

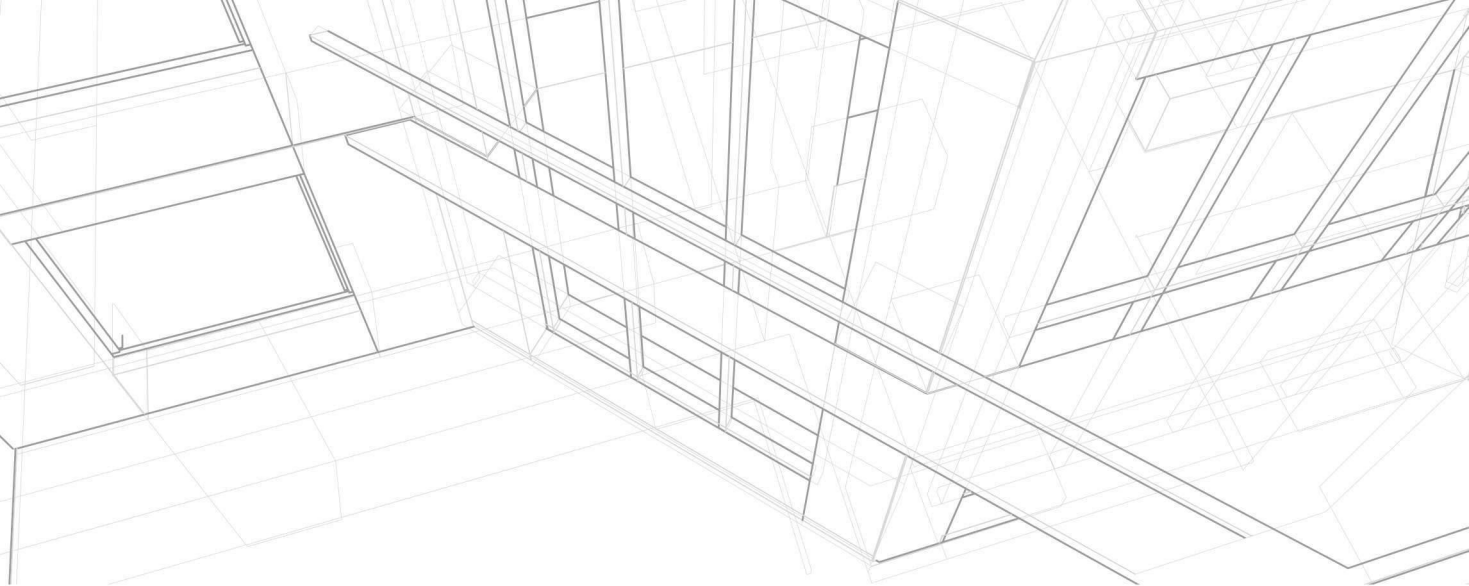
高职装配式混凝土建筑“互联网+”十三五规划教材

装配式混凝土建筑 识图与构造

主 编 张建荣 郑 晟
主 审 杜国城



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS



高职装配式混凝土建筑“互联网+”十三五规划教材

装配式混凝土建筑 识图与构造

主 编 张建荣 郑 晟

副主编 朱剑萍 徐 杨 邢 涛

主 审 杜国城



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书为装配式建筑教材系列之一，以培养学生具有装配式混凝土建筑结构识图能力为目标，较为全面地讲述装配式混凝土结构识图基本知识；结构设计总说明及装配式结构专项说明的识读；预制剪力墙构件、预制板施工图、预制阳台施工图、预制楼梯施工图以及其他预制构件的识读。

本书可作为高职土建类专业相关课程教材，也可以作为装配式建筑实训培训教材。

图书出版编目（CIP）数据

装配式混凝土建筑识图与构造 / 张建荣， 郑晟主编. .

— 上海：上海交通大学出版社，2017

ISBN 978-7-313-16791-0

I. ①装… II. ①张… ②郑… III. ①装配式混凝土结构—建筑制图—识图—高等职业教育—教材②装配式混凝土结构—建筑构造—高等职业教育—教材 IV. ①TU37

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2017）第 051981 号

装配式混凝土建筑识图与构造

主 编：张建荣 郑晟

出版发行：上海交通大学出版社

邮政编码：200030

出 版 人：郑益慧

印 刷：常熟市太宏印刷有限公司

开 本：787mm×1092mm 1/16

字 数：258 千字

版 次：2017 年 4 月第 1 版

书 号：ISBN 978-7-313-16791-0/TU

定 价：58.00 元

地 址：上海市番禺路 951 号

电 话：021-64071208

经 销：全国新华书店

印 张：11.25

印 次：2017 年 4 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者：如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话：0512-52621873

高职装配式混凝土建筑“互联网+”十三五规划教材 编委会名单

编委会顾问

吴 泽 王凤君 庞宝根 皋玉蒂 赵 勇
杜国城

编委会主任委员

陈锡宝 赵 研 胡兴福 徐 辉 夏 锋

编委会成员（按姓氏笔画）

王伟东 刘 毅 何 成 周 芸 郑 晟
张 弘 张建荣 张凌云 袁建新 徐 杨
徐 瑾 黄 亮 潘立本 潘红霞

前言

2016年2月6日《中共中央国务院关于进一步加强城市建设管理工作的若干意见》及2016年9月27日国务院常务会议审议通过的《关于大力发展装配式建筑的指导意见》中提出,10年内,我国新建建筑中,装配式建筑比例将达到30%。由此,我国每年将建造几亿平方米装配式建筑,这个规模和发展速度在世界建筑产业化进程中也是前所未有的,我国建筑界面临巨大的转型和产业升级压力。因此,按期完成既定目标,培养成千上万名技术技能应用人才刻不容缓。

教育必须服务社会经济发展,服从当前经济结构转型升级需求。土建类专业如何实现装配式建筑“标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理和智能化应用”,全面提升建筑品质、建筑业节能减排和可持续发展目标,人才培养则是一项艰苦而又迫切的任务。

教材是实现教育目的的主要载体。高等职业教育教材的编写,更应体现高职教育特色。高职教学改革的核心是课程改革,而课程改革的中心又是教材改革。教材内容与编写体例从某种意义上讲决定了学生从该门课程中能学到什么样的知识,把握什么技术技能,养成什么样的综合素质,形成什么样的逻辑思维习惯等等。因此,教材质量的好坏,直接关系到人才培养的质量。

基于对我国建筑业经济结构转型升级、供给侧改革和行业发展趋势的认识,针对高职建筑工程技术专业人才培养方案改革及教育教学规律的把握,上海思博职业技术学院与宝业集团股份有限公司、上海维启科技软件有限公司、上海住总工程材料有限公司、上海建工集团及部分高校合作编写了高职装配式混凝土建筑“互联网+”十三五规划教材。

本套教材以高职装配式混凝土建筑应用技术技能人才培养为目标。教材有《装配式混凝土建筑概论》《装配式混凝土建筑识图与构造+习题集(套)》《装配式混凝土建筑生产工艺与施工技术》《装配式混凝土建筑法律法规精选》《装配式混凝土建筑工程测量+实训指导(套)》《装配式混凝土建筑工程监理与安全管理》《装配式混凝土建筑规范与质量控制》《装配式混凝土建筑工程计量与计价》《装配式混凝土建筑项目管理与BIM应用》《装配式混凝土建筑BIM软件应用技术》《装配式混凝土建筑三维扫描与制造技术》《装配式混凝土建筑构件运输与吊装技术》。

本教材编写时力求内容精炼、重点突出、图文并茂、文字通俗,配合AR、二维码等互联网技术和手段,体现教材的时代特征。

本丛书编写体现以下三个特点:

第一,紧贴规范标准,对接职业岗位。高校与企业合作开发课程,根据装配式混凝土建筑规范、工艺、施工、技术和职业岗位的任职要求,改革课程体系和教学内容,突出职业能力。

第二,服从一个目标,体现两个体系。本丛书在编写中注重理论教学体系和实践教学体系的深度融合。教材内容紧贴生产和施工实际,理论的阐述、实验实训内容和范例有鲜明的应用实践性和技术实用性。注重对学生实践能力的培养,体现技术技能、应用型人才的培养要求,彰显实用性、直观性、适时性、新颖性和先进性等特点。

第三,革新传统模式,呈现互联网技术。本套教材革新传统教材编写模式,较充分

地运用互联网技术和手段，将技术标准生产工艺与流程，以及施工技术各环节，以生动、灵活、动态、重复、直观等形式配合课堂教学和实训操作，如 AR 技术、二维码等融入，形成较为完整的教学资源库。

装配式建筑是国内刚起步发展中的行业，很多课题正在研究探索之中，加上我们理论水平和实践经验有限，本套教材一定存在不少差错和不足，恳请专家读者给予批评指正，以便我们修订。

编 者
二〇一七年元旦

APP 客户端说明：使用微信扫描本页下方的二维码关注“装配式建筑教学”公众号后即可下载教材配套的微课、AR 客户端、课件、视频等。APP 客户端采用最新的增强现实技术（简称 AR），将书中的平面图转化成 360° 旋转的三维模型。读者打开 APP 客户端后，将手机摄像头对准标有“AR”标志的图片，即可获得装配式建筑相关的多种教学资源。



目 录

第1章 装配式混凝土建筑识图基本知识.....	1
1.1 装配式建筑施工图概述.....	1
1.1.1 施工图概述.....	1
1.1.2 装配式建筑施工图的图示规定.....	3
1.2 装配式建筑图纸识读基本方法及步骤.....	8
1.2.1 识读方法.....	8
1.2.2 识读步骤.....	9
第2章 图纸说明的识读.....	13
2.1 结构设计总说明的识读.....	13
2.1.1 工程概况.....	13
2.1.2 设计依据.....	16
2.1.3 图纸表述.....	17
2.1.4 建筑分类等级.....	19
2.1.5 主要荷载取值及设计技术程序.....	23
2.1.6 主要结构材料.....	25
2.1.7 基础工程.....	27
2.1.8 钢筋混凝土工程.....	29
2.2 装配式结构专项说明的识读.....	29
2.2.1 总则.....	32
2.2.2 预制构件的生产和检验.....	35
2.2.3 预制构件的运输和堆放.....	36
2.2.4 现场施工.....	37
2.2.5 单体预制率.....	37
2.2.6 验收.....	38
第3章 预制剪力墙施工图的识读.....	39
3.1 预制剪力墙构件平法识图.....	39
3.1.1 概述.....	39
3.1.2 预制剪力墙平法识读.....	42

3.2 预制剪力墙体施工图的识读.....	54
3.2.1 预制实心墙体的识读.....	54
3.2.2 双面叠合墙体的识读.....	70
3.3 节点构造的识读.....	80
第4章 预制板施工图的识读.....	85
4.1 概述.....	85
4.1.1 叠合楼板定义.....	85
4.1.2 叠合板的分类.....	86
4.1.3 图集《桁架钢筋混凝土叠合板（60mm）》15G366-1 知识体系.....	86
4.2 叠合楼板施工图的识读.....	87
4.3 预制叠合底板施工图的识读.....	95
4.3.1 双向板施工图的识读.....	95
4.3.2 单向板施工图的识读.....	98
4.4 叠合板连接节点构造的识读.....	100
第5章 预制阳台施工图的识读.....	102
5.1 概述.....	102
5.1.1 预制阳台的布置形式.....	102
5.1.2 预制阳台板的技术要求.....	103
5.1.3 预制阳台板识图基础.....	104
5.2 叠合板式阳台构件.....	111
5.2.1 预制钢筋混凝土叠合板式阳台识读要点.....	111
5.2.2 预制钢筋混凝土叠合板式阳台识读.....	112
5.3 全预制阳台构件.....	120
5.3.1 全预制钢筋混凝土板式阳台识读要点.....	120
第6章 预制楼梯施工图的识读.....	128
6.1 预制装配式钢筋混凝土楼梯识读基础.....	128
6.1.1 预制楼梯的特点和分类.....	128
6.1.2 预制混凝土楼梯识图基础.....	131
6.1.3 预制钢筋混凝土楼梯识读要点.....	133
6.2 预制钢筋混凝土板式楼梯安装图的识读.....	135
6.3 预制钢筋混凝土板式楼梯模板图的识读.....	138
6.4 预制钢筋混凝土板式楼梯配筋图的识读.....	140
第7章 其他预制构件施工图的识读.....	145
7.1 空调板构造详图的识读.....	145

7.1.1 概述	145
7.1.2 空调板详图的识读	147
7.2 预制女儿墙构造详图的识读	150
7.2.1 概述	150
7.2.2 夹心保温式女儿墙详图的识读	153
7.2.3 非保温式女儿墙的识读	160
附 录	165
主要参考文献	167
后 记	168

第1章 装配式混凝土建筑识图基本知识

1.1 装配式建筑施工图概述

1.1.1 施工图概述

1. 建筑施工图

每一幢建筑都包含有大量的信息，如建筑尺寸、构件位置大小、装饰方法等，若将这些信息均采用文字的方式进行描述，那描述信息的人很难做到没有遗漏，阅读信息的人也无法正确了解这幢建筑实际的情况。因此，在工程中我们常将这些信息按照约定的方法转化为特定的图样来进行描述，通过这些图样来实现建筑设计和建筑施工之间信息的传递，这些图样就是建筑施工图。因此可以说建筑施工图是建筑的特殊语言，只有正确掌握了这门语言，我们才能在建筑施工图中找到所需要的信息。

2. 建筑施工图的设计

建筑施工图的设计，是由建设单位通过招标选择设计单位之后，进行委托设计。设计单位则根据建设方提供的设计任务书和有关设计资料，譬如房屋的用途、规模、建筑物所定现场的自然条件、地理情况等，按照设计方案、规划要求、建筑艺术风格、计算数据等来设计并绘制成图。

一般可将建筑施工图设计分为初步设计阶段、技术设计阶段和施工图设计阶段，若工程项目规模较小或技术并不复杂，可省略技术设计阶段。

(1) 初步设计阶段。初步设计阶段的主要任务是根据建设单位提出的设计任务要求，进行调查研究、搜集资料、提出设计方案。其内容包括必要的工程图纸，如简略的平面图、立面图、剖面图等图样，以及设计概算和设计说明等。有时还要向建设单位提供建筑效果图、建筑模型或电脑动画效果图，以便直观地反映建筑物。

初步设计方案需报建设单位，即业主，征求意见，并报规划、消防、卫生、交通、人防等相关部门审批。在此阶段的图纸和相关文件只能作为提供方案研究和审批之用，不能作为施工的依据。

(2) 技术设计阶段。技术设计阶段将针对技术上复杂或特殊要求而又缺乏设计经验的建设项目所增加的一个阶段，是根据批准的初步设计进行的。用以进一步解决初步设计阶段未解决的一些重大问题，譬如初步设计中采用的特殊工艺流程须经试验研究，新设备须经试验及确定，大型建筑物、构筑物的关键部位或特殊结构须经试验研究落实，建筑规模及重要的技术经济指标须经进一步论证等。其具体内容应视工程项目的具体情况、特点和要求确定。

(3) 施工图设计阶段。施工图设计阶段是在前两个阶段的基础上进行的详细、具体的设计。主要是为满足工程施工中的各项具体的技术要求，提供一切准确可靠的施工依据。因此必须根据工程和社保各构成部分的尺寸、布置和主要施工做法等，绘制出正确、完整和详细的建筑 and 安装详图及必要的文字说明和工程概算。整套施工图纸是设计人员的最终成果，也是施

工单位进行施工的主要依据。

3. 建筑施工图的分类

按专业分工不同,一般建筑施工图可分为建筑施工图、结构施工图和设备施工图三类。各专业图纸均又可分为基本图和详图。基本图纸描述全局性的内容,详图描述具体构件或局部详细尺寸和材料构成等信息。

(1) 建筑施工图。建筑施工图简称建施,是根据建设任务要求和工程技术条件,表达房屋建筑的总体布局、外部形式、建筑各部分的构造做法及施工要求等。建筑施工图是整改建筑设计的先行,是房屋建筑施工的主要依据,也是结构施工图、设备施工图的设计依据。

建筑施工图中基本图有总平面图、平面图、立面图、剖面图等;详图包括墙身、楼梯、门窗、卫生间、檐口及各装修构造的具体做法。

(2) 结构施工图。结构施工图简称结施,是根据建筑功能要求进行结构设计后绘制的系列图纸。需根据建筑要求进行设计,需选择合适的结构类型,并进行合理布局,再确定结构构件的截面形状、大小、材料和构造等。主要表示建筑承重结构的布置情况、构件类型、构造及做法等。结构施工图是工程放线、土方开挖、基础施工、模板钢筋安装、混凝土浇筑等施工过程和编制预算、施工组织设计的重要依据。

结构施工图中基本图有基础平面布置图、柱网平面布置图、楼层结构布置平面图、屋顶结构平面布置图等,详图主要为各构件图,包括柱、梁、楼板、雨篷等的配筋图或模板图。

(3) 设备施工图。建筑物的给水、排水、采暖、通风和电气照明灯的设计图纸,简称分别为水施、暖施、电施等,通称为设备施工图。主要表达管道或电气线路与设备的布置和走向、构件做法和设备的安装要求等。

设备施工图中基本图有平面图、轴测系统图或系统图;详图有构件、配件制作或安装图。

4. 装配式建筑施工图的编排次序

为便于看图、易于查找,房屋建筑施工图一般按以下顺序进行编排:图纸目录—施工总说明—装配式结构专项说明—建筑施工图—结构施工图—给排水施工图—采暖通风施工图—电气施工图。

各类别图纸均将基本图编排在前面,详图在后;先施工部分的图纸在前,后施工部分的图纸在后;重要的图纸在前,次要的图纸在后。以某专业为主的工程,应突出该专业的图纸。

(1) 图纸目录与书本目录的作用类似,方便我们查找所需图纸的具体位置。在图纸目录中包含了整套建筑施工图中各图纸的名称、内容、图号等。

(2) 施工总说明是将图纸中不使用图纸表达的部分转化为文字,一般位于建筑施工图的最前面,在图纸目录之后。施工总说明包含工程名称及用途、建设单位、坐落地点、工程规模及面积、房屋层数及高度、设计结构形式、有效使用年限、安全等级、工程所在地设防烈度、设计的目标效果、场地标高等,并按专业建筑、结构、水、电、设备等作进一步的说明。对于较简单的房屋,图纸目录和施工总说明也可放在“建筑施工图”中“总平面图”内。

(3) 装配式结构专项说明是装配式建筑施工图所特有的,旨在重点说明与装配式结构密切相关的部分,包括所选用标准图集、材料要求、预制构件深化设计、预制构件的生产和检验、预制构件的运输与堆放、现场施工等,且应与结构设计总说明相协调。

5. 装配式建筑施工图的特点

(1) 装配式建筑施工图中各图样,除水暖管道系统图是用斜投影绘制之外,其余图样均采用正投影法绘制。

(2) 由于房屋的形体较大而图纸的幅面有限,所以装配式建筑施工图均采用缩小的比例绘制。

(3) 装配式建筑是由多种预制构件、现浇构件、配件和材料建造的。国家标准规定,在装配式工程图中,采用各种图例、符号来表示预制构件、现浇构件、配料和材料,以简化和规划装配式建筑施工图。

(4) 装配式建筑中许多预制构件和配件已经有标准的定型设计,并配有标准设计图集,如《装配式混凝土剪力外墙板》《桁架钢筋混凝土叠合板(60mm厚底板)》等可供参考。为节省设计和制图工作量,凡是有标准定型设计的构件和配件,应尽可能选用标准构件和配件,采用之处只需在图纸相应位置标注除标注图集的名称编号、页数即可。这样可以提高设计效率,提高装配式建筑预制率,实现构配件的工厂化,降低建筑成本。

1.1.2 装配式建筑施工图的图示规定

装配式建筑施工图应严格遵守国家标准的有关规定进行绘制,识读装配式建筑也需按照国家规范所规定的表达方式进行。

1. 比例

建筑实体与图纸相比尺寸相差极大,因此在施工图中需将建筑物缩小以绘制在图纸上。图纸上建筑物的线性尺寸与该建筑物实际尺寸之比即为该图纸所采用的比例,需要注意的是建筑施工图的比例是线段之比而非面积之比。

比例中比值大于1的称为放大的比例,如1:5;比值小于1的称为缩小的比例,如1:100。建筑物一般采用缩小比例进行绘制,整体建筑物在绘制时一般可选用1:100、1:150、1:200等比例,若绘制局部构造时可选用1:20、1:10、1:5等,对某些尺寸小的细节部位,也可用放大比例制图。除上述所举的常用比例外,也可根据建筑物特点和图纸大小自行选择比例。

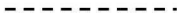
2. 图线

在绘制工程图时,为了表示图中不同内容,建筑施工图必须使用不同类型的图线。图线是构成图样的基本元素。因此,熟悉图纸的类型及用途,掌握各类图线的画法是建筑识图最基本的技术。

常用的图线包括实线、虚线、单点长划线、双点长划线、折断线和波浪线六种基本线型,其中除折断线和波浪线之外,其余四种线型又可根据线宽分为粗、中、细三种,具体如表1-1所示。

在制图时,应先按所绘图样选用的比例选定粗实线的宽度,再确定其他线型宽度。图线宽度 b ,可从2.0mm、1.4mm、1.0mm、0.7mm、0.5mm、0.35mm线宽系列中选择。

表 1-1 线型和线宽

名 称		线 型	线 宽	用 途
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线
	细		$0.25b$	可见轮廓线、图例线
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	不可见轮廓线
	细		$0.25b$	不可见轮廓线、图例线
单点长划线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线
双点长划线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线			$0.25b$	断开界线
波浪线			$0.25b$	断开界线

3. 定位轴线

定位轴线是用以确定施工图中建筑物主要构件位置的线，是施工时定位放样的依据。凡建筑中承重墙、柱子、主梁或屋架等主要承重构件都应画出轴线以确定其位置，对于非承重的隔断墙及其他次要构件一般不画轴线，而是注明其与附近轴线的相关尺寸来确定构件位置。定位轴线的表达需遵循以下原则：

(1) 定位轴线应用细单点长划线表示，末端画细实线圆，直径为 8~10mm，圆心应在定位轴线延长线或延长线折线上，并在圈内注明编号。

(2) 定位轴线的编号顺序，如图 1-1 所示，横向（即水平方向）编号用阿拉伯数字，从左至右顺序编写。竖向编号用大写拉丁字母，从下至上顺序编写。需注意的是拉丁字母中的 O、I、Z 应与数字 0、1、2 形状类似，为避免混淆，不得用作定位轴线编号。

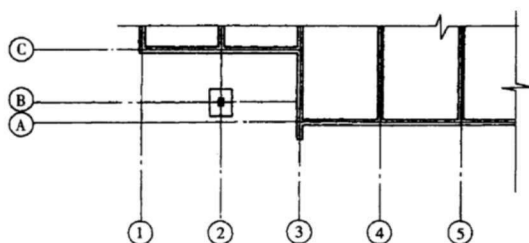


图 1-1 定位轴线编号顺序

(3) 若字母数量不够使用,可采用双字母或单字母加数字注脚的方式编号,如 AA、AB 或 A1、B1。

(4) 若建筑平面组合较为复杂,定位轴线也可采用分区编号,如图 1-2 所示。

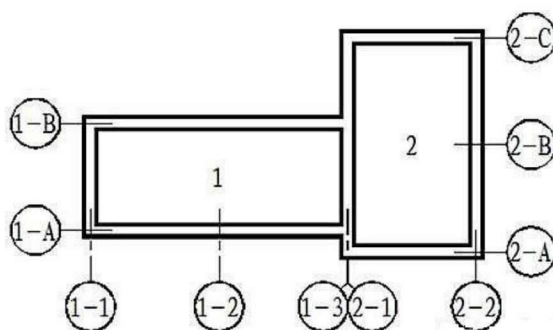


图 1-2 定位轴线的分区编号

(5) 对于次要位置的确定,可以采用附加定位轴线的编号,编号用分数表示。分母表示前一轴线编号,分子表示附加轴线编号,附加轴线编号不论横向或竖向均采用阿拉伯数字顺序编写,如图 1-3 所示。

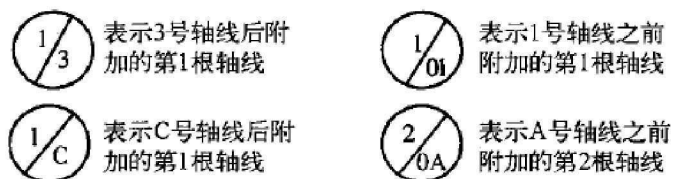


图 1-3 附加轴线

4. 尺寸与标高

施工图上的尺寸除标高及建筑总平面图上规定用米(m)为单位外,其余均以毫米(mm)为单位。

标高是指建筑物中的某一部位与所确定的水准基点的高差,称为该部位的标高,是标注建筑物高度的一种尺寸形式。标高有两种:绝对标高和相对标高。

(1) 绝对标高。也称海拔,是指黄海平均海平面定为绝对标高的零点,其他各地标高都以黄海海平面作为基准。如在总平面图中的室外场地平整标高即为绝对标高。

(2) 相对标高。若将建筑中所有构件标高均采用绝对标高,不但数字繁琐,且不易直接得出各部分的高差。因此除总平面图外,其余图纸一般采用相对标高,即把底层室内主要地坪的标高定为相对标高的零点,即 ± 0.000 。在建筑工程图总说明中,需说明相对标高和绝对标高的关系。

(3) 标高符号。应以直角等腰三角形表示。总平面图室外地坪标高符号用涂黑的三角形表示,其余标高采用空心三角形即可。单体建筑施工图中标高数字注写到小数点后第三位,总平面图中注写到小数点后第二位。零点标高记为 ± 0.000 ,正数标高不注符号,负数标高应注“-”号,如图 1-4 所示。

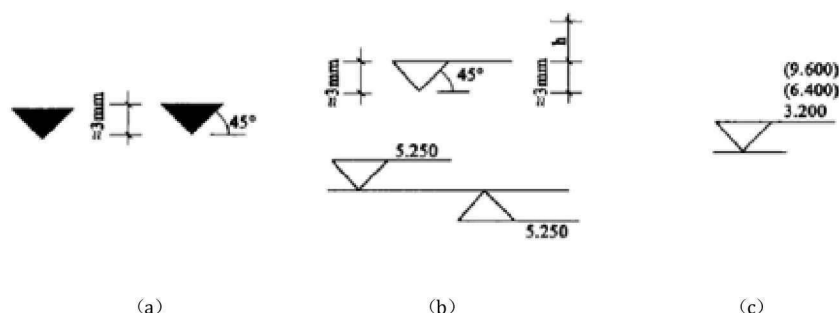


图 1-4 标高符号

(a) 总平面图室外地坪标高符号 (b) 标高的指向 (c) 同一位置注写多个标高数字

5. 索引符号

建筑施工基本图一般所采用比例较小,如 1:100、1:200 等,在小比例下,建筑局部或构件往往不能在基本图中表达清晰,故绘制相应详图。索引符号可以将构件详图与所在基本图联系起来,方便读图。

索引符号由直径为 10mm 的圆和水平直径组成,水平直径将整个索引符号分为上半圆和下半圆,圆与水平直径均应为细实线绘制,如图 1-5 (a) 所示。索引符号应按下列规定编写:

(1) 索引出的详图,若与被索引的图同在一张图纸内,应在索引符号上半圆中用阿拉伯数字注明详图编号,并在下半圆中间画一段水平细实线,如图 1-5 (b) 所示,该索引符号表示所索引的详图编号为 5,且就在该页上。

(2) 索引出的详图,若与被索引的图不在同一张图纸内,索引符号上半圆仍用阿拉伯数字注明该详图编号,在索引符号下半圆需用阿拉伯数字注明索引详图所在图纸编号,如图 1-5 (c) 所示,该索引符号表示所索引详图编号为 5,在编号为 2 的图纸上可找到。

(3) 索引出的详图,若采用标准图,应在索引符号水平直径的延长线上加注改标准图册的编号,如图 1-5(d)所示,该索引符号表示所索引详图编号为 5,在图册 J103 上编号为 2 的图纸上可找到。

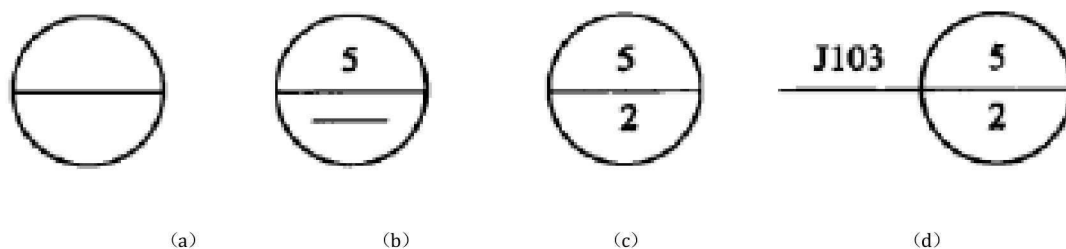


图 1-5 索引符号

6. 对称符号与引出线

(1) 对称符号。对称符号由对称线和两端两对平行线组成。对称线用细单点长划线绘制，平行线用细实线绘制，长度宜为 6~10mm，每队间距宜为 2~3mm，对称线垂直平分两对平行线，两端超出平行线宜为 2~3mm，如图 1-6 所示。

(2) 引出线。引出线应以细实线绘制，采用水平方向直线、与水平方向直线成 30°、45°、60°、90° 的直线。文字说明应注写在水平线上方或端部，如图 1-6 (a) 所示。多层构造共用引出线，应通过被引出的各层，文字说明注写在水平线上方或端部。说明的顺序应从上往下，且应与被说明的层次一一对应，如图 1-6 (b) 所示。

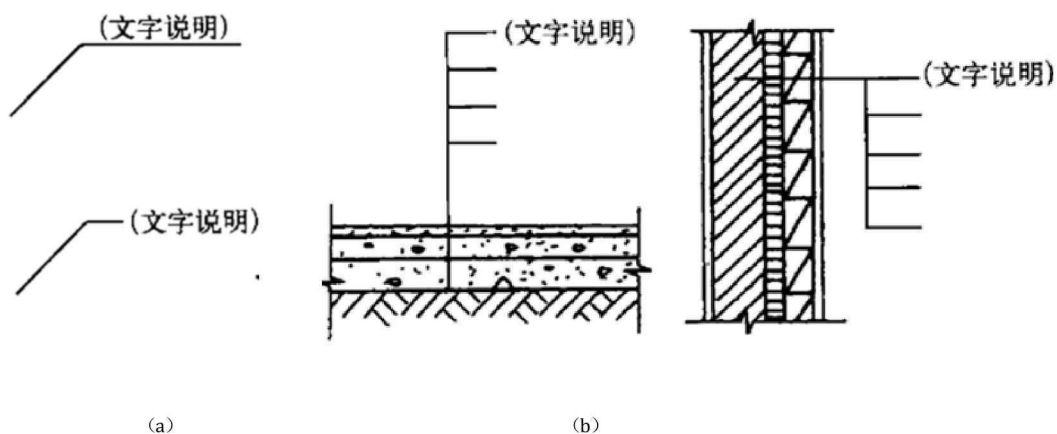
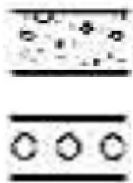
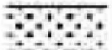
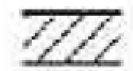


图 1-6 引出线

7. 装配式建筑常用图例

本书所讲解装配式建筑识图方法以装配整体式混凝土为例，暂不包括装配式钢结构及木结构。与传统现浇混凝土结构相比，装配整体式混凝土有大量预制构件、现浇构件、后浇段相互连接形成整体，虽然都为钢筋混凝土材料，但构件节点、施工方案均有较大差异，故在装配整体式混凝土结构中常采用填充不同图例加以区别开，如表 1-2 所示。

表 1-2 装配式建筑常用图例

名称	图例	名称	图例
预制钢筋混凝土构件 (包括内墙、内叶墙、外叶墙、楼板等)		有机保温材料	
后浇段、边缘构件		无机保温材料	
现浇钢筋混凝土构件		砂浆	
轻质墙体		嵌缝剂	
夹心保温外墙		密封膏	
预制外墙模板		木材	
砌体		素土夯实	

1.2 装配式建筑图纸识读基本方法及步骤

1.2.1 识读方法

整套施工图纸少则十几、二十张，多则数百张，每张图纸都包含有大量的建筑相关信息，若没有恰当的识读方法，抓不住要点，分不清主次，即使空有识读所需知识，也往往收效甚微，无法了解图纸所表达的意思。

在识读装配式建筑图纸前，需对装配式建筑有一定的了解。装配式建筑与传统现浇混凝土结构不管是设计还是施工都有很大的区别，只有对装配式结构的制作、运输、吊装、施工等有