

《建筑施工技术小丛书》之一

建筑施工组织与管理

肖 敏 编

河 海 大 学 出 版 社

《建筑施工技术小丛书》之一

建筑施工组织与管理

肖 敏 编

河 海 大 学 出 版 社

内 容 提 要

本书介绍房屋建筑施工组织设计的地位与作用,以及施工组织设计内容编制的原则方法与步骤。本书还力图引导读者从全局出发,统筹兼顾,选择最经济、最合理的方案进行施工组织与管理,以指导施工实际。内容取舍和形式安排,均具匠心,可作为土建设计、施工、管理人员的必备工具书或培训教材。

《建筑施工技术小丛书》之一

建筑施工组织与管理

肖 敏 编

*

河海大学出版社出版

(江苏省南京市西康路一号)

江苏省新华书店发行

南京江宁彩色印刷厂印刷

*

787×1092毫米 1/32 2.75印张 60千字

1988年5月第1版 1988年5月第1次印刷

印数 1——10000册

*

ISBN 7-5630-0014-3/TU·5

定价 0.80元

出 版 说 明

随着建筑业改革的深入进行，迫切需要大力提高专业管理和基层施工技术人员的素质，全面加强企业管理和技术管理，提高企业的经济效益和社会效益。对此，城乡建设环境保护部作出了在各省、市建设系统开展对建筑企业管理人员和施工技术人员实行岗位职务培训的决定。为了适应这一形势的需要，我社组织出版了《建筑施工技术小丛书》。该丛书取材实际，内容广泛，深浅得当，适于不同层次的建筑管理和建筑施工人员阅读，尤其对参加岗位职务考核的有关人员具有重要的参考价值。该丛书也可作为有关部门进行岗位职务培训的教材。

该丛书第一辑出版的有：、《建筑施工组织与管理》、《地面与屋面工程》、《建筑工程测量》、《建筑粉饰工程》、《房屋建筑施工中常见病的诊治》、《建筑机械》、《混凝土质量事故处理》。

目 录

第一章 施工组织设计概述	(1)
第一节 施工组织设计的地位和作用.....	(1)
第二节 施工组织设计的分类和内容.....	(4)
第二章 施工组织设计的编制	(7)
第一节 施工组织设计编制的基本原则.....	(7)
第二节 编制施工组织设计的步骤和方法.....	(13)
第三章 施工组织设计的管理	(17)
第一节 编制施工组织设计.....	(17)
第二节 贯彻施工组织设计.....	(18)
第三节 施工组织设计应具备的图表.....	(18)
第四章 现场施工的管理工作	(32)
第一节 施工管理.....	(32)
第二节 技术管理.....	(38)
第三节 质量管理.....	(48)
第五章 现场施工技术负责人的任务	(53)
第一节 技术负责人的职责.....	(53)
第二节 做好施工准备工作.....	(56)
第三节 做好组织工作.....	(58)
第四节 做好交底工作.....	(59)
第五节 做好操作中的指导工作.....	(61)
第六节 做好安全工作.....	(61)
第七节 做好质量管理和检查工作.....	(62)

第八节	及时收集和记录施工过程的有关信息…	(65)
第九节	贯彻各项技术管理制度……………	(66)
第六章	创全优工程质量验收与评定……………	(68)
第一节	基本规定……………	(68)
第二节	工程实测……………	(69)
第三节	工程目测……………	(73)
第四节	技术资料 (不含施工管理及经济技术资料) ……	(77)

第一章 施工组织设计概述

第一节 施工组织设计的地位和作用

建筑业与其他工业的差别，就在于它的产品的固定性、灵活性和复杂性。首先，由于产品房屋或构筑物的体积庞大，决定了它的固定性，生产活动必须围绕着产品进行。例如，一幢 980 平方米的六层普通家庭宿舍（砖混结构），它的体积将近 17600 立方米，相当于 36900 多台 C630 型普通车床的体积。在建造这幢房屋的过程中，要组织各工种的劳动力 2500~3000 个工日，配备各种工具设备和机械，消耗五十多种建筑材料近二千吨。如果是一个大型的建筑工程，围绕它所消耗的人力、物力就更可观了。如何将十分复杂的生产过程合理地组织起来；如何使每个工人，每件工具设备，每台机械，每种材料物资都按照一定次序，有条不紊地进行生产活动，并发挥其最大效率；如何能做到各方面协调一致，相互促进，多快好省地完成任务，这是建筑业不同于其它工业的课题。第二，房屋或构筑物的类型繁多。由于我国幅员辽阔，各地气候条件，材料供应条件，防震要求，技术经济条件及民情风俗等都各不相同，即使是同一类型的建筑也往往是无一雷同的，这就是建筑产品具有很大的灵活性。甚至，在同一个地区，同一个设计院，设计人员不同，设计出来的图纸也不同。例如，某设计院为某厂设计的一幢家属宿舍，在满足使用要求的条件下，准备搞内浇外砌的结构，交给

某室设计成五层三单元，十一个开间，朝南进深4.5米，朝北进深3.6米，开间3.3米。交给另一室则设计成六层，前后进深都是4.5米。即使是同一地区，同样的图纸，施工条件也不同。例如，在南京地区，大部分县级建筑企业一般使用井架作为垂直运输的工具，安装大楼板就发生困难，往往要采用五十厘米或六十厘米宽度的楼板。由此可见，由于建筑工程难以规格化、定型化，施工中又有许多影响生产活动的因素，不论技术方面或是组织方面，通常都有很多种方案供施工人员选择。如何从全局出发，统盘考虑，选择最经济、最合理的方案组织施工，这也是建筑业不同于其它工业的课题。

第三，由于产品体积大，消耗人力、物力的量大，生产过程时间长，又以露天作业为主，受自然界的影响大，特别是冬季和雨季对施工影响很大。例如，江苏地区在冬季经常处于 $0 \sim 10^{\circ}\text{C}$ 左右的气温条件，这给施工带来不少麻烦，又影响了进度。江苏的雨季，雨天多，雨水量大（有时连续降雨一个多月），这也影响了施工。前几年白云石矿原定“三通一平”在八月份结束，九月份工程开工，就因为整个雨季的雨水量不断，机械平整和开挖土方无法进行，一直延迟到十一月中旬才具备开工条件。自然条件的不断变化，增加了施工的复杂性，如何战胜自然，确保工程质量和施工计划的均衡性；如何发挥企业的潜力，力争使产品早日投入生产和使用，这又是建筑业不同于其它工业的课题。

根据我国多年来的实践，基本建设的总程序是分计划（规划）、设计、施工三个阶段进行的。而施工又可分为施工准备，土建施工，设备安装等几个阶段。其中，施工准备又是保证土建施工和设备安装等程序是否能顺利进行的重要环节。施工准备工作的内容很多，每项工作都会给今后的工作

带来很大的影响，而施工组织设计的作用尤为重要。它不仅是施工准备的一项重要内容，而且又是指导施工准备和组织施工的全面的、技术、经济文件，是指导现场施工的法规。

正由于建筑企业的施工场地分散，人员、物资流动，所以，应为组织施工尽可能地创造连续性和均匀性。为此，如何针对建筑产品的固定性、灵活性和复杂性，编制出切实可行的、行之有效的、具有指导意义的具体文件，这也是科学管理企业的需要。否则，“科学组织施工，加快建设进度”，就成了一句空话。

但是，施工组织设计的编写是要根据基本建设的有关方针、政策，根据工程的各项有关技术、经济条件，经过方案比较后，在贯彻统筹规划的原则下进行的。尽管编制时力求能切合实际，但施工方案是由许多因素决定的，其中某一因素的改变就有可能影响整个部署。例如，金陵饭店工程刚开始施工时，二十一天才造一层（施工组织设计是安排十天一层标准层施工），后来，由于标准层施工的技术工人熟练了，钢筋等材料供应也及时，建造速度不断加快。其后又采用了混凝土泵输送混凝土，从而使得浇捣一层楼面只要两天两夜。施工工艺上又采用了活动工具式钢支撑；组织施工手段上充分利用空余时间和塔吊；经济政策上实现计件工资等各种手段，大大加快了施工进度，标准层结构的施工缩短至七天一层，最后两层竟达五天一层的快速度。但是，这并不等于没有执行施工组织设计，从整个施工部署、施工方法、总平面管理、材料、机具等的供应与安排都是按施工组织设计的要求去进行的，只不过不是机械地去执行，而是随着工程进展，进行及时的调整。因此，决不能因为执行过程中的改变或调整而否定编制施工组织设计的重要性。只要我们随着施工过

程中不断变化的情况，及时进行调整和平衡，补充原有的施工组织设计，仍然将起指导施工的作用。

第二节 施工组织设计的分类和内容

施工组织设计根据其作用可以分为施工组织总设计，单位工程施工组织设计，阶段工程（分部分项工程）的作业设计三类。

施工组织总设计，是对整个建设工程（或建筑群）在组织施工时编制的总规划，是具有全面性指导意义的文件。它的内容应包括以下几个方面。

1. 工程任务概况。这是一个工程建设总的说明。

2. 建筑安装工程施工总进度计划和主要单位工程综合进度计划及施工部署。这是关系到整个施工的全局性问题，是施工组织总设计的核心。

3. 工作量和实物工程量概算（结算）。

4. 确保工程质量和安全生产等有关技术措施。

5. 主要建筑材料、构件、半成品、非标准设备、施工机械的需用量计划和节约措施。

6. 劳动力组织、技术培训和各工种劳动力需用量计划，提高劳动生产率的措施。

7. 附属企业及大型临时设施规划及技术、设备装备计划等。

8. 施工用交通道路、排洪等设施的统筹安排和解决办法。

9. 施工准备工作进度计划。

10. 施工用水、电、热、动力供应数量及其解决办法和节

约计划。

11. 土方平衡规划。

12. 各项经济、技术指标。

13. 明确建设、设计、施工三方面的协作配合关系、总分包的分工范围和职责。

14. 施工总平面布置图。它是合理使用场地，保证现场交通道路、排水系统畅通，以及文明施工的重要措施，也是建筑科学管理的一项重要内容。

单位工程施工组织设计，是根据建筑工程的大小，结构复杂程度及采用新技术的内容，工期定额的要求，建设地点及其有关技术经济条件，施工单位的技术力量和机械设备来编制的。在不同的条件下，对施工组织设计的编制内容和深度有所不同。单位工程是单独的一个工程，有的是属于建设工程（建筑群）的一部分，如属后者，则应根据施工组织总设计（建筑群施工组织设计）来进行编制。尽管由于各单位工程的规模大小，技术繁简不一，组织设计的深浅也不同，但一般应包括下列内容：

工程概况、施工准备、实物工程量；

建筑安装进度计划；

施工方法及技术措施；

保证工程质量和安全生产的措施；

施工平面布置图；

主要材料、构件、半成品，设备、施工机械需用量计划与供应计划；

各工种劳动力需用量计划，各项技术经济指标及节约计划。对于小型的简单结构的工程，可以将上述内容合并用“说明”、“计划表”、“平面布置图”来代替，俗称：一图、

一表、一说明。但必须指出，单位工程的施工组织设计，应比较详细地提出流水作业，平行流水或立体交叉流水作业的方案。合理安排施工程序，做到各程序之间，各个施工阶段互相搭接，衔接紧凑，力求缩短工期。

由于施工需要，可将单位工程划分成几个阶段。例如，准备工程、基础工程、预制工程、安装工程等，可以按照施工阶段编制工程作业设计，它是单位工程施工组织设计的一部分。由于施工总分包单位不同，机械化施工和工业设备安装（给排水施工）等均应单独编制工程作业设计，也是作为施工组织设计的一部分，其内容应与一般组织设计类同，但具有各自的特点。

第二章 施工组织设计的编制

第一节 施工组织设计编制的基本原则

建国以来，我国基本建设战线上的广大职工，在党的领导下，经过三十多年的实践，不断总结，不断提高，对基本建设施工，已积累了丰富的经验，基本上掌握了基本建设施工的客观规律，形成了我国自己的一套组织施工的理论和方法。概括起来，搞好基建施工，必须遵守下列基本原则。

（一）克服经济工作中“左”的错误，改变在管理上单纯用运动方式领导生产，克服不讲科学管理、搞瞎指挥的现象。

“左”的错误表现，就是主观愿望超越了客观实际，理论和实践不能取得统一。一句话，就是不从实际出发。那种不遵守施工程序，不讲究经济效益，不掌握运用科学技术规律，不按照建筑产品生产的特点，贯彻国家各项技术政策和法令，而用简单的行政手段压任务，追求高指标，在组织生产上搞人海战术，大量浪费人力、材料和资金，不仅对工程质量造成不利影响，而且也挫伤了群众的积极性。由于“左”的错误影响，使建筑企业在施工中，不能充分运用计划组织、指挥、控制和监督的职能，基建规模越搞越大，建筑施工战线越搞越长，工程迟迟不能收尾，难以迅速发挥投资效果。

（二）认真贯彻国家各项经济、技术政策和法令，搞好

相互协作。国家的各项经济、技术政策和法令，是企业管理的最高概括，必须全面认真贯彻。

另外，由于建筑施工的场地分散和人员物资流动性大，往往在一个大型的施工现场上，有数以千计的各种工作，川流不息地进行活动；在某一个建筑对象上，有同时或交叉进行的各种作业，有很多不同的单位为着同一目标在进行工作（如设计、土建施工、机械化施工、构件生产、材料供应、设备安装、专业施工队伍、场内外运输等单位）。他们必须互相配合、才能保证施工顺利进行。

（三）服从国家统一计划安排，确保工程重点，集中优势兵力，分期分批地打歼灭战。

建筑工程施工是建筑安装企业的基本任务。它的根本目地就在于使建筑项目达到工期短、质量好、成本低，迅速发挥投资效果，为人民日益增长的物质文化需要，提供优良的产品。为此，在组织施工时，必须注意正确地进行工程排队。首先应该按照国家和上级机关的指示精神及统一的计划安排，保证重点建设项目的早日完成。

我国社会主义建设事业蓬勃发展，各地区都有大批的建设项目需要完成，尽管建材等工业有了巨大的发展，但仍然满足不了日益增长的需要。把战线拉得过长，不分轻重缓急，那就必然将现有的人力、物力分得很散，从而拖长了工期，使建设项目不能早日投入生产和供人们使用，积压了资金。

采用集中力量打歼灭战的方针，调动各方面人力、物力，统一指挥，全面协作，将拟建项目分期分批，建完一批，再建一批，这对确保国家的重点项目，具有重大的意义。当然，战线的缩短和人力、物力的集中，也有一个限度，如果过分，建筑施工的均衡性和节奏性受到妨碍；劳动力和机械设备不

能充分发挥作用，这也是不利的，所以要根据人力、物力的具体情况，从既有利于建筑施工连续、均衡地进行，又有利于建设项目迅速建成的角度，来确定战线的长短，确定人力、物力的集中程度，确定分期分批施工的项目。对于某一个建设项目来说，进行分项工程排队时，既要考虑施工的要求，同时，更主要的是考虑生产工艺上的要求。必须保证主要工程项目和密切有关的辅助性及服务性项目的完成，以便完工后立即可以成套交付使用，投入生产。

（四）加强计划管理，实行经济核算，正确地安排主要工程和后备工程，做好均衡施工。

企业必须实行经济核算制，那种不问成本，“吃大锅饭”的做法是不符合社会主义企业管理原则的。要实行经济核算，就必须有严格的计划管理。当安排计划时，在保证重点工程的同时，应将一些辅助工程和附属工程适当穿插进去。我们所说的“分期分批打歼灭战”，是指把人和物有计划、有组织、有条不紊地集中使用而言，决不是指以突击的方式或者运动的方式去进行建筑施工。恰恰相反，就全面而言，在组织施工时，在企业的各个方面，要充分发挥优势，提高管理水平，必须尽量做到使施工在全年中能连续均衡地进行。否则，一方面会出现生产的间断，造成机械设备、劳动力利用不足等人力和物力的浪费；另一方面又必然会出现突击赶工，工人劳动过分紧张，工程成本提高，工程质量下降等不良后果。根据我国技术发展水平，通过采取冬雨季施工技术措施，建筑业已经有条件去基本上克服施工的季节性，消除停工、窝工及材料浪费等现象。关键在于加强计划管理，周密地编制施工计划，正确地安排主要工程和后备工程，保证各种专业的建筑机构和各种专业的工人和机械设备，能

不间断地、按次序地从一个项目转移到另一个项目进行施工。

(五)坚持施工程序,按建筑产品生产的客观规律组织施工。

多年来的实践经验表明,基本建设的程序是:计划、设计、施工。施工必须等待设计基本完成,施工准备基本做好之后,才可以正式开始。违反了这个正常程序,就会引起施工中的混乱现象。在“左”的错误影响下出现的所谓边勘测、边设计、边施工、边安装的四边作业和没有设计也可以施工等违反基建程序的错误现象,不仅大量浪费人力、物力,同时也拖长了建设期限。欲速则不达的原因所在,就是违反了事物的发展规律。在组织施工时,必须在不违反基本建设程序的前提下,尽可能发挥主观能动性,使施工前和施工中的各个阶段紧密衔接,环环加快。这样,既可以保证施工按正常程序进行,人力、物力得到节约,又可以保证建设项目提早交付使用。

坚持施工程序,必须抓好签订工程合同,做好施工准备,组织施工和交工验收等几个主要环节。同时,必须按照施工工艺程序组织施工。一般来说,签订工程合同,必须具有正式批准的计划文件;施工队伍进场前,建设单位必须办好征地、拆迁手续。做好开工前施工准备,就是要搞好“三通一平”。施工工艺一般应坚持先地下,后地上的原则,土建与安装,场内和场外各个工序统筹安排,合理交叉,注意经济技术效果。设备安装必须坚持检验、调试、单机试车和无负荷联动试运转。

坚持施工程序,是加快工程建设速度和确保工程质量的重要手段,必须严格遵守,企业各级组织有权拒绝违反施工

程序的决策和指挥。

（六）确保工程质量和安全，重视工程收尾工作，保证建筑产品尽早交付使用。

基本建设是百年大计，要以对社会主义建设事业极端负责的态度，牢固地树立起质量第一的思想。多快好省是辩证的统一，不能把多快和好省割裂开来，更不能把它们对立起来，要做到好中求快、好中求省，好中求多。把创全优工程作为企业生存和发展的大事来抓。

要严格执行各种技术管理制度和操作规程，精心组织，精心施工，贯彻“谁施工谁负责质量”的原则，发动群众找出本单位在质量上存在的通病，分析原因，制定措施，努力消除质量通病。发生质量事故，一定要查明原因，做到事故原因不清不放过，事故责任者和群众没有受到教育不放过，没有防范措施不放过。

安全生产是党和国家保护劳动人民的一项重要政策，是社会主义企业管理基本原则之一。在组织施工时，不但要经常进行安全、质量教育，而且要深入实际，调查研究，总结经验，掌握规律，防患于未然。还要有具体的措施保证，建立切实可行的规章制度。

与此同时，还必须重视工程的收尾工作。因为一个建筑物的施工，从基础到主体结构完成，只是完成工期的一半或三分之二，但花去的资金却占四分之三或更多，如果不及适时地完成收尾工程，交付使用，实际上等于资金积压，这是不符合社会主义经济规律的。在组织施工时，应该树立起为社会主义建设积累更多资金的全局观点。

（七）按照实际情况，逐步提高施工机械化水平和预制装配程度。