



EPC工程总承包模式下的设计管理探讨

张俊寒

2018. 12



自我介绍

——张俊寒

- 高级工程师
- 国家一级注册建造师
- 国家注册造价工程师
- 国家注册监理工程师
- 国家注册安全工程师
- 国家注册咨询工程师
- 美国PMI项目管理专业人士 (PMP)
- 国家财政部评审专家
- 浙江省建设工程评标专家

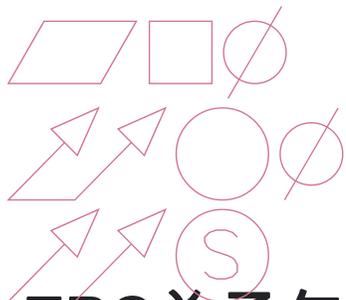


近期公开发表的EPC工程总承包相关论文

1. 《EPC工程总承包模式下的**设计管理研究**》
2. 《EPC总承包模式下的**建设工程监理问题浅析**》
3. 《EPC工程总承包模式下的**质量管理和控制**》
4. 《EPC工程总承包模式下的**进度管理和控制**》
5. 《EPC工程总承包项目**实施风险分析和管控**》



目录



1

EPC总承包模式设计特点及主要风险

2

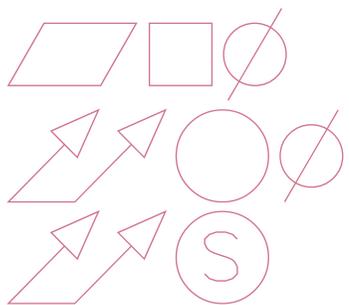
EPC总承包模式设计管理重点及难点

3

EPC总承包模式设计管理体制和建议



目录



第一部分 EPC总承包模式设计特点 及主要风险

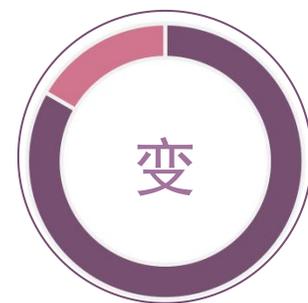


工程总承包责任及设计定位



工程总承包方的责任

根据《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见（国办发[2017]19号）》：按照**总承包负总责**的原则，落实工程总承包单位在工程质量安全、进度控制、成本管理等方面的责任。



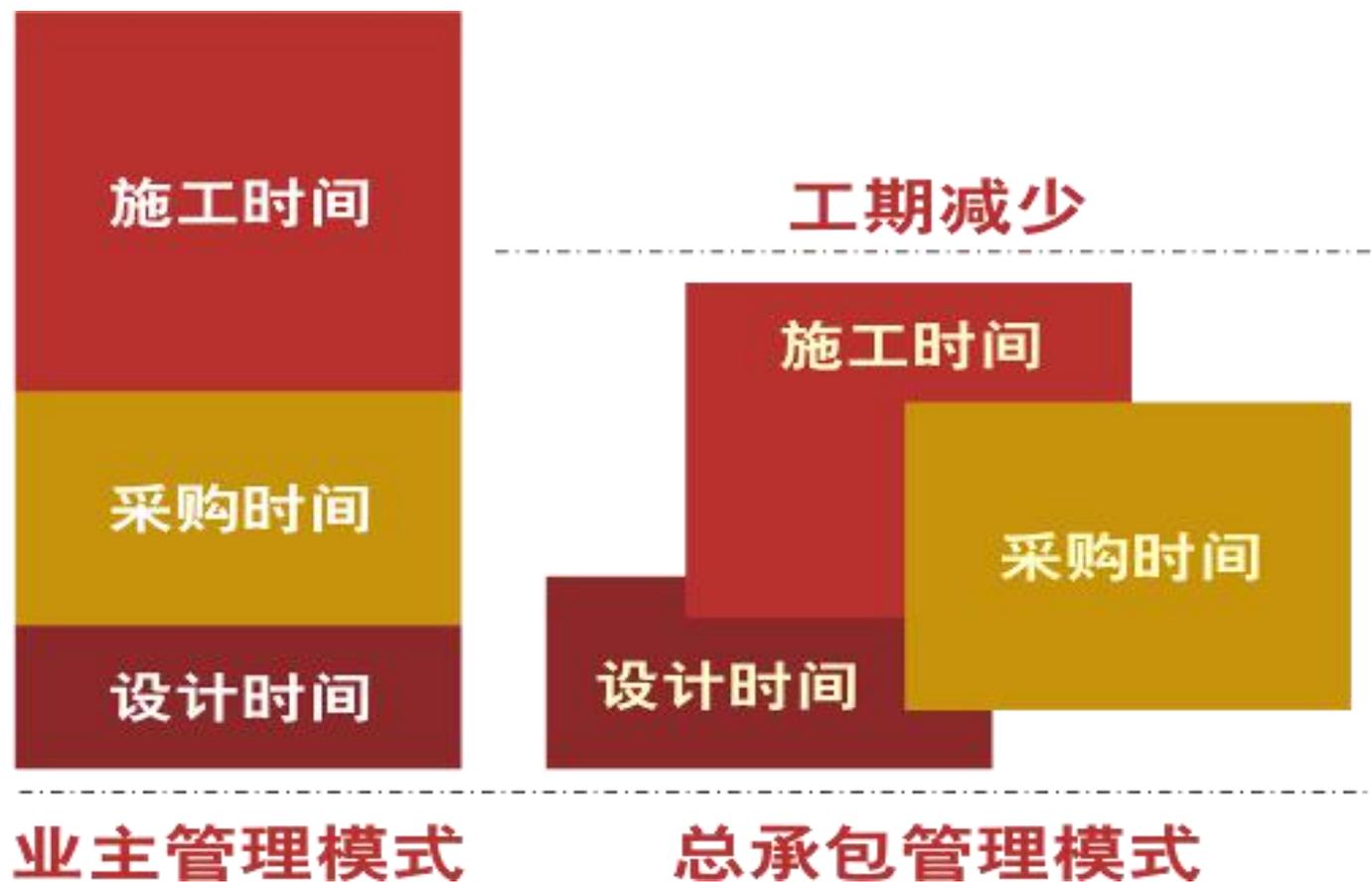
设计定位的转变

- (1) 角色的转变。**纯设计方**——**EPC团队成员**。
- (2) 责任的大小。**设计责任**——**总包责任**。

设计在工程总承包中的主导作用

1

保证进度：设计与采购、施工的合理交叉是缩短工期的主要保证



设计在工程总承包中的主导作用

2

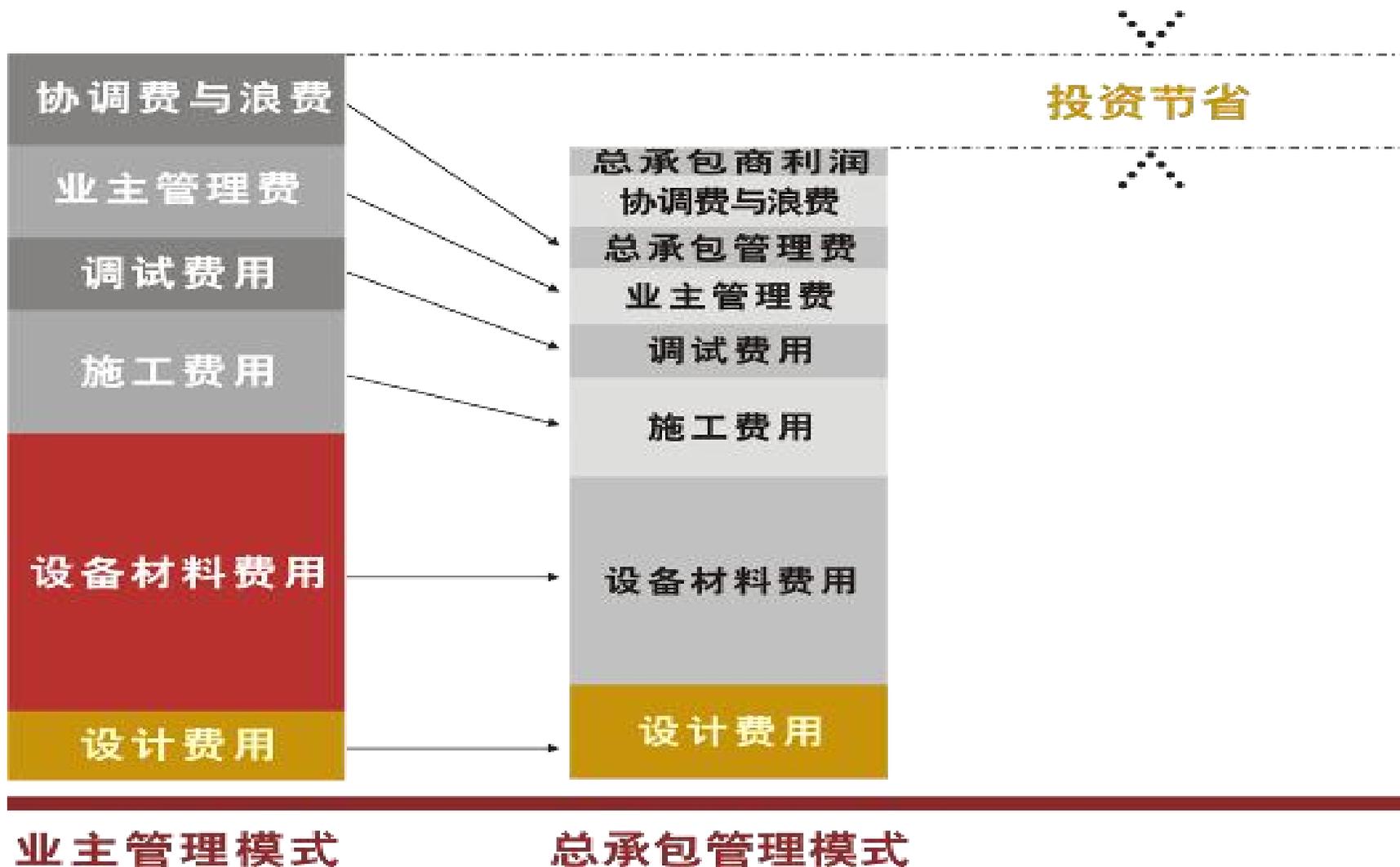
保证质量：设计质量是工程质量的决定性因素



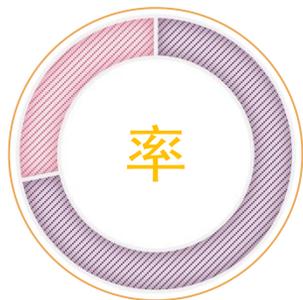
设计在工程总承包中的主导作用

3

投资控制：设计是投资控制的重点、是创造利润的关键点



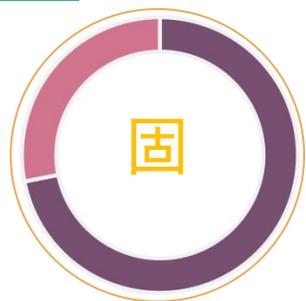
EPC合同的价格约定条款



EPC合同——费率合同的约定条款

- ◆ 费率合同一般约定：工程费用，施工图审后编制预算，经审核后的预算价乘以投标费率作为合同价。
- ◆ 最终结算价在此原则结算基础上且不超过批复初设（建安概算）*投标费率。
- ◆ 其他费用不做调整。（一般指含总包管理费、场地准备及临时设施费、工程保险费、勘察费、设计费）

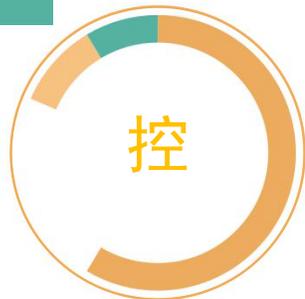
EPC合同的价格约定条款



EPC合同——固定总价合同的约定条款

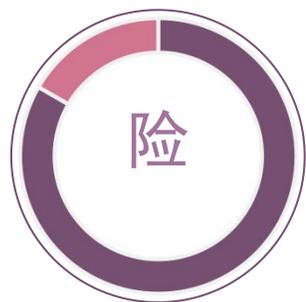
- ◆ **固定总价**合同、交钥匙工程。除业主提出的变更，**合同价格不作调整**。
- ◆ 本工程以估算价进行**限额设计**，各项施工图完成后，承包人应随同图纸报送预算资料，承包人依据当地预算定额及费用定额或现行相应专业定额的（材料价格按照出图当月的造价管理部门发布的正刊信息价，人工费、机械费按定额人工费和定额机械费计取，费率按中值取费）计算工程预算造价，**经审计工程预算造价达到估算限额标准值**后方可实施。

工程总承包设计风险



设计控制的风险

- ◆ 限额设计风险、设计范围风险；
- ◆ 设计深度风险、设计质量风险；
- ◆ 设备选型风险、设计用材风险；

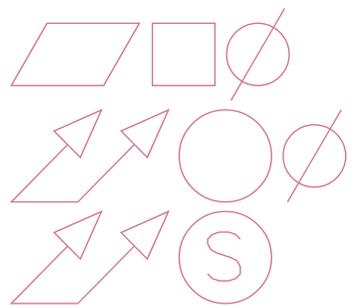


设计变更的风险

合同一般约定：作为EPC总承包工程，因**承包方原因**产生的变更联系单均**不调整造价、总工期**。



目录 |



第二部分 EPC总承包模式设计管理 重点及难点



EPC项目设计管理过程的延伸性

- ◆ EPC项目设计管理是**全寿命周期**的管理过程；
- ◆ 管理边界向前延伸到**项目投标、方案或初步设计**阶段（如地质勘探、技术方案选型、建筑用材等）；
- ◆ 管理边界向后延伸到**项目计划、招标采购、实施控制及开车试运行**阶段。

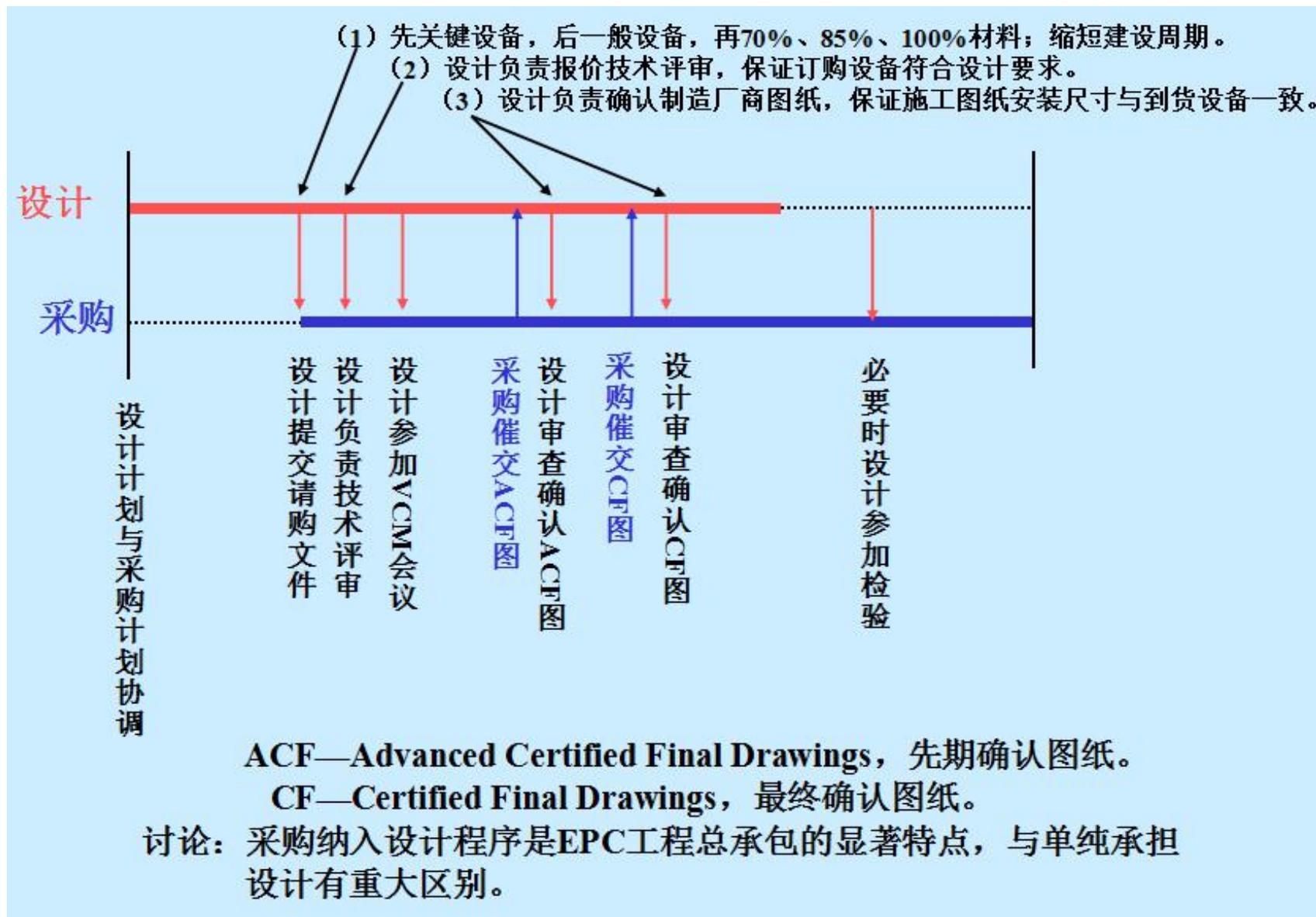
设计方案与项目经营及实施成功密切相关性

- 目前总承包评标办法一般采用综合评标法，评审的主要因素包括工程总承包**报价**、项目管理组织方案、**设计方案**及**设备选型**方案等。在评标决标时，必然要重点关注设计方案的合理性、经济性。
- 实施过程的有关专项设计方案，要充分考虑建造成本、运营成本、**信息价和市场价**、**利润**等关系，如在**桩基选型**、**基坑围护方案**、**机电设备方案**等方面，要进行对方案对比，要充分综合考虑**建造费用**、**工期要求及利润**等因素，为项目成功实施打下基础。

设计与招标采购的深度融合性

- 设计文件**制约采购进度**及采购设备的技术参数要求；
- 设计提出的设备技术参数和要求的**准确性**，**可以避免**采购中出现错误而导致后续进场的设备不符合实际需求；
- 采购过程中了解的有关设备性能，特别是**新材料新设备参数**，也影响项目设计和**设备选型**。

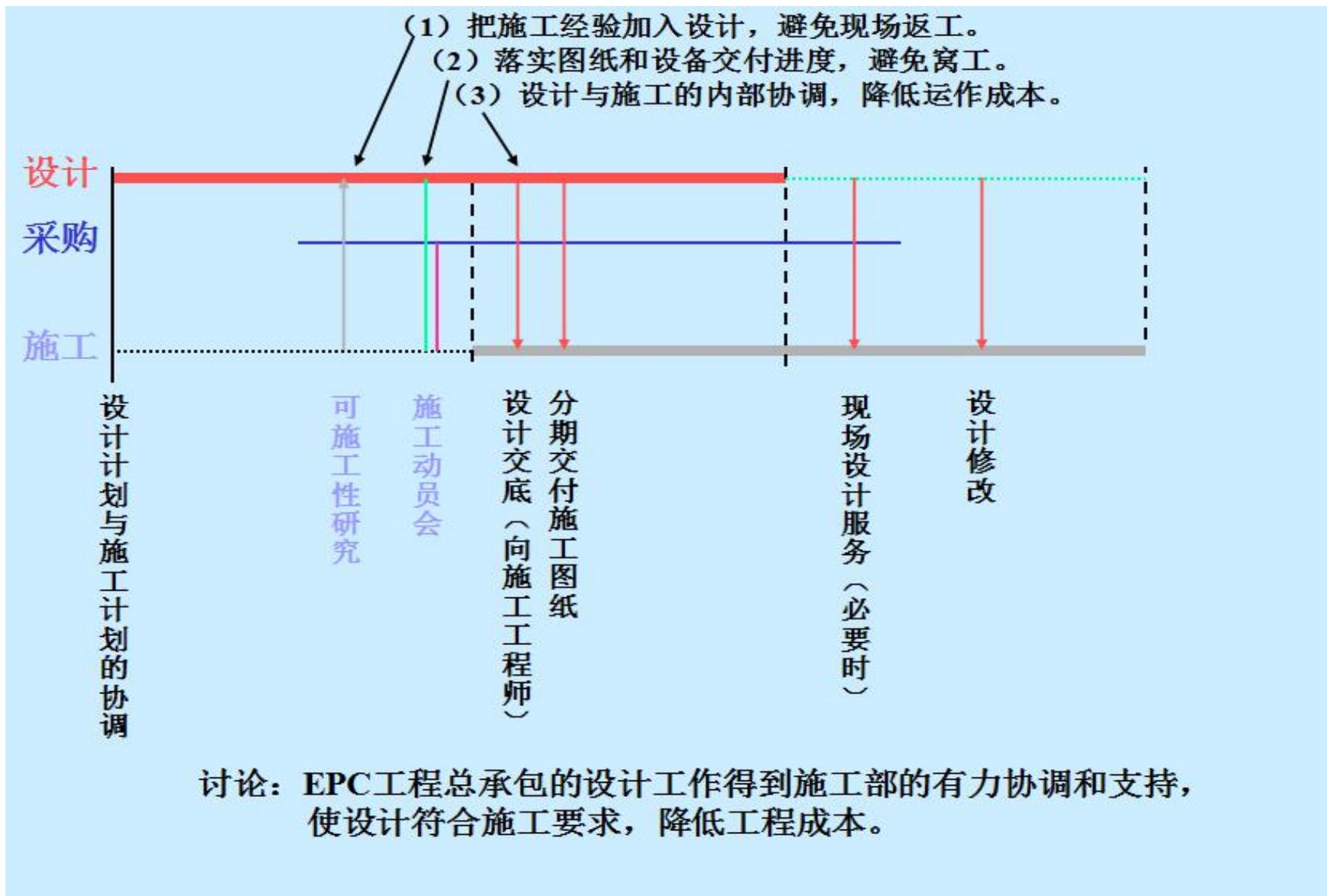
设计与招标采购的深度融合性



设计与施工的深度融合性

- 设计文件的可施工性**直接制约**现场施工组织，影响项目**施工进度、措施费、施工安全**和质量；
- 把**施工经验**加入到设计中，可以避免返工和设计变更。让**施工技术**负责人参与设计管理之中。

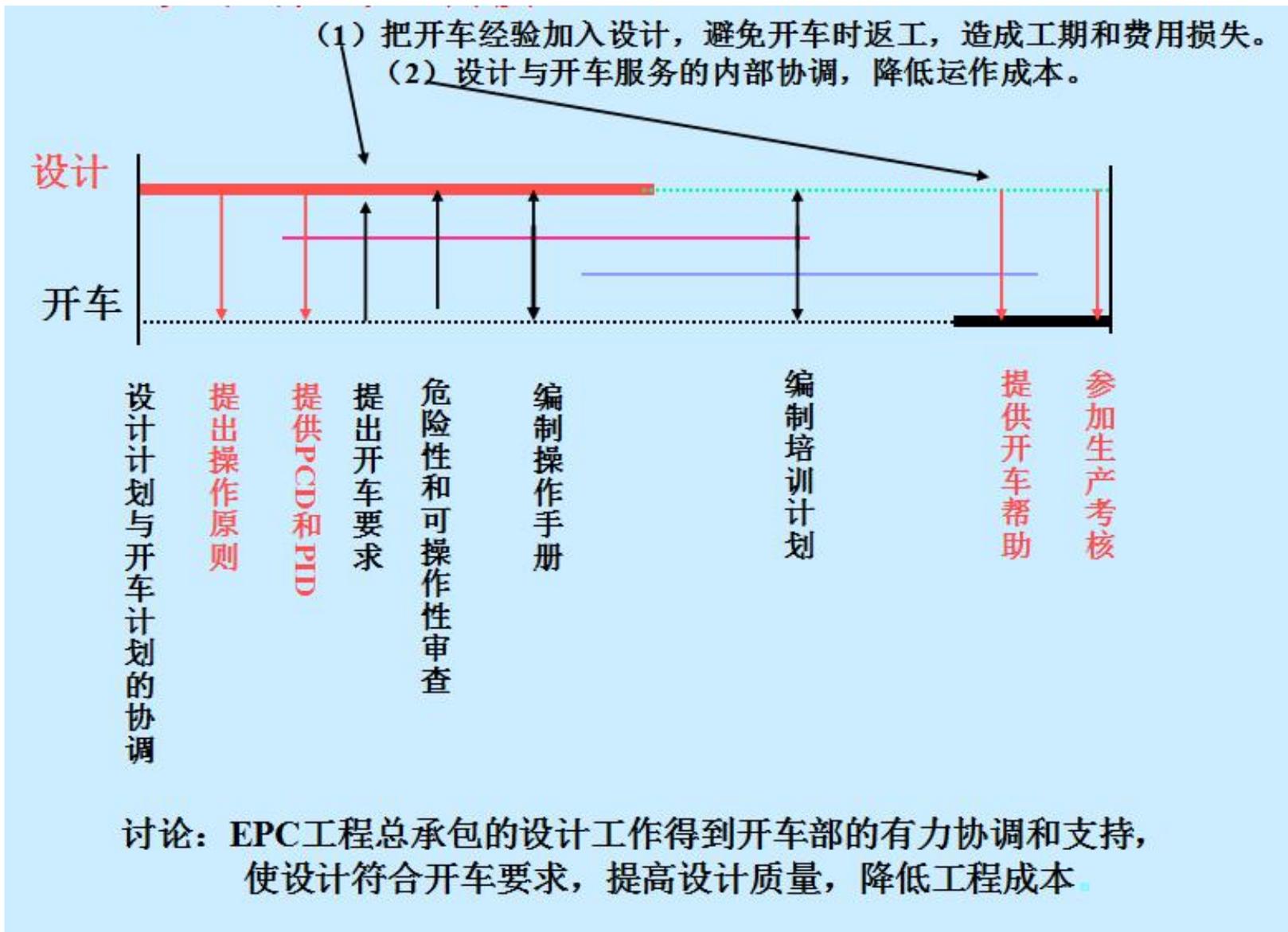
设计与施工的深度融合性



设计与调试验收的深度融合性

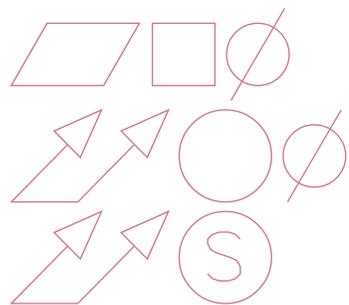
- 设计文件**要尽量符合调试验收**的要求（国家规范、地方规定），调试验收直接影响项目**竣工验收、工程交付**，也将增加验收**直接成本和隐性支出**；
- 把调试验收**经验加入到设计**中，可以避免验收中提出过多的整改问题，以加快验收和交付进度。

设计与调试验收的深度融合性





目录 |



第三部分 EPC总承包模式设计管理体制和建议



EPC总承包模式设计管理建议

- 1、建立符合总承包模式的设计管理体制，改变设计人员的传统设计观念
 - ◆ 适当提高设计费收费标准，建立适应总承包模式的设计取费制度，如采取：基本费 + 设计进度履约费 + 设计质量差错处罚 + 现场配合服务费 + 利润提成 +
 - ◆ 改变原有设计院的对设计人员薪酬考核机制，增强设计人员参与总承包项目设计的积极性。

2、建立符合工程总承包模式的项目部管理组织机构

- ◆ 建议设计主师同设计经理分开，设计主师为设计负责人、设计经理为项目部成员。
- ◆ 设计负责人应全面负责传统设计工作、二级设计进度计划编制和落实、限额设计、设计质量、各专业之间协调等，参与项目盈利点把控。
- ◆ 就单独项目角度，设计负责人要接受项目负责人的管理。

3、加强设计人员综合能力培养，提高设计人员综合业务能力

- ◆ 增强设计人员对总承包文件和知识的培训
- ◆ 提高设计人员的工程造价意识和风险意识
- ◆ 发挥设计人员限额设计水平和成本控制优势
- ◆ 提升设计人员对项目使用功能的把控意识
- ◆ 加强设计人员对专业之间和细部处理的能力



工期

4、设计方案是加快施工工期有效手段

- ◆ 基坑围护型式、地下室底板型式、防水卷材方式等选择；
- ◆ 结构体系选择、建筑工业化选择（钢结构及PC构件）；
- ◆ 建筑立面线条和美观的权衡；
- ◆ 设计方案同施工便利性的权衡；
- ◆ 建筑用材同施工周期的权衡。

利润

5、设计方案是控制工程造价的有效措施

- ◆建筑用材或设备同市场价的结合；
- ◆建筑用材或设备同信息价的结合；
- ◆建筑材料描述、建筑用材档次等；



感谢大家的聆听、如有不对欢迎批评指正！

祝各位领导及同仁：身体健康、工作顺利！

