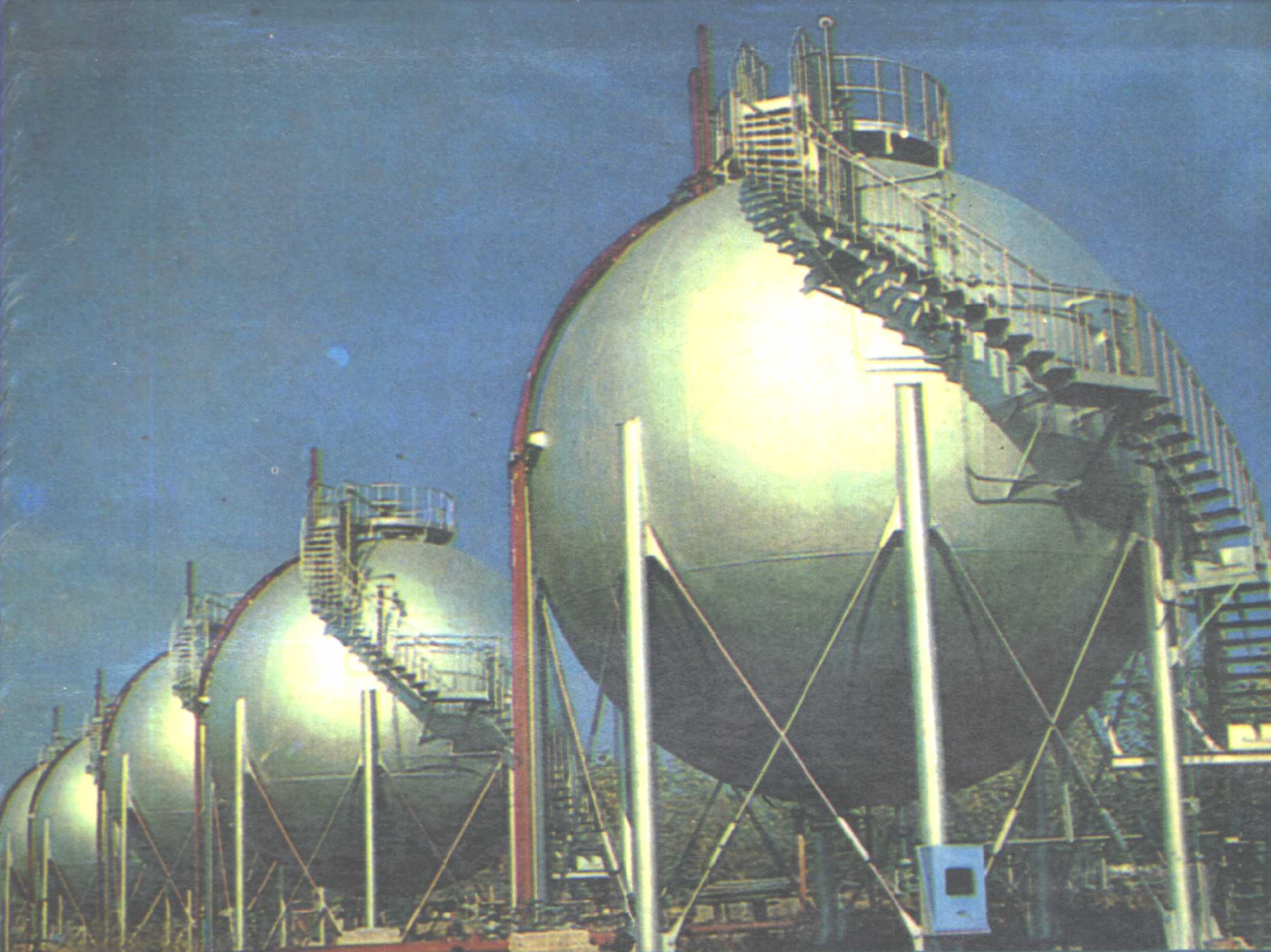




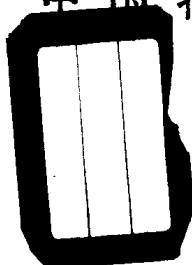
设备安装工程 概预算编制 实例应用 手册

● 周国藩 主编
● 中国物价出版社

设备安装工程概预算编制
实例应用手册

周 国 藩 主编

中国物价出版社



(京) 新登字第098号

内 容 提 要

本手册根据国家计划委员会颁发的《全国统一安装工程预算定额》的规定,以及各有关专业部发布的补充细则,并参考了工程建设中的实际资料,对设备安装工程的概预算编制内容和方法,根据不同类型设备的安装特点,列举大量的典型工程实例作了系统性的重点介绍,以指导读者掌握设备安装工程概预算编制的特点和技巧,并能妥善地解决编制工作中出现的问题。

本手册共分八篇,计有:第一篇设备安装工程概预算编制基本知识;第二篇机械设备安装工程概预算的编制及实例;第三篇工艺金属结构制作安装工程概预算的编制及实例;第四篇热力设备安装工程概预算编制及实例;第五篇石油化工生产设备安装概预算编制及实例;第六篇煤炭机电安装工程概预算编制及实例;第七篇轻工设备安装工程预算编制及实例;第八篇引进项目工程概预算的编制。

本手册供工程预算人员、施工人员、设计人员、审计人员以及经营管理人员阅读,是从事机械设备安装工程概预算人员的必不可少的工具书,也是大专院校有关专业师生及建筑安装企业职工培训用的教学参考书。

设备安装工程概预算编制实例应用手册

周国藩 主编

*

中国物价出版社出版发行

新华书店经销

河北省蔚县印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开 44⁷/₈印张 1091千字

1992年11月第1版 1993年3月第一次印刷

印数: 20,001—24,000册

ISBN7-80070-115-8/TB·1

定价: 35.00元

前 言

长期以来,建筑安装企业为加强经营管理,实行工程内外经济包干,执行以施工图预算和施工预算进行成本核算、计价结算的方式。施工图预算是根据新开工程审定后的施工图和工程所在地区规定的预算定额、预算价格以及各种费用标准而编制的,作为对外确定工程造价,签订施工合同,办理工程价款结算的依据。施工预算是根据施工图纸、施工预算定额(包括劳动定额、材料消耗定额)和企业规定的各项调整系数,并结合施工组织设计、技术组织措施、各种费用标准等而编制的施工预算,用以加强内部经营管理,实行经济核算,核算单位工程成本,进行备料、供料的定额管理,工号核算、班组核算以及内部经济承包的主要依据。

编制工程概算,则是国家要求对建设工程合理确定和有效地控制建设工程造价,以达到提高质量、提高效益的目的。

当前国家压缩基建规模,企业面临任务不足、资金短缺、成本上升、效益下降的困难局面。为进一步加强资金控制,改善成本管理,进行成本预测,提高经济效益,必须全面改善工程概预算的管理工作。其中最关键的环节就是提高工程概预算的编制质量,达到合理而准确地反映工程造价,并较全面系统地反映单位工程和分部分项工程应耗用的人工、材料、施工机械和大型工具等数据资料,使得各层次的承包人利用各种有关数据,指导生产,管理施工,心中有数,目标明确。

设备安装工程概预算是基建投资控制及工程成本核算的重要组成部分,也是当前概预算管理中的薄弱环节。设备安装工程概预算编制依据的定额项目多,取费标准与各种系数的规定也较复杂。而从事设备安装概预算工作的业务人员,不论从数量上或业务素质上都远不能满足需要。本手册根据《全国统一安装工程预算定额》的规定,以及各有关专业部发布的补充细则,并参考了工程建设中的实际资料,总结多年来编者的工作实践和体会,对设备安装工程的概预算编制程序、内容和方法,根据不同类型设备的安装特点,列举大量的典型工程实例作了系统性的重点介绍,以指导读者掌握设备安装工程概预算编制特点和技巧,并能妥善地解决编制工作中出现的问题。

本手册在编写过程中,得到高级工程师强十渤同志的大力支持,并对全稿作了全面的修改和充实。参加本手册编写的还有:杜军、周明涛、赵丽菲、周宇姿、宋国清、胡述明、杜其昆、杜其顺、宋志超、陈平、李世明、李飞、王岱、宋利萍。

由于编者水平所限,书中的错讹不当处恳祈读者批评指正。

主编 周国藩

1992年4月

目 录

第一篇 设备安装工程概预算编制基本知识	(1)
第一章 设备安装工程的程序	(3)
第一节 可行性研究	(3)
第二节 编制设计任务书	(4)
第三节 设计文件	(4)
第四节 建设准备与组织施工	(5)
第五节 生产准备与投产	(6)
第二章 设备安装工程招标、投标	(8)
第一节 设备安装工程招标	(8)
第二节 设备安装工程投标	(10)
第三章 设备安装工程合同	(12)
第一节 合同的作用与履行要求	(12)
第二节 建设工程施工合同条件	(12)
第三节 合同表格	(23)
第四章 设备安装工程概预算	(36)
第一节 工程概算	(36)
第二节 施工图预算	(41)
第三节 施工预算的编制	(49)
第五章 设备安装施工基本知识	(55)
第一节 设备安装工序	(55)
第二节 起重设备	(58)
第三节 水平搬运设备	(67)
第四节 润滑材料	(69)
第二篇 机械设备(通用)安装工程概预算的编制与实例	(73)
第一章 切削设备安装工程概预算的编制	(75)
第一节 切削设备的种类	(75)
第二节 工程量计算	(83)
第三节 安装施工方法	(84)
第四节 概、预算编制实例	(85)
第二章 锻压机械安装概预算的编制	(101)
第一节 锻压机械的种类与性能	(101)
第二节 工程量计算	(107)
第三节 安装施工方法	(108)

第四节 概预算编制实例	(109)
第三章 铸造设备安装概预算的编制	(119)
第一节 铸造设备的分类与性能	(119)
第二节 工程量计算	(125)
第三节 安装施工方法	(125)
第四节 预算编制实例	(126)
第四章 起重设备安装概预算的编制	(130)
第一节 起重设备的种类及性能结构	(130)
第二节 工程量计算	(135)
第三节 安装施工方法	(135)
第四节 概预算编制实例	(137)
第五章 起重机轨道安装概预算的编制	(147)
第一节 轨道规格及安装型式	(147)
第二节 工程量计算	(150)
第三节 安装施工方法	(151)
第四节 轨道高温铝热焊接方法	(153)
第五节 预算编制实例	(156)
第六章 输送设备安装预算的编制	(161)
第一节 输送设备的种类及性能	(161)
第二节 工程量计算	(164)
第三节 安装施工方法	(164)
第四节 预算编制实例	(166)
第七章 电梯安装工程预算的编制	(169)
第一节 电梯种类与性能	(169)
第二节 工程量计算	(170)
第三节 一般施工方法	(170)
第四节 预算编制实例	(174)
第八章 通风机安装及拆装检查预算的编制	(175)
第一节 通风机的分类及性能介绍	(175)
第二节 工程量计算	(181)
第三节 安装施工方法	(181)
第四节 预算编制实例	(183)
第九章 泵安装及拆装检查预算的编制	(186)
第一节 泵的种类与技术性能	(186)
第二节 泵类的拆装检查	(194)
第三节 工程量计算	(195)
第四节 预算编制实例	(195)
第十章 压缩机安装预算的编制	(98)
第一节 压缩机性能及型号	(198)
第二节 工程量计算	(200)
第三节 安装施工方法	(202)
第四节 预算编制实例	(203)
第十一章 煤气发生设备安装预算的编制	(212)
第一节 煤气生产原理及发生炉设备	(212)
第二节 工程量计算	(217)
第三节 安装施工方法	(220)

第四节 预算编制实例	(221)
第十二章 其他机械安装预算的编制	(227)
第一节 其他机械的种类与性能	(227)
第二节 工程量计算	(229)
第三节 预算编制实例	(230)
第十三章 工业炉设备安装预算的编制	(232)
第一节 工业炉设备的种类及型号规格	(232)
第二节 预算编制实例	(235)
第十四章 水泥生产机械设备安装预算的编制	(239)
第一节 水泥生产工艺方法与设备种类	(239)
第二节 工程量计算	(250)
第三节 工程间接费计取方法	(255)
第四节 预算编制实例	(257)
第三篇 工艺金属结构制作安装工程概预算的编制与实例	(269)
第一章 金属油罐制作安装预算	(271)
第一节 金属油罐分类	(271)
第二节 金属油罐附件	(276)
第三节 金属油罐的制作安装施工	(282)
第四节 工程量计算	(289)
第五节 预算编制实例	(295)
第二章 球罐组对安装预算	(306)
第一节 球罐的构造与技术规格	(306)
第二节 球罐的安装施工	(309)
第三节 球罐安装预算的编制	(320)
第三章 气柜制作安装预算	(336)
第一节 气柜的分类	(336)
第二节 气柜制作安装施工方法	(338)
第三节 工程量计算	(344)
第四节 预算编制实例	(350)
第四章 火炬及排气筒组对吊装预算	(354)
第一节 火炬、排气筒塔架结构	(354)
第二节 塔架的制作安装	(359)
第三节 工程量计算	(362)
第四节 预算编制实例	(363)
第五章 金属结构(设备安装范围内)制作安装预算	(366)
第一节 金属结构件的种类	(366)
第二节 金属结构制作安装施工	(370)
第三节 工程量计算	(372)
第四节 预算编制实例	(376)
第六章 土建金属结构预算	(380)
第一节 土建金属结构的类型及制造方法	(380)
第二节 土建金属结构件的安装	(388)
第三节 工程量计算	(389)
第四节 预算编制实例	(392)
第七章 无损探伤检验预算	(401)
第一节 无损探伤原理、方法	(401)

第二节 工程量计算	(405)
第三节 预算编制实例	(406)
第八章 非标准容器设备制作安装预算	(407)
第一节 非标准设备(容器)结构型式分类	(407)
第二节 非标准设备制作工程量计算	(410)
第三节 非标准设备计价计算方法	(413)
第四节 非标准设备制作预算编制实例	(420)
第四篇 热力设备安装工程概预算编制与实例	(427)
第一章 电力工业设备安装工程概、预算编制规定	(429)
第一节 设备安装项目及费用性质划分办法	(429)
第二节 概算指标及补充定额	(434)
第二章 低压锅炉设备安装工程预算的编制	(439)
第一节 低压锅炉型号、规格、结构	(439)
第二节 低压锅炉安装施工与工程量计算	(452)
第三节 低压锅炉设备安装预算编制实例	(458)
第三章 中压、高压锅炉设备安装概预算的编制	(469)
第一节 中压、高压锅炉设备结构、规格与安装施工	(469)
第二节 锅炉成套附属机械设备	(477)
第三节 锅炉专用辅助设备	(482)
第四节 工程量计算	(492)
第五节 中压、高压锅炉及其附机、辅机概预算编制实例	(499)
第四章 汽轮发电机设备安装概预算的编制	(515)
第一节 汽轮发电机设备结构、规格与安装	(515)
第二节 汽轮发电机成套附属机械设备	(527)
第三节 汽轮发电机专用辅助设备	(531)
第四节 工程量计算	(537)
第五节 汽轮发电机设备概预算编制实例	(541)
第五章 燃煤供应设备安装概预算的编制	(565)
第一节 概述	(565)
第二节 输煤系统设备	(566)
第三节 工程量计算	(571)
第四节 输煤系统设备安装概预算编制实例	(572)
第六章 化学水处理设备安装概预算的编制	(584)
第一节 化学水处理方法及工艺过程	(584)
第二节 化学水处理专用设备	(585)
第三节 工程量计算	(589)
第四节 化学水处理设备安装概预算编制实例	(589)
第五篇 石油化工生产设备安装概预算编制与实例	(597)
第一章 石油化工设备及安装	(599)
第一节 概述	(599)
第二节 石化设备的种类	(599)
第二章 现场分段、分片设备组对安装预算的编制	(617)
第一节 容器现场分段、分片设备组对安装施工基本方法	(617)
第二节 分段、分片设备组对预算编制实例	(618)
第三章 容器、反应器、热交换器、塔类设备安装预算的编制	(621)
第一节 塔器类设备的运输与吊装	(621)

第二节	工程量计算	(623)
第三节	塔器类设备安装预算编制实例	(625)
第六篇	煤炭机电安装工程概预算的编制与实例	(633)
第一章	煤炭机电安装概、预算定额规定及费用定额	(635)
第一节	概算指标与预算定额	(635)
第二节	煤炭建设工程造价费用构成及计算标准	(641)
第二章	概、预算编制实例	(645)
第一节	概算编制实例	(645)
第二节	施工图预算编制实例	(648)
第七篇	轻工设备安装工程预算编制与实例	(657)
第一章	甜菜制糖设备安装预算的编制与实例	(659)
第一节	甜菜制糖工艺简介	(659)
第二节	几种主要制糖设备	(660)
第三节	工程量计算规则	(661)
第四节	施工图预算编制实例	(662)
第二章	酒精工业专用设备安装预算编制与实例	(671)
第一节	概述	(671)
第二节	酒精工业专用设备安装预算定额	(672)
第三节	酒精工业专用设备安装预算编制实例	(672)
第三章	啤酒设备安装预算编制及实例	(683)
第一节	概述	(683)
第二节	啤酒设备安装预算编制实例	(683)
第八篇	引进工程项目概预算的编制与实例	(695)
第一章	引进工程项目概算编制文件	(697)
第一节	化学工业部文件	(697)
第二节	中国石油天然气总公司文件	(699)
第三节	能源部文件	(700)
第二章	引进设备的检验与储运工作	(702)
第一节	检验前的准备与开箱检查	(702)
第二节	存在问题的解决方法	(702)
第三章	引进设备概算编制实例	(703)

第一篇

设备安装工程概预算编制基本知识

第一章 设备安装工程的程序

设备安装工程是基本建设的重要组成部分。国家投资建设厂矿如：机械加工厂、石油化工厂、矿井、火力发电厂等，都要安装大量生产设备；一般民用建筑、楼堂馆所，也要配备给排水设备、通风空调设备、电梯、采暖供热设备等。设备种类很多，通用设备有切削机床、铸造设备、锻压设备、空气压缩机、风机、泵类、煤气发生炉设备、起重运输设备等；专业设备有属于火力发电方面的中压、高压锅炉，汽轮发电机组设备；石油化工生产中的炼油设备、化肥生产设备、化工生产设备等；煤炭工程中的矿井、洗煤厂设备等；轻工生产中的制糖、酒精、啤酒、造纸设备等。

设备安装工程必须按程序办事。基本建设程序包括的内容也包括了设备安装工程的程序内容。比如国家投资建设一个厂或一个联合企业，从计划建设到建成投产，一般要经过确定项目、设计、施工和验收等阶段，这些阶段都与设备问题紧密相连。下面对安装工程的程序作简要叙述。

第一节 可行性研究

一、可行性研究的主要任务

可行性研究是在工程建设之前最初阶段进行的工作。其主要任务是研究兴建或改扩建某个建设项目在技术上是否先进、适用、可靠，在经济上是否合理，采用何种性能的设备，在财务上是否赢利。在进行过程中，运用多种科学研究成果，对上马的建设项目投资决策进行充分的技术、经济论证，以便选择最佳方案。

二、可行性研究编制步骤

可行性研究的内容涉及面很广，编制任务很重，既有工程技术问题，又有经济财务问题。因此可行性研究的编制，最好能够选择那些技术力量强、实践经验丰富的工程咨询公司和设计院承担。参加编制的专业一般应包括工业经济、市场分析、财会、工艺、机械设备、土建等。一般可分以下几个步骤进行：

（一）开始筹划

与主管部门讨论研究建设项目的范围、界限、摸清主管部门的目标和意见。

（二）调查研究

包括产品需求量、价格、竞争能力、原材料、能源、工艺要求、运输条件、劳动力、外围工程、环境保护等各项技术经济内容的调查研究。

（三）优化和选择方案

在这方面应对所采用的设备技术和工艺方案作比较和论述；生产车间的组成，工艺路线和生产方法，设备选型方案的论述，主要设备型号、规格、数量；设备的来源是否采用国产设备或引进设备的论述等。

（四）详细研究

对选出的最佳方案进行更详细的分析研究工作，明确建设项目的范围、投资、运营费、收入估算，对建设项目经济和财务情况作出评价。

(五) 编制报告书。

(六) 资金筹措。确定资金来源及筹措方式。

第二节 编制设计任务书

国家计基[1982]793号文件规定：把可行性研究列在设计任务书的前一阶段。也就是说，建设项目在可行性研究阶段推荐出最佳方案基础上，开始编制设计任务书。设计任务书的内容随建设项目的性质而不同，一般包括建设目的，如油田的原油提炼，需建炼油厂；解决电力缺乏，需建设发电厂等。建设规模则根据建设需要，决定建成年产××万吨炼油厂或××万千瓦的火力发电厂，相应列出主要设备内容。此外对建设布局、建设投资、产品方案和原材料来源、燃料来源等均编入设计任务书中。

设计任务书由国家主管部门组织计划、设计等单位进行编制。

第三节 设计文件

当设计任务书批准后，由国家主管部门指定或委托设计单位按设计任务书的要求，编制设计文件。

设计的内容和深度，分为总体设计、初步设计、技术设计、施工图设计。

一、总体设计

总体设计是指需要进行总体设计的建设项目而言。有的建设项目则不需要总体设计，而根据设计任务书直接进行初步设计。

总体设计的主要任务是对一个小区，一个大型联合企业或矿区中的每个单项工程，根据生产运行上的内在关系，在相互配合、衔接等方面进行统一的规划、部署和安排，使整个工程在布置上紧凑，流程上顺畅，技术上可靠，生产上方便，经济上合理。

总体设计的内容，一般包括以下文字说明和必要的图纸：1. 建设规模；2. 产品方案；3. 原料来源；4. 工艺流程概况；5. 主要设备配置；6. 主要建筑物、构筑物；7. “三废”治理和环境保护方案；8. 总图布置及运输方案；9. 生产组织概况和劳动定员估计；10. 生产区规划设想；11. 施工基地的部署和地方材料来源；12. 建设总进度及进度配合要求；13. 投资估算。

总体设计的深度应能满足以下方面要求：1. 初步设计的开展；2. 主要大型设备、材料的预安排；3. 土地征用谈判。

二、初步设计

初步设计的内容，一般要包括下列文字说明和图纸：1. 设计的依据；2. 设计指导思想；3. 建设规模；4. 产品方案；5. 原料、燃料、动力的用量和来源；6. 工艺流程；7. 主要设备选型及配置；8. 建筑物、公用辅助设施；9. 占地面积、场地利用情况；10. 综合利用“三废”治理、环境保护；11. 生活区建设；12. 建设程序和年限；13. 总概算。

三、技术设计

技术设计是对重大项目 and 特殊项目为进一步解决某些具体技术问题，或确定某些技术方案而进行的设计。它是在初步设计阶段中无法解决而又需要进一步研究解决的问题所进

行的一个设计阶段。它的主要任务在设备方面需解决的问题有：

1. 特殊工艺流程方面的试验、研究及确定；
2. 新型设备的试验、制作及确定；
3. 某些技术复杂、需慎重对待的问题的研究及确定。

四、施工图设计

施工图设计的内容主要是根据批准的初步设计，绘制出正确、完整和尽可能详尽的建筑、设备安装图纸。其深度应满足以下要求：1. 设备、材料的安排；2. 各种非标设备的制作；3. 施工图预算的编制；4. 土建、设备安装施工的要求。

第四节 建设准备与组织施工

一、做好建设准备，组建建设单位

建设项目设计任务书批准之后，主管部门可根据计划要求的进度、规模，指定一个企业或建设单位，组成精干熟练的班子，负责建设（土建和设备安装）准备工作。

二、列入年度计划

根据批准的总概算和建设工期，合理安排建设项目的分年度实施计划。年度计划安排要和当年分配的投资、材料、设备、劳动力相适应。配套项目要同时安排，相互衔接。

三、组织施工

设备安装施工一般由建筑安装公司承担。一些专业设备安装工程可由专业安装公司承担；如火力发电设备一般由火电建设安装公司承担；石油工程有油田建设安装公司；煤矿建设有煤矿建设安装队；轻工工程有轻工安装公司等。这些安装公司都得通过招标、投标承接任务。

建设单位通过招、投标方法落实施工队伍，签订安装工程合同；由施工队伍根据计划要求将安装项目进行施工排队。确定哪些项目先开工，哪些项目后开工，做到计划、设计、施工三个环节互相衔接，施工单位具体应做好以下工作：

（一）技术准备

1. 熟悉和审查施工图纸

（1）设备安装施工图纸是否完整和齐全，施工图纸是否符合国家有关工程设计和施工的方针及政策。

（2）设备安装施工图纸与其说明书在内容上是否一致，图中设备之间联接有无矛盾和错误。

（3）设备安装工艺流程和技术要求与其相配合的土建图纸，在坐标和标高尺寸上是否一致，土建施工的质量标准能否满足设备安装的工艺要求。

2. 编制施工预算

这项工作主要作为企业内部核算及施工队组承包的依据。

（二）编制施工组织设计

对于一个大、中型建设项目，其设备安装工程施工期限少则一年，多则几年，必须合理组织施工，这就要编制施工组织设计。施工组织设计是指导该工程施工全过程各项活动的技术、经济的综合性文件。其内容包括：

1. 施工总进度计划，确定施工顺序和工期。

2. 施工总平面图, 包括“三通一平”规划, 用以解决空间安排问题。

3. 主要的施工方法, 用以解决方法性问题。

4. 劳动力、施工机械、运输设备、安装材料的需用量计划, 用以解决技术物资供应问题。

5. 说明书及技术经济指标计算和分析。

6. 单位工程施工组织设计

它是以一个独立的厂房或一个车间的设备安装为编制对象, 用以指导其施工全过程各项活动的技术、经济的综合性文件。它是施工组织总设计的具体化, 其内容更详细具体。

特别是对某些设备选择施工方案方面, 如大型设备的吊装方案、设备安装的工序安排与土建协作配合方案等。同时还要制定质量和安全技术措施、降低成本技术措施等。

(三) 施工现场各项准备工作

1. 物资准备

(1) 安装材料、设备准备

根据施工预算的材料分析和施工进度计划的要求, 编制安装材料需要量计划, 为施工备料、确定仓库和堆场面积以及组织运输提供依据。设备方面按照生产工艺流程及其工艺布置图的要求, 编制工艺设备需要量计划, 以组织运输进场和确定堆放场地。

(2) 非标加工件的准备

(3) 安装施工机具的准备

根据施工方案和进度计划的要求, 编制施工机具需要量计划, 为组织运输和确定机具停放场地提供依据。

2. 劳动组织准备

(1) 建立精干的施工队组。根据采用的施工组织方式, 确定合理的劳动组织, 建立相应的专业或混合工作队组。

(2) 集结施工力量, 组织劳动力进场。

(3) 做好职工入场教育工作, 落实施工计划和技术责任制, 并进行技术交底。交底内容包括施工进度计划和月、旬作业计划; 各项安全技术措施、降低成本措施和质量保证措施; 同时要健全各项规章制度, 加强遵纪守法教育。

3. 施工现场准备

(1) 建造临时设施。

(2) 组织施工机具进场。

(3) 做好“三通一平”, 确保施工现场水通、电通、道路畅通和场地平整。

(4) 设备开箱检查。

(5) 基础验收。

4. 开工

发工前填列开工报告, 由主管部门审批, 正式安装施工。

第五节 生产准备与投产

一、生产准备

为了保证设备安装后能及时投产, 建设单位要根据建设项目的生产技术特点, 组成专

门生产班子，尽可能建制成套，抓好生产准备工作，特别是培训生产操作人员。目前现代化设备较多，操作技术比较复杂，生产准备工作从建厂开始就须着手进行。

二、竣工、验收、交付生产

竣工验收是一项重要工作，对投产前一些影响正常生产的问题事先予以解决，同时进行移交固定资产，交付生产使用。

具体工作内容是对所有的安装项目，按批准的设计文件所规定的内容全面完成。设备须经负荷试运转和试生产考核，能生产出合格产品，符合计划要求和市场需要。对于符合验收条件的安装工程，及时办理验收手续，并正式交付生产。

第二章 设备安装工程招标、投标

第一节 设备安装工程招标

设备安装工程招标是建设单位（发包人）就某一大、中型建设工程中的设备安装提出招标条件，发布招标公告或信函，邀请投标企业前来提出自己完成工程的要求和保证，从中选择条件优越的投标企业完成设备安装任务的委托方式。

一、设备安装招标的范围

可实行全部设备安装工程招标，也可以某一单项安装工程招标，或某一分部安装工程招标。其内容可分为全部包工包料（即从设备购置、主材提供到安装施工的全过程），部分包工包料（即部分购置设备，或部分提供主材），或包工不包料等方式。

二、设备安装招标的方法

（一）公开招标

这种方式是由招标单位通过报纸或专业性刊物发布招标公告，公开招请安装施工单位参加投标竞争。

（二）有限招标

这种方式是由招标单位向预先选择的、数目有限的施工单位发出邀请，一些安装施工单位进行投标。一般招标单位掌握其技术能力，并具有一定信誉的单位。

三、设备安装招标应具备的条件

（一）安装工程项目已经主管部门批准，并列入年度固定资产投资计划。

（二）有经主管部门批准的设计图纸和概、预算文件。

（三）施工前期的准备工作，包括“三通一平”已完成。

（四）建设单位负责采购的主要材料和设备的加工订货已基本落实。

四、招标的程序

（一）准备招标文件和制定标底

1. 招标文件的内容

（1）工程综合说明

其目的在于帮助投标单位了解招标工程的概况，如施工地点、安装规模、设计单位、工期要求等。

（2）设计图纸与技术说明书，以便于制定施工方案和进度计划。

（3）工程量清单和单价表。

（4）投标须知

这是指导投标单位正确和完善履行投标手续的文件，其目的在于避免造成废标，使投标取得圆满的结果。具体内容一般为填写和投送标书的注意事项，废标条件，决标优惠条件，勘察现场和解答问题的安排，截止日期及开标的时间、地点等。

（5）合同的主要条件，包括下列各项内容：1）合同所依据的法律、法规；2）工程