

# EPC 项目作业指导手册 (试行版)

中建二局第一建筑工程有限公司

# 目录

1 总则.....	1
1.1 目的.....	1
1.2 范围.....	1
1.3 依据.....	1
1.4 管理原则.....	2
1.5 主要应对风险.....	2
1.6 术语和定义.....	3
2 管理要求.....	4
2.1 管理流程及主要内容.....	4
2.2 策划管理.....	9
2.2.1 目标管理.....	9
2.2.2 组织策划.....	10
2.2.3 设计管理策划.....	18
2.2.4 BIM 技术策划.....	20
2.2.5 采购策划.....	23
2.2.6 风险管理策划.....	23
2.2.7 综合协调管理策划.....	24
2.2.8 合同管理策划.....	25
2.3 投标管理.....	25
2.3.1 投标流程.....	26
2.3.2 投标工作要求.....	26
2.3.3 投标风险管理.....	31
2.4 报批报建.....	32
2.4.1 办理建设用地规划许可证（划拨用地）.....	32
2.4.2 国有建设用地.....	35

2.4.3	建设工程规划许可证.....	37
2.4.4	建筑工程施工许可证.....	39
2.5	设计管理.....	40
2.5.1	设计工作计划管理.....	41
2.5.2	方案设计管理.....	42
2.5.3	初步设计管理.....	44
2.5.4	施工图设计管理.....	46
2.5.5	设计变更管理.....	49
2.5.6	优化、深化设计管理.....	52
2.5.7	设计交付后服务.....	53
2.5.8	设计进度.....	54
2.5.9	限额/量设计.....	54
2.5.10	设计内部协调管理.....	57
2.5.11	设计与采购、施工的管理.....	57
2.5.12	设计评审.....	60
2.5.13	设计资源库管理.....	61
2.5.14	设计分包管理.....	64
2.6	采购管理.....	65
2.6.1	采购分类.....	65
2.6.2	采购流程.....	67
2.6.3	采购计划.....	67
2.6.4	采购管控要点.....	67
2.6.5	采购与设计、施工的关系.....	68
2.7	施工管理.....	68
2.7.1	主要内容.....	69
2.7.2	计划管理.....	70
2.7.3	专业管理.....	74

2.7.4	项目公共资源管理.....	77
2.7.5	维修管理.....	79
2.8	竣工验收、试运行管理.....	82
2.8.1	竣工验收管理.....	82
2.8.2	试运行管理.....	85
2.9	风险管理.....	85
2.10	HSE 管理.....	89
2.10.1	HSE 管理组织与职责.....	89
2.10.2	工程设计、采购、施工阶段的 HSE 管理.....	91
2.11	QMS 管理.....	92
2.11.1	QMS 管理组织与职责.....	92
2.11.2	工程设计、采购、施工阶段的 QMS 管理.....	93
3	检查与改进.....	95
3.1	内部检查.....	95
3.2	外部检查.....	95
3.2.1	业主组织检查.....	95
3.2.2	第三方检测.....	96
3.2.3	其他外部检查.....	96
3.2.4	外部检查反馈.....	96
3.3	管理改进.....	97

# EPC 项目作业指导手册

## 1 总则

### 1.1 目的

为规范 EPC 项目的管理行为，提升 EPC 项目的管理水平，公司编制《EPC 项目作业指导手册》，强化工程统筹策划，以设计管理为龙头、计划管理为主线、成本管理为核心、科学技术为支撑、质量与安全管理为前提、资源整合为保障，实现设计、采购、施工一体化管理，全面提高 EPC 项目管理能力，助力完成公司战略规划转型升级。

### 1.2 范围

适用于中建二局一公司所有 EPC 项目。

### 1.3 依据

《工程建设施工企业质量管理规范》GB/T50430-2007；

《质量管理体系要求》GB/T19001-2015；

《环境管理体系要求及使用指南》GB/T24001-2015；

《职业健康安全管理体系要求》GB/T28001-2011；

《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T50640-2010；

《建设工程项目管理规范》GB/T50326-2014；

《建设项目工程总承包管理规范》GB/T50358-2017；

《建设工程项目经理执业导则》RISN-TG012-2011；

住建部建市设函〔2016〕93 号文《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》；

中建股份《项目管理手册》2015 年修订版等。

## 1.4 管理原则

以功能需求为导向，梳理设计流程，编制设计进度计划，做好设计与采购、施工的接口管理，实现设计、采购、施工一体化。

### （1）注重策划管理

结合项目实际，以精细化管理为指导思想，对项目进行统筹策划，以降低工程成本、减少项目风险，引导项目管理规范化发展。

### （2）强化计划管控

以合同工期为目标，以计划为主线，编制项目设计、采购、施工、试运行的总进度、年度、月度、周进度四级计划，编制相应工作计划并进行考核、评价。

### （3）强化专业协同

牢固树立 EPC 管理意识，在设计、采购、施工、试运行等各阶段，加强总包与专业单位之间的内部业务协同，合理兼顾各方利益，提升项目整体利益。

### （4）坚持服务为本

以客户需求为导向，以前期证件办理、过程严格履约、后期各项验收为切入点，强化服务意识，提高服务质量和履约水平，为客户和相关方提供增值、超值的服 务，提升顾客满意度、忠诚度、推荐度，形成以现场促市场的效果。

### （5）实施创新驱动

聚焦 EPC 工程总承包管理，积极推进总承包管理的组织创新、制度创新、技术创新和管理创新，积极推广应用“四新”技术和先进的管理理念、管理方法，以标准化管理为基础，利用信息化、智能化管理手段，实现项目降本增效。

## 1.5 主要应对风险

### （1）投标风险

在 EPC 总承包模式下，一般采用总价包干方式，在 EPC 总承包招标时仅有功能需求或方案设计，易导致投标不准确，设计核算工程量与投标报价工程量之间可能存在较大的差异。

## (2) 履约风险

与施工总承包模式相比，工程总承包模式需要总承包单位具有更强的组织协调能力和资源配置能力，能力不足将可能导致工程项目的履约风险。

## (3) 设计风险

在EPC总承包模式下，设计由EPC总承包单位完成，通常业主提供功能要求、设备参数、投资控制等目标，导致EPC总承包单位设计管控风险加大。

## (4) 采购风险

由于EPC项目中设备费用占工程总费用的比例较高，对采购过程中的风险进行有效的分析和控制尤其重要，采购过程中主要有技术指标、供货能力、运输损失、采购价格以及供货周期、报关清关、税收政策等方面引起的风险。

## (5) 质量控制风险

对设计、专业分包、材料供应的管控不力引发的质量风险。

## 1.6 术语和定义

### (1) EPC

EPC (Engineering Procurement Construction) 是指公司受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包，并对其所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责。

### (2) 限额设计

指按照投资或造价的限额进行满足技术要求的设计。它包括两方面内容，一方面是项目的下一阶段按照上一阶段的投资或造价限额达到设计技术要求，另一方面是项目局部按设定投资或造价限额达到设计技术要求。

### (3) 方案设计

对拟建的项目按设计依据的规定进行建筑设计创作的过程，对拟建项目的总体布局、功能安排、建筑造型等提出可能且可行的技术文件，是建筑工程设计全过程的最初阶段。

### (4) 初步设计

在方案设计文件的基础上进行的深化设计，解决总体、使用功能、建筑用材、工艺、系统、设备选型等工程技术方面的问题，符合环保、节能、防火、人防等技术要求，并提交工程概算，以满足编制施工图设计文件的需要。

(5) 施工图设计

在已经批准的初步设计文件基础上进行的深化设计，提出各有关专业详细的设计图纸，以满足设备材料采购、非标准设备制造和施工的需要。

(6) HSE 管理体系

指健康 (Health)、安全 (Safety) 和环境 (Environment) 三位一体的管理体系，是实施健康、安全与环境管理的组织机构、职责、方法、程序、过程和资源等构成的整体。

(7) QMS 管理体系

质量管理体系 (Quality Management System, QMS) 通常指以实现质量管理的方针和目标，有效地开展质量策划、质量控制、质量保证和质量改进等各项质量管理活动。

**2 管理要求**

2.1 管理流程及主要内容

序号	工作内容	备注
一、项目投标、启动及策划阶段		
1	招标文件评审	
2	投标准备	
2.1	项目情况调查	
2.2	项目风险分析	
2.3	项目成本测算	
2.4	项目资金保障分析	
3	投标文件编制	
4	投标文件评审	

5	标书递交	
6	召开项目启动会议	
6.1	EPC 合同交底	
6.2	提交启动会议纪要	
7	建立项目组织架构	
7.1	项目经理及班子成员任命	
7.2	项目组织架构策划	
8	发表项目管理计划及程序文件	
8.1	提交项目管理计划和实施计划	
8.2	提交项目管理程序文件	
9	设计基础数据移交文件	
9.1	勘察提交设计基础数据文件确认	
9.2	业主提交设计基础数据文件确认	
10	发表设计、采购、施工及调试工作包	
10.1	提交设计、采购、施工及调试工作包划分文件	
11	发表项目EPC总进度计划	
11.1	EPC 合同进度目标分解	
11.2	进度目标分析论证	
12	发表设计、设备、施工及调试承包商招标文件	
12.1	提交相关招标文件技术策划	
12.2	提交相关招标文件商务策划	
13	发表设备、技术进出口及国际运输策划	
13.1	国内供应物资的策划	
13.2	国外供应物资的策划	
二、设计阶段		
1	组建项目设计部	
1.1	设计部相关人员职业资格审查	
1.2	相关设计基础文件的移交	
1.3	设计任务书及设计合同审核	
2	发表设计计划	

2.1	设计总进度计划评审	
2.2	专业设计进度计划评审	
3	发表设计图审查计划	
3.1	审图总进度计划评审	
3.2	专业设计图审图计划评审	
4	移交基础或初步设计文件	
4.1	基础或初步设计文件审核	
5	发表详细或施工图设计文件	
5.1	详细或施工图设计文件审核	
6	发表基础或初步设计概算	
6.1	基础或初步设计概算评审	
7	发表项目资金计划（年度）	
7.1	EPC 总进度计划年度分解	
7.2	项目总投资年度分解	
7.3	项目年度工程费、设备采购费、其它费等资金计划评审	
8	发表更新的采购、施工及调试工作包	
8.1	提交更新的采购、施工及调试工作包文件	
9	发表关键设备/材料采购计划	
9.1	设计提交的设备/材料清单及请购文件审核	
9.2	发表关键设备/材料采购计划	
10	发表设计实施报告（月）	
10.1	设计进度及质量报告（月） 确认	
10.2	设计费用支付报告（月） 确认	
11	发表设计外部协调、设计变更管理程序	
11.1	提交设计外部协调程序	
11.2	提交设计变更管理程序	
三、采购阶段		
1	招标选择合格设备/材料供应商	
1.1	建立合格供应商资源库	
1.2	拟定专业、劳务、分包单位招标文件	

2	发表设备/材料采购计划	
2.1	提交设备采购进度计划	
2.2	提交材料采购进度计划	
3	发表设备制造计划	
3.1	设备制造总进度计划评审	
3.2	设备制造质量计划审查	
4	发表设备监造计划	
4.1	设备监造计划评审	
4.2	设备监造实施细则评审	
5	发表设备/材料供应报告（月）	
5.1	设备/材料催交	
5.2	设备/材料运输	
5.3	设备/材料进出口手续	
5.4	设备/材料供应报告（月）	
6	发表设备监造报告（月）	
6.1	设备制造进度及质量报告（月） 确认	
6.2	设备制造费用支付报告（月） 确认	
7	发表设备监造协调程序	
7.1	提交设备制造与设计协调程序	
7.2	提交设备制造与外协配套协调程序	
7.3	提交设备制造厂专家调试及试运服务协调程序	
四、施工阶段		
1	施工准备的管理	
1.1	招标选择合格施工及调试分包单位	
1.2	签订分包单位合同	
1.3	召开项目开工会议	
1.4	发表施工年度及月度进度计划	
1.5	发表施工阶段项目管理实施计划	
1.6	发表施工质量计划	
1.7	建立项目管理信息系统	

1.8	发表施工协调及变更管理程序	
2	现场总平管理	
2.1	发表施工总平面布置图	
2.2	发表总平面管理规定	
2.3	现场总平协调	
3	施工过程管理	
3.1	施工进度管理	
3.2	施工质量管理	
3.3	施工成本管理	
4	现场 HSE 管理	
4.1	HSE 培训及宣传	
4.2	发表现场 HSE 管理工作策划及危险源辨识清单	
4.3	现场应急预案管理	
4.4	承包商生产要素配置审查	
4.5	现场 HSE 实施管理	
5	现场物资管理	
5.1	发表物资（接收、保管、检验、领用） 管理工作规则	
5.2	现场物资管理	
6	沟通及信息管理	
6.1	发表沟通及信息管理规则	
6.2	现场沟通管理	
6.3	现场信息管理	
6.4	现场文件资料管理	
7	合同管理	
7.1	发表合同管理工作规则	
7.2	合同履行过程控制	
7.3	合同变更及索赔与索赔的管理	
五、竣工验收及试运行阶段		
1	竣工验收	
1.1	工程验收及现场移交	

1.2	办理项目接收证书	
2	试运行准备的管理	
2.1	发表试运行计划	
2.2	试运行人员培训	
2.3	发布试运条件检查确认表	
2.4	发布工程使用手册	
3	试运行实施的管理	
3.1	启动前试验	
3.2	启动试运行及性能考核	
3.3	发表性能考核报告	
六、项目收尾及移交阶段		
1	办理竣工结算	
1.1	保留金及履约保函退还审核	
1.2	竣工结算支付申请审核	
2	办理项目资料归档及移交	
2.1	项目竣工资料移交清单审核	
2.2	项目竣工资料移交	
2.3	提交项目管理总结	

## 2.2 策划管理

EPC 项目的策划管理重点内容包括目标管理、组织策划、设计管理策划、BIM 技术策划、采购策划、风险管理策划、综合协调管理策划、合同管理策划等内容。

### 2.2.1 目标管理

#### 2.2.1.1 质量目标

设计质量目标应满足《建筑工程设计文件编制深度规定》2016 版规定， 施工质量目标应满足一次性验收合格并达到合同要求的施工规范标准。

#### 2.2.1.2 工期目标

工期目标满足合同工期要求。合同一般规定总工期，设计工期和施工工期。

#### 2.2.1.3 成本目标

成本目标满足企业下达的责任成本目标，遵循设计概算控制原则。

#### 2.2.1.4 安全目标

符合职业健康安全管理标准要求。

#### 2.2.1.5 绿色建造目标

绿色建筑目标：依据项目所在地节能要求、企业规定和合同约定制定绿色建筑设计目标，达到《绿色建筑评价标准》规定。

绿色施工目标：依据项目所在地节能减排要求、企业规定和合同约定，实施“四节一环保”，追求绿色低碳施工，达到《建筑工程绿色施工评价标准》规定。

#### 2.2.1.6 科学技术目标

通过设计、采购、施工一体化，推广应用新技术、新工艺、新材料和新设备，同时完成企业下达的科学技术目标。

### 2.2.2 组织策划

以设计合理为重点，以投标概算为核心，以计划管理为主线，以目标管理、过程管理、合同管理、平衡协调管理、信息化管理为手段，紧紧围绕工程的重点和关键点，通过程序化、标准化、规范化的项目管理，最终实现工期、质量、成本、安全、科技、绿色施工等目标，向业主交付满意工程。

#### 2.2.2.1 组织架构

根据 EPC 项目特点将项目管理组织架构分为企业保障层、EPC 总承包项目管理层、分包层三个管理层面，以适应项目实施和管理重点的变化。

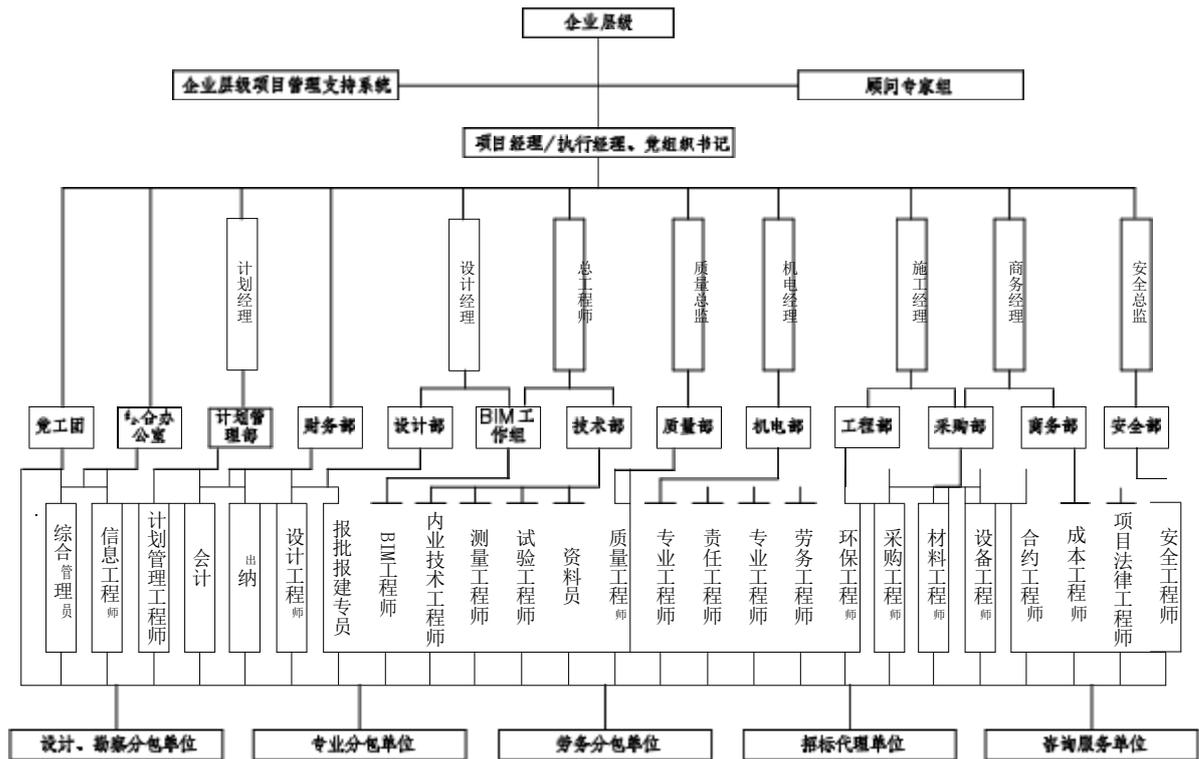


图 3.2-1 EPC 项目组织架构

### 2.2.2.2 部门主要职责

序号	部门	主要管理职责
1	设计管理部	1) 全面组织设计工作，组织编制设计的勘察、设计委托书； 2) 负责管理设计分包商的设计、变更等工作； 3) 提供设计现场服务； 4) 负责各阶段设计文件的外部审批流程； 5) 会同相关部门进行各阶段设计图纸的内审工作； 6) 组织设计深/优化工作； 7) 为采购、施工提供技术支持。 8) 负责报批报建相关工作。
2	机电部	1) 负责机电专业的预留预埋工作、防雷接地的安装工作； 2) 负责与土建、钢结构等其它专业工作的协调配合； 3) 做好临时水、电、消防系统的日常维护工作； 4) 负责协调管理机电工程各专业指定分包商的施工进度、质量、安全及文明施工等工作，协调机电专业与土建、装饰等施工配合； 5) 参与机电工程图纸深化设计协调工作；

		6) 组织机电工程各专业的分段调试及联动调试。
3	工程部	<p>1) 对工程的施工生产、进度计划全面负责；</p> <p>2) 对其他各专业分包之间的施工生产进行协调；</p> <p>3) 负责编制项目月、周进度计划；</p> <p>4) 施工过程记录与资料编制搜集；</p> <p>5) 负责编制项目《环境因素台帐》，并识别施工过程中“环境因素”的变化；</p> <p>6) 负责项目环境保护工作。</p>
4	技术部	<p>1) 负责项目施工技术管理、方案编制、图纸会审和技术核定；</p> <p>2) 负责对分包商方案的审定，材料设备的选型和审核，统筹分包工程的设计变更和技术核定工作，参与分包商和供应商的选择；</p> <p>3) 参与编制项目质量计划、项目职业健康安全管理计划、环境管理计划，负责技术资料及影像资料的收集整理，与质量管理部门紧密配合，参与项目阶段交验和竣工交验，共同负责工程创优活动；</p> <p>4) 对工程重点难点申请课题研究立项，进行技术总结及成果申报；</p> <p>5) 推广应用建筑业新技术；</p> <p>6) 应用 BIM 技术进行图纸会审、工期模拟、碰撞检测等应用，辅助生产活动并解决施工中的问题；</p> <p>7) 负责计算机及信息化管理工作，建立文件分级传阅保密制度。</p>
5	质量部	<p>1) 负责项目的质量管理工作；</p> <p>2) 负责组织编制项目质量管理计划并监督实施；</p> <p>3) 参加对各专业分包及施工作业班组的施工工艺、工序质量技术交底；</p> <p>4) 负责对所有专业涉及的施工样板进行验收工作，合格后方可继续施工。</p> <p>5) 负责实施项目过程中工程的质检工作，对重要和重点工序施工进行旁站，严禁不合格品进入下道工序；</p> <p>6) 加强对各专业分包单位的质量管理工作，严格执行报验程序；</p> <p>7) 配合项目部做好各专业分部分项工程的验收工作。</p> <p>8) 对各专业分包单位成品保护工作情况进行监督。</p> <p>9) 负责工程创优和评奖的策划、组织、管理，以及资料准备；</p> <p>10) 配合项目部做好质量事故的调查和处理工作。</p>

6	计划管理部	<p>1) 组织编制项目总进度计划， 并进行分析、跟踪、控制和管理；</p> <p>2) 负责总承包合同、分包合同以及保险合同实施全过程的计划、进度、费用、风险等管理与控制；</p> <p>3) 是计划管理总控部门。</p>
7	安全部	<p>1) 负责项目安全生产、文明施工工作；</p> <p>2) 负责编制项目职业健康安全管理计划、环境管理计划和管理制度并监督实施， 制定员工安全培训计划， 并负责组织实施；</p> <p>3) 负责每周的全员安全生产例会， 定期和不定期组织安全生产和文明施工的检查， 加强安全监督管理、消除施工现场安全隐患；</p> <p>4) 负责安全目标的分解落实和安全生产责任制的考核评比， 确保项目创“文明工地”的组织和管理工作有效进行；</p> <p>5) 负责项目安全应急预案的编制， 进行安全应急演练， 保证项目施工生产的正常进行；</p> <p>6) 负责大型施工机械的维修保养， 确保施工机械使用正常。</p>
8	商务部	<p>1) 负责项目预算成本的编制和成本控制工作；</p> <p>2) 参与项目质量保证计划的编制工作， 编制开支预算和资金计划；</p> <p>3) 参与编制物资设备需用总计划；</p> <p>4) 负责与业主和分包的结算， 编制项目月度清款、分包付款文件；</p> <p>5) 负责项目合同管理、造价确定以及二次经营等事务的日常工作；</p> <p>6) 负责准备竣工决算报告其他日常工作。</p>
9	采购部	<p>1) 负责编制招采计划；</p> <p>2) 负责材料、设备的招采工作；</p> <p>3) 负责编制项目物资管理制度和日常管理工作；</p> <p>4) 负责物资进出场管理；</p> <p>5) 负责对材料的标识作统一策划；</p> <p>6) 负责监督检查进场物资质量， 做好资料的收集整理；</p> <p>7) 负责竣工时库存物资的处理。</p>
10	综合办公室	<p>1) 对 EPC 总承包项目所有管理人员出勤考核、制工资表等服务工作；</p> <p>2) 负责项目部后勤保障工作；</p> <p>3) 负责项目部外围沟通与协调工作。</p>

### 2.2.2.3 主要管理岗位职责

序号	职务	主要管理职责
1	EPC 总包项目经理	1) EPC 总承包项目管理第一责任人，在企业授权范围内代表企业全面履行与业主签订的工程总承包合同与书面承诺； 2) 协调好业主、监理、各政府部门等与项目部的关系。
2	设计经理	1) 负责项目的设计工作，全面保证项目的设计进度、质量和费用符合项目合同的要求； 2) 在设计中贯彻执行公司关于设计工作的质量管理体系； 3) 组织和审查设计输入； 4) 组织设计团队，确定设计标准、规范，制订统一的设计原则并分解设计任务； 5) 组织召开设计协调会，负责与其他设计分包商的管理和协调工作； 6) 根据项目工程的需求执行和审查设计修改； 7) 对设计文件中涉及安全、环保问题的审查； 8) 处理项目在采购、施工和竣工保修阶段出现的设计问题； 9) 明确深化设计的内容和深度； 10) 组织各设计专业编制设计文件、并对设计文件、资料等进行整理、归档，编写设计完工报告、总结报告； 11) 协调各阶段设计文件的外部审批流程； 12) 组织设计图纸内审和外审； 13) 组织设计优化和设计交底； 14) 负责报批报建管理。
3	总工程师	1) 负责工程施工的技术工作并编制项目总进度、年度计划； 2) 审核各分包商的施工组织设计与施工方案，并解决各分包商之间的技术问题； 3) 负责图纸内部会审、组织施工组织设计交底及技术交底； 4) 负责项目计量设备管理及检验、试验工作； 5) 负责本项目的关键技术难题的科技攻关，进行新工艺、新技术研究； 6) 负责工程材料设备选型的相关工作；

		7) 负责工程资料管理组对资料进行收集、归纳、存档及管理。
4	施工经理	1) 负责编制工程的月、周计划工作； 2) 负责管理施工生产、进度计划、现场总平面协调； 3) 负责施工中各专业工种之间和其它专业项目的协调及配合，组织各专业施工日常工作的落实，组织各分项工程的施工、验收工作等，及时解决施工中出现的各种问题。
5	安全总监	1) 对本工程施工安全具有一票否决权； 2) 贯彻国家及地方的有关工程安全与文明施工规范，确保本工程安全与文明施工目标的顺利实现； 3) 负责项目的安全部，建立安全生产和文明施工管理保证体系，组织项目的安全工作专题会议，主持对安全方案、文明施工方案及消防预案的审核工作； 4) 督促、收集、分析每周安全资料，形成书面报告； 5) 组织专业分包商的安全协调会，并负责监督检查，向业主和监理工程师提交安全情况报表。
6	质量总监	1) 对工程施工质量具有一票否决权； 2) 对现场工程质量进行全面质量监督； 3) 贯彻国家及省市的有关工程施工规范、工艺规程、质量标准，严格执行国家施工质量验收统一标准，确保项目总体质量目标和阶段质量目标的实现。
7	商务经理	1) 全面负责商务管理工作； 2) 负责对施工管理的重要商务决策进行研究，形成决议后予以落实； 3) 负责分包单位之间商务事件的互相协调； 4) 审核各阶段的采购计划，统筹策划和确定采购内容； 5) 组织物资设备订货洽谈，检查供货合同的落实情况； 6) 完成各类物资采购和专业分包及劳务分包招标任务； 7) 认真监督检查各采购员的采购进程及价格控制； 8) 设计阶段提前介入，为设计提供材料设备、方案选择经济支撑； 9) 组织设计、技术、工程、物资在采购准备期进行材料采购策划。
8	计划经理	1) 负责工程计划管理，对项目各类计划的落实及实施负直接管理

		<p>责任：</p> <p>2) 协助 EPC 总包项目经理进行项目部计划管理工作；</p> <p>3) 协调 EPC 总包项目部各部门计划管理；</p> <p>4) 负责全面与上级有关部门对接， 组织编制项目模块计划， 并完成上线审批实施；</p> <p>5) 协调监督分包单位相关工作并进行计划管控；</p> <p>6) 组织计划培训；</p> <p>7) 负责项目计划考核管理工作。</p> <p>8) 组织各部门召开计划协调会； 盘点各部门计划完成情况， 及时总结， 发现问题查找原因并及时纠正；</p> <p>9) 监督 EPC 总承包项目部、专业项目部各部门、各岗位计划的执行并拥有对各部门各岗位计划完成情况与否的处理提议权；</p> <p>10) 协助 EPC 总包项目经理处理其他工作。</p>
9	质量工程师	<p>1) 负责工程质量的现场监督检查和分部分项工程的质量验收与核定；</p> <p>2) 负责一般不合格品的处置， 并负责质量验收与评定；</p> <p>3) 发现严重不合格品及时报告质量总监， 并参与处置后的质量验收与评定。</p>
10	专业工程师	<p>1) 负责向专业施工队伍进行技术交底与安全交底， 监督施工队伍的班前交底；</p> <p>2) 参与技术方案的编制， 加强预控和过程中的质量控制， 严格按照项目质量计划和质量评定标准、国家规范进行监督、检查； 负责现场文明施工管理， 落实各部位责任人， 并进行现场达标管理；</p> <p>3) 负责现场劳动力、材料、机具的协调工作；</p> <p>4) 监督施工队伍完成各项施工任务， 组织分项工程验收；</p> <p>5) 协助安全部对现场的安全设施及防护进行检查；</p> <p>6) 在施工管理过程中负责配合部门经理具体落实对各专业施工队的各项协调、配合工作。</p>
11	安全工程师	<p>1) 组织项目的职业健康安全教育；</p> <p>2) 参与项目危险源与环境因素的识别、评价和控制策划；</p> <p>3) 负责项目相关职业健康安全法律法规的识别、收集；</p>

		<p>4) 参与职业健康安全与环境管理规划、管理方案及技术措施方案的制定， 落实相关责任；</p> <p>5) 进行工程职业健康安全检查， 发现问题下达整改通知单， 并对整改情况进行验证；</p> <p>6) 负责职业健康安全应急准备检查， 按应急预案进行响应；</p> <p>7) 建立和制定项目安全应急预案并进行全员应急预案演练。</p>
12	环保工程师	<p>1) 参与项目危险源与环境因素的管理；</p> <p>2) 参与项目职业健康安全与环境管理规划、管理方案的编制， 落实相关责任；</p> <p>3) 负责项目的环境管理与监督， 实施环境监测和测量；</p> <p>4) 负责环境应急准备检查， 按应急预案进行响应。</p>
13	采购工程师	<p>1) 熟悉所购物资的供应渠道和市场情况， 确保正常供应；</p> <p>2) 熟悉和掌握工程所需各类物资的名称、型号、规格、价格、用途和产地；</p> <p>3) 配合物资设备订货的业务洽谈， 检查合同的落实情况；</p> <p>4) 负责分包商之间工作的相互协调；</p> <p>5) 按计划完成各类物资的进出场任务；</p> <p>6) 认真监督各分包单位材料员的材料收发工作。</p>
14	材料工程师	<p>1) 负责工程项目的物资规格与数量控制， 做好进场物资的验证、记录、保管、标识等；</p> <p>2) 按项目职业健康安全与环境管理规划、管理方案的规定， 负责工程项目易燃、易爆、化学品、油品等物资的控制；</p> <p>3) 配合各类应急预案的准备和实施；</p> <p>4) 负责不合格物资的处置和记录；</p> <p>5) 按分工做好记录的控制。</p>
15	办公室主任	<p>1) 负责项目部办公室所属各职能岗位的全面管理工作；</p> <p>2) 按照职责要求和规定， 做好上级来文的登记、传阅、发放和管理的工作；</p> <p>3) 做好车辆管理、后勤管理等日常工作。</p>
16	资料员	<p>1) 通过网络办公平台及时传递管理信息， 并做好相关记录；</p> <p>2) 做好项目部、上级和外部文件、资料的签收、登记、保管、传</p>

		递工作； 3) 配合项目总工程师做好竣工资料的归档工作。
17	报批报建专员	1) 负责项目公共关系管理 2) 负责各阶段报批报建管理

总承包单位对业主负责， 分包单位服从总承包单位统一管理， 并负责其工作和业务范围内的分包组织管理。

### 2.2.3 设计管理策划

序号	项目	主要内容
1	一般规定	<p>1) 工程总承包项目的设计必须由具备相应设计资质和能力的企业承担；</p> <p>2) 设计应遵循国家有关的法律法规和强制性标准， 并满足合同约定的技术性能、质量标准、工程的可施工性、可操作性及可维修性的要求；</p> <p>3) 设计管理由设计经理负责， 并适时组建项目设计部；</p> <p>4) 工程总承包项目应将采购纳入设计程序。设计部应负责请购文件的编制、报价技术评审和技术谈判、供货厂商图纸资料的审查和确认等工作。</p>
2	设计计划	<p>1) 设计计划应在项目初始阶段由设计经理负责组织编制， 经工程总承包企业有关职能部门评审后， 由项目经理批准实施。</p> <p>2) 设计计划编制的依据应包括合同文件、本项目的有关批准文件、项目计划等；</p> <p>3) 设计计划应包括设计依据、设计范围、设计的原则和要求、组织机构及职责分工、标准规范等；</p> <p>4) 设计计划应满足合同约定的质量目标与要求) 相关的质量规定和标准；</p> <p>5) 设计计划应明确项目费用控制指标和限额设计指标；</p> <p>6) 设计进度计划应符合项目总进度计划的要求， 充分考虑设计工作的内部逻辑关系及资源分配、外部约束等条件， 并与工程勘察、采购、施工、试运行等的进度匹配。</p> <p>7) 设计计划动态调整。</p>

3	设计实施	<p>1)设计部应严格执行已批准的设计计划， 满足计划控制目标的要求；</p> <p>2)设计经理应组织对全部设计基础数据和资料进行检查和验证， 经业主确认后， 由项目经理批准发表；</p> <p>3)设计部应建立设计协调程序， 并按工程总承包企业有关专业之间互提条件的规定， 协调和控制各专业之间的接口关系；</p> <p>4)工程总承包企业应建立设计评审程序， 并按计划进行设计评审， 保持评审记录；</p> <p>5)设计工作应按设计计划与采购、施工等进行有序的衔接并处理好接口关系， 必要时参与质量检验， 进行可施工性分析并满足其要求；</p> <p>6)编制初步设计或基础工程设计文件时， 应当满足编制施工招标文件、主要设备材料订货和编制施工图设计或详细工程设计文件的需要。编制施工图设计或详细工程设计文件， 应当满足设备材料采购、非标准设备制作和施工以及试运行的需要；</p> <p>7)设计选用的设备材料， 应在设计文件中注明其规格、型号、性能、数量等， 其质量要求必须符合现行标准的有关规定；</p> <p>8)在施工前， 设计部应进行设计交底， 说明设计意图， 解释设计文件， 明确设计要求；</p> <p>9)根据合同约定， 设计部应提供试运行阶段的技术支持和服务。</p>
4	设计考核	<p>1)设计经理应组织检查设计计划的执行情况， 分析进度偏差， 制定有效措施；</p> <p>2)设计质量应按工程总承包企业的质量管理体系要求进行控制， 制定纠正和预防措施。设计经理及各专业负责人应及时填写规定的质量记录， 并向企业职能部门及时反馈项目设计质量信息；</p> <p>3)项目部宜建立限额设计控制程序， 明确各阶段及整个项目的限额设计目标， 通过优化设计方案实现对项目费用的有效控制；</p> <p>4)项目部应建立设计变更管理程序和规定， 严格控制设计变更， 并评价其对费用和进度的影响；</p> <p>5)设计部应按设备材料控制程序， 准确统计设备材料数量， 及时提出请购文件；</p> <p>6)设计经理及各专业负责人应配合控制人员进行设计费用进度综合检测和趋势预测， 分析偏差原因， 提出纠正措施， 进行有效控制。</p>

5	设计收尾	<p>1)设计经理及各专业负责人应根据设计计划的要求，除应按时完成并提交全部设计文件外，还应根据合同约定准备或配合完成为关闭合同所需要的相关设计文件；</p> <p>2)设计经理及各专业负责人应收集、整理设计图纸、资料和有关记录，在全部设计文件完成后，组织编制项目设计文件总目录并存档；</p> <p>3)设计完成后，应编制设计完工报告，在项目总结中进行工作总结，将项目设计的经验与教训反馈给有关职能部门，进行持续改进。</p>
---	------	--

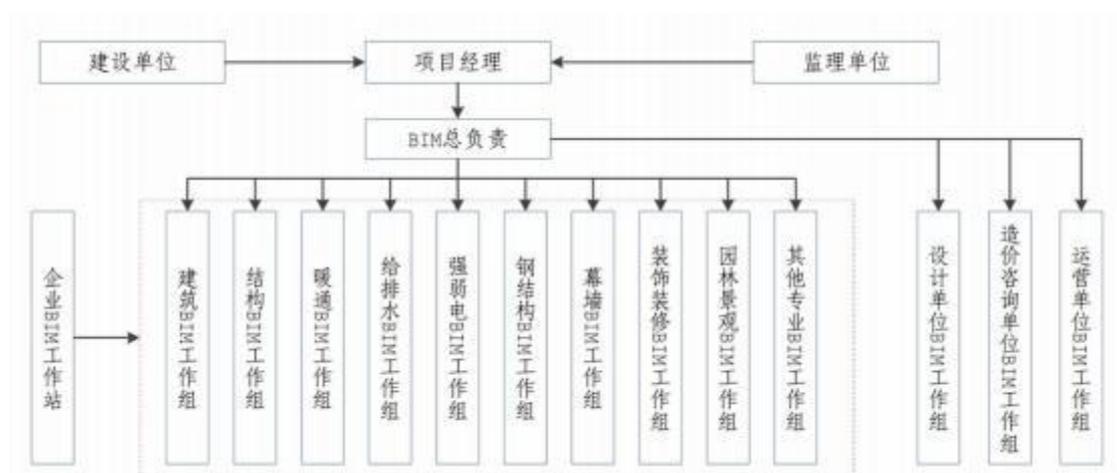
## 2.2.4 BIM 技术策划

### 2.2.4.1 BIM 实施计划

序号	工作内容		完成时间及结果	
1	投 标 设 计阶段	BIM 团队组建	投标设计阶段完成核心人员召集工作，中标后 5 日内完成团队搭建工作。	
		创建投标阶段模型	投标阶段 EPC 总承包单位组织设计单位根据初步设计图纸建立项目 BIM 模型。	
2	前 期 准 备阶段	BIM 执行计划书	中标后 10 天内完成	
		核对及完善设计段 BIM 模型	中标后 20 天内完成。	
		施工阶段 BIM 模型创建及维护	中标后 30 日内各专业完成施工阶段模型整合工作。	
3	深 化 设 计	机电深化设计	区域施工前 1 个月完成审批	
		钢结构深化设计	区域施工前 2 个月完成审批	
		幕墙深化设计	协商确定时间节点	
		其他专业深化设计	协商确定时间节点	
	施 工 阶 段	施 工 组 织设计	接收（创建）模型	区域施工前 1 个月
			施工进度模拟与优化	与进度计划编制同步
			施工平面布置与优化	与施工方案制定同步
		重点施工方案模拟	与施工方案制定同步	

		施工过程管理	与优化	
			模型信息集成	随工程进度不断进行
			进度管理	按照各专业管理计划进行
			成本管理	按照各专业管理计划进行
			技术管理	按照各专业管理计划进行
			现场管理	按照各专业管理计划进行
4	交付	交付及运营	竣工后 30 天完成	

#### 2.2.4.2 BIM 工作流程



#### 2.2.4.3 BIM 技术应用范围

序号	应用项目	应用内容
1	BIM 技术在项目前期场区规划中的应用	项目成立前期结合现场实际用地尺寸，分阶段完成场区平面布置工作，立体展现施工现场布置情况，直观呈现各加工场、场区环路、临时设施之间空间关系。
2	BIM 技术在土建、结构、幕墙专业间碰撞检查中的应用	各专业模型建立完成后合并成型，对各专业内部及各专业之间的错、漏、碰、缺进行检查。
3	BIM 技术在机电工程管理、管线深化设计中的应用	管线综合排布、管线碰撞检查与调整；综合支吊架设计、机电管廊布置与净高分析、机房布置优化与深化、特殊构件工厂化加工定制、承载数据模型快速出图、自动统计材料数量、交互式三维安装指导为安装交底提供便利、管线末端排

		布及追位、复杂节点、管线交叉点设计、屋面综合设计。
4	BIM 技术在技术质量管理中的应用	虚拟样板补充实体样板、施工方案及关键工序可视化交底、施工图纸会审、工况模拟、优化方案、块材辅助排版、幕墙消防救援窗定位与幕墙主龙骨之间排查、辅助内业资料管理、墙面后开洞控制、质量校核管理、型钢混凝土组合结构异形节点辅助放样。
5	BIM 技术在安全管理中的应用	危险源辨识和安全设施管理。
6	BIM 技术在计划管理中的应用（4D）	工期模拟和计划管控。
7	BIM 技术在商务管理中的应用（5D）	一键算量大大缩短算量时间、复杂构件精确计算、分类绘制便捷汇总。
8	BIM 技术综合应用	云技术与移动终端、工程建造全过程模拟、逃生路线模拟、运输电梯模拟。
9	项目部最终交付 BIM 成果	BIM 项目交付成果内容、交付时间应当在指定主要项目成员后协商确定。项目中一般需要提交如下信息：施工现场模型、项目建筑、结构、MEP 模型、协作和/或碰撞检测分析、可视化方案、工程量统计、成本估算、其他附加增值 BIM 服务等。

#### 2.2.4.4 BIM 管理要求

序号	内容	要求
1	会议制度	组织 EPC 项目召开 BIM 例会。检查 BIM 工作落实情况， 出现的问题及解决方法讨论， 布置下一阶段 BIM 工作的要求， 以及其他有关 BIM 的工作。
2	集中办公	建立 BIM 工作室， 设置专职 BIM 工作人员， 集中办公提高 BIM 应用水平。将深化设计相关的各分包 BIM 团队纳入 BIM 工作室， 提高专业间的协调碰撞和问题解决的效率， 也有助于提高深化设计成果质量。
3	搭建 BIM 协同平台	搭建 BIM 协同平台， 集成模型上传、在线浏览、碰撞检查、进度模拟、现场管理、质量管理等相关应用功能， 提高 BIM 应用的集成度， 也有利于成果的检查。

## 2.2.5 采购策划

采购策划主要分选型策划、品牌策划及采购范围策划。EPC 项目组建后，项目采购部门应立即进行所有材料的策划工作，结合项目实际情况对项目物资管理中的风险点、赢利点、亏损点进行识别，并根据风险辨识情况制定物资管理目标和措施，做好责任分工，通过可行性的措施规避亏损点，降低风险点；在每种材料招标前，采购部门协同技术部门针对选型材料进行技术、成本分析，确定招采要点。

## 2.2.6 风险管理策划

序号	风险类别	风险点	风险内容	风险主要应对策略
1	外界环境及风险处理	9 个	文化环境、政治环境、自然环境、经济环境、法律法规的支持、有限的市场、有效沟通、社会公众支持、风险分配机制。	1) 加强对环境的观测和风险的监控； 2) 加强对项目所在国和地区的政治、经济、市场、文化、法律、技术及自然环境的观测、分析和判断,在项目的立项、招投标、设计、采购、施工等环节加强对项目风险的识别、评价、检测和控制。
2	参与方的能力及项目难易程度	8 个	分包商能力成熟度、供货商可靠性、承包商管理能力、监理方能力、项目质量控制、项目设计的完整性、项目复杂程度、项目施工组织及进度。	1) 加强对项目及项目参与方的管理； 2) 基于参与方的能力及项目难易程度，加强对项目的组织和管理，特别是设计、施工组织和质量进行有效控制。加强对项目参与方的选择、评价和管理等工作，保证和不断提高各参与方完成 EPC 项目的技术和组织能力。
3	投融资水平	3 个	利益分配、经济可行性、融资方案。	1) 提高投融资管理水平； 2) 加强 EPC 项目投融资管理、规范投融资行为，建立规范的投融资管理制度；提高 EPC 项目的投资水平和投资效益，坚持成本效益原则，完善概预决结算制度，

				树立全过程造价管理理念；不断探索和创新融资渠道和模式，提高融资效益和水平。
4	项目管理水平	3个	设计与采购和施工的交叉程度、权责分配、采购程序的合规性。	<p>1) 发挥 EPC 总包优势，提高项目管理水平；</p> <p>2) 充分发挥 EPC 自身的优势，实现项目的设计、采购和施工的整体化和集成化，消除理解偏差、缩短项目工期、降低项目成本、保证项目质量。利用先进的项目管理工具、技术、方法，开发集成的项目管理系统，切实提高项目管理水平。</p>
5	合作程度	2个	合同约定、各参与方合作。	<p>1) 履约行事，建立有效沟通平台；</p> <p>2) 在总承包商、分包商和供应商等各方共同努力下，保证 EPC 项目按期、保质的完成，就需要加强合作有效沟通；</p> <p>3) 树立契约精神，用合同规范各方的责任、权利和义务，在项目执行中，要加强各方的沟通、理解妥协和支持，真正实现合作共赢。</p>
6	技术水平	1个	技术先进程度	<p>1) 强化新技术应用，推进 EPC 项目智能化；</p> <p>2) 加强不同 EPC 项目的工程技术的开发和应用，大力加强以互联网为代表的新技术的应用，譬如 BIM 技术在 EPC 项目中的应用、推广和创新，不断推进 EPC 项目智能化发展水平。</p>

### 2.2.7 综合协调管理策划

(1) 建立沟通程序：建立严格的项目沟通管理程序，加强与所有参与项目建设的各方之间的联络。

(2) 加强工作联络：应加强各方参建人员的工作联络，对于项目运作过程中的紧急事项，可先按照应急管理制度进行处理，并尽快补办有关管理手续。

(3) 与业主的沟通：定期向业主报告项目的信息，包括项目进度、质量和安全管理的总体情况。

(4) 与政府主管部门沟通：预先通过查询相关单位网站，按照办事流程准备相关材料报窗口审批，随时与具体经办人员保持沟通联系，提高效率。

(5) 设计协调：组织必要的设计深化、专项工程设计和相关的设计审查工作；

(6) 监理协调：充分发挥监理单位的作用；

(7) 施工协调：积极组织各施工单位的协作，解决各种问题，提高工作效率。

#### 2.2.8 合同管理策划

(1) 为规范项目合同管理，结合项目部实际情况，建立项目合同管理机构，完善人员配备。

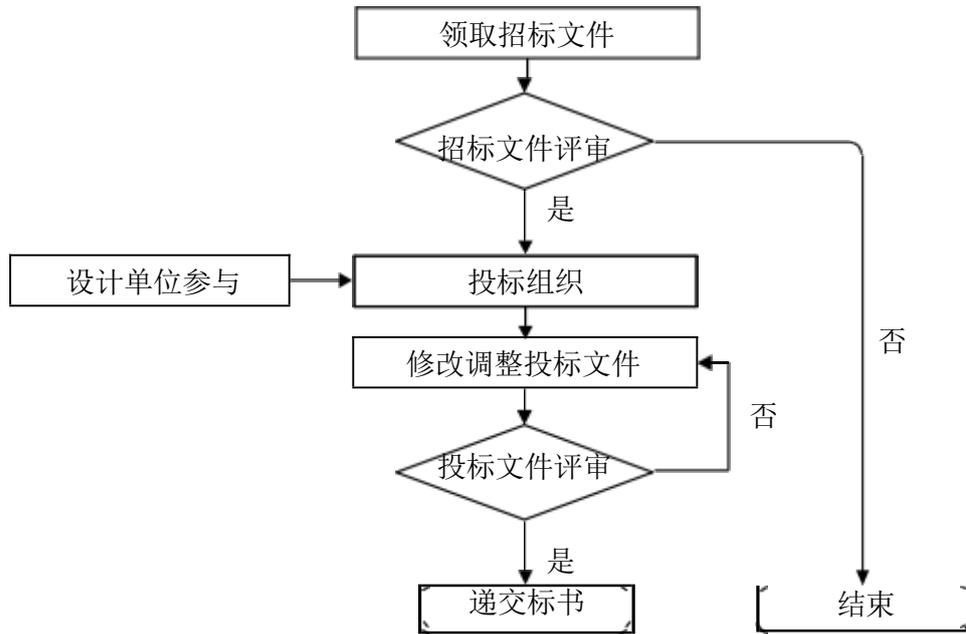
(2) 分层次、分对象对合同的一些重大问题进行研究，列出各种可能的选择，综合分析各种选择的利弊得失。

(3) 对合同的各个重大问题作出决策和安排，提出履行合同的措施。

#### 2.3 投标管理

各分公司在 EPC 项目投标前需向设计中心报备，并在投标过程中，接受设计中心指导。

### 2.3.1 投标流程



### 2.3.2 投标工作要求

#### 2.3.2.1 投标工作分工

序号	主要部门	岗位职责
1	市场部	1) 负责市场营销工作，掌握收集竞争对手资料，收集项目立项资料、可研报告、业主信息、联合体成员信息、相关政府机构及事业单位发布的政策信息等； 2) 掌握市场发展动向，与招标代理沟通协调投标事宜，确保投标工作顺利进行。 3) 负责统筹投标工作，组织协调投标人员，进行招标文件评审。 4) 负责编制综合资信标，负责组织相关单位/部门编制商务标、技术标（含方案设计或初步设计）等投标文件。 5) 对招标文件中的合同条款进行评审及营销底线管控；
2	成本管理部	1) 对投标项目进行成本数据测算与商务策划，把控投标风险与风险评价； 2) 根据项目信息关注投资估算、概算和预算。
3	科技部	1) 提供投标过程中的工程技术方案，各类认证证书、工法证书、

		<p>专利技术证书、国家科技进步奖获奖证书等。</p> <p>2) 负责组织技术标的编制工作。</p>
4	工程管理部	<p>1) 配合科技部，参与投标阶段的项目管理、技术标的策划；</p> <p>2) 整合内部资源，提供分包单位的选择，注重专业分包资源管理。</p>
5	生产资源管理部	<p>1) 负责材料、设备的询价，样品及相关检测报告的准备，并提供相关资料。制定主要工程设备和材料标准；</p> <p>2) 建立与 EPC 项目相适应的资源库。</p>
6	设计中心 (分公司设计 管理人员)	研究项目特点，单独或组织合作设计单位完成投标方案设计、初步设计、设计概算、配合技术标编制，图纸经审核后作为正式投标文件。
7	法律事务部	<p>1) 对招标文件中的合同条款进行评审；</p> <p>2) 对业主的资信方面进行考核；</p> <p>3) 对项目合法性进行评价；</p> <p>4) 风险评估和预防（业主风险、联合体风险、政策风险等）。</p>
8	财务部	协助投标部门做好资金保障。
9	办公室	协助投标部门完成后勤保障工作、车辆使用、投标期间投标人员用餐问题等后勤工作。

### 2.3.2.2 投标组织

由市场部牵头，组织、协调各部门参与投标工作。

### 2.3.2.3 项目环境调查

#### (1) 外部环境调查

项目投标前对业主进行环境调查，主要从业主社会美誉度、综合实力、经济状况、公司规模等方面进行调查，针对具体项目从审批手续、筹金方式、使用功能等方面进行调查。

#### (2) 内部环境调查

针对 EPC 项目，盘点公司具备工程总承包管理能力的项目经理、经验丰富的设计经理、商务经理。充分整合公司内部资源，以满足 EPC 项目的资源配置。

### 2.3.2.4 制定投标方案

#### (1) 拟派项目经理管理

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主管部门	工作文件
1	拟派项目经理	分公司依据需要向相关单位提出拟派项目经理	2天	公司市场部	

#### (2) 投标报名

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主责部门	相关部门	工作文件
1	投标报名资源协调	分公司依据需要向相关单位提出工程投标报名时的投标资源协调申请。原则要求工程已立项，公告内容与立项基本相符，满足立项风险管理要求。	2天	公司市场部		
2	投标报名	<p>以公司资质报名工程，根据总部对各单位的授权，在授权范围内的项目由各单位自行决策投标事宜，授权范围外的项目由公司市场部监管实施。</p> <p>以局资质报名工程，完成公司内部报备手续后，由公司市场部按局规定报备。</p> <p>以股份资质报名工程，完成公司及局报</p>	适时	分公司市场部		投标报名台账

		备手续后，由公司市场部按股份规定报备。				
--	--	---------------------	--	--	--	--

### (3) 资格预审

序号	类型	资格预审权限
1	以公司名义	分公司市场部完成资格预审文件之后，向公司市场部提交用印申请办理盖章事宜，通过后在公司办公室办理盖章事宜。
2	以局名义	分公司市场部完成资格预审文件之后，向公司市场部提请盖章流程，由公司市场部向局市场部提交用印申请办理盖章事宜。
3	以股份公司名义	分公司市场部完成资格预审文件之后，向公司市场部提请盖章流程，由公司市场部向股份市场部提交用印申请办理盖章事宜。

### (4) 招标文件评审

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主责部门	相关部门	工作文件
1	判定工程属性	局控工程、中建股份公司名义工程	1天	分公司市场部		招标文件资料领取登记清单、招（议）标文件评审表、公司法律事务部合重大风险条款
2	领取招标文件	及时领取招标文件	适时			
3	招标文件评审	根据总部对各单位的授权，在授权范围内的项目由各单位自行完成招标文件评审。	2天	分公司市场部	各相关部门	
		在授权范围外的项目，由各单位进行招标文件评审后，报公司市场部进行公司级评审。	2天	公司市场部		
		公司以局资质或中建股份公司资质名	2天	公司市场部		各相关部门

		义投标工程， 应向局做出面风险承诺。				
4	投标启动	未突破底线的项目， 由所属单位总经理签署项目启动令后报公司市场部审核， 经公司授权批准人签批后方可进行投标工作。	2 天	分公司市场部	局/公司单位市场部	项目启动令
		突破底线的项目， 由所属单位市场部提交相关资料报公司市场部审核并报公司班子成员集体决策后由公司授权批准人签署项目启动令后方可进行投标工作。	2 天	公司市场部		

### 2.3.2.5 编制投标文件

#### (1) 商务标投标文件编制

商务标由商务组进行编制审核， 应突出询价、成本测算和商务策划。

#### (2) 技术标投标文件编制

技术标由技术组进行编制审核， 应充分考虑方案的科学、经济与安全。

#### (3) 资信标投标文件编制

资信标由资信组编制审核， 保证响应招标文件。

### 2.3.2.6 投标文件的审查与递交

序号	项目	内容
1	招标文件审	(1) 由责任单位市场部组织评审。

	查	<p>(2) 投标人员应通读招标文件， 摘录废标条件， 投标要点、封标要求及所需查验原件等， 形成标书审查销项清单， 再与同组审查责任人交换意见， 并形成书面意见提请投标小组分管副组长审阅；</p> <p>(3) 标书合成后， 每组第一审查责任人应对本组投标文件进行复合型自查， 确认无误后交由同组审查人复核， 确认无误后提交分管小组长终审。方案标为暗标的， 综合组应委派 1-2 名业务骨干参与技术标废标条款相关内容审查。终审稿应转换为 PDF 格式后交由有关人员打印、装订。</p>
2	投标文件递交	投标文件编制完成后， 由专人负责递交、送至开标现场。

### 2.3.3 投标风险管理

投标过程中， 投标风险是投标过程中面临的重大问题， 存在各种不确定的客观因素， 投标前期对投标项目进行项目风险评估。

序号	项目	内容
1	商务及合同风险	对投标项目发包人背景、产权背景、财经能力、发包人人员态度、文化及合作方式， 合同无定量或承包商算量的风险、合同蓝本采用风险、合同条文苛刻程度、履约保证金、保修金、延期罚款、设计责任风险、指定分包单位/材料商管理风险、工程变更后处理风险、可索赔等风险进行控制和分析。
2	工程管理、进度、技术风险分析	工期、质量、安全、环保要求、工期是否合理、分期交工时， 分段完工工期风险、需要特别技术的风险、施工现场及临时设施的风险、施工周边环境及布局存在的风险、项目验收时环境因素影响程度、特殊建筑材料定货及规格风险、运输及场外制作的的风险。
3	投标风险策略	1) 可控范围内的风险， 在投标阶段、合同谈判阶段及工程实施阶段各业务部门均需提前采取防范应对措施， 把风险系数降低到最低限度。

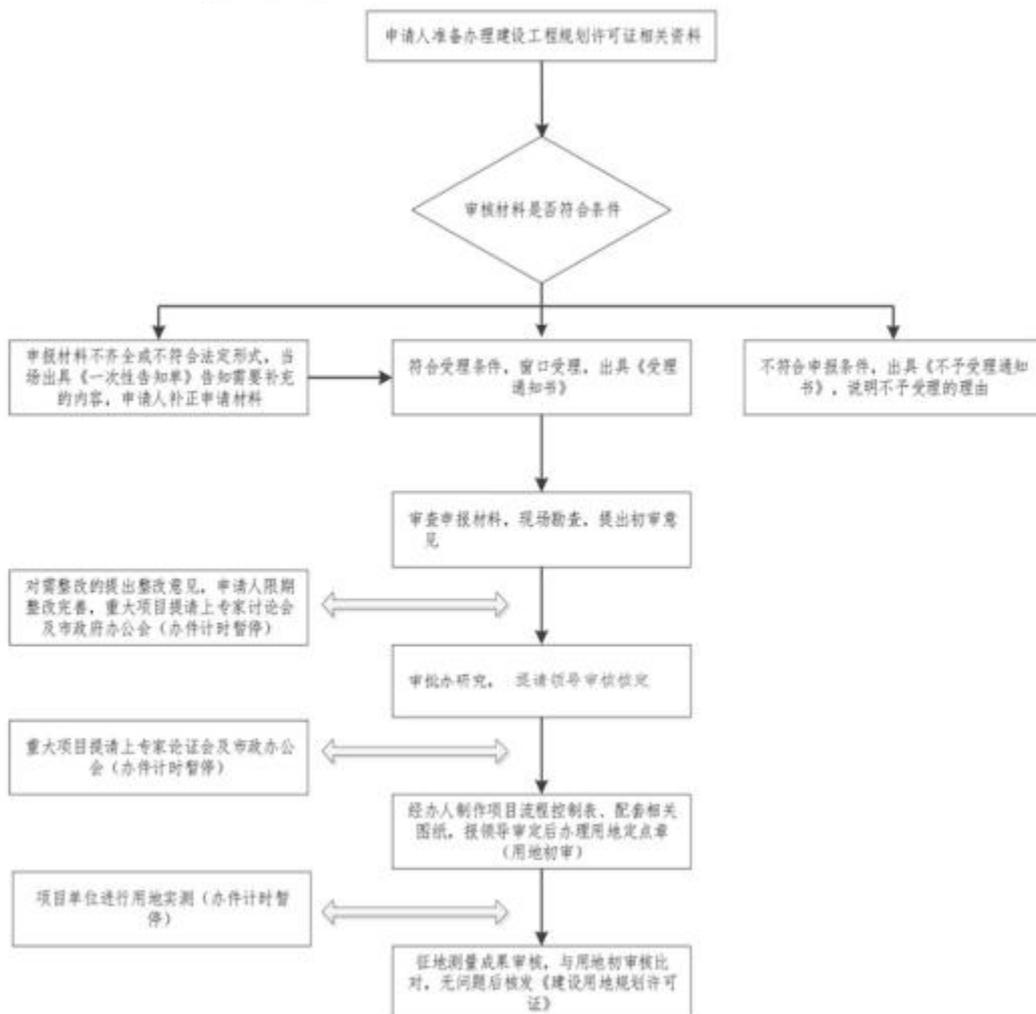
		2) 针对工程变更和结算的风险， 投标报价阶段对存在变更可能性较大的分项工程， 预估该项增量或减量变更的可能性， 考虑变更影响。
--	--	--

## 2.4 报批报建

EPC 总承包项目证件办理主要包括建设用地规划许可证、国有土地使用证、建设工程规划许可证与建筑工程施工许可证。

### 2.4.1 办理建设用地规划许可证（划拨用地）

#### 2.4.1.1 办理流程图



#### 2.4.1.2 申请材料（划拨用地）

序号	材料名称	份数	材料形式	备注
1	立案申请表、授权委托书原件（须附法人及受委托人身份证复印件）	1	复印件 （核对原件）	
2	申请函（说明申请的原因、项目基本情况、地块基本情况、历史沿革和其他需要特别说明的事项）	1	原件	
3	已取得的《建设项目选址意见书》	3	复印件 （核对原件）	
4	1/500 或 1/1000 平面坐标系统和高程系统的六线（六线指：红线、绿线、蓝线、黄线、紫线、黑线）现状地形图（处室负责人签字日期须为一年以内）	1	原件	
5	本年度有效建设项目可行性研究报告批复文件或核准文件	1	复印件 （核对原件）	
6	企事业单位应提交法人资格证明（工商营业执照或组织机构代码法人代码证）；属房地产开发的，应提供房地产开发资质；属特种行业的，应提供相应资质和营业执照	1	复印件 （核对原件）	
7	建设项目在生态敏感区（如水源保护区）内、或属三类工业项目及有污染的市政基础设施的，应提交环保部门的环境影响评价意见	1	原件	
8	大型公共建筑、人流集散中心、居住小区、交通枢纽以及引发交通量较大的项目，应提交已批准的交通影响评价报告	1	原件	
9	如为自有土地，提供《国有土地使用证》（含宗地测量坐标）、国有建设用地使用权出让合同（国有土地使用权出让变更协议）或划拨决定书	1	原件	
10	有上级主管部门的需提供上级主管部门意见	1	原件	

11	自有划拨土地的， 需取得国有资产管理部门的意见	1	原件	
12	新征划拨土地的， 需提供土地部门的土地预审件	1	原件	

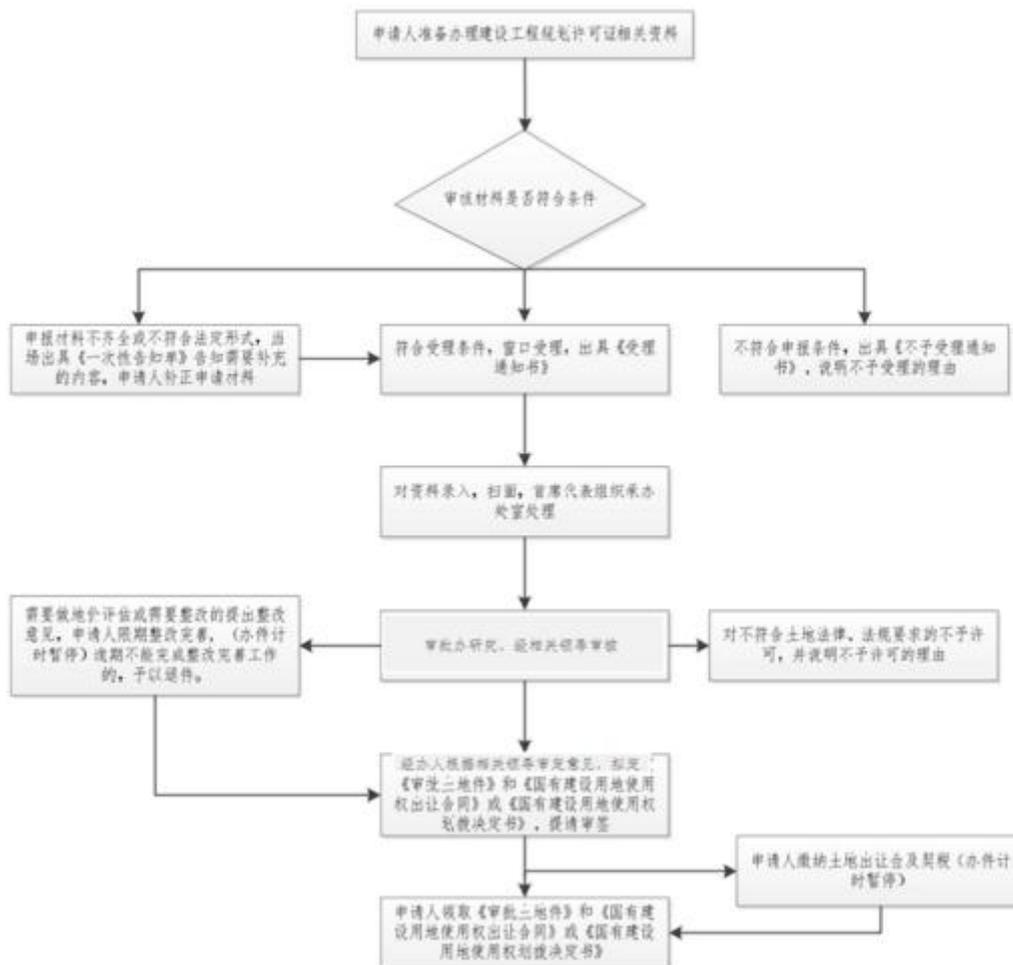
#### 2.4.1.3 申请资料（出让用地）

序号	材料名称	份数	材料形式	备注
1	立案申请表、授权委托书原件（须附法人及受委托人身份证复印件）	1	原件	
2	申请函（说明申请的原因、项目基本情况、地块基本情况、历史沿革和其他需要特别说明的事项）	1	原件	
3	1/500 或 1/1000 平面坐标系统和高程系统的六线（六线指：红线、绿线、蓝线、黄线、紫线、黑线）现状地形图一式三份（处室负责人签字日期须为一年以内）	1	原件	
4	本年度有效建设项目备案文件	1	复印件 （核对原件）	
5	人民政府审批土地件	1	原件	
6	国有土地使用权出让合同（国有土地使用权出让变更协议） 如为“招、拍、挂”用地， 需提供土地成交确认书	1	原件	
7	建设项目控制性详细规划	1	原件	
8	规划局建设项目规划设计条件书	1	原件	
9	企事业单位应提交法人资格证明（工商营业执照或组织机构代码法人代码证）（复印件）；属房地产开发的， 应提供房地产开发资质（原件及复印件）；属特种行业的， 应提供相应资质和营业执照原件复印件	1	原件	
10	建设项目在生态敏感区（如水源保护区） 内、或属三类工业项目及有污染的市政基础设施的， 应提交环保部门的环境影响评价意见	1	原件	
11	大型公共建筑、人流集散中心、居住小区、交通枢纽以及引发交通量较大的项目， 应提交已批准的交通影响评价报告	1	原件	

12	在文物保护单位的建设控制地带内，应提交文物部门意见	1	原件	
13	涉及国家安全事项建设项目审批意见			
14	河道管理范围内建设项目审批意见			
15	其它需要说明的文件、图纸			

## 2.4.2 国有建设用地

### 2.4.2.1 办理流程图



### 2.4.2.2 申请资料

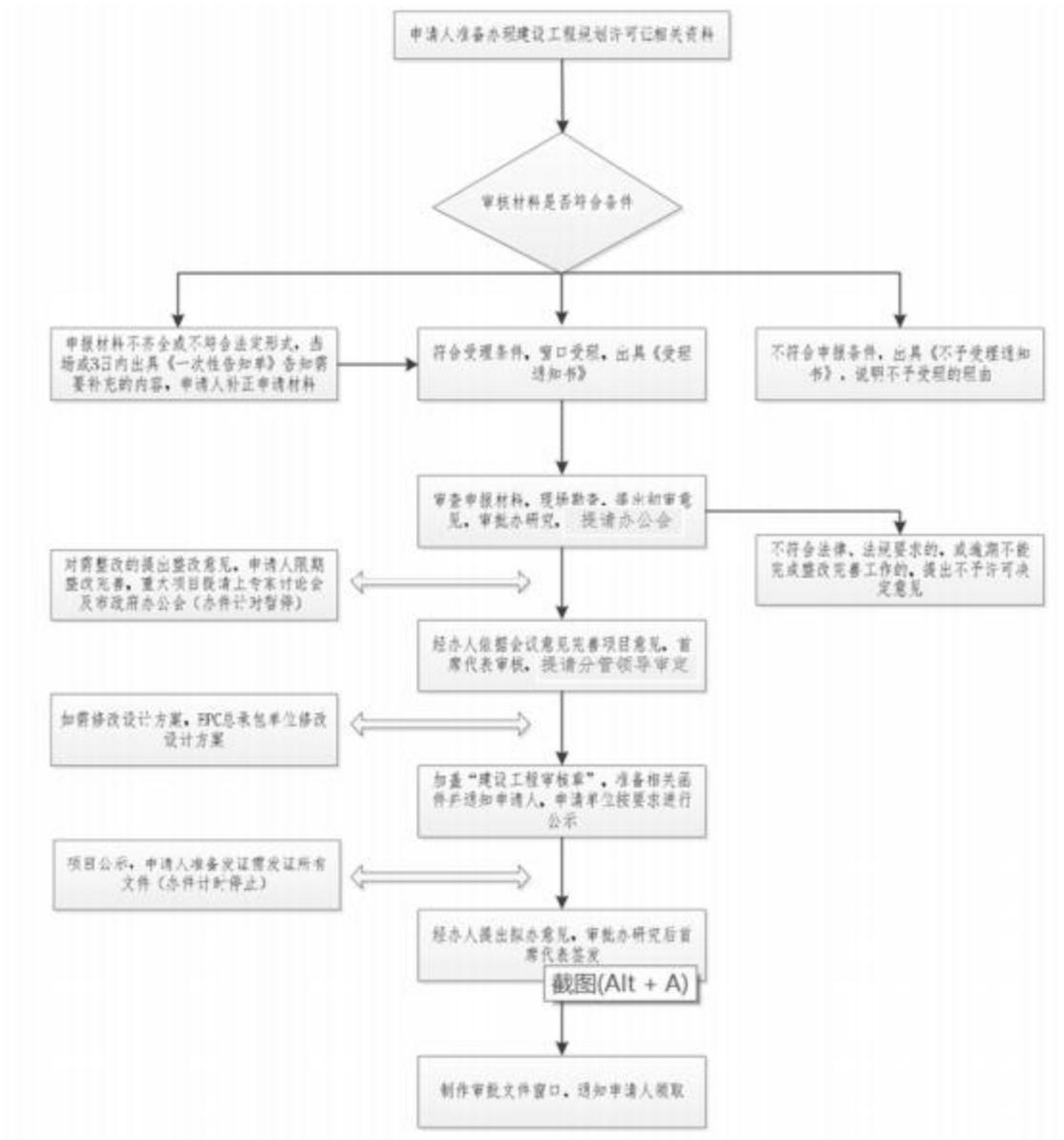
序号	材料名称	份数	材料形式	备注
1	国有建设用地申请书 机构代码证、企业营业执照或事业单位法人	1	原件	

	证书			
2	法定代表人身份证明及土地审批	1	复印件盖章	
3	委托书	1	制式表， 粘贴身份证复印件， 加盖申请人公章及法人私章	
4	土地证	1	原件和复印件， 复印件加盖公章	
5	建设项目立项批准文件	1	原件	
6	规划局核发的《建设用地规划许可证》	1	原件和复印件或设计条件书	
7	建设用地规划定点图、控规指标图	1	复印件	
8	测绘院成果表	1	原件	
9	实测成果表	1	原件	
10	房产证	1	原件和复印件	
11	房地产转让协议	1	原件和复印件	
12	土地估价确认文件	1	原件	
13	企业改制批准文件	1	原件和复印件	
14	土地资产处置方案	1	原件和复印件	
15	资产负债确认文件	1	原件和复印件	
16	改制方案	1	原件和复印件	
17	职代会决议	1	原件和复印件	
18	职工安置方案和社保批复文件	1	原件和复印件	
19	资金证明	1	原件	
20	省、市、区三级征地批文	1	复印件	
21	征地勘测定界报告	1	复印件	
22	补偿清册	1	复印件	
23	社保审核意见表和缴费票据	1	复印件	
24	地调资料	1	原件和复印件	
25	人民法院终审判决书， 裁定书， 协助执行通知书	1	原件和复印件	
26	成交确认书	1	原件	

27	原审批土地件、原出让合同或划拨决定书	1	复印件	
28	董事会决议、职代会决议、村民代表会决议	1	原件	
29	挂牌出让土地的补偿条件	1	原件	
30	产权交易书	1	原件和复印件	
31	土地储备交易中心转交的资料	1	原件和复印件	
32	原土地租赁合同	1	复印件	
33	最后一次租金缴费单、土地出让金、完税证明	1	原件和复印件	

### 2.4.3 建设工程规划许可证

#### 2.4.3.1 申请流程



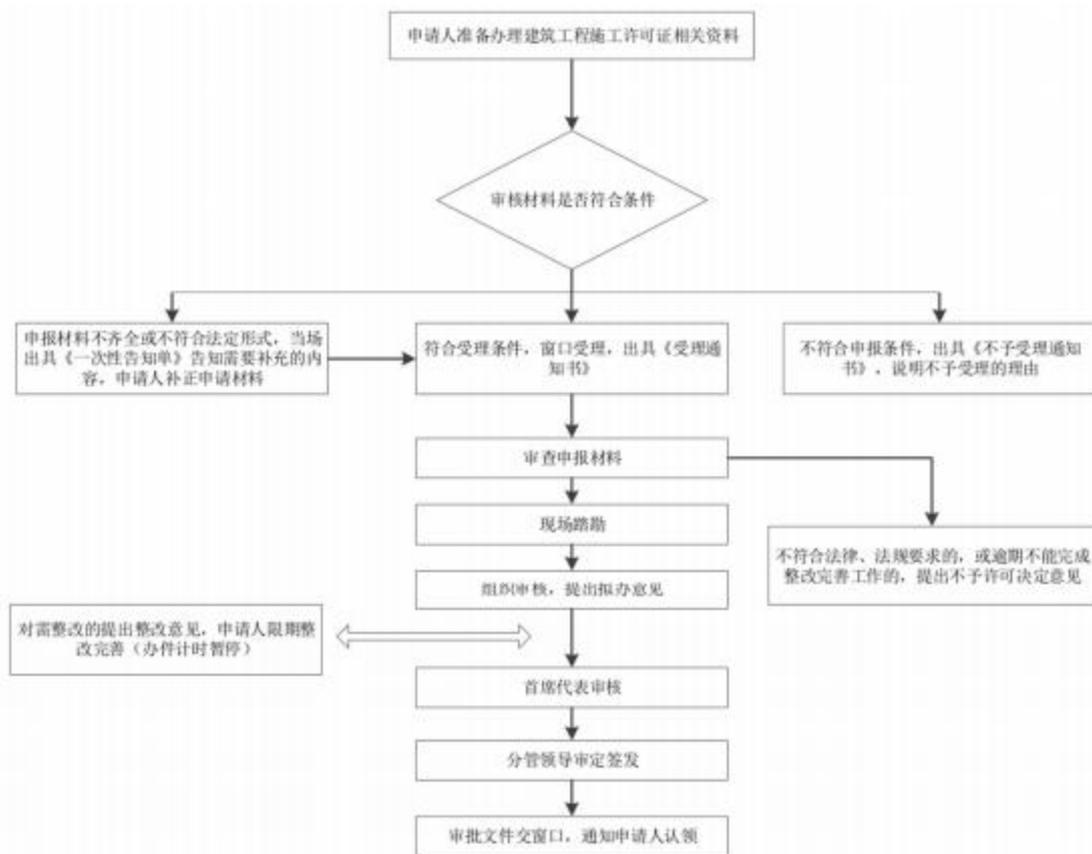
### 2.4.3.2 申请材料

序号	材料名称	份数	材料形式	备注
1	立案申请表、法人委托书原件（须附法人及受委托人身份证复印件）	1	原件	在市政务中心或市规划局网站上下载
2	申请函(说明申请的原因、项目基本情况、地块基本情况和其他需要特别说明的事项)	1	原件	
3	建设用地规划许可证、建设用地批准文件、国有土地使用证、国有土地使用权出让合同、划拨用地决定书等及附图附件	1	复印件（核对原件）	
4	历次规划设计条件的批准文件	1	原件	
5	历次总平面规划方案批准文件及附图	1	原件	
6	本年度有效建设项目批准、核准、备案文件	1	复印件（核对原件）	
7	绘制在 1 / 500 或 1 / 1000 平面坐标系统和高程系统的六线现状地形图	1	原件	
8	绘制在 1 / 500 或 1 / 1000 平面坐标系统和高程系统的现状地形图上的总平面图	2	原件	
9	修建性详细规划图册： 规划说明书、规划设计蓝图（即“总平面规划与绿地规划图”和“道路交通系统规划图与竖向规划图”）以及总平面规划彩图	1	原件	
10	企事业单位法人资格证明（工商营业执照或组织机构代码证）	1	原件	
11	规划条件中要求取得的专业管理部门的意见	1	原件	
12	规划条件中要求提交的规划模型或效果图	1	原件	
13	已批准的交通影响评价报告	1	原件	

14	建筑设计方案审查意见函及其附图附件	1	原件	加盖方章后提供
15	建设工程定线报告书	1	原件	加盖方章后提供
16	建设工程规划公示材料（公示单、现场照片）	1	原件	加盖方章后提供
17	技术审查意见函中须取得的相关部门的审查意见	1	原件	加盖方章后提供
18	电子磁盘报批材料	1	原件	加盖方章后提供
19	其他需要说明的文件、图纸	1	原件	加盖方章后提供

## 2.4.4 建筑工程施工许可证

### 2.4.4.1 申请流程



### 2.4.4.2 申请材料

序号	材料名称	份数	材料形式	备注
1	工程项目建设审批登记表（白皮书）、建	1	原件	

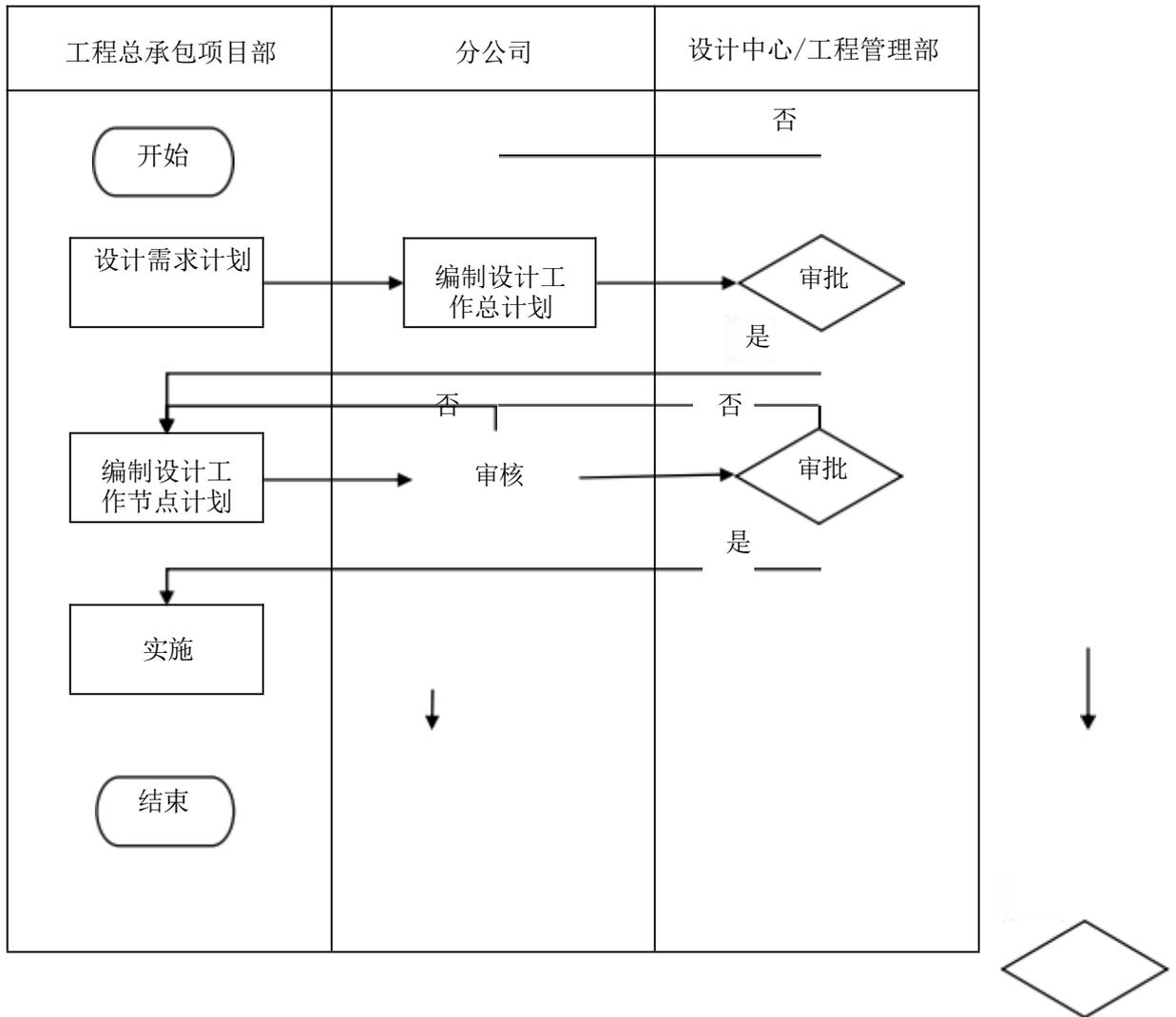
	筑工程施工许可申请表			
2	土地证、建设工程规划许可证	1	复印件（核对原件）	
3	盖建审方章的总平面图、施工图纸审查合格书	1	原件	
4	施工合同、施工中标通知书	1	原件	
5	监理合同、总监的法人委托书、监理人员名单表、总监监理证、监理中标通知书（中标通知书造价 3000 万以上提供）	1	原件	
6	建设工程质量监督申报书、安全生产备案登记表	1	原件	
7	银行出具的资金证明	1	原件	
8	城建费用缴纳证书、工程项目报建表	1	复印件	
9	市容环境卫生责任书	1	复印件	
10	施工企业项目经理法人委托书、施工组织设计申请表（已经签署总监意见）	1	原件	
11	施工企业安全生产许可证	1	复印件	
12	建设用地规划许可证、征地测量成果表	1	复印件	
13	环评批复	1	复印件	
14	建设单位为表明截至申请之日无拖欠工程款情形的公示	1	在市城乡建设委员会官网打印公示信息	

## 2.5 设计管理

设计管理分为方案设计管理、初步设计管理、施工图设计管理、设计变更管理和优化、深化设计管理。EPC 工程项目部的设计管理贯通于项目的全周期，具有完整、连续、逐步深化的特点，设计管理作为 EPC 工程项目的主导地位，对项目的实施效果影响非常大。通过采用标准化的设计管理流程提高设计管理效率、保证设计进度及质量以满足工程项目需要。

## 2.5.1 设计工作计划管理

### 2.5.1.1 设计工作计划管理流程



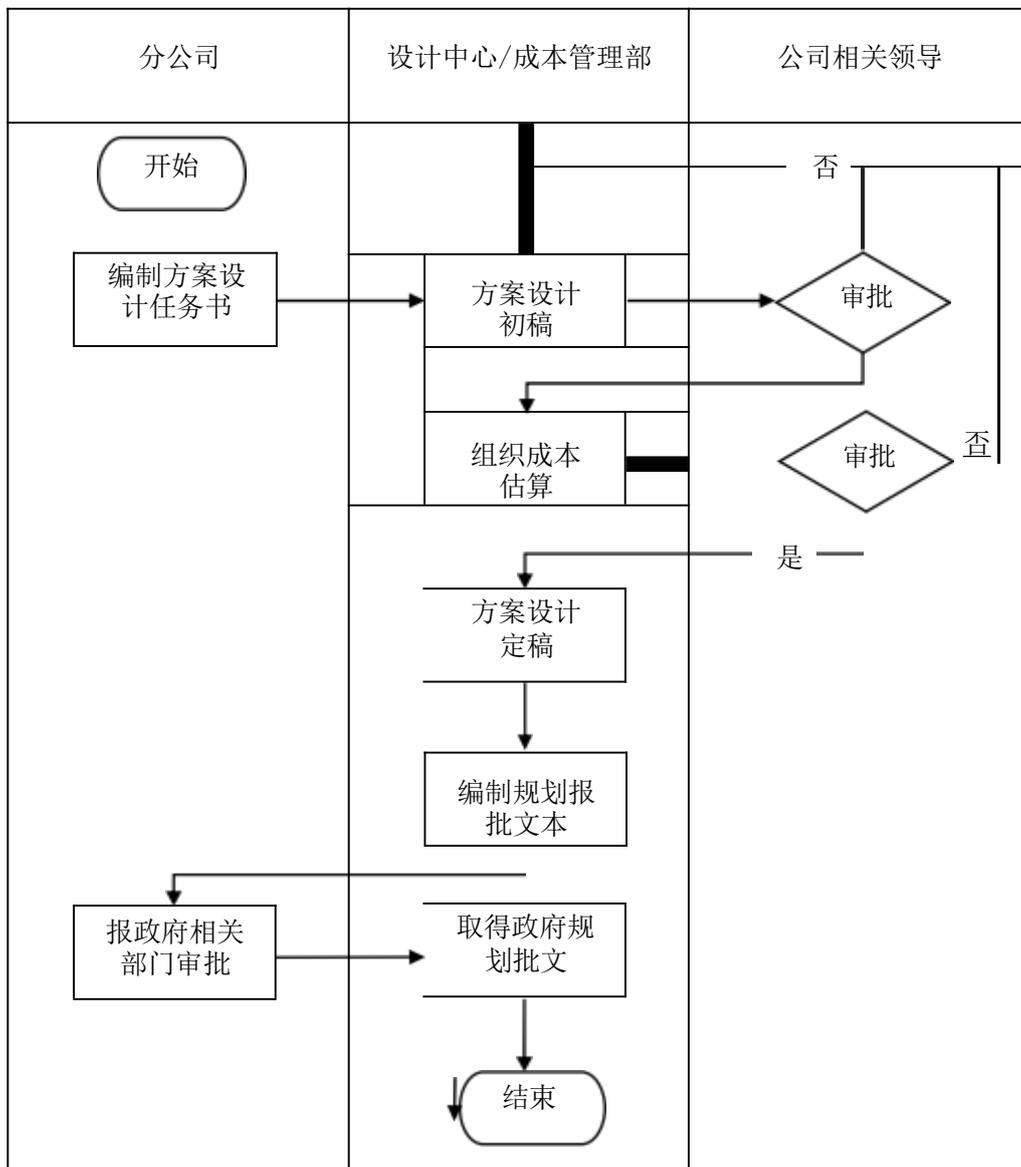
### 2.5.1.2 管理要求

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	设计需求计划	搜集项目相关资料，编制项目设计需求计划，提交分公司	工程总承包项目部	分公司总工程师、分公司设计管理人员
2	编制设计工作总计划	根据设计需求计划及公司、分公司的设计资源情况，编制设计工作总计划。	分公司设计管理人员	分公司总工程师、成本管理部、工程管理部、工程总承包项目部

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
3	编制设计工作节点计划	根据设计工作总计划，项目进度计划、招采计划等编制本项目设计工作节点计划。	工程总承包项目部	公司设计中心、分公司总工程师、分公司设计管理人员、工程管理部

## 2.5.2 方案设计管理

### 2.5.2.1 方案设计管理流程



### 2.5.2.2 管理要求

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	编制方案设计任务书	分公司设计管理人员编制方案设计任务书。	分公司设计管理人员	公司设计中心、成本管理部、分公司总工程师
2	方案设计初稿	设计中心组织设计单位编制方案设计，进行过程动态跟踪，形成方案设计初稿，公司总工程师审批。	设计中心	公司总工程师、分公司设计管理人员、分公司总工程师
3	成本估算	公司成本管理部组织对方案进行投资成本估算、测算，编制限额设计文件，公司总经理审批。	成本管理部	公司、分公司成本管理部、总经济师
4	方案设计确定	形成完整的方案设计文件定稿并会签。	设计中心	公司总工程师、总经济师
5	编制规划报批文本	设计中心组织编制规划报批文本，由分公司报政府相关部门审批。	设计中心	分公司设计管理人员、分公司总工程师

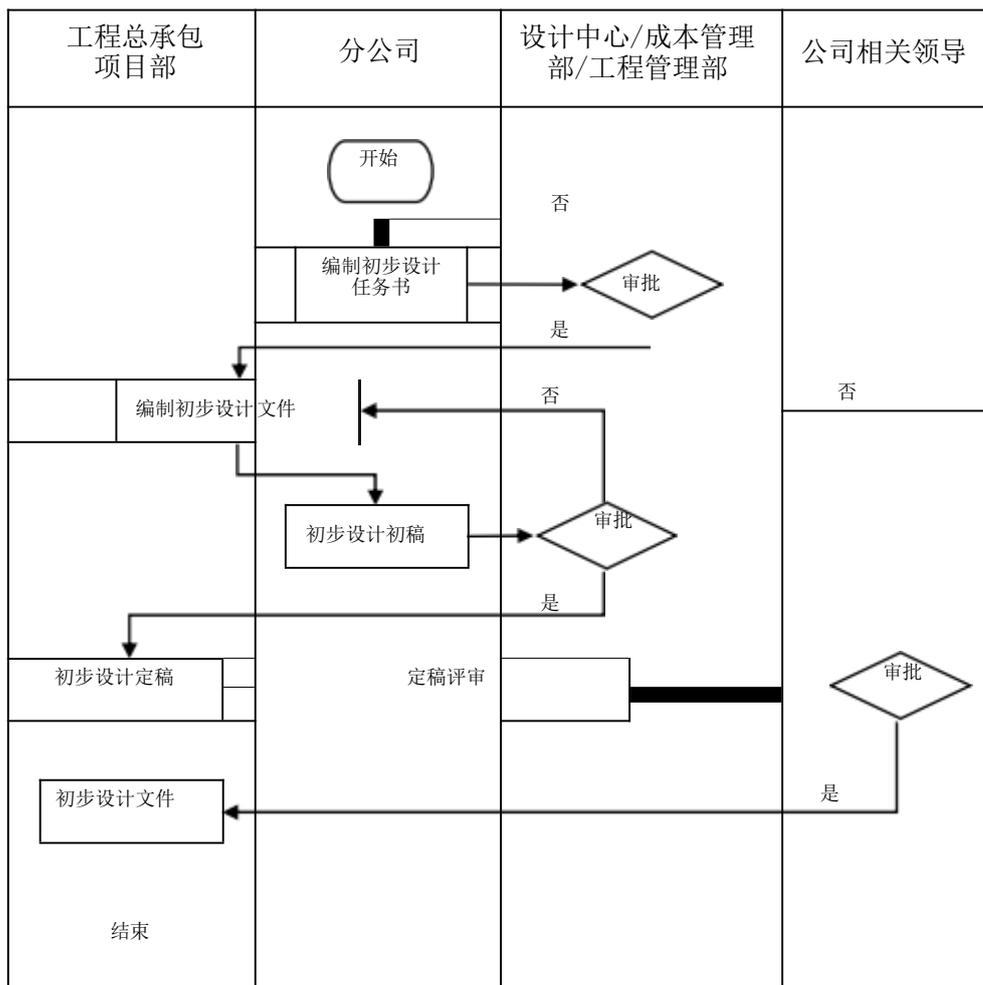
### 2.5.2.3 重要规定

序号	管理阶段	相关规定
1	方案设计审查	<p>(1) 依据“方案设计审查要点”审查，应形成书面审查记录；</p> <p>(2) 设计中心负责答疑并收集相关意见，并在会后两个工作日内形成书面汇总意见，以工作联系单的形式正式转交给设计单位进行修改。如有必要，可安排所有参审人员与设计人员进行当面交流；</p> <p>(3) 设计中心组织设计单位及时修改落实并回复。</p>

2	政府规划征询	<p>(1) 日照征询过程对现状测绘资料全面性、日照分析报告反映新旧建筑物间影响、认定标准及结论进行沟通形成意见；</p> <p>(2) 规划征询过程应对规划布局、建筑城市界面影响、计容方式、退界要求及其他主要经济技术指标等重点沟通形成意见；</p> <p>(3) 消防征询过程应对消防环道、消防扑救面、住宅核心筒疏散方式、防火分区设置等主要问题重点沟通形成意见；</p> <p>(4) 人防征询应对人防面积指标、人防等级、人防布局、异地建设情况等形成意见。</p>
---	--------	---

### 2.5.3 初步设计管理

#### 2.5.3.1 初步设计管理流程



### 2.5.3.2 管理要求

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	编制初步设计任务书	分公司组织编制初步设计任务书，包括主要技术方案、设计优化、赢利点等内容，设计中心审批。	分公司设计管理人员	设计中心、成本管理部、生产资源管理部、工程总承包项目部
2	形成各专业初步设计初稿	分公司组织工程总承包项目部、设计单位编制各专业初步设计初稿；初稿应无违反人防、消防、节能、抗震等有关设计规范和设计标准的情况。	分公司设计管理人员	分公司总工程师、工程总承包项目部
3	成本测算	分公司成本管理部组织初步设计成本测算。	分公司成本管理部	公司成本管理部、生产资源管理部、分公司成本管理部、生产资源管理部、分公司设计管理人员、工程总承包项目部
4	初稿审核	设计中心组织相关部门对初稿进行审核，重点评审个专业设计成果内容及深度；结构、建筑、装饰设计成本控制节点及要求。	设计中心	公司成本管理部、生产资源管理部、分公司设计管理人员、工程总承包项目部
5	定稿评审	设计中心组织对初步设计定稿进行评审，评审重点包括： 1) 是否符合设计任务书和批准方案所确定的使用性质、规模、设计原则和审批意见，设计文件的深度是否达到要求； 2) 有无违反人防、消防、节能、抗震及其他有关设计规范和设计标准；	设计中心	公司成本管理部、生产资源管理部、工程管理部

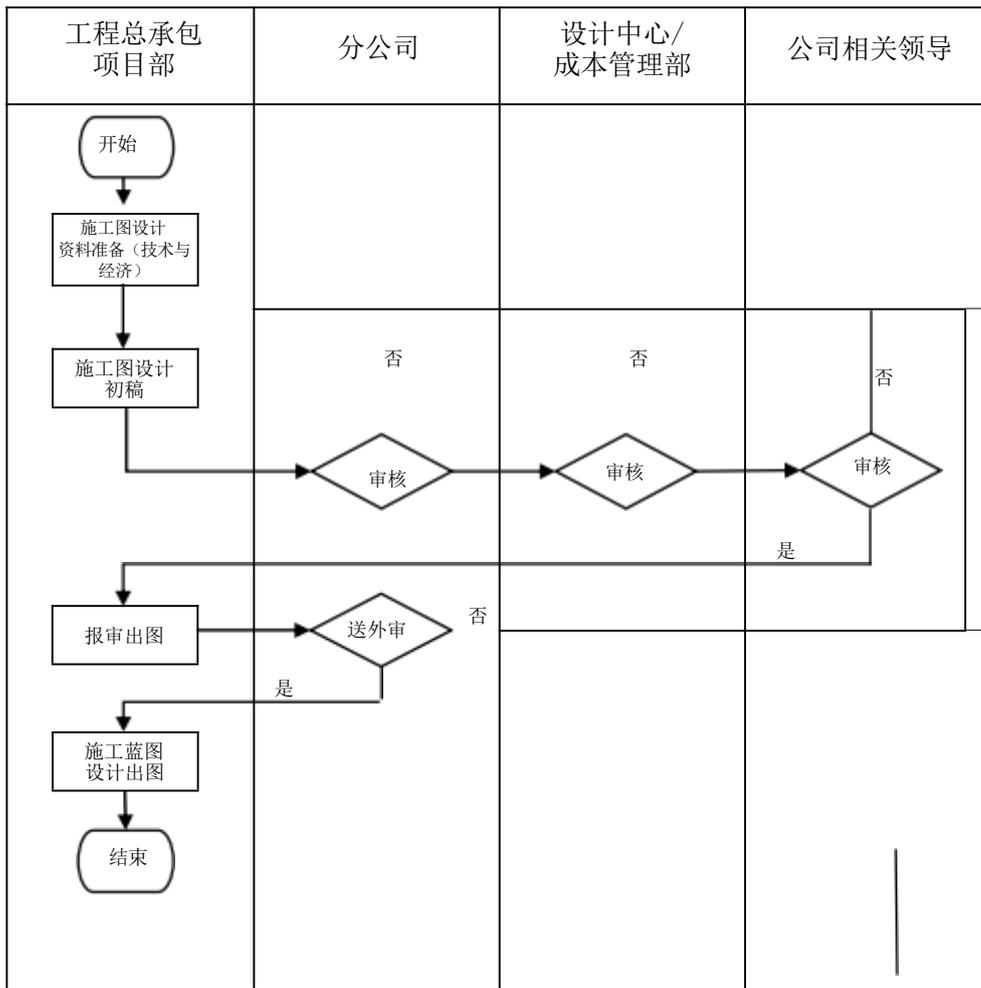
序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
		3) 总体设计中所列项目有无漏项等; 4) 建筑物单体设计中各部分用房分配是否合理; 5) 审查结构选型、结构布置是否合理等; 6) 审查扩初设计概算, 有无超出计划投资。		

### 2.5.3.3 重要规定

序号	管理阶段	管理规定
1	初步设计开始	编制初步设计任务书之前, 应取得政府主管部门对方案设计的批复意见、市政咨询方案及地址勘察报告等。
2	初步设计过程管理	1) 组织设计单位针对技术方案进行专题分析; 必要时邀请运营方参与设计讨论。 2) 重点注意各相关专业的协调, 结构及机电技术方案的评审; 做好各专业设计优化工作 (尤其是结构专业)。

## 2.5.4 施工图设计管理

### 2.5.4.1 施工图设计管理流程



#### 2.5.4.2 管理要求

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	编制施工图 设计任务书	工程总承包项目部编制施工图设计任务书并进行会签。	工程总承包 项目部	设计中心、分公司总工程师、分公司设计管理人员
2	施工图设计 初稿	工程总承包项目部组织设计单位落实初步设计文件内容；同步进行成本测算，确保满足经济指标要求。	工程总承包 项目部	设计中心、公司成本管理部、分公司总工程师、成本管理部、生产资源管理部、分公司设计管理人员
3	报审出图	工程总承包项目部组织设计单位，按地方规定出图。	工程总承包 项目部	分公司总工程师、分公司设计管理人员
4	送外审	分公司设计管理人员按地方	分公司设计	

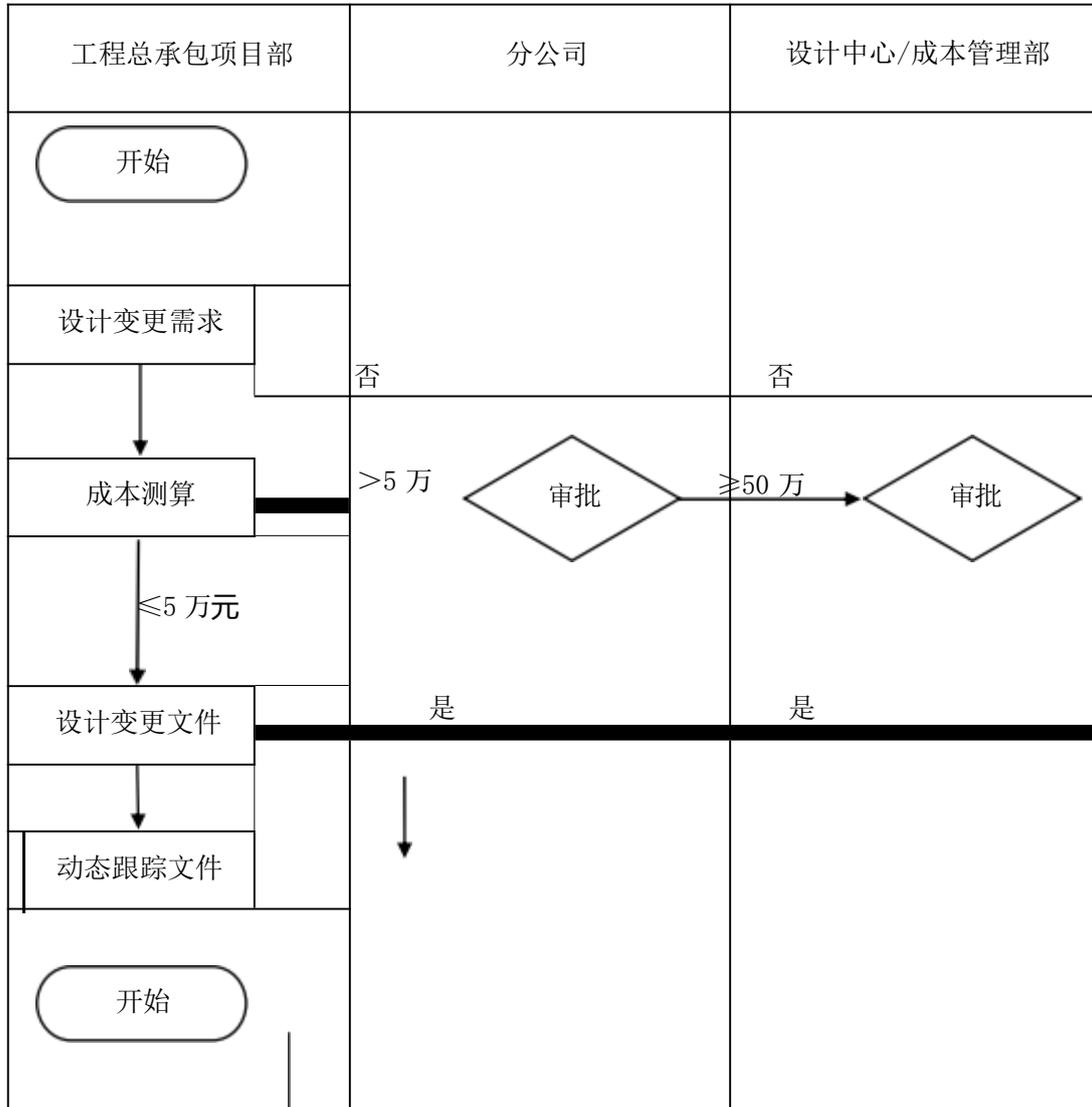
序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
		规定进行图纸报审，并及时反馈图审机构意见。	管理人员	
5	施工蓝图设计出图	获得审图合格证后，出具施工蓝图。	工程总承包项目部	分公司总工程师、分公司设计管理人员

### 2.5.3.3 重要规定

序号	管理阶段	管理规定
1	施工图设计内部联审	<p>1) 设计专业人员应依据施工图设计审图要点审查并形成设计审查意见表；</p> <p>2) 根据项目需要，可组织外部专家与公司共同评审，必要时可引入专业设计优化单位提供审图意见或送审图公司征询意见。</p> <p>对于限额指标超标的情况，工程总承包项目部应及时组织分析改进。</p> <p>施工图审查要求在三个节点对设计质量控制评审：</p> <p>1) 建筑专业条件图阶段评审；</p> <p>2) 各专业特别是结构专业设计方案阶段评审；</p> <p>3) 对图纸进行评审审查基本要求详见施工图审查要点。</p> <p>设计审查应与方案阶段成本目标相结合，及时提出成本优化意见。</p>
2	施工图审查意见整改	<p>1) 工程总承包项目部负责收集相关审查意见，会后两个工作日内形成审查汇总意见，以工作联系单的形式正式转交给设计单位进行修改。如有必要，可安排所有参审人员与设计人员当面交流；</p> <p>2) 如有对效果及成本影响较大的调整意见需及时上报公司相关部门及分管领导审批。</p>
3	施工图出蓝图	<p>1) 设计单位按要求完善施工图，提交图纸时应同时提供审图意见的书面回复意见。</p> <p>2) 分公司需对施工图整改情况进行验证，确保评审意见得到落实。经审查修改后的设计文件用于政府报建。</p>
		<p>经政府联审并修改完成后晒正式施工蓝图，工程总承包项目部负责发放各部门图纸的签收记录。</p>

## 2.5.5 设计变更管理

### 2.5.5.1 设计变更管理流程



### 2.5.5.2 管理要求

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	提出变更需求	工程总承包项目部各部门根据内、外部需求提出书面变更需求。	变更发起部门	设计部
2	成本测算	进行成本测算工作并判断是否属于重	项目商务经	设计部

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
	算	大设计变更。	理	
3	设计变更审批	工程总承包项目部对一般设计变更进行审批。	设计部	工程总承包项目经理
		分公司对审批权限范围内的变更组织相关部门进行评审， 并进行审批。	分公司设计管理人员	分公司工程部、成本管理部、生产资源管理部、总工程师、总经济师
		公司对审批权限范围内的变更组织相关部门进行评审， 并进行审批。	设计中心	公司成本管理部、生产资源管理部、工程管理部、总经济师、总工程师
4	动态跟踪分析	工程总承包项目部将设计变更下发情况和成本动态情况及时形成设计变更月度清单	工程总承包项目部	分公司成本管理部、分公司设计管理人员

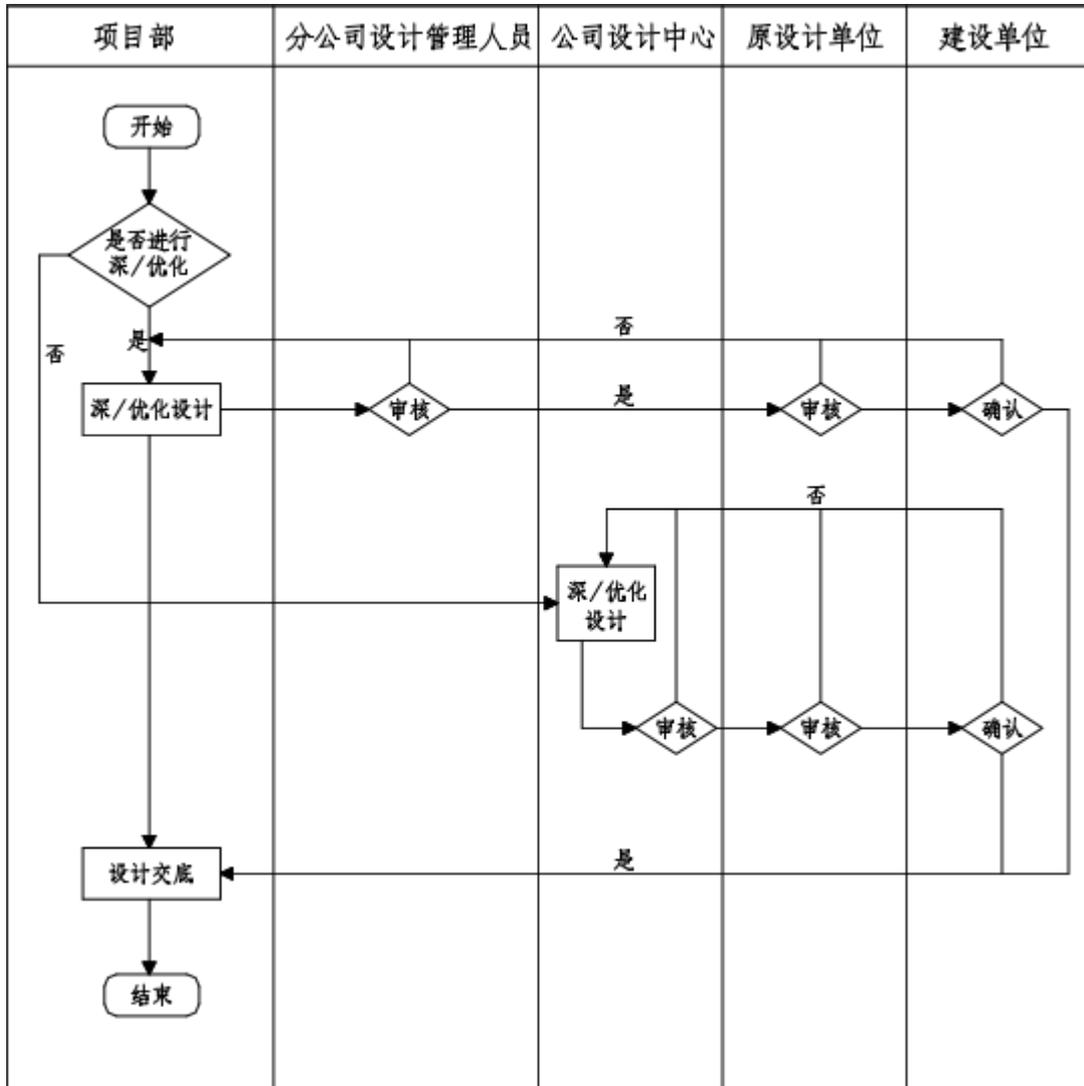
### 2.5.5.3 重要规定

序号	管理内容	管理规定
1	重大设计变更	对功能定位、设计效果、主材或主要设备系统造成较大变化的设计变更，或者单项目成本增减量>50 万元的设计变更。
2	一般设计变更	非重大设计变更。
3	设计变更审批权限	工程总承包项目部： 单次成本增减量影响 $\leq$ 5 万元且为非重大设计变更； 分公司： 5 万元<单次成本增减量影响 $\leq$ 50 万元设计变更且为非重大设计变更； 公司： 单次成本增减量影响>50 万元或重大设计变更。
4	单项工程设计变更率	由于产生增量的设计变更总计导致单项工程的建安成本增加金额/单项工程建安成本额。公司处在设计起步阶段， 设计变更率原则上控制不大

		于 3%。
		单项工程指按各项目工程类总招采计划列举的成本子项（含相应材料），如入户门、门窗、防火门、外墙保温、消防、弱电等。
5	设计变更类别	<p>设计类， 包括设计优化、设计错漏修改、技术规范或地方性规定修改、现场条件变化等。</p> <p>现场施工类， 包括施工错误、施工工艺困难或优化、施工进度特殊要求、材料采购供给困难或没有所需要的合适材料， 或者样板效果不佳需修改或更换样板等。</p> <p>业主营销类， 由于市场的变化， 对户型、建筑单体、公建配套等进行的修改。</p> <p>业主运营类， 指物业需求， 如在物业实际使用中客户集中需求、维修管理需求及能源节约、安全隐患等采取的改进措施。</p> <p>其他： 包括但不属于以上情况的领导要求、政府要求及其他不可控原因。</p>
6	设计变更需求提出单位和归口管理	<p>设计变更需求的提出可以来自业主要求、公司内部、设计单位、监理单位、施工单位和可能的客户要求。</p> <p>针对所有设计变更需求， 工程总承包项目部内部应通过职能部门（设计、采购、成本、生产等） 对应归口管理； 归口部门对设计变更需求进行初判， 属合理需求的可发起内部的评审及处理程序。</p>
7	设计变更评审流转	<p>对于未发生增量成本的设计变更或单项工程设计变更率<math>\leq 1.5\%</math>时， 非重大设计变更， 变更评审流程在工程总承包项目部（含生产、成本、设计等业务部门） 流转。</p> <p>其余设计变更， 按单次成本增量影响权限分别在分公司或公司内部流转。</p> <p>设计变更评审流程应保证即时性， 及时报审、快速审批， 避免审批流程影响现场工程进度， 并杜绝设计变更未经批准现场自行施工的情况。</p>

## 2.5.6 优化、深化设计管理

### 2.5.6.1 优化、深化设计管理流程



### 2.5.6.2 管理要求

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	确定是否自行深化、优化	根据项目深/优化设计难度 确定是否可自行优化	项目部	分公司设计管理人员、分公司总工程师
2	自行深化、优化设计	根据施工需求进行深/优化设计，深/优化后由分公司审核	项目部	分公司设计管理人员、分公司总工程师

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
3	委托设计中 心深化、优化 设计	根据施工需求进行深/优化 设计，深/优化后由公司总工 程师审核	设计中心	公司总工程师
4	设计交底	项目部组织深/优化设计单 位进行设计交底	项目部	分公司设计管理 人员
5	深化、优化设 计效益计算	项目部部进行深化、优化设 计效益计算，分公司成本管 理部进行审核	项目部	分公司成本管理 部、总经济师

### 2.5.6.3 重要规定

序号	管理阶段	管理规定
1	项目部自行深 化、优化设计	项目部自行深化、优化设计工作应向设计中心报备。
2	深化、优化设计 效益计算	对于由设计中心进行的深化、优化设计，产生的效益作为设计中心的考核绩效。

### 2.5.7 设计交付后服务

施工图交付后，设计单位应提供以下服务内容：

1 设计交底：在施工图交付后，设计单位设计负责人应组织各专业负责人，对建设单位、施工单位、监理单位的项目管理人员进行设计交底，主要交待建筑物的功能与特点、设计意图与施工过程控制要求等；

2 图纸会审：设计单位应参加建设单位组织的图纸会审会议，并对各方提出的问题做出明确回复；

3 设计师驻场：设计单位根据需要应派设计师提供设计驻场服务，及时有效解决施工过程中出现的和设计相关的问题，驻场设计师数量根据项目规模等具体情况而定；

4 参加工程各阶段验收：参加包括基坑验槽、主体结构验收、竣工验收等不同阶段验收工作，并提出相应意见。

## 2.5.8 设计进度

序号	设计进度控制	
1	事前控制	以要求的总工期为依据，编制可行的设计进度计划，编制工程进度分阶段实施计划，包括设计人员准备计划、设计设备准备计划、设计资源准备计划等。
		对关键过程或影响 EPC 采购及施工准备的特殊设计文件，制定相应的节点、编制节点控制计划。
2	事中控制	由设计部审核各部门、各专业设计进度计划进行实施。
		设计过程中，每周定期召开协调会、协调设计过程各专业中发生的矛盾和存在的问题，按施工进度要求检查完成情况，并随时通报各专业设计进展状况做到设计过程全面受控。
3	事后控制	根据进度计划，及时组织有关部门进行已完成的设计文件的审查。定期整理有关设计文件资料，汇总编目，建立相应的档案。加强工程项目过程中的设计及竣工验收文件整理、竣工图绘制等工作。

## 2.5.9 限额/量设计

### 2.5.9.1 限额设计的管理

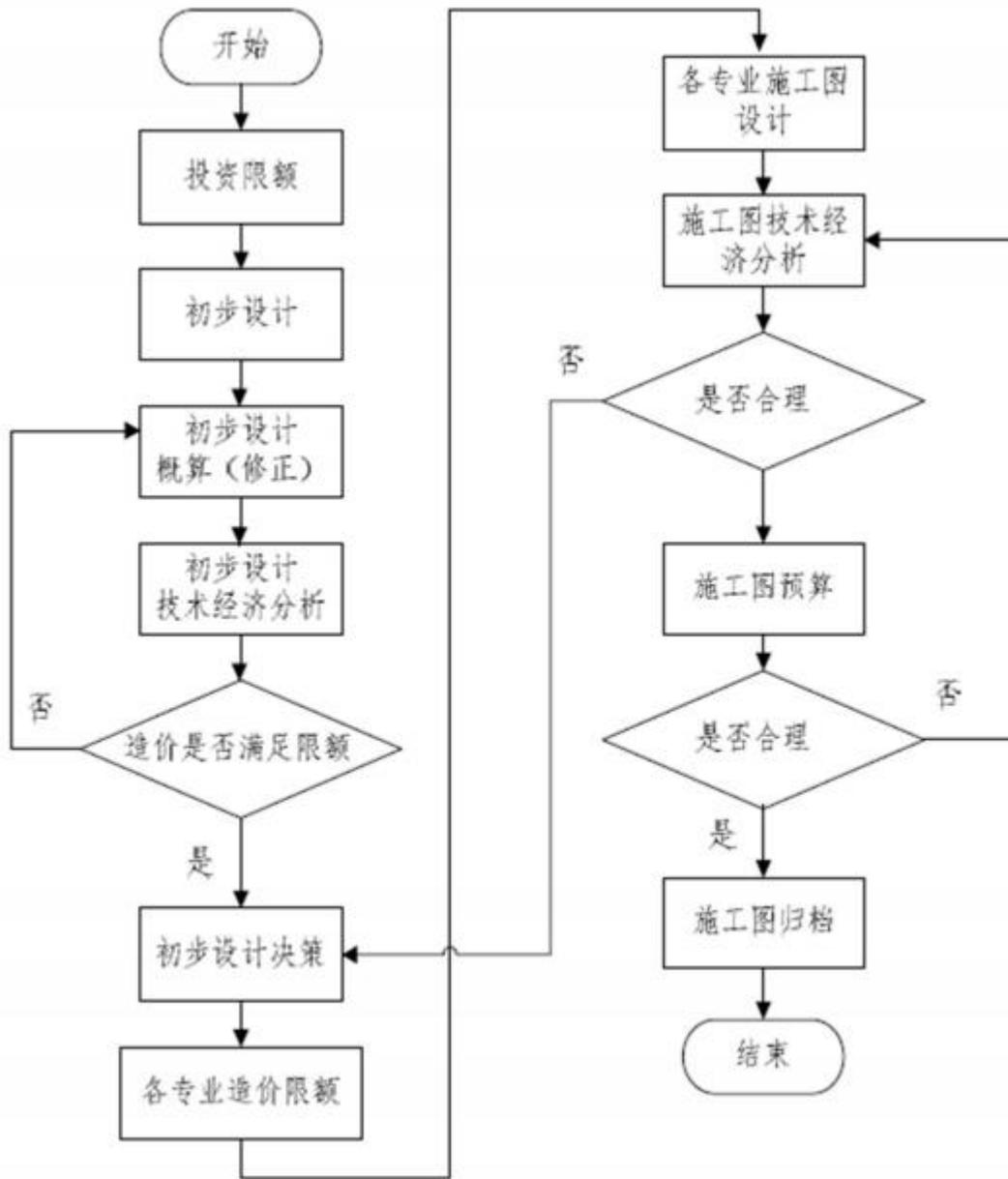
拟定多种设计方案，由设计单位专业人员提出满足业主要求的多种设计思路，由费用控制人员进行经济比较，在满足设计要求的前提下选择投资额最合理的方案。

序号	限额/量设计	
1	初步设计的方案选择	<p>1) 在初步设计开始时，设计经理应将可行性研究报告的设计原则、建设方案和各项控制经济指标向设计人员交底，对关键设备、工艺流程总图方案、主要建筑和各项费用指标要提出技术、经济比较选择方案；</p> <p>2) 在初步设计限额设计中，各专业设计人员应在拟定设计原则、技术方案和选择设备材料过程中应先掌握工程的参考造价和工程量，严格按照限额设计所分解的投资额和控制工程量进行设计；</p> <p>3) 以批准的设计任务书的估算作为初步设计的限额。</p>

2	控制施工图 预算	<p>1) 将施工图预算控制在批准的设计概算范围以内并有所节约; 施工图设计应按照批准的初步设计确定的原则、范围、内容、项目和投资额进行;</p> <p>2) 施工图阶段限额设计的重点应放在初步设计工程量控制方面, 控制工程量一经审定, 原则上不能超出;</p> <p>3) 当初步设计受外界条件的限制时, 需要局部修改、变更, 可能引起已经确认的概算价值的变化, 须经核算与调整;</p> <p>4) 当建设规模、产品方案、工艺方案、工艺流程或设计方案发生重大变更时, 原初步设计已失去指导施工图设计的意义, 此时必须重新编制或修改初步文件, 另行编制修改初步设计的概算报原审批单位审批。</p>
3	加强设计变更管理	<p>1) 若在设计阶段变更, 只需修改图纸, 损失有限; 若在采购阶段变更则不仅要修改图纸, 还须重新采购设备和材料;</p> <p>若在施工期间发生变更, 除发生上述费用外, 已建工程还可能将被拆除, 势必造成重大变更损失。</p> <p>2) 为作好限额设计控制工作, 应尽可能将设计变更控制在设计阶段, 对影响工程造价的重大设计变更, 需进行由多方人员参加的技术经济论证, 获得有关管理部门批准后方可进行使建设投资得到有效控制。</p>

执行技术责任制, 每一个建设项目都要指定总体设计负责人和各专业负责人, 组成总体组, 负责该建设项目限额设计的综合管理, 包括分阶段的限额框算、检查, 切块分配, 以及切块间的协调等。其他参加该建设项目的各层组织和人员也要明确制订实行限额设计的职责, 做到分工明确, 各司其职, 各负其责, 通过各自任务的完成来实现总的限额目标。

### 2.5.9.2 限额设计流程



### 2.5.9.3 限量设计

限量设计概念的提出一般针对结构设计。对于大部分建筑物，工程造价中约有 50%-70%用于结构工程，设计单位在设计工作中严格控制用钢量及混凝土用量不得超过某个限制。因此，在设计过程中应正确对待限量设计，正确处理结构安全性和经济性的关系，而影响结构经济性的关键因素在于结构选型、结构设计参数和设计制图的精确性。

### 2.5.10 设计内部协调管理

内部设计协调要求明确并定期检查，同时根据情况调整计划。各专业一次设计条件编制完成后，应按有关规定对其进行校审并予签署。校审应形成记录。完整签署后的一次设计条件由专业设计人员发送至各相关专业。接受一次设计条件的专业负责人或其委托人应对该条件予以确认并在所接收的条件资料上签字。

### 2.5.11 设计与采购、施工的管理

#### 2.5.11.1 设计与采购的关系

序号	设计与采购管理	
	<p>采购纳入设计程序。设计部应负责编写请购文件、编写招标或询价文件的技术部分，组织参与技术评标，编写技术协议，确认供货厂商提供的资料。协助采购经理处理设备材料制造过程中设计及技术问题，参加关键设备材料验收。</p>	
1	编制请购文件	<p>1) 设备、材料请购文件是设备采购、材料询价文件的重要组成部分，即设备材料采购询价文件的技术要求部分。请购文件由设计经理组织设计人员完成。</p> <p>2) 设备、材料请购文件的主要内容：设备、材料型号规格参数及性能指标数量；设备制造适用标准规范、布置及接口、能源介质及排放等要求；需供货厂商提供的资料的要求；其他需要说明的内容；请购文件具体格式和内容要求按各专业作业指导书要求编制。</p> <p>3) 设备、材料请购文件由设计人员完成后，经专业负责人审核，设计经理和商务经理审查，交项目经理审批。</p> <p>4) 经批准的设备请购文件，由项目经理签发后送至商务经理。</p>
2	报价技术评审	<p>1) 投标商报价的技术评审工作由项目设计经理组织有关专业负责人进行。</p> <p>2) 评审主要内容：设备材料制造厂商资质、能力、业绩；供货设备的完整性设备能力及主要技术参数，运行费用及消耗指标等；主要材料及外购件的选择及设备的接口尺寸等；制造、检验、验收标准；质量保证期和售后服务；设备随机资料，需相互提供资料图纸内容、份数时间及确认要求。</p>

		3) 技术评审后, 应填写工程建设部编制的技术评审表, 供项目采购组进行报价比选。评审意见中应提出“推荐”、“优先推荐”和“不推荐”的明确建议。
3	供货厂商技术协议谈判	设计经理根据采购需要组织设计人员参与与供货厂商技术谈判, 进一步核实询价、报价技术说明和供货范围, 澄清报价技术评审中提出的技术问题, 配合采购人员起草、洽谈、并签署合同技术附件。
4	配合采购处理采购过程中的设计及技术问题	1) 设计经理根据采购要求, 必要时组织设计人员参加关键设备、材料的验收。 2) 协助商务经理处理设备材料制造过程中设计及技术问题。 3) 按照工程变更管理程序, 进行设计变更或修改。

### 2.5.11.2 设计与施工、试运行的关系

序号	设计与施工、试运行的关系	
	<p>将设计、施工、管理、运营等连接为一体, 通过工业化的设计和建造手法, 达成标准化设计和流程化的过程管理, 实现各专业、各环节的流水化作业模式。在设计阶段就充分考虑施工的部署安排和作业细节, 将施工时会使用的措施或遵循的要求等充分体现在施工图中, 同时考虑将施工措施作为正式工程的一部分。以此为出发点, 展开多方面的设计与施工的深度融合, 并重视全产业链的专业性配套服务。</p>	
1	设计与施工的关系	1) 设计经理组织相关专业人员参加施工招标工作; 参加重大施工方案的讨论。 2) 按照设计进度计划及时提供合格的施工文件。 3) 设计经理根据现场施工要求, 组织设计单位的设计人员进行设计交底, 说明设计意图, 解释设计文件, 明确设计要求。 4) 按照工程变更管理程序, 进行设计变更或修改。 5) 施工过程中, 设计经理组织设计单位的设计人员进驻现场进行设计施工服务, 并对施工提供技术支持, 参与工程验收, 参与分析和处理施工过程中发生的问题。
2	设计与试运行的关系	1) 设计经理根据试运行组要求, 组织设计单位的设计人员参加热负荷试车和试生产, 并参与分析和处理热负荷试车过程和试生产中可能发生的某些

	系	设计技术问题等。
		2) 按照工程变更管理程序, 进行设计变更或修改。
		3) 为试运行组编制试运行文件提供其所需的设计文件及资料。

### 2.5.11.3 设计与施工配合服务

序号	配合服务途径	配合内容
1	图纸交底	设计单位的设计负责人解释设计意图及施工内容, 并负责进行技术交底, 交底需由书面资料。
2	图纸会审	组织建设、设计、监理、施工、分包等单位相关人员参加图纸会审, 在开工前解决图纸中存在的问题, 形成图纸会审记录资料。
3	基槽验收	设计、勘察负责人按照规定参加基槽验收, 就基槽开挖位置、尺寸、标高及基底土质等是否符合地质勘查报告和设计进行验收, 形成验槽记录资料。
4	桩基验收	设计、勘察负责人参加桩基分部工程验收。
5	基础验收	设计、勘察负责人参加基础分部工程验收。
6	主体验收	设计负责人参加主体分部工程验收, 或参加主体分段验收。
7	竣工验收	设计负责人参加工程竣工验收。
8	业主、监理例会	在工程施工实施期间, 设计单位出席由业主和监理召开的例行会议。
9	总包协调会	在工程施工实施期间, 设计出席由总包召开的协调会, 解决总包范围内的设计和施工相关问题。
10	总包专题会	在工程实施期间, 设计出席由总包召开的设计、技术、质量、安全等问题的分析、专项方案论证等专题会议, 提出设计方意见。
11	设计师现场服务	在工程实施期间, 项目各专业设计设计师及负责人至少每 2 周进行一次工程现场服务, 解决现场问题, 检查和指导现场按设计施工。
12	组织安排	总包单位设立设计管理部, 并配备各专业负责人、各专业设计

		工程师和现场负责人，在设计经理的领导下，专门负责设计及设计有关对接、管理的相关事务。
		EPC 分包、工程专项分包、市政外线分包、专业分包等单位，配备相应设计部门或人员，负责本分包范围内的设计事宜。
13	监理节假日值班制度	节假日期间，总包项目部设计管理部门、监理、业主均应派人值班，及时解决施工中的设计问题，避免出现“问题节假日后答复”现象。
14	建立技术问题论坛	建立设计与施工配合交流平台，由总承包项目部技术管理部经理担任管理员，参建单位的相关技术、设计人员参加，实时讨论，及时解决相关设计和施工问题。
15	深化设计	施工翻样图、预留预埋深化图、复杂结构空间关系图、机电综合排布图、装饰施工排版图
		基坑支护设计图、钢结构深化设计、幕墙深化设计、装饰装修深化设计、智能会议深化设计、泛光工程深化设计、厨房工程深化设计、楼顶 LOGO 工程深化设计、热力站工程深化设计、擦窗机工程深化设计、庭院景观绿化工程深化设计、弱电深化设计、机械停车深化设计、变配电深化设计。
		热力外线、有线电视外线、网络电信外线、电力外线、天然气外线、自来水外线、雨污水管道道路
16	建立 BIM 模型	建立项目 BIM（建筑信息模型），建筑全寿命周期（设计、采购施工、试运行）实现可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性，信息资源共享。
17	建立图纸问题期限回复制度	在工程实施期间，对提出的设计问题，一般在 4 小时内给予答复，24 小时内给予书面答复，最迟不超过 72 小时，特别重大技术问题不超过一周。
18	设计变更	基于方案设计变更的流程
		基于施工图设计变更的流程见

### 2.5.12 设计评审

设计评审是质量控制重要环节，主要内容包括设计文件评审、安全评审、BIM

模型评审，设计评审有内部评审和外部评审两种。

### 2.5.12.1 设计的内部评审

内部评审属于技术评审，设计的内部评审的主要内容有项目设计中采用的新产品、新工艺、未经证实的假设条件和关键点、设计的合法合规性、标准规范的实践性。

设计评审包含以下工作：

序号	阶段	内容
1	申请	设计工作按规定完成后，由设计项目负责人填写设计评审申请报告，报总设计师审批。
2	准备	设计者或设计部门应做好有关的准备工作，并向评审组提供主要设计资料，其中包括：设计总结，对影响成败和存有疑虑的问题要列出清单评审项目技术报告；经审查签署的试验报告和相关的原始资料。这些应提前送评审组主要成员审阅，以便其准备评审意见。
3	组织评审组	一般情况下由总设计师负责组织评审组，评审组组长由总设计师担任。
4	召开评审议	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 设计者报告设计情况及主要技术难点；</li> <li>2) 评审员对设计进行评论，提出质疑、建议和意见；</li> <li>3) 由设计者对评审者提出的问题进行必要的解答，不能现场解答的，允许会后解答；</li> <li>4) 由评审组组长或其指定的评审员填写评审报告，经评审组通过后报总设计师。</li> </ol>

### 2.5.12.2 设计的外部评审

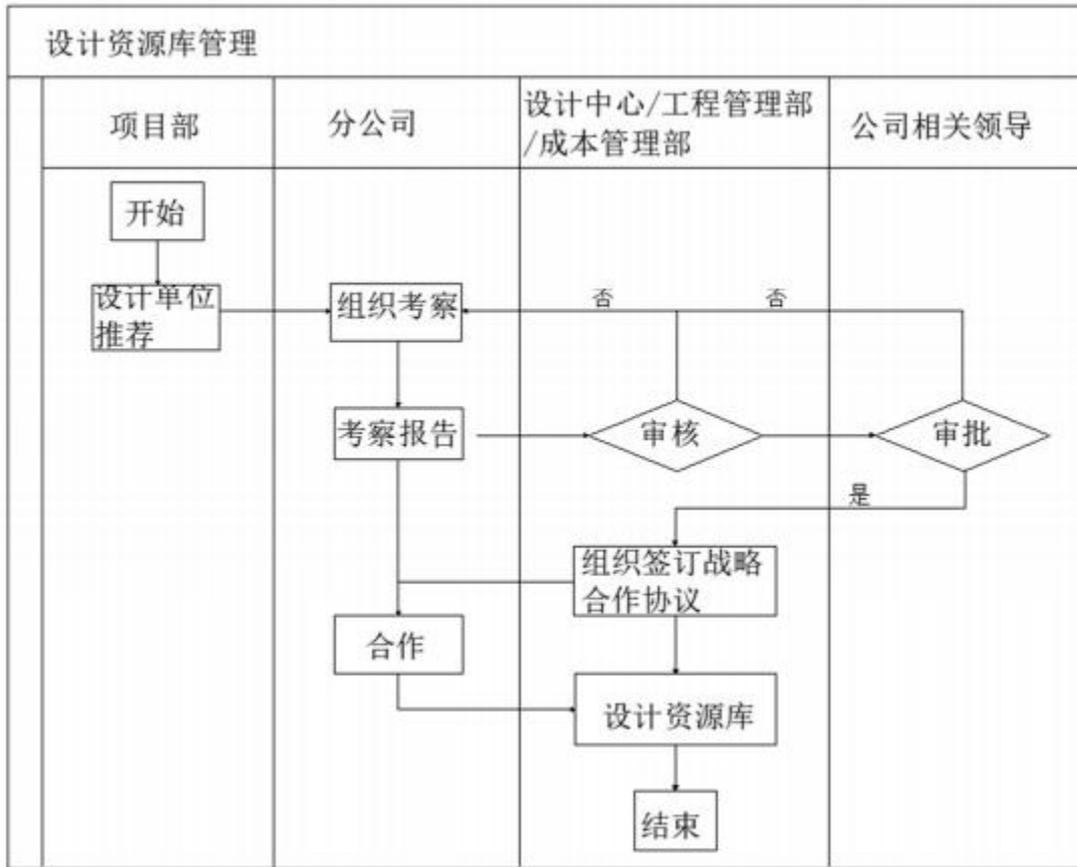
外部评审有设计文件（方案）的中期版和最终版的业主评审，以及最终版的专业审查及政府部门审查。对于最终版的施工图及专项设计按各地政府部门要求组织相关图纸审查。

### 2.5.13 设计资源库管理

#### 2.5.13.1 实施责任

该设计资源库由公司设计中心负责监管和实施， 公司市场部、工程管理部、成本管理部等相关部门予以配合。

### 2.5.13.2 设计资源库管理流程



### 2.5.13.3 管理要求

#### 1、设计单位的评价

(1) 当分公司在获取 EPC 项目招标信息后， 及时将项目情况提交给公司设计中心； 分公司依据项目的具体情况评价和选择设计单位， 并将选定设计单位的评价情况提交给设计中心审核。

(2) 对拟选择的设计单位， 应从以下方面进行评价：

- 1) 设计范围及资质等级是否满足设计项目的要求；
- 2) 设计资源配备情况能否满足要求， 包括各专业设计人员的数量、资格和能力， 必要的硬件、软件等；

3) 设计业绩的丰富程度： 有无类似项目的设计经验， 以往设计的类似项目的情况；

4) 是否通过 ISO9001 质量管理体系认证；

5) 满足顾客提出的特殊要求的能力；

6) 其他需要评价的情况。

(3) 根据设计项目的重要程度， 对设计单位的评价可采用以下一种或几种方法：

1) 验证其设计资格、设计能力、设计业绩、质量管理体系认证等方面的证明资料；

2) 对设计单位进行现场审核或考察；

3) 针对招标文件提出的特殊要求， 通过问卷进行考察评价；

4) 实地查看以往设计的类似项目， 了解各相关方的意见；

5) 其他适宜的方法。

(4) 分公司根据对设计单位的评价情况， 形成评价记录， 报设计中心审核， 审核通过报相关领导审批后列入公司设计资源库。

(5) 设计中心对设计资源库内的设计单位进行动态管理， 保持其持续有效。对不能按要求完成设计任务的设计单位， 应再次进行评价； 评价结论可能是合格、保留观察、不合格。对评价结论为保留观察的设计单位， 应在设计资源库名录栏中注明， 下次评价时加大力度； 评价不合格的设计单位， 应及时从设计资源库中删除。

## 2、设计资源库管理要点

序号	关键活动	管理要求	主责部门	相关部门
1	设计单位推荐	优先推荐已合作、业主指定设计单位或当地知名、业绩突出、口碑良好的设计单位。	项目部	市场部、工程管理部、法务部、成本管理部
2	组织考察	成立考察小组， 考察设计单位资质、设计人员（工作年限、持证情况等）， 主要业绩、设计能力、理念及设计服务情况。	分公司设计管理人员	分公司总工、工程管理部、成本管理部

3	考察报告	形成考察报告、参与考察人员均需签字。	分公司设计管理人员	设计中心、分公司总工、工程管理部、成本管理部
4	组织签订战略合作协议	拟定战略合作协议，并经双方确认。	设计中心	公司总工、分公司总工
5	设计资源库	建立设计资源库，依据设计单位评价及时更新设计资源库。	设计中心	分公司总工、分公司设计管理人员

## 2.5.14 设计分包管理

### 2.5.14.1 设计单位的选择

1、设计单位必须从设计资源库中选择，并考虑设计费用的合理性，设计进度，沟通是否便利等因素。一般由分公司根据项目情况提出的选择意见，并将选择理由和对拟选择设计院的评价资料上报公司设计中心，经设计中心审核后选用；对重要项目、大型项目或有特殊要求的项目，由分公司组织招标选择，设计中心参与与管理。

2、由项目部与设计单位拟定设计分包合同，并报分公司审核，设计中心参与评审，通过后可签订并组织实施。

### 2.5.14.2 设计过程中的管理

1、分公司依据公司相关规定，对设计单位的有关活动进行监控。监控的力度取决于项目的重要程度和对设计单位的评价结果，一般应包括以下内容：

- (1) 审查设计人员是否满足资格及能力要求；
- (2) 审查设计单位提供的设计策划文件并确认；
- (3) 审查设计输入是否符合合同和相关法律法规要求；
- (4) 审查设计输出是否符合规定要求；

(5) 按规定和策划的安排参加或审查设计单位进行的设计评审、设计验证和设计确认活动；

(6) 监督设计进度和服务， 确保满足施工生产需要；

(7) 根据需要提出必要的设计更改意见， 以确保满足顾客的需求， 增强顾客满意。

2、项目部应定期了解设计活动的开展情况，协调总承包单位与设计单位之间的矛盾， 对设计单位满足顾客要求的能力进行考核评价， 作为对设计单位评价的补充。

3、当设计单位不能按要求开展设计活动， 已经或即将影响总承包工程项目的进展时， 项目部应及时向设计单位下达书面指令， 督促设计单位采取措施， 确保实现策划的目标。

## 2.6 采购管理

采购管理应遵循成本效益原则、择优选择原则、质量合格原则、专业协同原则。

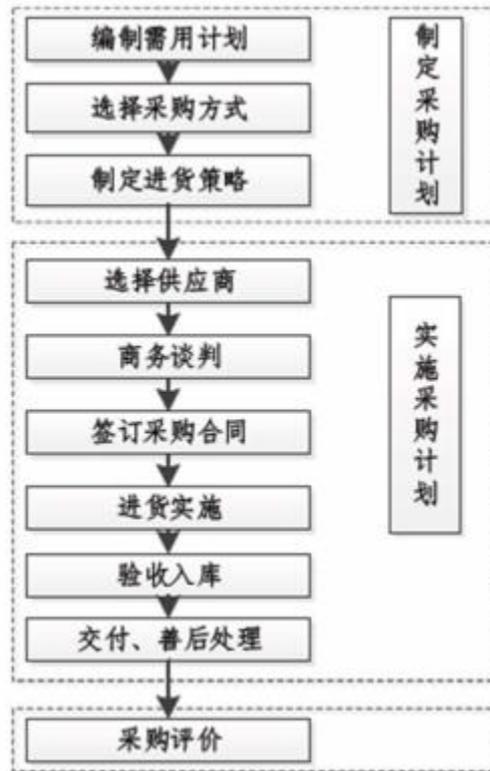
### 2.6.1 采购分类

根据分包工程和材料设备的采购特点及招标程序完成时间， 将分供采购分为特殊类、普通类、垄断类（含业主指定类） 和其他类进行管理。

类别	序号	内容	方式	招标程序完成时 间要求	备注
特殊类	1	膜结构、木雕、珐琅、琉璃制品	分供招标	进场前 6-8 个月	备注： 进口 类特殊设备 还需考虑国 外加工周 期、海运、 清关、国内 运输时间等
	2	消防工程、弱电工程、彩绘、壁画、幕墙 隧道爆破	分包招标	进场前 5 个月	
	3	精装饰、特殊木作、特殊照明、玻璃钢塑 像、铜装饰、石雕	分供招标	进场前 5 个月	
	4	监控量测、超前地质预报、隧道机电工程 钢结构、园林绿化、艺术网架	分包招标	进场前 4 个月	
	5	隧道土建、特殊加固、特殊标识、水景喷 泉	分包招标	进场前 3 个月	

	6	擦窗机;	分供招标	进场前 6 个月
	7	冰蓄冷、珐琅、琉璃制品	分供招标	进场前 5 个月
	8	配电箱、电梯、特殊灯具、中水系统、监控系统、控制系统、导视系统、门禁系统 LED 屏、高压细水喷雾、木质楼梯、玻璃钢制品、铜装饰、木雕、石雕、特殊木作 铝型材、壁纸、地毯、水稳站设备、沥青站设备	分供招标	进场前 4 个月
	9	玻璃幕墙材料、铝板幕墙材料、陶板幕墙材料、人防门	分包招标	进场前 4 个月
	10	板式换热器、变压器、冷却塔、空调机组 多联机、冷凝机组、高压水泵、污水处理系统、虹吸雨水、消防水泵	分供招标	进场前 3 个月
	11	报警及联动系统、消防喷淋系统、消火栓系统、消防水炮系统、防火卷帘门、挡烟垂壁、气体灭火系统、GRG、石材幕墙材料	分供招标	进场前 3 个月
业主指定类	1	与业主共同招标选择分供商的分供内容	分包/分供招标	进场前 3 个月
	2	总包合同约定业主指定分供商的分供内容	分包/分供议标	进场前 1 个月
	3	总包合同未约定业主指定分供商的分供内容	分包/分供议标	进场前 1 个月
垄断类	1	爆破、爆破方案评估、爆破监理、自来水 室外燃气、热力、电信、电力	分包议标	进场前 4 个月
	2	消防检测、人防门、消防工程、室外给排水	分包议标	进场前 3 个月
	3	投标单位不足 3 家或涉及当地村民干预 分包/分供内容	分包/分供议标	进场前 3 个月

## 2.6.2 采购流程



## 2.6.3 采购计划

根据项目进度计划、施工进度、材料设备采购及供应周期、分包采购及供应周期、设计周期等编制总、年、月采购计划。

## 2.6.4 采购管控要点

序号	类别	管理要点
1	特殊类	采购计划编制、招标申请、分供应商考察推荐、编制招标文件及招标控制价、评审招标文件、招标控制价审批、发放招标文件、开标和询标、审核及审批、通知中标并签订合同。
2	垄断类	市场询价并起草合同、竞争性谈判、确定合同内容、审核及审批、合同用印。
3	业主指定类	市场询价并起草合同、竞争性谈判、确定合同内容、审核及审批、合同用印。

### 2.6.5 采购与设计、施工的关系

序号	项目	主要内容
1	采购与设计关系	<p>1) 设计应根据总包合同等内容的要求及时提出请购文件，由采购加上商务条款后，汇集成完整的招标、询价文件。</p> <p>2) 设计负责对制造厂商的技术方案提出技术评价意见，供采购确定供货厂商。</p> <p>3) 设计人员参加由采购组织的厂商协调会，负责技术及图纸资料方面的谈判。</p> <p>4) 采购汇总技术评审和商务评审意见，进行综合评审，并确定拟签订合同的供货厂商。</p> <p>5) 在设备制造过程中，设计有责任协助采购处理有关设计和技术问题。</p> <p>6) 设备材料的检验和验收工作由采购人员负责组织，必要时设计参加产品试验等出厂前的检验工作。</p> <p>7) 由于设计变更而引起的设备材料的采购变更，均应按采购变更程序 and 规定办理。</p>
2	采购与施工关系	<p>1) 在编制设备材料采购进度计划时，按项目总进度计划要求，由采购提出所有设备材料进场时间计划方案。</p> <p>2) 采购设备材料计划应明确设备材料的到货时间和数量，以及进场的时间要求等，与工程配合做好验收准备等工作。</p> <p>3) 设备材料运抵现场后，采购人员应通知供货厂商人员到场与现场设备材料管理人员进行交接，根据验收标准进行检验。</p> <p>4) 验收出现的产品质量、缺件、缺资料等问题，应在检验记录中作详细记载。设备在安装调试过程中，出现与制造质量有关的问题，采购应及时与供货厂商联系，采取措施，及时处理。</p> <p>5) 项目完工后，物资管理人员应把多余物资清点统计并提交采购处理。</p>

### 2.7 施工管理

EPC 项目施工管理重点内容包括计划管理、专业管理、项目公共资源管理、维修管理。

### 2.7.1 主要内容

施工管理贯穿于EPC项目的全过程： 服务阶段、设计阶段、施工阶段、设备采购安装阶段、竣工验收阶段、工程试运行移交阶段。

服务阶段	设计阶段	施工阶段	设备采购安装阶段	竣工验收阶段	工程试运行移交阶段
1) 组建项目部 2) 协助业主项目报批(报建)备案 3) 编写项目初期策划 4) 业主需求问题的搜集整理。 5) 对项目进行实地考察,记录现场原貌情况;	1) 协助制定设计方案; 2) 依据施工经验优化施工图; 3) 控制设计进度; 4) 协助设备选型; 5) 协助选定建筑材料的品牌 6) 协助控制设计成本; 7) 协调主设计与专业设计之间的配合;	1) 编制进度计划; 2) 考核施工进度; 3) 控制施工质量; 4) 控制施工安全; 5) 控制施工费用; 6) 现场平面垂直管控; 7) HSE 管控; 8) 大型施工机具管控; 9) 施工合同履行; 10) 信息化应用; 11) 分包专业管理 12) 施工资源配置。	1) 协助签订设备采购合同; 2) 设备采购与安装; 3) 设备单机调试;	1) 协助建设单位组织竣工验收; 2) 整理检查建设、勘察、设计、施工、监理单位提供的资料; 3) 检查工程的实体质量,并做好相应记录; 4) 对工程施工、设备安装各管理环节做出整体评价,形成竣工验收意见签字留存; 5) 移交资料、备案。	1) 办理工程移交手续; 2) 建筑物使用培训; 3) 设备使用培训以及售后服务的移交 4) 维保

## 2.7.2 计划管理

### 2.7.2.1 计划编制依据

序号	依据文件
1	建筑工程招投标文件
2	建筑工程项目合同
3	建筑工程项目管理目标
4	建筑工程设计文件
5	建筑工程工期定额（参照）
6	全国建筑设计周期定额（2016 年版）（参照）

### 2.7.2.2 进度计划分类及管控体系

序号	计划级别	计划名称	计划大纲内容
1	一级计划	总进度计划	<p>1) 合同约定节点或建设单位有特殊要求的节点（如：付款节点对应的形象进度等）；</p> <p>2) 项目里程碑控制节点（如：工程中标、工程开工、地下室封顶主体封顶、装饰装修完成、消防验收、竣工验收与移交等）；</p> <p>3) 对施工图设计产生重大影响的前置节点（如：图纸评审、报审等）；</p> <p>4) 涉及企业层面或需企业协调解决的节点（如：主要分包选择资料报审、验收等）；</p> <p>5) 大型设备采购控制节点（空调设备采购、机械停车位采购、高低压变配电设备采购等）；</p> <p>6) 各分部分项工程资源配置。</p>
2	二级计划	年进度计划	<p>1) 重要分部、分项工程施工节点（如：底板、砌筑等）；</p> <p>2) 工序穿插标志性节点（如：塔吊安装、拆除、重要设备机房移交等）；</p> <p>3) 专业分包/大型物资设备招采、合同签订（如：土石方、防水等分包招标，水泵、风机、阀门等采购）；</p>

			4) 各分部工程或专业工程阶段性验收节点 (如: 规划、地基与基础分部验收、主体结构分部验收、节能、防雷等验收); 5) 各分部分项工程资源配置。
3	三级计划	月进度计划	1) 关键工序控制点 (如降水、底板垫层、防水等); 2) 深化设计类节点; 3) 非关键设计方案确定; 4) 月内分项工程资源配置; 5) 一二级节点以外的其他类节点。
4	四级计划	周进度计划	1) 各工序控制点; 2) 物资进场节点; 3) 周内资源配置。

### 2.7.2.3 三级管控主体

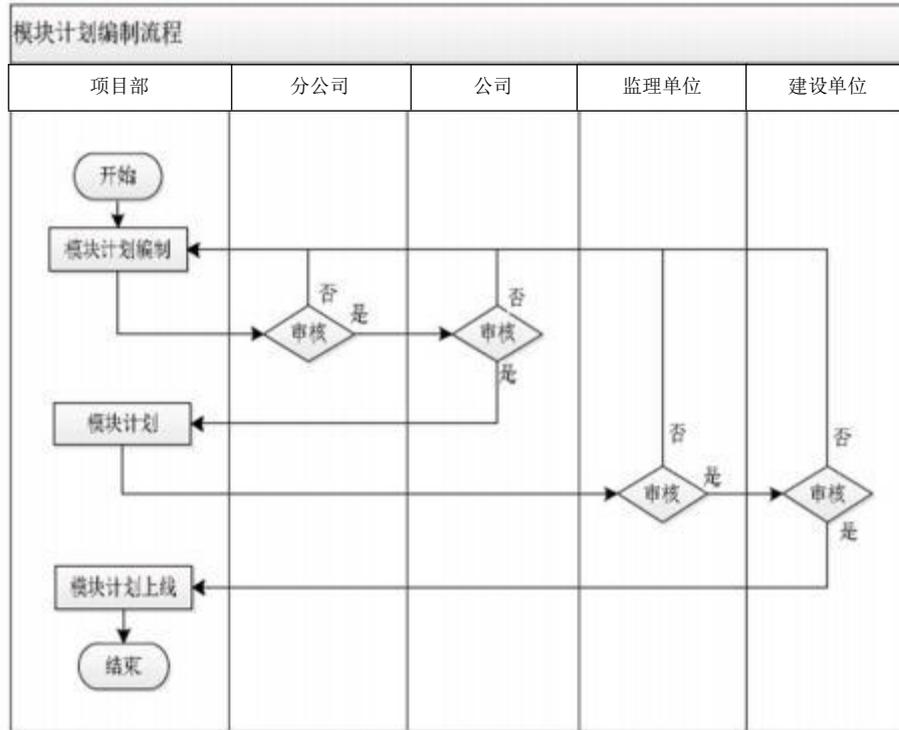
综合考虑不同级别节点的重要性、主责涉及方及对项目建设的影响程度,节点实行四级管控: 一级计划节点管控主体为公司, 二级、三级计划节点管控主体为分公司, 四级计划节点管控主体为项目部。节点完成后由具体完成责任人按照流程进行线上填报, 由项目部计划工程师进行第一层次审核, 同时在开始时点、过程时点进行预警管理, 具体审核、预警流程如下页表所示。

计划节点级别	项目部		分公司			公司		
	计划工程师	项目经理	部门业务主管	部门负责人	生产副总	部门业务主管	部门负责人	主管生产副总
一级计划	√	√	√	√	√	√	√	√
二级计划	√	√	√	√				
三级计划	√	√	√					
四级计划	√	√						

### 2.7.2.4 计划编制

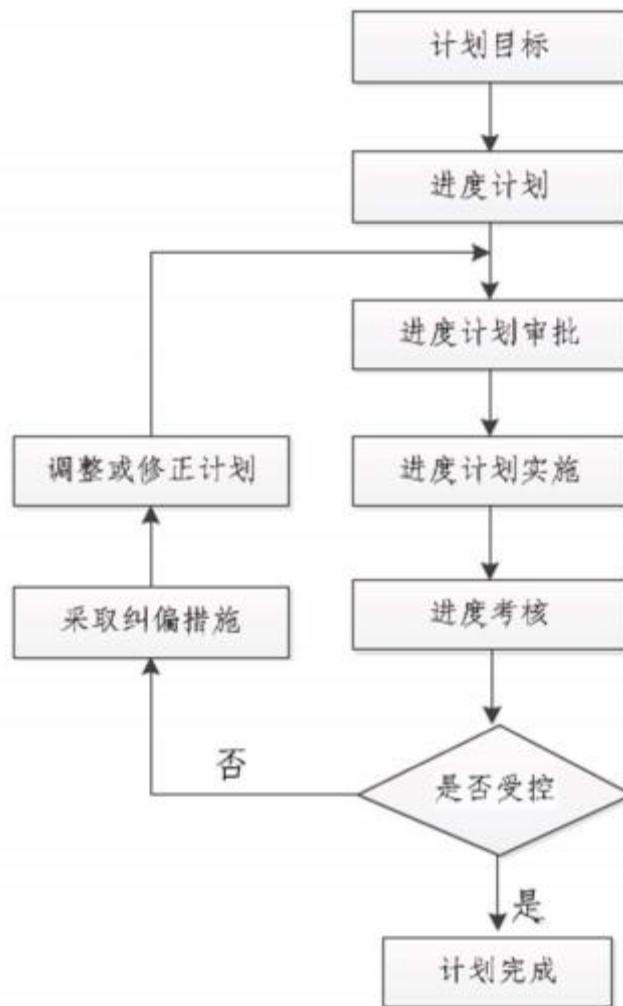
项目中标后 45 天内由项目经理作为第一责任人组织编制总体节点计划,

经分公司生产经理审核后报公司分管生产经理审批，经监理单位、建设单位确认后上线运行作为项目工期管理的指导性文件。



说明： 45 天上线为假定项目条件下拟定周期， 对于工期有特殊要求的项目可结合项目实际情况适当压缩或延长，但不得迟于工程开工日。

### 2.7.2.5 计划实施



进度计划的控制流程图

### 2.7.2.6 计划控制措施

序号	管理措施	关键活动	形成资料
1	日生产例会	1) 召开每日生产例会，对日工作计划进行考核； 2) 填报每日情况报表； 3) 拍摄形象进度照片； 4) 下达次日施工计划，并要求分包签字确认。	1) 日工作计划表； 2) 每日情况报表； 3) 形象进度照片。
2	周生产例会	1) 总结本周现场进度，与周进度计划进行考核； 2) 对失控的计划进行纠偏； 3) 填报每周情况报表； 4) 编制下周周进度计划，上报监理签字。	1) 周进度计划； 2) 进度计划纠偏措施； 3) 每周情况报表。

3	项目经理月度报告	1) 根据本月实施计划完成情况, 编写项目经理月度报告; 2) 根据本月实施计划编写内容组织评审并考核。	1) 项目经理月报。
4	监理例会	1) 针对外部对进度计划的影响进行梳理; 2) 上报计划纠偏措施, 达成一致意见后实施; 3) 对设计) 招采计划执行情况进行汇报。	1) 监理例会会议纪要。
5	专项进度专题会	1) 对专项进度计划滞后严重的召开专题会议; 2) 依据滞后的情况制定对策, 如增加劳动力、分段施工等。	1) 专项进度专题会会议纪要; 2) 进度纠偏措施。
6	计划预警及管控	1) 录入项目实际进度, 通过预警机制对比实际与计划的偏差; 2) 针对偏差制定纠偏措施; 3) 填写纠偏措施表。	1) 纠偏措施表。
7	工期考核	1) 日工作计划考核; 2) 周进度计划考核; 3) 月进度计划考核; 4) 计划考核; 5) 总进度计划考核。	1) 各级进度计划考核记录。

### 2.7.2.7 进度计划考核要求

进度计划的考核应依据公司级、分公司级及项目部制定的计划管理考核制度进行考核。

## 2.7.3 专业管理

### 2.7.3.1 幕墙工程管理

幕墙工程管理要点:

序号	管理阶段	管理重点
1	设计	1) 幕墙图纸审核, 包括结构、预留预埋、特殊部位等;

		2) 幕墙图纸移交, 确定专业单位;
		3) 幕墙施工图深化以及与其他专业(例如泛光照明) 接口关系。
2	采购	1) 提前策划, 考察专业单位;
		2) 施工图报审、审核, 确定专业单位;
		3) 确定玻璃) 铝板) 单元板块等加工周期长的材料排产周期;
		4) 与其他专业(泛光照明) 的招采接口关系。
3	施工	1) 高层建筑, 幕墙施工可在中间层设置硬防护层, 幕墙可在上下两段同时施工, 硬防护措施费包含在幕墙施工措施费内;
		2) 材料加工周期与现场进度结合, 着重将材料开模图设计、材料加工、提料纳入总计划中管理;
		3) 出入口处施工, 单构件材料重量大, 使用落地式脚手架代替吊篮。

### 2.7.3.2 电梯工程管理

#### 电梯工程管理要点:

序号	管理阶段	管理重点
1	设计	1) 电梯设计参数报审;
		2) 电梯深化图纸;
		3) 其他专业与电梯的接口关系, 包括基坑深度、宽度、井道尺寸、层显、呼梯盒预埋位置、机房结构和预留洞等。
2	招采	1) 电梯合同谈判及预付款申请;
		2) 首付款支付, 确定排产周期及进场日期。
3	施工	1) 电梯施工前, 检查电梯井道的渗漏情况, 确保电梯施工后, 井道内干燥, 无渗漏点;
		2) 二次结构施工过程中, 轨道梁进行深化, 并画出排版图, 确保轨道安装位置准确;
		3) 电梯安装期间, 电梯厅门外要砌筑挡水台, 以免施工用水浸泡电梯设备;
		4) 电梯施工要提穿插, 先安装 3-4 部电梯, 供垂直运输使用, 施工电梯能够提前拆除, 提早了外幕墙的封闭时间, 节约成本;

		<p>5) 场地狭小的施工现场， 电梯材料可分批次进场；</p> <p>6) 电梯井道内部应设置排水设备， 及时排除井道内的水；</p> <p>7) 电梯作为垂直运输设备时， 应做好成品保护工作， 建立垂直运输管理制度， 解决电梯故障应急措施， 电梯司机配备到位。</p>
--	--	--

### 2.7.3.3 精装修工程管理

精装修工程管理要点：

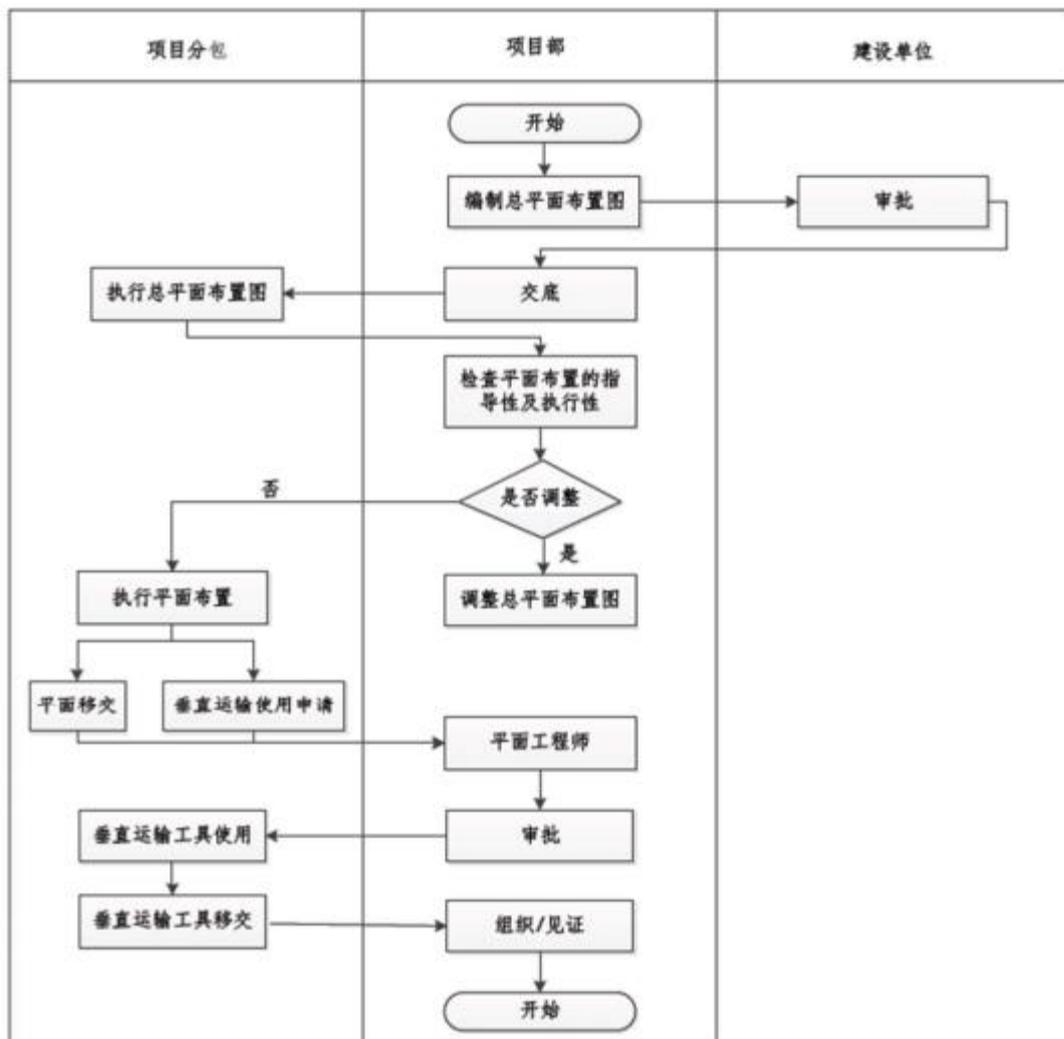
序号	管理阶段	管理重点
1	设计	1) 图纸交圈、梳理各专业图纸， 明确点位布置、创优做法， 完成深化设计；
		2) 设计封样并交底、完成施工封样；
		3) 满足特殊功能需求的设计。
2	招采	1) 明确界面划分；
		2) 明确合同签订， 进场时间；
		3) 主要材料、物资设备加工周期；
		4) 与其他专业的招采接口关系。
3	施工	<p>1) 管井、楼梯间、空调机房地面处理时间比较长， 可划分给二次结构施工， 可减少精装修的工期压力；</p> <p>2) 精装修大面施工前， 应在标准层做出整层的样板， 找出设计的不足， 及时做出设计变更的调整， 确定装修施工的重难点， 便于质量控制， 计划编排等；</p> <p>3) 装饰装修计划应与机电安装计划进行合并， 做好两大专业逻辑关系的梳理， 按照进度计划做好工作面的移交和反向移交；</p> <p>4) 精装修吊顶时， 要提前吊杆的施工， 确保机电预埋线管不被破坏或破坏后在吊顶前处理完毕；</p> <p>5) 严格审核吊顶标高与机电管线标高的关系；</p> <p>6) 做好装修工程各项隐蔽验收的会签工作， 如： 吊顶封板前管线打压完毕， 检修口能够起到检修作用等；</p> <p>7) 地暖施工在其他工序前面， 并全程带压， 定期检查压力数值， 防止渗</p>

		漏； 8) 各层应提前启用一个房保洁间， 提供水源， 排泄污水； 9) 能形成封闭空间的要提前封闭， 便于成品保护工作； 10) 石材铺贴要先预铺试排。
--	--	---

## 2.7.4 项目公共资源管理

### 2.7.4.1 平面与垂直运输管理

(1) 平面与垂直运输管理流程：



(2) 平面与垂直运输管理要点:

序号	内容	管理要点
1	总平面布置图	<p>1) 平面管理应实行动态管理，平面管理应服务于现场的生产，应从计划里分离出不同施工阶段平面的布置形式，确保合理、有效；</p> <p>2) 平面布置采用 PDCA 循环模式，及时反馈平面布置存在的问题，并做出调整；</p> <p>3) 平面布置图标注明确的尺寸、平面位置关系；</p> <p>4) 现场管理严格执行不同阶段的平面布置要求，做到策划能落地；</p> <p>5) 平面布置符合环保、安全、消防等部门的要求；</p> <p>6) 平面内安全文明施工管理可划分为分包责任平面与公共平面两类，分包责任平面安全文明施工由责任分包自行完成，公共平面安全文明施工应轮流进行维护。项目应制定相应的要求与制度，并做好考核工作。</p>
2	垂直运输工具	<p>1) 垂直运输包含塔吊、施工电梯等，可作为管理各参建分包的有效工具；</p> <p>2) 施工电梯管理时，要充分分析室内电梯与施工电梯交接点，做好施工电梯的成本与外幕墙封闭时间点控制；</p> <p>3) 垂直运输管理与新技术相结合，如人脸识别系统、塔吊起吊可视化等技术；</p> <p>4) 垂直运输管理以时间为轴线，将每天划分为若干个时间段，根据分包队伍的需求计划进行分配，并做好相应的管理记录。</p>
3	工作面移交	<p>1) 工作面移交主要参与者有移交、接收、见证等三方，必要时可邀请监理、业主作为见证方，并签字见证；</p> <p>2) 工作面的移交内容包含：工序、成品、安全文明施工，安全防护等内容。</p>

2.7.4.2 外围关系协调

序号	配合对象	配合方法
1	政府建设行政主管部门	<p>1) 接受政府建设行政主管部门领导、审查，按规定处理好项目施工的一切手续；</p> <p>2) 在施工活动中，应主动向政府建设行政主管部门请示汇报，取得支持与帮助；</p>

		3) 在发生合同纠纷时, 政府建设行政主管部门应给予调整或仲裁。
2	质量监督部门	1) 及时办理建设工程质量监督通知单等手续; 2) 接受质量监督部门对施工全过程的质量监督、检查、对所提出的质量问题及时改正; 3) 按规定向质量监督部门提供有关质量文件和资料。
3	金融机构	1) 遵守金融法规, 向银行借贷、委托、送审和申请, 履行借贷合同 2) 以建设工程为标的, 向保险公司投保。
4	消防部门	1) 施工现场有消防平面布置图, 符合消防规范, 在办理施工现场安全资格认可后方可施工; 2) 随时接受消防部门对施工现场的检查, 对存在问题及时改正; 3) 竣工验收后还必须将有关文件报消防部门, 进行消防验收, 若存在问题, 立即返修。
5	公安部门	1) 进场后向当地派出所如实汇报工地性质、人员状况。为外来人员办理相关手续; 2) 主动与公安部门配合, 消除不安定因素和治安因素。
6	安全监察部门	1) 按照规定办理安全资格认证、施工许可证、项目经理安全生产资格证; 2) 施工中接受安全监督监察部门的检查、指导, 发现安全隐患及时整改、消除。
7	公证见证机构	委托合同公证、见证机构合同的证实性、可靠性的法律审查和鉴定。
8	环卫部门	1) 遵守公共关系准则, 注意文明施工, 减少环境污染、噪声污染, 搞好环卫、环保、场容场貌、安全工作等; 2) 尊重社区居民、环卫单位意见, 改进工作, 取得谅解、配合与支持。

## 2.7.5 维修管理

### 2.7.5.1 项目交房维保小组职责:

组织成立交房维保小组; 负责主动对接业主, 了解业主诉求; 保修期内维修界面的判定; 负责维保交底策划、交底说明及常见问题解答; 组织落实维修



### 2.7.5.3 工作要求

序号	关键活动	管理要求	时间要求	主责部门/岗位	相关部门/岗位	工作文件
1	成立交房维保小组	工程项目移交完成后，公司工程部负责人组织成立维保小组	维保开始前	公司工程管理部负责人	-	-
2	确定责任人	公司工程部负责人确定维保责任人，维修交底，建立维修台帐。	维保开始前	公司工程管理部负责人	-	维修台帐
3	接到接收方诉求	维保小组组长负责接洽接收方维修诉求	维保过程中	维保小组组长	-	工程回访、受理客户投诉记录表
		维保小组组长将重点项目维修诉求备案至公司工程部		维保小组组长	公司工程管理部负责人	
		公司工程部负责人将重点项目维修诉求备案至工程管理部		公司工程管理部负责人	公司工程管理部	
4	维修界面区分	维保组长组织现场勘查，确定是否我司范围		维保小组组长	-	-
		非我司范围或接收方使用不当造成维修，需我司维修，由接收方确定		接收方	-	-
		维保组长拟定维修方案上报公司工程部负责人审核		维保小组组长	公司工程管理部负责人	-
		公司工程部负责人审核后上报科技部审批		公司工程管理部负责人	公司科技部	-
		预算员负责维修成本测算，公司工程部负责人审批，报价业主		公司成本管理部	公司成本管理部负责人	-

5	组织维修	维保组长组织落实现场维修工作，自检后报接收方同时形成书面记录记入维修台帐		维保小组组长	-	维修台帐
		接收方确认后维保组长收取确认单，备案至工程公司工程管理部负责人		维保小组组长	公司工工程管理部负责人	维修项目确认单
		公司工程管理部负责人将重点项目确认单上报工程管理部		公司工程管理部负责人	工程管理部	维修项目确认单
6	保修结束	公司成本管理部负责人申领维保金	维保结束	公司成本管理部负责人	公司成本管理部人员	

## 2.8 竣工验收、试运行管理

### 2.8.1 竣工验收管理

#### 2.8.1.1 竣工验收条件

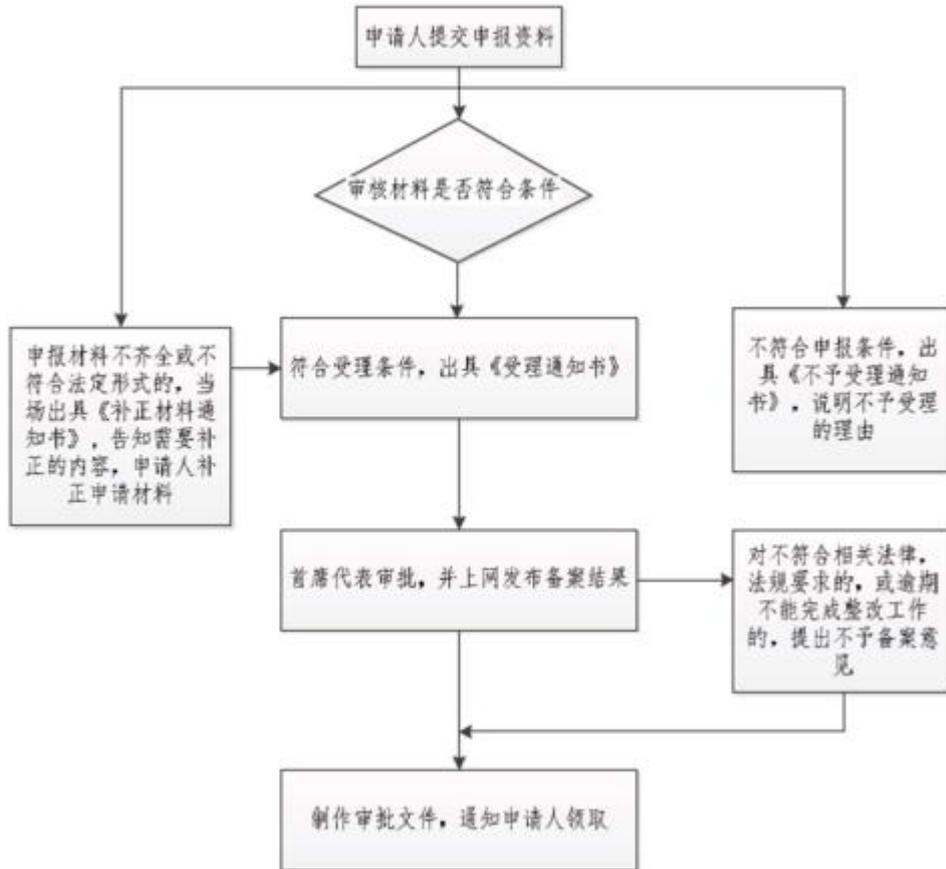
已经取得建设工程质量安全监督站出具的单位工程竣工验收监督报告； 已经取得建设工程综合验收备案表或批复文件。

#### 2.8.1.2 竣工验收申请材料

序号	材料名称		份数	材料形式	备注
1	工程施工许可证或开工报告		1	复印件 (核对原件)	
2	工程质量监督手续		1	复印件	
3	施工图设计审查合格书		1	复印件	
4	质量合格文件	勘察部门对地基及处理的验收文件	1	原件	
		单位工程验收会议纪要	1	原件	
		监理单位签署的《竣工移交书》、《监	各 1		

		理评估报告》		原件	
		单位工程质量评定表	1 套	原件	
		地基与基础、结构工程验收记录表及检测报告	1	复印件	
5		规划许可证和验收合格证复印件	各 1	复印件 (核对原件)	
6		公安消防部门出具的准许使用文件	1	复印件 (核对原件)	
7		环保部门出具的认可文件或准许使用文件	1	复印件	在市政务中心市 建委窗口领取
8		建设工程保修合同	1	原件	
9		商品住宅质量保证书和商品住宅使用说明书	1	原件	
10		建设单位出具的工程竣工验收报告	1	原件	固定格式
11	其他文件 规定的材料	单位工程竣工验收监督报告	1	原件	建设工程质量安全 监督站出具
		工程项目竣工决算备案表	1	原件	
		建筑节能分部工程验收备案	1	原件	
		建设工程档案归档通知单	1	原件	
		建设工程综合验收备案表或批复文件	1	原件	
		配建停车泊位专项审核表	1	原件	

2.8.1.3 竣工验收申请流程：



2.8.1.4 竣工验收管理要点：

序号	管理要点
1	建设、勘察、EPC 总承包、监理单位编写合同履行情况的资料和在施工时执行法律、法规和建设工程强制标准的情况
2	汇总、检查建设、勘察、EPC 总承包、监理单位工程档案资料
3	工程质量检查，各责任主体对工程勘察、设计、施工、设备安装质量和各管理环节做出全面评价，并形成竣工验收意见
4	竣工验收合格后，督促建设单位提出竣工验收报告
5	建设单位自工程竣工验收合格之日起 15 日内向工程所在地的县级以上地方建设行政主管部门备案
6	建设工程质量安全监督站出具的单位工程竣工验收监督报告

## 2.8.2 试运行管理

设备单机试车、联动试车一般属于工程竣工前试验，试运行工作属于工程竣工验收后的试验。试运行由业主负责、EPC总承包单位配合、各分包单位协助完成，试运行阶段主要工作内容包括工程试车、生产考核的技术指导和服务，试运行目的是最终检验已竣工的工程，判定其性能是否达到合同规定的指标。具体工程应根据合同约定，确定试运行内容。

序号	项目	内容	备注
1	设计与试运行的关系	1) 在设计阶段，工艺系统设计应考虑试运行提出的要求，以确保工程质量和试运行的顺利进行； 2) 设计部应为试运行提供编制试运行操作手册及试运行方案所需的设计文件及技术参数，并参加由业主组织的热负荷试车方案讨论； 3) 国内工程的试运行工作一般由业主组织、指挥并负责及时提供试运行所需资源（在总包合同中明确），试运行的技术指导和服务归口管理由业主负责，EPC 总承包单位设计经理协助。	
2	采购与试运行的关系	1) 采购过程中，试运行组应会同采购经理对试运行所需设备材料及备品备件的规格、数量及设备制造厂商现场服务人员进行确认，以保证试运行的顺利进行； 2) 试运行过程中出现的与设备材料质量有关的问题，采购人员应及时与供货商联系，找出原因，采取措施。	
3	施工与试运行的关系	1) 试运行组应向生产经理提交试运行服务计划，以使施工计划与试运行服务计划协调一致； 2) 生产经理负责向试运行经理提供设备单机试车、无负荷联动试车资料及检测数据等； 3) 生产经理按照试运行服务计划组织人力，配合试运行工作，及时对试运行中出现的施工问题进行处理，排除由于施工的质量问题而引起的对试运行不利的因素。	

## 2.9 风险管理

EPC 项目风险主要包括投标阶段、设计阶段、采购阶段、施工阶段、竣工验

收及结算阶段风险。

序号	阶段	风险名称	风险因素	风险影响	风险级别
1	投标阶段	投标管理风险	<p>1) 总承包商要根据业主所提供的设计要求进行规划、初步设计。这一阶段所花费的资金只占总承包项目合同价的一小部分，但决定了项目合同绝大部分的费用。</p> <p>2) 规划、初步设计阶段的管理工作至关重要但常常容易被忽视。</p>	<p>报价失误</p> <p>设计损失</p> <p>施工管理混乱</p>	中度风险
2		投标报价失误风险	<p>1) 由于总承包商在投标前对工程所在地的市场行情以及工程现场条件的了解有限。</p> <p>2) 业主提供的资料粗略，设计和施工方案的不确定，实际工程量可能与预估有较大差异，设备、材料、劳动力费用上涨超出估计。</p> <p>3) 施工中发生工程变更或出现不可预见的情况等不确定因素的存在。</p>	严重亏损	中度风险
3		合同文本风险	业主利用其竞争地位和起草合同的便利条件，在合同中把风险转嫁给承包人。	各种风险增加	中度风险
4		政策风险	建设项目施工过程中政策文件办理。	<p>延误证件办理</p> <p>延误工期</p>	中度风险
5		技术风险	对拟采用技术的先进性、可靠性、适用性进行了必要的论证分析，选定了认为合适的技术，但由于各种主观和客观的原因，仍然可能发生意想不到的问题，使工程项目遭受风险损失。	设计优化不充分，重新设计、施工，造成变更、返工、拆改。	中度风险
1		设计质量风险	<p>1) 设计单位违反设计规范、标准以及批准的初步设计文件，或选用规范不恰当；</p> <p>2) 设计单位对于地质条件、建筑物使用功能建设单位要求等方面考虑不周；</p> <p>3) 设计图纸内容不齐、设计深度不足、设计存在差错。</p>	<p>1) 导致项目无法满足报建、验收、投入使用的要求。</p> <p>2) 导致项目出现安全事故或无法投入使用。</p> <p>3) 导致项目进度延误</p>	高度风险

				建筑成本增加、部分使用功能无法满足。	
2	设计阶段	设计不当风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 设计人员缺乏经济观念，一味追求外观；</li> <li>2) 设计人员材料选择不当；</li> <li>3) 设计过于保守；</li> <li>4) 设计中存在的专业不协调。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 致使建筑成本居高不下。</li> <li>2) 导致建筑成本增加或工程质量问题。</li> <li>3) 导致投资的增加。</li> </ul>	中度风险
3		设计进度风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 由于设计依据、基础资料等不充足或出现变更，造成设计出图时间的滞后；</li> <li>2) 由于设计工作进度计划不合理；</li> <li>3) 由于设计单位内部技术力量、计划安排等方面的因素。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 导致工程建设费用的增加和项目整体进度的延误。</li> <li>2) 造成设计进度滞后。</li> <li>3) 出现设计返工修改，设计人员数量不够或素质不够，设计过程中工序安排不合理等问题。</li> </ul>	低度风险
1		来自业主的风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 业主的支付能力差，经营状况恶化；</li> <li>2) 业主违约、苛求、刁难，随便变更，错误行为和指令，非程序的干预工程；</li> <li>3) 业主不能完成合同责任。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 支付延误或烂尾。</li> <li>2) 干扰了 EPC 总承包正常施工管理。</li> <li>3) 工期延误。</li> </ul>	中度风险
2	施工阶段	工期风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 自然环境：不可预见的地质条件恶劣的气候条件、不可抗力（高温、洪水等）、工地自然交通条件；</li> <li>2) 承包商有关：项目管理人员素质偏低、施工进度计划有缺陷、现场组织结构不合理、施工准备不充分、施工人员、材料、机械短缺；</li> <li>3) 业主有关：工期不合理、业主要求的工程变更频繁、过多干涉承包商的工作、不能按时提供施工条件、进度款不能按时支付。</li> </ul>	工期延误	高度风险
3		质量风险	项目管理人员素质偏低、施工经验不足、设计错误、施工现场管理混乱、材料质量不合格、分包商工人技术水平过低、不熟悉图纸不按图	返工、维修、质量不合格	中度风险

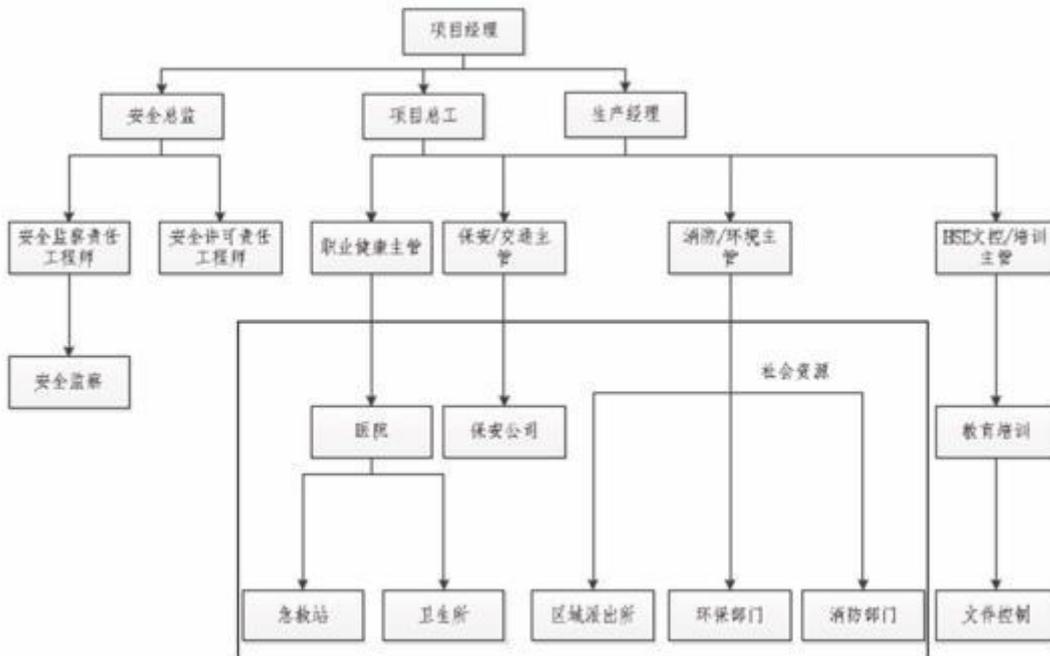
		施工， 不按有关施工验收规范施工、不按有关操作规程施工。		
4	安全风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 突发性的、超出目前控制能力的自然界的不可抗力;</li> <li>2) 气候条件;</li> <li>3) 现场地形条件、地质条件和地下障碍物等因素;</li> <li>4) 设计的准确、适用和协调性;</li> <li>5) 施工安全管理及制度。</li> </ul>	安全事故	中度风险
5	成本风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 环境因素： 政治、经济、自然灾害;</li> <li>2) 规范不当， 缺陷设计， 设计内容不全;</li> <li>3) 分包商和供应商招标、合同、采购因素;</li> <li>4) 施工现场管理、施工方案的变化， 造成缺陷工程;</li> <li>5) 新材料、新工艺的引进， 消耗定额变化， 材料价格变化;</li> <li>6) 资金不到位、资金短缺;</li> <li>7) 施工设备选型不当， 出现故障， 安装失误;</li> <li>8) 项目管理人员成本意识不强， 缺少系统性成本管理机制。</li> </ul>	亏损	高度风险
6	资金风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 业主支付拖延， 合同支付比例过低;</li> <li>2) 分包商、供应商支付与收款不匹配或比例失调。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 垫资施工现象严重</li> <li>2) 履约保证金返还时间长</li> <li>3) 工程账款拖欠现象严重</li> </ul>	中度风险
7	采购风险	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) EPC 项目规模大;</li> <li>2) 涉及的专业多;</li> <li>3) 外部： 价格上涨、采购质量不合格、技术进步、合同欺诈;</li> <li>4) 内部： 计划不合理、合同损失、验收把关不严、存储不当、责任不当。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) 采购损失</li> <li>2) 质量不合格</li> <li>3) 拖延工期</li> </ul>	中度风险

1	竣工验收及结算阶段	验收延误 风险	1) 验收人员失责; 2) 工程整改; 3) 收集资料时发现资料丢失、漏项的现象; 4) 资料内容不实; 5) 资料手续不完善。	1) 竣工延误 2) 工期延误	中度 风险
2	竣工验收及结算阶段	结算延误 风险	1) 竣工结算文件提交时间有误; 2) 结算文件资料不全; 3) 竣工结算谈判工作组织不到位; 4) 竣工结算周期漫长; 5) 结算错误。	1) 结算办理延期; 2) 结算值不达标	中度 风险

## 2.10 HSE 管理

### 2.10.1 HSE 管理组织与职责

#### 2.10.1.1 HSE 管理组织架构



## 2.10.1.2 HSE 管理职责

序号	职责	阶段	EPC 总承包管理形式
1	建立 HSE 组织机构	开工前	建立 HSE 组织机构、制定管理制度并下达
2	HSE 管理制度	开工前	备案、监督执行
3	承包商进场前接受 HSE 培训	承包商进场前	培训
4	分包商企业资质、HSE 管理体系、安全规章制度	资格预审、投标和评标阶段	批准
5	HSE 管理体系检查	施工阶段	组织或参加
6	HSE 管理情况检查	定期抽查	组织或参加
7	分包商进场 HSE 培训	进场前	培训
8	月报制度	规定日期	审核汇编
9	施工组织设计、各类施工方案、关键工序控制措施	单项或单位工程开工前	监督、审核或上报
10	HSE 例会	规定时间	组织
11	HSE 定期或不定期检查整改	施工阶段	组织或参加
12	安全技术措施交底	施工阶段	抽查
13	特种作业人员持证上岗	施工阶段	备案抽查
15	施工机具安全状态检查	不定期	参加、抽检
16	关键工序 HSE 控制措施	关键工序实施前	备案
17	大型机具吊装方案		备案, 组织审批
18	外来人员进场安全教育	随时	组织
19	一般事故	事故发生后	调查原因及时处理并提交报告
20	紧急事故处理	事故发生后	调查原因及时处理并提交报告
21	一般及以上级别安全事故	事故发生后	调查原因及时处理并提交报告

## 2.10.2 工程设计、采购、施工阶段的 HSE 管理

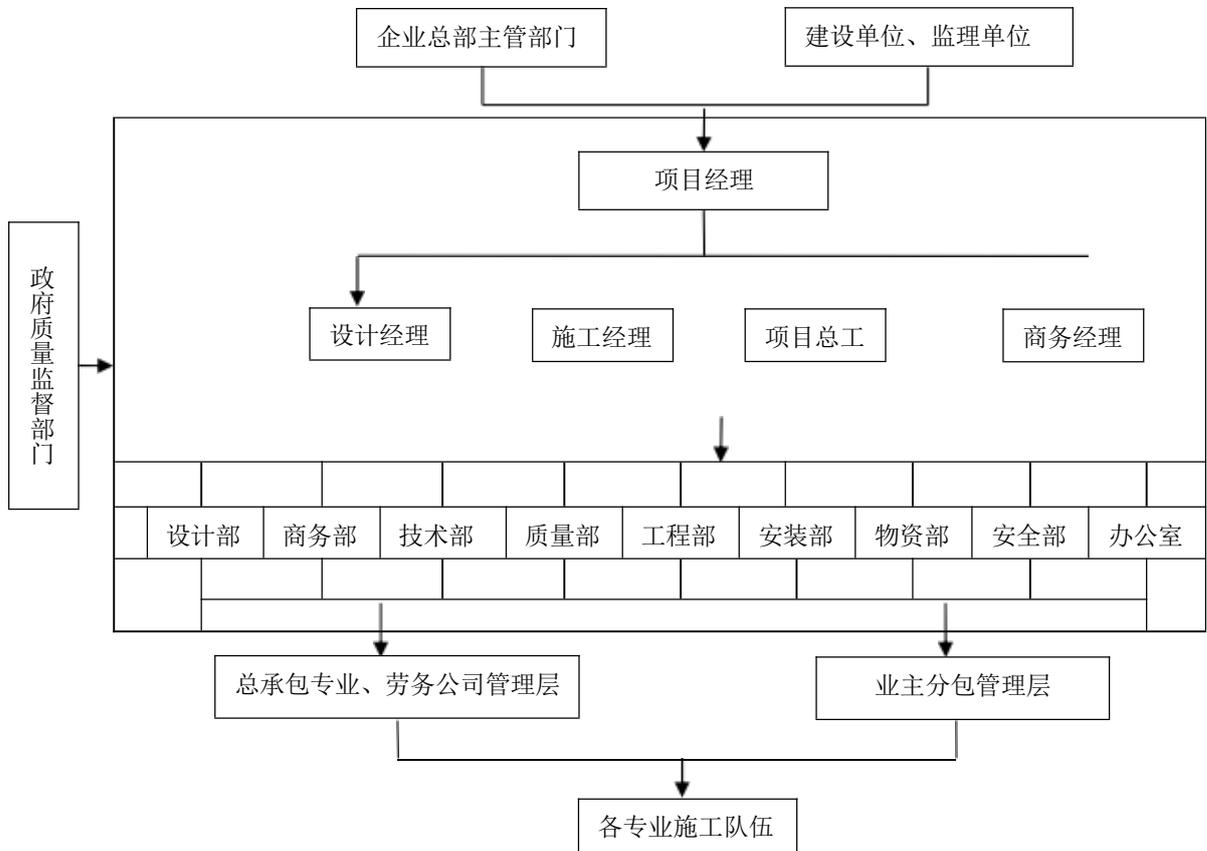
设计阶段	采购阶段	施工阶段
<p>1) 定量的风险估计；</p> <p>2) 过程危险评价；</p> <p>3) 对环境影响评价</p> <p>4) 社会效益规划；</p> <p>5) 对建造目标的危险性的正式估计；</p> <p>6) 设计变更控制；</p> <p>7) 可建造性的评价；</p> <p>8) 可操作性的评价。</p>	<p>1) 对检验出的不合格材料禁止入场，并负责追踪复检直至合格，认真填写各种记录资料；</p> <p>2) 负责各种原材料设备进场的数量、质量验收工作，查看设备制造合格证明及年检证明，材料合格证及材质证明，收集相关的材质证明、产品合格证、技术资料，并进行标识；</p> <p>3) 做好材料、设备、施工机械布置，保持作业现场文明整洁；</p> <p>4) 辨别材料的真伪，以防问题材料出现在工程实体上；</p> <p>5) 周转料具规格、尺寸，型号符合图纸设计与国家规范；</p> <p>6) 制定符合法律法规及规章的招标采购管理程序，选择 HSE 资质和能力符合要求且信誉良好的承包商、分包商、供应商；</p> <p>7) 实施产品和服务的管理与监督，确保提供的产品（含工程）和服务满足质量和安全环保要求。</p>	<p>1) HSE 设施与工程“同时施工”，且应由具备施工资质的单位和人员承担，并保证施工质量；</p> <p>2) 分类建 HSE 文件台账（制度、体系、方案计划、特种设备、特种作业人员、特种设备作业人员、纪要、记录、报表等），及时更新，系统、规范、标准化管理资料；施工组织设计和施工方案、措施等技术文件因含 HSE 内容可作为特殊的 HSE 文件，也必须有文件清单且清单信息全面）；</p> <p>3) 编制施工组织设计（或项目执行计划）和专业施工技术方案时，必须同时编制 HSE 管理措施内容；</p> <p>4) 危险性较大的分部分项工程，编制专项方案或措施，必要时方案应组织进行专家论证。方案或措施除监理和承包商的负责人审批外，建设方代表（PMT 经理）签字确认；</p> <p>5) 特殊情况下的施工，如雨季、高低温、台风季节、夜间施工等必须编制专项方案；</p> <p>6) 必须按照 HSE 体系文件的要求，编制工程 HSE 管理计划和专项管理计划类的管理文件，文件内容主要包括 HSE 方面的组织机构、职责、安全管理程序、安全管工程项目管理控制制度体系项目组施工 HSE 管理办治理内容、主要 HSE</p>

		<p>风险管理措施、制度等；</p> <p>7) 所有作业均应由技术人员进行安全技术交底， 并执行相应作业规定和安全操作规程； 高风险作业如动火作业、 受限空间作业、动土作业、射线作业、 起重作业、格栅板作业、 脚手架搭建和拆除、高处作业、爆破作业、临时用电、 占道作业、潜水作业、载人吊篮作业、 海上交通运输作业等执行许可证管理， 许可证建立管理台帐。</p>
--	--	---

## 2.11 QMS 管理

### 2.11.1 QMS 管理组织与职责

#### 2.11.1.1 QMS 管理组织架构



### 2.11.1.2 QMS 管理职责

序号	职责
1	监督和控制项目实施过程中始终贯彻执行公司管理体系文件，以适应项目的质量要求；
2	培训项目的参与者正确运用项目管理文件和规定；
3	通过设计校核、审核，设备材料采购的检验，以及现场施工的质量监督，以达到项目的质量要求；
4	对不合格品的进行控制，以确保项目的质量要求；
5	对分包项目的质量控制，以满足分包合同要求；
6	对项目实施过程中形成的质量记录进行标识、收集、保存、归档。 质量工程师负责检查、监督、考核、评价项目质量计划执行情况，验证实施效果。

### 2.11.2 工程设计、采购、施工阶段的 QMS 管理

序号	阶段	主要关系中的控制重点
1	设计与采购	<p>1) 请购文件的质量。请购文件由设计向采购提交，按设计文件的校审程序进行校审，并经设计经理确认；</p> <p>2) 报价技术评标结论。报价技术评标工作由设计经理组织有关专业设计负责人进行，评审结论中应明确提出评审意见；</p> <p>3) 供货厂商图纸的审查、确认。供货厂商的图纸（包括先期确认图及最终确认图等）由采购人员负责催交并传递到有关专业，设计人员负责审查、确认；对主要的关键设备必要时召开制造厂协调会议，设计人员负责落实技术问题，采购人员负责落实商务问题；</p> <p>4) 采购变更，如遇客观原因需变更，采购应及时与设计沟通，重新按以上程序实施。</p>
2	设计与施工	<p>1) 施工向设计提出要求与可施工性分析的协调一致性。在设计阶段设计应满足施工提出的要求，以确保工程质量和施工的顺利进行。施工经理在对现场进行调查的基础上，向设计经理提出重大施工方案设想，保证设计与施工的协调一致；</p> <p>2) 设计交底或图纸会审的组织与成效。设计经理组织设计人员进行设计交底，必要时由施工经理组织图纸会审，以保证工程的质量和施工的顺利进行；</p> <p>3) 现场提出的有关设计问题的处理对施工质量的影响。无论是否在现场</p>

		<p>场派驻设计代表，设计人员均应负责及时处理现场提出的有关设计问题及参加施工过程中的质量问题或事故处理；</p> <p>4) 设计变更对施工质量的影响。所有设计变更， 均应按变更控制程序办理， 设计经理和施工经理应将变更分别归档。</p>
3	设计与试运行	<p>1) 设计应满足试运行的要求。设计应考虑试运行经理提出的合理要求；</p> <p>2) 试运行操作指导手册及试运行方案的质量。设计组应协助试运行组工作；</p> <p>3) 设计对试运行的指导与服务的质量。设计经理协助试运行经理负责试运行的技术指导和服务。</p>
4	采购与施工	<p>1) 所有设备材料运抵现场的进度与状况对施工质量的影响。 采购人员对所有设备材料运抵现场的进度与质量进行跟踪与控制， 以满足施工的要求；</p> <p>2) 现场开箱检验的组织与成效。施工需参加由采购组织的设备材料现场开箱检验及交接；</p> <p>3) 与设备材料质量有关问题的处理对施工质量的影响。 施工过程中出现的与设备材料质量有关的问题， 采购人员应及时与供货商联系， 找出原因， 采取措施。</p>
	采购与试运行	<p>1) 试运行所需材料及备件的确认。采购过程中， 试运行经理应会同采购经理对试运行所需设备材料及备品备件的规格、数量进行确认， 以保证试运行顺利进行；</p> <p>2) 试运行过程中出现的与设备材料质量有关问题的处理对试运行结果的影响。试运行过程中出现的与设备材料质量有关的问题， 采购人员应及时与供货商联系， 找出原因， 采取措施。</p>
5	施工与试运行	<p>1) 施工计划与试运行计划的协调一致性。试运行经理应向施工经理提交试运行计划， 以使施工计划与试运行计划协调一致；</p> <p>2) 机械设备的试运行及缺陷修复的质量。施工经理负责组织机械设备安装及缺陷修复后的单机试车；</p> <p>3) 试运行过程中出现的施工问题的处理对试运行结果的影响。 施工经理按照试运行计划组织人力， 配合试运行工作， 及时对试运行中出现的施工问题及时进行处理， 排除由于施工的质量问题而引起的对试运行不利的因素。</p>

### 3 检查与改进

#### 3.1 内部检查

公司及公司下属级单位按照公司系列管理手册和其它相关规定要求对项目进行定期检查。

#### 3.2 外部检查

##### 3.2.1 业主组织检查

业主组织监理单位、EPC总承包单位对项目进行月度检查，包括 HSE 和QMS 检查。

项目最终得分=项目实际检查合计得分/检查项目标准合计总分×100%

序号	关键活动	检查事项	检查周期
1	HSE 检查	安全管理	月度
2		文明施工	月度
3		扣件式钢管脚手架	月度
4		悬挑式脚手架	月度
5		门式钢管脚手架	月度
6		碗扣式钢管脚手架	月度
7		附着式升降脚手架	月度
8		承插型盘扣式钢管支架	月度
9		高处作业吊篮	月度
10		满堂式脚手架	月度
11		基坑支护、土方作业	月度
12		模板支架	月度
13		“三宝、四口”及临边防护	月度
14		施工用电	月度
15		物料提升机	月度

16	施工升降机	月度
17	塔式起重机	月度
18	起重吊装	月度
19	施工机具	月度
20	QMS 质保体系	月度
21	质量保证资料	月度
22	工程归档资料	月度
23	整体观感质量	月度
24	主体结构观感质量	月度
25	钢筋工程	月度
26	模板工程	月度
27	±0.000 以下工程实测质量	月度
28	±0.000 以上工程实测质量	月度
29	材料抽检	月度
30	允许偏差检查记录表	月度

### 3.2.2 第三方检测

与第三方签订合同，委托第三方对试验、结构质量等进行检测。

### 3.2.3 其他外部检查

项目部应积极应对政府、媒体、建设同行等各方的检查指导。

### 3.2.4 外部检查反馈

项目经理应高度重视外部检查，及时进行风险评估，对于外部检查中所发现的问题应制定措施及时整改，避免出现危机造成企业信誉损失。

### 3.3 管理改进

针对执行中存在问题及原因， 采取措施改进。重点关注设计管理能力、计划管控能力、采购管理能力、专业管理能力、资源整合能力的持续提升。