



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

# EPC设计管理经验交流

中建三局二公司西部公司  
2023年2月



# 目录

- 1 总体说明
- 2 EPC设计管理流程
- 3 EPC设计管理思路及方法
- 4 EPC设计管控要点
- 5 EPC设计管理动作

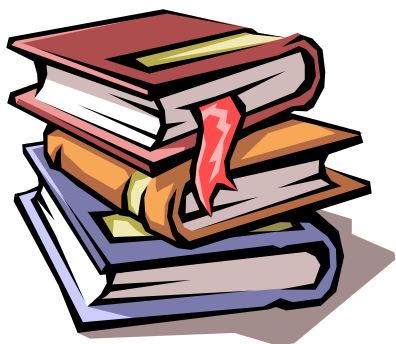


# 一、总体说明

## EPC工程总承包的定义

## EPC工程总承包的概念

Project General Contracting



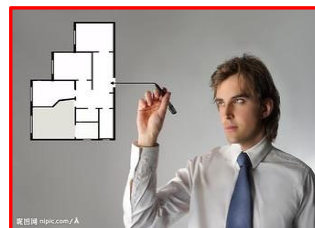
指受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的



决策



勘察



设计



采购



施工



调试



运营

按照合同约定对工程建设项的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。  
通常公司在总价合同条件下，对其所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责。



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

# 一、总体说明

## □ 设计的作用和地位

不同阶段对成本影响情况：

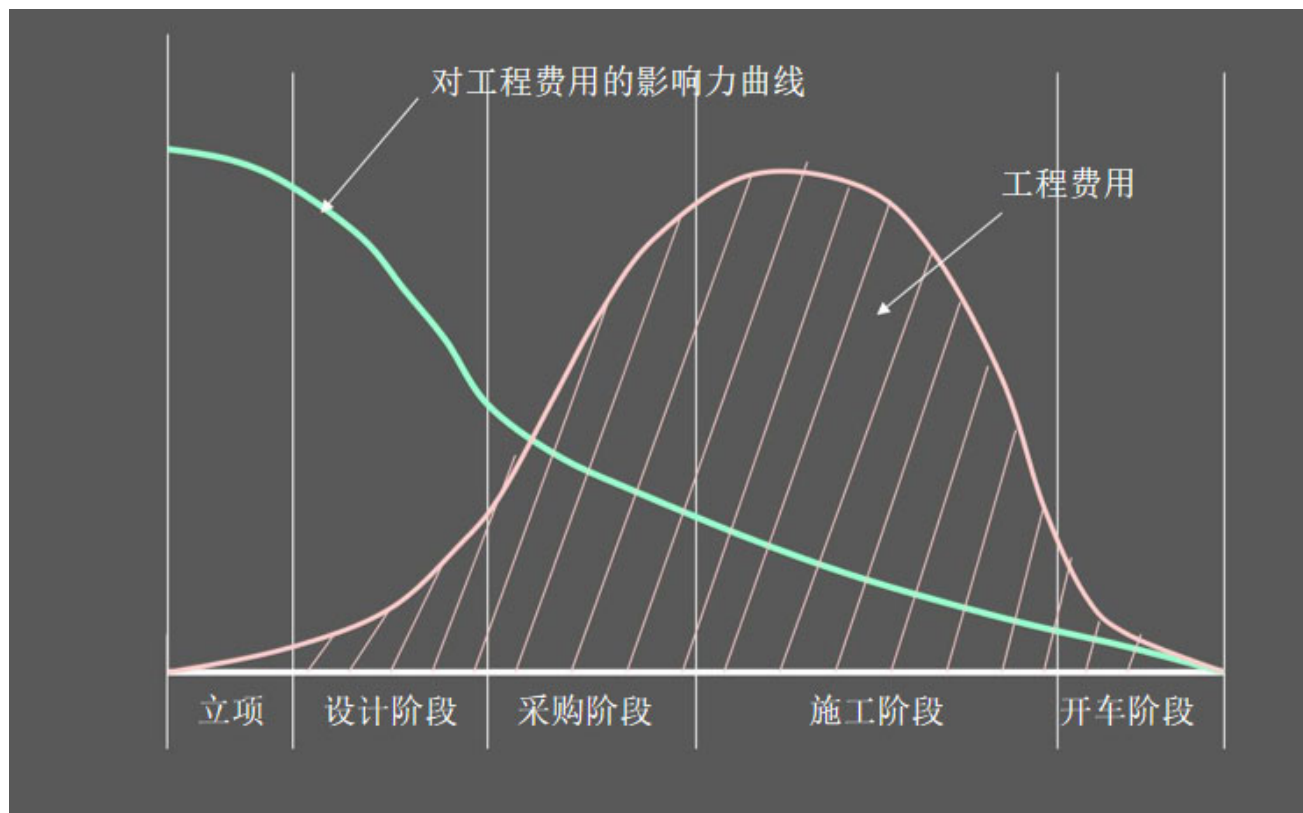
投资决策阶段      75%~95%

规划设计阶段      35%~75%

施工阶段            5%~35%

竣工决算阶段      0~5%

设计对工程造价实际影响程度可达75%以上



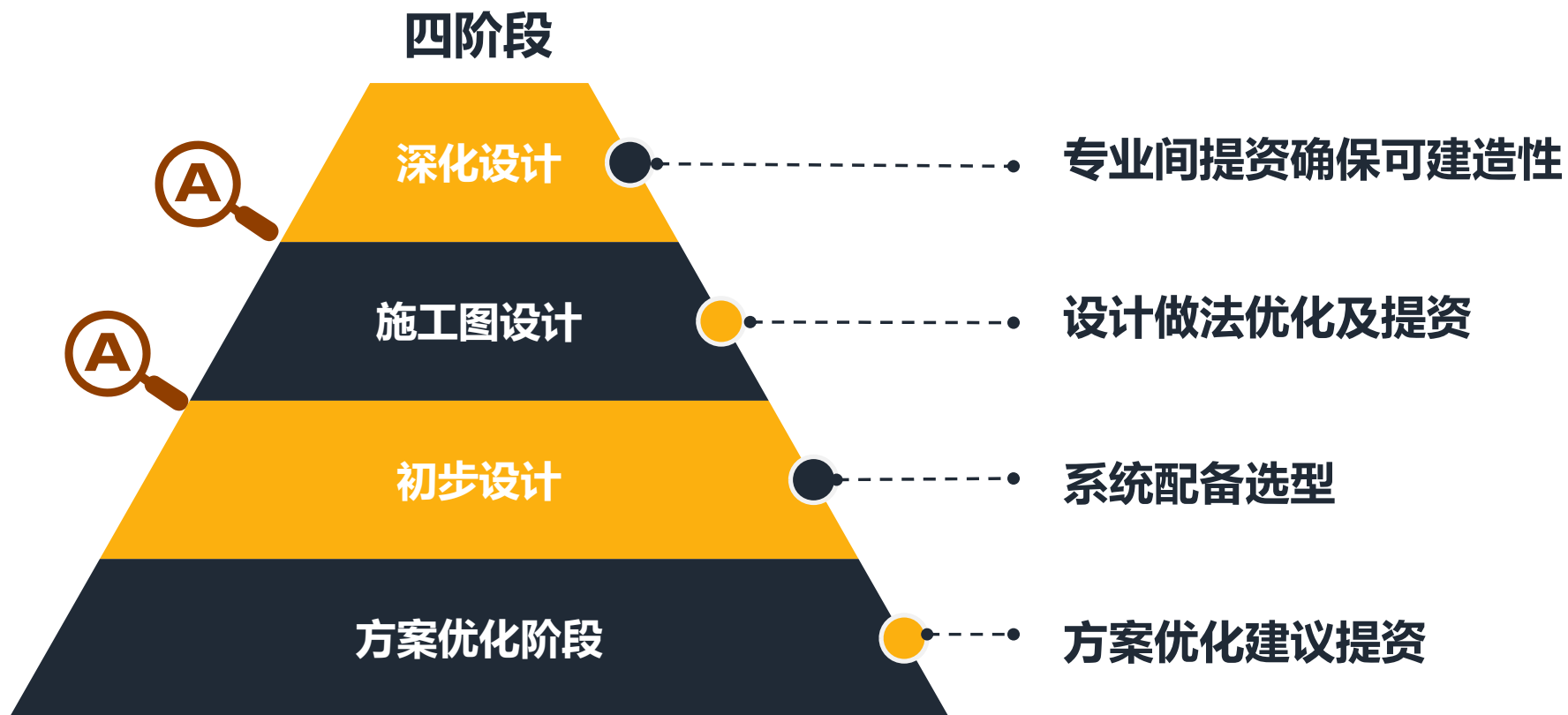
工程建设项目各个阶段对整个工程建设项目造价的影响程度



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 二、EPC设计管理流程



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 三、EPC设计管理思路及方法

### 总体思路

#### 严控设计 质量

- 设计管理以设计**质量控制**为主;
- 强化**设计评审**和跨版块融合, 保障现场建造

#### 明确优化 方向

- 以不影响均一性及品质的**隐蔽项**为主;
- 少量高价值的建筑做法优化重点突破

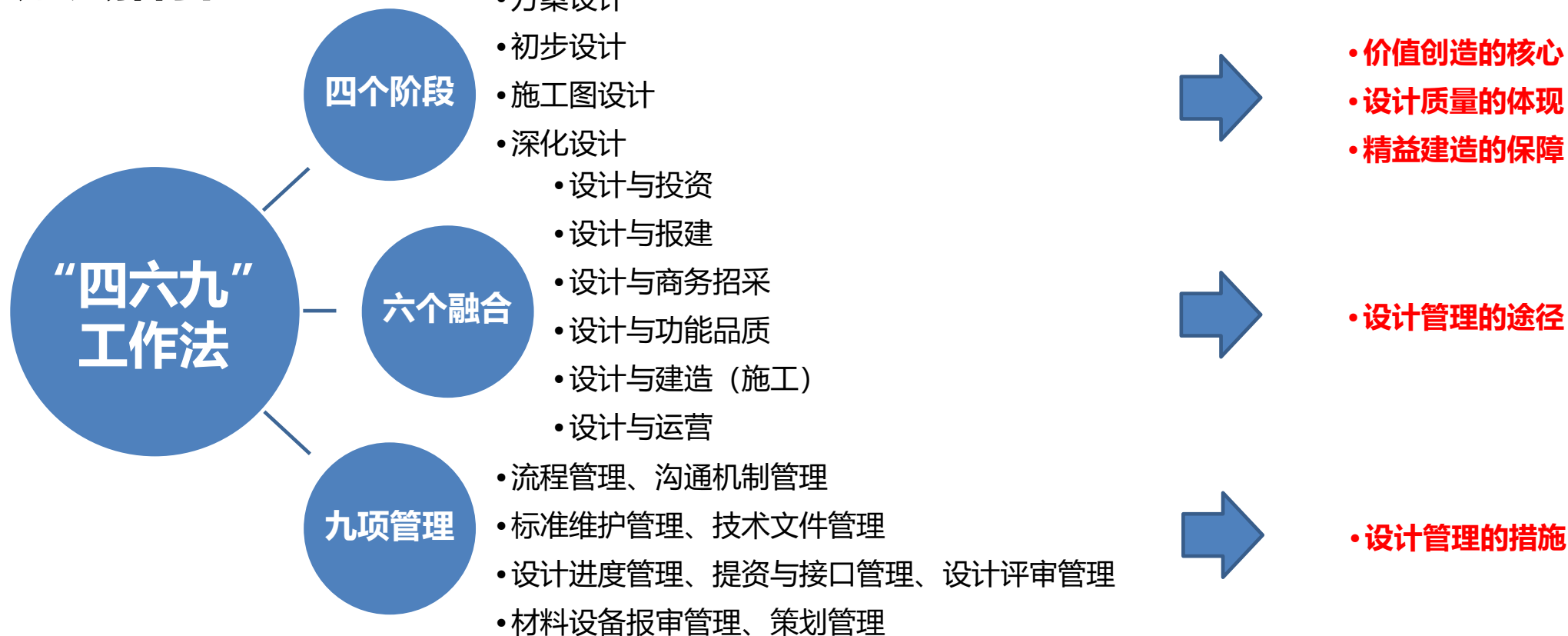
#### 延伸管理 链条

- 以退为进, 主动对接
- 借助方案报审机会, 将总包设计管理**链条前延**至方案阶段, 提升价值创效空间



### 三、EPC设计管理思路及方法

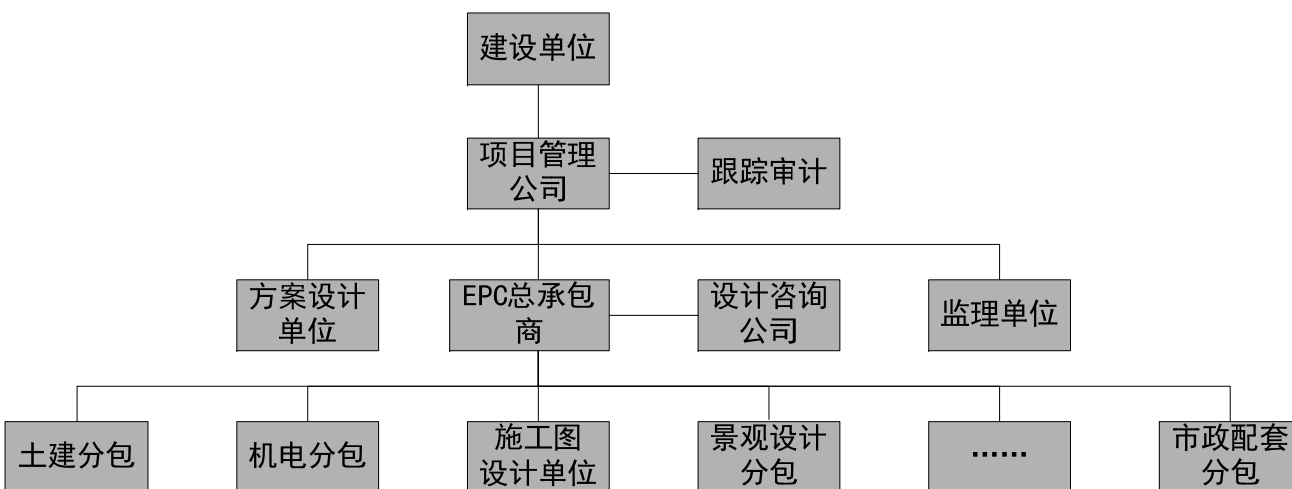
## 方法指引



## 4.1 完善组织架构

### 项目组织架构

✓ 引入设计咨询公司，提供专业优化技术服务



### 公司 EPC 项目设计支持申请单

项目名称		分公司名称		申请时间	
项目简介、施工进度及开工时间					
主要申请设计支持内容描述					
设计管理清单	<input type="checkbox"/> 设计全过程咨询 <input type="checkbox"/> 项目前期咨询/设计院遴选 <input type="checkbox"/> 投标文件评审 <input type="checkbox"/> 初步设计评审 <input type="checkbox"/> 施工图评审 <input type="checkbox"/> 方案设计优化 <input type="checkbox"/> 施工图设计优化 <input type="checkbox"/> 项目风险建议 <input type="checkbox"/> 概算评审 <input type="checkbox"/> 方案优化建议 <input type="checkbox"/> ... <input type="checkbox"/> 其他设计服务及过程设计支持事项_____				
联系人姓名及联系方式					
项目总工		项目经理			

备注：1) 设计管理内容不限于表格中内容，可根据项目类型及特点进行调整增减。2) 如果申请投标设计支持，分公司主管 EPC 设计人员签字即可。



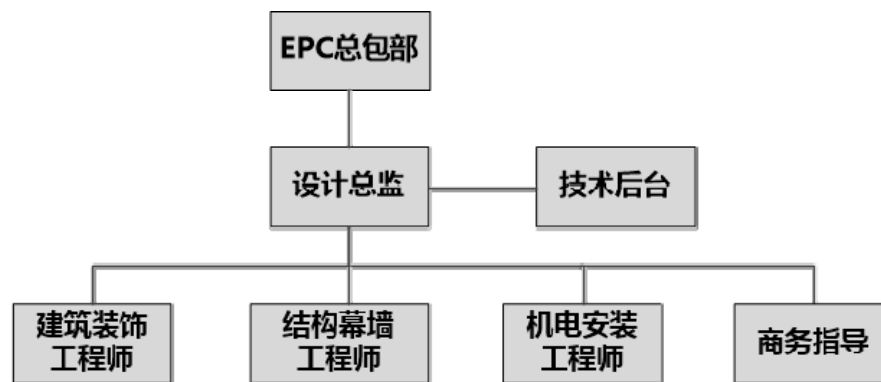
**中建三局第二建设工程有限责任公司**

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.1完善组织架构

### 设计管理“1+3+N”架构——1个负责人+3个专业组+后台支持

- 人员配备动态化
- 同类专业集约化
- 后台技术支撑
- 前端管理落地
- 商务专人指导



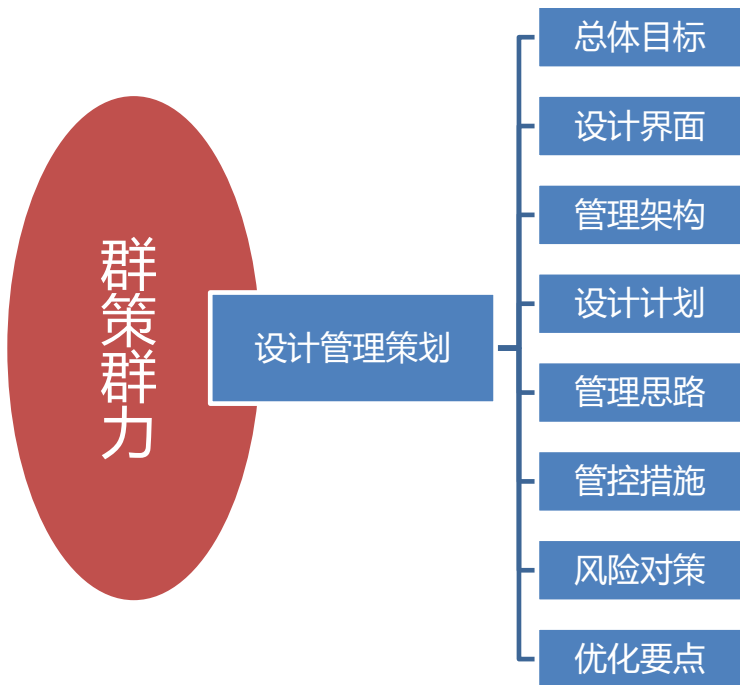
项目设计管理组织架构

- ✓ **建筑结构**：建筑、结构（含钢结构）、装配式
- ✓ **装饰幕墙**：幕墙、装饰、园林景观、标识标牌等**外观效果**专业
- ✓ **机电安装**：电气、给排水、消防、暖通、智能、市政等**功能**专业



## 4.2 编制设计管理实施策划

### 设计管理实施策划——谋定而后动！



策划目录

阶段	专业	优化点	创效空间
方案阶段	建筑	建筑面积复核	最高
		建筑方案优化（窗地比）	高
	专项	景观方案优化	最高
		中水方案（处理比例、回用比例）	高
		市政方案（外网接口布置、路由）	高
		海绵城市（径流比例）	高
	装配式（pk板优化为普通叠合板）	高	
深化阶段	建筑	总平面图内容面积补充（车库雨棚、风雨连廊、机房、出地面风井等）	最高
		保温（外墙保温材料，车库顶板和飘窗保温）	高
		防水（车库顶板、底板，屋面）	高
		门窗（门窗尺寸与材质，防火门等级，门窗型材）	高
		内墙材质（精密砌块、轻质隔墙板）	较高
		抹灰优化（墙体）	较高
		竖向标高及覆土优化	高
		车库顶板找坡优化	高
	结构	总说明：砌体、钢筋材质及连接做法	高
		地下室：桩长、桩径优化；桩型比选	最高
		地下室：筏板配筋及厚度	最高
		地下室：柱墩尺寸及配筋	最高
		地下室：柱配筋及截面	最高
		地下室：地下室外墙配筋及厚度	最高
		地下室：顶板结构形式、配筋、厚度	最高
		住宅：剪力墙布置、配筋优化、边缘构件复核	最高
		住宅：结构梁配筋及截面	最高
		住宅：现浇板配筋及截面	最高
邻里中心：钢结构复核	最高		
人防：人防梁板柱配筋复核	最高		

设计创效主要关注点，覆盖从方案至深化设计，全专业



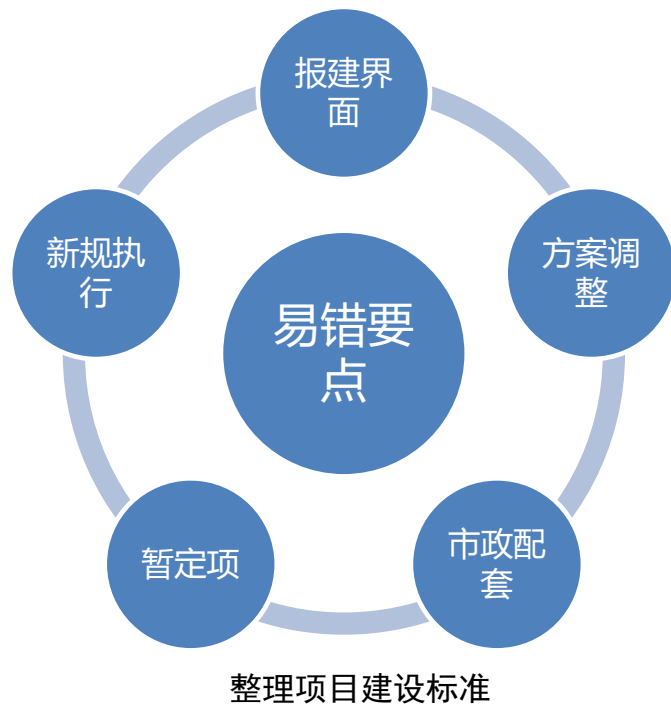
中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.3 营造管控环境

### (1) 梳理工作界面——控制EPC风险边界的根本需要!

- ✓ 梳理与业主、设计院等外部方工作界面，**界定总包工作范围**，为成本锁定奠定基础



案例：市政配套界面梳理  
(市政给水二次加压水泵，属于业主配套设施费范围，该项成本可核减)



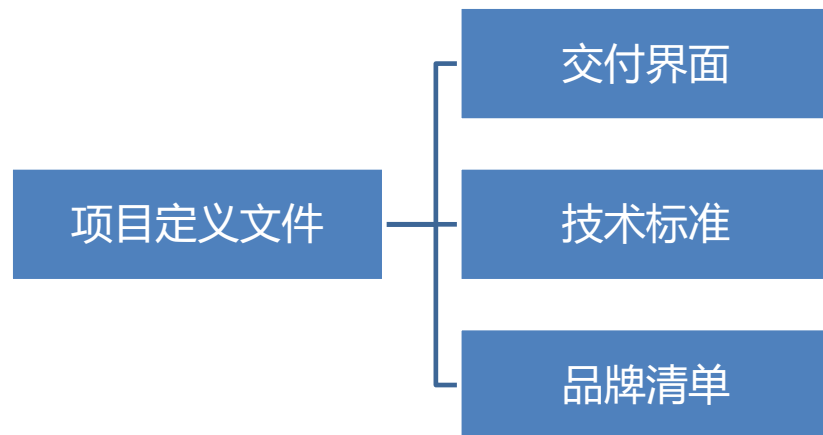
中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.3 营造管控环境

(2) **明确建设标准**——准确、清晰的定义文件，是采用总价包干的前提！

- ✓ 主动细化定义文件，避免后期争议



### 项目履约的依据

界面：交付条件、工作范围、工作内容——**做什么**

标准：设计要求、技术要求等——**怎么做**

品牌：材料设备品牌清单——**用什么**



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.3 营造管控环境

### (3) 建立沟通机制——正式、公平、可追溯!

- ✓ 对外：编制与业主沟通机制，明确双方设计管控**权限、范围、流程、时限**等（SMART准则）
- ✓ 对内：编制完成**设计管理实施策划、实施细则**，覆盖设计管理全流程，明确沟通程序、责任人等

#### 历城区董家街道东杨村等十村城中村改造安置房项目-项目沟通机制

##### 一、会议沟通机制

1、历城区董家街道东杨村等十村城中村改造安置房项目各方建立有效的沟通机制。包括济南市历城区国有资产运营有限公司（以下简称甲方）、山东贝特建筑项目管理咨询有限公司（以下简称项管）、中建三局一公司（以下简称乙方）。

2、甲方、项管、乙方各方的往来应以书面形式为准，往来函件统一由各方指定人员收发登记，签收文件须全部加盖公章，明确签收时间并建立好收发台账。项管收发文通道为XX，收发文经办人为资料员。

3、乙方发函须盖乙方项目公章。

4、甲方、项管发函须盖公章方为有效，有效图纸、资料也必须盖公章为有效，项目管理中心须存档一份盖章资料。

5、建立会议沟通机制，本项目建立每周四下午2:00的定期项目例会及不定期的专题会议机制。例会乙方必须参会的人员为项目经理、设计总监、商务总监、建造总监、计划总监、外联总监等。甲方委托项管参会并对项管的相关要求认可。项管参会人员为项目负责人等。专题会议根据议题需要而定，现阶段须每周二下午2:00定期召开设计专题会议，每次会议须形成书面会议纪要存档。

7、为快速推进本工程报建工作，甲方相关部门全力配合乙方报建工作。

##### 二、设计管控流程

根据甲方及项管提供的招标相关资料及方案图纸，乙方完成的所有图纸文件需向甲方报备。

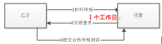
#### 三、材料设备封样

封样主要包括：外立面材料、装修面材、景观面材、主要安装材料及与

呈现效果有关的材料。具体封样材料清单如下：

##### 需报审的材料设备清单

序号	材料设备	使用专业区域	备注
1#	户内外墙饰	幕墙专业/外墙	0
2#	各式门	装饰专业/室内	0
3#	窗户用料	装饰专业/室内	0
4#	外墙装饰饰	装饰专业/室内	0
5#	防霉漆	装饰专业/室内/厨房	0
6#	防霉漆	装饰专业/室内/卫生间	0
7#	防霉漆	装饰专业/室内/阳台	0
8#	墙纸	装饰专业/住宅公共	0
9#	防霉地膜	装饰专业/配套卫生卫生间	0
10#	大理石	装饰专业/配套卫生卫生间	0
11#	户内外饰	幕墙专业/景观入口区	0
12#	花岗岩	幕墙专业/景观入口区	0
13#	透水砖	幕墙专业/人行园路	0
14#	花岗岩	幕墙专业/主路园路	0
15#	花岗岩	幕墙专业/水电管沟	0
16#	开关、插座	电气专业	0
17#	太阳能	给排水专业/单体住宅管理中心	0
18#	电梯	电梯专业/单体住宅管理中心	0
19#	洁具	给排水/厨房、卫生间	0
20#	可视对讲	弱电专业	0
21#	智能化	弱电	0
22#	电视、电视	电气	0



图六：封样流程图

乙方将材料报送给项管，项管收到材料后须在1个工作日内反馈意见，乙方根据意见修改后提交合格材料给项管封样。



1启动阶段管理实施细则



2方案、初步设计阶段管理实施细则



3施工图设计阶段管理实施细则



4深化设计管理实施细则



5设计进度管理实施细则



6设计风险管理实施细则



7项目定义文件管理实施细则



8设计提资与接口管理实施细则



9材料设备报审管理实施细则



10设计文件管理实施细则



11设计成果管理实施细则



12设计与报批报建管理实施细则



13设计与合同招采管理实施细则



14设计与建造管理实施细则

设计管理实施细则(根据项目实际增加)

项目沟通机制文本



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.3 营造管控环境

### (4) 强化设计管控——合约约束+利益共享!

- ✓ 合约约束是基础，建立标准的联合体协议、设计合同
- ✓ **利益共享**最有效，提升设计院站位

#### 联合体合同要点

- 明确项目主导方
- 双方权责、工作界面
- 收益共享、风险共担
- **付款路径控制**

#### 设计合同要点

- 设计范围
- 设计取费标准
- **修改配合义务、时限**
- **过程成果**提供
- 限额设计配合



设计费收益



总承包收益

计件制，收入单一

**收益开源**  
(优化分成、改图费等)



**中建三局第二建设工程有限责任公司**

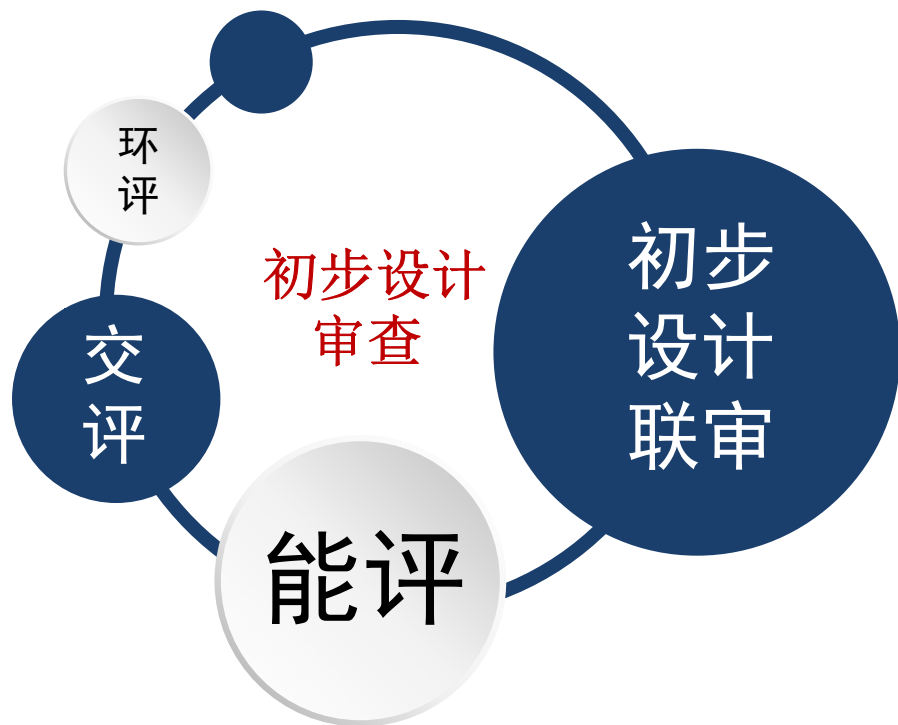
THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.4 方案设计管控

- 项目设计工作开展的第一步，首先组织对项目概念方案、总体规划、建筑及专项设计方案等进行内审，把方案存在的问题解决在初步设计之前；
- 结合合同条款对于项目结构形式、新能源、新技术等应用进行合理化建议。



## 4.5 初步设计管控



### ➤ 初步设计

初步设计管理是价值创造的核心及关键期

### ➤ 报批报建

为设计相关的报批报建工作提供资料依据

### ➤ 专业优化

根据报批报建的结论完善初步设计，保证各专业的相互匹配，达到整体平衡，降低建造成本，提升使用功能及品质

### ➤ 成果评审

制定初步设计的进度计划安排，主持专业技术评审会及综合评审会。明确好各环节质量控制与进度控制的责任目标及责任人，严格对初步设计成果进行评审



## 4.6 施工图设计管控



### 施工图设计

- 施工图设计是初步设计的完善。制定施工图设计计划，合理安排人员是完成施工图进度计划的关键。
- 重点对各专业设计的需求进行组织提交、审查等管理。

### 重视设计评审——“三必须”

- 所有设计必须评审
- 所有评审必须留痕
- 合理意见必须落实



### 提资管理

施工图设计期间，组织各专业分包与设计之间进行互提资确认、评审，中间过程中参与校审，保证整个设计过程顺畅。



### 图纸评审

全面检查、审核设计文件是否齐全，是否与项目定义文件一致，是否满足相关规范要求；图纸是否齐备；并作好审核记录。



### 例会机制管理

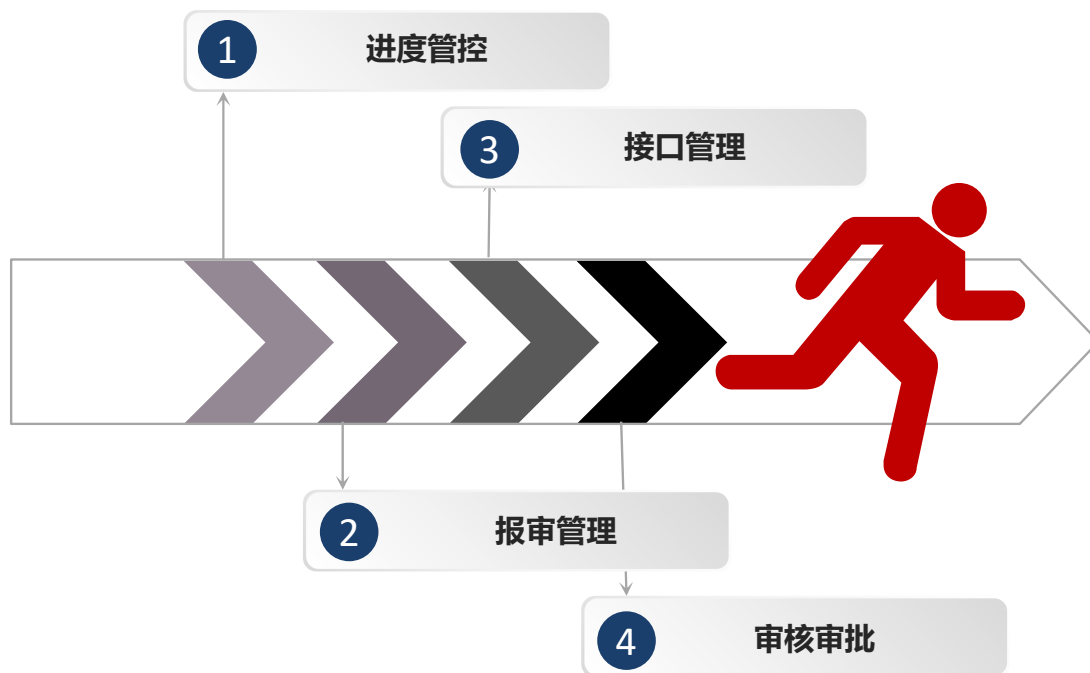
进行定期例会与专题例会相结合方式。定期例会：周例会  
专题例：方案评审会、专业技术会、综合评审会等。主要解决设计过程中各专业之间的协调问题。



中建三局第二建设工程有限责任公司

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

## 4.7 深化设计管控



深化设计与接口管理是精细建造的关键。在此阶段对深化设计进行接口管理，协调设计优化，确保深化设计出图质量，进度。

- 1、负责深化设计进度管理
- 2、负责图纸、材料报审的管理工作
- 3、负责各分包商间的接口管理
- 4、审核审批工作



**中建三局第二建设工程有限责任公司**

THE SECOND CONSTRUCTION CO., LTD OF CHINA CONSTRUCTION THIRD ENGINEERING BUREAU

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/575003111002011333>