

高等学校教学用书

建 筑 施 工

上册 第一分册

西安冶金学院建筑施工教研組編

人 民 教 育 出 版 社

高等学校教学用书



建 筑 · 施 工

上册 第一分册

西安冶金学院建筑施工教研组编

人 民 教 育 出 版 社

高等学校教学用书



建 筑 施 工

上册 第二分册

西安冶金学院建筑施工教研组编

人 民 教 育 出 版 社

本书系将工业与民用建筑专业原有的施工技术、施工组织与计划、结构架设三门课程的内容综合编写而成。

本书共分上、中、下三册，上册又分作两个分册出版。

上册为一般施工技术部分，其内容包括：建筑施工的基本概念、土方工程、打桩工程、砌石工程、木作工程、钢筋混凝土工程、结构架设工程、屋面及地下防水工程、装饰工程等九篇。

中册为施工组织与管理部分，其内容包括：技术定额及预算、施工组织设计总论、全场性施工组织设计、单位工程施工组织设计、建筑企业管理等五篇。

下册为特殊施工部分，其内容包括：基穴处理、压浆混凝土施工、大型设备基础施工、沉井施工、钢筋混凝土烟囱施工、钢筋混凝土薄壳施工、高炉车间结构架设、钢筋混凝土预制厂等八部分。

本书可作为高等工业学校工业与民用建筑专业的教材，也可供其他有关专业师生和从事建筑施工的工程技术人员参考。

建 筑 施 工

上册 第一分册

西安冶金学院建筑施工教研组编

人民教育出版社 高等学校教学用书编辑部
北京宣武门内大街27号

(北京市书刊出版业营业许可出字第2号)

外文印刷厂印装 新华书店发行

统一书号 15010·927 开本 787×1092 1/32 印张 11 1/8

字数 244,000 印数 0001—7,000 定价 (7) 1.10

1960年3月第1版 1960年3月北京第1次印刷

本书系将工业与民用建筑专业原有的施工技术、施工组织与计划、结构梁柱三门课程的内容综合编写而成的。

本书共分上、中、下三册,上册又分为两个分册出版。

上册为一般施工技术部分,其内容包括:建筑施工的基本概念、土方工程、打桩工程、砌石工程、木作工程、钢筋混凝土工程、结构梁柱工程、屋面及地下防水工程、装饰工程等九篇。

中册为施工组织与管理部分,其内容包括:技术定额及预算、施工组织设计总论、全厂性施工组织设计、单位工程施工组织设计、建筑企业组织与管理等五篇。

下册为特殊施工部分,其内容包括:基岩处理、压浆混凝土施工、大型设备基础施工、沉井施工、钢筋混凝土烟囱施工、钢筋混凝土薄壳施工、高炉车间结构梁柱、钢筋混凝土预制厂等八部分。

本书可作为高等工业学校工业与民用建筑专业的教材,也可供其他有关专业师生和从事建筑施工的工程技术人员参考。

建 筑 施 工

上册 第二分册

西安冶金学院建筑施工教研组编

人民教育出版社出版

高等工业学校用书
北京宣武门外大街24号

(北京市书刊出版业营业登记证出字第2号)

人民教育印刷厂印装

北京科技发行所发行

各地新华书店经售

统一书号 15010·967 开本 787×1092 1/16 印张 15 1/2 插页 1

字数 283,000 印数 00001—7,000 定价(7) 1.50

1960年11月第1版 1960年11月北京第1次印刷

序

在党的社会主义建設总路綫的号召和指引下，教育事业与国家的各經济部門同样的取得了大跃进的成绩。党中央所制訂的“教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动相结合”的教育方針，已成为我国教育事业各项工作的行动指南。

为了正确而深入地贯彻党的教育方針，不断提高教育質量，在我院院党委和系党总支的正确领导下，修訂了教育計劃，并决定在我系正式成立建筑工程公司，为教育計劃的付諸实现創造了有利的条件。与此同时，为巩固教育革命的成果和繼續提高科学水平，院党委和系党总支又号召大力編写教材和进行科学研究的工作。

我們建筑工程系建筑施工教研組的全体同志，热烈地响应了党的号召，并在系党总支的支持和指示之下，开始集体編写“建筑施工”教材。

建筑施工是从生产实践中不断总结 and 不断丰富起来的一門理論与实际相结合的科学，是組織与领导施工工作的专业知識，对从事我国社会主义工业化的大規模建設和正确贯彻党的社会主义建設总路綫有极重要的作用。本着毛主席“实践，認識，再实践，再認識”的指导思想，并为教材内容能反映我国建筑施工的基本面貌，結合我国具体情况，更好地为生产建設服务起見，在編写教材的过程中，我們遵照了院党委和系党总支的指示，曾先后赴北京、天津、武汉、包头、太原以及在西安当地的先进施工工地、企业单位、科学研究单位以至部分国家领导部門，进行調查和收集資料的工作。此外，我們在协助陕西省第一建筑工程公司工人写书之际，也从中学习了部分的操作技术知識，从而也使本书中某些操作問題得以具体化。

本书具有以下几方面的特点：

(1) 在編写过程中，注意研究与贯彻党对建筑业的方針政策，加强了思想性和經济性，并在第二部分增加施工管理和經济活动分析等内容；

(2) 在繼續学习苏联的基础上，較系統地吸收了我国十年来建筑施工中的先进經驗和建筑生产部門的計劃管理經驗；

(3) 对教材的内容作了必要砍补換合，去蕪存菁，在不影响原有各門課程的科学系統性的基础上，将原建筑施工技术、施工組織与計劃及建筑結構架設三門課程合并，并增加了特殊建筑物与构筑物施工的内容，合称“建筑施工”；

(4) 本书由三部分組成，第一部分为施工技术，第二部分为施工組織与計劃，第三部分为特殊工程施工，避免了过去存在的重复与脱节的现象。同时，由于所增加的第三部分内容，包含特殊建筑物与构筑物施工的技术問題和組織問題，有利于提高解决实际施工問題的能力。

(5) 反映我国建筑工程中新技术的发展情况，本教材中新增加了預应力鋼筋混凝土結

34785/6

构施工、薄壳结构施工、压力灌浆混凝土施工等内容,为結合西北地区的特点,也增加了古墓钻探及处理等的內容(以上內容分別載于第一、第三两部分中);

(6) 結合重工业建設的要求,在本教材的第三部分中,新增了高炉結構架設,大型設備基础的施工,沉井施工和鋼筋混凝土烟囱施工等內容。

本书可作为高等学校工业与民用建筑专业的教材,也可供土建类其他专业作为参考之用。

本书共分上、中、下三册,本册是在学生了解建筑机械課程基础上,闡明了建筑施工的基本概念、土方工程、打桩工程、磚石工程、木作工程、鋼筋混凝土工程、結構架設工程、屋面工程及地下防水工程、裝飾工程等的施工技术与施工組織問題。

本书是在我院院党書記兼院长甘一飞同志及本系总支書記兼副主任鹿德林同志亲自指导下进行編写的。在党的领导下,由于走群众路綫,破除迷信,解放思想,仅用一年時間就編写成了。本书初稿曾在我院工业与民用建筑专业試用,其后又作了补充和修改。

本书是采用集体討論、分工編写的。参加主要編写工作的有:向眉寿、沈希权、栗德元、李鈞、陈秉鑫、張厚川、余子瑩、徐殿祥、戴学成、陈肇彪、刘硯田、陈迎元、罗篤常、王方、周本偉等同志。

由于我們的理論水平有限,实际經驗不足,书中可能存在不少缺点和錯誤,希望各地讀者予以批評和指正,以便本书得到修改和提高。賜教請寄北京宣武門內承恩寺7号人民教育出版社高教用书編輯部轉。

西安冶金学院建筑工程系建筑施工教研組

1960年3月

上册第一分册目录

序.....	1
緒論.....	1
一、建筑施工課程的任务.....	1
二、我国建筑施工的发展情况.....	2
三、組織建筑施工的主要原則.....	6
第一篇 基本概念	
第一章 基本建設的內容及工作程序.....	9
第二章 建筑施工的有关概念.....	12
第二篇 土方工程	
概論.....	17
第一章 土方工程的准备工作.....	22
第一节 場地清理.....	22
第二节 場地地面水的排除.....	24
第三节 場地地下水的排除.....	25
第四节 土方工程的放綫工作.....	31
第二章 場地平整.....	33
第一节 場地平整土方計算及土方的 平衡与調配.....	33
第二节 場地平整工程施工方法与組織.....	39
第三章 基坑及管沟的开挖.....	48
第一节 土方量計算.....	48
第二节 人工及半机械化施工方法.....	50
第三节 建築物基坑及管沟的支撐.....	51
第四节 机械化施工方法与組織.....	55
第四章 填土工程、灰土及砂垫工程.....	70
第一节 填土工程.....	70
第二节 灰土工程.....	73
第三节 砂垫工程.....	74
第五章 爆破工程.....	75
第一节 爆炸和炸药.....	75
第二节 鉆眼.....	76
第三节 引爆方法.....	80
第四节 爆破作用.....	83
第五节 爆破方法.....	86
第六节 爆破工程的安全注意事項.....	88
第六章 土方工程的冬季施工.....	89
第一节 土壤的防冻.....	89
第二节 冻土的解冻.....	90
第三节 冻土的松碎及开挖.....	92

第三篇 打桩工程

概論.....	94
第一章 打桩的准备工作.....	95
第一节 桩的制备.....	95
第二节 打桩机械设备的選擇.....	100
第三节 确定打桩的順序及定桩位.....	102
第二章 打桩工程的施工.....	103
第一节 打桩方法.....	103
第二节 打板桩方法.....	106
第三节 水射打桩法.....	108
第四节 就地灌注混凝土桩的施工.....	110
第五节 拔桩和截桩工作.....	111
第三章 打桩工程安全技术.....	112

第四篇 磚石工程

概論.....	114
第一章 砌磚工程.....	117
第一节 磚砌体的选砌方式.....	117
第二节 磚及灰浆的准备和运输.....	122
第三节 磚砌体的施工方法.....	127
第四节 脚手架.....	139
第五节 砌磚工程的施工組織.....	147
第二章 砌石工程.....	149
第一节 毛石砌体的施工.....	149
第二节 毛石混凝土砌体的施工.....	151
第三章 大型砌块的安裝.....	152
第四章 磚石工程的冬季施工.....	156
第一节 冻结法.....	156
第二节 緩速冻结法.....	158

第五篇 木作工程

概論.....	160
第一章 木結構的制作.....	161
第一节 木材切削的基本原理.....	161
第二节 木工机具及其操作方法.....	163
第三节 門、窗的制作.....	173
第四节 屋架的制作.....	177
第二章 木結構的安裝.....	180
第一节 門、窗的安裝.....	180
第二节 屋頂木結構的安裝.....	181

上册第二分册目录

第六篇 钢筋混凝土工程

概論	183
第一章 模板工程	185
第一节 模板的作用及要求	185
第二节 模板的种类及其构造	187
第三节 模板的安装与拆除	200
第二章 钢筋工程	204
第一节 钢筋的种类及冷加工	204
第二节 钢筋骨架及钢筋网的制备	210
第三节 钢筋的安装	225
第三章 混凝土工程	228
第一节 混凝土的制备	228
第二节 混凝土的运输	237
第三节 混凝土的浇筑	247
第四节 混凝土的养护、质量检查及缺陷补救	257
第四章 预应力钢筋混凝土结构施工	261
第一节 预应力的概念	261
第二节 先张法	263
第三节 后张法	276
第四节 自应力法	286
第五章 混凝土工程冬季施工	288
第一节 冬季施工的一般原理	288
第二节 冬季施工中混凝土组成材料的加热与搅拌、运输、浇筑时的热损失	290
第三节 蓄热法	293
第四节 电热法	298
第五节 冷混凝土	304
第六节 混凝土冬季施工的其他方法	307

第七篇 结构架設工程

概論	310
第一章 结构构件的安装	311
第一节 安装前的准备工作	311
第二节 构件安装的施工过程	320
第三节 架設工程的安全技术	333
第二章 建筑物及构筑物的结构架設	334
第一节 结构架設的一般原理	334

第二节 工业厂房结构的架設	337
第三节 居住及公用建筑物结构的架設	346
第四节 特殊结构的架設	355

第八篇 屋面工程及地下防水工程

概論	370
第一章 瓦屋面施工	370
第一节 粘土瓦(或水泥瓦)施工	371
第二节 石棉水泥瓦的施工	373
第二章 铁皮屋面施工	375
第三章 卷材屋面施工	379
第一节 卷材屋面的基层处理	379
第二节 卷材鋪設前的准备工作	381
第三节 卷材的鋪設	383
第四章 冷沥青悬浮液防水层屋面施工	386
第一节 冷沥青悬浮液防水材料的应用及其制作	386
第二节 冷沥青悬浮液防水层的施工	390
第五章 地下防水工程	391
第一节 涂抹式防水层	391
第二节 卷材防水层施工	393
第三节 金属防水层施工	395
第四节 防水混凝土的原理及施工	396

第九篇 裝飾工程

概論	398
第一章 抹灰工程	398
第一节 抹灰的作用及分类	398
第二节 抹灰工程的准备工作	398
第三节 抹灰的施工方法与湿敷	399
第四节 裝飾抹灰的施工方法	413
第五节 預制抹灰板安装	415
第二章 油漆工程	417
第一节 油漆的作用及分类	417
第二节 油漆工程施工	419
第三章 玻璃工程	423
上册主要参考书目	425

緒 論

一、建筑施工課程的任务

我国各族人民在以毛澤东主席为首的党中央领导下，坚持社会主义建設总路綫，坚持大跃进，坚持人民公社，开展了轰轰烈烈的增产节约的群众运动。由于1958年和1959年的連續两年的大跃进，已經提前三年完成了第二个五年計劃的主要指标。目前正鼓足干劲，力爭上游，向着把我国尽快地建設成为一个具有現代工业、現代农业和現代科学文化水平的强大的社会主义国家的偉大目标奋勇前进。

在基本建設战綫上，和其他战綫一样，成績是巨大的。在第一个五年計劃期間，国家对经济和文化部門的基本建設投資总额达共为493亿元，施工的工矿建設单位有一万多个，其中限額以上的有921个；全部建成和部分建成投入生产的限額以上的工矿企业有537个。在大跃进的1958年中，投資总额达214亿元；由中央和省、市、自治区兩級举办的限額以上的新建和扩建的工矿企业共有一千多个，其中全部建成和部分建成投入生产的約有700个。在繼續跃进的1959年，投資总额完成了267亿元，施工的工矿企业（限額以上的）有1341个，其中全部建成和部分建成投入生产的有671个。在基本建設上持續大跃进，为今后国民经济的更大、更好、更全面的跃进創造了有利条件。

我国国民經济的高速度发展，使资本主义国家望尘莫及，是人类历史上空前的壮举。社会主义国家的国民經济的繁荣景象，与当前的资本主义世界的經濟总危机恰恰成为十分鮮明的对照，这充分証明了社会主义制度的优越性。

为了适应我国社会主义建設的持續大跃进，高速度地发展生产和滿足人民生活日益增长的需要，基本建設任务势必愈来愈大。基本建設是百年大計。我国的建設規模，特别是在重工业建設中，有一些是世界上最先进、技术复杂的工程，要求的质量很高。同时，我国的建設資金和其他社会主义国家一样是以内部积累的方式，即靠本身扩大再生产及不断地增产节约来进行积累的。所以在基本建設中，加快建設速度，确保工程质量，以及厉行增产节约，不断地提高劳动生产率与降低工程成本，是具有重大的政治意义及經濟意义的。

在基本建設投資总额中，約有50~60%用于建筑工程及设备安装工程，其中又以建筑工程为主。

建筑工程能否达到上述多快好省的要求及达到的程度如何，取决于整个建筑事业的发展程度，也取决于勘测、設計、施工、供应等各部门的工作。其中施工部門直接从事建筑产品的生产，占有重要的地位，正如陈云同志指示：“基本建設工作能不能做到多快好省，在很大程度上，还决定于施工这个环节。”^①因此，如何正确地科学地組織建筑施工，保証完成和超

^① 陈云：当前基本建設工作中的几个重大問題，“红旗”1959年第5期。

額完成國家計劃是一個現實問題。

建築施工是一門理論密切聯繫生產實踐的技術科學。它專門研究社會主義建築企業的各項業務及其活動的規律，闡明實現和完成建築工程最合理、最先進的施工技術與施工組織的方法與原則，以實現黨和政府的指示以及完成國民經濟計劃所規定的任務。

建築施工課程與建築工業經濟及建築機械等課程有着密切的聯繫。建築工業經濟是研究我國建築發展的規律、條件和途徑，對象是全國的建築工業；而建築施工課程研究的對象是單個建築企業及單個建築工程的各項業務及其活動的規律，研究建築企業的正确計劃與經營管理的方法，以及單個建築物或建築群的施工方法與施工組織；選擇最合理的建築機械與工具。由此可見，建築施工課程是建立在學生學完建築機械課程基礎之上進行講授的。

除此以外，建築施工與建築設計亦有聯繫。建築設計人員必須考慮施工的合理性及其經濟效果；而施工人員必須懂得設計意圖及其結構與建築材料的性質，以便考慮如何最有效地組織施工和選擇施工方法。所以學習建築施工必須具備一定的基礎知識，如：建築學、建築材料、工程結構等。這些課程是互相聯繫的，互為影響的。

科學是生產鬥爭的總結。生產實踐是建築施工發展的源泉，生產的發展給建築施工提供了日益豐富的研究內容，而資產階級辦學觀點是脫離生產勞動、輕視實踐的。因此，這門密切聯繫生產實踐的技術科學課程——建築施工——在舊中國的高等學校是沒有的。當時建築施工技術的發展也十分緩慢。

理論聯繫實際是我們黨一貫指示的原則。在黨的領導下，在1958年的教育革命中，貫徹了“教育為無產階級的政治服務，教育與生產勞動相結合”的方針，建築施工這門課程才開始徹底實現了理論與實踐相結合的原則。

建築施工課程是與生產勞動密切聯繫的。因此，建築施工課程對貫徹黨的教育方針具有重大意義。學生經過生產勞動，親自參加建築施工的實際操作，因此，可以牢固地掌握施工知識。同時，學生是以一個普通的勞動者身份出現的，這樣，又鍛煉了他們向“又紅又專”的方向發展，並為消滅腦力勞動與體力勞動的差別創造了條件。

經過生產勞動，學生可較全面而深入地掌握建築工程的施工技術、組織及建築企業中的計劃與經營管理的知識，懂得如何辯證地運用所學的理論。同時經過生產實踐，又能豐富建築施工的理論內容。

二、我國建築施工的發展情況

遠在公元兩千年以前，我國即已知營建宮室的技术。根據古籍記載及遺址的展掘，殷代（公元前十八世紀至十二世紀）修建的宮室“堂修七尋，堂崇三尺，四阿重屋”；在施工技术方面，已經知道用水來測定水平，用夯實的土壤作地基及牆壁以及在牆壁上進行塗飾等。殷代以後，隨着文化的發達，建築技術也日益進步，根據至今尚存留的宮殿、社壇、寺廟、塔等建築，均可看出不論是在建築藝術上、結構構造上或施工技術上，都有着高度的成就。

古代有關建築技術的文獻方面，最著名者有周禮考工記（據考證為漢代人所作，距今約

兩千年), 营造法式(北宋李誠撰成于公元 1100 年)及工程做法則例(清工部于公元 1734 年頒布)等。这些文献都对历代积累的建筑、結構、施工等丰富經驗,作了比較系統的总结。其中后两种文献至今尚有重要的参考价值。

古代的建筑技术虽然有着光輝的成就,但是由于社会生产力很低,且在封建統治之下,为統治階級服务的工程多在徭役的办法下强迫进行,一般劳动人民的房屋,非常簡陋,都由以建筑手工艺作为副业的农民所建。在这种情况下,自然很难有所发明創造。少数匠人虽然具有特殊的技能,但由于統治階級不予重視及匠人本身为了維護个人及家庭的生活,大都不願外傳。因此施工技术的发展,在当时受到极大的限制。

鴉片战争以后,帝国主义势力入侵,在我国也出現了一些現代化的建筑工程。其中,多数由外国建筑公司所承建,他們雇佣我国的廉价劳动力,以手工业的方式进行操作。在个别情况下,虽然采用了机械,但也都不是由我国工人所掌握。少部分工程,則由我国私人所办的建筑公司及营造厂承建。这些公司及营造厂具有封建的和資本主义的双重性質。有的营造商人本身就是封建把头,有的虽非把头,但和把头勾結在一起,殘酷的剝削建筑工人。他們所关心的不是改进施工方法和改善工人的生产条件,而是如何偷工減料,剝削工人,以取得最大限度的利潤。在施工組織、估价等方面虽然也有一些經驗,但却視為发財致富的秘訣。相反的,当时工人的生产条件极其恶劣,工資很低,过着飢寒交迫的生活,还經常受着失业的威胁。在这种情况下,虽然修建了一些現代化的建筑工程,施工技术的进步仍极緩慢。

此时,在帝国主义的文化侵略下,我国也有了一些学习工程技术的知識分子。但是由于旧社会的教育特点是教育与生产脫节,理論与实践脫离,輕視实践与輕視体力劳动的,所以在高等学校中根本沒有施工課程。在社会上,施工是由营造商所掌握的,只需要这些知識分子从事結構計算与測量繪图等工作。个别知識分子通过多年的实践,可能获得一些施工經驗,但在当时的社会条件下,根本不可能發揮作用。

解放后,在党的正确領導下,建筑施工起了根本的变化。

首先,对于私营建筑企业,通过了民主改革运动,推翻了封建把头对工人的統治,并通过对資產階級利用、限制、改造的政策及以后的国家接管或公私合营,使这些企业从为私人利潤服务的資本主义性質改变为为人民服务的社会主义性質。

在国营建筑企业建立以后,建筑工人的职业得到了固定,国家頒布了劳动保护条例,使得工人的生活得到了可靠的保障。同时国家及企业还頒布了安全操作規程,以保証工人安全生产。此外,各企业的党、行政及工会組織还举办了各种学习班、訓練班、夜校等,以不断提高职工的政治覺悟及文化技术水平。

建国十年来,我国建筑业在党的正确領導下,根据国家建設日益发展的需要,扩大了建筑施工的队伍。从 1949 年的二十万人(包括私营企业)至目前已发展成为二百余万人的劳动大軍,胜利地完成了四亿一千八百万平方米的各种工业和民用建筑工程任务(1950~1958)。在建筑速度方面,加快了 $1/3 \sim 1/2$ 。在工程造价方面,降低了 $1/2$ 左右。工程質量有了很大的提高。工人劳动操作条件,大大地改善。同时还积累与丰富了施工經驗,提高了

技术水平，建成了世界第一流的巨大的現代化工业企业，如鞍山鋼鐵基地(图緒-1)武汉鋼鐵基地、长春第一汽車制造厂、洛阳拖拉机制造厂等。



图緒-1. 我国最大的鋼鐵基地——鞍鋼的雄偉面貌。

1958年以来，在全民整風胜利的基礎上，在党的社会主义建設总路綫的指导下，建筑施工部門和其它部門一样，坚决貫徹了党的領導，实行了政治挂帅，大搞群众运动和貫徹“两条腿走路”的方針，出現了全面大跃进。特别是大搞快速施工，这是我国建筑业的一个重大創举，是集十年来施工經驗之大成。不仅一般工业及民用建筑实行了快速施工，在大型工业和大型公共建筑也取得了巨大成就。如以快速施工聞名具有头等装备的容积 1513 立方米的鞍鋼十号高炉，仅用了四个月零三天時間建成。又如北京人民大会堂(图緒-2)等十大工程，建筑总面积达 70 多万平方米，不仅結構复杂，功能要求很严，技术标准很高，而且其中有很多是目前建筑技术上的“尖端”。这样巨大的工程，在边設計、边准备、边施工的条件下，只用了十个多月的時間就全部建成，工程質量全部达到优等。这是我国建筑史上的一个奇迹。刘少奇同志在中华人民共和国成立十周年庆祝大会上的講話中曾指出：“我們在这里举行庆祝大会的人民大会堂，就是人民群众的偉大創造力量的有力証明之一”。周恩来同志在“偉大的十年”一文中說：“北京的人民大会堂这样大的建筑，只用了十多个月的時間就建成了，它的精美程度不但远远超过我国原有同类建筑的水平，在世界上也是属于第一流的”。实践証明，快速施工是建筑业貫徹党的社会主义建設总路綫的集中表現，是实现基本建設高速度



图緒-2. 北京人民大会堂。

的一項重大措施，也是建築業開展增產節約運動的基本方法。1959年反右傾後，由於大規模地推行快速施工，促進了增產節約運動的大高漲，出現了生產日日紅、產量逐月高的新局面。

在1958年以來，在建築企業中還進行了大搞技術革命和技術革新的群眾運動，以機械化和半機械化代替了手工操作，使工人從肩挑人抬等繁重體力勞動中解放出來。有的企業還實現了生產的半自動化和自動化，並大大提高了工廠化、機械化施工程度。與之同時，在建築企業中，還根據“兩參三結合”的方針，改進了領導作風，並深入發動群眾，大大提高了施工管理水平，逐步建立了整套的先進施工管理方法和制度。

建築施工和整個建築事業獲得巨大成就的原因，應首先歸功於黨的正確領導，以及全體職工的積極努力和蘇聯的無私幫助。

黨在每一個階段及時的提出正確的方針政策，並在思想上堅持兩條道路的鬥爭，批判形形色色的右傾保守思想，使建築事業沿着多快好省的正确道路前進。如在1952年末第一個五年計劃即將開始時，人民日報11月18日的社論就指出“……現在我們必須把基本建設的工作提到首要的地位。我們需要立即把最優秀的幹部、技術人員和技術工人投入基本建設部門……”。在1954年初當建築企業開始轉向工業建設時，人民日報2月25日的社論又指出“……各基本建設部門必須從1954年開始，大力整頓建築企業，積極提高建築企業的技术水平和經營管理水平。”並針對當時建築企業中出現的在工程預算上高估造價的現象，在1954年5月17日的人民日報社論中指出“……所有國營建築企業都應該端正經營思想，深入檢查和批判資本主義思想，克服本位主義思想，加強國家整體觀念和社會主義經濟核算的思想，……”。此外，在降低工程成本、保證工程質量、認真貫徹安全生產方針等方面，也作了許多指示。1955年當在建設高潮中出現嚴重浪費現象時，黨中央及時作出“關於厲行節約的決定”，指出浪費“是違背社會主義工業化和社會主義改造的要求的，這同中央歷來強調的厲行節約的方針和我黨一貫的艱苦奮鬥的作風是不相容的，這是社會主義建設中最危險的事情之一，必須堅決地加以糾正。……”。同時，薄一波同志1955年6月30日在中央人民廣播電台所作的廣播講話“反對鋪張浪費現象，保證基本建設工程又好又省又快地完成”中，具體指出在施工方面混亂和浪費現象的原因，並指出要以“主動精神，積極的加強施工前的準備工作”，“整頓施工組織，作到工地上統一指揮，統一調度”，“提高建築工業的技術水平，保證工程質量”，“進行嚴格的經濟核算，貫徹各種先進定額，推行計件工資制，提高勞動生產率”等克服混亂和浪費現象的具體措施。在1957年，黨領導了全民整風運動，並取得了政治戰線和思想戰線上的偉大勝利，廣大職工的社會主義覺悟大大提高。接着黨的八屆二次大會制訂了社會主義建設總路綫，在總路綫的指導下，在施工中執行了黨的“兩條腿走路”的方針及大搞群眾運動的方法，出現了1958年的大躍進。

黨不但及時的在方針政策上提出指示，並進行了一系列具體組織領導工作，如整頓與擴大建築隊伍，成立與發展專門的包工企業，對廣大職工進行政治思想教育，組織各種經驗交流會議及現場會議，組織學先進、趕先進、超先進的社會主義競賽及紅旗手運動等等，所有這些工作，都對正確執行黨的方針政策，推進建築施工的發展起了極大的作用。

三、組織建築施工的主要原則

黨的八屆二次大會制訂的鼓足干劲，力爭上游，多快好省地建設社會主義的總路線，是黨中央和毛澤東同志創造性運用馬克思列寧主義，正確地總結我國社會主義建設經驗的結果，是我國當前一切工作的根本依據。

在建築施工中貫徹執行社會主義建設總路線，加強黨的領導、堅持政治掛帥與走群眾路線是最主要的關鍵。

黨的領導是我國一切社會主義建設事業取得勝利的根本保證。在建築企業中，同其他企業一樣，必須建立以黨為核心的集體領導與個人負責相結合的領導制度，並在各項工作中加強黨的具體領導。

在加強黨的領導的同時，必須堅持政治掛帥及走群眾路線。加強政治思想教育，提高群眾的政治覺悟，鼓舞群眾的革命熱情，並且在工作中採取大搞群眾運動的方法，依靠群眾，有事與群眾商量，這是多快好省地完成工作任務最根本的原則和方法。

我國建築工程的发展道路與資本主義國家的發展截然不同。我國組織建築施工的特點是高速、工程的計劃性以及厲行增產節約的原則。

大搞快速施工，是群眾在1958年大躍進中創造的。廣泛採用快速施工方法，不斷加快建設速度，對加速建設社會主義有着重要的作用。這種施工方法，可使工程達到多快好省的效果，並對建築工業化的發展及建築企業各項工作的改進有很大的促進作用。

組織快速施工的方法是：(1)在施工計劃的安排上，分別輕重緩急，進行工程項目排隊，集中人力物力，縮短戰綫，組織分批施工；(2)組織立體交叉作業，各工種同時並進，相互穿插，充分利用時間和空間；並且組織相應的混合工作隊，培養了多面手；(3)提高預制裝配程度，採取“洋”“土”結合的方法，儘可能實行機械化、半機械化施工；(4)建立施工現場一元化的領導，統一指揮，統一思想認識，相互支援，發揚共產主義大協作的精神等。

組織快速施工必須根據國家計劃的要求，分別輕重緩急，組織一個戰役、一個戰役的快速施工，保證重點工程提早竣工，更快地發揮投資效果。在工業建築中組織快速施工，可根據生產系統，分別先後，分期完成。這樣，可以保證按照生產順序分期分批地提早投入生產。有了完整的計劃部署，還必須合理的組織施工，使各工種、各隊、各組在互不影響操作的原則下，推行上下、前後、內外緊密銜接、齊頭並進的立體交叉作業的施工方法使整個工程全面展開，以便充分利用施工中的一切空間和時間，盡量減少以至消滅停歇的現象，從而大大加快施工的進度。為了更好地促使各部分工程儘量的同時進行和減少互相交接，在勞動組織上，應當以一個主要工種為中心，並配備若干輔助工種組成的混合工作隊；同時還要組織精一兼數的多面手。提高預制裝配程度，必須相應的提高施工的機械化程度，這兩者是互相密切結合的，在領導制度方面，由於實行一元化領導，使建設單位、各個施工單位之間在工地黨委統一領導下，互相協作，互相支援，從而保證快速施工的順利進行。

組織建築施工最主要原則之一是必須遵守社會主義國民經濟有計劃按比例發展的經濟

規律。建築企業應根據“全國一盤棋”的精神保證全面完成國家計劃，同時應當組織企業能保持生產在高速度發展中均衡上升，避免職工群眾的加班突擊與窩工、停工等現象，從而達到提高勞動生產率、節約勞動力、提高設備利用率，以及保證工程質量與降低工程成本的效果。

高速度和有計劃按比例是我國社會主義經濟發展這個新事物中的兩個側面。這兩個側面是矛盾的統一；是互相制約的，又是互相促進的。不平衡和平衡的矛盾，不按比例和按比例矛盾的矛盾在企業中的各方面、各單位、各环节都存在；不斷地產生，不斷地解決。建築企業中的計劃任務，就是要解決發展中的不平衡和平衡、不按比例和按比例這個矛盾；就是要自覺地掌握和利用不平衡這個絕對客觀規律達成許多相對的平衡，從而使建築事業不斷的向上發展。

節約是社會主義經濟的基本原則之一。黨的八屆八中全會關於開展增產節約運動的決議中指出：“在厲行增產的同時，必須厲行節約。一面增產、一面節約，勤儉建國，勤儉辦人民公社，勤儉辦一切企業事業，……。”節約應當成為組織施工的經常制度。必須尽可能的充分發揮企業的潛力，充分利用人力物力，不斷改善勞動組織，改善經營管理和提高勞動生產率，開展社會主義勞動競賽和評比運動，不斷的降低工程成本。

組織施工時還應考慮建築施工的特點。這些特點是：產品位置固定，從事生產的工人及機械設備則具有流動性；產品類型較多；結構複雜，且體形龐大；生產受自然條件的影響等。

根據上述特點，建築工程實行工業化施工具有重大意義。國務院 1956 年 5 月 8 日頒布的“關於加強和發展建築工業的決定”中指示“為了從根本上改善我國的建築工業，必須積極地有步驟地實行工廠化、機械化施工，逐步完成對建築工業的技術改造，逐步完成向建築工業化的過渡”。工業化施工包括工廠化和機械化施工兩個方面。工廠化即採用裝配式結構，將構件集中在工廠製作，在現場進行安裝。機械化施工即利用機械來代替手工進行操作。實行工業化能對建築業進行根本的技術改造，是建築業發展的方向。

發展工業化施工應當根據因地制宜、因工程制宜，實行集中和分散、採取工廠生產、現場預裝配和現場築造相結合的方法，逐步提高預制裝配程度。對於目前尚不宜用裝配式結構的工程（如：大體積鋼筋混凝土結構、特殊結構等）以及土方工程應當採用機械化方法施工。在機械使用方面，應採取大、中、小結合與“洋”、“土”並舉的方針，盡量以機械代替人力。

在解放前，冬季停止施工是我國歷來的習慣。在我國社會主義建設事業中，為了保證建設速度，是不容許再有上述情況存在的。我國現在已打破了施工工作的這種季節性和斷續性。我國北部冬季氣溫較低，應注意組織冬季施工；南部則雨量較多，應注意組織雨天施工。解決全年施工的最根本辦法是實行建築工業化。

組織冬季施工及雨天施工，雖然要增加些必要的技術措施費用，但常年組織均衡的施工，不僅有經濟意義，更重要的具有加速社會主義建設的政治意義。

最後應着重指出，組織建築施工應積極研究與推廣新技術及先進經驗。隨着科學的發展，建築新技術不斷出現，必須繼續向蘇聯及其他社會主義國家學習。科學研究單位、設計單位、高等學校應與建築施工單位密切結合進行新技術的研究試驗，研究的成果應及時加

以推广。在技术革新和技术革命中各地职工创造的各种先进经验，也应及时加以总结与推广，以迅速提高我国的施工水平。