制价的编制、

工程量清单以及清单

计价说明编制等方面。



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 1、环境对工程造价影响

#### 一、建筑市场的供需状况对工程造价的影响

建筑市场的需求随着国有资产投资的增长而增加，此时，承包商在成本上加大大利润后，仍有很大可能中标；国有资产下降时，建筑市场也会随着衰退，并且竞争随之加剧，承包商在此时为了中标，会降低利润幅度，甚至会降到零点，这就是市场经济条件下的必然规律。

市场竞争的激烈程度决定建筑市场的供需状况对工程经济的影响程度。当建筑市场处于完全竞争时，建筑市场的供需状况对工程造价的影响会非常敏感，建筑市场任何微小的变化都会反映在工程造价的变动上，当建筑市场处于不完全竞争时，其影响程度相对减小。

#### 二、法律对工程造价的影响

政府主管部门的干预，使得招标方做出影响竞争的事情，以致没有找到合适的项目承包单位，招标质量最终受损。特别是政府采购项目，涉及到国家公共利益，更容易受到政府部门的干预，导致招标活动利益受损，招标活动不能实现应有的效益，并增大了中标价增加的风险。



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 三、计价方式对工程造价的影响

我国的建设工程主要有两种计价模式：定额计价和工程量清单计价。一直以来我国实行的都是定额计价，但是，随着市场经济的不断发展，工程量清单计价方式相继产生。工程量清单，是一种新型的计价模式，并且随着2013年7月1日新《规范》GB50500-2013的实施，及《规范》GB50500-2008的同时废止，使得工程量清单已渐渐被我们所应用。《建设工程工程量清单计价规范》是招标、投标以及咨询单位编制计价的依据，是建设行政主管部门对工程招标投标活动进行监督管理的重要桥梁。

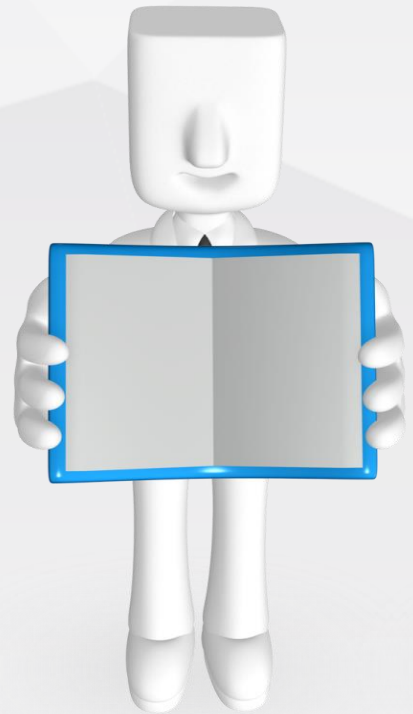
工程量清单计价是指招标人根据建设部统一颁布的《建设工程工程量清单计价规范》的规定，在建设项目招标投标过程中，编制并提供工程量清单。投标人按照统一的工程量清单，结合自身、工程和市场实际情况，充分考虑各种可能的风险后，自主进行报价的工程造价计价模式。工程量清单是作为建设项目招标文件的一部分，它的编制质量，会直接影响到建设项目计价的准确性。在建设项目的招标过程中，如果工程量清单项目出现了较为严重的缺项，就会给投标人进行不平衡报价的机会，在日后可能产生工程造价的追加，这也就直接影响了建设项目的工程造价控制。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 2、进度对工程造价的影响

在工程项目管理中，项目实施和进度控制的前提是科学合理的进度计划。各项资源按照进度计划投入的同时，工程造价费用也随之发生。工期预期目标与造价控制既对立又统一，既相互制约又相互依存，只有两者有机结合，才能实现发包人预期的经济目标。

招投标时间安排不合理，如编制投标资格预审文件的时间安排过短，有些工程只给2、3天的编制时间，导致有些潜在投标人不能在规定时间内提交资格预审的证明资料，从而失去投标资格。结果是减少了潜在投标人的数量，以致发包人相应减少获得最低中标价的机会。



## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 3、质量对工程造价的影响

招标文件中的图纸、规范依据、计价依据、质量和工期要求、材料供应以及支付方式等，都直接影响着建设项目工程造价的大小。一份完善的招标文件，不仅能够体现出发包人的预期目标，而且能够使建设项目顺利实施，同时也能够使工程造价得到有效的监控；一份不完备且不精确的招标文件，以后会给建设项目管理带来许多不便，如投标人有可能以招标文件中的某些缺陷为着力点追加工程价款；引起纠纷，导致索赔，使建设工程造价费用增多，从而使建设项目工程造价失控[]。招标文件拟定是否严密、条理是否清晰、是否全面正确反映该建设项目的特征以及招标人的要求、是否符合国家法律法规要求，这些不仅决定招标人在招标过程中能否选择一个合适的承包人，而且对于顺利完成招标、签定合同、合同实施时约束发、承包双方的行为、监理工程师协调各方关系及控制工程造价都有着极其重要的影响。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 4、组织、流程对工程造价的影响

流程控制是控制工程造价的有效措施之一，有效的流程控制能够提升企业的工作效率以及经济效益，流程控制广泛地被运用在招投标阶段和施工阶段的各个环节。对于工程量清单准确性以及投标人资质审核流程，应在招投标阶段进行有效控制。

对投标人的资格进行审查的目的是排除不满足发包人要求的投标人，从而降低招标过程中的成本，如招标文件的数目等方面的花费等。此外，还能缩短招标投标的时间，尽快施工。在资格审查过程中，一是要严格把关，坚决杜绝“陪标”等现象的发生，对借用他人资质的投标人必须拒之门外；二是在资格预审过程中，可以量化的部分尽可能量化，最大限度地减少人为因素对投标人造成的不公平。

随着工程造价体制和管理模式改革，大型建设项目在招标中应积极推行工程量清单，投标人视企业自身情况以及市场环境进行自主报价。为了增加中标的机会，承包人会不断提高技术和管理水平，以减少建设项目所需的费用。工程量清单计价对招投标活动的透明、施工合同纠纷的减少、市场定价的推行以及工程造价的控制有着及其重要的作用。因此施工阶段工程造价的控制重点在于加强合同管理、规范招投标活动。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 5、交易费用降低的工具与方法

事前交易费用的主要组成部分是组建项目管理机构、招投标和合同谈判的费用，而在我国现有市场条件以及招投标环境下，招投标阶段产生的事前交易费用仍存在广泛的节约空间。另外，

招投标活动中的事前交易费用将对事后交易费用有极大的影响，因此本节的

研究重点是如何优化招投标决策以降低事后交易费用。

建设项目招投标的交易费用是指为使建设项目交易活动能顺利实施，招标人、投标人、政府管理机构以及参与工程招投标的社会中介所付出的有形与无形成本的总和。包括：招标人和投标人双方为完成建设项目的交易行为所支付的成本；除招标人和投标人外，其它参与招投标社会各方在内，为使招投标各环节健康规范运行所支付的成本。

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

### 8.6 招投标阶段的尽职调查及评价

#### 发承包阶段尽职审查

序号	审查内容	具体审查要点	评价
1	工程量清单的准确性	工程量清单是否由具有相应资格的单位和人员编制并签字盖章。	
		工程量清单由招标人自行编制时，是否加盖了招标人公章，注册于招标人的造价人员是否加盖执业专用章和签字。	
		是否存在指定生产商、供应商或指定品牌的情况；主要材料、设备的规格、型号、标准等技术参数是否明确。	

## 2.4.3 招投标阶段主要工作

序号	审查内容	具体审查要点	评价
2	招标控制价是否合理	<p><b>1、分部分项清单费用的审核</b></p> <p>①审核综合单价是否参照现行消耗定额进行组价，计费是否完整，取费费率是否按国家或省级、行业建设主管部门对工程造价计价中费用或费用标准执行。综合单价中是否考虑了投标人承担的风险费用。</p> <p>②审核定额工程量计算是否准确，人工、材料、机械消耗量与定额不一致，是否按定额规定进行了调整。</p> <p>③审核人工、材料、设备单价是否按工程造价管理机构发布的工程造价信息及市场信息价格进入综合单价，对于造价信息价格严重偏离市场价格的材料、设备，是否进行了价格处理；招标文件中提供暂估单价的材料，是否按暂估的单价进入综合单价，暂估价是否在工程量清单计价表中单列，并计算了总额；</p> <p>④工程量应按工程量清单提供的清单工程量进行计算；</p> <p>⑤综合单价分析应清单计价规范中规定的表格形式，应清楚，充分满足以后调价的需要；</p> <p>⑥综合单价与数量的乘积是否与合价一致；</p> <p>⑦各分项金额合计是否与总计一致。</p>	

## 2.4.3 招投标阶段主要工作



序号	审查内容	具体审查要点	评价
2	招标控制价是否合理	<p>2、通用措施项目清单费用应根据相关计价规定、工程具体情况及企业实力进行计算，如通用措施项目清单未列的但实际发生的措施项目应进行补充；通用措施项目清单中相关措施项目应齐全，计算基础、费率应清晰。</p> <p>3、专业措施项目清单费用应根据专业措施项目清单数量进行计价，具体综合单价的组价原则按分部分项工程量清单费用的组价原则进行计算，并提供工程量清单综合单价分析表，综合单价分析表格式与内容与分部分项工程量清单一致。</p> <p>4、其他项目清单费用</p> <p>①审核暂列金额是否按工程量清单给定的金额进行计价，根据招标文件及工程量清单的要求，应注意此部分费用是否应计算规费和税金。</p> <p>②专业暂估价格是否按招标工程量清单给定的价格进行计价，是否应计取了规费和税金。</p> <p>③计日工是否按工程量清单给予的数量进行计价，计日工单价是否为综合单价。</p> <p>④总承包服务费是否按招标文件及工程量清单的要求，结合自身实力对发包人发包专业工程和发包人供应材料计取总包服务费，计取的基数是否准确，费率有无突破相关规定。</p> <p>5、规费、税金是否严格按政府规定费率计算，计算基数是否准确；</p>	

## 2.4.4 招标文件的审计

- (1) 审查施工招标程序是否完成，资金是否落实
- (2) 审查招标文件内容是否包括：
  - a) 投标人资格要求
  - b) 投标文件内容和语种
  - c) 投标标价的范围和币种
  - d) 投标的程序
  - e) 投标截止日期和有效期
  - f) 废标处理规定
  - g) 开标的时间、地点和标准
  - h) 投标书修改与撤回规定

## 2.4.4 招标文件的审计

i) 评标规则、程序和标准

j) 招标文件澄清和修改规定

k) 投标保证金和履行保证金规定

(3) 拟签订的合同主要条款是否符合国家施工合同“示范文本”要求是否做到尽可能详细准确

(4) 建设项目招标文件是否包括工程技术说明书、工程设计图纸和技术资料、工程量清单、招标控制价、合同计价方式，工程技术内容的特点和要求等

(5) 对于划分标段的招标是否在招标文件中载明标段的划分和多标段工期

(6) 审查评标办法的选用是否合理，评委组成是否符合有关规定

(7) 审查招标程序是否合理、合法，评标、定标是否公正公平

## 2.4.4 招标文件的审计

### 2.4.4.1 经评审的最低投标价法

经评审的最低投标价法与《招标投标法》第四十一条规定的中标人条件之二（满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低，但是低于投标价格低于成本的除外）相对应。

对符合招标文件规定的技术标准和满足招标文件实质性要求的投标报价，按招标文件规定的评标价格调整方法，将投标报价以及相关商务部分的偏差作必要的价格调整和评审，即将价格以外的有关因素折成货币或给予相应的加权计算，以确定最低评标价或最佳的投标人。

本法适用于具有通用技术、性能标准或对技术、性能无特殊要求的招标项目，如农村简易道路、一般的建筑、安装工程等招标项目。一些乡、镇、县的评标，因为专家数量有限，所以特别适合采用此方法评标。

## 2.4.4 招标文件的审计

### 2.4.4.2 综合评估法

**综合评估法是指评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等以投标报价低的优先；投标报价相等由招标人自行确定。**

**综合评估法下评标分值构成分为四个方面，即：施工组织设计；项目管理机构；投标报价；其他评分因素。总计分值100分。各方面所占比例和具体分值由招标人自行确定，并在招标文件中明确载明。上述四个方面标准具体评分因素如表所示：**

## 2.4.4 招标文件的审计

### 综合评估法下的评分因素和评分标准

分值构成 (技术标)	评分因素	评分标准
施工组织设计评分标准	内容完整性和编制水平	
	施工方案与技术措施	
	质量管理体系与措施	
	安全管理体系与措施	
	环境保护管理体系与措施	
	工程进度计划与措施	
	资源配备计划	
项目管理机构评分标准	项目经理任职资格与业绩	
	技术责任人任职资格与业绩	
	其他主要人员	
投标报价评分标准	偏差率	
其他因素评分标准		

## 2.4.5 投标文件的审计

### 投标报价的审查依据:

1. 《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-）；
2. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法；
3. 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额；
4. 招标文件、工程量清单及其补充通知、答疑纪要；
5. 建设工程设计文件及相关资料；
6. 施工现场情况、工程特点及拟定的投标施工组织设计或施工方案；
7. 合同条件；
8. 与建设项目相关的标准、规范等技术资料；
9. 市场价格信息或工程造价管理机构发布的工程造价信息；
10. 当地生活物资价格水平；
11. 投标报价
12. 其他的相关资料。

## 2.4.5 投标文件的审计

### 2.4.5.1 投标报价的审查内容

#### 投标报价算术性检查

- (1) 检查各清单项目综合单价乘以工程量是否与综合合价一致。
- (2) 检查各清单项目综合合价是否与合计一致。
- (3) 检查各项取费基数提取是否正确。
- (4) 检查各子项费用相加是否与合计一致。
- (5) 检查费用汇总中提取的分部分项费、措施项目费、其他项目费是否正确。

## 2.4.5 投标文件的审计

### 2.4.5.2 投标报价的符合性审核

- (1) 审核投标报价是否在招标控制价范围内，超出招标控制价的投标报价，根据招标文件规定应为无效报价。
- (2) 投标报价的格式是否符合招标文件及相关规范的要求。
- (3) 投标报价中是否按招标文件给定的工程量清单进行报价，对工程量清单修改的投标报价，根据招标文件规定应为无效报价。
- (4) 投标报价中的暂估价、暂列金额是否按招标文件给定的价格进入报价，未按招标文件给定价格进行报价的投标价格，根据招标文件规定应为无效报价。
- (5) 规费、税金、安全文明施工费是否按规定的费率进行报价，计算的基数是否准确，此部分不应进行竞争，否则根据招标文件的规定应为无效报价。
- (6) 对招标文件约定的其他投标报价符合性进行审查。

## 2.4.5 投标文件的审计

### 2.4.5.3 投标报价的合理性审核

- (1) 审核投标报价中大写金额与小写金额是否一致，否则以大写金额为准；总价金额与依据单价计算出的结果是否一致，否则应按单价金额进行修正总价，但单价金额小数点有明显错误的应除外。
- (2) 审核分部分项工程量清单项目中所套用的定额子目是否得当，定额子目的消耗量是否进行了调整，并分析调整的原因是否符合相关要求。
- (3) 审核清单项目中的人工单价是否严重偏离当地劳务市场价格及工程造价管理机构发布的工程造价信息，有无不符合当地关于人工工资单价的相关规定。
- (4) 审核材料设备价格是否严重偏离市场公允价格及工程造价管理机构发布的工程造价信息。
- (5) 审核综合单价中管理费费率和利润率是否严重偏离企业承受的能力及当地造价管理机构颁布的费用定额标准。
- (6) 审核综合单价中的风险费用计取的是否合理，对超出规范规定的风险比例分析其原因。
- (7) 对比其他投标人的投标报价，对造价权重比例比较大的清单项目综合单价进行对比，分析综合单价的合理性。
- (8) 审核措施项目的措施项目费的计取方法是否与投标时的施工组织设计和施工方案一致。

## 2.4.5 投标文件的审计

(9) 根据招标文件、合同条件的相关规定，审核措施项目列项是否齐全，有无必须的措施项目而没有进行列项报价的情况。

(10) 审核措施项目计取的比例、综合单价的价格是否合理，有无偏离市场价格。

(11) 审核措施项目费占总价的比例，并对比各投标人的措施项目费，看措施项目费是否偏低或偏高。

(12) 审核计日工价格是否严重偏离市场价格。

(13) 根据招标文件规定的总承包服务内容，核实投标报价中计取的服务费用是否合理，对投标报价中承诺的服务内容是否与招标文件、合同条件要求的一致。

(14) 审核总说明中的报价范围是否与招标文件约定的内容一致；材料设备的选用是否满足招标文件的要求；总说明中特别说明的事项应认真分析，看是否与招标文件要求一致，避免中标后投标文件的效力大于招标文件而产生纠纷。

(15) 审核投标书的内容是否齐全，综合单价分析表是否满足招标文件及规范的要求，综合单价分析表提供的是否齐全。

(16) 需要审核的其他内容。

## 2.4.5 投标文件的审计

### 2.4.5.4 不平衡报价的类型

序号		不平衡报价类型	采取方式
1	资金收入时间	收入早	单价高
		收入晚	单价低
2	工程量估算不准确	增加	高
		减少	低
3	图纸不明确	增加工程量	高
		减少工程量	低
4	暂定工程	自己承包可能性大	高
		自己承包可能性小	低
5	单价和包干混合制项目	固定包干价项目	高
		单价项目	低
6	单价组成分析表	管理费、利润	高
		人工费、材料费、机械费	低
7	议标业主要求压价项目	工程量大项目	单价小幅度降低
		工程量小项目	单价较大幅度降低
8	报单价的项目	没有工程量	高
		有假定工程量	低
9	零报价	预计业主自己发包和可能取消的项目	整个分部分项在投标时不报价
10	工程变更	预计变更减少项目	低
		预计变更增加项目	高
11	计日工	预计发生多的工程量	高
		预计发生少的工程量	低
12	报价说明	图纸和招标文件有歧义部分	在报价说明中说明歧义部分不包含在报价中

## 2.4.5 投标文件的审计

### 2.4.5.5 不平衡报价的防范措施

(1) 重视施工图设计的深度和质量，图纸到位可减少甚至避免设计变更。

(2) 提供清单编制水平，减少因清单编制错误所造成的风险。为保证工程量清单编制的质量，招标人首先要组织技术力量对施工图进行审核。其次，要选择具有相应资质、业务能力过硬的中介机构编制工程量清单。第三，应加强对工程量清单进行审核。

(3) 招标文件要周密、清楚，少留活口。招标文件应全面、准确地体现业主的意愿，并有利于工程施工的顺利进行，有利于工程质量和工程造价的监控；否则将会给以后的施工管理与造价控制造成困难，甚至引起索赔。招标人必须在招标文件里明确合同价款的确定方式、支付方式和调整方式等主要条款。

(4) 制定科学严密的评标标准，评标标准的设定不应只考虑总价，还应将综合单价进行评分。

(5) 严把评标质量关。要按招标文件规定的评标方法对有效投标文件逐一评审，仔细清查存在偏差的投标文件，特别要加大对存在“不平衡报价”的投标文件的清查和处理力度。

## 2.4.6 施工合同的审计

### 2.4.6.1 合同一般条款审计

- (1) 审查当事人是否具有签订该合同的法定权力和行为能力，是否具备接受委托以及委托代理的事项、权限等。
- (2) 审核合同的内容及所确定的经济活动是否合法，有无损害国家和社会公共利益。
- (3) 审查合同是否明确承包范围，承包范围是否与招标范围一致。
- (4) 审查合同中是否明确质量标准，质量标准是否符合有关规定。
- (5) 审查合同中是否明确规定工期，总工期及各单项工程工期是否实际。
- (6) 审查隐蔽工程验收的内容和程序是否完整，内部相关控制制度是否健全。
- (7) 工程变更和现场签证条款内容是否清晰、完整，程序是否合理。
- (8) 审查确定材料设备价格的条款内容是否表述清楚，定价原则是否合理。
- (9) 审查工程进度款支付条款是否完整，付款比例、办法及支付时间是否合理。

## 2.4.6 施工合同的审计

- (10) 审查索赔条款内容是否完整，索赔时间、程序及索赔的计算方法等是否与有关规定相符。
- (11) 工程结算方式是否与招标文件所确定的方式是否一致。
- (12) 审查合同价与中标价是否一致，招标人与中标人是否再行订立背离合同实质性内容的其他协议。
- (13) 质量保证期是否符合有关建设工程质量管理的规定。
- (14) 审核采用工程量清单计价的合同是否符合《建设工程工程量清单计价规范》的有关规定。
- (15) 审查合同业主与承包方承担的义务和职责范围是否完整，内容是否清晰，责任是否明确，违约承担的责任是否有处罚和补偿条款。
- (16) 审查合同是否对争议、仲裁及终止合同条款进行约定。
- (17) 合同签订后是否按项目所在地建设工程行政管理部门有关部门进行备案。

## 2.4.6 施工合同的审计



### 2.4.6.2 合同中要明确影响工程价款调整事项、调整范围及幅度



## 2.4.6 施工合同的审计

### 2.4.6.3 《清单计价规范》提倡风险分担

建设工程中的风险因素按承担责任方的不同可分为两大类：  
 一类是由**发包人完全承担或发包人与承包人共同承担**的风险；另一类是由**承包人完全承担**的风险。  
 每一类风险中又包含具体的因素，如下图所示。



## 2.4.6 施工合同的审计

### 2.4.6.4 合同商务谈判

#### 商务谈判技巧

**在实际的生活和工作中，  
你认为蹩脚的谈判者和优  
秀的谈判者的特点是什么？**



### 商务谈判技巧

#### 蹩脚的谈判者

- 缺乏准备工作
- 没有明确目标
- 不了解对方的立场
- 抱有不切实际的目标
- 试图快速结束谈判
- 双方应负的责任不清晰
- 徘徊于未达成协议的领域
- 避开可能引起争论的领域



### 优秀的谈判者

- 准备充分
- 有明确的目标
- 仔细聆听对方的要求
- 谈判时游刃有余，积极寻找富有新意的问题解决方案
- 全面考虑对方的合理要求
- 仔细斟酌协议的具体细节
- 引导对方从有争议之处转移到有可能达成协议的地方
- 确保谈判中出现的问题最终会圆满解决



## 2.4.6 施工合同的审计

### 谈判前——准备和计划

- 制定谈判纲领

- 为谈判收集情报资料并分析

- 确定谈判目标

## 2.4.6 施工合同的审计

### 谈判纲领

#### 周全的谈判纲领应包括：

- 订立理想的目标（对我们来说，最理想的方案是什么？）
- 订立谈判底线（我们的底线是什么？）
- 分析我们的“底牌”（我们有什么选择方案？需要付出什么代价？）
- 列出可以让步情况（在理想目标与谈判底线之间，可以作出多少让步？）
- 制定谈判策略（应采取怎样的谈判手法？如何进行？）

## 2.4.6 施工合同的审计

### 谈判的智慧情报

#### 谈判前，先提几条有关“对手”的问题

- 对方可能的“底牌”是什么？
- 对方的谈判底线是什么？
- 有什么东西是我有而对方想要的？
- 有什么东西是对方的而我想要的？



## 2.4.6 施工合同的审计



### 谈判前

	我的	他的
底线		
需要		
目的		
让步		
计划		

## 2.4.6 施工合同的审计



### 谈判中

• 开始/开场

• 探寻

• 讨价还价

## 2.4.6 施工合同的审计

### 开场陈述——建立良好的关系

#### 应该:

- 礼貌行事, 态度友好
- 显示对谈判对手感兴趣
- 清楚地自我介绍

#### 不应该:

- 流于冗长的闲聊
- 做与主题无关的即兴发挥
- 吹嘘自己的生活方式,与众不同等

开始时就概括出你对会谈的理解和会谈的目的-可以帮助你控制谈判的进程

尽量让对方先亮出他们的谈判目标和底牌

如果你不得不先提议,就用非常概括的话表达出来

开场的提议应接近你理想的目标

★永远记住: 定位要高!

### 探寻阶段

谈判涉及索取和给予，谈判的目的是用较少的给予获得较大的让步

#### 我该问些什么问题？

- ◆他们可能会问些什么问题？
- ◆我该如何处理这些问题？
- ◆我该如何提出建议？
- ◆我该如何处理断然的“不”？
- ◆我该如何处理断然的“不”？

## 2.4.6 施工合同的审计

开口前一定要动脑子

讲话要简短,诚恳,清楚,诚实

避免畏首畏脚和在不恰当时间转换话题

如果你招架不住...可以通过以下方法拖延时间

如果你招架不住...可以通过以下方法拖延时间

推迟你的回答

提出一个刺探性问题

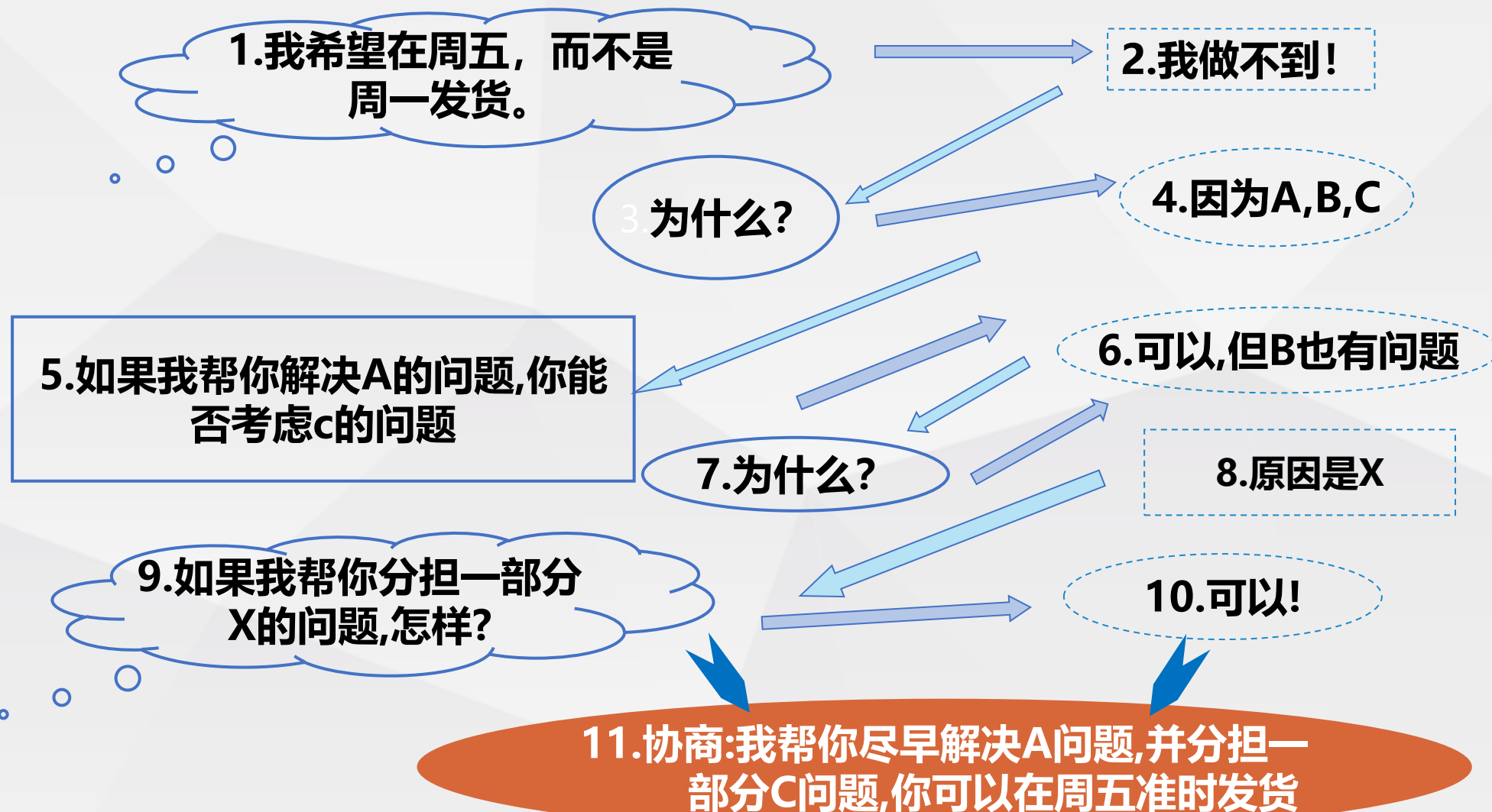
要求重复问题

不做任何反应

## 2.4.6 施工合同的审计



不要单方面让步-要对等让步



## 2.4.6 施工合同的审计

### 合同谈判的内容

#### (1) .关于工程内容和范围的确认

招标人和中标人可就招标文件中的某些具体工作内容进行讨论，修改、明确或细化，从而确定工程承包的具体内容和范围。在谈判中双方达成一致的内容，包括在谈判讨论中经双方确认的工程内容和范围的修改或调整，应以文字方式确定下来，并以“合同补遗”或“会议纪要”方式作为合同附件，并明确它是构成合同的一部分。

对于为监理人提供的建筑物、家具、车辆以及各项服务，也应逐项详细地予以明确。

#### (2) .关于技术要求、技术规范和施工技术方案

双方尚可对技术要求、技术规范和施工技术方案等进行进一步讨论和确认，必要的情况下甚至可以变更技术要求和施工方案。

## 2.4.6 施工合同的审计

### (3) .关于合同价格条款

依据计价方式的不同，建设工程施工合同可以分为总价合同、单价合同和其他类型合同。一般在招标文件中就会明确规定合同将采取什么计价方式，在合同谈判阶段往往没有讨论的余地。但在可能的情况下，中标人在谈判过程中仍然可以提出降低分享的改进方案。

### (4) .关于价款调整条款

对于工期较长的建设项目，容易遭受货币贬值或通货膨胀等因素的影响，可能给承包人造成较大的损失。价款调整条款可以比较公正地解决这一承包人无法控制的风险损失。

无论是单价合同还是总价合同，都可以确定价款调整条款，即是否调整以及如何调整等，可以说，合同计价方式以及价款调整方式共同确定了工程承包合同的实际价格，直接影响着承包人的经济利益。在建设工程实践中，由于各种原因导致费用增加的几率远远大于费用减少的几率，有时最终的合同价款调整金额会很大，远远超过原定的合同价格，因此承包人在投标过程中，尤其是在合同谈判阶段务必对合同的价款调整条款予以充分地重视。

### (5) .关于价款支付方式的条款

建设工程施工合同的付款分四个阶段进行，即预付款、工程进度款、最终付款和退还保留金。关于支付时间、支付方式、支付条件和支付审批程序等有很多种可能的选择，并且可能对承包人的成本、进度等产生比较大的影响，因此，价款支付方式的有关条款是谈判的重要方面。

## 2.4.6 施工合同的审计

### (6) .关于工期和维修期

中标人和招标人可根据招标文件中要求的工期，或者根据投标人在投标文件中承诺的工期，并考虑工程范围和工程量的变动而产生的影响来商定一个确定的工期。同时，还要明确开工日期，竣工日期等。双方可根据各自的项目准备情况、季节和施工环境因素等条件洽商适当的开工时间。

对于具有较多的单项工程的建设工程项目，可在合同中明确允许分部位或分批提交发包人验收，并从该批验收时起开始计算该部分的维修期，以缩短承包人的责任期限，最大限度保障自己的利益。

双方应通过谈判明确，由于工程变更、恶劣的气候影响，以及种种“作为一个有经验的承包人无法预料的工程施工条件的变化”等原因对工期产生不利影响时的解决办法，通常在上述情况下应该给予承包人要求合同延长工期的权利。

合同文本中应当对维修工程的范围、维修责任及维修期的开始和结束时间有明确的规定，承包人应该只承担由于材料和施工方法及操作工艺不符合合同规定而产生的缺陷。

承包人应力争以维修保函来代替发包人扣留的保留金。与保留金相比，维修保函对承包人有利，主要是因为可提前取回被扣留的现金，而且保函是有时效的，期满将自动作废。同时，它对发包人并无风险，真正发生维修费用，发包人可凭保函向银行索回款项。因此，这一做法是比较公平的。维修期满后，承包人应及时从发包人处撤回保函。

### (7) .合同条件中其他特殊条款的完善

主要包括：关于合同图纸；关于违约金和工期提前奖金；工程量验收一起衔接工序和隐蔽工程施工的验收程序；关于施工占地；关于向承包人移交施工现场和基础资料；关于工程交付；预付款保函的自动减额条款等等。

## 2.4.7 案例

### 案例一、工程量清单及投标最高上限值审查

#### 案例

工程量清单及投标  
最高上限值审查



#### 一：背景

##### 1、工程概况：

××附属第一医院手术科大楼总建筑面积为98005平方米，其中地上建筑面积为81443平方米，地下建筑面积为16562平方米，首层建筑面积为2415平方米。手术科大楼为单体建筑，建筑高度95.76米，地下室为两层，局部三层，基坑最大深度为13.5米。

### 2、招标内容

- 1) 大楼主体土建：包括地基基础、主体结构、地下室防水、楼面地面、墙体砌筑、屋面及防水等主体工程和基坑支护及土方等辅助性工程。
- 2) 装饰装修工程。
- 3) 电气工程、通风空调工程、消防工程、防雷工程、人防工程、给排水（含污水处理）、室外配套工程。
- 4) 土建装修中标单位需提供如下服务：由招标人依法另行发包的其它各专业分包工程以及由招标人直接供应的材料、设备实施提供管理、协调和配合服务工作。主要包括（但不限于）：洁净装修工程(包空气洁净工程)、空调主机、发电机、电梯采购、安装及相关预埋件施工的配合、物流运输系统采购及安装、燃气工程、通信工程、建筑智能化系统工程、白蚁防治、医疗器械、医气等工程及其他零星工程。

### 3、承包方式：

1) 按招标图纸内容、要求包工、包料（甲供设备除外）、包机械、包工期、包质量、包安全生产、包文明施工、包劳保、包验收、包综合治理、包保修；以工程量清单计价，综合单价包干、项目措施费包干。

2) 土建装修中标单位需提供由发包人另行发包的各专业分包单位在施工现场中的管理、协调、配合服务，包组织项目整体竣工验收（含资料汇总、整理）等并取得相关政府部门认可的验收合格证明文件。

## 2.4.7 案例

### 4、施工工期

1050日历天

### 5、代理公司编制上限值

¥ 468,892,496.23元

6

土建、安装材料均指定三个厂家或品牌，由投标单位自主选择和报价。最高上限值材料、设备单价依据×省建价字 [2005] 139号第五条：“最高报价值应当根据招标文件（含招标答疑）、施工设计图纸、施工现场条件、工期和质量要求、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2003）、省统一计价依据以及工程造价管理机构制订的有关计价规定和发布的人工、材料、设备价格等设立。”按第二季度《××地区建设工程材料指导价》套价。

7

招标人基建科和代理公司提出：依据×省建价字 [2005] 139号文件精神，最高上限值应按招标文件所列厂家或品牌，全部套用第二季度《××地区建设工程材料指导价》。

### 二、问题

1、《××地区建设工程材料指导价》中材料普遍高于市场实际价格，装修、安装材料高于市场价格30%左右，部分材料成倍高于市场价格。

附：部分材料信息价与市场价对比表

2、设计图纸中材料的规格与《××地区建设工程材料指导价》中对应材料规格不一致。

3、省站不同意设置暂估价。

4、投标人在招标文件中对最高上限值设置方法和内容不清晰，如包干费率等。

5、编制单位和施工单位投诉

6、省站××建造函[2008]006J关于对某工程咨询有限公司不按规定编审最高上限值行为的告之函。

## 2.4.7 案例

### 三个厂家材料对比表（举例）

材料品牌规格：防滑砖300×300 数量71200块

东鹏				嘉俊				蒙娜丽莎			
产品系列	单位	单价		产品系列	单位	单价		产品系列	单位	单价	
		优等	合格			优等	合格			优等	合格
30688、30701、30718~30611共九种	块	9	6	普通	块	7.84	5.09	3F	块	8.5	
30850、30838、30836~30671共十四种	块	10	7	亚光白	块	8.53	5.54				
30851、30350、30717~30832共十二种	块	10	7	亚灰	块	8.53	5.54				
30202、30205、30206	块	14.27	10	亚光深色	块	9.22	6				
				亚光胶辊	块	9.22	6				

说明：

- 1、以上为招标选定三个品牌，我们编制上限值按每块8.53元计价，合计材料价607336元
- 2、按省造价站观点取最高值应按每块14.27元计价，合计材料价1016024元
- 3、投标人可按每块5.09元报价，实际购买比信息价低20%，每块4.07元，上限值高一倍以上，省造价站观点取最高值高二倍，按合同规定不能调减造价，质量又差。合计材料价362408元，实际购买材料价289784元
- 4、如果发包人要求购买每块8.53元的防滑砖，每块必须给承包人增加4.46元，合计增加材料费317552元
- 5、如果按每块8.53元暂定价，要求投标人按此报价，实际由发包人控制必须买每块8.53元左右的砖，既不增加造价，质量又高。如果采用暂定价，仅此一项材料可以少损失材料费317552元

## 2.4.7 案例

### 三、分析

1、对清单计价和编制上限值认识上偏差。××地区发布的信息价格，材料商和施工单位报价未经审核文件规定是参考价格，而×省站139号文第十三条有下列情形之一的，建设行政××主管部门应对最高报价值作无效处理：

- (一) 违反本办法第五条设立最高报价值的规定；
- (二) 最高报价值不作为招标文件组成部分一起发出和公布；
- (三) 一个工程设立两个以上最高报价值；
- (四) 招标人对公布的最高报价值有异议，招标人未及时核实或不据实调整。

2、《××地区建设工程材料指导价》不能代表××地区建设工程材料实际市场价格，据了解××市造价管理站，《××地区建设工程材料指导价》的价格来源均为各材料的厂家或供应商提供，实际为各材料的厂家或供应商的报价。

3、按惯例和文件规定可以设置暂定价。

4、××省站直接干预与政府宏观调控精神相背离。

### 四、处理

- 1、对施工图清晰和明确材料按××市指导价格执行，对于高出20%信息价以上部分进行调减。
- 2、对图纸不清晰，材料品质档次、型号与材料信息价格不一致设暂估价。
- 3、要求省站不宜过多干预。

### 五、成果

**本工程送审金额：468892496.23元；核定金额：416985030.2元。综合审减金额：51907466.03元。其中：甲方预留金调减7643569.99元；不含甲方预留金的工程造价审减金额为56939393.58元；审增金额为12675497.54元（详见审核报告）。**

### 六、思考

清单计价应贯彻客观、公开、公平原则，符合市场和竞争两大特征，如果清单预算材料价格严重背离高于或低于市场价格就可能导致：

- 1、围标、虚增造价
- 2、低价中标。

会影响工程质量和造价纠纷，如中标后采用固定总价或固定单价，中标以后，原则上是不允许调整，这样，把不合理虚高的材料价通过招投标合法形式确立下来，工程未开始就对招标人显失公平和竞争机会，国家资金从源头上就会造成无法挽回的巨大损失。因此，清单计价关键做好拦标价或上限值的编制和审核。否则造价控制无法实现，清单计价规定就会失去意义，还不如定额计价。

## 2.4.7 案例

### 案例二、中标价后的优惠

#### 案例

中标价后的优惠



#### 一：背景

**XX大学XX项目中标价1.2亿，  
中标后业主要求施工方中标价后优  
惠让利500万。**

## 2.4.7 案例

### 二、问题

**施工单位在结算时以亏损为由向仲裁机构提出索要优惠500万。**

### 三、分析

**根据招投标法，明文规定中标后不得实质性改变中标价。**

### 四、处理

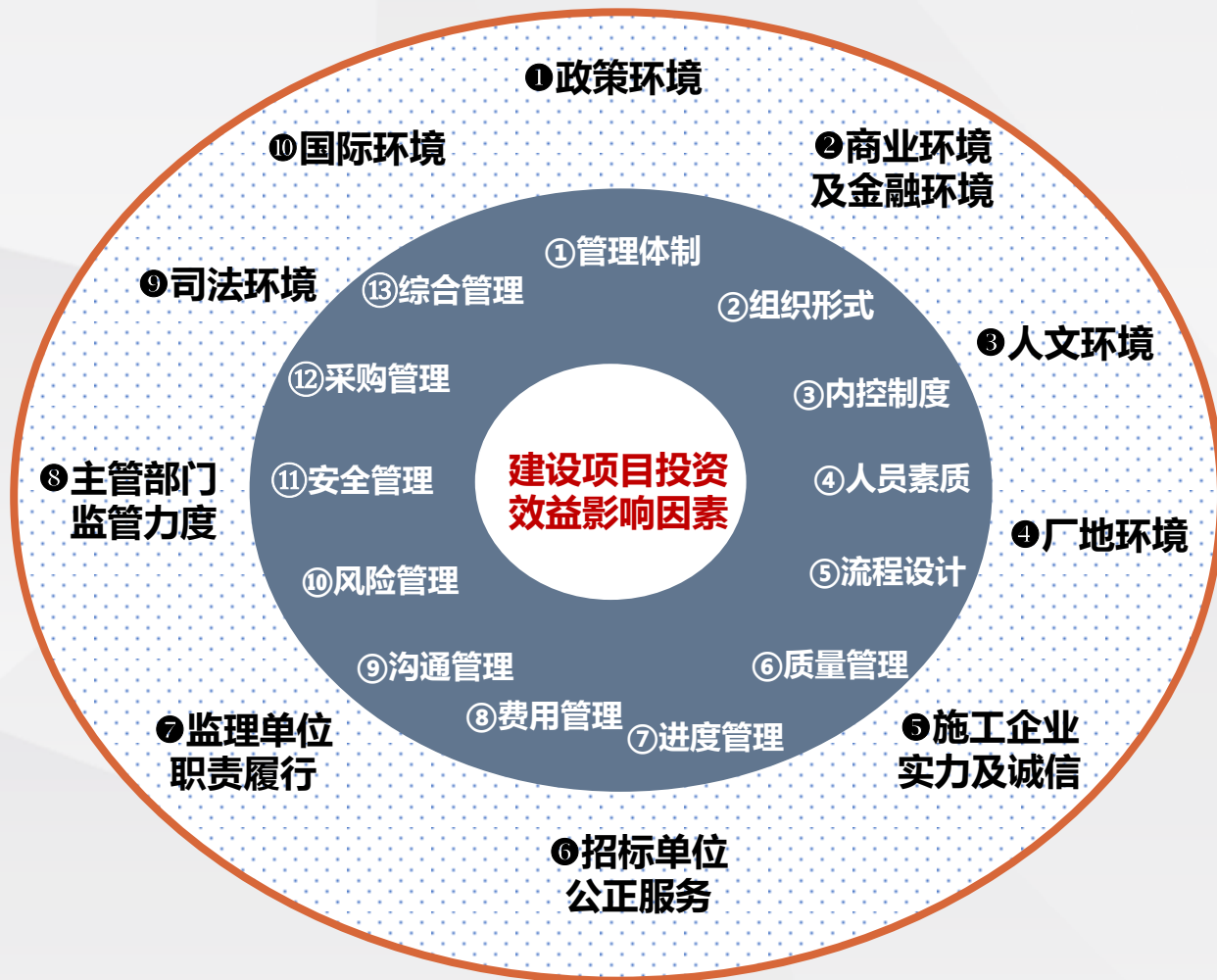
**仲裁后施工方胜诉，500万优惠还原给施工方。**

### 五、启示

**标前优惠并签订以优惠让利或捐赠方式，但必须建立在施工方出于完全自愿的基础上。**

## 2.4.7 思考

1、以建设项目投资效益影响因素的多视角来重新思考建设工程发承包阶段造价工程师职能延伸定位。



## 2.4.7 思考

### 2、建立各类工程造价指标、信息及指数库。



政策法规  
信息  
数据库

工程标  
准定额  
数据库

人材机  
综合数  
据库

各类工  
程成本  
模型数  
据库

工程造价  
管理人员  
数据库

已完各类  
工程技术  
经济指标  
数据库

综合咨  
询信息  
数据库

新工艺  
新产品  
新技术  
数据库

投资环  
境数据  
库

各类工  
程清单  
数据库

工程设  
备器材  
价格库

各种材  
料价格  
信息库

工程造  
价咨询  
费用定  
额库

造价工  
程指标  
指数库

## 2.4.7 思考

### 建立各类建设项目技术经济指标库

如：高校工程有其特殊性及其共性，不同地区、不同类型、不同标准建筑安装工程技术经济指标大同小异，根据高校项目共性特征，应建立起各类建设项目的成本模型及工程技术经济指标库，在建设项目投资计划、立项审批、投资估算、设计概算、招标控制价及结算价，特别是对工程总成本及单位成本管理起着重要参考和工作依据。



### ××体育馆

#### 一、工程概况

地点/区域：南汇区

开竣工日期：2003年1月—2004年9月

建筑面积：19080m<sup>2</sup>

建安造价：9755.88万元

结构形式：框架

层数：体育馆4层，训练馆2层

高度：体育馆28.6m，训练馆11.55m

#### 二、工程主要特征描述

地下建筑及桩基

桩基：砼方桩

基础：杯型桩承台基础

装饰标准

楼地面：毛面无釉广场砖，细石砼面层，花岗岩、面砖地面，大理石地面，弹性木地板，防静电地板，聚氨酯彩色露面

外装饰：外墙涂料，烧面花岗岩外墙，隐框玻璃幕墙

弱点系统：弱电监控、弱电广播、综合布线、BA系统

消防系统：消火栓系统，消防喷淋、报警系统

通风空调系统：镀锌钢板风管，空调水系统

其他：网壳结构，蜂窝铝板面层，挤塑泡沫聚苯保温板，高分子防水卷材

## 2.4.7 思考



### 三、项目平方米经济指标

序号	项目名称	造价 (万元)	建筑面积	单位价格	占总造价
		①	(m <sup>2</sup> )	(元/m <sup>2</sup> )	比例 (%)
		④ = ① / 总造价	②	③ = ① / ②	④ = ① / 总造价
	<b>总造价</b>	<b>9755.88</b>	<b>19080</b>	<b>5113.14</b>	<b>100</b>
<b>一</b>	<b>土建</b>	<b>8107.26</b>	<b>1980</b>	<b>4249.09</b>	<b>83.1</b>
1	打桩工程	512.76		268.74	5.26
2	基础工程	877.22		459.76	8.99
3	砌筑工程	232.51		121.86	2.38
4	钢筋砼工程	1287.33		674.7	13.2
5	屋面工程	26.78		14.04	0.27
6	体育馆屋面系统工程	2422.99		1269.91	24.84
7	屋面网架工程	592.14		310.34	6.07
8	装饰工程	227.56		119.27	2.33
9	楼地面工程	206.18		108.06	2.11
10	地板工程	482.05		252.65	4.94
11	门窗工程	17.58		9.22	0.18
12	幕墙工程	606.66		317.95	6.22
13	外立饰面工程	103.04		54.01	1.06
14	铝包柱工程	147.5		77.3	1.51
15	吸音工程	243.5		127.62	2.5
16	看台桌椅	71.7		37.58	0.73
17	其他工程 (脚手架、金属构等)	49.76	26.08	0.51	

## 2.4.7 思考



二	安装	1648.62	864.06	16.90
1	电气工程	299.12	156.77	3.07
2	智能化系统工程	272.93	143.05	2.80
2.1	弱电监控系统	92.19	48.32	0.94
2.2	弱电广播系统	21.57	11.31	0.22
2.3	综合布线系统	31.40	16.46	0.32
2.4	BA 系统	127.77	66.97	1.31
3	给排水系统	20.58	10.78	0.21
4	消防工程	326.33	171.03	3.35
4.1	消火栓工程	65.07	34.10	0.67
4.2	消防喷淋系统	148.19	77.67	1.52
4.3	消防报警系统	113.07	59.26	1.16
5	通风空调工程	530.23	277.90	5.43
6	防火封堵	18.14	9.51	0.19
7	虹吸雨水	138.31	72.49	1.42
8	其他工程	42.97	22.52	0.44

## 2.4.7 思考



### 四、主要工程量平方米指标

序号	工程量名称	工程量①		建筑面积② m <sup>2</sup>	单位含量	
		数量	单位		③=①/②	单位
—	土建					
1	钢筋	2450.00	t	19080	128.41	kg/m <sup>2</sup>
2	混凝土	12402.00	m <sup>3</sup>		0.65	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
3	外墙	7108.00	m <sup>2</sup>		0.37	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
4	内墙	10221.00	m <sup>2</sup>		0.54	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
5	门窗面积	324.00	m <sup>2</sup>		0.02	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
6	防水卷材	15401.00	m <sup>2</sup>		0.81	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
7	楼梯面积	2528.00	m <sup>2</sup>		0.13	m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
8	施工用工数	143863.00	工日		7.54	工日/m <sup>2</sup>

## 2.4.7 思考



通过上述体育馆工程每平方米技术经济指标和工程量指标，可以把某地区体育馆统计求出体育馆平均每平方米技术经济指标和工程量指标：

某地区体育馆平均每平方米指标示意图

工程名称 项目	指标	工程量指标	技术经济指标	建筑面积
A				
B				
C				
D				
E				
...				
合计				

## 2.4.7 思考

通过上述某地区体育馆平均指标，以此类推，可以通过数理统计求出如行政楼、体育馆、教学楼、图书馆、教学及实验综合楼、学生公寓等各类工程每平方米工程量和经济指标，如下图所示：

某地区高校各类工程平方米指标

工程名称	项目	指标		建筑面积
		工程量指标	技术经济指标	
行政楼				
体育馆				
教学楼				
图书馆				
...				
合计				

## 2.4.7 思考



### 3、开展以造价为核心的项目管理

	现阶段业务	延伸业务及功能	拓展业务	对主要管理要素的影响
概念策划		价值工程；标杆项目成本模型	投资计划管理	范围、进度、费用、质量、环境、人力
可行性研究	估算	价值工程；目标成本模型；融资模式分析		
设计阶段	概算、预算	优化设计；价值工程；限额设计；可施工性；LCC	价值管理	范围、进度、费用、质量、人力、风险、采购
招投标阶段	招标控制价、签订合同价格	基于合理风险分担的合同条款优化；增强清单准确性和可操作性	风险管理 成本管理 变化管理	范围、进度、费用、质量、人力、沟通、风险、采购
施工阶段	计量与支付、变更、调价、索赔、签证	责任划分；风险控制；对引起造价变化的因素进行成本分析、提出投资控制建议；投资分析与挣值管理；强化计量支付依据的准确性及法律效力	成本管理 变化管理 合同管理	
竣工验收阶段	竣工结算	比较分析；因素分析；对竣工结算数据进行修正模拟，成为后续项目标杆成本模型；以过程成果文件为竣工结算依据；档案管理；纠纷鉴定		
运营阶段	竣工决算	项目审计；后评价		

## 2.4.6 思考



以建设项目投  
资效益影响因素的多  
视角来重新思考建设  
工程发承包阶段延伸  
定位 ?

## 2.5 施工阶段



2.5.1 资金使用计划的审计

2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

2.5.3 工程量与价款支付审计

2.5.4 工程变更及现场签证的审计

2.5.5 工程索赔的审计

2.5.6 材料与设备选购定价审计

2.5.7 价格调整的审计

2.5.8 工程管理的审计

2.5.9 案例

## 2.5.1 资金使用计划的编制

- 1、按不同子项目编制资金使用计划；
- 2、按时间进度编制的资金使用计划。

## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

### 2.5.2.1、投资偏差的概念

由于施工过程中随机因素与风险因素的影响,实际投资通常与计划投资产生差异,这种差异称为投资偏差

即:

**投资偏差 = 已完工程实际投资 - 已完工程计划投资**

## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

结果为正，表示投资超支；结果为负，表示投资节约。但投资超支，可能是由于进度超前导致，也可能是由于物价上涨导致，故在分析投资偏差时，还应考虑工程进度因素，如实际进度与计划进度产生差异，我们称为进度偏差，即：

$$\text{进度偏差1} = \text{已完工程实际时间} - \text{已完工程计划时间}$$

为了与投资偏差联系起来，进度偏差也可以表示为：

$$\text{进度偏差2} = \text{拟完工程计划投资} - \text{已完工程计划投资}$$

## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

所谓拟完工程计划投资，是指根据进度计划安排在某一确定时间内所应完成的工程内容的计划投资。

即：

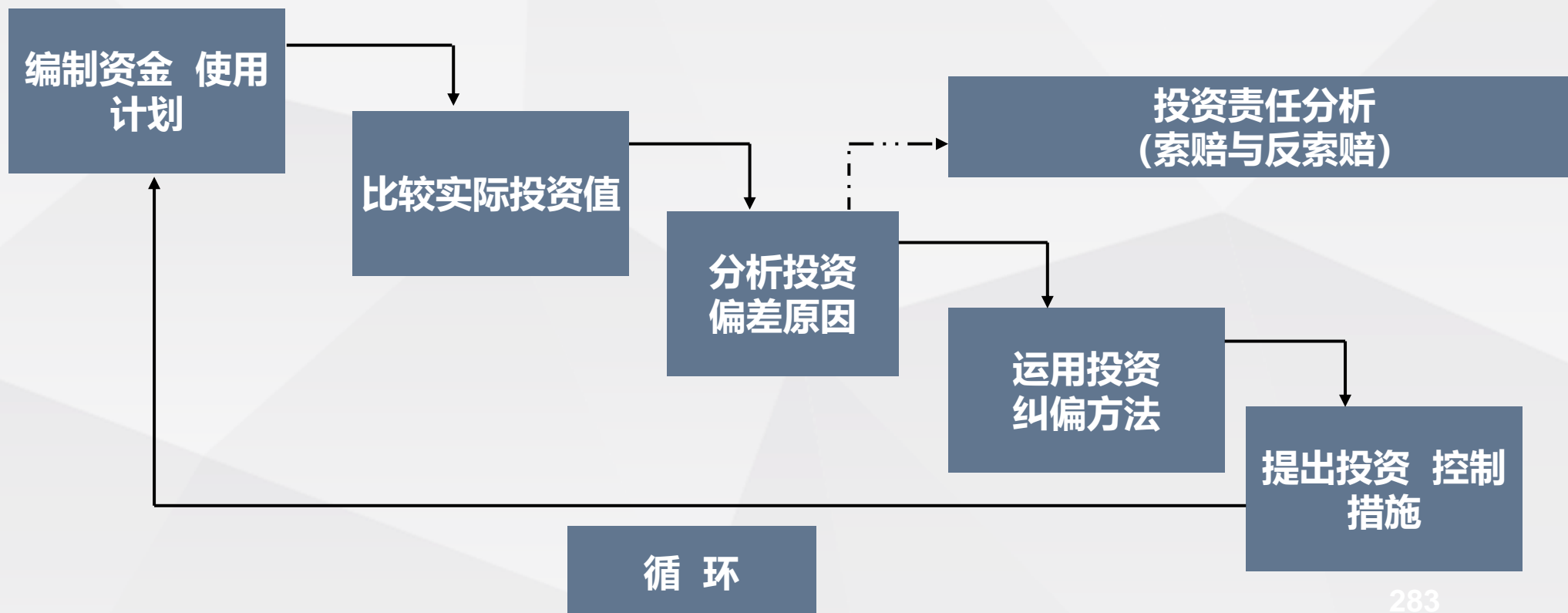
**投资偏差 = 已完工程实际投资 - 已完工程计划投资**

**进度偏差为正，表示工期拖延；结果为负，表示工期提前。**

## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

### 2.5.2.2、投资偏差分析

#### 投资偏差分析流程图：



## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

### 2.5.2.3、投资偏差分析方法

#### (1) 表格法

项目编码	-1	11	12	13
项目名称	-2	土方工程	打桩工程	基础工程
单位	-3			
计划单位	-4			
拟完工程量	-5			
拟完工程计划投资	(6) = (4) × (5)	50	66	80
已完工程量	-7			
已完工程计划投资	(8) = (4) × (7)	60	100	60
实际单价	-9			
其他款项	-10			

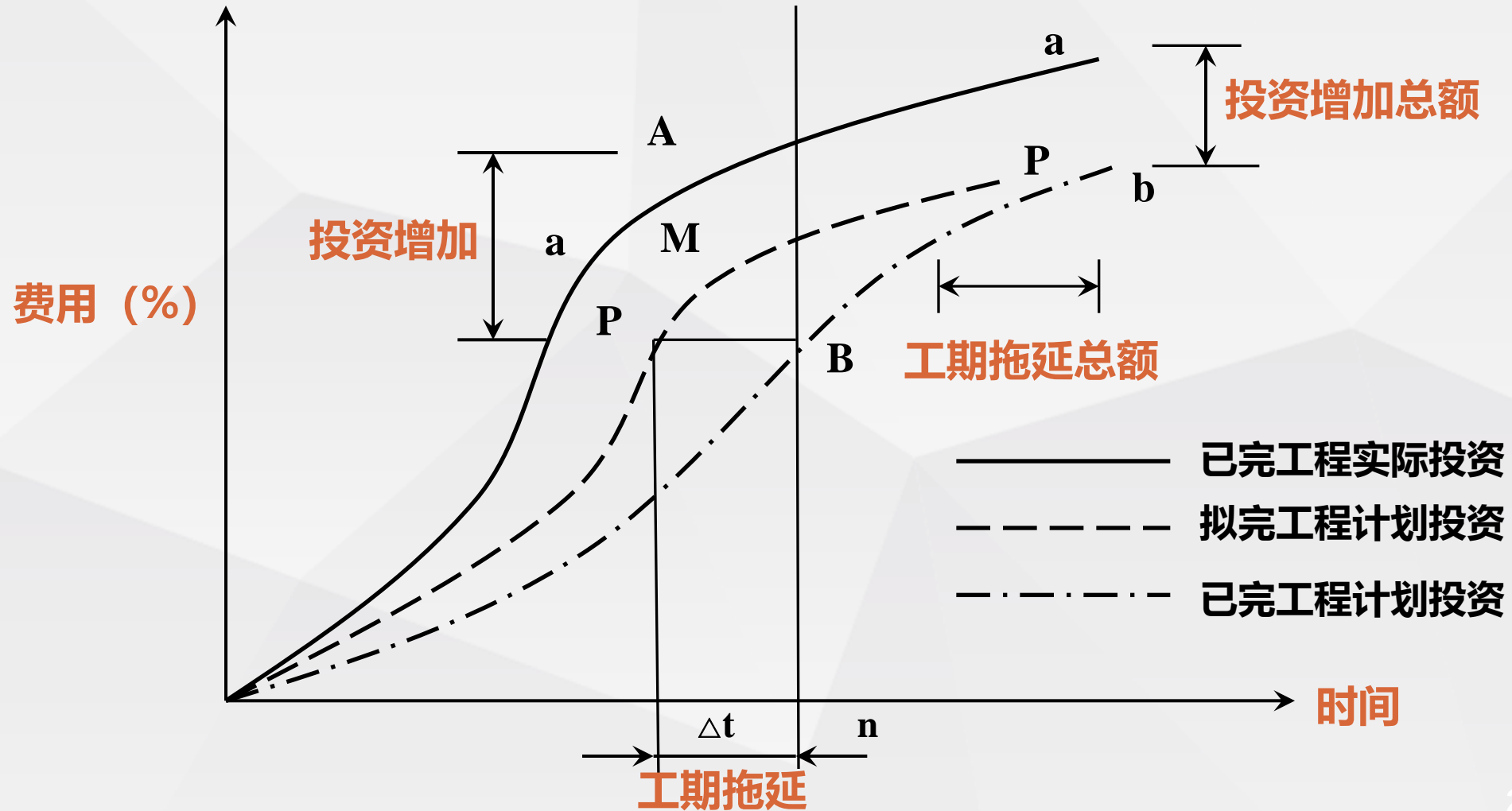
## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

其他款项	-10			
已完工程实际投资	$(11) = (7) \times (9) + (10)$	70	80	80
投资局部偏差	$(12) = (11) - (6)$	10	-20	20
投资局部偏差程度	$(13) = (11) \div (8)$	1.17	0.8	1.33
投资累计偏差	$(14) = \sum (12)$			
投资累计偏差程度	$(15) = \sum (11) \div \sum (8)$			
进度局部偏差	$(16) = (6) - (8)$	-10	-34	20
进度局部偏差程度	$(17) = (6) \div (8)$	0.83	0.66	1.33
进度累计偏差	$(18) = \sum (16)$			
进度累计偏差程度	$(19) = \sum (6) \div \sum (8)$			

## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计



### (2) 曲线法

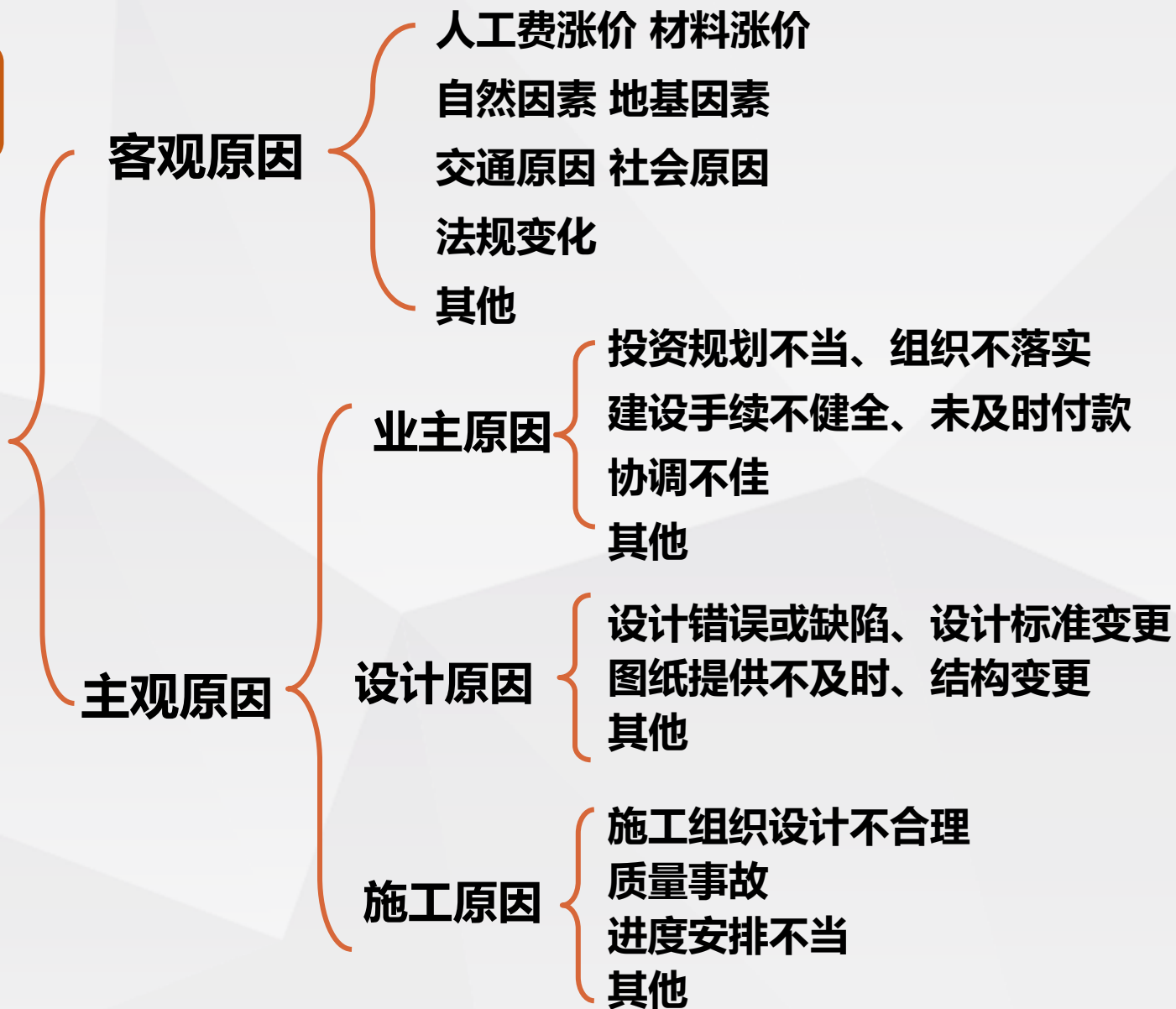


## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计



### 2.5.2.4、投资偏差原因

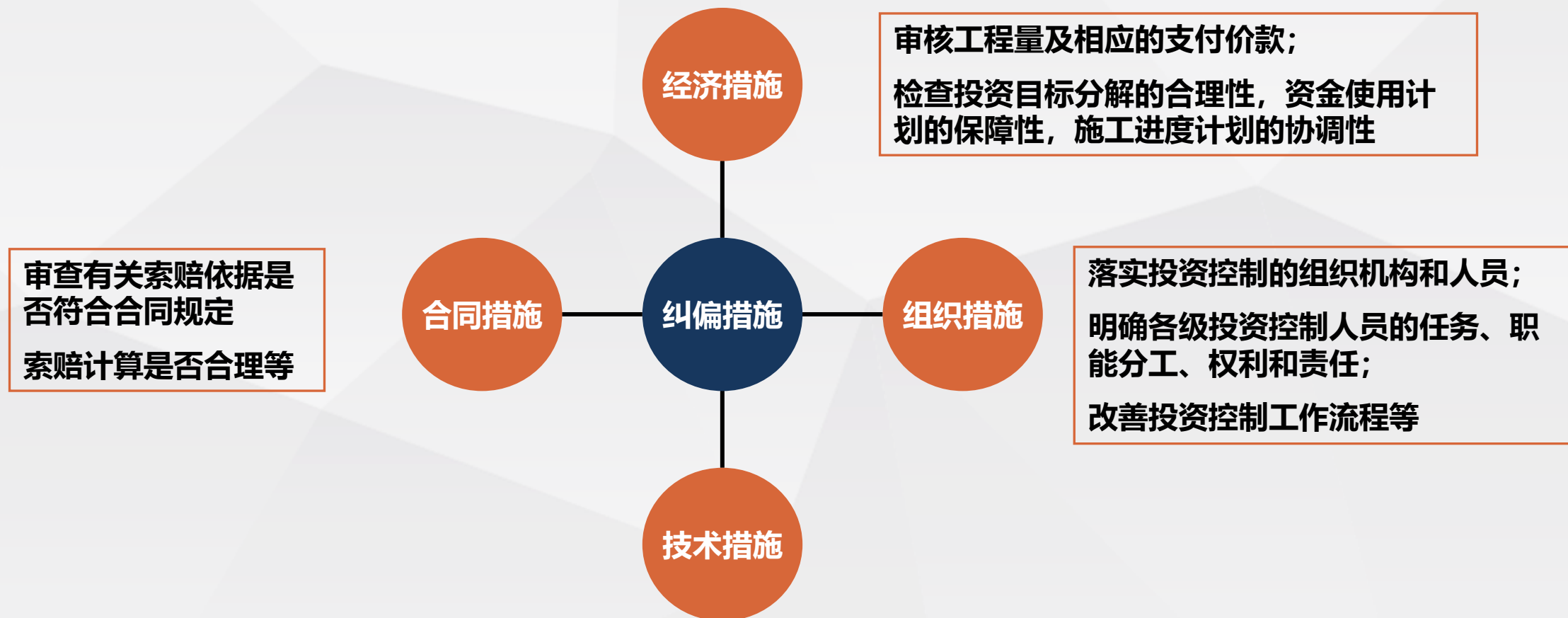
#### 投资偏差



## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

### 2.5.2.5、偏差调整

常用的偏差分析方法有横道图法、时标网络图法、表格法和曲线法。



## 2.5.2 投资偏差分析及纠偏的审计

### 2.5.2.6、投资偏差分析及纠偏的审计要点

(1) 投资偏差的控制是否采取了主动控制和动态控制，主动控制应采取有效的预防措施，施工阶段应采取动态控制，并应进行投资偏差分析；

(2) 资金使用计划编制的是否合理，是否根据资金使用计划判断是否产生偏差；

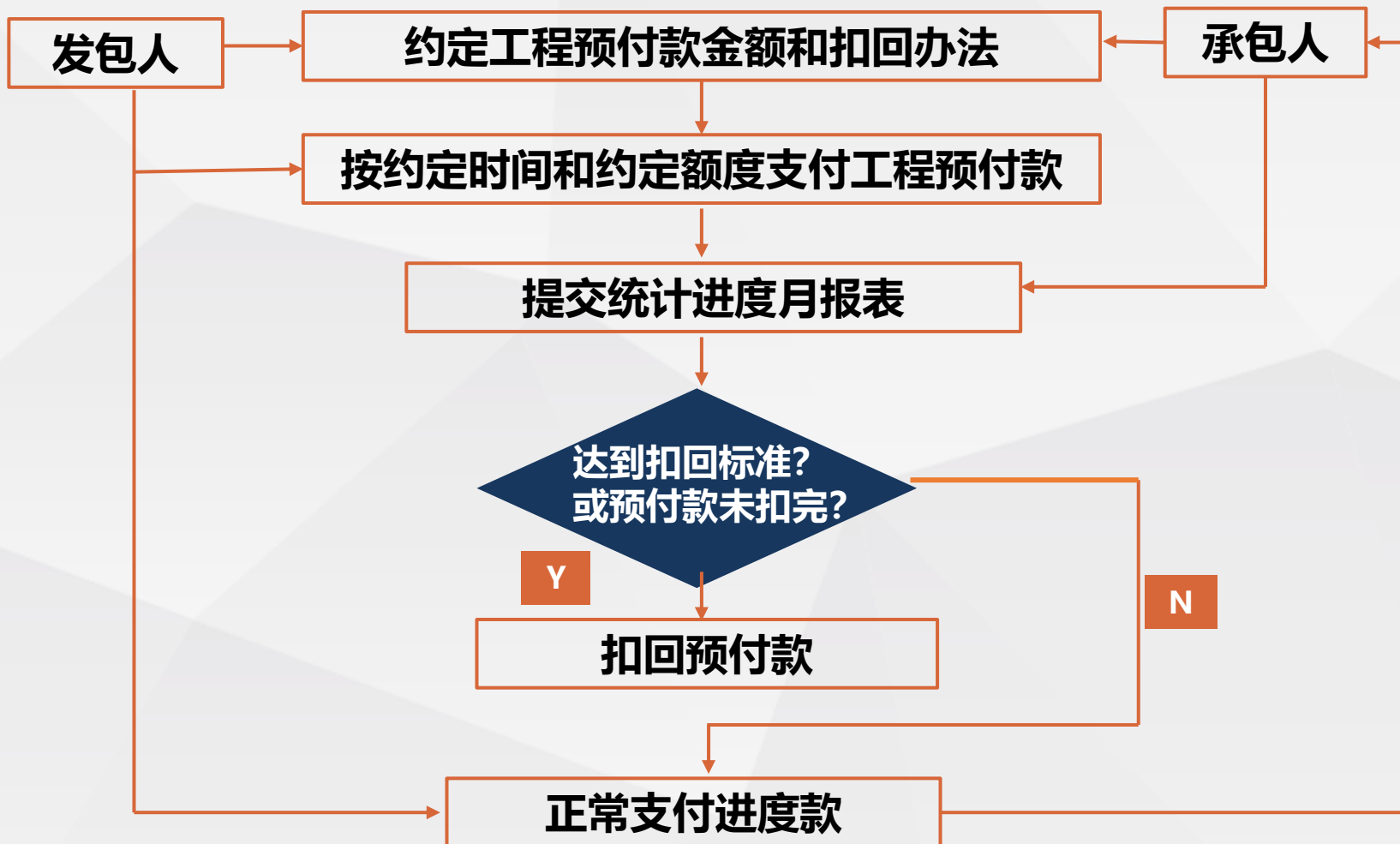
#### 投资偏差分析及纠偏的 审计要点

(3) 施工阶段的动态控制投资偏差分析采用的方法是否合理，产生偏差的原因分析的是否透彻；

(4) 根据产生偏差的原因，提出有效的纠偏措施，并应检验措施是否得当，是否能够满足控制总体目标的实现。

## 2.5.3 工程计量与价款支付审计

### 2.5.3.1 工程预付款操作流程



## 2.5.3 工程量与价款支付审计

### 2.5.3.2 工程预付款的审计

- 1、工程预付款应在施工合同签订后，并在合同约定的时间内进行支付；
- 2、预付款支付比例应符合合同、文件要求，预付款支付金额应按合同约定金额支付，合同约定扣除暂列金额、暂估项目金额的，在计算时应扣除；
- 3、发包人付款时，是否要求承包人提供了预付款保函，预付款保函的担保金额应与预付款金额一致；
- 4、预付款应按合同约定在进度款中及时扣回，保函中的担保金额递减是否与扣回金额一致；
- 5、有无出现工程款已支付完而预付款尚未扣清的情况，尚未扣清的预付款金额应作为承包人的到期应付款。

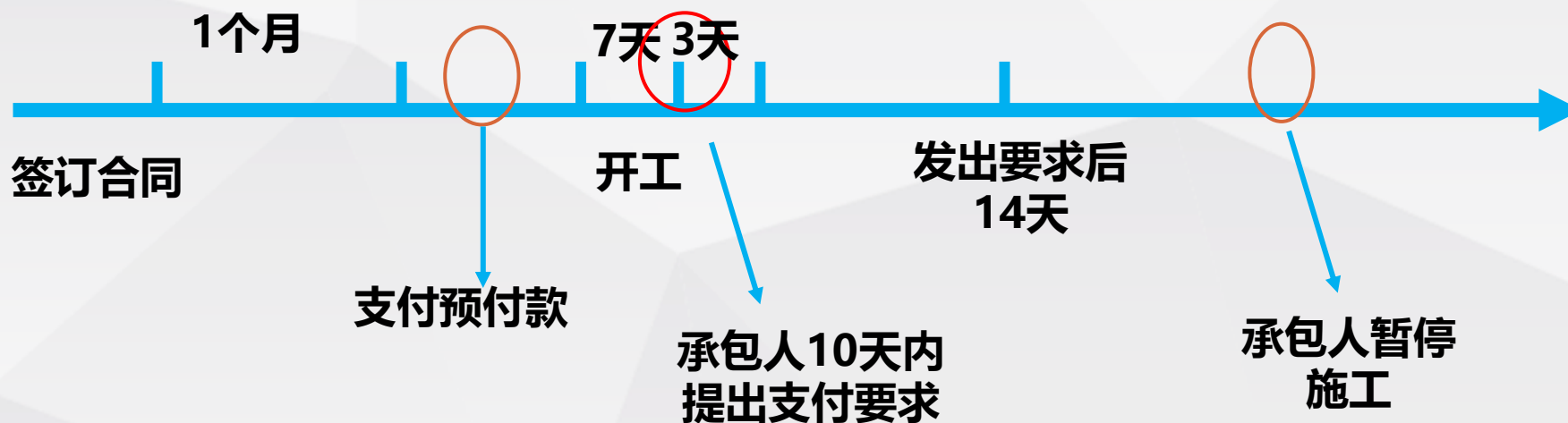
## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 支付时间与金额

约定大于法定的原则：7.1.1 预付款拨付的时间和金额应按照发、承包双方的合同约定执行，合同中无约定的宜执行《建设工程价款结算办法》财建【2004】369号的相关规定。

### 预付款



### 预付款扣回

## 2.5.3 工程计量与价款支付审计

### 2.5.3.3 预付款扣回

**方法一：**可以从未施工工程尚需的主要材料及构件的价值相当于备料款数额时起扣，从每次结算工程价款中，按材料比重扣抵工程价款，竣工前全部扣清。

$$T = P - \frac{M}{N}$$

式中：

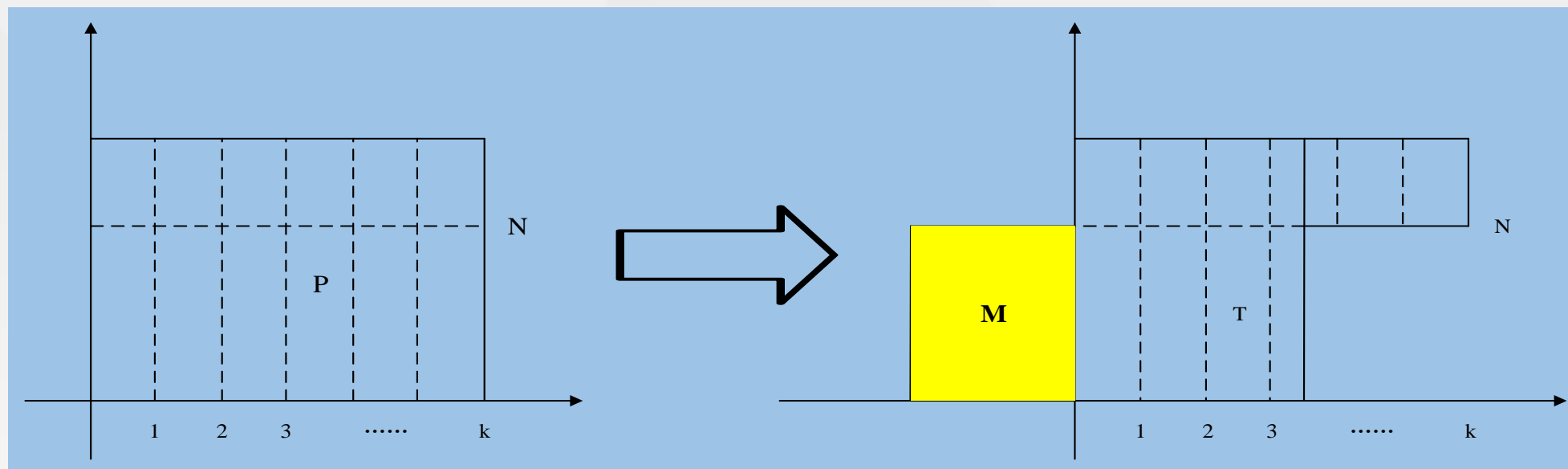
T—起扣点，即预付备料款开始扣回的累计完成工作量金额；

M—预付备料款数额；

N—主要材料，构件所占比重；

P—承包工程价款总额（或建安工作量价值）。

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



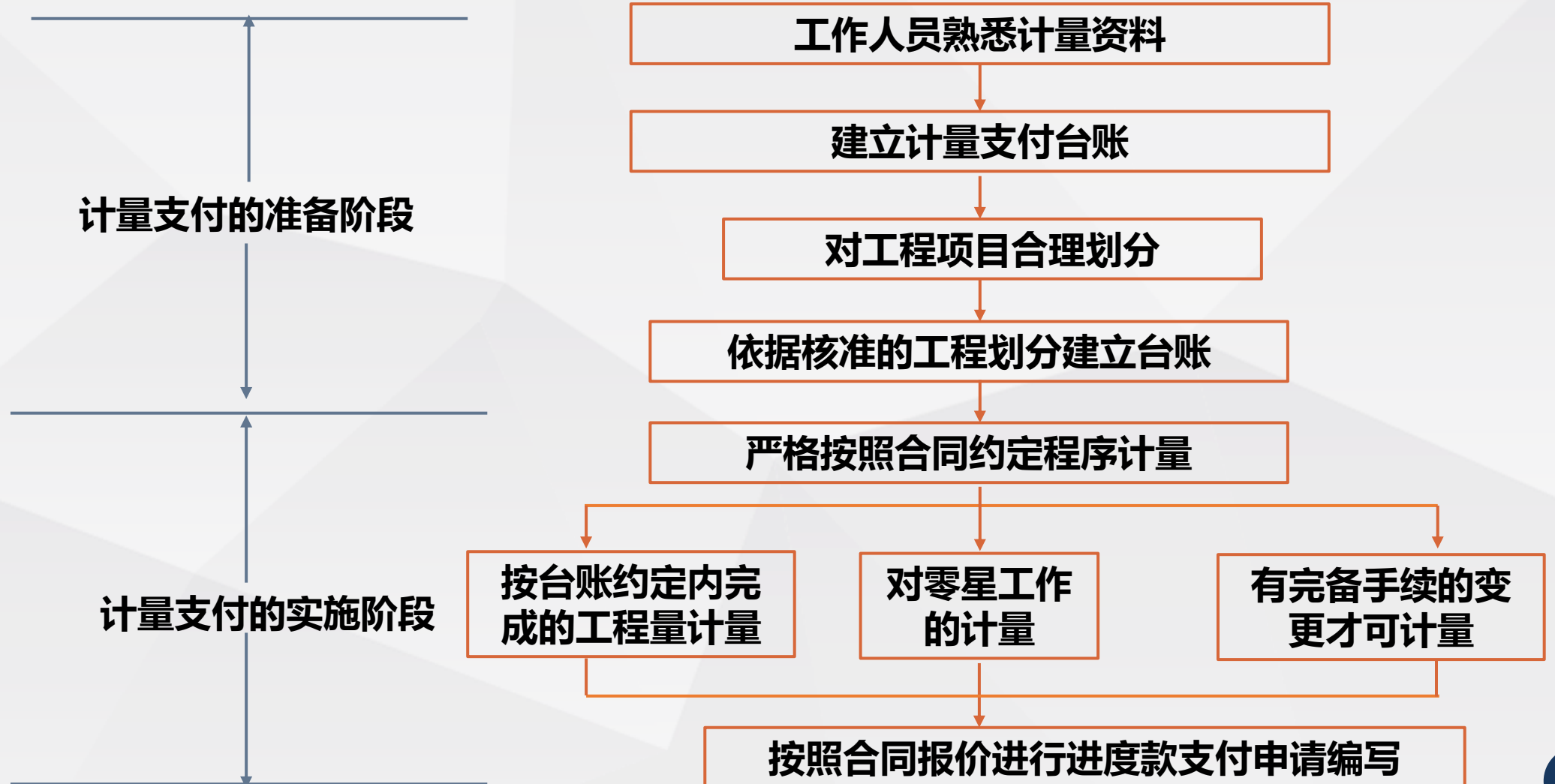
预付款扣回示意图

### 方法二:

在承包方完成金额累计达到合同总价的10%后，由承包方开始向发包方还款，发包方从每次应付给承包方的金额中扣回工程预付款，发包方至少在合同规定的完工期前三个月将工程预付款的总计金额按逐次分摊的办法扣回。

## 2.5.3 工程计量与价款支付审计

### 2.5.3.4 工程进度款编制流程:





## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 3、单位工程进度款支付汇总表

工程名称:

第 1 页 共 1 页

序号	汇总内容	基准数据	产值汇总 (元)			支付比例 (%)	支付汇总 (元)				备注
			上期累计	本期	累计本期		上期累计	本期	累计本期	累计占基准比例 (%)	
1	合同内										
2	合同外										
2.1	工程变更										
2.2	工程签证										
2.3	工程索赔										
2.4	暂估价										
2.5	价差调整										
3	小计 (1+2)										
4	抵扣款										
4.1	预付款										
4.2	质保金										
4.3	甲供材料设备										
4.4	其他										
合计=3-1											

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 4、分部分项工程量清单进度支付计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	合同内数据			上期累计完成		本期完成			至本期累计完成		备注
					工程量	金额 (元)		工程量	合价 (元)	工程量	综合单价 (元)	合价 (元)	工程量	合价 (元)	
						综合单价	合价								
1															
合计															

### 5、措施项目清单 (一) 进度支付计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额 (元)				备注
				合同内	上期累计完成	本期完成	累计本期完成	
1								
合计								

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 6、措施项目清单（二）进度支付计价表

工程名称：

标段：

第 页 共 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	合同内		上期累计完成		本期完成			至本期累计完成		备注	
					工程量	金额 (元)		工程量	合价 (元)	工程量	综合单价 (元)	合价 (元)	工程量		合价 (元)
						综合单价	合价								
1															
合价															

### 7、其他项目清单进度支付计价汇总表

工程名称：

标段：

第 页 共 页

序号	项目名称	计量单位	合同金额(元)	上期累计完成金额	本期完成金额	至本期累计完成金额	备注
1	暂列金额			明细详见 表一12—1			
2	暂估价						
2.1	材料暂估价			明细详见 表一12—2			
2.2	专业工程暂估价			明细详见 表一12—3			
3	计日工			明细详见 表一12—4			
4	总承包服务费			明细详见 表一12—5			
5							
合 计				-			

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 8、材料价暂估价价差进度支付计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	材料名称、规格、型号	计量单位	数量	单位价差(元)	价差	上期累计完成金额	本期			至本期累计完成金额	备注
							数量	单位价差(元)	价差		

### 9、专业工程暂估价进度支付计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	工程名称	工程内容	金额	上期累计完成(元)	本期完成	本期累计完成	备注
合计							

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 10、计日工进度支付计价表

工程名称：

标段：

第 页 共 页

编号	项目名称	单位				上期累计完成	本期完成			至本期累计完成
			数量	综合单价	合价		数量	综合单价	合价	
一	人 工									
1										
人工小计										
二	材 料									
1										
材料小计										
三	施工机械									
1										
施工机械小计										
总 计										

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 11、总承包服务费进度支付计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	项目名称	项目价值(元)	服务内容	费率(%)	金额(元)	上期累计	本期完成			至本期累计完成
							项目价值(元)	费率(%)	金额(元)	
1	发包人发包专业工程									
2	发包人供应材料									
合 计										

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 12、规费、税金项目清单进度支付计价表

工程名称:

标段:

第 页 共 页

序号	项目名称	计算基础	费率 (%)	金额 (元)		
				上期累计完成	本期完成	至本期累计完成
1	规费	人工费				
1.1	工程排污费					
1.2	社会保障费					
(1)	养老保险费					
(2)	失业保险费					
(3)	医疗保险费					
1.3	住房公积金					
1.4	危险作业意外伤害保险					
1.5	工程定额测定费					
2	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费				
合 计						

## 2.5.3 工程量与价款支付审计



### 2.5.3.6 工程进度款的审计

审核内容	审核方法
(1) 分部分项工程量清单	数量应根据实际完成形象进度按图纸量进行计算； 对于少算、漏算的工程量应根据合同约定看是否需要进行调整和支付； 综合单价应按合同单价进行计算。
(2) 通用措施项目清单	根据合同约定直接按进度分摊支付或根据本期实际完成产值占总产值的比例计算本期通用措施项目费的支付。
(3) 专业措施项目清单	按实际完成工程量进行计算； 综合单价按合同单价计算。
(4) 变更洽商	应办理变更、洽商相关手续，手续完善的按实际完成量进入进度支付； 变更、洽商的综合单价发生改变，按改变后重新确认的综合单价进入计价； 变更、洽商引起的费用调整部分在进度款支付申请中应单独列项； 由于变更、洽商引起的专用措施费用发生改变，根据合同约定应按调整后的费用进行支付。

## 2.5.3 工程量与价款支付审计

### 2.5.3.4 工程进度款的审计

审核内容	审核方法
(5) 索赔	索赔成立后根据合同约定可在进度款中同期支付
(6) 暂估价	暂估价与实际价格之间产生的调整金额进入进度支付； 暂估价在工程进展中应办理价格确认单，暂估价与确认单价的差异为调整单价； 调整金额按实际完成量及调整单价计算，并按合同约定计取税金，随工程进度款一起支付。
(7) 规费、税金	按实际完成产值进行计算
(8) 预付款或质量保证金	合同约定实际应支付价款需扣除预付款或质量保证金，应进行扣除。

## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计

### 2.5.4.1 工程变更的审计，具体工作及重点如下：

- (1) 在施工过程中，对出现的工程变更，及时做好文字记录，收集相关变更资料，作为造价控制的依据。
- (2) 对施工单位提出的变更，应严格审查，防止施工单位利用变更增加工程造价，减少自己应承担的风险和责任。区分施工方提出的变更是技术变更，还是经济变更，对其提出合理降低工程造价的变更予以确认。
- (3) 对设计单位提出的设计变更应进行调查、分析，如果属于设计粗糙、错误等原因造成的，根据合同追究设计责任。
- (4) 建设单位提出的设计变更，并对不同变更方案进行测算、比选，将比选结果提供给建设单位领导作决策参考。

## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计



(5) 对已确认的工程变更，凡涉及工程造价变化的，由承包人向发包人提出，经发包人审核同意后调整合同价款。

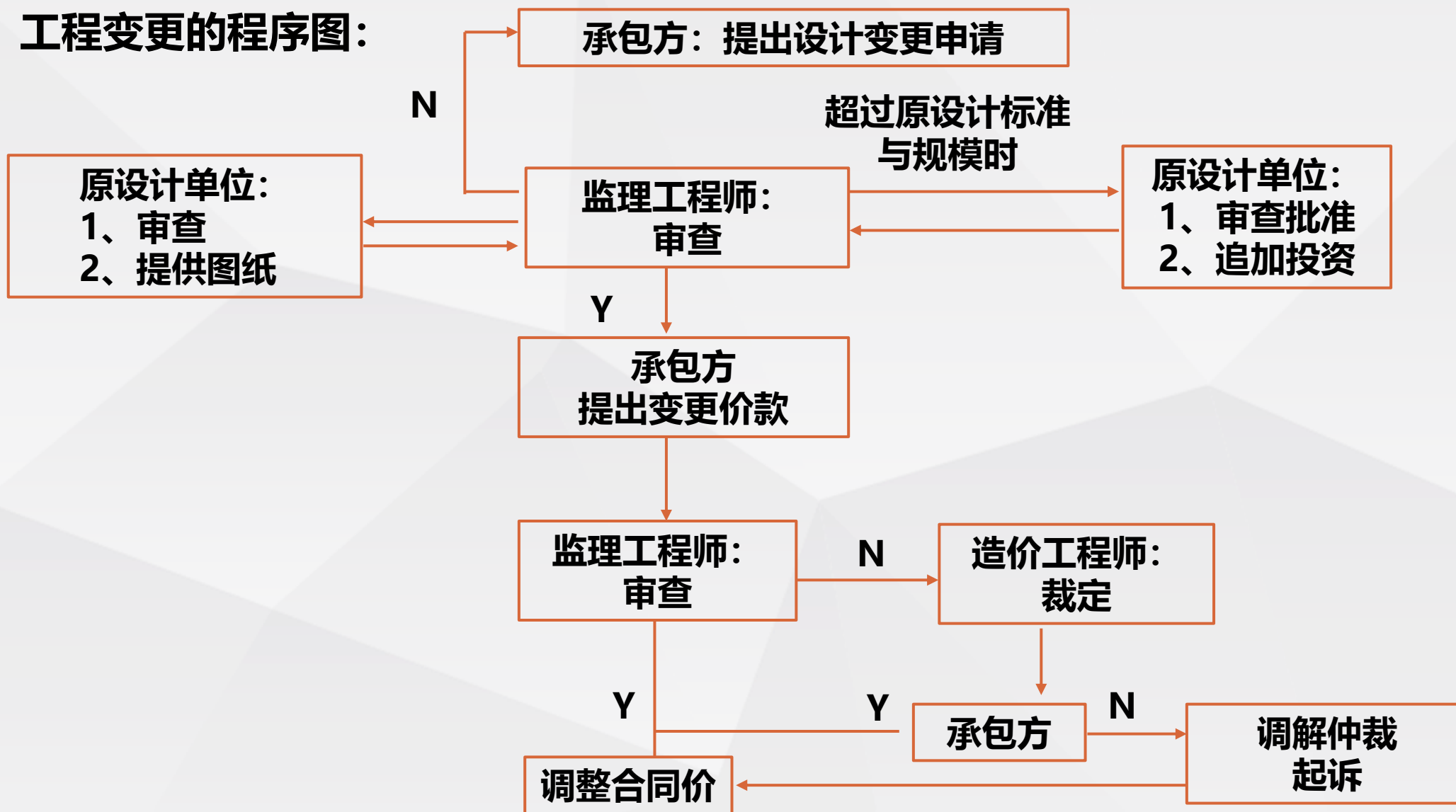
(6) 工程设计变更确定后，如承包人未在规定时间内提出变更工程价款报告，则发包人可根据所掌握的资料决定是否调整合同价款和调整的具体金额。重大工程变更涉及工程价款变更报告和确认的时限由发包人与承包人双方协商确定。

(7) 收到变更工程价款报告一方，应在收到之日起并按约定时间内予以确认或提出协商意见，自变更工程价款报告送达后，对方未在约定时间内确认也未提出协商意见时，视为变更工程价款报告已被确认。

(8) 对工程变更的程序是否符合合同要求的程序，变更的理由是否与合同约定不一致而产生矛盾，是否涉及经济费用的增加，还仅是技术变更。

## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计

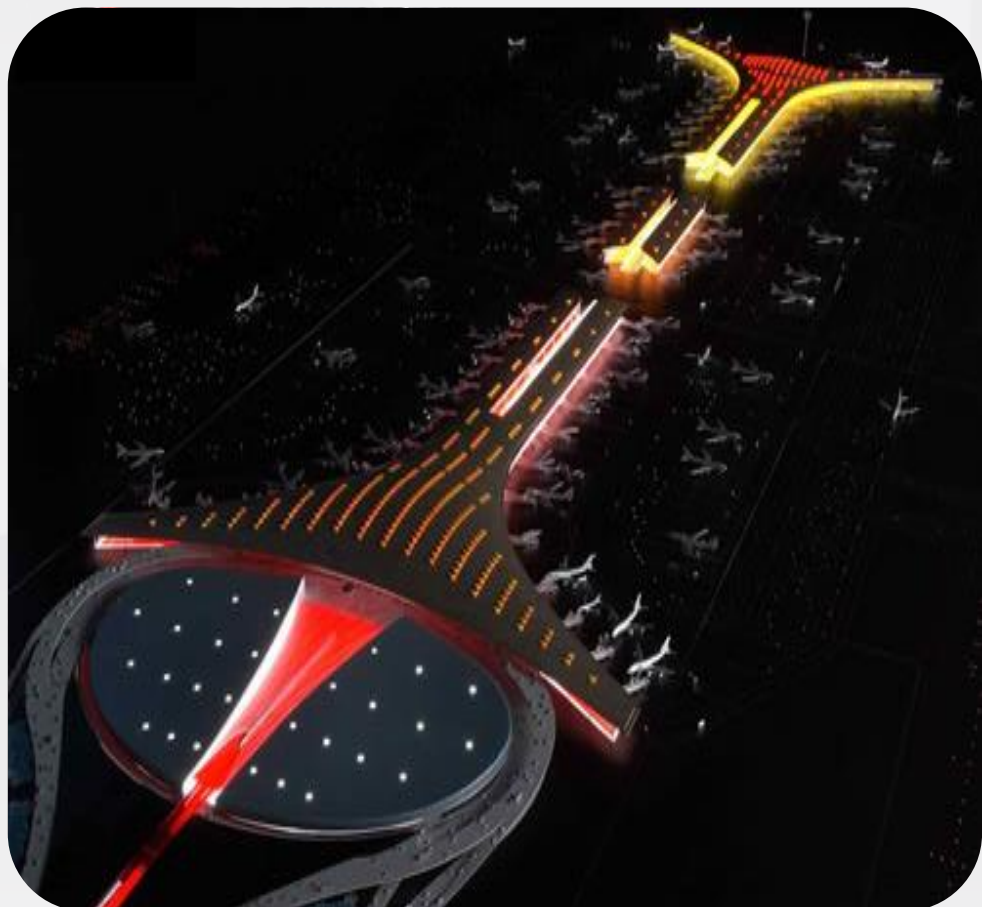
### (9) 工程变更的程序图:



## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计

### (10) 价值工程在工程变更中的应用。案例：

#### 案例 首都机场T3航站楼 (Terminal 3 of Beijing airport)



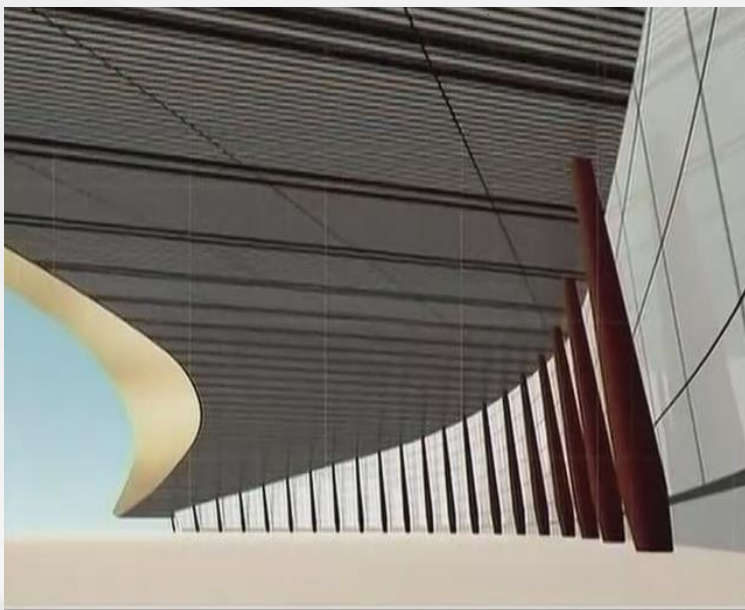
- 由世界著名的建筑设计大师诺曼·福斯特先生设计的T3航站楼于2004年初开工，2007年底竣工，工期三年零九个月。T3航站楼建在1号、2号航站楼东侧，现有东面跑道和新建第3跑道之间，总投资近270亿元，占地36615亩，总建筑面积约100万平方米，包括三个航站楼（T3A、T3B和T3C）和地面交通中心（GTC）。T3航站楼建成后首都机场滑行道由71条增至137条，停机位由164个增至314个。
- T3号航站楼采用了自动处理和高速传输的行李系统，该系统价值达18亿元，安装了最先进的无线射频身份识别和五级安检系统，可自动识别并对行李进行跟踪、监控，占地12万平方米，线路总长70公里，传输速度最高7米/秒，每小时可处理行李2万件。这也是世界最长的行李盘。

## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计



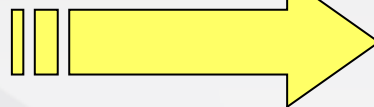
利用VE进行设计解决方案的优选

### 首都机场T3航站楼 巨型挑檐设计解决方案选择

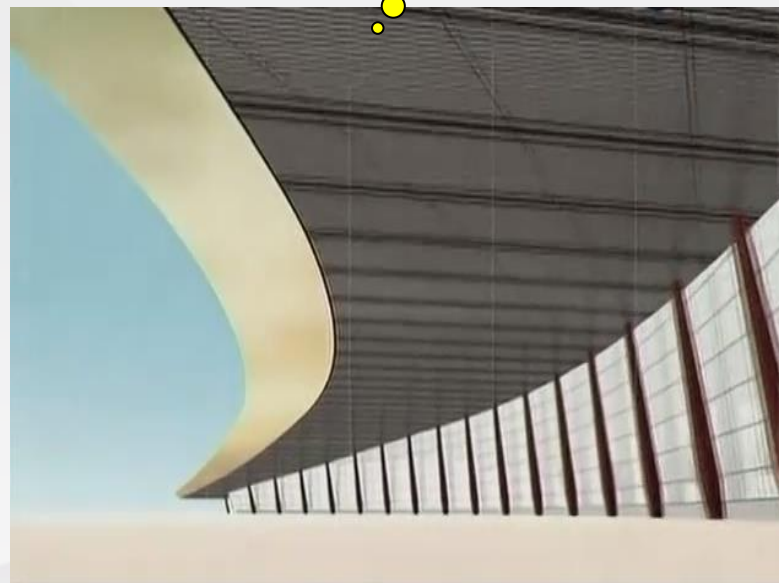


由最初设计的**65公尺**缩减为**35公尺**

设计变更



原因：忽视了巨型航站楼内的**采光问题**



由于原先设计中屋顶伸出的挑檐过于庞大，使得光线无法透进航站楼内，如果通过增加屋顶的天窗来补偿光线，这就会破坏设计师龙鳞式的屋顶设计方案，而且会大大增加工程成本。所以，在对设计解决方案进行成本分析和比较的基础上，最终选取了缩减屋外挑檐的设计解决方案。这种方案的选择在解决航站楼楼内采光问题的基础上，还将屋外挑檐的工程造价降低了将近50%。

价值增值方式： $V \uparrow = F \uparrow - C \downarrow$

## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计

### 2.5.4.2 工程签证的处理方法

签证事项	原因
签量不签消耗;	消耗有相应的定额或其他规定;
签量不签价;	价格应依据合同约定;
不能与合同相抵触;	合同规定一般不改变;
签单价不签总价;	有量的最后确定;
签量应有明细计算式及相关图形;	便于清晰反映原始情况;
签证事项的相关来源应清楚。	签证的理由便于充分回顾。

## 2.5.4 工程变更及现场签证的审计

### 2.5.4.3 现场签证的审计

1. 现场签证的处理方法；发包人可对承包人下达原图纸范围外的零星工作内容，此种方式通常采用现场签证的方式进行

#### 2. 审计方法：

(1)现场签证涉及费用增加的应按规定的程序执行，费用调整看是否满足合同约定的要求，对合同约定不应增加费用的现场签证不应办理；

(2)现场签证中涉及隐蔽的工程量，应由发包人、承包人、监理单位、设计单位、审计单位现场核实并签认，根据合同约定作为计算签证价款的依据；

(3)原图纸范围外的工作内容，是只与本工程密切相关的，并为本工程服务的工作，与本工程无关的项目不应采取现场签证的方式，做到本项目的投资用在本项目上；

(4)现场签证涉及的价格应按“计日工”表中的单价执行，如“计日工”表中没有的价格，应办理价格确认单，需要招标的价格，应执行招标程序；

## 2.5.5 工程索赔的审计

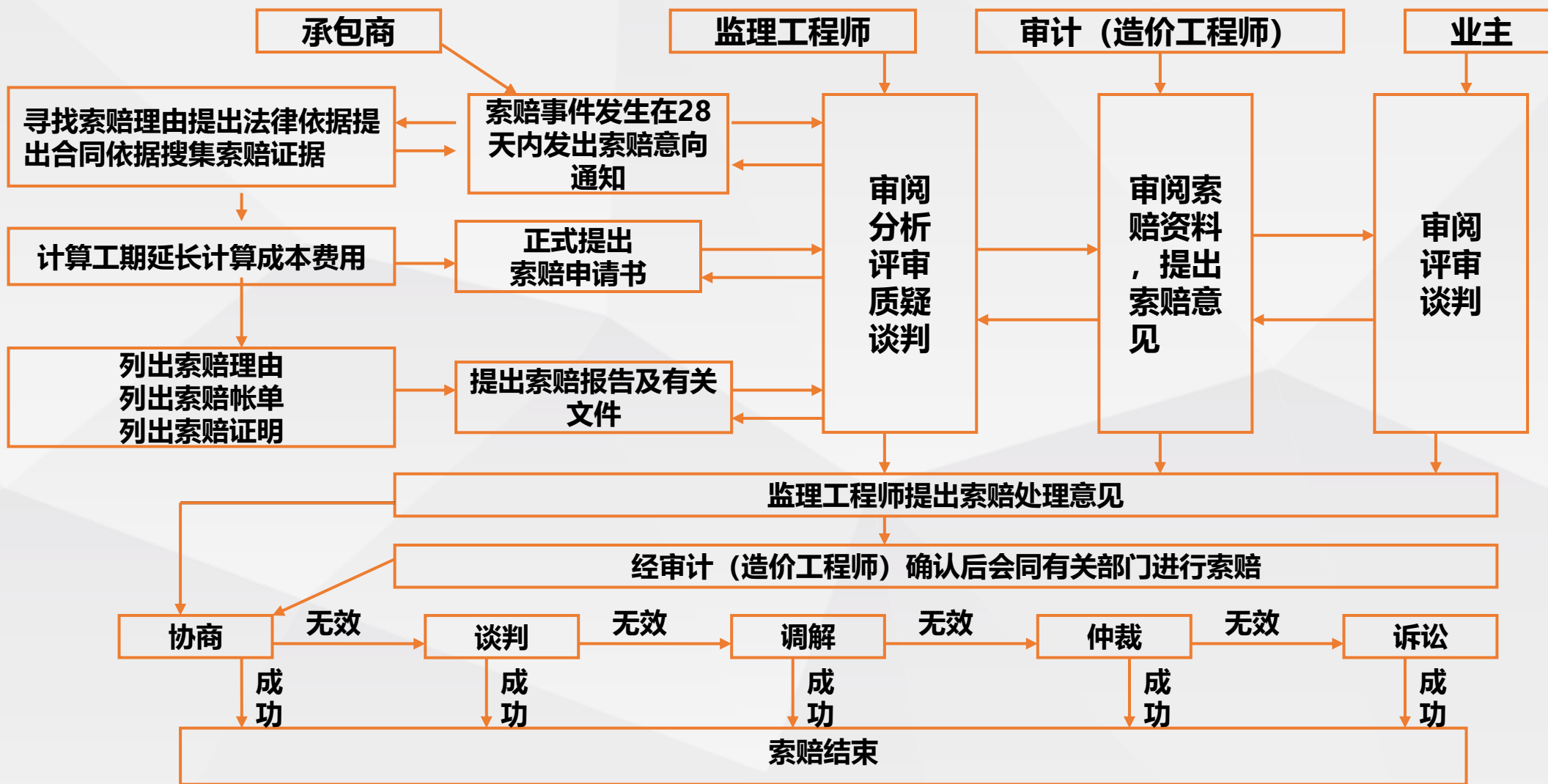
### 2.5.5.1 索赔的分类：

**索赔是指在合同履行过程中，对于并非自己的过错而应由对方承担责任的情况造成的实际损失向对方提出经济补偿和（或）时间补偿的要求。索赔分为工期索赔和费用索赔，承包商向业主提出为索赔，业主向承包商提出为反索赔。**

## 2.5.5 工程索赔的审计



### 2.5.5.2 索赔的程序:



施工索赔程序示意图

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.3 索赔的内容:

序号	索赔内容	索赔类型		提出人
		工期	费用	
1	由于业主提供的地质资料严重失实	√	√	承包人
2	遇到了现场气候条件以外的外界障碍或条件	√	√	承包人
3	图纸并未说明的地下构筑物或文物	√	√	承包人
4	业主未能按时提交可进行施工的现场	√	√	承包人
5	有记录可查的特殊反常的恶劣天气	√		承包人
6	工程师在规定的时间内未能提供所需的图纸或指示	√	√	承包人
7	有关放线的资料不准确	√	√	承包人
8	现场发现化石、古钱币或文物	√		承包人

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.3 索赔的内容:

序号	索赔内容	索赔类型		提出人
		工期	费用	
9	工程变更或工程量增加引起施工程序的变动	√		承包人
10	业主和工程师要求暂停工程	√	√	承包人
11	不可抗力引起的工程损坏和修复	√		承包人
12	业主违约	√	√	承包人
13	工程师对合格工程要求拆除或剥露部分工程予以检查, 造成工程进度被打乱, 影响后续工程的开展	√	√	承包人
14	工程现场中其他承包商的干扰	√		承包人
15	合同文件中某些内容的错误或互相矛盾	√	√	承包人

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.3 索赔的内容:

序号	索赔内容		索赔类型		提出人
			工期	费用	
16	非承包商的责任和原因	影响施工进度和竣工时间		√	承包人
		业主和工程师发布加速施工指令	√		承包人
17	业主和工程师原因造成临时停工或施工中断导致费			√	承包人
18	业主不正当地终止工程			√	承包人
19	业主提前占用部分工程、工程设计错误, 爆发战争入侵、政变叛乱、骚动内战或内乱、核离子辐射放射性污染、超光速压力波导袭击, 不可抗御天灾, 致使承包商在施工中付出了额外的费用或造成损失		√	√	承包人
20	可调价格合同。由于物价上涨的因素, 带来人、材、机的费用不断增长, 应根据合同类型确定		√		承包人

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.3 索赔的内容：

序号	索赔内容	索赔类型		提出人
		工期	费用	
21	业主不按时支付工程款		√	承包人
22	在投标截止日期前的28天以后，任何法规、法令、政令或其他法律、规章发生变更货币及汇率变化		√	承包人
23	承包商拖延工期，施工质量存在问题		√	发包人

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.4 索赔文件的构成

#### (1) 索赔文件的构成图



## 2.5.5 工程索赔的审计

### (2) 索赔报告的构成

实际工作中，索赔文件包括索赔意向通知书、索赔申请与工程索赔报告，其中索赔报告为索赔文件的主要内容，其通常由以下几个部分构成：

#### (一) 总论部分

对索赔事项发生的时间、地点或者施工过程进行概要地描述；说明承包商按照合同规定的义务，为了减轻该索赔事项造成的损失，进行了如何的努力；由于索赔事项的发生及承包商为减轻该损失，对承包商施工增加的额外费用以及其索赔要求。一般索赔综述部分包括：前言、索赔事项描述、具体的索赔要求等内容。

### (2) 索赔报告的构成

#### (二) 合同论证

- 1、申明自己理应得到工期延长和(或)经济补偿，充分论证自己的索赔权。
- 2、对于不可预见的物质条件，合同范围以外的额外工程，业主风险，不可抗力，因为物价变化、法律变化的调整等，都应在索赔报告中做详细的论证叙述。
- 3、合同论证部分一般包括：索赔事项处理过程的简要描述；发出索赔通知书的时间；论证索赔要求依据的合同条款；指明所附的证据资料。

### (2) 索赔报告的构成

#### (三) 索赔款计算

首先写出索赔的结果，列出索赔款总额，再分项论述各组成部分的计算过程，指出所依据的证据资料的名称和编号。论述各项计算的合理性，详细写出计算方法并引证相应的证据资料。通过详细的论证和计算，使业主和工程师对索赔款的合理性有充分的了解，以利于索赔要求的迅速解决。

### (2) 索赔报告的构成

#### (四) 附件部分

- 1、工程所在国的政治经济资料，如：重大自然灾害，重要经济政策等。
- 2、施工现场记录，如：施工日志，业主和工程师的指令和来往信件，现场会议记录，施工事故的详细记录，分部分项工程施工质量检查记录，施工实际进度记录，施工图纸移交记录等。
- 3、工程项目财务报表，如：施工进度款月报表，索赔款月报表，付款收据，收款单据等。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### (3) 索赔报告的一般要求

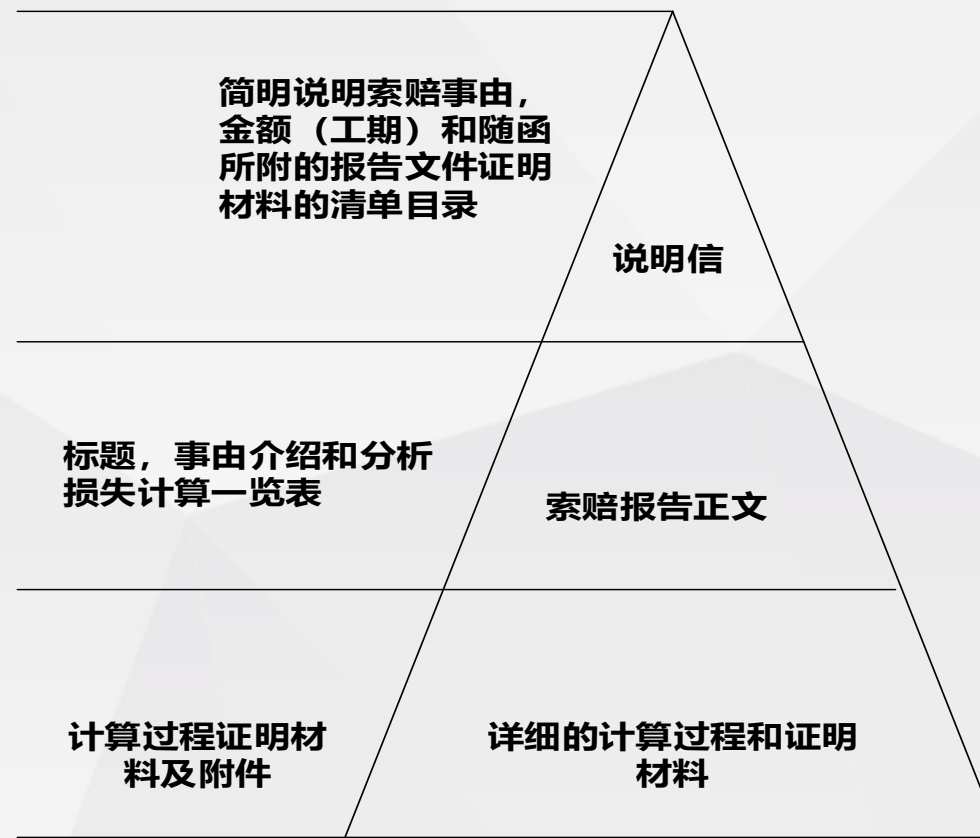
1. 事件真实、准确
2. 逻辑性强，责任划分明确
3. 条理清楚，层次分明
4. 文字简明，用词委婉

## 2.5.5 工程索赔的审计



### (3) 索赔报告的一般要求

**简明扼要、条理清楚便于对方由表及里、有深入浅出地阅读和了解，注意对索赔报告形式和内容的安排也是很必要的。一般可以考虑用金字塔的形式安排编写，如下图：**



## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.5 工程费用索赔分析表

#### 工程费用索赔分析表

费用	具体说明	索赔起因	索赔额的确定
人工费	承包商人工费的损失包括额外劳动力雇用费，劳动生产率降低所产生的费用，人员闲置费用，加班工作费用，工资税金，工人的人身保险和社会保险支出等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 额外工程量</li> <li>② 业主原因造成生产率</li> <li>③ 加班工作</li> <li>④ 物价上涨</li> <li>⑤ 工程拖期</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、加班费=人工单价×加班系数。</li> <li>2、额外工作所需人工费=合同中的人工单价、计日单价或重新议定之单价。</li> <li>3、劳动效率降低的费用索赔额=(该项工作实际支出工时-该项工作计划工时)×人工单价。</li> </ul>
材料费	包括额外的材料使用、材料破坏估价、材料涨价、材料采购运输及保管费等	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 材料实际用量大于计划用量</li> <li>② 材料采购滞后</li> <li>③ 材料价格上涨</li> <li>④ 改变施工方法</li> <li>⑤ 变更工作性质</li> <li>⑥ 库存时间过长</li> <li>⑦ 物价上涨</li> <li>⑧ 额外工作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、材料费索赔=材料耗用量增加+材料单位成本上涨</li> <li>2、额外材料使用费=(实际用料量-计划用料量)×材料单价</li> <li>3、材料价格上涨费用=(现行价格-基本价格)×材料量</li> <li>4、增加的材料运输、采购、保管费用=实际费用-报价费用</li> </ul>

## 2.5.5 工程索赔的审计



### 工程费用索赔分析表

费用	具体说明	索赔起因	索赔额的确定
施工机械费	包括额外的机械设备使用费、机械设备闲置费、机械设备折旧费和修理费分摊、机械设备租赁费用、机械设备保险费、新增机械设备所发生的采购、运输、维修、燃料消耗费等	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 额外工作</li> <li>② 加速施工</li> <li>③ 机械租赁费上涨</li> <li>④ 不正常使用损耗加大</li> <li>⑤ 暂停施工机械闲置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、机械闲置费 = 机械折旧费 × 闲置时间</li> <li>2、增加的租赁机械使用费 = 租赁机械实价 × 持续工作时间</li> <li>3、机械作业效率降低费 = 机械作业发生的实际费用 - 投标报价的计划费用</li> </ul>
现场管理费	施工现场管理费，是指承包商完成额外工程，索赔事项工作及工期延长期间的土地现场管理费。一般来说，只要发生了直接费索赔，就会产生现场管理费用的进一步索赔。	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 管理人员工资</li> <li>② 临时设备搭建</li> <li>③ 通讯交通增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、基本费用 = 人工费 + 施工机械费 + 材料费 + 分包费</li> <li>2、现场管理费 = 施工现场管理费率 × 基本费用</li> <li>3、施工现场管理费率 = 施工现场管理费总额 / 工程基本费用总额 × 100%</li> </ul>
总部管理费	总部管理费是工程项目组向其公司总部上缴的一笔管理费，作为总部对该工程项目进行指导和管理工作的费用。在承包商的工程支出中，它是一种相对固定的费用，同时又是一种时间相关成本，它必须从承包商的各工程收入中得到补偿。	企业管理费由于直接成本总数的减少而无法推销，造成了企业管理费损失。总部职工工资，办公大楼、办公用品、财务管理、通讯设施总部领导人员赴工地检查指导工作等。	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、总部管理费率 = 总部管理费总额 / (基本费用 + 施工现场管理费) × 100%</li> <li>2、总部管理费 = 总部管理费率 × (基本费用 + 施工现场管理费用)</li> <li>3、施工现场管理费率和企业(总部)管理费率，由承包商根据该工程某一时间内的工程进展情况，与工程师协商后决定。</li> <li>4、承包商的管理费 = 施工现场管理费 + 企业(总部)管理费</li> </ul>

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.6 索赔资料收集一览表

索赔原始资料证据的准备在很大程度上决定了索赔能否成功，因此原始证据的收集整理就显得尤为重要。资料收集包括：

**索赔资料收集一览表**

内容 类型	收集资料内容	
签订合同 阶段资料	招标文件	招标文件中约定的工程范围更改、施工技术更换、现场水文地质情况的变化以及招标文件中的数据错误等均可导致索赔
	投标文件	投标文件是索赔重要的依据之一，尤其是其中的工程量清单和进度计划将是费用索赔和工期索赔的重要参考依据
	工程量清单	工程量清单也是索赔的重要依据之一，在工程变更增加新的工作或处理索赔时，可以从工程量清单中选择或参照工程量清单中的单价来确定新项目或者索赔事项的单价或价格
	计日工表	包括有关的施工机械设备、常用材料、各类人员相应的单价作为施工期间业主指令要求承包商实施额外工作所发生费用的依据
	合同条件	包括双方签订的合同与所使用的合同范本两部分，合同中又包括合同协议书、通用合同条件，专用合同条件，规范要求、图纸、其他附件等
	业主要求（在DB或EPC合同中出现）	业主要求指合同中包括的，列明的工程目标、范围和设计及其他技术标准的文件，以及按合同对此文件所作的任何补充和修改

## 2.5.5 工程索赔的审计



### 索赔资料收集一览表

类型	内容	收集资料内容
施工阶段资料	1.往来信函	业主的工程变更指令、口头变更确认函、加速施工指令、工程单价变更通知、对承包商问题的书面回答等
	2.会议纪要	标前会议纪要、工程协调会议纪要、工程进度变更会议纪要、技术讨论会议纪要、索赔会议纪要等,并且会议纪要上必须有双方负责人的签字
	3.现场记录	施工日志、施工检查记录、工时记录、质量检查记录、施工机械设备使用记录、材料使用记录、施工进度记录等。重要的记录如:质量检查、验收记录、还应有业主或其代表的签字认可
	4.现场气象记录	每月降水量、风力、气温、河水位、河水流量、洪水位、洪水流量、施工基坑地下水状况、地震、泥石流、海啸、台风等特殊自然灾害的记录
	5.工程进度计划	批准的进度计划、实际的进度计划
	6.工程财务记录	工程进度款每月的支付申请表、工人劳动计时卡(或工人工作时间记录)、工资单、设备材料和零配件采购单、付款收据、工程开支月报等
	7.索赔事件发生时现场的情况	描述性文件、工程照片及声像资料,各种检查检验报告和技术鉴定报告

## 2.5.5 工程索赔的审计



### 索赔资料收集一览表

内容 类型	收集资料内容	
其他资料	8.相关法律与法规	招标投标法、政府采购法、合同法、公司法、劳动法、仲裁法及有关外汇管理的指令、货币兑换限制、税收变更指令及工程仲裁规则等
	9.市场信息资料	当地当时的市场价格信息、价格调整决定等价格变动信息、当地政府、行业建设主管部门发布的工程造价指数、物价指数、外汇兑换率（如果有）等市场信息
	10.先例与国际惯例	以前处理此类索赔问题的先例、处理此类索赔问题的国内、国际惯例，所谓惯例是指在事件中逐渐形成的不成文的准则，是一种不成文的法律规范，最初只被一些国家（地区）使用，后来被大多数国家（地区）接收，成为公认的准则

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算:

#### (1) 工期索赔计算

工期索赔的计算方法主要有**网络图分析**和**比例计算法**两种。

##### ① 网络图分析法

网络图分析法是利用进度计划的网络图，分析其关键路径。如果延误的工作为关键工作，则总延误的时间为批准顺延的工期；如果延误的工作为非关键路径，当该工作由于延误超过时差限制而成为关键工作时，可以批准延误时间与时差的差值；若该工作延误后仍为非关键工作，则不存在工期索赔问题。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算：

#### ②比例计算法

对于已知部分工程的延期时间索赔：

$$\text{工期索赔值} = \frac{\text{受干扰部分工程的合同价}}{\text{原合同总价}} \times \text{该受干扰部分工期拖延时间}$$

对于已知额外增加工程量的价格的索赔：

$$\text{工期索赔值} = \frac{\text{额外增加的工程量的价格}}{\text{原合同总价}} \times \text{原合同总工期}$$

## 2.5.5 工程索赔

### 2.5.5.7 索赔的计算:

#### (2) 索赔费用的计算

##### ①人工费

人工费是工程建造成本直接费项目之一，其计算公式如下：

$$C_1 = C_{11} + C_{12} + C_{13}$$

式中C1——索赔的人工费；

C11——人工单价上涨引起的费用；

C12——人工工时增加引起的费用；

C13——劳动生产率降低引起的人工损失费用。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算：

#### ②材料费

材料费索赔包括材料耗用量增加和材料单价成本上涨两个方面，其计算公式为：

$$C_m = C_{m1} + C_{m2}$$

式中  $C_m$ ——索赔的材料费；

$C_{m1}$ ——材料用量增加费；

$C_{m2}$ ——材料单价上涨费。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算：

#### ③ 施工机械费

索赔机械费主要考虑机械工作时间的增加，其计算公式为：

$$CC = CC1 + CC2 + CC3 + CC4$$

式中CC——索赔机械费；

CC1——承包商机械工作时间增加费；

CC2——机械台班费上涨费；

CC3——外来机械租赁费(含必要的进出场地等费用)；

CC4——机械设备闲置损失费用。

### (2) 索赔报告的构成

#### (四) 附件部分

- 1、工程所在国的政治经济资料，如：重大自然灾害，重要经济政策等。
- 2、施工现场记录，如：施工日志，业主和工程师的指令和来往信件，现场会议记录，施工事故的详细记录，分部分项工程施工质量检查记录，施工实际进度记录，施工图纸移交记录等。
- 3、工程项目财务报表，如：施工进度款月报表，索赔款月报表，付款收据，收款单据等。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算：

#### ④分包费

##### a. 业主指定分包

工程实施过程中，承包商在经业主同意后，将工程的某个部分分包给专业承包商。由于业主的原因或指定分包商原因造成分包工程费用增加时，包括工程量增加和分包单价增加。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算：

**b. 总承包商和分包商一起，以总承包商的名义向业主提出分包工程增加费及相应管理费用索赔，其计算公式为：**

$$CS = CS1 + CS2$$

式中 CS——索赔的分包费；  
CS1——分包工程增加费用；  
CS2——分包工程增加费用的相应管理费，有时可包含相应利润。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算:

#### ⑤ 融资成本

承包商为保证合同项目的顺利实施，必须增加额外银行贷款来满足工程施工现金流的需要，额外贷款利息索赔必须满足以下条件：

a. 额外贷款是因业主违约或其他合法索赔事项直接引起的；

b. 索赔的利息数是由上述额外贷款直接产生的。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算:

利息的索赔额通常是根椐额外贷款的本金、利率和利息发生时间的周期数，利用复利计算法确定的。

$$C_r = A \times (1 + i)^t$$

式中  $C_r$ ——索赔利息额;

$A$ ——本金;

$i$ ——利率，利率一般按承包商在正常情况下的贷款利率计算;

$t$ ——利息发生时间的周期数。

## 2.5.5 工程索赔的审计

承包商自有资金充足，在索赔事件发生时，不向金融机构贷款，而是运用自己的资金弥补合法索赔事件所引起的现金流量缺口。

- a. 参照有关金融机构的利率标准，运用上面公式进行计算。
- b. 假定承包商可以将这些资金用于其他工程，则以其能获得收益作为利息索赔数。在这种情况下，承包商必须能证明其计划将该项资金用于其他项目，并能够从中获利。在发生下列索赔事件的情况下，应受理承包商向业主提出的利息索赔。

业主拖延或拒绝支付各种工程款，推迟退还工程保留金或超过合同规定数量扣留保证金，按合同中约定的利率进行计算。  
若合同中没有明确规定，利息计算方法可以由双方在合同中约定。

## 2.5.5 工程索赔的审计

### 2.5.5.7 索赔的计算:

#### ⑥利润

a. 合同变更或额外成本支出引起计划利润损失，其计算公式如下：

$$C_p = (C_d + C_o) \times R_p$$

式中  $C_p$ ——利润索赔额；

$C_d$ ——索赔的直接费；

$C_o$ ——索赔的管理费；

$R_p$ ——承包商在投标报价时所采用的利润率。

b. 合同延期导致机会利润损失

c. 合同终止带来预期利润损失

## 2.5.6 材料与设备选购定价审计

### 2.5.6.1 发包人独立供应的材料设备

- 1、按规定需要招标的独立供应的材料、设备应执行招标程序，独立供应的材料、设备质量应满足图纸要求，避免由于甲供材料、设备质量不合格而引起施工单位索赔；
- 2、独立供应的应的材料设备的采购量应合理，不应超出正常的定额损耗，同时应加强施工控制，避免出现施工浪费及施工质量不合格；
- 3、按承包人提供的时间计划进行提供，避免影响施工进度；
- 4、承包人应对材料、设备的质量、数量进行清点，并办理移交手续，供应商应向承包人提供相关产品的证明文件，承包人有权拒绝不合格产品，移交后的责任由承包人承担；
- 5、如在承包人范围内的材料、设备改为独立供应的材料、设备，应征得承包人同意，并办理相关变更手续，同时按相关计价规定从承包人价款中扣除此部分费用。

## 2.5.6 材料与设备选购定价审计

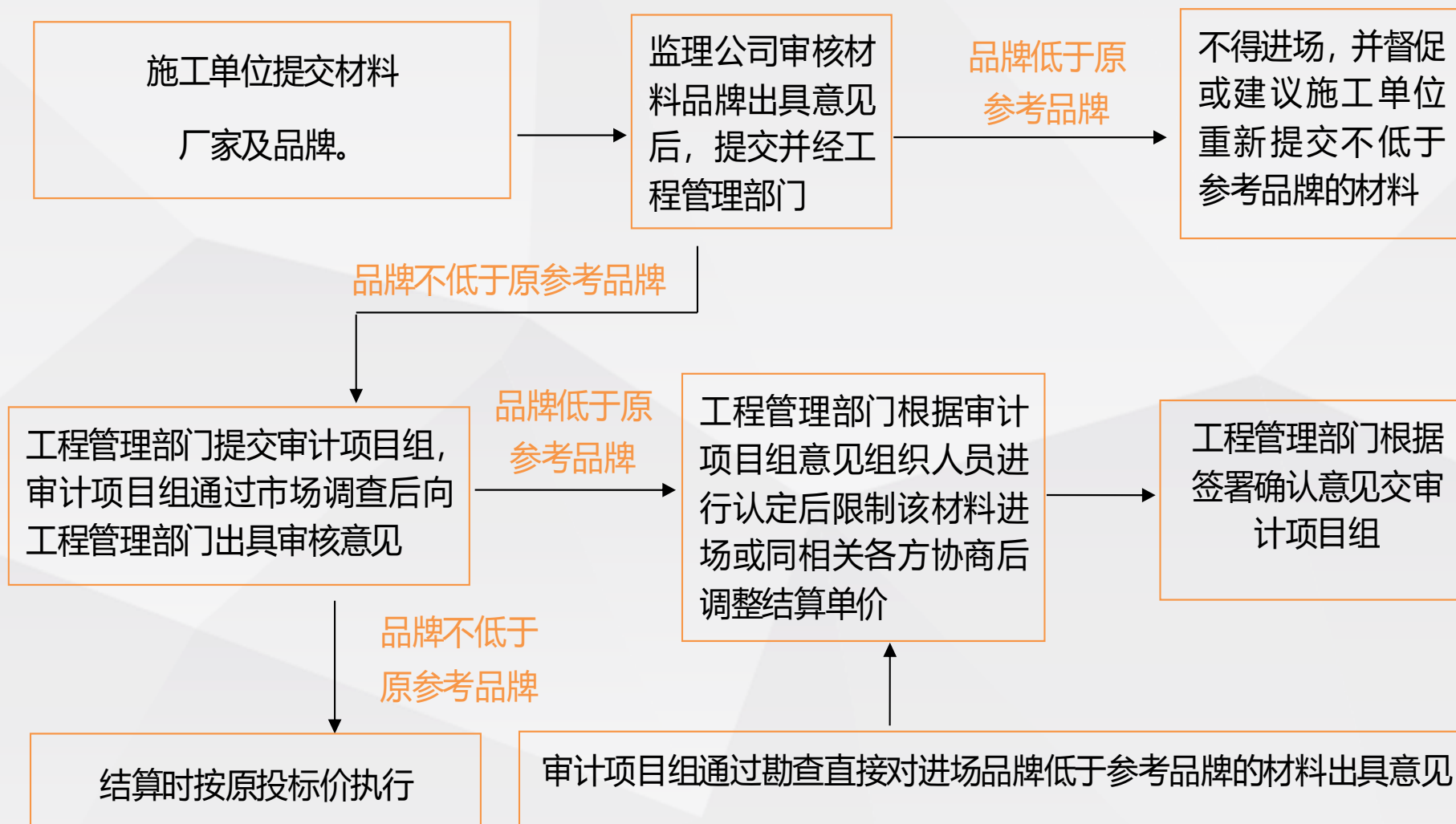
### 2.5.6.2 承包人采购材料设备的审计

#### 给定参考品牌的材料设备的审计

**1、在招标文件给定品牌时应不少于三种同档次的产品品牌，并对产品的规格型号进行描述；**

**2. 给定参考品牌的材料设备的审计流程图：**

## 2.5.6 材料与设备选购定价审计



## 2.5.6 材料与设备选购定价审计

### 2.5.6.3 暂估材料设备的审计

#### 1、暂估价调整程序

**专业工程调整数额 = (实际确认价格 - 招标时暂估价格) × (1 + 税金)。** 材料暂

**估价的调整数额 = (实际确认价格 - 招标时暂估价格) × 材料数量 × (1 + 税金)。** 具

**体的调整程序如图所示。**

## 2.5.6 暂估材料设备的审计

### 1、暂估价调整程序

**专业工程调整数额 = (实际确认价格 - 招标时暂估价格) × (1 + 税金)。**

**材料暂估价的调整数额 = (实际确认价格 - 招标时暂估价格) × 材料数量 × (1 + 税金)。** 具体的调整程序如图所示。

## 2.5.6 材料与设备选购定价审计

### 2.5.6.3 暂估材料设备的审计

#### 1、暂估价调整程序



## 2.5.6 材料与设备选购定价审计

### 2.5.6.3 暂估材料设备的审计

#### 2、招标的材料设备的审计

审计内容	招标方式	
	公开招标	内部招标
1.材料、设备采购计划	√	√
2.预审、招标文件	√	招标控制价应控制在依法必须公开招标达到规定的规模标准范围内；
3.供应合同	√	√
4.价格确认单	√	√

## 2.5.6 材料与设备选购定价审计

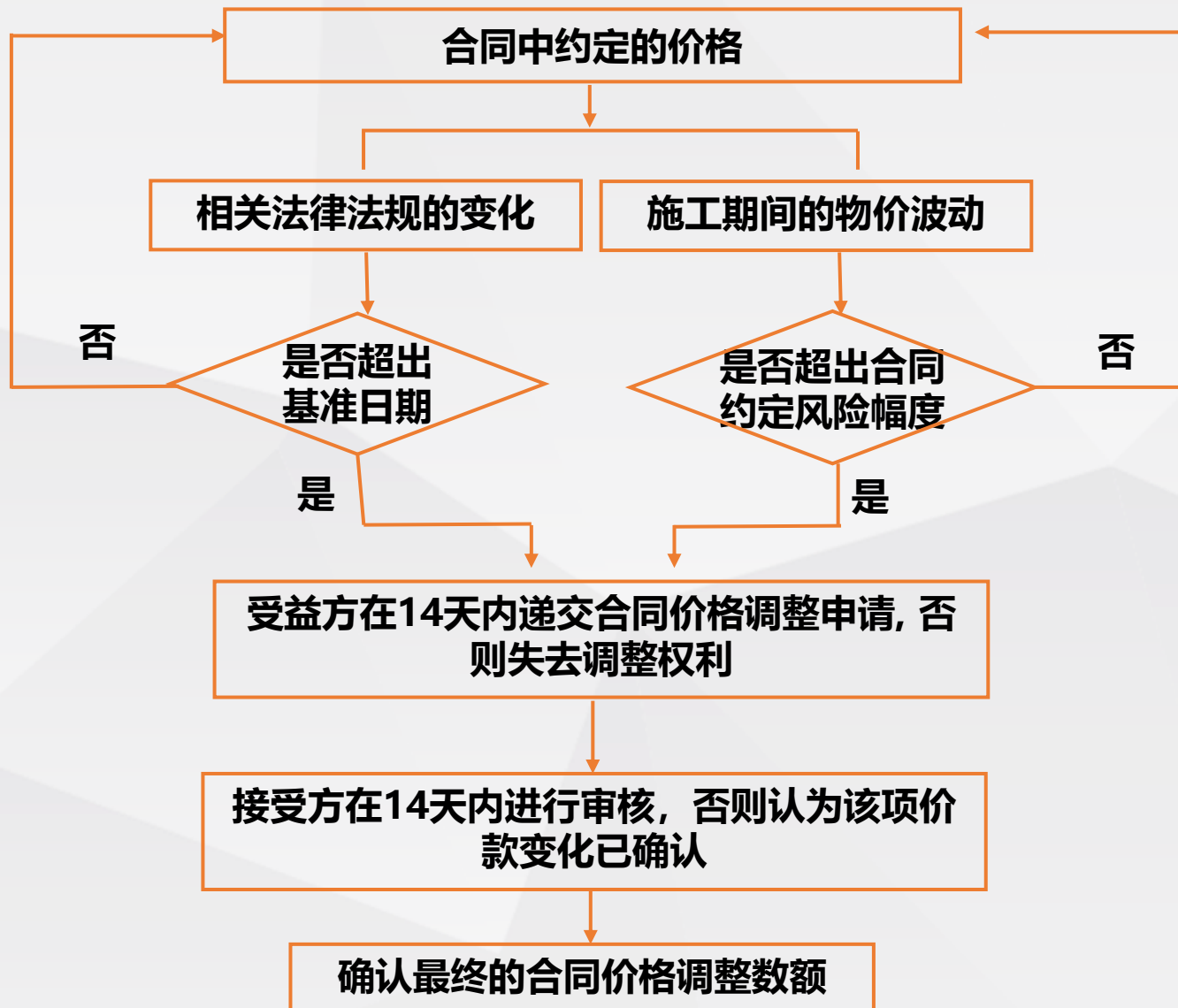
### 2.5.6.3 暂估材料设备的审计

#### 3、比选定价材料设备的审计

<b>比选定价材料 设备的审计</b>	<b>(1) 承包人应在采购前提供不少于三家比选厂家和报价;</b>
	<b>(2) 监理单位、发包人、审计进行审核及询价, 向承包人提出询价及审核意见;</b>
	<b>(3) 施工单位根据发包人的意见, 与供应商进行竞争谈判, 确定供应商及价格, 并将意见反馈发包人;</b>
	<b>(4) 承包人、监理单位、发包人办理价格确认单, 确认价格应控制在预算范围内。</b>

## 2.5.7 价格调整的审计

### 1、价格调整程序



## 2.5.7 价格调整的审计

价格调整分为物价波动引起的调整和法律变化引起的调整，由于物价波动引起价格超出合同约定范围内的人工、材料、机械，应根据合同约定进行调整，其调整方法如下：

### 2、价格指数调整法

因人工、材料和设备等价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和权重表约定的数据，按以下公式计算差额并调整合同价格：

$$\Delta P = P_0 \left[ A + \left( B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tm}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

## 2.5.7 价格调整的审计

式中:

**P** —— 需调整的价格差额;

**P0** —— 第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书中承包人应得到的已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。第 15 条约定的变更及其他金额已按现行价格计价的,也不计在内;

**A** —— 定值权重A(即不调部分的权重);

**B1; B2 ;B3.....Bn** ——各可调因子的变值权重(即可调部分的权重)为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例;

**Ft1 ;Ft2 ;Ft3.....Ftn** ——各可调因子的现行价格指数,指第 17.3.3 项、第 17.5.2 项和第 17.6.2 项约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数;

**Fo1; Fo2; Fo3.....Fon** ——各可调因子的基本价格指数,指基准日期的各可调因子的价格指数。

## 2.5.7 价格调整的审计

### 3、采用造价信息调整价格差额

#### 价格调整审计的要点：

- 1、核实物价波动是否超过合同约定的风险范围外，物价波动应采用投标截止时间前 28 天的信息价格与施工期的信息价格进行计算，物价波动调整应调整超出部分的价格；
- 2、施工过程中收益方应及时提出价格波动调整申请，收益方未及时提出调整申请的认为不调整，发包人应加强对价格动态的关注，应及时提出价格波动低于风险范围内的价格，并提出调整申请；
- 3、承包人提出价格调整时，发包人、监理单位及审计单位应及时核实不同价格时段的实际完成量，并形成会签资料；
- 4、计算调整金额的工程量应按不同时段调整价格的实际图纸完成量与损耗的乘积计算，损耗不应超过定额规定的损耗，调整金额除计取税金外不应计算其他任何费用；
- 5、涉及法律变化的价格调整，也应区分不同时段计算，法律改变前已施工部分不应调整，调整方法按合同及法律规定计取。

## 2.5.8 工程管理的审计

### 2.5.8.1 内控制度的审计

- 1、**审计内控制度的建立是否健全，每项制度的目标、适用范围是否明确，是否得到有效落实。**
- 2、**审计内控制度的执行情况，对实际执行情况及存在的问题出具审计意见，对出现的问题是否采取了纠正措施。**
- 3、**审计重大决策事项是否按管理制度执行，对决策的效果进行评价。**

## 2.5.8 工程管理的审计

### 2.5.8.2 工程进度的审计

- 1、**审计工程进度目标是否明确，审计工程进度控制措施是否建立，责任人是否明确。**
- 2、**审计施工许可证、建设及临时占用许可证的办理是否及时，是否影响工程按时开工。**
- 3、**审计现场的原建筑物拆迁、场地平整、文物保护、相邻建筑物保护、降水措施及道路疏通是否影响工程的正常开工。**
- 4、**审计是否有对设计变更、材料和设备等因素影响施工进度采取控制措施。**
- 5、**审计进度计划的制定、批准和执行情况，网络动态管理的批准是否及时、适当，网络计划是否能保证工程总进度。**

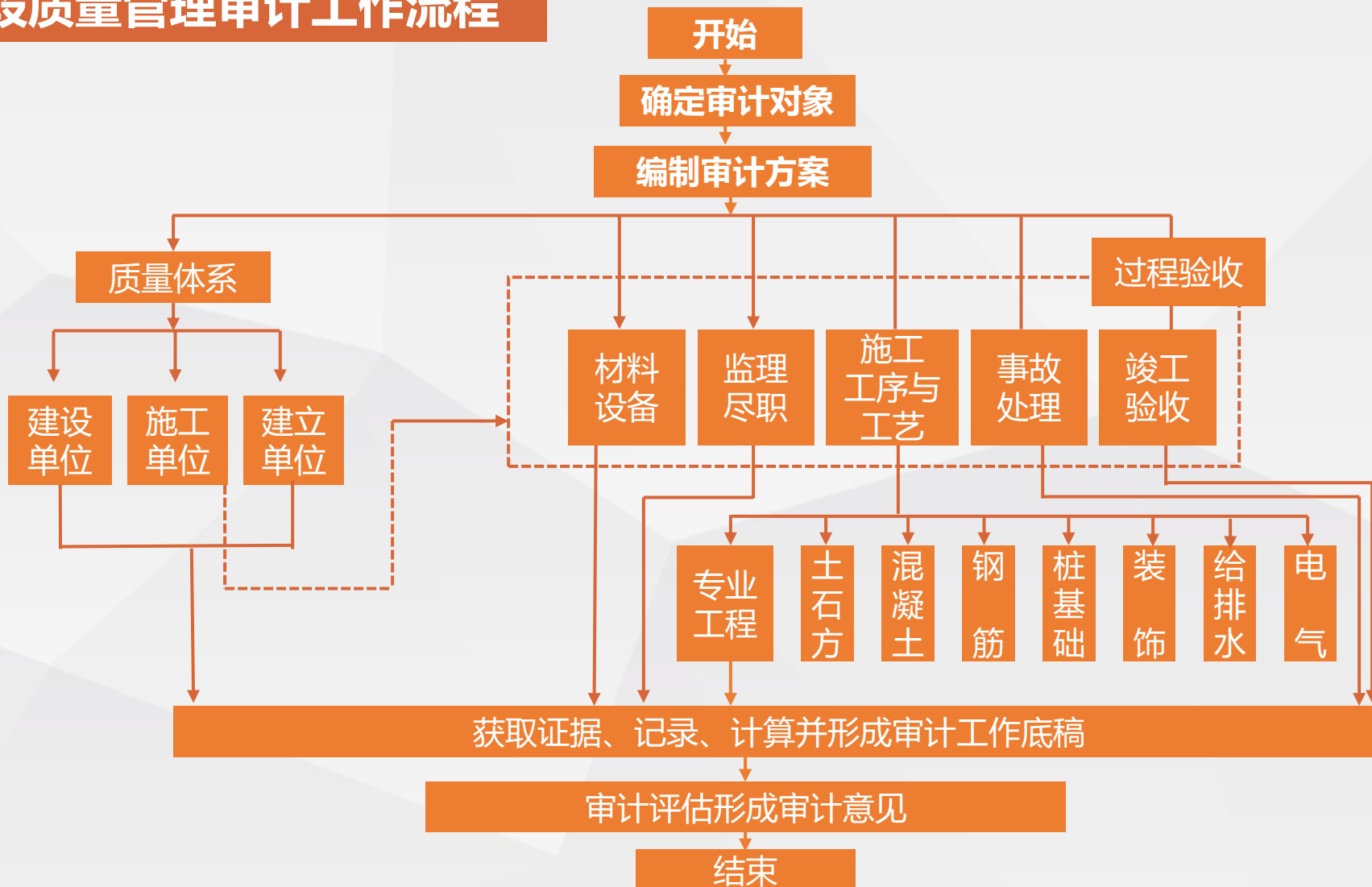
## 2.5.8 工程管理的审计



- 6、审计有无因不当管理造成的返工、窝工情况。
- 7、审计索赔的确认是否依据网络图排除了对非关键线路延迟时间的索赔。
- 8、审计工程监理执行情况，是否对工程进度进行了监督和管理，是否按照有关法律、法规、规章、技术规范设计文件的要求进行工程监理。
- 9、动态检查主要里程碑实际进度控制情况是否与计划相符并分析原因，其责任划分是否明确、适当，是否采取了补救措施。
- 10、审计已完工程进度是否与计划进度一致，对出现不一致的情况是否采取了补救措施，是否落实了相应的奖惩措施。

## 2.5.8 工程管理的审计

### 2.5.8.2 施工阶段质量管理审计工作流程



## 2.5.8 工程管理的审计

### 2.5.8.3 工程质量的审计

- 1、**审计工程质量目标是否明确，审计工程质量控制措施是否建立，责任人是否明确，有无工程质量保证体系。**
- 2、**审计是否组织设计交底和图纸会审，对会审所提出的问题是否严格落实。**
- 3、**审计是否规范组织了隐蔽工程验收，对不合格项的处理是否得当。**
- 4、**审计是否对进入现场的材料、设备及成品、半成品进行验收，对不合格品的控制是否得当。**
- 5、**审计工程资料是否与工程同步，资料的管理是否符合规范要求。**

## 2.5.8 工程管理的审计

### 2.5.8.3 工程质量的审计

- 6、**审计质量评定的标准、程序、结果是否符合施工验收规范，有无不实情况。**
- 7、**分析、判断中标人是否存在转包、分包及再分包行为。**
- 8、**审计工程监理执行情况，是否对工程质量进行了监督和管理，是否按照有关法律、法规、规章、技术规范设计文件的要求进行工程监理。**
- 9、**动态检查实际质量控制情况是否与计划相符并分析原因，其责任划分是否明确、适当，是否进行返工或加固修补。**
- 10、**审计已完工程质量是否与计划质量一致，对出现不一致的情况是否采取了补救措施，是否落实了相应的奖惩措施。**

### 案例

项目管理合同  
终止绩效评价  
及清算办法



#### 一：背景

XX大学与XX工程项目管理有限公司就XX大学校园扩建二期工程（项目概算22.85亿元）签订了项目管理合同，由于种种原因，双方协商终止合同，并同意委托XX工程咨询有限公司作为第三方承担合同终止评价及清算。

### 二、评价及清算依据

- 1、XX大学与XX工程项目管理有限公司双方于XX年X月X日签订的《项目管理合同》及相关补充协议。
- 2、合同履约期国家及XX省、XX市有关工程项目管理、工程造价、招投标、工程审计、勘察、设计等相关法规、规范及制度等。
- 3、《建设工程项目规范》（GB/T50326-2001）及规范编写委员会编制《建设工程项目管理规范实施手册》。

## 2.5.9 案例

### 三、评价及清算原则

- 1、XX大学、XX工程项目管理有限公司、XX工程咨询有限公司三方均应以事实为依据以法律法规为准绝，本着“诚信、公开、公平、公正”原则，处理好评价及清算中国家、学校、企业之间经济利益关系。
- 2、在评价及清算工作中，三方应相互尊重、相互支持、相互理解及“抓大放小”原则。

### 四、评价及清算范围

XX大学与XX工程项目管理有限公司签订项目管理合同中所有开工并从事其管理的工程项目，没有开工或开工没有参与项目管理服务的工程不属于评价及清算范围。

### 五、评价及清算内容摘要

以XX大学、XX工程项目管理有限公司双方签订的《项目管理合同》中约定内容：

1、《项目管理合同》第2页第二条：项目管理范围和内容：涵盖除征地拆迁外的所有工程建设的所有内容，主要包括项目的报批投建、规划、勘察、设计、招投标、施工过程、安全生产、造价初审、竣工验收、工程结算、资产移交、备案、项目后评估等全过程管理的内容。

2、《项目管理合同》第10页委托人义务第20条至35条的内容。

3、履约期委托人委托的相关工作管理情况。

4、项目管理的主要特征是“动态管理、优化配置、目标控制、节点考核”涉及九大知识体系即范围管理、进度管理、费用管理、质量管理、人力资源、综合管理、沟通管理、风险管理、采购管理均作为评价和清算内容框架，且包括但不限于。

### 六、评价及清算办法

由于本合同执行期不到一年，属于中期结算，但内容全面，项目进度不一，当事人变化大，时间短，要求高，因此合同终止评价及清算难度大，为此拟采用如下两种方法，可任选一种。

#### 第一种方法：成本+酬金的方法

此种方法是将受托人XX工程项目管理有限公司在项目开工到合同终止期所发生活劳动和物化劳动之和乘以双方按工作绩效确认综合费率。

好处：简单、快速。

不足：对合同履行期项目管理绩效不能全面真实反映，成本与费率不太好确定。

### 六、评价及清算办法

#### 第二种方法：综合评价法（百分考核法）

此种方法是以项目管理合同中单体项目为评分对象，用百分法考核把项目管理中涵盖的管理内容和受托人义务及相关要求，按管理要素在总分百分中分配权重，再对每一具体工作内容进行绩效考核并用分值量化。其公式为：

某单项工程合同终止资金清算 = 项目管理费（批准项目概算总投资额—征地拆迁费） $\times$ 1%费率 $\times$ 项目进度%  $\times$ 绩效考核得分—已付项目管理费。

$$\text{项目进度\%} = \frac{\text{已审核支付施工企业的工程投资额}}{\text{合同价款}} \times 100\%$$

## 2.5.9 案例



### 某工程项目管理绩效综合评定得分表 (示意)

考核标准 及得分	满意度			考核分		理由
	满意	一般	不满意	得分	扣分	
	( )	( )	( )			
内容及 评分权重						
1. 报批报建 ( ) 分  · · · · · ·						

## 2.5.9 案例



### 七、评价及清算工作程序

工作及时间 顺序	评价工作	时间起止	天数
		月日至月日	
1	三方会议确定评价及清算办法		
2	签订“三方”协议，落实评价及清算负责人及成员		
3	XX大学与XX工程项管公司双方提供资料，相互核对并确认，装订成册		
4	XX大学提交评价及清算资料		
5	XX工程项管公司提交“关于XX大学校园扩建二期工程项目管理工作报告”及中期清算费用申请报告		
6	XX大学提出对XX项管公司两个报告的审核意见		
7	评价及清算		
8	XX工程咨询有限公司提供评价及清算初步意见XX大学和XX工程项管公司		
9	XX大学与XX工程项管公司提供对初审意见的文字反馈		
10	召开“三方”会议，XX工程咨询有限公司对双方异议沟通与协调，并提出评价意见		
11	如无异议，XX工程咨询有限公司对评价及清算提供最终评价及清算报告，三方签字认可		
12	XX工程咨询有限公司出具评价及清算报告及说明书		
13	整理档案，评价及清算工作结束		

## 2.6 竣工验收及结算阶段



2.6.1 竣工验收管理审计

2.6.2 竣工结算资料的审计

2.6.3 竣工结算编制与审计

2.6.4 案例

## 2.6.1 竣工验收管理审计

### 2.6.1.1 竣工验收的意义

**项目竣工验收是资产转入生产的标志，是全面考核和检查建设工程是否符合设计要求。**

**项目竣工验收是对工程施工多专业工序、设备材料质量、施工质量的一个全面检查，对发现问题及时整改，不把质量引起风险带到生产经营环节。**

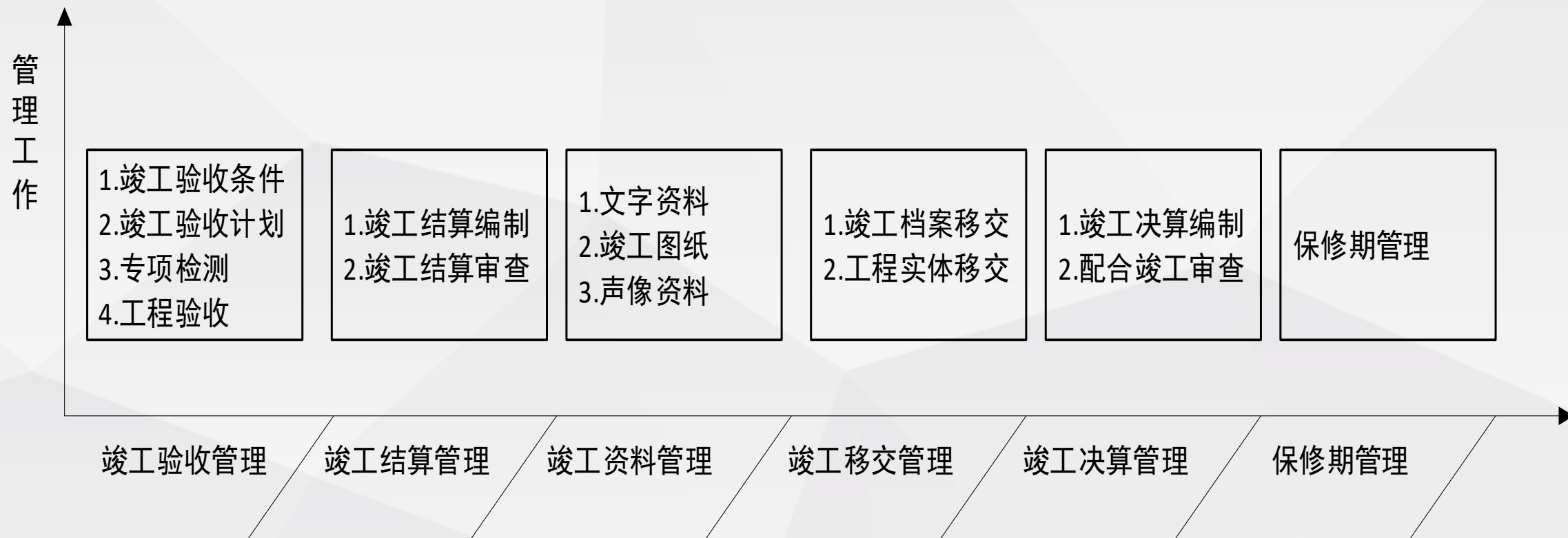
**项目竣工验收工程结算体现更为真实，体现项目的性价比。**

**项目竣工验收便于对项目参与各单位对建设项目管理履职能力、责任追究提供依据。**

**项目竣工验收便于建设单位对后续工程管理提供可持续发展决策依据。**

## 2.6.1 竣工验收管理审计

### 2.6.1.2 竣工验收管理工作流程



• 图为竣工管理的工作流程图

## 2.6.1 竣工验收管理审计

### 2.6.1.1 项目竣工管理各参与方职责

序号	工作任务	发包人	施工单位	监理单位	勘察设计单位	造价咨询单位	政府相关职能部门
1	组织设备、系统的调试和验收	参与	负责	参与		参与	
2	组织预验收	参与	参与	负责	参与	参与	
3	报送竣工验收申请报告	参与	编制	审核			
4	组织专项验收	负责	参与	参与	参与		审批
5	单位工程验收	负责	参与	参与	参与		审批
6	竣工验收	负责	参与	参与	参与		审批
7	竣工结算	参与并确认	编制	参与		审核	审批
8	规划竣工验收	负责	参与	参与	参与		审批
9	办理竣工验收备案	负责	配合	配合		配合	备案
10	编写相项目使用维护手册	负责	参与		参与		
11	专业人员培训	组织	参与		参与		
12	工程档案移交	负责	参与		参与	参与	接收
13	项目移交	负责	参与		参与	参与	
14	保修期工作		参与		参与	配合	

• 图为竣工管理项目各参与方工作职责矩阵图

## 2.6.1 竣工结算资料真实性的审计

工程竣工验收合格后才能办理竣工结算，故竣工结算资料中必须竣工验收合格报告，否则不能办理竣工结算。

应审查竣工结算资料的真实性，提交的竣工结算资料应为原件，如提供的资料为复印件，审查时应进行核对原件，同时相关资料应与工程实际相符，如竣工图纸与实际不符合，应以实际为准。

审查资料时，如发现有矛盾的情况，应与建设单位进行沟通，明确结算应采用那一份资料，原则上应以时间在后的资料为准。



竣工结算资料提供的是否完整直接关系到竣工结算的准确性，故应对竣工结算资料的完整性进行审核，除施工单位提交的竣工结算资料外，监理单位、建设单位也应收集相关资料，避免施工单位未提供对自己不利的相关资料。

审查相关资料的手续是否齐全；

实际过程中通常是先办理变更洽商后进行施工，通常可能会出现变更洽商单已经办理，但后来又取消了或变更了，而取消或变更后又没有办理相关手续，结算时应以实际情况进行结算，并应完善相关手续。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.1 竣工结算造价计算方法

工程量清单计价法常采用单价合同的合同计价方式，工程量清单的合同价是由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金组成。根据2008版《计价规范》（4.8.6），在竣工结算阶段中，各种费用的计算方法为：

#### 08 《规范》规定竣工结算的计算

##### 分布分项工程费

依据双方确认的工程量，合同约定的综合单价或双方确认调整后的综合单价计算。

##### 措施项目费

依据合同约定的项目和金额，双方确认调整的金额计算。其中安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计价，不得作为竞争性费用。

##### 其它项目费

- 1、计日工：应按发包人实际签证确认的事项计算；
- 2、暂估价中的材料单价：应按发、承包双方最终确认价在综合单价中调整；
- 3、总承包服务费：应依据合同约定金额，发、承包双方确认调整的金额计算；
- 4、索赔费用：应依据发、承包双方确认的索赔事项和金额计算；
- 5、现场签证费用：应依据发、承包双方签证资料确认的金额计算；
- 6、暂列金额：应减去工程价款调整与索赔、现场签证金额计算，如有余额归发包人。

##### 规费和税金

按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.2 竣工结算书的编制方法

序号	编制内容	固定总价合同方式	固定单价合同方式
1	合同价	采用固定总价的合同方式，原合同价格范围内的价格应固定不变，但如原合同价格中包含预留金结算时应扣除。	同固定总价合同方式
2	设计变更、洽	<p>1. 对于综合单价，原合同中没有单价的，按原单价执行；</p> <p>2. 原合同中有类似单价的，可以参照类似单价；</p> <p>3. 原合同中没有单价的，应按合同约定重新组合综合单价；</p> <p>4. 合同约定变更洽商引起的措施费用，可以调整的，应按实进行调整；</p> <p>5. 规费、税金按国家相关规定计取。</p>	同固定总价合同方式

## 2.6.2 竣工结算的审计



序号	编制内容	固定总价合同方式	固定单价合同方式
3	现场签证	<ol style="list-style-type: none"><li>1.工程量按实际发生工程进行计算</li><li>2.综合单价可按计时工中的合同综合单价计算</li><li>3.合同中没有的应按承发包双方确认的价格计算</li><li>4.签证费用也按国家规定计取规费和税金</li></ol>	同固定总价合同方式
4	暂估价调整	<ol style="list-style-type: none"><li>1.专业分包暂估价竣工结算时，按原招标时给定的暂估价与实际确认价格计算差额，差额部分根据合同约定计取规费和税金；</li><li>2.暂估材料设备竣工结算时，单价按原招标时给定的暂估价与实际确认价格计算差额，数量按工程量清单给定的工程量与消耗量定额中的消耗量的乘积计算；</li><li>3.暂估价部分费用的调整，通常会引起总承包服务费的计算基数发生改变，如合同约定计算发生改变时可以调整总承包服务费的应进行调整。</li></ol>	同固定总价合同方式

## 2.6.2 竣工结算的审计

序号	编制内容	固定总价合同方式	固定单价合同方式
5	索赔费用	<p>1.由于发包方未履行合同义务，或发生了应由发包方承担的风险而导致承包商的损失，承包人应根据实际情况计取索赔费用，并提供相关证明资料。</p> <p>2.如因承包人原因导致业主遭受损失，业主应向承包人提出索赔。</p>	同固定总价合同方式
6	奖罚费用	<p>1.工期奖罚应按实际工期天数与合同天数进行对比，如有延误应按合同进行处罚,如比合同天数提前应按合同约定计取相关奖金；</p> <p>2.质量奖罚根据实际质量等级按合同约定进行奖惩。</p>	同固定总价合同方式

## 2.6.2 竣工结算的审计

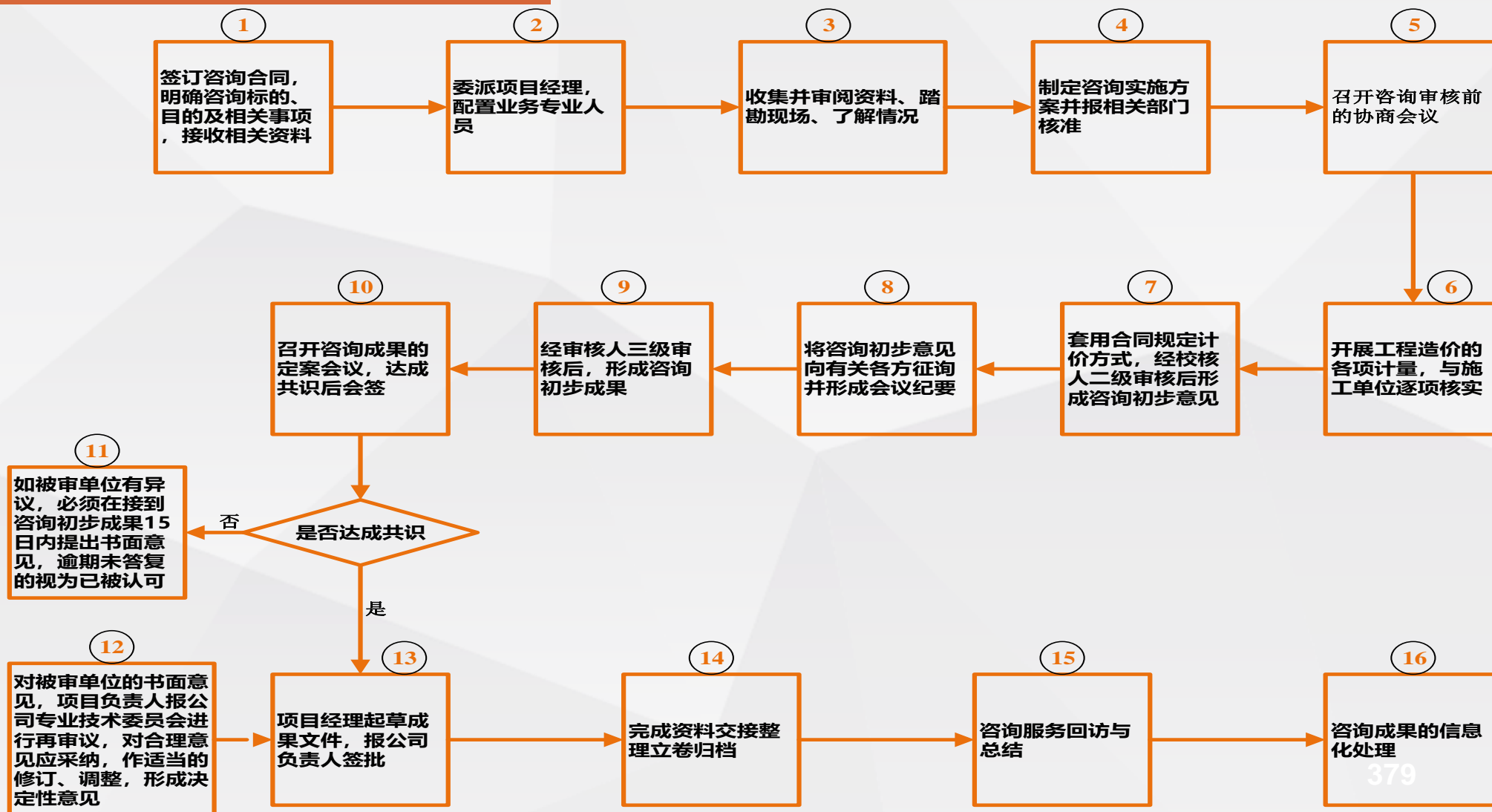


序号	编制内容	固定总价合同方式	固定单价合同方式
7	价格调整	超过合同约定风险范围外的，应根据合同约定进行调整，调整的方式按合同约定执行，或参照政府相关文件执行，超出风险范围外的工程量应按实际工程量进行计算，价格调整部分费用应按合同约定计算规费和税金。	同固定总价合同方式
8	其他费用调整	由于政策性变化而引起的费用调整或投标时的优惠承诺等，应按合同约定参照文件进行调整。	同固定总价合同方式

注：在固定单价合同方式中，还应对合同内的工程量进行调整。应对合同内的分部分项工程量清单及措施项目工程量清单中的工程量应按招标图纸进行重新计算，按重新计算后的工程量根据合同约定调整原合同价格，并计取规费和税金；固定单价合同中的其他项目调整同固定总价合同。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算审计的程序:



## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.4 竣工结算审计的要点

- (1) 审核工程施工合同内容的有效性、真实性；
- (2) 检查计价依据是否与建设期的工程进度相一致；
- (3) 检查签证记录的真实性、有效性、合规性；
- (4) 检查工程量的计算是否符合工程量计算规则，是否准确，有无重计、漏计等计算错误；
- (5) 检查分项工程的定额套项是否准确，工程量录入及单价、总价计算是否准确；
- (6) 检查定额缺项子目是否按有关规定编制并报批；
- (7) 检查工程价格计价方式是否符合有关规定要求；
- (8) 检查工程取费是否按合同约定及相关取费标准规定计取，计算是否正确；
- (9) 工程工期、质量如有特定要求，检查是否按合同约定计算；
- (10) 检查工程实际施工是否与原预算（原招标内容）或报审结算以及施工图设计、施工组织设计一致；
- (11) 审核人工、材料、机械和设备的购买、租赁价格的确定是否符合市场实际，手续是否完备、合法；通过市场调查研究结合北京市建设工程材料信息，审查材料及设备结算价是否合理。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.4 竣工结算审计的要点

#### 工程竣工结算审计的主要内容

#### (1) 合同内价款

合同方式为固定总价合同方式的，合同内价款审查的主要内容为：

①根据合同所约定的施工内容及范围，现场查验是否施工到位，对不到位部分按合同所约定的结算方式予以调减。

②对合同范围内明确定价的材料，查看其购置程序是否符合规定，手续是否完备，价格是否合理，对重大偏离公允价格的材料、设备等重点审核，并组织有关部门和经办人员商榷和处理，以维护业主合法权益。

合同方式为固定单价合同方式的，合同内价款审查的主要内容除固定总价合同方式需要审核的内容外，还应审查合同内工程量计算的准确性。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 工程竣工结算审计的主要内容

#### (2) 设计变更、洽商及现场签证

根据合同约定审查设计变更、洽商及现场签证是否涉及费用调整，如不涉及费用调整应作为技术变更，结算时只对经济变更进行费用调整。

审查经济变更工程量计算的准确性；

审查经济变更项目综合单价计算的准确性，看是否按合同约定的原则套用综合单价，新增加项目的综合单价其组价的原则是否按合同约定按投标费率进行组价，变更超出合同约定的范围是否对原综合单价进行了调整。

审查由于变更导致措施项目费用增加，根据合同约定是否进行调整，进行调整的原则是否符合合同要求。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 1.现场签证是合同状态改变后的快速补偿机制，是合同的有力的补充

- (一) 现场签证是合同状态改变后的快速补偿机制
- (二) 最高法司法解释表明“现场签证”的“效力无边”
- (三) 《建设工程价款结算暂行办法》中强调现场签证应作为结算的依据
- (四) 现场签证必将成为合同体系中的组成部分

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (一) 现场签证是合同状态改变后的快速补偿机制

#### 现场签证的起源

在中国大陆境内，“现场签证”源起于1961年的西南第一建筑工程公司新都机械厂工程。当时因建设单位原因发生一项合同预算外的项目和费用，施工单位的工程师便以一份经济签证单要求补偿，建设单位在其上签字确认，该“现场签证”的做法很快推行全国，“**施工图预算加签证**”计价方式也由此产生。

#### 现场签证需高度重视

在目前的工程实践中，合同的不完备性以及工程项目具有一次性、周期长、设计范围广等特点，合同状态常因缔结之初无法预料到的情况而改变，而“**现场签证**”这种快速简化机制恰好为合同状态改变导致合同价款改变提供了有力的依据。一般来说，现场签证效力无边，发承包双方需在结算时给予高度重视！

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (二) 最高法院司法解释表明“现场签证”的“效力无边”

#### 《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律若干问题的解释》

#### 法释[2004]14号

(2004年9月29日由最高人民法院审判委员会第1327次会议通过，自2005年1月1日起施行)

第十九条规定：“当事人对工程量有争议的，按照施工过程中形成的**签证**等书面文件确认。

承包人能够证明发包人同意其施工，但未能提供**签证**文件证明工程量发生的，可以按照当事人提供的其他证据确认实际发生的工程量。”

该条司法解释，明确了**现场签证**就是确认履约过程中工程量变化的**依据**。

## 2.6.2 竣工结算的审计

现今，业主常因虚假签证、内容不全等不予支付，但实际上承包商请求难以推翻。这是因为，从法律角度来说，现场签证作为原合同的补充协议，经承包商要约与监理工程师承诺两个程序后，双方意思表示真实一致，合同成立！除非业主有证据表明“现场签证”存在可变更可撤销或是无效的情形，否则现场签证难以推翻。从工程造价角度来说，现场签证经监理工程师签字后已经由客观事实变为法律事实，成为工程结算的证据之一，同样难以驳回！

因此业主  
应注意

第一，注意签证的签发权一定要掌握在少数几个人手里，不能让所有人都有签发权。第二，签证内容不全于业主不利。例如，签证只签事，不签量，不签价，一旦施工单位提请仲裁或诉讼，内容不全的签证即按争议处理，争议无约定时从规定，按规定即按定额处理，承包商将由此获益。

总结

现场签证“效力无边”表现为现场签证是发承包双方真实意思表示，难以推翻！

### (三) 《建设工程价款结算暂行办法》中强调现场签证应作为结算的依据

#### 《建设工程价款结算暂行办法》 (财建[2004]369号)

第十一条 工程价款结算应按合同约定办理，合同未作约定或约定不明的，发、承包双方应依照下列规定与文件协商处理：

(一)国家有关法律、法规和规章制度

(二)国务院建设行政主管部门，省、自治区、直辖市或有关部门发布的工程造价计价标准、计价办法等有关规定

(三)建设项目的合同、补充协议、变更签证和现场签证，以及经发、承包人认可的其他有效文件

(四)其他可依据的材料

第十五条 发包人和承包人要加强施工现场的造价控制，及时对工程合同外的事项如实记录并履行书面手续。凡由发、承包双方授权的现场代表签字的现场签证以及发、承包双方协商确定的索赔等费用，应在工程竣工结算中如实办理，不得因发、承包双方现场代表的中途变更改变其有效性。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (四) 现场签证必将成为合同体系中的组成部分

虽然合同范本中未明确界定现场签证的概念，但现场签证因其能够快速处理现场变化降低合同状态补偿过程中的交易成本，得到了工程造价咨询界认可并被造价咨询人士广泛采用，同时其概念范畴被历次清单计价规范所接受，成为了正式制度的一部分，且作为专业术语加以规范。

13版《清单计价规范》2.0.24条将现场签证界定为：发包人现场代表（或其授权的监理人、工程造价咨询人）与承包人现场代表就施工过程中涉及的责任事件所作的签认证明。

13版《清单计价规范》9.14节为“现场签证”，其中的9.14.1条对涉及到的现场签证事件进行了描述，即合同以外的零星项目、非承包人责任事件等工作。

其中，“合同之外”指明了合同缔结之初未考虑到的事件，即合同状态发生改变；零星项目以及非承包人事件则指明了用于补偿该状态改变的具体工作内容。由此可见13版《清单计价规范》的相关规定使现场签证的概念由过去非正式制度的体现逐步走向制度化、法制化。因此必将成为合同体系中的组成部分。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.单价/总价包含风险的边界原则

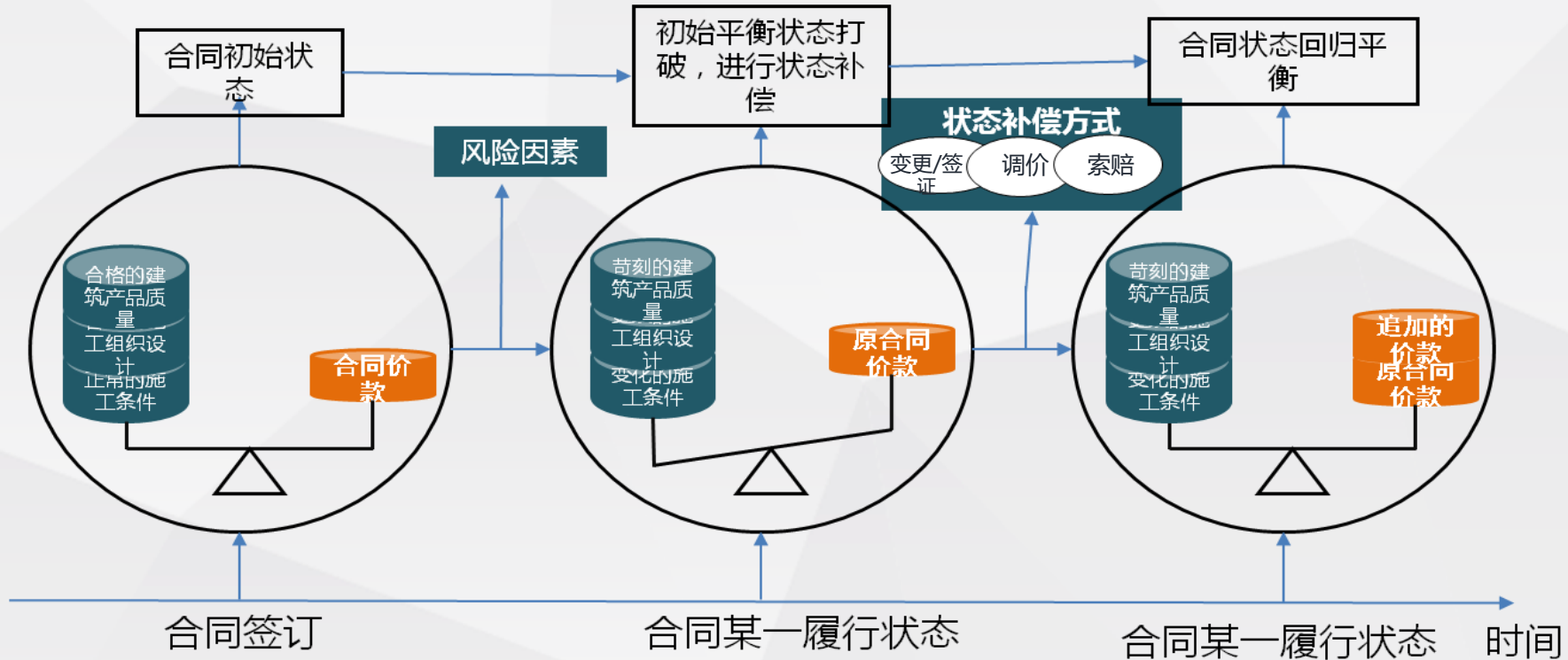
- (一) 单价/总价合同的物理边界和时间边界
- (二) 以承包人按图施工为前提，超出物理边界的风险应由发包人承担
- (三) 时间边界被打破的后果由打破时间边界的主体承担

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (一) 单价/总价合同的物理边界和时间边界

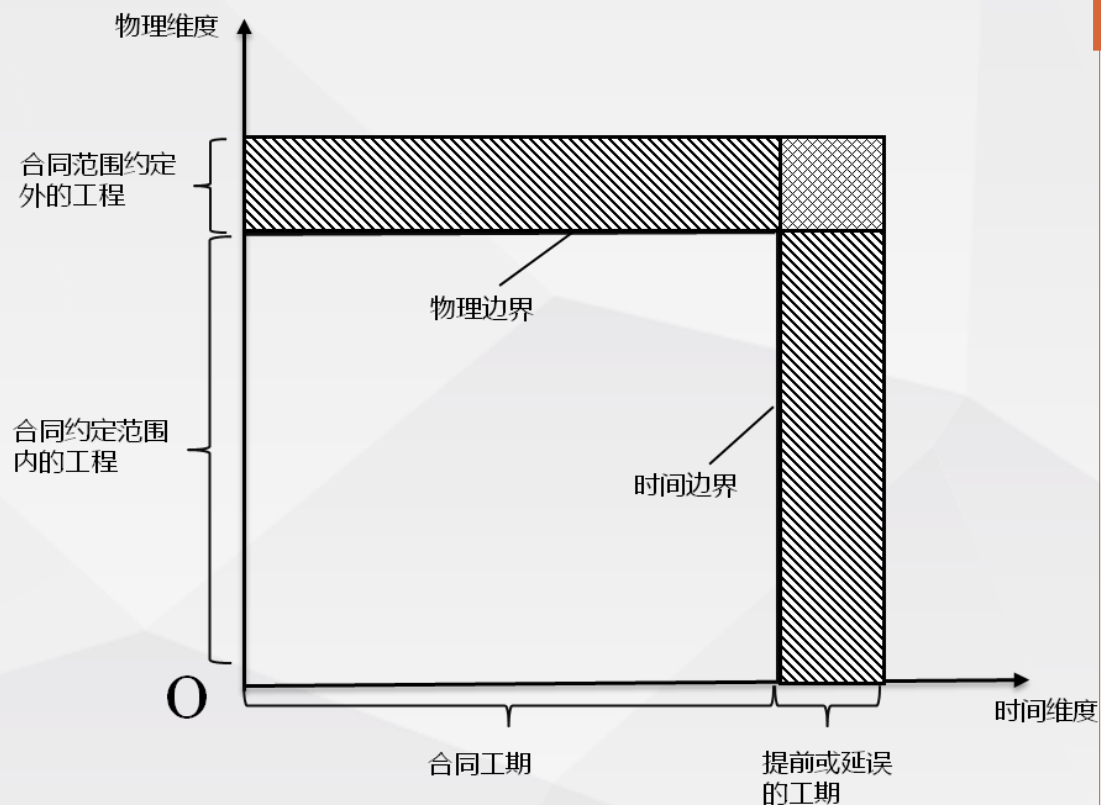


“合同状态”是合同签订时形成的多个要素的集合，这些要素包括合同文件、实施环境、实施方案、合同价格，它们是相互联系、相互影响、相互依据的四个方面，若其中的一个要素发生变化，则原有“合同状态”被打破，需按照合同规定重新调整产生变化的要素，促使“合同状态”回归平衡<sup>①</sup>。合同状态的补偿机理如下图所示。



<sup>①</sup>此处借鉴了成虎教授1995年提出的“合同状态”概念。

## 2.6.2 竣工结算的审计



单价/总价合同的双边界原则示意图

在合同状态理论的基础上，以承包人按图施工为前提，单价/总价合同的双边界原则是指：单价/总价合同的风险包含两个边界——物理边界和时间边界，如果风险超出了合同的双边界，则应进行风险的再分担。**单价/总价合同的物理边界是指合同约定的标的物，即合同工程（节点），时间边界是指合同工期（节点）。**如果实际完成的工程与合同约定的工程不一致，或实际工期与合同工期不一致，则打破了合同的物理边界和（或）时间边界（如左图所示）。此时，合同履行出现异常，合同状态发生改变（即合同履行状态），我们需要对风险进行重新分配，以恢复合同的“平衡状态”。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (二) 以承包人按图施工为前提，超出物理边界的风险应由发包人承担

#### 1、变更是典型的打破合同物理边界的风险

单价/总价合同的物理边界原则的前提是承包人必须按图施工，合同的履行以此为前提，即使承包人提出合理化建议，也要经过发包人或其代理人的同意并发出变更指令后才能实施，因此超出物理边界的风险应由发包人承担。

#### 56号令

**第15.1款规定：**除专用合同条款另有约定外，在履行合同中发生以下情形之一，应按照本条规定进行变更。

- (1) 取消合同中任何一项工作，但被取消的工作不能转由发包人或其他人实施；
- (2) 改变合同中任何一项工作的质量或其他特性；
- (3) 改变合同工程的基线、标高、位置或尺寸；
- (4) 改变合同中任何一项工作的施工时间或改变已批准的施工工艺或顺序；
- (5) 为完成工程需要追加的额外工作。

从56号令中变更的范围和内容（“一增一减三改变”）可知，取消合同中的工作或增加额外工作以及合同中任何一项工作的质量或其他特性、施工工艺或顺序等的改变均超出了合同工程的范围，即打破了合同的物理边界。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (二) 以承包人按图施工为前提，超出物理边界的风险应由发包人承担

#### 2、变更属于发包人应该承担的内部风险

56号令

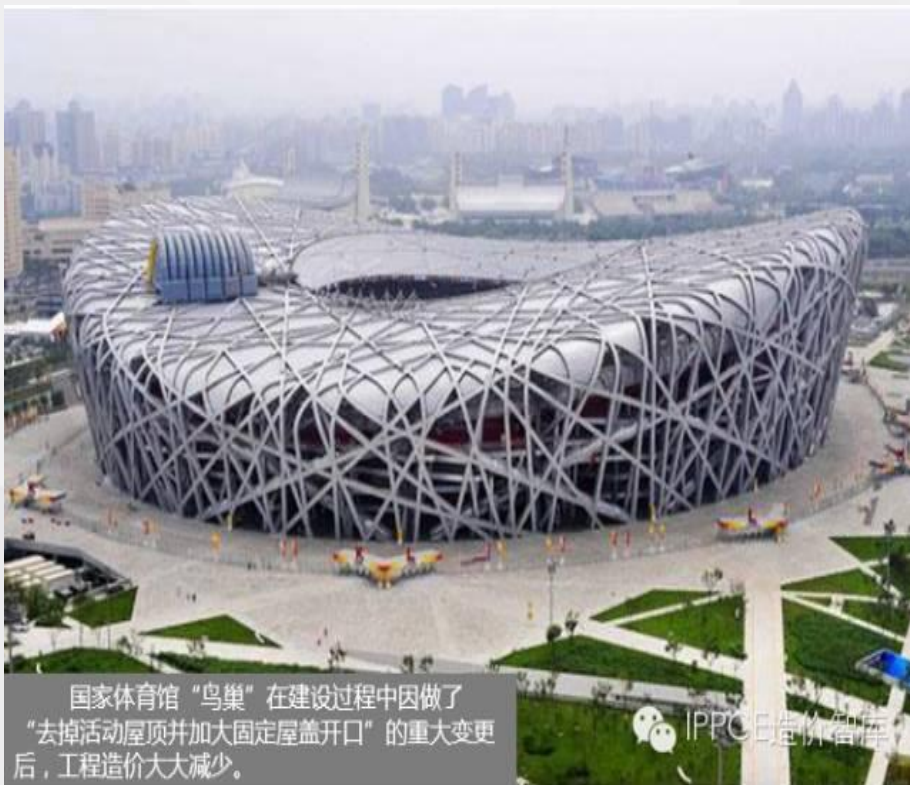
第15.2款规定：在履行合同过程中，经发包人同意，监理人可按第15.3款约定的变更程序向承包人作出变更指示，承包人应遵照执行。**没有监理人的变更指示，承包人不得擅自变更。**

由以上规定可知，工程变更必须经过发包人同意，即发包人掌握着项目的变更权，承包人不得擅自变更。由此可见，变更的发生是发包人的一种主动行为，只有经过发包人（监理人）指令允许后才会发生，发包人应为自己的行为负责，承担此类风险。因此，如果建设项目实施过程中发生工程变更，合同的物理边界被打破，进而合同状态发生改变，发包人应对合同状态进行补偿以保证建设项目顺利实施。

## 2.6.2 竣工结算的审计

(二) 以承包人按图施工为前提，超出物理边界的风险应由发包人承担

### 3、对变更进行风险包干将会产生“道德风险”



**变更属于发包人应该承担的内部风险，其内在的经济学原理是：如果变更导致的工程量增减和价款增减也能包括在事先约定的风险包干范围内，发包人便可以利用包干的条款，作出对自己有利的变更，而对承包人增加的费用不予支付或不全部支付，使得承包人难以获得合理利润，进而引起承包人偷工减料等“道德风险”以及建筑市场的秩序混乱。**

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (三) 时间边界被打破的后果由打破时间边界的主体承担

#### 1、赶工补偿和误期赔偿是常见的时间边界被打破的后果

从我国现行的《建设工程工程量清单计价规范》（2013版）、《标准施工招标文件》和2013《建设工程施工合同》（示范文本）中对发包人和承包人原因导致的工期提前和延误的规定可知，发包人要求提前竣工或承包人提出提前竣工的建议能够给发包人带来效益的，发包人应承担承包人由此增加的费用并按专用合同条款中的约定给予相应的奖励。发包人原因导致的工期延误，发包人应承担由此延误的工期和（或）增加的费用，并支付承包人合理的利润；承包人原因导致的工期延误，承包人应支付发包人由此造成的损失，并按合同约定支付一定数额的误期赔偿费（逾期竣工违约金）。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2、13清单对工期延误期间法律法规变化和物价波动风险的规定是时间边界的又一力证

#### 13清单

**9.2.2规定：**因承包人原因导致工期延误的，按本规范第9.2.1条规定的调整时间（招标工程以投标截止日前28天或非招标工程以合同签订前28天为基准日），在合同工程原定竣工时间之后，合同价款调增的不予调整，合同价款调减的予以调整。

**9.8.3规定：**发生合同工程工期延误的，应按照下列规定确定合同履行期用于调整的价格：

- 1.因非承包人原因导致工期延误的，则计划进度日期后续工程的价格，应采用计划进度日期与实际进度日期两者的较高者；延误的，则计划进度日期后续工程的价格，采用计划进度日期与实际进度日期两者的较低者。
- 2.因承包人原因导致工期

这两条规定，不仅是十大利器之五——违约者不受益的典型例证，也是时间边界原则的有力证据。13清单对法律法规变化和物价波动的规定表明，工期延误期间的法律法规变化和物价波动的风险由导致工期延误的主体承担，即打破时间边界的主体承担。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### (3)、单价/总价包含风险的边界原则

#### 总结

单价/总价合同的物理边界和时间边界是发承包双方风险再分担及责任划分问题解决  
的界线。如前所述，以承包人按图施工为前提，则超出物理边界的风险应由发包人承担，  
而超出时间边界的风险则应由打破时间边界的责任主体承担。此外，对于不可抗力引起的  
损失，此时打破风险边界的责任主体既非发包人也非承包人，根据13清单、56号令、13  
合同等规定，不可抗力风险分担的原则为：工程损失，发包人承担；各自损失，各自承担。  
因此，不可抗力导致的工期延误应由发包人承担。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 工程竣工结算审计的主要内容

#### (3) 暂估价格调整

暂估价项目确认后的价格内容是否与原来暂估价包含的内容一致，如确认的内容大于原暂估价所包含的内容，重复的部分应扣除。

是否对非暂估价进行了调价，根据合同约定非暂估价不应调整。

暂估价部分调整的数量是否超出了原投标时的数量，超出原清单数量范围外的部分不应调整费用。

暂估价项目调整的费用是否只计取了规费和税金。

#### (4) 索赔费用

索赔的理由充不充分，索赔的资料是否齐全，索赔的程序是否符合合同规定。

索赔工程量的计算是否准确，索赔的单价是否合理，相关费用的计算是否符合有关规定。

## 2.6.2 竣工结算的审计



### 工程竣工结算审计的主要内容

#### (5) 价格调整费用

审查价格风险是否超出了合同约定的风险范围外，是否只调整了价格上涨而未调整价格下降。

价格调整的方法是否按合同约定进行，不同时期的价格和数量是否进行内区分调整。

根据合同约定，价格风险范围内的部分不应调整，应只调整超出部分。

价格风险幅度应按不同时期造价信息价格进行对比，不应按信息价格和投标价格进行对比，或按市场价格与投标价格进行对比。

#### (6) 工期奖惩和质量奖惩

工期奖惩，质量奖惩按合同约定的处理原则进行处理，如承包人能提供证明文件证明非自己承包人原因导致不能满足合同要求的，应另行处理。

(7) 其他费用的审核应按相关文件及协议执行。

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算争议处理的审计

#### 1. 常见争议问题

类型	处理意见	
工程量清单误差及漏项	<p>1. 当合同方式采用固定单价合同时，工程量清单误差应据实调整，工程量清单漏项合同及招标文件有约定按约定执行，无约定时应据实调整；</p> <p>2. 当合同方式采用固定总价合同时，工程量清单误差不应调整，工程量清单漏项合同及招标文件有约定按约定执行，无约定时应据实调整。</p>	<p>A. 虽然图纸描述不清，在工程量清单中对此项内容已经进行了细化描述，则也不应对此项费用进行调整；</p>
招标图纸描述不清	<p>1. 如合同有约定按约定执行；</p> <p>2. 如合同无约定，则：</p>	<p>B. 如工程量清单的描述与图纸一样，施工单位投标时应按通常做法或可参照的做法进行考虑，如实际做法与这种可预见的做法不一致，结算时应可考虑按差价处理。</p>

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算争议处理的审计

类型	处理意见	
工程量清单描述与图纸不一致	1.有约定按约定执行	
	2. 如无明确约定, 应根据投标报价是以工程量清单为基础进行报价, 还是工程量清单结合图纸为基础进行报价。	A.如以工程量清单为基础进行报价, 当实际做法与工程量清单描述不一致时应进行调整;
		B.如以工程量清单结合图纸为基础进行报价, 实际做法如同图纸做法, 则不应调整;
	C.施工单位投标时应考虑此种风险, 但如投标时施工单位对此提出异议, 而招标人未进行修改, 应另议。	

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算争议处理的审计

类型	处理意见	
<b>措施费用的调整</b>		<b>A.原承包范围内的措施费用，因固定包死不应调整费用；</b>
		<b>B.原承包范围外产生的措施费用，合同约定措施费用固定包死应指原承包范围内的措施费用包死，故承包范围外的措施费用应进行调整，调整的单价可参照合同单价；</b>
	<b>合同中约定措施费用固定包死时，措施项目费用调整通常会发生异议，对于此种情况我们认为应分为以下几种情况：</b>	<b>C.当措施项目方案发生改变导致费用调整的事项应考虑费用调整； 当投标商务部分与技术部分的措施方案不一致时不应调整费用； 当业主提高安全系数而要求改变措施方案时（施工单位措施方案不满足要求除外），费用应考虑调整。</b>

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算争议处理的审计

类型	处理意见
变更后综合单价的组价	<p>新增综合单价的组价原则如合同中有约定按合同约定执行；</p> <p>如合同中无约定，根据清单计价规范的原则，新增综合单价组价的人工、材料、机械费用原投标有的单价应按原单价执行，原投标没有的单价按信息价，信息价没有的甲乙双方应单独认价，费率应按投标时同专业投标报价时的投标费率执行，消耗量应参考当地的消耗量定额。</p>
暂估价调整及暂估价定价不合理	<p>当投标价未按暂估价进行投标报价时，结算时暂估价扣除应还是按暂估价进行扣除不应按投标价进行扣减，或只调整暂估价与实际价格的差额部分；</p> <p>当暂估价为直接费单价时，确认的实际价格也应为直接费单价，</p> <p>如确认的实际价格为分包综合单价，调整价格时应按分包综合单价中的直接费单价调整，再计取总包单位的相关管理费用、利润和税金，不应在分包综合单价的基础上计取，避免管理费用、利润、税金重复计取。</p> <p>暂估价未通过招标确认的价格，如严重偏离市场价格，审核时应对此部分价格重新核定，核定的价格依据应充分，核定后应重新办理价格确认书面手续。</p>

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算争议处理的审计

类型	处理意见	
人工、材料、机械价格调整	<p>对于固定价格合同，合同风险范围内的人工、材料、机械价格一般合同中约定不作调整，由于近几年市场价格波动较大，超出了正常风险范围，政府相关部门出台了相关价格调整的指导意见，在处理此部分问题时，应着重于以下几个方面：</p>	<p>A.政府部分出台的文件，通常为指导性意见，并非强制执行，甲乙双方可以参照执行，但并不代表强制执行； B.政府部门文件属于部门规章条例，其法律效力不应大于合同，故甲方双方如同意调整，应办理补充协议，补充协议的效力大于合同，办理补充协议也与调价文件要求一致； C.合同签订时如已明确价格上涨的风险幅度，应按合同执行，不应再作调整； D.价格上涨的风险幅度应以招标时的信息价格与施工期的信息价格进行计算，不应以施工期信息价格与投标价格进行计算幅度，工程量应按各阶段实际工程量划分，总工程量不应超过清单工程量； E.价格调整部分应只计取税金即可。</p>

## 2.6.2 竣工结算的审计

### 2.6.2.3 竣工结算争议处理的审计

类型	处理意见	
工期费用索赔及工期奖惩	<p><b>工期费用索赔</b></p> <p><b>工期奖惩</b></p>	<p>主要指由于建设单位要求赶工或手续办理、调整功能引起工程停滞，施工单位对此提出的索赔，此部分费用应给予计算，施工单位应提供相关支撑依据按实际造成的损失计算费用。</p> <p>合同工期与实际工期产生差异时应根据合同文件要求或投标书中的承诺进行奖惩。</p>
合同中相关条款出现矛盾	<p>A.当施工合同与补充协议不一致时，当补充协议已备案应以补充协议为准，当补充协议未备案时应以施工合同为准；</p> <p>B.当施工合同与招标文件不一致时，应根据施工合同专用条款中约定的解释顺序，通常约定应以施工合同为准；</p> <p>C.当投标文件与招标文件不一致时，应根据施工合同专用条款中约定的解释顺序，业主单位通常在编制时都将招标文件的解释顺序放在投标文件之前，此时应以招标文件为准，如合同没有约定清楚我们认为应以投标文件为准。</p>	

## 2.5.9 案例

### 案例一

固定合同开口，  
“体外循环”乱  
签证



#### 一：背景

某大学新校区学生宿舍共20万平米，系标准式图纸，十栋一样，该工程由某建筑设计院进行限额设计，建筑结构形式为框架剪刀墙结构，在竣工结算时，由于图纸上对阳台及突出标志面层及一些节点标志不清，为此，施工企业办理了签证，共计1100万元，但施工合同(摘要附后)明确规定除设计变更或重大签证外一律不予调整。

## 2.3.6 案例

### 二、问题

- 1、学校已签证，坚决要求按签证付款。
- 2、合同规定不能调整。
- 3、审计怎么办？

### 三、分析

- 1、图纸设计深度不够，招标时双方都未提出，设计、施工、业主都有一定责任。
- 2、从另一个层面，这既不是设计变更，也不是重大变更调整，可视为乙方风险范围。

### 三、处理

按照责任、风险归属，设计、施工、业主、监理、跟踪审计都有责任，在签证1100万进行分担，“各打50大板”，通过会议纪要确定。

### 五、启示

- 1、加强图纸会审及答疑。
- 2、合同风险分担要有量加价的范围。
- 3、根据合同约定加强对签证审核，避免乱签证。
- 4、对监理、审计等相关部门在建设项目建设中尽职调查和评价。

### 案例二

X工程竣工  
结算纠纷处  
理



#### 一：背景

**项目名称：中国X电子科技园建设项目**

**建设单位：中国X科技集团公司电子科学  
研究院**

**建设地点：河北省XX市XX县**

### 二、问题

- 1、施工总承包合同签订为固定单价合同，合同中约定投标人自己负责审查招标文件、招标图纸，对招标清单中地错漏空缺及时提出并更正，后期不在进行相关调整，但是由于签订的合同中工程量清单存在大量缺项漏项，导致后期出现很多设计变更，怎么处理？
- 2、固定单价合同中，关于价款调整中有约定：材料价格上下浮动超过3%应按时调整，签约时钢材价格为2000/t,施工后材料上涨，采购时为3200/t，怎么处理？
- 3、幕墙工程属于总承包工程范围，因幕墙工程的施工质量严重不达标，建设单位对其进行了退场，并决定单独针对幕墙工程与总承包单位进行重新联合招标，总承包单位负责现场综合管理，招标文件中的总承包服务费是否还需要另行支付。

### 三、分析

- 1、固定单价合同，应按照图纸内容进行结算，不能将招标文件中工程量清单缺项漏项责任都推卸给施工单位。
- 2、虽然是固定单价合同，但合同中价款调整有约定，应按照约定处理。
- 3、总承包合同中的施工范围已经包括幕墙工程，总承包服务费已经支付。

### 四、处理

- 1、施工单位按照图纸施工且合同以外的工程部分，应按照实际施工完成情况进行结算。
- 2、施工采购时钢材的价格浮动，应按照合同中价格调整条款的约定进行结算。
- 3、建设单位与总承包单位针对幕墙工程进行联合招标时，不需要再向总承包单位另行支付总承包服务费。

### 五、启示

- 1、招标文件在招标前应进行清标，避免工程量清单出现大量缺项漏项；避免后期出现大量的变更索赔；
- 2、固定单价合同中关于价格调整的条款应将各种关于价格调整的因素考虑周全，并具体列出调整范围；
- 3、总承包范围内的工程，总承包服务费只需支付一次。

## 2.7 竣工决算阶段



### 2.7.1 建设工程竣工决算的编制

### 2.7.2 建设工程竣工决算的审查

## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.1 编制的依据

- 1、财政部关于印发《基本建设财务管理规定》的通知（财建[2002]394号）。
- 2、财政部关于解释《基本建设财务管理规定》执行中有关问题的通知（财建〔2003〕724号）。
- 3、《财政部关于进一步加强中央基本建设项目竣工财务决算工作的通知》（财办建[2008]91号）。
- 4、《国有建设单位会计制度》
- 5、《中华人民共和国招标投标法》
- 6、财政部建设部关于印发《建设工程价款结算暂行办法》的通知（财建[2004]369号）。
- 7、中华人民共和国建设部令第149号《工程造价咨询企业管理办法》。
- 8、中华人民共和国建设部令第150号《注册造价工程师管理办法》。
- 9、基本建设项目竣工财务决算报表包括竣工财务决算说明书。

## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.1 编制的依据

- 10、经批准的可行性研究报告、初步设计、概算及调整文件等相关文件。
- 11、历年下达的年度投资计划。
- 12、规划许可证书、施工许可证书或经批准的开工报告，竣工报告或停、复工报告。
- 13、会计核算及财务管理资料。
- 14、基本建设项目竣工验收资料。
- 15、招投标文件，项目合同（协议）包括勘察、设计、施工、监理、设备采购合同等。
- 16、工程结算报告书等有关资料。
- 17、项目剩余物资盘点资料。
- 18、其他有关资料等。

## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.2 编制内容

工程决算报表主要有以下报表：



## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.2 编制内容

#### 其他附表



## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.3 工程财务决算说明书，主要包括以下内容：

- 1、基本建设项目概况。
- 2、会计账务处理、财产物资清理
- 3、债权债务的清偿情况。
- 4、基本建设支出预算
- 5、投资计划和资金到位、预备费动用情况。
- 6、基建结余资金形成等情况、概算、项目预算执行情况及分析。
- 7、主要分析决算与概算的差异及原因，尾工及预留费用情况。
- 8、历次审查、核查、稽察及整改情况。
- 9、主要技术经济指标的分析、对投资影响。

## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.3 工程财务决算说明书，主要包括以下内容：

- 10、基本建设项目管理经验、问题和建议。
- 11、招投标情况、工程政府采购情况、合同（协议）履行情况。
- 12、征地拆迁补偿情况、移民安置情况。
- 13、经有关部门或单位进行结、决算审查项附完整的审查报告
- 14、项目立项、可研及初步设计批复文件（复印件）
- 15、项目理念投资计划及中央财政预算文件（复印件）
- 16、需说明的其他事项
- 17、编表说明

## 2.7.1 工程决算的编制

### 2.7.1.4 工程编制程序

1.了解项目的基本情况，收集和整理基本的编制资料。

3.编制工作计划(实施方案)。内容包括项目总投资及完成概况、编制组人员分工、日程安排、工作重点、工作要求、经费预算等。

2.配置相应的编制人员。

4.以项目建设单位提供的编制资料为基础，以国家法律法规和文件为准绳，按照编制计划确定的编制重点和编制方法，进行取证、复核、调整、分析、汇总、概括等工作，收集整理充分的证据，形成规范的编制工作底稿。

## 2.7.1 工程决算的编制

### 无形资产价值和递延资产价值的确定



资产类型	资产名称	计价方式
无形资产价值的确定	专利权	自制专利权，其价值为开发过程中的实际支出计价。
		专利转让时(包括购入和卖出)，其价值主要包括转让价格和手续费用。
	非专利技术	外购非专利技术，应由法定评估机构确认后，再进一步估价，一般通过其产生的收益来估价，其方法类同专利技术。
		自制的非专利技术，一般不得以无形资产入账，自制过程中所发生的费用，按新财务制度可作当期费用直接进入成本处理。
	商标权的价值	企业购入和转让商标时，商标权的计价一般根据被许可方新增的收益来确定。
		自制的一般不能作为无形资产入账，而直接以销售费用计入损益表的当期损益。
土地使用权	一种是建设单位向土地管理部门申请，通过出让方式取得有限期的土地使用权而支付的出让金，应以无形资产计入核算。	
	另一种是建设单位获得土地使用权原先是通过行政划拨的，就不能作为无形资产，只有在将土地使用权有偿转让、出租、抵押、作价入股和投资，按规定补交土地出让金后，才可作为无形资产计入核算。	
递延资产价值的确定	开办费	按照新财务制度规定，除了筹建期间不计入资产价值的汇兑净损失外，开办费从企业开始生产经营月份的次月起，按照不短于五年的期限平均摊入管理费用中。
	以经营租赁方式租入的固定资产改良工程支出	以经营租赁方式租入的固定资产改良支出应在租赁有效期限内按用途（生产用，管理用）分期摊入制造费用或管理费用中。

## 2.7.1 工程决算的编制

**竣工财务决算说明书其内容主要包括：**

**(一) 对工程总的评价，从工程的进度、质量、安全和造价四个方面进行分析说明：**

1、进度。主要说明开工和竣工日期，对照合同工期是提前还是延后；提前或延后对工程投资的影响。

2、质量。质量监督部门的验收情况评定合格率和优良率；是否与合同相符，入提高或减低应分析对工程投资的影响

3、安全。根据劳动工资和施工部门的记录，对有无设备和人身事故进行说明；

4、造价。应对照概算，说明节约还是超支，用金额和百分率进行分析和说明。

**(二) 各项财务和技术经济指标的分析**

1、概算执行情况分析

2、新增生产能力的效益分析

3、基本建设投资包干情况的分析

4、财务分析

## 2.7.1 工程决算的编制



### 基本建设项目概况表

建设项目名称				建设地址				基建支出	项目	概算 (元)	实际 (元)	备注	
主要设计单位				主要施工企业					建设安装工程				
占地面积	设计	实际	总投资 (万元)	设计	实际				设备、工具、器具				
									待摊投资				
新增生产能力	能力 (效益) 名称			设计	实际				其中：建设单位管理费				
									其他投资				
建设起止时间	设计								待核销基建支出				
	实际								非经营项目转出投资				
设计概算批准文号													
完成主要工作量	建设规模				设备 (台、套、吨)								
	设计		实际		设计		实际						
收尾工程	工程项目、内容			已完成投资额			尚需投资额			完成时间			
	小计												

# 基本建设项目竣工财务决算表



资金来源	金额	资金占用	金额
一、基建拨款		一、基建建设支出	
1、预算拨款		1、交付使用资产	
2、基建基金拨款		2、在建工程	
其中：国债专项资金拨款		3、待核销基建支出	
3、专项建设基金拨款		4、非经营项目转出投资	
4、进口设备转账拨款		二、应收生产单位投资借款	
5、器材转账拨款		三、拨付所属投资借款	
6、煤带油专用基金拨款		四、器材	
7、自筹资金拨款		五、货币资金	
8、其他拨款		六、预付及应收款	
二、项目资本		七、有价证券	
1、国家资本		八、固定资产	
2、法人资本		固定资产原值	
3、个人资本		减：累计折旧	
4、外商资本		固定资产净值	
三、项目资本公积		固定资产清理	
四、基建借款		待处理固定资产损失	
其中：国债转贷			
五、上级拨入投资借款			
六、企业债券资金			
七、待冲基建支出			
八、应付款			
九、未交款			
1、未缴税金			
2、其他未交款			
十、上级拨入资金			
十一、留成收入			
合 计		合 计	

## 2.7.1 工程决算的编制



### 基本建设项目交付使用资产总表

项目单位名称:

截止日期:

单位: 元

项目名称:

序号	单项工程项目名称	总计	固定资产				流动资产	无形资产	递延资产
			合计	建安工程	设备	其他			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	合计								
	交付单位:		负责人:			接收单位:		负责人:	
	盖 章		年 月 日			盖 章		年 月 日	
交付单位:			负责人:			接收单位:		负责人:	
盖 章			年 月 日			盖 章		年 月 日	

## 2.7.1 工程决算的编制



### 基本建设项目交付使用资产明细表

项目单位名称:

截止日期:

单位: 元

项目名称:

序号	单项工程项目名称	建筑工程			设备、工具、器具、家具							流动资产		无形资产		递延资产	
		结构	面积(M <sup>2</sup> )	价值	名称	规格型号	单位	数量	价值	设备安装费	小计	名称	价值	名称	价值	名称	价值
合计																	

## 2.7.1 工程决算的编制

### 基本建设工程决算审核情况汇总表



项目单位名称:

截止日期:

项目名称:

单位: 元

序号	工程项目及费用名称	结构或规格型号	批准概算		送审投资		审定投资		备注
			数量	金额	数量	金额	数量	金额	
	按批准概算明细口径或单位工程、分部工程填列 (以下为示例)								
	<b>总 计</b>								
—	<b>建筑安装工程投资</b>								
1									
2									
3									
...									
二	<b>设备、工器具</b>								
1									
2									
3									
...									
三	<b>工程建设其他费(待摊投资)</b>								
1									
2									
3									
...									

备注: 上述表格可以分解为三个执行情况表, 反映更加详细的内容。

## 2.7.1 工程决算的编制

### 待摊投资明细表



项目单位名称:

截止日期:

单位: 元

项目名称:

项 目	金 额	项 目	金 额
1、建设单位管理费		21、土地使用税	
2、代建管理费		22、耕地占用税	
3、土地征用及迁移补偿费		23、车船使用税	
4、土地复垦及补偿费		24、汇兑损益	
5、勘察设计费		25、报废工程损失	
6、研究实验费		26、坏账损失	
7、可行性研究费		27、借款利息	
8、临时设施费		28、减: 财政贴息资金	
9、工程保险费		29、减: 存款利息收入	
10、设备检验费		30、固定资产损失	
11、负荷联合试车费		31、器材处理亏损	
12、合同公证费		32、设备盘亏及毁损	
13、工程质量监理监督费		33、调整器材调拨价格折价	
14、(贷款)项目评估费		34、企业债券发行费用	
15、国外借款手续费及承诺费		35、航道维护费	
16、社会中介机构审核(查)费		36、航标设施费	
17、招投标费		37、航测费	
18、经济合同仲裁费		38、其他待摊投资	
19、诉讼费		...	
20、律师代理费		合计	

注: 依据概算批复情况及实际发生情况进行明细项目的变更。

## 2.7.1 工程决算的编制



### 竣工决算的审核内容

序号	审核对象	审核内容细化
1	建设项目立项和管理情况审核	项目基本建设程序执行情况
		.建设项目“四制”建立和执行情况
		.建设项目计划建设工期和完工情况
		建设项目概算执行情况
2	工程项目竣工决算造价审核	工程决算和工程竣工图纸的真实性、合法性审核
		工程量审核
		定额子项目套用审核
		材料价差审核
3	工程项目竣工决算财务审核	财务管理及会计核算情况审核
		资金到位和资金使用情况审核
		交付使用资产情况审核
		工程建设项目竣工决算财务报表审核

## 2.7.1 工程决算的编制



### 基本建设项目竣工财务决算报填制方法

序号	表格名称	填制方法
1	基本建设项目概况表	<p>表中各有关项目的设计、概算等指标，根据批准的设计、概算等文件确定的数字填写。实际指标根据项目建设的实际完成情况填列。</p> <p>表中所列新增生产能力、完成主要工程量、主要材料消耗等指标的实际数，根据建设单位统计资料和施工企业提供的有关成本核算资料填列。</p> <p>建设起止时间栏中的“开工日期”根据上级批准的开工报告按建筑安装工程最先一个永久性工程开工项目日期填列；“竣工日期”按建筑安装工程最后一个工程项目完工日期填列。</p> <p>表中基建支出是指建设项目从开工起至竣工止发生的全部基本建设支出，根据会计核算资料填列，概算部分根据批准的设计概算填列。</p> <p>表中设计概算批准文号根据实际批准的文件分别填列。</p> <p>表中收尾工程指建设项目竣工验收后还遗留的少量尾工，这部分工程的实际成本，可根据具体情况进行估算，并作说明，完工以后不再编制竣工财务决算。</p> <p>表中“主要技术经济指标”根据概算和主管部门规定的内容分别概算数和实际数填列。填列包括单位面积造价、单位生产能力投资、单位投资增加的生产能力、单位生产成本、投资回收年限等反映投资效果的综合指标。</p>

## 2.7.1 工程决算的编制



### 基本建设项目竣工财务决算报填制方法

序号	表格名称	填制方法
2	基本建设项目竣工财务决算表	表中资金来源项下“基建拨款”各项、“项目资本”、“项目资本公积”、“基建借款”、“上级拨入投资借款”、“企业债券资金”和资金占用项下“交付使用资产”、“待核销基建支出”、“非经营项目转出投资”等项目，填列项目自开工建设至竣工止的累计数。
		表中其余各项填列办理竣工验收时的结余数。
		补充资料的“基建投资借款期末余额”反映竣工时尚未偿还的基建投资借款数。
		资金占用总额等于资金来源总额。
3	基本建设项目交付使用资产总表	表中各栏目数据根据“交付使用明细表”的固定资产、流动资产、无形资产、其他资产的各相应项目的汇总数分别填写，表中总计栏的总计数应与竣工财务决算表中的交付使用资产的金额一致。
		表中第3栏、第4栏、第8、9、10栏的合计数，应分别与竣工财务决算表交付使用的固定资产、流动资产、无形资产、其他资产的数据相符。

## 2.7.1 工程决算的编制



### 基本建设项目竣工财务决算报填制方法

序号	表格名称	填制方法
	基本建设项目 交付使用资产 明细表	本表是用来反映交付使用资产的详细内容，编制时，对各项内容要分类填列。适用于大、中、小型建设项目。
		表中“建筑工程”项目应按照单项工程名称填列其结构、面积和价值。其中“结构”是指项目按钢结构、钢筋混凝土结构、混合结构等结构形式填写；面积则按各项目实际完成面积填列；价值按交付使用资产的实际价值填写。
		编制时固定资产部分，要逐项盘点填列；工具、器具和家具等低值易耗品，可分类填列。
		表中“流动资产”、“无形资产”、“递延资产”项目应根据建设单位实际交付的名称和价值分别填列。

## 2.7.1 工程决算的编制



### 项目分类及相关规定

序号	分类方式及其名称	财建[2002]394相关规定
1	经营性项目	<ol style="list-style-type: none"><li>1.要按照投资主体的不同，分别以国家资本金、法人资本金、个人资本金和外商资本金单独反映。项目建成交付使用并办理竣工财务决算后，相应转为生产经营企业的国家资本金、法人资本金、个人资本金、外商资本金。</li><li>2.对投资者实际缴付的出资额超出其资本金的差额（包括发行股票的溢价净收入）、接受捐赠的财产、外币资本折算差额等，在项目建设期间，作为资本公积金，项目建成交付使用并办理竣工财务决算后，相应转为生产经营企业的资本公积金。</li><li>3.经营性项目的结余资金，相应转入生产经营企业的有关资产。</li><li>4.为项目配套的专用设施投资，包括专用铁路线、专用公路、专用通讯设施、送变电站、地下管道、专用码头等，建设单位必须与有关部门明确界定投资来源和产权关系。由本单位负责投资但产权不归属本单位的，作无形资产处理；产权归属本单位的，计入交付使用资产价值。</li><li>5.经营性项目为检验设备安装质量进行的负荷试车或按合同及国家规定进行试运行所实现的产品收入包括：水利、电力建设移交生产前的水、电、热费收入，原材料、机电轻纺、农林建设移交生产前的产品收入，铁路、交通临时运营收入等。</li><li>6.在建设期间的财政贴息资金，作冲减工程成本处理。</li><li>7..基建收入的税后收入，相应转为生产经营企业的盈余公积。</li></ol>

## 2.7.1 工程决算的编制



### 项目分类及相关规定

序号	分类方式及其名称	财建[2002]394相关规定
1	非经营性项目	<p>1.非经营性项目的结余资金，首先用于归还项目贷款。如有结余，30%作为建设单位留成收入，主要用于项目配套设施建设、职工奖励和工程质量奖，70%按投资来源比例归还投资方。</p> <p>2.发生的江河清障、航道清淤、飞播造林、补助群众造林、退耕还林（草）、封山（沙）育林（草）、水土保持、城市绿化、取消项目可行性研究费、项目报废及其他经财政部门认可的不能形成资产部分的投资，作待核销处理。在财政部门批复竣工决算后，冲销相应的资金。形成资产部分的投资，计入交付使用资产价值。</p> <p>3.为项目配套的专用设施投资，包括专用道路、专用通讯设施、送变电站、地下管道等，产权归属本单位的，计入交付使用资产价值；产权不归属本单位的，作转出投资处理，冲销相应的资金。</p> <p>4. 非经营性项目建设期间的财政贴息资金比照经营性项目建设期间的财政贴息资金处理办法进行处理，即冲减工程成本。</p> <p>5.基建收入的税后收入，相应转入行政事业单位的其他收入。</p>

## 2.7.1 工程决算的编制



### 项目分类及相关规定

序号	分类方式及其名称	财建[2002]394相关规定
2	国家财政投资的建设项目	应当执行财政部有关基本建设资金支付的程序，财政资金按批准的年度基本建设支出预算到位。
	实行政府采购和国库集中支付的基本建设项目	应当根据政府采购和国库集中支付的有关规定办理资金支付。
3	小型项目	属国家确定的重点项目，其竣工财务决算经主管部门审核后报财政部审批，或由财政部授权主管部门审批；其他项目竣工财务决算报主管部门审批。
	中央级项目 大、中型项目（经营性项目投资额 > 5000万元，非经营性项目投资额 > 3000万元）	中央级大、中型基本建设项目竣工财务决算，经主管部门审核后报财政部审批。
	地方级项目	地方级基本建设项目竣工财务决算的报批，由各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）确定。
4	工业项目	负荷试车考核（引进国外设备项目合同规定试车考核期满）或试运行期能够正常生产合格产品。
	非工业项目	符合设计要求，能够正常使用时，应及时组织验收，移交生产或使用。

## 2.7.2 工程决算的审查

### 2.7.2.1 审查的依据

- 1、**财政部关于印发《基本建设财务管理规定》的通知（财建[2002]394号）。**
- 2、**财政部关于解释《基本建设财务管理规定》执行中有关问题的通知（财建〔2003〕724号）。**
- 3、**《财政部关于进一步加强中央基本建设项目竣工财务决算工作的通知》（财办建[2008]91号）。**
- 4、**《国有建设单位会计制度》**
- 5、**《中华人民共和国招标投标法》**
- 6、**基本建设项目竣工财务决算报表包括竣工财务决算说明书。**
- 7、**经批准的可行性研究报告、初步设计、概算及调整文件等相关文件。**

## 2.7.2 工程决算的审查

### 2.7.2.1 审查的依据

- 8、历年下达的年度投资计划。
- 9、规划许可证书、施工许可证书或经批准的开工报告，竣工报告或停、复工报告。
- 11、基本建设项目竣工验收资料。
- 12、招投标文件，项目合同（协议）包括勘察、设计、施工、监理、设备采购合同等。
- 13、工程结算报告书等有关资料。
- 14、项目剩余物资盘点资料。
- 15、其他有关资料等。

## 2.7.2 工程决算的审查

### 2.7.2.2 审查的方法

- **对工程决算审查一般应采用全面审查法。**

1. 现场勘察。到项目现场实地查勘，核实竣工图相关实物形态、关键内容。
2. 审阅项目资料。对项目单位提供的批复文件、可行性研究报告、初步设计、招投标资料、合同、竣工结算书、工程决算报表及记账凭证、科目余额表等基建账簿系统等所有资料进行认真审阅和核验。
3. 重新计算。对于项目建设期间的贷款利息和待摊费用的分配、招待费占建设单位管理费的比例、结算中的主要工程量等重大事项必须进行重新计算。
4. 函证。对于银行存款余额和资金往来余额必须进行函证。
5. 盘点。对现金、设备、建筑物及构筑物等实物资产必须进行监盘或抽盘。
6. 询问。对审查工程中的疑问，要向项目建设单位相关人员进行询问，必要时要求相关人员写出说明并签字。
7. 沟通。对审查中发现的问题要与项目建设单位相关人员进行沟通，重大问题与相关领导充分进行沟通，并做好相应记录。
8. 对土地使用权和软件等无形资产在查看的同时获取使用证及授权使用书。

- **必要时对重要问题需要进一步延伸审计。**

## 2.7.2 工程决算的审查

### 2.7.2.3 审查内容

**工程决算审查主要内容包括：项目基本建设程序执行情况，项目组织管理情况，财务管理及会计核算情况，资金来源和资金使用情况，概算执行情况，包括建筑安装工程投资、设备投资、待摊投资和其他投资完成情况，交付使用资产情况和工程决算报表。**

## 2.7.2 工程决算的审查

### 2.7.2.4 结余资金

#### (1) 项目结余资金

**基建结余资金 = 基建拨款 + 项目资本 + 项目资本公积 + 基建投资借款 + 企业债券资金 + 待冲基建支出 - 基本建设支出 - 应收生产单位投资借款**

#### (2) 概算内项目结余资金

**建设项目概算内结余资金是指建设项目按批复建设内容建完竣工后剩余的概算内资金。概算内结余资金 = 项目概算总投资 - 概算内项目审定投资 - 尾工工程。**

**① 审查结余货币资金是否真实、债权债务是否及时清理，有无隐匿、少报、漏报工程结余资金情况，有无擅自使用结余资金增加概算外项目情况。**

**② 如果有进入项目成本的概算外投资资金，结余资金中要明确概算内结余资金和概算外结余资金。**

## 2.8 全过程审计质量控制



### 2.8.1 概述

### 2.8.1 审计风险与审计责任

### 2.8.3 全过程审计成果质量控制误差

## 2.8.1 概述

### 2.8.1.1 审计质量控制循环框架



## 2.8.1 概述

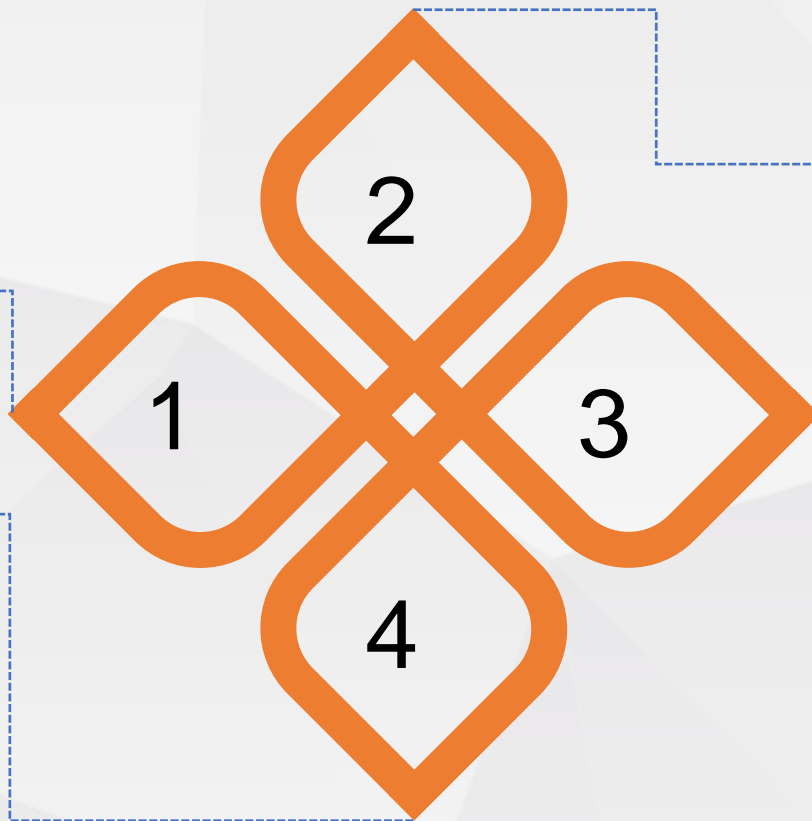
### 2.8.1.2 审计的内涵

1) 满足审计目标

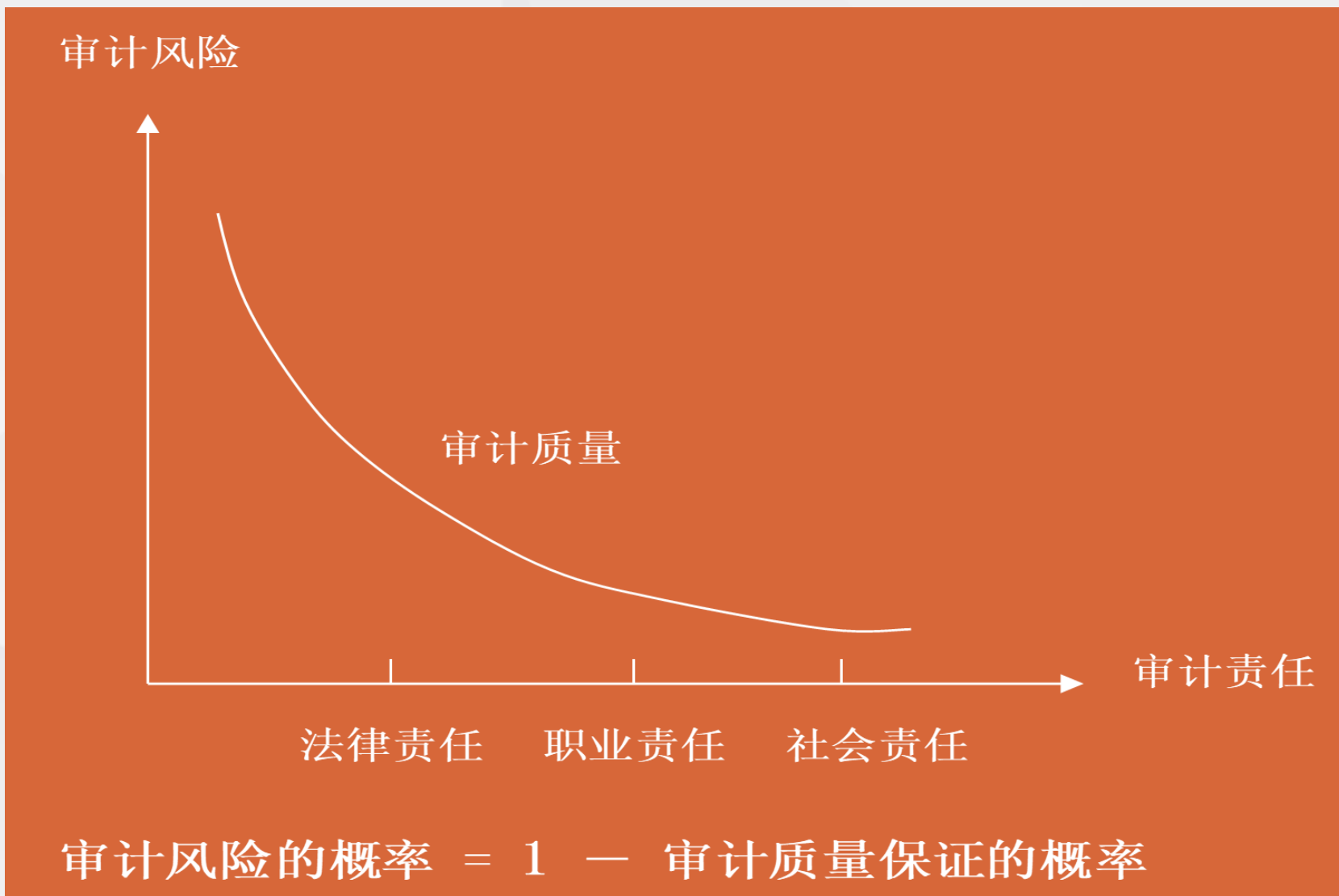
2) 审计行为及成果

3) 审计质量评价 (行业规范及社会公众标准)

4) 审计建议



## 2.8.2 审计风险与审计责任



## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计环境与审计风险

审计环境影响审计质量

审计环境影响审计目标

审计环境决定审计责任和审计风险



### “零缺陷”管理

美国质量管理学家菲利普·克劳斯比“零缺陷”理论

①正确的事②正确的做事③第一次做正确

一开始就本着严肃认真态度把工作做得准确无误，而不是把资源浪费在问题的查找和补救上。

## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计质量控制关键

- ① 质量控制的目标
- ② 质量控制组织机构
- ③ 质量控制对象
- ④ 质量控制的资源和活动

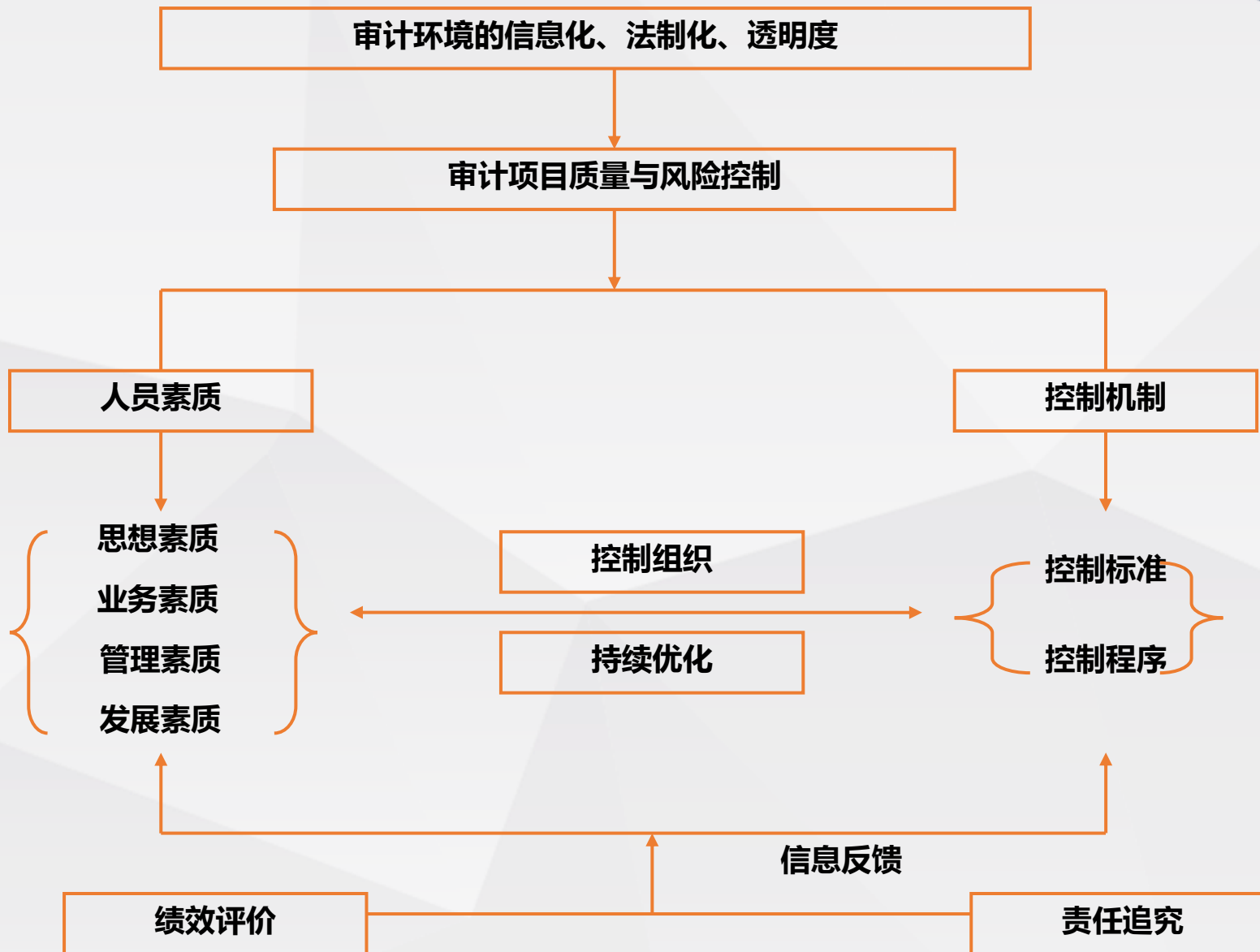
### 质量控制的原则

- ① 整体控制与重点控制
- ② 直接控制与间接控制
- ③ 开放性控制
- ④ 动态控制
- ⑤ 适度控制与效率原则



## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计质量控制体系



## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计人员行为准则与价值取向

- ① 法治意识
- ② 全局意识
- ③ 公正意识
- ④ 成本意识
- ⑤ 效率意识
- ⑥ 创新意识
- ⑦ 责任意识



## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计质量控制系统

#### 1) “软件”系统:

建立以质量意识创新思维为核心思想素质控制体系

建立以体现信息技术价值为核心的业务素质控制体系

建立以流程再造为核心的管理素质控制体系

建立以系统优化为核心的发展素质控制体系

#### 2) “硬件”系统:

① 审计组织控制体系

② 审计标准控制体系

③ 审计评价及审计处理控制体系

## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计资源

- ① **人力资源**——审计队伍结构，人员或机构之间分工与协作。
- ② **信息资源**——信息渠道发掘，信息收集及传导。
- ③ **技术资源**——计算机审计技术方法。



## 2.8.2 审计风险与审计责任

### 审计方案

#### ① 审计实施方案编制要素

- 编制依据
- 被审单位和项目基本概况
- 审计目标
- 重要性水平确定和审计风险的评估
- 审计的范围、内容及对重要审计事项审计步骤和方法
- 预定的审计工作起止时间
- 审计组长、成员及分工
- 其他

#### ② 审计方案审批事项

- 审计目标的可行性
- 重要性水平确定和重点的适当性
- 审计范围、内容和适当性
- 审计步骤和方法的可操作性
- 时间安排的合理性
- 审计分工的恰当性
- 其他认为需要审核事项



## 2.8.2 审计风险与审计责任



### 审计报告

1) 投资估算编审报告

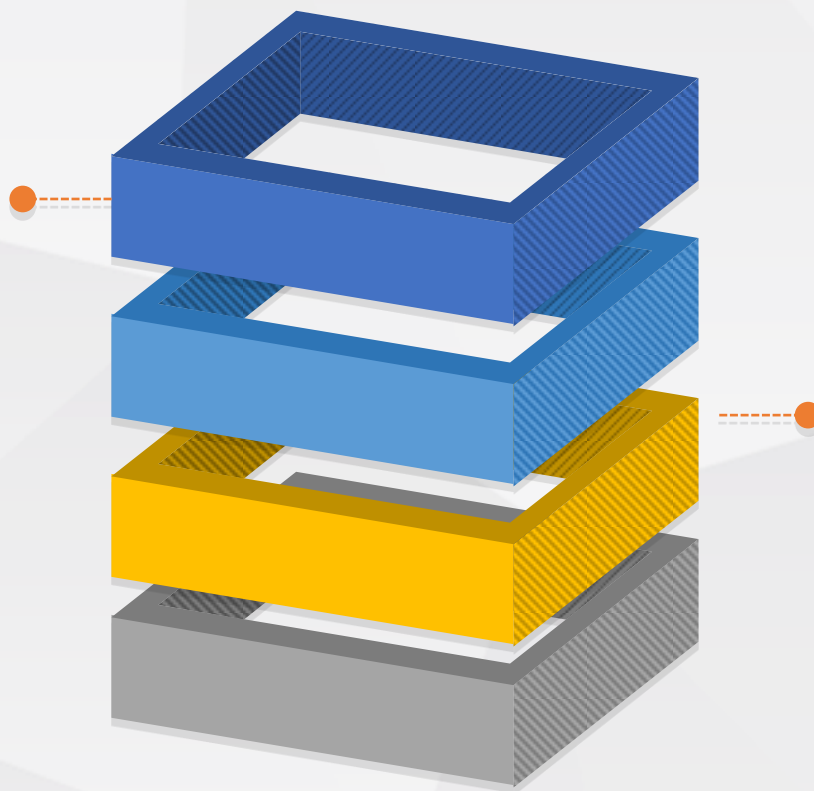
2) 勘察设计编审报告

3) 设计概算编审报告

4) 工程量清单编审报告

5) 招标控制价编审报告

6) 投标分析审核报告



7) 工程结算审核报告

8) 工程量支付编审报告

9) 工程索赔编审报告

10) 全过程审计意见

11) 全过程审计阶段报告

12) 全过程审计审核报告

## 2.8.3 全过程审计成果质量控制误差

### 审计成果误差控制率一览表

序号	成果文件	综合误差控制率
	<b>一、投资立项阶段</b>	
1	投资估算（项目建议书）	<15%
2	投资估算（可性型研究）	<10%
	<b>二、设计阶段</b>	
3	扩初或扩初修正概算	<6%
4	施工图预算	<6%

## 2.8.3 全过程审计成果质量控制误差

### 全过程审计成果误差控制率一览表

序号	成果文件	综合误差控制率
	<b>三、招投标阶段</b>	
5	工程量清单	<5%
6	招标控制价	<3%
	<b>四、施工阶段</b>	
7	计量支付	<5%
8	工程索赔	<3%

## 2.8.3 全过程审计成果质量控制误差

### 全过程审计成果误差控制率一览表

序号	成果文件	综合误差控制率
	<b>五、竣工结算阶段</b>	
9	竣工结算	<3%
	<b>六、其他</b>	
10	造价纠纷鉴定	<3%

上述数据摘自中价协关于成果文件标准（讨论稿）



**THANKS**

**谢谢!**