

做客户愿意买单的绿色建筑产品和服务

2021年11月30日

**CONTENTS**  
目录

# 1、绿色建筑

2、建筑工业化

3、全装修住宅

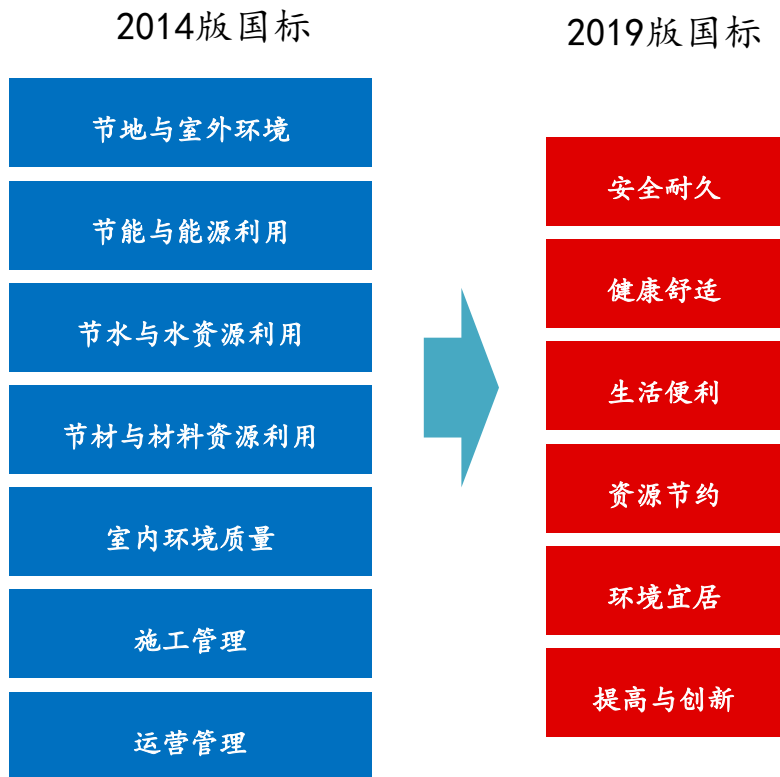
4、AI审图

5、后评估

### 2019新国标主要变化:

- 2019版国标的评价指标从2014版的**七大指标变为了六大指标**
- 一、二、三星必须**全装修**
- 取消设计标识，侧重于**竣工后**的正式评价
- 二星和三星控制项要求更为严格
- 更注重绿色建筑和使用者的关系

### 2019版国标六大指标主要评价内容:



### 建筑概念设计

#### 1. 绿色目标决策

一线公司决策层、成本部、设计部、项目部：根据政策要求、市场需求，确定星级目标和咨询单位

#### 2. 绿色实施计划编制

咨询单位：根据项目星级定位编制绿色实施计划  
设计部：根据本落地指引审查绿色实施计划合理性

#### 3. 增量评估

成本部门：根据绿色实施计划评估成本增量

#### 4. 相关监测

项目部：组织噪声、电磁辐射、含氮土壤检测

#### 5. 环境模拟

咨询单位：分析场地日照、声环境、风环境、迎风面积比、居住区热环境等，并提出相关优化建议  
设计部：根据分析结果优化建议，调整建筑规划方案布局

### 建筑扩初阶段

#### 1. 设计任务书提资

咨询单位：按照确定的绿色实施计划提资设计要求

设计部：按照确定的绿色实施计划提土建设计要求

#### 2. 室内物理环境优化

咨询单位：进行室内自然通风、采光分析、噪音分析并提出优化方案  
设计部：审核优化方案、优化建筑平立面

#### 3. 扩初施工图设计

土建设计院：按照设优化建议要求落实到施工图中

### 报建施工图设计阶段

#### 1. 景观、装修、智能化

咨询单位：基于本指引及绿色实施方案，提供活动场地建议、海绵城市设计要求、装修和智能化二次设计要求

设计部：审核确认场地、室内建议并提资设计院

#### 2. 节能分析评估

咨询单位：进行围护结构及机电系统的节能评估并提供优化建议

设计部：审核确认优化建议并安排落实

#### 3. 工程概算

成本部门：提供绿色建筑技术工程概算清单（含工程量及成本单价）

#### 4. 绿色建筑施工图审查

土建设计院：完成施工图设计  
咨询单位：按需编制绿色建筑设计专篇及其他送审材料

### 二次设计专业深化

#### 1. 景观扩初设计

咨询单位：基于人体热舒适指标深化活动场地设计

设计部：审核确认相关优化方案

景观设计院：落实优化方案

#### 2. 绿色施工指导

咨询单位：编制绿色施工指导方案并进行绿色施工培训

项目部：组织绿色施工培训及安排

#### 3. 二次设计图纸审核

咨询单位：组织进行设计预评估，并提供调整方案。根据星级目标要求，提资图纸修改意见

设计部：按预评估结果审核确认修改意见

### 施工阶段

#### 1. 绿色施工跟进

咨询单位：每半年度进行绿色施工调研评估

项目部：落实绿色施工方案并根据评估结果相应调整

#### 2. 竣工资料跟进

咨询单位：根据星级方案确定竣工资料清单

项目部：按清单归档竣工资料

#### 3. 现场检测

咨询单位：根据绿色设计方案确定检测清单

项目部：安排现场检测并出具相关报告

### 物业运营

#### 1. 物业制度编制

咨询单位：协助物业进行绿色运营制度编制

物业：绿色运营制度编制

#### 2. 入伙准备

咨询单位：组织绿色物业运营培训，根据反馈的调研评估实施现场整改

物业：开展绿色物业运营培训并现场调研落地情况

### 标识获取

#### 1. 资料收集

咨询单位：根据评价要求提供资料清单

设计部：按资料清单提供资料  
项目部：按资料清单提供资料  
物业：按资料清单提供资料

#### 2. 提交评价

咨询单位：根据评价要求完成申报材料并提交评价

设计部：审核相关评价资料

#### 3. 组织评审

咨询单位：按评审单位安排组织评审  
设计部：参加评审  
项目部：参加评审  
土建设计院：参加评审  
物业：参加评审（可选）

### 2019版绿色建筑评价标准评分规则：

- ① 所有控制项满足要求
- ② 每章节得分率不小于30%
- ③ 一星、二星、三星强制要求满足要求
- ④ 项目总分满足对应等级要求



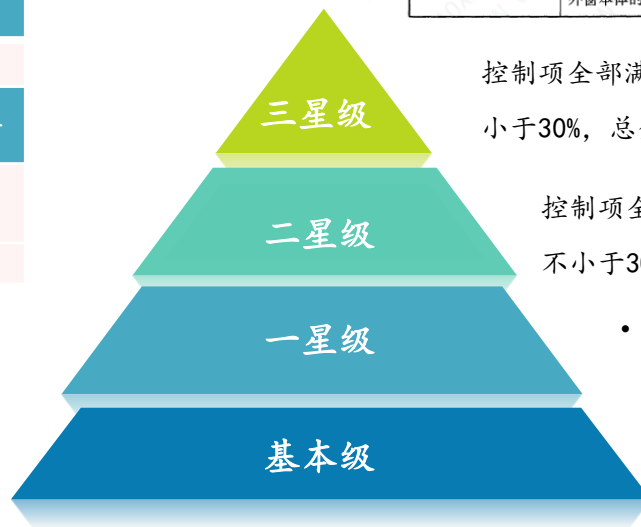
### 一星、二星、三星强制要求

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例,或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高5%,或负荷降低5%	围护结构提高10%,或负荷降低10%	围护结构提高20%,或负荷降低15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3级	2级	
住宅建筑隔声性能	—	室外与卧室之间、分户墙(楼板)两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙(楼板)两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定,且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

表1 新旧绿色建筑评价标准对比

2014版	指标	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	提高与创新
	分值	100	100	100	100	100	10
2019版	指标	安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居	提高与创新
	预评价	100	100	70	200	100	100
	评价	100	100	100	200	100	100



控制项全部满足+三星级强制要求满足+ 每章节得分不小于30%，总分 $Q \geq 85$ 。

控制项全部满足+二星级强制要求满足+ 每章节得分不小于30%，总分 $Q \geq 70$

• 控制项全部满足+一星级强制要求满足 + 每章节得分不小于30%，总分 $Q \geq 60$

• 控制项全部满足

类别	绿建等级	增量成本(元 / m <sup>2</sup> )		
		夏热冬冷	夏热冬暖	温和地区
居住建筑	一星级	12~40	12~35	10~15
	二星级	55~100	55~80	45~70
	三星级	120~200	120~160	100~150

注：数据来源 住建部《绿色建筑经济指标》

1个老客户 = 10个新客户

**CONTENTS**  
目录

1、绿色建筑

**2、建筑工业化**

3、全装修住宅

4、AI审图

5、后评估



# 建筑工业化

## 向日本学习取经建筑工业化

1990年度	1991年度
□ 主体质量的提高与工期的缩短	
<p>构件化的推进</p>	
<p>MARC-PCa施工方法开发</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fc48/SD390 RC设计施工法</li> <li>• PCa梁的实用化 (照片右)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎ PCa梁试验 (混凝土的水平接缝强度)</li> <li>◎ PCa梁制造实验 (PCa梁试造, 梁钢筋接头的施工效率)</li> </ul>	
<p>U型PCa梁</p>	<p>U型PCa梁混凝土水平接缝强度</p>

由质量与工期需求  
开始构件预制

1998年度	1999年度
	□ 骨架结构的分离 (SI住宅)
<p>确保设备器械的更新</p>	
<p>MZ板结构施工方法的开发</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主和梁结合部分的简易化</li> <li>• 施工效率的提高</li> </ul> <p>MZ金属板结构法</p>	
<p>新加坡“千禧”大厦 (40层) 标高127m Fc60</p>	<p>River Herb Tower 摩天楼 (39层) 标高123m PCa梁·柱·阳台</p>

组合及三维构件  
提效工法

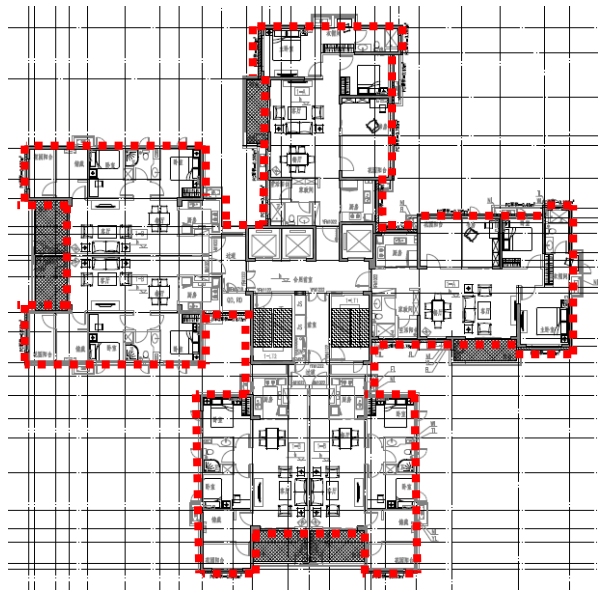
2004年度	2005年度	2006年度
□ 伴随建筑规模的加大实现超高强度材料		□ 朝向住户率的提高
<p>超高强度材料的实用</p>		<p>平面形状的多样化</p>
<p>&gt;superH施工方法高强度化-Fc150</p>		<p>100m级连接抗震墙实验</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fc150/SD685RC设计施工方法</li> <li>◎ PCa柱的实验 (Fc150, SD685: 防火性能)</li> <li>◎ PCa柱和梁结合部分的实验 (Fc150, SD685)</li> <li>◎ 高强度混凝土对变形的剥离试验</li> <li>◎ 压缩强度试验 (Fc150)</li> </ul> <p>压缩强度试验</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 超高层板状楼 RC设计施工法</li> <li>• 抗震墙实验 (Fc60) (剪切-寿命性能)</li> </ul> <p>住口一体梁</p> <p>预制柱</p>
<p>M, M. TOWERS (30层) 标高99m 壳筒结构</p>	<p>Lions Tower 丹磨 (32层) 标高108m HW工法 PCa梁·柱·阳台</p>	<p>Galleria Grande (27层) 标高94.5m PCa梁·柱</p> <p>Cotton Harbors I (38层) 标高111 壳筒结构 PCa梁·柱·</p>

高性能材料  
抗震减震技术应用



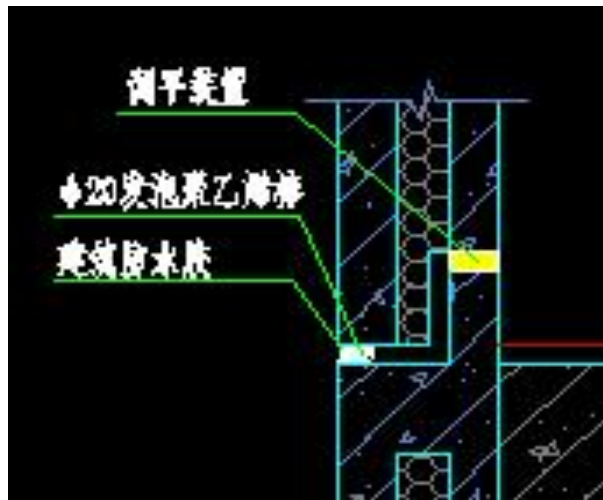


### 设计质量控制

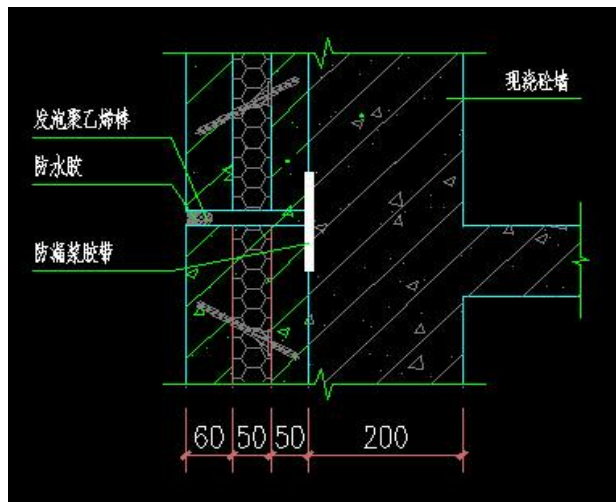


- ✓ PC合理拆分，减少拼缝开裂，杜绝渗漏隐患（少规格、多组合）
- ✓ 专业交圈：BIM应用+联合办公+联合审图
- ✓ 13版PC图修改完善，设计零变更
- ✓ PC实验楼先行验证、首个标准层磨合

### 防渗漏节点

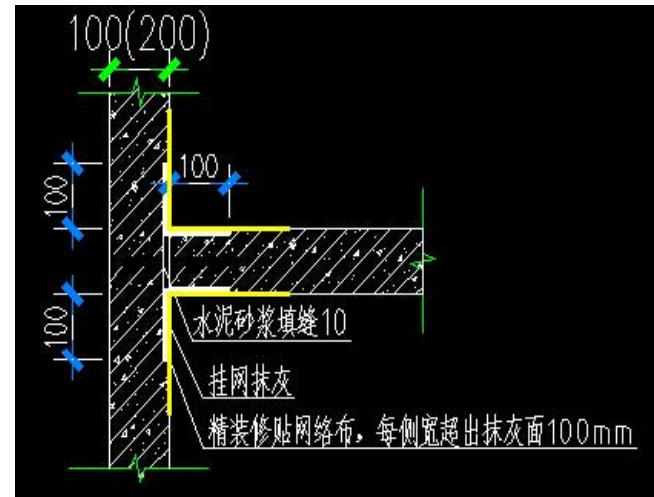


外墙PC水平缝节点

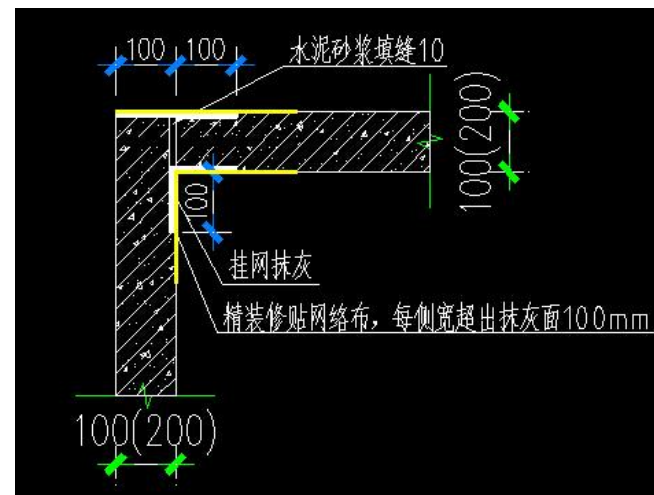


外墙PC竖缝节点

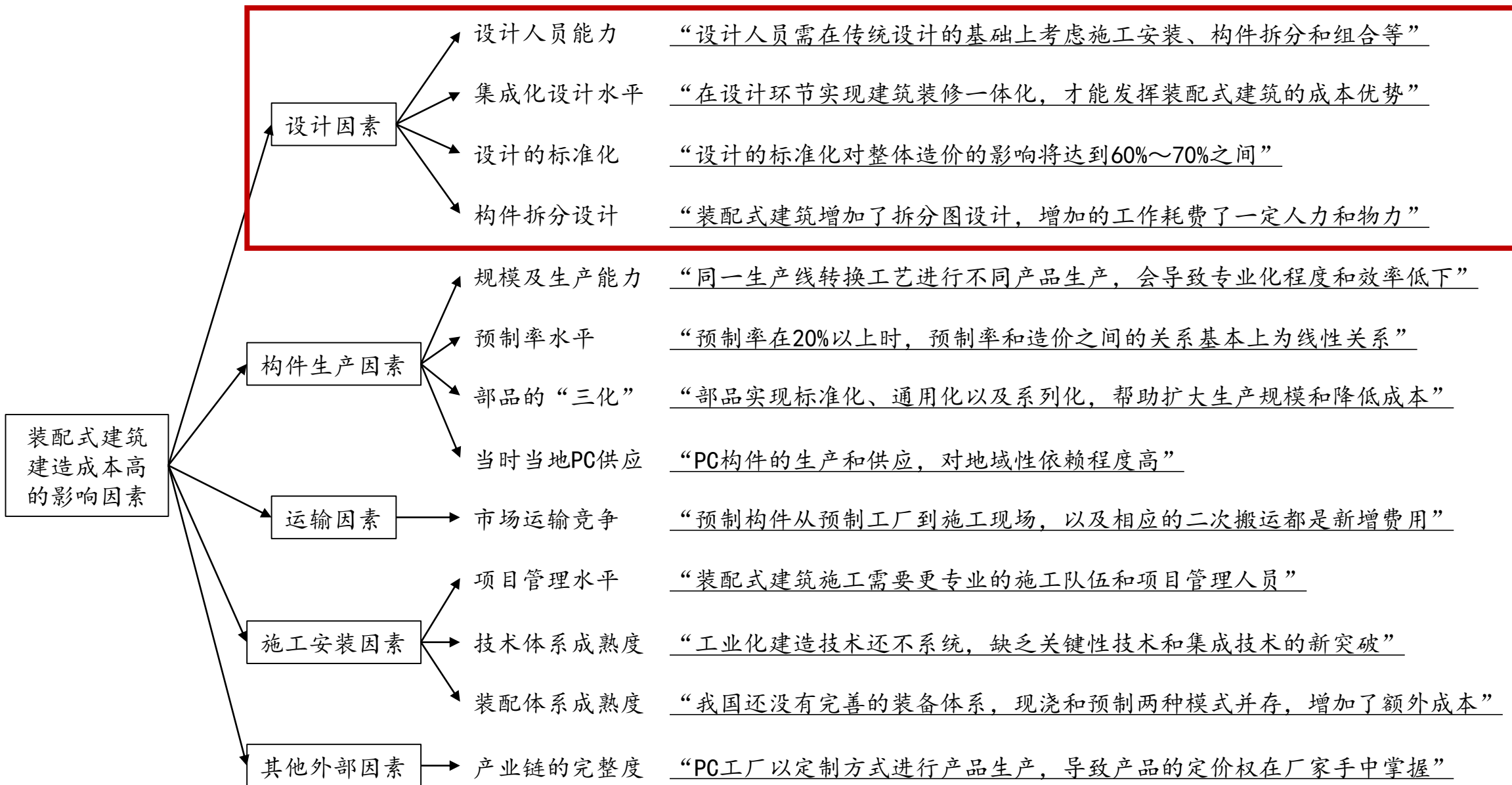
### 防开裂节点

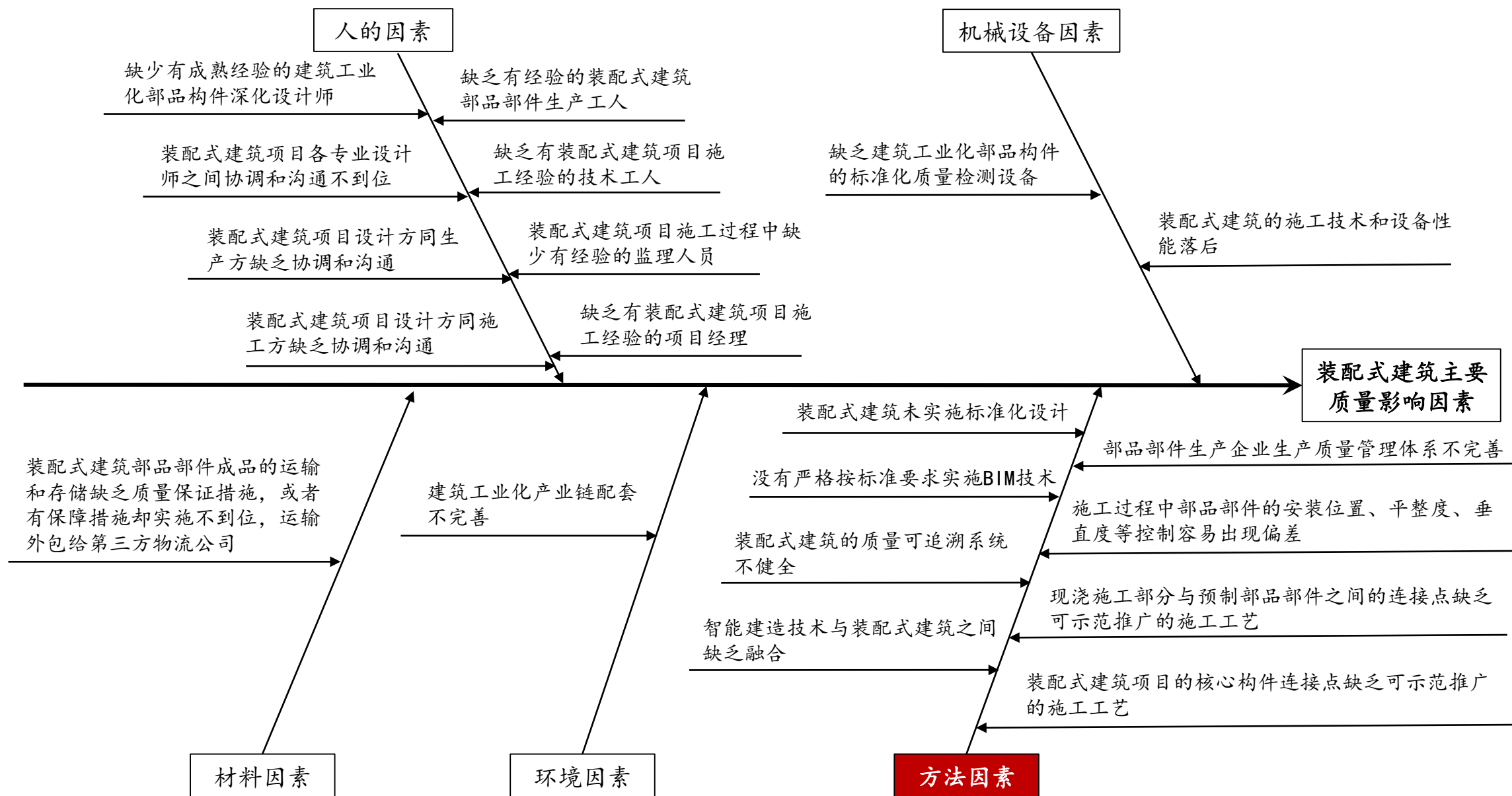


PC的T形竖向拼缝节点

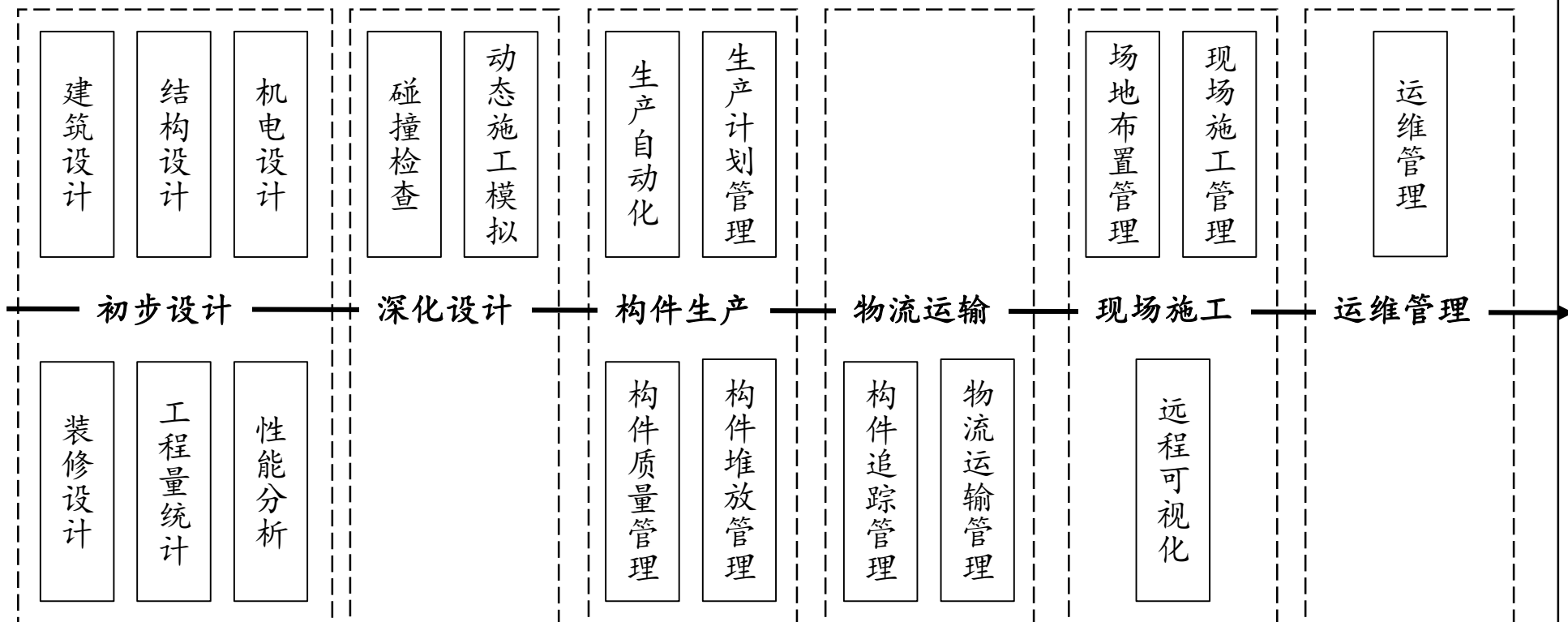
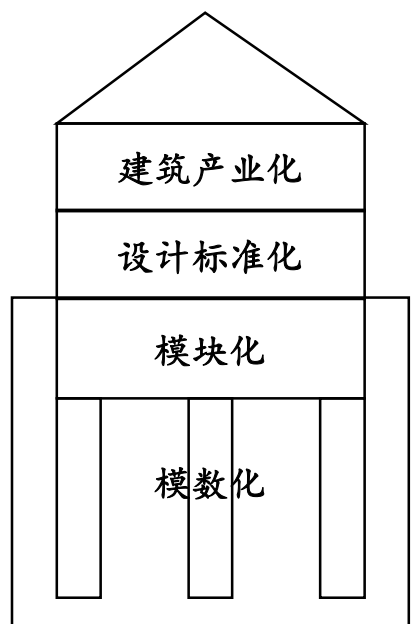


PC的L形竖向拼缝节点





坚持标准化设计和正向BIM技术贯穿建筑全生命周期



**CONTENTS**  
目录

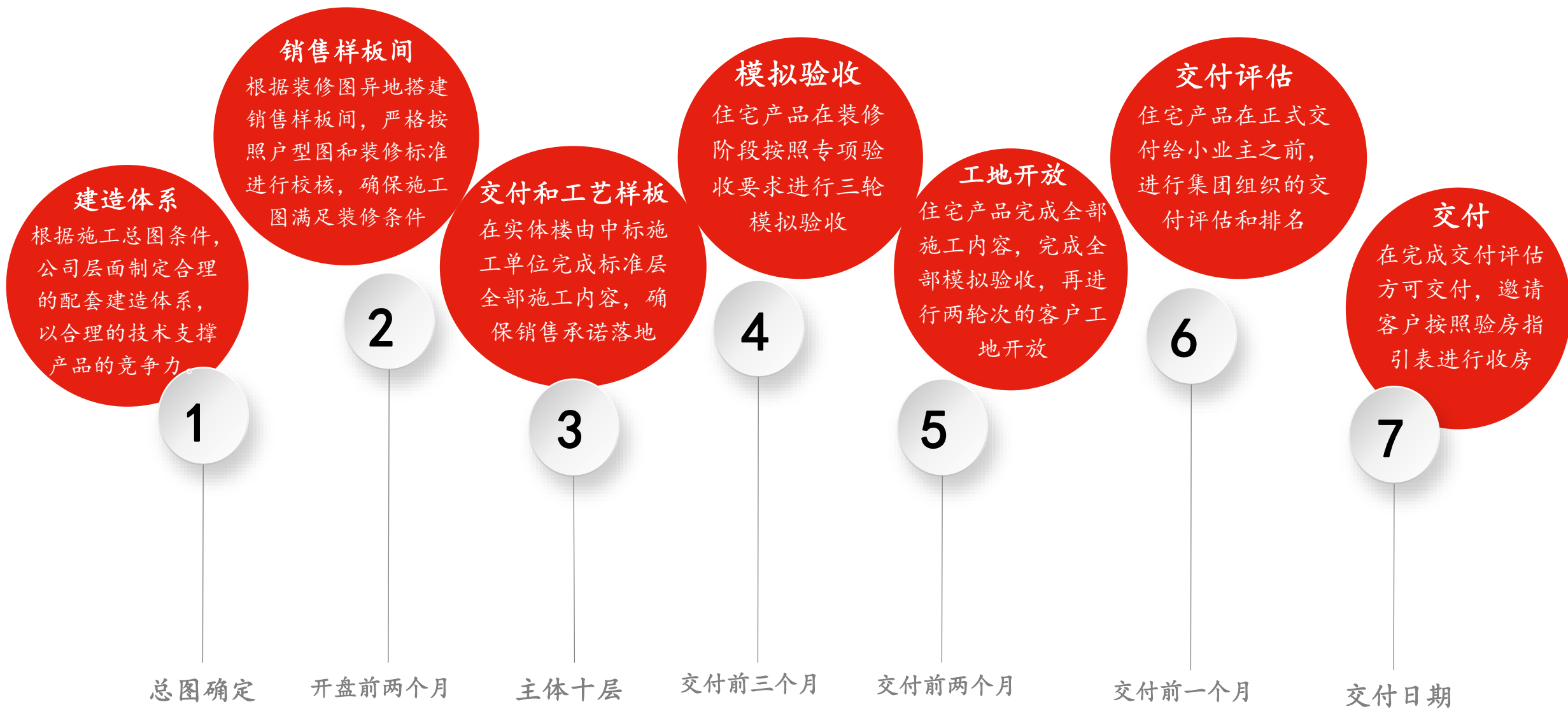
1、绿色建筑

2、建筑工业化

**3、全装修住宅**

4、AI审图

5、后评估





## 装修房关键进度节点标准

关键节点	进度目标	责任部门	可追溯文件
交付前8个月	完成装修总包、分包、材料部品等采购 (交付前8个月为核查点)	采购部	中标通知书/合同文件 (交付前12个月完成)
	装修施工样板通过验收	项目部	《装修施工样板房联合验收文件》
	土建装修工作面移交完成30%	项目部	工作面移交书面文件
交付前3个月	墙地砖施工完成	项目部	《第一次模拟验收报告》
	户内门、木地板、厨柜收纳大面施工完成	项目部	
	饰面工程施工完成	项目部	
	第一次模拟验收整改完成	项目部&客户关系部	
交付前2个月	装修施工收尾完成	项目部	《项目联合风险检查初检报告》 《第二次模拟验收整改报告》 《工地开放总结报告》
	完成联合风险检查初检	客户关系部	
	第二次模拟验收整改完成	项目部&客户关系部	
	交付前45天完成工地开放日	客户关系部	
交付前1个月	模拟验收整改完成, 开始终次精保洁	项目部	《项目联合风险检查复检报告》
	工地开放日问题整改完成	项目部	
	完成联合风险检查复检	客户关系部	

合同及标准工期

顺利完成装修任务的基本要求，没有合理工期，不可能有好的交付成绩

图纸深度标准化

图纸内容齐全、深度可指导施工、装饰及功能设计合理、细节交圈

材料加工工厂化

按设计图纸进行材料集中加工、部品材料也有合理生产工期

部品下单到货管理

部品材料也有合理生产工期，合理生产及安装时间管理

关键节点验收标准化

销售样板验收、土建装修工作移交、施工样板、泥水完成节点、装修完成预验收节点、交付前联合验收

工序控制及文明施工

单工种、单工序流水施工、安全文明、成品保护

生产按计划管理

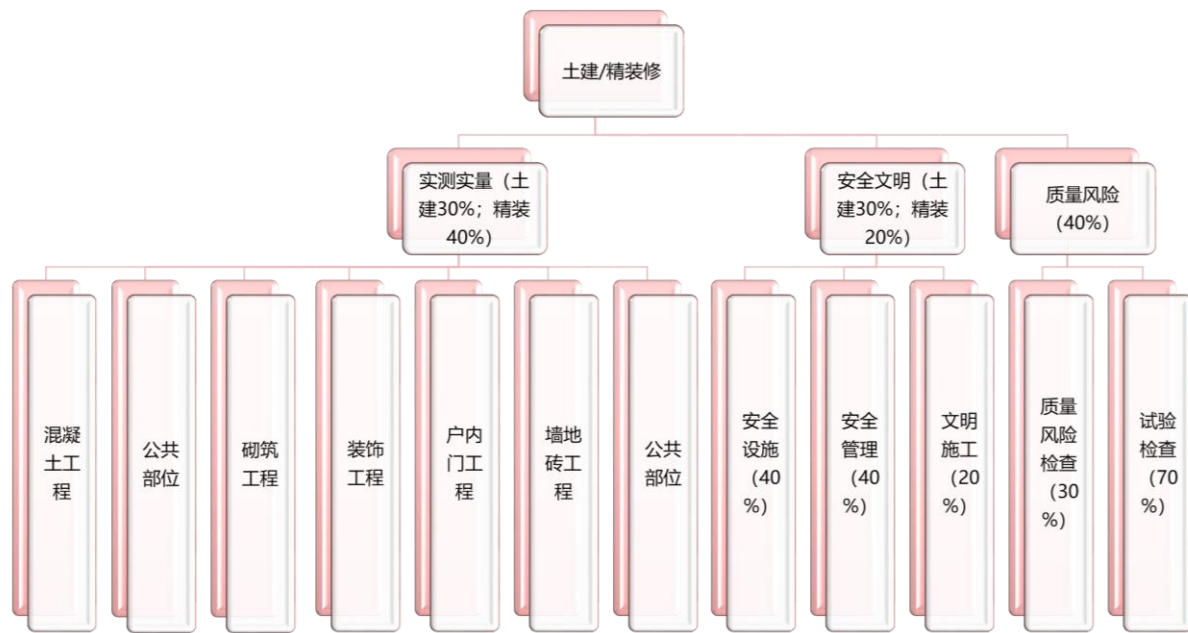
计划管理是消除项目风险提升效率的最有效途径

节点统一化

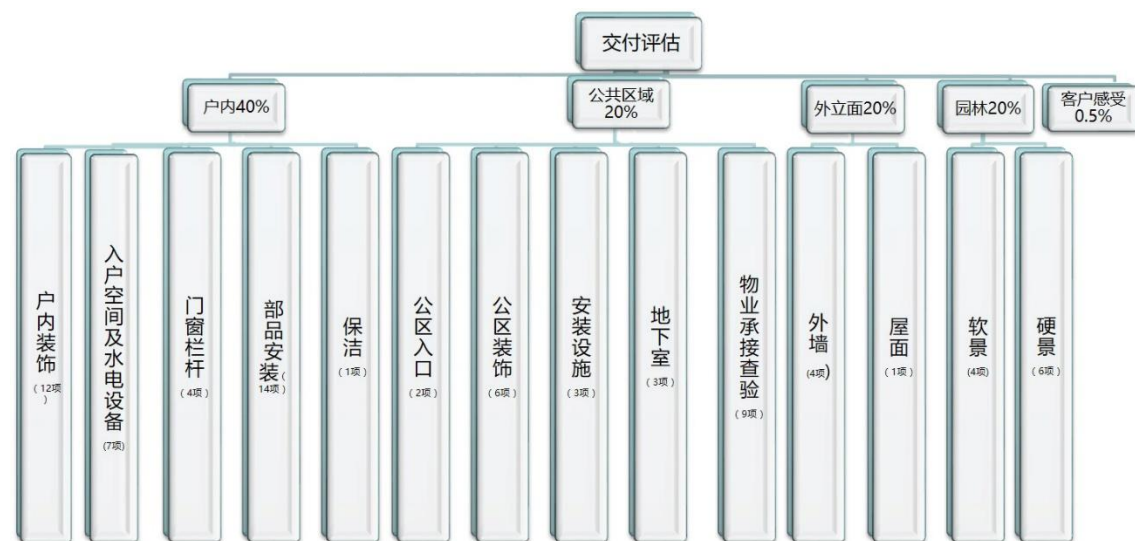
功能质量，观感质量的最有效途径

目标明确

功能质量，观感质量的最有效途径

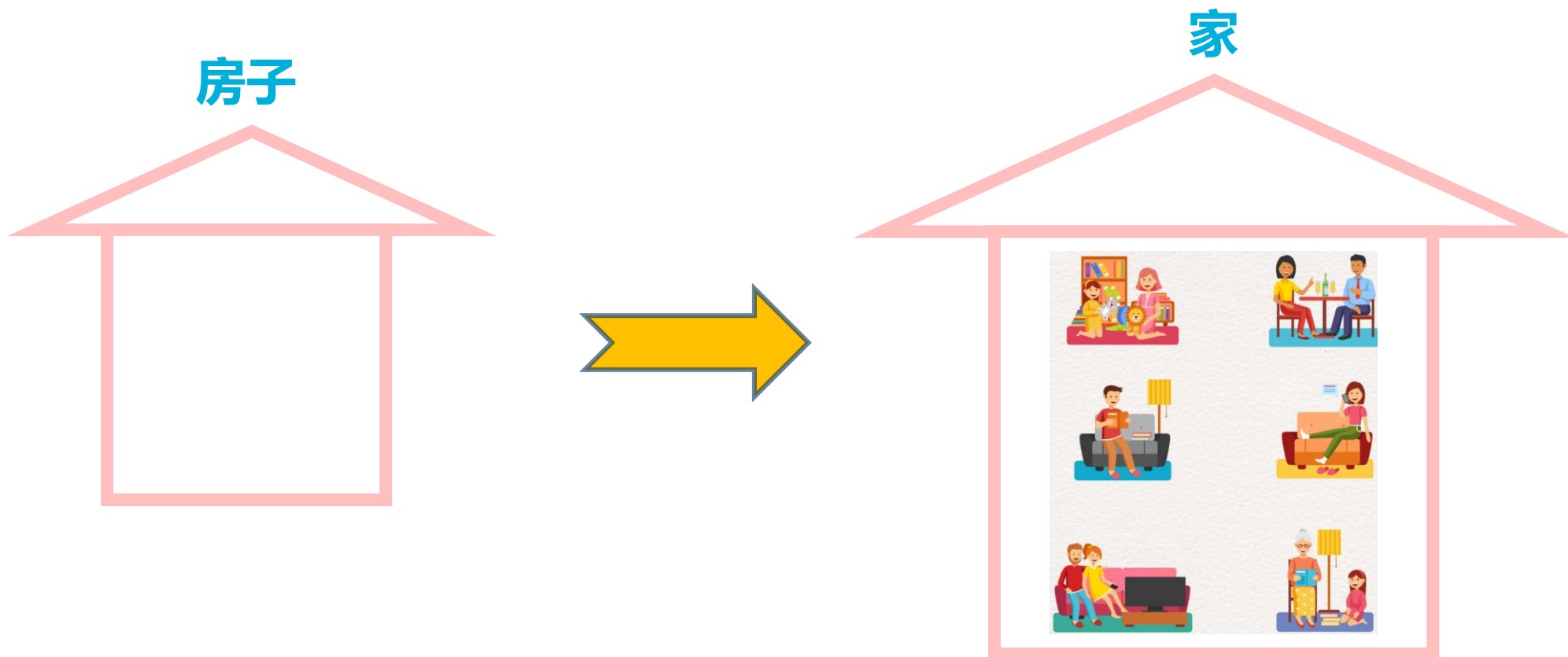


季度评估



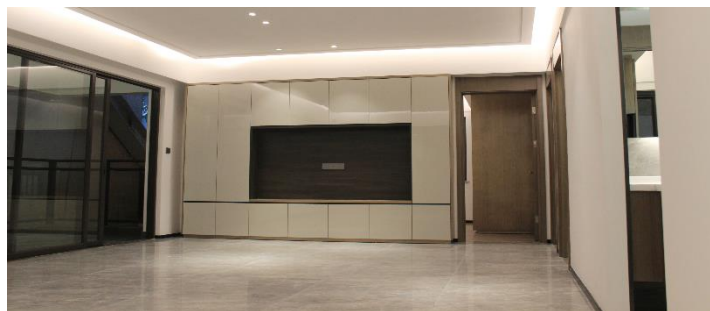
交付评估

从提供半成品的“房子”到提供一个以人为中心、完整、可用的“家”



# 菜单式选装

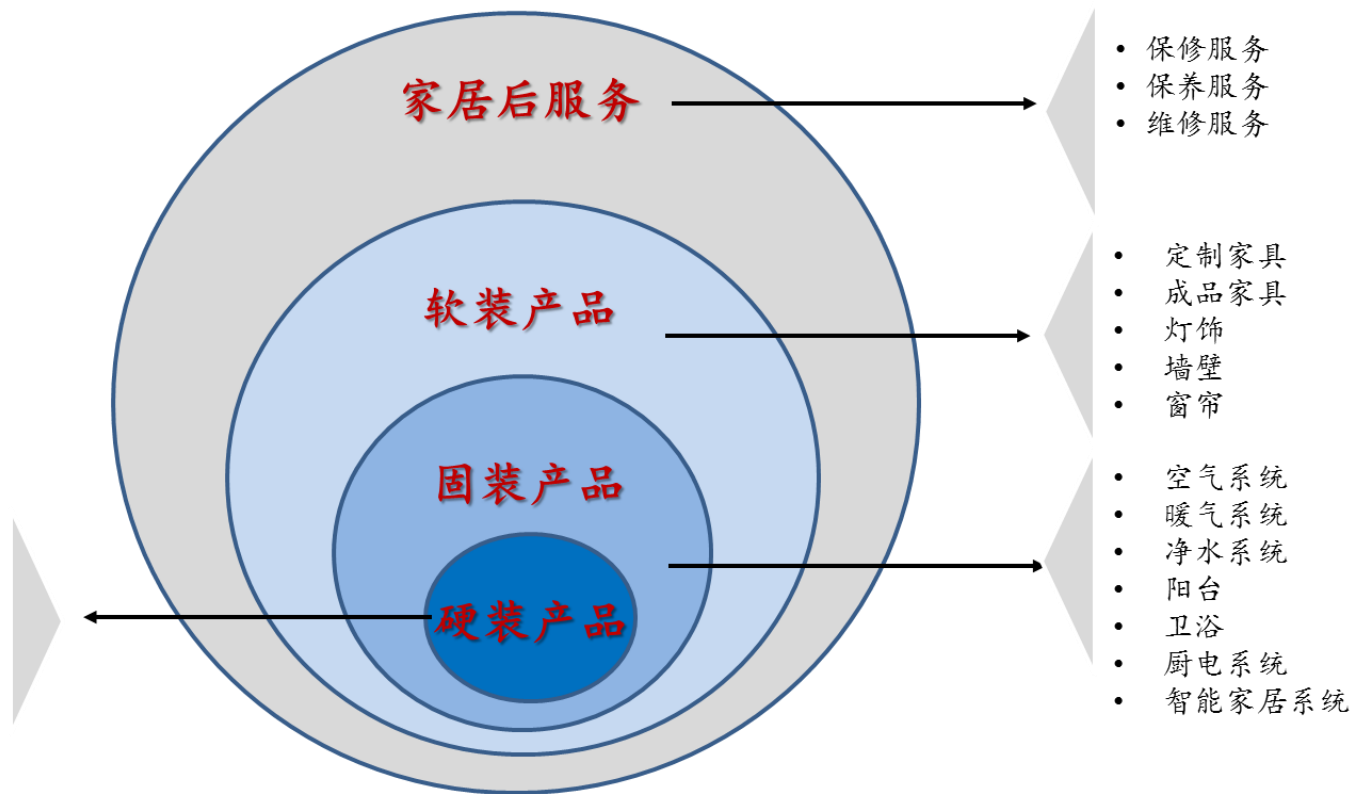
产品和服务组合，加载和升级驱动



- 精装房交楼标准
- 硬装升级产品

## 产品和服务组合

## 业务构成



加载 + 升级

# CONTENTS

## 目录

1、绿色建筑

2、建筑工业化

3、全装修住宅

**4、AI审图**

5、后评估



### 行业痛点



市场竞争日趋激烈  
利润率不断下降  
减少无效成本、提升产品  
质量越来越重要

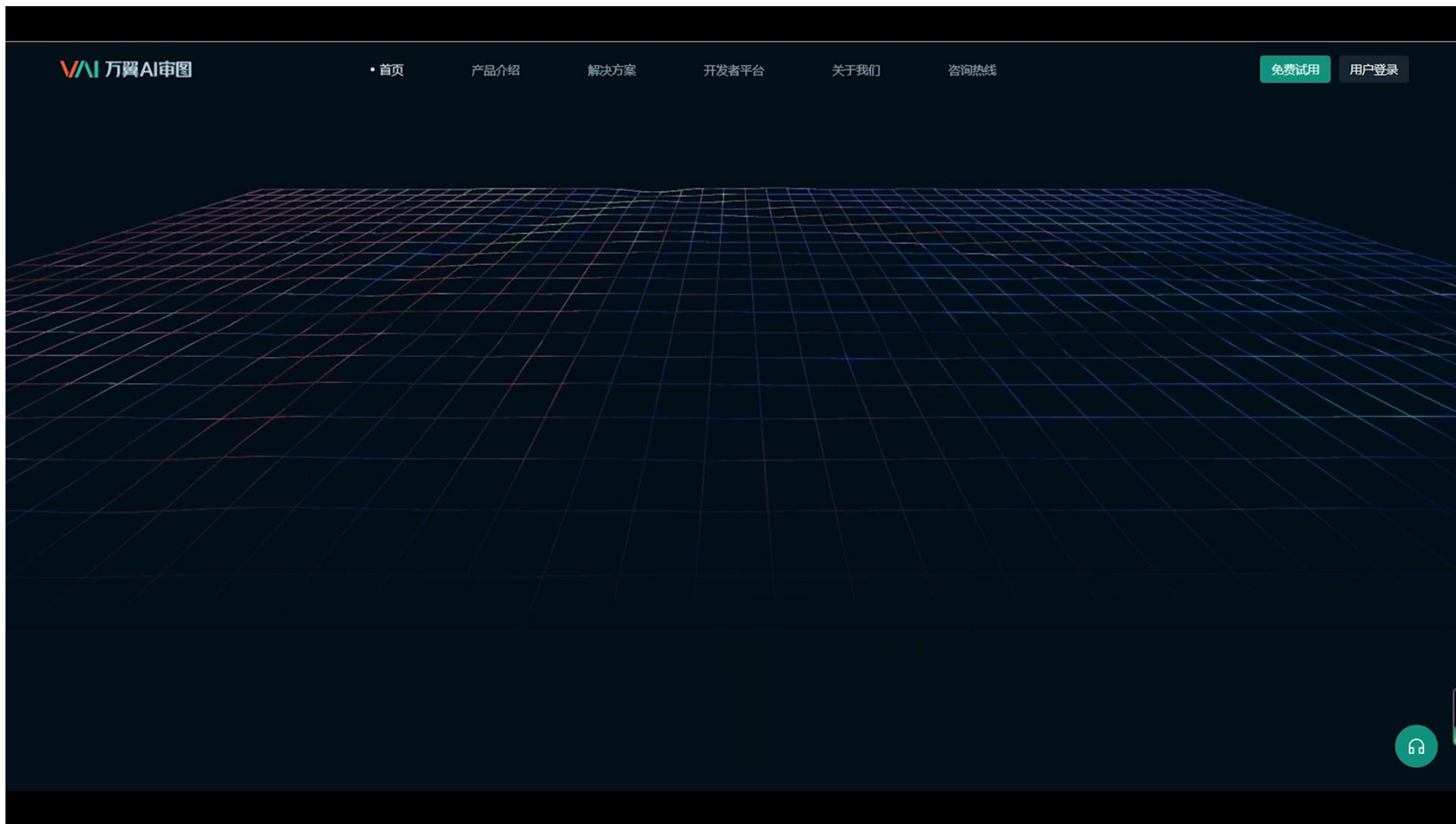


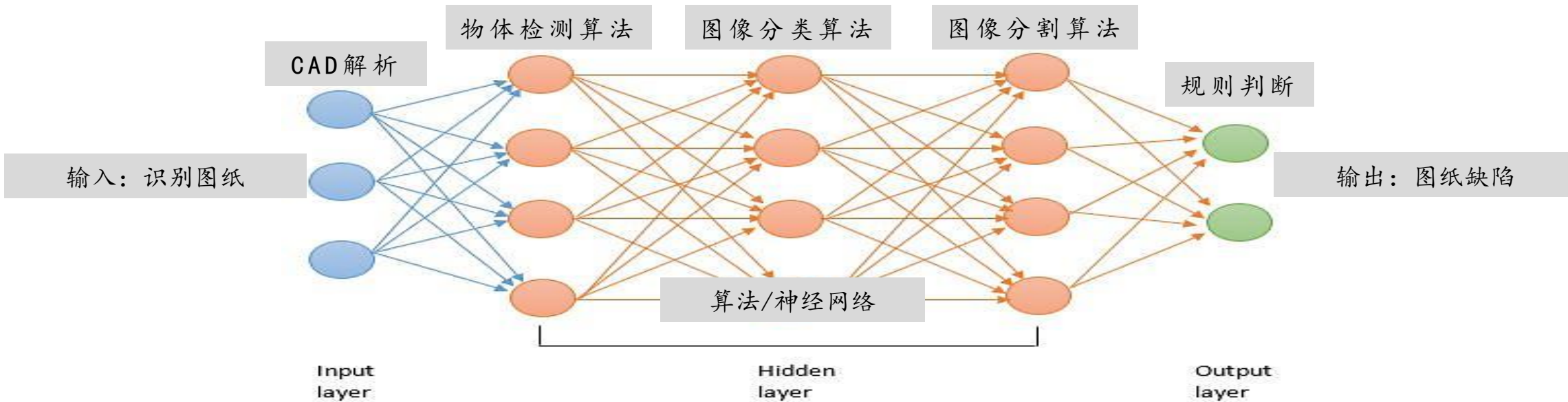
需要进一步加强设计质量  
的事前、事中和事后监管  
财政和人力投入压力大



设计费用低  
设计周期被压缩  
审图时间非常紧  
专业协同难度大  
图纸质量难以保证

【行业痛点】总的来说，建筑设计行业由于高周转、低收费、竞争激烈、人员平均素质下降等原因，设计图纸质量不容乐观，各方都对让审图更好、更快、更省有强烈诉求





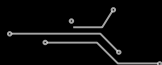
### 识别图纸



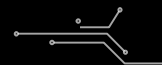
### 识别对象



### 识别属性

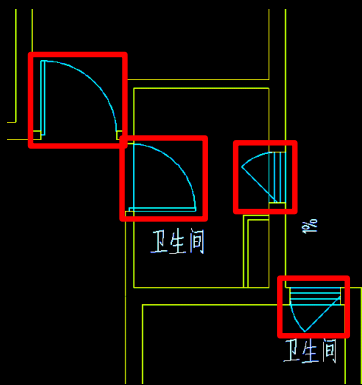


### 识别空间

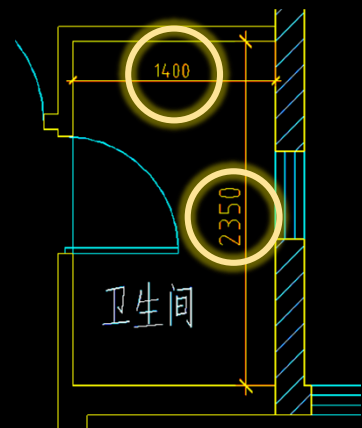
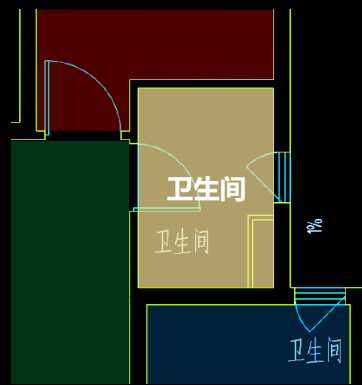


### 规则判断

- 图纸目录
- 屋面层平面图
- 三至三十二层平面图
- 二层平面图
- 首层平面图
- 1/13轴立面图
- 1-1剖面图
- 楼梯大样图
- 门窗大样图



【位置】 $x=304920$   
 $y=178511$   
【尺寸】宽=900  
高=2100  
【朝向】 $15^\circ$



### 中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅

建办质函〔2020〕329号

#### 住房和城乡建设部办公厅关于同意深圳市开展建筑工程人工智能审图试点的复函

深圳市住房和城乡建设局：

《关于开展建筑工程人工智能审图试点工作的请示》（深建字〔2020〕114号）收悉。经研究，现函复如下。

同意你市开展建筑工程人工智能审图试点工作。要按照《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）、《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》（国办函〔2019〕92号）要求，认真梳理相关法律法规和工程建设强制性标准，以住宅工程作为试点工作切入点，利用人工智能和大数据等技术，研发智能化施工图审查系统，形成可靠的智能审图能力，减少人工审查工作量，提升审查效率和质量，为施工图审查改革和工程建设项目审批制度改革工作提供可复制可推广经验。你市要妥善安排资金筹集工作，保障试点顺利进行。试点



2020. 4. 17

国家住建部第一次汇报，得到领导和行业专家的一致认可

2020. 6. 23

国家住建部正式批复深圳市开展全国首个建筑工程人工智能审图试点

2020. 7. 2

试点工作启动仪式在深圳住建局召开，试点工作全面正式启动

2021. 1. 18

联合深圳住建局召开发布会，AI审图正式上线，开始在政府设计监管环节全面应用

2021. 4. 19

同住建部科技与产业化发展中心签订战略合作协议，在全国范围内共同推广AI审图

2021. 7. 28

入选住建部《智能建造与新型建筑工业化协同发展可复制经验做法清单》，是‘发展数字设计’专项工作的四项推荐经验做法之一



### 中华人民共和国住房和城乡建设部

Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China (MOHURD)

www.mohurd.gov.cn

2021年10月17日 星期日

检 索

电子邮箱：用户名

密码

登录

设为首页 新站入口

您现在的位置：首页>行业动态

#### 第一批智能建造与新型建筑工业化协同发展可复制经验做法清单出炉

住房和城乡建设部办公厅近日印发通知，公布第一批智能建造与新型建筑工业化协同发展可复制经验做法清单。

通知指出，按照《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》要求，各地围绕数字设计、智

# CONTENTS

## 目录

1、绿色建筑

2、建筑工业化

3、全装修住宅

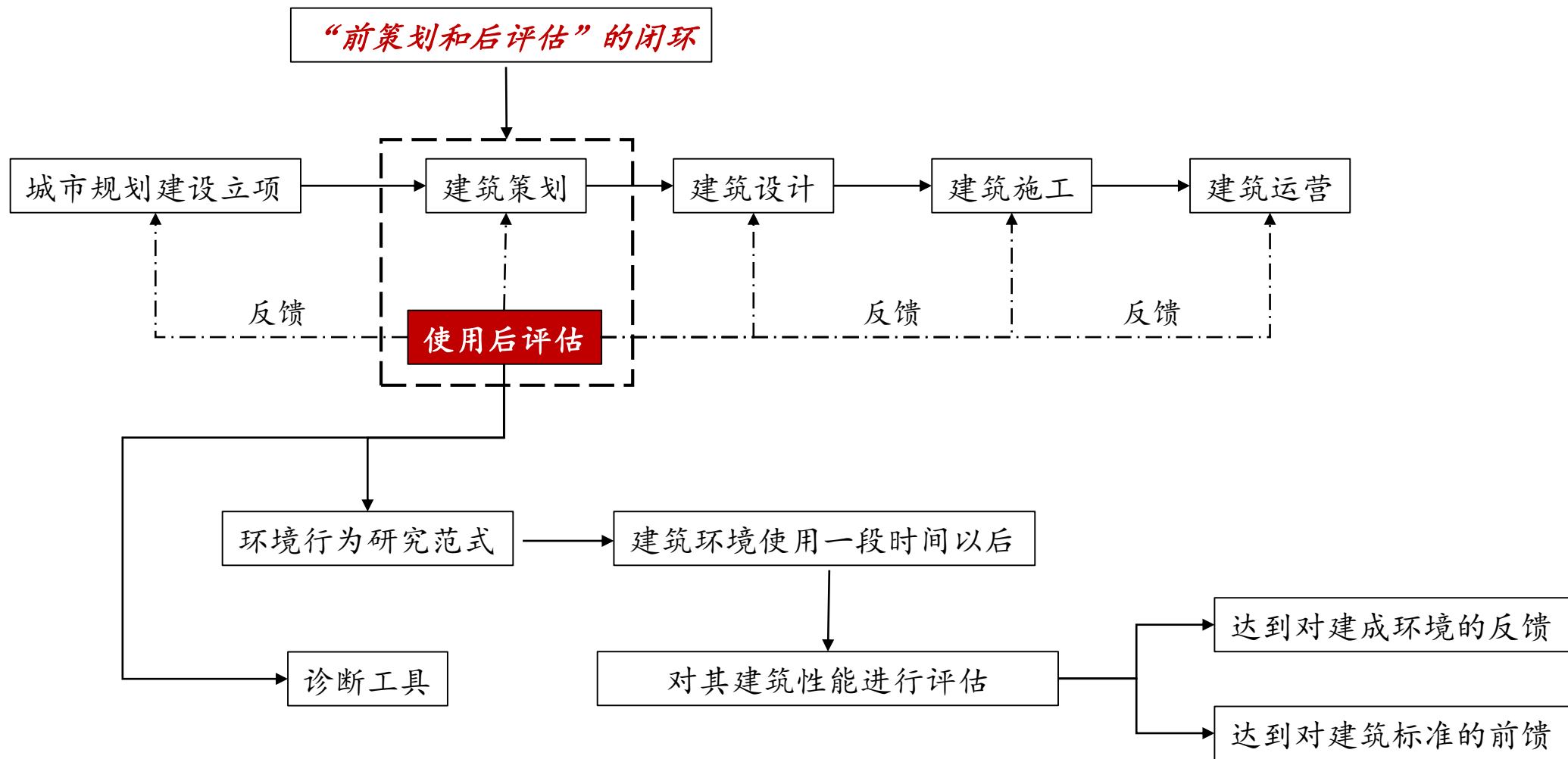
4、AI审图

**5、后评估**



# 后评估

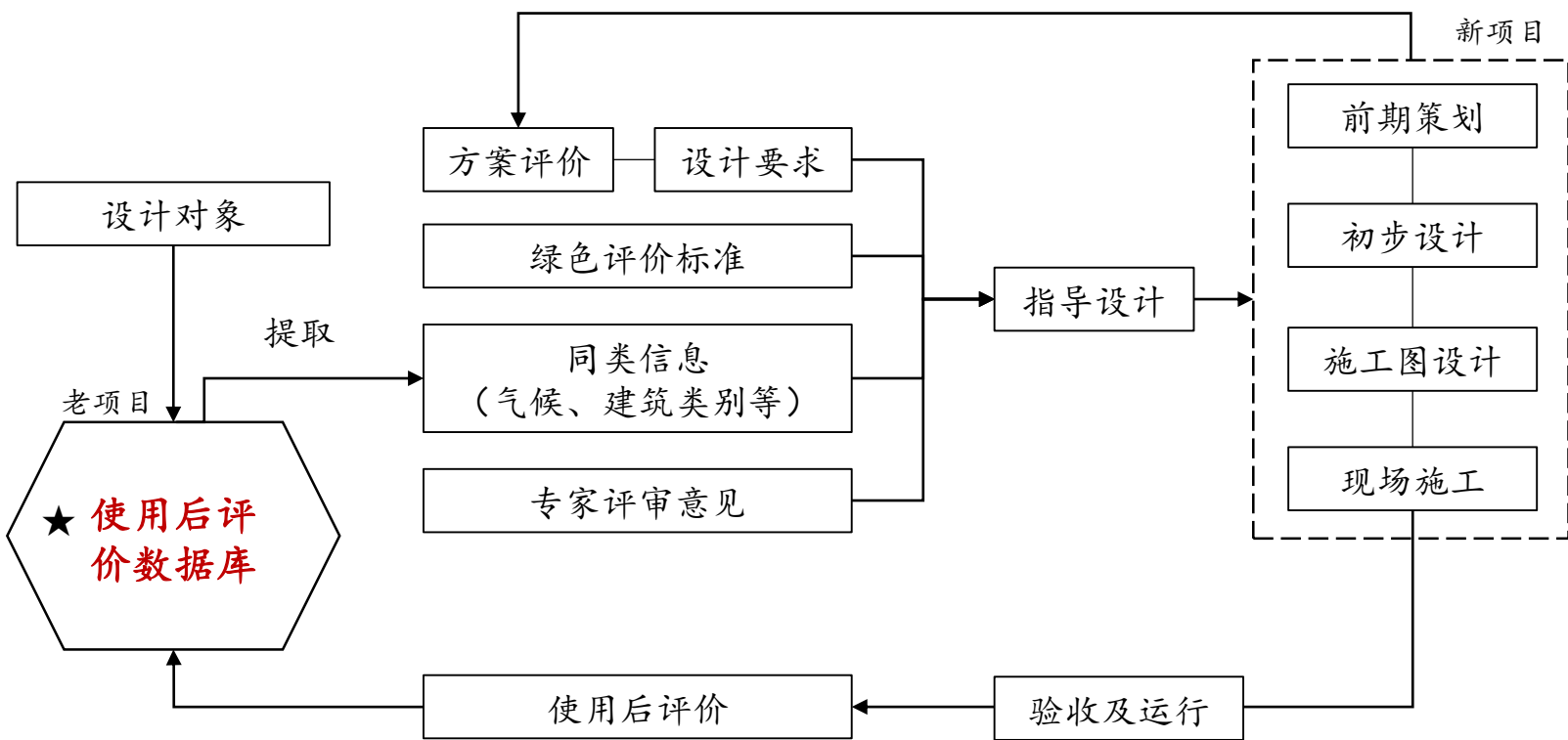
开展“后评估”去指导“前策划”，真正实现“以人为本”的绿色建筑





# 后评估

全面贯彻落实《湖南省绿色建筑发展条例》，基于长期主义视角开展好绿色建筑策划、设计、施工、验收和运行的全周期管理



**1. 相对节能** → **用能限额**

既有建筑（公建和住宅）能耗监测

既有建筑节能改造的策略

**2. 设计标识** → **竣工以后**

绿色建筑保险机制

新建绿色三星建筑的引领示范

“双碳”、“高质量发展”、“新发展理念”

---

“做客户愿意买单的绿色建筑产品和服务”