

陕南 --32 号农房方案

设计单位：汉中职业技术学院
设计人员：朱菊梅 孙诗昆 李兴兵 杨涛 林巧熠

设计说明：
本方案为陕南二层农村民居，南北朝向、前后院落，主入口为南向入口，次入口为北向入口，对外交通方便、安全。通过院落划分，达到洁污分治，治理脏、乱、差，并便于道路统一绿化、亮化，达到村风文明、村容整洁，与美丽乡村建设要求完美结合，彰显出当代新农村的发展趋势。
本方案布局合理，所有房间均有良好的采光、通风（明厅、明厨、明厕），符合汉中农村居民的生活习惯。建筑体型紧凑，节能效果好。结构纵横墙规整，给排水用房集中设置，方便施工、节省造价，方案可独栋建造，也可根据地形灵活拼接组合建造，便于村落基础设施统一规划建设。
沿承地域、人文特色。本方案根据陕南汉中夏热冬冷、多雨的地域特点，外部造型采用传统民居形式：白墙红瓦、坡屋顶，传统构件，并采用地方材料，集汉中人自然观，建筑观为一体，使建筑透出浓郁的人文气息和民俗特点。



鸟瞰图



总平面图



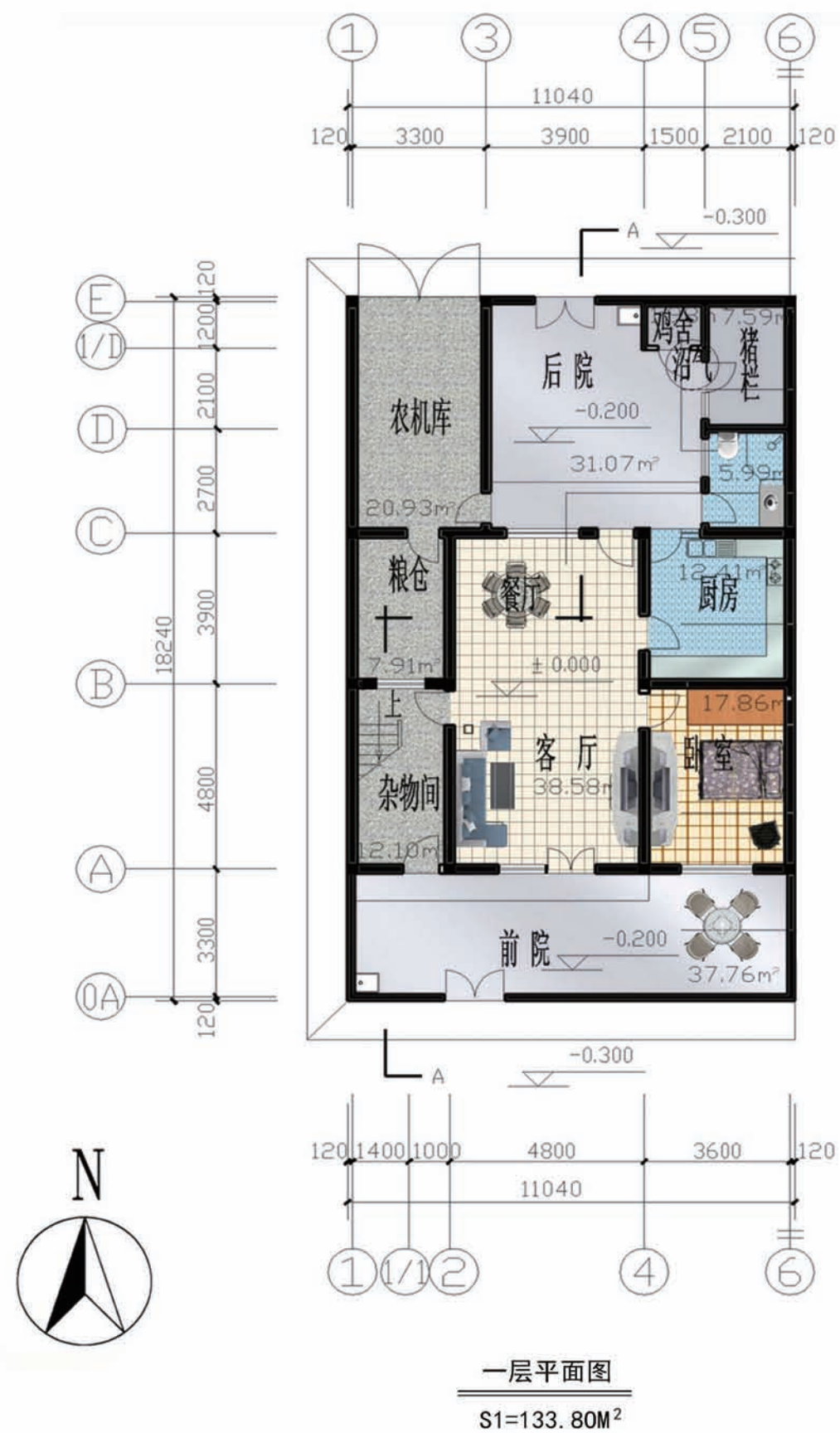
单体透视图



双拼透视图



组合透视图



设计总说明（一）

一、建筑设计说明

- 一) 工程概况:
- 1.工程名称: 陕南农村民居 2.建筑类别和层数: 二层低层住宅。 3.建筑高度: 7.6米。 4.建筑耐久年限: 50年。 5.耐火等级: 二级。
- 6.屋面防水等级: 二级 7.抗震设防烈度: 7度。 8.结构类型: 砖混结构。 9、宅基面积: (1)每户院落占地面积 S=199.86m²,
(2)住宅主体占地面积 S=98.70m² 10.建筑面积: S=235.50 m²
- 二) 主要建筑用料:
- 1.外墙饰面: 外墙乳胶漆。
- 2.内墙饰面: 厨房、卫生间为卫生面砖, 规格: 200X300X5; 其余为混合砂浆打底压光, 面刷白色乳胶漆。
- 3.楼地面: 厨房、卫生间为防滑地板砖, 规格: 300X300X8; 其余为地板砖。
- 4.平顶: 混凝土合砂浆压光, 面刷白色乳胶漆。。
- 5.屋面: 防水、保温、波形瓦坡屋面。
- 6.门窗: 外门: 防盗保温门, 内门: 木门, 塑钢中空玻璃窗。
- 7.油漆: 木材面为中等调合漆; 铁件面为银粉漆。
- 三) 建筑节能:
- 该工程平面型式采用“一”字型, 布局南北朝向, 平面型式规整, 建筑体型系数S<0.3; 根据实际情况合理控制外门窗面积, 保证合理的窗墙比; 外窗采用塑钢中空玻璃窗, 屋面保温隔热采用110厚水泥聚苯板, 通过以上设计措施满足节能标准。

二、结构设计说明

- 一. 工程设计概况:
- 1.本工程设计系根据建筑、给排水、电气等专业之要求设计而成。 2.结构设计使用年限: 50年。
- 3.建筑结构安全等级: 二级。 4.建筑重要性分类: 丙类。 5.抗震设防烈度: 六度、七度地区(依当地情况选用)。
- 6.建筑场地类别: II类。 7.±0.000相对于绝对标高现场自定。
- 8.本图中尺寸除注明外, 均为毫米(mm) 为单位; 标高以米(m) 为单位。
- 9.混凝土结构环境类别: 基础为二a类; 室内正常环境为一类; 地上外露构件为二a类; 厨房、卫生间为二a类。
- 二. 设计依据:
- 1.《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068—2008) 2.《建筑结构荷载规范》(GB50009—2012)
- 3.《建筑地基基础设计规范》(GB50007—2011) 4.《砌体结构设计规范》(GB50003—2011)
- 5.《建筑抗震设计规范》(GB50011—2010) 6.《混凝土结构设计规范》(GB50010—2010)
- 7.使用荷载: 按《建筑结构荷载规范》GB50009—2012取值, 活荷载标准值如表1所示, 楼层房间应按照建筑图中注明内容使用, 未经设计单位同意, 不得任意更改使用用途, 不得在楼层梁和板上增设建筑图中未标注的隔墙, 不得随意拆改结构构件和进行夹层改造。

表1 楼面活荷载标准值				
楼 面 用 途	卧室、餐厅等	楼梯间	阳台	不上人屋面
活 荷 (kN/m ²)	2.0	2.5	2.5	0.5

- 三. 本工程设计计算所采用的计算程序:
- 1.采用“砌体结构-PMCAD”(2010 V2.1版本)进行结构整体分析。
- 2.采用“PKPM系列软件JCCAD”(2010 V2.1版本)进行基础计算。

- 四. 材料:
- 1.混凝土强度等级: 基础垫层C10; 其余均为C20。
- 2.钢 材: 中 ⅡHPB300级钢筋 ⅠⅡHRB335 所有外露铁件均应除锈涂红丹两道, 刷防锈漆两度。
- 3.砌体: 砌体施工质量控制等级: B级。

标高	±0.000以下	±0.000以上	多孔砖 (30%≥孔洞率≥25%)
砖材强度等级	MU15烧结页岩实心砖	承重多孔砖MU10	
砂浆强度等级	水泥砂浆M7.5	混合砂浆M5	

- 五. 地基与基础:
- 1.地基基础设计等级: 丙级。 2 因暂无地质勘察报告, 故暂定地基承载力fak=120kPa。
- 3.基槽开挖后应进行施工普探, 如遇异常情况, 应会同地质勘察及设计单位处理后, 方可进行下道工序施工。
- 4.基础采用砖条基, 砖基础垫层为C15毛石混凝土, 毛石粒径不大于200mm, 毛石掺入量不大于30%。
- 5.基础施工时应采取可靠措施确保边坡稳定及周围建筑安全。

三 钢筋混凝土工程

1. 纵向受力钢筋的混凝土净保护层厚度按以下要求采用(且受力筋保护层不小于钢筋的直径):

表3

	板、墙、壳		梁		柱	
混凝土强度	≤C25	C30—C45	≤C25	C30—C45	≤C25	C30—C45
保护层(mm)	20	15	25	20	25	20

注:基础中纵向受力钢筋保护层厚度为40mm,无垫层时不小于70mm。

钢筋类型	锚固长度	混凝土强度等级			
		C20	C25	C30	C35
HPB300	La	31d	27d	24d	22d
HRB335	La	39d	34d	30d	27d

受压钢筋锚固长度为上表内值0.7倍, d为受力钢筋直径

3.纵向钢筋的搭接长度		≤25	50	100
纵向钢筋的搭接接头百分率				
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)	1.13a(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。钢筋搭接长度为1.3倍锚固长度。
- 4.双向板的板底钢筋, 短跨钢筋放在底层, 长跨钢筋置于短跨钢筋上。
- 5.施工时必须采取有效措施保证板面钢筋的正确位置。

设计总说明(二)

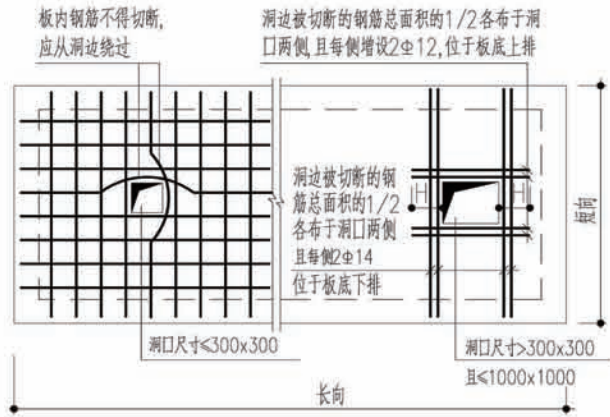
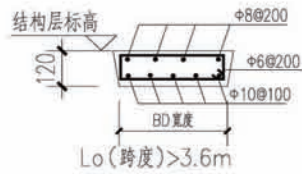
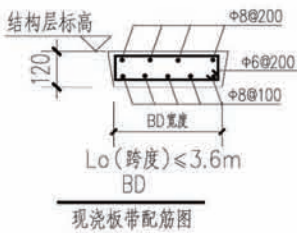
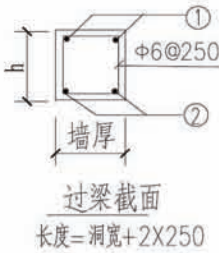
6. 对于跨度 $\geq 4\text{m}$ 的梁,模板按跨度的0.2%起拱;悬臂梁按悬臂长度的0.4%起拱,起拱高度不小于20mm。
7. 外露阳台栏板、挑檐、女儿墙等现浇构件每隔12米设伸缩缝一道,缝宽20mm,位置见平面图。
8. 预制板图选用《陕09G09》,板端连接构造作法详见60—63页相应节点施工;板边连接及板缝构造作法详见63页相应节点施工。
9. 所有悬挑构件须待混凝土强度达100%后方可拆除底模,其它构件须待混凝土强度达80%后方可拆模。
10. 构造柱均由基础做起,其主筋伸入基础底层。
11. 女儿墙的作法见陕09G01—1图集第27—29页相应节点施工。
12. 卫生间板面比楼层板面下降120mm;阳台、厨房板面比楼层板面下降20mm。厨房、卫生间除门洞外做高150厚60混凝土翻边。
13. 跨度 $> 6\text{m}$ 的屋架和跨度 $> 4.8\text{m}$ 的梁,其支承面处应设置混凝土垫块;当墙中设有圈梁时,垫块与圈梁应浇成整体。
14. 楼板孔洞加强筋见图一。穿梁管洞洞边加强构造见图四。
15. 梁配筋构造见图二,现浇板未配筋板面穿管做法见图三。
16. 本工程墙体每层沿墙厚 ≥ 240 墙体均设圈梁,做法见本图圈梁节点。
17. 圈梁由于楼面高差或设置洞口被截断且上、下圈梁高差不大于300时,可按图五的要求施工,当上、下圈梁高差大于300时,应在洞口两边设置构造柱并在洞顶和洞底设置附加圈梁,形成封闭整体,楼面圈梁钢筋应可靠锚入洞口两边构造柱内。
18. 楼梯间墙体应延墙高500mm设2 $\Phi 6$ 通长钢筋和 $\Phi 4$ 分布短钢筋平面内点焊组成的拉结网片或 $\Phi 4$ 点焊网片;
19. 构造柱与墙体连接处应砌成马牙槎,沿墙高500mm设2 $\Phi 6$ 水平钢筋和 $\Phi 4$ 分布短钢筋平面内点焊组成的拉结网片或 $\Phi 4$ 点焊钢筋网片,每边伸入墙内不宜小于1m。底部1/3楼层,拉结钢筋网片应沿墙体水平通长设置。构造柱与墙体拉结作法详见《陕09G101—1》页8—14。

七.其它:

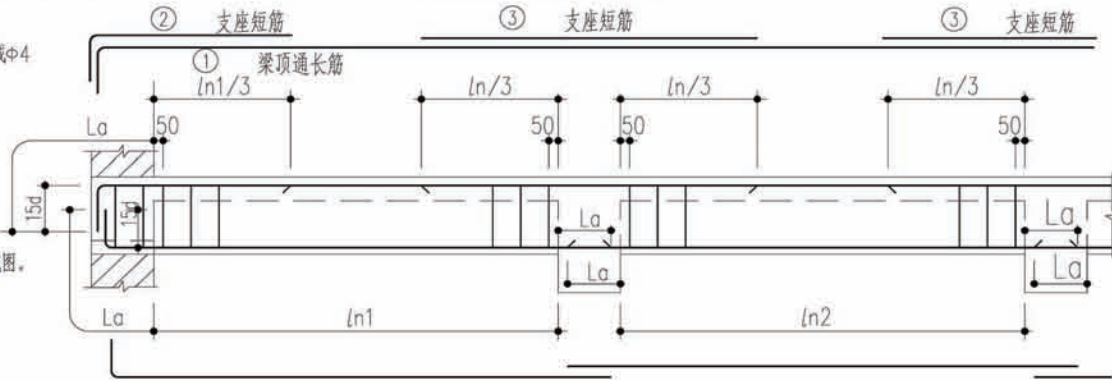
1. 施工中应密切配合建、电、水施工图,设置预埋件、预留洞和预埋管线,不得遗漏、错放。施工中如发现图纸有错、碰、漏等设计问题,请及时与本院联系协商解决。
2. 构造柱、基础梁、砼基础或桩基等兼作防雷接地时,其有纵筋必须焊接,双面焊缝长度 $L \geq 5d$,具体要求详电施图。
3. 图中未注明事项应严格按照国家有关施工及验收规范、规程执行。

过梁选用表:

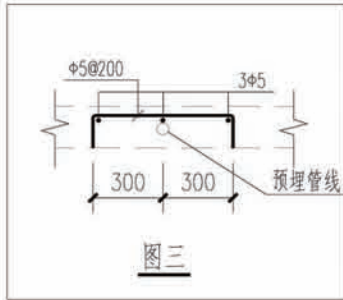
门窗洞口宽度	< 1000		> 1000 且 ≤ 1200		> 1200 且 ≤ 1500		> 1500 且 ≤ 2100	
断面 bXh	240(120)X60		240(120)X120		240(120)X180		240(120)X240	
配筋	① ②		① ②		① ②		① ②	
墙厚	①	②	①	②	①	②	①	②
b=240	2 $\Phi 6$	2 $\Phi 10$	2 $\Phi 6$	3 $\Phi 12$	2 $\Phi 6$	3 $\Phi 14$	2 $\Phi 8$	3 $\Phi 14$
b=120	2 $\Phi 6$	2 $\Phi 8$	2 $\Phi 6$	2 $\Phi 10$	2 $\Phi 6$	2 $\Phi 14$	2 $\Phi 6$	2 $\Phi 14$



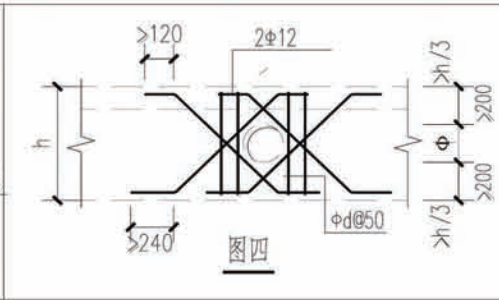
图一 楼板孔洞加强筋



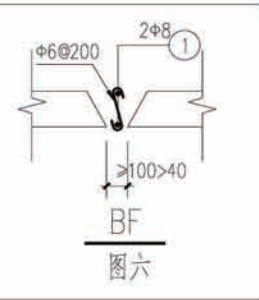
图二 梁纵筋构造



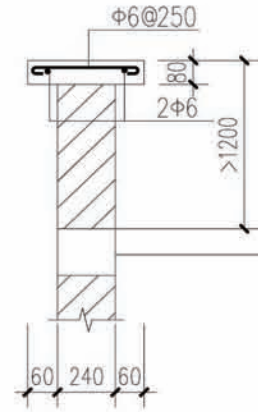
图三



图四

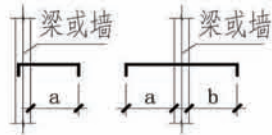


图六



女儿墙构造

女儿墙间距2.1m设构造柱



图七 板配筋表示方法

项目

陕南-32号农房

图号

设计说明-02

设计总说明（三）

三、给排水设计说明

- 1.标高及水压：本图标高以米计，其它均以毫米计，给水管标高指管中心，排水管标高指管内底。
- 2.材料：生活给水管采用无规共聚PPR给水管，管采用建筑排水用UPVC管，粘接，de为塑料管外径。DN表示其公称直径，热熔连接；
- 3.排水坡度：给水横管采用3‰坡度；排水横管采用标准坡度为0.026，最小坡度为：De110,0.004，De160,0.003。
- 4.保温及防结露：室外明装给水管道应做保温处理，保温层采用50厚玻璃棉制品，保护层采用油毡保护层。室内顶部明设给水横管做防结露处理，采用玻璃布保护层。保温及防结露做法参见陕30厚玻璃棉制品，保护层09N3。塑料管不刷防锈漆。
- 5.管道及设备安装：给水及排水管道安装应选用相应的配管件及支吊架，给水管道安装参见11S405。排水管道安装参见陕09S1。清扫口安装参见陕09S1-185,地漏安装参见陕09S1-178、179,给排水管管支架间距应符合施工质量验收规范（GB50242-2002）的要求。管道穿越楼板时加钢制套管，管道穿越屋面板地下室外墙时加钢制防水套管，具体做法参见陕09S1-213、214，安装在楼板内的套管，顶部高出建筑饰面20mm，安装在卫生间及厨房的套管，顶部高出建筑饰面50mm。套管底部应与楼地面平；套管与管道之间的缝隙应用阻燃材料和防水油膏填实，端面光滑。通气管出不上人屋面500mm，通气管出上人屋面2m。
- 6.卫生器具安装：卫生器具安装参见陕09S1，卫生器具的色泽及型号自定，施工预留洞位置根据甲方确定的卫生器具现场调整。
- 7.其它：1)施工前应根据施工图仔细核对墙、板上的预留洞及套管等的位置、数量及标高，做好预留工作，防止遗漏。
- 2)图中未尽事项严格按照《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）执行。
- 3)生活排水排至院内沼气池中，作为生产沼气的原料。4)埋地管对于地质复杂譬如湿陷性土质采用管沟方式敷设。

四、电气设计说明

- 一.设计依据：
- 1.国家现行相关电气设计规范； 2.该工程建筑施工图；
- 二.设计内容：照明系统；接地系统；电话系统；有线电视系统和网络布线系统。
- 三.配电概况：本工程用电负荷等级为三级,供电电压为220V,单户农宅进户线采用YJV-2×16穿水煤气钢管埋地引入电表箱，支干线、分支线均采用BV型铜芯聚氯乙烯绝缘电线穿硬质、阻燃PVC(PC)管沿墙、板暗敷设，穿管大小除图中标明外，2根线穿PC16,3~4根PC20.平面图及系统图中未标注线管敷设方式者均为暗敷设。
- 四.电气设备安装：
- 1.配电箱嵌墙暗装,底边距地1.5米，留洞尺寸见系统图。
- 2.灯具:所有灯具均居中布置，其安装方式见主材表。 卫生间灯具安装在0、1区上方
- 3.开关和插座:均为嵌墙暗装,卫生间内插座均需加防溅盒，型号及安装高度见主材表。
- 五.电气安全措施：
- 采用TN-C-S系统电气保护方式,电源在进户处作好重复接地（R≤=10欧),做法见平面图。
- 采用TN-C-S接地保护系统,保护导体与中性导体从某点分开后不应再合并，中性导体不应再接地。
- 全楼作总等电位联结,总等电位端子板由10×10mm铜条制成，箱子需要钥匙或工具才能打开，并在箱门上标明“等电位联结端子箱，不可触动”。将总进线箱PE母排、电子信息设备、各种进户金属套管和重复接地体以及建筑物基础钢筋与之联结，详见D5-2详图。
- 带淋浴的卫生间作局部等电位联结,局部等电位箱设于洗手台近旁，底边距地0.3米，将卫生间内金属管道、金属构件与之联结，详见D5-2详图。
- 六.弱电部分：
- 1.有线电视、电话、网络进户后接入户内弱电箱，户内弱电箱嵌墙暗装，箱底距地1.5米，其终端插孔也均为嵌墙暗装，底边距地0.3米。
- 2.为满足多个插孔的需要，在配电箱内加装集线器，其安装调试部分由当地专业公司完成，由弱电箱到各插孔的穿线管详见平面图。
- 七.导线敷设方式说明：
- CC:暗敷设在顶板内；FC:暗敷设在地面内；WC:暗敷设在墙内。
- 八.设计未尽事宜按国家现行验收规范<<建筑电气工程施工质量验收规范>>执行。

主 材 表

主要材料对照表				
序号	图例	名称	型号规格	备 注
1		电表箱	非标	暗装，下沿距地1.5米
2		户内开关箱	见系统图	暗装，下沿距地1.5米
3		MEB总等电位箱	成品	暗装，下沿距地0.3米
4		LEB局部等电位箱	成品	
5		单管荧光灯	1×40W电子镇流器	吊装，距地2.6米
6		吸顶灯	0JSY-A3210	吸顶安装
7		防水灯	0JSY-A3202	
8		壁灯	PZ40	底边距地2.6米
9		单联双控开关	SS1012BTY	暗装，下沿距地1.3米
10		单联单控开关	SS1011BTY	
11		双联单控开关	SS1021BTY	
12		壁挂式空调插座	SS1682B	暗装，下沿距地2.2米
13		普通五孔插座	SS1084	暗装，下沿距地0.3米
14		油烟机插座	SS1081	暗装，下沿距地2.2米
15		厨具插座	SS1083B	暗装，下沿距地1.5米
16		洗衣机插座	SS1081	
17		淋浴器插座	SS1681(加防溅盒)	暗装，下沿距地2.3米
18		柜式空调插座	SS1682B	暗装，下沿距地0.3米
19		户内弱电配线箱	订做	暗装，下沿距地1.5米
20		电话插座	SS5214	暗装，下沿距地0.3米
21		网络信息插座	SS5218	
22		电视插座	SS5114	

注：图中插座均选用安全型插座。

项目

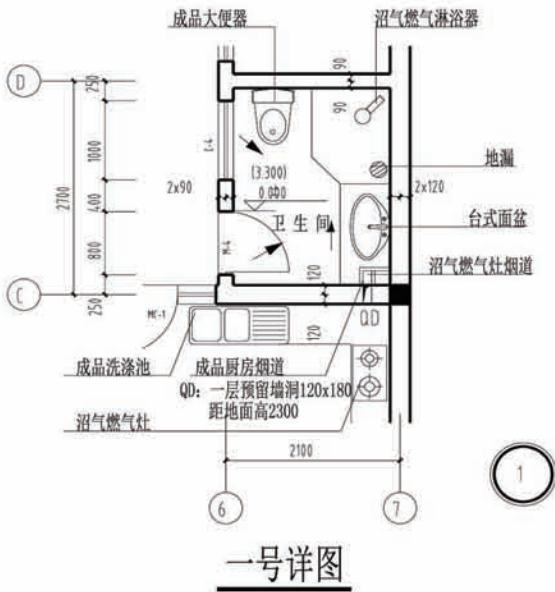
陕南-32号农房

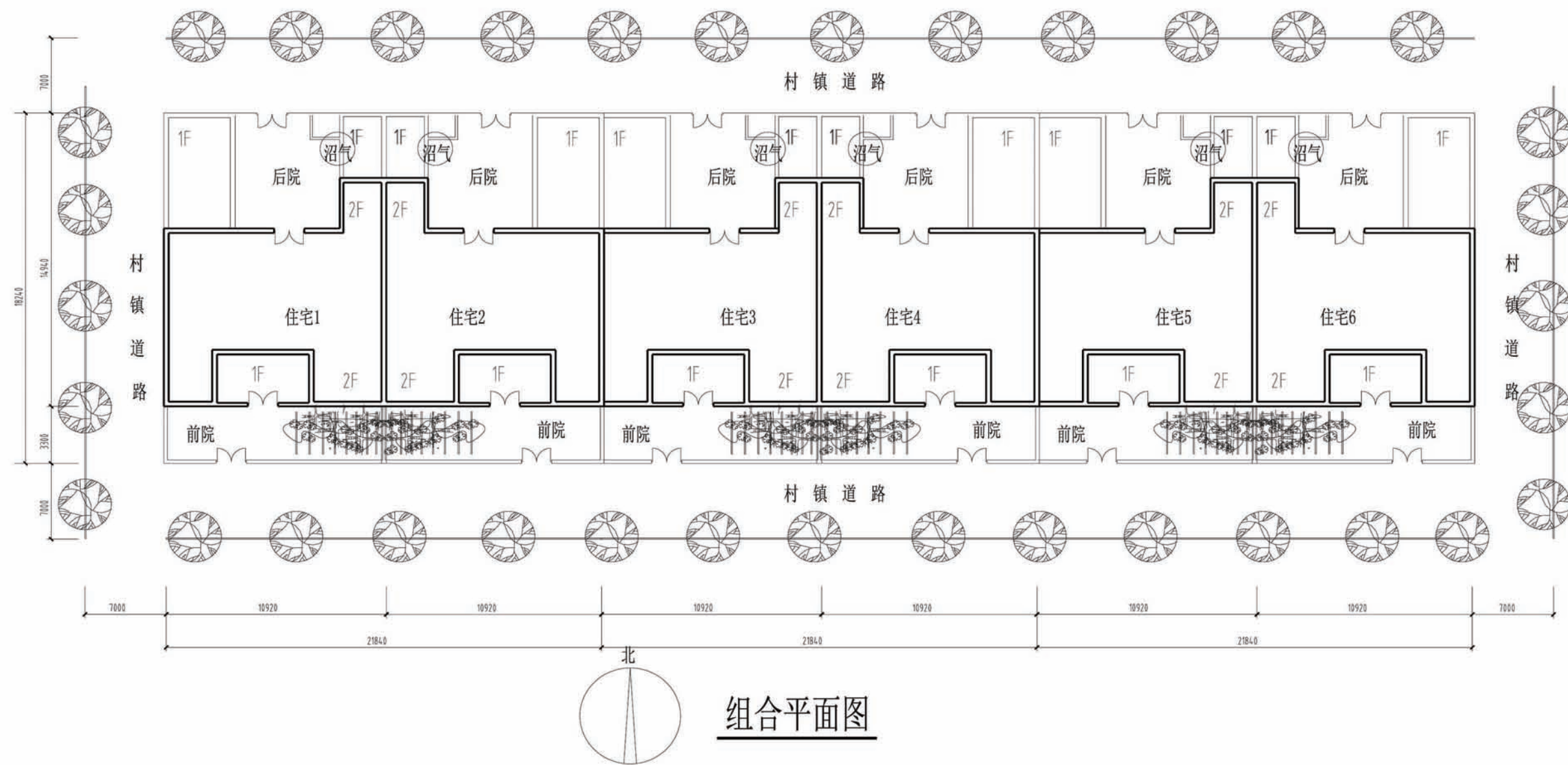
图号

设计说明-03

门窗表

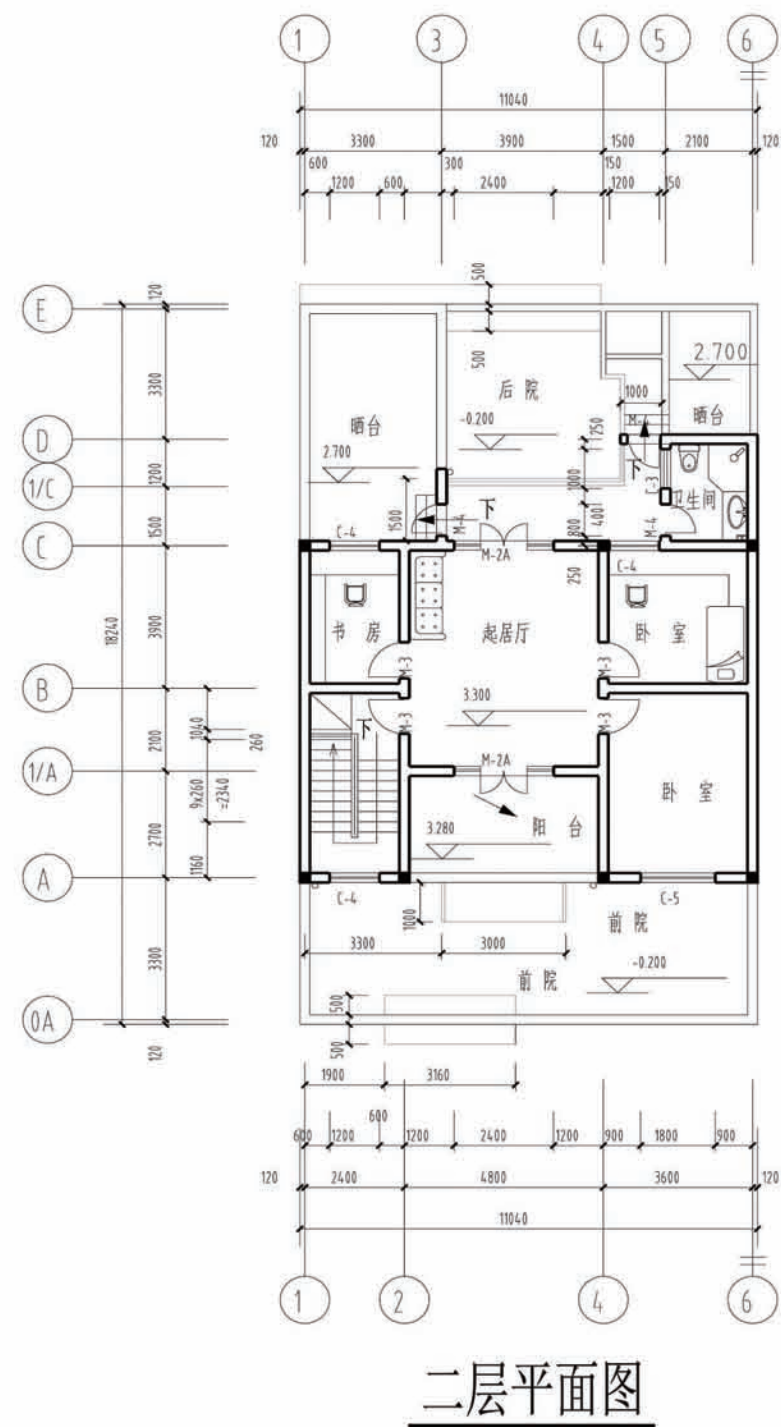
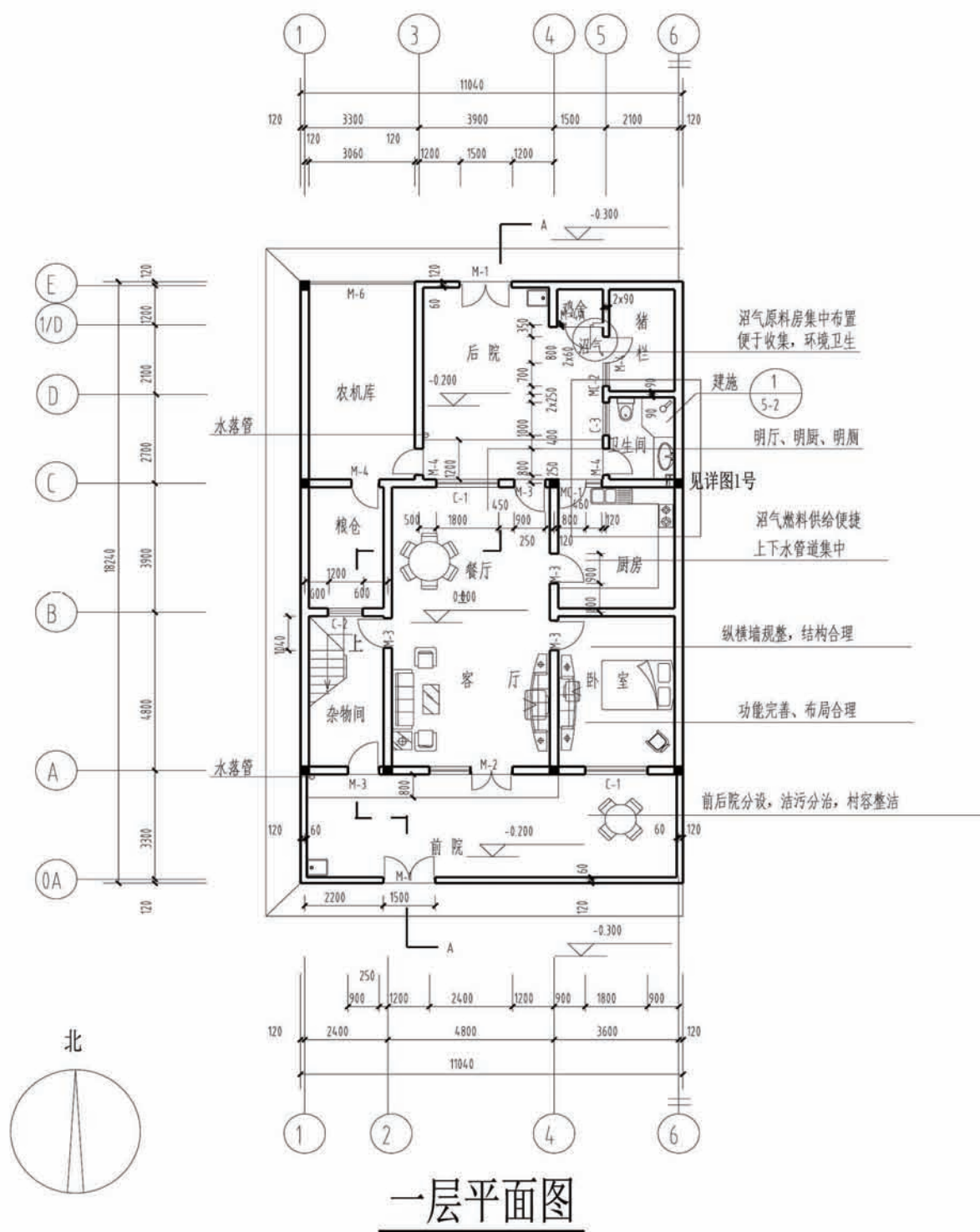
类别	设计编号	洞口尺寸 (mm)		数量	备 注
		宽	高		
门	M-1	1500	2400	2	平开防盗门
	M-2	2400	2700	1	门连窗
	M-2A	2400	2700	1	门连窗
	M-3	900	2700	9	平开木门
	M-4	800	2100	7	平开木门
	M-4A	660	2000	1	平开木门
	M-5	3060	2400	1	铝合金卷闸门
	MC-1	1500	2700	1	门连窗
	MC-2	1500	2100	1	门连窗
	MD-1	900	1800	4	墙上开洞, 不安门
	MD-2	1200	1800	1	墙上开洞, 不安门
窗	C-1	1800	2100	2	塑钢推拉门窗
	C-2	1200	1000	1	塑钢推拉门窗
	C-3	1000	1000	2	塑钢推拉门窗
	C-4	1200	1800	3	塑钢推拉门窗
	C-5	1800	1800	1	塑钢推拉门窗
	CD-1	900	900	2	设混凝土花格内封钢板网
注: 1. 外门窗加纱扇					
2. 门窗数量以实际为准					

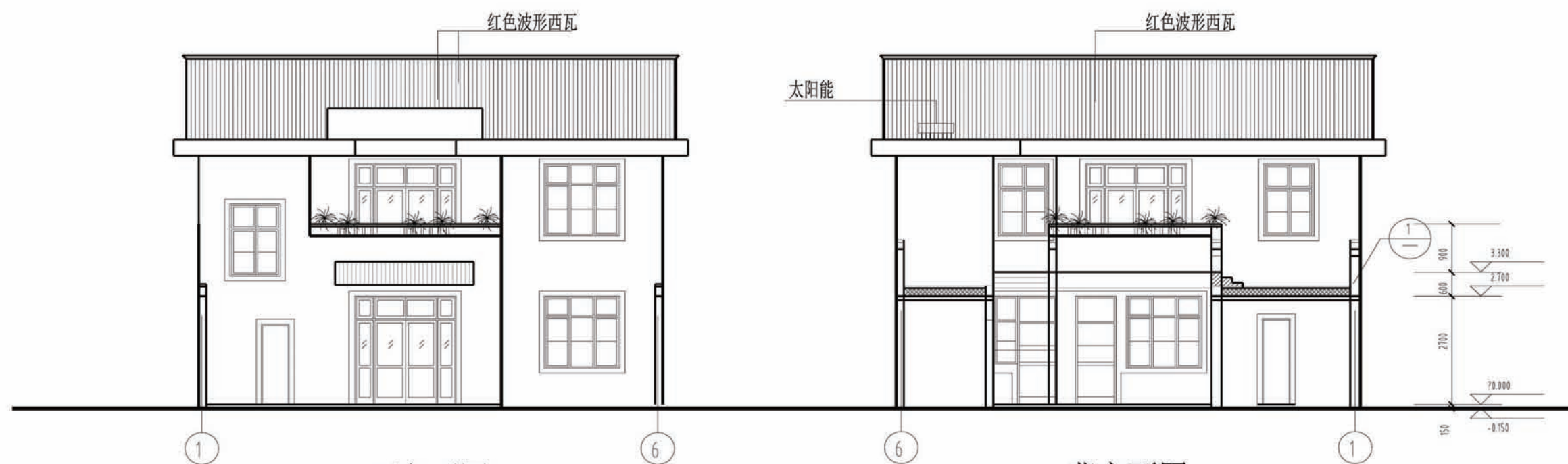




组合平面图

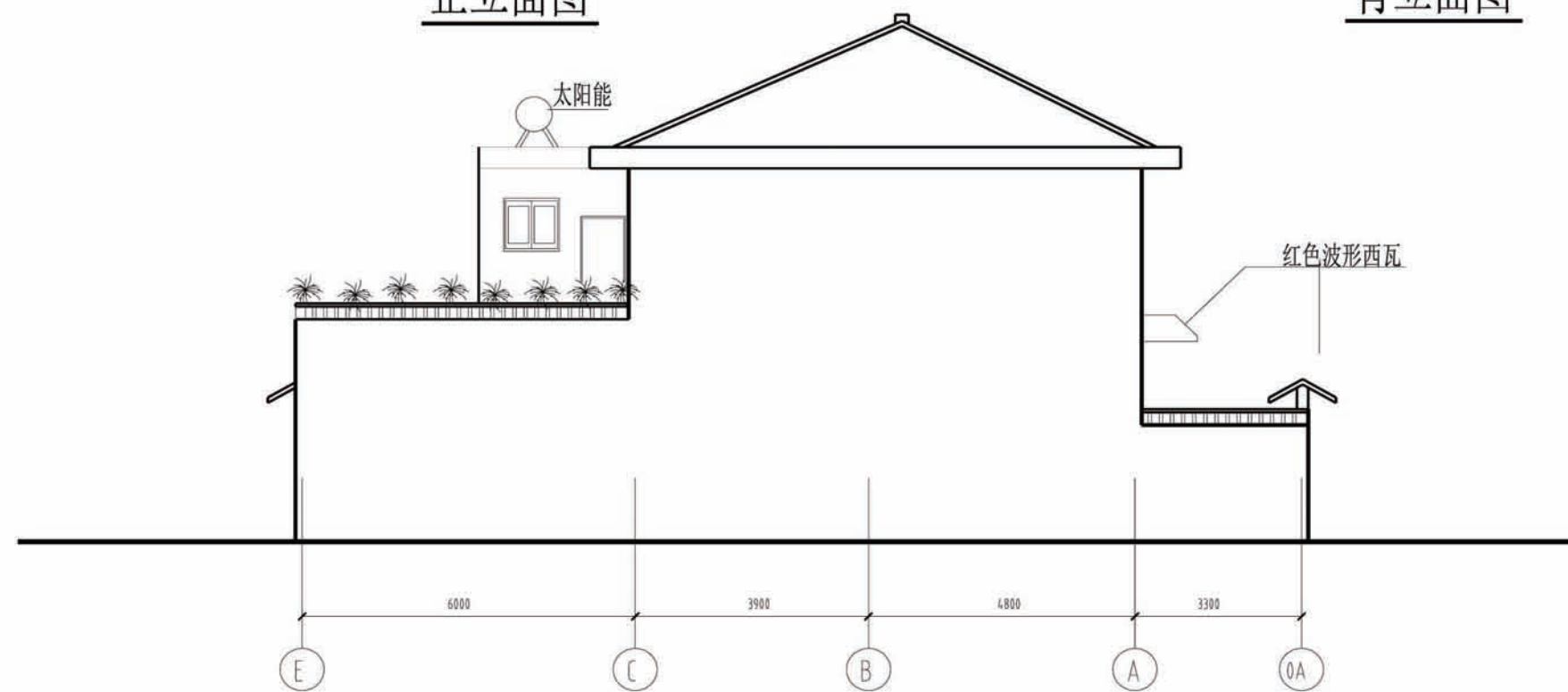
项目	陕南-32号农房	图号	建施-02
----	----------	----	-------





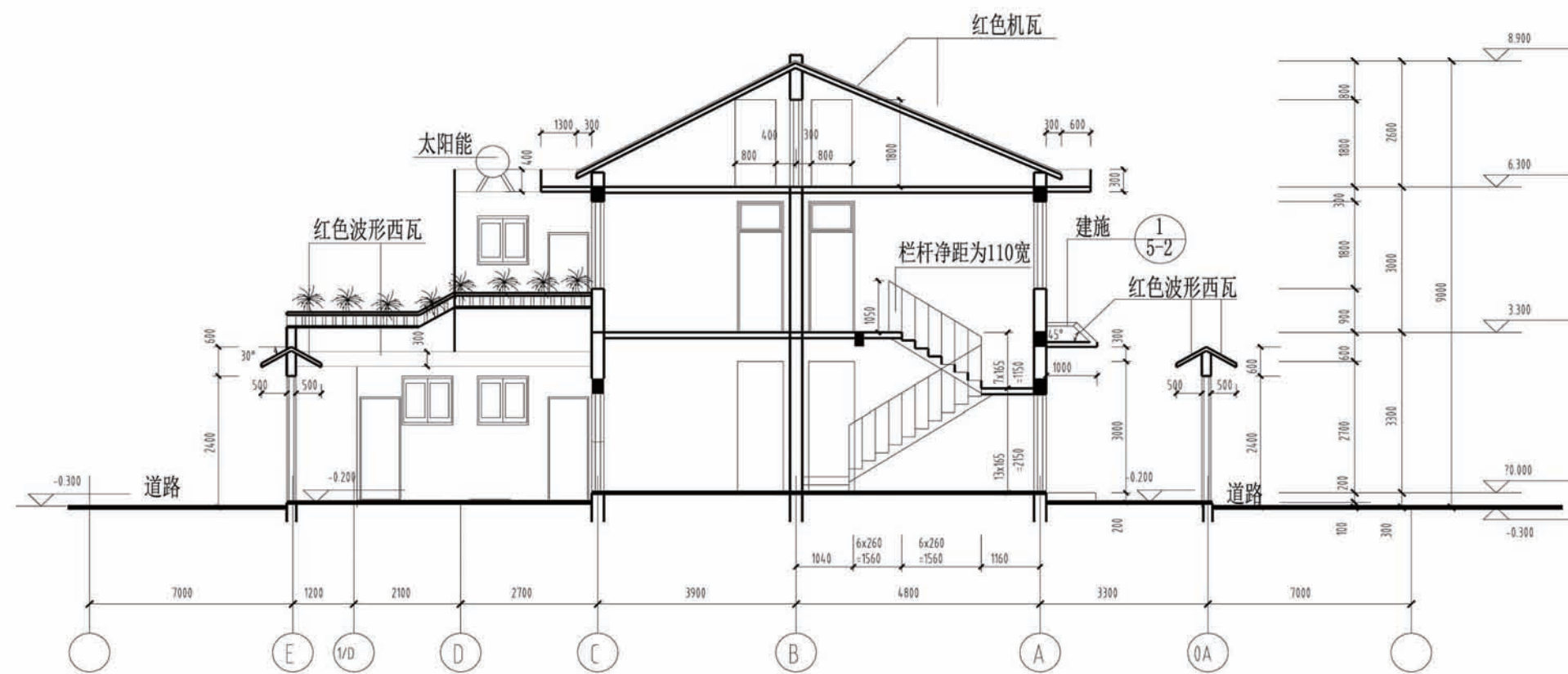
正立面图

背立面图



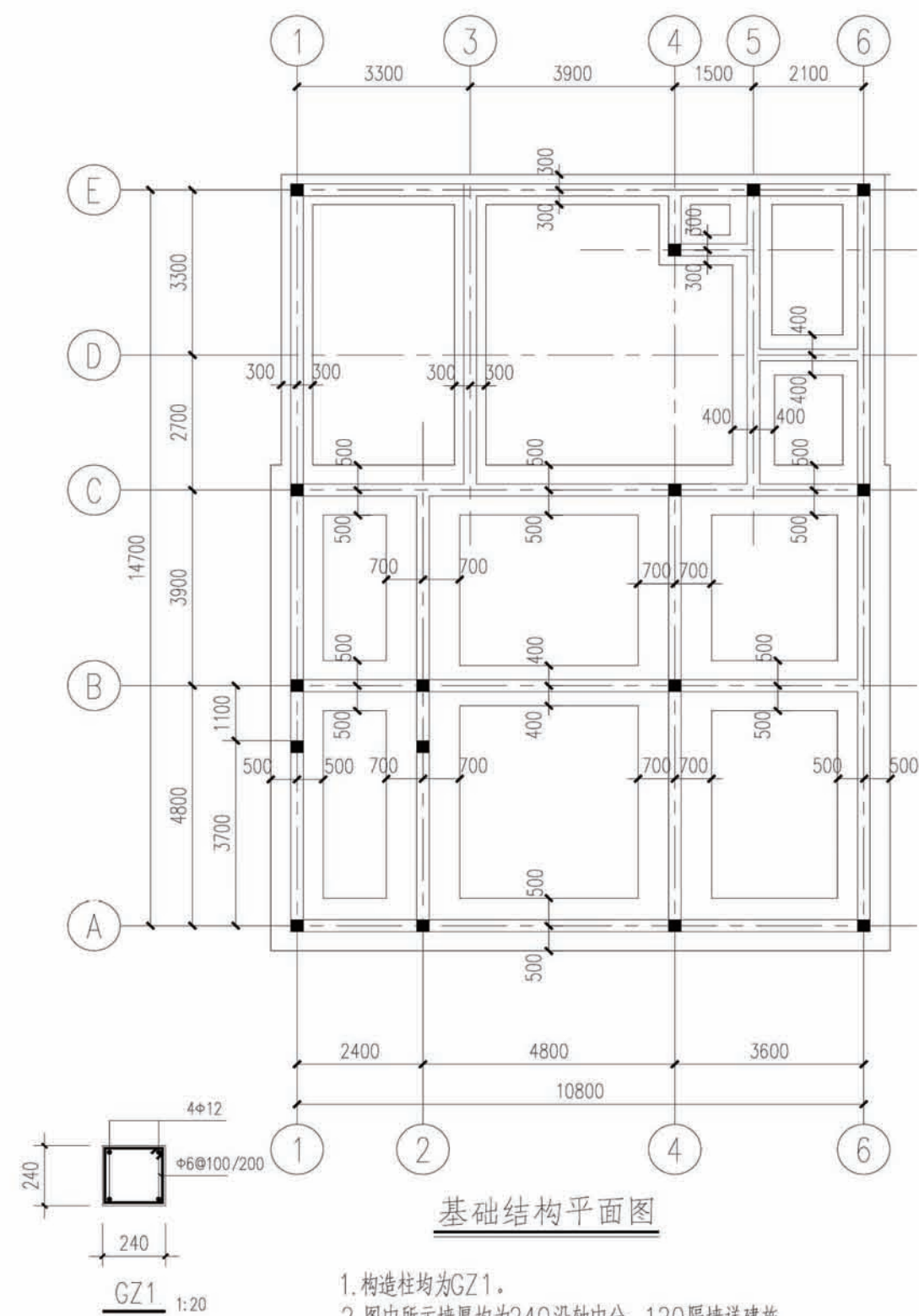
左侧立面图

项目	陕南-32号农房	图号	建施-05
----	----------	----	-------

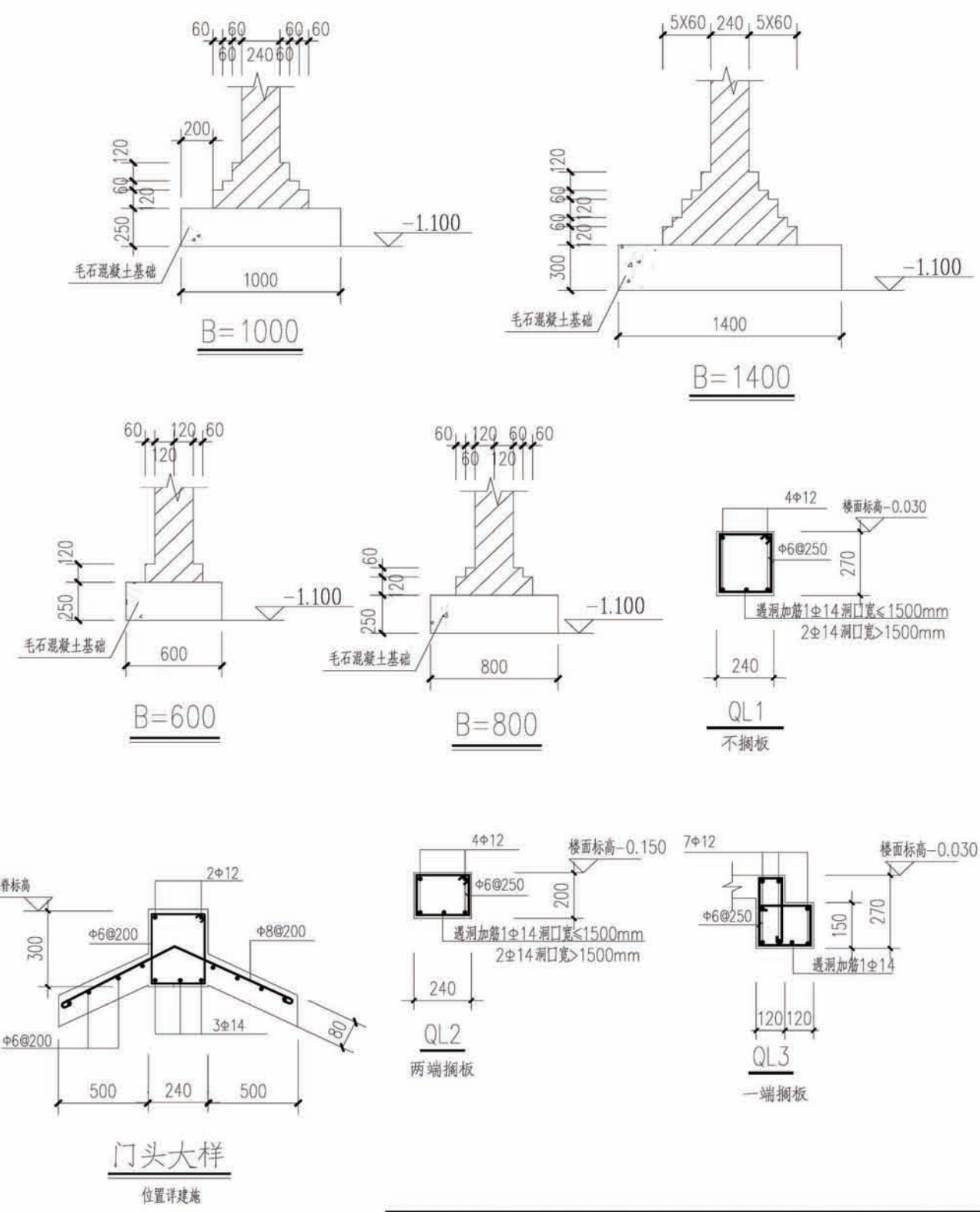


A-A剖面图

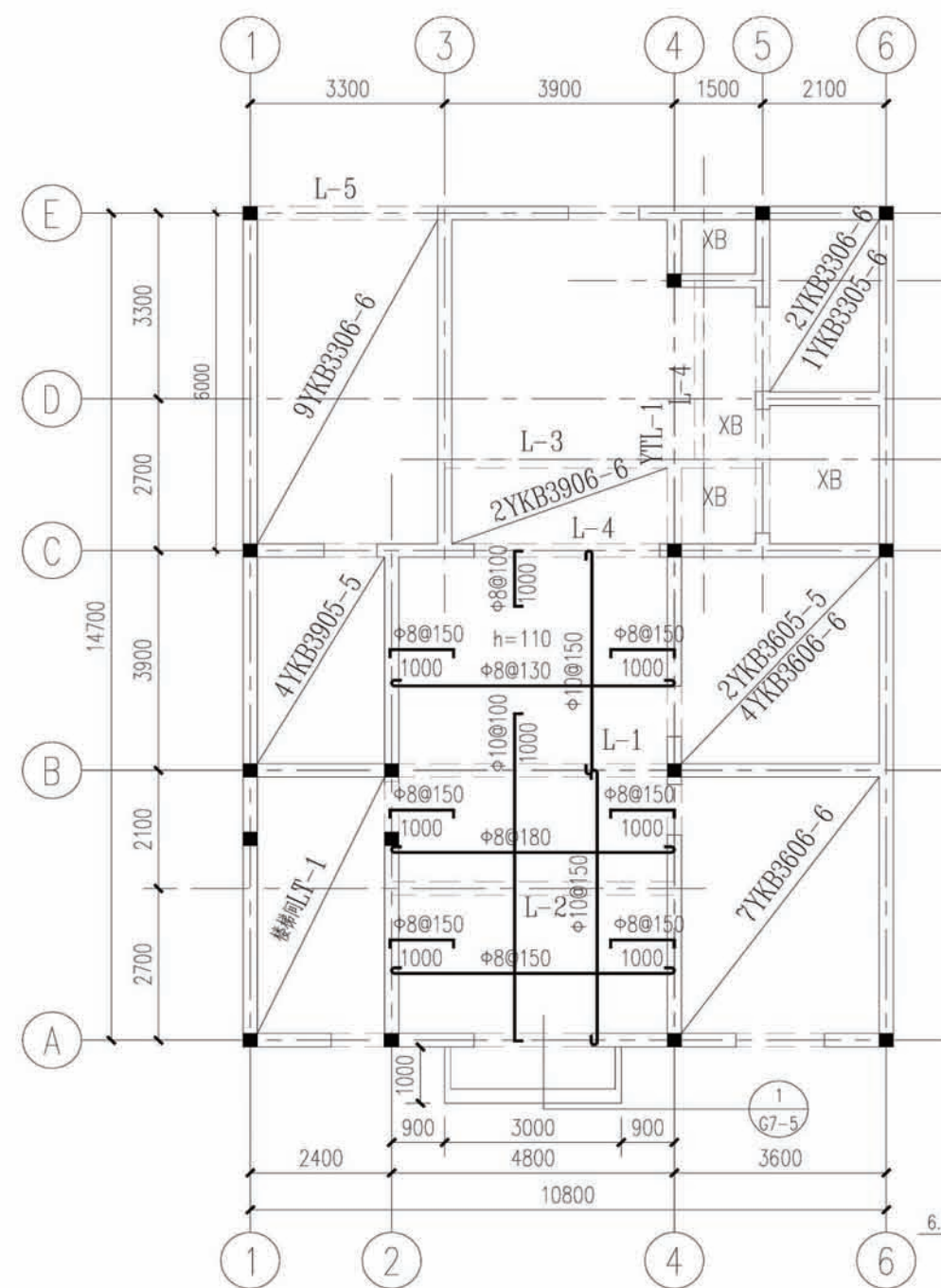
项目	陕南-32号农房	图号	建施-06
----	----------	----	-------



1. 构造柱均为GZ1。
2. 图中所示墙厚均为240沿轴中分, 120隔墙详建施。

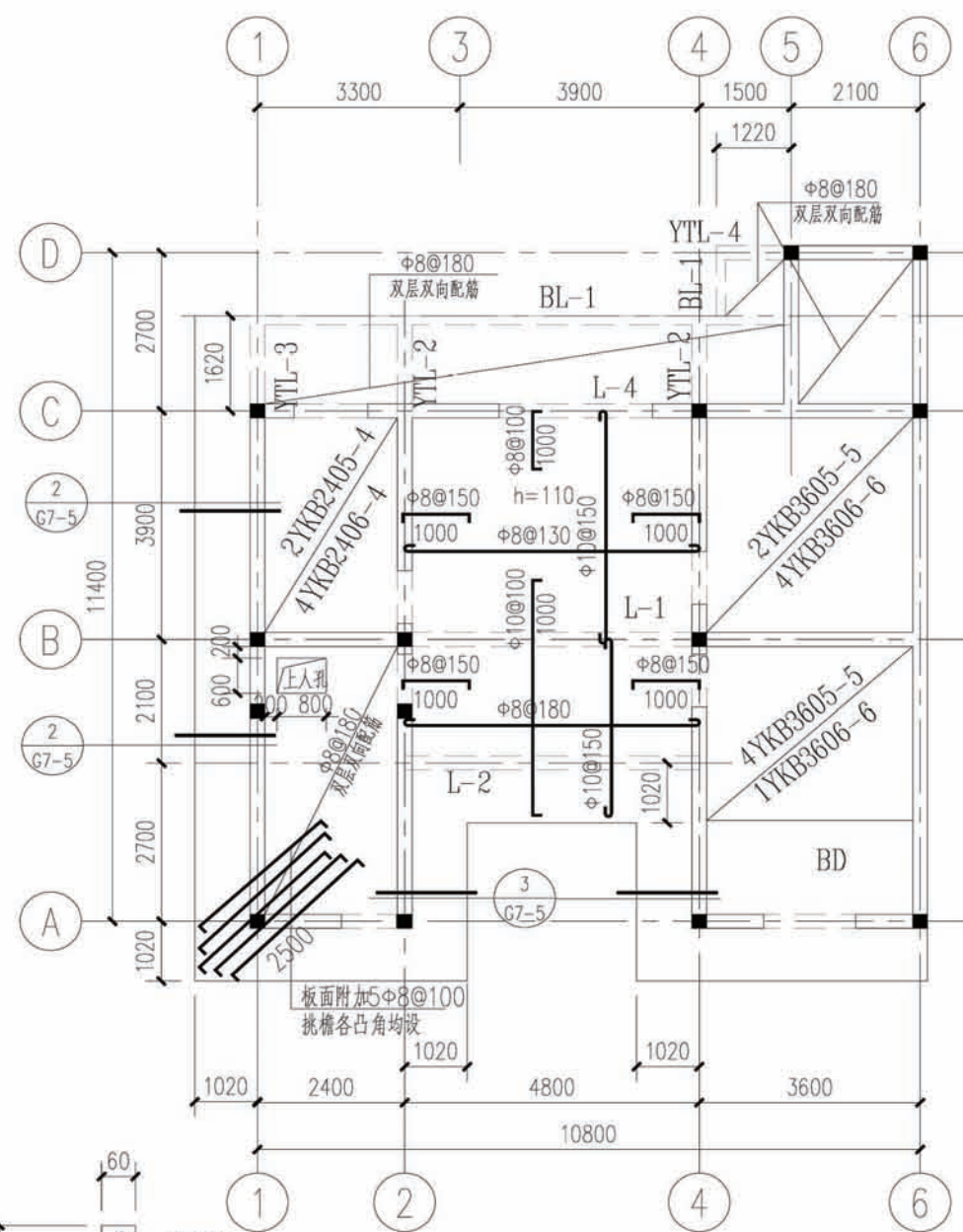


项目	陕南-32号农房	图号	结施-01
----	----------	----	-------

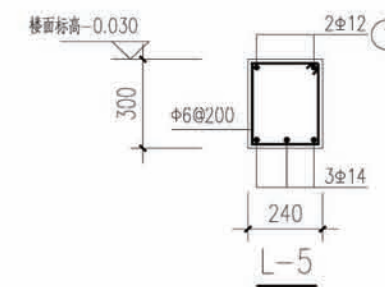
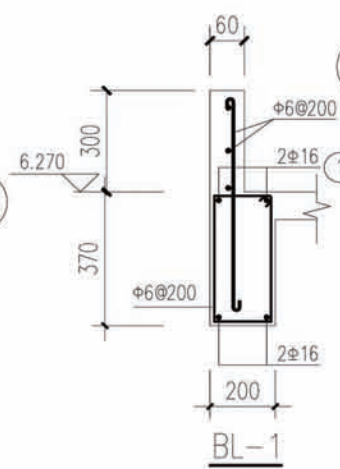


二層結構平面圖

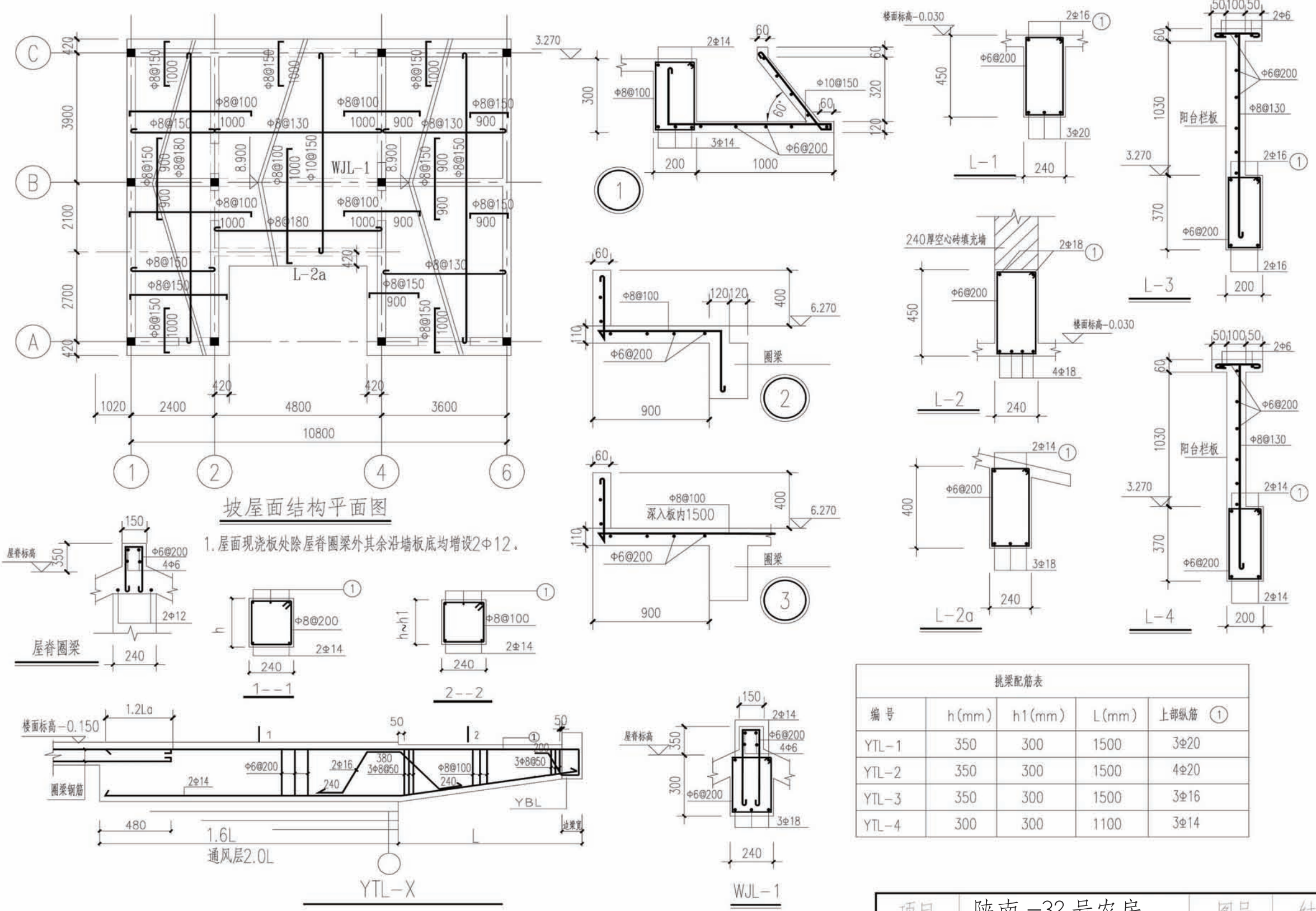
1. 构造柱布置同基础。
2. 图中所示墙厚均为240沿轴中分, 120隔墙详建施。
3. XB 均为8@200双层双向配筋, 板厚100。
4. 未注明板厚100。

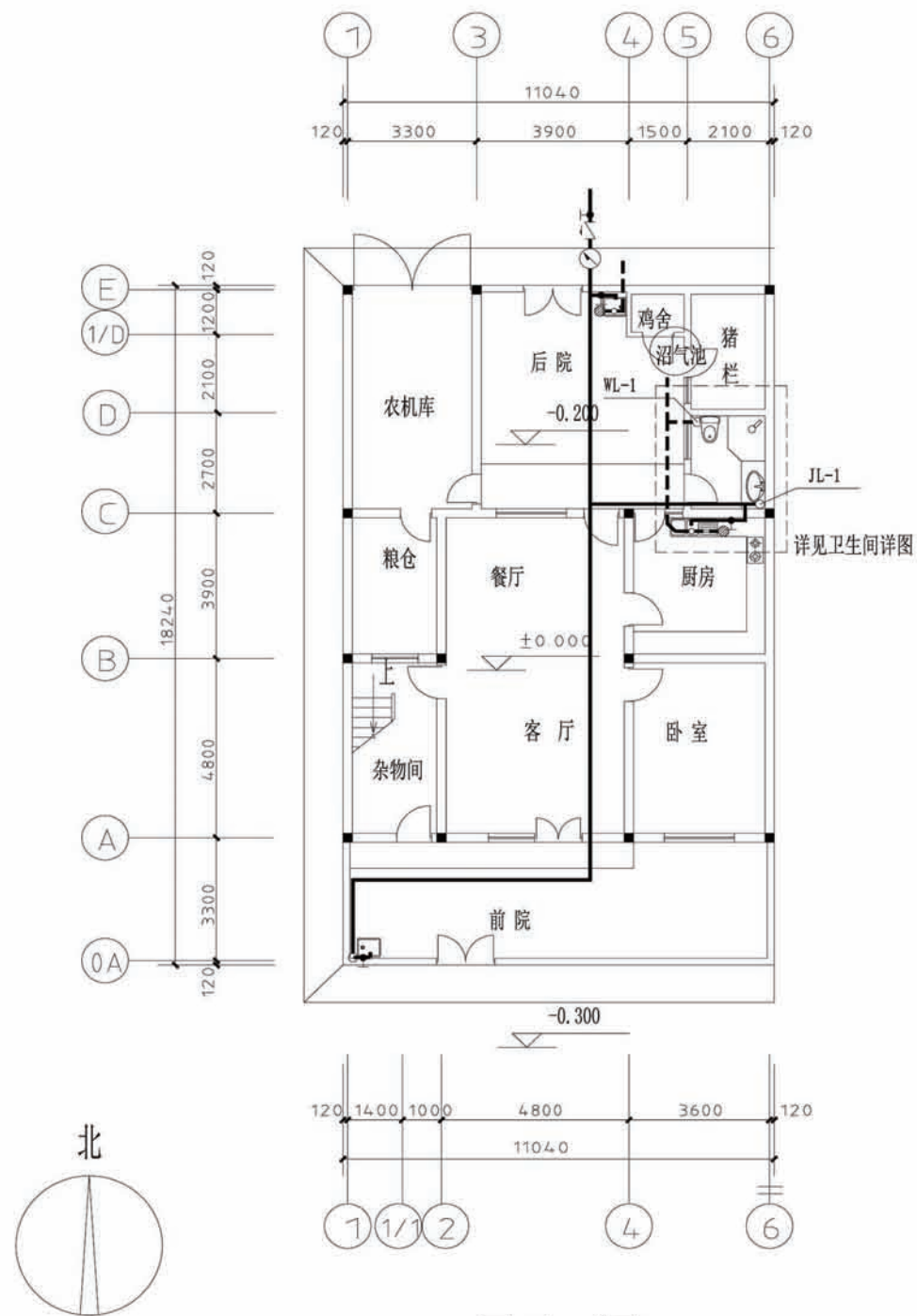


三层通风结构平面图

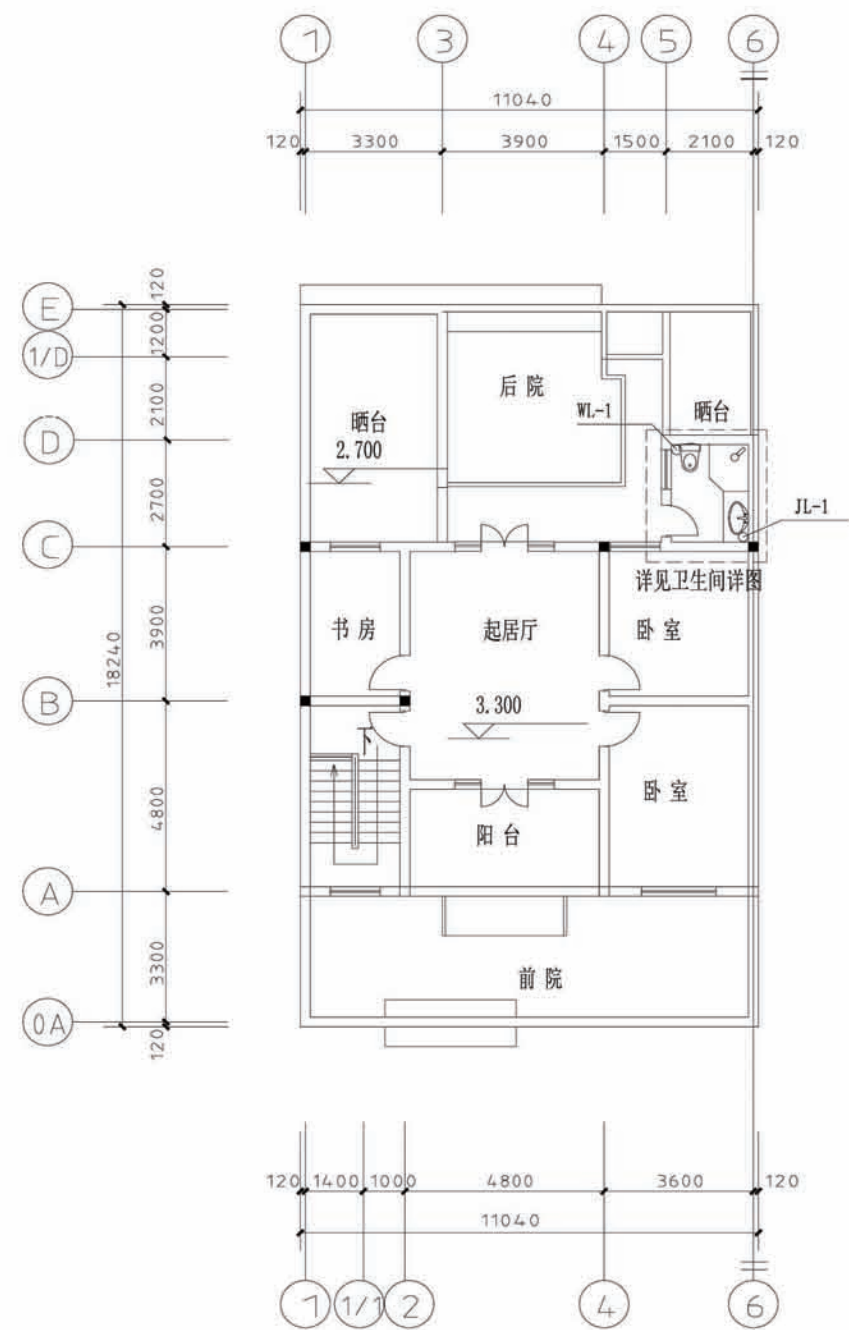


项目	陕南-32号农房	图号	结施-02
----	----------	----	-------





一层平面图

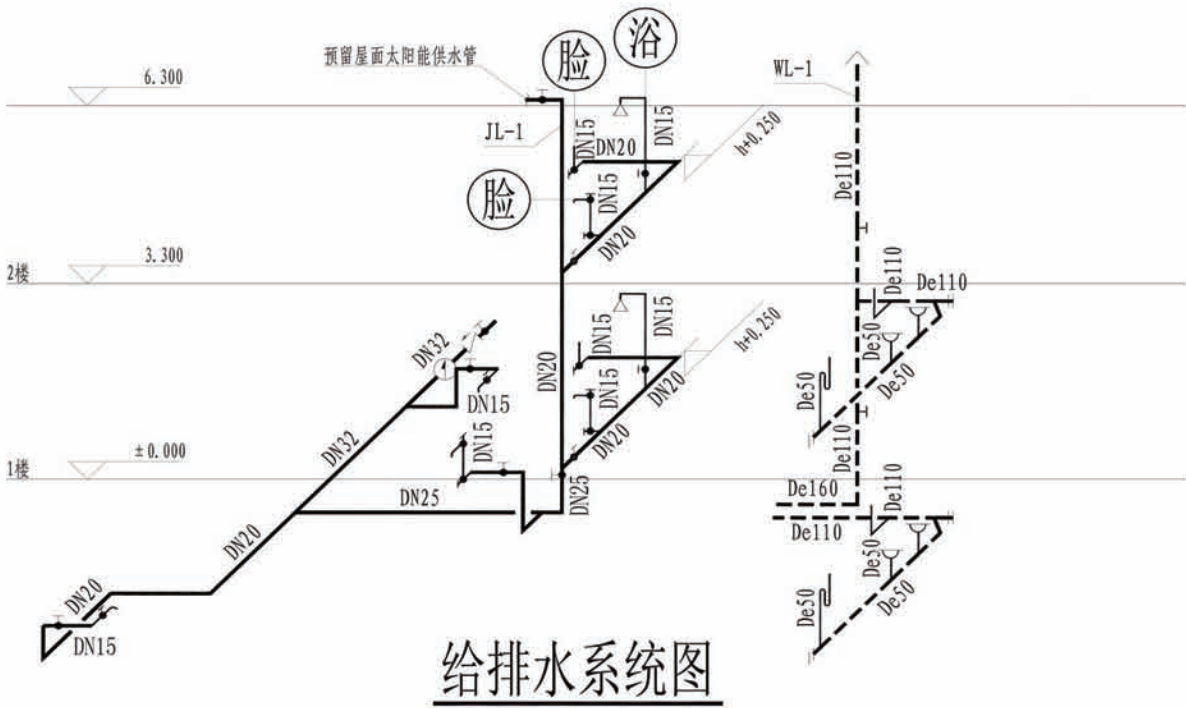
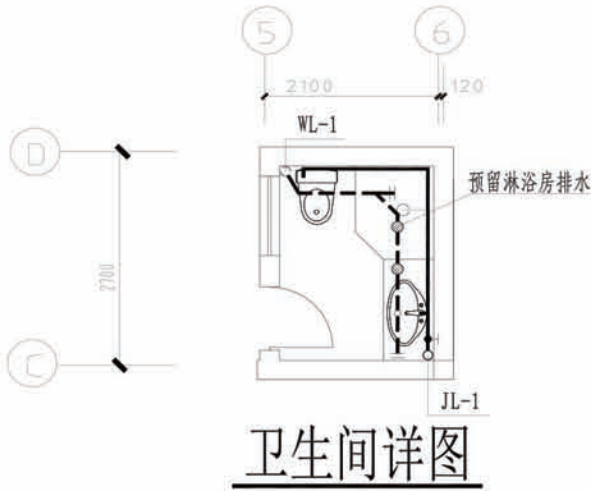


二层平面图

项目	陕南-32号农房	图号	水施-01
----	----------	----	-------

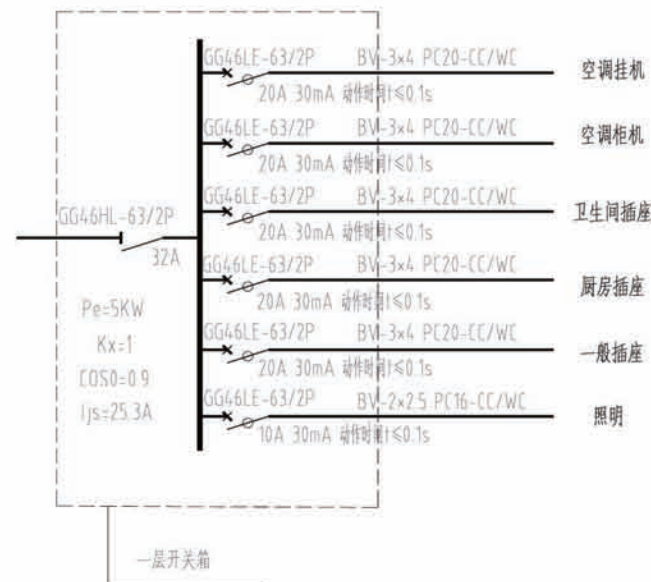
主要设备材料表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	截止阀	DN25	个	2	铜合金
2	角阀	DN15	个	4	铜合金
3	台式洗脸盆	650X525	套	2	陶瓷配套附件
4	连体式坐便	1#	套	2	陶瓷配套附件
5	普通地漏	De50	个	4	水封有效高度不小于50mm
6	S存水弯	De50	个	2	UPVC

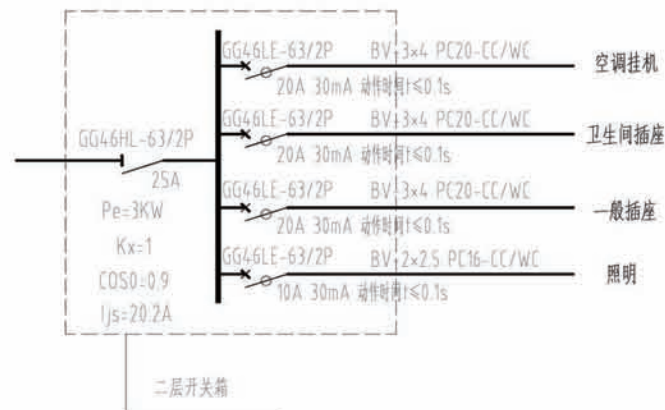


图例

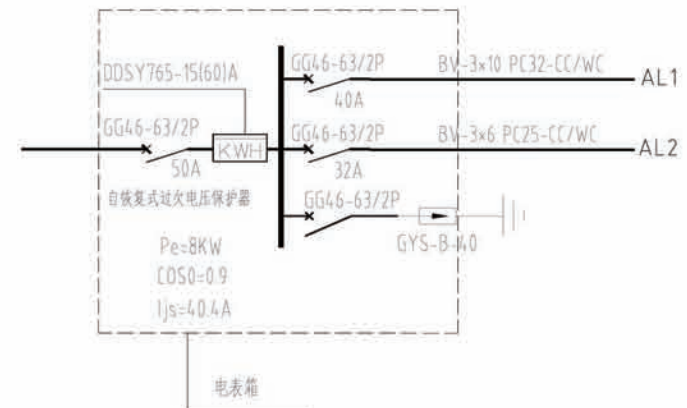
名称	图例	名称	图例
生活给水管		普通地漏	
生活排水管		S存水弯	
截止阀		检查口	
止回阀		清扫口	
水表		排水通气帽	
龙头		坐便	
洗脸盆龙头(角阀安装)		洗脸盆	
皮带龙头		淋浴器	
角阀		洗涤盆	



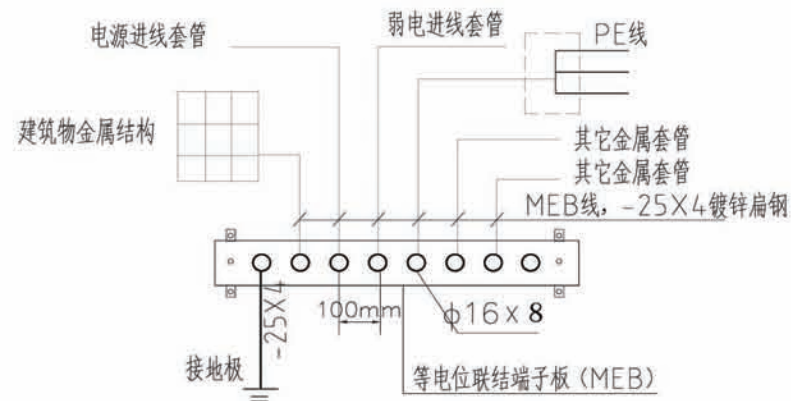
AL1(PZ60-16A)
留洞尺寸: 370×200×90(MM)
(宽 X高 X厚)



AL2(PZ60-09A)
留洞尺寸: 300×200×90(MM)
(宽 X高 X厚)

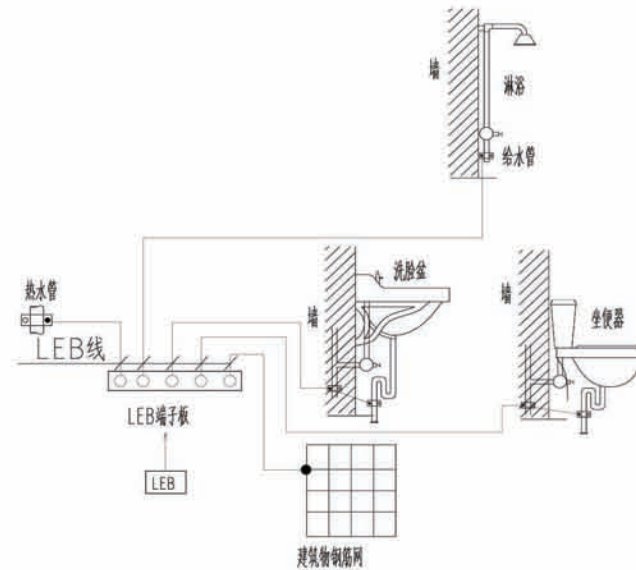


AW(非标)
留洞尺寸: 260×400×140(MM)
(宽 X高 X厚)



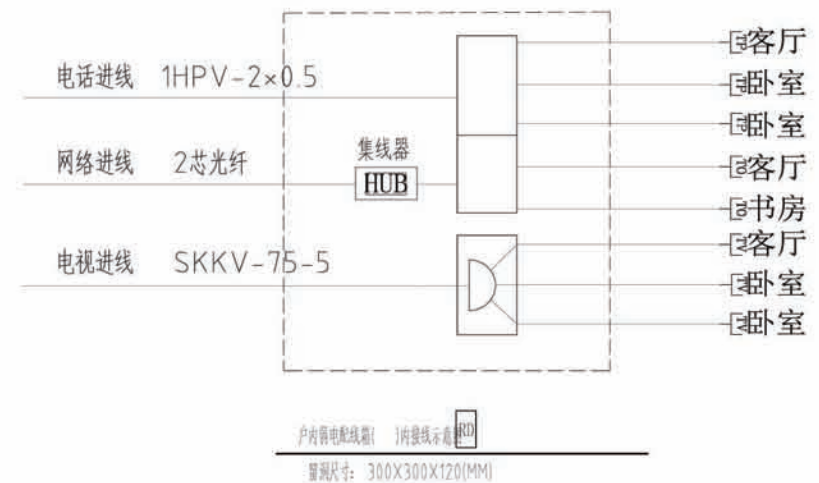
总等电位联结端子板 (MEB) 详图

注: 1. 留洞尺寸: 400×200×90(MM);
2. 图中MEB线采用-25X4镀锌扁钢在地面或墙面内暗敷。

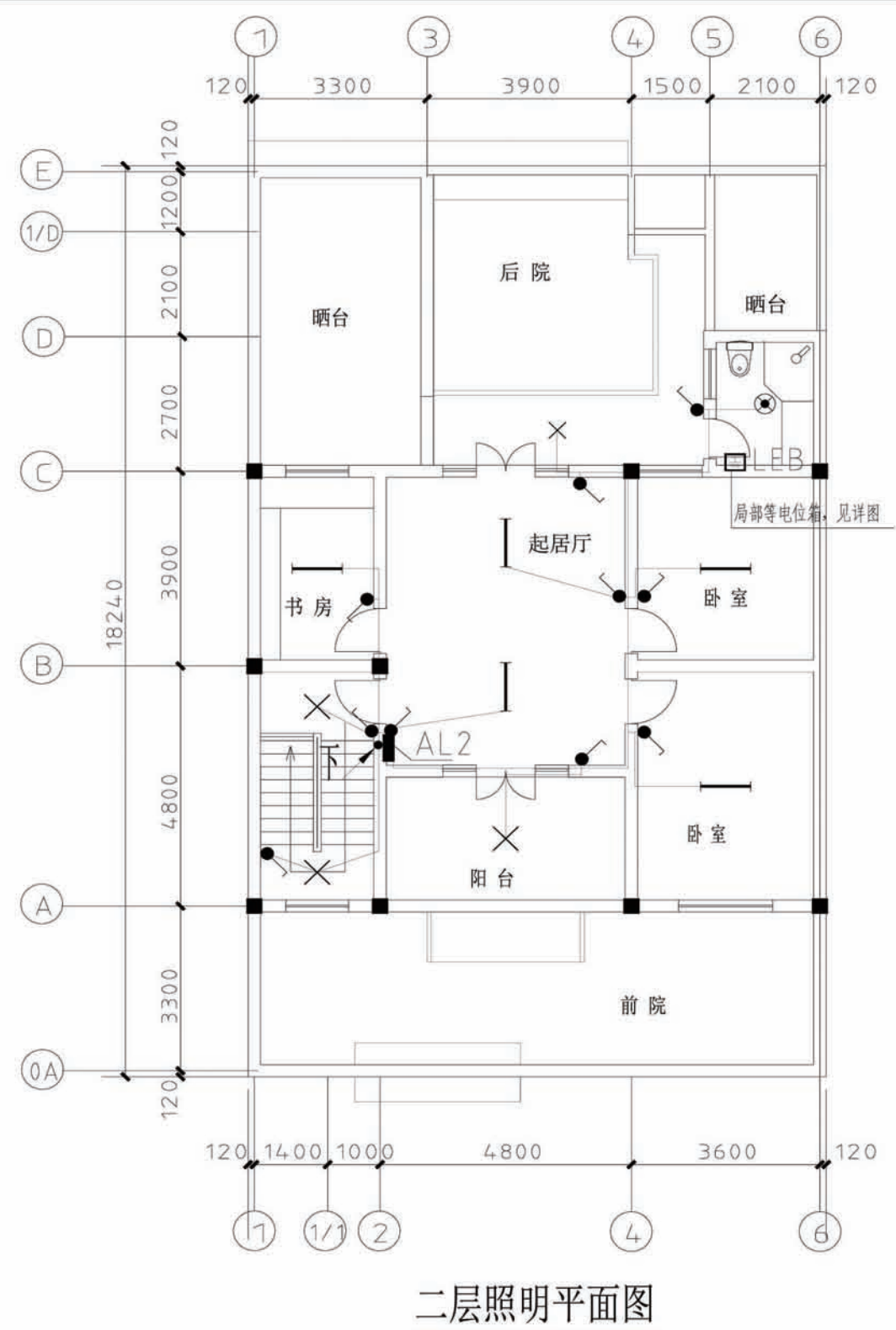
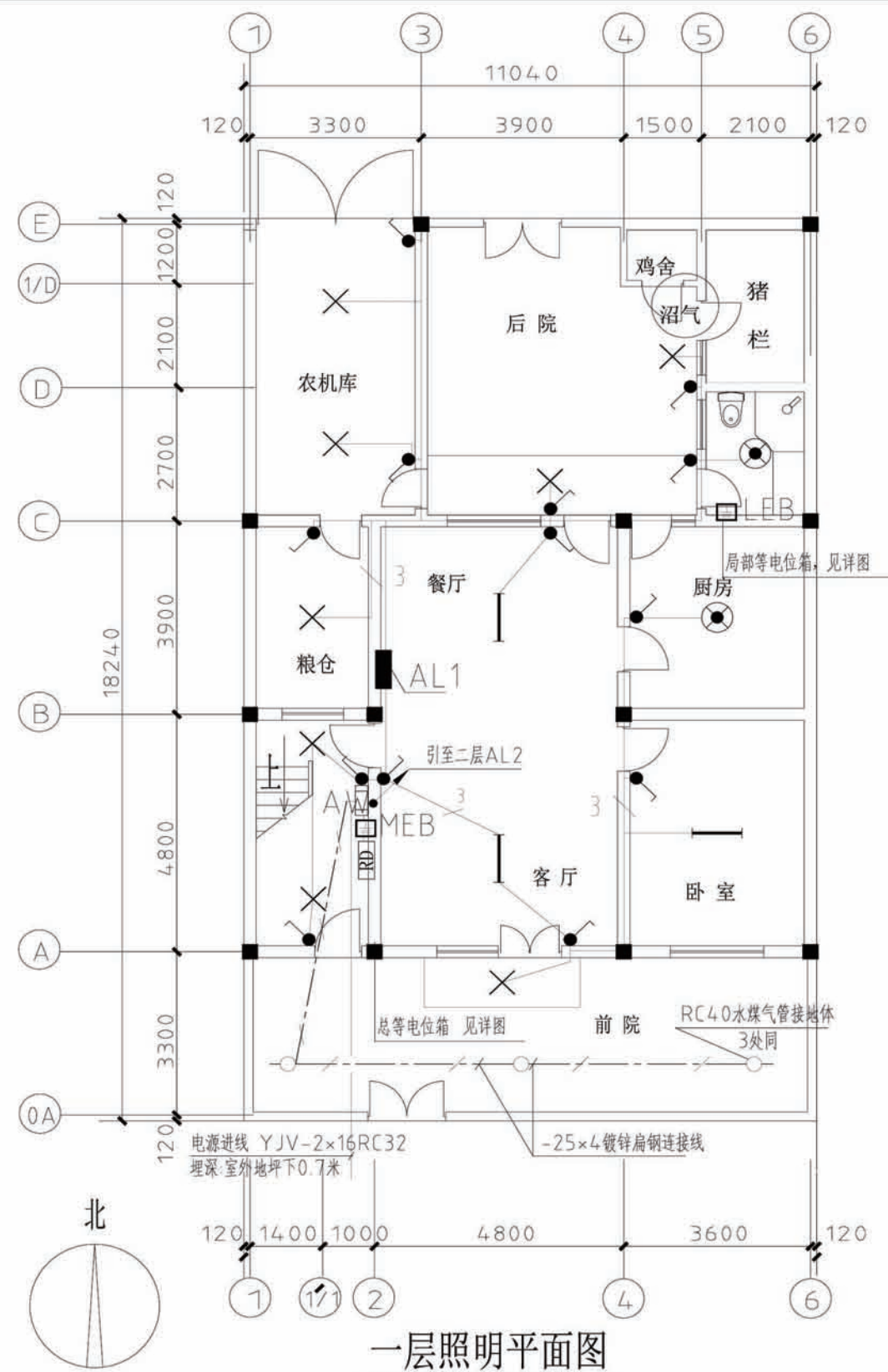


浴室局部等电位联结 (LEB) 详图

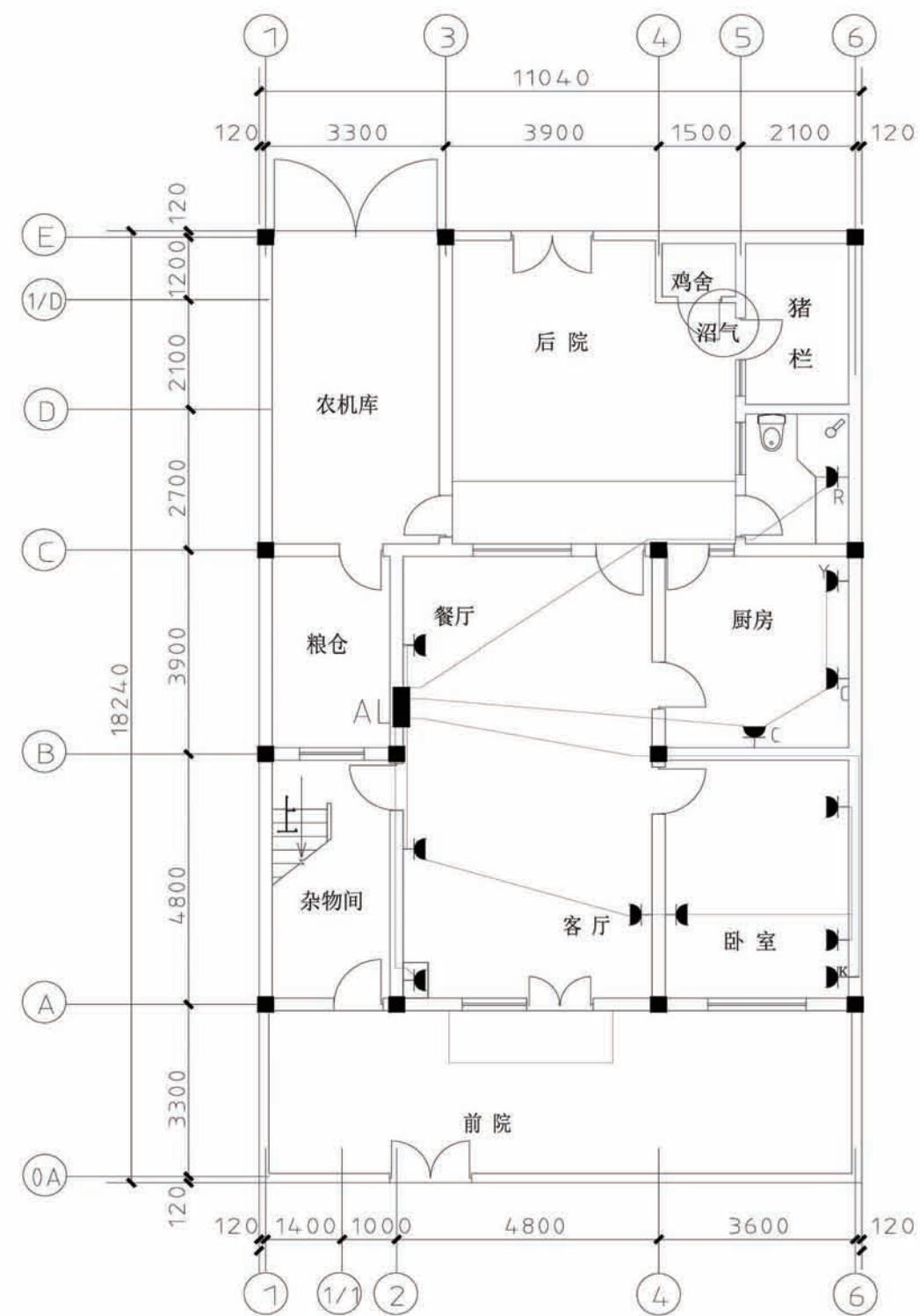
注: 1. 留洞尺寸: 160×100×80(MM);
2. 图中LEB线采用1X4mm 铝线在地面或墙面内穿塑料管暗敷。



户内弱电进线柜 (户内弱电进线柜)
留洞尺寸: 300X300X120(MM)

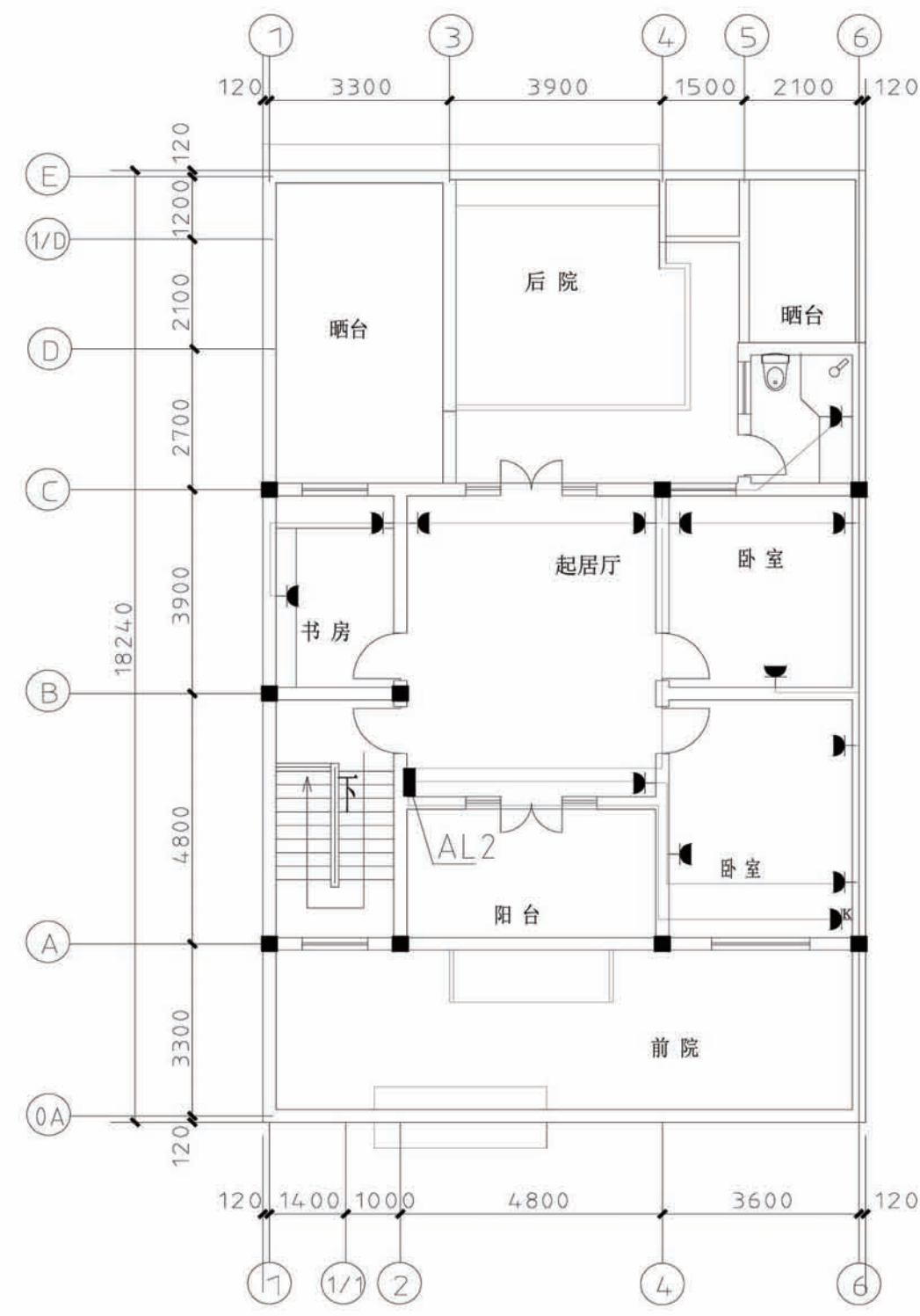


项目	陕南-32号农房	图号	电施-02
----	----------	----	-------



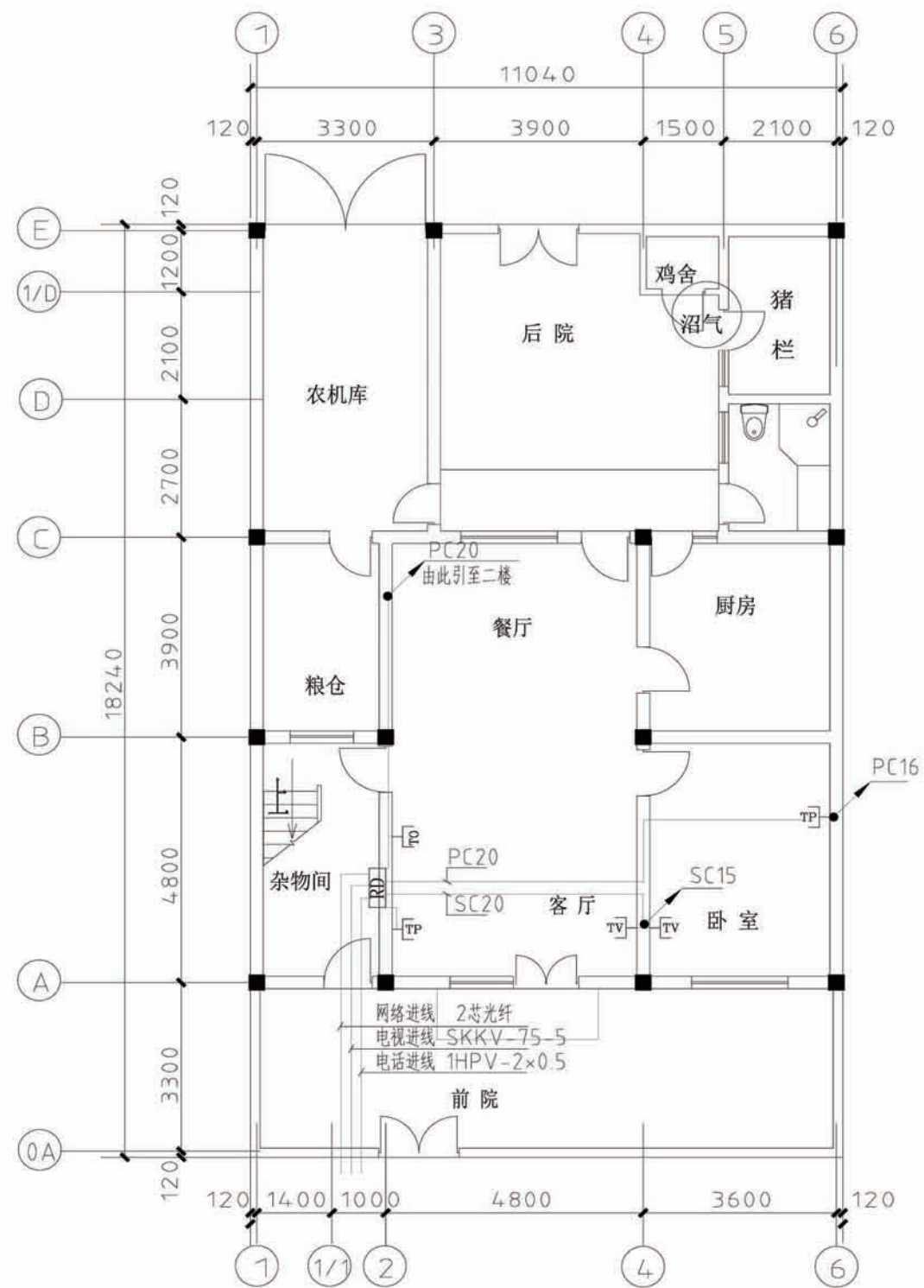
一层插座平面图

注：该图中所有插座回路均为3根线，平面图中不再标注。

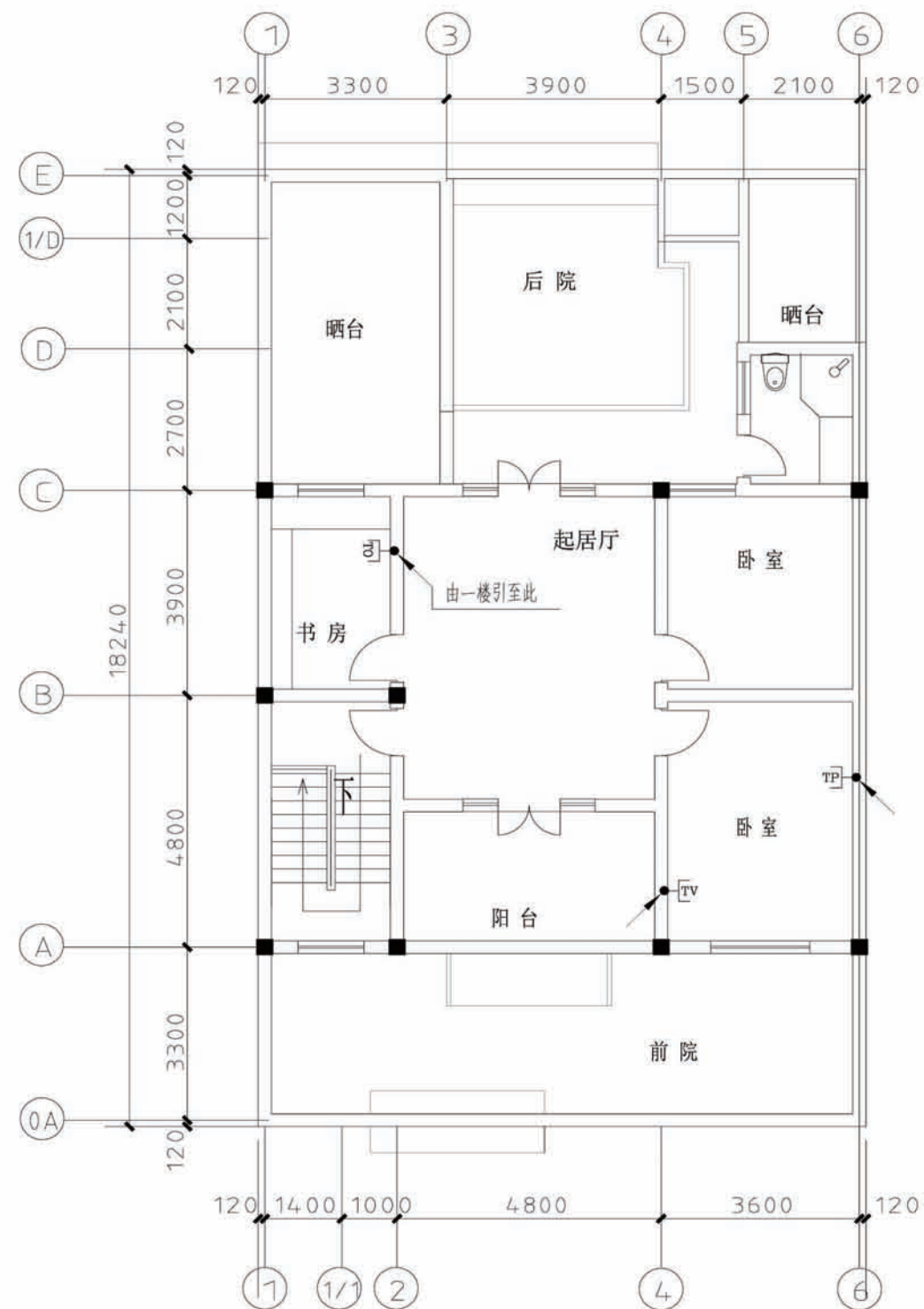


二层插座平面图

项目	陕南-32号农房	图号	电施-03
----	----------	----	-------



一层弱电平面图



二层弱电平面图

项目	陕南-32号农房	图号	电施-04
----	----------	----	-------

工程项目总造价表		
序号	单项工程名称	造价（元）
1	陕南 --32 号农房	279982
总价		279982
大写	贰拾柒万玖仟玖佰捌拾贰元	

单项项目总造价表		
序号	单项工程名称	造价（元）
1	土建工程	233982
2	给排水工程	20000
3	电气工程	26000
总价		279982