



筑龙网施工组织设计系列
(zhulong.com)

工业建筑

施工组织设计范例精选

筑龙网 组编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

工业建筑

施工组织设计范例精选

筑龙网 组编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

本书依托全国最大的施工网站——筑龙网，集广大施工人经验于一体，详细介绍了工业建筑施工组织设计编写的程序、要点及技巧。随书附赠的光盘中收录了50篇精选施组案例供广大读者进行参考借鉴。本书是广大工程技术人员进行施工组织设计编写的得力助手。

图书在版编目 (CIP) 数据

工业建筑施工组织设计范例精选/筑龙网组著. —北京: 中国电力出版社, 2006

(筑龙网施工组织设计系列)

ISBN 7-5083-4408-1

I. 工... II. 筑... III. 工业建筑-建筑工程-施工组织-设计 IV. TU745.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 055220 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑: 黄 肖 责任印制: 陈焊彬 责任校对: 罗凤贤

北京博图彩色印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2006 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

1000mm×1400mm B5 13 印张 192 千字

定价: 68.00 元 (1CD)

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

本社购书热线电话 (010-88386685)

前 言

随着我国社会主义经济建设的发展,我国的工业建筑发展取得了令人瞩目的成就,一个大中小型企业相结合、地区分布比较合理、完整的工业体系已经初步形成。特别在改革开放以后,工业建筑出现了崭新的面貌,无论在量,还是在质方面都有了很大的提高。越来越多的新兴经济技术开发区和工业小区拔地而起,这些新兴的工业区都纳入了城市总体规划,如北京亦庄经济技术开发区、深圳的八卦岭综合工业小区、蛇口工业区、厦门湖里工业区、沈阳南湖科技区等。不仅是新兴工业区不断涌现,旧工业区也不断进行革新和技术改造,宝钢、武钢、首钢、一汽、二汽、上海石化公司等老牌国企的老厂房有的易地重建,有的旧貌换新颜。

一项调查表明,我国每年完成的建筑工程投资额中,工业建筑与民用建筑之比为 53 : 47,工业建筑占了多半。由此可见,工业建筑在我国房屋建筑中的重要性。施工组织设计也可相应地分为民用建筑施工组织设计和工业建筑施工组织设计。以往的施工组织设计类图书并不区分工业建筑和民用建筑,而本书的不同之处在于,专门介绍工业建筑施工组织设计。书中的施工组织设计范例均为工业建筑。

为了帮助建筑施工企业,尤其是中小型建筑施工企业能在较短时间内迅速编制好工业建筑施工组织设计,在编制出版《施工组织设计范例 50 篇》一书的成功经验基础上,我们继续充分利用筑龙网络平台的优势,广泛听取网友们和专家们的意见和建议,号召广大网友投稿,并得到了广大网友的支持和积极响应,组织十余位网络编辑进行网络协作审稿,经过近半年的辛勤工作,编制了这本《工业建筑施工组织设计范例精选》。

全书共分为 8 章。第 1 章概述,简单介绍我国工业建筑工程的现状 & 地位;第 2 章解析工业建筑施工组织设计,介绍了工业建筑施工组织设计的编制依据、原则和内容;第 3 章工业建筑施工方案设计编制及范例,重点介绍工业建筑施工方案的编制原则、内容和范例;第 4 章工业

建筑施工进度计划的编制及范例，重点介绍了工程进度计划的编制原则、内容和范例；第5章工业建筑施工平面布置方案的编制及范例，重点介绍施工平面图编制原则、内容和范例；第6章精选工业建筑流程图，介绍精选范例的工业建筑施工组织设计流程图；第7章工业建筑施工组织设计范例点评，介绍工业建筑施工组织设计的完整范例，并进行点评；第8章工业建筑施工组织设计精选范例50篇。

在随书的光盘中，有50篇工业建筑施工组织设计方案的全文，约20万字的电子文档供读者在编制施工组织设计时借鉴。同时，在光盘中还有部分施工组织设计编制软件的学习版，供大家学习之用。

本书为全体编审委员会成员共同努力的结晶。光盘中的工业建筑施工组织设计实例均由网友们投稿，编辑们进行了审核和挑选。入选的方案，编辑们进行了尽可能少的改动，基本上保持了稿件的原貌。本书的编写得到了广大筑龙网友的积极响应和大力支持，同时也学习和参考了大量相关书籍和资料，得到了多方面专家的帮助，在此一并表示衷心的感谢。由于编者水平有限，书中内容难免会有缺陷和错误，敬请读者多加批评和指正。由于编制时间仓促，未能及时与部分投稿的网友取得联系，请此书中的范例投稿者见书后速与筑龙网联系。

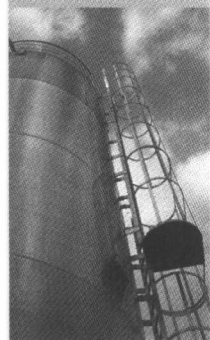
编者

目 录

前言

第 1 章 概述	1
1.1 我国工业建筑的特点	1
1.2 我国工业建筑的现状	1
1.3 工业建筑施工组织设计	2
第 2 章 解析工业建筑施工组织设计	7
2.1 概述	7
2.2 编制依据、程序和内容	7
2.3 分项介绍	10
第 3 章 工业建筑施工方案设计编制及范例	34
3.1 编制依据	34
3.2 编制内容及技巧	36
3.3 技术经济比较	66
第 4 章 工业建筑施工进度计划的编制及范例	71
4.1 编制依据、原则及步骤	71
4.2 工程划分	72
4.3 常用计算	73
4.4 工业建筑施工进度计划表示方法	76
4.5 施工进度计划的检查和调整	83
第 5 章 工业建筑施工平面布置方案的编制及范例	85
5.1 概述	85

5.2	编制原则·····	86
5.3	编制内容和步骤·····	88
5.4	常用计算·····	92
第 6 章	精选工业建筑流程图 ·····	99
第 7 章	工业建筑施工组织设计范例点评·····	115
第 8 章	工业建筑施工组织设计范例精选·····	150



第1章 概述

1.1 我国工业建筑的特点

由于使用功能的不同,我国将房屋建筑划分为民用建筑和工业建筑。工业建筑是用于工艺过程所需要的建筑,民用建筑则是为满足居住和公共使用所需要的建筑。在建筑设计方面,工业建筑与民用建筑既有区别,又有相似之处。

工业建筑的类型是相当繁杂的。就厂房而言,有重工业的、轻工业的,也有单层的、多层的。轻工业多层厂房本身就具备一定的民用建筑特征,而重工业单层大厂房与民用建筑有很大差异,大面积、大跨度、大柱距、大吊车、大空间是单层重工业厂房的典型特点。

工业建筑是指工厂企业内由不同的生产工艺特性而决定的各类不同建筑单元的总和。一般较大型的工业企业包括有生产性建筑,车间或工段辅助生产建筑,公用工程建筑以及生产管理办公区建筑,工厂类别各异,所以工业建筑的内容也是十分丰富多彩的,因此,对于工业建筑而言,绝不应狭义地理解为就是厂房。

1.2 我国工业建筑的现状

随着我国社会主义经济建设的发展,我国的工业建筑发展取得了令人瞩目的成就,一个大中小型企业相结合、地区分布比较合理、完整的工业体系已经初步形成。特别在改革开放以后,工业建筑出现了崭新的面貌,无论在量,还是在质方面都有了很大的提高。越来越多的新兴经济技术开发区和工业小区拔地而起,这些新兴的工业区都纳入了城市总体规划,如北京亦庄经济技术开发区、深圳的八卦岭综合工业小区、蛇口工业区、厦门湖里工业区、沈阳南湖科技区等。不仅是新兴工业区不断涌现,旧工业区也不断进行革新和技术改造,宝钢、武钢、首钢、

一汽、二汽、上海石化公司等老牌国企的老厂房有的易地重建，有的旧貌换新颜。

一项调查表明，我国每年完成的建筑工程投资额中，工业建筑与民用建筑之比为 53 : 47，工业建筑占了多半。由此可见，工业建筑在我国房屋建筑业中的重要性。

以往一提到工业建筑，我们首先想到的是单层工业厂房，这是由于我国的工业厂房建设，长期以来多以单层工业厂房为主。随着社会生产和科学技术的不断发展与进步，以及城市用地紧张状况的加剧，单层工业厂房越来越无法满足多方面的需求，取而代之的是多层和高层生产厂房，尤其在轻工、制药、电子、化工、精密仪表及机器制造等行业。多层和高层厂房虽然具有柱网尺寸不可能太大的缺点，但其优越性更加突出。首先是垂直和水平运输线路短，公用管网节省，外围护结构面积相对减少，因而有利于建筑节能；其更为主要的就是节省了建筑用地，因此近年来国内外的一些工业小区和开发区都建有不同类型的多层及高层工业大厦。由于钢铁工业的迅猛发展，在工业建筑中也大量采用了钢结构，从而减轻了结构自重并加速了工程建设的进度。例如，目前广泛采用的钢网架结构和拱板结构。

随着我国经济和科技水平的发展，一批大量采用新技术、新材料、新工艺且造型独特、结构形式复杂的大型工业建筑相继建设。一些工程设计突破了现行工程建设标准，施工难度增大，工程技术风险增大。为了应对工程技术风险，确保大型工业建筑的质量安全，建筑企业一方面应该按照现行国家规范标准控制工程质量；另一方面应当加紧制定企业自身的质量控制标准，以应对未来的工程技术风险。

1.3 工业建筑施工组织设计

由于工业建筑和民用建筑采用不同的设计规范、质量检验标准及强制性条文，施工单位在拟建工业建筑和民用建筑时，需要参照不同依据编制施工组织设计。然而，这些不同之处往往容易被编制施工组织设计的技术人员所忽视。

工业建筑施工组织设计是针对工业建筑工程编写的，它的编制需要参照一般施工组织设计的编制依据、原则和内容，所以需要先了解一般

施工组织设计编制方法。

（一）建筑施工组织设计的主要内容

施工组织设计是指导一个拟建建筑工程进行施工准备和组织实施施工的技术经济文件。构成建筑施工组织设计的主要内容为施工方案、施工进度计划和施工现场平面图。其中，施工方案是核心，其合理与否将直接影响到工程的成本、质量和工期，同时，它又是编制施工进度计划表和设计施工现场平面图的重要依据，是指导现场作业的重要文件之一。

（二）编制建筑施工组织设计的任务

编制建筑施工组织设计的任务是要对具体的拟建建筑工程（单项工程和单位工程）的施工准备工作和整个施工过程，在人力和物力、时间和空间、技术和组织上，做出一个全面而合理的安排和计划，以达到好、快、省、安全的目标。工业建筑施工组织设计是一个工业建筑工程的战略部署，是对工程全局全方面的纲领性文件。它是依据合同、设计图纸以及各类规范、标准、规定和文件编制的，具有指导性。

（三）施工组织设计的作用

施工组织设计有以下作用：

1. 为投标服务

施工组织设计既是投标文件的一个重要组成部分，又是组织施工的一个纲领性文件。其作用一为投标服务，为工程预算的编制提供依据，向业主提供对要投标项目的整体策划及技术组织工作，为最终中标打下基础；其作用二为施工服务，为项目工程最终能达到预期目标提供可靠的施工保障。

2. 统一规划和协调复杂的施工活动

做任何事情之前都不能没有全盘的考虑，不能没有计划，否则很难达到预定的目的。施工的特点综合表现为复杂性，如果施工前不对施工活动的各种条件、各种生产要素和施工过程进行精心安排，周密计划，那么复杂的施工活动就没有统一行动的依据，就必然会陷入毫无头绪的混乱状态。所以要完成施工任务，达到预定的目的，就一定要预先制订好相应的计划，并且切实执行。对于施工单位来说，就是要编制生产计划；对于一个拟建工程来说，就是要进行施工组织设计。有了施工组织设计这种计划安排，复杂的施工活动就有了统一行动的依据，我们就可

以据此统筹全局,协调方方面面的工作,保证施工活动有条不紊地进行,顺利完成合同规定的施工任务。

3. 对拟建工程施工全过程进行科学管理

施工全过程是在施工组织设计的指导下进行的。首先,在接受施工任务并得到初步设计以后,就可以开始编制建设项目的施工组织规划设计。施工组织规划设计经主管部门批准以后,再进行全场性施工的具体实施准备。随着施工图的出图,按照各工程项目的施工顺序,逐一制定各单位工程的施工组织设计,然后根据各个单位工程施工组织设计,指导实施具体施工的各项准备工作和施工活动。在施工工程的实施过程中,要根据施工组织设计的计划安排,组织现场施工活动,进行各种施工生产要素的落实与管理,进行施工进度、质量、成本、技术与安全的管理等。所以,施工组织设计是对拟建工程施工全过程进行科学管理的重要手段。

4. 使施工人员手中有依据,工作处于主动地位

施工组织设计根据工程特点和施工的各种具体条件,科学地拟定了施工方案,确定了施工顺序、施工方法和技术组织措施,排定了施工的进度;施工人员可以根据相应的施工方法,在进度计划的控制下,有条不紊地组织施工,保证拟建工程按照合同的要求完成。

通过施工组织设计,可以使我们对拟建工程,在开工之前就了解到它们所需要的材料、机具和人力,并根据进度计划拟订先后使用的顺序,确定合理的劳动组织和施工材料、机具等在施工现场的合理布置,使施工得以顺利地进行;还可以使我们合理地安排临时设施,保证物资保管以及生产与生活的需要。

通过施工组织设计,可以使我们大体估计到施工中可能发生的各种情况,从而预先做好各项准备工作,清除施工中的障碍,并充分利用各种有利的条件,对施工的各项问题予以最合理、最经济的解决。

通过施工组织设计,可以使我们把工程的设计和施工、技术和经济、前方和后方有机地结合起来,把整个施工单位的施工安排和具体工程的施工组织得更好,使施工中的各单位、各部门、各阶段、各建筑物之间的关系更明确和协调起来。

总之,通过施工组织设计,也就把施工生产合理地组织起来了,规定了有关施工活动的基本内容,保证了具体工程的施工得以顺利进行和

完成施工任务。因此,施工组织设计的编制,是具体工程施工准备阶段中各项工作的核心,在施工组织与管理工作中占有十分重要的地位。

一个工程如果施工组织设计编制得好,并且在施工过程中得以认真地贯彻执行,施工就可以有条不紊地进行,使施工组织与管理经常处于主动地位,取得好、快、省、安全的效果。若没有施工组织设计或者施工组织设计脱离实际或者虽有质量优良的施工组织设计而未得到很好的贯彻执行,就很难正确地组织具体施工,使工作经常处于被动状态,造成不良的后果,难以完成施工任务及其预定目标。

(四) 施工组织设计的分类

根据工程规模、结构特点、技术难易程度及编制目标的不同,存在着不同种类的施工组织设计,目前在实际工作中主要有以下几种:

1. 施工组织规划设计

施工组织规划设计是在初步设计阶段编制的。其主要目的是根据施工工程的具体建设条件、资源条件、技术条件和经济条件,做出一个基本规划,借以肯定拟建工程在指定地点和规定期限内进行建设的经济合理性和技术可能性,为国家审批设计文件时提供参考和依据,并使建设单位能据此进行初步的准备工作。这也是编制施工组织总设计的依据。

2. 施工组织总设计

施工组织总设计是以一个建设项目或建筑群为编制对象,用以指导其施工全过程各项活动的经济、技术的综合性文件。它是整个建设项目施工的战略部署文件,其范围较广,内容比较概括。施工组织总设计是在初步设计或扩大初步设计批准后,由总承包单位牵头,会同建设、设计和各分包单位共同编制的。它是施工组织规划设计的进一步具体化的设计文件,也是编制单位工程施工组织设计的依据。

3. 单位工程施工组织设计

单位工程施工组织设计是以单位工程为编制对象,用以指导其施工全过程各项活动的经济、技术的综合性文件。它是施工组织总设计的具体化设计文件,其内容更详细。单位工程施工组织设计是在施工图完成后,由工程项目部负责组织编制的。它是施工单位编制季度、月份和分部、分项工程作业设计的依据。

4. 分部、分项工程施工组织设计

分部、分项工程施工组织设计是以施工难度较大或技术较复杂的分

部、分项工程（如新材料、新技术、新工艺、复杂的基础工程、重型构件吊装工程、大面积平整场地工程等）为编制对象，用来指导其施工活动的技术、经济文件。它结合施工单位的月、旬作业计划，把单位工程施工组织设计进一步具体化，是专业工程的具体施工文件。一般在单位工程施工组织设计确定了施工方案后，由项目部技术负责人编制。

本书主要介绍工业建筑单位工程施工组织设计，光盘中的范例既有总设计施工组织设计，又有单位工程施工组织设计，希望有助于工程管理人员技术水平的提高。

第2章 解析工业建筑施工组织设计

2.1 概 述

工业建筑施工组织设计是指导工业建筑项目投标、施工准备和部署施工的全面性的技术、经济文件,是我国工业建筑施工企业一项重要的技术管理制度。它使施工项目的准备和施工管理更加合理、科学。

从第1章我们已经了解,工业建筑施工组织设计主要有4个作用,即:

- (1) 为投标服务;
- (2) 统一规划和协调复杂的施工活动;
- (3) 使拟建工业建筑工程施工全过程更加科学;
- (4) 使施工人员有依据可行,工作处于主动地位。

2.2 编制依据、程序和内容

(一) 编制依据

为了切合实际地编好工业建筑施工组织总设计,在编制时,应以如下资料为依据:

1. 招标文件、计划文件及合同文件

包括国家批准的基本建设计划、可行性研究报告、工程项目一览表、分期分批投产交付使用的期限和投资计划;工程所需设备、材料的订货指标;施工单位上级主管部门下达的施工任务计划、建设地点所在地区主管部门的批件;招投标文件及工程承包合同或协议;设计使用设备和物资供货合同等。

2. 建设文件

包括已批准设计任务书、设计说明书、建设区域的红线图、测量平面图、建筑总平面图、总概算或修正概算、建筑竖向设计等。

3. 现场工程勘察和技术经济资料

包括建设地区的地形、地貌、工程地质及水文地质、气象等自然条件；工程物资、预制件、设备的供应情况；交通运输、水、电供应情况，当地的文化教育、商品服务设施情况等技术经济条件。

4. 类似工程的现行规范、规程和有关技术规定

如类似工业建筑项目的施工组织总设计和有关总结资料；国家现行的工业建筑规范、验收标准、强制性条文、定额、技术规定和技术经济指标。

(二) 编制程序

工业建筑施工组织设计的编制程序：

(1) 调查和研究各种原始资料，包括：建设地区条件、工程特点、施工条件；

(2) 确定施工部署；

(3) 编制主要分部、分项施工方案；

(4) 编制施工总进度计划，通过工程量计算，详细安排施工材料、机械设备、人员需求计划；

(5) 编制现场管理机构组成体系；

(6) 编制现场质量控制、安全文明施工、环境保护措施；

(7) 编制施工总平面图；

(8) 计算主要经济指标；

(9) 报相关部门审批。

(三) 编制内容

工程项目管理是国际上通行的建筑工程实施形式。作为现代管理科学的一个重要分支学科，“工程项目管理”于1982年引进我国，1988年在全国进行应用试点，1993年正式推广，至今已经十多年了。2002年，建设部颁发了《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2001)，使得我国的建设项目管理进入了有法可依的新阶段。《建设工程项目管理规范》(以下简称《规范》)规定项目管理的第一步程序就是编制项目管理规划，然后才编制投标书；同时考虑到施工组织设计是我国目前仍在广泛应用的一项管理制度，《规范》规定承包人可以编制施工组织设计代替项目管理规划，但施工组织设计应满足项目管理规划的要求。这就明确地告诉我们，项目管理规划将会取代现行的施工组织设计而成为

今后工程项目管理的主要文件。

与投标施工组织设计和实施性施工组织设计相对应的是项目管理规划大纲和项目管理实施大纲。《规范》明确规定项目管理规划大纲应包括下列内容：

- (1) 项目概况；
- (2) 项目实施条件分析；
- (3) 项目投标活动及签订施工合同的策略；
- (4) 项目管理目标；
- (5) 项目组织结构；
- (6) 质量目标和施工方案；
- (7) 工期目标和施工总进度计划；
- (8) 成本目标；
- (9) 项目风险预测和安全目标；
- (10) 项目现场管理和施工平面图；
- (11) 投标和签订施工合同；
- (12) 文明施工及环境保护。

项目管理实施规划应包括下列内容：

- (1) 工程概况；
- (2) 施工部署；
- (3) 施工方案；
- (4) 施工进度计划；
- (5) 资源供应计划；
- (6) 施工准备工作计划；
- (7) 施工平面图；
- (8) 技术组织措施计划；
- (9) 项目风险管理；
- (10) 信息管理；
- (11) 技术经济指标分析。

其中的施工方案、施工进度计划和施工现场平面图最为重要，施工方案更是整个施工组织设计的核心，它的合理与否将直接影响到工程的成本、质量和工期，同时它又是编制施工进度计划表和设计施工现场平面图的重要依据，是指导现场作业的重要文件之一。这三项的编制我们

将在以后章节详细介绍，下面先介绍其他几部分。

2.3 分项介绍

2.3.1 工程概况

工程概况是对整个工业建筑项目总的说明和分析。一般包括下述内容：

1. 建设项目概况

主要包括：项目名称、建设地点、建设单位、设计单位、工程性质、建设规模、总工期、分期分批投入使用的项目和期限、占地总面积、总建筑面积、总投资额；主要施工内容、工程特点、难点；建筑安装工作量、工厂区和生活区的工作量；主要施工流程和施工工艺；建筑特征、结构特征、新技术、新材料的复杂程度和应用情况等。

2. 建设地区的自然、技术经济条件

主要包括：地质、水文、气象、地形等情况；现场的施工条件、劳动力和生活设施情况；地方建筑构件、制品生产及其材料供应情况，交通运输、用水用电和其他动力条件。

3. 其他方面

包括重要工程物资、主要设备供应；参加施工的各单位生产能力和技术水平情况；建设单位或上级主管部门对施工的要求；有关建设项目的决议和协议；土地征用范围和居民搬迁情况等。

工程概况中还可以附上以下几种图进一步说明：

1. 周边环境条件图

主要说明周围建筑物与拟建建筑的尺寸关系、标高、周围道路、电源、水源、雨水、污水管道及走向、围墙位置等。

2. 施工平面图

从中可以看到建筑物的尺寸、功用及围护结构等。

3. 施工剖面图

从图中可以了解工程的室内外标高、各层标高、基础高度及楼板厚度等。

2.3.2 施工准备和部署

工业建筑工程项目的施工准备，是指为工业建筑工程施工创造条件