

关中--23号农房方案

设计单位：陕西恒瑞建筑设计工程有限公司

设计人员：吴惠文 刘佳 李涛 刘朵

设计说明：

关中民居历史悠久、风格独特，从史料记载及现存民居的形式和布局看，还是属于北方类型，平面布局与构架举折与北京民居类同，属于中国传统的合院式民居模式。庭院方正，风格偏向恢弘雄壮，自然大气。

本方案由传统的民居布局模式演化而来。基本沿用了前院、中庭、后院的传统布局模式。只是在功能排列上，更多的结合了现代的集中式布局。主入口设于南向，前院较宽敞，设置了传统的照壁，同时也考虑时代的发展，有农用机动车辆停放的空间。后院窄小，为生活服务用。建筑内功能房间围绕天井布置，辅助房间设于东西向，借天井辅助采光。这样的设计也方便了连续拼接，节能节地，具有很高的推广性。

建筑立面保留了很多传统民居元素，大到坡屋顶小到一些装饰细节，处处体现着关中优秀的民俗文化和乡土风气，力求贴合农户的审美需求。但同时也并非一味追求继承，对于传统民居中过于繁琐的装饰，在设计中进行了简化和提炼。这样既符合了现代化的发展趋势，使风格更大气明快，同时也节省了造价。



鸟瞰图



总平面图



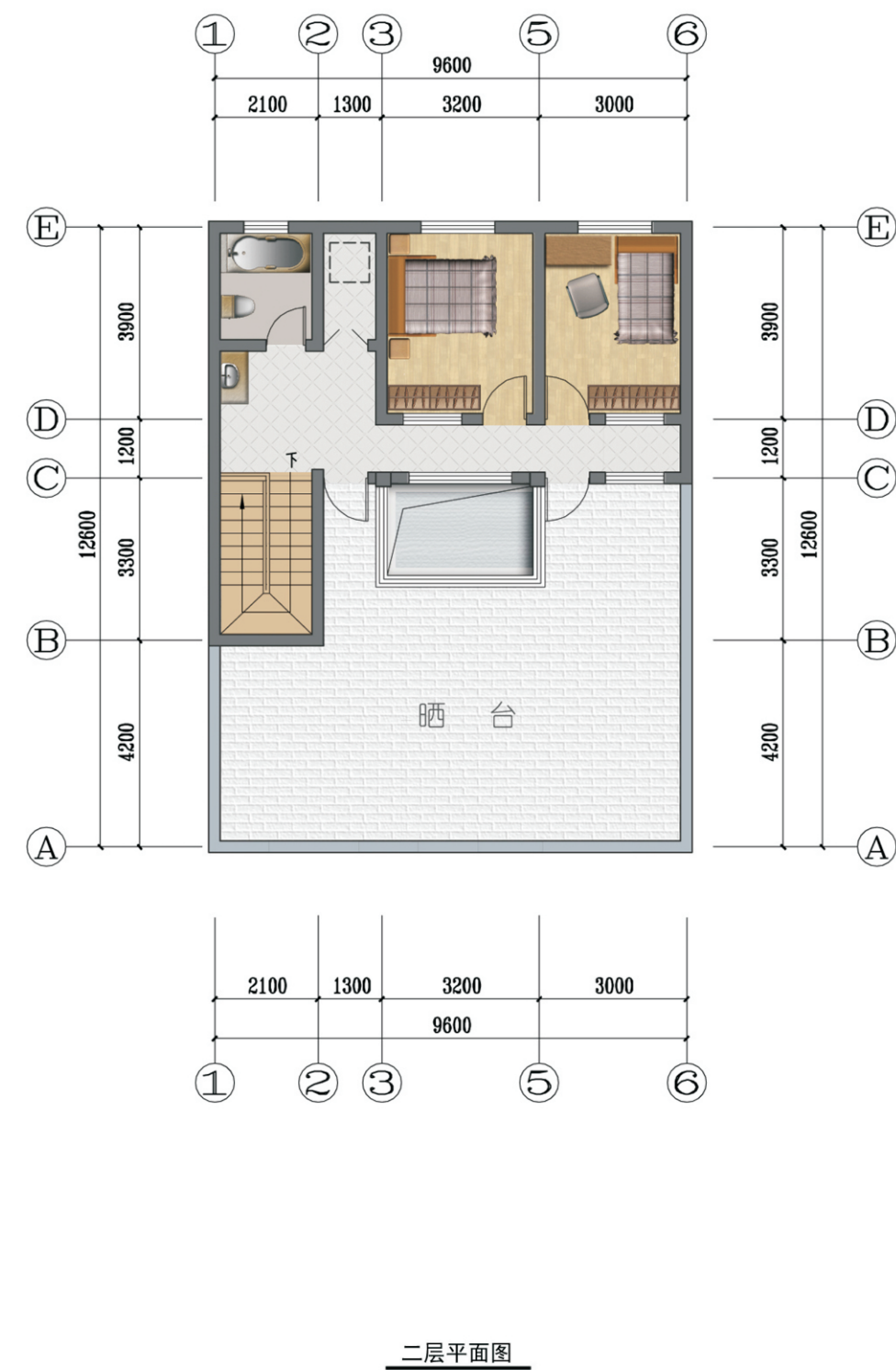
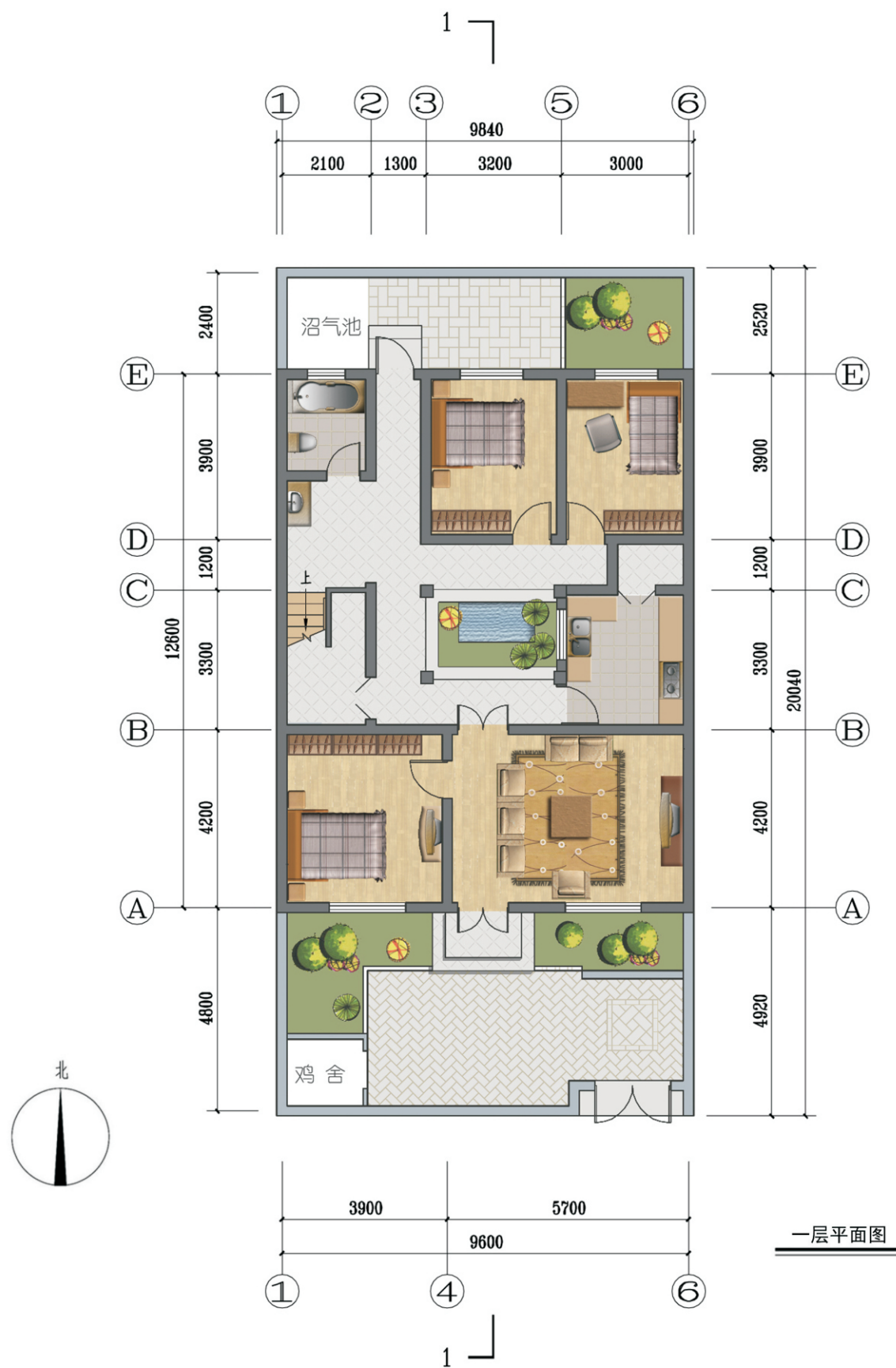
单体透视图



双拼透视图



沿街透视图



关中--23号农房方案施工图示例

设计总说明

一、建筑设计说明

- 1、工程概况
- 1.1 关中某农村住宅

1.2 建筑结构类型：砖混结构

1.3 建筑层数：二层

1.4 总建筑面积：181.60m²
- 1.5 建筑高度：砖混结构

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：二级
- 1.9 建筑工程等级：三级

1.10 建筑设防烈度：7度/8度

1.11 结构安全等级：二级

1.12 建筑抗震设防分类：丙类建筑
- 2、设计说明
- 2.1 设计理念：本项目拟建于陕西关中某农村。为独栋连体式民宅。本方案由传统的民居模式演化而来，入口设于南向，前院较宽敞，设置了传统的照壁,同时也考虑了农用机动车辆的停放。后院窄小，为生活服务月，作为饲养、生活储藏、种植果木等。
- 本方案特点：本方案建筑内功能房间围绕天井布置，辅助房间放在东西向，可借助天井辅助采光。
- 2.2 墙体：内外墙均为240厚承重空心砖。过梁：根据洞口宽度及该处的墙体厚度，按Ⅰ级荷载级别，选用《钢筋混凝土过梁》(陕09G05)中相应的预制过梁。
- 2.3 门窗框料：内门为木质模压板门，内外窗均为塑钢窗，具体图集见门窗明细表。
- 2.4 建筑防水：屋面防水等级为Ⅱ级,一道设防。卫生间墙根部应用C20混凝土现浇150高条带,地面设一道防水层。防水材料品种自定。
- 2.5 施工注意事项：凡管道穿墙、穿楼板处，在管道安装完后,管道口四周均应用不燃烧防火材料封堵密实。在有防水要求的房间,洞口处的楼板、墙面均应用1: 2.5防水水泥砂浆封堵密实。

二、结构设计说明

- 1、地基与处理：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》DBJ61-57-2010,进行处理。室内回填土压实系数不小于0.94。
- 2、材料：
- 2.1、混凝土强度等级均为C25；
- 2.2、钢筋说明:φ为HPB300钢筋;φ为HRB400钢筋；
- 2.3、砌体材料说明：±0.000以下墙体采用MU10粘土砖及M10水泥砂浆砌筑,±0.000以上所有墙体增色采用MU10承重多孔砖（KP1型）及M7.5混合砂浆砌筑。墙体详细做法见陕09G01-1中的有关六、七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/平米 3.2、 上人屋面2.0KN/平米 3.3、 卫生间、阳台楼面2.5KN/平米 3.4、 楼梯间不上人屋面0.5KN/平米
- 4、钢筋混凝土结构：
- 4.1、受力钢筋混凝土保护层最小厚度：梁、柱30、板20；
- 4.2、受拉钢筋最小锚固长度：HRB300钢筋为34d,HRB400钢筋为40d（d为钢筋直径）；
- 4.3、所有现浇板中未标注的支座负弯矩筋的架立筋均为φ6@200；
- 4.4、所有现浇混凝土悬挑构件的模板必须待混凝土强度达到设计强度的100％后，且在上一层主体结构施工完毕后方可拆除。悬挑构件支模时，外端梁头或板头要求向上起翘外挑长度的1/150。
- 5、其它：
- 5.1、构造柱生根于基础大放脚、圈梁详细做法见陕09G01-03有关详图及说明；
- 5.2、砌体工程的施工质量等级为B级；
- 5.3、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、图中尺寸除标高以米计外其它尺寸均以毫米计；给排水管道标高以管中心计。
- 2、给水管采用公称压力为1.25MPa的PP-R塑料管,热熔连接。并选用相应管件及截止阀。卫生间内热水支管采用公称压力为2.0MPa的PP-R塑料管,热熔连接,施工详见厂家产品说明。
- 3、排水管采用普通PVC-U塑料排水管,专用胶粘接。塑料管安装详见国标10S406。
- 4、卫生洁具均采用节水型产品，大便器水箱采用3、6L两档水箱，选型仅供参考,具体由用户进行调整。图中地漏均为高水封地漏，水封高度不小于50mm。
- 5、未标注的排水管坡度为：横干管DN100 i=0.02；DN150 i=0.01；支管坡度为0.026。
- 6、排水通气管出屋面高度应高于当地最大积雪厚度,一般为700mm,出屋面段采用铸铁管。

- 7、给水系统工作压力为0.20MPa。引入管设水表井，水表为普通旋翼式水表。
- 8、压力管做水压试验，自流管为灌水试验，按GB50242-2002执行。
- 9、施工安装、验收应按现行施工验收规范GB50242-2002有关规定进行，并与土建施工密切配合。
- 10、本设计按一般地质条件设计，对自重湿陷性黄土地质，地面以下埋设的管道需设松漏地沟。
- 11、本设计排水按粪便水与生活废水分流设计，若户外有城镇污水管道，可考虑合流。
- 12、户外给排水管道埋深应在当地冻土层以下。
- 13、本图中生活热水系统仅为示意，具体工程应根据实际条件确定热源及热水制备设备。

四、暖通设计说明

- 1、采暖热源由住户自备锅炉房提供80-60℃低温热水
- 2、锅炉采用燃煤常压热水采暖炉。
- 3、散热器选用TZ/FD2-6-5（8）型辐射对流铸铁散热器。布置在窗台下，底距地250mm。
- 4、采暖系统采用水平双管下供下回式，供、回水管均埋地敷设。
- 5、管材管道采用焊接钢管。
- 6、系统最高点设全铜自动排气阀（DN20）；底点设有泄水阀（DN15），每组散热器前均设调节阀，并设全铜堵头式手动排气阀一个。
- 7、系统定压由设在二楼卫生间吊顶内的补、给水箱进行。
- 8、管道、散热器的支、托、吊架形式由安装单位根据现场实际情况决定。
- 9、设备及管道安装完毕后应进行水压试验，试验压力为0.6MPa，在10分钟内压力降不大于0.02MPa，不渗、不漏为合格。
- 10、系统水压试验合格后，应反复注水冲洗，直至排水不含泥沙、铁屑等杂质，且水色不浑浊方为合格。
- 11、设备、管道及配件，支架在水压试验后应清除表面污垢刷防锈漆两道，明装管道再刷银粉漆两道，敷设在采暖房间内的供、回水管道应做保温，保温材料为硬聚氨酯泡沫塑料，厚度为20mm做法参见陕N02N3第12页（5）。
- 12、锅炉、水泵基础及阀门安装参见产品说明及样本。锅炉阀门为密闭门。
- 13、施工及验收严格执行国家、地方现行有关标准、规范。

五、电气设计说明

- 1、本工程电气设计内容包括：
- 1.1、照明系统； 1.2、接地及安全防护系统； 1.3、电话、网络及有线电视系统。
- 2、电源：
- 2.1、电源引自室外供电部门低压线路，采用1路YJV22-1.0KV电力电缆接入户内配电箱，电压220V。进户线位置可根据现场实际做相应调整。
- 3、布线：
- 3.1、户内分支线采用BV-450/750电力电线穿阻燃塑料电线管沿墙、地、板等暗敷。照明回路采用BV-3X2.5-PC16线管，插座及空调回路采用BV-3X4-PC20线管。
- 3.2、平面图中所有回路均单独穿管，各回路中性线及PE线应从各配电箱内分别引出。
- 3.3、照明、插座线路均为三根导线（L、N、PE），至n联单控开关线路为n+1根导线（接线盒均采用PVC壳体）。
- 3.4、设备选择及安装：所有开关及插座均为暗敷，配电箱墙上暗装。
- 4、接地及安全防护
- 4.1、本工程采用联合接地系统，保护接地、设备接地共用接地装置。
- 4.2、低压配电系统的接地形式采用TN-C-S系统。在总等电位端子箱由接地极引出PE干线。楼内凡正常不带电而绝缘损坏时可能带电的电气设备的金属外壳、金属支架等物体均应与PE线可靠连接。
- 4.3、建筑物设总等电位联结，应将楼内保护干线、接地干线、各公用设施的金属管道、建筑物金属结构、钢筋混凝土基础钢筋等可靠连接。
- 4.4、装有淋浴或浴盆的卫生间应做局部等电位联结。
- 5、电话、宽带网络系统、有线电视系统由运营商深化设计后方可实施。弱电末端插座距离不小于200mm。

项目	关中--23号农房	图号	设计说明
----	-----------	----	------

建筑用料说明表 (选用陕09J01图集)

项目	编号	类 别	适用范围	备 注
墙身砌体		均为240厚承重空心砖		强度等级详结施
坡道	坡3	水泥锯齿坡道	全部	
室外台阶	台1	混凝土台阶	全部	
散水	散3	混凝土散水	全部	宽度1500
外墙饰面	外10	外墙涂料墙面	全部	
地面	地29	铺地砖地面(有防水)	卫生间	
	地28	铺地砖地面	其它	
楼面	楼41	铺地砖楼面(有防水)	卫生间	
	楼39	铺地砖楼面	其它	
踢脚		同楼地面材料	全部	高度120
内墙饰面	内112	釉面砖墙面	卫生间	
	内33	乳胶漆墙面	其它	
顶棚	棚17	板底乳胶漆顶棚	全部	
平屋面	屋Ⅲ7	铺地砖上人屋面	露台	
坡屋面	坡屋Ⅲ1	钢筋混凝土基层坡屋面	全部坡屋面	混凝土平瓦
油漆	油20	银粉漆	金属构件	
	油16	调合漆	木材面	

楼面降板：卫生间楼面降110，其余楼面降30

建筑节能设计说明：根据《陕西省农村建筑节能技术导则》本工程位于陕西省三区。

外墙传热系数 $K=1.07W/(m^2\cdot K)$ 屋面传热系数 $K=0.66W/(m^2\cdot K)$ 外窗传热系数 $K=2.70W/(m^2\cdot K)$

外墙内保温做法：1、内墙饰面见建筑用料说明表

$K=1.07W/(m^2\cdot K)$ 2、5厚粉刷石膏玻纤网格布增强层

3、25厚胶粉玻化微珠浆料

4、240厚承重空心砖墙

5、外墙饰面做法见建筑用料说明表

平屋面保温层为40厚XPS保温板，做法见建筑用料说明表 $K=0.66W/(m^2\cdot K)$

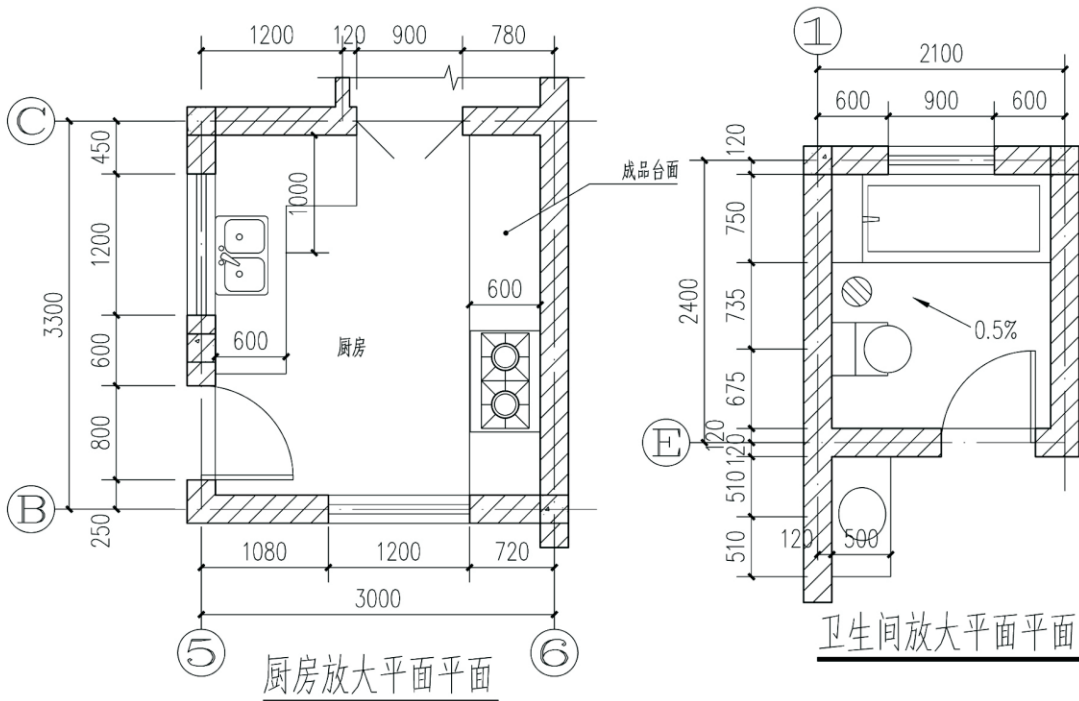
坡屋面保温层为40厚XPS保温板，贴于坡屋面斜板下。

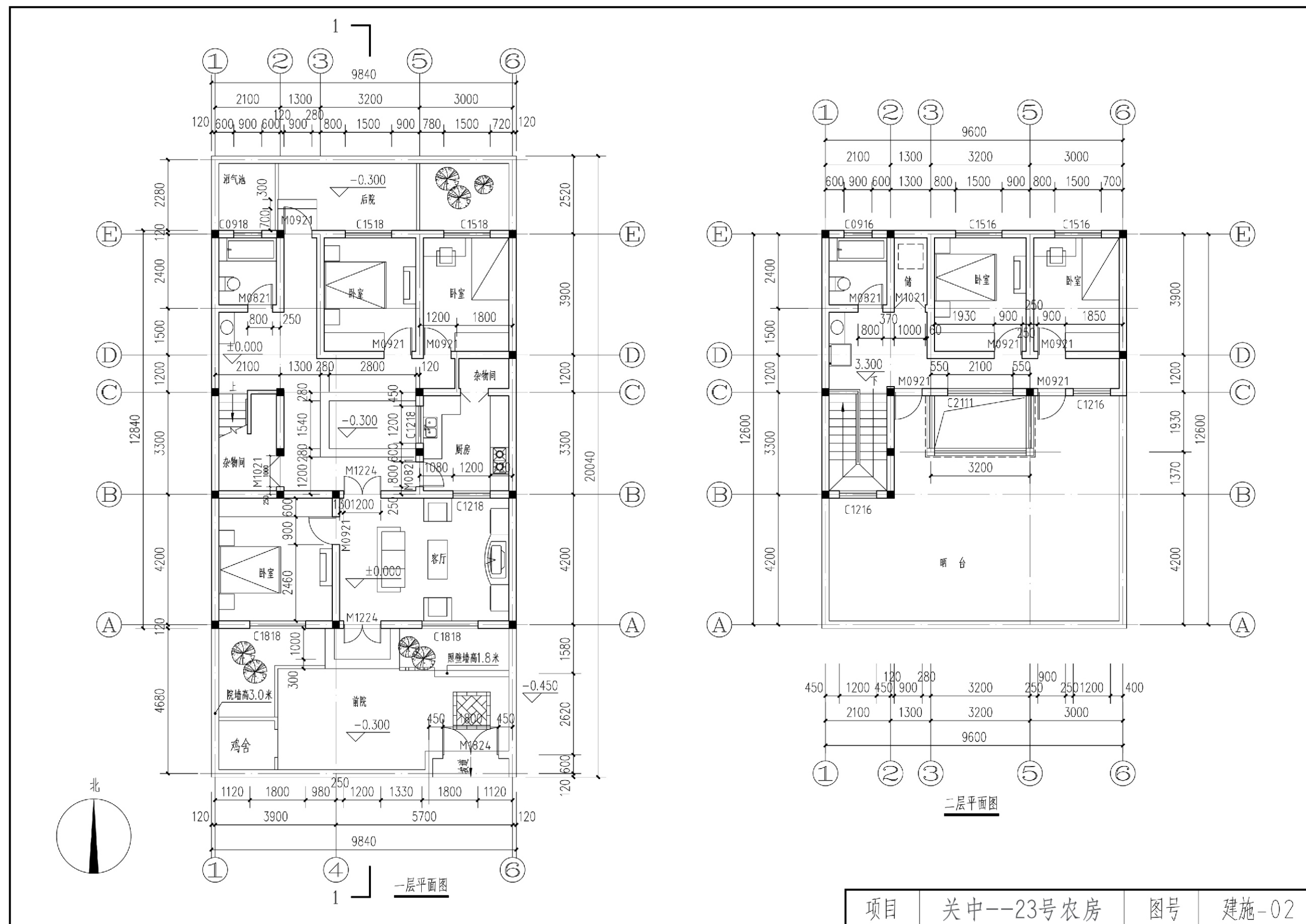
门窗明细表

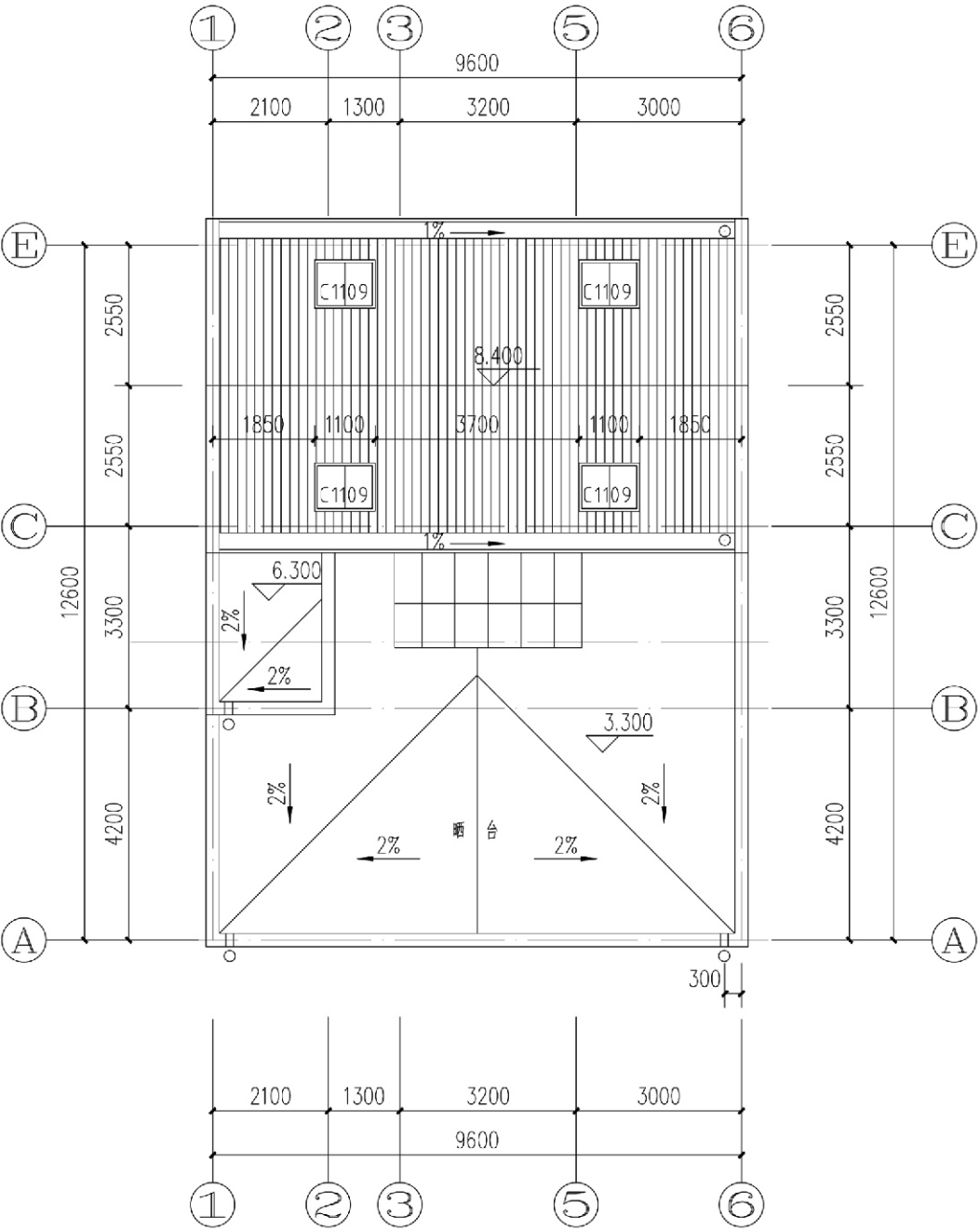
类 别	编 号	洞口尺寸		门窗数量			图集名称	页次	选用型号	备 注
		宽度	高度	1F	2F	合计				
木门	M0821	800	2100	2	1	3	陕09J06-1	16	M9-0821	
	M0921	900	2100	4	4	8	陕09J06-1	14	M7-0921	
	M1021	1000	2100	1	1	2	陕09J06-1	14	参M7-1221	宽改1000
	M1224	1200	2400	2		2	陕09J06-1	14	M7-1224	
	M1824	1800	2400	1		1	成品朱红色大门			
塑钢窗	C0918	900	1800	1		1	陕09J06-2	44	CST-28	
	C0916	900	1600	1		1	陕09J06-2	44	CST-18	高改1600
	C1518	1500	1800	2		2	陕09J06-2	44	CST-34	
	C1516	1500	1600		2	2	陕09J06-2	44	CST-25	高改1600
	C1218	1200	1800	2		2	陕09J06-2	44	CST-30	
	C1216	1200	1600		2	2	陕09J06-2	44	CST-21	高改1600
	C1818	1800	1800	2		2	陕09J06-2	45	CST-73	
	C2111	2100	1150		1	1	陕09J06-2	46	CST-93	高改1150
	C1109	1100	900		1	1	陕09J06-2	44	CST-07	宽改1100

1、门窗立樘位置：窗居墙中，门与开启方向墙面平。

2、住宅外窗为中空玻璃(5+9A+5)深红色塑钢型材88系列，开启扇附纱。传热系数： $K=2.70W/(m^2\cdot K)$

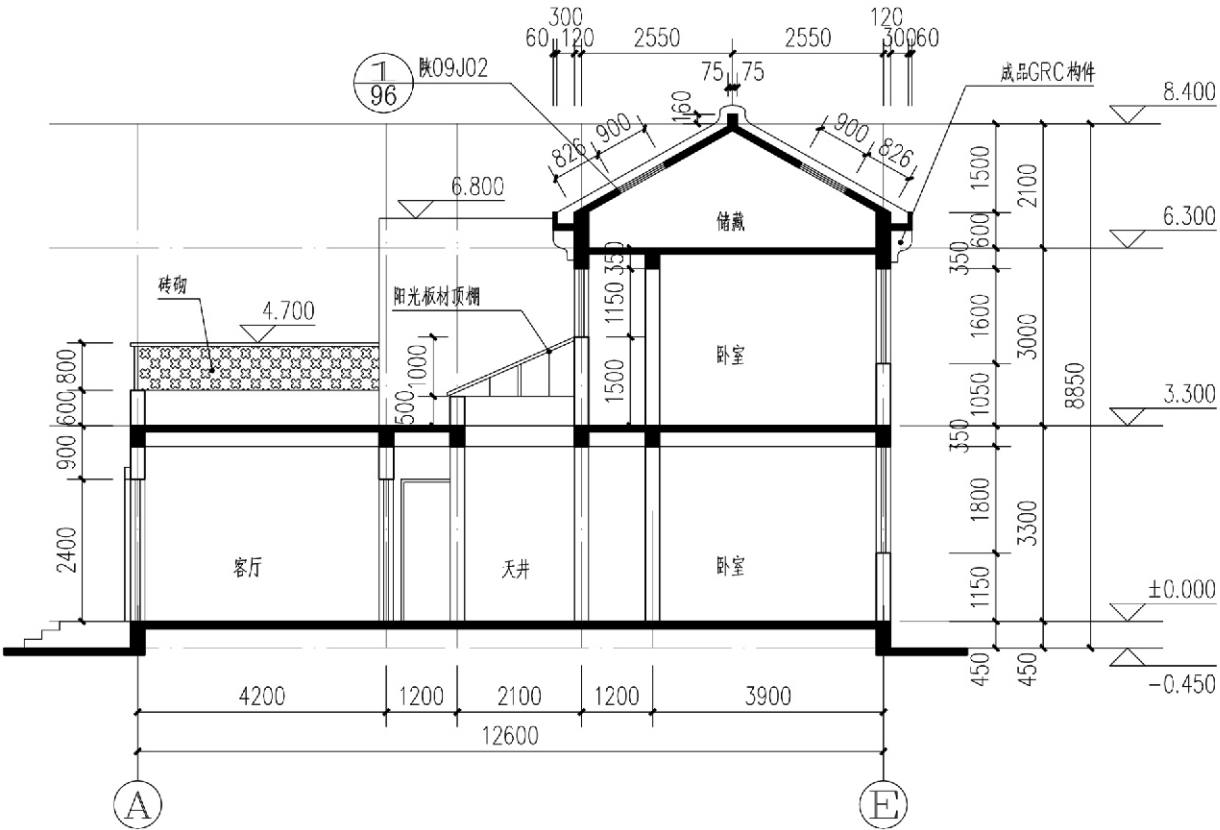






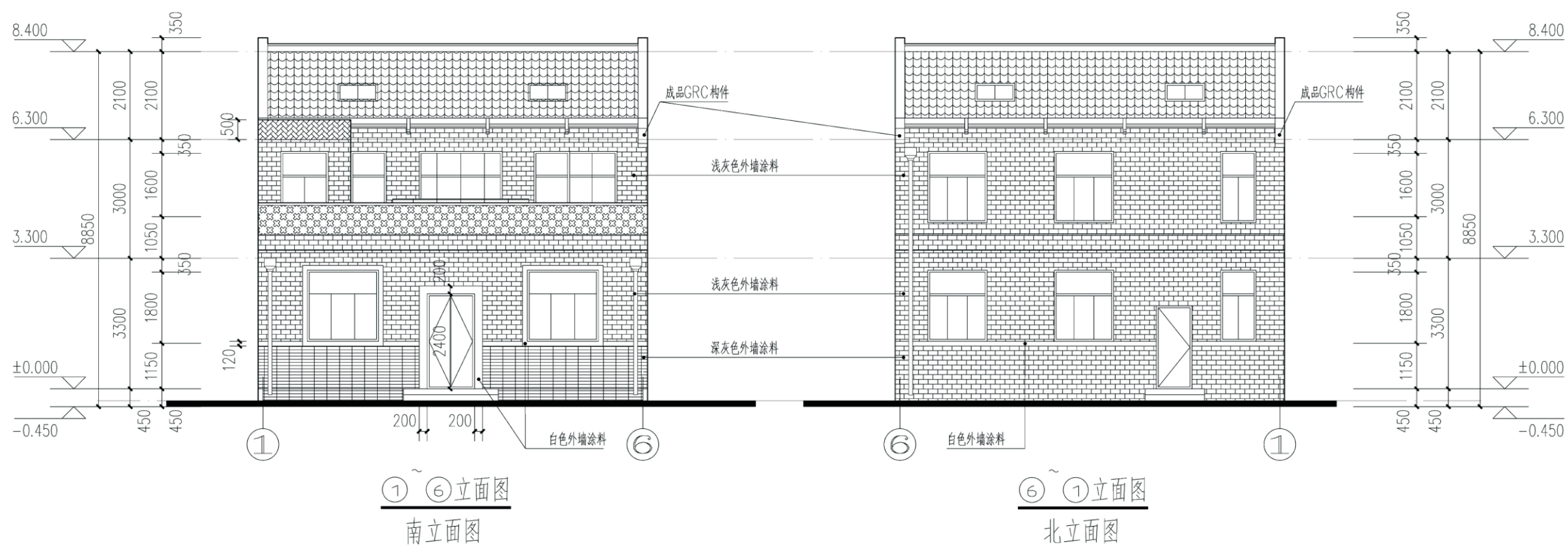
屋面平面图

说明:
1.透气管出屋面做法详见陕09J02第100页节点1
2.挑檐泛水做法详见陕09J02第86页节点1
3.挑檐泛水做法详见陕09J02第44页节点1
4.落水管选用Φ100UPVC管,各区段与墙身同色

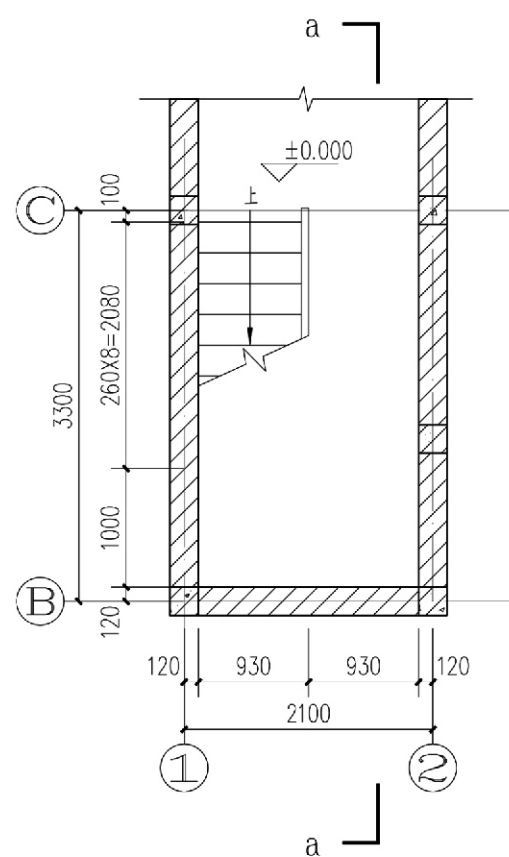


1-1剖面图

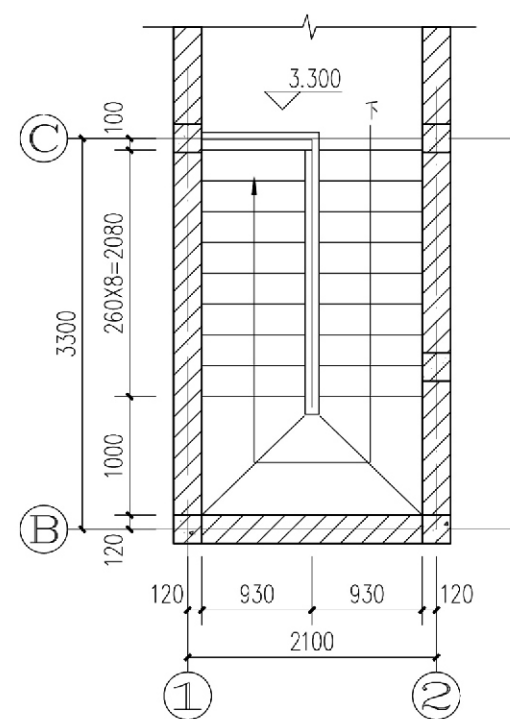
项目	关中--23号农房	图号	建施-03
----	-----------	----	-------



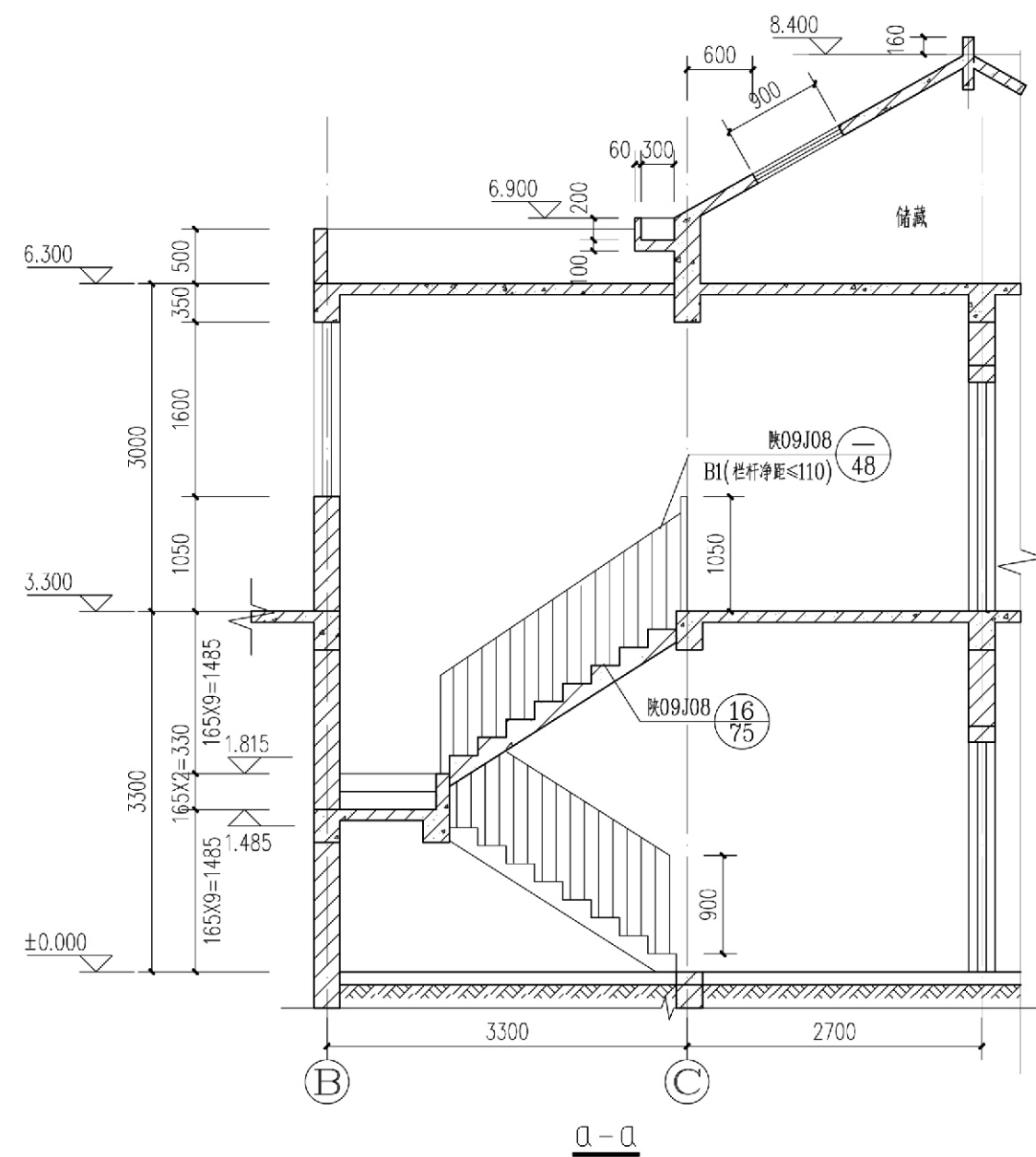
项目	关中--23号农房	图号	建施-04
----	-----------	----	-------



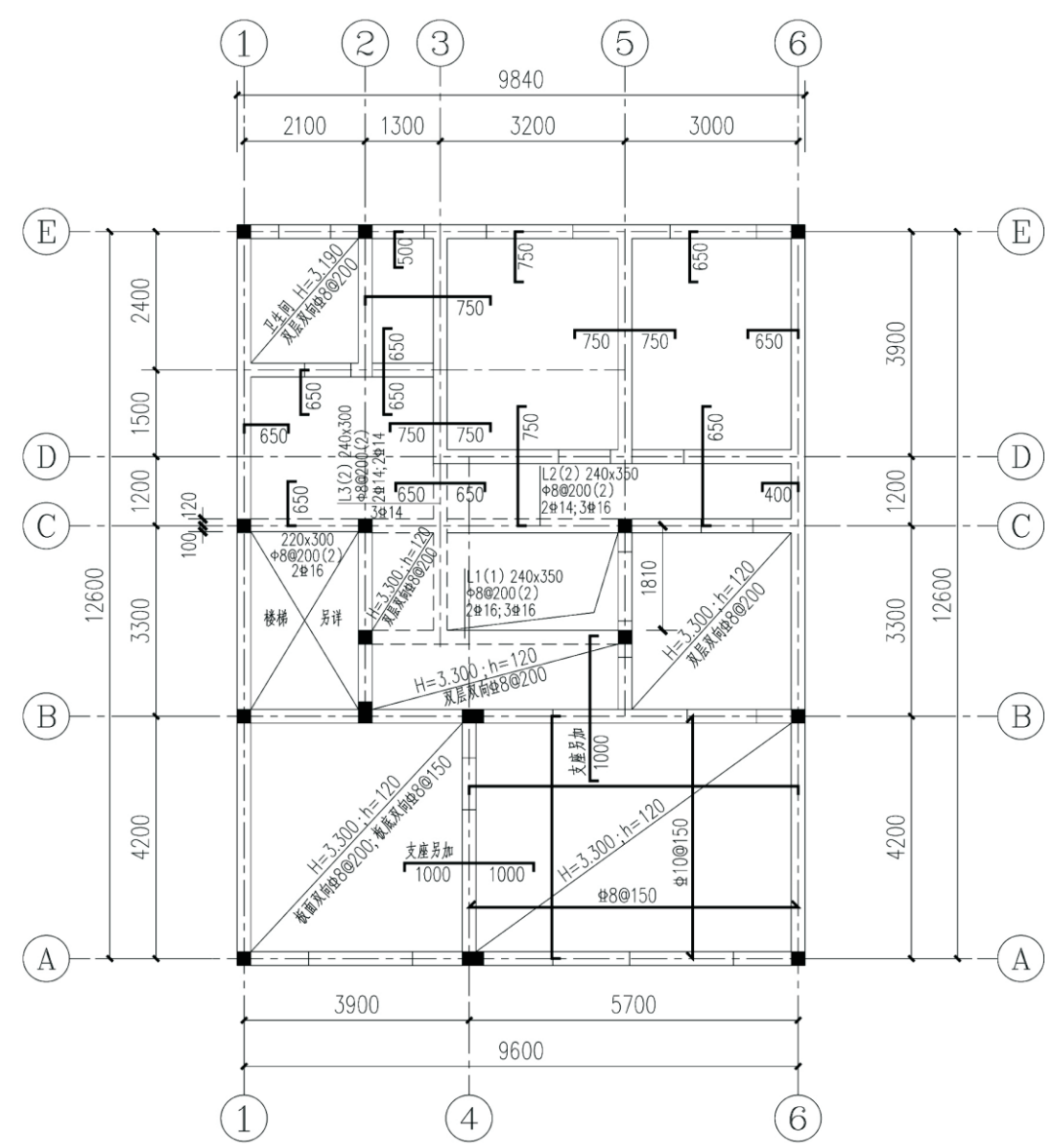
楼梯一层平面



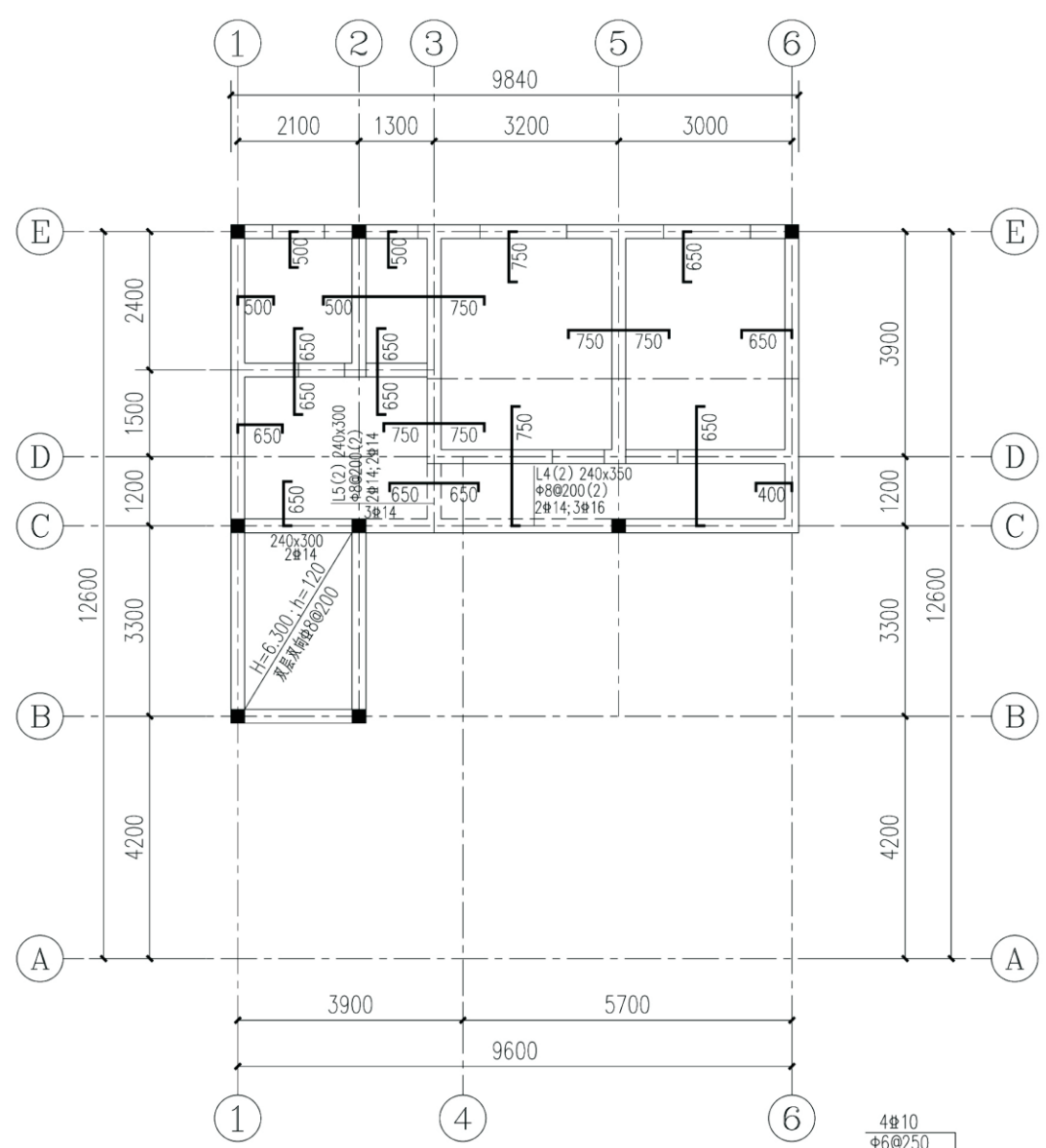
楼梯二层平面



项目	关中--23号农房	图号	建施-05
----	-----------	----	-------

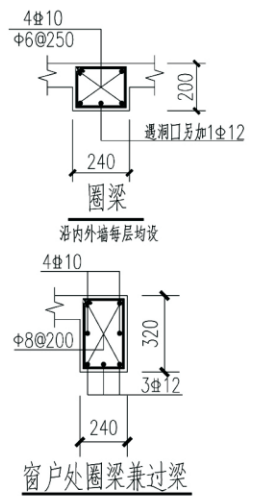


二层结构平面布置图 3.270

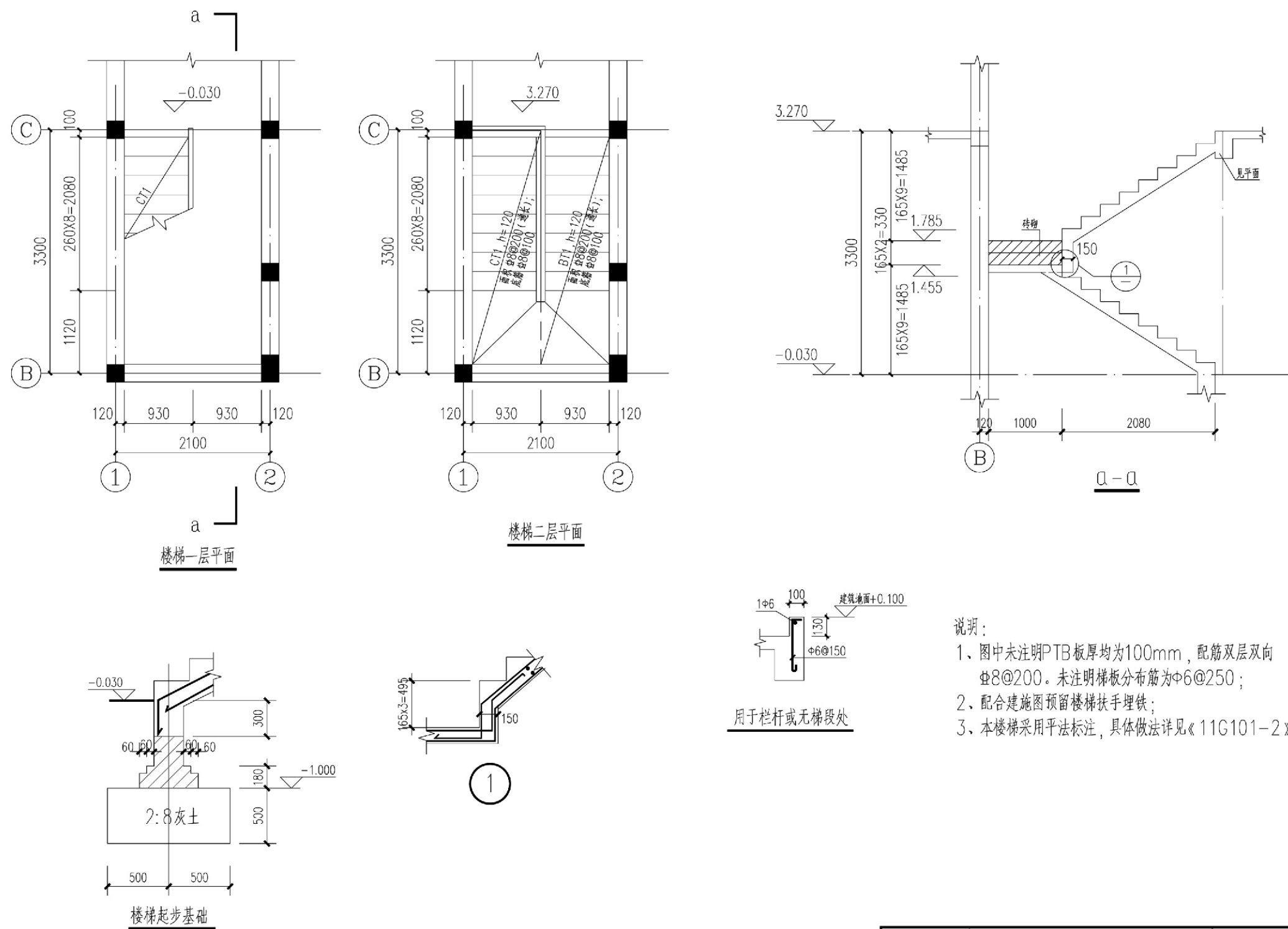


屋顶结构平面布置图 6.300

- 说明:
- 1、图中h为板厚;H为楼面结构标高.
 - 2、图中未注明梁偏轴线者为轴线居中(或与构造柱、砖墙边齐).
 - 3、图中未注明板厚为100;画出但未注明钢筋均为 $\Phi 8@200$
图中未画出板底筋均为双向 $\Phi 8@200$;
 - 4、水、暖、电井处板为后浇板,后浇板待设备安装完后,
再进行浇注,板钢筋不断。后浇板配筋为双层双向 $\Phi 8@200$ 。
 - 5、烟气道留洞见建施,板上钢筋遇洞口自动断开,
 - 6、支座钢筋下数字表示到梁(墙)边长度
 - 7、本图须与建筑平面、详图,大样核对无误后方可下料施工。
 - 8、板内分布筋板厚100以内的为 $\Phi 6@200$,130以内的为 $\Phi 6@250$ 。
 - 9、门窗过梁详见《钢筋混凝土过梁》陕09G05,荷载等级为2级。
 - 10、钢筋混凝土雨篷挑檐做法详见陕09G08第57~114页。

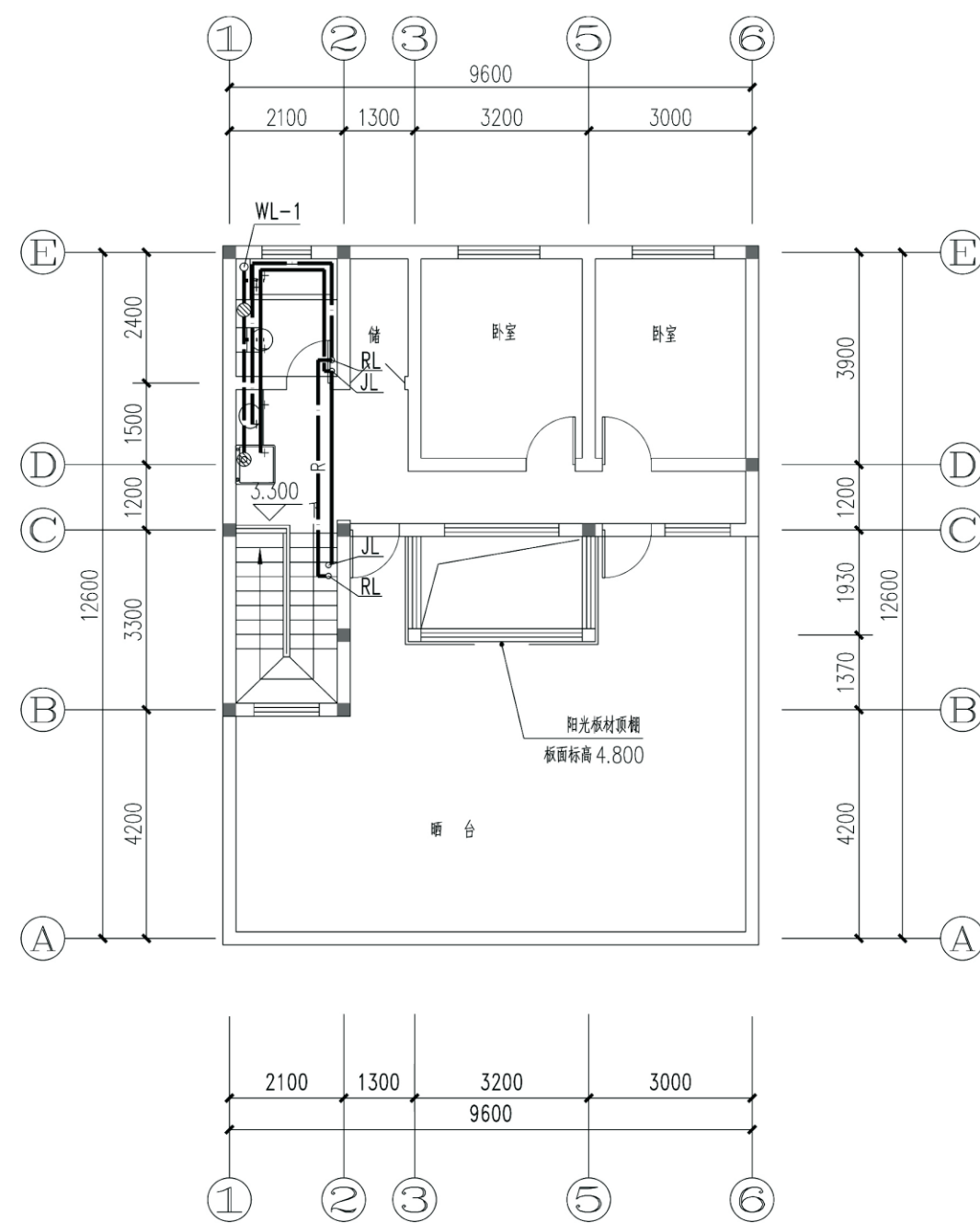
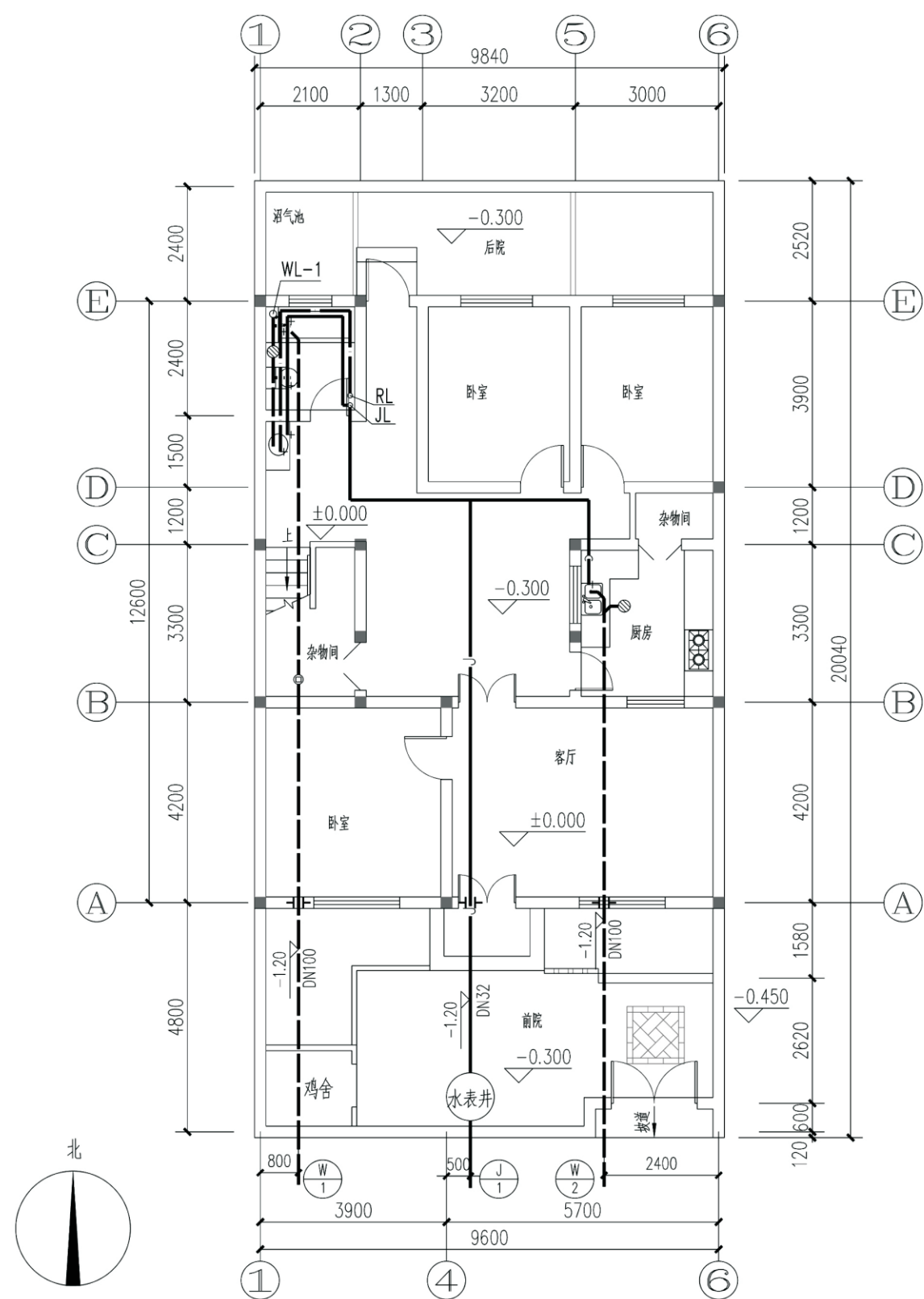


项目	关中--23号农房	图号	结施-02
----	-----------	----	-------

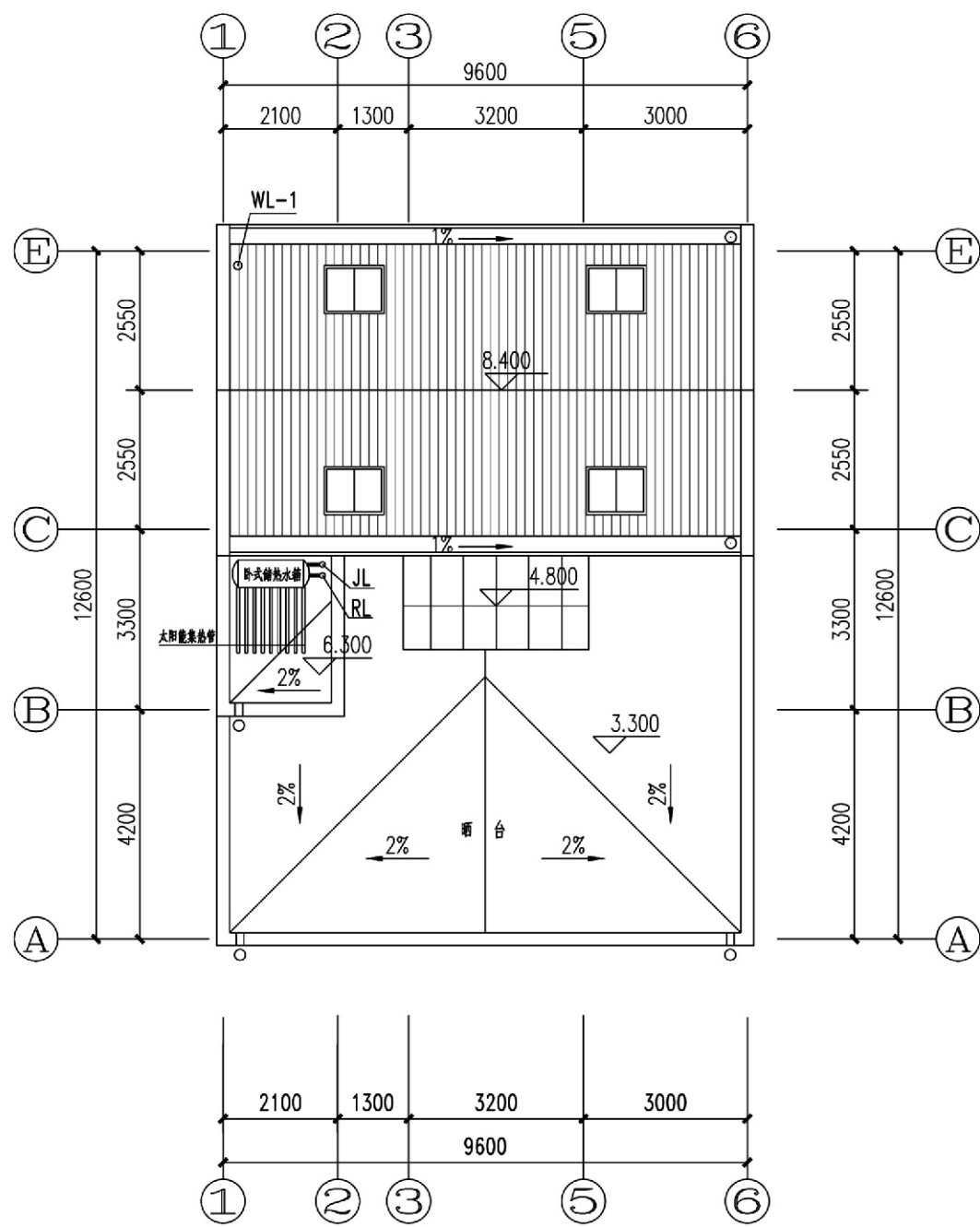


说明:
1、图中未注明PTB板厚均为100mm,配筋双层双向 $\Phi 8@200$ 。未注明梯板分布筋为 $\Phi 6@250$;
2、配合建施图预留楼梯扶手埋铁;
3、本楼梯采用平法标注,具体做法详见《11G101-2》。

项目	关中--23号农房	图号	结施-04
----	-----------	----	-------

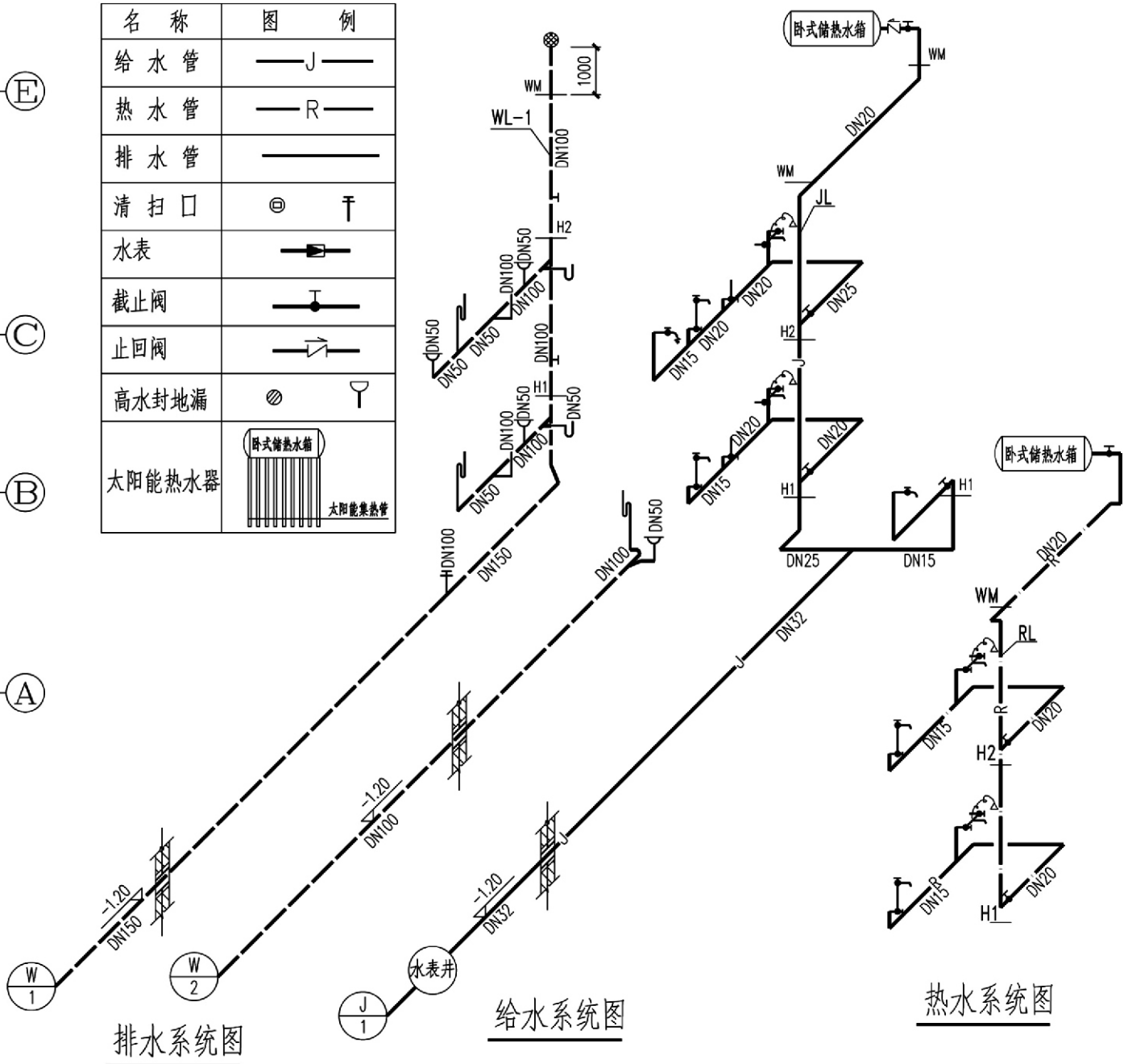


项目	关中--23号农房	图号	水施-01
----	-----------	----	-------

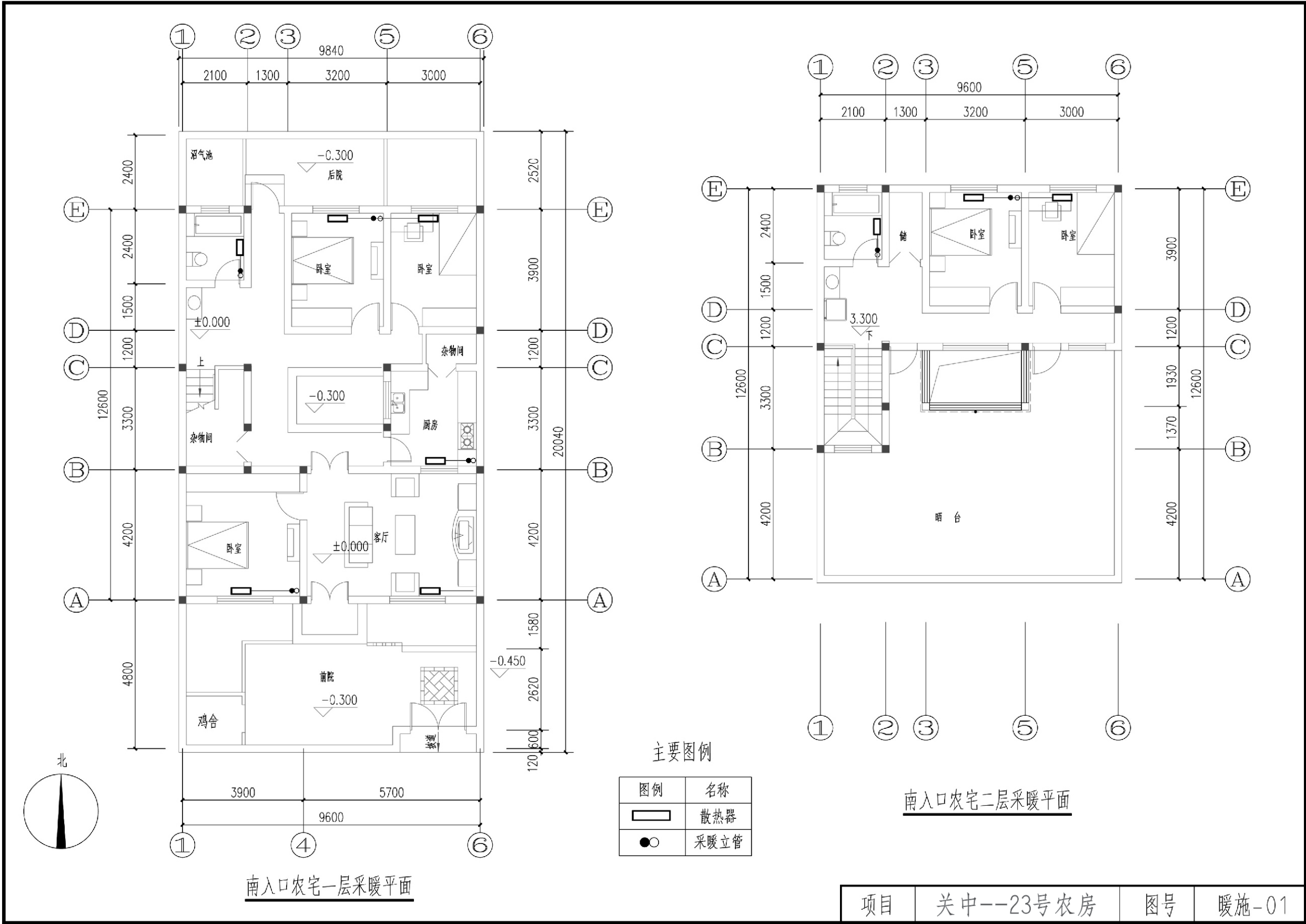


屋顶层给排水平面图

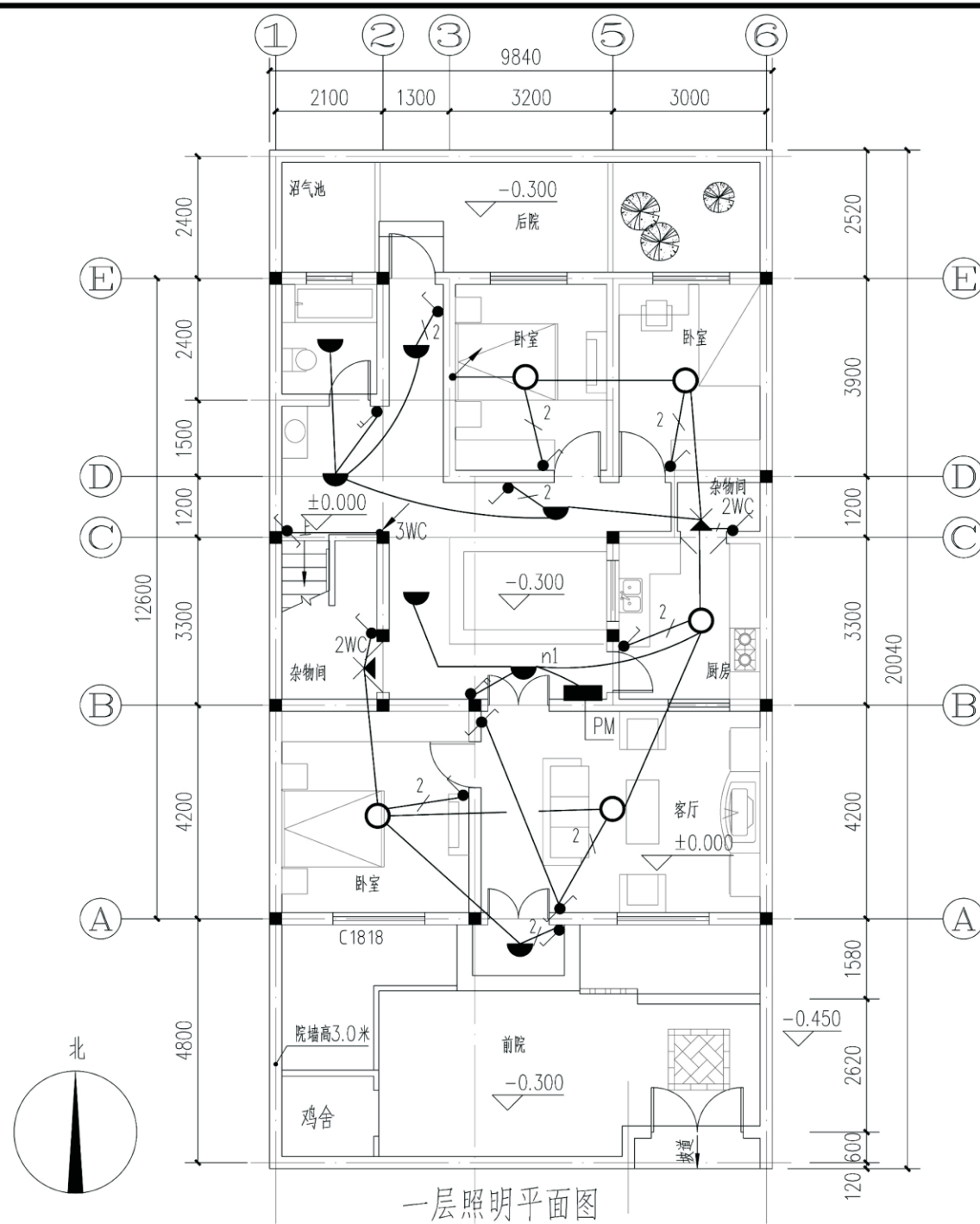
名称	图例
给水管	—J—
热水管	—R—
排水管	—
清扫口	⊕
水表	—W—
截止阀	—
止回阀	—
高水封地漏	⊙
太阳能热水器	



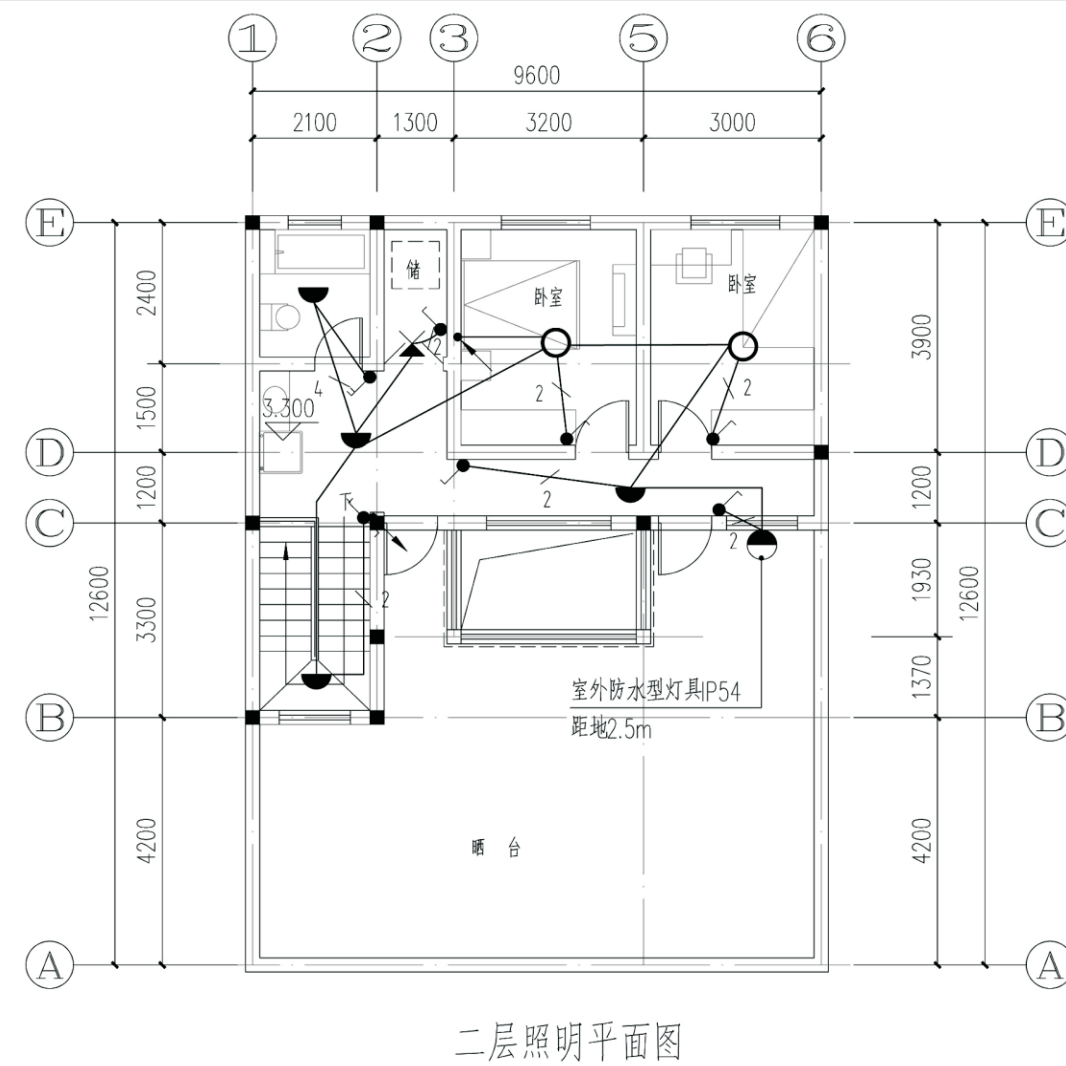
项目 关中--23号农房 图号 水施-02







注：照明采用BV-450/750铜芯导线穿PVC管埋地，沿墙或在顶板内暗敷，图中照明为2.5mm²导线，管径配合如下：2~3根 PC16；4~6根 PC20；7根 PC25；未标注敷设形式者均为在顶板内暗设；PE线为黄绿色间隔线；图中未注明照明导线根数均为3根。等电位联结线为：BV-1X6 PC16 FC。



电气设计说明:

- 1、电源引自室外供电部门低压线路,供电电源电压等级为交流220V。
- 2、进户线路采用1路YJV22-1.0KV电力电缆接入户内配电箱,进户处做中性线重复接地,接地利用预留接地端子盒,接地电阻不大于10欧。施工方法参见:陕09D6。
- 3、照明配电:
照明、插座均由不同的支路供电;除壁挂式空调插座外,所有插座回路均设漏电断路器保护,动作电流30mA。
所有插座均采用安全型,所有荧光灯光源均采用节能型电感镇流器或电子镇流器。
采用高效光源和灯具,照明灯具的功率因数均不应低于0.9,如不能满足要求,则应加装补偿电容器。
- 4、关于弱电:视当地情况及住户的要求由各专业主管部门集中设计电视、电话及宽带系统并在户内设置终端面板。
- 5、电缆进出建筑物时,所穿保护管应超出建筑物散水坡200mm,且应对管口实施阻水堵塞。
- 6、说明未尽事项按《建筑电气工程施工质量验收规范》执行。

项目	关中--23号农房	图号	电施-02
----	-----------	----	-------

关中--23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（元）
1	关中--23号农房	243999.30
总价		243999.30
大写	贰拾肆万叁仟玖佰玖拾玖元叁角	

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	209639.48
2	给排水工程	13918.36
3	暖通工程	6523.43
4	电气工程	13918.03
总价		243999.30