

# 关中--24号农房方案

设计单位：陕西建工集团总公司 陕西黑石空间装饰设计有限公司  
设计人员：孙西京 张晨

## 设计说明：

在过去 36 年对陕西省 80 多个县区 200 多个村镇广泛而深入持久的调查、研究、分析、测量的基础上，主创设计师承担多个省部级农村可研课题，参与编制《陕西省农村住宅图集一、二册》，并长期为陕西各地农民而设计、积累了大量的第一手资料，充分了解关中、陕北、陕南不同地理气候、地域文化居住习惯、风土人情，深知传统农村住宅存在的问题所在。

为落实我省农民对新时代生活的诉求和愿望，坚持因地制宜、生态绿色、地域文化民居特色的科学设计理念，结合以老一代农民的关中农宅情结，以及中青年新时代农民对新农村生活的追求向往。

解决了老式关中农宅通风不畅，采光不佳，空气潮湿的技术问题，弘扬关中传统农宅、节约土地、节约能源、冬暖夏凉的优点，推出新型的关中新农宅。



鸟瞰图



总平面图



单体透视图



单体透视图

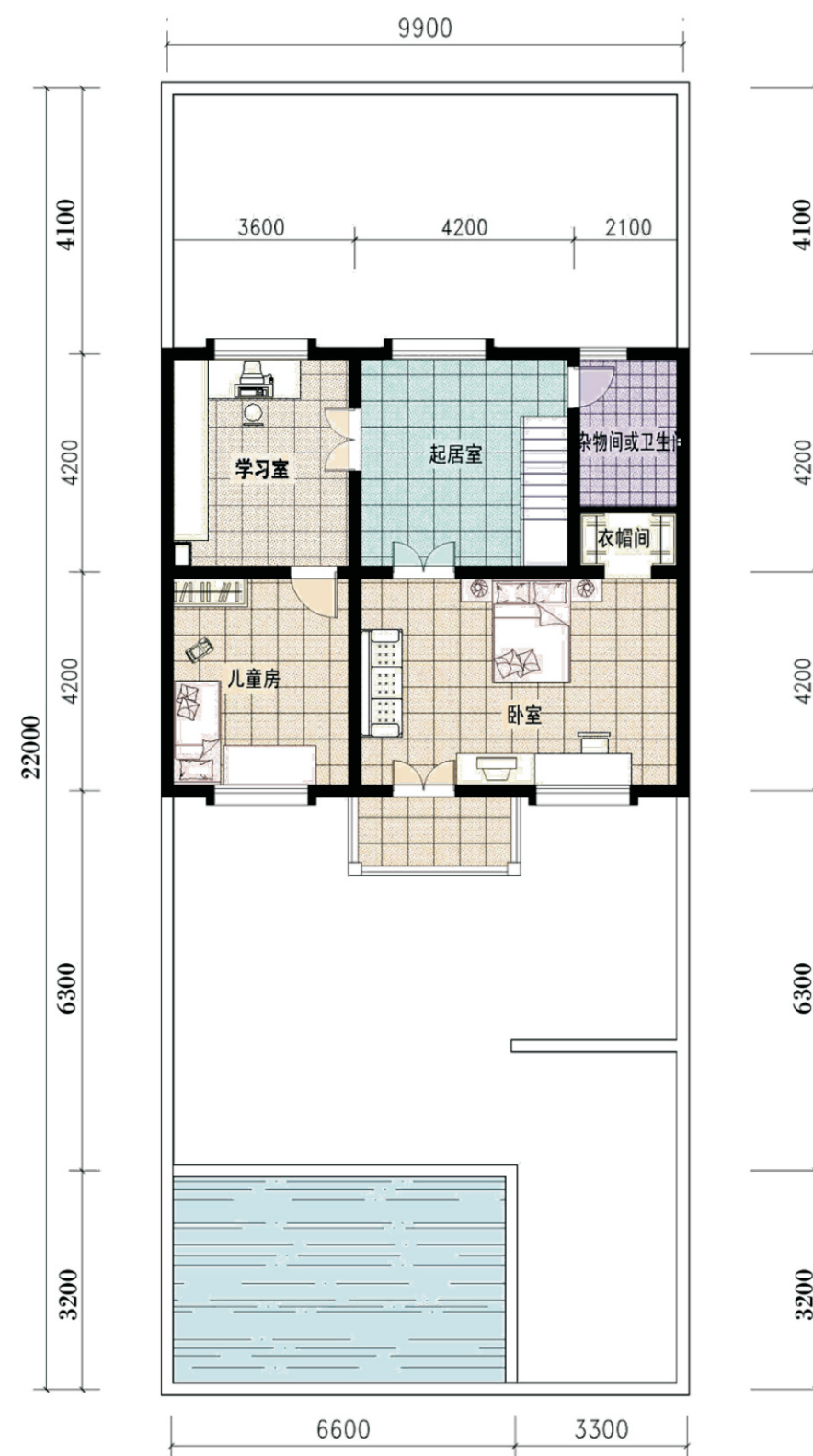


沿街透视图



院落及一层平面图

占地面积: 217.8 平方米  
 总建筑面积: 187.44 平方米



二层平面图

## 关中--24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、工程名称：农村住宅设计方案--关中新农村；  
 1.2、建筑结构类型：新砌土墙砌体结构；  
 1.3、建筑层数：地上两层；  
 1.4、总建筑面积：187.44平方米；  
 1.5、建筑高度：8.70米(到屋顶)；  
 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：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、工程名称：36年来，在对陕西省80多个县城，200多个村镇广泛而深入持久的调查、研究、分析、测量的基础上，主创建筑师承担多个省部级农村科研课题，参与编制《陕西省农村住宅图集一、二册》，并长期为陕西各地农民而设计。在积累了大量的第一手资料，充分了解关中、陕北、陕南不同地理气候、地域文化、居住习惯、风土人情基础上，深知传统农村住宅，尤其是传统住宅存在的问题。为满足我省农民对新时代生活的诉求和愿望，坚持因地制宜、生态绿色、地域文化民居特色的科学设计理念，以及中青年新生代农民对新农村生活的追求和向往。
- 2.2、墙体：当地产生的240混凝土空心砌块填充麦秆构造，未注明的墙均为240，过梁根据承重墙上洞口宽度及该处墙体厚度，按I级荷载级别，选用《陕09J05》中相应预制过梁，当洞口宽度 $\geq 2400$ ，以及位于结构柱或墙边的现浇过梁，详见结施图。
- 2.3、门窗框料为：普通塑钢型材，窗户均采用(5+9A+5)厚普通无色中空玻璃塑钢窗，外窗开启扇处均设纱窗，门窗立樘均为墙中。
- 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，厨房防水材料沿墙上翻600，根部用C20混凝土现浇200高条带于楼板上，厚度同墙厚；厨房、卫生间及有水的楼地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，管道四周均需用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、地基与基础：建筑场地的墓、穴、井、塘、河等必须按《建筑场地墓穴探查与处理技术规程》(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C25；  
 2.2、钢筋说明： $\Phi$ 表示HRB300钢筋； $\Phi$ 表示HRB400钢筋；

2.3、砌体材料说明： $\pm 0.000$ 以下墙体采用MU10粘土实心砖、M10水泥砂浆； $\pm 0.000$ 以上所有墙体均采用MU10<KP1>型承重多孔砖，M5混合砂浆砌筑。墙体详细做法详见陕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、普通楼面2.0KN/m<sup>2</sup>；  
 3.2、上人屋面：2.0KN/m<sup>2</sup>；  
 3.3、阳台楼面：2.5KN/m<sup>2</sup>；  
 3.4、卫生间楼面：2.5KN/m<sup>2</sup>；

3.5、楼梯间不上人屋面：0.5KN/m<sup>2</sup>；

## 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、受力钢筋的最小锚固长度：HRB300钢筋31d；HRB400钢筋42d；(d为钢筋直径)；

4.3、受力钢筋的搭接长度：纵向钢筋搭接接头面积百分率为50%时：HRB300钢筋44d；HRB400钢筋59d；(d为钢筋直径)且大于300，纵向钢筋搭接接头面积百分率为100%时：HRB300钢筋50d；HRB400钢筋67d；(d为钢筋直径)且大于300。

4.4、所有现浇板中未注明的支座负弯矩筋的架立筋均为 $\Phi 8@200$ ；

4.5、所有钢筋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、其他：

5.1、构造柱生根于基础大放脚，详细做法详见陕09G01-17~17页有关详图及说明，圈梁详细做法详见陕09G01-127~38页有关详图及说明。

5.2、砌体工程的施工等级为B级；

5.3、施工过程必须保证施工人员的安全；

## 三、给排水设计说明

## 1、设计内容

本设计包括室内给排水系统、室内热水系统。

## 2、室内给水系统：

- 2.1、水源：给水水源为自来水(地下水丰富的地区可使用地下水)，水压根据当地情况确定；  
 2.2、管材、管件及接口形式：生活给水管、横干管和卫生间支管均采用PPR管，热熔连接；  
 2.3、管道保温：管沟内给水管需要作保温(保温层及保温材料由住户根据当地具体情况确定)。

## 3、室内热水系统：

- 3.1、热水由屋面太阳能供给，屋面预留太阳能冷水补水管，卫生间预留热给水管和支管；  
 3.2、管材、管件及接口形式：热水管道管材为PPR管，热熔连接。

## 4、排水系统：

- 4.1、排水系统：院子内雨水经雨水口收集后排入；污水经室外化粪池处理后排出；  
 4.2、管材、管件及接口形式：排水管道采用UPVC管，粘接。  
 4.3、排水附件：地漏采用有水封地漏，清扫口采用地上式清扫口。

5、室内管沟采用砖砌管沟，管沟深度由平面图管线埋深定。

## 四、暖通设计说明

## 1、设计范围

- 1.1、户内地辐射系统设计；  
 1.2、太阳能+风力发电机采暖系统设计。

## 2、设计依据

- 2.1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；  
 2.2、《建筑防火规范》GB50016-2014；  
 2.3、《居住建筑节能设计标准》(DB J61-625-2011)；  
 2.4、《民用建筑设计通则》(GB50352-2005)；  
 2.5、《严寒、寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ26-2010)；  
 2.6、《辐射供暖供冷技术规程》(JGJ142-2012)；  
 2.7、建设单位提出的要求及建筑工种提供的有关资料。

## 3、供暖设计

- 3.1、热源：太阳能+风力发电  
 3.2、工作原理：利用太阳能集热器吸收太阳能辐射能量将集热器中的水加热，集热器中的水经过水箱，通过集热循环水加热保温水箱内的水，当水箱温度满足采暖温度要求时，直接供给采暖，当温度低于采暖温度时，则启动风力发电机加热水箱内的水，达到设定温度时停止。  
 3.3、太阳能供暖系统提供的采暖热媒参数为45℃~35℃。  
 3.4、供暖系统型式：住宅采用低温地板辐射供暖系统，利用室内地面作为供暖时的散热表面。  
 本设计中由于卫生间空间限制，住户应考虑其它辅助采暖设施，电器专业配合预留电源。

3.5、管材：地板辐射加热管使用条件等级S4级，管系列为S5，采用(PE-Xc)管，公称外径De20mm，壁厚2.0mm。由燃气热水器接至集分水器的管道采用辐射交联聚乙烯(PE-Xc)管，公称外径De32mm，壁厚3.6mm。地面辐射加热管耐温60℃，耐压0.8MPa，使用年限50年。

## 五、电气设计说明

## 1、本工程电气设计包括：

- 1.1、照明系统；  
 1.2、接地及安全系统；  
 1.3、有线电视、电话、数据系统；

## 2、供电电源：

本工程楼前设置电表箱，电源由室外电表箱引来。

## 3、布线：

- 3.1、PE线必须用绿/黄导线或标识。  
 3.2、平面图中所有回路均按回路单独穿管，不同支路不应共管敷设。各回路N、PE线均从箱内引出。  
 3.3、由住户配电箱至灯具及插座的支线采用穿PVC阻燃塑料管暗设。至普通插座及照明的线路为：3x2.5mm<sup>2</sup> PVC20，至空调、卫生间插座、厨房及餐厅插座的

项目	关中--24号农房	图号	设计说明-01
----	-----------	----	---------

# 设计总说明

线路为: 3x4mm PVC20,。

3.4、所有开关、插座均暗敷,开关高度1.3米,强弱电插座高度0.3米,配电箱高度2.0米。

#### 4、接地及安全保护:

4.1、本工程采用总等电位联结,总等电位板由紫铜板制成,应将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结。

4.2、有线电视电缆应在入户端将电缆金属外皮与接地装置相连。

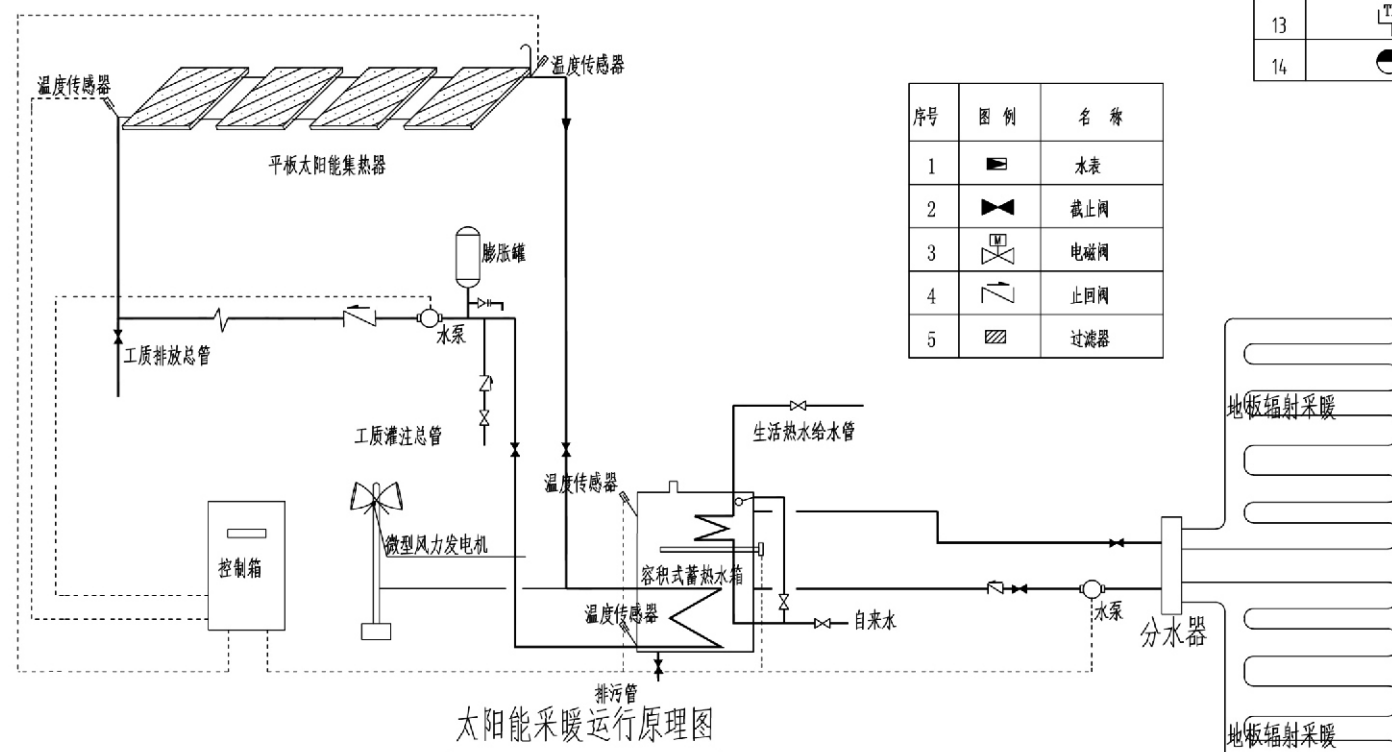
4.3、凡正常不带电,而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

4.4、有淋浴室的卫生间采用局部等电位联结,从适当地方引出两根大于φ16结构钢筋至局部等电位箱(LEB),局部等电位箱暗装,底边距地0.3m。将卫生间内所有金属管道、金属构件及电源插座PE线联结。具体做法参见国标图集《等电位联结安装》02D501-2。

4.5、灯具安装高度低于2.4m及一类灯具时,需增加一根PE线。

#### 5、有线电视系统、电话、数据系统:

有线电视终端暗装,安装高度距地0.3m。终端电平按64±4dB设计。



序号	图例	名称
1	■	水表
2	⊘	截止阀
3	⊕	电磁阀
4	∇	止回阀
5	▨	过滤器

编号	符号	名称	型号及规格	备注
1	☐	吸顶灯(LED光源)	型号自选 9W 配电子整流器	吸顶安装
2	⊗	节能灯头	型号自选 22W 配电子整流器	吸顶安装
3	⊞	换气扇	型号自选 40W	施工现场定
4	⚡	暗装单(双)联开关	型号自选 10A 250V	距地1.4M暗装
5	⚡	户内双控开关	型号自选 10A 250V	距地1.4M暗装
6	⚡	暗装插座 (二,三孔)	单相二、三级安全型插座 10A 250V	底距地0.3M暗装
7	F	卫生间插座	防潮面板二、三级安全型插座 10A 250V	底距地1.5M暗装
8	C	厨房插座	单相防潮面板二、三级插座 10A 250V	底距地0.9M暗装
9	Y	抽油烟机插座	单相三级插座 10A 250V	底距地2.0M暗装
10	K	暗装空调插座	单相带开关,三级插座 16A 250V	底距地2.3M暗装
11	■	照明配电箱	详见系统图	安装情况详见配电箱系统图
12	TV	电视终端插座	型号自选 单相普通电视终端插座	底距地0.3M暗装
13	TP	电话插座	型号自选	底距地0.3M暗装
14	●	壁灯	型号自选 22W 配电子整流器	底距地2.5M安装

建筑用料做法说明表

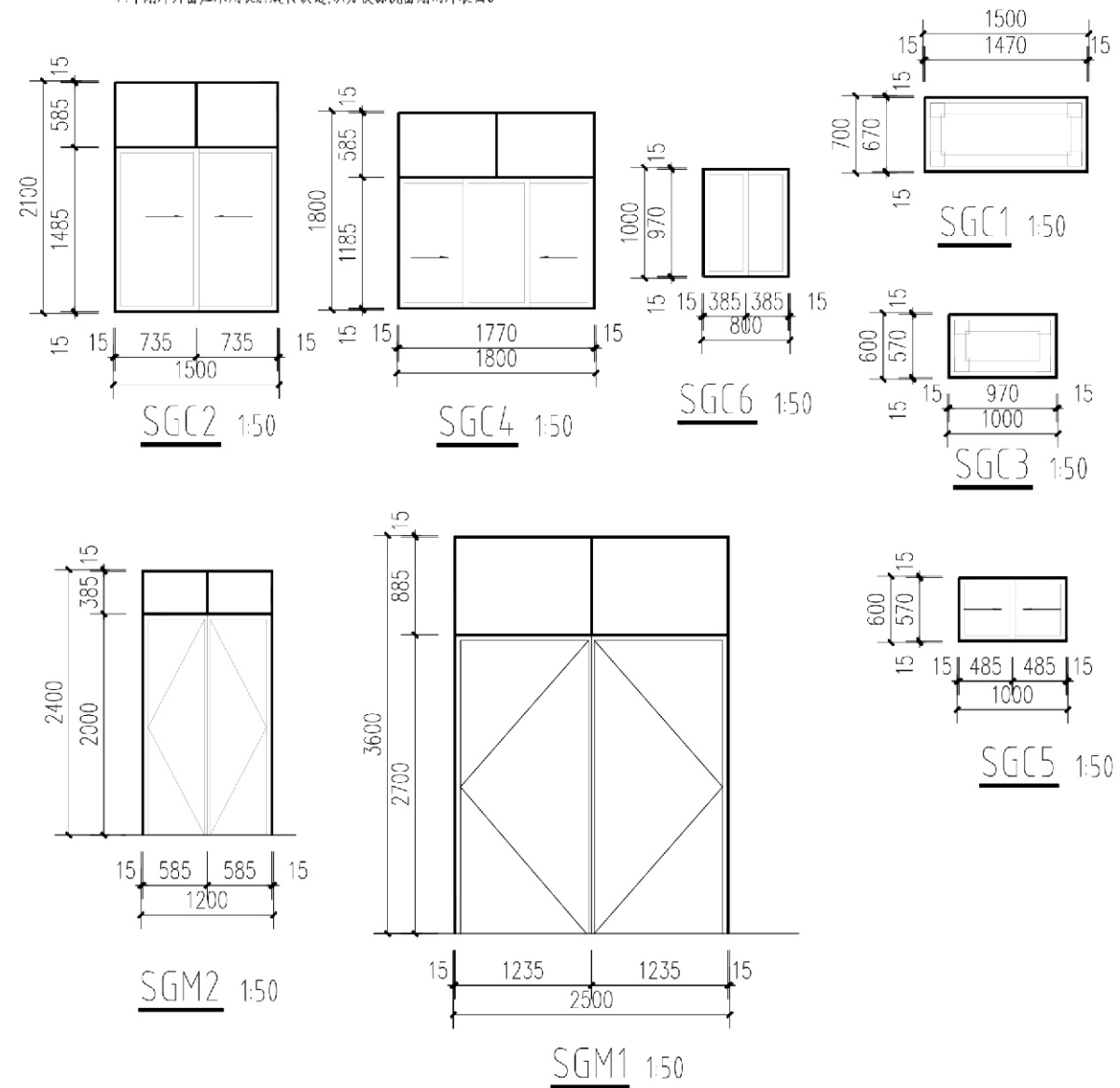
项目	名称	编号	适用范围	备注
墙体砌体			所有内外墙体	砖及砂浆强度等级均详见结构设计说明
坡道	水泥面层坡道(有防滑条)	坡1	入户和入庭院的坡道	
内墙饰面	瓷砖防水内墙面	内112	厨房,卫生间	
内墙饰面	乳胶漆墙面	内33	其他内墙面	白色
地面	铺地砖地面(有防水)	地29	厨房,卫生间	墙砖规格业主自定,防水材料见注2
地面	铺地砖地面	地28	其他地面	
楼面	铺地砖楼面(有防水)	楼41	厨房,卫生间	
楼面	铺地砖楼面	楼39	其他楼面	
踢脚	地砖踢脚	踢19	全部	
屋面	钢筋混凝土基层坡屋面	坡屋II 6	全部	
油漆	调和漆	油16	窗框	仿木油漆
说明	1、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。			

项目 关中--24号农房 图号 设计说明-02

门窗统计表

类型	洞口尺寸(mm)		采用标准图集及编号			一层	二层	层数	合计	备注
	设计编号	宽	高	图集号	页次					
木门	MM1	900	2100	陕09J06-1	5	0921	1	1	2	
	MM2	800	2100		5	0821	3	1	4	
塑钢门	SGM1	2500	3600				1		1	
	SGM2	1200	2400				4	3	7	
塑钢窗	SGC1	1500	700				2		2	塑钢框
	SGC2	1500	2100				1		1	
	SGC3	1000	600				1		1	
	SGC4	1800	1800				3	4	7	
	SGC5	1000	600				1		1	
	SGC6	800	1000				1		1	

- 注: 1. 防火门必须选用通过消防主管部门认定的定型产品, 双扇和多扇防火门应具有按顺序关闭功能, 单扇防火门选购时注意左开右开。  
 2. 常开的防火门, 当发生火灾时, 应具有自动关闭和信号反馈功能。  
 3. 本项目门窗框料为塑钢框料, 深灰色, 玻璃为透明色。  
 4. 门窗立面简图仅表示洞口尺寸和开启扇位置及方式。门窗框料和玻璃厚度应由生产厂家根据当地气候、环境条件、建筑功能、相关规范和荷载计算确定。外门窗的抗风压性能为1级, 水密性能为2级, 气密性能为6级, 保温性能为7级, 隔声性能为3级。  
 5. 门窗(包括玻璃幕墙)分格形式需经本设计单位确认后, 方可加工制作。  
 6. 门窗除执行有关行业标准外, 尚执行《建筑玻璃应用技术规范》(JGJ113-2009)和《建筑安全玻璃管理规定》:  
 (1) 门玻璃和单块面积大于1.5m<sup>2</sup>的外窗玻璃采用钢化玻璃;  
 (2) 外门窗均采用夹层玻璃, 厂家应对其采取加强牢固固窗扇措施;  
 (3) 无框玻璃门应使用钢化中空玻璃, 有框玻璃门应使用夹层玻璃。  
 7. 单扇外开窗应采用长脚旋转铰链, 以方便擦洗窗扇的外表面。



室内装修做法

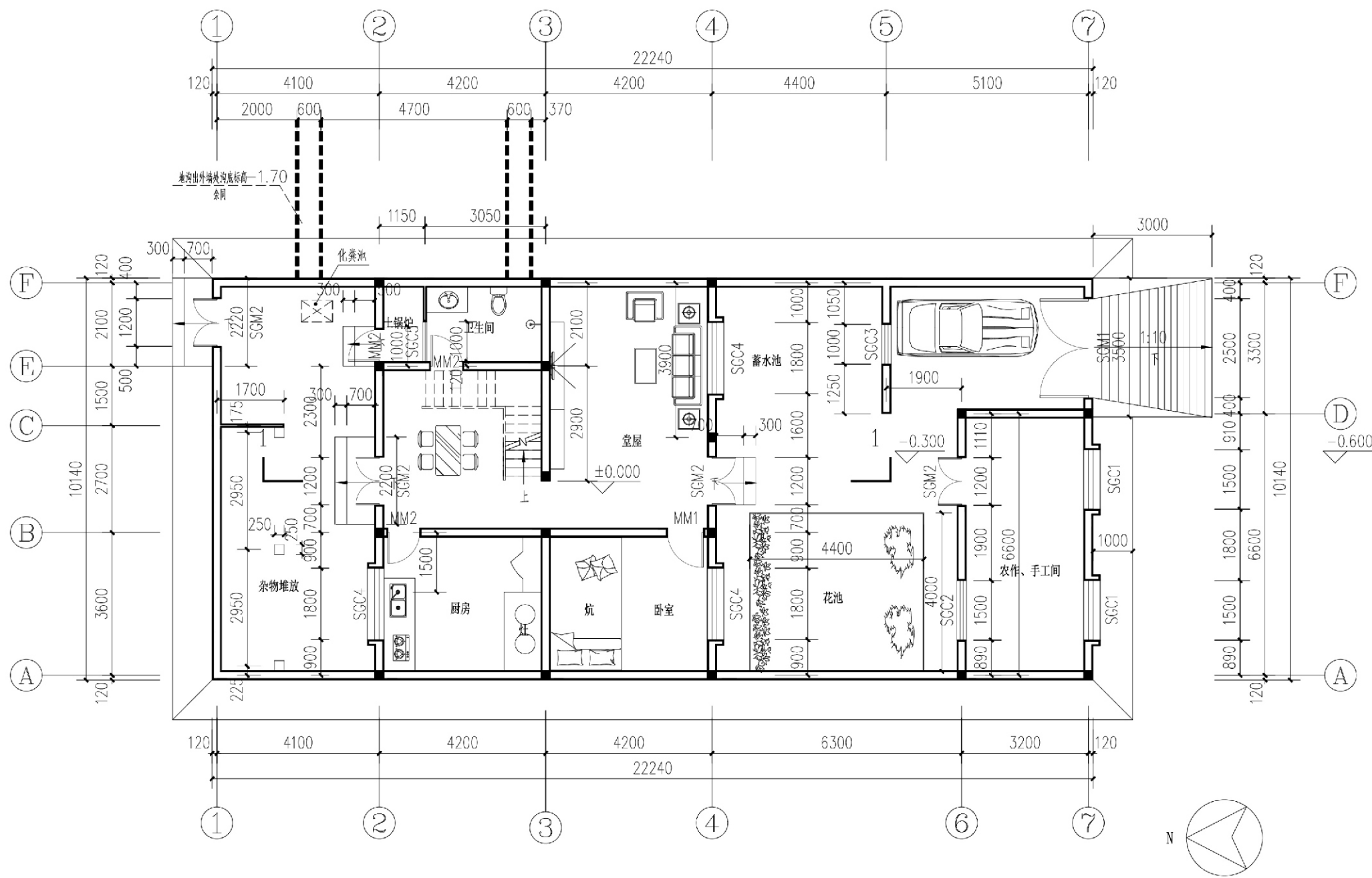
层数	部位	楼地面		墙体(隔断)		内墙面		顶棚		备注
		名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	
一层	卧室、客厅、餐厅、厨房	细石混凝土	楼 28	普通抹灰	陕09J06-1	乳胶漆	陕 32.33	乳胶漆	楼 17	
	卫生间、厨房	细石混凝土(防水)	楼 5	普通抹灰(防水)	楼 19	水泥砂浆抹面	陕 1	乳胶漆	楼 17	
二层	卧室、客厅	细石混凝土	楼 28	普通抹灰	陕09J06-1	乳胶漆	陕 32.33	乳胶漆	楼 32	
	卫生间	细石混凝土(防水)	楼 28	普通抹灰(防水)	楼 19	水泥砂浆抹面	陕 153.155	乳胶漆	楼 17	
备注	1. 本工程所有楼地面均为现浇									
	2. 本工程所有楼地面均为现浇									
	3. 室内楼梯间扶手栏杆									
	4. 室内墙面抹灰: 抹灰为 1400mm, 普通抹灰。									
	5. 卫生间、厨房墙面抹灰: 抹灰为 300x300 的普通抹灰, 内墙面抹灰 300x600 与卫生间抹灰面。									
	6. 其他墙面抹灰: 抹灰为 600x600 的普通抹灰, 颜色为深灰色。门厅及楼梯间抹灰 200 为普通抹灰。									
	本工程所有楼地面均按《民用建筑统一工程制图标准》(GB50325-2001) 2006 年版, 及《建筑装饰装修工程施工规范》(GB50222-95) 2001 年版。									
	8. 室内所有装饰材料均应符合《民用建筑统一工程制图标准》(GB50325-2001) 2006 年版, 及《建筑装饰装修工程施工规范》(GB50222-95) 2001 年版。									
	9. 本图集之门窗型号 09J 系列图集及国家现行标准图集。									

室外工程做法

名称	类别	编号	适用范围	备注
散水	细石混凝土散水	楼 4	建筑外墙四周	宽度 1000
坡道	水泥砂浆面层找平	楼 2	无障碍坡道	颜色为深灰色
台阶	水泥砂浆面层找平	台 2	出入口	颜色为深灰色
外墙面	防水砂浆抹面	外 4	见立面说明	保温层作法见 10J121 楼 15 页, 颜色为深灰色。
屋面	小青瓦钢筋混凝土屋面板	楼 10	坡屋面	75厚 XPS 挤塑板, 防水材料为 4厚 SBS 防水卷材一道

注: 1. 本工程做法按照《建筑制图标准》, 不包括维修做法。  
 2. 本图集做法未注明编号者均按 09JQ1

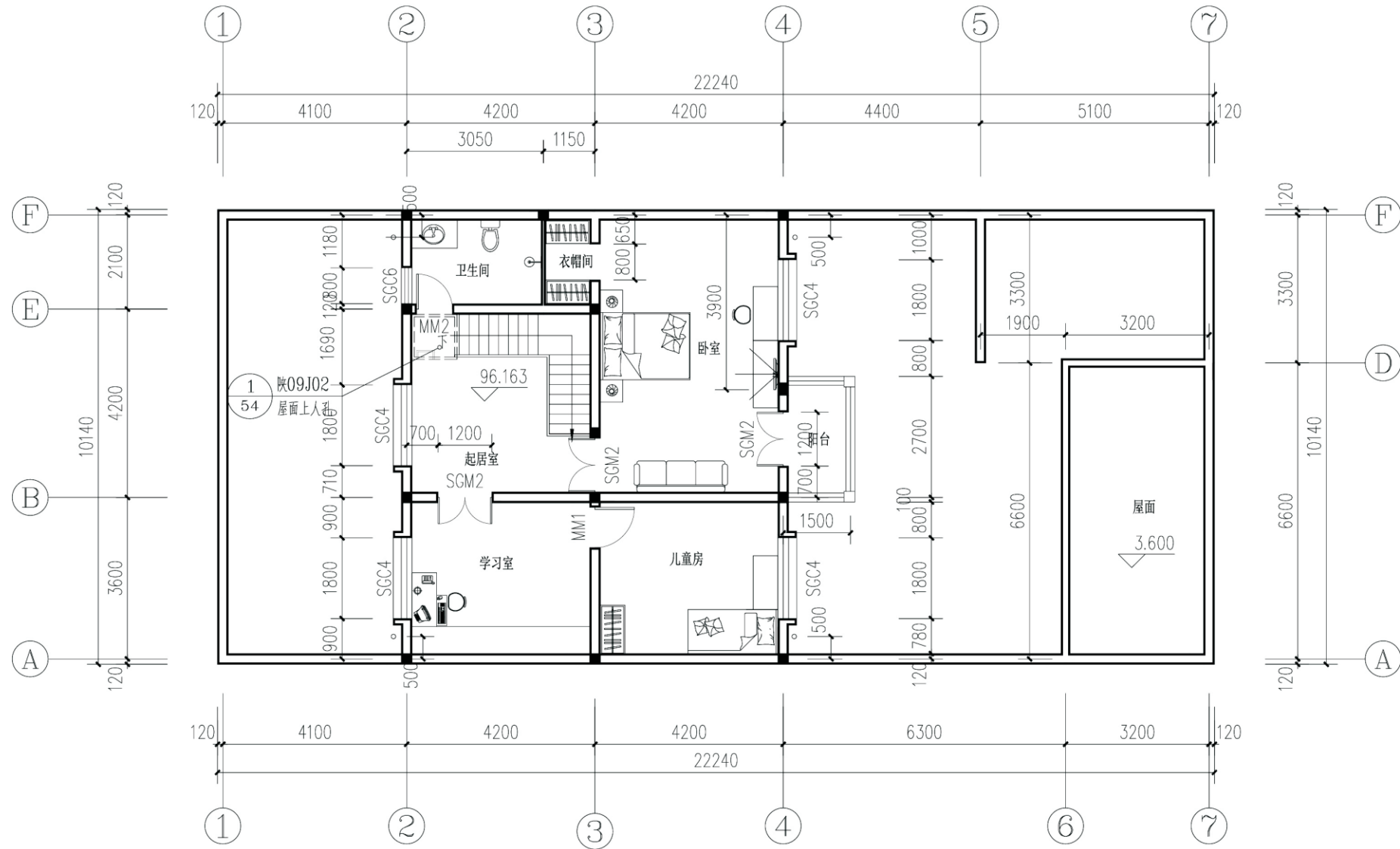
项目 关中--24号农房 图号 建施-01



一层平面图

注:  
1: 轴标注线宽均为100

项目	关中--24号农房	图号	建施-02
----	-----------	----	-------

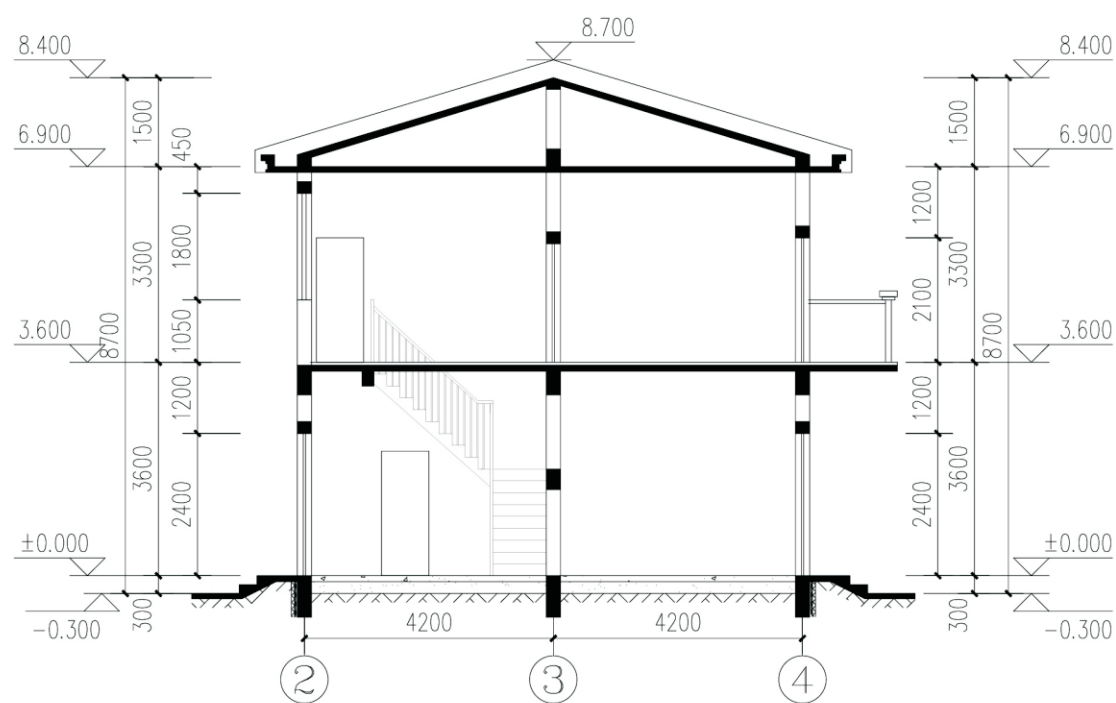


二层平面图

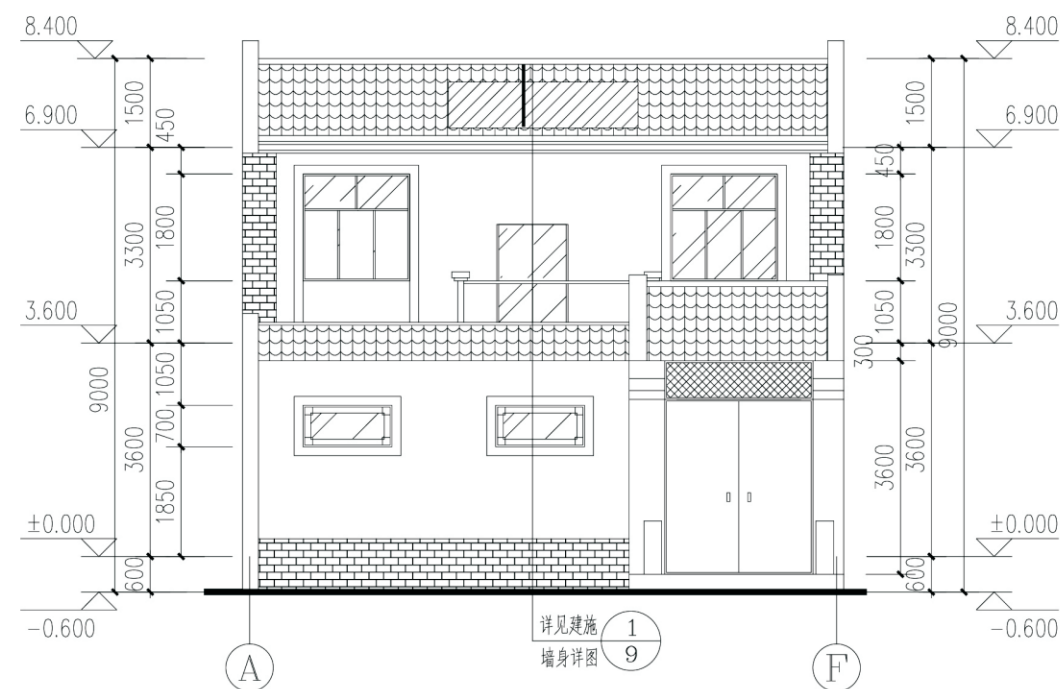
注：  
1: 除标注外均为100

项目	关中--24号农房	图号	建施-03
----	-----------	----	-------

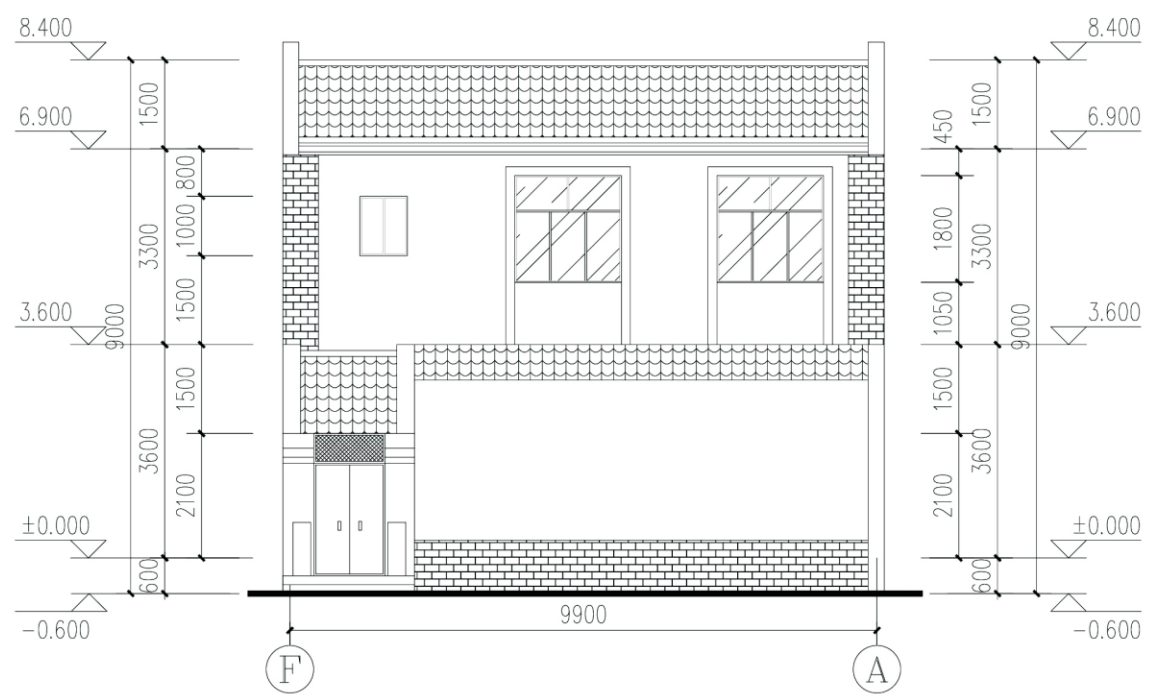




1-1剖面图



A-F轴立面图

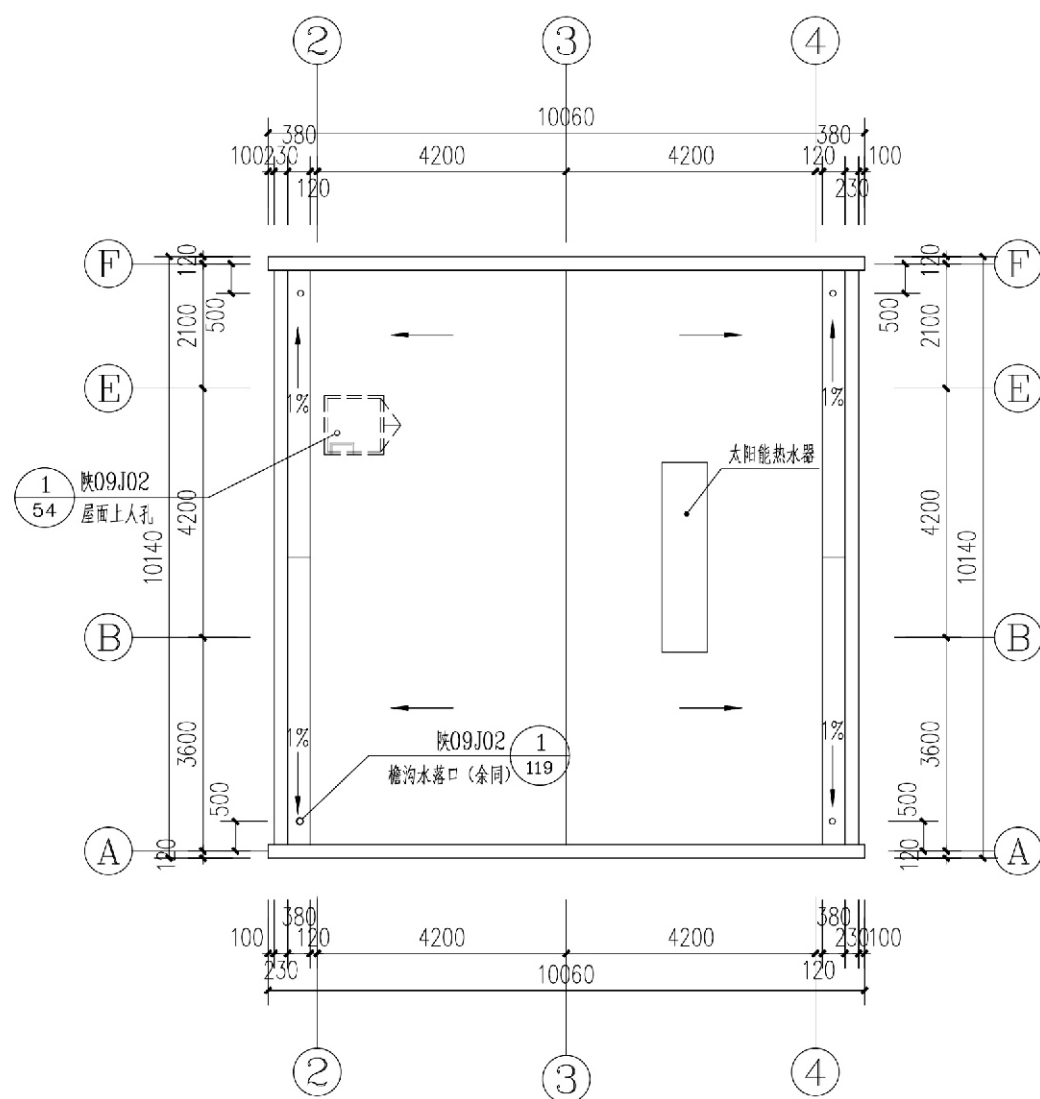


F-A轴立面图

1.图例:

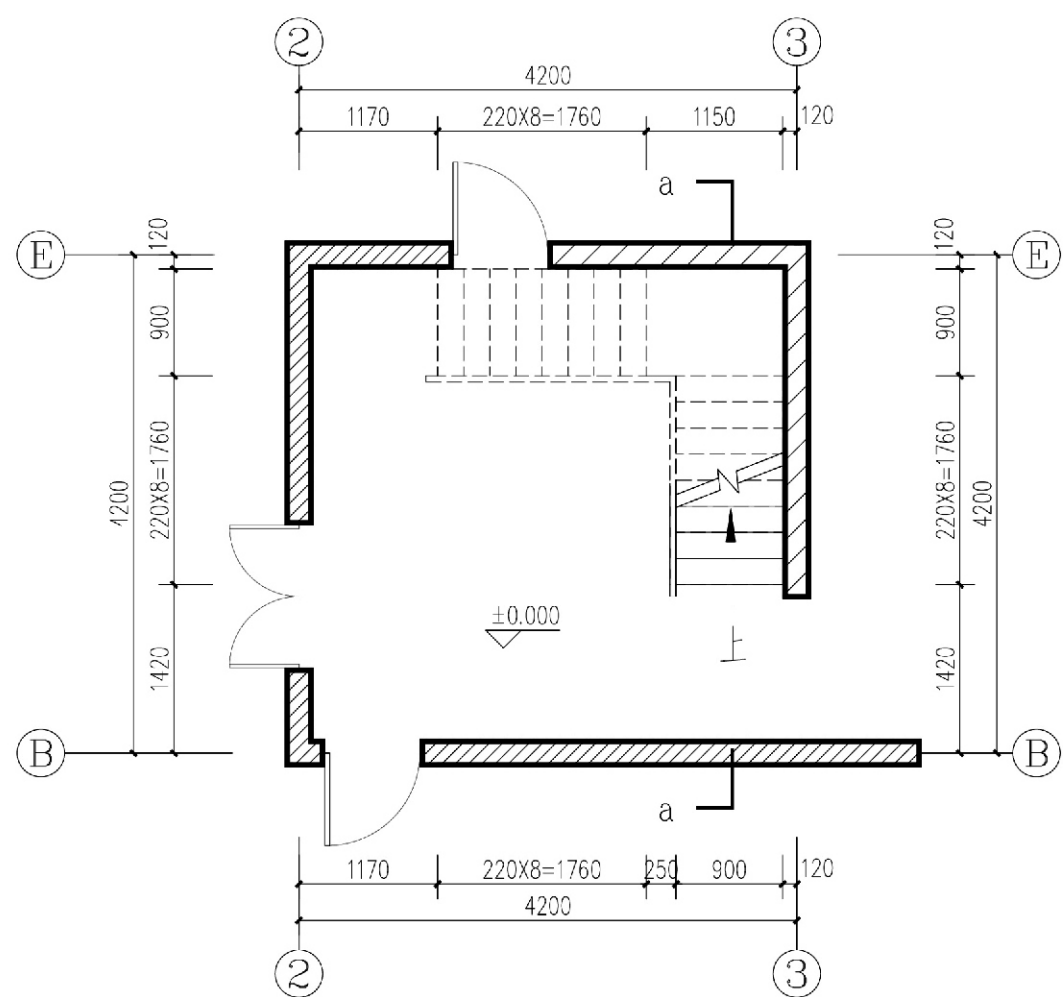
- |                                                                                       |        |                                                                                       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | 太阳能热水器 |  | 青砖饰面   |
|  | 小青瓦    |  | 白色防水涂料 |

项目	关中--24号农房	图号	建施-04
----	-----------	----	-------

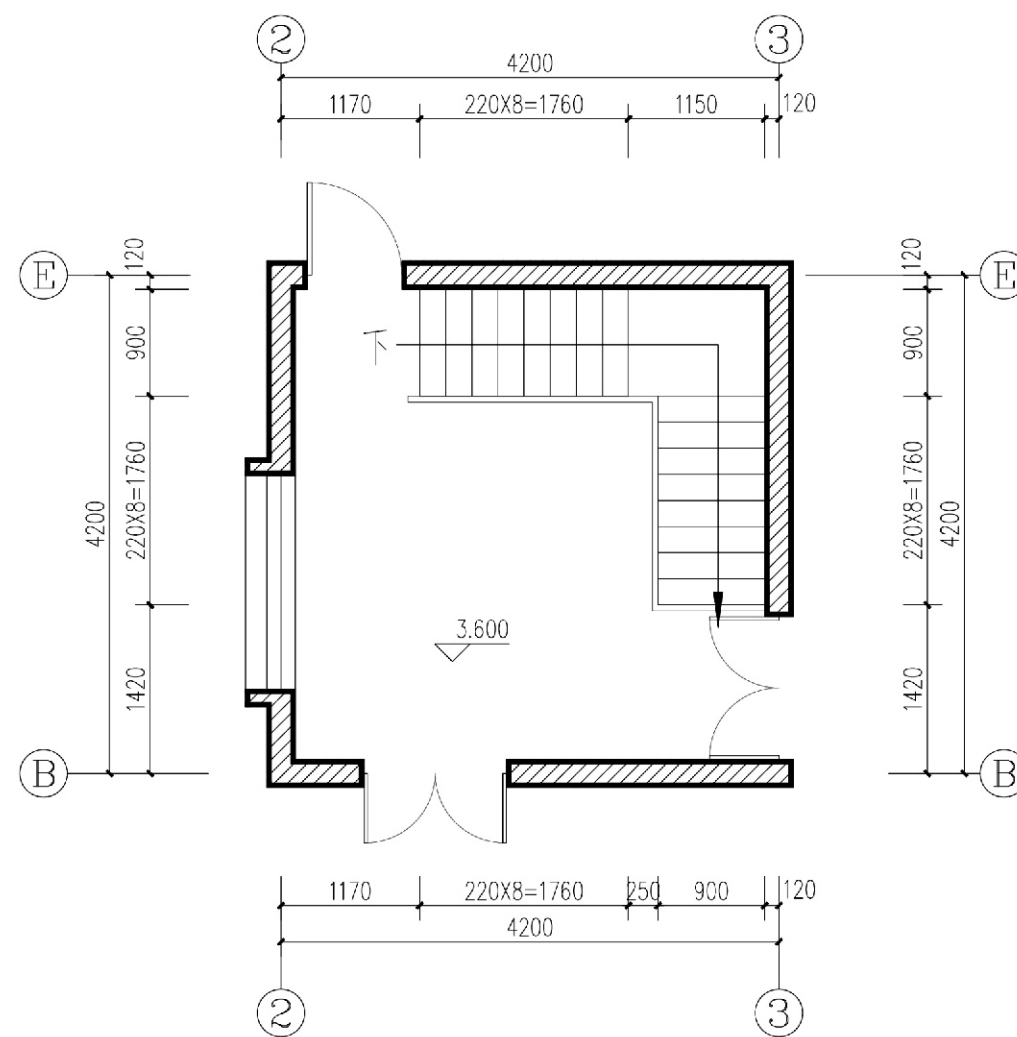


屋顶平面图

项目	关中--24号农房	图号	建施-05
----	-----------	----	-------

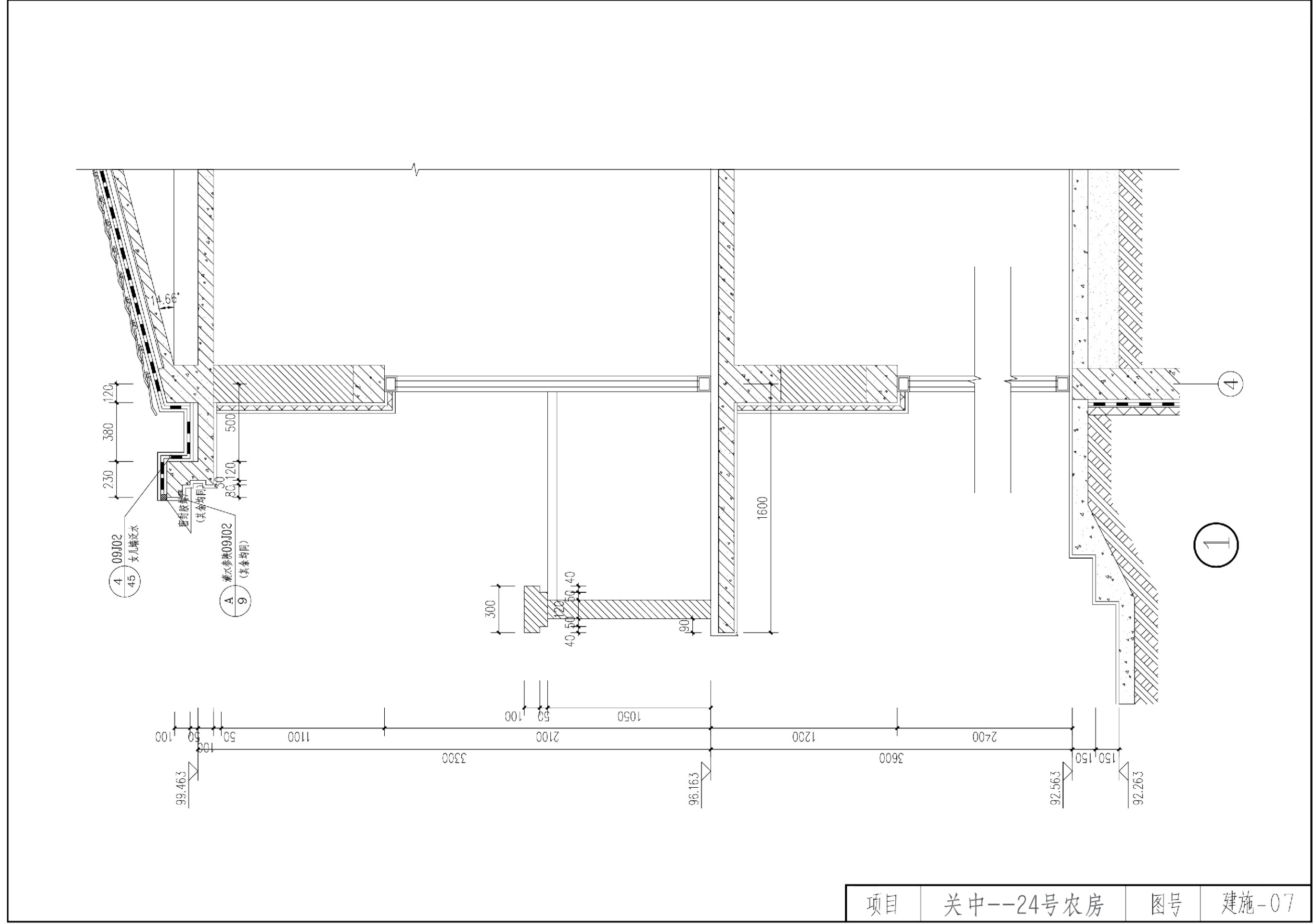


交通核一层平面图 1:50

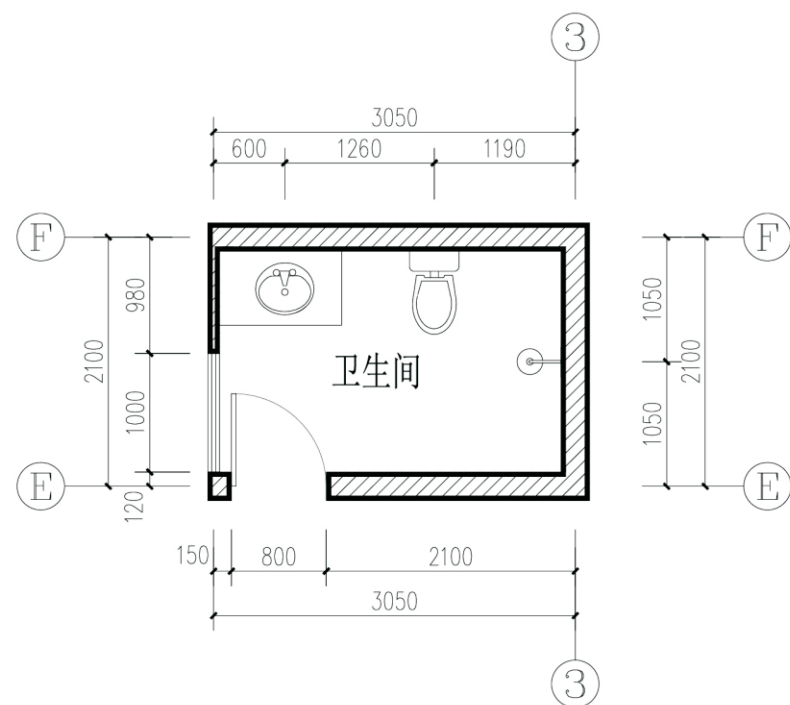


交通核二层平面图

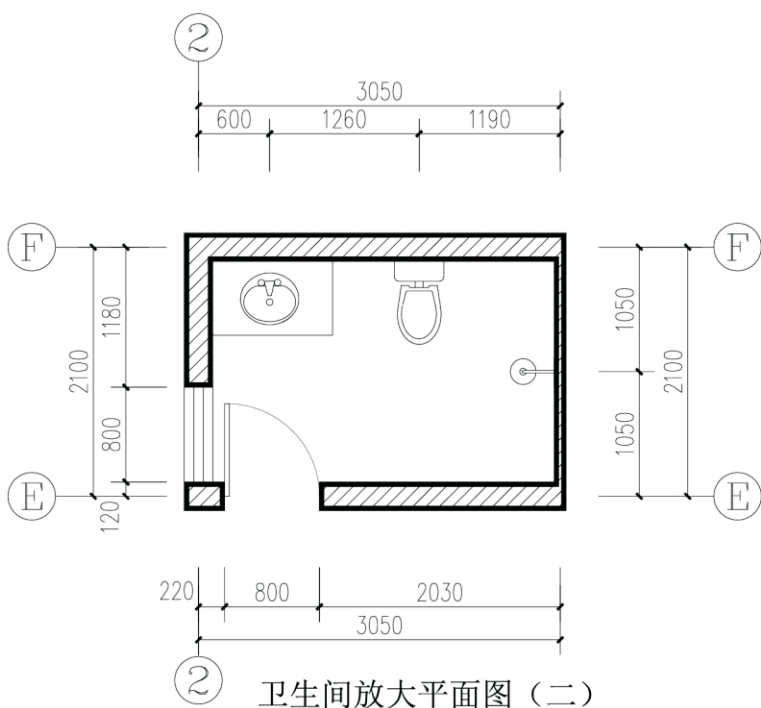
项目	关中--24号农房	图号	建施-06
----	-----------	----	-------



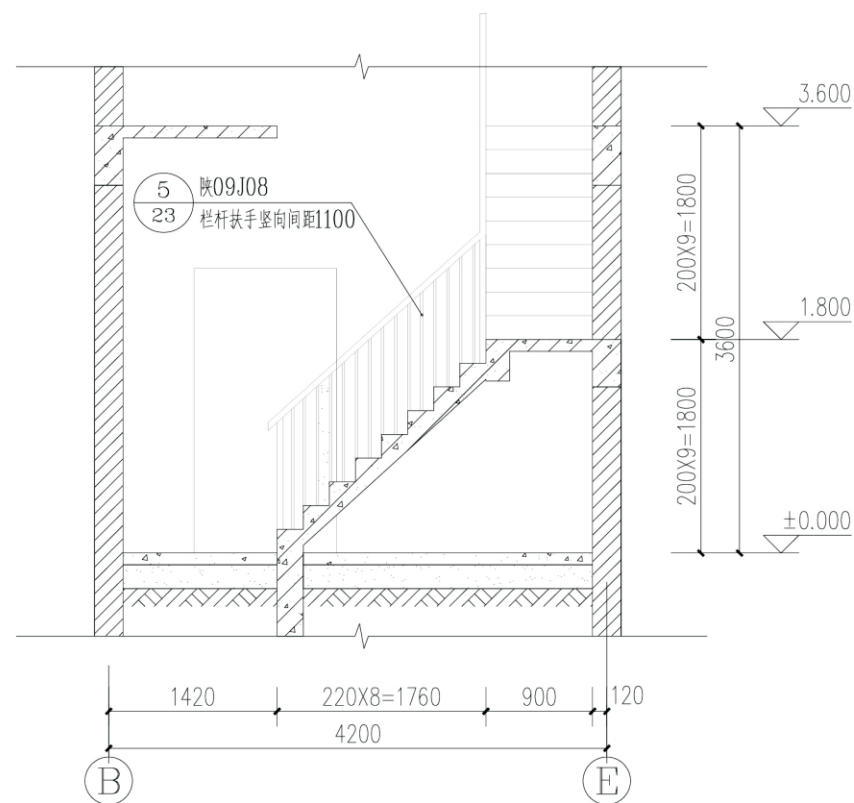
项目	关中--24号农房	图号	建施-07
----	-----------	----	-------



卫生间放大平面图（一）



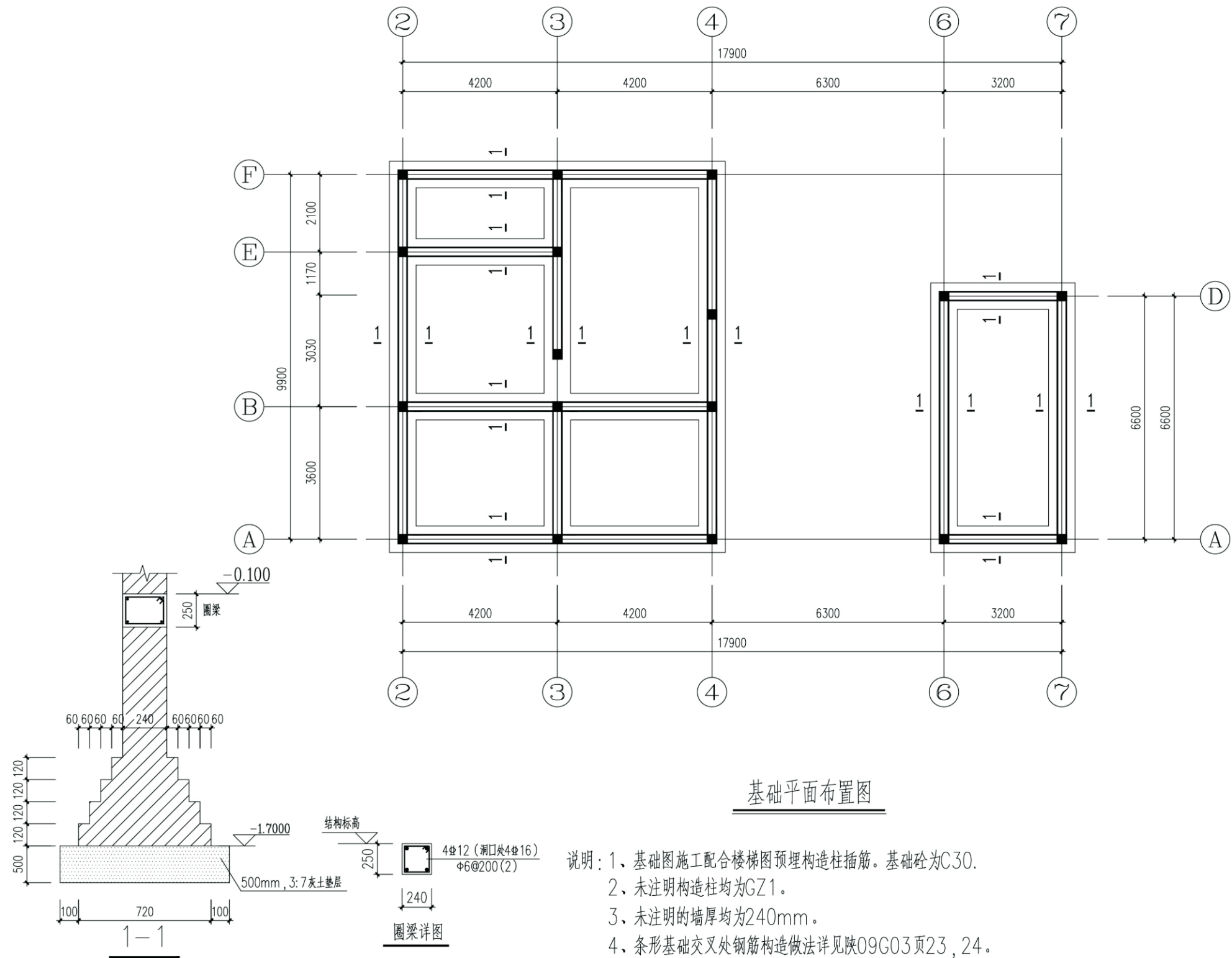
卫生间放大平面图（二）



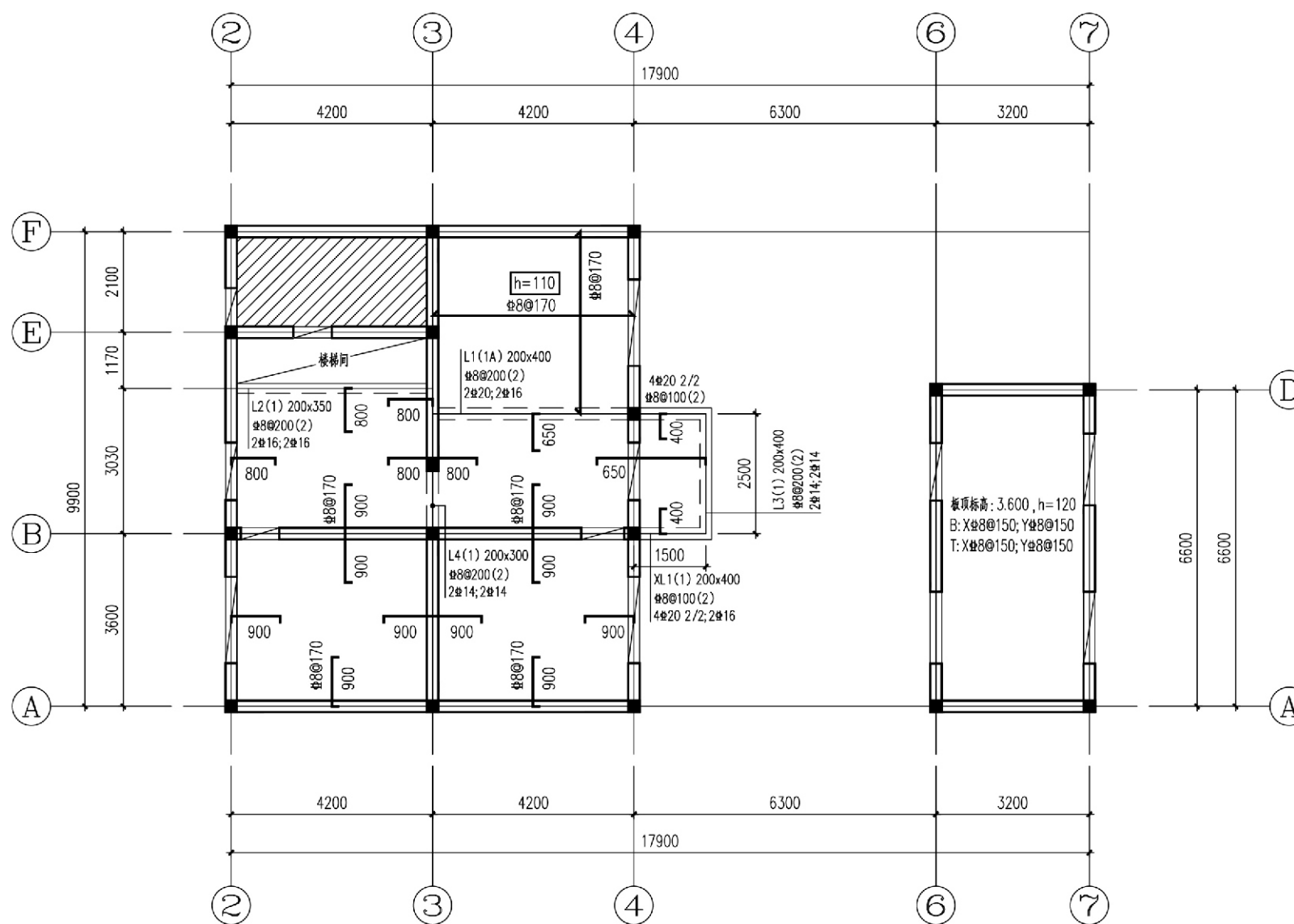
a-a剖面图

- 注：
1. 此楼梯兼无障碍楼梯，踏步和扶手按规范考虑残疾人使用的要求。
  2. 靠墙扶手做法详见陕09J08,64页 ④。
  3. 踏步起点和终点250mm~300mm设提示盲道。
  4. 踏面和踢面的颜色应区分和对比。

项目	关中--24号农房	图号	建施-08
----	-----------	----	-------

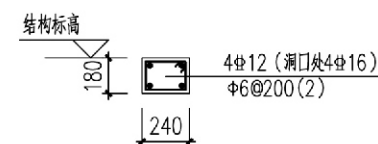


项目	关中--24号农房	图号	结施-01
----	-----------	----	-------



二层结构平面及梁配筋图

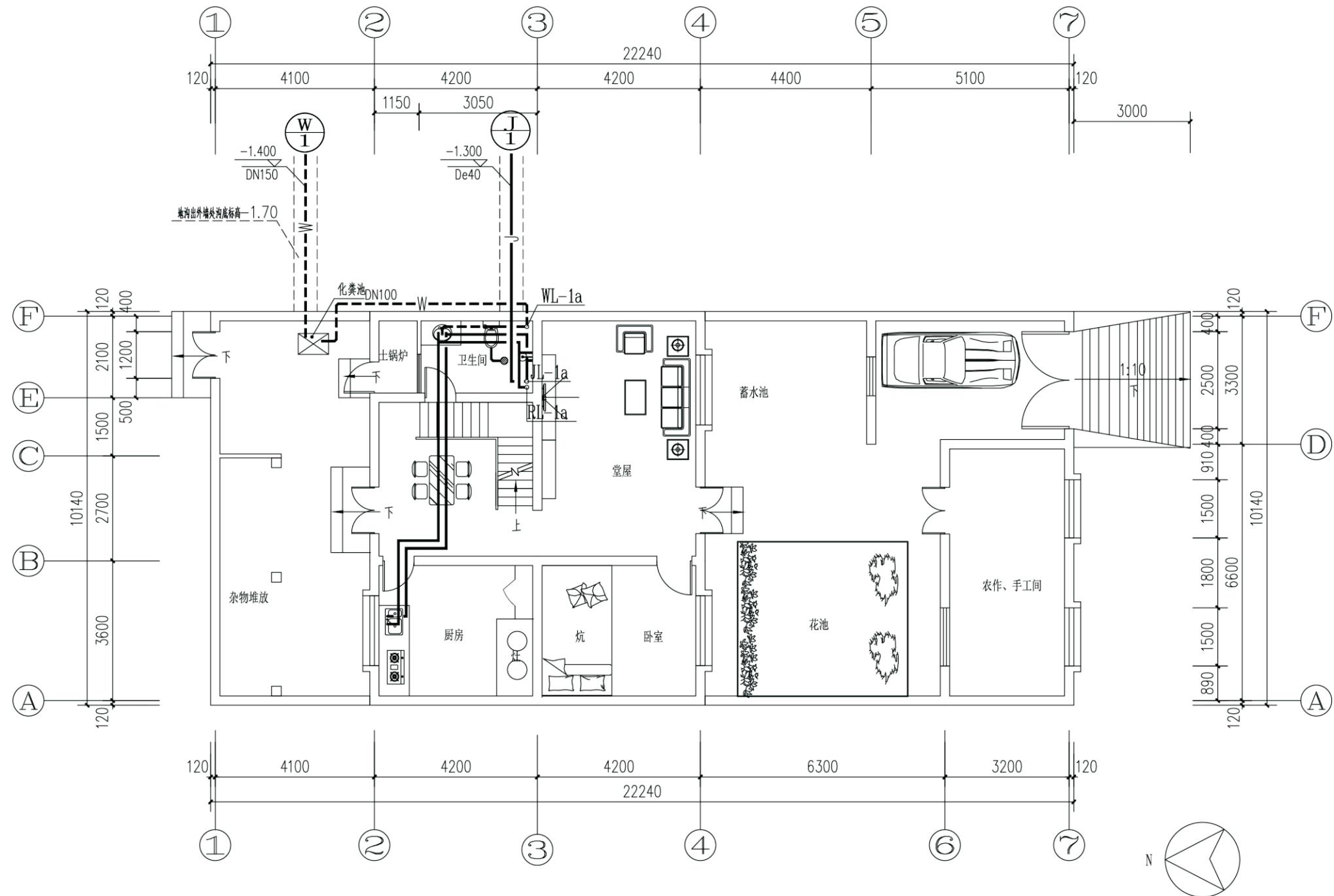
▽ 3.500



圈梁详图  
沿240承重墙均设

- 说明:
1. 图中未标注的墙、梁、构造柱均轴线居中。墙厚240。
  2. 未注明板厚均为100mm, 未注明的板顶钢筋均为  $\Phi 8@200$ , 未示出的板底钢筋均为  $\Phi 8@200$  双向布置。
  3. 图中 示意板面标高  $F-0.050$ 。配筋为  $\Phi 8@200$  双层双向。
  4. 板中所配钢筋能拉通则拉通, 遇洞口则断开, 并锚入洞口边梁、板内。
  5. 本层材料: 梁、板、构造柱砼强度等为C30, 钢筋采用HRB400( $\Phi$ )。
  6. 本图未尽事宜详结构总说明。

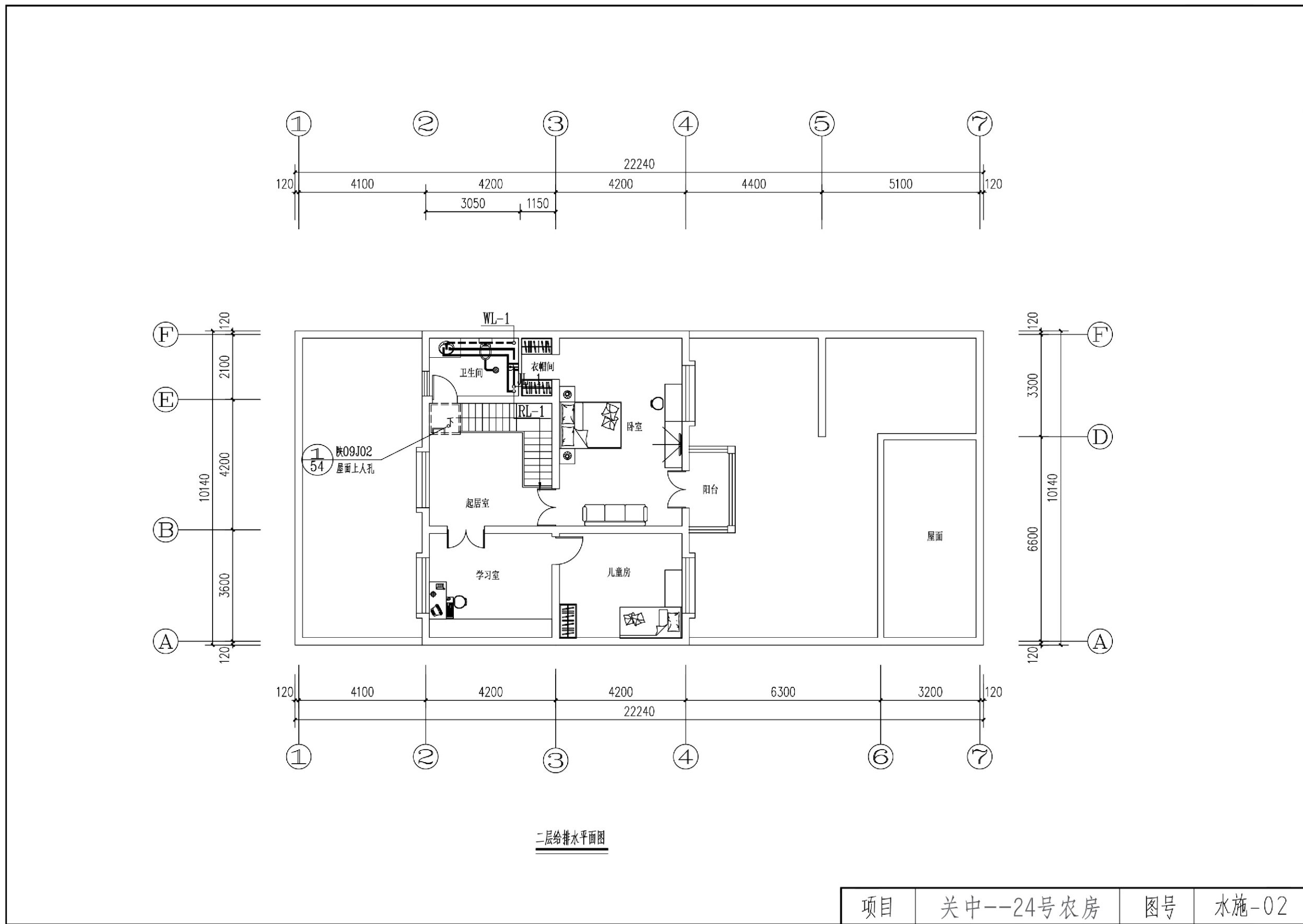
项目	关中--24号农房	图号	结施-02
----	-----------	----	-------

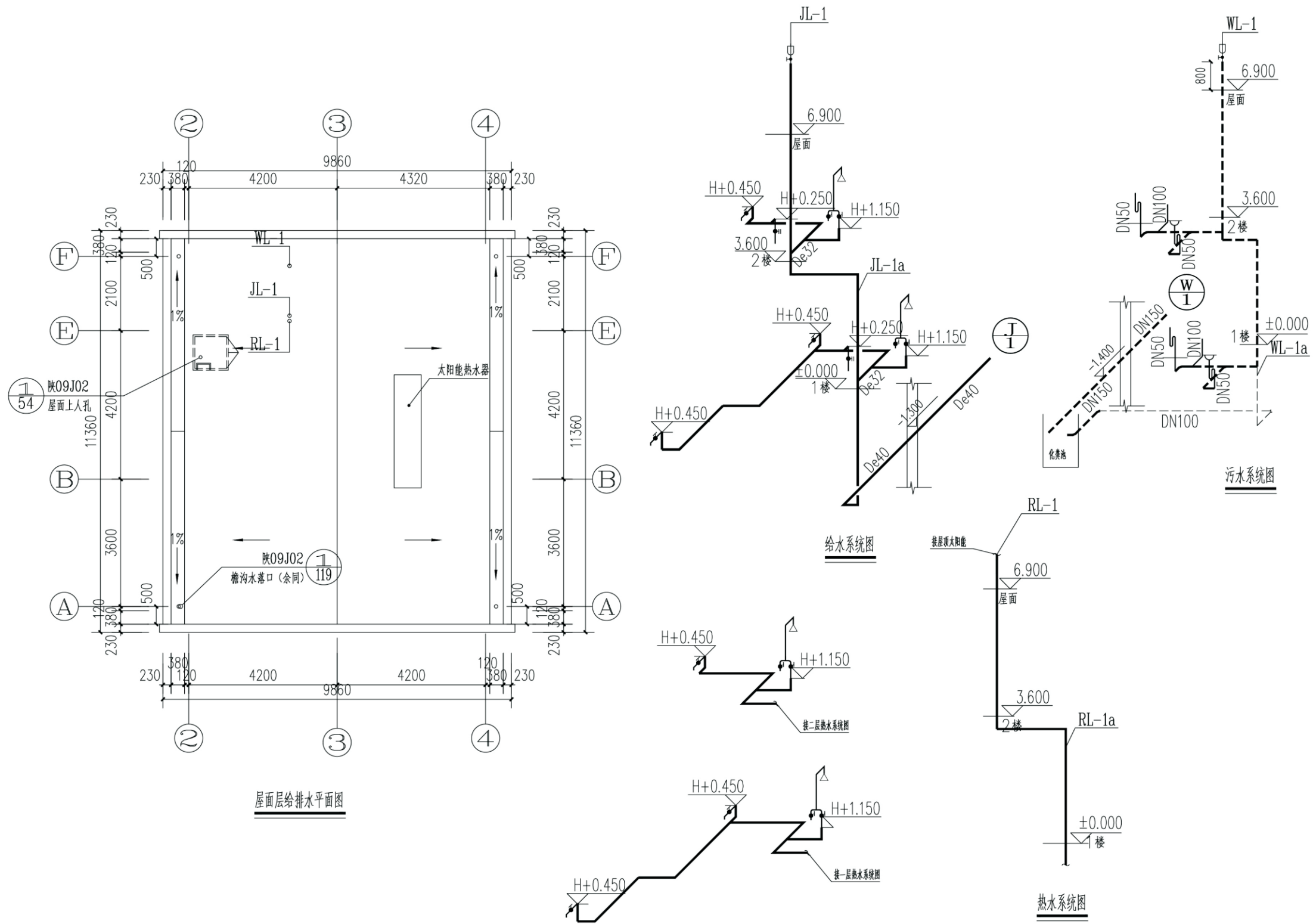


一层给排水平面图

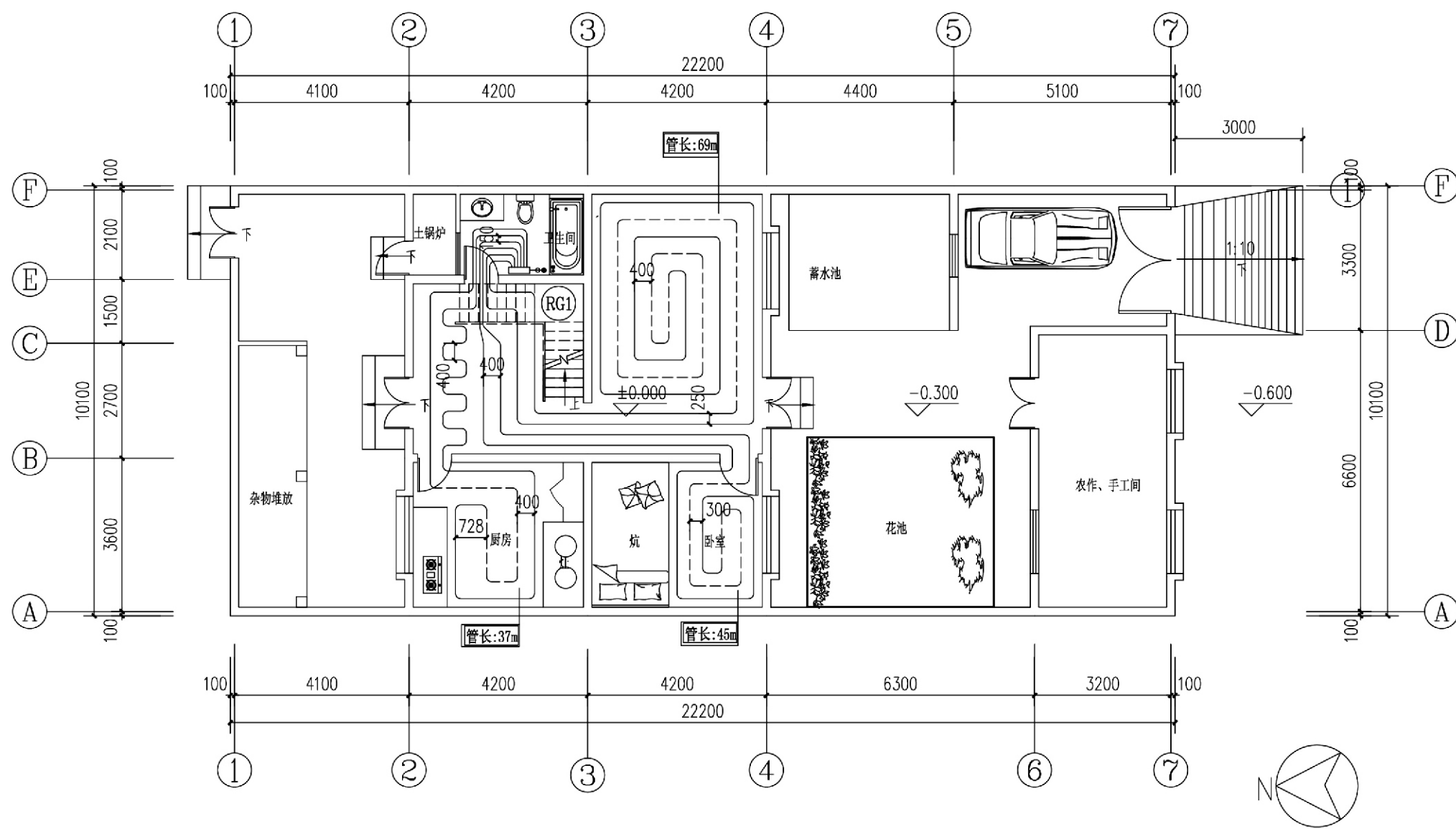
项目	关中--24号农房	图号	水施-01
----	-----------	----	-------







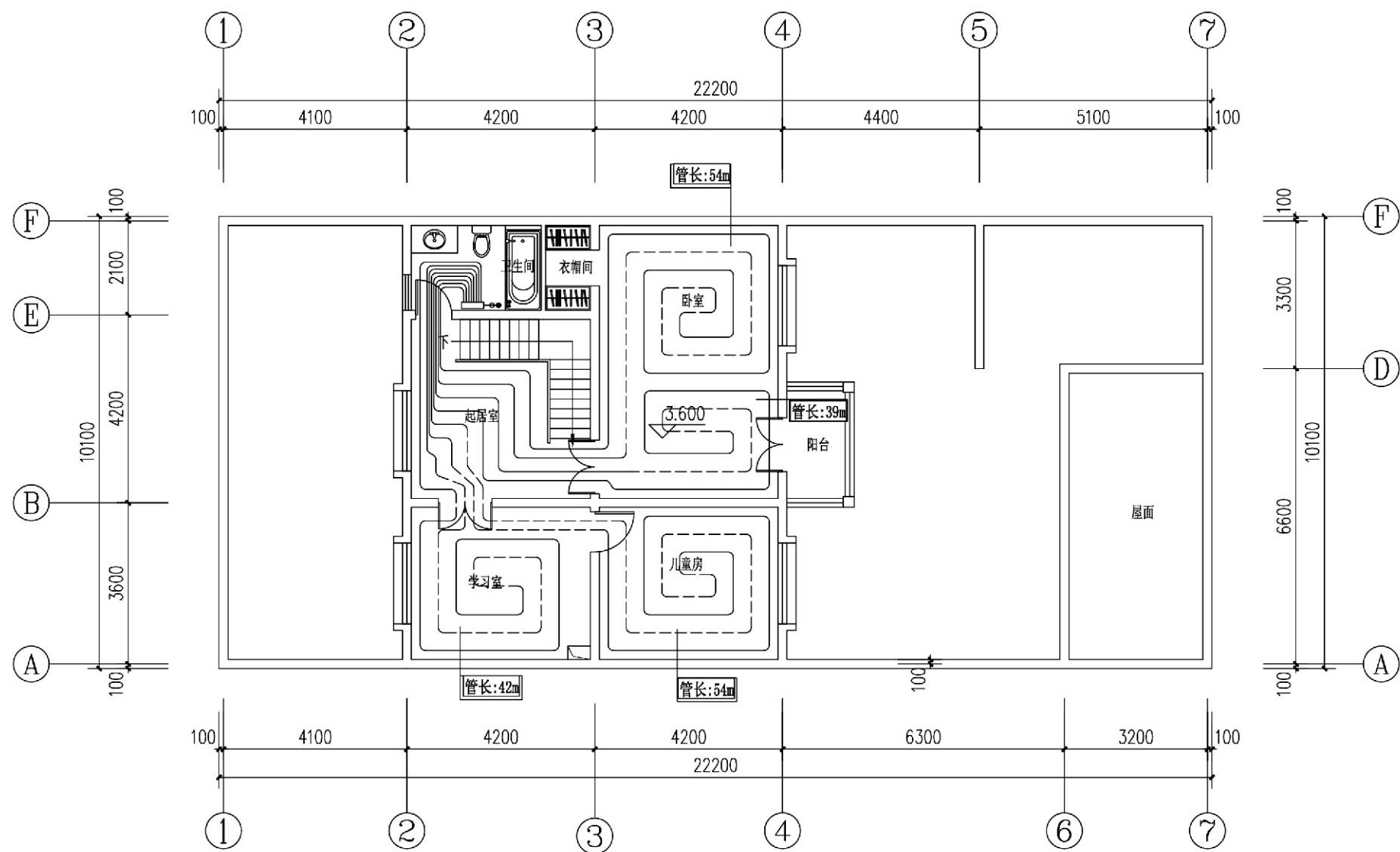
项目	关中--24号农房	图号	水施-03
----	-----------	----	-------



一层供暖平面图

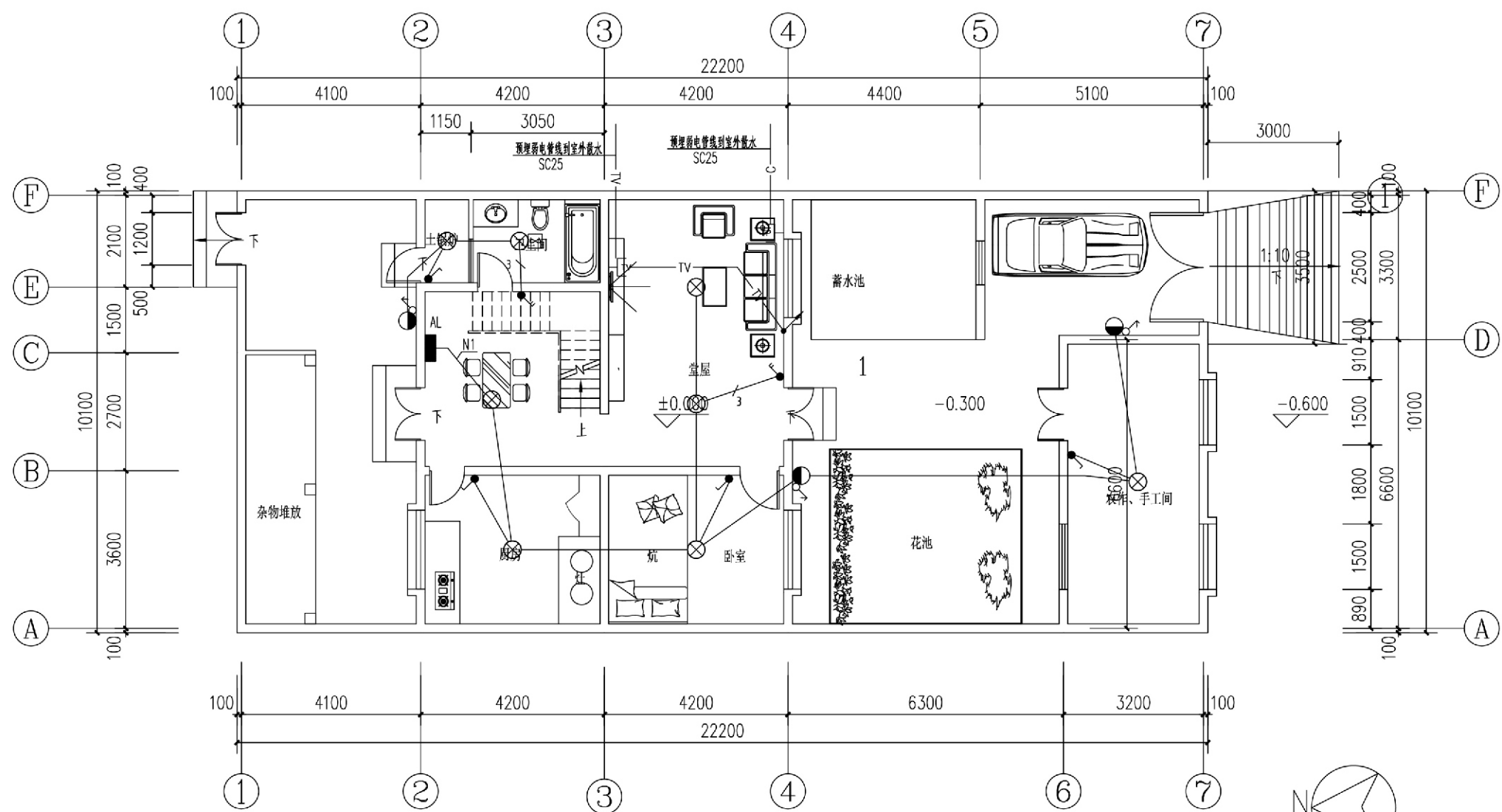
占地面积: 217.8平方米  
总建筑面积187.44平方米

项目	关中--24号农房	图号	暖施-01
----	-----------	----	-------



二层供暖平面图

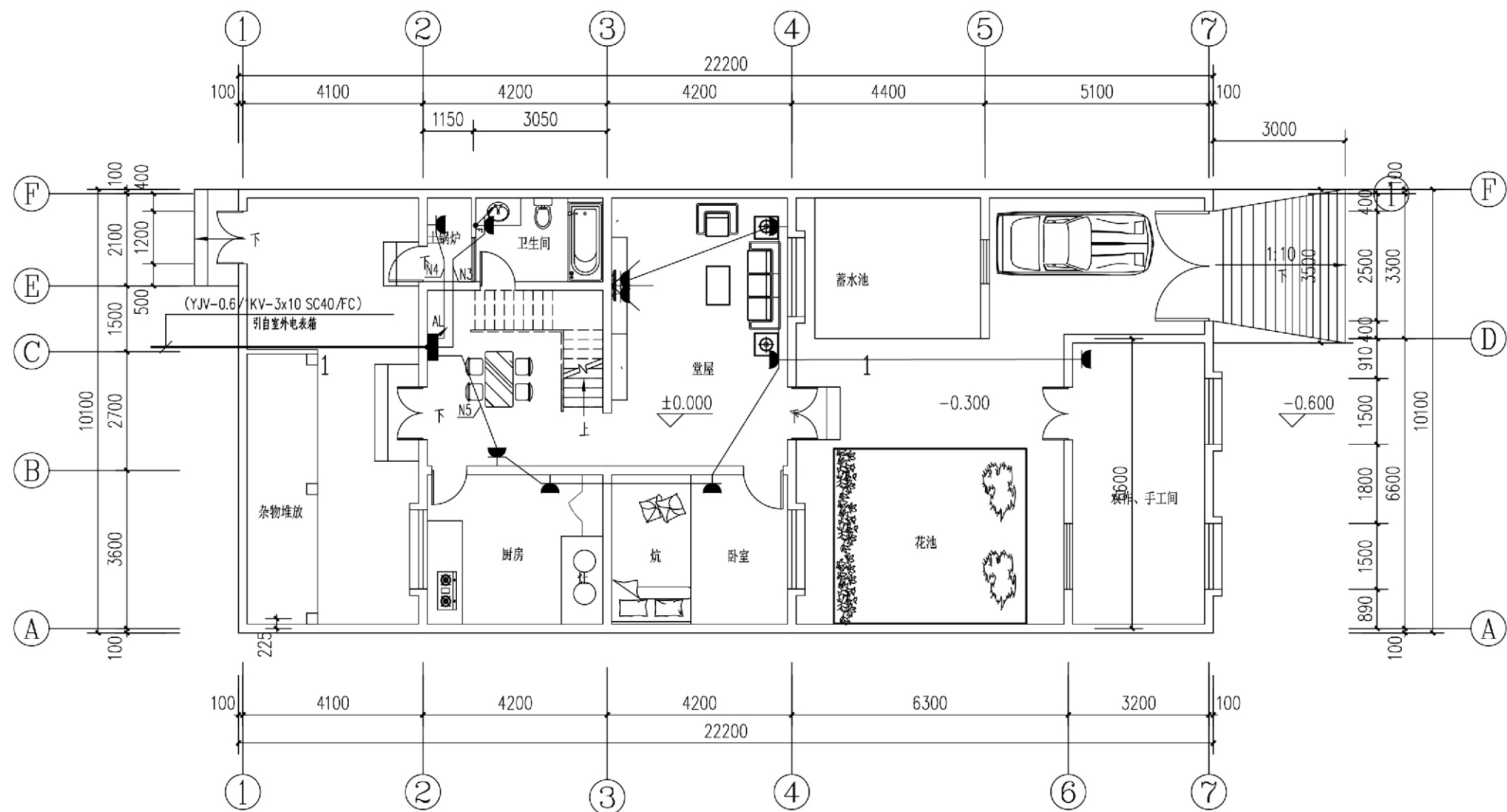
项目	关中--24号农房	图号	暖施-02
----	-----------	----	-------



一层照明平面图

占地面积: 217.8平方米  
总建筑面积187.44平方米

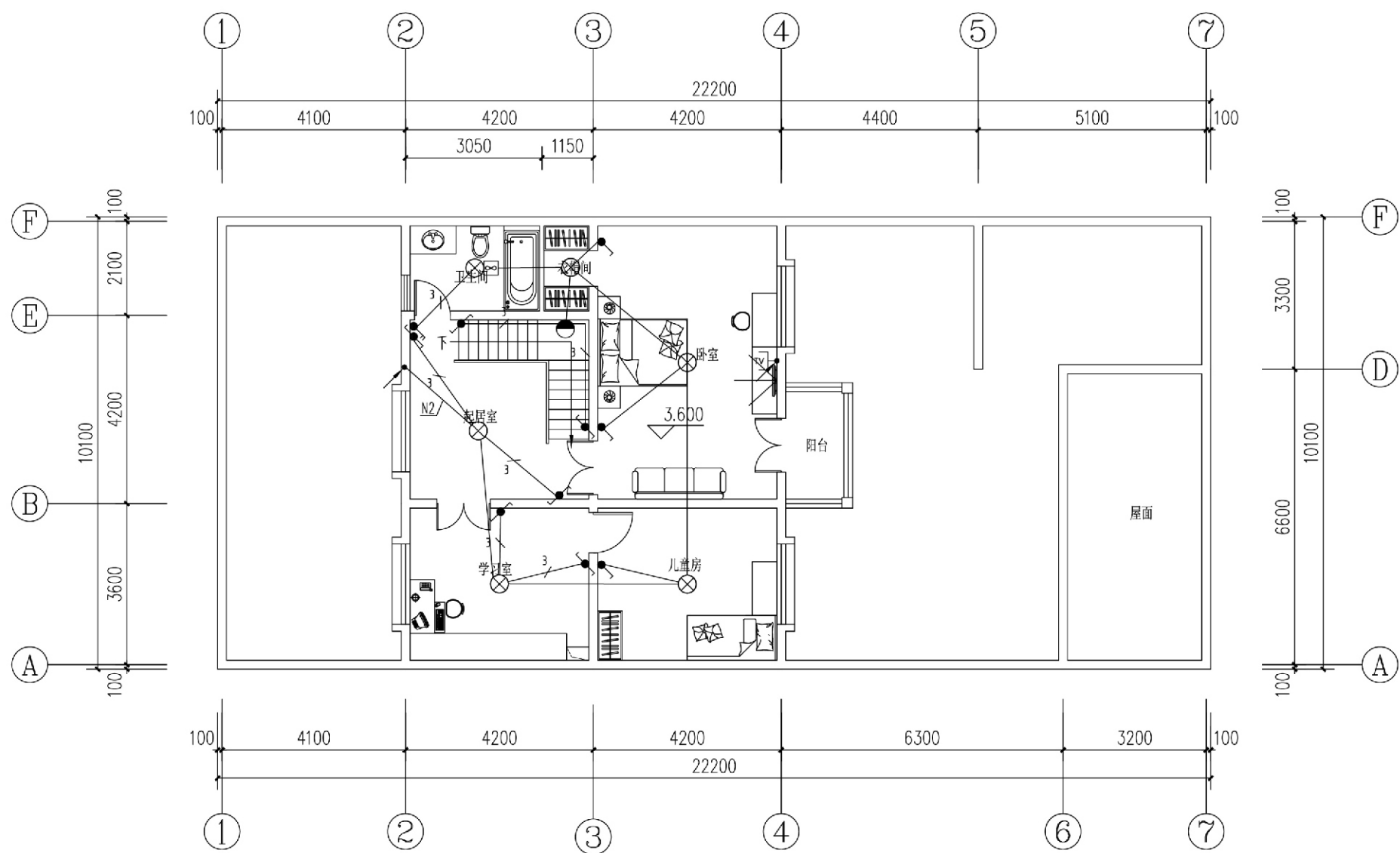
项目	关中--24号农房	图号	电施-01
----	-----------	----	-------



一层插座平面图

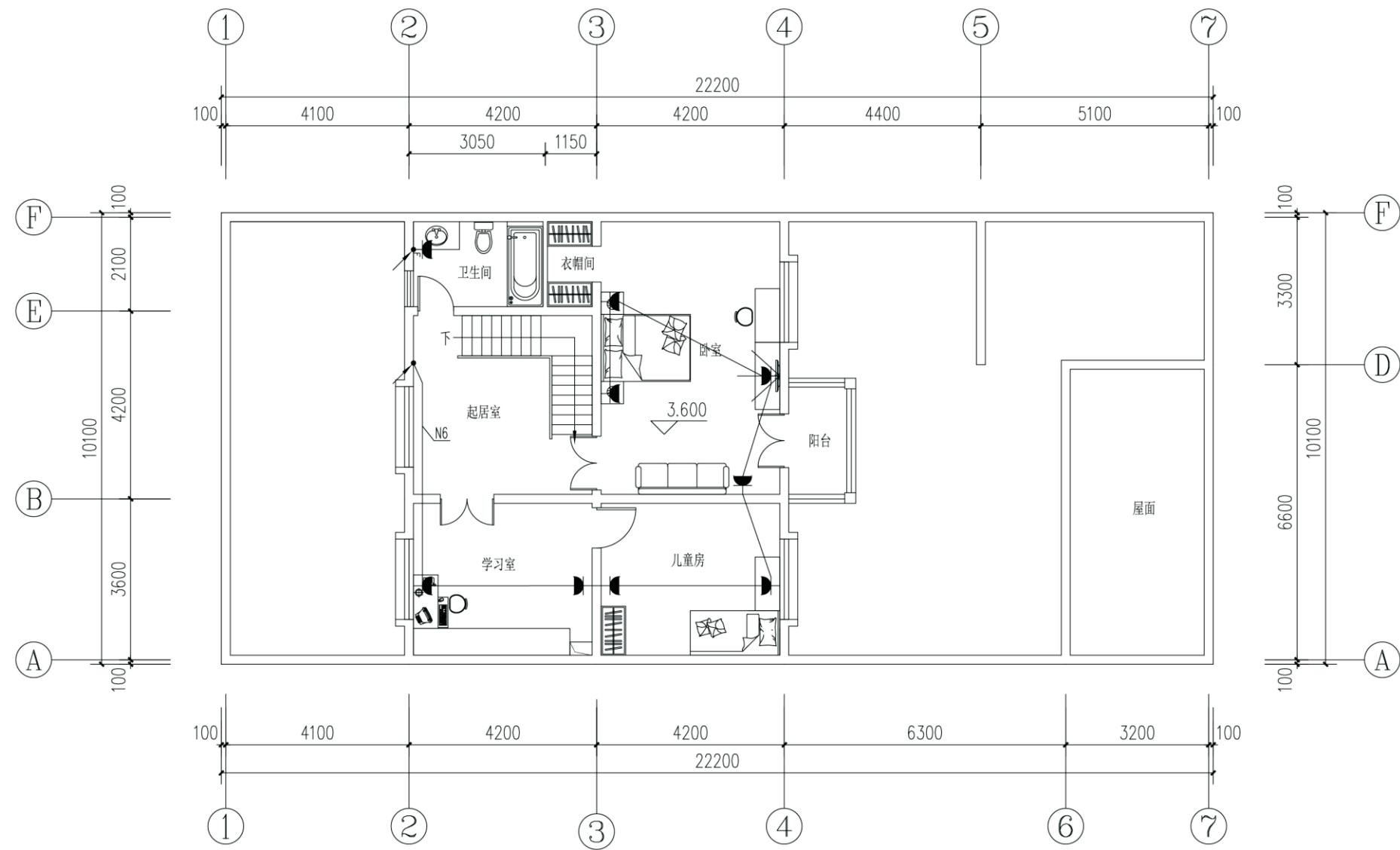
占地面积: 217.8平方米  
总建筑面积187.44平方米

项目	关中--24号农房	图号	电施-02
----	-----------	----	-------



二层照明平面图

项目	关中--24号农房	图号	电施-03
----	-----------	----	-------



二层插座平面图

项目	关中--24号农房	图号	电施-04
----	-----------	----	-------



## 关中--24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--24号农房	
总价		169832
大写	壹拾陆万玖仟捌佰叁拾贰元整	

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	152560
2	给排水工程	1762
3	暖通工程	6560
4	电气工程	8950
总价		169832