

陕北 --06 号农房方案

设计单位：延安市建筑设计院

设计人员：高建华 杨雄雄 梁宝柱 张明武 白彦明

设计说明：

本方案采取陕北传统窑洞与瓦房相结合。建筑设计上延续了窑洞这一具有悠久历史的居住方式并进行升级优化，以适应当今人们生产生活的新需要。对当地的居住文化进行了有益的发展和改进。

1. 总平面选址遵循依山就势的原则，尊重地形，顺应自然，选择山坡的向阳面，使主要房间南向布置，主体建筑避免垂直等高线布置。
2. 功能上考虑了生活与生产的二重性，合理安排生活主要空间和生产活动的辅助用房及场地的相互关系。户与户之间的公用土地和宅前宅后的空地进行绿化种植，以美化环境为主，同时也符合退耕还林的政策。
3. 立面采用地方传统工艺做法，墙面采用清水砖砌筑，窑洞顶采用砖砌镂空花饰造型，瓦房采用传统坡屋顶，既起到保温隔热效果，也丰富了建筑外观造型，整体立面典雅靓丽。
4. 改造了窑洞的采暖与通风形式，充分利用太阳能和沼气池，生活垃圾集中收集，提高生活质量，改善生活环境，探索一种地方性山地农村可持续人居环境。



鸟瞰图



总平面图



单户透视图



双户拼接透视图

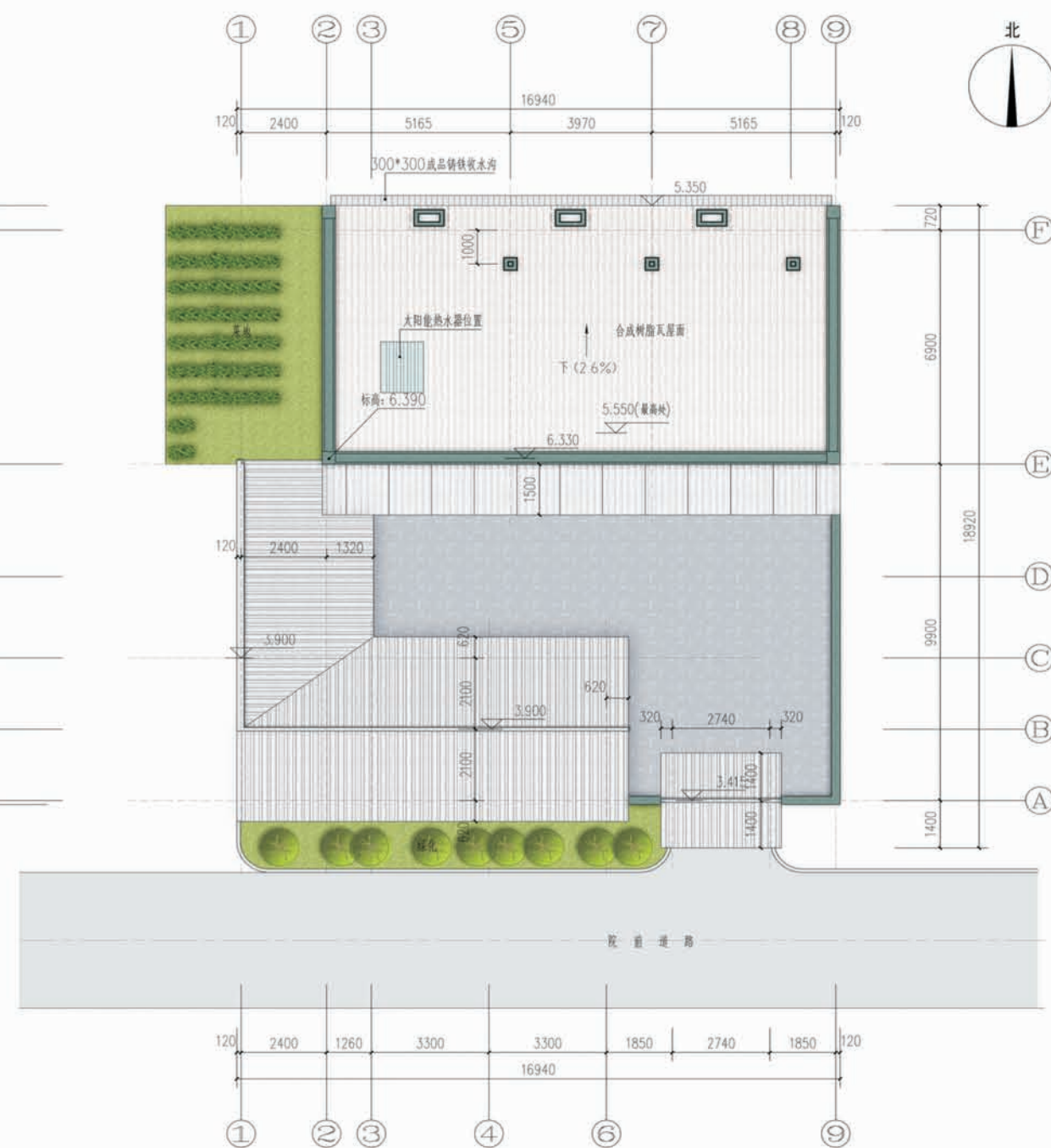


沿村道路透视图



一层平面图

一层面积: 172.4m²
院落占地面积: 280.8m²



屋顶层平面图

陕北—06 号农房施工图示例

设计总说明

一、建筑设计说明

1、工程概况

- 1.1、工程名称：陕北—农村住宅设计方案

1.2、建筑结构类型：主体结构为砖混结构；

1.3、建筑层数：一层；

1.4、总建筑面积：172.8平方米；

1.5、建筑高度：5.70米（窑洞），3.45米（瓦房）；

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：三级；

1.10、建筑抗震设防烈度：六度；

1.11、结构安全等级：二级；

1.12、抗震设防分类：丙类；

2、设计说明

- 2.1、设计理念：本建筑拟建于陕西省延安市某村庄，为独院式可拼接民居建筑，适合于场地较平坦的坡地；本建筑本着经济、适用、绿色、美观的原则，因地制宜、就地取材、减少能源消耗和环境污染,采用陕北传统窑洞和瓦房相结合，根据陕北农村生产、生活方式合理确定平面功能，围合式院落，充分考虑太阳能、沼气、雨水等利用,既满足功能需要也符合居住习惯。

2.2、墙体：主体窑洞外墙采用1500厚承重粘土砖砌筑，中腿采用370厚承重粘土砖砌筑，瓦房、围墙等均采用240厚承重粘土砖。

2.3、门窗：框料采用土黄色硬木，靠内侧嵌5+9A+5普通白色中空玻璃,外窗开启扇均附纱；瓦房门窗立樘均居墙中，所有可开启门窗均向内开。

2.4、建筑防水：屋面防水等级为Ⅱ级，一道设防（合成树脂瓦）；卫生间、厨房防水等级为二级，一道设防，采用1:2.5水泥砂浆防水;卫生间防水材料沿墙体地面上翻1500，沿地面墙根部现浇C20砼防水带（门口除外），厚度同墙厚；厨房、卫生间地面比其它地面低20。

2.5、保温：窑洞外墙1500厚，屋面有1450~1650厚覆土层，背墙靠山体，整体保温效果好；瓦房为辅助用房，外墙不做保温，根据住户实际使用情况可做内墙保温，保温材料选用B1级的聚苯板，厚度70MM，在平屋面处（标高2.700）采用80厚聚苯板和架空坡屋面。

2.6、屋面雨水收集：屋面雨水收集至院落后，用户根据各自用水量自行确定收水窖深度。

2.7、施工注意事项：凡管道穿墙，管道安装完毕后，管道孔四周均需用同级耐火极限的不燃烧材料封堵严实。有防水要求的楼板和墙体均用1:2.5水泥砂浆（加5％防水剂）堵塞。

二、结构设计说明

1、地基与基础

- 1.1、建筑场地的基、穴、坑、井等应按照《建筑场地基坑探查与处理技术规范》DBJ61-57-2010的要求进行探查与处理。室内、外及肥槽回填土压实系数不小于0.94。3:7灰土压实系数不小于0.97。

2、材料：

2.1、砖砌体：±0.000以下烧结普通砖MU10,水泥砂浆M10；±0.000以上承重多孔砖（KP1型）MU10，M5混合砂浆砌筑。

2.2、石砌体：块石（毛料石）MU30,水泥砂浆M10。

2.3、砼：均C25。

2.4、钢筋：Φ示HPB300级钢，即I级钢；Φ示HRB400级钢，即Ⅲ级钢；

3、活荷载标准值取值说明：

3.1、屋面：0.5KN/平方米（不上人屋面）；2.0KN/平方米（上人屋面）；风荷载：0.35KN/平方米。

4、钢筋混凝土结构：

4.1、受力钢筋混凝土保护层厚度：梁、柱：25；板：20。

4.2、受力钢筋最小锚固长度：HPB300级钢-34d；HRB400级钢-40d。

4.3、受力钢筋搭接长度：纵向钢筋搭接接头面积百分率为50％时：HPB300级钢-48d；HRB400级钢-56d。

4.4、所有钢筋混凝土悬挑构件的模板须待混凝土达100％设计强度后、且上部主体结构施工完毕后方可拆除。外挑梁头或板头模板要求向上起翘外挑长度的1/150。

4.5、跨度≥4.0米的现浇钢筋混凝土梁、板，模板起拱高度为全跨长度的3/1000，并在板角部位设加强钢筋Φ8@150，范围为板角两侧短跨的1/4。

4.6、现浇挑檐、栏板、雨罩等外露结构构件每12.0m设20mm宽伸缩缝。缝内油膏封固；现浇栏板须双面支模，振捣成型。

4.7、未示板顶分布筋均Φ6@200。

4.8、当楼板预留洞长边（或直径）大于300mm而小于或等于800mm时，应设附加筋。

5、其他：

5.1、砌体工程的质量等级为B级。

5.2、施工应严格遵守有关施工及验收规范（程），紧密配合建施、设施、电施等专业。发现问题，及时联系，研究解决。

5.3、本设计未考虑冬、雨季施工。在此季节施工应按有关施工规范采取必要措施。

5.4、凡未尽事宜均应按照有关规范及规定执行。

三、给排水设计说明

1、概述：本工程为陕北农村住房给排水、灭火器配置设计。

2、设计内容：室内外给排水系统、室内热水系统、室外院落雨水系统。

3、生活给水系统：

3.1、给水水源为自来水，水压、水量依据当地情况确定。

3.2、给水管采用PP-R给水塑料管，专用管件热熔连接。立管采用衬塑钢管，专用管件热熔连接。

3.3、给排水立管及地沟内的干管均进行保温（保温层及保温材料均由住户根据当地居具情况确定）。

4、室内热水系统：

4.1、热水由屋面太阳能热水器供给。

4.2、热给水管采用PP-R给水塑料管，专用管件热熔连接。立管采用衬塑钢管，专用管件热熔连接。

5、排水系统：排水采用雨污分流、污废合流排水方式。

5.1、生活污水均自流排至室外污水管道，经化粪池处理后排入接入农村污水集中处理站。

5.2、屋面雨水、地面雨水经雨水管道有组织收集后至室外雨水井，以便供给生产、灌溉用水，当雨水超过室外雨水井警戒水位后，将多余的雨水排至农村雨水集中站。

6、消防系统：根据《建筑灭火器配置设计规范》有关规定，在室外设两处每处MF/ABC2型磷酸盐干粉灭火器二具（每具2Kg，灭火级别为1A，使用温度范围为-10℃~+55℃）。

四、采暖设计说明

1、采暖系统：

1.1、设计温度：

1.1.1、室外主要设计气象参数：最大冻土深度：77cm；大气压力：Pd=913.3hPa；冬季采暖室外计算温度：Tw=-10.3℃。

1.1.2、室内采暖计算温度：卧室、餐厅、客厅18℃、卫生间25℃（设有辅助采暖设施）

1.2、各个住宅院落为一个采暖系统（采暖面积为103.06m2），热负荷、流量及阻力分别为：N=1Q=7.91KWp=30KPa；热指标为：71.26W/m2；流量：V=0.34m3/h。

1.3、采暖热媒：由锅炉提供的80/60℃的采暖热水。

1.3.1、散热器选型：—X表示散热器四柱760SC（内腔无砂）TZ4-6—8标准散热量（Δt=52℃，Q=113W/m2)

1.3.2、供暖系统形式：采用垂直双管系统，方式为下供下回采暖方式，干管的坡度i=0.003。

2、管材：本工程采暖管道采用焊接钢管。

3、保温：供、回水立管及地沟内干管等有冻结危险的场所均进行保温，保温材料选用60mm离心玻璃棉管壳，施工做法参见陕09N3/74。

3.1、管道上应配置必要的支、吊架，具体形式由安装单位根据现场实际情况确定，做法参见陕09N4。

3.2、系统在安装竣工经试压合格后，应反复冲水清洗系统内的泥沙等杂质，直至排出的水不浑浊方为合格。

4、通风：卫生间通风采用吸顶式房间通风器BLD15-45，风量500m3/h，功率为90W，管道紧贴梁底，换气次数为10次/h。

五、电气设计说明

1、强电设计

本楼强电设计包括插座、照明配电、接地系统等。

1.1进线：室外公共配电箱引入照明电源，电压：220V，进线电缆室外直埋，埋深1.0m电缆进建筑物处穿钢管保护，保护管伸出散水。

1.2负荷等级：照明系统为三级负荷,容量为每户8KW。本建筑用电量计为每户单独计量电表设置在每户配电箱内。

1.3.配电及照明系统：

（1）照明、插座管线水平方向沿墙、沿地暗敷，垂直方向沿墙暗敷。

（2）照明分支回路采用BV-2.5穿阻燃PVC管沿墙、沿顶板暗敷，照明回路未标线数者为3根。普通插座及空调插座回路采用BV-3×4/PC20沿墙、地板暗敷。

（3）灯具采用1类灯具,插座选型为安全型插座。

1.4.配电箱距地2.0m嵌墙暗装，开关距地1.4m暗装；普通插座距地0.3m暗装，厨房插座距地1.4米。

1.5电气接地保护

（1）接地及强电接地为联合接地装置，要求联合接地电阻不大于4欧姆，在建筑物外适当处预留接地电阻检测点，实测接地电阻如达不到4欧时，则加装人工接地板。（接地板用角钢L50X5H=2.5米制作，间距5m，埋深1m；接地线用-40X4扁钢，电焊连接）。所有洗浴、卫生间设局部等电位端子。

（2）为确保接地安全可靠，应严格按“施工及验收”现行规范执行并作中间检查及电阻测定记录。

2、弱电设计

2.1本建筑预留弱电多媒体箱弱电可接入市政光纤，本次预埋穿线管后期根据实际情况需要接入，屋顶预留PVC16户户通接收器至电视插座。信息插座根据图中位置距地0.3米安装。

3、其他

3.1施工时应与土建及相关工种密切配合，避免错、碰、漏。常规器材设计仅提供规格，购置时应注意质量。

3.2施工时应与土建及有关专业工种密切配合及核对，以防错、碰、漏、相碰插座偏让。

项目	陕北—06 号农房	图号	设计说明
----	-----------	----	------

122

门窗明细表

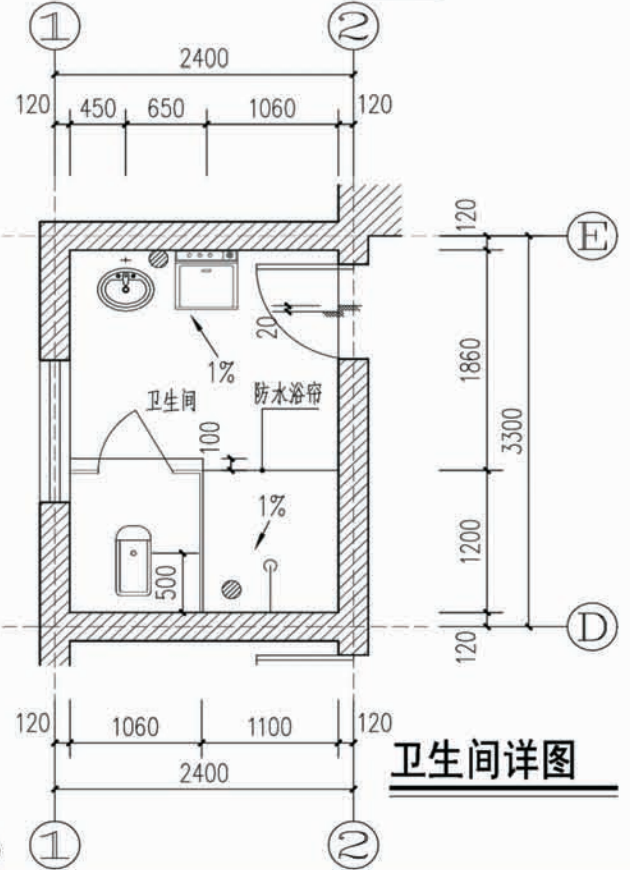
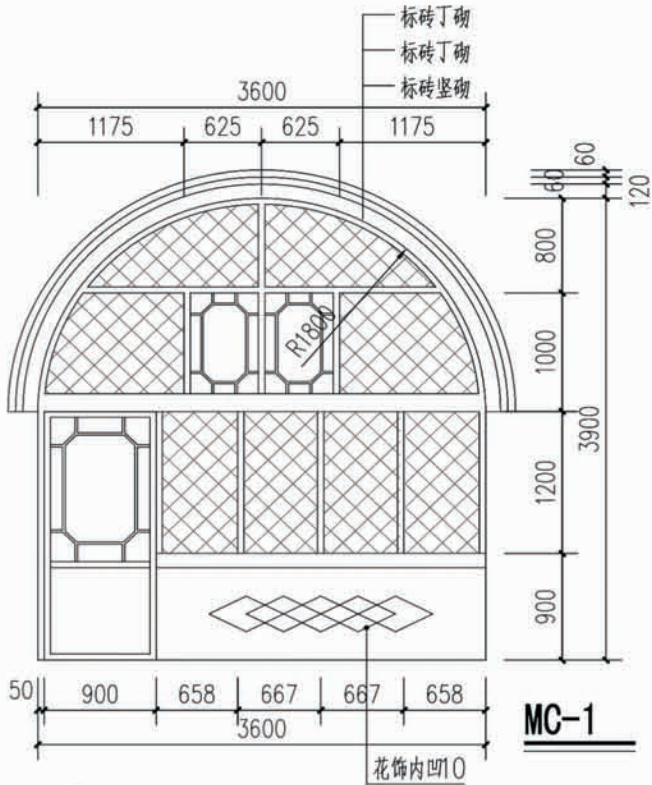
类型	设计编号	洞口尺寸(b*h)		数量	图集名称	页次	选用型号	备 注
门	M-1	2400	2450	1				钢板大门, 用户定做
	MC-1	3600	3900	3				传统硬木门窗, 由专业工人现场制作
	M0821	800	2100	2	陕09J06-1	16	M9-0821	
	M0921	900	2100	2	陕09J06-1	14	M7-1021	
	M1521	1500	2100	2				铁质栅栏, 业主定做
窗	C0606	600	600	9				传统硬木窗, 由专业工人现场制作
	C1206	1200	600	2				传统硬木窗, 由专业工人现场制作
	C1212	1200	1200	2				传统硬木窗, 由专业工人现场制作

注: 门窗立樘除注明外均居轴线中, 除固定窗扇以外其余窗扇均带纱窗, 所有窗户均平开窗, 内开。

建筑用料说明

项 目	名 称	编 号	适用范围	备 注
墙 身 砌 体			全部	砖及砂浆强度等级见结构设计
散 水	细石混凝土散水	散 4	全部	宽1200
墙身防潮层	防水砂浆防潮层	潮 1	全部	-0.060下墙基处
台 阶	条石台阶	台 6	窑洞入口台阶, 2~3轴入口台阶	
外 墙	饰面砖墙面(砖墙)	外 20	标高0.300以下	
	清水砖勾缝墙面	外 1	全部	
内 墙	釉面砖(陶瓷砖)防水墙面(砖墙)	内 112	卫生间	规格为300×450×8 贴至顶棚
	粘贴塑铝板墙面	内 48	窑洞全部(含窑洞顶面)	规格为250×1500
地 面	水泥砂浆地面(有防水)	地 6	卫生间	
	水泥砂浆地面	地 5	猪舍、鸡舍	
	灰砖地面		剩余全部	1.240×120×60回转错缝铺砌, 干石灰粗砂扫缝后洒水 2.30厚1:3干硬性水泥砂浆粘接层, 上撒素水泥(撒适量清水) 3.150厚3:7灰土 4.素土夯实
踢 脚	水泥砂浆踢脚	踢 2	全部	高120
顶 棚	PVC(或PS)板吊顶	棚 126	卫生间	宽200, 颜色为乳白
	白灰顶棚		窑洞	白灰粉刷两遍
	板底抹缝涂料顶棚	棚 1	猪舍、鸡舍	颜色为乳白
	板底乳胶漆顶棚	棚 16	剩余瓦房	颜色为乳白
油 漆	常用合成树脂溶剂型清漆	油 7	木材面	颜色甲方自定
	合成树脂调和漆	油 22	金属面	颜色甲方自定
屋 面	合成树脂瓦屋面		瓦房坡屋面	做法参大样图
	水泥砂浆面层屋面		瓦房平屋面屋面	做法参大样图
	窑洞屋面			做法参大样图, 黄土回填后铺合成树脂瓦

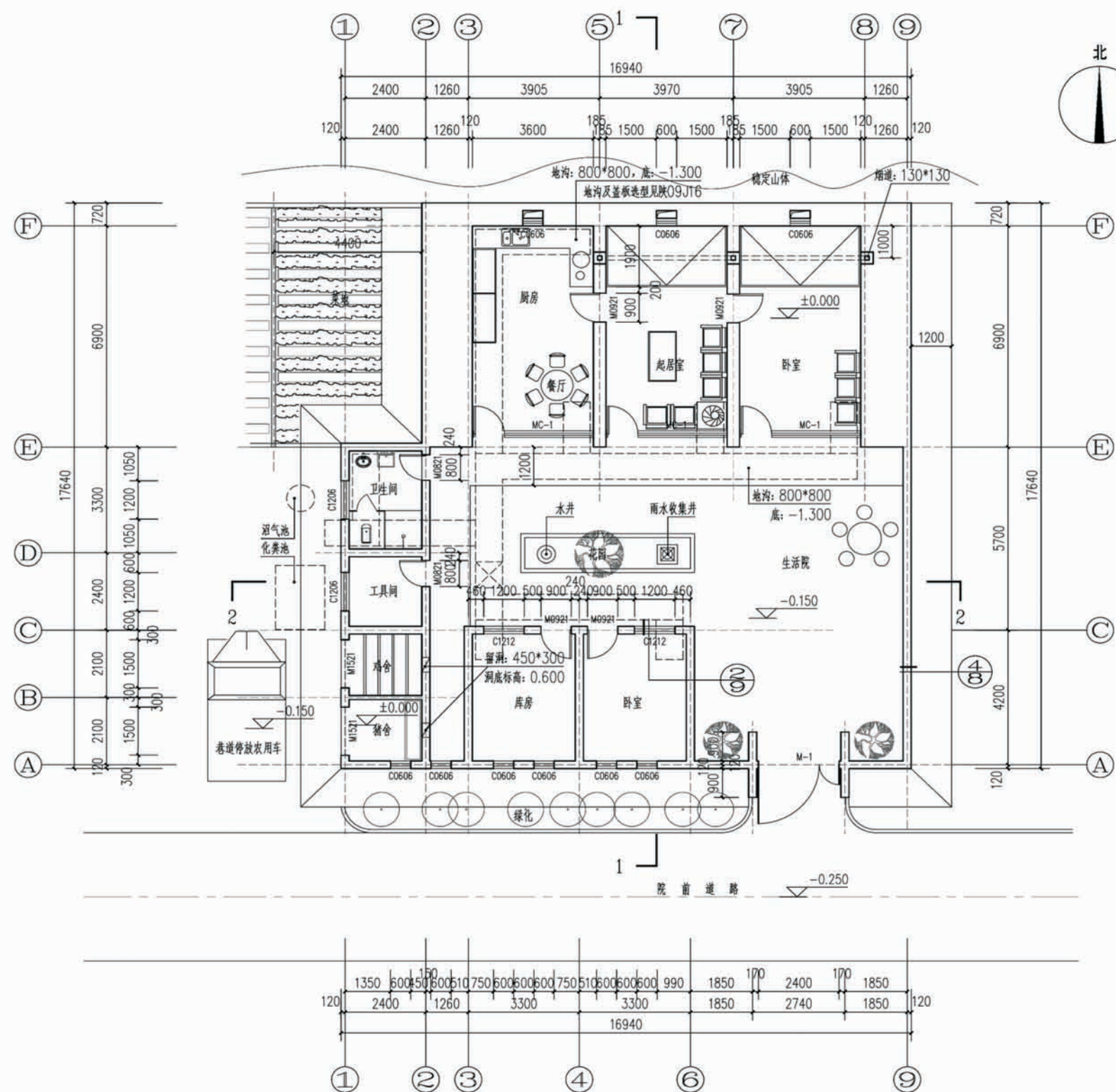
注: 以上引自《陕西省09系列建筑标准设计图集》-陕09J01



卫生间设计说明:

- 1、洗脸盆做法参见陕09J05 ②8
- 2、地漏做法参见陕09J05 ②6
- 3、门口做法参见陕09J05 ②9
- 4、厕所胶合板隔断做法参见陕09J05 ③2

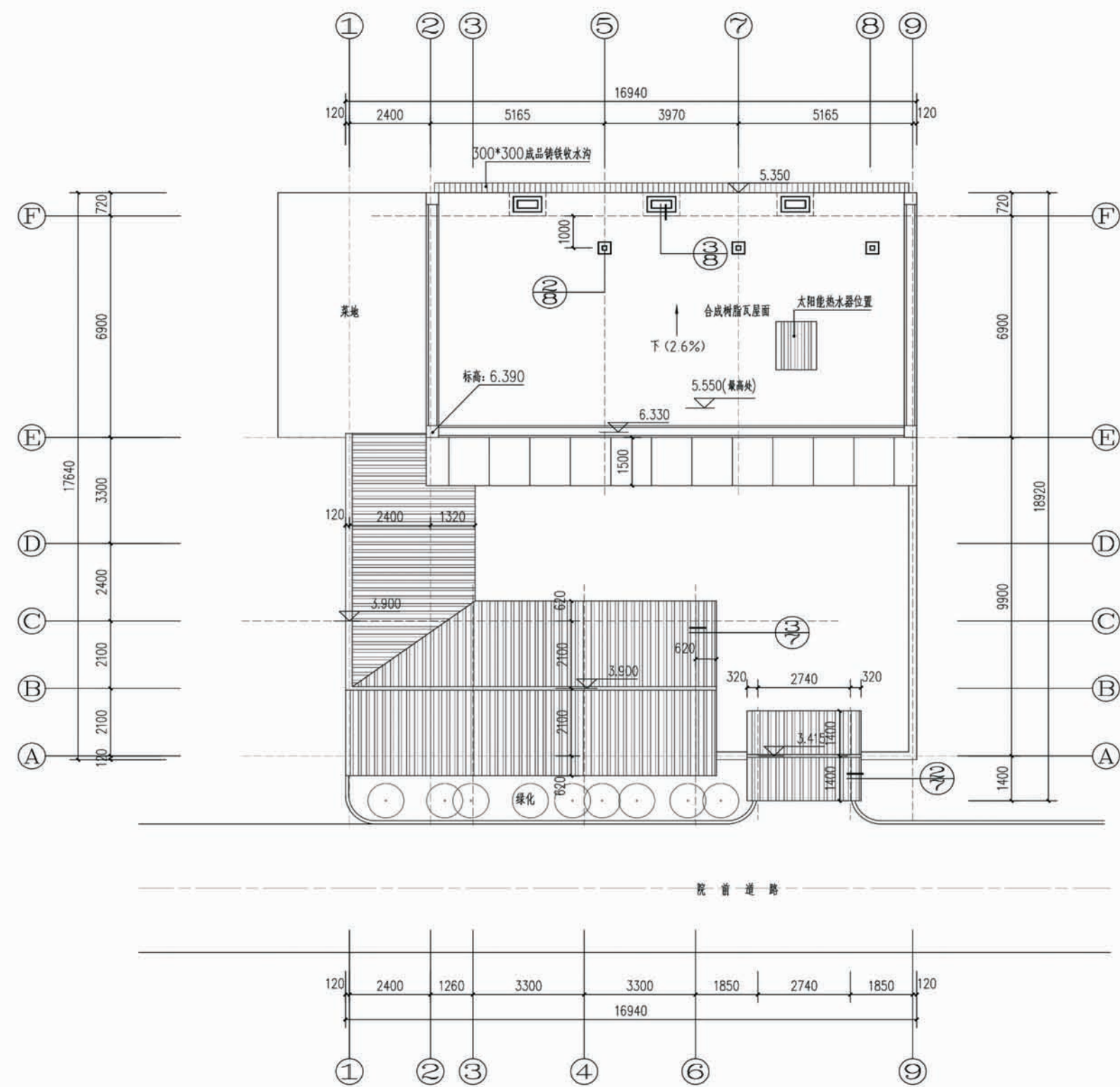
项目	陕北-06号农房	图号	建施-01
----	----------	----	-------



一层建筑面积: 172.4平方米
院落占地面积: 280.8平方米

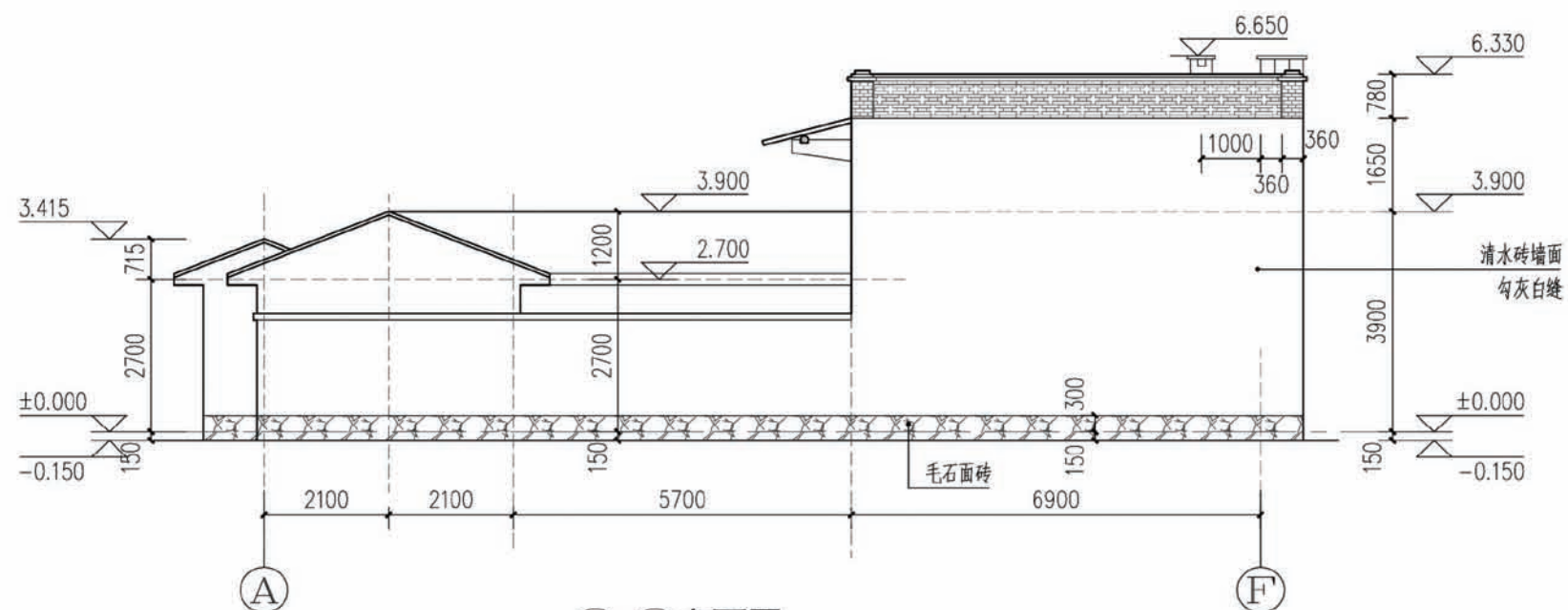
一层平面图

项目	陕北-06号农房	图号	建施-02
----	----------	----	-------

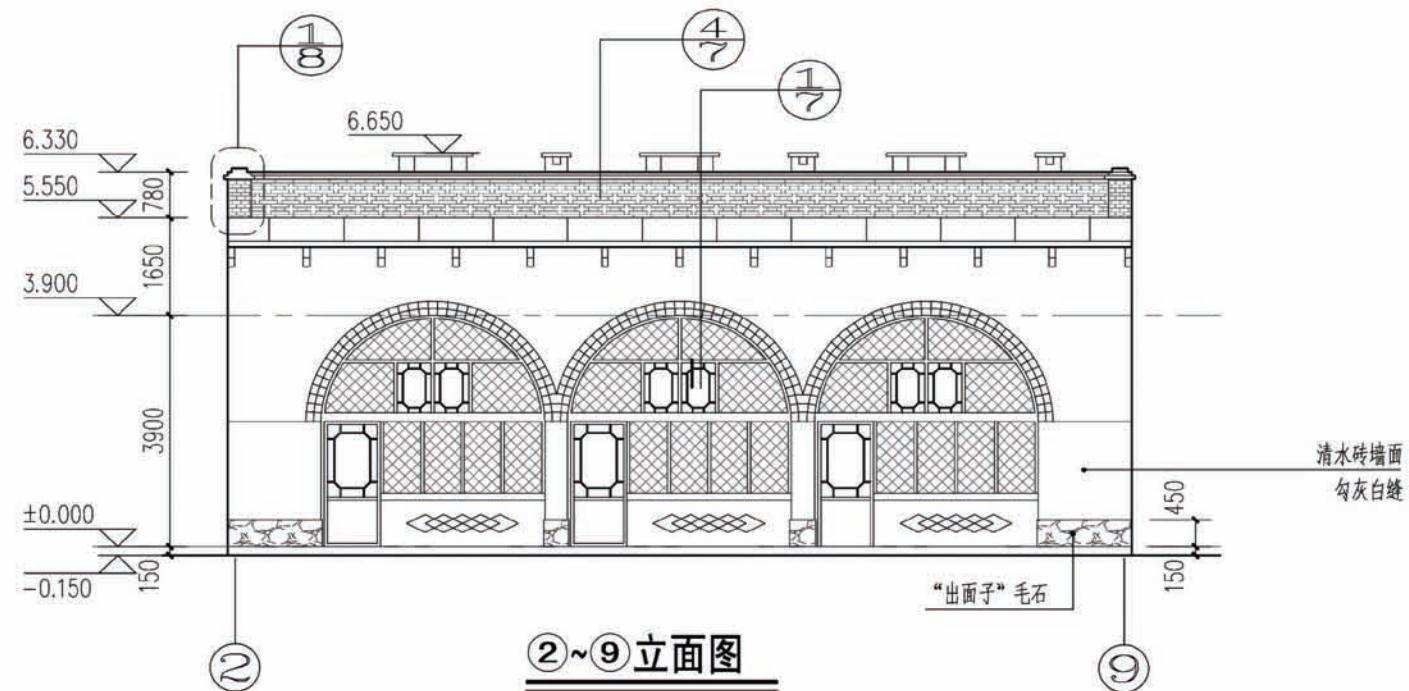


屋顶层平面图

项目	陕北-06号农房	图号	建施-03
----	----------	----	-------



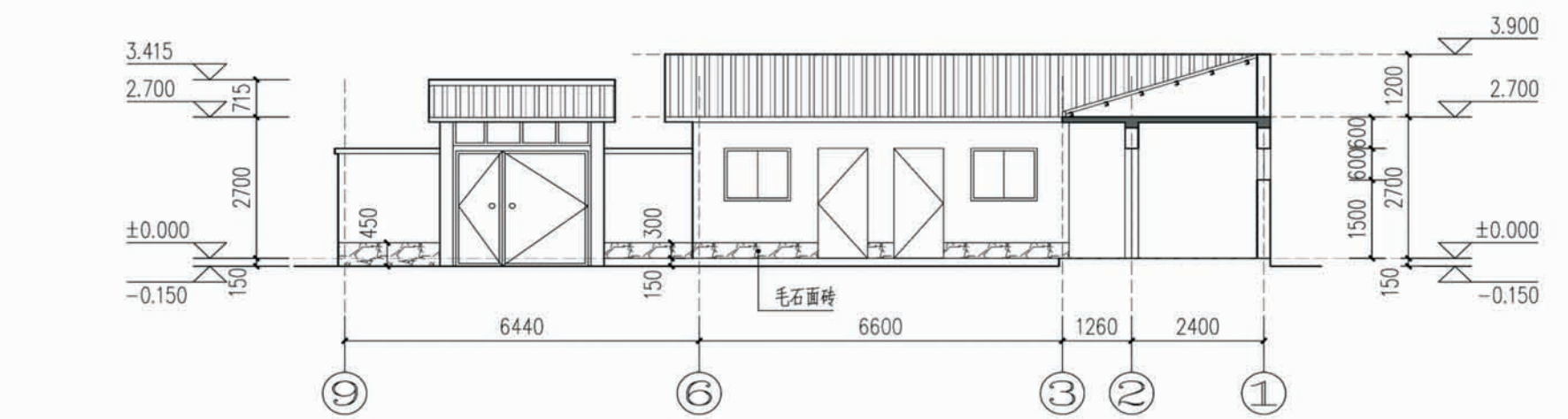
A~F立面图



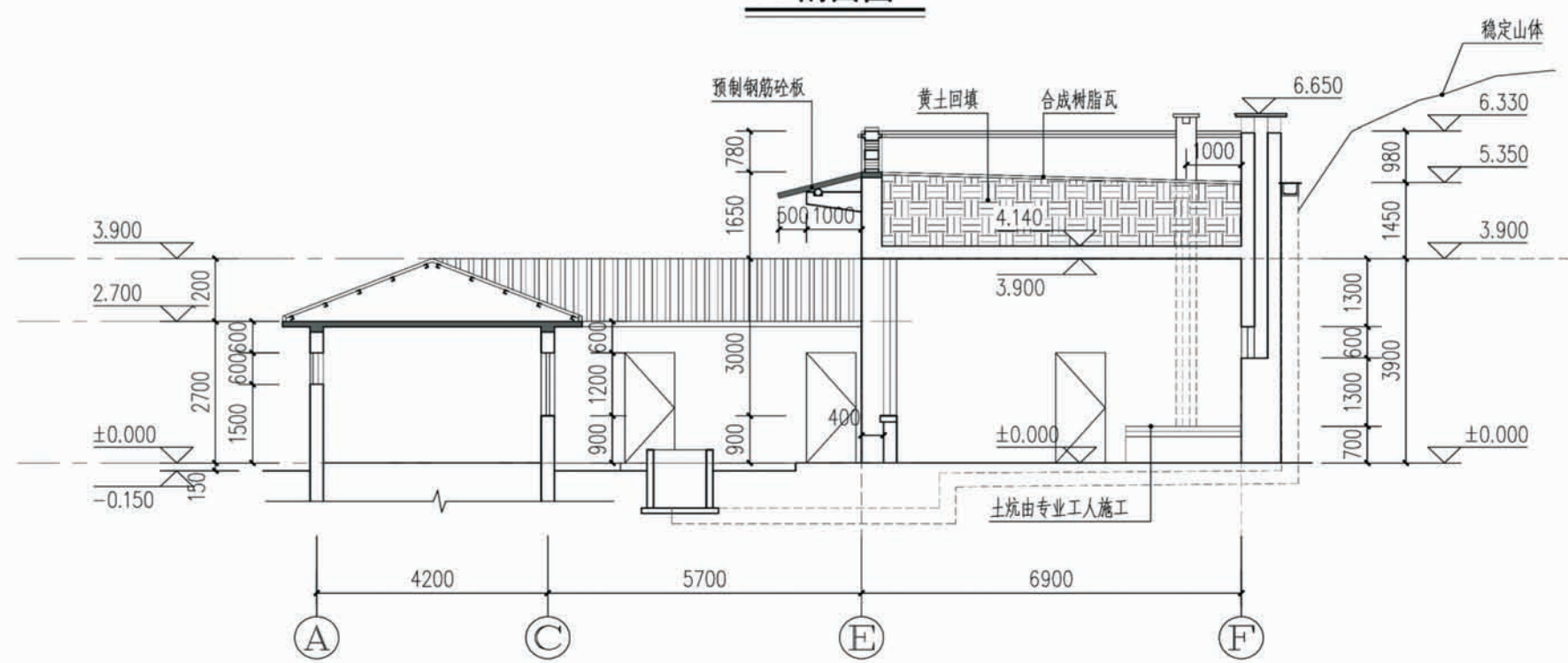
2~9立面图

项目	陕北-06号农房	图号	建施-04
----	----------	----	-------

项目	陕北 -06 号农房	图号	建施- 05
----	------------	----	--------

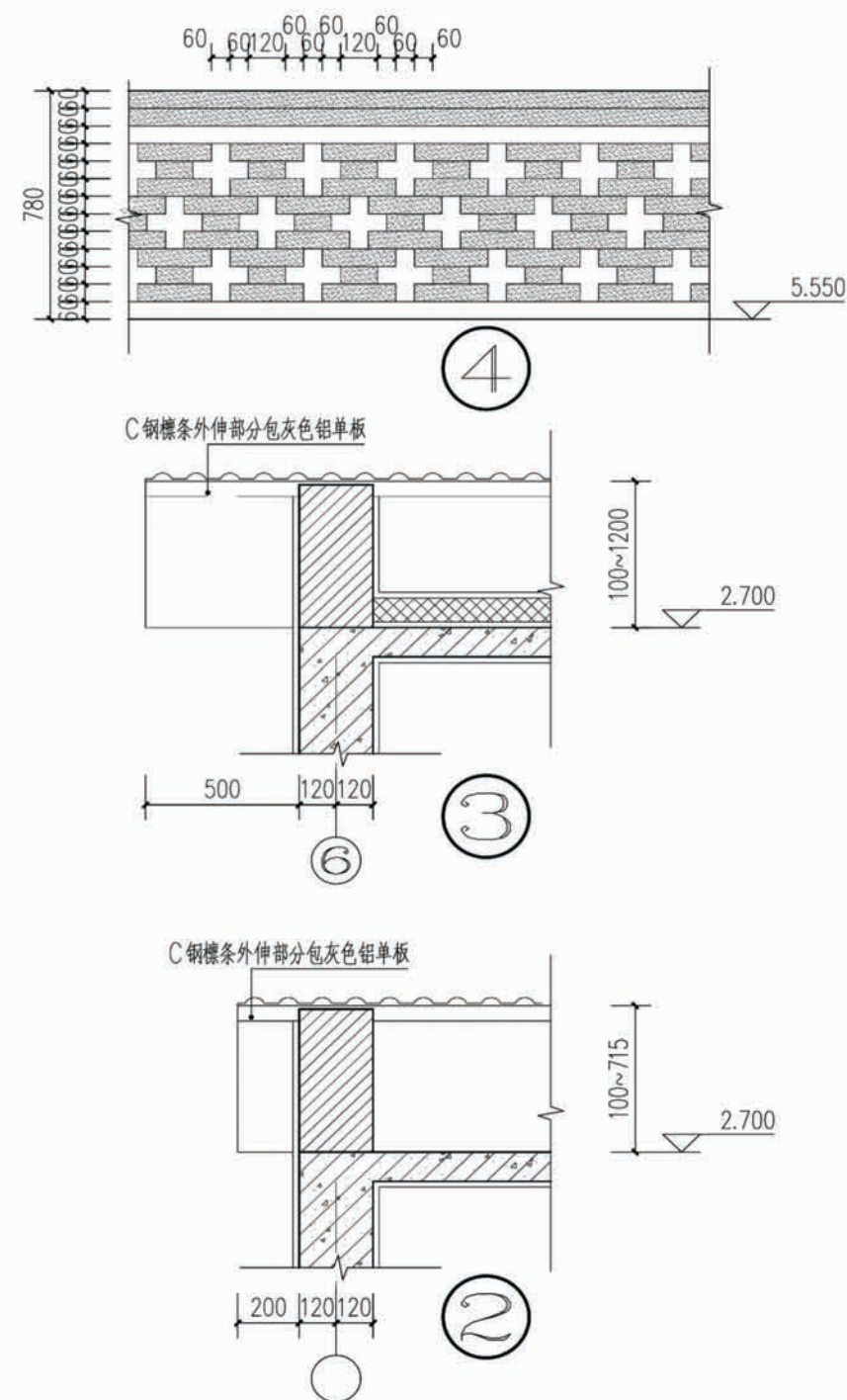


2-2剖面图

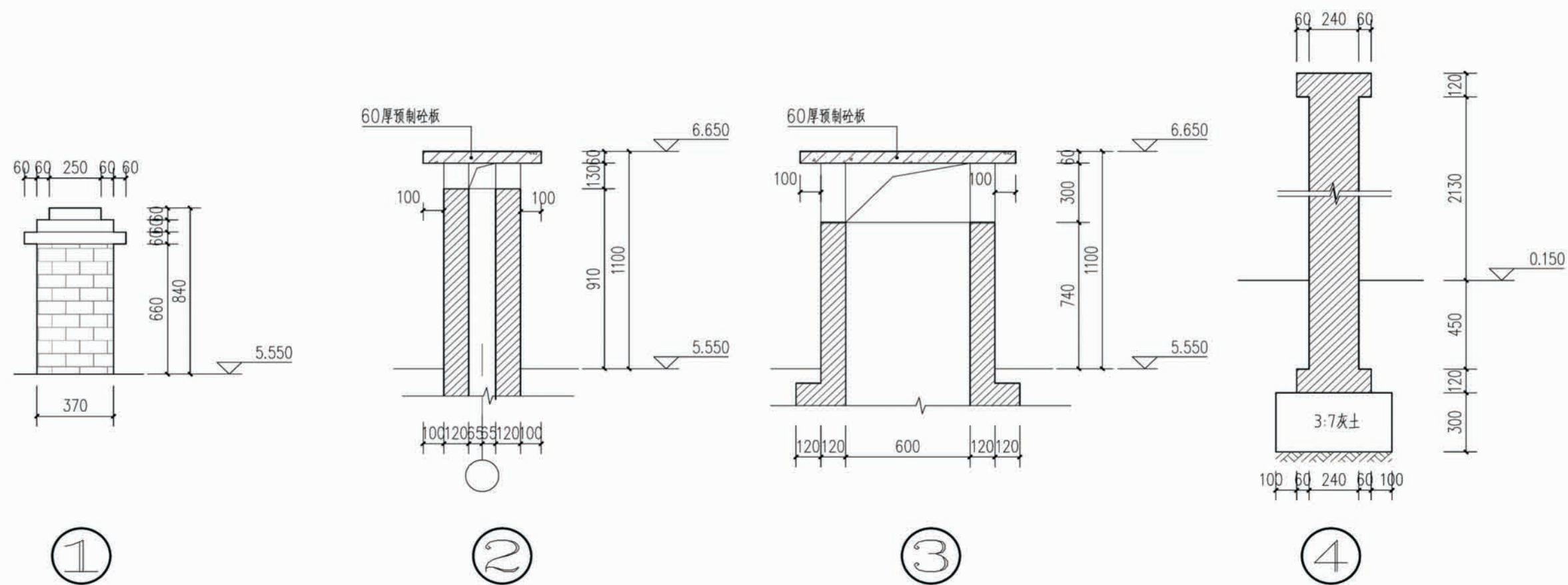


1-1剖面图

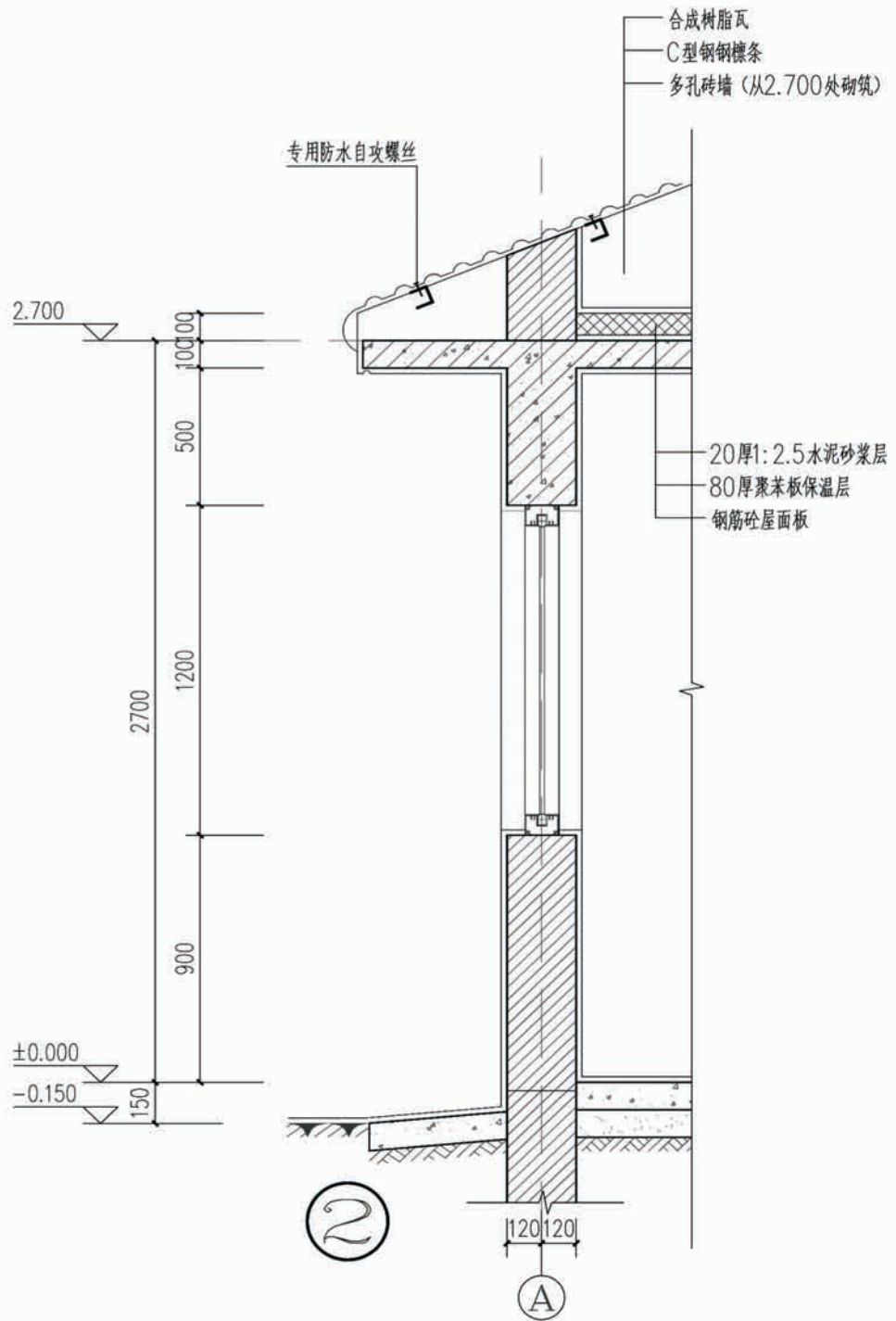
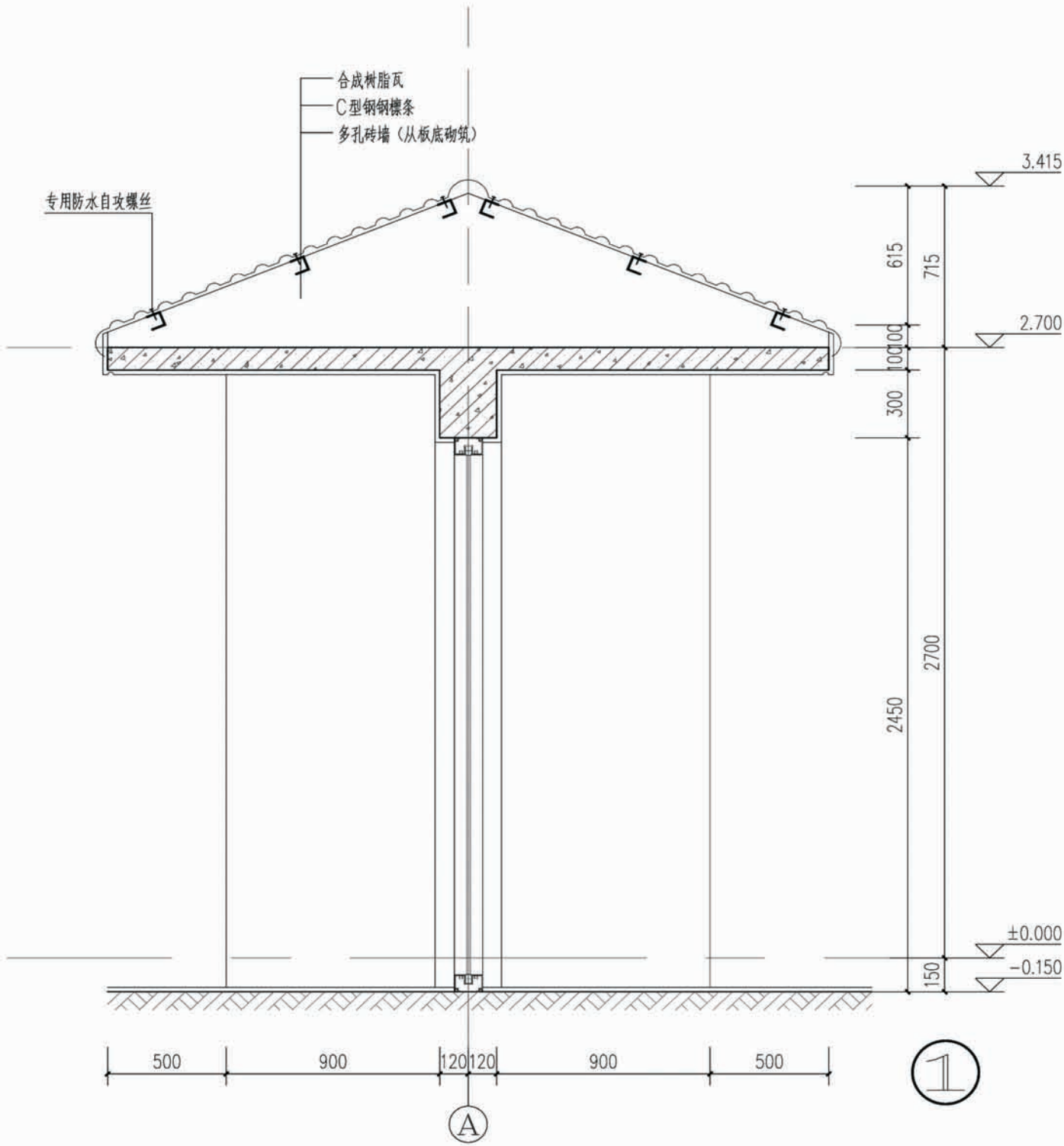
项目	陕北-06号农房	图号	建施-06
----	----------	----	-------



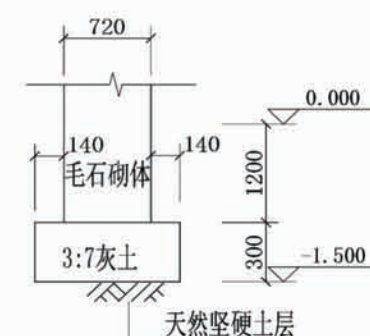
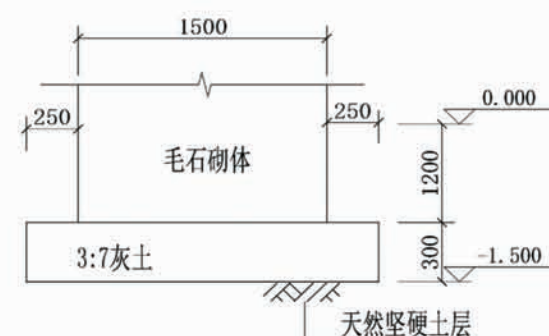
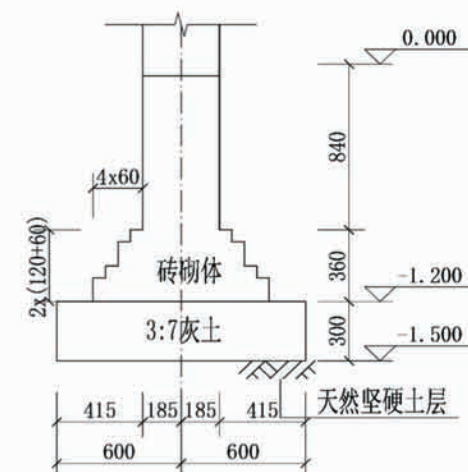
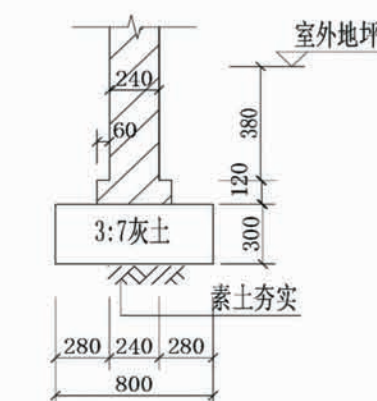
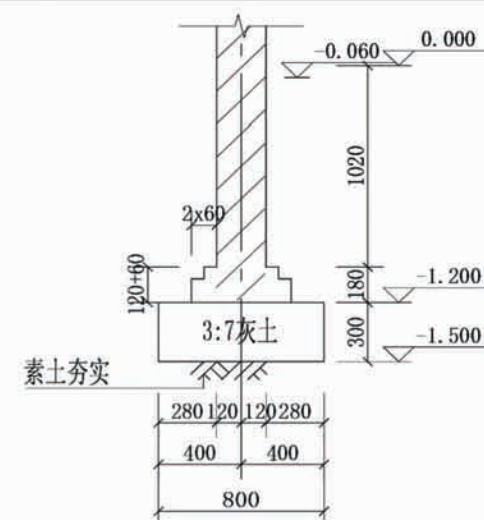
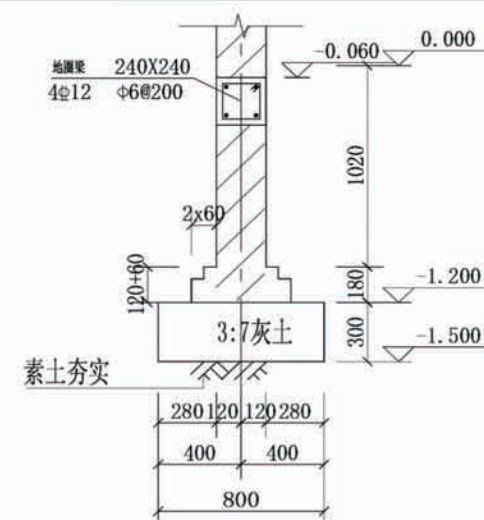
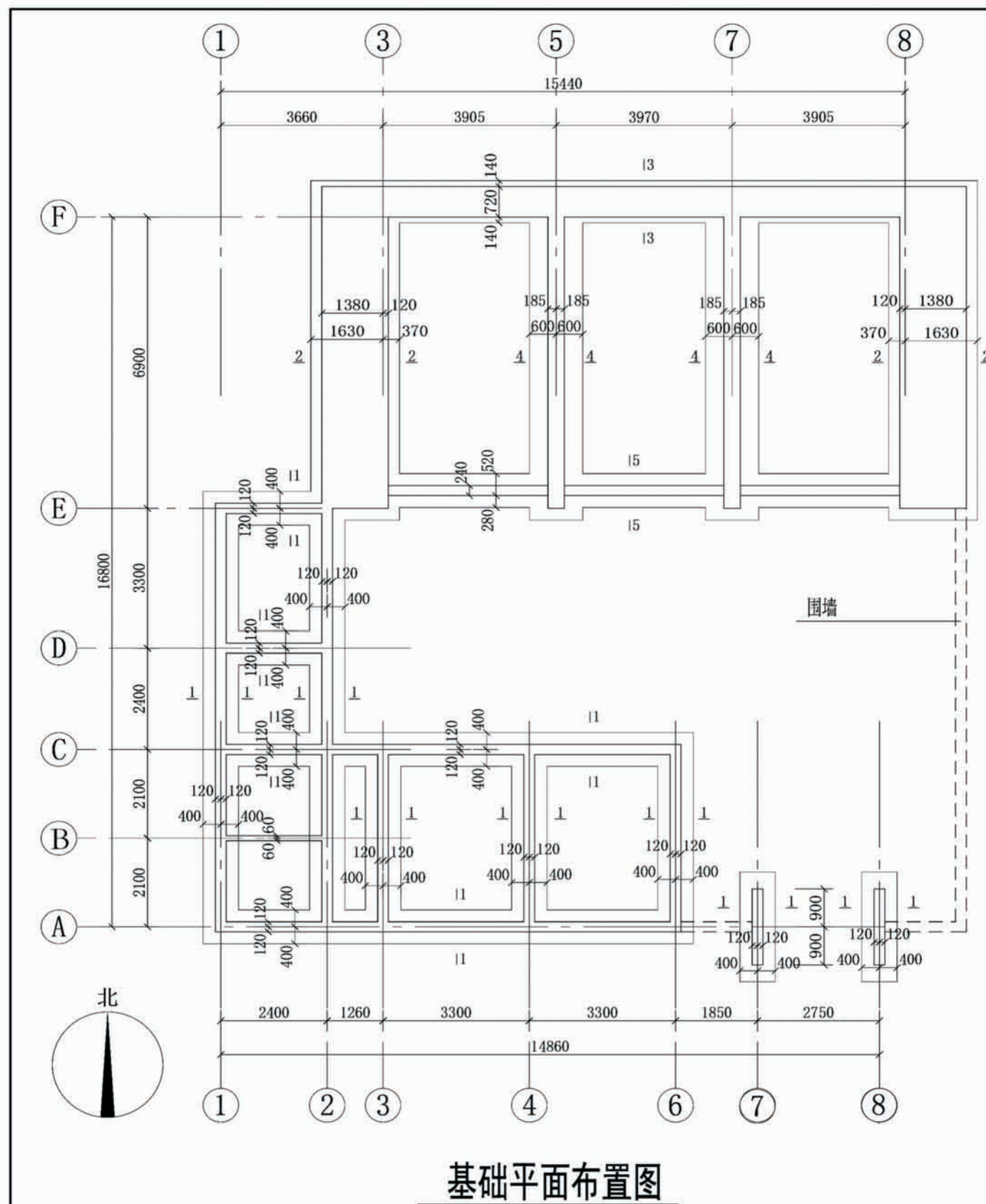
项目	陕北-06号农房	图号	建施-07
----	----------	----	-------



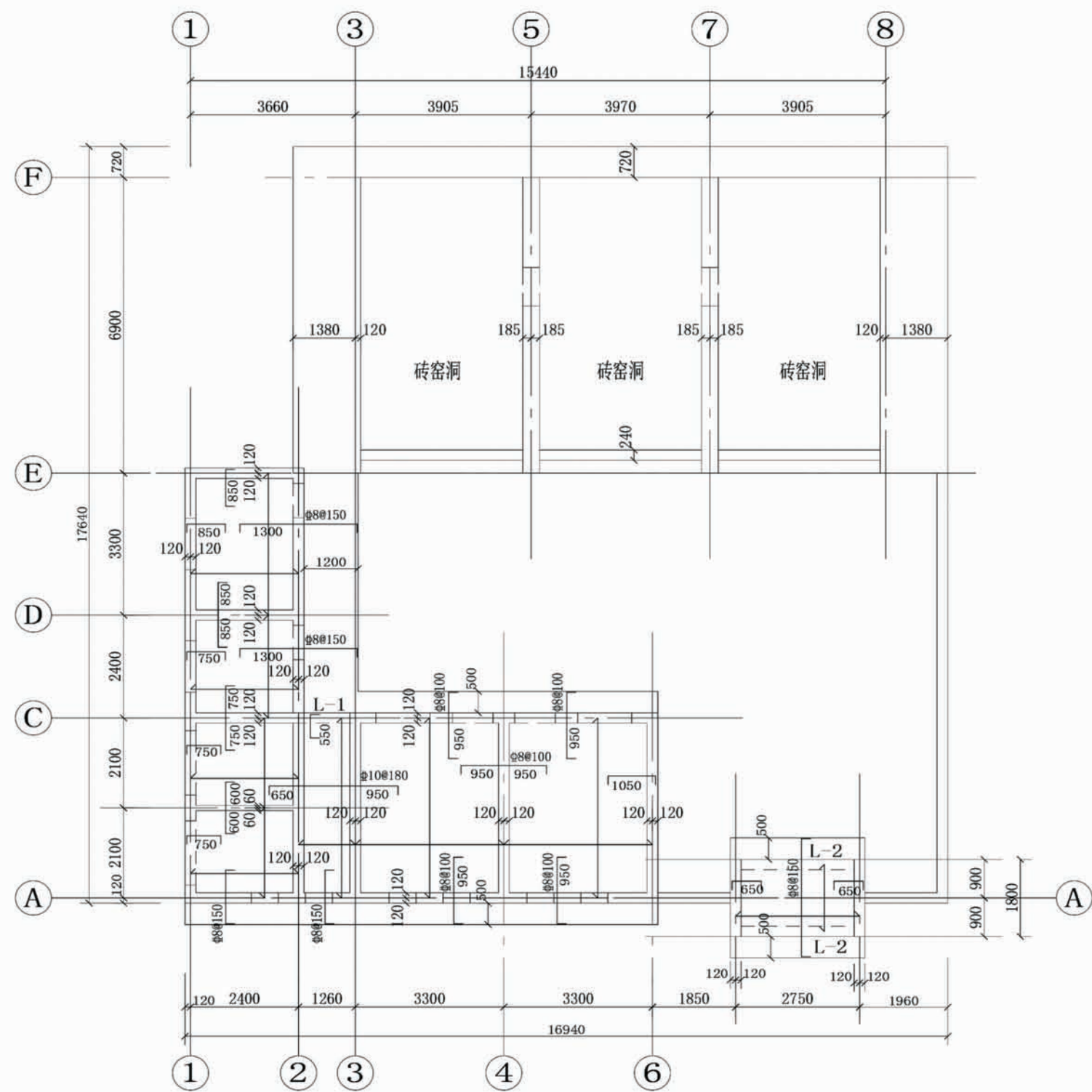
项目	陕北-06号农房	图号	建施-08
----	----------	----	-------



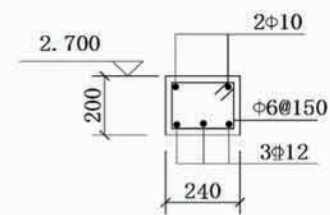
项目	陕北-06号农房	图号	建施-09
----	----------	----	-------



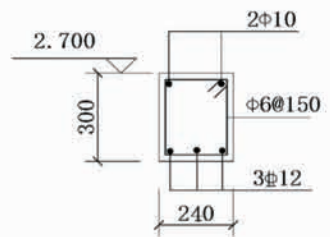
项目	陕北 -06 号农房	图号	结施-01
----	------------	----	-------



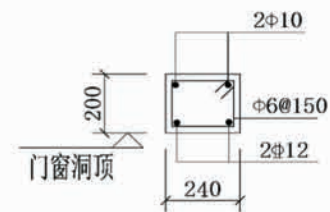
平房结构布置图



L-1
梁长=1500mm



L-2
梁长=2990mm



门窗顶过梁配筋图

梁长=洞宽+2x250

设计说明:

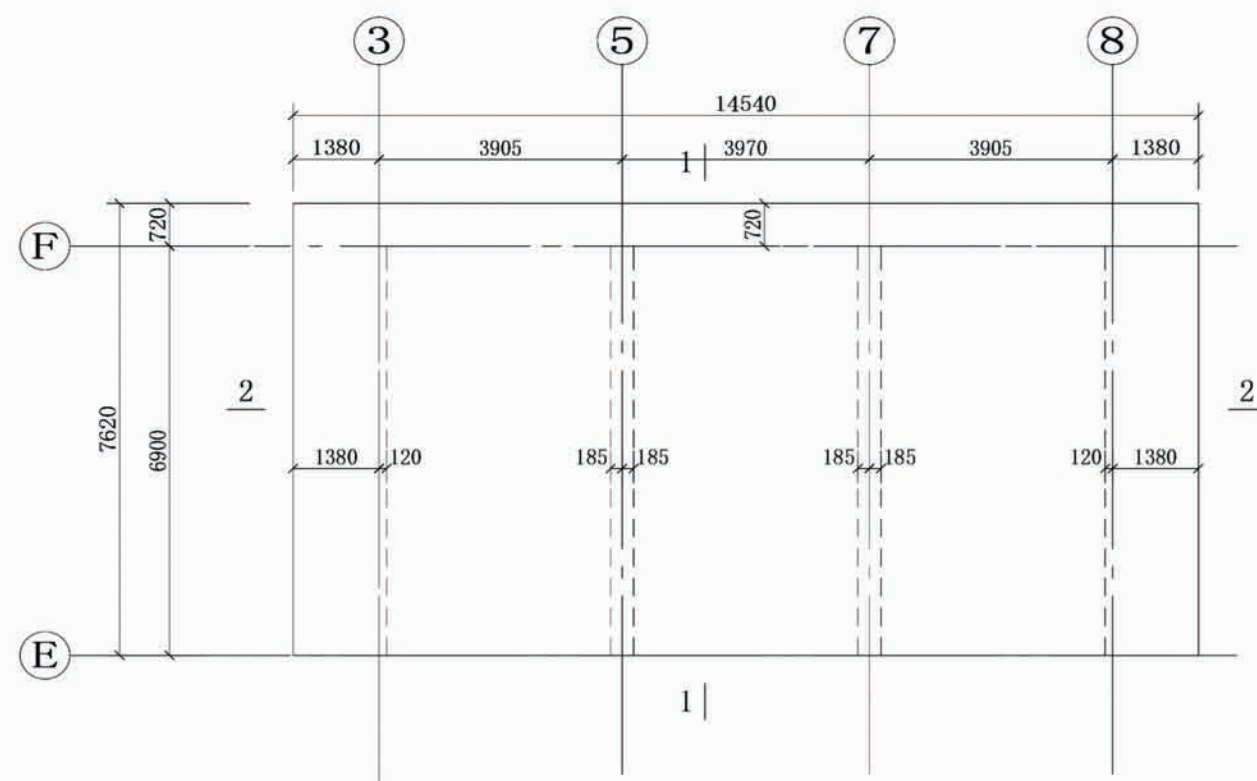
- 1、平房结构标高均为2.700。
- 2、大门结构标高2.700，上部造型采用轻钢树脂瓦屋面。
- 3、过梁可采购成品预制过梁。
- 4、现浇板厚均100mm。
- 5、现浇板未注明钢筋均Φ200。

项目

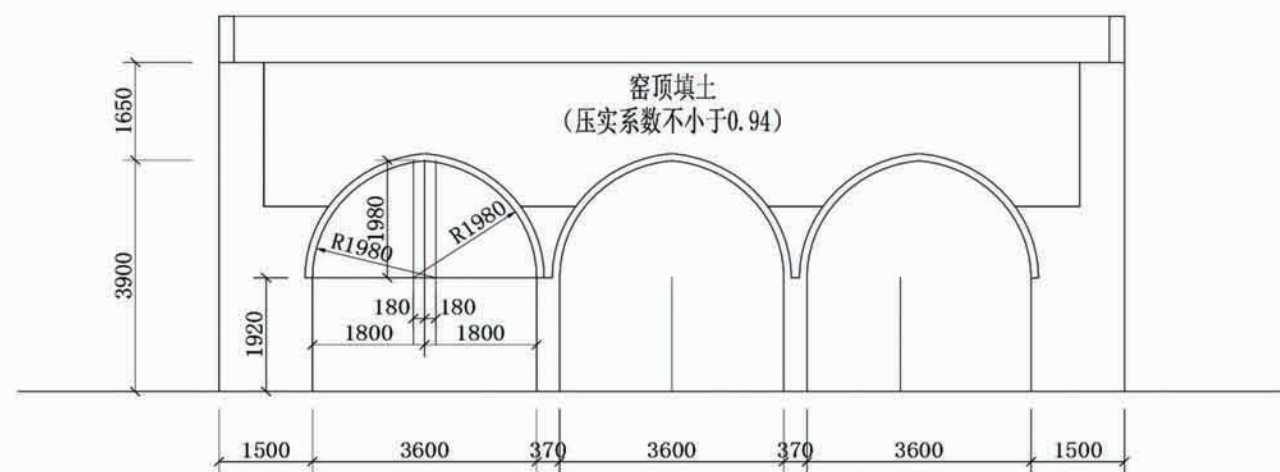
陕北-06号农房

图号

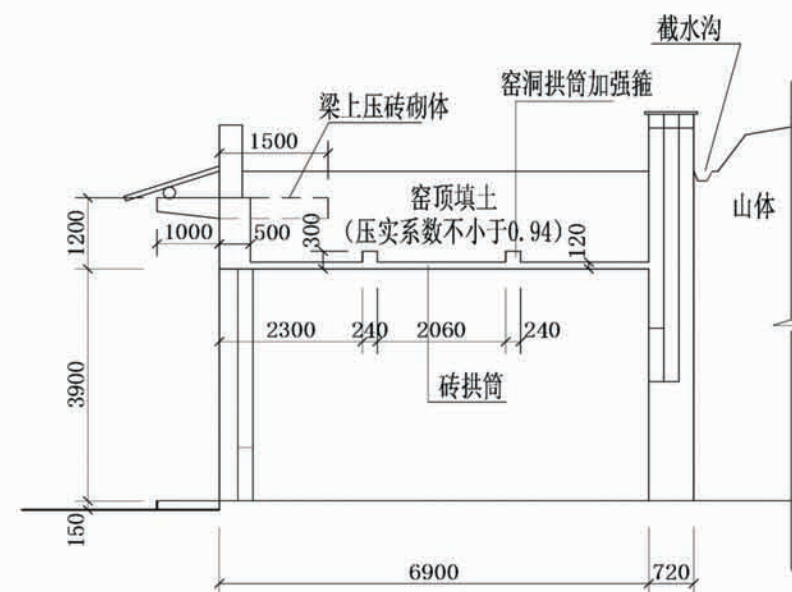
结施-02



窑洞上部结构布置图

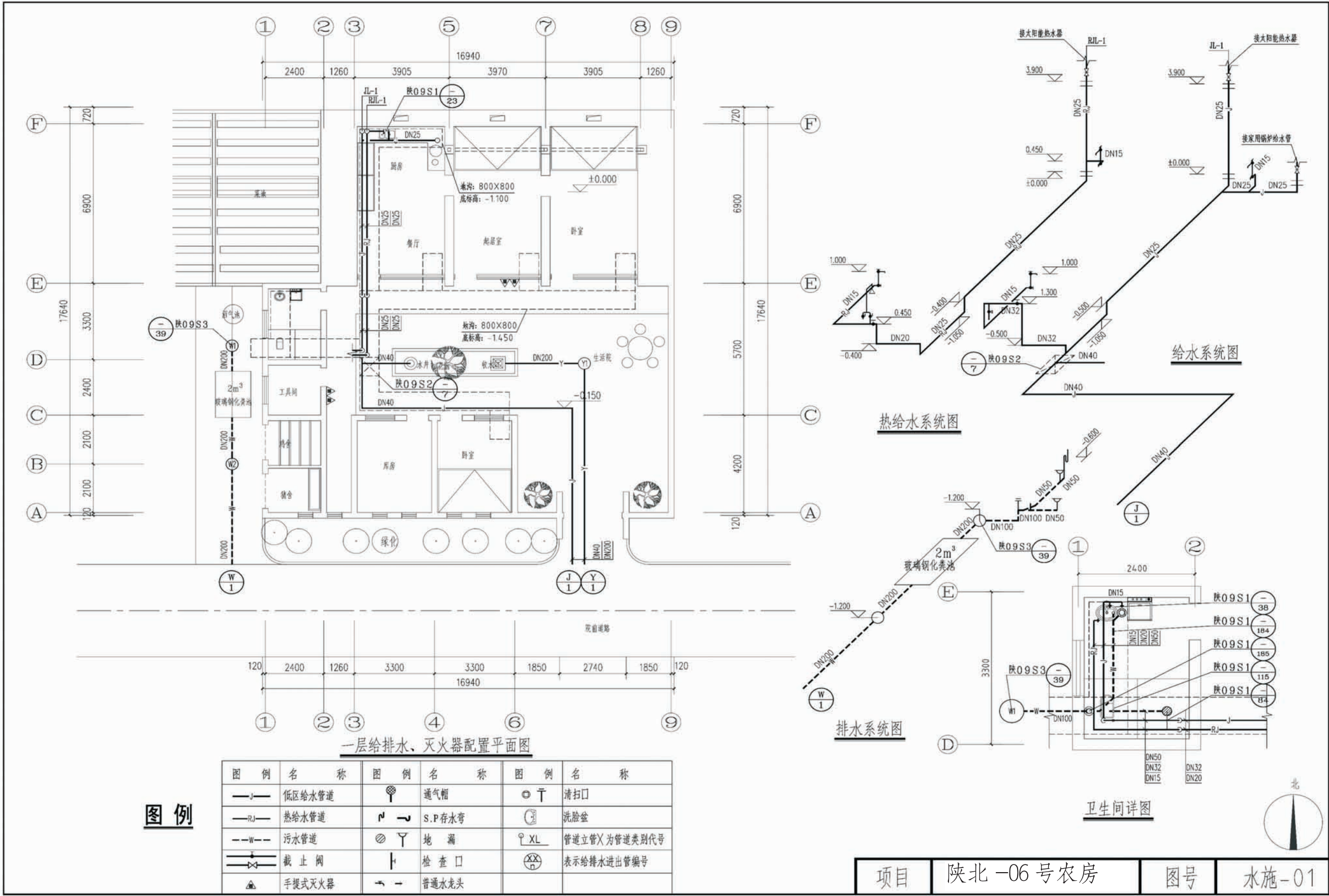


2-2



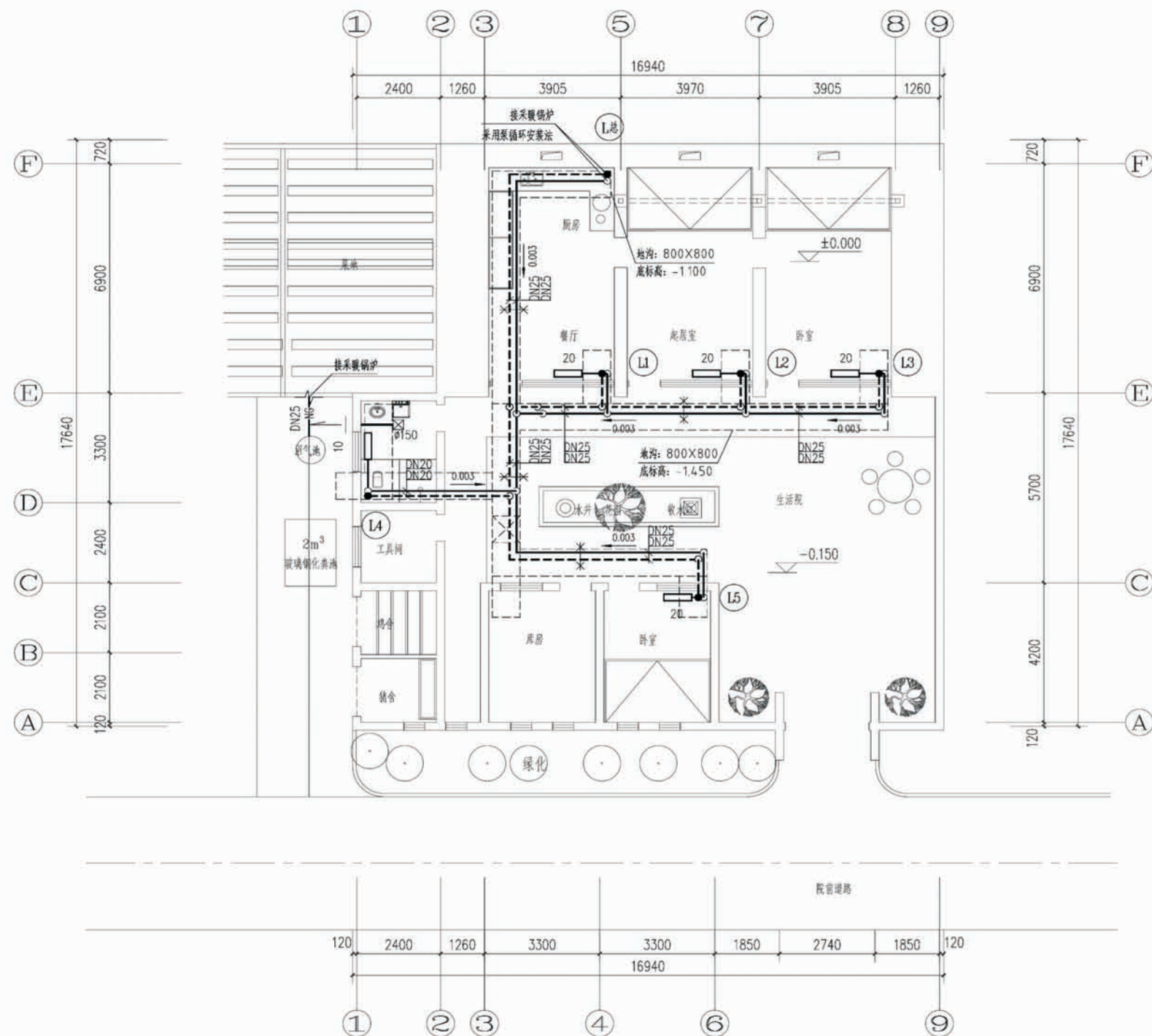
1-1

项目	陕北-06号农房	图号	结施-03
----	----------	----	-------

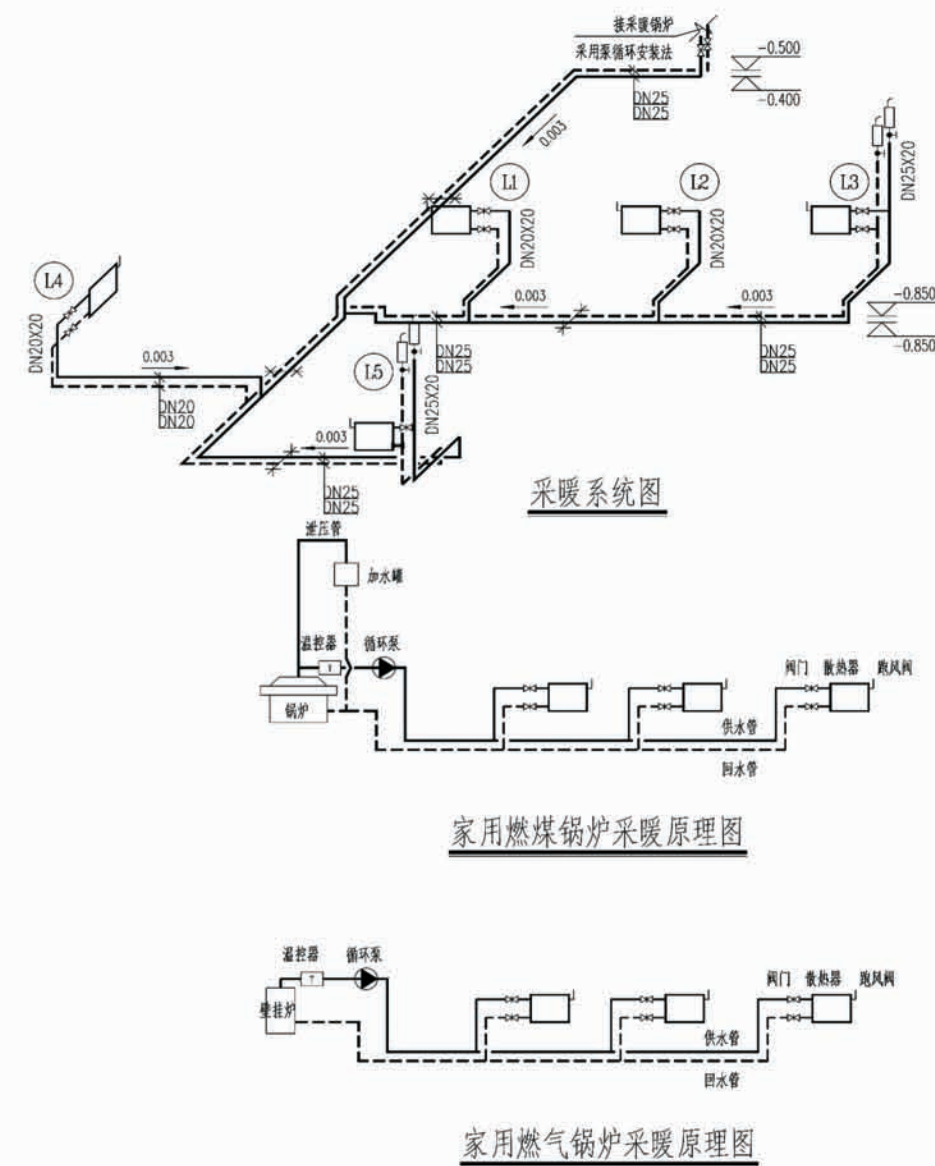


项目 陕北-06号农房

图号 水施-01

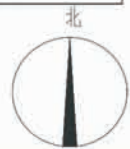


一层采暖、通风平面图



图例

	热媒供水管		暖气片
	热媒回水管		截止阀
	固定支架		三通调节阀



项目 陕北-06号农房 图号 暖施-01

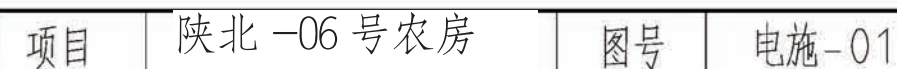


图 例

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1		照明配电箱	380*400*140	台	1	距地1.8米
2		庭院灯（太阳能）	60W	盏	1	3.5米高度
3		防水防尘灯	40W	盏	2	吸顶安装
4		LED吸顶灯	24W	盏	10	吸顶安装
5		安全型暗装插座	16A	个	12	距地0.3米
6		密闭型安全插座	16A	个	6	距地1.4米
7		单联开关	10A	个	4	距地1.4米
8		延迟开关	10A	个	2	距地1.4米
9		双联开关	10A	个	3	距地1.4米
10		多媒体箱	根据系统制作	个	1	距地0.5米
11		电话插座	86型	个	2	距地0.3米
12		网络插座	86型	个	3	距地0.3米
13		电视插座	86型	个	2	距地0.3米
14		单相三极插座（安全型）	16A 250V	个	1	距地2.3米
15						
16						

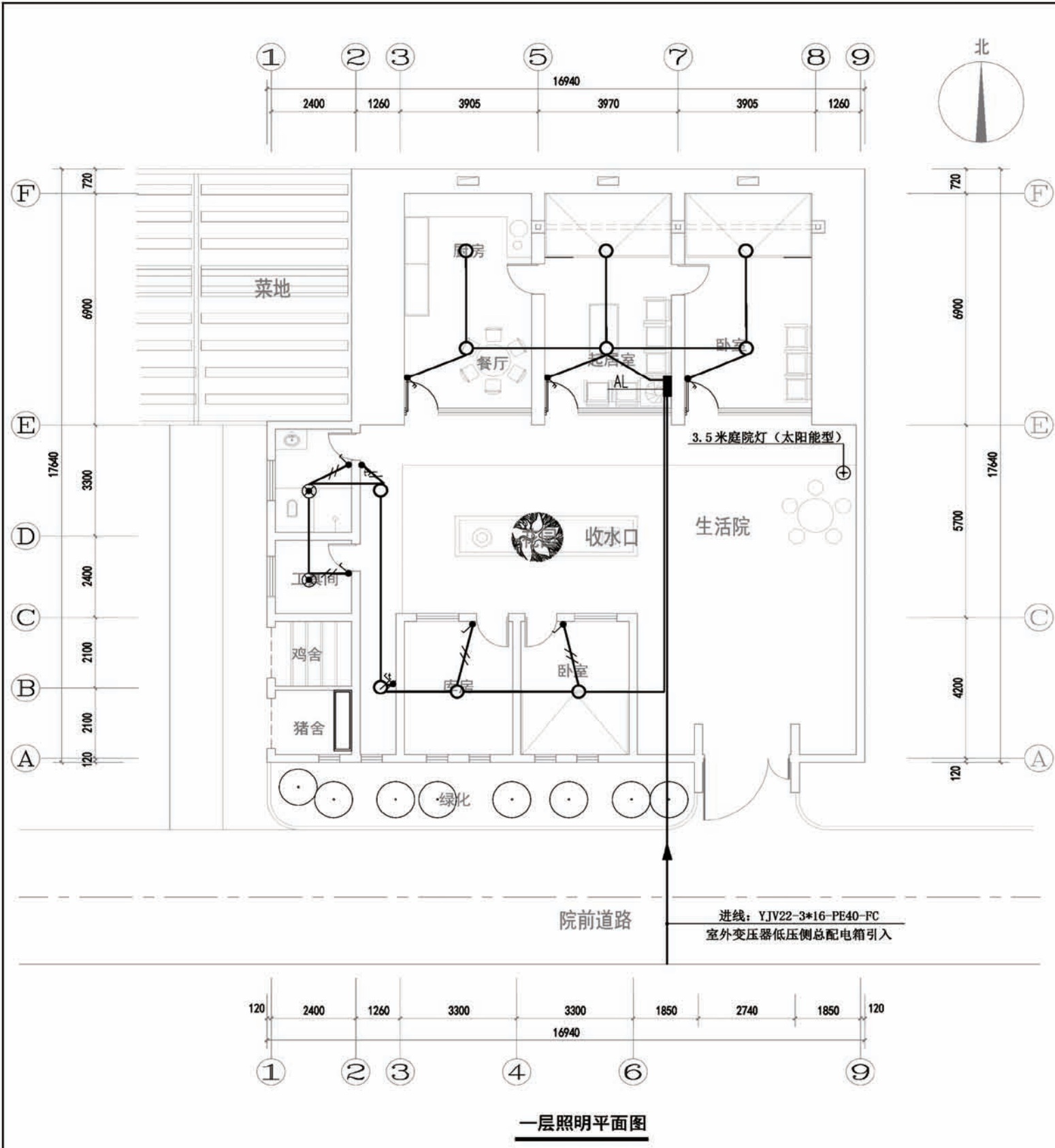
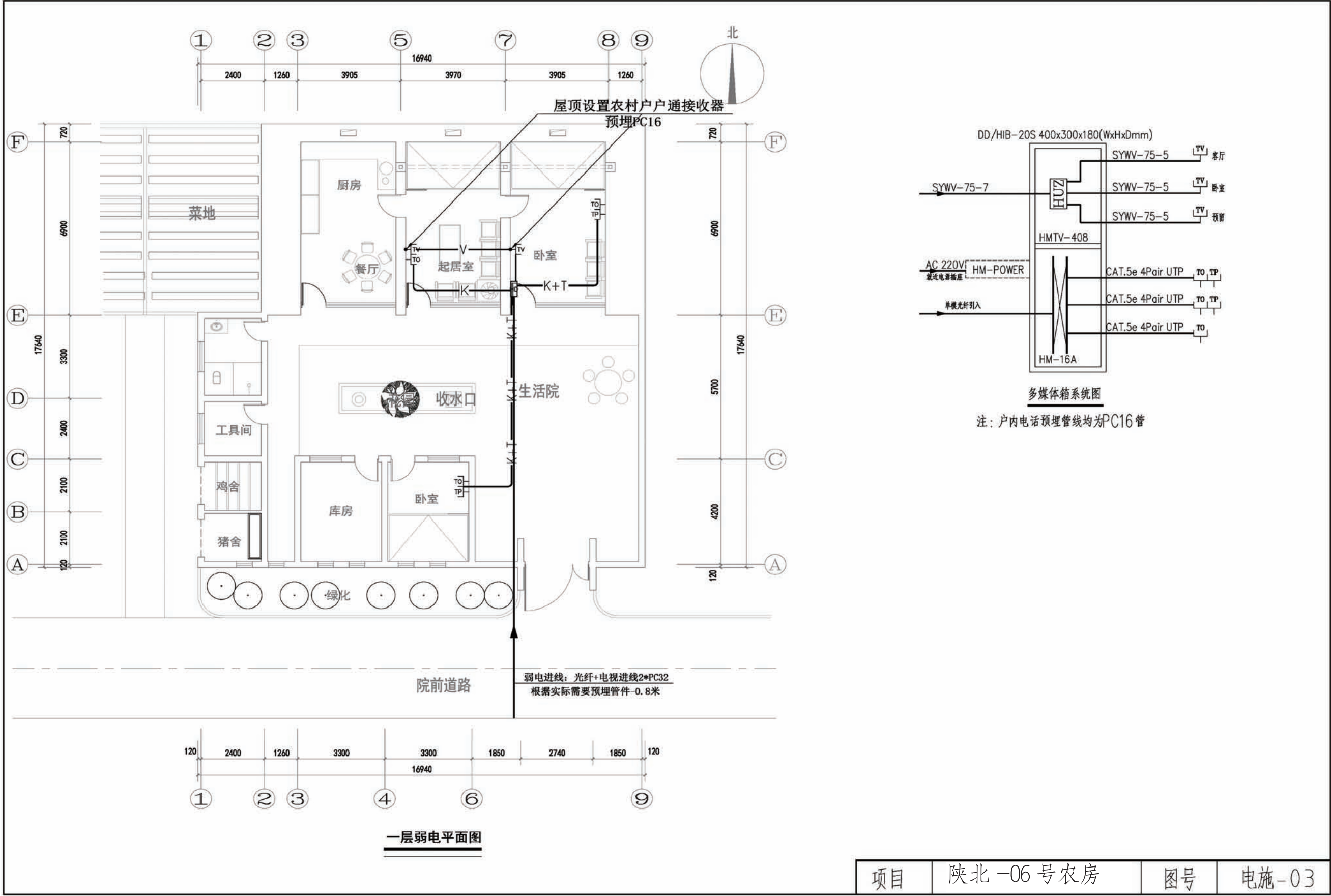


图 例

序号	图例	名称	规格	单位	数量	备注
1	■	照明配电箱	380*400*140	台	1	距地1.8米
2	⊕	庭院灯（太阳能）	60W	盏	1	3.5米高度
3	⊗	防水防尘灯	40W	盏	2	吸顶安装
4	○	LED吸顶灯	24W	盏	10	吸顶安装
5	⌋	安全型暗装插座	16A	个	12	距地0.3米
6	⌋	密闭型安全插座	16A	个	6	距地1.4米
7	⌋	单联开关	10A	个	4	距地1.4米
8	⌋	延迟开关	10A	个	2	距地1.4米
9	⌋	双联开关	10A	个	3	距地1.4米
10	⌋	多媒体箱	根据系统制作	个	1	距地0.5米
11	⌋	电话插座	86型	个	2	距地0.3米
12	⌋	网络插座	86型	个	3	距地0.3米
13	⌋	电视插座	86型	个	2	距地0.3米
14	⌋	单相三极插座（安全型）	16A 250V	个	1	距地2.3米
15						
16						



陕北 --06 号农房工程造价

工程项目总造价表		
序号	单项工程名称	造价（元）
1	陕北 --06 号农房	449645. 78
总价		449645. 78
大写	肆拾肆万玖仟陆佰肆拾伍元柒角捌分	

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	423193. 72
2	给排水工程	4719. 42
3	暖通工程	8251. 91
4	电气工程	13480. 73
总价		449645. 78