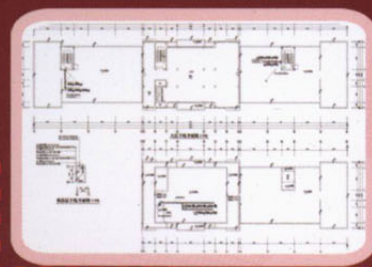
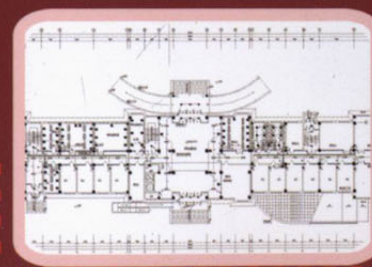
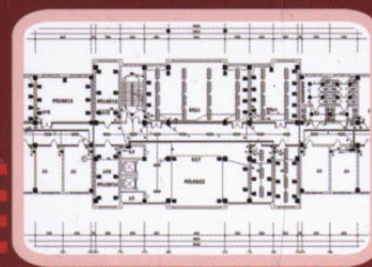
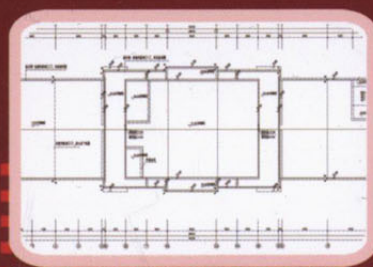
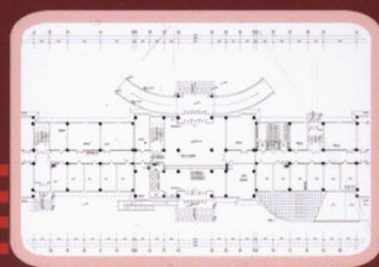


建筑识图 综合实例解析

JIANZHU SHITU ZONGHE SHILI JIEXI

● 孙伟 张美微 孙朋 尤立霞 宋艳飞◎ 编著



超低基础入门

本书内容包括识图基础知识和建筑基本知识以及建筑图纸实例，适合不同层次读者的需要

超强实例精选

所选实例来自实际工程，有很强的示范性。本套图纸包含了建筑施工图、结构施工图、给水排水施工图、电气施工图，非常完整

超详图纸解读

本书提供与当页图相关的“读图指导”和“相关知识”，使读者学习有重点，读图学习建筑知识



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

建筑识图综合实例解析

孙 伟 张美微 孙 朋 尤立霞 宋艳飞 编著



机械工业出版社

本书选取某办公科研中心楼的建筑施工图、结构施工图、给水排水施工图、电气施工图为例进行解读。以《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2010）、《总图制图标准》（GB/T 50103—2010）、《建筑制图标准》（GB/T 50104—2010）、《建筑结构制图标准》（GB/T 50105—2010）、《给水排水制图标准》（GB/T 50106—2010）、《暖通空调制图标准》（GB/T 50114—2010）、《国家建筑标准设计图集》（11G101-1）等规范为依据，以实用性为主，强调通过阅读工程实例图样快速掌握识图的方法和技能。

本书可作为从事建筑及相关专业如给水排水工程、建筑电气工程的读图实践教材，也可作为施工的技术人员、管理人员等土建类专业工程技术人员的自学参考书，也适用于大中专院校的课程设计和毕业设计等的指导用书。

图书在版编目（CIP）数据

建筑识图综合实例解析/孙伟等编著. —北京：机械工业出版社，2013.7
ISBN 978-7-111-44574-6

I. ①建… II. ①孙… III. ①建筑制图—识别 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 253689 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
策划编辑：汤 攀 责任编辑：汤 攀 版式设计：霍永明
责任校对：刘雅娜 封面设计：张 静 责任印制：李 洋
三河市宏达印刷有限公司印刷

2016 年 1 月第 1 版第 3 次印刷
420mm×297mm·10.5 印张·324 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-44574-6
定价：36.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
电话服务 网络服务
社服 务 中 心：(010) 88361066 教材网：http://www.cmpedu.com
销 售 一 部：(010) 68326294 机工官网：http://www.cmpbook.com
销 售 二 部：(010) 88379649 机工官博：http://weibo.com/cmp1952
读者购书热线：(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

前言

近年来，随着我国经济建设的快速发展，建筑工程规模日益扩大，建筑行业从业人员迅速增加。为了帮助广大从事建筑施工的人员尽快掌握建筑工程施工图的识读技巧，特编写了这本识图书。

本书通过对一套实际施工图进行解读为例来帮助读者学习识图方法与技巧。在讲解过程中，对每张图都进行了全面细致地解读，在此基础上还增加了相关的知识链接。通过对本书的学习，不但能使学生掌握建筑识图的基础知识，还能扩展读者的知识面，增

强分析问题、解决问题的能力，实用性、可读性强。

本书由哈尔滨铁道职业技术学院孙伟、张美微、尤立霞、宋艳飞，黑龙江省建工集团孙朋编写，其中，第1章、第2章由尤立霞编写，第3章由孙伟编写，第4章由张美微编写，第5章由孙朋、宋艳飞编写。全书由孙伟统稿。

限于编者水平有限，加上时间仓促，书中难免存在一些不足，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

前言		楼梯配筋详图 [G(施)-20] 解读	47
第 1 章 图纸的基本知识	1	第 4 章 建筑给水排水施工图解读	48
1.1 建筑物的组成	1	给水排水设计总说明 [S(施)-01] 解读	48
1.2 建筑构成的要素和建筑方针	1	消防设计总说明 [X(施)-01] 解读	49
1.3 建筑设计的内容	1	地下一层消防平面图 [X(施)-02] 解读	50
1.4 建筑设计的基本过程	1	地下一层给水排水平面图 [S(施)-02] 解读	51
1.5 施工图的编制依据	2	首层消防平面图 [X(施)-03] 解读	52
1.6 施工图的种类和编排顺序	2	首层给水平面图 [S(施)-03] 解读	53
1.7 施工图的识读步骤	2	四层消防平面图 [X(施)-04] 解读	54
1.8 施工图的图例、构件代码、文字符号	4	四层给水排水平面图 [S(施)-04] 解读	55
第 2 章 建筑施工图解读	8	五层消防平面图 [X(施)-05] 解读	56
建筑设计总说明 [J(施)-01] 解读	9	六层消防平面图 [X(施)-06] 解读	57
室内装修构造做法表、灭火器配置表 [J(施)-02] 解读	10	喷淋系统原理图、消火栓系统原理图、喷淋试水装置详图、湿式报警阀接管示意图	
建筑平面图 [J(施)-03 ~ J(施)-09] 解读	11	[X(施)-07] 解读	58
建筑立面图 [J(施)-10 ~ J(施)-12] 解读	18	给水及排水系统原理图 [S(施)-05] 解读	59
建筑剖面图 [J(施)-13] 解读	21	第 5 章 建筑电气施工图解读	60
楼梯大样 [J(施)-14] 解读	22	电气设计说明及图例符号 [D(施)-01] 解读	60
门窗表、门窗大样 [J(施)-15] 解读	23	配电系统图 [D(施)-02 ~ D(施)-05] 解读	61
节点详图 [J(施)-16 ~ J(施)-17] 解读	24	干线平面图 [D(施)-06 ~ D(施)-08] 解读	65
第 3 章 结构施工图解读	26	照明平面图 [D(施)-09 ~ D(施)-12] 解读	68
结构设计总说明 [G(施)-01] 解读	26	接地装置平面图 [D(施)-13] 解读	72
桩位平面布置图 [G(施)-02] 解读	28	屋顶防雷平面图 [D(施)-14] 解读	73
承台平面布置图 [G(施)-03] 解读	29	消防设计说明及图例符号 [DX(施)-01] 解读	74
柱平面布置图 [G(施)-04 ~ G(施)-07] 解读	31	消防系统图 [DX(施)-02] 解读	75
梁配筋平面图 [G(施)-08 ~ G(施)-14] 解读	35	消防平面图 [DX(施)-03、DX(施)-04] 解读	76
板配筋平面图 [G(施)-15 ~ G(施)-19] 解读	42	参考文献	78

第 1 章 图纸的基本知识

1.1 建筑物的组成

建筑物一般都是由基础、墙、柱、楼地层（或梁）、屋顶、门窗、楼梯等基本部分以及台阶、散水、阳台、明沟、雨水管等其他细部组成，如图 1-1 所示。除了以上几部分外，人们为了生活、生产的需要还要安装给水、排水、动力、照明、采暖和空调等系统。

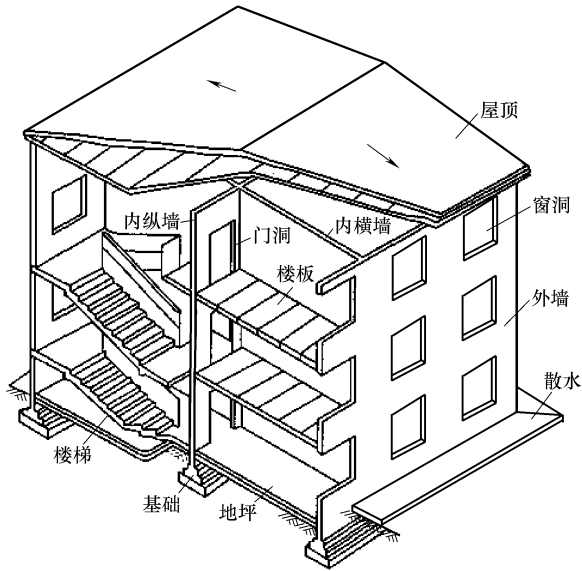


图 1-1 房屋的组成

1.2 建筑构成的要素和建筑方针

1.2.1 建筑构成的要素

从本质来看，不同类型建筑均由基本的三要素构成，即建筑功能、建筑技术条件和建筑形象。

1. 满足建筑功能要求

建筑功能是指建筑物的目的、用途。功能要求中通常包括三方面：满足人体尺度及人体活动所必备的空间；满足人的生理要求，如采光、通风、隔热、隔声、防水、保暖等；还应满足建筑物室内安静、朝向好且冬暖夏凉等要求。

2. 满足建筑技术条件要求

建筑技术是建造房屋的手段，包括建筑材料与制品技术、结构技术、施工技术和设备技术等。

3. 满足建筑形象要求

建筑形象是建筑体型、立面式样、建筑色彩、材料质感、细部装修等的综合反映。建筑形象处理得当，就能产生一定的艺术效果，给人以一定的感染力和美的享受。

历史上建筑师创造了许多具有时代印记和特色的各种建筑形象，往往不同民族、不同地域的建筑也会产生不同的建筑形象。

1.2.2 建筑方针

早在 1953 年，我国发展国民经济第一个五年计划开始时中共中央就发布了“适用、经济、在可能条件下注意美观”的建筑方针。虽然时间已经过去六十多年了，我国国民经济的发展水平、建筑艺术、建筑材料、结构、建筑设备和施工技术等一系列学科与工种都随着社会的进步与科技的发达而有了突飞猛进的发展，但上述方针因为正确地把握了建筑各构成要素之间本质的关系而对今天的建设仍具有经济的指导意义。因此，我国新时代的建筑方针是“适用、安

全、经济、美观”。同时，这一方针也是衡量建筑优劣的基本标准。

1.3 建筑设计的内容

建造房屋，从拟定计划到建成使用，通常分为编制计划任务书、选择和勘测基地、设计、施工以及交付使用后的回访总结等几个阶段。设计工作是其中比较关键的环节，它必须严格执行国家基本建设计划，并且具体贯彻建设方针和政策。通过设计这个环节，把计划中有关设计任务的文字资料，编制成表达整幢或成组房屋立体形象的全套图样。

房屋的设计，一般包括建筑设计、结构设计和设备设计等几部分，它们之间既有分工，又相互配合。由于建筑设计是建筑功能、工程技术和建筑艺术的综合，因此它必须综合考虑建筑、结构、设备等工种的要求，以及这些工种的相互联系和制约。

1.3.1 建筑设计

建筑设计是指在总体规划的前提下，根据建筑任务书要求和工程技术条件进行房屋的空间组合设计和构造设计，并以建筑设计图的形式表示出来。建筑设计是整个设计工作的先行，常处于主导地位。空间组合设计包括总体设计、建筑平面设计、剖面设计、立面设计，而构造设计即为建筑各组成部分的细部设计。

1.3.2 结构设计

结构设计的主要任务是配合建筑设计选择切实可行的结构方案，进行结构及构件的计算和设计，并用结构设计图表示。

1.3.3 设备设计

设备设计是指建筑物的给排水、采暖、通风和电气照明等的设计，分别以水、暖、电等设计图表达。

1.4 建筑设计的基本过程

1.4.1 设计前的准备工作

（1）熟悉设计任务书，以明确建设项目的设计要求。

（2）收集必要的设计原始收据，如气象资料（所在地区的温度、湿度、雨雪、日照等）。地质水文资料（地形地貌、基地情况、地下水位、土壤种类及承载力等）。水电等设备管线资料（基地地下的给水、排水、电缆等管线布置等）。

（3）设计前的调查研究、基地踏勘、建筑材料供应、建筑物的使用功能。

（4）设计项目的有关定额指标，即国家或所在省市地区有关设计项目的定额指标，如教室的面积定额、建筑用地、用材等指标。

1.4.2 建筑设计阶段

建筑设计阶段是龙头工作，在设计中需要统筹考虑其他专业实现的最优可能。对大多数建筑工程而言，建筑设计阶段主要包括方案设计阶段、初步设计阶段、技术设计阶段和施工图设计阶段。

方案设计是建筑设计的第一阶段，它的主要任务是提出设计方案，即在选定的基地范围内，按照设计任务书所拟定的房屋使用要求，综合考虑技术经济条件和建筑艺术方面的要求，提出设计方案。

（1）方案设计的内容包括确定建筑物的组合方式，选定所用建筑材料和结构方案，确定建筑物在场地的位置，说明设计意图，分析设计方案在技术上、经济上的合理性，并提出投资估算。方案设计有时选几个方案进行比较，方案送审经有关部门审议并批准后方可进入下一阶段的设计。

方案设计应完成以下内容：

1) 设计说明书：设计说明书包括设计依据、设计要求及主要技术经济指标、总平面设计说明、建筑设计说明、结构设计说明、建筑电气设计说明、给排水设计说明、采暖通风与空气调节设计说明等。

2) 设计图样：设计图样包括总平面设计图样、建筑设计图样和热能动力设计图样。在建筑设计图样中主要包括建筑平面图、立面图和剖面图。

方案设计文件的编排顺序一般为：

1) 封面：包括项目名称、编制单位、编制年月。

2) 扉页：包括单位法定代表人、技术总负责人、项目总负责人，并经上述人员签署授权或盖章。

3) 设计文件目录。

4) 设计说明书。

5) 设计图样。

(2) 初步设计阶段。它是建筑设计的中间阶段，它的主要任务是提出设计方案。具体内容包括：确定建筑物的组合方式，选定所用的建筑材料和结构方案等。

建筑初步设计提出若干种设计方案供选用，待方案确定后，按比例绘制初步设计图，确定工程概算，报送有关部门审批，经确定的方案批准下达后，这一方案便是第二阶段设计时施工准备、施工图编制等的重要依据。

(3) 技术设计阶段。它的主要任务是在初步设计的基础上，进一步确定建筑设计各专业之间的技术问题。技术设计的图样和设计文件，要求建筑专业图样标明与该专业有关的详细尺寸，并编制建筑部分的技术说明书。结构专业应有结构布置方案图，并附初步计算说明，设备专业也提供相应的设备图及说明书。

(4) 施工图设计阶段。它是建筑设计的最后阶段。通过反复协调、修改与完善，产生一套能够满足施工要求的，反映房屋整体和细部全部内容的图样，即为施工图，它是房屋施工的重要依据。施工图设计的内容包括：确定全部工程尺寸和用料，绘制建筑、结构、设备等专业施工图，编制工程说明书等。

施工图设计阶段应完成以下内容：

1) 建筑总平面：设计图包括总平面图、竖向布置图、土方图、管道综合图、绿化及建筑小品布置图等；总平面阶段要求完成图样目录、设计说明书、设计图样、计算书。

2) 建筑：设计图包括平面图、立面图、剖面图、详图等。

3) 结构：设计图包括基础平面图、基础详图、结构平面图、构件详图、节点详图等。

4) 给排水：设计图包括给水排水总平面图、排水管道高程表和纵剖面图、取水工程相关图等。

5) 建筑电气：设计图包括电气总平面图、变配电站、配电照明、热工检测自动调节系统、建筑设备监控系统等专业图。

1.5 施工图的编制依据

根据投影原理、标准或有关规定，用来表示工程对象，并有必要的技术说明的图称为图样。工程图样是工程界的技术语言，是工程技术人员用来表达设计意图，进行技术交流的重要工具。为保证图面质量，便于绘制、识读、审核和管理工程图样，适应工程建筑的需要，国家标准管理机构依据国际标准化组织制定的国际标准，制定并颁布了各种工程图样的制图国家标准，简称“国标”，代号“GB”。现行有关建筑制图的国家标准主要有：《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)、《建筑结构制图标准》(GB/T 50105—2010)、《给水排水制图标准》(GB/T 50106—2010)、《暖通空调制图标准》(GB/T 50114—2010)。这些标准由住房和城乡建设部会同有关部门编制，于2010年8月18日发布，自2011年3月1日起施行。工程建筑人员应熟悉并严格遵守国家标准的有关规定。

建筑电气图采用新国家标准 GB/T 4728.1~13 (电气简图用图形符号)、GB/T 5465.1~2 (电气设备用图形符号)、GB/T 6988.1~6 (电气技术用文件的编制)、GB/T 18135 (电气工程 CAD 制图规则) 等。现行的建筑电气工程图全部使用新的国家标准和 IEC 标准绘制。

1.6 施工图的种类和编排顺序

1.6.1 施工图的种类

施工图一般按照专业分工的不同，可分为建筑施工图、结构施工图和设备施工图。

1. 建筑施工图 (简称“建施图”)

— 2 —

建筑施工图通常包括：图纸目录、设计总说明、总平面图、各层平面图、立面图、剖面图以及构造详图等。

(1) 建筑总平面图。比例尺为 1:500 (建筑基地范围较大时，也可用 1:1000、1:2000)。

(2) 各层平面图及主要剖面、立面图。比例尺 1:200~1:100。

(3) 建筑构造节点详图。根据需要可采用 1:1、1:5、1:10、1:20 等比例尺 (主要为檐口、墙身和各构件的连接点，楼梯、门窗以及各部分的装饰大样等)。

2. 结构施工图 (简称“结施图”)

结构施工图主要包括：结构设计说明、基础施工图、结构平面布置图和各部分构件的结构详图。

详图通常包括：基础平面图和基础详图，楼板及屋顶平面图和详图，结构构造节点详图。

3. 设备施工图 (简称“设施图”)

设备施工图主要包括：给排水、采暖通风、电气设备等的平面布置图和详图。

(1) 给排水、电气照明及暖气或空调等的平面布置图、系统图和节点详图。

(2) 给排水、电气照明以及暖气或空气调节等设备施工图。

1.6.2 施工图的编排顺序

一套房屋建筑的施工图按其建筑的复杂程度不同，可以由几张图或几十张图组成。大型复杂的建筑工程的图可以多到上百张，甚至几百张。因此，为了便于识图，易于查找，应把这些图按顺序编排。

工程中各种图样的编排原则为：总体图在前，局部图在后；主要部分在前，次要部分在后；布置图在前，构件图在后；先施工的在前，后施工的在后。一般顺序为：图纸目录→施工总说明→总平面图→建筑施工图→结构施工图→给排水施工图→采暖通风施工图→电气设备施工图等。

1.7 施工图的识读步骤

1.7.1 建筑施工图识读步骤

1. 设计总说明识读

看工程的名称、设计总说明，了解建筑物的大小、工程造价、建筑物的类型。

2. 总平面图识读

看总平面图可以了解拟建建筑物的具体位置以及与四周的关系。具体的识读内容有周围的地形、道路、绿地率、建筑密度、容积率、日照间距等。

3. 平面图识读

看平面图，一般是先看首层平面图，再看二层平面图、顶层平面图等。

(1) 看首层平面图。阅读轴线网、了解尺度；弄清各区域空间的功能和结构形式；弄清交通疏散空间如楼梯间、电梯间、走道、入口、消防前室等；弄清各房间或各空间尺度、功能、门窗位置；了解结构形式、空间形式及相互关系。

(2) 看标准层平面图。除阅读以上内容之外，还应了解各部分空间与下部楼层的功能与结构对应关系。

(3) 看顶部各层平面图。建筑顶部楼层因功能、造型等因素可能与其下部楼层差别较大。因此，应注意建筑功能、交通、结构等与下部楼层的对应关系；注意屋面类型、排水方式、檐口类型等。

4. 立面图识读

看立面图可以了解建筑的外形、外墙装饰、门窗、阳台、台阶、檐口等形状，了解建筑物的总高度和各部位的标高。

5. 剖面图识读

识读剖面图首先要看剖切位置。剖面图的剖切位置一般都是房间比较复杂的地方，如门厅、楼梯等。

6. 建筑详图识读

识读详图时，要明确详图与有关图的关系，是从什么剖位引出来的详图，将局部剖切构件与建筑物的整体联系起来看。

1.7.2 结构施工图识读步骤

1. 基础平面图识读

阅读基础平面图时，要看基础平面图与建筑平面图的定位轴线是否一致，注意了解墙厚、基础宽、预留洞的位置及

尺寸、剖面及剖面的位置等。

- (1) 看图名、比例。
- (2) 校核基础平面图的定位轴线。基础平面图与建筑平面图的定位轴线二者必须一致。
- (3) 根据基础的平面布置，明确结构构件的种类、位置、代号。
- (4) 基础墙的厚度、柱的截面尺寸及它们与轴线的位置关系。
- (5) 查看断面剖切符号，通过阅读剖切符号明确基础详图的剖切位置及编号。
- (6) 阅读基础施工说明，明确基础的施工要求、用料。
- (7) 结合阅读基础平面图与设备施工图，明确设备管线穿越基础的准确位置，洞口的形状、大小以及洞口上方的过梁要求。

2. 基础详图识读

- (1) 看图名、比例，由于基础的种类往往比较多，读图时，将基础详图的图名与基础平面图的剖切符号、定位轴线对照，了解该基础在建筑中的位置。
- (2) 看基础的断面形状、大小、材料以及配筋。
- (3) 阅读基础各部位的标高，通过室内外地面标高及基础底面标高，可以计算出基础的高度和埋置深度。
- (4) 看垫层的厚度尺寸与材料。
- (5) 看基础断面图中基础梁或圈梁的尺寸及配筋情况。
- (6) 看管线穿越洞口的详细做法。
- (7) 看防潮层的位置及做法；了解防潮层与正负零之间的距离及其所用材料。
- (8) 阅读施工说明，了解对基础施工的要求。

3. 柱平法施工图识读

- (1) 查看图名、比例。
- (2) 校核轴线编号及间距尺寸是否与建筑图、基础平面图一致。
- (3) 与建筑图配合，明确各柱的编号、数量及位置。
- (4) 阅读结构设计总说明或柱的施工说明，明确柱的材料及等级。
- (5) 根据柱的编号、查对图中截面或柱表，明确各柱的标高、截面尺寸以及配筋。
- (6) 根据抗震等级、标准构造详图等，确定纵向钢筋和箍筋的构造要求，如纵向钢筋的连接方式、搭接长度、弯折要求、锚固搭接要求、箍筋加密区的范围等。

4. 梁平法施工图识读

- (1) 查看图名、比例。
- (2) 校核轴线编号及其间距尺寸是否与建筑图、基础平面图、柱平面图相一致。
- (3) 与建筑图配合，明确各梁的编号、数量及位置。
- (4) 阅读结构设计说明或梁的施工说明，明确梁的材料及等级。
- (5) 明确各梁的标高、截面尺寸及配筋情况。
- (6) 根据抗震等级、设计要求和标准构造详图（在“平法”标准图集中有），确定纵向钢筋、箍筋和吊筋的构造要求，如纵向钢筋的连接方式、搭接长度、弯折要求、锚固要求、箍筋加密区的范围、附加箍筋和吊筋的构造等。

1.7.3 建筑给排水施工图识读步骤

1. 给排水平面图识读

- (1) 看给水进户管和污水排出管的走向、定位尺寸、系统编号以及给水排水管网的连接形式、管径、坡度等。一般情况下，给水进户管与排水排出管均有系统编号。读图时，可按每一个系统逐个进行。
- (2) 看给水排水干管、立管、支管的平面位置尺寸、走向和管径尺寸以及立管编号。
- (3) 看卫生器具和用水设备的平面位置、定位尺寸、型号规格及数量。
- (4) 看消防给水管道，弄清消火栓的平面位置、型号、规格，水带材质与长度，水枪的型号与口径，消防箱的型号，明装与暗装，单门与双门。

2. 给排水系统图识读

- (1) 给水系统。看图时了解室内给水方式，地下水池和屋顶水箱或气压给水装置的设置情况，管道的具体走向，干管的敷设形式，管径尺寸及变化情况，阀门和设备以及引入管和各支管的标高。
- (2) 排水系统。看图时了解排水管道系统的具体走向，管径尺寸、横管坡度、管道各部位的标高，存水弯的型式，三通设备设置情况，伸缩节和防火圈的设置情况，弯头及三通的选用情况。

3. 详图识读

建筑给排水工程详图常用的有：水表、管道节点、卫生设备（如大便器、洗脸盆、浴盆）、排水设备、消防栓、检查井中阀门及化粪池等。看图时可了解具体构造尺寸、材料名称和数量。

1.7.4 建筑电气施工图识读步骤

1. 设计说明识读

了解电气工程总体概况及设计依据、基本指导思想和原则，了解图中未能表达清楚的工程特点、安装方法、工艺要求、特殊设备的安装使用说明和有关注意事项等。如供电电源的来源、电压等级、线路敷设方法、设备安装高度及安装方式、补充使用的非国标图形符号、施工时应注意的事项等。有些分项局部问题是在分项工程的图样上说明的，看分项工程图时，也要先看设计说明。

2. 系统图识读

分项工程的图样中都包含系统图，如变配电工程的供电系统图、电力工程的电力系统图、照明工程的照明系统图以及电缆电视系统图等。看系统图的目的是了解系统的基本组成，主要电气设备、元件等的连接关系及它们的规格、型号、参数等。

3. 平面布置图识读

平面布置图是建筑电气工程图中的重要图样之一，如变配电所电气设备安装平面图（还应有剖面图）、电力平面图、照明平面图、防雷和接地平面图等，都是用来表示设备安装位置、导线敷设都位、敷设方法及所用导线型号、规格、数量、管径大小的。通过阅读系统图，了解了系统组成概况之后，就可依据平面图编制工程预算和施工方案，组织具体施工。所以，对平面图必须熟读。阅读平面图时，一般可按此顺序：进线→总配电箱→干线→支干线→分配电箱→用电设备。

4. 电路图识读

了解各系统中用电设备的电气自动控制原理，用来指导设备的安装和控制系统的调试工作。因电路图多是采用功能布局法绘制的，看图时应依据功能关系从上至下或从左至右，逐个回路地阅读。熟悉电路中各电器的性能和特点，对读懂图有极大的帮助。

5. 安装接线图识读

了解设备或电器的布置与接线。与电路图对应阅读，进行控制系统的配线和调校工作。

6. 安装大样图识读

安装大样图是用来详细表示设备安装方法的图样，是依据施工平面图，进行安装施工和编制工程材料计划时的重要参考。

7. 设备材料表识读

设备材料表给我们提供了该工程使用的设备、材料的型号、规格和数量，是编制购置设备、材料计划的重要依据之一。还可以根据设备材料表提供的规格、型号，查阅设备手册，从而了解该设备的性能特点及安装尺寸，配合施工做好预留、预埋工作。

阅读图样的顺序没有统一的规定，可以根据需要，自己灵活掌握，并应有所侧重。为更好地利用图样指导施工，使安装施工质量符合要求，还应阅读有关施工及验收规范、质量检验评定标准，详细了解安装技术要求，保证施工质量。

通常的读图顺序是按照设计总说明、电气总平面图、电气系统图、电气设备平面图、控制原理图、二次接线图和电缆设备清册、大样图、设备材料表和图例的次序反复交叉进行，如图 1-2 所示。

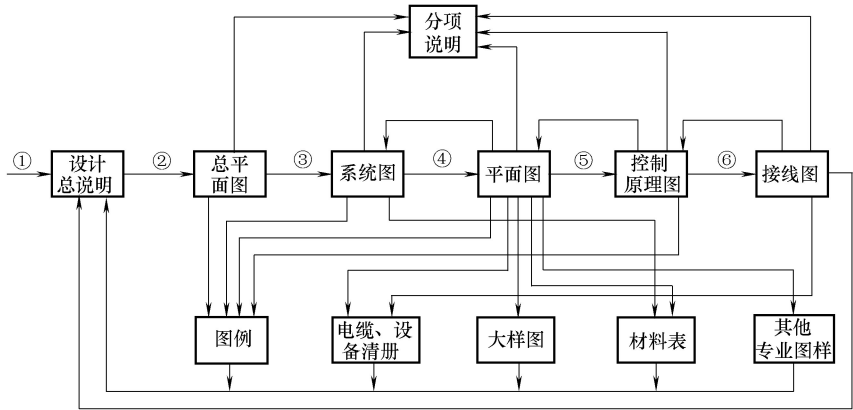


图 1-2 读图顺序框图

1.8 施工图的图例、构件代码、文字符号

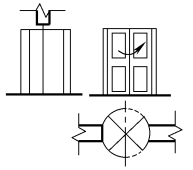
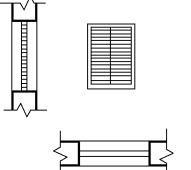
1.8.1 常用建筑材料图例（表 1-1）

表 1-1 常用建筑材料图例		
名 称	图 例	备 注
自然土壤		包括各种自然土壤
夯实土壤		—
砂、灰土		—
石材		—
毛石		—
普通砖		包括实心砖、多孔砖、砌块等砌体,断面较窄不易绘出图例线时,可涂红,并在图纸备注中加注说明,画出该材料图例
饰面砖		包括铺地砖、马赛克、陶瓷锦砖、人造大理石等
焦渣、矿渣		包括与水泥、石灰等混合而成的材料
多孔材料		包括水泥珍珠岩、沥青珍珠岩、泡沫混凝土、非承重加气混凝土、软木、蛭石制品等
混凝土		1. 本图例是指能承重的混凝土及钢筋混凝土 2. 包括各种强度等级、骨料、添加剂的混凝土 3. 在剖面图上画出钢筋时,不画图例线 4. 断面图形小,不易画出图例线时,可涂黑
钢筋混凝土		
木材		1. 上图为横断面,上左图为垫木、木砖或木龙骨 2. 下图为纵断图
玻璃		包括平板玻璃、磨砂玻璃、夹丝玻璃、钢化玻璃、中空玻璃、夹层玻璃、镀膜玻璃等
防水材料		构造层次多或比例大时,采用此图例
粉刷		本图例采用较稀的点

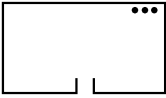
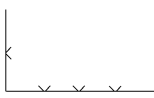
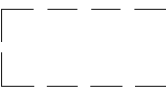
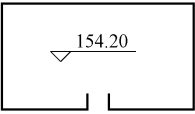
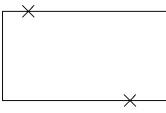
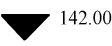
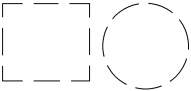
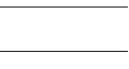
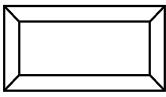
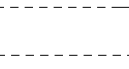
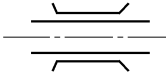
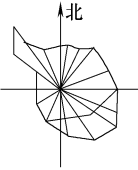
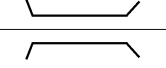
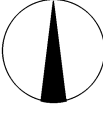
1.8.2 常用建筑构件及配件图例（表 1-2）

表 1-2 常用建筑构件及配件图例					
名称	图 例	说 明	名称	图 例	说 明
楼梯		1. 上图为底层楼梯平面,中图为中间层楼梯平面,下图为顶层楼梯平面 2. 楼梯的形式及梯段踏步数应按实际情况绘制	单层固定窗		1. 窗的名称代号用 C 表示 2. 立面图中的斜线表示窗的开启方向,实线为外开,虚线为内开;开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧,一般设计图中可不表示 3. 图例中,剖面图所示左为外,右为内,平面图所示下为外,上为内 4. 窗的立面形式应按实际绘制 5. 小比例绘图时平、剖面的窗线可用单粗实线表示
			单层内开下悬窗		
烟道			单层外开平开窗		
孔洞					
通风道		烟道与墙体为同一材料,其相接处墙身线应断开	坡道		1. 上图为长坡道 2. 下图为门口坡道
墙体					
单扇门（包括平开或单面弹簧）		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图左为外、右为内,平面图下为外、上为内 3. 立面图上开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧,实线为外开,虚线为内开 4. 平面图上门线应 90°或 45°开启,开启弧线宜绘出	自动门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图左为外、右为内平面图下外、上为内 3. 立面形式应按实际情况绘制
单层双面弹簧门					
双扇双面弹簧门			竖向卷帘门		1. 门的名称代号用 M 2. 图例中剖面图左为外、右为内,平面图下为外、上为内 3. 立面形式应按实际情况绘制
			提升门		

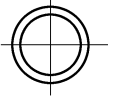
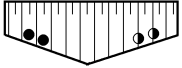
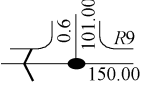
(续)

名称	图 例	说 明	名称	图 例	说 明
转门		1. 门的名称代号用 M 表示 2. 图例中剖面图左为外、右为内,平面图下为外、上为内 3. 平面图上门线应 90° 或 45° 开启,开启弧线宜绘出 4. 立面图上的开启线在一般设计图中可不表示,在详图及室内设计图上应表示 5. 立面形式应按实际情况绘制	百叶窗		1. 窗的名称代号用 C 表示 2. 立面图中的斜线表示窗的开启方向,实线为外开;虚线为内开开启方向线交角的一侧为安装合页的一侧,一般设计图中可不表示 3. 图例中,剖面图所示左为外,右为内,平面图所示下为外,上为内 4. 平面图和剖面图上的虚线仅说明开关方式,在设计图中不需表示 5. 窗的立面形式应按实际情况绘制

1.8.3 常用总平面图图例（表 1-3）

表 1-3 常用总平面图图例			
名 称	图 例	名 称	图 例
新建的建筑物(右上角以点数表示层数,高层宜用数字表示层数。用粗实线表示)		表示砖石、混凝土及金属材料的围墙	
原有的建筑物(应注明拟利用者用细实线表示)		表示镀锌铁丝网、篱笆等的围墙	
计划扩建的建筑物或预留地(用中虚线表示)		表示室内地坪标高	
拆除的建筑物(四边加“ × ”用细实线表示)		表示室外地坪标高	
地下建筑物或构筑物(用细虚线表示)		表示原有的道路	
散状材料露天堆场		表示计划的道路	
公路桥		风向频率玫瑰图	
铁路桥		指北针	

(续)

名 称	图 例	名 称	图 例
烟囱		护坡	
表示新建的道路			

1.8.4 常用钢筋图例及钢筋的配置（表 1-4、表 1-5）

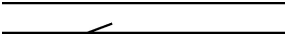
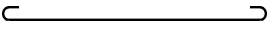
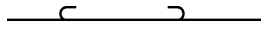
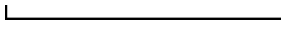
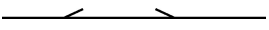
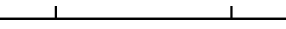
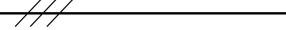
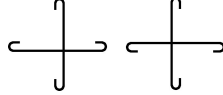
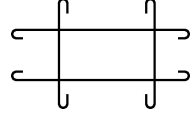
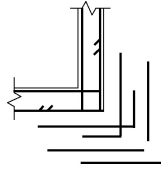
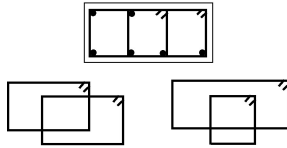
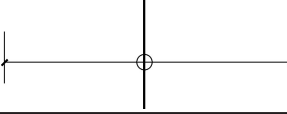
表 1-4 常用钢筋图例		
序号	图 名	图 例
1	钢筋横断面	
2	无弯钩的钢筋端部	
3	带半圆形弯钩的钢筋端部	
4	带半圆形弯钩的钢筋搭接	
5	带直弯钩的钢筋端部	
6	无弯钩的钢筋搭接	
7	带直弯钩的钢筋搭接	
8	带螺纹扣的钢筋端部	
9	预应力钢筋横断面	

表 1-5 钢筋的配置		
序号	说 明	图 例
1	在结构平面图中配置双层钢筋时,底层钢筋弯钩应向上或向左,顶层钢筋则向下或向右	
2	钢筋混凝土配双层钢筋时,在配筋立面图中,远面钢筋的弯钩应向上或向左,而近面钢筋则向下或向右(JM:近面,YM:远面)	
3	如在断面图中不能表示清楚钢筋布置,应在断面图外面增加钢筋大样图	
4	图中所示的箍筋、环筋,如布置复杂,应加画钢筋大样及说明	
5	每组相同的钢筋、箍筋或环筋,可用一根粗实线表示,同时用一两端带斜短画线的横穿细线,表示其余钢筋及起止范围	

1.8.5 常用结构构件代码（表 1-6）

表 1-6 常用结构构件代码								
序号	名称	代码	序号	名称	代码	序号	名称	代码
1	板	B	15	吊车梁	DL	29	基础	J
2	屋面板	WB	16	圈梁	QL	30	设备基础	SJ
3	空心板	KB	17	过梁	GL	31	桩	ZH
4	槽形板	CB	18	连系梁	LL	32	柱间支撑	ZC
5	折板	ZB	19	基础梁	JL	33	垂直支撑	CC
6	密肋板	MB	20	楼梯梁	TL	34	水平支撑	SC
7	楼梯板	TB	21	檩条	LT	35	梯	T
8	盖板或沟盖板	GB	22	屋架	WJ	36	雨篷	YP
9	挡雨板或檐口板	YB	23	托架	TJ	37	阳台	YT
10	起重机安全走道板	DB	24	天窗架	CJ	38	梁垫	LD
11	墙板	QB	25	框架	KJ	39	预埋件	M
12	天沟板	TGB	26	刚架	GJ	40	天窗端壁	TD
13	梁	L	27	支架	ZJ	41	钢筋网	W
14	屋面梁	WL	28	柱	Z	42	钢筋骨架	G

注：1. 预制钢筋混凝土构件、现浇钢筋混凝土构件、钢构件和木构件，一般可直接采用本表中的构件代号。在设计中，当需要区别上述构件种类时，应在图中加以说明。

2. 预应力钢筋混凝土构件代号，应在构件代号前加注“Y-”，如 Y-KB 表示预应力钢筋混凝土空心板。

1.8.6 给水排水构筑物、设备、卫生设备及水池图例（表 1-7 ~ 表 1-9）

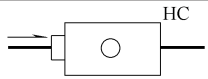
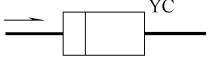
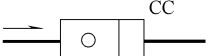
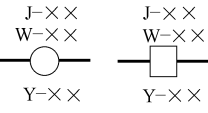
表 1-7 小型给水排水构筑物图例			
序号	名 称	图 例	说 明
1	矩形化粪池		HC 为化粪池
2	隔油池		YC 为隔油池代号
3	沉淀池		CC 为沉淀池代号
4	降温池		JC 为降温池代号
5	中和池		ZC 为中和池代号
6	雨水口(单算)		—
7	雨水池(双算)		—
8	阀门井及检查井		以代号区别管道
9	水封井		—
10	跌水井		—
11	水表井		—

表 1-8 给水排水设备图例

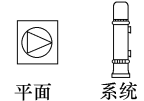
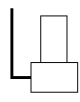
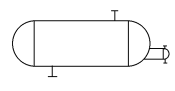
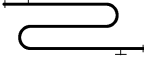
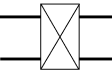
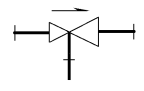
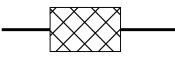
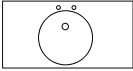
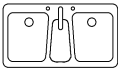
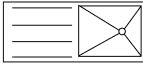
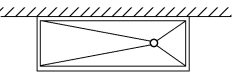
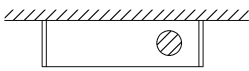
序号	名 称	图 例	说 明
1	欧式水泵		—
2	立式水泵		—
3	潜水泵		—
4	定量泵		—
5	管道泵		—
6	欧式容积热交换器		—
7	立式容积热交换器		—
8	快速管式热交换器		—
9	板式热交换器		—
10	开水器		—
11	喷射器		小三角为进水端
12	除垢器		—
13	水锤消除器		—
14	搅拌器		—
15	紫外线消毒器		—

表 1-9 卫生设备及水池图例			
序号	名 称	图 例	说 明
1	立式洗脸盆		—
2	台式洗脸盆		—
3	挂式洗脸盆		—
4	浴盆		—
5	化验盆、洗涤盆		—
6	厨房洗涤盆		不锈钢制品
7	带沥水板洗涤盆		—
8	盥洗槽		—
9	污水池		—
10	妇女卫生盆		—
11	立式小便器		—
12	壁挂式小便盆		—
13	蹲式大便器		—
14	坐式大便器		—
15	小便槽		—
16	淋浴喷头		—

1.8.7 常见电力、照明和电信平面布置图例及常用电气设备文字符号（表 1-10、表 1-11）

表 1-10 常见电力、照明和电信平面布置图例					
图例	名 称	序号	名 称	序号	名 称
	动力或动力-照明配电箱		暗装单相两线插座		落地交接箱
	照明配电箱		暗装单相带接地插座		壁龛交接箱
	断路器		暗装三相带接地插座		室内分线盒
	隔离开关		明装单相两线插座		分线盒
	花灯		明装单相带接地插座		明装单极开关
	防水防尘灯		明装三相带接地插座		暗装单极开关
	荧光灯一般符号		防爆三相插座		明装三极开关
	三管荧光灯		向上配线		暗装三极开关
	五管荧光灯		向下配线		电磁阀
	防爆荧光灯		垂直通过配线		电动阀

表 1-11 常用电气设备文字符号					
设备、装置和 元器件种类	举 例		基本文字符号		
	中文名称	英文名称	单字母	双字母	
组件部件	分离元件放大器	Amplifier using discrete components	A		
	激光器	Laser			
	调节器	Regulator			
	本表其他地方未提及的组件、部件				
	电桥	Bridge			AB
	晶体管放大器	Transistor amplifier			AD
	集成电路放大器	Integrated circuit amplifier			AJ
	磁放大器	Magnetic amplifier			AM
	电子管放大器	Valve amplifier			AV
	印制电路板	Printed circuit board			AP
	抽屉柜	Drawer			AT
	支架盘	Rack			AR
	天线放大器	Antenna amplifier			AA
	频道放大器	Channel amplifier			AC
	控制屏(台)	Control panel(desk)			AC
	电容器屏	Capacitor panel			AC
	应急配电箱	Emergency distribution box			AE
	高压开关柜	High voyage switch gear			AH
	前端设备	Headed equipment(Head end)			AH
	刀开关箱	Knife switch board			AK
	低压配电箱	Low voltage distribution panel			AL
	照明配电箱	Illumination distribution board			AL
	线路放大器	Line amplifier			AL
	自动重合闸装置	Automatic recloser			AR
	仪表柜	Instrument cubicle			AS
	模拟信号板	Map(Mimic) board			AS
	信号箱	Signal box(board)			AS
	稳压器	Stabilizer			AS
	同步装置	Synchronizer			AS
	接线箱	Connecting box			AW
	插座箱	Socket box			AX
动力配电箱	Power distribution board		AP		

第2章 建筑施工图解读

工程名称: × × ×办公科研中心 (建筑)

编制部门：

工程编号:

设计阶段： 施工图

法定代表人: _____ (签字或盖章)

技术负责人: _____ (签字或盖章)

设计总负责人： (签字或盖章)

项目设计负责人: _____ (签字或盖章)

图 纸 目 录					
专业			编制		校对
序号	图号		图 名		图幅
1	J (施)-01		建筑设计总说明		A1
2	J (施)-02		室内装修构造做法表 灭火器配置表		A1
3	J (施)-03		地下一层平面图		A1
4	J (施)-04		首层平面图		A1
5	J (施)-05		二层平面图		A1
6	J (施)-06		三层平面图		A1
7	J (施)-07		四层平面图		A1
8	J (施)-08		六层平面图		A1
9	J (施)-09		屋顶平面图		A1
10	J (施)-10		⑩ ~ ①轴立面图		A1
11	J (施)-11		① ~ ⑩轴立面图		A1
12	J (施)-12		Ⓐ ~ Ⓒ、Ⓒ-Ⓐ轴立面图		A1
13	J (施)-13		1—1 剖面图 2—2 剖面图 3—3 剖面图		A1
14	J (施)-14		楼梯大样		A1
15	J (施)-15		门窗表 门窗大样		A1
16	J (施)-16		节点详图一		A1
17	J (施)-17		节点详图二		A1
	本工程所采用的标准图集				
	03J930-1		住宅建筑构造		
	02J301		地下建筑防水构造		
	99J201-1		平屋面建筑构造		
	03J926		建筑无障碍设计		
	06J403-1		楼梯 栏杆 栏板 (一)		
合计	17 张				

建筑设计总说明 [J (施)-01]

一、设计依据

- 建设主管部门批复文件
- 建设单位提供的建筑初步方案图、规划图、设计任务书及建设方意见、会议纪要
- 现行的国家有关建筑设计规范、规程、规定：《办公建筑设计规范》（JGJ 67—2006）《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）《建筑设计防火规范》（GB 50016—2006）《×××省公共建筑节能设计标准实施细则》GB 20189—2009《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140—2005）《屋面工程技术规范》（GB 50345—2004）《民用建筑设计通则》（GB 50352—2005）《汽车库 修车库停车场设计防火规范》（GB 50067—1997）《汽车库建筑设计规范》（JGJ 100—1998）《建筑工程设计文件编制深度的规定》建设部 2008 年版《建筑构造通用图集》国标系列等《城市道路和建筑物无障碍设计规范》（JGJ 50—2001）《地下工程防水技术规范》（GB 50108—2008）

二、工程概述

- 工程名称：×××办公科研中心
建设单位：×××有限公司
建设地点：×××市东三条路南侧，鞍山路西侧。具体位置见总平面图
建筑性质：多层民用建筑 设计等级：二级
设计范围及内容：本设计包括的范围含建筑基地以内的建筑、结构、给水排水、采暖、强电、弱电工程。上述内容在施工
图设计文件中未表示的部分将另行设计
- 总用地面积：49500m²，总建筑面积：39701.29m²
本工程总建筑面积：11854.18m²，地上总建筑面积 9960.58m²，地下总建筑面积 1893.60m²
各层建筑面积见平面图
- 建筑层数及层高：地上 6 层。负一层半地下车库为 4.20m，一至五层为 3.6m，顶层为 4.2m
建筑总高度：23.95m（屋面面层）
- 建筑功能布局：负一层为半地下车库，地上为办公，详见各层平面
- 建筑结构形式：框架结构
建筑结构类别：3 类（《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068—2001）
合理使用年限：50 年（《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068—2001）
抗震设防烈度：6 度 抗震设防类别：标准设防类（《建筑抗震设防分类标准》GB 50223—2008）
- 防火设计建筑分类：多层民用建筑，耐火等级：地上二级 地下一级
- 防火分区、分隔及安全疏散：每层为一个防火分区，设封闭楼梯间，楼梯间靠外墙设置，设有外窗，可天然采光和自然通风
设三部疏散楼梯，并向疏散方向开启。其中两部疏散楼梯通至地下，一层处做防火分隔

三、设计标高与尺寸标注

- 设计标高：本工程设计标高±0.000 相当于绝对高程 133.350，以最终总平面竖向设计为准
 - 施工放线：总平面中所注坐标及建筑尺寸为建筑结构外包尺寸
 - 标高标注：各层标注标高为建筑完成面标高，屋面标高为结构面标高
 - 尺寸单位：本工程标高以 m 为单位，总平面尺寸以 m 为单位，其他尺寸以 mm 为单位
 - 洞口尺寸：平立剖图中所注尺寸均为结构或砌筑墙尺寸，一般以抹灰 20 厚作为施工后洞口装修的尺寸依据，各门洞洞口高度除特别注明外，均为本层建筑标高超计算高度，遇卫浴等降标高房间，门洞应从较高地面起计算洞口尺寸
 - 施工图应以所标注尺寸为准，施工中不得直接以图纸比例度量测算
- 四、墙体工程**
- 基础部分详见结构图，为桩基础
 - 外墙：地上外墙为 300 厚燃烧性能为 A 级的复合陶粒保温砌块。地下为混凝土墙（厚度详见结构）复合 70 厚挤塑苯板
干挂石材饰面，各部构造做法见《墙体节能建筑构造》（06J123）《外墙外保温建筑构造》（02J121-1）
 - 内墙：90、190 厚陶粒混凝土空心砌块墙。以各层平面为准，陶粒混凝土砌块容重见结构图纸，排块组砌方式
门窗安装见《02J102-2》33，34，38，39 页
 - 墙身防潮层：墙身水平防潮层设在室内标高下 60（一皮砖）处，用 20 厚 1:2.5 水泥

砂浆掺 GYF-1 有机硅防水剂（遇混凝土墙处除外），室内地坪标高变化处防潮层应重叠搭接 200，并在有高差埋土侧墙身设 20 厚 1:2 水泥砂浆垂直防潮层，室外地面下外墙采用 70 厚挤塑板保温至基础顶面（不小于室外地面下 2.0m），保温板外做 120 厚承重多孔砖护墙

5. 墙体留洞及封堵：钢筋混凝土墙上的留洞见结施构及设备图；砌筑墙留洞见建施及设备图。砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后用 C20 细石混凝土填实。砌筑的通风道内壁应随砌随用原浆抹平。管道井检修门为丙级防火门，底标高为楼层标高 +0.3m

6. 墙体抹灰
（1）内墙面凡不同墙体材料交接处（包括内墙与梁，板交接处），各种线盒及配电箱周边，管线穿墙处，消火栓周边及背面，门窗安装前、安装后抹灰交接处，均应铺耐碱玻纤网格布抹灰，每边搭接尺寸 150 暗设配电箱、消火栓箱背面还应加贴 30 厚苯板，当留设遇洞时箱体背后应挂钢网抹灰或用 C20 细石混凝土封堵，达到相应防火要求

（2）所有房间阳角均用 1:2 水泥砂浆做防护角，护角宽 100，高 2000
（3）窗口及突出墙面的线脚下面均应抹出滴水线
（4）室外散水坡处，防水砂浆做到高于散水坡 300 处
（5）雨蓬、挑檐等出挑构件，外窗口侧墙面均贴不小于 30mm 厚苯板
（6）楼梯间采暖

五、屋面工程

- 本工程屋面防水等级为二级，耐用年限为 15 年，防水卷材设防，平屋面柔性防水层采用 SBS 改性沥青防水卷材，总厚 6 不上人平屋面做法选用〈03J930-1〉105 页 3，见〈03J201-2〉4 页 4.1.1、4.2 条
- 屋面做法及屋面节点索引见建施图“屋面排水布置图”，雨篷等见各层平面图及有关详图
- 本工程设隔汽层，采用 2 厚 SBS 改型沥青防水卷材，保温层采用 120 厚挤塑聚苯板，密度不小于 32kg/m³；分双层（60×2）错缝铺贴；屋面隔气层应沿墙面向上铺设，并与屋面的防水层相连接，形成全封闭的整体
- 屋面排水组织见“屋面排水布置图”，内排水雨水管见水施图，雨水斗采用铸铁定型产品；外排水雨水斗接口详见〈99J201-1〉29 页 1；水落管见〈99J201-1〉33 页，除图中另有注明外，雨水管公称直径均为 DN100，雨水口及雨水管在施工中应采用措施严加保护，严禁杂物落入雨水管内。各屋面防水层应从排水集中部位最低标高处顺序向上进行，接缝应顺水流方向并考虑主导风向。屋顶坡度应严格按施工图中要求找泛水。屋面防水施工时应保证基层干燥

管道出屋面做法参见〈99J201-1〉44 页（3）（4）；〈00J202-1〉35 页（4）
风道出屋面做法参见〈99J201-1〉47 页 1；〈00J202-1〉36 页（3） 出屋面侧壁外贴 30 厚苯板保温

六、地下室防水工程

- 地下室防水工程执行《地下工程防水技术规范》（GB 50108—2008）；和地方有关规程和规定
- 本工程根据地下室使用功能，防水等级为二级，立墙及地板采用刚性防水和柔性防水结合的形式，混凝土抗渗等级为 P8，见节点详图。地下室顶板防水等级为二级，两道防水设防，合理使用年限 15 年。柔性防水层采用 4 厚单面自粘型改性沥青防水卷材，保温层采用 70 厚挤塑苯板（密度不小于 28kg/m³）
- 防水混凝土的施工缝、设备专业穿墙管预留洞、转角、坑槽、后浇带等部位薄弱环节建筑构造做法应按《地下防水工程质量验收规范》处理

七、门窗工程

- 外门窗抗风压性能为 3 级，气密性能为 8 级，水密性能为 3 级，传热系数不大于 2.0W/m·K，隔声性能不低于 3 级（35dB）设计使用年限为 30 年（注：分级标准采用 GB/T 7106—2008、GB/T 8484—2008、GB/T 8485—2008）
- 门窗玻璃选用三层透明玻璃，并应执行《建筑玻璃应用技术规程》、《建筑安全玻璃管理规定》和《塑料门窗工程技术规程》。玻璃采用浮法玻璃，其品种、厚度应符合建筑玻璃应用技术规程 6.2 条的规定，落地窗、玻璃门、玻璃隔断等易受人体或物体碰撞部位的玻璃应在视线高度设醒目的贴膜警示。窗台高不足 0.9m 的低窗台除注明设护栏的，可用高强固定窗补足，设备的设置应符合《全国民用建筑工程设计技术措施 2009 规划 建筑 景观》10.5.2 条规定
- 门窗立面表示洞口尺寸，请生产厂家按门窗立面图及技术要求（包括风压要求）按该厂型材实际情况及建筑物实际洞口尺寸绘制加工图经确认后方可施工（户内 LM 用户自理）
- 门窗选料、颜色、玻璃等见门窗表附注，采用型钢附框。防火门、防盗门、电子门的预埋件，由厂家提供按要求进行预埋
- 塑钢门窗框与洞口之间应用聚氨脂发泡剂填充做好保温构造处理，不得将外框直接嵌入墙体，以防门窗周边结露。与外保温的连接构造参见 06J123《墙体节能建筑构造》33 页 1

6. 防火墙和公共走廊上疏散用的平开防火门应设闭门器，双扇平开防火门应设闭门器和顺序器，并且在关闭后能从任何一侧手动开启

八、装修工程

- 外装修干挂石材饰面，材料、颜色见各立面图及详图。需贴岩棉板保温的墙体抗裂砂浆中铺设耐碱玻纤网格布应平整无褶皱，砂浆饱满度 100%，严禁干搭接
- 需二次设计的轻钢结构、玻璃幕墙装饰物等经确认后，提供土建预埋件的设置要求
- 外墙石材饰面、石材幕墙设计、制作和安装应满足《金属及石材幕墙工程技术规范》。幕墙应由专业设计单位设计，并提供土建预埋件设置要求。幕墙工程应满足外维护结构各项物理、力学要求。文化石粘贴应牢固
- 外装修采用的各项材料其材质、规格、颜色等，均应由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后封样，并据此验收
- 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》，楼地面部分执行《建筑地面设计规范》，一般装修见室内装修表
- 卫生间设地漏，地面用 1.5 厚聚氨酯涂膜防水，四周沿墙卷起 150mm；地面均以 0.5% 坡度坡向地漏，未注明整个房间做坡度者，在地漏周围 1m 范围内做 1% 坡度坡向地漏；卫生间的楼地面应低于相邻房间≥20mm 或做挡水门槛，房间四周除洞口外做 C20 混凝土上翻梁，高度不小于 120，与墙同厚
- 内装修选用的各项材料，均由施工单位制作样板和选样，经确认后封样，并据此进行验收

九、幕墙工程

- 玻璃幕墙的设计、制作和安装应执行《玻璃幕墙工程技术规范》，金属与石材幕墙的设计、制作和安装应执行《金属与石材幕墙工程技术规范》
- 本工程的幕墙立面图仅表示立面形式、分格、开启方式要求，其中玻璃部分应执行《建筑玻璃应用技术规程》和《建筑安全玻璃管理规定》
- 幕墙应由专业设计单位设计，并提供土建预埋件设置要求。幕墙工程应满足防火墙两侧、窗间墙、窗坎墙的防火要求，同时应满足外维护结构各项物理、力学要求

十、防腐防锈油漆涂料工程

凡与砖、石、混凝土接触或嵌入的木构件部分均浸刷沥青防腐，金属构件部分刷樟丹防锈，室内外各露明金属件除锈后刷防锈漆 2 道后再做面漆；铁皮泛水采用镀锌铁皮，各项涂刷工程均由施工单位制作样板，经确认后封样，并据此进行验收

十一、无障碍设计

本工程无障碍设计内容：一层入口，电梯及卫生间

十二、室外工程

散水坡做法见《03J930-1》22 页 7，雨篷做法见《03J930-1》97 页 2，室外踏步做法见《03J930-1》19 页 15 均在素土夯实后设 400 厚中粗砂垫层防冻胀，见节点。室外楼梯钢栏杆、扶手甲方自理（钢构件除锈后先刷防锈漆）。室外散水坡在有弯角处设缝，直段每 6m 设伸缩缝一道，缝宽 20，散水、台阶、坡道与外墙间设通长缝，缝宽 10，缝内均满填沥青胶泥各部变形缝详见 04CJ01-3

十三、设备设施工程

- 楼梯为石材面层（防滑条见〈06J403-1〉151 页 21），铁艺栏杆，木扶手，扶手参见〈06J403-1〉23 页，样式由建设单位定
扶手高度距踏步前缘 0.9m，水平段大于 0.5m 时，扶手净高 1.05m，栏杆垂直杆件净距不大于 0.11m
- 卫生间选用节水型洁具
- 气包窝：散热器采暖，不设气包窝
- 窗台板为理石窗台板，由建设单位指定厂家及颜色订做安装或甲方另行委托装修公司施工
- 管道井每层在楼板处用相当于楼板耐火极限的不燃烧体材料做防火分隔，检修门为丙级防火门并保温
- 灭火器配置详见各层平面及灭火器配置表
- 电梯型号甲方定，载重 1000kg，地下一层，地上六层设 7 站

十四、其他

- 本图所标注的各种预留洞与预埋件应与各工种密切配合，确认无误方可施工
- 施工中应严格执行国家各项施工质量验收规范。必须采用质量合格并符合要求的材料与设备
- 本施工图如需更改，应经设计者认定同意提出设计变更及修改意见后方可改动
- 本图应经施工图审查机构审查合格后方可施工

注册工程师		注册建筑师		单 位 名 称		× × × 建筑设计院				建设单位		× × × 有限公司						
				技术负责人				设计 总 负 责 人				工程名称		× × × 办公科研中心				
				审 定				项目设计负责人				图 名		建筑设计总说明				
				审 核				专业设计负责人										
签字		签字		校 对				设 计 、 制 图				工程编号			图号	J(施)-01	日期	

室内装修构造做法表、灭火器配置表 [J (施)-02]

构造做法表

编号及名称	构造层次	编号及名称	构造层次	编号及名称	构造层次
楼 1 复合地 板地面	03J930-1 50 页 64 L 具体构造如下	踢 1 PVC 踢脚板	03J930-1 62 页 12 高 100 具体构造如下	屋 1 不上人 平屋面	03J930-1 105 页 3 具体构造如下
	8 厚企口强化复合地板		PVC 踢脚板		粒料保护层
	3~5 厚泡沫塑料衬垫		成品钢卡件		防水层 SBS 改性沥青防水卷材双层总厚 6
	水泥浆一道(内掺建筑胶)		12 厚 1:3 水泥砂浆打底并划出纹道		20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平
	现浇钢筋混凝土板		水泥浆一道(内掺建筑胶)		找坡层 CL7.5 炉渣混凝土找坡最薄处 30
	周边地面外墙 2m 内 50 厚挤塑聚苯板(密度 32kg/m³)		混凝土墙、陶粒砌块墙		保温层 120 厚挤塑苯板(密度 32kg/m³) 双层错缝铺贴
楼 2 石材 地面	03J930-1 32 页 10 L 具体构造如下	踢 2 石材踢脚	03J930-1 62 页 4 高 120 具体构造如下	干挂石材	隔汽层 2 厚 SBS 改型沥青防水卷材,配套胶粘结
	20 厚石材板干水泥擦缝		10~20 厚石材板,稀水泥砂浆擦缝		20 厚防水砂浆找平
	20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层表面撒水泥粉		20 厚 1:2 水泥砂浆粘贴		钢筋混凝土楼板
	水泥浆一道(内掺建筑胶)		水泥浆一道(内掺建筑胶)		03J930-1 95 页 17 干挂石材
	现浇钢筋混凝土板		混凝土墙、陶粒砌块墙		03J930-1 359 页 3
	周边地面外墙 2m 内 50 厚挤塑聚苯板(密度 32kg/m³)		03J930-1 高 120 具体构造如下	窗台板 大理石	窗台板颜色甲方定
楼 3 地砖 地面	03J930-1 35 页 19 具体构造如下	踢 3 水泥砂浆 暗踢脚	5 厚釉面砖(粘贴前面砖浸水 2h 以上)		面刷防尘耐磨高级地坪漆
	8~10 厚地面砖干水泥擦缝		4 厚 1:2 建筑胶水泥砂浆(内掺防水剂)		100 厚 C20 混凝土随打随抹 配筋 φ8 @ 200 网
	20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层表面撒水泥粉		粘贴层		200 厚 CL7.5 轻集料混凝土垫层
	20 厚 1:3 水泥砂浆找平		素水泥浆一道(内掺建筑胶)		抗渗钢筋混凝土底板,抗渗等级 P8
	1.5 厚聚氨酯涂料防水层		9 厚 1:3 水泥砂浆打底压实抹平		50 厚 C20 细石混凝土保护层
	20 厚 1:3 水泥砂浆找平		水泥浆一道(内掺建筑胶)	地下室地面	4 厚双面自粘型改性沥青防水卷材
内墙 1 混合砂浆 涂料	现浇钢筋混凝土板	棚 1 乳胶漆 顶棚	1:5 厚聚氨酯涂料防水层(两道)		20 厚 1:3 水泥砂浆找平
	周边地面外墙 2m 内 50 厚挤塑聚苯板(密度 32kg/m³)		混凝土墙、陶粒砌块墙		100 厚 C15 混凝土垫层
	03J930-1 70 页 3 具体构造如下		03J930-1 85 页 6 具体构造如下		回填土夯实
	树脂乳液涂料两道饰面		树脂乳液涂料两道饰面(每道间隔 2h)	地下室外墙	撼砂层
	封底漆一道(干燥后再做面涂)		封底漆一道(干燥后再做面涂)		承重多孔砖灌芯
	5 厚 1:0.5:2.5 水泥石灰膏砂浆找平		3 厚 1:0.5:2.5 水泥石灰膏砂浆找平		70 厚挤塑保温板 密度大于 28kg/m³
内墙 2 墙面砖	9 厚 1:0.5:3 水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道	棚 2 铝方板顶棚	5 厚 1:0.5:3 水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道		4 厚单面自粘型改性沥青防水卷材
	素水泥浆一道(内掺建筑胶)		素水泥浆一道(内掺建筑胶)		水泥砂浆找平
	混凝土墙、陶粒砌块墙		现浇钢筋混凝土楼板		抗渗钢筋混凝土外墙,抗渗等级 P8
	03J930-1 76 页 22 具体构造如下		03J930-1 89 页 19 具体构造如下		20 厚防水砂浆
	5 厚釉面砖(粘贴前面砖浸水 2h 以上)		0.5~0.8 厚铝方板(颜色由甲方定)	局部外墙 (用于窗口 及局部 冷桥)	06J123 13 页 具体构造如下
	5 厚 1:2 建筑胶水泥砂浆粘贴层		铝方板配套的三角龙骨		外墙涂料
内墙 2 墙面砖	素水泥浆一道(内掺建筑胶)		φ4 吊杆下部固定于吊件上,上部焊于 L40×40×4 短角钢上		弹性底涂,柔性耐水腻子
	9 厚 1:3 水泥砂浆打底压实抹平		L40×40×4 角钢,长 40 用膨胀螺钉固定在钢筋混凝土楼板上		5 厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网格布一层
	素水泥浆一道(内掺建筑胶)		双向中距 <1200(与龙骨中距相对应)		岩棉板(厚度见各部详图或单元大样)
	混凝土墙、陶粒砌块墙				粘结层(涂胶粘剂面积不少于聚苯板面积的 40%)
					20 厚 1:3 水泥砂浆找平(阳台栏板不做)
					混凝土墙、混凝土空心砌块墙

灭火器配置表

防火分区	计算单元 建筑面积/m²	火灾 种类	危险 等级	最大保护 距离 /m	场所需配 灭火级别	设置点数	灭火器类 型规格	单元具数统计
地下室	1893.60	B 类	中危险等级	24	1894B	3	MFT/ABC20	11
1 层	1893.60	A 类	中危险等级	20	26A	4	MFT/ABC5	9
2 层	1781.74	A 类	中危险等级	20	24A	4	MFT/ABC5	8
3 层	1781.74	A 类	中危险等级	20	24A	4	MFT/ABC5	8
4 层	1893.60	A 类	中危险等级	20	26A	4	MFT/ABC5	9
5 层	1893.60	A 类	中危险等级	20	26A	4	MFT/ABC5	9
	650.30	A 类	中危险等级	20	3A	1	MFT/ABC5	1

- 注：1. 采用推车式磷酸铵盐干粉灭火器，单具灭火级别车库 183B，位置见平面图，图示符号▲ MFT/ABC20。
2. 采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器，单具灭火级别 2A，图示符号▲ MFT/ABC5。位置见平面图。
3. 设于灭火器箱内或挂钩、托架上，顶距地不大于 1.5m，底距地不小于 0.08m，灭火器箱不得上锁。

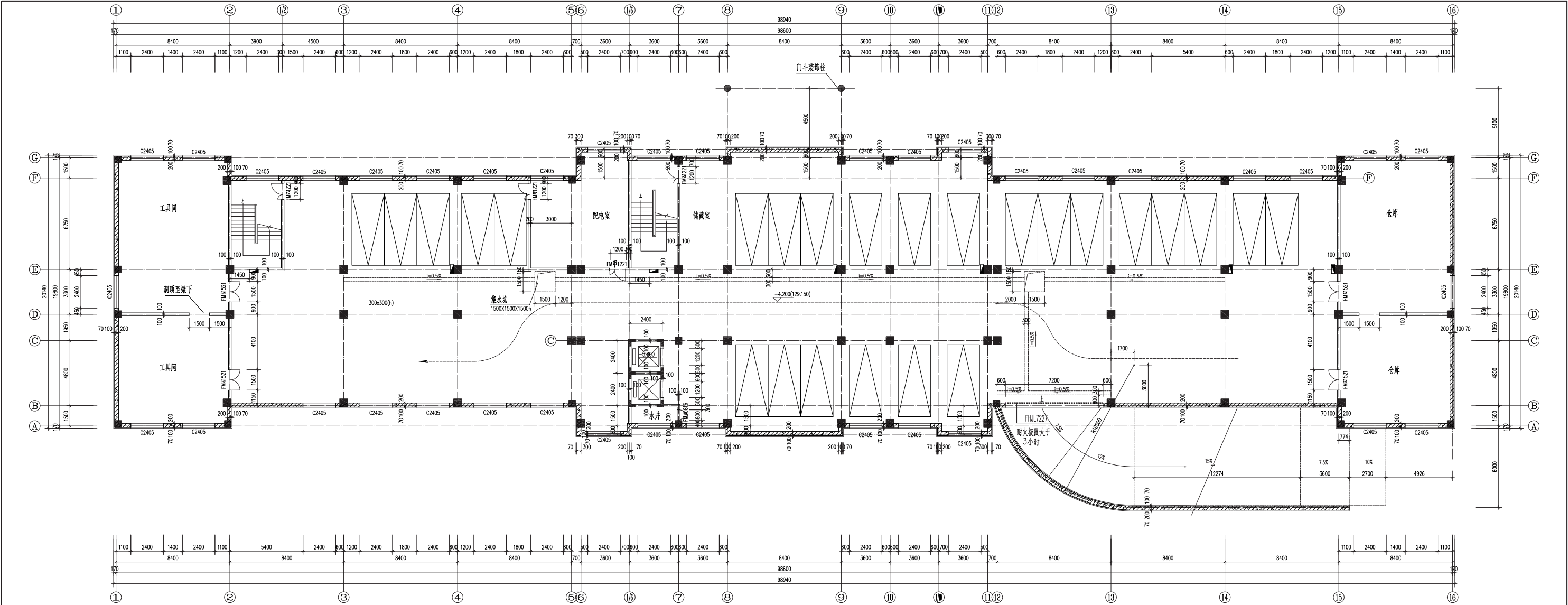
严寒地区 A 区维护结构传热系数 K (W/m²·K)

		维护结构数据				
维护结构部位		K 限值			K 实际值	构造方式
		体型系数 <0.3	0.3<体 型系数 <0.4	小于 500m² 的建筑体 型系数 >0.4		
屋顶		≤0.35	≤0.30	≤0.25	0.30	现浇钢筋混凝土板,100 厚挤塑板或 140 厚苯板
外墙(包括非透明幕墙)		≤0.45	≤0.40	≤0.35	0.37	300 厚燃烧性能为 A 级的复合陶粒保温砌块
底面接触室外空气的架空或外挑楼板		≤0.45	≤0.40	≤0.35	0.37	现浇钢筋混凝土板,100 厚苯板
非采暖房间与采暖房间的隔墙或楼板		≤0.60	≤0.60	≤0.60	0.51	
单一朝 向外窗 (包括透 明幕墙)	窗墙面积比 <0.2	≤3.0	≤2.7	≤2.5	2.70	单框双玻塑钢窗
	0.2<窗墙面积比 <0.3	≤2.8	≤2.5	≤2.0	2.50	单层+单框双玻钢、铝窗
	0.3<窗墙面积比 <0.4	≤2.5	≤2.2	≤1.7	2.0	单层+单框双玻塑钢窗或单框三玻塑钢窗
	0.4<窗墙面积比 <0.5	≤2.0	≤1.7	≤1.5		
	0.5<窗墙面积比 <0.6	≤1.7	≤1.5	≤2.5		
屋顶透明部分		≤2.5		≤2.0	2.50	单层+单框双玻钢、铝窗
周边地面热阻及做法			热阻 R≥2.0(m²·K)/W;素土夯实+50 厚挤塑板+120 厚混凝土板+20 厚水泥砂浆面层或外墙外侧 70 厚挤塑板至基础			
非周边地面热阻及做法			热阻 R≥1.8(m²·K)/W;素土夯实+50 厚 1:3 水泥珍珠岩+120 厚混凝土板			
采暖地下室与土壤接触的外墙热阻及做法			热阻 R≥2.0(m²·K)/W300;抗渗混凝土+20 厚水泥砂浆+防水层+70 厚挤塑板			

室内装修做法表

房间名称	楼、地面		踢脚		墙裙	内墙面		顶棚	备注
办公室/会议室	复合地板	楼 1	PVC 踢脚板	踢 1		涂料	内墙 1	乳胶漆	棚 1
走廊/门厅/楼梯/荣誉室/休息厅	石材	楼 2	石材踢脚	踢 2		涂料	内墙 1	乳胶漆	棚 1
卫生间	防滑地面砖	楼 3	水泥砂浆	踢 3		釉面砖	内墙 2	铝方板	棚 2
其他	复合地板	楼 1	PVC 踢脚板	踢 2		涂料	内墙 1	乳胶漆	棚 1
选用图集									

		注册工程师	注册建筑师	单 位 名 称	× × × 建筑设计院			建设单位	× × × 有限公司				
				技术负责人			设计总负责人	工程名称	× × × 办公科研中心				
				审 定			项目设计负责人	图 名	室内装修构造做法表、灭火器配置表				
				审 核			专业设计负责人						
签字			签字		校 对		设 计 、 制 图	工程编号		图号	J(施)-02	日期	



地下一层平面图 1:100

本层建筑面积: 1893.60平方米
停车位 25 台 (微型车)
消防栓箱 (明挂) 650x850x240 底距地 800
砌于墙体内100

* 读图指导:

地下一层平面图，表示房屋建筑地下一层的布置情况。地下一层平面的主要房间有车库、仓库、工具间；辅助用房有配电室、储藏室；交通部分有楼梯、电梯、走道。

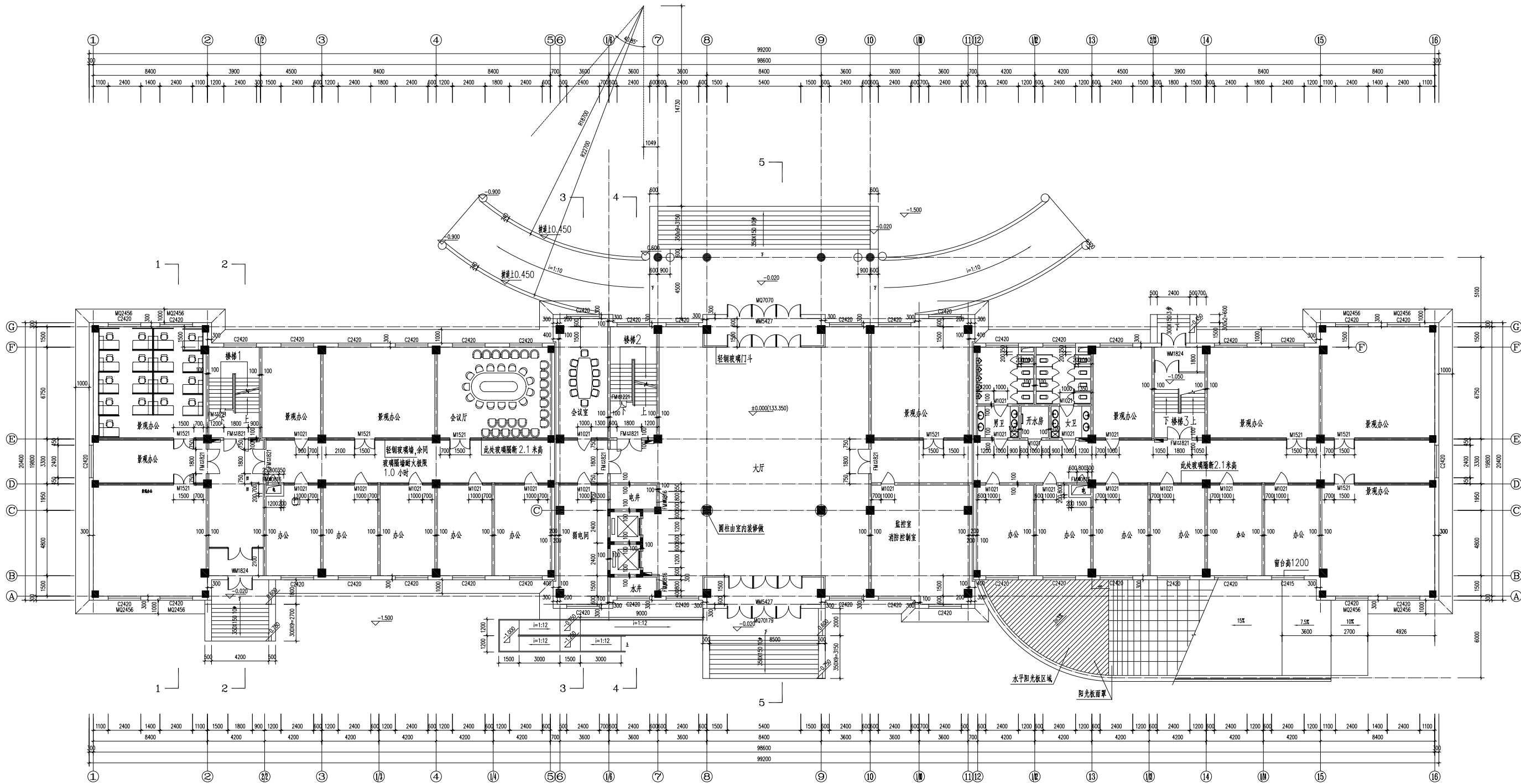
1. 读图时应注意平面轴线的分布情况、编号、轴线间尺寸及框架柱和墙体的定位关系。
2. 注意室内外地面标高的标注，负一层半地下车库室内地面标高定为 -4.200。
3. 从图中可知负一层半地下车库停车位数为 25 台（微型车）。
4. 消火栓箱（明挂）的位置、距地面的高度、数量可以与水施图对照识读。
5. 负一层半地下车库地面做法可从构造做法表中查找。
6. 图中未标注墙体的厚度与材料，可在构造做法表中查找。

* 知识链接:

建筑平面设计包括单个房间平面设计及平面组合设计。单个房间平面设计又包括使用房间和辅助房间的平面设计；平面组合设计是根据各类建筑功能要求，抓住主要使用房间、辅助使用房间、交通联系部分的相互关系，结合基地环境和其他条件，采取不同的组合方式将各单个房间合理地组合起来。

建筑平面图 [J (施)-03 ~ J (施)-09] 解读

注册工程师		注册建筑师		单 位 名 称			× × × 建筑设计院			建设单位		× × × 有限公司									
				技术负责人					设计总负责人				工程名称		× × × 办公科研中心						
				审 定					项目设计负责人				图 名		地下一层平面图						
				审 核					专业设计负责人												
签字				签字				校 对				设 计 、 制 图			工程编号			图号	J(施)-03	日期	



首层平面图 1:100

* 读图指导:

- 一层平面图是最重要的建筑专业施工图，应当格外认真地阅读并熟记。
1. 一层平面的主要房间有景观办公室、办公室、会议室、会议厅；辅助用房有监控室、消防控制室、弱电间；交通部分有大厅、楼梯、电梯、走道。
 2. 画出总尺寸、轴线之间的尺寸。如①轴与⑩轴的外围墙长是 99.2m，①轴与②轴之间的长是 8.4m，①轴与②轴之间的窗宽是 2.4m。
 3. 指北针及散水、台阶、坡道、阳光板等构造组成应在一层平面图中表示清楚。
 4. 注意一层平面的轴线布置、轴线间尺寸以及框架柱和墙体的关系，外墙门窗尺寸与位置。
 5. 注意一层平面中标明剖切符号的位置、剖视方向和编号。本图 1—1 剖面图位置是在①轴与②轴之间，剖切方向是从右向左。
 6. 注意室内外地面标高的标注，一层室内地面标高定为 ± 0.000 。

* 知识链接:

1. 在大量的民用建筑中，如果使用房间的面积不大，又需要多个房间上下、左右相互组合，常见的以矩形的房间平面较多，这是由于矩形平面通常便于家具和设备的安排，房间的开间或进深易于调整统一，结构布置和预制构件的选用较易解决。例如住宅、宿舍、学校、办公楼等建筑类型，大多采用矩形平面的房间。
2. 散水：为了将积水及时排离建筑物，在建筑物外墙四周地面作成 3%~5% 的倾斜坡面，以便将雨水散至远处的构造即为散水，又称散水坡或护坡。散水的做法有很多，一般可用水泥砂浆、混凝土等材料做面层，其宽度一般为 600~1000mm，当屋面为自由落水时，其宽度应比屋檐挑出宽度大 200mm。

注册工程师	注册建筑师	单位名称	×××建筑设计院			建设单位	×××有限公司		
		技术负责人		设计总负责人		工程名称	×××办公科研中心		
		审 定		项目设计负责人		图 名	首层平面图		
		审 核		专业设计负责人					
签字	签字	校 对		设 计 、 制 图		工程编号	图号	J(施)-04	日期