

陕南 --22 号农房方案

设计单位：陕西省城乡规划设计研究院 陕西省市政建筑设计研究院有限公司
设计人员：孔珺 史怀昱 任瑞虹 张鹏科 赵雪佳 贺莹

设计说明：

本案基于人们对环境和现实生活的考虑，依据地形运用当地的材料，采取不同的组合方式和建筑语汇，结合新理念，依据当地的环境特色形成自由式的聚落和空间形态，来表达环境的不同特征和生活的状态。“微菜地”：在农村环境中，对于种植花草植被的养护很难推广，但是农民对于各种蔬菜的种植都很擅长，利用这一特点，将蔬菜作为绿化种植，解决了农村绿化的环境问题。采用爬藤蔬菜，例如：丝瓜，葫芦，苦瓜，葡萄等农作物作为墙面垂直绿化和自遮阳体系。形成绿色“菜园式”建筑。民居与民宿：在旅游产业深得人心的今天，绿色体验式生活更让人们向往。本案通过菜园式建筑理念，既能作为农村居民自用住宅，也可以配合旅游文化作为特色民宿，利用陕南得天独厚的地理条件改善农民的生活条件。使建筑功能多元化。地方传统与新理念建筑类型采用前后院的传统居住模式，建筑就地取材，采用当地特色的毛石作为围墙以及片瓦、青砖、白墙、悬山顶形成传统建筑风格，同时，用一层底部架空建筑手法解决陕南气候潮湿多雨的防潮的问题，有条件的情况下还可将架空层作为储藏空间。采用太阳能和垂直绿化的新理念和地方传统相结合，将新农村建筑以平民化的方式，向人们诠释一种新的生活态度。



鸟瞰图



总平面图



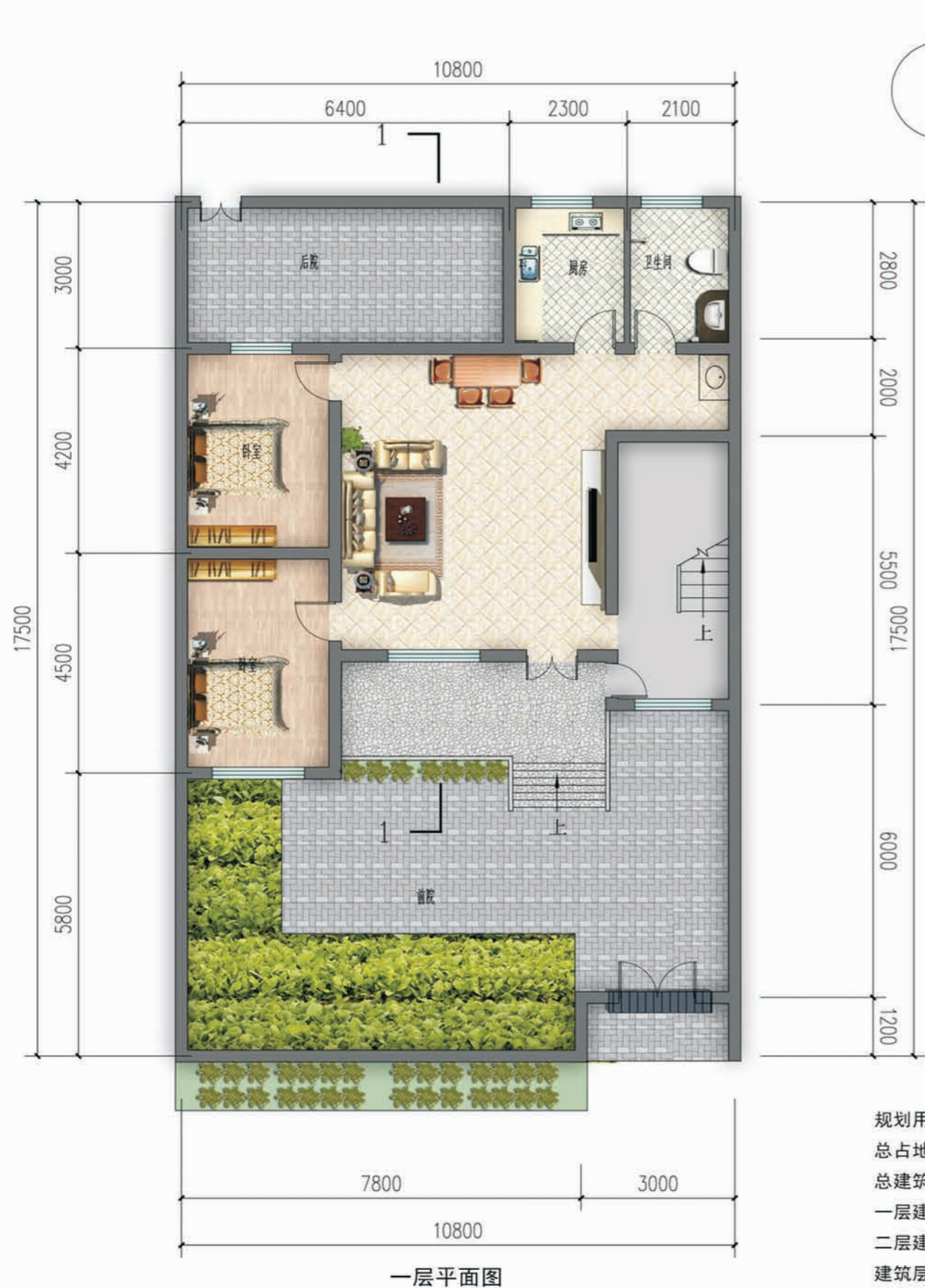
单体透视图



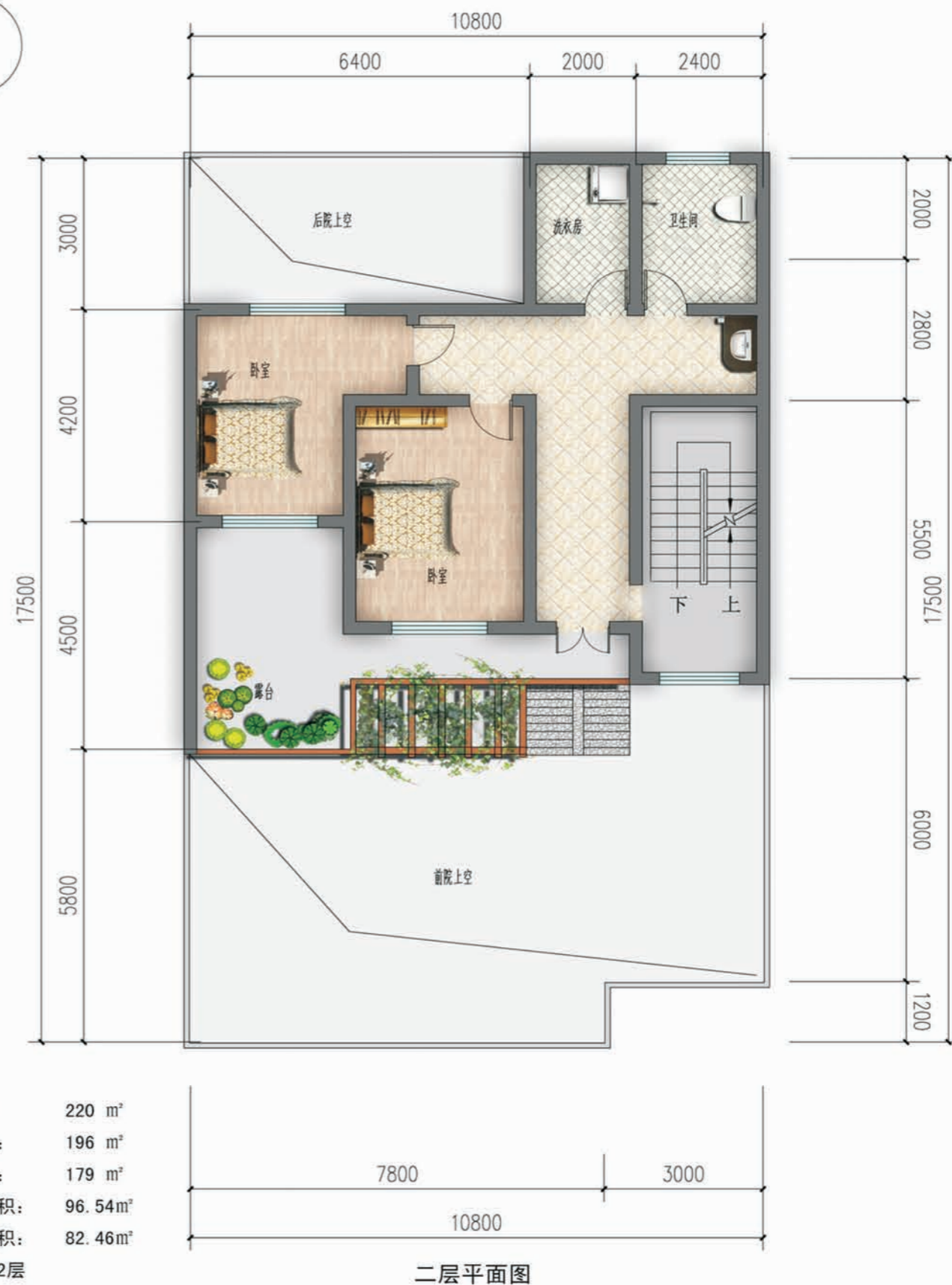
沿街透视图



双拼透视图



规划用地： 220 m²
 总占地面积： 196 m²
 总建筑面积： 179 m²
 一层建筑面积： 96.54m²
 二层建筑面积： 82.46m²
 建筑层数： 2层



设计总说明

一、建筑设计说明

1、工程概况

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| 1.1、工程名称：农村住宅设计方案； | 1.2、建筑结构类型：砖混结构； |
| 1.3、建筑层数：整体二层； | 1.4、总建筑面积：179m ² ； |
| 1.5、建筑高度：9.30米； | 1.6、建筑使用年限：50年； |
| 1.7、建筑用途：居住； | 1.8、建筑分类和耐火等级：低层居住建筑，二级； |
| 1.9、建筑工程等级为：三级； | 1.10、建筑抗震设防烈度：七度； |
| 1.11、结构安全等级：二级； | 1.12、抗震设防分类：丙类建筑； |

2、设计说明

2.1、设计理念：“微菜地”形式的运用。民居与民宿的多元化模式。地方材料、传统风格与新理念相结合。

设计特点：建筑类型采用前后院的传统居住模式，建筑就地取材，采用当地特色的毛石作为围墙以及片瓦、青砖、白墙、悬山顶形成传统建筑风格，同时，用一层底部架空建筑手法解决陕南气候潮湿多雨的防潮问题，同时有条件的情况下还可将架空层作为储藏空间。采用太阳能和垂直绿化的新理念和地方传统相结合，将新农村建筑以平民化的方式，向人们诠释一种新的生活态度。

“微菜地”：在农村环境中，对于种植花草植被的养护很难推广，但是农民对于各种蔬菜的种植都很擅长，利用这一特点，将蔬菜作为绿化种植，解决了农村绿化的环境问题采用爬藤蔬菜，例如：丝瓜，葫芦，苦瓜，葡萄等农作物作为墙面垂直绿化和遮阳体系。形成绿色“菜园式”建筑。

民居与民宿：在旅游产业深得人心的今天，绿色体验式生活更让人们向往。本案通过菜园式建筑理念，既能作为农村居民自用住宅，也可以配合旅游文化作为特色民宿，利用陕南得天独厚的地理条件改善农民的生活条件，使建筑功能多元化。

- 2.2、墙体：外墙为240厚承重粘土多孔砖，内墙为240厚承重粘土多孔砖或120厚加气混凝土块。
- 2.3、门窗框料为：棕色塑钢型材，窗户均采用普通无色中空玻璃塑钢窗，门窗立樘均为墙中。
- 2.4、建筑防水：平屋面防水等级为Ⅱ级，一道设防，卫生间、厨房防水等级为二级一道设防，防水材料业主自定；卫生间防水材料沿墙上翻1800，厨房防水材料沿墙面上翻600，根部用C20混凝土浇筑200高条带于楼板上，厚度同墙厚；厨房、卫生间及有水池的楼地面标高比其他房间的楼地面标高低20。

二、结构设计说明

1.设计依据

砌体结构技术规范 (GB50003-2011) 建筑结构荷载规范 (GB50009-2012) 混凝土结构设计规范 (GBJ50010-2010)
建筑抗震设计规范 (GB50011-2010) 建筑地基处理技术规范 (JGJ79-2012) 建筑地基基础设计规范 (GB50007-2011)

2.适用范围

- 2.1 本图适用于陕南地区，抗震烈度为6度(0.05g)~7度(0.15g)。
- 2.2 本图适用于设计使用年限为50年的P型烧结多孔砖结构。

3 楼面及屋面设计活荷载(单位: KN/m²)

- | | | |
|---------------|-------------------|-----------|
| (1) 卫生间: 2.5 | (2) 底层楼面: 4.0 | 其它楼面: 2.0 |
| (3) 上人屋面: 2.0 | (4) 不上人屋面: 0.5 | |
| (5) 楼梯间: 2.5 | 使用及施工堆料重量不得超过以上值。 | |

4.主要材料

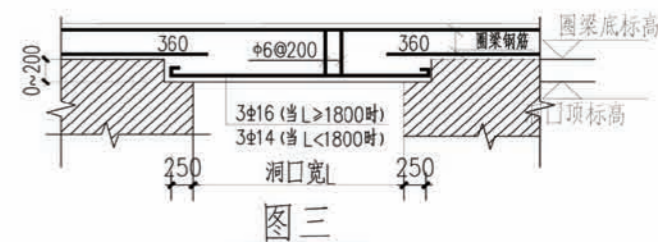
- 4.1 混凝土强度等级：基础垫层：C15；基础：C30；雨棚、阳台等外露构件：C30；其它部位梁、板及构造柱：C25（除具体注明外）。
- 4.2 钢筋：Φ表示HPB300级钢筋，Φ表示HRB335级钢筋，Φ表示HRB400级钢筋。
- 4.3 砌体
- ±0.000标高以下：普通粘土实心砖MU10，水泥砂浆M10；
- ±0.000标高以上：MU10 P型承重多孔砖，混合砂浆M10；
5. 纵向钢筋的混凝土保护层厚度应按照《陕09G01-1》第6页选取。
6. 纵向受拉钢筋的锚固和搭接长度应按照《陕09G01-1》第3页选取。
7. 纵向受拉钢筋的锚固和搭接长度应按照《陕09G01-1》第3页选取。

8. 构造做法(参见陕09G01结构图集)

- 8.1 构造柱布置及截面尺寸，配筋详结构平面图及详图。构造柱纵筋的锚固和搭接及箍筋的加密区见第15~17页。
- 8.2 圈梁沿承重墙各层均设，圈梁钢筋构造见第36~44页，圈梁截面尺寸及配筋详结构图。
- 8.3 楼梯间墙体加强构造见第56,57页。
- 8.4 底层墙体，顶层墙体门窗洞口处及挑梁处的防裂措施见第58~59页。
- 8.5 后砌隔墙的拉结构造见第69页，伸入墙内的长度不小于1000，墙体水平焊网见64~66页。
9. 过梁编号见本页表，配筋见第17~22页，圈梁兼过梁或圈梁底距门窗洞顶距离不大于250时配筋构造见本页详图。
10. 构造柱旁砖砌大头角小于等于130可与构造柱整体浇筑

过梁选用表

墙厚	门窗洞宽	过梁编号	图集名称
240	600	KGL-24065	陕09G05
	800	KGL-24085	陕09G05
	900	KGL-24095	陕09G05
	1000	KGL-24105	陕09G05
	1200	KGL-24125	陕09G05
	1500	KGL-24155	陕09G05
	1800	KGL-24185	陕09G05
	2100	KGL-24215	陕09G05



图三

三、给排水设计说明

一、设计依据:

- 1.本工程各专业提供的基础资料。
- 2.业主提供的有关市政资料。
- 3.国家颁布的现行设计规范。
- 《建筑给排水设计规范》 GB50015-2003(2009版)
- 《建筑设计防火规范》 GB50016-2006
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005
- 《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002

二、工程概况:

本工程是位于陕西省陕南地区的农宅。

本设计主要包括生活给水系统，排水系统。

三、生活给水系统:

生活用水由村内供水管网提供，室内给水采用下行上给方式。

四、污水与雨水排放系统:

- 1.采用污水废水合流排放，雨水污水分流排放。
- 2.雨水排水采用外排水系统(见建筑)。

五、管材选用及连接方式:

- 1.生活给水管采用PPR(S5)管，热熔连接。
- 2.排水管采用UPVC管，粘接，安装参见国标10S406。

项目	陕南-22号农房	图号	设计说明-01
----	----------	----	---------

六、其他:

1.排水管除表明者外,均采用如下坡度:

管径(DN)	150	100	75	50
最小坡度	0.01	0.02	0.025	0.035

- 2.图中所注管径以毫米计,标高以米计,有压管道标高指管中心标高,重力管标高指管内底标高。
- 3.给水管道采用内螺纹铜截止阀: J11W-10T。
- 4.卫生间地漏均采用不锈钢材质防反溢密封地漏,安装详见04S301。严禁采用钟罩式(碗扣式)地漏。严禁采用活动机械密封代替水封。洗衣机地漏采用洗衣机专用地漏。地漏及排水管道水封深度均不小于50mm。
- 5.所有卫生间的洁具和配件均采用节水型,各卫生器具及相应管道安装详见国标09S304。
坐式大便器: 09S304-67, 4''单柄水嘴台下式洗脸盆: 09S304-45, 自闭式大便器: 09S304-54。
- 6.施工时水与土建、暖、电等专业密切配合,做好预留孔洞工作。
- 7.地沟内给水管做30mm聚氨酯保温,详见图集03S401。
- 8.凡本图未提及处,均按<<建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范>>(GB 50242-2002)及现行有关国家建筑施工及安装规范,规定执行。

节水、节能篇

- 1.选用节水型卫生洁具及配件; 大便器水箱冲洗水量选 3/6升两档。
- 2.采用计量收费。
- 3.给水系统管材选用PPR管,既满足管道承压能力又能减少水流阻力。
- 4.采用建筑一体化太阳能热水系统。

建筑用料做法说明表

项目	名称	编号	适用范围	备注
墙身物体			所有内外墙体	砖及砂浆强度等级均详见结构设计说明
散水	细石混凝土散水	散 4	一层四周散水	宽度为1000,坡度为 5 %
台阶	青石台阶	台 6	一层入口处台阶	
外墙饰面	真石漆墙面	涂2	详见立面图	
内墙饰面	瓷砖防水内墙面	内 112	厨房,卫生间	规格业主自定
内墙饰面	乳胶漆墙面	内 33	其它内墙面	刷白色乳胶漆
地面	铺地砖地面(有防水)	地 29	厨房,卫生间	砖规格业主自定,防水材料见注2
地面	铺地砖地面	地 28	其它地面	
楼面	铺地砖楼面(有防水)	楼 41	卫生间楼面	
楼面	铺地砖楼面	楼 39	其它地面	
踢脚	地砖踢脚	踢 19	全部	高120
顶棚	板底乳胶漆顶棚	棚 17	全部	
屋面	铺地砖上人屋面	屋Ⅲ7	露台	
屋面	钢筋混凝土基层坡屋面	坡屋Ⅱ5	所有坡屋面	
油漆	银粉漆	油 20	金属构件	
油漆	调和漆	油 16	木制面	仿木色油漆
说明:	1、屋面防水材料为3厚CPS湿铺防水卷材。 2、卫生间,厨房地面必须做防水层,构造做法为:1.5厚CPS湿铺防水卷材。			

四、电气设计说明

一、设计内容:

内容包括低压配电系统、照明系统、防雷接地系统。

二、电源:

- 1.本建筑普通用电负荷属于三级负荷。
- 2.本建筑从室外引出220V低压电缆作为电源。

三、线路敷设:

- 1.普通照明支线采用BV电线穿PVC管穿阻燃塑料管沿墙、板暗敷敷设。2~3根穿PVC16, 4~6根穿PVC20。普通插座应距地0.3米暗装。其他插座安装高度详见图例。
- 2.照明配电箱暗装,所有开关和插座均暗装。

四、防雷与接地:

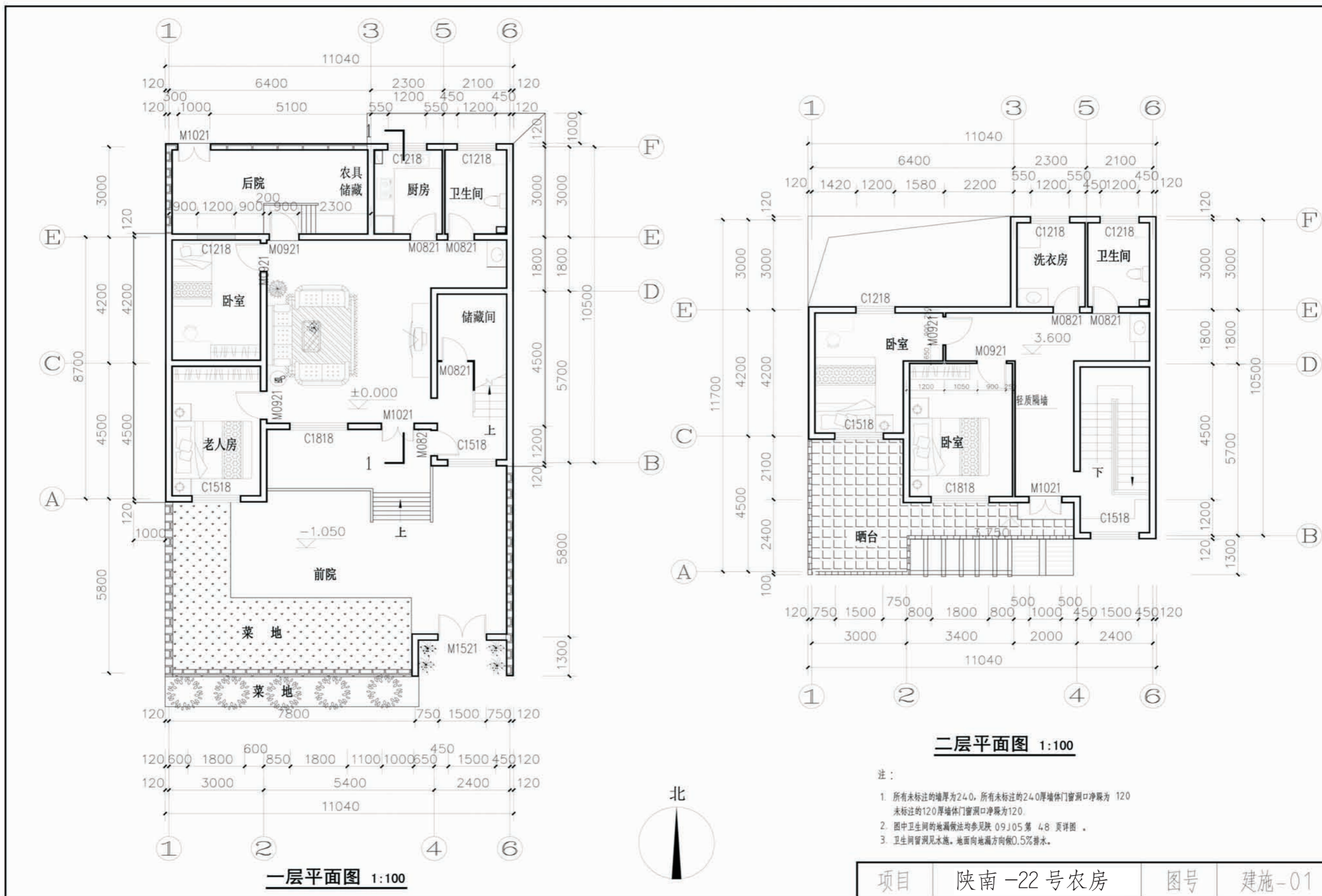
- 1.本建筑按三级防雷设计。
- 2.屋面避雷带采用Φ12圆钢避雷带沿女儿墙明装,支架高出女儿墙100mm,间隔1米,转角处为0.5米。避雷带与支架采用焊接连接,焊接处应涂防锈漆。屋面所有金属物均应与避雷带可靠连接。
- 3.避雷引下线利用柱内主筋引下至基础接地体,避雷引下线的间距不大于25米。上端与避雷带相连,下端应与基础网板内钢筋联成一体。
- 4.本建筑的防雷接地、用电设备的工作接地、各信息设备的接地均利用基础网板内钢筋作为联合接地体,接地系统为TN-S,接地电阻值不大于1Ω。
- 5.标注A点为接地测试点,距地0.3米处外墙设置。
- 6.屋顶上所有凸起金属管道及设备等均须与避雷线连接。
- 7.局部等电位联结做法参见02D501-2《等电位联结安装》。其余预埋连接板的做法参见03D501-3第20页。接地系统为TN-S,接地电阻值不大于1Ω。

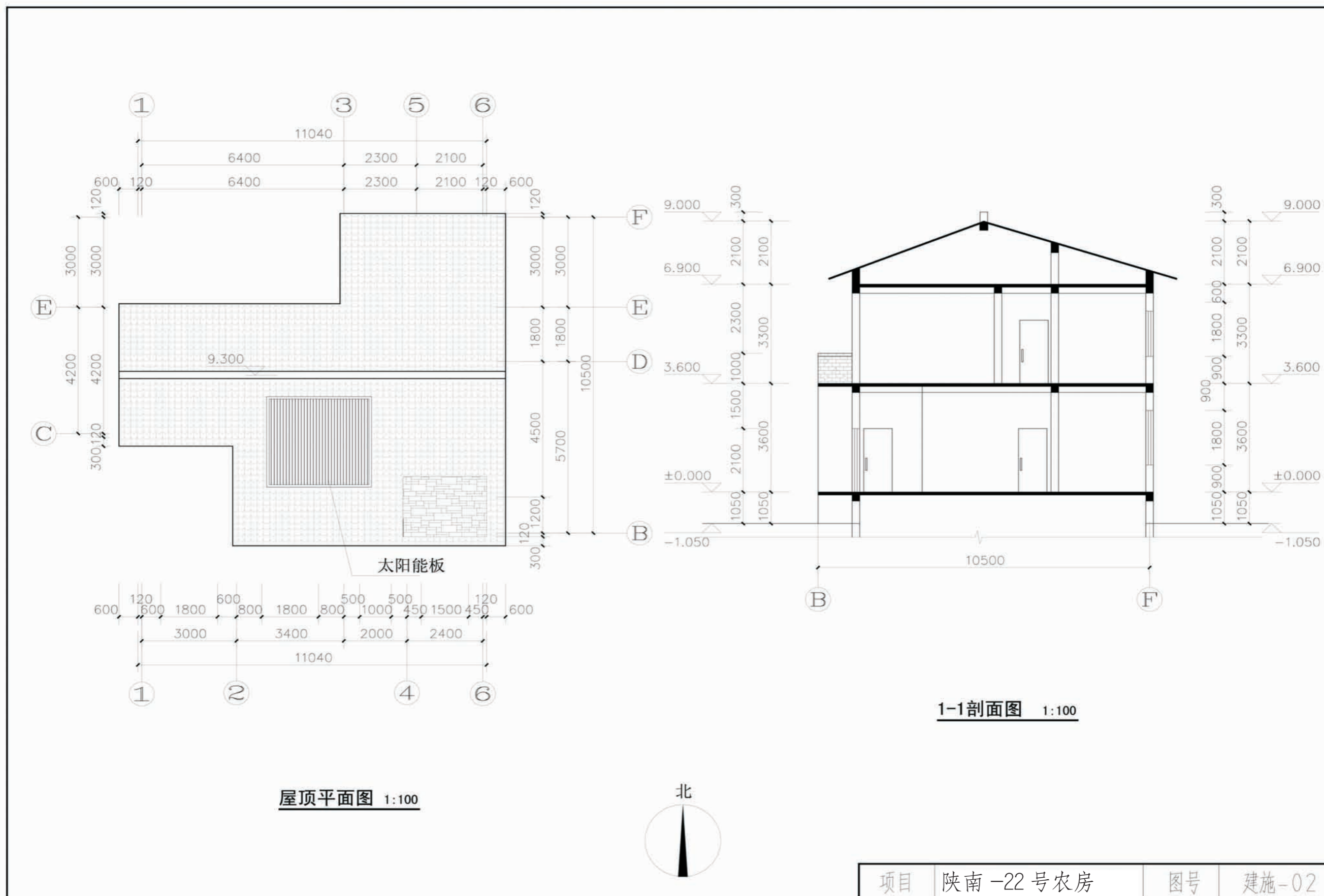
五、弱电:电话、网络系统、有线电视系统均通过运营商深化后方可实施。

门窗统计表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量	图集名称	页次	选用型号	备注
大门	M1521	1500X2100	1				棕色仿古门
木门	M0821	800X2100	6	陕09J06-1	16	M ₁ -0821	
	M0921	900X2100	5		16	M ₂ -0921	
	M1021	1000X2100	3		16	M ₃ -1021	
塑钢窗	C1218	1200X1800	6	陕09J06-2	44	CST-21	窗台高900
	C1518	1500X1800	4		44	CST-24	窗台高900
	C1818	1800X1800	2		45	CST-60	窗台高900
说明:	1.窗户均采用无色中空玻璃,棕色塑钢窗框,外窗的气密性等级均不低于6级。门窗立樘居中。 2.塑钢门窗的强度,抗风性,水密性,平整度等技术要求均达到国家有关规定。						

项目	陕南-22号农房	图号	设计说明-02
----	----------	----	---------

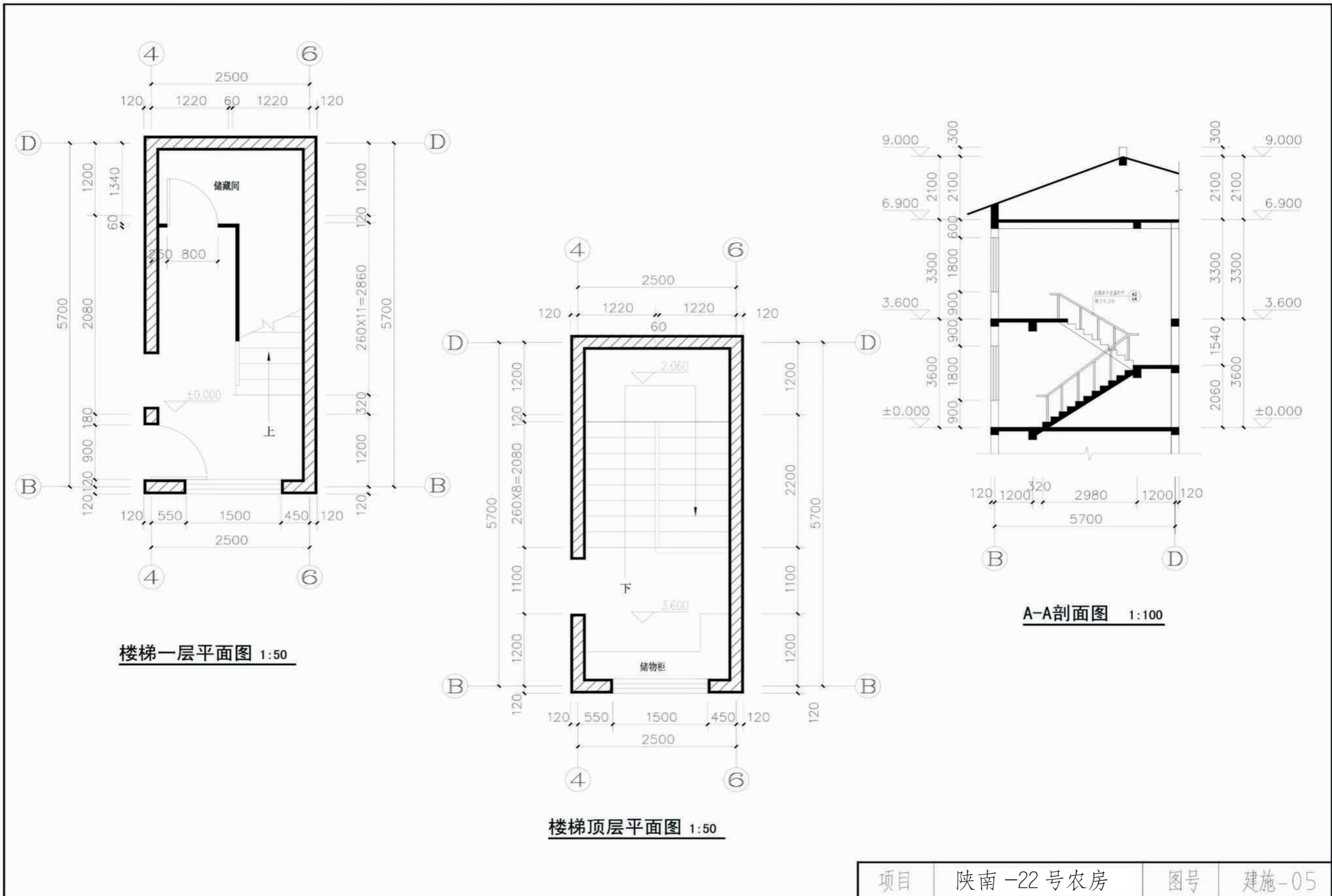




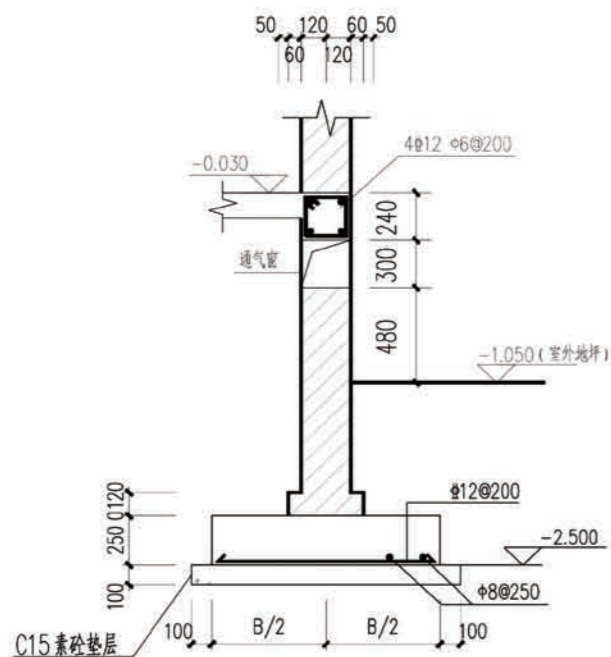
项目	陕南-22号农房	图号	建施-02
----	----------	----	-------







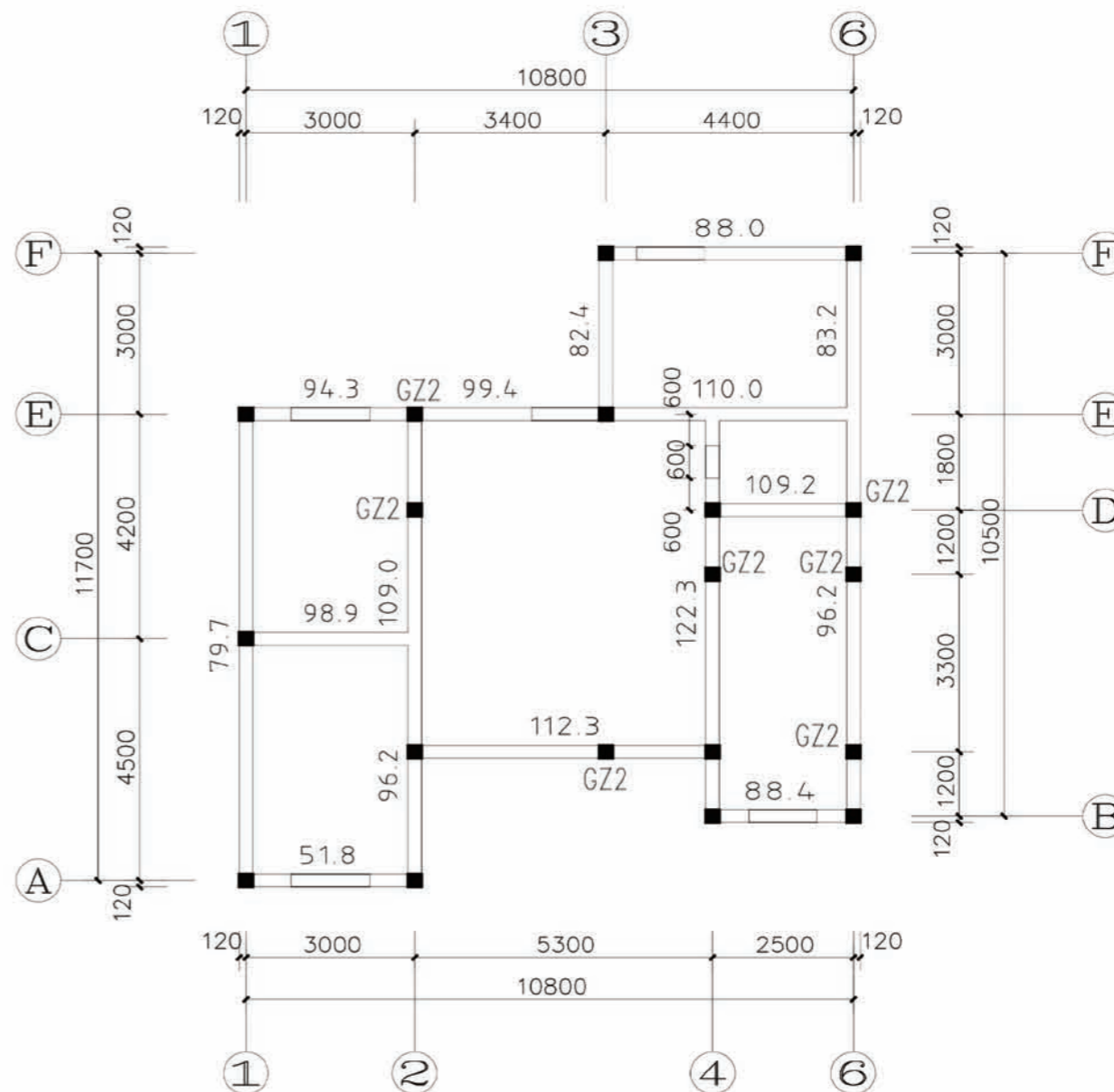
项目	陕南-22号农房	图号	建施-05
----	----------	----	-------



条基示意

编号	GZ1(GZ2)
截面	
柱顶标高	基础顶~屋面圈梁
角筋	4Φ12
纵筋	b边 h边
箍筋	Φ6@100(Φ6@100/200)
说明	未注明的GZ均为GZ1

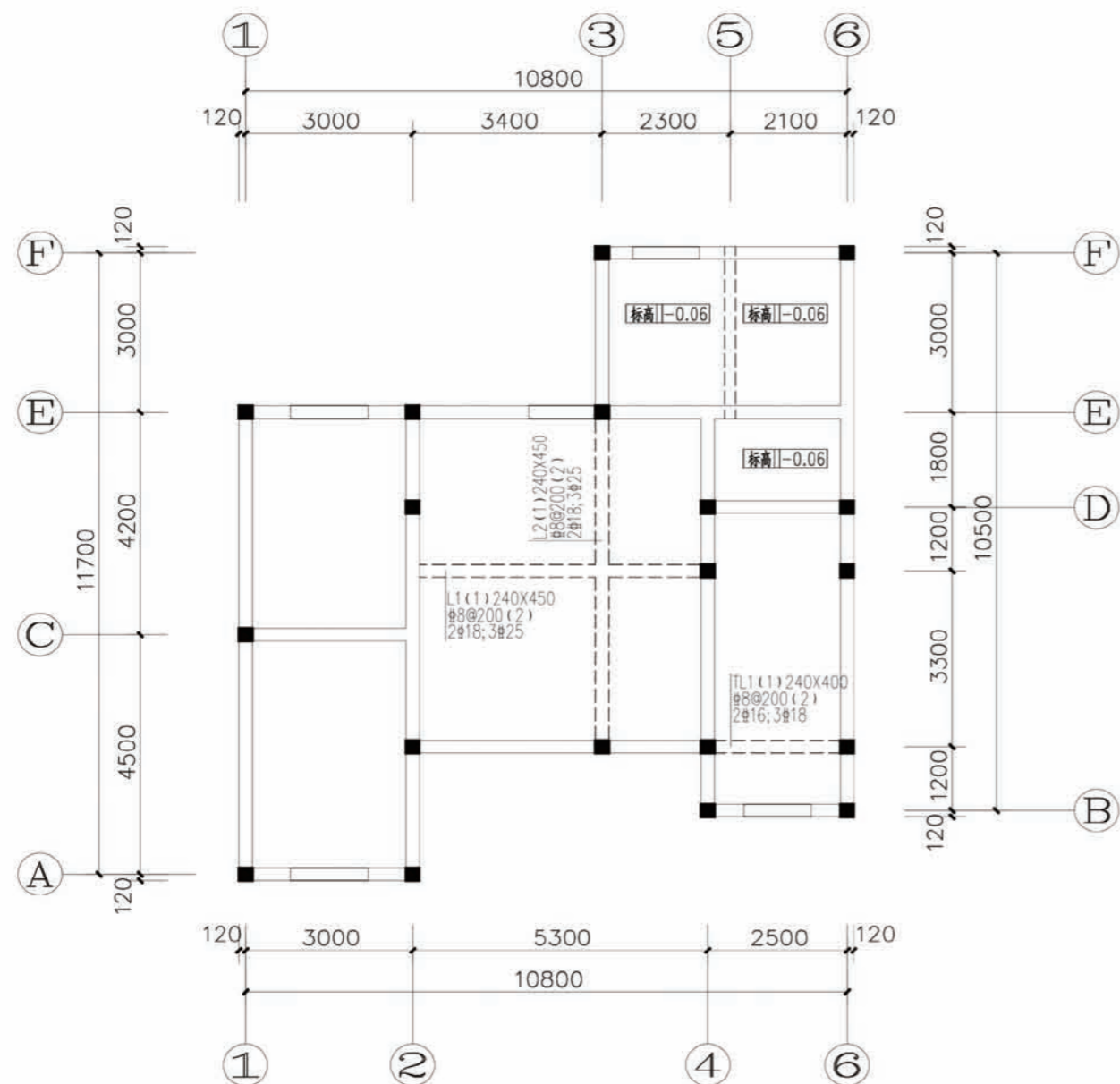
基础说明:
1. 基础采用墙下钢筋混凝土条形基础示例(也可根据当地情况采用砖基础或毛石基础等其他方式,无筋扩展基础材料的质量要求详见《陕09G03》第4页) 根据 F_k 值图按照陕09G03选用基础。
2. 条形基础中心线与上部墙体中心线均重合。
3. 图中未注明墙厚均为240 图中未注明墙体均沿轴线居中。
基坑开挖说明:
1. 基坑开挖前,施工单位必须查明基坑周围地下市政管网设施和相邻建筑物的相关距离,根据基坑土质的具体情况,按有关施工规程自行放坡,基坑开挖时施工单位必须采取有效措施,充分保证边坡及周围建筑物的稳定及安全。
2. 当周围环境条件限制,放坡无法满足要求时,应采取边坡支护措施,边坡支护应委托具备相应资质的单位进行设计和施工,基坑支护,施工应遵照《建筑基坑支护技术规程》JGJ120-99。
3. 基础施工前必须按《建筑场地基坑探查与处理技术规程》DBJ61-57-2010进行探查与处理,并将钻探结果及时通知设计院。
4. 地基处理方案应依据地勘报告,采用符合当地条件的处理方式。 工程施工应严格按照《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012有关规定执行。
5. 注意防止生活用水及地面雨水侵入基坑。基坑开挖后应做好排水措施,防止场地土受水浸泡。必须采取可靠的预防措施,防止由于施工或其它情况(如堆载等)的原因,影响边坡稳定。



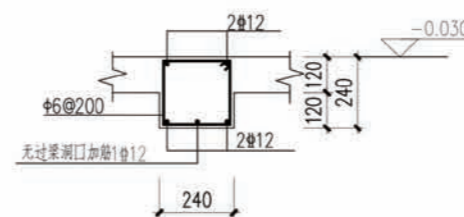
基础顶面轴力 (F_k) 图

F_k —荷载效应标准组合时上部传至基础顶面的轴力(kN/m)

项目	陕南-22号农房	图号	结施-01
----	----------	----	-------



地下室顶结构平面布置图 $\leftarrow -0.030$

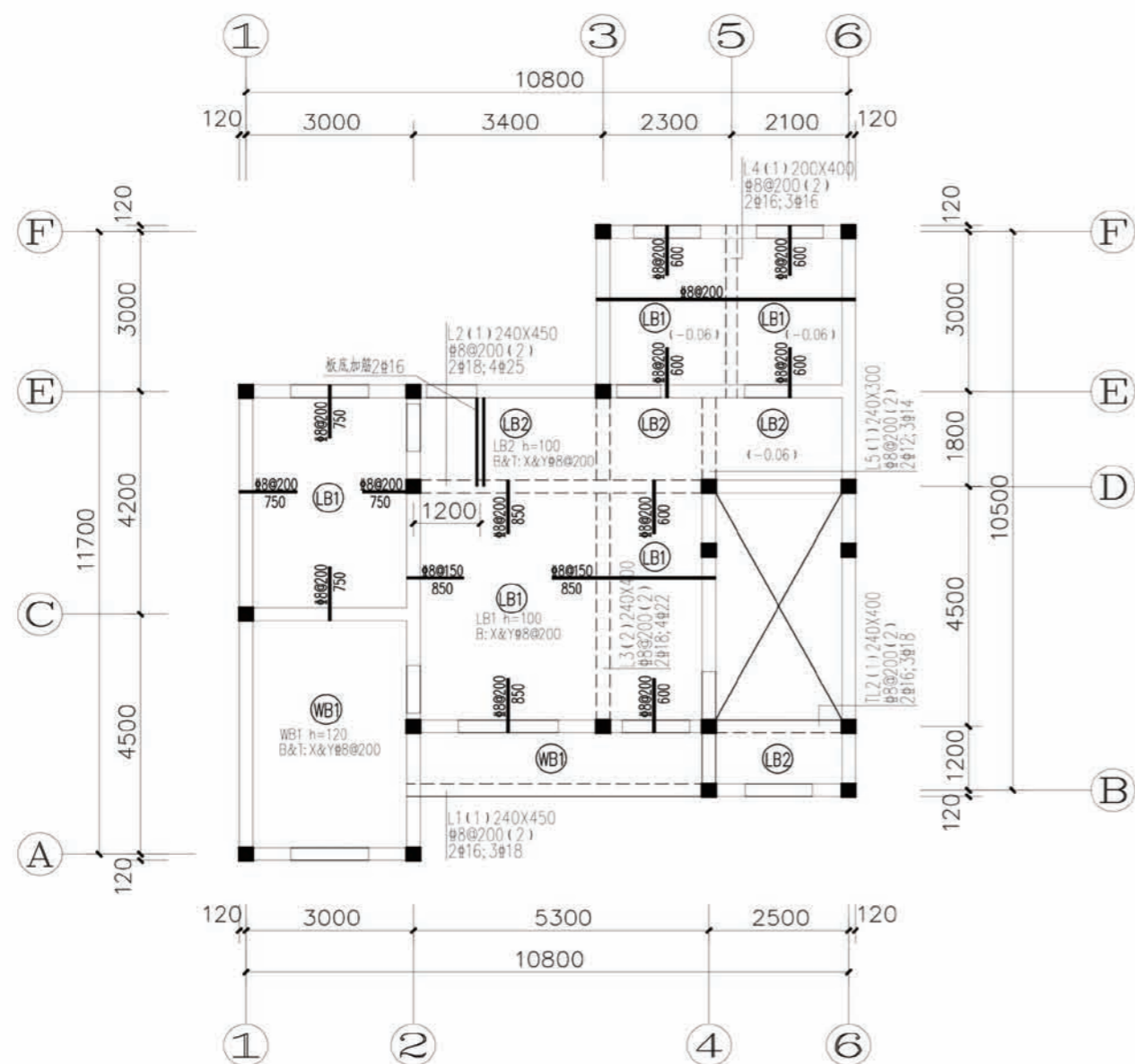


圈梁剖面图

圈梁在无过梁洞口处原加筋
当洞口宽>1200时加2#12
当洞口宽=2400时加2#14
加筋长度=洞宽+250x2

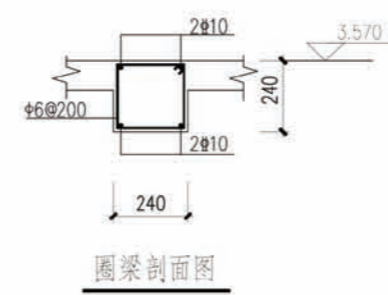
说明:	
1	图中未注明板厚均为120, 未注明的板配筋为双层双向 $\phi 8@150$ (拉通变长配置) 遇洞口、降板断开锚固。
2	图注面筋长度从梁(墙)边算起。
3	图中未注明的板面标高均为结构楼层标高, 图中所注板面标高均为相对于结构楼面标高处的板面标高。
4	板内通筋不进入与之平行的墙内或梁内, 由墙边或梁边50开始铺设。
5	板底钢筋布置原则: 短跨筋置于长跨筋之下, 遇板下降时钢筋断开, 底筋相同的相邻跨板 (板底标高相同) 施工时其底筋可以连通, 拉通筋遇洞口或楼梯间或楼板局部降低时分段配置。
6	板留洞应配合暖、水、电图施工, 本图节点详图配合建施图要求施工, 楼梯配筋见楼梯详图。
7	所有墙体处均满设圈梁, 圈梁配筋详见圈梁详图。
8	图中墙厚、构造柱除注明外均同基础平面布置图。
9	图中未注明梁偏轴者, 均为轴线居中或与墙柱平齐。
10	L纵筋端部锚固等配筋构造按《11G101-1》第86页要求施工。

项目	陕南-22号农房	图号	结施-02
----	----------	----	-------



一层顶结构平面布置图

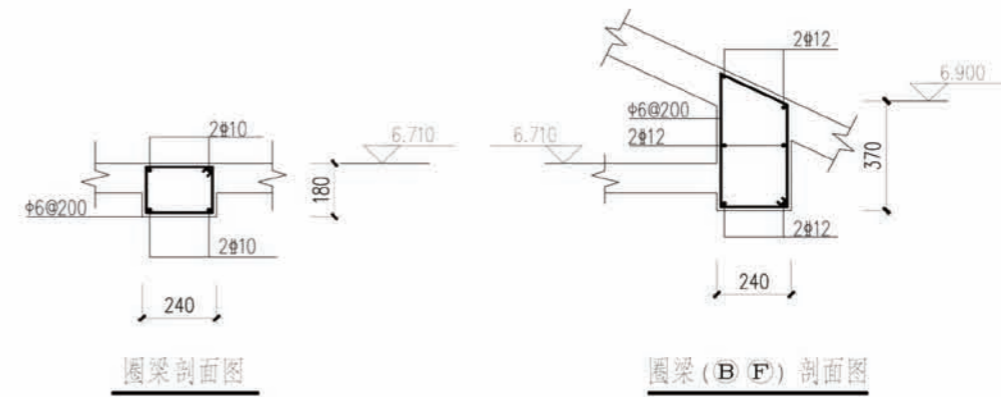
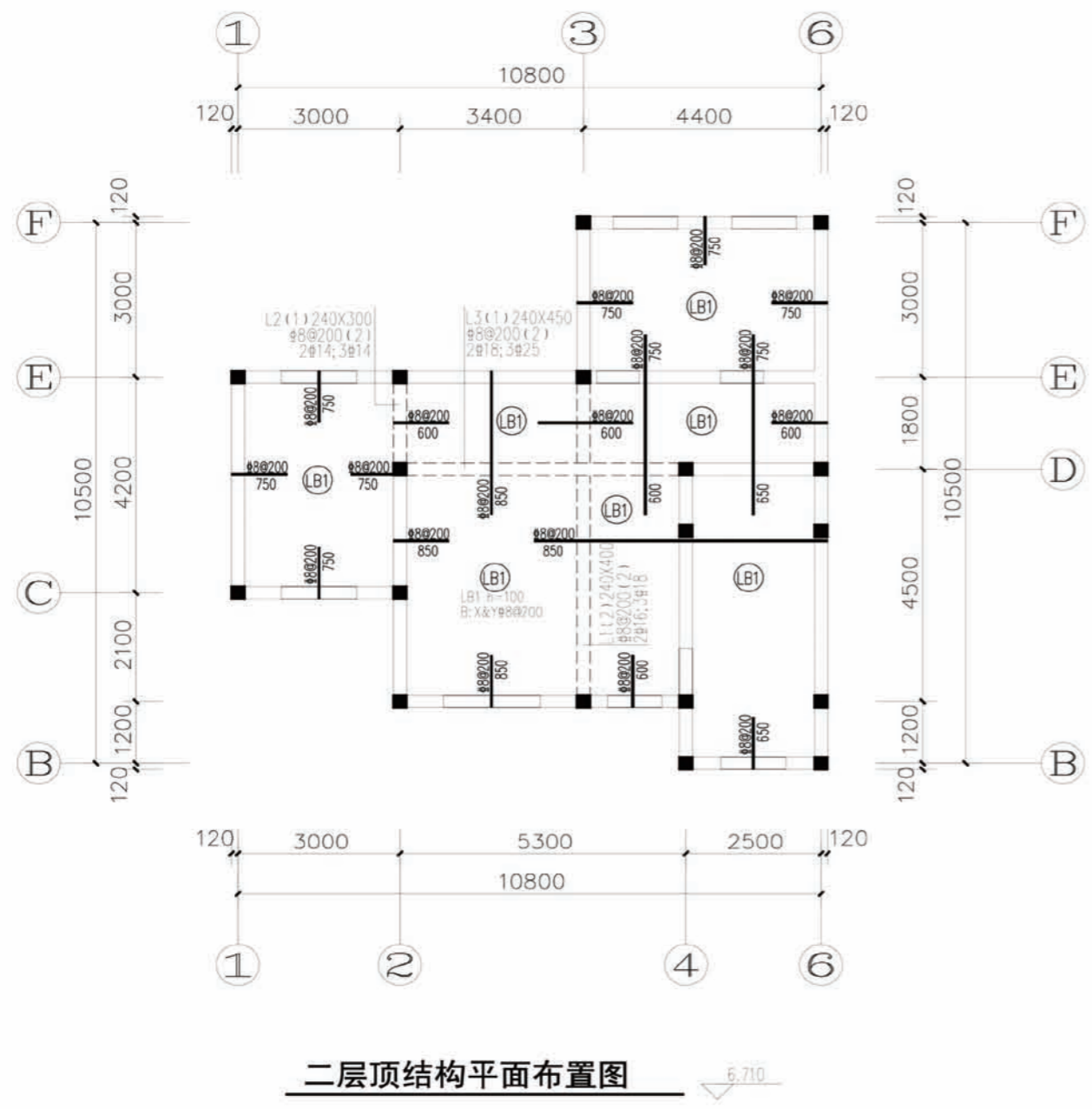
3.570



圈梁剖面图

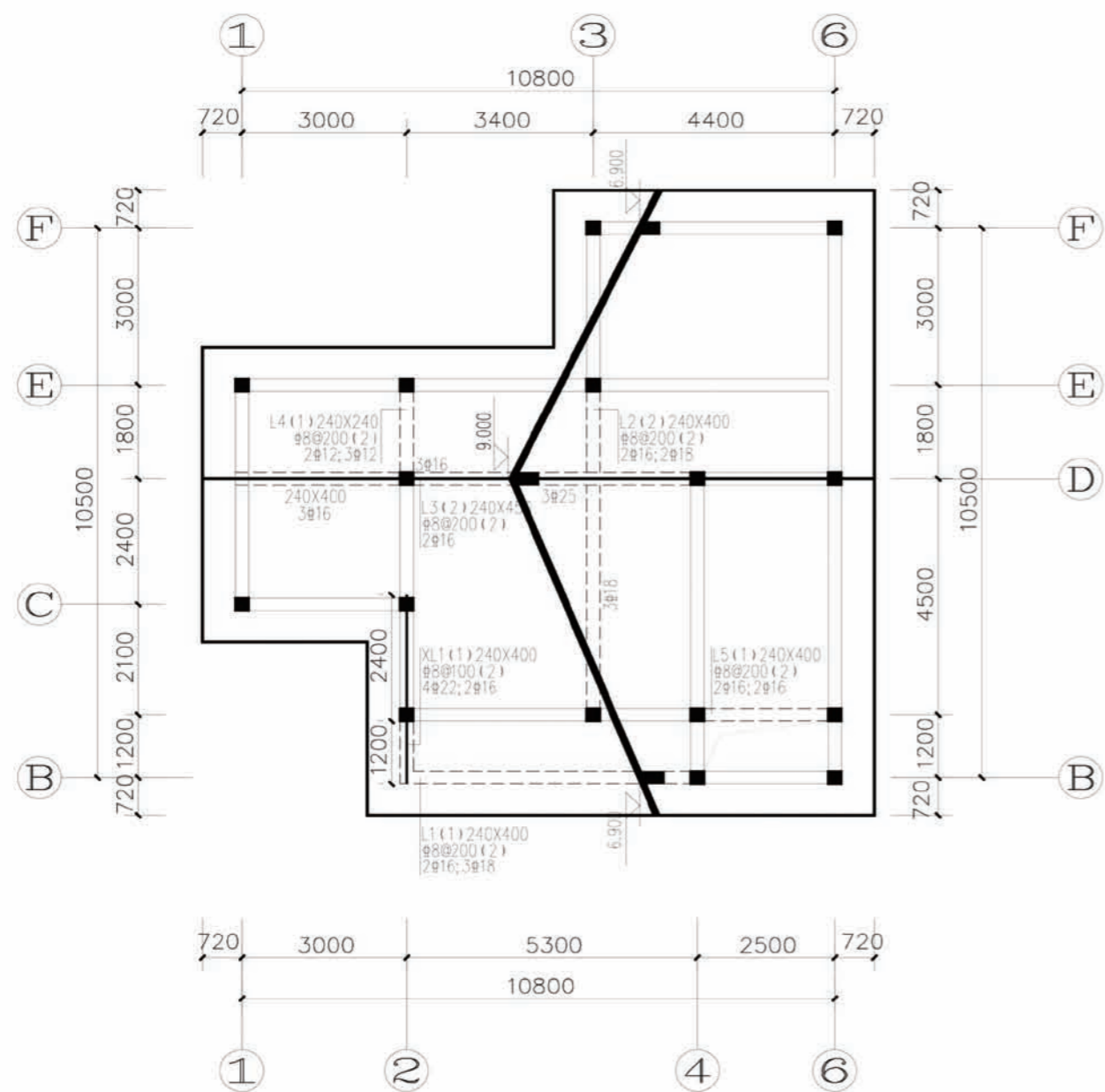
说明:	
1	图中未注明板厚为100, 未注明的板配筋为双层双向 $\Phi 8@200$ 。
2	图注面筋长度从梁(墙)边算起, 未注明分布筋为 $\Phi 6@200$ 。
3	图中未注明的板面标高均为结构楼层标高, 图中所注板面标高均为相对于结构楼面标高处的板面标高。
4	板内通筋不进入与之平行的墙内或梁内, 由墙边或梁边50开始铺设。
5	板底钢筋布置原则: 短跨筋置于长跨筋之下, 遇板下降时钢筋断开, 底筋相同的相邻跨板(板底标高相同)施工时其底筋可以连通, 拉通筋遇洞口或楼梯间或楼板局部降低时分段配置。
6	板留洞应配合暖、水、电图施工, 本图节点详图配合建施图要求施工, 楼梯配筋见楼梯详图。
7	所有墙体处均满设圈梁, 圈梁配筋详见圈梁详图。
8	图中墙厚、构造柱除注明外均同基础平面布置图。
9	图中未注明梁偏轴者, 均为轴线居中或与墙柱平齐。
10	L纵筋端部锚固等配筋构造按《11G101-1》第86页要求施工。

项目	陕南-22号农房	图号	结施-03
----	----------	----	-------

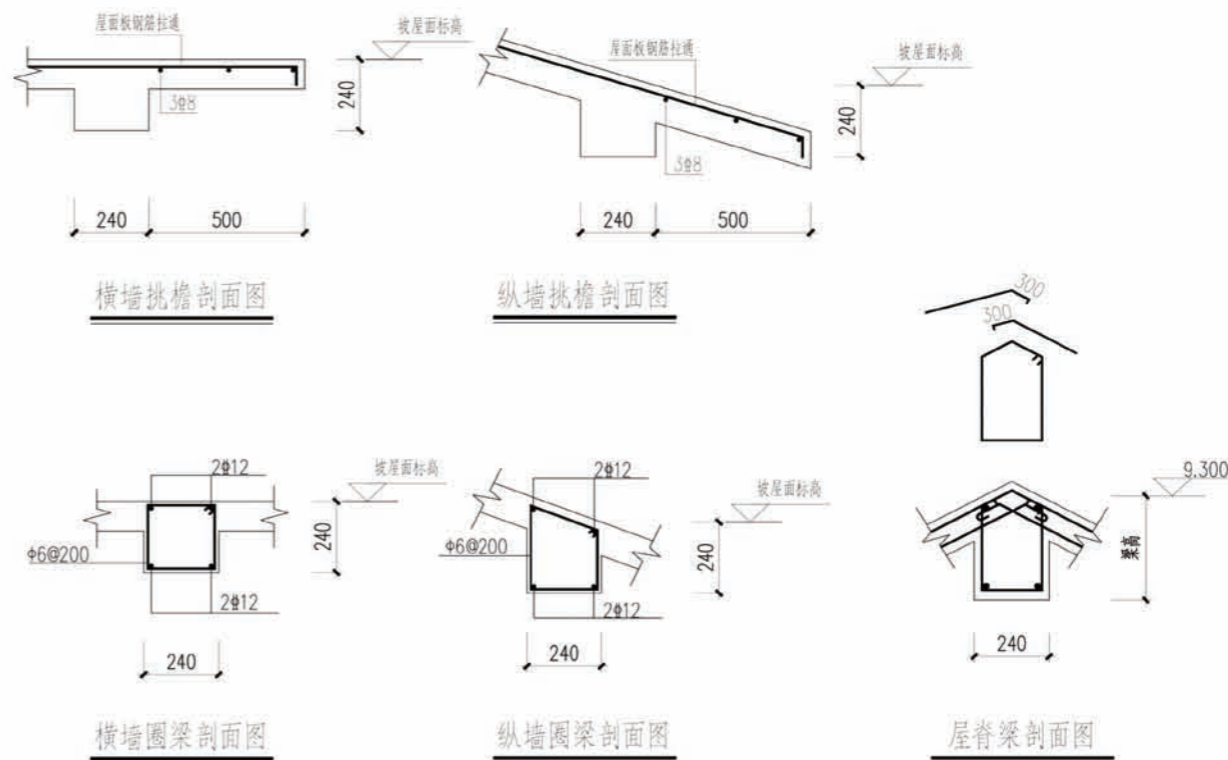


说明:	
1	图中未注明板厚为100, 未注明的板配筋为双层双向 $\Phi 8@200$ 。
2	图注面筋长度从梁(墙)边算起, 未注明的分布钢筋为 $\Phi 6@200$ 。
3	图中未注明的板面标高均为结构楼层标高, 图中所注板面标高均为相对于结构楼面标高处的板面标高。
4	板内通筋不进入与之平行的墙内或梁内, 由墙边或梁边50开始铺设。
5	板底钢筋布置原则: 短跨筋置于长跨筋之下, 遇板下降时钢筋断开, 底筋相同的相邻跨板(板底标高相同)施工时其底筋可以连通, 拉通筋遇洞口或楼梯间或楼板局部降低时分段配置。
6	板留洞应配合暖、水、电图施工, 本图节点详图配合建施图要求施工, 楼梯配筋见楼梯详图。
7	所有墙体处均满设圈梁, 圈梁配筋详见圈梁详图。
8	图中墙厚、构造柱除注明外均同基础平面布置图。
9	图中未注明梁偏轴者, 均为轴线居中或与墙柱平齐。
10	L纵筋端部锚固等配筋构造按《11G101-1》第86页要求施工。

项目	陕南-22号农房	图号	结施-04
----	----------	----	-------



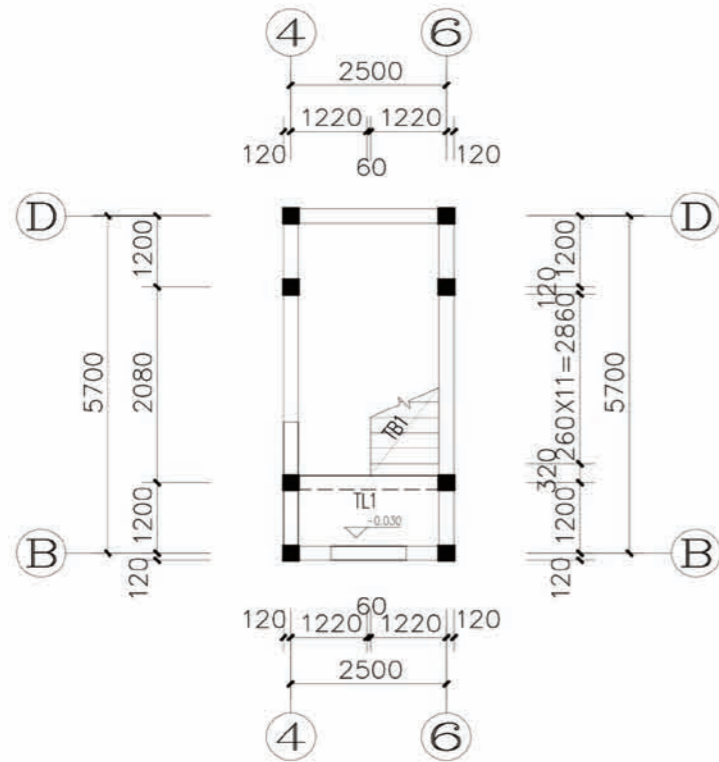
坡屋面结构平面布置图



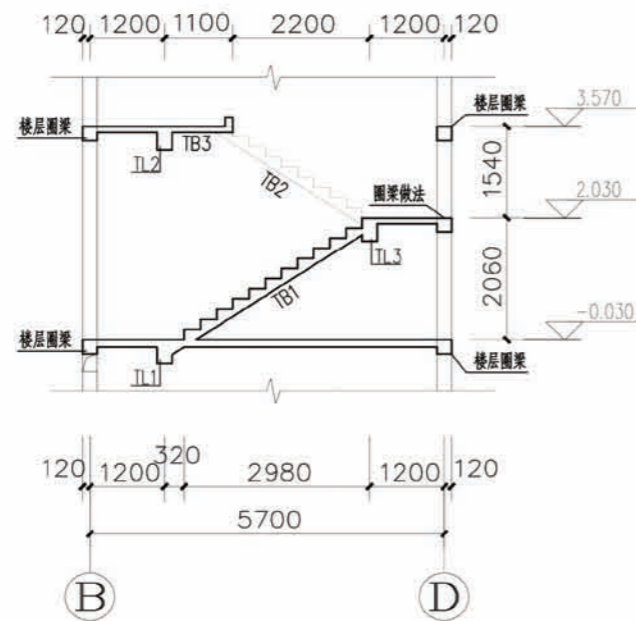
说明:

- 1 屋面板板厚均为120, 配筋为双层双向拉通 $\Phi 8@150$ 。
- 2 未注明的分佈钢筋为 $\Phi 6@200$ 。
- 3 板内通筋不进入与之平行的墙内或梁内, 由墙边或梁边50开始铺设。
- 4 板留洞应配合暖、水、电图施工, 本图节点详图配合建施图要求施工。
- 5 所有墙体处均满设圈梁, 圈梁配筋详见圈梁详图。
- 6 图中墙厚均为240且沿轴线居中, 构造柱除注明外均同基础平面布置图。
- 7 图中未注明梁偏轴者, 均为轴线居中或与墙柱平齐。
- 8 L纵筋端部锚固等配筋构造按《11G101-1》第86页要求施工。
- 9 XL与圈梁连接构造详《11G329-2》第1-28页。

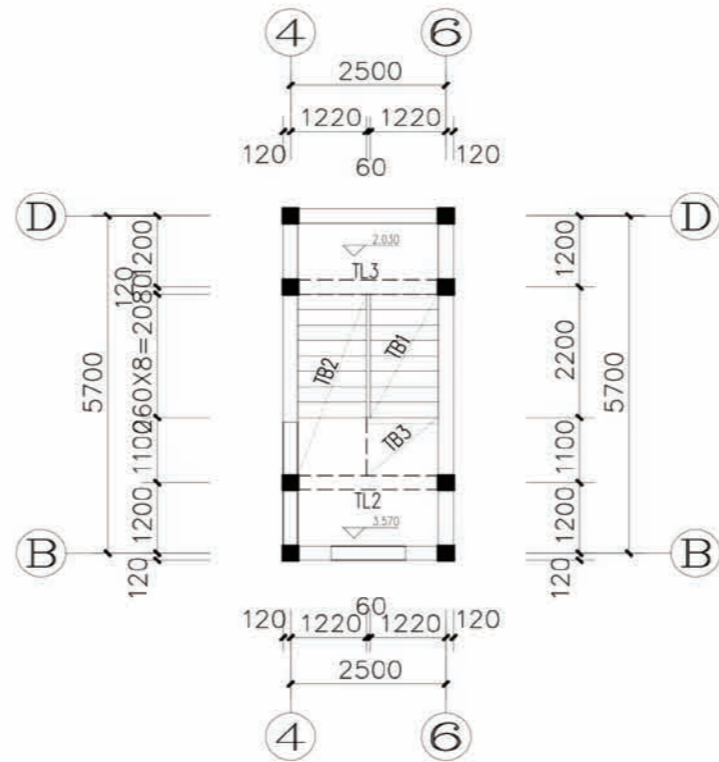
项目 陕南-22号农房 图号 结施-05



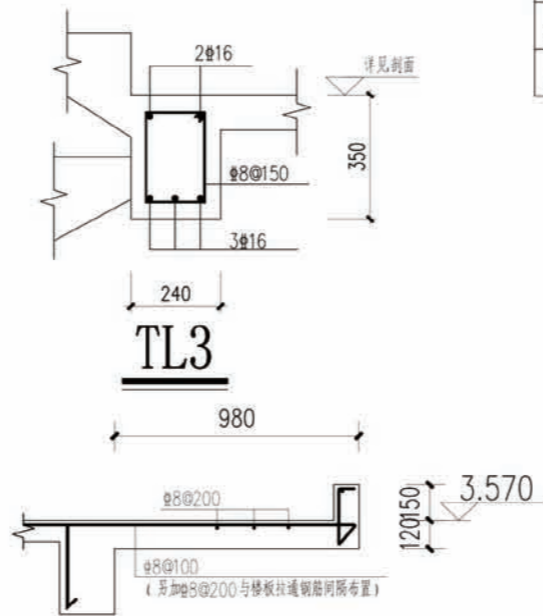
-0.030楼梯平面图



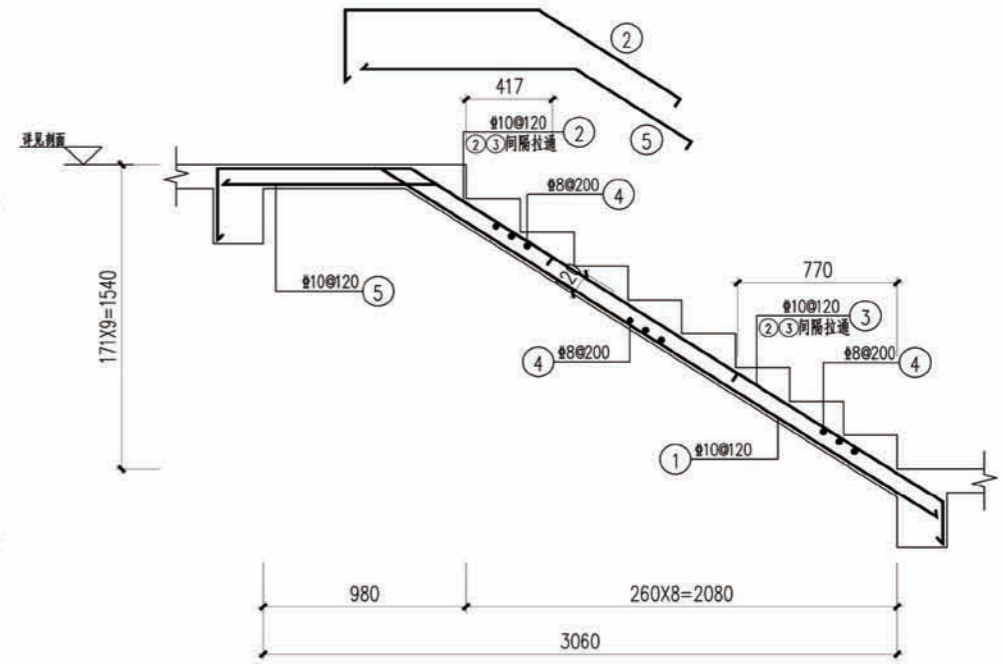
楼梯剖面图



3.570楼梯平面图

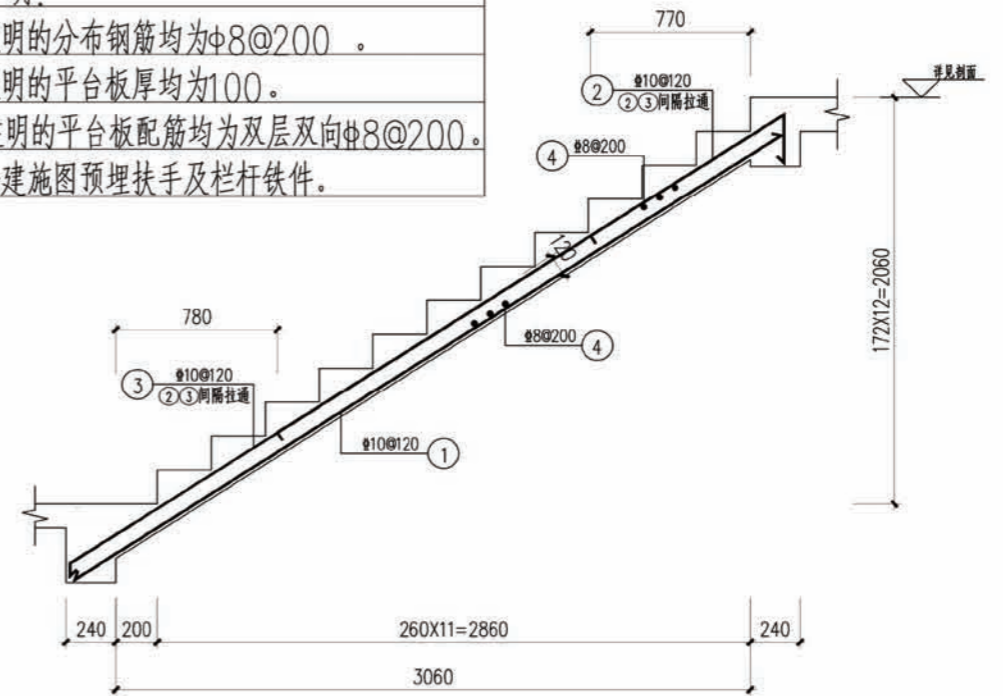


TB3



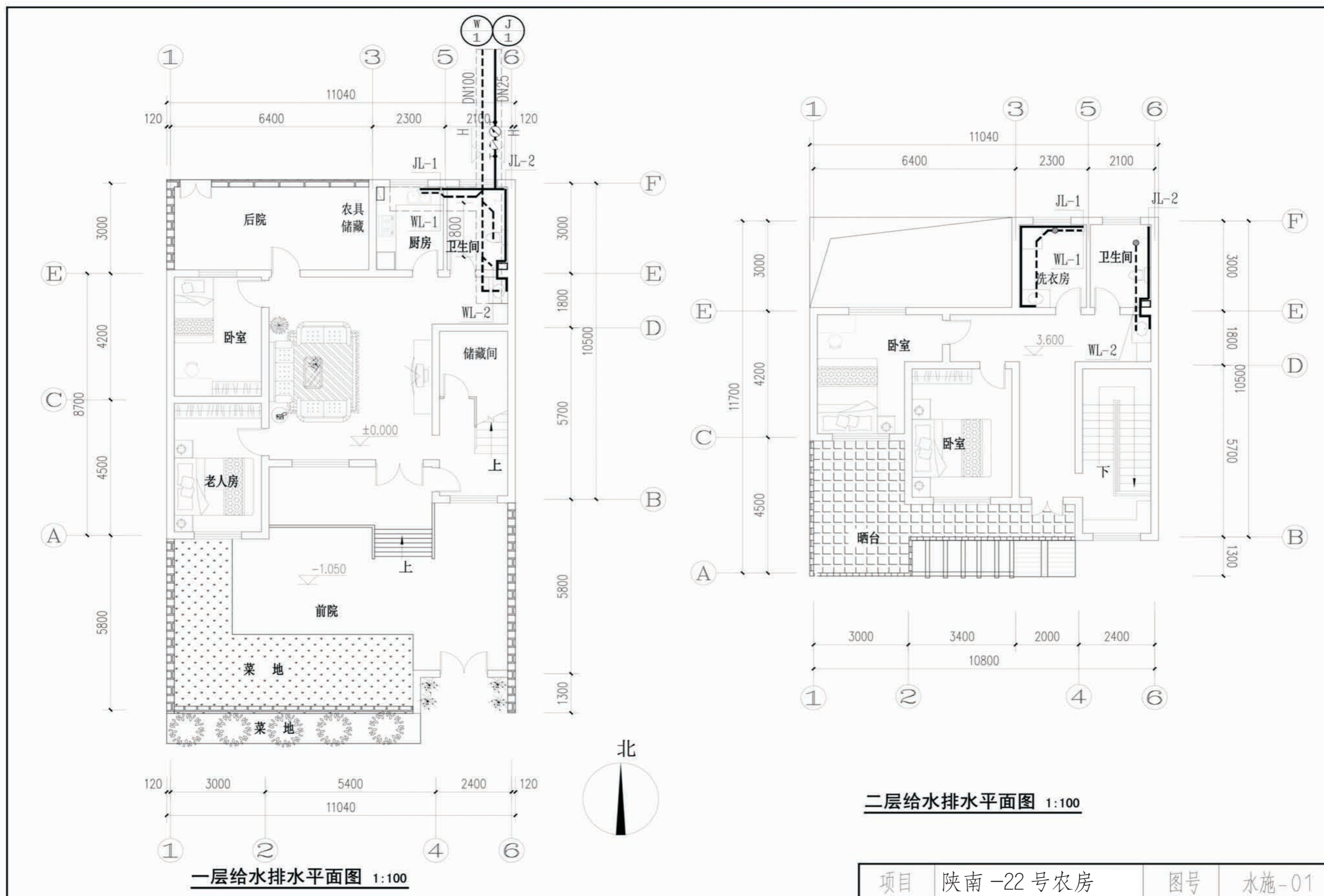
TB2

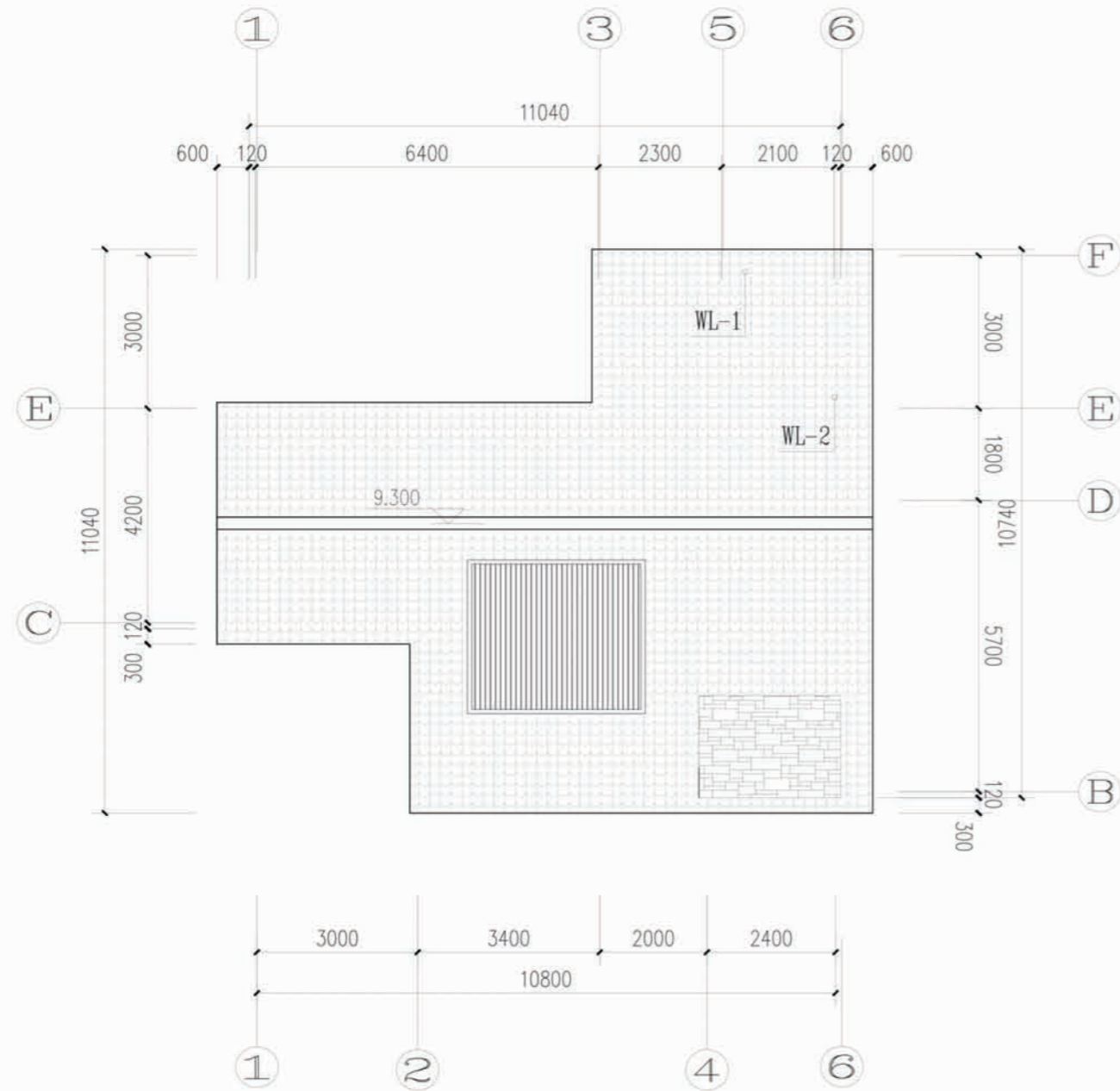
- 说明:
- 1 未注明分布钢筋均为 $\Phi 8@200$ 。
 - 2 未注明的平台板厚均为100。
 - 3 未注明的平台板配筋均为双层双向 $\Phi 8@200$ 。
 - 4 配合建施图预埋扶手及栏杆铁件。



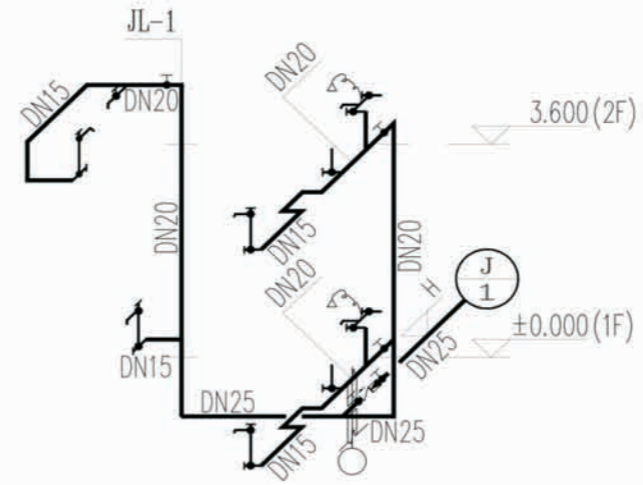
TB1

项目	陕南-22号农房	图号	结施-06
----	----------	----	-------

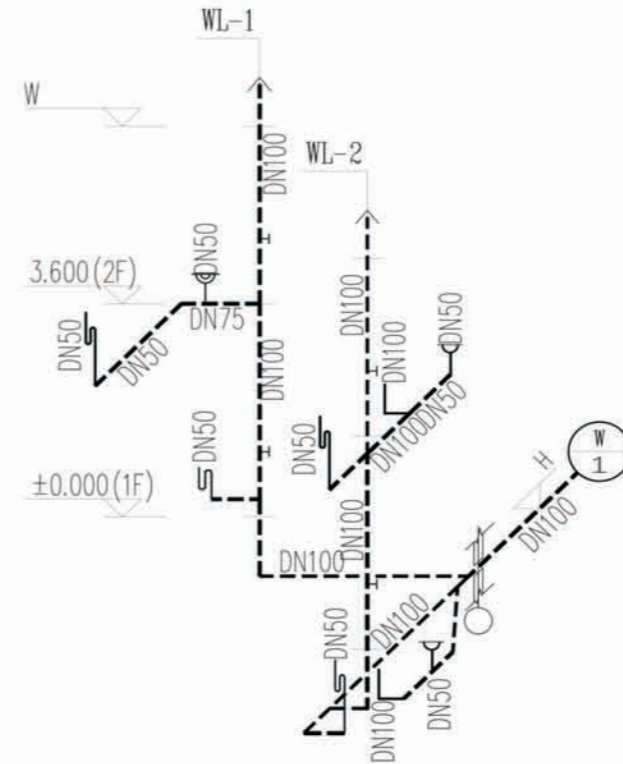




屋顶给水排水平面图 1:100

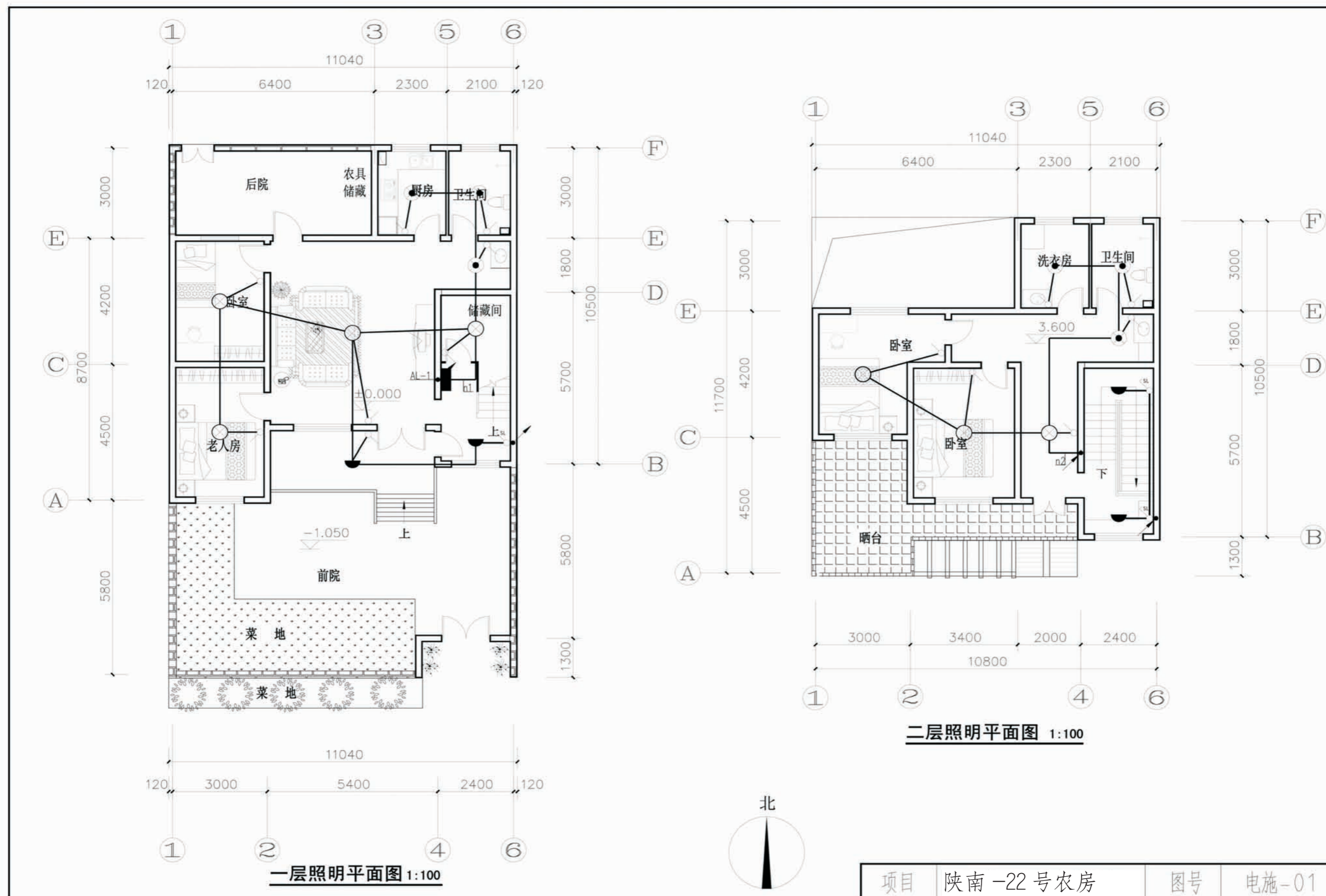


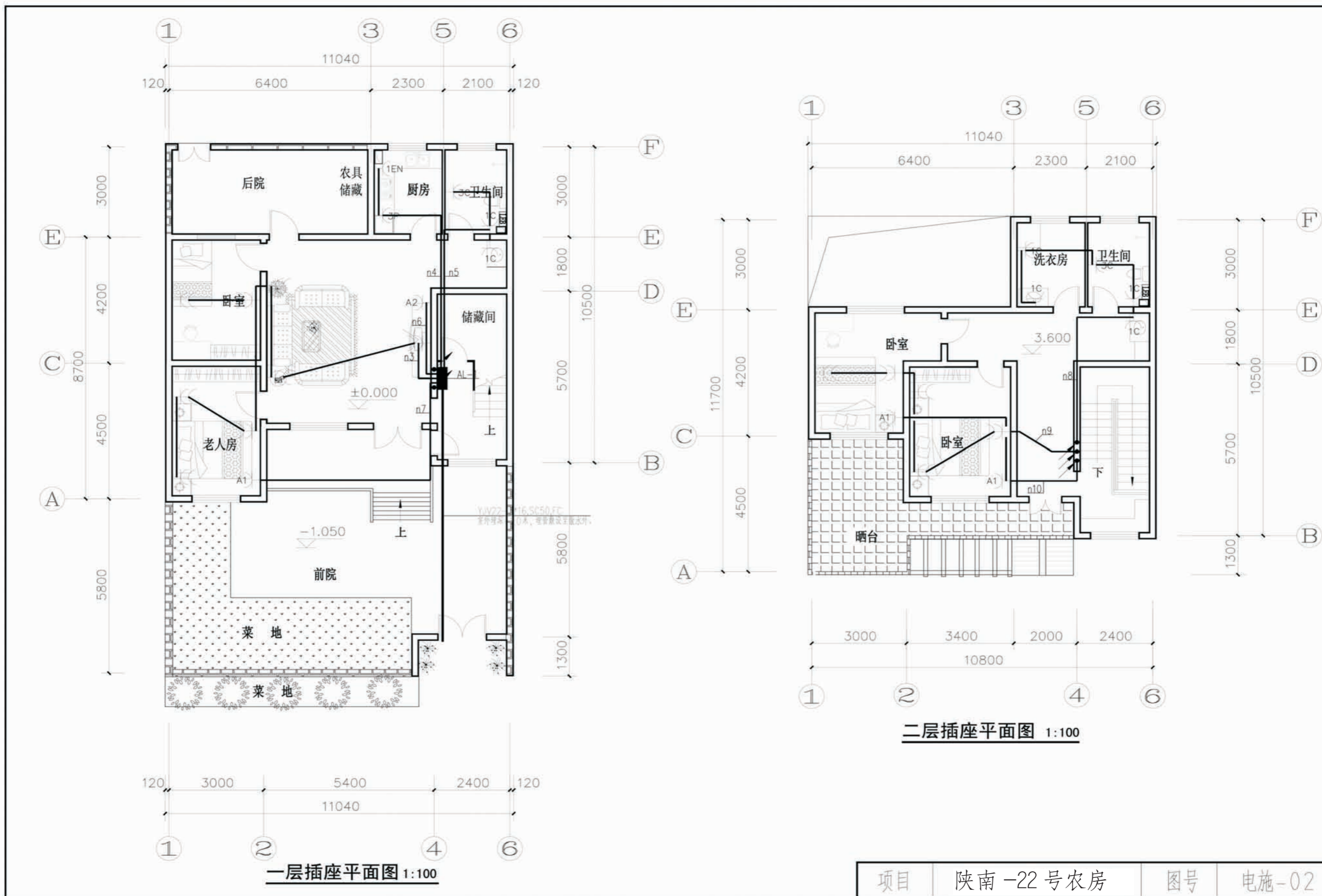
给水管道系统图

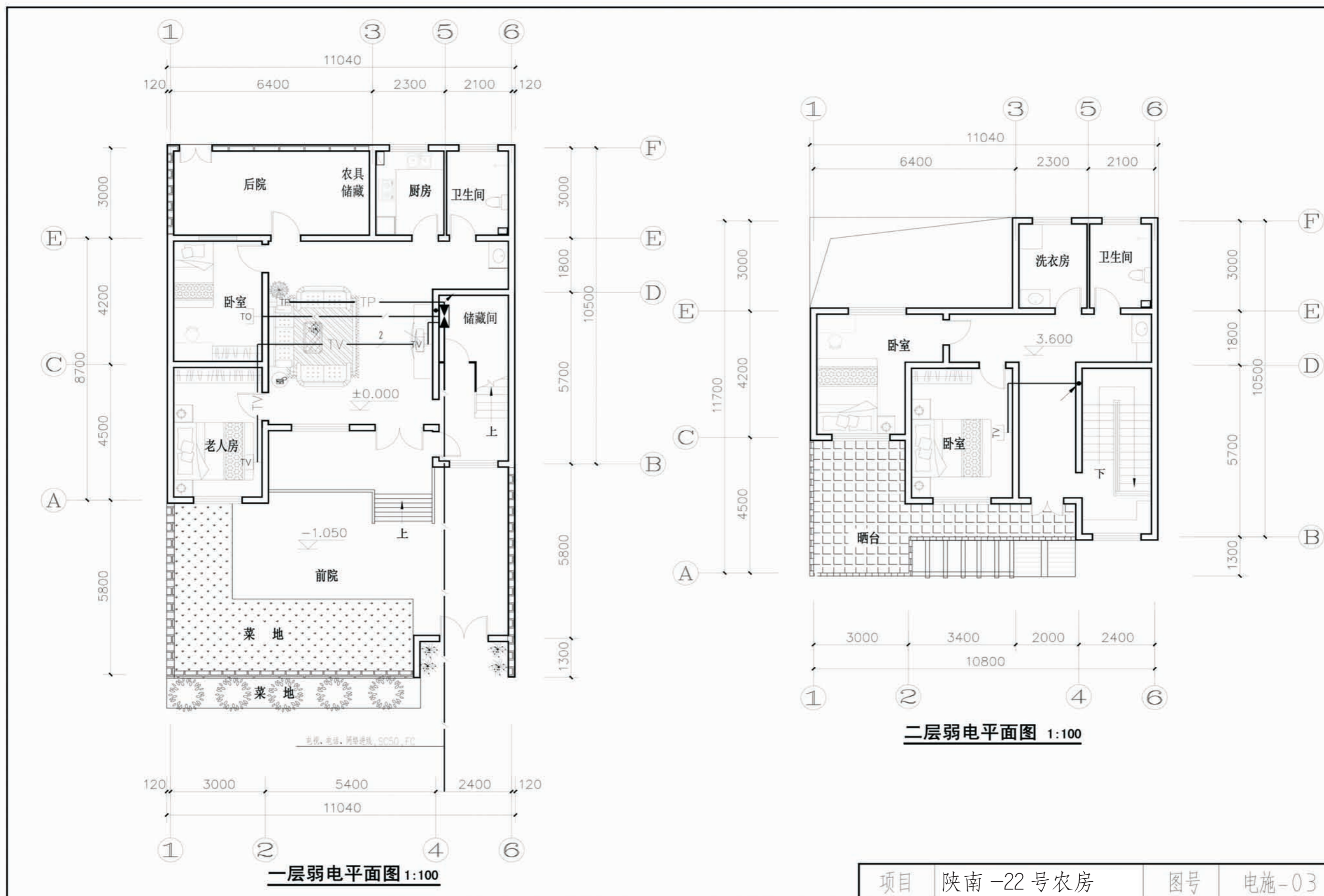


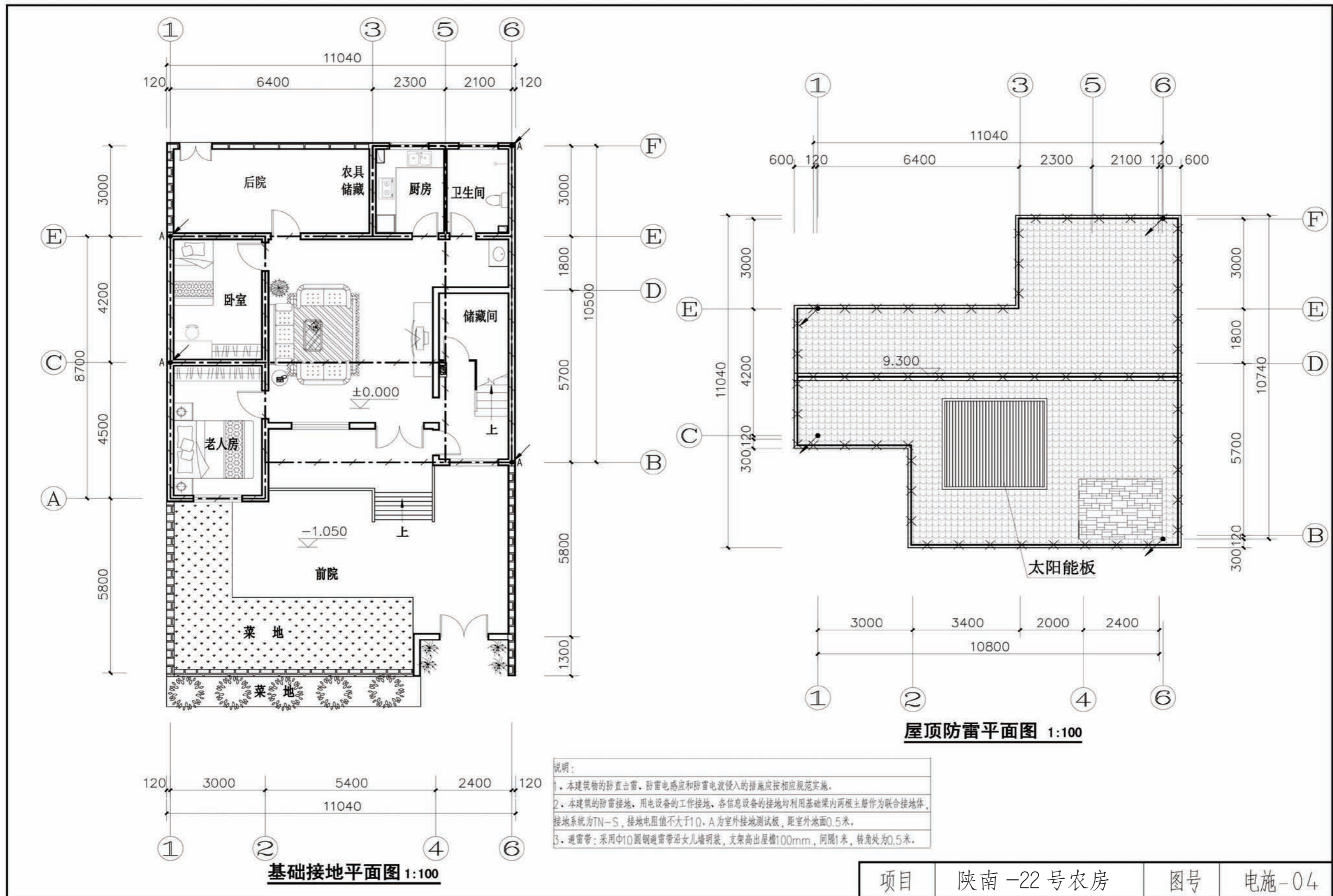
污水管道系统图

项目	陕南-22号农房	图号	水施-02
----	----------	----	-------









工程项目总造价表		
序号	单项工程名称	造价 (元)
1	陕南 --22 号农房	186430
总价		186430
大写	壹拾捌万陆仟肆佰叁拾元整	

单项工程造价汇总表		
序号	单项工程名称	造价 (元)
1	土建工程	154850
2	给排水工程	10240
3	暖通工程	
4	电气工程	21340
总价		186430