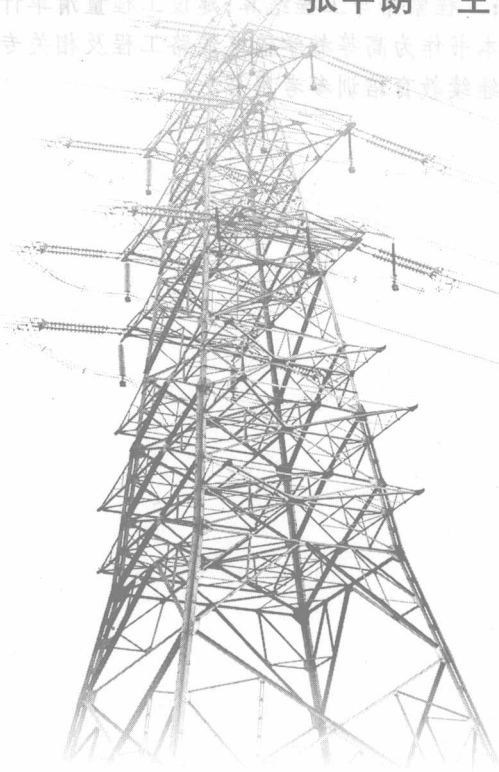


21世纪高等院校系列教材

送电线路 工程概预算

SONGDIANXIANLU GONGCHENG GAIYUSUAN

江全才 编著
张平朗 主审



湖北科学技术出版社

内 容 提 要

本书系统介绍了送电线路工程概预算及其相关知识。主要包括基本建设工程项目与管理基本知识;工程定额与定额管理基本知识;送电线路工程预算费用构成及计算标准;电力工程预算性质与项目划分及内容;送电线路工程预算定额使用说明及工程量计算规则;工程索赔与工程结算;建设工程量清单计价等。

本书作为高等教学输电线路工程及相关专业的本科教材,同时可作为各类大中专和职业继续教育培训参考用书。

前 言

为满足学科发展和人才培养的需求,满足输电线路工程及相关专业的教学需要,根据三峡大学输电线路工程及相关专业课程教学大纲的要求,我们组织编写了《送电线路工程概预算》一书,系统介绍了送电线路工程概预算及其相关方面知识,作为我校本科教材和各类职业技术教育参考用书。

本书由三峡大学江全才高级工程师编著,三峡大学王彦海硕士校阅,由中国电力工程顾问集团中南电力设计院张平朗高级工程师主审,他提出了许多宝贵意见,在此深表感谢。

本书由三峡大学教材出版基金资助出版,得到了三峡大学各相关部门的大力支持,并得到了湖北科学技术出版社的大力支持,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,加上本书内容更新较快,书中难免出现错误或不完善之处,恳请广大专家学者和读者予以指正并谅解,欢迎与编者沟通联系。

编 者

2008 年 3 月

目 录

第一章 基本建设工程项目与管理基本知识	(1)
第一节 基本建设工程概述	(1)
一、基本建设工程基本概念	(1)
二、工程建设项目基本概念	(1)
三、工程项目的分类	(1)
四、工程项目的分级管理制度	(2)
五、工程项目的划分	(3)
第二节 工程项目建设程序	(3)
一、项目决策阶段	(4)
二、工程项目设计阶段	(5)
三、工程项目建设施工阶段	(6)
四、工程项目生产运营及后评价阶段	(8)
第三节 工程项目投资管理体制	(9)
一、工程项目投资	(9)
二、投资体制与投资管理体制	(10)
三、投资体制的改革	(10)
四、输电线路工程投资管理	(11)
第四节 工程项目建设管理体制	(11)
一、项目法人制度	(11)
二、招投标制度	(12)
三、工程监理制	(12)
四、合同管理制	(12)
五、资本金制	(13)
第二章 工程定额与定额管理基本知识	(14)
第一节 工程定额概述	(14)
一、定额的概念	(14)
二、定额水平	(14)
三、定额的作用	(14)
四、定额的特性	(15)
五、工程定额分类	(16)
第二节 工程施工定额及其制定	(17)
一、施工定额的任务和目的	(17)

二、施工定额的标定原则	(17)
三、人工消耗定额	(18)
四、材料消耗定额	(19)
五、机械台班定额	(20)
第三节 工程施工预算定额	(20)
一、预算定额	(20)
二、预算定额与施工定额的关系	(21)
三、预算定额的编制方法	(22)
四、预算定额指标的确定	(22)
五、预算定额单价(基价)的确定	(23)
第四节 工程定额管理	(23)
一、定额管理的组织形式	(23)
二、定额管理的任务	(24)
第三章 送电线路工程预算费用构成及计算标准	(25)
第一节 送电线路工程预算费用构成	(25)
一、一般说明	(25)
二、送电线路工程预算费用构成	(27)
第二节 直接费内容及计算标准	(28)
一、直接工程费	(28)
二、措施费	(29)
第三节 间接费内容及计算标准	(32)
一、规费	(32)
二、企业管理费的组成	(32)
三、企业管理费的计算标准	(33)
第四节 利润和税金	(34)
一、利润	(34)
二、税金	(34)
第五节 其他费用内容及计算标准	(34)
一、其他费用定义及内容	(34)
二、建设场地清理费	(34)
三、项目建设管理费	(34)
四、项目建设技术服务费	(36)
五、其他费用	(37)
六、无形资产费用	(38)
七、其他资产费用(递延资产)	(38)
第六节 预备费内容及计算标准	(39)
一、基本预备费	(39)
二、价差预备费	(40)

第七节 专项费用内容及计算标准	(40)
一、建设期贷款利息	(40)
二、铺底生产流动资金	(40)
第四章 电力工程预算性质与项目划分及内容	(41)
第一节 电力工程预算性质划分	(41)
一、一般说明	(41)
二、工程投资估算及其作用	(41)
三、工程概算、工程预算及其作用	(42)
四、工程决算	(42)
五、电力工程预算体系的发展	(43)
第二节 电力工程预算编制的原则性要求	(47)
一、编制方法及要求	(47)
二、编制深度	(48)
第三节 送电线路工程预算的内容	(48)
一、送电线路工程预算的内容	(48)
二、送电线路工程预算专用表格形式	(49)
三、预算说明书的编制要求	(55)
第四节 可行性报告投资估算的编制	(55)
一、可行性研究投资估算的总要求	(55)
二、投资估算的要求和投资估算的重点	(56)
三、财务评价	(56)
四、项目法人、建设单位应提供的资料	(57)
第五节 初步设计概算的编制	(57)
一、项目法人或建设单位应提供的资料	(57)
二、初步设计概算应满足的要求	(58)
三、概算工程量的确定和核查	(58)
四、其他相关问题的处理规定	(58)
第六节 施工图预算的编制	(58)
一、编制要求和编制范围	(58)
二、工程量计算原则	(59)
三、定额	(59)
第七节 送电线路工程预算项目划分	(61)
一、预算项目划分的作用	(61)
二、送电线路工程总预算表排列次序	(62)
三、送电线路工程项目划分表	(62)
第五章 送电线路工程预算定额使用说明及工程量计算规则	(66)
第一节 送电线路工程预算定额总说明	(66)
一、送电线路工程定额编制依据	(66)

二、送电线路工程定额适用范围	(67)
三、送电线路工程的界线划分原则	(67)
四、送电线路工程预算定额数据的取定原则	(68)
五、定额包含的工作内容	(70)
六、地形增加系数	(70)
七、其他说明	(71)
八、送电线路工程预算定额章节总览	(72)
第二节 工地运输	(73)
一、工地运输定额使用说明	(73)
二、工地运输工作内容和工程量计算规则	(74)
第三节 土石方工程	(76)
一、土石方工程的内容	(76)
二、送电线路工程对土、石的分类	(76)
三、定额使用说明	(77)
四、土石方工程工作内容和工程量计算规则	(78)
第四节 基础工程	(81)
一、基础工程的内容	(81)
二、定额使用说明	(81)
三、基础工程工作内容和工程量计算规则	(83)
第五节 杆塔工程	(88)
一、杆塔工程的内容	(88)
二、定额使用说明	(88)
三、杆塔工程工作内容和工程量计算规则	(89)
第六节 架线工程	(91)
一、架线工程的内容	(91)
二、定额使用说明	(91)
三、架线工程工作内容和工程量计算规则	(94)
第七节 附件工程	(96)
一、附件工程的内容	(96)
二、定额使用说明	(96)
三、附件工程工作内容和工程量计算规则	(96)
第八节 电缆工程	(98)
一、电缆工程的内容	(98)
二、定额使用说明	(98)
三、电缆工程工作内容和工程量计算规则	(99)
第九节 电缆排管工程	(101)
一、电缆排管工程的内容	(101)
二、定额使用说明	(101)

第六章 工程索赔与工程结算	(103)
第一节 工程项目风险管理	(103)
一、工程项目风险的概念	(103)
二、工程项目风险管理	(105)
第二节 工程变更与合同价款调整	(106)
一、工程变更的分类和处理要求	(106)
二、《建设工程施工合同(示范文本)》条件下的工程变更	(107)
三、FIDIC 合同条件下的工程变更	(108)
第三节 工程索赔	(111)
一、工程索赔产生的原因和工程索赔的分类	(111)
二、工程索赔的处理原则、索赔程序和依据	(114)
三、工程索赔的计算和索赔报告	(116)
四、反索赔	(120)
五、造价纠纷解决	(122)
第四节 经济签证	(125)
一、经济签证的范围	(125)
二、经济签证的程序	(128)
第五节 工程价款结算	(129)
一、建设工程结算	(129)
二、工程价款结算特点和结算方式	(129)
三、工程价款结算编制依据和结算内容	(131)
第七章 建设工程量清单计价	(136)
第一节 工程量清单计价概述	(136)
一、工程量清单计价的作用和目的	(136)
二、工程量清单的含义、分类	(138)
三、工程量清单计价的特点	(139)
四、工程量清单计价与传统的定额计价的区别	(139)
五、工程量清单计价在实际运用中应注意的问题	(140)
第二节 工程量清单计价内容	(141)
一、工程量清单计价的一般性规定	(141)
二、工程量清单内容与格式	(142)
三、工程量清单计价内容与格式	(143)
第三节 工程量清单计价费用构成	(143)
一、工程量清单下价格的构成框架	(143)
二、人工费的计算	(144)
三、材料费的计算	(150)
四、施工机械使用费的计算	(152)
五、管理费的组成及计算	(153)

六、利润的组成及计算	(156)
七、分部分项工程量清单综合单价的计算	(156)
八、措施项目费的构成及计算	(157)
九、其他项目费的构成及计算	(158)
十、规费的组成及计算	(160)
十一、税金的组成及计算	(161)
第四节 电力建设工程工程量清单计价	(161)
一、电力建设工程工程量清单计价规范编制的原则	(162)
二、电力行业清单与建设部清单的主要不同之处	(163)
附录 A (规范性附录) 项目编码规则	(164)
附录 B (规范性附录) 工程量清单格式	(165)
附录 C (规范性附录) 工程量清单计价格式	(174)
参考文献	(192)

第一章 基本建设工程项目与管理基本知识

第一节 基本建设工程概述

一、基本建设工程基本概念

基本建设工程是指利用国家预算内基建拨款、自筹资金、国内外基本建设贷款以及其他专项资金进行的以扩大生产能力或新增工程效益为主要目的,形成新的可以独立发挥作用的整体性固定资产的社会经济活动。

建筑工程、设备安装工程、装饰装修工程、市政工程、园林绿化工程、矿山工程以及达到固定资产标准的设备、器具的购置与制造活动等是基本建设工程的主要内容。送电线路工程归类于设备安装工程范畴。

二、工程建设项目基本概念

基本建设工程按照工程建设项目实施建设和管理,工程建设项目通常简称为工程项目或建设项目,它是以实物形态表示的具体项目,以形成固定资产为目的。

工程项目是指在一个总体设计范围内,由一个或几个单位工程组成,在经济上实行统一核算,行政上具有独立的组织形式,并实行统一管理的建设单位。凡属于一个总体设计范围内分期分批进行建设的主体工程 and 附属配套工程、综合利用工程、供水供电工程等,均应作为一个工程项目,不能将其按不同地区或不同施工承包单位划分为若干个工程项目。此外,也不能将不属于一个总体设计范围内的工程归算为一个工程项目。

三、工程项目的分类

工程项目按性质可分为基本建设项目和更新改造项目两大类。基本建设项目是指新建、扩建、恢复等扩大生产能力的项目,更新改造项目是指以改进技术,增加产品品种,提高产品质量的挖潜、节能、安全、环保等工程项目。

工程项目按项目规模可分为大型项目、中型项目和小型项目三类。输电线路工程项目电压等级 330kV 及以上为大型;电压等级 220kV 及 110kV 并且线路亘长 250km 以上为中型;电压等级 110kV 以下及线路亘长 250km 以下为小型。

对于发电厂接入系统的输电线路工程,应作为发电工程项目中的单项工程,不单独列项。

工程项目按投资作用可划分为生产建设项目和非生产建设项目,输电线路工程项目据此归类于生产建设项目。按行业性质和特点可划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目三种。送电线路工程项目据此归类于基础性项目。

按工程投资资金来源可划分为国家预算内拨款项目、自筹资金项目、银行(国内外)

贷款项目、专项资金项目以及综合投资项目。按此归类,其项目建设管理方式不同,但趋于同国际化接轨,相互补充调整。

四、工程项目的分级管理制度

按照不同分类方法,对工程项目国家实行分级管理制度,项目等级划分原则如下:

(1)凡生产单一产品的项目,一般按产品的设计生产能力划分;生产多种产品的项目,一般按其主要产品的设计生产能力划分;产品分类较多,不易分清主次、难以以产品的设计能力划分时,可按投资总额划分。

(2)对国民经济和社会发展具有特殊意义的某些项目,虽然设计能力或全部投资不够大、中型项目标准,经国家批准已列入大、中型设计或国家重点建设工程的项目,也按大、中型项目管理。

(3)更新改造项目一般只按投资额分为限额以上和限额以下项目,不再按生产能力或其他标准划分。

(4)基本建设项目的大、中、小型和更新改造项目限额的具体划分标准,根据各个时期经济发展和实际工作中的需要而有所变化。现行国家的有关规定如下:

1)按投资额划分的基本建设项目,属于生产性建设项目中的能源、交通、原材料部门的工程项目,投资额达到5 000万元以上为大中型项目;其他部门和非工业建设项目,投资额达到3 000万元以上为大中型建设项目。

2)按生产能力或使用效益划分的建设项目,以国家对各行各业的具体规定作为标准;

3)更新改造项目只按投资额标准划分,能源、交通、原材料部门投资达到5 000万元及其以上的工程项目和其他部门投资额达到3 000万元及其以上的项目为限额以上项目,否则为限额以下项目。

(5)一部分工业、非工业建设项目,在国家统一下达的计划中,不作为大中型项目安排:

1)分散零星的江河治理中、国营农场、植树造林、草原建设等;原有水库加固,并结合加高大坝、扩大溢洪道和增修灌区配套工程的项目,除国家指定者外,不作为大中型项目;

2)分段整治、施工期长、年度安排有较大伸缩性的航道整治疏浚工程;

3)科研、文教、卫生、广播、体育、出版、计量、标准、设计等事业的建设(包括工业、交通和其他部门所属的同类事业单位),新建工程按大中型标准划分,改、扩建工程除国家指定者外,一律不作为大中型项目;

4)城市的排水管网、污水处理、道路、立交桥、防洪、环保等工程;城市的一般民用建设包括集资统一建设的住宅群、办公和生活用房等;

5)名胜古迹、风景点、旅游区的恢复、修建工程;

6)施工队伍以及地质勘探单位等独立的后方基地建设(包括工矿业的农副业基地建设);

7)采取各种形式利用外资或国内资金兴建的旅游饭店、旅馆、贸易大楼、展览馆、科技馆等。

五、工程项目的划分

工程项目划分为单位工程、分部工程和分项工程,若干个分项工程组成分部工程,若干个分部工程组成单位工程,一个或若干个单位工程构成一个工程项目。单位工程、分部工程和分项工程定义及说明如下:

1. 单位工程

具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物为一个单位工程。单位工程是工程建设项目的组成部分,一个工程项目有时可以仅包括一个单位工程,也可以包括许多单位工程。从施工的角度看,单位工程就是一个独立的交工系统,在工程项目总体施工部署和管理目标的指导下,形成自身的项目管理方案和目标,按其投资和质量的要求,如期建成交付生产和使用。对于建设规模较大的单位工程,还可将其能形成独立使用功能的部分划分为若干子单位工程。

由于单位工程的施工条件具有相对的独立性,因此,一般要单独组织施工和竣工验收。单位工程体现了工程建设项目的主体建设内容,是新增生产能力或工程效益的基础。

送电线路工程的总体为一个单位工程,某一标段工程即为一个子单位工程。

2. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,是建筑物按单位工程的部位、专业性质划分的,亦即单位工程的进一步分解。送电线路工程的基础工程、杆塔组立、放线施工、紧线与附件安装工程等即为分部工程。一般工业与民用建筑工程可划分为基础工程、主体工程(或墙体工程)、地面与楼面工程、装修工程、屋面工程等分部工程,建筑设备安装工程由建筑采暖工程与煤气工程、建设电气安装工程、通风与空调工程、电梯安装工程等分部工程组成。

当分部工程较大或较复杂时,可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分为若干子分部工程。

3. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,一般是按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。例如,钢筋工程、模板工程、混凝土工程、砌砖工程、木门窗制作工程等。分项工程是建设施工生产活动的基础,也是计量工程用工用料和机械台班消耗的基本单元,同时,又是工程质量形成的直接过程。分项工程既有其作业活动的独立性,又有相互联系、相互制约的整体性。

工程项目竣工验收质量等级评定是以分项工程质量等级为基础依据的,首先按照分项工程的质量评定要素来评定分项工程质量等级,然后由组成某分部工程的各分项工程的质量等级决定该分部工程的质量等级,再由组成某单位工程的各分部工程的质量等级决定该单位工程的质量等级,最后由组成工程项目的全部单位工程的质量等级来决定该工程项目的最终质量等级。

第二节 工程项目建设程序

工程项目建设程序是指工程项目从策划、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投

入生产或交付使用的整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后工作秩序,它是工程建设过程客观规律的反映,是工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。

按照我国现行规定,大中型及限额以上工程项目的建设程序可以分为以下几个阶段:

一、项目决策阶段

项目决策阶段亦称项目立项阶段,是工程项目存在与否的关键,一般需经历以下决策过程:

1. 根据国民经济和社会发展规划,结合行业和地区发展规划要求,提出项目建议书

项目建议书是业主单位向国家提出要求建设某一项目的建议文件,是对工程项目建设的轮廓设想。项目建议书的主要作用是推荐一个拟建项目,论述其建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性,供国家选择并确定是否进行下一步工作。

项目建议书的内容视项目的不同而有繁有简,但一般应包括以下几方面内容:

- (1)项目提出的必要性和依据。
- (2)产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想地。
- (3)资源情况、建设条件、协作关系等的初步分析。
- (4)投资估算和资金筹措设想。
- (5)项目的进度安排。
- (6)经济效益和社会效益的估计。

项目建议书按要求编制完成后,应根据建设规模和限额划分分别报送有关部门审批。按现行规定,大中型及限额以上项目的项目建议书首先应报送行业归口主管部门,同时抄送国家发改委。行业归口主管部门根据国家中长期规划要求,着重从资金来源、建设布局、资源合理利用、经济合理性、技术政策等方面进行初审。行业归口主管部门初审通过后报国家发改委,由国家发改委从建设总规模、生产力总布局、资源优化配置及资金供应可能、外部协作条件等方面进行综合平衡,还要委托具有相应资质的工程咨询单位评估后审批。凡行业归口主管部门初审未通过的项目,国家发改委不予审批;凡属小型或限额以下项目的项目建议书,按项目隶属关系由部门或地方计委(发改委)审批。

项目建议书批准后,可以进行详细的可行性研究工作,但并不表明项目非上不可,项目建议书不是项目的最终决策。

2. 编制项目可行性研究报告

项目建议书一经批准,即可着手开展项目可行性研究工作。可行性研究应对工程项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学的分析和论证。

(1)可行性研究的工作内容。

- 1)进行市场分析,解决项目建设的必要性问题;
- 2)进行工艺技术方案的研究,解决项目的技术可行性问题;
- 3)进行财务和经济分析,解决项目建设的合理性问题。

凡经可行性研究未通过的项目,不得进行下一步工作。

(2)可行性研究报告的基本内容。

- 1)项目提出的背景、投资的必要性和研究工作的依据;
- 2)需求预测及拟建规模、产品方案和发展方向的技术经济比较和分析;
- 3)资源、原材料、燃料及公用设施情况;
- 4)项目设计方案及协作配套工程;
- 5)建厂条件及厂址方案;
- 6)环境保护、防震、防洪等要求及其相应措施;
- 7)企业组织、劳动定员和人员培训;
- 8)建设工期和实施进度;
- 9)投资估算和资金筹措方式;
- 10)经济效益和社会效益。

(3)可行性研究报告的审批。按照国家现行规定,凡属中央政府投资、中央和地方政府合资的大中型和限额以上项目的可行性研究报告,都要报送国家发改委审批。国家发改委在审批过程中要征求行业主管部门和国家专业投资公司的意见,同时要委托具有相应资质的工程咨询公司进行评估。总投资在2亿元以上的项目,无论是中央政府投资还是地方政府投资,都要经国家发改委审查后报国务院审批。中央各部门所属小型和限额以下项目的可行性研究报告,由各部门审批。总投资额在2亿元以下的地方政府投资项目,其可行性研究报告由地方计委审批。

可行性研究报告经过正式批准后,将作为初步设计的依据,不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、建设地点、主要协作关系等方面有变动以及突破原定投资控制数时,应报请原审批单位同意,并正式办理变更手续。可行性研究报告经批准,建设项目才算正式“立项”。

二、工程项目设计阶段

工程项目一经批准立项,即进入项目的设计工作阶段,由经批准成立的业主单位采取委托设计和招标投标方式确定工程项目设计单位,实施工程项目的具体设计。

工程项目设计是对拟建工程的实施在技术和经济上所进行的全面而详尽的安排,是基本建设计划的具体化,同时是组织施工的依据。工程项目的设计工作一般划分为两个阶段,即初步设计和施工图设计。重大项目和技术复杂项目,可根据需要增加技术设计阶段。

1. 初步设计阶段。初步设计是根据可行性研究报告的要求所做的具体实施方案,目的是为了阐明在指定的地点、时间和投资控制数范围内,拟建项目在技术上的可能性和经济上的合理性,并通过对工程项目所做出的基本技术经济规定,编制项目总概算。

初步设计不得随意改变被批准的可行性研究报告所确定的建设规模、产品方案、工程标准、建设地址和总投资等控制目标。如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告总投资的10%以上或其他主要指标需要变更时,应说明原因和计算依据,并重新向原审批单位报批可行性研究报告。

2. 技术设计阶段。根据初步设计和更详细的调查研究资料编制,以进一步解决初步设计中的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等,使工程建设项目

的设计更具体、更完善,技术指标更好。

3. 施工图设计阶段。根据初步设计或技术设计的要求,结合现场实际情况,完整地表现建筑物外型、内部空间分割、结构体系、构造状况以及建筑物的组成和周围环境的配合。它还包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计。在工艺方面,应具体确定各种设备的型号、规格及各种非标准设备的制造加工图。

三、工程项目建设施工阶段

工程项目设计完成,即进入项目实质性建设施工阶段,一般需经历工程项目开工准备、工程施工安装、工程竣工验收等阶段。

1. 工程项目开工准备

工程项目在进行实质性实施阶段前,应按规定完成工程项目的开工准备工作,主要有:

- (1) 征地、拆迁和场地平整。
- (2) 完成施工用水、电、路、通信等工作。
- (3) 组织设备、材料订货。
- (4) 准备必要的施工图纸。
- (5) 组织施工招标,择优选定施工单位。
- (6) 组织工程监理招标,择优选择监理单位。

按规定进行建设准备和具备开工条件以后,便应组织开工。建设单位申请批准开工要经国家发改委统一审核后,编制年度大中型和限额以上工程建设项目新开工计划报国务院批准。部门和地方政府无权自行审批大、中型和限额以上工程建设项目开工报告。年度大、中型和限额以上新开工项目经国务院批准,国家计委下达项目计划。

一般项目在报批新开工前,必须由审计机关对项目的有关内容进行审计证明。审计机关主要是对项目的资金来源是否正当及落实情况,项目开工前的各项支出是否符合国家有关规定,资金是否存入规定的专业银行进行审计。新开工的项目还必须具备按施工顺序需要至少3个月以上的工程施工图纸,否则不能开工建设。

2. 工程施工安装

工程项目经批准新开工建设,项目即进入了施工阶段。项目新开工时间,是指工程建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的日期。不需开槽的工程,正式开始打桩的日期就是开工日期。铁路、公路、水库等需要进行大量土、石方工程的,以开始进行土方、石方工程的日期作为正式开工日期。工程地质勘察、平整场地、旧建筑物的拆除、临时建筑、施工用临时道路和水、电等工程开始施工的日期不能算作正式开工日期。分期建设的项目分别按各期工程开工的日期计算,如二期工程应根据工程设计文件规定的永久性工程开工的日期计算。

施工安装活动应按照工程设计要求、施工合同条款及施工组织设计,在保证工程质量、工期、成本及安全、环保等目标的前提下,达到竣工验收标准后,由施工单位移交给建设单位。

3. 工程竣工验收

当工程项目按设计文件的规定内容和施工图纸的要求全部建完后,便可组织验收。

竣工验收是工程建设过程的最后一环,是投资成果转入生产或使用的标志,也是全面考核基本建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤。竣工验收对促进建设项目及时投产,发挥投资效益及总结建设经验都具有重要作用。通过竣工验收,可以检查建设项目实际形成生产能力或效益,也可避免项目建成继续消耗建设费用。

(1)竣工验收的范围和标准。按照国家现行规定,所有基本建设项目和更新改造项目,按批准的设计文件所规定的内容建成,符合验收标准,即工业项目经过投料试车(带负荷运转)合格,形成生产能力的;非工业项目符合设计要求,能够正常使用的,都应及时组织验收,办理固定资产移交手续。工程项目竣工验收、交付使用,应达到下列标准:

- 1)生产性项目和辅助公用设施已按设计要求建完,能满足生产要求;
- 2)生产工艺设备已安装配套,经联动负荷试车合格,形成生产能力,能够生产出设计文件规定的产品;
- 3)职工宿舍和其他必要的生产福利设施,能适应投产初期的需要;
- 4)生产准备工作能适应投产初期的需要;
- 5)环境保护设施、劳动安全卫生设施、消防设施已按设计要求与主体工程同时建成使用。

以上是国家对工程建设项目竣工应达到标准的基本规定,各类工程建设项目除了应遵循这些共同标准外,还要结合专业特点确定其竣工应达到的具体条件。

对某些特殊情况,工程施工虽未全部按设计要求完成,也应进行验收。这些特殊情况主要是指:①因少数非主要设备或某些特殊材料短期内不能解决,虽然工程内容尚未全部完成,但已可以投产或使用;②按规定的内容已建完,但因外部条件的制约,如流动资金不足、生产所需原材料不能满足等,而使已建成工程不能投入使用;③有些工程项目或单位工程,已形成部分生产能力,但近期内不能按原设计规模续建,应从实际情况出发经主管部门批准后,可缩小规模对已完成的工程和设备组织竣工验收,移交固定资产。

按国家现行规定,已具备竣工验收条件的工作,3个月内不办理验收投产和移交固定资产手续的,取消企业和主管部门(或地方)的基建试车收入分成,由银行监督全部上交财政。如3个月内办理竣工验收确有困难,经验收主管部门批准,可以适当推迟竣工验收时间。

(2)建设单位应认真做好工程竣工验收的准备工作,主要工作内容如下:

1)整理技术资料。技术资料主要包括土建施工、设备安装方面及各种有关的文件、合同和试生产情况报告等。

2)绘制竣工图。工程建设项目竣工图是真实记录各种地下、地上建筑物等详细情况的技术文件,是对工程进行交工验收、维护、扩建、改建的依据,同时也是使用单位长期保存的技术资料。关于绘制竣工图的规定如下:①凡按图施工没有变动的,由施工承包单位(包括总包单位和分包单位)在原施工图上加盖“竣工图”标志后即作为竣工图;②凡在施工中,虽有一般性设计变更,但能将原施工图加以修改补充作为竣工图的,可不重新绘制,由施工承包单位负责在原施工图(必须新蓝图)上注明修改部分,并附以设计变更通知单和施工说明,加盖“竣工图”标志后,即作为竣工图;③凡结构形式改变、工艺改变、平面布置改变、项目改变以及有其他重大改变,不宜再在原施工图上修改补充者,应重新绘制改

变后的竣工图。由于设计原因造成的,由设计单位负责重新绘图;由于施工原因造成的,由施工承包单位负责重新绘图;由于其他原因造成的,由业主自行绘图或委托设计单位绘图,施工承包单位负责在新图上加盖“竣工图”标志,并附以有关记录和说明,作为竣工图。

竣工图必须准确、完整,符合归档要求,方能交工验收。

3)编制竣工决算。建设单位必须及时清理所有财产、物资和未花完或应收回的资金,编制工程竣工决算,分析概(预)算执行情况,考核投资效益,报请主管部门审查。

(3)竣工验收的程序和组织。根据国家现行规定,规模较大、较复杂的工程建设项目应先进行初验,然后进行正式验收。规模较小、较简单的工程项目,可以一次进行全部项目的竣工验收。

工程项目全部建完,经过各单位工程的验收,符合设计要求,并具备竣工图、竣工决算、工程总结等必要文件资料,由项目主管部门或建设单位向负责验收的单位提出竣工验收申请报告。

大、中型和限额以上项目由国家发改委或由国家发改委委托项目主管部门、地方政府组织验收。小型和限额以下项目,由项目主管部门或地方政府组织验收。竣工验收要根据工程规格及复杂程度组成验收委员会或验收组。验收委员会或验收组负责审查工程建设的各个环节,听取各有关单位的工作汇报。审阅工程档案、实地查验建筑安装工程实体,对工程设计、施工和设备质量等做出全面评价。不合格的工程坚决不予验收,对遗留问题要提出具体解决意见,并限期落实完成。

四、工程项目生产运营及后评价阶段

工程项目竣工验收通过,即进入运营和后评价阶段,一般经历生产运营准备、试生产、正式投入生产运营及后评价等过程。

1. 生产运营准备

对于生产性工程建设项目而言,生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。它是衔接建设和生产的桥梁,是项目建设转入生产经营的必要条件。建设单位应适时组成专门班子或机构做好生产准备工作,确保项目建成后能及时投产。

生产准备工作的内容根据项目或企业的不同,其要求也各不相同,但一般应包括以下主要内容:

(1)招收和培训生产人员。招收项目运营过程中所需要的人员,并采用多种方式进行培训。特别要组织生产人员参加设备的安装、调试和工程验收工作,使其能尽快掌握生产技术和工艺流程。

(2)组织准备。主要包括生产管理机构设置、管理制度和有关规定的制订、生产人员配备等。

(3)技术准备。主要包括国内装置设计资料的汇总,有关国外技术资料的翻译、编辑,各种生产方案、岗位操作法的编制以及新技术的准备等。

(4)物资准备。主要包括落实原材料、协作产品、燃料、水、电、气等的来源和其他需协作配合的条件,并组织工装、器具、备品、备件等的制造或订货。