



轻化工工厂设计基础

● 主编 李英娟 樊高升

● 山西教育出版社

前 言

轻化工专业大中专学生的毕业设计是培养学生综合运用所学知识,全面提高学生分析、解决问题能力的重要教学环节。《轻化工工厂设计基础》是为毕业设计直接服务的一门专业课,但该课程的教材和有关图书资料十分缺乏,特别是中专教材尚属空白。为此,由十四所轻、化工大中专院校的教师联合编写了这本书。

《轻化工工厂设计基础》参照各专业最新教学大纲,并参考有关资料,根据编者自己的实践与教学经验编写而成。书中全面介绍工厂设计基础知识,以轻化工类工艺设计为主要内容。所选的几个典型专业设计实例,是几位教师多年来工作和教学经验的结晶,如其中“饴糖”设计实例,已付诸生产多年,实践证明效果良好。

本书由李奠础、樊海舟主编,郭继义、张珍、万延山副主编,并由付光远主审,蒙发勋、陈俊源、胡玉林(太原化工学校)、付庚昌副主审。参加本书编写人员为(按所编章次顺序排列):河南省轻工学校付庚昌(绪论、第五章第二节)、樊海舟(实例Ⅲ)、山西省轻工业学校李奠础(第一章、附录)、杨天英(第二章)、董永丽(第十章)、王尔茂(第十一、十二章)、广西轻工学校蒙发勋和张齐军(第四章)、云南省轻工学校唐远志(第五章第一节、第三章的部分内容)、山西云中大学陈俊源(第六章)、哈尔滨市轻工学校于荣涛、段福安(第七章第一、二节)、黑龙江省食品工业学校董红英、张妍、范晓东、张兴洋(第七章三、四、五节)、山西大学王常青(第八

1212F85/07.

章)、大连市轻工业学校何芳(第九章)、上海市食品工业中专学校何克力(实例 I)、湖北省轻工学校郭继义(实例 II、第三章的部分内容)、内蒙古二轻工业学校张珍、吕永明(实例 IV)、杭州轻工职工大学郭瑛莲(实例 V)、四川省盐业学校万延山(实例 VI)、付光远(实例 VII)。

在编写过程中曾得到四川省盐业学校易遵成、河南省轻工学校孙恒洋、山西省轻工学校关键、孟庆瑞、李景春、王洲,李志刚、胡锡仁等同志的大力支持,谨此表示衷心的感谢;上海市食品工业学校陈明堂参加了部分稿件的审阅工作,山西省轻工设计院刘士然高级工程师、赵翔远高级工程师、山西省轻工厅黄铭金高级工程师审阅了全部清样,在此一并致谢。

由于本书涉及专业多、编者业务水平和实践经验有限,加之时间仓促,所以错误与不妥之处在所难免,诚恳希望广大读者批评指正。

编 者

1991.7

目 录

绪 论	(1)
-----	-------

第一章 工厂设计概述

第一节 基本建设程序	(4)
第二节 设计内容	(12)
第三节 设计说明书	(16)

第二章 厂址选择和总平面设计

第一节 厂址选择	(19)
第二节 总平面设计	(26)

第三章 工厂及车间工艺设计

第一节 工艺设计的内容及其重要性	(33)
第二节 产品方案及年(班)产量的确定	(34)
第三节 生产方法的选择	(36)
第四节 生产工艺流程设计	(37)
第五节 生产工艺流程图的绘制	(38)
第六节 生产操作规程的制定	(46)

第四章 工艺衡算

第一节 物料衡算	(46)
第二节 热量衡算	(51)
第三节 给水平衡	(54)

第五章 工厂设备设计与车间布置

第一节 设备选择与计算	(57)
第二节 非标准设备设计	(66)

第三节	车间布置	(68)
第六章	管路设计	
第一节	管路设计概述	(74)
第二节	管道设计	(76)
第三节	管路的保温与热补偿	(88)
第四节	管路的布置与安装	(92)
第七章	公用工程	
第一节	给排水工程	(96)
第二节	供热工程	(105)
第三节	供电及自控	(113)
第四节	采暖与通风	(122)
第五节	制冷	(129)
第八章	辅助部门与工卫设施	
第一节	辅助部门设计	(145)
第二节	工厂卫生与生活设施	(156)
第九章	工业建筑基础知识	
第一节	工业建筑的分类与组成	(161)
第二节	工业建筑的结构	(162)
第三节	工业建筑标准化及图例	(174)
第十章	环境保护与安全生产	
第一节	环境保护	(177)
第二节	安全生产	(184)
第十一章	企业组织与全厂定员	
第一节	企业组织	(192)
第二节	全厂定员	(194)
第十二章	技术经济分析	
第一节	技术经济分析的主要内容和方法	(197)

第二节	总投资的估算	(199)
第三节	产品成本与销售利润	(200)
第四节	经济评价	(201)
第五节	总概算书	(207)
实例 I	设计年产7500吨碳酸饮料灌装线	(210)
第一节	设计任务	(210)
第二节	工艺流程设计	(211)
第三节	工艺衡算	(218)
第四节	设备选择与车间布置	(220)
实例 I	年产一万吨二级酒精工厂——蒸馏工段工艺设计	(222)
第一节	设计任务	(222)
第二节	工艺流程的选择	(222)
第三节	物料衡算及热量衡算	(223)
第四节	生产工艺流程图设计	(228)
第五节	设备设计	(229)
第六节	生产工艺流程图	(261)
实例 II	制浆造纸工艺设计	(262)
第一节	生产流程图	(262)
第二节	浆水平衡计算	(262)
第三节	制浆造纸用热量的计算	(285)
第四节	生产设备的选型、规格和台数的确定	(288)
实例 IV	皮革工艺设计	(290)
第一节	设计任务	(290)
第二节	工艺路线的选定及论证	(291)
第三节	生产工艺流程及操作规程的设计	(293)
第四节	机器设备的选择与计算	(296)
第五节	生产定员及工时安排	(297)
第六节	工艺衡算	(297)
实例 V	有机化工工艺设计——年产3000吨精炼菜籽油车间	(312)
第一节	设计任务	(312)
第二节	设计方案的确定	(312)
第三节	工艺计算	(314)
第四节	主要设备的计算与选型	(322)

实例Ⅴ 无机化工工艺设计——年产10万吨NaCl的蒸发车间	(327)
第一节 设计任务	(327)
第二节 生产方法的选择	(327)
第三节 生产工艺流程的设计	(328)
第四节 物料和热量衡算	(328)
第五节 主要设备的计算与选择	(337)
实例Ⅵ 年产900吨饴糖车间工艺设计	(349)
第一节 设计准备	(349)
第二节 饴糖生产工艺流程	(349)
第三节 制定设计方案的依据	(352)
第四节 三合一设计	(354)
第五节 升膜式蒸发系统设计	(365)
附 录	(375)
一 制图的一般规定	(375)
二 管道材料及阀门型式选择	(393)
三 常用材料性能	(394)
主要参考资料	(400)

绪 论

一、轻化工业基本概况

轻化工业是国民经济中的重要行业，它同人民的生活以及国民经济的各个领域有着密切的关系。轻化工业的发展对改善人民生活，繁荣市场，扩大出口，增加国家收入，解决劳动就业问题等起着重要的作用。对于促进农业、重工业、能源工业、交通运输业，以及文化和科学技术的发展同样起着重要的作用。

建国以来，轻化工业通过基本建设，新建了各种类型的企业，同时，对老厂进行挖潜、革新、改造，从而使轻化工业的生产能力不断扩大，行业门类比较齐全，地区布局逐步趋向合理，为不断扩大轻化工业的生产创造了条件。党的十一届三中全会以来，随着改革开放各项政策的实施，轻化工业得到迅速发展。我国的造纸、制盐、制糖、食品、发酵、皮革毛皮及制品、日用化工、卷烟等四十多个轻工行业，以及石油化工、煤化工、化肥、农药、染料、涂料、有机合成、塑料、橡胶、化纤、精细化工等数十个化工行业都已具备一定的规模及现代化技术和科学的管理水平。目前，我国已形成了完整的轻工业体系和化学工业体系，并出现了前所未有的新局面。

轻化工业的蓬勃发展，有力地推动了轻化工大中专教育事业，同时也对大中专教育提出了更新更高的要求：要求大中专学校不但要在办学方向上，而且要在教育质量上，迅速跟上轻化工业发展的大好形势。对中等技术人才应在知识结构上作相应的调整，增加其轻化工业设计基础知识，以适应日益发展的轻化工业在基本建设、技术改造、节约能源、降低消耗等方面的需要。

二、基本建设的作用及分类

（一）基本建设的作用

凡固定资产扩大再生产和提高经济效益的新建、改建、扩建、恢复工程及与之连带的技术经济工作称为基本建设。基本建设是国家、基本建设的单位和项目建设过程中各个环节的技术经济活动；是社会主义国家对全社会固定资产扩大再生产和提高经济效益的规划、实施、组织与管理。

基本建设对于实现社会主义现代化，发展国民经济和提高人民群众的物质文化生活水平，起着十分重要的作用。第一提供生产能力和效益。社会主义生产要不断地进行，并且要不断地扩大，就必须有相应的生产能力和经济效益。基本建设为国家提供了大量

的生产能力和效益,保证国民经济的迅速发展。尤其是轻工业能为国家积累大量资金,为我国的四化建设打下良好的经济基础。第二调整产业结构。一个国家的国民经济是由许多行业构成的,这些行业之间应有适当的比例关系。通过基本建设可以调整比例,即调整不合理的产业结构,使之符合国情,更好地发展国民经济。第三合理配置生产力。在全国的统一规划中,各个地区都要发挥优势,扬长避短,充分利用当地的资源和技术经济特点发展经济。生产力布局不要过于集中,要平衡发展,做到合理配置。第四用先进技术改造企业。社会主义生产是建立在现代科学技术基础上的社会化大生产,国家建设离不开现代科学技术。重工业是用先进技术改造国民经济的前提和基础,但必须通过基本建设才能实现。目前,我国大多数企业技术水平比较低,产品、工艺落后,需要更新改造或整体改造,不断提高技术水平。第五直接为人民生活服务。社会主义生产的目的是为了满足不同人民群众日益增长的物质文化生活的需要,基本建设就是为社会提供住宅、文化设施、市政设施等,直接为人民生活服务。

(二)基本建设的分类

1.生产性建设和非生产性建设。按照投资的用途,基本建设可分为生产性建设和非生产性建设。生产性建设是指直接用于物质生产或为满足物质生产需要的建设。非生产性建设一般指用于满足人民物质生活和文化生活需要的建设。

2.新建、扩建、改建、恢复和迁建项目。按照项目的性质,基本建设可以分为新建、扩建、改建、恢复、迁建和续建项目。新建项目是指从无到有、“平地起家”开始建设的项目。扩建项目是指在原有项目的基础上,为扩大原有产品的规模、生产能力和效益而新建的主要车间或工程。改建项目是指为提高生产效率、经济效益,改进产品质量和结构,对原有设备和工艺进行技术改造的项目。恢复项目是指因自然灾害等原因,造成固定资产全部或部分报废,而后又重新建设的项目。迁建项目是指由于各种原因从一个地方迁到另一个地方的项目。续建项目是指过去年度已正式开工,在计划期内继续进行施工的项目。

3.大型、中型、小型项目。按照项目规模大小,基本建设可划分为大型、中型、小型。大中小型是按项目的建设总规模或总投资确定。生产单一产品的工业企业,按产品的设计能力划分;生产多种产品的工业企业,按其主要产品的设计能力划分;产品种类繁多,难以按生产能力划分的,按全部投资额划分。

根据国家计委、国家建委、财政部关于大中型项目划分的有关规定,将轻工业、化学工业和建材工业建设项目大中小型的划分列表于后。

三、工厂设计的意义

工厂设计是基本建设过程中一个重要环节,是一门涉及政治、经济、工程和技术等综合性很强的科学技术。随着轻化工业的发展,轻化工研究、设计、施工、安装和生产水平迅速提高。正确的设计思想和相应的设计技术不仅对设计一个新厂十分重要,而且对生产设备的操作,改进和简化生产工艺流程,发现生产中的薄弱环节,挖掘生产潜

轻工、化工、建材工业建设项目大中小型划分

部 门、项 目	计 算 单 位	大 型	中 型	小 型
轻 工 业				
造 纸 厂	年产量 万吨	3 以上	1~3	1 以下
制 糖 厂	日处理原料 吨	1000以上	500~1000	500以下
盐 场	年产量 万吨	海盐1000以上	20~100	20以下
	年产量 万吨	井、矿盐30以上	10~30	10以下
啤 酒 厂	年产量 万吨	5及5以上	1~5	1 以下
合成脂肪酸厂	年产量 万吨	2 以上	0.5~2	0.5以下
合成洗涤剂厂	年产量 万吨	2 以上	1~2	1 以下
塑料制品厂	年产量 万吨	1 以上	0.5~1	0.5以下
其他轻工业	总投资 万元		1000以上	
化 学 工 业				
合成氨厂	年产合成氨 万吨	15以上	4.5~15	4.5以下
硫酸厂	年产硫酸 万吨	16以上	8~16	8 以下
烧碱厂	年产烧碱 万吨	3 以上	0.75~3	0.75以下
纯碱厂	年产纯碱 万吨	40以上	4~40	4 以下
磷肥厂	年产磷肥 万吨	50以上	20~50	20以下
合成橡胶厂	年产量 万吨	3 以上	0.5~3	0.5以下
塑料厂	年产量 万吨	3 以上	1~3	1 以下
橡胶轮胎加工厂	年产量 万套	100以上	20~100	20以下
农药厂	年产量 万吨	3 以上	0.3~3	0.3以下
化工联合企业		(三个品种都达到中型标准即为大型)		
其他化学工业	总投资 万元	2000以上	1000~2000	1000以下
建 材 工 业				
水泥厂	年产量 万吨	100以上	20~100 (特种水泥5以上)	20以下 (特种水泥5以下)
平板玻璃厂	年产量 万箱	100以上	50~100	50以下
玻璃纤维厂	年产量 吨	5000以上	1000~5000	1000以下
石灰石矿	年产量 万吨	100以上	50~100	60以下
石棉矿	年产量 万吨	1 以上	0.1~1	0.1以下
石墨矿	年产量 万吨	1 以上	0.3~1	0.3以下
其他建材工业	总投资 万元	2000以上	1000~2000	1000以下

力, 提高生产效率, 开发新工艺、新技术、新资源, 降低能耗, 搞好“三废”治理和环境保护等方面, 都是非常必要的。

正确合理的轻化工厂设计, 必须符合我国四化建设的发展需要, 符合国家的经济政策和技术政策; 尽可能合理、有效地利用当地资源, 吸收最新科学技术成就, 达到技术上先进、可靠、实用, 经济上合理, 在产品的产量和质量上均达到规定标准, 各项经济指标应达到国内同类工厂的先进水平或国际水平。

第一章 工厂设计概述

第一节 基本建设程序

基本建设工作涉及面广，必须从我国社会主义建设的根本利益和符合国家的经济政策出发，慎重考虑如何更合理、更有效地运用当地的财富和资源，以积极的精神尽可能吸取最新科技成就，达到技术上最先进，经济上获得最大的效益。因此必须按计划、有步骤、有程序地进行。基本建设工作的全过程主要分为以下几个阶段：

- 1.项目建议书；
 - 2.可行性研究；
 - 3.设计任务书；
 - 4.设计工作；
 - 5.施工准备；
 - 6.施工；
 - 7.生产准备；
 - 8.竣工验收、交付生产；
- 现将有关内容叙述如下。

一、项目建议书

项目建议书由主管部门或企业，根据国民经济和社会发展的长远规划和地区规划等要求，进行初步调查研究后而提出。它是投资决策前对项目的轮廓构思和立项的先导，为建设项目取得建设资格而提出的建议。主要从建设的必要性方面来衡量，同时初步分析建设的可行性，经过调查、预测、分析，提出项目建议书。

项目建议书应包括以下主要内容：

- 1.建设项目提出的必要性和依据。引进技术和进口设备的，还要说明国内外技术差距和概况以及进口的理由。
- 2.产品方案、拟建项目的规模和建设地点的初步设想。
- 3.资源情况、建设条件、协作关系和引进国别、厂商的初步分析。
- 4.投资估算和资金筹措设想。利用外资项目要说明利用外资的可能性，以及偿还贷款能力的大体估算。
- 5.项目的进度安排。

6. 经济效益和社会效益的初步估计以及今后发展方向的预测。

项目建议书是项目决策期的第一步，大中型项目由国家计委审批，其中总投资2亿元以上项目，由国家计委审核后报国务院审批，国家计委在审批项目建议书时，要同时确定委托评估的咨询公司。小型项目按项目隶属关系，分别由部门和省、自治区、直辖市、计划单列市计委审批，审批后方可进行可行性研究。

二、可行性研究

(一) 可行性研究的作用

可行性研究是对拟建项目的必要性与可行性进行分析预测的一种科学方法，是建设项目前期工作中决定投资成败的最重要环节。其任务是根据国民经济长期规划和地区规划、行业规划的要求，对建设项目在技术、工程和经济上是否合理和可行，进行全面分析、论证、作多方案之间的比较，提出评价，为编制和审批设计任务书提供可靠的依据。可行性研究的主要作用表现在：

1. 作为建设项目投资决策的依据

主要是根据可行性研究结果，分析论证建设项目是否可行。它对建设项目的理由、规模、产品方案、生产方法、地点等进行具体研究、提出项目实施方案建议、预测经济效益等，供决策者据此做出正确决策。

2. 作为编制设计任务书的依据

对收集、试验所取得的资料进行可行性研究，初步论证建设项目在技术、经济和生产布局上是否可行，并经过多方案的比较，选出最佳方案，为进一步编制设计任务书提供主要依据。

3. 作为向银行申请贷款的依据

建设单位向银行申请贷款时，银行可参考可行性研究报告，对项目进行评估后，才能确定是否给予贷款。

4. 作为建设单位同项目有关协作部门商谈合同和协议的依据

建设项目的实施涉及到原辅材料、建材、供电、供水、运输、通讯等有关部门的协作，在商定有关协议与合同时都是依据可行性研究来签定的。对引进项目，国家规定可行性研究报告批准以后，方可正式与外商签约。

5. 可作为安排科学研究项目，开展初步设计的基础

建设项目中涉及的新技术、新设备，经可行性研究后，认为可行方可安排科研计划进行研制。可行性研究报告和设计任务书经批准下达后，初步设计工作必须以此为基础，除特殊外不进行重新论证。

6. 作为开展建设前期工作和安排基本建设规划、职工培训等工作的参考依据

7. 作为环保部门审查建设项目对环境影响的依据

(二) 可行性研究的内容

1. 总论

(1)项目提出的背景(改、扩建项目要说明企业现有概况,改造的主要内容),投资的必要性和经济意义。

(2)简述工程项目可行性研究的主要依据和范围。

(3)简要说明项目研究的主要过程。

(4)研究结果概要及存在的主要问题和意义。

2.需求预测和拟建规模

(1)国内外需求情况的预测。

(2)国内现有同类工厂生产能力的估计。

(3)销售预测、价格分析、产品竞争能力、进入国际市场的前景。

(4)拟建项目的规模、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

(1)经过储量委员会正式批准的资源储量、品位、成分以及开采、利用条件的评述。

(2)原料、辅助材料、燃料的种类、数量、来源和供应的可能。

(3)所需公用设施的数量、供应方式和供应条件。

4.建厂条件和厂址方案

(1)建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件和社会经济现状。

(2)交通、运输及水、电、汽的现状和发展趋势。

(3)厂址比较与选择意见。

5.设计方案

(1)项目的构成范围(指包括的主要单项工程)、技术来源和生产方法,主要技术工艺和设备选型方案的比较,引进技术、设备的来源国别,设备的国内外分交或外商合作制造的设想。

改扩建项目要说明对原有固定资产的利用情况。

(2)全厂布置方案的初步选择和土建工程量估算。

(3)公用辅助设施和厂内外交通运输方式的比较和初步选择。

6.环境保护

调查环境现状,预测项目对环境的影响,提出环境保护和三废治理的初步方案。

7.企业组织、全厂定员和人员培训(估算数)

8.实施进度的建议

9.投资估算和资金筹措

(1)主体工程和协作配套工程所需的投资。

(2)生产流动资金的估算。

(3)资金来源、筹措方式及贷款的偿还方式。

10.社会及经济效果评价

可行性研究阶段,工艺专业的图纸、表格有:工艺流程简图;主要生产车间设备平面布置简图;主要工艺设备一览表。

(三) 可行性研究报告的编制步骤

可行性研究的内容涉及面广，存在工程技术问题和经济财务问题，一般在编制时按如下步骤进行。

1. 开始筹划

会同主管部门讨论研究建设项目的范围、界限，正确领会主管部门的意图。

2. 调查研究

对产品需求量、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、环境保护等各种技术经济进行调查研究，每项调查研究都要分别作出评价。

3. 选择方案

将项目各个不同方面进行组合，设计出各种可供选择的方案，并经过多种方案的比较和评价，选出最佳方案。

4. 详细研究

对选出的最佳方案进行更详细的分析研究，明确建设项目的范围、投资、收入估算，对建设项目在技术、工程和经济上的合理与可行性作出评价。

5. 编制报告书

按国家对报告书的形式、结构要求进行编制。

6. 资金筹措

对建设项目资金来源的不同方案进行分析比较。另外，对建设项目的实施计划做出最后决定。

(四) 编制可行性研究报告的要求

1. 可行性研究应具有客观性

可行性研究是根据客观实际的基础资料和建设条件，以实事求是的态度，运用科学的分析、计算方法，超脱投资者、项目承包人和编制单位的主观意志，公正地进行研究和评审。要防止先定“调子”或“框框”，后搞“比较选择”和论证，为已内定了的项目寻找论证依据。同时防止以改造为名，铺摊子搞新建、扩建、争投资。要为可行性研究单位客观地、公正地进行工作创造条件，任何单位或个人不得加以干涉。充分体现可行性研究的科学性与独立性。

2. 内容和深度应满足的要求

不同行业 and 不同项目其可行性研究的侧重面也不同，但基本内容必须完整，文件必须齐全，其深度应能满足确定项目投资决策和各项要求。

3. 编制单位应具备一定条件

可行性研究报告是起决策作用的基本文件，应该保证质量。承担可行性研究的单位可委托经国家正式批准颁发证书的设计单位或工程咨询公司。委托单位向承担单位提交项目建议书，说明对建设项目的设想、资金来源的初步打算，并提供基础资料。为保证可行性研究报告的质量，应保证必要的工作周期，不能采取突击方式，草率拿出成果。可行性研究一般采取建设单位同设计或咨询单位双方签订合同，规定研究工作的范

围、前提条件、进度安排、费用支付办法以及协作方式等，如发生问题时，可按合同追究责任。

(五) 可行性研究报告的审批

可行性研究报告编制完成后，主管部门要正式上报审批。大中型建设项目的可行性研究报告，由各主管部门、各省、市、自治区或各全国性工业公司负责预审，报国家计委审批或由国家计委委托有关单位审批。重大项目或特殊项目的可行性研究报告，由国家计委会同有关部门预审，报国务院审批。小型项目的可行性研究报告按隶属关系由各主管部、各省、市、自治区或全国性专业公司审批。为了严格基本建设程序，国家规定，建设项目无可行性研究报告及审批意见的，不得审批设计任务书。有的项目经可行性研究证明没有建设必要时，经审定将取消该项目。

随着人们生活水平的提高，国家对环境保护工作愈加重视。有的项目除可行性研究报告需上报审批外，还需报批环境影响报告。

三、设计任务书

(一) 设计任务书的性质与作用

设计任务书又称计划任务书，设计计划任务书。它是设计工作的依据，是在设计工作开展前发给设计单位和组织设计人员研究讨论设计任务的指示性文件，它对确定项目、投资、厂址、产品和技术方案以及建设进度起着主要作用，为拟建项目的设计工作提出有关设计原则和要求。设计任务书内容规定的越明确、具体，则越便于设计工作的开展。

(二) 设计任务书的编制程序

设计任务书由上级主管部门组织有关单位或委托设计单位、生产企业、工程咨询单位进行编制，其主要依据为项目可行性研究报告和厂址选择报告。一般编制程序为：

1. 编制设计任务书的准备

(1) 领会上级意图及有关设计原则，拟订工作计划。

(2) 根据上级要求，在调查研究基础上提出产品品种、规模、商品量、生产方法等方案建议及发展远景。

(3) 初步估算原料、燃料、设备的数量、规模；水、电、汽用量；全厂交通运输方式；全厂定员和生活福利设施等设想。

2. 选择厂址

收集原始资料，如气象、工程地质、水文地质等资料，编写厂址选择报告。

3. 编制设计任务书

(三) 设计任务书的内容

不同行业及不同项目则设计任务书内容侧重点及达到的深度也不尽相同，但一般应

包括如下内容：

1. 根据经济预测、市场预测确定项目建设规模和产品方案。

(1) 需求情况的预测；

(2) 国内现有企业生产能力的估计；

(3) 销售预测、价格分析、产品竞争能力估计。产品需要外销的，要进行国外需求情况的预测和进入国际市场前景的分析；

(4) 拟建项目的规模、产品方案和发展方向的技术经济比较和分析，扩建项目还要说明对原有固定资产的利用情况。

2. 资源、原材料、燃料及公用设施落实情况。

(1) 经过储量委员会正式批准的资源储量、品位、成分以及开采、利用条件；

(2) 原料、辅助材料、燃料的种类、数量、来源和供应的可能性；

(3) 所需公用设施的数量、供应方式和供应条件。

3. 建厂条件和厂址方案。

(1) 建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件和社会经济现状；

(2) 交通运输及水、电、汽的现状和发展趋势；

(3) 厂址比较及选择意见。

4. 技术工艺、主要设备的选择、建设标准和相应的技术经济指标。成套设备进口项目要有维修材料、辅料及配件供应的安排。引进技术和进口设备的项目，要说明来源国别、设备的国内外分交或与外商合作制造的设想，对有关部门协作配套件供应的要求。

5. 主要单项工程、公用辅助设施、协作配套工程的构成、全厂布置方案和土建工程量估算。

6. 环境保护、城市规划、防震、防风、防洪、防空、文物保护等要求和采取的相应措施方案。

7. 企业组织、全厂定员和人员培训设想。

8. 建设工期和实施进度。

9. 投资估算和资金筹措。

(1) 主体工程和辅助配套工程所需的投资（利用外资项目或引进技术项目则包括用汇额）；

(2) 生产流动资金的估算；

(3) 资金来源、筹措方式及贷款的偿付方式。

10. 经济效益或社会效益。

（四）设计任务书的审批权限

大中型项目设计任务书，应按隶属关系由国务院主管部门或省、市、自治区提出审查意见，报国家计委审批。重大项目由国家计委组织初审，提出审核意见，报国务院批准。产供销需要全国平衡的地方项目设计任务书，上报前应征得国务院主管部门的意见；国务院主管部门直属项目的设计任务书上报前，应征得项目所在省、市、自治区的意见。有些产供销在省、市、自治区范围内自行平衡，资金自筹的地方项目由国家计委

委托省、市、自治区或国务院主管部门审批。

小型项目的设计任务书，按隶属关系由国务院主管部门或省、市、自治区计委审批。地方小型项目原料涉及全国平衡的，应征得国务院主管部门同意。

已经批准后的设计任务书不得随意改动，如涉及到必须改动的有关重要的内容，产品方案、规模、重大协作关系以及突破投资控制数等时，应报原批准机关重新审批。

设计任务书批准后，上级部门根据各项条件，进行综合平衡，统筹安排，同意列入基本建设计划时，该项目才算成立，即可以进行初步设计和其它各项建设前期工作。

四、设计工作

建设项目的任务书批准后，主管部门应指定或委托设计单位，按设计任务书的要求进行初步设计。它是项目决策后，所做的具体实施方案和安排建设项目和组织工程施工的主要依据。深度应能满足项目投资包干、招标承包、材料、设备订货、土地征用和施工准备等要求。并能据此编制施工图和工程概算。

初步设计经批准后，就可进行施工图设计和施工准备工作。

设计单位以选择参加过可行性研究和协助编制设计任务书，并经主管部门核准发给证书的设计单位为宜。

五、施工准备（或建设准备）

（一）组织筹建机构

初步设计经批准后，施工准备工作就摆到最主要的位置上来。建设主管部门可根据计划要求建设进度和工作的实际情况，指定一个企业或单位，组成精干的班子，负责建设准备工作。一般改、扩建及改造项目，其建设准备工作由原企业兼办，不另设筹建机构。需要单独设置筹建机构时，要认真贯彻精简节约的原则，按项目隶属关系，报请国务院主管部门或省、市、自治区批准。

（二）施工准备工作的内容

1. 征地拆迁

申请选址经当地主管土地机关同意后，由土地管理机关组织用地单位、被征地单位，共同协商征地数量和补偿、安置方案、核定用地面积、划定界址。然后经主管部门批准后，由当地政府发给土地使用证书和界址图。对已征用两年还不使用的土地，除经原批准单位同意延长使用土地外，当地政府有权收回。

2. 确定施工单位

可采取招标、包建等方式选择经过政府批准，取得营业执照的施工企业。

建设单位同施工单位要履行签定合同手续，明确双方的职责。

3. 材料、设备订货

组织大型、专用设备预安排和特殊材料的预订货，落实地方建筑材料的供应，以及