

关中—35号农房方案

设计单位：陕西省建筑设计研究院有限责任公司
 设计人员：潘贺明 巨俊杭 刘佳萌 王佳 戚琳 雷益宏 寇仙娥 赵弘

设计说明：

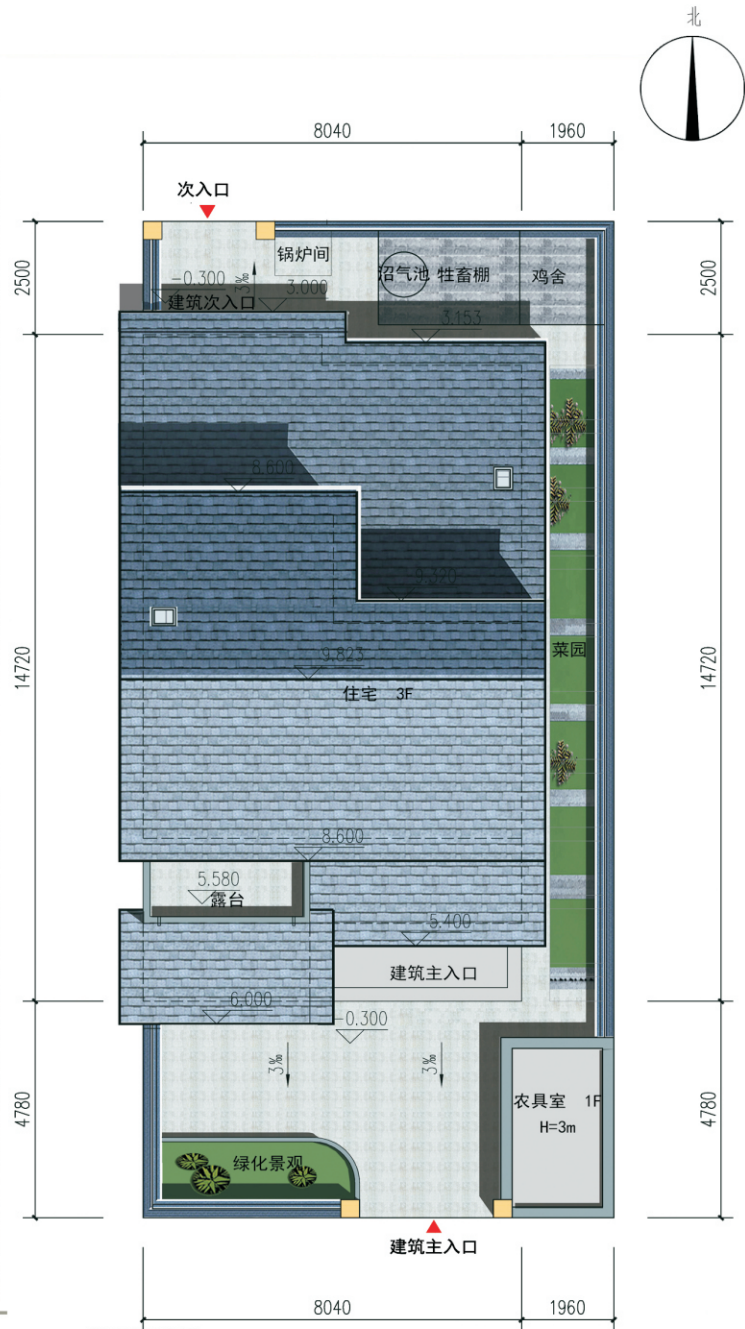
本方案充分体现“以人为本”的思想，以合理、适用、经济、美观为原则，从实际出发，努力改善和提高农民的居住水平，达到节能、节地、节水的节约型住宅要求，让村镇居民水平更上一个台阶。总体布局分为前中后院，住宅居中，前院角部设有停车库，用于农用机械或家用小型车停车，前院中种有蔬菜大棚、果园等，后院设有杂物间、鸡鸭舍、牛羊圈及沼气池，沼气池可供采暖及炊事用气。

住宅结构形式适用于砖混、砖木（屋顶）、框架等，屋面适用于平、坡屋面。住宅平面整齐、面宽小、进深大、利于节地及抗震。平面组合灵活，除独立式外，可双排联合组合，可错位联排组合。布局紧凑，功能分区合理，做到动静分离、居寝分离，食寝分离、洁污分离，盥厕分离。

立面墙采用白色或驼色，坡屋顶采用灰色瓦，也可采用红色瓦，金黄色瓦，造型简洁明快、富有时代感。建筑材料，毛石砣的卵石，可就地取材，单框塑钢窗，保温防盗门。



鸟瞰图



总平面图



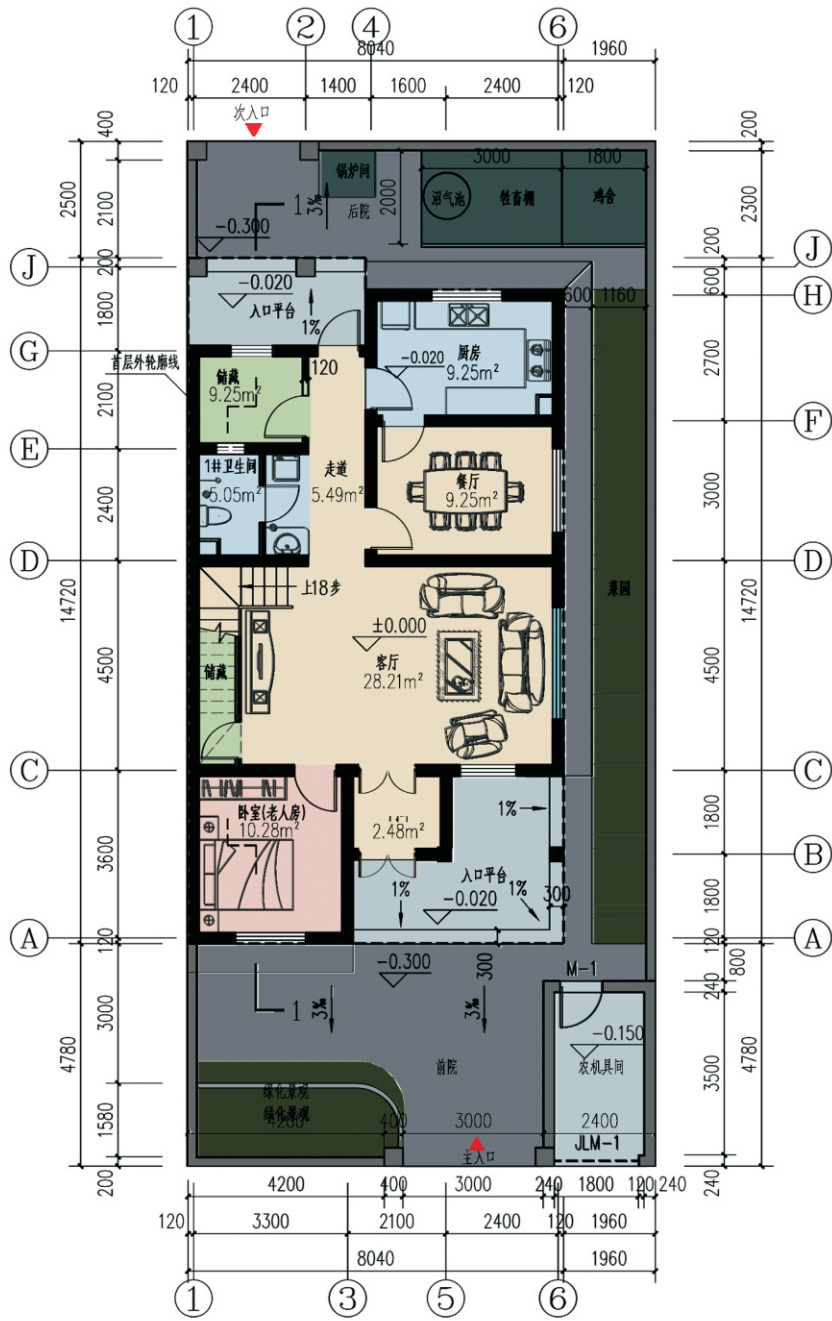
单体透视图



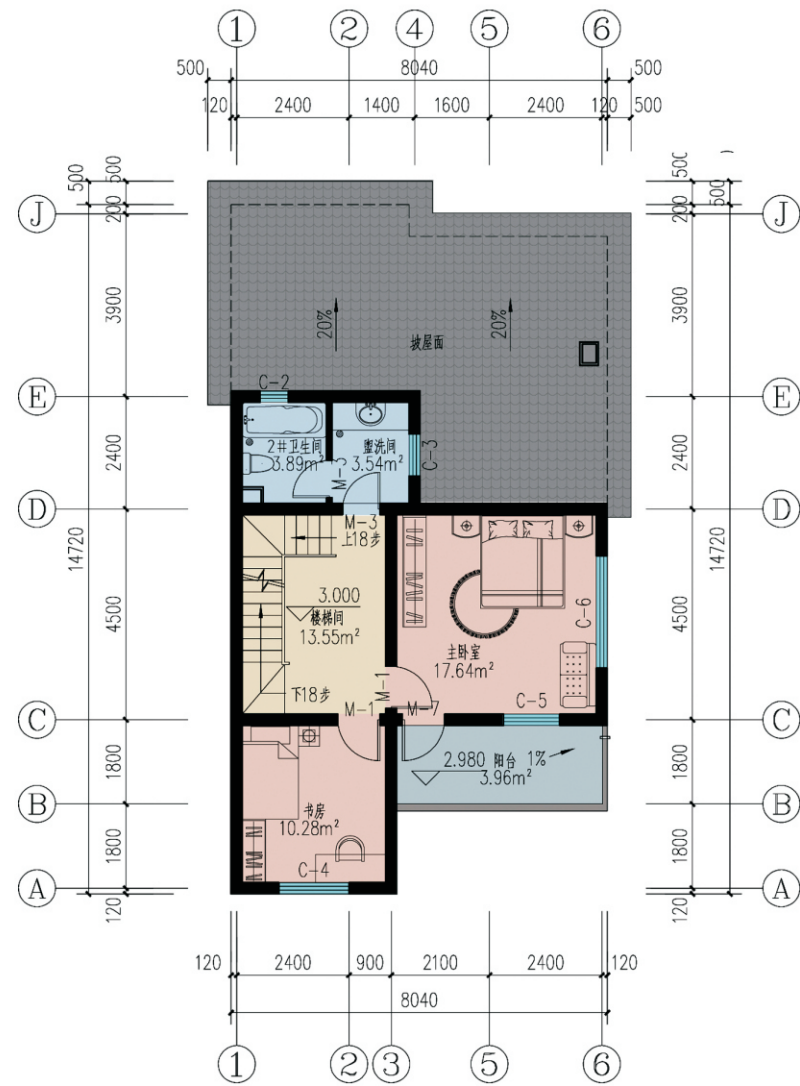
双拼透视图



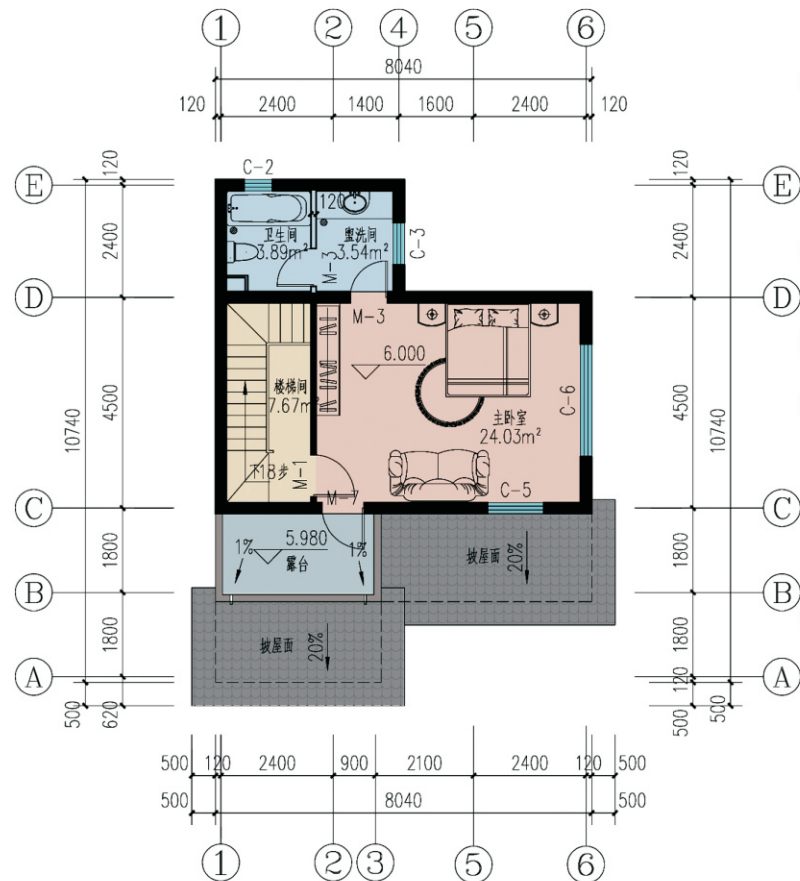
沿街透视图



一层平面图



二层平面图



三层平面图

一层面积: 100.80m²
二层面积: 67.79m²
三层面积: 50.22m²
总建筑面积: 218.81m²
建筑占地面积: 100.80m²
院落占地面积: 220m²

陕北--35号农房方案施工图示例

设计总说明（一）

一、建筑设计说明

- 1、项目概况
- 1.1、建筑层数：三层；1.2、建筑高度：9.823；1.3、建筑面积：218.81m²；1.4、结构类型：砖混结构；1.5、结构安全等级：二级；1.6、建筑使用年限：50年；1.7、抗震等级：8度；1.8、建筑用途：居住；1.9、耐火等级：二级；1.10、建筑工程等级：三级；1.11、抗震设防分类：丙类；
- 2、设计说明
- 2.1、设计理念：本方案充分体现一人为本的设计思想，以合理、适用、经济、美观为原则，从实际出发，努力改善和提高农民的居住水平，达到节能、节地、节水的节约型住宅要求，让村镇居民水平更上一个台阶。总体布局分为前中后院，住宅居中，前院角部设有停车位，用于农用机械或家用小型车停车，前院中种有蔬菜大棚、果园等，后院设有杂物间、鸡鸭舍、牛羊圈及沼气池，沼气池可供采暖及炊事用气，屋顶设置太阳能集热板可以用于卫生间洗澡及洗手用热水。
- 2.2、墙体：外墙为240厚承重粘土多孔砖，内墙为240或120厚承重粘土多孔砖，未注明的墙厚均为240厚，过梁根据承重墙洞口宽度及坎处墙体厚度，按I级荷载级别，选用《陕09G05》中相应预制过梁，当窗洞口≥2400，以及位于钢筋混凝土柱或墙边的现浇过梁，详见结施图。
- 2.3、门窗框料：白色塑钢型材，窗户均采用（5+9A+5）厚普通无色塑钢窗户，外窗开启扇中均设纱窗，门窗立框均为墙中。所有门窗数量及尺寸、校核无误后，方可进行加工。
- 2.4、建筑防水：屋面防水等级为II级，一道设防，卫生间厨房防水等级为II级一道设防，防水材料由业主自定；卫生间防水材料沿墙上翻1800，厨房防水材料沿墙上翻600，根部用C20混凝土现浇200高条带于楼板面层上，厚度同墙厚；厨房卫生间及有水池的楼面标高比其他房间的楼地面标高低20。
- 2.5、施工注意事项：凡管道穿墙、穿楼板处，管道安装完毕后。管道孔四周均需同级耐火极限的不燃材料封堵严实，有防水要求的楼板和墙体处均用1:2.5水泥砂浆（加5%防水剂）堵塞。

二、结构设计说明

- 1、地基及基础：建筑场地的墓、穴、坑、井、塘、河等必须按《建筑场地的墓坑探查与处理暂行规程》DB J61-57-2010；进行处理。室内回填土压实系数≥0.94。
- 2、材料：
- 2.1、混凝土强度等级均为C30；2.2、钢筋说明：中示HPB300钢筋；竖示HRB400钢筋
- 2.3、砌体材料说明：±0.000以下墙体采用MU10水泥砖及M10水泥砂浆砌筑，±0.000以上所有墙体均采用MU10承重多孔砖（KP1型）及M5混合砂浆砌筑，墙体详细做法详见陕09G01—1中的有关七、八度抗震设防区的详图及说明。
- 3、活荷载标准值取值说明：
- 3.1、所有楼面 2.0KN/m²；
- 3.2、上人屋面 2.0KN/m²；
- 3.3、卫生间楼面 2.5KN/m²；
- 3.4、坡屋面不上人屋面 2.0KN/m²；
- 4、钢筋混凝土构件：
- 4.1、受力钢筋混凝土构件保护层最小厚度：梁、柱为30mm，板为20mm。
- 4.2、受力钢筋的最小锚固长度：HPB300钢筋为34d，HRB400钢筋为40d（d为钢筋直径）且≥250mm。
- 4.3、受力钢筋搭接长度：纵向搭接接头面积百分率为50%时：HPB300钢筋为48d，HRB400钢筋为56d（d为钢筋直径）且≥300mm；纵向搭接接头面积百分率为100%时：HPB300钢筋为54d，HRB400钢筋为64d（d为钢筋直径）且≥300mm。
- 4.4、所有现浇板中未标注的支座负弯矩筋的架立钢筋均为Φ6@200。
- 4.5、所有钢筋混凝土梁板的模板拆除应待混凝土强度达到设计强度的80%以上后进行，当上层楼板面有施工荷载时，梁板下应加设可靠的支承措施，保证梁板的变形和强度应力不超过允许值。
- 5、其他：
- 5.1、砌体结构的施工质量控制等级为B级。
- 5.2、对烧结普通砖、多孔砖的含水率宜为10%~15%。

- 5.3、两墙体相交时的砌筑方式不得留直槎。
- 5.4、构造柱生根于基础放大脚，详细做法详见陕09G01—1中7~17页有关详图及说明，圈梁详细做法详见陕09G01—1中27~38页有关详图及说明。
- 5.5、施工过程中必须保证施工人员的安全。

三、给排水设计说明

- 1、给排水设计范围包括：给水系统、排水系统，建筑灭火器配置。
- 2、给水系统
- 2.1、由室外给水管网引入一条DN50给水管直供，室内采用枝状管网供水。
- 2.2、室内给水干管、立管、明装、暗装支管采用ppr管（P≥0.6MPa），热熔连接。
- 2.3、最大日用水量为1.65m³/d，最大时用水量为0.14m³/h。
- 3、热水系统
- 3.1、热水由屋面太阳能供给，屋面预留太阳能冷水补水管，卫生间预留热水立管和直管。
- 3.2、采用ppr管，热熔连接。
- 4、排水系统
- 4.1、采用污废合流制。
- 4.2、采用UPVC排水塑料管，粘接连接，横干管为De110 UPVC排水塑料管接入室外检查井。
- 4.3、室外距单体5m内做B1型检漏管沟。
- 5、建筑灭火器配置
- 5.1、本单体设置灭火器一处，设3kg装的手提式干粉磷酸铵盐灭火器2具。
- 6、管道和设备保温：
- 6.1、保温材料采用橡塑材料，厚度10mm。；保护层采用玻璃布缠绕，外刷二道调和漆。
- 6.2、保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。
- 7、节能设计
- 7.1、选用节水型卫生洁具及配水件，卫生间蹲便采用自闭式冲洗阀。

四、供暖设计说明

- 1、供暖设计内容
- 1.1、本工程为关中农村民居供暖系统设计。
- 1.2、本工程供暖形式采用机械循环热水系统。
- 2、设计依据
- 2.1、《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003。
- 2.2、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012。
- 2.3、《住宅设计规范》GB50096-2011。
- 2.4、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002。
- 2.5、《民用建筑节能标准》采暖居住建筑部分陕西地区实施细则。
- 3、设计参数
- 3.1、供暖室外参数：冬季室外供暖计算温度：-3.4℃
冬季室外平均风速：2.5m/s
- 3.2、室内设计计算温度：卧室、客厅、餐厅、书房：18℃
卫生间（带洗浴）：25℃
- 3.3、供暖供回水设计温度：85℃/60℃。

设计总说明 (二)

4、采暖系统

- 4.1、同层供暖系统采用单管水平跨越式，供暖立管采用双管异程式 三层供回水干管敷设在三层梁下，一、二层供回水干管埋地敷设在地面垫层内。
- 4.2、散热器选用钢铝散热器SCGLZY9-5/1000-1.0卫生间选用SCGLZY9-5/600-1.0卫生间散热器挂墙安装，高于室内地平1.5m，其他采用落地安装，每组散热器上均安装手动排气阀一个。
- 4.3、室内阀门均选用Z20T-10型闸阀。
- 4.4、供暖锅炉总热负荷为1.2kw， 出口总立管设置膨胀水箱，尺寸为:0.9mX0.9mX0.9m。
- 5、施工说明
- 5.1、埋地敷设的供暖管道采用PAP5 铝塑复合管(产品符合CJ/T159-2006的要求)，埋地管要求长期工作温度为85℃，工作压力1.25MPa，寿命50年以上。其他采用镀锌钢管，螺纹连接管道弯头尽量采用煨弯。
- 5.2、供暖管道敷设有坡度要求坡度 i≥0.003,坡向见图。散热器支管坡度不小于0.01。
- 5.3、管道穿墙及楼板处应设钢制套管，安装在楼板内的套管应高出地面0mm，底部与楼板底相平，安装在所有墙壁内的套管，其两端应与饰面相平。管道穿越剪力墙时，其套管必须在土建施工时预留。
- 5.4、系统设计压力为0.6MPa，系统试验压力为0.8MPa，在试验压力下10min内压力降不大于 0.02MPa,降至工作压力后检查，不渗、不漏为合格。
- 5.5、室内±0.000以上管道均明装，明装管道、附件、支架及散热器表面除锈后均刷两道防锈漆，两道银漆设在采暖房间的供水管及埋地敷设的回水管应用岩棉保温。
- 5.6、其他各项施工要求应严格遵守《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的有关规定。

五、电气设计说明

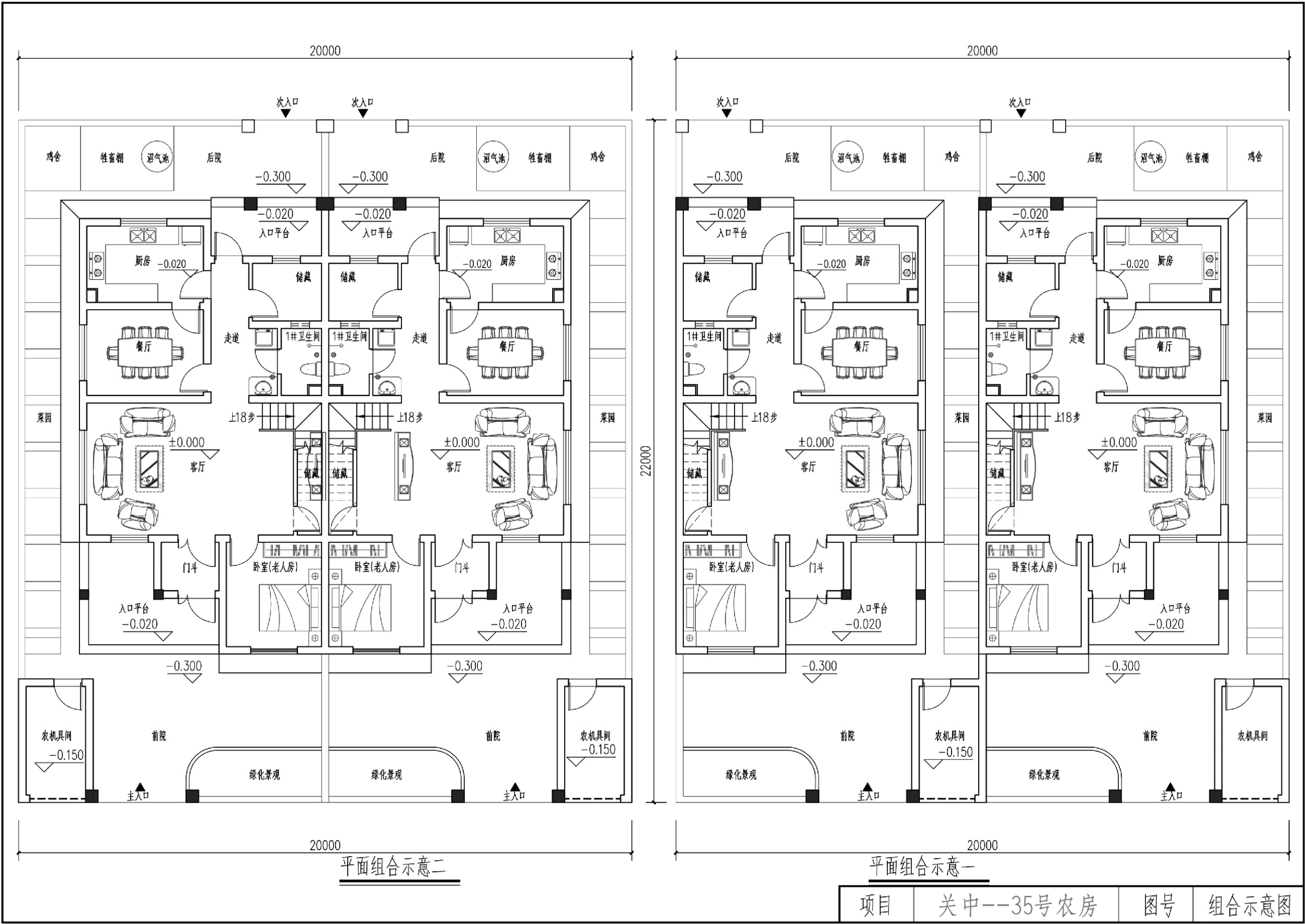
- 1、设计依据：
《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008； 《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011；
《供电系统设计规范》GB50052-2009；《低压配电设计规范》GB50054-2011；
《建筑照明设计标准》GB50034-2013； 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2015；
《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846-2012；
- 2、本工程电气设计内容包括以下系统：
2.1、电力、照明配电系统；2.2、接地及安全防护系统；2.3、电话、宽带网络及有线电视系统；
- 3、电力、照明配电系统：
3.1、电源由室外市政低压线路采用YJV22-1.0KV电力电缆接入电表箱，电压等级220V。电表箱的具体形式及位置可根据当地供电局要求进行调整。
- 3.2、室内所有灯具均应为I类灯具。
- 3.3、户内分支线均采用BV-450/750V导线穿重型阻燃PVC管沿墙、地、顶板暗敷设。
- 3.4、平面图中所有回路均应单独穿管，各回路中性线及PE线均由配电箱单独引出。
- 3.5、所有照明及插座回路均为三根线,如照明控制开关接线盒为金属接线盒,则应加设PE线。
- 4、接地及安全防护系统：
4.1、本工程采用联合接地系统，保护接地及设备接地共用接地装置，接地电阻不大于1欧姆。
- 4.2、低压配电系统的接地形式采用TN-S系统,总电源的PE线经总等电位联结端子板接地。
- 4.3、凡电气设备正常时不带电的金属外壳，穿线金属管、金属接线盒等应做好电气连接并接地。
- 4.4、本工程设总等电位联结，应将楼内的保护干线、接地干线、进、出建筑物的金属管道、建筑物的金属构件、钢筋混凝土基础钢筋网等均应可靠连接。
- 4.5、所有带洗浴的卫生间均应设局部等电位联结。
- 5、电话、宽带网络及有线电视系统均应由有资质的运营商专项设计方可实施，所有相邻的强、弱电插座水平净距不应小于200mm。
- 6、所有未涉及的内容，均应严格按照国家最新版本的相关规范执行。
- 7、施工过程中，严格执行施工验收规范，现场布线时，遵循线路最短原则，严格杜绝“三无”产品。

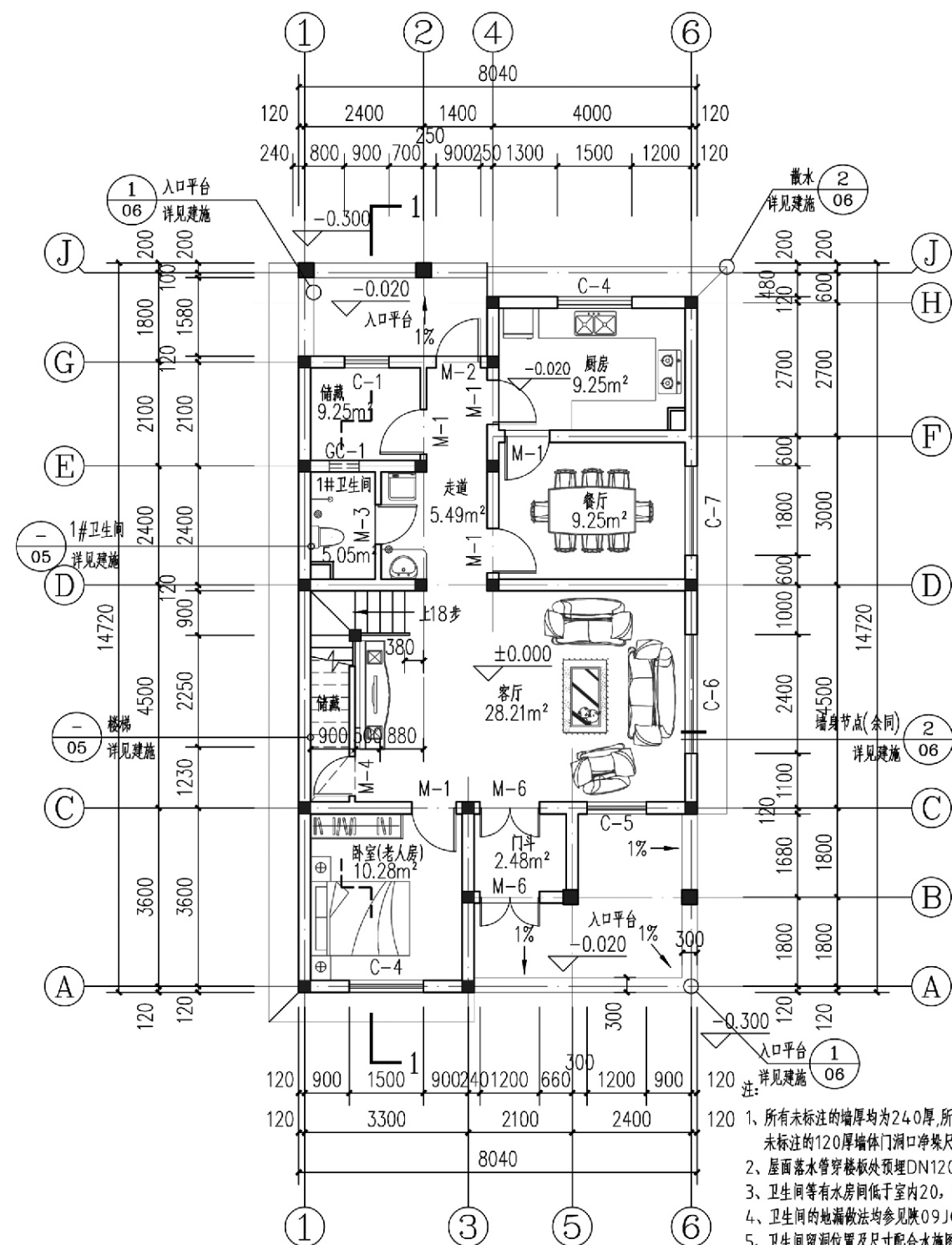
建筑用料做法说明

项目	名称	编号	使用范围	备注
墙身砌体			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900，坡度为5％
台阶	地砖面层台阶	台3	一层入口台阶	
外墙饰面	外墙涂料墙面	外10	详见立面图	外墙保温饰面做法参见10J121图集
外墙饰面	饰面砖外墙墙面	外20	详见立面图	
内墙饰面	瓷砖防水内墙面	内78	厨房，卫生间	300×450×8彩印瓷片，做至吊顶底
内墙饰面	乳胶漆墙面	内32	其他房间	刷白色乳胶漆
地面	铺地砖地面有防水	地29	厨房，卫生间	瓷砖规格业主自定，防水材料见注2
地面	铺地砖地面	地30	其他房间	
楼面	铺地砖楼面有防水	楼39	厨房，卫生间	
楼面	铺地砖楼面	楼41	其他房间	
踢脚	地砖踢脚	踢19	全部	高120
顶棚	板底乳胶漆顶棚	棚3	全部	
屋面	钢筋混凝土基层坡屋面	屋Ⅲ5	所有坡屋面	
屋面	铺地砖面层屋面	屋14	露台	
油漆	银粉漆	油20	金属构件	
油漆	调和漆	油7	木质面	仿木色油漆
说明	1、屋面防水材料由业主自定。2、卫生间，厨房地面必须做防水层，构造做法为1.5厚防水材料。 3、本做法选用图集为陕09J01			

门窗明细表

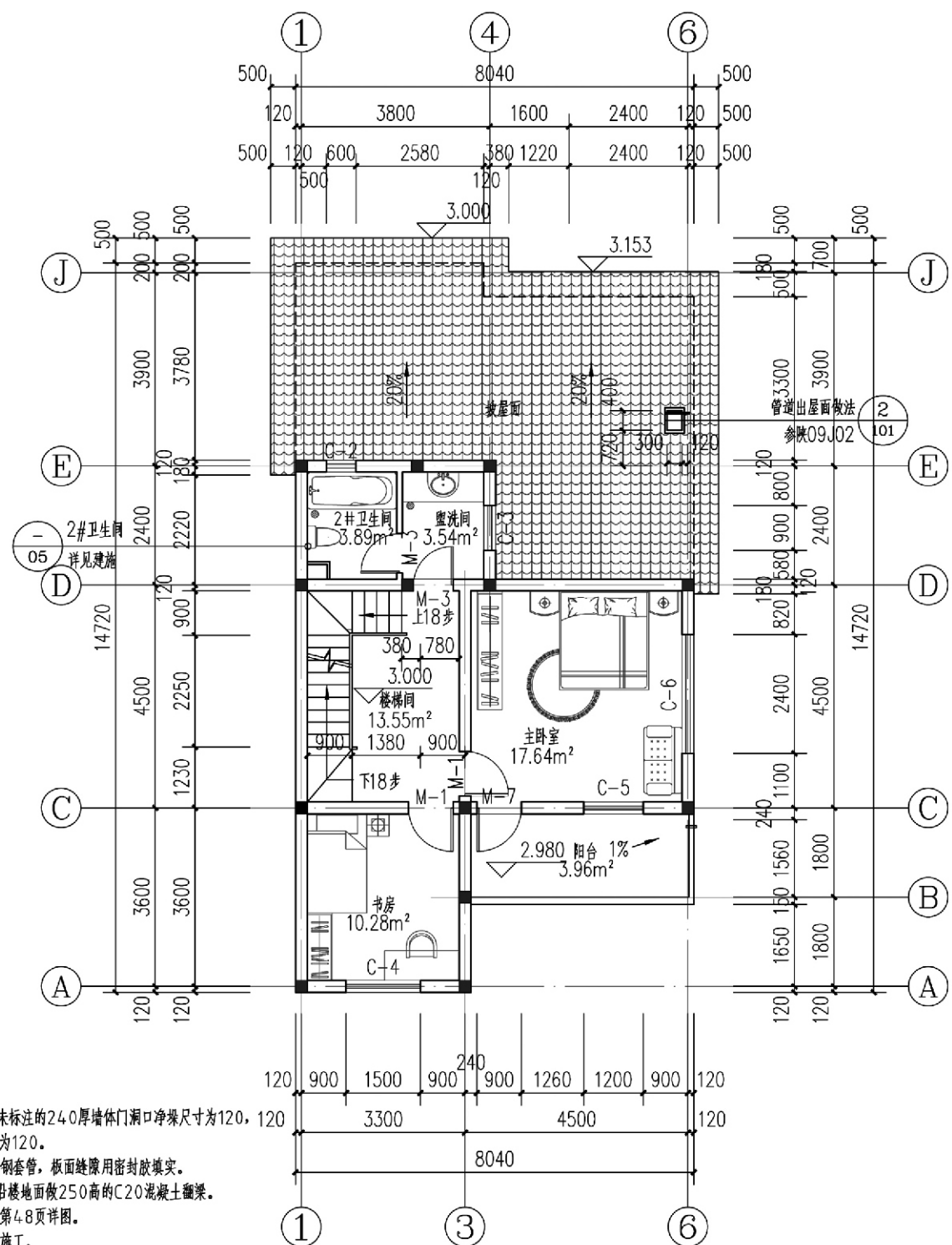
类别	编号	利用标准图集			洞口尺寸		樘数					备 注
		图集号	页次	型号	宽	高	总数	其 中				
								一层	二层	三层		
木 门	M-1	陕09J06-1	14	M ₁ -0921	900	2100	9	6	2	1		木质夹板门
	M-2		14	M ₁ -0921	900	2400	1	1				户门改为2400
	M-3		14	M ₁ -0821	800	2100	5	1	2	2		卫生间木门
	M-4		14	M ₁ -0821	800	2100	1	1				木质夹板门
	M-5		14	M ₁ -1221	1200	2100	1	1				木质夹板门
	M-6		14	M ₁ -1221	1200	2400	1	1				户门高度改为2400
	M-7	陕09J06-2	66	MSP-17	900	2100	2		1	1		塑钢平开门
塑钢窗	C-1	陕09J06-2	44	CST-04	900	1500	1	1				塑钢平开窗
	C-2		26	CSP-15	600	900	2		1	1		塑钢平开窗
	C-3		26	CSP-33	900	1200	2		1	1		塑钢平开窗
	C-4		44	CST-25	1500	1500	3	2	1			塑钢推拉窗
	C-5		44	CST-21	1200	1500	3	1	1	1		塑钢推拉窗
	C-6		49	CST-183	2400	1500	3	1	1	1		塑钢推拉组合窗
	C-7		45	CST-60	1800	1500	1	1				塑钢推拉窗
	GC-1		25	CSX-01	600	600	1	1				塑钢上悬窗
	JLM-1			JLM1824	1800	2400	1	1				农具室钢质卷帘门
说明： 1、所有窗户均采用（5+9A+5）厚普通无色塑钢窗户,传热系数为2.7，外窗气密性等级均不能低于6级 塑钢门窗的强度，抗风性，水密性，平整度等技术要求均应达到国家有关规定 2、院门采用实木镶板门，由专业厂家统一制做。												





一层平面图
总建筑面积: 218.81m²
本层建筑面积: 100.80m²

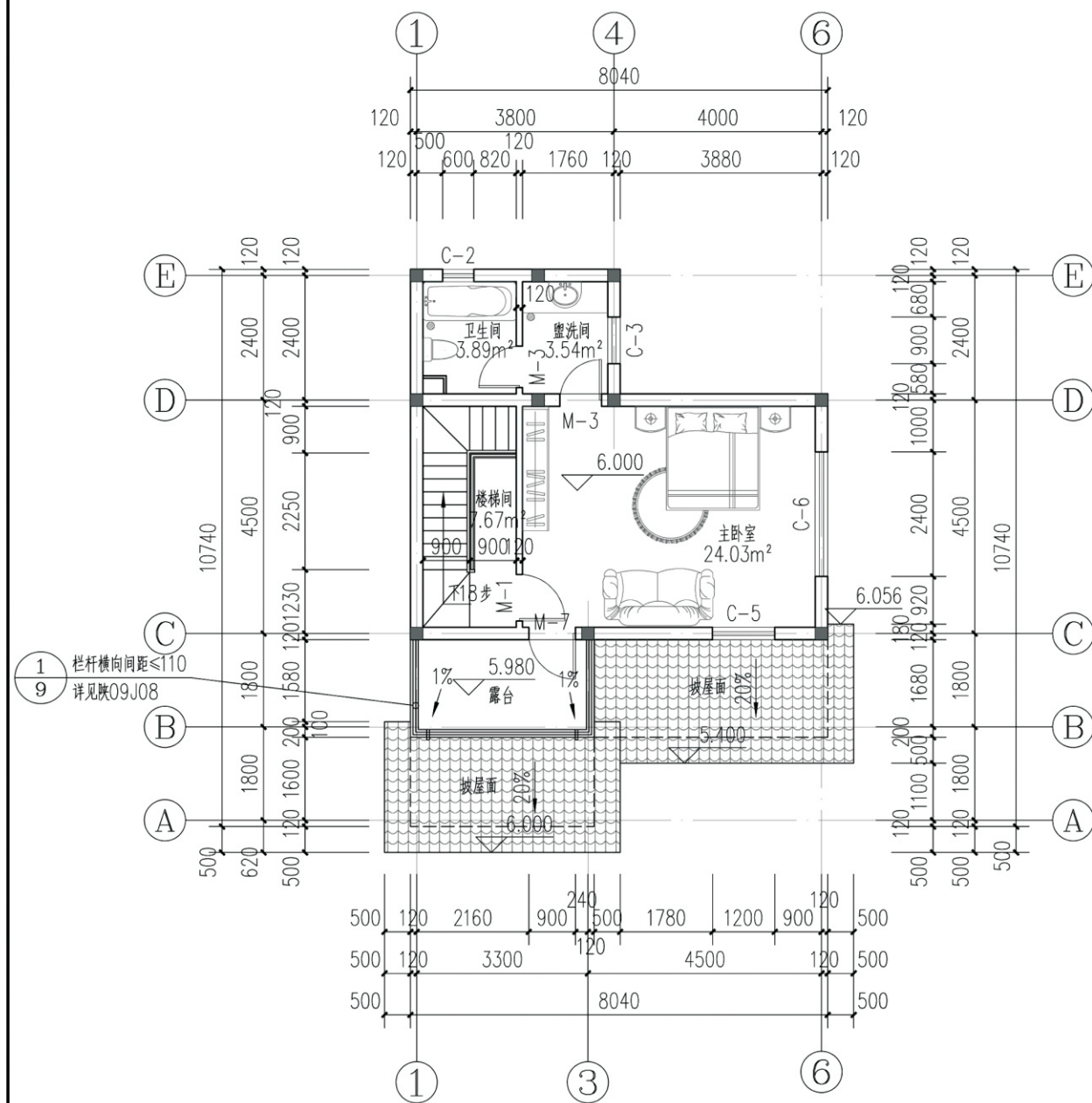
- 1、所有未标注的墙厚均为240厚,所有未标注的240厚墙体门洞口净尺寸为120, 120, 未标注的120厚墙体门洞口净尺寸为120。
- 2、屋面落水管穿楼板处预埋DN120的钢套管, 板面缝隙用密封胶填实。
- 3、卫生间等有水房间低于室内20, 均沿楼地面做250高的C20混凝土翻梁。
- 4、卫生间的做法均参见陕09J05第4.8页详图。
- 5、卫生间留洞位置及尺寸配合水施图纸施工。
- 6、卫生间地面面向地漏做0.5%的排水坡度。
- 7、室外台阶的做法参见陕09J09 ④。
- 8、配电箱与相关专业图纸不一致时, 以相关专业图纸为准。



二层平面图

本层建筑面积: 67.79m² 注: 未注明者同一层平面图

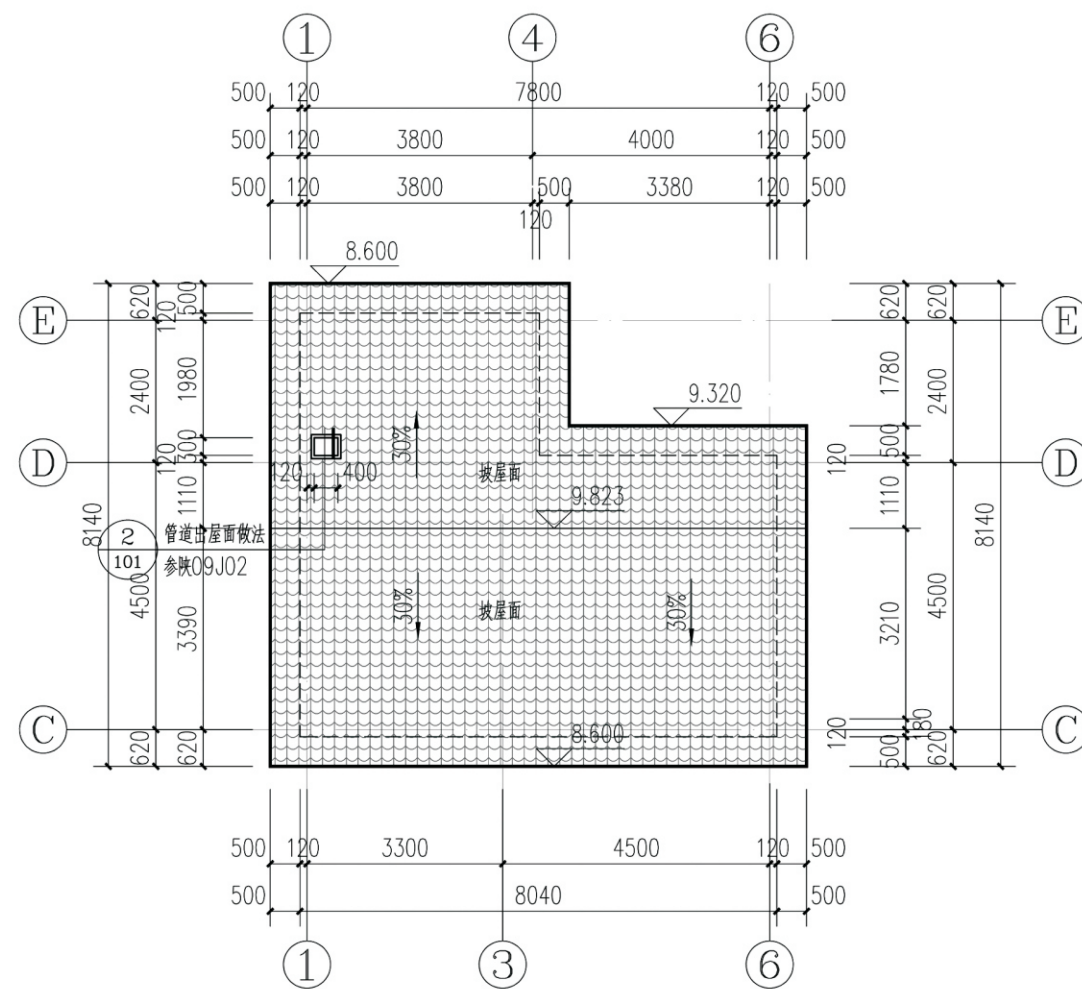
项目	关中--35号农房	图号	建施01
----	-----------	----	------



二层平面图

注: 未注明者同一层平面图

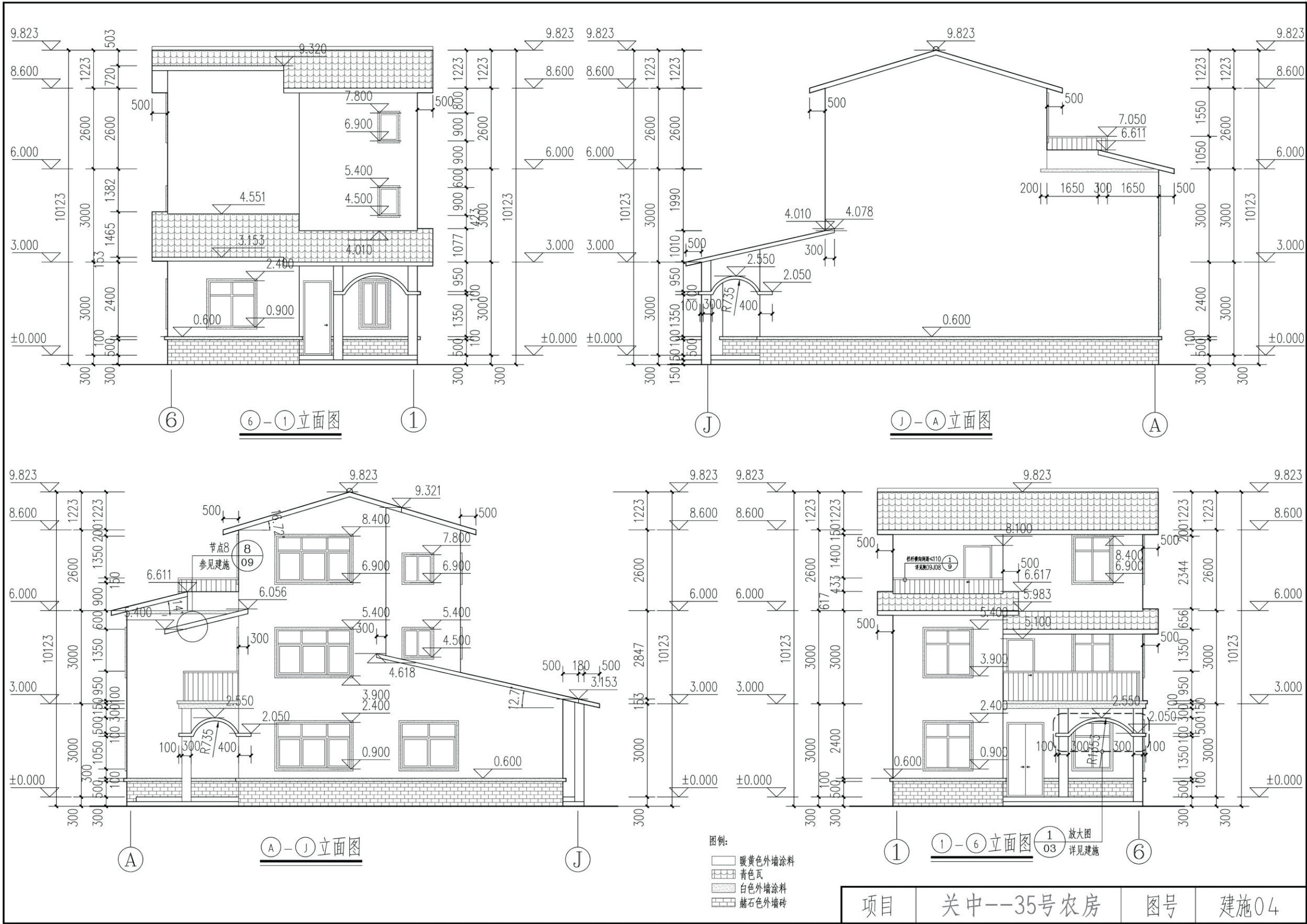
本层建筑面积: 50.22m²

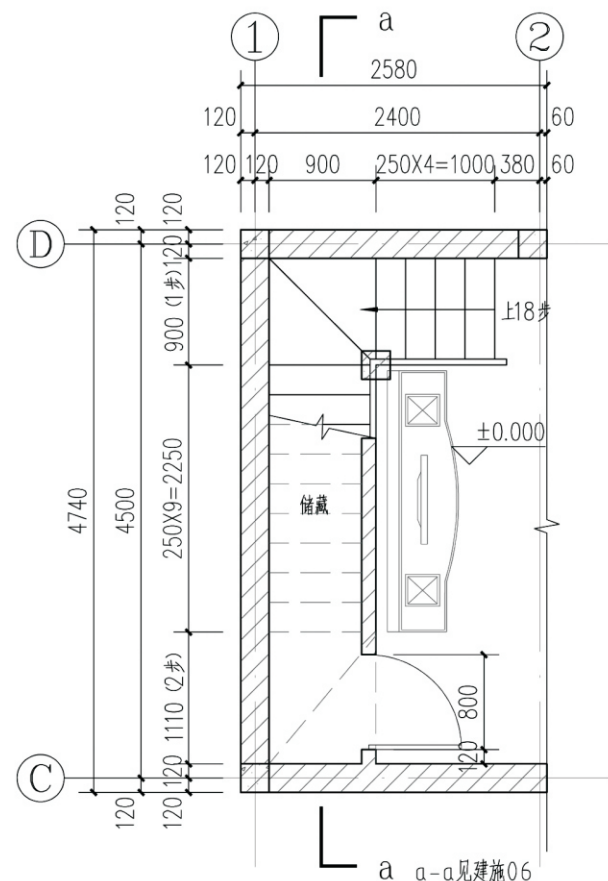


屋顶平面图

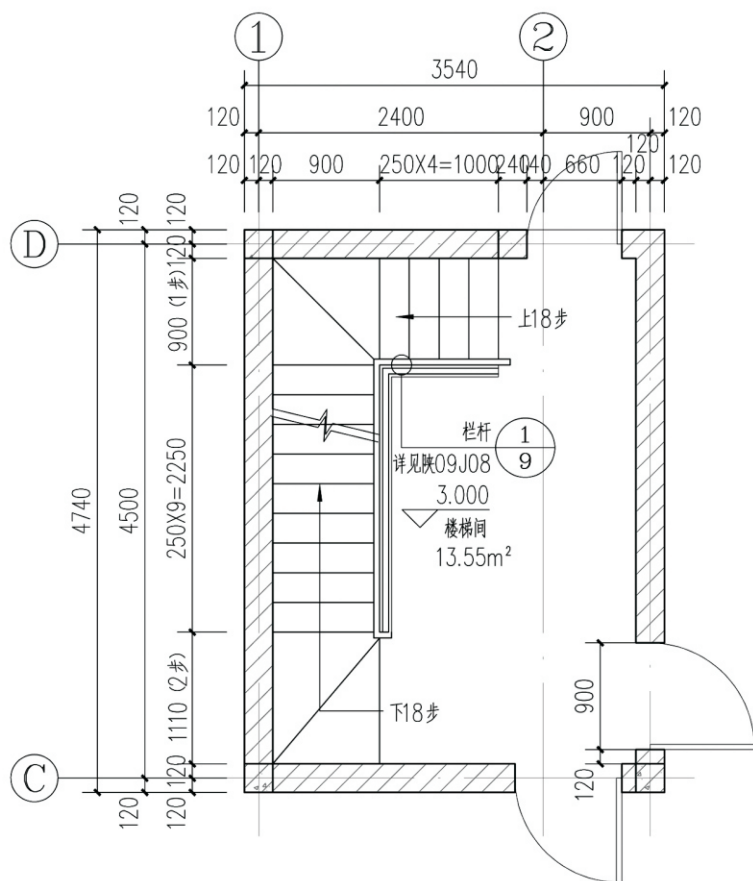
注: 未注明者同一层平面图

项目	关中--35号农房	图号	建施02
----	-----------	----	------

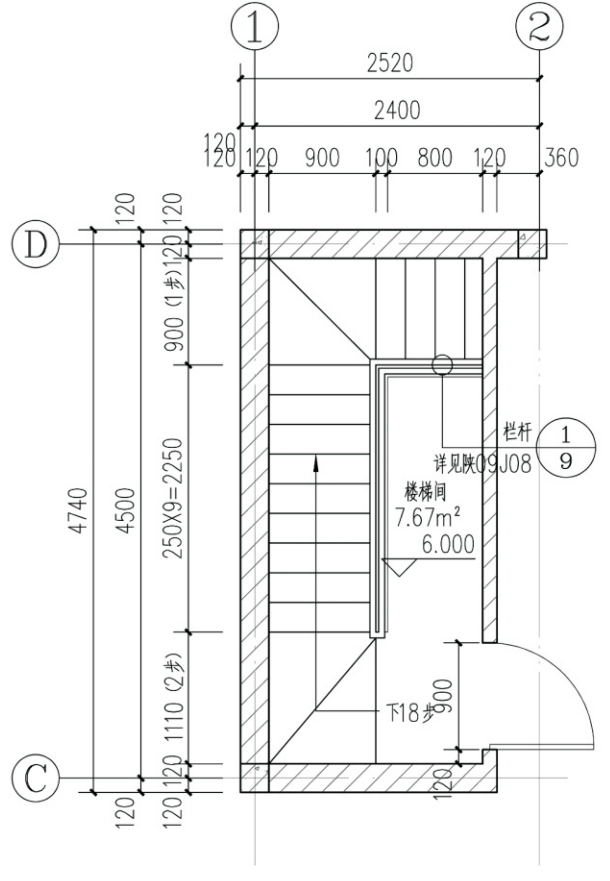




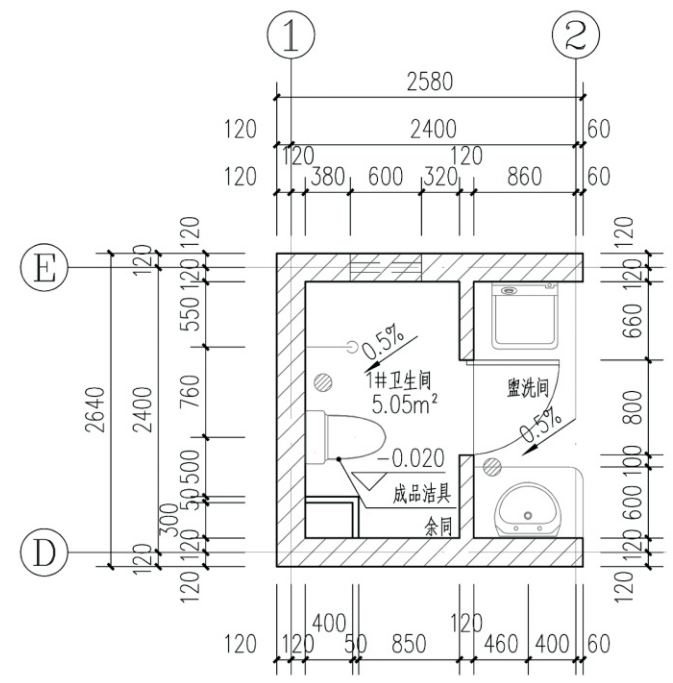
一层楼梯大样图



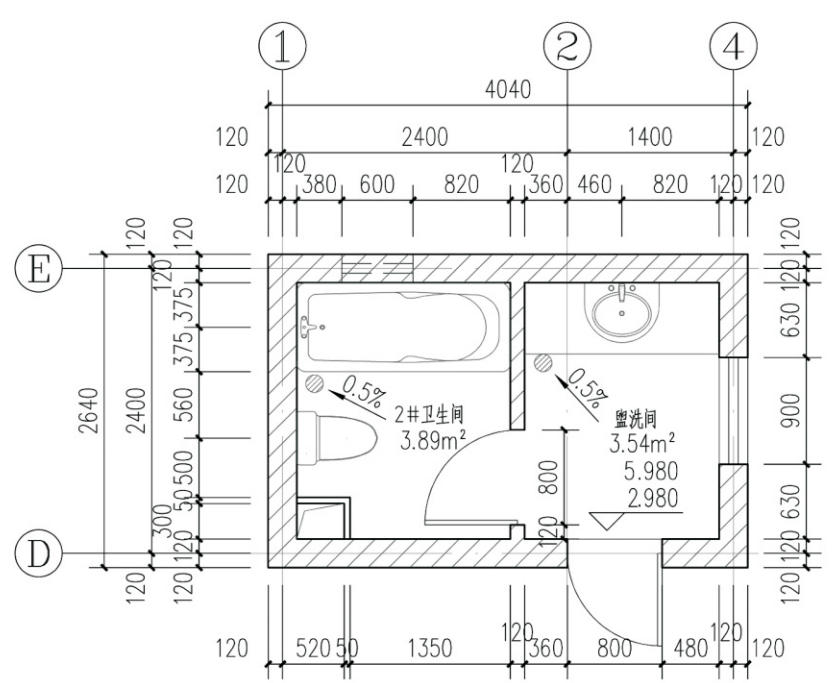
二层楼梯大样图



三层楼梯大样图



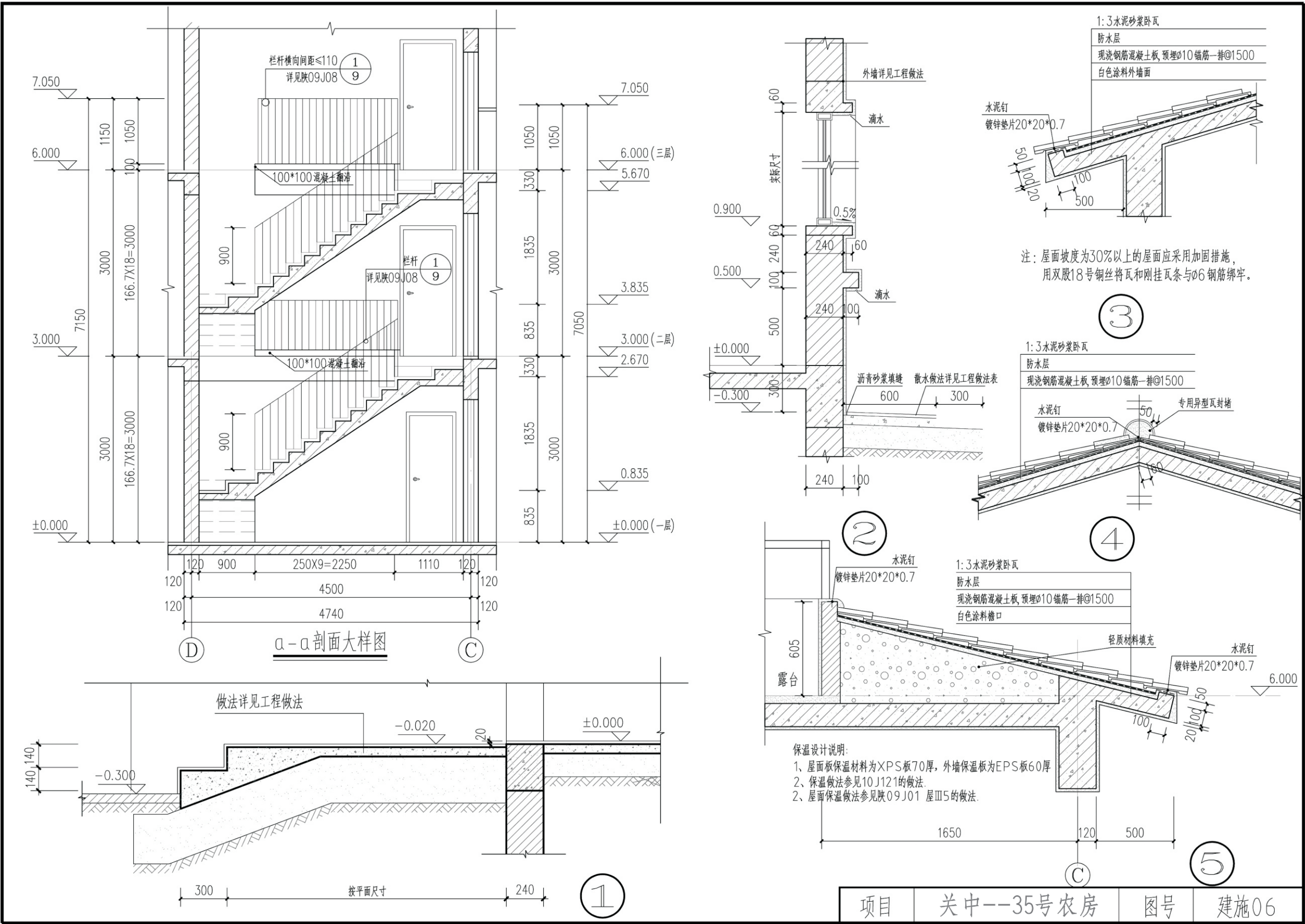
1#卫生间及洗脸间详图

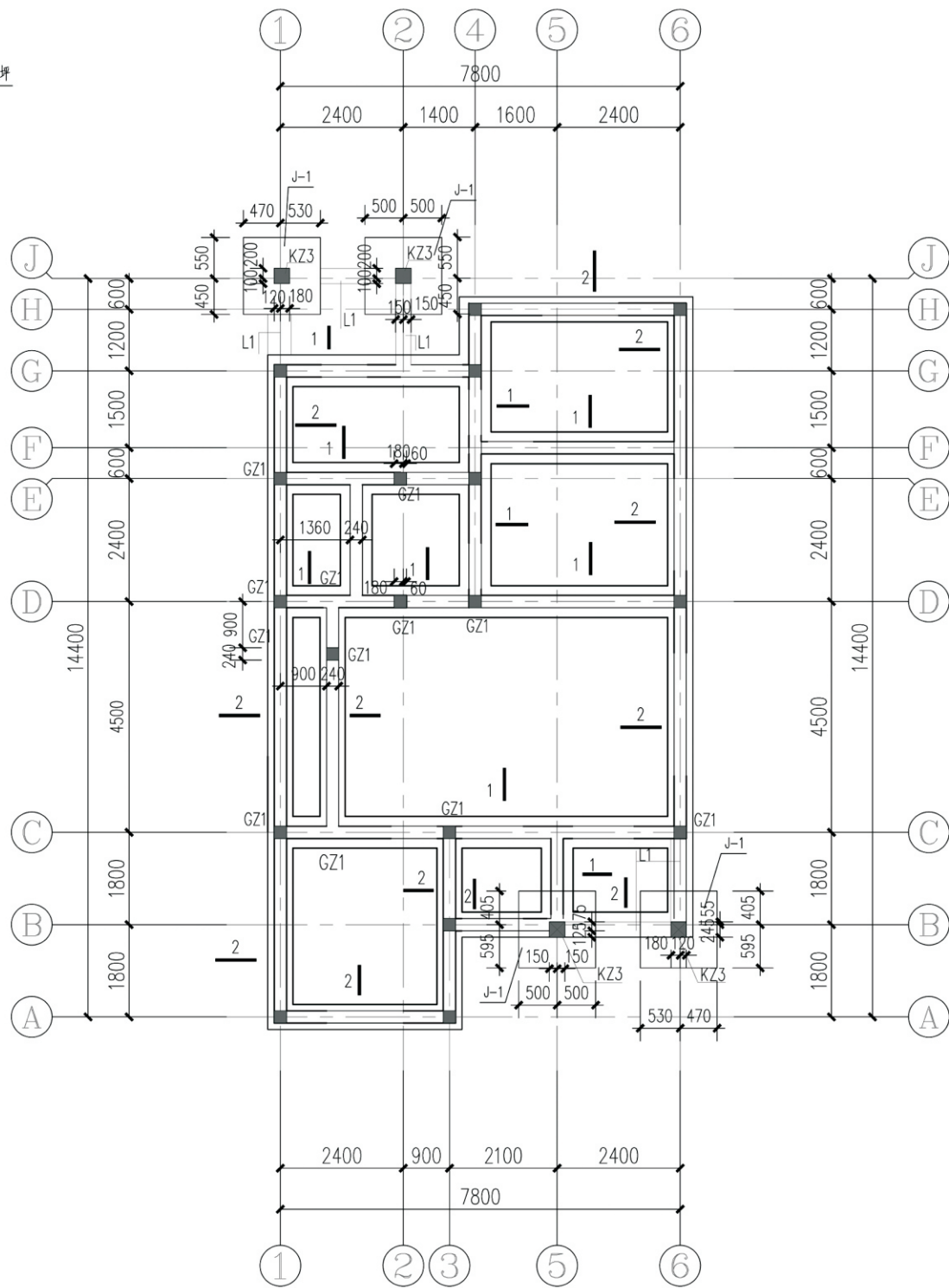
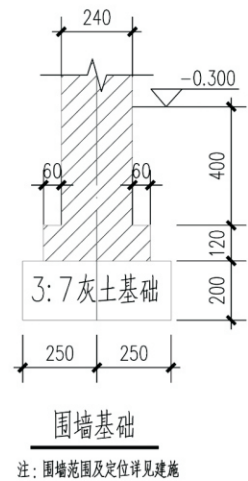
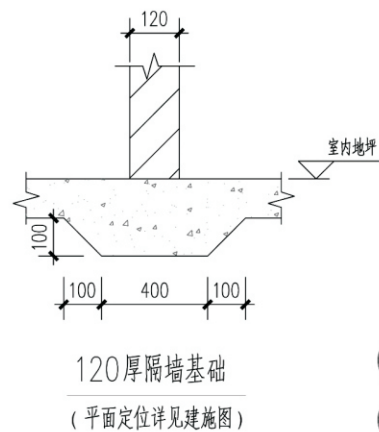


2#卫生间及洗脸间详图

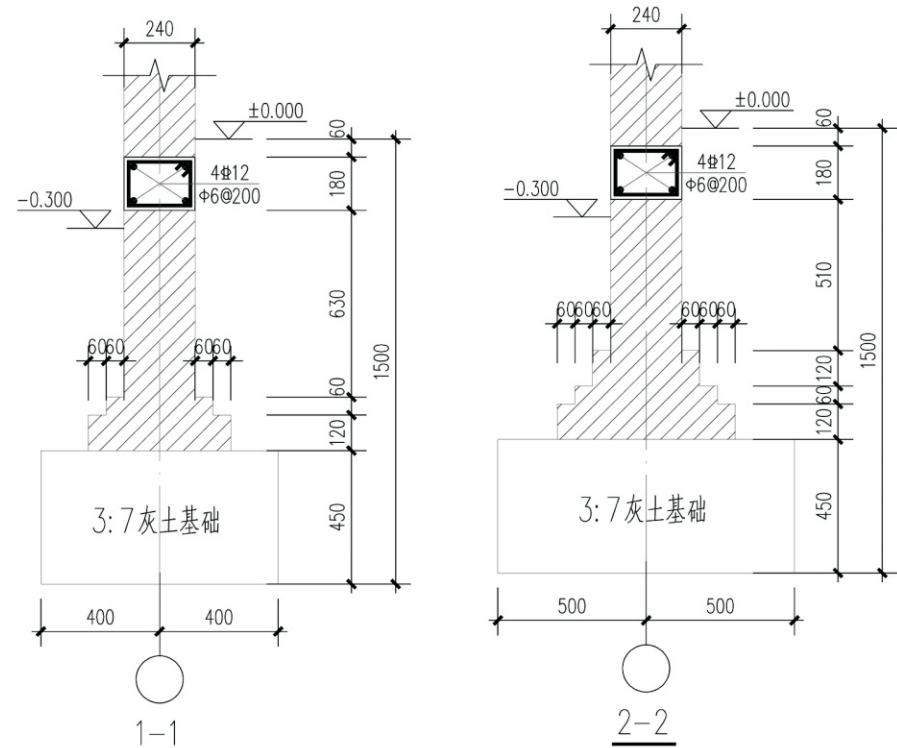
卫生间设计说明:
1、管道穿楼板做法详见陕2004J 297页27节点 2,3 ①
2、卫生间防水层构造做法详见陕2004J 297 ②
3、花岗石台面做法参见陕09J05
4、洗面台做法参见陕09J05 ③
5、地漏做法参见陕09J05 ④
6、门口做法参见陕09J05 ⑤

项目	关中--35号农房	图号	建施05
----	-----------	----	------

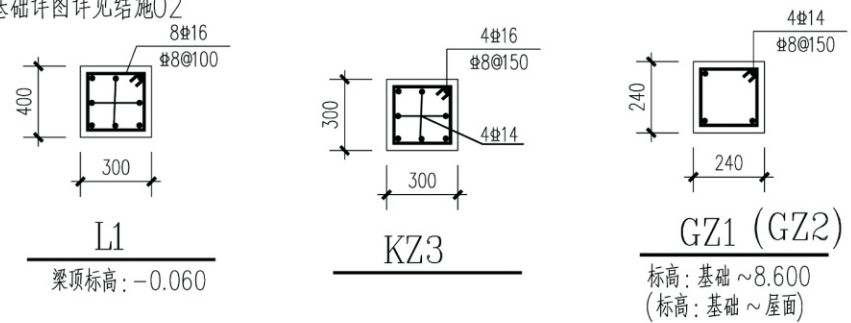




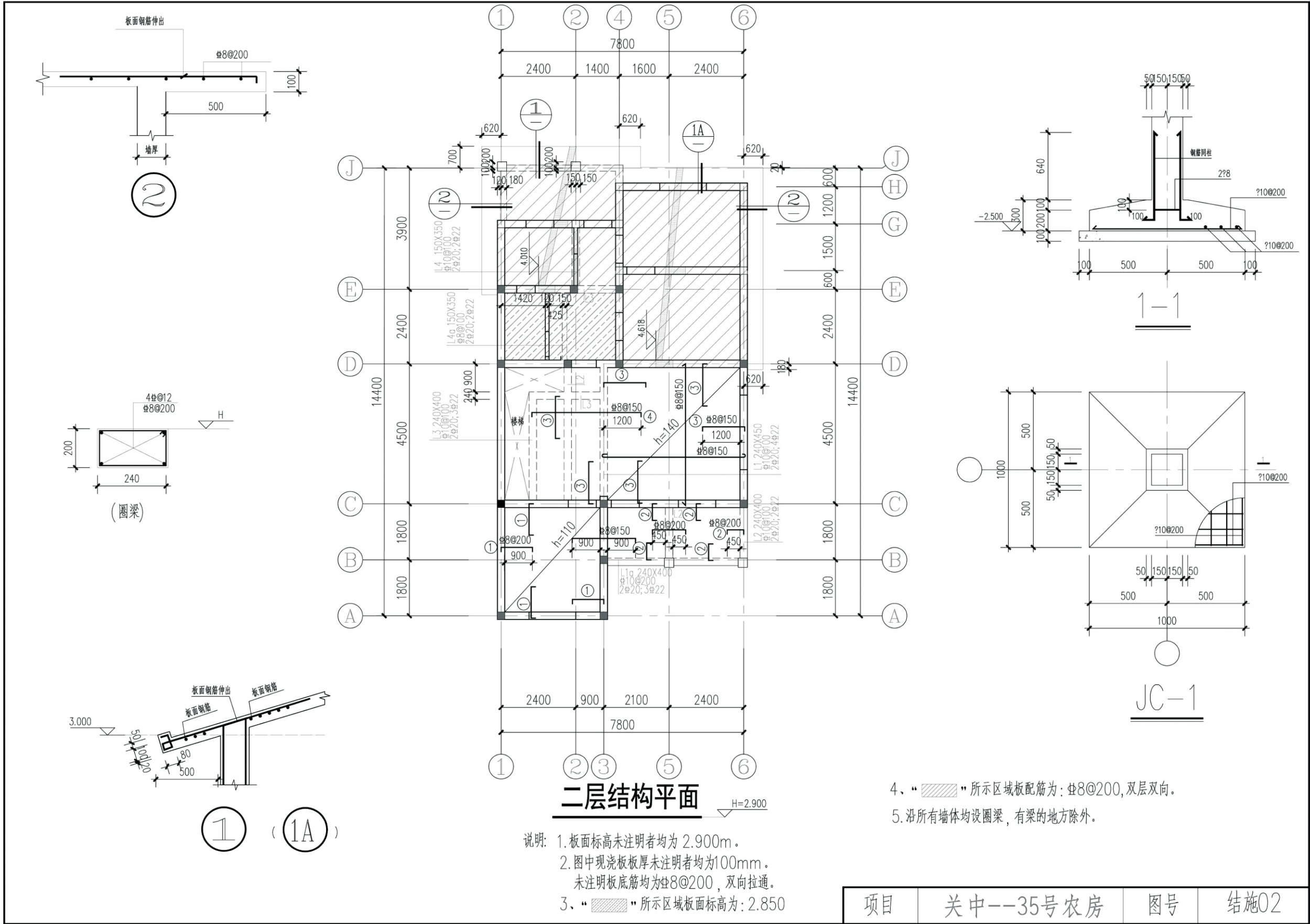
基础平面布置图

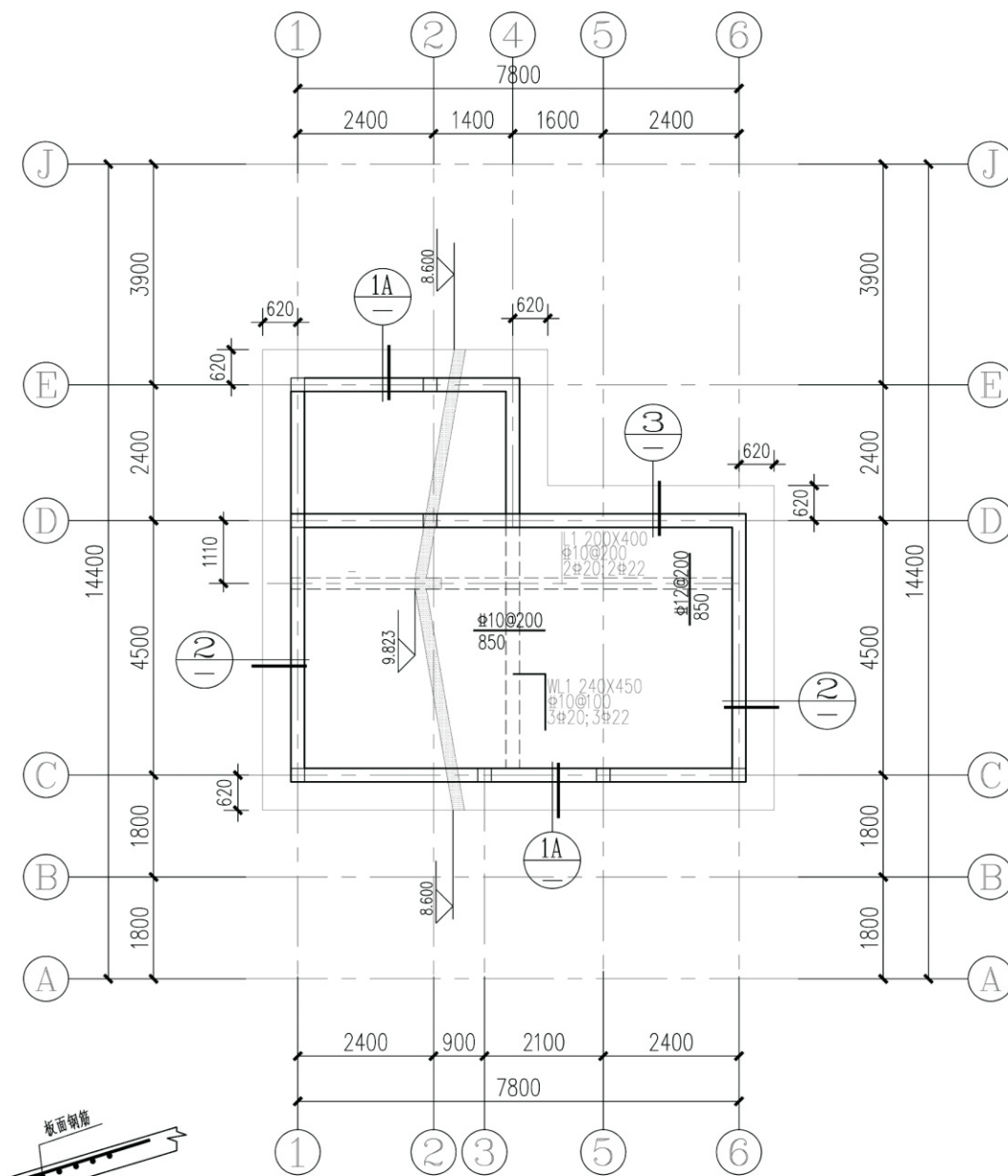


- 地基及基础设计说明
- 1、本工程基础部分的设计图纸及文件配合陕09G03使用。
 - 2、本工程进行基础设计时,按基底土为粘土或粉质粘土考虑,地基承载力特征值按 $f_{ak}=120\text{KPa}$ 取值,将基础设计为3:7灰土—砖基础;若地基为湿陷性黄土时,则必须将基础底部以下1.0米范围内采用3:7灰土进行换填,距基础边外放不小于0.5米;换填时进行分层压实,压实系数不小于0.95。
 - 3、3:7灰土的材料要求为:
(1)土料宜用粉质粘土,不得含有松软杂质并应过筛,其颗粒不得大于15mm。
(2)石灰采用新鲜的消石灰,其颗粒不得大于5mm。
(3)3:7灰土的质量要求为:干密度为 $1.45\sim 1.55\text{t/m}^2$,压实系数 ≥ 0.95 。
 - 4、防潮层以下采用承重多孔砖,应采用强度等级不低于M10的水泥砂浆灌孔。
 - 5、墙与轴线关系未注明者轴线均居中,墙厚未注明者均为240mm。基础与轴线关系未注明者轴线均居中。
 - 6、构造柱未注明者均为GZ2。
 - 7、构造柱纵筋在基础中的锚固做法见结施-2。
 - 8、基础详图详见结施02



项目	关中--35号农房	图号	结施01
----	-----------	----	------

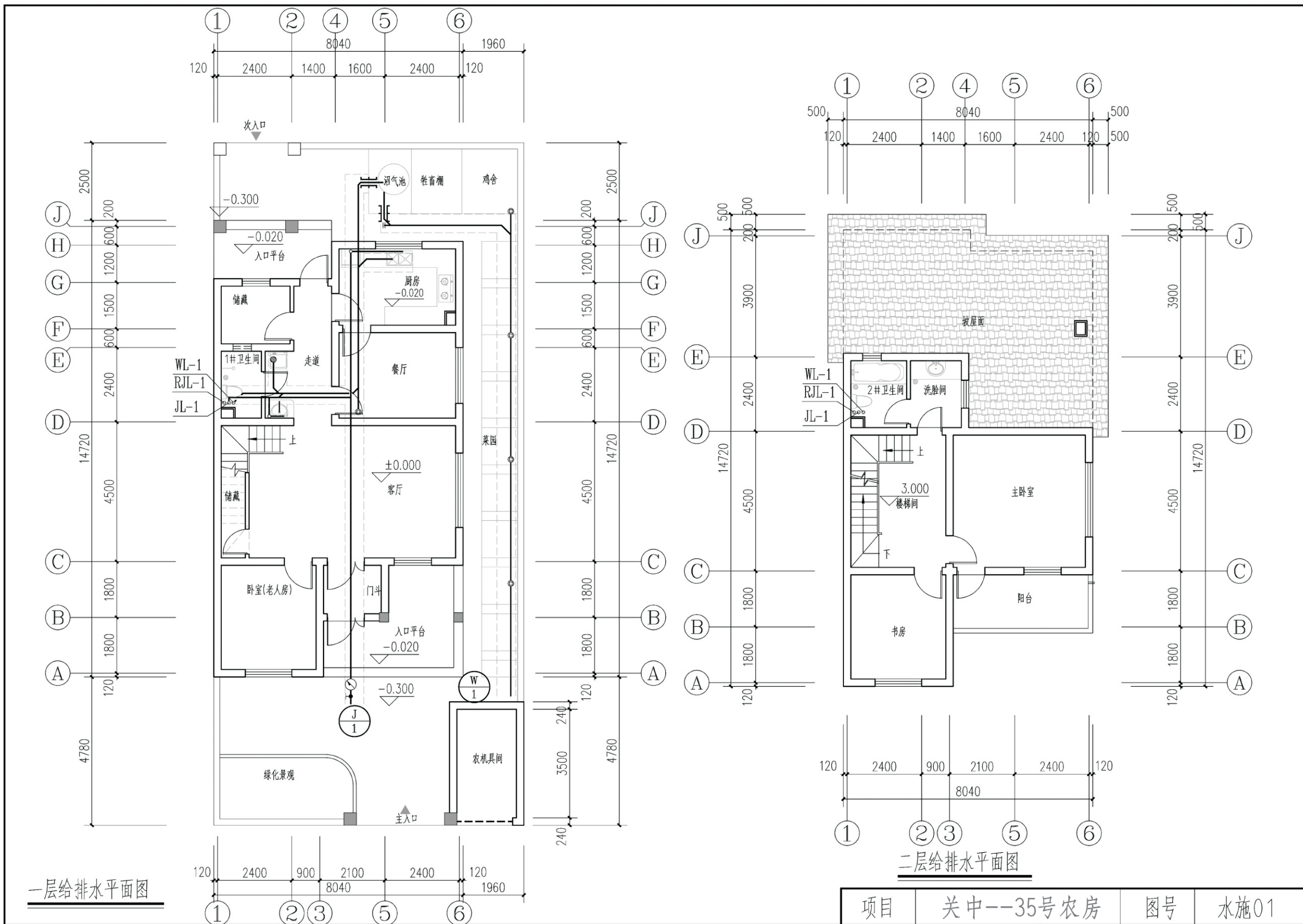


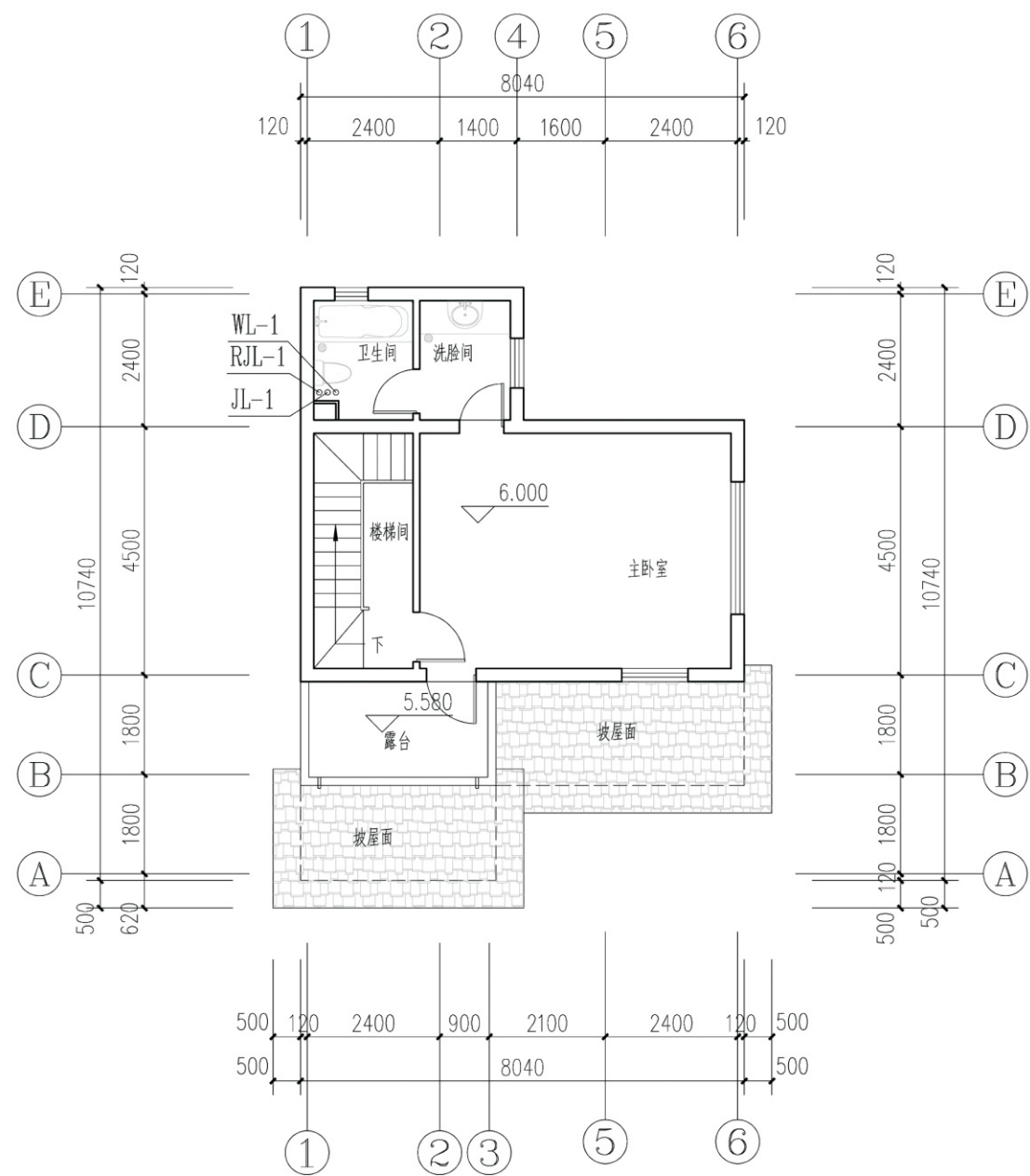


屋顶结构平面

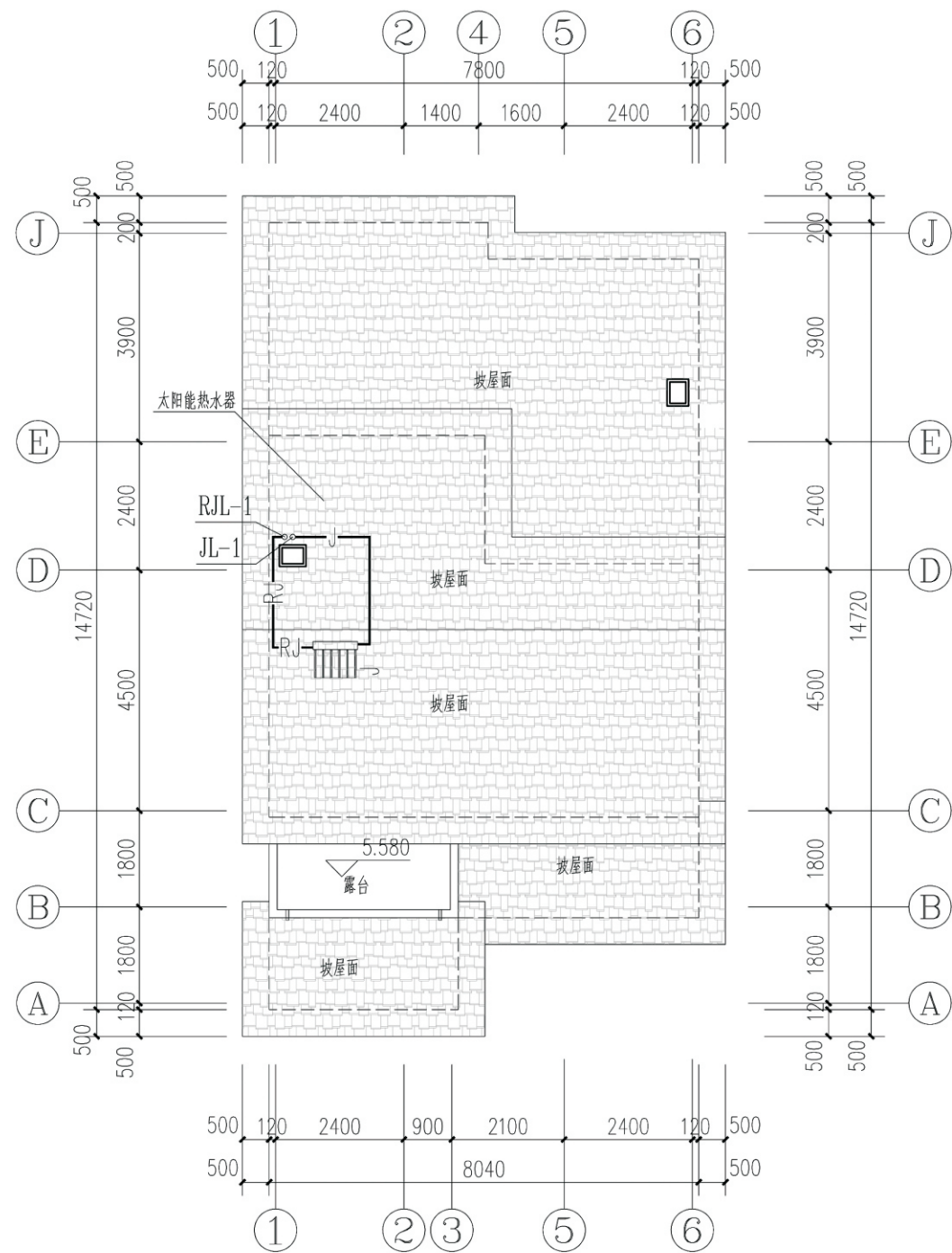
1. 图中现浇板板厚未注明者均为120mm。
未注明板配筋均为 $\Phi 8@200$, 双层双向, 图中所示钢筋为板面附加钢筋。

项目	关中--35号农房	图号	结施03
----	-----------	----	------



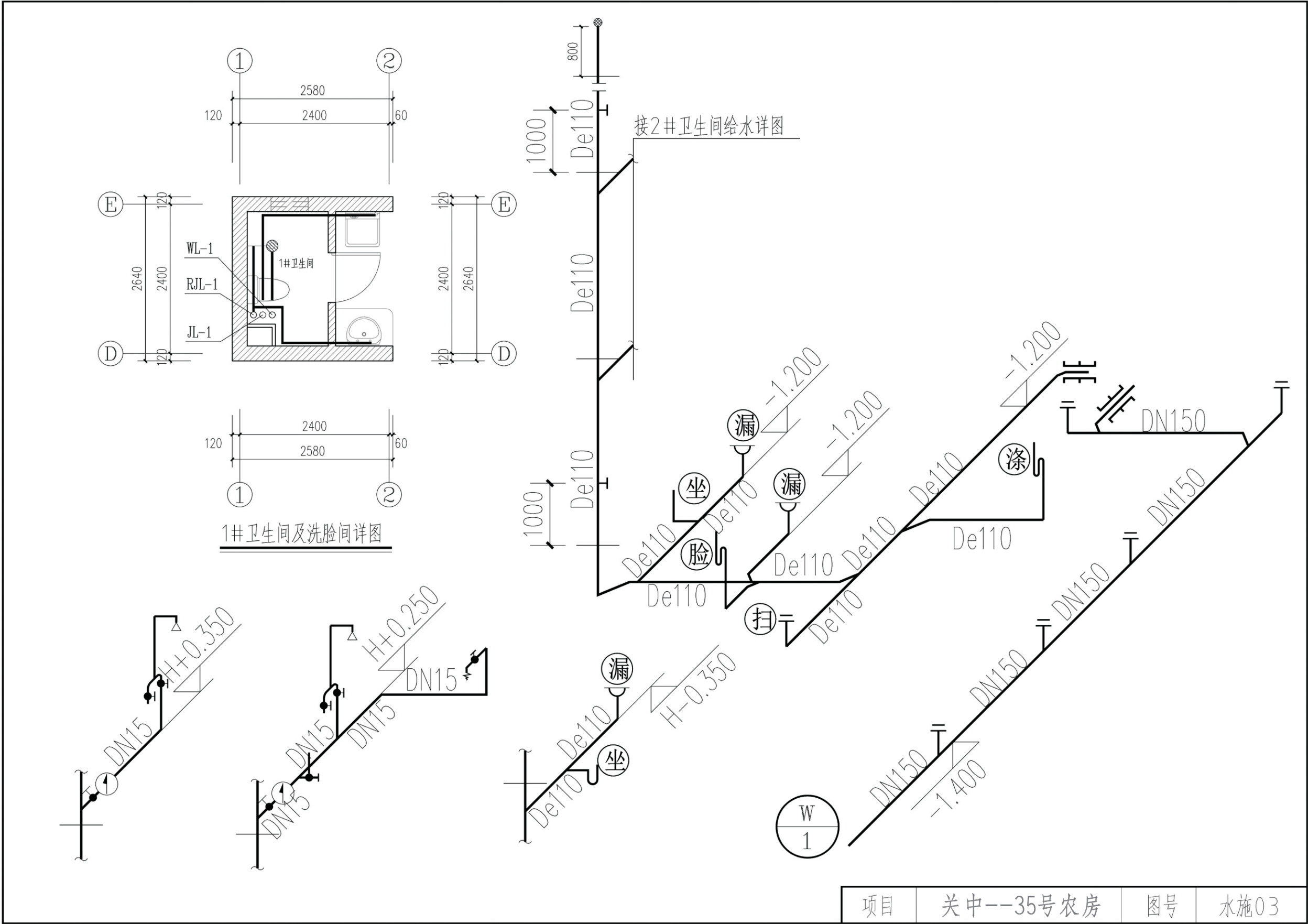


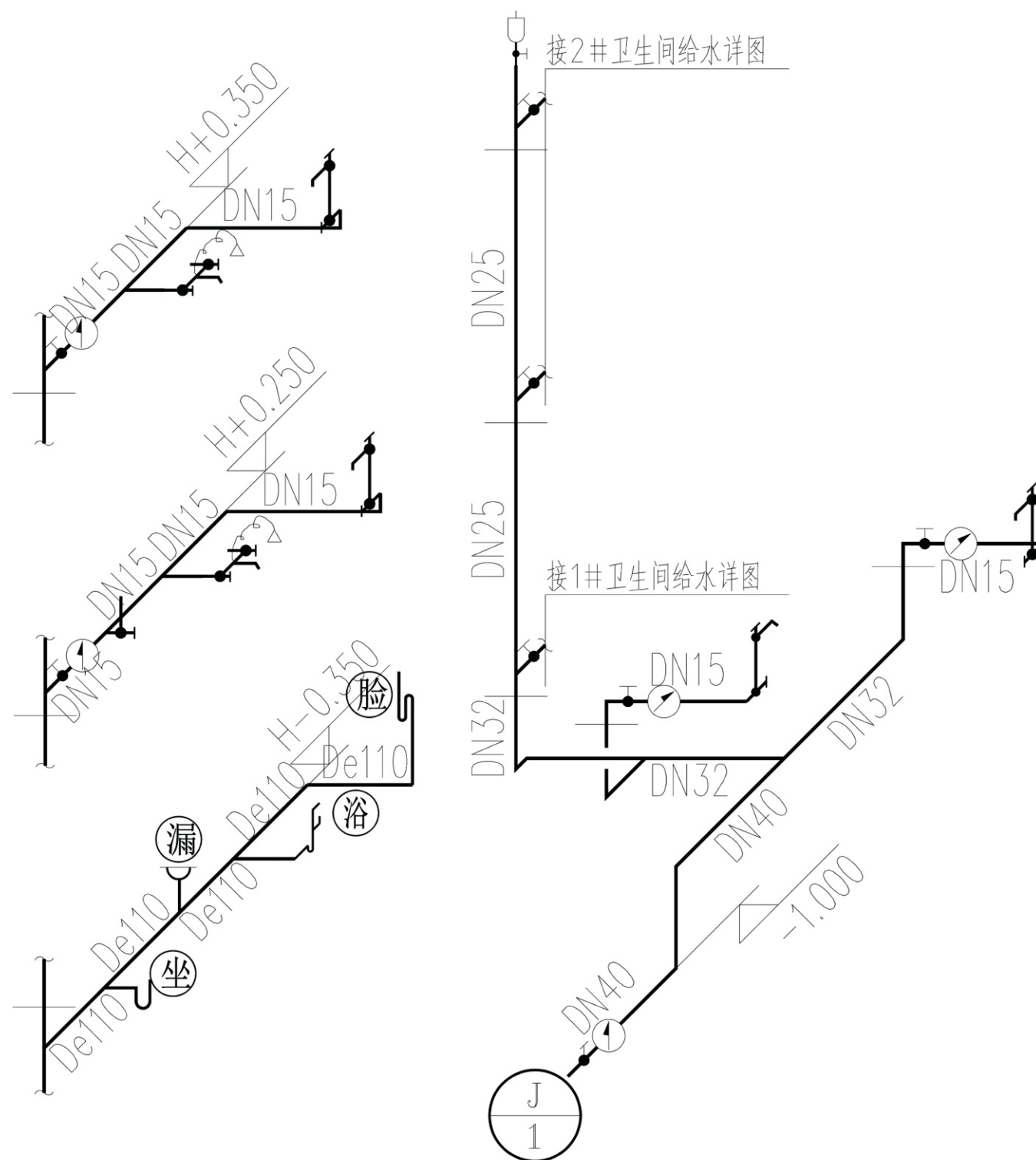
三层给排水平面图



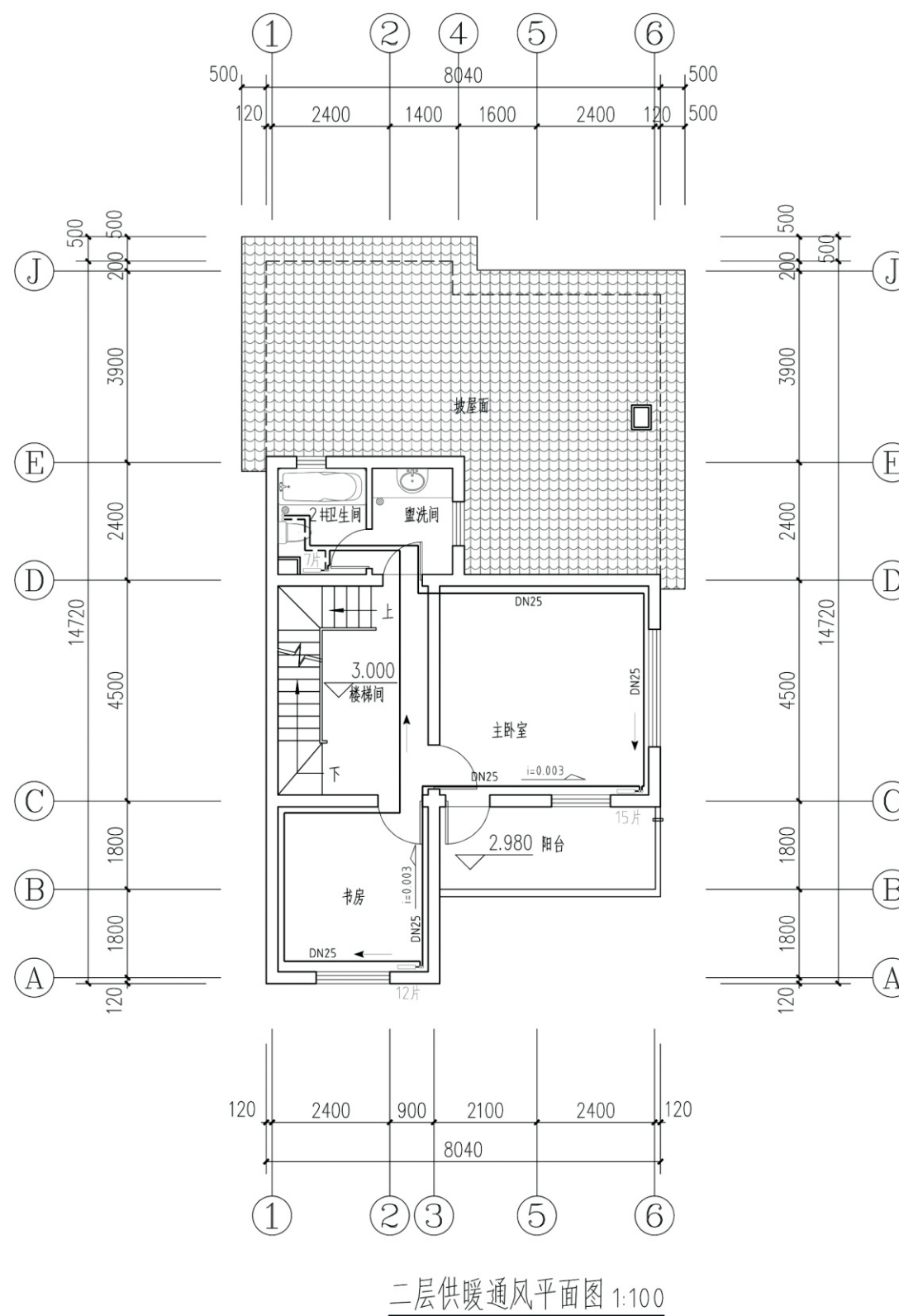
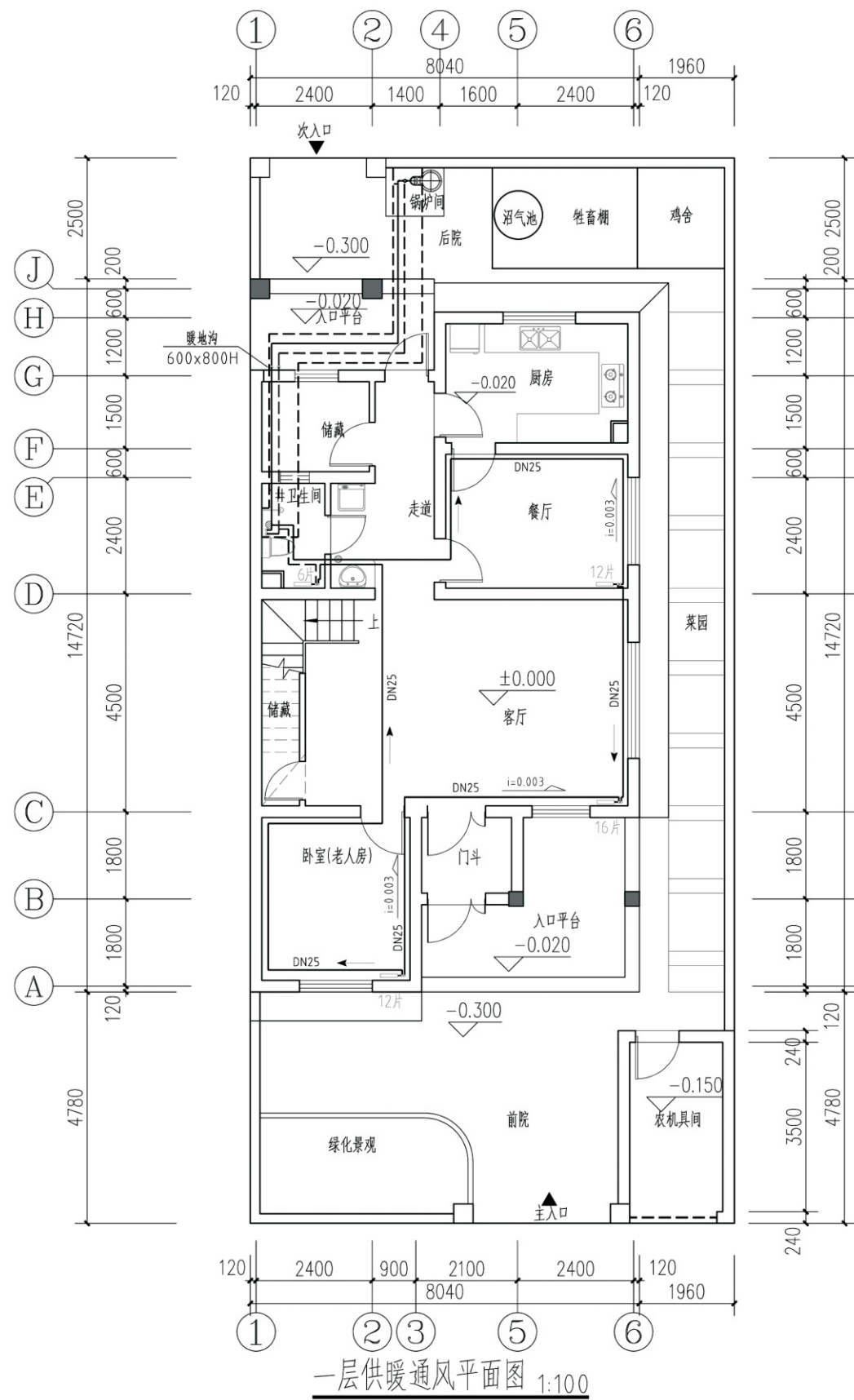
屋顶给排水平面图

项目	关中--35号农房	图号	水施02
----	-----------	----	------

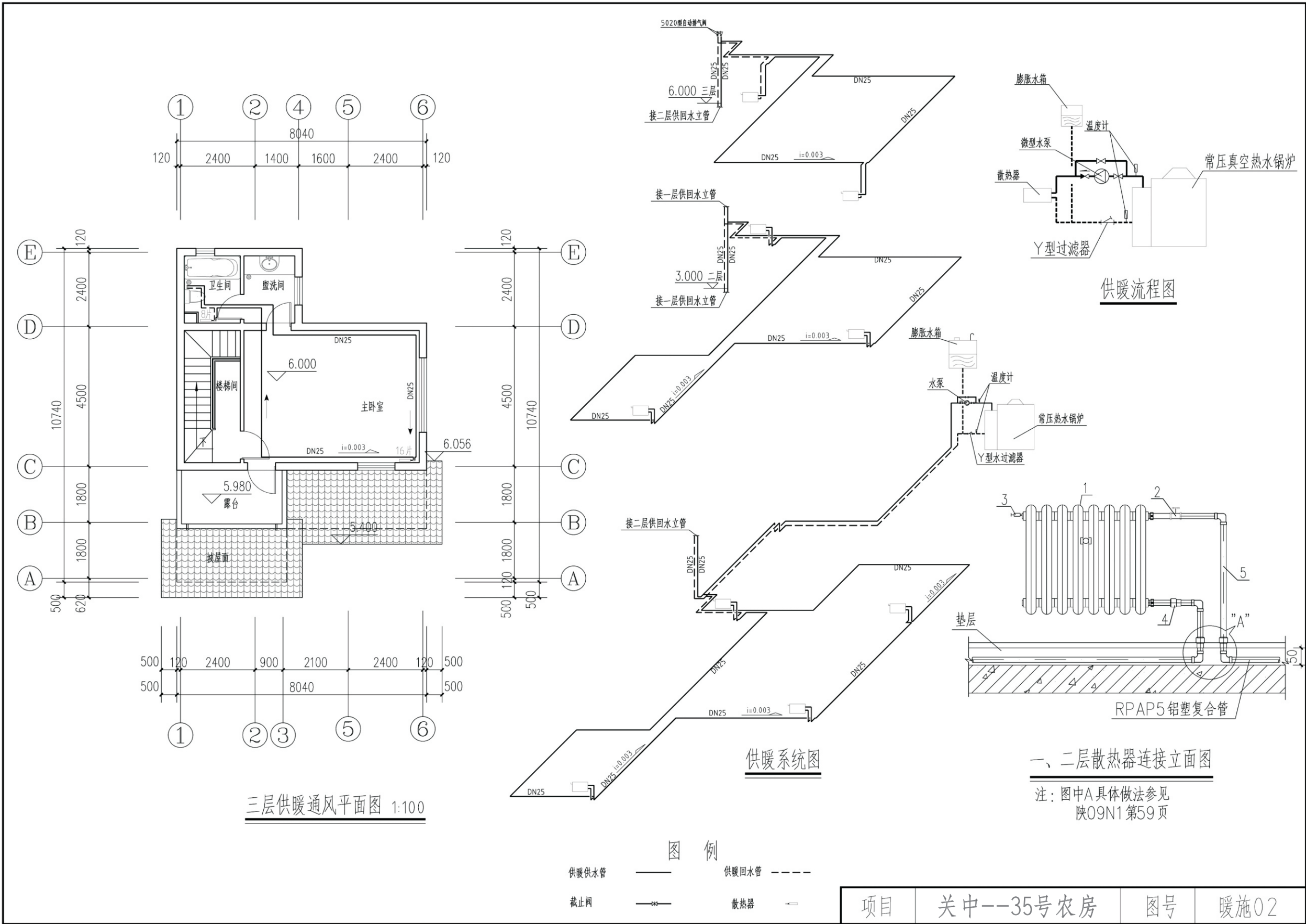




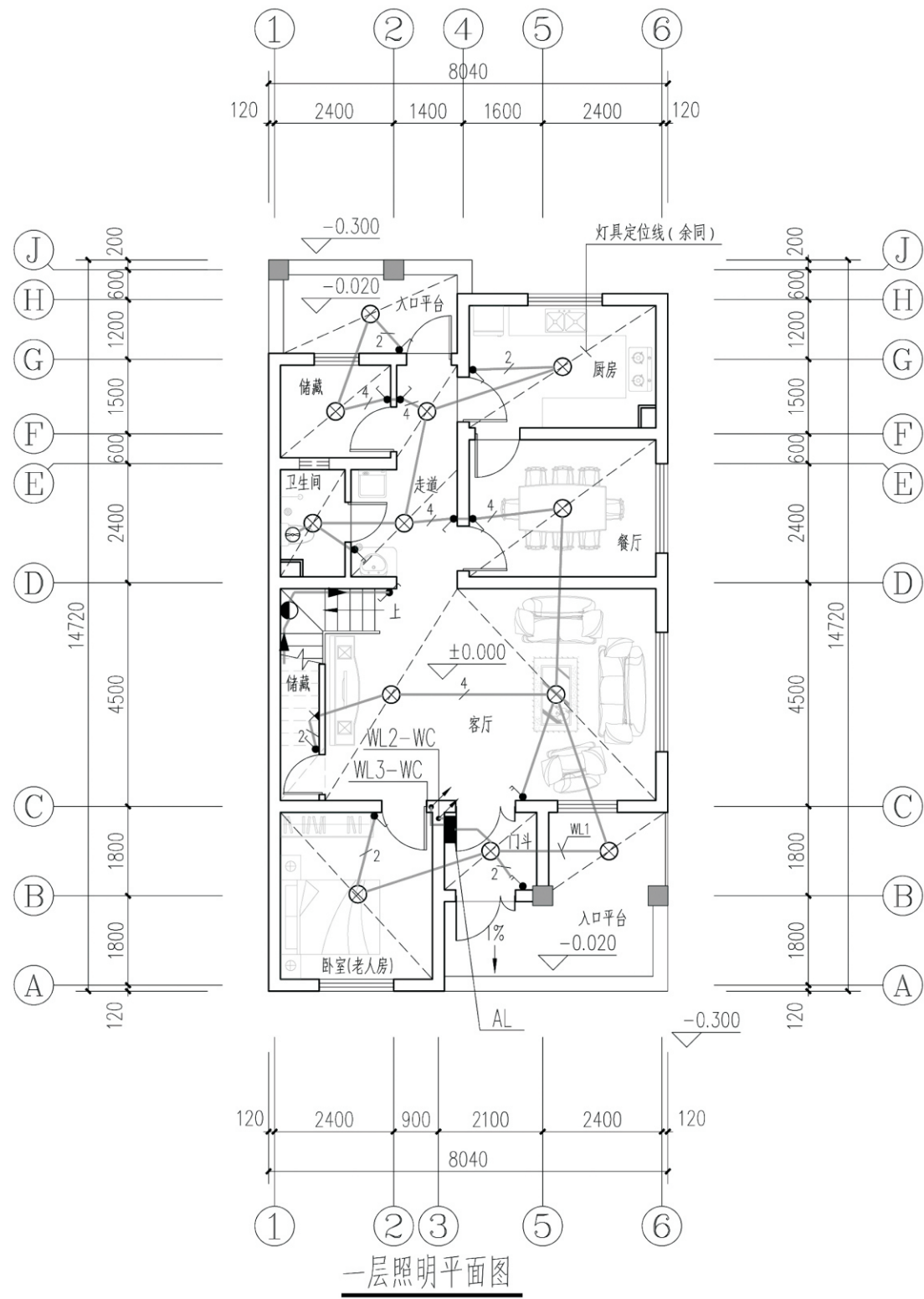
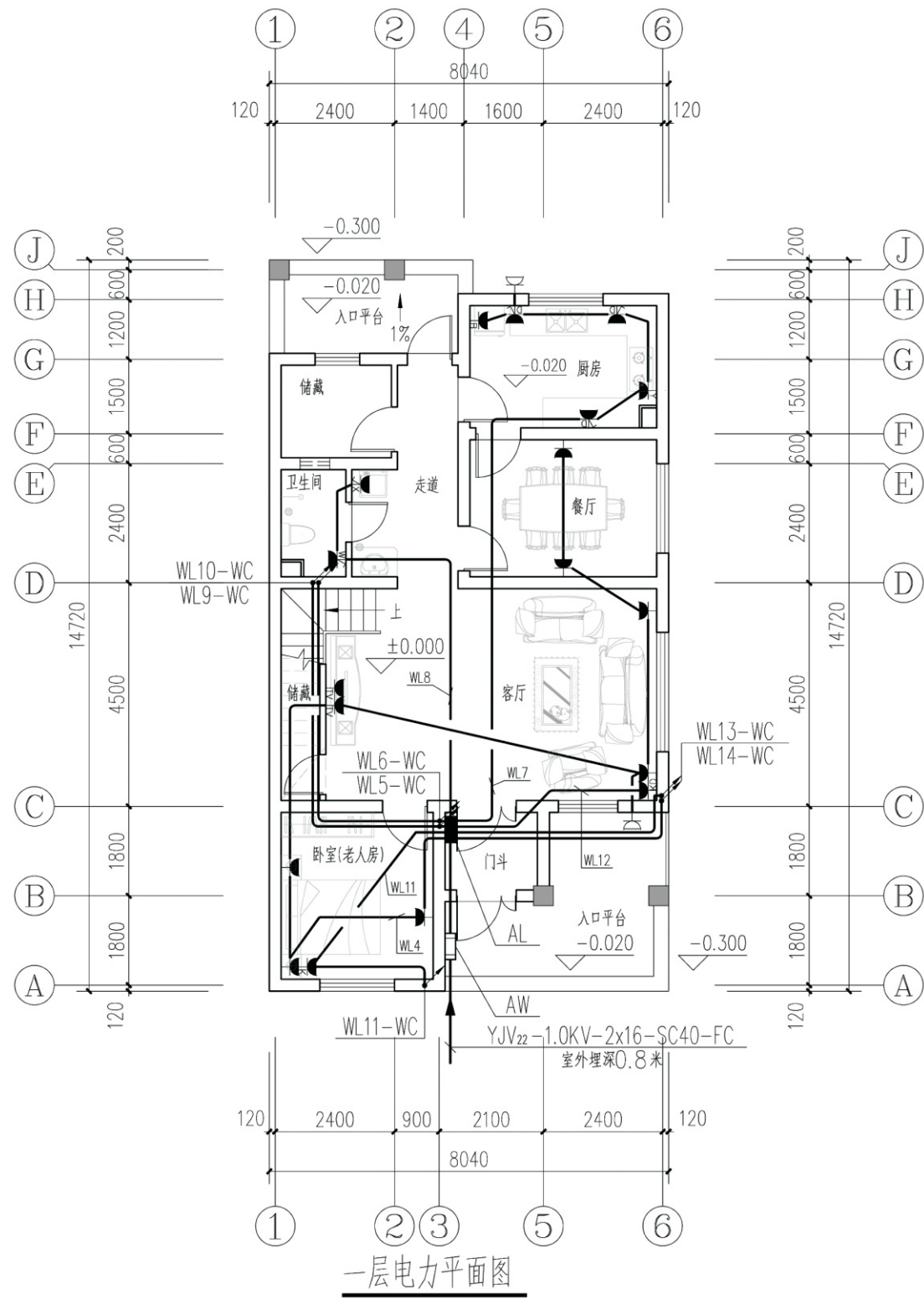
项目	关中--35号农房	图号	水施04
----	-----------	----	------



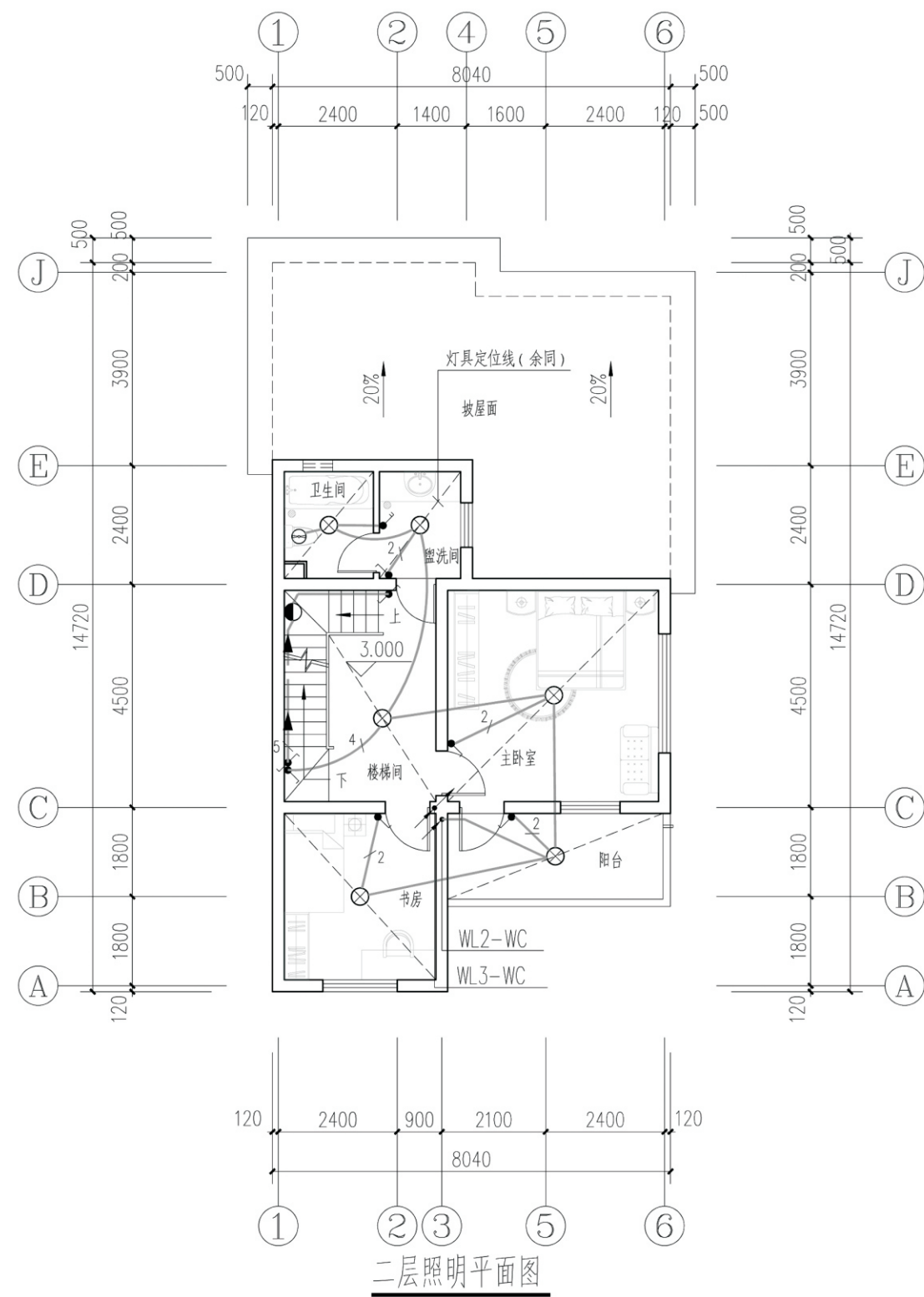
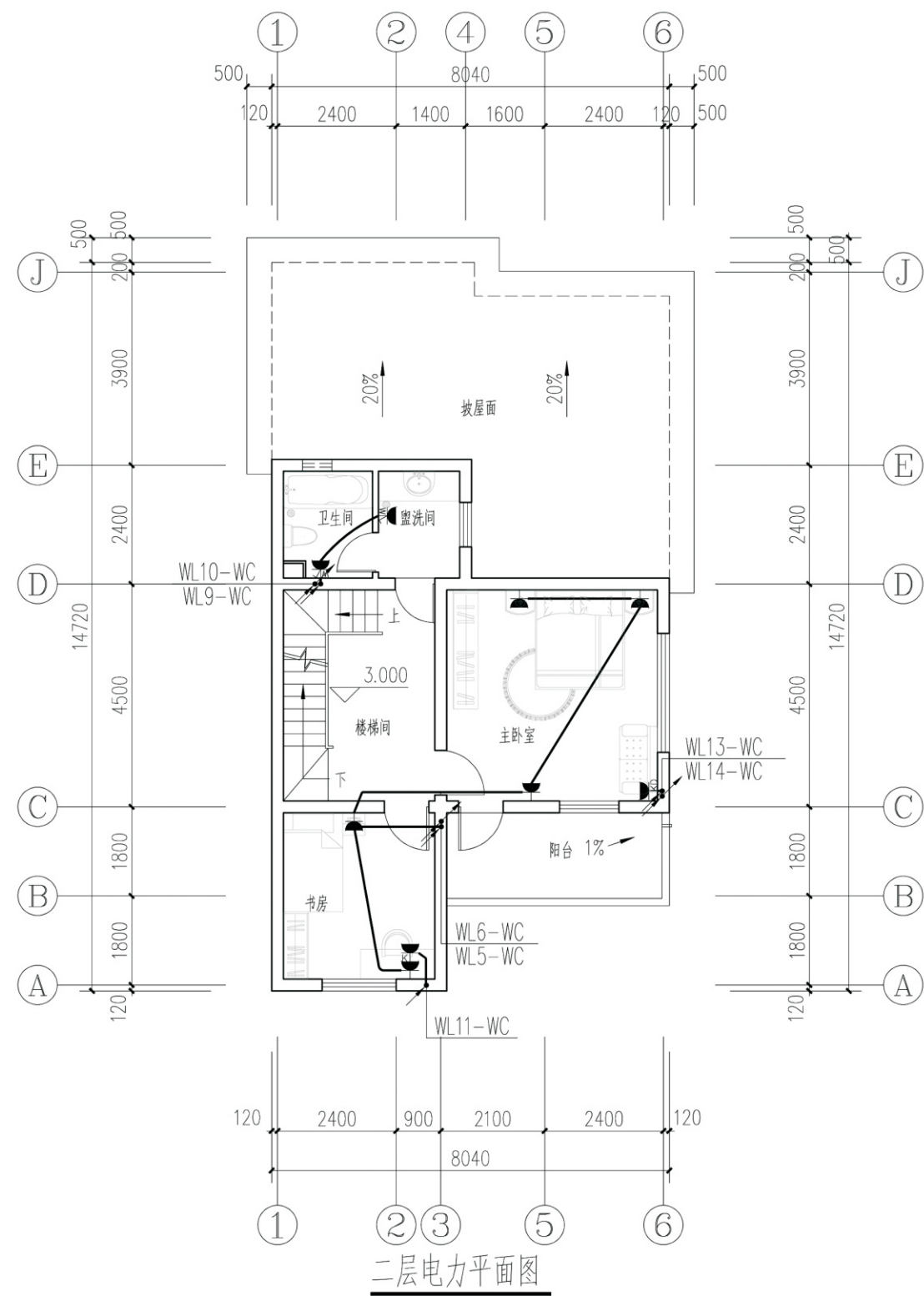
项目	关中--35号农房	图号	暖施01
----	-----------	----	------



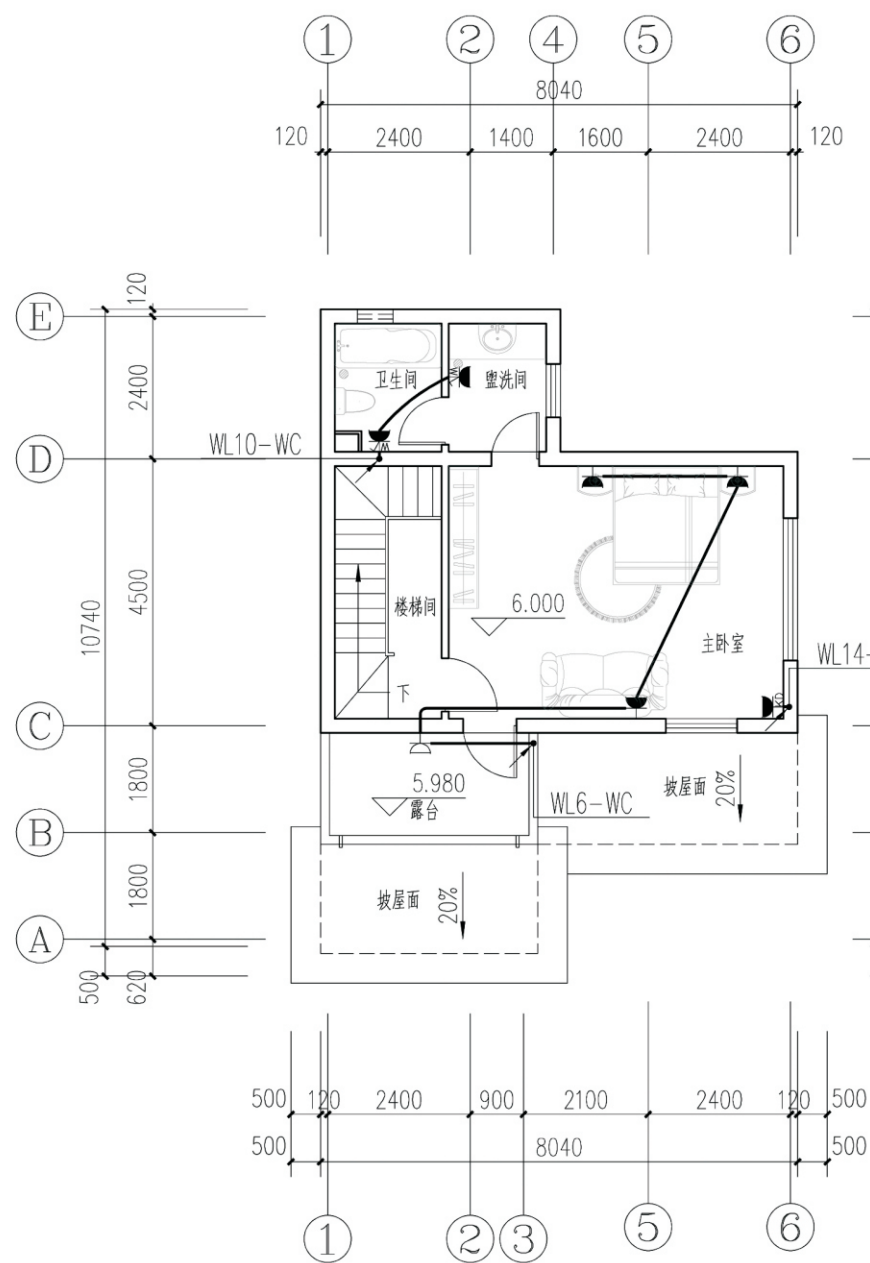
项目	关中--35号农房	图号	暖施02
----	-----------	----	------



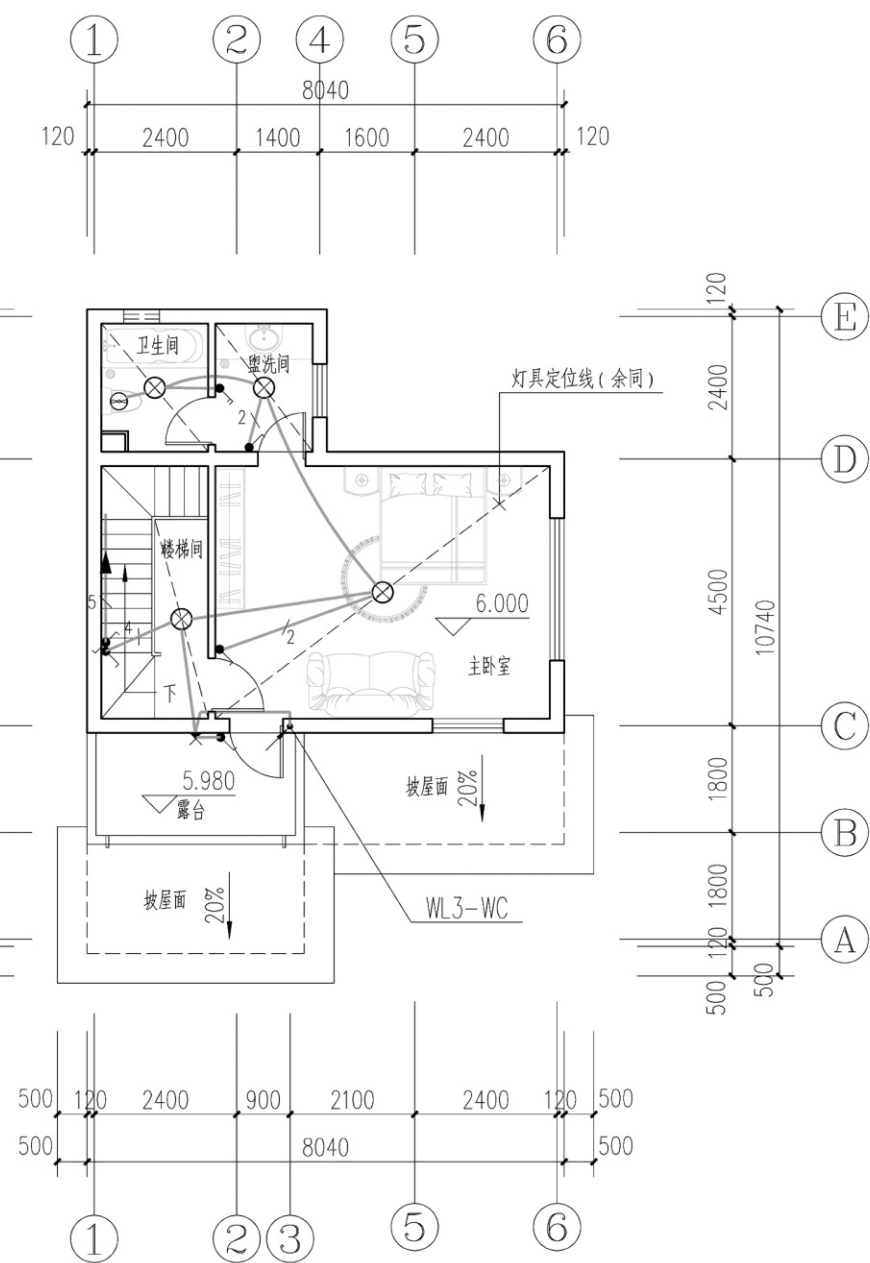
项目	关中--35号农房	图号	电施02
----	-----------	----	------



项目	关中--35号农房	图号	电施03
----	-----------	----	------



三层电力平面图



三层照明平面图

项目	关中--35号农房	图号	电施04
----	-----------	----	------

关中--35号农房方案工程造价

工程项目总造价表		
序号	单项工程名称	造价
1	关中--35号农房	780.58元/m²
总价		190800元
大写	壹拾玖万零捌佰圆	

单项工程造价汇总表		
序号	单项工程名称	造价
1	土建工程	670.44元/m²
2	给排水工程	29.71元/m²
3	暖通工程	45.70元/m²
4	电气工程	34.73元/m²
5	室外工程	20000元
总价		190800元