

主编 李 伟 副主编 明占学 李朝光 王大鹏

建 筑 施 工

袖珍手册

中国建筑工业出版社

建筑施工袖珍手册

副主编



李朝光

王大鵬

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工袖珍手册/李伟主编. —北京:中国建筑工程出版社, 1999

ISBN 7-112-03898-7

I. 建… II. 李… III. 建筑工程-工程施工-手册
IV. TU7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 11109 号

建筑施工袖珍手册

主 编 李 伟

副主编 明占学 李朝光 王大鹏

*

中国建筑工程出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市彩桥印刷厂印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/32 印张: 23 字数: 493 千字

1999 年 6 月第一版 1999 年 6 月第一次印刷

印数: 1—6,000 册 定价: 29.00 元

ISBN 7-112-03898-7

TU · 3031 (8989)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书主要介绍现场施工中常用施工工艺、操作要点、材料性能要求及质量保证措施，内容简明扼要，重点突出，全书以分部工程施工顺序为主线，内容包括：施工准备、土方地基与基础工程、脚手架和垂直运输、钢筋混凝土工程、钢结构工程、砖石结构和砌筑工程、楼地面工程、屋面工程、门窗工程、装饰工程、建筑设备安装常识、室外工程等章节。以成熟的施工方法和经验为主，突出新材料、新工艺，注重实用性。

本书适合于建筑施工企业技术人员、工程建设监理人员及其他涉及现场施工的业内人员参考使用。

* * *

责任编辑：常 燕

编 委 会

主 编：李 伟

副 主 编：明占学 李朝光 王大鹏

编 委：王大鹏 王为宏 王分良 王长江

孙佳林 孙可欣 刘佳庆 刘朝祥

李 伟 李志臣 李朝光 宋有桓

张 洁 张 叙 张春良 陈中生

陈亦明 吴 翔 齐俊玲 周荣海

明占学 黄向阳 柳春光 韩 彤

康新辉 孟秋英 杨志杰 商纯福

刘景园 刘 兵 王学勇

编写分工

第一章	李 伟	明占学	
第二章	李 伟	王大鹏	刘佳庆
	黄向阳	孟秋英	
第三章	明占学	李志臣	商纯福
第四章	李 伟	李朝光	刘佳庆
	张 叙	康新辉	王为宏
	张春良	齐俊玲	王学勇
第五章	吴 翔	宋有桓	张春良
	刘景园	王学勇	
第六章	李朝光	刘 兵	王分良
	杨志杰		
第七章	王大鹏	刘朝祥	韩 彤
第八章	柳春光	齐俊玲	
第九章	明占学	李朝光	商纯福
第十章	刘佳庆	周荣海	陈亦明
	刘景园		
第十一章	李 伟	张 洁	孙可欣
	陈中生	王长江	
第十二章	李 伟	孟秋英	

总 目 录

1. 施工准备	3
2. 土方、地基和基础工程	26
3. 脚手架和垂直运输	190
4. 钢筋混凝土工程	248
5. 钢结构工程	421
6. 砌筑工程	471
7. 楼地面工程	507
8. 屋面工程	526
9. 门窗工程	555
10. 装饰工程	565
11. 建筑设备安装工程常识	705
12. 室外工程	723

目 录

1 施工准备	3
1.1 现场条件	3
1.1.1 道路	3
1.1.2 上下水	4
1.1.3 电源	4
1.1.4 场地平整	4
1.1.5 通讯	4
1.1.6 扰民	4
1.1.7 搭设临建	5
1.2 技术准备	5
1.2.1 熟悉和审查施工图纸	5
1.2.2 自然环境资料	6
1.2.3 技术文件编制	6
1.2.4 测量控制点	6
1.3 物质资源	6
1.3.1 物资准备工作内容	6
1.3.2 物资准备工作程序	7
1.3.3 物料现场管理	7
1.4 劳动组织	8
1.5 施工组织设计	9
1.5.1 施工组织设计的分类、作用和编制原则	9
1.5.2 施工组织总设计	11

1·5·3 单位工程施工组织设计	14
1·5·4 编制施工组织设计用的调查表	17

目 录

1 施工准备	3
1.1 现场条件	3
1.1.1 道路	3
1.1.2 上下水	4
1.1.3 电源	4
1.1.4 场地平整	4
1.1.5 通讯	4
1.1.6 扰民	4
1.1.7 搭设临建	5
1.2 技术准备	5
1.2.1 熟悉和审查施工图纸	5
1.2.2 自然环境资料	6
1.2.3 技术文件编制	6
1.2.4 测量控制点	6
1.3 物质资源	6
1.3.1 物资准备工作内容	6
1.3.2 物资准备工作程序	7
1.3.3 物料现场管理	7
1.4 劳动组织	8
1.5 施工组织设计	9
1.5.1 施工组织设计的分类、作用和编制原则	9
1.5.2 施工组织总设计	11

1·5·3	单位工程施工组织设计	14
1·5·4	编制施工组织设计用的调查表	17

1 施工准备

建筑施工是把施工图纸变为建筑实物的复杂的劳动过程。为确保工程项目优质、快速、低耗地顺利完成，必须在正式工程开工之前做好各项施工准备工作。

随着人民物质生活水平的提高，客观上对于建筑产品提出了越来越高的要求，进而对现代的建筑施工提出了越来越严格的要求。不仅需要高素质的施工技术力量和严密的施工组织，同时还需要参与工程有关各方的密切配合。良好的开端是成功的一半，反之前期准备工作的一丝疏忽，对于工程实施过程中乃至工程交工之后所造成的损失或缺憾会很大。

在建设单位开工手续齐备，施工单位与建设单位就具体建设项目的合同契约关系成立的基础上，尚需在现场条件、技术准备、物质资源、劳动组织等几个方面做好正式开工的准备工作。

1.1 现场条件

1.1.1 道路

施工现场要运进大量材料、设备、构配件以及施工机械，因而必须事先把施工现场的干道和支道全部布置妥当，使车辆有循环条件，并尽可能保证材料直供作业区，尽可能减少二次搬运；吊装车辆应有足够的回转余地，便于构件和设备的安装；另外道路布置要满足现场

消防要求。

1.1.2 上下水

施工用水应尽量与建设项目的永久性给水系统结合起来；必须铺设临时管线的部分，在方便施工的前提下，尽量缩短管线长度以节省施工费用。

施工现场的排水系统要精心安排，必须保证排水通畅以确保雨季施工的顺利进行。开工前应布置好现场排水网络，应尽可能利用永久性设施作为排水主干管，排水支路可挖明沟进行排水。

1.1.3 电源

对于施工必需的照明电和动力电的用电数量应在制订施工方案时正确计算确定，以施工高峰期的最大用电量为依据申报用电量，并建临时变压站或变压间。如果必须采用自发电方式来补充或充当施工用电时，应考虑综合费用消耗，并尽量减少架线费用及其它有关费用。

1.1.4 场地平整

应事先拆除旧有建筑，处理树木、庄稼；特别是当地下有旧基础、电缆或其它管线时，应及时研究处理。

1.1.5 通讯

随着信息时代的到来，从事任何一项事业通讯保障都是不可或缺的，建筑施工也不例外，从施工所用材料、设备的采购到对外相关部门的联络，都离不开电话等通讯手段，因而通讯畅通也是确保施工顺利进行的条件之一。

1.1.6 扰民

应在工程开工前对拟建建筑周围居民的基本情况有所了解 and 掌握，并及时与居民及街道办事处或居民委员会进行沟通，达成谅解，以尽可能减少在居民密集区施

工中的“扰民”，进而减少施工过程中的“民扰”，使工程顺利进行。

1.1.7 搭设临建

根据经有关部门认可的施工平面图和临时设施计划，建造各项临时设施，为正式开工做好日常生活方面的准备。

1.2 技术准备

1.2.1 熟悉和审查施工图纸

熟悉和审查施工图纸是技术准备工作的重要内容，是组织施工的前提和基础，并为编制施工组织设计提供基本依据。这一工作通常分施工单位自审、图纸会审和签认现场洽商变更三个阶段进行，所形成的资料作为指导施工、竣工验收、绘制竣工图和竣工结算的依据。审查的重点如下：①施工图是否完整齐全，是否符合国家有关工程设计规范和工程施工规范的要求，是否符合城市总体规划的要求；②建筑图与结构图、给排水图、电气施工图、设备安装图等各专业施工图纸之间是否有矛盾；③施工图纸本身是否有矛盾和错误，图纸与设计说明书是否相一致；④基础设计与地基处理方案是否与建造地点的工程地质和水文资料相一致，建筑物与地下构筑物或地下管网之间是否有矛盾；⑤掌握拟建工程的建筑 and 结构形式及特点，复核主要承重结构或构件的强度、刚度和稳定性是否满足施工要求；对于施工难度大、技术要求高的分部分项工程，要在现有施工技术和管理水平的基础上制定详细的施工技术方案；⑥施工图对于建筑设备、专业施工及加工订货有何特殊要求；⑦熟悉工业项目的生产工艺流程和技术要求，审查设备安

装图和与其相配套的土建图纸在坐标、标高等尺寸关系上是否一致，土建施工的质量标准如何满足设备安装的工艺和精度要求。

1·2·2 自然环境资料

施工现场所在地区的地形、地质、水文、气象等资料是制订施工方案的重要参考依据，其中（1）地形情况：包括地形起伏变化、河流、交通、拟建项目附近的建筑物情况等；（2）地质情况：包括地层构造、土的性质与类别、土的承载力、抗震设防烈度等；（3）水文情况：包括地下水的质量、含水层厚度、地下水的流向和流速及地下水的最高和最低水位等；（4）气象条件：包括气温、季风风向、风速、雨量、积雪量、冻结深度、雨季及冬季的期限等。要利用自然环境安排好施工，要遵循自然规律，创造良好的施工条件，避免造成损失和浪费。

1·2·3 技术文件编制

包括编制施工组织设计，编制特殊工程施工和复杂设备安装的施工技术方案，拟订推广应用新材料新技术新工艺计划，编制施工图概算和施工预算等。

1·2·4 测量控制点

将坐标点、水准点引进施工现场，以此作为施工放线的依据。并可根据需要按建筑总平面图测量控制网，按设计标高测定自然地坪高程图。

1·3 物质资源

1·3·1 物资准备工作内容

（1）根据施工预算的材料分析和施工进度计划的要求，编制建筑材料需要量计划，为施工备料、确定临建仓库和料场面积及组织进场提供依据。

(2) 根据施工预算的构配件和制品加工要求, 编制相应的计划, 为订购和确定堆放场地面积及组织进场提供依据。

(3) 根据施工预算所提供的设备清单和进度计划要求, 编制建筑设备供应计划, 为设备订货、组织进场和现场保管提供依据。

(4) 根据施工方案和进度计划的要求, 编制施工机具需要量计划, 为确定租借数量和现场停放位置及组织进场提供依据。

(5) 按照工业项目的生产工艺流程及工艺布置图的要求, 编制工艺设备需要量计划, 为组织购置、进场和选定存放场地提供依据。

1.3.2 物资准备工作的程序

- (1) 编制各种物资需要量计划;
- (2) 签订物资供应合同;
- (3) 确定物资运输方案和计划;
- (4) 组织物资按计划进场;
- (5) 组织物资现场保管。

1.3.3 物料现场管理

除编制物资供应计划并按物资供应工作程序进行物资准备外, 物资的进场和现场保管也是保证工程进展的重要一环。为此物资管理人员必须熟悉施工组织设计的现场总平面布置、施工进度计划和材料供应计划, 更应同时熟悉各种材料的现场堆放要求和管理规定, 并做好以下工作:

- (1) 应事先进行充分的考查和调研, 尽量选择具有良好信誉的大厂作为提供材料、设备和构配件的供应者。
- (2) 按物资管理规定的要求, 对进场材料、设备和

构配件进行核对、检查和验收，特别注意所要求的生产合格证等证件是否齐全、证件与实物是否一致；建立严格的检验制度和必要的检验程序，对于要求现场抽样检验的，应及时送授权检测机构检验，对于不合格产品一般严禁用于工程中。

(3) 材料机具进场应配套，要形成生产或使用能力，以满足施工进度要求。

(4) 做好场外和场内运输的协调组织工作，材料堆放与库房位置，既要相对集中方便管理，又要方便使用减少二次搬运。

(5) 注意根据施工实际进展情况及时对物资供应计划进行调整。

1.4 劳动组织

(1) 建立工地领导机构。根据工程规模、标准和结构复杂程度，确定工地领导机构的人选和组织。遵循合理分工、密切协作、因事设人及因职选人的原则，建立高效率的领导机构。其中总负责人（项目经理）应具有类似或相关工程的施工组织经验、有开拓精神、胜任高效运转的领导集体的核心。

(2) 选用合格的技术负责人，配备相应的技术力量。现代施工对于技术素质的要求在不断提高，不但要求管理层次特别是技术负责人的技术水平要高，同时也对专业技术人员和技工提出了较高的要求。这包括：承担各专业技术责任的技术负责人和专职技术人员；实施各专业施工操作的技术工人；及分包特种工程施工的专业施工队伍等等。

(3) 建立完善的质量保证体系。质量是工程建设的