

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 20705—XXXX

石油和化学工业工程建设项目 管理规范

Code for petroleum and chemical engineering project management
(征求意见稿)

《石油和化学工业工程建设项目管理规范》
修订工作编制组

2022年7月

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 项目管理的内容和要求	(10)
3.1 项目管理的内容	(10)
3.2 项目管理的要求	(10)
4 项目投资决策管理	(13)
4.1 一般规定	(13)
4.2 项目机会研究与项目选择	(14)
4.3 项目建议书与预可行性研究	(15)
4.4 项目可行性研究	(15)
4.5 项目评价	(17)
4.6 项目申请与审批	(23)
5 项目策划	(25)
5.1 一般规定	(25)
5.2 项目建设方案策划	(25)
5.3 项目管理策划	(26)
5.4 生产运营策划	(29)
6 项目实施方式选择与管理	(31)
6.1 一般规定	(31)
6.2 项目管理模式	(31)
6.3 工程承包执行方式	(34)
7 项目采购管理	(36)
7.1 一般规定	(36)
7.2 项目招标投标管理	(37)
7.3 设备材料采购管理	(41)
8 项目合同管理	(43)

8.1	一般规定	(43)
8.2	合同准备、评审及订立	(44)
8.3	合同实施控制与管理	(45)
8.4	合同关闭及合同实施评价	(47)
9	项目勘察、设计管理	(49)
9.1	一般规定	(49)
9.2	勘察管理	(49)
9.3	设计管理	(50)
10	项目施工管理	(52)
10.1	一般规定	(52)
10.2	施工管理	(52)
11	项目进度管理	(54)
11.1	一般规定	(54)
11.2	管理职责	(54)
11.3	进度计划编制	(55)
11.4	进度控制	(57)
11.5	进度计划变更管理	(58)
12	项目投资（费用）管理	(59)
12.1	一般规定	(59)
12.2	投资（费用）管理	(59)
13	项目质量管理	(64)
13.1	一般规定	(64)
13.2	质量计划	(64)
13.3	质量控制	(65)
13.4	质量检查与处置	(67)
13.5	质量改进	(68)
14	项目职业健康、安全与环境管理	(69)
14.1	一般规定	(69)
14.2	安全管理	(70)
14.3	职业健康管理	(73)

14.4	环境管理	(75)
15	项目人力资源管理	(77)
15.1	一般规定	(77)
15.2	项目人力资源规划	(77)
15.3	项目团队组建	(78)
15.4	项目团队管理与运行	(79)
15.5	项目团队解散	(79)
16	项目沟通与信息管理	(81)
16.1	一般规定	(81)
16.2	沟通管理	(81)
16.3	信息管理	(83)
16.4	文件管理与控制	(86)
16.5	信息安全及保密	(87)
16.6	行政许可	(88)
17	项目风险管理	(89)
17.1	一般规定	(89)
17.2	风险管理计划编制	(89)
17.3	风险识别	(90)
17.4	风险分析	(91)
17.5	风险应对	(91)
17.6	风险监控	(92)
18	项目担保与保险管理	(93)
18.1	一般规定	(93)
18.2	项目担保管理	(93)
18.3	项目保险管理	(95)
19	项目资金与财务管理	(98)
19.1	管理原则	(98)
19.2	项目资金筹措	(98)
19.3	项目资金管理计划	(100)
19.4	项目资金运作与过程控制	(101)

19.5	项目财务管理	(102)
19.6	项目审计	(104)
19.7	项目税务管理	(106)
20	生产准备与竣工验收	(108)
20.1	一般规定	(108)
20.2	生产准备	(108)
20.3	单机试车及工程中间交接	(110)
20.4	联动试车和投料试车	(111)
20.5	生产考核	(111)
20.6	竣工验收	(112)
20.7	项目结束	(113)
21	项目后评价	(114)
21.1	一般规定	(114)
21.2	项目后评价的原则和要求	(114)
21.3	项目后评价的主要内容、依据与程序	(115)
21.4	项目后评价的成果及应用	(117)
本规范用词说明		(119)
附：条文说明		(120)

1 总 则

- 1.0.1** 为规范项目业主(项目法人)及其委托的项目管理机构的管理行为和活动，促进工程建设项目管理的科学化、规范化和制度化，推进工程建设项目管理与国际先进管理模式接轨，不断提升工程建设项目管理水平，制定本规范。
- 1.0.2** 本规范是工程建设项目管理行为和活动的依据，涵盖以项目业主为责任主体，以其委托的项目管理机构为行为主体的项目管理全过程（包括从项目投资决策、项目定义、实施准备、项目实施直至项目建成后的项目后评价）。适用于在中国境内投资建设的石油和化工项目及其它工程项目。
- 1.0.3** 工程建设项目应严格遵守工程建设、国土资源、环境保护、安全生产、城乡规划等法律法规，严格执行产业政策和行业准入政策，积极投资建设国家急需发展和国家鼓励发展的项目。不得投资建设国家禁止发展的项目。
- 1.0.4** 工程建设项目管理应实行投资项目法人责任制、项目资本金制、招标投标制、合同管理制以及项目管理责任制。
- 1.0.5** 工程建设项目管理应践行“以人为本”的管理理念，坚持绿色、安全、平衡、协调、可持续的高质量发展观，积极采用先进、科学的项目管理方法和管理技术，实行专业化管理，提高管理水平，提高投资效益。
- 1.0.6** 工程建设项目管理除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 项目

由一组有起止日期的、相互协调的受控活动组成的独特过程，该过程要达到符合包括时间、成本和资源的约束条件在内的规定要求的目标。

2.0.2 工程建设项目

通过投入一定量的资本（资金和其他资源），经过决策和实施，在一定的约束条件下，把投入的资本转换成实物资产，以获得经济效益、社会效益和环境效益的一次性任务。本规范中项目、工程项目均是指工程建设项目。

2.0.3 工程建设项目管理

运用系统论、控制论、信息论和行为科学等现代项目管理理论和方法，对工程建设项目，从投资意向、立项决策、项目招标投标、项目实施直至项目后评价进行全过程的管理。

2.0.4 项目法人

项目法人是项目建设的责任主体，依法对所开发的项目负有项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资本的保值增值等责任，并享有相应权利的具有独立法人资格的组织。

2.0.5 项目业主

指项目的拥有权人，通常所称的项目建设单位、项目主办单位、项目法人，在本规范中均是指项目业主。

2.0.6 项目法人责任制

是为了建立投资责任约束机制，规范项目法人的行为，明确其责、权、利，提高投资效益，依据《中华人民共和国公司法》制定的制度。

2.0.7 项目资本金制

在工程建设项目总投资中，除项目业主从银行或金融市场筹措的债务性资金外，还必须具有一定比例的，由投资者认缴的，非债务性的资本金。投资工程建设项目（公益性投资工程建设项目除外）必须首先落实资本金才能进行建设。

2.0.8 招标投标制

项目法人就拟建工程准备招标文件，发布招标公告或信函，以吸引或邀请承包商或服务提供方购买或申领招标文件和进行投标，并按招标文件规定的方法进行评标，直至确定中标者，签订工程建设承包或项目咨询服务合同的全过程。

2.0.9 项目管理责任制

组织制定的，以项目负责人（项目经理）为主体，确保项目管理目标实现的责任制度。

2.0.10 合同管理制

是一种明确合同当事人的责任、权利和义务，保护合同当事人的合法权益，维护社会经济秩序，依据《中华人民共和国民法典》的有关规定签订合同，并按合同规定履约的制度。

2.0.11 项目管理组织机构

由项目业主授权建立的，为完成项目管理目标，负责对项目全过程进行策划、组织、实施、控制和协调的，具有明确职责、权限和相互关系的业主方项目管理组织机构。简称项目管理机构或项目管理团队。

2.0.12 项目管理模式

是指项目业主采用的建设管理模式，由项目业主根据项目情况及自身力量选择确定。

当代先进的项目管理模式主要有：PMC模式、IPMT模式、PMs模式等。

2.0.13 工程项目管理服务

项目管理企业受项目业主委托，依据批准或核准的项目建设文件，有关工程建设的法律、法规、政策、规定和工程建设项目管理服务合同及其他工程建设合同，对项目建设全过程或分阶段进行专业化管理和服务。

工程项目管理服务包括工程项目管理承包（Project Management Contractor, PMC）、工程项目管理咨询（Project Management Service, PMs）、联合项目管理组（Integrated Project Management Team, IPMT）等多种项目管理模式。

2.0.14 工程项目管理承包

即 PMC 模式（Project Management Contractor, PMC），指项目管理企业受项目业主委托，按照合同约定，实行对项目建设全过程或若干阶段的管理承包。实施项目管理承包的企业，按照合同约定承担相应的管理风险和经济责任。

工程项目管理承包又称之为代理型项目管理服务（PMa-Project Management

Agency)。

2.0.15 工程项目管理咨询

即 PMs 模式，是指项目管理企业受项目业主委托，按照合同约定，对项目建设全过程或若干阶段的管理提供咨询、指导，但不负责项目管理具体实施。实施项目管理咨询的企业，按照合同约定承担相应的管理咨询责任。

工程项目管理咨询又称之为咨询型项目管理服务（Project Management Service，PMs）。

2.0.16 联合项目管理组

即 IPMT 模式（Integrated Project Management Team，IPMT），是指项目管理企业受项目业主委托，按照合同约定，派出一批项目管理专业人员与业主人员组成联合项目管理组（IPMT），IPMT 代表业主对项目建设全过程实施管理。

联合项目管理组（IPMT）又称之为一体化项目管理团队。由业主人员与项目管理企业派出人员联合组成，IPMT 可分为强业主型（由业主牵头）、强 PMC 型（由项目管理企业牵头）、或均衡型。

经业主授权，也可由一家项目管理企业牵头，与其他项目管理企业联合组建 IPMT。

2.0.17 项目策划

项目策划是以现代项目管理理论为指导，通过科学的、富有策略性和系统性运作思维，把建设意图转换成目标明确、筹划全面、措施具体并具有一定的先导性的项目管理活动的过程。

工程建设项目的项目策划包括：项目前期的方案策划、项目建设期的管理策划，项目建成后的生产运营策划。

2.0.18 项目决策

投资主体(政府、企业或社会组织)对拟建项目的必要性和可行性进行经济、社会、环境和安全、职业健康等方面全面评价，对不同建设方案进行分析、比较、选择，以及对拟建项目的技术经济指标做出判断和决定的过程。

2.0.19 项目机会研究

项目机会研究又称项目投资机会研究，是指通过对国民经济和社会发展目标与规划，地区、行业或部门的规划，资源状况和市场需求的调查研究、分析、预测，识别最有利的投资机会，选择项目的过程。

2.0.20 项目初步可行性研究

在项目机会研究的基础上，对所选择的项目进行初步的技术、经济、社会影响、环境影响和安全、职业健康评价，对项目是否可行做出初步判断。

初步可行性研究主要是从宏观上分析、论证项目建设的必要性和可能性。

项目初步可行性研究又称项目预可行性研究。

2.0.21 项目建议书

根据我国现行的基本建设程序规定，政府投资建设的项目需在对国民经济和社会发展目标与规划，地区、行业或部门的规划，以及资源状况和市场需求等调查研究、分析、预测的基础上，编制项目建议书，进一步论证和说明项目建设的理由和依据。项目建议书经批准后即为“立项”。项目可纳入项目前期工作计划，开展可行性研究。涉及利用外资建设的项目，可对外开展工作。

2.0.22 项目可行性研究

对项目进行科学的、客观的、详细的研究论证，提出可行性研究报告，作为项目评价和项目立项决策的依据。它是项目前期的关键环节。

2.0.23 项目评价

是指通过采用定量或定性或二者相结合的分析方法，从技术、经济、社会、环境、安全、政治等各方面，对拟建项目进行综合评价，以考察投资行为合理性的过程。

工程建设项目评价一般包括经济评价、社会影响评价、环境影响评价和安全、职业健康评价。

2.0.24 项目经济评价

为加强固定资产投资的宏观调控，提高投资决策的科学化水平，引导和促进各类资源合理配置，优化投资结构，减少和规避投资风险，充分发挥投资经济效益，在投资建设项目决策时所进行的评价。

2.0.25 项目财务评价

对于在国家现行财税制度和价格体系的前提下，从项目的角度出发，采用财务内部收益率、财务净现值等动态指标，和投资回收期、总投资收益率等静态指标，计算项目范围内的财务效益和费用，分析项目的盈利能力和清偿能力，说明项目在财务上的可行性等方面所进行的评价。

2.0.26 项目国民经济评价

对于在合理配置社会资源的前提下，从国家经济整体利益的角度出发，采用影子价格、影子汇率、社会折现率等国民经济评价参数，计算项目对国民经济的贡献，分析项目的经济效率、效果和对社会的影响，说明项目在实现经济上的合理性等方面所进行的评价。

2.0.27 项目社会影响评价

对于项目促进国家、地区社会经济发展，改善产业布局，提高生产能力，带来经济利益和劳动就业效果，提高国家、部门或地区的科技水平、管理水平和文化生活水平的效益和影响等方面所进行的评价。

2.0.28 项目环境影响评价

对于在项目建设和生产运营过程中，给自然环境、生态环境和社会经济环境造成影响乃至损失、破坏等所进行的评价。

2.0.29 项目安全、职业健康评价

为确保项目建设和生产运营的安全与职业健康，依据相关法律、法规，对项目的安全、职业健康管理体，安全生产和职业健康保证体系，安全与职业健康技术措施，安全与职业健康教育培训等方面的预防性、全过程性、科学性、可操作性和实效性所进行的评价。

2.0.30 融资

指为了筹措所需资金，通过向银行、金融机构借贷或在金融市场通过股票、债券等有价证券进行资金融通。前者称“间接融资”，后者“直接融资”。

2.0.31 工作分解结构

工作分解结构（Work Breakdown Structure，WBS）是实施科学的、量化的项目控制的一种手段。当项目的工作范围确定后，将项目自上而下进行分解，得到一个树型的层次结构，这个结构的最底层是众多的工作项，每一个工作项都是一个可管理的最小单元，这样就形成了工作分解结构。对此结构的层次和工作项，按照一定的规律进行编码，就形成了工作分解结构编码系统。

2.0.32 赢得值分析法

赢得值（Earned Value，也称挣值）分析法是一种全面衡量工程进度和成本状况的整体方法，其基本要素是用货币量代替工程量来测量工程的进度，它不以投入资金的多少来反映工程的进展，而是以资金已经转化为工程成果的量来衡量，是一种完整和有效的工程项目监控指标和方法。

2.0.33 FIDIC 合同条件

FIDIC（国际咨询工程师联合会）自 1957 年 8 月推出第 1 版《土木工程施工合同条件（国际）》（俗称“红皮书”，常称为 FIDIC 条件）后，在其后长达 42 年的时间里不断完善、持续升版，至 1999 年完成第五版修订，形成《菲迪克(FIDIC) 合同条件——施工合同条件》（1999 年第 1 版），与此同时，首次出版《菲迪克(FIDIC) 合同条件——设计采购施工(EPC)/交钥匙工程合同条件》（1999 年第 1 版），为在全球范围内实施 EPC 工程总承包项目，尤其在平衡分配业主和承包商之间的风险方面，提供了普遍认可的准则。

2.0.34 PMBOK®指南

美国项目管理协会（PMI）推出的项目管理标准《项目管理知识体系指南（PMBOK®指南）》，是一部全球公认的项目管理专业标准，概括“在大部分时间，大多数项目普遍认可的良好做法”的项目管理知识。这些知识的应用，可以极大地提高各种项目成功的可能性。

PMI 从 1981 年开始启动这项工作，在不断深入研究、广泛征求意见的基础上，历时 15 年，于 1996 年 12 月正式出版 PMBOK®指南第 1 版，此后每 4 年更新升版一次，到 2017 年已升至第六版。

2.0.35 单机试车

空载或用安全介质对现场安装的单台动设备、机组实施规定的运转测试，以检验除受工艺介质影响外的机械性能、制造和安装质量。

2.0.36 预试车

指在设备及管道系统安装完成后，为试车所做的一系列系统调试、清洗和机械电气性能试验等准备活动。包括管道系统的冲洗吹扫、静设备和管道系统的化学清洗、烘炉、电气和仪表系统的调试、动设备单机试车等。

2.0.37 机械竣工

项目的全部或某一单项按设计文件所规定的范围和内容建设完成，并经管道系统和设备的内部处理、电气和仪表调试及单机试车合格。它标志着项目的全部或某一单项施工安装结束，具备了实施冷试车的条件。

2.0.38 中间交接

项目的全部或某一单项机械竣工后，其总承包商或施工方与业主或其他承担试车的合同主体间对其物权所作的带附加条件的转移交接。

2.0.39 试车

指建设项目的机械竣工后，对装置所进行的一系列系统运行调试、整定及检验等活动。包括冷试车、热试车。

2.0.40 冷试车

对规定范围内的设备、管道、电气和自动控制系统，在完成预试车后，用水、空气或其他安全介质所进行的模拟试运行及对系统进行的测试、整定等活动，以检验其除受工艺介质影响外的全部性能、制造和安装质量。冷试车结束时，装置具备了实施热试车的条件。

冷试车又称联动试车。

2.0.41 热试车

对建成的项目装置按设计文件规定引入真实工艺物料，进行各装置之间首尾衔接的实验操作，打通生产流程，并生产出产品。

热试车又称投料试车。

2.0.42 生产准备

为使工程建设项目按预期目标建成投产后能正常运转，达到设计能力并获得预期效益所进行的准备。包括：组织准备，技术准备，安全准备和生产人员、生产物资、运营资金及外部协作条件等的准备。

2.0.43 试运行

指在热试车完成后，对项目各装置进行的一系列运行操作调整，使其运行逐步达到稳定、正常工况，并进行性能考核的阶段。

2.0.44 性能考核

性能考核也称生产考核，是指试运行期间，在项目各装置达到稳定运行的条件下，为考核合同和设计文件规定的装置（生产）能力、产品质量、原材料、动力消耗等内容而进行有一定时限的满负荷（或合同规定负荷）运行和测定。

2.0.45 专项验收

政府行政主管部门对建设工程项目消防、防雷、职业卫生、安全、环境保护、档案、规划等实施效果的验收。

2.0.46 竣工验收

建设工程项目完成竣工验收、专项验收、性能考核、竣工决算审计、档案验收，项目批准部门或其授权单位组织项目有关单位和部门进行工程验收，验收合

格并签署“竣工验收证书”的过程。

2.0.47 项目后评价

对于已建成的项目在项目目标、实施过程、效益、作用和影响等方面所进行的系统的、客观的分析与评价。

通过项目后评价，达到总结经验，提高项目的决策水平、管理水平和投资效益的目的。

项目后评价宜于竣工验收后6~24个月内完成。

2.0.48 数字化

应用信息技术，将工程设计、采购、施工等信息转变为结构化数据和非结构化数据，建立数据组织模型，并运用计算机进行表达、传输和处理的过程。

2.0.49 数字化工厂

由工程建设阶段产生的数字化静态信息、运行维护阶段产生的数字化动态信息、基于工厂对象的关联关系及信息管理平台构成的综合体。

2.0.50 数字化交付

以工厂对象为核心，对工程项目建设阶段产生的静态信息进行数字化创建直至移交的工作过程。涵盖信息交付策略制定、信息交付基础制定、信息交付方案制定、信息整合与校验、信息移交和信息验收。

2.0.51 工厂对象

构成石油化工工厂的设备、管道、仪表、电气和建（构）筑物等具有编号可独立识别的工程实体。

3 项目管理的内容和要求

3.1 项目管理的内容

3.1.1 工程建设项目管理的范围应覆盖项目工程建设的全过程，项目工程建设的全过程包括：项目论证、项目立项、项目建设、项目试运行、项目竣工。

3.1.2 工程建设项目管理的内容应包括：项目决策，实施准备，项目实施（包括工程设计、设备材料采购、施工、项目试运行、项目竣工验收）的管理，项目后评价。

3.1.3 项目决策的管理内容应包括：项目投资决策管理，项目策划。

3.1.4 实施准备的管理内容应包括：项目选址，项目定义（包括项目产品、项目规模、项目性质、项目建设目标的确定，项目管理模式选择，项目管理体系构建，项目实施方式选择，项目计划等），确定项目招标范围和招标方式选择、项目资金筹措、获取政府相关批准或核准文件等。

3.1.5 项目实施的管理内容应包括：项目采购管理（包括招标投标管理），项目合同管理，项目勘察、设计管理，项目施工管理，项目进度管理，项目投资（费用）管理，项目质量管理，项目 HSE 管理，项目人力资源管理，项目沟通与信息管理，项目风险管理，项目担保与保险管理，项目资金与财务管理（包括项目审计与税务管理），竣工验收与项目结束。

3.1.6 项目后评价的内容应包括：项目决策后评价，项目实施后评价，项目建成后生产运营、效益后评价。

3.2 项目管理的要求

3.2.1 工程建设项目管理应树立法制观念。应以工程建设相关法律、法规、标准规范和基本建设程序为依据，项目业主与有关各方签订项目合同，以保证合同正常履行和合同目标的实现作为项目管理必须遵循的首要和基本要求。

3.2.2 工程建设项目应实施系统化管理。运用当代先进的、国际通行的项目管理理论和技术及系统工程学原理，对项目的内、外部环境和纵、横向关系进行分析、

研究，制定对策与具体措施，并对项目可利用的各种资源进行整合。

1 分析、研究项目的内部系统构成和与这个系统有关的一切内、外部关系。包括纵向（不同阶段之间）和横向（不同参与方之间）的关系。

2 分析、研究项目内部条件的优势与劣势和外部环境变化可能带来的机会与面临的挑战。

3.2.3 工程建设项目应进行现代化管理。将刚性管理与柔性管理相结合，用刚性管理推行科学化管理，用柔性管理辅之以更加人性化的管理，使人们自觉地遵守和执行科学化管理，并激发人们的积极性和发挥创造性。

3.2.4 工程建设项目管理应严格按工程建设程序组织开展工程建设。包括：

1 项目立项阶段，必须开展可行性研究及有关专项项目评价，项目可行性研究报告及有关专项项目评价报告应达到规定的深度。不得用项目建议书代替项目可行性研究报告。

应适时组织召开可行性研究报告审查会，聘请行业专家进行审查，根据专家审查意见进行修改完善后，才能批准可行性研究报告。可行性研究报告审查会纪要及专家签字的审查意见，应永久存档保存，以便追溯。

2 工程设计阶段，必须遵循先勘察后设计的原则，按程序开展初步设计（或基础工程设计）、工程概算编制、施工图设计（或详细工程设计），并应达到规定的深度。不得删减初步设计、工程概算编制，不得用可行性研究报告代替初步设计（或基础工程设计），不得用可研估算代替工程概算，不得用扩大初步设计代替施工图设计。

3 工程施工阶段，必须遵循先设计后施工原则，工程设计文件须经审批确定后，按程序开展采购、施工和试运行。

3.2.5 工程建设项目管理应明确有关各方的责任、权利、义务与界面。通过构建完整、科学、全面的工程项目管理体系，制定详细的职责范围、协调程序及管理规定，约束和规范各方行为，提高执行力，强调协作共赢。

3.2.6 工程建设项目管理应实施与项目建设过程相适应的，涵盖项目建设全过程的动态控制。包括：

1 明确质量、投资、进度、HSE 等项目建设主要目标，以项目主要目标及其分解指标为控制基准，建立目标（或指标）管理、协调、考核职能，实现项目管理高效率的管理控制。

2 制定各项计划和工作流程，进行程序化管理和动态跟踪，强化合规意识，实现各项运作的规范化控制。

3 建立项目激励与约束机制，倡导文明、绿色、廉洁、高效的优秀项目文化，发挥团队整体效应的行为控制。

4 建立批准、授权制度和监督、制约机制，保证项目资金和财务的安全、及时、准确的投资控制。

3.2.7 工程建设项目管理应遵循资源节约和综合开发利用的原则。贯彻循环经济和建设节约型社会的新发展理念，优化项目建设方案和资源配置。

3.2.8 工程建设项目应特别重视项目的质量、安全、职业健康和环境保护，做好QHSE管理。

3.2.9 工程建设项目管理应做好项目全过程的信息沟通与协调。

3.2.10 工程建设项目管理应为项目的可持续发展创造有利条件。

1 既要重视项目建设期的成本和直接经济效益，也要重视项目建成后生产运营的成本和对周边经济的影响产生的间接效益。

2 既要注意项目建设期的资源利用情况，也要注意项目建成后生产运营期的资源利用，包括资源供应的连续性和废弃物处理的合理性。应贯彻执行清洁生产、循环经济、节能减排、保护环境的原则，采取从源头控制到末端治理全过程的环境保护治理措施及综合利用方案。

3 关注项目的可维护性和科技进步。

3.2.11 工程建设项目管理还应包括下列重要内容：

1 做好项目全过程的策划。

2 积极采用国际通行的先进项目管理模式，建立一支优秀的，具有高度凝聚力的业主项目管理团队。

3 做出正确、完整的项目工作分解结构(WBS)和项目组织分解结构(OBS)。

4 选择、落实并有效使用先进项目管理技术和项目管理软件。

4 项目投资决策管理

4.1 一般规定

4.1.1 项目投资研究和决策应符合国家、地方和行业的有关法律、法规、政策和规定，符合投资方的利益和要求。投资建设单位应动态跟踪和掌握国家法律法规、地方性法规有关行政许可设立和实施的最新变化，主动适应和积极应对项目建设行政许可办理规范和要求，保障项目建设的合法合规性。

4.1.2 为项目投资决策所做的各项研究和提出的报告，必须实事求是，坚持科学、客观、公正的原则，对项目各阶段、各要素进行认真的，全面的调查研究和详细分析与测算。

4.1.3 项目投资决策所做的各项研究所提出的报告，应由项目业主委托有能力的工程咨询机构或工程公司进行编制。当有两个以上编制单位时，应明确主编单位。项目业主应积极配合编制单位的工作，按约定提供相应的文件和资料，并对其完整性、准确性负责。

4.1.4 项目投资决策应按以下程序实施：

- 1** 进行项目机会研究。确定投资方向或领域，进行项目选择。
- 2** 政府投资建设项目应在项目机会研究的基础上编制项目建议书，上报投资主管部门或有关部门审批，经批准后立项。企业投资项目应在项目机会研究的基础上，进行项目的初步可行性研究，对项目是否可行做出初步判断，确定是否有必要进一步研究。

- 3** 进行项目可行性研究。提出项目可行性研究报告。可行性研究报告是投资项目可行性研究工作成果的体现，是项目投资决策的重要依据。政府投资建设项目，其项目可行性研究报告需报投资主管部门或有关部门批准；企业投资项目，其项目可行性研究报告经企业正式批准后项目立项；企业投资建设实行核准制项目，其项目可行性研究报告还需报投资主管部门或有关部门核准。

- 4** 进行项目评价。对项目在经济、社会影响、环境影响、安全、职业健康和

节能等方面进行评价，以确认项目是否可行。

5 按规定进行项目申请与审批。

4.1.5 项目业主在项目投资决策中的主要责任：

- 1 确定项目目标。
- 2 确定项目建设方案。
- 3 确定项目管理模式。
- 4 确定项目融资方案。

4.2 项目机会研究与项目选择

4.2.1 项目机会研究的主要依据应包括：

- 1 国民经济发展目标、产业结构现状与规划。
- 2 地区经济和社会发展现状与规划。
- 3 地区资源状况。
- 4 部门或行业发展规划。
- 5 有关法律、法规和地区或部门政策。
- 6 与报告编制单位签订的委托协议书或合同。

4.2.2 项目机会研究的主要内容应包括：

- 1 政策研究。包括宏观经济政策、产业政策、投资政策和税收政策等研究。
- 2 市场研究。包括市场调查、市场预测分析研究。
- 3 资源研究。包括自然资源、经济资源和社会资源研究。
- 4 环境研究。包括自然环境、社会环境分析研究。
- 5 项目相关方的态势分析研究。
- 6 项目投资意向与规划研究。

4.2.3 经过项目机会研究，认定符合下述条件，存在投资机会的项目，可进行项目选择。

- 1 符合国民经济、地区经济发展和社会发展目标与规划。
- 2 符合地区资源规划。
- 3 符合区域或行业规划。
- 4 符合国家生态绿色发展和环保、节能要求。

4.2.4 对项目的选择应遵循以下原则:

- 1** 企业投资建设项目,应优先选择国家急需发展的项目和国家鼓励发展的项目,以及有市场竞争优势的项目。
- 2** 应避免选择国家严格限制发展的项目。严格控制污染较大、耗能较高的项目。
- 3** 外商投资建设项目或合资建设项目,应优先选择能与国内现有产业形成优势互补且不影响国家综合平衡的项目。

4.3 项目建议书与预可行性研究

4.3.1 项目建议书与预可行性研究的主要依据应包括:

- 1** 项目机会研究报告。
- 2** 项目选择结果。
- 3** 相关法律、法规、政策、规定。
- 4** 委托协议或合同。

4.3.2 项目建议书与预可行性研究报告的主要内容应包括:

- 1** 项目建设的必要性和可能性及其依据。
- 2** 市场需求、产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想。
- 3** 资源条件、建设条件、协作关系。
- 4** 项目建设与运营实施方案。
- 5** 投资初步估算和资金筹措与偿还能力的初步分析。
- 6** 项目进度的初步安排。
- 7** 项目经济效益和社会效益。
- 8** 项目安全、职业健康和环境保护。
- 9** 投资风险的初步分析。

4.4 项目可行性研究

4.4.1 进行项目可行性研究应遵循以下原则:

- 1** 对项目可行性研究要求具有: 预见性, 客观公正性, 可靠性, 科学性。
- 2** 进行项目可行性研究应以市场为导向, 以效益为中心, 最大限度优化方案,

提高投资效益。

3 工程建设项目须进行项目可行性研究。政府投资建设的项目和企业投资建设实行核准制项目的项目可行性研究报告，需报投资主管部门或有关部门批准或核准。

4.4.2 项目可行性研究主要依据应包括：

1 政府投资建设项目：项目建议书及其审批文件。

企业投资项目：项目初步可行性研究报告（实行核准制项目需包括其核准文件）。

2 国家、地方有关法律、法规和工程建设的标准、规范、规定。

3 行业或部门有关项目可行性研究的规定与要求。

4 项目所在地的自然、经济、社会等方面的发展状况与规划。

5 项目所在地的环境现状和生态保护要求。

6 与项目协作方签订的协议或合同。

7 委托进行项目可行性研究的协议或合同。

4.4.3 项目可行性研究报告的主要内容应包括：

1 总论。

2 市场预测分析。

3 生产规模和产品方案。

4 工艺技术方案。

5 原材料、辅助材料、燃料和动力供应。

6 建厂条件和厂址方案。

7 总图运输、储运、土建、界区内外管网。

8 公用工程方案和辅助生产设施方案。

9 服务性工程与生活福利设施以及厂外工程。

10 节能。

11 节水。

12 消防。

13 环境保护。

14 职业卫生。

15 安全。

16 抗震。

17 组织机构与人力资源配置。

18 项目实施计划。

19 投资估算。

20 资金筹措。

21 财务分析。

22 资本运作项目的特点。

23 经济费用效益或经济费用效果分析。

24 社会效益分析。

25 风险分析。

26 研究结论。

27 附件，包括项目有关批文批件、合作协议、专项评价等支撑文件。

4.4.4 项目可行性研究及其报告应达到以下深度要求：

1 工艺技术方案、工程技术方案、产品方案、厂址方案、生产设施方案以及资源节约等重大技术方案，应有两个以上方案的比选。并说明在方案比较中的重大分歧及未被采纳的原因，以供决策时权衡利弊进行抉择。

2 主要工程技术数据应能满足初步设计（基础工程设计）的要求。

3 投资估算的误差一般应控制在士 10%以内。

4 项目资金筹措与融资分析应能满足银行等金融机构信贷决策的需要。

5 经济、社会、环境和安全、职业健康的分析与评价，应能满足项目决策的要求。

4.4.5 对于政府投资建设的非营利性项目的可行性研究报告，还应包括以下内容：

1 政府投资的必要性分析。

2 项目管理实施方式（项目管理模式）的选择与分析。

3 政府投资的投资方式分析。

4 由于非营利性，没有营业收入或入不敷出，要从项目运营的财务可持续性角度，分析研究政府提供补贴的方式和数额。

4.5 项目评价

4.5.1 项目评价是工程建设项目周期中不可或缺的重要环节，是项目投资决策的最终依据。所有工程建设项目均需经过项目评价。

项目评价工作应委托有能力的独立咨询机构进行。

4.5.2 项目评价作为项目投资决策的依据，必须保证评价的客观性、科学性和公正性。

4.5.3 工程建设项目评价应包括经济评价、社会影响评价、环境影响评价、安全、职业病危害评价和节能评估。

4.5.4 工程建设项目经济评价应根据国民经济与社会发展和地区或行业发展规划的要求，采用科学的分析方法，对拟建项目的财务可行性和经济合理性进行分析论证，为项目投资决策提供经济方面的依据。

4.5.5 项目经济评价一般应包括财务评价和国民经济评价。

1 财务评价应以国家现行财税制度和价格体系为依据，估算项目的财务效益和费用，分析项目的盈利能力和清偿能力，评价项目在财务上的可行性。

2 国民经济评价应在合理配置社会资源的前提下，从国家经济整体利益出发，测算项目对国民经济的贡献，分析项目的经济效益、效果和对社会的影响，评价项目在宏观经济上的合理性。

4.5.6 项目经济评价应包括以下主要内容：

1 财务评价应包括以下主要内容：

- 1) 研究、确定分析方法和评价指标与参数。
- 2) 进行现金流量预测与计算。
- 3) 进行财务盈利能力分析与评价。
- 4) 进行项目偿债能力与财务生存能力分析与评价。

2 国民经济评价应包括以下主要内容：

- 1) 研究、确定分析方法和评价指标与参数。
- 2) 对项目所涉及的各种利益相关者和为项目建设与运营活动所发生的费用和获得的效益、效果进行识别与分析。
- 3) 进行费用效益分析与评价。
- 4) 进行费用效果分析与评价。

4.5.7 应当按照国务院《建设项目环境保护管理条例》（2017 版）和《中华人

共和国环境影响评价法》(2018 版), 以及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 的规定, 编制项目环境影响评价报告书、环境影响报告表或填报环境影响登记表。

环境影响评价文件及其审查意见和批复文件, 是项目审批、核准或开工建设的前置性条件以及项目设计、施工和竣工验收的重要依据。

4.5.8 进行工程建设项目建设项目环境影响评价应贯彻落实“立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局, 推进高质量发展”的指导思想, 通过调查研究, 识别、预测项目对自然环境、生态环境, 以及社会经济环境可能带来的影响进行评价, 并制定消除或减轻其负面影响的措施。

4.5.9 对建设项目环境影响进行评价应遵循以下原则:

1 “三统一”原则。即: 环保设施与装备水平要结合现行技术政策去评价经济效益、社会效益和环境效益三者统一的原则。

2 污染防治与生态保护并重原则。

3 谁污染、谁治理的污染者负担原则。

4 节约资源、能源, 实行清洁生产原则。

5 污染物达标排放, 控制排放总量原则。

4.5.10 建设项目环境影响评价应根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016) 要求编制, 包括以下主要内容:

1 概述。

2 总则。

3 建设项目工程分析;

4 环境现状调查及评价;

5 环境影响预测及评价;

6 环境保护措施及其可行性论证;

7 环境影响经济损益分析;

8 环境管理与监测计划;

9 环境影响评价结论。

10 附录附件等内容。

环境影响报告表和环境影响登记表的内容和格式, 由国务院生态环境主管部

门制定。

4.5.11 工程建设项目社会影响评价应在明确把握国家和社会发展基本目标的前提下，通过调查研究与分析，对项目是否有利于促进国家和地方经济发展和社会公平与和谐进行评价。

4.5.12 对项目社会影响进行评价，应遵循以下原则：

- 1** 认真贯彻有关社会发展的方针、政策，遵循有关法律及规章。
- 2** 依据客观规律，从实际出发，实事求是，采用科学、适用的评价方法进行客观、公正、求实的社会影响评价。
- 3** 贯彻“以人为本”的原则。消除或尽量减少因项目实施所产生的各种负面影响。为项目所在地人民提供更广阔的发展机遇。在涉及人民切身利益的问题上，把人民群众的利益摆在首位。

4.5.13 项目社会影响评价应包括以下主要内容：

- 1** 对社会发展的影响评价。
- 2** 对资源利用的影响评价。
- 3** 对社会公平的影响评价。
- 4** 对社会和谐的影响评价。

4.5.14 工程建设项目安全评价、职业病危害预评价应根据相关法律、法规、标准、规范，按照预防性、全过程性、科学性、可操作性和实效性的原则进行评价，并应贯穿在项目策划、实施和验收全过程之中。

4.5.15 项目安全评价应包括以下主要内容：

- 1** 在项目前期，对在项目建设过程中和建成后生产中的安全性进行全面的评价。
- 2** 对使用的工艺技术的安全性进行论证。国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺应进行反应安全风险评估。
- 3** 对拟建厂址的地质条件、周边环境及与本项目的相互影响、项目总平面布置进行符合性评价。
- 4** 在项目试生产期间，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价。
- 5** 在项目建成后的生产运营期，定期进行安全现状评价，对建设项目及其安

全设施现状、周边环境、安全管理制度、安全生产责任体系和安全生产资源保证体系进行评价。

4.5.16 项目安全评价的基本程序:

- 1** 前期准备。
- 2** 辨识与分析危险、有害因素。
- 3** 划分评价单元。
- 4** 选择评价方法。
- 5** 定性、定量评价。
- 6** 提出安全对策措施建议。
- 7** 做出评价结论。
- 8** 编制安全评价报告。

4.5.17 项目职业病危害评价应包括以下主要内容:

1 在项目前期，从职业病防治角度对建设项目的选址、总体布局、生产工艺和设备布局、建筑卫生学、职业病危害因素和危害程度及对劳动者健康的影响、职业病危害防护设施、辅助用室、应急救援、个人使用的职业病防护用品、职业卫生管理、职业卫生专项经费概算等进行评价，评估建设项目的可行性，为该项目的设计提供必要的职业病危害防护对策和建议，为监督机构对建设项目进行职业卫生审查提供依据。

2 在项目试生产期间，对建设项目及其职业病防护设施控制效果进行验收评价。

4.5.18 项目职业病危害评价的基本程序:

- 1** 前期准备。
- 2** 确定预评价方案。
- 3** 建设项目工程分析。
- 4** 职业病危害因素定性、定量评价及风险评估，筛选重点评价项目。
- 5** 职业卫生调查。
- 6** 汇总、分析资料。
- 7** 得出结论、提出对策和建议。
- 8** 编制预评价报告书。

4.5.19 固定资产投资项目应编制项目节能评估报告。节能评估文件及其审查意见、节能登记表及其登记备案意见，是项目审批、核准或开工建设的前置性条件以及项目设计、施工和竣工验收的重要依据。

项目节能评估是根据国家和地方节能法规、标准，对固定资产投资项目的能源利用是否科学合理进行分析评估，并编制项目节能评估报告、节能评估报告表或节能评估登记表。

4.5.20 项目节能评估工作应遵循专业性、真实性、完整性和实操性原则。按照国家发改委《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》2010年第6号令，以及《固定资产投资项目节能评估工作指南》2014年版的要求，编制项目节能评估报告书或填报节能评估报告表、节能登记表。

4.5.21 项目节能评估报告应包括以下主要内容：

1 评估依据。

2 项目概况。

3 能源供应情况评估，包括项目所在地能源资源条件以及项目对所在地能源消费的影响评估。

4 项目建设方案节能评估，包括项目选址、总平面布置、生产工艺、用能工艺和用能设备等方面的节能评估。

5 项目能源消耗和能效水平评估，包括能源消费量、能源消费结构、能源利用效率等方面的评估。

6 节能措施评估，包括技术措施和管理措施评估。

7 存在问题和建议。

8 结论。

9 附件。

4.5.22 对项目评价做出结论应遵循以下原则：

1 对于经济影响分析与评价结论、环境影响评价结论、社会影响分析与评价结论/安全评价结论、职业病危害评价结论和节能评估都可行的项目，可予通过。

2 对于环境影响很大(如：造成严重污染，生态失衡)，或社会影响很差(如：严重影响资源利用、社会公平与和谐，容易引发社会、民族纠纷)，或安全、职业健康评价不好的项目，即使在经济方面有较大的优势，也应予否定。

3 对于经济评价结论可行，其他五项评价结论中有一项结论不可行的项目，

一般应予以否定。

4 对于在经济方面有较大优势，但在其他五项评价中提出存在有部分缺欠的项目，应采取有效措施弥补缺欠，或重新考虑方案。

4.6 项目申请与审批

4.6.1 政府投资（包括采用直接投资和以资本金注入方式投资）建设的项目，应按规定程序，向投资主管部门或有关部门提交“项目建议书”和“项目可行性研究报告”报批。特殊情况，尚需按规定提交“项目开工报告”报批。

4.6.2 企业投资建设实行核准制项目，应向投资主管部门或有关部门提交“项目申请报告”申报核准。

4.6.3 “项目申请报告”主要内容应包括：

- 1** 申报单位及项目概况。
- 2** 发展规划、产业政策和行业准入分析。
- 3** 资源开发及综合利用分析。
- 4** 节能方案分析。
- 5** 建设用地、征地拆迁及移民安置分析。
- 6** 生态环境影响分析以及安全卫生与消防。
- 7** 经济影响力。
- 8** 社会影响分析。
- 9** 项目主要风险及其防范措施。
- 10** 结论与建议。
- 11** 附表、附图及附件。

4.6.4 企业使用政府补助、转贷、贴息投资建设的项目，应向投资主管部门或有关部门提交“项目资金申请报告”，申报核准。

4.6.5 “项目资金申请报告”主要内容应包括：

- 1** 概述。
- 2** 项目基本内容。
- 3** 项目建设前期准备基本情况。
- 4** 项目的融资分析。

- 5** 项目的资金使用计划。
- 6** 项目的设备和材料采购。
- 7** 项目的财务分析和经济分析。
- 8** 项目的清偿能力。
- 9** 结论与建议。
- 10** 附件。

5 项目策划

5.1 一般规定

5.1.1 工程建设项目建设应以现代项目管理理论为指导，结合项目建设实践进行，并服务于项目管理的全过程。

5.1.2 项目策划包括项目建设方案策划、项目管理策划和生产运营策划。

5.1.3 项目策划应在项目业主的主持下，遵循工程建设客观规律，分阶段、循序渐进、适时进行。

5.2 项目建设方案策划

5.2.1 项目建设方案策划在项目机会研究阶段开始进行，通过项目建议书、项目可行性研究报告进行充分论证，并通过开展项目评价、审批项目可行性研究报告以确定项目建设方案。对特别复杂的项目，在正式开展项目建议书编制工作前，可增加开展“项目初步可行性研究”工作，对项目是否可行做出初步判断。

5.2.2 项目建设方案策划应包括建设目标论证、建设方案策划和项目融资方案策划。

5.2.3 建设目标论证的主要内容与要求：

1 论证、确定项目的基本目标：项目质量目标，工程投资目标，建设进度目标。

2 论证、确定项目的总体目标：经济效益目标，社会效益目标，环境效益目标。

3 对项目质量、工程投资、建设进度三者之间和经济效益、社会效益、环境效益三者之间进行各自的总体综合优化，以确保项目目标的可实现性。

5.2.4 建设方案策划主要包括：

1 “产品方案”策划。

2 “建设规模”策划。

3 “工艺技术方案”策划。

- 4** “主要设备选择方案”策划。
- 5** “主要原材料、燃料供应方案”策划。
- 6** “项目选址方案”策划。
- 7** “总平面布置方案”策划。
- 8** “项目实施进度计划”策划。
- 9** “安全、职业健康、环境保护与节约资源方案”策划。

5.2.5 项目融资方案策划主要包括:

- 1** 研究、确定融资主体和融资方式。
 - 2** 研究、确定融资结构和融资渠道，分析融资成本。
 - 3** 从融资结构、融资渠道、融资成本、融资风险等方面，对项目融资方案进行初步分析、研究与方案优选。
- 5.2.6** 项目机会研究及成果编制工作一般由项目业主负责进行。项目建议书、项目可行性研究报告的编制工作，项目业主应委托专业咨询机构承担。项目业主应对项目可行性研究报告组织行业专家进行评审，并进行正式批准。

5.2.7 项目建设方案策划的成果通常体现在项目业主批准的项目可行性研究报告中。

5.3 项目管理策划

5.3.1 项目管理策划宜在项目立项后进行。政府投资建设的项目其项目建议书经批准后即为“立项”，企业投资建设的项目一般是以项目可行性研究报告经企业批准后为“立项”。

5.3.2 项目管理策划应包括项目管理模式策划与项目管理体系策划。

5.3.3 项目管理模式策划

项目管理模式策划由项目业主负责。根据项目的规模、特点和管理的需要，结合项目业主自身拥有的项目管理力量情况，由项目业主负责选择、确定项目管理模式。项目管理模式有下列几种：

1 PMC 模式

项目业主工程建设管理力量薄弱的，宜委托专业化项目管理公司组建项目管理团队（即采用 PMC 模式），由 PMC 代表项目业主实施工程建设项目管理，项目业主对重大事项进行监督、批准。

2 IPMT 模式

项目业主具有一定的工程建设管理力量，但专业不全、工程经验不足，宜采取项目业主与专业化项目管理公司联合组建项目管理团队（即采用 IPMT 模式），由 IPMT 代表项目业主实施工程建设项目管理。

对大型、特大型项目，项目业主可与多家专业化项目管理公司联合组建项目管理团队（IPMT）。或者经项目业主授权，也可由一家项目管理公司牵头与多家项目管理公司联合组建项目管理团队（IPMT）。

3 PMs 模式

项目业主具有较强的工程建设管理力量，但工程经验略显不足或在构建完整项目管理体系的能力方面存在短板等，宜采用咨询型项目管理服务模式（即采用 PMs 模式），委托专业化项目管理公司提供专项咨询或针对项目重要过程提供咨询。

4 业主自建方式

项目业主具有较强的工程建设管理力量，且专业齐全配套、经验丰富，并已形成完整齐全的工程项目管理体系，则项目业主可自行组建项目管理团队实施工程建设项目管理。

经策划决定采用 PMC、IPMT 或 PMs 模式的，项目业主需与受委托的项目管理公司签订项目管理服务或咨询合同，项目管理团队按合同约定行使工程建设项目管理职能。

项目业主自行组建项目管理团队实施工程建设项目管理的，应对其项目管理团队进行正式授权。

5.3.4 项目管理体系策划

项目管理体系策划由项目管理团队负责，其主要内容应包括：

1 按照管理跨度科学、管理层次适当、专业分工明确和组织精干高效的原则，确定项目管理团队的组织机构设置（包括人员配备）。对大型、特大型项目或项目群管理宜采用矩阵式管理结构。

项目管理团队组织机构设置（包括人员配备）由项目管理团队负责人（项目经理）编制，报项目业主批准后，由项目经理牵头组建。

2 明确项目管理的各项具体目标，包括：技术，质量，投资（费用），进度，安全、职业健康与环境保护，资源节约与综合利用，维稳等管理目标。

3 明确项目范围和工作界面，明确项目目标段划分，明确各标段项目承包执行模式，并明确招标采购方式及进度计划。

4 明确设计、采购、施工、质量、HSE、进度、投资（费用）、文件信息等重点专业领域的主要管理方法。

5 选择、确定先进适用的项目管理技术及项目管理软件。

6 构建工程项目管理体系：

根据项目规模、特点、各标段项目承包执行模式和管理的需要，项目管理团队应负责建立覆盖项目建设全过程的工程项目管理体系。完整的工程项目管理体系应包括以下方面：

- 1) 项目业主与项目管理团队职责分工，项目管理团队岗位设置及职责规定，承包商工作范围及职责规定，有关参建单位职责规定。
- 2) 项目报批报建等政府行政许可办理及政府专项验收。
- 3) 项目招标采购管理，工程合同管理，项目担保与保险管理。
- 4) 项目信息沟通与协调，项目文件管理。
- 5) 勘察设计管理。
- 6) 工程施工管理。
- 7) 项目质量管理。
- 8) 项目 HSE 管理。
- 9) 项目进度计划管理。
- 10) 工程投资（费用）控制。
- 11) 工程资金与财务管理。
- 12) 项目风险管理。
- 13) 生产准备、试运行管理。
- 14) 竣工验收与项目结束管理。
- 15) 项目创优报奖管理。

5.3.5 工程项目管理体系包含的项目管理文件由项目管理团队负责编制，报项目业主批准后发布执行。涉及对承包商和有关参建单位管理的，宜通过项目招标列入其合同文件中，以便其遵照执行。

5.3.6 工程项目管理体系的策划及其项目管理文件的编制、批准、发布是一个过程，对中小型项目约需 6 个月，对大型、特大型项目约需 10~12 个月。宜在项

目可行性研究报告批准后启动，在项目初步设计（或基础工程设计）和工程概算批准后3个月内完成。

5.3.7 项目管理文件编制宜先确定文件结构框架（包括文件层次划分），继而分批编制、批准、发布执行，既与当前项目工作有机衔接，又对后续项目工作进行全面梳理和统一规划。

5.4 生产运营策划

5.4.1 生产运营策划一般分为二个阶段进行。首次（第一阶段）策划宜在项目初步设计（或基础工程设计）和工程概算批准后进行，由项目管理团队负责。第二阶段策划在预试车开始前进行，由项目业主生产运营部门负责。

5.4.2 生产运营策划的主要内容应包括：

1 生产准备策划。主要包括：

- 1) 组织准备，生产运营组织机构建制。
- 2) 人员准备，生产运行人员招聘、培训、实习、配备计划。
- 3) 以及技术准备、物资准备、资金准备、营销准备、外部条件准备等。

2 试车策划。主要包括：

- 1) 成立试车领导机构。
- 2) 组建各级生产管理机构。
- 3) 编制总体试车方案，确定开车逻辑顺序和主要试车节点。
- 4) 配合单机试车，完成联动试车（冷试车）、投料试车（热试车）等工作计划。

5) 编制各种试车方案、生产技术资料、管理制度、装置生产和维护技术、生产操作规程等。

6) 各类原料、辅料、物料、生产用杂品、办公用品、临时措施用料、工具、润滑油（脂）等配备及使用计划。

- 7) 聘请专家组和开车队。

3 试运行（试生产）策划。主要包括：

- 1) 消防、防雷、安全、环保等通过政府专项验收。
- 2) 向政府主管部门办理试生产方案备案、试生产申请等相关手续，获得政府生产许可。

3) 性能考核。

4 产品市场开发、经营的策划。主要包括:

- 1) 产品销售网络和营销网点的策划。
- 2) 产品包装与广告的策划。
- 3) 营销策略。
- 4) 企业资源计划管理（ERP 管理）策划。

5 资金回收和偿还贷款的策划。主要包括:

- 1) 运营期现金流量预测。
- 2) 财务盈利能力分析。
- 3) 还贷能力与财务生存能力分析。

6 企业核心竞争力形成与发展的策划。主要包括:

- 1) 通过形成具有核心竞争力的管理机制加以保证。
- 2) 通过形成独特的科技开发体系和技术创新体系，进行技术支持。
- 3) 通过强化人才资源优势，提供人才支持。

7 创建先进企业文化的策划。主要包括:

- 1) 培植共同的理念、价值观和行为准则。
- 2) 建立现代企业的人才激励机制和人才保护机制。
- 3) 强化市场、竞争、和谐、共赢等观念和效率、效益与风险等意识。
- 4) 树立以诚实守信为主的职业道德和务实、创新、团结、奋进的企业形象。

6 项目实施方式选择与管理

6.1 一般规定

6.1.1 项目实施方式包括业主项目管理层面的项目管理模式和项目执行层面的工程承包方式。业主项目管理层面的项目管理模式选择应在项目可行性研究阶段完成，项目执行层面的工程承包方式选择应在项目实施准备阶段进行。

6.1.2 按照“谁投资、谁决策、谁收益、谁承担风险”的原则，项目业主对项目管理模式以及工程承包方式的选择与管理，拥有自主决策和最终确定的权利。

6.1.3 项目实施方式选择应遵循下列原则：

- 1** 有利于优化资源配置，提高项目管理水平和投资效益。
- 2** 根据项目性质、特点和要求，便于实施管理和掌控。
- 3** 保证项目建设安全实施和利于生产运营。
- 4** 遵守并符合法律、法规要求。
- 5** 积极采用先进、科学、国际通行的项目管理模式和工程承包方式，推动工程建设高质量发展。

6.1.4 选择项目实施方式应遵循下列程序：

- 1** 根据项目特点，明确项目管理目标。
- 2** 收集有关资料、信息，分析项目环境和条件。
- 3** 明确项目实施管理的职责范围、深度、力度和管理要求，选择适宜的业主方项目管理模式，组建精干高效的业主方项目管理团队。
- 4** 由业主方项目管理团队拟定合同管理策略、策划选择工程承包方式，报业主批准后组织实施。

6.2 项目管理模式

6.2.1 项目业主选择确定业主方项目管理模式，改进提升业主方工程建设管理水平、提高投资效益，实现项目业主追求的项目管理最佳目标。

6.2.2 供项目业主选择的项目管理模式，包括：

1 项目管理承包模式（PMC），是业主委托专业化项目管理公司组建业主方项目管理团队代表业主组织开展项目的工程建设活动，实施专业化、科学化的项目管理，包括监督、控制、协调专利商/技术提供方、设计单位、EPC 总承包商、施工承包商、设备供货商、监理单位和第三方质检机构等的界面关系及其各项活动，以有效实现工程项目的各项建设目标。

业主则以项目投资主体的身份，从项目建设目标、资金筹措、政府层面协调等整体上监督和控制整个项目，而不具体管理业主本身并非专长的那些项目管理内容。

2 联合项目管理组模式（IPMT），是业主委托专业化项目管理公司派出一批项目管理专业人员与业主已有工程建设管理人员组成一体化项目管理团队（IPMT），IPMT 代表业主对项目建设全过程实施管理。

3 项目管理咨询方式(PMs)，是业主以自建方式自行组建项目管理团队，同时委托专业化项目管理公司对部分或个别专业管理、重要建设过程或阶段提供专项咨询服务。

4 业主自建方式，是业主自行招聘或抽调人员组建项目管理团队，组织实施工程建设。

工程建设力量薄弱的项目业主，应采用先进、科学、国际通行的 PMC 或 IPMT 模式，不宜临时招聘人员拼凑项目管理团队。

6.2.3 通过选择适宜的项目管理模式，适时组建业主方项目管理团队。业主方项目管理团队应在项目实施准备阶段完成下列工作：

1 构建业主方项目管理团队的组织结构，做到岗位设置科学、合理，专业管理人员配套齐全。大型、特大型项目宜采用矩阵式管理结构。

2 建立科学、先进、完整的工程项目管理体系，覆盖工程建设的各专业、全过程，并适用于：

- 1) 业主方项目管理团队（包括 PMC 或 IPMT）内部管控；
- 2) 业主与项目管理公司接口协调与管控；
- 3) 管控 EPC 承包商、监理等各类参建单位；
- 4) 与政府主管部门协调等。

3 选择、确定先进适用的专业化项目管理技术，包括 WBS(工作分解结构)、赢得值综合评估技术等。

4 制定工程建设总体统筹协调计划，包括设计、采购、施工、试车等各阶段项目里程碑进度计划等。

5 制定项目区域、标段划分方案，报业主批准。

6 制定工程合同管理策略，报业主批准。包括：

1) 项目执行层面的工程承包方式的选择建议，包括：EPC, E+PC, EP+C,

EPCm, E+P+C 等；

2) 招标代理、质量监督、工程监理、造价咨询、设备建造、无损检测等

第三方咨询服务和监督方式的选择建议；

3) 对承包商和各类参建单位提出项目执行要求并列入相应的合同文本；

4) 制定项目招标、议标、单一来源谈判等采购方案及进度安排，报业主批准后具体组织实施。

6.2.4 在项目实施阶段，业主项目管理团队依据建立的工程项目管理体系和签约生效的各类工程合同，对工程承包商和各类参建单位实施全过程(包括招标议标、勘察设计、设备材料采购、施工、试车、开车、竣工验收、项目后评价等)、全方位(行政许可、质量、安全、职业健康、环境、进度、费用、信息、知识产权、维稳等)的管理、控制、协调。

6.2.5 采用项目管理承包模式(PMC)或联合项目管理组模式 (IPMT) 组建业主项目管理团队的，业主应与项目管理公司签订项目管理咨询服务合同或框架协议，明确业主和项目管理公司的职责、权利、义务，以及项目管理服务费额度、支付方式，激励和约束机制等；采用业主自建方式组建业主项目管理团队的，业主应对项目管理团队的责任与权力给予书面授权。

6.2.6 提供工程项目管理服务 (PMC 或 IPMT) 的项目管理公司，应是具有相应(或类似)工程项目管理业绩、经验和能力的独立法人单位，不得与工程勘察设计单位、工程承包单位、监理单位、质量检测单位等各类工程参建单位有行政隶属关系。

6.2.7 在 PMC 或 IPMT 模式下组建成立的业主方项目管理团队，将在业主领导下开展工作，项目管理公司应在专业人员配置、管理技术运用、构建项目管理体系等方面提供资源支持。

6.2.8 在 PMC 或 IPMT 模式下组建成立的业主方项目管理团队不具有独立法人资

格，无合同签约权。工程合同的签约及其更改由业主负责。

6.2.9 业主采用项目管理咨询方式(PMs)的，应与 PM 服务商签订咨询服务合同，明确咨询服务范围以及责任、权利、义务、费用等。

6.3 工程承包执行方式

6.3.1 业主项目管理团队应根据项目特点、工程规模、项目目标要求、工程建设市场资源情况、政府行政许可规定，以及业主工程合同管理策略等条件，通过综合评定并经业主管理层批准，合理选择适宜的工程承包执行方式。

6.3.2 供业主选择的工程承包执行方式，包括：

- 1** 设计采购施工/交钥匙(EPC/Turkey)总承包方式。
- 2** 设计及采购施工管理服务 ((EPCm))
- 3** 设计—建造(D-B)总承包方式。
- 4** 设计—采购承包+施工(EP+C)方式。
- 5** 设计+采购—施工承包(E+PC)方式。
- 6** 传统的设计+采购+施工平行发包 (E+P+C) 方式等。

6.3.3 中、小型工程项目，宜采用 EPC 工程总承包方式；包含多装置的大型工程项目或特大型工程项目，可根据项目不同区域或标段的特征，采用多种工程承包执行方式的组合，如装置区宜采用 EPC 工程总承包方式，公用工程区域宜采用 E+P+C 平行发包方式。

6.3.4 以建（构）筑物为主体的工程项目，宜采用 D-B 总承包方式。

6.3.5 业主可以根据自身力量，结合项目的规模、特点和复杂程度，或者当可供选择的潜在承包商中，缺乏能让业主满意的具有设计 (E)、采购 (P)、施工 (C) 全过程总承包能力的承包商时，可考虑选择采用 E、P 和 C 三个阶段的多种组合承包方式，如 EP+C、EPCm、E+PC 等承包方式。

6.3.6 业主选择承包商的过程，应引入市场竞争机制，体现公开、公平、公正的原则，并应符合相关法律规定。

6.3.7 承担工程建设任务的承包商，应具有合格资质，以及相应的工程承包业绩、经验和能力。承担 EPC 工程总承包的承包商，其分包应符合相关法律规定和业主要求。

6.3.8 业主应与承包商签订工程承包合同，明确应承担的职责范围、目标任务及相应风险。

6.3.9 业主项目管理团队应对各类工程承包单位实施全过程监督、管理和协调。

必要时，业主可委托监理机构在业主项目管理团队（PMC 或 IPMT）管理下对承包商工程施工现场施工进行监理。

7 项目采购管理

7.1 一般规定

7.1.1 项目采购管理的范围包括从业主项目管理团队外部购买或获得为完成工程建设项目建设所需的产品、服务或成果的全部过程。

7.1.2 为组建业主项目管理团队，需采购项目管理服务商（包括 PMC/IPMT）的工作由业主负责实施；在业主项目管理团队组建完成后，项目采购管理包括招标采购工程承包单位和其他参建单位、采购工程设备材料等，均由业主项目管理团队负责实施。

7.1.3 工程建设项目采购工程承包单位和其他参建单位的招标投标活动应依法进行，并应遵循公开、公平、公正和诚实信用的市场竞争原则。

7.1.4 依法必须进行公开招标的工程建设项目，其具体范围和规模标准，除应按照《工程建设项目招标范围和规模标准规定》执行外，还应符合国家相关的法律、法规的要求。

7.1.5 业主（招标人）可依法自行组织公开招标或委托招标代理机构代理公开招标，招标机构(包括自行招标或代理招标的机构)应具备以下条件：

- 1** 具有独立法人资格。
- 2** 设有专门从事招标的机构，具有编制招标文件和组织评标的相应专业力量和专家库。
- 3** 具有同类项目的招标经验。
- 4** 有固定的营业场所和开展业务所需的设施、办公条件和相应的资金。
- 5** 熟悉《中华人民共和国招标投标法》及有关法规规定。
- 6** 招标代理机构应具有与招标项目相适应的注册执业人员和具有工程建设类职称的专职人员，并具有工程项目招标的能力、经验和业绩。

7.1.6 工程设备材料采购工作应按项目的技术、质量、安全、进度和费用要求，获得所需的设备、材料及有关服务。

7.2 项目招标投标管理

7.2.1 招标

- 1** 招标机构在发送招标公告或投标邀请书之前，应作好以下准备工作：
 - 1) 招标项目的审批、核准或备案手续已经履行完毕。
 - 2) 进行招标工作策划，拟定招标策略、招标组织形式、合同形式及计价方式，编制招标工作计划。
 - 3) 经核准自行组织招标的，应依法组建招标机构，并向有关行政监督部门备案。委托招标的，应按第 7.1.5 条要求选择并确定招标代理机构。
 - 4) 招标项目已完成基础资料的搜集、整理工作。
 - 5) 招标项目的建设资金或者资金来源已经落实。
 - 6) 法律、法规要求的其他准备工作。
- 2** 依法进行招标的工程建设项目，其招标的工作程序如下：
 - 1) 办理招标方式的报批和招标组织形式的备案手续。
 - 2) 编制和发布招标公告或投标邀请书。
 - 3) 编制资格预审文件，发出资格预审通知。
 - 4) 发送资格预审文件，接收资格预审申请文件。
 - 5) 评审资格预审申请文件，选出合格的投标人，发出资格预审结果通知。
 - 6) 编制和发售招标文件。
 - 7) 主持召开标前会议。
 - 8) 组织投标人踏勘现场和考察，解答疑问。
 - 9) 编制和发送招标文件补遗(如果有)。
 - 10) 接收投标文件。
 - 11) 主持开标。
 - 12) 组建评标委员会。
 - 13) 组织评标，确定中标人，发出中标通知书。
 - 14) 订立书面合同。
- 3** 工程建设项目招标应当根据项目的特点和需要编制招标文件，招标文件一般应包括下列内容：
 - 1) 投标邀请函。

- 2) 投标人须知。
- 3) 报价数据。
- 4) 合同的通用条件和专用条件。
- 5) 技术说明及附件。
- 6) 报价格式、报价附录及投标保函格式。
- 7) 合同协议书格式，履约保函和预付款银行保函格式。
- 8) 工程量表、工程图纸，解释与注释。
- 9) 工程统一规定。
- 10) 项目业主管理规定。
- 11) 投标有效期。
- 12) 争议解决程序。

4 对招标文件的发售和要求一般应包括以下内容：

- 1) 招标文件应发售给经资格预审合格的投标人。
- 2) 招标机构应对招标文件的真实性和完整性负责。
- 3) 除不可抗力原因外，招标机构不得在发售招标文件后终止招标。
- 4) 招标文件应规定合理的编制投标文件时间和投标有效期。
- 5) 招标机构应对招标文件的购买者及单位保密。
- 6) 招标文件具有保密性，不允许购买者转让他人。

7.2.2 投标要求

1 投标人必须是法人或其他组织，应具备承担招标项目的实施能力和相应的资格要求。

2 当由两个以上法人或其他组织组成一个联合体时，应以一个投标人的身份共同投标。对联合体投标的要求如下：

- 1) 联合体各方均应具备承担招标项目的相应能力。由同一专业的单位组成的联合体，应按资格等级较低的单位确定联合体的资格等级。
- 2) 在提交资格预审文件或者投标文件时，应同时提交联合体的共同投标协议书。
- 3) 应明确规定联合体的主办投标人，主办投标人负责整个合同实施阶段联合体内的协调工作。

4) 联合体各方不得再单独以自己名义或者作为其他联合体的成员参加同一个标的的投标。

5) 凡以联合体中标的，联合体各方应共同与招标人签订合同，并依照合同向招标人承担连带责任。

3 招标机构收到投标人资格预审申请文件后，应按资格预审文件规定的资格预审标准进行评审工作。对投标人资格预审的重点内容如下：

1) 资质等级。

2) 经验与业绩。

3) 综合管理能力。

4) 财务能力。

5) 资源保证能力。

4 招标机构对投标人资格预审一般应要求如下：

1) 必须按资格预审程序进行资格预审。

2) 必须按资格预审通知和资格预审文件要求进行资格预审。

3) 必须按规定的资格预审的方法和标准进行资格预审。

4) 资格预审后应评选出合格的投标人。

5) 资格预审后应及时发出资格预审结果通知。

5 投标申请人获得资格预审结果通知后，一般应按下列程序开展投标工作：

1) 购买招标文件。

2) 进行投标决策。

3) 给招标机构回函确认投标。

4) 组织项目报价组，任命报价经理，制定报价策略和报价工作计划。

5) 进一步分析研究招标文件，提出存疑问题(若有)，书面通知招标机构，
要求澄清。

6) 参加标前会议，考察现场，提出存疑问题，要求澄清。

7) 收到招标机构的书面补遗材料(若有)，编制投标文件。

8) 按投标工作程序规定审查批准投标文件。

9) 提交投标文件。

6 投标人应按照招标文件要求编制投标文件。投标文件应对招标文件提出的

实质性要求和条件作出响应。投标文件主要包括下列内容：

- 1) 投标函。
- 2) 投标保函。
- 3) 商务报价。
- 4) 技术报价。
- 5) 报价附录。

7.2.3 开标、评标

1 依法进行招标的工程建设项目，应公开进行开标，并应遵循客观、公正、科学的原则进行评标。

2 招标机构必须依据招标文件的规定进行开标、评标，一般要求如下：

- 1) 必须严格收标，按招标文件规定的投标截止时间终止收标。
- 2) 必须按招标文件规定的时间，地点和程序公开召开开标会议。
- 3) 开标会议除邀请所有投标人参加外，一般还应邀请公证人员参加会议。
- 4) 开标时必须当众开标、宣读，做好开标记录，并存档备查。
- 5) 必须依法组建评标委员会负责评标，评标应在严格保密的情况下进行。
- 6) 评标必须依据招标文件的规定程序、评标标准和方法进行。

3 招标机构应按照招标文件的规定，主持开标会议，开标的一般工作程序如下：

- 1) 介绍参加会议的投标人，宣布公证人员名单和工作人员分工。
- 2) 检查投标文件密封情况，确认其无误后，当众启封，宣读投标函和商务报价。
- 3) 做好开标记录，并存档备查。

4 招标机构应按照招标文件的规定进行评标。一般评标的工作程序如下：

- 1) 组建评标委员会。
- 2) 进行符合性评审。
- 3) 进行技术评审。
- 4) 进行商务评审。
- 5) 澄清问题。
- 6) 进行综合评价。

7) 提出评标报告，推荐中标候选人。

5 评标委员会应按照招标文件规定的评标方法进行评标，一般可采用“综合评估法”。

7.2.4 中标与签订合同

1 依法进行招标的工程建设项目，在确定中标人(定标)的过程中，一般要求如下：

- 1) 招标机构收到评标报告后，应尽快按照规定程序完成定标。
- 2) 经招标机构授权，评标委员会按授权可以直接确定中标人。
- 3) 招标机构不应在评标委员会推荐的中标候选人之外确定中标人。
- 4) 在确定中标人之前，招标机构不得与投标人就投标价格、投标方案等实质性内容进行谈判。
- 5) 招标机构根据评标报告初步确定中标候选人后，应按规定程序经过审定和招标人批准后，才能发出中标通知书。
- 6) 中标通知书发出后，招标机构应将中标结果通知所有未中标的投标人。

2 依法进行招标的工程建设项目，定标工作程序一般应包括如下内容：

- 1) 评标委员会向招标机构提交评标报告，并推荐中标候选人。
- 2) 经招标人批准或裁定后，招标机构最终确定中标人。
- 3) 向中标人发出中标通知书。

3 招标机构发出中标通知书后，招标人应依法与中标人订立合同。

7.3 设备材料采购管理

7.3.1 业主自行采购的管理

1 业主项目管理团队应按采买、催交、检验、运输和保管程序要求，编制设备材料的采购管理计划。

2 编制采购管理计划的依据应包括：合同，申购文件以及设计和施工的进度计划等。

3 采购管理计划内容应包括：采购原则，厂商资格预审，进度目标，质量目标，费用目标，设计与采购的协调程序，库房管理计划等。

4 采购管理的工作内容应包括：

- 1) 接收请购文件，完成询价或招标工作，签订采购合同。
- 2) 按计划完成设备和材料的催交工作。
- 3) 按设计文件和标准规范的要求在制造过程中、出厂前和入库时进行检验。
- 4) 在采购管理的运输计划中，详细列出各设备和材料的运输时间、方式、路线等。
- 5) 通常还包括对库内物资保管和出入库管理。

5 业主项目管理团队应处理好采购与设计、施工之间的接口关系。

7.3.2 委托承包方采购的管理

- 1** 业主项目管理团队应对采购承包方的资质进行审查，主要审查内容包括：企业信誉，采购绩效，能力，技术力量和采购工作经验。
- 2** 当项目的设备、材料，以总价合同方式委托承包方完成采购工作时，应包括：采买、催交、检验、运输和库房管理等程序要求。
- 3** 业主项目管理团队应审查承包方的采购计划、项目协调程序中规定的主要设备材料合格厂商名单，并参加出厂检验、现场开箱检验及交接工作。如有缺损，督促承包方与供货商联系进行补供、修复或更换。
- 4** 若设计与采购非同一承包方时，业主项目管理团队应负责协调设计与采购之间的接口关系。
- 5** 承包方应按合同约定完成采买、催交、检验、运输和库房管理过程。

7.3.3 委托采购服务

- 1** 业主项目管理团队应对采购服务方的资质进行审查，主要审查内容包括：企业信誉、采购能力、技术力量和采购工作经验。
- 2** 采购服务的主要范围包括：推荐合格供货厂商，编制采购询价文件，对供货厂商的技术报价与商务报价进行评审，协助订立合同、催交和质量检验等工作。
- 3** 采购服务方应按合同约定完成采购工作，由项目业主授权人与供货厂商签订合同或定单，由业主项目管理团队负责协调采购与设计、施工之间的接口关系。
- 4** 业主项目管理团队应审查采购服务方推荐的合格供货厂商和提出的采购询价文件，控制设备和材料的价格、质量、货物和图纸资料进度，并按服务合同检查催交、检验、运输等工作。

8 项目合同管理

8.1 一般规定

8.1.1 项目业主应根据工程建设项目的特点、要求和自身资源条件，依法订立所需的各种类型的合同。项目业主应对所订立的合同实行全面的和系统的监控和管理。

8.1.2 项目管理组织应建立合同管理制度和合同管理程序，设置合同管理机构或人员负责合同管理工作。

8.1.3 合同管理原则：

1 合法合规管理原则。订立和履行合同，应当遵守国家法律法规，符合国家的政策要求。

2 风险防控原则。建立以事前预防和事中控制为主，事后补救为辅的合同风险防范体系，防范和控制合同风险，维护项目业主的合法权益。

3 归口管理、分工协作相结合原则。合同管理机构或人员与合同主办部门以及其他相关部门按照合同管理机制分工负责合同管理有关工作。

4 全过程管理原则。合同管理是对合同准备、拟订、谈判、签署、履行、变更、终止、归档、关闭等的全生命周期管理。

8.1.4 合同管理内容及要求：

1 建立合同管理机制。包括建立合同管理制度和合同管理程序。

2 合同准备及评审。编制合同文件，并对合同的合法合规性、合理性和完备性进行评审。

3 合同订立，包括组织合同谈判，并依照法规和机制，完成合同文件的确认、签署和生效。

4 合同履行、变更。包括对所签订合同的目标分解及跟踪分析、变更控制等。

5 合同终止和解除。包括执行完毕或未执行完毕情况下的合同终止或解除。

6 合同用印。包括对合同印章的使用和废止。

7 合同评价。包括根据合同管理执行情况进行评估和奖惩。

8.1.5 项目管理组织应建立合同实施保证体系，包括保证合同有效实施的信息沟通、文件、报告及协调管理等内容。合同实施保证体系应与项目整体管理体系保持协调一致并满足合同要求。

8.2 合同准备、评审及订立

8.2.1 合同准备阶段要对整个项目合同管理方案预先作出安排和设计，包括管理组织和机制的建立、不同机构间权责分配和合同方案设计等内容。

8.2.2 合同准备阶段应对可能的合同相对方进行资信调查，查验对方经营资格、资质、及代理人授权，谨慎与资信情况差的企业签订合同。

8.2.3 合同评审应在项目实施招标至合同签订前进行。主要对招标文件及合同条件的合法合规性和风险性进行审查、确认和评价。

8.2.4 合同评审应包括下列主要内容：

1 审查招标工作及合同形成程序的合规性。

2 审查招标文件及合同条款经济性、可行性、严密性及合法合规性。

3 确认合同双方的责任、权益和项目范围（或委托范围），并明确项目管理界面。

4 评审对产品和服务的有关要求。

8.2.5 合同评审可以建立分级管理机制，根据不同的合同类型明确相应评审部门及人员，根据合同的额度及重要性明确审批人员或合同评审会议的级别。

8.2.6 合同评审原则上应做到对拟签订合同的全覆盖，但拟签订合同为项目业主模板合同及行政机关、公共事业单位提供的格式合同的，可不对格式合同的固定条款进行评审。

8.2.7 由合同主办部门组织合同的谈判、评审事宜，对于合同评审意见，应当分级分类，对于涉及可能存在重大风险隐患条款的修改，主办部门应当在合同谈判中贯彻落实，经谈判仍存在分歧的问题，由具备审批权限的人员决定是否仍坚持评审意见，但针对评审提出的确存在违法违规合同条款问题仍应按照评审意见修改，对于一般评审意见可由主办部门酌情处理。

8.2.8 合同评审结束，合同主办部门应将最终定稿的合同版本、评审意见总结存

档，并将评审意见落实情况反馈给评审人员或部门。

8.2.9 合同订立应符合下列要求：

1 合同订立必须遵守国家及当地政府部门相关的法律、法规，并符合相关的政策和要求。

2 合同订立应遵循平等互利、协商一致、分担风险和利益共享的原则，一方不得将自己的意志强加给另一方。

3 采用招标并已签发中标通知书的项目，在签订合同时，应遵守中标通知书的规定，不得提出压低报价、增加工作量、缩短工期等要求并以此作为签订合同的条件。

4 在签订合同时，应确定相关合同文件执行有效的优先排序。

8.2.10 合同应以公司名义对外签订，由双方具备相应权限人员签署，并加盖印章。未按合同管理机制评审的合同不得签署和用印。

8.2.11 合同的订立和履行过程中可能涉及披露公司保密信息的，应当与对方签订保密协议或者在合同中对保密事宜专门约定。

8.2.12 合同主办部门应将签署后的合同文本（至少一份）交合同管理机构或人员进行存档备案。

8.3 合同实施控制与管理

8.3.1 合同实施控制与管理工作应包括下列主要内容：

1 进行合同实施管理的交接。

“合同实施管理的交接”是指将已完成合同订立和符合市场准入的合同前期工作（包括合同文本、记录和背景情况介绍等）移交给履行项目合同的管理组织，必要时按规定办理交接（或确认阶段性界面）手续，并保持合同管理体系的连续性和动态管理原则。

2 全过程跟踪合同执行情况并进行动态管理。

3 依法监督合同履行过程、合同目标控制并对合同相关方进行综合协调管理。

8.3.2 合同主办部门应在合同签订后尽快向合同执行部门及具体参与人员进行合同交接，将合同履行责任进行分解。

8.3.3 合同实施过程管理与目标控制应遵循下列程序和要求：

1 合同跟踪应就合同约定目标与实际履行情况之间存在的偏差进行统计和分析，留存记录及证据，根据合同跟踪结果，制定组织措施、管理措施、经济措施、技术措施或变更索赔措施等纠偏措施，使合同实施向合同目标靠近或达成一致。

2 合同变更按下列程序进行控制：

- 1) 项目业主或承包商提出变更；
- 2) 项目业主对承包商提出变更的审查；
- 3) 变更责任分析；
- 4) 因变更引起的价格和工期调整谈判、确定；
- 5) 项目业主批准变更或发布变更指令，形成书面文件；
- 6) 变更工作的实施；
- 7) 变更文件留存归档。

3 合同索赔按下列程序和要求进行处理：

- 1) 收到承包商索赔通知后，检查索赔通知是否在合同约定期限内发出，是否以合同要求的索赔格式发出，索赔报告及证据是否完整。
- 2) 确定索赔事实和责任，对索赔费用、时间和内容的真实性、合理性及正确性进行核定，并在合同约定期限内予以回复；索赔事件持续进行时，应对承包商阶段性索赔文件审核并回复。
- 3) 按最终商定或依法判决或裁定的索赔结果进行处理。索赔金额可作为合同价格在支付过程中的增补款或扣减款。

4 合同支付管理按下列程序进行控制：

- 1) 在满足合同约定条件后支付预付款、进度款、质保金等款项，不得以公司内部管理程序原因延误付款；
- 2) 因项目原因需要提前支付款项的应根据公司规定或者项目管理制度履行相应审批手续；
- 3) 部分款项支付以收取保函为前提的应及时收取保函（如预付款保函、履约保函、质保金保函等）；
- 4) 对不满足合同规定要求的款项，不予支付。

5 合同损害赔偿应按下列程序进行处理：

- 1) 当事人应履行合同约定的责任和义务，并对合同执行效果承担应负的责任。
- 2) 发现违约行为后，合同管理人员应提示合同主办部门或要求违约方采取合理措施减轻损害。
- 3) 承包商违约并造成项目业主损失时，合同管理人员应按规定追究违约方的责任；合同主办部门管理失职导致项目业主违约的，应根据合同管理奖惩机制及项目管理机制追究失职人员责任。

6 合同争议应按下列程序进行处理：

- 1) 准备并提供合同争议事件的详细报告和证据。
- 2) 通过“和解”或“替代性争议解决方式”（Alternative Dispute Resolution,ADR）促使双方达成协议，解决争议。
- 3) 当 ADR 无效时，可按合同约定程序提交仲裁或诉讼处理。

7 合同各方的沟通、协调应遵循本规范第 16 章“项目沟通与信息管理”的有关规定。

8 合同文档与合同信息管理应遵循下列程序：

- 1) 建立合同文档与合同信息管理系统和相关制度，确保合同文档与信息的及时、准确、安全和有效使用。
- 2) 合同文档与合同信息应进行全过程管理，通过合同信息管理实现工程项目招投标信息管理、合同目标管理、合同跟踪管理、合同变更管理、合同索赔管理、合同支付管理、合同风险管理等，并通过权限设置及平台协同保证上述信息可以及时传递到相关责任人。
- 3) 合同文档与合同信息管理工作，应严格遵循国家现行的法律、法规和相关规定，保证档案和信息工作的安全和保密并不断改进。

8.4 合同关闭及合同实施评价

8.4.1 合同关闭工作应符合下列要求。

- 1 按规定程序、方法进行合同收尾工作。
- 2 对合同遗留问题应限期处理完毕，根据合同约定颁发相应证书（如有）。
- 3 进行文件整理、编制索引目录并按规定实施归档，关闭合同。

8.4.2 合同实施评价应包括下列内容：

- 1 合同签订情况评价。**
- 2 合同执行效果评价。**
- 3 合同管理过程评价。**
- 4 对本项目产生重大影响的合同条款的评价。**
- 5 其他经验和教训。**

9 项目勘察、设计管理

9.1 一般规定

9.1.1 按照项目合同实施的需要，项目管理组织应具有项目产品过程(包括勘察、设计以及采购，施工和竣工试验与中间移交)的策划、控制与协调职能。

9.1.2 项目业主在项目的勘察、设计以及采购、施工和竣工试验与中间移交的各阶段实行目标绩效控制的同时，应遵循各个阶段之间的接口实行合理交叉相互协调的原则。

9.2 勘察管理

9.2.1 项目管理组织的勘察管理应包括以下主要内容：

- 1** 审核设计单位提出的各项勘察工作的委托书纲要。
- 2** 选择勘察单位，签订勘察合同。
- 3** 协助办理勘察现场准许证。
- 4** 监督勘察质量、控制费用和进度。
- 5** 组织勘察单位、设计单位和有关部门审查勘察成果，审查合格后，应将勘察成果副本交设计单位使用。

9.2.2 项目勘察单位、设计单位之间的关系和质量责任应包括如下内容：

- 1** 设计单位编制“项目勘察工作委托书纲要”，经项目业主审查后，项目业主根据委托书纲要要求选择勘察单位。
- 2** 项目业主与勘察单位所签订的勘察合同，应在质量和进度上满足设计要求。
- 3** 组织协调勘察单位与设计单位之间(或多个设计单位之间)的配合和互提条件。
- 4** 设计单位对“项目勘察工作委托书纲要”负质量责任。勘察单位审查设计单位提出的“项目勘察工作委托书纲要”是否符合规范要求，并对项目勘察报告成果负质量责任。

9.2.3 项目管理组织应对选择的勘察单位的资质和能力进行审查，主要审查资质

的种类和证书级别、绩效、能力、技术力量、技术装备和经验，以及信誉。

9.2.4 项目管理组织应按项目合同和协调程序，执行双方所确认的变更程序。

9.3 设计管理

9.3.1 项目管理组织的设计管理应包括以下主要内容：

1 编制设计任务委托书；策划设计招标方案，组织设计招标，设计发包，签订设计合同、保密协议等。

2 落实技术来源、设计基础资料和设计依据，组织召开设计开工会；组织编制项目设计统一规定，明确项目采用设计标准，落实项目 HSE、质量、进度、投资目标。

3 协调各相关方之间的关系。

4 控制建设规模、建设投资和建设工期。

5 组织落实安全、环境、节能、抗震等专项评估报告批复意见；协调供应商资料等设计输入条件。

6 监督和检查设计单位在项目执行过程中，对国家和地方法律法规、标准规范的执行情况；组织审查设计单位设计文件，监督设计质量、控制费用和进度。

7 组织研究和审查确认重大设计方案，组织审查初步设计(基础工程设计)和概算。

8 组织采购、施工、生产、监理等单位审查施工图(详细工程设计)。

9 组织上报施工图审查、消防设计审查验收相关的设计文件。

10 监督/组织设计单位进行设计技术交底、现场技术服务工作和现场配合设计工作。

11 审查设计单位的设计变更。

12 委托或邀请设计单位参加，开展危险与可操作性分析（Hazard and Operability Analysis, HAZOP）等安全审查，对 HAZOP 分析报告进行审核。

13 与各有关方签订外部协作条件协议。

14 组织设计单位参加开工准备的现场检查、竣工验收和中间移交。

15 投产两年内，邀请或接受设计单位进行回访，讨论装置开车及生产运行中暴露出的问题和改进意见，完善生产工艺和生产条件。

9.3.2 项目管理组织应对选择的设计单位的资质和能力进行审查，或在招标文件中对设计单位的资质和能力要求进行明确。主要审查或明确的内容包括，工程设计资质等级、相关业绩、设计能力、技术力量、技术装备和经验，以及信誉。

9.3.3 项目管理组织应按初步设计(基础工程设计)、施工图设计(详细工程设计)各阶段管理内容，制定设计管理计划，制定设计文件审查和设计统一规定审查、HAZOP 分析、设计三维模型审查等专项审查。

9.3.4 项目管理组织应要求设计单位建立完善的 QHSE 管理体系并在项目执行过程中有效运行。

9.3.5 项目管理组织在设计阶段，应对 QHSE、进度和费用进行控制。监督设计符合国家和地方法律法规、强制性国家标准，并满足合同约定的技术性能、质量标准、进度和费用控制的要求。

9.3.6 项目管理组织应通过组织或参与设计方案评审、设计审查等方式，对设计质量进行监控；监督检查设计单位对设计评审、审查意见、HAZOP 分析报告等涉及有关设计问题关闭、落实。

9.3.7 项目管理组织应按项目合同和设计协调程序，执行双方所确认的变更程序，严禁在没有设计图纸的情况下，对工程实体实施任意的改动。

9.3.8 项目管理组织应负责办理特种设备监督检验报备工作，要求设计单位、施工单位、制造单位提供所需要的文件。

10 项目施工管理

10.1 一般规定

10.1.1 项目的施工管理是指从“三通一平”及地基处理开始，至预试车、机械竣工、交工验收（中间交接）的过程，项目业主及其项目管理组织应统筹协调管理整个施工过程与设计、采购的交叉界面关系。

10.2 施工管理

10.2.1 项目管理组织在施工合同签订前，应对施工方的资质等级，营业范围、施工质量安全管理水平、施工经验、财务能力、技术能力、企业信誉以及人员资质和装备能力等进行审查。

10.2.2 项目管理组织的施工管理应包括以下主要内容：

- 1** 协助项目业主签订征地协议，办理征地、拆迁、补偿等事宜。
- 2** 协助项目业主组织施工招投标，择优选择施工承包商。
- 3** 协助业主办理施工执照和施工许可证。
- 4** 委托勘察方完成施工所需工程测量和地质勘察。
- 5** 向施工方提供施工现场的有关资料。
- 6** 完成施工现场“三通一平”和落实施工中与项目业主有关的其他外部条件。
- 7** 组织施工单位和设计单位的图纸会审和设计交底。
- 8** 协调处理施工现场周边公共关系。
- 9** 审核批准施工承包商提交的施工组织设计和重大施工技术方案。
- 10** 按合同约定和施工进度提供施工条件。
- 11** 组织模块化施工、机械化作业、数字化交付的策划和管理工作。
- 12** 施工现场文明施工管理及绿色工地和标准化建设管理。
- 13** 统筹协调管理，组织全厂大件吊装和道路运输管理。
- 14** 统筹全厂施工总平面布置及现场临时设施的总体规划及施工临时用水、用电管理。

15 统筹现场安保设施和现场人力资源管理。

16 组织三查四定、工程收尾、预试车、机械竣工和中间交接。

10.2.3 项目管理组织对施工的质量、安全、进度、合同和费用的控制与监督管理，应包括以下主要内容：

1 项目管理组织应定期审查项目施工管理计划的实施情况，如有偏差应及时采取措施纠正。

2 审核施工总体进度计划，并在实施过程中进行动态控制管理，确保项目总体进度目标。

3 项目管理组织应审核施工方的进度计划，并定期检查施工实际进度。如进度有延误，应监督施工方尽快采取相应措施，确保建设工期按期实现。

4 施工阶段的费用控制应包括下列内容：

- 1) 依据项目实施方式按进度计划及合同约定，拟定费用支付计划。
- 2) 控制预付备料款。
- 3) 审核施工工程进度款支付和工程价款结算。
- 4) 控制工程价款的调整。
- 5) 审核处理有关施工索赔事宜。

5 在施工过程中对施工方质量管理体系运行情况进行监督，并定期进行审查；监督施工方的质量过程控制，参加关键质量控制点的验收；严格审核设计变更与施工变更，督促施工方及时处理质量缺陷，避免出现重大质量事故。

6 审查施工方的 HSE 管理计划，并对其实施情况进行监督检查；施工方月报中应有专项 HSE 报告。

7 施工阶段的合同控制应主要包括下列内容：

- 1) 制定施工分包计划。
- 2) 组织签订施工分包合同。
- 3) 监督合同履行。
- 4) 管理合同变更。
- 5) 负责合同关闭。

10.2.4 在施工过程中，施工方提出的重大变更必须得到相关方的认可和项目管理组织的批准，方可实施。

11 项目进度管理

11.1 一般规定

11.1.1 工程建设项目应按项目的性质、规模和承发包方式，制定进度总体目标，建立覆盖项目全过程的进度管理组织机构和制度，规定进度管理职责及工作要求。

11.1.2 项目进度管理应按下列程序进行：

- 1** 编制进度计划；
- 2** 进度计划交底，落实管理责任；
- 3** 实施进度计划；
- 4** 跟踪进度计划执行情况，进行进度控制和变更管理。

11.1.3 统筹不同项目主体的进度管理目标及进度偏差范围要求，实施进度计划分级管理，保障项目总体进度目标实现。

11.2 管理职责

11.2.1 项目管理组织：

- 1** 统筹考虑工程外部环境、项目资源及风险等因素，制定项目总体进度目标，制定进度计划关键节点或里程碑，编制项目总体进度计划；
- 2** 建立项目进度管理组织机构和制度，规定进度管理职责及工作要求；
- 3** 规定项目承包方进度管理工作要求，审查并批准项目承包方进度管理制度；
- 4** 对项目总体进度计划进行交底，落实管理责任；
- 5** 审查并批准项目承包方编制的进度计划；
- 6** 跟踪并测量进度计划执行情况，对项目总体进度计划进行维护与更新；
- 7** 预测或分析实际进度与计划进度偏差，组织项目承包方确定进度保障或纠偏措施；
- 8** 监督项目进度进展，进行项目总体进度目标变更管理；
- 9** 根据管理职责，做好相应计划与进度决策工作。

11.2.2 项目承包方：

- 1** 根据项目管理组织要求，编制计划与进度管理程序，建立进度管理制度；
- 2** 根据项目总体计划，编制项目详细进度计划及可交付物进度计划等承包方层级的进度计划；
- 3** 跟踪并测量进度计划执行情况，对承包方层级进度计划进行维护与更新；
- 4** 根据项目管理组织批准的进度计划，编制专项计划；
- 5** 预测或分析进度与计划偏差，确定进度保障或纠偏措施。

11.3 进度计划编制

11.3.1 编制原则

- 1** 依据合同文件、项目管理规划文件、资源条件与内外部约束条件编制项目进度计划。
- 2** 进度计划应覆盖工程建设项目生命周期的全部工作范围。
- 3** 各层级进度计划的结构保持统一。
- 4** 进度计划结构与进度测量结构保持统一。

11.3.2 编制内容

- 1** 编制说明；
- 2** 假设条件（如有）；
- 3** 资源需求情况；
- 4** 进度保证措施。

11.3.3 分类与分级

- 1** 临时性进度计划。在可交付物计划发布前，编制临时性进度计划，用于指导项目前期工作进行。主要内容包括：
 - 1) 项目前期工作计划；
 - 2) 分层级进度计划编制计划；
 - 3) 各专项计划编制计划；
 - 4) 管理体系文件编制计划。
- 2** 项目管理组织层级进度计划：
 - 1) 里程碑计划。根据项目进度总体目标编制，主要内容包括：开工时间、机械竣工时间、投运时间等关键进度计划节点。

2) 总体进度计划。根据里程碑计划编制，主要内容包括：各子项目、合同或标段的开始及完成时间；勘察测量、初步设计、详细设计、采购、施工、试运行、投产运营等主要阶段的开始及完成时间；概算编制、工艺确定、关键工程物资采购、重要施工活动等主要工作的开始及完成时间；各承包方之间的接口时间。

3 项目承包方层级进度计划：

1) 详细进度计划。根据总体进度计划编制，明确各项活动间逻辑关系，并能够根据网络计划图法计算出关键路径，主要内容包括：各装置/区域/单元/系统的开始及完成时间；各专业的开始及完成时间；关键工程物资采购主要节点的开始及完成时间。

2) 可交付物进度计划。根据详细进度计划编制，明确各项活动间逻辑关系，并能够根据网络计划图法计算出关键路径，主要内容包括：勘察及测量各类成果文件、设计各类文件、各批次采购的工程物资、各项施工活动成果等可交付物的开始和完成时间。

3) 根据可交付物进度计划编制的底层进度计划。根据进度管理深度需要，在可交付物的基础上，将管理对象进一步分解至工序、步骤、步骤控制节点等，确定其开始及完成时间，并明确之间的逻辑关系，形成的一级或多级计划。

11.3.4 编制步骤

- 1 确定进度计划的目标、性质和任务；
- 2 进行工作结构分解（工作分解结构-WBS）与工作活动定义；
- 3 估算各项工作投入的资源；
- 4 估算各项工作持续的时间；
- 5 确定工作之间的逻辑关系；
- 6 编制进度表（图）；
- 7 编制资源需求计划；
- 8 审批并发布。

11.3.5 编制方法

编制进度计划的方法可使用文字说明、里程碑表、工作量表、横道计划、网

络计划等方法。

11.3.6 项目进度计划应按项目规定经批准后实施。

11.3.7 项目进度计划实施前，应由编制单位向执行单位进行交底、落实进度管理责任；进度计划执行单位应制定进度保证措施。

11.4 进度控制

11.4.1 控制步骤

- 1** 跟踪进度计划实施情况，收集、统计工程数据；
- 2** 实际进度测量；
- 3** 将实际进度与计划进度进行对比，预测或分析进度偏差；
- 4** 确定纠偏措施或方案；
- 5** 实施纠偏措施，保证进度目标实现。

11.4.2 进度计划跟踪

项目管理组织应按项目规定的统计周期对承包方计划执行情况进行定期检查，并应根据需要进行不定期检查。进度计划检查后，项目管理组织应编制进度管理报告并向相关方发布。

11.4.3 进度测量系统

1 权重体系。根据工作分解结构，通过对各项工作或可交付物进行赋值，确立各项工作或可交付物之间、各专业、各装置/区域/单元/系统、各阶段及各子项目之间的权重分配，形成整体项目的权重体系，为进度测量提供依据。赋值依据由项目相关规定确定，可以根据预算成本、预算人工时、工程量、可交付物数量、节点等进行赋值。

2 进度测量层级。进度测量层级与工作分解结构层级保持一致。

3 进度测量方法。进度测量成果的汇总根据进度测量的层级自下而上累计进行汇总。某一层级的进度数据是由其下一层级的数据加权求和计算得来。底层工作项的进度计算采用工程（工作）量法或节点法计算。工程量法按照每项作业的工程量完成比例（已完工程量/总工程量；计划工程量/总工程量）进行进度计算；节点法根据各项工作过程节点的完成情况和对应的权重进行进度计算。

11.4.4 项目管理组织应协调管理勘察测量、初步设计、详细工程设计、采购、

施工、试运行等各阶段，保证各工作界面科学合理衔接。

11.5 进度计划变更管理

11.5.1 项目管理组织应根据工程建设项目建设情况，对进度偏差进行管理，监督项目承包方执行纠偏措施，对进度计划进行变更管理。

11.5.2 进度计划变更内容可包括：

- 1** 工程量或工作量；
- 2** 工作项的开始及完成时间；
- 3** 工作项间的逻辑关系；
- 4** 工作项投入的资源。

11.5.3 项目管理组织应识别进度计划变更风险，并在进度计划变更前制定风险预防措施。

11.5.4 当采取纠偏措施后仍不能实现计划目标时，应调整计划目标，并组织项目相关方变更进度计划，并报原计划审批单位审批。

11.5.5 计划变更的实施应与项目管理规定及相关合同要求保持一致。

12 项目投资（费用）管理

12.1 一般规定

12.1.1 项目投资（费用）管理应按项目的性质、规模和承发包模式，建立覆盖项目全过程的投资（费用）的组织和管理体系。

12.1.2 项目投资（费用）管理应贯穿包括项目决策阶段、工程设计阶段、工程建设阶段、竣工决算阶段、项目后评价阶段的全过程。

12.1.3 各阶段投资（费用）估算文件一般由承担可研或设计的单位编制，必要时委托第三方编制。主要编制人员应具备相应的资质资格和专业经验。各项目承包方的选择应按国家相关法律法规要求采取招投标方式确定。

12.1.4 项目投资（费用）管理应考虑工期成本、质量成本、安全与环境成本的集成管理。

12.2 投资（费用）管理

12.2.1 决策阶段

1 投资估算为项目决策阶段的重要技术经济文件。

2 投资估算按内容可分为建设项目的投资估算、单项工程投资估算、单位工程投资估算。

3 项目建议书阶段的投资估算可采用生产能力指数法、系数估算法、比例估算法、指标估算法或混合法进行编制；可行性研究阶段的投资估算宜采用指标估算法或工程量法进行编制。

4 投资估算的建设项目总投资应由建设投资、建设期利息、流动资金组成。建设投资应包括工程费用、工程建设其他费用（包括前期咨询费、勘察设计费、项目管理咨询服务费、技术转让费等）和预备费。

5 投资估算应依据建设项目的特征、设计文件和相应的工程造价计价依据或资料对建设项目总投资及其构成进行编制，并应对主要技术经济指标进行分析。

6 投资估算的编制及审核依据应包括下列内容：

- 1) 国家、行业和地方规定;
- 2) 相应的投资估算指标;
- 3) 工程勘察与设计文件;
- 4) 类似工程的技术经济指标和参数;
- 5) 工程所在地编制同期的人工、材料、机械台班市场价格，以及设备的市场价格和费用；
- 6) 政府管理部门、行业管理部门、金融机构等发布的价格指数、利率；
- 7) 汇率、税率，以及工程建设其他费用定额等；
- 8) 项目管理组织提供的各类合同协议及其他技术经济资料。

7 石油和化工建设项目应进行财务评价。

8 投资估算编制完成后，应由投资估算编制单位（一般为设计承包方）组织内部审核。

9 投资估算应由项目管理组织负责组织行业内专家进行审查，投资估算编制单位（一般为设计承包方）根据专家组审查意见进行设计文件修改并调整相应的投资估算。

12.2.2 工程设计阶段

1 设计概算是初步设计文件的重要组成部分，是控制基本建设拨款和贷款的依据，也是考核设计方案和建设成本是否经济合理的依据。

2 设计概算内容可分为建设项目的建设概算、单项工程设计概算、单位工程设计概算及调整概算。

3 设计概算的建设项目总投资应由建设投资、建设期利息、流动资金组成。建设投资应包括工程费用、工程建设其他费用和预备费。

4 设计概算的编制及审核依据应包括下列内容：

- 1) 国家、行业和地方管理规定；
- 2) 相应工程造价管理机构发布的概算定额（或指标）；
- 3) 工程勘察与设计文件；
- 4) 拟定或常规的施工组织设计和施工方案；
- 5) 建设项目资金筹措方案；
- 6) 工程所在地编制同期的人工、材料、机械台班市场价格，以及设备供

应方式及供应价格;

- 7) 建设项目的技术复杂程度，新技术、新材料、新工艺以及专利使用情况等；
- 8) 建设项目批准的文件、合同、协议等；
- 9) 政府管理部门、金融机构等发布的价格指数、利率、汇率、税率、以及工程建设其他费用等；
- 10) 项目管理组织提供的其它技术经济资料。

5 设计概算文件编制完成后，应由设计承包方组织内部审核。

6 设计概算应由项目管理组织负责组织行业内专家进行审查，编制单位根据专家组审查意见进行设计概算文件修改并调整相应的概算投资。

7 设计概算应按建设项目的建设规模、隶属关系和审批程序报请审批。设计概算经批准后，即成为项目控制投资额的主要依据，不得任意突破。

12.2.3 工程建设阶段

1 工程建设阶段投资（费用）管理的主要内容包括目标控制预算的制定、项目承包方的选择、建设过程中投资（费用）的管理与控制、资金使用管理、工程结算等。

2 项目管理组织应根据已批复的设计概算，选择有资质的造价咨询单位，编制工程建设目标控制预算，即施工图预算或工程量计价清单，并以此作为招标控制价。

3 项目管理组织应按国家招投标法及行业相关规定要求组织招投标活动，择优选择供应商，严禁低于成本价选商。

4 建设过程中项目相关方应严格遵照如下规定进行过程投资（费用）的管理与控制：

- 1) 已完工程量的计量应准确、真实，符合设计文件及所属行业、专业的质量验收规范标准规定要求；
- 2) 工程进度款的审核与支付，应根据项目承包方合同中的工程计量周期、时间及工程款支付时间等约定进行审核确认；
- 3) 变更、签证或索赔、材料代用工程量及费用的确认应证据齐全、真实准确。

5 项目相关方应认真组织编制资金使用计划。资金使用计划应与计划工期、预付款支付时间、进度款支付节点、竣工结算支付节点等相符，并应根据工程量变化、工期、建设单位资金情况等定期适时调整。

6 工程结算

- 1) 工程完工验收后，应按合同规定及时开展工程结算工作。
- 2) 工程结算应以下述内容为依据进行编制：
 - 影响合同价款的法律、法规、规章和强制性标准；
 - 现场勘验记录；
 - 项目相关方合同；
 - 工程造价管理机构发布的计价依据；
 - 招标文件、投标文件，包括招标答疑或补遗文件、投标承诺、中标通知书、投标报价书及其组成内容；
 - 工程竣工图、施工图、经批准的施工组织设计、设计变更、隐蔽工程记录、工程洽商单、工程索赔与工程签证、会议纪要等；
 - 材料及设备价格签证单；
 - 承发包双方确认追加或核减的工程价款；
 - 经批准的开工、竣工报告或停工、复工报告；
 - 影响合同价款的其他资料。
- 3) 工程结算文件应包括封面、签署页、目录、编制说明、结算汇总表、单项工程结算汇总表、单位工程结算汇总表等。

12.2.4 竣工决算

- 1 工程全部完工并按行业相关规定达到竣工条件后应及时办理竣工决算。
- 2 竣工决算应按合同类型采用相应的编制方法，并应符合下列规定：
 - 1) 竣工决算应正确核定项目资产价值、反映竣工项目建设成果的文件。
 - 2) 竣工决算的编制应依据下列资料：
 - 国家法律、法规、规章和规范性文件；
 - 经批准的可行性研究报告；
 - 经批准的设计文件、概算及概算调整文件；
 - 历年下达的项目年度财政资金投资计划、预算；

- 招标文件及其配套文件、投标文件；
- 项目相关方合同；
- 项目竣工结算文件；
- 变更、工程签证、工程索赔等合同价款调整文件；
- 设备、材料调价文件记录；
- 会计核算及财务管理资料；
- 其它的项目管理文件。

13 项目质量管理

13.1 一般规定

13.1.1 项目管理组织应制定项目质量和质量绩效考核管理制度，健全质量保证体系，确定各参建方质量管理职责，明确质量管理资源配置和要求。

13.1.2 项目质量管理应坚持预防为主和持续改进的原则，按照策划、实施、检查和处置的循环方式进行系统闭环运作。

13.1.3 项目质量管理应涵盖工程建设的勘察、设计、采购、施工、试车、开车等全过程，应通过对人员、机具、材料、方法和环境全要素的管理，确保工程质量满足质量标准和利益相关方要求。

13.1.4 质量管理应按下列程序实施：

- 1** 编制质量计划。
- 2** 实施质量过程控制。
- 3** 开展质量检查与缺陷和不符合处置。
- 4** 落实质量改进。

13.1.5 项目相关方的质量责任，应按国家有关法规和合同约定明确并执行。项目业主的质量责任主要包括：

- 1** 项目应承包给有相应资质的单位。
- 2** 向勘察、设计、施工方提供的原始资料必须真实、准确、齐全。
- 3** 不得迫使承包方压缩合理工期。
- 4** 应按规定对施工图文件报有关部门审查。
- 5** 由项目业主采购的设备、材料，必须符合设计文件和合同要求。
- 6** 应按规定组织竣工验收，竣工验收合格后，方可交付使用。
- 7** 应建立项目质量管理档案。

项目勘察、设计、施工等相关方的质量职责按照国家法律法规、合同约定明确并执行。

13.2 质量计划

13.2.1 项目质量计划作为“质量策划”结果，应在项目策划阶段编制。确定质量目标及质量体系要素的依据，体现项目全过程质量管理要求，实现对外质量保证和对内质量控制的目标。

13.2.2 项目质量计划的编制依据应包括但不限于以下内容：

- 1** 相关法律法规和标准规范。
- 2** 合同文件中有关质量要求。
- 3** 项目管理规划文件。
- 4** 项目设计文件。
- 5** 质量管理其他要求。

13.2.3 项目质量计划的主要内容应包括：

- 1** 项目的质量目标和要求。
- 2** 项目过程执行的标准、规范、规程。
- 3** 项目过程的资源支持。
- 4** 项目的质量验证和确认，包括产品中间过程的评审、验证、确认、监视、检验和试验活动。
- 5** 建立并保持质量记录。

13.2.4 项目质量计划应组织进行审批。项目质量计划变更修改时应按照原审批程序进行审批。

13.3 质量控制

13.3.1 项目管理组织应监控项目质量实施中的关键控制点，包括项目质量计划和有关管理规定的制定；项目基础资料和项目设计数据的确定；设计计划、采购计划、施工计划、生产准备、试车、开车与考核验收计划等的制定和实施。

13.3.2 项目管理组织应在质量控制过程中跟踪、收集、整理质量数据，与质量要求进行比较，分析偏差，采取措施予以纠正和处置，并对效果进行复查。

13.3.3 工程质量控制应涵盖设计、采购、施工全过程，各阶段质量控制流程应包含以下内容。

1 设计质量控制流程：

- 1) 按照设计合同要求进行设计策划；

- 2) 根据设计需求确定设计输入;
- 3) 实施设计活动并进行设计评审;
- 4) 验证和确认设计输出;
- 5) 实施设计变更控制。

2 采购质量控制流程:

- 1) 确定采购程序;
- 2) 明确采购要求;
- 3) 选择合格的供应单位;
- 4) 实施采购合同控制;
- 5) 进行进货检验及问题处置。

3 施工质量控制流程:

- 1) 施工质量目标分解;
- 2) 施工技术交底与工序控制;
- 3) 施工质量偏差控制;
- 4) 产品或服务的验证、评价和防护。

13.3.4 项目管理组织对质量管理过程的监督应包括下列内容:

1 设计:

- 1) 审查设计方的设计计划;
- 2) 审查和确认设计方提交的工程设计数据;
- 3) 参加评审工艺设计方案;
- 4) 审查工艺装置管道仪表流程图;
- 5) 审查包括安全、职业健康与环境保护在内的全厂性关键图纸文件。

2 采购:

- 1) 审查和确认采购方的采购计划;
- 2) 审查关键设备询价技术文件，并参加制造厂商协调会;
- 3) 必要时参加关键设备材料检验。

3 施工:

- 1) 审查和确认施工方的施工计划;
- 2) 审批施工开工报告;

- 3) 参加 A 级质量控制点的检查和确认;
- 4) 监督和确认工程中间交接。

4 试车、开车与考核验收:

- 1) 审查并确认试车、开车方案和计划;
- 2) 审查考核验收和投产程序规定;
- 3) 组织项目竣工验收并确认是否达标。

5 项目创优质量控制:

- 1) 明确质量创优目标和创优计划;
- 2) 开展创优专项策划, 制定计划;
- 3) 按照创优工程采用控制标准、实施项目过程;
- 4) 准备项目资料及其他相关证据。

13.3.5 项目质量控制包括各相关方质量管理, 各相关方应按照合同约定和项目管理规定的要求对其工程质量向项目管理组织负责。

13.4 质量检查与处置

13.4.1 项目管理组织应根据项目管理要求实施检验和监测, 并按照规定配备检验和监测设备。

13.4.2 项目管理组织应明确质量控制点设置, 编制质量控制点流程图和管理办法。质量控制点设置可包括以下内容:

- 1 工艺有严格要求, 对施工质量、下道工序有重要影响的关键质量特性、部位或重要影响因素。
- 2 项目关键材料、构配件和工程设备的使用安装。
- 3 对工程的安全性、寿命和可靠行等相关的质量特性。
- 4 过程质量不稳定、易出现质量通病, 质量信息反馈中发现存在缺陷或不合格的质量特性。
- 5 隐蔽工程。

13.4.3 项目相关方均应配合项目管理组织的监督管理, 并按规定对项目实施过程中形成的质量记录进行标识、收集、保存和归档。

13.4.4 项目管理组织对在项目实施过程中的不合格品必须严加控制, 防止进入下

道工序，应符合下列规定：

- 1** 对检验和监测中发现的不合格品进行标识、记录、评审、隔离和处置，并按规定报告，严禁未经处置用于项目或交付。
- 2** 对不合格品处置，应采用返修、加固、返工、让步接收和报废措施，确保满足质量要求。

13.5 质量改进

13.5.1 项目管理组织应定期开展项目质量检查、分析，向组织管理层提出质量报告，明确质量状况、项目参建方及其他利益相关方满意程度、质量要求的符合性，并提出项目质量改进措施。

13.5.2 项目管理组织应对项目管理质量管理机构和相关人员开展质量培训、考核，定期进行内部审核，确保质量管理持续改进。

13.5.3 项目管理组织应根据不合格品的情况，评价采取改进措施的需求，制定改进和预防措施。当经过验证效果不佳或未完全达到质量要求时，应重新开展原因分析，采取相应措施。

13.5.4 项目管理组织应了解项目参建方和其他利益相关方对质量的意见，确定质量管理改进目标，制定相应措施并实施。

14 项目职业健康、安全与环境管理

14.1 一般规定

14.1.1 工程建设项目应按项目的规模和承包方式，建立覆盖项目建设全过程的安全、职业健康和环境管理体系及组织。

14.1.2 项目的安全、职业健康与环境保护管理应按照《职业健康安全管理体系要求及使用指南》和《环境管理体系 要求及使用指南》，建立有效的安全、职业健康与环境管理体系，并覆盖可行性研究、初步设计（基础工程设计）、施工图（详细工程设计）、物资采购、工程施工、装置试运行等各阶段。

14.1.3 项目业主与合同相关方在项目的安全、职业健康与环境保护管理中，必须贯彻国家有关法律、法规和工程建设强制性标准。

14.1.4 项目业主应制定覆盖项目建设所有组织机构及所有岗位的安全、职业健康与环境保护管理责任制，并监督和考核监理方、承包方责任制的落实情况。

14.1.5 项目业主与合同相关方在项目的安全、职业健康与环境保护管理的主要责任应包括下列内容：

1 项目业主的责任。贯彻项目安全、职业健康与环境保护管理方针，提出全面综合规划要求；委托编制项目安全预评价报告、职业病危害预评价报告、环境影响报告书(表)，并报政府主管部门审批；落实项目的安全、职业病防护及环境保护设施资金；向承包方提供相关资料；审查监理方的监理规划和承包方的安全、职业卫生、环境保护管理计划（策划），并监督落实情况；对承包方及其他相关方的相应责任进行监督，监督、检查、考核施工阶段安全、职业健康、环境保护管理情况，监督检查项目各阶段安全、职业卫生、环境保护设施“三同时”的落实情况，并组织项目安全、职业病防护及环境保护设施的专项验收，向政府主管部门申请消防验收。

2 承包方的责任。对承包合同范围内的安全、职业健康与环境保护负责，落实项目安全预评价报告/安全设施设计专篇、职业病危害预评价报告/职业病防护设施设计、环境影响报告书(表)中的各项措施，并履行对项目安全、职业健康与

环境管理目标及绩效改进的承诺。

3 其他相关方的责任。应按国家有关法律、法规和合同约定执行。

14.1.6 项目业主应设置专职管理人员，负责项目安全、职业健康与环境保护的组织、管理、监督和协调服务工作。

14.1.7 在招投标过程中，项目业主宜将承包方在施工阶段的安全、职业健康与环境保护管理的费用以不低于国家部委有关文件规定的比例单独核定，且不作为投标报价的竞标价格。

14.2 安全管理

14.2.1 项目的安全管理计划必须体现“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，树牢安全发展理念，体现全员、全过程、全方位管理，项目业主及建设承包方通过系统的危险源辨识和风险分析，制定安全管理计划。项目安全管理计划应包括下列主要内容：

- 1 安全管理的方针和目标。
- 2 安全管理的组织机构和职责。
- 3 安全管理的主要措施。
- 4 危险源辨识清单及管控措施。
- 5 应急与响应管理。

14.2.2 项目安全管理计划的实施应包括下列主要内容：

- 1 应为实施、控制和改进项目安全管理计划提供资源；
- 2 应逐级进行安全管理计划的交底或培训；
- 3 信息的沟通和监控。
- 4 应对安全管理计划的执行进行监视和测量，动态识别潜在的危险源和紧急情况，采取措施，预防和减少危险。
- 5 项目业主应建立安全管理监督检查制度。

14.2.3 项目业主应与工程建设承包方签订安全生产管理协议，明确双方的责任、权利 和义务以及管理职责。

14.2.4 项目安全管理必须贯穿项目建设的全过程。并应做好以下工作：

- 1 设计满足本质安全要求。

- 2** 采购的设备、材料和防护用品满足安全生产要求。
- 3** 对自行采购或委托采购的设备材料和防护用品进行安全控制。采购合同应包括相关安全要求和条款，并对供货、检验、运输和储存的安全作出明确规定。
- 4** 对施工过程所有活动的安全实施管控，充分体现以人为本、全员参与、业务保安的安全管理理念。
- 5** 试运行前开展全面的安全检查。

14.2.5 项目业主在项目建设各阶段的安全管理应包括以下主要内容：

- 1** 项目可行性论证阶段
 - 1) 对建设项目进行安全条件论证，委托具备国家规定的资质条件的机构对项目进行安全评价。
 - 2) 国内首次使用的化工工艺，报省级政府主管部门申请安全可靠性论证。
 - 3) 将安全条件论证和安全评价的情况报告报政府主管部门审批。
- 2** 初步设计（基础工程设计）阶段
 - 1) 组织开展化工装置、危险化学品储存设施的危险与可操作性研究（HAZOP）或其他安全风险分析，组织安全仪表系统功能安全评估，研究和评估意见要纳入设计文件中落实。
 - 2) 组织设计单位根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准以及建设项目安全条件审查意见书，按照《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033），对建设项目安全设施进行设计，并编制建设项目安全设施设计专篇。建设项目安全设施设计专篇应当符合《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》的要求。
 - 3) 审查前期工作过程危险源分析的执行结果，对未关闭的问题纳入本阶段审查，并组织项目安全设施设计专篇设计内部审查。
 - 4) 向政府主管部门申请建设项目安全设施设计审查，直至获得批准。
- 3** 施工图设计（详细工程设计）阶段
 - 1) 监督、检查施工图设计文件严格落实项目安全预评价报告/安全设施设计专篇中的各项措施及安全对策。
 - 2) 严格审查设计成品、操作手册和安全要求。
 - 3) 组织详细工程设计安全风险分析。

- 4) 项目安全设计变更实施前进行评审并得到批准, 评审包括风险再评价。
- 5) 项目的规模、生产工艺、原料、设备发生重大变更, 以及改变安全设施设计且可能降低安全性能的, 报原批准部门审查同意; 未经审查同意的, 不得开工建设。
- 6) 向政府消防设计审查验收主管部门申请审查项目消防设计, 直至获得合格意见。

4 在施工阶段应督促工程建设承包方按有关标准规范执行, 并重点做好以下工作:

- 1) 审查并考核监理方及承包方项目主要人员的安全资格和安全管理的业务水平。
- 2) 监督并检查总承包方和施工方的人员入厂安全培训教育工作, 在此基础上对所有人员进行一级入厂安全培训教育, 并制作进出厂证; 过程中组织必要的专题安全培训教育。
- 3) 负责全厂的治安保卫工作, 审查承包商人员及主要设备的安全投保情况, 在此基础上对所有人员、车辆和工程机械实行准入管理。
- 4) 在总承包方审查的基础上, 对施工方特种作业人员及工程机械操作人员资格进行核查。
- 5) 审查承包方主要施工方案中的安全技术措施, 并在实施过程中进行监督。
- 6) 审查并批准承包方项目开工前安全人员到位、安全技术措施落实情况。
- 7) 派出安全管理人员, 在施工过程中对承包方的现场安全管理进行监督、检查、考核、指导与服务。
- 8) 定期组织安全考核及讲评, 考核宜以鼓励和调动承包方安全管理的积极性为主。
- 9) 对项目安全管理目标实施监视和测量, 宜以安全人工时对安全管理目标进行测量和评价, 在承包方统计的基础上做好全项目安全人工时的统计工作。
- 10) 对特殊作业实施作业许可制度, 根据危险程度实施业主方、监理方、总承包方、施工方的分级管控。

- 11) 监督承包方定期进行危险源的动态辨识，在此基础上协助做好重大危险源的管控。
- 12) 建立项目应急救援体系，适时组织项目的应急演练，监督检查承包方的应急演练，并与当地公安、消防、安监、环保等政府职能部门以及医院建立联系，协助承包方做好应急救援和处置工作。
- 13) 组织同一区域内两个及以上承包方签订安全管理协议，明确管理要求及各方管理职责。
- 14) 负责工程中间交接之后装置的安全管理工作。

5 试车阶段：

- 1) 项目的试车计划应包含按设计对原材料的安全、动力安全、工艺过程安全、试车与考核验收安全和事故处理等方面的要求作出明确规定。
- 2) 在试车前进行安全检查，消除安全隐患。在试车过程中发生的意外事故应执行自动停车程序或按紧急预案处理。
- 3) 化工投料试车前，按照《危险化学品建设项目安全许可实施办法》（国家安监总局令第8号）的规定，将试生产（使用）方案报相应的安监部门备案，并取得备案证明文件。

6 项目验收前：

- 1) 委托具有相应资质的安全评价机构对安全设施进行验收评价。
- 2) 组织项目安全设施竣工专项验收，并形成书面报告。
- 3) 向政府主管部门申请项目消防验收。

14.2.6 项目安全审查的形式包括设计者自查、设计本专业审查、设计多专业参加的会议评审、项目业主审查、政府主管部门组织的审查。

14.3 职业健康管理

14.3.1 项目的职业健康管理计划应体现“以人为本”的方针。项目业主及建设承包方通过对系统危害源的识别和评估，制定职业健康计划。项目职业健康计划应包括以下主要内容：

- 1 职业健康管理方针和目标。
- 2 职业健康管理组织和职责。

3 职业健康管理主要措施。

4 职业健康风险辨识清单及管控措施。

14.3.2 职业健康管理计划的实施应包括下列主要内容：

1 职业健康管理所需资源保证，包括人力、技术、物资、信息和费用等。

2 职业健康管理教育和培训。

3 信息的沟通和监控。

4 对外部带来的伤害控制。

5 项目业主应建立职业健康监督检查制度。

14.3.3 项目的职业病防护设施设计应当符合国家职业卫生标准和卫生要求，所需费用应纳入项目工程概算，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

14.3.4 项目业主应严把评审和职业病防护设施验收关，落实评审意见和验收意见的整改，确保各项管理措施实施到位，实现职业病防护设施科学设置、有效运行。

14.3.5 项目业主在项目建设各阶段的职业健康管理应包括以下主要内容：

1 项目可行性论证阶段：

1) 组织编制职业病危害预评价报告。

2) 自行组织报告评审。

3) 报告评审通过后形成职业病危害预评价工作过程报告备查。

2 设计阶段：

1) 组织开展项目职业病防护设施设计。

2) 自行组织设施设计评审。

3) 设施设计评审通过后形成职业病防护设施设计工作过程报告备查。

4) 监督、检查施工图设计文件严格落实项目职业病危害预评价报告/职业病防护设施设计的各项对策措施。

3 施工阶段：

1) 监督检查项目业主统一规划的施工方生活基地。

2) 监督施工方有关特种作业人员的体检。

3) 督促施工方对特殊作业人员的体检。

4) 监督检查对施工作业人员身体健康可能产生危害的作业活动。

5) 监督疫情及群发性疾病的防范情况。

4 验收阶段:

- 1) 组织编制职业病危害控制效果评价报告及评审。
- 2) 编制验收方案, 组织职业病防护设施专项验收。

14.4 环境管理

14.4.1 项目的环境管理计划应体现“保护和改善环境, 防治污染和其它公害, 保障公众健康, 推进生态文明建设, 促进经济社会可持续发展”。

14.4.2 项目业主及建设承包方应根据已批准的《建设项目环境影响报告》和初步设计、施工图设计中的环境保护设计, 通过对环境因素的识别和评估, 制定环境管理计划。环境管理计划应包括以下主要内容:

- 1 环境保护的方针和主要指标。
- 2 环境保护的组织和职责。
- 3 环境保护的主要措施, 所需的人力、物力、财力、技术等资源计划。
- 4 环境因素辨识清单及管控措施。

14.4.3 环境管理计划的实施应包括下列主要内容:

- 1 环境管理所需资源保证, 包括人力、技术、物资、信息和费用等。
- 2 环境管理教育和培训。
- 3 信息的沟通和监控。
- 4 对项目周围带来环境影响的控制。

14.4.4 项目业主对项目环境保护的实施应包括下列内容:

- 1 明确各岗位环境保护职责和权限。
- 2 落实项目环境保护计划中所需的各种资源。
- 3 加强项目干系人对环境保护的意识, 提高工作能力。
- 4 加强环境保护信息网络或渠道的沟通, 保证及时识别潜在的影响环境的因素。

14.4.5 项目业主的环境管理应包括以下主要内容:

1 项目可行性研究阶段:

组织编制项目环境影响评价文件。项目环境影响评价文件在经政府主管

部门审查批准后，方可开工建设。

2 设计阶段：

- 1) 初步设计阶段，组织编制项目环境保护设计专篇，落实防治环境污染和生态破坏的对策措施以及环境保护设施投资概算。
- 2) 监督、检查施工图设计文件，严格落实项目环境影响评价文件及批复文件中的各项环保对策措施。
- 3) 环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目环境影响评价文件。

3 施工阶段：

- 1) 凡环境影响评价及批复文件中要求开展环境监理的建设项目，项目业主必须在项目设计阶段委托符合条件的环境监理单位开展项目环境监理工作。
- 2) 监督或管理在项目建设过程产生的粉尘、噪音、射线、废水、垃圾等。
- 3) 监督与检查项目业主统一规划的承包方生产、生活基地的治安、污水排放、垃圾消纳等。
- 4) 与当地政府有关部门协调建设建筑垃圾堆放点，并统一管理。

4 试车及验收：

- 1) 应当按照政府环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。
- 2) 组织环保专项验收；分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。

15 项目人力资源管理

15.1 一般规定

15.1.1 项目法人应成立项目管理组织，任命项目负责人（项目经理）。

15.1.2 项目管理组织应建立和完善项目全过程人力资源管理机制。

15.1.3 项目全过程人力资源管理应包括人力资源规划、项目团队组建、项目团队管理与运行、项目团队遣散。

15.1.4 项目人力资源管理应遵循下列原则：

- 1** 项目人力资源管理应符合相关法律法规。
- 2** 项目人力资源管理要充分考虑项目管理模式、项目规模、项目特点、建设目标、业主人力资源与经验等因素。
- 3** 项目人力资源要早规划、早到位。
- 4** 项目团队应注重制度建设、能力建设和文化建设。

15.1.5 项目中各类承包方的人力资源管理，由承包方按承包合同的约定执行。项目管理组织进行监督、检查。

15.2 项目人力资源规划

15.2.1 项目人力资源管理规划应包括下列内容：

1 项目概况。包括项目内容、规模、范围、投资、建设目标、特点及项目风险分析结果等。

2 确定项目管理模式。业主项目管理模式的类型主要有：PMC 模式、IPMT 模式、业主自建模式。可以采用上述类型中的一个或几个组合模式。

3 明确项目管理组织的结构和职责分工。包括部门划分、岗位设立、职责描述、分工描述等。

4 确定组织结构运行模式。组织结构运行模式包括：职能型、项目导向型、矩阵型（包括强矩阵型、弱矩阵型）。

5 明确人力资源配置需求。包括每个岗位人员配置数量、专业和学历需求、

知识、经验和技能要求、到岗计划以及其他特殊人才需要等。

6 项目人力规划还应包括对项目人力来源分析与预测。

7 项目团队遣散说明。

15.2.2 项目人力资源规划应符合下列原则和要求：

1 项目人力资源配置应满足项目安全、质量、进度、费用、信息化以及其他控制目标，并实行合理配置和动态平衡的要求。

2 项目人力资源配置还要充分考虑项目阶段性、周期性特点。

3 项目管理模式选择，要充分考虑项目规模、项目规划和业主自身拥有的基建管理力量、项目管理经验、相关方资源等因素。

4 项目人力资源规划要确保组织结构合理、职责分工清晰、组织运转高效、人员能力与岗位需求匹配。

15.3 项目团队组建

15.3.1 项目负责人（项目经理）应根据项目人力资源规划，在项目实施前完成团队组建。

15.3.2 不同项目管理模式下的团队组建方法：

1 PMC 管理模式。当业主基建管理力量薄弱或没有基建管理力量时，业主宜采用委托专业化的项目管理公司组建项目团队代表业主实施工程项目管理，业主负责重大事项决策并派出业主代表进行监督、协调。

2 IPMT 管理模式。当业主拥有一定的基建管理力量，但专业不全或不配套、或项目管理体系不健全，宜采用 IPMT 管理模式，由业主和专业化的项目管理公司联合组建一体化项目管理团队（简称 IPMT），由项目管理公司帮助业主完善其项目管理体系并对其有欠缺的专业管理进行配置。

3 业主自建模式。当业主单位拥有完整、齐全的工程项目管理体系，并具有较强的基建管理力量，业主单位可从内部各部门抽调人员自行组建项目团队。

15.3.3 项目团队组建完成后，应尽快搭建形成组织工作环境。

15.3.4 项目团队组建完成后，应根据不同的组织结构运行模式，组织建立沟通渠道和机制，并编制发布团队章程、相关管理制度和工作流程，形成工程项目管理体系文件。

15.3.5 业主项目管理组织（项目团队）应推行“项目经理负责制”。

15.4 项目团队管理与运行

15.4.1 项目负责人（项目经理）是团队管理与运行的第一责任人，应充分重视项目团队管理，保证项目团队成员充分发挥其积极性、主动性和业务水平。

15.4.2 项目团队管理的目标是提高团队成员之间的信任感和认同感，提高团队成员的知识和技能，提高团队的凝聚力和执行力，提高团队的决策分析能力。

15.4.3 项目团队管理与运行主要工作包括团队文化建设、领导力建设、人员培训、人员激励、绩效管理、冲突管理等。

15.4.4 团队文化建设的主要内容如下：

- 1 企业文化宣贯。
- 2 企业文化实践活动。
- 3 建立组织愿景、使命、核心价值观和行动原则。

15.4.5 领导力建设主要包括提升团队成员的影响力、专业技术管理能力、沟通和协调能力、激励技巧、以身作则能力等。

15.4.6 人员培训内容包括项目管理知识、工程项目管理体系文件、知识产权保护、标准规范、项目有关的专业管理技术、相关工具及操作方法等。

15.4.7 人员激励工作要点包括：

- 1 建立人员激励相关政策、制度。
- 2 以正激励为主。
- 3 以认可或更高级别的需求激励为主。
- 4 实施多种形式的激励手段。
- 5 激励活动要贯穿项目建设生命周期。

15.4.8 绩效管理主要包括绩效评价维度、绩效评价方法、绩效沟通及奖惩等。

15.4.9 冲突管理的要点包括：

- 1 要接受冲突问题存在的事实。
- 2 要及时掌握冲突的背景、原因、重要性、影响等相关信息。
- 3 要掌握解决冲突的有效方法。

15.5 项目团队遣散

15.4.1 非业主自建模式的项目团队人员遣散实施应符合合同条款要求。

15.4.2 业主自建模式的项目团队人员遣散应符合业主公司人力资源政策和相关安排计划。

15.4.3 项目团队遣散要根据项目实际进展情况，分批次有序实施。

16 项目沟通与信息管理

16.1 一般规定

16.1.1 项目管理组织应建立项目沟通与信息管理体系。

16.1.2 项目管理组织应根据工程建设项目的规模、特点与工作需要，设置项目沟通与信息管理组织，配备相应的管理人员，明确其职能与职责。

16.1.3 项目管理组织应制定项目沟通与信息管理程序和制度，统一管理要求，并监督执行。项目沟通与信息管理程序和制度应主要包括：

- 1** 项目信息交换与管理标准。
- 2** 项目协调程序。
- 3** 项目信息平台管理和使用规定。

16.1.4 项目管理组织应充分利用各种沟通与信息管理的工具和方法，采取相应的组织协调措施进行信息沟通，对项目全过程所产生的信息进行充分、准确、及时和高效的管理。

16.1.5 在工程建设项目实施过程中，项目管理组织应定期评价项目沟通与信息管理体系的有效性，并不断改进。

16.2 沟通管理

16.2.1 沟通管理应贯穿工程建设项目管理的全过程。项目管理组织应重点对项目业主(项目法人)、咨询服务商、承包商、政府相关主管部门、与工程建设有直接关系的社会共用性单位的沟通以及项目干系人之间的沟通进行管理。

16.2.2 项目管理组织应制定沟通管理计划，明确沟通的内容和方式，对其实施动态监控，并根据项目实施过程中的情况适时进行调整。沟通管理计划的主要内容应包括：

- 1** 沟通需求。
- 2** 沟通范围、对象、内容与目标。
- 3** 沟通方法、手段及人员职责。

- 4** 信息发布时间与方式。
- 5** 绩效报告安排及沟通需要的资源。
- 6** 项目协调程序。
- 7** 沟通效果检查与沟通管理计划的调整。

16.2.3 项目管理组织应针对沟通的对象、环境因素、时效性及具体需求,灵活选择合适的“信息分发”和沟通技术、工具、方式和媒介,确保项目干系人能够适时地获得和分享准确的信息,确保接受者能够正确理解信息内容。

- 1** 可选择的沟通方式和媒介主要包括:
 - 1) 书面方式。
 - 2) 口头方式。
 - 3) “新技术工具”。
- 2** 可选择的“信息分发”工具与方法主要包括:
 - 1) 硬拷贝文件分发。
 - 2) 手工归档体系与借阅。
 - 3) “新技术工具”。

16.2.4 项目管理组织应按沟通管理计划和不同项目干系人的需求,对组织归纳收集到的各种项目资源信息进行绩效分析和评估,形成、管理并分发“绩效报告”,辅助项目管理和决策。“绩效报告”的主要内容包括:

- 1** 状态报告。
- 2** 进度报告。
- 3** 预测。
- 4** 问题及风险。

16.2.5 项目管理组织应根据工程建设项目的特,以及项目干系人不同的需求和目标,对项目干系人实行合同约定职责范围内的协调管理。协调管理主要内容应包括:

- 1** 对各种方式的沟通状态进行监控,及时采取协调措施,使沟通有效进行。
- 2** 管理界面关系,采取有效的协调措施,协调项目干系人共同解决问题。
- 3** 按照沟通计划和协调程序的要求,协调相关事宜。
- 4** 按照项目进展(如里程碑事件、活动、结果)来协调沟通。

16.2.6 项目沟通管理的主要要求应包括:

- 1** 沟通渠道畅通，沟通宜开放、坦诚、面对面、双向。
- 2** 沟通媒介适宜,抗干扰性强，信息不宜丢失。
- 3** 沟通方式、技术和工具运用灵活，确保信息被及时分享。
- 4** 沟通信息真实、清晰、准确和完整。

16.2.7 会议是最常用、最有效的项目沟通方法，项目管理组织应制定项目会议制度，明确会议的类型、参加人员、内容、召开时间和地点。会议应简短、高效，在会前、会中和会后，召集或主持会议的人应采取多种措施确保会议的效率。

16.3 信息管理

16.3.1 信息管理应遵循系统性、实用性、可靠性、可预见性、标准化、时效性、共享性和安全性等原则。

16.3.2 项目信息应包括项目决策过程、实施过程、运行维护过程中产生的各种信息,以及项目干系人发出(产生)的与建设过程有关的信息。项目信息管理应重点对项目不同阶段的可交付成果、项目干系人之间交换与共享的信息进行管理。

16.3.3 项目管理组织应制定项目信息管理计划，明确信息管理的内容和方式。项目信息管理计划应包括以下主要内容：

- 1** 信息管理的目标和策略。
- 2** 信息管理工作范围、组织与职责。
- 3** 信息需求。
- 4** 信息管理手段和协调机制。
- 5** 信息分类及编码。
- 6** 信息渠道和管理流程。
- 7** 信息资源需求计划。
- 8** 信息管理制度与信息变更控制措施。

16.3.4 项目信息管理宜采用以下的信息技术及工具:

- 1** 项目信息编码体系。
- 2** 项目信息基础设施。
- 3** 项目信息管理系统。

- 4** 项目信息门户。
- 5** 办公自动化系统。
- 6** 其他相关的业务系统和软件。
- 7** 系统集成平台或技术
- 8** 其他“信息技术工具”。

16.3.5 项目管理组织应对项目信息进行合理的分类,并建立既能满足建设阶段的要求,又能满足运营阶段生产运行与维护的要求并与企业的体系协调一致的项目信息编码体系。

1 项目信息分类与编码的原则与要求:

- 1) 项目信息分类应遵循稳定性、兼容性、可扩展性、逻辑性和实用性等原则。
- 2) 可按信息来源、流向、内容、层次、时态、稳定性等属性或特征进行分类,也可按需要对项目信息进行综合分类(多维分类)。
- 3) 项目数据应按项目管理系统或其他“信息技术工具”的需要进行分类和组织。
- 4) 项目信息编码应遵循唯一性、合理性、包容性和可扩充性等原则并简单适用。

2 项目信息编码体系主要应包括的内容。

- 1) 项目分解结构编码(PBS)
- 2) 工作分解结构编码(WBS)
- 3) 组织分解结构编码(OBS)
- 4) 资源分解结构编码(RBS)
- 5) 费用分解结构编码(CBS)。
- 6) 设备材料编码。
- 7) 项目实施的工作项编码。
- 8) 项目成本项编码。
- 9) “工厂单体”编码。
- 10) 项目文件编码。

16.3.6 项目管理组织应依据项目信息管理计划,协同项目干系人建立项目信息基

础设施,确保项目干系人之间高速传输文件和数据及异地协同工作,确保项目信息系统的有效运行,项目信息基础设施应主要包括:

- 1 项目网络与通信系统。
- 2 综合布线系统。
- 3 计算机设备。
- 4 基础软件。
- 5 信息系统安全。
- 6 远程接入设备或软件。
- 7 视频监控系统与视屏会议系统。

16.3.7 项目管理组织应选择、配备、建立必要的项目信息管理系统,信息管理系统宜基于互联网并结合智慧工地、智慧化工厂、云计算、大数据、物联网等先进技术进行建设和应用,项目业主项目信息管理系统应尽可能体现业务全过程的信息管理和资源共享,并具备一定的集成性,主要包括以下几个功能子系统或模块:

- 1 投资(费用)管理。
- 2 进度计划管理。
- 3 合同管理。
- 4 质量管理。
- 5 人力资源管理。
- 6 项目财务管理。
- 7 项目 HSE 管理。

除主要功能子系统或模块外,可配备如招标投标管理、风险分析等辅助系统或模块。

16.3.8 项目管理组织应在项目建设初期建立统一的项目信息门户(PIP),作为项目干系人进行文档管理,信息沟通和协同工作的平台。

- 1 项目信息门户的基本功能应包括:
 - 1) 文档管理。
 - 2) 工作流管理。
 - 3) 项目通信与讨论。
 - 4) 变更与桌面管理。

- 5) 网站管理。
- 6) 日历与任务管理。
- 7) 电子商务。

2 项目信息门户宜根据需要提供一些扩展功能。如多媒体信息交互、在线项目管理等。

3 项目建设阶段建立的文档管理系统(项目信息门户的核心模块),应移交给运营维护阶段,并整理扩展作为企业文档管理系统(电子资料室)。

16.3.9 项目管理组织宜配备、建立办公自动化系统,提高办公效率。办公自动化系统主要包括以下功能模块:

- 1** 公文管理。
- 2** 电子邮件与即时通讯系统。
- 3** 个人事务管理。
- 4** 办公资源管理。
- 5** 行政事务管理。
- 6** 公共信息管理。

16.3.10 项目信息管理系统应满足下列要求:

- 1** 信息管理技术应与信息管理系统相匹配。
- 2** 项目信息管理系统应与项目实际情况相适应。
- 3** 信息管理技术与所使用的相关工程设计、项目管理等应用软件有良好的适应性。
- 4** 信息管理系统应便于信息的输入、处理和存储。
- 5** 信息管理系统应便于信息共享、发布、传递及检索。
- 6** 信息管理系统应有必要的数据安全保证措施。

16.3.11 项目管理组织应制定收集、处理、分析、反馈和传递项目信息的管理规定,并监督执行。

16.4 文件管理与控制

16.4.1 工程建设项目文件包括过程文件和归档文件,工程建设项目归档文件包括:

- 1** 立项文件。

2 招投标、合同协议文件。

3 勘察、设计文件。

4 征地、拆迁、移民文件。

5 项目管理文件。

6 施工文件。

7 信息系统开发文件。

8 设备材料文件。

9 监理文件。

10 科研项目文件。

11 生产技术准备、试运行文件。

12 竣工验收文件。

16.4.2 工程建设项目归档文件管理的主要职责应包括:

1 项目干系人的通用职责。

2 项目业主或其委托的项目管理机构的职责。

3 监理单位职责。

4 总承包单位职责。

5 勘察、设计单位职责。

6 施工单位职责。

7 地方城建档案管理部门的职责。

16.4.3 工程建设项目文件的归档应符合相关规范、规定的要求。

16.4.4 工程建设项目归档文件的验收与移交,是项目竣工验收的重要内容,应符合相关标准、规定和合同的要求。

16.4.5 工程建设项目归档文件管理与控制的要求应包括:

1 应重视对项目归档文件的全过程管理与控制。

2 应制定统一的归档文件管理标准,并监督项目干系人实施。

3 可根据项目的环境情况,选择建立“手工归档系统”、“电子文档管理系统”或两者结合的方式管理项目归档文件。

16.5 信息安全及保密

16.5.1 项目管理组织在项目实施的过程中,应遵守国家、地方有关知识产权和信息技术的相关法律、法规和规定。

16.5.2 项目管理组织应遵守项目业主企业信息安全的有关规定。

16.5.3 项目管理组织应根据项目业主企业信息安全和保密有关规定,采取信息安全与保密措施。

16.5.4 项目管理组织应根据项目业主的管理规定进行项目信息的备份与存档。

16.5.5 项目管理组织应按项目干系人及项目岗位的职责,严格项目信息系统的授权管理,防止保密信息失密。

16.5.6 项目管理组织应监督信息安全及保密措施的适用性,并及时调整。

16.6 行政许可

16.6.1 建设行政许可的办理贯穿工程建设项目从规划立项到建成投产全过程,涵盖项目前期阶段、设计阶段、施工阶段、竣工验收阶段和试生产阶段。

16.6.2 建设行政许可办理时应根据具体的许可内容,按照相应的法律依据和办理流程向相应的行政主管部门报送规定的资料进行申请,行政主管部门受理、审查后做出决定;建设行政许可办理前应特别关注办理注意事项的要求和相关的法律责任,报送资料的内容应真实、可靠和翔实,满足审查要求。

16.6.3 项目管理组织应整体谋划、统筹协调工程项目建设整个过程所涉行政许可种类、办理时限、所需条件等,落实责任部门和责任人,实施限时办理。

16.6.4 项目管理组织应动态跟踪和掌握国家法律法规、地方性法规有关行政许可设立和实施的最新变化,主动适应和积极应对工程项目建设行政许可办理规范和要求,保障工程项目建设合法合规性。

16.6.5 项目管理组织应在招标时明确由总承包单位或施工单位负责办理的建设行政许可事项,并监督执行。

16.6.6 项目管理组织应定期召开会议,通报各类建设行政许可办理情况,协调解决存在的问题,提出下一步的工作要求和计划。

17 项目风险管理

17.1 一般规定

17.1.1 工程建设项目应建立项目风险管理体系，明确风险管理的目标、范围、组织、职责和资源，制定计划、程序和规章制度，对项目的全过程进行风险管理。

17.1.2 项目风险管理内容应包括：制定风险管理计划，进行风险识别和风险分析，实施风险应对和风险监控。

17.1.3 项目风险管理由项目经理全面负责，项目管理组织成员承担相应的风险管理责任。项目管理组织应设置专人具体负责项目风险管理的组织与协调事宜。

17.1.4 项目管理组织应结合本项目风险管理的实践，广泛收集项目风险和风险管理的相关信息数据资料，总结经验教训，提供给企业作为企业的特殊资源。

17.2 风险管理计划编制

17.2.1 风险管理计划是一份对项目如何组织和实施风险管理的说明文件。应在项目前期的项目策划时制定。

17.2.2 风险管理计划编制的主要依据应包括：

- 1 项目可行性研究报告及其批文。
- 2 项目审批、核准或备案文件。
- 3 已有的风险管理资源。
- 4 整体风险意识与风险承受度。
- 5 相关责任人的职责与授权。
- 6 已有的风险管理计划模板。
- 7 项目范围说明书。

17.2.3 风险管理计划应包括以下主要内容

- 1 项目风险管理的范围和目标。
- 2 项目风险管理组织和职责划分。
- 3 风险管理工作程序。

- 4** 风险管理资源分配。
- 5** 风险监控（跟踪、检查和报告）。
- 6** 风险的处置。
- 7** 附件
 - 1) 项目风险管理清单；
 - 2) 项目风险应对计划；
 - 3) 项目风险事故应急预案。

17.2.4 项目风险管理计划的编制应遵循下列程序：

- 1** 由项目风险管理专职人员提出“项目风险管理计划编制大纲”。
- 2** 项目经理主持召开风险管理计划编制会议，对“大纲”进行讨论研究。
- 3** 根据会议决定，由项目风险管理专职人员编制项目风险管理计划。

17.3 风险识别

17.3.1 风险识别是识别并判断何种风险有可能影响到本项目，并记录其特征的过程。风险的识别越早越好。在项目前期的项目策划时即应着手并在项目实施过程中持续进行。

17.3.2 项目风险识别的主要依据应包括：

- 1** 项目风险管理计划。
- 2** 项目管理计划。
- 3** 项目立项时的假设、预测和项目评价报告。
- 4** 项目文档和历史信息。

17.3.3 应根据项目的特点和风险的类型及特性，采用已有的成熟方法，对项目风险进行识别。一般可选用以下方法：

- 1** 核对表。
- 2** 专家评定法。
- 3** 层次分析法。
- 4** 风险识别流程图。

17.3.4 项目风险识别的主要成果应包括：

- 1** 项目风险识别报告。

2 项目风险一览表（项目风险清单）。

17.4 风险分析

17.4.1 在项目投资决策阶段，应进行项目的市场风险分析、工艺技术与主要设备风险分析、融资风险分析和环境风险分析。

17.4.2 在项目实施准备和项目实施阶段，应进行招标风险分析、合同风险分析、管理风险分析和外部协作条件风险分析。

17.4.3 项目管理组织应利用已有的统计数据与资料、以往处理风险事件的实战经验和相关专业方法，估计各种风险发生的概率和风险对项目产生的影响后果，对项目风险进行评估。

17.4.4 项目管理组织应根据估计的风险发生的概率和风险的影响后果，对已识别的风险进行综合分析，估计风险值，划分风险等级，进行风险排序，以确定对其关注的程度和处置的优先次序。

17.4.5 项目管理组织应根据需要，采用定量分析技术，对风险进行定量分析，量化项目风险并分析项目总体风险的影响程度。

17.4.6 风险分析后应提出风险分析报告，对项目风险做出评价。

17.5 风险应对

17.5.1 项目管理组织应对已识别的风险，根据行业特点和项目情况及对项目风险分析的结论，制定项目风险应对计划和风险事故应急预案，进行风险应对。

17.5.2 项目风险应对计划的内容应包括：

- 1** 已识别的风险及其排序。
- 2** 风险事故发生概率和对项目的影响。
- 3** 预定的风险应对措施。
- 4** 实施风险应对措施所需要的资源。
- 5** 实施风险应对措施的时间安排和关键里程碑。
- 6** 应对成功的标准。
- 7** 风险应对负责人及责任划分。

17.5.3 风险事故应急预案的内容应包括：

- 1** 启动应急预案的条件和开始执行的时间。
- 2** 实施应急预案的组织系统、成员和负责人。
- 3** 应急处置工作流程及其控制。
- 4** 应急措施和所需的资源。
- 5** 替代方案与后备措施。
- 6** 处置成功的标准。
- 7** 善后事宜。

17.5.4 项目管理组织应根据项目特点和需要保障的程度,选择投保强制性保险或采用基于规避手段的应对措施或基于财务手段的应对措施。

- 1** 基于规避手段的应对措施包括:风险回避,风险缓解(风险减轻、风险隔离、风险分散),风险转移和风险自留。
- 2** 基于财务手段的应对措施包括:担保与保险。

17.6 风险监控

17.6.1 项目管理组织应随时跟踪已识别的风险,对风险进行监控。确保将风险控制在与项目总体目标相适应并可承受的范围之内。当风险事件发生时,实施应对计划中预定的应对措施,将风险对项目的负面影响降低到最低程度,并努力使其向对项目有利的方向转化。必要时启动应急预案。

17.6.2 风险监控的对象应包括:

- 1** 风险管理计划和风险应对计划是否已经按计划得到实施。
- 2** 风险应对措施是否像期望的那样有效,或是否需要制定新的应对措施。
- 3** 项目决策时所作的假设与预测是否仍然成立。
- 4** 已识别的风险是否发生了变化,并做出趋势分析。
- 5** 适当的对策和程序是否得到遵循。
- 6** 残余风险和风险征兆的监视。

17.6.3 当实际发生的风险事件后果比预期的严重,风险应对计划中预定的应对措施也不足以解决时,应重新对风险进行分析、评估并制定附加风险应对计划。

18 项目担保与保险管理

18.1 一般规定

18.1.1 工程建设项目担保是指在建设工程发包承包及建设过程中,根据法律法规或合同约定,由保证人向债权人提供的,保证债务人不履行债务时,由保证人代为履行或承担责任的法律行为。

18.1.2 工程担保制度是规范工程建设市场秩序的一项重要举措,对规范工程承发包交易行为,防范和化解工程风险,遏制拖欠工程款和农民工工资,保证工程质量、安全等具有重要作用。项目建设管理应根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规,结合项目特点建立担保管理制度。

18.1.3 建设单位要落实担保管理职责分工,保证担保活动遵循平等、公平和诚实信用原则。

18.1.4 工程保险是指在保险标的发生保险事故而使被保险人财产受到损失或人身受到损害时,或保单约定的其它保险事故出险而需要给付保险金时,保险公司根据合同规定,履行赔偿或给付责任的行为。

18.1.5 工程保险是转移风险的有效手段,应根据《中华人民共和国保险法》和有关法规及项目具体情况,进行保险策划,确定项目保险方案。

18.1.6 项目保险管理应遵循效益和成本原则,寻求风险收益间最佳平衡点,保险方案要统筹免赔额、赔偿限额、保险费率、保障范围等管理内容,达到以最少的费用支出换取最大的保障收益。

18.2 项目担保管理

18.2.1 项目管理组织在项目前期应对需要承包人和供应商提供的投标担保、履约担保、预付款担保、质量保证担保等进行策划,策划内容包括可接受的担保方式、担保人、担保金额、没收担保程序、结束担保条件等内容。

18.2.2 担保方式包括保证金担保、保函担保、动产质押担保、不动产抵押担保

等，担保金额较大时优先选择保证担保，担保金额较小时可选择保证金担保，特定条件下可以接受质押、抵押担保。保证担保应以保函形式出具。保证人应当在保函中明确赔付方式及期限。保函应为不可撤销保函，在保函约定的有效期届满之前，除因主合同中止执行、解除或法律法规规定的情况外，保证人、债务人和债权人不得以任何理由撤保。

18.2.3 保证人可以是中华人民共和国境内注册的有资格的银行业金融机构、专业担保公司、被担保人的母公司以及其它可以接受的第三人，建设单位可以设定要求可接受担保人必须具备的条件，但不得指定担保人，累计可接受担保人应超过 3 个以上。

18.2.4 投标保证担保。

招标人在招标文件中要求投标人提交投标担保的，担保方式选择投标保证金或银行保函。投标保证担保的担保金额一般不超过招标估算总价的 2%，最高不得超过 80 万元人民币。投标担保有效期的截止时间为投标有效期后的 30 天至 180 天。招标人与中标人签订合同之日起 5 个工作日内，应当将投标人的投标保证担保保函退还。投标人在投标有效期内撤回投标文件的，或者中标后在规定时间内不与招标人签订承包合同的，招标人有权要求保证人承担保证责任。

18.2.5 履约保证担保。

建设单位可以要求承包人提交履约保证担保，也可以通过设定延后支付条款的方式，在承包人违约时能得到赔偿。要求提供履约担保的应当在签订合同时，承包人提交承包履约保证担保。或约定提交承包履约保证担保作为合同生效条件。承包履约保证担保的担保金额宜为承包合同价的 10%-20%，采用经评审最低投标价法中标的工程，承包履约保证担保金额可以适当提高。承包履约保证担保有效期的截止时间为工程承包合同约定的工程交工验收之日后 30 天至 180 天。发包人向保证人提出索赔之前，应当书面通知承包人，说明其违约情况。

18.2.6 预付款保证担保。

建设单位在合同中约定向承包人支付预付款的，可要求承包人提交预付款保证担保，预付款保证担保金额与预付款金额相等。预付款保证担保的有效期最长不超过预付款全额返还或抵扣之日后 30 天。预付款分多次抵扣且抵扣周期较长，可以动态调整担保金额，担保金额不低于未抵扣金额。履约担保金额大于预

付款金额时，可以用履约担保覆盖预付款担保，不要求单独办理预付款担保。

18.2.7 保修金保证担保。

建设单位应在合同中约定在工程结算时扣留质量保证金，或要求承包人提交保修保证担保。保修保证金金额不应超过结算价的 3%，保修金保证担保金额应当与保修合同约定的保修金额相等。保修金保证担保有效期由发包人与承包人在保修合同中约定，一般为项目交工验收后 1-2 年，承包人不履行保修责任时，建设单位有权要求保证人承担保证担保责任。

18.2.8 工程款支付保证担保。

发包人要求承包人提交承包履约保证担保的，应当同时向承包人提交工程款支付保证担保。承包人不要求发包人提供工程款支付保证担保的，应在合同中明示。工程款支付保证担保的担保金额应当与承包履约保证担保的担保金额相等或与月平均进度款的两倍相等。工程款支付保证担保有效期的截止时间为发包人根据工程承包合同的约定完成了除工程质量保修金以外的全部工程结算款项支付之日起 30 天内。

18.2.9 农民工工资支付担保。

建设单位应要求施工总承包单位（包括直接承包建设单位发包工程的工程总承包企业、专业承包企业）按属地人力资源社会保障行政部门要求，在银行设立账户并按照工程施工合同额的一定比例存储专项保证金，用于支付为所承包工程提供劳动的农民工被拖欠工资的专项资金。工资保证金可以用银行类金融机构出具的银行保函替代。

18.2.10 融资担保。

建设单位建设资金来源通过融资取得的，应按贷款人要求提供融资担保，保证本金利息偿还，通过项目资产抵押担保、股东方保证担保、保险担保等方式提供。

18.2.11 项目担保合同签订后，要做好合同履约管理，建立担保工作台帐，做好保证金和保证保函的收取及退还工作，定期开展担保风险分析并拟定应对措施，确保担保处于有效状态。在保函约定的有效期内发生索赔时，及时启动索赔程序，维护建设单位的合法权益。

18.3 项目保险管理

18.3.1 建设工程活动涉及的险种较多，主要包括：建筑工程一切险(及第三者责任险)、安装工程一切险(及第三者责任险)、机械设备损坏险、机动车辆险、雇主责任险、意外伤害险、货物运输险、勘察设计责任保险、工程监理责任保险等。项目管理组织应在项目前期,根据项目特点和风险情况进行保险策划,确定应由项目业主（建设单位）、承包商及分包商分别投保的险种和保险范围,并在承包合同中约定。

18.3.2 工程一切险一般由建设单位负责投保；第三者责任险可以作为工程一切险的附加险种，也可以要求承包人投保；雇主责任险和意外伤害险的保险内容既有联系又有区别，一般选择一个险种投保，建设单位和承包人对自有员工投保；重要设备运输要求承运单位投保货物运输险；机动车辆险除了必须投保交通强制险外，可以要求投保一定金额的第三者责任险，车辆险由车辆所有人投保；施工机械设备险可以视情况要求承包人投保。

18.3.3 因自然事件或意外事故原因造成的损失时，建设单位应根据保险合同约定通知保险人。（自然事件指地震、海啸、雷电、飓风、台风、龙卷风、风暴、暴雨、洪水、水灾、冻灾、冰雹、地崩、山崩、雪崩、火山爆发、地面下陷下沉及其他人力不可抗拒的破坏力强大的自然现象；意外事故，指不可预料的以及被保险人无法控制并造成物质损失或人身伤亡的突发性事件，包括火灾和爆炸。）

18.3.4 当发生保险事故时，项目管理组织应组织指导对事故的处理,在规定时限内以约定方式通知保险公司,并保护好现场,协助保险公司进行事故调查。采取措施防止事故进一步扩大。

18.3.5 依照保险合同请求保险人赔偿或者给付保险金时，投保人、被保险人或者受益人应当向保险人提供其所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的证明和资料。

18.3.6 项目保险管理的主要内容应包括：根据合同约定的保险险种和保险范围,通过招标或通过保险经纪公司选择有实力的保险公司；研究保险公司制定的保险条款并与之谈判；根据授权签订保险合同；根据保险合同中“被保险人的义务”的要求,制定事故预防措施与防止损失扩大措施并组织实施。定期检查或监督承包商保险合同执行情况并提出报告；保险内容发生变化时在保险合同约定的时限内通知保险公司,并办理保险变更手续。依据合同约定,对承包商及其他项目干系

人投保情况进行监督检查,保证保险状态符合合同约定;办理有关保险索赔事宜。

18.3.7 保险清算。项目结束后,项目管理组织应及时与保险公司进行保险清算。对理赔款中应支付给承包商及其他项目干系人的,应及时进行支付和结算。

19 项目资金与财务管理

19.1 管理原则

19.1.1 项目资金管理原则:

1 项目业主应在工程项目建设项目的建设前期,根据项目投资估算和项目特点进行融资策划工作,合理选择资金渠道,确定最佳融资方案,力求降低资金成本,防范融资风险。

2 项目资本金的筹集,应符合国家规定的资本金比例要求,适当维持自有资金比例,合理安排负债经营。

3 项目资金的筹集和控制,应综合考虑项目全过程,适时取得资金,保证资金投放需要。

19.1.2 项目财务管理原则:

1 实行绩效管理。统一领导分级核算,明确各级的责、权、利,提高项目投资效益。

2 实行预算管理。严格按照批准的投、融资计划,概、预算及合同等,实施财务管理与监督,严格控制预算外开支和变更。

3 实行制度管理。严格执行财务制度和会计核算制度、内控制度等规定,对各关键环节和岗位进行全过程制约与监督。

19.2 项目资金筹措

19.2.1 项目业主应根据项目特点和自身情况,合理选择、确定融资模式。主要包括:

1 项目融资。例如 BOT 融资、PPP 融资、ABS 融资、BOO 融资等。

2 企业融资。

19.2.2 项目业主应根据国家关于投、融资管理政策、规定,企业或项目本身的资金及其运作情况,合理选择、确定项目融资渠道。主要包括:

1 资本金融资渠道:

- 1) 中央和地方政府可用于项目建设的财政性资金,主要是财政预算内拨款。
- 2) 企业自有资金。包括企业经营形成的净现金流量及企业内部融通的其他资金。
- 3) 证券市场的资金。包括发行优先股、普通股和非公开募集资金等。
- 4) 外商直接投资。包括合资、合作经营、合作开发等。
- 5) 资产变现。包括资产处置、资本置换、资产证券化等。

2 债务资金融资渠道:

- 1) 国内外金融机构的信贷资金。包括商业银行贷款、政策性银行贷款、非银行金融机构贷款等。
- 2) 外国政府提供的信贷资金、赠款。
- 3) 债券筹资。包括国债资金、地方政府债券、企业债券和金融债券等。
- 4) 企业、团体和个人可用于项目建设投资的资金。
- 5) 买方信贷、卖方信贷等。
- 6) 租赁。包括融资租赁和经营租赁等。

19.2.3 项目业主应根据建设项目的目地要求,在各种可选的融资方案中合理确定各种资金的比例关系进行融资结构设计。主要包括:

- 1 资本金内部结构比例。**
- 2 债务资金内部结构比例。**
- 3 资本金与债务资金比例。**

19.2.4 项目业主应根据项目建设运营周期、资金成本、项目现金流预估情况等,合理确定融资期限及融资还款方式。

19.2.5 项目业主应根据建设项目实际情况、资金方的诉求,合理提供担保。主要的担保方式包括:

- 1 保证。**
- 2 抵押。**
- 3 质押。**

19.2.6 项目业主在融资方案设计时,应充分考虑融资风险,进行融资风险的识别、分析与应对。

19.2.7 项目业主在设计融资方案时,还应充分考虑投、融资环境,包括国家的投资政策、相关的法律法规、地方政策、税收环境、经济环境等因素。恰当有效的运

用科学的融资技术、技巧,设计合理可行的最佳融资方案。

19.3 项目资金管理计划

19.3.1 项目业主应根据对项目资金控制的条件和依据,设定投资控制目标,编制项目资金管理计划。投资控制目标要保持先进性和可实现性,要有可靠依据,且不得超过批准的初步设计概算。

1 项目资金控制的条件:

- 1) 项目范围明确、内容完整、方案先进可靠、经济合理,能保证项目顺利实施。
- 2) 项目投资确定合理。

2 项目资金控制的依据:

- 1) 批准的可行性研究报告投资估算、初步设计概算、施工图预算。
- 2) 根据初步设计概算、施工图预算、市场经济信息及询价和预测、项目进度计划等资料编制的项目投资控制预算。
- 3) 与承建单位签订的项目合同。
- 4) 项目的各项变更、变动信息。
- 5) 项目执行情况报告。

19.3.2 项目资金管理计划应主要包括:

- 1** 项目资金需求计划。
- 2** 资金支付进度计划。
- 3** 融资计划。
- 4** 还款计划。

19.3.3 项目资金管理计划的控制应主要包括:

- 1** 要素控制。
- 2** 主要因素控制。
- 3** 分阶段控制。
- 4** 赢得值控制。

19.3.4 项目投资目标设定后,在项目前期,项目管理组织应对相关因素详细分析预测,进行多种方案的评估、论证和比选,保证投资控制目标的科学合理;通过对各项经济指标的变化趋势的分析预测,制定详细的应对预案及规避或分散风险的措施。

在项目实施过程中,应根据政策、税率、汇率、利率、主要材料、设备市场价格变动趋势,和其他各种客观因素以及项目建设进展情况,进行动态跟踪,及时对比分析差异,提出控制措施,必要时修改调整控制目标,对项目资金管理计划进行必要的调整,但不得超过批准的概算投资限额。

19.3.5 项目竣工后,项目业主主要应从投资全过程、绩效和影响、实现程度和持续能力等方面对项目进行后评价。

19.4 项目资金运作与过程控制

19.4.1 项目管理组织应根据资金管理计划进行项目资金运作,并将资金管理计划分解到年度、季度和月度,项目业主应根据项目进度计划及时筹集并提供项目所需资金。根据项目实际运行情况及时对比、分析资金差异,适时调整资金管理计划,纠正偏差并根据项目的变动及时调整融资结构。

19.4.2 项目管理组织应按照批准的资金概、预算,项目建设合同,进度报告,变更报告,结算报告和决算报告进行资金的控制。

19.4.3 项目管理组织应根据项目各阶段对资金的需求和项目业主批准的投资限额,进行严格控制。

19.4.4 项目管理组织应重点加强对决策阶段的资金控制,为项目全过程控制打好基础。主要包括:

- 1 重点做好可行性研究,选择最佳投资方案。
- 2 合理进行投资估算,控制资金规模,确定资金结构和资金成本。

19.4.5 项目管理组织应通过依法组织招标、发包工作,选择合适的承包单位,落实资金控制目标。主要包括:

- 1 细化分解投资控制目标,制定招标、发包工作责任制和控制程序。
- 2 严格审核标底,制定招标文件,落实各项控制措施和风险防范。
- 3 认真对比、审查投标文件,从技术和商务等方面综合确定合适的中标单位。
- 4 对各项合同条款进行严密审核,逐项核实各项技术经济指标,保证合同准确、严谨并文字清晰。

19.4.6 设计阶段是形成初步设计概算、施工图预算、确定各种资源消耗(品种、规格、等级、数量、质量)的关键环节。项目管理组织应特别加以关注并通过各种科学手段,进一步优化和细化资金控制目标。主要包括:

- 1** 选择优秀的设计单位进行设计,并对设计方案进行优化比选。
- 2** 通过限额设计,严格控制资金规模。
- 3** 通过优化设计,降低资金规模,提高资金效益。
- 4** 严格控制设计变更,降低预算外资金。

19.4.7 项目管理组织应在项目实施阶段,进行动态跟踪控制,定期进行实际投资与投资预算的分析对比,发现偏差及时修正。严格按照项目变更控制程序和合同价款调整规定,控制项目投资变更。

19.4.8 项目管理组织应对从项目决策到竣工投产的全部实际投资,依据批准的设计文件及工程概、预算,设计交底及设计会审纪要,招投标文件,项目合同,设计变更及现场签证,索赔记录,工程竣工验收等资料进行竣工结算审计,并编制竣工结算审计报告,据此进行竣工财务决算。

19.5 项目财务管理

19.5.1 项目管理组织应建立项目财务管理机构。根据国家相关法律、法规、制度、规定,制定并实施各项财务管理规章制度和会计核算办法,合理编制财务计划,进行财务控制,对项目建设全过程进行核算和监督,严格控制建设成本,减少资金损失和浪费,提高项目投资效益。

19.5.2 项目财务计划编制的依据和内容:

- 1** 项目财务计划应依据项目的可行性研究报告、设计文件、招投标文件、项目合同、施工图预算、主要设备材料清单、进度计划等进行编制。
- 2** 项目财务计划的内容应包括资金计划、成本费用控制计划和其他财务计划。

19.5.3 项目财务管理机构应根据项目财务计划,做好资金平衡,及时筹措和合理分配使用项目资金,加速流动资金周转,同时根据项目实际情况进行滚动调整。

19.5.4 项目财务管理的主要职能应包括:

- 1** 财务预测。根据项目投资估算、概算与预算、企业自有资金现状及资金收支趋势等资料,估计项目融资需要。
- 2** 财务决策。为实现预定财务目标,拟定并选择行动方案。
- 3** 财务预算。根据项目概算与预算、项目合同、进度计划等,编报财务预算,包括预计现金流量表、预计资产负债表、预计损益表等。
- 4** 财务控制。根据批准的投资融资估算、概算、预算和计划,项目合同、内

控制制度等,对财务运行全过程进行控制。包括监督按合同约定时点付款,审核设计变更、现场签证的程序合规性,加强投资管控。

19.5.5 项目财务管理机构应根据财务合法、合理,保证项目的经济性、效果性,提高资金使用效率的要求,对项目财务进行严格控制,主要内容包括:

1 严格执行项目管理各项制度、计划、合同,并定期进行检查、核对,分析计划执行情况,提出阶段性调整意见。

2 严格合同管理,按照规定的程序和办法,办理合同款项的结算和支付。支付控制包括支付依据、支付方式、核算审查、变更的价格控制等。结算控制包括决算清理移交、竣工决算编制制度、决算审计制度、资产移交、结余资金控制等。

3 采用多种方案比较,加强融资成本分析,控制财务成本,规避价格、汇率、利率、税收等财务风险。

4 加强项目成本费用管理,会同计划部门研究制定成本费用节约指标和措施,细化分解控制目标,并落实到责任部门和责任人,建立经济责任制和考核奖惩制度,严格费用计划及费用支付审核制度。

5 严格进行项目建设资产管理,合理调配各项资产,提高资产使用效率。

6 制定项目内控制度,利用相互制约和监督机制,防范制度风险。

19.5.6 项目财务管理机构应按照合同约定,根据承包商提出的已完工程量报告和付款申请,及时办理工程进度款结算。对于合同中规定进行中间结算的,项目管理组织应按照合同约定的时间和方式,进行中间结算。工程机械竣工并验收合格后,项目管理组织应根据承包商提出的工程结算报告和结算资料,及时进行审查或审计工作,在合同约定时限内办理完工结算。

19.5.7 项目财务管理机构应定期编制项目财务报告,反映项目财务状况及财务计划执行情况,分析执行情况与计划的差异,提出改进措施和建议。

19.5.8 项目会计应按照项目财务管理的要求,实施项目财务管理和会计核算工作的具体内容。主要包括:

1 正确、及时记录各项资金的取得、形成、使用和流转的情况,分析项目资金的收入和支出情况,降低资金使用成本,提高资金使用效率,规避资金风险。

2 及时处理项目账务,编制记账凭证、项目财务报表。

3 办理有关融资手续。

4 根据批准的概、预算,以及项目进度计划、费用计划、合同价款及支付条

件等，编制项目资金计划，按规定程序审批和实施。

- 5 负责办理项目涉税事宜。
- 6 负责管理项目资产,按照合同要求督促承包商提供相关资料,建立固定资产台帐。
- 7 真实、准确进行项目成本核算，关注设计变更、现场签证的程序合规性。
- 8 负责办理项目结算和决算财务方面的工作。
- 9 对各项报表资料进行分析研究,找出项目财务存在的问题,提出改进措施。

19.6 项目审计

19.6.1 政府投资建设的项目必须进行审计,其他投资建设的项目根据需要进行审计。

19.6.2 工程建设项目应在项目的不同阶段实施相应内容的审计。项目业主或其上级主管一般按开工前、在建和竣工决算三个阶段进行审计。必要时进行专项审计。可以实行内部审计与委托审计相结合的方式。项目管理组织应保证审计单位审计工作的独立性、间接性和依法审计。

19.6.3 项目开工前审计的主要内容应包括:

- 1 审查项目的资金来源和前期财务支出的合规性和年度财务资金计划是否落实。
- 2 审查建设规模与标准是否符合已批准的可行性研究报告。
- 3 审查是否符合产业政策和工程建设程序。

19.6.4 项目在建期间审计的主要内容应包括:

- 1 对招标工作进行审查。
- 2 对初步设计概算进行审查(包括编制依据,各项费用、概算调整)。
- 3 对施工图预算进行审查。
- 4 对财务收支进行审查。

19.6.5 竣工决算审计的主体为项目业主；竣工决算审计的主要内容应包括:

- 1 审查竣工决算编制依据的合规性和完备性。
- 2 审查项目建设及概、预算执行情况。
- 3 审查项目的资金来源及开支情况。
- 4 审查是否符合交付使用条件,手续是否齐全及投资完成额的合规性。

5 审查竣工决算报告的真实性、完整性、合规性。

6 对投资效果的初步评价。

19.6.6 工程建设项目审计工作应按照下列程序实施:

1 确定审计目标。

2 进行审计准备。

1) 编制审计计划。

2) 成立审计组或选择审计单位。

3) 送达审计通知书。

3 搜集审计所需资料,进行审计取证。

1) 召开审计座谈会,了解审计项目概况。

2) 搜集项目资料(包括项目文件、资料、凭证、帐表等),了解项目流程。

3) 实地考察项目,进行审计取证,包括书面、实物、电子证据等。

4) 编制审计工作底稿。

4 对项目内部的财务控制进行评估。根据《审计法》,项目审计工作主要对项目的投资活动(主要是财务收支)的真实性、合法性和有效性进行审计监督,以严肃财经法规,提高经济效益,加强宏观调控和管理。对项目财务内控制度进行评价。

5 通过对财务会计资料和其他审计资料的核实检查、测试等程序进行有针对性的各项审计检查。

6 根据审计结果,审计单位应提出审计初步结论。主要包括:

1) 审计所发现的问题。

2) 评价这些问题的标准、实际和评判标准的差异所造成的影响和差异产生的原因。

3) 审计单位可针对初步发现的问题与被审计项目负责人和相关人员进行进一步的沟通,以确定最后应该正式提出的审计发现。

19.6.7 审计完成后,审计单位应向企业管理层或委托方及上级审计部门提交审计报告。审计报告应包括以下主要内容:

1 审计概况。包括审计立项依据、审计目的和范围、审计时间、审计重点和审计标准等。

2 审计项目的基本情况。

3 审计建议。

19.6.8 审计单位应针对审计项目所提出的整改建议进行后续审计检查,保证审计目标的实现。

19.7 项目税务管理

19.7.1 项目业主应遵守《中华人民共和国税收征管法》和其他相关税收法律、法规,以及项目所在地当地税务机关的规定,依法纳税。同时应研究和熟悉项目所在地税收规定,依法办理涉税事宜,合理进行纳税筹划和管理,防范涉税风险。

19.7.2 工程建设项目应纳税种主要包括以下内容:

- 1** 印花税。
- 2** 增值税。
- 3** 城市维护建设税。
- 4** 教育费附加。
- 5** 其他地方附加。
- 6** 土地使用税。
- 7** 资源税。
- 8** 其他与项目建设期间非直接相关的税种,如车船税、个人所得税、企业所得税、房产税、契税等。

19.7.3 工程建设项目税务管理主要内容应包括:

- 1** 明确纳税主体。项目法人单位作为项目纳税主体。各参建单位也应按规定在当地缴纳相关税款。
- 2** 办理税务登记。
- 3** 进行税收筹划。
- 4** 办理纳税申报。
- 5** 缴纳税金,履行纳税义务。
- 6** 进行发票管理。
- 7** 监督承包商办理涉税事宜。

19.7.4 项目管理组织应积极进行税收筹划。主要包括:

- 1** 应在项目建设的全过程进行税收筹划。
- 2** 项目管理组织的税收筹划应先于项目建设进行,以最大限度发挥筹划效果。
- 3** 应综合考虑税收筹划收益和筹划成本。

- 4** 应防范涉税风险。
- 5** 在项目建设过程中,随时了解有关税收政策的变化,并评估变化所涉及的范围及所带来的影响,最大限度地享受优惠政策,减少不利影响。

19.7.5 项目管理组织在进行项目税务管理时应注意以下事项:

- 1** 明确纳税人。
- 2** 明确缴纳税种。
- 3** 明确纳税义务发生的时间和纳税期限。
- 4** 明确应纳税额和纳税地点。
- 5** 不得偷税、漏税和抗税。
- 6** 节税必须合法,避税必须合理。

20 生产准备与竣工验收

20.1 一般规定

20.1.1 生产准备工作贯穿于工程项目建设始终。生产准备与试车工作应纳入工程建设项目总体统筹控制计划管理。建设单位应建立项目生产准备与试车管理体制和运行机制，提高生产准备工作质量，保证项目顺利建成投产。

20.1.2 生产准备的内容应包括组织准备、人员准备、技术准备、物资准备、资金准备、营销准备及外部条件准备等工作。

20.1.3 试车工作遵循“单机试车要早，吹扫气密要严，联动试车要全，投料试车要稳，试车方案要优，试车费用要低”的原则，做到安全稳妥、环保受控。

20.1.4 建设单位是工程建设项目竣工验收工作的责任主体。负责组织交工验收，完成各项专项验收，组织生产考核，编制竣工决算，接受审计部门审计，负责项目档案收集、整理、立卷、归档，申请档案验收；编写项目管理总结、竣工验收报告；组织工程建设项目竣工综合验收。

20.2 生产准备

20.2.1 组织准备。在建设项目可行性研究报告批复后，建设单位应当组建生产准备机构，编制《生产准备工作纲要》。根据设计要求和工程建设进展，适时组建并完善各级生产管理机构，成立以建设单位为主，设计、采购、施工、监理等单位参加的试车组织机构，统一组织指挥单机试车、联动试车、投料试车及生产考核工作。

20.2.2 人员准备。在批复的项目定员基础上，建设单位应编制具体定员方案、人员配置总体计划和分年度计划，适时配备人员。主要管理人员和专业技术人员应与其他项目管理人员同步到位，操作、分析、维修等技能操作人员以及调度等其他人员应在投料试车1年前到位。管理人员、专业技术人员、技能操作人员要经过严格培训和考核，满足装置顺利开车和长周期安全运行的需要。

20.2.3 技术准备。组织编制各种试车方案、生产技术资料，制订生产管理制度，

使生产人员掌握各装置的生产和维护技术。建立生产技术管理机制，通过参加技术谈判和设计方案讨论及设计审查等各项技术工作，使各级管理人员和技术人员熟练掌握工艺、设备、仪表（含计算机）、安全、环保、消防、职业病防护等方面的技术，使其具备独立处理各种技术问题的能力。在投料试车6个月前编制确定《总体试车方案》，公用工程要比生产装置提前3-6个月建成，《公用工程试车方案》在工程中间交接前3-6个月编制完成。要根据设计文件及供货商资料，参照国内外同类装置的有关资料，适时完成培训资料、生产技术资料、管理制度和考核方案的编制。

20.2.4 物资准备。建设单位要按照试车方案要求，组织编制试车所需原料、燃料、三剂、化学药品、标准样气、备品配件、润滑油(脂)等计划，包括品种、数量(包括一次装填量、试车投用量、储备量)和需求时间，应在投料试车1年前提出品种、规格、数量清单，开展对外采购工作，与供货单位签订供货协议或合同。妥善贮存、保管各种化工原材料、润滑油(脂)，防止损坏、丢失和变质。做好各种随机资料、专用工具、测量仪器、备品配件的收集保管工作。安全、环保、消防、职业病防护、气防、救护、通讯等器材，要按设计和试车需要配备到岗位；劳动保护用品要按设计和有关规定配发。产品的包装材料、容器、运输设备等，应在联动试车前到位。

20.2.5 资金准备。建设单位应根据项目的基础设计概算、年度投资计划和工程实施进度，编制生产准备费用的资金使用计划，列出人员培训、备品配件、试车物料、保运费用等预算明细。做好单机试车、联动试车和投料试车的预算费用，编制试车费用资金计划。

20.2.6 营销准备。要建立产品销售网络和售后服务机构，开展市场调查，收集分析市场信息，制定营销策略。投料试车1年前开展产品预销售工作，落实产品流向，与用户签订销售意向协议。编印产品说明书，宣传产品质量指标、性能用途、使用和储存方法。要按照国家有关标准编制危险化学品安全技术说明书和安全标签，并办理危险化学品安全生产、运输和销售等许可证。

20.2.7 外部条件准备。建设单位应根据与外部签订的供水、供汽、供电、供氮、供氧、供氢、通讯等协议，按照总体试车方案要求，落实开通时间、使用数量、技术参数等。根据厂外公路、铁路、码头、输送管道、中转站、防排洪、工业污

水、废渣等工程项目进度与有关管理部门衔接及时开通。落实与项目投料试车相关的锅炉、压力容器、特种设备等取证工作，主动与相关政府部门对接，提前列出需办理的行政许可手续清单计划，梳理审批所需必要条件、手续办理完成控制点，及时办理必要的审批手续，做到试车合规、合法。

20.3 单机试车及工程中间交接

20.3.1 工程收尾。在工程安装基本结束时，建设单位应组织生产人员尽早进入现场，协调衔接收尾与试车进度，组织施工、设计、监理等单位按单元和系统，分专业进行“三查四定”(三查：查设计漏项、查施工质量隐患、查未完工程；四定：对检查出的问题定任务、定人员、定措施、定整改时间)。

20.3.2 单机试车。通用机泵、搅拌机械、驱动装置及与其相关的电气、仪表、计算机等检测、控制、联锁、报警系统在安装结束后均要进行试运转，检验设备制造、安装质量和设备性能是否符合规范和设计要求。单机试车过程要及时填写试车记录，单机试车合格后，生产、工程管理、监理、施工、设计等人员签字确认。建设单位组织成立机组等关键设备的空负荷试车小组，由总承包、施工单位编制试车方案，经过施工、建设、设计、制造商、监理等单位联合确认。建设单位对操作人员进行试车方案、操作方法培训，经考试合格取得上岗证方可进行操作。

20.3.3 工程中间交接。三查四定发现的主要问题整改完成后，装置保管、使用责任由承包人向建设单位移交，承包人继续对工程质量、竣工验收负责。工程中间交接的内容包括：

- 1 按设计内容对工程实物量核实交接。
- 2 工程质量资料及有关调试记录的审核验证与交接。
- 3 安装专用工具和随机备件、材料交接。
- 4 工程尾项明确实施方案及完成时间。
- 5 随机技术资料交接。

20.3.4 工程中间交接由建设单位组织总承包、设计、施工、监理单位按单元、分专业进行中间验收合格后，召开总承包、设计、施工、监理、质量监督单位参加中间交接会议，签订工程中间交接证书。

20.3.5 工程中间交接后，建设单位组织制定工程尾项施工、保运等现场作业许可

的管理程序，对装置要进行封闭化管理，承担尾项施工和保运安全主体管理责任。

20.4 联动试车和投料试车

20.4.1 在投料试车期间，建设单位应建立统一的试车指挥组织机构，负责组织指挥试车工作；总承包单位、设计单位、施工单位根据建设单位组织安排，做好相关试车服务保障工作。建设单位应组织由总承包、设计、施工、监理等单位参加的保运领导机构，统一指挥联动试车和投料试车期间的保运工作。

20.4.2 单项工程或装置中间交接完毕后，建设单位需组织检验装置设备、管道、阀门、电气、仪表、计算机等性能和质量是否符合设计与规范要求。组织对大机组、加热炉等关键设备带负荷试车、煮炉、烘炉(器)，系统的气密、干燥、置换、三剂装填、水运、气运、油运等，先从单系统开始，后扩大到几个系统或全装置的联运。

20.4.3 联动试车由建设单位负责编制方案并组织实施，总承包、设计、施工、监理和制造商参加。

20.4.4 投料前必须进行投料试车条件检查，对引燃料气、火炬系统投用、引油、加热炉点火、大机组启动、反应系统投料等关键试车步骤，建设单位应制定详细的试车条件检查确认清单，进行逐项确认，确保试车安全。

20.4.5 投料试车应坚持高标准严要求，做到条件不具备不开车、程序不清楚不开车、指挥不在场不开车、出现问题不解决不开车。

20.4.6 投料试车应由建设单位负责编制方案并组织实施，设计、施工单位参加。

20.4.7 投料试车要实现主要进度控制点，连续运行产出合格产品，不发生设备、操作、火灾、爆炸、人身伤亡、环保等事故，安全、环保、消防和职业病防护设施与主体工程同步投用并稳定运行，监测指标符合标准。

20.4.8 建设单位要做好生产准备与试车各阶段各类原始数据及典型问题的记录和积累。在投料试车结束 3 个月内，在对原始记录整理、归纳、分析的基础上，编写完成试车总结。

20.5 生产考核

20.5.1 投料试车产出合格产品后，建设单位对装置进行生产能力、工艺指标、环

保指标、产品质量、设备性能、自控水平、消耗定额等是否达到设计要求进行全面考核。生产考核内容包括：装置生产能力、原料燃料及动力消耗、主要工艺指标、产品质量、自控仪表、在线分析仪表和联锁投用情况、机电设备的运行状况、“三废”排放达标情况、环境噪声强度、岗位噪声强度和有毒有害气体、粉尘浓度以及设计文件和相关合同上规定要考核的其他项目。

20.5.2 生产考核由建设单位组织，总承包、设计单位、科研单位参加。生产考核的时间应为装置达到满负荷（或合同规定负荷）下运行 72 小时，生产考核应在投料试车产出合格产品后 6 个月内完成。

20.5.3 生产考核结束后，由建设单位编写考核评价报告，参加生产考核的各单位签字确认。

20.6 竣工验收

20.6.1 建设单位通过竣工验收全面考核建设工程项目管理工作，检验工程质量（设计质量、主要设备和材料质量、施工质量），评价投资效果，总结工程建设经验。工程建设项目竣工验收管理包括：

- 1** 交工验收。
- 2** 消防设施验收。
- 3** 防雷设施验收。
- 4** 安全设施验收。
- 5** 职业病防护设施验收。
- 6** 环境保护设施验收。
- 7** 生产考核。
- 8** 竣工决算与审计。
- 9** 档案验收。
- 10** 综合竣工验收等。

工程建设项目应在建成后一年内完成竣工验收。

20.6.2 竣工验收分为专项验收和综合验收，投入试生产前，完成办理消防验收、防雷设施验收、试生产方案备案等相关手续。投入试生产后完成生产考核、安全设施验收、职业病防护设施验收、环境保护设施验收、水土保持、建筑工程节能竣工决算与审计、档案验收等专项验收工作，专项验收完成后组织综合竣工验收。

20.6.3 特种设备投入使用前或投入使用后 30 天内，应向特种设备安全监督管理部门办理登记手续。

20.6.4 装置投料试车产出合格产品并连续运行 72 小时后，进行交工验收，应在投产后 3 个月内完成。

20.6.5 在完成交工验收、专项验收、生产考核等工作的基础上，建设单位编写项目管理总结、竣工验收报告。建设单位在项目实施进程中应及时收集、整理项目重大事件，里程碑记录，各阶段“五大控制”情况等资料，总结项目实施过程中的经验、教训和建议。

20.6.6 建设单位组建竣工验收委员会，竣工验收委员会代表建设单位对项目进行综合竣工验收。验收工作主要包括：听取项目建设情况汇报，查验工程实体，审查竣工验收报告，提出综合竣工验收意见，签发竣工验收证书。

20.7 项目结束

20.7.1 建设单位项目管理团队应遵循动态管理原则，项目管理团队人员应随工程建设进展而作相应调整，项目完成竣工验收后，项目建设管理任务结束，按人事管理权限积极稳妥做好建设管理岗位人员遣散，宣布撤销组织管理机构，终止相关人员授权，收回公务印章。

21 项目后评价

21.1 一般规定

21.1.1 工程建设项目应进行项目后评价。政府投资项目，项目后评价报告应报政府投资主管部门。国家重点建设项目应由国家相关部门组织评价。

21.1.2 项目后评价应在项目建成投产，达到设计生产能力并运营一段时间后进行。

21.1.3 项目后评价应由项目业主组建项目后评价工作组，负责项目后评价工作。

项目后评价工作一般应按以下四个阶段进行：

1 自评阶段。项目管理组织在项目业主主持下，对项目实施进行系统的总结与自我评价，编制项目自我评价报告，报行业/地方主管部门或项目上级主管单位。

2 初审阶段。由行业/地方主管部门或上级主管单位对项目自评价报告进行初审，提出意见。

3 后评价阶段。由受委托的有工程项目管理经验的专业咨询机构或项目上级主管单位，组织专家评审，通过资料收集，现场调查和分析、讨论，提出项目后评价报告。

4 成果反馈阶段。在项目后评价报告编写过程中广泛征求意见。在报告完成后，召开沟通会并听取反馈意见。

21.1.4 为了解决项目后评价的资源投入问题，确保项目后评价工作的顺利施行，项目后评价的费用应包含在项目投资估算之中，并确保所需资源的配置。

21.2 项目后评价的原则和要求

21.2.1 项目后评价工作应遵循客观、公正、科学、独立的原则。

21.2.2 对项目后评价方法的要求：

1 定量分析与定性分析相结合，以定量分析为主。

2 动态分析与静态分析相结合，以动态分析为主。

3 综合分析与单项分析相结合，以综合分析为主。

21.3 项目后评价的主要内容、依据与程序

21.3.1 项目后评价的内容应包括:

- 1 项目前期决策后评价。**
- 2 项目建设实施后评价。**
- 3 项目运营（运行）后评价。**
- 4 项目效果和效益后评价。**
- 5 项目可持续发展能力评价。**

21.3.2 项目前期决策后评价的主要依据应包括:

- 1 项目建议书及其审批文件。**
- 2 项目可行性研究报告或项目申请报告、项目资金申请报告及其审批文件。**
- 3 项目环境影响评价报告、项目安全评价报告及其审批文件。**
- 4 经有关部门批准的规划许可、土地征用文件等。**

21.3.3 项目决策后评价的主要内容应包括:

- 1 决策依据的充分性评价。**
- 2 决策结论的合理性评价。**
- 3 决策过程的效率评价。**
- 4 决策程序的合规性评价。**

21.3.4 项目建设实施后评价的主要依据应包括:

- 1 初步设计(基础工程设计)文件及其审批文件。**
- 2 施工图(详细工程设计)文件。**
- 3 投资概算及其批复文件。**
- 4 资金来源等资料。**
- 5 采购招投标文件(包括咨询、设计、施工、监理、设备材料等)。**
- 6 合同文件(包括咨询服务、勘察设计、设备材料采购、工程施工、工程监理等)。**
- 7 有关变更、调整概算和工程预算等资料。**
- 8 工程监理和质量监督机构的有关记录与文件。**
- 9 工程中间移交验收报告及评价意见。**
- 10 竣工试验报告和结算资料。**

11 缺陷责任期内的工程清单。

12 竣工验收报告、竣工决算、竣工决算审计等资料。

21.3.5 项目建设实施后评价的主要内容应包括:

1 建设准备后评价。

2 开工准备后评价。

3 实施过程后评价。

4 生产准备后评价。

5 竣工验收后评价。

21.3.6 生产运营后评价的主要依据应包括:

1 生产情况有关数据与资料。

2 产品营销与市场开发有关数据与资料。

3 生产运营组织与管理有关资料。

21.3.7 生产运营后评价的主要内容应包括:

1 生产管理后评价。

2 产品营销与市场开发后评价。

3 生产运营组织与管理后评价。

21.3.8 项目效果和效益评价的主要依据应包括:

1 项目技术效果与效益有关数据与资料。

2 项目财务及经济效益有关数据与资料。

3 项目管理效果与效益有关数据与资料。

4 项目环境效益有关数据与资料。

5 项目社会效益有关数据与资料。

21.3.9 项目效果和效益后评价的主要内容应包括:

1 项目技术效果评价。

2 项目财务及经济效果与效益后评价。

3 项目管理效果与效益后评价。

4 项目环境效益后评价。

5 项目社会效益后评价。

21.3.10 项目可持续发展能力评价的主要依据应包括:

1 项目竞争力有关数据与资料。

2 项目可持续发展能力有关数据与资料。

21.3.11 项目可持续发展能力评价的主要内容应包括:

1 项目竞争力评价。

2 项目可持续发展能力评价。

21.3.12 项目后评价工作一般按以下程序进行:

1 组建项目后评价工作组。对项目后评价工作任务与委托事宜进行布置。

2 制定项目后评价工作计划, 明确后评价内容、范围、程序、方法、进度、费用及质量等要求。

3 进行项目自评。

4 进行项目自评价报告初审。

5 委托独立咨询机构、组织专家开展现场评审; 制定项目后评价调查提纲, 深入调查研究, 广泛收集资料(包括有关政策、法规、技术经济、生产运营以及上述进行项目后评价依据的文件与资料), 并广泛征求意见。

6 对调查取得的数据与资料、收集到的意见, 进行分析研究, 对项目的决策、实施、生产运营和经济、环境、社会、安全、职业健康, 以及对未来的可持续发展的影响做出全面评价, 提出项目后评价报告。

7 进行成果反馈。

21.4 项目后评价的成果及应用

21.4.1 项目后评价工作的主要成果是项目后评价报告。由受委托的有工程项目管理经验的专业咨询机构、项目所属单位后评价主管部门编制, 按照规定上报国家相关主管部门, 并提交委托单位和被评价的项目管理组织。

21.4.2 项目后评价报告应包括以下主要内容:

1 概述。

2 项目全过程回顾与评价。

3 项目效果与效益评价。

1) 技术效果评价。

2) 财务与经济效益评价。

3) 经营管理评价。

4) 环境效益评价。

5) 社会效益评价。

4 目标实现程度和可持续能力评价。

1) 目标实现程度评价。

2) 竞争力分析。

3) 可持续能力评价。

4) 成功度评价。

5 后评价结论和经验教训。

1) 主要结论。

2) 主要经验教训。

6 对策建议。

7 附件。

21.4.3 项目后评价成果的应用。

1 对于后评价提出的问题及建议，业主单位应认真分析，制订措施、落实整改。

2 后评价结果应提供给行业/上级主管部门、主管单位，作为规划制定、项目审批、资金安排、项目管理的重要参考依据。

3 后评价总结出来的成功经验和做法，适时在行业内、所属单位系统内组织开展交流、推广。

本规范用词说明

1 为规范和区别本规范条文中用词用语的程度，对于要求严格管理程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本规范中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。非必须按所指定的标准和规范执行的，写法为“可参照……”。

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 20705—XXXX

石油和化学工业工程建设项目 管理规范

Code for petroleum and chemical engineering project management

条文说明 (征求意见稿)

目 次

1 总 则	(122)
2 术 语	(126)
3 项目管理的内容和要求	(132)
4 项目投资决策管理	(135)
5 项目策划	(144)
6 项目实施方式选择与管理	(150)
7 项目采购管理	(154)
8 项目合同管理	(162)
9 项目勘察、设计管理	(168)
10 项目施工管理	(173)
11 项目进度管理	(175)
12 项目投资（费用）管理	(178)
13 项目质量管理	(181)
14 项目职业健康、安全与环境管理	(184)
15 项目人力资源管理	(187)
16 项目沟通与信息管理	(190)
17 项目风险管理	(205)
18 项目担保与保险管理	(213)
19 项目资金与财务管理	(216)
20 生产准备与竣工验收	(225)
21 项目后评价	(232)

1 总 则

1.0.1 本条阐明制定本规范的目的和指导思想。

1 目的:

- 1) 规范工程建设项目（简称项目）投资主体的管理行为和活动。
- 2) 促进项目管理的科学化、规范化和制度化。
- 3) 推进项目管理与国际接轨。

2 指导思想:

- 1) “科学化”: 是指把项目管理作为一门学科, 以“系统论”、“控制论”、“信息论”和“行为科学”为理论基础, 用先进的、科学的、以数据控制为主的现代项目管理方法、技术与手段, 取代传统的、以经验和形象控制为主的管理方法、技术和手段。
- 2) “规范化”: 统一项目管理的行为和做法, 对项目的具体运作加以规范。
- 3) “制度化”: 以制度约束项目管理行为和活动, 包括内部明确责任约束与控制; 外部必要的监督与制约。
- 4) “与国际先进管理模式接轨”: 充分借鉴国际上发达国家先进的项目管理模式, 如 PMC (Project Management Contractor/Consultancy) 项目管理承包/咨询模式、设计-采购-施工 (Engineering Procurement and Construction, EPC) 总承包模式等, 运用其严谨的程序、科学的方法和专业化管理技术, 在强化项目建设工期管理、保证质量和安全、控制投资等方面具有十分显著的作用。积极推进与国际先进管理模式接轨, 是深化我国工程建设管理体制改革, 提高工程建设质量、管理水平和投资效益的重要措施, 也是适应新时代高质量发展的必然要求。

1.0.2 本条说明本规范的性质、内容和适用范围。

- 1 性质:** 是规范项目管理行为和活动的基本依据, 作为行业规范执行。
- 2 内容:** 包含以项目业主为责任主体, 以其委托的项目管理机构为行为主体的项目管理全过程。其中, 项目管理机构是指: 经项目业主授权的项目管理组织

机构（即业主项目管理团队），其代表业主对工程建设全过程进行科学、专业、规范的项目管理，包括对项目中各类参建单位进行管理、监督、控制、协调。项目业主可委托专业化工程项目管理公司组建业主项目管理团队（PMC 模式），经业主授权实施项目管理；也可以是业主从内部抽调人员与工程项目管理公司派遣人员联合组建一体化项目管理团队（IPMT 模式），在 IPMT 模式下，一般由业主人员牵头负责、工程项目管理公司配置资源（包括项目管理体系和专业管理人员）全面协助，联合实施项目管理。

3 适用范围：在我国境内投资建设的石油和化工项目及其他工程项目。包括新建、扩建、改建的项目。

1.0.3 本条规定了项目建设应遵循的主要法律、法规和政策。

1 应严格遵循工程建设、国土资源、环境保护、安全生产、城乡规划等法律、法规。如：

《中华人民共和国土地管理法》。

《中华人民共和国建筑法》。

《中华人民共和国环境保护法》。

《建设项目环境保护管理条例》。

《中华人民共和国安全生产法》。

《建设工程安全生产管理条例》。

《中华人民共和国城市规划法》。

《中华人民共和国招标投标法》。

《中华人民共和国保险法》。

《中华人民共和国民法典》等。

2 “产业政策”是指政府对某些产业实行扶植或限制的政策。可分国家和地方产业政策。“行业准入政策”是根据产业政策、市场状况，对行业进入市场设定标准和要求的一种政策。

3 国家急需发展和国家鼓励发展的项目。诸如：资源开发型项目，资源节约型项目，循环经济型项目和其他可获纳税优惠的项目。

4 国家禁止发展的项目。诸如：列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》的项目和《工商领域禁止重复建设目录》的项目，以及其他明令禁止发展的项目。

1.0.4 本条规定了建设工程项目管理应实施的基本制度。

1 国家计委《关于实行建设项目建设项目法人责任制的暂行规定》(计建设[1996]673号)。

2 国务院《关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知》(国发[1996]35号)。

3 “招标投标制”是指工程项目的招投标活动应严格执行《中华人民共和国招标投标法》的有关规定。

4 “合同管理制”是指项目法人与项目参建单位应遵循《中华人民共和国民法典》的有关规定签订项目合同，并按合同规定履约。

5 “项目管理责任制”是指项目法人应制定并推行以项目负责人（项目经理）为责任主体，明晰项目经理的责、权、利，并明确项目经理和项目法人之间的关系，以确保项目管理目标实现的责任制度。项目经理应具有相应的资格、经历和经验，并具有管理工程建设的综合素质和统筹协调能力。

1.0.5 本条提出建设工程项目管理应建立的管理理念和可持续的高质量发展观。

1 “以人为本”就是要以人为中心。在进行项目决策时，要考虑在国家和地方或行业的利益的前提下，把对人民负责和对国家负责统一起来，对项目的利益和当地人民的利益等同重视，在涉及人民切身利益的问题上，把人民的利益摆在首位。在工程项目管理过程中，充分考虑人的因素，考虑人的多层次的需要；要创造一种使人的自尊和自我价值体现得到充分满足的良好环境与条件。对外，体现在工程建设项目不单纯为获取利益而是为社会、大众提供优质的产品和服务。对内，体现在尊重员工的作用，保护员工的积极性与创造性。要树立这样一些观念：技术虽然重要，要靠人去驾驭；效益虽然重要，要靠人去创造；规章制度、标准规范虽然重要，要靠人去自觉地执行。

2 “可持续的高质量发展观”的核心是经济、社会、环境的平衡协调与高质量的可持续发展。

1) 可持续发展理论体系由相互联系、相互渗透和相互影响的三个分支体系组成：

①社会可持续发展。

②经济可持续发展。

⑤环境资源可持续发展与利用。

以经济可持续发展为基础，环境资源可持续发展与利用为前提，社会可持续发展为目的。

2) 实施可持续发展战略的重点是：

①保护资源，减少资源消耗，节约使用资源，提高资源利用率并开发新的资源，处理好经济发展与资源合理开发利用的关系。

②保护环境，防止和治理污染，维护生态平衡。协调好经济发展与环境保护的关系。

③控制人口增长，提高人口质量，开发和利用现有人力资源解决好人口增长与经济发展的关系。

3) 工程建设“百年大计、质量第一”，工程建设项目在建设阶段是一个项目，在建成投运后就是一个企业，高质量地完成工程建设，将为建成投运后企业的可持续发展奠定坚实的基础。而质量低劣的工程，建成之日即是企业亏损之时。

4) 石油和化工行业是耗用资源的大户和污染重点户。因此，石油和化工行业在实现平衡、协调、可持续发展战略中担负着重大的历史责任。在工程项目建设中要注意节能降耗和资源的综合利用。要减排治污，建立清洁生产系统。

3 石油化工项目建设是一个复杂的系统工程，涉及合同管理、设计管理、采购管理、施工管理、质量管理、HSE（职业健康安全和环境）管理、进度管理、风险管理、投资控制等众多专业管理领域，应积极采用当代国际通行的先进项目管理模式，综合运用先进、科学的项目管理方法和管理技术，实行专业化管理，走高质量发展之路，提升工程建设整体管理水平，以确保投资效益和预期建设目标的实现。

2 术 语

术语是对常用词语的含义、定义或概念给出恰当的，合乎逻辑的，简明的表述，以避免对同一词语可能产生不同解释或逻辑上的歧义。

本规范所列为工程建设项目常用的术语。

2.0.2 工程建设项目的约束条件包括：

- 1) 时间约束。项目要有合理的工期时限。
- 2) 资源约束。项目要在一定的人、财、物以及技术、资讯等资源条件下完成。
- 3) 质量约束。项目产品要达到预期的生产能力、技术水平、质量要求。
- 4) 空间约束。项目要在一定的空间范围内，通过科学合理的建设，完成项目产品。

2.0.3 项目管理虽然不包括项目建成后的生产运营管理，但需在项目建成后进行项目后评价，并在项目策划中进行项目建成后的生产运营策划。

2.0.4 本规范中项目法人即指项目业主。项目业主的素质、决策水平及其行为的规范性，对项目的建设起着关键的作用。成功的项目业主一般需不断努力使自己具备以下素质：

- 1) 高尚的道德品质和高度的敬业精神。
- 2) 高效的经营能力。
- 3) 科学的决策才能和组织才能。
- 4) 不断创新的精神和民主作风。
- 5) 广博的学识和丰富的实践经验。
- 6) 超前的风险意识和沉着应对挫折的能力。

2.0.6 “项目法人责任制”是 1993 年 11 月《中共中央关于建立社会主义市场经济体制若干问题的决定》中提出推行法人投资责任制，即项目法人责任制。1996 年国家计委颁发《关于实行建设项目法人责任制的暂行规定》(计建设[1996]673 号)。

其内涵主要包括：

- 1) 使产权所有者与管理者的职责范围明确。
- 2) 能以独立法律地位的法人与各有关方建立经济与业务关系，开展项目建设各项工作。
- 3) 有利于与各有关方明确各自的责任、权利与义务。
- 4) 有利于实行资本金制度。
- 5) 有利于项目建设和运营的统一管理。

2.0.7 有了作为垫底的非债务性的项目资本金，才能使投资者成为自负盈亏、自担风险、自我发展和自我约束的法人。

2.0.8 按照我国招标投标法及招标投标法实施条例的规定，在我国境内进行下列项目建设，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、材料采购，必须进行招标：

- 1) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。
- 2) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目。
- 3) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

据此石油和化工项目，一般均需进行招标。

2.0.10 合同地位与作用：

- 1) 是项目管理最主要的依据和手段。
- 2) 是一种法律文件。
- 3) 是合同双方权利和义务平衡的保证。
- 4) 是合同双方当事人解决争议的法律依据。

2.0.11 项目管理组织机构（简称项目管理组织）是指项目业主的项目管理团队，一般可称为项目部或项目管理部。

2.0.17 “项目策划”属项目前期重要工作，具有先导性。它既是项目的规划和实施的重要纲领，也是项目建成后顺利生产运营的重要保证。

2.0.18 “项目决策”是为达到某一目的，对若干可行方案进行分析、比较、判断，在权衡各种矛盾、各种因素相互影响后，从中选择较优方案的过程。项目决策必须坚持实事求是和一切从实际出发，用科学的精神、方法和程序，在调查研究的基础上，进行数据分析，保证分析结论真实可靠。

2.0.19 投资机会研究是一种对项目的投资方向或领域进行的初步研究。

投资机会研究分为一般机会研究和项目机会研究两个层次。前者，通常是由国家有关部门或其委托的咨询机构进行。其目的是提供投资的方向性建议，包括：地域性投资机会，行业或部门性投资机会和资源利用性投资机会。后者，一般是由项目业主(项目法人)委托有资格的咨询机构进行。即在一个初步选定的地区、行业或部门内，根据其资源状况、市场需求、国家产业政策和国内、外经济贸易情况，通过调查、分析研究和预测，识别最有利的投资机会、选择项目。这对一般工程建设项目均是必须的。对于政府投资项目，虽然其投资范围已然明确，但仍需对地区、行业或部门的规划、资源状况及市场需要进行调查研究、分析、预测，进行项目选择。在此基础上编制项目建议书上报投资主管部门。因此，对于政府投资项目进行项目机会研究也是必须的。

2.0.20、2.0.21 关于初步可行性研究与项目建议书。

初步可行性研究的主要目的是：

- 1) 判断项目是否具有生命力，是否初步可行。
- 2) 判断项目是否值得投入更多的人力和资金进行可行性研究。
- 3) 做出是否进行投资的初步决定。

即从宏观上分析、论证项目建设的必要性和可能性。

我国基本建设程序规定，政府投资项目必须编制项目建议书并上报审查，作为“立项”的依据。项目建议书的主要目的，也是分析、论证项目建设的必要性与可能性，说明项目建设的理由与依据。二者的依据与主要内容是相同的。

2.0.22、2.0.23 关于项目可行性研究与项目评价的关系。

项目可行性研究和项目评价同属项目前期的工作。项目可行性研究是项目决策的基础，是项目评价的重要依据。项目评价是对可行性研究的真实性、可靠性进行评价，为项目决策提供独立的、最终的依据。

2.0.25、2.0.26 关于项目财务评价和国民经济评价。

财务评价是站在项目层次上，从投资者角度分析、评价项目在财务绩效上的得失。国民经济评价是站在国家和地区的层次上，从全社会的角度分析、评价项目对国民经济的效益。

2.0.27 关于项目社会影响评价。

在国民经济评价中虽然也有关于项目对社会影响的内容，但项目社会影响评

价是从多层次、多角度分析、评价项目对社会的影响。其主要目的是：消除或尽量减少因项目的实施所产生的各种负面影响，为项目所在地区和人民提供更多的发展机遇，提高项目实施的正面效果。

二者的主要差别是：项目社会影响评价的目标多样、复杂；专用指标多，通用指标少；定性指标多，定量指标少。而国民经济评价则反之。

2.0.28 项目环境影响评价的指导思想是：

- 1) 贯彻落实可持续高质量发展观，促进经济、社会与环境协调发展，构建和谐社会。
- 2) 谁污染，谁治理。污染防治与生态保护并重。
- 3) 贯彻循环经济理念，节约能源及其他资源，实行清洁、绿色生产。

2.0.29 关于项目安全、职业健康评价。

其中“安全生产与职业健康保证体系”包括：

- 1) 安全生产与职业健康组织保证。
- 2) 安全生产与职业健康责任落实。
- 3) 安全生产与职业健康资源保证。

2.0.30 项目的融资，一般采用“企业融资”(又称“既有法人融资”)和“项目融资”(又称“新设法人融资”)两种方式。前者是以企业的经营收益及其他资金为还款来源，以企业自身的资产和信用为抵押的融资。融资主体是企业。后者是以项目建成后的收益（现金流量）为还款来源，以项目本身的资产，必要时包括借、贷双方商定的债务人（项目公司）的其他部分资产为抵押的融资。融资主体是项目（项目公司）。

2.0.39 关于试车。

在不同领域，“试运行”有一些不同的提法，如：“试车”，“开车”，“调试”等。石油和化工行业，通常称“试车”。

- 1) 单机试车。

工程建筑、安装完工后，被业主接收前，按试车规程对动设备进行试运转，对静设备及管道进行吹扫、试压等。其目的是检验动设备、静设备以及管道的安装质量是否可以正常运行。一般按合同约定由承包

商组织进行(特殊的、大型成套设备需有制造厂商甚至专利商在场)，业主参加并提供必要的条件。

2) 联动试车。

单机试车合格后，根据设计要求和试车规程，按工艺流程进行联动试车。其目的是检验和考查生产工艺的每一单元系统在无负荷(或假负荷)情况下，能否按照仪表控制、电气联锁的要求，同步正常进行联动运行。从而检验设备、仪表、阀门、电器等的性能与质量和施工安装质量。由业主组织进行，承包商参加并按要求做好准备工作。联动试车通过后，方可准备投料试车。

3) 投料试车。

检验和考核整个生产装置的工艺、设备、自控仪表、电器以及触媒等全系统，在投入一定数量的生产物料后，能否按照工艺要求正常运行。考验整个工艺流程在有负荷情况下，能否正常运行，是否符合设计要求。全面、系统地检验设备制造和施工安装的质量是否符合设计与规范的要求。由业主组织进行，相关单位配合。

4) 过去曾经将联动试车也由安装单位(承包方)负责，但在实践中由安装单位负责可能有一定困难，现在一般由业主组织进行。如果承包方有能力并在合同中有约定，则也可由承包方组织进行。

试车是工程建设与生产衔接交叉的一个阶段。工程建设扫尾和试车交错进行。整个工作的组织协调十分复杂，也是各方期望与利益的矛盾交叉点。

2.0.42 关于项目生产准备。

1) 生产准备的目的：尽快把项目按预期目标建成投产，使投资获得收益。

2) 生产准备与项目建设的关系：

①生产准备应贯穿项目建设全过程。

②生产准备应与项目建设同步进行，并在项目竣工前全部完成。

2.0.44 关于生产考核。

经过投料试车，生产出合格产品之后，需要进行生产考核。

考核的内容包括生产能力、单位产品的原料与能源消耗及公用工程量消耗指标、各项工艺指标、生产成本、自控仪表投用率、“三废”排放指标等合同约定的

考核内容。

石油和化工行业，生产考核一般在装置满负荷条件下持续稳定运行 72 小时。由业主主持各项指标的考核，各有关单位（包括：工程总承包方和/或设计、施工承包方，专利商，供货方，监理方以及其他有关方）参加。通过合同约定时间的考核合格后，才具备竣工验收的基本条件。

2.0.46 关于竣工验收的作用。

其一是通过竣工验收，投资主体对项目投资的效益、效果和项目的设计、设备制造、施工质量、生产准备等工作以及生产能力等进行全面考核和检验。

其二是可促进项目建成后及时转入生产、发挥投资效果。

其三是对项目管理进行全面检验，有利于总结经验，吸取教训。

其四是为项目建成后，企业的经营管理、生产技术、设备维修等提供全面、系统的技术经济资料和图纸。

2.0.47 关于项目后评价。

1 项目后评价的基本特征是：内容的全面性，方法的对比性，依据的现实性，结论的反馈性。

2 项目后评价的基本原则是：客观、公正、科学、独立。

3 项目后评价的作用：

- 1) 提高项目决策科学化水平。
- 2) 为政府制定和调整有关政策提供参考。
- 3) 为提高项目监管水平提出建议。
- 4) 促使本项目运营状态正常化。
- 5) 为银行等金融机构调整信贷政策提供依据。

3 项目管理的内容和要求

3.1 项目管理的内容

3.1.2~3.1.5 其中项目采购管理、合同管理、风险管理、人力资源管理、沟通与信息管理、资金与财务管理等均需贯穿于项目全过程。

3.2 项目管理的要求

3.2.1 工程建设项目必须依法进行管理。国家颁布有关法规规定的基本建设程序，全面、正确地反映了项目建设过程中的技术、经济规律。因此，业主对项目的管理应以基本建设程序为依据。根据我国基本建设程序规定的精神，结合行业实际情况，工程建设项目从决策到生产运营，共分五个阶段(决策，建设准备，建设实施，考核验收，生产运营)，九个步骤(项目建议书或初步可行性研究，可行性研究，工程设计，建设准备，建设实施，生产准备，竣工验收，交付使用，后评价)。

合同(工程建设项目的合同是由多个合同组成的合同体系)是一种法律文件，是合同双方权利和义务平衡的保证，是合同双方当事人解决争议的法律依据。因此，保证合同正常的实施和合同目标的实现是项目管理的首要和基本任务。

3.2.2 “系统工程学”是系统论应用于工程的一门学科，是研究工程系统的现代化科学理论与方法。在项目管理中应用系统工程学，就是将项目作为一个系统工程来考虑。这个系统应有明确的预定功能与目标，系统组成各要素之间有机联系、配合协调，致使系统整体能达到最佳目标。系统通过边界与周围环境分离，通过输入和输出信息与周围环境联系。系统的输入、输出与转换(过程)作为系统工程三要素，使物质、能量与信息有序地、最佳地流动。

3.2.3 “刚性管理”(或称硬性管理)是指通过制定规章制度、标准规范、程序、规定等技术和管理手段，进行直接的、从被管理者外部施加约束和控制的、以物为本的管理方式。

“柔性管理”(或称软性管理)是指通过培植共同理念、价值观和行为准则等文化手段,进行间接的、从被管理者内心产生自觉与共识的、以人为本的管理方式。

3.2.5 “明确有关各方的责任、权利、义务与界面”主要是明确业主方(或业主授权委托方)与承包方、监理方三者之间的责任、权利、义务与界面。此处“界面”是指,在项目实施过程中,项目有关各方在职责范围、分工合作,以及资源、财务、信息等方面交流衔接与接口。在项目管理中必须加以明确,并通过组织协调职能的有效运用,解决界面各方存在的矛盾与问题,使彼此协作配合,提高管理的整体协同功能,实现绩效最大化。

3.2.6 由于项目建设具有非常鲜明的动态特征,因此项目的内部控制也应是动态的,并与项目的动态过程相适应。其控制的内容与做法也应适时修正。而使内部控制得以正常发挥作用的前提条件是建立良好的内部控制环境,包括管理层的管理理念和倡导的项目文化以及决策、执行、监督等相互制约的机制。

3.2.7 “资源节约”主要是节约能源、节约用水、节约与集约用地和节约材料。

“综合开发利用,发展循环经济”主要是提高资源综合开发和综合利用效率,回收和循环使用资源,提倡绿色消费。

3.2.8 鉴于石油和化工行业的特点和实践的经验教训,要特别重视项目的质量、安全、职业健康和环境保护,能否做好QHSE管理,往往决定项目的成败。

3.2.9 项目的内部结构存在许多接口、界面,是项目管理的薄弱环节,也是项目实施过程中容易出现事故和质量问题的地方。加之项目的参与方和相关方较多,需要做好项目全过程的信息沟通与协调。

3.2.10 本条所列各点是否得到有效实施,都将影响项目发展的内在动力和外界对项目支持的力度,影响项目的可持续发展。

3.2.11 项目管理的实践证明,重视、做好这些事项,对于项目管理的成功至关重要。

1 “项目全过程的策划”包括:项目前期的产品方案和建设规模策划;项目建设期的项目管理模式策划;项目建成后的生产运营策划。

2 采用国际通行的先进项目管理模式,可使业主少走弯路,有利于帮助业主迅速“建立一支优秀的,具有高度凝聚力的项目管理团队”,这对于顺利完成项目建设是至关重要的。

3 “做出正确、完整的项目工作分解结构(WBS)和项目组织分解结构(OBS)”
是为了明确项目范围和所有的工作任务，以便于控制与管理。

实践证明，管理需要注意细节，细节在很大程度上影响管理的绩效，甚至成败。

4 “选择、落实并有效使用项目管理软件”是实现项目管理现代化的重要标志与手段。

4 项目投资决策管理

4.1 一般规定

4.1.1 关于项目投资研究和决策原则

- 1) 市场效益原则：无论是企业投资建设项目还是政府投资建设项目，都必须从市场需要出发，讲求投资效益。
- 2) 科学客观原则：尊重客观规律，运用科学的方法和程序进行决策。体现在：决策方法科学，决策依据充分，数据资料可靠。
- 3) 民主参与原则：广泛听取各方意见，反复论证，集体做出决策。体现在：有独立的咨询机构参与，专家论证、公众参与。
- 4) 风险责任原则：鉴于由审批权限构成的项目决策机制，当内部缺乏责任约束和风险约束，外部缺乏必要的民主监督和制约手段时，将使决策工作容易受到局部利益、短期利益、甚至是小集团或个人意志的影响。表面上集体负责，实际上无人负责，造成决策责任无法追究。因此要有此原则。

4.1.2 项目投资决策对于项目的成败具有决定性作用。一旦决定了建设规模、产品方案、工艺技术、融资方案等关键事项，做出项目决策，项目开始建设，既成的投资形成的实物工程就难以改变。因此，项目投资决策必须符合有关法律、法规和政策，符合投资方的利益与要求。为项目决策所做的各项研究和提出的报告，必须坚持实事求是、科学、客观、公正的原则。

4.1.3 项目投资决策所做的各项研究所提出的报告，包括项目机会研究报告、项目建议书、项目初步可行性研究报告（项目预可行性研究报告）、项目可行性研究报告、项目申请报告、项目资金申请报告等，均应委托有资格的工程咨询单位或工程公司进行编制。

4.1.4 关于项目投资决策程序，国际上通常是先做投资机会研究，确定投资方向或领域，再做初步可行性研究。经初步可行性研究认定为项目基本可行，再转入可行性研究。我国借鉴国际惯例，结合我国国情，制定的基本建设程序中，根据

国民经济和社会发展的长远规划、地区规划、行业规划等要求，经过调查研究、预测、分析，提出项目建议书，经批准“立项”后，进行可行性研究。

本条第2款将上述要求以“政府投资建设项目应在项目机会研究的基础上编制项目建议书，上报投资主管部门或有关部门审批，经批准后立项纳入程序，既符合我国基本建设程序，也与国际惯例相一致。

4.1.5 项目业主在项目投资决策中的主要责任，既是项目前期的主要工作，也是项目决策的主要任务。除传统的“确定项目目标、确定项目建设方案、确定项目融资方案”外，还应包括对项目管理模式的选择和确定。项目业主应根据自身拥有的工程建设管理力量，慎重确定在工程建设阶段的项目管理方式，即：是自行组建项目管理团队组织开展工程建设管理，还是采用PMC、IPMT等国际通行的先进项目管理模式，委托专业化项目管理公司协助业主或代表业主组织开展工程建设管理，应在项目投资决策阶段予以策划确定。此项决策的结论应体现在项目可行性研究报告之中，并应在投资估算中批准相应的资金额度。

4.2 项目机会研究与项目选择

4.2.1 “项目机会研究”（或称项目投资机会研究）主要根据国民经济和社会发展现状与规划、地区和行业发展规划，进行政策、市场、资源、环境、投资意向，以及项目参与各方态势等方面的研究、预测与分析。其目的是发现投资机会，确定投资方向或领域，进行项目选择。

一般分为“一般机会研究”和“项目机会研究”两个阶段。

前者是一种全方位的探索，包括地区、部门、资源等，需进行广泛的调查，收集大量的数据与资料，进行项目的方向性选择。后者则在前者基础上进行具体项目机会研究与项目选择。因此，需根据这些主要依据进行项目机会研究。

4.2.2 关于项目机会研究的主要内容

2 “市场研究”的主要作用是为确定项目建设规模和产品方案提供依据，同时为项目建成后的市场开拓打下基础。其中：

“市场调查”是指对产品市场现状和历史情况进行调查。包括：市场需求调查，市场供应调查，消费调查，竞争对象调查。

“市场预测”是指在市场调查的基础上，对未来市场的容量、发展趋势进行预

测。包括市场供需预测、价格预测。

3 “资源研究”主要分析资源分布情况、资源储量、可利用程度、已利用状况、利用的限制条件等。

5 “项目相关方的态势分析”主要是指：政府主管部门，环保部门，安全、消防部门，质量监督部门；项目所在地区市场管理部门、公共管理部门、市政管理部门；项目合作伙伴，潜在的竞争对手等项目相关方的状况和对项目态度的分析。

4.2.4 关于项目选择应遵循的原则

1 “国家急需发展的项目和国家鼓励发展的项目，以及有市场竞争优势的项目”。如：

- 1) 资源开发利用型项目。
- 2) 科技领先型项目。
- 3) 填补市场空白型项目。
- 4) 配套加工服务型项目。

选择这些项目，可尽快获准建设并得到支持，可获利税优惠等。利国、利民、利自己。

2 “国家严格限制发展的项目”，如：耗能较高的项目，污染较大的项目，影响生态平衡的项目等。不利于国家，不利于社会，遗祸于子孙后代，应尽量避免。

3 主要是为避免外商投资或合资项目，影响国内的产业政策和综合平衡。同时应避免选择国家严格限制发展的项目，避免高耗能和高污染项目向国内转移。

4.3 项目建议书与预可行性研究

4.3.1～4.3.2 预可行性研究是在机会研究的基础上，对项目进行初步的技术、经济、环境影响和社会影响分析、研究，对项目是否可行做出初步判断。其重点是从宏观上分析论证项目建设的必要性和可能性。其深度介于机会研究与可行性研究之间。编制项目建议书并上报审批，是对政府投资项目，向政府申请立项的法定程序。其内容基本上与初步可行性研究报告相同。因此需包括本条所规定的内客及其依据。

4.4 项目可行性研究

4.4.3 项目可行性研究是项目决策阶段最重要的工作。既要体现可行性研究的科学性、客观公正性和可靠性，又要体现可行性研究的预见性。因此可行性研究报告的主要内容，需包括本条所规定的相关内容。其详细内容要求，可参照《化工投资项目可行性研究报告编制办法》（2012年修订版）编制。

18 项目实施计划的内容应包括“项目组织管理方案”，即是第4.1.5条所述项目业主应对如何组织开展工程项目管理进行科学策划，决策确定最佳的工程项目管理模式。

4.4.5 政府投资建设的非营利性项目一般为：社会公益性项目，公共基础设施项目，环保项目等。对于此类项目，项目主办单位宜采用委托专业化项目管理公司实施PMC、IPMT等国际通行的先进项目管理模式实施全过程工程建设项目管理，以确保项目建设取得成功。

4.5 项目评价

4.5.1 项目评价按时间划分包括：项目前评价，项目中间评价和项目后评价。本规范的“项目评价”系指项目前评价。

选择项目评价单位的主要条件是：有执业资格，有信誉，有实力。

4.5.4 项目经济评价应按照定量分析与定性分析相结合，以定量分析为主；动态分析与静态分析相结合，以动态分析为主的方法，进行科学的分析论证。

4.5.5 在进行项目经济评价时，当费用效益计算、分析比较简单，建设期和运营期比较短，不涉及进出口平衡的一般项目，如果财务评价的结论能够满足项目决策的需要，也可以不进行国民经济评价。对于特别重要的特大型项目，在进行国民经济评价时，还应辅以区域经济与宏观经济影响分析。

对于石油和化工项目的经济评价，一般均需包括财务评价和国民经济评价。

4.5.7 关于环境影响评价文件。

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》（2017版）和《中华人民共和国环境影响评价法》（2018版），以及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的规定，组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表（统称环境影响评价文件）：

- 1) 可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价；
- 2) 可能造成轻度环境影响的，应当编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析或者专项评价；
- 3) 对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的，应当填报环境影响登记表。

4.5.10 关于项目环境影响评价的主要内容。

环境影响评价报告书主要根据建设项目环境影响技术导则总纲、 污染源源强核算技术指南、 环境要素环境影响评价技术导则、 专题环境影响评价技术导则和行业建设项目环境影响评价技术导则等技术文件编制。

4.5.11 国家和社会发展的基本目标为：

- 1) 经济增长的效率目标。
- 2) 公平和谐目标。
- 3) 可持续发展目标。

4.5.12 项目社会影响评价通常采用定性分析与定量分析相结合，以定性分析为主；经验判断与参数评价相结合，以经验判断为主的方法。

4.5.14 工程建设项目安全评价、职业病危害预评价依据的相关法律、法规主要有：

- 《中华人民共和国劳动法》。
- 《中华人民共和国消防法》。
- 《中华人民共和国安全生产法》。
- 《中华人民共和国职业病防治法》。
- 《建设工程安全生产管理条例》。
- 《危险化学品安全管理条例》。
- 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》。
- 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》。
- 《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》。
- 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》。
- 《职业病危害评价通则》。

4.5.15 关于项目安全评价的内容。

1 对于危险化学品建设项目，在项目前期，应根据原国家安全生产监督管理总局令第 45 号《危险化学品建设项目安全监督管理办法》进行安全生产条件审查，同时提交建设项目的安全评价报告。在建设项目试生产期间，建设单位应当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构。

2 对于非危险化学品建设项目，在项目前期，应根据原国家安全生产监督管理总局令第 36 号《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》进行安全预评价。在建设项目竣工投入生产或使用前，建设单位应当组织对安全设施进行竣工验收，形成安全设施竣工验收报告。

4.5.17 关于项目职业病危害评价的主要内容。

对于可能产生职业病危害的建设项目，在项目前期，应根据原国家安全生产监督管理总局令第 90 号《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》进行职业病危害预评价，编制建设项目的危害预评价报告。建设项目在竣工验收前或者试运行期间，建设单位应当进行职业病危害控制效果评价，编制评价报告。

4.4.19 关于项目节能评估文件。

根据国家发改委《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》2010 年第 6 号令规定：

固定资产投资项目节能评估按照项目建成投产后年能源消费量实行分类管理。

(一) 年综合能源消费量 3000 吨标准煤以上(含 3000 吨标准煤，电力折算系数按当量值，下同)，或年电力消费量 500 万千瓦时以上，或年石油消费量 1000 吨以上，或年天然气消费量 100 万立方米以上的固定资产投资项目，应单独编制节能评估报告书。

(二) 年综合能源消费量 1000 至 3000 吨标准煤(不含 3000 吨，下同)，或年电力消费量 200 万至 500 万千瓦时，或年石油消费量 500 至 1000 吨，或年天然气消费量 50 万至 100 万立方米的固定资产投资项目，应单独编制节

能评估报告表。

上述条款以外的项目，应填写节能登记表。

4.4.20 关于节能评估工作原则。

参考《固定资产投资项目节能评估工作指南》2014 年版，对节能评估工作应遵循专业性、真实性、完整性和实操性原则的定义。

4.4.21 节能评估报告主要“附件和附表”：

附件：

- 1) 环评批复（如有）、水资源论证报告（如有）、地区环保要求等支持性文件；
- 2) 项目拟选用能源的成分、热值等的分析报告；
- 3) 厂（场）区总平面图、车间工艺平面布置图等；
- 4) 其他必要的支持性文件。

附表：

- 1) 主要耗能设备一览表；
- 2) 主要能源和耗能工质品种及年需求量表；
- 3) 能量平衡表；
- 4) 指标优化对比表；
- 5) 建设方案对比表；
- 6) 节能措施效果表。

4.6 项目申请与审批

4.6.1、4.6.2、4.6.4 根据《中华人民共和国行政许可法》、《国务院关于投资体制改革的决定》（国发[2004]20 号）、《企业投资项目核准暂行办法》、《外商投资项目核准暂行办法》、《国际金融组织和外国政府贷款投资项目管理暂行办法》等规定编制。

4.6.3 关于项目申请报告主要内容。

1 应参照《化工投资项目项目申请报告编制办法》（2012 年修订版）进行编制。

2 外商投资项目申请报告的编写，按照《外商投资项目核准暂行办法》的规

定，除遵循项目申请报告通用文本的一般要求外，在项目概况介绍中还应包括经营期限、产品目标市场、计划用工人数、涉及的公共产品或服务价格、出资方式、需要进口的设备及金额等内容，以满足项目核准机关市场准入、资本市场管理等事项进行核准的需要。

对于外商并购境内企业项目，如不涉及扩大生产和投资规模，不新占土地、能源和资源消耗，不形成对生态和环境新的影响，其项目申请报告可以适当简化，但应重点论述以下内容：

- 1) 境内企业情况（企业现状、财务状况、资产评估和确认情况，并购目的和选择外商情况等）。
- 2) 外商情况（包括近三年企业财务状况、在中国大陆投资情况及拥有实际控制权的同行业企业产品或服务的市场占有率、公司业绩等）。
- 3) 并购安排（包括职工安排、原企业债权债务处置）。
- 4) 并购后企业的经营方式、经营范围和股权结构。
- 5) 融资方案。
- 6) 中方通过并购所得收入的使用安排。
- 7) 有关法律规章要求的其他内容。

借用国际金融资质或外国政府贷款的项目申请报告的编写，按照《国际金融组织和外国政府贷款投资项目管理暂行办法》的规定，除遵循项目申请报告通用文本的一般要求外，在项目概况介绍中还应包括国外贷款类别和国别、贷款规模、贷款用途、贷款方案、申报情况等内容，以满足项目核准机关对外债管理等事项进行核准的需要。

3 “项目申请报告”的“附件”主要有：

- 1) 城市规划行政主管部门出具的规划选址意见书。
- 2) 国土资源行政主管部门出具的项目用地预审意见书。
- 3) 环境保护行政主管部门出具的环境影响评价文件的审批意见书。
- 4) 国家或地方发改委出具的项目节能评估报告的审批意见。
- 5) 根据有关法律、法规应提交的其他文件。

其详细内容要求，可参照《化工投资项目项目申请报告编制办法》（2012年修订版）进行编制。

4.6.5 “项目资金申请报告”的详细内容要求，应参照《化工投资项目资金申请报告编制办法》（2012年修订版）进行编制。

5 项目策划

5.1 一般规定

5.1.1 现代工程建设项目正因其新颖性、复杂性、不确定性和要求的严格性，日益彰显进行项目策划的重要性。

项目策划是通过科学的、富有策略性的运作思维，把项目业主的建设意图转变成目标明确、筹划全面、措施具体并带有一定先导性的项目管理活动的过程。

项目策划虽属项目前期工作，但需对项目的全过程进行策划，并随着项目实施的进展、变化，相应调整、完善。

5.1.2 项目建成后的生产运营管理虽然属于企业管理而不属于工程建设项目管理范畴，但作为投资与管理主体的业主方，需要在项目策划中进行包括建设方案策划、项目管理策划和生产运营策划的全面策划，才能保证达到项目的总体目标。

5.2 项目建设方案策划

5.2.1 项目策划的时点与项目的规模、性质、复杂程度等有关，需要根据项目的具体情况确定。

通过项目机会研究，选定投资方向或领域并进行项目选择。此时进行项目的建设方案策划，一方面可为编制项目建议书（或项目初步可行性研究报告）和项目可行性研究报告提供前提，另方面也可作为其后项目实施的纲领。因此应在项目机会研究阶段进行。

5.2.3 项目目标的论证与确定，是项目前期的首要任务。作为项目基本目标的质量、投资、进度三者之间，和作为项目总体目标的经济效益、社会效益、环境效益三者之间，均存在相互关联而又相互制约的关系，需要在项目的实施过程中，从存在相互关联与约束的目标与实施方案之间，权衡取舍，从多个可供选择的方案中决定应配置的资源，进行各自总体上的综合优化，才能确保项目目标的实现。

5.2.4 关于项目建设方案的内容。

1 “产品方案的策划”主要是研究确定产品品种、规格、技术性能、生产能力等。

2 “建设规模的策划”主要考虑建设规模与市场需求规模的一致化，包括与当前市场需求规模和未来需求成长率的一致化。对于石油和化工项目尤需注意单系列的大型化，使之处于经济规模和上下游的一体化，有利于形成高附加值的产业链。

3 “工艺技术方案的策划”主要考虑工艺技术方案的先进适用性、安全可靠性、经济合理性和条件变化（包括原料、生产条件及产品更新的变化）的适应性。

4 “主要设备选择方案的策划”主要考虑满足生产工艺、生产能力并具有一定可兼容性。特别要注意本质安全和节能降耗、符合环保和循环经济的要求。

5 “主要原材料、燃料供应方案的策划”主要考虑品种、性能、质量、数量要符合工艺生产要求，供应来源、供应方式落实可靠，价格合理。

6 “项目选址方案的策划”主要考虑符合国家、地区相关政策和规划，满足生产与服务功能的需要。特别要注意节约用地、不占良田好地和符合保护生态环境要求。

7 “总平面布置方案策划”主要考虑符合生产与工艺流程要求，功能分区与人流、物流规划合理；建、构筑物布置与间距符合规范，确保安全与职业健康，并有利于施工与检修；统筹安排生产与生活设施；做好平面与竖向布置，合理确定标高，力求挖填方平衡并有利于防洪排涝。

9 “安全、职业健康、环境保护与节约资源方案策划”主要是贯彻“安全第一，预防为主”的方针；遵循“综合治理、综合利用、防治结合、同步建设”的原则；注意节能、节水、节地、节材和减排治污。

项目建设方案的研究与确定，是项目前期的中心任务。应结合行业特点和项目性质及对建设方案策划的内容与要求，进行制定。

本条主要结合石油和化工行业特点和大型项目的需要。

5.2.5 融资方案的策划，是项目前期中的重要任务，也是项目业主主要关心与筹划的工作。

1 正确定“融资主体”与“融资方式”，有助于顺利筹集资金和降低债务偿还的风险。主要包括：

1) 以既有法人为融资主体的“既有法人融资方式”（企业融资，公司融资）。

2) 以新设法人（项目公司）为融资主体的“新设法人融资方式”（项目融资）

2 “融资结构”主要包括：

1) 项目资本金内部结构的比例。

2) 项目债务资金内部结构的比例。

3) 项目资本金与项目债务资金的比例。

3 “融资渠道”主要包括：

1) 项目资本金筹集渠道：吸收直接投资，发行股票筹集。

2) 项目债务资金筹集渠道：向银行或其他金融机构贷款，发行债券筹集，融资租赁。

“融资风险”主要包括：

1) 资金供应风险。

2) 利率风险。

3) 汇率风险（涉外项目或从国外融资）。

4) 对于“项目融资”还有系统风险与非系统风险。

5.3 项目管理策划

5.3.3 关于项目管理模式策划

“项目管理的组织模式”主要有：

① 业主委托项目管理（PMC 模式）。

② 业主和被委托方联合进行项目管理（IPMT 模式）。

③ 业主自行项目管理（业主自建模式）。

鉴于第③种模式，项目业主需要配备大量临时项目管理人员，既不利于项目本身的建设（业务不熟悉，水平素质各异，临时心态，沟通协调不易等），也不利于形成专业管理队伍、提高项目管理水平。因此本规范不予推荐。本规范推荐第①种模式或第②种模式。

5.3.4 关于项目管理体系策划

6 构建工程项目管理体系:

构建工程项目管理体系是业主项目管理团队在项目定义阶段的主要工作，工程项目管理体系的核心内容是文件。

构建科学、先进、适用、完整的工程项目管理体系文件，是 PMC（项目管理公司）专业化工程管理能力的综合体现，是业主项目管理团队能够在短时间内迅速整合并能高效运转的基础。

项目管理体系及其文件的特征：

1) 文件化结构

项目管理体系文件一般分为项目管理方案或手册、程序文件、作业文件等三个层次，并通过适时制定专项计划进行补充和扩展。

2) 文件适用范围

- a) PMC/IPMT 项目管理团队内部管控；**
- b) 业主与项目管理公司接口协调与管控；**
- c) 管控 EPC、监理等各类参建单位；**
- d) 与政府主管部门协调；**
- e) 覆盖工程建设全过程（各阶段、各专业）。**

3) 文件发布

项目管理体系文件一般由 PMC 编制，经业主批准后发布。

涉及管控 EPC、监理等参建单位的，应列入招/议标文件发布。

4) 文件的价值

- a) 迅速整合业主项目管理团队（PMC/IPMT）的工作，使其管理有序、科学合理、专业透明；**
- b) 符合法律、法规和政府监管要求，奠定工程建设有序推进基础；**
- c) 业主管理文件（对项目执行的具体要求）列入招/议标文件：
 - 有利于承包商等投标人进行准确报价、作出承诺和响应；
 - 缩短中标后合同谈判时间；
 - 业主管理文件成为合同附件（有法律约束力），将显著减少合同纠纷。**

5.4 生产运营策划

5.4.2 关于生产运营策划的主要内容:

4 产品市场开发、经营的策划。

3) “营销策略”: 包括销售方式、销售渠道、销售时机、销售价格、促销手段等。

4) “企业资源计划管理（ERP 管理）”是指：通过计算机辅助管理，将企业内部经营所有的业务单元如计划、采购、生产、质检、储运、市场、销售、服务等以及相应的财务活动，人力资源管理等，均纳入一条供应链内进行统筹管理。

在现代化石油和化工企业中，形成上、下游集成的 ERP 管理，有着广阔的发展前景。

5 资金回收和偿还贷款的策划。

1) “运营期现金流量预测”主要是对现金流量的流入与流出进行预测。

运营期现金流量的流入包括：营业收入，补贴收入，固定资产余值回收，流动资金的回收等。

运营期现金流量的流出包括：经营成本，应纳税、费，设备更新费用，运营期贷款利息等。

2) “财务盈利能力分析”的指标包括：财务内部收益率，财务净现值等动态指标和项目投资回收期，总投资收益率等静态指标。

3) “还贷能力与财务生存能力分析”的指标包括：利息备付率，偿还备付率，资产负债率等。

6 企业核心竞争力形成与发展的策划。

“企业核心竞争力”是指企业在竞争中，拥有比其他企业更具优势的关键资源与能力，具有竞争对手难以模仿、不可移植、也不易流失等特点。它对企业的竞争力、市场地位和盈利能力均有着重要作用。

1) 机制保证：

通过高效的企业管理机制和建立科学的企业管理体系和项目管理体系，形成具有核心竞争力的管理机制加以保证。

2) 技术支持：

以专有技术和（或）专利技术为核心，形成独特的，领先于同行业的，

包括硬件和软件的科技开发体系和技术创新体系。树立品牌形象，创立拳头产品，以保持企业产品与服务的领先地位，作为技术支持。

3) 人才支持：

通过重视人才结构和知识技能的不断更新，强化企业竞争力的人才资源优势，提供人才支持。

7 创建先进企业文化的策划：

重在务实和讲求实效。要注意避免形式化，淡化说教色彩。

6 项目实施方式选择与管理

6.1 一般规定

6.1.1 业主项目管理层面的项目管理模式是在项目决策阶段的“项目管理策划”过程中进行策划和选择确定，项目执行层面的工程承包方式选择其实质是业主方的合同管理策略，应在实施准备阶段进行选择与管理。一般是根据项目特点、项目业主的资源状况、项目组织结构、岗位职责及监控范围，以及市场上承包商的资源状况等因素，进行综合考虑和评定后选择适宜的业主方项目管理模式和项目执行的工程承包方式。

6.1.2 对于政府投资建设项目和企业投资项目，均需对项目实施方式（包括项目管理模式和工程承包方式）选择与管理作出决策。

6.1.3 关于项目实施方式选择应遵循的原则。

1 对“优化资源配置”应关注并澄清下列要点：

- ① 所需资源（如项目管理体系及专业管理方法等）是否符合要求。
- ② 结合项目管理组织机构设置（如矩阵式管理结构），明确管理职能划分及关键岗位的人员配置要求。
- ③ 最佳管理实践或类似项目的成功经验，是否已识别并借鉴运用。
- ④ 确认期望的先进、科学、高效的管理方式。
- ⑤ 对不同层面的项目实施方式均进行方案评估（主要从便于实施和控制成本进行综合评估）、对比和排序，以满足优化配置原则。

6.1.4 关于选择项目实施方式应遵循的程序。

3 选择项目管理模式的主要目的是为了组建精干高效的业主方项目管理团队，是顺利执行实施项目的组织保证。对于基建力量薄弱的项目业主，宜采用国际通行的先进项目管理模式（如 PMC 或 IPMT 模式）。

4 选择合适的工程承包方式，是顺利执行实施项目的合同策略，具体工作由业主授权的项目管理团队负责策划方案，报业主批准后组织实施。

6.2 项目管理模式

6.2.1 管理石油化工项目建设是一个复杂的系统工程。如果项目业主仍延用传统的方法已不能适用，需要由综合管理能力更强、专业化程度更高、技术力量雄厚、有丰富工程管理经验的工程项目管理公司或工程公司，对项目进行全面和全过程的项目管理承包（PMC）或提供项目管理服务（IPMT）。这样做可使项目业主（或投资联合体）降低管理成本、提高投资效益、规避管理风险，以确保工程成功建成并实现预期的项目管理最佳目标。

6.2.2 选择 PMC 或 IPMT 方式的条件及要求，两者的主要区别如下：

1 选择 PMC 模式，一般是因为业主单位没有基建力量或基建力量薄弱，且没有连续的工程项目建设计划，临时招聘人员拼凑组建项目管理团队难以胜任项目建设的复杂性、系统性和专业性管理要求，具有较大的项目建设风险。采用 PMC 模式，则体现了“由专业的人做专业的事”现代社会分工与协作的科学理念，在该模式下，项目业主只需投入部分管理力量，对实施过程中的关键问题进行决策或控制，而绝大部分的项目管理工作都由 PMC 承包商去完成。

当代 PMC 模式，不局限于项目管理承包（Project Management Contractor），更多是体现项目管理服务（Project Management Consultancy），即在 PMC 模式下，业主除掌握项目重大事项的决策权和批准权外，还可根据自身的管理力量和管理要求，自主决定业主人员实际介入具体项目工作的深度。

2 选择 IPMT 模式，一般是因为业主单位拥有一定的工程管理力量，但专业不全或不配套、项目管理体系不健全，业主希望引入项目管理公司完善其项目管理体系并对其有欠缺的专业管理进行“填平补齐”。

在 IPMT 模式下，一般是由业主牵头负责，项目管理公司作为 PMC 全面协助业主进行项目管理，特别是在构建项目管理体系、配置专业管理人员、整合项目团队运行等方面发挥项目管理公司的资源优势和工程经验。

6.2.6 为保证项目管理的客观、公正，提供项目管理服务（PMC 或 IPMT）的项目管理公司不得与项目中各类参建单位（属被管理者，如工程勘察设计单位、工程承包单位、监理单位、质量检测单位等）存在行政隶属关系。提供项目管理服务（PMC 或 IPMT）的项目管理公司不得再承担施工图设计（详细工程设计）、EPC 总承包（或 EP、PC、EPCm、D-B 等）、施工承包、设备成套供货、工程监理、第三方质量检测或造价咨询等工作。

6.3 工程承包方式

6.3.2 关于工程承包应包括的主要方式。

根据住房和城乡建设部《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》（建市[2016]93号），“工程总承包”是指从事工程总承包的工程公司按照与项目业主签订的合同，对工程项目的工作设计、采购、施工等实行全过程的承包，并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的承包方式。工程总承包一般采用设计—采购—施工总承包（即EPC总承包）或者设计—施工总承包（即D-B总承包）模式。项目业主也可以根据项目特点和实际需要，按照风险合理分担原则和承包工作内容采用其他工程总承包模式（如：EP承包、PC承包、EPCm方式）。本着质量可靠、效率优先的原则，应优先采用工程总承包模式。政府投资项目和装配式建筑应当积极采用工程总承包模式。

工程总承包商可依法将所承包工程中的部分工程分包给具有相应资质的分包商，分包商按照分包合同的约定对总承包商负责。但总承包商的任何分包均需事先获得业主的批准。

6.3.3 关于E+P+C平行发包方式。

这种方式是指项目业主委托设计单位承担工程设计（E）、再委托施工单位承担工程施工（C），业主自己负责项目采购（P）并负责对设计单位和施工单位的总体协调和管理。这是一种传统的项目建设管理方式，是我国计划经济时代的产物。大量工程建设实践证明，E+P+C平行发包方式人为地切割设计、采购、施工的专业联系，管理效率低下，且责任接口不清晰，一般情况下不宜采用。但对于石油化工项目中的公用工程区域，由于涉及界面多，当采用EPC总承包有难度时，可视具体情况适当采用。

6.3.6 关于选择总承包商的过程，项目业主可以根据项目特点，在可行性研究、方案设计或者初步设计（或基础工程设计）完成后，按照确定的建设规模、建设标准、投资限额、工程质量进度要求等进行工程总承包项目发包。项目业主可以依法采用招标或者直接发包的方式选择工程总承包商。

6.3.7 关于承包商的资质、业绩等，工程总承包企业应当具有与工程规模相适应的工程设计资质或者施工资质，相应的财务、风险承担能力，同时具有相应的组织机构、项目管理体系、项目管理专业人员和工程业绩。

6.3.8 关于工程承包合同，工程总承包项目可以采用固定总价合同或者成本加酬金合同，合同价格应当在充分竞争的基础上合理确定；合同的制订可以参照住房和城乡建设部、工商总局联合印发的建设工程项目总承包合同示范文本，也可以参照菲迪克（FIDIC）《设计采购施工（EPC）/交钥匙工程合同条件》。借鉴国际先进的管理方式和我国推行工程总承包制的长期经验，本规范不推荐采用成本加酬金合同，本规范推荐采用固定总价合同。

7 项目采购管理

7.1 一般规定

7.1.1 业主项目采购管理的内容，主要包括工程项目采购招标（如项目管理咨询服务招标、设计招标、施工招标、EPC 总承包招标、监理招标、第三方造价咨询招标等）、工程设备材料采购订货。

7.1.2 为组建优质、高效的业主方项目管理团队，一般情况下业主需采用 PMC/IPMT 模式委托专业化项目管理公司提供项目管理咨询服务，其实质是业主采购项目管理咨询服务，采购的方式可采用公开招标，或邀请招标、议标、直接合同谈判等。

7.1.3 关于工程建设项目招标投标活动应遵循的原则。

公开原则：要求招标投标活动公开进行，具有一定的透明度，使每个投标人获得相同的信息。因此，必须把招标信息、招标方式、招标组织形式、招标程序、开标评标程序、评标方法、中标要求与结果等招标活动公开。

公平原则：要求所有投标人均按照招标文件的统一规定进行报价、编制和递交投标文件。给予所有的投标人平等的机会，使其享有同等的权利，履行同一的义务。

公正原则：要求评标时不歧视、不偏袒任何一位投标人。按照招标文件公布的评标标准、程序和方法由评标委员会进行客观、公正的评定，公正的对待每一位投标人。

诚实信用原则：是对招标机构、投标人以及招标投标活动中的相关干系人的共同要求。招标机构发出的招标文件、投标人递交的投标文件、评标委员会的评定结果，都必须真实可信，并对其负责。

7.1.4 关于必须进行招标的工程建设项目范围和规模标准。

除应按照国家发展改革委员会 2018 年 3 月发布的《必须招标的工程建设项目规定》(国家发展改革委员会 2018 年第 16 号令)执行外，还应符合国家相关的法律、法规的要求。有关规定如下：

1 必须招标的工程建设项目范围:

- 1) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括:
 - ① 使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；
 - ② 使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。
- 2) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括:
 - ① 使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；
 - ② 使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。
- 3) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。

2 规定必须招标范围内工程建设项目的规模标准:

- 1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上。
- 2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上。
- 3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。
- 4) 同一项目中可以合并进行的勘察、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，合同估算价合计达到 1)、2)、3) 项规定标准的，也必须招标。

7.1.5 关于招标机构(包括自行招标或代理招标的机构)开展招标活动应具备的条件。

6 国家住房和城乡建设部于 2018 年 3 月 8 日发布“关于废止《工程建设项目招标代理机构资格认定办法》的决定”(住房和城乡建设部令第 38 号)，正式取消招标代理机构的资格认定，同时规定建立有关招标代理机构的信息报送和公开制度，招标代理机构可按照自愿原则向工商注册所在地省级建筑市场监管一体化工作平台报送“营业执照相关信息、注册执业人员、具有工程建设类职称的专职人员、近 3 年代表性业绩、联系方式”等基本信息，供招标人根据工程项目实际情况选择招标代理机构。招标代理机构从事工程招标代理工作，应与招标人签订工程招标代理书面委托合同，在合同约定的范围内依法开展工程招标代理活动。

招标代理机构及其从业人员应严格按照招标投标法、招标投标法实施条例等相关法律法规开展工程招标代理活动，并对工程招标代理业务承担相应责任。

7.2 项目招标投标管理

7.2.1 招标

- 1** 关于工程建设项目招标前应做好的准备工作。
 - 1) 招标项目的审批、核准或备案应执行《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004]20号)的有关规定。根据该规定，政府投资建设的项目，采用直接投资和资本金注入方式的需要审批，只审批“项目建议书”和“可行性研究报告”，除特殊情况外，不再审批开工报告，同时应严格审批初步设计与概算。对于企业不使用政府投资建设的项目，在《政府核准的投资项目目录》内的项目，实行核准制，实行核准制的项目仅须向政府提交“项目申请报告”。对于《政府核准的投资项目目录》以外的企业投资建设项目，实行备案制。对于企业使用政府补助、转贷、贴息投资建设的项目，政府只审批“项目资金申请报告”。
 - 2) 关于工程建设项目招标的工作程序和内容。
 - 1) 关于工程建设项目招标方式的批准和招标组织形式的备案，有关法律法规规定如下：
 - ① 《招标投标法》第十一条规定：“国务院发展计划部门确定的国家重点项目和省、自治区、直辖市人民政府确定的地方重点项目不适宜公开招标的，经国务院发展计划部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准，可以进行邀请招标”。
 - ② 《招标投标法》第十二条规定：“招标人自行办理招标事宜的，应当向有关行政监督部门备案”。此外，根据《工程建设项目自行招标试行办法》(国家发展计划委员会2000年7月发布第5号令，2013年修订版)规定，属于国家发展改革委审批、核准的工程建设项目，招标人(项目法人)开展自行招标前，必须按规定报送书面证明材料，经国家发展改革委审查核准后方可开展自行招标。
 - 2) 公开招标的工程建设项目必须在国家指定的报刊、信息网络或其他媒介上发布招标公告，招标公告或投标邀请书的一般内容如下：

- ① 项目名称和业主名称。
- ② 资金来源。
- ③ 项目地点。
- ④ 项目概况及合同范围。
- ⑤ 预计工期、投标截止时间、开标时间和地点。
- ⑥ 购买招标文件的时间、地点和费用。
- ⑦ 投标人的最低资格要求及其他事项。

3 关于项目招标文件应包括的内容。

2) “投标人须知”是招标机构对投标人如何编制投标文件的指导性文件。

通常包括的内容：招标项目的概述，对投标人的要求(包括对投标人资格审查的标准)，投标文件的构成，投标文件的编制，投标文件的递交，开标与评标(包括评标标准和方法)，中标等。

7.2.2 投标要求

1 关于对投标人的资格要求。

《招标投标法》第二十六条规定，“投标人应当具备承担招标项目的能力；国家有关规定对投标人资格条件或者招标文件对投标人资格条件有规定的，投标人应当具备规定的资格条件”。如：我国对于勘察、设计、施工企业均实行资格认定管理制度，因此参与勘察、设计、施工项目投标的投标人，应具有相应的资质。

2 以联合体投标的投标人，其资质等级的确定，根据《招标投标法》第三十一条规定：“两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。联合体各方均应当具备承担招标项目的相应能力；国家有关规定或者招标文件对投标人资格条件有规定的，联合体各方均应当具备规定的相应资格条件。由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。”

3 关于对投标人进行资格预审的内容。

3) “综合管理能力”一般包括如下内容：

①关键岗位人员的能力及水平，如：项目经理、控制经理、设计经理、采购经理、施工经理、质量经理的业绩与胜任能力，项目经理资格认证情况等。

②项目管理的能力，如：项目管理体系的建立、项目管理技术的应用和项目规范化管理能力等。

③现场管理能力，如：现场机构的组成、授权、人员能力与素质等。

④对分包方或分供（货）方的管控能力等。

4 对投标人进行资格预审，是根据《招标投标法》第十八条的规定，招标人可以根据招标项目本身的要求，对潜在投标人进行资格审查。对投标人的资格预审，必须按资格预审程序进行，一般规定如下：

1) 招标机构发布招标公告或投标邀请书。

2) 编制资格预审文件，发出资格预审通知。

3) 招标机构收到投标申请人资格预审申请后，颁发资格预审文件。

4) 招标机构对投标人的预审报审文件进行评审。

5) 评选出合格的投标人，并发出资格预审结果通知。

6 投标文件内容是否完整、真实、准确地响应招标文件的要求，是投标成败的关键。

2) 投标保函：除现金外，可以是银行出具的银行保函、保兑支票、银行汇票或支票，以及其他担保机构出具的保函，并应将投标保函随投标文件一并提交给招标人。

3) 商务报价：包括报价回函、法人代表授权书、商务报价函、商务报价分项费用、报价的商务条款等。

4) 技术报价：包括技术方案或项目管理方案、项目执行计划（包括进度控制计划、质量管理计划、HSE 管理计划、总体统筹协调、供货安排、交付方式等）、重点和难点分析及应对措施等。

5) 报价附录：包括项目进度计划表、资质证书、类似工程业绩（包括合同、顾客满意度评价、获奖证书等）、关键人员资格证书等。

7.2.3 开标、评标

1 关于开标、评标的原则。

1) 客观的原则：评标委员会必须严格按照招标文件规定的评标标准、评标程序、评标方法进行客观的评标。避免主观臆断或带有倾向性。

2) 公正的原则:

- ①评标委员会的组成，不允许与投标人有任何利害关系的人参加。
- ②必须在同一标底的条件下进行比选和竞标。
- ③在评标的过程中，不得歧视或排斥任何一个投标人。任何单位和个人不得非法干预或影响评标的过程和结果。
- ④开标时应安排监标人员，监督开标的全过程；必要时可请公证机关的公证人员监标，并对开标过程进行公证。

3) 科学的原则：评标必须按照科学的方法、规范的程序、严格的标准进行。

2 关于开标、评标的要求。

- 1) 招标机构必须按招标文件的规定严格收标，在规定的投标地点设置专人收标，收到投标文件后应注明收到的日期和时间。投标截止时间一到，即终止收标，在此以后的投标，一律不应受理。

3 关于开标的工作程序。

- 2) 检查投标文件的密封情况，宣读投标文件，主要宣读投标人名称、投标价格、投标保证金金额及投标文件的其他主要内容。

4 关于评标工作程序。

在评标工作程序中，最关键的三个程序是：符合性评审、技术评审和商务评审。在实际评审工作中有三种选择：其一，为三步分开型，即将符合性评审、技术评审和商务评审分开进行，该种形式一般适合于大型特大型项目；其二，为三步合二型，即先进行符合性评审，再将技术评审与商务评审合成一步进行，该种形式一般适合于大中型项目；其三，为三步合一型，即将符合性评审、技术评审和商务评审合成一步进行，该种形式一般适合于小型项目。

5 “综合评估法”的含义是：从商务报价、技术报价、业绩和信誉三个维度对各投标人的投标进行综合评估，并进行评价排序，以确定能够最大程度地满足招标文件要求的投标人。中标人应是所有投标人中投标表现最为优秀的。

7.2.4 中标与签订合同

- 1 定标是指招标机构根据评标委员会提交的评标报告，在推荐的中标候选人

中最后确定中标人的过程。依法进行招标的工程建设项目，在定标过程中，由于项目业主的不同，还要经过不同的审核、批准程序，才能最终决定中标人。

如果项目业主是一家公司，通常由公司有权定标机构依据评标委员会提交的评标报告进行讨论，作出裁定决议，最终决定中标人。如果项目业主是政府，则由政府授权的主管部门依据评标委员会提交的评标报告作出决定，确定中标人。

招标投标法实施条例第五十五条规定：“国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、不按照招标文件要求提交履约保证金，或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。”

如果项目业主是经国际组织或财团贷款建设的项目，除项目业主作出决定外，还要征询贷款方金融机构的意见，如果贷款方提出异议，可能要求借贷方重新审议再作决定。如果贷款方与借贷方对中标人的选择产生严重分歧，则有可能贷款方要求重新招标。

2 关于定标的工作程序。

3) “向中标人发出中标通知书”，该文件的发出，标志着招标投标阶段的工作结束。中标通知书的一般内容如下：

- ①中标函。
- ②授标价格。
- ③合同谈判签约的时间、地点。

3 关于招标人应依法与中标人订立合同。

招标人与中标人应遵守《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》和《中华人民共和国招标投标法实施条例》的有关规定签订书面合同，合同的标的、价款、质量、履行期限等主要条款应当与招标文件和中标人的投标文件的内容一致。招标人和中标人不得再行订立背离合同实质性内容的其他协议。

招标人最迟应当在书面合同签订后 5 日内向中标人和未中标的投标人退还投标保证金及银行同期存款利息。

7.3 设备材料采购管理

7.3.1 关于业主自行采购的管理。

4 5) 库房管理通常包含在采购管理中。根据情况也可包含在施工管理中。

5 因项目设计、采购、施工各阶段之间交叉进行，业主自行采购设备和材料必须处理好采购与设计的接口和采购与施工之间的接口关系，否则将影响项目的进度、费用和质量。

7.3.3 关于委托采购服务。

2 由于业主委托采购服务的范围有多种选项，因此在委托采购服务的合同中应详细列出采购服务的范围并明确其与设计方、施工方的关系。

8 项目合同管理

8.1 一般规定

8.1.1 业主签订合同类型主要包括：咨询合同、用地合同、测绘合同、融资合同、技术服务合同、招标代理合同、项目管理合同、勘察设计合同、总承包合同（包括 EPC、EP、PC、EPCm）、设备材料采购合同、施工合同、监理合同、水电气热供应合同、保险合同、造价咨询合同等。

8.1.2 结合项目体量、复杂程度、业主公司管理机制、业主项目管理组织人员配置情况等因素，合同管理机构或人员可以为专职或兼职，如为涉外项目宜设置合同管理专职机构和人员。

8.1.3 合同管理原则：

3 机构和人员职责为对项目合同的归口管理，各合同的具体管理职责仍由合同主办部门具体负责。

4 在建立合同管理机制时，应对合同管理各阶段的责任部门或机构予以明晰，做到合同管理工作的权责清晰。

8.1.5 建立合同实施保证体系是业主项目管理组织的一项主要任务。该体系是整个项目管理体系的重要组成部分，并要求相互协调一致。合同实施管理应能涵盖对主合同、分合同及相关合同约定的职责范围的控制管理，并做到既不遗漏也不重复。

8.2 合同准备、评审及订立

8.2.1 合同方案设计包括项目发包模式选择、合同类型选择、项目分解结构及编码体系、合同分解、标段划分、招标方案及文件（含合同文本）设计及主要合同管理流程设计等等，其中合同文本应尽量采用政府主管部门制定发布的合同示范文本，以保证条款的科学性、合规性。

8.2.2 资信调查主要包括以下内容：合同相对方是否存在破产重整、被列入失信

被执行人、工商吊销企业、海关失信企业、重大税收违法案件当事人、安全生产黑名单、统计上严重失信企业、涉金融严重失信人、限制乘坐火车和民用航空器名单等失信黑名单等情况。合同相对方为新设立企业的，可对其股东资信进行调查。

8.2.4 合同评审应包括下列主要内容：

2 审查招标文件及合同条款经济性、可行性、严密性及合法合规性是指：经济性。审查合同内容及合同目的是否完整体现和维护公司利益，有无漏项或导致公司利益受损的条款等。

可行性。审查合同相对方技术条件是否满足需求，资信状况是否真实，履约能力是否有保障，履行方式是否可行，相关风险是否受控等。

严密性。审查条款是否完整齐备，违约责任是否清晰可执行，文字用语是否清楚准确，是否存在歧义性条款，是否损害我方利益或存在合同陷阱，双方权利和义务是否具体、确切等。

合法合规性，包含主体合法性审查和形式合法性审查。主体合法性审查：审查签约各方是否具有相应的民事权利能力、民事行为能力和民事责任能力；内容合法合规性审查：审查签约各方意思表示是否真实有效，是否违反相关法律法规，是否存在规避法律或显失公平情形，权利义务是否对等、合法，违约责任是否界定清晰，适用法律以及争议解决方式是否有效、有利；形式合法合规性审查：审查合同名称、文本格式、文字无误等，是否按照上级机构要求需报上级机构评审、备案或批准。

8.2.5 明确合同评审部门及人员，要保证与合同执行相关联的部门或人员参与评审，发表专业意见，保证合同内容的正确合理，必要时应经过公司法律顾问评审。

根据企业机构设置，明确合同审批人员或合同评审会议级别。例如一般合同由合同主办部门审批，重要合同由该主责部门的主管副总经理审批，重大合同由公司董事长或总经理审批，特别重大合同由总经理办公会等决策机构集体决策审批，根据章程需要上级机构审批或报备的，履行相关的审批报备程序。

8.2.6 为提高合同评审效率，项目业主模板合同及行政机关、公共事业单位提供的格式合同，可不对格式合同的固定条款进行评审；但如对业主模板合同进行修改的，应对修改的内容进行评审。此外项目业主可根据自身情况，规定对部分小

额合同或者不具备具体约束性权利义务关系的合同不进行评审。

8.2.7 合同评审过程中，参评部门及人员会从自身专业或职责角度出发提出各类意见，但在谈判中很少会出现评审意见被对方全盘接受的情况，对此应当建立分级评审制度，根据分级分类原则，对于可能存在重大风险隐患的条款必须经公司高层会议集体决策，对于重要分歧应结合评审意见进行反馈协商，必要时评审人员可参与合同谈判，对于一般评审意见可授权主办部门根据实际情况酌情处理。

8.2.10 不得以部门或项目部名义对外签署合同，签署合同人员应为法定代表人或其授权代表，授权代表应有公司出具的授权书。对授权代表的授权可以一事一授权，也可以为提高执行效率，由授权管理部门依据公司规定及合同约定在项目执行周期内对项目部分事项统一授权。

合同印章可以为公司公章，也可根据项目需求申请刻制合同专用章、采购合同专用章、施工合同专用章等，但应明确每类印章的适用范围和管理部门，项目印章一般不宜作为合同印章。印章管理部门应对用印记录登记备案。

8.3 合同实施控制与管理

8.3.1 合同实施控制与管理工作应包括下列主要内容

鉴于工程建设类合同管理更为复杂、争议更多，因此本节内容主要规范此类合同管理，其他类型合同管理事项不再一一详述。

8.3.2 合同交接过程中要做好合同交底工作。

合同交底是要将合同要点及主要风险形成书面文件并告知合同执行部门和人员，以便分解合同工作、落实合同责任、制定风险对策，实现管理效果提升的作用。合同交底主要内容如下：

- 1 对合同目的进行说明。
- 2 对合同中双方的责任、权利、义务以及界限进行说明。
- 3 对合同的特殊要求进行明确说明。
- 4 对合同利益相关方的职责和权益分割进行说明。
- 5 对已识别需要关注和跟踪的重要合同风险进行说明。
- 6 对合同其他重点内容进行说明。

针对合同中的商务部分和技术部分内容要设定不同的交底受众群体，对重要

及重大合同宜采用会议形式交底，并形成会议纪要；其他类型合同可采用发送邮件等适宜的方式交底。

8.3.3 合同实施过程管理与目标控制应遵循下列程序和要求：

1 合同跟踪内容包括对项目质量、进度、成本、HSE、项目管理等事项的全方位跟踪。

纠偏措施中组织措施指调整项目组织结构、任务分工、管理职能分工、工作流程组织和项目管理班子人员；管理措施指改变管理机制等，如更换不称职的咨询或分包单位、优化运输方案、根据项目执行现状调整管理制度等；经济措施指有针对性地对项目相关方进行经济激励，通过增加人力物力等方式实现赶工、提质等目的；技术措施指改变设计方案、施工方案等技术方案或通过技术优化等措施实现合同实施纠偏；变更索赔措施指按照合同约定的变更索赔机制，通过协商一致变更合同或者单方索赔方式解决当前合同实施中存在的问题。

需要说明的是，由于造成偏差的因素是多方面的，在通过纠偏措施努力使项目建设达成合同目标的同时，还应客观分析即便纠偏也无法达成的部分合同目标时，对项目业主造成的影响并根据客观情况调整合同目标、拟定减损方案。

2 合同变更按下列程序进行控制：

5) 合同履行过程中的所有变更均应形成书面文件，由项目业主或其授权人认可或确认后才能实施，这是体现业主在合同中的主导地位和应有的知情权、决定权。

针对承包商提出的变更，项目业主首先要审查是否属于合同约定的变更范围，其次还应对变更（含业主提出的变更）责任进行分析，以明确是否调整价款和工期等。紧急状态下项目业主有权发布书面或口头的变更指令，但紧急状况消除后应尽快完善变更手续。

3 项目业主的合同索赔管理主要内容为针对承包商索赔的反索赔，反索赔过程中要对承包商索赔文件做形式审查和实质审查，确定是否应全部或部分答应其索赔请求。项目业主对承包商的索赔往往直接体现为项目扣款，扣款不足以弥补损失的还会启动争议解决程序；项目业主的索赔形式上一般会给承包商发送含有索赔内容的通知进行告知，而不会形成完整的索赔报告。

4 合同支付管理按下列程序进行控制：

4) 合同款支付管理要关注合同约定及合规性，下述款项未履行相应审批手续的一般不得对外支付：未按规定订立书面合同；收款单位与合同对方当事人名称不一致，又无合理解释；收款单位要求变更收款账户或收款主体且并无合理书面说明文件；收款单位未按照合同条款履约；付款超过合同约定金额或比例。

此外，融资类项目应在拟定合同时注意融资协议融资条款和建设工程合同付款条款的衔接，既要避免融资晚到导致违约，也要注意在融资机构要求将资金一次性预先支付给承包商时及时履行项目业主内部的审批手续。

5 合同损害赔偿应按下列程序进行处理：

1) 对合同当事人违约责任界定的主要依据和优先排序应遵循法律规定和合同约定的文件优先排序。

6 合同争议应按下列程序进行处理：

2) 和解是指双方在没有第三方介入情况下，在自愿、互谅基础上通过沟通谈判达成一致意见的争议解决方式；ADR 是指在非仲裁及诉讼模式下，由第三方介入解决争议的争议解决方式。形式包括专家裁定、调停、调解、争议解决委员会（DAB）等。

7 项目沟通与协调方式包括内部和外部两方面。一是内部沟通与协调：可采用委派、授权、会议协商、项目进展报告、培训、检查、考核与激励等文件，以及电子文件等方式进行，并要求按程序规定在不同部门和不同层级之间进行有效的沟通与协调。二是外部沟通与协调：可采用电话、传真、各种会议(例会、协调会、汇报会等)、联合检查、项目进展报告、下达指令或通知等文件，以及电子文件方式进行，并要求贯穿于整个合同项目生命期的各个阶段。

8 合同文档与合同信息管理应遵循下列程序：

1) 建立并不断改进合同管理系统和有关制度，其目的是为了使合同档案与合同信息管理制度化，并保证使用的及时性、准确性、安全性和有效性，使资源利用和资源共享趋向最佳化。

3) 重视并加强对合同文档与合同信息的安全和保密工作，是合同管理机构及人员的重要职责。建立分类、分级管理制度和规定，严格遵守相关法规，防止泄密而造成的风险和损失。

8.4 合同关闭及合同实施评价

8.4.1 合同关闭工作应符合下列要求。

2 期限内无法解决且影响合同关闭的遗留问题，依据公司管理权限审批后移交相关职能部门处理。

3 编制合同项目文档索引目录，既要符合项目文档分类、分级、保管、使用的有关要求，又要满足企业档案(入库)的有关规定。

具有变更原协议条款内容及效力的补充协议、会议纪要、备忘录等文件，应与合同一并归档。

合同未履行完毕因其他原因解除的，合同主办部门应参照新签合同流程组织评审，按原审批权限获批后解除合同，然后按照合同关闭流程关闭合同。

8.4.2 合同实施评价应包括下列内容：

1 “合同签订情况评价”：主要对合同准备直至合同订立过程的合法性、有效性及风险情况等进行评价。

2 “合同执行效果评价”：主要对各阶段目标实现的状况及实际效果进行评价。

3 “合同管理过程评价”包括合同准备、评审、订立、实施控制与管理及合同关闭是否遵循项目合同管理机制要求，并将评价反馈到项目管理系统，对系统的完整性和适宜性进行完善。合同管理部门或人员可以定期、不定期检查公司合同的管理情况，保证合同的顺利履行。

对于认真履行合同管理职责，发现重大合同风险，避免或挽回重大损失，以及为合同管理工作做出其他突出贡献的部门和人员，应给予表彰和奖励；对于在合同管理中存在故意或过失，给企业造成较大经济损失或恶劣社会影响的，应予以处罚。

4 对本项目的费用、进度、质量及 HSE 产生重大影响的条款，进行分析和评价，并提出改进建议。

5 肯定成绩，找出教训，提出改进和预防的措施及建议，必要时修订项目管理体系中相关文件。

9 项目勘察、设计管理

9.1 一般规定

9.1.1 工程建设项目应根据合同的性质要求(如固定总价合同或成本加酬金合同以及承包类型 EPC/Turkey, D-B、EP、PC 等性质要求), 建立起具有勘察、设计以及采购、施工和竣工试验与中间移交的控制与协调职能的项目管理组织。

9.2.1 勘察、设计以及采购、施工和竣工试验与中间移交各阶段的合理交叉, 可缩短建设周期、降低工程造价, 为业主和承包方创造最佳的经济效益。这种交叉的策划, 对于大型项目需要总承包方或专业化项目管理公司 (PMC 方) 去完成。

9.2 勘察管理

9.2.1 关于勘察管理。

勘察是为了设计所需的建设条件、设计参数而进行, 因此它贯穿于设计的各个阶段, 有些勘察任务比如资源勘察、气象观测、大地测量、地震探测等, 属国家专门的主管部门固定的勘察队伍完成。建设工程所从事的勘察是工程勘察, 如岩土工程勘察、工程地质勘测、水文地质勘测以及供设计用的工程地形图测绘等。

9.3 设计管理

9.3.1 关于设计管理。

6 对设计单位设计文件的审查要点:

- 1) 是否符合合同规定的要求, 是否体现了合同规定的工作意图达到所需功能和使用价值, 设计方案、技术标准和设计进度是否满足项目总投资和总进度控制的要求。
- 2) 与业主有关的组织接口和技术接口是否正确。
- 3) 设计基础数据、设计原则、设计标准 (国家强制性标准和合同约定采用的标准)、安全环保要求以及与业主有关的设计管理规定等, 是否符合

规定的要求。

4) 业主关心的其他问题等。

对设计单位设计文件的审查内容：

1) 设计单位的设计策划。设计单位设计策划是以项目合同为基础，对设计工作明确质量、HSE、进度目标，分析执行风险并提出管控措施，安排具体实施计划，一般以《设计开工报告》体现。设计策划的主要内容包括：设计工作范围和分工，设计指导思想和原则，业主对设计工作的特殊要求，设计进度计划(包括主要里程碑进度计划)，设计评审计划、质量计划（质量目标），设计审查(包括需业主参加的安排)，设计规定和采用标准，文档管理，协调程序，设计人员及各专业的界面职责等。

2) 项目设计基础数据。项目设计基础数据是设计单位开展设计的原始依据，项目设计基础数据包括业主提供的项目基础资料中经研究筛选或加工后的有关内容，以及与业主协商确定的项目设计输入数据，还包括设计单位从积累的其他项目历史资料中总结出来的设计经验数据。

3) 工程设计(统一)规定。工程设计统一规定是各专业开展设计的依据，它包括项目总体部分和专业部分。“总体部分”主要内容有：工程概况（项目名称、地点、规模、范围和主要特点等），装置划分表，业主提供的项目设计基础资料（水文、地质条件，自然气象条件，生产和管理要求等），设计原则规定，设计文件编制管理规定。“专业部分”主要内容有：专业采用的设计基础数据，设计范围，设计原则，采用的标准和规定，技术规定以及工程特殊要求等。

4) 工艺装置设计图纸文件：

① 工艺设计文件，其内容包括：工艺流程图(PFD)，物料平衡表，工艺设备表，工艺设备数据表，装置概略布置建议图，安全备忘录，技术风险备忘录。

② 管道及仪表流程图 P&ID，表示内容包括：全部编有位号的设备（包括备用设备），设备位号和名称，反应器、塔、容器等要表示其主要规格；成套供应的机组制造厂的初步供货范围；如有工艺要求时，应注明设备的安装高度以及设备之间的相对高度；泵、压缩机、鼓风机等转动设备的驱

动型式；与设备相连接的所有工艺和公用物料管道（包括物流代号、管道编号、管径、管道等级、绝热要求等）；管道附件，如过滤器、视镜、疏水器、限流孔板、盲板、可拆卸短管、补偿器、挠性软管和其它非标准管件；所有在线仪表、调节阀，包括测量、记录、调节、分析仪表等，所有仪表均需编号；联锁关系。

④ 装置设备布置图，平面布置图上表示设备的定位尺寸、支承方式和标高，并标注设备位号，设备检修空间、检修通道和道路，管廊（带、桥）的走向、宽度、柱距和各层管廊（带、桥）标高并标注尺寸；重型或超限型设备吊装空间和方位（对于重型或超限的吊装方案，由业主和施工单位参加讨论确认）。必要时绘制立面图。

⑤ 装置危险区划分图，应依据释放源划分爆炸危险区域平立面图，表示出释放源，给出主要介质名称和分级、分组表。

5) 审查全厂性设计文件图纸包括：

- ⑥ 全厂工艺总流程图。
- ⑦ 全厂总平面布置图。当厂区地形复杂时应有剖面图。若工厂规模较大，铁路复杂时应有铁路平面图。
- ⑧ 竖向布置图。
- ⑨ 全厂供电系统图。
- ⑩ 全厂给排水平衡图。
- ⑪ 全厂供热负荷表。
- ⑫ 全厂冷负荷表。
- ⑬ 全厂软水负荷表等。
- ⑭ 仪表盘面布置图等。

6) 审查重要设备的请购文件(EPC 项目)。设备请购文件(技术部分)内容包括：数据表、技术规格说明书(或采购说明书)，制造厂提供的数据和图纸的份数及进度要求，重要设备的请购文件送业主审查批准。

7) 初步设计（基础工程设计）成品文件。初步设计文件上报审批之前，业主可邀请其他有关单位、部门以及有关专家、同类项目有丰富经验的技术人员等进行预审。审查的依据是项目合同、国家及地方法律法规、设计标准规

范等。会后将审查意见向设计单位转达并协商一致后，由设计单位落实。设计审查不解除专利商、设计单位对项目合规及安全技术责任。对于需要行政主管部门报审的文件，设计单位修改后由业主按国家规定的审批程序上报。

8) 施工图设计(详细工程设计)成品文件。按照《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》(住房和城乡建设部令第 13 号)的规定，施工图审查是指施工图审查机构按照有关法律、法规，对施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行的审查。项目业主应当将施工图送审查机构审查。施工图未经审查合格的，不得使用。按照《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》(住房和城乡建设部令第 51 号)，对于生产、储存、装卸易燃易爆危险物品的工厂、仓库和专用车站、码头，易燃易爆气体和液体的充装站、供应站、调压站，项目业主应当向消防设计审查验收主管部门申请消防设计审查，未经消防设计审查或者审查不合格的，施工单位不得施工。

13 与外部协作条件各主管部门签订协议书或合同，称为外部条件取证。这是一项迁延时久、任务繁杂的工作，业主必须付诸大力，才能顺利进行，合于时效。

外部协作条件内容包括：

- 1) 征集土地：土地上的建、构筑物的拆迁，被拆迁人员的安置。
- 2) 原料、材料及燃料的供应：原料、主要辅助材料和燃料(煤、石油、天然气等)的来源、供应能力、供应方式等。
- 3) 动力供应：主要包括供电、供气和供汽。
- 4) 通信：包括通信方式、通信线缆、卫星通信、信息网络等。
- 5) 交通运输条件：包括海、陆、空运输条件和港口航道、陆上交通车站枢纽、机场及仓储设施等。
- 6) 配套辅助设施：包括机修、电修、土木维修等。

9.3.2 项目管理组织对设计单位审查内容主要有：

1 资质审查。审查设计单位的资质证书、营业许可证、颁发部门、资质等级、业务范围。同时，审查工商管理局的登记证件、营业执照和收费凭证、注册资金和偿债能力等。

- 2** 审查设计单位的技术装备、技术力量、管理体系。
- 3** 审查设计单位与本工程类似的工程业绩。
- 4** 审查设计单位近三年来的诉讼案件和审理结果。
- 5** 审查设计单位的信誉、履约能力和诺言的遵守程度。
- 6** 审查设计单位服务于本项目的主要人员。包括：技术职称、职业资格，经历，项目业绩等。

10 项目施工管理

10.2 施工管理

10.2.1 关于在施工合同签订前对施工方的审查。

“资质等级”、“营业范围”等是否与本工程的需要相适应。“企业信誉”主要审查在其已完成项目中的资信如何，是否发生过严重违约行为。“施工质量安全管理能力”主要审查其质量安全管理能力和是否达到业主满意的程度。审查“财务能力”重点应放在其近三年经过审计的财务报表中所反映出的实有资金、流动资产、总负债和流动负债等。“技术能力”主要审查其实施项目的技术水平，包括人员能力和设备能力。“施工经验”主要审查其是否具有与本项目相类似的施工经验。

10.2.2 项目管理组织的施工管理应包括以下主要内容：

8 “公共关系”包括与政府相关部门的关系和所在社区的关系等。

9 重大施工技术方案审查包括首次采用的新技术、新材料、新工艺，大体积混凝土施工，大型机组安装与调试，大型起重作业及特殊材料的焊接及热处理工程等。

11 模块化施工和机械化作业是提高施工效率，提升施工管理水平的重要手段；智能工厂建设和数字革命需要施工过程管理实现数字化，业主及项目管理公司需做好策划和管理定义。

13 “协调管理”包括施工单位与业主、设计、采购、供货商等相关方之间界面的管理和现场各施工单位之间相互界面的管理。

14 “现场临时设施”包括现场办公室、库房、员工宿舍、预制厂、防腐车间等为项目执行而建设的临时设施。“施工临时用水、用电”包括施工现场和临设的所有用水、用电。

15 “现场安保设施”包括现场门禁、视频监控和保卫措施；“现场人力资源管理”包括人员进出场、培训和劳动纠纷管理，重点监督农民工工资支付管理以确保稳定。

10.2.3 关于项目管理组织对施工的质量、安全、进度、合同和费用的控制与监督
管理应包括的内容。

4 施工阶段的费用控制应包括的内容:

1) “控制预付备料款”，施工企业主要材料和结构构件所需的流动资金，由业主以预付备料款的方式付给，承包方式不同，规定预付备料款的范围和额度也不同，一般有两种：

①包工包全部材料，预付备料款按工程的全部材料比例计算。

②包工包部分材料，预付备料款按所包材料比例计算。

预付备料款应随工程进度陆续扣还给业主。目前扣还办法也有两种：

③在支付工程款时扣回。

④支付工程款时不扣回预付备料款，而用以抵扣工程款项。

11 项目进度管理

11.1 一般规定

11.1.1 工程建设项目按性质分类有：新建、改建、扩建、迁建及恢复建设的炼油化工、油气储运、加油（气、氢）站、建筑工程等。

11.2 管理职责

11.2.1 项目管理组织

6 进度计划的维护与更新工作主要包括：设定基准计划（基准计划是首版通过审批并发布的进度计划，是进度计划变更的基准，不可变更）；根据合理需求，变更进度计划；根据进度测量结果，更新工程实际进度；根据实际效率，更新工程预测进度。

11.3 进度计划编制

11.3.3 分类与分级

3 1)进度计划各项活动间的逻辑关系，是网络计划技术中释义的逻辑关系，包括两项活动之间的紧前和紧后关系，及其所属同时开始、开始后完成、完成后开始、同时完成等关系，及各种关系所包含的延时。

网络计划图法计算出关键路径，是自始至终全部由关键工作（总时差最小或总时差小于一定数值的工作）组成的路径，或总工期最长的路径。

各专业分类一般包括如下内容：

- 设计活动包括：工艺专业、设备专业、仪表专业、管道专业、总图专业、建筑专业、结构专业、给排水专业、采暖通风专业、电气专业、通讯专业、分析化验专业；
- 采购活动包括：动设备、静设备、橇装及成套设备、电气、仪表、通讯与信息化、金属材料（包括钢板、钢管、管道组成件和钢结构等）、非

- 金属材料（保温保冷及防腐等）；
- 施工活动包括：场地平整、地基处理、临时设施、地上管道、埋地管道（埋地管线）、静设备、动设备、仪表、通讯、电气设备、电气安装（除电气设备外其他电气工作）、钢结构、构筑物、防腐保温、建筑物基础、建筑物结构、建筑物装修、储罐（需现场制作安装的，否则按静设备考虑）、工业炉（需现场制作安装的，否则按静设备考虑）、长输管线、总图（道路、地坪、绿化、沟槽等）。

关键工程物资采购主要节点按照工作流程依次包括：收到请购文件；发出招标文件/询价文件；收到投标报价文件；签订采购合同；工厂发运工程物资；货到现场。

11.3.4 编制步骤

2 工作结构分解（工作分解结构-WBS），是以可交付成果为基础对项目要素进行分层和分解，包含了项目执行过程中不同方面、不同阶段所需完成的所有工作，是计划编制、进度控制和费用控制的依据。

11.4 进度控制

11.4.1 控制步骤

- 1 跟踪进度计划实施情况，即收集、统计以下工程数据：
- 设计活动工程数据：各专业的预算和实际人工时投入；各专业图纸清单；图纸主要节点计划和实际的开始及完成时间。
- 采购活动工程数据：各专业的预算和实际采购量；设备名称、规格型号、供货商名称等；工程物资采购主要节点计划和实际的开始及完成时间。
- 施工活动工程数据：各专业的预算和实际施工工程量以及相应的人工时消耗情况；各专业开始及完成时间；各专业预计与实际人工效率。
- 主要专业人工效率一般包括：埋地管道（以管道焊接达因数进行统计）；地上管道（以管道焊接达因数进行统计）；仪表、通讯（以设备安装数量和线缆敷设数量进行统计）；电气安装（以线缆敷设数量进行统计）；钢结构（以安装吨数进行统计）；构筑物（以混凝土浇筑量进行统计）；静设备（以安装吨数进行统计）；动设备

(以安装台数进行统计); 建筑物基础(以混凝土浇筑量进行统计);
建筑物结构(以混凝土浇筑量进行统计); 长输管线(以管道焊接
达因数进行统计)。

11.4.2 进度计划跟踪

项目管理组织根据承包方提供的工程数据及相关报告编制进度管理报告, 主要内容包括:

- 项目进度数据(本期计划进度; 本期实际进度; 累计计划进度; 累计实际进度; 累计进度偏差)。
- 上期进度纠偏措施执行情况及效果。
- 累计进度偏差分析与纠偏措施。
- 本期完成的里程碑或对进度有重要影响的事件。
- 本期完成主要工作。
- 下期计划主要工作。
- 进度计划曲线。
- 人工时柱状图。

12 项目投资（费用）管理

12.1 一般规定

12.1.1 本条说明了项目相关方应建立项目组织机构，明确职责和权利，工作程序及报表报告等体系。

12.1.2 本条说明了项目投资（费用）管理是贯穿建设项目全过程的管理。

12.1.3 满足相关行业或地方规定要求的编制单位是指取得工程造价咨询资质证书，接受委托从事建设工程造价咨询活动的工程造价咨询企业。相应的资质资格人员是指取得《造价工程师资格证书》，注册于咨询企业从事建设工程造价管理活动的专业人员。

12.1.4 项目投资（费用）应综合考虑工期、质量标准、安全环保目标的要求，应涵盖完成项目所需的全部成本。

12.2 投资（费用）管理

12.2.1 决策阶段

1 本条说明了投资估算的重要性。

2 投资估算的项目设置、主要工程量应参照行业或地方工程造价管理机构发布的投资估算指标，但其要素价格应反映当期市场价格，投资估算应包括建设项目的前期和建设期的全部投资。

3 本条规定了项目建议书阶段和可行性研究阶段投资估算采用的估算方法。

4 本规定中建设项目总投资考虑了建设投资、建设期利息和流动资金。建设投资是指用于建设工程项目费用、工程建设其他费用及预备费用之和，其中工程费用、工程建设其他费用和预备费用中的基本预备费构成静态投资。工程费用包括建筑工程费、设备及工器具购置费、安装工程费。预备费包括基本预备费和价差预备费。建设期利息包括支付金融机构的贷款利息和为筹集资金而发生的融资费用。上述费用构成及其定义可参考 GB/T 5087《工程造价术语标准》。

5 进行投资估算编制时，除确定建设项目总投资及其构成外，还应对主要技

术经济指标进行分析。

6 投资估算的编制依据是保证估算编制精度的基础材料,本条规定了投资估算的编制及审核依据内容。

7 投资估算阶段应进行项目经济评价,主要依据为2006年原国家发改委和建设部发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)、石油化工行业等标准或规范性文件。

8~9 投资估算编制完成应组织内审、外审,根据审查会意见做好投资估算的修改调整。

12.2.2 工程设计阶段

1 本条说明了设计概算的作用和重要性。

2 本条说明了设计概算的层级。建设项目设计概算编制有两种形式,即三级概算编制和二级概算编制。当建设项目有多个单项工程时,应采用三级概算编制形式,三级概算编制形式由建设项目设计总概算、综合概算、单位工程概算组成。当建设项目只有一个单项工程时,应采用二级概算编制形式,二级概算编制形式由建设项目总概算和单位工程概算组成。

3 本条强调了设计概算的建设项目总投资与投资估算的项目总投资口径一致。

4 本条列出了设计概算编制及审核的主要依据,依据资料是概算编制合理与准确的保证。

5~7 设计概算编制完成应组织内审、外审,根据审查意见调整设计概算,并按行业相关审批管理规定进行报批。

12.2.3 工程建设阶段

1 本条给出了工程建设阶段投资(费用)管理的主要工作内容,实际工作中应根据项目具体情况予以补充,如设计变更、索赔与反索赔管理等。

2 本条说明了目标控制预算是招标控制价的确定依据,根据实际招标结果可对目标控制预算做适当修订和调整。

3 本条给出了建设项目招投标活动应符合相关法律法规要求,合理选择中标单位。

4 本条给出了项目建设过程中投资(费用)的管理与控制的最低要求,在实际工作中可根据具体情况进行增补细化。

5 本条给出了项目资金使用计划的编制要求。

6 本条给出了工程结算开始的时点,工程结算编制应收集的一般依据性资料规定,实际工作中可根据情况调整。

12.2.4 竣工决算

1 本条给出了竣工决算工作的开始时点。

2 本条给出了竣工决算编制应收集的一般依据性资料规定,实际工作中可以根据情况调整。

13 项目质量管理

13.1 一般规定

13.1.1 项目管理组织应按照国家质量管理的法律法规和标准要求建立项目质量和绩效考核管理制度，包括质量终身责任，对各参加单位项目负责人履行质量责任不到位的情况进行追究；制定项目质量管理评定考核制度，包括合理配备质量管理资源及明确各自的质量责任和义务，监督落实项目负责人的质量终身责任。

13.1.2 项目质量管理应从预防为主角度出发，按照策划、实施、检查和处置的循环过程，坚持持续改进的闭环管理。

13.1.3 质量应达到内在需求满足相关方要求，满足明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望。包括达到法律法规、标准规范的要求和发包人、相关方的要求。

相关方可能是建设单位(或工程用户)、勘察、设计单位、监理单位、供应商、分包等。

13.2 质量计划

13.2.1 项目质量计划应依据项目整体执行计划，与项目的管理文件尤其是施工阶段的施工组织设计、施工方案等文件相协调，形成项目质量管理体系过程和资源的文件，体现项目全过程的质量管理与控制要求，质量计划对外是质量保证文件，对内是质量控制文件。质量计划由项目管理组织管理制度规定的责任人组织编制，并按照规定程序进行审批。

质量体系是为了实现质量目标而建立的组织结构、职责、过程、资源、方法和环境管理的有机整体。质量体系是围绕工程项目质量管理需要建立的。

13.3 质量控制

13.3.2 质量控制需按照闭环管理和反馈控制原理，收集真实可靠的过程数据，采用先进的工具和适当的统计技术。数据信息也包括发包人及其他相关方对是否满

足其要求的感受信息。为了及时获得信息，应当确定获得和利用数据信息的方法。

项目管理组织需比较和分析所获取的数据，比较、分析及包括对产品要求的比较分析，也包括对质量管理体系适宜性和有效性的证实。

分析的结果需提出有关发包人及其他相关方满意以及与产品要求是否符合的评价、项目实施过程的特性和趋势、采取预防措施的机会以及有关供方(分包、供货方等)的信息，并基于以上分析结果，提出对不合格的处置和有关的预防措施。

13.3.4 项目管理组织对质量管理过程的监督应包括下列内容：

1 设计：

设计评审是对设计方的设计能力和结果的充分性和适宜性进行评价的活动。

3 施工：

3) 参加 A 级质量控制点的检查和确认；

根据各控制点对工程质量的影响程度，将质量控制点分为 A、B、C 三级。其中：

A 级为关键的质量控制点。必须由施工分包方、总承包方和项目业主，各方质检人员三方检查确认或第三方检验机构检验。

B 级为重要的质量控制点。由施工分包方、总承包方，双方质检人员检查确认。

C 级为一般质量控制点。由施工分包方质检人员检查确认。总承包方质检人员抽查。由项目业主发包的项目，业主应对 A(AR)、B(BR) 级控制点检查和确认，并对 C(CR) 级抽查，加 R 表示有检查记录要求)。

项目是一次性任务，具有不可逆性，项目质量必须在其形成的过程中得到有效控制。业主对承包方的质量监督，加强合同双方的沟通，对正确理解和执行合同具有重要意义，可以及时纠正偏差，避免因对合同的理解不一致而造成损失。

5 项目创优质量控制：

项目创优应在策划阶段根据工程合同、工程特点、规模及企业自身经营理念等确定项目创优的目标。项目质量创优的工程还应符合优质工程申报条件。

项目创优是项目管理组织的自主选择，是组织根据合同要求或承诺实施的一种特殊质量管理行为，其工程质量结果一般应高于国家规定的合格标准。

项目创优需注重事前策划、细部处理、深化设计和技术创新。确定项目施工质量目标、措施和主要技术管理程序，明确细化的质量控制标准，为施工质量提供控制依据，加强实施过程中的资料管理。

13.4 质量检查与处置

13.4.1 检验和监测设备的控制包括：

- 1 明确项目所需设备的具体型号、数量；
- 2 建立设备管理程序和具体质量保障措施；
- 3 确定实施检验和检测的相关工作过程。

13.4.3 项目质量记录分为两类：一类是证明项目是否符合要求的记录。如设计评审记录，检验报告，测试报告，确认报告，验收报告等。另一类是证明质量管理工作是否正常进行的记录，如：质量审核记录，纠正措施与预防措施等记录。

13.4.4 凡不满足要求的成品或阶段成品均为“不合格品”。“不合格品”包括不合格的设计文件；采购或其他方面提供的不合格物资；施工安装不合格；或者试车时不按程序和要求产生的不合格等。

1 对不合格品的标识，不论从何处得到不合格品的信息，都要对不合格品予以鉴别并作标识，以示与合格品的区别。为了有效防止使用不合格品，凡可以隔离的不合格品的均予以隔离。对不合格品评审的任务，是继产品的符合性判断之后，对其适用性进行判断，并根据不合格的现状提出消除不合格的措施。

2 对不合格品的处置，是对所有不合格品根据其不满足规定的情况和程度，采取返工、返修、降级、报废等不同措施进行处置。

13.5 质量改进

13.5.4 项目管理组织是质量改进的实施者，项目管理组织按规定定期进行质量分析，提出改进和预防的措施，帮助管理层了解、促进项目管理组织的质量工作。项目管理组织可采取质量审核、数据分析、纠正预防措施以及管理评审等持续改进质量措施，确保管理的有效性。

14 项目职业健康、安全与环境管理

14.1 一般规定

14.1.2 建立一个组织严密、目标和职责明确、行为高效的 HSE（职业健康安全和环境）管理体系，是全面贯彻 HSE 管理的首要任务。HSE 管理体系文件的基本框架，包括管理手册、管理程序文件、运行控制文件和 HSE 作业指导书。

安全、职业健康与环境管理，包含两层含义：一是项目本身在建成投产后其自身的安全性能、对操作人员健康的影响和对环境的影响；二是在项目建设施工过程中的安全、职业健康和环境管理。前者一般在项目的前期和设计中予以考虑和解决，后者是在项目的建设过程中予以考虑和解决。

14.1.3 国家有关项目安全、职业健康与环境管理的法规主要有：《安全生产法》，《环境保护法》，《环境影响评价法》，《建筑法》，《职业病防治法》，《矿山安全法》，《建设工程安全生产管理条例》，《建设项目环境保护管理条例》等。

14.1.7 建设项目安全费用，参照执行《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企[2012]16 号）和《〈建筑工程费用项目组成〉的通知》（建标[2013]44 号）。

14.2 安全管理

14.2.1 项目的安全管理计划

项目业主及其项目管理组织根据设计方提供的设计文件，提出危险源辨识清单，编制项目安全管理计划，确定安全管理目标。除审查设计、采购、施工承包商方的安全管理计划外，还需依据设计文件和操作手册以及相关安全法规、规范，编制生产准备、试车与考核验收的安全计划。

14.2.5 项目建设各阶段的安全管理

3 施工图设计（详细工程设计）阶段

3) 详细工程设计的安全风险分析，是在基础工程设计安全风险分析的基础上进行补充分析，主要针对基础工程设计安全风险分析中对详细设

计工程的建议、遗留问题、成套设备厂商文件、设计方案调整、工艺设计变更等进行分析。

分析方法包括预先危险源分析（PHA）、故障假设分析（What-If）、安全检查表分析(Checklist)、危险与可操作性研究(HAZOP)、故障假设安全检查表分析(What- If/Checklist) 、故障类型和影响分析(FMEA)、故障树分析（FTA）等。

6)石油和化工建设项目多属于国务院住房和城乡建设主管部门规定的“特殊建设工程”，国家对特殊建设工程实行消防设计审查制度。

4 施工阶段的工作

- 1) 明确监理单位总监和安全工程师的任职安全资格，总承包单位和施工
单位项目经理（含现场经理）、施工经理、安全经理以及安全工程师
的任职资格，并对总监和经理人员的安全管理水平面试，在施工过程
中对上述人员的安全管理情况予以考核。
- 9) 以百万工时事故损失率进行测量和评价。
- 10) 对于高处作业、脚手架使用、吊装作业、动土作业、动火作业、临时
用电、受限空间作业、射线作业等实施作业许可管理，并根据风险等
级实施分级管理。
- 13) 在总承包合同范围内的同一区域有两个及以上施工方时，由总承包方
组织签署安全管理协议。

14.3 职业健康管理

14.3.1 项目的职业健康管理是指在项目实施过程中，为避免由于毒气、废气、高
温、严寒、粉尘、噪声、震动、腐蚀、辐射等恶劣作业环境因素造成危害劳动者
身体健康而采取的防范和医疗措施。项目管理组织应编制项目职业健康管理计划
并对计划的实施进行管理。

14.3.5 项目建设各阶段的职业健康管理

1 属于职业病危害严重的建设项目，其建设单位主要负责人或其指定的负责
人应当组织外单位职业卫生专业技术人员参加评审工作，也可邀请政府主管部门
人员参加以便其履行监督核查职责。

3 对于从事超过一定高度作业的人员，要求施工方适时组织体检；对于从事粉尘、射线、毒气等作业的人员，应要求施工方对其体检或提供体检报告。

14.4 环境管理

14.4.2 项目的环境管理

项目管理组织应根据已审批的《建设项目环境影响报告》、初步设计和施工图设计中环境保护内容，确定环境保护目标及控制指标。项目的环境保护措施应做到预防为主，防治结合。定期检查对环境保护法律、法规和标准、规范的遵守情况。

14.4.5 项目环境管理各阶段的主要工作

3 环境监理时段从项目施工开始至主体工程与配套环保设施全部建成及环境保护和生态保护措施全部落实，符合项目环境影响评价文件及批复文件要求，环境监理报告技术审查合格后结束。

15 项目人力资源管理

15.1 一般规定

15.1.1 项目法人成立项目管理组织，任命项目负责人（项目经理）是确保实施项目人力资源管理的第一步，项目负责人（项目经理）可以牵头组织完成项目人力资源管理相关工作。

15.1.3 项目人力资源管理贯穿项目始终，确定项目管理模式是做好项目人力资源规划的前提，项目人力资源规划是后续所有相关工作的依据。项目团队组建完成后应高度重视团队运行和管理，确保激发团队最大潜能。项目具有周期性特点，必须考虑项目团队遣散相关工作。

15.1.4 项目人力资源管理应遵循下列原则：

1 相关法律法规主要包括《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国劳动争议调解仲裁法》等。

2 项目人力资源管理特别是在项目人力资源规划期间，应充分考虑这些要素。项目管理模式决定项目管理人员的来源，项目规模决定项目人力资源规模，项目特点、项目目标以及业主的项目经验决定了项目团队组建时对人员专业能力、管理能力、领导能力以及经验等方面的考虑。

3 项目人力资源要早规划、早到位的目的是保证充足的时间挑选合适的人才，同时也能保证项目人员有足够的学习时间、融合时间，最终保证早日发挥团队力量。

4 制度建设、能力建设和文化建设的目的是为了提高项目管理工作效率，提升项目管理人员工作能力和意愿，改善团队整体氛围，从而提升项目整体绩效。

15.1.5 本规范主要用以规范业主方项目管理组织的人力资源管理，项目中各类承包方（包括设计承包商、EPC 承包商、施工单位、监理单位等）的人力资源管理，应按照相关承包合同的约定执行，由承包方负责。业主方项目管理组织负责对其进行监督、检查，不符合合同要求的，应要求承包方进行整改。

15.2 项目人力资源规划

15.2.1 项目人力资源管理规划应包括下列内容：

- 1 项目概况是项目人力资源规划的输入和依据。
- 2 业主项目管理模式应根据业主自己人力资源现状、项目规模及复杂程度、构建项目管理体系的能力等客观情况进行选择和确定。宜采用 PMC、IPMT 等国际通行的先进项目管理模式。
- 3 明确项目管理组织的结构和职责分工的目的是确保项目管理各项工作都能落实到具体部门、岗位和人员。职责分工要确保业务全覆盖、无死角、不重复。
- 4 组织结构运行模式确定要充分考虑企业性质、项目规模、项目难易程度、人员能力等因素。对大型、特大型工程项目，业主项目管理组织的结构运行模式宜采用矩阵式管理结构。
- 5 人力资源配置需求要充分考虑企业经验、项目规模、项目复杂性、项目管理目标、项目持续周期等因素，良好的人力资源配置是确保项目安全顺利建成的保障。
- 6 明确获取项目人力资源的渠道和来源。
- 7 根据项目建设周期，规划人力遣散计划和相关政策。

15.3 项目团队组建

15.3.2 不同项目管理模式下的团队组建方法：

1 PMC 管理模式：（Project Management Contract/Consultancy，PMC）是指业主聘请专业化项目管理公司代表业主组建项目团队，对项目建设全过程（或重要阶段）实施专业化项目管理。业主主要负责重大事项的决策，仅需派出少量人员（业主代表）对 PMC 的项目管理过程进行监督、检查、协调。

2 IPMT 管理模式：（Integrated Project Management Team，IPMT）是指由业主工程建设管理人员和 PMC 项目管理公司的人员共同组建成一体化项目管理团队（IPMT），IPMT 代表业主对项目建设的全过程实施管理。IPMT 管理模式的内涵是业主通过引入项目管理公司的专业管理资源（包括先进项目管理体系、专业管理人员、工程建设经验等），以加强业主的工程管理力量，提高业主方对项目中各类承包方（包括设计承包商、EPC 承包商、施工单位、监理单位等）的过

程管控水平，有利于帮助业主实现工程质量、安全、进度、投资控制等重大建设目标。

对特大型项目，可以采用由业主与数家专业化的项目管理公司联合组建一体化项目管理团队。

3 业主自建模式：当业主自身完全具备项目管理的经验、能力和所需的项目管理人力资源，并拥有完整、科学、先进的工程项目管理体系时，可自行组建项目团队对项目建设的全过程实施管理。

15.3.3 尽快搭建形成组织工作环境的目的是让项目人员有归属感，早日形成团队协作力量。

15.3.4 不同的组织结构运行模式决定了不同的组织运行的优缺点，建立沟通渠道和机制，并编制团队章程、相关管理制度和工作流程的目的是形成完整、科学、高效的项目管理体系，奠定保证项目组织结构有序、高效运转的依据和基础。

15.3.5 项目经理负责制是以项目经理为第一责任人的责、权、利的制度体系。

15.4 项目团队管理与运行

15.4.4 团队文化建设的目的是增强项目成员的归属感和团队凝聚力。

15.4.5 领导力建设的目的是更好地发挥项目团队的影响力，提高项目团队人员的专业管理能力，进而激发所有参建单位和人员的积极性、主动性、能动性。

15.4.8 绩效管理是对项目管理组织和个人在项目管理过程中绩效的评价，其目的是形成比、学、赶、帮、超的组织氛围。

15.4.9 实施冲突管理的目的是及时解决组织或人员之间的矛盾，避免对项目产生不利影响。

15.5 项目团队遣散

15.4.2 做好业主自建模式的项目团队人员遣散工作的目的是消除项目管理团队成员后顾之忧，保证项目管理人员全身心投入工作。

16 项目沟通与信息管理

16.1 一般规定

16.1.1 项目沟通与信息管理体系包括及时、恰当地生成、收集、分发、传递、存储、分析、处理、检索、使用和最终处置项目信息的全过程，为项目的沟通提供途径、方式、方法和工具，为预测未来、准确决策以及事后追溯提供依据。

16.1.2 项目沟通与信息管理组织，一般包括信息技术组和文档管理组。“信息技术组”配备信息技术管理工程师(IT 工程师)。“文档管理组”配备文控工程师和/或资料管理员。资料管理员有时可由项目秘书兼任。

16.1.3 关于项目沟通与信息管理程序和制度的主要内容。

1 项目信息交换与管理标准：

- 1) 项目信息表示标准。如会议纪要、信函、联络单、备忘录的格式，各种报告和报表的格式与周期等。
- 2) 项目信息分类与编码标准。
- 3) 项目信息传输协议与传输标准。主要包括传输内容、格式、计划、周期、方式与媒介等。
- 4) 信息管理安全和保密制度。
- 5) 项目数字化交付规定。主要包括交付平台、内容、深度、格式、方式、流程、质量要求、验收标准等。
- 6) 项目文档和档案管理制度。

2 项目协调程序：

- 1) 项目沟通与协调程序。如代表和授权、通信和联络、会议（包括视频会议）、报告、变更管理等。
- 2) 项目文件发送、技术文件审查或批准程序，技术文件提交数量和版次控制。包括硬拷贝文件和电子文件。
- 3) 项目组织界面管理程序。包括内部协调、外部协调，及对协调会议和

协调活动的跟踪等。

3 项目信息平台管理和使用规定:

- 1) 项目信息基础设施规定。主要包括硬件设施、网络与通信系统、远程接入、视频监控等规定。
- 2) 项目信息门户（PIP）规定。包括项目文档管理规定。
- 3) 项目信息管理系统或软件规定。
- 4) 其他相关的业务应用系统和软件规定。如设计平台和软件、办公自动化系统、行政事务管理系统等。
- 5) 数据仓库管理规定。
- 6) 信息安全和应急管理规定。如密码管理、权限管理、备份管理、应急预案与演练等。

16.1.4 项目管理组织应重视利用基于计算机网络的现代信息和通信技术的沟通与运用信息管理工具和方法进行信息沟通。强调基于现代信息和通信技术的沟通，并不排除面对面的沟通及其他传统方式的沟通。项目管理组织应重视项目管理组织与项目干系人、项目干系人之间、以及项目管理组织内部的沟通。

16.1.5 项目管理组织在评价项目沟通与信息管理体系有效性的同时,应注重总结项目沟通与信息技术、管理和程序方面的经验教训,形成经验教训纪录,更新经验教训库,丰富管理知识。

16.2 沟通管理

16.2.1 沟通的内容包括与工程建设项目的有关的所有信息,项目管理组织应做好与政府相关主管部门的沟通协调工作,按照相关主管部门的管理要求,提供项目信息,办理项目立项、设计、采购、施工、试车相关的法定手续,获得审批或批准。做好与项目设计、采购、施工、试车有直接关系的社会公用性单位的沟通协调工作,获取和提交相关的资料,办理相关的手续及审批。项目管理组织应根据项目干系人需求和反馈意见建立沟通渠道。

16.2.2 项目管理组织制定沟通管理计划,以明确沟通的对象、内容、方式和渠道。编制沟通管理计划的依据主要包括:

- 1) 项目环境因素。

- 2) 项目实施计划。
- 3) 项目干系人的信息需要和沟通需求。
- 4) 项目管理组织的经验、知识和工作规程。

沟通管理计划遵循 PDCA 循环原则,项目管理组织对沟通的绩效进行评估,检查沟通是否真实有效,是否真正满足了项目干系人的需求。

16.2.3 关于沟通对象、环境因素、沟通方式和信息分发。

沟通对象和环境因素,包括内部(在项目管理组织内)和外部(项目干系人、媒体、公众等),纵向(上下级间)和横向(平级间),正式和非正式等因素。

1 可选择的沟通方式和媒介主要包括:

- 1) 书面方式。主要有会议纪要、报告、报表、文件、计划、简报、信函、备忘录、联络单等媒介。
- 2) 口头方式。主要有专题交谈和演讲、会议、展示等媒介。
- 3) “新技术工具”主要有:语音/视频会议系统、项目管理系统、项目信息门户办公自动化系统、电子邮件系统、即时通讯系统、手机 APP、共享的网络电子数据库、项目网站、云存储系统,以及其他相关的业务系统和软件。

2 可选择的“信息分发”工具与方法主要包括:

- 1)~2)文控工程师和资料管理员负责归档体系的建立、硬拷贝文件分发文件的归档与借阅管理工作。
- 3)“新技术工具”详见本条第一款第三项。

16.2.4 “项目资源信息”主要反映为实现项目目标而投入的资源使用情况。

1 “绩效报告”一般包括范围、进度、费用、质量和 HSE 方面的信息,也可包括风险方面的信息,赢得值分析数据通常是“绩效报告”的重要组成部分。处理“资源信息”的工具主要包括项目管理软件、辅助办公软件、电子数据库系统、信息展示工具等。“绩效报告”的常用格式一般有条形图/棒图、S—曲线、直方图及表格等。

- 1) 状态报告。描述项目当前的状态,即描述项目设计、采购、施工和试运行等工作按照工作范围、进度、费用、质量和 HSE 目标当前所处的状态。

- 2) 进度报告。描述项目管理组织已完成的工作进展。
- 3) 预测。对项目未来的状况和进展做出预测。
- 4) 问题及风险。描述项目存在的问题及风险，说明拟采取的应对措施。

2 编制“绩效报告”的依据主要包括：

- 1) 工作绩效信息。指工作活动的状态信息，主要包括工作活动的计划与实耗资源以及实物工作量。
- 2) 绩效测量信息。包括工作分解结构(WBS)、计划工作的预算费用(BCWS)、已完工作的预算费用(BCWP)、已完工作的实耗费用(ACWP)、进度偏差(SV)、进度执行效果指数(SPI)、费用偏差(CV)、费用执行效果指数(CPI)等。
- 3) 完工预测信息。包括项目完工预算费用(BAC)、项目完工预测费用(EAC)、预测项目完工时的费用偏差(ACV)。
- 4) 质量和HSE控制信息。
- 5) 绩效测量基准。
- 6) 批准的变更。
- 7) 可交付成果等。

16.2.5 由于工程建设项目建设具有唯一性特征（项目的类型、合同的目标和约定，项目业主的管理要求，项目具体实施方式等），项目管理组织应根据工程建设项目的特点，采取有针对性的协调措施，以提高沟通协调的有效性。

1 宜采用问题跟踪表的方法记录和监控沟通状态，清晰和规范地描述问题，加快问题的解决。沟通协调宜采用协商、让步、调解、强制和退出等方法。

2 按协调程序安排，跟踪协调会议和协调活动，进行界面管理。面对面会议是解决问题最直接、最有效的方法。

3 对通信、会议、报告、变更、文件分发、文件审核与确认等进行重点协调管理。

4 沟通需求随着项目建设实施过程变化，根据项目进展来协调沟通，协调措施更有针对性，沟通协调更有效。

16.2.6 影响项目沟通的因素主要有，信息需求的紧迫性，技术的有效性，项目干系人的期望值，项目周期的长短，项目环境因素等等。

1~3 需要合理选择和利用沟通渠道、媒介、方式、方法、技术和工具。

4 保证将真实、清晰、准确和完整的信息传递到接收方，并确保接收者正确理解接收的信息。

16.2.7 会议可以让项目干系人面对面沟通信息，协调解决问题，是项目管理组织最常采用的一种沟通方法。项目管理组织一般在项目策划阶段就开始策划项目需要举行的各种正式会议，包括项目开工会、项目审查会、项目例会、项目协调会、专题会议、与政府等外部的协调会，确定参会人员、会议内容、召开时间和地点，项目例会还应明确会议召开频次或周期。会议召集方应做好会前准备、会中组织、会后跟踪等工作，确保会议的效率。

1 项目开工会。使项目管理组织成员熟悉和了解项目目标、组织机构和职责分工，熟悉项目管理流程和协作规则；包括项目管理组织内部开工会、项目管理组织与承包商开工会等。

2 项目审查会。主要对设计文件、技术文件、工程方案、设计专篇等进行审查和评审；包括设计审查会、方案审查会、政府审查会等。

3 项目例会。主要通报项目进展状况或相关状态，安排下一期的工作；包括项目管理组织内部的周/月例会、项目质量周/月例会、项目HSE周/月例会等。

4 项目协调会。检查项目各项工作进展情况，及时协调解决执行偏差及存在问题；包括项目管理组织内部的协调会、项目管理组织与其他项目干系人的协调会等。

5 专题会议。主要处理一些技术性问题或特殊性问题。

6 与政府等外部的协调会。主要解决市政配套如供电、供水、供气等，政府审批等问题。

16.3 信息管理

16.3.1 关于信息管理应遵循的原则。

1 系统性原则。以系统的观点和方法，从整体上、全局上、时空上认识信息管理，使项目的各种信息彼此之间构成一个有机的整体，同时，注重信息的完整性。系统是对信息资源和信息活动进行管理的重要工具。

2 实用性原则。重视对信息的加工、处理、组织与管理，使信息更具实用性。

和适用性。

3 可靠性原则。只有正确的信息才能做出正确的决策,信息管理活动中要注重信息的真实、可靠。

4 可预见性原则。信息管理既要满足当前需要,也要满足发展需要,要重视对预测性信息的管理。

5 标准化原则。信息及信息管理的标准化决定了信息管理活动的效率。

6 时效性原则。任何信息都有一定的时效性,一般信息从获得到利用的时间越短,信息的价值就越大。应及时获得、加工、传递信息。

7 共享性原则。在信息管理活动中,使信息尽可能地实现共享,可最大限度地利用信息,发挥信息的潜在价值。

8 安全性原则。信息的传输、共享、利用等过程都有可能造成信息的不当扩散(或保密信息失密),应予以防范,应注重信息安全管理。

16.3.3 项目信息管理计划应纳入项目管理策划过程。

1 项目信息管理应适应项目管理的需要,为预测未来和正确决策提供依据,提高管理水平。通过建立项目信息管理系统,优化信息结构,实现项目管理信息化。

2 由 IT 工程师和文控工程师负责项目信息管理目标,以及所需的软、硬件等资源管理。

3 信息需求应明确项目干系人所需的信息,包括:信息的类型、内容、格式、传递要求,并应进行信息价值分析。

5 信息编码系统应有助于提高信息的结构化程度,方便使用,并且应与企业的信息编码保持一致。

6 信息渠道和信息管理流程应明确信息产生和提供的主体,明确该信息在项目管理组织内部和外部的具体使用单位、部门和人员之间的信息流动要求。

7 信息资源需求计划应明确所需的各种信息资源名称、配置标准、数量、需用时间和费用估算。

8 信息管理制度应确保信息管理人员以有效的方式进行信息管理,信息变更控制措施应确保信息在变更时进行有效控制。

16.3.4 关于项目信息管理采用的信息技术及工具。

“信息技术及工具”可实现业务流程的自动化与电子化,辅助项目管理,提高工作效率。

6 “其他相关的业务系统和软件”。如：设计系统和软件,行政事务管理系统和软件等。

8 “其他信息技术工具”。如：利用项目网站和云存储系统等工具发布和共享信息,实现项目干系人之间的信息沟通、协同工作和文档管理;利用电子邮件、即时通讯、语音/视频会议系统、会议等工具传递和沟通信息。

16.3.5 关于项目信息分类和项目编码体系的建立。

1 “项目信息分类与编码的原则与要求”;

2) 一般按信息内容属性可将项目信息分为组织类、管理类、经济类、技术类和法规类等几类信息。

3) 项目数据一般用数据库系统管理和组织,项目数据库是项目管理系统的资源和运行核心。

2 项目信息编码体系主要包括的内容:

1) 项目分解结构应按项目业主相关管理要求进行分解。

3) 组织分解结构编码应包括项目业主管理组织、政府管理部门和所有项目干系人的编码。

9) “工厂单体”编码主要包括工艺设备、管道、仪表和电气设备与设施、建构建筑物等的编码。

10) 项目文件编码包括对组织类、管理类(如各种计划、报告、报表、合同、函件等)、经济类、技术类和法规类等所有文件的编码。文件编码通常由项目编码、项目 WBS 编码、组织代码、文件类型代码、序列号、版本等几部分构成。

16.3.6 关于项目信息基础设施的建设与内容要求。

1 项目网络与通信系统应以项目管理组织所在地的局域网为核心,以项目干系人及项目现场的局域网为基础,充分利用互联网(Internet)、安全可靠的租用专线等多种链路结合的方案,将这些局域网互联,作为项目干系人之间信息系统一致性的基础。

2 可适当采用无线网络技术, 以满足布线及网络覆盖的需求。

3 应根据信息系统需求,配备应用服务器。根据网络规模和通信需求配备管理服务器。根据业务需求,配备一定数量、性能良好的台式机、笔记本电脑、工作站、手持式终端、外设等。

4 基础软件由操作系统、网络系统和系统管理软件组成。

5 配备必要的信息系统安全防护工具。如: 病毒防护系统, 存储与备份系统等。

6 配备远程访问所需要的 VPN 设备, 或安装 VPN 访问客户端。

7 配备基于云平台的视频监控系统和视频会议系统。

16.3.7 项目信息管理系统为项目信息管理工具、技术、方法、资源和程序组成的整体。对其主要功能子系统或模块的要求如下:

1 投资(费用)管理。主要应具备计划投资、实际投资、计划投资与实际投资对比分析、投资预测、投资分配分析、投资控制等主要功能。

2 进度计划管理。主要应具备计划编制、工作分解与管理、组织分解与管理、资源分解与管理、网络计划的计算与绘图、实际进度检测与管理、计划与实际进度的对比分析、赢得值计算、进度预测、资源预测、计划调整等功能。

3 合同管理。主要应具备合同文本、索引、执行情况跟踪、变更、纠纷处理过程、统计等管理功能。

4 质量管理。主要应具备质量标准和要求、材料与设备验收记录、施工质量验收记录、质量事故记录、质量报告生成、质量统计分析与评定等功能。

5 人力资源管理。主要应具备人员履历、聘用合同、薪酬、考勤、资质、能力、培训等管理功能。

6 项目财务管理。主要应具备融资、资金计划、资金运作、资金控制、财务计划、财务控制、财务结/决算、财务报告、项目会计等的管理功能。

7 项目 HSE 管理。主要应具备 HSE 标准和要求、HSE 教育与培训、危险源/环境因素辨识、HSE 验收记录、HSE 检查记录、HSE 事故记录、HSE 报告生成、HSE 统计分析、劳务实名制等功能。

石油和化工企业信息管理系统可以概括为“两个网络,一个数据平台,三个层次,四个系统”:

1) “两个网络”是指过程控制网和管理信息网。

- 2) “一个数据平台”是指按照工厂核心数据模型,建立的工厂核心数据库系统。核心数据库包括实时数据库和业务数据库。
- 3) “三个层次”是指生产经营管理层(计划层)、生产执行管理层(执行层)、生产操作控制层 (控制层)。
- 4) “四个系统”是指生产过程控制、生产执行管理、生产经营管理和综合信息管理系统。

16.3.8 项目信息门户是在项目实施过程中,对在项目干系人产生的各种信息和知识进行集中式存储和管理的基础上,为项目干系人在互联网上提供一个获取个性化项目信息的单一入口,是基于互联网的一个开放性工作平台,为项目干系人提供信息共享、信息交流和协同工作的环境。

1 “项目信息门户”是项目设计、建设和运营维护的信息管理基础平台,是贯穿项目生命周期的信息管理系统。

- 1) “文档管理”主要包括文件的存储与恢复、检索与浏览、版本控制、上传与下载、在线审核与批注、在线修改、安全访问控制、共享与交换、发布与分发、交付、归档、状态跟踪等功能。对各种项目文件从产生、批准、发布、升版、作废等基于业务流程的全过程进行管理。
- 2) “工作流管理”是指业务流程的全部或部分自动化,能够根据业务规则在项目干系人之间自动传递文件、信息和任务。主要包括定义业务流程、控制与改进业务流程、提供业务子系统接口、信息处理跟踪、处理情况统计等功能。
- 3) “项目通信与讨论”主要包括邮件、在线讨论、视频会议、即时通讯等功能。
- 4) “变更与桌面管理”主要包括变更通知、公告发布、团队目录、书签管理、信息定制、目录管理等功能。
- 5) “网站管理”主要包括用户管理、安全控制、历史记录、界面定制、帮助与培训等功能。
- 6) “日历与任务管理”主要包括项目日历、任务管理、项目管理软件共享等功能。
- 7) “电子商务”主要包括设备材料采购、招标投标、供应商管理、在线报批等功能。

3 通过文档管理系统的移交 (或数字化交付), 实现项目信息生命周期的管

理。文档管理系统（数字化交付平台）与企业信息管理系统实现集成,为企业运营维护管理信息化、数字化和智能化提供支撑,成为企业知识管理及数字工厂的重要组成部分。

16.3.9 办公自动化系统的重点是有效地组织信息资源和优化业务流程,实现以工作流为中心的审批管理,以办公成本为基础的办公资源和行政事务管理,以及以信息发布与交换为基础的公共信息管理。其主要功能模块:

1 “公文管理”主要包括对发文和收文业务流程的管理,对文件的分类、查阅、统计和归档管理。

2 “电子邮件与即时通讯系统”为实现高效的信息传输与信息沟通。

3 “个人事务管理”主要包括通讯录、日程安排、代办事宜、个人文档库等内容。

4 “办公资源管理”主要包括对办公资源申请与审批业务流程的管理,对资源的分类、统计、成本、报表和查阅等的管理。

5 “行政事务管理”主要包括对劳保、印制、车辆、用餐、打印、出差等主要行政业务活动的管理和对考核、考勤、员工培训等人力资源的管理。

6 “公共信息管理”主要是对公共信息发布与交换的管理。

16.4 文件管理与控制

16.4.1 关于工程建设项目归档文件的范围和保管期限,应执行《建设项目档案管理规范》(DA/T 28—2018)的有关规定。有专业或行业特殊要求的按照相关规定执行。

16.4.2 项目业主或其委托的项目管理机构、勘察、设计、施工、监理、审计或造价咨询、总承包等单位,应将工程建设项目归档文件的形成和积累纳入工程项目管理的各个环节和有关人员的职责范围。

1 项目干系人的通用职责:

- 1) 项目干系人编写的项目归档文件(工程档案)应以相应的标准和规定为依据。
- 2) 项目归档文件(工程档案)应随项目进展及时收集和整理,并应按专业归类。

3) 项目归档文件(工程档案)应进行分级管理。各项目干系人负责合同约定范围内的项目文件的收集、整理、审核等工作。

2 项目业主或其委托的项目管理机构的职责:

- 1) 项目招标及与勘察、设计、施工、监理等单位签订协议或合同时,应对项目归档文件的套数、质量要求、验收标准及移交时间等提出明确要求。
- 2) 负责收集和整理项目前期和工程准备阶段、竣工验收阶段形成的文件资料,并应进行立卷归档。
- 3) 负责组织、监督和检查勘察、设计、施工、监理、总承包等单位的项目归档文件的形成、积累和立卷归档工作。
- 4) 收集和汇总勘察、设计、施工、监理、总承包等单位立卷归档的工程档案。
- 5) 在组织项目竣工验收前,应提前邀请当地城建档案管理部门对工程档案进行预验收。
- 6) 负责组织对列入城建档案管理部门接收范围的项目工程档案移交工作。
- 7) 必须向参与项目的勘察、设计、施工、监理、总承包等单位,提供与项目有关的原始资料。原始资料必须真实、准确、齐全。
- 8) 可委托总承包单位、监理单位,组织工程档案的编制工作

3~6 勘察、设计、施工、监理、审计或造价咨询、总承包等单位的职责:

- 1) 应按合同约定和相关标准与规定要求,进行项目文件的管理。
- 2) 应配备专人负责项目归档文件的收集、整理、归档、交换、移交等工作。
- 3) 项目归档文件必须及时整理、真实完整、分理有序。
- 4) 按合同约定和相关标准与规定要求,按时将项目归档文件移交项目业主和本单位档案管理部门。
- 5) 监理单位、总承包单位可受业主委托,对设计、施工等承(分)包单位项目归档文件的形成、积累、立卷归档进行监督、检查。
- 6) 项目实行总承包方式的,总承包单位负责收集、汇总各分包单位形成的工程档案,并应及时向业主移交;各分包单位应将本单位形成的项目归档文件整理、立卷后及时移交总承包单位。对项目由几个单位分别承包的,各

承包单位负责收集、整理立卷其承包项目的归档文件，并应及时向业主移交。各承(分)包单位应对其移交的归档文件的准确性和完整性负责。

7 地方城建档案管理部门的职责：

- 1) 负责接收和保管所管辖范围内应永久或长期保存的工程档案和有关资料。
- 2) 应对项目归档文件的立卷归档工作进行监督、检查、指导。
- 3) 在项目竣工验收前，应对工程档案进行预验收。验收合格后，须出具工程档案预验收认可文件。

16.4.3 工程建设项目文件的归档，包括对在工程建设活动中形成的具有保存价值的文字、图表、声像等各种形式的历史记录文件进行归档，形成项目文件档案(工程文件档案)。主要是：

1 归档范围应符合有关规范、规定要求。

2 文件归档应满足下列要求：

- 1) 归档文件必须完整、准确、系统，能够反映工程建设活动的全过程。
- 2) 归档文件必须经过分类整理，并应组成符合要求的案卷。
- 3) 根据建设程序和工程特点，归档可以分阶段、分期进行，也可以在单位或分部工程通过竣工验收后进行。
- 4) 工程档案一般不少于两套。一套由业主保管，一套(原件)移交当地城建档案馆(室)。

16.4.4 关于项目归档文件的验收与移交。

1 项目归档文件的验收应满足下列要求：

- 1) 应符合国家、地方档案管理相关部门的相关标准、规定和合同要求。
- 2) 列入城建档案管理部门接收范围的工程，项目业主在组织工程竣工验收前，应提请城建档案管理部门对归档文件进行预验收。项目业主未取得城建档案管理部门出具的工程档案预验收认可文件，不得组织工程竣工验收。
- 3) 工程档案由项目业主进行验收，对属于向地方城建档案管理部门报送工程档案的项目，还应会同城建档案管理部门共同验收。
- 4) 国家、省、市重点项目和一些大型项目的预验收和验收，必须有地方城

建档案管理部门参加。

2 项目文件档案的移交应满足下列要求:

- 1) 列入城建档案管理部门接收范围的工程,项目业主在工程竣工验收后三个月内向城建档案管理部门移交一套符合规定的工程档案。
- 2) 停建、缓建工程的工程档案,暂由项目业主保管。
- 3) 对改建、扩建和维修工程,项目业主应组织设计、施工单位对改变部位据实编制新的工程档案,并应在工程竣工验收后三个月内向城建档案管理部门移交。
- 4) 项目业主向城建档案管理部门移交工程档案时,应办理移交手续,填写移交目录,双方签字、盖章后交接。
- 5) 勘察、设计、施工、监理、总承包等单位应在工程竣工验收前,将其负责范围内的项目归档文件按合同规定的时间、套数移交给业主,办理移交手续。

16.4.5 关于项目文件管理与控制的要求。

1 项目文件管理与控制是对涉及项目的内外部文件进行的收集、标识、编目/编码、审批、归档、借阅、分发、交换、检索、验收、移交、处置等的全过程管理与控制。按项目质量和有关档案管理规定,项目业主或项目管理机构应重点对需要追溯的项目管理组织内部文件、项目干系人的交付与交换文件进行控制与管理。

2 重点对文件的标识、审批、归档、分发、交换等进行控制与管理,确保交付文件及时和有效。

3 “手工归档系统”宜管理重要的项目原版介质文件。“电子文档管理系统”宜管理项目中产生的电子文件。无论是“手工归档系统”还是“电子文档管理系统”都应建立电子的文件索引。“电子文档管理系统”宜具备全文搜索功能,方便检索。采用“电子文档管理系统”管理项目文件时,在系统建立之初,应对项目文件的交付、版本、归档、查询、分发和借阅等管理的流程与权限进行定制,项目执行中将自动进行。

16.5 信息安全及保密

16.5.3 项目业主需制定信息安全与保密管理程序、规定和措施，以保证文件、信息的安全，防止内部信息和领先技术的失密与流失，确保企业在市场中的竞争优势，按照网络安全等级保护二级要求开展信息安全及保密工作。

16.6 行政许可

16.6.1 关于工程建设项目各阶段需要办理的建设行政许可。

1 项目前期阶段需要办理的行政许可包括但不限于：立项、选址意见书、用地（海）预审意见、港口岸线使用审批、节能审查意见、社会稳定风险评估、建设项目压覆重要矿床审批、航道通航条件影响评价审核、海洋工程建设项目环境影响报告书核准、项目环境影响评价许可、排污口设置论证审批、水土保持方案、防洪评价审查、取水许可、新建/扩建/改建建设工程避免危害气象探测环境审批、海域使用论证、建设工程文物保护和考古许可、防治船舶污染海洋环境风险与能力评估、投资项目核准、气候可行性论证、职业病危害预评价、地质灾害危险性评价、建设项目安全预评价、地震安全性评价等手续。

2 项目设计阶段需要办理的行政许可包括但不限于：建设用地审批、建设用地规划许可、土地使用证办理、海域使用权许可、防雷装置设计审核、港口工程初步设计审查、港口工程施工图审批、施工图规划审批、建设工程规划许可、设计消防审批、职业病防护设施设计备案、安全设施设计审查、进口技术许可证等手续。

3 项目施工阶段需要办理的行政许可分为两部分，一是由项目业主负责办理的行政许可，包括但不限于：工程质量监督、施工许可证和开工报告、进口锅炉和压力容器许可、压力管道安全质量监督检验申报、固体废弃物弃置许可、货物进口许可、专用航标及航标设置/搬迁/拆除许可、施工安全监督备案、进口计量器具审批等手续；二是由施工单位负责办理的行政许可，包括但不限于：特种设备安装备案、计量仪器设备检定许可、超大超宽超重设备运输许可、爆破器材使用及临时储存许可、特种施工机械使用许可、放射源存放使用许可、涉水工程施工许可、水上水下施工作业许可等手续。

4 项目竣工验收阶段需要办理的行政许可包括但不限于：消防设施验收、防雷设施验收、安全设施验收、职业病防护设施竣工验收、环境保护设施验收、档

案验收、特种设备投用许可、水土保持备案、规划验收许可等手续。

5 项目试生产阶段需要办理的行政许可包括但不限于：安全生产许可证、危险化学品经营许可证、危险化学品生产单位登记证、危险化学品重大危险源备案证明、非药品类易制毒化学品生产许可/备案证明、全国工业产品生产许可证、生产经营单位生产安全事故应急预案登记表、辐射安全许可证、排污许可证、取水许可证、港口经营许可证、电力业务许可证、计量授权证书、移动式压力容器充装许可证、危险货物港口作业许可证、无线电台执照等。

16.6.2 工程建设项目行政许可主管部门一般会在行政许可办理窗口或网上办理平台公开明示其受理的行政许可的许可内容、法律依据、办理程序/流程、报送/申报资料、注意事项、法律责任等，方便行政许可的办理。

16.6.3 工程建设项目行政许可种类较多、办理时间长、对工期影响大，涉及安全环保等，一旦延迟、遗漏或不规范办理行政许可将会带来项目工期延误、投资增加，甚至违规建设等风险，因此需要提前统筹谋划建设行政许可证的办理。

16.6.4 随着全面依法治国，法治政府建设深入推进，从中央到地方实施“放管服”改革，行政许可“门槛”日益放宽，先后数批清理、调整、废止了大量的行政许可事项，如消防验收从“公安消防”调整到“住建部门”，因此需要动态跟踪和掌握建设行政许可的最新变化。

16.6.5 建设行政许可中有部分行政许可规定由施工单位负责办理，项目业主也可能会把部分行政许可交由总承包单位或施工单位办理，为了明确建设行政许可办理的责任，需要在招标时明确。

16.6.6 项目管理组织应及时了解建设行政许可办理的进展，存在问题时及时协调责任部门解决，必要时可请求项目业主高层协调解决。

17 项目风险管理

17.1 一般规定

17.1.1 由于风险的客观存在，形势和项目管理的需要，所有项目均需进行风险管理，以下几类项目尤需加强风险管理：

- 1) 采用新工艺、新技术的项目。
- 2) 投资巨大的项目。
- 3) 对国计民生有重大影响的项目。
- 4) 涉及敏感问题的项目(如与生态环境、安全、征地、移民等有关的项目)。

17.1.3 风险管理专职人员一般称风险管理工程师。大型或重点项目应设置。一般项目在条件许可时也应设置。

17.2 风险管理计划编制

17.2.2 关于风险管理计划编制的主要依据。

3 “已有的风险管理资源”即已有的风险分析方法、应对措施、风险事故分析报告等。

4 “风险承受度”即对风险的承受程度，与拥有的资源和投入的大小等有关。

6 “风险管理计划模板”即已有的标准的风险管理计划，作为“模板”可供具体项目参照编制。

7 “项目范围说明书”即通过项目工作分解结构(WBS)，对项目范围进行的说明。

17.2.3 关于风险管理计划主要内容。

1 “风险管理的目标”包括了项目的质量、进度、HSE（职业健康安全和环境）和投资（费用）总体控制目标。同时，应确定项目的具体目标，如项目质量标准和要求，分项进度目标和关键里程碑点，人员、财产、环境、安全和健康目标，分解的费用控制目标等，以便作为项目风险分析和评价的基准。

3 “风险管理程序”即项目应根据组织的风险管理制度和程序，制定相应的制度和行为规范，建立项目风险管理程序，以确保将风险管理嵌入到项目的所有活动和过程之中。

4 “风险管理资源分配”包括了人员、技术、经验和能力；风险管理过程每一阶段所需要的资金和各种资源；数据记录的过程和程序步骤；信息和知识管理系统。

6 “风险的处置”即按照项目风险应对计划和风险事故应急预案处置可能出现的风险和风险事故。

17.3 风险识别

17.3.2 关于风险识别的主要依据。

3 “项目立项时的假设、预测和项目评价报告”，在项目建议书、可行性研究报告中的有些内容是在若干假设前提和预测的基础上做出来的(如：原材料、燃料的来源，产品销售渠道，资金筹措渠道与方式，以及市场需求等)。这些假设和预测在项目实施过程中可能成立也可能不成立。因此，在假设和预测中就隐藏着风险。项目评价报告是咨询机构对项目的评价、建议、要求或规定。这些评价、建议、要求或规定，常常是对项目的一种约束条件。在约束条件中也隐藏着风险。

4 “项目文档”包括项目文件、财务报表、会计账目等财务资料，以及过去类似项目的文档等；“历史信息”是指此前类似项目的经验教训、事故报告等。

17.3.3 关于项目风险分类、特性和识别的方法。

1 关于项目风险分类

由于风险具有普遍性和复杂多样性的特点，为识别出项目中的大部分风险，且不遗漏重大风险，工程项目风险分类应进行系统分析，分门别类地查找项目中发生风险的原因，采用枚举法罗列出各种可能的结果，识别出风险事件。

首先将项目系统分为项目系统外部环境、项目系统内部结构、项目系统输入和项目系统输出四个部分。

1) 项目系统外部环境（项目环境因素）

对项目范围和系统边界明确界定，边界以外为项目的外部环境。项目的外部环境包括人文环境、自然环境和项目利益相关方等

2) 项目系统输入(项目资源因素)

系统的输入包括项目前期定义文件（项目可研、环评、安评、职业病危害评价、节能评估文件、项目申请报告，以及这些文件的审查意见和批复文件等）、资金、公司内部资源、公司外部资源等。

3) 项目系统输出（目标和需求因素）

项目系统的输出为最终完成的工程项目和取得的项目绩效。项目执行前和执行过程中采用目标期望来描述，包括项目目标要求和其他相关方要求

4) 项目系统内部结构（项目实施过程因素）

工程项目系统的内部结构非常复杂，是一个多维度、多尺度的网状结构。从项目实施过程纬度描述，包括项目的组织策划、设计、采购、施工、调试、试车/开车、试运行，直至项目性能考核和正式商业化运营的全过程；从项目管理要素的经度上描述，包括项目范围管理、质量管理、时间管理、安全管理、费用管理、风险管理等；从管理手段来描述包括人力资源管理、技术管理、沟通管理等；从过程控制的角度描述，系统中的每项活动都存在启动过程、计划过程、执行过程、控制过程、收尾过程。

基于上述四部分采用层次分析法向下划分为若干子类，并可以进一步向下逐层细分，建立项目风险因素的系统分类体系。

风险因素分类体系应用于具体项目时，可根据项目的具体内容和特点，向下细分到四级或五级，最终形成项目的风险因素分类体系。细分的程度取决于研究的目的和要求。

2 关于项目风险的特性

1) 客观性和普遍性

作为损失发生的不确定性，风险是不以人的意志为转移并超越人们主观意识的客观存在，而且在项目的全寿命周期内，风险是无处不在、无时不有的。这也说明为何我们一直希望认识和控制风险，但直到现在也只能在有限的空间和时间内改变风险存在和发生的条件，降低其发生的频率，减少损失程度，而不能也不可能完全消除风险。

2) 偶然性和必然性

任何一种具体风险的发生都是诸多风险因素和其他因素共同作用的结果，是

一种随机现象。个别风险事故的发生是偶然的、杂乱无章的，但对大量风险事故资料的观察和统计分析，发现其呈现出明显的运动规律，这就使人们有可能用概率统计方法及其他现代风险分析方法去计算风险发生的概率和损失程度。

3) 可变性

是指在项目的整个过程中，各种风险在质和量上的变化。随着项目的进行，有些风险将得到控制，有些风险会发生并得到处理，同时在项目的每一阶段都可能产生新的风险。

4) 多样性和多层次性

工程建设项目周期长、规模大、涉及范围广、风险因素数量多且种类繁杂，致使其在全寿命周期内面临的风险多种多样，而且大量风险因素的内在关系错综复杂、各风险因素之间及与外界交叉影响又使风险显示出多层次性，这是工程建设项目中风险的主要特点之一。

3 关于项目风险的识别方法

1) “核对表”是根据过去已有的经验，对照目前情况进行逻辑联系，将项目中可能存在的问题，需要鉴别的内容，或需要关注的事项，列成表格，以便在实施过程中进行对照检查，对风险进行识别。

2) “专家评定法”是一种专家预测意见分析法。它通过选定与预测分析课题有关领域的专家，与专家建立直接信函联系。通过信函(通常设计成调查表或问卷)收集专家们的意见，然后加以综合、整理，再反馈给各位专家，再次征求意见。如此反复三至五轮，逐步使专家们的意见趋于一致，最后通过评定打分与统计，获得结论性意见(专家之间互不通气，人数以 20 人左右为宜)。

3) “层次分析法”是一种定性与定量相结合的决策分析方法。通过风险因素的层次结构，使之与决策者的思维过程、分析问题的思路相一致，将分析过程的主观因素与客观因素有机地结合起来。

4) “风险识别流程图”是将项目所有识别出来的风险因素，按过程或阶段分别以模块形式，组成一个流程图系列，从而给出一个清晰的概念，帮助项目管理组织更好地理解风险的成因与结果。

17.4 风险分析

17.4.1 关于在项目投资决策阶段应进行的风险分析。

1 市场风险:

- 1) 对宏观经济形势(包括国民经济发展状况、经济政策及经济状况等)估计不正确所引起的风险。
- 2) 对主要产品的市场供需状况、价格走势及对竞争力的判断和预测与实际情况不符所引起的风险。
- 3) 市场调研报告(包括市场调查、市场预测、市场竞争策略研究、市场定位与营销策略研究等内容)的编制、论证及对报告的评估不正确或不可靠所引起的风险。

2 工艺技术与主要设备风险:

- 1) 工艺技术选用，在先进适用性、安全可靠性、经济合理性、和产品更新或生产条件变化的适应性等方面存在问题所引起的风险。
- 2) 技术来源，技术信息方面所引起的风险。
- 3) 主要设备选型，在技术性能参数、配置成套、节能降耗、符合环保等方面存在问题所引起的风险。

3 融资风险:

- 1) 资金来源与供应风险。
- 2) 利率风险。
- 3) 汇率风险(涉外项目或向外国融资)。
- 4) 对“项目融资”还有系统风险与非系统风险。

4 环境风险:

包括政治、法律、经济、文化、自然地理、基础设施、社会服务等因素引起的风险。

17.4.2 关于在项目实施准备和项目实施阶段应进行的风险分析。

1 招标风险:

因以下原因引起的风险：

- 1) 招标决策失误(法规性、经济性、技术性等方面)。
- 2) 招标方式选择不当。
- 3) 招标文件存在缺欠。

3) 招标程序不符合要求。

5) 其他不符合。

2 合同风险:

因以下原因引起的风险:

- 1) 合同类型的确定不当。
- 2) 合同条款、合同文本内容缺欠。
- 3) 合同谈判失利。

3 管理风险:

包括在设计、采购、施工、试车等各阶段中，由于管理不善所造成的风险。

主要是：

- 1) 质量缺乏有力监控，造成项目质量缺陷，不符合项目合同对质量要求的质量风险。
- 2) 安全(包括 HSE)意识不强，措施不到位引起的安全风险(包括 HSE)。
- 3) 费用管理不善，控制不力及设备、材料涨价等引起的费用超支风险。
- 4) 进度控制不力造成进度拖延的工期风险

17.4.4 风险等级分为：K、M、T、R、I 五个等级(见表 1)。

表 1 风险等级分类表

分险等级		风险影响后果			
		严重	较大	适度	轻微
风 险 概 率	高	K	M	R	R
	较高	M	M	R	R
	适度	T	T	R	I
	低	T	T	R	I

注：此表根据国家发改委、建设部 2006 年 7 月修订的《建设项目经济评价方法》

第 7.7 条及其附录 B 表 B24。

其中：

K(kill)，表示项目风险很强，如果出现，宜回避，放弃项目。

M(modify plan)，表示项目风险强，需要修正拟议中的方案或改变设计，采取补偿措施。

T(trigger), 表示风险较强, 要注意某些临界值, 一旦达到, 就要变更设计或采取补偿措施。

R(review and reconsider), 表示风险适度(较小), 适当采取措施后不影响项目。

I(ignore), 表示风险弱, 可忽略。

17.4.5 量化项目风险主要是确定风险事故的概率分布, 测度风险发生的概率和对项目总体目标的影响程度(损失值)。对投资巨大, 或采用新工艺、新技术的项目, 当项目成功或失败, 对经济、社会影响较大的项目, 需要进行定量风险分析。

1 常用的定量分析技术诸如: 蒙特卡洛模拟分析、决策树分析等。

2 蒙特卡洛模拟分析法是一种利用服从某种分布的随机变量去模拟现实系统中可能出现的随机现象。其原理做法与步骤:

- 1) 确定研究对象的状态概率分布。
- 2) 将研究对象的状态概率分布设定一个实数的样本区间。
- 3) 进行随机抽样。经过大量次数的抽取随机数, 统计计算其期望值, 进行数字模拟。
- 4) 根据模拟结果做出判断、决策或方案选择。

随着计算机技术的广泛运用, 蒙特卡洛模拟分析法已成为常用的分析方法。

17.5 风险应对

17.5.3 关于风险事故应急预案内容。

4 “应急措施和所需资源”主要包括: 报警、通讯联络方式, 人员疏散、人员抢救、危险区域隔离等措施及抢救演练计划; 所需设备、器材、工具和人员防护装备等。

17.5.4 对于工程建设项目的不可避免地会有多种风险。对于其中一些风险, 无论是业主或是承包商都认为必须首先加以应对以获得保障的, 应选择投保强制性保险。诸如: 工程一切险(包括建筑工程一切险和安装工程一切险), 第三者责任险, 雇主责任险, 意外伤害险等。对于其他风险则根据需要考虑采用非强制性措施。包括基于规避手段的应对措施或基于财务手段的应对措施。

17.6 风险监控

17.6.1 风险监控包括风险监视与风险控制。风险监视的做法，一般根据风险分析的结果，对排序在前几位(比如前十位)最严重的风险，列入监视范围，列成一张“重要风险排序表”，将每一个风险都标出：当月的优先顺序号，上个月此风险的优先顺序号，以及风险类别，应对措施等。通过风险优先顺序的变动，监视风险变化的情况，以便采取相应措施。

18 项目担保与保险管理

18.1 一般规定

18.1.1 工程担保是民事法律行为，通过要求对方提供担保，在对方爽约时能优先获得利益上的保障，无需再通过冗长复杂的法律诉讼。

18.1.2 《中华人民共和国民法典》颁布后，《中华人民共和国担保法》废止，担保的法律框架没有大的变化，国家和地方建设行政部门推行工程项目担保制度，是构建建设市场诚信体系建设的有效举措，通过建立运行项目担保制度，增加信用刚度，规范招标人（发包人）、投标人（承包人）等市场主体的市场行为。

18.1.3 建设单位管理机构要确定担保归口管理部门，对财务、风险控制和法律事务、合同管理、工程管理等相关部门，应明确其担保管理职责分工。

18.1.4 除强制险外，工程保险是一种民事行为，遵循意思自治原则，同时也是商业行为，投入讲究回报收益，收益不是狭义的理赔，风险的降低也是一种回报。

18.1.5 工程保险是风险应对的措施之一，是转移风险的有效手段。保险策划和保险方案制订要结合整个项目风险控制方案进行，要在风险识别风险评价的基础上统筹保险工作。

18.1.6 工程保险条款相对复杂，要讲究效益和成本的平衡，不要为保险而保险，建设单位和承包人能自行承受的风险不一定投保。

18.2 项目担保管理

18.2.1 明确担保策划内容，担保策划要换位思考，使得担保能真正发挥控制风险的功能。

18.2.2 规定了常见担保方式，选择担保方式要因事制宜，实用兼顾效率，保函的格式条款要在招标文件中明确，用保函替代保证金，目的是为了利用对方在金融机构的信用，而减少资金占用，降低资金成本，但社会现实中，许多中小企业在银行授信不足，需要缴存押金才能取得保函，这就违背了初衷，因此需对担保方式做出灵活处理。

18.2.3 保证人通常为银行类金融机构，金融机构的信用无忧，但银行保函存在审批时间长、手续费高等缺点，可接受保证人评价是担保管理的重要工作之一，但不能指定保证人，也是防止不当行为和侵害被保证人选择权，从而增加项目成本。

18.2.4 投标保证金是对目前信用体系的一种补充，对防止围标及在投标过程中的不当行为起到一定的抑制作用，对投标保证金收取和退还进行规范，也防止个别建设单位或招标代理机构故意长期巨额占用投标人的资金，给投标人造成不必要的经济负担，由于投标时间较短，保证金金额不大，办理保函手续周期长，通常用保证金提供投标担保。

18.2.5 履约担保常见方式为银行保函，也可以用首批进度款作为履约保证金，履约担保的目的是制约承包人过程中爽约，以停工要挟调价，尤其是低价中标项目。每月进度款实际支付时间会较现场实际进度滞后 1-2 个月，待付进度款变相成为履约保证金的一部分，也可以对承包人爽约形成制约。

18.2.6 预付款用于承包人的资金周转，要求承包人提供预付款担保是必要的，一般工程项目的预付款比例在 10-20%，预付款金额较大时可以根据承包人的资金需求分多次支付，预付款一般在进度款中分多次扣回，保函金额可以随扣回金额递减，为简化担保管理，预付款保函和履约保函可以合并办理。

18.2.7 根据国务院《工程质量管理条例》，承包人须对工程质量负责，依法履行保修责任，工程实体不同专业种类保修期不同，地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的该工程合理使用年限；长输管道主体工程为 2 年；炼油化工装置主体工程为 2 年；配套安装工程为 2 年；防水、防渗工程为 5 年；保温、保冷工程为 2 个采暖期、供冷期；防腐工程为 2 年；装修工程为 2 年；易耗器材为 6 个月。为保证承包人能及时履行保修责任，一般会在合同价款中保留小于 3% 的质量保证金，但保留期无法与质保期完全一致，一般为项目交工验收后 1-2 年，如果保留金总额较大，可以用银行保函代替保证金。

18.2.8 为防止建设单位（发包人）资金不到位，长期拖欠承包人工程款，引发群体欠薪事件，国务院《保障农民工工资支付条例》规定：建设单位应当有满足施工所需要的资金安排。建设单位应当向施工单位提供工程款支付担保。但在实践工作中，建设单位处于比较强势的地位，提供支付担保意味着增加项目成本，很少有建设单位向承包人提供支付担保，因此在本条中规定：承包人不要求发包

人提供工程款支付保证担保的，应在合同中明示。承包人基于对建设单位的信任，放弃法规赋予的权利，在合同中明示，法律应该是允许的。否则，建设单位有违反法规的嫌疑。

18.2.9 国务院《保障农民工工资支付条例》规定：施工总承包单位应当按照有关规定存储工资保证金，专项用于支付为所承包工程提供劳动的农民工被拖欠的工资。工资保证金实行差异化存储办法，对一定时期内未发生工资拖欠的单位实行减免措施，对发生工资拖欠的单位适当提高存储比例。工资保证金可以用金融机构保函替代。工资保证金的存储比例、存储形式、减免措施等具体办法，由国务院人力资源社会保障行政部门会同有关部门制定。

18.2.10 石油化工项目属于资金密集型，一般项目资本金仅占总投资的40%左右，向金融机构融资是主要资金来源。

18.2.11 做好合同履约管理是项目建设成功的基础，不执行担保才是担保管理的最高目标，更多的精力放在事前事中管理上，用担保约束对方的爽约行为。

18.3 项目保险管理

18.3.1 各个险种对不同的保险公司的保险条件、理赔范围、除外责任、免赔额等都有差异，宜聘请一家保险经纪人提供咨询服务。

18.3.2 险种选择及投保分工要有利于控制风险发生，无论发包人投保还是承包人投保，相关方都应积极采取控制措施，防范风险发生。

18.3.4 要将保险合同的主要内容对项目主要管理人员交底，何为保险事故？发生后的报告处置流程是什么？各个环节的责任是什么？

18.3.5 保险事故发生后要有组织地收集影像照片资料、现场勘测资料以及在抢险修复过程中发生的人工、机械、材料证明资料，包括不限于考勤表、机械工作票、租赁合同发票、采购合同发票等，现场签证及时报请第三方监理工程师签认，增强证据的证明力。

18.3.6 保险经纪公司的服务费可由中标的承保人（保险公司）支付。

18.3.7 保险清算主要指保险合同关闭，按合同管理关闭程序，进行合同清结。

19 项目资金与财务管理

19.1 管理原则

19.1.1 关于项目资金管理原则。

1 “资金成本”是指企业为筹措资金而支付的各项费用，包括“融资成本”和“资金占用成本”两部分。“融资成本”是融资过程中发生的一次性的各种费用，包括向银行支付的贷款手续费，因发行股票、债券而发生的印刷费、代理费等。“资金占用成本”是指企业因使用资金而向资金提供者支付的报酬，包括资金的时间价值和风险报酬。如资金在使用过程中支付的利息、股息及其他资金占用费等。

2 “项目资本金”是指在项目总投资中，由投资者认缴的非债务性资金。

19.2 项目资金筹措

19.2.1 关于融资方式。

1 “项目融资”：以项目发起人和其他投资者，依法组建的项目法人实体为融资主体进行融资。项目融资是指贷款人向特定的工程项目提供贷款协议融资，对于该项目所产生的现金流量享有偿债请求权，并以该项目资产作为附属担保的融资类型。它是一种以项目的未来收益和资产作为偿还贷款的资金来源和安全保障的融资方式。

“BOT 融资”：由项目所在地政府，将项目建设和经营的特许权授予项目公司，由项目公司进行融资，并在项目生产运营期间以项目收益偿还投资及运营支出，获取利润，在特许期满后，将项目移交给当地政府的一种特殊融资方式。

“PPP 融资”：在公共服务领域，政府采取竞争性方式选择具有投资、运营管理能力的社会资本，双方按照平等协商原则订立合同，由社会资本提供公共服务，政府依据公共服务绩效评价结果向社会资本支付对价。

“ABS 融资”：资产支持的证券化。以目标项目所拥有的资产为基础，以该项目资产的未来收益为保证，通过在资本市场上发行债券筹集资金的一种项目融资方式。

“BOO 融资”：建设——拥有——经营（Building-Owning-Operation），项目业主根据政府赋予的特许权，建设并经营产业项目，但是并不将此项基础产业项目移交给公共部门。

2 “企业融资”：以既有法人实体为融资主体进行项目融资。

19.2.2 关于融资渠道

1 资本金融资：

“项目资本金”按照投资主体可分为国家资本金、法人资本金、个人资本金及外商资本金。

3) “优先股”是指企业在筹集资金时，给予投资者某些优先权的股票。“优先股”有固定的股息，不随企业业绩好坏而波动，并且可以先于普通股股东领取股息。当企业破产进行财产清算时，优先股股东对企业剩余财产有先于普通股股东的要求权。但“优先股”一般不参加企业的经营管理。“普通股”是指在企业的经营管理和盈利及财产的分配上，享有普通权利的股份，它构成企业资本的基础，是股票的一种基本形式，也是发行量最大、最为重要的股票。普通股股票持有者，按其所持有股份比例享有企业决策参与权、利润分配权、优先认股权和剩余财产分配权等。

5) “资本置换”是资本运营的一种优化资本配置机制，是实现社会资源的再度重组和配置，是在政府权力和市场的作用下，通过流动、组合、裂变、出租、转让等各种方式进行有效运作，把有形、无形存量资本，变为可以增值的活化资本，以最大限度地实现增值、获益、盈利，并将其作为再投资、形成再循环的“滚雪球”效应。“资产证券化”是指企业或金融机构，将缺乏流动性但在可预见的未来能够产生稳定现金收益的资产，加以组合并据此发行证券，筹措资金的过程和技术。

资产证券化：它是以特定资产组合或特定现金流为支持，发行可交易证券的一种融资形式。以基础资产未来所产生的现金流为偿付支持，通过结构化设计进行信用增级，在此基础上发行资产支持证券（Asset-backed Securities, ABS）的过程。

2 债务金融资：

5) “买方信贷”是由出口商国家的银行，向进口商或进口商国家的银行提供的信贷，用以支付进口货款的一种贷款形式，包括“进口买方信贷”和“出口

买方信贷”。“卖方信贷”是指在大型机械设备或成套设备的进出口贸易中，为了解决出口商以延付方式出售设备而遇到的资金周转困难，由出口商所在国银行向出口商提供的优惠贷款。

6) “融资租赁”是指出租人(一般指金融租赁公司或信托公司)根据承租人对供货人或出卖人的选择，从出卖人那里购买租赁物，提供给承租人使用，承租人支付租金的交易。“融资租赁”相当于分期付款购买，到期后所有权归承租人所有。“融资租赁”的租金是使用资金的对价，租金由取得贷款的本金、利息和出租人赚取的利差构成。“经营租赁”，它是由大型生产企业的租赁部或专业租赁公司向业主出租本厂产品的一种租赁业务。项目建设中业主可将部分装置、设施如仓库、配套码头等由自建改为由其他投资者建造，业主租用以降低自有投资额。

19.2.3 融资结构设计主要是通过对资金结构和资金成本进行综合分析，确定最佳融资方案。

项目的资金结构，是指项目资本金和债务资金在项目融资中的比例结构。影响项目资金结构决策的基本因素，主要包括资金成本、财务杠杆、融资风险等。

项目管理组织应分别进行个别资金成本分析，并测算各种融资组合方案的综合资金成本，在其他条件相同的情况下选择综合资金成本最低的方案。

19.3 项目资金管理计划

19.3.1 项目资金管理计划，应根据已有条件设定初始的项目投资控制目标。随着项目进展，各项条件的落实和方案的优化，各种数据资料逐步完善清晰，不断修正和完善项目投资目标。以批准的可行性研究报告投资估算，作为设计方案选择和进行初步设计及编制概算的投资控制目标;以批准的初步设计概算作为进行施工图预算的投资控制目标;以施工图预算作为进行工程招标发包、合同结算、竣工决算的投资控制目标。

19.3.3 关于项目资金管理计划的控制。

1 要素控制：将投资计划按照构成投资的要素进行控制。对构成项目主体的设备、材料、建筑、安装、其他建设费用以及各项费用的数量、单价等要素进行细化分解，按照经济责任制的要求，分解落实到各归口管理部门进行专业控制，

责、权、利相结合，进行目标控制和考核，确保总体目标计划得以实现。

2 主要因素控制：对影响项目投资的各种客观因素进行充分分析预测，并制定相应规避风险的措施，以利于在项目实施过程中，各项因素的变化基本在预测范围内或基本可控，从而保证资金管理计划的顺利实施。

3 分阶段控制：运用目标管理方法和科学分析预测手段，在项目建设的各个阶段，通过优化建设方案、设计方案、资源规划方案及施工安装方案，采用一定方法和措施，随时纠正发生的费用偏差，把项目资金的使用，控制在批准的资金计划限额以内，确保项目质量、进度、费用等既定目标得以实现。

4 赢得值控制：在项目施工阶段根据“赢得值”原理，直观的分析度量投资绩效和投资偏差，分析判断和预测项目投资控制的发展趋势，提出控制预案，及早采取有效措施修正偏差，以保证资金管理计划的实施。

19.3.4 其他各种客观因素主要包括项目的地理、地址、地形、气象、交通、资源等建设条件以及物价、税费、利率、汇率等经济条件。

19.4 项目资金运作与过程控制

19.4.6 关于资金控制目标的优化和细化。

2 资金控制的先决条件是控制工程造价。工程造价在不同阶段控制的重点和效果是完全不同的。投资决策和初步设计(基础工程设计)阶段属于源头控制，对投资的影响程度最大。施工图设计阶段(详细工程设计)对投资的影响程度最低。项目业主应要求设计单位和设计人员树立经济核算观念，克服重技术轻经济，设计保守浪费的弊端，实行限额设计，协助项目业主控制投资规模。

“限额设计”是以项目可行性研究报告的批复所确定的建设规模、建设内容、建设标准为依据，在投资估算限额范围内进行工程设计，按照设计程序分阶段层层控制总投资，形成纵向控制;同时按各专业进行投资分解，分块限额，具体分配到单元和专业，形成横向控制。采用优化设计使技术和经济紧密结合，从项目的源头参与，做好多方案的技术经济比较，力求以最少的投入，创造最大的效益。

“限额设计”应贯穿于可行性研究、初步设计、技术设计、直到施工图设计的各个阶段。

19.5 项目财务管理

19.5.1 关于项目财务计划。

合理编制项目财务计划，包括根据项目投资预算和项目施工、设备合同分期付款规定，结合资金可供量和内部资源调剂的可能进行编制，并分解到年度、季度和月份，作为组织、筹措资金和控制、考核、分析资金支付的依据。财务计划一经批准，就应按照计划所规定的计划期内各时点的资金流量，及时组织资金供应，保证项目建设进度需要。财务部门安排的财务资金使用计划与计划部门安排的项目建设进度及投资计划应相互协调。

19.5.6 关于完工结算。

完工结算，一般应包括按照合同约定的合同价款和价款调整、变更、索赔事项、移交的固定资产清单等。项目管理组织应核对合同及招投标文件，审核工程竣工内容、范围、结算方法、计价方法、合同变更等内容是否符合规定。检查工程验收记录、工程量统计、设计变更、现场签证等是否完整、合规，并按规定进行验收。完工结算审查过程中，如有争议应及时沟通并补充相关资料。当双方争议无法协商达成一致时，则应按照合同约定的争议和纠纷解决程序进行处理。

19.5.7 关于项目财务报告。

项目财务报告主要包括资产负债表、损益表、现金流量表、项目财务情况说明书、附注、项目资金实际使用与计划对比情况表等内容。除按照向国家有关部门报送的报表及其他财务报告所规定的内容外，项目管理组织可根据实际需要，按企业自行规定财务报告内容及格式，并由各归口管理部门或相关单位编报。

19.6 项目审计

19.6.1 审计按照审计主体分为政府审计、社会审计、内部审计、专项审计等。除政府投资建设的项目必须审计外，其他投资建设的项目则由项目业主或其上级单位按照需要进行，主要实行内部审计和专项审计，以保证投资安全和获得预期投资效益。

19.6.2 关于保证审计单位审计工作的独立性、间接性和依法审计。

1 审计工作的“独立性”是指审计单位(包括企业内审的审计组或委托审计的单位)只对委托方负责，不受其他任何行政机构、社会团体或个人干涉。

2 审计工作的“间接性”是指把审计与直接管理工作区分开，是对直接管理工

作(如财务、统计等)的再监督。

3 “依法审计”是指按我国现行法律、法规进行审计。《宪法》、《审计法》、《投资法》，《会计法》和国务院颁布的《审计条例》，以及各省、市、自治区有关审计的地方性法规等均有规定。

19.6.3 项目开工前审计，项目业主主要是对项目前期准备工作及各项内控制度进行审计。审计内容侧重进行风险审计。

19.6.4 关于在建期间审计。

项目在建期间审计，主要是项目业主或其上级单位围绕成本效益情况及内控执行情况进行审计。通过对项目的事中监督，发现并纠正项目管理中存在的问题，及时堵塞漏洞，降低成本，提高效益。

4 “对财务收支进行审查”主要包括：

- 1) 工程成本管理审查。
- 2) 人工费的审查。
- 3) 材料费的审查。
- 4) 机械使用费的审查。
- 5) 直接费和间接费的审查。
- 6) 内控制度的审查。
- 7) 对工程结算、会计核算的审查。

19.6.5 竣工决算审计的内容：竣工决算审计是在项目正式竣工验收前，由审计人员依法对建设项目竣工决算的正确性、真实性、合法性和实现的经济效益、社会效益及环境效益进行的检查、评价和鉴证。主要侧重于对工程绩效和经济责任的审查。通过对项目的工期、质量、安全、效益及国有资产的安全完整等方面进行审查，对项目经理及项目管理组织的管理绩效作出评价。对完工后的各项资产进行清查、核实，防止资产流失。

- 1** 审查竣工决算编制依据的合规性和完备性，是否存在遗留问题。
- 2** 审查项目建设及概、预算执行情况。有无概算外项目和提高建设标准、扩大建设规模的问题；有无重大质量事故和经济损失。
- 3** 审查项目的资金来源及开支情况。审查建设项目的资金来源和投资支出是否真实、合法，基本建设结余资金是否真实、准确。

5 审查竣工决算报告的真实性、完整性、合规性。有关财务报表、主要附表是否齐全，表中各项目的内容填列是否完整、正确、真实，各表之间应该一致的数字是否相符；竣工情况说明书所列项目内容是否全面、真实。

6 对投资效果的初步评价。从物资使用、新增生产能力、预测投资回收期等方面评价投资效益。

19.6.6 关于审计工作程序。

1 项目业主应获取上级单位根据项目建设的不同阶段特点和项目管理的要求，把有限的审计资源应用到风险大、资金大、管理薄弱等项目或环节，合理选择审计目标，确定审计项目。项目管理组织应重点关注以下方面：

- 1) 风险大、管理薄弱的项目或环节。
- 2) 存在潜在损失和风险的项目。
- 3) 实施过程中，业务流程、工艺方案、投资预算、管理制度、重要岗位人事变动等变化的项目。
- 4) 投入资金较大的项目。
- 5) 能够挖掘潜在效益的项目。

4 通过问卷调查、流程图或文字描述，进行项目财务内控制度符合性测试和实质性测试检查，对财务内控制度的健全性、有效性和适当性进行检验和评价。

- 1) 确定审计范围内各环节内控制度的审计评价标准。标准应以相关法律法规、企业内部管理规章制度、标准、手册、内控制度及其实施细则等规范性文件为依据。
- 2) 检查被审计项目内部控制的状况。
- 3) 评价内部控制制度的健全性。
- 4) 审计单位可根据需要，采用各种审计技术手段对被审项目进行符合型测试，以检验内控制度的有效性。
- 5) 通过实质性测试，综合评价内控系统，并在审计报告中列出存在问题，提出改进意见和建议。
- 6) 跟踪审计整改建议落实情况，保证审计目标的最终实现

19.6.7 关于审计报告

2 “审计项目的基本情况”主要包括：

- 1) 项目概况：包括建设规模、建设地点、主管部门、勘察设计单位、主要设备和材料供应商、承包商、分包商、工程监理单位等内容。
- 2) 项目的投资情况：根据项目建设的不同阶段，分别反映项目投资估算、概算、预算、合同价、结算价、决算价等内容。
- 3) 项目的进度情况：包括开工时间、工程形象进度、预计竣工时间等内容。
- 4) 项目的质量情况：包括质量目标，设备和材料质量，施工质量状况等内容。
- 5) 审计过程：包括审计方法、步骤、主要审计证据等内容。
- 6) 审计发现的问题。

3 “审计建议”主要包括：

- 1) 结合风险审计、内控审计及绩效审计等审计重点，评价被审计项目目标实现情况。
- 2) 对照评价标准，指出与目标的差距。
- 3) 提出整改建议和挖掘潜力的建设性意见。
- 4) 对项目的优秀管理部门和管理人员提出表彰建议。

19.7 项目税务管理

19.7.2 关于工程建设项目主要应纳税种包括：

1 印花税：对所签订的各项项目建设相关合同，以及与项目相关的营业账簿，应缴纳印花税。

2 增值税：项目业主发生应税销售行为，按照销售额和适用税率计算增值税；项目业主为增值税一般纳税人的，应及时取得增值税专用发票进行抵扣。

3 城市维护建设税：项目应以实际缴纳的增值税、消费税为依据计算缴纳城市维护建设税，在市区的税率为 7%；在县城、镇的税率为 5%；非市区县城、镇的税率为 1%。

4 教育费附加：以实际扣缴的增值税、消费税的税额为计征依据，教育费附加率为 3%，分别与增值税、消费税同时缴纳。

5 其他地方附加：对于部分地区征收地方附加费的，按照地方附加费的比例

进行扣缴。

6 土地使用税:应对项目所征土地,按照土地所在地的标准缴纳土地使用税。

7 资源税:对于项目所使用的原油、煤炭、天然气、各种矿石、盐等资源如是自己开采的,应按照开采数量和单位税额计算缴纳资源税。

19.7.3 关于工程建设项目税务管理主要内容。

1 明确由项目法人单位作为纳税主体。同时各参建单位也应按规定在当地缴纳相关税款。

2 在新建项目公司办理工商注册后,应及时办理税务登记,并与国税部门确认应缴纳的各税种。

3 对符合国家有关税收优惠规定的纳税事项,应及时提供税务部门所要求的相关资料,并在规定时限内提出享受税收优惠申请并办理相关事宜。

4 工程项目建设期间,项目管理组织应监督承包商按当地规定缴纳税款。若承包商为跨区域(同一地级行政区范围内跨县(市、区)提供建筑服务除外)承包建设,项目管理组织应监督承包商按规定预缴增值税、企业所得税、按规定缴纳其他税款、或按照当地税务机关要求代扣代缴税款。项目管理组织在项目业主与承包商签订合同后,应督促其办理工程建设所在地的税务登记。若承包商跨区域提供建筑服务的,督促其填报《跨区域涉税事项报告表》。

19.7.4 关于积极进行纳税筹划。

2 项目管理组织应在项目策划阶段就开始进行纳税筹划,对项目的组织形式、建设地点、建设方式等对今后税务的影响进行评估。在项目前期即应与当地税务部门了解和掌握项目所涉及的各项税种、纳税优惠政策及其办理条件、程序、时限、纳税地点等涉税事宜,并在项目投资估算中考虑税务影响。

3 应综合对比进行各种纳税筹划所带来的筹划收益,以及由于纳税筹划所导致的各项成本增加和其他非经济因素,最终确定是否采取纳税筹划和采取何种筹划方式。

4 实行纳税筹划不得违反各项税收法律、法规、政策等,以免筹划失败导致各种处罚等经济和名誉损失,纳税筹划应避免涉税风险。

20 生产准备与竣工验收

20.1 一般规定

20.1.1 强调生产准备与建设管理同步策划，在建设过程中建设管理和生产管理分工合作，密切配合，到达一定的工作节点后实现 AB 角换。

工程建设项目的目的是要投入生产运行，在项目建设过程中分两条线展开，一条线是设计采购施工为主的建设管理工作，一条线是以生产准备、投料试车、竣工验收为主的生产管理工作，本章主要规定建设单位（项目业主）在建设阶段生产管理线上需要做的工作。

20.1.2 梳理了生产准备工作主要内容，要把这些工作职责落实到相关生产管理的组织机构中去。

20.1.3 阐述了试车工作应遵循的基本原则。

20.1.4 规定了建设单位竣工验收工作的主要内容。

20.2 生产准备

20.2.1 组织准备包括三套组织体系，一是生产准备管理机构，牵头协调生产准备工作，负责生产与建设的界面管理；二是生产管理机构，负责投运后的生产运行管理工作；三是试车组织机构，包括联合领导机构和具体工作机构。

20.2.2 人员准备的重点是招聘录、实习培训、考核取证。

20.2.3 关于培训资料、生产技术资料、试车方案的内容。

培训资料包括：工艺、设备、仪表控制等方面基础知识教材，专业知识教材，实习教材，主要设备结构图，工艺流程简图，生产准备工作纲要，安全、环保、职业卫生及消防、气防知识教材，国内外同类装置事故案例及处理方法汇编，计算机仿真培训及软件等。

生产技术资料包括：工艺流程图、岗位操作法、工艺卡片、工艺技术规程、安全技术及职业卫生规程、环保检测规程、事故处理预案（包括关键生产装置和

重点生产部位)、分析规程、检修规程、主要设备运行规程、电气运行规程、仪表及计算机运行规程、控制逻辑程序、联锁逻辑程序及整定值等，同时应建立岗位记录和技术台帐制度。

综合性技术资料包括：企业和装置介绍、三剂手册、物料平衡手册、产品质量手册、润滑油(脂)手册、“三废”排放手册、设备手册、阀门及垫片一览表、轴承一览表及备品配件手册等，并及时收集整理随机资料。

试车方案主要包括：

- 1) 供电：外电网到总变(总降)电站，总变到各装置变电所，自备电站与外供电网联网，事故电源，不间断电源(UPS)、直流供电等受供电方案。
- 2) 给排水系统：水源地到厂区，原水预处理，脱盐水(精制水)，循环冷却水系统冲洗、化学清洗、预膜，污水处理场试车方案。
- 3) 工业风、仪表风：空压机试车、设备及管线吹扫方案。
- 4) 锅炉及供汽系统包括：锅炉冲洗、化学清洗(煮炉)、燃料系统、烘炉、安全阀定压，各等级蒸汽管道吹扫，减温减压器调校、锅炉(2台以上)并网等方案。
- 5) 其他工业炉化学清洗(煮炉)、烘炉等方案。
- 6) 空分装置：空压机、空分管道及设备吹扫，试压，气密，裸冷，装填保冷材料等，氮压机、氧压机、液氮、液氧、液氩等系统投用方案。
- 7) 储运系统：原料、燃料、酸碱、三剂、润滑油(脂)、中间物料、产品(副产品)等储存、进出厂(铁路、公路、码头、中转站等)方案。
- 8) 消防系统：消防水、泡沫、干粉、二氧化碳、可燃气体报警、有毒气体报警、火灾报警系统及其他防灭火设施等调试方案。
- 9) 电信系统：呼叫系统、对讲系统、调度电话、消防报警电话等调试方案。
- 10) 装置的系统清洗、吹扫、试压、气密、干燥、置换等方案。
- 11) 装置的三剂装填、干燥、硫化、升温还原及再生方案。
- 12) 自备发电机组、事故发电机、自备热电站等试车方案。
- 13) 装置的大机泵、大机组试车方案。
- 14) 联动试车方案。
- 15) 装置投料试车方案。

16) 事故处理预案。

20.2.4 物资准备与建设采购工作有较多交叉和重叠，生产准备人员主要负责提出准确的计划需求，做好建设采购和生产采购的分工界面，落实采购、保管和使用的职责。

20.2.5 在项目概算中与生产密切相关的费用主要有生产准备费、工器具费、联合试运转费和铺底流动资金。资金准备的工作要点是在源头上协调组织设计单位做准做全概算（尤其是联合试运转费用），概算批复后进行费用分解形成项目控制预算。

20.2.7 外部条件主要指外围配套设施，通常由地方政府出资配套建设，要跟踪外部配套设施的建设进度，确保与主项目同步建成投用，部分配套的公用工程必须先于主要生产装置 6 个月建成，以满足试车需要。

20.3 单机试车及工程中间交接

20.3.1 “三查四定”工作一般由建设单位工程管理部门或业主项目管理团队牵头组织，也可以委托监理单位组织。

20.3.2 单机试车（大机组除外）一般由施工单位主导，生产人员参与。大机组等关键设备的空负荷试车，由建设单位组织，成立试车小组，由施工单位编制试车方案，经过施工、建设、设计、制造厂、监理等单位联合确认。建设单位应对操作人员进行试车方案、操作方法培训，经考试合格取得上岗证方可进行操作。对需要实物料进行试车的设备，可延至投料试车阶段进行单机试车。

20.3.3 中间交接后，实现建设管理和生产管理的角色转换，建设管理主导转为生产管理主导建设进程，同时现场对承包商的安全管理责任转移。

20.3.4 中间交接证书签字方包括：生产代表接受方，承包商代表移交方，建设管理部门既是接受方也是移交方，监理和质量监督代表鉴证方。

20.3.5 中间交接应具备的条件。工程中间交接标志着工程施工安装结束，由单机试车转入联动试车阶段，是总承包单位（施工单位）向建设单位办理工程交接的必要程序。一般按单项或系统工程进行交接，与生产交叉的技术改造项目，可办理单项以下工程的中间交接。中间交接是指装置保管、使用责任的移交，不解除总承包、施工单位对工程质量、竣工验收应负的责任。工程中间交接后，工程

管理部门继续对工程负责，直至竣工验收。

工程中间交接应具备的条件：

- 1 工程按设计内容完成施工。
- 2 工程质量符合国家和行业标准。
- 3 工艺、动力管道的耐压试验完成，系统清洗、吹扫完，保温基本完。
- 4 静设备无损检验、强度试验、清扫完成；安全附件（安全阀、防爆门等）已调试合格。
- 5 动设备单机试车合格（需实物料或特殊介质而未试车的除外）。
- 6 大机组空负荷试车完成，机组保护性联锁和报警等自控系统静态调试联校合格。
- 7 装置电气、仪表、计算机、防毒防火防爆等系统调试联校合格。
- 8 装置区施工临时设施已拆除，工完、料净、场地清，竖向工程施工已完成。
- 9 对联动试车有影响的“三查四定”项目及设计变更已处理完成，其他未完施工尾项责任、完成时间已明确。

20.4 联动试车和投料试车

20.4.3 联动试车方案应包括以下内容：

- 1 试车目的；
- 2 试车的组织指挥；
- 3 试车应具备的条件；
- 4 试车程序、进度网络图；
- 5 主要工艺指标、分析指标、联锁值、报警值；
- 6 开停车及正常操作要点，事故的处理措施；
- 7 HSE 评估，制定相应的安全措施和（或）事故预案；
- 8 试车物料数量与质量要求；
- 9 试车保运体系。

20.4.4 投料试车应具备的条件：

- 1 单项工程或装置中间交接完毕；

- 2 设备位号、管道介质名称及流向已标识完毕；
- 3 公用工程已平稳运行；
- 4 岗位责任制已建立；
- 5 技术人员、班组长、岗位操作人员已经确定，经考试合格并取得上岗证；
- 6 试车方案和有关操作规程已印发到个人；
- 7 试车工艺指标已经批准并公布；联锁值、报警值已经批准并公布；
- 8 生产记录报表已印制齐全并发到岗位；
- 9 化验室已交付使用；
- 10 通讯系统已畅通；
- 11 安全卫生、消防设施、气防器材和温感、烟感、有毒有害可燃气体报警、防雷防静电、电视监视、防护设施已处于完好（备用）状态；
- 12 岗位尘毒、噪声监测点已确定；
- 13 按照规范、标准应设置的标识牌和警示标志已到位；
- 14 总承包、设计、监理、制造商的保运队伍已到位；
- 15 建设单位的机、电、仪等维修人员已到位。

20.4.6 装置投料试车方案基本内容：

- 1 装置概况及试车目标；
- 2 试车组织与指挥系统；
- 3 试车应具备的条件；
- 4 试车程序与试车进度及控制点；
- 5 试车负荷与原燃料平衡；
- 6 试车的水、电、汽、风、氮气平衡；
- 7 工艺技术指标、联锁值、报警值；
- 8 开停车与正常操作要点及事故处理措施；
- 9 环保措施；防火、防爆、防中毒、防窒息等安全措施及注意事项；
- 10 试车保运体系；
- 11 试车难点及对策；
- 12 试车存在的问题及解决办法；
- 13 试车成本预算。

20.4.8 试车总结重点包括下列内容:

- 1 各项生产准备工作;
- 2 试车实际步骤与进度;
- 3 试车实际网络与原计划网络的对比图;
- 4 开、停车及事故统计分析;
- 5 试车过程中遇到的难点与对策;
- 6 试车成本分析;
- 7 试车的经验与教训;
- 8 意见及建议。

20.5 生产考核

20.5.2 生产考核准备工作: 组成以建设单位为主,设计、科研等单位参加的生产考核工作组,编制考核方案,全面安排考核工作;研究和熟悉考核资料,确定计算公式、基础数据;查找可能影响考核的隐患和问题;校正考核所需的计量仪表和分析仪器;准备好考核记录表格。

生产考核应在装置满负荷或合同规定负荷下持续稳定运行一段时间后进行并具备下列条件:影响生产考核的问题已经解决;设备运行正常,备用设备处于良好待用状态;自动控制仪表、在线分析仪表、联锁已投入使用;分析化验的采样点、分析频次及方法已经确认;原料、燃料、化学药品、润滑油(脂)、备品配件等质量符合设计要求,储备量能满足考核的需要;公用工程运行稳定并能满足生产考核的参数要求;上、下游装置的物料衔接已落实,产品、副产品等出厂渠道已畅通。

20.5.3 生产考核评价报告是项目专项验收的重要内容之一。

20.6 竣工验收

20.6.5 建设工程项目管理总结主要包括:

- 1 项目综述;
- 2 项目历史回顾;
- 3 项目管理:项目进度、投资、HSE 和质量控制;项目合同、风险、设计、采购、施工、生产准备、外事、财务、IT 系统和文档管理;

4 思考与建议；

5 相关附件。

20.6.6 竣工验收证书的内容包括：

1 工程名称；

2 工程地址；

3 建设单位；

4 工程建设的依据；

5 工程建设规模；

6 工程建设管理模式；

7 参与工程建设的单位；

8 工程建设内容和工期；

9 主要实物工程量；

10 工程质量；

11 生产考核与标定；

12 消防、防雷、环境保护、安全设施和职业病防护设施等专项验收意见；

13 竣工决算审计；

14 档案验收意见；

15 竣工验收意见。

20.7 项目结束

20.7.1 质保管理工作转入生产运行的固定资产管理部门。

21 项目后评价

21.1 一般规定

21.1.1 项目后评价是投资项目管理的重要内容，也是出资人对投资活动进行监管的重要手段。项目后评价是在项目建成投产或运营一定时间后，对项目的立项、决策、设计、施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统回顾与评价。通过全面总结回顾，对项目目标、效益、影响与持续性等方面进行综合分析评价，将项目建成后达到的实际效果与项目决策时确定的目标及进行对比，找出差异和变化，深入分析原因，总结经验教训，提出对策建议，反馈到项目相关方，起到改善投资管理和决策，提高投资收益水平的作用，并形成良性项目决策机制。由于项目后评价涉及到政府投资主管部门的宏观调控，因此，政府投资建设项目的后评价报告，应报政府投资主管部门，在以下范围内优先评审：

- 1) 对行业和地区发展、产业结构调整有重大指导和示范意义的项目。
- 2) 对节约资源、保护生态环境、促进社会发展、维护国家安全有重大影响的项目。
- 3) 对优化资源配置、调整投资方向、优化重大布局有重要借鉴作用的项目。
- 4) 采用新技术、新工艺、新设备、新材料、新型投融资和运营模式，以及其他具有特殊示范意义的项目。
- 5) 工期长、投资大、建设条件复杂，以及在项目建设中发生重大方案调整的项目等。

21.1.2 项目后评价以选择在项目建成投运后的一年至二年内进行为宜。因为经过这段时间的生产运营，对设计施工、生产运营与管理等方面的问题已能充分暴露，并可积累出能供后评价工作参考的数据与资料，从而有利于作出科学、客观、正确的项目后评价。

21.1.4 参照国家有关收费标准，将组织项目后评价发生的费用在项目可行性研究报告中予以考虑，并在投资估算中列支，以确保所需资源配置。

21.2 项目后评价的原则和要求

21.2.1 项目后评价具有为提高项目决策科学化水平服务，为提高项目监管水平提出建议，为政府制定和调整有关经济政策和投资政策提供参考，为银行调整信贷政策提供依据等作用，因此，项目后评价工作必须坚持客观科学的原则。项目后评价的结果涉及项目决策与执行的成功奖励与失误责任追究问题，因此必须坚持公正原则。后评价避免“自己评自己”，参与过同一项目可行性研究报告编制、评估、决策，参与设计、施工、监理、项目建设管理等业务的机构和人员，本着独立原则，不应承担同一项目的项目后评价工作。

21.2.2 项目后评价的方法主要有逻辑框架法、对比法、调查法、专家判断法等。其中常用的是对比法。对比法包括：前后对比，有无对比，横向对比。其中，前后对比法，是依据后评价调查得到的项目实际情况，对照项目论证决策时对相关因素的分析预测依据和目标，客观揭示变化、偏差，分析原因，找出问题，总结经验，提出意见和建议；有无对比法，指在项目周期内“有项目”（实施项目）相关指标的实际值与“无项目”（不实施项目）相关指标的预测值对比，用以计量项目增量效益、作用及影响；横向对比法，是同一行业内类似项目相关指标的对比，用以评价企业（项目）的绩效或竞争能力。

调查法包括资料查阅、现场核查、人员访谈、问卷调查等。

专家判断法指评价人员依照管理要求和业界领先做法，对被评价项目相关管理工作质量、效果、影响因素做出评价、判断。

21.3 项目后评价的内容、依据与程序

21.3.1 关于项目后评价内容。

2 “项目建设实施后评价”中包括实施准备、建设实施、竣工验收等主要环节的后评价。

21.3.5 关于项目建设实施后评价的主要内容。

1 建设准备后评价主要包括勘察设计、融资方案、采购招投标、合同谈判和签订等工作的评价。

2 开工准备后评价主要包括物资准备、技术准备、组织准备、人员准备及开工许可等工作的评价。

3 实施过程后评价主要包括合同执行与管理、重大设计变更、工程质量、进度、投资、HSE、监理等工作的评价。

4 生产准备后评价主要包括生产准备、试车调试、生产试运行及考核等工作的评价。

5 竣工验收后评价主要包括专项验收、竣工验收、竣工决算及审计等工作的评价。

21.3.7 关于生产运营后评价的主要内容。

1 生产运行后评价主要包括项目投产、设备运行情况、生产能力实现程度等的评价。

2 产品营销与市场开发后评价主要包括产品销售现状、市场认可度、占有率等的评价。

3 生产运营组织与管理后评价主要包括管理体制、制度、组织、管理能力与效率等的评价。

21.3.12 关于项目后评价工作程序。

3 “项目自评”是在项目业主主持下，由项目经理组织项目管理组织成员，对项目进行全过程、全面的回顾、总结与自我评价，并以“项目自我评价报告”形式提出。主要内容包括：

- 1) 项目概况。
- 2) 项目实施过程总结。
- 3) 项目效果与效率评价，包括技术水平、财务经济效益、经营管理、项目环境与社会效益等评价。
- 4) 项目目标的实现与可持续性评价。
- 5) 主要经验教训，结论和建议。

6 “项目后评价调查提纲”包括：调查对象，调查范围，调查方法和调查要求等。

21.4 项目后评价的成果及应用

21.4.2 关于项目后评价报告的主要内容。

3 项目效果与效益评价。

- 1) 技术效果评价是对项目采用的工艺技术与装备水平的分析评价和技术效果的评价。主要分析、评价技术的先进性、适用性、经济性、安全性。
- 2) 项目财务及经济效果与效益后评价主要包括资金筹措、项目投资执行、经济效益等的评价。
- 3) 项目管理效果与效益后评价主要包括项目建设、运营管理组织、执行能力、管理水平等的评价。
- 4) 环境影响评价主要包括项目主要污染物及其控制；污染治理措施与环保设施；环保力度和监测制度；对地区生态环境的影响；对自然资源的利用等。
- 5) 项目社会效益后评价主要包括对税收、就业、当地产业技术进步及经济发展等的评价。

4 目标实现程度和可持续能力评价。

- 1) “目标实现程度评价”主要是对项目是否按设计内容全部建成；项目的技术和设计能力是否实现；项目的经济效益是否达到预期目标；项目的社会与环境的预期的正面影响是否达到等进行评价。
- 3) “可持续能力评价”主要是对项目可持续发展的内部因素与外部条件进行评价。
- 4) “成功度评价”主要是对项目目标实现的程度，分别评价项目的成功度。