常德市农村抗震民居设计示范图集

ChangDeShi NongCun KangZhen MinJuSheJi ShiFan TuJi

方案五

主编单位：常德市地震局

协作单位：常德市住房和城乡建设局

设计单位：常德市城镇建筑规划设计有限公司

日　　期：二〇一五年五月

序

我国是地震多发国家，20世纪以来发生的破坏性地震次数占全球的1/3，因震死亡人数高达60万人，占全球的1/2。据统计，每次地震灾害伤亡人口和财产损失85%是房屋倒塌造成的。我国破坏性地震大多发生在农村，地震造成的死亡人员中近60%为农村人口，农村民居倒塌毁损是造成人员伤亡和财产损失的主要原因。因此，推进农村民居地震安全工程，建设抗震农居是做好防震减灾工作的重中之重。

我市存在发生破坏性地震的历史和构造背景。1631年8月常德6.8级地震，是迄今为止华南内陆最大的地震之一。同时，境内地质条件复杂，地震构造纵横交错，防震减灾形势严峻。我市农村建房抗震设防标准普遍较低，一些新建、扩建、改建农民民居基础处理不达标、建材质量不合格、设计（施工）不合理，抗震性能总体偏弱。针对这一现状，市地震局、市住建局、市城镇规划设计院、湖南文理学院土木工程学院，结合我市各地民风民俗、经济社会发展现状，编制了这套《常德市农村抗震民居设计示范图集》，给出了五套不同户型、结构的农村民居住宅设计图纸，用以指导农村房屋的建造，提高农村房屋的综合抗震能力。同时，对现有不符合抗震防震要求的农村民居，提出了科学合理的加固、改造方案，鼓励农民采取简单易行、安全可靠的抗震加固措施，达到抗震防震的目的。

各区县市地震局要加强对建筑工匠的培训，培养一批能看懂图纸，会按设计规范进行施工，真心为农村抗震民居服务的行家里手。同时做好宣传工作，让广大农民自觉自愿建设抗震民居。

本图集由常德市城镇建筑规划设计有限公司承担设计并负责整个图集的咨询解释工作。建筑专业由刘新宇负责，结构专业由黄桃慈负责，给排水专业由龚旭负责，电气专业由吴悠负责。此图集结构设计经过了常德市施工图审查中心审查，符合规范要求。

希望广大农村建房户和建筑工匠能以此图集为参考，建设出达到抗震设防要求的住房，使农村民居真正成为“安居工程”。

常德市地震局

二〇一五年五月

常德市农村抗震民居施工图设计说明

1、设计依据

1.1 常德市地震局对本工程方案设计审批及审批意见；
1.2 常德市地震局关于本工程的施工图设计任务委托；
1.3 现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定；
1.4 其他现行的国家有关建筑设计规范、规程和规定。

2、项目概况

2.1 本工程为常德市农村抗震民居方案五施工图，本工程为农村居民依据宅基地实际位置进行定位；
2.2 本工程占地面积130.17m²，总建筑面积352.56m²；
2.3 建筑层数为：地上3层，建筑高度为12.30m；
2.4 建筑结构形式为砖混结构，使用年限为50年，抗震设防烈度为7度；
2.5 本工程建筑物防火分类为多层民用建筑防火；其耐火等级为：二级。

3、设计标高

3.1 墙体的基础部分见结施；
3.2 各层标注标高为完成面标高（建筑面标高），屋面标高为结构面标高；
3.3 卫生间地面标高低于同层楼面30mm；
3.4 本工程标高以m为单位，总平面尺寸以m为单位，其它尺寸以mm为单位。

4、墙体工程

4.1 承重钢筋混凝土墙体、非承重的外围护墙、内隔墙均详结构施工图；
4.2 墙身防潮层：在室内地坪下约60处做20厚1:2水泥砂浆内加3~5%防水剂的墙身防潮层（在此标高为钢筋混凝土构造，或下为砌石构造时可不做），当室内地坪变化处防潮层应重叠，并在高低差埋土一侧墙身做20厚1:2水泥砂浆防潮层，如埋土侧为室外，还应刷1.5厚聚氨酯防水涂料（或其它防潮材料）；
4.3 建筑物外墙防渗做法；所有外墙及屋顶女儿墙与框架梁柱间应增加拉结措施，具体详结构施工图；
4.4 墙体留洞及封堵：钢筋混凝土墙上的留洞见结构施工图和设备施工图；砌筑墙预留洞见建筑施工图和设备施工图；砌筑墙体预留洞过梁见结构施工图说明；封堵见
4.2 结构施工图，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用C20细石混凝土填实；变形缝处双墙留洞的封堵，应在双墙分别增设套管，套管与穿墙管之间嵌堵不燃材料，防火墙上留洞的封堵为不燃材料。

5、建筑物防护高度及要求

5.1 楼梯栏杆及扶手做法详11ZJ401(12)，如选用其他栏杆做法及强度必须满足相关要求；楼层及顶层水平段大于500mm时栏杆高为1100mm其余段1050；
5.2 窗台低于900mm的窗户均设护窗栏杆；护窗栏杆、扶手做法详11ZJ401(34)；
5.3 所有栏杆样式竖向净距不大于110，楼梯采用现浇混凝土。

6、屋面工程

6.1 屋面防水：平屋面防水等级为二级，详平面图索引做法；出屋面竖井及遇阴阳角转弯处应加附加卷材一层，出屋面管道及泛水以下外墙穿管处安装后用细石混凝土封严，管根四周加嵌油膏与防水层闭合，防水层应包裹立管300高；
6.2 凡立管穿过有水房间时须预埋套管并高出地面30，管间缝隙用防水材料填实；凡设有地漏的楼地面均应设0.5%的坡度坡向地漏；
6.3 屋面排水组织见屋面平面图，内排水雨水管见水施图，外排雨水斗、雨水管详见有关平面图标注施工，除图中另有注明者外，雨水管的公称直径均为DN100；
6.4 建筑防水应符合施工规范要求，在施工中应严格按照材料供应商提供的施工程序和操作规程进行，以确保工程质量。

7、门窗工程

7.1 建筑外门窗抗风压性能、气密性能、水密性能、保温性能、隔声性能均为四级，并应满足图集03J603-2塑钢节能门窗的相关要求；
7.2 门窗玻璃的选用应遵照《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号及地方主管部门的有关规定；
7.3 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；
7.4 门窗立樘：外门窗立樘详墙身节点图，内门窗立樘除图中另有注明者外，双向平开门立樘墙中，单向平开门立樘开启方向墙面平，管道竖井门设门槛高600；
7.5 门窗选料、颜色、玻璃见"门窗表"附注，门窗五金件要求满足国家现行的有关规定；

8、外装修工程

8.1 外装修设计和做法索引见"立面图"及外墙详图；
8.2 设有外墙外保温的建筑构造详见索引标注图及节能计算书；
8.3 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等均由农村居民自行定夺及验收；
8.4 外墙所有檐口、女儿墙压顶、雨蓬、窗台、窗顶线、空调机搁板、线脚等挑出墙面部分均需做滴水线，并要求平直，整齐光洁。做法详见98ZJ901-21-A。

9、内装修工程

9.1 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》GB50222，楼地面部分执行《建筑地面设计规范》GB50037；
9.2 楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者外均位于齐平门扇开启面处；
9.3 凡设有地漏房间应做防水层，图中未注明整个房间做坡度者，均在地漏周围1m范围内做0.5%坡度坡向地漏；有水房间的楼地面应低于相邻房间≥20mm或做挡水门槛；有大量排水的应设排水沟和集水坑；底层地面应做防潮处理，做法为在C10混凝土基层上粘贴3厚SBS改性沥青防水卷材，面上粘黄砂，再做30厚C20细石混凝土内掺金钢砂随打随抹光；
9.4 内装修选用的各项材料，均由施工单位制作样板和选样，经业主居民确认后进行施工并进行验收。

10、油漆涂料工程

10.1 室内装修所采用的油漆涂料见"室内装修做法表"；
10.2 木门油漆选用奶黄色调和漆两度双面；（含门套构造）
10.3 室内外各项露明金属件的油漆为刷防锈漆2道后再做同室内外部位相同颜色的漆；
10.4 各项油漆均由施工单位制作样板，经经业主居民确认后进行施工并进行验收。

11、室外工程（室外设施）

11.1 外挑檐、雨篷、室外台阶、坡道、散水、窗井、排水明沟或散水带明沟，做法见相关建筑施工图。

12、建筑设备、设施工程

12.1 灯具、送回风口等影响美观的器具须经业主居民确认样品后，方可批量加工、安装；

13、建筑节能设计

13.1 闷顶屋面构造做法：
- 60厚挤塑聚苯板
- 20厚建筑用砂
- 干铺无纺聚酯纤维布一层
- 40厚岩棉板
- 20厚1:2.5水泥砂浆找平
- 100厚钢筋混凝土屋面板（随捣随抹光）

13.2 外墙面内保温做法：
- 内墙饰面详室内装修表
- 5厚聚合物抗裂砂浆，压入两层耐碱玻纤网布，卫生间及厨房改用钢丝网
- 30厚玻化微珠保温砂浆
- 20厚界面剂砂浆
- 240厚页岩烧结粘土多孔砖
- 20厚水泥砂浆
- 外墙砖或外墙漆

13.3 楼板构造做法：
- 20厚水泥砂浆
- 100厚钢筋混凝土板
- 20厚膨胀玻化微珠保温砂浆
- 20厚石灰,水泥,砂,砂浆

14、其它施工中注意事项

14.1 图中所选用标准图中有对结构工种的预埋件、预留洞，如楼梯、平台钢栏杆、门窗、建筑配件等，本图所标注的各种留洞与预埋件应与各工种密切配合后，确认无误方可施工；
14.2 两种材料的墙体交接处，应根据饰面材质在做饰面前加钉金属网或在施工中加贴玻璃丝网格布，防止裂缝；
14.3 预埋木砖及贴邻墙体的木质面均做防腐处理，露明铁件均做防锈处理；
14.4 门窗过梁详见结构施工图；
14.5 楼板留洞的封堵：待设备管线安装完毕后，用C20细石混凝土封堵密实，管道竖井每层进行封堵；
14.6 施工中应严格执行国家各项施工质量验收规范；
14.7 如变更及修改图纸需咨询相关专业部门。

15、本工程标准设计均采用中南标(2001)(2005)或国标。

门窗统计表

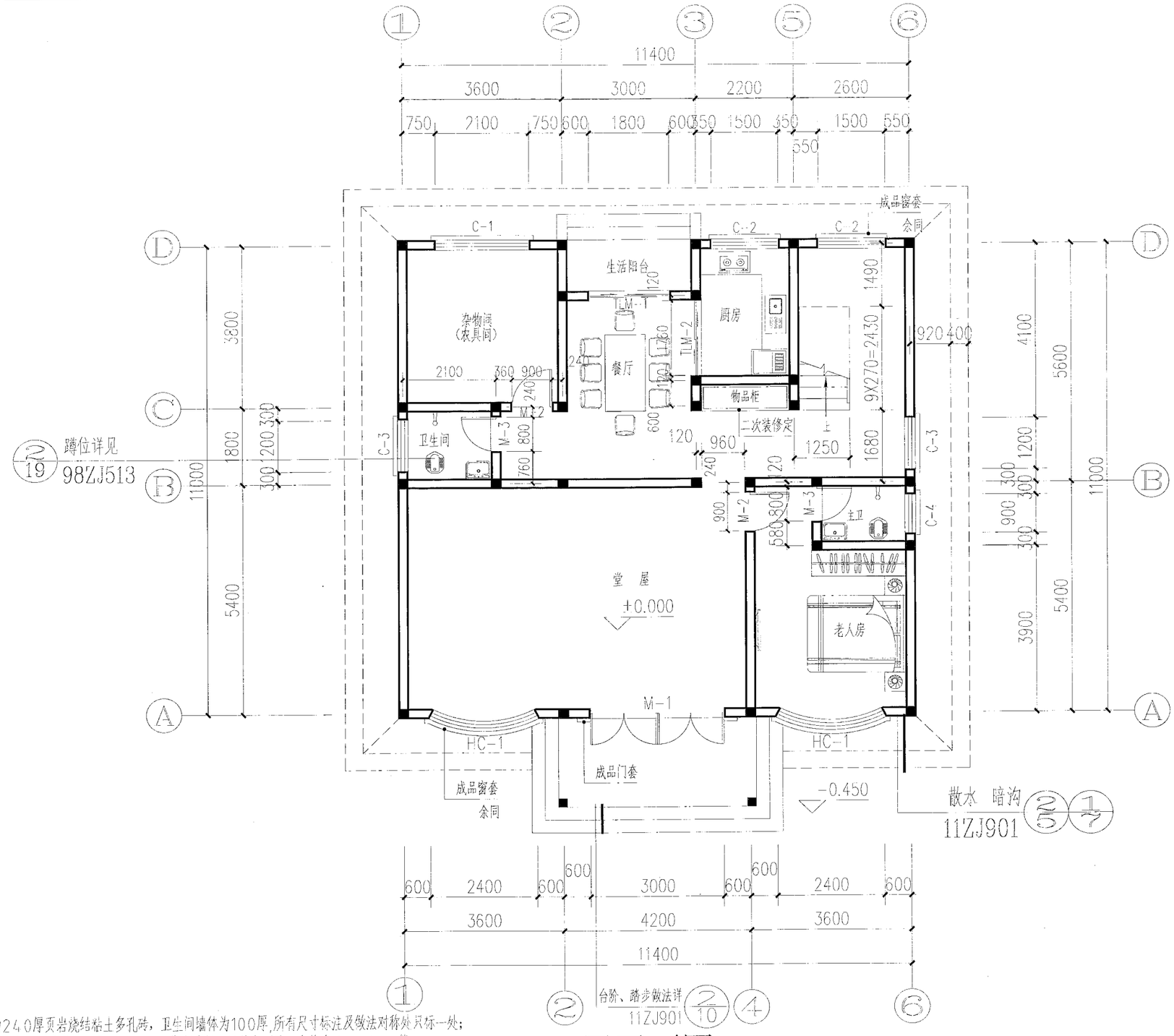
类别	设计编号	洞口尺寸(mm) 宽度	高度	樘数	采用标准图集及编号 图集代号 / 编号	备注
门	M-1	3000	2400	1	高级成品防盗门	
	M-2	900	2100	7	高级实木门	
	M-3	800	2100	6	磨砂玻璃门	
	M-4	1500	2100	1	高级成品防盗门	
	TLM-1	1800	2900	3	仿05J607-12页-TM6 塑钢玻璃推拉门	
	TLM-2	1760	2900	3		
	RHM-1	1300	2400	1	高级成品入户防盗门	
	MLC-1	3000	2100	1	塑钢玻璃门	
窗	C-1	2100	2400	3	仿06J607-1 9页-TC4	D型88系列塑钢中空玻璃推拉窗(5+6A+5) 除楼梯间窗户外，其余窗户均带纱
	C-2	1500	1500	5		
	C-3	1200	1500	6		
	C-4	900	1500	4		
	HC-1	2400	2500	5		

注：1 因柱尺寸的变化引起窗宽的变化，请厂家现场处理。

室内装修表

房间 \ 部位 做法	地面 11ZJ001	楼面 11ZJ001	踢脚(墙裙) 11ZJ001	内墙面 11ZJ001	顶棚 11ZJ001
卧室 客厅 餐厅		水泥砂浆楼面 101F/18		水泥砂浆墙面 103B/51	混合砂浆顶棚 103/65
卫生间	陶瓷地砖地面 202F/26	陶瓷地砖楼面 202F/26		水泥砂浆墙面 105/51	混合砂浆顶棚 103/65
阳台		水泥砂浆楼面 101F/18	水泥踢脚高150 1C/14	混合砂浆墙面 面刷白色仿瓷涂料二度 102B/50	混合砂浆顶棚 面刷白色仿瓷涂料二度 103/65
梯间	细石混凝土防潮地面 105F/21		花岗石踢脚高150 7/46	混合砂浆墙面 面刷白色仿瓷涂料二度 102B/50	混合砂浆顶棚 面刷白色仿瓷涂料二度 103/65
厨房	细石混凝土防潮地面 105F/21				混合砂浆顶棚 103/65

建施-01 | 方案5-1



一层平面图 1:100

本层建筑面积：130.17m²

注：所有构造柱详见结构施工图。

说明：

1、图中所有墙体均为240厚页岩烧结粘土多孔砖，卫生间墙体为100厚,所有尺寸标注及做法对称处只标一处；
2、空调应预置冷凝水主排管，具体做法见水施;KT指室外机预留的空调孔，套管为Φ75PVC管；
（中心距墙边300）。具体详右边图示。
3、卫生间楼面低相应楼面30，均设0.5%坡度坡向地漏，地漏做法详98ZJ411 50
4、所有卫生间用具均由甲方自理；
5、未尽事宜，按国家现行有关设计及施工规范、规定执行。

图例：室内柜机 室内挂机

空调外机

洞中心距墙或柱

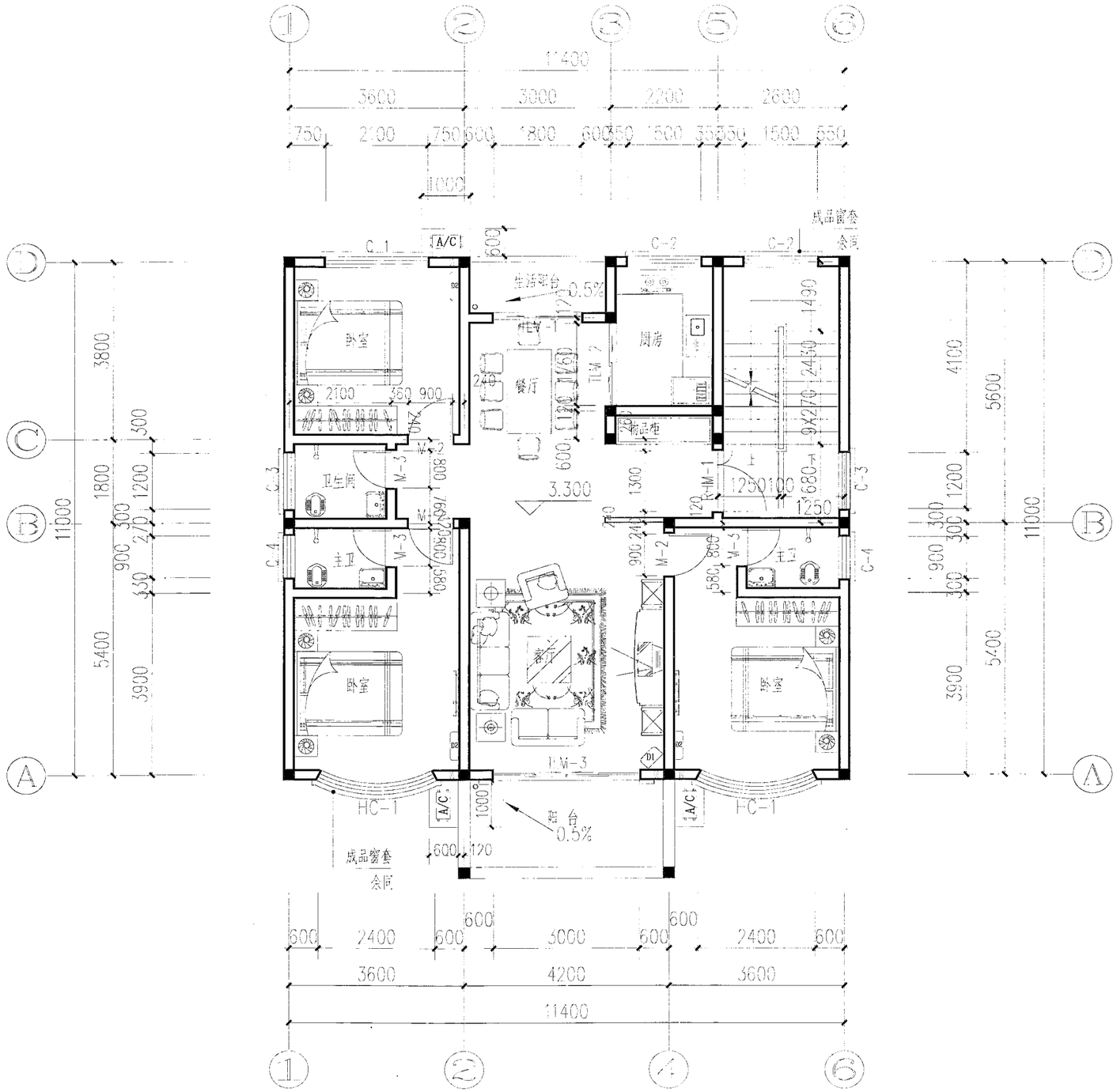
D1
D2

D1为室内柜机，大空间空调预留管 ø75，除注明外，洞中心距墙或柱 200 离地 150

D2为室内挂机，卧室空调预留管 ø75，除注明外，洞中心距墙或柱 200 离地 2200

建施-02	方案5-2

建筑	建筑
结构	结构
电气	电气
暖通	暖通
给排水	给排水
工艺	工艺
总图	总图



二层平面图 1:100

本层建筑面积：134.83m²

注：所有构造柱详见结构施工图。

说明：

1、图中所有墙体均为240厚页岩烧结粘土多孔砖，卫生间墙体为100厚，所有尺寸标注及做法对称处只标一处；
2、空调应预置冷凝水主排管，具体做法见水施，KTC指室外机预留的空调孔，套管为Φ75PVC管；（中心距墙边300）。具体详右边图示。
3、室外间板面低室内应楼面30，均设0.5%坡度坡向地漏，地漏做法详98ZJ411 (56)
4、所有卫生洁具由甲方自理；
5、未尽事宜，按国家现行有关设计及施工规范、规定执行。

图例：室内柜机 室内挂机

空调外机

洞中心距墙或柱

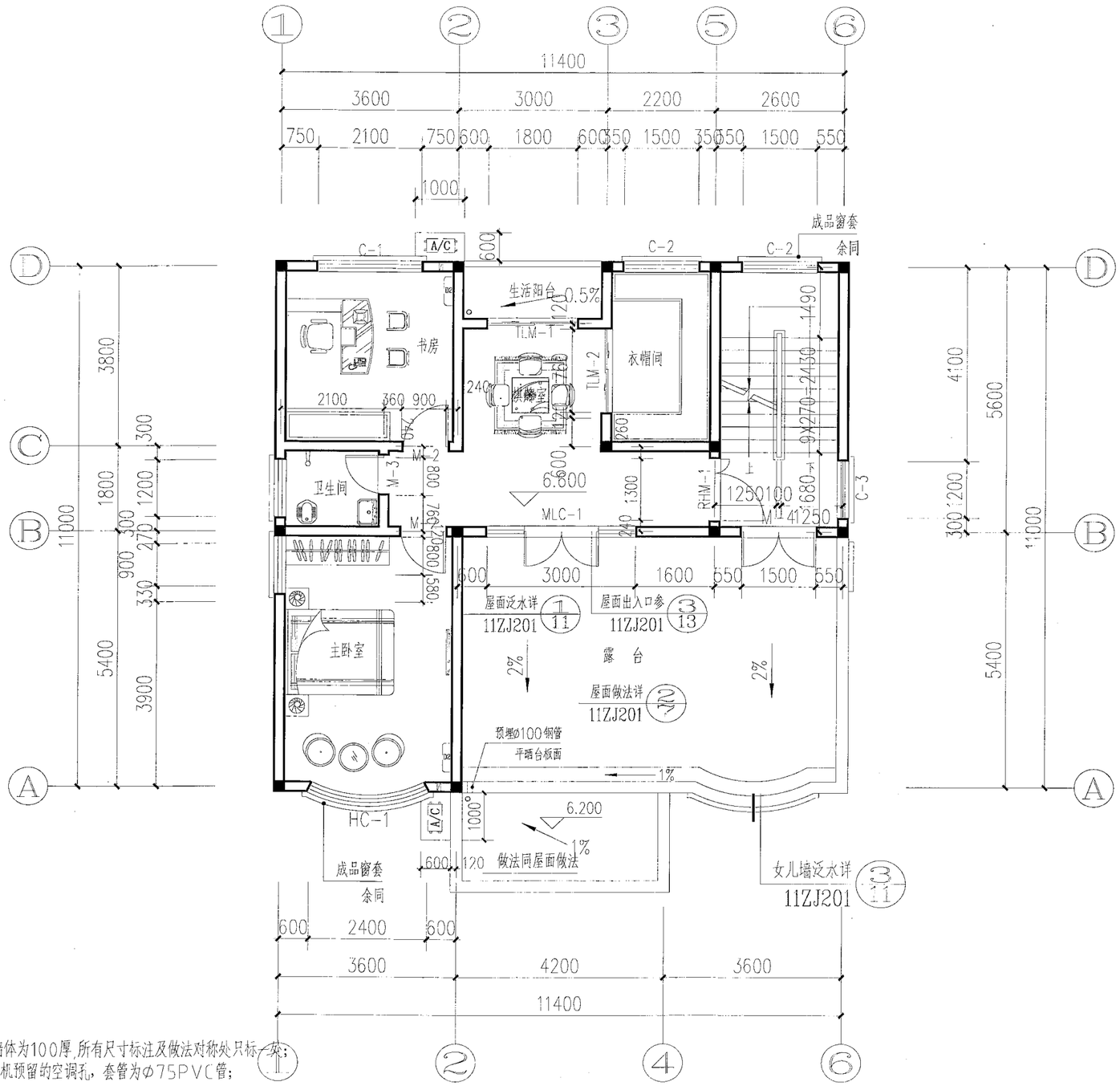
D1

D2

D1为室内柜机，大空间空调预留管 ø75，除注明外，洞中心距墙或柱 200 离地 150

D2为室内挂机，卧室空调预留管 ø75，除注明外，洞中心距墙或柱 200 离地 2200

建施-03	方案5-3



说明:

1、图中所有墙体均为240厚页岩烧结粘土多孔砖，卫生间墙体为100厚,所有尺寸标注及做法对称处只标一处；
2、空调应预置冷凝水主排管，具体做法见水施,KTG指室外机预留的空调孔，套管为Ø75PVC管；（中心距墙边300）。具体详右边图示。
3、卫生间楼面低相应楼面30，均设0.5%坡度坡向地漏，地漏做法详98ZJ411 (50)
4、所有卫生间用具均由甲方自理；
5、未尽事宜，按国家现行有关设计及施工规范、规定执行。

三层平面图 1:100

本层建筑面积：87.56m²

注：所有构造柱详见结构施工图。

图例：室内柜机 室内挂机 空调外机

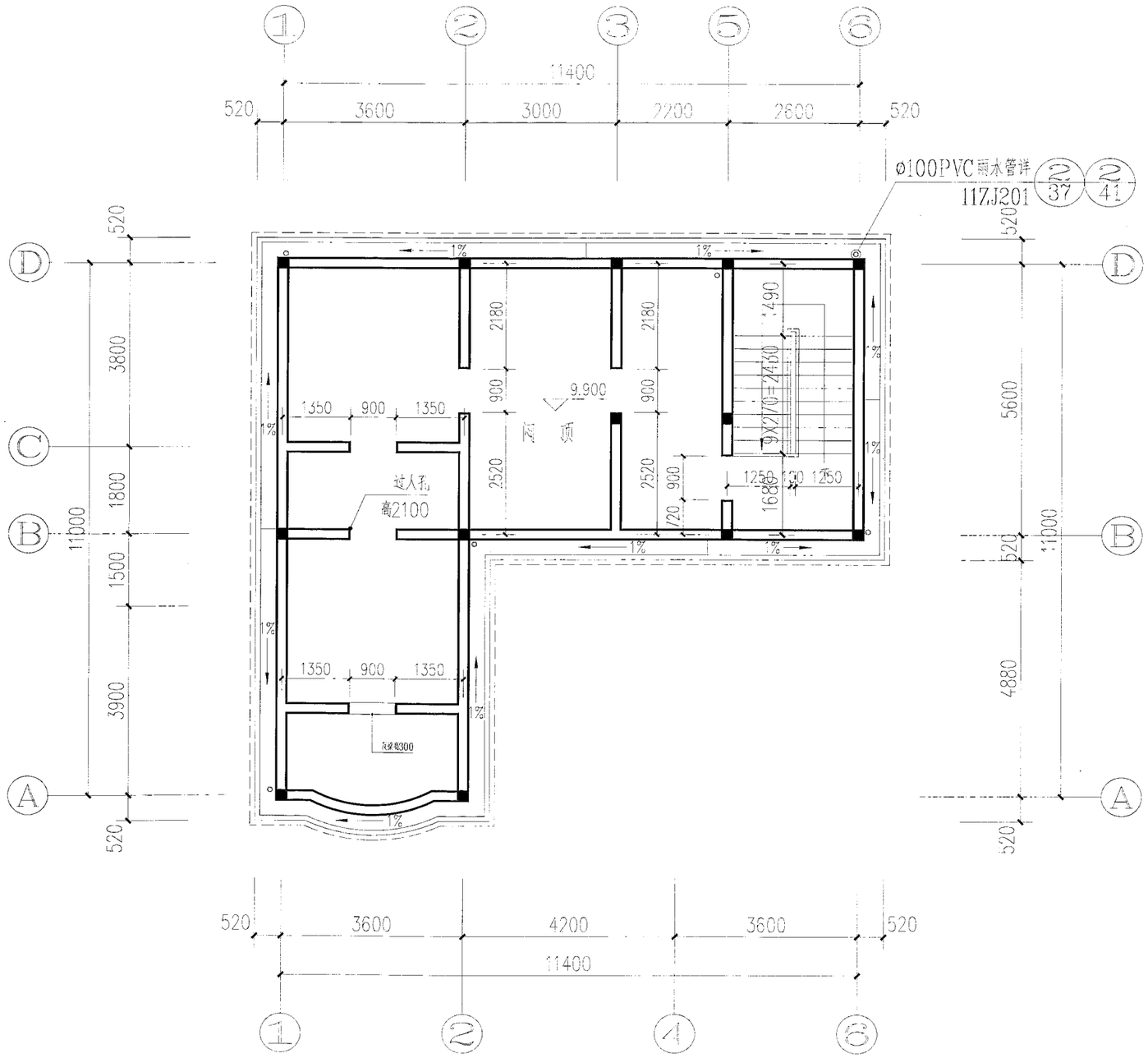
洞中心距墙或柱

D1 为室内柜机，大空间空调预留管 Ø75，除注明外，洞中心距墙或柱 200 离地 150

D2 为室内挂机，卧室空调预留管 Ø75，除注明外，洞中心距墙或柱 200 离地 2200

建施-04	方案5-4

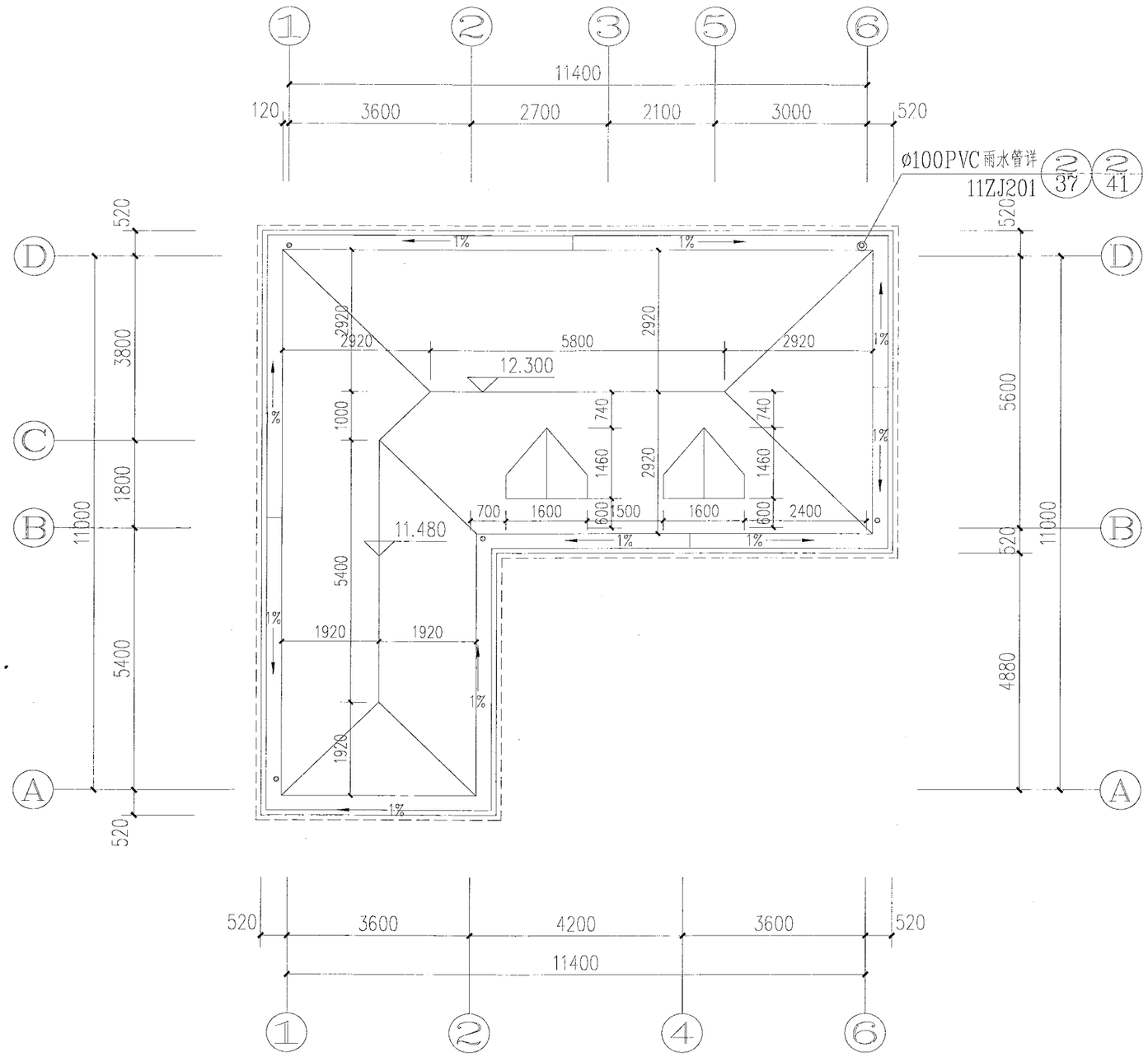
建筑	
结构	
电气	
暖通	
给排水	
工艺	
景观	



闷顶层平面图 1:100

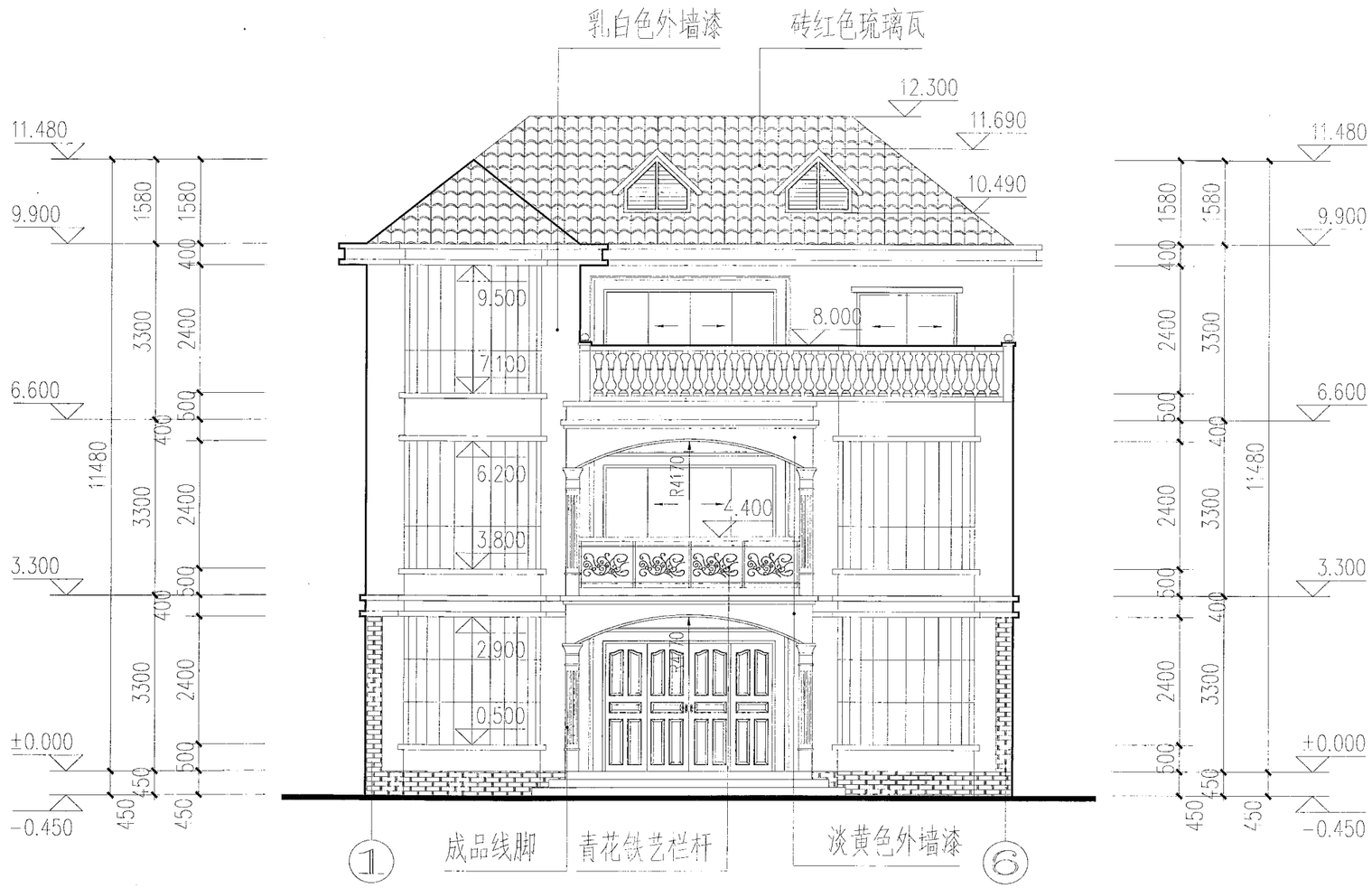
注：所有构造柱详见结构施工图。

建施-05　　方案5-5



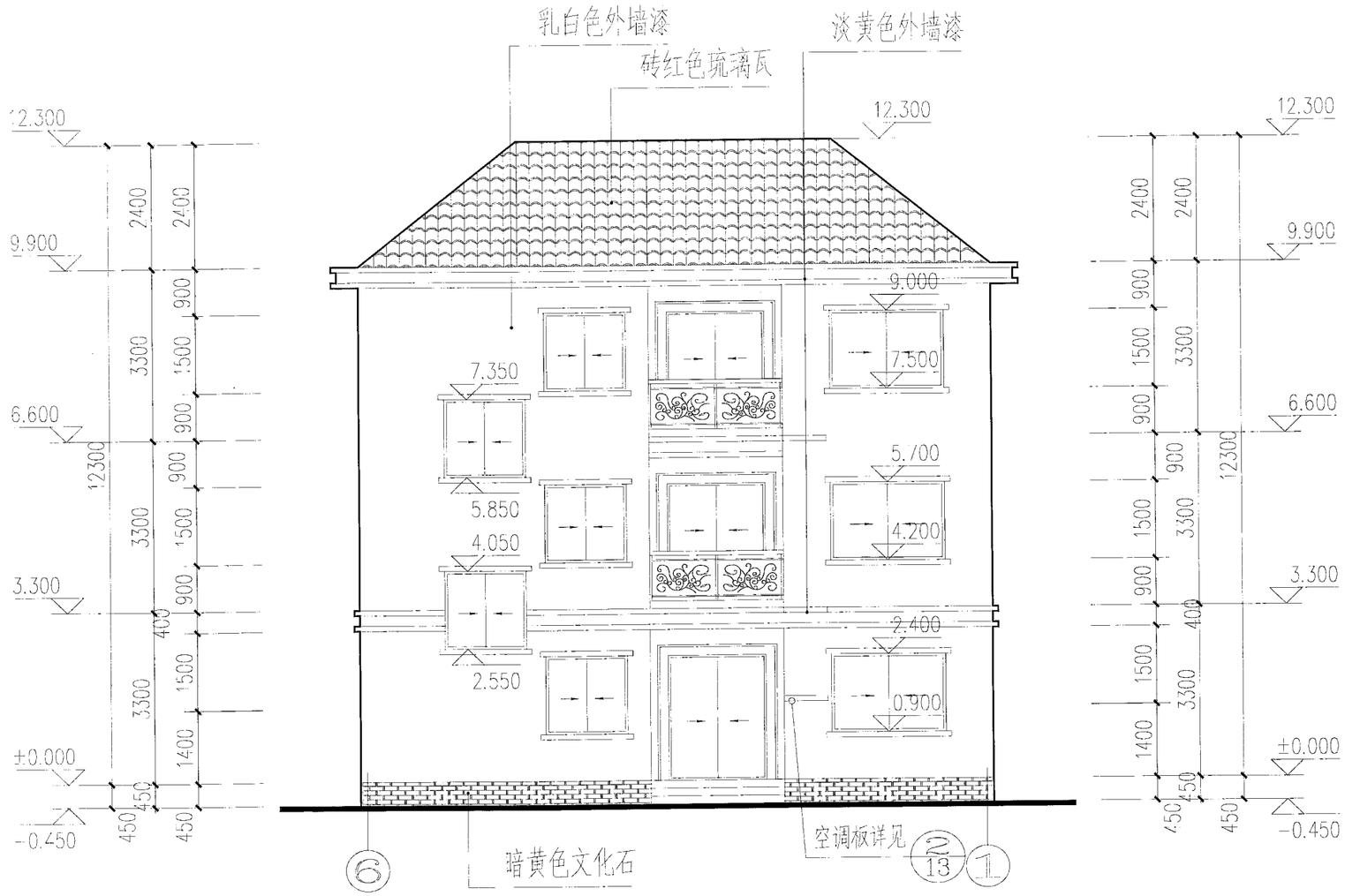
屋顶平面图 1:100

建施-06	方案5-6



①～⑥轴立面图 1:100

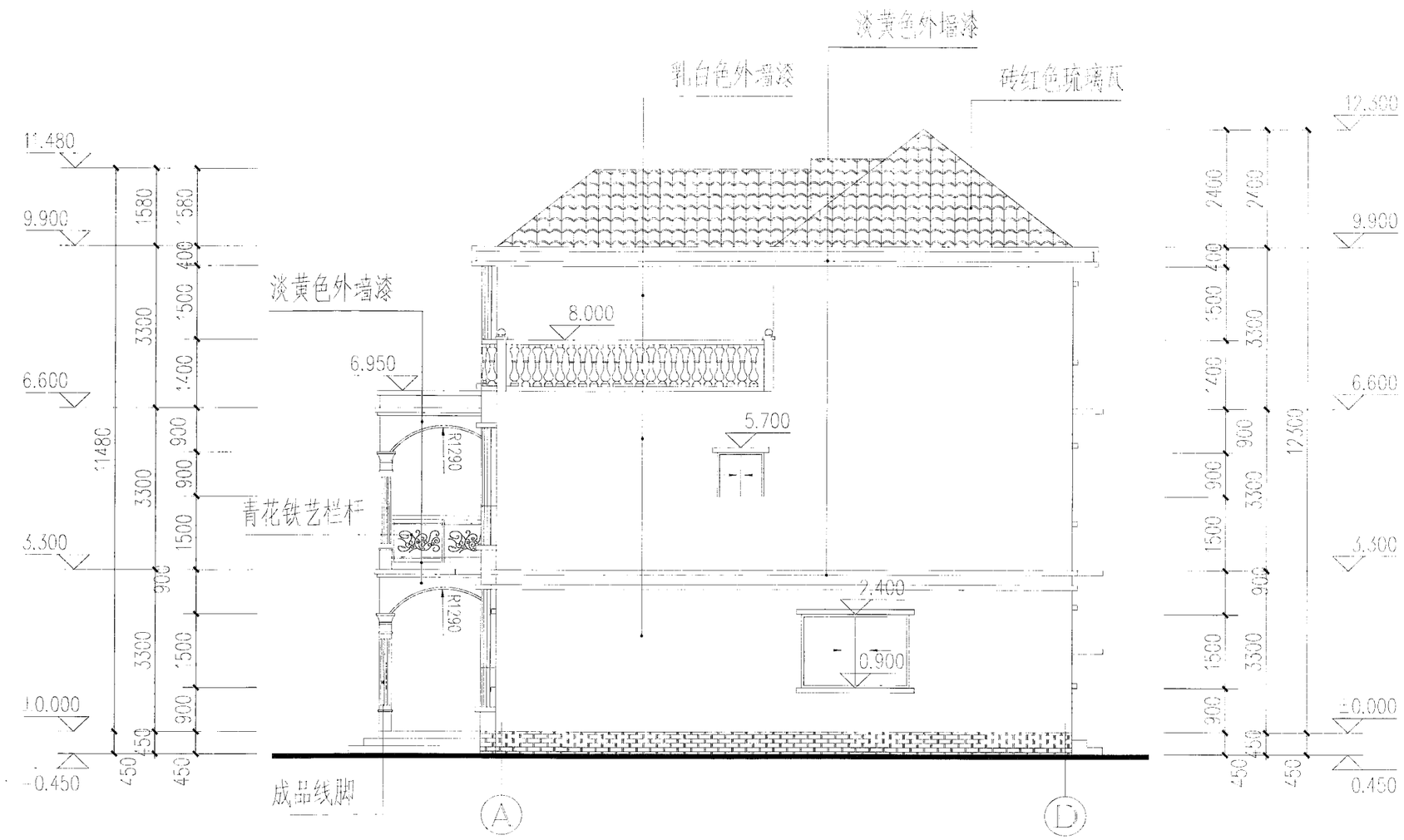
建施-07	方案5-7



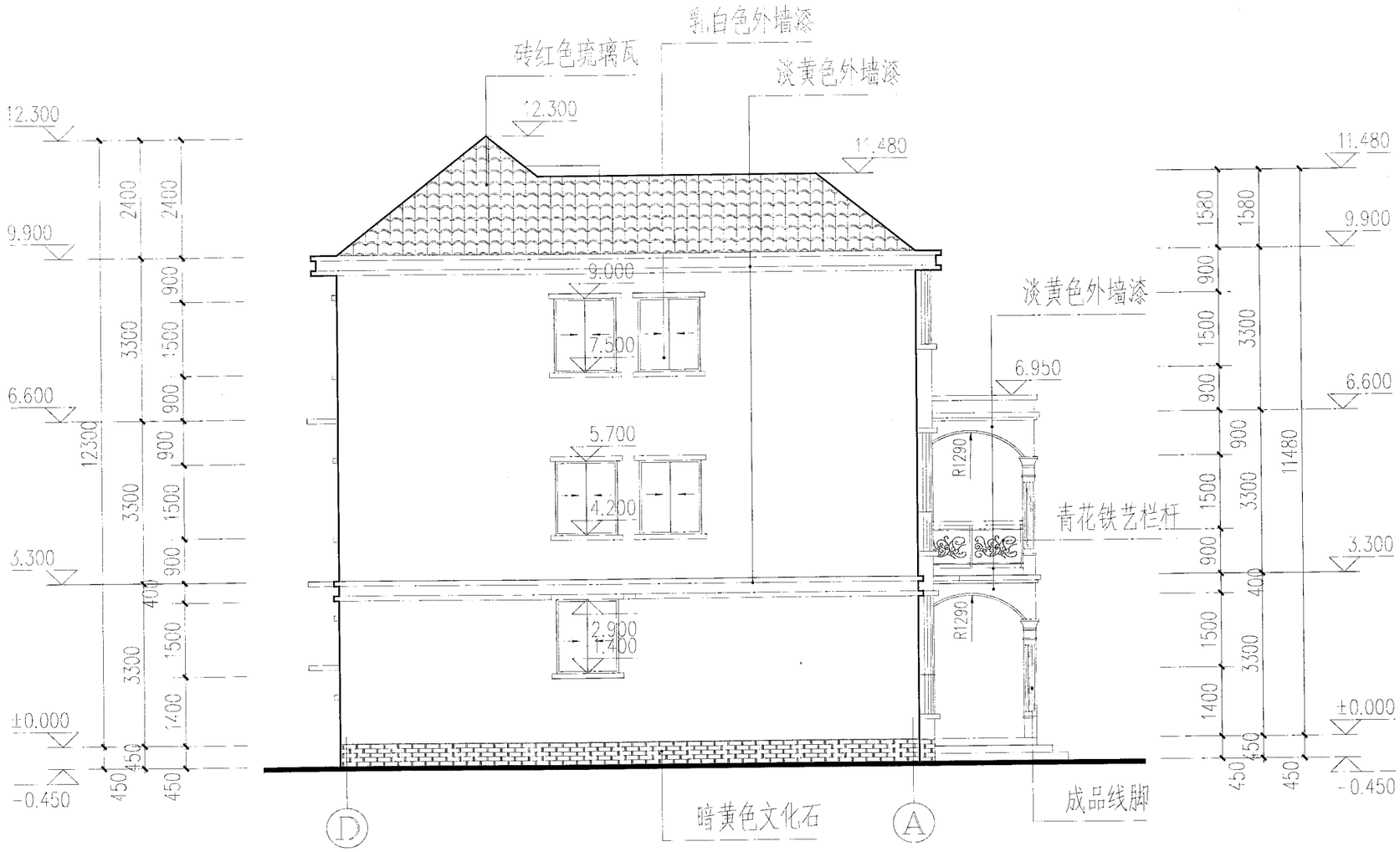
⑥～①轴立面图 1:100

建施-08 | 方案5-8

暖通	
给排水	
工艺	
建筑	
结构	
电气	

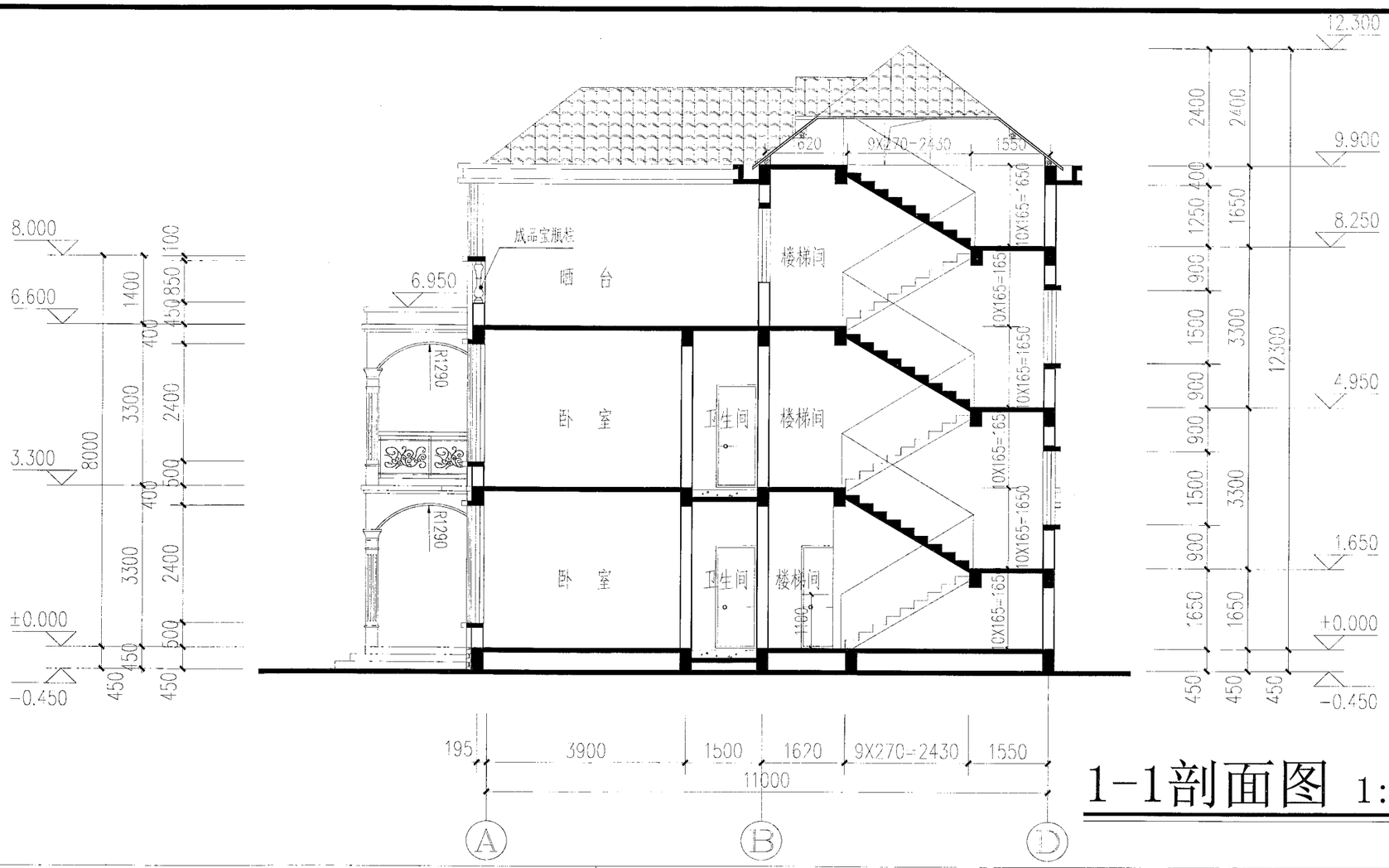

淡黄色外墙漆
乳白色外墙漆
砖红色琉璃瓦
淡黄色外墙漆
青花铁艺栏杆
成品线脚
12.480
9.900
6.600
3.300
±0.000
-0.450
8.000
6.950
5.700
2.400
0.900
R1290
R1290
12.300
9.900
6.600
3.300
±0.000
0.450
A
D

Ⓐ～Ⓓ轴立面图 1:100

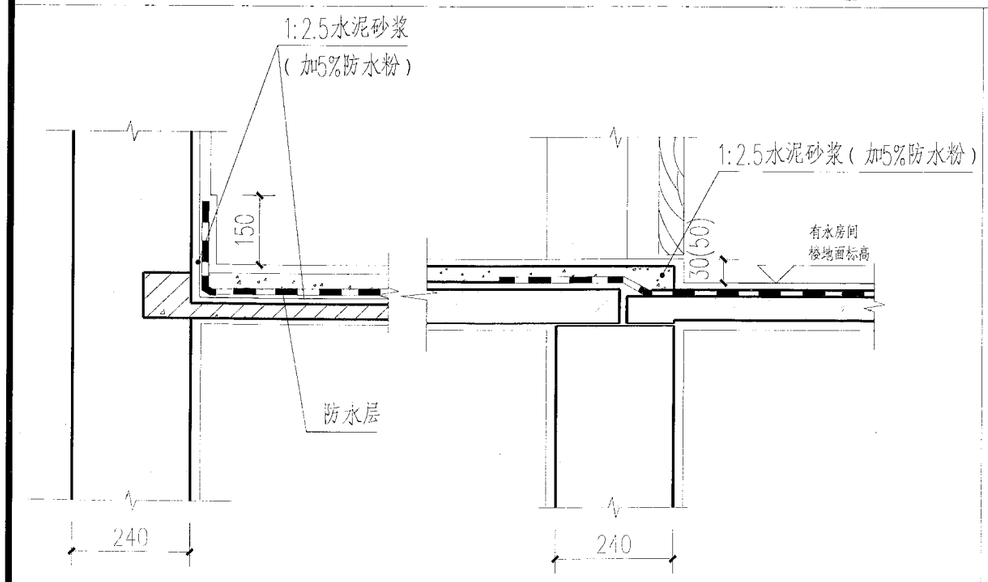


Ⓓ～Ⓐ轴立面图 1:100

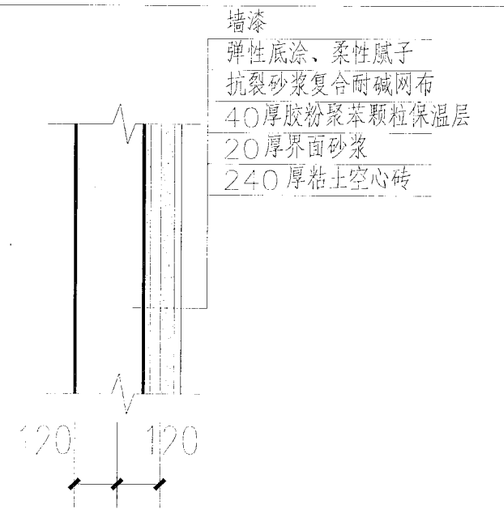
建施-10	方案5-10



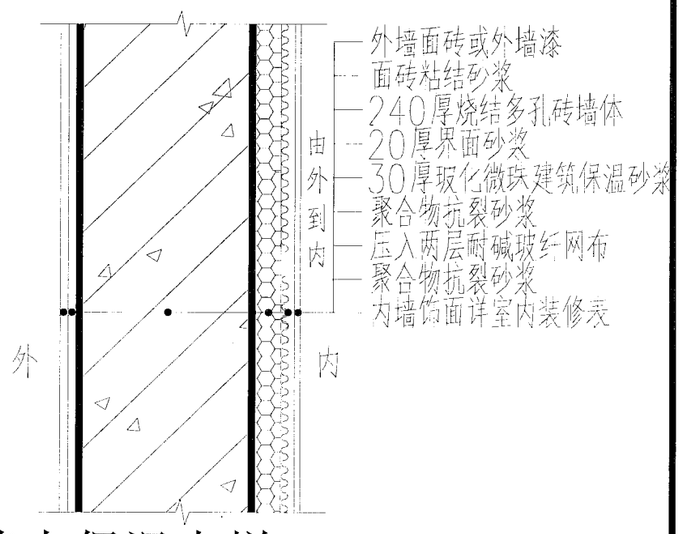
1-1剖面图 1:100



①有水房间楼板的防水处理



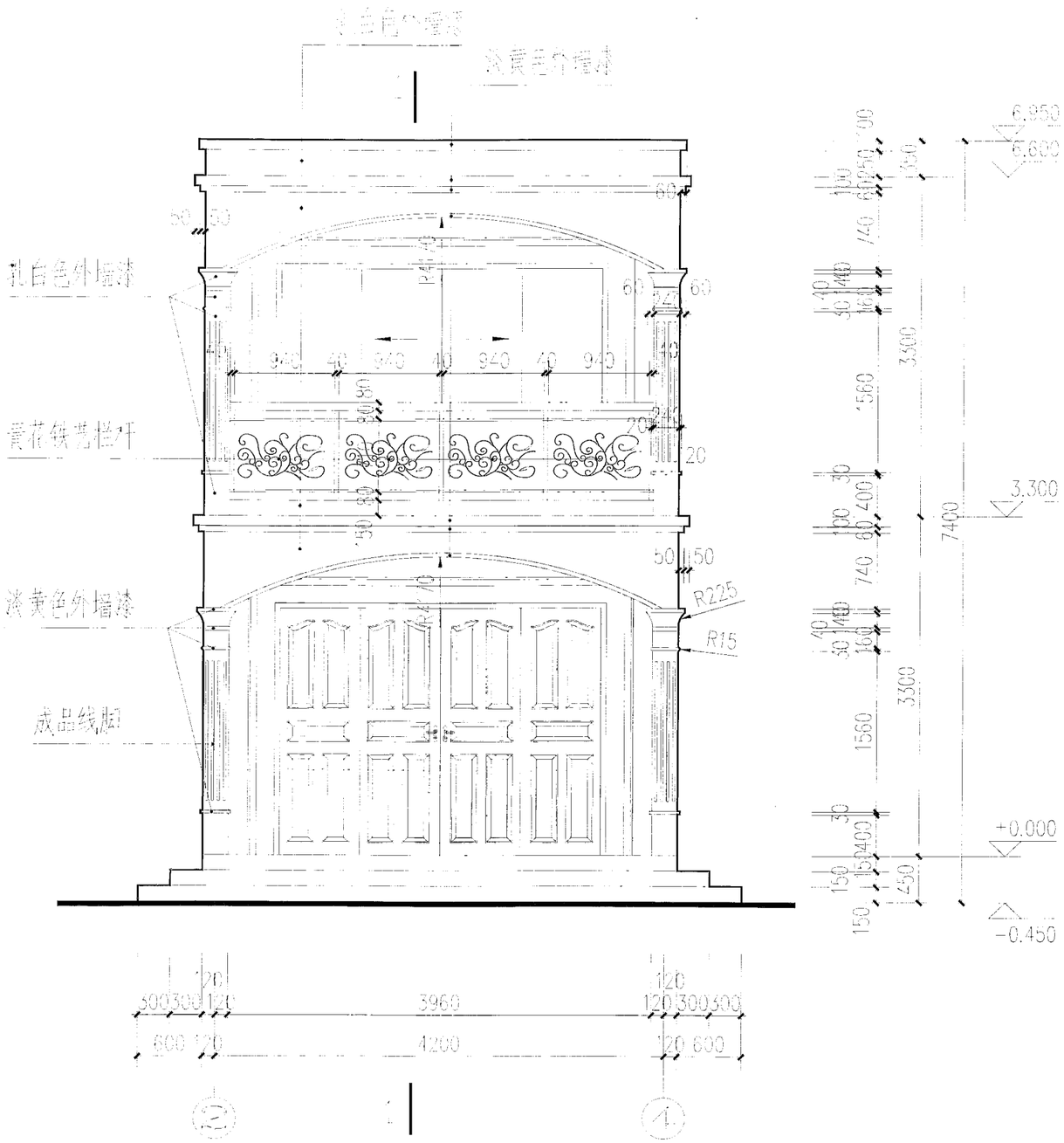
②墙漆外墙构造大样图



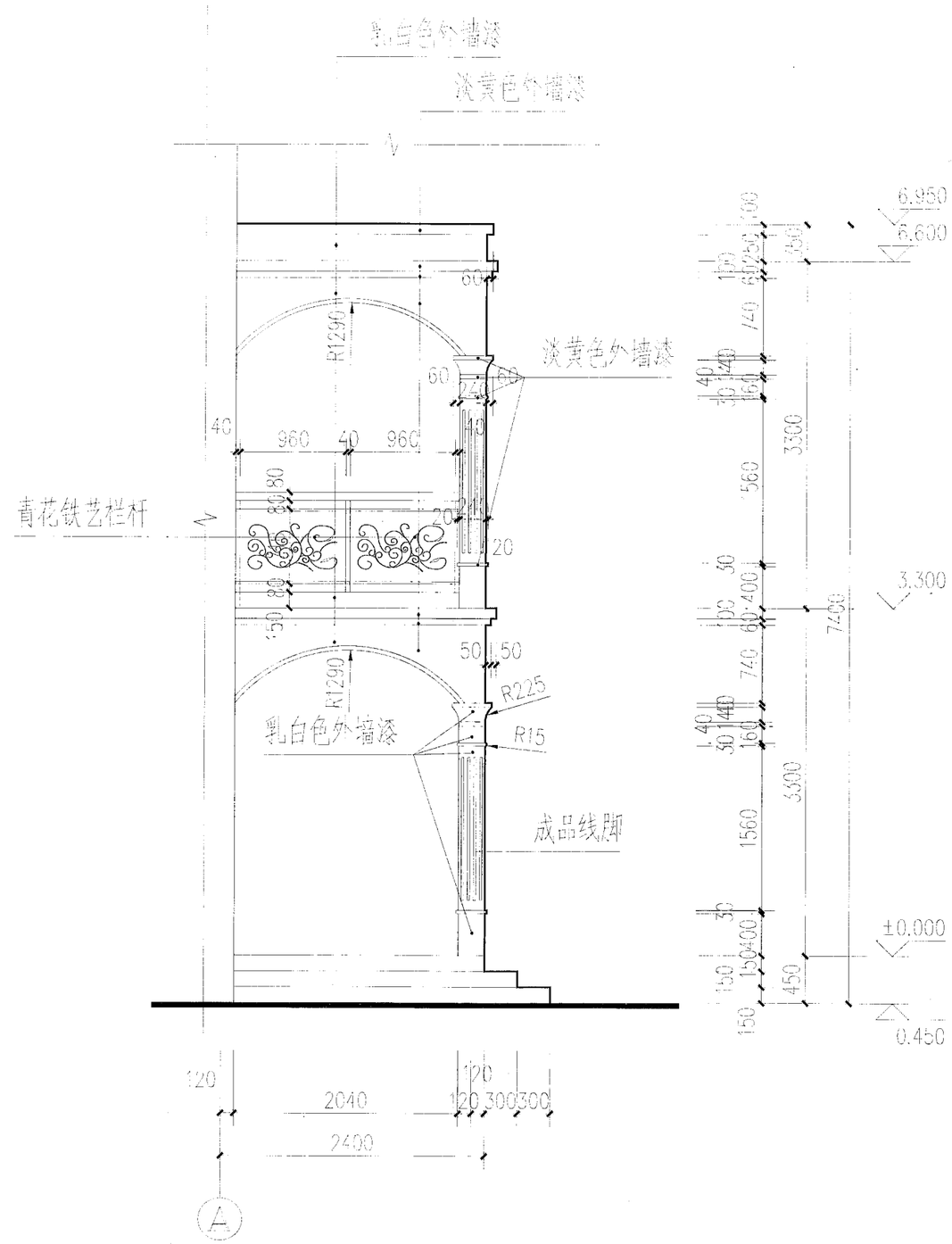
③外墙内保温大样

注：参见03J122-111

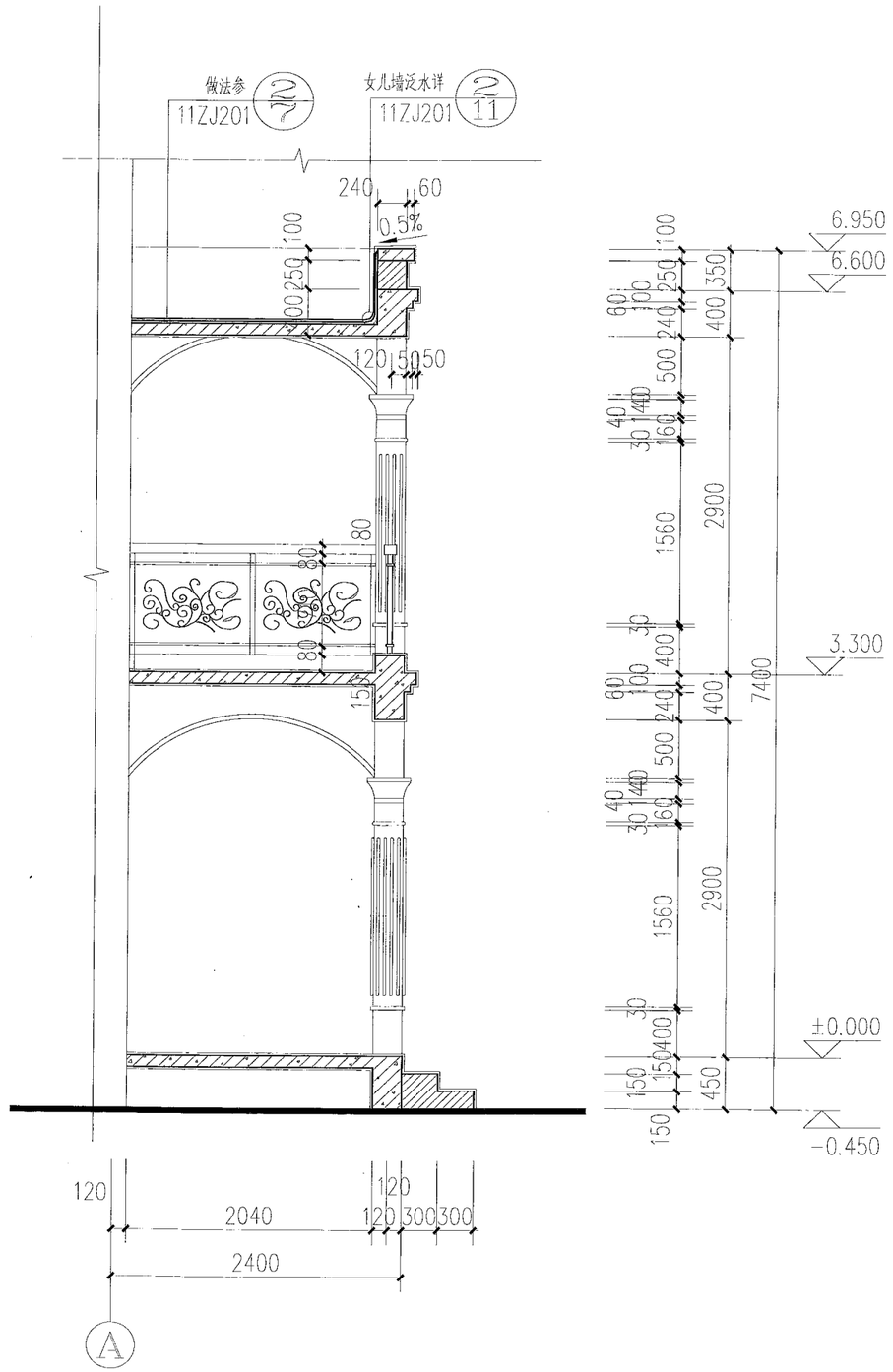
建施-11	方案5-11



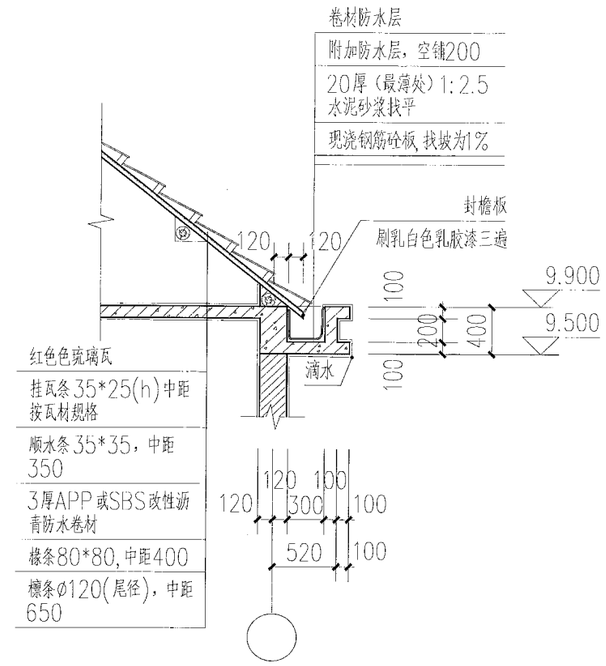
门庭大样正立面图



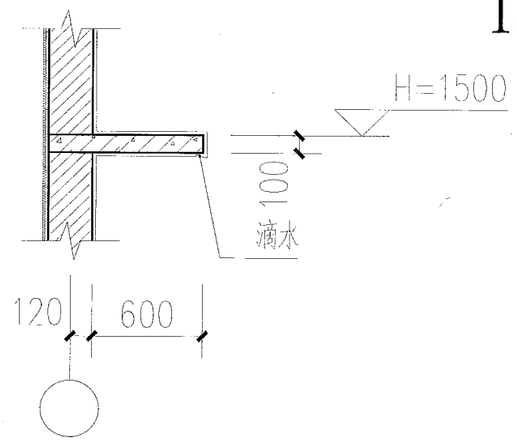
门庭大样侧立面图



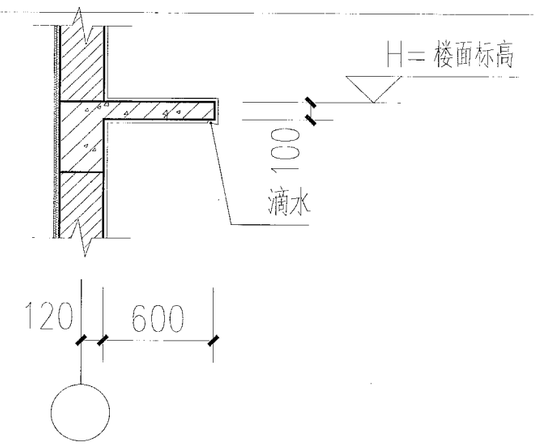
门庭大样1-1断面图



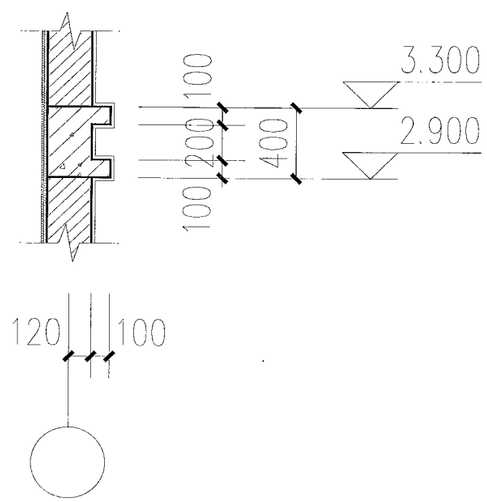
①天沟大样图



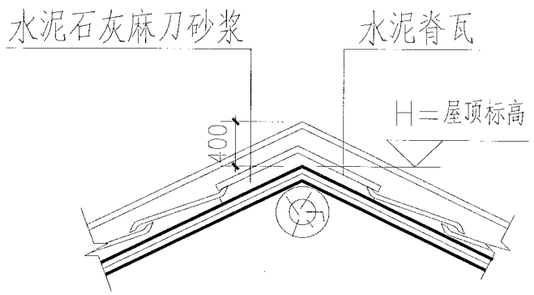
②空调板大样图1



③空调板大样图2



④线脚大样图



⑤屋脊大样图

结构设计总说明（一）

一、工程概况

本工程为常德市农村居民抗震房屋，砌体结构。

二、建筑结构的安全等级及设计使用年限

建筑结构的安全等级：　二级

设计使用年限：　50年

建筑抗震设防类别：　丙类

地基基础设计等级：　丙级

建筑防火分类：二类　　耐火等级：二级

混凝土构件的环境类别：见下表。

环境类别	条件	环境类别	条件
一	室内正常环境(±0.000以上)	二b	屋面(冬季)
二a	卫生间、厨房、±0.00以下	五	

混凝土耐久性的基本要求：见下表。

环境类别	最大水灰比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m3)
一	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0
二b	0.50	C30	0.15	3.0
五	0.50	C30	0.10	3.0

三、自然条件

1.基本风压：　Wo=0.40kN/m2

地面粗糙度：　B 类

2.基本雪压：　So=0.50kN/m2

3.场地地震基本烈度：　7.0度

抗震设防烈度：　7.0度

设计基本地震加速度　0.15g

特征周期　0.35

设计地震分组　第一组

建筑物场地土类别：　II类

四、本工程相对标高±0.000相当于绝对标高：见总图。

五、本工程设计遵循的标准、规范、规程

1.《建筑结构可靠度设计统一标准》　(GB50068-2001)

2.《建筑结构荷载规范》　(GB50009-2012)

3.《混凝土结构设计规范》　(GB50010-2010)

4.《建筑抗震设计规范》　(GB50011-2010)

5.《建筑地基基础设计规范》　(GB50007-2011)

6.《建筑桩基技术规范》　(JGJ 94-2008)

7.《建筑地基处理技术规范》　(JGJ 79-2012)

8.《砌体结构设计规范》　(GB50003-2011)

六、本工程设计计算所采用的计算程序

1.采用中国建筑科学研究院PKPM系列(2010版)进行结构整体分析计算。

七、设计采用的均布活荷载标准值　(楼面恒载：自重+1.5kN/m2装修荷载)

部位	活荷载 kN/m2	组合值系数	频遇值系数	准永久值系数
不上人屋面	0.7	0.7	0.5	0
卧室、客厅	2.0	0.7	0.5	0.4
卫生间	2.5	0.7	0.6	0.5
楼梯	3.5	0.7	0.5	0.3
上人屋面	2.0	0.7	0.5	0.4

八、地基基础

详见基础设计说明。基础施工过程中发现与报告不符或异常时应及时反馈。

基坑回填：采用粉质粘土或粉土回填，分层夯实，压实系数不小于0.94。其含水量宜为最优含水量。

九、主要结构材料

1.钢材：HPB300fy=270N/mm2;HRB335级，fy=300N/mm2;HRB400级，fy=360N/mm2.

注：当框架抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件(含梯段)时，其纵向受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。

2.混凝土强度等级：

构件部位	混凝土强度等级	备注
±0.000m以下基础、承台、基础梁、柱	C25	
±0.000m以上梁、板、柱	C25	
圈梁、构造柱、现浇过梁	C25	按《中南标图集》
标准构件		按标准图要求

3.砌体：

部位	砌体等级	砂浆等级
±0.000M以下	240厚MU10水泥砖(14.00KN/M3)	M10水泥砂浆
±0.000M以上	240厚MU10页岩烧结多孔砖(14.00KN/M3)	首层为M10混合砂浆，其余为M7.5混合砂浆

注：砌体施工质量控制等级为B级

十、钢筋混凝土结构构造

本工程采用国家标准图《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图11G101-1》的表示方法。施工图中未注明的构造要求应按照标准图的有关要求执行。

1.最外层钢筋的混凝土保护层厚度

环境类别	板、墙 C25-C45	梁 C25-C45	柱 C25-C45
一	15	20	20
二a	20	25	25
二b	25	35	35
五	30	35	35

基础50mm

注：1.混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度数值应增加5mm。

2.钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层，基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起，且不应小于40mm。

3.各部分主筋混凝土保护层厚度同时应满足不小于钢筋直径的要求。

2.钢筋接头形式及要求：

(1)框架梁、框架柱、剪力墙暗柱主筋采用直螺纹机械连接接头或者焊接连接接头，其余构件当受力钢筋直径大于等于16时采用焊接连接接头，直径小于16时可采用绑扎连接接头。

(2)接头位置宜设置在受力较小处，在同一根钢筋上宜少设接头。

(3)受力钢筋接头的位置应相互错开，当采用机械接头时，在任一35d且不小于500mm区段内，和当采用绑扎搭接接头时，在任一1.3倍搭接长度的区段内，有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合下表要求：

接头形式	受拉区接头数量	受压区接头数量
机械连接	50	不限
绑扎连接	25	50

3.纵向钢筋的锚固长度、搭接长度：

(1)纵向钢筋的锚固长度

钢筋种类	非抗震锚固长度 抗震锚固长度	混凝土强度等级 C25	C30	C35	C40
HPB300	lcb	30d	27d	25d	23d
	Lc	33d	30d	27d	25d
HRB400	Lcb	40d	36d	33d	30d
	Lc	44d	39d	36d	33d

(2)纵向钢筋的搭接长度

纵向钢筋的搭接接头百分率	≤25	50	100
纵向受拉钢筋的搭接长度	1.2la(LaE)	1.4la(LaE)	1.6la(LaE)
纵向受压钢筋的搭接长度	0.85a(LaE)	1.0a(LaE)	1.15a(LaE)

受拉钢筋搭接长度不应小于300mm，受压钢筋搭接长度不应小于200mm。

4.现浇钢筋混凝土板

除具体施工图中有特殊要求外，板的施工应符合以下要求：

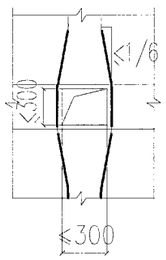
(1)板的底部钢筋伸入支座长度应≥10d，且应伸过支座中心。

(2)板的边支座和中间支座板面标高不同时，负筋在梁或墙内的锚固应满足受拉钢筋最小锚固长度La.

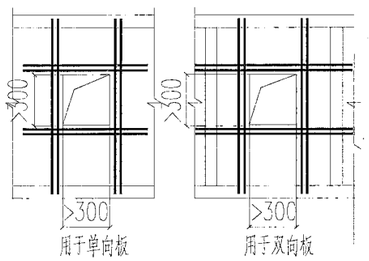
(3)双向板的底部钢筋，短跨筋布下排，长跨筋布上排。

(4)当板底与梁底相平时，板的下部钢筋伸入梁内弯折后置于梁的下部纵筋之上。

(5)板上孔洞应预留，一般结构平面图中只表示出孔洞尺寸>300mm的孔洞，施工时应预留，不得后凿。当孔洞尺寸<300mm时，洞边不另加钢筋，板内钢筋由洞边绕过，不得截断见图二。当洞口尺寸>300mm时，应洞边加筋见图三(除注明外)，每侧2Φ12，通长设置。单向板非受力方向加筋长度为洞口宽加两侧各40d，且应放置在受力筋之上。



图二



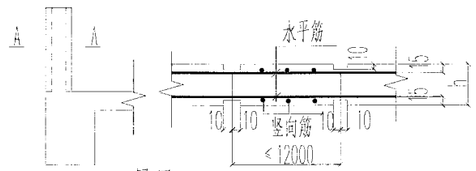
图三

(6)图中注明的后浇板，当注明配筋时，钢筋不断；未注明配筋时，均设双向Φ10@200置于板底，待设备安装完后，再用同强度等级的混凝土浇筑，板厚同周围板。

(7)板内分布筋，除注明外见下表：

板厚	100--140	150--170	180--200	200--220	230--250
分布筋	Φ8@200	Φ8@150	Φ10@250	Φ10@200	Φ12@200

(8)对于外露的现浇钢筋混凝土女儿墙，挂板，栏板，天沟等构件，当其水平直线长度超过12M时，应按图四设置伸缩缝，伸缩缝间距不大于12M.



图四　A-A

结构设计总说明(二)

(9)楼板上后砌隔墙的位置应严格遵守施工图,不可随意砌筑.

5 钢筋混凝土梁

(1)梁内箍筋除单肢箍外,其余采用封闭形式,并作成135度,纵向筋为多排时,应增加直线段弯钩在两排或三排钢筋以下弯折。

(2)梁内第一根箍距柱边或梁边50mm起。

(3)主梁内在次梁作用处,箍筋应贯通布置,凡未在次梁两侧注明箍筋者,均在次梁两侧各设三道箍筋,直径及肢数同梁箍筋,间距50mm.吊筋在图中表示。

(4)主次梁高度相同时,次梁的下部纵筋应放置在主梁的下部纵筋之上。

(5)梁的纵筋需要设置接头时,底部筋应在距支座1/3跨度范围内接头,上部筋应在跨中1/3跨度范围内接头,同一接头范围内的接头数量不应超过总钢筋数量的50%。

(6)在梁跨中开不大于Φ10的洞,在图中未注明做法时,洞的位置应在梁跨中的2/3范围内,梁高的中间1/3范围内,洞边及洞上下的配筋见图五。

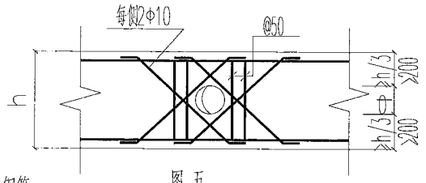


图 五

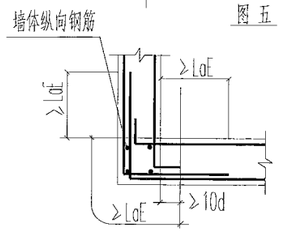


图 七

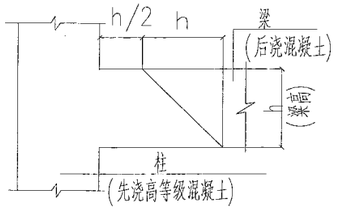


图 八

(7)梁跨度大于或等于4m时,模板按跨度的0.2%起拱;悬臂梁按悬臂长度的0.4%起拱。起拱高度不小于20mm。

6. 钢筋混凝土柱

(1)柱箍筋一般为复合箍,除拉结钢筋外均采用封闭形示,并作成135度弯钩,直钩长度为10d。

(2)柱应按建筑施工图中填充墙的位置预留拉结筋,墙体拉结筋见中南标11G329-2。

(3)柱与现浇过梁、圈梁连接处,在柱内应预留插铁,插铁伸出柱外皮长度为1.2la(laE),锚入柱内长度为la(laE)

7. 钢筋混凝土剪力墙

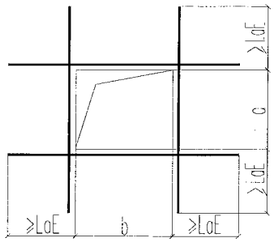
(1)当墙体厚度≤400mm时,墙内分布筋均为双排,钢筋之间用拉结钢筋连接,拉结钢筋直径:墙厚<250mm时为6~8mm,墙厚≥250mm时为8mm,横向和竖向间距均不大于600mm,采用梅花型布置。

(2)墙上孔洞必须预留,不得后凿。除按结构施工图纸预留孔洞外,还应由各工种的施工人员根据各工种的施工图纸认真核对,确定无遗漏后才能浇灌混凝土。图中未注明洞边加筋者,按下述要求:如洞口尺寸≤200mm时,洞边不再设附加筋,墙内钢筋由洞边绕过,不得截断,当洞口尺寸≥200mm 时设置洞口加筋,作法见图六。

(3)墙体转角处无(暗)柱者,作法见图七。(现浇钢筋混凝土女儿墙同)

(4)剪力墙水平筋设在外侧;竖向筋设在内侧(地下室外墙除外).

8.当柱混凝土强度等级高于梁混凝土一个等级时,梁柱节点处混凝土可随梁混凝土强度等级浇筑。当柱混凝土强度等级高于梁混凝土两个等级时,梁柱节点处混凝土应按柱混凝土强度等级浇筑。此时,应先浇筑柱的高等级混凝土,然后再浇筑梁的低等级混凝土。也可以同时浇注,但应特别注意,不应使低等级混凝土扩散到高等级混凝土的结构部位中去,以确保高强混凝土结构质量。柱高等级混凝土浇筑范围见图八。



洞口边长(mm)	洞口钢筋
200≤b<400	2Φ12
400≤b<600	2Φ14
600≤b<800	2Φ16

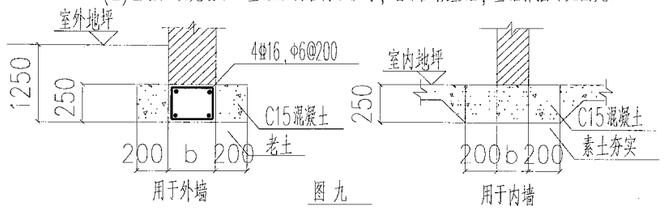
注:洞口加筋其截面积不得小于被洞口截断之钢筋面积

图 六

9. 填充墙

(1)填充墙的材料、平面位置见建筑图,不得随意更改。

(2)当首层填充墙下无基础梁或结构梁板时,墙下应做基础,基础作法详见图九。



用于外墙　　图 九　　用于内墙

(3)填充墙洞口过梁可根据建施图纸的洞口尺寸按《中南标11G322-1》选用,荷载按二级取用。当洞口紧贴柱或钢筋混凝土墙时,过梁改为现浇。施工主体结构时,应按相应的梁配筋,在柱(墙)内预留插筋。现浇过梁截面、配筋可按下表形式给出:

门窗洞口宽度	≤1200	>1200且≤2400		
断面 bXh	bX200	bX200		
配筋 / 墙厚		②		②
b=120	——	2Φ12	——————	——
b=240	——	2Φ12	——————	2Φ14

(4)楼梯间和人流通道的填充墙,采用Φ1@20钢丝网砂浆面层加强。

(5)当砌体填充墙高度大于4m时应设钢筋混凝土圈梁,作法为:一内墙门洞上设一道,兼作过梁,外墙窗及窗顶处各设一道。内墙圈梁宽度同墙厚,高度120mm。外墙圈梁宽度见建筑墙身剖面图,高度180mm。圈梁宽度b≤240mm时,配筋上下各2Φ12,Φ6@200;b>240mm时:上下各2Φ14,Φ6@200。

(6)填充墙砌至板、梁底附近后,应待砌体沉实后再用斜砌法把下部砌体与上部板、梁间用砌块逐块敲紧填实,构造柱顶采用干硬性混凝土捣实。

10.填充墙应沿框架柱全高每隔500~600设2Φ6拉筋,拉筋伸入墙内的长度,6、7度时宜沿墙全长贯通,8、9度时应全长贯通;墙长大于5m时,墙顶与梁宜有拉结,墙长超过8或层高的2倍时,宜设置钢筋混凝土构造柱。

11.构造柱与承重墙连接处应砌成马牙槎,沿墙高每隔500mm设2Φ6水平钢筋和Φ4分布短筋平面内点焊组成的钢筋网片,每边墙内不少于1m或门窗洞口边等(构造柱内不少于0.2mm),6,7度时底部1/3楼层,上述拉结钢筋网片应沿墙体水平通长设置;(要求先砌墙,后浇柱)构造柱与圈梁连接处,构造柱的纵筋应在圈梁纵筋内侧穿过,保证构造柱纵筋上下贯通。结钢筋网片应沿墙体水平通长设置。圈梁兼作过梁时,应在洞口上方按过梁要求确定截面并另加钢筋。

12. 楼梯间

(1)顶层楼梯间横墙与外墙沿墙高每隔500设2Φ6通长筋和Φ4分布短钢筋平面内点焊成拉结网片;其它各层楼梯间墙体在平台处设60MM厚钢筋混凝土带,配2Φ10通长筋.

13. 现浇楼板抗裂分布钢筋构造:当设计未进行双层双向配筋的板也应配置双层双向温度收缩钢筋其各向配筋率≥0.1%、间距≤200mm,按受拉钢筋搭设或锚固;

当短跨大于3.9米楼板的四角部位、阳角、剪力墙转角部分应配置间距不大于100mm且与受力钢筋直径相同的双层双向的抗裂钢筋、配筋长度应大于板短向跨度的1/3.

14. 预埋件

所有钢筋混凝土构件均应按各工种的要求,如建筑吊顶、门窗、栏杆管道吊架等设置预埋埋件,各工种应配合土建施工,将需要的埋件留全。

十一、其他

1. 本工程图示尺寸以毫米(mm)为单位,标高以米(m)为单位。

2. 梁;悬挑构件混凝土强度达到设计要求的100%后方可拆模。
板底模应在混凝土强度达到设计要求的70%后拆模。
板应在混凝土强度达到设计要求的100%后方可上施工荷载。
施工荷载不得超过设计荷载的1.1倍。其他按施工规范要求控制拆模时间。

3. 在施工中,当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时,应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算,并应满足最小配筋率要求;且经设计院出具变更通知。

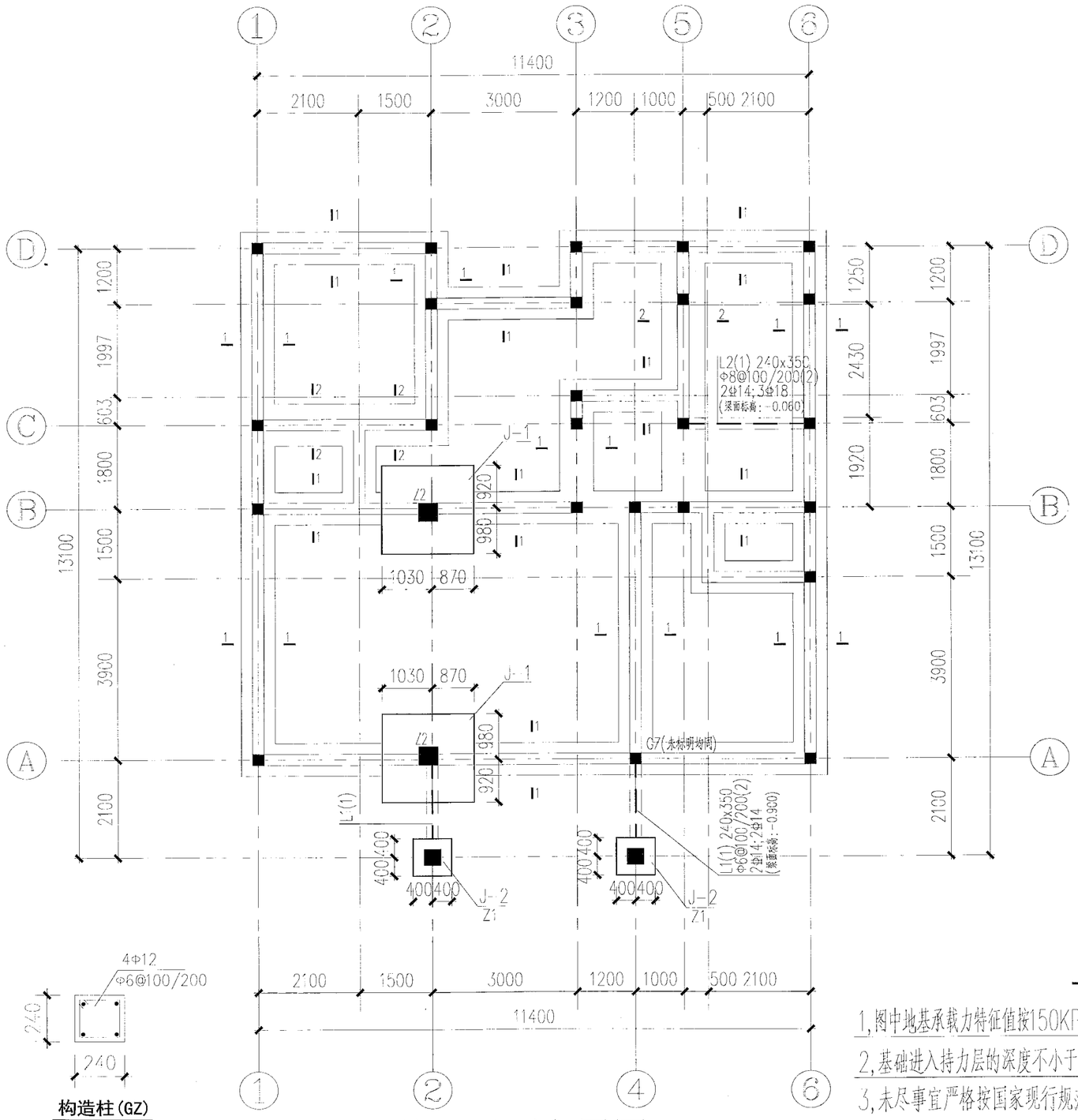
4. 本工程所用的混凝土外加剂须满足国家标准"混凝土外加剂应用技术规范"GB 50119-2003的要求,屋面混凝土采用膨胀防水剂(水泥用量的10%),使用前作水泥适用性的检验。

5. 本工程为三类防雷接地。屋顶避雷带沿构造柱的主筋(2根)引至基础接地体。由桩的主筋与基础梁主筋可靠焊接作为接地体。

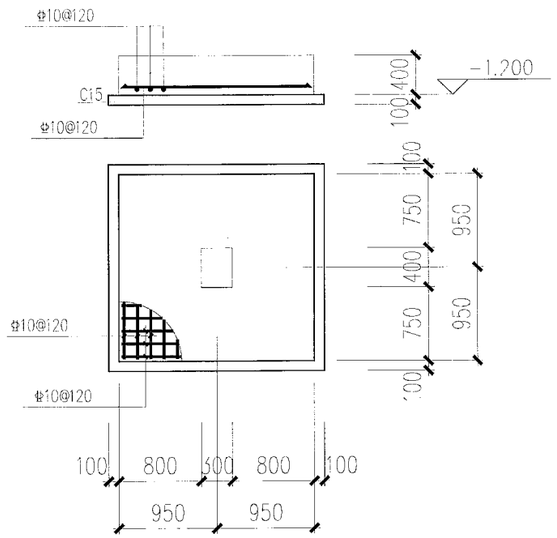
6. 在设计使用年限内未经技术鉴定或者设计许可,不得改变结构的用途和使用环境。

十二、构件代号:

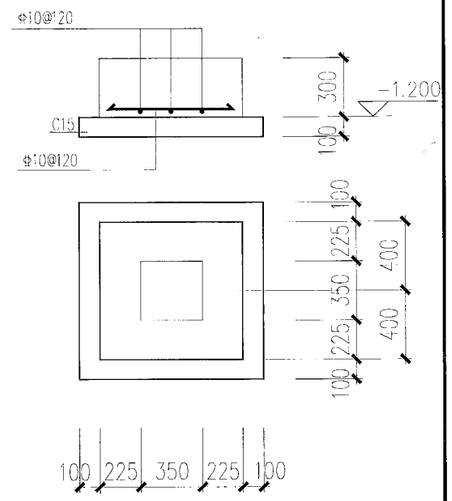
板:	B	楼梯板	TB
次梁	L	楼梯梁	TL
框架梁	KL	构造柱	GZ
剪力墙	Q	预埋件	M



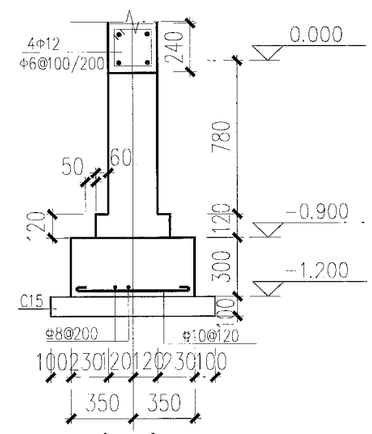
基础平面布置图



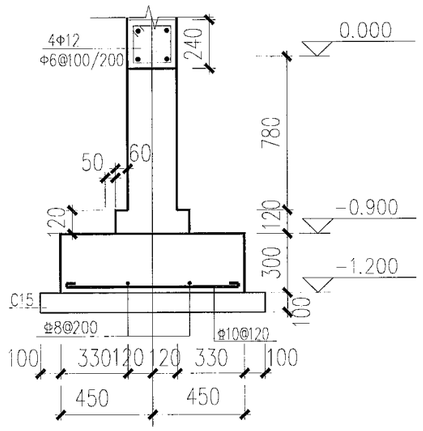
J-1



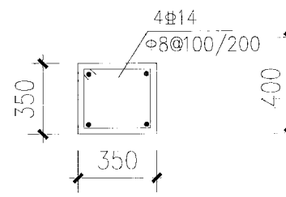
J-2



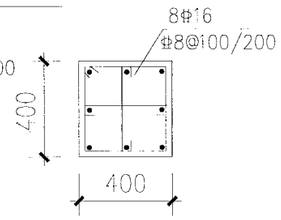
1-1



2-2



Z1



Z2

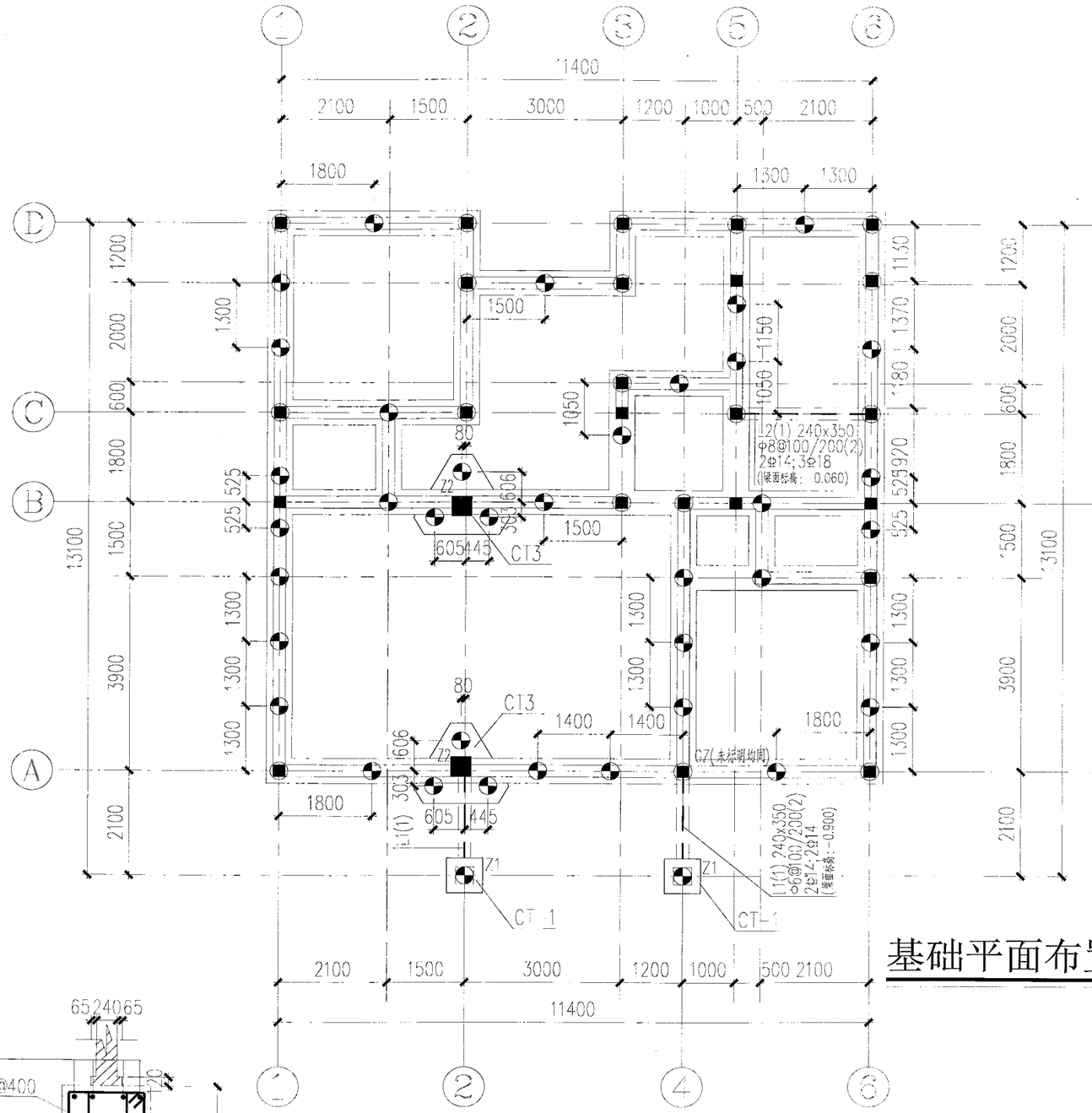
基础设计说明

1,图中地基承载力特征值按150KPa取值设计.基础开挖后应及时验槽,防止地基泡水。

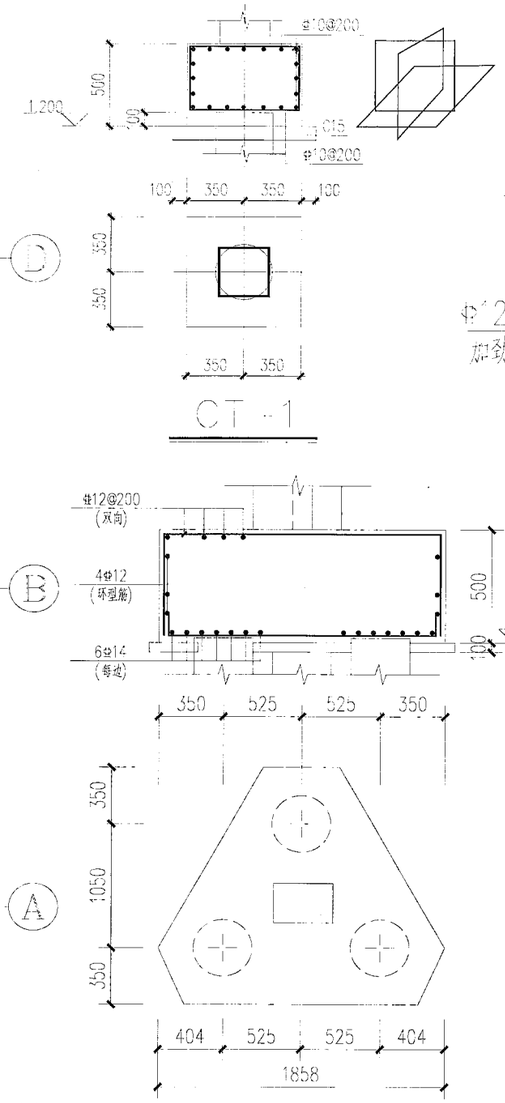
2,基础进入持力层的深度不小于200mm。回填土时基础两侧应同时均匀回填。

3,未尽事宜严格按国家现行规范及规定执行.

结构施工图01	方案5-16

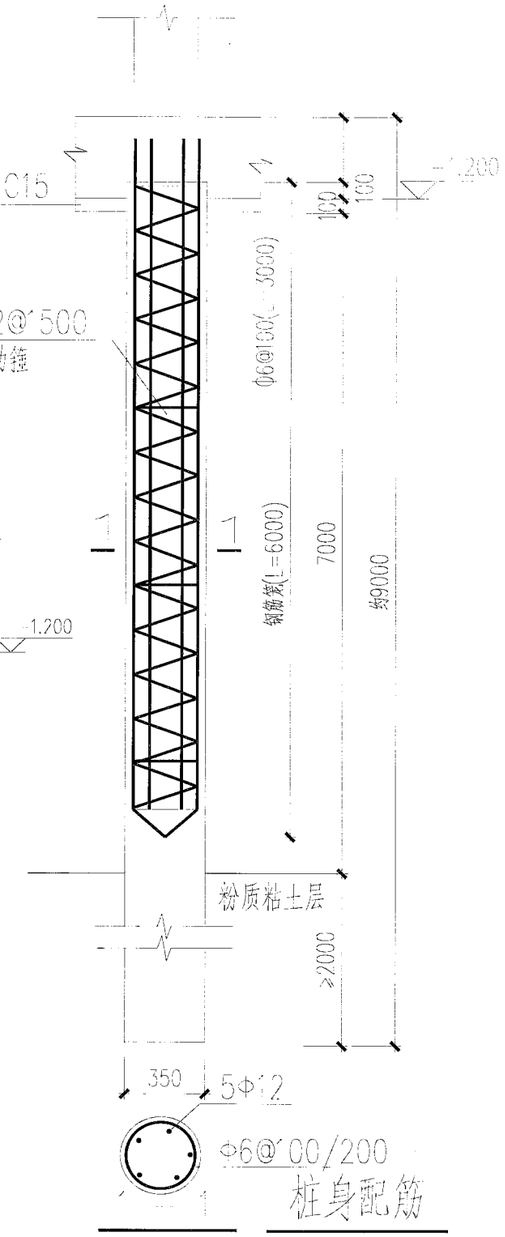


基础平面布置图

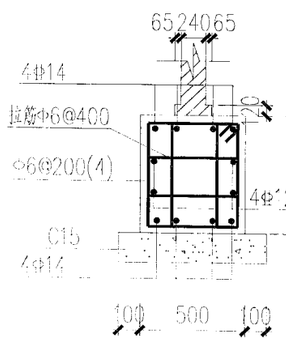


CT-1

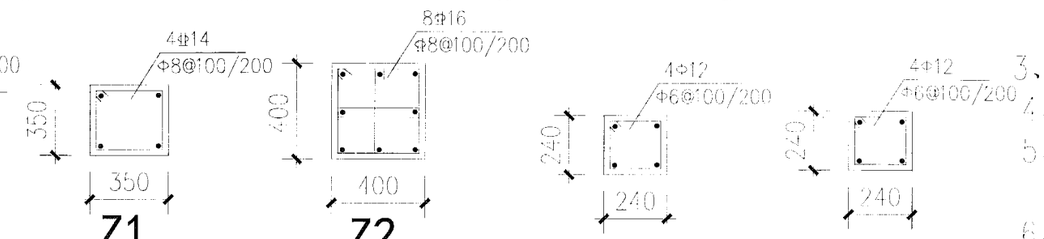
CT3



桩身配筋



D-II



Z1 基础-6.600

Z2 基础 同顶

构造柱(GZ)

-0.060m处圈梁

桩基础设计说明:

1、图中设计该工程采用直径350取土灌注桩基础。

2、取土灌注桩桩长约9.0m,进持力层2.0m以上,钢筋笼长6M。桩端持力层为粉质粘土层。单桩竖向承载力特征值150KN。

3、桩身混凝土强度等级均为:C25。桩基设计等级为:丙级。

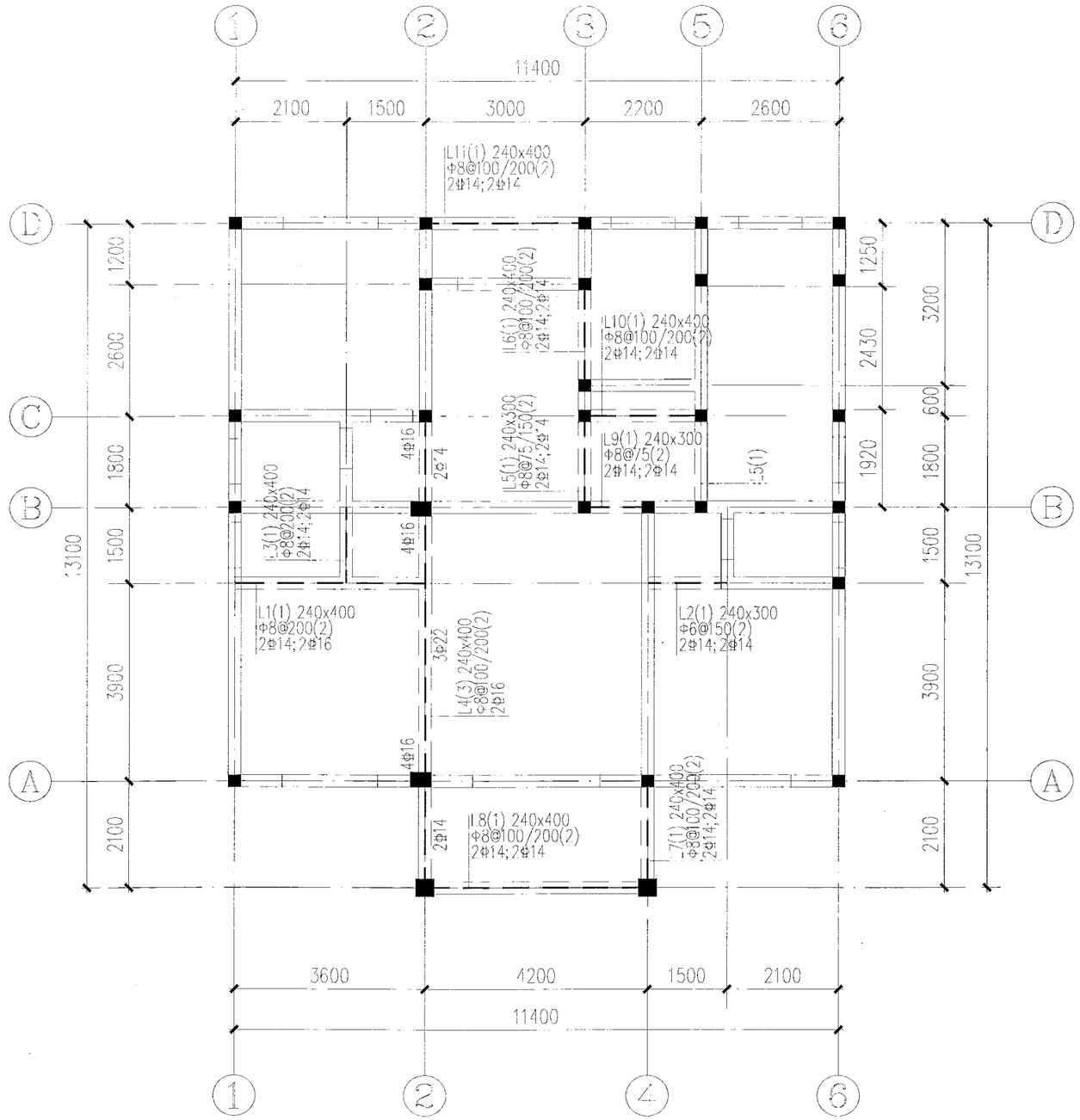
4、桩身保护层50mm厚。桩身嵌入承台内100,桩筋锚入承台内35d。桩距3D不够时采用跳打。

5、工程桩数量:54根,桩检测:静载3根,动测:20%(且三桩及少于三桩承台下1根)。充盈系数1.2,超灌高度:600MM。

6、桩施工前要求先打试桩确定特征值,位置有施工现场确定。

7、未尽事宜严格按国家现行规范及规定执行。

结构施工图02	方案5-17

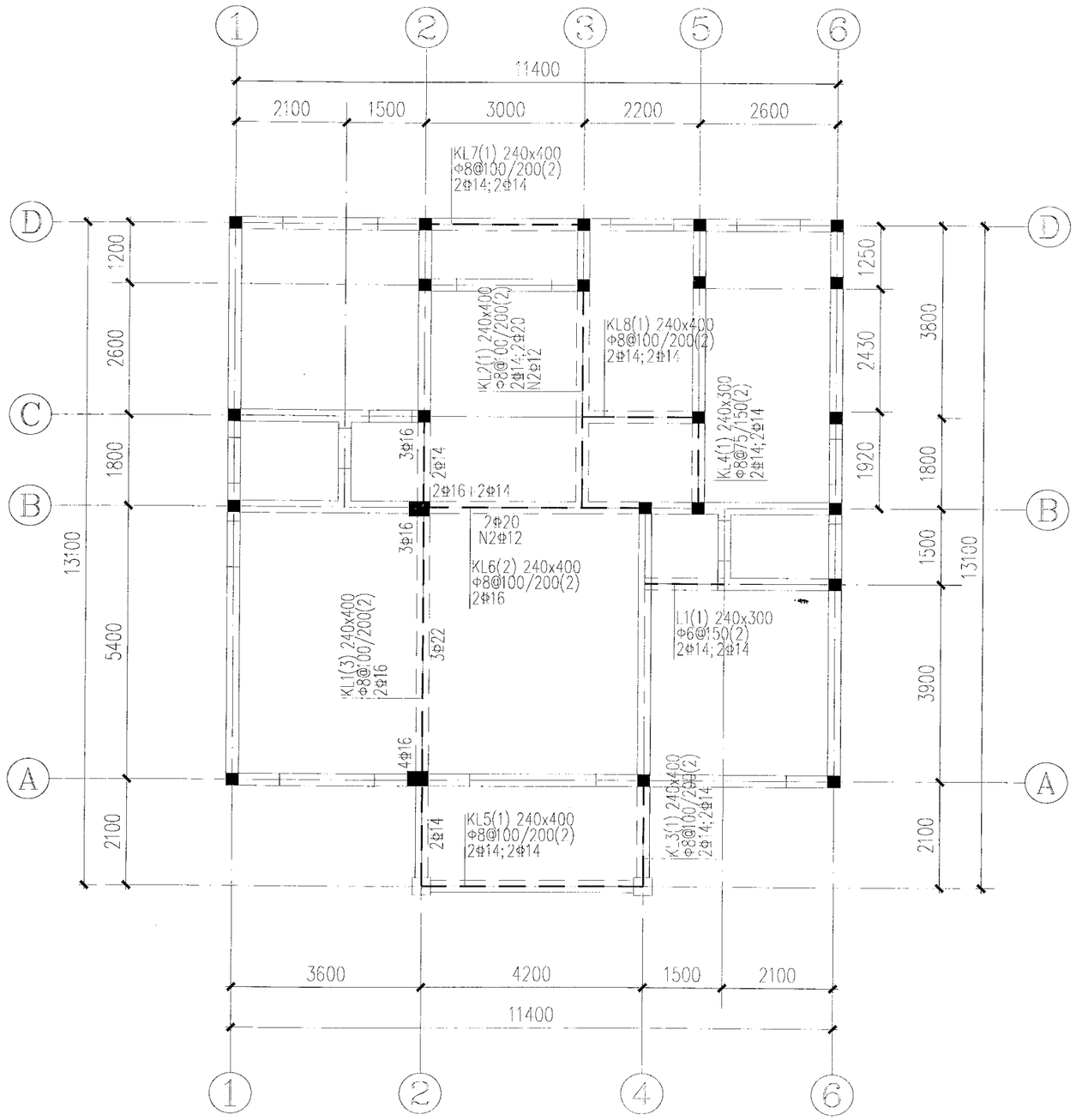


二层梁结构平面图

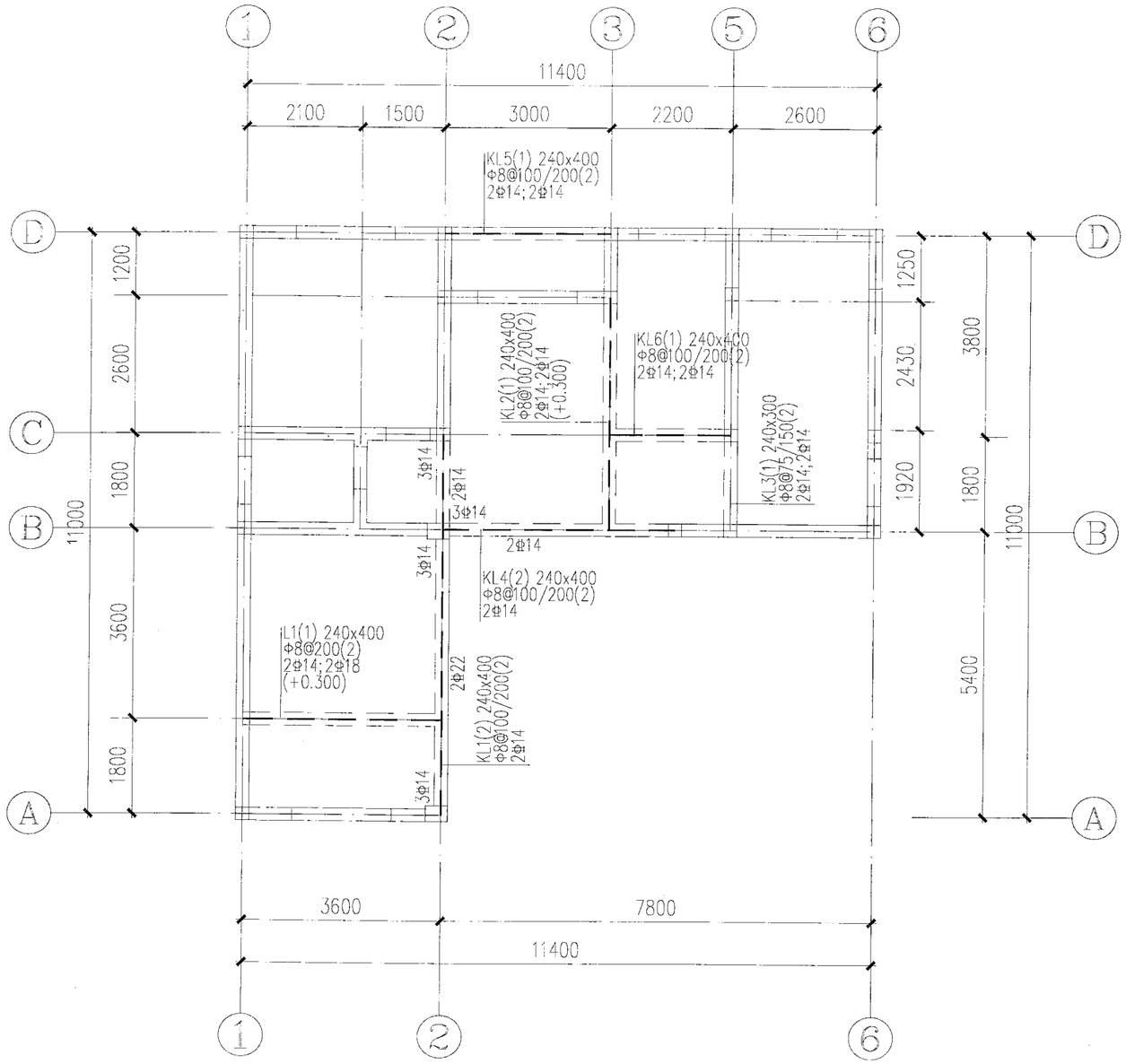
说明:

1. L4抗震等级为三级。

结构施工图03	方案5-18

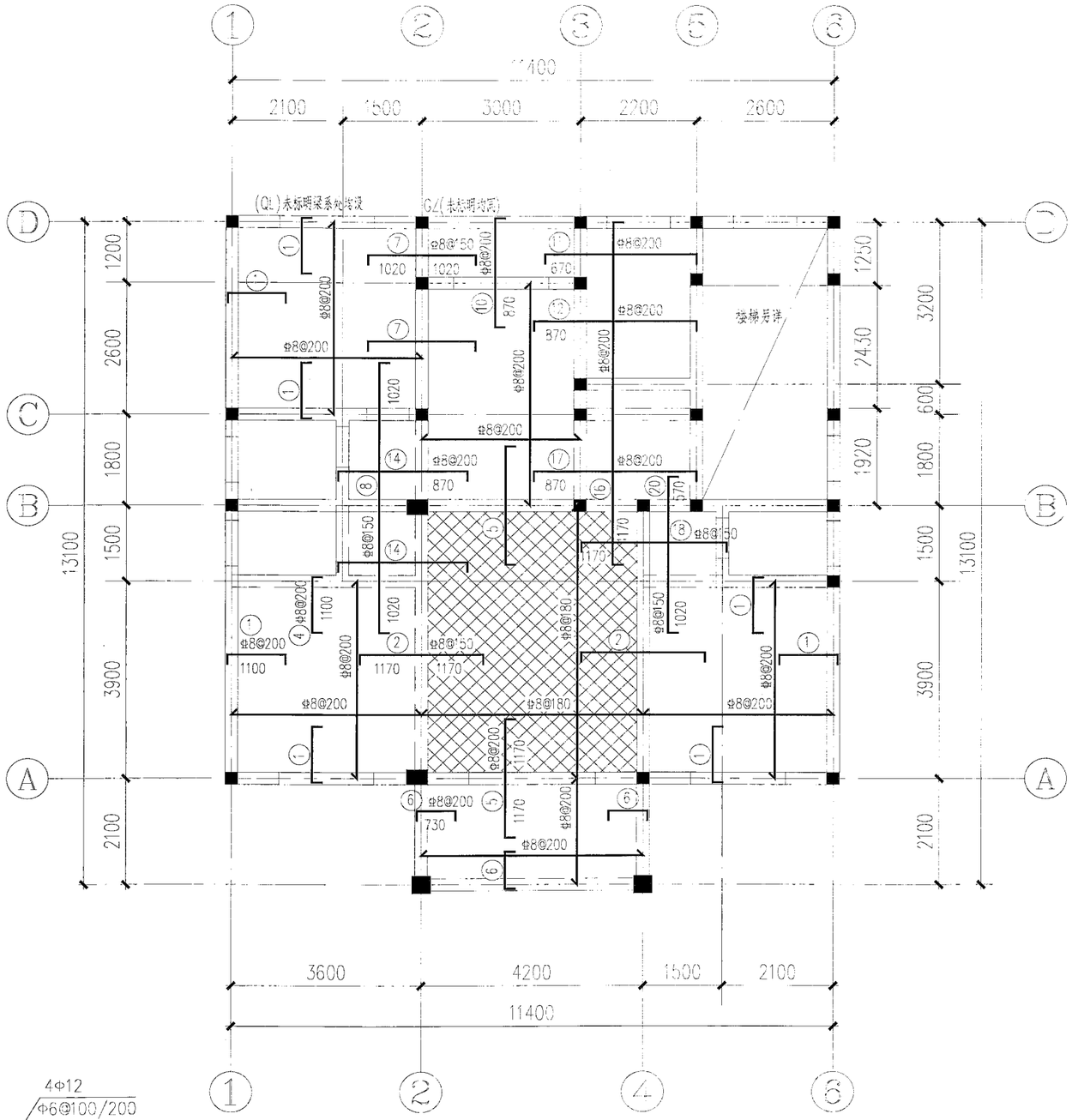

1
2
3
5
6
11400
2100
1500
3000
2200
2600
KL7(1) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ14;2Φ14
D
C
B
A
1200
2600
1800
5400
2100
1250
2430
1920
3800
1800
1500
3900
2100
13100
KL2(1) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ14;2Φ20
N2Φ12
KL8(1) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ14;2Φ14
KL4(1) 240x300
Φ8@75/150(2)
2Φ14;2Φ14
3Φ16
2Φ14
2Φ16
2Φ14
2Φ20
N2Φ12
KL6(2) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ16
KL1(3) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ16
3Φ22
L1(1) 240x300
Φ6@150(2)
2Φ14;2Φ14
4Φ16
KL5(1) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ14;2Φ14
2Φ14
KL3(1) 240x400
Φ8@100/200(2)
2Φ14;2Φ14
3600
4200
1500
2100
11400
1
2
4
6

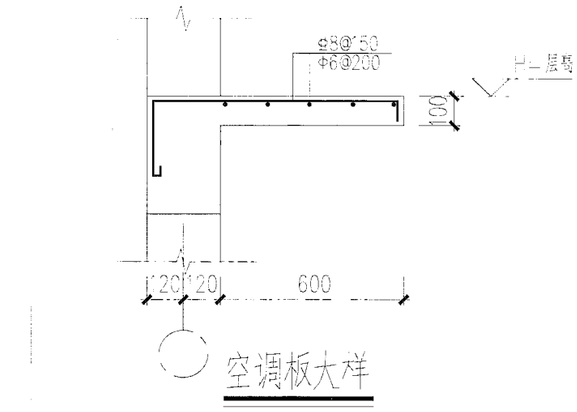
三层梁结构平面图



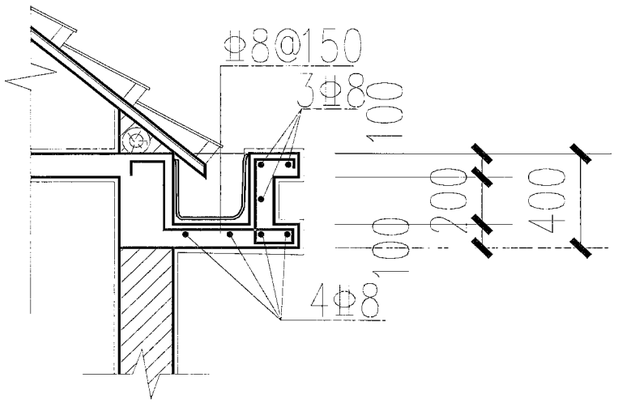
闷顶层梁结构平面图

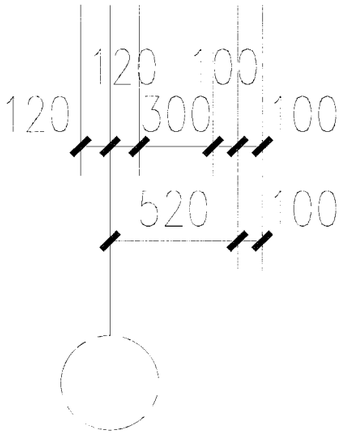
结构施工图05	方案5-20

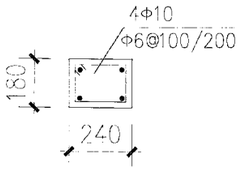




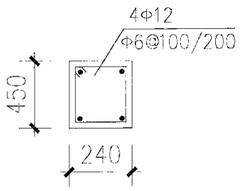
空调板大样







圈梁(QL)

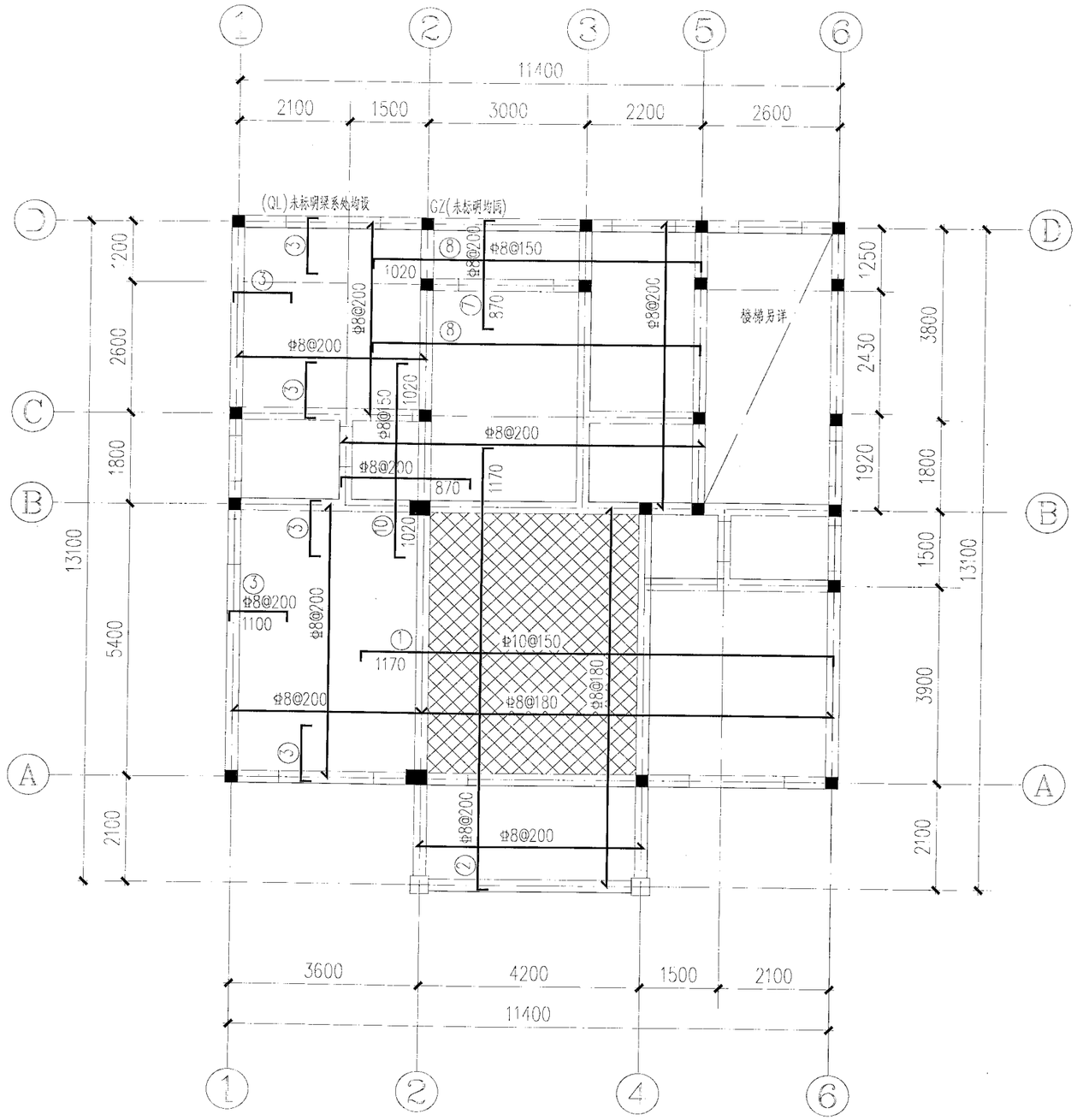


卫生间周边圈梁(QL)

二层结构平面图

说明:

1. 未注明板面标高均为3.300米，阴影部分板厚为120mm，其余未注明板厚均为100mm。
2. 未注明板配筋为满铺双层双向Φ8@200；卫生间标高：H-H-350。

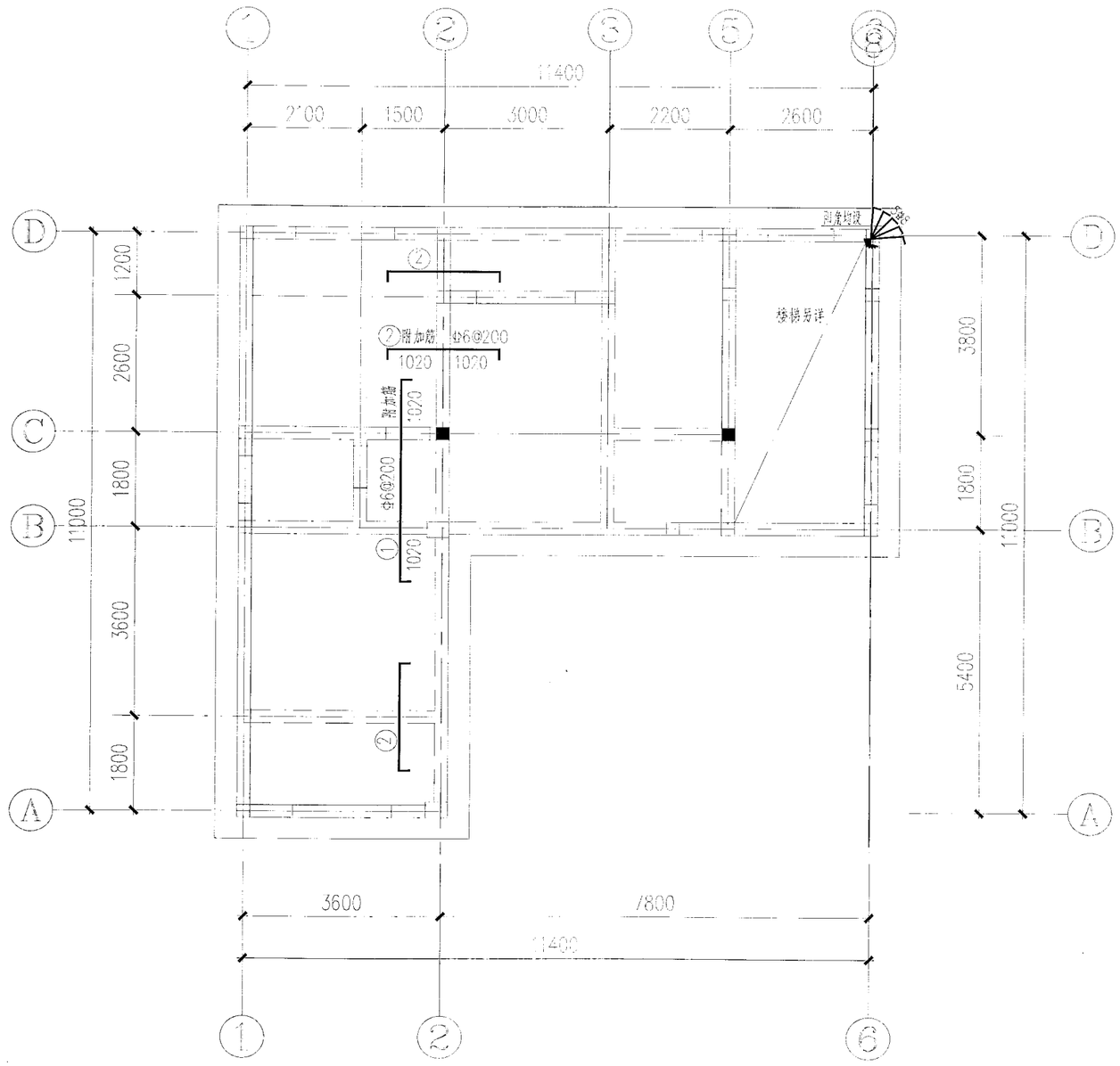


三层结构平面图

说明:

1. 未注明板面标高均为6.600米，阴影部分板厚为120mm，其余未注明板厚均为100mm。
2. 未注明板配筋为满铺双层双向Φ8@200; 卫生间标高H1=H-350。

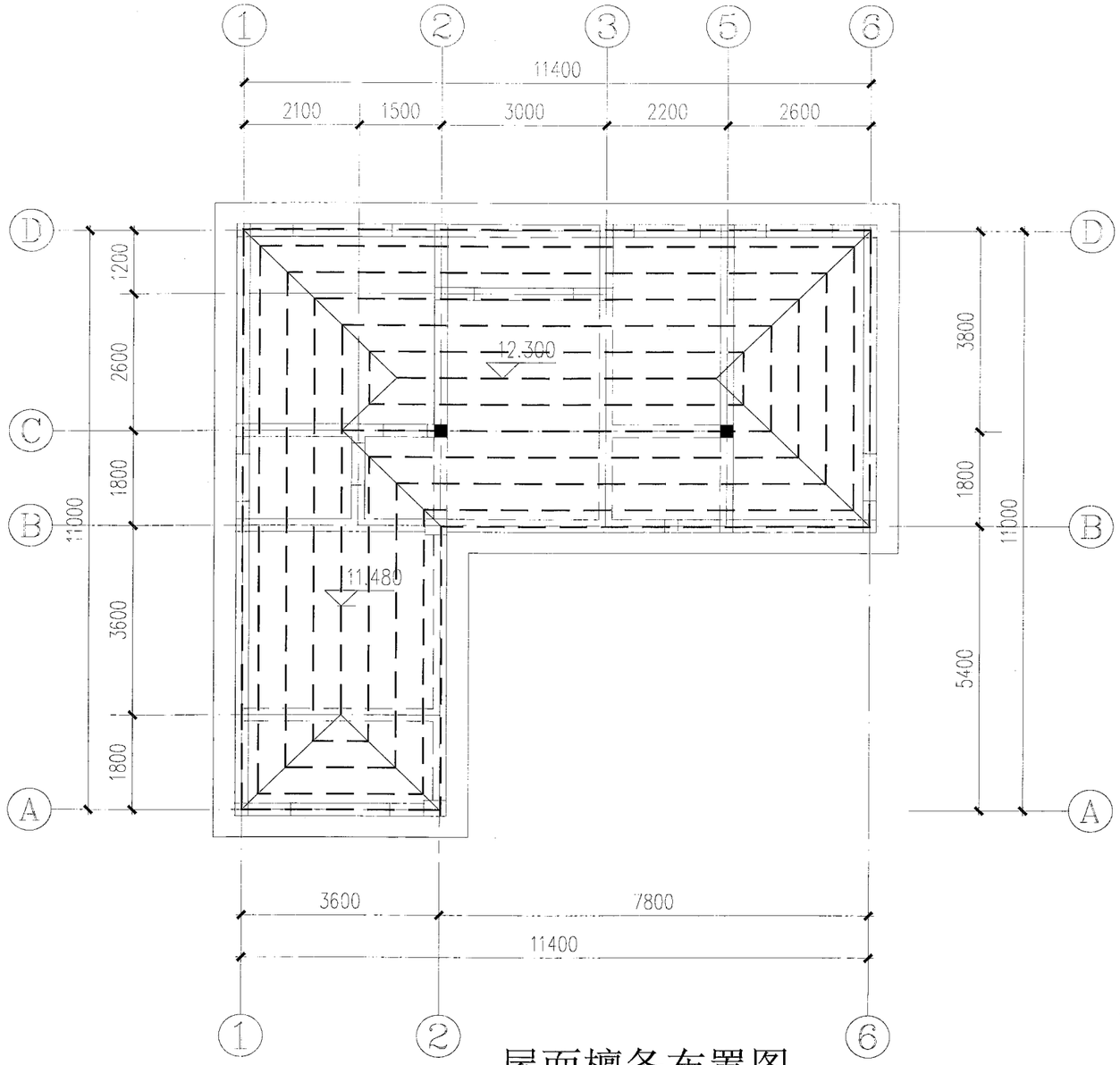
结构施工图07	方案5-22



闷顶层结构平面图

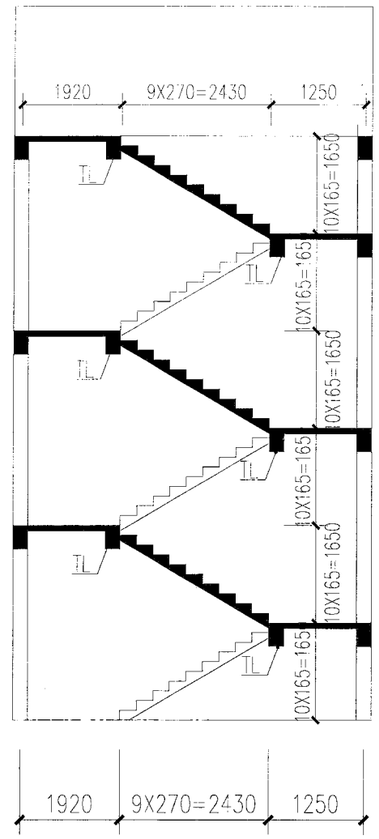
说明:

1. 板面标高均为9.900米，未注明板厚均为100mm。
2. 未注明板配筋为满铺双层双向Φ8@200。
3. 图中板为附加负筋，与满铺双向负筋间隔布置。
4. 未注明构造柱均为GZ。



屋面檩条布置图

注：1,尖子墙檩条下设卧梁，截面及配筋：240X300 4Φ12 Φ6@100/200；构造柱锚入卧梁内。

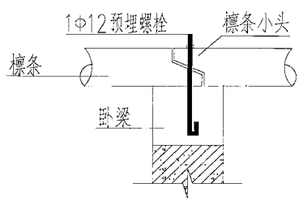


楼梯大样图

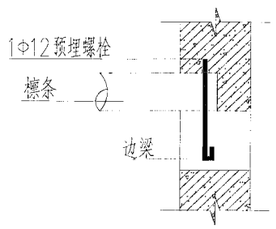
说明：

1、结构平面图中未注明的楼梯歇台边梁，其标高与平台板相同，采用240X240，截面，上下各配2Φ12通长，配箍Φ6@200。

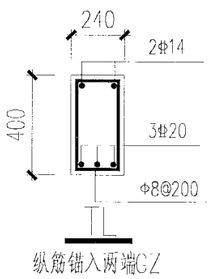
2、图中所有歇台板均厚100mm，配筋双层双向Φ8@200。

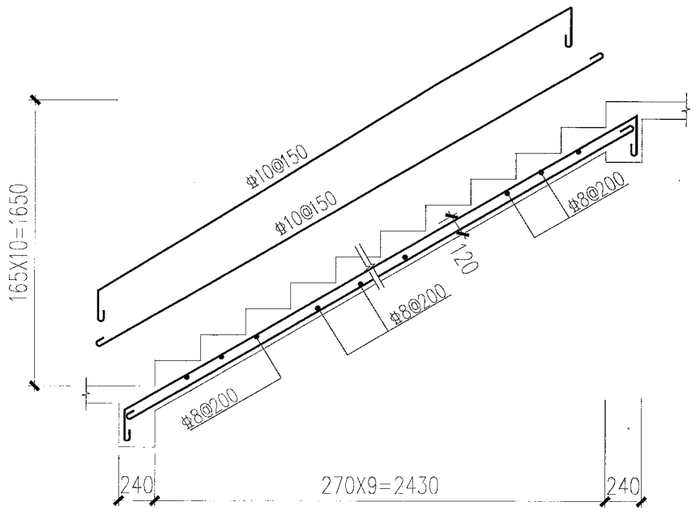


檩条与卧梁连接大样



檩条与边卧梁连接大样





结构施工图09	方案5-24

设计总说明(一)

一、 设计说明:

(一). 工程名称: 常德市农村抗震民居方案五施工图。

(二). 工程概况: 本工程建筑层数、高度: 地上3层, 建筑高度12.3m; 其耐火等级为二级。

(三). 设计内容: 建筑给水排水 消防系统 小型给水排水构筑物

1. 生活冷水系统:

1). 用水量标准: 给水按250L/人日计, 人数按12人计;

使用时数: 24h, 小时变化系数: K=2.5,

最高日生活用水量: 3.00立方米/日.

最大时用水量: 0.313立方米/小时;

2). 给水方式: 本建筑生活用水由室外市政给水管网供水。

3). 管网引入口压力: 0.32MPa;

2. 生活污水系统:

1). 所有排水管采用设伸顶通气立管的排水方式。

2). 地漏采用深水封地漏(≥50mm)。

3). 污水经化粪池处理后, 排入院内污水管。化粪池距建筑物外墙5米。

室外检查井距建筑物外墙3.5米。

3. 雨水系统:

1). 屋面雨水采用有组织排水

2). 屋面雨水由雨水斗收集后经雨水立管排至室外雨水暗沟内

3). 屋面积水计算参数: 1、雨水管道设计重现期: 5.0Pa

2、流量校正系数: K1=1.0

3、径流系数: Ψ=0.9

4. 空调凝结水排水系统:

1). 空调凝结水通过受水口收集后经凝结水立管排至室外雨水暗沟

2) 凝结水排水管作法详建施

5. 灭火器配置: 采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器(MF/ABC2), 详见平面布置图

灭火类别为: A类, 配置场所的危险等级为: 轻危级。本建筑室外消防用水量为15L/S。

二、 施工说明:

(一). 管材:

1. 生活给水管:

1). 生活给水管材主干管采用PE给水管, 内外双热熔连接, 支管采用PPR管, 热熔连接。

2). 与设备、阀门、水表、水嘴等连接处, 应采用专用管件或法兰连接,

给水主立管每两层或每6米直管设伸缩器一只。

3). 图中标注管径均指管道公称直径。

2. 排水管:

1). 室内排水管及底层单独排水的出户横管采用UPVC新型复合排水管, 承插接口, 专用胶粘接。

2). 室内雨水立管(YL)采用UPVC新型复合排水管, 承插接口, 专用胶粘接。

3). 排水立管(包括雨水立管)每层设伸缩器一只

4) 排水立管(DN≥100)穿过楼板应设套管并加设阻火圈

5). 室外排水管道为埋地用双壁波纹管(PVC-U), 橡胶圈接口, 100mm粗砂垫层为基础;

6). 图中公称直径与UPVC公称外径(mm)按下表规定选用:

公称直径 (DN)	50	75	100	125	150	200
公称外径 (dn)	50	75	110	125	160	200

(二). 阀门及附件:

1. 阀门:

1). 用户水表前生活给水管上采用全铜质闸阀或截止阀, 工作压力为1.0MPa。

2). 消防给水管道采用球墨铸铁闸阀工作压力1.0MPa。

(三). 卫生洁具:

1. 本工程所用卫生洁具均采用陶瓷制品, 颜色由业主和装修设计确定。

2. 公共卫生间采用蹲式大便器(前落水式), 其它卫生器具业主自理。

3. 卫生洁具给水及排水五金配件应采用与卫生洁具配套的节水型。

4. 坐式大便器采用一次冲洗水量不大于6L的产品。

(四). 管道敷设:

1. 给水管穿混凝土墙、板时, 应设套管。安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面50mm; 底部应与楼板底面相平; 套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实, 端面光滑。

2. 排水管穿楼板、屋面、墙壁、井壁做法详见标准图集。

3. 管道穿钢筋混凝土墙、板、梁时, 应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管;

管道穿地下室外墙、水池壁时, 应预埋防水套管。

4. 管道穿过建筑伸缩缝时应设置伸缩节。

设计总说明(二)

5．管道坡度：

1)．排水管道除图中注明者外，其它应按图示坡度或不小于通用坡度（2.6%）安装；

6．管道支架：

1)．管道支架或管卡应固定在楼板上或埋墙柱上。

2)．管道穿墙或管与车间隔墙前后，应有工字钢或砖墩及置。

7．排水立管检查口距地面或楼面1.00m。

8．管道连接：

1)．污水横管与横管的连接，不得采用三通和正四通。

2)．污水立管偏置时，应采用乙字管或2个45°弯头。

3)．污水立管与横管及横管与横管连接时采用2个45°弯头，且立管底部弯管处应设支墩。

9．阀门安装时应保证便于操作处。暗装的管道，凡设阀门及检查口处装修时均应考虑检修、操作方便

（五）．管道和设备保温：

1．屋面明露给水、消防管道及阀门应在完成试压合格，紧锈防腐处理后进行保温。

2．保温材料建设单位自定

（六）．防腐及油漆：

1．在涂刷底漆前，应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度应均匀，不得有流淌、起泡、流淌和漏涂现象。

2．消火栓管刷银粉二道，银灰色调和漆二道。

3．管道支架、座槽等钢件除锈后刷银粉二道，灰色调和漆二道。

（七）．除本设计说明外，未尽事宜还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242－2002。

（八）．其它：

1．图中所注尺寸除管长、标高以m计外，其余为mm计。

2．本图所注管道标高：给水、消防、压力排水管等压力管指管中心；污水、废水、雨水等重力流管道指管内底，雨水沟指沟底。

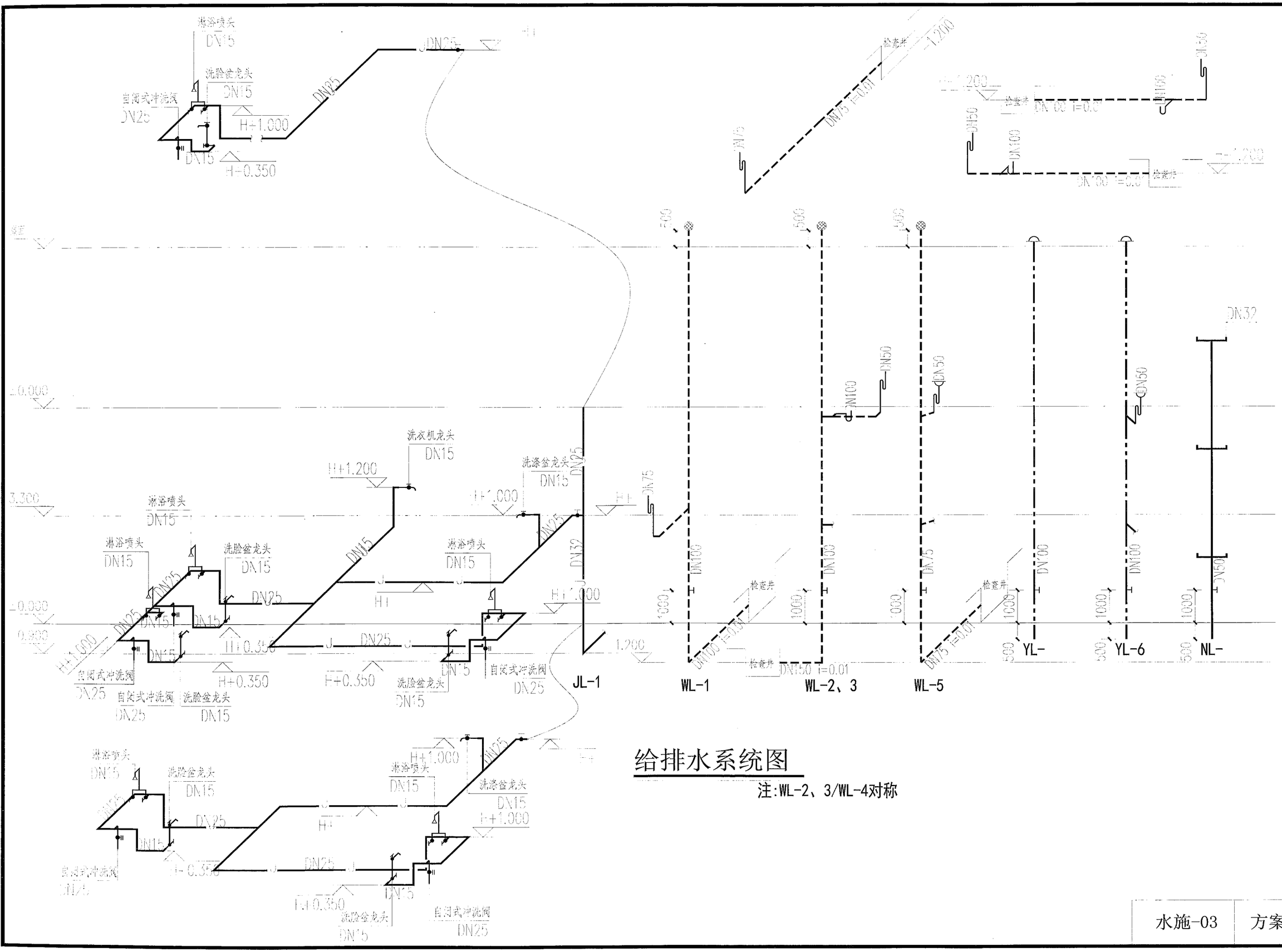
3．本设计施工说明与图纸具有同等效力，二者有矛盾时，业主及施工单位应及时提出，并以设计单位解释为准。

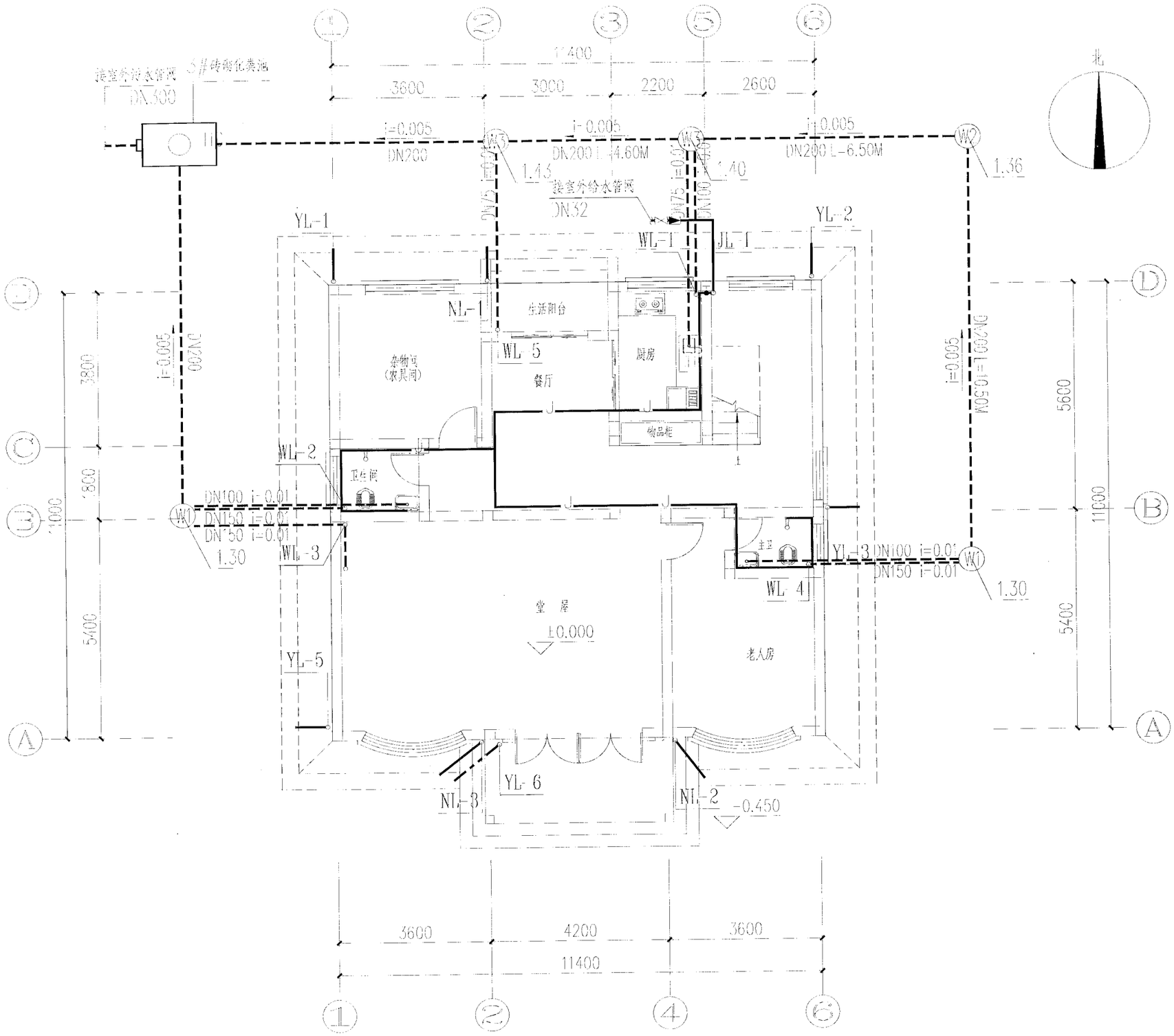
图　例

图例	名称	图例	名称
	通用阀门		地漏
	截止阀		蹲便器存水弯
	大便器自闭式冲洗阀		通气帽
	洗面器龙头		存水弯（位于楼板上）
	普通龙头		化粪池
	小便器自动式冲洗阀		圆地漏
	检查口		污水检查井
	存水弯（位于楼板下）		蹲便器存水弯
	磷酸铵盐灭火器MF/ABC2		

标准图集目录

序号	图集代号	图集名称		序号	图集代号	图集名称	
1	02S515-19	φ700mm圆形砖砌污水检查井	国标	9	04S202	室内消火栓安装	国标
2	02S515-10	φ700mm圆形砖砌雨水检查井	国标	10	99S203	消防水泵接合器安装	国标
3	99S304	卫生设备安装	国标	11	95S518-1~2	雨水口	国标
4	01SS105	常用小型仪表及特种阀门选用安装	国标	12	03S402	室内管道支架及吊架	国标
5	95S516	排水管道基础及管道接口	国标	13	96S406	建筑排水用聚氯乙烯（PVC-U）管道安装	国标
6	01S201	室外消火栓安装	国标	14	02SS405-2	无规共聚聚丙烯（PP-R）给水管安装	国标
7	03S401	管道和设备保温	国标	15	98ZJ901-6	室外室内雨水暗沟（④）	中南标
8	04S206	自动喷水与水喷雾灭火设施安装	国标	16	02S701	砖砌矩形化粪池	国标

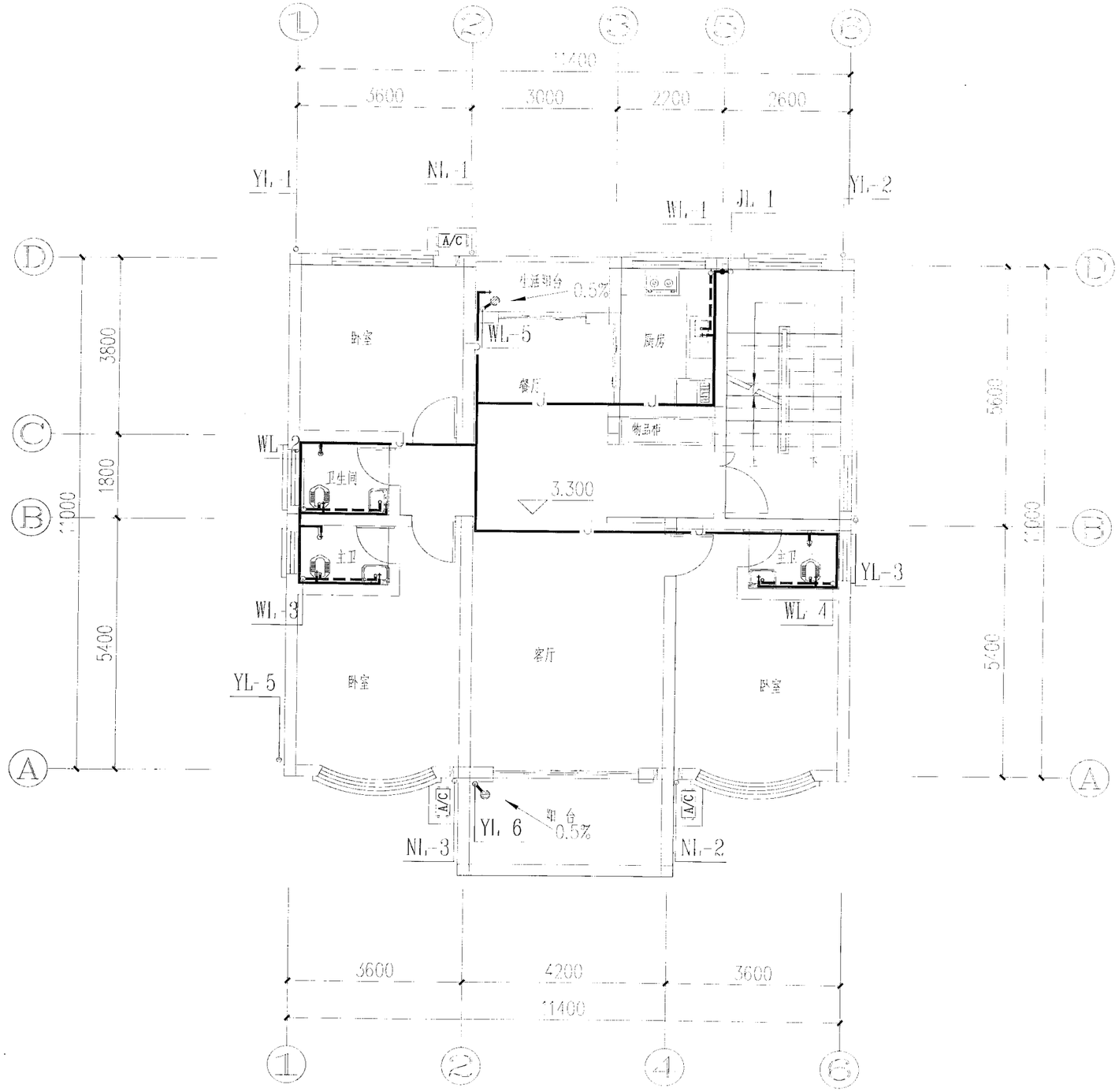

淋浴喷头
DN15
洗脸盆龙头
DN15
自闭式冲洗阀
DN25
H+1.000
H+0.350
DN25
H+1.200
洗衣机龙头
DN15
洗涤盆龙头
DN15
H+1.000
淋浴喷头
DN15
洗脸盆龙头
DN15
DN25
H+0.350
自闭式冲洗阀
DN25
洗脸盆龙头
DN15
DN32
JL-1
DN75
DN75 i=0.01
检查井
DN100 i=0.01
DN150 i=0.01
WL-1
WL-2、3
WL-5
YL-
YL-6
NL-
DN32
±0.000
3.300
0.800
1.200
H+1.200
H+1.000
H+0.350
H+0.350
H+1.000
H+0.350
H+0.350
H+1.000
H+0.350
H+1.000
H+0.350
H+0.350
H+1.000
H+0.350
H+0.350
H+1.000
H+0.350



一层给排水平面图 1:100

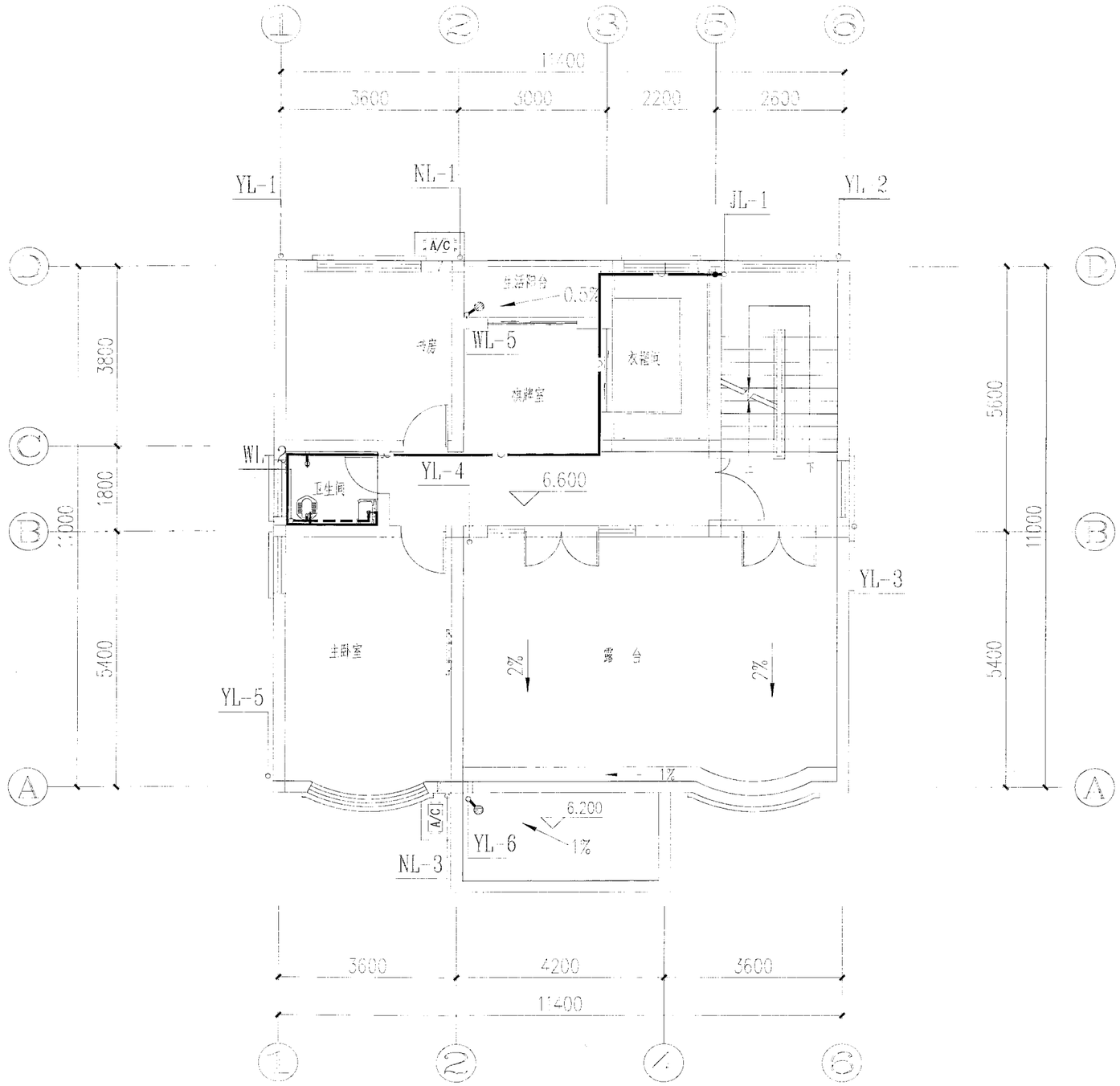
本层建筑面积：130.17㎡

水施-04	方案5-28



二层给排水平面图 1:100

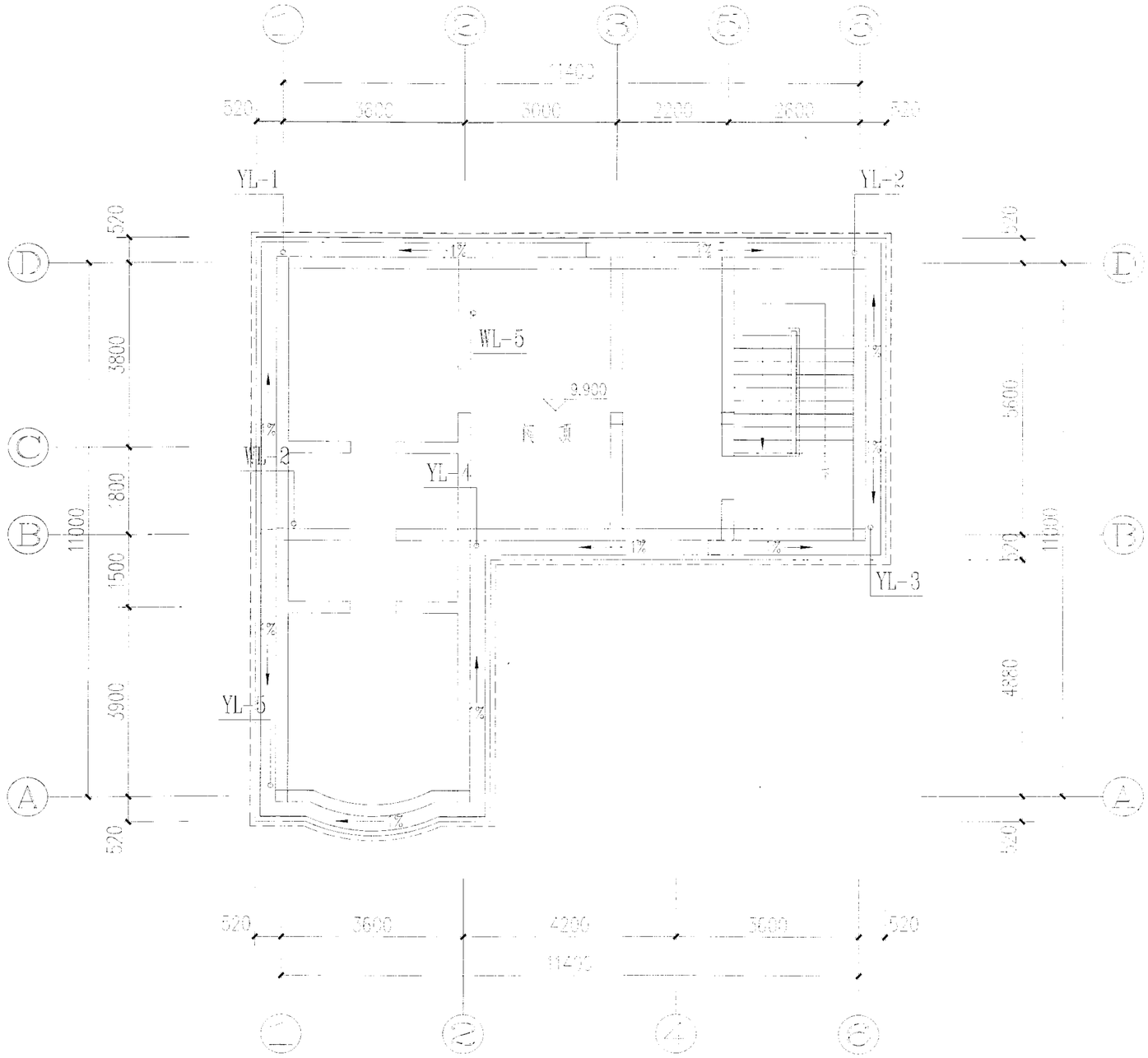
本层建筑面积：134.83m²



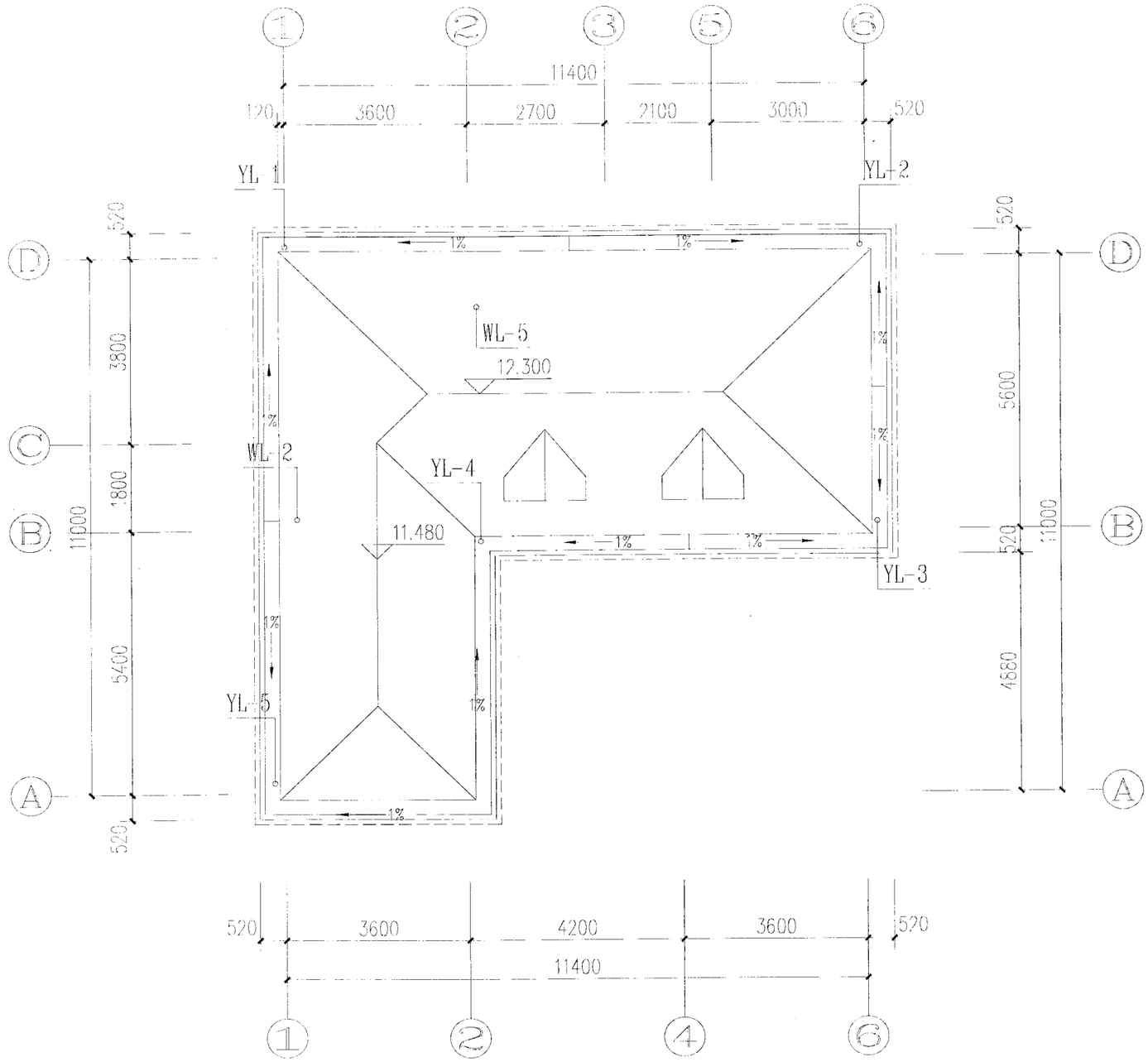
三层给排水平面图 1:100

本层建筑面积：87.56m²

水施-06　　方案5-30



闷顶层给排水平面图 1:100



屋顶给排水平面图 1:100

设计说明

一、设计依据

1．建筑概况：

1)、本工程为常德市农村抗震民居方案五施工图。

2)、本工程总建筑面积352.56m²。

3)、建筑层数、高度：3层住宅，建筑高度12.30m。

4)、建筑结构形式为多层砖混结构，合理使用年限为50年，抗震设防烈度为7度。

5)、其耐火等级为二级。

2．相关专业提供的工程设计资料。

3．建设单位提供的设计任务书及设计要求。

4．中华人民共和国现行主要标准及法规。

《民用建筑电气设计规范》 JGJ16-2008

《供配电系统设计规范》 GB50052-2009

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《建筑照明设计标准》 GB50034-2013

《建筑设计防火规范》 GB50016-2006

《住宅设计规范》 GB50096-2011

《住宅建筑电气设计规范》 JGJ242-2011

《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846-2012

《住宅小区及商住楼通信设施建设标准》DBJ 43/003-2012

其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二、设计范围

1．220/380V配电系统。

2．建筑物防雷、接地系统及安全措施。

3．电视、电话及网络系统。

三、220/380V配电系统

1．负荷分类及容量：

本楼按三级负荷配电；安装总容量为18.0KW。

2．供电电源：~380/220三相四线电源，采用1kV铠装电力电缆引自小区箱变，引入建筑物时穿钢管保护。

3．供电方式：本工程采用放射式供电方式。

4．照明配电：照明、插座均由不同的支路供电；除分体式空调插座外，所有插座回路均设漏电断路器保护。

四、设备选型及其安装

1．总配电箱底边距地1.5米挂墙明装；家居配电箱底边距地1.6米嵌墙暗装。

2．除注明外，开关、插座分别距地1.3m、0.3m暗装，所有插座均采用安全型插座。洗衣机及主要家电插座均采用带开关型插座，分体式空调插座为1.8米。厨房靠近烟道处插座为抽油烟机插座，安高2.2米。

3．所有灯具均采用节能型灯具，厨房、卫生间的灯具及插座均为防水防潮型。

4．灯具为I类灯具时，增设PE线。

五、导线选择及敷设

1．本建筑各种电源进线均穿CPVC管保护引至各楼前手孔井内，引入建筑物时穿钢管保护，导线型号见配电系统图。

2．室内所有导线选用BV-450/750V聚氯乙烯绝缘铜芯导线，配电线路均穿聚氯乙烯硬质塑料管（PC管）沿墙及楼板暗敷。

3．管路长度超过30米时，中间加接线盒。

4．配管均采用聚氯乙烯硬塑料管（PC），BV-1.5平方的线2~3根套PC16，4~5根套PC20，6~8根套PC25，超过线数应分别穿管敷设。

六、建筑物防雷、接地系统及安全措施

（一）建筑物防雷：

1．本建筑根据GB50057-2010《建筑物防雷设计规范》设计，属三类防雷建筑。防雷装置应满足防直击雷及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。

2．接闪器：在屋顶采用Ø10热镀锌圆钢作接闪带，屋顶接闪带连接线网格不大于20m×20m或24m×16m，Ø10热镀锌圆钢作支持柱，间距1.0米，转弯处0.5米。

3．引下线：利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根Ø16以上主筋通长焊接作为引下线，引下线间距不大于25m，所有外墙引下线在室外地面下1.0m处引出一根40×4热镀锌扁钢，扁钢伸出室外，距外墙的距离不小于1m。

4．接地极：接地极为建筑物基础底梁上的上下两层钢筋中的一根主筋通长焊接形成的基础接地网。

5．引下线上端与接闪带焊接，下端与接地极焊接，建筑物两角的外墙引下线在室外地面上0.8m处设测试卡子。

6．图中 处，表示该处从接闪带 -> 柱内主筋 -> 基础钢筋焊联成可靠电气通路。

7．屋面上所有凸出的金属构造物及金属管道与接闪带焊接成可靠的电气通路，不同标高层接闪带上下应垂直焊连。

8．所有焊点双面施焊，搭接长度不小于6d，并做好防锈处理均刷沥青防腐。

（二）接地及安全措施：

1．本工程防雷接地、电气设备的保护接地的接地共用统一的接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，增设人工接地极。

2．凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

3．本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管等进行联结，总等电位联结均采用等电位卡子，禁止在金属管道上焊接，卫生间要求采用局部等电位联结，从适当地方引出一根大于Ø16结构钢筋至局部等电位箱（LEB），局部等电位箱暗装，底边距地0.3m，将卫生间内所有金属管道、金属构件联结。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》02D501-2/16。

4．过电压保护：由室外引入的电源均应在第一级配电箱、柜处设置电涌保护器（SPD）。

5．本工程接地型式采用TN-C-S系统，电源在进户处做重复接地，并与防雷接地共用接地极。

七、电视、电话及网络

1．本图中有线电视系统电话系统宽频网络系统系统按《住宅小区及商住楼通信设施建设标准》DBJ 43/003-2012及其它国家相关规范设计。

2．干线系统设计仅供参考，设备及线型选定以各专业部门为准。所有弱电线路均采用埋地引入，电话、电视、网络进户线保护管为SC32，进入每户的导线穿聚氯乙烯硬质电线管（PC管），沿墙及楼板暗敷。

3．每套住宅和集中设置布线箱，对有线电视、通信、网络等线路集中布线，住户布线箱距地0.5米暗装。

4．电话出线盒、电视及网络出线盒距地底边距地0.3米暗装。

5．网络交换机及电视前端箱电源由相近弱电专用插座回路供电。住宅采用多媒体综合布线（DD）箱电源由附近插座供电。

6．所有弱电进户线在进入建筑处均设置适配的浪涌保护器。

7．未尽事宜，请按国家现行有关规范执行，并及时与设计单位联系。

八、电气节能

1．所有住宅及公共部分用电均设单独计量装置。

2．照明功率密度值满足《建筑照明设计标准》GB50034-2013有关要求：住宅照度：采用75~150lx，不大于4W/m²。

3．本工程所有照明灯具采用节能型灯具，灯具功率因素大于0.95。

4．所有灯具及其附件均符合国家能效标准。

5．楼梯间及走道灯由声光双控开关控制。

6．灯具型号及安装形式见图例中标注。

九、其它：

1．凡露天安装的配电箱、弱电箱等设备其箱体必须采用防水防潮型箱体。

2．电气施工中，应及时与土建配合预埋电气管线及各种设备的固定构件，暗装在墙上的配电箱应由施工方预先与开关厂家联系，确定留洞大小，并按结构要求作好洞口的处理。

3．对于隐蔽工程，施工完毕后，施工单位应和有关部门共同检查验收，并做好隐蔽工程记录。

4．在施工中，若遇到问题，应及时和设计及有关部门共同协商解决。

5．其它未尽事宜，请按国家现行有关规范执行。

图纸目录

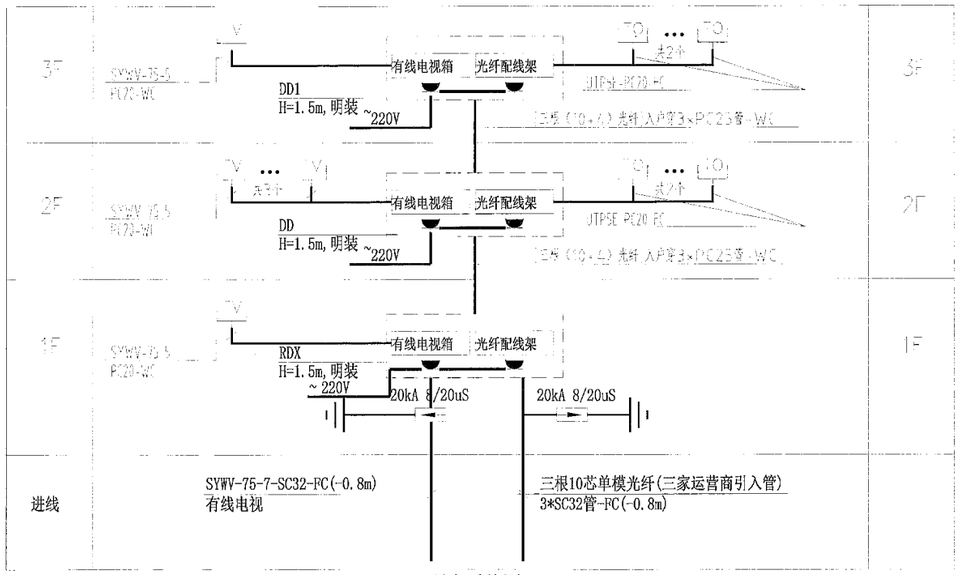
编号	设计图号	图纸名称	图幅
1	电施 01	设计说明、图纸目录	A3 1:100
2	电施 02	电气设备表、弱电系统图、套用图集	A3 1:100
3	电施 03	配电系统图	A3 1:100
4	电施 04	一层电气平面图	A3 1:100
5	电施 05	二层电气平面图	A3 1:100
6	电施 06	三层电气平面图	A3 1:100
7	电施 07	屋顶防雷平面图	A3 1:100
8	电施 08	基础接地平面图	A3 1:100
9	电施 09	一层弱电平面图	A3 1:100
10	电施 10	二层弱电平面图	A3 1:100
11	电施 11	三层弱电平面图	A3 1:100

主要电气设备表

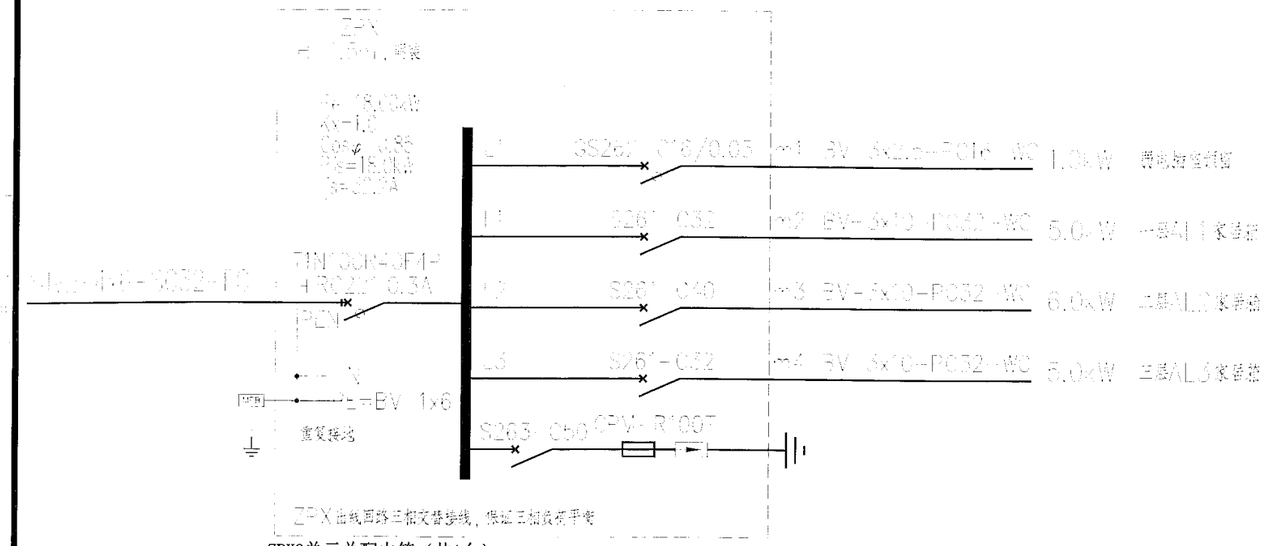
序号	图例	名称	型号规格	单位	数量	备注
1		配电箱箱体	按系统图确定	台	[illegible]	距地1.5米明装
2		弱电箱箱体	按系统图确定	台	3	距地1.8米暗装
3		半圆吸顶灯	50W	盏	实计	吸顶安装
4		防水防尘吸顶灯	30W	盏	实计	吸顶安装
5		安全型普通插座	250V 10A（五孔）	个	实计	距地0.3米墙上暗装
6		带开关插座	250V 10A（三孔）	个	实计	距地1.5米墙上暗装
7	G	单相柜式空调插座	250V 16A（三孔）	个	实计	距地0.3米墙上暗装
8	K	单相空调插座	250V 16A（三孔）	个	实计	距地1.8米墙上暗装
9	R	热水器插座	250V 10A（五孔）	个	实计	距地1.5米墙上暗装
10	Y	抽烟机插座	250V 10A（三孔）	个	实计	距地2.2米墙上暗装
11		厨房插座	250V 10A（五孔）	个	实计	距地1.5米墙上暗装
12		带防溅罩插座	250V 10A（五孔）	个	实计	距地1.6米墙上暗装
13		声控、光控开关	250V 10A	个	实计	距地1.5米墙上暗装
14		开关	250V 10A	个	实计	距地1.3米墙上暗装
15	RDX	弱电设备箱	型号自选	个	2	距地1.5米墙上明装
16	ADD	多媒体布线箱	型号自选	个	24	距地0.5米墙上暗装
17	TO	双口信息插座	型号自选	个	实计	距地0.3米墙上暗装
18	TV	电视信号插座	型号自选	个	实计	距地0.3米墙上暗装

套用图集

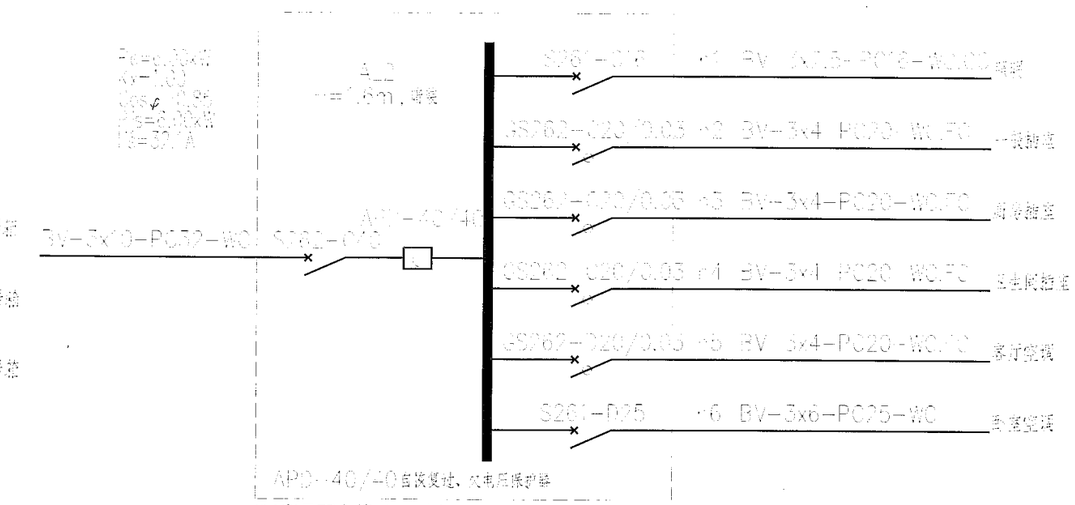
编号	图集名称	图集编号
1	《民用建筑防雷与接地装置—节点图》	03D701
2	《弱电线路安装》	02D501-2
3	《民用建筑电气设计与施工—防雷与接地》	08D800-5
4	《民用建筑电气设计与施工—室内布线》	08D800-6
5	《民用建筑电气设计与施工—常用电气设备安装与控制》	08D800-5



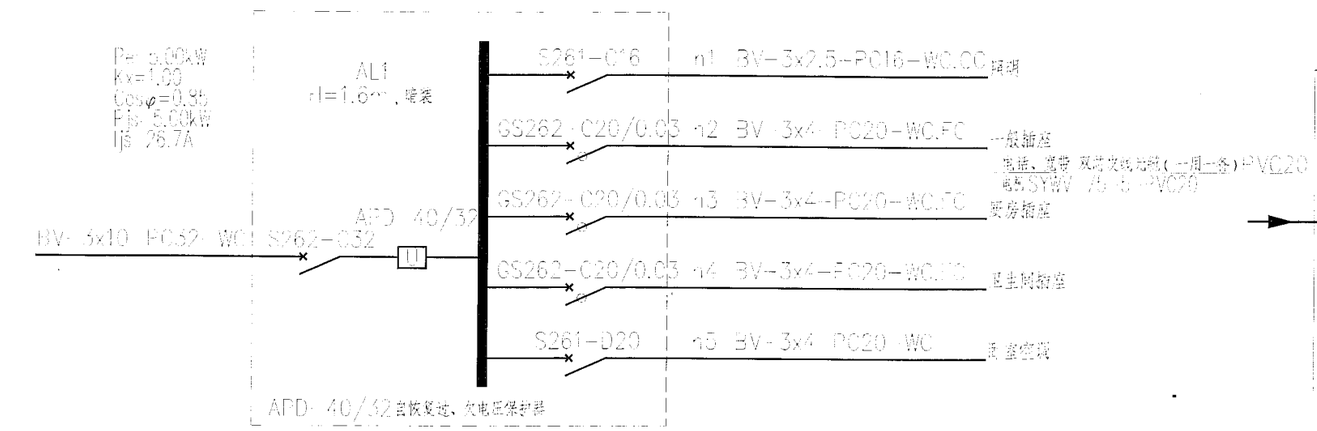
弱电系统图



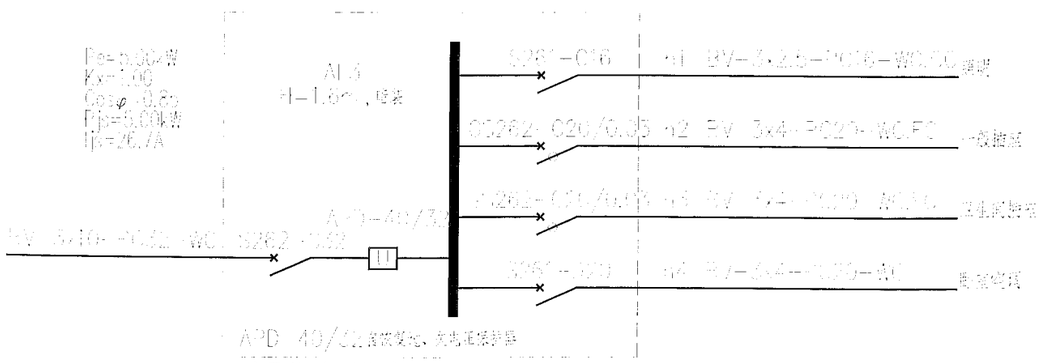
ZPX2单元总配电箱（共1台）



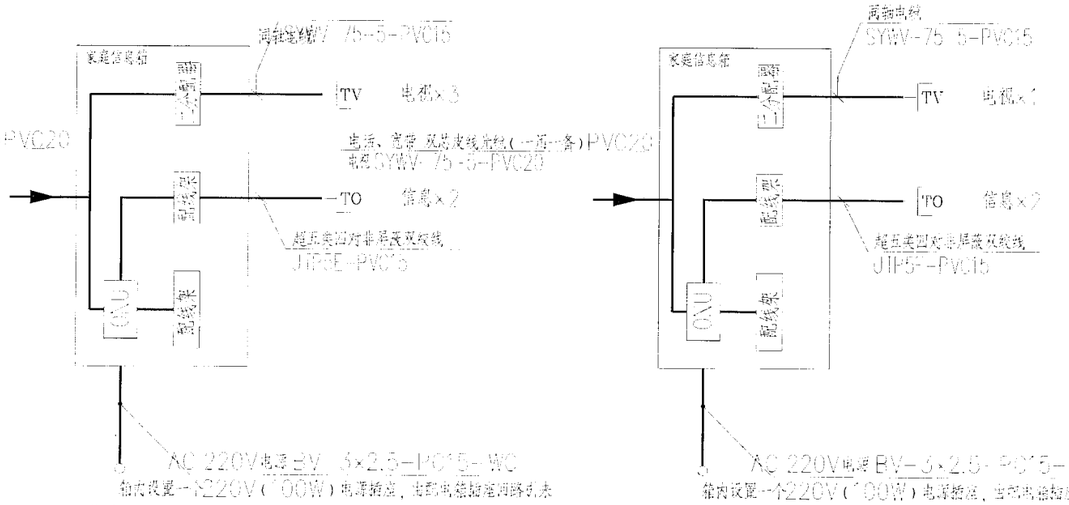
AL2家居配电箱（共1台）



AL1家居配电箱（共1台）

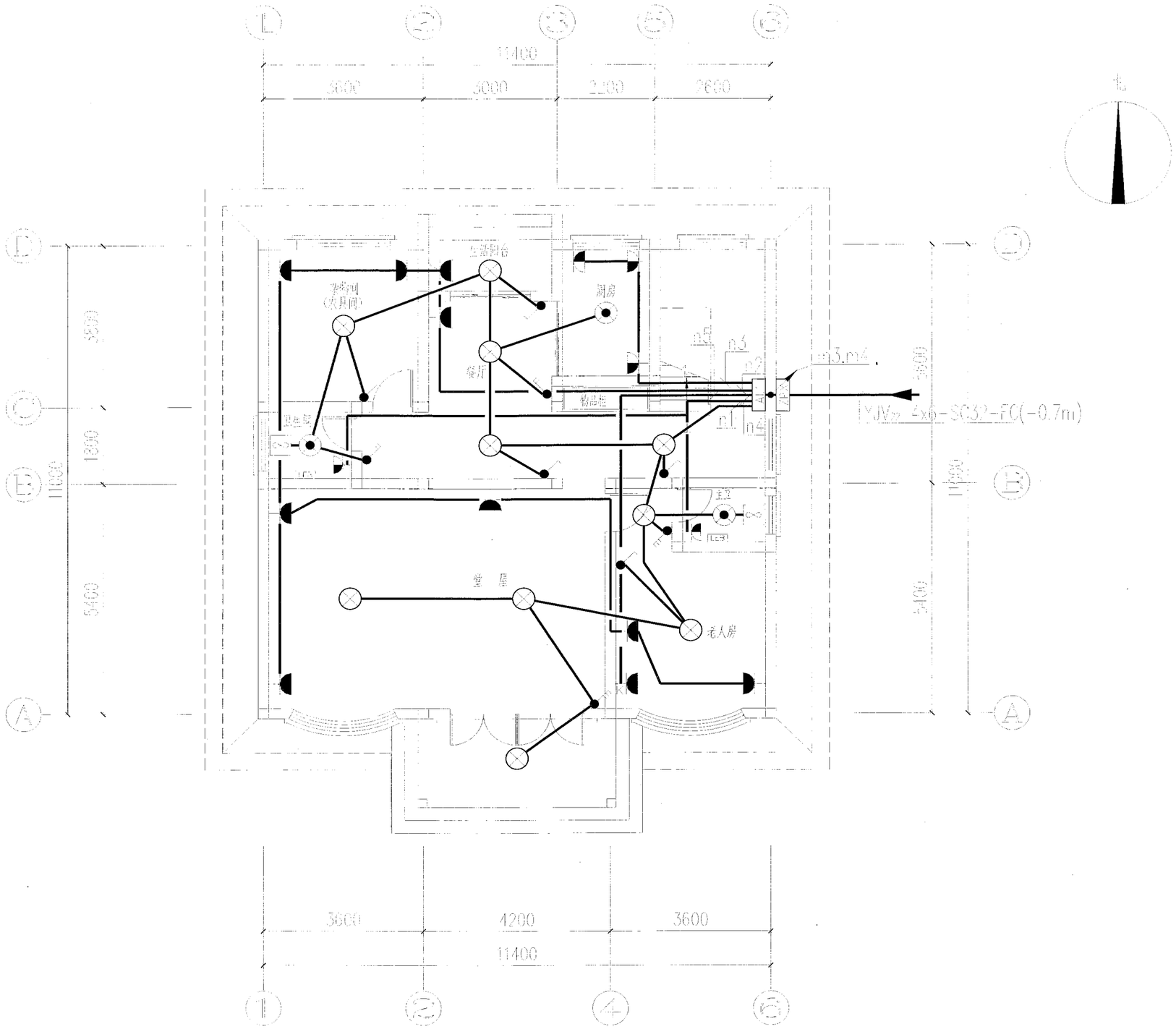


AL3家居配电箱（共1台）



住户DD弱电布线箱

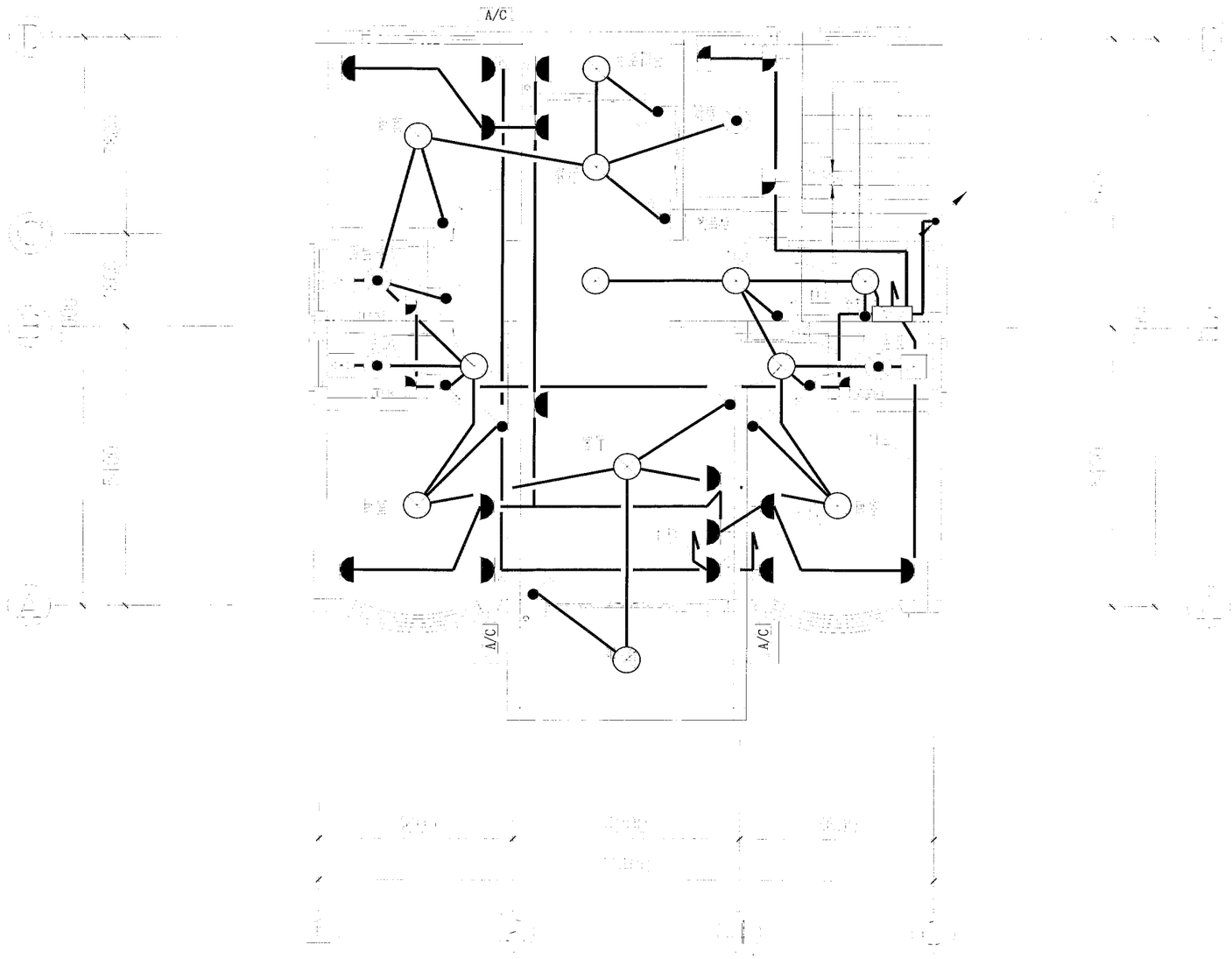
住户DD1弱电布线箱



一层电气平面图 1:100

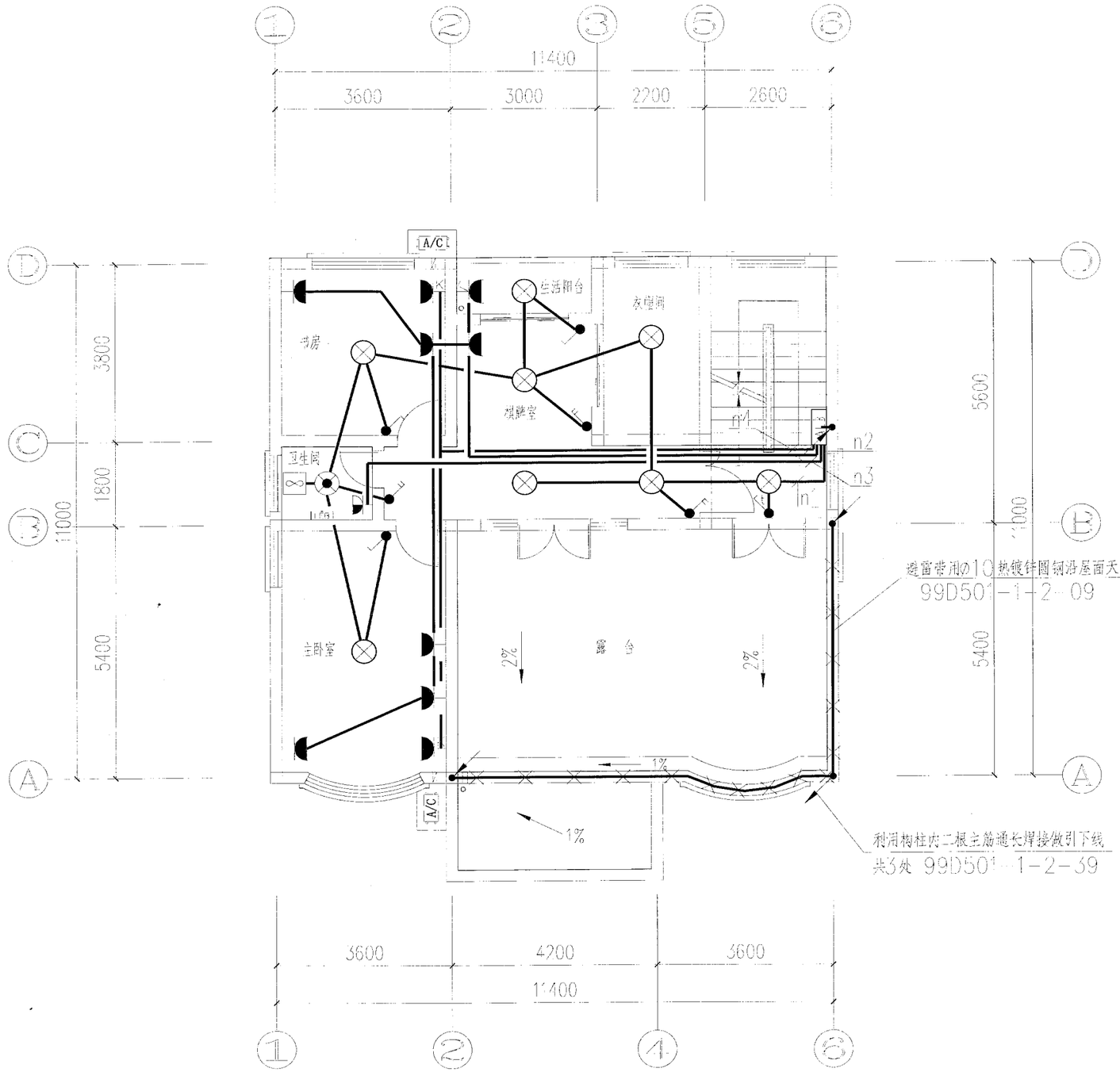
本层建筑面积：130.17m²

电施-04	方案5-36



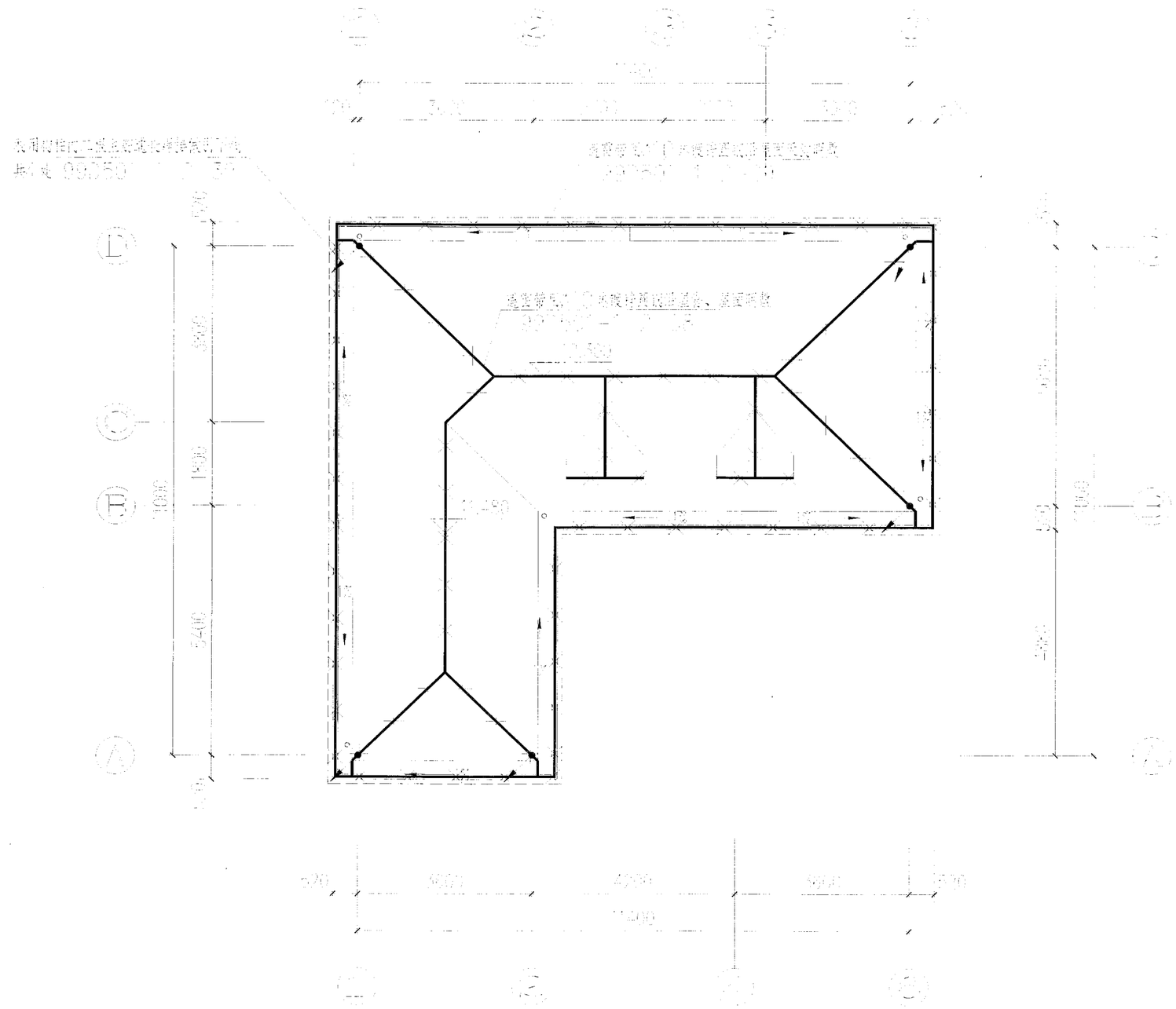
二层电气平面图 1:100

本层建筑面积：134.83m²

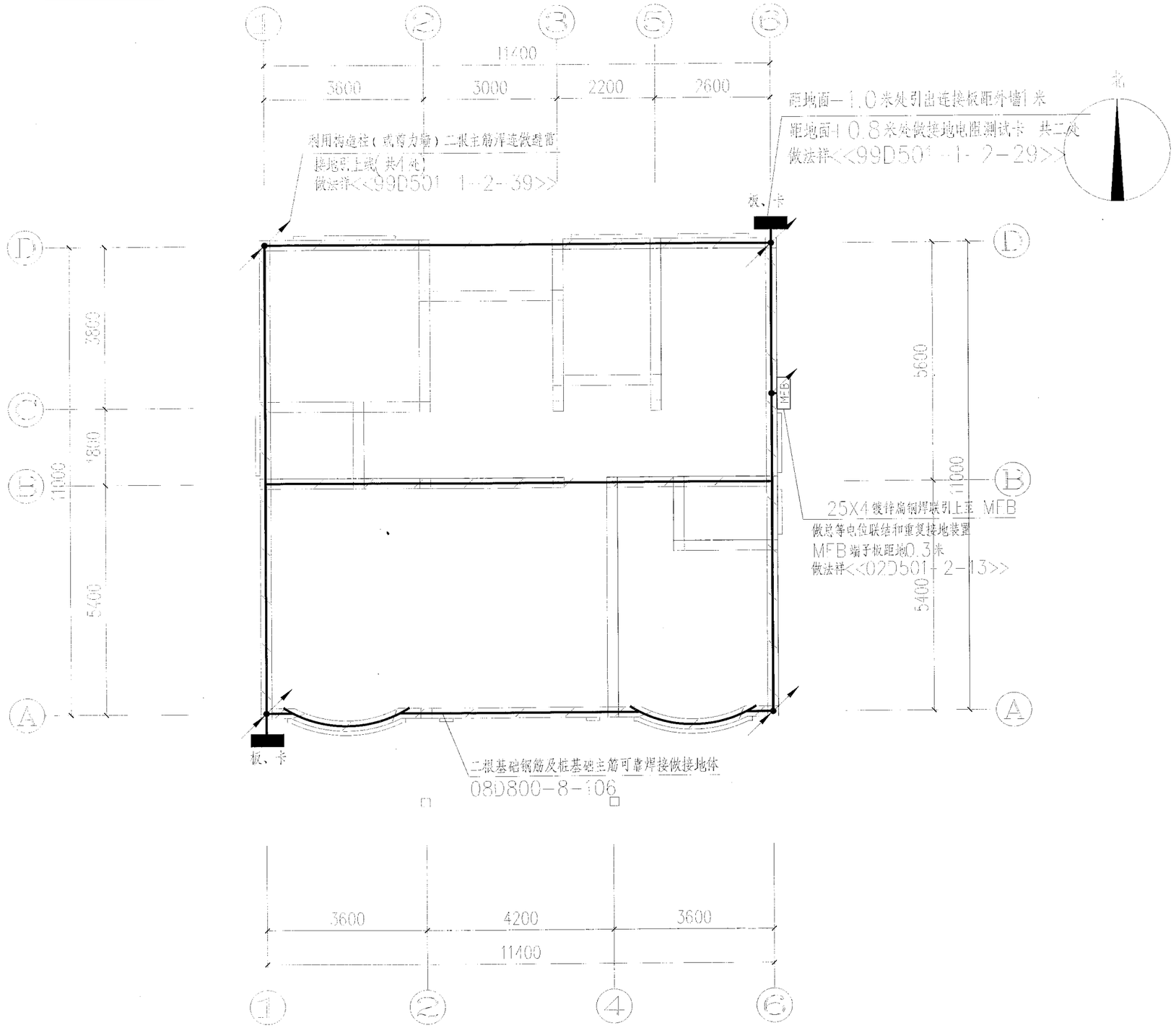


三层电气平面图 1:100

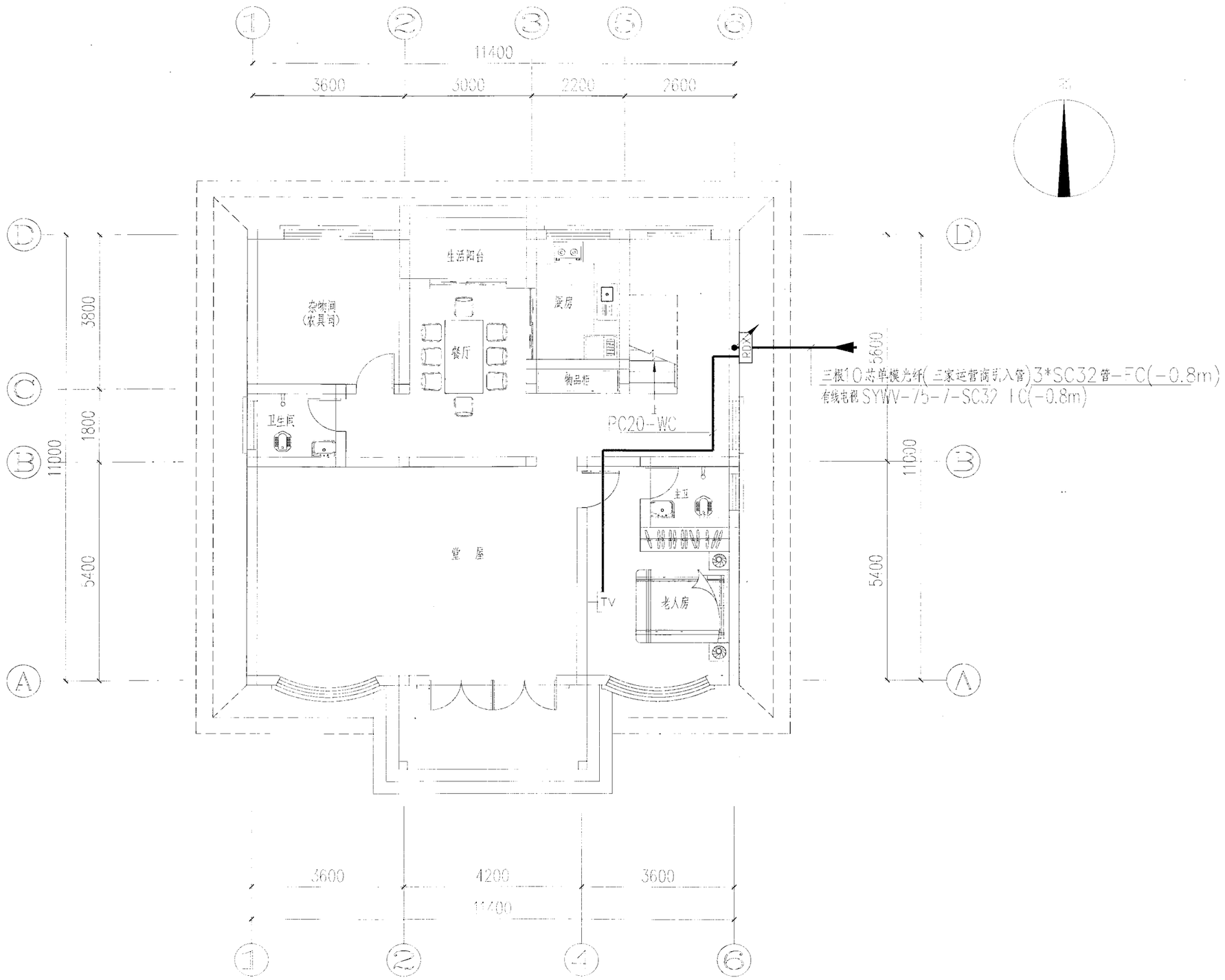
本层建筑面积：87.56m²



屋顶防雷平面图 1:100



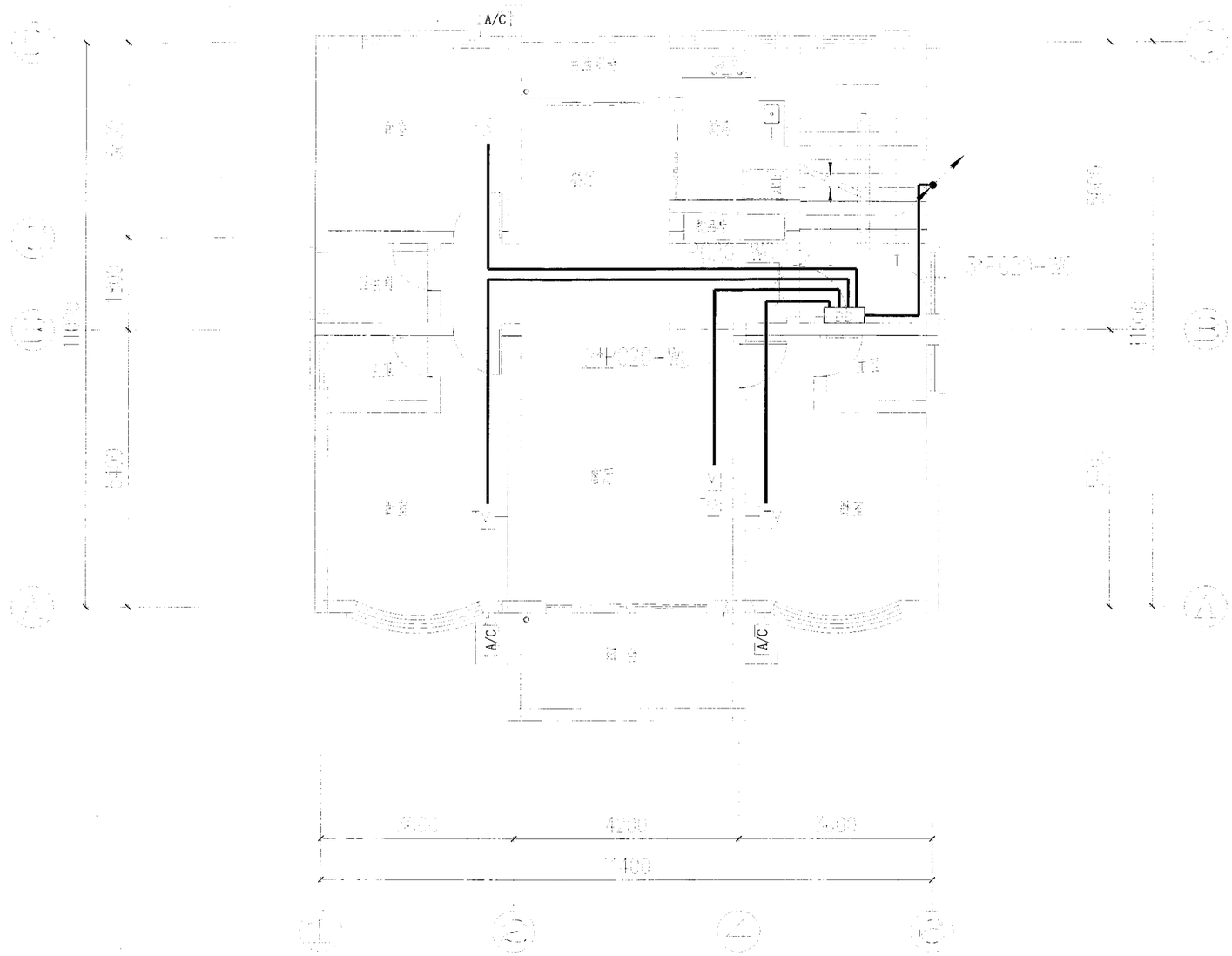
基础接地平面图 1:100



一层弱电平面图 1:100

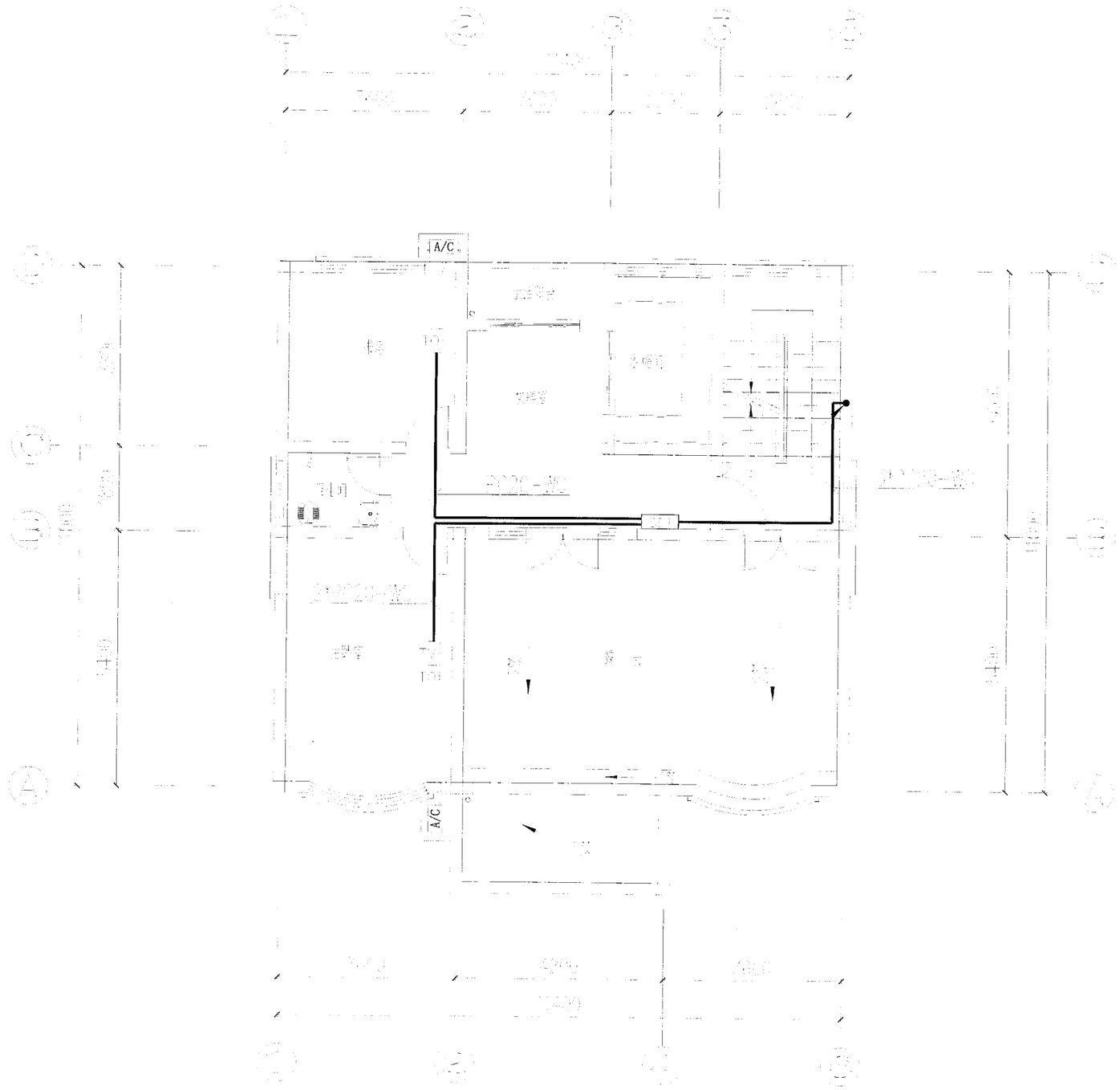
本层建筑面积：130.17m²

电施-09	方案5-41



二层弱电平面图 1:100

本层建筑面积：134.83m²



三层弱电平面图 1:100

本层建筑面积：87.56m²

常德市人民政府办公室
关于推进农村民居地震安全工程的意见

各区县市人民政府，常德经济技术开发区、柳叶湖旅游度假区、西湖管理区、西洞庭管理区管委会，市直有关单位：

为提高农村民居防震保安能力，保障人民群众生命财产安全，根据《国务院办公厅转发地震局建设部关于实施农村民居地震安全工程意见的通知》（国办发〔2007〕1号）精神，结合我市实际，现就推进农村民居地震安全工程提出以下意见：

一、指导思想

坚持以邓小平理论和"三个代表"重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，依靠法治，依靠科技，通过各级政府和全社会的共同努力，建立健全工作机制、保障体系和技术服务网络，增强广大农民群众防震减灾意识，全面提高农村民居抗御地震灾害的能力。

二、工作目标

到2030年，全市农村民居基本达到小震不坏、中震可修、大震不倒的抗震设防要求；完善农村民居地震安全工程管理和技术服务体系；统一建立农村民居地震安全工程数据库。

三、工作原则

（一）坚持政府引导、农民自愿。充分尊重农民群众的意愿，通过典型宣传、科学指导、制定政策措施等途径，加强引导和扶持，调动广大农民群众的积极性，引导广大农民群众自愿自觉参与农村民居地震安全工程建设。

（二）坚持因地制宜、分类指导。根据农村各地地震地质条件不同、建筑风格各异、经济发展不平衡的现状，对农村民居地震安全工程区别对待，有针对性地加以指导。

（三）坚持经济实用、抗震安全。立足当前，着眼长远，按照新农村建设的总体要求，帮助和引导农民建造抗震性能好、造价合理的房屋，改善农民居住条件。

（四）坚持统筹安排、协调发展。把实施农村民居地震安全工程与农村公共基础设施建设结合起来，与农村人居环境综合治理结合起来，与农村危房改造结合起来，促进农村面貌的整体改善。

四、主要任务

（一）制定农村民居地震安全工程建设规划。紧密围绕统筹城乡经济社会发展和社会主义新农村建设总体要求，将农村民居地震安全工程建设规划纳入新农村建设规划，分级制订农村民居地震安全工程规划和工程建设实施方案，明确总体思路、分阶段目标、建设内容和保障措施，充分保障农民的切身利益。

（二）加强农村民居抗震设防监管。要按照统一规划、合理布局、科学选址、配套建设的原则，做好村镇建设规划的编制和修编工作，把抗震防灾作为村镇建设规划的重要内容，充分发挥村镇规划的调控作用，使农民建房避开地震断裂带、抗震不良场地和滑坡、泥石流、塌陷、洪水等自然灾害易发地段。对统一建设和改造的农村民居，要按照有关技术标准进行抗震设防，明确施工和验收要求，加强工程质量监管，确保抗震质量。对村民自行建设和改造的房屋，要积极探索符合实际、行之有效的抗震设防质量管理机制和办法。

（三）加强农村民居地震安全工程实用技术研究。各级地震、住建等部门要在深入调查研究的基础上，了解、掌握现有农村民居的抗震能力，针对各地农村民房和建筑材料的特点，充分考虑农民的经济承受能力，大力开展农村民居实用抗震技术研究开发，编制适合不同地区、不同民族、不同需求的农村民居抗震设计图集，满足农村民居抗震设防的需要。

（四）加强农村民居地震安全工程技术指导。各区县市要通过政府部门、非营利机构和企业等多种渠道，采用组织培训班、学习班等多种形式，普及抗震设防技术，培养一大批掌握农村民居抗震基础知识和操作技能的农村建筑工匠。鼓励县乡政府成立农居工程的服务组织，乡镇政府应有负责农居工程管理服务工作的人员，建立技术服务站和志愿者队伍，逐步形成能长期发挥作用的农村防震抗震技术服务网络。要注重指导农民对现有房屋进行加固，提高农村民居抗震能力。

（五）建立健全农村民居地震安全工程建设基础数据库。对应按抗震设防要求实施新建和加固改造、拆除重建的农村民居，分类建立农村民居数据库。加快建立农村建筑工匠、技术资料数据库，及时更新数据库内容。

（六）加强农村防震减灾教育。广泛持久地普及防震减灾科学知识，倡导科学减灾理念，传播先进减灾文化，引导广大农民群众崇尚科学、破除迷信、移风易俗，主动掌握防震减灾技能，切实提高广大农民群众的防震减灾素质，真正使农居工程进村入户，深入人心，增强农民群众参与的主动性和自觉性。

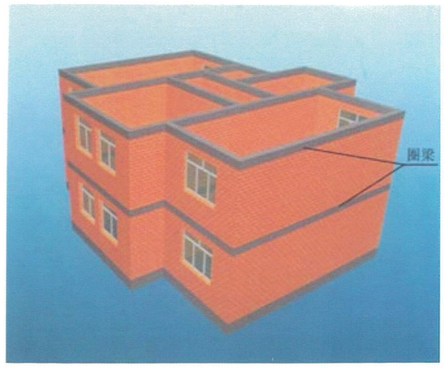
五、保障措施

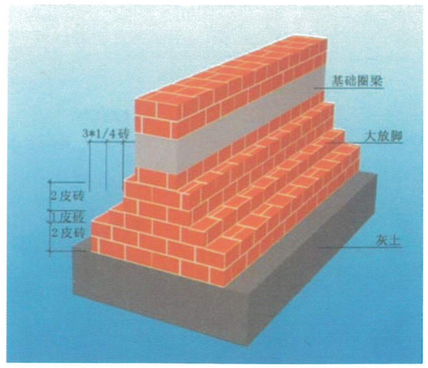
（一）加强组织领导。各级人民政府要把实施农村民居地震安全工程作为一项重要工作，列入议事日程，加强调查研究，明确工作责任，分解工作任务，建立和完善目标管理责任和监督机制，把各项措施落到实处。市农村民居地震安全工程建设协调工作领导小组负责指导全市农村民居地震安全工程建设工作，组织做好督促协调和考核验收等工作。各区县市政府要成立农村民居地震安全工程建设协调工作领导小组，指导本地农村民居地震安全工程建设工作。发展改革、科技、住房城乡建设、规划、财政、民政、地震、国土资源等单位要结合各自工作职能，完善政策措施，加强协调配合，确保农村民居地震安全工程有效实施。

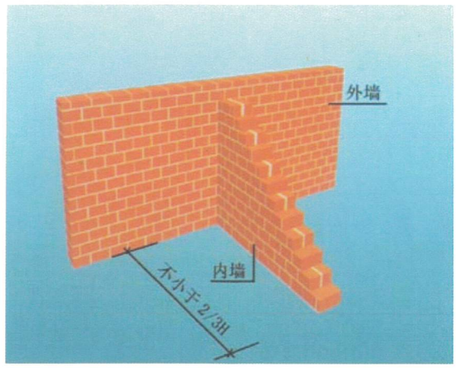
（二）加大政府投入。各级各有关部门要从实际出发，与新农村建设、小城镇建设、移民建镇、灾后重建、农村危房改造、征地安置等工作结合起来，通过税费优惠等扶持政策，引导和推动农村民居地震安全工程的有效实施。

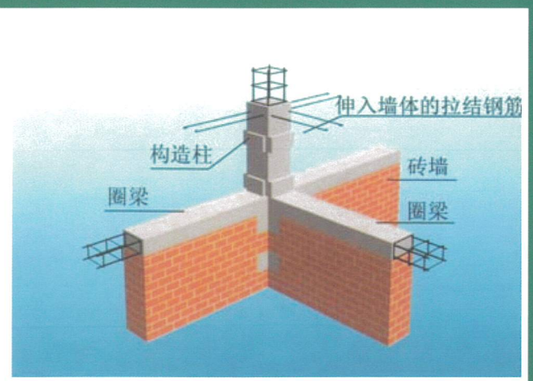
（三）强化宣传教育。要充分发挥宣传舆论的导向作用，通过报刊、电视、广播、网络等大众传媒，板报标语、橱窗专栏、宣传图册和科技下乡等群众喜闻乐见的形式，大力宣传实施农居工程的重要意义和政策措施，宣传好经验、好做法、好典型。营造良好的舆论环境，动员全社会共同关心和支持农村民居地震安全工程。

二〇一二年八月十六日









单位：常德市地震局　电话：0736-7256833　地址：湖南省常德市柳叶大道2999号　网址：http://dzj.hncdst.cn