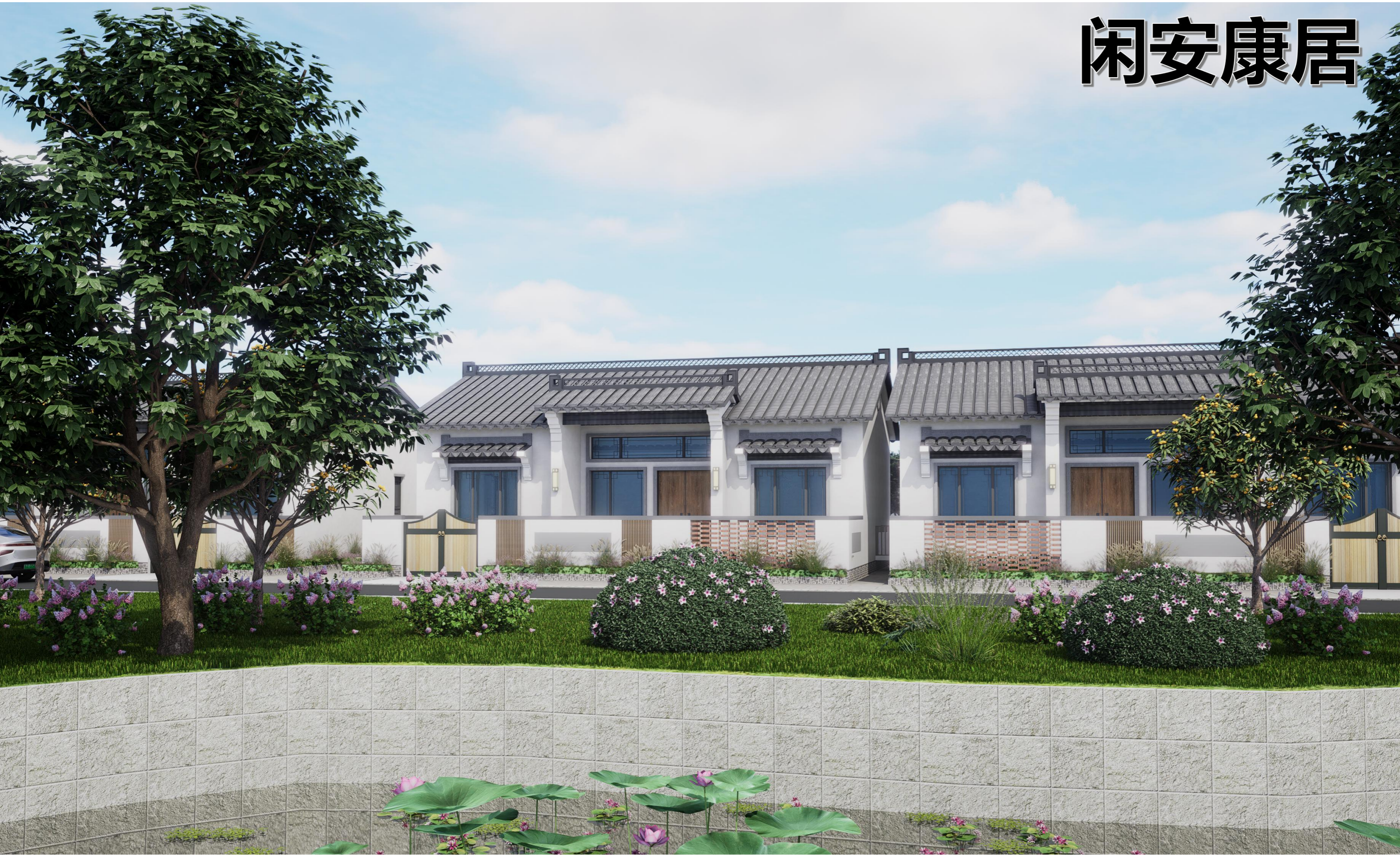


闲安康居





目 录

1.建筑图纸

2.结构图纸

3.电气图纸

4.给排水图纸

主要经济技术指标		
1	基地面积	134.58m ²
2	建筑面积	103.24m ²
3	房间统计	三室两厅一厨两卫
4	建筑层数	1层

建筑图纸

建筑设计说明

一、设计依据

- 《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019
- 《民用建筑通用规范》 GB55031-2022
- 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）
- 《住宅设计标准》 DB32/3920-2020

二、建筑概况

基地面积：134.58m ²	屋面防水等级：Ⅱ级
使用年限：50年	建筑面积:103.24m ²
建筑占地面积：103.24m ²	抗震设防烈度：七度
耐火等级：二级	

三、总平面定位

本工程为小套住宅，基地面积134.58m²，基地尺寸南北向长度为11.90m，东西向长度12.50m。

四、尺寸标注

- 建筑所注门窗尺寸为洞口尺寸，尺寸单位均为毫米(mm)。
- 建筑图所注楼地面吊顶及详图标高均为建筑完成面标高屋面标高为结构面标高尺寸单位为米(m)。
- 建筑平立、剖面图及节点详图等使用时，应以所注尺寸为准，不能直接以图纸比例度量。

五、地面

- 地面回填土应分层夯实，每层填土250厚，压实系数不小于0.90。
- 厨房、卫生间地面应设防水层；地面设排水坡，并坡向地漏，排水坡度不小于1%；找坡采用基土找坡；完成面标高比相邻地面低20mm。
- 厅/卧地面做法：素土夯实；80厚C20混凝土垫层；1.5厚聚合物水泥防水涂料；30厚干硬性水泥砂浆结合层；5-10厚地砖面层，稀水泥擦缝；
- 卫生间/厨房地面做法：素土夯实；80厚C20混凝土垫层；最薄处30厚C20细石混凝土向地漏找1%找坡层，随打随抹平；1.5厚聚合物水泥防水涂料；30厚干硬性水泥砂浆结合层；5-10厚地砖面层，稀水泥擦缝；

六、墙体

- 内外墙体砌筑要求:墙身材料及砂浆的强度和砌筑构造要求见结构设计说明。
- 内墙砌筑时宜与其他设备图配合做好预留、预埋、避免不必要的敲凿和返工。
- 墙体防潮层：所有内外墙体除墙基为混凝土、钢筋混凝土或石砌体外，应设防潮层，防潮层设在在室内地坪下0.06m处，做法为20厚1:2.5水泥砂浆内掺5%防水剂。
- 卫生间、厨房隔墙底做200高C20混凝土反槛，宽同墙厚。
- 外墙：
 - 应设置外墙整体防水：10厚1:3水泥砂浆找平层，5厚聚合物防水砂浆。
 - 散水坡:外墙四周设置600宽混凝土散水坡。
 - 台阶:室外台阶用300厚碎砖石灌M2.5混合砂浆做基层，80mm厚C20混凝土踏步（台阶面向外坡1%）；20厚1:3干硬性水泥砂浆粘贴10厚防滑地砖，稀水泥浆擦缝。完成面标高低于室内地坪15mm，与外墙缝用油膏嵌缝，
- 内墙粉刷：
 - 混合砂浆粉刷:10厚1:1:6混合砂浆打底抹光，3厚耐水腻子分遍找平。面层用户自定，用于卧室、客厅、餐厅等。
 - 面砖饰面:10厚1:3水泥砂浆打底找平，瓷砖胶粘剂粘接层，4-10厚墙砖白水泥擦缝。用于厨房、卫生间。卫生间墙面应设防水层，防水层高度距地1.20m，当卫生间有非封闭式洗浴设施时，花洒所在及其邻近墙面防水层高度不应小于2.0m。
 - 踢脚板:10厚1:3水泥砂浆打底，5厚1:2.5水泥砂浆粘贴8-10厚面砖。
 - 室内墙柱和门窗洞口的阳角一律做1:2水泥砂浆暗护角到顶。

七、斜屋顶：

- 屋面保温做法为挤塑聚苯乙烯泡沫板(XPS)保温。
- 坡屋面:现浇钢筋混凝土楼板；钢筋混凝土屋面板，预埋φ10钢筋头双向间距900，伸出屋面防水层30；20厚1:3水泥砂浆找平层；4厚SBS改性沥青防水卷材；50厚挤塑聚苯板；40厚C20细石混凝土找平层（屋面折举处抹成曲面），配φ4@150x150钢筋网与屋面板预埋φ10钢筋头绑牢；30x30顺水条，中距500，30x30挂瓦条，中距按瓦材；屋面瓦。

八、门窗

- 浅灰色铝合金中空玻璃外窗，外窗隔声性能不低于35db，传热系数不低于2.5W/（m²*K）。窗用主型材基材壁厚不应小于1.8mm，中空玻璃气体层厚度不应小于9.0mm，气密性等级均不能低于3级。
- 卫生间窗玻璃用磨砂玻璃。
- 门窗立樘位置：外门窗立樘位置居中；内门立樘与开启方向墙面平；

九、顶棚、吊顶（顶棚、吊顶由内装确定）

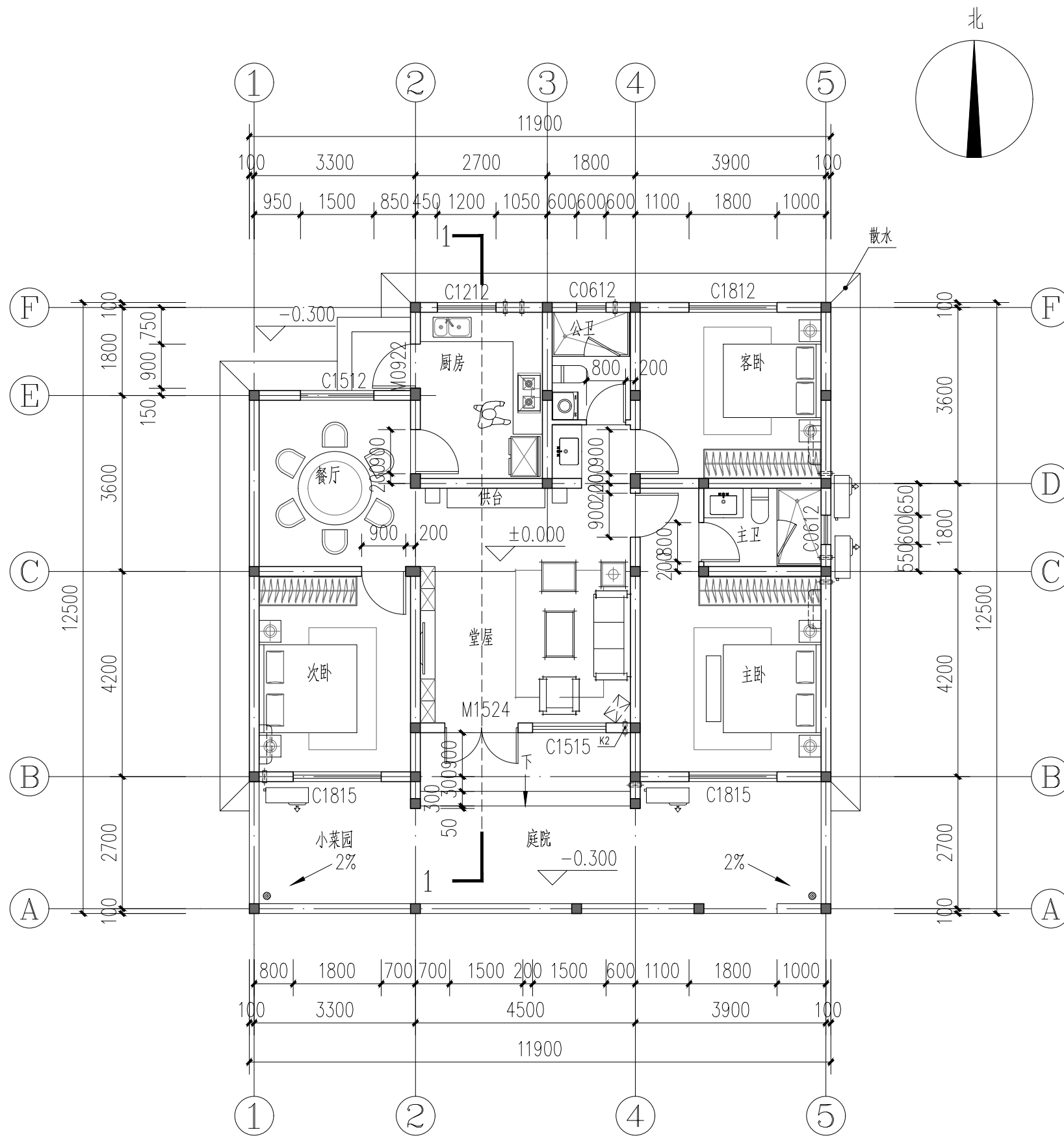
十、油漆

- 木门:油漆色料自定
- 金属面露明部分刷防锈漆一度调和漆二度，颜色自定，不露明部分刷防锈漆二度。
- 木料防腐伸入墙内和与墙体接触面木料满涂防腐油。

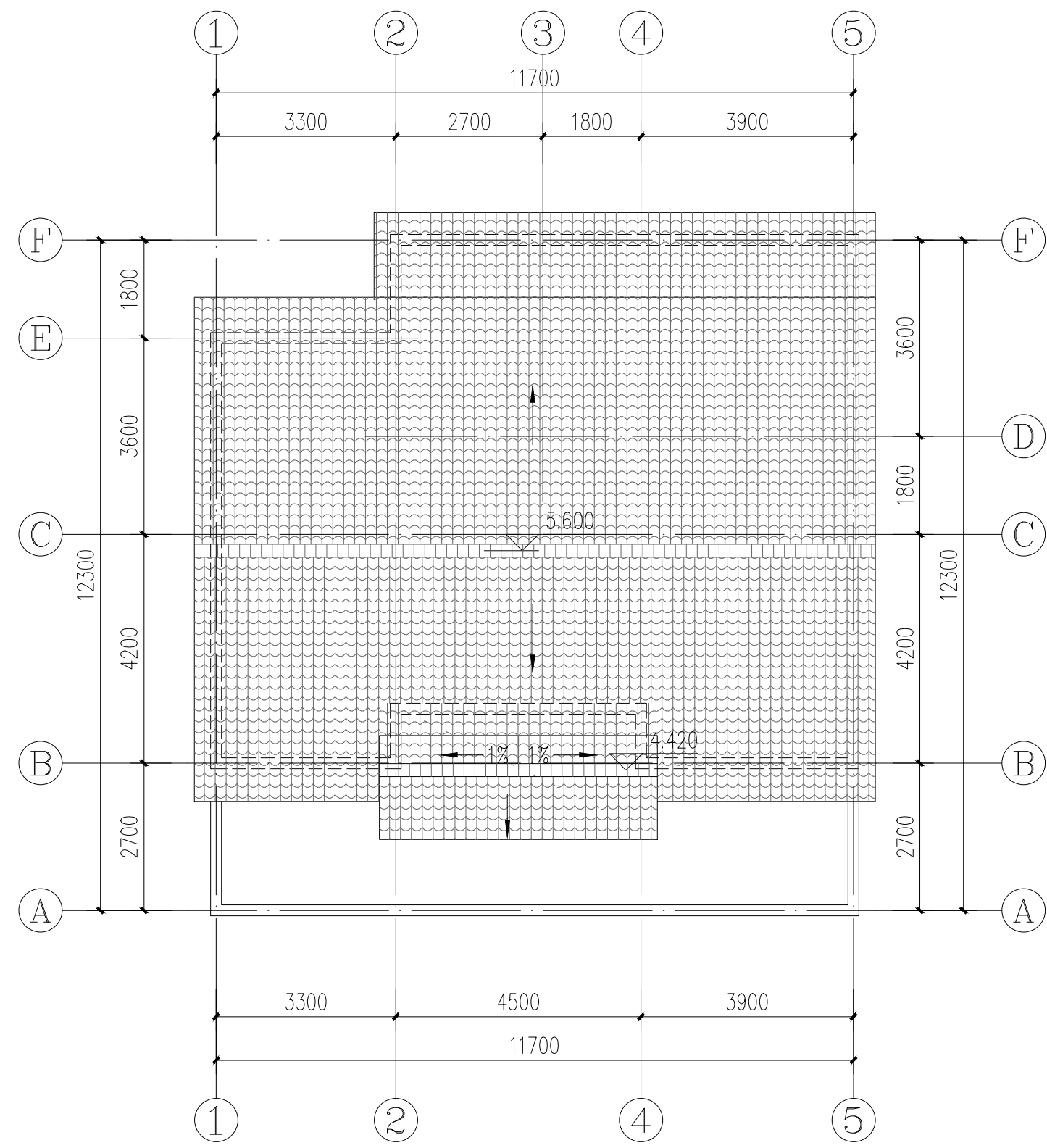
十一、其它

- 水电专业预留孔洞钢筋不断施工时各工种应密切配合以免任意敲凿管道安装后用同号砼封口电表箱水表箱采用定型产品。
- 窗台、窗顶等均应粉滴水线，以防雨水沿板底渗入。滴水线等做外粉时应做到光洁挺直。
- 油漆、涂料等颜色及配比均由施工单位先做样板符合业主要求后方可大面积施工。
- 屋顶上的太阳能热水器(成品)由用户自定，用户在选购产品时应与生产厂家落实太阳能热水器配合土建安装的各项技术措施。安装在屋面的位置应朝南向应接近室内供水点并考虑管道敷设方便，加防避雷措施。

闲安康居			
图 名	建筑说明	专 业	建 施
		图 号	1/6



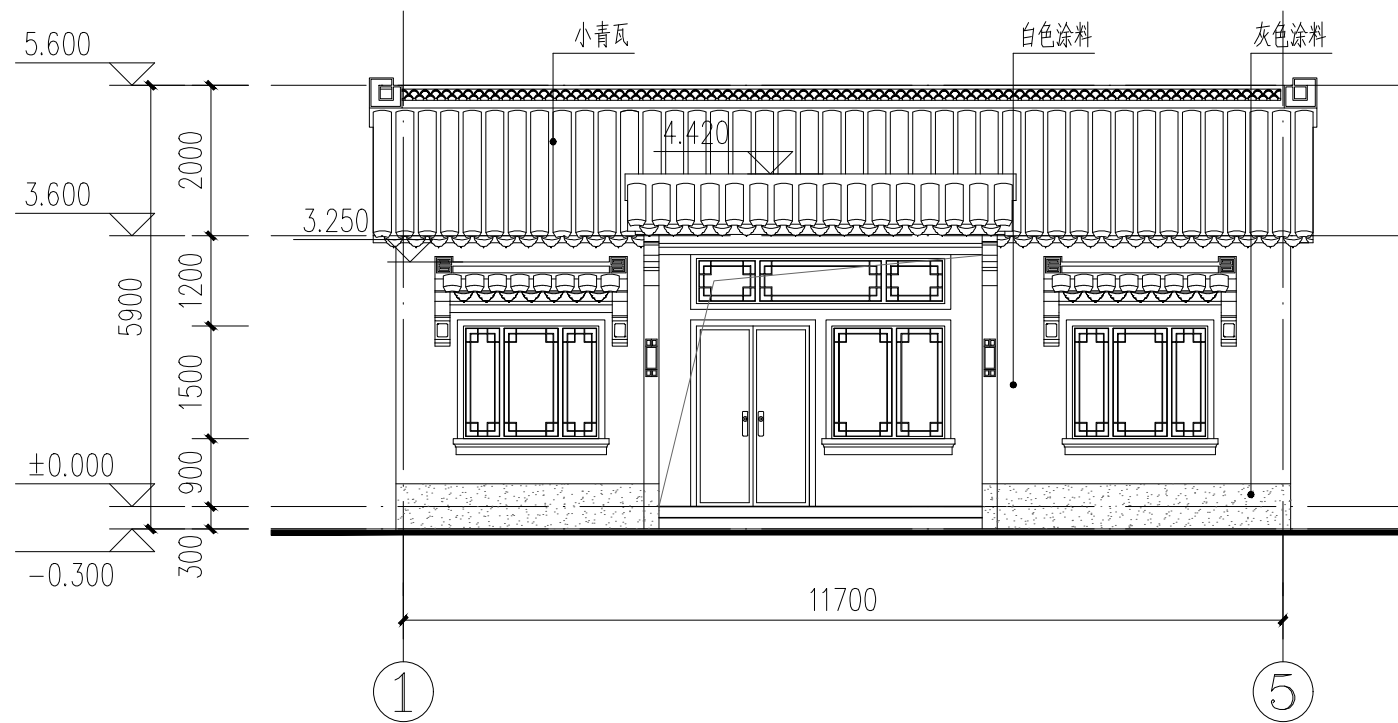
首层平面图 1:100



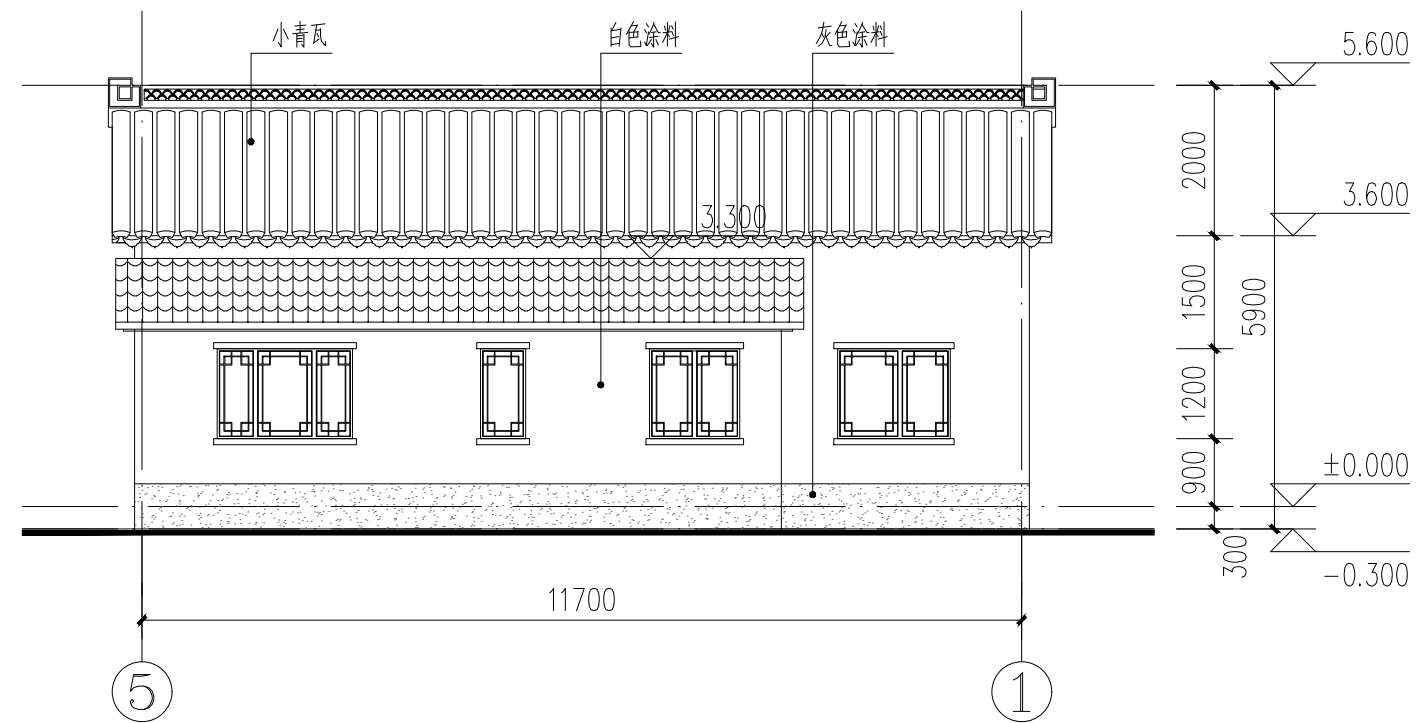
屋顶平面图 1:100

经济技术指标	
总建筑面积 (m ²)	103.24m ²
户型	三室两厅两卫
建筑层数	一层

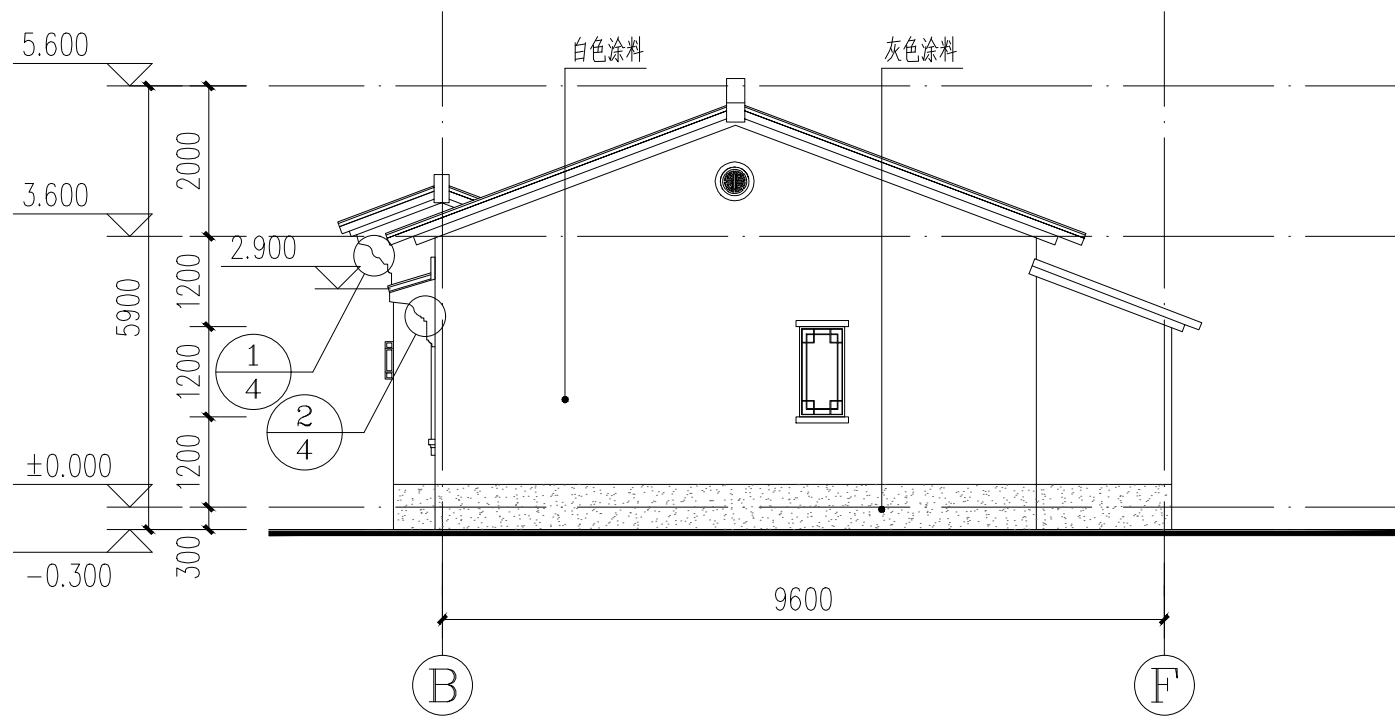
闲安康居			
图名	平面图	专业	建施
		图号	2/6



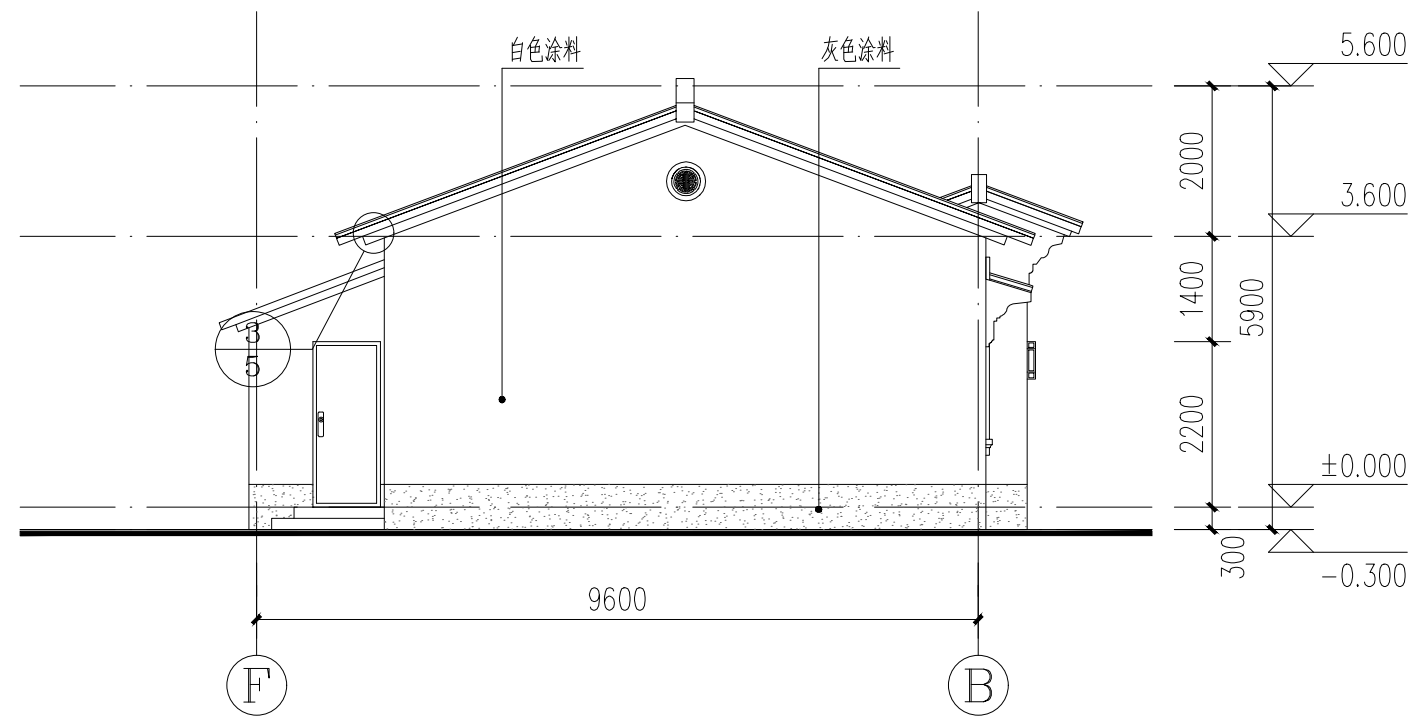
①~⑤立面图 1:100



⑤~①立面图 1:100

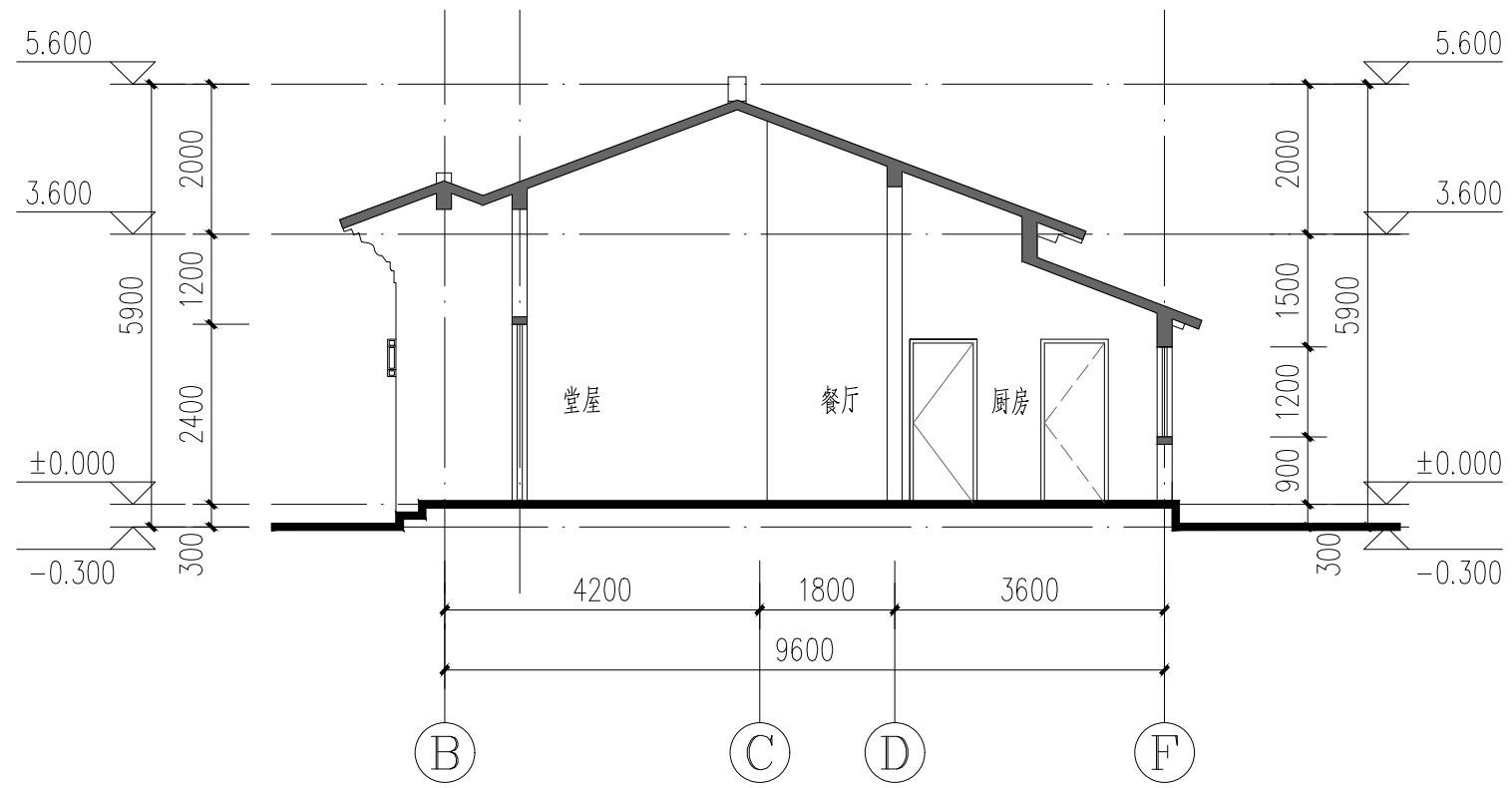


①~⑤立面图 1:100

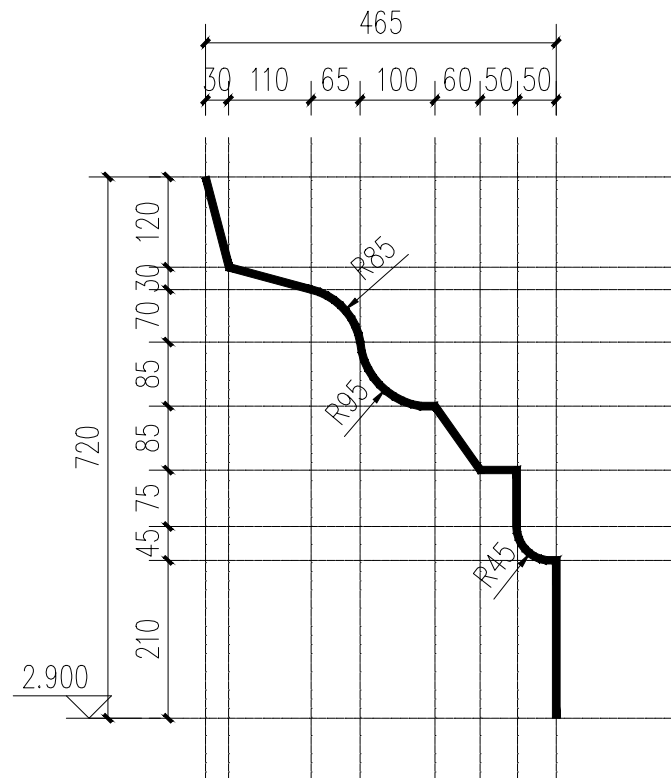


①~⑤立面图 1:100

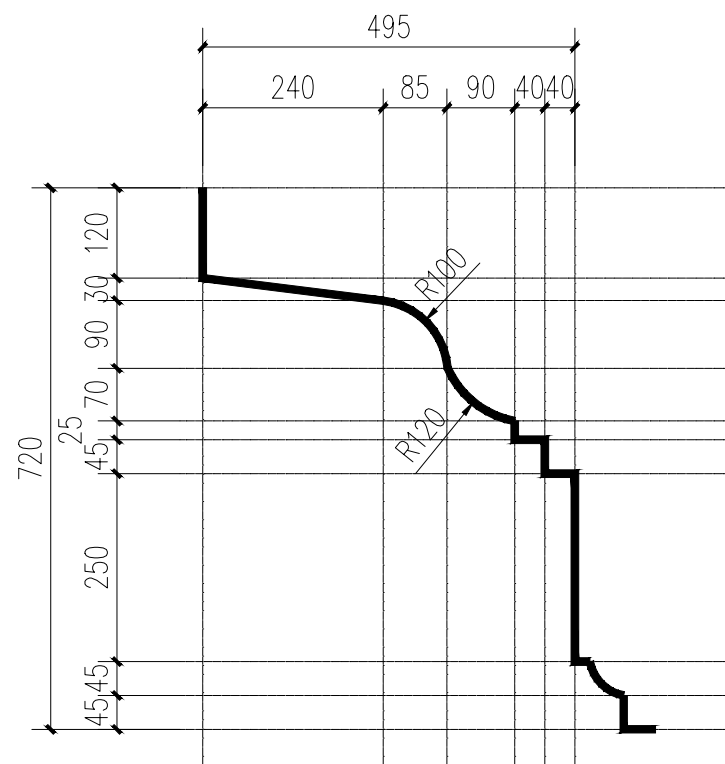
闲安康居			
图名	立面图	专业	建施
		图号	3/6



1-1剖面图 1:100

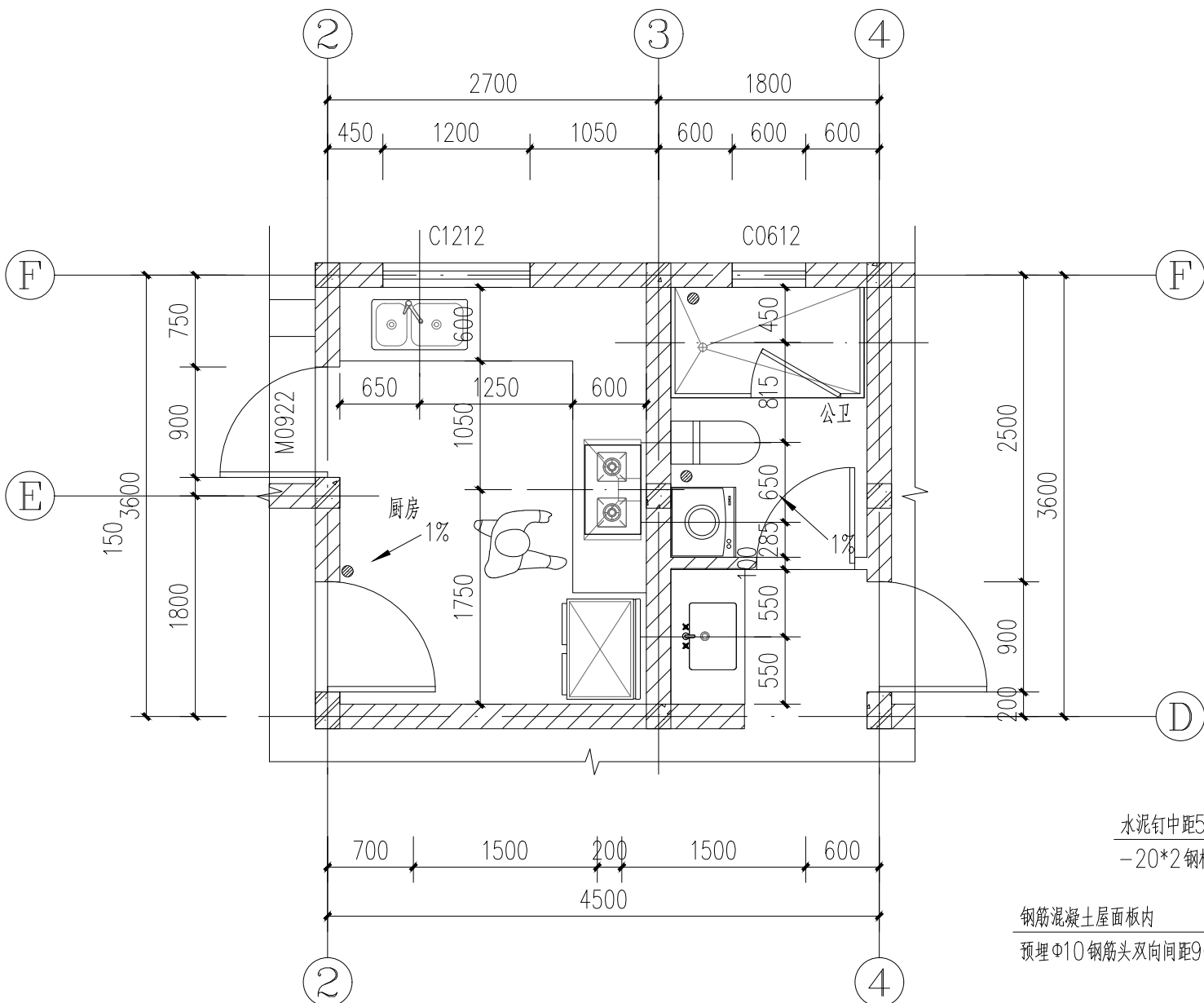


1 1:10

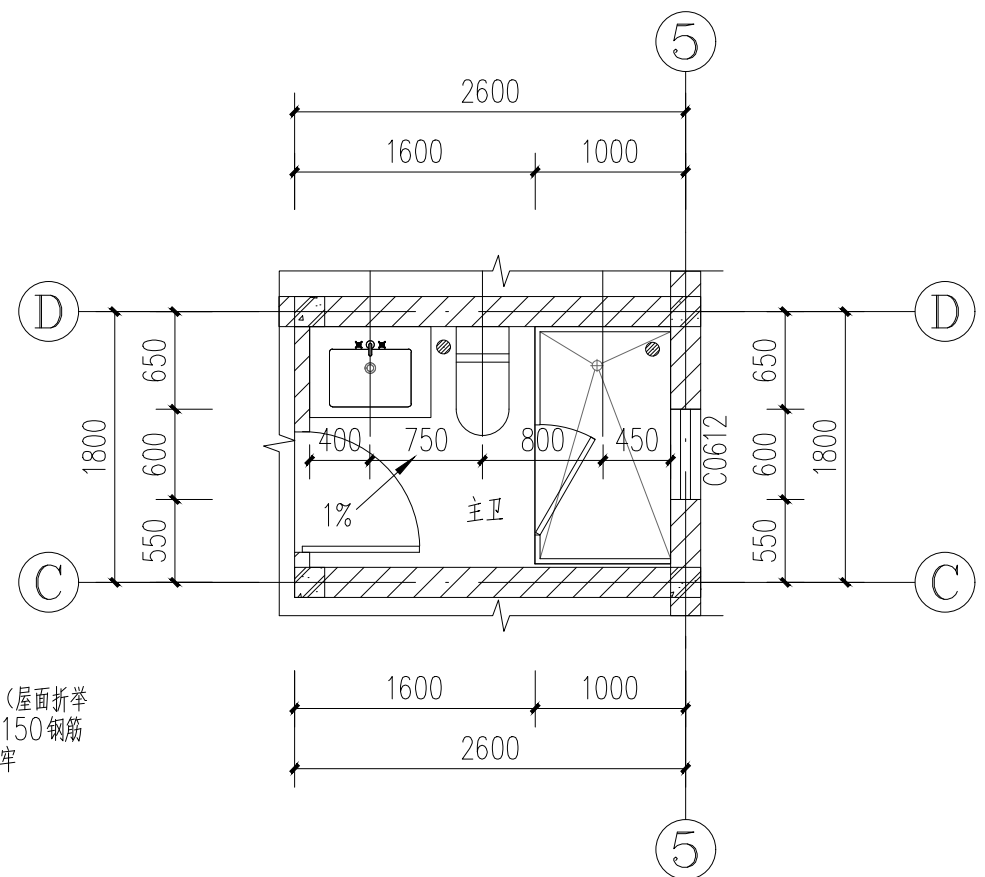


2 1:10

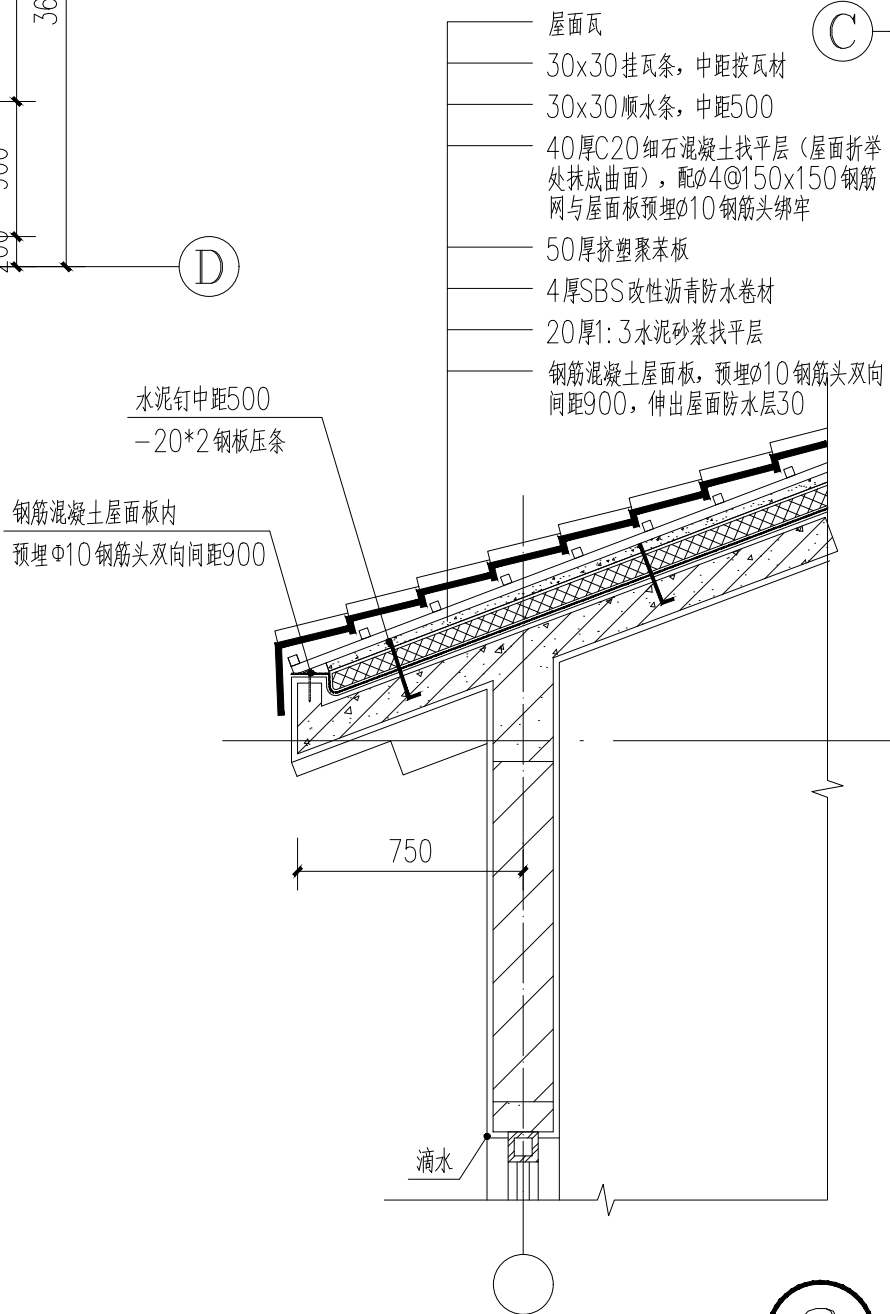
闲安康居			
图名	剖面图 放样图	专业	建施
		图号	4/6



厨房、次卫放大样图 1:50



主卫放大样图 1:50



3 1:25

闲安康居			
图名	详图节点	专业	建施
		图号	5/6

门窗表

类型编号	洞口尺寸(mm)	数量	备注
M1524 普通门	1500X2400	1	木平开门
M0922	900X2200	1	木平开门
C3306	3300X600	1	铝合金平开窗
C1815	1800X1500	2	铝合金平开窗
C1515	1500X1500	1	铝合金推拉窗
C1812 普通窗	1800X2100	1	铝合金平开窗
C0612	600X1200	2	铝合金平开窗
C1212	1200X1200	1	铝合金平开窗
C1512	1500X1200	1	铝合金推拉窗

说明：

1、门窗数量、尺寸待施工单位核准后，方可定货。底层及露台、首层外窗户内设不锈钢防盗网（甲方自理）。

2、窗玻璃采用6L□W-E玻璃+12空气+6透明玻璃。。

楼地面以上900高范围内均采用安全固定玻璃，木门窗做法参见参见国标 04J601-1。

3、门窗选用断桥铝合金型材，窗框为深灰色，并需满足国家和地方相关设计规范。

4、本工程门窗可开启面积大于30%。未绘制大样图的门窗需专业厂家深化设计，经我单位认可后施工。

5、窗需做活动窗扇防脱落处理，做法由门窗厂家另行设计实施。门窗应设有防脱落措施。

6、门窗应有防止从室外侧拆卸的装置。外门窗应考虑蚊虫入侵，安装纱窗，排水孔不得内外直通。

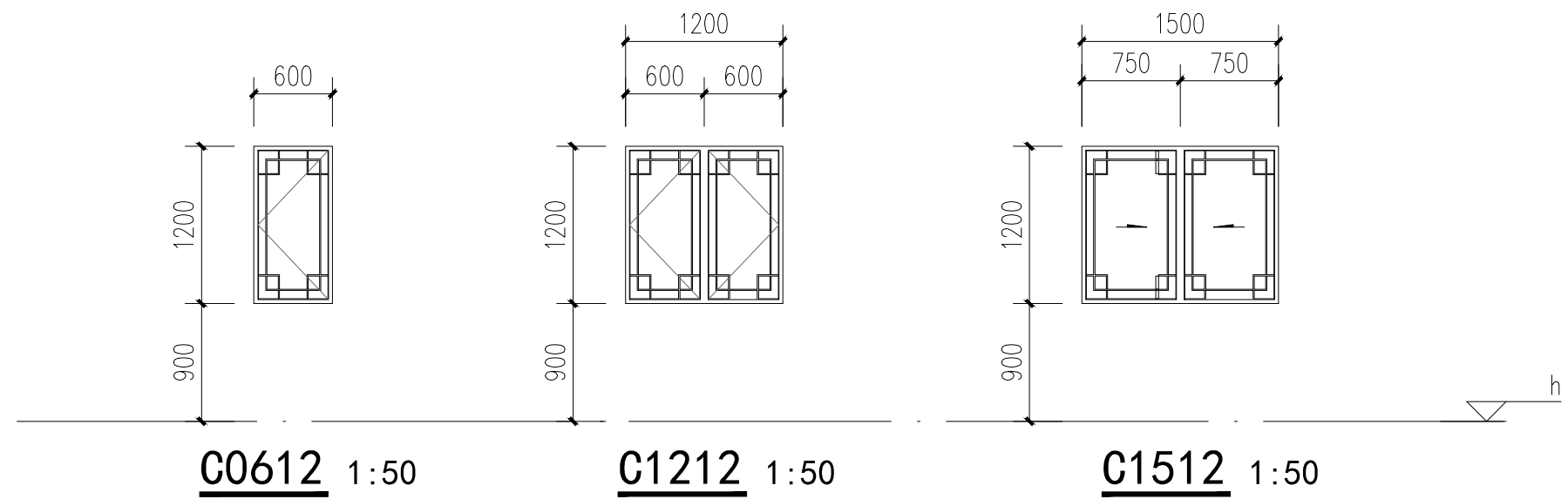
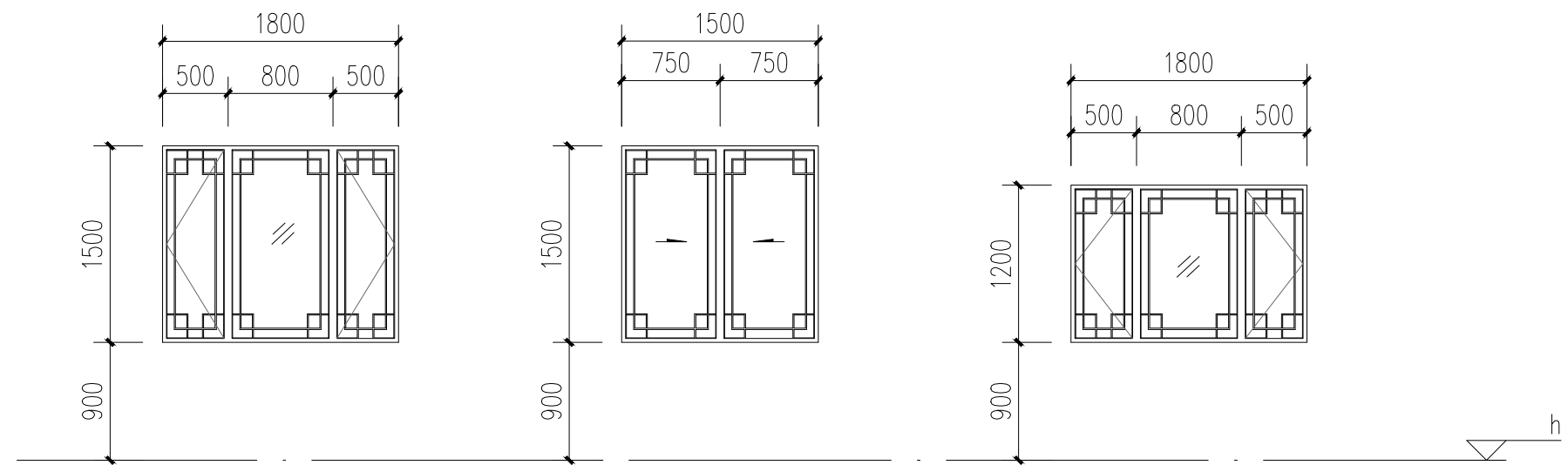
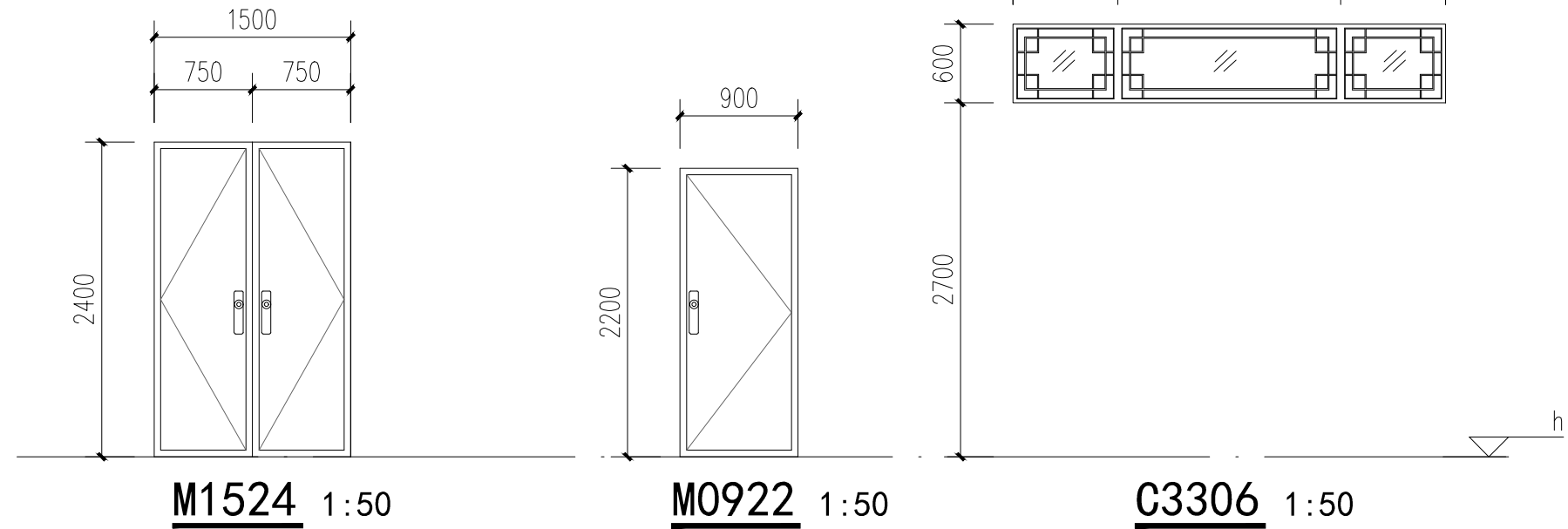
外门窗应采用可靠的门窗锁具，锁具安装应牢固可靠，门窗玻璃不得在室外侧可拆卸。

7、本工程的门窗立面图仅表示立面形式、分格、开启方式、颜色和材质要求，其中玻璃部分应执行

《建筑玻璃应用技术规程》，《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号等相关规范标准。

8、外门窗抗风压性能和气密性能为6级，水密性能为4级。

9、铝合金门用主要型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不小于2.0mm，窗用主要型材主要受力部位基材截面最小实测壁厚不小于1.4mm。



闲安康居			
图名	门窗表	专业	建施
		图号	6/6

结构图纸

结构设计说明

一、设计概况

- 本工程为砖混结构，房屋共1层。
- 本工程结构的设计使用年限为50年按建筑结构安全等级为二级进行设计，地基基础设计等级为丙级，砌体质量控制等级为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。
- 本工程图注尺寸除标高以米为单位外，其余均以毫米为单位。
- 本工程图定位详见总图。
- 为施工方便及建筑结构尺寸的完整性，取结构设计楼层标高与建筑楼层标高一致，施工时楼层结构标高应扣除粉刷层及其它面层的厚度30mm。
- 各结构详图中若有特别标注或说明时皆以结构详图的说明或标注为准。
- 本工程所用的材料性能、施工及验收要求均按照国家批准的现行有关规范、规程及检验标准执行。
- 施工中如遇图纸不清、与相关专业图纸有矛盾、地质及其它重大异常时请及时与我院联系进行处理。
- 本说明及图纸等结构设计文件由本设计院的结构工程师负责解释。

二、设计依据、荷载取值、抗震设防及计算软件

1. 设计依据：

- 《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2009)
- 《建筑地基基础设计规范》(GB50010-2010)
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)
- 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)
- 《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分-2013版)
- 《工程结构通用规范》(GB55001-2021)
- 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2008版)
- 《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》(22G101-1)

2. 活荷载标准值取值：

活荷载标准值 (KN/m ²)	住宅	住宅楼梯	阳台	卫生间	上人屋面	非上人屋面
	2.0	2.0	2.5	2.5	2.0	0.5

注：使用及施工荷载均不得超过设计荷载。

3. 风雪荷载：基本风压为0.40kPa (50年一遇) 基本雪压为0.40kPa (50年一遇)

4. 抗震设防：本工程属丙类建筑，按7度0.1g抗震设计。

5. 结构计算软件：盈建科6.0.0。

三、地基与基础

1. 本工程采用墙下条形基础，详见基础说明。

四、基本材料

1. Φ 表示HRB400钢筋 ($f_y=360N/mm^2$)。

2. 预埋铁件采用Q235b镇静钢。

焊条：Q235、HPB300级钢相互焊接时焊条用E43系列。

3. 现浇混凝土及砌体强度等级：

现浇混凝土强度等级：基础、基础梁、梁板混凝土等级为C30，垫层混凝土等级为C15

砌体强度等级：墙体为MU10的普通烧结砖，砂浆采用M5.0

五、混凝土配筋构造

1. 混凝土构件环境类别：详见国标图集22G101-1。

2. 混凝土保护层厚度：

环境等级	板、墙、壳	梁、柱
一	15	20
二a	20	25
二b	25	35
三a	30	40
三b	40	50

注：1) 混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度应增加5mm；
2) 钢筋混凝土基础保护层厚度应从垫层顶面算起，且不应小于40mm。

3. 钢筋锚固：受拉钢筋的最小锚固长度 l_a 、抗震锚固长度 l_{aE} 分别详见国标图集16G101-1第57页。

4. 钢筋连接：

- 1). 钢接头宜优先采用对焊或机械连接接头，当受力 $d > 28mm$ 时，不宜采用搭接接头；
- 2). 受力筋接头的位置应相互错开，在一个接头区范围内有接头的纵向受力钢筋截面面积占全部纵向受力钢筋截面面积的百分率及受力钢筋绑扎搭接长度按下表控制：

接头形式	受力钢筋允许百分率%	纵向钢筋搭接接头面积百分率(%)	受力钢筋绑扎搭接长度	
			受拉钢筋	受压钢筋
受力钢筋的绑扎搭接接头	梁板墙类构件	25%		
	柱类构件	50%		
受力钢筋的焊接接头	受拉钢筋	50%	1.2 l_a	0.85 l_a
	机械连接接头	受压钢筋	100%	1.1 l_a

注：1. 绑扎搭接接头区段的长度为 $1.3l_a$ ，
2. 机械连接、焊接接头区段的长度为 $35d$ ，且不小于500。

注：1. 在任何情况下纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度大于300。
2. 在任何情况下纵向受压钢筋绑扎搭接接头的搭接长度大于200。

5. 板配筋：

- 1). 各现浇板的板底短放置在底层，板底长向放置在短向筋上；
- 2). 当板跨度 L 大于4米时，要求跨中起拱 $L/500$ 。
- 3). 板配筋图中负筋处标注的长度数据指负筋伸出梁中心或墙中心的长度，边支座处锚固如右图。图5-1 阳角放射筋大样
- 4). 当梁或墙两边的板面高差小于或等于30mm时，可将板负筋弯折后如 拉通配筋。
- 5). 当板下无梁而板上有砌体(墙)处，除注明外设3 Φ 14于墙下板底，两端须伸入混凝土墙或梁内锚固。
- 6). 板中留孔边长或直径小于300时，钢筋绕过；孔边长或孔径大于300小于600时，每边设2 Φ 12，两端伸进混凝土墙或梁内锚固。
- 7). 楼面板中预埋管线当并列贴紧放置3根以上时，应在其上、下各铺设550级冷轧带肋 Φ 4@100钢筋网，宽度600，埋管并列数量不多于6根。
- 8). 配有双层钢筋的一般楼板，上下层钢筋间加设 Φ 10支撑钢筋如右图，每平方米布置一个(梅花形)。厚板内支撑详见结构图。
- 9). 楼板的阳角，应附加放射钢筋，其间距在 $L/2$ 处不应大于200，锚固长度 $l_0 \geq L$ ，见图5-1。

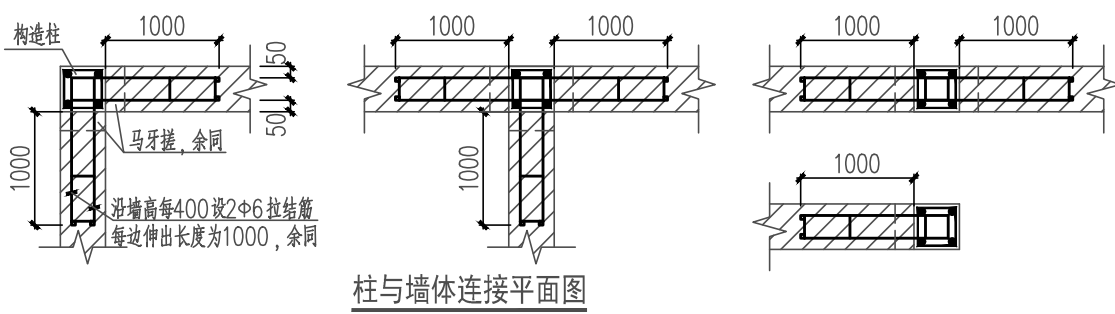
6. 梁、柱配筋平面整体表示方法的配筋构造选用国标图集16G101-1，且补充如下：

- 1). 当柱与梁等宽、或梁与柱边平时，梁钢筋锚固处理如右图：
- 2). 当梁跨度大于4米时，跨中起拱 $L/500$ (结构找坡时按结构找坡坡度)。
- 3). 梁中纵向钢筋配双层筋时，各层钢筋之间的净距不应小于30mm和1.5 d 。
- 4). 梁、柱箍筋和拉筋弯钩构造按该图集第35页。
- 5). 钢筋接头不应设置在柱端箍筋加密区范围内。梁底钢筋亦不应在跨中绑扎接头，上部负筋不应在支座处绑扎接头。柱纵向钢筋的绑扎接头应避开柱端箍筋加密区。纵向受力钢筋搭接长度范围内，其箍筋也应加密，箍筋间距为5 d (d 为搭接钢筋较小直径)，且不应大于100mm。
- 6). 本设计中有关混凝土结构构造及未尽之处皆结合国标16G101-1执行。

六、砌体构造柱构造

1. 构造柱(GZ)与砌体连接：构造柱布置详见结构布置图，要求先砌墙后浇柱，墙体应砌成马牙槎，构造柱与墙体拉结筋如下图：

底部1/3楼层上述拉结钢筋网片应沿墙体说平通长设置



2. 后砌墙拉结筋：在后砌的非承重砌体与承重墙、混凝土墙柱(框架柱)间连接处，凡要与后砌墙体相连接的墙柱面均须预留插筋，预留插筋做法同上图中构造柱拉结筋。纵横墙交接处应咬槎砌筑并预留拉结筋。

3. 上述混凝土柱面预留拉结筋 2Φ 6，伸入砌体内长度 l_{az} ；对于构造柱为500；对于框架柱为墙长的1/5，不小于700。

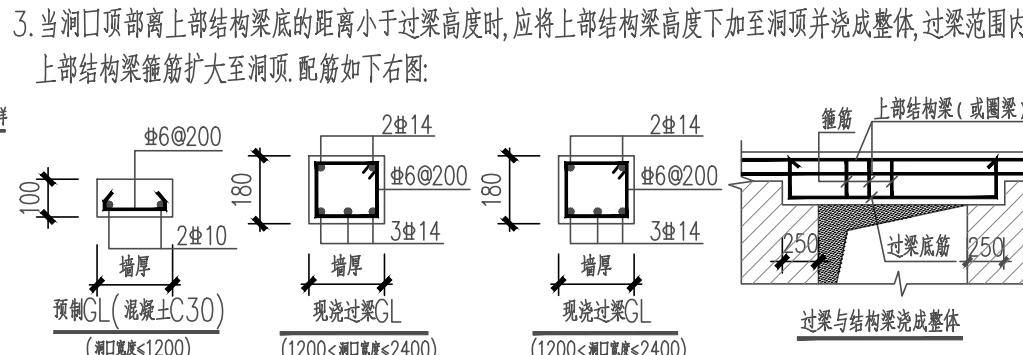
4. 对于门洞口边与构造柱之间不大于120的墙垛，可用素混凝土(强度等级同构造柱)代替，与构造柱一起浇筑。

5. 当砌体填充墙端部无结构墙柱时应设构造柱；当墙长超过5m而无中间横墙或立柱拉结时，应在墙长中部增设混凝土构造柱(CZ: 墙厚 \times 240 4 Φ 12 Φ 6@200)，柱高同墙高。

6. 楼梯间和公共走廊的填充墙应采用水泥砂浆钢丝网面层加强。

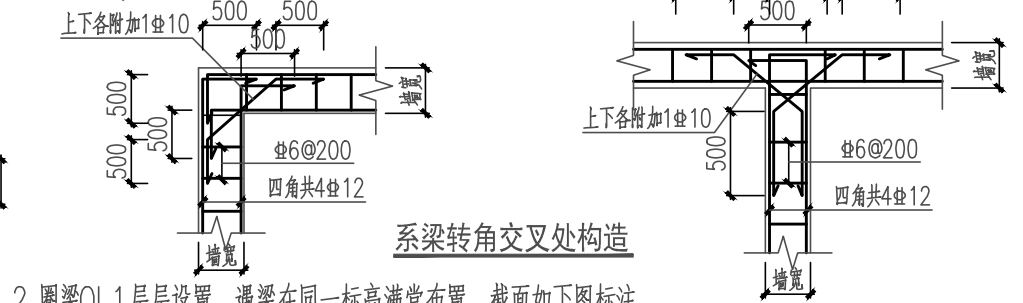
七、门窗过梁

1. 凡门窗洞口宽度小于1200的过梁均采用预制混凝土过梁，过梁伸入两端支座(墙内)各为250。
2. 凡门窗洞口宽度 >1200 的过梁(结构图中无详图标注者)均采用现浇钢筋混凝土过梁，过梁伸入两端支座(墙内)各为300，对于空心砌块墙则门窗洞边200内砌体应用实心砌块或用砌筑砂浆将空心砌块填实。过梁配筋如下图：
3. 当洞口顶部离上部结构梁底的距离小于过梁高度时，应将上部结构梁高度下加至洞顶并浇成整体，过梁范围内上部结构梁箍筋扩大至洞顶。配筋如下右图：



八、圈梁、系梁、挑梁

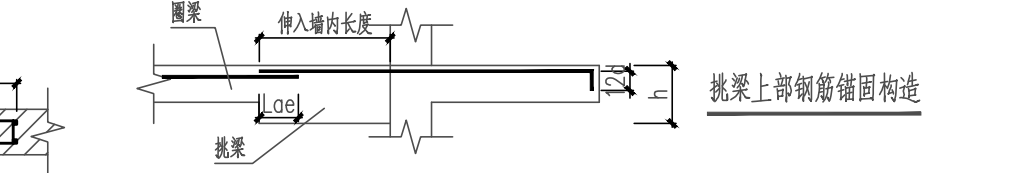
1. 对于砌体填充墙，当高超过4m时，在场体半高处(或门窗洞顶)设置一道与两端柱连接且沿墙全长贯通的水平系梁，如下图。



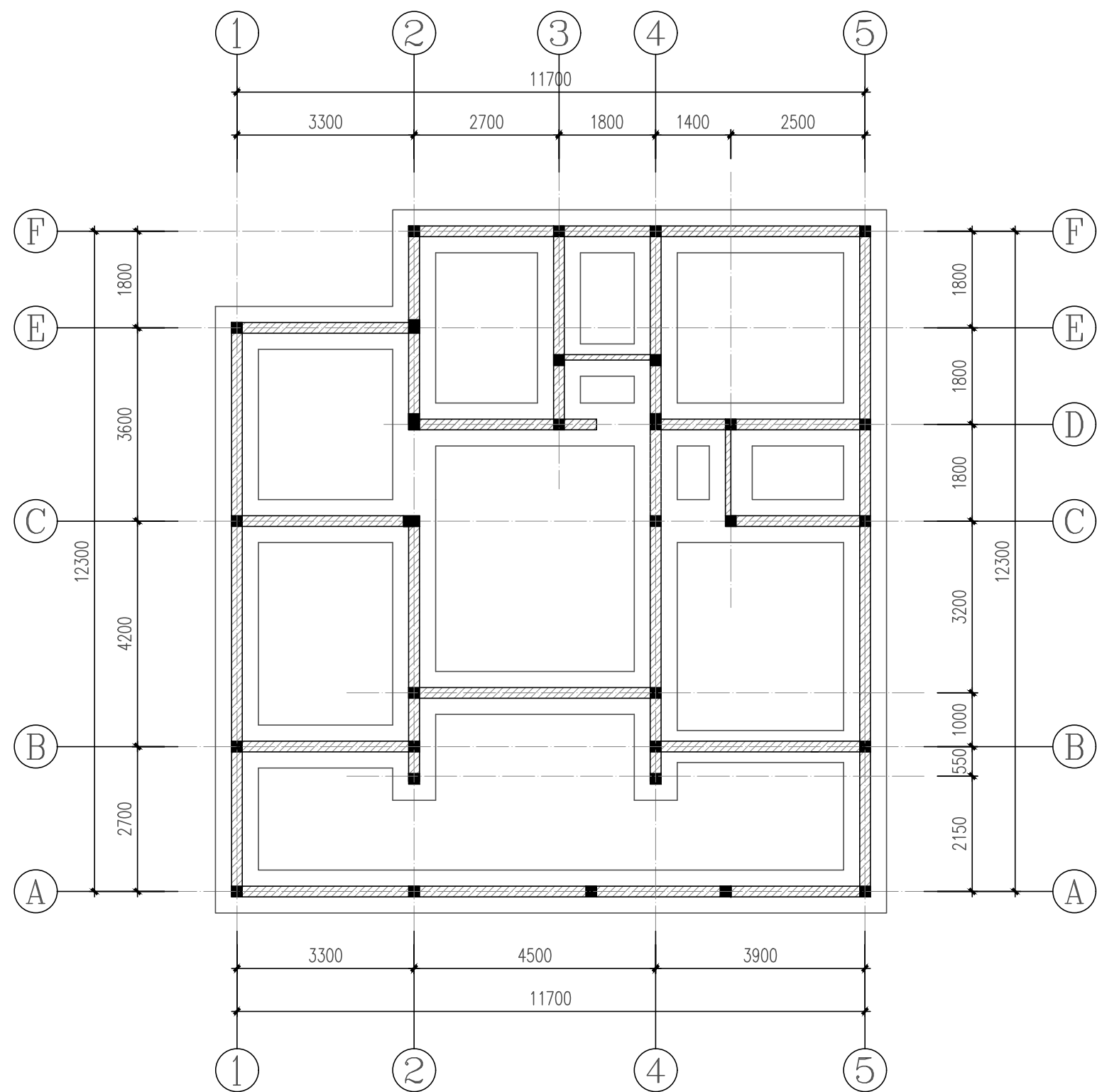
2. 圈梁QL1层层设置，遇梁在同一标高满堂布置，截面如下图标注。



3. 挑梁：

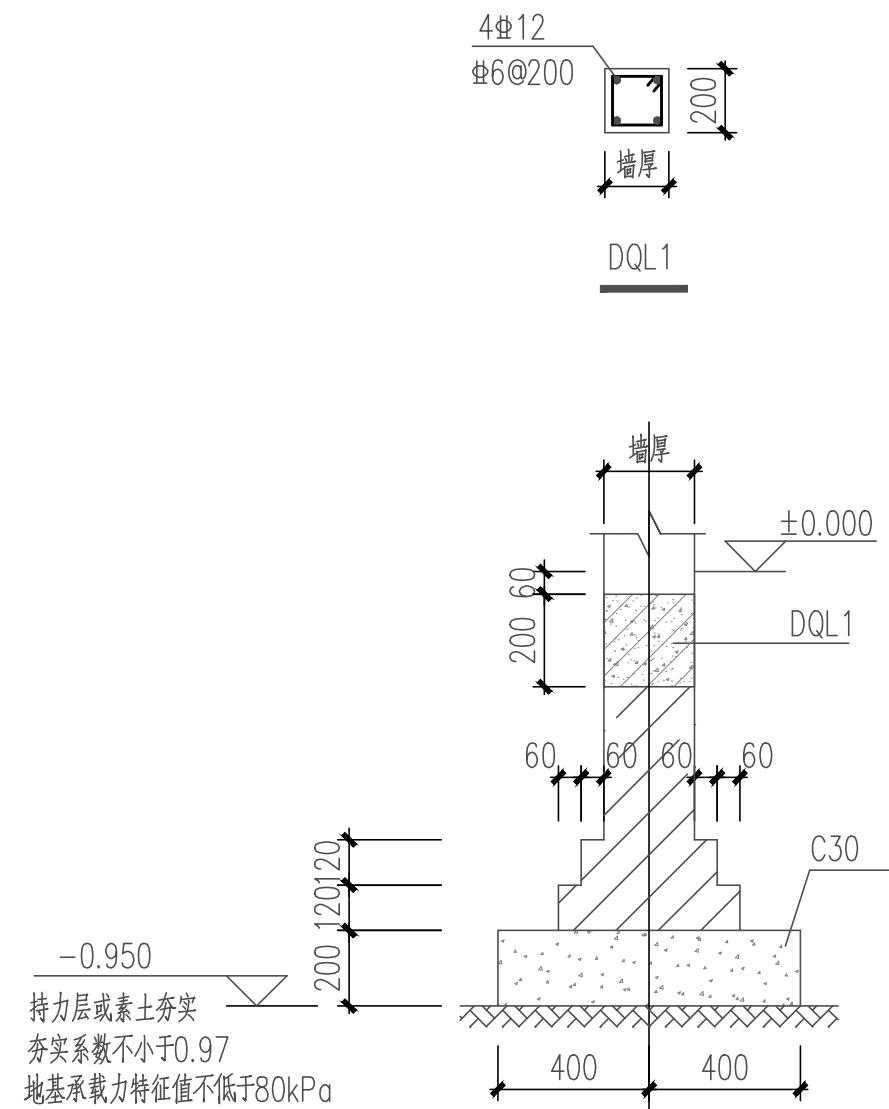


闲安康居			
图名	结构设计说明	专业	结施
		图号	1/5



基础平面图 1:100

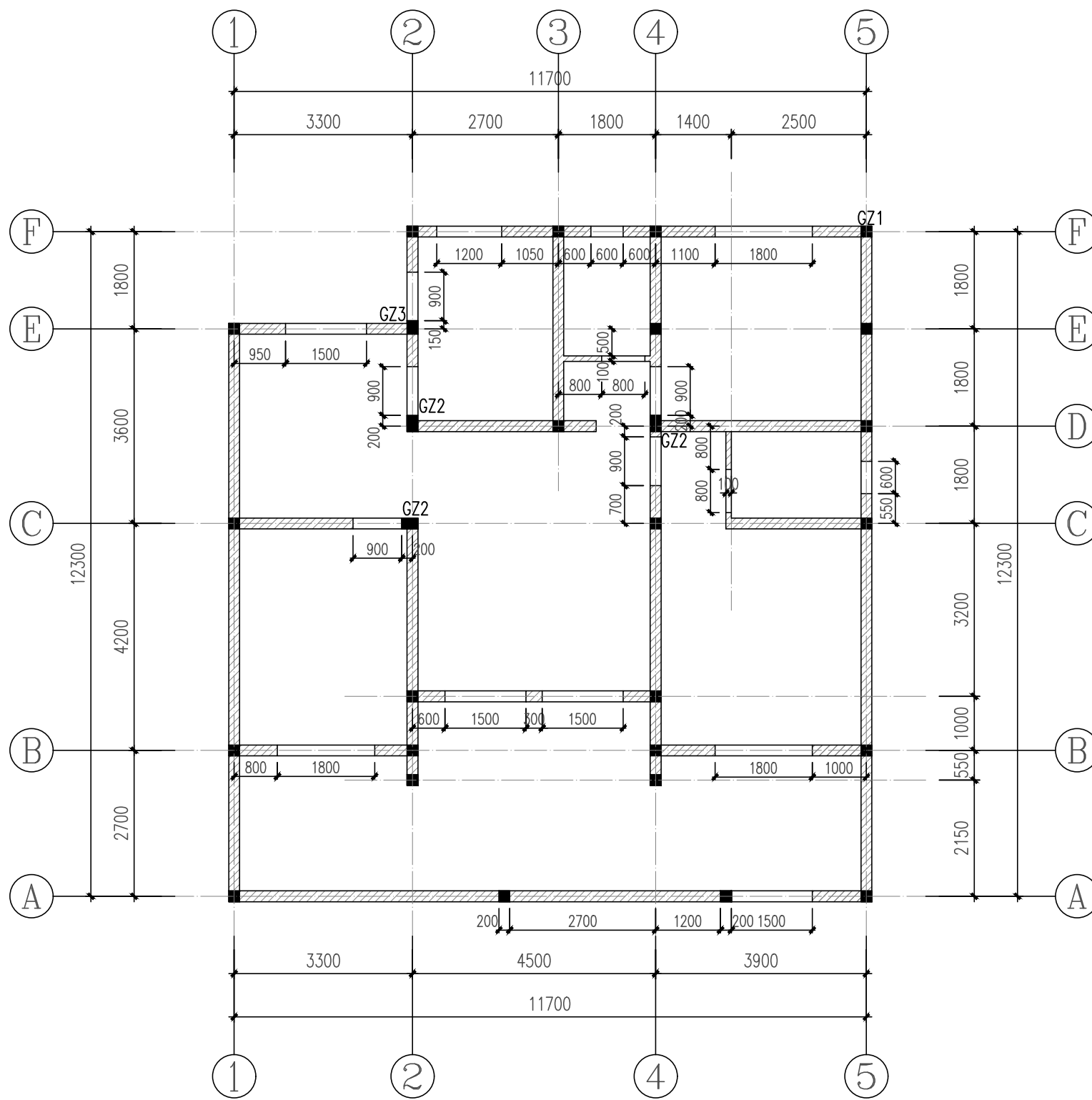
- 1, 基础形式为无筋扩展基础, 刚性基础采用C30的素混凝土; 地基承载力特征值不小于80kPa。
未注明基础底标高-0.950;
- 2, 承重墙在-0.060标高设置地圈梁, 圈梁(DQL1)做法另详详图。



砖墙基础大样图

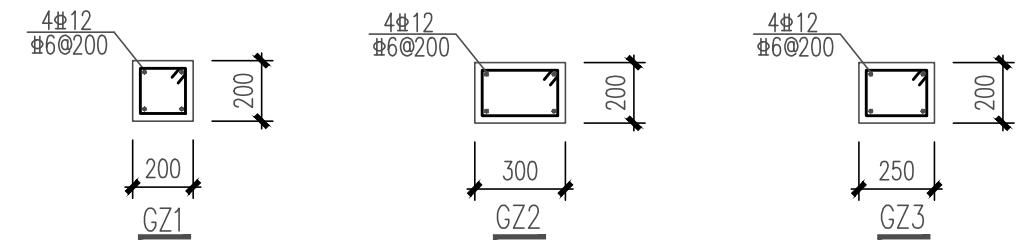
注: 1、该基础为无筋扩展基础。

闲安康居			
图名	基础平面图	专业	结施
		图号	2/5

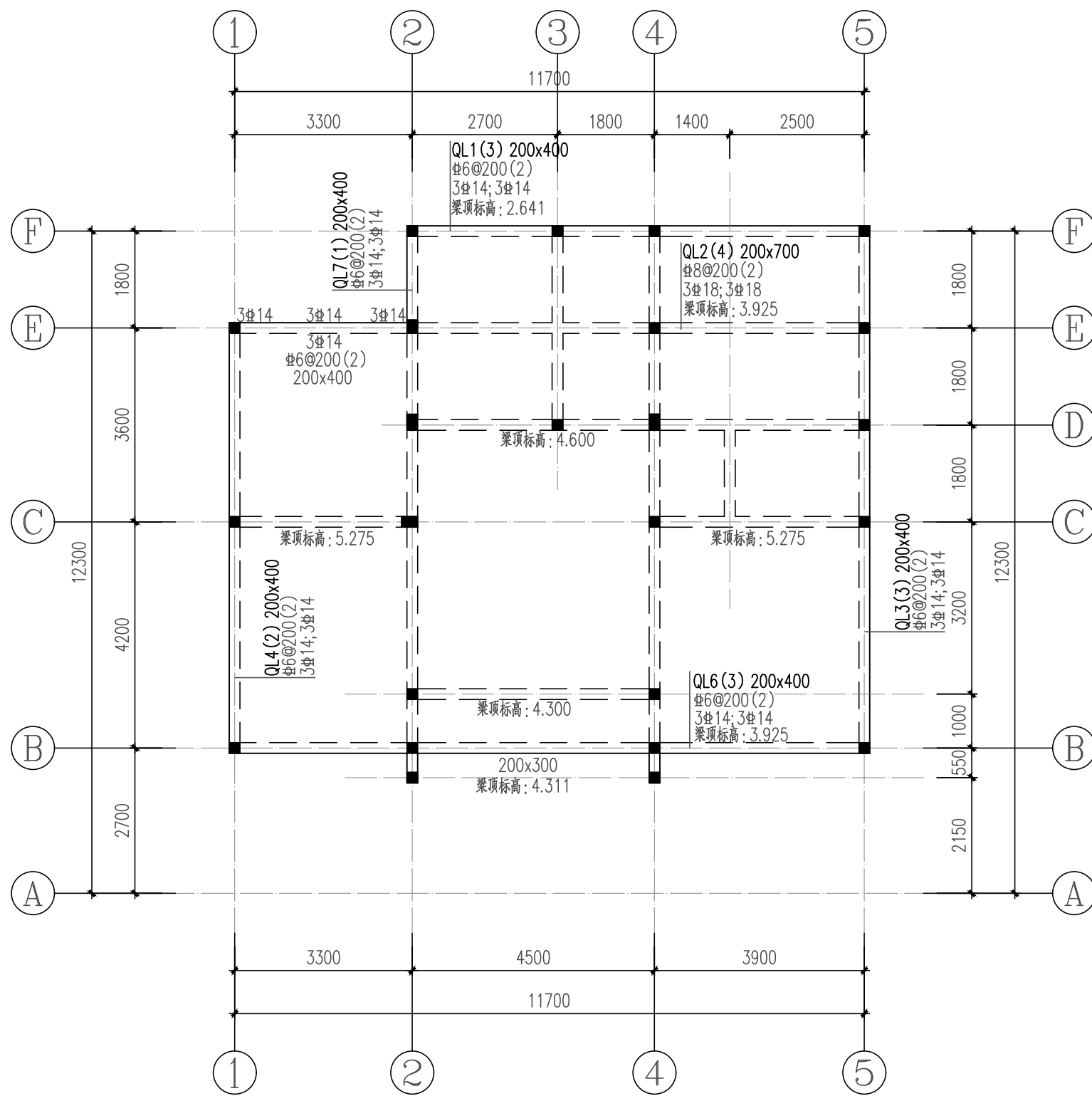


-0.050~屋面墙柱平面布置图 1:100

1. 墙体为MU10的普通烧砖，砂浆采用M5.0.
2. 未注明的构造柱均为GZ1.
3. 未注明墙柱定位为轴线居中，构造柱与上下圈梁连接。
洞口周边门框柱、窗台梁及过梁根据情况设置，做法另详说明二。
4. 未注明墙顶标高为屋面板底标高或圈梁底标高；院墙墙顶标高按建筑图。
5. 构造柱、圈梁等砼构件混凝土强度为C30，钢筋采用HRB400(Φ)。



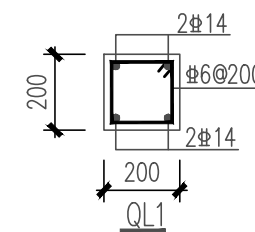
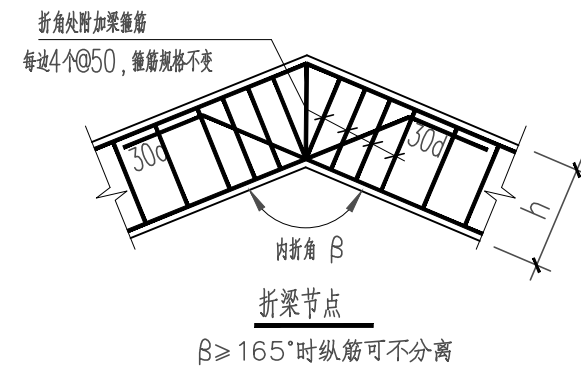
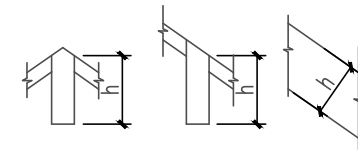
闲安康居			
图名	-0.050~屋面墙柱平面布置图	专业	结施
		图号	3/5



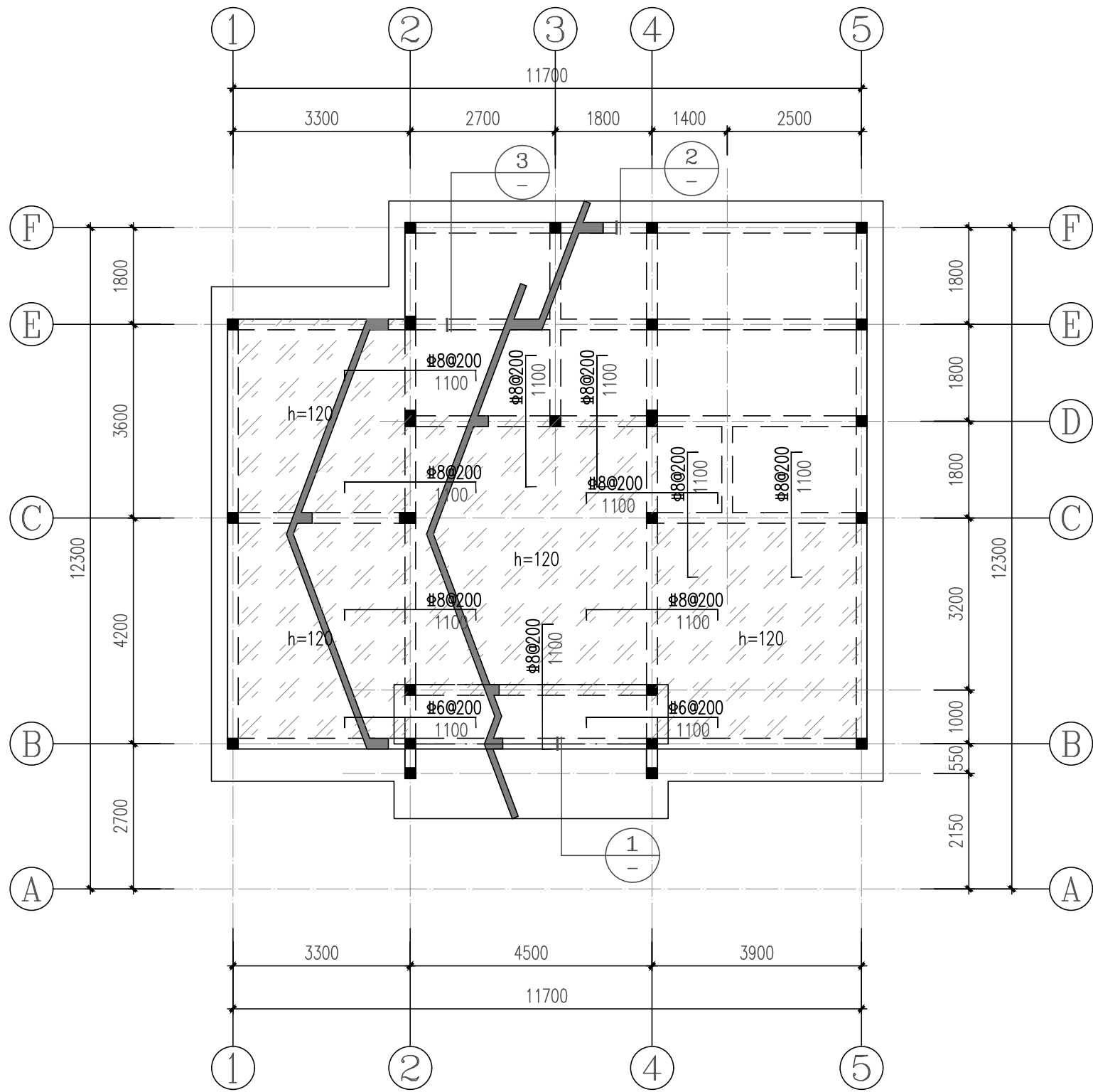
屋面层梁平面布置图 1:100

梁说明:

- 1、未注明定位尺寸的梁均居轴线中或梁边与柱边平;
- 2、悬挑梁上部筋未标明时, 支座负筋应全部伸出至挑梁边;
- 3、只有一端与柱、墙相连的梁按如下规定执行:
 - 1) 在与柱墙连接端, 梁纵筋锚固方式和箍筋加密方式均同框架梁;
 - 2) 纵筋采用搭接连接时须满足受拉搭接长度;
- 4、混凝土强度等级: C30, 钢筋强度等级: HRB400;
- 5、线条大样位置、大小及定位配合建筑施工;
- 6、斜屋面所标注的长度为水平投影长度, 放样时需折算成斜向长度;
- 7、未注明屋面坡度及标高详见建筑施工图;
- 8、图中未注明梁线为墙顶构造圈梁QL1, 未注明梁顶标高同板面标高;
- 9、图中所示梁高 h 为:



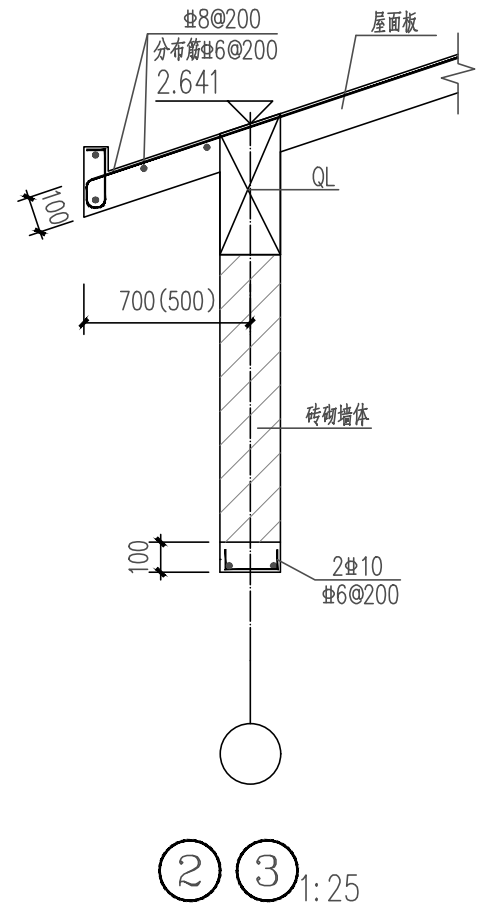
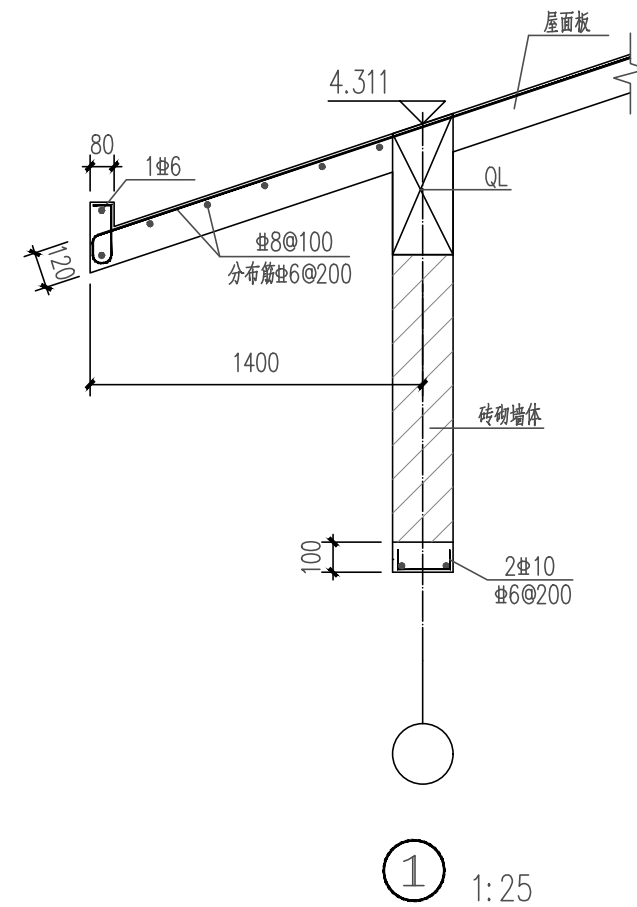
闲安康居			
图名	屋面层梁平面布置图	专业	结施
		图号	4/5



屋面层板配筋图 1:100

板说明:

1. 未注明板厚均为100mm,板顶、板底钢筋(未画出)均为双向布置 $\Phi 8@200$;
2. 图例填充 部分板厚均为120mm,板顶、板底钢筋(未画出)均为双向布置 $\Phi 8@200$;
3. 图中原位标注的支座板筋,均为支座附加筋;
4. 板混凝土强度为C30,钢筋采用HRB400(Φ);
5. 外墙线角、凸窗、空调搁板等应结合建筑平、立、剖面及大样图,并按照本图引注所对应的结构详图施工。



闲安康居

图名	屋面层板配筋图	专业	结构
		图号	5/5

电气图纸

电气设计说明（一）

一、项目概况

本工程为小套住宅，建筑面积：103.24m²，砖混结构，房屋共1层。

二、设计依据

- 相关专业提供的工程设计资料。
 - 各市政主管部门对初步设计的审批意见。
 - 国家现行主要标准及法规：
 - 《民用建筑设计统一标准》 GB50352-2019
 - 《民用建筑通用规范》 GB55031-2022
 - 《建筑防火通用规范》 GB55037-2022
 - 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014（2018年版）
 - 《住宅设计标准》 DB32/3920-2020
 - 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
 - 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
 - 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
 - 《智能建筑设计标准》 GB50314-2015
- 其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

三、设计内容

- 380V/220V配电系统；
- 照明设计；
- 建筑物防雷、接地系统及安全措施设计；
- 有线电施、综合布线。

四、380V/220V配电系统

- 负荷分类：本工程所有负荷均为三级负荷。
- 供电电源：本工程采用单电源供电，220V电源由附近电源引来。
- 计费：本工程在总配电箱处设置总表进行总计量。
- 供电方式：本工程采用放射式的供电方式。

五、照明系统

- 照明、插座均由不同支路供电，所有插座回路除挂式空调插座外均设漏电断路器保护；所有I类和安装高度低于2.4米的灯具均装设2.5mm²接地线。
- 照明节能指标及措施：

房间或场所	功率密度值LPD(W/m ²)	对应照度值(lx)
起居室	5	100
卧室		75
餐厅		150
厨房		100
卫生间		100

- 正常照明、插座采用BV电线，图中单相三极插座导线根数为3根。

六、设备安装

- 配电箱安装高度下沿距地高度1.8m，嵌墙暗装。弱电总箱安装高度下沿距地高度0.5m，嵌墙暗装。
- 未注明安装高度的插座下沿距地高度0.3m；跷板开关地边距地1.3m，距门框外侧0.2m。
- 同回路插座间的连接线（包括相线，中性导体N及保护接地导体PE线），严禁串联连接，应采用导线接线器（接线帽）或其他可靠的永久连接方式。

七. 导线选择及线路敷设

- 普通照明，电力干线采用交联聚乙烯绝缘电力电缆，照明支线采用BV-750/450V聚乙烯绝缘铜芯导线；
- 所有照明或动力干线均穿SC镀锌钢管暗敷，支线穿PC、KBG管暗敷，具体详见配电系统图。
- 管线配合如下：2根：PC16/SC15；3~4根：PC20/SC15；5~6 PC25/SC20；6根以上分管敷设。

八、建筑物防雷、接地系统及安全措施设计

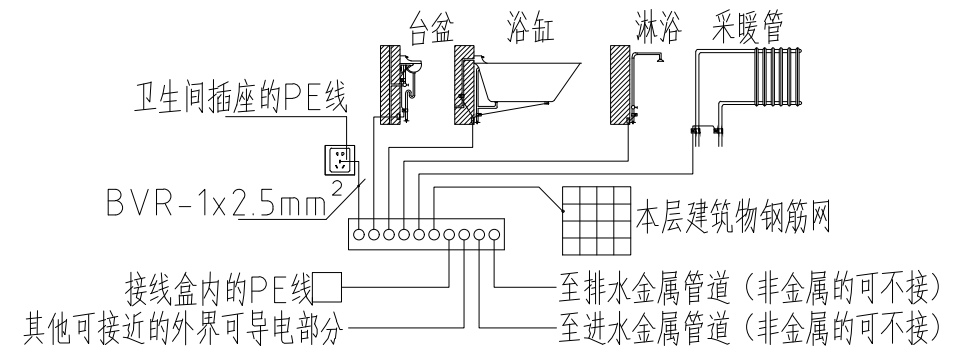
（一）接地

本建筑低压配电系统按土建设计不变，接地方式为TN-S。

（三）安全防护

- 所有电气设备(包括灯具)的正常不带电的金属外壳及金属构架等均应可靠接地。
- 梯架、托盘和槽盒全长不大于30m时，不应少于2处与保护导体可靠连接；全长大于30m时，每隔20m~30m应增加一个连接点。起始端和终端端均应可靠接地。非镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间连接板的两端应跨接保护联结导体，保护联结导体的截面积应符合设计要求。镀锌梯架、托盘和槽盒本体之间不跨接保护联结导体时，连接板每端不应少于2个有防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。
- 局部等电位联结：在淋浴间等处，设置局部等电位联结端子板(LEB)。区域内所有金属管道，建筑物金属结构，等均须与LEB相连，当卫生间有~220V插座时，其插座的PE线须于LEB可靠联结，连接导线为BVR-1x4mm。等电位联结请参照标准图集《15D502》施工。

卫生间等电位接线图



- 对于相导体对地标称电压为220V的TN系统配电线路的接地故障保护，其切断故障回路的时间应符合下列要求：
 - 对于配电线路或仅供给固定式电气设备用电的末端线路，不应大于5s；
 - 对于供电给手持式电气设备和移动式电气设备末端线路I或插座回路，不应大于0.4s。

九、节能

（一）节能设计依据

- 《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019
- 《全国民用建筑工程设计技术措施-电气》-2009
- 国家、省、市现行的其它建筑节能相关的法律、法规

（二）主要节能设计要求及措施

房间或场所	功率密度值LPD(W/m ²)	对应照度值(lx)
起居室	5	100
卧室		75
餐厅		150
厨房		100
卫生间		100

闲安康居

图名

电气设计说明（一）

专业

电施

图号

1/5

电气设计说明（二）

2、其他节能措施：

- 1)光源选择：宜选用T5荧光灯、紧凑型荧光灯及LED灯，以LED灯为主。
- 2)控制方式：重要区域照明全部采用采用智能控制模块集中控制，现场设置控制面板，根据功能需要可以设置不同的场景模式，以达到节能目的。

3)其他措施：照明配电箱设置在靠近负荷中心；降低照明线路电流值，以降低线路能耗和电压损失；

严格按照规范规定的照明功率密度值进行照明设计；

3. 照明灯具及其附属装置选择时须符合下列要求：

- (1)，选用的照明灯具应符合国家现行相关标准的有关规定。
 b，直管形荧光灯应配用电子镇流器；功率低于20W的直管荧光灯应配低谐波电子镇流器。

(2)，镇流器按下列原则选择：

- a，自镇流荧光灯应配用电子镇流器；
- b，高压钠灯、金属卤化物灯应配用节能型电感镇流器；在电压偏差较大的场所，宜配用恒功率镇流器；功率较小者可配用电子镇流器；
- c，采用的镇流器应符合该产品的国家能效标准。

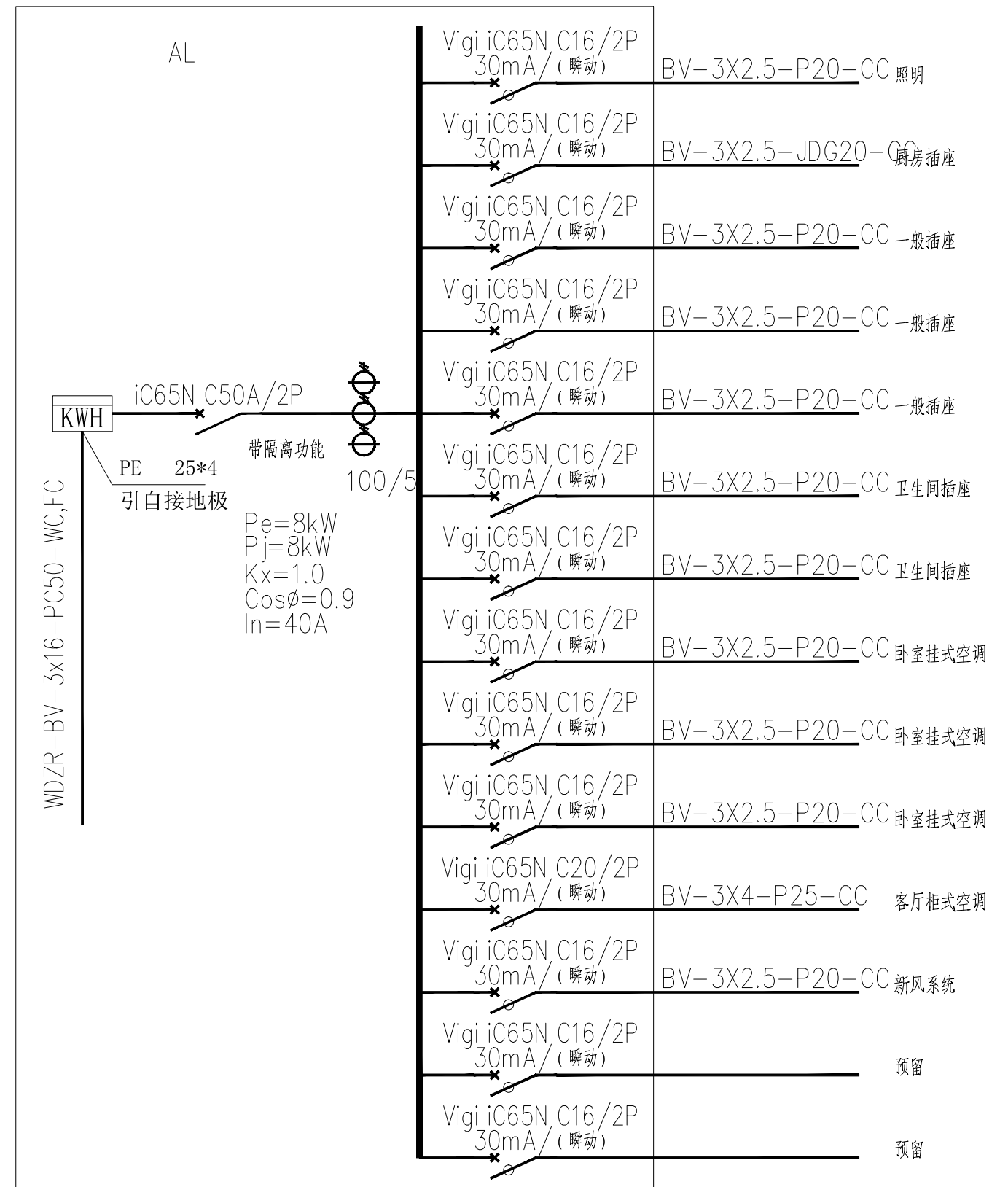
- (3)，所有气体放电灯、荧光灯、节能灯的功率因数须不小于0.9.

十、其他

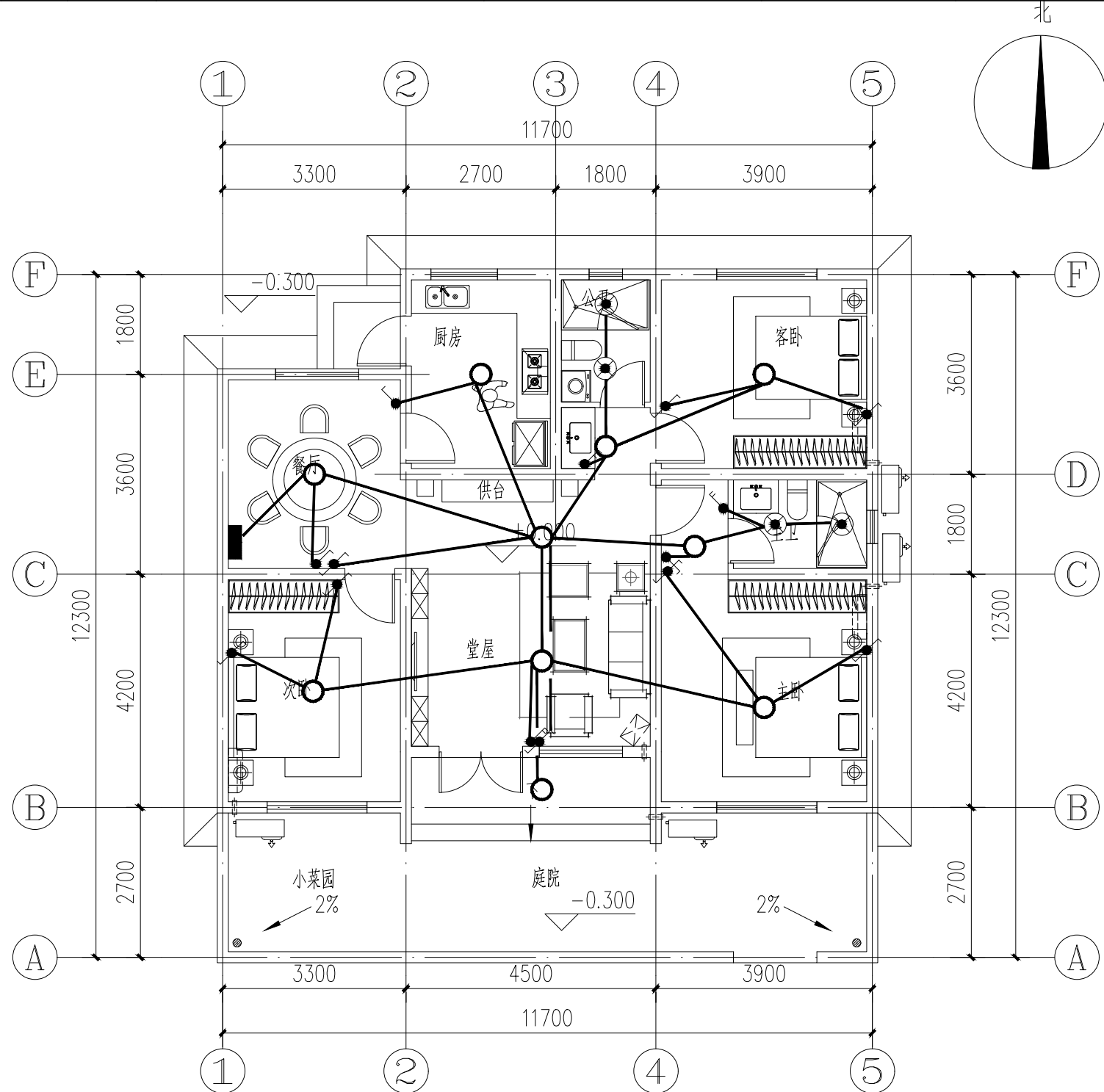
- 1、电气施工时，除应符合本说明各条外，尚应符合国家现行有关法律、标准和规范的规定。
- 2、本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书（3C认证）；
必须满足与产品相关的国家标准；供电产品、消防产品应具有入网许可证。
- 3、项目施工人员在收到图纸后应及时对本图进行消化，对于有异议的地方应及时与甲方及设计人员协商。

序号	符号	名称	序号	符号	名称
01	SC	穿焊接钢管敷设	01	CC	顶板内暗敷
02	PC	穿硬塑料导管(PVC)敷设	02	WC	墙内暗敷
03	RC	穿热镀锌钢管敷设	03	FC	暗敷在地板或地面下
04	MR	金属槽盒敷设	04	CE	沿吊顶或顶板面明敷
05			05	WE	沿墙面明敷

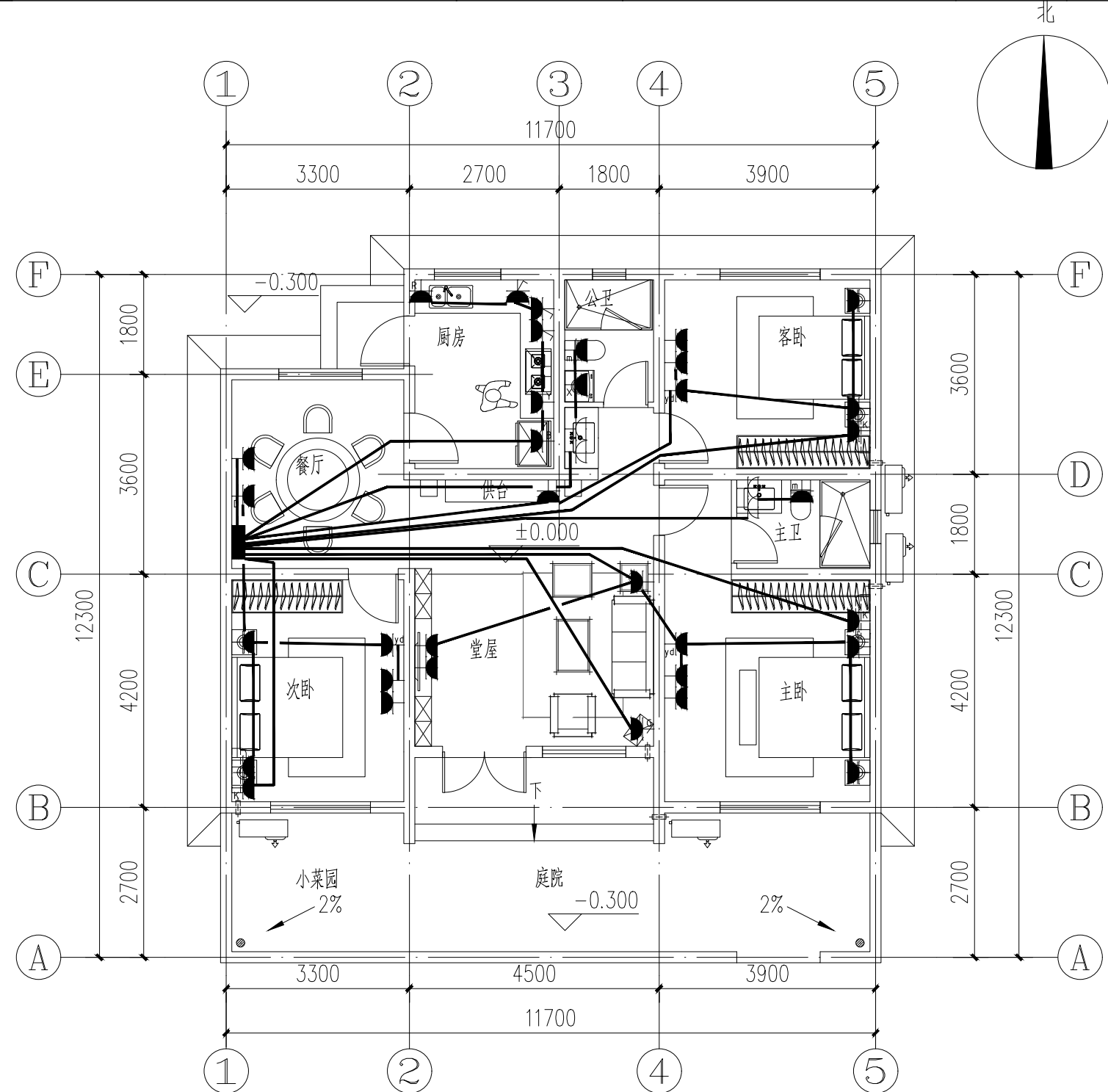
11					
10		单相二、三极带开关厨房电源插座	250V 10A 安全型 IP54型	距地1.5m暗装	
9		单相三极电源插座 抽油烟机用	250V 10A IP54型	距地2.0m暗装	
8		单相三极电源插座 电冰箱用	250V 10A 安全型	距地1.5m暗装	厨房内防护等级IP54
7		单相三极带开关电源插座 洗衣机用	250V 10A 安全型 IP54型	距地1.5m暗装	
6		单相三极电源插座 壁挂空调用(带开关)	250V 16A 安全型	距地2.0m暗装	
5		单相三极电源插座 柜式空调用(带开关)	250V 20A 安全型	距地0.3m暗装	
4		防溅型单相二、三极插座	10A 250V 安全型	距地1.5m暗装	
3		防溅型单相二、三极插座	10A 250V 安全型	距地0.3m暗装	
2		单相二、三极电源插座	250V 10A 安全型 IP54型	距地1.5m暗装	
1		单相三极电源插座 多媒体箱电源	10A 250V 安全型	距地0.3m暗装	
序号	图例	名称	规格	安装方式	备注



闲安康居			
图名	电气设计说明（二）	专业	电施
		图号	2/5



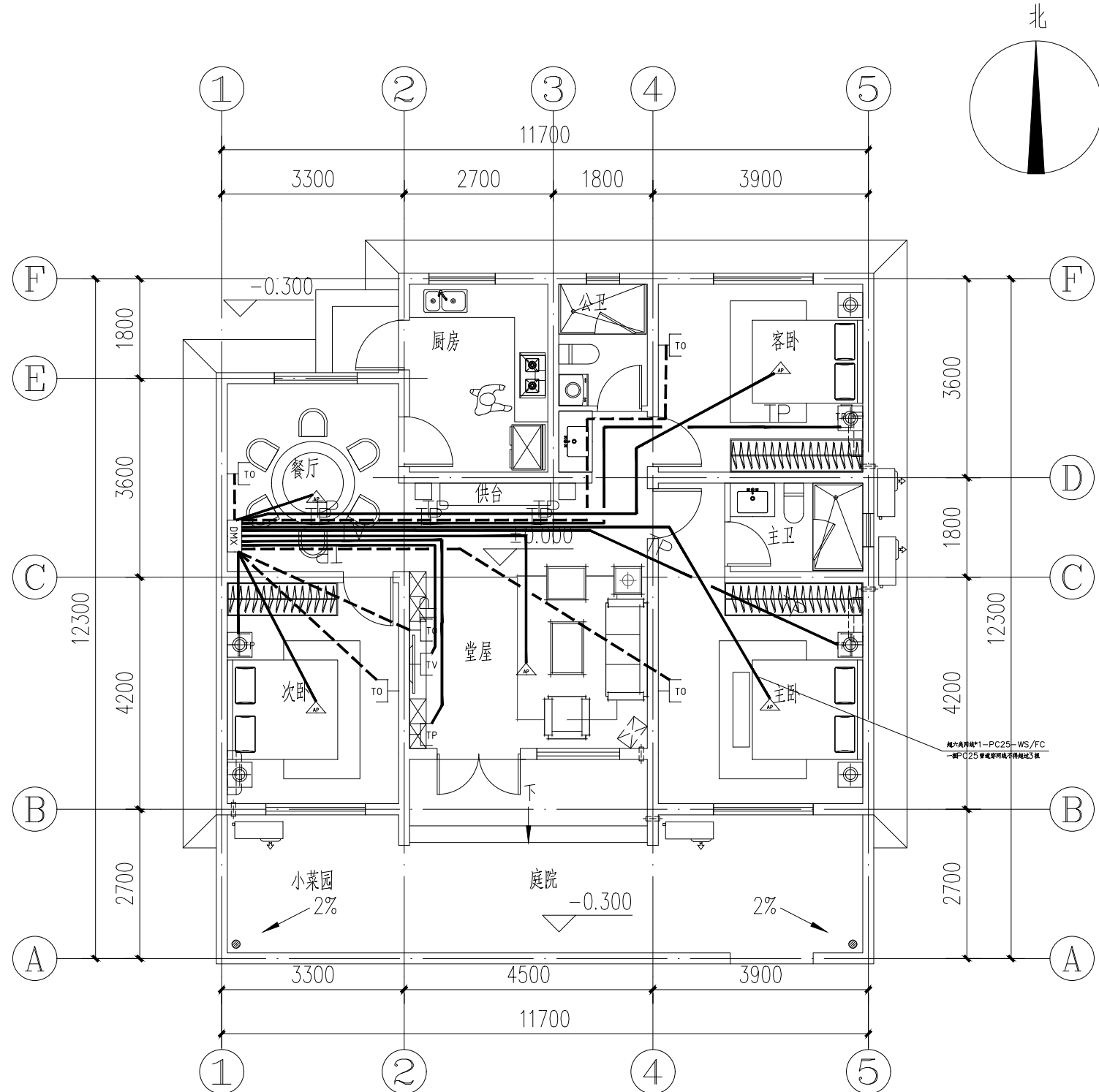
一层照明平面图 1:100



一层插座平面图 1:100

9		单联双控开关	220V 10A	个	距地1.3m暗装
8		单联单控开关	220V 10A	个	距地1.3m暗装
7		双联单控开关	220V 10A	个	距地1.3m暗装
6		墙上座灯	220V 13W LED	盏	壁装, 底边距地2.4m
5		防水防尘灯	220V 13W LED	盏	吸顶安装
4		灯具选样	220V 28W LED	盏	
3		局部等电位箱		个	距地0.3m暗装
2		总等电位箱		个	距地0.3m暗装
1		照明配电箱		台	配电箱底距地1.8m
序号	图例	名称	规格	单位	备注

闲安康居			
图名	一层照明、插座平面图	专业	电施
		图号	3/5



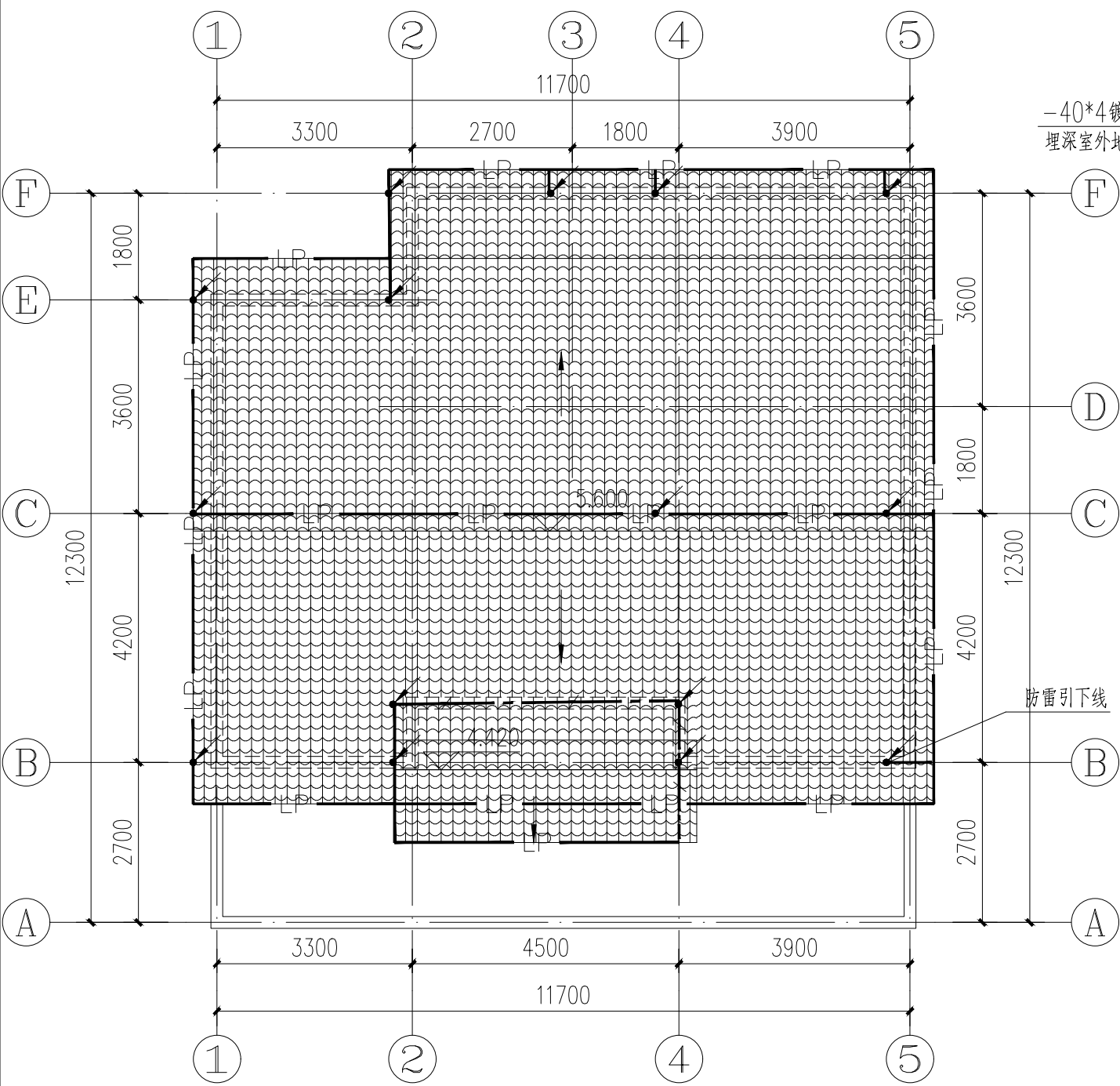
一层弱电平面图 1:100

序号	图例	名称	单位	备注
5	▲	无线AP (POE)	个	
4	□	电视插座	个	距地0.3m暗装
3	□	数据插座	个	距地0.3m暗装
2	□	电话插座	个	距地0.3m暗装
1	DMX	家用多媒体箱	台	配电箱底距地0.5m

——TV—— 电视 SYWV-75-5 PC20 FC
 - - - - 网络 UTP5e-4X2X0.5 PC20 FC
 ——TP—— 电话 UTP5e-4X2X0.5 PC20 FC

- 注: 1. □ C :PC20-FC
 2. □ C :PC20-FC
 3. □ x2 2C :PC20-FC
 4. □ x2 2C :PC20-FC
 5. □ V :PC20-FC
 6. □ + □ 2C :PC20-FC
 7. □ x2 2V :PC25-FC

闲安康居			
图名	一层弱电平面图	专业	电施
		图号	4/5

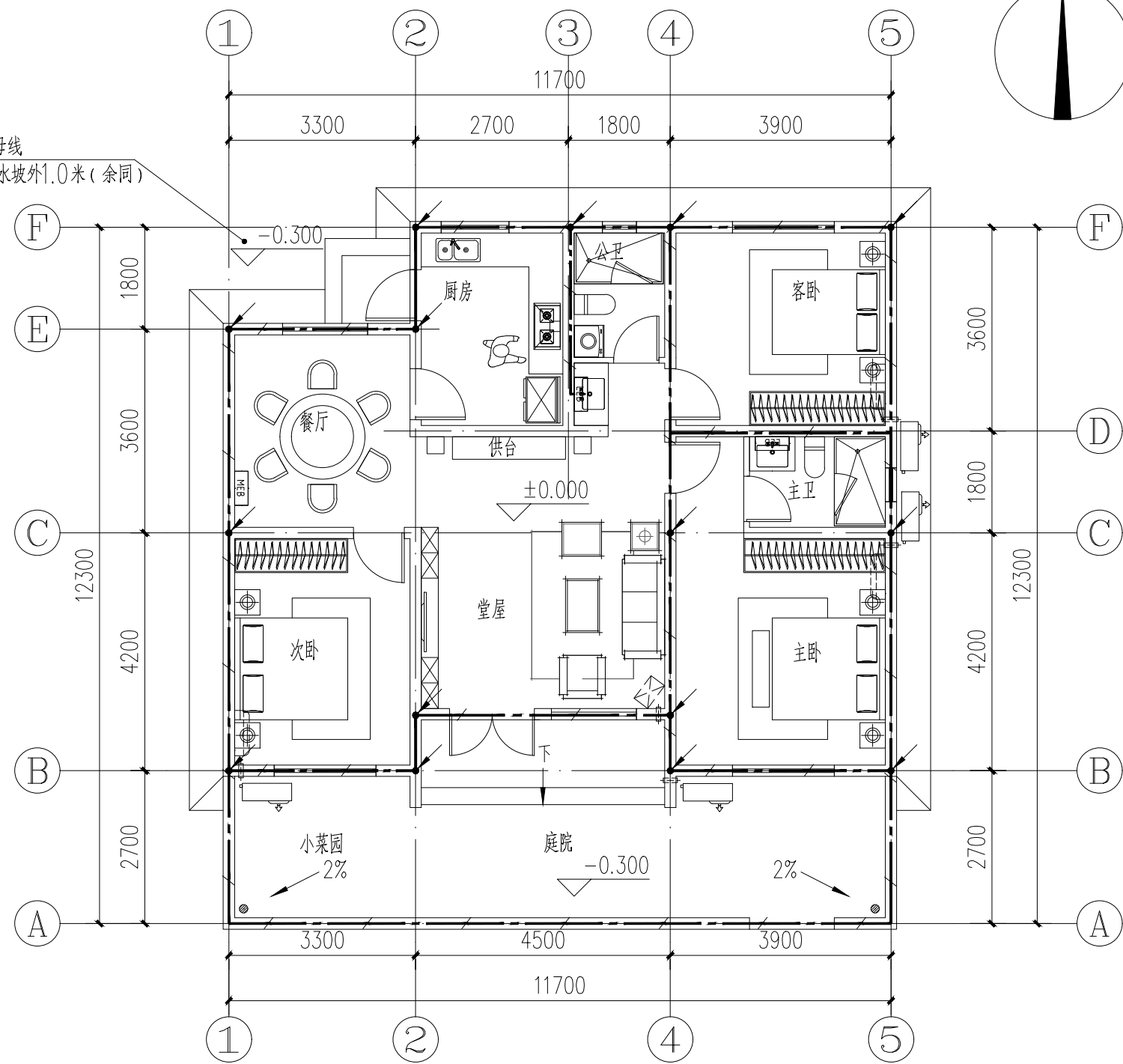


屋顶防雷平面图 1:100

1. 图示处利用柱内二根主筋上与接闪器焊接连接，下与基础钢筋焊接连接，引下线间距不得大于25m。
 2. 表示接闪带及支架， $\phi 10$ 热镀锌圆钢沿女儿墙等明敷。
 3. 电气保护接地冲击电阻 $R < 1$ 欧。
 4. 屋面上所有的用电设备、金属管道、金属扶手、铁爬梯、金属风帽等均须与接闪带可靠焊接。
- 参见国标图集15D501 第41~44页。

-40*4镀锌扁钢外引接地母线
埋深室外地坪下1.0米，至散水坡外1.0米（余同）

防雷引下线



基础接地平面图 1:100

1. 采用-40X4热镀锌扁钢做接地体。接地网应与桩基是（独立）的主筋、接闪带、总等电位MEB、防雷接地干线等全部焊接成电气通路。
2. 电气保护接地、防雷接地、弱电接地共用一组接地极，接地电阻小于1.0欧姆，当不能满足要求时应增加人工接地极。
3. MEB箱应不少于两处用与接地装置相联接。
4. 工程内保护接地干线、支线；接地装置接地干线或总接地端子；工程内的给水管、风管、线缆穿线管等金属管道；电缆金属外护层；所有金属构件和设备金属外壳等均应做等电位连接。
5. 处距地坪0.5m 处预埋连接片作为测试接地电阻用，参见国标图集15D503第29页。

- MEB** 总等电位联接箱，应与就近柱内二根主筋连接成电气通路。暗装，底距地0.3m
- LEB** 局部等电位联接箱，应与就近柱内二根主筋连接成电气通路。暗装，底距地0.3m

闲安康居

屋顶防雷平面图
基础接地平面图

专业	电施
图号	5/5

图名

给排水图纸

给水排水设计说明

一、工程概况

本工程建筑层数为地上一层，耐火等级为二级，建筑高度为5.600m，建筑面积103.24m²。

二、设计依据

- 建筑专业提供的平面、剖面、总平面图。
- 建设方所提供的设计任务委托书、设计要点及有关部门的审批意见。
- 国家及省的有关规范、标准、规程：
《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)
《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)
《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)
《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)
《建筑给水排水与节水通用规范》(GB55020-2021)
- 国家及省有关标准图集和通用图集：
《管道支架及吊架》(03S402) 《防水套管》(02S404) 《卫生设备安装》(09S304)

三、生活给水系统

- 水源：本工程水源为城市自来水，市政供水压力约为0.25MPa。
- 给水系统：本工程由市政管网直接供水，最高日用水定额200L/人·d，最高日用水量700L/天。
- 热水系统：淋浴热水选用承压式太阳能热水器，最高日用水量140L/天。太阳能热水器安装在屋顶，应有防冻、防结露、防过热、防雷、抗雹、抗风、抗震等技术措施。

四、生活排水系统

- 排水体制：本工程污、废水采用合流制，雨、污水采用分流制。
- 地上室内污废水重力自流排入室外污水管网，初步处理后和其它废水一起排入市政污水管网。

五、雨水系统设计

- 雨水设计重现期采用：建筑屋面 P=5年，室外场地 P=3年。
屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不小于10年重现期的雨水量。

六、管材及接口

- 生活给水管采用 III型PP-R给水管，热熔连接。生活热水管采用不锈钢管，卡压式连接。
- 卫生间排水管采用排水PVC-U管，粘接。
- 雨水管和空调冷凝水管采用PVC-U排水管(防紫外线型)，粘接。

七、阀门及配件




- 生活给水系统中，管径小于等于DN50mm时采用全铜截止阀，内螺纹连接；管径大于DN50mm时采用弹性座封铸铁铜芯或不锈钢芯闸阀，法兰连接，工作压力为1.0MPa。
- 卫生间采用不锈钢防返溢密闭地漏，算子均为镀铬制品。排水地漏顶面应比净地面低10mm，地面应不小于0.01的坡度坡向地漏。
- 地面清扫口采用不锈钢制品，清扫口表面与地面平。
- 全部给水配件均采用节水型产品，不得采用淘汰产品。

八、卫生洁具

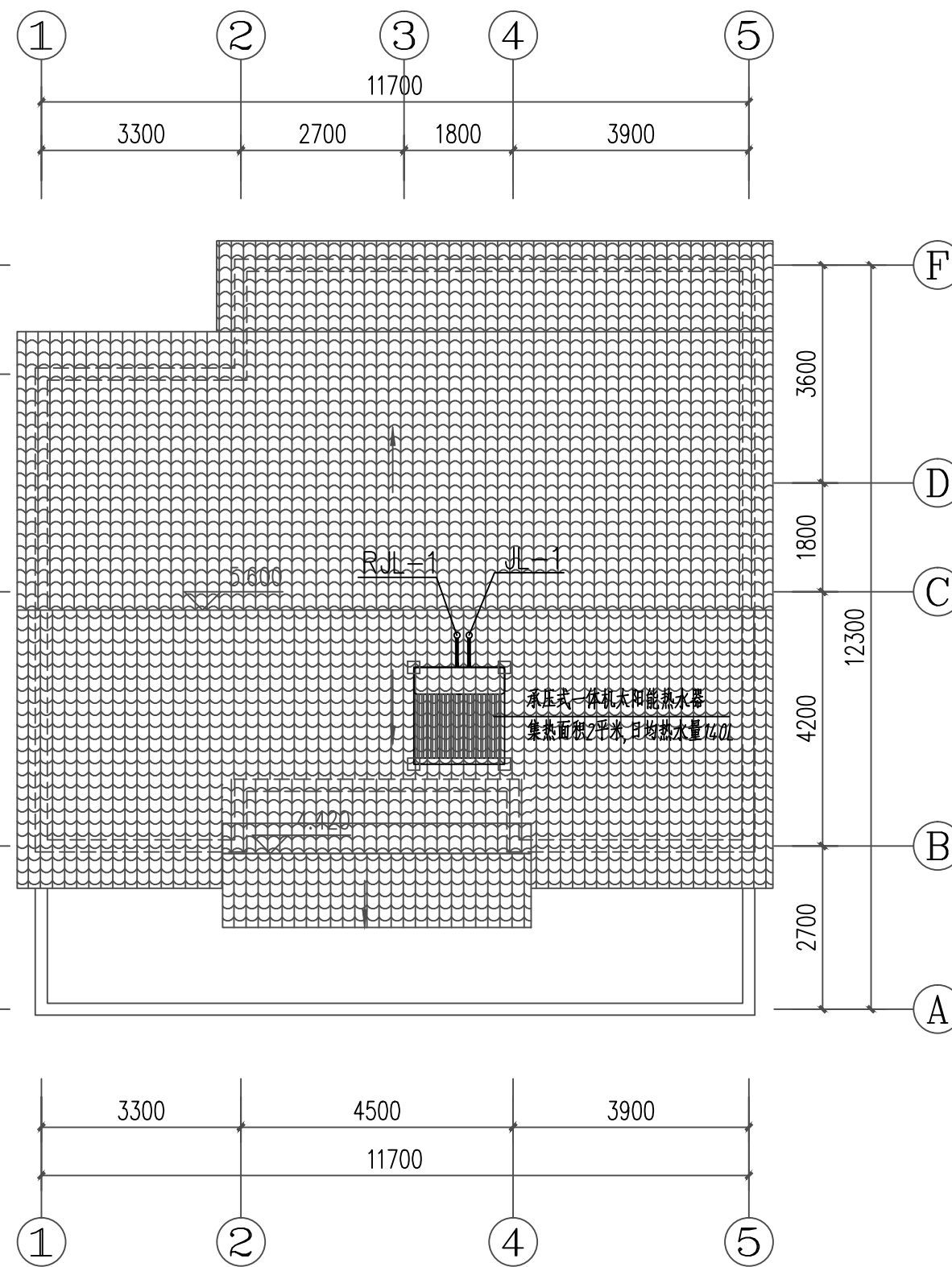
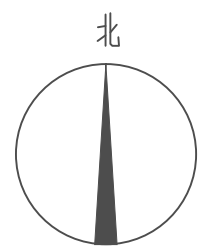
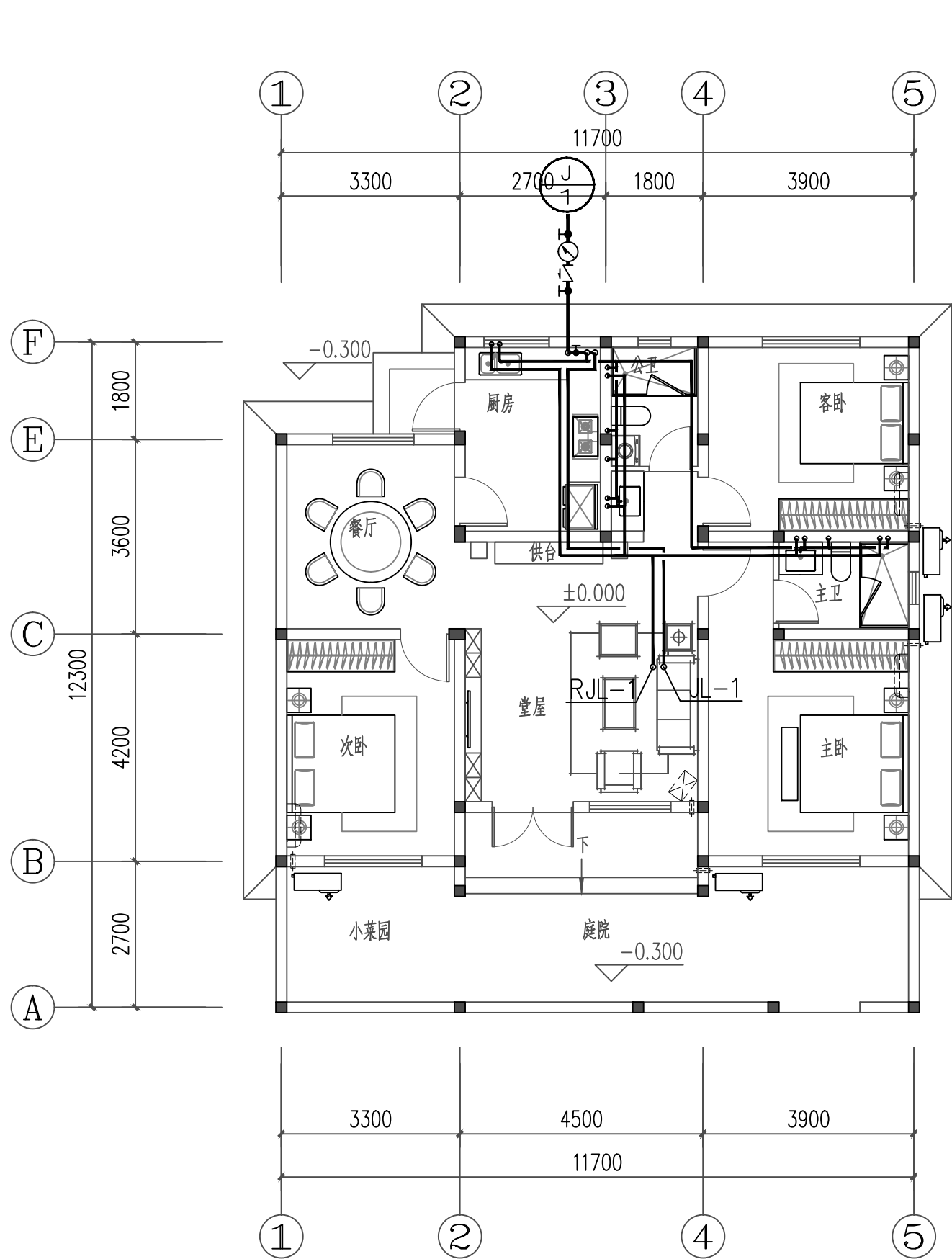
- 本工程所用卫生器具采用陶瓷制品，颜色和规格由业主自定。
- 卫生洁具给水及排水五金配件应采用与卫生洁具配套的节水型。
- 卫生器具用水效率等级2级。

九、其他

- 本设计除标高以米计外，其余均以毫米计。
- 图中所注管道标高：给水管、消火栓管、指管中心标高；污水管等重力自流管道指管道内壁底标高。
- 除本设计说明外，施工中还应按《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242-2002及《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014等规范施工。

名称	图例	备注
市政给水管	—— S ——	
污水管	—— W ——	
废水管	—— F ——	
雨水管	—— Y ——	
水表		
带存水弯圆形地漏	平面  系统 	

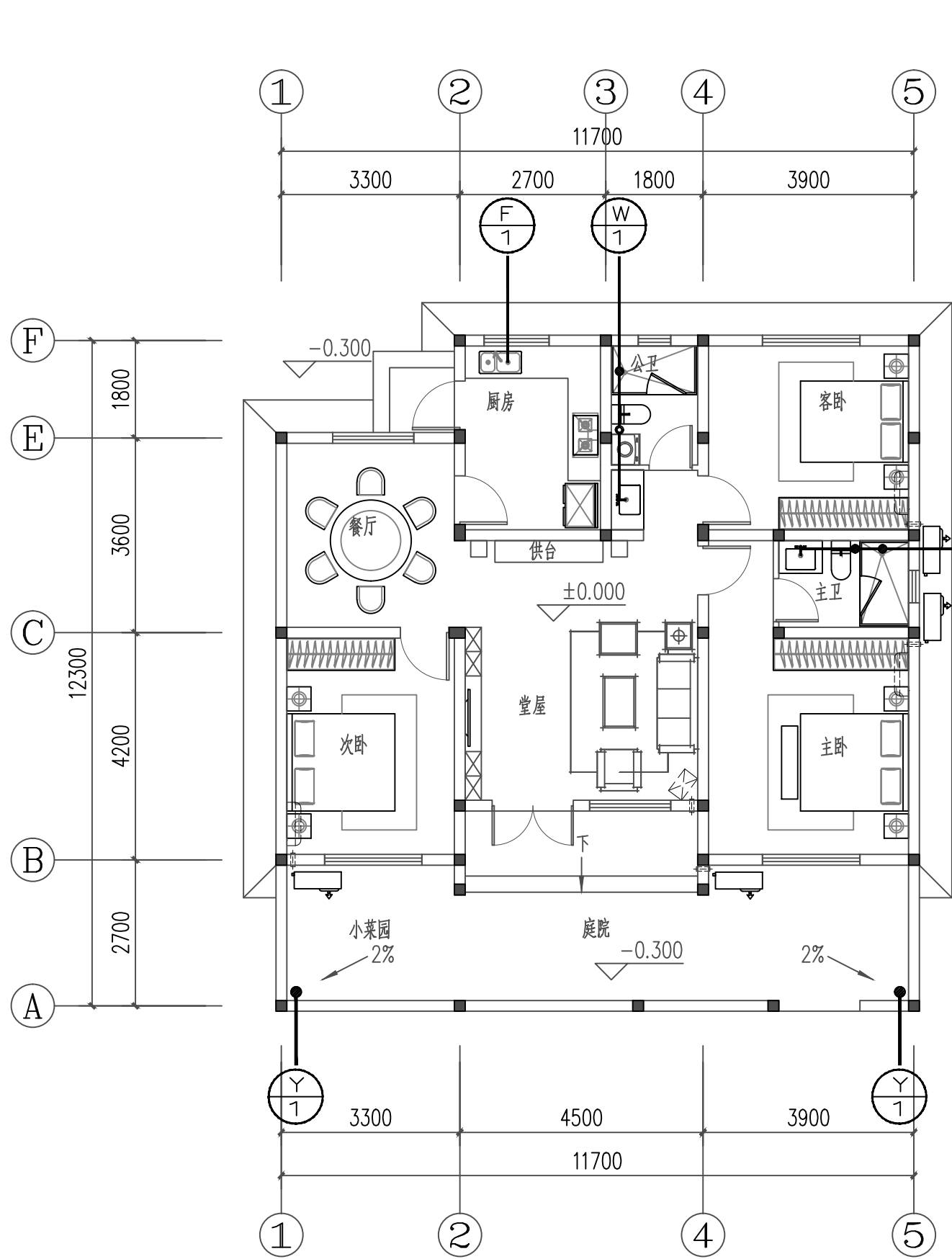
闲安康居			
图名	给水排水系统图	专业	给排水
		图号	1/4



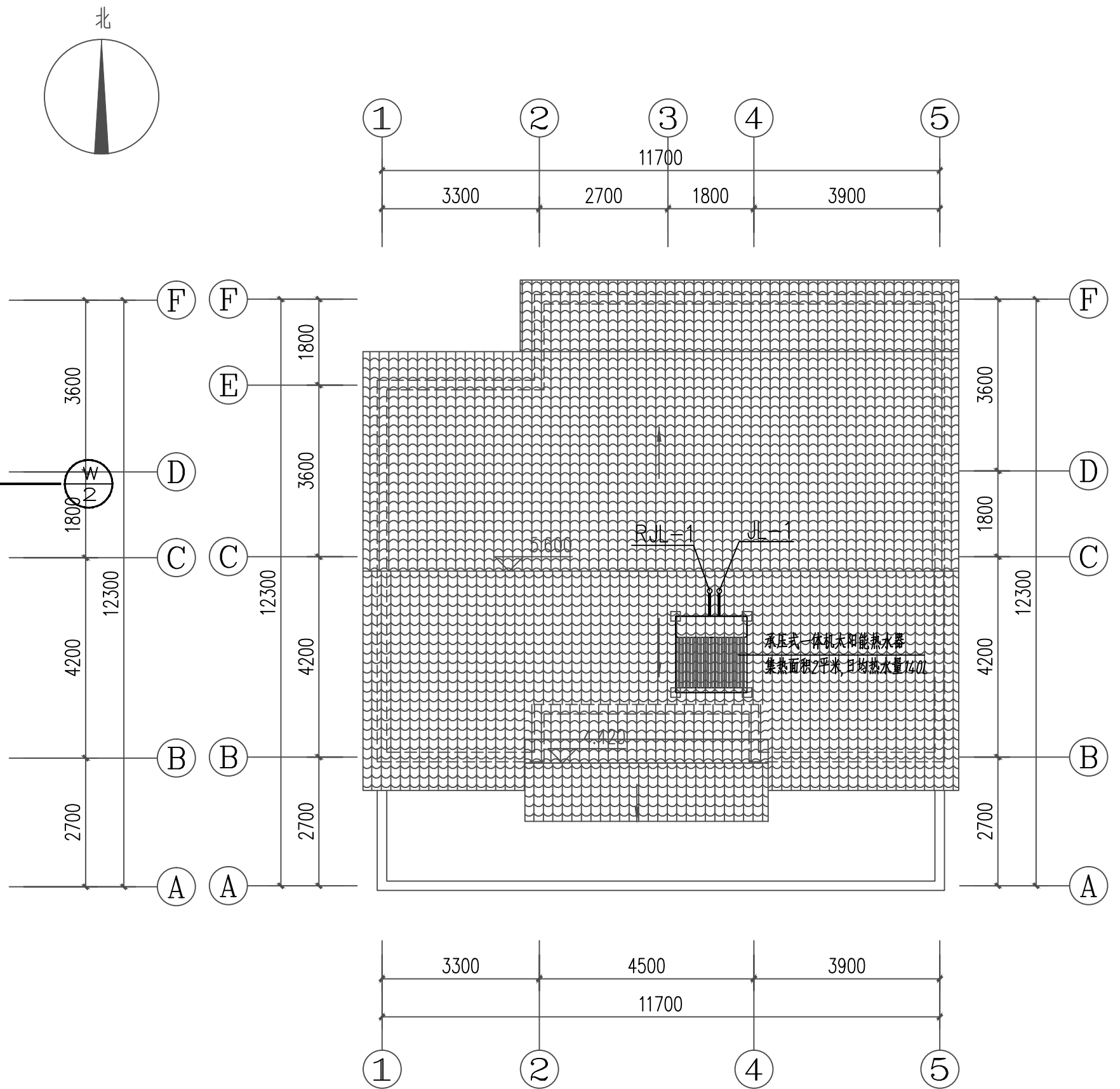
一层给水平面图 1:100

屋顶给水平面图 1:100

闲安康居			
图名	一层给水平面图	专业	给排水
	屋顶给水平面图	图号	2/4

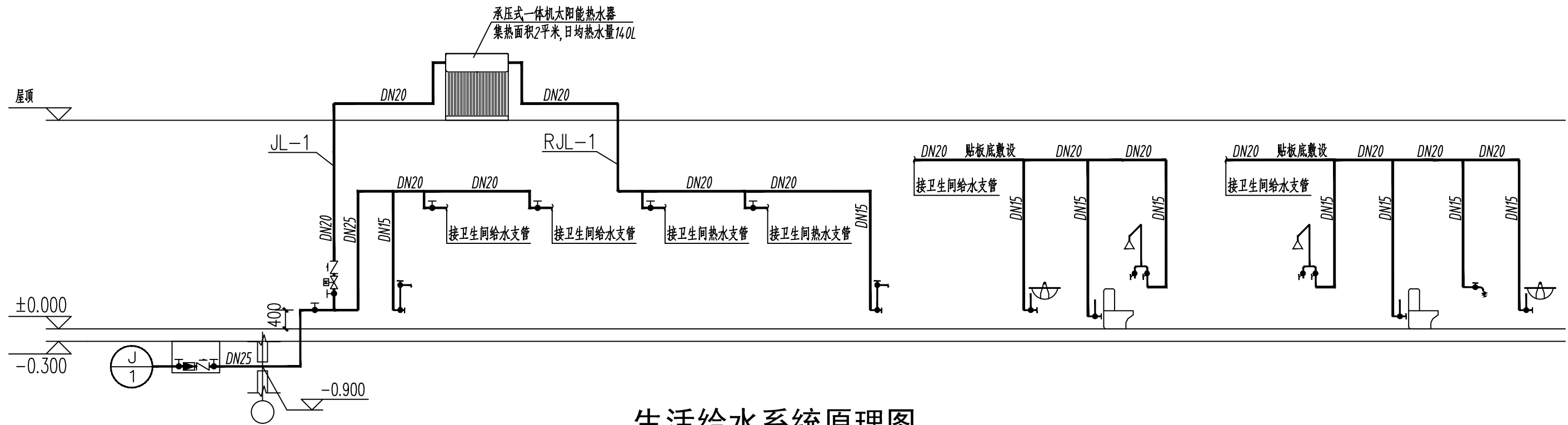


一层排水平面图 1:100

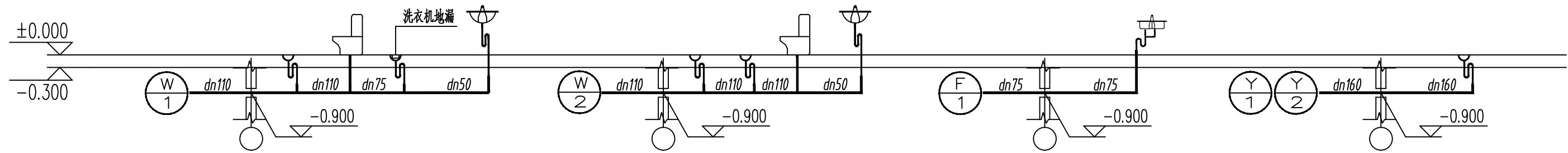


屋顶给水平面图 1:100

闲安康居			
图名	一层排水平面图	专业	给排水
	屋顶排水平面图	图号	3/4



生活给水系统原理图



生活排水系统原理图

闲安康居			
图名	给水排水系统图	专业	给排水
		图号	4/4