

建筑识图

与构造实训图册

◎ 盛平 王延该 主编

Shi Jianzhu Shitu yu
Gouzao Shixun Tuce

华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>

21 世纪高职高专建筑工程技术系列规划教材

建筑识图与构造实训图册

主编 盛平 王延该

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

建筑识图与构造实训图册/盛平 王延该 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2008年12月

ISBN 978-7-5609-4990-1

I. 建… II. ①盛… ②王… III. ①建筑制图-识图法-教学参考资料 ②建筑构造-教学参考资料 IV. TU2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 180039 号

建筑识图与构造实训图册

盛平 王延该 主编

策划编辑:张毅
责任编辑:张毅
责任校对:李琴

封面设计:刘卉
责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录排:武汉市正风图文照排中心
印刷:华中科技大学印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/8
版次:2008年12月第1版
ISBN 978-7-5609-4990-1/TU·467

印张:13
印次:2008年12月第1次印刷
定价:18.00元

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

本书作为与《建筑识图与构造》教材配套的图册，其内容主要与教材中的建筑施工图、结构施工图、建筑装饰施工图、给排水施工图、建筑电气施工图等章节相衔接而专门配设。
本图册的编写内容符合最新规范，图量适中，内容系统、全面，具有较强的实用性和借鉴性，既可作为高等职业教育建筑类工程类的识图实训专用教材，也可作为建筑工程技术人员和土建专业高等院校师生的参考用书。

前言

“建筑识图与构造”是建筑设计和施工的重要基础知识。建筑工程的从业人员必须首先懂“行业语言”，即看懂各类施工图。本图册单独提供一套完整的建筑工程图，供识读、实训之用。

本图册采用了新的制图标准和规范，根据高职高专、成人高校教育的特点而编写，旨在帮助读者对基本识图技能的培养和提高读者与工程实际相结合的能力。

本图册由盛平、王延该主编。为了更适应高职高专教育的特点，虽然我们作了尝试和探索，但由于编者的理论水平 and 实践经验有限，书中难免不妥之处，恳请广大读者和同行批评指正。

编者

2008年6月于武汉

目 录

建筑施工图 01~10	(1)
结构施工图 01~10	(11)
建筑装饰施工图 01~12	(21)
给排水施工图 01~07	(33)
建筑电气施工图 01~10	(40)

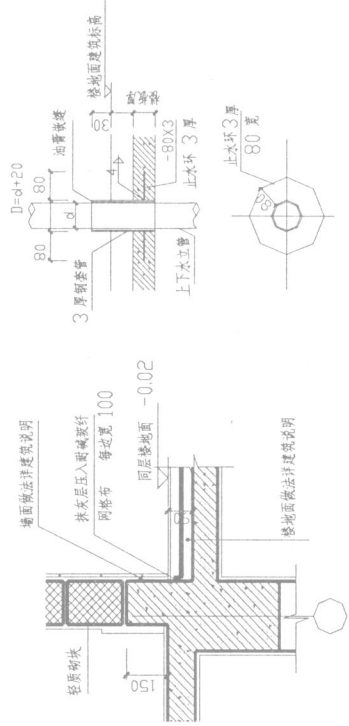
建筑设计总说明

一、设计依据		十一、内装修工程	4. 各种预留孔洞、预埋件、地面工程、电缆管线以及防雷措施等应与有关工种图纸互相配合进行施工。
1. 建设单位提供的设计委托书和设计任务书。	《房屋建筑制图统一标准》	1. 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》。	5. 施工要求：各建筑物所有材料、规格、验收及施工要求注明外，均须遵照国家批准的有关规范。
2. 岩土工程勘察报告，由我单位编制并经甲方认可，规划局批准的设计方案图。	《建筑抗震设计规范》	2. 本设计不含二次装修，二次装修应与设计院协商确定后，方可进行实施，以确保室内外设计风格一致。	6. 本工程所使用的无机非金属材料，内照射指数限量小于1.0，外照射指数限量小于1.0；使用的无机非金属材料，内照射指数限量小于1.0，外照射指数限量小于1.3。
3. 规划土地管理局划定的红线图，甲方提供的建设地点的地形图（1:500）。	《住宅建筑规范》	3. 楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明外均位于齐平门开启面处。	7. 室内严禁布置存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品，并不应布置产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施。
4. 主要设计依据规范和标准如下。	《民用建筑设计通则》	4. 凡设有地漏房间就应做防水层，图中未注明整个房间做坡度者，均在地漏周围1m范围内做1%坡度坡向地漏；有水房间的地面应低于相邻房间20mm或做排水门槛。	8. 未尽事宜请遵循国家现行有关规范、规定、规程实施。
《房屋建筑制图统一标准》	《建筑设计防火规范》	十二、门窗工程	
《建筑抗震设计规范》	《城市道路和建筑物无障碍设计规范》	1. 建筑外门窗气密性不应低于《建筑外门窗气密性分级及其检测方法》GB/T7107中规定的三级。	
《住宅建筑规范》	《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	2. 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》和《建筑安全玻璃管理规定》强制执行（2003）2116号及地方主管部门的有关规定。	
《民用建筑设计通则》	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	3. 门窗立面均表示洞口尺寸，门窗加工尺寸要按照装修面厚度由承包商予以调整。	
《建筑设计防火规范》	《工程设计概算	4. 所有外窗均采用塑钢窗，玻璃均采用中空玻璃（6中透光热反射+12空气+6透明中空玻璃），其传热系数K=2.4。	
《城市道路和建筑物无障碍设计规范》	1. 项目名称：某住宅小区1#住宅楼。	十三、油漆涂料工程	
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	建设地点：××××市××××区××××路。	1. 木构件内外均刷乳白色乳胶漆，做法详05ZJ001。	
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	建设单位：×××××房地产公司。	2. 楼梯、平台、护窗栏杆选用浅灰色调和漆，做法详05ZJ001。	
《工程设计概算	2. 本工程建筑面积：3616m²。	3. 室外需明金属件均做银粉漆，做法详05ZJ001。	
1. 项目名称：某住宅小区1#住宅楼。	3. 建筑层数、高度：地上六层，建筑高度19.3m。	十四、抗震	
建设地点：××××市××××区××××路。	4. 建筑结构形式为砌体结构，结构使用年限为50年，抗震设防烈度为七级，耐火等级为二级。	1. 本建筑抗震设防类别为丙类。	
建设单位：×××××房地产公司。	三、设计标高	2. 本建筑抗震设防烈度为七级（0.15g，第一组）。	
2. 本工程建筑面积：3616m²。	1. 本工程±0.000相当于绝对标高29.600m。	3. 抗震构造措施如下。	
3. 建筑层数、高度：地上六层，建筑高度19.3m。	2. 各层标注标高均为建筑完成面标高，屋面标高指结构面标高。	a、宽度大于2100的窗均做混凝土窗台（长为洞口宽加480），窗台下设构造柱@2000，做法120×240，配4Φ10，箍筋Φ6@200，C20混凝土，与窗台板连接。	
4. 建筑结构形式为砌体结构，结构使用年限为50年，抗震设防烈度为七级，耐火等级为二级。	3. 本工程标高以米（m）为单位，总平面尺寸以米（m）为单位，其余尺寸以毫米（mm）为单位。	b、填充墙与框架柱的连接，沿柱全高@500设2Φ6拉结筋伸入墙内，应大于或等于墙长的1/5且不小于700mm；	
一、设计依据	四、墙体	c、墙长大于或等于2H（H指墙高），中间设构造柱，长宽同墙厚，配4Φ10，箍筋Φ6@150，C20混凝土。	
1. 建设单位提供的设计委托书和设计任务书。	1. 本工程墙体材料采用240厚、M7.5混合砂浆、MU10灰砂砖。	十五、防火设计	
2. 岩土工程勘察报告，由我单位编制并经甲方认可，规划局批准的设计方案图。	2. 轴线除注明外均居中。	1. 消防栓及灭火器设置：室内设消防栓，详见水施。	
3. 规划土地管理局划定的红线图，甲方提供的建设地点的地形图（1:500）。	五、屋面	2. 燃烧性能和耐火极限：120厚现浇楼板（不燃烧体）耐火极限为2.65h；100h，柱：钢筋混凝土柱（不燃烧体）耐火极限均≥2.5h；楼梯间墙：煤渣空心砖（不燃烧体）耐火极限≥2.00h。	
4. 主要设计依据规范和标准如下。	1. 屋面一：上人屋面做法详05ZJ001(4)K=0.494W/(m²·K)，D=3.381。	十六、节能设计	
《房屋建筑制图统一标准》	2. 屋面二：不上人屋面做法详05ZJ001(4)K=0.791W/(m²·K)，D=4.253	节能设计详建筑节能设计做法一览表。	
《建筑抗震设计规范》	六、顶棚	节能设计详建筑节能设计做法一览表。	
《住宅建筑规范》	1. 普通房间顶棚做法：混合砂浆顶棚，做法详05ZJ001(4)面层由甲方做二次装修。	十七、其他施工注意事项	
《民用建筑设计通则》	2. 潮湿房间顶棚做法：水泥砂浆顶棚，做法详05ZJ001(4)面层由甲方做二次装修。	1. 在屋面天沟、泛水、雨水口、管道穿墙处等易渗漏部位，均须加做一层防水材料。	
《建筑设计防火规范》	七、内墙	2. 所有外墙脚手架构孔洞须封填严实，双面钉罩玻璃纤维布后要做涂刷。	
《城市道路和建筑物无障碍设计规范》	1. 普通内墙做法：混合砂浆墙面，做法详05ZJ001(4)面层由甲方做二次装修。	3. 所有顶棚件均应做防腐处理。	
《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》	2. 潮湿内墙做法：釉面砖（防水）墙面，做法详05ZJ001(4)釉面砖颜色自定。		
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	3. 踢脚做法：水泥砂浆踢脚，做法详05ZJ001(4)用于内墙。		
《工程设计概算	八、楼面		
1. 项目名称：某住宅小区1#住宅楼。	1. 普通楼面做法：保温楼面，做法详05ZJ001(4)面层由甲方做二次装修。		
建设地点：××××市××××区××××路。	2. 潮湿楼面做法：a、陶质地砖卫生间楼面，做法详05ZJ001(4)。		
建设单位：×××××房地产公司。	九、地面		
2. 本工程建筑面积：3616m²。	细石混凝土地面，做法详05ZJ001(4)面层由甲方做二次装修。		
3. 建筑层数、高度：地上六层，建筑高度19.3m。	十、外装修工程		
4. 建筑结构形式为砌体结构，结构使用年限为50年，抗震设防烈度为七级，耐火等级为二级。	1. 外装修设计做法索引立面图及外墙详图。		
一、设计依据	2. 外装修选用的各项材料，其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设和设计单位确认后进行封样。		

现浇板预埋套管大样



厨房、浴厕楼面墙防水构造



便坑、楼面墙面防水构造

工程名称		某住宅区住宅楼	
审定		设计号	
审核		图号	01
校对		图别	建筑
设计		日期	

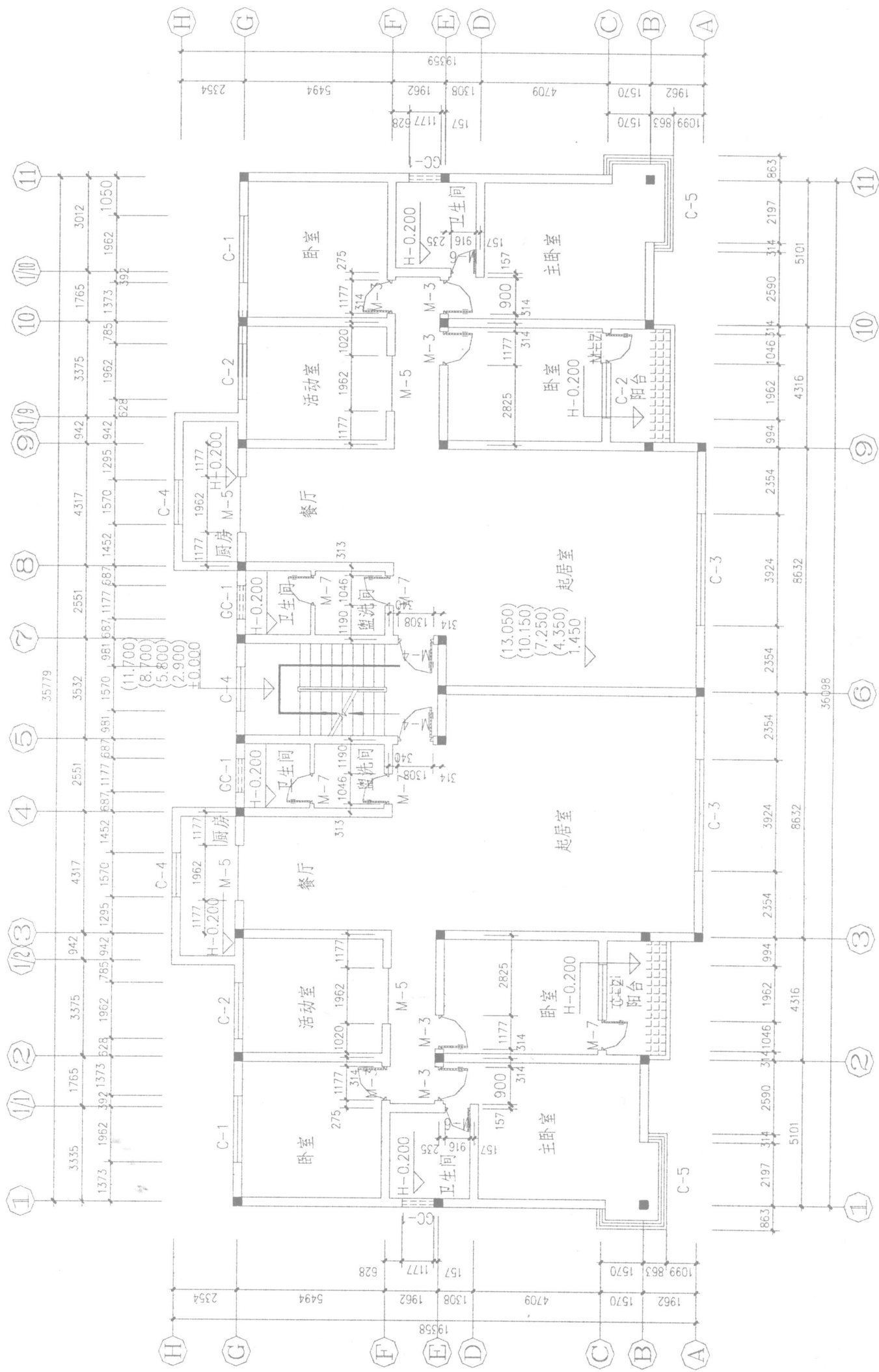
建筑节能设计做法一览表				
工程名称: 某住宅区住宅楼		建筑面积: 3616m ²		
围护结构项目		做法	厚度 /mm	传热系数K _m /[W/(m ² ·K)]
屋 顶 (不上人)		35厚490×490、C20预制钢筋混凝土板(Φ4钢筋双向中距150), 1:2水泥砂浆找坡	35	0.791
		M5砂浆砌120×120砖三皮, 双向中距500, 高180中距500, 砖带端部砌240×120砖三皮	180	
		3厚SBS改性沥青防水卷材	3	
		3厚(二布八涂)氯丁橡胶沥青防水涂料	3	
		刷基层处理剂一遍		
悬挑楼板		20厚1:2.5水泥砂浆找平层	20	0.980
		20厚(最薄处)1:8水泥珍珠岩找2%坡	20	
		干铺120厚水泥聚苯板	120	
		钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	120	
		1:2水泥砂浆找平层	20	
外 墙		现浇钢筋混凝土楼板胶黏剂	120	0.985
		挤塑聚苯板(胶黏剂黏贴)	25	
		聚合物砂浆(网格布)	3	
		涂料饰面		

建筑节能设计做法一览表				
工程名称: 某住宅区住宅楼		建筑面积: 3616m ²		
围护结构项目		做法	厚度 /mm	传热系数K _m /[W/(m ² ·K)]
屋 面 (上人)		地砖铺平拍实, 缝宽8, 1:1水泥砂浆填缝	10	0.494
		1:4干硬性水泥砂浆	25	
		满铺聚乙烯薄膜一层	0.5	
		氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材	1.2	
		聚氨酯防水涂料	1.5	
外 墙		刷基层处理剂一遍		0.985
		1:2.5水泥砂浆找平层	20	
		1:8水泥珍珠岩找坡	20	
		干铺挤塑聚苯乙稀泡沫塑料板	50	
		钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	120	
外 墙		1:3水泥砂浆将墙体基层找平	15	0.985
		刷界面砂浆一遍		
		胶粉聚苯颗粒保温浆料分层抹面	30	
		抗裂砂浆, 将耐碱玻纤网布一层埋入砂浆中	3	
		抗裂柔性耐水腻子刮平		
外 墙		刷高分子乳液弹性底层涂料一遍		0.985
		涂料面层另选		

门窗表

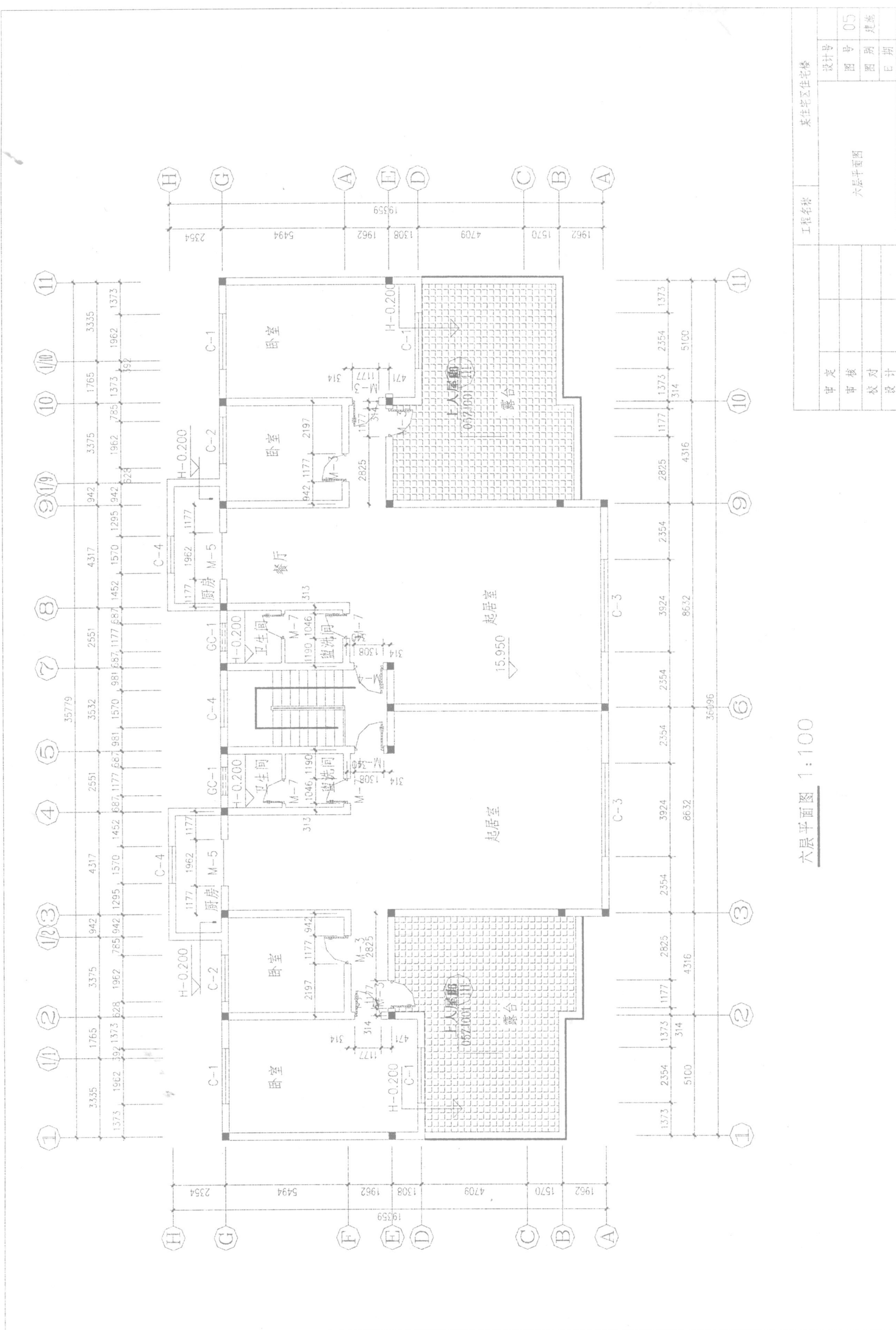
编号	洞口尺寸(宽×高) /mm	个数	图集号	附 注
C-1	1800×1650	14		塑钢窗
C-2	1500×1650	22		塑钢窗
C-3	3000×1650	12		塑钢窗
C-4	1200×1650	18		塑钢窗
C-5	2580×1650	10		塑钢窗
GC-1	900×600	26		塑钢窗
GC-2	1500×600	8		塑钢窗
M-1	1800×2000	1		对讲防盗门
M-2	3000×2100	6		卷帘门
M-3	900×2100	52		夹板门
M-4	1000×2100	12		镶板门
M-5	1500×2100	22		夹板门
M-6	700×2100	10		夹板门
M-7	800×2100	34		夹板门

工程名称		某住宅区住宅楼			
审 定			设计号		
审 核			图 号	02	建施
校 对			图 别		
设 计			日 期		



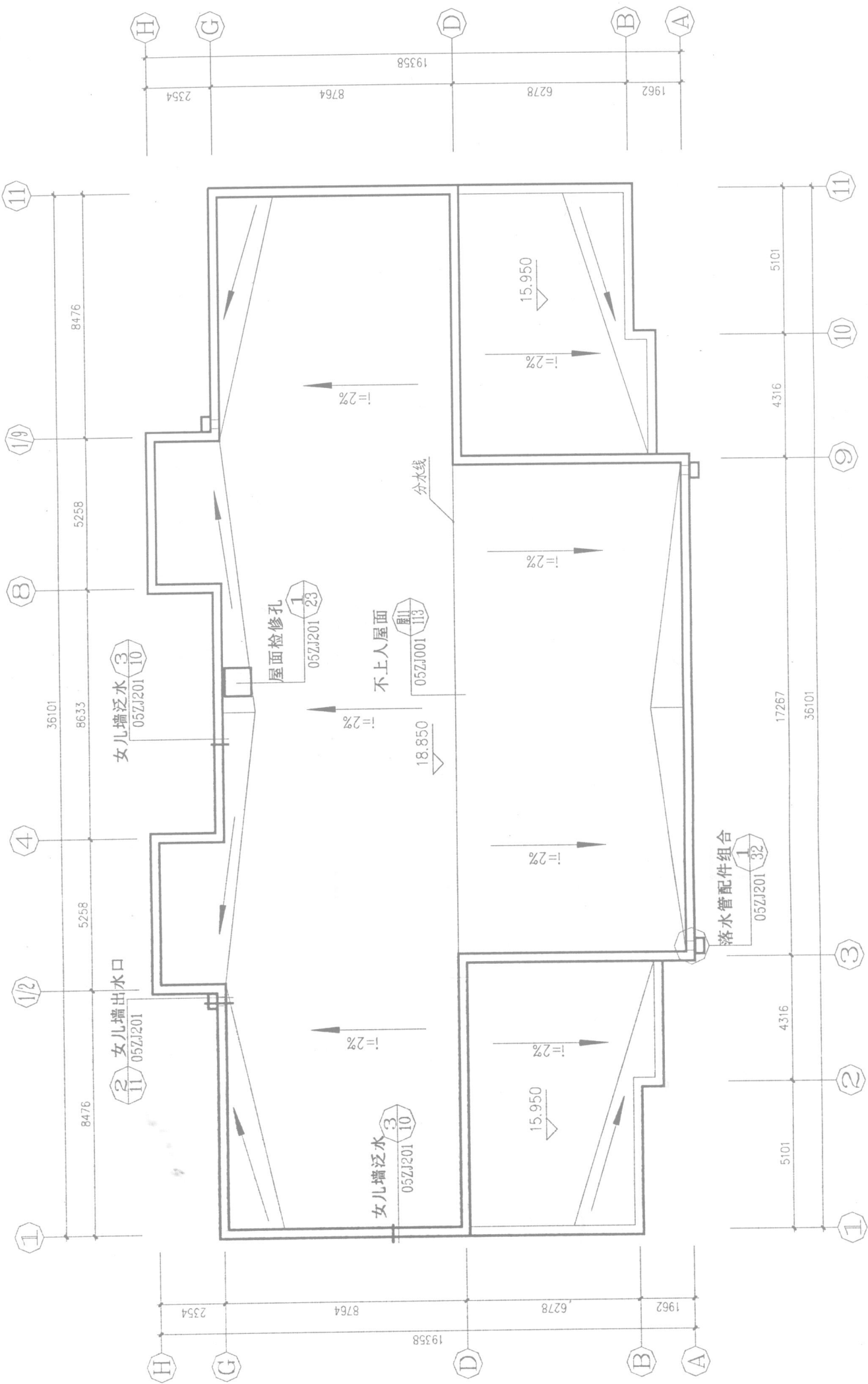
~五层平面图 1:100

工程名称		某住宅区住宅楼			
审定	审核	设计号	04		
校对	设计	图号	~五层平面图		
		图别	住宅		
		日期			



六层平面图 1:100

工程名称		某住宅区住宅楼			
审定	审核	校对	设计	六层平面图	
		设计号	图号	图别	日期
			05	建筑	



屋顶平面图 1:100

工程名称		某住宅区住宅楼			
审定	审核	校对	设计	屋顶平面图	
设计号	图号	图则	日期		
	06	建设			



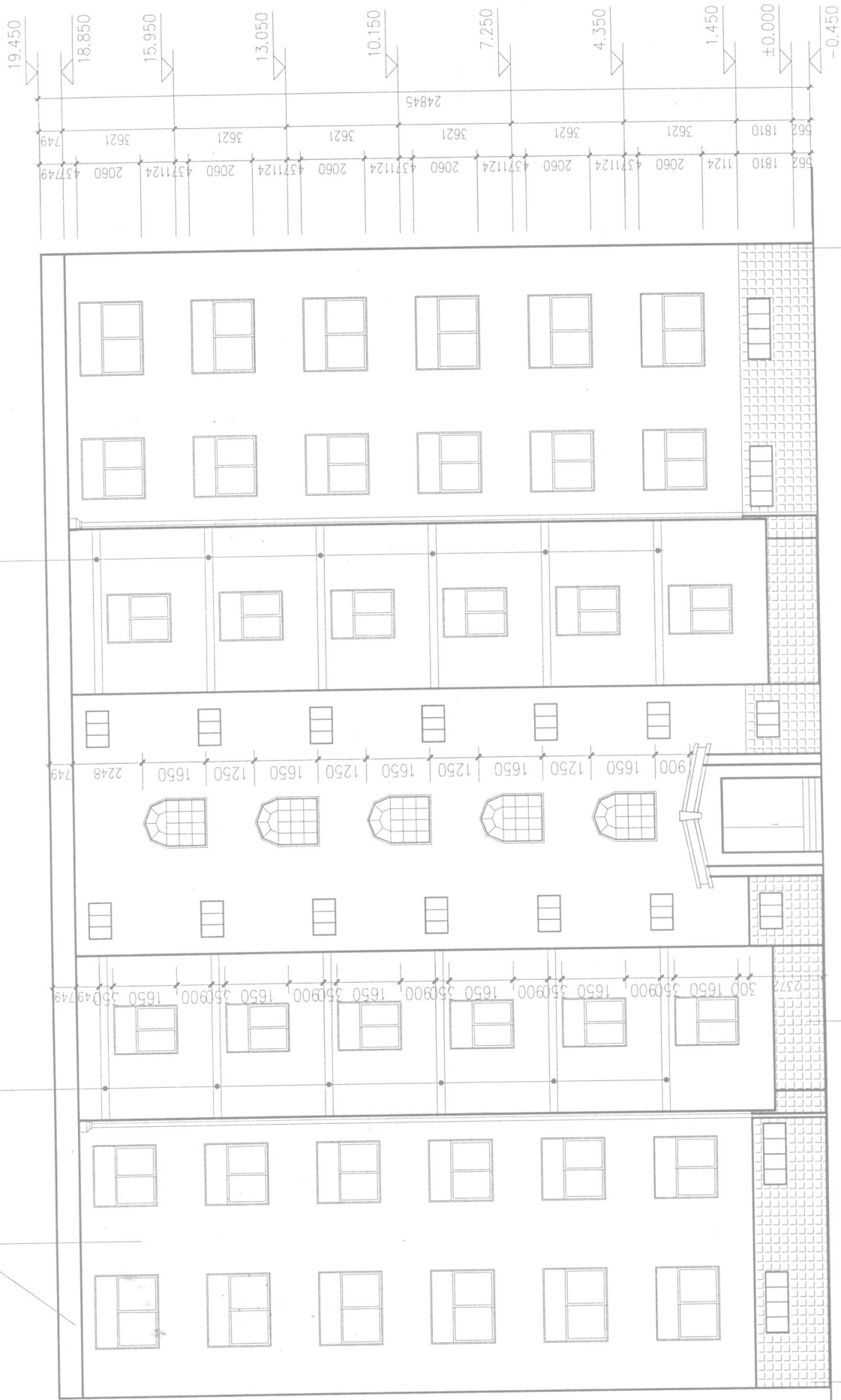
①~⑪ 立面图 1:100

工程名称		某住宅区住宅楼			
审定		①~⑪ 立面图	设计号	07	
审核			图号	07	
校对			图别	建筑	
设计			日期		

红褐色墙条

红褐色墙条

乳白色外墙涂料



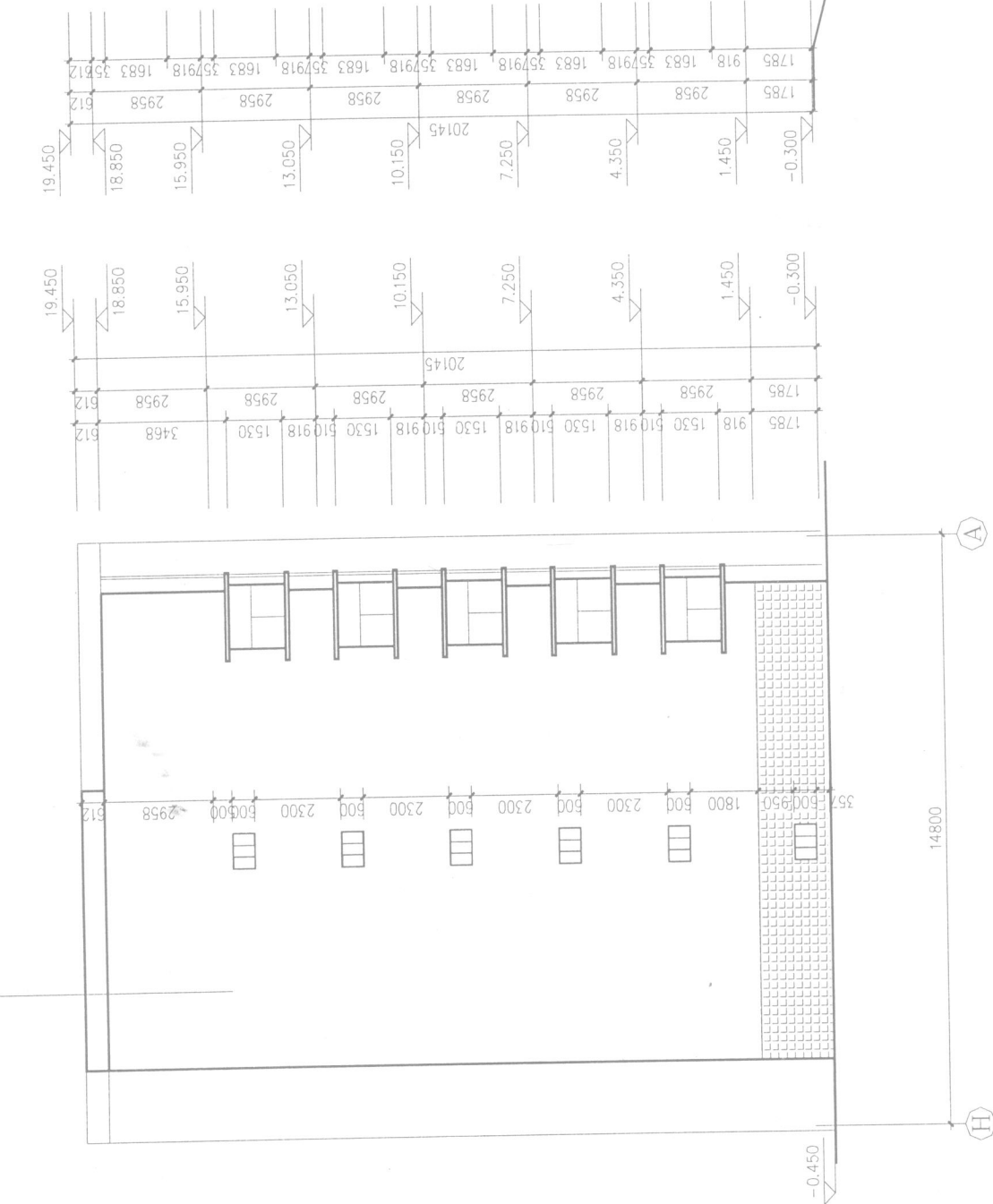
34458

红褐色面砖饰面

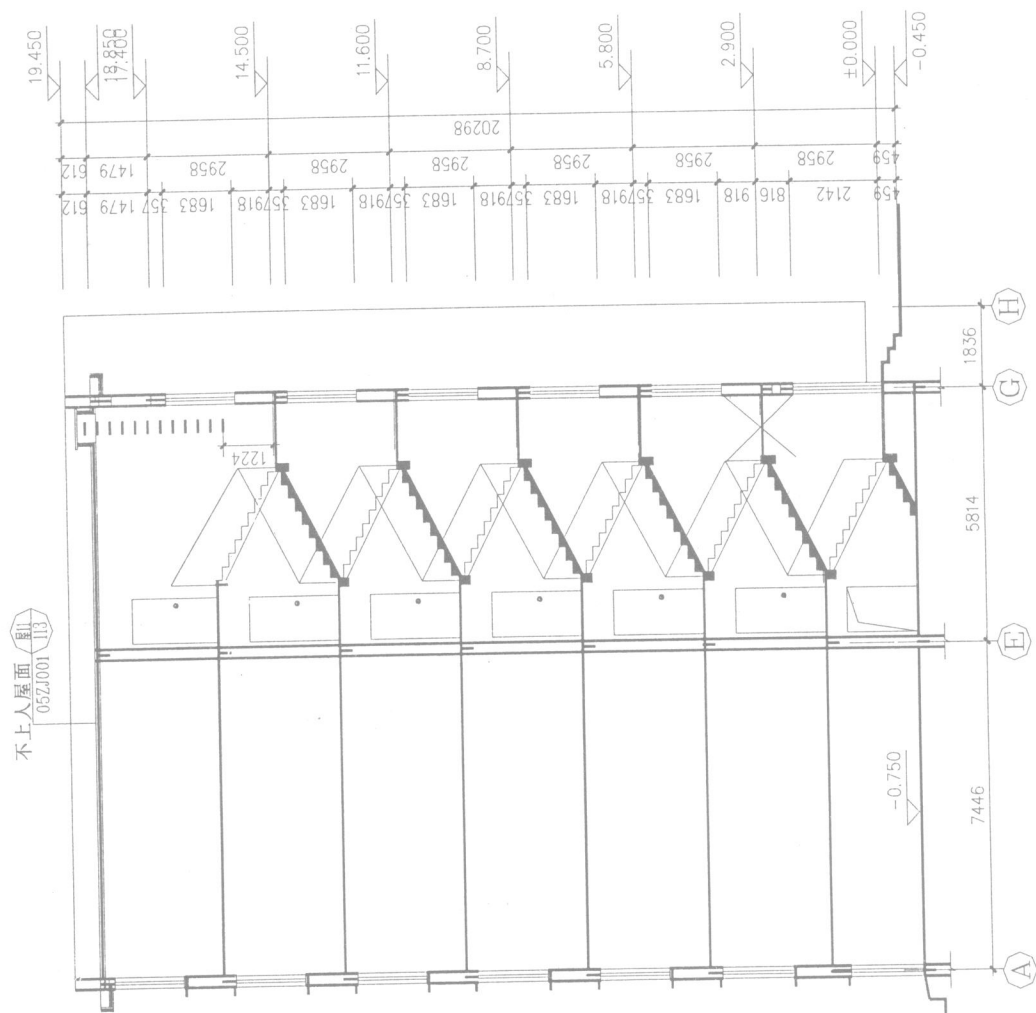
⑪~①立面图 1:100

工程名称		某住宅区住宅楼			
审定	审核	⑪~①立面图		设计号	08
校对	设计			图号	08
				图别	建筑
				日期	

乳白色外墙涂料

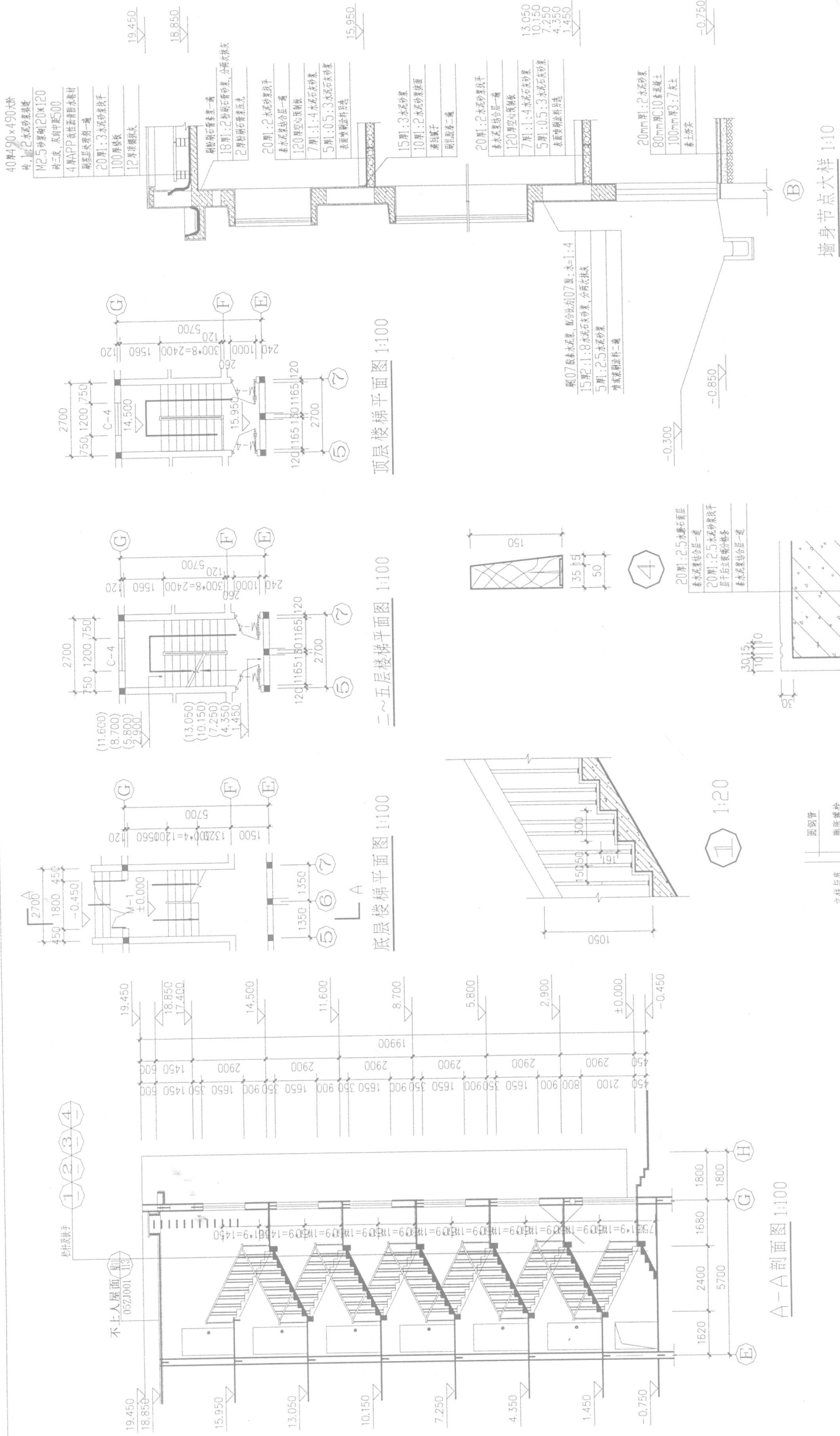


A~H 立面图 1:100



1-1 立面图 1:100

工程名称		某住宅区住宅楼			
审定	审核	校对	设计	设计号	图号
				09	09
				立面图	立面图
				1-1 立面图	1-1 立面图
				日期	日期

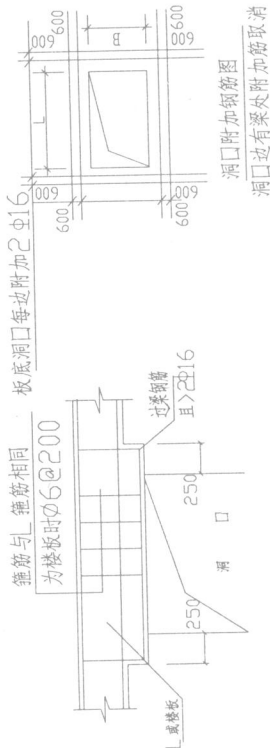


结构设计说明

2. 梁通长钢筋接头位置:上部钢筋在梁跨1/3处连接,下部钢筋在支座处连接。
3. 板下部钢筋锚入支座长度大于5d,且伸入支座中心,未标注的分布钢筋为8@200。
4. 板的下部钢筋短向钢筋放在下层,长向钢筋放在上层。
5. 现浇板开洞小于300mm时,板的钢筋绕过洞口不截断。
6. 纵横向梁底标高相同时,梁的下部钢筋短向钢筋放在下层,长向钢筋放在上层。
7. 悬挑构件应达到设计强度的100%,且屋面板施工完毕后方可撤除底模及支撑。
8. 跨度大于4m的现浇混凝土梁,板应按2%起拱。
9. 门窗及管道穿墙处均应设置过梁,过梁如下表所示。过梁两端搁置长度均为250,搁置处为构造柱时,过梁应与构造柱一起现浇。

过梁断面	洞口宽度	梁高	①
	B<1000	120	2Φ10
	1000<B<1500	180	2Φ14
	1500<B<2100	180	2Φ14
	2100<B<2700	240	2Φ16
	B=3000	300	2Φ18

10. 当洞口顶距离结构梁底高度小于过梁高度时,过梁与结构梁或圈梁浇筑成整体,做法如下图所示。



3. 圈梁构造详见03ZG002第14大样③,圈梁沿所有240厚墙体层层布置,预制板与圈梁连接详见03ZG002第15大样①、②、③。
4. 圈梁“L”、“T”、“+”形节点连接详见03ZG002第17、18页,构造柱与现浇钢筋混凝土梁及现浇板带连接详见03ZG002第23页。
5. 钢筋混凝土构造柱(GZ)截面及配筋详见图例03。
- 构造柱立面示意图详见03ZG002第20页各大样。
- 构造柱根部构造详见03ZG002第22页各大样。
- 构造柱与墙体连接详见03ZG002第27、28页各大样。
6. 基础施工应先挖基础土方,后设基础施工的原则进行,基坑开挖过程中,应采取有效排水降水措施,确保基坑内不得有浮土和积水。
7. 基槽挖至设计标高时,请通知勘察、设计人员验槽。

六、采用材料

1. 钢材及焊条要求如下。
- a. 钢筋Φ表示HPB235,Φ表示HRB335,Φ^s表示HRB400。
- b. 型钢与钢板采用Q235。
- c. 焊条采用E43型。
- d. 螺栓采用Q235。

2. 混凝土要求如下。

基础	梁、板	圈梁、构造柱
C25	C25	C25

钢筋保护层厚度:基础为40mm,板为20mm,梁为25mm,柱为30mm,圈梁、构造柱为20mm

3. 砌体结构部分如下表所示。

砌体部位	砌体材料	墙 厚
±0.000以下墙体	MU20蒸压灰砂砖,M10水泥砂浆	240mm
±0.000以上墙体	MU10蒸压灰砂砖,M5混合砂浆	240mm

七、其他注意事项

1. 钢筋搭接及锚固要求如下表所示。

	锚固长度a	搭接长度l
钢 筋	C20 C25 31d 27d 39d	搭接钢筋面积百分率 <25% <50% 1.2倍a, 1.4倍a

注:任何情况下,纵向钢筋绑扎搭接接头的搭接长度不应小于300mm。

钢筋绑扎搭接接头区的长度为1.3倍搭接长度,凡搭接接头中点位于该区的长度内的搭接接头均属于同一连接区,同一连接区搭接接头面积百分率为该区域有搭接接头的纵向钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积的比值。

一、设计依据

规范如下。

- 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2001。
- 《混凝土结构设计规范》 GB50010-2002。
- 《砌体结构设计规范》 GB50003-2001。
- 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2002。
- 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2001。
- 《建筑地基技术规范》 DB42/242-2003。

二、设计概要

1. 结构设计使用年限:50年。
2. ±0.00相当于绝对标高29.600m。
3. 基础形式:墙下条形基础。
4. 结构概况如下表所示。

层数	建筑高度/m	结构类型	上部结构环境类别	基础环境类别
7	19.300	砌 体	一 类	二 a 类

三、设计条件

抗震设防烈度:六级;设计基本地震加速度为0.05g;设计地震分组为第一组,建筑物安全等级为二级;建筑抗震设防类别为丙类;建筑场地类别为II类;地基基础设计等级为乙级;砌体施工质量控制等级为B级;未经技术鉴定或设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。

四、设计荷载

基本风压0.35kN/m²	地面粗糙度 C 类
基本雪压0.50kN/m²	
均布活荷载标准值如下表所示。	
楼面	卧室、客厅、餐厅 2.0kN/m²
	卫生间 2.0kN/m²
	厨房 2.0kN/m²
	楼梯 3.5kN/m²
	其他 2.0kN/m²
屋面	不上人屋面 0.5kN/m²

楼面装修活荷载不得大于1.0kN/m²。

五、地基与基础部分

1. 地质概况:建筑场地简介如下表所示。

土 层	名 称	土力学指标
①	素填土	
②	残积土	$f_{ak}=200kPa, E_s=7.0MPa$
③	强风化砂岩	$f_{ak}=300kPa, E_s=42.0MPa$

2. 本工程基础详见图例02、03。

工程名称		某小区住宅楼	
审 定		结构设计说明	设计号
审 核			图 号 01
校 对			图 别 结构
设 计			日 期