

高职高专规划教材

建筑 施工组织

汪 绯 张云英 主编 崔永红 陈锦平 副主编



化学工业出版社

高职高专规划教材

建筑 施工组织

汪 绯 张云英 主编 崔永红 陈锦平 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

全书共分八个部分,包括建筑工程施工组织概论、施工准备工作、流水施工原理、网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工进度控制、书后附录建筑工程施工组织设计规范。每章均有本章内容简介、知识目标、能力目标、思考题及习题。本书内容具体、全面,联系实际列举了大量建筑工程实例,内容翔实,便于应用。

本书为高职高专、本科院校土木工程、路桥工程、市政工程、施工管理、经济管理等专业的教材,也可供相关工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织/汪绯,张云英主编. —北京:化学工业出版社,2009.12

高职高专规划教材

ISBN 978-7-122-06805-7

I. 建… II. ①汪…②张… III. 建筑工程-施工组织-高等学校:技术学院-教材 IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 181822 号

责任编辑:王文峡 李仙华 卓 丽

文字编辑:张林爽

责任校对:陈 静

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 19¼ 字数 511 千字 2010 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:32.00 元

版权所有 违者必究

前 言

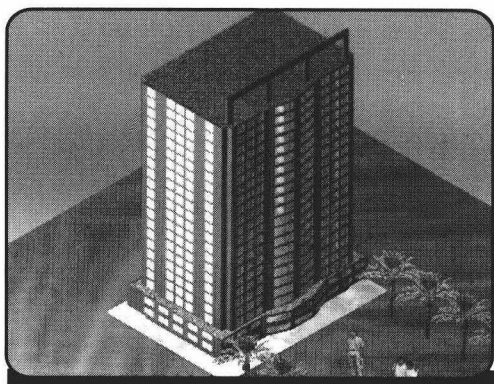
本书确定教学内容的思路是：面向职业，优化教学内容，突出能力培养。根据就业导向、能力本位要求，按照有所为、有所不为的思想，构建以培养技术应用能力为主线的内容体系。按“必需够用”的原则，对课程内容进行增删，淡化理论知识的系统性和完整性，加强学生实际动手能力，突出应用性、实用性，以提高学生分析问题和解决问题的能力。根据这一思路，通过更新教学内容，突出实践性，体现以“零距离上岗”为目标的职业教育特色，教材的内容关注本专业领域的技术发展，纳入了新知识、新技术、新工艺和新方法。

本书由黑龙江建筑职业技术学院汪绯、黑龙江省建筑设计研究院张云英主编，黑龙江建筑职业技术学院崔永红、呼和浩特职业学院陈锦平任副主编。全书共分八部分，其中第一章、第二章由黑龙江建筑职业技术学院汪绯编写；第三章由黑龙江建筑职业技术学院崔永红编写；第四章由哈尔滨商业大学杨银环编写；第五章、第六章由呼和浩特职业学院陈锦平编写；第七章及附录由黑龙江省建筑设计研究院张云英编写，参加编写的人员还有黑龙江建筑职业技术学院王晶莹、于事咄。

由于时间仓促，书中难免有不足之处，敬请专家读者批评指正。

编者

2009 年 7 月



高职高专土建教材编审委员会

主任委员 陈安生 毛桂平

副主任委员 汪 绯 蒋红焰 陈东佐 李 达 金 文

委 员 (按姓名汉语拼音排序)

蔡红新	常保光	陈安生	陈东佐	陈锦平
崔永红	窦嘉纲	冯 斌	冯秀军	龚小兰
顾期斌	何慧荣	洪军明	胡建琴	胡世云
黄利涛	黄敏敏	蒋红焰	金 文	李春燕
李 达	李棕京	李 伟	李小敏	李自林
刘昌云	刘冬梅	刘国华	刘玉清	刘志红
毛桂平	孟胜国	潘炳玉	邵英秀	石云志
史 华	宋小壮	汤玉文	唐 新	汪 绯
汪 葵	汪 洋	王 波	王 刚	王庆春
王锁荣	吴继峰	夏占国	肖凯成	谢延友
徐广舒	徐秀香	杨国立	杨建华	余 斌
曾学礼	张苏俊	张宪江	张小平	张宜松
张轶群	张云英	赵建军	赵 磊	赵中极
郑惠虹	郑建华	钟汉华		

目 录

第一章 建筑工程施工组织概论	1
第一节 专用术语及名词解释	1
第二节 建筑产品及建筑施工的特点	8
一、建筑产品的特点	8
二、建筑施工的特点	8
第三节 建设项目的建设程序	9
一、建设项目及其组成	9
二、建设程序	11
三、施工管理程序	14
第四节 建筑施工组织概述	16
一、建筑施工组织研究的对象与任务	16
二、施工组织设计概念	16
三、施工组织设计分类	16
四、施工组织设计内容	17
五、施工组织设计的编制原则	17
六、施工组织设计的编制程序	18
七、施工组织设计的贯彻、检查与调整	18
思考题	19
第二章 施工准备工作	20
第一节 概述	20
一、施工准备工作的重要性	20
二、施工准备工作的分类	21
三、施工准备工作内容	21
四、施工准备工作的要求	22
第二节 劳动组织准备	22
一、建立施工项目的组织机构	22
二、建立精干的施工队伍	24
三、集结施工力量,组织劳动力进场	24
四、加强职业培训和技术交底工作	24
五、建立健全各项管理制度	24
六、做好分包或劳务安排	25
第三节 施工技术准备	25
一、熟悉、审查施工图纸和有关的设计资料	25
二、原始资料的调查分析	27
三、施工预算	30
四、编制施工组织设计	30
第四节 施工物资准备	31
一、施工物资进场验收和使用时的注意事项	31
二、物资准备工作的内容	31
第五节 施工现场准备	32

一、做好“七通一平”	32
二、建立测量控制网	33
三、搭建临时设施	33
第六节 季节性施工准备	34
一、冬期施工准备	34
二、雨期施工准备	34
三、夏季施工准备	35
第七节 施工准备工作计划与开工报告	35
一、施工准备工作计划	35
二、开工条件与开工报告	36
思考题	36
第三章 流水施工原理	37
第一节 流水施工基本概念	37
一、建筑施工的组织方式	37
二、流水施工条件及技术经济效益	40
三、流水施工参数	42
四、流水施工类型	48
五、流水施工的表达方式	49
第二节 等节奏流水施工	50
一、等节奏流水施工分类	50
二、等节奏流水施工的适用范围	52
三、等节奏流水施工的组织方法	52
四、等节奏流水施工案例	52
第三节 异节奏流水施工	54
一、成倍节拍流水	54
二、一般异节拍流水	56
第四节 无节奏流水施工	59
一、无节奏流水施工特征	59
二、无节奏流水施工主要参数的确定	59
三、无节奏流水施工的组织	59
四、无节奏流水施工的适用范围	59
五、无节奏流水施工案例	59
第五节 流水施工具体应用	61
一、流水施工的组织步骤	61
二、流水施工应用实例	61
思考题	69
习题	69
第四章 网络计划技术	71
第一节 网络计划基本概念	71
一、横道计划与网络计划特点分析	71
二、网络计划分类	72
三、双代号网络图组成	73

四、单代号网络图组成	75	二、单位工程施工组织设计的编制	
第二节 网络图绘制	76	程序	219
一、双代号网络图的绘制	76	三、单位工程施工组织设计的审批	219
二、单代号网络图的绘制	82	四、单位工程施工组织设计的内容	219
第三节 网络计划时间参数计算	83	第二节 工程概况和施工特点分析	220
一、网络计划时间参数的概念	83	一、工程建设概况	220
二、双代号网络计划时间参数的计算	84	二、工程施工概况	220
三、单代号网络计划时间参数的计算	94	三、施工条件	221
第四节 双代号时标网络计划	98	四、工程施工特点分析	221
一、双代号时标网络计划	98	第三节 施工方案	221
二、关键线路和时间参数的确定	100	一、施工起点流向和施工程序	221
三、双代号时标网络计划绘制示例	100	二、施工顺序的确定	222
第五节 网络计划优化	101	三、施工方法和施工机械的选择	229
一、工期优化	101	四、主要的施工技术、质量、安全及降低	
二、费用优化	103	成本措施	232
三、资源优化	109	五、施工方案的技术经济评价	233
思考题	114	第四节 单位工程施工进度计划	234
习题	115	一、概述	234
第五章 施工组织总设计	118	二、单位工程施工进度计划的编制	235
第一节 施工部署和主要工程项目施工		三、编制资源需用量计划	240
方案	118	第五节 单位工程施工平面图	241
一、明确施工任务分工和组织安排	119	一、概述	241
二、编制施工准备工作计划	119	二、单位工程施工平面图设计的内容	242
三、主要项目施工方案的拟订	119	三、单位工程施工平面图设计依据	242
四、确定工程开展程序	119	四、单位工程施工平面图设计原则	243
第二节 施工总进度计划	120	五、单位工程施工平面设计步骤	243
一、施工总进度计划的编制方法	120	第六节 单位工程施工组织设计实例	247
二、资源需要量计划	121	一、工程概况	247
第三节 暂设工程	122	二、施工方案	248
一、工地加工厂组织	122	三、施工进度	251
二、工地仓库组织	123	四、各项资源需要量计划	251
三、工地运输组织	123	五、施工平面布置图	254
四、办公、生活福利设施组织	124	六、施工组织措施	256
五、工地供水组织	124	实训课题	258
六、工地临时供电组织	127	思考题	258
第四节 施工总平面图	129	第七章 施工进度控制	259
一、施工总平面图设计的内容	129	第一节 施工项目进度控制概述	259
二、施工总平面图设计的原则	129	一、施工进度控制的概念	259
三、施工总平面图设计所依据的资料	130	二、影响施工进度的因素	259
四、施工总平面图的设计步骤	130	三、施工进度控制的措施	262
五、施工总平面图的科学管理	134	第二节 施工进度计划的实施与检查	263
第五节 施工组织总设计实例	134	一、施工进度计划的审核	263
思考题	217	二、施工进度计划的实施	264
第六章 单位工程施工组织设计	218	三、施工进度计划的检查	265
第一节 概述	218	第三节 施工进度计划的比较方法	266
一、单位工程施工组织设计的编制		一、横道图比较法	266
依据	218	二、S形曲线比较法	269

三、香蕉曲线比较法	270	思考题	280
四、前锋线比较法	273	习题	280
五、列表比较法	274		
第四节 施工进度计划的调整	276	附录 建筑工程施工组织设计规范	
一、分析进度偏差的影响	276	(GB/T 50502—2009)	283
二、进度计划的调整方法	277	参考文献	297

第一章 建筑工程施工组织概论

本章内容

本章概要介绍了建筑工程专用术语及名词解释、建筑产品的特点、建筑施工的特点以及建设项目的组成、项目的建设程序、施工管理程序、建筑工程施工组织的一些内容。

知识目标

- 熟悉建筑工程专用术语；
- 了解建筑产品与建筑施工的特点；
- 掌握建设项目的组成、项目的建设程序、施工管理程序；
- 掌握建筑工程施工组织设计的分类、所包括的内容、编制原则与编制程序。

能力目标

- 具有组织建筑工程施工的观念和思想。

第一节 专用术语及名词解释

1. 建筑物（构筑物）

建筑物是房屋建筑或土木工程中的单项工程实体，是供人们在其中从事生产、生活和进行各种社会活动的房屋或场所；构筑物是仅仅为满足生产、生活的某一方面需要而建造的某些工程设施，如烟囱、水池、堤坝。

2. 结构

广义的结构指房屋建筑和土木工程的建筑物、构筑物及其相关组成部分的实体，狭义的结构指各种工程实体的承重骨架。

3. 基础

将建筑物、构筑物以及各种设施的上部结构所承受的各种作用和自重传递到地基的结构组成部分。

4. 地基

支撑由基础传递或直接由上部结构传递的各种作用的土体或岩体。未经加工处理的称为天然地基。

5. 木结构

以木材为主制作的结构。

6. 砌体结构

以砌体为主制作的结构。它包括砖结构、石结构和其他材料的砌块结构。有无筋砌体结构和配筋砌体结构。

7. 钢结构

以钢材为主制作的结构。其中由带钢或钢板经冷加工形成的型材所制作的结构称冷弯薄壁型钢结构。

8. 混凝土结构

以混凝土为主制作的结构。它包括素混凝土结构、钢筋混凝土结构和预应力混凝土结构等。

9. 特种工程结构

指具有特种用途的建筑物、构筑物，如高耸结构，包括塔、烟囱、桅、海洋平台、容器、构架等各种结构。

10. 房屋建筑

在固定地点，为使用者或占用物提供庇护覆盖进行生活、生产或其他活动的实体。

11. 工业建筑

提供生产用的各种建筑物，如车间、厂前区建筑、生活间、动力站、库房和运输设施等。

12. 民用建筑

指非生产性的居住建筑和公共建筑，如住宅、办公楼、幼儿园、学校、食堂、影剧院、商店、体育馆、旅馆、医院、展览馆等。

13. 建筑工程

为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体。

14. 建筑工程质量

反映建筑工程满足相关标准规定或合同约定的要求，包括其在安全、使用功能及其在耐久性能、环境保护等方面所有明显的隐含能力的特性总和。

15. 验收

建筑工程在施工单位自行质量检查评定的基础上，参与建设活动的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验，根据相关标准以书面形式对工程质量达到合格与否做出确认。

16. 进场验收

对进入施工现场的材料、构配件、设备等按相关标准规定要求进行检验，对产品达到合格与否做出确认。

17. 检验批

按同一的生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

18. 检验

对检验项目中的性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定要求进行比较，以确定每项性能是否合格所进行的活动。

19. 见证取样检测

在监理单位或建设单位监督下，由施工单位有关人员现场取样，并送至具备相应资质的检测单位所进行的检测。

20. 交接检验

由施工的承接方与完成方经双方检查并对可否继续施工做出确认的活动。

21. 主控项目

建筑工程中的对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的检验项目。

22. 一般项目

除主控项目以外的检验项目。

23. 抽样检验

按照规定的抽样方案，随机地从进场的材料、构配件、设备或建筑工程检验项目中，按检验批抽取一定数量的样本所进行的检验。

24. 抽样方案

根据检验项目的特性所确定的抽样数量和方法。

25. 计数检验

在抽样的样本中,记录每一个体有某种属性或计算每一个体中的缺陷数目的检查方法。

26. 计量检验

在抽样检验的样本中,对每一个体测量其某个定量特性的检查方法。

27. 观感质量

通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

28. 返修

对工程不符合标准规定的部位采取整修等措施。

29. 返工

对不合格的工程部位采取的重新制作、重新施工等措施。

30. 施工质量控制等级

按质量控制和质量保证若干要素对施工技术水平所作的分级。

31. 通缝

砌体中,上下皮搭接长度小于规定数值的竖向灰缝。

32. 假缝

为掩盖砌体竖向灰缝内在质量缺陷,砌筑砌体时仅在表面作灰缝处理的灰缝。

33. 配筋砌体

网状配筋砌体柱、水平配筋砌体墙、砖砌体和钢筋混凝土面层或钢筋砂浆面层组合砌体柱(墙)、砖砌体和钢筋混凝土构造柱组合墙以及配筋块砌体剪力墙的统一统称。

34. 芯柱

在砌块内部空腔中插入竖向钢筋并浇灌混凝土后形成的砌体内部的钢筋混凝土小柱。

35. 原位检测

采用标准的检验方法,在现场砌体中选样进行非破损或微破损检测,以判定砌筑砂浆和砌体实体强度的检测。

36. 混凝土结构

以混凝土为主制成的结构,包括素混凝土结构、钢筋混凝土结构和预应力混凝土结构等。

37. 现浇结构

系现浇混凝土结构的简称,是在现场支模并整体浇筑而成的混凝土结构。

38. 装配式结构

系装配式混凝土结构的简称,是以预制构件为主要受力构件经装配、连接而成的混凝土结构。

39. 缺陷

建筑工程施工质量中不符合规定要求的检验项或检验点,按其程度可分为严重缺陷和一般缺陷。

40. 严重缺陷

对结构构件的受力性能或安装使用性能有决定性影响的缺陷。

41. 一般缺陷

对结构构件的受力性能或安装使用性能无决定性影响的缺陷。

42. 施工缝

在混凝土浇筑过程中,因设计要求或施工需要分段浇筑而在先、后浇筑的混凝土之间所

形成的接缝。

43. 结构性能检验

针对结构构件的承载力、挠度、裂缝、控制性能等各项指标所进行的检验。

44. 零件

组成部件或构件的最小单元，如节点板、翼缘板等。

45. 部件

由若干零件组成的单元，如焊接 H 型钢、牛腿等。

46. 构件

由零件或由零件和部件组成的钢结构基本单元，如梁、柱、支撑等。

47. 防水层合理使用年限

屋面防水层能满足要求的年限。

48. 分格缝

屋面找平层、刚性防水层、刚性保护层上预先留设的缝。

49. 防水等级

根据地下工程的重要性和使用中对防水要求，所确定结构允许渗漏水量的等级标准。

50. 刚性防水层

采用较高强度和无延伸防水材料，如防水砂浆、防水混凝土所构成的防水层。

51. 柔性防水层

采用具有一定柔韧性和较大延伸率的防水材料，如防水卷材、有机防水涂料构成的防水层。

52. 土工合成材料

指工程建设中应用的土工织物、土工膜、土工复合材料、土工特种材料的总称。

53. 建筑地面

建筑物底层地面（地面）和楼层地面（楼面）的总称。

54. 面层

直接承受各种物理和化学作用的建筑地面表面层。

55. 结合层

面层与下一构造层相连接的中间层。

56. 基层

面层下的构造层，包括填充层、隔离层、找平层、垫层和基土等。

57. 填充层

在建筑地面上起隔声、保温、找坡和暗敷管线等作用的构造层。

58. 隔离层

防止建筑地面上各种液体或地下水、潮气渗透地面等作用的构造层；仅防止地下潮气透过地面时，可称为防潮层。

59. 找平层

在垫层、楼板上或填充层（轻质、松散材料）上起整平、找坡或加强作用的构造层。

60. 垫层

承受并传递地面荷载于基土上的构造层。

61. 基土

底层地面的地基土层。

62. 建设工程项目

经批准按照一个总体设计进行施工，经济上实行统一核算，行政上具有独立组织形式，

实行统一管理的工程基本建设单位。它由一个或若干个具有内在联系的工程所组成。

63. 单位工程

具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或工程效益的工程，并构成建设工程项目的组成部分。

64. 分部工程

单位工程中可以独立组织施工的工程。

65. 建设工程文件

在工程建设过程中形成的各种形式的信息记录，包括工程准备阶段文件、监理文件、施工文件、竣工图和竣工验收文件，也可简称为工程文件。

66. 工程准备阶段文件

工程开工以前，在立项、审批、征地、勘察、设计、招投标等工程准备阶段形成的文件。

67. 监理文件

监理单位在工程设计、施工等监理过程中形成的文件。

68. 施工文件

施工单位在工程设计、施工等过程中形成的文件。

69. 竣工图

工程竣工验收后，真实反映建设工程项目施工结果的图样。

70. 竣工验收文件

建设工程项目竣工验收活动中形成的文件。

71. 建设工程档案

在工程建设活动中直接形成的具有归档保存价值的文字、图表、声像等各种形式的历史记录，也可简称工程档案。

72. 冬期施工

根据当地多年气温资料，在室外日平均气温连续 5 天低于 +5℃ 的环境下施工。

73. 施工项目

企业自工程施工投标开始到保修期满为止的全过程中完成的项目。

74. 施工项目管理

企业运用系统的观点、理论和科学技术对施工项目进行的计划、组织、监督、控制、协调等全过程管理。

75. 项目经理

企业指定代表人在承包的建设工程施工项目上的委托代理人。

76. 项目经理部

由项目经理在企业的支持下组建并领导，进行项目管理的组织机构。

77. 工程质量不合格

凡工程产品质量没有满足某个规定的要求，就称之为质量不合格。

78. 工程质量问题和质量事故

凡是工程质量不合格，必须进行返修、加固或报废处理，由此造成直接经济损失低于 5000 元的称为质量问题；直接经济损失在 5000 元（含 5000 元）以上的称为工程质量事故。

79. 土木工程

除房屋建筑外，为新建、改建或扩建各类工程的建筑物、构筑物和相关配套设施等所进行的勘察、规划、设计、施工、安装和维护等各项技术工作和完成的工程实体。

80. 公路工程

为新建或改建各级公路和相关配套设施等而进行的勘察、规划、设计、施工、安装和维护等各项技术工作和完成的工程实体。

81. 使用面积

指住宅各层平面中直接供住户生活使用的净面积之和。计算使用面积时有一些特殊规定：跃层式住宅中的户内楼梯按自然层数的面积总和计入使用面积；不包含在结构面积内的烟囱、通风道、管道井均计入使用面积；内墙面装修厚度计入使用面积。计算住宅租金，都是按使用面积计算。

82. 公用面积

指住宅楼内为住户出入方便、正常交往、保障生活所设置的公共走廊、楼梯、电梯间、水箱间等所占面积的总和。

83. 实用面积

它是建筑面积扣除公共分摊面积后的余额。

84. 居住面积

指住宅建筑各层平面中直接供住户生活使用的居室净面积之和。所谓净面积就是要除去墙、柱等建筑构件所占有的水平面积（即结构面积）。一般作为衡量居住水平的面积指标。

85. 开间

是指一间房屋内一面墙皮到另一面墙皮之间的实际距离。因为是就一自然间的宽度而言，故又称开间。住宅开间一般不超过 3.0~3.9m，砖混结构住宅开间一般不超过 3.3m。规定较小的开间尺度，可缩短楼板的空间跨度，增强住宅结构整体性、稳定性和抗震性。

86. 进深

在建筑学上是指一间独立的房屋或一幢居住建筑从前墙皮到后墙壁之间的实际长度。进深大的住宅可以有效地节约用地，但为了保证建成的住宅可以有良好的自然采光和通风条件，住宅的进深在设计上有一定的要求，不宜过大。目前我国大量城镇住宅房间的进深一般限定在 5m 左右，不能任意扩大。

开间 5m 以上，进深 7m 以上的大开间住宅可为住户提供一个 40~50m² 甚至更大的居住空间，与同样建筑面积的小开间住宅相比，承重墙减少一半，使用面积增加 2%，便于灵活隔断、装修改造。

87. 套内面积

俗称“地砖面积”。它是在实用面积的基础上扣除了柱体、墙体等占用空间的建筑物后的一个内容空间的概念。

88. 公摊面积

商品房分摊的公用建筑面积主要由两部分组成：①电梯井、楼梯间、垃圾道、变电室、设备室、公共门厅和过道等功能上为整楼建筑服务的公共用房和管理用房的建筑面积；②各单元与楼宇公共建筑空间之间的分隔以及外墙（包括山墙）墙体水平投影面积的 50%。

89. 竣工面积

是指竣工的各幢房屋建筑面积之和。房屋建筑的竣工应是按照设计要求全部完工，经验收合格的建筑。

90. 辅助面积

辅助面积是指住宅建筑各层中不直接供住户生活的室内净面积。包括过道、厨房、卫生间、厕所、起居室、贮藏室等。

91. 共有建筑面积

房屋系指各产权主共同占有或共同使用的建筑面积。

92. 销售面积

销售面积是指商品房按“套”或“单元”出售，其销售面积为购房者所购买的套内或单元内建筑面积（以下简称套内建筑面积）与应分摊的共有建筑面积之和。

93. 建筑密度

建筑密度是指在居住区用地内各类建筑的基底总面积与居住区用地的比率（%），它可以反映出一定用地范围内的空地率和建筑密集程度。

94. 绿化率

绿化率是指项目规划建设用地范围内的绿化面积与规划建设用地面积之比。对购房者而言，绿化率高为好。

95. 绿地率

绿地率描述的是居住区用地范围内各类绿地的总和与居住区用地的比率（%）。绿地率所指的“居住区用地范围内各类绿地”主要包括公共绿地、宅旁绿地等。其中，公共绿地又包括居住区公园、小游园、组团绿地及其他的一些块状、带状化公共绿地。

96. 层高

层高是指住宅高度以“层”为单位计量，每一层的高度国家在设计上有要求，这个高度就叫层高。它通常包括下层地板面或楼板面到上层楼板面之间的距离。

97. 净高

净高是指层高减去楼板厚度的净剩值。

98. 居住区用地

是指住宅用地、公建用地、道路用地和公共绿地四项用地的总称。

99. 住宅用地

是指住宅建筑基底占地及其四周合理间距内的用地，含宅间绿地和宅间小路等的总称。

100. 其他用地

是指规划范围内除居住区用地以外的各种用地，应包括非直接为本区居民配建的道路用地、其他单位用地、保留的自然村或不可建设用地等。

101. 公共服务设施用地

公共服务设施用地一般称公建用地，是与居住人口规模相对应配建的、为居民服务和使用的各类设施的用地，应包括建筑基底占地及其所属场院、绿地和配建停车场等。

102. 道路红线

是指城市道路含居住区级道路用地的规划控制线。

103. 建筑线

建筑线一般称建筑控制线，是建筑物基底位置的控制线。

104. 建筑面积

单层建筑物的建筑面积，按其外墙勒脚以上结构外围水平面积计算。具体规定见《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353—2005）。

105. 公用建筑面积

一般公用建筑面积按以下方法计算：整栋建筑物的面积扣除整栋建筑物各套（单元）套内建筑面积之和，并扣除已作为独立使用空间或出租的地下室、车棚及人防工程等建筑面积，为整栋建筑的公用建筑面积。

106. 跃层式商品房

指有上下两层楼面、卧室、起居室、客厅、卫生间、厨房及其他辅助用房，并采取户内独用的小楼梯连接的房屋。

107. 复式商品房

由香港建筑师创造设计的一种经济型房屋，是在层高较高的一层楼中增建一个夹层，从而形成上下两层的楼房。

108. 七通一平（熟地）

是指土地（生地）在通过一级开发后，使其具备上水、雨污水、电力、蒸汽、燃气、电信和道路通以及场地平整的条件，使二级开发商可以进场后迅速开发建设。

109. 三通一平（净地）

是指土地具备上水、雨污水和道路通以及场地平整的条件。

110. 五证

房地产商在预售商品房时应具备《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建设工程开工证》、《国有土地使用证》和《商品房预售许可证》，简称“五证”。其中前两个证由规划部门核发，《建设工程开工证》由建设部门核发，《国有土地使用证》和《商品房预售许可证》由国土资源部门和房屋管理局核发。

第二节 建筑产品及建筑施工的特点

一、建筑产品的特点

1. 建筑产品的概念

建筑产品是建筑业生产的各种建筑物及构筑物的总称。建筑物是满足功能要求并提供活动空间和场所的建筑，是供人们生活、学习、工作、居住以及从事生产和文化活动的房屋，如工厂、住宅、学校、影剧院等。构筑物是仅满足功能要求的建筑，如水塔、纪念碑等。建筑产品除具有各不相同的性质、用途、功能、设计、类型、使用要求外，与其他工业产品的产品相比，它还具有其特有的一系列技术经济特点，这也是建筑产品与其他工业产品的本质区别。

2. 建筑产品的特点

（1）建筑产品的庞大性 无论是复杂的建筑产品还是简单的建筑产品，为了满足其使用功能的要求，都需要使用大量的物质资源，占据广阔的平面与空间。

（2）建筑产品的固定性 一般的建筑产品均由自然地面以下的基础和自然地面以上的主体两部分组成（地下建筑全部在自然地面以下）。基础承受主体的全部荷载（包括基础的自重），并传给地基；同时将主体固定在地球上。任何建筑产品都是在选定的地点上建造和使用，与选定地点的土地不可分割，从建造开始直至拆除一般均不能移动。所以，建筑产品的建造和使用地点在空间上是固定的。

（3）建筑产品的多样性 建筑产品不但要满足各种使用功能的要求，而且还要体现出地区的民族风格、物质文明和精神文明，同时也受到地区的自然条件诸因素的限制，使建筑产品在规模、结构、构造、形式、基础和装饰等诸方面变化纷繁，因此建筑产品的类型多样。

（4）建筑产品的综合性 建筑产品是一个完整的实物体系，它不仅综合了土建工程的艺术风格、建筑功能、结构构造、装饰做法等多方面的技术成就，而且也综合了工业设备、采暖通风、供水供电、通信网络、安全监控、卫生设备等各类设施的当代水平，具有较强的综合性。

二、建筑施工的特点

1. 建筑施工的长期性

建筑产品的固定性和庞大性的特点决定了建筑产品生产周期长。因为建筑产品体形庞大，使得最终建筑产品的建成必然耗费大量的人力、物力和财力。同时，建筑产品的生产全

过程还要受到工艺流程和生产程序的制约,使各专业、工种间必须按照合理的施工顺序进行配合和衔接。又由于建筑产品地点的固定性,使施工活动的空间具有局限性,从而导致建筑产品生产的周期少则几月,多则几年甚至几十年。

2. 建筑施工的流动性

建筑产品的固定性决定了建筑产品生产的流动性。一般工业生产的生产地点、生产者和生产设备都是固定的,产品在生产线上流动。建筑产品的生产则相反,建筑产品是固定的,参与施工的人员、机具设备等不仅要随着建筑产品建造地点的变更而流动,而且还要随着建筑产品施工部位的改变而不断地在空间流动。这就要求事先必须有一个周密的项目管理规划(或施工组织设计),使流动的人员、机械、材料等互相协调配合,确保建筑施工有条不紊、连续均衡地进行。

3. 建筑施工的单件性

建筑产品地点的固定性和类型的多样性决定了产品生产的单件性。一般的工业产品是在一定的时期里,统一的工艺流程中进行批量生产,而具体的一个建筑产品应在国家或地区的统一规划内,根据其使用功能,在选定的地点上单独设计和单独施工。即使是选用标准设计、通用构件或配件,由于建筑产品所在地区的自然、技术、经济条件的不同,也使建筑产品的结构或构造、建筑材料、施工组织和施工方法等要因地制宜加以修改,从而使各建筑产品生产具有单件性。

4. 建筑施工的地区性

由于建筑产品的固定性决定了同一使用功能的建筑产品因其建造地点的不同必然受到建设地区的自然、技术、经济和社会条件的约束,使其结构、构造、艺术形式、室内设施、材料、施工方案等方面各异。因此建筑产品的生产具有地区性。

5. 建筑产品生产的露天作业多

建筑产品地点的固定性和体形庞大的特点,决定了建筑产品生产露天作业多。因为形体庞大的建筑产品不可能在工厂、车间内直接进行施工,即使建筑产品生产达到了高度的工业化水平的时候,也只能在工厂内生产其各部分的构件或配件,仍然需要在施工现场内进行总装配后才能形成最终建筑产品。因此建筑产品的生产具有露天作业多的特点。

6. 建筑产品生产的高空作业多

由于建筑产品体形庞大,决定了建筑产品生产具有高空作业多的特点。特别是随着城市现代化的发展,高层建筑物的施工任务日益增多,使得建筑产品生产高空作业的特点日益明显。

7. 建筑产品生产组织协作的综合复杂性

由上述建筑产品生产的诸特点可以看出,建筑产品生产的涉及面广。在建筑企业的内部,它涉及到工程力学、建筑结构、建筑构造、地基基础、水电、机械设备、建筑材料和施工技术等专业学科的专业知识,要在不同时期、不同地点和不同产品上组织多专业、多工种的综合作业。在建筑企业的外部,它涉及到各不同种类的专业施工企业,及城市规划、征用土地、勘察设计、消防、公用事业、环境保护、质量监督、科研试验、交通运输、银行财政、机具设备、物质材料、电、水、热、气的供应、劳务等社会各部门和各领域的复杂协作配合,从而使建筑产品生产的组织协作关系综合复杂。

第三节 建设项目的建设程序

一、建设项目及其组成

1. 项目

项目是指在一定的约束条件(如限定时间、限定费用及限定质量标准等)下,具有特定