



高等纺织院校教材  
钱鸿彬 主编

# 棉纺织 工厂设计

TS108  
THE DESIGNING OF  
COTTON TEXTILE MILL

中国纺织出版社

中国纺织出版社  
CHINA TEXTILE & CLOTHING PRESS



THE JOURNAL OF  
CHINA TEXTILE & CLOTHING PRESS

# 棉纺织 工厂设计

——

高等纺织院校教材

# 棉纺织工厂设计

The Designing of Cotton Textile Mill

钱鸿彬 主编

中国纺织出版社

(京)新登字037号

### 内 容 提 要

本书内容以论述棉纺织工厂的工艺设计为主,包括工艺流程选择、设备选型与配备、车间布置与机器排列等。并以适当篇幅介绍色织厂设计概要,纺织企业技术改造的原则、改造的内容和方法。另外还扼要地介绍有关基本建设程序、厂址选择、总平面布置以及公用工程专业的设计基础知识。

本书为纺织院校纺织专业教材,也可供纺织厂有关人员参考。

责任编辑:马 连

高等纺织院校教材

棉纺织工厂设计

钱鸿彬 主编

\*

中国纺织出版社出版发行

(北京东直门南大街4号)

电话: 4662932 邮编: 100027

宏达印刷厂印刷

各地新华书店经销

787×1092毫米 1/16 印张: 21 4/16 插页: 5 字数: 496千字

1994年4月 第一版 第一次印刷

印数: 1—10,200 定价: 18.00元

ISBN 7-5064-0923-2/TS·0862(课)

## 前 言

随着世界技术革命的不断深入,高技术日益向纺织工业渗透,使纺织工业技术装备、工艺过程的自动化程度、产品的档次及经营管理模式均达到了新的更高水平,纺织工业已从低成本竞争走向了高技术竞争。

随着各种非常用天然纤维的不断开发利用及各种新型合成纤维的研究成功,各种混纺交织的纺织产品不断涌现,极大地丰富了服装面料及装饰用布。各种高性能合成纤维及特种纤维的出现使纺织品的应用扩大到了国防、航天航空、交通运输、建筑、水利、冶金、农业、医疗卫生等领域。为了适应这一形势的要求,各校的纺织工程专业都努力进行了专业改造,探索办学的新道路。中国纺织大学纺织工程一系自1986年以来,遵循“加强基础,拓宽专业,注重实践,提高能力,主辅结合,按需分流”的原则,把原来的棉纺、毛纺、麻纺、绢纺、机织等专门化改为纺织工程大专业。在进行大专业系统建设中,编写了一套“纺织工程大专业试用教材和讲义”。为了交流各校在纺织工程专业改造方面的经验,推动这项工作的进一步深化,我部组织中国纺织大学有关专家在讲义的基础上,编写了这套大纺织教材。共包括七本书:《纺纱原理》、《纺纱设备》、《织造原理》、《织造设备》、《纺织加工化学》、《棉纺织工厂设计》、《纺织原理实验教程》。拟分批分期出版。

《棉纺织工厂设计》是大纺织教材中的一本书。

本书内容的重点是论述纺织工艺设计方面的有关知识,如产品方案、工艺流程、设备选型、工艺计算、车间布置和机器排列等。此外,还介绍了其它专业设计方面的基础知识,以扩大学生的知识面,故本书又可作为毕业实习和毕业设计的主要参考书。

本书由中国纺织大学钱鸿彬主编,上海纺织工业设计院陈菊长审阅,各章执笔人如下:绪论、第1章舒先遂;第2、12、14章钱鸿彬、吴秀玉;第3章吴秀玉;第4章许鉴良;第5、15章马秀英、钱鸿彬;第6章马秀英;第7章钱鸿彬;第8章许鉴良、钱鸿彬、吴秀玉;第9章朱瑞意;第10章陶贻威;第11章钱鸿彬(11.1及11.9)、李昂(11.2)、李景田(11.3及11.4)、张健(11.5)、李德新(11.6)、顾顺础(11.7及11.8);第13章吴秀玉、舒先遂;附录许鉴良、钱鸿彬。

除了上述执笔人外,还有陈惠娟、王厚泰、周启章、戴元熙、李妙福及张尚德等提供了有关资料和数据,杨仲连在百忙中亦审阅了部分书稿,中国纺织大学有关教师阅读了部分书稿,并提出了不少宝贵意见,在此一并致以谢意。

本书虽为众多专家和老师多年探索心血的结晶,但专业改造既是一项长期复杂的工作,和技术的发展而不断探索,不妥甚至错误之处难免,恳请读者批评指正。

纺织总会教育部

1994年3月

# 目 录

## 绪 论

### 第1章 基本建设和设计

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| 1.1 基本建设简述.....              | ( 3 )  |
| 1.1.1 基本建设的概念及其程序.....       | ( 3 )  |
| 1.1.2 按基本建设程序展开的工作项目.....    | ( 4 )  |
| 1.1.3 对实践基本建设程序的认识.....      | ( 5 )  |
| 1.2 设计部门的工作.....             | ( 5 )  |
| 1.2.1 工作范围.....              | ( 5 )  |
| 1.2.2 可行性研究报告和设计工作的编制程序..... | ( 5 )  |
| 1.3 可行性研究.....               | ( 12 ) |
| 1.4 可行性研究报告的内容.....          | ( 12 ) |
| 1.4.1 总论.....                | ( 13 ) |
| 1.4.2 产品方案和建设规模.....         | ( 13 ) |
| 1.4.3 原料、辅助材料.....           | ( 13 ) |
| 1.4.4 生产工艺与设备.....           | ( 13 ) |
| 1.4.5 建厂条件与厂址方案.....         | ( 13 ) |
| 1.4.6 工程技术方案.....            | ( 14 ) |
| 1.4.7 环境保护.....              | ( 14 ) |
| 1.4.8 管理体制与定员.....           | ( 14 ) |
| 1.4.9 项目实施规划.....            | ( 14 ) |
| 1.4.10 项目的经济评价.....          | ( 14 ) |
| 1.5 初步设计的编制.....             | ( 20 ) |
| 1.6 施工图设计.....               | ( 21 ) |

### 第2章 厂址选择和总平面布置

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| 2.1 厂址选择.....             | ( 22 ) |
| 2.1.1 厂址选择的原则.....        | ( 22 ) |
| 2.1.2 厂址选择的条件.....        | ( 23 ) |
| 2.1.3 厂址选择的步骤.....        | ( 24 ) |
| 2.1.4 厂址方案比较及确定.....      | ( 24 ) |
| 2.1.5 选厂报告.....           | ( 24 ) |
| 2.1.6 风向、风频和城市工业区的配置..... | ( 25 ) |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| <b>2.2 总平面布置</b> .....   | ( 27 ) |
| 2.2.1 设计总平面布置应考虑的因素..... | ( 27 ) |
| 2.2.2 锯齿形有窗厂房的方位.....    | ( 27 ) |
| 2.2.3 风向、风频和总平面布置.....   | ( 28 ) |
| 2.2.4 建筑物、构筑物的布置.....    | ( 28 ) |
| 2.2.5 建筑物之间距及厂内道路.....   | ( 28 ) |
| 2.2.6 厂区竖向布置.....        | ( 29 ) |
| 2.2.7 厂内其他设施的布置.....     | ( 29 ) |
| 2.2.8 技术经济指标.....        | ( 31 ) |
| 2.2.9 总平面布置图例.....       | ( 31 ) |

### 第3章 厂房型式及屋柱网参数

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| <b>3.1 概述</b> .....     | ( 32 ) |
| <b>3.2 厂房型式简介</b> ..... | ( 32 ) |
| 3.2.1 单层锯齿形厂房.....      | ( 32 ) |
| 3.2.2 无窗厂房.....         | ( 34 ) |
| 3.2.3 多层厂房.....         | ( 35 ) |
| <b>3.3 屋柱网参数</b> .....  | ( 40 ) |
| <b>3.4 厂房高度</b> .....   | ( 42 ) |

### 第4章 产品方案、产品种类和原料选配

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| <b>4.1 确定产品方案的因素</b> .....  | ( 43 ) |
| <b>4.2 产品种类及其技术条件</b> ..... | ( 44 ) |
| 4.2.1 织物种类.....             | ( 44 ) |
| 4.2.2 织物的技术条件.....          | ( 44 ) |
| <b>4.3 织物对成纱质量的要求</b> ..... | ( 45 ) |
| <b>4.4 纱线种类和原料选配</b> .....  | ( 45 ) |
| 4.4.1 原棉选配.....             | ( 45 ) |
| 4.4.2 化纤选配.....             | ( 49 ) |

### 第5章 工艺流程和机器选择

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| <b>5.1 纺纱工艺流程</b> .....  | ( 50 ) |
| 5.1.1 开清棉工序.....         | ( 50 ) |
| 5.1.2 梳棉、并条、粗纱、细纱工序..... | ( 53 ) |
| 5.1.3 后加工工序.....         | ( 54 ) |
| 5.1.4 纺纱工艺流程举例.....      | ( 55 ) |
| <b>5.2 织布工艺流程</b> .....  | ( 55 ) |
| 5.2.1 棉织物工艺流程的特点.....    | ( 55 ) |

|                 |        |
|-----------------|--------|
| 5.2.2 织布工艺流程举例  | ( 57 ) |
| 5.3 纺部机器设备的选择   | ( 57 ) |
| 5.3.1 机器设备的选型   | ( 57 ) |
| 5.3.2 纺部机器的主要规格 | ( 58 ) |
| 5.4 织部机器设备的选择   | ( 71 ) |
| 5.4.1 机器设备选择与配套 | ( 72 ) |
| 5.4.2 织部机器的主要规格 | ( 72 ) |

## 第6章 纺部工艺参数和机器配备

|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| 6.1 概述                        | ( 84 )  |
| 6.2 纺部工艺参数                    | ( 84 )  |
| 6.2.1 特数、并合数和牵伸倍数的选择          | ( 84 )  |
| 6.2.2 特数、牵伸倍数和并合数的关系          | ( 86 )  |
| 6.2.3 不同类型纤维条混和的混比关系          | ( 86 )  |
| 6.2.4 头道混并条牵伸倍数( $E_b$ )的计算   | ( 87 )  |
| 6.2.5 捻系数的选择                  | ( 87 )  |
| 6.2.6 捻系数和捻度                  | ( 89 )  |
| 6.2.7 纺部机器速度                  | ( 89 )  |
| 6.2.8 涤/棉(65/35) J13×2 经线计算举例 | ( 91 )  |
| 6.3 纺部机器配备计算                  | ( 93 )  |
| 6.3.1 理论生产量                   | ( 93 )  |
| 6.3.2 时间效率与计划停台率              | ( 94 )  |
| 6.3.3 定额生产量                   | ( 95 )  |
| 6.3.4 细纱总生产量                  | ( 95 )  |
| 6.3.5 各工序总生产量和消耗率             | ( 95 )  |
| 6.3.6 定额、计算和配备机器台数            | ( 97 )  |
| 6.4 纱锭分配                      | ( 98 )  |
| 6.5 用料量和制成率                   | ( 99 )  |
| 6.5.1 用料量                     | ( 99 )  |
| 6.5.2 用料量计算                   | ( 100 ) |
| 6.5.3 落棉率与制成率                 | ( 100 ) |
| 6.5.4 涤/棉(65/35)混纺纱用料量举例      | ( 103 ) |

## 第7章 织部工艺参数及机器配备

|                   |         |
|-------------------|---------|
| 7.1 概述            | ( 105 ) |
| 7.2 织部工艺参数        | ( 105 ) |
| 7.2.1 卷装计算        | ( 105 ) |
| 7.2.2 织物幅宽和织轴盘片间距 | ( 108 ) |

|       |               |       |
|-------|---------------|-------|
| 7.2.3 | 总经根数及整经根数     | (109) |
| 7.2.4 | 浆料的选择和配合      | (110) |
| 7.2.5 | 经停片、综和钢筘      | (113) |
| 7.3   | 织制白坯织物的机器配备计算 | (115) |
| 7.3.1 | 概述            | (115) |
| 7.3.2 | 时间效率及计划停台率    | (115) |
| 7.3.3 | 回丝率、伸长率和加放率   | (118) |
| 7.3.4 | 棉织厂机器配备的计算公式  | (119) |

## 第8章 车间布置和机器排列

|       |                 |       |
|-------|-----------------|-------|
| 8.1   | 车间布置            | (121) |
| 8.1.1 | 生产车间布置的基本要点     | (121) |
| 8.1.2 | 生产厂房周围的附属房屋布置概况 | (122) |
| 8.2   | 纺织机器排列原则        | (123) |
| 8.3   | 纺部各车间机器排列       | (123) |
| 8.3.1 | 开清棉车间           | (123) |
| 8.3.2 | 梳并粗车间           | (132) |
| 8.3.3 | 精梳车间            | (138) |
| 8.3.4 | 细纱车间            | (141) |
| 8.3.5 | 转杯纺车间           | (145) |
| 8.3.6 | 筒并捻车间           | (147) |
| 8.3.7 | 摇成车间            | (153) |
| 8.4   | 织部各车间机器排列       | (154) |
| 8.4.1 | 络整车间            | (154) |
| 8.4.2 | 浆纱车间            | (159) |
| 8.4.3 | 穿经车间            | (162) |
| 8.4.4 | 卷纬车间及热定捻室       | (164) |
| 8.4.5 | 织布车间            | (165) |
| 8.4.6 | 整理车间            | (174) |
| 8.4.7 | 经纬纱室            | (176) |
| 8.4.8 | 调浆间             | (178) |
| 8.5   | 附属房屋布置          | (187) |
| 8.5.1 | 纺部生产附房的设置要求及面积  | (187) |
| 8.5.2 | 织部生产附房的设置要求及面积  | (188) |
| 8.6   | 工艺施工图           | (189) |
| 8.6.1 | 工艺施工图的范围        | (189) |
| 8.6.2 | 工艺施工图要达到的要求     | (190) |
| 8.6.3 | 工艺施工图的画法、深度及图例  | (190) |

## 第9章 色织厂设计概要

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 9.1 概述 .....                   | (196) |
| 9.2 色织厂在工艺及用纱量计算时应用的一些公式 ..... | (196) |
| 9.2.1 工艺设计中应用的一些公式 .....       | (196) |
| 9.2.2 色织用纱量计算 .....            | (198) |
| 9.3 色织工场的辅助生产房屋 .....          | (200) |
| 9.4 色织工场主要工种劳动定额 .....         | (200) |

## 第10章 技术改造

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| 10.1 概述 .....                 | (201) |
| 10.2 企业在规划技术改造时应考虑之点 .....    | (201) |
| 10.3 技术改造的范围 .....            | (202) |
| 10.4 技术改造时应遵守的几条原则性意见 .....   | (202) |
| 10.5 技术改造的项目管理 .....          | (203) |
| 10.5.1 规划和计划 .....            | (203) |
| 10.5.2 审批和实施 .....            | (203) |
| 10.5.3 编制文件 .....             | (203) |
| 10.6 老厂技术改造的内容 .....          | (204) |
| 10.6.1 技术改造的分类和主辅机的改造简况 ..... | (204) |
| 10.6.2 产品方案的调整 .....          | (204) |
| 10.6.3 工艺流程的改进 .....          | (205) |
| 10.6.4 主机设备的改造 .....          | (206) |
| 10.6.5 车间和机器的重新布置 .....       | (207) |
| 10.6.6 改造特征和厂房翻、迁建的条件 .....   | (207) |
| 10.6.7 辅助设施的改造 .....          | (208) |

## 第11章 其它专业设计基础知识

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 11.1 厂内运输 .....                 | (209) |
| 11.1.1 概述 .....                 | (209) |
| 11.1.2 车间内地推运输车辆 .....          | (209) |
| 11.1.3 车间内吊轨运输设备 .....          | (216) |
| 11.1.4 运输工具的配备、物料流程及活动面分析 ..... | (218) |
| 11.1.5 车间外运输 .....              | (219) |
| 11.2 建筑、结构 .....                | (221) |
| 11.2.1 建筑、结构设计的内容 .....         | (221) |
| 11.2.2 生产车间平面布置 .....           | (222) |
| 11.2.3 空调室、变电所等建筑设计要点 .....     | (222) |

|        |                  |       |
|--------|------------------|-------|
| 11.2.4 | 办公室和生活室设计        | (223) |
| 11.2.5 | 生产厂房建筑构造         | (224) |
| 11.2.6 | 车间内部环境设计         | (227) |
| 11.2.7 | 建筑防火             | (228) |
| 11.3   | 空气调节             | (229) |
| 11.3.1 | 空气调节的任务          | (229) |
| 11.3.2 | 空调室型式简介          | (230) |
| 11.3.3 | 空调室设计            | (231) |
| 11.3.4 | 送风、回风系统的设计       | (232) |
| 11.3.5 | 无窗厂房及多层厂房的空调设计特点 | (233) |
| 11.3.6 | 采暖               | (233) |
| 11.4   | 除尘               | (234) |
| 11.4.1 | 棉尘的来源及危害         | (234) |
| 11.4.2 | 除尘系统及设备          | (234) |
| 11.4.3 | 车间除尘设计           | (239) |
| 11.5   | 电气               | (240) |
| 11.5.1 | 变配电              | (241) |
| 11.5.2 | 动力               | (248) |
| 11.5.3 | 照明               | (248) |
| 11.5.4 | 接地与防雷            | (251) |
| 11.5.5 | 棉纺织厂高低压供电系统      | (252) |
| 11.6   | 给水和排水            | (254) |
| 11.6.1 | 水源               | (254) |
| 11.6.2 | 给水               | (254) |
| 11.6.3 | 喷水织机的供水          | (260) |
| 11.6.4 | 消防给水             | (260) |
| 11.6.5 | 排水               | (264) |
| 11.7   | 制冷               | (265) |
| 11.8   | 供热               | (265) |
| 11.8.1 | 概述               | (265) |
| 11.8.2 | 锅炉房              | (265) |
| 11.8.3 | 热力站              | (267) |
| 11.9   | 仓储               | (267) |
| 11.9.1 | 原料、成品及废棉仓库       | (267) |
| 11.9.2 | 机物料仓库            | (268) |

## 第12章 劳动定员

|      |            |       |
|------|------------|-------|
| 12.1 | 劳动定员的意义和目的 | (269) |
|------|------------|-------|

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 12.2 劳动定员的编制.....     | (269) |
| 12.2.1 劳动定员的组成.....   | (269) |
| 12.2.2 劳动定员的具体编制..... | (270) |

### 第13章 工程建设概预算及主要技术经济指标

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 13.1 工程建设概预算.....         | (276) |
| 13.1.1 工程建设概预算的编制和作用..... | (276) |
| 13.1.2 概、预算文件的组成和内容.....  | (277) |
| 13.2 棉纺织厂主要技术经济指标.....    | (278) |

### 第14章 工艺计算及机器排列图举例

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 14.1 棉纺工场机器配备及排列图举例.....          | (280) |
| 14.1.1 纺部产品及规模.....               | (280) |
| 14.1.2 涤棉细布用纱量.....               | (280) |
| 14.1.3 纺纱工艺流程——以J13×J13涤棉纱为例..... | (282) |
| 14.1.4 纺部机器配备计算(以J13×13为例).....   | (282) |
| 14.1.5 棉纺工场机器配备及机器排列图.....        | (290) |
| 14.2 棉织工厂机器配备及排列图举例.....          | (290) |
| 14.2.1 织厂机器配备计算.....              | (290) |
| 14.2.2 棉织工厂机器配备及机器排列图.....        | (295) |

### 第15章 若干国外新型纺织设备简介

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 15.1 纺纱.....                   | (298) |
| 15.1.1 开清棉至梳棉联合机组的流程举例.....    | (298) |
| 15.1.2 开清棉设备.....              | (299) |
| 15.1.3 精梳准备至精梳的工艺流程.....       | (300) |
| 15.1.4 精梳准备机械及精梳机.....         | (300) |
| 15.1.5 并条机和粗纱机.....            | (300) |
| 15.1.6 细纱机.....                | (304) |
| 15.1.7 自动络筒机.....              | (305) |
| 15.2 织造.....                   | (307) |
| 15.2.1 整经机.....                | (307) |
| 15.2.2 浆纱机及浆丝机.....            | (308) |
| 15.2.3 并轴机.....                | (309) |
| 15.2.4 自动分经丝(分绞)机、穿综机及插筘机..... | (310) |
| 15.2.5 剑杆织机.....               | (310) |
| 15.2.6 片梭织机.....               | (311) |
| 15.2.7 喷气织机.....               | (312) |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 15.2.8 喷水织机.....                  | (317)        |
| 15.2.9 烘干机及其它喷水织机辅助设备 .....       | (318)        |
| 15.2.10 花式捻线机.....                | (318)        |
| <b>附录 I 半自动棉纺厂简介.....</b>         | <b>(321)</b> |
| <b>附录 II 工业经济中若干名词的解释及例子.....</b> | <b>(325)</b> |
| <b>参考书 .....</b>                  | <b>(326)</b> |

# 绪 论

## Introduction

在我国国民经济中纺织工业是一个发展比较早、基础比较好的工业部门,是我国传统支柱产业之一。它肩负着满足国内人民生活需要和出口创汇的重要任务,其中棉纺织工业又占有很大的比重。

新中国成立后,我国的棉纺织工业得到迅速的恢复和发展。棉纺织工业在全国的分布亦渐趋合理,现在我国中西部地区棉纺织的比重已由1949年的占全国的13%上升到40%。

近年来,我国纺织工业与国际间的经济合作得到积极的发展。采用补偿贸易,来料加工、技术引进、合作生产、合资生产、合资经营等多种形式。并在澳大利亚、新西兰、美国等国家以及香港地区合资开办了纺织企业。

旧中国发展纺织工业主要依赖进口洋设备,新中国成立后,纺织工业部作出由纺织工业系统生产专业设备的重大决策,兴建了一大批规模比较大的纺织机械制造厂,40年间为我国纺织工业发展提供了3000多万枚棉纺锭的配套设备。另外还有200多万枚纱锭的成套设备供援外和外贸出口,这些设备遍及亚、非、拉、欧四大洲的30多个国家和地区。

在旧中国,纺织厂的设计绝大部分掌握在外国人手里。新中国成立后,国家为了大力发展纺织工业,完成大量的基本建设任务,在1952年于北京成立了纺织工业专业勘测设计机构,除了设计许多工厂外,在工作中还培养了一批人材。1958年后,全国各

地也相继成立了地区性的纺织工业设计院或设计室,担负着一些当地工厂的设计任务。

由于发展国民经济和扩大再生产主要依靠基本建设。棉纺织工厂的设计又是棉纺织工业基本建设中的一个重要组成部分,在设计中必须根据有关政策,坚持实事求是,一切从实际出发,精心设计,树立质量第一的思想,工作中加强科学管理,认真学习和吸取国内外的先进经验。使设计工作充分体现下述要求:

1. 设计工作必须严格按照规定的设计程序去进行。

2. 建设项目必须慎重选择建设地点。要贯彻执行有关的政策,要考虑环境保护的要求,要注意经济合理和节约用地,要认真调查原材料供应、产品销售、工程地质、交通运输、电力供应、燃料来源及水源、水质等建设条件。要注意城乡结合、有利生产和方便生活,要在综合研究和进行多方案比较的基础上提出选点报告。

3. 设计工作要促进技术进步。在新建、扩建和改建工程项目中,要积极采用经过试验和技术鉴定后的新技术和新设备,选用外国机器要结合国情,对有出口任务的工厂,尽可能设计引进技术的国产设备,以适应改革开放的需要。

4. 建筑设计要注意实用、经济、适当注意美观,按实际需要选用厂房建筑标准。

5. 认真考虑资源的综合利用,解决好废水、废气、废渣的综合治理利用,防止环境污染。

6. 基建投资要精打细算, 尽量使工程项目投资少、建设快、效益高。

综上所述, 在这新中国成立后的几十年间, 我国的纺织工业已取得巨大的成绩, 但从产品结构来分析, 主要是普梳棉纱和中档

棉布, 不能适应当前世界市场的需求。今后必须以内涵为主, 在老厂技术改造中, 有计划地增加纺制优良纱线和高档织物的技术设备。另外亦要有计划地大力培养纺织技术干部, 以适应各方面的需求。

# 第1章 基本建设和设计

## Chapter I Capital Construction and Designing

### 1.1 基本建设简述

#### The Capital Construction in Brief

##### 1.1.1 基本建设的概念及其程序

在新中国成立前,投资开办工厂或扩建分厂没有一个专门的名词来表达,当时有些人称做兴办工程或办工厂。在本世纪20年代中期,前苏联提出了“基本建设”的名词。这名词在50年代初期引入我国,1952年国务院财经委员会颁发的《基本建设工作暂行办法》对该词的含义作了下述解释:“凡固定资产扩大再生产的新建、改建、恢复工程及与之连带的工作称为‘基本建设’”。1967年以后,固定资产再生产又分为基本建设、固定资产更新改造和大修理等三种投资项目。

近来,人们对“基本建设”词义的理解是这样:一般指为形成较为完备的新增生产能力或使用效益,新建、扩建、改建和重建固定资产体系所进行的采购、建筑、安装及其他有关活动,也就是固定资产建造和购置的过程●它的主要内容包括:1.建筑工程、如厂房、住宅、水塔、水池等建筑物和构筑物●;2.设备及工具的购置;3.设备安装

工程;4.其他与工程建设及建成投产相联系的工作,如勘察设计,土地征用、试生产、生产人员培训等。在经济管理上,各项基本建设工作通常由建设单位全面负责组织与协调,而由勘察、设计、施工等单位协同配合地进行。

基本建设程序是指基本建设全过程中各项工作的先后程序。建设一个棉纺织厂项目,一般要经历四个主要阶段。第一阶段的工作是确定项目的阶段,也称为设计前期工作阶段。它以确定建设项目为中心,从编制项目建议书和选择建设地点等工作开始,随之进行项目的可行性研究。第二阶段为设计和工程准备阶段。工作是在可行性研究报告批准后展开的,这个阶段的工作中心为初步设计及施工图设计。另外应及时组织筹建机构,安排基建计划,设备材料的订货和施工准备等工作。第三阶段是在施工图设计完成,项目列入年度计划后展开的,工作的中心是土建施工和设备安装,同时还要完成生

● 为了加强对基本建设的管理,国家规定在一定额度(现行规定为2万元)以内的零星固定资产购置和零星土建工程,以及企事业单位对原有固定资产进行革新改造而增加的少量固定资产,虽然亦属于固定资产再生产性质,但不作为基本建设管理。

国家编制固定资产年度投资计划,内容是分基本建设投资计划和固定资产更新改造计划两大部分,具体某一项是属于基本建设项目还是更新改造项目,是按国家计划确定。纺织工业的技术改造范围见本书第10章10.2.2。

● 建筑物是通过建筑生产活动创造的,具有基础、墙壁、梁柱、顶盖等,形成内部空间,以满足人们进行生产、生活或其他活动为功能目的的物质产品,如工业建筑、民用建筑和园林建筑等。

构筑物是通过建筑生产活动创造的,仅具有基础结构和上部构造,不具备内部空间,或虽有内部空间,但不以人们在其中生活为功能目的的物质产品,如水塔、烟囱、储水池、空调集水池、道路、煤场、桥梁、铁路专用线等。

产准备等工作，第四阶段也就是最后阶段，是工程按设计内容建成后进行验收。

### 1.1.2 按基本建设程序展开的工作项目

基本建设程序中各项工作的主要内容，一般约有下列九项：

#### (一) 编制项目建议书

项目建议书一般由建设项目的主管部门或建设地区根据地区的资源条件和经济发展规划而编制，经有关部门审批后委托设计单位或工程咨询公司进行项目的可行性研究。

#### (二) 选择厂址

在编制项目建议书的同时，必须选定厂址，选择厂址必须经过认真调查，综合研究和比较，然后提出选厂报告。此项工作一般由设计单位协助建设部门进行，选择厂址时必须考虑和落实一些主要问题，如水文地质和工程地质等自然条件的可靠性；建设时期必需的水、电、运输条件；项目建成投产后，原材料和能源的供应；生产环境和职工生活条件的适当安排等。

#### (三) 项目可行性研究报告

按照国家规定的一定内容，对拟建项目进行可行性和论证，分析其经济的合理性，技术的先进性，建设布局的合理性等，经多方案比较，推荐最佳方案，供有关部门作为确定项目决策的可靠科学依据。

#### (四) 编制设计文件

可行性研究报告经批准后，主管部门或建设单位即可指定或委托设计单位编制设计文件。设计文件是安排建设项目和组织施工的主要依据。大中型棉纺织厂的设计，在五十年代曾采用过三段设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。到六十年代以后，一般都采用初步设计和施工图设计两段设计。对技术复杂而又缺乏经验的重大项目和特殊

项目，经主管部门指定，可增加技术设计阶段，以进一步解决或确定初步设计中某些具体技术问题和方案。遇有规模较小，采用的技术条件较成熟，产品没有特殊要求的、较简单的项目，技术力量比较强而且有丰富经验的设计单位，也可采用一段设计，先只拟个设计方案，然后直接做施工图。实施两段设计的时候，初步设计批准以后始可开展施工图设计。施工图设计的质量由设计单位负责，一般不上报审批。

#### (五) 安排年度基建计划

所有基本建设项目都要纳入国家计划<sup>①</sup>，进行综合平衡。建设单位要根据批准的初步设计总概算和建设工期合理安排建设项目的分年度实施计划。大中型项目的分年度计划由国家批准。小型项目按隶属关系，在国家批准的投资总额内，由各部门和各省、市、自治区自行安排。用自筹资金安排的项目，也要在国家确定的控制指标内编排计划。

纳入年度计划的建设内容要与当年分配的投资、材料、设备、劳动力相适应。与之配套的项目应同时安排，相互衔接。

#### (六) 实施项目的准备工作

初步设计和基建计划批准后，建设单位应积极安排物资申请、专用设备的预安排、特殊材料预订货、地方建筑材料的供应、土地征购和各项施工准备工作。

#### (七) 组织施工

业已纳入国家年度计划的建设项目，经过充分的准备工作，具备了开工条件，提出开工报告，并经有关部门审核批准后，才能开工。

施工必须与安排基建计划和编制设计两个重要基建环节互相衔接，还要切实落实建设投资、工程内容、施工图纸、设备材料和施工力量，保证按期全面完成建设计划。

<sup>①</sup>三资企业的项目列入国家滚动计划<sup>(1)</sup>。