中山市农房设计通用图集
第八册
80-4户型（现代岭南立面风格）

目录（一）	图集号	80-4户型	建筑
	页	M1	

四、给排水专业

五、电气专业

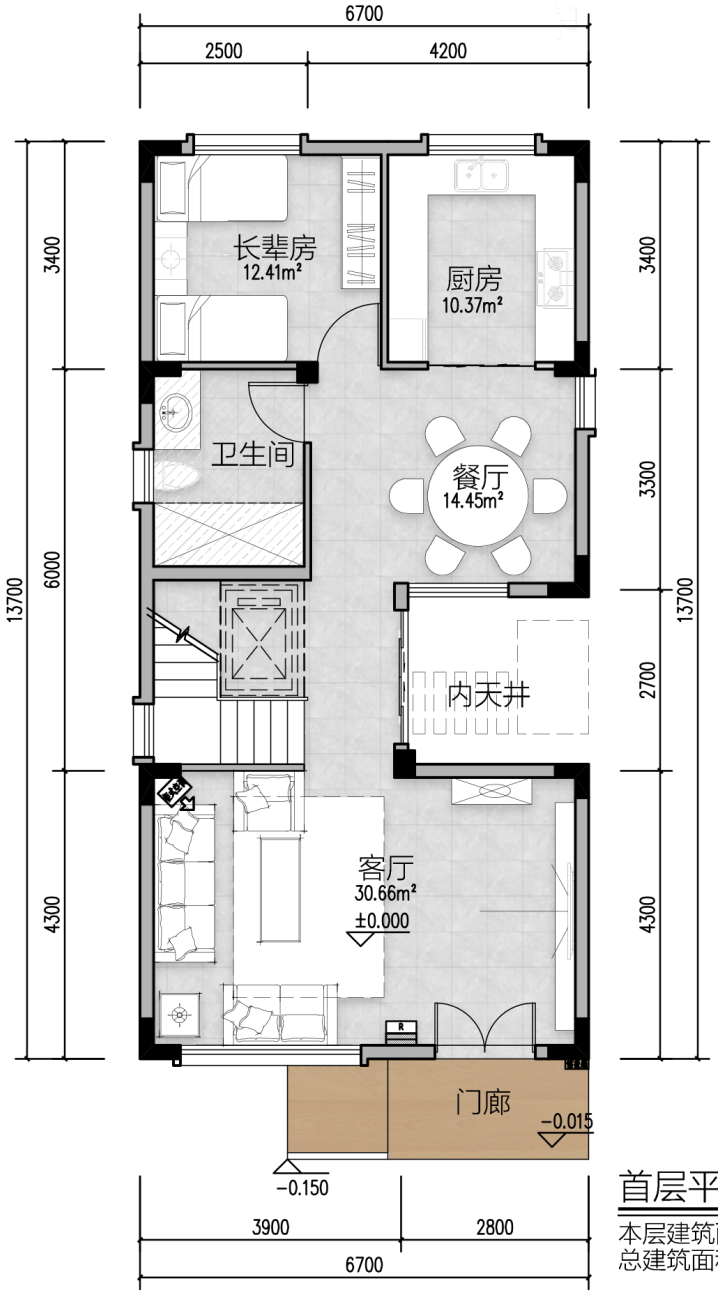
六、绿建专业

七、主材造价清单

80-4效果图

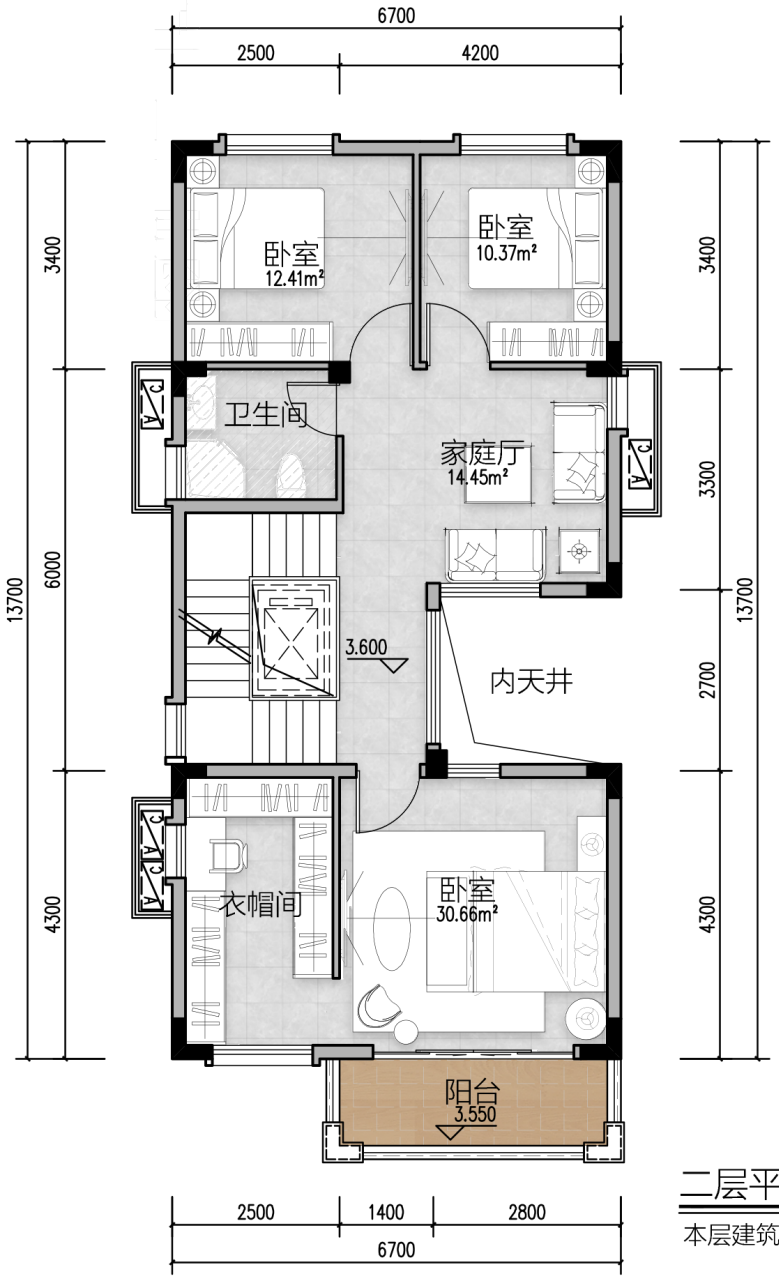
户型：80-4户型（现代岭南立面风格）

80-4平面图



首层平面图 1:80

本层建筑面积：85.04m²
总建筑面积：290.28m²

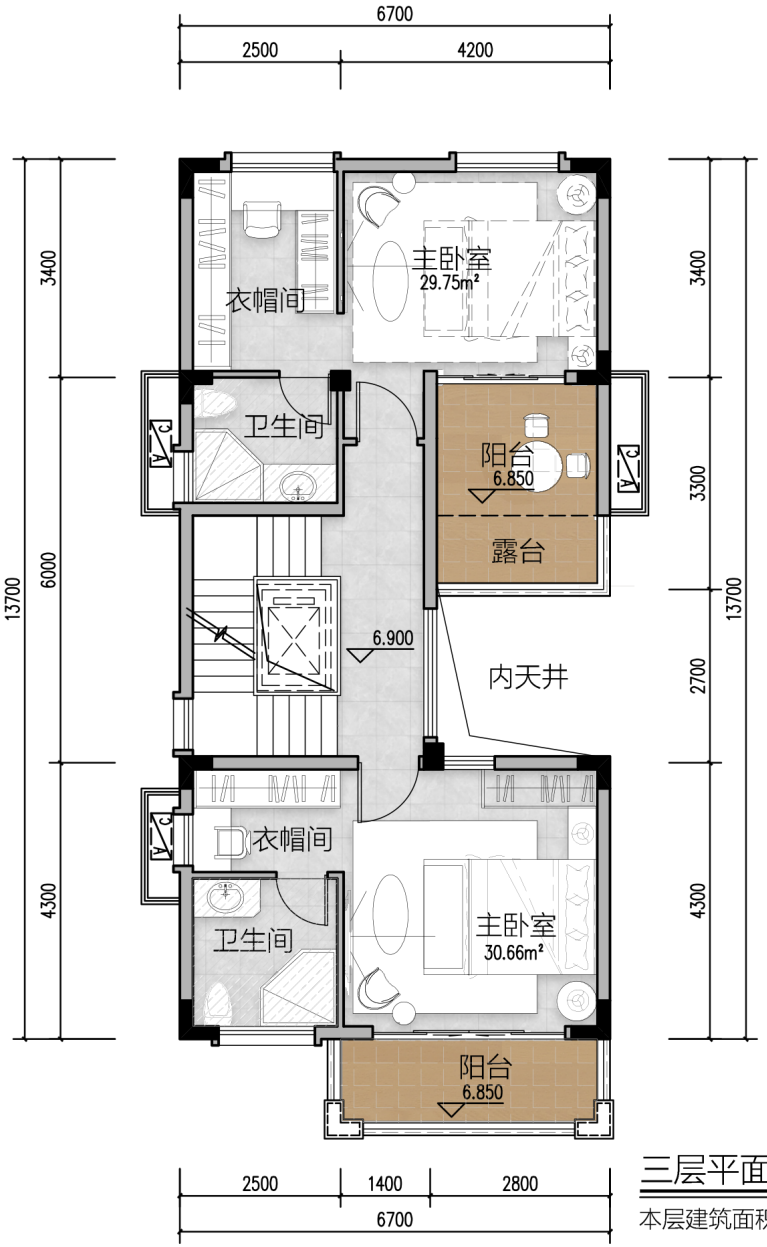


二层平面图 1:80

本层建筑面积：88.34m²

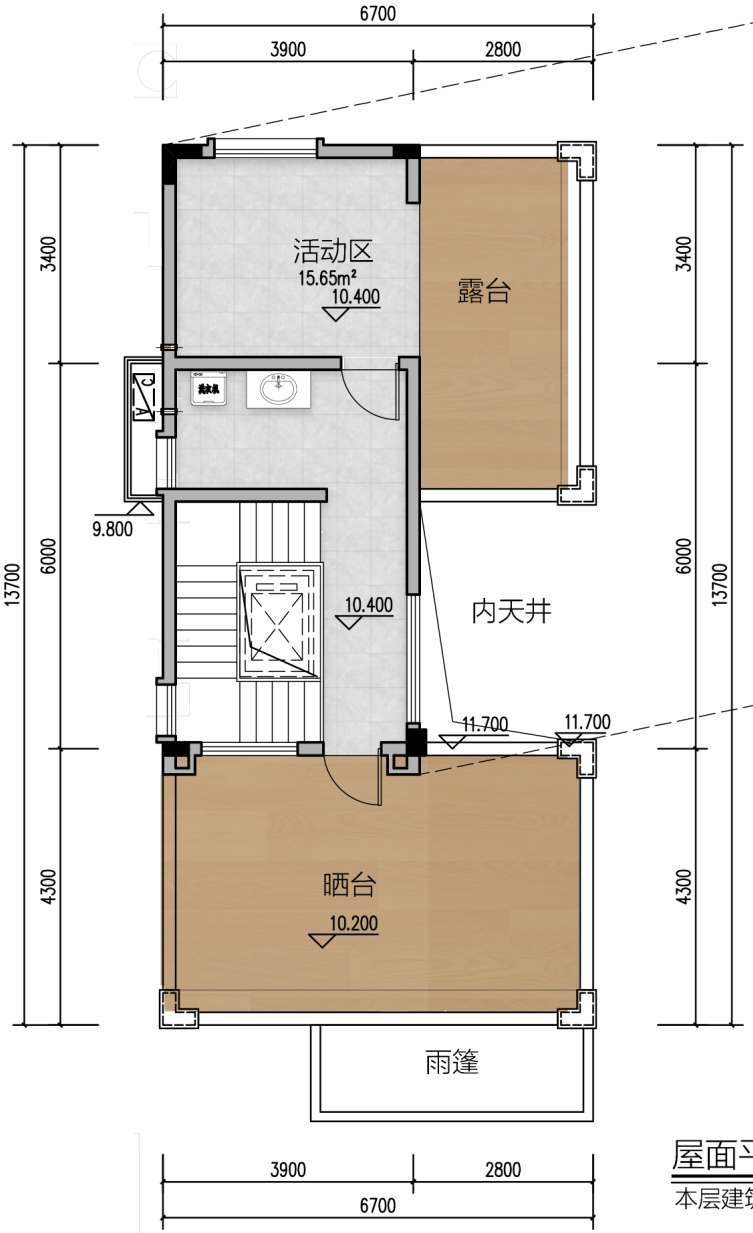
户型：80-4户型（现代岭南立面风格）

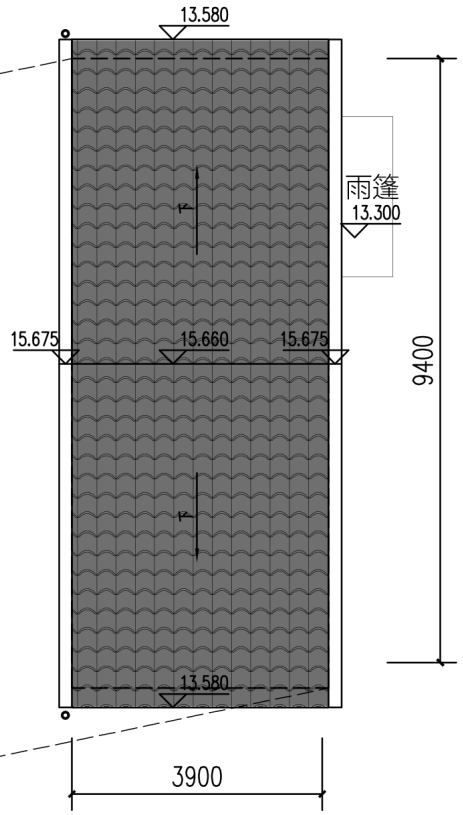
80-4平面图



三层平面图 1:80

本层建筑面积：78.90m²





屋面平面图 1:80

本层建筑面积：38.00m²

户型：80-4户型（现代岭南立面风格）

建 筑 设 计 总 说 明 （一）

1、设计依据

1.1 本说明依据现行有效的相关国家规范、行业标准及地方规定，并结合工程的具体情况编制。

1.2 工程建设标准和设计技术规范：

《房屋建筑制图统一标准》	GB/T 50001-2017	《建筑与市政工程防水通用规范》	GB 55030-2022
《民用建筑通用规范》	GB 55031-2022	《住宅设计规范》	GB 50096-2011
《民用建筑设计统一标准》	GB 50352-2019	《铝合金门窗》	GB/T8478-2020
《建筑防火通用规范》	GB 55037-2022	《民用建筑隔声设计规范》	GB/50118-2010
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）	《农村居住建筑节能设计标准》	GB/T 50824-2013
《广东省农房建设绿色技术导则》		《广东省住宅工程质量常见问题防治操作指南（试行）》	

2、项目概况

2.1 项目名称：80-4户型

2.2 项目地点：中山市

2.3 建筑基底面积：85.04 m^2，总建筑面积：290.28 m^2。建筑层数：4 层，建筑高度：14.830米。

2.4 建筑类型：住宅，项目设计规模等级：小型

2.5 建筑防火分类：多层民用住宅建筑，耐火等级：二级

2.6 本工程建筑物的屋面防水等级为 一 级，室内防水等级为：一 级，外墙防水等级为：一 级。

2.7 建筑物抗震设防烈度：七度，抗震设防分类：丙类

2.8 建筑设计使用年限：50年

2.9 地面建筑结构类型：框架结构

3.0 本工程幕墙、人防、园林工程及室内装修工程不属本次设计范畴。

3、设计总则

3.1 设计标高±0.000m根据现场实际情况最后确定。

3.2 本工程施工图所注尺寸，除总平面及标高以米为单位外，其余均以毫米为单位。

3.3 图中标高为结构面标高；需要标注建筑完成面标高的部位，以括号内数字表示建筑完成面标高。

3.4 凡本说明未涉及之施工安装、设备安装运转、预防生产事故、人员安全保障等事宜，应严格按照国家、地方及行业标准、法规、规范、规定等相关条文执行。

3.5 本施工图文件为指导性文件，为满足建设单位实际用地情况而对本施工图进行微调，由有资质设计人员或设计单位调整出图后，方可进行施工。

3.6 本工程结构、给排水、电气各专业的施工、安装须由有相应资质的专业施工人员负责，互相协调施工；各施工人员应按本工程施工图及国家、地方相关施工技术标准、规程和规范进行施工。施工前应熟悉各专业图纸，并经图纸会审和施工技术交底后方可施工。

3.7 本施工图设计如与现场情况有矛盾、本专业图纸本身有矛盾或与其他专业图纸有矛盾时，应及时通知设计人员，由设计进行调整并发出相应确认文件后方可施工。本工程应全面按《广东省住宅工程质量常见问题防治操作指南（试行）》执行。

3.8 本工程所选用的装饰材料应根据设计确定的材质、规格、色彩及相关技术标准等，由施工单位提供样板，经设计、业主确认后方可施工。主要装饰材料应制作样板，在各方确认后，方可全面施工。

3.9 本工程采用的建筑材料和设备应符合环境保护要求和行业标准，符合国家和地方的准入制度要求，应有产品合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格、性能等应符合现行国家产品标准和设计要求。

4、材料、构造说明及室内外装修

4.1 屋面：

4.1.1 依据工程防水类别和工程防水使用环境类别，本工程的防水等级为 一级防水

4.1.2 屋面设施的防水处理应符合下列规定：

1、设施基座与结构层相连时，防水层应包裹设施基座的上部，并在地脚螺栓周围做密封处理；

2、在防水层上放置设施时，设施下部的防水层应做卷材附加层，并在其上浇筑 50mm 厚细石混凝土保护。

4.1.3 天沟、檐沟与屋面交接处、屋面平面与立面交接处，及水落口、伸出屋面管道根部、预埋件等部位，应增设防水涂膜附加层（夹铺胎体增强材料），每边铺出不小于300mm；找平层分隔缝、构件与配件接缝部位，需设置卷材空铺附加层，附加卷材与防水层卷材相同，空铺宽度根据接缝部位变形量定，且不小于100mm。

4.1.4 屋面雨水口、伸出屋面的管道、设备或预埋件等，应在防水层施工前安装完毕；屋面防水层完工后，不得在其上凿孔、打洞或重物冲击。防水层施工完毕后，须做蓄水试验，合格后方可进行覆盖层的施工。

4.1.5 屋面找平层、找坡层及刚性保护面层应设温度分格缝，缝宽10-20mm，分格缝应设在屋面板的支承端、屋面平面转折处、屋面与突出屋面结构的交接处，间距双向不大于5mX5m，分缝上下位置宜一致，缝填防水嵌缝油膏；油膏嵌填的深度为缝宽50%-70%，密封材料底部应设置不粘连的背衬。

4.1.6 屋面女儿墙、变形缝、出屋面楼梯间、垂直出入口、烟道、各类管道井等泛水根部和洞口部位设置混凝土反坎，反坎高出屋面最终完成面不小于200mm，反坎遇门洞断开。

4.1.7 屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、立墙、烟囱、管道等）的交接处，基层转角处（水落口、檐口、天沟、檐沟、屋脊等），均应做成R50圆弧。屋面基层与突出屋面结构的交接处，屋面柔性防水层应向上翻起，高于建筑面层300以上。

4.1.8 女儿墙压顶应向内找坡，其坡度不小于5%。女儿墙及突出屋面的结构与屋面坐砌面砖的交接处，均应做柔性嵌缝，缝宽30，高度平砖面，嵌缝油膏选用建筑防水油膏，其技术指标应符合规范有关规定。水落口周围直径500mm范围内坡度不应小于5%，并用防水涂料涂封，其厚度不应小于2mm；水落口与基层接触处，应留宽20mm、深20mm凹槽，嵌填密封材料。

4.1.9 外露使用防水材料的燃烧性能等级不应低于B2级。

4.2 墙体：

4.2.1 本工程外墙选用：烧结页岩多孔砖，内墙选用：烧结页岩多孔砖，砌块规格：190×240×90，砌块强度级别：MU10，孔洞率不小于25%。 砌筑砂浆强度等级不低于 M5，房屋顶层墙体及女儿墙砂浆强度等级不低于 M7.5 。

图中除注明外，外墙、梯间墙、分户墙厚为：190，内墙、管井墙厚为：90 。

4.2.2 采用的墙体材料的核素限量不得超出现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB6566、《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020的规定。

4.2.3 施工时必须严格遵守国家的有关标准及各项施工验收规范的规定。同时应按照《混凝土砌块墙体工程技术规程》及《广东省住宅工程质量常见问题防治操作指南（试行）》执行。

4.2.4 所在墙体与阳台、雨篷、室外跳板、屋面相接位置须设C20混凝土挡水，高出屋面最终完成面200mm，宽度同墙厚。

4.2.5 墙体应按下列规定设置钢筋混凝土构造柱：（详见结构说明）

1）墙体长度大于5m时，应在墙体中设置构造柱，其间距不应大于5m；

2）门窗洞边，宜加设与墙同厚的加筋水泥砂浆（或钢筋混凝土）边框，当砌块墙体中有特殊要求或宽度超过2.4m的洞口两侧应设置构造柱。

3）端部无柱或无剪力墙的墙体端部；

4）砌块内外墙体交接处及外墙转角处；

建筑设计总说明（一）	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-01	

建 筑 设 计 总 说 明 （二）

4.2.6 墙体留洞嵌入式箱柜（电表箱体）穿透墙壁时，待箱柜固定洞中后，箱柜背面洞口钉钢网板再做内墙粉刷。

4.2.7 所有内墙阳角在楼面2m高度以下均做1：2.5水泥砂浆护角，边宽60mm，厚度同墙，室内无窗台处也同时做护角。

4.2.8 墙体与梁、板、柱结合处，以及管、线回填处，宜沿缝长方向加设钢网或耐碱纤维网，网宽不应小于200mm；门、窗洞上角45°方向宜加设钢网或耐碱纤维网，网长和宽均不应小于300mm。

4.2.9 所有砌体、混凝土板等，如有孔洞，必须在施工前配合有关专业图纸预留，不得随意打凿；所有预留孔洞，待设备管道安装完成后，孔洞周边应做好防渗漏处理，封闭密实。

4.2.10 墙体抹灰前在砌体上刷专用界面处理剂。

4.2.11 钢筋混凝土墙面或构件粉刷前应清理，除去模板的油脂污垢，并进行凿毛或甩浆。

4.2.12 防水层用聚合物水泥砂浆，当建筑长度超过规范设缝要求时，外墙面采用高弹性涂料。

4.2.13 凡100砖墙高度大于3米，200砖墙高度大于4米，应在同时保证距地2.2米高净空墙高处做钢筋混凝土圈梁，相应钢筋混凝土构造小柱位置见平面图，断面及配筋见结构设计总说明。

4.2.14 砌体要求平整，灰缝均匀饱满，所有墙（柱）、楼（地）面、顶棚等抹面及面层粉刷要求平整、洁净、并应符合有关工程施工及验收规范的要求。

4.3 楼地面：

4.3.1 室内地面混凝土垫层设置纵横伸缩缝（平头缝），间距≤6M。垫层切断钢筋。细石混凝土地面面层设置分格缝，分格缝与垫层伸缩缝对齐，缝宽20mm，内填填逢膏。

4.3.2 水泥砂浆地面面层按具体情况分缝（宜与结构开间划分，缝宽5～8mm，用专用的填缝料填缝）。

4.3.3 有防水要求的建筑地面工程，室内经常有水的房间，室外阳台，外走廊应设地漏.铺设前应对立管，套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理楼地面用1:2.5水泥砂浆（掺3%防水粉）作不小于1%排水坡度坡向地漏。

4.3.4 除标明处以外，建筑物四周应做散水及明沟。明沟按详图处置；散水为1米宽，构造详见《建筑构造用料做法表》，纵向每6m做伸缩缝一道，缝宽20，散水与外墙间设通长缝，缝宽10，缝内均填沥青砂浆。

4.3.5 除注明外的走廊和阳台、卫生间楼地面完成面比一般房间低50mm。其余有高差的详见图纸。

4.3.6 各电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵；电缆井、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其缝隙应采用不燃烧材料填塞密实。

4.3.7 不同材料的楼地面按详图处置，如无标明，可用水泥砂浆找平层或C15细石砼调整。

4.3.8 除注明外，所有设备房门用与楼板相同标号的砼做150高同墙宽门槛。

4.3.9 地坪做法：先平整原土，如有填土则应分层洒水夯实，每层松土厚度≤200mm，如填砂则应用水冲实，然后现浇100厚C15混凝土垫层（包括门口踏步及散水），垫层分缝≤6mX6m，缝宽15mm～20mm。

4.3.10 防滑地面及防滑坡道的防滑等级应符合下表要求：

室内干态地面工程防滑性能要求

工程部位	防滑等级	防滑安全程度	防滑等级
踏步及防滑坡道等	Ad	高	BPN≥80
厕浴室、建筑出入口等	Bd	中高	60≤BPN<80
客厅、走廊、餐厅、通道、室内平面防滑地面等	Cd	中	45≤BPN<60
室内普通地面	Dd	低	BPN<45

室外及室内潮湿地面工程防滑性能要求

工程部位	防滑等级	防滑安全程度	防滑等级
坡道、无障碍步道、楼梯踏步等	Aw	高	COF≥0.70
建筑出口平台	Bw	中高	0.60≤COF<0.70
室内潮湿地面	Cw	中	0.50≤COF<0.60
室外普通地面	Dw	低	BPN<0.50

4.4 外装修：

4.4.1 墙粉刷及贴面材料分格线详见立面图，分格缝宽 8～10mm ，深 15mm 。

4.4.2 外墙饰面砖伸缩缝应采用耐候密封胶嵌缝。

4.4.3 女儿墙压顶设横向坡度5%坡向天面内。外窗台应比内窗台低10mm以上，且设5%坡向室外。其它腰线、檐板、窗楣板上部用20厚1:2水泥防水砂浆抹面，设5%坡度坡向室外，板与墙交角处做直径50的圆角。凡檐口、雨蓬、腰线、窗楣板、阳台、外廊等底部外沿均做滴水线，无大样时用1：2水泥砂浆做15×20滴水线。

4.5 内装修：

4.5.1 室内墙面、柱面粉刷部分的阳角和门洞口的阳角应用1:2水泥砂浆做护角，其高度为 2m.

4.5.2 凡砖砌电梯井道内壁随砌随原浆抹光。

4.5.3 所有埋入墙内、混凝土内的木制构件，均须涂刷耐腐蚀涂料。

4.5.4 墙面油漆须待抹灰基层干燥后方可进行。

4.5.5 凡二次装修房间楼地面不做面层，墙面、顶棚抹灰仅做打底不做面层。凡有吊顶房间的墙、柱、梁粉刷或装饰面仅做到吊顶标高以上100。

4.6 建筑装修材料

4.6.1 建筑内部各部位装修材料的燃烧性能等级应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017的要求。

4.6.2 在装修施工过程中严格执行现行国家标准《建筑材料不燃性试验方法》的规定，严格进行进行验收及测试工作，确保所有装修材料达到防火要求。仅做到吊顶标高以上100。

4.6.3 热灯具的高温部位靠近非A级材料、或导线穿越B1级以下装修材料时，应采用A级材料隔热。

4.6.4 无机非金属装修材料，包括建筑卫生陶瓷、石膏板、吊顶材料、无机瓷质砖粘接剂等放射限量应按《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020、《建筑环境通用规范》GB55016-2021的规定指标来控制。

4.6.5 涂料中挥发性有机化合物（VOCS）和游离甲醛限量，以及溶剂型中挥发性有机化合物（VOCS）和苯限量应按《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020、《建筑环境通用规范》GB55016-2021的规定指标来控制。

4.6.6 所有外露的金属构件（如网架、桁架等）均应涂防火漆。

4.6.7 严禁使用燃烧时产生有毒气体及窒息性的材料。

4.6.8 施工单位宜采用绿色建材；采购材料尽量采用施工现场500km以内生产的建筑材料，其重量应占建筑材料总重量的70%以上。

建 筑 设 计 总 说 明 （三）

5、门窗

5.1 本门窗工程自然地理条件及基本设计参数:

基本风压：Wo=0.65~0.8（具体根据用地所在地确定） kN/m²,风荷载取值按 50 年一遇重现期考虑

抗震设防烈度：按 7 度设防，基本地震加速度取 0.10 g,地面粗糙度:按 B 类考虑，设计地震分组为第 一 组

本工程建筑门窗抗风压性能为 3 级，建筑外门窗抗风压指标P3应不小于 2.0 kN/m²；气密性能不低于 6 级,外窗及敞开阳台的门在10Pa压差下，每小时每米缝隙的空气渗透量q1不应大于 1.5 m³,每小时每平方米面积的空气渗透量不应大于 4.5 m³；

水密性能不低于 4 级，建筑外门窗水密性指标ΔP不应小于 350 Pa；

本工程玻璃品种选用应满足节能要求。

5.2 门窗设计安全玻璃规定:

5.2.1 门窗玻璃的选用应遵照《铝合金门窗工程技术规范》DBJ/T15-30-2022；铝合金外门窗应采用安全玻璃（钢化玻璃），玻璃面积不应超过3.0m²。铝合金门窗如采用钢化玻璃，应采取降低玻璃自爆的措施，宜对钢化玻璃进行均质处理。

5.2.2 玻璃门及落地窗须在视线高度设置防碰撞的醒目的警示标志。

5.3 铝型材

本门窗工程铝型材表面处理附表说明，膜层厚度应符合国标规定，尺寸精度为高精级，型材外观颜色由建筑师和业主确定。

（1）外门窗主要受力杆件所用主型材基材壁厚公称尺寸应经设计计算和试验确定，除此之外尚应符合下列规定：

a.外门不应小于2.2mm，内门不应小于2.0mm；b.外窗不应小于1.8mm，内窗不应小于1.4mm；

（2）其他装配性压线等铝型材最小实测壁厚应不小于1.0mm；

（3）百叶窗主要受力型材壁厚不得小于1.2mm，百叶片主型材壁厚1.0mm；

（4）当部分主要受力型材不能满足要求时,采用主受力型材内加衬钢；

（5）型材质量、壁厚公差按国标《铝合金建筑型材》GB/T5237.1-2017标准;

5.4 五金配件

本工程所采用的五金配件均为优质产品，凡外露执手、窗锁等五金配件表面均应喷涂处理，颜色与型材一致。平开窗窗扇宽度不大于600窗撑选用14"304纯不锈钢件，窗扇宽度大于600mm而小于700mm窗撑选用16"304纯不锈钢件，材料壁厚2.5mm。

5.5 密封胶、结构胶：本工程所采用的密封胶、结构胶为国产或者进口的优质产品，密封胶颜色由建筑师和业主确定。

5.6 紧固件

本工程所采用的外露螺栓、螺钉及螺丝等均应为奥氏体不锈钢，材质为A2-07，对于非不锈钢材质螺栓（螺丝），表面均应热镀锌处理，其平均膜厚大于45μm，质量等级为碳钢8.8级。根据《广东省铝合金门窗工程设计、施工及验收规范》要求，与铝门窗框扇型材连接用的紧固件应采用不锈钢件，不得采用铝及铝合金抽芯铆钉做门窗构件受力连接紧固件。

5.7 密封胶条、橡胶垫块：本工程所采用的密封胶条、橡胶垫块均选用国产优质的三元乙丙橡胶制品。

5.8 门窗施工工艺说明:

5.8.1 铝合金门窗框与金属附框连接固定应牢固可靠。砌体墙不得使用射钉直接固定门窗。

5.8.2 铝合金门窗水密性能构造设计宜采取下列措施：

（1）在门窗水平缝隙上方设置一定宽度的披水条，下框室内侧翼缘设计有足够高度的挡水槽；

（2）合理设置门窗排水孔，保证排水系统的通畅；

（3）对门窗型材构件连接缝隙、附件装配缝隙、螺栓、螺钉孔采取密封防水措施；

（4）提高门窗杆件刚度，采用多道密封和多点锁紧装置，加强门窗可开启部分密封防水性能；

（5）门窗框与洞口墙体的安装间隙进行防水密封处理，窗下框与洞口墙体之间设置披水板。

5.8.3 铝合金门窗洞口墙体外表面应有排水措施，外墙窗楣应做滴水线或滴水槽，窗台面应做成流水坡度，坡度不小于5%，滴水槽的宽度和深度均不应小于10mm。建筑外窗宜与外墙表面有一定距离。

5.8.4 门窗洞口四周均须根据装饰面层留出空隙，清水墙（无贴面）≤15，普通抹灰≤20，贴面砖≤25，挂石材≤50。

5.8.5 铝合金推拉门外开窗扇的扇应设置防止从室外侧拆卸的装置;用于外墙的外开窗扇，应设置防止窗扇向室外脱落的装置。

5.8.6 厨房、卫生间的门下方应有效面积不小于0.02m²的进风固定百页，或留有距地30mm高的进风缝隙。

5.8.7 外窗、阳台门的空气声隔声性能指标计权隔声量值不应低于30dB,户门不应低于25dB。

5.8.8 根据《外墙饰面砖工程施工及验收规程》要求，窗台、檐口、装饰线等墙面凹凸部位应采用防水和排水构造：在外窗台与窗框交接处采用密封胶密封防水，将外窗台、檐口、装饰线上面做成向外坡向的排水坡度不使雨水积存，在檐口、装饰线下口设置滴水线（槽）。

5.8.9 手动开启的大门扇应有制动装置，推拉门应采取防脱轨的措施。

6、防水设计

6.1 工程防水应遵循因地制宜、以防为主、防排结合综合治理的原则。

6.2 工程防水设计工作年限应符合下列规定：

6.2.1 屋面工程防水设计工作年限不应低于20年；

6.2.2 室内工程防水设计工作年限不应低于25年；

6.3 外墙从基体表面开始至饰面层应设置分格缝，外墙抹灰及贴面材料分格线详建施 立面图，间隔宜为3X3m，可预留或后切，金属网、找平层、防水层、饰面层应在相同位置留缝，缝宽8~10mm。外墙分隔缝应作防水处理，切缝后宜采用空气压缩机具吹除缝内粉沫，嵌填高弹性耐侯胶。

6.4 门窗洞口节点构造防水和门窗性能应符合下列规定：

（1）门窗框与墙体间连接处的缝隙应采用防水密封材料嵌填和密封，宜采用聚合物水泥防水砂浆或发泡聚氨酯填充；外墙防水层应延伸至门窗框，防水层与门窗框间应预留凹槽，并应嵌填密封材料。

（2）门窗洞口上楣应设置滴水线；

（3）门窗性能和安装质量应满足水密性要求；

（4）窗台处应设置排水板和滴水线等排水构造措施，排水坡度不小于5%。

6.5 雨篷、阳台、室外挑板等防水做法应符合下列规定：

（1）雨篷应设置外排水，坡度不小于3%且外口下沿应做滴水线。雨篷与外墙交接处的防水层应连续，且防水层应沿外口下翻至滴水线。

（2）开敞式外廊和阳台的楼面应设防水层，阳台坡向水落口的排水坡度不小于1%并应通过雨水立管接入排水系统，水落口周边应留槽嵌填密封材料。阳台外口下沿应做滴水线。

（3）室外挑板与墙体连接处应采取防雨水倒灌措施和节点构造防水设施，详节点大样。

6.6 穿墙管道、预埋件等节点防水做法应符合下列规定：

（1）穿墙管道应采取避免雨水流入措施和内外防水密封措施，穿过外墙的管道宜采用套管，套管应内高外低，坡度不应小于10%。

（2）外墙预埋件和预制部件四周应采用防水密封材料连续封闭。

6.7 使用环境为I类且强风频发地区的建筑外墙门窗洞口、雨篷、阳台、穿墙管道、变形缝等处的节点构造应采取加强措施。

6.8 装配式混凝土结构外墙接缝以及门窗框与墙体连接处应采用密封材料、止水材料和专用防水配件等进行密封。

6.9 女儿墙压顶应采用现浇钢筋混凝土或金属压顶，压顶应向内找坡，坡度不应小于5%。当采用混凝土压顶时，外墙防水层应延伸至压顶内侧的滴水线部位；当采用金属压顶时，外墙防水层应设置在压顶的顶部，金属压顶应采用专用金属配件固定。

建筑设计总说明（三）	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-03	

建 筑 设 计 总 说 明 （四）

6.10 有防水要求的楼地面应设排水坡，并应坡向地漏或排水设施，排水坡度不小于1.0%。

6.11 用水空间（含涉水设备房）与非用水空间楼地面交接处应有防止水流入非用水房间的措施。淋浴区墙面防水层翻起高度不小于2000mm，且不低于淋浴喷淋口高度。盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不小于1200mm。墙面其他部位泛水翻起高度不小于300mm。用水空间四周除门洞外，设C20细石混凝土反坎，高于相邻楼、地面饰面层不小于200mm，楼地面防水层在门口处应水平延展，向外延展长度不小于500mm，向两侧延展的宽度不小于200mm。

6.12 本工程卫生间、厨房内排气道预留孔洞周边设C20细石混凝土反坎，高出饰面层不小于200mm，地面防水层底板转角部位加贴一层胎体增强纤维布，加涂2遍防水涂料。

6.13 潮湿空间除应设置防水层的墙面外，其余墙面和顶棚设置防潮层，防潮层采用 聚合物水泥防水砂浆 。

（1）地漏、大便器、排水立管等穿越楼板的管道根部应采用聚氨酯建筑密封胶嵌填压实，热水管道根部、套管间隙等密封部位采用硅酮建筑密封胶（F类）嵌填等密封防水措施；

（2）穿过楼板或墙体的管道套管与管道间应采用防水密封材料嵌填压实；

（3）穿过楼板的防水套管应高出装饰层完成面，且高度不小于20mm。

6.14 室内需进行防水设防的区域不应跨越变形缝等可能出现较大变形的部位。

6.15 住宅室内防水工程不得使用溶剂型防水涂料。

7、安全防范

7.1 建筑构造的安全措施：

7.1.1 楼梯的安全措施：

（1）楼梯井净宽度：住宅的楼梯井净宽度不应大于0.11m，否则应采取安全防护措施。

（2）楼梯栏杆：住宅的楼梯栏杆，不应采用易于攀登的花格或水平栏杆，楼梯栏杆垂直杆件间的净距不应大于0.11m。室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不应小于0.90m（敞开式楼梯未安装电梯时净高度应为1.2m）。靠楼梯井一侧水平扶手长度超过0.50m时，高度应不小于1.20m。

7.1.2 栏杆的安全措施:

（1）栏杆下部离地0.10m高度内不应留空。

（2）住宅及其它少年儿童专用活动场所的栏杆必须采取防止攀爬的构造。当采用垂直杆件做栏杆时，栏杆杆件净间距不应大于0.11m。栏杆防护高度不应低于1.20m，上人屋面和临开敞中庭的栏杆高度不应小于1.2m。

（3）阳台、走廊栏杆的构造必须坚固安全，放花盆处必须采取防坠落措施。

（4）楼梯、阳台、走廊和上人屋面等的栏杆顶部的水平荷载设计值不应小于1.0KN/m。

（5）所有的风井洞口底部离地距离小于900的铝合金百叶加设安全防护镀锌钢丝网，颜色同铝合金百叶，可抵抗1KN/m的水平推力。

7.1.3 门窗的安全使用要求:

（1）窗外没有阳台或平台的外窗，窗台距楼面、地面的净高低于0．90m时，应设护窗栏杆，做法详大样图。

（2）铝合金推拉门、推拉窗的扇应有防止从室外侧拆卸的装置。推拉窗用于外墙时，应设置防止窗扇向室外脱落的装置。

（3）位于阳台、走廊处的窗宜采用推拉窗或采取其他安全措施以防开窗时碰伤人。

（4）凸窗应设安全防护设施，详大样图。

7.2 太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施与建筑主体结构统一设计、施工，并设计检修通道用于外部设施检修和维护；建筑内部的非结构构件、设备及附属措施等采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，具体详见建筑大样图及结构设计图。

8. 防污染及防射线

8.1 室内游离甲醛、苯、氨、氡（Rn-222）、和总挥发性有机化合物TVOC等空气污染物浓度应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325-2020、《建筑环境通用规范》GB55016-2021的规定。

8.2 民用建筑工程竣工验收时，必须进行室内环境污染物浓度检测，其限量应符合：氡（Bq/m³）≤150；甲醛（mg/m³）≤0.07 氨（mg/m³）≤0.15；苯（mg/m³）≤0.06；甲苯（mg/m³）≤0.15；二甲苯（mg/m³）≤0.20；TVOC（mg/m³）≤0.45

9. 节能设计

9.1 本项目节能设计依据：《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824、《广东省农房建设绿色技术导则》、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

9.2 本项目为通用农房标准图集，设定建筑为正南北向，南侧靠村路，南北各带小院子，东西两侧为建筑间距4米的农房。

9.3 农房围护结构（外墙、屋面）保温隔热构造选用《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824附录A，具体如下：

传热系数K[W/（m²·K）、热惰性指标D及太阳得热系数SHGC及相关节能措施

部位	外墙	屋面	卧室、起居室外窗
规定指标	K≤2.0，D≥2.5 K≤1.2，D<2.5	K≤1.0，D≥2.5 K≤0.8，D<2.5	K≤4.0，SHGC<0.44
节能措施	选用表A.0.4 多孔砖墙玻化微珠保温砂浆内保温 保温材料：20厚玻化微珠保温砂浆 主要技术参数： 密度350kg/m³ 导热系数≤0.080W/（m·K）	选用表A.0.7 选用：挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（XPS板） 钢筋混凝土坡屋面：50厚XPS板（按倒置式考虑） 倒铺法钢筋混凝土平屋面：25厚XPS板 主要技术参数： 密度25～32kg/m³ 导热系数≤0.030W/（m·K）	参考《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇》 非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃 综合设计指标：K=4.0，SHGC=0.397，满足要求。 玻璃传热系数：2.8W/（m²·K） 遮阳系数：0.51，可见光透射比：0.38 注：其中6厚吸热玻璃可改成不小于6厚的热反射玻璃或涂膜贴膜玻璃均可满足指标要求。

9.4 东、西向外窗采取建筑外遮阳措施，建筑外遮阳系数SD不大于0.8，具体如下：

（1）水平遮阳：东向外窗当窗高≤2150，窗顶有600宽平板遮阳（空调机位），建筑外遮阳系数SD=0.8；

（2）百叶遮阳：选用《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824-2013 续表A.0.5，横百叶挡板式遮阳，外遮阳系数为0.35～0.45，满足要求。具体做法参照中南标图集《建筑外遮阳》21ZJ903 (1/41) 百叶帘遮阳系统B。

9.5 选取该户型后需根据实际用地情况，进行节能及绿色建筑设计，并需符合《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824-2013及《广东省农房建设绿色技术导则》要求。

10. 其 他

10.1 住宅套内燃气设备应设置在厨房或与厨房相连的阳台内。如燃气热水器设置在厨房内，须设置独立的竖向排气道排放烟气，且不得与燃气灶排油烟机的排气管合并接入同一管道。

10.2 信报箱应每套住宅应设置一个格口，且采用符合国家标准的信箱产品。

10.3 房屋采取白蚁防治的措施，满足《房屋白蚁预防技术规程》JGJ/T245-2011中相关规定。

10.4 卧室、起居室的采光等级不应低于《建筑环境通用规范》GB55016-2021表3.2.2-1中IV级的要求。

材 料 做 法 表（一）

类别	编号	构造做法	使用位置
一、屋面、	屋1: 坡屋面	（1） 筒板瓦	坡屋面（保温屋面）
		（2） 1：1：4水泥白灰砂浆加水泥重的3%麻刀卧浆，最薄处20	
		（3） 30厚DM M15砂浆（M15水泥砂浆),满铺钢丝网（双向φ4@150）,用18号镀锌钢丝绑扎并与屋面板	
		预埋的φ10钢筋头绑扎	
		（4） 50厚（施工厚度）挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温板（X200Kpa）燃烧性能不低于B2级，容重不小于	
		32kg/m³（板状保温板的下部排水方向边缘应设排水凹槽）	
		（5） 防水层施工完成后做24h蓄水检验，无渗漏现象和防水层无水无湿气时在检验合格后才能进行下一道工序	
		（6） 3厚单面自粘聚合物改性沥青防水卷材（上）+1.5厚改性沥青防水涂料（下），防水层上翻高出屋面完成	
		面300。在出屋面的墙体、阴阳角、管道根部、烟道根部、屋面泛水。排水（水落）口、上屋面门槛外侧	
		等节点做防水附加增强层，防水附加增强层采用2厚非固化橡胶沥青防水涂料并压入聚酯无纺布胎体增强，	
		其宽度应按加强部位的每个方向外扩300	
		（7） 20厚DS M15砂浆（1：3水泥砂浆）找平层	
		（8） 钢筋混凝土屋面板，预埋φ10钢筋头双向间距900，伸出屋面防水层30	
	屋2: 平屋面	（1） 防滑地砖，1：1水泥砂浆勾缝或瓷砖勾缝剂勾缝	平屋面、露台（保温屋面）
		（2） 20厚DS M20聚合物水泥砂浆（1：2.5水泥砂浆）粘结层	
		（3） 40厚C20细石混凝土保护层	
		（4） 25厚（施工厚度）挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温板（X200Kpa）燃烧性能不低于B2级，容重不小于	
		32kg/m³（板状保温板的下部排水方向边缘应设排水凹槽）	
		（5） 防水层施工完成后做24h蓄水检验，无渗漏现象和防水层无水无湿气时在检验合格后才能进行下一道工序	
		（6） 3厚单面自粘聚合物改性沥青防水卷材（上）+3厚单面自粘聚合物改性沥青防水卷材（中）+2厚改性沥青	
		防水涂料（下），防水层上翻高出屋面完成面300。在出屋面的墙体、阴阳角、管道根部、烟道根部、屋	
		面泛水。排水（水落）口、上屋面门槛外侧等节点做防水附加增强层，防水附加增强层采用2厚非固化橡胶	
		沥青防水涂料并压入聚酯无纺布胎体增强，其宽度应按加强部位的每个方向外扩300	
		（7） 20厚DS M15砂浆（1：3水泥砂浆）找平层	
		（8） 最薄处20厚LC5.0轻骨料混凝土，找坡2%。	
		（9） 钢筋混凝土楼板随打随抹光，清理打凿，修补磨平。	
二、楼地面	楼1: 防滑地砖或石材楼面	（1） 面砖或石材，DTG砂浆擦缝（面层材料由建设单位定）	卧室、客厅、餐厅、走道
		（2） 30厚DS M15砂浆（1：3干硬性水泥砂浆）结合层，表面撒水泥粉	
		（3） 界面剂1道	
		（4） 钢筋混凝土楼板，随打随抹光	
	楼2： 防滑地砖楼面（沉箱深度300~500、回填做法）	（1） 防滑地砖或石材，DTG砂浆擦缝（面层材料由建设单位定）	卫生间
		（2） 30厚DS M15砂浆（1：3干硬性水泥砂浆）结合层，表面撒水泥粉	
		（3） 2.0厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型），垂直面抹至楼面完成面以上300，防水做至门外500（向两侧延	
		展的宽度不应小于200）	
		（4）管道四周及边角两边300范围内1.5厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型）附加层，中间压入聚酯无纺布胎体增强	
		（5） 涂基层处理剂一道并沿周边墙面上翻至地面完成面以上300（应与防水材料相配套相容的产品）	
		（6） 1000X500X60预制板（配双向φ6@200）,M20干混地面砂浆填缝。	
		（7） DM-G M5干混普通砌筑砂浆砌120砖，中距500	
		（8） 20厚 M20水泥砂浆保护层（沉箱侧壁保护层为粘钉挂网抹面，10厚M15水泥砂浆与墙面找平层接平）	

类别	编号	构造做法	使用位置
二、楼地面	楼2： 防滑地砖楼面（沉箱深度300~500、回填做法）	（9） 干铺聚酯无纺布一层,质量不应小于200g/m²	卫生间
		（10）防水层施工完成后应做24h蓄水检验，无渗漏现象和防水层无水无湿气时在检验合格后才能进行下一道工序	
		（11）2.0厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型），垂直面抹至楼面完成面以上300，防水做至门外500（向两侧延	
		展的宽度不应小于200）	
		（12）管道四周及边角两边300范围内1.5厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型）附加层，中间压入聚酯无纺布胎体增强	
		（13）涂基层处理剂一道沿周边沉箱壁上翻至地面完成面以上300（应与防水材料相配套相容的产品）	
		（14）最薄处30厚C20细石混凝土从四周向侧排地漏找3%坡，靠近地漏250范围内≥5%，地漏比周围地面低20，完成	
		面应坚固、平整、表面压光，不得有酥松、起砂和空鼓。阴阳角处用聚合物水泥防水砂浆（Ⅱ型）抹成R50弧形处理	
		（15）界面剂1道	
		（16）钢筋混凝土楼板，随打随抹光	
	楼3: 防滑地砖楼面。	（1） 防滑地砖或石材，DTG砂浆擦缝（面层材料由建设单位定）	厨房
		（2） 30厚DS M15砂浆（1：3干硬性水泥砂浆）结合层，表面撒水泥粉	
		（3） 2.0厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型），防水涂料自相邻房间结构板面算起沿墙上翻300mm，阴、阳角夹铺一层	
		300宽聚酯无纺布（质量不小于200g/m²）	
		（4） 涂基层处理剂一道并沿墙上翻至地面完成面以上300（应与防水材料相配套相容的产品）	
		（5） 界面剂1道	
		（6） 钢筋混凝土楼板，随打随抹光，表面不平整处用聚合物水泥砂浆修补平整	
	楼4: 防滑地砖楼面	（1）防滑地砖，DTG砂浆擦缝（面层材料由建设单位定）	阳台
		（2） 30厚DS M15砂浆（1：3干硬性水泥砂浆）结合层，表面撒水泥粉	
		（3）2.0厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型），四周沿墙上翻至楼面完成面以上300mm处，地漏及穿结构楼板管	
		道四周250mm范围内先设置1.5厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型）附加防水层且中间压入聚酯无纺布胎体增强	
		（4）最薄处20厚M20水泥砂浆，向地漏找坡1%	
		（5）界面剂1道	
		（6）钢筋混凝土楼板，随打随抹光，表面不平整处用聚合物水泥砂浆修补平整	
	楼5: 防滑地砖楼面	（1）10厚防滑地砖铺实拍平，DTG砂浆擦缝，踏步为带防滑条地砖,踢脚线砖同踏步地砖（面层材料由建设单位定）	楼梯踏步、平台
		（2）20厚DS M15砂浆（1：3干硬性水泥砂浆）结合层，表面撒水泥粉	
		（3）素水泥浆结合层一遍	
		（4）钢筋混凝土楼板清理干净	
	楼6： 防滑地砖或石材楼面（回填做法）	（1）面砖或石材，DTG砂浆擦缝（面层材料由建设单位定）	卧室、走廊有降板的区域
		（2）30厚DS M15砂浆（1：3干硬性水泥砂浆）结合层，表面撒水泥粉	
		（3）20厚DS M15水泥砂浆找平层	
		（4）轻骨料混凝土回填，厚度详平面降板高度	
		（5）钢筋混凝土楼板，随打随抹光	
	楼7: 空调位等挑板部位	（1）20mm厚（最薄处）M20水泥砂浆保护层兼找坡层抹面压光，设1mx1m分隔缝（v型缝上宽6深10）缝内嵌密封胶	空调位等挑板部位
		（2）干铺聚酯无纺布一层，质量不应小于200g/m²	
		（3）2.0厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型），遇墙上翻300，另防水层应沿外口下翻至滴水线	
		（4）钢筋混凝土结构板	

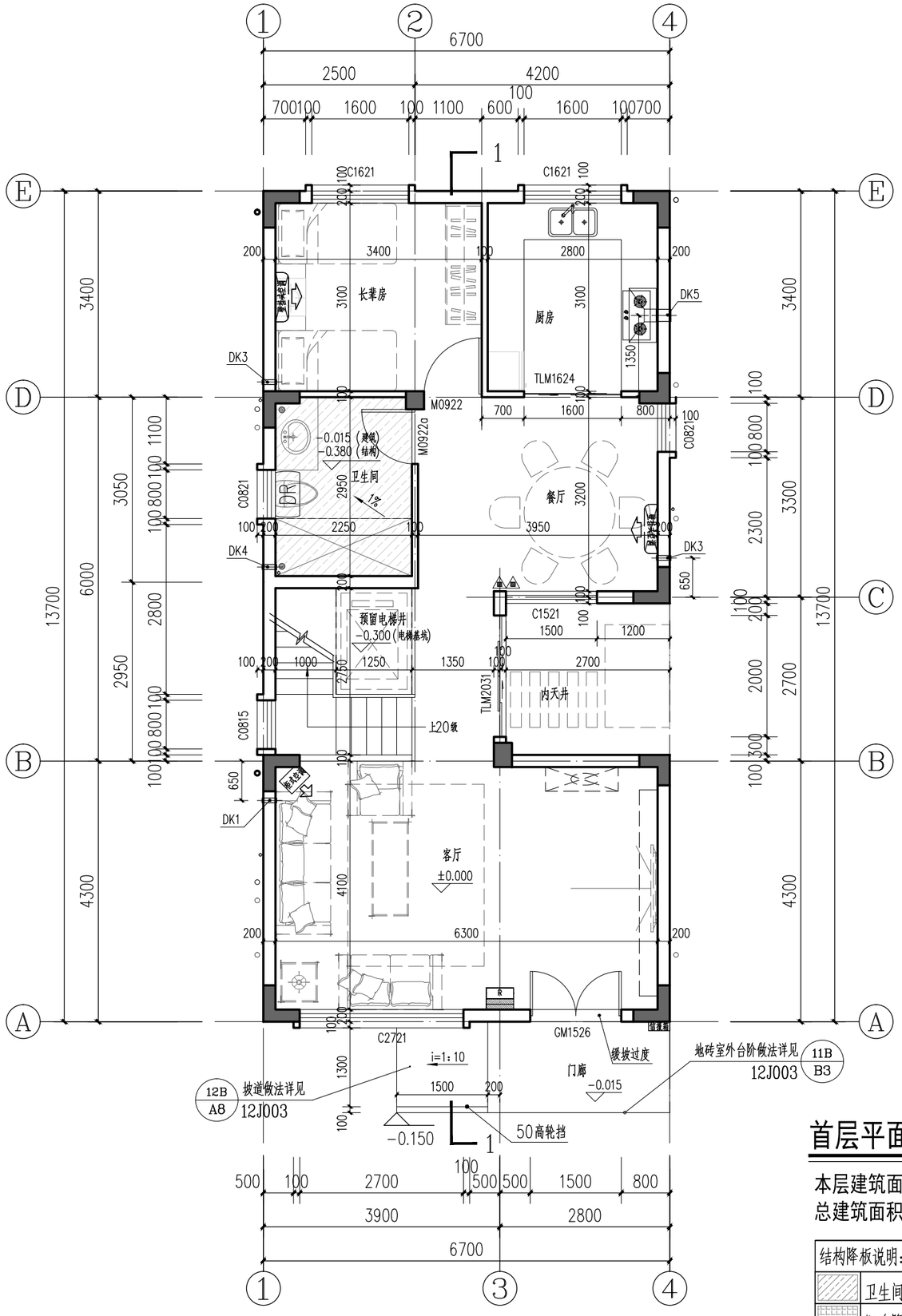
材料做法表（一）	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-05	

材 料 做 法 表（二）

类别	编号	构造做法	使用位置
三、外墙面做法	外墙1:涂料外墙	（1）外墙涂料一底二面	位置详立面
		（2）满刮外墙耐水腻子两道	
		（3）2厚聚合物水泥防水浆料	
		（4）5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆	
		（5）15厚M20水泥抗裂砂浆找平层（水泥砂浆内掺抗拉纤维0.9Kg/每立方米砂浆，分二次抹平）	
		（6）满挂热镀锌电焊钢丝网0.9×12.7×12.7	
		（7）混凝土外墙、普通砌体（墙面均满刷专用界面剂一道）	
	外墙2:面砖外墙	（1）3～8厚专用瓷砖胶贴外墙面砖（应采用水泥基粘接材料粘贴工艺等），专用勾缝剂勾缝（饰面砖接缝的宽度不应小于5mm，缝深不宜大于3mm，也可为平缝）	位置详立面
		（2）5厚聚合物水泥防水砂浆	
		（3）15厚M20水泥防水砂浆（抗渗等级P6）找平层兼防水层（分二次粉刷，每次厚度7~8）	
		（4）满挂热镀锌电焊钢丝网0.9×12.7×12.7	
		（5）混凝土外墙+普通砌体（墙面均清刷专用界面剂一道）	
四、内墙面做法	内墙1:涂料内墙	（1）内墙涂料一底二面（用于楼梯间燃烧性能等级不低于A级，用于房间燃烧性能等级不低于B1级）	客厅、餐厅卧室、走道楼梯间
		（2）内墙耐水腻子二道，厚度2～3mm	
		（3）5厚M20水泥砂浆	
		（4）15厚M15水泥砂浆，分二遍压实抹平，每遍厚度7～8mm	
		（5）墙面均满刷专用界面剂一道，不同材料交界处加钉宽度300热镀锌电焊钢丝网0.9×12.7×12.7	
		（6）普通混凝土墙面，普通砌体墙面	
	内墙2:面砖内墙，有防水	（1）刷界面剂1道后，用5厚干混陶瓷粘结砂浆贴贴6～7厚面砖，DTG砂浆勾缝	卫生间厨房
		（2）3.0厚干混陶瓷砖粘结防水砂浆（防水层兼防潮层沿墙面至顶板底），盥洗池盆等用水处墙面防水层翻起高度不应小于1.2m。墙面其他部位泛水翻起高度不应小于250（当使用部位采用轻质隔墙时应全墙面设防水层）	
		（3）15厚DW 15干混普通防水砂浆（分二次抹平，每次厚度7～8mm）找平，分层压实抹平。	
		（4）墙面均满刷专用界面剂一道，不同材料交界处加钉宽度300热镀锌电焊钢丝网0.9×12.7×12.7	
		（5）墙体基层清理干净，拉毛或甩浆（干混界面砂浆）	
	内墙3:涂料内墙（有保温）	（1）刮内墙耐水腻子二道，面刷内墙涂料	有内保温的房间墙面
		（2）5厚抗裂砂浆，中间压入一层耐碱玻纤网格布（分二次粉刷，第一次粉刷完成后铺贴网格布）	
		紧邻网格布外侧打入塑料螺栓（由金属螺钉和带圆盘的塑料膨胀套管两部分组成）锚固，塑料固盘直径不小于50，套管外径φ8。塑料螺栓双向中距不大于500，铝栓打入墙体结构层内深度不应小于50（墙体抹灰层厚度不计算在内），锚栓固定应牢固可靠不能松动（单个锚栓抗拉承载力标准值：基层墙体为混凝土墙体时不小于0.6KN，基层墙体为砌体墙时不小于0.3KN，锚栓圆盘的抗拔力标准值不小于0.5KN），塑料螺栓仅用于面层为瓷砖的墙面。当保温层厚度大于30时可取消不做塑料螺栓	
		（3）保温层（具体需要经节能计算定）	
		（4）基层墙体（墙面均满刷专用界面剂一道）	
		注:1.不同材料交界处加钉300宽热镀锌电焊钢丝网（0.9×12.7×12.7）	
		2.当保温层厚度大于30时，应另满设热镀锌电焊钢丝网（0.9×20×20），钢丝网距保温层外表面的距离为保温层厚度的1/3，同时应在墙体内预埋φ8钢筋，间距不大于1000×1000，钢筋埋入墙体内120，外露部分长度为钢丝网距墙面的距离+8mm，钢丝网应用直径0.9的镀锌铁丝与φ8钢筋绑扎	

类别	编号	构造做法	使用位置
五、顶棚做法	棚1:涂料顶棚	（1）钢筋混凝土结构板底，板面清扫干净，打磨平整	家庭厅、卧室、走道、楼梯间、
		（2）2-3厚面层耐水腻子刮平	
		（3）内墙涂料一底二面（用于楼梯间燃烧性能为A级，用于房间燃烧性能为不低于B1级）	
	棚2:涂料顶棚（有防潮层）	（1）钢筋混凝土结构板底，板面清扫干净，打磨平整	卫生间厨房、首层其它房间
		（2）界面剂1道	
		（3）3厚聚合物水泥防水砂浆防潮层	
		（4）2-3厚面层耐水腻子刮平	
		（5）内墙防霉涂料一底二面（用于厨房燃烧性能为A级，其余功能房间燃烧性能不低于B1级）	
	棚3:外墙涂料顶棚	（1）钢筋混凝土结构板	阳台、露台屋顶挑檐空调板
		（2）刮外墙耐水防霉腻子二道（厚度2~3厚）	
		（3）外墙涂料一底二面（燃烧性能等级不低于B1级）	
六、踢脚做法	踢脚1:地砖踢脚	（1）5-8厚面砖120高,DTG砂浆勾缝或白水泥擦缝	地砖楼地面房间
		（2）3至5厚瓷砖专用胶	
		（3）找平层同墙面	
七、油漆	油漆1:	（1）木基层清理除污打磨	木材构件表面
		（2）刮腻子，磨光	
		（3）底油一遍，调和漆二遍（颜色按设计）	
	油漆2:	（1）清理金属面除锈	金属构件表面
		（2）防锈漆或红丹一道	
		（3）刮腻子，磨光	
		（4）调和漆二道	
	油漆3:	（1）雨水管（泄水管）刷防锈漆一道	金属管表面
		（2）面刷与外墙面颜色类同的调和漆二道	
八、雨篷	雨篷面	（1）5厚水泥油向外找坡，下部做滴水，板面与墙面交角处做直径50mm的圆角	雨篷
		（2）5.0厚聚合物水泥防水砂浆	
		（3）现浇钢筋砼板	
	雨篷底面	（1）钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净,满刮腻子二道	

材料做法表（二）	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-06	



首层平面图 1:80

本层建筑面积：85.04m²
总建筑面积：290.28m²

结构降板说明：
卫生间降板（ H-0.380）
阳台降板 H-0.050）

说明：

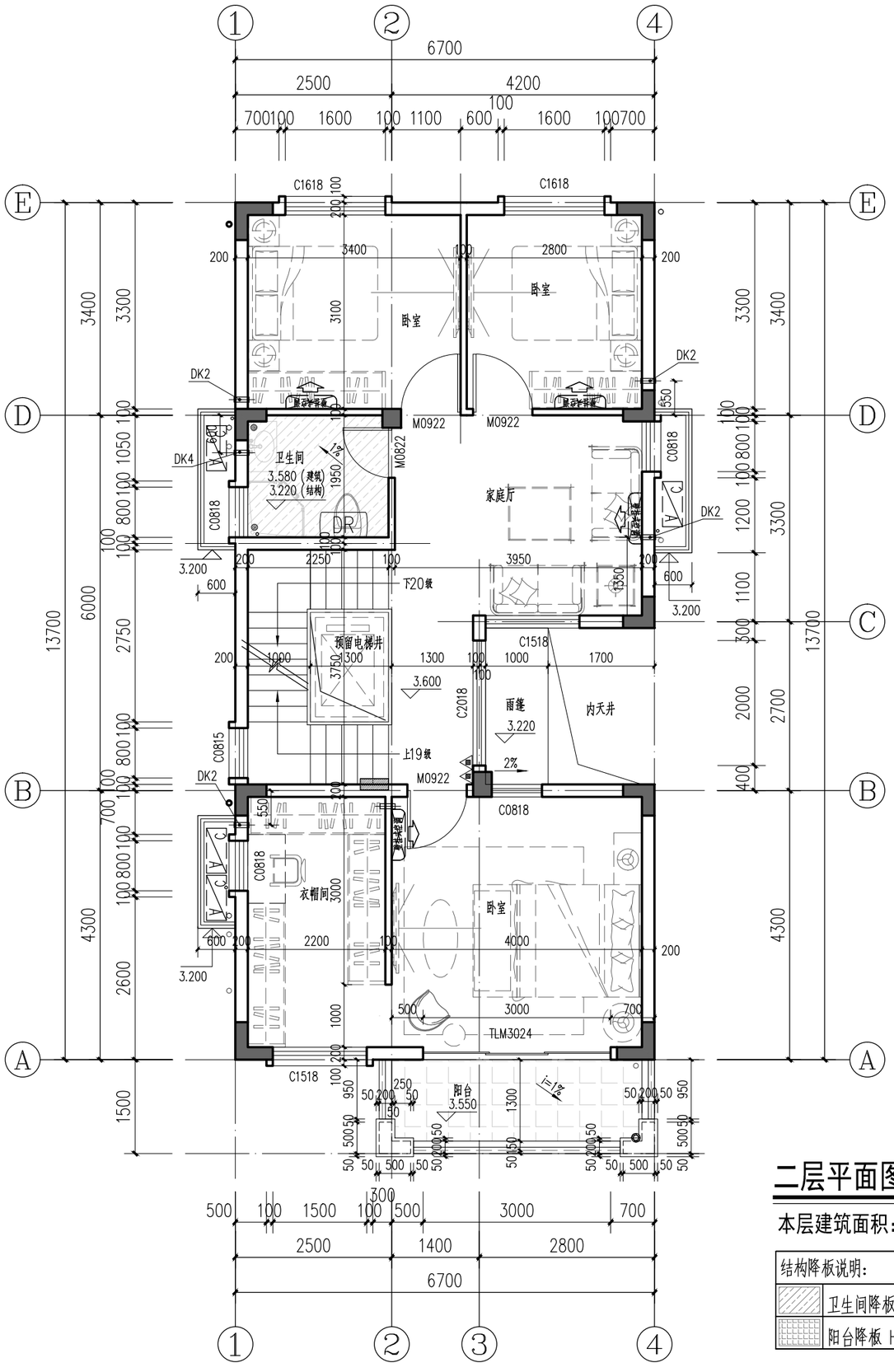
1.图中门垛宽未注明处为100mm或居中设置，未注明编号为二次装修门窗或室内装修专业设计并实施。（墙、柱交接处小于200的门窗垛用构造柱做，具体详结施）
2.对于有排水的楼、地面，应低于相邻房间楼、地面20mm或做挡水门槛；当需进行无障碍设计时应低于相邻房间地面面层15mm，并应以斜面过渡，均设1%找坡坡向排水地漏。
3.户内厨房、卫生间内的设备及案台本图仅为示意，只预留出电线和上下水位置，由二次装修时定位及安装。
4.楼、地面的防水层在门口处应水平延展，且向外延展的长度不应小于500mm；向两侧延展的宽度不应小于200mm。
5.所有预留孔洞必需与墙身及楼板同时施工完成。施工前详细核对各专业图纸，避免错漏；水、暖、电、气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声、防火封堵措施。
6.电气强弱电箱定位除本图有注明外，均按电施图纸要求安装。
7.外墙线脚、空调板上为砖墙时,其上应作C25素混凝土200高，并与线脚、空调板同时浇筑。卫生间、检修井、水井周围需做200高素砼泛水。
8.除首层或窗台外部为阳台、露台时,所有窗台高度低于900mm的窗台上均设护栏，窗护栏详图见节点通用图,封闭阳台护栏高度不小于1200mm，所有栏杆应采取防止登踏的措施，有效防护高度从室内地面完成面或可登踏面起算。
9.户内栏杆<含楼梯栏杆，除窗台护栏>用料及型式由业主自理<施工时需按相关规范要求做临时安全防护栏杆>
10.当洗衣机设置于起居室或卧室上方时，洗衣机应设置减震隔声措施。

图例说明：

1. 柜式空调室内机 （分体式空调设备选用2级及以上高能效产品）
2. 壁挂式式空调室内机 （分体式空调设备选用2级及以上高能效产品）
3. 空调室外机
4. 洗衣机
5. 信报箱
6. 电箱
7. DR 电热水器
8. 预留空调穿管孔洞：

DK1:柜机空调冷媒管预留孔洞Φ80,孔洞中心距楼地面建筑完成面 H+0.250米。
DK2:壁挂机空调冷媒管预留孔洞Φ80,孔洞中心标高距楼地面建筑完成面 H+2.500米。
DK3:壁挂机空调冷媒管预留孔洞Φ80,孔洞中心标高距楼地面建筑完成面 H+3.300米。
DK4:卫生间预留排气孔Φ125，洞顶平梁底，外侧设不锈钢风帽。
DK5:厨房油烟机预留排烟孔Φ200，洞顶平梁底，外侧设不锈钢风帽。
（注：洞门留于外墙时，预埋钢套管，无需防水时，预埋PVC套管。
图中未标注时洞中心距墙边150mm，管口向室外倾斜10°）

首层平面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-07	



二层平面图 1:80

本层建筑面积：88.34m²

结构降板说明:
卫生间降板(H-0.380)
阳台降板 H-0.050)

说明:

1.图中门垛宽未注明处为100mm或居中设置，未注明编号为二次装修门窗或室内装修专业设计并实施。(墙、柱交接处小于200的门窗垛用构造柱做，具体详结施)

2.对于有排水的楼、地面，应低于相邻房间楼、地面20mm或做挡水门槛；当需进行无障碍设计时应低于相邻房间地面面层15mm，并应以斜面过渡，均设1%找坡坡向排水地漏。

3.户内厨房、卫生间内的设备及案台本图仅为示意，只预留出电线和上下水位置，由二次装修时定位及安装。

4.楼、地面的防水层在门口处应水平延展，且向外延展的长度不应小于500mm;向两侧延展的宽度不应小于200mm。

5.所有预留孔洞必需与墙身及楼板同时施工完成。施工前详细核对各专业图纸，避免错漏;水、暖、电、气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声、防火封堵措施。

6.电气强弱电箱定位除本图有注明外，均按电施图纸要求安装。

7.外墙线脚、空调板上为砖墙时,其上应作C25素混凝土200高，并与线脚、空调板同时浇筑。卫生间、检修井、水井周围需做200高素砼泛水。

8.除首层或窗台外部为阳台、露台时,所有窗台高度低于900mm的窗台上均设护栏，窗护栏详图见节点通用图,封闭阳台护栏高度不小于1200mm，所有栏杆应采取防止登踏的措施，有效防护高度从室内地面完成面或可登踏面起算。

9.户内栏杆<含楼梯栏杆，除窗台护栏>用料及型式由业主自理<施工时需按相关规范要求做临时安全防护栏杆>

10.当洗衣机设置于起居室或卧室上方时，洗衣机应设置减震隔声措施。

图例说明:

1. 柜式空调室内机 (分体式空调设备选用2级及以上高能效产品)
2. 壁挂式式空调室内机 (分体式空调设备选用2级及以上高能效产品)
3. 空调室外机
4. 洗衣机
5. 信报箱
6. 电箱
7. 电热水器
8. 预留空调穿管孔洞:

DK1:柜机空调冷媒管预留孔洞∅80,孔洞中心距楼地面建筑完成面 H+0.250米。

DK2:壁挂机空调冷媒管预留孔洞∅80,孔洞中心标高距楼地面建筑完成面 H+2.500米。

DK3:壁挂机空调冷媒管预留孔洞∅80,孔洞中心标高距楼地面建筑完成面 H+3.300米。

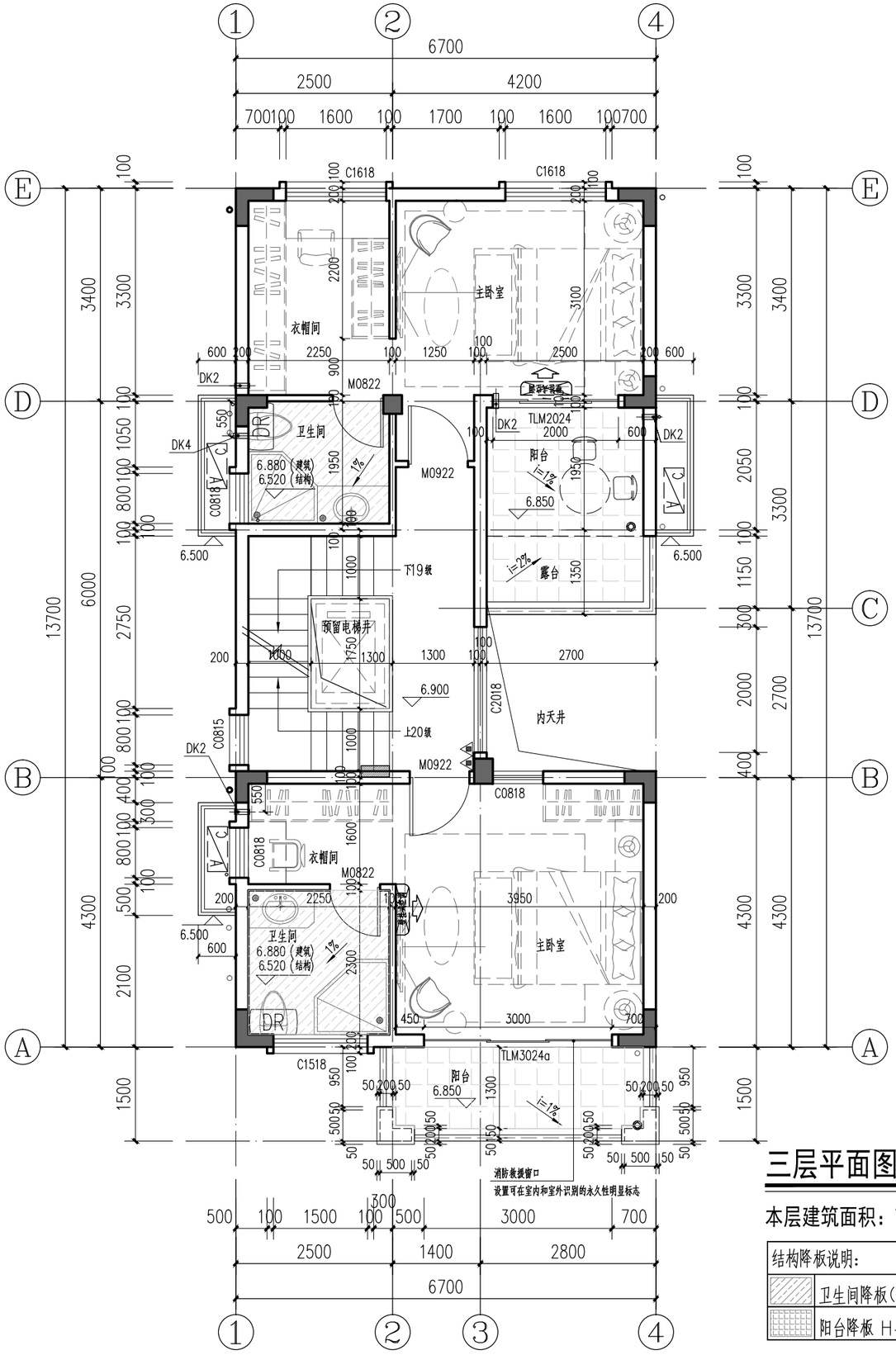
DK4:卫生间预留排气孔∅125，洞顶平梁底，外侧设不锈钢风帽。

DK5:厨房油烟机预留排烟孔∅200，洞顶平梁底，外侧设不锈钢风帽。

(注：洞门留于外墙时，预埋钢套管，无需防水时，预埋PVC套管。

图中未标注时洞中心距墙边150mm，管口向室外倾斜10°)

二层平面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-08	



三层平面图 1:80

本层建筑面积：78.90m²

结构降板说明：
卫生间降板（ H-0.380）
阳台降板 H-0.050）

说明：

1.图中门垛宽未注明处为100mm或居中设置，未注明编号为二次装修门窗或室内装修专业设计并实施。（墙、柱交接处小于200的门窗垛用构造柱做，具体详结施）

2.对于有排水的楼、地面，应低于相邻房间楼、地面20mm或做挡水门槛；当需进行无障碍设计时应低于相邻房间地面面层15mm，并应以斜面过渡，均设1%找坡坡向排水地漏。

3.户内厨房、卫生间内的设备及案台本图仅为示意，只预留出电线和上下水位置，由二次装修时定位及安装。

4.楼、地面的防水层在门口处应水平延展，且向外延展的长度不应小于500mm；向两侧延展的宽度不应小于200mm。

5.所有预留孔洞必需与墙身及楼板同时施工完成。施工前详细核对各专业图纸，避免错漏；水、暖、电、气管线穿过楼板和墙体时，孔洞周边应采取密封隔声、防火封堵措施。

6.电气强弱电箱定位除本图有注明外，均按电施图纸要求安装。

7.外墙线脚、空调板上为砖墙时,其上应作C25素混凝土200高，并与线脚、空调板同时浇筑。卫生间、检修井、水井周围需做200高素砼泛水。

8.除首层或窗台外部为阳台、露台时,所有窗台高度低于900mm的窗台上均设护栏，窗护栏详图见节点通用图,封闭阳台护栏高度不小于1200mm，所有栏杆应采取防止登踏的措施，有效防护高度从室内地面完成面或可登踏面起算。

9.户内栏杆<含楼梯栏杆，除窗台护栏>用料及型式由业主自理<施工时需按相关规范要求做临时安全防护栏杆>

10.当洗衣机设置于起居室或卧室上方时，洗衣机应设置减震隔声措施。

图例说明：

1. 柜式空调 — 柜式空调室内机 （分体式空调设备选用2级及以上高能效产品）
2. 壁挂式空调 — 壁挂式空调室内机 （分体式空调设备选用2级及以上高能效产品）
3. A C — 空调室外机
4. 洗衣机 — 洗衣机
5. 信报箱 — 信报箱
6. R — 电箱
7. DR — 电热水器
8. 预留空调穿管孔洞：

DK1:柜机空调冷媒管预留孔洞φ80,孔洞中心距楼地面建筑完成面 H+0.250米。

DK2:壁挂机空调冷媒管预留孔洞φ80,孔洞中心标高距楼地面建筑完成面 H+2.500米。

DK3:壁挂机空调冷媒管预留孔洞φ80,孔洞中心标高距楼地面建筑完成面 H+3.300米。

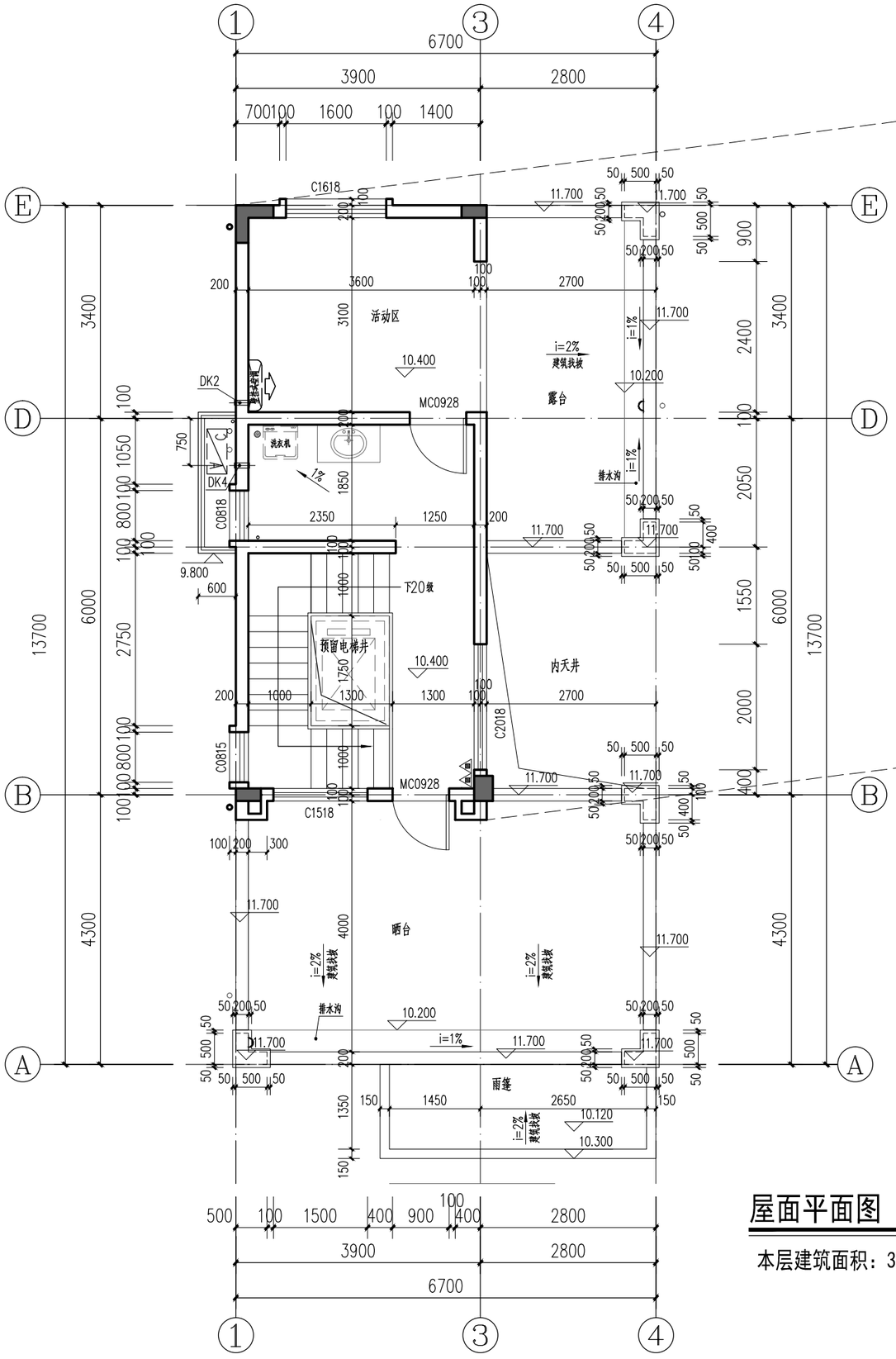
DK4:卫生间预留排气孔φ125，洞顶平梁底，外侧设不锈钢风帽。

DK5:厨房油烟机预留排烟孔φ200，洞顶平梁底，外侧设不锈钢风帽。

（注：洞门留于外墙时，预埋钢套管，无需防水时，预埋PVC套管。

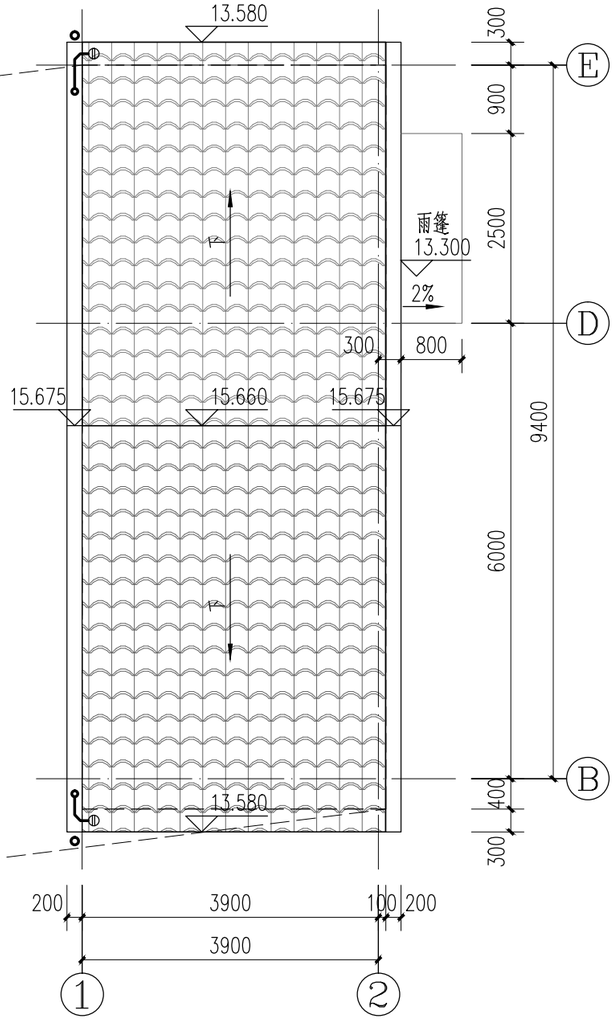
图中未标注时洞中心距墙边150mm，管口向室外倾斜10°）

三层平面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-09	



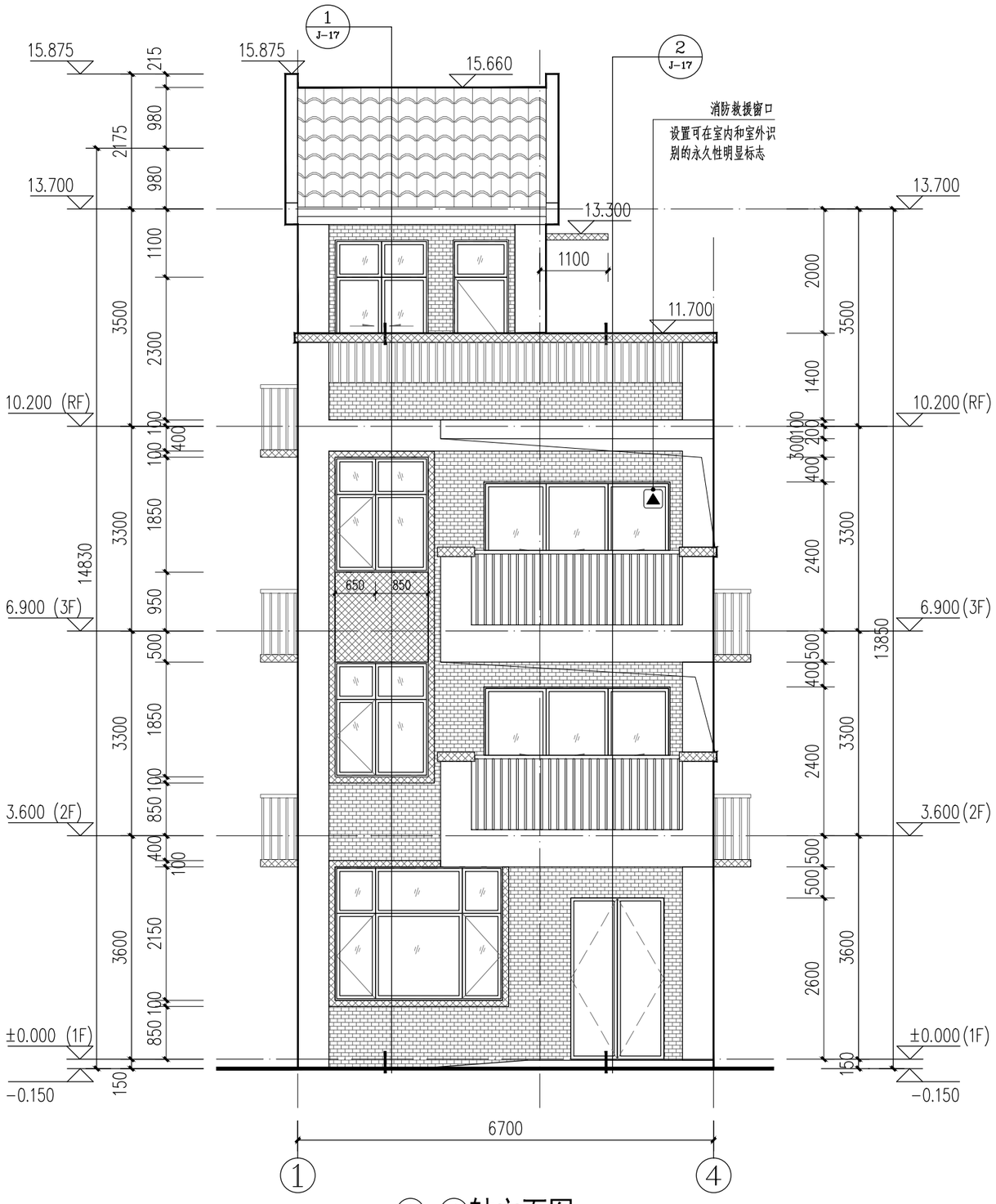
屋面平面图 1:80

本层建筑面积：38.00m²



梯屋面平面图 1:80

屋面平面图　梯屋面平面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-10	



①-④轴立面图 1:80

饰面图例：

序号	图例	备注
01		浅灰色瓷质砖(横贴)
02		浅灰色瓷质砖(竖贴)
03		浅灰色涂料
04		深灰色涂料

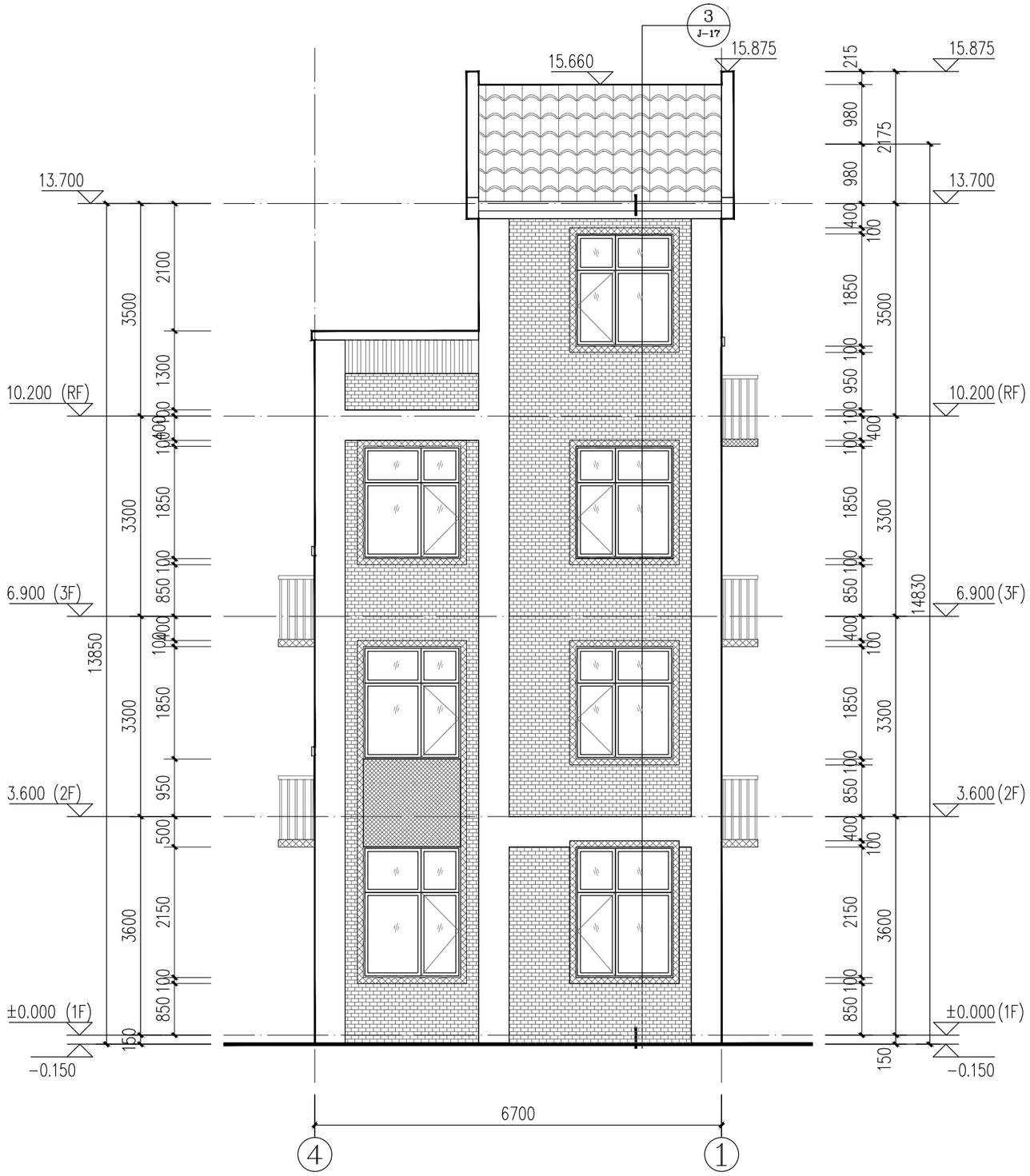
①-④轴立面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-11	

Ⓐ-Ⓔ轴立面图 1:80

饰面图例：

序号	图例	备注
01		浅灰色瓷质砖(横贴)
02		浅灰色瓷质砖(竖贴)
03		浅灰色涂料
04		深灰色涂料

Ⓐ - Ⓔ 轴立面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-12	

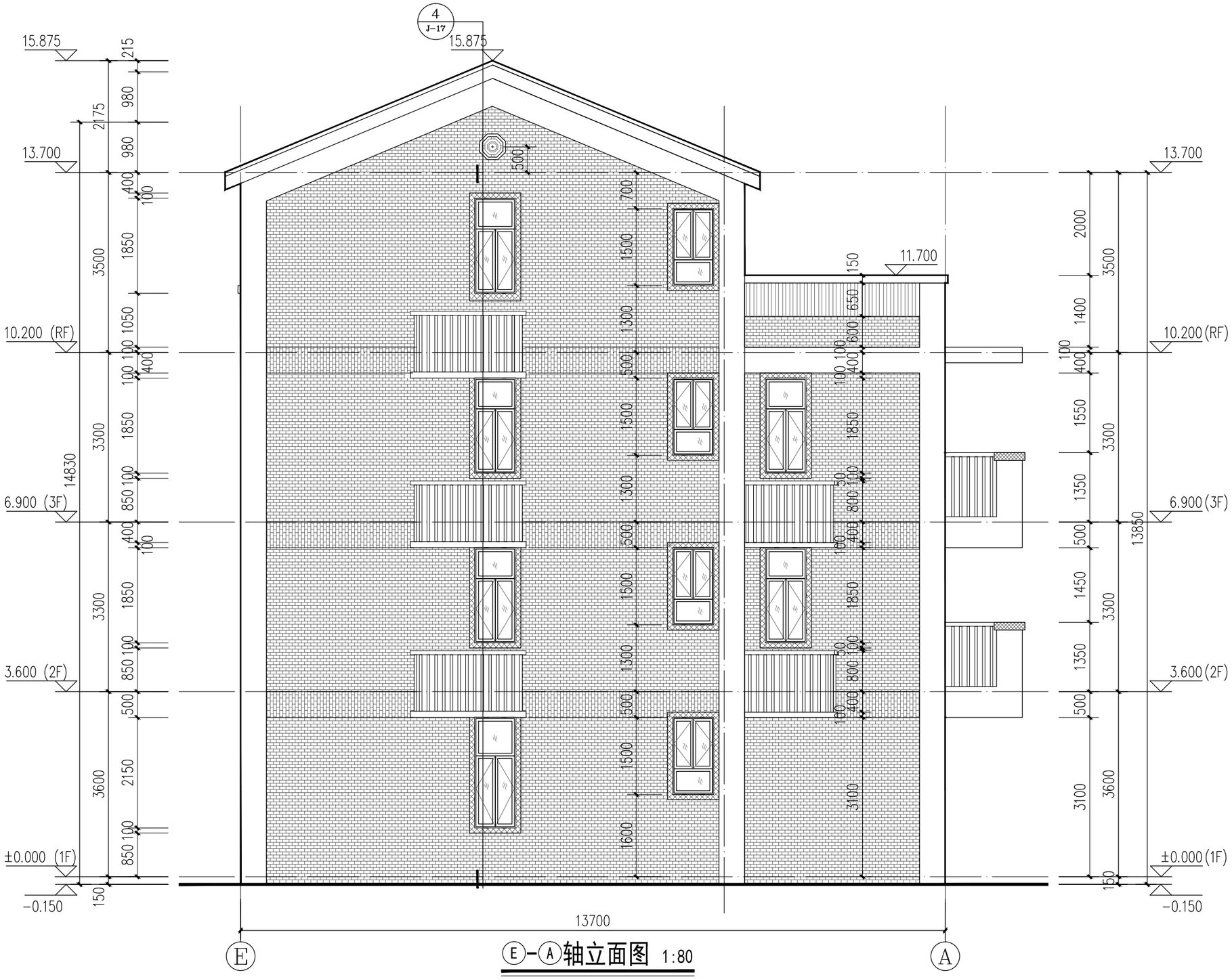


④-①轴立面图 1:80

饰面图例：

序号	图例	备注
01		浅灰色瓷质砖(横贴)
02		浅灰色瓷质砖(竖贴)
03		浅灰色涂料
04		深灰色涂料

④-①轴立面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-13	



E-A轴立面图 1:80

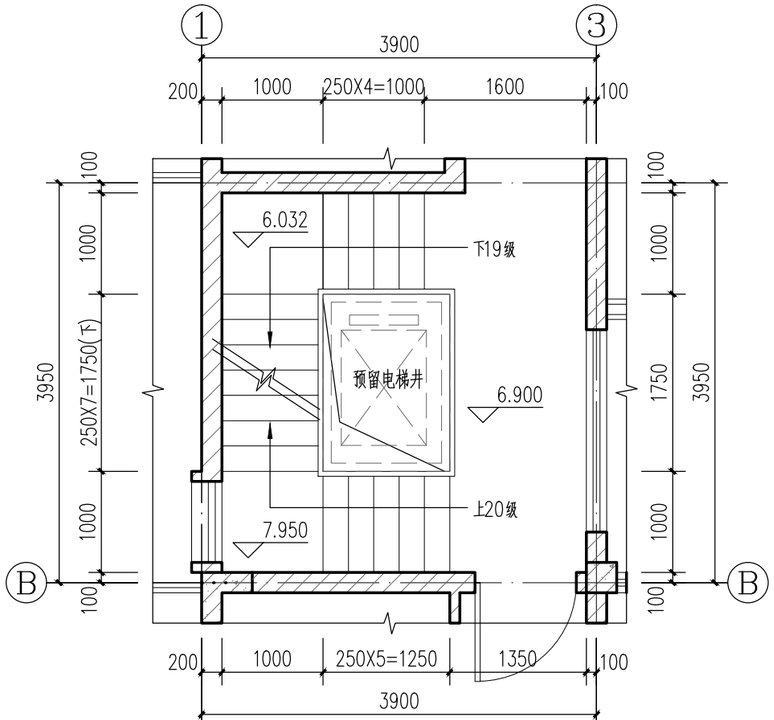
饰面图例:

序号	图例	备注
01		浅灰色瓷质砖(横贴)
02		浅灰色瓷质砖(竖贴)
03		浅灰色涂料
04		深灰色涂料

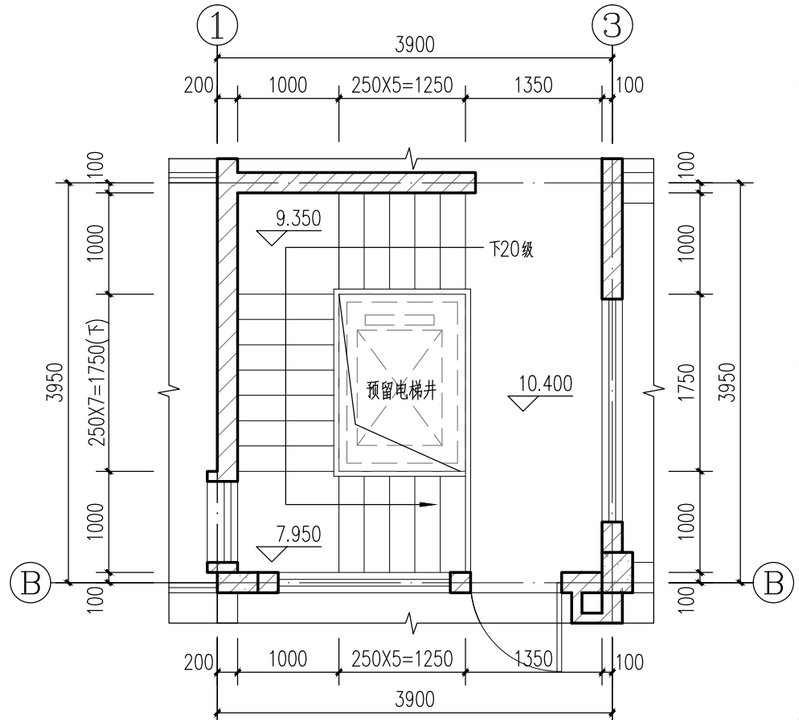
E - A 轴立面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-14	

1-1剖面图 1:80

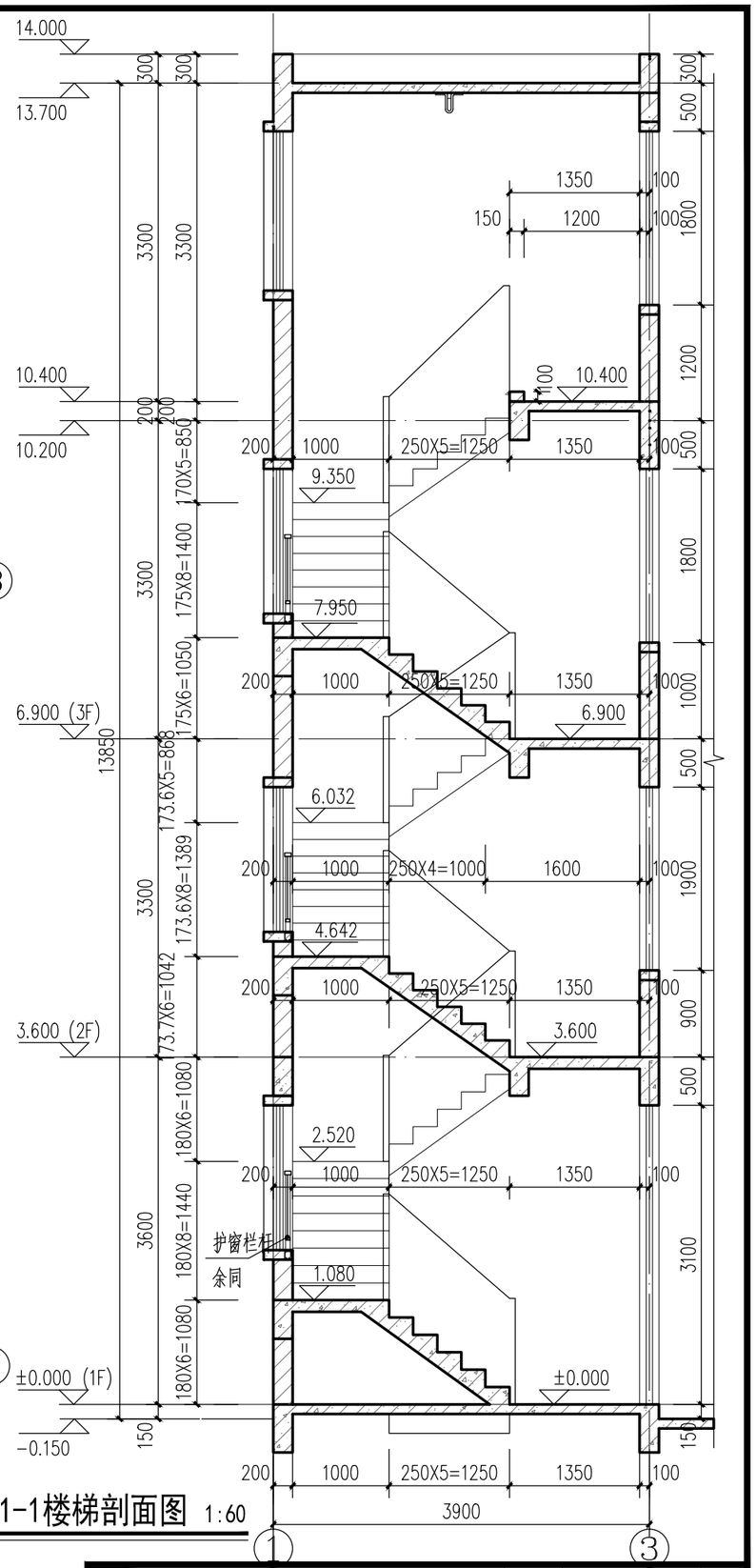
1-1剖面图	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-15	



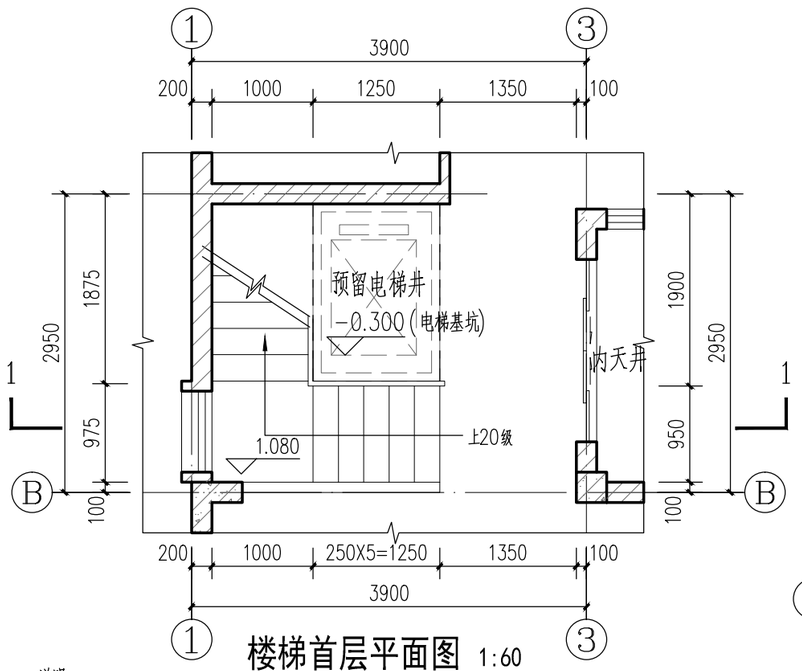
楼梯三层平面图 1:60



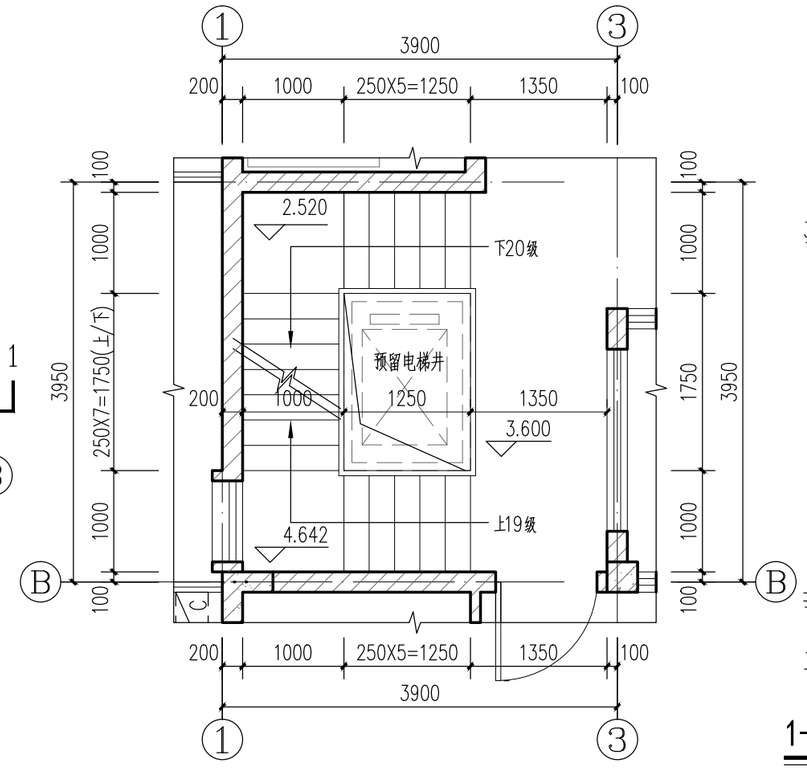
楼梯天层平面图 1:60



1-1楼梯剖面图 1:60



楼梯首层平面图 1:60



楼梯二层平面图 1:60

说明:

1、图中尺寸单位为毫米,标高为米。

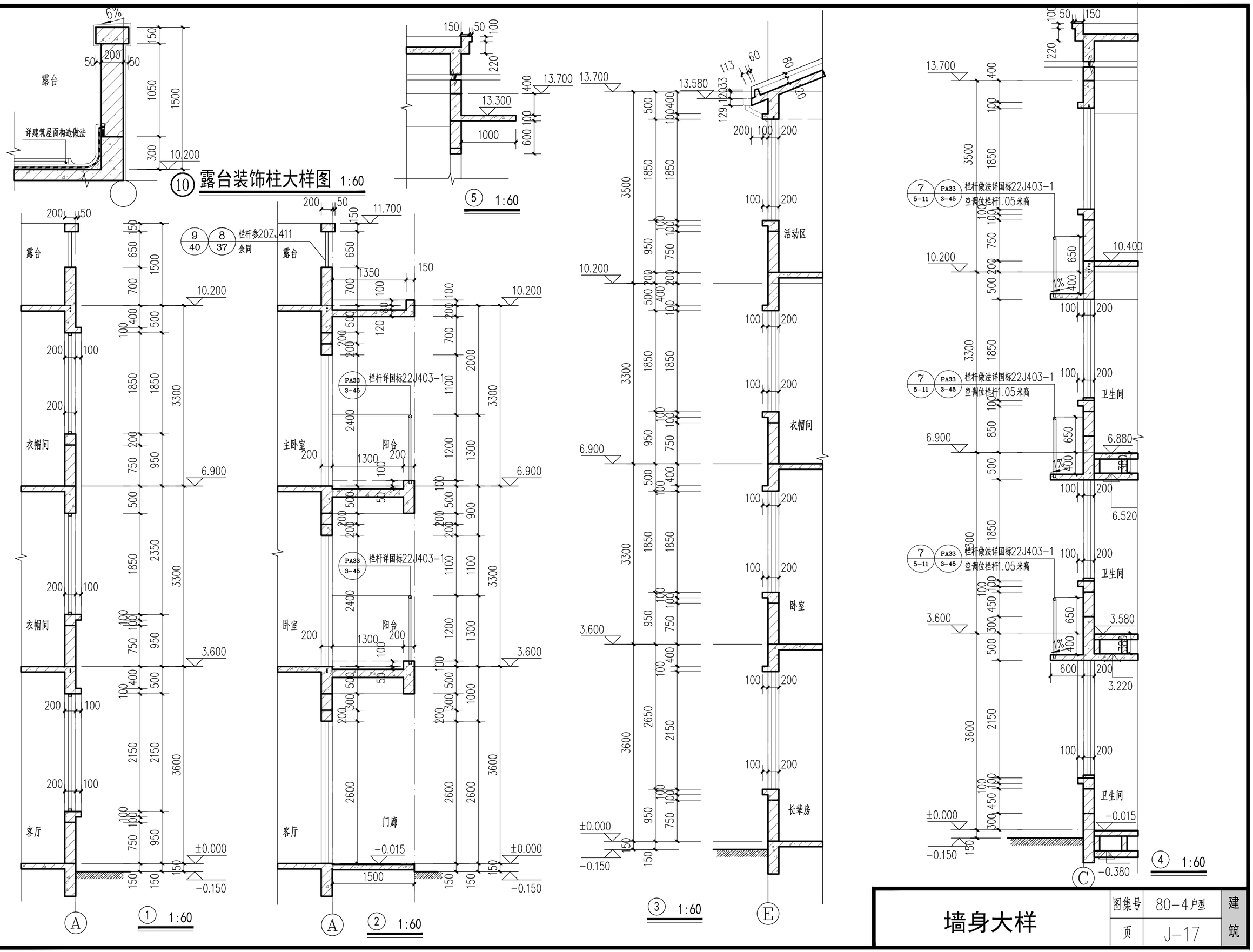
2、楼梯栏杆扶手的高度自踏步前缘线完成面量起净高不小于900mm,水平段长度超过500mm时,栏杆净高度不小于1200mm,护窗栏杆净高度不小于900mm。

楼梯栏杆样式选用22J403-1 (B2 2-7)　楼梯起步样式选用22J403-1 (2 5-15)

楼梯间护窗栏杆选用22J403-1 (HC7 4-24)　楼梯踏步防滑条选用22J403-1 (10 5-7)

楼梯扶手样式选用22J403-1 (16 5-17)　楼梯挡水建议采用成品陶瓷挡水条

楼梯大样	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-16	



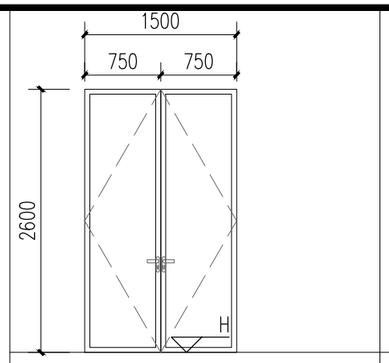
墙身大样

图集号	80-4户型	建筑
页	J-17	

门窗表

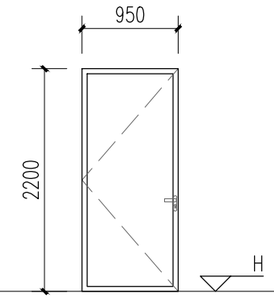
类型	设计编号	洞口尺寸(mm) 宽度	洞口尺寸(mm) 高度	数量 1F	数量 2F	数量 3F	数量 RF	数量 合计	备注
普通门	GM1526	1500	2600	1				1	不锈钢防盗门（样式业主自选）
	M0922	950	2200	1	3	2		6	成品木门（样式业主自选）
	M0922a	900	2200	1				1	成品铝合金平开门（样式业主自选）净空不小于800mm
	M0822	800	2200		1	2		3	成品铝合金平开门（样式业主自选）
	MC0928	900	2800				2	2	铝合金平开门（样式业主自选） （非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃）
	TLM2031	2000	3100	1				1	铝合金推拉门（样式业主自选）
	TLM1624	1600	2400	1				1	铝合金推拉门 （非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃）
	TLM3024	3000	2400		1			1	
	TLM3024a	3000	2400			1		1	
	TLM2024	2000	2400			1		1	
普通窗	C2721	2700	2150	1				1	铝合金平开窗 （非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃） 注：卫生间窗用磨砂玻璃
	C0815	800	1500	1	1	1	1	4	
	C0821	800	2150	2				2	
	C1621	1600	2150	2				2	
	C1521	1500	2150	1				1	铝合金推拉窗 （非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃）
	C1518	1500	1850		2	1		3	铝合金平开窗 （非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃） 注：卫生间窗用磨砂玻璃
	C0818	800	1850		4	3	1	8	
	C1618	1600	1850		2	2	1	5	
	C2018	2000	1850		1	1	1	3	
	C1518	1500	1850				1	1	铝合金推拉窗 （非隔热铝合金框+6（吸热）+12A+6中空玻璃）

注：1、卫生间处窗（2米以下设磨砂玻璃）。
2、窗台净高度不足900均需设置护窗栏杆。
3、各窗的开启角度须大于70度。
4、铝合金门、窗用主型材基材壁厚(附件功能槽口处的翅壁壁厚除外)
公称尺寸应符合下列要求：
外门不应小于2.2mm、内门不应小于2.0mm
外窗不应小于1.8mm、内窗不应小于1.4mm
5、全部外门窗均采用钢化安全玻璃
6、铝合金推拉门外开窗扇的扇应设置防止从室外侧拆卸的装置;
用于外墙的外开窗扇，应设置防止窗扇向室外脱落的装置。
7、手动开启的大门扇应有制动装置，推拉门应采取防脱轨的措施。
隔声性能指标 外窗空气声计权隔声量 Rw ＞ 30dB，
户门空气声计权隔声量 Rw>25dB。隔热性能指标 建筑外窗的
遮阳系数普通玻璃不大于0.80，门窗的水密性能压力差值> 250Pa。
门窗的抗风性荷载应大于3KN/m ，绝对挠度值不大于15mm。
8、注："▲"有此标志标识的门窗为消防救援窗口；
消防救援窗口为易破碎玻璃，标识为250mmX250mm
在"室内"和室外识别的"永久性"明显标志。

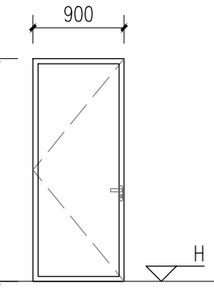


注：样式业主自选

编　号	GM1526
洞口尺寸	1500X2600
位　置	入口

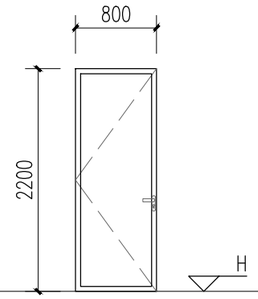


编　号	M0922
洞口尺寸	950X2200
位　置	卧室/首层卫生间

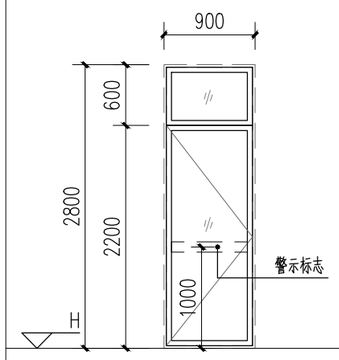


注：门净空不小于800mm

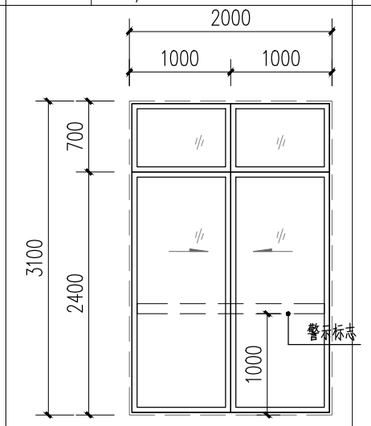
编　号	M0922a
洞口尺寸	900X2200、
位　置	首层卫生间



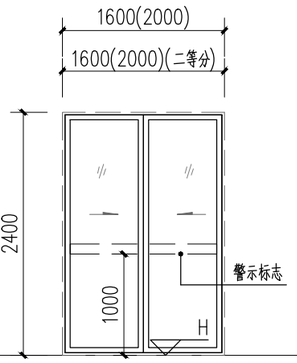
编　号	M0822
洞口尺寸	800X2200
位　置	二、三层卫生间



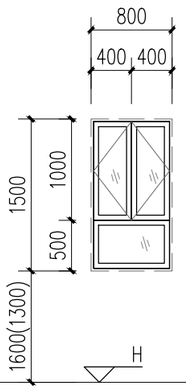
编　号	MC0928
洞口尺寸	900X2800
位　置	露台



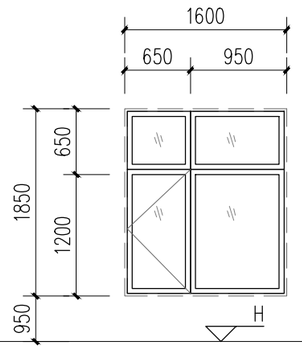
编　号	TLM2031
洞口尺寸	2000X3100
位　置	客厅



编　号	TLM1624	TLM2024
洞口尺寸	1600X2400	2000X2400
位　置	厨房	阳台



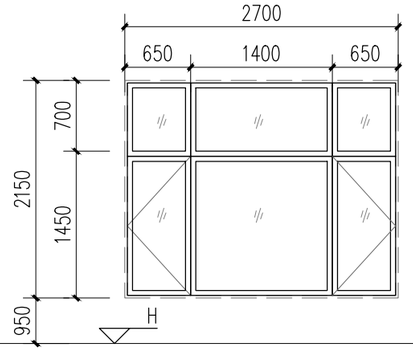
编　号	C0815
洞口尺寸	800X1500
位　置	楼梯间



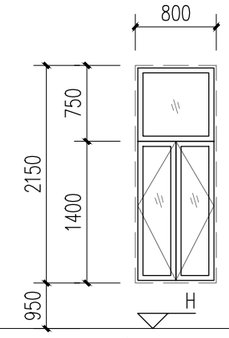
编　号	C1618
洞口尺寸	1600X1850
位　置	主卧室 衣帽间 活动区

注：TLM3024a为消防救援组合门窗

编　号	TLM3024、TLM3024a
洞口尺寸	3000X2400
位　置	阳台



编　号	C2721
洞口尺寸	2700X2150
位　置	客厅

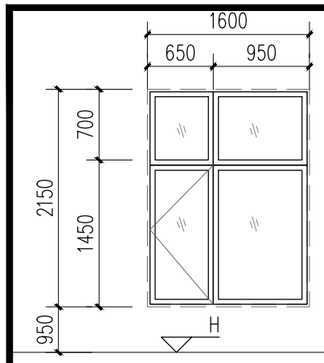


注：卫生间窗用磨砂玻璃

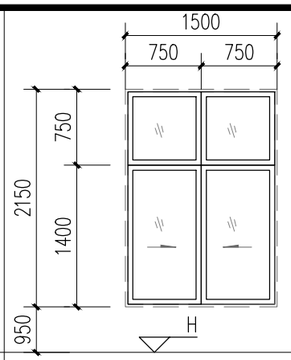
编　号	C0821
洞口尺寸	800X2150
位　置	卫生间　餐厅

门窗大样一

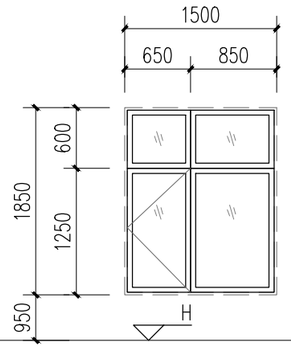
图集号	80-4户型	建筑
页	J-18	



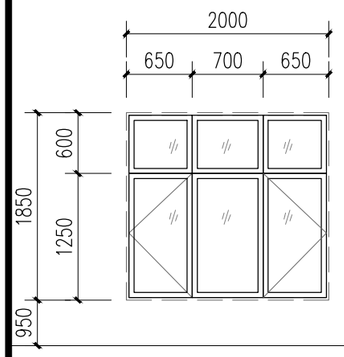
编　号	C1621
洞口尺寸	1600X2150
位　置	长辈房



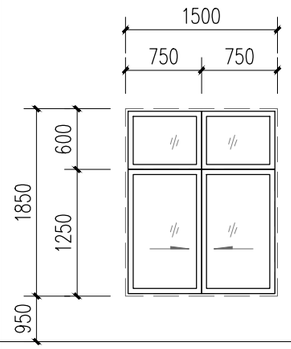
编　号	C1521
洞口尺寸	1500X2150
位　置	餐厅



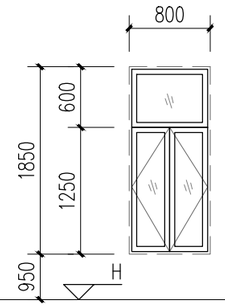
编　号	C1518
洞口尺寸	1500X1850
位　置	家庭厅　衣帽间



编　号	C2018
洞口尺寸	2000X1850
位　置	楼梯

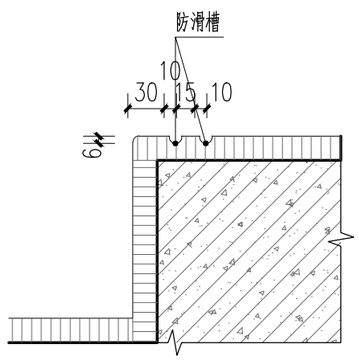


编　号	C1518
洞口尺寸	1500X1850
位　置	楼梯

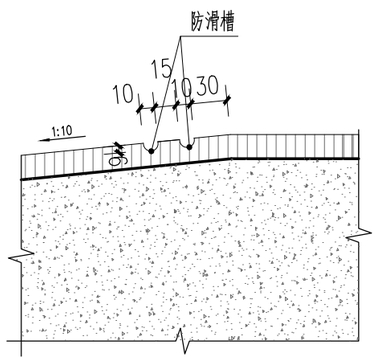


注：卫生间窗用磨砂玻璃

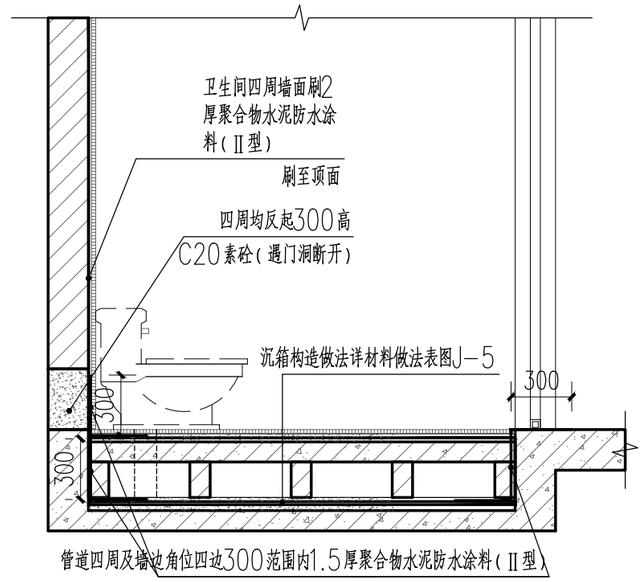
编　号	C0818
洞口尺寸	800X1800
位　置	衣帽间 家庭厅 卫生间 卧室 主卧室



① 入口处台阶、楼梯踏步防滑做法 1:20

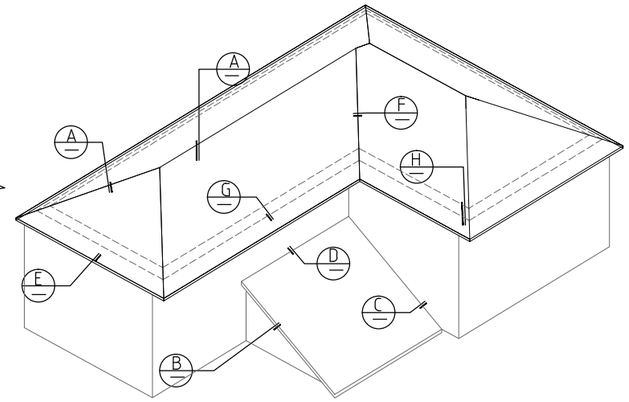


② 入口处斜坡防滑做法 1:20

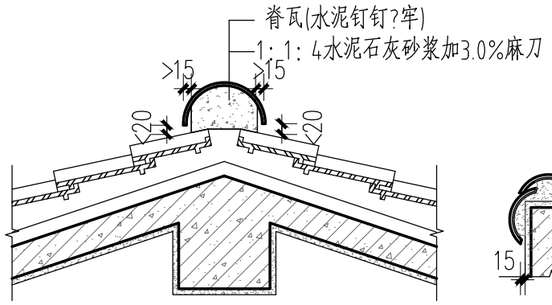


③ 卫生间沉箱防水做法 1:20

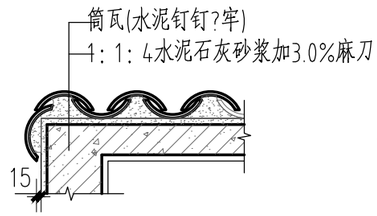
注：1、卫生间完成面标高较相邻地楼面标高低15/20mm，排水坡i=1%，坡向地漏。



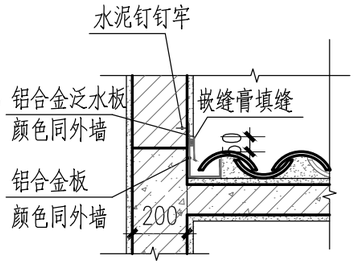
④ 筒瓦铺贴做法索引图 1:20



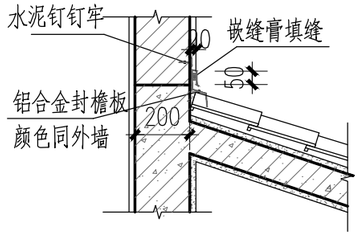
A 1:20



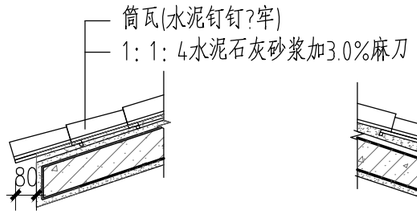
B 1:20



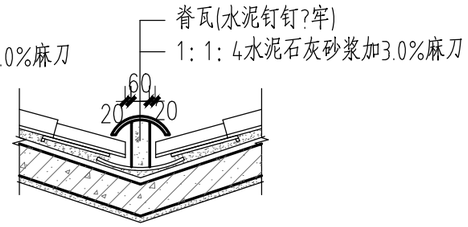
C 1:20



D 1:20

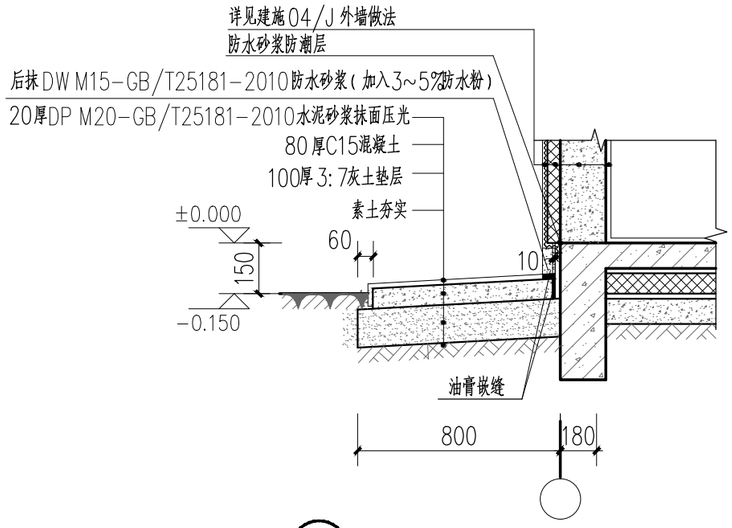


E 1:20

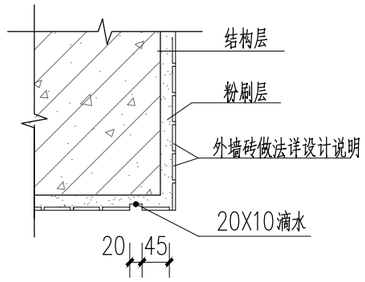


F 1:20

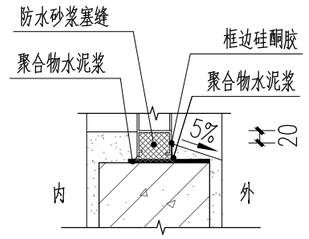
门窗大样二 构造大样图1	图集号	80－4户型	建筑
	页	J－19	



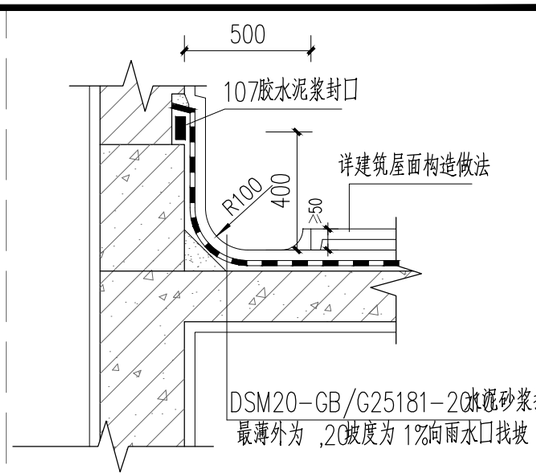
5 散水大样图 1:30



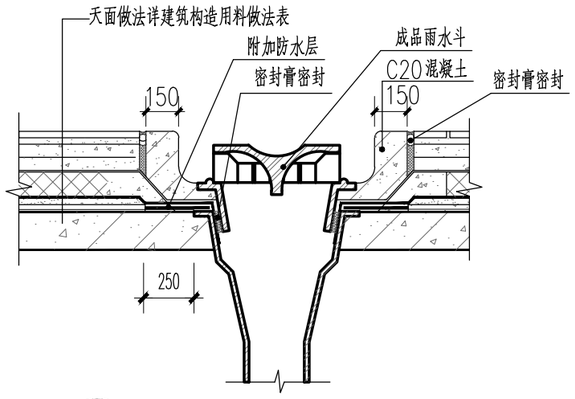
6 滴水做法 1:10



7 窗框做法 1:10

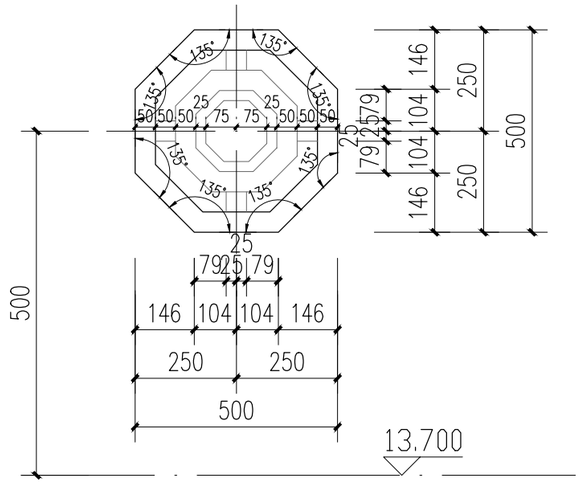


8 屋面女儿墙泛水做法 1:30



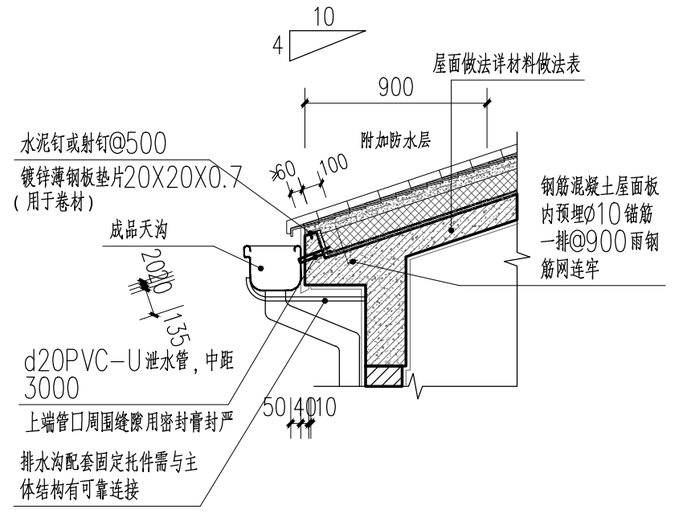
9 雨水口防水构造 1:30

雨水斗选用详水专业设计图纸 .
雨水斗安装和防水做法详国标12J201(2/19)

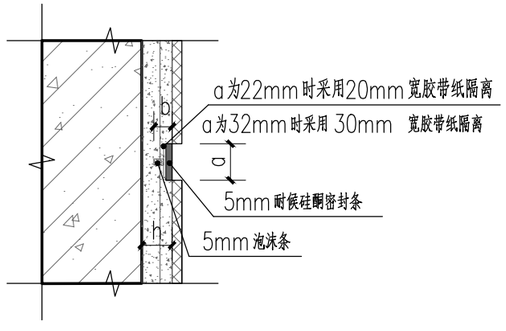


10 外墙窗大样 1:5

铝合金窗(背衬固定钢化玻璃6mm)



11 屋面檐口大样图 1:30



12 外墙面分隔缝做法 1:5

说明:
1、a为分格缝宽度;b为切缝深度;
h为基体表面至饰面层外表面厚度。
2、当h<35mm时,b可为15mm;
当h>35mm时,b可为20mm且>h/3。
3、当a为22mm且采用限应变为50%的耐候硅酮密封胶填缝时其间距<5m;
当a为32mm且采用限应变为25%的耐候硅酮密封胶填缝时其间距<3.5m。

构造大样图2	图集号	80-4户型	建筑
	页	J-20	

结 构 设 计 总 说 明（一）

1 总 则

1.1 本说明依据现行有效的相关国家规范、行业标准及地方规定，并结合工程的具体情况编制。

1.2 本说明为工程结构设计文件的一部分，如本工程各子项结构设计图之间，或与其他专业（专项）设计图纸之间存在冲突的内容，应与设计单位相关工程师联系，待协调一致后再执行。

1.3 本结构设计仅含上部结构，业主应委托专业公司设计基础；必须先完成基础施工并检验合格后方可施工上部结构。

2 工 程 概 况

本子项名称	地上层数	地下层数	建筑高度（m）	结构形式
80-4户型	4	/	14.830	框架

3 设 计 依 据

3.1 使用年限及自然条件

设计工作年限	基本风压（kPa）	地面粗糙度
	50年重现期	
50年	0.8	B类

抗震设防烈度	抗震设防类别	基本地震加速度	设计地震分组	场地类别	结构阻尼比	特征周期值	框架梁、柱抗震等级
7度	丙类	0.10g	第一组	Ⅲ类	0.05	0.45	三级

注：处于场地类别为Ⅰ、Ⅱ类场地土的建筑可参考本套施工图施工。

3.2 本工程设计所执行的主要标准、规范、规程和规定

国家标准、规范、规程	版本号
《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB50068-2018
《工程结构可靠性设计统一标准》	GB50153-2008
《建筑结构抗震设防分类标准》	GB50223-2008
《工程结构通用规范》	GB55001-2021
《混凝土结构通用规范》	GB55008-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021
《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB50204-2015
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010（2016年版）
《建筑抗震设计标准》	GB/T50011-2010（2024年版）
《混凝土结构设计规范》	GB50010-2010（2015年版）
《混凝土结构设计标准》	GB/T50010-2010（2024年版）
《混凝土结构耐久性设计标准》	GB/T50476-2019（2016年版）
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018年版）
《混凝土异形柱结构技术规程》	JGJ 149-2017
《砌体结构设计规范》	GB50003-2011
《砌体结构通用规范》	GB55007-2021
行业标准及地方规定	
广东省《建筑结构荷载规范》	DBJ15-101-2022
《广东省住宅工程质量常见问题防治操作指南（试行）》	粤建质【2020】103号
标准图集	
《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》	22G101-1
《砌体填充墙结构构造》	22G614-1
《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》	18G901-1

注：其他未列入的设计依据见相关的国家或地方现行标准、规范及规程，后文中引用各国标图集时直接使用版本号作为简称。

4 图 纸 说 明

4.1 除注明外，本套图纸标注的尺寸均以毫米（mm）为单位，标高以米（m）为单位，平面角度以（°）为单位。图中标高均为相对标高，施工时应根据图纸标注的尺寸施工，不得按图纸上测量的尺寸进行施工。

4.2 本工程施工图主要按照《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》22G101系列图集进行绘图，除本总说明和单体图中已有表达外，构造做法均按图集构造详图要求施工，施工单位在施工前应全面理解22G101系列图集的相关内容，施工中遇到不能确定的问题时应及时与设计单位沟通。

4.3 本工程针对首层地面做法提供按有结构楼板，和没有结构楼板（只有基础梁、地面独立浇捣）的两种设计图，业主应根据场地实际与当地经验选择首层地面做法。

4.4 本设计图提供柱底最大轴力标准值、组合值及相对应的弯矩剪力以作为基础设计参考（应区分两种首层地面做法）。

4.5 常用构件类型代号：

构件类型	代号	构件类型	代号	构件类型	代号	构件类型	代号
框架梁	KL	框架柱	KZ	屋面框架梁	WKL	过梁	GL
次梁	L	梁上柱	LKZ	构造柱	GZ	悬挑梁	XL
梯梁	TL	梯柱	TZ	楼梯板	TB	平面折梁	ZL、ZKL

4.6 户型中门窗尺寸较大时（具体见建施图），业主应委托专业人员进行二次深化设计，其龙骨应通过预埋件或后埋件与主体结构可靠连接。

5 结构设计标准及设计等级

5.1 建筑分类等级：

序号	名 称	等 级
1	建筑结构安全等级	二 级
2	建筑抗震设防类别	丙类
3	耐火等级	二 级

5.2 根据混凝土耐久性规定本工程的环境类别：

环境类别		使用条件	构件部位
一		室内干燥环境	室内一般构件
二	a	室内潮湿环境、露天环境、与水或土接触环境	露天楼（屋）面、首层覆土楼面
	b	干湿交替环境、水位频繁变动环境	基础及基础梁、地下室底板及侧壁外侧
三	a	海风环境	滨海室外环境与盐渍土地区的地下结构
	b	海岸环境	

结 构 设 计 总 说 明（二）

6 主要荷载（作用）取值

6.1 楼（屋）面活荷载标准值（kN/m2）：

部位	荷载	部位	荷载	部位	荷载
客厅、卧室	2.0	走廊、门厅、厨房、楼梯	2.0	阳台、卫生间	2.5
上人屋面	3.0	不上人屋面	1.0		
屋面板、挑檐、悬挑雨棚等施工或检修荷载	1.0（kN）	栏杆顶部水平荷载	1.0(kN/m)		

注：（1）除上述表中已列入的荷载外，其余未明确的荷载按《工程结构通用规范》GB55001-2021、《建筑结构荷载规范》GB50009-2012及广东省《建筑结构荷载规范》DBJ15-101-2022的规定取值。

（2）屋面、室外平台、阳台、挑檐等处的活荷载仅考虑正常使用荷载，未考虑因排水不畅或堵塞引起的积水荷载，在施工和使用过程中应定期检查排水设施，保证通畅，避免超载。

（3）本项目在施工期间及使用过程中应按照建筑图注明的功能及结构图中限定的使用荷载，未经技术鉴定或设计方许可不得改变结构的用途和使用环境。

7 设计计算软件及计算模型

计算内容	软 件 名 称	结构整体计算嵌固部位
结构整体计算	盈建科6.1.0	基础顶面

8 主要结构材料

8.1 构件的具体材料详见各单体设计图纸，建筑结构所采用的各类原材料，其物理、力学性能、耐久性及化学成分必须满足国家现行有关施工规范、规程及验收标准的规定，普通钢筋应具有符合工程结构在承载力极限状态和正常使用极限状态下需求的强度和延伸率，混凝土结构用普通钢筋及结构混凝土的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

8.2 混凝土：所有混凝土均采用预拌混凝土，应按《预拌混凝土》GB/T14902-2012规定要求使用。

8.2.1 本工程各主要构件混凝土强度等级见下表，如单体设计图上有特别注明时按单体设计图。

序号	构件名称及范围	混凝土强度等级
1	基础梁、梁、柱、板、楼梯	C30
2	构造柱、过梁、圈梁、二次浇筑非结构构件	C25
3	基础垫层	C20

8.2.2 构件混凝土耐久性的基本要求、钢筋最小保护层厚度C、最小水泥用量见下表：

环境类别		最大水胶比	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m2）	板、墙 C	梁、柱 C	最小水泥用量（kg/m3）
一		0.6	0.3	不限制	15	20	腐蚀等级
二	a	0.55	0.2	3.0	20	25	弱 300
	b	0.5	0.15		25	35	中 320
三	a	0.45	0.15		30	40	强 340
	b	0.4	0.1		40	50	

注：受力钢筋保护层厚度不应小于钢筋公称直径d。

8.3 钢筋

8.3.1 钢筋的种类、符号、抗拉强度设计值fy、锚固长度l_a见下表：

钢筋类型		符号	fy (N/mm2)		C25	C30
热轧钢筋	光圆HPB300	Φ	270	锚固长度l_a（d为钢筋公称直径）	35d	31d
	带肋HRB400	Φ	360		41d	36d

注：（1）框架梁、柱纵向受拉钢筋锚固长度l_{aE}=1.05xl_a。

（2）其余钢筋锚固长度按22G101-1中第2-2~2-6页相关要求。

8.3.2 框架梁、柱和斜撑构件（含梯段），其纵向钢筋应采用牌号带"E"的钢筋，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3；且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。其余部位可不采用牌号带"E"的钢筋。

8.3.3 当施工中进行混凝土结构构件的钢筋代换时，应符合设计规定的构件承载能力、正常使用、配筋构造及耐久性能要求，并应取得设计变更文件。

9 一 般 规 定

9.1 梁、柱纵向受力钢筋的连接方式及要求：钢筋直径d<20时，采用焊接连接，d大于≥20采用机械连接接头；钢筋连接接头应尽量避开梁端和柱端的箍筋加密区，无法避开时，框架梁柱应采用Ⅱ级机械连接接头。

9.2 位于同一连接区段内纵向受拉钢筋接头要求按照22G101-1第2-4页取值，且接头面积百分比满足以下要求：

9.2.1 机械连接接头时：Ⅲ级接头不应大于25%；Ⅱ级接头时不应大于50%。

9.2.2 梁端和柱端箍筋加密区的接头应采用Ⅰ级或Ⅱ级机械连接接头，且接头百分率不应大于50%。

9.2.3 非梁端和柱端箍筋加密区的接头，采用Ⅰ级机械连接接头时，接头百分率可不受限制。

9.2.4 焊接接头时，纵向受拉钢筋不应大于50%。

10 基础及地下工程

10.1 本工程基础形式应结合拟建场地地质情况及当地经验、现场施工条件等选用合适的基础类型另行专门设计。

10.2 基础设计阶段及施工阶段应充分考虑对周边既有建筑的影响，采取可靠措施确保工程安全。

10.3 墙、柱纵向钢筋在基础中的锚固构造按照本说明（五）13柱和22G101-3第2-8~2-10页施工。

10.4 本工程设计图不含基础设计。首层地面做法由业主选择其中一种做法。详见本说明 1.3、4.3、4.4条说明。

10.5 柱（或墙）竖向纵筋兼防雷接地引下线时，该竖向纵筋与基础钢筋必须焊接连接，确保形成通路，焊接长度不小于6d，具体位置和施工要求参见电施图。

11 楼板及屋面板

11.1 普通混凝土楼板构造，除单体图中有明确规定者外，应按22G101-1中的相应规定执行。

11.2 双向板钢筋的放置：短方向底筋置于最下、长方向底筋置于其上；面筋反之。当板底与梁底平齐时，板的下层钢筋应置于梁内底筋之上。

11.3 除单体设计图另有注明外，板面筋的分布筋设置见下表，分布筋、抗裂构造钢筋、抗温度筋自身及与受力筋的搭接要求见22G101-1第2-53页

板厚	100~120	130~150	160~180	屋面板面筋的分布筋
分布筋	Φ6@250	Φ6@200	Φ8@200	不小于Φ8@200

11.4 板配筋图中间以支座面筋长度尺寸注一个数字者，以支座中线为界两边平分，注两个数字者，亦以支座中线为界，边支座为全长（不含下弯）。

11.5 板底筋锚入梁内过梁中心线且≥10d，面筋锚入梁内或混凝土墙内≥l_a且≥150。

11.6 屋面（露天）板面设双向Φ8@200加弯钩与受力面筋搭接250,受力面筋已拉通者不设。。同时在建筑物四个外角沿需另加5Φd（为该处板负筋直径）45°放射筋，见图11.6。

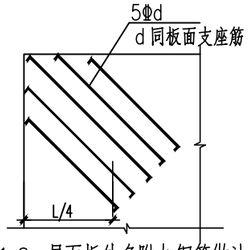


图11.6 屋面板外角附加钢筋做法

结构设计总说明（二）	图集号	80-4户型	结构
	页	G-02	

结 构 设 计 总 说 明（三）

11.7 所有板筋（受力或非受力筋）采用搭接接长时，其搭接长度为l_l 不应小于300mm，相邻接头截面间的最小距离为1.3l_l 。现浇钢筋混凝土楼板下部钢筋不得在跨中搭接，上部钢筋不得在支座搭接。

11.8 板模板安装时，考虑模板及支架变形等原因需预起拱值由施工方单独考虑，并叠加设计需求减小挠度的预起拱值，起拱不得减小截面高度。除设计图纸特别注明外，设计需求减小挠度的预起拱值如下：

11.8.1 板的净跨度 L（双向板取短跨）：3.5<L≤5.0m时，取 L/1000；L>5.0m时，取 L/500。

11.8.2 悬挑板净悬挑长度 L≥1.0m时，取 L/500。

11.9 结构平面图没画出楼板上直径或边长≤200mm的留洞，施工时应按相关专业的施工图配合预留相应的设备安装孔洞，不得后凿。板预留洞之间净距不应小于1.0倍孔洞直径或边长，且不应小于100mm。楼板开洞处除注明做法外，当预留洞口直径或边长≤300mm时，板筋绕过孔洞、不另设补强钢筋。

11.10 板内预埋管线时，管线应放置在板底与板顶钢筋之间，管外径不得大于板厚的1/3。当管线并列设置时，管道之间水平净距不应小于3d（d为管径）；当有管线交叉时，交叉处管线的混凝土保护层厚度不应小于30mm。当预埋管线处板顶未设置板钢筋时，应在管线顶部设置防裂钢筋网，见图 11.10。

11.11 配有双层钢筋的一般楼板施工时，每平方设置一个马凳作为支撑，防止面筋被踩踏。马凳筋的直径：板厚≤140时，采用φ8；140<板厚≤200时，采用φ10。

11.12 当无注明时，外转角处的室内角部板块及井式楼盖的角部板块均按图 11.12配筋。

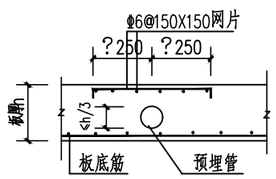


图11.10

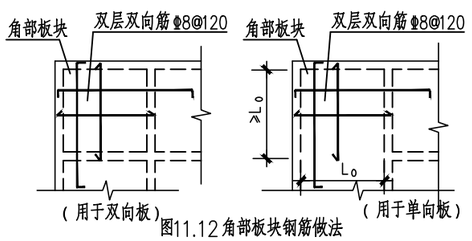


图11.12角部板块钢筋做法

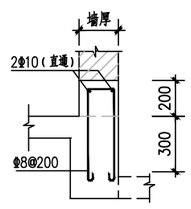


图 11.13

11.13 除特别注明外，屋面周边、厨房、卫生间、阳台等潮湿房间的楼板周边，除门洞位置外，其他位置在需砌筑墙体的位置设一道高度为200mm的混凝土反坎，见图11.13，具体位置见相应的建施平面图。

11.14 当首层地面采用结构楼板做法时，楼板下先做一层100厚素混凝土垫层。

12 梁

12.1 框架梁及其他梁的构造要求，除单体设计图中有明确规定者外，应按现行22G101-1及《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》18G901-1中的要求执行。为方便施工，特提供以下说明、示意简图、注释等。

12.2 梁编号如 KL2（3）、KL2（3A）、KL2（3B），指该梁编号为2的框架梁，3跨，A指一端带挑梁、B指两端带挑梁。

12.3 平法中梁几何尺寸的表示方法：（见附平法标注示意图）

12.3.1梁的几何尺寸：多跨通用的梁断面宽度，高度（bXh）；

12.3.2悬挑梁根部与端部高度不同时，用斜线"/"分开，即 bXh1/h2，h1为根部高，h2为端部高；

12.3.3当梁面与该处楼面有标高差时，差值写入括号中，如"（-0.100）"，表示梁面比楼面低 100mm。

12.4 平法梁几何尺寸配筋的标注方法：（见附平法标注示意图）

12.4.1与梁代号写在一起的 bXh、箍筋、侧面抗扭腰筋和跨中直通面筋值均为基本值，从梁的任意一跨引出；集中注写；个别跨的 bXh、箍筋、侧面抗扭腰筋和跨中直通面筋值与基本值不同时，则将其特殊值原位注写。

12.4.2上皮支座和下皮的纵筋值、以及某跨特殊的箍筋、侧面抗扭腰筋、及跨中直通面筋采用原位注写；梁代号同集中注写的要素写在一起代表多跨，原位注写仅代表本跨，原位注写优先采用。

12.4.3侧面腰筋前加"G"号，并且表示的为总值，两根筋一排，如"G4φ12"表示2x2φ12二排腰筋，当腰筋前为"N"号，其锚固长度同主筋。

12.4.4原位注写梁上、下皮筋，当钢筋数量多于一排时，则将各排筋按从上往下的顺序用斜线"/"分开；同一排筋为两种直径时，则用加号"+"表示；当上皮纵筋全跨相同时，则仅在跨中原位注写一次，支座可不注。当梁的中间支座两边上皮筋相同时，则将配筋值仅注在支座某一边的梁上皮位置。

12.4.5当梁的下部钢筋各跨配筋相同时，可在梁上部贯通筋后加注下部纵筋的配筋值，用分号";"将上部与下部纵筋的配筋值分隔开来，或将底筋另标注在下一行。

12.4.6所注支座上皮筋已包括同直径的跨中直通面筋。（暗梁另有说明者除外）

12.4.7所注跨中直通面筋包含架立筋时，该架立筋应加带括号，如"2φ25+（2φ14）"，架立筋与支座筋搭接。

12.4.8悬挑梁尽端的弯起筋一般为2根，纵筋多于5根时设3根弯起筋。当挑出净跨度≥1500时，二排筋可在离根部3/4跨度处截断。

12.4.9箍筋肢数用"（）"括住数字表示，未注者为2肢箍，箍筋加密区与非加密区数字用斜线"/"分开。

12.5 梁构造详图及说明。（图例未注明者按以下要求执行）

12.5.1梁箍筋加密区长度：普通梁1.5h（梁高），且大于500。

12.5.2相邻跨受力差异大的框架梁面筋可选用不同直径的钢筋拉通，在大跨梁中搭接，搭接长度为1.6LaE。

12.5.3计算梁支座负筋长度时，取左右跨较大值；任何情况下纵筋伸出柱边长度应大于1.2La+h。小跨梁跨度<1/2大跨梁跨度时，小跨梁上部负筋拉通，梁平面配筋图上有注明配筋时按配筋图。

12.5.4梁纵筋水平锚固长度不满足>0.4laE时，可采取22G101-1图集第59页中的机械锚固措施。

12.5.5梁支座处两个方向梁高相同时，纵筋位置要求如图 12.5.5；悬挑梁上部筋必需放在最上层。

12.5.6次梁端部与柱相连时，该端部按框架梁构造处理。

12.5.7梁侧面抗扭腰筋、拉筋及附加筋、吊筋：

12.5.7.1拉结筋直径（可）比相应箍筋小一级，间距为箍筋非加密区间距的 2倍，排数见详图。

12.5.7.2除标明外，集中力处均加6φd@50(每边3φd，d同梁箍筋)。

12.5.7.3腰筋的锚固、搭接长度按纵向受力钢筋执行。

12.5.8框架梁柱顶层端节点梁柱钢筋锚固做法优先采用图 12.5.8之A做法。

12.5.9同跨不等高梁跨中配筋做法详图 12.5.9。

12.5.10梁侧留洞做法见图 12.5.10。

12.6 基础梁底做100厚素混凝土垫层，两边比梁宽出50。

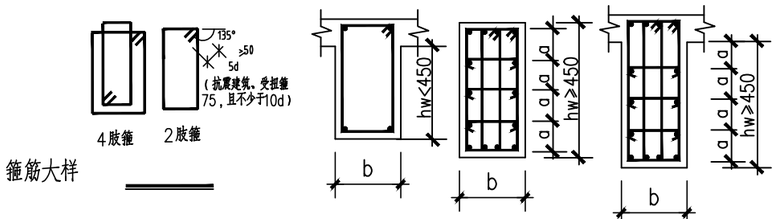
12.7 梁模板安装时，考虑模板及支架变形等原因需预起拱值由施工方单独考虑，并叠加设计需求减小挠度的预起拱值，起拱不得减小截面高度。除设计图纸特别注明外，设计需求减小挠度的预起拱值如下：净跨度≥4m的梁起拱为跨度的 1/400。

12.8 基础梁及混合结构中的圈梁在转角、丁字接头部位，其钢筋应相互弯入且搭接长度按本说明第8.3.1条，见图12.8。

12.9 布置在悬挑梁端的梁（封口梁），封口梁两尽端的底面筋应弯折锚入悬挑梁内。

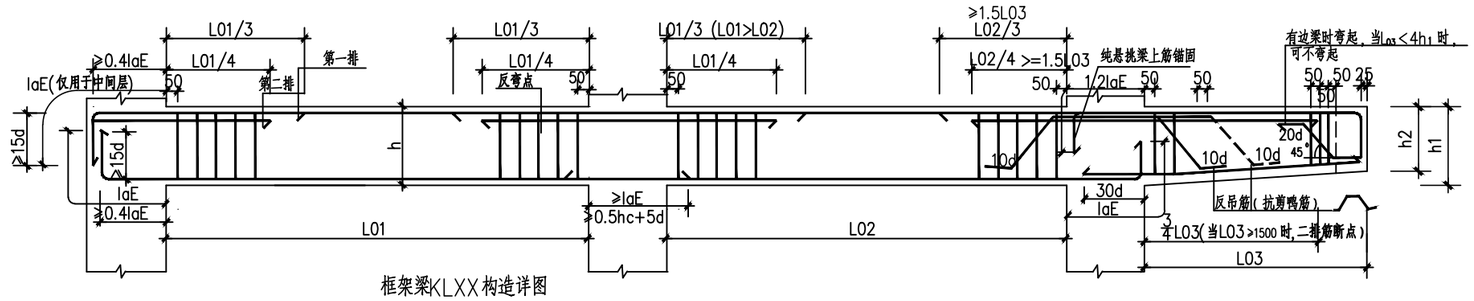
12.10 其余梁构造详图见结构设计总说明（四）。

结构设计总说明（四）

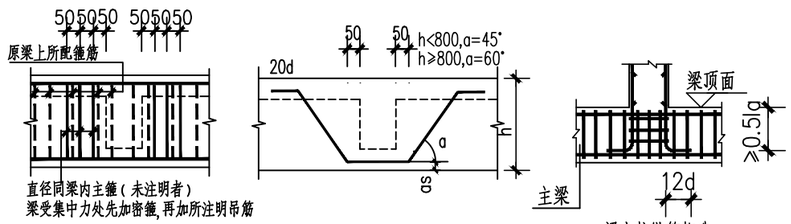


梁侧腰筋与拉筋示意图

箍筋肢数，腰筋排数见各梁标注配筋

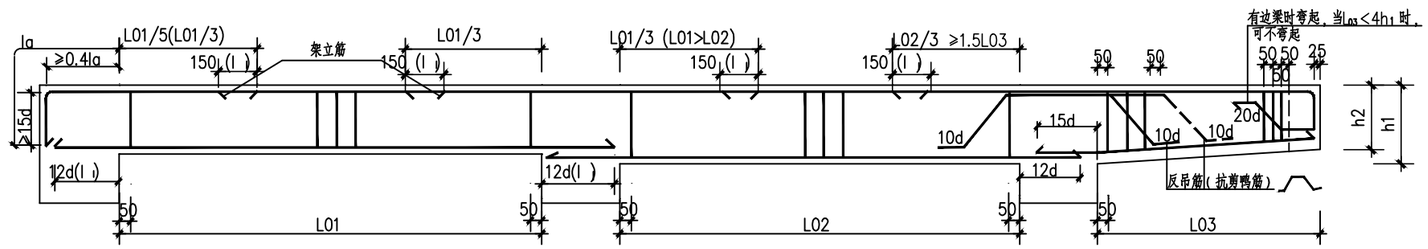


框架梁KLXX构造详图



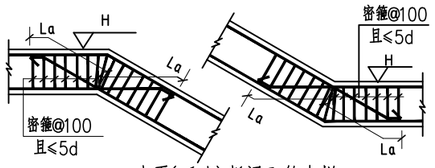
附加箍筋，附加吊筋详图

梁上柱纵筋构造

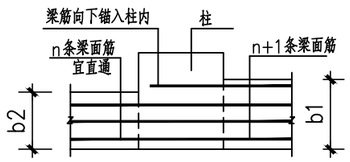


非框架梁(次梁)LXX构造详图

（未注明构造同框架梁，括号内数字用于弧形非框架梁，l_a为钢筋的搭接长度，见结构总说明）

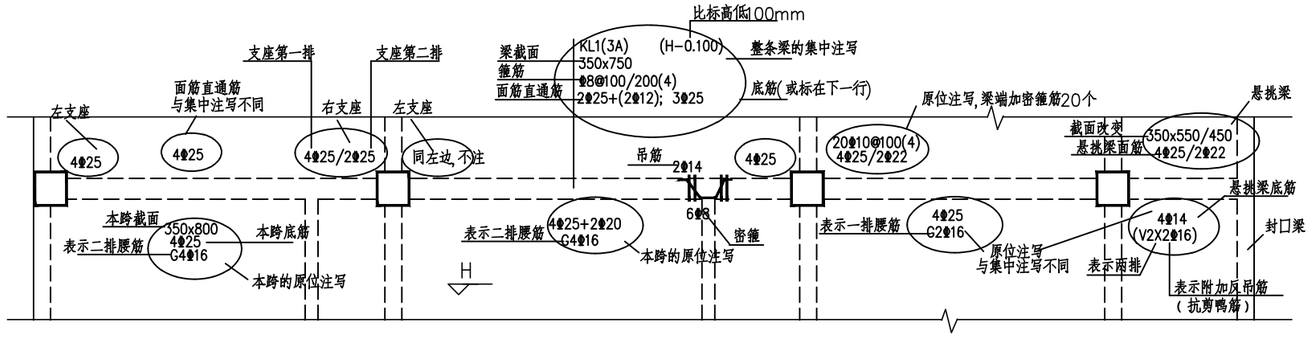


水平(垂直)折梁配筋大样



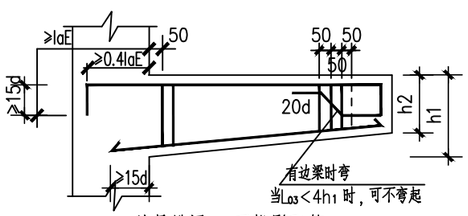
不同宽度梁面筋搭接构造

梁上部平面图

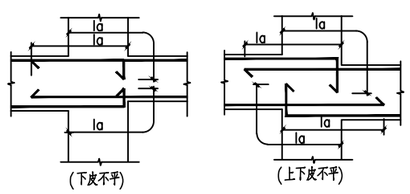


平法标注示意图

上图梁配筋仅作示范，具体结构详见各楼层配筋图
优先采用原位注写，当原位没标时则按集中注写采用.



纯悬挑梁XL正投影配筋



梁标高及截面变化时梁中间支座构造详图

当为抗震框架梁时，图上 la应按 laE采用。

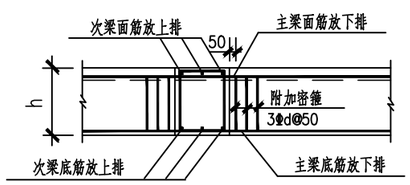
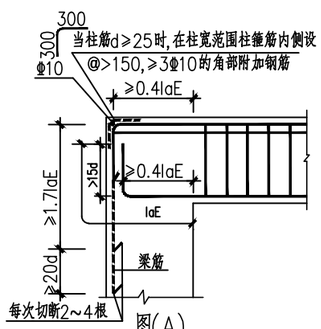
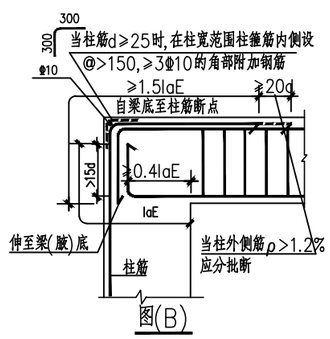


图12.5.5 同高梁纵筋放置大样

当为井字梁时，双向梁交点均设密箍



图(A)



图(B)

图12.5.8 框架梁(抗震梁)柱顶层端节点构造详图

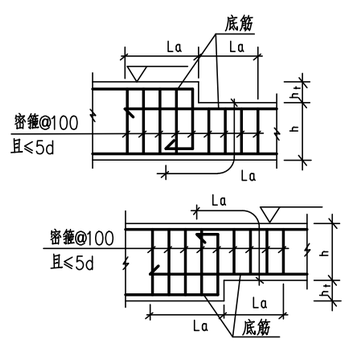


图12.5.9 不等高梁跨中配筋大样

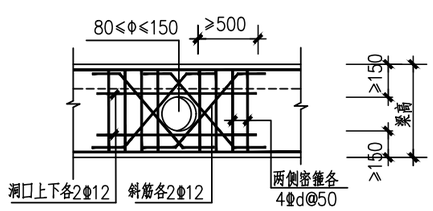


图12.5.10 梁侧留洞加强大样

注：当两洞并列时，净距>300

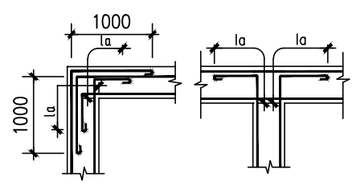


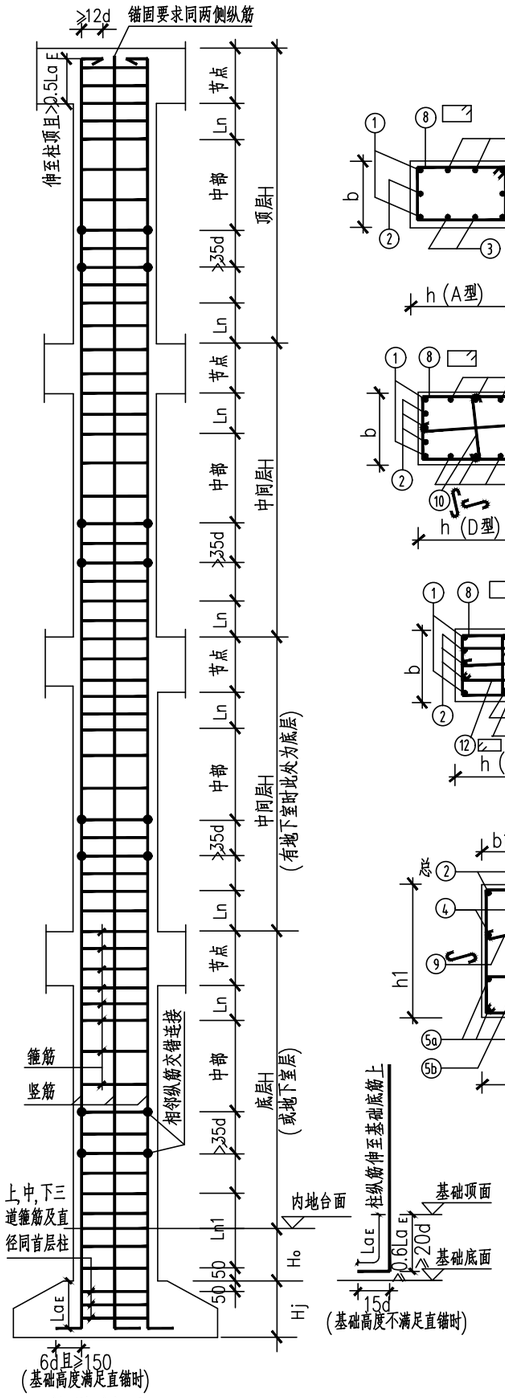
图12.8 基础梁，圈梁转角及丁字接头构造

结构设计总说明（四）	图集号	80-4户型	结构
	页	G-04	

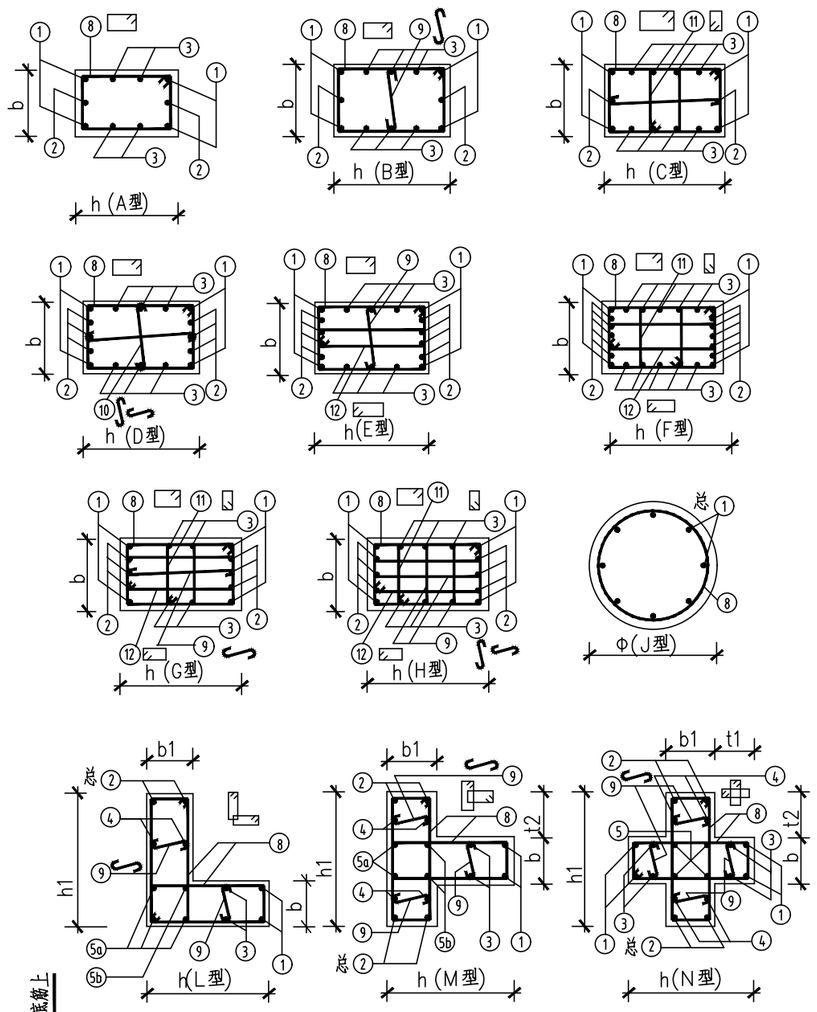
结 构 设 计 总 说 明（五）

13 柱

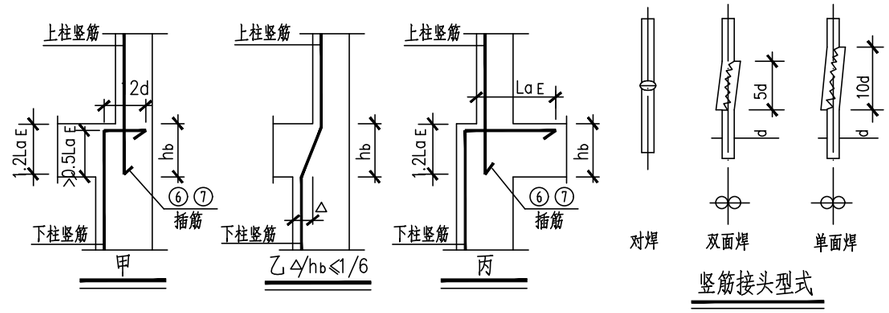
13.1 框架柱及其他柱的构造要求，除单体设计图中有明确规定者外，应按现行22G101-1及《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》18G901-1中的要求执行。为方便施工，特提供以下说明、示意简图、注释等。



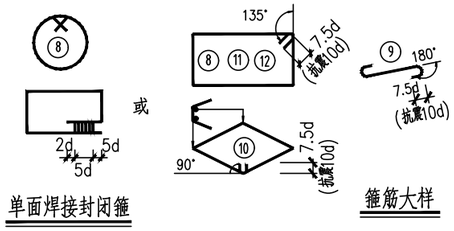
柱纵剖面



柱截面型式



竖筋接头型式



单面焊接封闭箍

箍筋大样

13.2 柱各边配筋直径、数量、箍筋形式应按个单体设计平面配筋图。

13.3 上下柱竖筋或上柱竖筋与预插筋的接头应在两个水平截面上按图甲、乙、丙施工，当每侧竖筋不多于四根时接头可在一个水平截面上。在竖筋搭接接头范围内，其箍筋间距为100（且不大于单体设计配筋图中箍筋加密段间距）；当为抗震设防时，竖筋接驳应在柱端箍筋加密区Ln范围以外。

13.4 图中⑨号拉结筋的安放应紧靠竖筋并勾住封闭箍筋。

13.5 柱与砌体填充墙的连接拉筋见14节砌体填充墙说明做法。

13.6 顶层柱竖筋上端锚入节点伸至柱顶，且不少于0.5LaE；当为抗震设防时还应有不少于12d的水平段（如柱纵剖面图所示），当为边柱时，做法参照梁构造说明 12.5.8。

13.7 除柱配筋图另有注明外，柱端箍筋加密范围Ln1、Ln要求如下：

13.7.1 首层下端 Ln1=首层柱净高/3+Ho，上端 Ln=首层柱净高/6、柱截面高度、500 mm的最大值；

13.7.2 以上各层柱端箍筋加密范围 Ln=楼层柱净高/6、柱截面高度、500mm的最大值。

结构设计总说明（五）	图集号	80-4户型	结构
	页	G-05	

结 构 设 计 总 说 明（六）

14 砌体填充墙

14.1 砌体填充墙的材料要求、砌筑要求及连接构造做法，本说明未明确的按《砌体填充墙结构构造22G614-1》与建筑说明的要求执行。

14.2 填充墙的砌体施工质量控制等级为B级，卫生间及内地台以下墙体用M10水泥砂浆砌筑，其余墙体用M7.5水泥石灰混合砂浆砌筑，所有砂浆均采用预拌砂浆，砌体强度等级详见建施图。

14.3 填充墙的材料、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建施图。

14.4 填充墙的门洞、窗洞等预留的洞顶应设置钢筋混凝土过梁。除注明外，独立过梁伸入墙的支承长度≥240。

14.4.1 与楼面梁整浇的过梁混凝土强度等级同楼面梁C30，其余独立过梁混凝土强度等级C25。

14.4.2 当门窗顶至楼面梁底的尺寸≤240不能做独立过梁时，将楼面梁下扩至洞口顶处,其宽度与墙厚相同，长度比洞口尺寸两边各宽出120，见图14.4.2。

14.4.3 当洞宽≤1800时，过梁截面为墙厚x180高，面筋2Φ10，底筋2Φ12，箍筋Φ6@200。

14.4.4 当1800<洞宽≤3300时，过梁截面为墙厚x240高，面筋2Φ10，底筋2Φ12，箍筋Φ6@200。

14.4.5 当洞口紧靠柱边布置或洞口至柱边距离≤240时，过梁筋应在柱预埋伸出。

14.5 窗边砖墙240mm范围内用页岩实心砖砌筑，窗边为结构柱或设构造柱除外。

14.6 填充墙与结构柱、墙连接时，应沿连接面全高设置拉结筋2Φ6@500，拉结筋沿墙长度方向全长贯通，锚入柱内250，见图14.6。

14.7 填充墙与构造柱连接时，应沿连接面全高设置拉结筋2Φ6@500，拉结筋在楼梯间填充墙内沿墙长度方向全长贯通，伸入其他填充墙长度方向≥1000，锚入构造柱内250或贯通构造柱。

14.8 填充墙纵横墙交接处应相互搭砌；交接处应沿连接面全高设置拉结筋2Φ6@500，拉结筋在楼梯间填充墙内沿墙长度方向全长贯通，伸入墙长度方向≥1000、或到洞口边，见图14.8。

14.9 必须先砌墙，后浇捣构造柱，其柱主筋锚入下层梁底。砌墙时墙与构造柱连接处要砌成马牙槎，见图14.9。

14.10 楼梯间与人流通道的填充墙，应采用钢丝网或钢丝网砂浆面层加强，填充墙与混凝土构件之间挂网批荡，具体见建施说明。

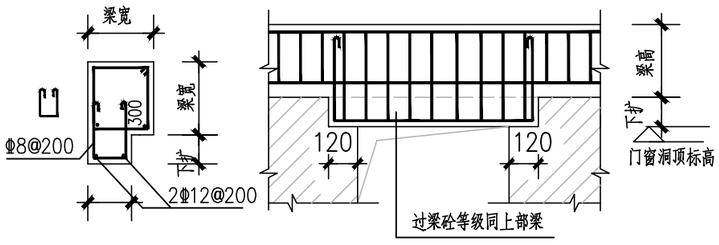


图 14.4.2楼面梁在门窗洞口处扩高

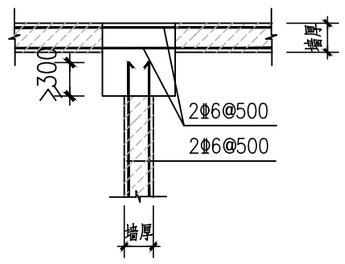


图14.6 结构柱(墙)与砖墙连接

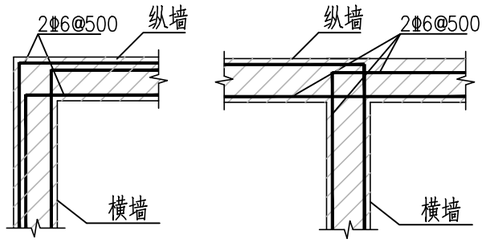


图14.8 纵墙与横墙拉结筋

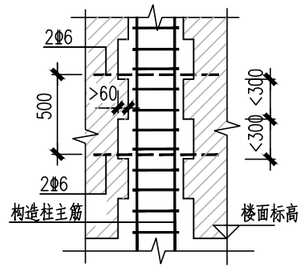


图14.9 马牙槎示意图

15 楼 梯

15.1 混凝土强度等级、钢筋保护层厚度详见结构设计总说明 8.2。

15.2 梯板底、平台及其它部位分布筋详见结构设计总说明 11.3。

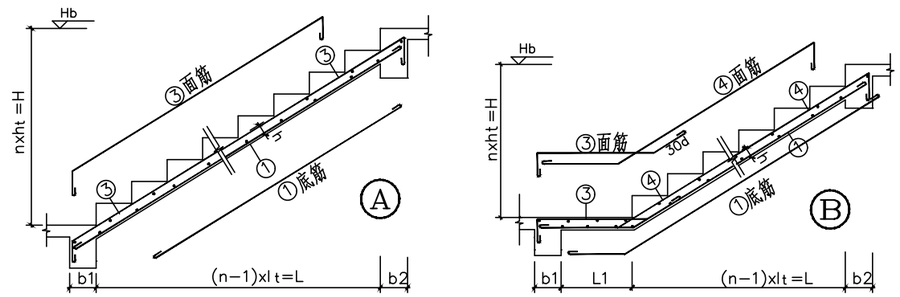
15.3 梯板支座负筋伸进支座之长度为40d，梯板底筋伸进支座（或邻板）之长度为40d。

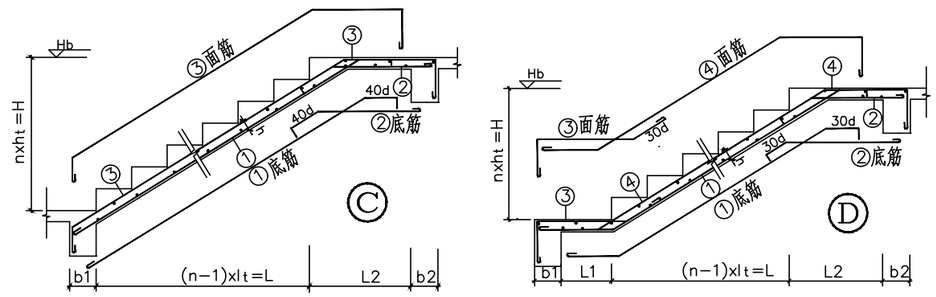
15.4 梯扶手处梯板下均另加2Φd加强筋，d为梯板底受力钢筋。

15.5 除设计图另有梯段配筋大样外，一般梯段参考图 15.5四种类型施工。

15.6 图 15.5与楼层结构平面及建施楼梯大样同时使用；栏杆构造及安装连接预埋件详建施图。

15.7 首跑梯板筋可以直接锚入基础梁内，也可按图 15.7施工。





楼梯段型式

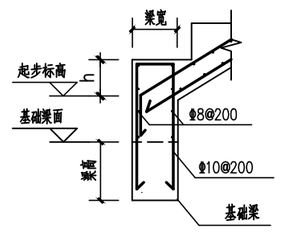


图15.7首跑梯板支承大样

结构设计总说明（六）	图集号	80-4户型	结构
	页	G-06	

结 构 设 计 总 说 明（七）

16 坡 屋 面

16.1 坡屋面的梁有斜度、竖向折角、水平折角时应在设计图中标注清楚，梁纵筋、箍筋在折角处做法见结构设计总说明（四）。

16.2 坡屋面梁的截面形式、高度、标高等取值一般情况下，梁顶面随坡屋面板面，其余按下图 16.2所示。

16.3 当坡屋面梁在中间支座处存在折角、或水平梁（段）与斜梁（段）连接时，纵筋的锚固、搭接、箍筋布置等参见结构设计总说明（四）的折梁、梁面标高变化的梁、截面不等高梁等的做法。

16.4 坡屋面凹凸弯折处没有设梁时，折板做法如图 16.4。

16.5 当坡屋面板在中间支座处存在折角、或水平板与斜板连接时，板筋应锚入支座内。

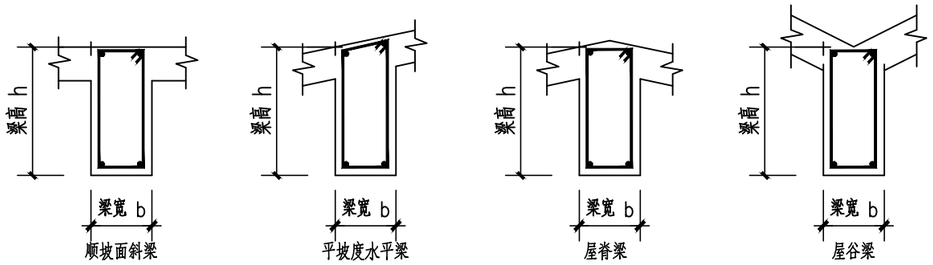


图16.2

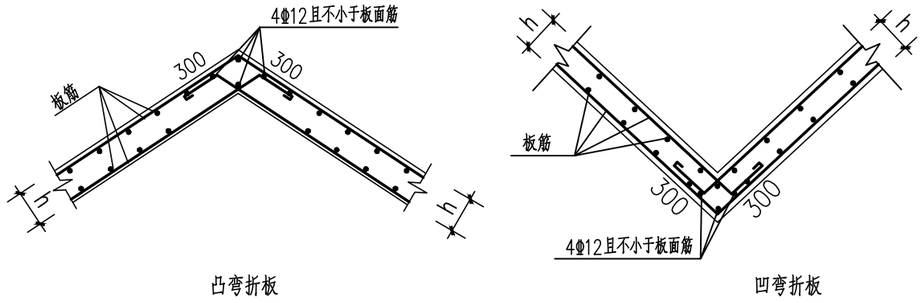


图16.4 凹凸弯折板大样

17 广东省绿色农房设计说明专篇(结构安全耐久)

17.1 必须说明内容（基本规定）

详见绿建 LJ-1

17.2 自选说明内容（一般规定）

绿色农房结构材料宜符合下列规定：

17.2.1 混凝土强度等级不宜低于C20，基础垫层不宜低于C15；

17.2.2 钢筋选用符合抗震性能指标要求的HPB300、HRB400级热轧钢筋，CRB600H 级冷轧钢筋；

17.2.3 沿海地区绿色农房结构材料同时满足抗盐碱、防锈要求。

技术措施说明：混凝土强度等级为C30，钢筋选用符合抗震性能指标要求的HRB400级热轧钢筋。

证明材料：设计图纸（结构 G-1、G-2）

18 其 他

18.1 本结构施工图应与建筑、电气、给排水、通风空调等专业的施工图密切配合，及时准确铺设各类管线、预埋套管或预留孔洞，避免事后在主体结构上凿洞。

18.2 楼梯栏杆、阳台栏杆等与混凝土梁板的连接埋件，额工种间应密切配合预埋件的预埋，预埋件严禁使用冷加工钢筋，预埋件表面应做防锈处理。

18.3 现浇悬挑梁、悬挑板必须待混凝土强度达到设计强度的100%且不支撑上部构件后方可拆除模板。

18.4 本说明未尽事宜均应按照现行有关规范规程及规定执行。

18.5 本工程按国家现行有关施工与验收规范验收。

18.6 结构应按设计规定的用途使用，并应定期检查结构状况，进行必要的维护和维修，严禁以下影响结构使用安全的行为：

18.6.1 未经技术鉴定或设计许可，擅自改变结构用途和使用环境。

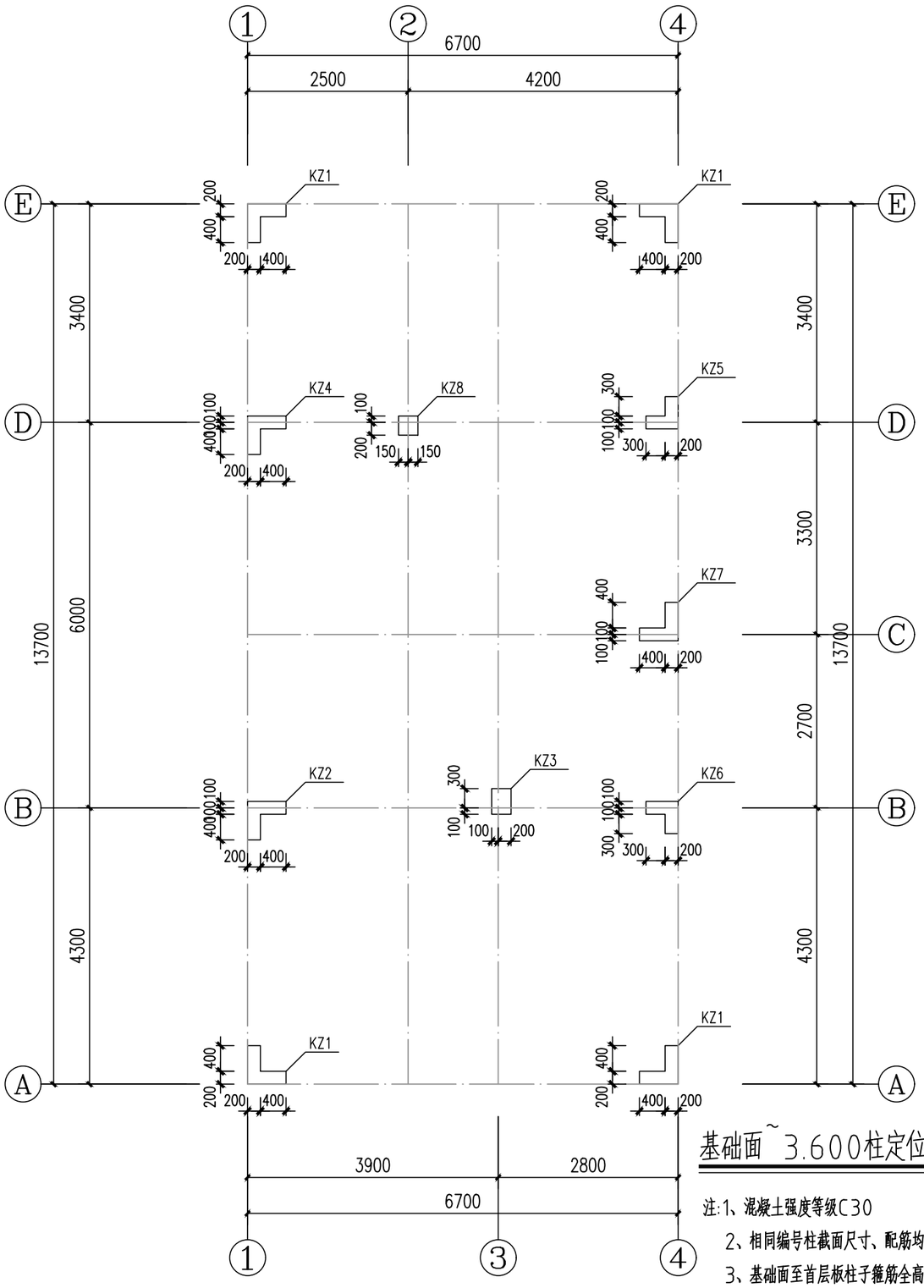
18.6.2 损坏或者擅自变动结构体系及抗震设施。

18.6.3 擅自增加结构使用荷载。

18.6.4 损坏地基基础。

18.6.5 违规存放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性等危险物品。

18.6.6 影响毗邻结构使用安全的结构改造与施工。

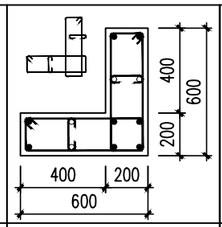
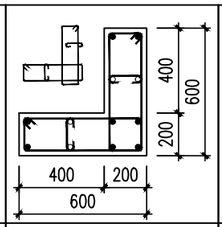
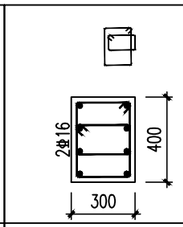
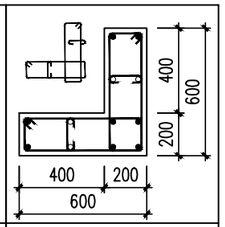
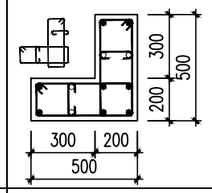
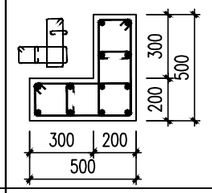
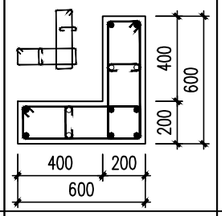
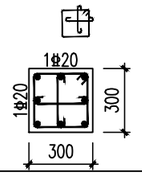


基础面~3.600柱定位平面图 1:70

注:1、混凝土强度等级C30

2、相同编号柱截面尺寸、配筋均相同

3、基础面至首层板柱子箍筋全高加密

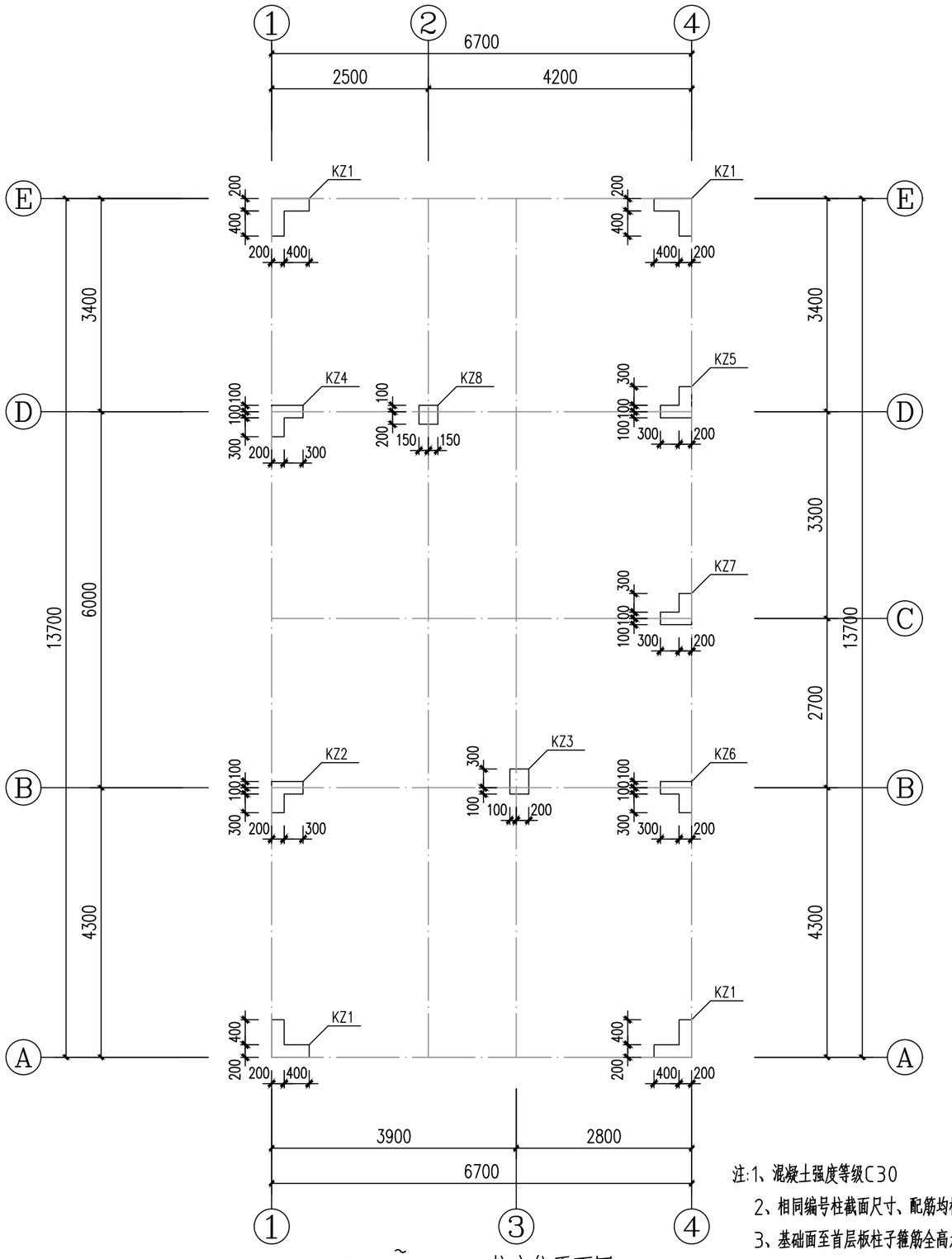
截面				
编号	KZ1	KZ2	KZ3	KZ4
标高	基础面~3.600	基础面~3.600	基础面~3.600	基础面~3.600
纵筋	8Φ22+4Φ20	8Φ18+4Φ16	4Φ16(角筋)+4Φ16	8Φ18+4Φ16
箍筋	Φ12@100	Φ10@100	Φ8@100/200	Φ12@100
截面				
编号	KZ5	KZ6	KZ7	KZ8
标高	基础面~3.600	基础面~3.600	基础面~3.600	基础面~3.600
纵筋	8Φ20+4Φ18	12Φ16	8Φ18+4Φ16	4Φ20(角筋)+4Φ20
箍筋	Φ12@100	Φ10@100	Φ12@100	Φ8@100/200

注:“○”代表小直径钢筋

层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30

结 构 层 高

基础面~3.600柱定位平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-08	

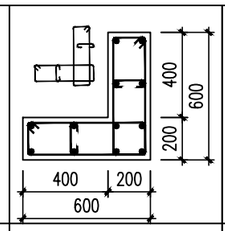
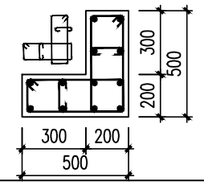
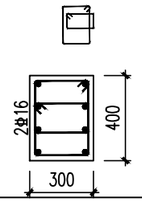
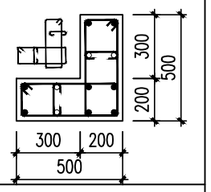
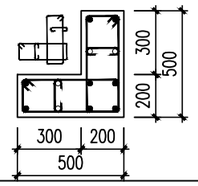
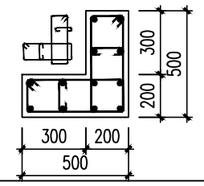
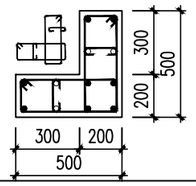
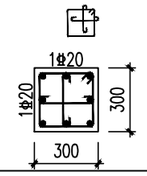


注:1、混凝土强度等级C30

2、相同编号柱截面尺寸、配筋均相同

3、基础面至首层板柱子箍筋全高加密

3.600~6.900柱定位平面图 1:70

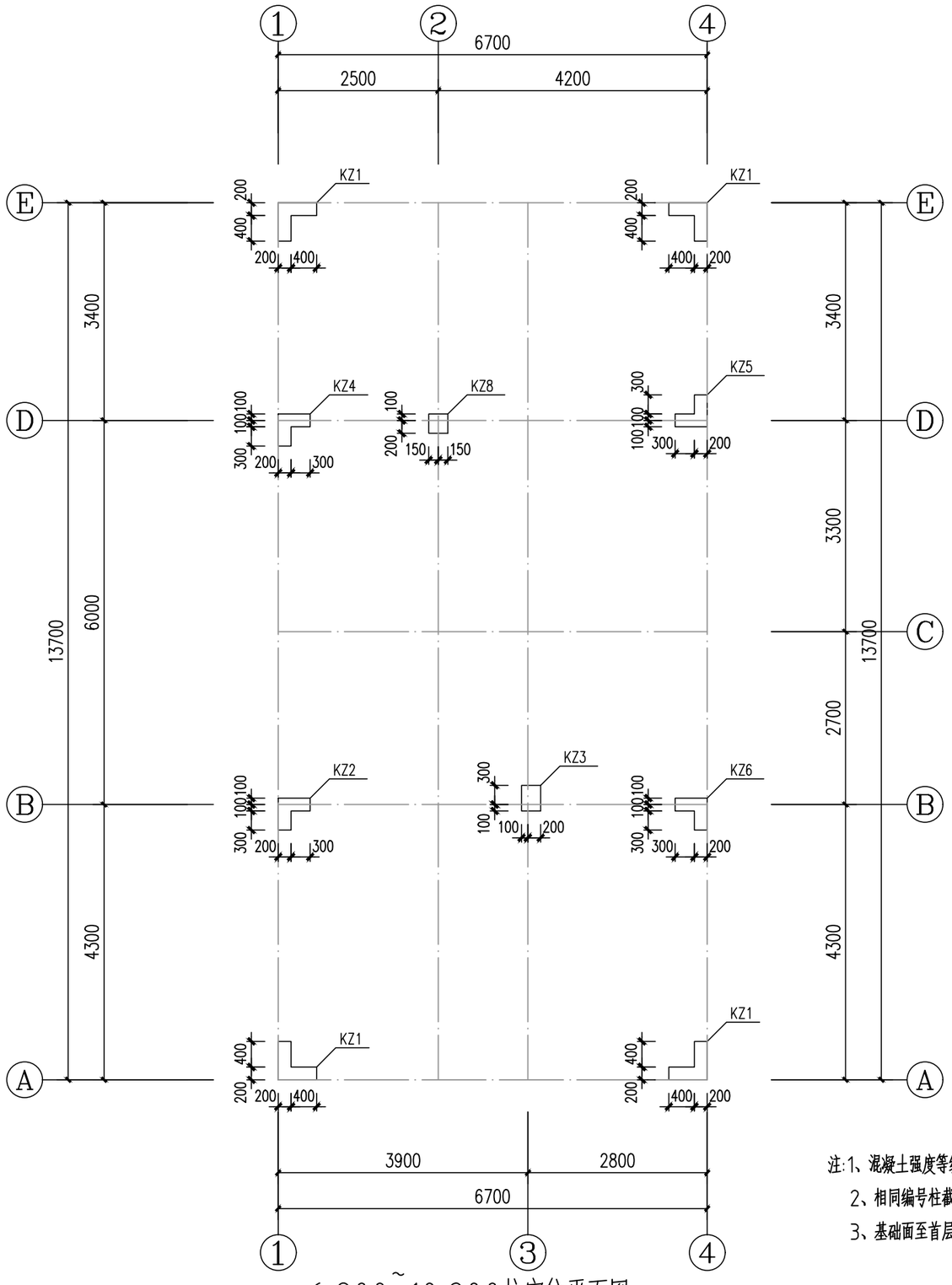
截面				
编号	KZ1	KZ2	KZ3	KZ4
标高	3.600~6.900	3.600~6.900	3.600~6.900	3.600~6.900
纵筋	12Φ18	12Φ16	4Φ16(角筋)+4Φ16	8Φ22+4Φ18
箍筋	Φ12@100	Φ10@100	Φ8@100/200	Φ12@100
截面				
编号	KZ5	KZ6	KZ7	KZ8
标高	3.600~6.900	3.600~6.900	3.600~6.900	3.600~6.900
纵筋	8Φ20+4Φ18	12Φ16	8Φ18+4Φ16	4Φ20(角筋)+4Φ20
箍筋	Φ12@100	Φ8@100	Φ12@100	Φ8@100/200

注："Φ"代表小直径钢筋

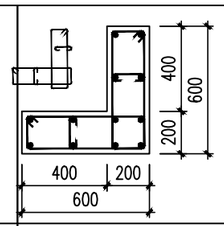
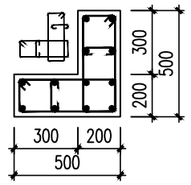
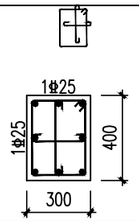
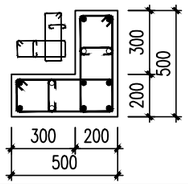
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30

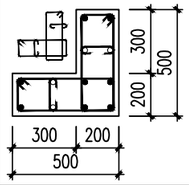
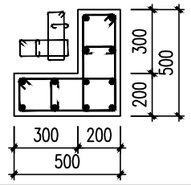
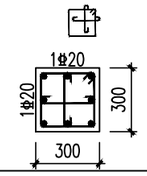
结 构 层 高

3.600~6.900柱定位平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-09	



6.900~10.200柱定位平面图 1:70

截面				
编号	KZ1	KZ2	KZ3	KZ4
标高	6.900~10.200	6.900~10.200	6.900~10.200	6.900~10.200
纵筋	12Φ18	12Φ16	4Φ25(角筋)+4Φ25	8Φ18+4Φ16
箍筋	Φ12@100	Φ8@100	Φ8@150/200	Φ12@100

截面			
编号	KZ5	KZ6	KZ8
标高	6.900~10.200	6.900~10.200	6.900~10.200
纵筋	8Φ18+4Φ16	12Φ16	4Φ20(角筋)+4Φ20
箍筋	Φ12@100	Φ8@100	Φ8@100/200

注："Φ"代表小直径钢筋

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

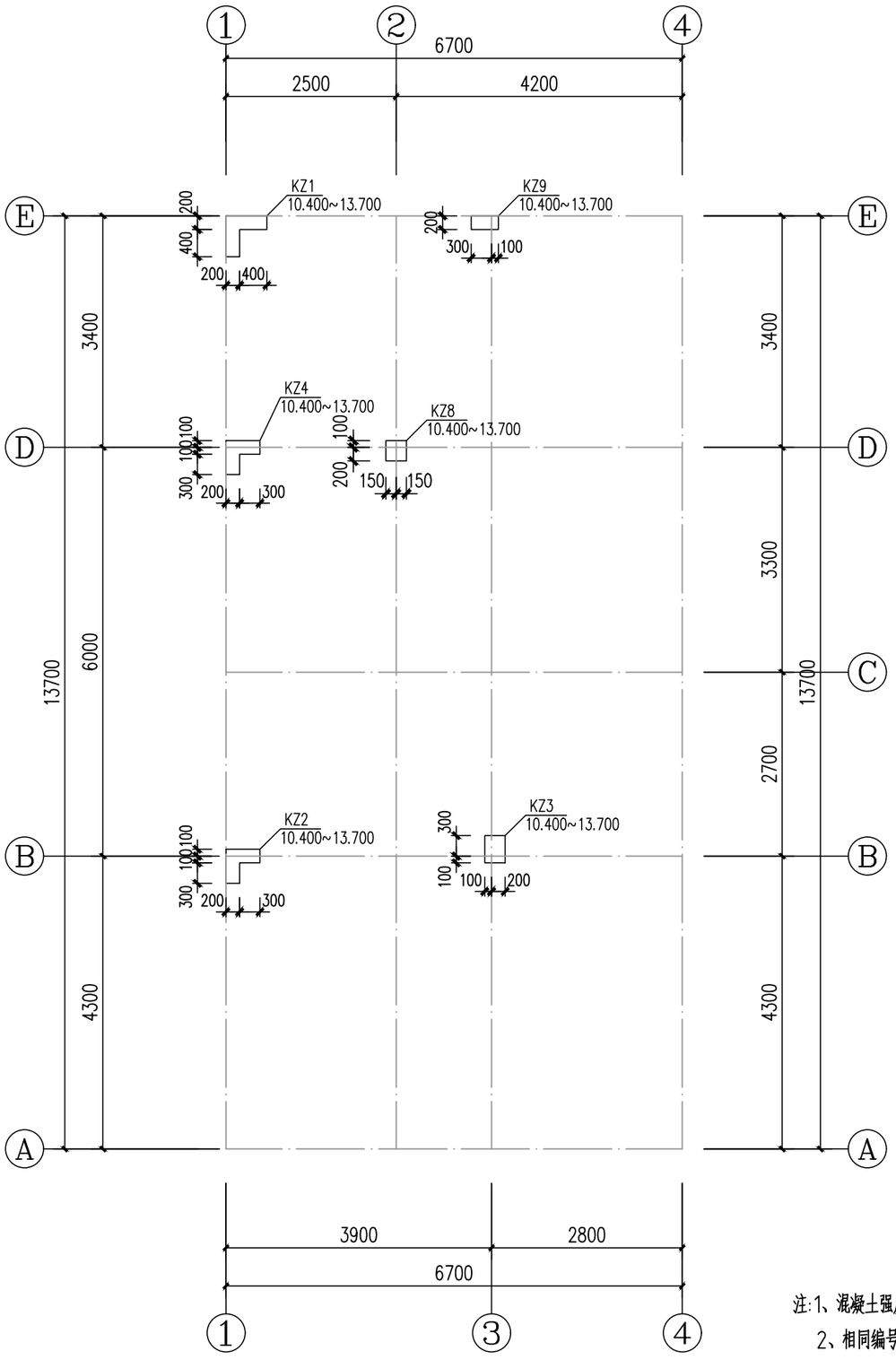
结 构 层 高

注:1、混凝土强度等级C30

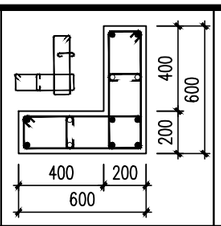
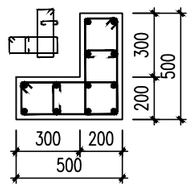
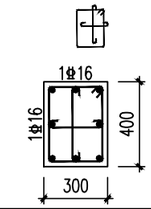
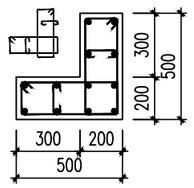
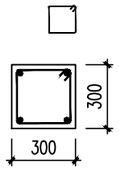
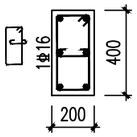
2、相同编号柱截面尺寸、配筋均相同

3、基础面至首层板柱子箍筋全高加密

6.900~10.200柱定位平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-10	



10.200~13.700柱定位平面图 1:70

截面						
编号	KZ1	KZ2	KZ3	KZ4	KZ8	KZ9
标高	10.400~13.700	10.400~13.700	10.400~13.700	10.400~13.700	10.400~13.700	10.400~13.700
纵筋	8Φ18+4Φ16	12Φ16	8Φ16	12Φ16	4Φ16	6Φ16
箍筋	Φ8@100	Φ8@100/200	Φ8@100/200	Φ8@100/200	Φ8@100/200	Φ8@100/200

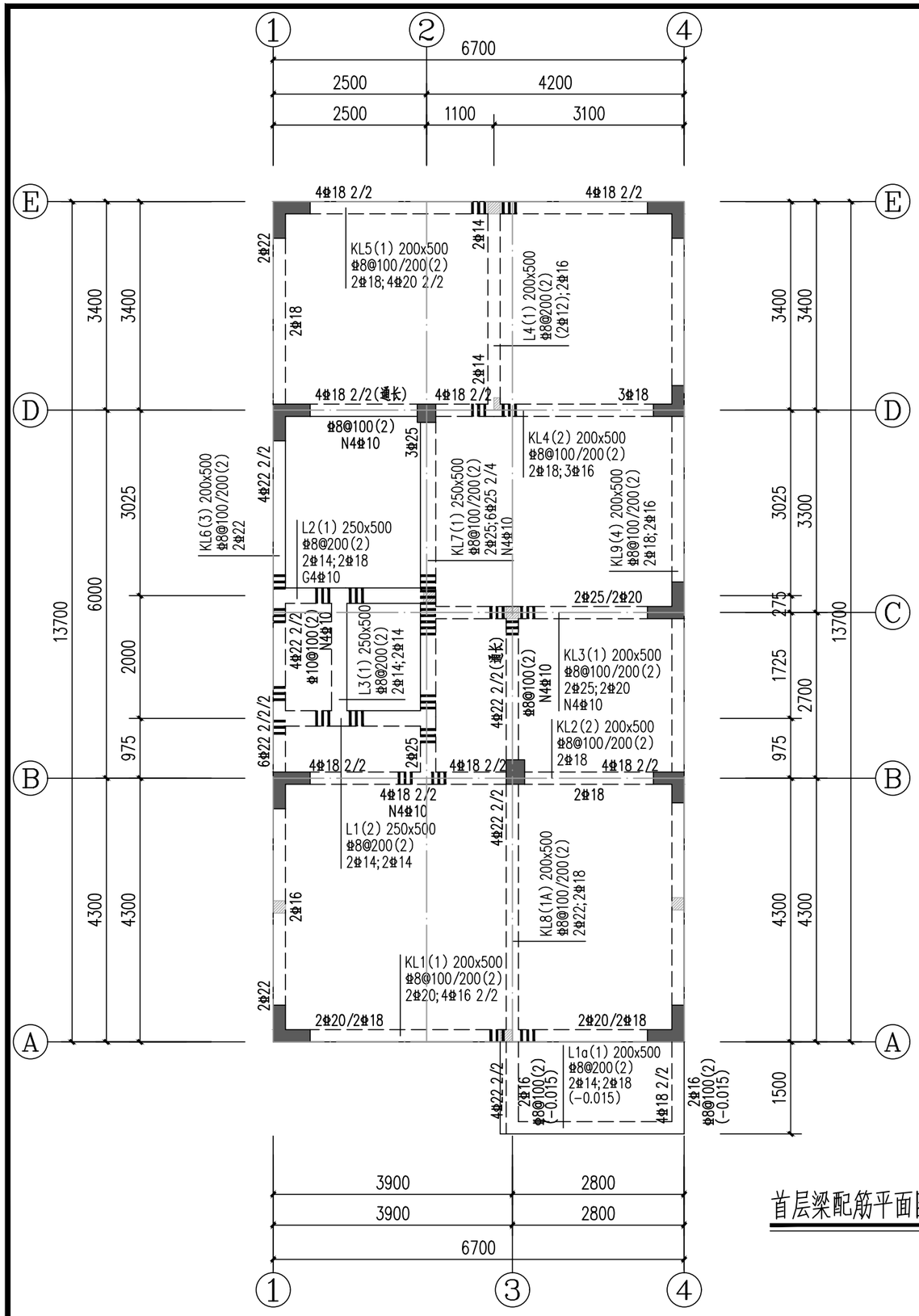
注："○"代表小直径钢筋

层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30

结 构 层 高

注:1、混凝土强度等级C30
2、相同编号柱截面尺寸、配筋均相同
3、基础面至首层板柱子箍筋全高加密

10.200~13.700柱定位平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-11	



首层梁配筋平面图（有结构板）1:70

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

梁配筋说明:

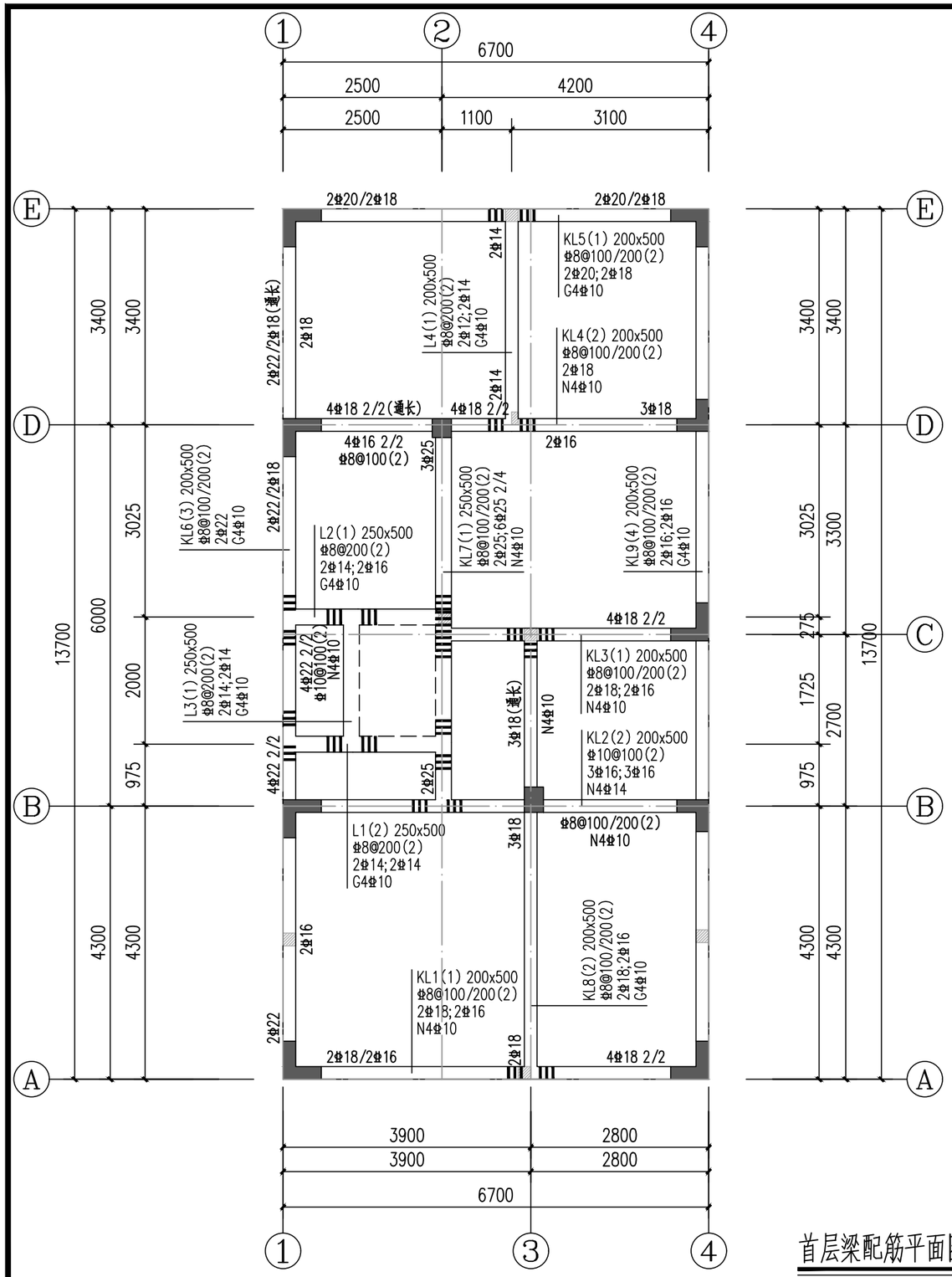
注:1、除注明外,梁均按轴线居中布置或平柱边及墙边。

2、未注明梁面标高者详见楼层表。

3、主次梁相交处及梁上起柱部位,主梁每侧均设置附加箍筋，附加箍筋为了根，间距50mm,直径及肢数同主梁箍筋:附加箍筋、附加吊筋构造详结构总说明12.5条。

4.图中 ▨ 填充所示为构造柱，构造柱截面尺寸为墙厚x200，配4φ12竖向钢筋，箍筋φ8@200（2）。

首层梁配筋平面图（有结构板）	图集号	80-4户型	结构
	页	G-12	



首层梁配筋平面图（无结构板）1:70

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

梁配筋说明:

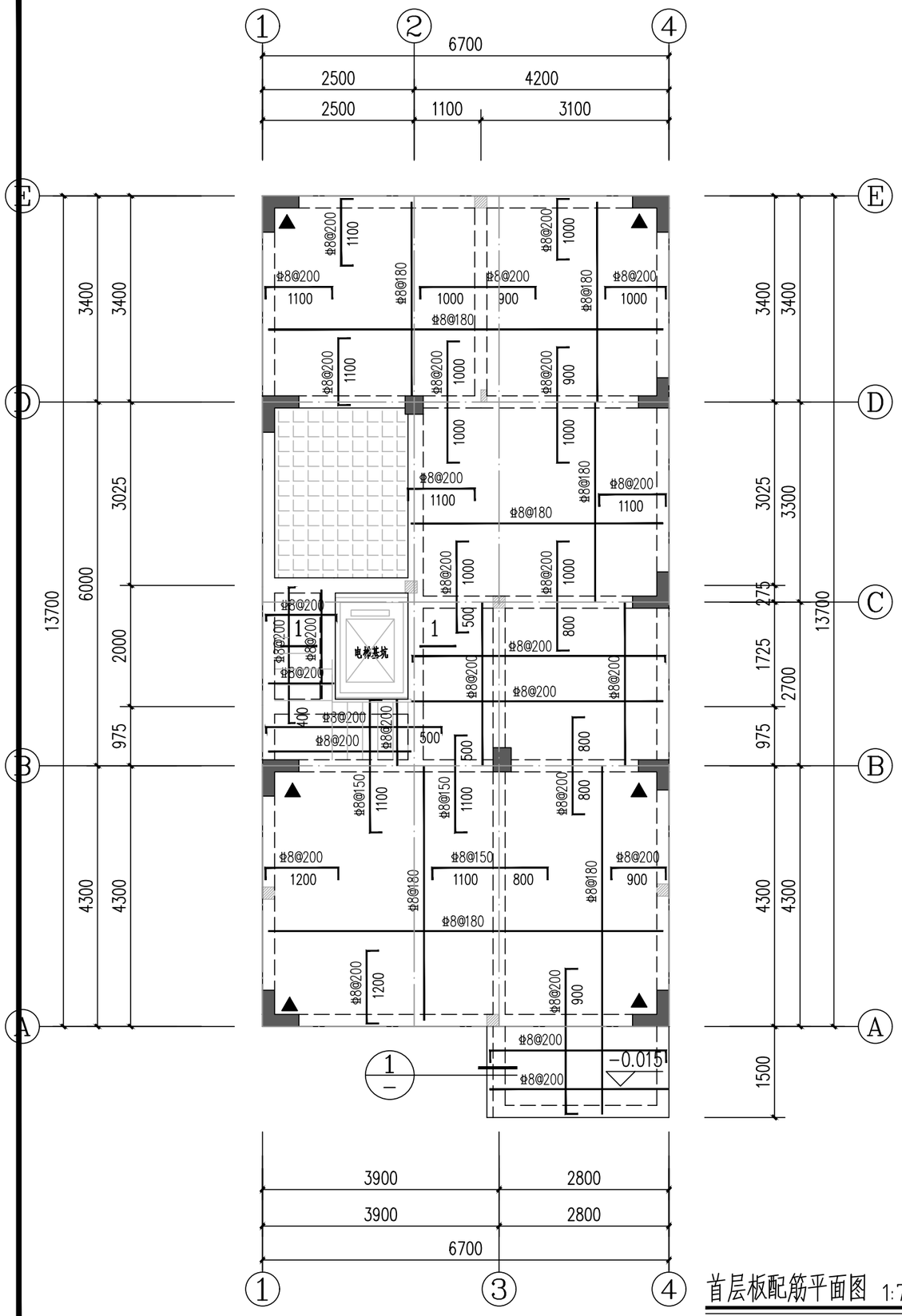
注:1、除注明外,梁均按轴线居中布置或平柱边及墙边。

2、未注明梁面标高者详见楼层表。

3、主次梁相交处及梁上起柱部位,主梁每侧均设置附加箍筋，附加箍筋为7根，间距50mm,直径及肢数同主梁箍筋:附加箍筋、附加吊筋构造详结构总说明12.5条。

4.图中 ▨ 填充所示为构造柱，构造柱截面尺寸为墙厚x200，配4φ12竖向钢筋，箍筋φ8@200（2）。

首层梁配筋平面图（无结构板）	图集号	80-4户型	结构
	页	G-13	



首层板配筋平面图 1:70

板配筋说明:

1、本图未注明板厚均为120mm,混凝土强度等级C30;

2、未注明板面标高者详见层高表:

3、钢筋符号:Φ表示钢筋采用 HRB400级。

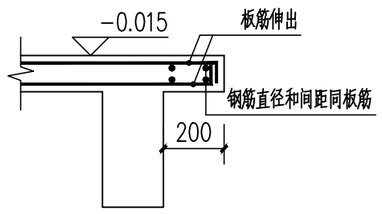
4、当板内需要埋管时，按总说明11.10条设置防裂钢筋网。

5、凡板上有墙且其下无梁处，应于板底沿墙长方向另加底筋2Φ12锚入两端支座长度不小于150mm。

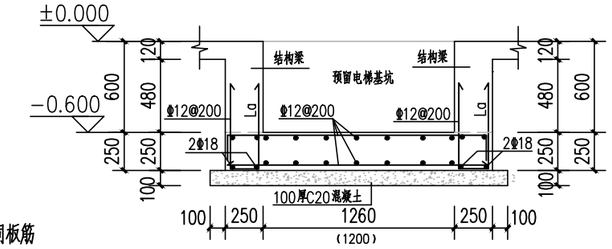
图例:

该填充为卫生间，板面标高为:-0.380。

6、凡结构平面图中，标有"▲"符号的板角处，均需正交放置长度为1/3短向板跨（且不小于1m）的双向面筋，其直径同该板负筋且不小于Φ8，间距不大于100mm；若原板面筋通长且间距大于100mm时，可在板角附加短筋与通长筋间隔放置。



1 1:20

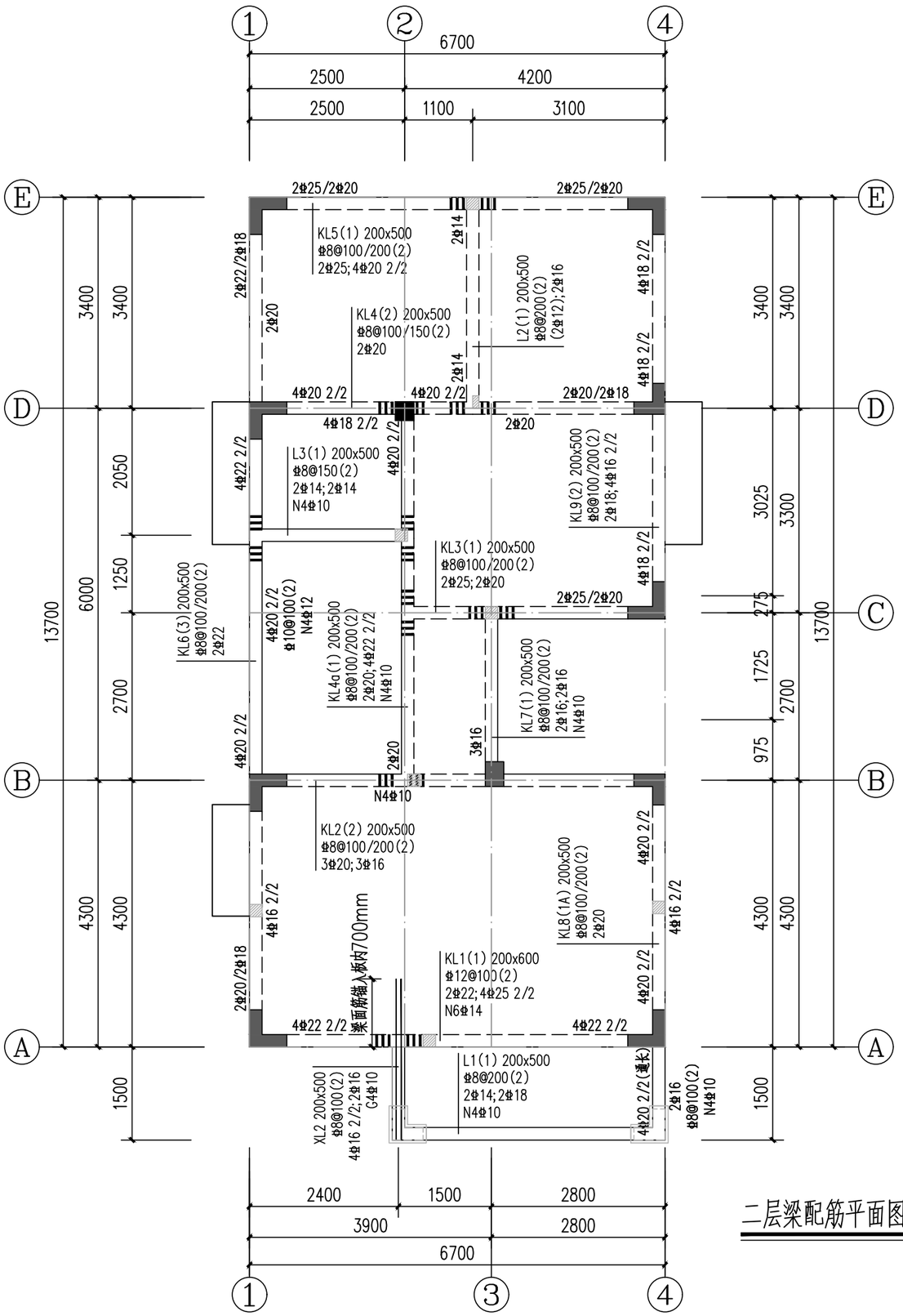


1—1电梯基坑配筋大样 1:35

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

首层板配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-14	



二层梁配筋平面图 1:70

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

梁配筋说明:

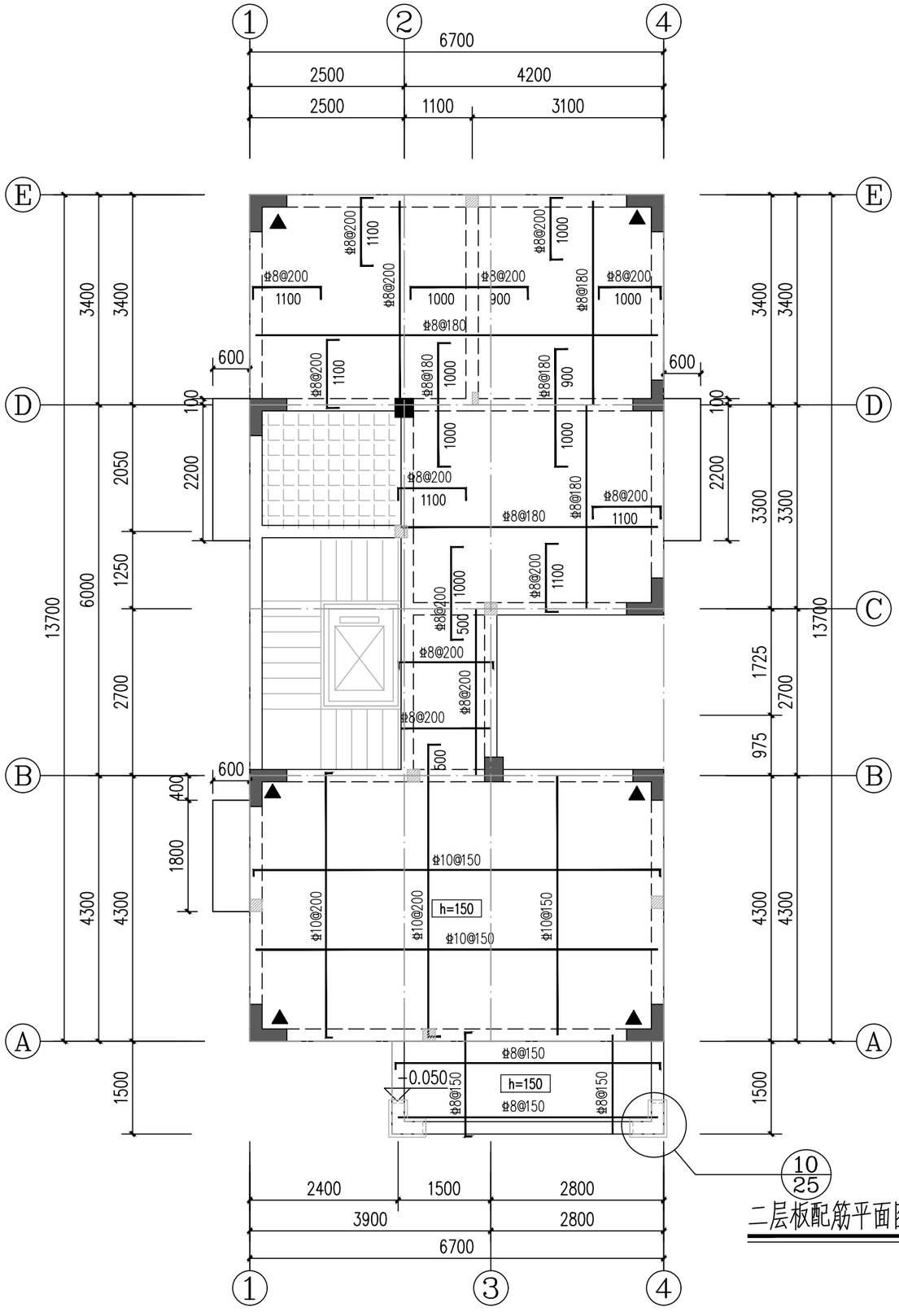
注:1、除注明外,梁均按轴线居中布置或平柱边及墙边。

2、未注明梁面标高者详见楼层表。

3、主次梁相交处及梁上起柱部位,主梁每侧均设置附加箍筋，附加箍筋为了根，间距50mm,直径及肢数同主梁箍筋:附加箍筋、附加吊筋构造详结构总说明12.5条。

4.图中 ▨ 填充所示为构造柱，构造柱截面尺寸为墙厚x200，配4Φ12竖向钢筋，箍筋Φ8@200（2）。

二层梁配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-15	



二层板配筋平面图 1:70

板配筋说明:

1、本图未注明板厚均为120mm,混凝土强度等级C30;

2、未注明板面标高者详见层高表:

3、钢筋符号:Φ表示钢筋采用 HRB400级。

4、当板内需要埋管时，按总说明11.10条设置防裂钢筋网。

5、凡板上有墙且其下无梁处，应于板底沿墙长方向另加底筋2Φ12锚入两端支座长度不小于150mm。

图例:

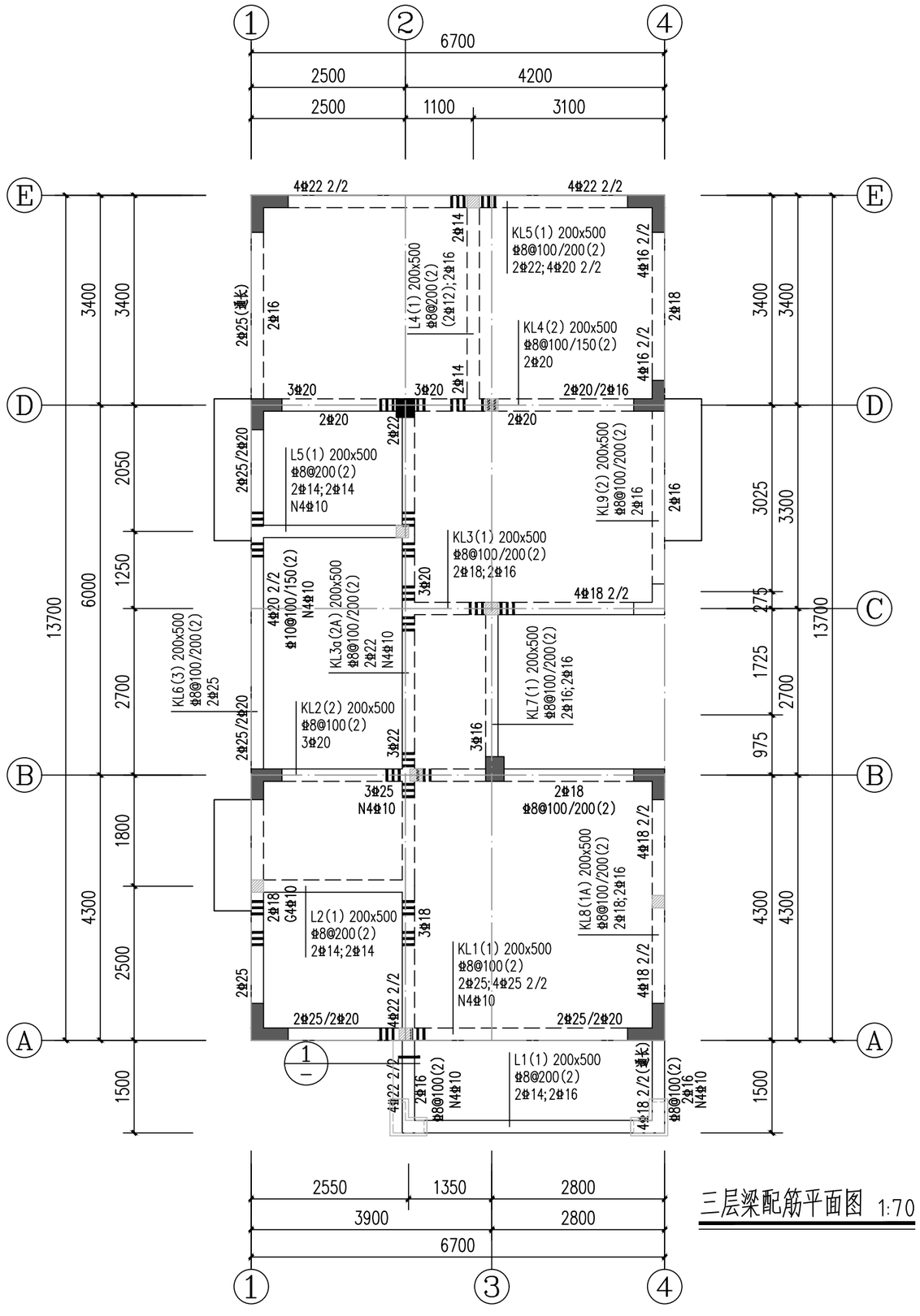
该填充为卫生间，板面标高为:-0.380。

6、凡结构平面图中，标有"▲"符号的板角处，均需正交放置长度为1/3短向板跨（且不小于1m）的双向面筋，其直径同该板负筋且不小于Φ8，间距不大于100mm；若原板面筋通长且间距大于100mm时，可在板角附加短筋与通长筋间隔放置。

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

二层板配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-16	



三层梁配筋平面图 1:70

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

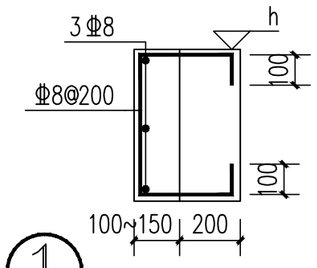
梁配筋说明:

注:1、除注明外,梁均按轴线居中布置或平柱边及墙边。

2、未注明梁面标高者详见楼层表。

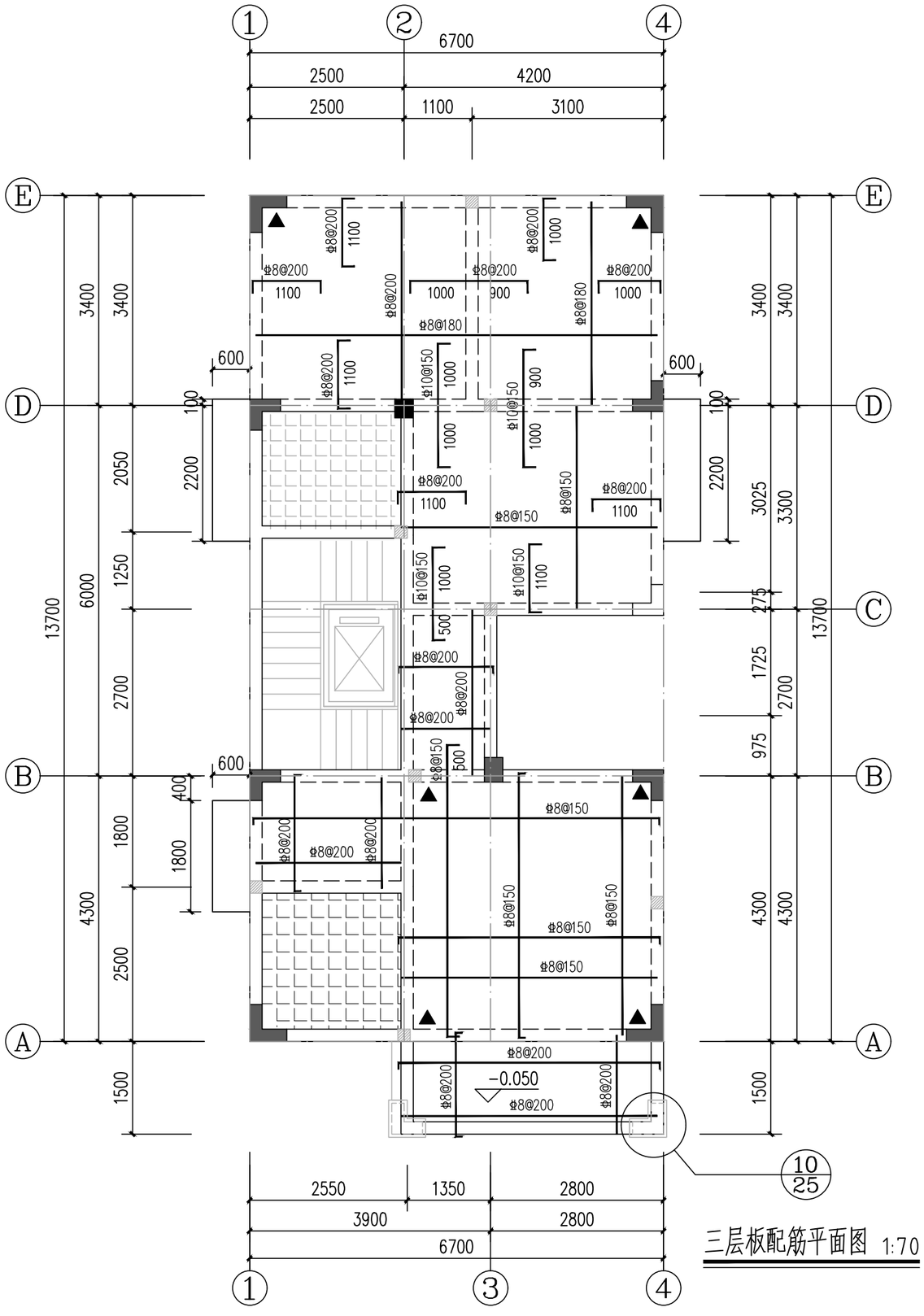
3、主次梁相交处及梁上起柱部位,主梁每侧均设置附加箍筋，附加箍筋为了根，间距50mm,直径及肢数同主梁箍筋:附加箍筋、附加吊筋构造详结构总说明12.5条。

4.图中 ▨ 填充所示为构造柱，构造柱截面尺寸为墙厚x200，配4Φ12竖向钢筋，箍筋Φ8@200（2）。



1 梁局部加宽大样图 1:20

三层梁配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-17	



三层板配筋平面图 1:70

板配筋说明:

1、本图未注明板厚均为120mm,混凝土强度等级C30;

2、未注明板面标高者详见层高表:

3、钢筋符号:Φ表示钢筋采用 HRB400级。

4、当板内需要埋管时，按总说明11.10条设置防裂钢筋网。

5、凡板上有墙且其下无梁处，应于板底沿墙长方向另加底筋2Φ12锚入两端支座长度不小于150mm。

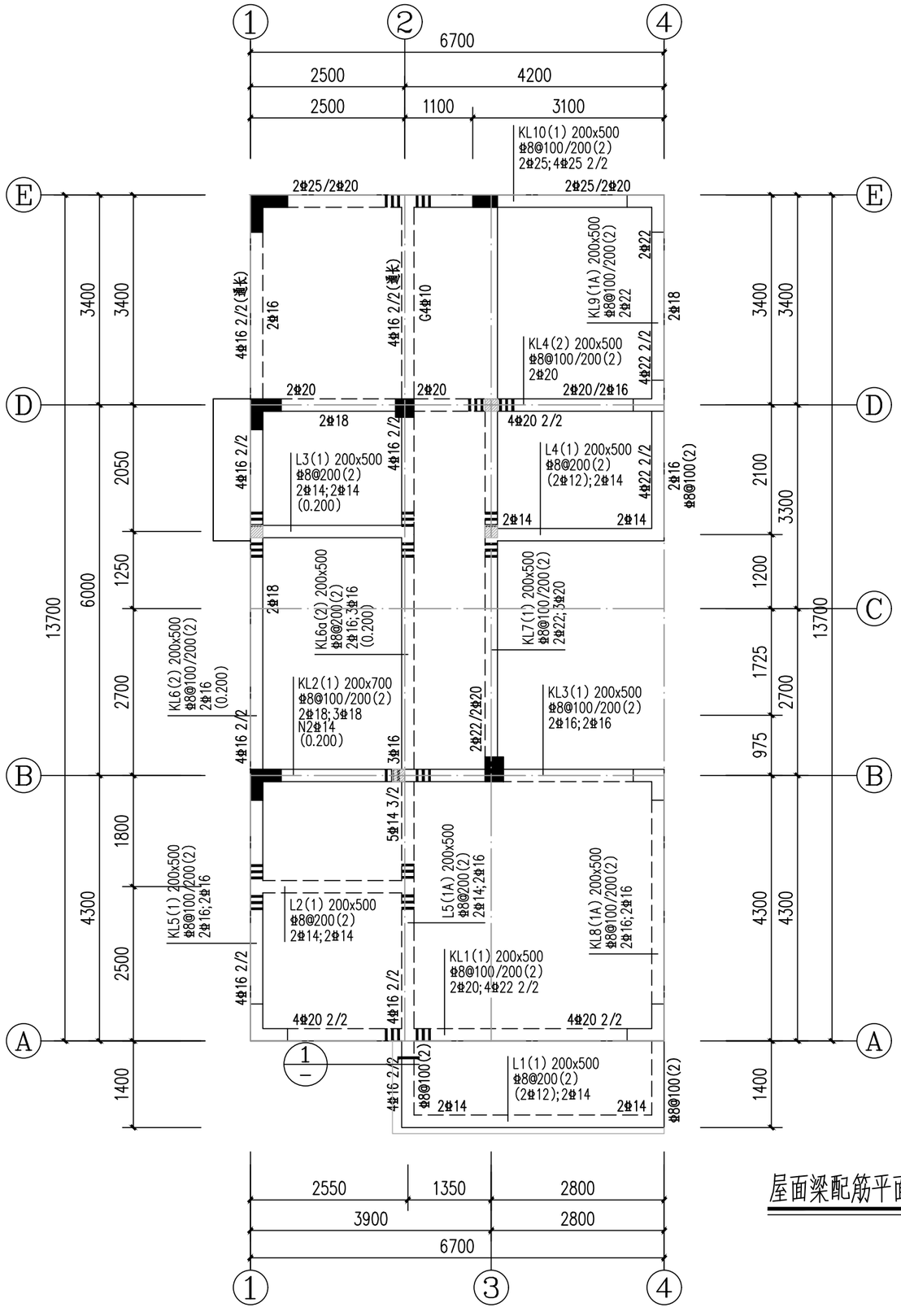
图例:

该填充为卫生间，板面标高为:-0.380。

6、凡结构平面图中，标有"▲"符号的板角处，均需正交放置长度为1/3短向板跨（且不小于1m）的双向面筋，其直径同该板负筋且不小于Φ8，间距不大于100mm；若原板面筋通长且间距大于100mm时，可在板角附加短筋与通长筋间隔放置。

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
结 构 层 高				

三层板配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-18	



屋面梁配筋平面图 1:70

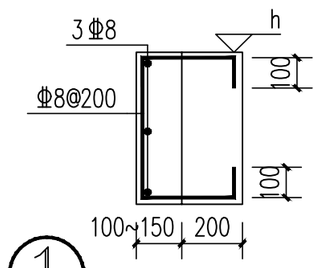
梁配筋说明:

注:1、除注明外,梁均按轴线居中布置或平柱边及墙边。

2、未注明梁面标高者详见楼层表。

3、主次梁相交处及梁上起柱部位,主梁每侧均设置附加箍筋，附加箍筋为了根，间距50mm,直径及肢数同主梁箍筋:附加箍筋、附加吊筋构造详结构总说明12.5条。

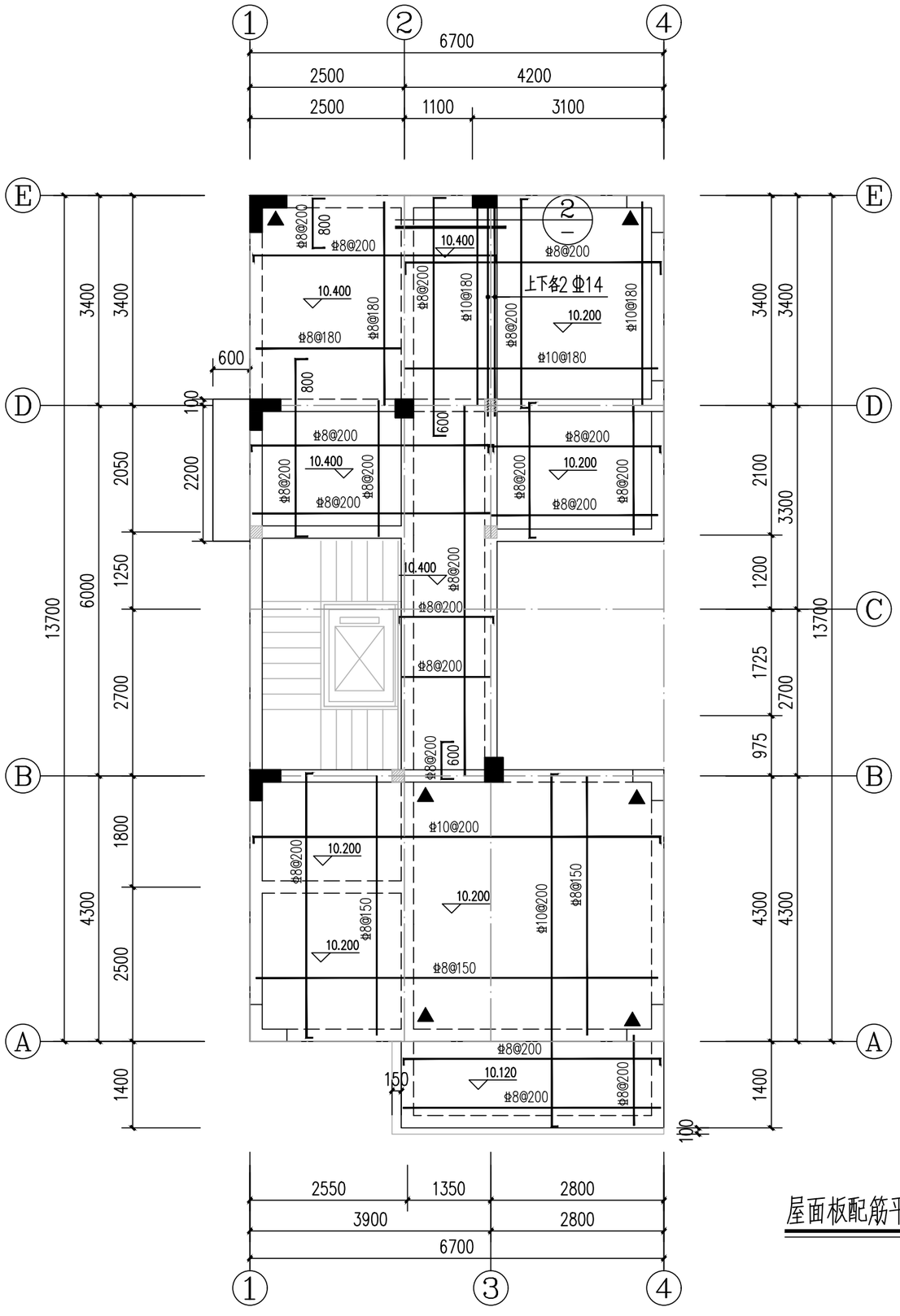
4.图中 ▨ 填充所示为构造柱，构造柱截面尺寸为墙厚x200，配4Φ12竖向钢筋，箍筋Φ8@200（2）。



① 梁局部加宽大样图 1:20

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
结 构 层 高				

屋面梁配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-19	



屋面板配筋平面图 1:70

板配筋说明:

1、本图未注明板厚均为120mm,混凝土强度等级C30;

2、未注明板面标高者详见层高表:

3、钢筋符号:Φ表示钢筋采用 HRB400级。

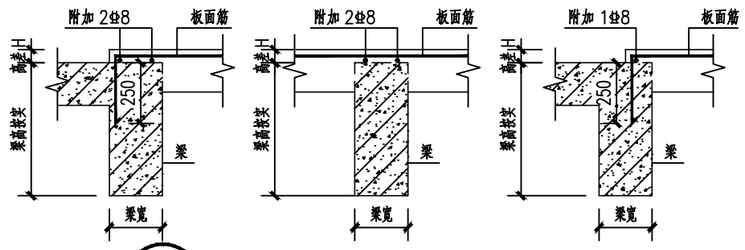
4、当板内需要埋管时，按总说明11.10条设置防裂钢筋网。

5、凡板上有墙且其下无梁处，应于板底沿墙长方向另加底筋2Φ12锚入两端支座长度不小于150mm。

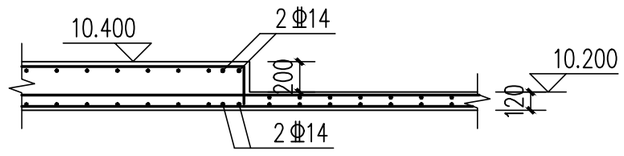
图例:

该填充为卫生间，板面标高为:-0.380。

6、凡结构平面图中，标有"▲"符号的板角处，均需正交放置长度为1/3短向板跨（且不小于1m）的双向面筋，其直径同该板负筋且不小于Φ8，间距不大于100mm；若原板面筋通长且间距大于100mm时，可在板角附加短筋与通长筋间隔放置。



1 板面高出梁面时板面筋构造图

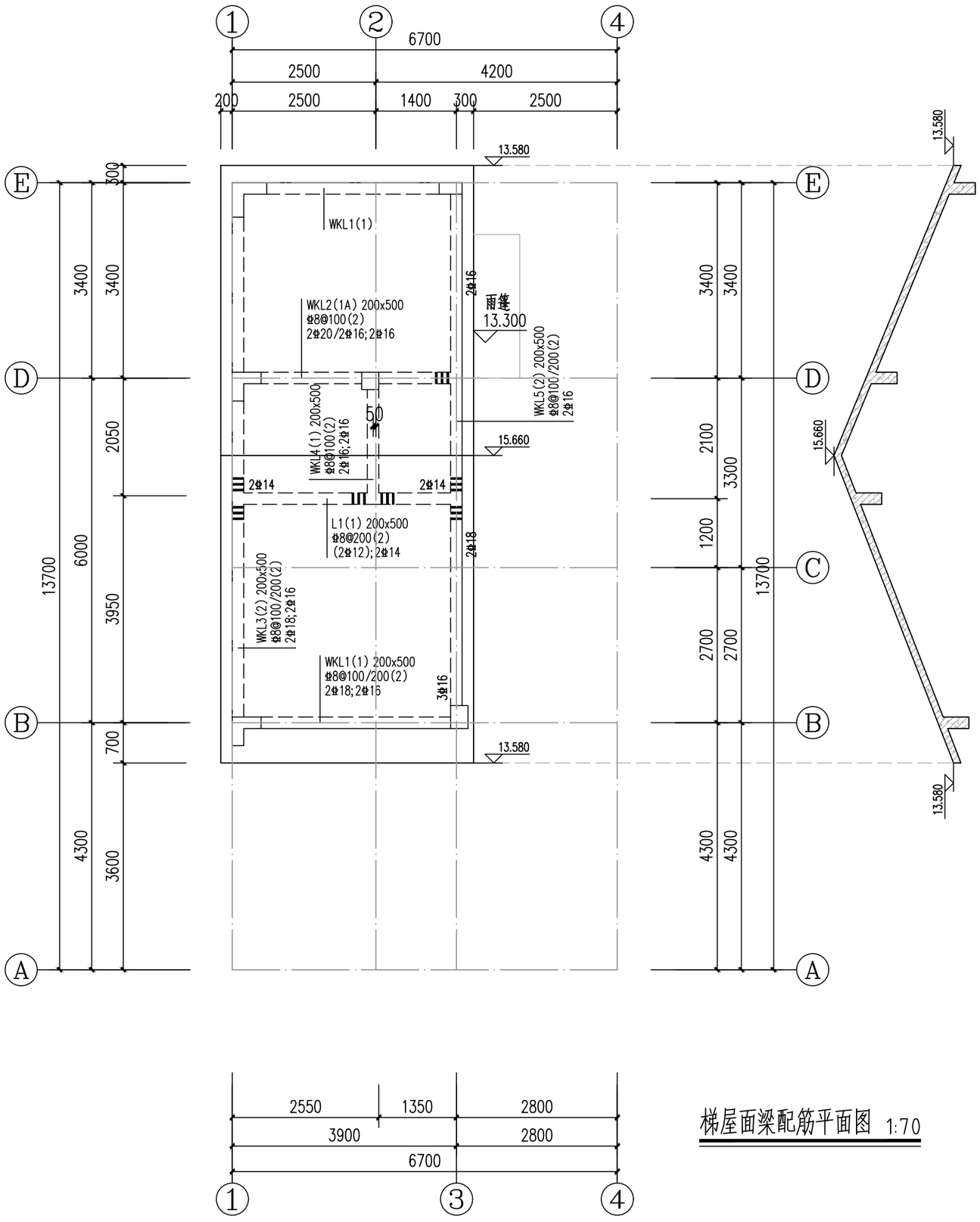


2 1:70

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度

结 构 层 高

屋面板配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-20	



梁配筋说明:

注:1、除注明外,梁均按轴线居中布置或平柱边及墙边。

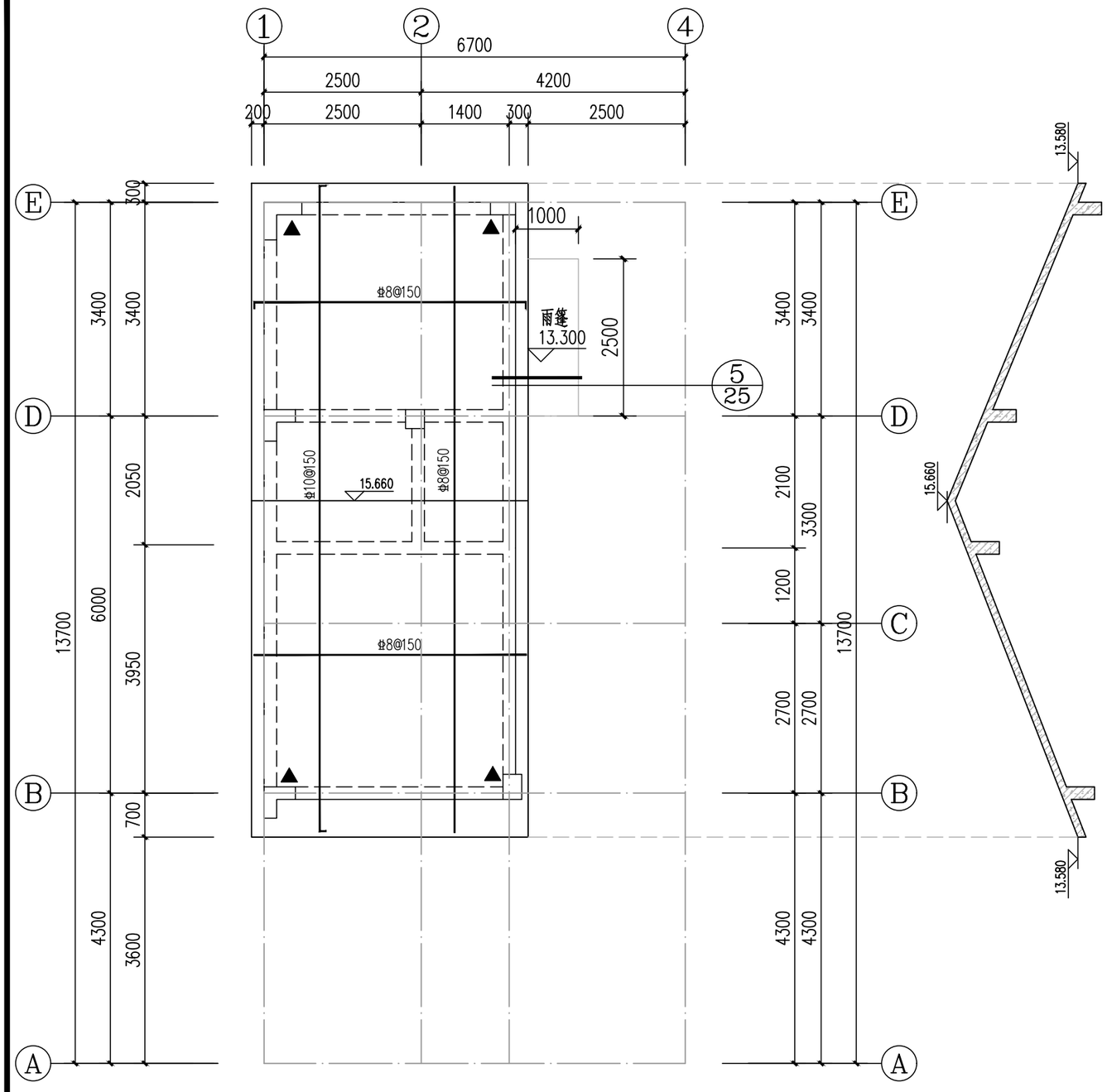
2、未注明梁面标高者详见楼层表。

3、主次梁相交处及梁上起柱部位,主梁每侧均设置附加箍筋，附加箍筋为了根，间距50mm,直径及肢数同主梁箍筋:附加箍筋、附加吊筋构造详结构总说明12.5条。

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
结 构 层 高				

梯屋面梁配筋平面图 1:70

梯屋面梁配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-21	



板配筋说明:

1、本图未注明板厚均为120mm,混凝土强度等级C30;

2、未注明板面标高者详见层高表:

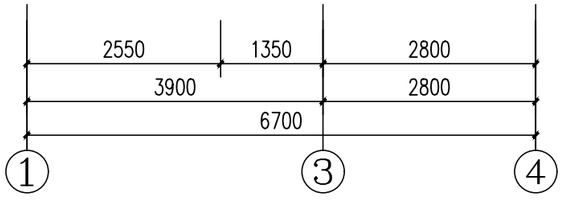
3、钢筋符号:Φ表示钢筋采用 HRB400级。

4、当板内需要埋管时，按总说明11.10条设置防裂钢筋网。

5、凡板上有墙且其下无梁处，应于板底沿墙长方向另加底筋2Φ12锚入两端支座长度不小于150mm。

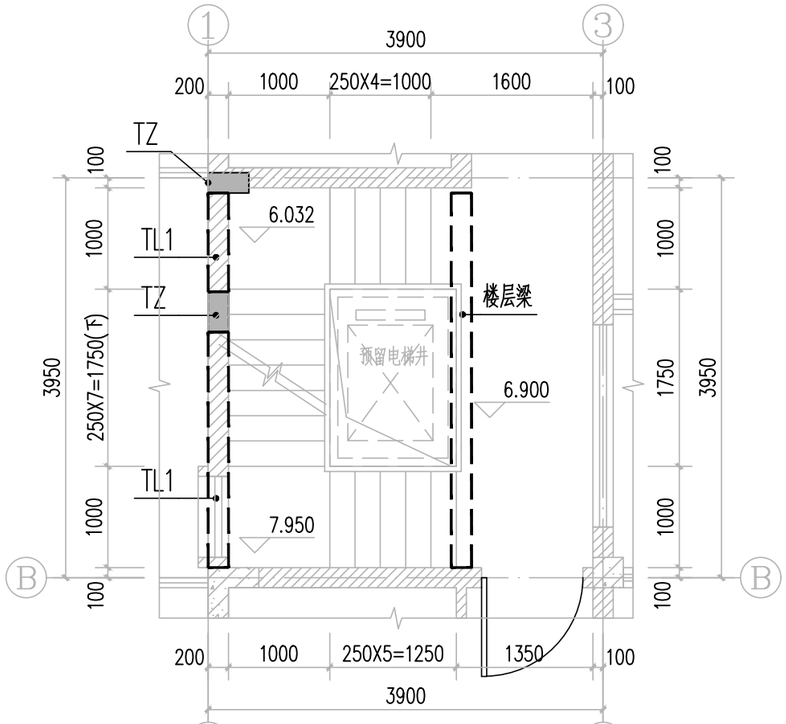
6、凡结构平面图中，标有"▲"符号的板角处，均需正交放置长度为1/3短向板跨（且不小于1m）的双向面筋，其直径同该板负筋且不小于Φ8，间距不大于100mm；若原板面筋通长且间距大于100mm时，可在板角附加短筋与通长筋间隔放置。

梯屋面	13.700			
屋面	10.200	3.500	C30	C30
3	6.900	3.300	C30	C30
2	3.600	3.300	C30	C30
1	0.000	3.600	C30	C30
层号	标高(m)	层高(m)	墙柱砼强度	梁板砼强度
结 构 层 高				

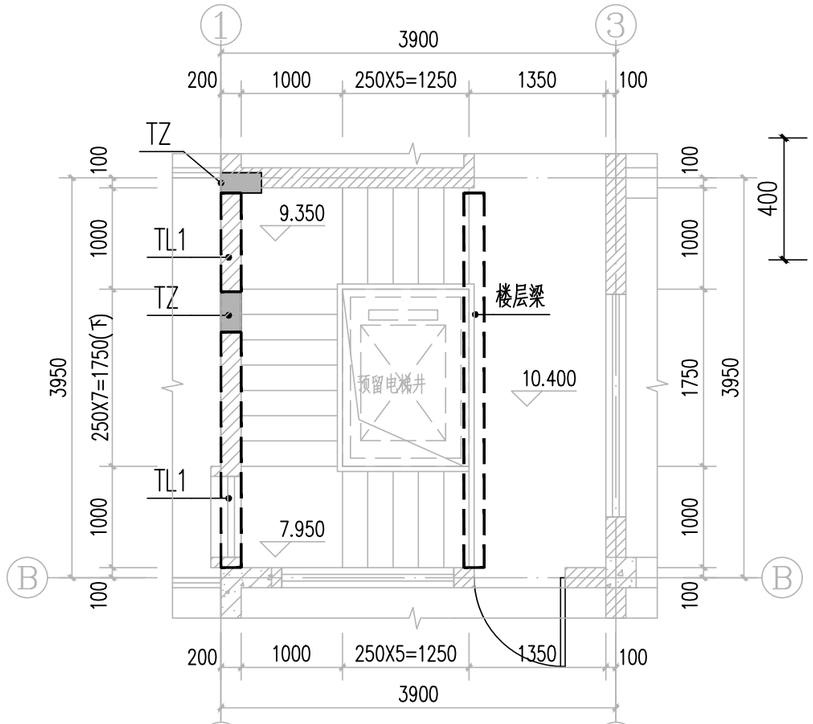


梯屋面板配筋平面图 1:70

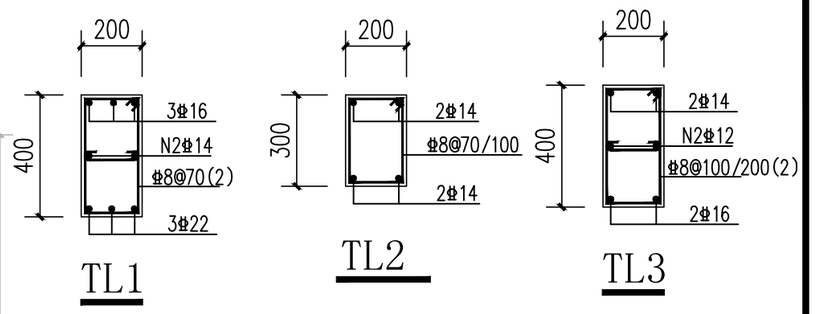
梯屋面板配筋平面图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-22	

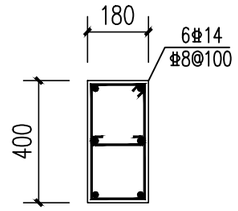


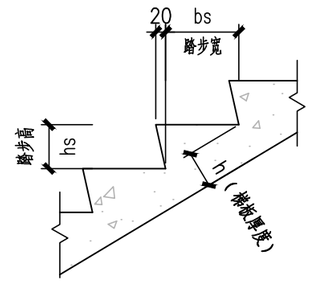
楼梯三层平面图 1:60



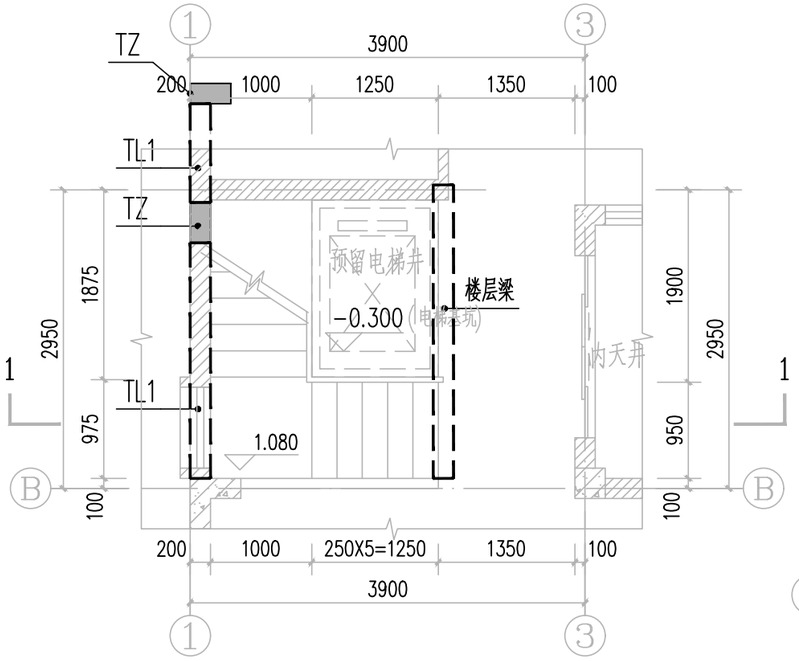
楼梯天层平面图 1:60



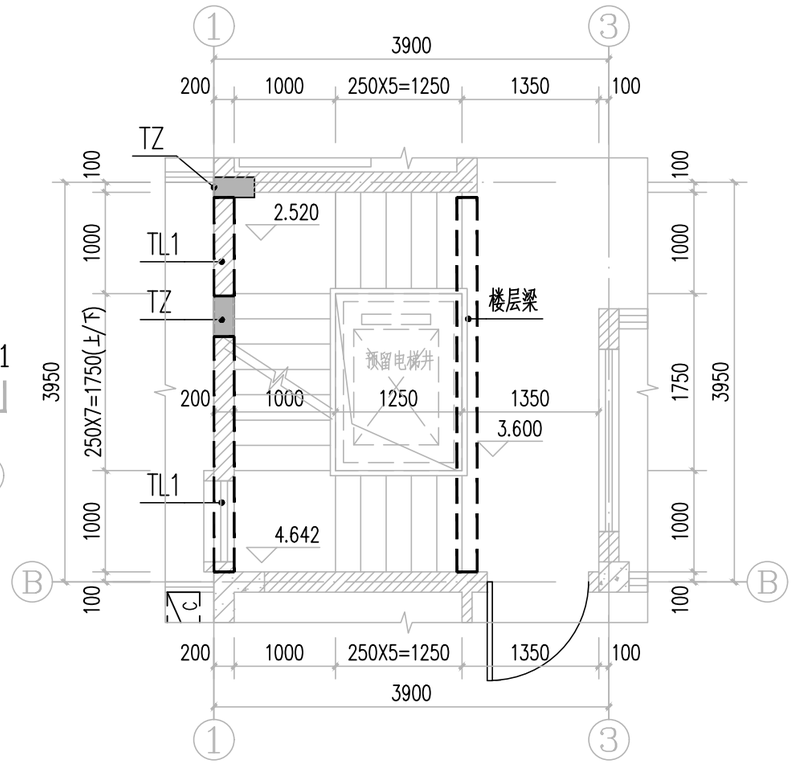




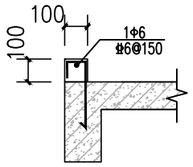
步级大样



楼梯首层平面图 1:60



楼梯二层平面图 1:80



楼梯翻边大样图

楼梯说明:

1、混凝土强度等级同楼面。

2、梯板混凝土保护层为15mm。

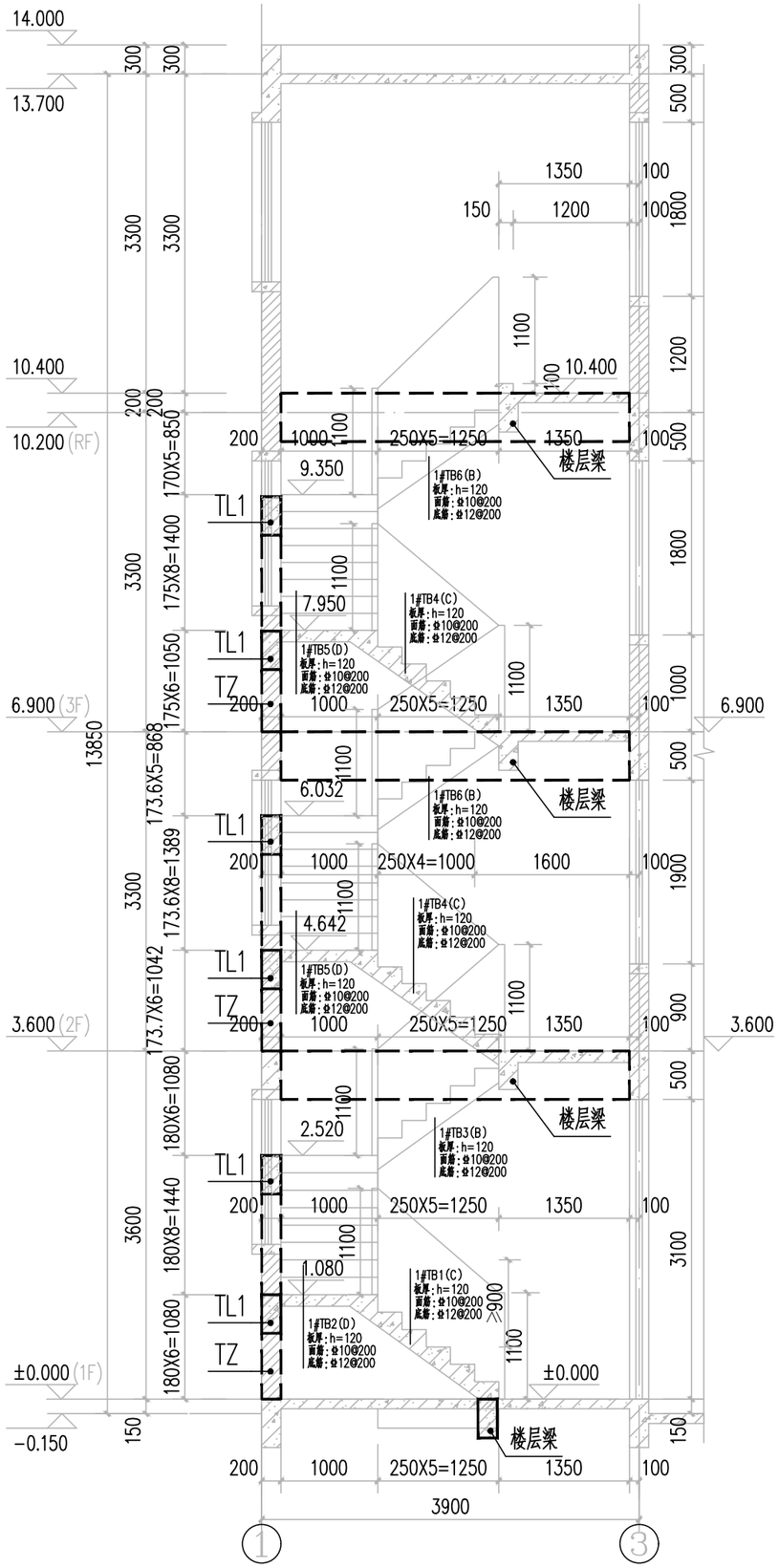
3、分布筋为Φ8@250。

4、楼梯相关构造详见总说明15。

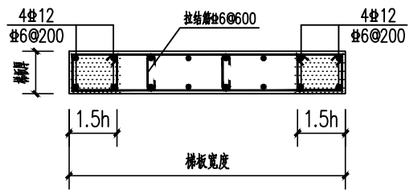
5、施工时应配合建筑图纸预埋栏杆预埋件。

6、未标注休息平台板厚120，配筋Φ8@200双层双向。

楼梯大样一	图集号	80-4户型	结构
	页	G-23	



1-1楼梯剖面图 1:50



楼梯说明:

1、混凝土强度等级同楼面。

2、梯板混凝土保护层为15mm。

3、分布筋为ф8@250。

4、楼梯相关构造详见总说明15。

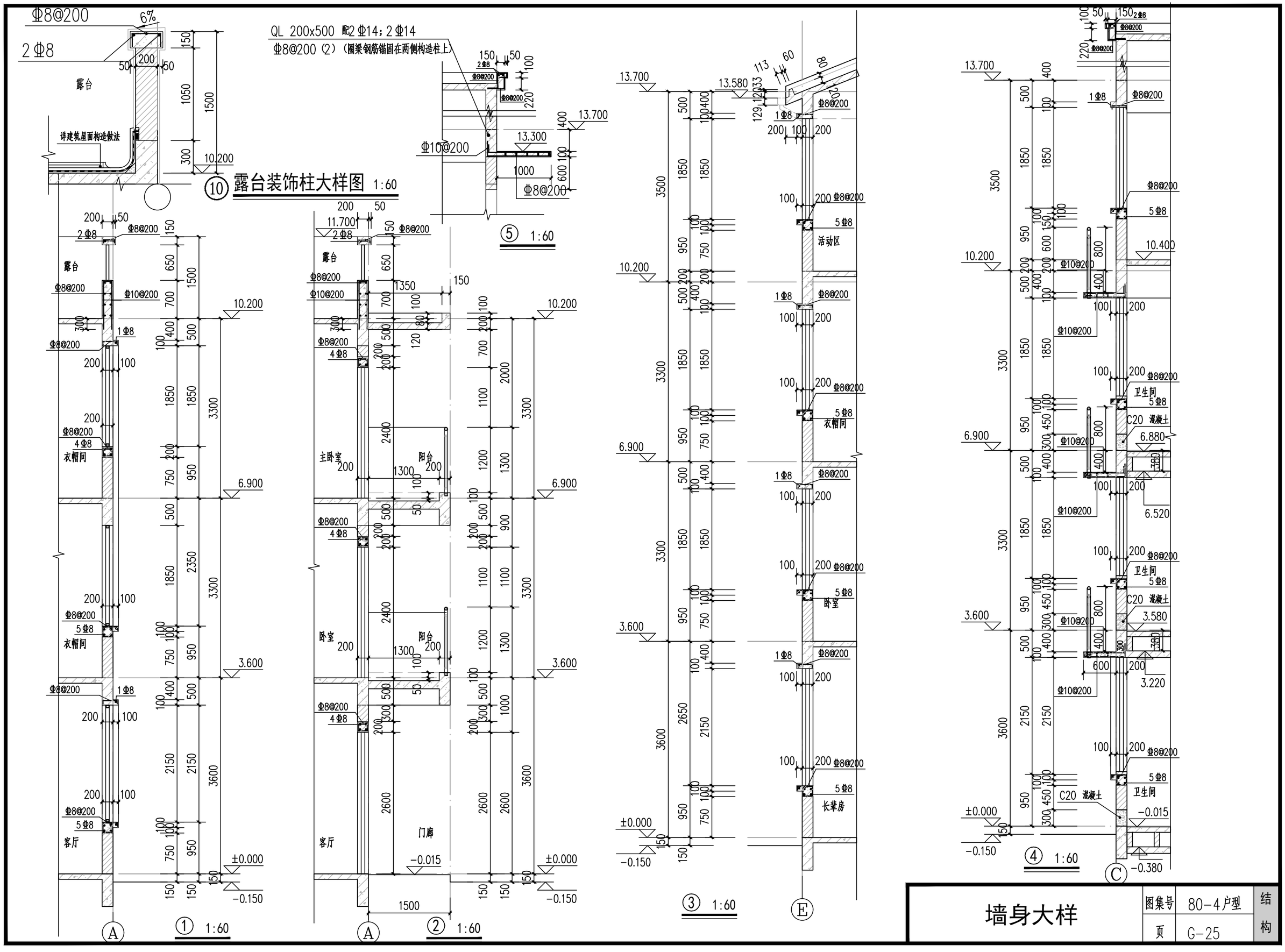
5、施工时应配合建筑图纸预埋栏杆预埋件。

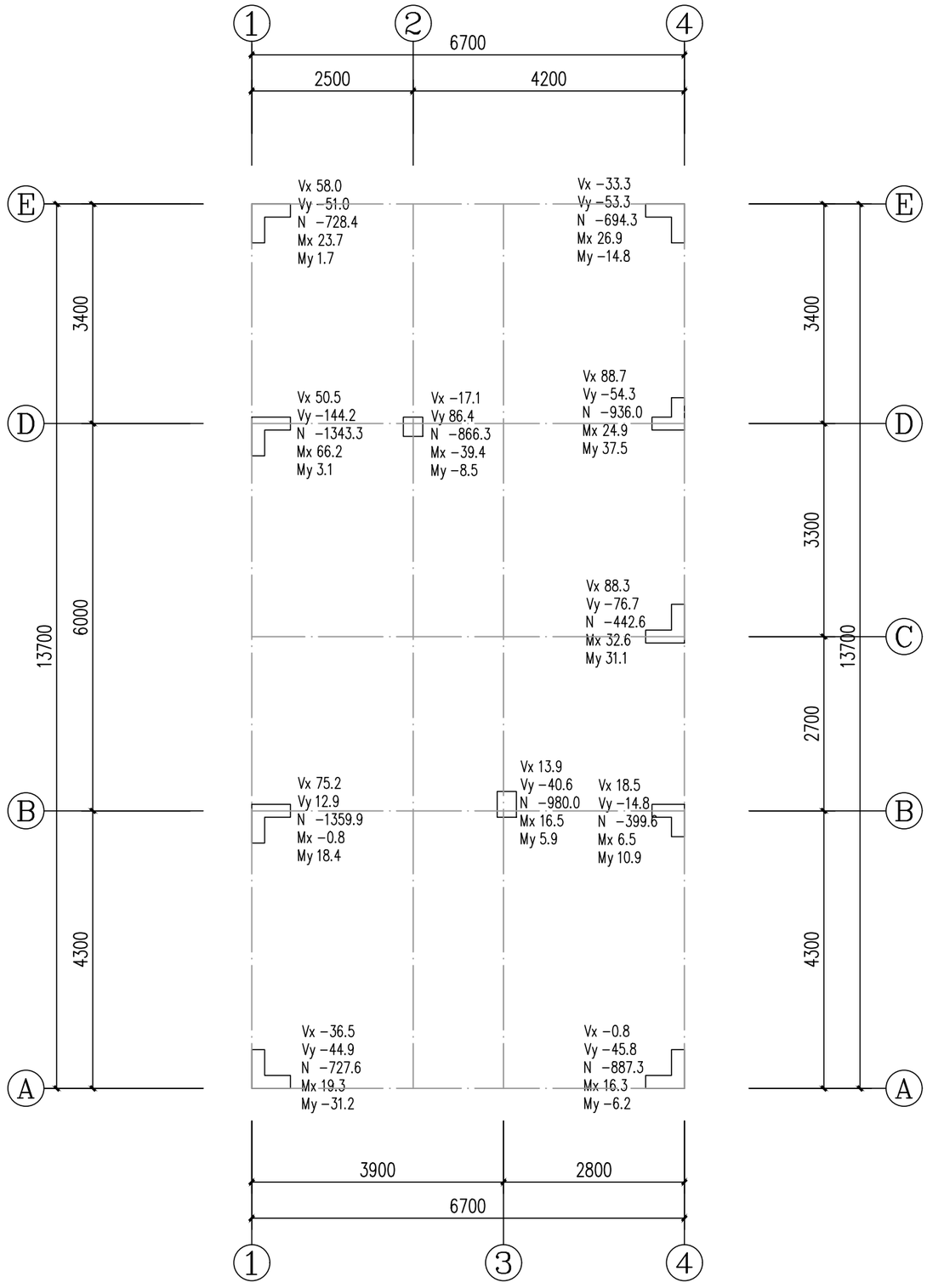
6、未标注休息平台板厚120，配筋ф8@200双层双向。

7、梯板型号详见结构总说明六：15楼梯。

例：2#TB4(C)表示2号楼梯，梯板4，C型楼梯。

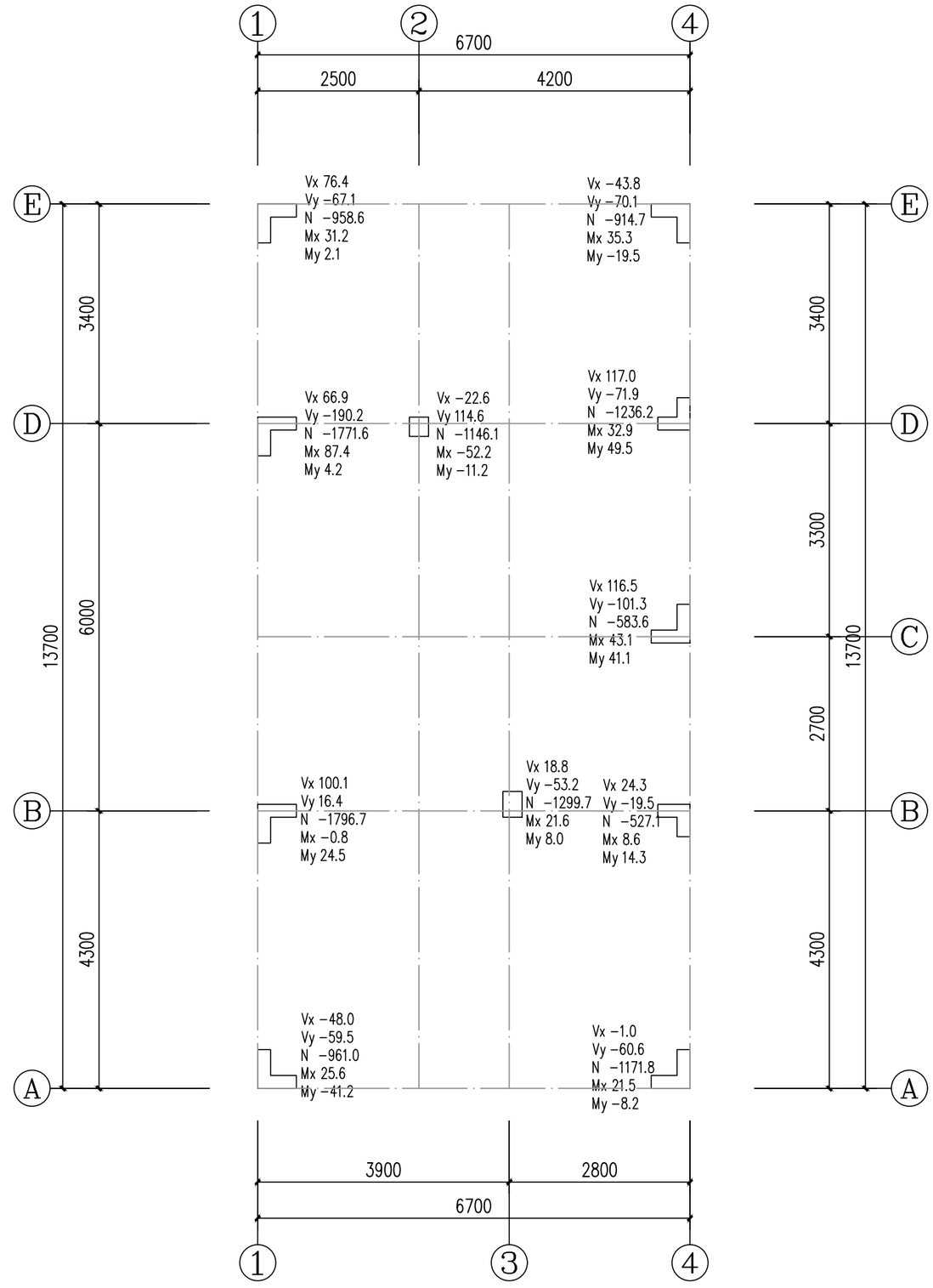
楼梯大样二	图集号	80-4户型	结构
	页	G-24	


Φ8@200
6%
2Φ8
露台
详建筑屋面构造做法
10.200
⑩ 露台装饰柱大样图 1:60
QL 200x500 配2Φ14；2Φ14
Φ8@200 (2)（圈梁钢筋锚固在两侧构造柱上）
Φ10@200
13.700
13.300
⑤ 1:60
衣帽间
6.900
3.600
客厅
±0.000
-0.150
① 1:60
主卧室
阳台
卧室
门廊
-0.015
② 1:60
13.580
活动区
衣帽间
长辈房
③ 1:60
卫生间
C20 混凝土
6.880
6.520
3.580
3.220
-0.380
④ 1:60
墙身大样
图集号
80-4户型
页
G-25
结构



底层柱内力图 1:70

1.00(恒载)+1.00(活载) 柱部内力简图



底层柱内力图 1:70

1.30(恒载)+1.50(活载) 柱底部内力简图

底层柱内力图	图集号	80-4户型	结构
	页	G-26	

室 内 给 排 水 设 计 总 说 明 （一）

1. 设计依据：

1.1 ：建设单位提供的本工程相关资料；

1.2 ：现行国家、省、市颁布的相关规范通则及规定：

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

《给水排水制图标准》GB/T 50106-2010

《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019

《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010

《室外给水设计标准》GB 50013-2018

《室外排水设计标准》GB 50014-2021

《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005

《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014

《建筑屋面雨水排水系统技术规程》GJJ144-2014

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141-2008

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2009

《住宅项目规范》 GB 55038-2025

1.3 ：其它给排水及消防有关的国家及地方现行设计规范、规程,建筑和有关工种提供的作业图和有关资料；

2. 工程概况

2.1: 项目位置：中山市

2.2: 项目基本情况介绍：本项目为地上4层住宅建筑，总建筑面积290.28 m2，建筑基地面积85.04m2。本工程设计使用年限为50年，建筑抗震设防烈度为7度，建筑耐火等级为二级。

3. 设计范围

本设计范围包括红线内的室内外给水排水管道系统及小型给水排水构筑物。

4. 系统设计

本工程设有生活给水系统、生活排水系统、雨水排水系统、空调冷凝水排水系统和灭火器系统。

4.1: 生活给水系统：

4.1.1: 市政给水管网据供水公司数据：本项目给水管就近从周边市政路引入，压力拟定为0.26MPa （建筑室外标高H-0.3m标高处）。对各用水单位均采用计量收费，在室外设1套水表组，为DN25 给水水表。

4.1.2: 给水系统分区：

1）本项目最高日生活用水定额：居民：250L/ 人·d；最高日：2.25 m3/d ，最大时0.19 m3/h ；

2）给水系统不分区；各分区入户管压力不大于0.35MPa, 首层支管水压大于0.20MPa 设可调式支管减压阀（自带过滤器）减压，阀后压力0.15MPa 。

3）本项目生活给水充分利用市政管网压力，各层均为直接由市政供水。

2. 生活热水系统：

4.2.1: 住宅采用容积式电热水器，热水器24h 固有能耗系数≤0.7，热水输出率≥60％，电热水器必须带有保证使用安全的装置和定时控制功能。

4.3: 生活污、废水系统：

4.3.1: 本工程污废水排水量按最高日生活给水量的90% 计，为2.03 m3/d ，室内污、废水采用分流制。室外污、废水合流排入污水管网，经化粪池处理后排入市政污水管网。厨房废水排入污水管道，经化粪池处理后排至市政污水管网，化粪池应设置专用通气管。城镇已建有污水收集和集中处理设施时，且市政排水为雨污分流制排水系统时无需设置化粪池。

4.3.2: 本工程卫生间排水管均伸顶通气。

4.3.3: 设分体空调凝结水排水管，间接排至屋面、室外地面、花池、阳台地漏。

4.4: 雨水系统：

屋面雨水系统采用中山市的暴雨强度公式：1829.552(1+0.444lgP)/(t+6)^0.591（该公式适用于五桂山以北地区，南部地区（包括三乡镇、坦洲镇、神湾镇）参照珠海市暴雨强度公式1750.494/（t+8.978）^0.477（P=5a）执行。）

建筑的雨水排水管道工程与溢流设施的排水能力建筑的总排水能力按10a重现期的雨水量设计：2641.87/(t+6)^0.591(P=10a)

4.4.1: 屋面雨水经雨水斗和雨水立管排入室外海绵设施。

4.4.2: 住宅阳台雨水排入阳台废水立管，排至小区污水系统。

4.5: 灭火器系统:

4.5.1: 一个计算单元内配置的灭火器数量不少于2具。

4.5.2: 建筑灭火器按轻危险A类设计，在每处设置两个种类为MF/ABC2 的手提式灭火器，最大保护距离为25m 。

4.5.3: 灭火器设置位置详各层给排水给排水平面图；

5. 绿色建筑节能、环保设计要求

5.1:. 水表统计表及分级计量。

5.2: 本项目所有用水器具均满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的要求，包括用水器具、输水管及管件。

5.3: 建设单位应选用密闭性能好的阀门、设备，采用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的优质管材、管件，所有产品必须符合现行国家及行业标准要求，具有国家认可检验检测机构出具的正式报告；选用性能高的阀门、零泄漏阀门，水嘴寿命超出现行国家标准《陶瓷片密封水嘴》GB 18145 等相应产品标准寿命要求的1.2 倍；阀门寿命需超出现行相应产品标准寿命要求的1.5 倍。

5.4: 建设单位应确保室内全面采用节水型卫生器具，采用构造内自带水封便器，且水封深度不应低于50mm .

各类节水器具需满足《节水型生活用水器具》CJT164-2014 的要求，卫生洁具给水及排水五金配件应采用与卫生洁具配套的节水型，不得采用淘汰产品。

5.7: 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识。

5.8: 本项目生活饮用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 的规定；

5.9: 生活饮用水管道配水至卫生器具、用水设备等应符合下列规定:

5.9.1: 配水件出水口不得被任何液体或杂质淹没;

5.9.2: 配水件出水口高出承接用水容器溢流边缘的最小空气间隙，不得小于出水口直径的2.5 倍;

5.9.3: 严禁用非专用冲洗阀与大便器（小便（槽））直接连接。

6. 管材及接口

6.1：管材、管件及接口形式的选型详见下表：

6.1.1： 室内管材、管件及其接口形式选型表

系统	位置	使用部位	管材、管件	接口形式	公称压力（MPa）
生活给水系统		——	PPR-冷水管	热熔连接	1.0
生活热水系统	卫生间内部	——	PPR-热水管	热熔连接	1.0
生活排水系统	单体内部及外立面	排水横管、其他排水立管	PVC-U排水塑料管及相应管件	承插粘接接口	应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力
		通气管、排水支管	PVC-U排水塑料管及相应管件		
雨水排水系统	单体内部及外立面	排水立管、横管	PVC-U排水塑料管及相应管件		
空调排水系统	单体内部及外立面	排水立管、横管	PVC-U给水塑料管及相应管件		

室 内 给 排 水 设 计 总 说 明 （二）

6.1.2: 所有管材及配件均需满足相关国家或行业标准。

6.2: 所有明露用于排水（雨、污、废、冷凝水）的管道均刷成墙体环境颜色，所选涂料不得对管材产生腐蚀。

6.3: 各系统中管道、阀门及其他控制附件等的公称压力应大于或等于对应的系统工作压力。

6.4: 未定位的横管和立管，原则上贴墙、贴梁、贴柱安装，最大限度的保证美观和净高。

6.5: 未特别注明外，卫生间内部的给水横管原则上贴板底、梁底或在天花内安装。

7. 阀门及附件

7.1: 阀门：

7.1.1 ：阀门须选用性能高的阀门、零泄漏阀门等，阀门寿命需超出现行相应产品标准寿命要求1.5 倍。

7.1.2: 生活给水管道：使用截止阀，阀门材质应采用不锈钢或铜；禁止使用镀铜铁芯、铁杆、明杆阀门，不得使用塑料为外壳的阀门。在阀门的内表面应静电喷涂食品级、对水质无污染的环氧涂料，阀门喷涂应采用环氧树脂喷涂工艺（不锈钢、黄铜阀门除外），且该工艺必须由生产厂家在厂内完成 。

7.1.3: 伸缩器应采用球墨铸铁材质或不锈钢材质，禁止使用碳钢连接。

7.1.4: 阀门的连接方式：采用螺纹连接。

7.1.5: 阀门的公称压力按其所在位置的管道工作压力及阀门工作压力为1.0MPa 。

7.2: 自动排气阀：

生活给水系统管网顶部（或末端）以及有上凸段高点设自动排气阀，公称压力与同位置的管道一致。

7.3: 附件：严禁采用钟罩（扣碗）式地漏。除特殊注明外，地漏均选用直通地漏，口径同接驳管径。构造内无存水弯的卫生器具，在排水口以下的管道上设存水弯,存水弯水封高度不小于50mm ，住宅卫生间地漏地漏蓖子采用镀铬制品，阳台采用带存水弯地漏。洗衣机排水应采用专用洗衣机地漏，禁止洗衣机排水管直接插入普通地漏。

7.4.

7.4.1: 地面清扫口采用铜制品或不锈钢制品，清扫口表面与地面平。

7.4.2: 雨水管应牢固固定在建筑物的承重结构墙上。

7.4.3: 给水立管和超过40m 水平直管段,每隔40m 设不锈钢波纹管一个,伸缩量为40mm 。变形缝、沉降缝下方给水管设不锈钢波纹管。

7.4.4: 屋面雨水采用87 型雨水斗和侧式雨水斗。87 型雨水斗屋面雨水系统，其管道、附配件以及连接接口应能耐受系统在运行期间产生的负压，管道管材及管件的负压承受能力不应小于80kPa 。雨水斗与天沟、檐沟连接处应采取防水措施。

8. 管道敷设

8.1: 给水立管穿楼板时，应设钢套管。安装在楼板内的套管,其顶部应高出装饰地面30mm ；安装在卫生间及厨房内的套管，其顶部高出装饰地面50mm ，底部应与楼板底面相平；套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实，端面光滑。

8.2: 排水管穿楼板均应设钢制套管。穿越屋面板的管道应设钢制防水套管，套管外侧设置细石混凝土墩（高度不低于通气帽安装位置100mm ）。

8.3: 管道穿钢筋混凝土墙和楼板、梁时，应根据图中所注管道标高、位置配合土建工种预留孔洞或预埋套管。

8.4: 管道穿普通砖墙时，应设置钢套管.穿建筑外墙时，套管由内向外找坡，坡度按10 %。

8.5: 管道坡度：

8.5.1: 室内排水横支管除图中注明者外，均按下列坡度安装：安装时应尽量采用标准坡度，有困难时，才可用最小坡度。

1）排水塑料管横支管的标准坡度为0.026 ，排水横干管的坡度：

管 径	DN100（110）	DN200
通用坡度	0.012	0.005
最小坡度	0.004	0.003

3）埋地排水管道最小坡度：

管 径	DN100	DN200
最小坡度	0.008	0.004

8.6.2: 给水管均按0.002 的坡度坡向立管或泄水装置。

8.6.3: 热水管及热水回水管，应有不小于0.003 坡度，且最高点设自动排气阀，最低点设泄水装置。

8.6.4: 通气管以0.01 的上升坡度坡向通气立管。

8.7: 管道支架：

8.7.1: 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。

8.7.2: 钢管水平安装支架间距，不得大于下表数据：

管 径	DN15	DN20	DN25	DN32
保温管	1.5	2.0	2.0	2.5
不保温管	2.5	3.0	3.5	4.0

8.7.4: 立管每层装一管卡,安装高度为距地面1.5m.

8.8: 排水管道上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上，固定件间距，横管不得大于2m ，立管不得大于3m 。层高小于或等于4m ，立管可安装一个固定件，立管底部的弯管处应设支墩或支架固定措施，立管底部转弯处设加强型卡箍。

8.9: 排水立管上连接排水横支管的楼层应设检查口，且最低层和有卫生设备的最高层必须设置检查口。如有乙字弯时，在乙字弯的上部应设置检查口。立管检查口距地面或楼板面1.00m 。

8.10: 排水管横管与横管连接时，应采用Y型三通，不得采用正三通或正四通，立管与排出口应采用二个45 °弯头组合件。排水立管偏置时，应采用乙字管或2个45 °弯头。检查口距地面或楼板面00m 。

8.11: 排水管的弯头采用带清扫口的弯头。

9. 管道试压

9.1: 隐蔽或埋地的污、废水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。满水15min水面下降后，再灌满观察5min，液面不降，管道及接口无渗漏为合格。

9.2: 室内雨水管注水至最上部雨水斗，持续1h后以液面不下降为合格。

9.3: 污水及雨水的立管、横干管，还应按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的要求做通球试验。

9.4: 沉箱式卫生间满水试验静至24h观察，不渗不漏为合格。钢筋混凝土水池满水试验，24h渗漏率应小于1/1000，具体应按《给水排水构筑物施工及验收规范》GB50141-2008中要求执行。

9.5: 水压试验的试验压力表应位于系统或试验部分的最低部位。

10. 管道冲洗及消毒

10.1: 给水管道应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2009 要求，经水压试验合格后方可投入运行。水压试验应包括水压强度试验和严密性试验，并符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021中8.3.2条的规定。

10.2: 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

11. 管道防结露

吊顶内敷设的水管及室内安装的冷凝排水管应采取防止产生凝结水的措施，塑料管道采用15mm厚、金属管采用 20mm厚、冷凝排水管采用20mm厚难燃 B1级柔性泡沫橡塑保温材料做防结露保温。裸露在室外的给水管道需做防晒措施，材料采用柔性泡沫橡塑保温材料，厚度50mm。管道设备保温应严格按照国标16S401进行。管壳（或板材）与管壁之间用胶水粘贴，在管壳的接缝处必须密实，并用3mm厚同样材料薄板材加不燃胶水粘贴，或原铝箔贴面粘贴密封，不得有泄漏空气的隐患。热水管道保温做法另详热水设计图纸。

室 外 给 排 水 设 计 及 施 工 说 明

1. 管材:(除图纸上另有注明外 ,按下表确定)

分类	材质	连接方式
生活给水室外埋地管	钢丝网骨架塑料复合管	电热熔连接或者法兰连接
雨、污水管	HDPE 双壁波纹管，环刚度不小于10kN/m ²	双橡胶圈承插柔性接口

注：1）HDPE管道基础承载力应〉80KPa，低于该值得应按04S520图集的要求调整基础做法或做地基加固处理。

2）雨、污水管径小于等于150mm或有转弯等配件时采用 UPVC光壁塑料管，粘接。

3）建筑物排出管（包括水景排水管）至首个检查井（排水沟）所采用的管材按单体室内（或水景）给排水设计图纸。

4）埋地塑料排水管管道基础及回填材料、密实度、管沟开挖、回填施工应满足《埋地塑料管排水管道工程技术规程》CJJ143-2010第4.9.1条及第4.9.3条、第5.3.6条、第5.5.11条的要求;塑料排水管道与检查井的连接应满足《埋地塑料管排水管道工程技术规程》CJJ143-2010第4.9.4条的要求。

2. 管道施工、试压、冲洗消毒

本工程施工.试压.冲洗消毒及验收应按《给水排水管道工程及验收规范》GB50268-2008和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021要求执行.

3. 管道敷设

3.1: 室外管道埋地敷设时：埋地塑料管详图集04S520,HDPE双壁波纹管的安装与施工应按《埋地高密度聚乙烯中空壁绕结构排水管道工程技术规程》执行。

管沟回填土：管顶上部200mm以内应用砂或无块石的土并不得用机械回填，上部机械回填时,机械不得在管沟上行走。给水管应在管道接口,三通,阀门处,设砼支墩;

管道基础处如遇淤泥区或松软地基，在开挖后视情况由各方现场确定基础加固措施，需按结构专业图纸处理后方可施工管道基础；普通地基应用 150mm的中粗砂垫层找平，且管道四周应回填石屑。

3.2: 排水检查井的进出水管高差大于两米时，应做跌水井。

3.3: 给水管覆土深度（管顶至地面）:道路下金属管0.70m，非金属管1.0m人行道及绿化带下金属管0.50M，非金属管0.7M;排出管,引入管管径见各单项工程一层平面图，单项工程未定位的按本图确定；

3.4: 排水管覆土深度（管顶至地面）:地面下0.70m；当车行道下不足时采用管沟内敷设，其他结合景观考虑管下做架空隔板，管上增加覆土至0.70m（保证不超结构荷载）的方式处理。

3.5: 施工前应按04S520要求，复核管材环刚度、管道埋深、回填土类别、回填土要求等技术参数；

3.6: 除按04S520要求外，为加强工程质量，对车行道及其他有较大荷载处的室外排水管道的环刚度按不小于10KN/m2确定；其他人行道、绿化、景观等位置在技术满足情况下可按4KN/m2确定;

3.7: 排出管至检查井高差较大时应采用顺水45度接头降低，并需满足覆土要求；

3.8: 未标明的排水管坡度均为0.005。

4. 附属构筑物设计

4.1: 除特殊注明外,排水检查井均采用钢筋混凝土检查井（按国标20S515施工），位于机动车道上的检查井采用加重型防沉降球墨铸铁材料井盖（类别为D400，试验荷载不小于400kN），带防盗措施；不在机动车道上的检查井采用重型球墨铸铁材料井盖（类别为C250，试验荷载不小于250kN），带防盗措施。检查井井盖及支座（A）尺寸φ700（详见06MS201-6），检查井、阀门井井盖上应具有属性标识，机动车道上的检查井盖采用防沉降井盖。位于机动车道的检查井、阀门井，应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。检查井须设置安全网（含雨、污水排水检查井、给水阀门井及化粪池、检测井、消防车取水口等），井圈井盖按GB/T23858-2009要求选用；污水管网末端接入市政井前应设污水检测井。

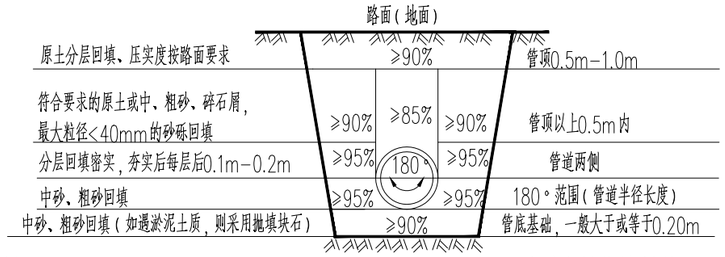
4.1.1: 室外雨污水检查井采用ø1000mm检查井。

4.2: 阀门井：阀门井采用05S502阀门井规格,砖砌阀门井。阀门井的砌筑物需考虑到在操作阀门时无需人工下井操作阀门（利用阀门操作杆在阀门井上面操作），不可使用装饰井盖。

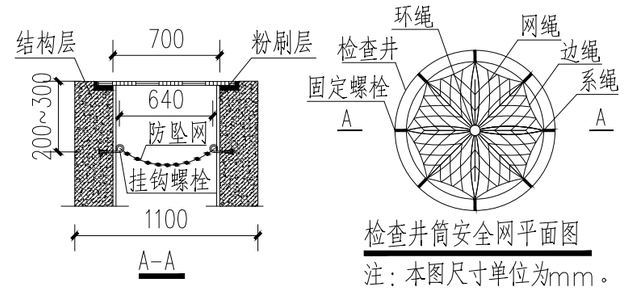
5. 室外给排水主要设备材料表

序号	名　称	规格及型号	单位	数量	备　注
1	钢丝网骨架塑料复合管	DN25~DN32	米	按需	Pn=1.0/1.6MPa
2	HDPE 双壁波纹排水管	小于DN400（公称内径）	米	按需	
3	铜截止阀	DN25~DN50	个	按图统计	Pn=1.0MPa
4	排水检查井	ø1000	座	按图统计	
5	钢筋混凝土化粪池	G1-2F	座	按图统计	详图集22S702

6. 总图通用大样



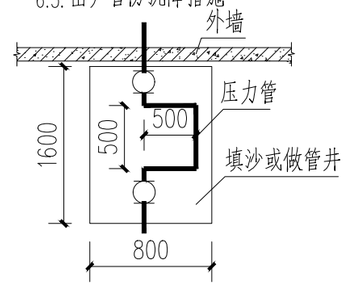
6.2: 检查井筒安全网大样



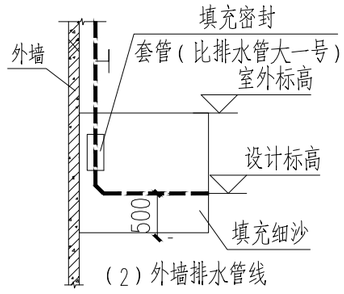
检查井筒安全网平面图

注：本图尺寸单位为mm。

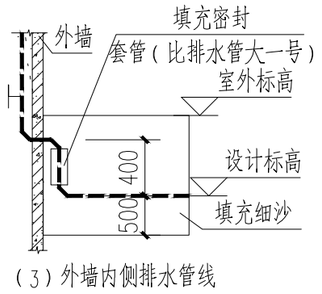
6.3: 出户管防沉降措施



（1）压力管线穿外墙

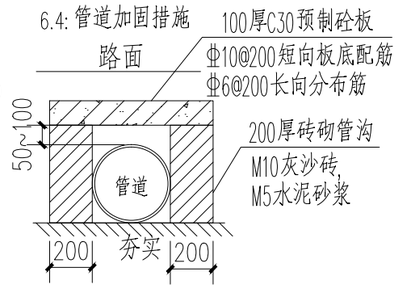


（2）外墙排水管线



（3）外墙内侧排水管线

6.4: 管道加固措施



7. 其他

7.1: 屋面雨水采用重力流排水系统，由雨水斗和雨水立管汇集，靠近雨水花园的天面雨水立管在首层断流散排入雨水花园，控制天面雨水径流量。室外雨水通过设置透水铺装、下沉式绿地等措施吸纳、蓄渗雨水、多余的雨水再通过溢流装置排入市政雨水管网，有效地控制场地内的雨水径流。

7.2: 场地的雨水汇集后贴院墙下预埋室外雨水管，并在接入市政雨水管之前设置雨水水质监测井。

图　例

给水管件图例		
序号	图　　例	名称及说明
1		闸阀
2		截止阀
3		自动排气阀
4		水表
5		手提式ABC类灭火器
6		三通连接
7		四通连接
8		管道交叉（下方和后面的管道应断开）
9		角阀
10		水龙头
11		P/S形存水弯
12		检查口
13		通气帽（成品）
14		雨水斗（右侧为侧排雨水斗）
15		地漏（右侧为侧排地漏）
16		洗衣机专用地漏
17	W1/Y1	1号污水检查井/1号雨水检查井
18	HC	矩形化粪池

序号	图　　例	名称及说明
1	1 ①	洗脸盆
2	2 ②	低水位水箱坐式大便器（便器自带存水弯）
3	3 ③	低水位水箱蹲式大便器（便器自带存水弯）
4	4 ④	洗菜盆
5	5 ⑤	家用洗衣机
6	热水器	电热水器

给水排水管件图例		
序号	图　例	名称及说明
1	SJ	市政直供生活给水管
2	RJ	热水给水管
3	Y	雨水管
4	W	污水管
5	F	废水管
6	T	通气管
7	N	凝结水管

附表1：套管型号与管径对应表

管　径	钢套管	刚性防水套管（A型）	柔性防水套管（A型）
DN100	DN150	D3-159	D2-146
DN80/DN75	DN125	D3-140	D2-127
DN65	DN100	D3-121	D2-114
DN40~DN50	DN80	D3-114	D2-114
DN15~DN32	DN50	D3-114	D2-114
图例			

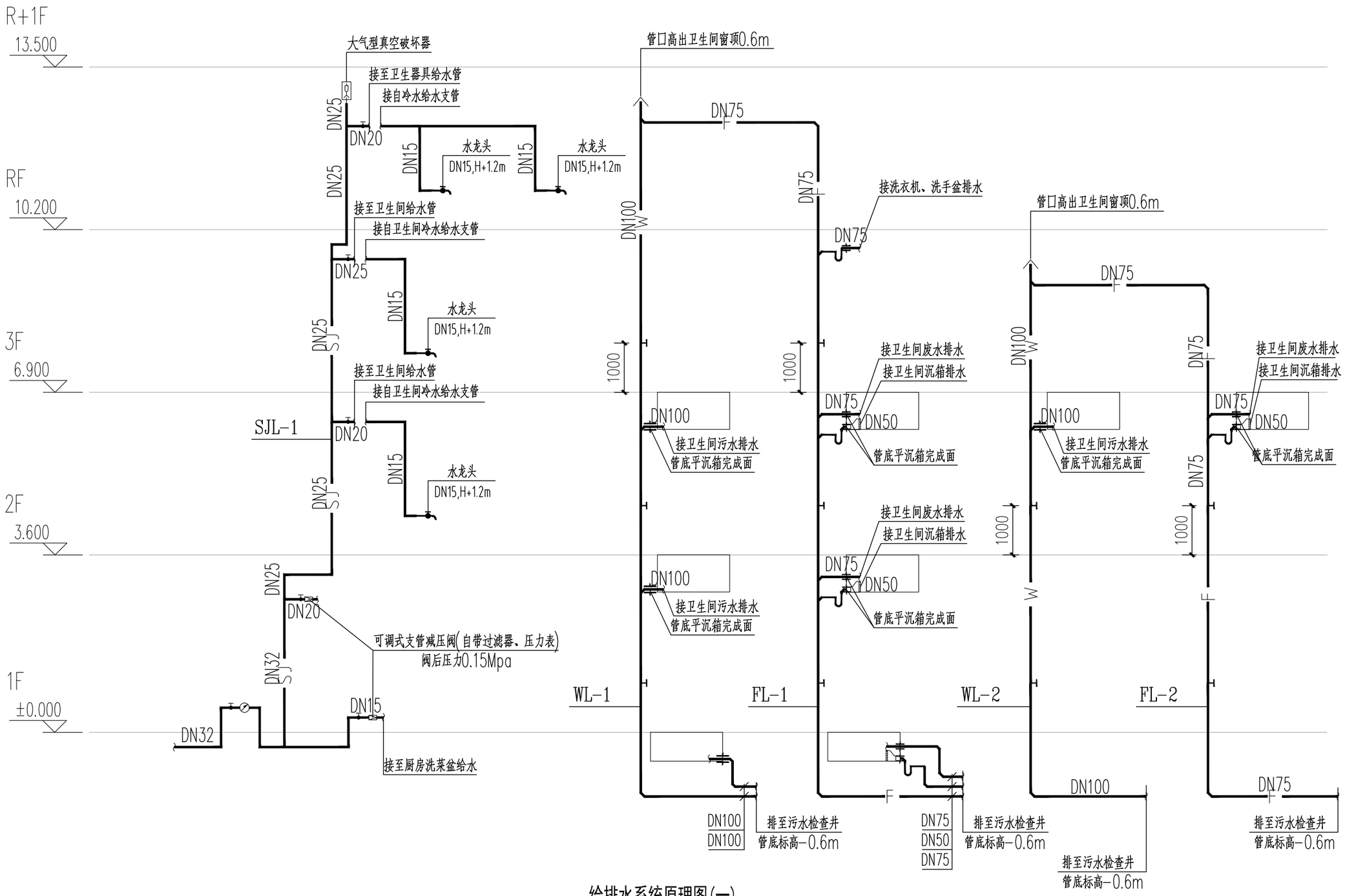
备注：（1）套管标高详见平面图，给水、热水等压力管指管中心；污水、废水、雨水等重力流管道和无水流的通气管指管内底；
（2）套管必须一次性浇固于墙内，不得事后打洞，具体安装详见图集《防水套管》（02S404）。

附表2：塑料给水管公称直径与管道外径对照表

管道外径	De25	De32	De40	De40
公称直径	DN20	DN25	DN32	DN40
管道外径	De63	De90	De110	De160
公称直径	DN50	DN80	DN100	DN150

标高采用符号		
序号	符　　号	名称及说明
1	16.850 / 15.980	16.850为室外地平或路面设计标高（绝对标高）
		15.980为给水管中，排水管内底标高（绝对标高）
2	-1.250	-1.250为给水管中，排水管内底标高（建筑物±0.000以下1.250M）
3	H±0.250	H±0.250为给水管中，排水管内底距楼板
		建筑完成面以上（－为以下）0.250m
4	2F	为楼层编号：2楼
5	-1.20	室外标高-1.20

图　例	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-4	

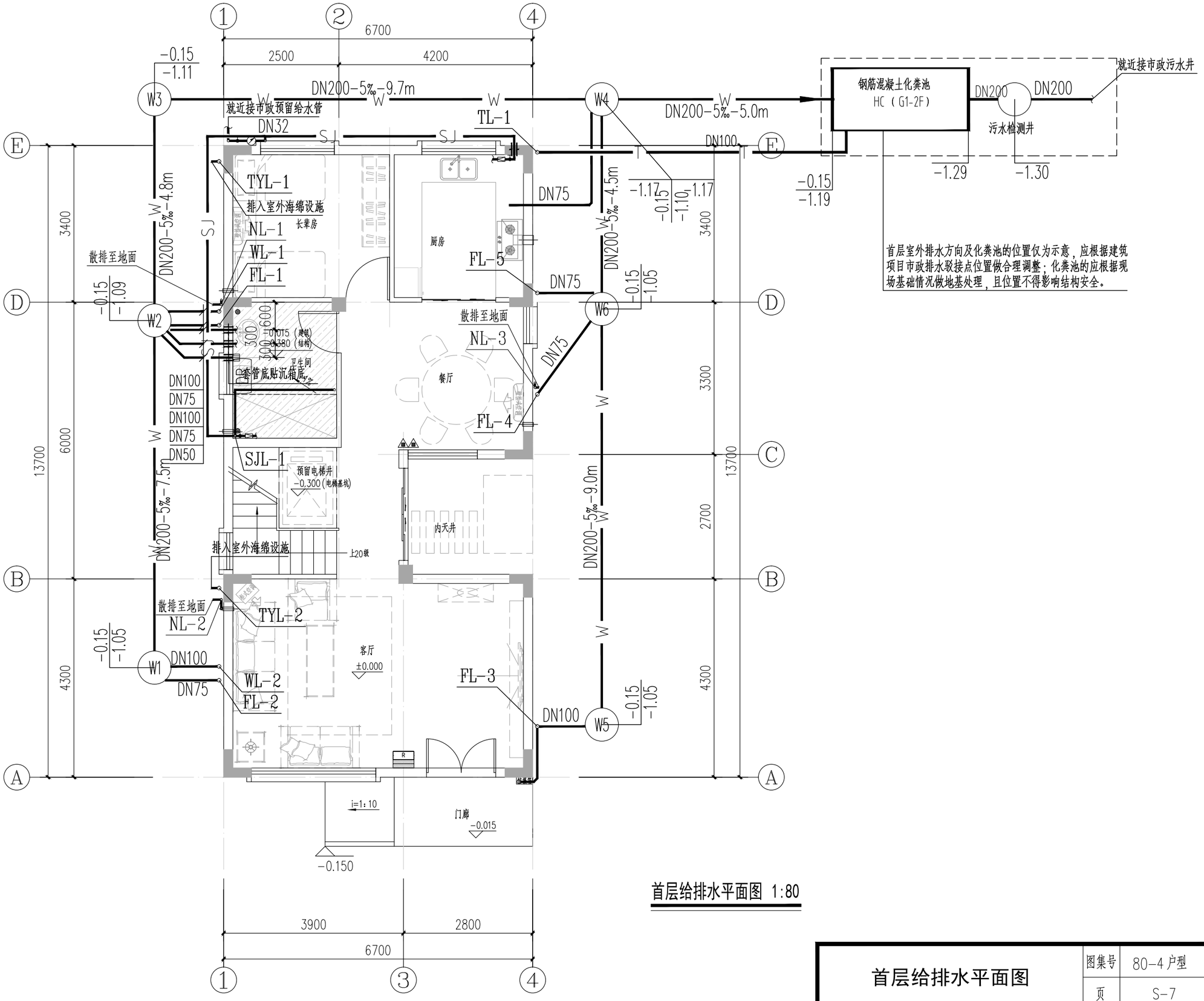


给排水系统原理图(一)

给排水系统原理图(一)	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-5	

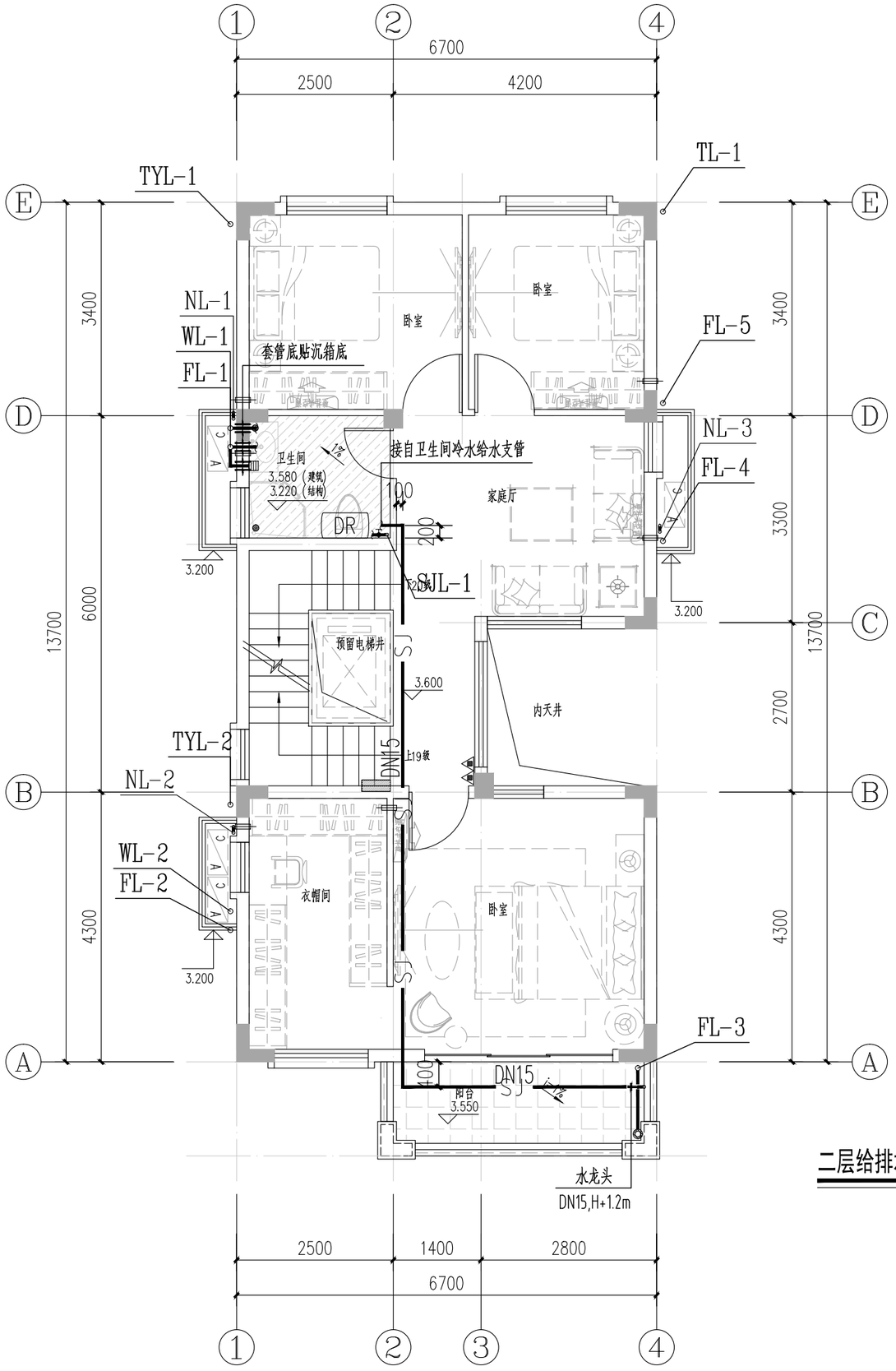
给排水系统原理图(二)

给排水系统原理图(二)	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-6	



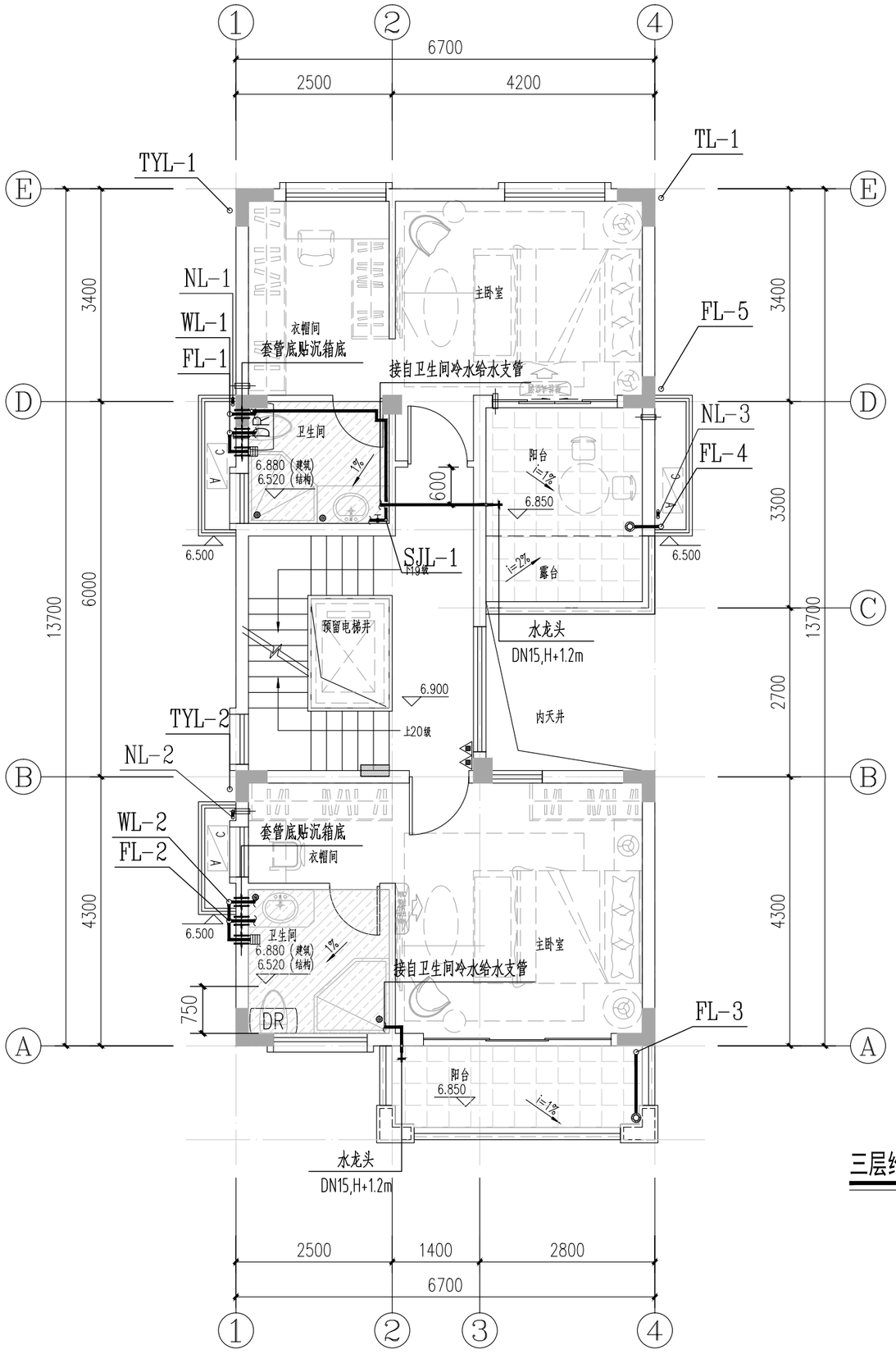
首层给排水平面图 1:80

首层给排水平面图	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-7	



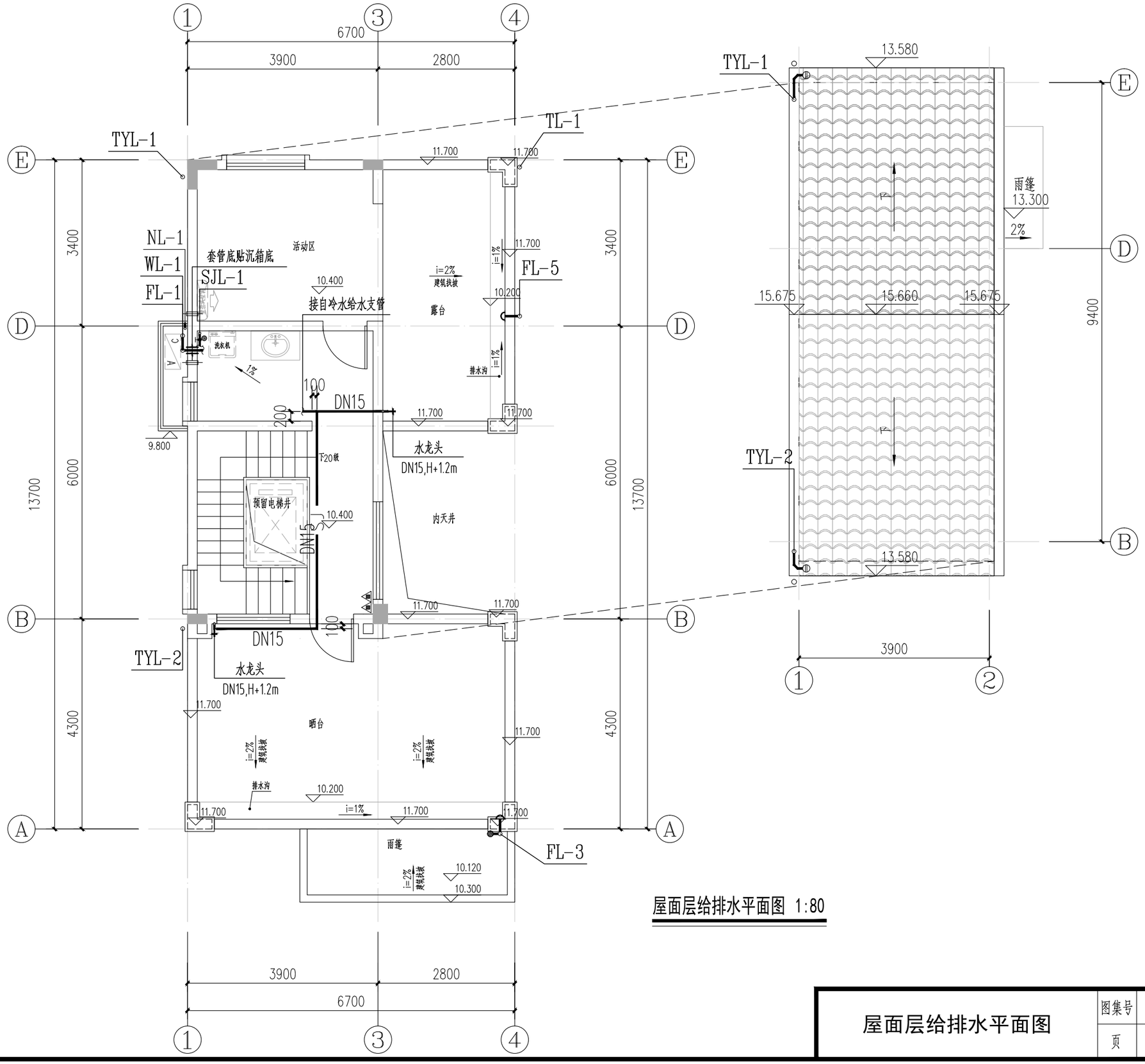
二层给排水平面图 1:80

二层给排水平面图	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-8	



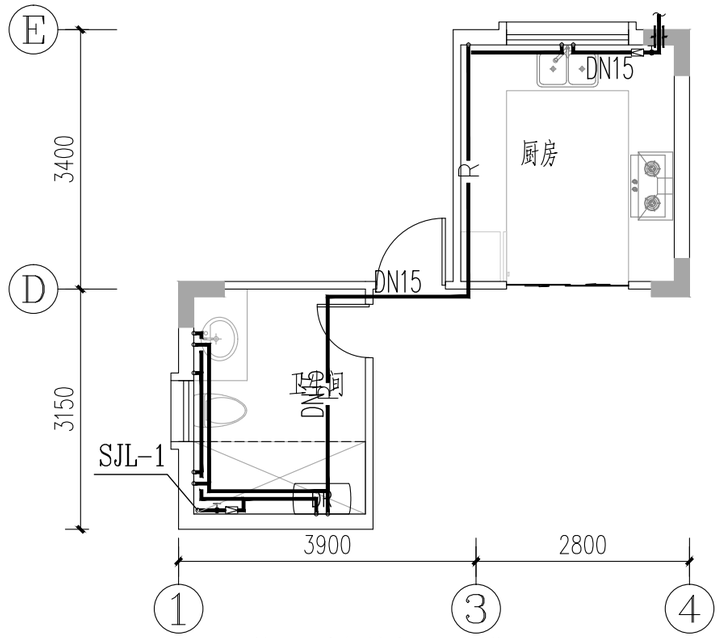
三层给排水平面图 1:80

三层给排水平面图	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-9	

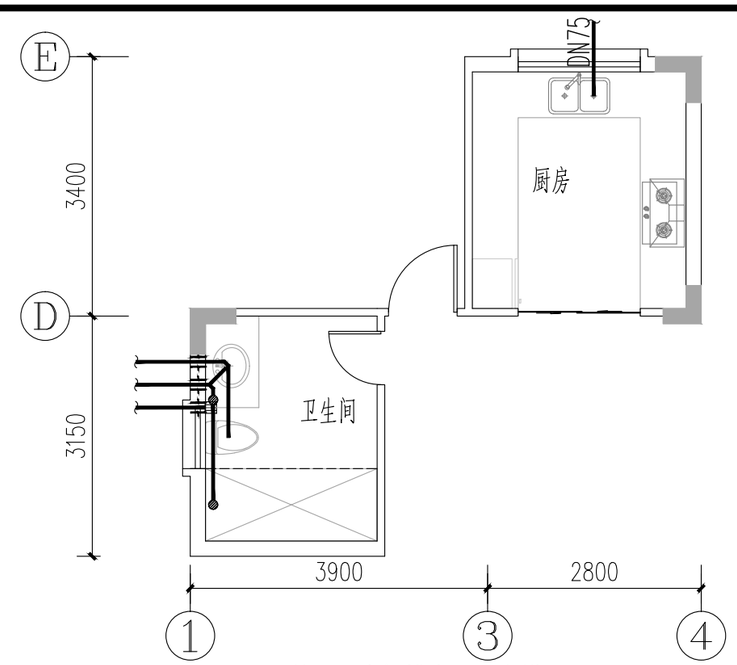


屋面层给排水平面图 1:80

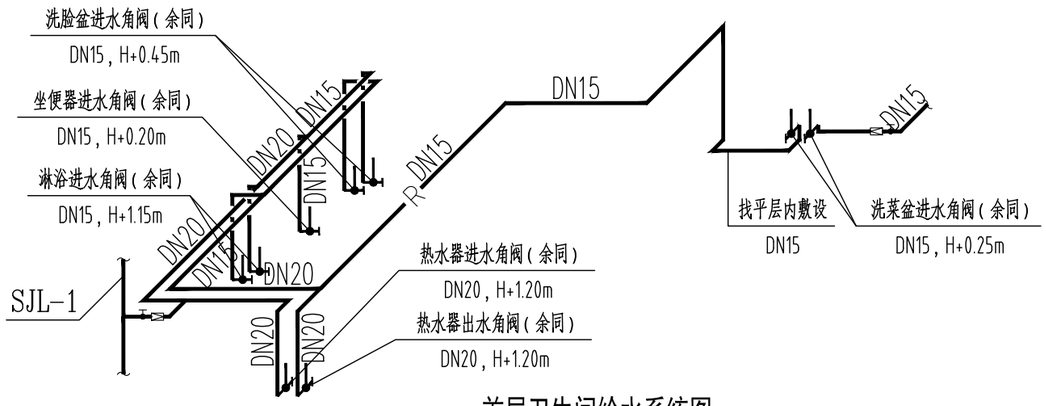
屋面层给排水平面图	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-10	



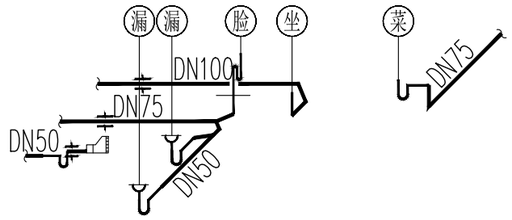
首层卫生间给水平面大样图 1:80



首层卫生间排水平面大样图 1:80



首层卫生间给水系统图



首层卫生间排水系统图

图例说明			
	热水给水位		洗手/涤盆排水位
	冷水给水位		地漏排水位
	马桶排水位		

安装说明:
1、卫生器具的给水控制角阀(淋浴器为成品件、洗脸盆龙头、洗涤盆龙头)的安装尺寸及排水定位如下:
2、按现场尺寸核对后方可施工。

项目	给水立面定位	排水平面定位
坐便器	地面完成面 200 200	马桶定位 墙面完成面 305 C.L.
蹲便器	地面完成面 800 150	马桶定位 墙面完成面 500 C.L.

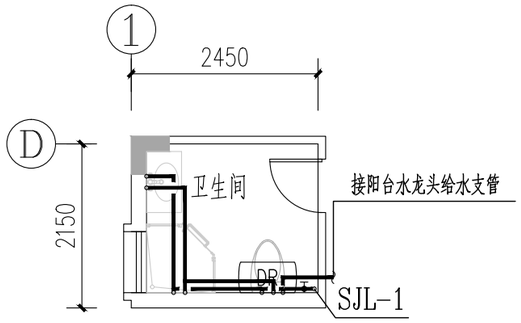
洗菜盆	地面完成面 250 150	洗脸盆中线 墙面完成面 150 C.L.
洗脸盆	地面完成面 150 150	洗脸盆中线 墙面完成面 500 C.L.
淋浴器	地面完成面 1150 150	平面图定位 墙面完成面 100 C.L.
洗衣机	洗脸盆中线 地面完成面 1100	平面图定位 墙面完成面 100 C.L.

热水器	热水器 地面完成面 1200 200	

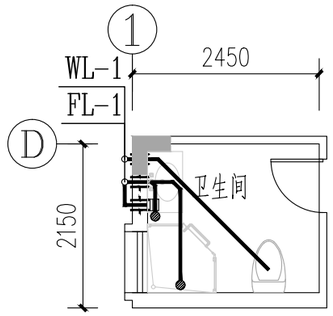
注:此做法表仅供参考,需根据实际所购卫浴设备型号确定。

设计说明:
1、面对卫生器具,冷热水管同时安装时,左侧接热水,右侧接冷水;
2、洗脸盆、洗涤盆洁具配件自带存水弯,蹲便器、坐便器均自带水封,地漏均设存水弯,水封深度为50-100mm。沉箱内向沉箱排水地漏找坡;
3、给排水管穿剪力墙、异形柱、结构梁、板等预埋比主管大两号的钢套管;
4、需核对卫生洁具与定货样品无误再行施工。
5、吊顶内的冷水采用20mm难燃B1级橡塑保温材料做防结露;
6、吊顶内在给水管最高点加装自动排气阀;
7、生活热水管采用25mm厚B1级橡塑管套保温;
8、除图上注明外,给水横管敷设在吊顶内,给水立管敷设在墙槽或管道井内,排水管敷设在沉箱内。

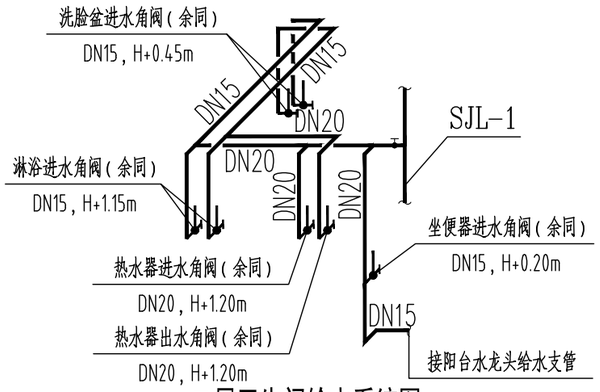
给排水大样图(一)	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-11	



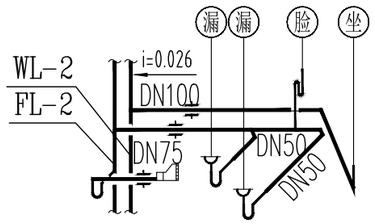
二层卫生间给水平面大样图 1:80



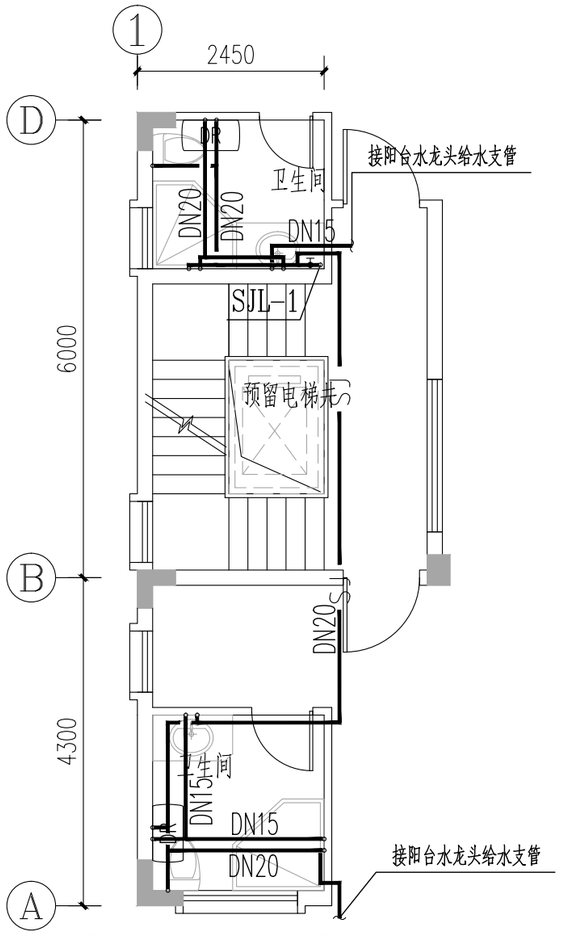
二层卫生间排水平面大样图 1:80



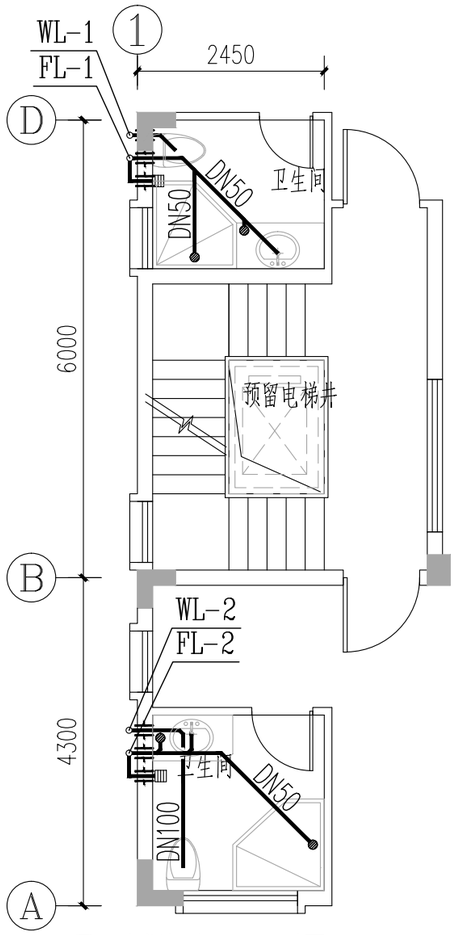
二层卫生间给水系统图



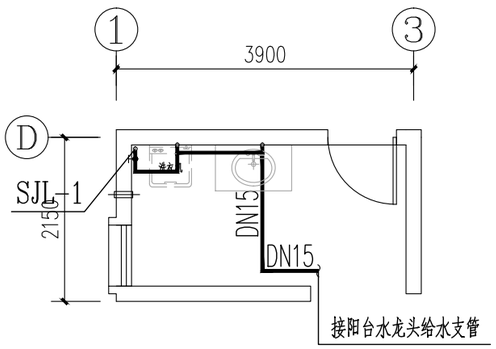
二层卫生间排水系统图



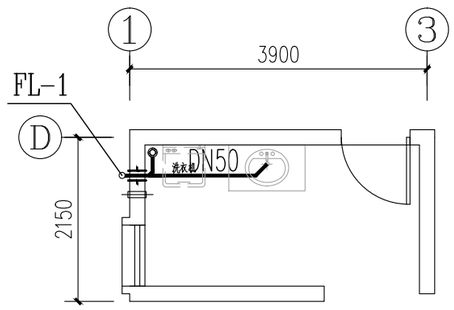
三层卫生间给水平面大样图 1:80



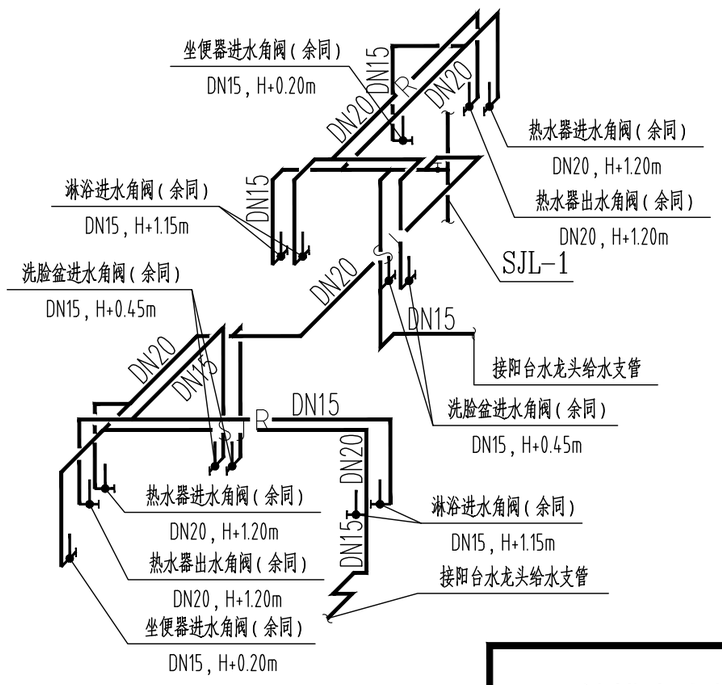
三层卫生间排水平面大样图 1:80



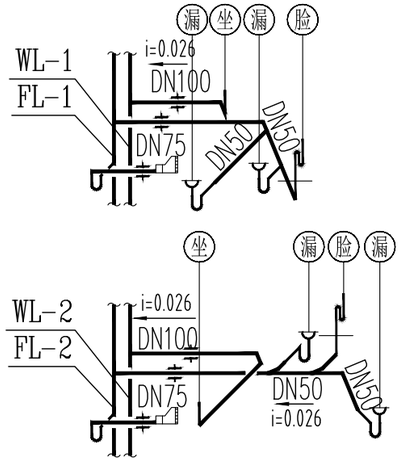
屋面层卫生间给水平面大样图 1:80



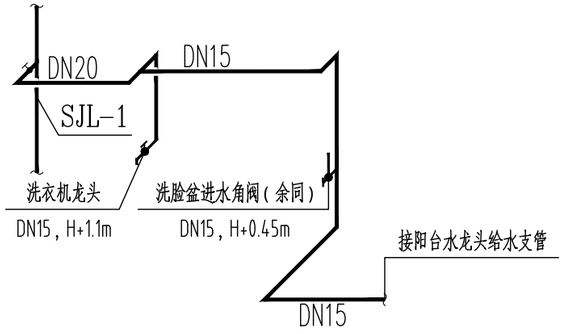
屋面层卫生间排水平面大样图 1:80



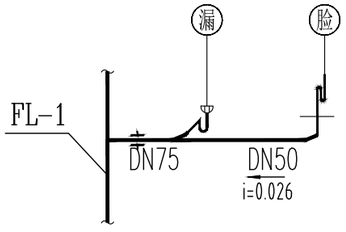
三层卫生间给水系统图



三层卫生间排水系统图



屋面层卫生间给水系统图



屋面层卫生间排水系统图

给排水大样图（二）	图集号	80-4户型	给排水
	页	S-12	

电 气 设 计 说 明

1 工程概况

1.1 项目位置:中山市。

1.2 本设计为该工程的建筑施工图阶段,总建筑面积:290.28m^2 ,建筑基底面积:85.04m^2 ,建筑性质为住宅,建筑类别为多层民用建筑,地上四层。

2 设计依据

2.1 国家现行的主要设计规范及标准:

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019　《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《建筑照明设计标准》GB/T50034-2024　《农村民居雷电防护工程技术规范》GB50952-2013

《住宅设计规范》GB50096-2011　《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011　《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022　《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

其它有关国家及地方的现行规程,规范及标准;

2.2 相关专业提供的条件图和有关资料。

3 设计范围

低压配电系统、照明系统、有线电视系统、网络系统、可视门铃系统、建筑物防雷接地系统及安全措施等;光伏发电系统、数字家庭系统可视农户需要选配。

4 低压配电系统

4.1 本工程用电负荷等级为三级,采用市政单电源供电。

4.2 配电系统采用TN-C-S系统,在进户电表箱处作重复接地,进户后中性线与PE保 护接地线必须严格分开。

4.3 由市政电力管网引入220/380V电源,供电电缆经楼前手孔井穿保护管埋地或者架空线T接后进入各单元外墙电表箱并引入至户内配电箱, 电缆(线)引入方位及规格详见平面。

4.4 本建筑住宅用电标准参照国家及中山市地方标准:其户型用电指标为15kW/户,计量到户。

4.5 电源插座回路均应加设剩余电流动作值不大于30mA的剩余电流动作保护电器。

4.6 室内分支线路采用BV-450/750V铜芯导线:照明及插座回路穿阻燃PC管在现浇板及建筑隔墙内暗敷设。穿管原则:导线截面为2.5mm^{2}时,2~3根穿PC20管,4~6根穿PC25管,7根以上应分管;导线截面为4mm^{2}时,3~4根穿PC25管,6根穿PC32管。

5 照明系统

5.1 室内一般场所照明采用高光效光源、高效灯具和节能器材;光源采用三基色荧光灯、LED、紧凑型荧光灯等高效节能光源, 荧光灯配电子镇流器。

5.2 室外灯具防护等级不应低于P54,埋地灯具防护等级不应低于IP67,水下灯具的防护等级不应低于 IP68。

5.3 当正常照明灯具安装高度在2.5m及以下,且灯具采用交流低压供电时,应设置剩余电流动作保护电器作为附加防护。

5.4 各房间或场所的照明功率密度值不得高于现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021规定的限值。

5.5 对人员可触及的光环境设施,当表面温度高于70℃时,应采取隔离保护措施。

5.6 各种场所严禁使用防电击类别为0类的灯具。

6 有线电视系统、网络系统

6.1 有线电视系统:

6.1.1 有线电视信号由室外引来,拟采用光纤入户形式,具体线缆型号由专业部门定,进线引入方位及规格详见平面。

6.1.2 户内各线路采用穿管在楼板、墙内暗敷设。室内线路均为CAT6,1~2根穿管PC20,3~4根穿管PC25。

6.2 电话及网络系统:

6.2.1 系统拟采用光纤入户形式,具体线缆型号由专业部门定,进线引入方位及规格详见平面。

6.2.2 在首层设置家居配电箱,箱内设置语音配线模块、数据配线模块,由总配线箱对应模块引到各电话、网络端口。

6.2.3 户内各线路采用穿管在楼板、墙内暗敷设,室内电话线路均为HBV-(4X0.6)1~4根穿管PC20,5~8根穿管PC25, 室内网络线路均为CAT6,1~2根穿管PC20,3~4根穿管PC25。

7 设备安装

7.1 计量电表箱底边距地1.8米挂墙明装;配电箱底边距地1.8米安装。

7.2 电源插座均应采用安全型插座,卫生间设置的电源插座尚应加设防止水溅的措施,有淋浴、浴缸的卫生间内开关、插座须设在2区以外。

7.3 灯具吸顶安装或吊顶内嵌入式安装。

7.4 空调挂机插座安装高度不低于2.2米。

7.5 室内布线要求应符合GB55024-2022《建筑电气与智能化通用规范》第6.1.2,6.2.1~6.2.4条要求。

8 建筑物防雷接地系统及安全措施

8.1 经计算年雷击次数,本工程按第三类防雷建筑物设计。

8.2 接闪器:沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位明敷接闪带(ø10热镀锌圆钢),并应在整个屋面组成不大于20mx20m或24mx16m的网格。

8.3 引下线:利用建筑物钢筋混凝土柱子两根ϕ10及以上柱对角外侧主筋电气贯通作为引下线,平均间距不大于25米,引下线上端与接闪带,下端与接地装置电气连接。

8.4 电涌保护器的设置:在室内总配电箱处装设Ⅰ级试验电涌保护器。

8.5 接地装置:本工程采用建筑结构基础钢筋作防雷接地体(共用接地体),利用地梁内两根边角主筋及承台钢筋作连接线,在室内配电箱附近引出MEB接地端子板,再引出PE接地线。

8.6 当引下线根数少于10根时,应在引下线3m范围内土壤地表层敷设50mm厚沥青层或150mm厚砾石层。

8.7 接闪带、接闪短针上严禁悬挂电源线、通信线、广播线、电视接收天线等。

9 光伏发电系统(可选配)

9.1 本图仅在天面预留太阳能光伏组件结构荷载,由业主委托有资质的专业公司进行二次设计安装。

9.2 本工程拟采用0.38kV电压等级接入并网,采用自发自用、余电上网,最终以当地供电局审批为准。

9.3 光伏发电系统在并网处应设置并网控制装置,并应设置专用标识和提示性文字符号。

9.4 人员可触及的可导电的光伏组件部位应采取电击安全防护措施并设警示标识。

10 数字家庭系统(可选配)

10.1 拟设置全屋wifi系统。

10.2 按数字家庭基本要求预留智慧交互系统、全宅安防系统、照明智控系统安装条件(设备电源、通信接口、软件端口及设备安装空间等)。

11 其他

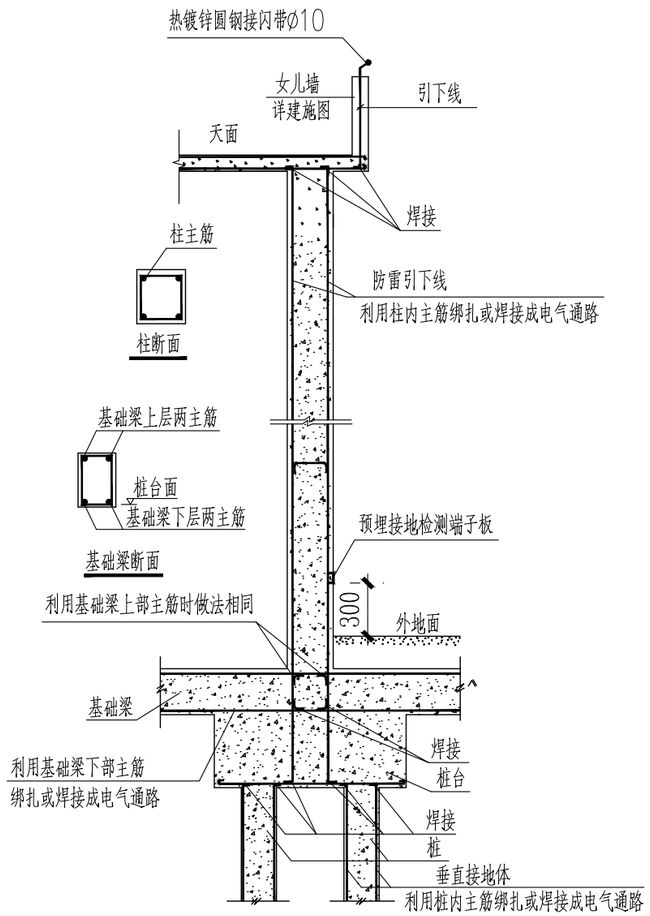
11.1 新能源充电桩用电,应向供电公司另外申请电表开户。

11.2 本设计图中设备型号仅供参考,可参考相关参数另行购买。

11.3 平面强电插座、弱电插座位置可根据用户使用要求、习惯适当调整。

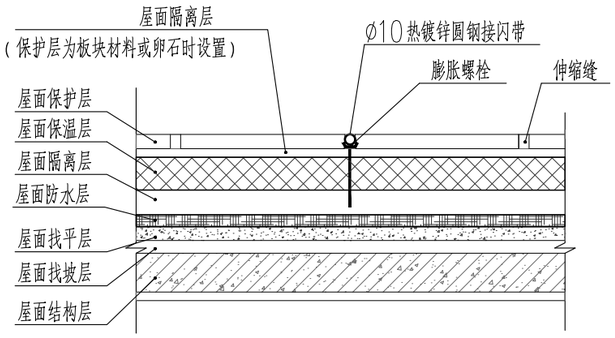
11.4 未尽事宜请按国家地方现行有关设计标准及施工验收规范执行。

电气设计说明	图集号	80-4户型	电气
	页	D-1	



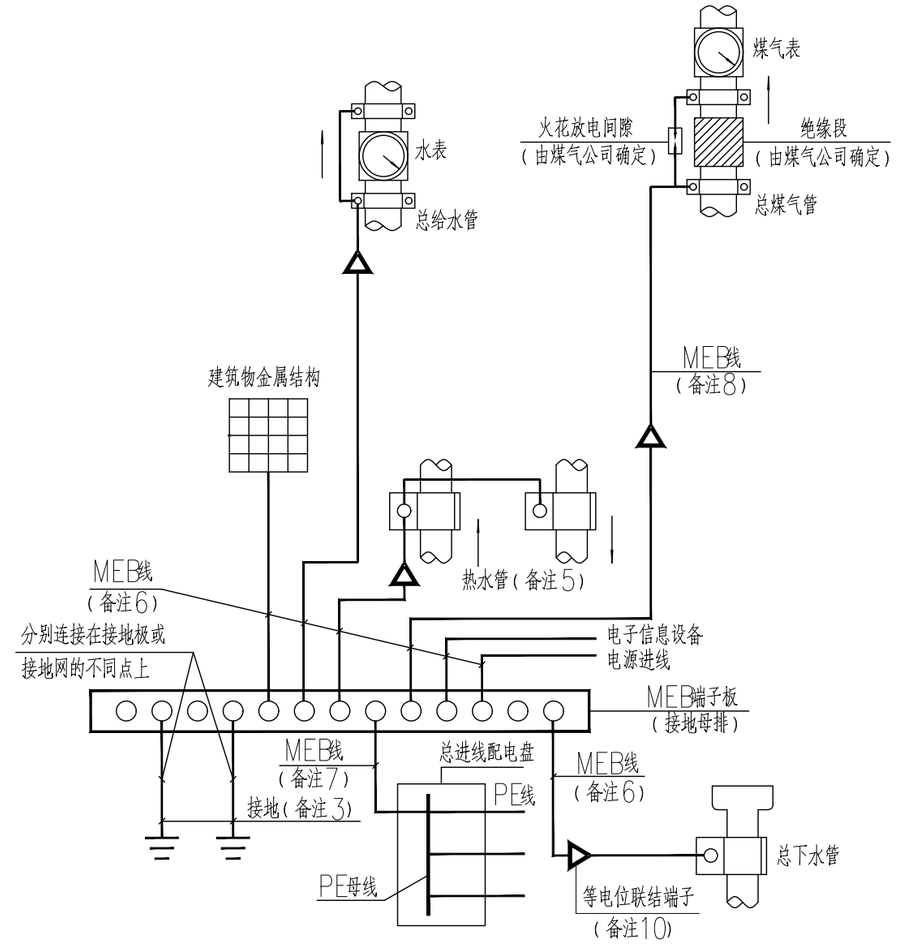
① 平屋面建筑明敷接闪带、桩基础接地做法

备注：本大样中所有明敷接闪带金属材料均需热镀锌处理。

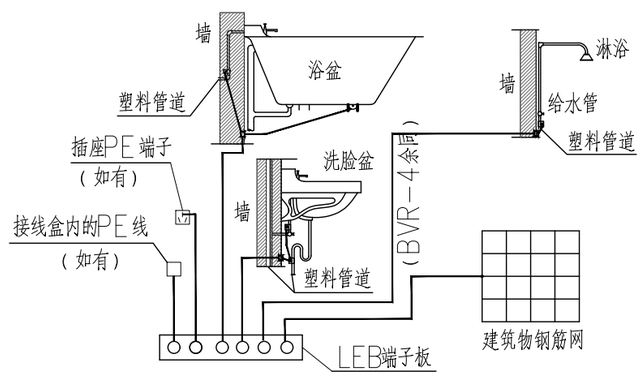


③ 接闪带在屋面上安装做法

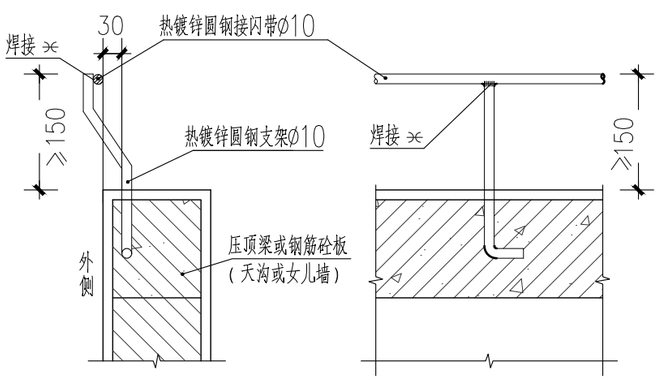
备注：本图以保温平屋面为例



⑤ 总等电位联结做法示例

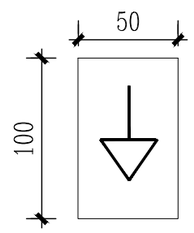


④ 卫生间局部等电位联结做法示例



② 女儿墙接闪带安装大样

注：接闪带水平敷设时，支架间距为1.0m，转弯处为0.5m.



等电位连接端子标志牌大样

注：5mm 厚黄色塑料板，标记为黑色，钉在联结端子处外墙上，详备注10。

备注：1.MEB端子板宜设置在电源进线或进线配电盘处，并应加罩，防止无关人员触动。

2.相邻近金属管道及金属结构允许用一根MEB线连接。

3.经实测总等电位连接内的金属水管、基础钢筋等自然接地体的接地电阻值已满足电气装置的接地要求时，不需另加人工接地极。保护接地与避雷接地宜直接短接地连通。

4.当利用建筑物金属体作防雷及接地时，MEB端子板宜直接短接地与该建筑物用作防雷及接地的金属体连通。

5.图中箭头方向表示水、气流动的方向。当金属进、回水管相距较远时，也可由MEB端子板分别用一根MEB线连接。

6.图中实线段MEB线均采用25x4热镀锌扁钢在地面或墙内暗敷。

7.图中实线段MEB线采用不小于 25mm^{2}进线PE(PEN) PC管在地面或墙内暗敷或详见国标图集15D502。

8.图中虚线段MEB线待设备安装时再与等电位连接端子连通。

9.凡塑料设备及管道无须作等电位连接。

10.预留等电位连接端子的位置详基础接地平面图，该端子（即扁钢的端头）预留Ø8.5孔，用于穿螺栓连接。该处外墙面距地0.2米处钉等电位连接标志牌，做法详大样。

电气大样图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-2	

电气图例表

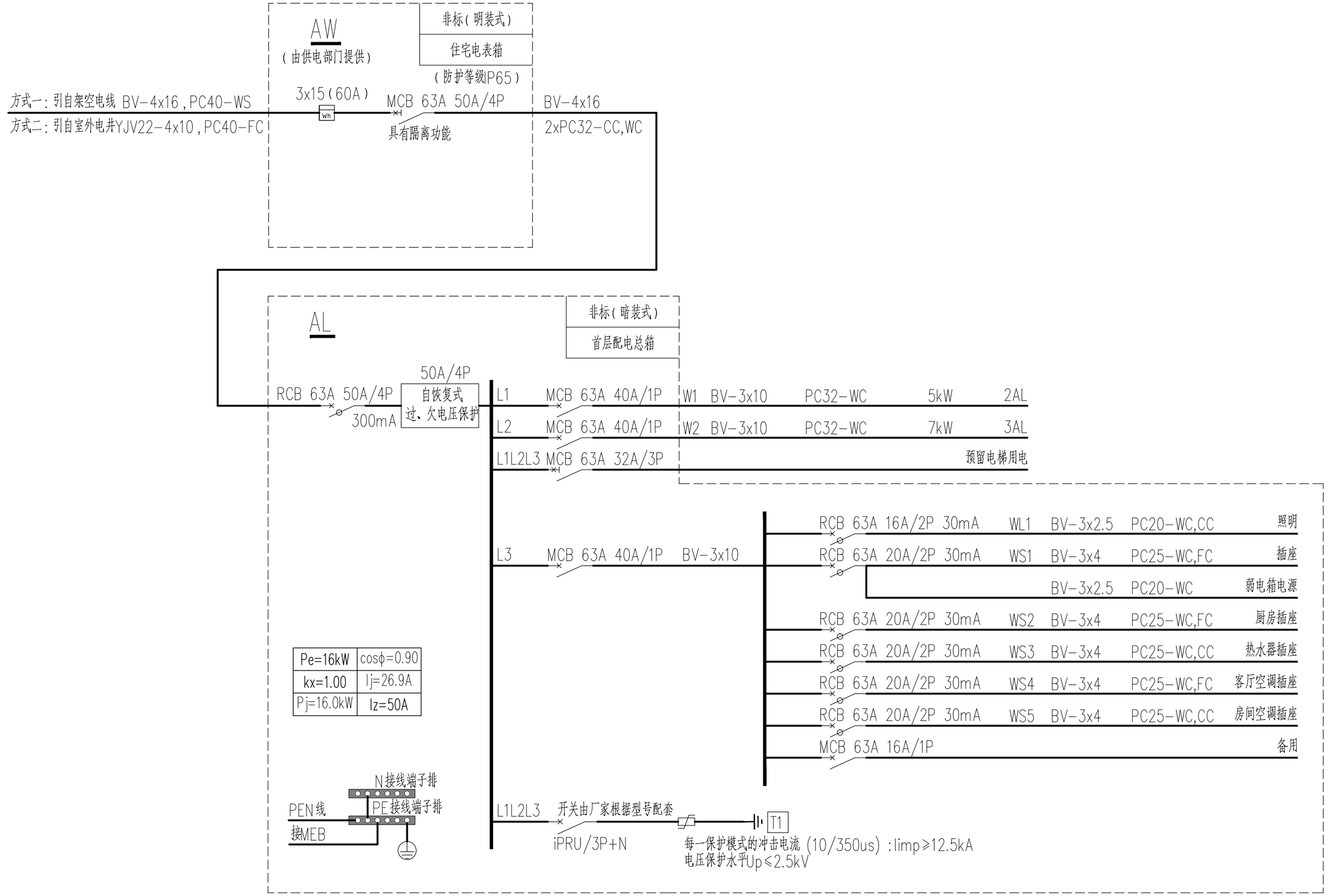
图 例	名 称	型 号 规 格	安装高度
	配电箱	详见系统图	H=1.8m（保护电器单排布置），暗装 H=1.6m（保护电器双排布置），暗装
	LED吸顶灯	LED灯，功率因数0.9，20W,2000lm，6000K	吸顶安装
EN	LED吸顶灯（密闭型）	LED灯，功率因数0.9，14W,1400lm，6000K	吸顶安装
	LED壁灯	LED灯，功率因数0.9，10W,1000lm，6000K	H=2.55m
	LED小夜灯（红外感应）	LED灯，功率因数0.9，3W,300lm，6000K	H=0.3m
	一二三四联单控开关	250V,10A	H=1.4m
	一位双控开关	250V,10A	H=1.4m（平面标注除外）
	插座	250V,10A,单相二三极，安全型	H=0.3m（平面标注除外）
K1	单相空调插座（低位）	250V,16A,单相三极，安全型	H=0.3m
K2	单相空调插座（高位）	250V,16A,单相三极，安全型	H=2.4m
C1	厨房台面插座	250V,10A,单相二三极，安全型，带开关面板	H=1.1m
C2	厨房低位插座（防溅型）	250V,10A,单相二三极，安全型	H=0.5m
R	热水器插座（防溅型）	250V,16A,单相三极，安全型	H=2.2m
X	洗衣机插座（防溅型）	250V,16A,单相三极，安全型，带开关面板	H=1.3m
B	冰箱插座	250V,10A,单相三极，安全型	H=1.3m
Y	抽油烟机插座	250V,10A,单相三极，安全型	H=2m
P	排气扇插座	250V,10A,单相三极，安全型	H=2.3m
F	插座（防溅型）	250V,10A,单相二三极，安全型	H=0.3m
W	卫生间插座（防溅型）	250V,10A,单相二三极，安全型	H=1.3m
CT	床头插座	250V,10A,单相二三极，安全型	H=0.6m
TV	电视插座	250V,10A,单相二三极，安全型	H=1m
	排气扇	1x25W	按平面洞口高度
R	弱电箱	详见系统图	H=0.3m，暗装
TV	电视插座	详见系统图	H=1m
TP	电话插座	详见系统图	H=0.3m
TD	网络插座	详见系统图	H=0.3m

图 例	名 称	型 号 规 格	安装高度
	引上下线		
Wh	计量电表	详见系统图	配电箱内
86	86型接线盒		H=0.3m
AW	电表箱	供电部门确定	H=1.8m
	室内可视对讲机	具有无线WIFI功能	H=1.3m
	室外可视对讲机	具有无线WIFI、人脸识别、远程控制功能	H=1.1~1.3m

防雷图例表

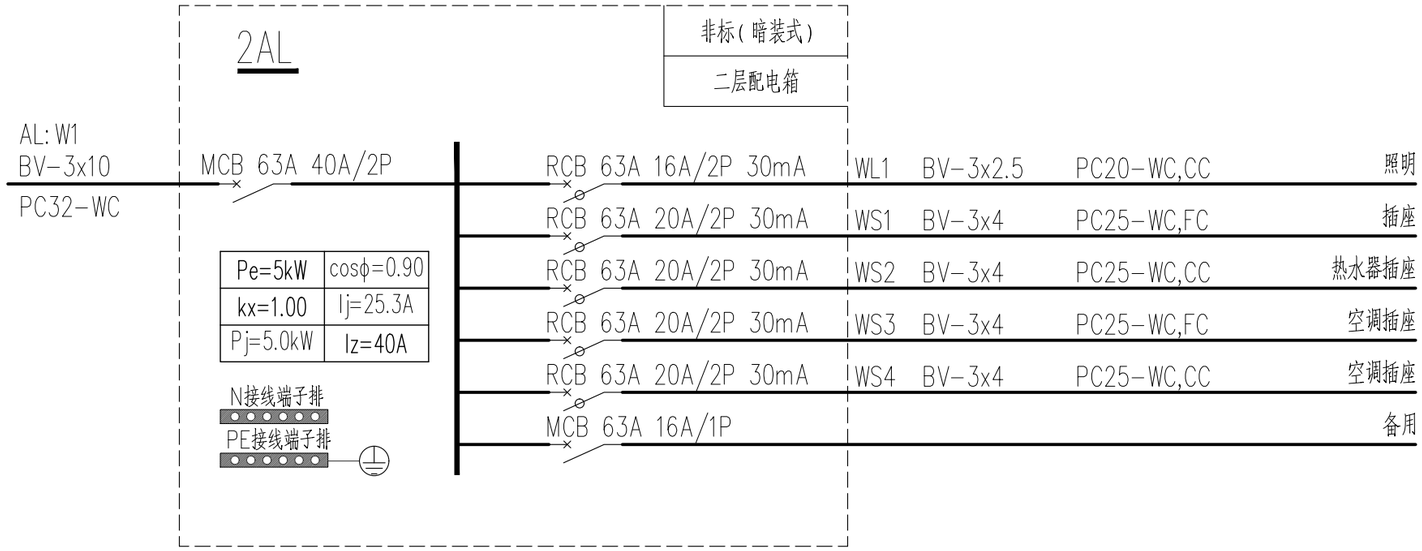
图 例	名 称	说 明
	接闪引下线	利用建筑物柱内两根ø10的钢筋焊接作接闪引下线，上与接闪带焊接，下与接地体焊接，
	天面接闪带	用ø10热镀锌圆钢，每隔0.8~1.0米用高约150mm的ø10热镀锌圆钢支柱固定，
	接闪杆	接闪杆：ø20热镀锌圆钢，H=0.6m，下部与接闪带焊接
	均压环	利用外墙圈梁内的两根ø10及以上主筋焊接连通成环形网状，并与引下线焊接
	接地线	采用40x4不锈钢扁钢或ø16的不锈钢圆钢埋于土壤内，并焊接成环形网状
	接地电阻测试盒	距室外地坪0.5米高设测试盒，并向外设一根Φ16mm不锈圆钢作人工接地体，埋设深度不小于 0.6m，距墙不小于1m；具体做法参考国家建筑标准设计图集15D501第29页。
	预留人工接地线	预留人工接地联接线，ø16的不锈钢圆钢埋深1.0m（室外地坪标高减1.0m处），长1.5m。
LEB	局部等电位联结	接法详见大样图
MEB	总等电位联结	接法详见大样图

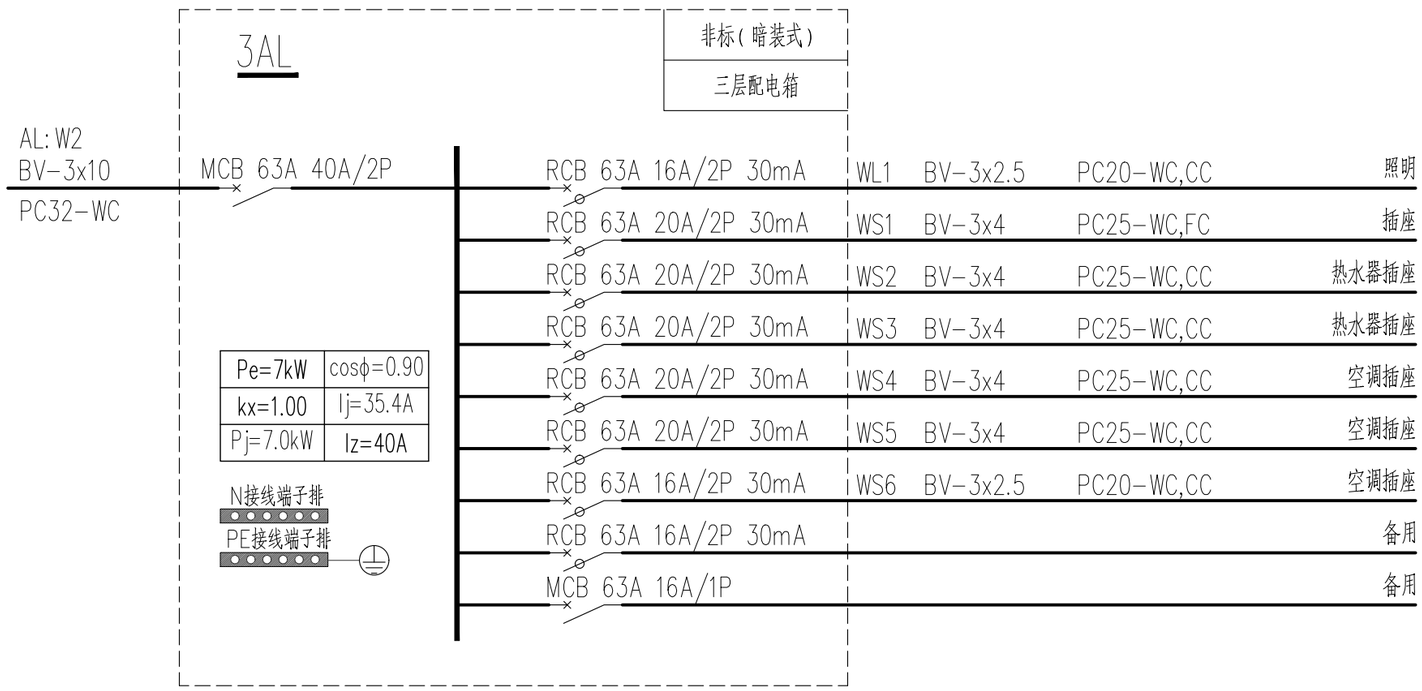
电气图例表	图集号	80-4户型	电气
	页	D-3	



配电系统图一

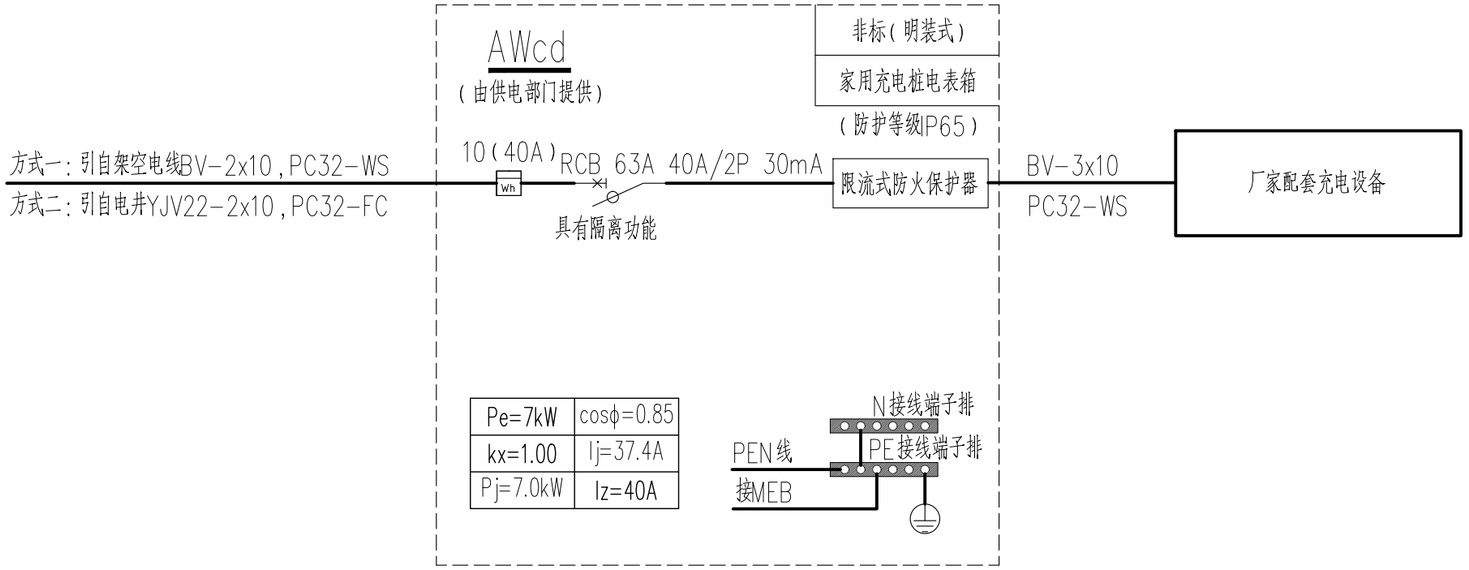
配电系统图一	图集号	80-4户型	电气
	页	D-4	





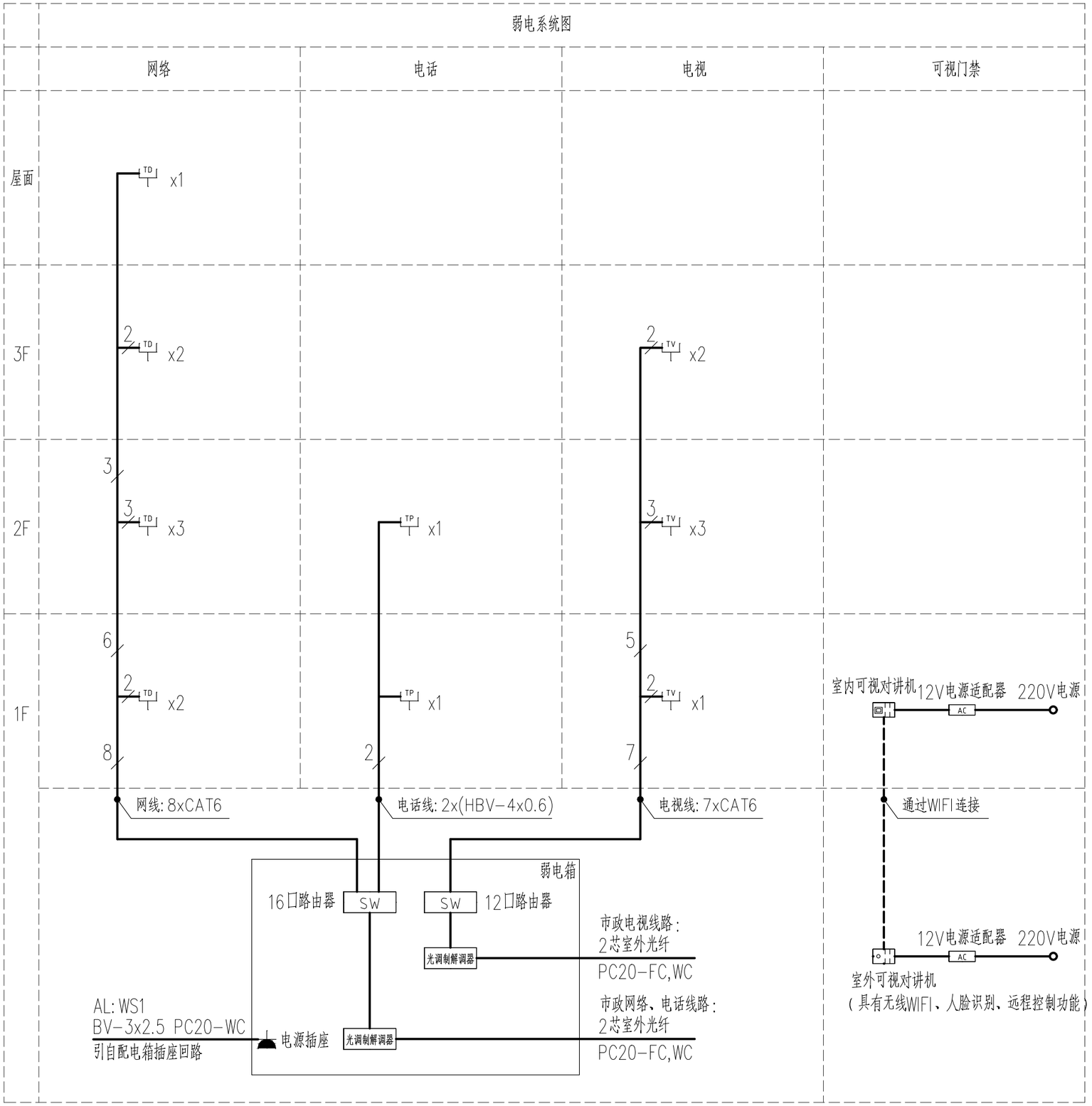
配电系统图二

配电系统图二	图集号	80-4户型	电气
	页	D-5	



配电系统图三

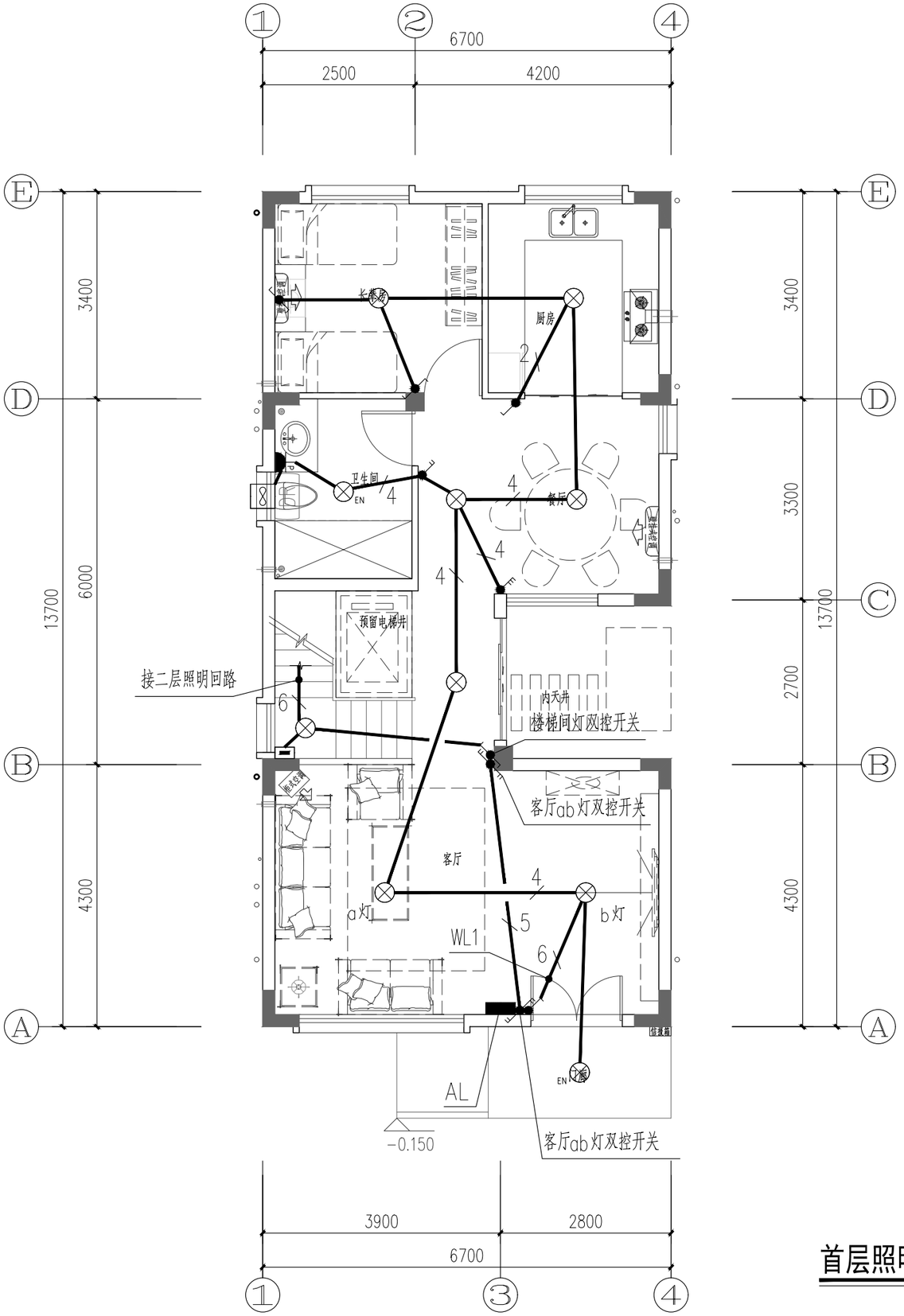
配电系统图三	图集号	80-4户型	电气
	页	D-6	



说明:
电子系统室外线路采用光缆时，其引入端外的电气线路侧可安装B2类慢上升率试验类型的SPD:
开路电压1kV~4kV(10/700us)，
短路电流25A~100A,5/300ps

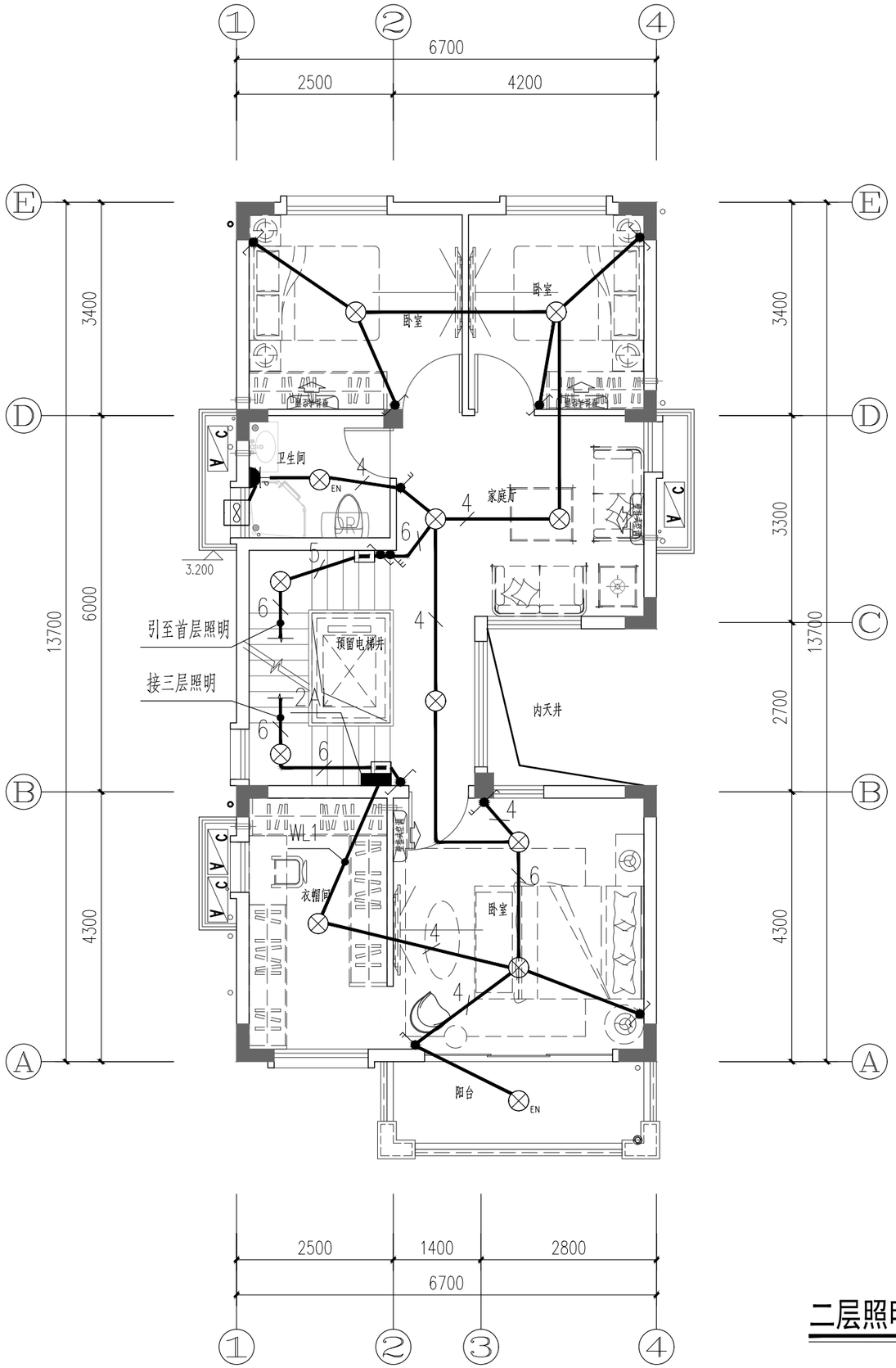
弱电系统图

弱电系统图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-7	



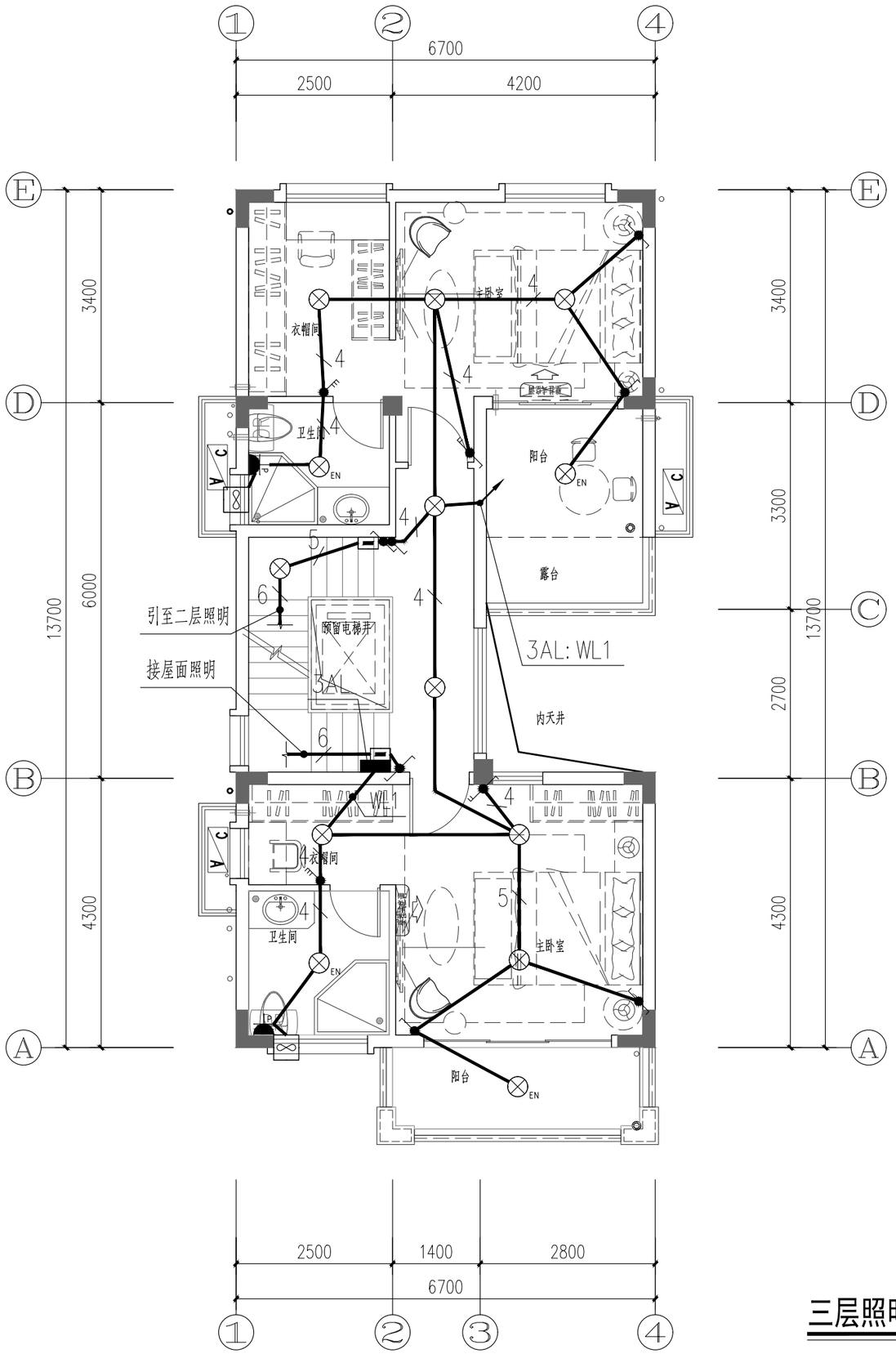
首层照明平面图 1:80

首层照明平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-8	



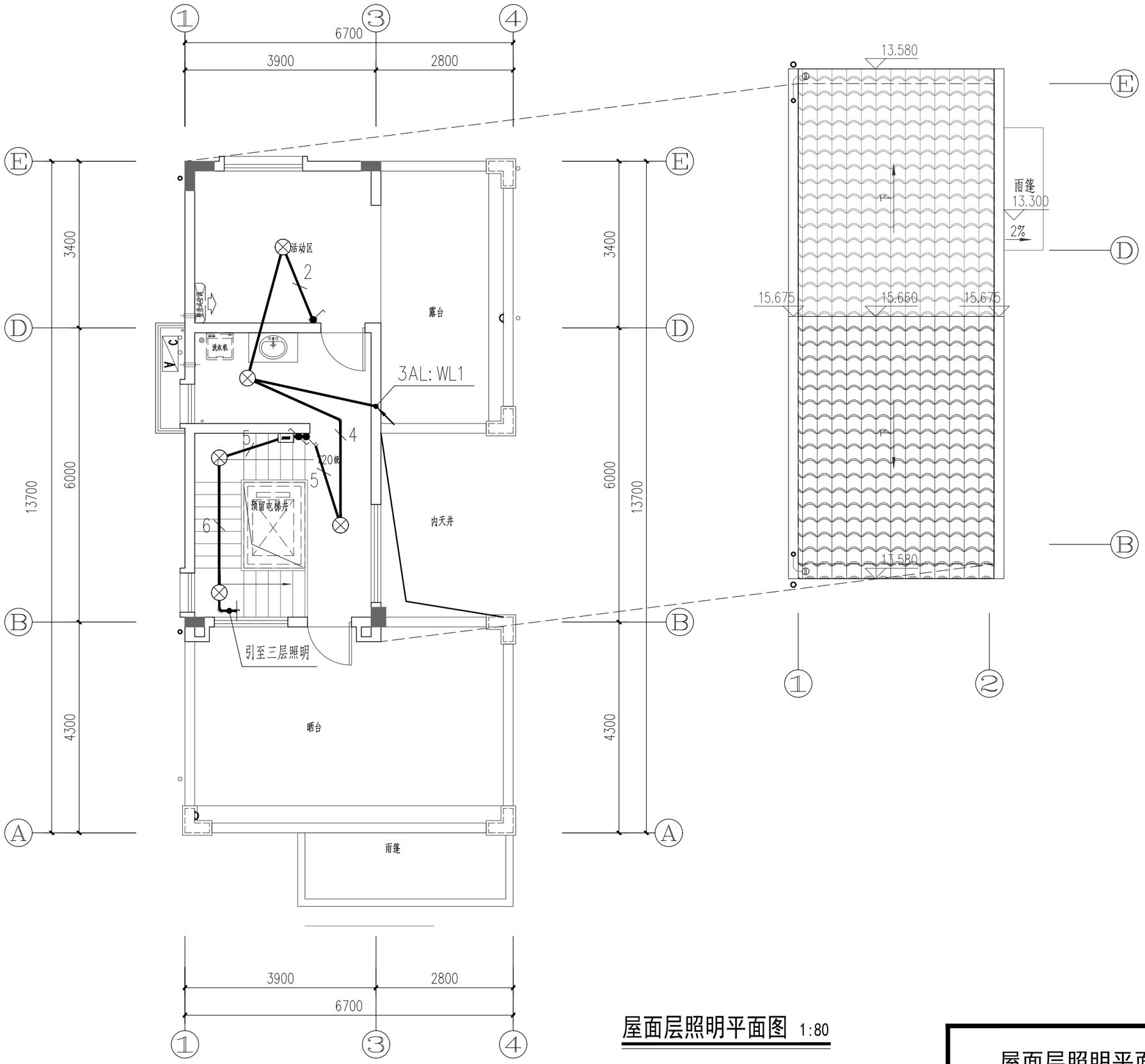
二层照明平面图 1:80

二层照明平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-9	



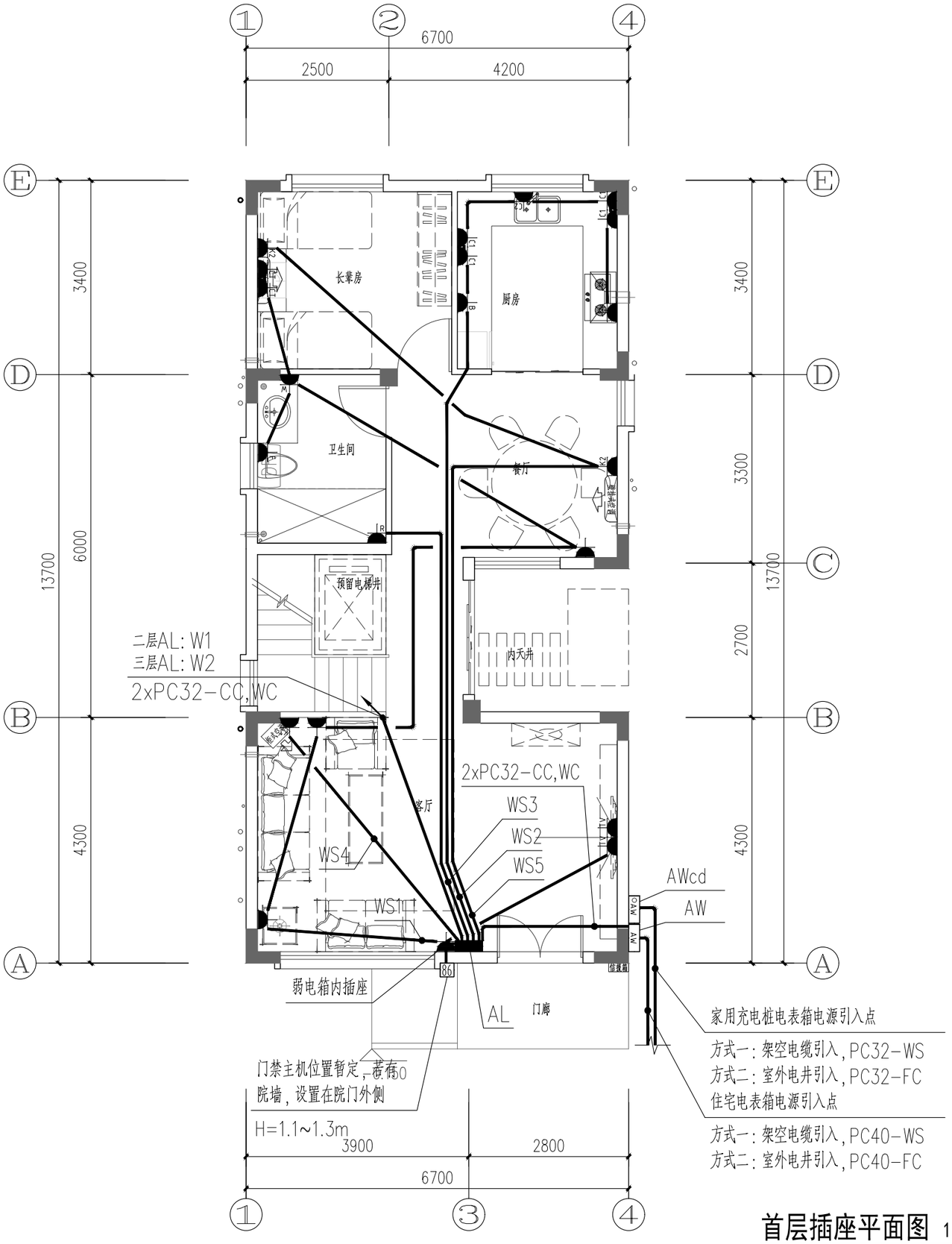
三层照明平面图 1:80

三层照明平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-10	



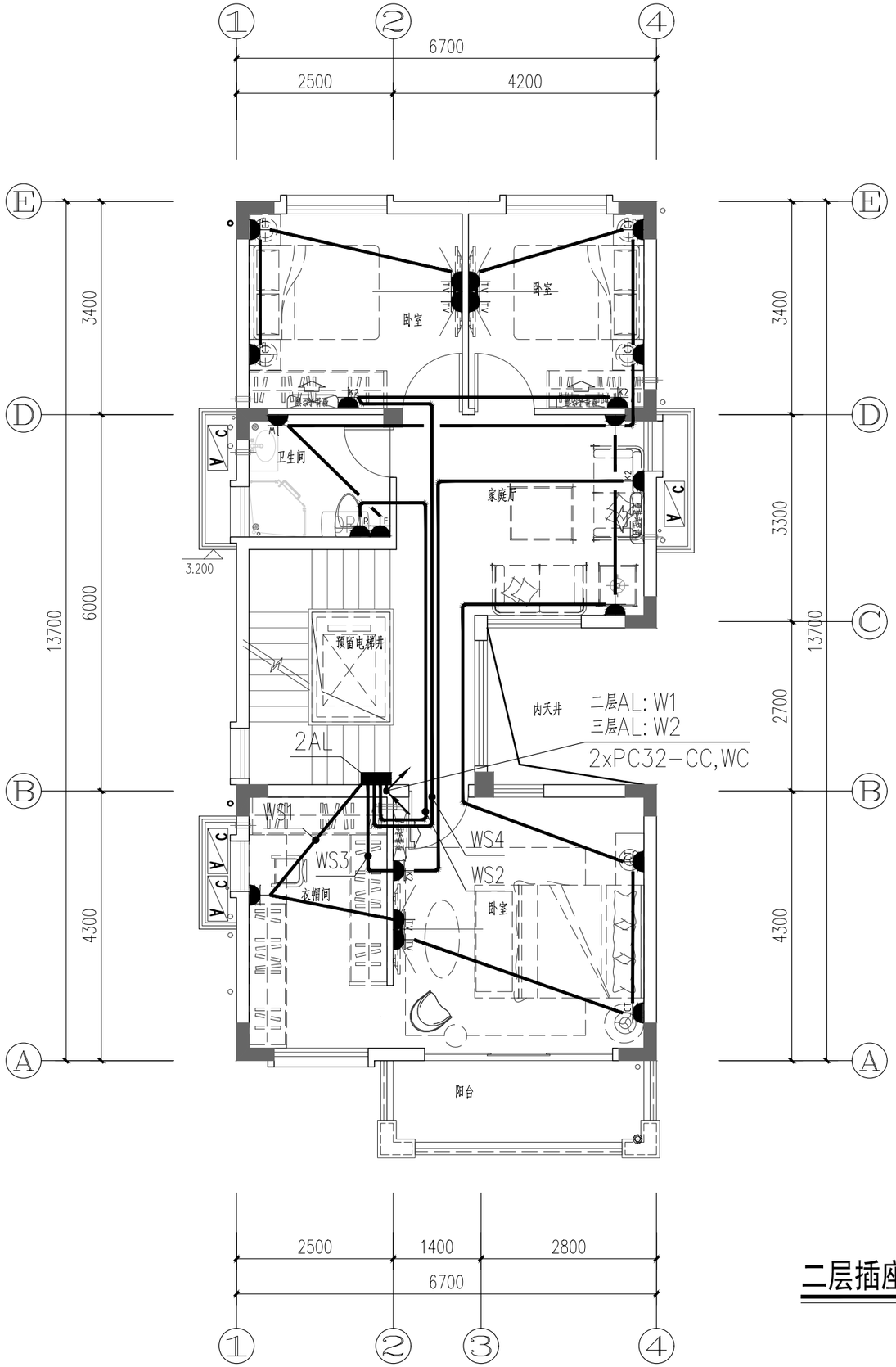
屋面层照明平面图 1:80

屋面层照明平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-11	



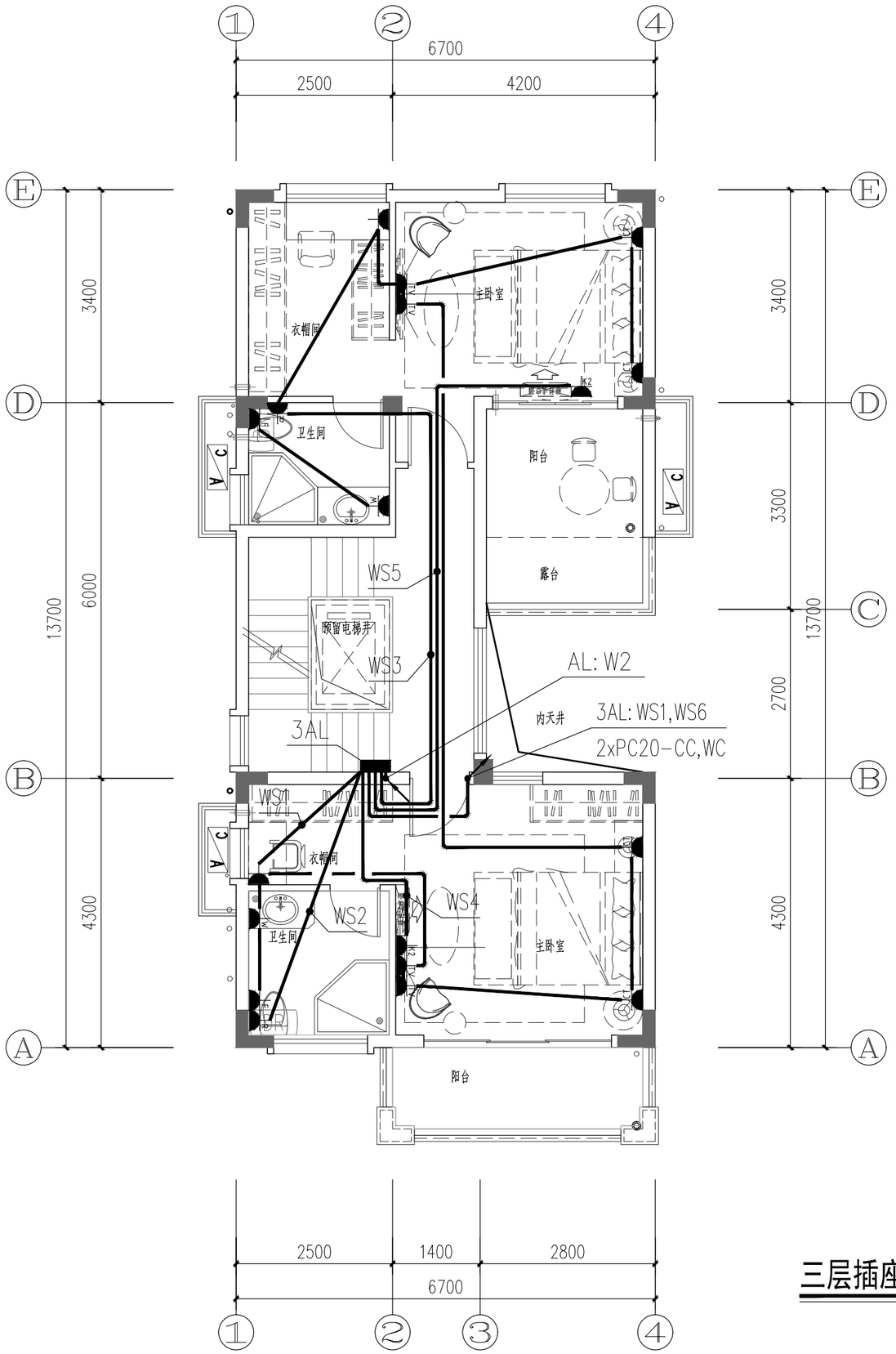
首层插座平面图 1:80

首层插座平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-12	



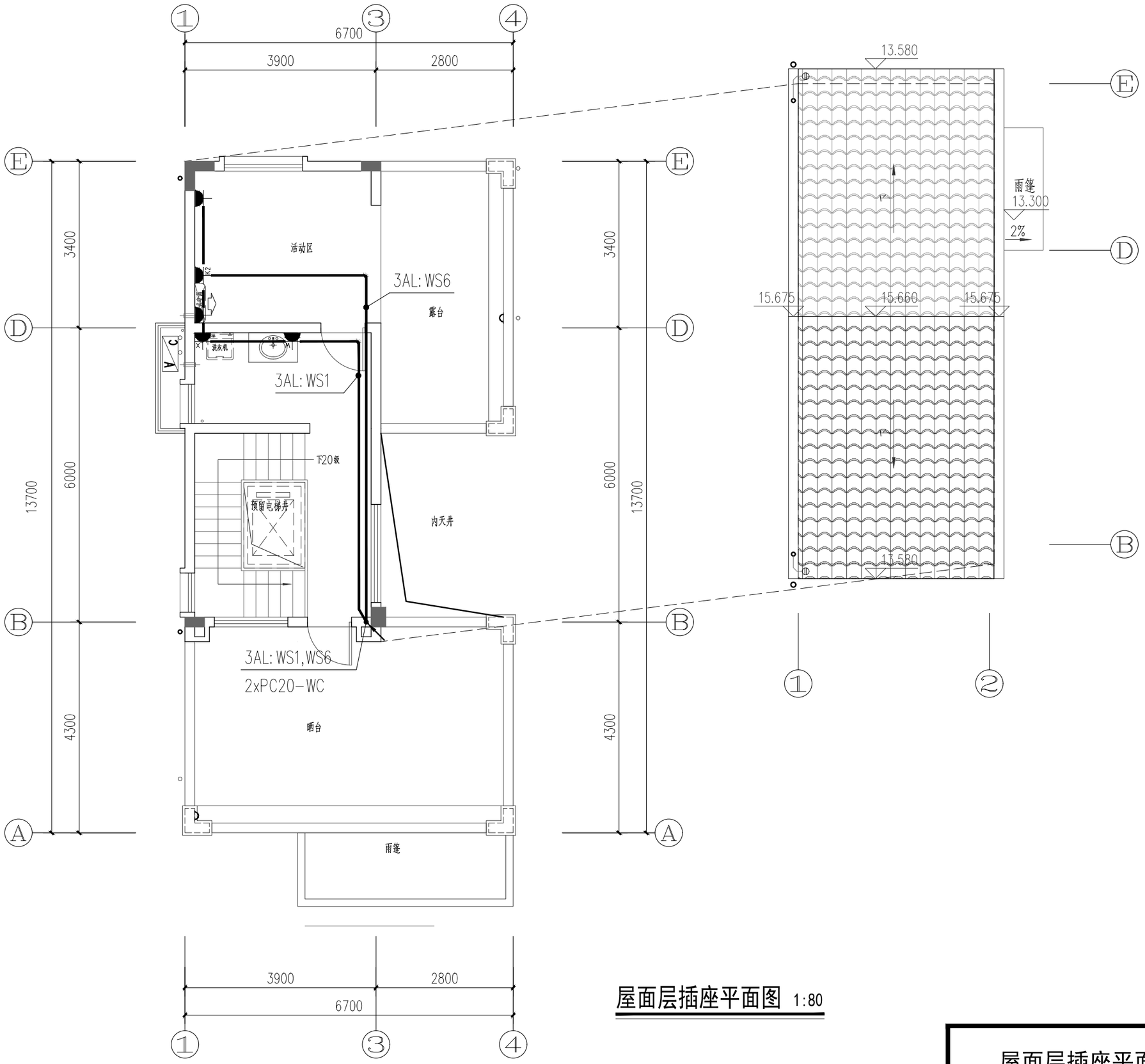
二层插座平面图 1:80

二层插座平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-13	



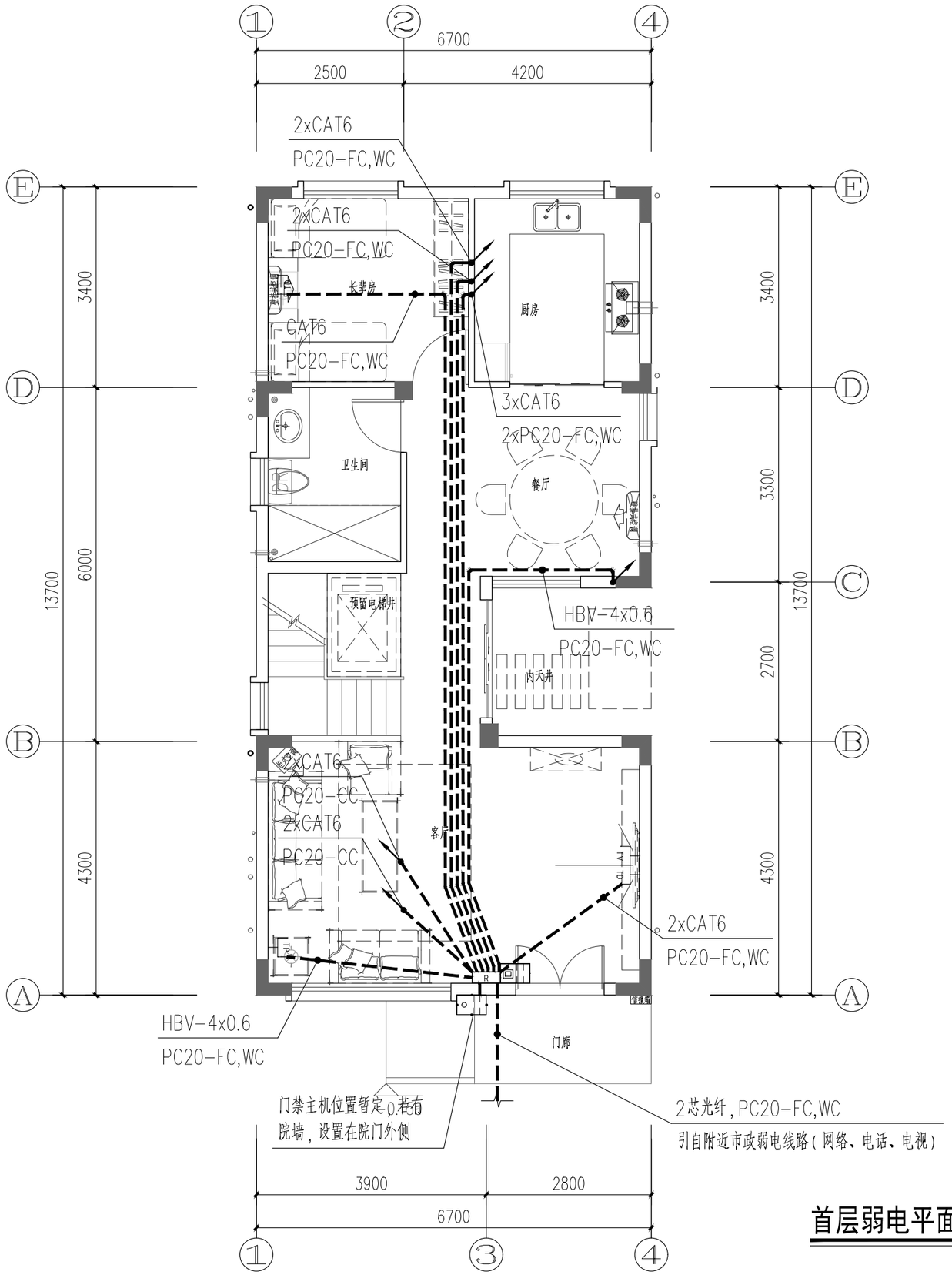
三层插座平面图 1:80

三层插座平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-14	



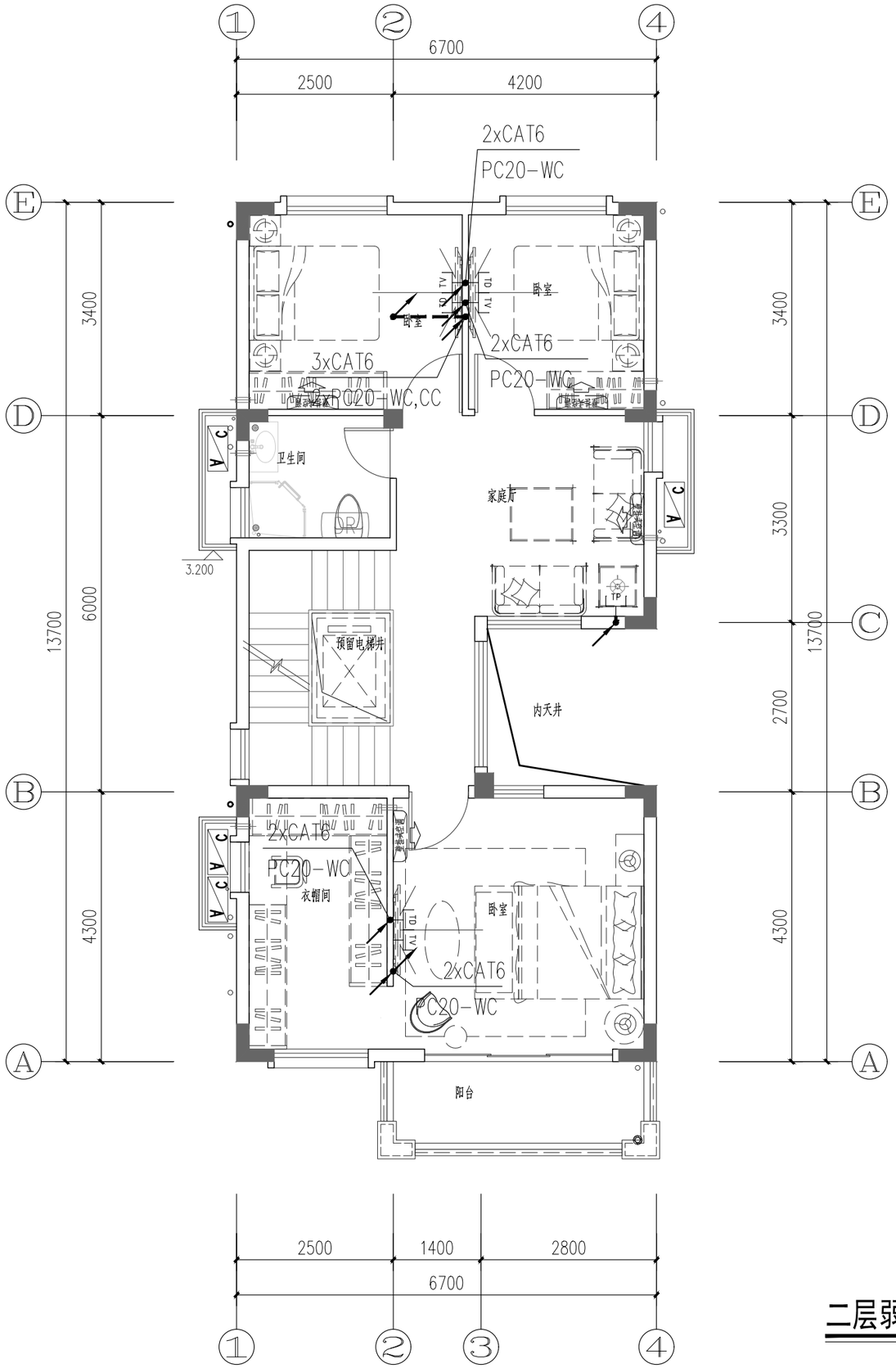
屋面层插座平面图 1:80

屋面层插座平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-15	



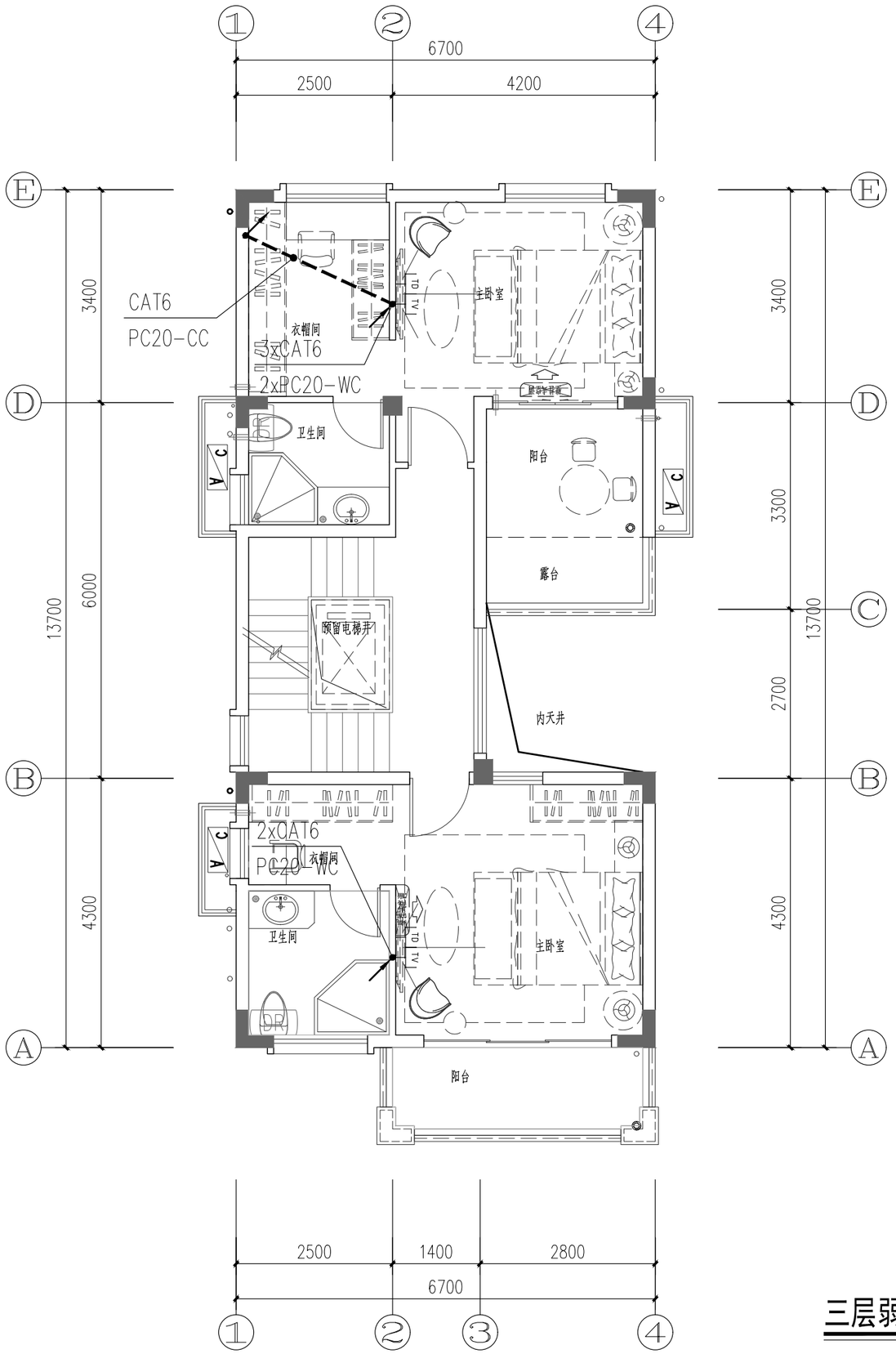
首层弱电平面图 1:80

首层弱电平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-16	



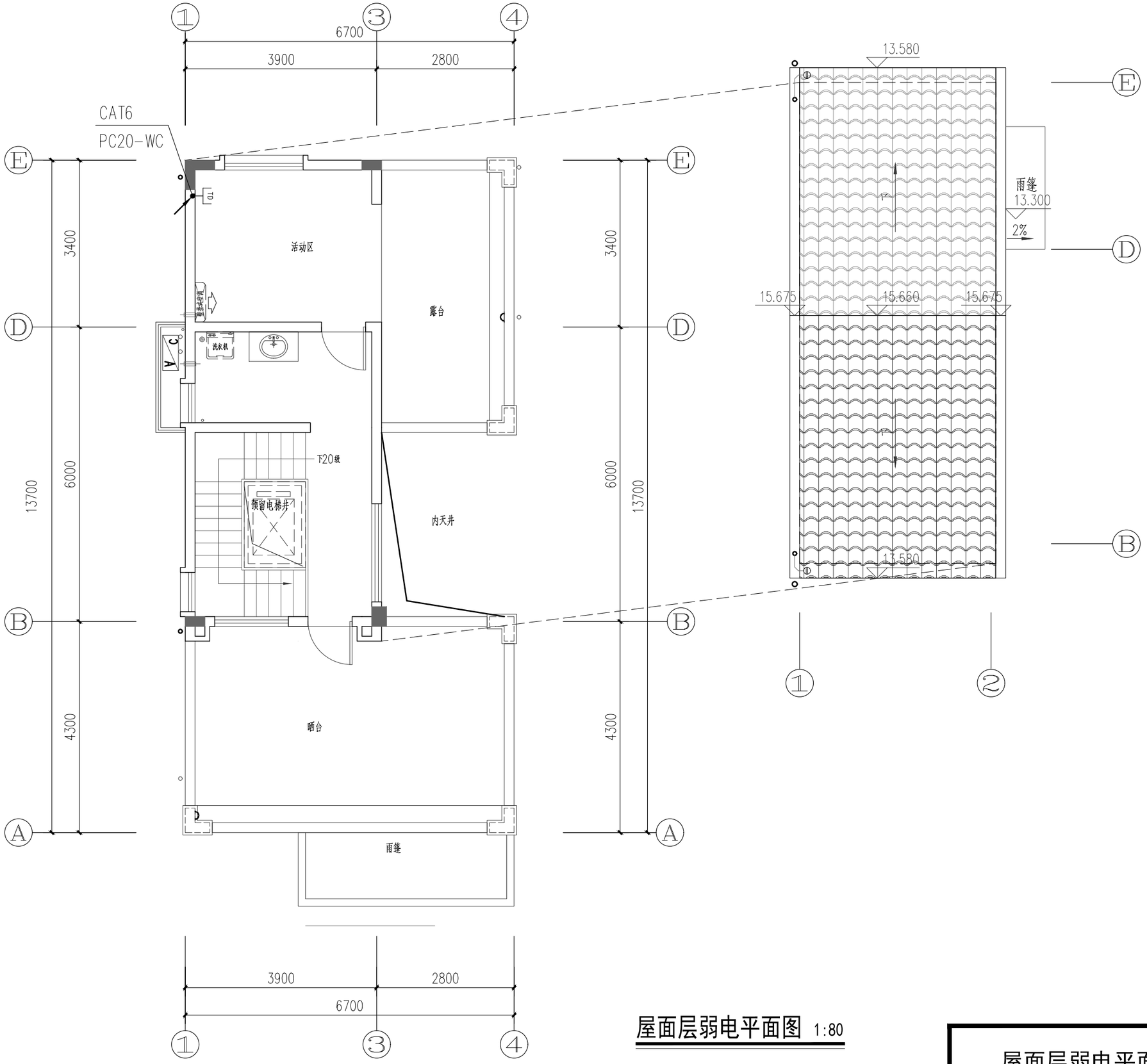
二层弱电平面图 1:80

二层弱电平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-17	



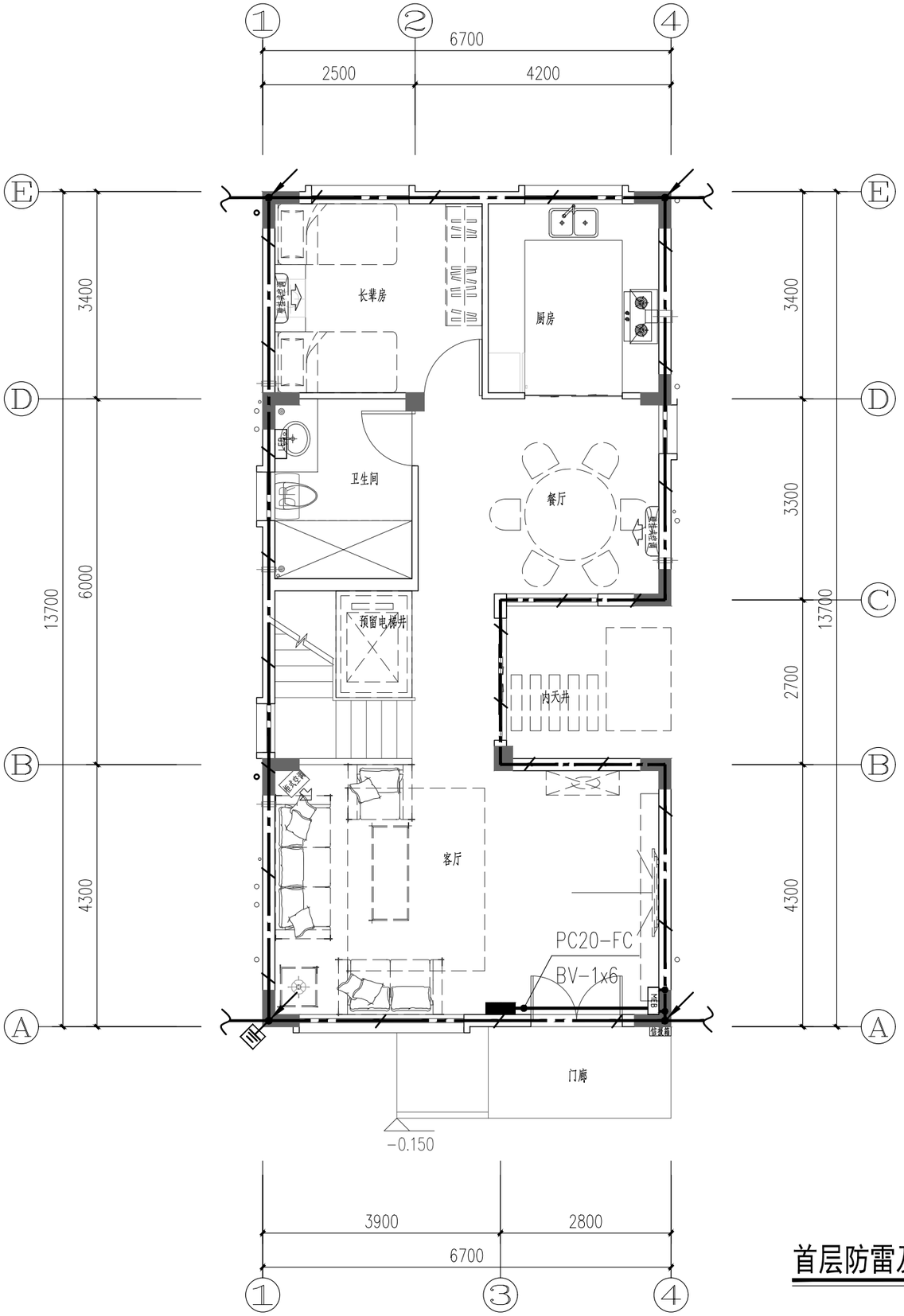
三层弱电平面图 1:80

三层弱电平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-18	



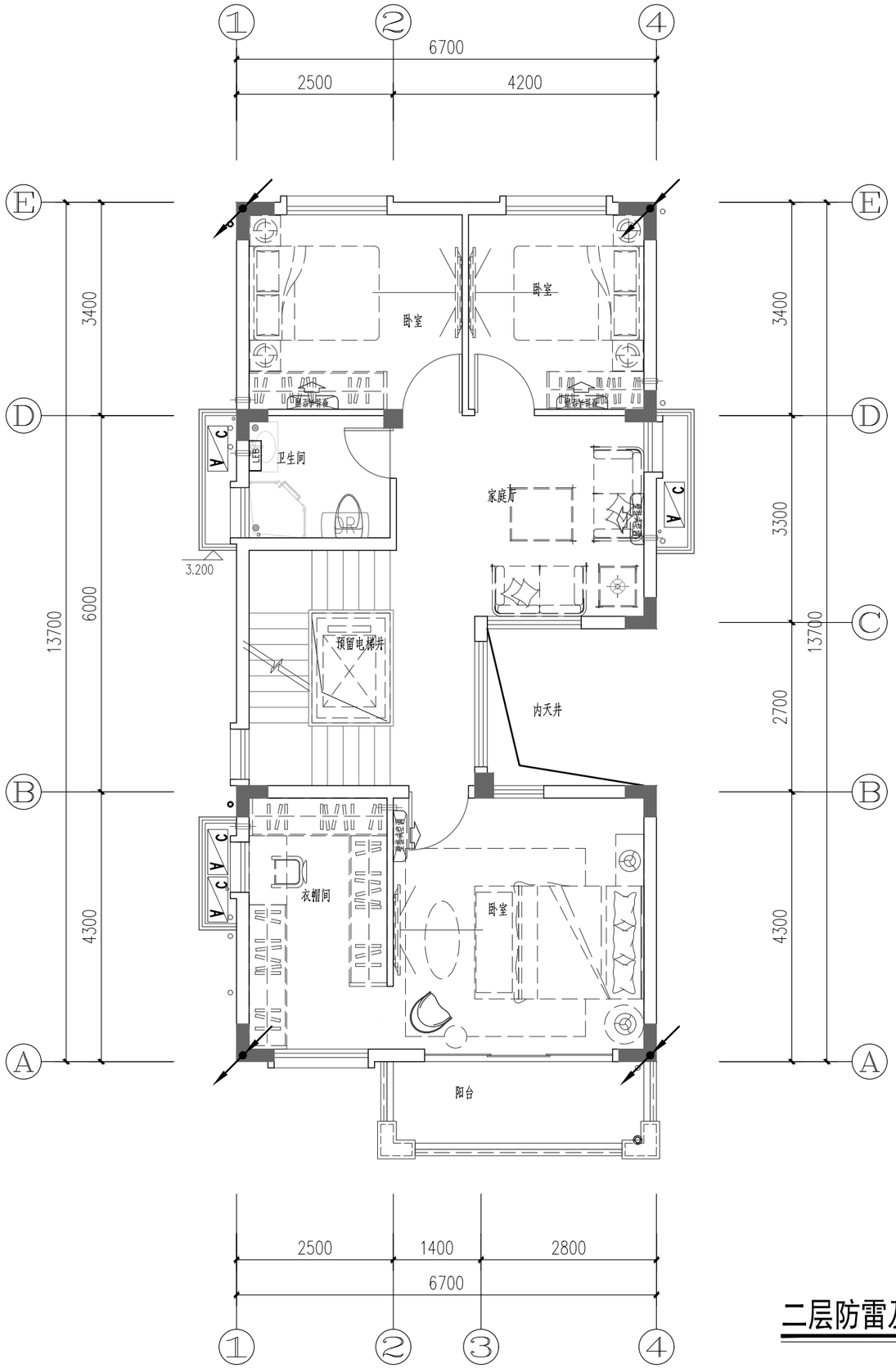
屋面层弱电平面图 1:80

屋面层弱电平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-19	



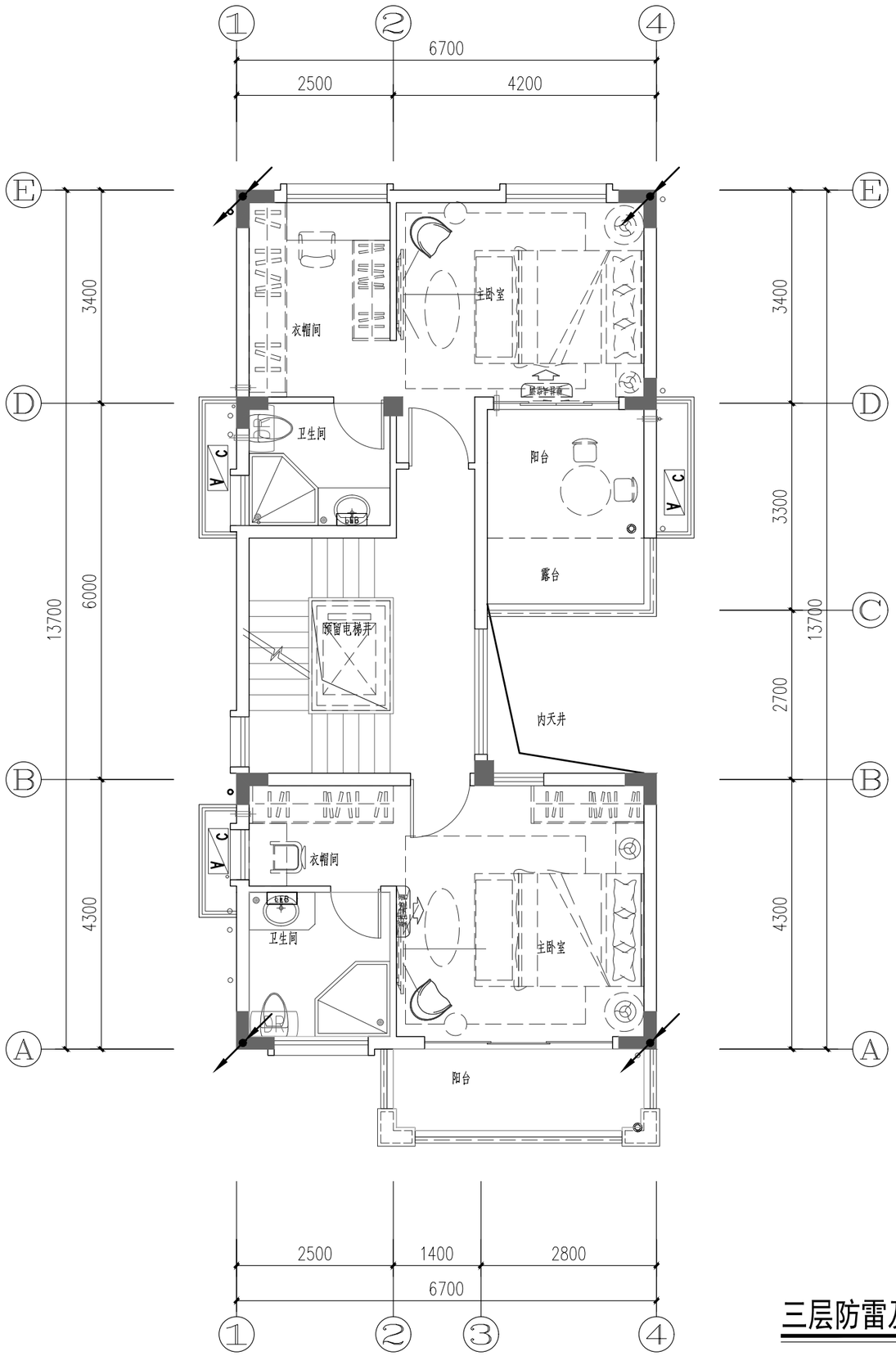
首层防雷及等电位平面图 1:80

首层防雷及等电位平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-20	



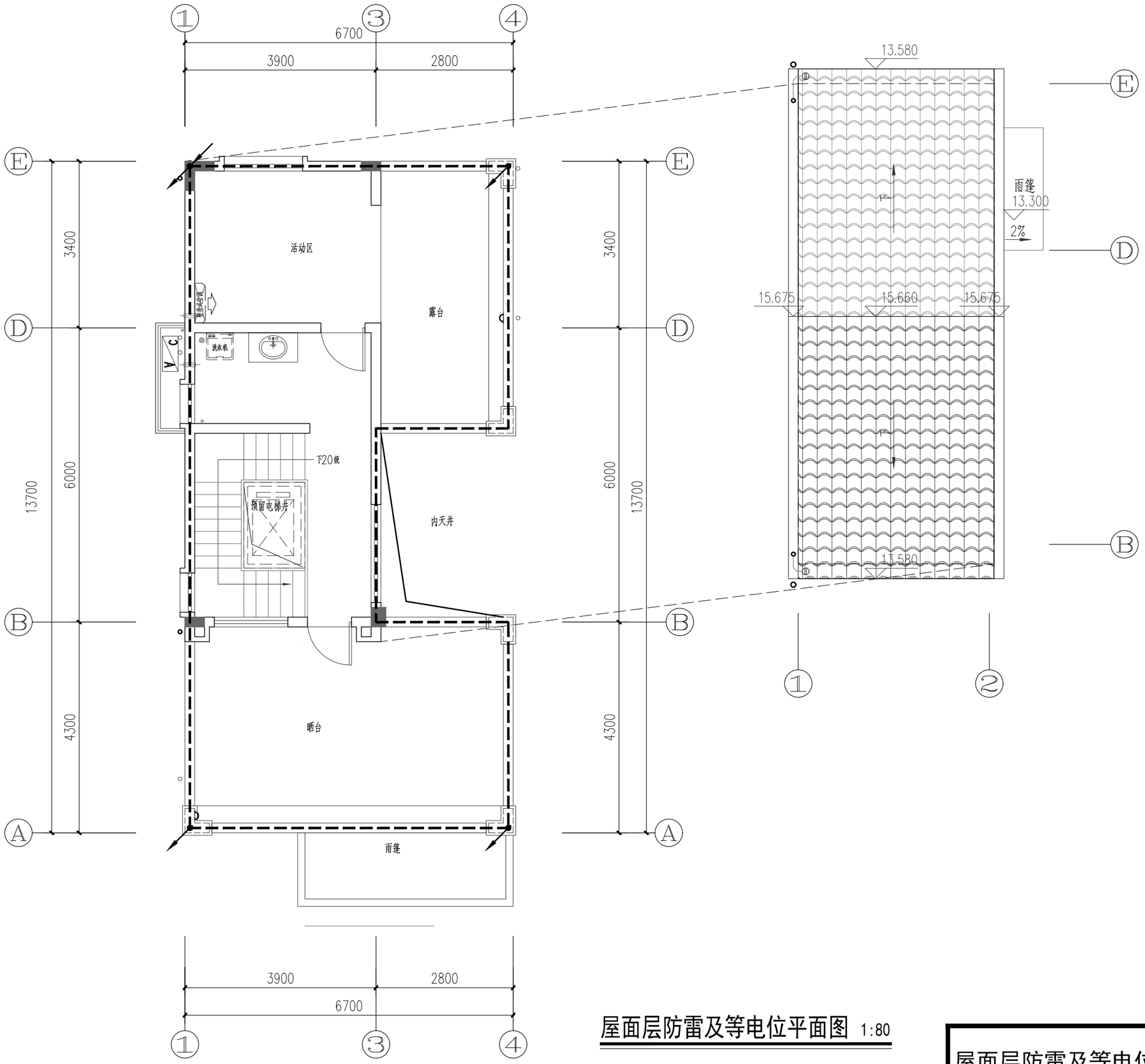
二层防雷及等电位平面图 1:80

二层防雷及等电位平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-21	



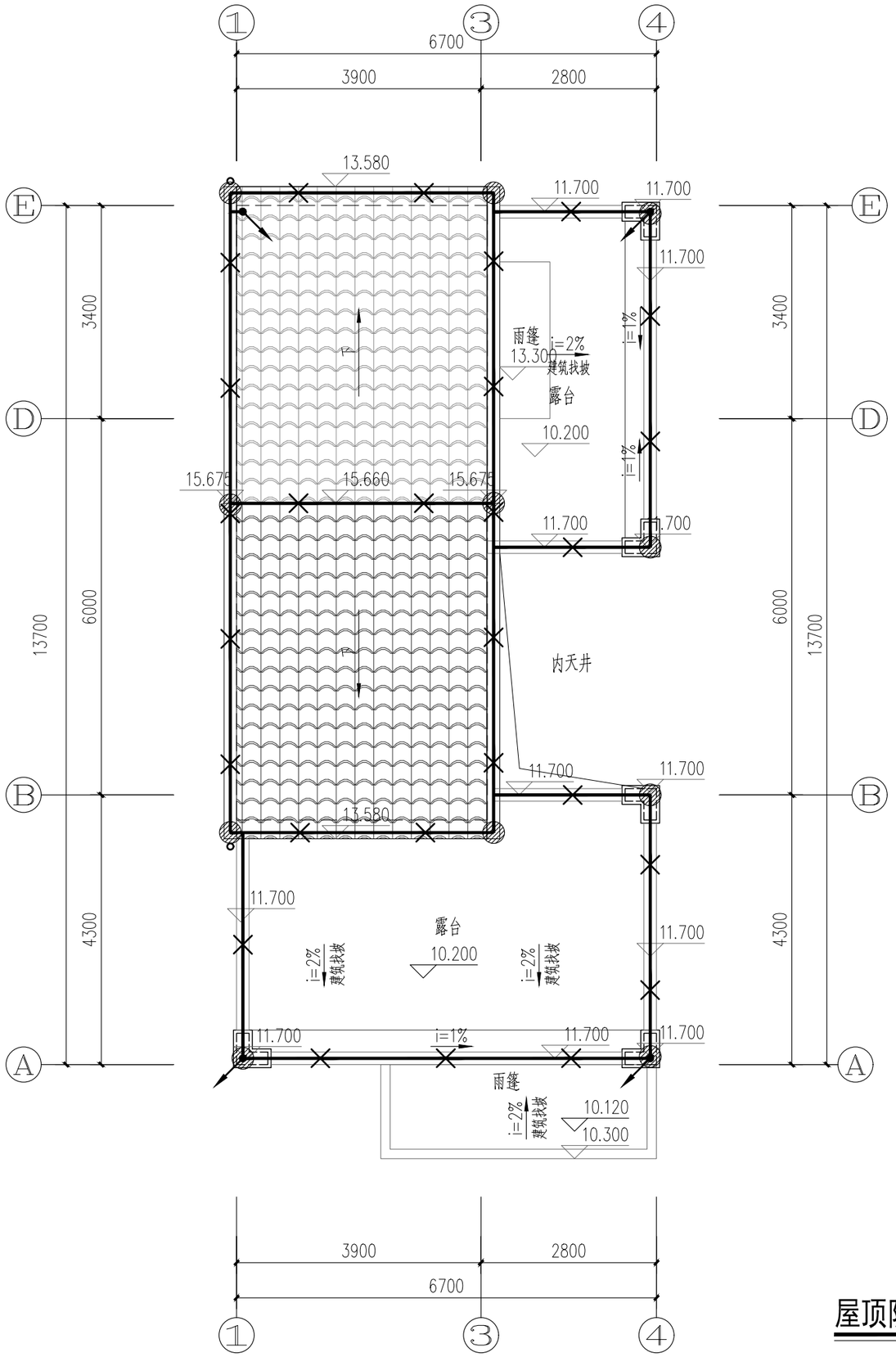
三层防雷及等电位平面图 1:80

三层防雷及等电位平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-22	



屋面层防雷及等电位平面图 1:80

屋面层防雷及等电位平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-23	



屋顶防雷平面图 1:80

屋顶防雷平面图	图集号	80-4户型	电气
	页	D-24	

广东省绿色农房设计说明专篇(一)

1、设计依据

1.1 本说明依据现行有效的相关国家规范、行业标准及地方规定，并结合工程的具体情况编制。

1.2 工程建设标准和设计技术规范：

《广东省农房建设绿色技术导则》

《农村居住建筑节能设计标准》	GB/T 50824
《建筑地基基础设计规范》	GB 50007
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》	GB55015
《建筑给水排水与节水通用规范》	GB55020
《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》	GB/T 7106
《建筑设计防火规范》	GB 50016
《农村防火规范》	GB 50039
《建筑地面工程防滑技术规程》	JGJ/T 331
《建筑地面设计规范》	GB 50037
《室内空气质量标准》	GB/T18883
《民用建筑隔声设计规范》	GB50118
《建筑照明设计标准》	GB50034
《灯和灯系统的光生物安全性》	GB/T20145
《建筑光伏系统应用技术标准 》	GB/T 51368
《广东省公共和居住建筑太阳能热水系统一体化设计施工及验收规程》	DBJ15-52
《室外装修及配件》	11ZJ901
《住宅室内防水工程技术规范》	JGJ 298
《太阳能热水系统与建筑一体化构造》	10ZJ109
《建筑光伏系统应用技术标准 》	GB/T 51368
《广东省建筑反射隔热涂料应用技术规程》	DBJ15-75-2010
《建筑反射隔热涂料》	GB/T 235-2008
《用能单位能源计量器具配备和管理通则》	GB 17167
《建筑外墙空调器室外机平台技术规程》	T/CCES10

2、项目概况

2.1 项目名称：80-4户型

2.2 项目地址：中山市

2.3 建筑类型：民用建筑，建筑功能：住宅

2.4 建筑基底面积：85.04 m^2;项目建筑面积：290.28 m^2;其中地上：290.28 m^2;地下：0 m^2.

2.5 建筑层数：4 层;其中地上：4 层;地下：0 层;深度：0 m.

2.6 绿色农房建设目标：☑基本类 □示范类

2.7 申报绿色农房的区域范围示意图：（本项目为通用农房标准图集，设定建筑为正南北向）

3、绿色农房设计技术措施

3.1 安全耐久 必须说明内容（基本规定）

适用与否
○

3.1.1绿色农房建设选址应避开滑坡、泥石流、山洪等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。应符合各类保护区、文物古迹的保护控制要求。

技术措施说明：在具体项目实施时需满足条文要求。

证明材料：□设计图纸（专业、图号） □检测报告

○ 3.1.2 地基基础应满足承载力和稳定性要求，地基变形应保证农房的结构安全和正常使用。地基及基础设计应符合《建筑地基基础设计规范》GB 50007的规定。并应符合下列要求：

1 应优先采用天然地基，经特殊处理后的地基应符合《建筑地基处理技术规范》JGJ 79的规定；

2 基础应设置在满足要求的持力层土层中，同一房屋的基础不应设置在性质不同的地基土上；

3 当基础位于山区场地时，应对边坡稳定性进行评估，并应满足相应规范要求；

4 局部软弱土层以及暗塘暗沟等，可采用基础梁、换土、桩基或其他方法处理。

技术措施说明：在具体项目实施时需满足条文要求。

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

○ 3.1.3 基础的埋置深度应符合下列规定：

1 除岩石地基外，基础埋置深度不应小于0.5m。

2 基础宜埋置在地下水位以上。当地下水位较高，基础不能埋置在地下水位以上时，应采取措施使地基土在施工时不受扰动。

3 当存在相邻建筑物时，新建建筑物的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，应采取可靠的处理措施。

技术措施说明：在具体项目实施时需满足条文要求。

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

√ 3.1.4 绿色农房结构的安全等级应符合《建筑结构可靠性设计统一标准》GB50068的规定。新建农房建筑应符合《建筑抗震设计规范》GB50011、《镇(乡)村建筑抗震技术规程》JGJ161等有关规定，同时应满足当地抗震设计要求。一般保证农房实际使用寿命在50年以上。

技术措施说明：农房结构满足以上要求。

证明材料：☑设计图纸（结构 G-1）

√ 3.1.5在保证安全与耐久性的前提下，绿色农房采用钢筋混凝土框架结构、钢结构、砌体结构、木结构：

1 钢筋混凝土框架结构农房符合《混凝土结构设计规范》GB 50010的规定；

2 钢结构农房符合《钢结构设计标准》GB 50017、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232、《轻型钢结构住宅技术规程》JGJ 209等有关规定；

技术措施说明：农房为钢筋混凝土框架结构，符合《混凝土结构设计规范》GB 50010的规定。

证明材料：☑设计图纸（结构 G-1）

√ 3.1.6 绿色农房的主体结构、梁柱、围护结构、楼板楼梯的质量要求应满足安全、耐久和防护的要求。

技术措施说明：农房的主体结构、梁柱、围护结构、楼板楼梯的质量要求应满足安全、耐久和防护的要求满足

证明材料：☑设计图纸（结构 G-1~G7）

广东省绿色农房设计说明专篇(二)

√ 3.1.7 建筑防潮防水设计应满足《建筑防水工程技术规程》DBJ/T 15-19，同时应满足以下要求：

1 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层；

2 建筑屋面防水材料、外墙饰面材料与基底材料应相容，粘结应可靠，性能应稳定，并应满足防水抗渗要求；

3 建筑首层、半地下室的地面、墙面和顶棚均应采取防潮防水措施。沿海地区绿色农房地下室做好独立的排水系统，防止强降雨天气出现倒灌。

技术措施说明：本项目均按以上要求设置防水、防潮层，材料满足要求。

证明材料：☑设计图纸(建筑材料做法表、J5～J6)

√ 3.1.8 太阳能设施、空调室外机位、外墙饰面板、外遮阳等外部设施，以及水电管线等非结构构件、设备及附属设施等与建筑主体结构统一设计施工、连接牢固，并具备便于安装、检修与维护的条件。条件不充足时可预留安装条件。沿海地区绿色农房空调室外机位、外遮阳采用固定式，不得采用构件安装。

技术措施说明：已设计以上构造固定措施。

证明材料：☑设计图纸(建筑及结构各栋节点大样)

√ 3.1.9 绿色农房的设计应符合《农村防火规范》GB 50039的规定，并满足以下要求：

1 绿色农房严禁将居住功能空间与有火灾危险性的生产及经营用房相邻布置。当必需布置时，应满足防火、环保等的要求，并经有关部门许可；

2 建筑水电线路应合理布置，不得留存安全隐患。电动车充电装置应远离居住功能房间设置；

3 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。不得在浴室内安装直排式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。燃气设备的烟气应排至室外，排风口采用防风措施。

技术措施说明：设计采用电热水器

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋平面图、J7～J9)

√ 4.1.10楼梯及坡道应设置防滑措施。

技术措施说明：采用防滑条或防滑凹槽等防滑构造措施。

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋楼梯大样图)

3.2 健康舒适 必须说明内容(基本规定)

○ 3.2.1绿色农房设计应合理布局村落给排水管网，确保供水安全可靠、污废水有组织排放、雨水排放顺畅。

技术措施说明：本项目选址未定，后续设计须满足以上要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

○ 3.2.2绿色农房功能分区应实现人畜分离，畜禽栅圈不应设在居住功能空间的上风向位置和院落出入口位置，基底应采取卫生措施处理。

技术措施说明：本工程后续承包设计须满足以上要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

√ 3.2.3生活饮用水应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749的要求；与生活饮用水接触的材料、设备和化学药剂等应符合国家现行有关规定。

技术措施说明：本项目满足上述要求。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-2)

√ 3.2.4埋地生活饮用水贮水池周围10.0m以内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源，周围2.0m以内不得有污水管和污染物。

技术措施说明：本项目选址未定，后续设计须满足以上要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

√ 3.2.5厨房间废水管和卫生间的污水管道应分别设置。

技术措施说明：本项目厨房废水与卫生间污水管分别设置。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-5)

√ 3.2.6排水管道不得穿越住宅客厅、餐厅、卧室。排水管道不应设置在厨房操作区的上方，当受条件限制不能避免时，应采取防护措施。

技术措施说明：本项目排水管道不穿越住宅客厅、餐厅、卧室，且没有设置在厨房操作区的上方。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-7~10)

√ 3.2.7当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时，应在排水口以下设存水弯。水封装置的水封深度不得小于50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封。应选用具有防干涸功能的地漏。

技术措施说明：本项目满足上述要求。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-2)

√ 3.2.8室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883的有关规定。

技术措施说明：本项目通过控制室内的装修材料，使建筑室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度满足相关规范要求。

证明材料：☑设计图纸(建筑、J3)

√ 3.2.9外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求。

技术措施说明：外墙、隔墙采用烧结页岩多孔砖，楼板为至少100厚混凝土结构楼板，外窗选用6+12+6中空玻璃，满足规范低限要求。

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋平面图、J7～J9)

√ 3.2.10室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限要求；

技术措施说明：外墙、隔墙采用烧结页岩多孔砖，楼板为至少100厚混凝土结构楼板，外窗选用6+12+6中空玻璃，满足规范低限要求。

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋平面图、J7～J9)

√ 3.2.11照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034的规定。

技术措施说明：采用LED高效节能灯具，数量见平面图。

证明材料：☑设计图纸(电气、D-3/D-8~11)

3.3 生活便利

必须说明内容(基本规定)

√ 3.3.1室内外无障碍设计应满足相关规范的要求。室内外出入口、场地出入口与村庄道路之间应设置连贯的无障碍步行系统。

技术措施说明：建筑室内外高层不大于150mm，并设置轮椅坡道。

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋首层平面图、J7)

○ 3.3.2场地人行出入口500m内应设有公共交通站点或所在农村配备联系公共交通站点的专用接驳车。

技术措施说明：本项目选址未定，本条文不适用。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

√ 3.3.3绿色农房应设置晾晒空间，且具有天然采光。

技术措施说明：各栋屋面设置晾晒区。

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋屋面平面图、J10)

广东省绿色农房设计说明专篇(三)

3.4 资源节约 必须说明内容(基本规定)

√ 3.4.1绿色农房围护结构的传热系数、热惰性指标及遮阳系数，应符合表3.4.1的规定。

表3.4.1围护结构传热系数、热惰性指标及太阳得热系数的限值

围护结构部位的传热系数K[W/(m²·K)、热惰性指标D及太阳得热系数SHGC		
外墙	屋面	卧室、起居室外窗
K≤2.0，D≥2.5 K≤1.2，D<2.5	K≤1.0，D≥2.5 K≤0.8，D<2.5	K≤4.0，SHGC<0.44

技术措施说明：外墙采用保温材料：玻化微珠保温砂浆；屋面采用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(XPS板)

外窗采用非隔热铝合金框+6(吸热)+12A+6中空玻璃

证明材料：☑设计图纸(建筑设计说明、J3)

√ 3.4.2 绿色农房按照被动措施优先的原则，优化建筑形体、空间布局和竖向设计，充分利用天然采光、自然通风等自然资源，采取围护结构保温、隔热、遮阳等措施，降低建筑的用能需求：

1 绿色农房外墙采用加气混凝土、混凝土空心砌块等自保温墙体；

2 绿色农房屋顶采用EPS板、XPS板隔热屋面，有条件采用种植屋面；

3 绿色农房外窗采用热反射玻璃、吸热玻璃、涂膜贴膜玻璃等节能门窗技术；

4 绿色农房的东、西向外窗采取建筑外遮阳措施，建筑外遮阳系数SD不大于0.8。

技术措施说明：已采取以上措施

证明材料：☑设计图纸(建筑设计说明、J3)

√ 3.4.3 绿色农房采用自然通风不能满足室内热环境需求时，采用电风扇或空调降温：

1 风扇设置在承载力满足要求的构件上，且合理设置预埋件。

2 分体式空调设备选用2级及以上高能效产品。分体式空调安装符合下列规定：室内机靠近室外机的位置安装，并减少室内明管的长度；室外机安放搁板时，其位置有利于空调器夏季排放热量，并防止对室内产生热污染及噪声污染。

3 多联式空调设备选用2级及以上高能效产品。多联式空调安装符合《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174的要求。

技术措施说明：考虑分体式空调设备

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋首层平面图、J7)

√ 3.4.4 绿色农房选用节能高效光源、高效灯具及其电器附件。照明光源选择上避免使用光效低的白炽灯，采用具有光效高、光色好、寿命较长的LED光源等。

技术措施说明：已采用LED高效节能灯具。

证明材料：☑设计图纸(电气、D-3)

√ 3.4.5 绿色农房的楼梯间、走道等部位采用声控、双控或多控开关。

技术措施说明：楼梯间、走道已采用双控开关控制。

证明材料：☑设计图纸(电气、D-8~11)

√ 3.4.6绿色农房建筑的给水排水设计应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020、《民用建筑节水设计标准》GB50555、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364。

技术措施说明：本项目满足上述要求。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-2)

√ 3.4.7绿色农房给水应设置分户计量，在户外应设置阀门、水表等装置，监测用水量。

技术措施说明：本项目在户外设置水表分户计量。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-7)

√ 3.4.8绿色农房应使用节水型马桶、节水型器具等节水器具和设备。马桶水箱每次冲洗水量不应大于6L。

技术措施说明：本项目所有器具皆采用节水型。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-2)

√ 3.4.9给水管道应根据用途合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。

技术措施说明：本项目给水管管材采用PPR。

证明材料：☑设计图纸(给排水、S-2)

○ 3.4.10绿色农房选用500km以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于60%。

技术措施说明：本项目选址未定，本条文不适用。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

√ 3.4.11 绿色农房建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件。绿色农房的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%。

技术措施说明：本项目农房的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于2%，满足要求。

证明材料：☑设计图纸(建筑各栋平面图、立面图、J7~J14)

3.5 环境宜居

必须说明内容(基本规定)

√ 3.5.1绿色农房规划布局应满足住宅建筑日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

技术措施说明：本项目为通用农房标准图集，设定建筑为正南北向，南侧靠村路并带小院子，主要起居室及卧室靠南侧，日照满足要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

√ 3.5.2应优先选择城市或集镇的配水管网延伸供水到户的方式设计靠近城镇的村落给排水管网。村落给排水管网规划可利用原有河系排放雨水，有条件时可采用管网收集后排放主河道。

技术措施说明：本项目选址未定，后续设计须满足以上要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

√ 3.5.3村落污水不得直接排入庭院、农田或水体，应经三格化粪池处理后收集排放。

技术措施说明：本项目污水全部经化粪池处理后，排入市政污水管网。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

○ 3.5.4绿色农房生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

技术措施说明：本项目为通用农房标准图集，仅为建筑单体施工图，后续实施方案需满足本条文要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

○ 3.5.5绿色农房的室外环境应采用乔木类绿化遮阳方式，或应采用庇护性景观亭、廊或固定式棚、架等的构筑物遮阳方式，或应采用绿化和构筑物混合遮阳方式。

技术措施说明：本项目为通用农房标准图集，仅为建筑单体施工图，后续实施方案需满足本条文要求。

证明材料：□设计图纸(专业、图号)

80-4户型
建筑面积：290.28m2
总造价：551223.51元
单方造价：1898.94元/m2

主材造价清单

序号	名称	型号规格	单位	数量	除税编制价(单价/元)	除税编制价(合价/元)	备注
一	包工不包料价		元/m2	290.28	400~500	130626.00	取中值
二	材料价		元			420597.51	
其中							
（一）	材料费（土建部分）		元			385940.24	
1	钢筋	综合	t	18.59	3159~3246	59575.14	取加权平均值
2	普通预拌混凝土	综合	m3	138.17	392~427	58339.01	取加权平均值
3	铝合金平开窗	钢化玻璃6mm	m2	72.99	424.50	30984.26	
4	烧结页岩多孔砖	240×115×53	千块	42.54	515.43	21924.74	
5	铝合金推拉门	钢化玻璃8mm	m2	29.86	585.06	17469.89	
6	瓷质抛光砖	800×800	m2	206.36	84.36	17408.46	
7	瓷质锦砖	粒径45×95	m2	476.30	32.00	15241.49	
8	铸铁镂花	1400*400	m	27.35	452.99	12389.28	
9	膨胀玻化微珠保温浆料		m3	14.08	850.00	11966.13	
10	空调百叶		m2	28.45	417.07	11863.97	
11	不锈钢栏杆（综合）		m	35.87	267.00	9577.02	
12	琉璃瓦片		块	2628.33	3.54	9304.30	
13	腻子粉 成品(防水型)		kg	1592.84	5.71	9095.14	
14	聚合物防水砂浆		kg	6529.39	1.10	7182.33	
15	铝合金平开门	钢化玻璃8mm	m2	12.12	585.61	7097.59	
16	湿拌砌筑砂浆	M5 砌筑灰缝≥5mm	m3	18.65	364.00	6787.36	
17	自粘聚合物改性沥青防水卷材(有胎类) 3mm		m2	319.47	21.05	6724.92	
18	其他材料费					73009.21	
（二）	材料费（安装部分）					34657.27	
1	管内穿线	BV-2.5~16mm²	m	2388.327	2.16-12.48	7665.54	取加权平均值
2	洗脸盆（含所有附件）		套	5.0500	420.00	2121.00	
3	连体坐便器（含所有附件）		个	4.0400	511.95	2068.28	
4	UPVC排水管	DN25-DN100	m	199.1877	2.87-13.07	1544.62	取加权平均值
5	80-AL-首层配电总箱		台	1.0000	1531.33	1531.33	取加权平均值
6	LED吸顶灯	LED灯,功率因数0.9,20W,2000LM,6000K	套	32.3200	44.25	1430.16	
7	配管 PC25		m	484.7876	2.48	1202.27	
8	其余材料费					17094.07	