

施工组织设计的编制与实施

邓学才 编著

中国建材工业出版社

内 容 简 介

本书对施工组织设计的编制程序、编制内容和编制方法等作了较为详尽的介绍,既有完整的理论性,又有较强的实用性。书中还介绍了不同工程类型的施工组织设计实例,有较强的参考价值。总之,该书较全面地介绍了施工组织和项目管理方面的知识。

图书在版编目 (CIP) 数据

施工组织设计的编制与实施/邓学才编著.-北京:中国建材工业出版社,2000.8
ISBN 7-80159-043-0

I. 施… II. 邓… III. 建筑工程-施工组织-设计 IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 42113 号

施工组织设计的编制与实施

邓学才 编著

责任编辑 李书田

*

中国建材工业出版社出版

(北京海淀区三里河路 11 号 邮编:100831)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京丽源印刷厂印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:16.875 字数:411.8 千字

2000 年 8 月第一版 2000 年 8 月第一次印刷

印数:1—5000 册 定价:32.00 元

ISBN 7-80159-043-0/TU·029

第一章 施工组织设计概论

第一节 施工组织设计的功能

一、概念

施工组织设计，是建筑施工组织管理工作的核心和灵魂。

如何以更快的施工速度，更科学的施工方法和更经济的工程成本完成每一项建筑施工任务，这是工程建设者极为关心并不断为之努力追求和奋斗的工作目标。

施工组织设计就是对工程建设项目在整个施工全过程的构思设想和具体的安排，目的是要使工程建设达到速度快、质量好、效益高，使整个工程在建筑施工中获得相对的最优效果。

我国古代留下很多有益的格言，如“凡事预则立，不预则废”、“良好的开端是成功的一半”等，说的都是组织计划的重要性。办事、想问题，事先都应有个计划考虑。合理的计划，周密的考虑，正确的措施，能使要办的事顺利进行，收到可谓事半功倍的效果；反之，无计划、无措施的办事，想到那里是那里，反正“车到山前必有路，船到桥头自会直”，计划不周，措施不力，工作就会造成被动，带来很多麻烦，造成事倍功半的后果。

我国古代建筑中重视施工管理工作的例子很多，曾留下很多优秀的施工管理工作范例。我国古代建筑业的施工管理的最早记载见于《左传》。春秋时楚国令尹要建沂城，令主管城建的“封人”筹措。封人为筑城事先筹备资金，整理好夯土器具及挖土工具，计算了土方量及土方运距的远近，平整了基础，准备了口粮，然后开工，仅用 30 天就完成了工程建设任务。这说明早在公元前 5 世纪的建筑施工，已具备一整套统筹兼顾各个施工环节、快速低价完成施工的管理办法。

至宋代，统筹管理又有长足进步。沈括《梦溪笔谈》中有“一举而三役济”的优秀实例。大中祥符年间汴梁宫殿失火，丁谓主持修复工程，但苦于取土困难，于是丁谓决定将城内大街挖开，就近取土。大街挖成濠堑后直通汴河形成河道，各处竹木排筏及船只可直抵宫门，节省搬运费用。新宫殿建成后，剩余大量瓦砾灰土全部填充濠堑恢复街面。丁谓用这个办法同时解决了取土、运输、处理建筑废渣三项工作，取得了非常好的经济效果。

建筑施工是一项十分复杂的组织管理工作，而建筑产品与一般工业产品相比，有以下一些显著的特点：

1. 产品地点的固定性：建筑物或构筑物生根于大地，根据使用要求被分散固定于不同的地点，一旦定位，就将永久固定。
2. 生产工人、机械设备的流动性：由于产品地点的固定性，所以生产工人、机械设备等要随着每幢建筑物地点的不断变动而不断进行流动。
3. 产品的多样性：由于使用功能的不同，各个建筑物或构筑物，从外部形体到内部结构、材料选用等都不同，因而施工准备、施工工艺、施工方法等也都不尽相同。
4. 产品体形庞大，生产周期长：建筑产品的形体都比较庞大，耗用的资金、人力、材料、设备也多，生产周期较长，常以月、年计算。

5. 产品露天作业、高空作业：受季节性气候影响大，生产环境、生产条件比较艰苦。

6. 产品耐用：建筑物建成后，一般使用年限都较长，属耐用性固定资产。“百年大计、质量第一”是对建筑产品耐用性的生动反映。

由上可知，现代建筑施工已成为一项十分复杂的生产活动，建一座大楼也好，造一座桥梁也好，需要组织各种专业的建筑施工队伍和数量众多的各类建筑材料、建筑机械和设备，有条不紊地投入建筑产品的建造；还要组织种类繁多的、数以百万甚至数以千万吨计的建筑材料、制品和构配件的生产、运输、储存和供应工作；组织好施工机具的供应、维修和保养工作；组织好施工用临时供水、供电、供气、供热以及安排生产和生活所需要的各种临时建筑物；协调好来自各方面的矛盾……。总之，现代建筑施工涉及的事情和问题可谓面广量大、错综复杂，只有认真制订好施工组织设计，并认真加以贯彻，才能做到有条不紊地进行施工，并取得良好的效果。

二、任务和作用

由于建筑产品地点固定性的特点，所以不同的地点，即使建筑同样类型的建筑物或构筑物，由于工程地质情况、气候条件等情况不同，其施工的准备、机具设备、技术措施、施工操作和组织计划等也都不尽相同。就一幢建筑物或构筑物而言，可采用不同的施工方法和不同施工机具来完成；对某一分项工程的施工操作和施工顺序，也可采用不同的方案来进行；工地现场的临时设施（办公用房、仓库、预制场地以及供水、供电、供气、供热等管线布置）可采用不同的布置方案；工程开工前所必须完成的一系列准备工作，也可采用不同的方法来解决。

总之，不论在技术措施方面或是在组织计划方面，通常都有许多个可能的方案供施工技术人员选择，但是，不同的方案，其技术经济效果是不一样的。我们应结合建筑物的性质、规模和工期要求等特点，从经济和技术统一的全局角度出发，综合考虑材料供应、机具设备、构配件生产、运输条件、地质及气候等各项具体情况，从多个可能的方案中，选定最合理、最科学的方案，这是施工技术人员在组织施工前必须要解决的问题。

在对上述各方面情况进行通盘考虑并作技术、经济比较之后，就可以对整个施工过程的各项活动作出全面、科学的部署，书面编写出指导施工准备和具体组织施工的施工组织设计文件，使工程施工在一定时间和空间内，得以有计划、有组织、有秩序的进行，以期在整个工程的施工中达到相对最优的效果，即达到工期短、质量优、成本低、效益好，这就是施工组织设计的根本任务。

施工组织设计是用以指导施工的重要技术经济文件，它把设计和施工、技术和经济、前方和后方、企业的全局活动和工程的施工组织有机的协调一致，对建设单位、设计单位、施工单位、材料供应单位、构配件生产单位的工作都有指导作用和约束作用，它将较好的处理部门与部门之间、人与人之间、人与物之间以及物与物之间的矛盾问题，做到人尽其才、物尽其用，从而达到优质、低耗、高速的完成施工任务，取得最好的经济效益和社会效益。

第二节 施工组织设计的类型及内容

根据不同的图纸设计阶段和不同的编制对象，施工组织设计可分为三大类：即施工组织总设计、单位工程施工组织设计和分项工程施工组织设计（又称施工方案或专项技术措施）。

一、施工组织总设计

施工组织总设计是以整个建设项目或以群体工程为对象编制的，是整个建设项目或群体工程组织施工的全局性和指导性施工技术文件。一般在有了初步设计（或扩大初步设计）和技术设计、总概算或修正总概算后，由负责该项目的总承包单位为主，有建设单位、设计单位和分包单位参与共同编制，它是整个建设项目总的战略部署，并作为修建全工地性大型暂设工程和编制年度施工计划的依据。

施工组织总设计的内容和深度，视工程的性质、规模、建筑结构和施工复杂程度、工期要求和建设地区的自然经济条件的不同而有所不同，但都应突出“总体规划”和“宏观控制”的特点，一般应包括以下一些主要内容：

1. 工程概况

简要叙述工程项目的性质、规模、特点、建造地点周围环境、拟建项目单位工程情况（可列一览表）、建设总期限和各单位工程分批交付生产和使用的时间、有关上级部门及建设单位对工程的要求等已定因素的情况和分析。

2. 施工部署

主要有施工任务的组织分工和总进度计划的安排意见，施工区段的划分，网络计划的编制，主要（或重要）单位工程的施工方案，主要工种工程的施工方法等。

3. 施工准备工作计划

主要是做好现场测量控制网、征地、拆迁工作，大型临时设施工程的计划和定点，施工用水、用电、用气、道路及场地平整工作的安排，有关新结构、新材料、新工艺、新技术的试制和试验工作，技术培训计划，劳动力、物资、机具设备等需求量计划及做好申请工作等。

4. 施工总平面图

是对整个建设场地的全面和总体规划。如施工机械位置的布置，材料构件的堆放位置，临时设施的搭建地点，各项临时管线通行的路线以及交通道路等。应避免相互交叉、往返重复，以有利于施工的顺利进行和提高工作效率。

5. 技术经济指标分析

用以评价上述施工组织总设计的技术经济效果，并作为今后总结、交流、考核的依据。

二、单位工程施工组织设计

单位工程施工组织设计是以一个单位工程，即一幢建筑物或一座构筑物为施工组织对象而编制的，一般应在有施工图设计和施工预算后，由承建该工程的施工单位负责编制，是单位工程组织施工的指导性文件，也是编制月、旬、周施工计划的依据。

单位工程施工组织设计的编制内容和深度，应视工程规模、技术复杂程度和现场施工条件而定，一般有以下两种情况：

1. 内容比较全面的单位工程施工组织设计，常用于工程规模较大、现场施工条件较差、技术要求较复杂或工期要求较紧以及采用新技术、新材料、新工艺或新结构的项目。其编制内容一般应包括工程概况、施工方案、施工方法、施工进度计划、各项需要量计划、施工平面图、质量安全措施以及有关技术经济指标等。

2. 内容比较简单的施工组织设计，常用于结构较简单的一般性工业与民用建筑工程项目，施工人员比较熟悉，故其编制内容相对可以简化，一般只需明确主要施工方法、施工进度计划和施工平面图等。

三、分部分项工程施工组织设计

分部分项工程施工组织设计又称工程作业设计，它主要是针对工程项目中某一比较复杂的或采用新技术、新材料、新工艺、新结构的分部分项工程的施工而编制的具体施工作业计划，如较复杂的基础工程、大体积混凝土工程的施工，大跨度或高吨位结构件的吊装工程等，它是直接领导现场施工作业的技术性文件，内容较具体详尽。

不论编制那一类施工组织设计，都必须抓住重点，突出“组织”二字，对施工中的人力与物力、时间与空间、需要与可能、局部与整体、阶段与全过程、前方与后方等给予周密的安排。它不是单纯的技术性文件或经济性文件，而应当是技术与经济相结合的文件，其最终目的是提高经济效益。

从突出“组织”的角度出发，在编制施工组织设计时，应抓住三个重点：

第一，在施工组织总设计中是施工部署和施工方案，在单位工程施工组织设计中是施工方案和施工方法。前者重点是安排，后者重点是选择。这是解决施工中的组织指导思想和技术方法问题。在编制设计中，应努力在安排和选择上优化。

第二，在施工组织总设计中是施工总进度计划，在单位工程施工组织设计中是施工进度计划。这是解决时间和顺序问题，应努力做到时间利用合理，顺序安排得当。巨大的经济效益寓于时间和顺序的组织之中，绝不能忽视。

第三，在施工组织总设计中是施工总平面图，在单位工程施工组织设计中是施工平面图。这是解决空间和施工投资问题，技术性和经济性都很强，它涉及占地、环保、安全、消防、用电、交通和有关政策法规等问题，应做到科学、合理的布置。

施工组织设计的分类与内容，如表 1-1 所示。

表 1-1 施工组织设计的分类及其内容

说明	分类	单位工程施工组织设计		分部分项工程施工组织设计（工程作业设计）
		施工组织总设计	单位工程施工组织设计	
适用范围		大型建设项目或建筑群，有两个以上单位工程同时施工	单个建设项目，或技术较复杂、采用新结构、新技术、新工艺的单位工程	结构较简单的单个建设项目或经常施工的标准设计工程
主要内容		1. 工程概况、施工部署及主要工种施工方案 2. 施工总进度计划及施工区段的划分 3. 施工准备工作计划。征地、拆迁、大型临时设施工程计划；施工用水、用电、用气等安排；新结构、新工艺、新技术的试制和试验计划；劳力、物资、机具设备需求量计划等 4. 施工总平面图 5. 主要技术、安全措施及冬、雨季施工措施 6. 技术、经济指标分析	1. 工程概况及特点 2. 施工程序、施工方案和施工方法 3. 施工进度计划 4. 施工资源需用量计划 5. 施工平面布置图 6. 施工准备工作 7. 主要技术、组织措施和冬、雨季施工措施	1. 工程特点 2. 施工进度计划 3. 主要施工方法和技术措施 4. 施工平面布置图 5. 施工资源需用量计划
编制与审批		以总承包单位为主，会同建设、设计监理和分包单位共同编制，报上级领导单位审批	由承包施工单位（建筑公司）或工程处组织编制，报上级主管领导审批	由承包施工单位工程处或施工队组织编制，报单位主管领导或技术部门审批、备案。

第三节 编制施工组织设计的基础

由于工程施工涉及的方面广，专业多，不同地区又有不同的自然环境条件和技术经济条件，因此，要编制好施工组织设计，必须对施工对象、现场条件以及施工力量等各种主客观条件作认真、充分的调查了解和分析，掌握切实可靠的资料，从而构成正确的判断，作出合理而有效的施工组织计划来指导施工。

如果在熟悉情况的地区承建工程，编制施工组织设计时，一般需掌握以下一些情况和资料。

一、工程情况

1. 熟悉各单位工程设计图纸及总平面规划布置图。了解设计意图、工程结构情况及对施工的要求。了解工程设计中采用的新结构、新材料、新工艺、新技术的情况，以便对重点部位采取重点施工组织方案（措施）等。

2. 向建设单位了解建设意图、使用要求及工期情况，以便合理安排土建施工与设备安装的交叉时间以及各单位工程的开竣工时间等。

3. 了解和听取上级领导机关对该建设项目的有关指示、要求等，以确定工程总进度计划和综合考虑企业各施工项目的协调平衡问题。

二、施工现场情况及有关资料

1. 进行现场实地踏勘

(1) 了解现场地形情况和拟建工程周围环境情况、原有建筑物情况；

(2) 了解现场征地、拆迁情况以及施工现场可能利用的场地情况，可利用作为施工临时设施的房屋（指可作为施工现场办公用房、工人宿舍、食堂、料具堆放仓库等）情况；

(3) 了解现场地下管线情况，供水、供电、供气等条件，道路交通运输情况等。

2. 向勘察单位了解现场地质勘察资料，了解地层结构、土的物理力学性能及地下水等工程地质情况，以合理确定基础施工方案、确定降低地下水位的方法等事项。

三、施工力量和机具设备情况

1. 了解参加该工程施工的各工种的劳动力数量、进场时间；主要建筑机械设备的规格、型号、数量及进场时间等，以合理组织和使用各工种劳动力、机械设备，以求得均衡施工。

2. 现场附近兄弟单位或部门可借用的劳动力情况和机械设备情况（如构配件加工、商品混凝土供应能力及机械设备租赁情况等），以尽量减少人力、物力的调动，也是降低施工成本、提高经济效益的一个有效措施。

若在新的地区承包施工，除了作以上一些调查了解之外，还须掌握了解下列情况：

1. 气象资料：包括气温情况，季节风情况，雨季、雾季、积雪、冰冻深度以及冬季施工期限等，以便在施工组织设计中考虑好冬雨季节和夏季高温季节的施工安排和相应的质量、安全措施，制订好高空作业和吊装施工的技术措施，做好工地排水、防洪和防雷等各项工作。

2. 地方资源情况：包括当地可利用的地方材料，如砖、瓦、砂、石及其他构配件的供应情况；当地有无可能利用的地方工业副产品，如矿渣、粉煤灰等。

3. 地方建筑施工企业情况：包括当地有无为施工企业服务的各类加工厂、构件厂等，其产品规格、生产能力和外供的可能性等。

4. 交通运输情况：包括道路、码头、桥涵的情况和当地可能提供的交通运输工具及运输能力等。

5. 了解有关地方政策：当地在工程建设、建筑市场管理方面的一些政策要求，如施工许可证规定、总分包规定、招投标规定、工程造价、工程监理和质量监督的规定、现场文明施工规定以及使用外来劳力的规定等。在施工组织设计中都应有相应的反映，以便顺利施工。

第四节 编制施工组织设计的基本原则

我国解放后，在第一个五年建设计划期间就开始重视施工组织设计工作，几十年来，积累了较丰富的经验，并逐步形成了我国组织施工应遵循的一套原则，归纳起来有以下几个方面：

一、严格执行基本建设程序，认真贯彻党和国家关于基本建设方面的有关方针、政策和规定。

为了保证基本建设顺利进行，缩短施工周期，提高工程质量，尽早发挥投资效益，党和国家在基本建设方面颁发了一系列有关方针、政策和规定，如没有勘察就不能设计，没有设计就不能施工以及集中力量打歼灭战的方针，保证重点工程建设的方针，实施工程监理、进行质量监督等方针，在编制施工组织设计时，应逐一得到贯彻落实。

二、严格遵守国家和合同规定的工程竣工及交付使用期限。有效的集中施工力量，按期交付使用，发挥投资效益。

根据各个不同工程项目的情况，以及对历史经验、资料的整理、分析，从科学态度出发，用平均先进的要求，国家制订了不同工程系列的工期定额以指导施工。因此，在编制施工组织设计时，其工程进度计划应严格控制在国家工期定额范围内，而不应突破工期定额指标。

有些建设工程项目，特别是些生产性工程项目，为了尽早发挥工程投资效益，签订合同时，其工期要求往往高于国家工期定额，但其提前量应视工程结构情况和各施工企业的技术、装备情况而定，应控制在一个合理的幅度内，避免盲目蛮干，造成不应有的损失。

在安排施工进度计划时，应针对工程特点，有效的集中施工力量。对影响下道工序施工作业的关键分项工程，或是工程量较大的分项工程，应分批分期打歼灭战，迅速突破一点，以推动全局进展。

三、尽量采用先进的科学技术，努力提高工业化、机械化施工水平。

“科学技术是生产力”这句话已越来越被人们所理解和接受。先进的科学技术是提高劳动生产率、提高工程质量、加快工程进度、降低工程成本、提高经济效益的源泉。在编制工程施工组织设计时，应结合工程具体情况，认真加以推广和应用。

建筑工业化是建筑业实现工厂化、机械化和现代化的基础。根据施工企业的设备情况和运输条件等，应尽可能扩大构件工厂化制作的面，减少现场作业、高空作业和湿作业，以提高劳动生产率，改善工人的操作环境和操作条件，提高建筑业生产的水平。

四、科学合理地安排施工计划，组织连续、均衡而紧凑的施工。

由于建筑施工不象在工厂车间里工作那样有比较稳定的工作地点和工作环境，而是露天作业、高空作业和野外作业，工作地点和环境不断变化，受外界制约因素较多。因此，编制科学、合理的施工计划，做好人力、物力的综合平衡调配，制订好冬季、雨季、高温季节等

特殊施工技术措施，是决定工程能否顺利进行的基础。

例如，基础施工应尽可能避开雨季，以减少排水设施和排水费用，有利于工程连续施工；外墙装饰工程应尽可能避开冬季低温施工，以减少防寒保暖费用和防止冻害事故的发生；在保证重点工程部分施工时，应适当穿插一些辅助和附属工程项目的施工，以扩大施工作业面，减少劳动力、机械设备的进退场次数；在劳动力使用和建筑材料供应上应尽量避免时紧时松的现象。总之，科学、合理地安排施工计划，就是要尽量做到工程施工全过程能够连续、均衡而又紧凑地组织施工。

五、确保工程质量和安全生产。

“百年大计，质量第一”是施工现场常见的一句标语口号，也是基本建设战线上特有的一句口号，这是根据建筑产品的经济价值高、使用寿命长等特点提出的。因此，在编制施工组织设计时，要认真贯彻“质量第一”和“安全生产”的方针，严格按照施工验收规范和施工操作规程的要求，制订具体的保证质量和安全的措施，以确保工程顺利进行。同时，在整个工程施工过程中，要开展质量、安全竞赛活动，分阶段的进行质量、安全的教育、检查、总结和评比工作，使质量安全工作处于动态而有效的管理之中。

六、贯彻自力更生、勤俭建国的方针，因地制宜，就地取材，努力降低工程成本。

编制施工组织设计，应认真贯彻自力更生、勤俭建国的方针。各项技术措施，应符合企业自身的人力、物力、财力等情况，不贪大求洋，不依赖外援，这样组织施工才能主动，也能收到较好的技术经济效益。此外，在施工组织设计中，应明确降低施工成本的措施，如充分利用施工场地原有的设施（如房屋、场地等），以减少临时设施费用；采用先进的施工技术及施工手段，节约施工费用；合理选用当地资源，尽量减少货源运输、储存等费用；降低一切非生产性开支和管理费用等。

七、认真调查研究，坚持群众路线。

施工组织设计是具体指导施工的技术经济文件，编制前，编制人员应先进行调查了解，掌握第一手资料，然后综合分析，提出初步设想方针，并听取领导、技术人员和施工人员意见。对于施工组织总设计及有关重大技术措施方案，还应听取建设、设计、监理施工协作单位的意见，这样编写出的施工组织设计，能理论结合实际，也有一定的深度和广度，比较切实可行。

编制施工组织设计切忌闭门造车，内容应避免概念化、公式化和形式化。

第二章 施工组织总设计的编制

第一节 施工组织总设计的编制依据及程序

一、施工组织总设计的编制依据

1. 依据计划批准文件

如国家（包括国家计委及部、省、市计委）或有关部门批准的基本建设或技术改造项目的计划文件，建设项目单位工程组成表，分批分期投产的限期要求，投资指标和工程所需设备材料的订货指标，建设地点所在地区主管部门有关批件，施工单位上级主管部门下达的施工任务计划等。

2. 依据设计文件

如批准的初步设计或扩大初步设计，设计说明书，总概算或修正总概算和已批准的计划任务书等。

3. 依据建设地区的有关调查资料

如气象、地形、地质、水文和资源供应、运输能力等地区性条件。

4. 依据有关的指示、规定

如有关上级的指示，国家现行的有关规定、规范，合同协议和议定事项等。

5. 依据类似资料

如类似相似或近似项目的施工经验资料。

二、施工组织总设计的编制程序

施工组织总设计是整个工程项目或群体建筑全面性和全局性的指导施工准备和组织施工的技术经济文件，通常应遵循以下编制程序，其框架形式如图 2-1 所示。

1. 熟悉有关文件：如计划批准文件、设计文件等；
2. 进行施工现场调查研究，了解有关基础资料；
3. 分析整理调查了解的资料，初步确定施工部署；
4. 听取建设单位及有关方面意见，修正施工部署；
5. 估算工程量；
6. 编制工程总进度计划；
7. 编制材料、预制品加工件等用量计划及其加工、运输计划；
8. 编制劳动力、施工机具、设备等用量计划及进退场计划；
9. 编制施工临时用水、用电、用气及通讯计划等；
10. 编制临时设施计划；
11. 编制施工总平面图；
12. 编制施工准备工作计划；
13. 计算技术经济效果；

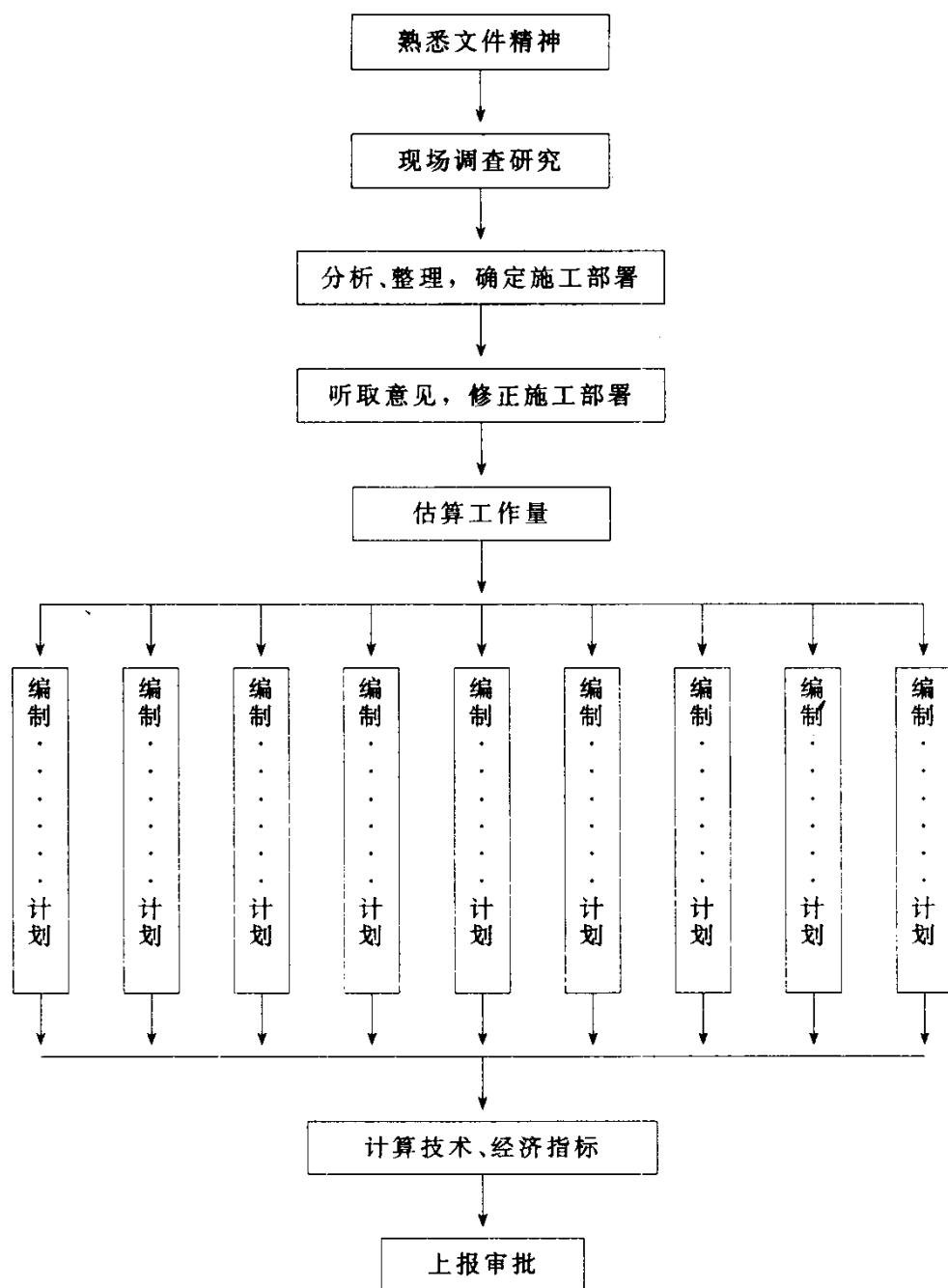


图2-1 施工组织总设计编制程序框图

14. 整理上报审批。

第二节 施工组织总设计的主要编制内容

施工组织总设计作为一个完整的施工技术经济文件，编制的主要内容应包括以下几个方面：

一、工程概况介绍

是对工程项目、建设地点环境情况、有关建设期限、质量要求以及施工条件等方面的叙述。

1. 建设项目

主要介绍建设项目的单位工程组成情况、投资总规模、建设总期限（包括分批分期投入使用的规模和期限）、工程建设地点、工程结构类型、占地总面积和建筑总面积、建筑安装工作量和设备安装工作量、设计上采用的有关新工艺、新结构、新技术、新材料情况等。有关

建设项目的单位工程情况可列成一简表,以使人一目了然。如表 2-1 为某热电站和碱回收建设项目的单位工程情况一览表。

表 2-1 各建筑物和构筑物工程概况

总项目	序号	单位工程名称	建筑面积(m ²)	建筑层数	跨度(m)	檐口高度(m)	建筑 结 构 特 征				吊装构件	
							基础类型及埋深(m)	柱	墙	屋 盖	最大重量(t)	最大起吊高度(m)
热电站	1	主厂房	2200	1~6	15~18	16~23	独立基础, -2	现浇	围护砖墙	屋架, 大型屋面板	8	25
	2	主控制楼	290	3	9	9.6	独立基础, -2	砖柱	承重砖墙	现浇	—	—
	3	化学水处理室	490	1	15	12	独立基础, -2	现浇	围护砖墙	薄腹梁、圆孔板	6	11
	4	2号栈桥	132	1	9	15	杯基, -2	预制	—	钢屋架, 石棉瓦	10	15
	5	碎煤机室	150	2	10	9	带基, -2	—	承重砖墙	现浇	—	—
	6	1号栈桥	150	1	9	1.8	杯基, -2	预制	—	钢屋架, 石棉瓦	12	1
	7	回水泵房	40	1	4.8	3.3	带基, -1.5	砖柱	承重砖墙	圆孔板	0.3	3.3
	8	清水池	—	—	—	—	—6	—	池壁	—	—	—
	9	沉灰池	—	—	—	—	—6	—	池壁	—	—	—
	10	干煤棚	370	1	15	6	独立基础, -2	钢柱	—	钢屋架, 石棉瓦	2	6
	11	引风机支架	—	—	—	—	独立基础, -2	现浇	—	—	—	—
	12	砖烟囱	—	—	—	45	整板, -2	—	砖墙	—	—	—
	13	除尘器	—	—	—	1.2	现浇, -2	—	—	—	—	—
	14	喷管平台	—	—	—	2.9	现浇, -2	—	—	—	—	—
	15	中和池	—	—	—	—	现浇, -5	—	—	—	—	—
	16	低位酸贮存罐	—	—	—	—	现浇, -1.3	—	—	—	—	—
	17	高位酸贮存罐	—	—	—	—	现浇, -1.3	—	—	—	—	—
	18	高位碱贮存罐	—	—	—	—	现浇, -1.3	—	—	—	—	—
	19	低位碱贮存罐	—	—	—	—	现浇, -1.3	—	—	—	—	—
	20	除盐水箱	—	—	—	—	混凝土现浇, -1.5	—	—	—	—	—
	21	空压机房	30	1	5	4.5	带基, -2	现浇	围护砖墙	—	—	—
	22	事故油坑	—	—	—	—	现浇, -1.5	—	—	—	—	—
碱回收	23	空压站	190	1	4	4.5	带基, -2	砖柱	承重砖墙	圆孔板	0.3	4.5
	24	黑液提取工段	450	1	15	6	杯基, -4	预制	围护砖墙	薄腹梁, 大型屋面板	6	6
	25	浆池	—	—	—	—	现浇, -4	—	—	—	—	—
	26	蒸发工段	580	3	8	12	杯基, -2	预制	围护砖墙	现浇	8	12 (柱顶标高)
	27	仪器维修车间	110	1	4	4.5	带基, -1.5	砖柱	承重砖墙	现浇	—	—
	28	燃烧工段	980	3	8	12	杯基, -2	预制	围护砖墙	现浇	10	12 (柱顶标高)
	29	卸油泵房	10	1	3	3	带基, -2	—	承重砖墙	现浇	—	—
	30	R、C 烟囱	—	—	—	45	现浇, -3	—	—	—	—	—
	31	静电除尘器	—	—	—	9	+4	—	池壁	钢屋架, 石棉瓦	0.5	10
	32	苛化工段	930	2	8	12	杯基, -2	预制	围护砖墙	薄腹梁, 大型屋面板	6	12

注: 最大起吊高度栏中, 除注明柱顶标高外, 其余均为构件安装标高。

2. 建设地点的环境情况

主要介绍建设地点周围的建筑物情况、地形、地质地貌和水文情况、气象情况、道路交通情况以及地方材料的供应情况、劳动力资源情况等。

3. 项目的具体要求

有关上级部门对建设项目的工期、质量等指示要求，以及有关建筑市场管理情况等。

二、施工部署

施工组织总设计中的施工部署，是属于战略性决策方面的事，它是对整个建设项目的通盘考虑，一般有以下几方面的主要内容，现仍以表 2-1 所示工程项目为例，该工程项目总平面图如图 2-2 所示。

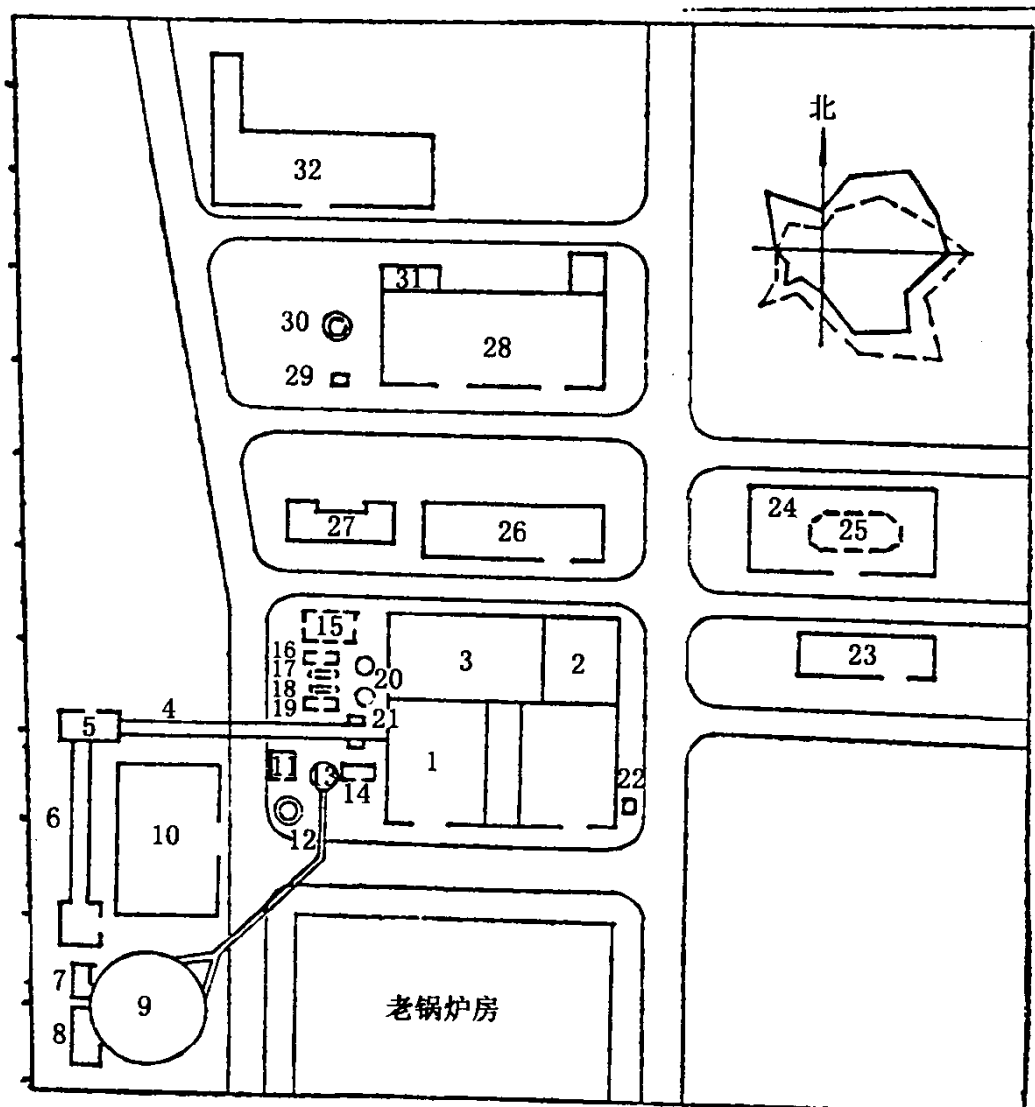


图 2-2 厂区设计总平面区
(图中数字代表的单位工程名称见表 2-1)

1. 工程特点分析

即对整个建设项目的工程结构特征、施工难易程度、工期和质量要求以及各单位工程之间的内在联系情况作个简要分析，从而采取一些相应的、对全局有影响的施工部署或措施，使工程施工达到进度快、质量好、成本低。

(1) 确定对整个建设项目的施工进度起关键作用的控制性项目，亦称工期控制性项目。从表 2-1 所举项目情况来看，很明显应以热电站主厂房（即汽轮机房、锅炉房及常用配电室一组建筑物）为工程施工进度的控制性项目，其施工进度应作为整个建设项目的工期控制点，这是因为主厂房檐口高度高（16~23m）、跨度大（15~18m）、结构复杂、施工难度大、设备安装量大、结构吊装构件的最大重量和最大起吊高度两方面控制着吊装机械的选择。因此，以热电站的主厂房施工工期作为整个建设项目的工期控制点是合理的、正确的。

(2) 确定两个高耸构筑物的施工时间。本工程有两个 45m 高的烟囱（一个砖烟囱，一个钢筋混凝土烟囱）筒体施工，应避开夏季（7~8 月）雷雨和台风季节以及冬季低温时间施工，以确保工程质量和安全施工。再根据烟囱周围建筑物的施工情况，砖烟囱拟安排在 9~10 月份之间施工，钢筋混凝土烟囱安排在第二年的 3~4 月份之间施工。

(3) 根据单位工程项目多，又相对比较集中的特点，采用砂浆、混凝土集中搅拌的方法，以提高砂浆、混凝土的质量，强化现场管理，减少浪费。根据干煤棚属空旷结构以及屋面又是钢结构、石棉瓦的特点，拟采取屋面钢结构在预制厂提前制作，开工后突击施工基础，计划用 15~20 天时间完成屋面，砂浆、混凝土集中搅拌设备就设在其内。同时干煤棚多余的室内面积还可作为水泥等材料的堆放贮存之用，节约临时施工设施的搭设。

(4) 仪器维修车间系单层砖混结构，开工后拟突击施工半个多月完成屋面，以作为工地办公室、工具间等用房，节约临时设施费用。现浇钢筋混凝土屋面建议设计单位改为预制多孔板上加作整浇层，以便于施工。

(5) 位于化学水处理车间西侧的中和池，容积为 187.5m^3 ，位置处于整个建设项目的中心，考虑该地区供水比较紧张，拟作为工地临时贮水池，在临时停水时作为水源之用，亦可作为临时消防用水。开工后，与化学水处理车间的基础同时施工。

(6) 位于主厂房内的设备基础、锅炉基础、汽轮机基础等，考虑屋面构件预制、吊装时吊车行走等原因，拟待屋面完成后再行施工。这样既不影响主厂房屋面吊装施工，又可避免气候原因影响设备基础施工和设备工程安装，对控制基础轴线、标高等也较为有利。

2. 施工总进度计划

根据建设单位及有关部门对拟建工程项目的投产和交付使用时间的要求，按照合理的施工顺序和日程安排的建筑生产计划，称之为施工进度计划。施工组织总设计中的施工进度计划，称为施工总进度计划。这是整个建设项目的控制性进度安排。它是根据施工部署要求，对工程施工作出时间上安排，换句话说，是施工部署在时间上的体现。

施工总进度计划通常以图表的形式表示。目前采用较多的是横道图式和网络图式两种施工进度表。横道图式的施工进度表是将所有的单位工程（建筑物及构筑物）列于一表左侧，顺序排列，表的右侧则为时间进度。施工总进度计划表上的时间常以月分进行安排，也有以季度、年度进行安排的。一个单位工程的进度线上，有时将各主要施工期以不同的线条形式加以区别表示，如基础施工期、主体工程施工期、设备安装施工期或装饰装修施工期等。

表 2-2 为表 2-1 所举工程项目的施工总进度计划表。该进度计划表比较直观，一目了然，它充分体现了前面所说的整个工程项目的施工部署的要求，如：

干煤棚、仪器维修车间、中和池工程在开工后一个月内突击施工完成屋面，以使其作为施工临时设施之用，节约施工费用。

土建主体工程安排在二、三季度气温较高的季节施工，避免在冬季寒冷季节施工，有利于加快施工进度。

设备安装工程施工时间相对集中，避免安装队伍进出频繁和吊车等设备多次进退场造成费用过大。

两个烟囱（一个砖烟囱、一个 R·C 烟囱）的基础施工安排于八~九月，主体施工避开了夏季高温和雷雨、台风季节，有利于安全生产。

表 2-3 和表 2-4 是两种简易横道图式的施工总进度计划表。

表 2-2 ××工程各单位工程施工进度安排表

项目	施工段	序号	单位工程名称	施工进度安排															
				本年 3月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	次年 1月	2	3	4	5	6
热 电 站	热 1	1	主厂房	=====										-----			~~~~~		
		2	主控制楼	=====							~~~~~			-----					
		3	化学水处理室		=====									=====	~~~~~				
	热 2	4	2号栈桥								~~~~~			-----					
		5	碎煤机室		=====										~~~~~				
		6	1号栈桥		=====							~~~~~		-----					
		7	回水泵房												=====		~~~~~		
		8	清水池										=====	=====					
		9	沉灰池										=====	=====					
		10	干燥棚	=====														~~~~~	
		11	引风机支架				=====												
		12	砖烟囱 45m					=====			~~~~~								
		13	除尘器				=====												
		14	喷管平台					=====											
		15	中和池	=====															
		16	低位酸贮存罐					=====											
		17	高位酸贮存罐					=====											
		18	高位碱贮存罐						=====										
		19	低位碱贮存罐						=====										
		20	除盐水箱						=====										
		21	空压机房				=====						~~~~~						
		22	事故油坑	=====															
碱 回 收	碱 1	23	空压站	=====							~~~~~								
		24	黑液提取工段	=====															
		25	浆池										=====	=====	~~~~~				
		26	蒸发工段				=====								=====	=====			
		27	仪器维修车间	=====														~~~~~	
	碱 2	28	燃烧工段				=====							-----		~~~~~			
		29	卸油泵房					=====											
		30	R.C 烟囱 45m						=====									=====	
		31	静电除尘器							=====					~~~~~				
		32	苛化工段					=====						-----			~~~~~		

注：表中 ===== 基础工程； ===== 主体工程； ----- 设备安装； ~~~~~ 装饰收尾。

表 2-3 ××水泥厂工程施工总进度表

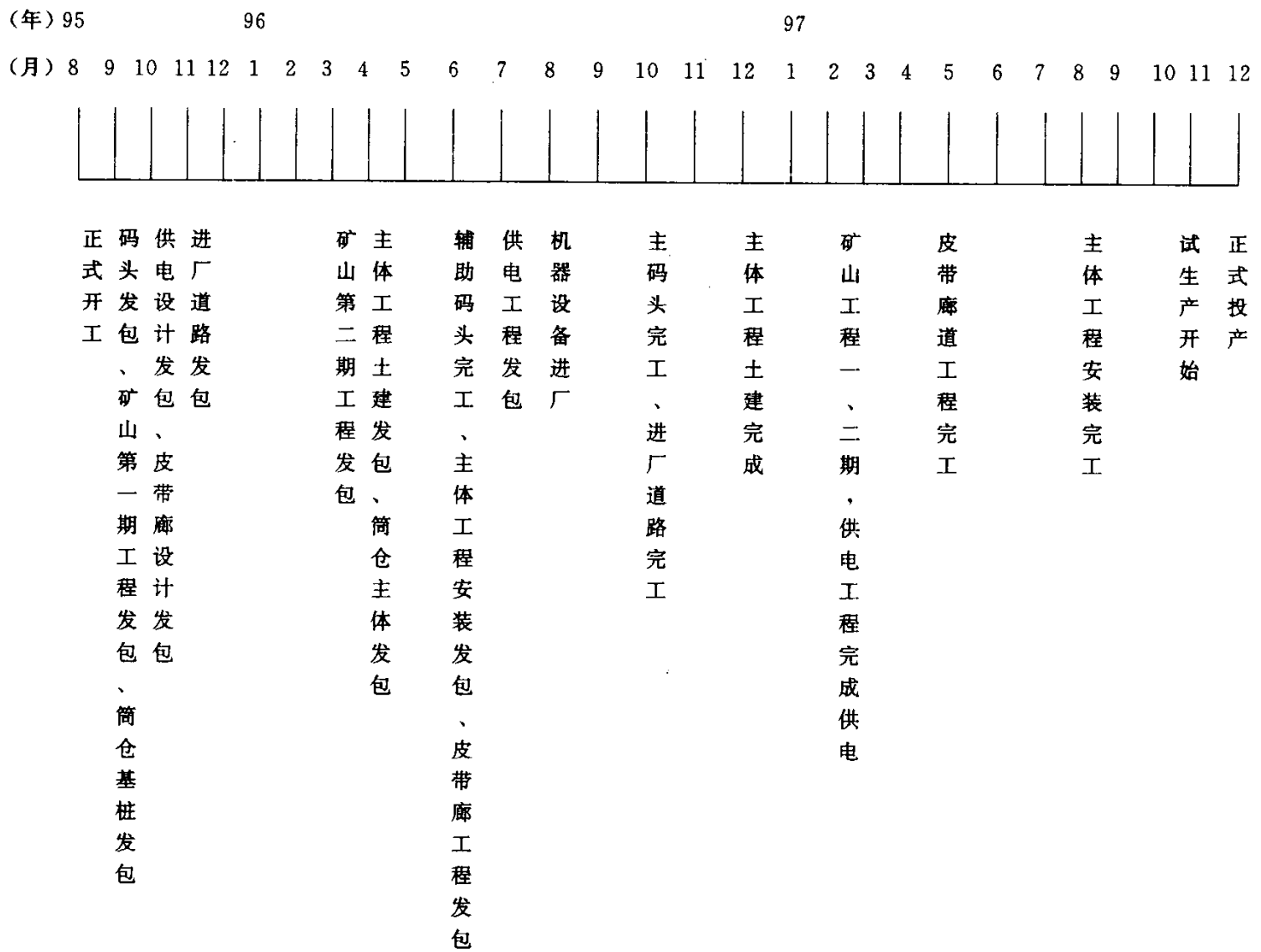
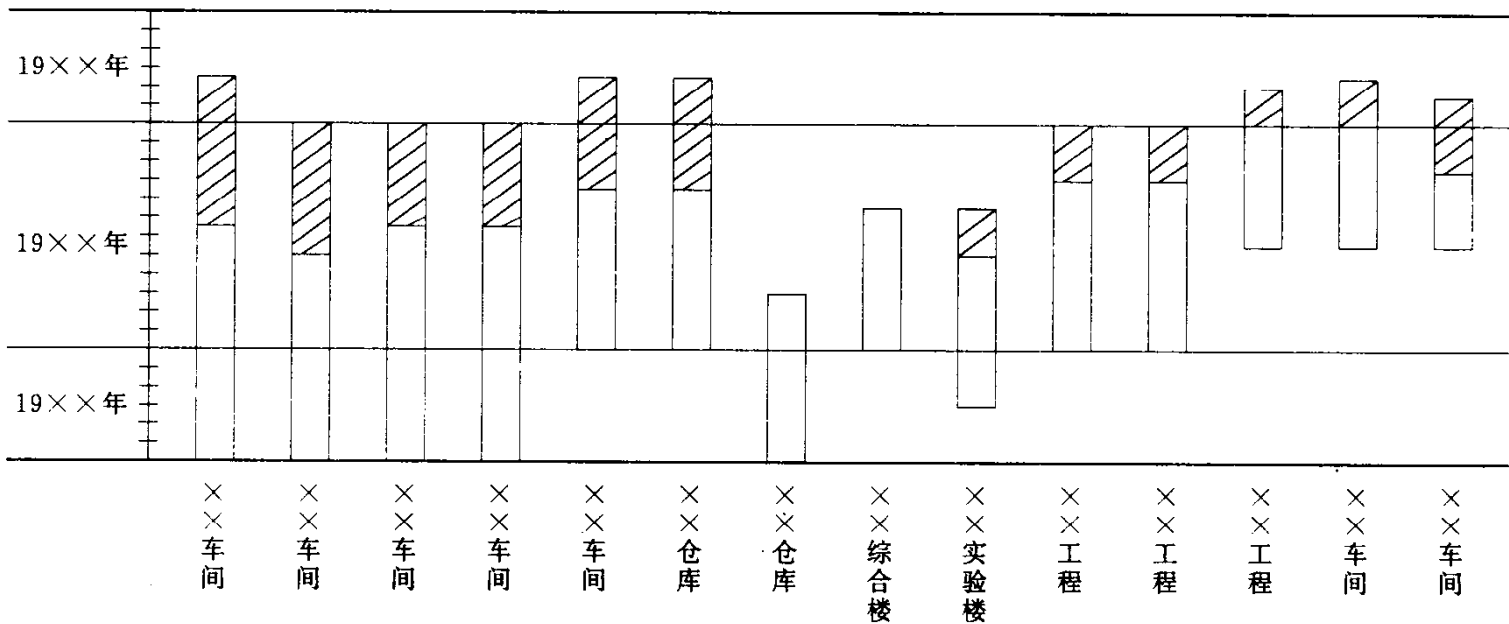
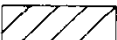


表2-4 ××工程施工总进度计划表



注：  土建施工控制进度；
 设备按装施工控制进度。

施工总进度计划还经常采用网络图的形式,如图 2-3 示为表 2-1 所列工程项目的四个施工区段的控制性网络图。网络图的结构比较严谨,计算比较复杂,调正也比较麻烦。因此,采用网络图控制施工进度时,应尽量减少工程变更,计划调度应及时,确保施工按计划进行。

3. 施工区段的划分

当一个建设项目的单位工程较多时,常常有多支施工队伍同时进入现场施工,为了合理组织施工流程,避免施工中的交叉和相互干扰等混乱现象,常常将所有的单位工程划分成几个施工区段,每个施工区段由一个施工队伍负责施工,或一个施工队伍负责 1~2 个施工区段的施工任务。这样做,既加快了工程施工进度,又不相互干扰,亦有利于组织相互间劳动竞赛。

施工区段的划分应注意以下两点:

(1) 尽量以单位工程所在的地域来划分施工区段,以有利于施工中加强施工管理和现场管理。以现场道路为界划分施工区段是通常采用的。

(2) 每一施工区段的工程尽可能考虑能组织流水施工,避免施工人员和施工机械设备的进出频繁。

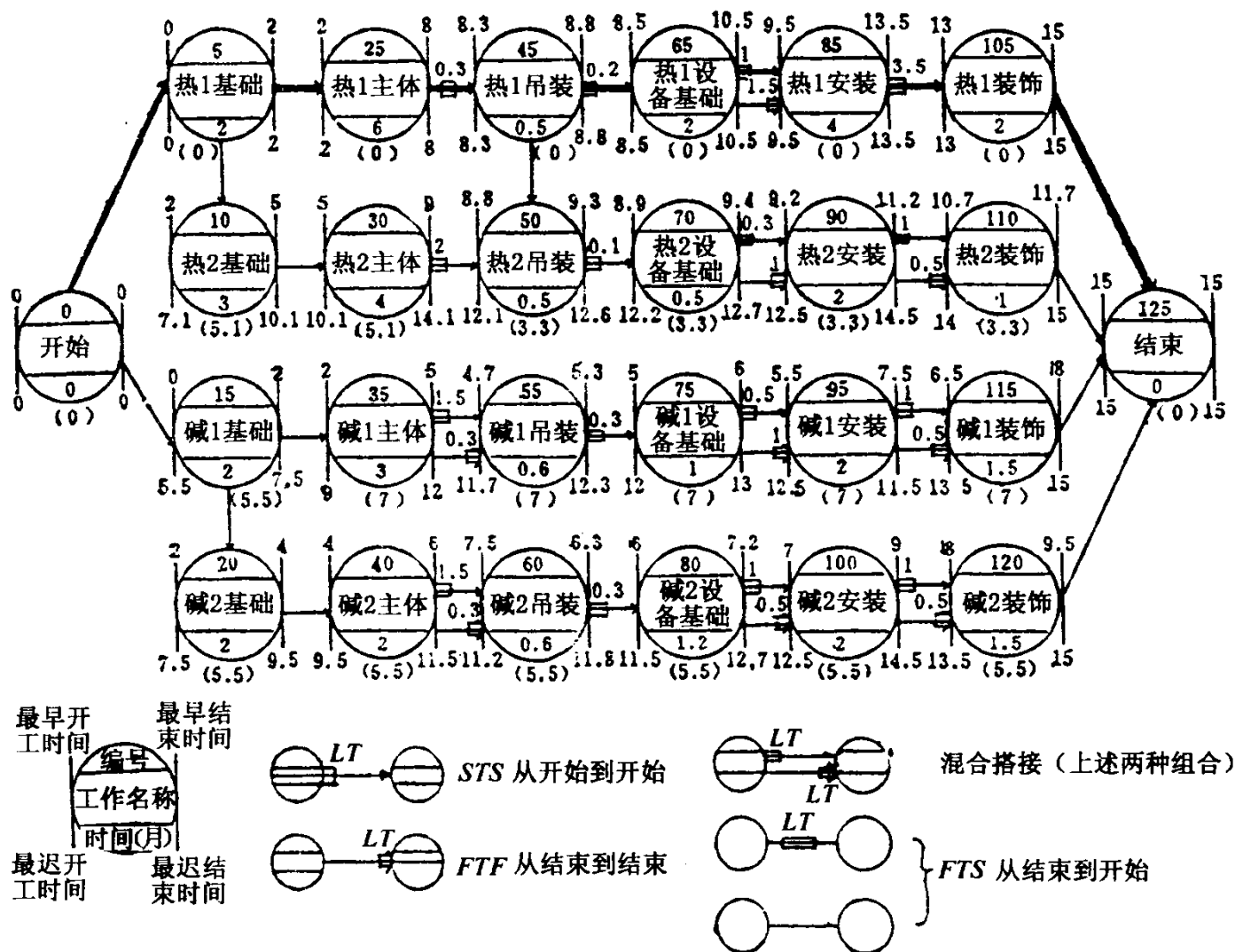


图 2-3 各施工区段控制性网络图

以表 2-1 所列建设项目为例,由于单位工程较多,将整个工程划分为四个施工区段,分别由两个施工项目组承包施工。

四个施工区段划分如下: