

福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型通用图集

批准单位：长乐区住房和城乡建设局
主编单位：福建省村镇建设发展中心
福建省城乡规划设计研究院
二〇二三年十二月

福州市长乐区村镇住宅通用图集

方案Ⅲ建筑效果图（传统型）

经济技术指标：

住宅基底面积：99.42m²

一层建筑面积：96.91m²

二层建筑面积：96.91m²

三层建筑面积：71.65m²

总建筑面积：265.47m²



福州市长乐区村镇住宅通用图集

方案IV建筑效果图（简约型）

经济技术指标：

住宅基底面积：99.42m²

一层建筑面积：96.91m²

二层建筑面积：96.91m²

三层建筑面积：71.65m²

总建筑面积：265.47m²



函审意见单

项目名称：福州市长乐区村镇住宅通用图集		
单位：福建省建科院施工图 审查有限公司	姓名：唐纯炜	电话：13705994929
专业、职称：结构专业、高级工程师		
1. 各类型住宅 G-09 图第三条说明中“保护层”文字有误。 2. 各类型住宅闷顶层以上框架柱均为短柱，箍筋应全高加密。 3. 各类型住宅为框架结构，结构设计应考虑楼梯对结构刚度的影响。 4. V、VI型一层～二层楼梯间短柱箍筋应全高加密。 5. V、VI型二层、三层（2）～（3）轴交（B）～（C）轴处楼板厚度偏小，宜根据《福建省住宅工程设计若干技术规定》第三十二条的要求取值。 6. 各类型住宅地梁层平法施工图中地梁标高未注明。 7. 各类型住宅单柱独立基础配筋应满足最小配筋率的要求。		
签名：唐纯炜		
2023 年 12 月 12 日		

函审意见回复单

长乐住宅图集评审意见回复：
1 各类型住宅 G-09 图第三条说明中“保护层”文字有误。
回复：已修改，详 G-09
2 各类型住宅闷顶层以上框架柱均为短柱，箍筋应全高加密。
回复：已修改，详 G-12
3 各类型住宅为框架结构，结构设计应考虑楼梯对结构刚度的影响。
回复：已修改
4 V、VI型一层～二层楼梯间短柱箍筋应全高加密。
回复：已修改，详 G-10
5 V、VI型二层、三层（2）～（3）轴交（B）～（C）轴处楼板厚度偏小，宜根据《福建省住宅工程设计若干技术规定》第三十二条的要求取值。
回复：已修改，详 G-13、G-14
6 各类型住宅地梁层平法施工图中地梁标高未注明。
回复：已修改，详 G-17
7 各类型住宅单柱独立基础配筋应满足最小配筋率的要求。
回复：已修改，详 G-09
福建省城乡规划设计研究院
2023 年 12 月 12 日

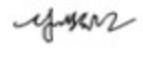
函审意见单

项目名称：福州市长乐区村镇住宅通用图集		
单位：福建省建科院	姓名：张建阳	电话：15880461616
专业、职称：高级工程师，一级注册结构工程师，一级注册建造师		
长乐住宅图集评审意见： 1、根据通用规范名词解释，结构设计总说明“设计使用年限”应改为“设计工作年限”。 2、结构设计总说明设计依据应增加当前有效版本的设计标准规范、《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科【2018】4号文及《福建省建筑结构设计若干规定》闽建科【2012】37号文。 3、结构设计总说明补充本图集不适合场地类别为IV的场地，当场地类别为IV类时应另行复核。 4、基础设计等级宜按丙级设计。 5、结构施工图应增加层高表。 6、双柱联合基础，④号钢筋应延伸到基础边缘，③号钢筋可采用10mm的分布钢筋。 7、降板采用泡沫混凝土强度等级应不低于C15。 签名：  2023年12月12日		

函审意见回复单

长乐住宅图集评审意见回复： 1 根据通用规范名词解释，结构设计总说明“设计使用年限”应改为“设计工作年限”。 回复：已修改，详 G-01 2 结构设计总说明设计依据应增加当前有效版本的设计标准规范、《福建省住宅工程设计若干技术规定》闽建科【2018】4号文及《福建省建筑结构设计若干规定》闽建科【2012】37号文。 回复：已修改，详 G-08 3 结构设计总说明补充本图集不适合场地类别为IV的场地，当场地类别为IV类时应另行复核。 回复：已修改，详 G-01 4 基础设计等级宜按丙级设计。 回复：已修改，详 G-09 5 结构施工图应增加层高表。 回复：已修改 6 双柱联合基础，④号钢筋应延伸到基础边缘，③号钢筋可采用10mm的分布钢筋。 回复：已修改，详 G-09 7 降板采用泡沫混凝土强度等级应不低于C15。 回复：已修改，详 G-13 福建省城乡规划设计研究院 2023年12月12日
--

函审意见单

项目名称：福州市长乐区村镇住宅通用图集		
单位：福建省星华图审咨询有限公司	姓名：林镇江	电话：18120863530
专业、职称：电气专业、高级工程师		
1.D-01：根据 GB50981-2014 要求和 GB55002-2021 第 5.1.16~18 条补充电气抗震设计内容。 2. 电施-03： a. 弱电线路进入建筑物应装设电涌保护器，详《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 第 7.1.6 条。 b. 通讯预埋管建议改 3 根，以满足三家运营商接入需求，详《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 第 1.0.3 条。 3. 电施-04： a. AL1 总配电箱应装设具有隔离功能的电器和自恢复式过欠压保护器，详《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 第 4.3.1 条和《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 6.3.2 条。 b. AL1 总容量超 12KW，建议采用三相 380V 供电，详《10kV 及以下电力用户业扩工程技术规范》DB35_T 1036-2023 第 5.6.2.1 条。 4. 电施-05：AL2、3 电源进线未采用同时断开相线和中性线的断路器，不满足《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 8.4.3 条。 签名：  2023 年 12 月 12 日		

函审意见回复单

长乐住宅图集评审意见回复： 1.D-01：根据 GB50981-2014 要求和 GB55002-2021 第 5.1.16~18 条补充电气抗震设计内容。 回复：同意，补充说明，详说明第 10 条 2. 电施-03： a. 弱电线路进入建筑物应装设电涌保护器，详《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 第 7.1.6 条。 回复：已补充，详弱电系统干线图 b. 通讯预埋管建议改 3 根，以满足三家运营商接入需求，详《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 第 1.0.3 条。 回复：同意，补充，详系统干线图及平面图 3. 电施-04： a. AL1 总配电箱应装设具有隔离功能的电器和自恢复式过欠压保护器，详《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022 第 4.3.1 条和《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 6.3.2 条。 回复：同意，补充，详配电箱系统图 b. AL1 总容量超 12KW，建议采用三相 380V 供电，详《10kV 及以下电力用户业扩工程技术规范》DB35_T 1036-2023 第 5.6.2.1 条。 回复：同意，修改，详配电箱系统图 4. 电施-05：AL2、3 电源进线未采用同时断开相线和中性线的断路器，不满足《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011 第 8.4.3 条。 回复：同意，修改，详配电箱系统图 福建省城乡规划设计研究院 2023 年 12 月 12 日
--

福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型通用图

批准单位： 长乐区住房和城乡建设局
主编单位： 福建省城乡规划设计研究院
福建省村镇建设发展中心

主 编 单 位 负 责 人： 
主编单位技术负责人： 
技 术 审 定 人： 
设 计 负 责 人： 

总 目 录

总说明	-----	1—1
福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型通用图建筑施工图	-----	2—1
福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型通用图结构施工图	-----	3—1
福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型通用图给排水施工图	-----	4—1
福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型通用图电气施工图	-----	5—1

总 说 明

1. 概述：

福州市长乐区村镇住宅Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ户型通用图。本通用图为Ⅲ、Ⅳ型通用图。

2. 设计依据：

- 2.1 本通用图根据福建省建设厅村镇建设发展中心选定的福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型方案进行施工图设计。
- 2.2 本通用图遵循国家有关的下列现行规范，标准进行施工图设计：
- 《民用建筑设计统一标准》

GB 50352—2019
- 《民用建筑通用规范》

GB 55031—2022
- 《住宅建筑规范》

GB 50368—2005
- 《住宅设计规范》

GB50096—2011
- 《建筑防火通用规范》

GB55037—2022
- 《建筑设计防火规范》

GB50016—2014（2018年版）
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》

GB55019—2021
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

GB55015—2021
- 《建筑环境通用规范》

GB55016—2021
- 《建筑与市政工程防水通用规范》

GB55030—2022
- 《福建省民用建筑外窗工程技术规范》

DBJ13—255—2016
- 《福建省建筑结构设计若干规定》

闽建科【2012】37号文
- 《福建省住宅工程设计若干技术规定》

闽建科【2018】4号文
- 《建筑工程抗震设防分类标准》

GB50223—2008
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》

GB55002—2021
- 《工程结构通用规范》

GB55001—2021
- 《建筑与市政地基基础通用规范》

GB55003—2021
- 《混凝土结构通用规范》

GB55008—2021
- 《建筑给水排水与节水通用规范》

GB 55020—2021
- 《建筑给水排水设计标准》

GB 50015—2019
- 《室外给水设计标准》

GB 50013—2018
- 《室外排水设计标准》

GB 50014—2021
- 《民用建筑电气设计标准》

GB51348—2019
- 《建筑照明设计标准》

GB50034—2013
- 《建筑物防雷设计规范》

GB50057—2010
- 《通用用电设备配电设计规范》

GB50055—2011

3. 适用范围：

- 3.1 本通用图适用于抗震设防烈度为6、7度（地震动峰值加速度为0.05g、0.1g或0.15g）及非抗震地区（小于6度）的三层框架结构村镇住宅。
- 3.2 福建省各乡镇抗震设防烈度、地震动峰值加速度详见附件：《中国地震动峰值村镇住宅。加速度区划图》福建省区划一览表。
- 3.3 建筑场地宜选择在稳定基岩，坚硬土，开阔、平坦、密实、均匀的中硬土等有利地段。不应在地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流等及发震断裂带上可能发生地表错位的部位等危险地段建房。
- 3.4 本通用图建筑单体朝向以南偏西15度至南偏东15度范围内为最佳。

4. 设计范围及内容：

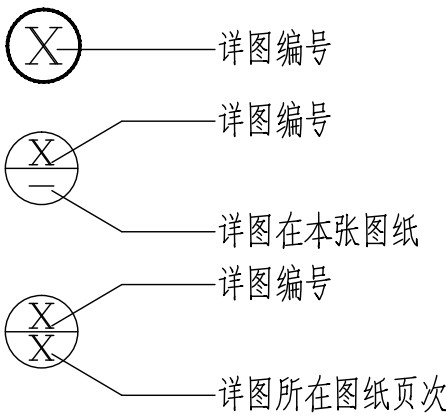
- 4.1 本通用图为福建省村镇住宅Ⅵ型单体设计施工图。共有建施、结施、水施、电施等四个部分，总平面图部分应根据当地村镇规划另行委托设计。
- 4.2 本通用图结施部分未进行基础设计，选用本通用图时应根据当地地质情况另行委托当地设计单位结合上部建筑进行基础设计。

5. 注意事项：

- 5.1 本通用图所注尺寸均以mm为单位，标高以m为单位。
- 5.2 建筑物应按建筑图中注明的功能使用，不得改变建筑的使用功能。
- 5.3 选用本通用图施工时应符合现行国家有关规范、法规和操作规程。
- 5.4 未尽事宜，请遵照国家现行有关规范和操作规程执行。

6. 索引方法：

本通用图详图编号及索引方法如下：



福州市长乐区村镇住宅III、IV型通用图

批准单位： 长乐区住房和城乡建设局
主编单位： 福建省城乡规划设计研究院
福建省村镇建设发展中心

主编单位负责人： 
主编单位技术负责人： 
技术审定人： 
设计负责人： 

目 录

图 名	页号
目录 -----	2-1
建筑设计说明(一) -----	J-01
建筑设计说明(二) -----	J-02
建筑设计说明(三) -----	J-03
室内材料构造做法表、局部大样-----	J-04
III型、IV型一层平面图 -----	J-05
III型、IV型二、三层平面图 -----	J-06
III型闷顶、屋顶层平面图 -----	J-07
IV型闷顶、屋顶层平面图 -----	J-08
III型①—④轴、A—D轴立面图 -----	J-09
III型④—①轴、D—A轴立面图 -----	J-10

图 名	页号
IV型①—④轴、A—D轴立面图-----	J-11
IV型④—①轴、D—A轴立面图 -----	J-12
III型、IV型1-1剖面图-----	J-13
III型、IV型楼梯及厨卫大样图-----	J-14
III型、IV型门窗表及门窗大样 -----	J-15
III型大样图 -----	J-16
IV型大样图 -----	J-17
III型、IV型大样图(一)-----	J-18
III型、IV型大样图(二)-----	J-19

建筑设计说明（一）

1 设计依据：

国家及地方现行有关设计规范、法规、规定及福建省村镇发展中心选定的方案。

2 工程概况：

本工程为福州市长乐区村镇住宅Ⅲ、Ⅳ型

3 工程规模和建筑面积：

本工程为三层框架结构村镇住宅。建筑高度为12.90m。

技术经济指标如下：

户型	Ⅲ户型	Ⅳ户型		Ⅲ户型	Ⅳ户型
住宅基底面积	102.2m²	102.2m²	一层建筑面积	98.9m²	98.9m²
总建筑面积	272.3m²	272.3m²	二层建筑面积	98.9m²	98.9m²
阳台面积	3.3m²	3.3m²	三层建筑面积	74.5m²	74.5m²

4 本工程（室内）±0.000标高相当于绝对（黄海、罗零）高程根据村镇住宅现场勘定。本设计图纸尺寸以毫米为单位,标高以米为单位。

5 设计耐久年限为50年。建筑耐火等级为二级。

6 墙 体：

6.1 墙体基础部分及承重钢筋混凝土墙体详结施;

6.2 围护砌体采用合格品蒸压加气混凝土，强度等级为A5.0,采用Ma5.0专用砂浆砌筑。

6.3 建筑首层的砌块墙体应在室内地面以上开始砌筑,砌块底部采用C20素混凝土浇筑,厚度同砌块墙体的厚度;砌筑墙体应在室外地面以上,室内地面垫层处设置连续的水平防潮层,防潮层做法为20厚1:2水泥砂浆,内掺5%防水剂。

6.4 凡钢筋砼柱边门垛尺寸小于200时，应采用砼与柱或剪力墙整体浇筑，或柱的外墙长墙≤150时，均用混凝土现浇。

6.5 砌筑墙预留洞详见建施及机电专业图纸；砌筑墙留洞待管道设备安装后，以C25细石混凝土填实。

6.6 本工程除厨卫排气道外的其余烟囱均应采用耐火砖砌筑,并采用耐火砂浆随砌随原浆抹平。

6.7 窗台处（窗台为钢筋混凝土的除外）均做钢筋砼窗台板200×100内配2Φ10钢筋Φ6@200箍筋C25细石砼，每边各伸入墙体250，砌体墙上的门窗洞口过梁、圈梁砌体女儿墙压顶、砌体墙转角处的构造做法以及砌体墙内的构造柱、圈梁的设置要求详见结施图。

6.7 找平层每层抹灰厚度不大于10mm,抹灰厚度大于35mm时,应有热镀锌钢丝网固定以防裂防空鼓。

7 地面、楼面、内墙面、顶棚装修做法：

7.1 本工程楼地面做法详见《室内外装修构造做法表》。

7.2 本工程地面基层为素土夯实时应分层夯实，机械夯实每层不超过300mm，人工夯实

每层不超过200mm,压实系数≥0.94。

7.3 凡室内设有地漏的房间地面均应设不小于1%的坡度坡向地漏,地漏位置详水施。

7.4 设备管道钢筋预留,待管道安装完毕后,用C25细石砼封堵,具体做法详结施。厨房卫生间独立水管采用C25细石砼满填充找平,并应在找平层中附加镀锌钢丝网,用射钉与基层锚固。

7.5 台阶、人行坡道的铺装面层应采用防滑措施。

8 屋面做法：

8.1 屋面工程防水类别为甲类，屋面工程防水使用环境为Ⅰ类，屋面工程防水等级为一级，设三道防水。

8.2 屋面防水做法：

平屋面（露台）做法：（从下至上）

20厚石灰水泥砂浆+钢筋砼屋面板+最薄处30厚泡沫混凝土（容重等级W10，强度等级CF0.8）找坡层，坡度2%+20厚1:3水泥砂浆找平层+2厚非固化橡胶沥青防水涂料（四周遇墙上翻至建筑完成面起300高）+10厚防水粘结砂浆+高聚物改性沥青防水卷材4+4厚+80厚憎水性膨胀珍珠岩板保温层+40厚C20细石混凝土保护层（内配双向Φ14@150钢筋）+防滑地砖面层。

坡屋面做法：（从下至上）

20厚石灰水泥砂浆+钢筋砼屋面板（预埋Φ10钢筋头双向间距900，伸出屋面防水层30）+20厚1:3水泥砂浆找平层+2厚非固化橡胶沥青防水涂料+10厚防水粘结砂浆+高聚物改性沥青防水卷材4厚+80厚憎水性膨胀珍珠岩板保温层+40厚C20细石混凝土挂钉层（内配双向Φ14@150钢筋与屋面板预埋钢筋头绑牢）+木顺水条30×30@500+木挂瓦条30×30，中距按瓦材规格+块瓦。

8.3 屋面找坡坡向雨水口，并在雨水口部周围做成略低的凹坑形成积水区,雨水口周围直径500范围内坡度不小于5%,雨水口落水口处用高分子防水涂料或密封材料涂封,厚度不小于2mm,以保证质量。

8.4 基层与凸出屋面结构（女儿墙、立墙、天窗壁、变形缝、烟囱、管道、上人孔等）的交接处，以及基层的转角处（水落管、天沟、檐口、檐沟、屋脊等），均应做成圆弧。高出屋面或露台的墙体（砌体砌筑）、屋面高低跨、上人孔和出屋面管井等部位，沿墙与屋面（露台）板垂直交接处设置钢筋混凝土反口。

8.5 凡管道穿屋面、屋面留孔洞位置等，须检查核实后再做防水材料，避免做防水材料后再凿洞。所有反梁过水孔必须用钢套管预埋，管底与屋面建筑完成面齐平。出屋面的管道应预埋成品止水节。穿屋面的管道或泛水以上的外墙穿管，等安装完后采用细石砼封严，管根周围应嵌填防水胶与防水层闭合。

建筑设计说明（一）							
审核	李光练	校核	李永新	设计	蔡寿雄	页	J-01

建筑设计说明(二)

- 8.6 高屋面雨水排至低屋面时,若低屋面为普通水泥砂浆面层,应在雨水管下方屋面嵌设一块400X400X30细石混凝土滴水板或成品水簸箕保护,四周找平,纯水泥浆擦缝。天沟排水沟坡度≥1%,沟底水落差不大于200。
- 9 外墙面装修:
- 9.1 外墙工程防水类别为甲类,外墙工程防水使用环境为I类,外墙工程防水等级为一级,设两道防水。
- 9.2 外墙做法:(从内至外)
12厚1:3水泥砂浆找平+框架填充或砌体结构外墙面界面剂一道+12厚1:3水泥砂浆找平+8厚聚合物防水砂浆粉刷,不同材料处铺钉Φ0.7@20x20钢丝网;钢丝网与各基体的搭接宽度各不小于150mm+1.5厚聚合物水泥防水涂料+底层涂料1道(抗碱封闭底漆)+面层涂料2道
- 9.3 本工程外立面装修用材及色彩详见立面图,具体装修做法详材料作法表,材质、颜色、规格应在外墙施工前提供样板。外墙从基体表面至饰面层应留分隔缝,间隔按立面,可预留或后切,切缝后嵌填聚氨酯密封胶。
- 9.4 外墙找平层中的水泥砂浆,其强度等级不应小于砌块强度等级且不低于M7.5级,与基层墙体的粘结强度不得小于0.6MPa。凡贴面砖的外墙均应采用专用胶粘剂粘贴,并应在现场进行抗拉拔试验,面砖的粘结强度不得小于0.4MPa。
- 9.5 所有立面管口与外墙交接周围做抹圆,表面喷涂与墙面颜色及质感一致的涂料。
- 9.6 空调预留套管,穿砌体时采用PVC-U套管,穿混凝土结构墙时,采用钢套管。
- 9.7 不同材料交接处应在找平层中附加玻纤网或热镀锌钢丝网,加强网与各基层搭接宽度不小于150mm,丝径≤1.0,孔径≥15x15,用射钉与基层锚固,固定点不应超过250mm。水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上;所有抹面腻子不得使用石灰膏,应用专用腻子粉。
- 10 室内装修:
- 10.1 本工程设计只进行建筑一般装修,详见《室内外装修构造做法表》及有关节点详图。
- 10.2 所有抹灰墙面的阳角均须先砂浆护角,护角高2000mm,两侧宽50mm。轻钢龙骨石膏墙基板材顶棚阳角处均应先作金属护角,然后再进行面层施工。顶棚的抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固。
- 10.3 除成品风道、烟道及电梯井道外,其余竖井内壁砌筑灰缝需饱满,内壁做20厚M10抹灰砂浆找平。
- 10.4 有吊顶的房间,其粉刷或装饰面层应做至吊顶标高以上100mm高处。
- 10.5 卫生间地面地漏水封比相应地面标高低50mm,应在该房间最低处;地漏、管道周围与找平层间应预留10*7mm凹槽并应嵌填密封沥青膏。
- 10.6 凡木砖或木材与砌体接触部位均应涂防腐油;凡金属铁件均应先除锈,后涂防锈漆一道,

- 面层再油调和漆二道。
- 10.7 所有穿过防水层的预埋件、紧固件应采用高性能密封材料密封,地漏中心离墙面净距不宜小于80mm。
- 11 室外工程做法:
- 11.1 明沟、散水做法:建筑物四周散水加明沟,详建施图
- 11.2 台阶做法:面层用户自理;20厚1:2水泥砂浆找平;MU7.5砖,M5.0水泥砂浆砌筑;120厚夯石垫层;素土夯实。
- 11.3 坡道做法:20厚1:2水泥砂浆面层,作出60宽,7深礅擦面层;60厚C15混凝土;120厚夯石灌砂垫层;素土夯实。
- 12 门窗:
- 12.1 门窗和幕墙的立面形式、数量、尺寸、色彩、开启方式、型材、玻璃等详见门窗表和门窗立面图。
外门窗采用80系列普通铝合金框。门窗玻璃采用5mm透明+6空气+5mm透明中空玻璃。建筑物外门窗均应采用安全玻璃。面积大于1.5m²的内窗玻璃全玻璃门和玻璃底边离最终装饰面小于500mm的落地窗;
- 12.2 门窗立樘位置:外门窗立樘位置居中(除图中注明外);内门窗立樘位置除图中注明外,双向平开门、推拉门立樘居中,单向平开门立樘与开启方向墙面平;卫生间的门扇宜高出楼地面200mm;管道井检修门与外侧墙面取平,并应高出楼地面300mm砼门槛,宽同墙厚。
- 12.3 外窗采用推拉窗时,应有防止从室外侧拆卸和防止窗扇向室外脱落的装置;采用平开窗时,应有防止窗扇坠落的装置。
- 12.4 外窗应采用干法安装。
- 12.5 入口雨篷和屋面、栏板玻璃必须使用夹层玻璃,其胶片厚度不应小于0.76mm。
- 12.6 外窗产品必须在明显位置设置永久性标识,内容至少应包括生产企业名称、联系电话,产品品种系列规格。
- 12.7 外窗产品的生产制作应在工厂内完成,不得在施工现场进行。
- 12.8 外窗应优先选用标准化外窗。
- 12.9 玻璃厚度应经计算确定,选用应满足《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113—2015、抗震及抗风压要求,同时应符合相关行业标准规定。
- 13 构件防锈防腐
- 13.1 预埋木砖采用人工防腐剂进行防腐处理,贴邻墙体的木质面均应做防腐处理。预埋铁件涂红丹一度,露明铁件涂防锈漆一道,调和面漆两道。金属栏杆扶手(不锈钢和铝合金除外)刷防锈漆及底漆各一道,磁漆两道,颜色另详。
- 13.2 凡与砼或砌块接触的木材表面、预埋木砖均满涂防腐剂。

建筑设计说明(三)

14 构件防锈防腐

- 14.1 所有卫生间等装有地漏或出水口的楼地面均应做 $\geq 0.5\%$ 的坡度,坡向地漏或出水口。
- 14.2 卫生间四周墙体基脚(除门洞口外)均用C20素砼现浇300mm高,宽度同墙厚。
- 14.3 厨房中的洗涤池、案台、炉灶及排油烟机由用户自理,卫生间中三洁具及其附属弯管均由用户自理。
- 14.4 底层入口处设成品信报箱,晒衣架用户自理。
- 14.5 楼梯踏步,栏杆扶手详见建施1,2,3/4大样。栏杆垂直杆件净空不应大于110
- 14.6 室外空调机搁板做法详见建施图,冷凝水采用有组织排放。
- 14.7 施工时各专业应密切配合,所有预留洞、预埋件、须预先留好埋妥,不得后凿,预埋铁件必须除锈后涂防锈漆,预埋木件均应满浸防腐油。

14 本工程所采用的建筑制品及建筑材料应有国家或地方有关部门颁发的生产许可证及质量检验证明,材料品种,规格,性能等应符合国家或行业相关质量标准。

15 未尽事宜,请遵照国家现行有关规范和操作规程执行。

16 节能专篇

16.1 节能专篇(一)

屋面保温隔热构造:

1) 平屋面(露台)做法:(从下至上)

20厚石灰水泥砂浆+钢筋砼屋面板+最薄处30厚泡沫混凝土(容重等级W10,强度等级CF0.8)找坡层,坡度2%+20厚1:3水泥砂浆找平层+2厚非固化橡胶沥青防水涂料(四周遇墙上翻至建筑完成面起300高)+10厚防水粘结砂浆+高聚物改性沥青防水卷材4+4厚+80厚憎水性膨胀珍珠岩板保温层+40厚C20细石混凝土保护层(内配双向 $\Phi 14@150$ 钢筋)+防滑地砖面层。

2) 坡屋面做法:(从下至上)

20厚石灰水泥砂浆+钢筋砼屋面板(预埋 $\Phi 10$ 钢筋头双向间距900,伸出屋面防水层30)+20厚1:3水泥砂浆找平层+2厚非固化橡胶沥青防水涂料+10厚防水粘结砂浆+高聚物改性沥青防水卷材4厚+80厚憎水性膨胀珍珠岩板保温层+40厚C20细石混凝土挂钉层(内配双向 $\Phi 14@150$ 钢筋与屋面板预埋钢筋头绑牢)+木顺水条30 $\times$ 30@500+木挂瓦条30 $\times$ 30,中距按瓦材规格+块瓦。

外墙外保温隔热构造:(从内至外)

20厚水泥砂浆+蒸压加气混凝土砌块+20厚无机保温干粉砂浆+5mm抗裂保护层

外门窗材料:

普通铝合金窗5mm透明+6空气+5mm透明中空玻璃。

16.2 节能专篇(二)

屋面保温隔热构造:

1) 平屋面(露台)做法:(从下至上)

20厚石灰水泥砂浆+钢筋砼屋面板+最薄处30厚泡沫混凝土(容重等级W10,强度等级CF0.8)找坡层,坡度2%+20厚1:3水泥砂浆找平层+2厚非固化橡胶沥青防水涂料(四周遇墙上翻至建筑完成面起300高)+10厚防水粘结砂浆+高聚物改性沥青防水卷材4+4厚+80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层+40厚C20细石混凝土保护层(内配双向 $\Phi 14@150$ 钢筋)+防滑地砖面层。

2) 坡屋面做法:(从下至上)

20厚石灰水泥砂浆+钢筋砼屋面板(预埋 $\Phi 10$ 钢筋头双向间距900,伸出屋面防水层30)+20厚1:3水泥砂浆找平层+2厚非固化橡胶沥青防水涂料+10厚防水粘结砂浆+高聚物改性沥青防水卷材4厚+80厚挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温层+40厚C20细石混凝土挂钉层(内配双向 $\Phi 14@150$ 钢筋与屋面板预埋钢筋头绑牢)+木顺水条30 $\times$ 30@500+木挂瓦条30 $\times$ 30,中距按瓦材规格+块瓦。

外墙外保温隔热构造:(从内至外)

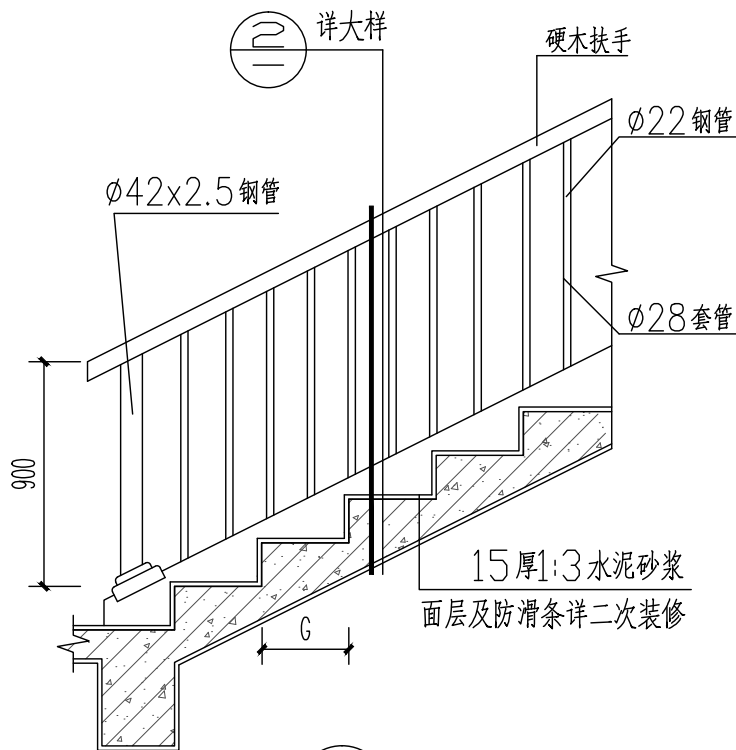
20厚水泥砂浆+蒸压加气混凝土砌块+30厚聚苯颗粒保温浆料+5mm抗裂保护层

外门窗材料:

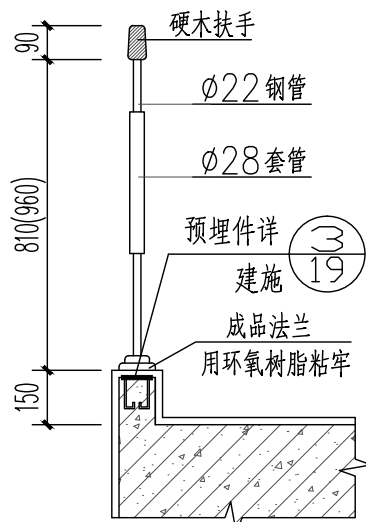
普通铝合金窗5mm透明+6空气+5mm透明中空玻璃。

建筑设计说明(三)							
审核	李光练	校核	李永新	设计	蔡寿雄	页	J-03

室内材料构造做法表及房间名称与做法对照表



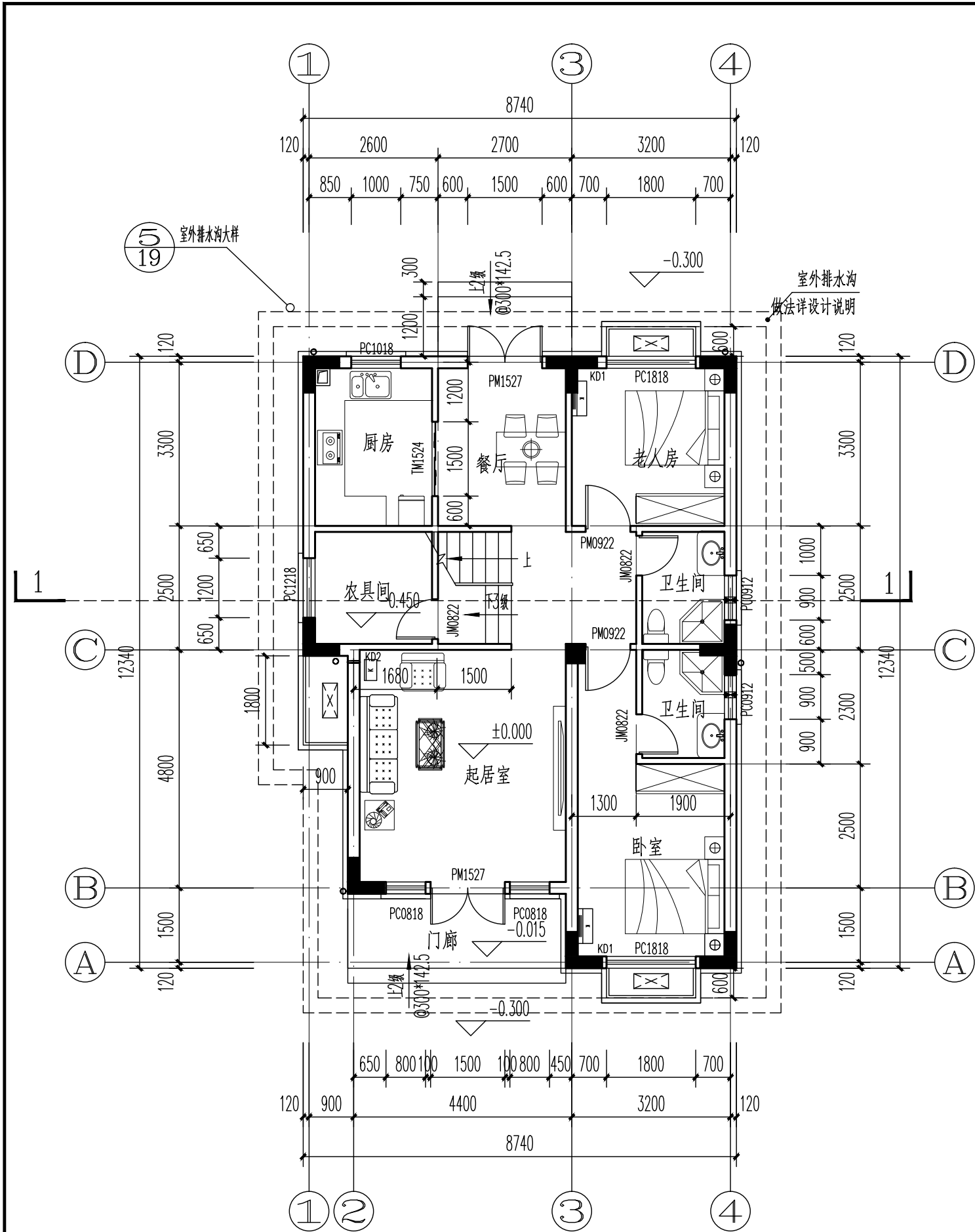
1 注：G为楼梯踏步宽度



2 3 注：水平段栏杆取括号中尺寸

地面 1	水泥砂浆地面	地面 2	防滑铺地砖防水地面	楼面 1	水泥砂浆楼面	楼面 2	防滑地砖防水楼面
1、20厚1：2水泥砂浆找平层（饰面层二次装修） 2、纯水泥浆一道 3、100 厚 C15 细石混凝土面层找平，内配双向Φ 6.5@250 钢筋网（主体结构拉结） 4、碎石（100厚）夯入土		1、5~10厚防滑铺地砖面层，纯水泥浆擦缝 2、30厚1：3干硬水泥砂浆找结合层，表面撒水泥粉 3、纯水泥浆一道 4、1.5厚聚合物水泥防水涂料，周边上翻2000 5、聚合物防水砂浆找平层（坡向地漏，最薄处20厚） 6、100 厚 C15 细石混凝土面层找平，内配双向Φ 6.5@250 钢筋网（主体结构拉结） 7、碎石(100厚)夯入土		1、20厚1：2水泥砂浆找平层（饰面层二次装修） 2、纯水泥浆一道 3、现浇钢筋混凝土楼板		1、5~10厚防滑铺地砖面层，纯水泥浆擦缝 2、30厚1：3干硬水泥砂浆找结合层，表面撒水泥粉 3、纯水泥浆一道 4、1.5厚聚合物水泥防水涂料，周边上翻2000 5、聚合物防水砂浆找平层（坡向地漏，最薄处20厚） 6、现浇钢筋混凝土楼板	
墙面 1	水泥砂浆抹灰	墙面 2	面砖内墙面	顶棚 1	中级抹灰	顶棚 2	铝合金吊顶
1、饰面层（二次装修） 2、10mm厚1:3水泥砂浆打底抹平，保证砌体墙面与混凝土墙面齐平；（如外墙为混凝土墙时，用无机保温砂浆抹平做内保温，取代普通水泥砂浆层； 3、砌体或混凝土墙面界面剂一道		1、饰面层（二次装修） 2、10厚1：2水泥砂浆保护层 3、1.5厚Ⅱ型聚合物水泥防水涂料 4、10mm厚1:3水泥砂浆打底抹平，保证砌体墙面与混凝土墙面齐平；（如外墙为混凝土墙时，用无机保温砂浆抹平做内保温，取代普通水泥砂浆层； 5、砌体或混凝土墙面界面剂一道		1、钢筋混凝土现浇底板 2、刷素水泥浆一道(内掺水重3-5% 建筑胶) 3、5~8厚1：2水泥砂浆抹平 4、2~3厚面层耐水腻子刮平 5、刷大白浆		1、钢筋混凝土现浇底板(板内预留Ø8钢筋吊环，或在板底钻孔，固定镀锌膨胀螺栓，双向中距小于1200) 2、1.0厚Ⅱ型聚合物水泥防水涂料（防潮层），下翻至2000mm高（梁底及梁侧为界面剂加20厚1:3水泥砂浆找平） 3、Ø6钢筋吊杆，双向中距小于1200，吊杆上部与板底预留吊环固定 4、铝合金条板与铝合金条板配套的专用龙骨	
踢脚线	水泥砂浆踢脚板墙面	墙裙	水泥砂浆墙裙				
1、10厚水泥砂浆底层，扫毛 2、面层二次装修 3、踢脚高度为h=120		1、面层二次装修 2、10厚水泥砂浆底层 3、墙裙高度为h=1800					

楼层	房间名称	楼地面	墙面	墙裙	踢脚	天棚
一层	厅堂，餐厅，厨房	地面 1	墙面 2	———	踢脚线	顶棚2 局部吊顶，二次装修
	老人房，农具间	地面 1	墙面 1	———	踢脚线	顶棚 1
	卫	地面 2	墙面 2	墙裙	———	顶棚 2
	车库	地面 1	墙面 1	———	踢脚线	顶棚 1
二，三层	起居厅	楼面 1	墙面 1	———	踢脚线	顶棚 1 局部吊顶，二次装修
	卧室，主卧	楼面 1	墙面 1	———	踢脚线	顶棚 1
	卫	楼面 2	墙面 2	墙裙	———	顶棚 2
各楼层	楼梯间	楼面 1	墙面 1	———	踢脚线	顶棚 1
	卫	楼面 2	墙面 2	墙裙	———	顶棚 2
	走道	楼面 1	墙面 1	———	踢脚线	顶棚 1



一层平面图 1:100

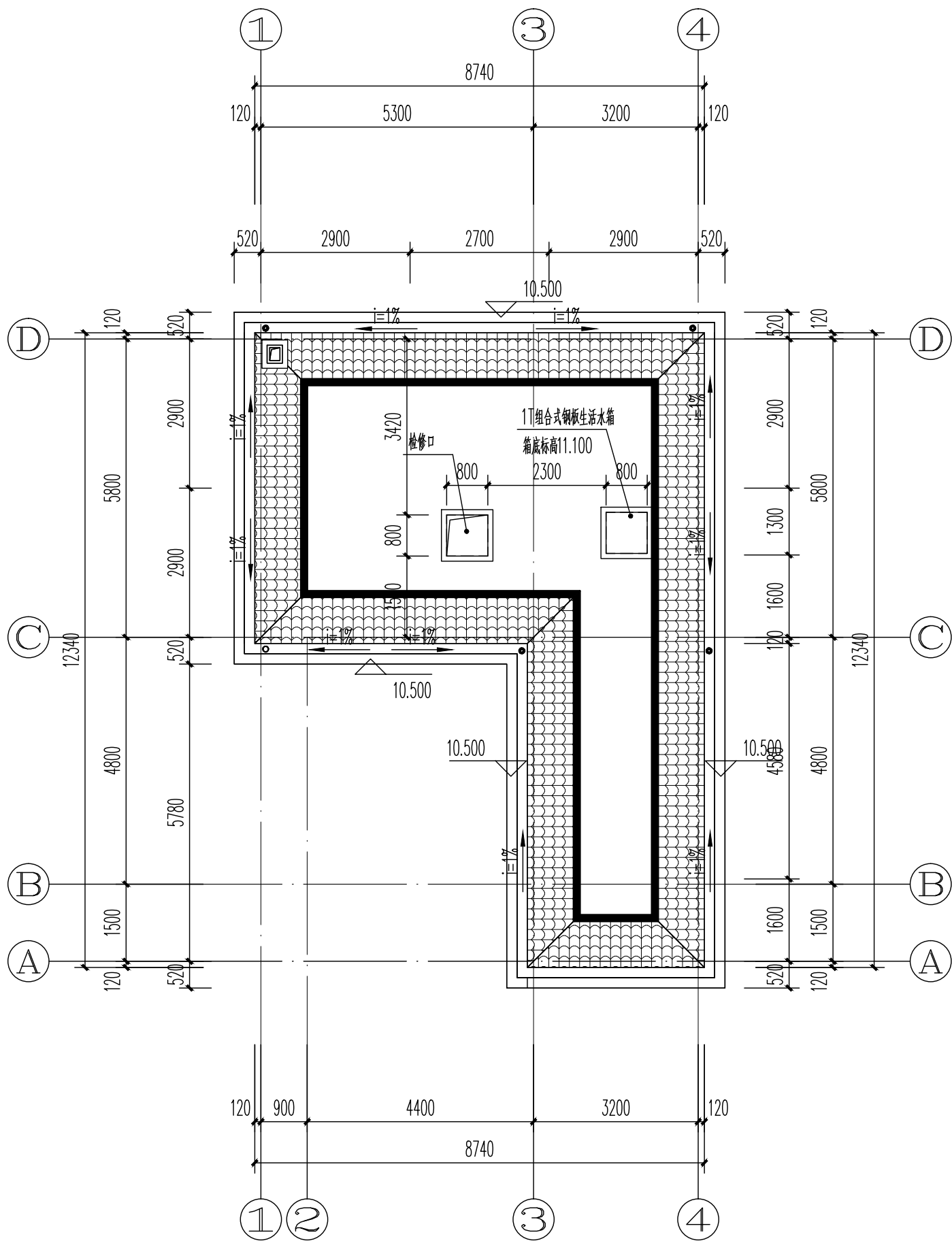
表1：各功能空间建筑完成面标高及结构标高关系对应表（m）			
楼层	部位	建筑完成面标高	结构面标高
楼层	卧室、客厅、书房	H	H-0.050
	楼梯间	H	H-0.050
	厨房	H	H-0.050
	阳台、卫生间	H-0.050	H-0.100
备注	1.厨房不设地漏，出阳台不设门槛；		
	2.除图上注明外，其余降板均按此表数据。		
	3.当首层为地面做法时，首层结构面为构造中的垫层面；		

表2：留洞及图例表(穿墙、穿梁和剪力墙的套管采用UPVC套管)					单位：mm
名称	图例	用途	留洞尺寸	备注	
KD1		挂式空调预留套管洞口	ø80,向外倾斜10°	孔顶贴梁底,除注明外,孔中心距侧墙120,内外侧管口与内外墙装饰面平齐,如遇室外立管时应移适当距离避开立管。 孔中距地(建筑完成面)200,除注明外,孔中心距侧墙120,内外侧管口与内外墙装饰面平齐,如遇室外立管时应移适当距离避开立管。	
KD2		立式空调预留套管洞口			
D1		卫生间排气孔预留套管洞口	ø100	孔中距离板底150mm,平面位置居中,增设不锈钢防雨盖帽(同外墙颜色)	
空调室外机		空调室外机		放置于空调位	
空调室内机(挂)		空调室内挂机		卧室、书房空调室内机	
空调室内机(柜)		客厅空调室内柜机		客厅空调室内机	
厨房烟道		厨房排油烟	产品尺寸:250(a)X250(b) 预留洞口尺寸:350(a)X300(b)	厨房烟道,排烟道楼层处采用钢制承托	

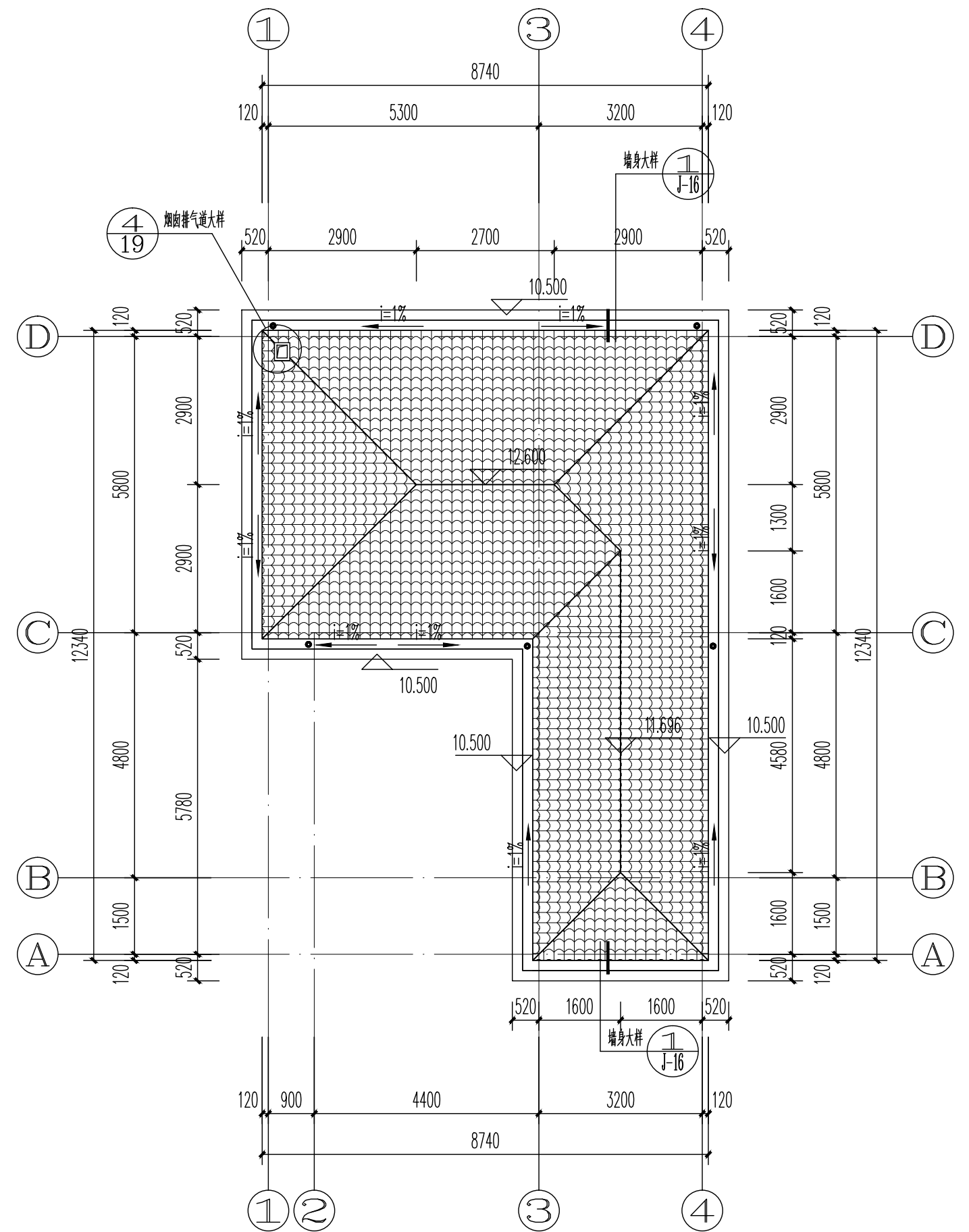
- 1、未注明墙垛为100，柱距柱边不足200的墙垛均采用素混凝土填补,混凝土标号与结构框架浇筑采用的混凝土标号一致。
- 2、散水、出入口坡道做法详建筑设计总说明。
- 3、阳台未注排水坡度均为1%，屋面找坡为2%建筑找坡，天沟、檐沟纵向找坡1%，商业屋面为3%建筑找坡施。屋面未注排水坡度均为1%，找坡方向详平面。
- 4、除特殊标明外与屋面交接的墙体做400高C20素混凝土反口，宽度同墙厚。
- 5、外立面露明管道均喷涂外墙漆，颜色同就近墙体色。
- 6、凡钢筋砼柱边及剪力墙边门垛≤100时，应采用砼与柱或剪力墙整体浇筑。
- 7、屋面保温除特殊注明无保温外，其余均为有保温屋面，做法详建筑设计说明。
- 8、所有穿钢筋混凝土处预留洞设钢套管，外墙预留洞需向外找坡5%，且洞口内外高差不小于20mm。
- 9、未见说明详建筑设计总说明、室内外装修构造做法表。

III型、IV型 一层平面图						
审核	李光雄	设计	蔡寿雄	页	J-05	

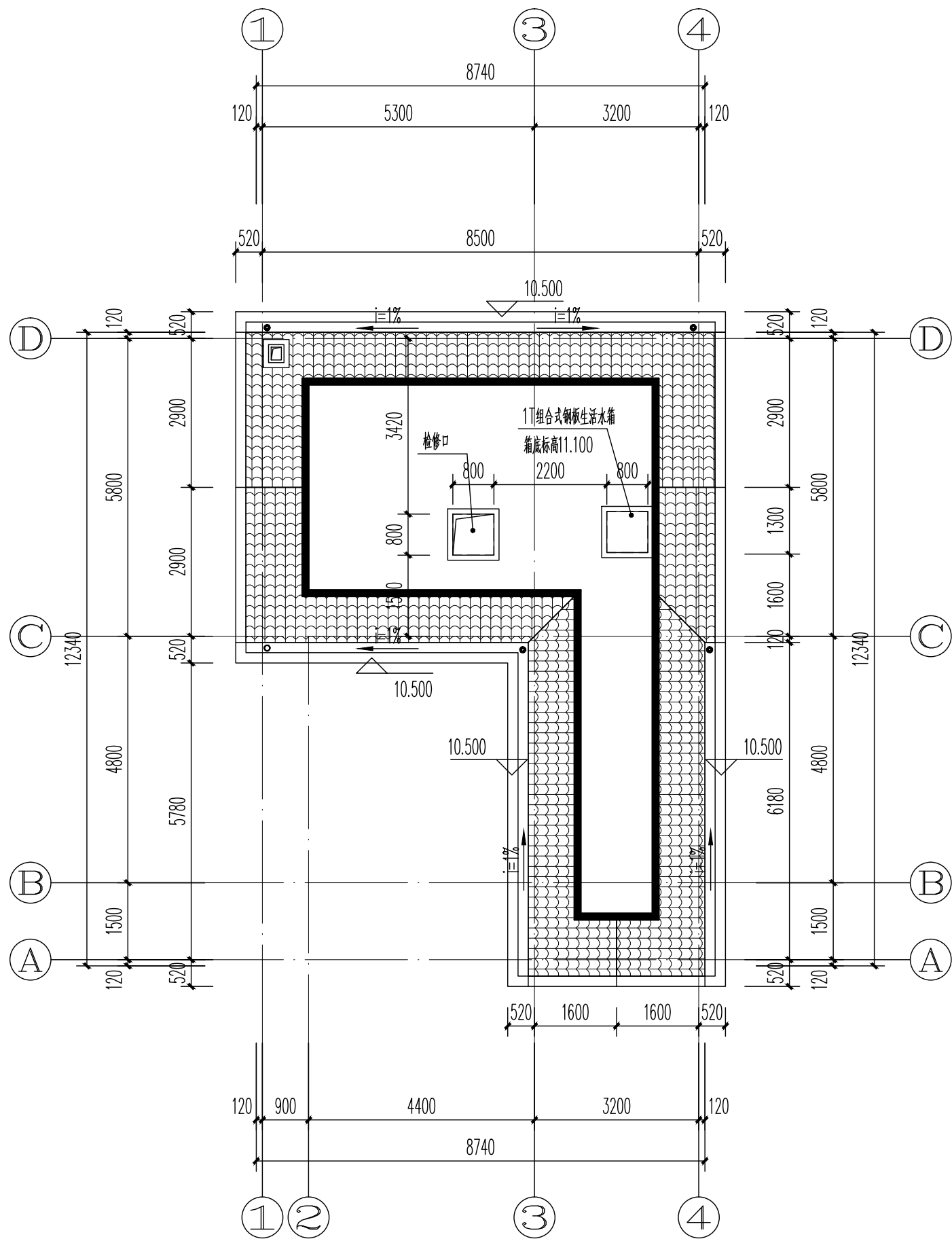




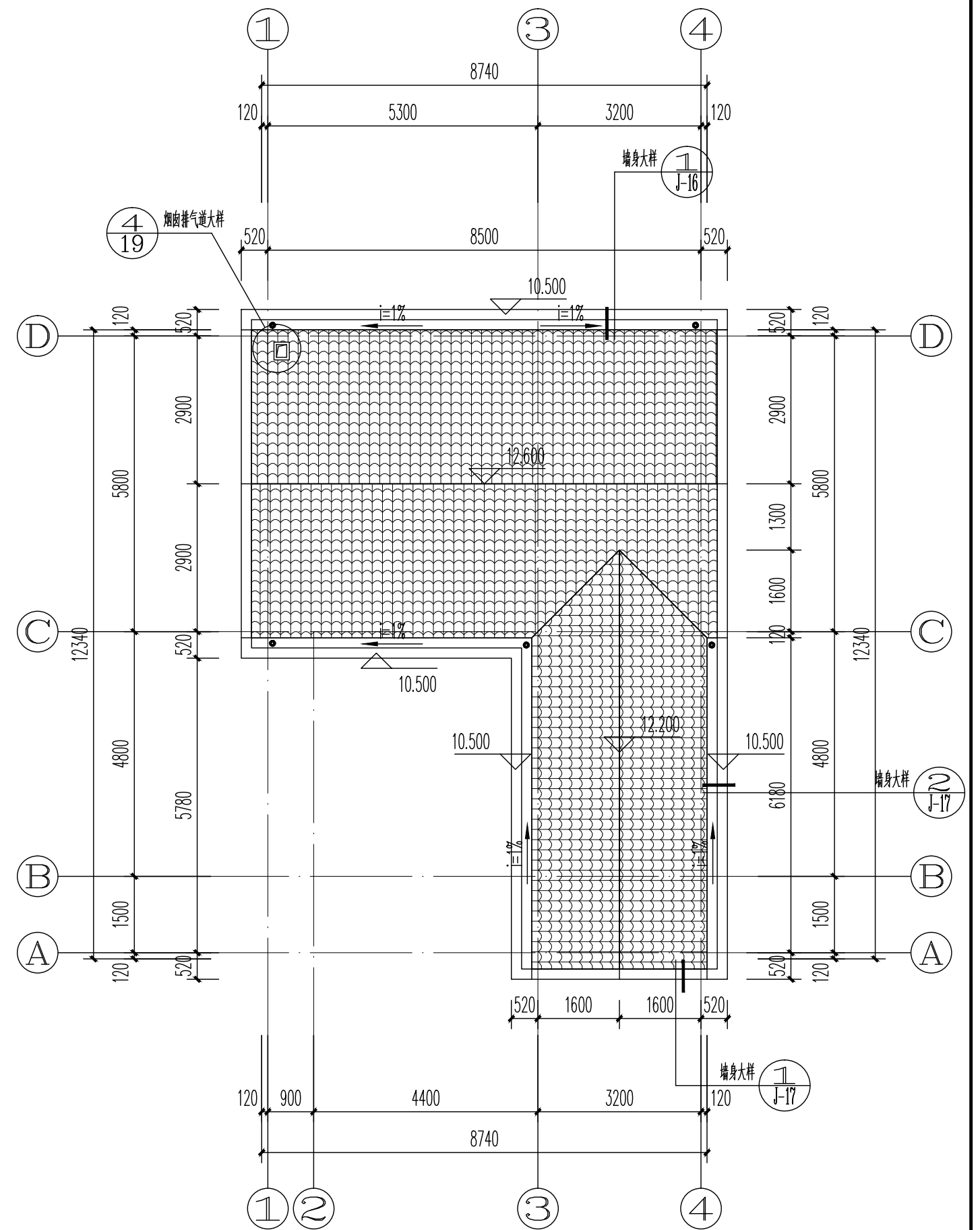
III型 闷顶层平面图 1:100



III型 屋顶平面图 1:100

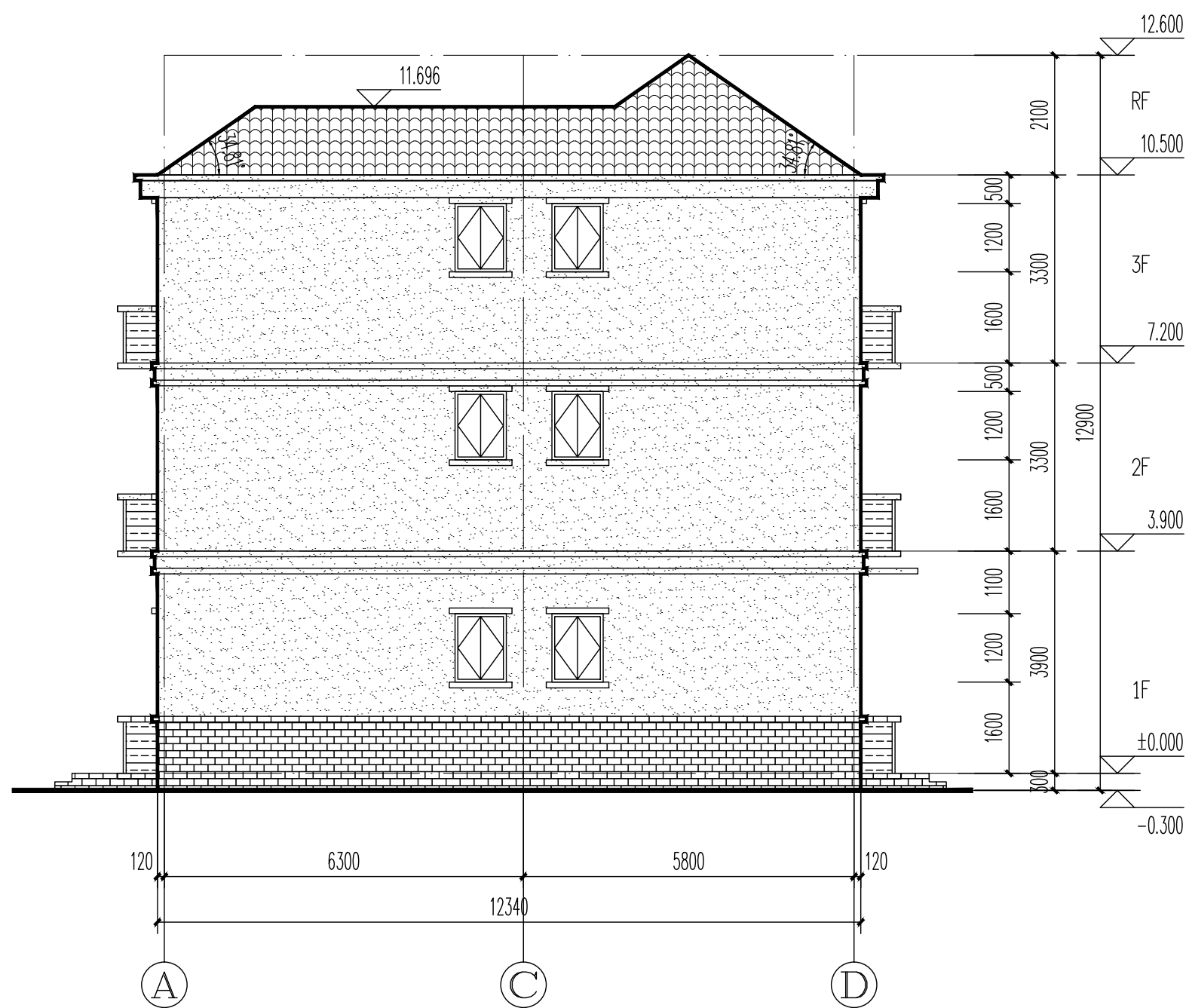
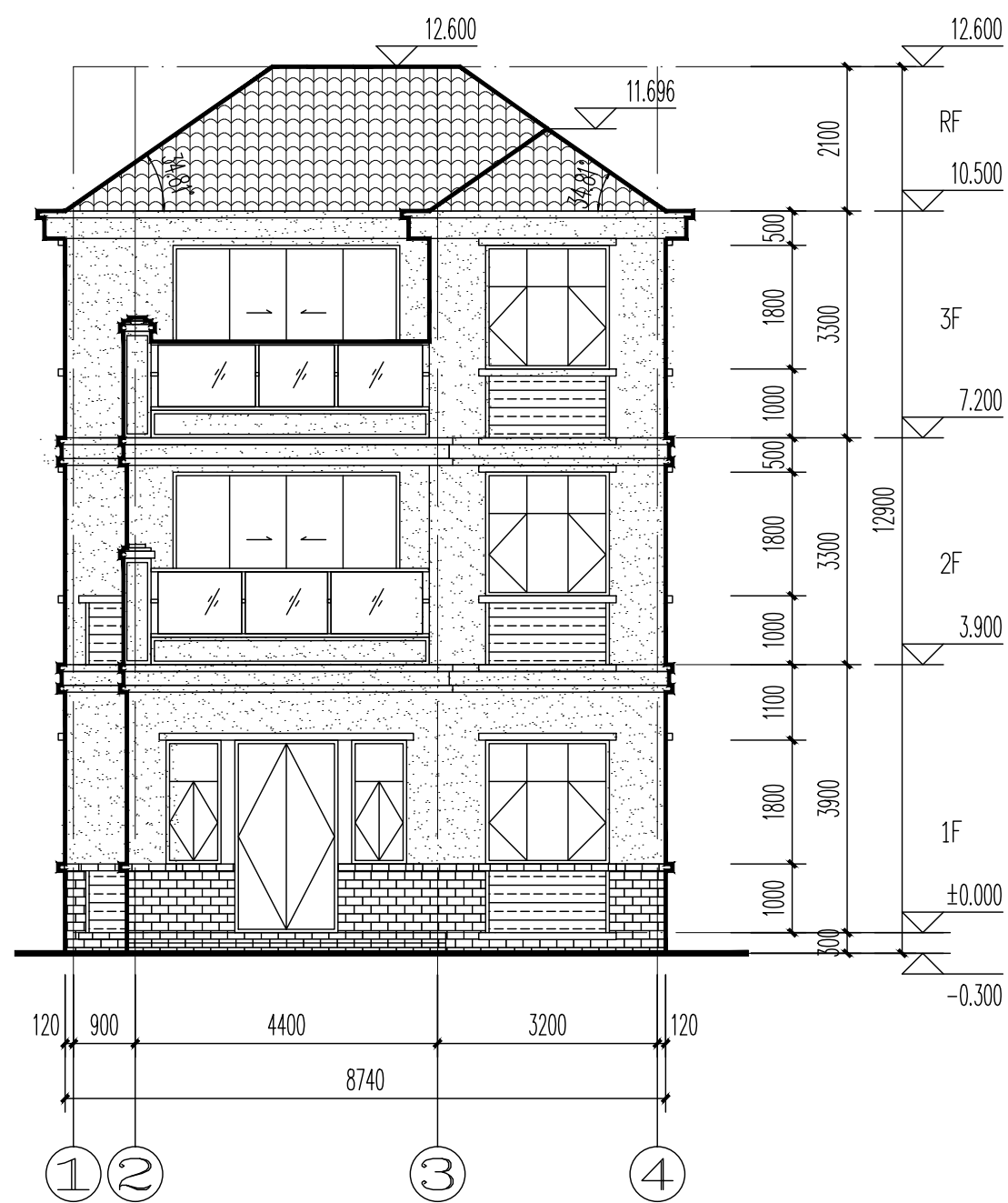


IV型 闷顶层平面图 1:100

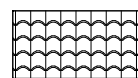


IV型 屋顶平面图 1:100

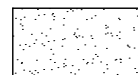
IV型 闷顶、屋顶层平面图					页	J-08
审核	李光练	设计	蔡寿雄	校对	李永新	



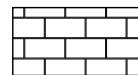
图例:



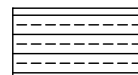
小青瓦或砖青色合成树脂瓦



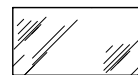
浅黄色涂料



浅黄色方仿石贴面或真石漆



木褐色铝合金百叶

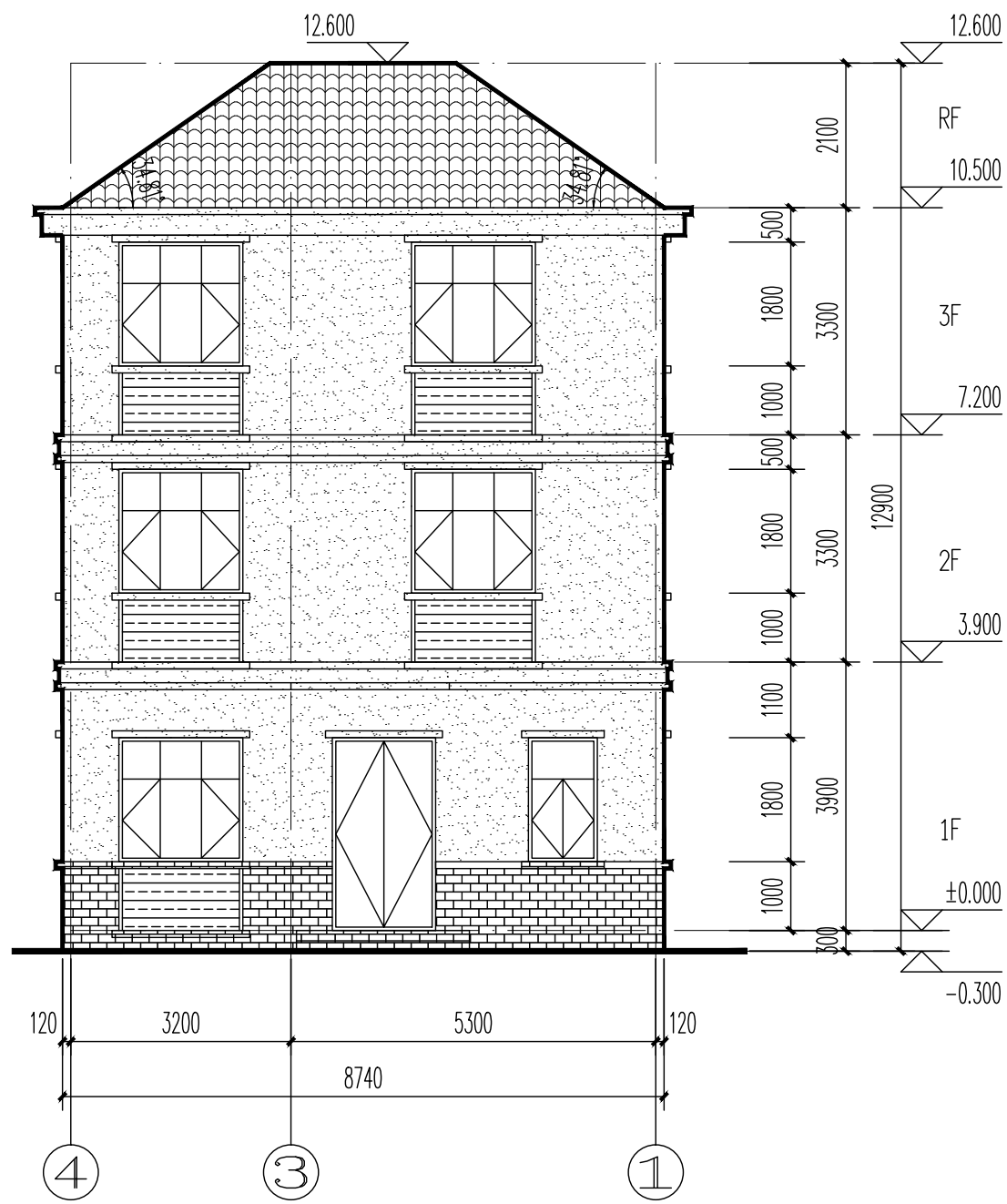


浅灰色铝合金窗框;
Low-e 6+12A+6 中空白玻

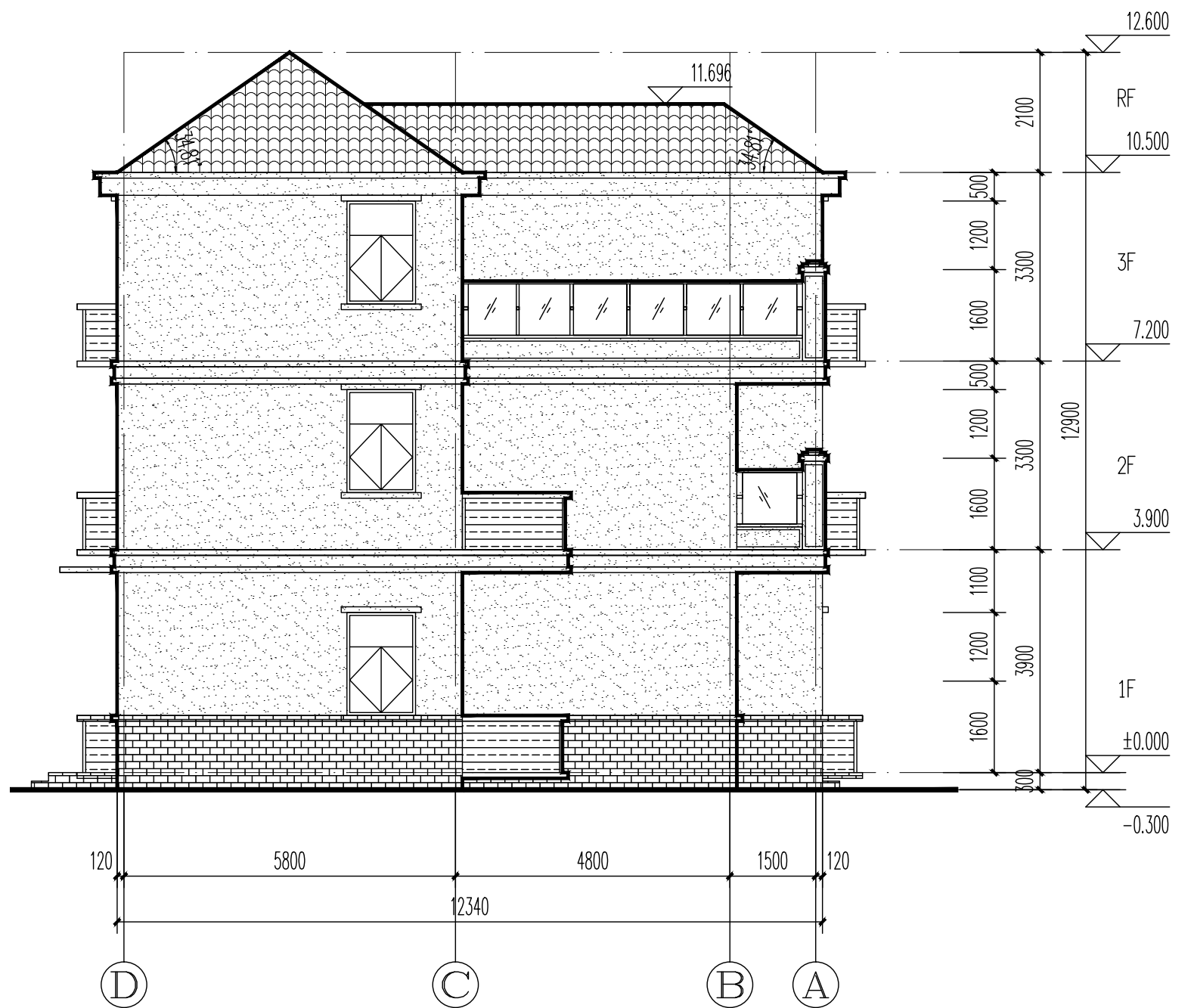
III型 ①~④轴立面图 1:100

III型 (A)~(D)轴立面图 1:100

III型 ①—④轴、A—⑪轴立面图										
审核	李光练		校对	李永新		设计	蔡寿雄		页	J-09



III型 ④~①轴立面图 1:100

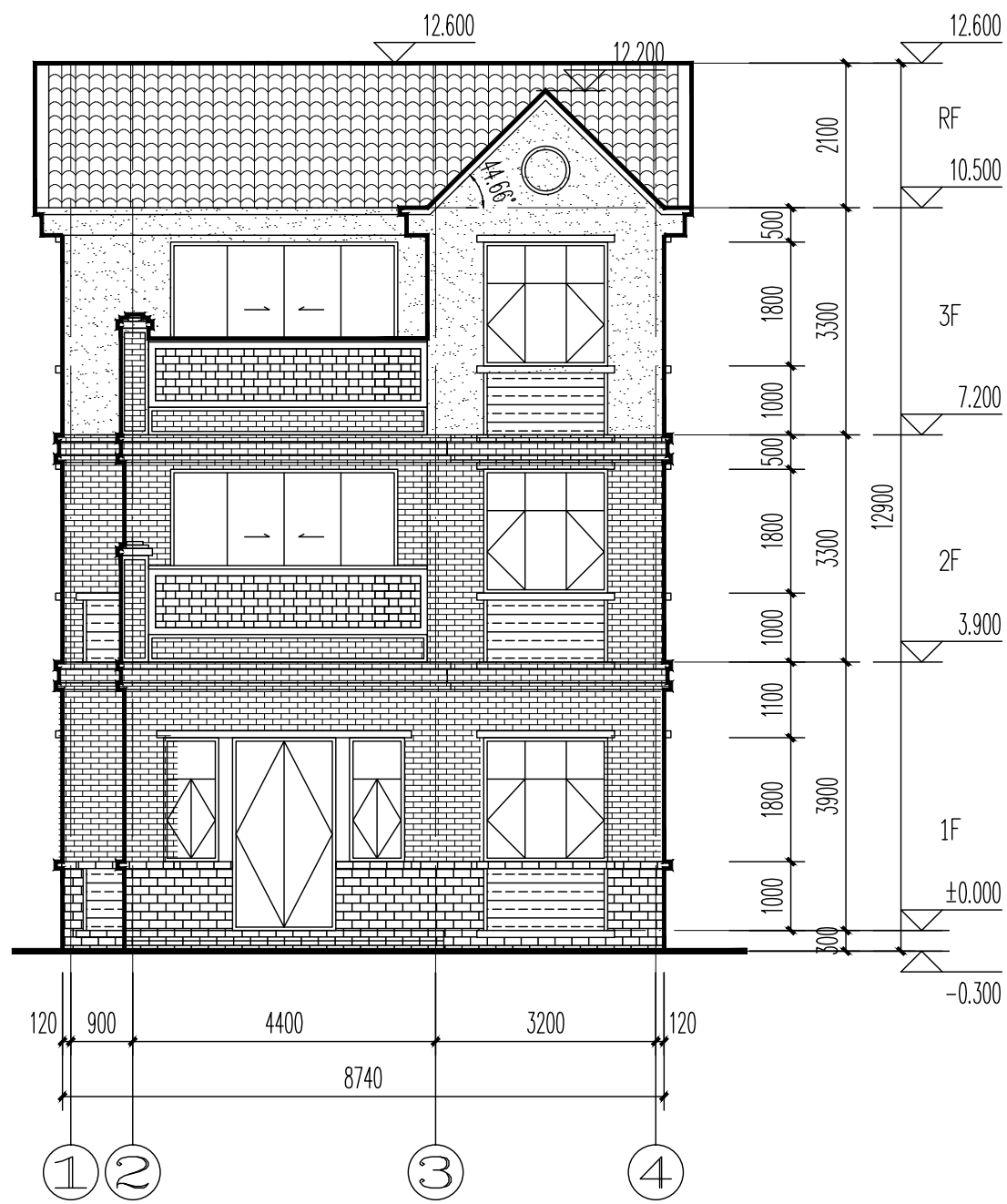


III型 ④~①轴立面图 1:100

图例:

	小青瓦或砖青色合成树脂瓦
	浅黄色涂料
	浅黄色方仿石贴面或真石漆
	木褐色铝合金百叶
	浅灰色铝合金窗框; Low-e 6+12A+6 中空白玻

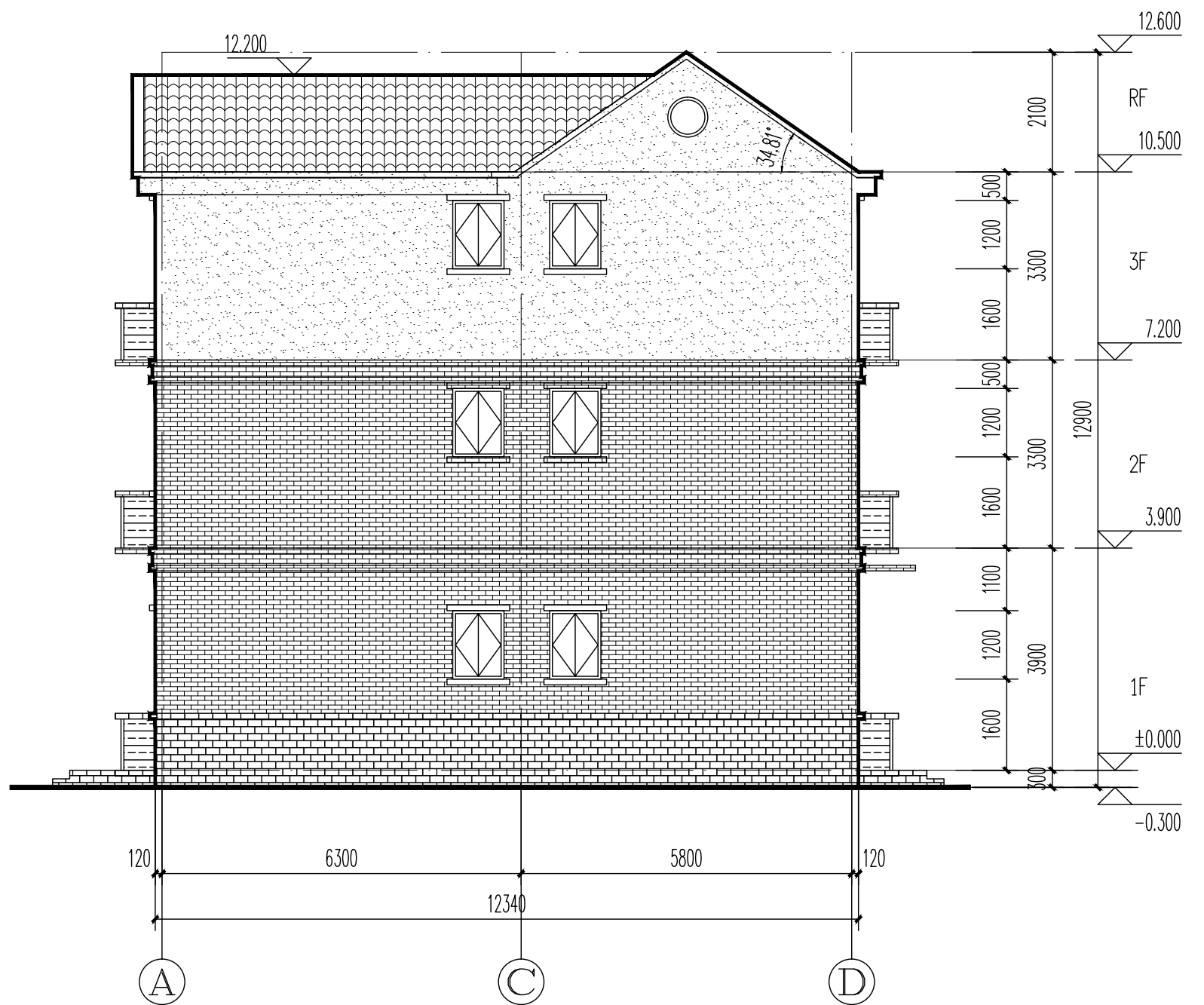
III型 ④—①轴、④—①轴立面图				页	J-10
审核	李光练	校对	李永新	设计	蔡寿雄



IV型 ①~④轴立面图 1:100

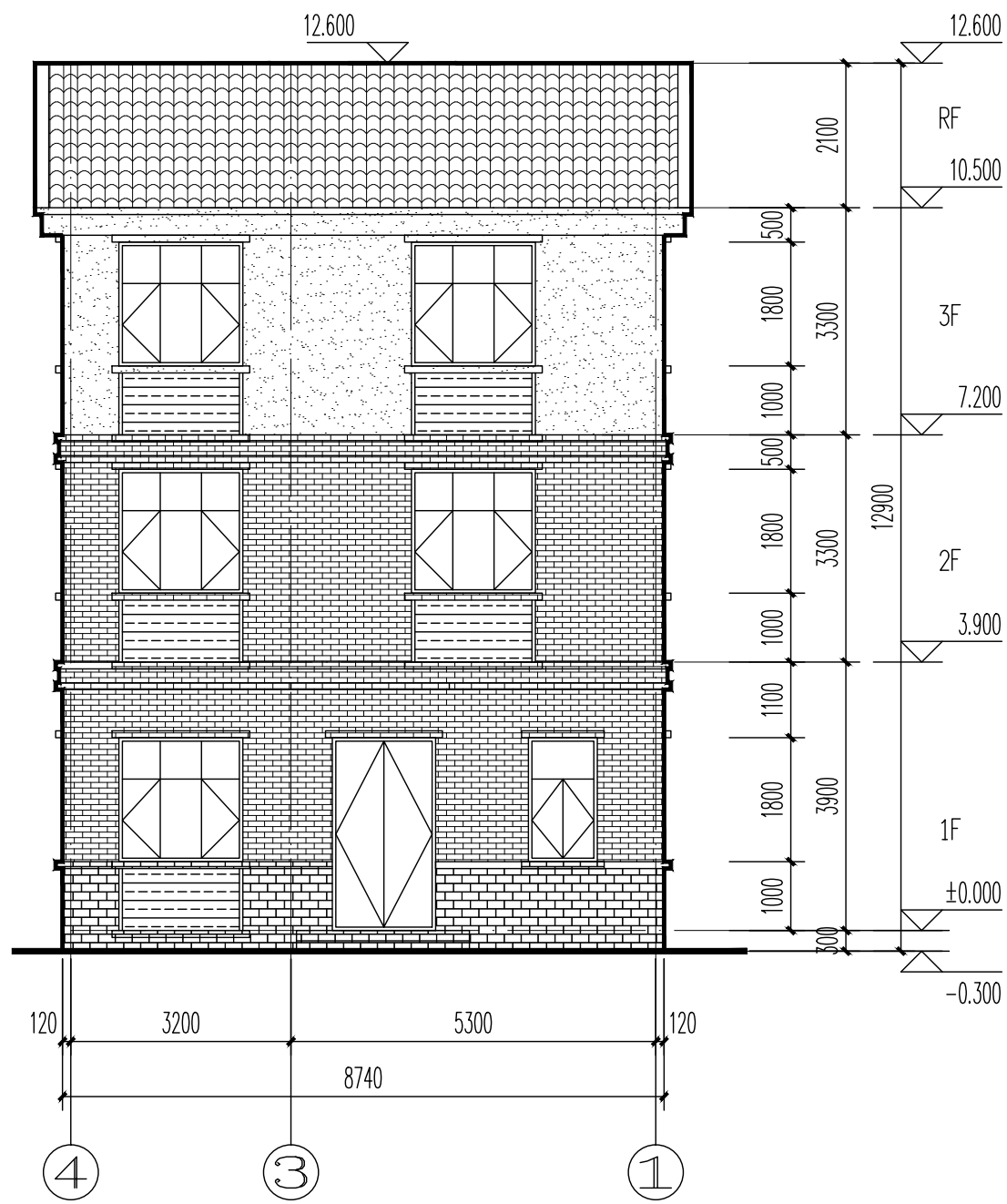
图例:

	小青瓦或砖青色合成树脂瓦
	浅黄色涂料
	浅黄色方仿石贴面
	木褐色铝合金百叶
	青砖饰面

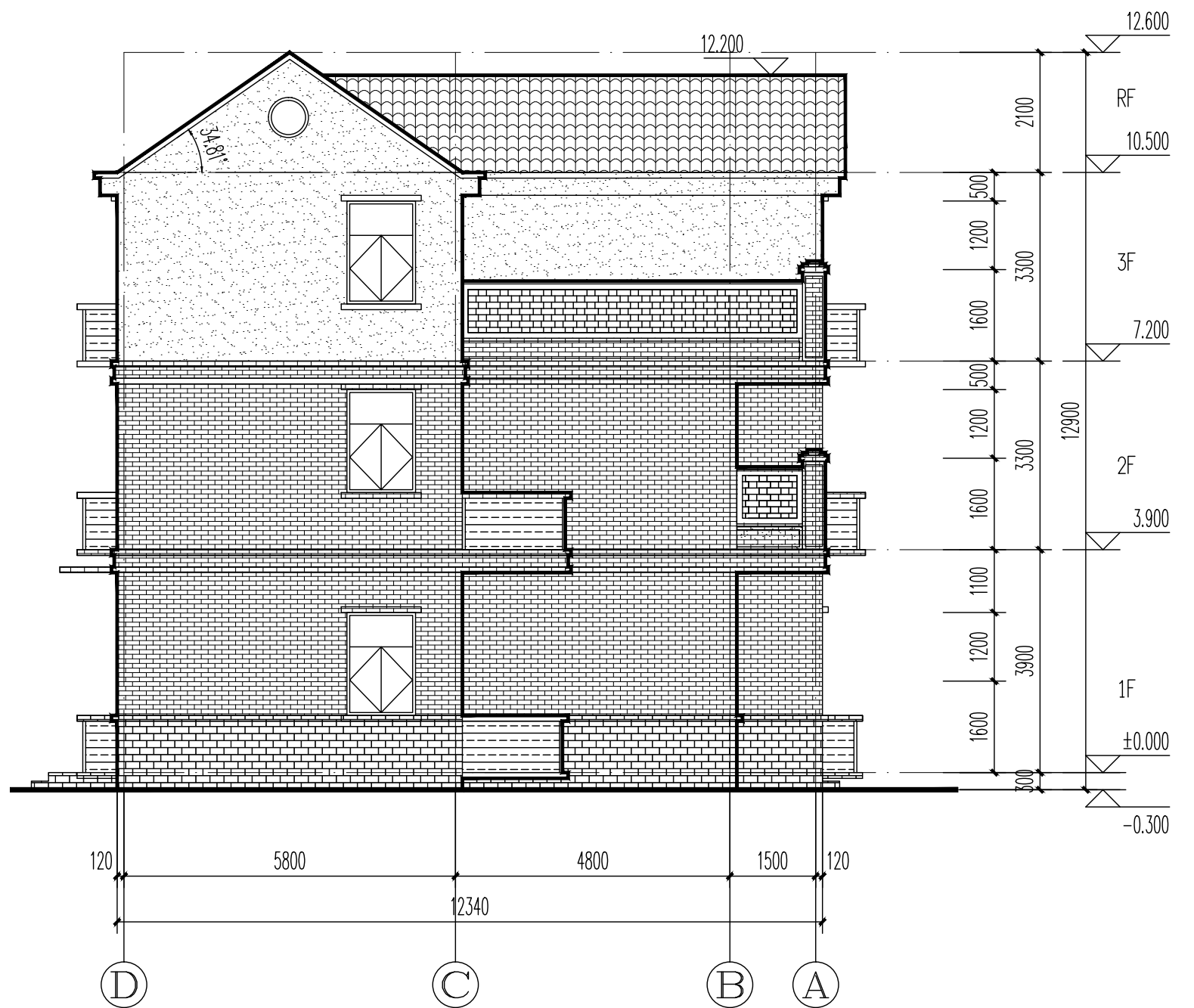


IV型 ①~④轴立面图 1:100

IV型 ①~④轴、①~④轴立面图					页	J-11
审核	李光练	校对	李永新	设计	蔡寿雄	



IV型 ④~①轴立面图 1:100

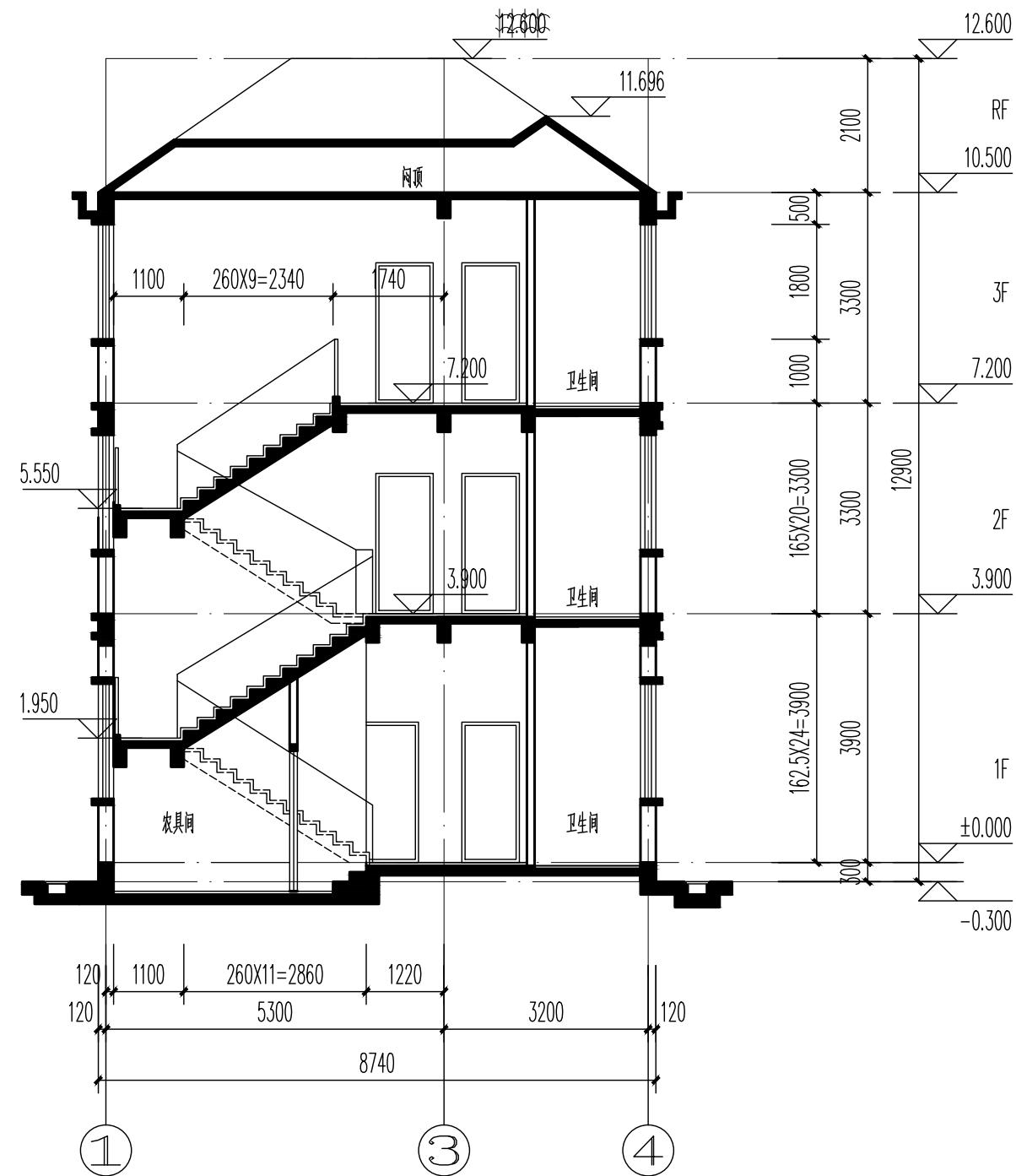


IV型 ④~①轴立面图 1:100

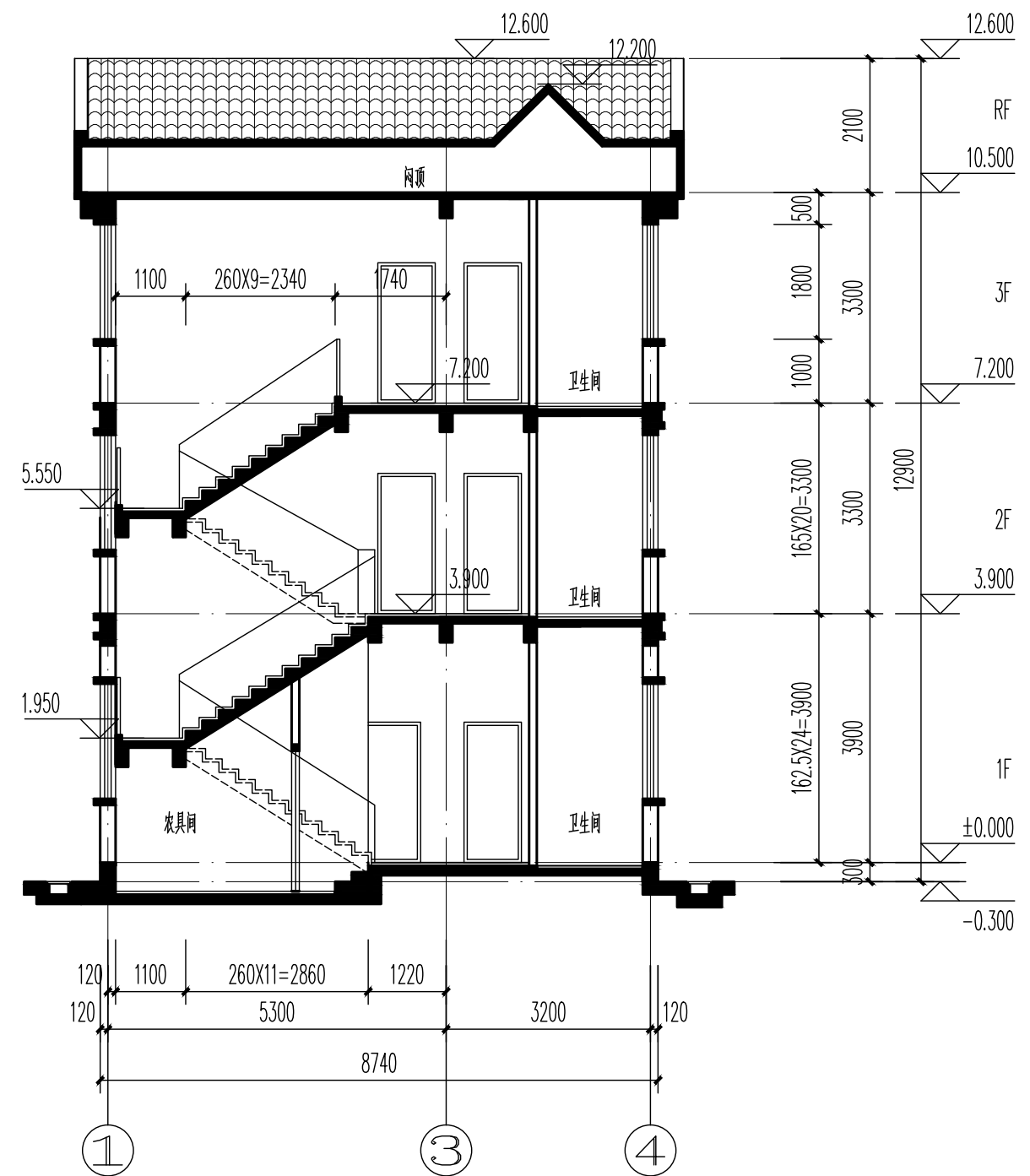
图例:

	小青瓦或砖青色合成树脂瓦
	浅黄色涂料
	浅黄色方仿石贴面
	木褐色铝合金百叶
	青砖饰面

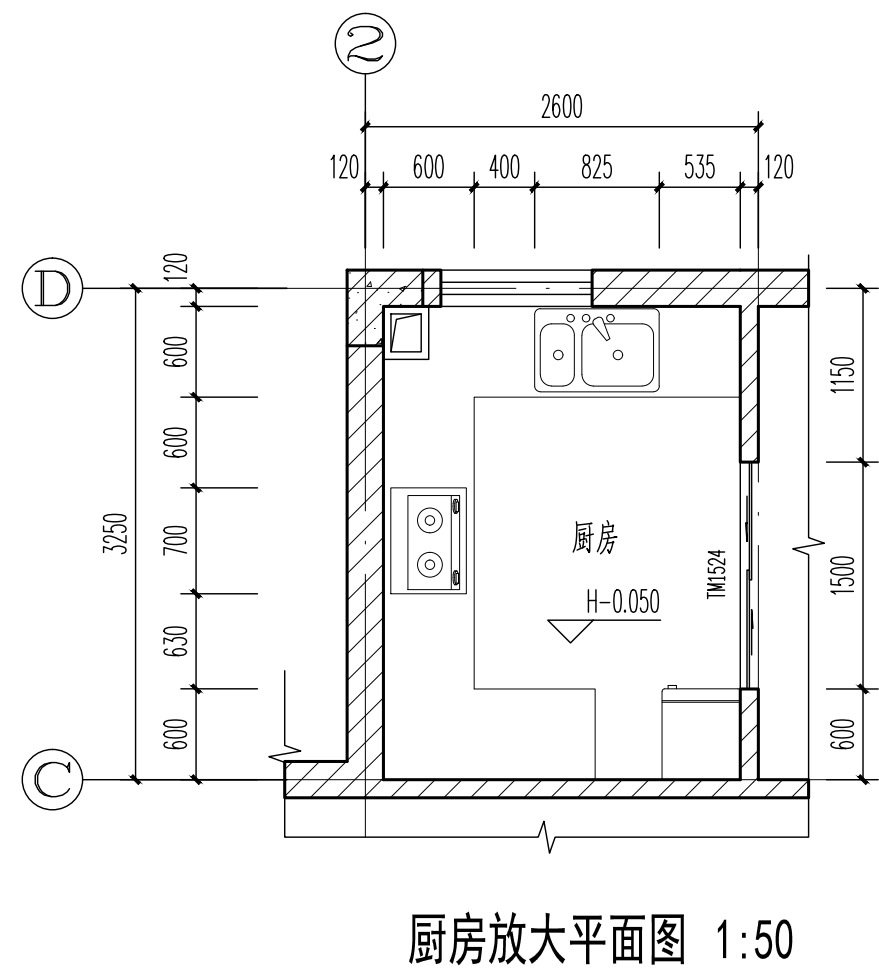
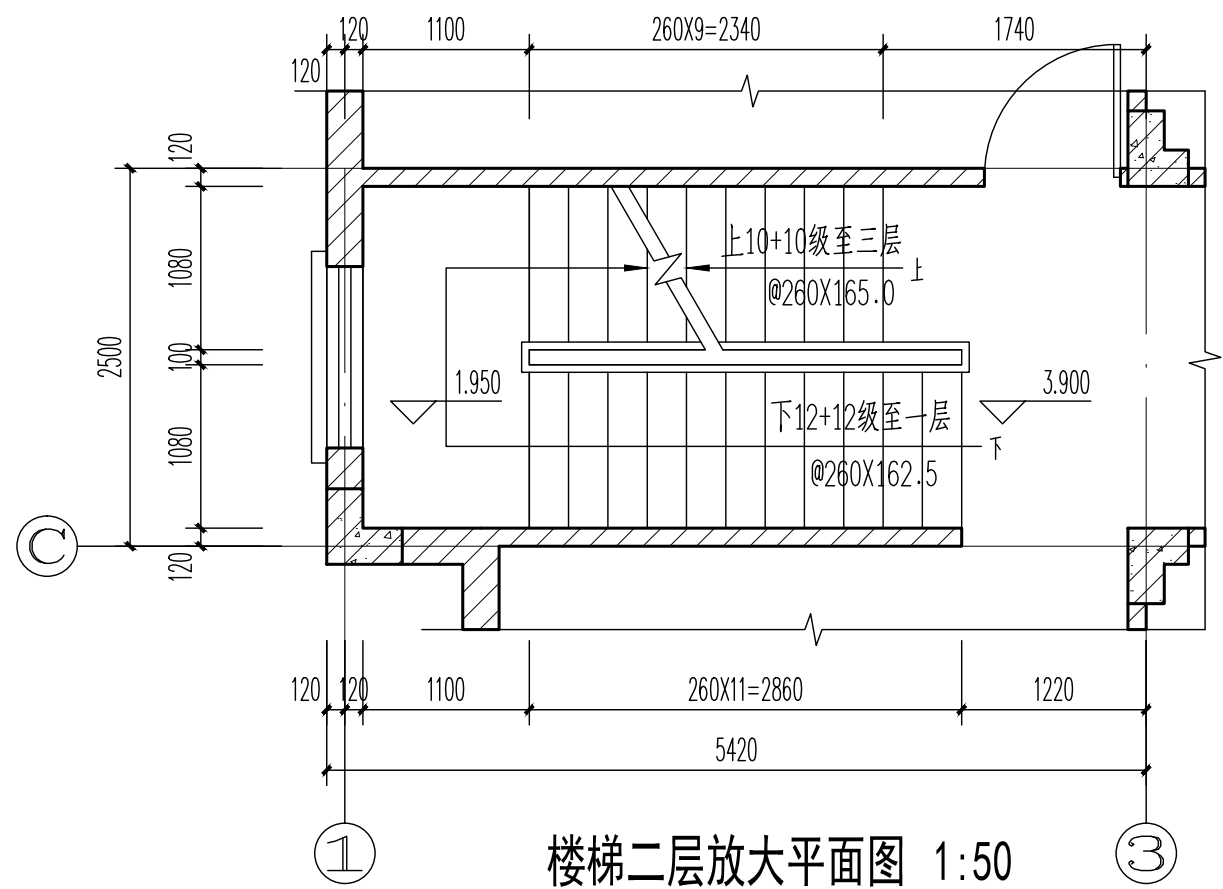
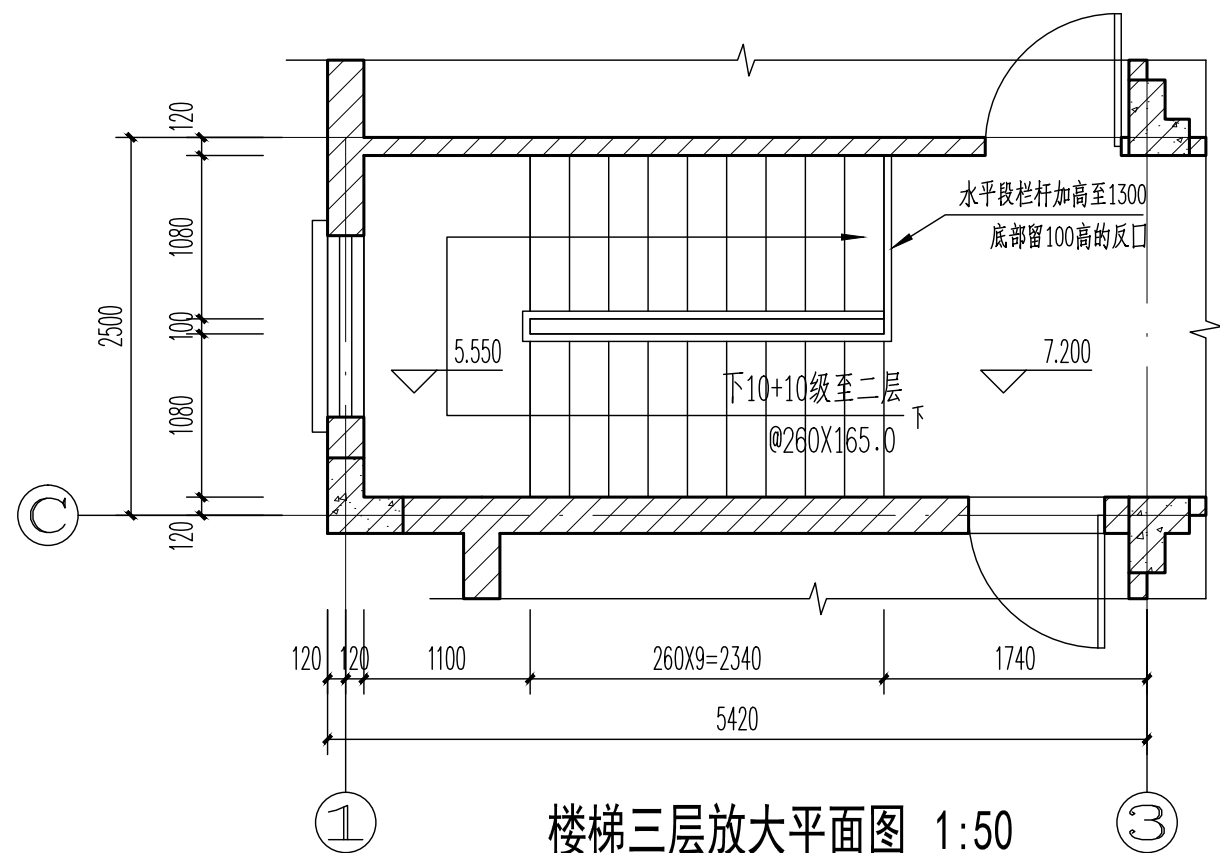
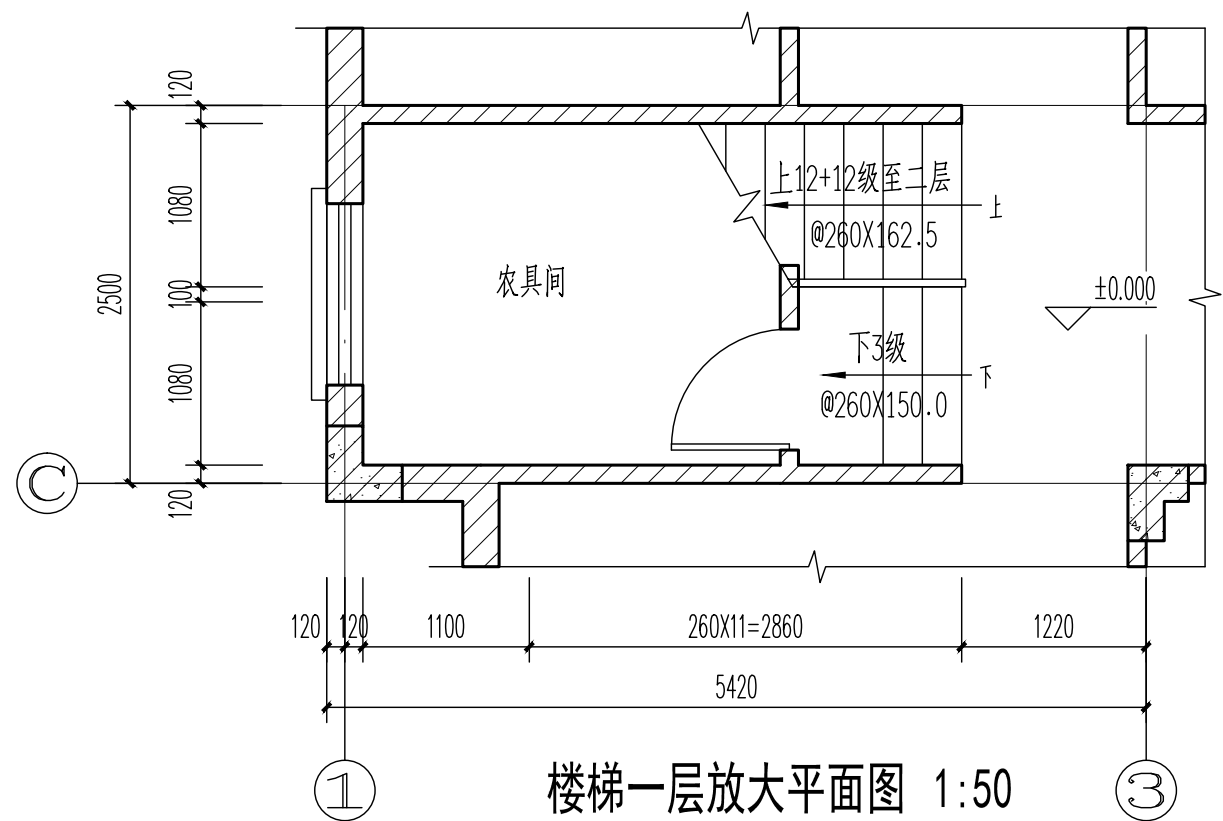
IV型 ④—①轴、④—①轴立面图					页	J-12
审核	李光练	设计	蔡寿雄	校对	李永新	



III型 1--1剖面图 1:100



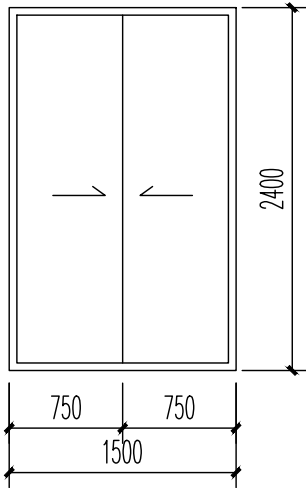
IV型 1--1剖面图 1:100



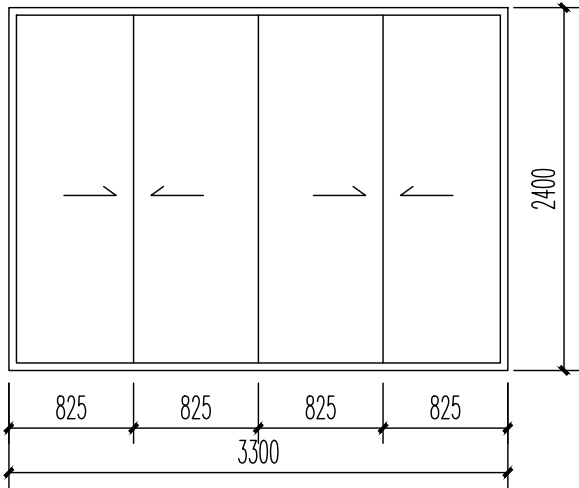
门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(mm)	数量				备注
			1	2	3	合计	
普通门	JM0822	800X2200	3	2	2	7	胶合板门
	PM0922	900X2200	2	3	4	9	实木板门
	PM1527	1500X2700	2			2	
铝合金推拉门	TM1524	1500X2400	1			1	1/-
	TM3324	3300X2400		1		1	2/-
铝合金平开窗	PC0818	800X1800	2			2	3/-
	PC0912	900X1200	2	2	2	6	4/-
	PC1018	1000X1800	1			1	5/-
	PC1218	1200X1800	1	1	1	3	6/-
	PC1818	1800X1800	2	3	3	8	7/-

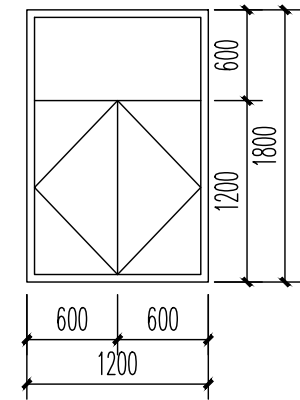
注:1. 所有外窗均采用铝合金窗--5mm透明+6空气+5mm透明中空玻璃,所有卫生间门安装闭门器;
所有内窗均采用铝合金窗框,无色透明玻璃。
2. 一层对外门窗防盗措施由用户自理。
3. 推拉门、推拉窗的扇应有防止从室外侧拆卸的装置。推拉窗用于外墙时,应设置防止窗扇向室外脱落的装置及擦窗安全措施。
4. 所有门窗玻璃均采用安全玻璃。安装在易于受到人体或物体碰撞部位的建筑玻璃应在视线高度设醒目标志。
5. 门窗节点构造参照16J607,图上门窗尺寸仅示洞口尺寸,未留有施工缝;玻璃类型详见门窗表。
6. 全玻璃的门和落地窗应选用安全玻璃,并应设防撞提示标识。



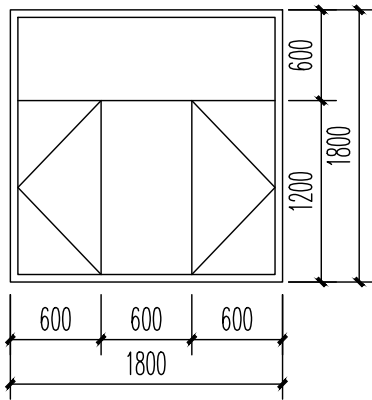
① TM1524 1:50



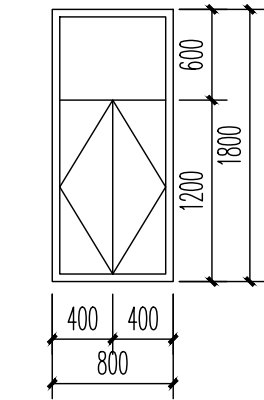
② TM3324 1:50



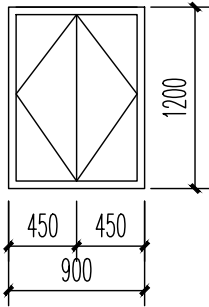
⑥ PC1218 1:50



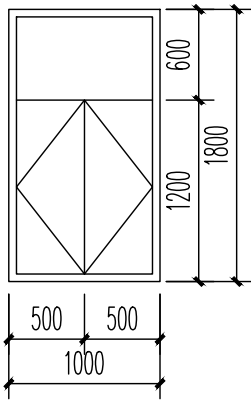
⑦ PC1818 1:50



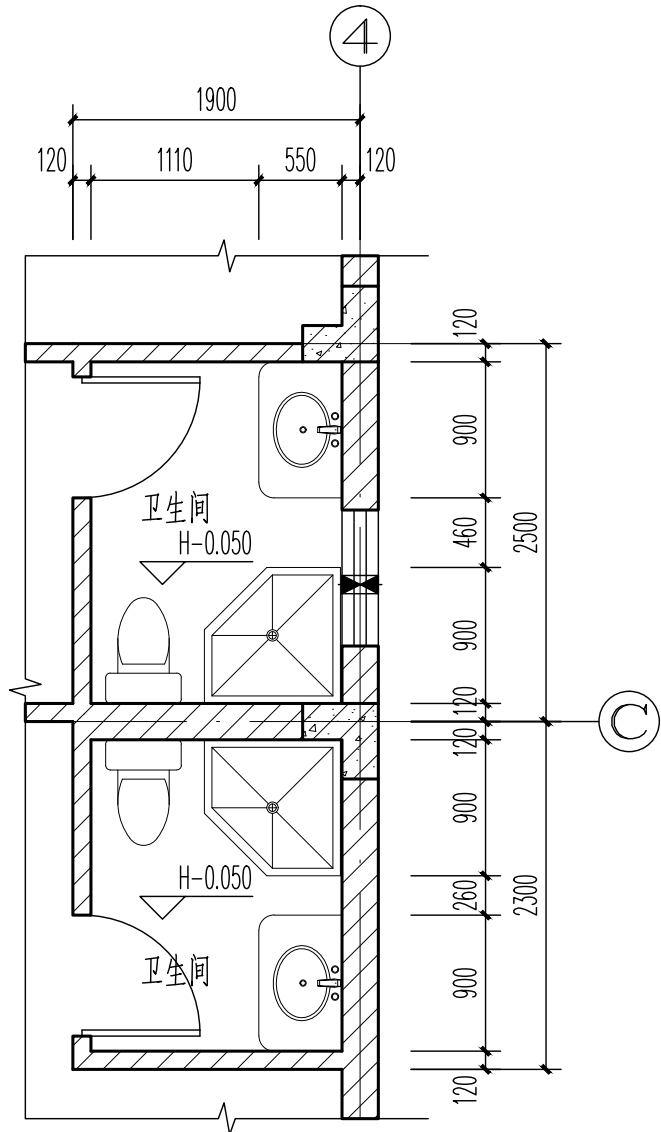
③ PC0818 1:50



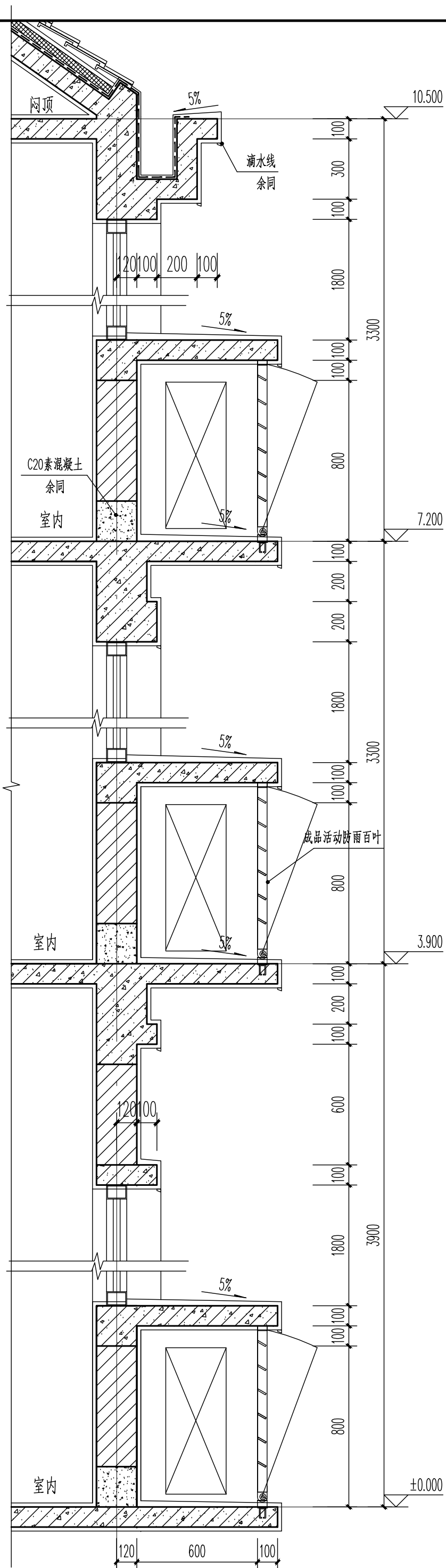
④ PC0912 1:50



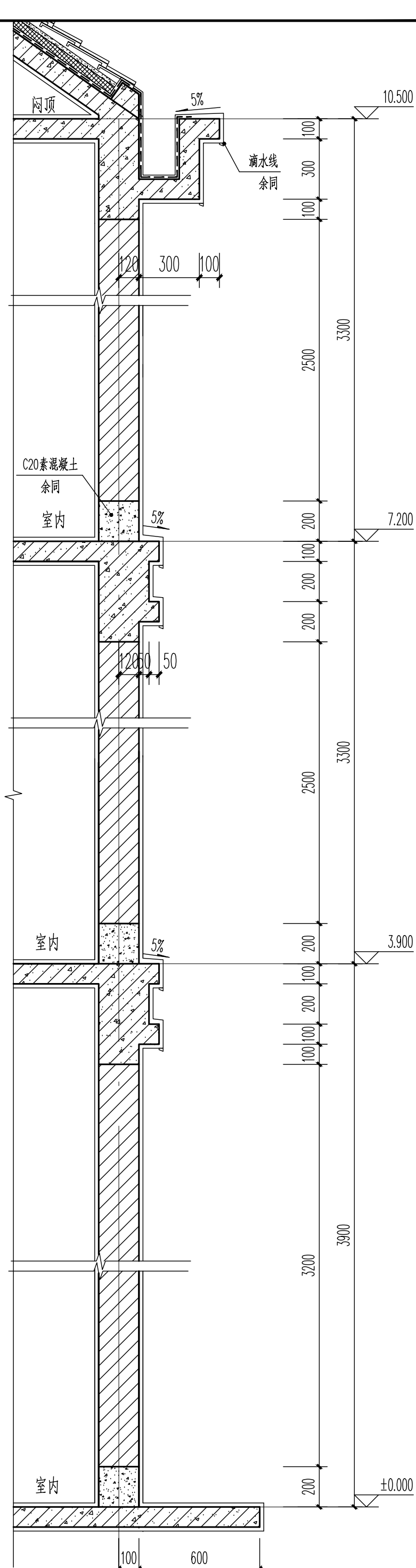
⑤ PC1012 1:50



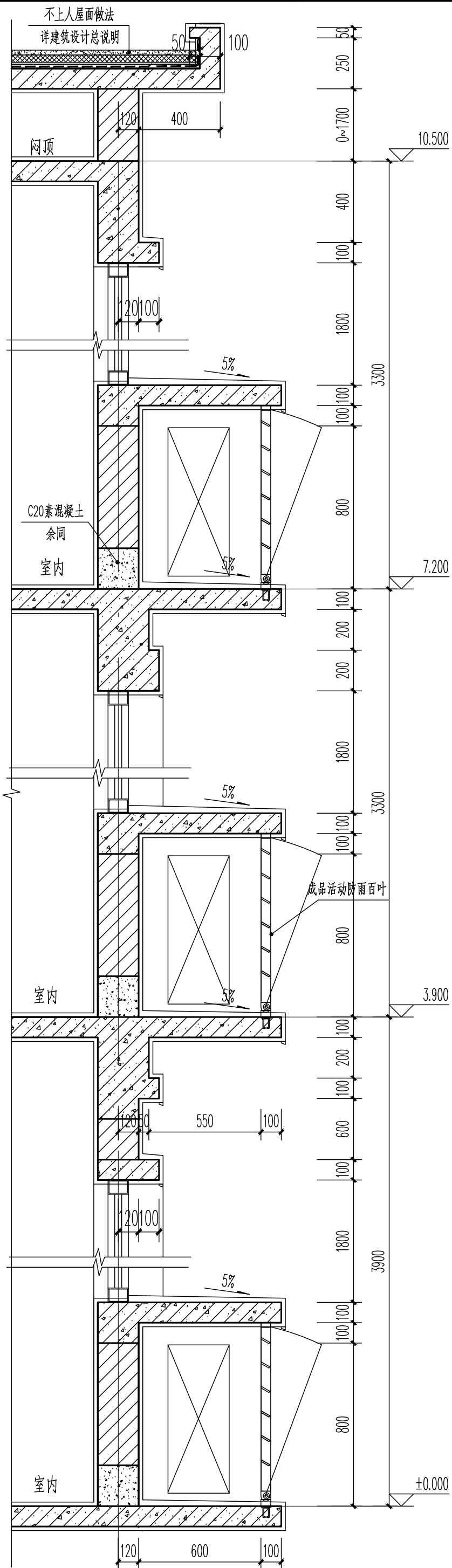
卫生间放大平面图 1:50



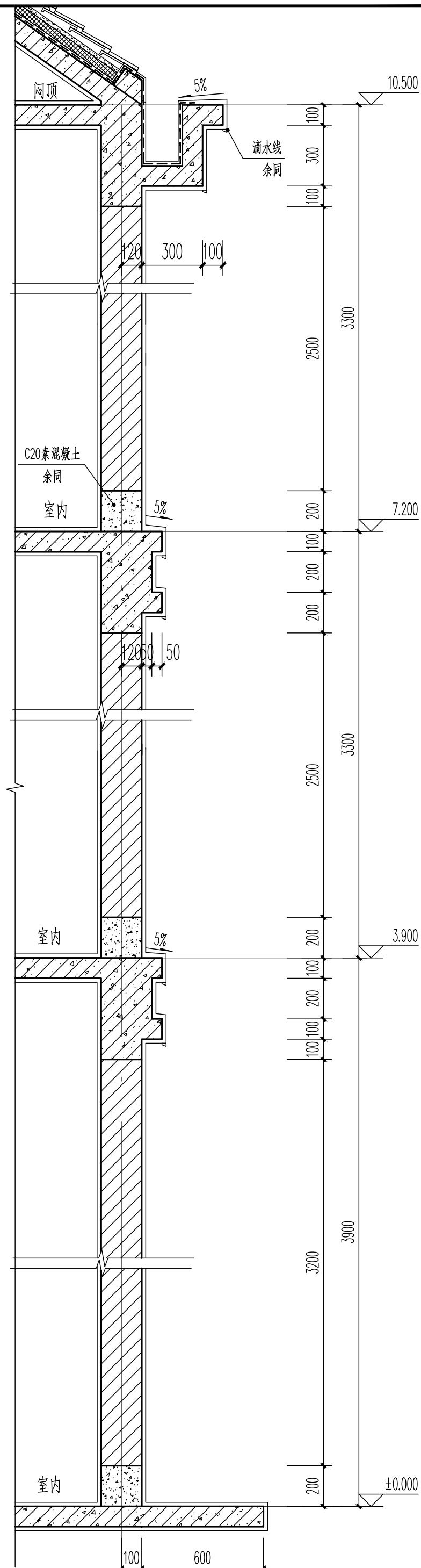
① III型 墙身大样一 1:20



② III型 墙身大样二 1:20



① IV型 墙身大样一 1:20

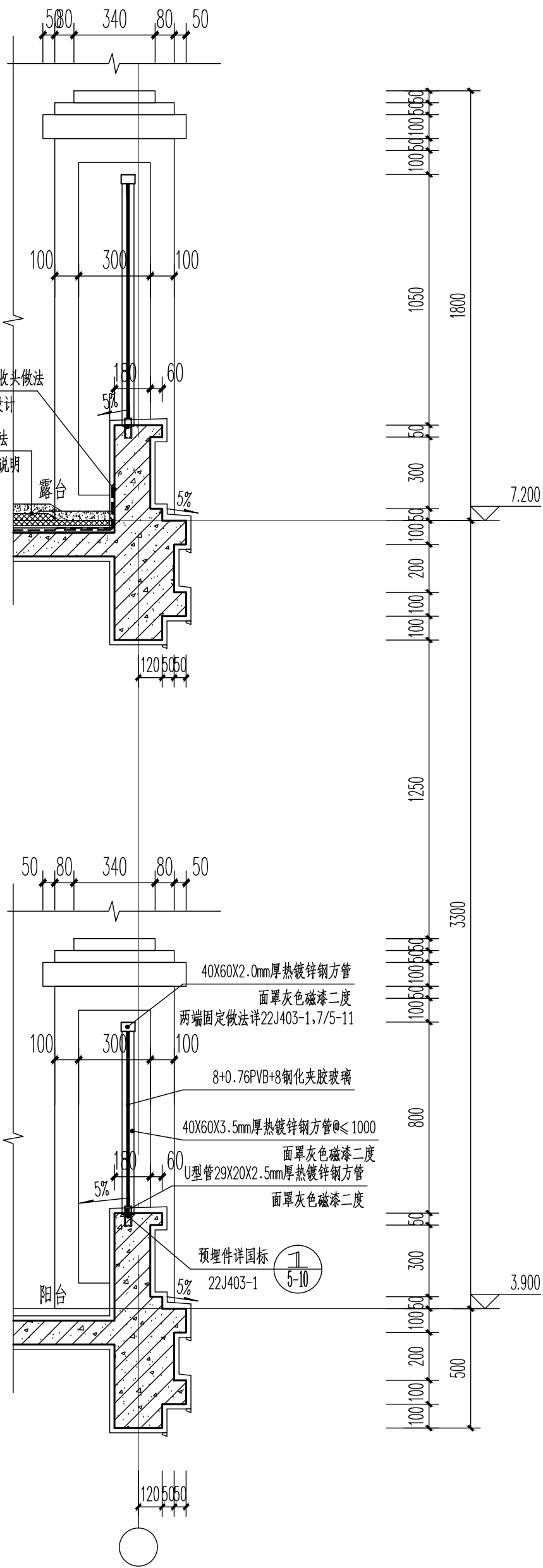


② IV型 墙身大样二 1:20

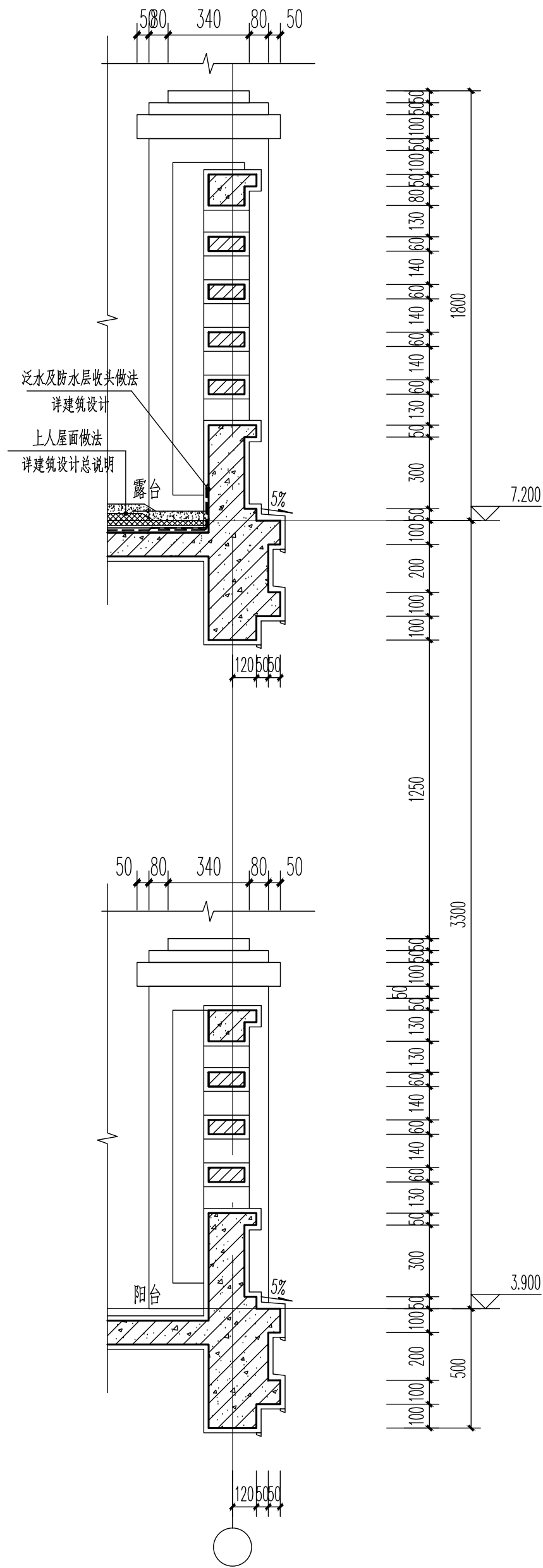
审核 李光练 设计 蔡寿雄

III型、IV型 栏杆大样图(一)

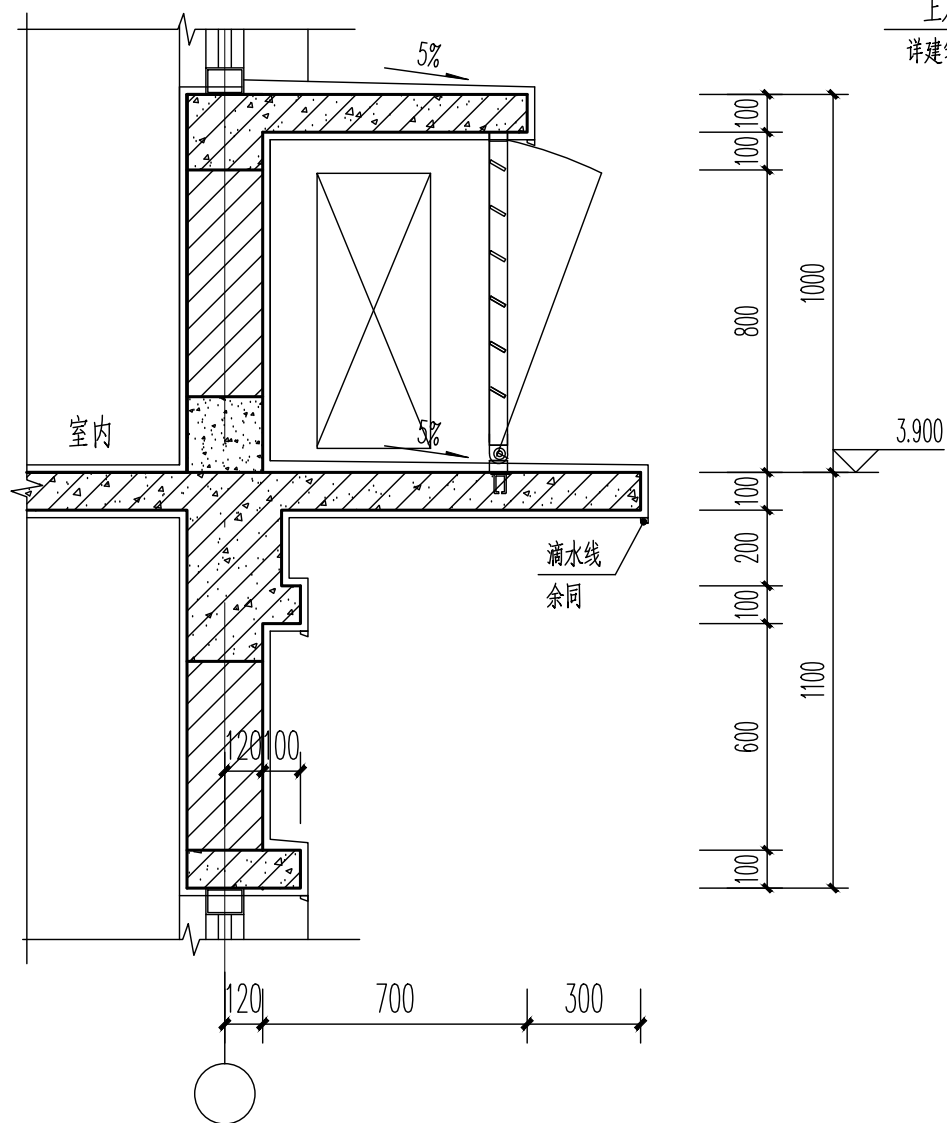
页 J-18



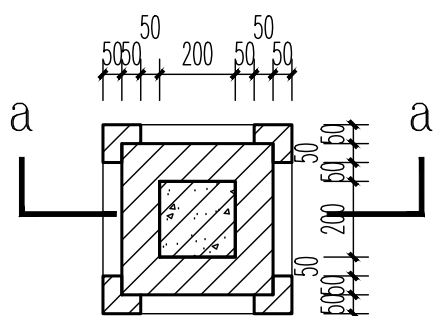
① III型 栏杆大样图 1:20



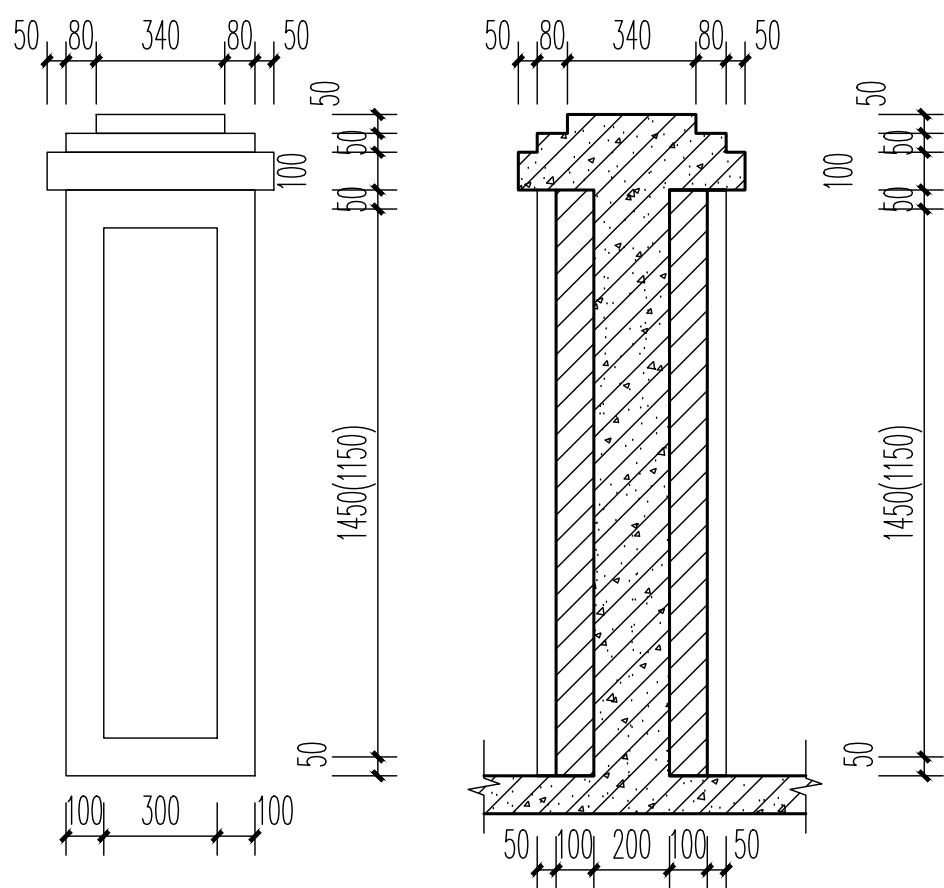
② IV型 栏杆大样图 1:20



① 二层雨披大样图 1:20

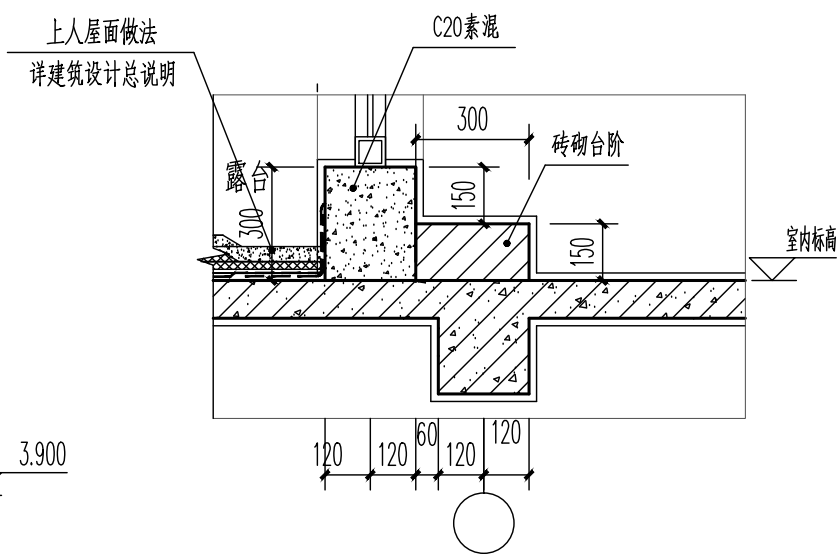


② 造型柱平面图 1:20

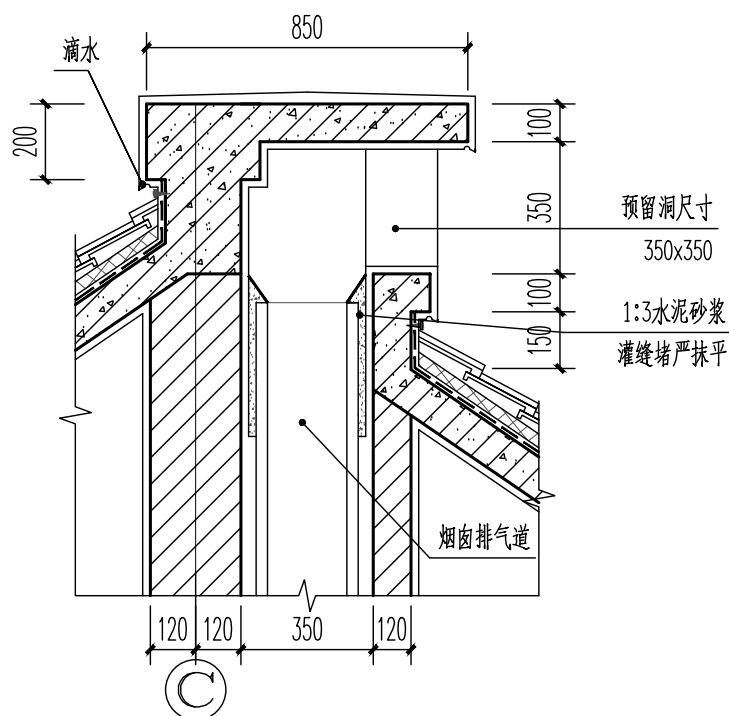


造型柱大样图 1:20

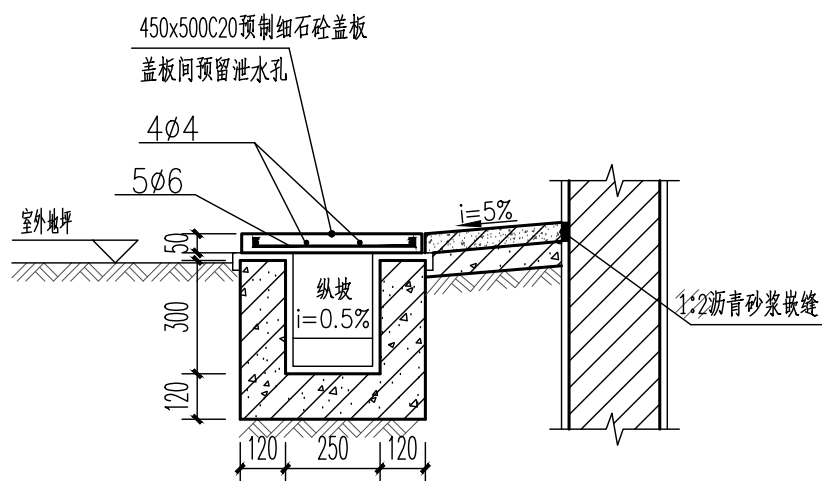
a-a剖面图 1:20



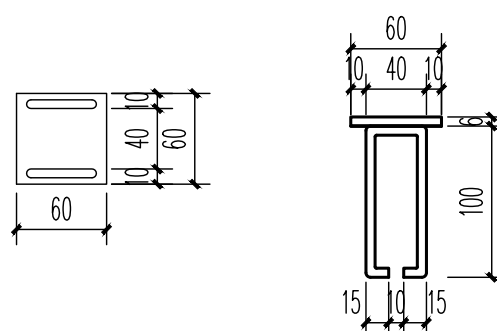
③ 出屋面大样 1:20



④ 烟囱排气道大样 1:20



⑤ 室外排水沟大样 1:20



⑥ 预埋件大样 1:20

福州市长乐区村镇住宅III、IV型通用图

批准单位：长乐区住房和城乡建设局
主编单位：福建省城乡规划设计研究院
福建省村镇建设发展中心

主编单位负责人：[Signature]
主编单位技术负责人：[Signature]
技术审定人：[Signature]
设计负责人：[Signature]

目 录

图 名	页号
目录	3-1
结构设计说明（一）	G-01
结构设计说明（二）	G-02
结构设计说明（三）	G-03
结构设计说明（四）	G-04
结构设计说明（五）	G-05
结构设计说明（六）	G-06
结构设计说明（七）	G-07
结构设计说明（八）	G-08
III、IV型 基础平面布置图	G-09
III、IV型 一层柱平法施工图	G-10
III、IV型 二层柱平法施工图图	G-11
III、IV型 三层、闷顶层柱平法施工图	G-12

图 名	页号
III、IV型 二层结构布置及板配筋图	G-13
III、IV型 三层结构布置及板配筋图	G-14
III型 闷顶层、屋顶层结构布置及板配筋图	G-15
IV型 闷顶层、屋顶层结构布置及板配筋图	G-16
III、IV型 地梁层平法施工图	G-17
III、IV型 二、三层梁平法施工图	G-18
III、IV型 闷顶层、屋顶层梁平法施工图	G-19
III型、IV型 楼梯大样图	G-20
III型 大样图	G-21
IV型 大样图	G-22
III型、IV型 大样图（一）	G-23
III型、IV型 大样图（二）	G-24

结构设计说明（一）

1. 工程概况和总则

- 1.1 本工程为三层框架结构，室内外高差100mm，设计标高±0.000根据村镇规划现场勘定。
- 1.2 本工程结构设计工作年限为50年。
- 1.3 计量单位除注明者外均为：a、长度：mm；b、角度：度；c、标高：m。
- 1.4 建筑物应按建筑图中注明的功能使用，未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。
- 1.5 本工程各楼层及屋面采用平法表示，详《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》。
- 1.6 结构施工图中除特别注明外，均以本说明为准。
- 1.7 本总说明未详尽处，应遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

2. 设计依据

- 2.1 本施工图假定地基承载力特征值为120kPa，应根据当地实际地质情况作适当调整。
- 2.2 本工程环境类别：室内正常环境为一类，室内潮湿、露天及与无侵蚀性的水或土直接接触部分为二a类。
- 2.3 建筑结构安全等级为二级，建筑抗震设防类别为丙类，适用于抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度0.10g，设计地震分组第三组，场地类别I₀、I₁、Ⅱ、Ⅲ类的地区，不适用于场地类别为Ⅳ类的地区。
- 2.4 本工程按50年一遇的基本风压0.8kN/m²设计。
- 2.5 楼面和屋面活荷载按《工程结构通用规范》GB55001-2021取值，具体数值如下表所示；
- 屋顶花园活荷载不包括花圃土石等材料自重；屋面有可能积水时，应按积水的可能深度确定屋面活荷载；卫生间活荷载不包括蹲式卫生间垫高部分。
- 施工荷载：楼面及屋面2.0kN/m²；楼梯、阳台、上人屋面等的栏杆顶部水平荷载取1.0kN/m。

楼面用途	厅、卧室	卫生间	露台	阳台	楼梯	不上人屋面
活荷载 (kN/m²)	2.0	2.5	2.5	2.5	2.0	0.5

3. 材料选用及要求

设计中采用的各种材料，必须具有出厂合格证明，且应符合国家、地方及主管部门颁发的产品标准，并在进场后按现行国家有关标准的规定进行检验和试验，检验和试验合格后方可在工程中使用。

3.1 钢筋、钢材和焊条

- 3.1.1 钢筋技术指标应符合《混凝土结构设计规范》GB50010要求，其强度标准值应具有≥95%的保证率。

本工程所采用的普通钢筋的符号及其抗拉强度设计值 f_y详见下表：

热轧钢筋种类、符号	HRB300(Φ)	HRB335、HRB335E(Φ)	HRB400、HRB400E(Φ)
f _y /f _y ⁰ (MPa)	270/270	300/300	360/360
f _{yk} /f _{stk} ⁰ (MPa)	300/420	335/455	400/540
本工程采用的直径范围	Φ6~Φ14	本工程未采用	Φ6 ~ Φ32

注：本说明中符号Φ用于钢筋时仅代表其直径，不代表钢筋级别，即各级别的钢筋均可使用。

- 3.1.2 抗震等级为一、二、三级的框架梁柱和斜撑构件（含梯段，但不包括剪力墙结构中的梯段），其纵向受力钢筋应采用抗震钢筋（带 E 标识的钢筋），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%。
- 3.1.3 热轧光圆钢筋、热轧带肋钢筋应符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢》GB/T1499的规定，钢筋的化学成分（碳、硫、磷等含量）、力学性能（抗拉强度、屈服强度、伸长率等）以及冷弯试验须满足该标准的要求。
- 3.1.4 在施工中，需要进行钢筋代换时，应征得设计单位书面认可后方可实施。
- 3.1.5 当吊环直径小于等于14mm时，可以采用HPB300钢筋；当吊环直径大于14mm时，应采用Q235B圆钢，其材料性能应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700的规定；不得采用冷加工钢筋。
- 3.1.6 本工程所采用的钢材：Q235B钢板、热轧普通型钢，应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700要求。应具有抗拉强度、屈服强度、伸长率和硫、磷含量的合格保证；对焊接钢结构用钢材，尚应具有碳含量、冷弯试验的合格保证。
- 3.1.7 焊条、焊丝：应根据焊接方法、施焊的钢筋或钢材牌号按现行标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ18及《钢结构焊接规范》GB 50661 选用。一般的电弧焊接焊条可按下表选用：

钢筋牌号	帮条焊、搭接焊	坡口焊、熔槽帮条焊 预埋件穿孔塞焊	窄间隙焊	钢筋与钢板搭接焊、 与预埋件T型角焊	钢材牌号	焊条电弧焊
HPB300	E43XX	E43XX	E43XX	E43XX	Q235、Q275	E43XX
HRB400	E50XX	E55XX	E55XX	E50XX	Q355、Q390	E50XX
HRB500	E55XX	E60XX	E60XX	E55XX	Q420、Q460	E55XX

注：不同牌号的钢筋对焊时焊条应按较高牌号钢筋选用，钢筋与钢材焊接随钢筋定焊条。

- 3.1.8 钢筋机械接头：优先采用直螺纹接头；Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级接头的极限抗拉强度必须符合下表规定：

接头等级	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级	备 注
极限抗拉强度	$f_{mst}^0 \geq f_{stk}$ 断于钢筋 或 $f_{mst}^0 \geq 1.10 f_{stk}$ 断于接头	$f_{mst}^0 \geq f_{stk}$	$f_{mst}^0 \geq 1.25 f_{yk}$	f_{mst}^0 —— 接头试件实测抗拉强度 f_{stk} —— 钢筋抗拉强度标准值

3.2 混凝土

本工程现浇混凝土原材料和配合比、质量要求、制备等技术指标应符合现行标准《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55、《混凝土质量控制标准》GB 50164、《预拌混凝土》GB/T 14902、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015年版)的要求。

- 3.2.1 结构混凝土用水泥主要控制指标应包括凝结时间、安定性、胶砂强度和氯离子含量。水泥中使用的混合材品种和掺量应在出厂文件中明示。结构混凝土用砂的坚固性指标不应大于10%；对于有抗渗、抗冻、抗 腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土，砂的含泥量和泥块含量分别不应大于3.0%和1.0%，坚固性指标不应大于8%；高强混凝土用砂的含泥量和泥块含量分别不应大于2.0%和0.5%；机制砂应按石粉的亚甲蓝值指标和石粉的流动比指标控制石粉含量。结构混凝土拌制严禁用海砂。钢筋混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.03%，预应力混凝土用砂的氯离子含量不应大于0.01%。

结构设计说明 （一）							
审核	吕林	总校	校对	吴晓艳	吴晓艳	设计	黄健
							黄健
						页	G-01

结构设计说明（二）

- 3.2.2 结构混凝土用粗骨料的坚固性指标不应大于12%; 对于有抗渗、抗冻、抗腐蚀、耐磨或其他特殊要求的混凝土, 粗骨料中含泥量和泥块含量分别不应大于1.0%和0.5%, 坚固性指标不应大于8%; 高强混凝土用粗骨料的含泥量和泥块含量分别不应大于0.5%和0.2%。
- 3.2.3 混凝土拌合用水应控制pH、硫酸根离子含量、氯离子含量、不溶物含量、可溶物含量; 当混凝土骨料具有碱性时, 还应控制碱含量; 地表水、地下水、再生水在首次使用前应检测放射性。
- 3.2.4 结构混凝土配合比设计应按照混凝土的力学性能、工作性能和耐久性要求确定各组成材料的种类、性能及用量要求。当混凝土用砂的氯离子含量大于0.003%时, 水泥的氯离子含量不应大于0.025%, 拌合用水的氯离子含量不应大于250mg/L。
- 3.2.5 结构混凝土采用的骨料具有碱性及潜在碱性时, 应采取措施抑制碱骨料反应, 并应验证抑制措施的有效性。
- 3.2.6 结构混凝土中水溶性氯离子最大含量不应超过《混凝土结构通用规范》GB55008—2021表3.1.8 的规定值。计算水溶性氯离子最大含量时, 辅助胶凝材料的量不大于硅酸盐水泥的量。
- 3.2.7 梁、板、柱混凝土的强度等级详各幢各层平面图, 有墙体的首层地梁及建筑四周地梁至-0.05之间用C15素砼浇筑。
- 3.2.8 屋面及其上面的水箱采用密实性混凝土, 防水等级详建施, 防水混凝土施工配合比应按GB50108—2008规范要求, 通过试验确定。
- 3.2.9 除了施工单位提供试块实验报告外, 依据工程具体要求, 可采用随机无损检验, 以确认混凝土的施工质量及强度等级是否满足设计要求。
- 3.2.10 混凝土外加剂应符合现行国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》GB50119及其他国家或行业相关标准的要求。选择各类外加剂时, 应特别注意其适用范围及对混凝土收缩的影响, 应有厂商提供的推荐掺量与相应减水率、主要成分的化学名称、氯离子含量、含碱量以及施工中必要的注意事项。用于工程的实际掺量宜根据厂商的推荐掺量、采用工程实际使用的原材料和配合比, 经试验确定。
- 3.2.11 严禁采用未经淡化处理或淡化处理不合格的海砂、海水拌合混凝土, 也不得采用海水进行混凝土的养护。混凝土拌合物在运输和浇筑成型过程中严禁加水; 散落的混凝土严禁用于结构构件的浇筑。每一结构层配制混凝土所用水泥应采用同一厂家、同一品种的水泥, 严禁混用不同厂家的商品混凝土。

3.3 砌体、砂浆

- 3.3.1 本工程填充墙所采用的砌体材料及砌筑砂浆要求如下表, 砌体的砌筑与抹灰用砂浆应采用预拌砂浆。

使用部位	砌块(砖)名称	砌块(砖)强度等级	干密度(kg/m³)	砌筑砂浆强度等级
外墙、天井墙、分户墙、梯间墙	蒸压加气混凝土砌块	≥A5.0	≤625 (B06)	Ma5专用砂浆
户内分室隔墙	蒸压加气混凝土砌块	≥A3.5	≤625 (B06)	Ma5专用砂浆
厨卫隔墙	蒸压加气混凝土砌块	≥A5.0	≤625 (B06)	Ma5专用砂浆
与土接触的墙体	混凝土小型实心砌块	≥MU10	≤1800	Mb10专用砂浆

注: 抹灰砂浆强度等级详建施总说明, 轻集料砌块、轻多孔砖应采用 Mb×型专用砂浆, 其性能要求应符合《轻小型空心砌块和轻砖砌筑砂浆》JC860—2008的规定。

- 3.3.2 砌体材料及砂浆应符合现行国家标准《墙体材料应用统一技术规范》GB50574及其他国家、行业或地方相关标准、规范、规程及地方规定的要求。

4. 钢筋混凝土的一般构造

施工单位在施工前应全面理解“平法”系列图集 22G101—1~3的所有内容, 本说明及施工图中未表示出的构造要求应按照该“平法”系列标准图的相关规定执行。

- 4.1 混凝土保护层的最小厚度: 是指最外层钢筋外边缘至混凝土表面的距离

- 4.1.1 构件中普通钢筋及预应力筋的混凝土保护层的最小厚度应不小于下表要求, 且不应小于钢筋的公称直径。

环境类别	一	二a	二b(五a)	三a(五b)	三b(五c)	备 注
板、墙、壳	15	20	25	30	40	1) 环境类别五a、五b、五c分别与场地水土弱、中、强腐蚀环境一一对应
梁、柱、斜撑	20	25	35	40	50	
基础梁(顶、侧面)	—	25	35	40	50	
独立基础、条形基础、筏形基础(顶、侧面)	—	20	25	30	40	2) 防水混凝土迎水面钢筋保护层厚度为 40mm。

注: 1) 当混凝土强度等级≤C25时, 表中各项保护层厚度增加 5mm;
2) 基础、基础梁、地下室底板底面钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm;
3) 桩基承台及承台梁底面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50, 且不应小于桩头嵌入承台内的长度。

- 4.1.2 当同一构件不同的面所处的环境类别不同时, 每个面的最外层钢筋均应按其所处的环境类别取用相应的混凝土保护层厚度。
- 4.1.3 与地下土体接触的墙柱构件、水池及池内竖向构件(水池顶板除外), 应根据设计尺寸及环境类别为二a类的混凝土保护层最小厚度进行钢筋制作, 并在模板制作及安装时将其与水或土体直接接触一侧的几何尺寸额外增加S=20mm作为附加保护层(若构件多侧与水或土体直接接触, 其相应侧的几何尺寸均要额外增加), 如右图所示; 墙柱详图或墙柱表中标注的墙柱截面尺寸未包括该附加保护层厚度。

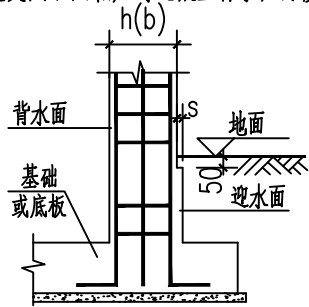


图 4.1.3 墙(柱)纵筋保护层加厚图

4.2 钢筋的连接与锚固

- 4.2.1 现浇钢筋混凝土梁、柱、墙中受力钢筋连接方式的规定:

纵筋连接方式		绑扎搭接	机械连接	焊接	备 注
结构部位	轴心受拉及小偏心受拉杆件的纵筋	×	√	△	1: 框架柱纵向钢筋宜优先采用直螺纹机械连接; 也可采用电渣压力焊; 框架梁纵向钢筋优先采用电弧焊, 也可采用气压焊。 2: 由于施工现场电压电流不稳定, 谨慎使用闪光对焊。 3: 当纵筋直径 ≥22mm 时, 应采用直螺纹机械连接。 4: 直接承受动力荷载的结构构件纵筋应采用直螺纹机械连接。
	转换梁(框支梁)、转换柱纵筋	×	√	×	
	墙、柱、梁纵筋直径 ≥ 22时	×	√	△	
	12 ≤ 墙、柱、梁纵筋直径 < 22时	△	√	√	
	纵筋直径<12梁筋, 板筋及墙分布钢筋	√	—	√	
纵筋连接区段的长度		1.3倍搭接长度	35d	35d且≥500	按较细钢筋直径计算搭接长度, 按较粗钢筋直径计算连接区段长度。

注: 1) 轴心受拉及小偏心受拉杆件指的是: 下挂柱、吊挂夹层的竖向构件、桁架和拱的拉杆及详图中特别标明“XPL”的构件。
2) 上表中, 符号“√”表示推荐使用, 符号“×”表示禁止使用, 符号“△”表示按推荐连接方式施工有难度的局部处(需征得设计同意)允许使用。

- 4.2.2 电渣压力焊仅用于现浇混凝土结构柱、墙构件中竖向受力钢筋的连接; 不得用于梁、板等构件中水平钢筋的连接。
- 4.2.3 混凝土结构中纵向受力钢筋的连接接头宜设置在受力较小处, 在构件同一跨度或同一层高的同一根受力钢筋上允许有一个接头, 不宜出现两个或两个以上接头。接头不得设置在梁柱节点核心区, 并宜避开框架的梁端、柱端箍筋加密区, 当无法避开时, 应采用 I级机械接头, 且接头面积百分率不应大于 50%。
- 4.2.4 受力钢筋接头的位置应相互错开。凡中点位于连接区段长度范围内的接头均属于同一连接区段的接头, 在同一纵筋连接区段长度范围内, 同一根钢筋不得有两个接头, 有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率应符合下表规定: 应符合下表规定:

接头形式	梁、板、墙类构件	柱类构件	备 注
绑扎搭接接头	25%	50%	按较细钢筋截面面积计算接头面积百分率, 对于梁、板类受弯构件, 应分上下两面分别计算。
机械连接或焊接接头	50%	50%	

结构设计说明（二）									
审核	吕林	总校	校对	吴晓艳	吴晓艳	设计	黄健	黄健	G-02

结构设计说明 (三)

4.2.5 梁、柱箍筋在绑扎搭接接头范围内的间距:不应大于搭接钢筋较小直径的5倍,且不应大于100mm。当受压钢筋直径大于25mm时,尚应在搭接接头两个端面外100mm的范围内各设置两道箍筋。

4.2.6 机械连接套筒的保护层厚度宜满足有关钢筋最小保护层厚度的规定,套筒的横向净间距不宜小于25mm;套筒处箍筋的间距仍应满足相应的构造要求。

4.2.7 纵向受拉钢筋的锚固方式、锚固长度、搭接长度等，需按照现行国标图集22G101-1执行。

4.2.8 本总说明中,纵筋锚固长度:对抗震设防的框架梁、柱及剪力墙构件为 l_{aE} (l_{aE});其他情形的均为 l_a (l_{ab})。

4.3 楼、屋盖板(含楼梯板等)构造

4.3.1 板的底部钢筋,短跨钢筋置下排,长跨钢筋置上排;板面钢筋,短跨钢筋置上排,长跨钢筋置下排。

4.3.2 楼板(楼梯板)钢筋基本构造要求按22G101-1、22G101-2,其连接锚固尚应符合以下要求:

1) 上部通长筋在跨中 $l_n/2$ 范围内连接, 当两毗邻跨上部通长筋配置不同时, 配置较大一跨的上部通长筋应伸过毗邻跨不小于两跨较大净跨度的 $1/4$ 后与毗邻跨较小的上部通长筋连接; 下部纵筋可锚固在梁内, 或在梁两侧边 $l_n/4$ 处交错连接, 采用搭接时钢筋端部应有垂直于板面的弯钩, 详见 22G101-1 之 p2-50 页。

2) 在端支座位置, 板面筋应伸至支座梁外侧纵筋的内侧后再向下弯折 $15d$; 仅当支座截面较宽、面筋直段长度大于 $0.6l_{ab}$ 时, 支座面筋可伸过支座中心线且直段长度 $\geq 0.6l_{ab}$ 再向下弯折 $15d$; 悬挑板面筋尚应满足 l_a 的锚固要求。

3) 仅当板支座为剪力墙、框架柱时(除墙顶、柱顶所在位置外),板面筋直段满足 l_a 长度后,可直锚不再弯折。

4) 板底部钢筋伸入支座 $\geq 5d$ (建筑物长度超过 55m 的, 应 $\geq 15d$), 且伸至支座中心线; 两侧板配筋相同者尽量拉通。当钢筋为 HPB300 钢筋时端部加设 180° 弯钩, 其平直段长度为 $3d$ 。

4.3.3 当板底与梁底平时,板的下部钢筋在梁边附近按1:6坡度弯折后伸入梁内,并置于梁的下部纵筋之上。

4.3.4 板平面配筋图中支座面筋长度未标注尺寸界线时,板面筋下方的标注数值为面筋自梁(墙、柱)边起算的直线投影长度,见图 4.3.4。

4.3.5 建筑楼(屋)面板板角面筋加强构造做法详图4.3.5。

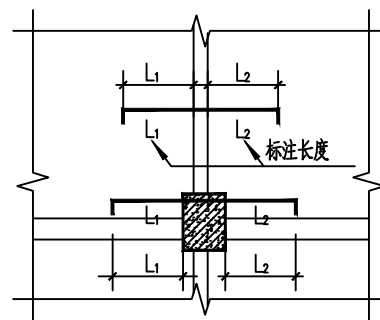


图 4.3.4 板面筋长度标注示意

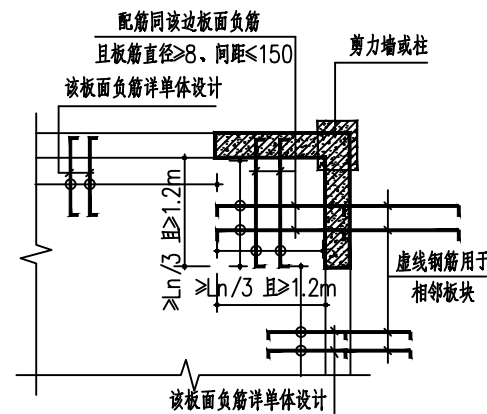


图 4.3.5 楼(屋面)板角的板面筋构造

注: 1、 l_n 为板短跨净跨度(仅用于 $l_n \geq 3300$)
2、当为相连板时, l_n 取相邻板中较大的短跨净跨度。

4.3.6 单体图中注明“角板”的板块、板厚 $\geq 150\text{mm}$ 的板块、短边净跨 ≥ 3900 的板块、露台及屋面板当板面未设置通长筋时，在板面跨中未配筋区域需附加配置双向防裂构造钢筋网。与支座筋搭接长度 $s \geq l_{aE}$ 且 ≥ 350 ，具体构造详图 4.3.6。

4.3.7 建筑楼(屋)面板折板、板内高低差构造做法详图4.3.7。

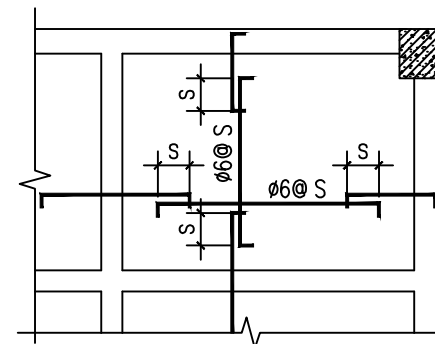


图 4.3.6 角板板面钢筋构造图

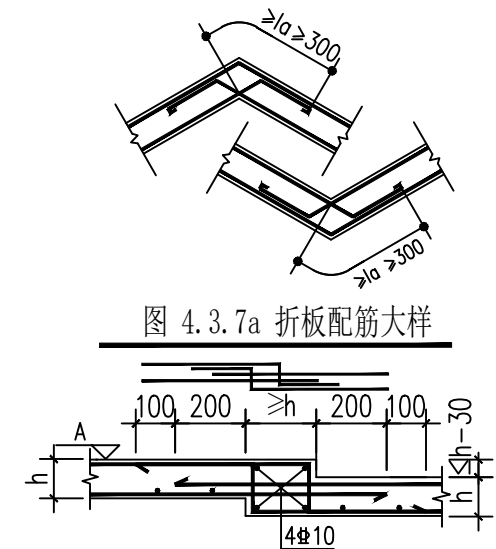


图 4.3.7b 板内高低差做法

4.3.8 垂直单向板(包括楼梯踏步梯板)板底受力钢筋方向必须配置分布筋,除特别注明者外,按下表执行;垂直板支座负筋的分布筋未注明时为 $\phi 6@200$ 。

板厚度(mm)	80~100	110~120	130~140	150~170	180~200	备 注
分布筋直径、间距	φ6@200	φ6@150	φ8@250	φ8@200	φ8@170	屋面板、外廊、雨篷分布钢筋最大间距@200

4.3.9 支座两侧的楼板面标高相差 $\Delta h \leq 30$ 时,板上部钢筋可1:6弯折不断开。 $\Delta h > 30$ 时,钢筋作分离处理,相邻板的钢筋互锚在支座,两侧纵筋均须伸过支座中心线 $\geq 5d$,往下弯折长度 $\geq 15d$,且水平段长度应 $\geq 0.6l_{ab}$,详见图 4.3.9。

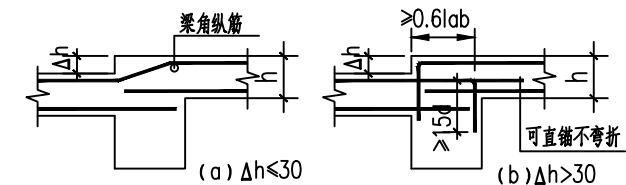


图 4.3.9 板面标高不同处钢筋连接图

4.3.10 板上孔洞应预留，避免事后凿打，结构平面图中只标出洞口尺寸 $d>300\text{mm}$ 之孔洞，施工时各工种必须根据各专业图纸配合土建预留全部孔洞，不得后凿。

1) 当孔洞尺寸 $d \leq 300\text{mm}$ 时洞边不再另加钢筋, 钢筋绕过孔洞, 具体做法参图集 22G101-1 第 2-62 页。

2) 当洞口尺寸 $300 < d \leq 1000$ 时应按图集 22G101-1 第 2-63 页所示设洞边补强筋, 其中板短跨向补强筋锚入梁内 $15d$, 另外方向的补强筋在洞边 $40d$ 处截断, 如图 4.3.10 所示。

3) 当洞口尺寸 $d > 1000$ 时洞边小梁见各施工详图,若平面图中板孔某边未设小梁时,板边上下各设 2 Φ 14加强筋。

4.3.11 管道井内钢筋在预留洞口处不得切断，待管道安装后用比原设计提高一级强度等级的无收缩混凝土局部浇筑。需要预留施工洞的管道井楼板，板内钢筋事先锚入梁（或混凝土墙）内长度不小于 l_a ，上部钢筋在跨中连接，下部钢筋在洞边交错连接，楼板高度范围洞口周围梁侧预留 $\geq 25\text{mm}$ 的凹槽。

结构设计说明（四）

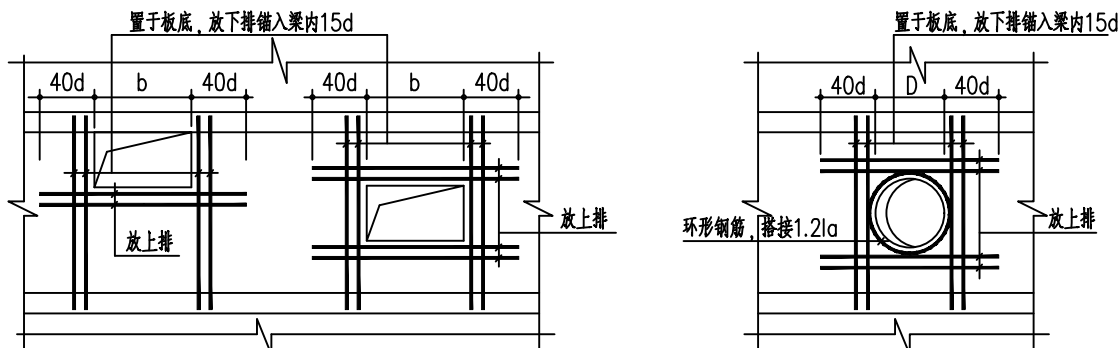


图 4.3.10 楼板孔洞加强筋

4.3.12 板内埋设管线时，管外径不得大于板厚的1/3，并应敷设于板厚的中部、板上下层钢筋网之间，交叉管线应妥善处理，保证外管壁至板上下表面的净距不小于30mm。当楼板内有管线穿过且无板面筋时，在板面沿管线走向设置 $\phi 4@150 \times 150$ 板面附加钢筋网带，钢丝网带边缘至最外排预埋管中心水平距离200。见图 4.3.12。

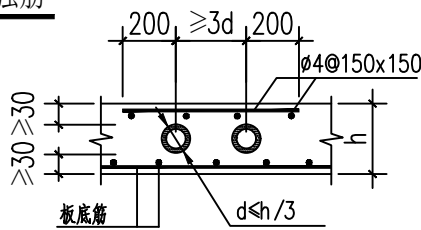


图 4.3.12 预埋管处附加钢筋图

4.3.13 对墙下无梁直接砌筑于板上的后砌隔墙，应在墙下板底通跨设置附加加强筋，墙厚100加 2 $\Phi 12@100$ ，墙厚200加 3 $\Phi 12@100$ ；后砌隔墙在楼板上的位置，应严格按照建筑施工图，不得随意砌筑。

4.3.14 雨披、檐口、空调板等悬挑构件应与主体一起浇筑，悬挑板净挑长度 $L > 1.0m$ 时，板底应按图4.3.14所示配置抗裂钢筋。

4.3.15 悬挑板阳角放射筋构造详22G101-1第2-64页所示，未标明时放射筋直径同两交边之较大者。异形板的阳角放射筋同此构造，此时 L_x 、 L_y 为相应边板面负筋在异形板一侧的延伸长度。

4.3.16 跨度大于4.0m的板施工支模时应起拱，起拱高度为跨度的2%。

4.3.17 浇捣楼、屋面混凝土时，应采取必要措施以保证板厚及板面钢筋的准确位置，严禁踩塌板面钢筋。

4.3.18 除结构图中特别说明外，关于板的其他未注明构造均按图集22G101-1执行。

4.4 钢筋混凝土梁构造

4.4.1 梁构造详见图集22G101-1，施工钢筋排布可参照图集18G901-1。以下条目中另有说明时，应按以下条目的要求进行施工。

4.4.2 框架梁上部通长钢筋在跨中范围内连接，当两毗邻跨上部通长筋配置不同时，配置较大一跨的上部通长筋应伸过毗邻跨不小于两跨较大净跨度的1/3后与毗邻跨较小的上部通长筋连接；下部纵筋宜本着“能通则通”的原则避免在中柱内锚固，以保证节点核心区混凝土的浇筑质量，可在纵筋直径较小一侧的中柱边 $1.5h_b \sim l_n/3$ 范围内连接，详见22G101-1第2-33~2-35页。

4.4.3 当某一跨梁上部通长纵筋数量与集中标注不同时，将该跨上部通长筋表示在该跨上方，当梁面配有第三排纵筋时，其自支座边向跨内的净延伸长度不应小于 $l_n/5$ 。

4.4.4 梁面纵筋除通长筋外，应按纵筋直径从大到小的顺序自上而下、自边向内、均匀对称地布置在梁截面中心线两侧。

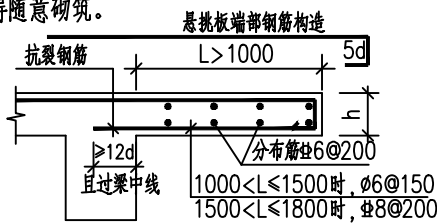


图 4.3.14 悬挑板抗裂钢筋

4.4.5 梁面纵筋除通长筋外，应按纵筋直径从大到小的顺序自上而下、自边向内、均匀对称地布置在梁截面中心线两侧。当一跨内由于梁顶标高变化引起梁截面不同时，截面尺寸表示为 $b \times h_1/h_2$ ， h_1 为左端截面， h_2 为右端截面，或者在不同截面处分别标注 $b \times h_1$ 和 $b \times h_2$ ，本跨梁底保持平齐；梁面高低差不大于50mm时，钢筋可1:6弯折拉通，当高低差大于50mm但不大于100mm时，可搭接贯通，详图4.4.5；

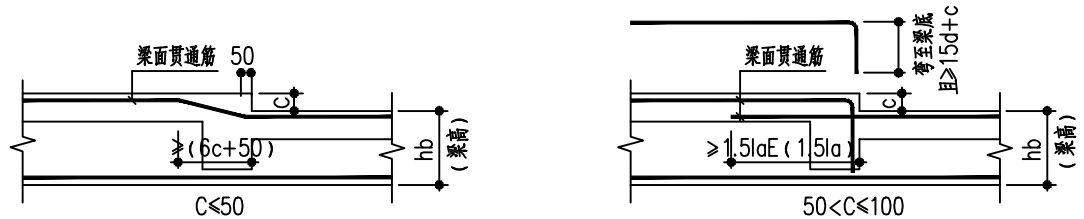


图 4.4.5 梁跨中梁面有高差时纵向钢筋构造（梁筋搭接区，梁箍筋间距 $\leq 5d$ 且 ≤ 100 ）

4.4.6 对变截面悬挑梁，其截面尺寸表示为 $b \times h/h_1$ ， h 为悬挑梁根部截面高度， h_1 为尽端截面高度。

4.4.7 框架梁中间支座纵筋排布应遵循“能通则通”的原则，避免节点处钢筋过多影响混凝土的浇筑质量，详见22G101-1第2-37页；支座两侧梁宽不同或梁中心线错位时，可贯通的纵筋应尽量贯通，详见18G901-1第2-39页。

4.4.8 当主次梁高度相同时，相交处次梁的下部纵向受力钢筋应自然弯折后置于主梁的下部纵向受力钢筋之上。

4.4.9 半框架梁（一端与柱、或剪力墙连接）构造要求：——参照22G101-1第2-39页图示

- 1) 一端与柱连接、或剪力墙平面内连接时，无论梁编号为 KL 还是 L，与柱、墙连接的一端，支座上部第一、二排纵筋（包括与跨中直径不同的通长筋）自支座侧边向跨内的净延伸长度不应小于 $l_n/2$ ，纵筋锚固及箍筋加密应按框架梁要求。一端与剪力墙平面外连接，仅当梁编号为 KL 时，与柱墙连接的一端，纵筋及箍筋需满足本条 1) 的要求。
- 2) 另一端与梁连接处，无论梁编号为 KL 还是 L，该端纵筋锚固均按非框架梁要求且箍筋不加密，但需在该端及其相连的梁在
- 3) 该端的两侧边各加 3 道附加箍筋，附加箍筋的直径、肢数同所在梁的箍筋。

4.4.10 除特别注明外，非框架梁（次梁）端部按充分利用钢筋的抗拉强度进行锚固，详见图集22G101-1第2-40页；当连续次梁中间支座上部设有第二排纵筋时，其向跨内的净延伸长度不应小于 $l_n/4$ 。

4.4.11 图集22G101-1第2-43页悬挑梁XL图中，梁端增设三道附加箍筋，间距50，附加箍筋的直径及肢数同挑梁箍筋；当悬挑段未注明支座面筋时，取内跨边支座面筋全部伸出；内跨边支座梁面第一排纵筋向跨内的净延伸长度尚不应小于悬挑梁的净悬挑长度。挑出部分应设临时支撑，待混凝土达到100%设计强度时，方可拆除。

4.4.12 井字梁的配筋构造要求详见国标图集22G101-2第2-49页，十字梁配筋构造同井字梁；其端支座、中间支座上部纵筋的延伸长度同非框架梁（次梁），图中未注明时，梁端支座构造详本说明第4.4.10条。

4.4.13 梁支座所有上部纵筋，自支座侧边向跨内（对位于剪力墙平面内的外挑梁而言，自外挑梁根部向剪力墙内）的净延伸长度应不小于 $1.2l_a(l_{aE}) + h_b$ （ h_b 为本跨梁截面高度）。

4.4.14 梁边与柱（墙）边平齐时，梁外侧纵筋应弯折后从柱（墙）内侧通过或锚固，同时增设抗裂分布筋，做法如图 4.4.14 所示。

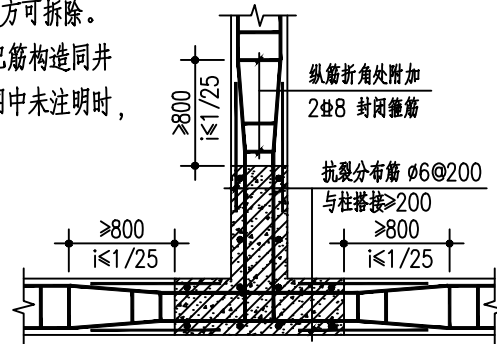


图 4.4.14 框架梁纵筋伸入异形柱的构造

结构设计说明（五）

4.4.15 当梁的平面或垂直面为折线时，阳角处的纵向钢筋应连续配置，阴角处的纵向钢筋应分离配置，如图9.4.15所示，折角处图示的 2b（2h）范围箍筋间距加密。

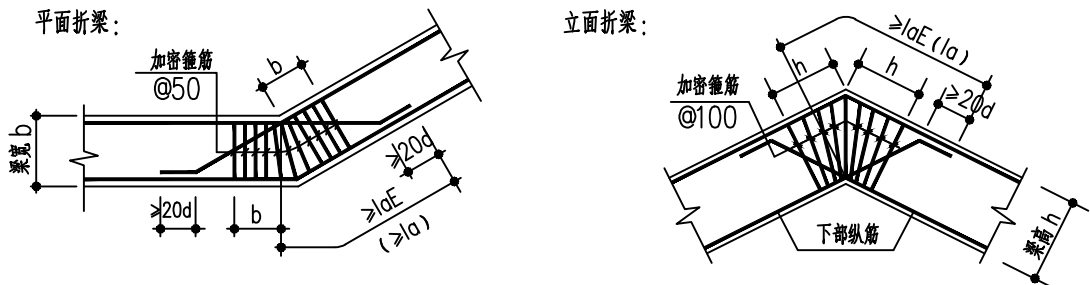


图 4.4.15 折梁转折处配筋构造 注：1. 括号（ ）内数值仅用于非抗震框架梁或次梁。

4.4.16 梁腹板高度大于480mm（取梁两侧的较大值）且图中未注明抗扭钢筋时，应按表4.4.16 设置侧面构造钢筋，做法详图4.4.16。

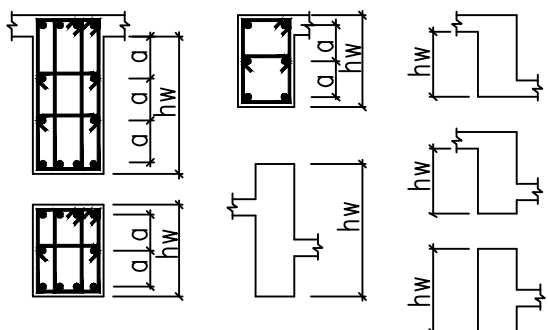


图 4.4.16 梁侧面纵向构造筋和拉筋

表 4.4.16 梁侧面单侧纵向构造筋配置表

hw	480 ~500	550 ~700	750 ~900	950 ~1100	>1100
梁宽	200~250	250~300	300~350	350~400	400~450
1#	1#12	2#10	3#10	4#10	4#10@200
2#	1#14	2#12	3#12	4#10	4#10@200
3#	1#14	2#12	3#12	4#12	4#10@200
4#	1#16	2#14	3#14	4#12	4#12@200
5#	2#14	2#16	3#16	4#14	4#14@200

注：1. 间距 a 不宜大于200，从现浇板底、梁底最上一排纵筋中心算起。
2. 拉筋直径：梁宽≤350时为Φ6，梁宽>350时为Φ8；拉筋间距：为非加密区箍筋间距的两倍，当设有多排拉筋时，上下两排拉筋竖向错开设置。

4.4.17 主、次梁相交（主梁不仅包括框架梁）时，主梁在次梁范围内应配置箍筋，图中未注明时，主梁在次梁两侧各附加3组箍筋，箍筋肢数、直径同主梁箍筋，间距 50mm；图中注明吊筋时，附加箍筋和吊筋同时设置，吊筋详见各层梁配筋平面图。井字梁相交处，短向梁在梁相交范围内应配置箍筋，两方向梁每侧均设附加箍筋各 3组。附加箍筋、附加吊筋构造如下图所示：

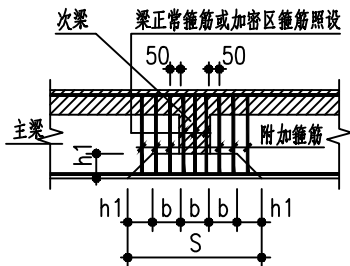


图 4.4.17a 附加箍筋构造

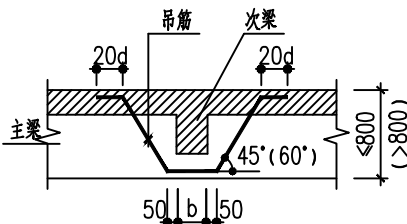


图 4.4.17b 附加吊筋构造

4.4.18 次梁底比主梁底低时吊柱做法详图4.4.18a；悬挑端部次梁比悬挑梁低时吊柱做法详图4.4.18b。

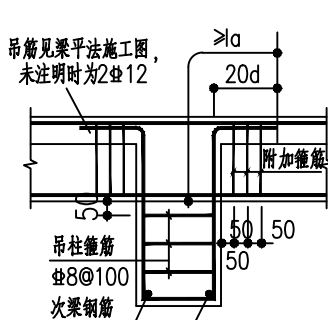


图 4.4.18a 次梁底比主梁底低时吊柱做法

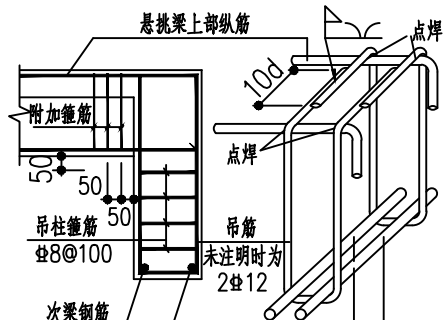
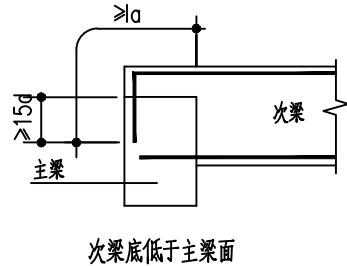
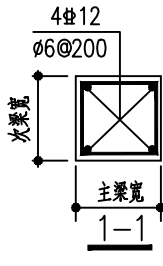


图 4.4.18b 悬挑端部次梁比悬挑梁低时吊柱做法

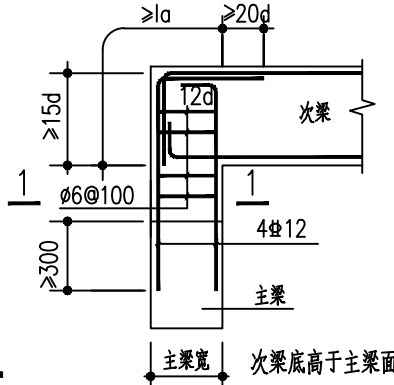
4.4.19 当次梁顶标高高于主梁时次梁端部纵筋锚固详图4.4.19做法。



次梁底低于主梁面



1-1



次梁底高于主梁面

图 4.4.19 次梁顶高于主梁纵筋做法

4.4.20 所有梁上除结构图中已注明的孔洞外，不得任意开洞。如确需开洞时须避开梁端箍筋加密区并经设计许可，严禁擅自留洞或事后凿洞。对孔洞的处理及加强措施如下：

- 1) 梁高≤400 时不允许穿管；400<梁高≤500 时不允许留孔径超过 100 的孔洞；梁高>500 时不允许留孔径超过1/3梁高的孔洞。孔洞边缘至梁上下面的最小距离不得小于200mm。
- 2) 留孔部位：连梁应在跨中，框架梁及次梁应在受力较小处（梁跨中的三分点附近，梁高中部 h/3 高度范围）。
- 3) 孔径 ≤50 的孔边可不作加强处理。多孔并排穿梁时，孔间净距不小于较大孔径的 2倍且不小于100。
- 4) 孔径>50时，应采用预埋钢套管（与梁内钢筋焊接定位）的方式留孔，预埋钢套管需与安装单位配合施工。
- 5) 当梁内腰筋或水平筋被套管切断时，应在套管上下另加补充筋，其配筋量同切断筋，并与被切断筋搭接≥40d。
- 6) 穿梁管洞洞边加强做法详图 4.4.21，当矩形孔洞长边尺寸不大于200时可不设斜筋。

4.4.21 梁平法施工图中：当非框架梁集中标注中采用架立筋时，若中间支座两侧均未原位标注负筋，应以集中标注中的架立筋贯通该支座；若端支座未原位标注负筋，应以集中标注中的架立筋贯通至该梁端支座并可靠锚固。

结构设计说明（六）

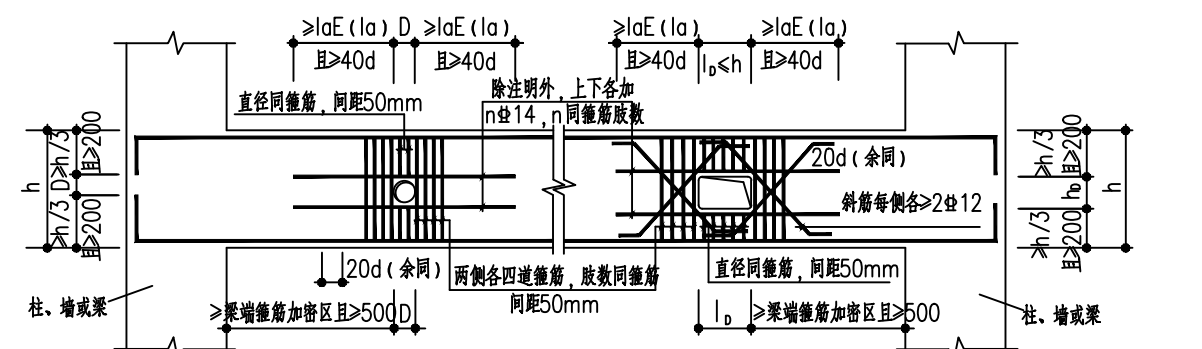


图 4.4.20 穿梁管洞洞边加强做法

- 4.4.22 水电等设备管线竖直埋设在梁内时, 须符合图4.4.24要求: 埋管沿梁长度方向单列布置时, 管外径 $d \leq b/5$, 双列布置时, $d \leq b/10$; 埋管最大直径 $d \leq 50$; 若不满足上述条件, 施工方应及时通知设计进行处理。
- 4.4.23 非框架梁、井字梁, 箍筋标注为加密区/非加密区形式时, 梁端加密区长度取1.5倍梁高且不小于500mm;
- 4.4.24 悬挑梁箍筋间距表示为“加密区/非加密区”时, 仅在支座一端加密, 加密区长度取 $1.5h_b$, $l_n/2$ 的较大值。
- 4.4.25 普通梁 $4m < \text{跨度} \leq 9m$ 时应按跨度2%起拱, 跨度 $>9m$ 时应按跨度3%起拱; 悬臂梁净挑长度 $>2.0m$ 时, 应按净悬臂长度的4%起拱, 且起拱高度不小于20mm。梁起拱时应保证底模不发生下沉, 不得削弱梁截面高度。
- 4.4.26 梁上立柱、填充墙构造柱以及金属防护栏杆、填充墙顶部、管道吊挂、建筑吊顶、幕墙、电梯导轨等构件与梁连接处应预留钢筋或预埋件, 且不得与主筋焊接; 不得采用膨胀螺栓替代。

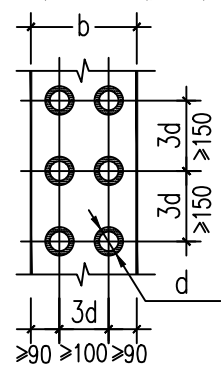


图 4.4.22 梁上竖直埋管构造

- 4.5 柱及节点
- 4.5.1 柱和节点构造详见国标图集22G101-1, 施工钢筋排布可参照18G901-1。
- 4.5.2 柱纵向受力钢筋在基础(承台)内的锚固详见图集22G101-3第2-10页图示, 其注4除设计图中特别注明外, 均按轴心受压或小偏心受压柱的要求构造。

- 4.5.3 柱混凝土强度等级高于楼层梁板时, 梁柱节点处的混凝土按以下原则处理:
- 1) 框支柱、异形柱梁柱节点区混凝土按柱强度等级要求施工;
 - 2) 其它框架柱的梁柱节点区, 混凝土强度等级相差不超过一级的(5Mpa为一级), 节点处的混凝土可随梁板一同浇筑。
 - 3) 当不符合上述规定时, 梁柱节点处的混凝土应按柱混凝土强度等级单独浇筑, 如图4.5.3所示; 并在节点混凝土初凝前浇筑梁板混凝土, 且加强节点区混凝土的振捣。

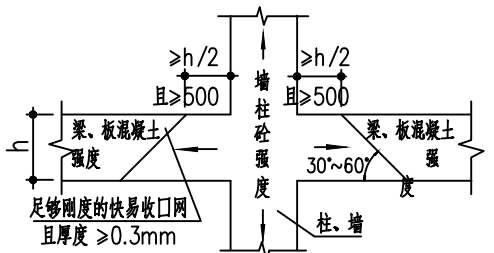


图 4.5.3 梁柱节点混凝土的强度

- 4.5.4 梁柱节点核心区的高度, 应取相交于节点处的最高梁顶与最低梁底范围, 梁柱节点核心区箍筋直径、肢数、间距除特别注明外同柱身加密区。
- 4.5.5 跃层柱(跨层柱)柱高 H 应取其上下端有双向侧向支撑之间的柱段长度, 其纵筋连接位置、上下两端箍筋加密区长度按此计算, 且纵筋应采用机械连接; 当柱中部设有单向系梁时, 中部节点也应设箍筋加密区, 此处的箍筋加密区长度可按系梁上下柱段长度分别计算。
- 4.5.6 在柱与现浇过梁、圈梁、填充墙中水平系梁等连接处, 应按建筑图中墙的位置及相应的梁大样详图或做法说明在柱内预留锚固长度为 l_aE 的插筋, 伸出柱外皮 $40d$; 填充墙与柱的拉结筋, 应按建筑施工图中填充墙的位置预留。
- 4.5.7 除特别注明外, 边、角柱柱顶纵筋在梁面与梁纵筋搭接, 构造详图集22G101-1第2-14页。
- 4.5.8 柱上不允许预留孔洞和接线盒, 纵筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接; 柱预埋件需与安装单位配合施工。

5. 填充砌体工程(质量控制等级按B级)

- 5.1 砌体填充墙的施工要求及相关构造详见《砌体填充墙结构构造》22G614-1, 材料、施工工艺等还应严格遵守相关规范、规程及地方规定的要求, 同时还应按以下条目的要求进行施工。
- 5.2 严禁使用90mm厚以下的墙体。
- 5.3 填充墙钢筋混凝土构造柱的定位详建筑图, 同时应满足以下要求:
- 1) 当墙段长(包括门窗洞在内)超过5m时, 应在墙段中部设置构造柱, 构造柱间距 ≤ 30 倍墙厚且 $\leq 4m$;
 - 2) 独立一字型片墙: 墙长 ≤ 20 倍墙厚或3m时在中间、否则在两端, 应设置构造柱;
 - 3) 墙长 ≥ 30 倍墙厚或4m的门洞边、门洞宽 $>2.0m$ 的洞两边, 应设置构造柱;
 - 4) 墙长 $\geq 1.0m$ 的外悬片墙(外挑梁板上的墙)尽端, 墙长 $\geq$ 墙高且端部无柱或剪力墙的墙端, 应设置构造柱;
 - 5) 楼梯两侧的填充墙和人流通道的围护墙, 应设置间距不大于层高且不大于4m的钢筋混凝土构造柱;
 - 6) 带有雨篷的门洞两侧均应设置通高构造柱, 且应与雨篷梁可靠拉结;
 - 7) 楼梯间四角、采用砌体的电梯井道四角应设置构造柱;
 - 8) 构造柱截面高同墙厚, 宽200mm, 纵筋4 $\Phi 12$, 箍筋 $\Phi 6@250$, 上下纵筋搭接长度范围内的箍筋间距不大于200且不少于4道箍筋, 做法详22G614-1第10、15页。
- 5.4 填充墙水平拉结筋及水平系梁的设置应满足下列要求:
- 1) 墙体应与框架柱、剪力墙及构造柱拉结, 拉结钢筋2 $\Phi 6$, 设置于砌体水平灰缝内, 竖向间距500~600mm(并符合砌块模数)。下列部位拉结筋应沿墙全长贯通:(a)抗震构造措施采用的设防烈度 ≥ 7 度的建筑及其地下室,(b)6度区高层建筑,(c)6度区非高层建筑的外墙、疏散通道及楼梯间, 详22G614-1第8~17页; 其他情形墙体拉结筋至少伸入墙内 $\geq 700mm$ 及1/5墙体长度, 且上下层拉结筋相互错开至少200mm, 详06SG614-1第9~15页; 当填充墙采用混凝土小型空心砌块砌筑时, 拉结筋也可采用 $\Phi 4$ 焊接钢筋网片。
- 当墙高超过4m或30倍墙厚时, 应在墙高中部设置一道水平系梁, 当墙高超过6m时, 应沿墙高每2m设置水平系梁。水平系梁应与主体结构墙柱及构造柱、过梁等可靠连接, 做法详22G614-1第23~24页。

结构设计说明（七）

- 2) 当墙高超过 4m 或 30 倍墙厚时, 应在墙高中部设置一道水平系梁, 当墙高超过 6m 时, 应沿墙高每 2m 设置水平系梁。水平系梁应与主体结构墙柱及构造柱、过梁等可靠连接, 做法详 22G614-1 第 23~24 页。
- 3) 当电梯井道采用砌体砌筑时, 应按电梯厂家要求, 在电梯门洞顶部、电梯导轨支架 (间距一般不大于 2.5m) 预埋件相应位置设置水平系梁, 其截面尺寸不小于 200X300, 纵筋为 4 Φ 12, 箍筋为 Φ 6@200。
- 4) 当墙体顶部为自由端时, 应在墙体顶部设置一道压顶梁, 压顶梁截面尺寸不小于墙厚 $\times$ 120, 纵筋为 2 Φ 10, 拉筋为 Φ 6@250, 并与构造柱可靠连接。
- 5) 填充墙与主体结构间的水平拉结筋原则上应事先预埋, 并应保证位置准确、平直。当采用植筋时, 其锚固长度根据结构胶的粘结力由拉拔试验的结果确定且 $\geq 100\text{mm}$ 。并按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011 第 9.2.3 条的要求进行实体检测。试验拉拔力: Φ 6 钢筋 $\geq 6\text{KN}$, Φ 4 钢丝 $\geq 4\text{KN}$ 。
- 6) 6 度、7 度抗震设防且墙长不大于 5m 时, 墙顶与梁之间应斜砌烧结实心砖并逐块敲紧, 缝隙用砂浆填实; 8 度设防或 6 度、7 度设防且墙长大于 5m 时, 墙顶应与梁或板拉结, 详 22G614-1 第 18 页图示。

门窗洞抱框、过梁构造:

5.5 填充墙洞口钢筋混凝土抱框做法: 详 22G614-1 第 21 页。

- 1) 当外墙窗洞宽度 $> 2.0\text{m}$ 时, 窗裙墙顶面应设现浇带, 现浇带做法详图 5.5a 所示; 洞口宽度 $> 3.0\text{m}$ 时, 窗裙墙中部还宜设置构造柱, 构造柱间距不宜大于 2.5m, 截面及配筋构造同 5.3 条。
- 2) 当门窗洞边与填充墙尽端的距离、两门窗洞间的净距 $\leq 300\text{mm}$ 时, 其墙垛应改按构造柱的方式施工, 其截面配筋如图 5.5b 所示。
- 3) 填充墙体洞口过梁见下表, 当洞口边距混凝土墙、柱小于过梁支承长度时, 应先在墙、柱内预埋过梁钢筋, 而后现浇。

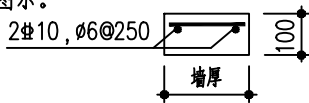
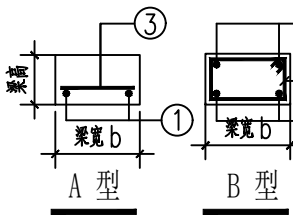


图 5.5a 窗裙墙压顶

注: 长度=窗宽+2 $\times$ 250

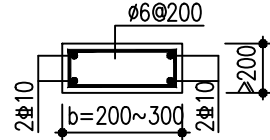


图 5.5b 小墙垛构造

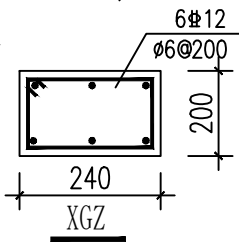
门窗洞宽 L_n (mm)	梁高 h (mm)	截面形式	钢筋			洞口两侧过梁 支承长度
			①	②	③	
$L_n \leq 1200$	120	A	2 Φ 8		Φ 6@200	200
$1200 < L_n \leq 1800$	120	B	2 Φ 10	2 Φ 8	Φ 6@200	200
$1800 < L_n \leq 2400$	190	B	2 Φ 12	2 Φ 8	Φ 6@200	250
$2400 < L_n \leq 2700$	190	B	2 Φ 14	2 Φ 8	Φ 6@200	250
$2700 < L_n \leq 3000$	240	B	2 Φ 14	2 Φ 8	Φ 6@200	300
$3000 < L_n \leq 3300$	240	B	3 Φ 14	2 Φ 10	Φ 6@200	300
$3300 < L_n \leq 3600$	300	B	3 Φ 12	2 Φ 8	Φ 6@200	400
$3600 < L_n \leq 4500$	300	B	3 Φ 14	2 Φ 10	Φ 6@200	400

注: 1) 梁宽 b =墙厚, 墙厚 $\leq 120\text{mm}$ 时, 洞口宽度不得超过 1800mm。

2) 带飘板的过梁 (即过梁侧面外带悬挑板) 且飘板的净挑长度 $\geq 400\text{mm}$ 时, 过梁的支承长度应按表列数字乘以 1.5。

- 4) 填充墙体洞口宽度 > 4500 时, 采用在洞口上方楼层梁下设下挂柱悬吊过梁的做法; 下挂柱间距 3000~4500, 截面尺寸 240 $\times$ 200, 纵筋 6 Φ 12, 箍筋 Φ 6@200; 过梁截面及配筋按上表选用, 但表中 ② 纵筋改同

① 纵筋。



纵筋上下锚固长度均为 l_a ,
需弯折锚固时, 弯折段长度 $\geq 15d$ 。

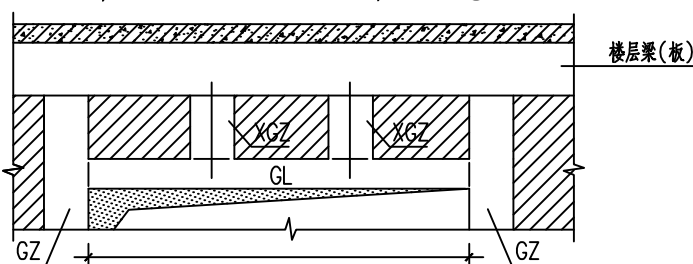


图 5.5c 下挂过梁

- 5) 当门窗洞顶与结构梁底的距离小于过梁高度时, 按图 5.5d 施工; 当剪力墙或柱边门垛长度小于 250 时, 该部分砌体取消, 改按图 5.5e 大样施工。

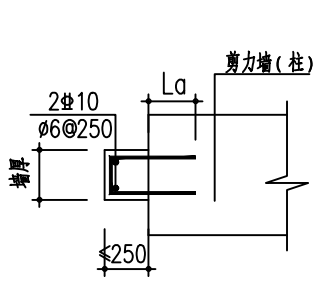


图 5.5e 剪力墙、柱边门垛

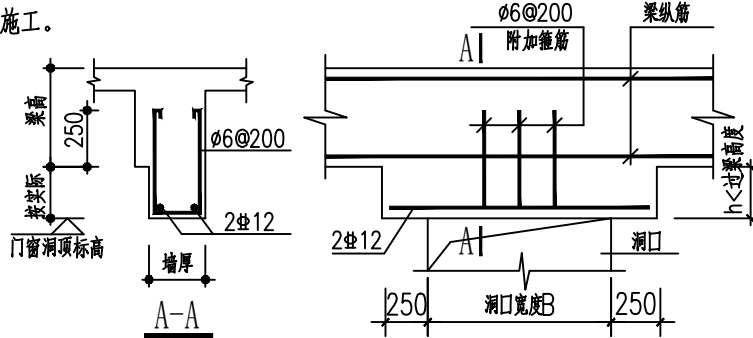


图 5.5d 门窗洞顶过梁

5.6 控制墙体裂缝的措施: 应严格执行《非承重砌块墙体裂缝控制技术导则》(闽建科[2005]50 号) 的技术要求

- 1) 在墙体内部设置暗管时, 应尽量垂直埋设, 不得水平开槽。敷管应在墙体砂浆达到强度后进行, 并应采用专用工具施工。但不得引起砌块产生松动、破坏和裂纹, 且预埋管径不宜大于 25mm。
- 2) 填充墙应在主体结构施工完毕后自上而下逐层砌筑, 特别是悬挑构件上的填充墙必须自上而下砌筑。也可根据施工具体情况, 在相应楼层混凝土达到设计强度时砌筑, 每层砌至楼盖底应留出一皮砌块高度, 待主体结构施工完毕后, 自上而下将留出的一皮砌块逐块敲紧、挤实、填满砂浆。
- 3) 不同强度等级砖或砌块不应混砌, 不同品种的砖或砌块不应混砌; 填充墙应错缝搭砌、分次砌筑, 日砌筑高度不宜大于 1.5m; 砌体填充墙完成后, 应让其充分干燥后再按相关规定做面层。
- 4) 楼梯间、人流通道两侧的填充墙及外墙迎水面, 应采用满铺镀锌钢丝网砂浆面层加强。
- 5) 填充墙 (包括内外墙) 砌体与梁柱或混凝土墙体结合的界面处, 应在粉刷前设置镀锌钢丝网片 (宽 $\geq 400\text{mm}$, 沿界面缝两侧各延伸 $\geq 200\text{mm}$), 或按有关规范、规程及地方规定采取其他必要的、有效的防裂措施。

结构设计说明 (七)

审核 吕林 总校 吴晓艳 设计 黄健 页 G-07

结构设计说明（八）

6. 与其它专业以及非结构构件相关的要求

- 6.1 建筑非结构构件、建筑附属机电设备等与主体结构的连接，应进行抗震设计。非结构构件的抗震功能级别应满足《非结构构件抗震设计规范》JGJ339-2015的要求, 详见相关专业设计及专业公司深化图纸。
- 6.2 所有预留孔洞、预埋套管，除按结构施工图纸设置外，尚须根据各专业图纸，由各工种的施工人员核对无误后施工；对于防水混凝土构件和框架柱、抗震墙等竖向受力构件，应特别重视孔洞的位置和尺寸的准确性。结构图纸标注与各专业不符时，应通知设计处理。
- 6.3 预埋件的设置：幕墙、建筑吊顶、门窗安装、钢楼梯、楼梯栏杆、阳台栏杆、电缆桥架、管道支架以及电梯导轨与结构构件相连时，各工种应密切配合进行埋件的埋设，不得随意采用膨胀螺栓固定；且外露钢铁件须除锈、镀锌或涂防腐漆后喷涂两道面漆，并定时维护。
- 6.4 在檐沟、反梁、阳台等位置设置有溢流孔（溢流管）的，施工时应结合建筑、水专业图纸做预留。
- 6.5 除注明外，防水混凝土构件、人防构件、预应力构件不允许后置膨胀螺栓。
- 6.6 玻璃幕墙、高层建筑外墙玻璃门窗、石材干挂幕墙、商标、广告牌等必须在上部结构施工前请有资质的单位进行专项设计，专项设计单位必须与上部结构设计单位配合，原则上不应改变结构构件的受力状态。
- 6.7 电气避雷引下线位置见有关电路图。作为避雷引下线的纵向钢筋（至少两根），必须从上到下并与楼板、梁、柱钢筋焊成通路且与屋顶避雷带连接，所有连接的单面焊接长度均不小于100mm，做法需配合电气图纸施工。
- 6.8 电梯、自动扶梯订货，必须符合本施工图提供的洞口尺寸。订货后应将电梯施工详图提交设计，进行尺寸复核、预留机房孔洞以及设置吊钩等工作。电梯井剪力墙施工时，应根据电梯厂家土建图，设置召唤箱预留孔、消防电梯首层的消防按钮预留孔、电梯机房曳引梁支座留孔（洞）等。
- 6.9 给水管敷设在建筑面层内且建筑面层无法完全覆盖水管时，可按图6.9在板面预留凹槽；凹槽深度不应大于10mm。安装水管前，预留槽表面应清扫干净，涂刷水泥基防水涂料 1mm厚。
- 6.10 局部钢结构及其钢构件应按建筑图标明的防火要求及其耐火时限进行防火处理。

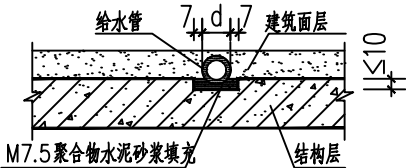


图 6.10 给水管敷设处凹槽示意

7. 其它

- 7.1 应按《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50204-2015第8章的要求对现浇结构的轴线位置、垂直度、标高等位置和尺寸偏差进行全程监测，确保尺寸偏差控制在其允许范围内。
- 7.2 建筑物沉降观测点的位置详见各单体一层柱网平面图, 当结构图上未表示时，应根据下列原则自行设置：

1）建筑的四角、核心筒四角、大转角处及沿外墙每 10~20m 处或每隔2~3根柱基上；

2）后浇带和沉降缝处，建筑高低差悬殊处、不同结构的分界处；

3）基础形式或埋深改变处、人工地基与天然地基接壤处、地质条件变化处以及填挖方分界处。

4）对于宽度≥15m 或< 15m 但地质复杂的建筑，应在中部设内墙（柱）点，并在室内地面中心及四周设地面点；
- 7.3 主体工程在施工过程及建成后使用期间，应按《工程测量通用规范》GB55018-2021第6章的要求进行系统的沉降观测直至沉降稳定。基础设计等级为甲级的，应委托有相应专业资质的第三方机构负责进行观测。
- 7.4 监测单位应随工程进展情况，及时向设计等有关单位提供监测情况资料。

7.5 主体结构（部分）完工，砌筑砌体之前，应进行中间验收。未经中间验收或验收不合格，不得进行下一道工序施工。

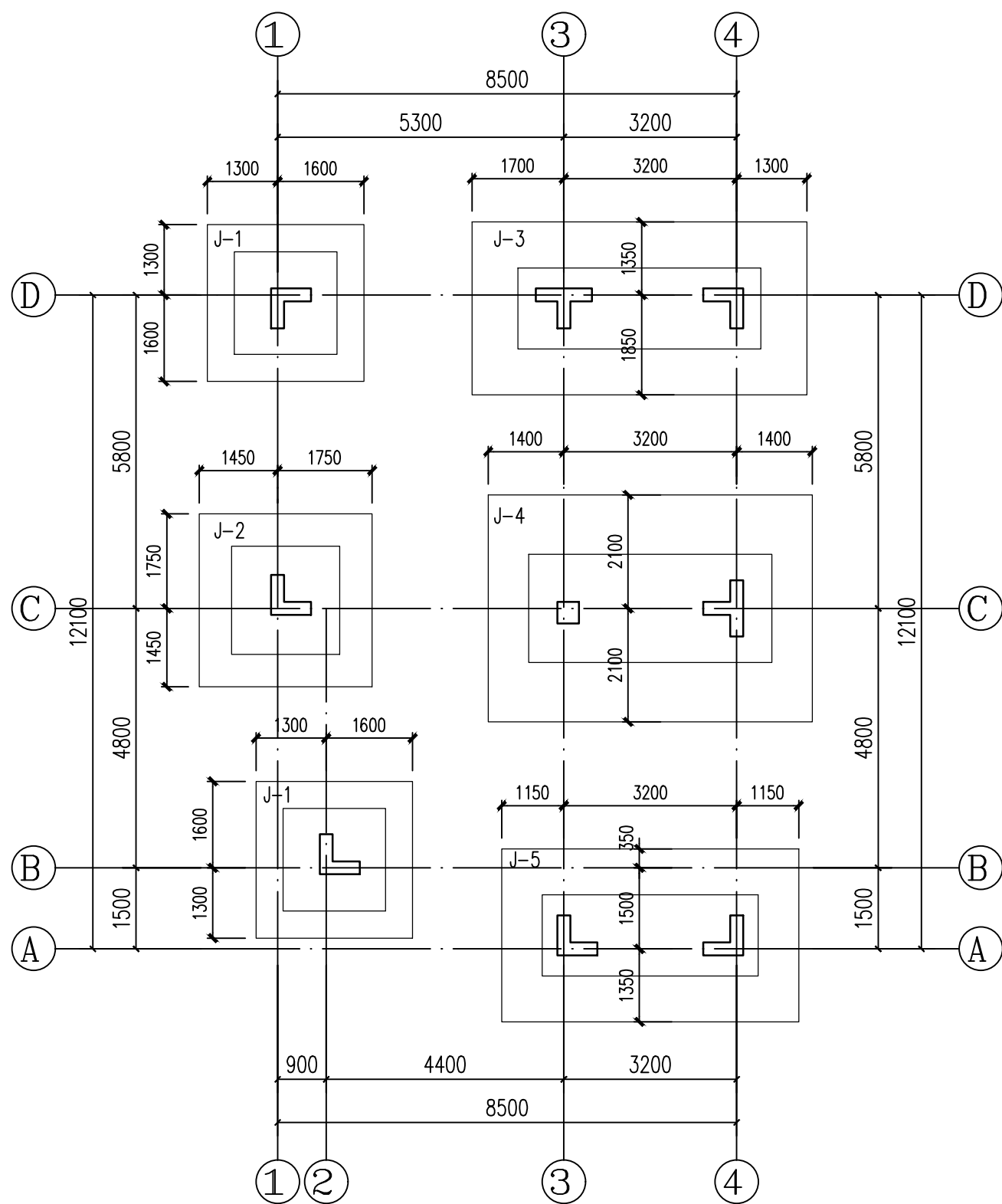
7.6 主要施工验收规范、规程有：

名称	编号、版本号	名称	编号、版本号
建筑与市政工程施工质量控制通用规范	GB 55032-2022	建筑防腐工程施工质量验收标准	GB/T 50224-2018
建筑地基基础工程施工质量验收规范	GB 50202-2018	建筑工程施工质量评价标准	GB/T 50375-2016
砌体结构工程施工质量验收规范	GB 50203-2011	建筑变形测量规范	JGJ 8-2016
混凝土结构工程施工质量验收规范	GB 50204-2015	钢筋焊接及验收规程	JGJ 18-2012
屋面工程质量验收规范	GB 50207-2012	建筑地基检测技术规范	JGJ 340-2015
建筑地面工程施工质量验收规范	GB 50209-2010		

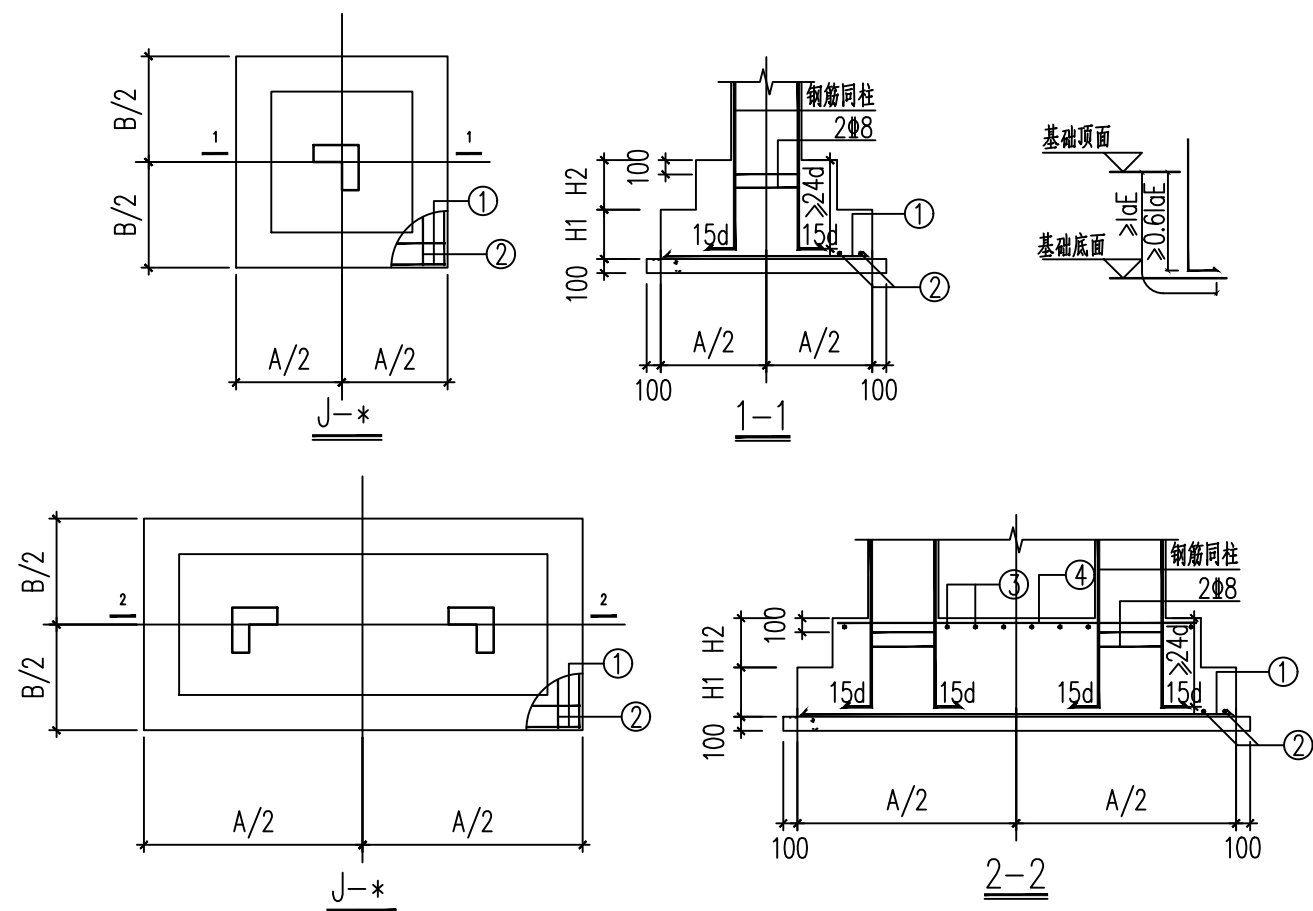
7.7 施工单位应根据各类验收规范、规程的要求，加强建筑工程施工质量的控制与管理，确保满足要求。

7.8 结构施工中的缺陷，未经设计单位同意，不得采用水泥砂浆修补。

结构设计说明（八）									
审核	吕林	总校	校对	吴晓艳	吴晓艳	设计	黄健	黄健	页 G-08



III、IV型 基础平面布置图

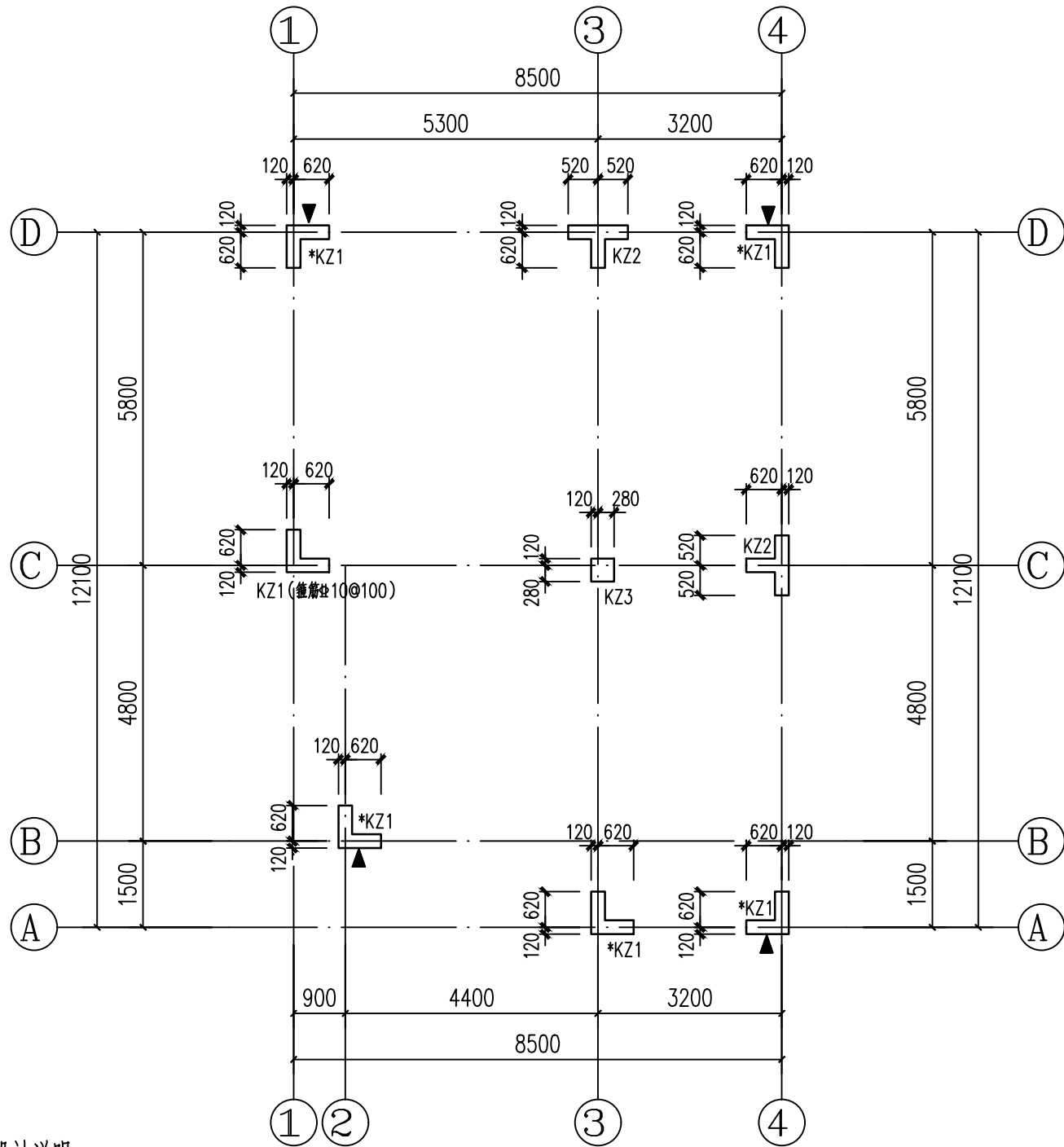


独立基础配筋表

基础编号	基底标高(m)	A(X边)	B(Y边)	H1	H2	X向钢筋 ①	Y向钢筋 ②	X向钢筋(顶部) ③	Y向钢筋(顶部) ④
J-1	-1.500	2900/1900	2900/1900	300	300	Φ14@150	Φ14@150		
J-2	-1.500	3200/2000	3200/2000	300	300	Φ14@150	Φ14@150		
J-3	-1.500	6200/4500	3200/1500	300	300	Φ14@150	Φ14@150	Φ10@150	Φ14@150
J-4	-1.500	6000/4500	4200/2000	300	300	Φ14@100	Φ18@200	Φ10@150	Φ14@150
J-5	-1.500	5500/4000	3200/1500	300	300	Φ14@150	Φ14@150	Φ10@150	Φ14@150

基础设计说明:

- 本工程基础设计等级为丙级。
- 基础混凝土采用: C30, 采用密实性砂, 抗渗等级为P8。
- 混凝土保护层厚: 基础底面钢筋40mm, 侧面钢筋40mm。
- 本工程地基承载力特征值120KPa, 且不得以杂填土、松散土、淤泥作为持力层。
- 垫层混凝土等级为C15, 厚度不小于100mm。
- 基础顶面至地梁面柱箍筋采用Φ10@100全高加密。
- 本楼基础为独立基础, 每个基础下地基须经勘察和设计验槽确认无误后方可继续施工。
- 基础底标高-1.500, 且基础底面须进入持力层至少300mm, 未满足的须加高基底垫层以达到要求。

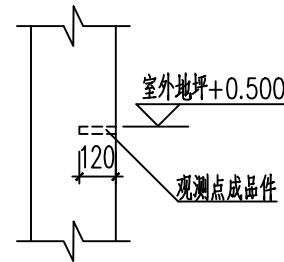


柱设计说明：

- 本工程抗震等级为三级。
- 柱混凝土强度等级C30。
- 柱箍筋加密区间距@100。
- 编号前加“*”的柱箍筋为全高加密。
- 节点内未标注箍筋要求，即与该柱加密区配置的箍筋相同。
- 未注明事项详国标22G101(按三级抗震等级构造要求进行施工)。
- 图中所示▲为沉降观测点。
- 以上各层同此说明。

Ⅲ、Ⅳ型 一层柱平法施工图

标高由基础顶~3.850

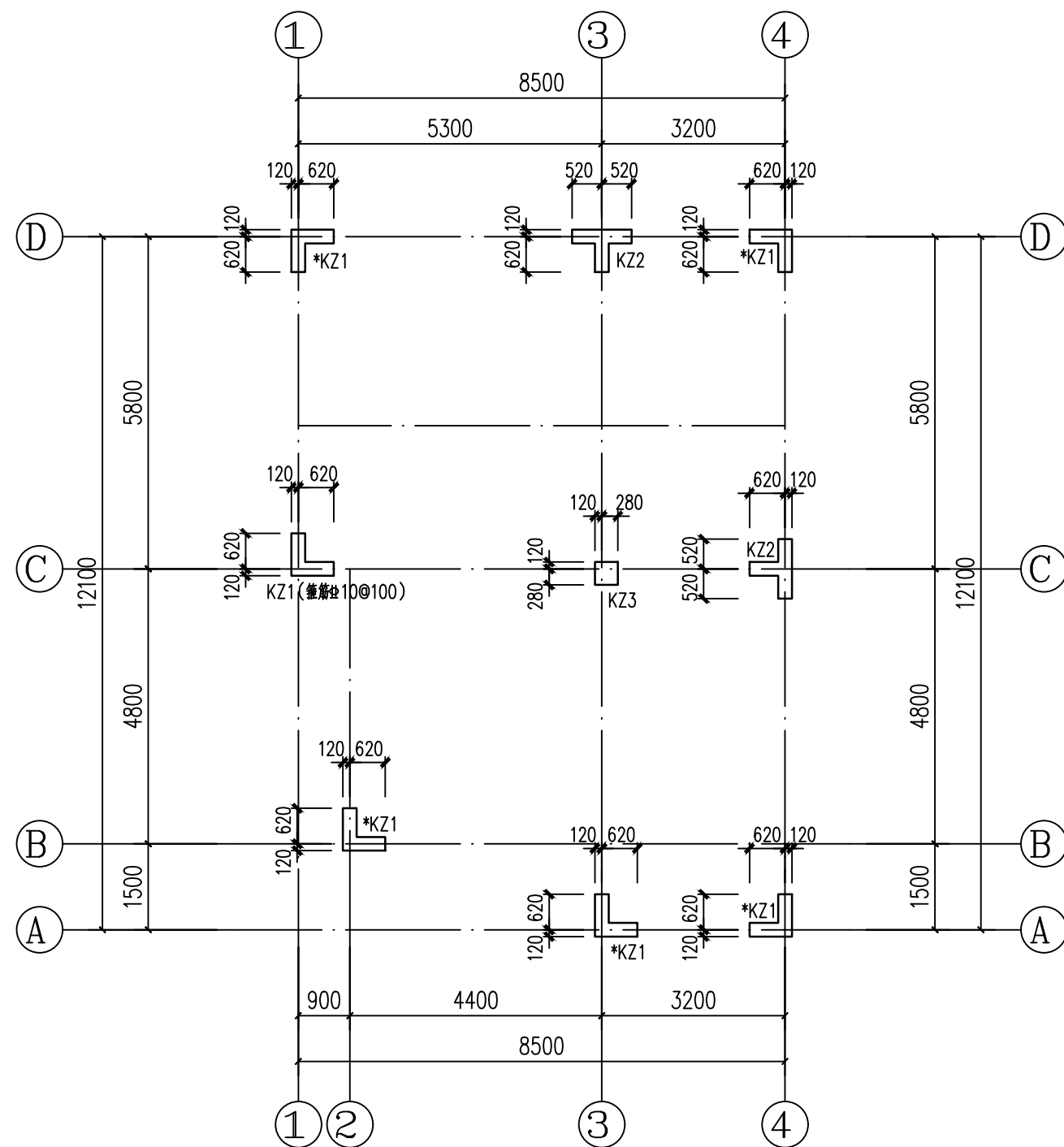


沉降观测点大样

截面		
编号	KZ1	KZ2
标高	基础顶~3.850	基础顶~3.850
纵筋	16#18	18#18
箍筋/拉筋	#8@100/200	#8@100/200
截面		
编号	KZ3	
标高	基础顶~3.850	
纵筋	8#18	
箍筋/拉筋	#8@100/200	

Ⅲ、Ⅳ型 一层柱平法施工图

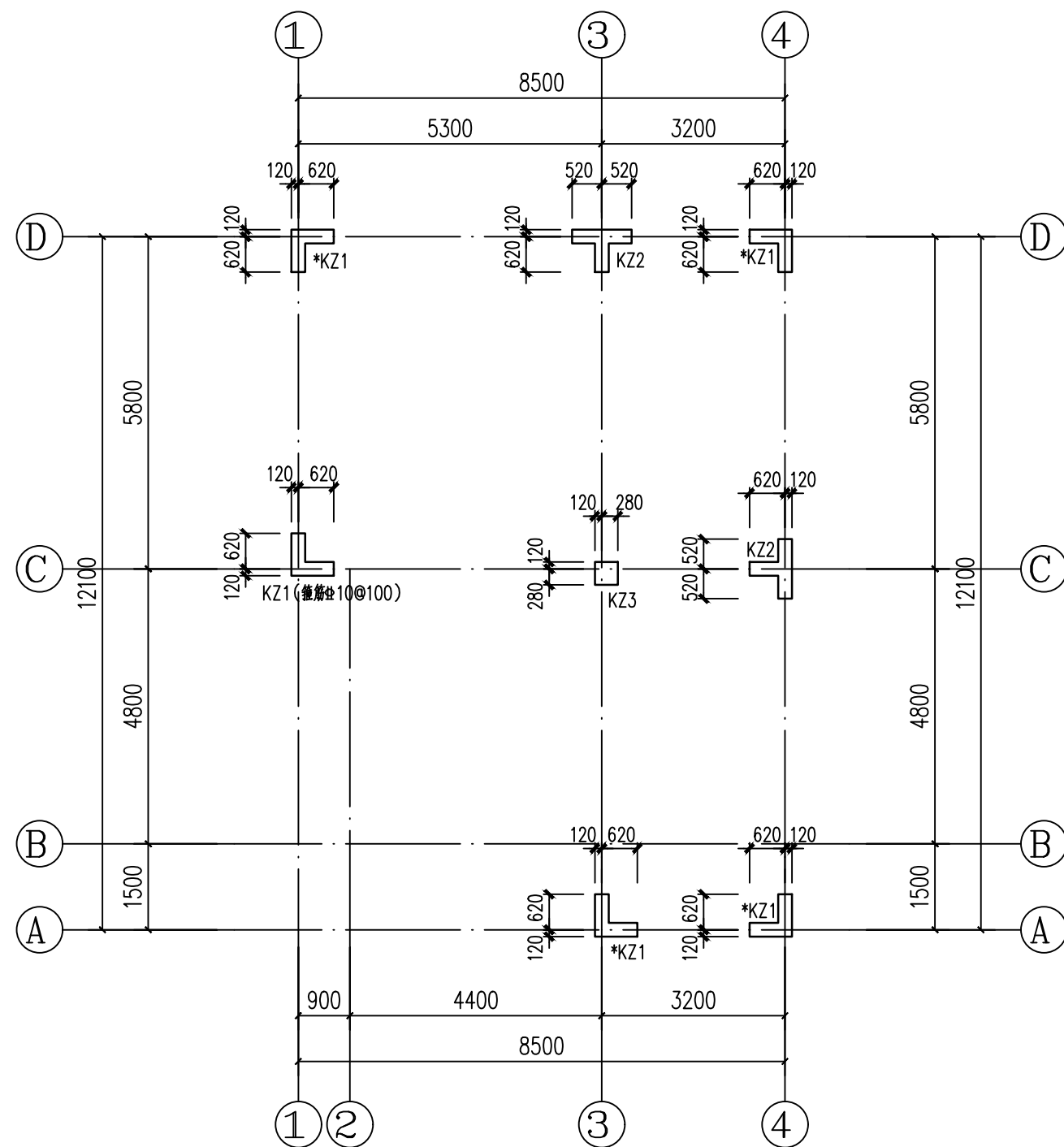
审核 吕林 吕林 校对 吴晓艳 吴晓艳 设计 黄健 黄健 页 G-10



III、IV型 二层柱平法施工图

标高由3.850~7.150

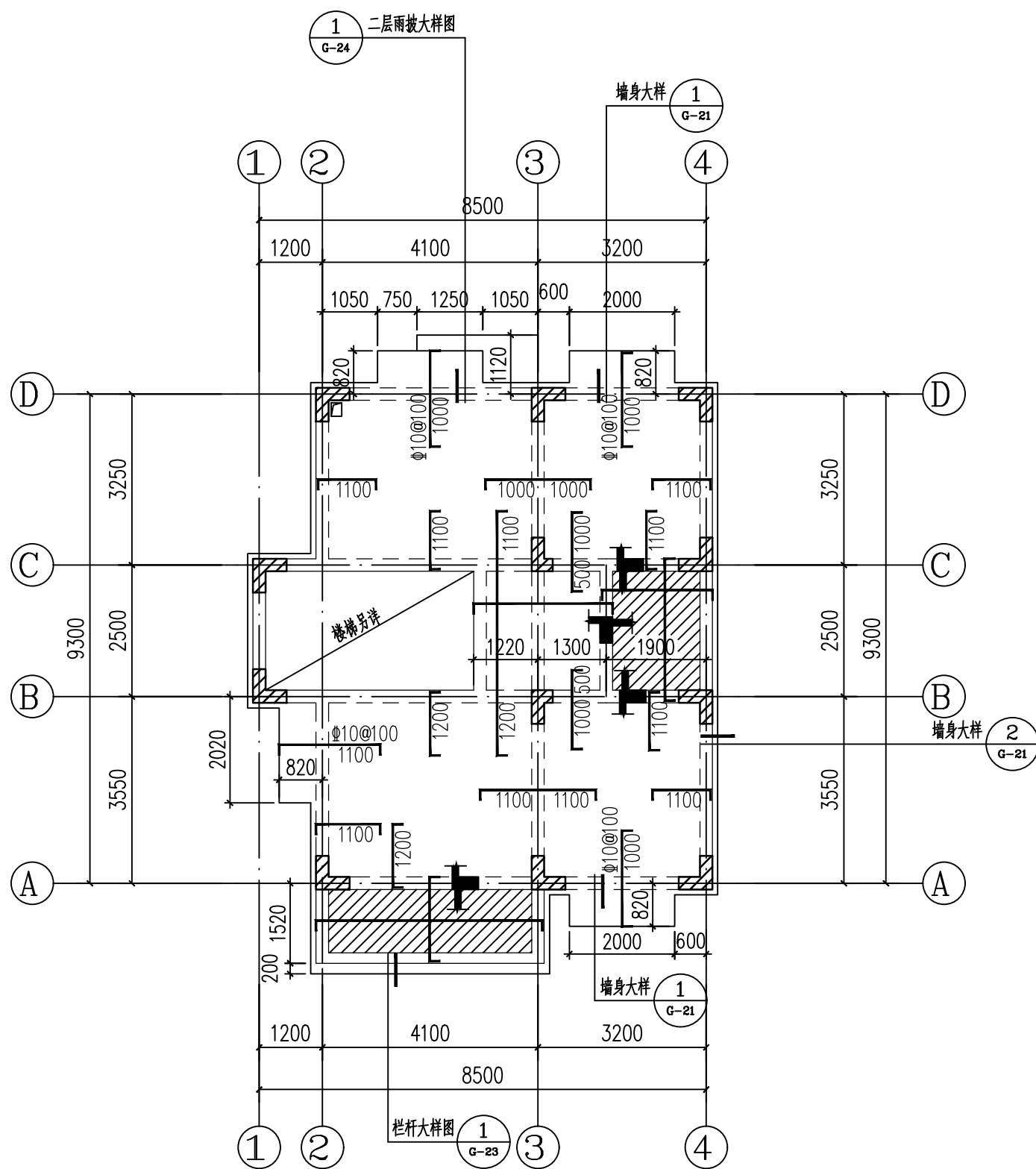
截面		
编号	KZ1	KZ2
标高	3.850~7.150	3.850~7.150
纵筋	16 Φ 18	18 Φ 18
箍筋/拉筋	Φ 8@100/200	Φ 8@100/200
截面		
编号	KZ3	
标高	3.850~7.150	
纵筋	8 Φ 18	
箍筋/拉筋	Φ 8@100/200	



III、IV型 三层、闷顶层柱平法施工图

标高由7.150~坡屋面标高

截面				
	KZ1		KZ2	
	7.150~10.450	10.450~坡屋面标高	7.150~10.450	10.450~坡屋面标高
	16#18		18#18	
	8@100/200	10@100	8@100/200	10@100
截面				
	KZ3			
	7.150~10.450	10.450~坡屋面标高		
	8#18			
	8@100/200	10@100		

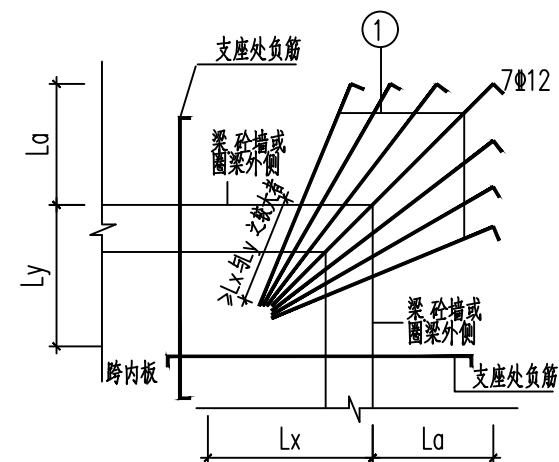


I、II型 二层结构布置及板配筋图

3.850

楼层	建筑标高	层高 (mm)	柱混凝土强度等级	梁板混凝土强度等级
顶层	10.450	2130	C30	C30
三层	7.150	3300	C30	C30
二层	3.850	3300	C30	C30
一层	-0.500	4350	C30	C30

楼层建筑标高、层高、砼等级明细表



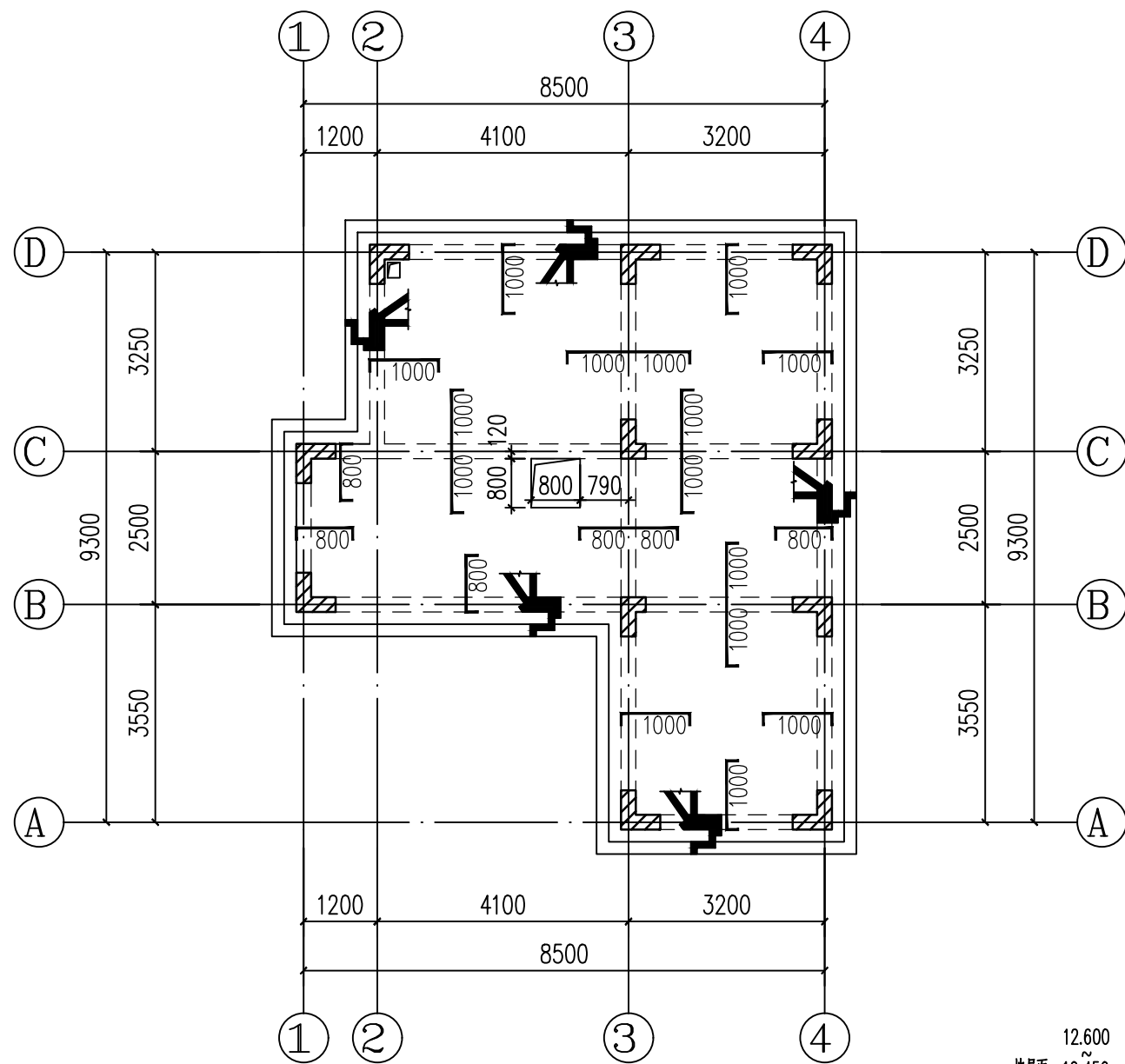
室内阳角放射筋构造

(以上各层余同)

板设计说明:

1. 梁板混凝土强度等级: C30; 露天板、屋面板采用密实性砼, 抗渗等级为P8。
2. 图中未注明的板厚均为120mm。
3. 图中未画出的板底钢筋为双向 $\Phi 8@150$ 拉通, 未注明板面钢筋为 $\Phi 8@150$ 。
4. 图中填充  的板块标高比相应结构标高低 50mm; 降板部分采用C15泡沫混凝土垫高, 容重不大于 10KN/m^3 。
5. 除贴柱墙边和轴线的梁外, 未注明偏位的梁均对轴中。
6. 填充墙长 $\geq 5\text{M}$, 应在填充墙中部设置GZ。砌体构造柱设置及配筋详结构设计总说明第5.3.8条, 施工楼层时应预留构造柱插筋, 不得遗漏。
7. 施工时应配合建筑、设备等各工种施工图进行楼板留洞(卫生间的管井、烟道留洞等)。
8. 楼板留洞加强筋, 详见结构设计总说明第4.3.10条。
9. 栏板、空调板、装饰构件、女儿墙位置及尺寸, 井道尺寸应与建施图核对无误后方可浇筑混凝土。
10. 隔墙下无梁时, 板内应在墙下设置加强筋, 详见结构设计总说明第4.3.13条, 隔墙定位详相应建施图。
11. 施工过程要对照楼梯大样, 楼梯间的梯梁、梯柱与框架共同施工。
12. 以上各层同此说明。

I、II型 二层结构布置及板配筋图						页	G-13
审核	吕林	设计	吴晓艳	校对	黄健		

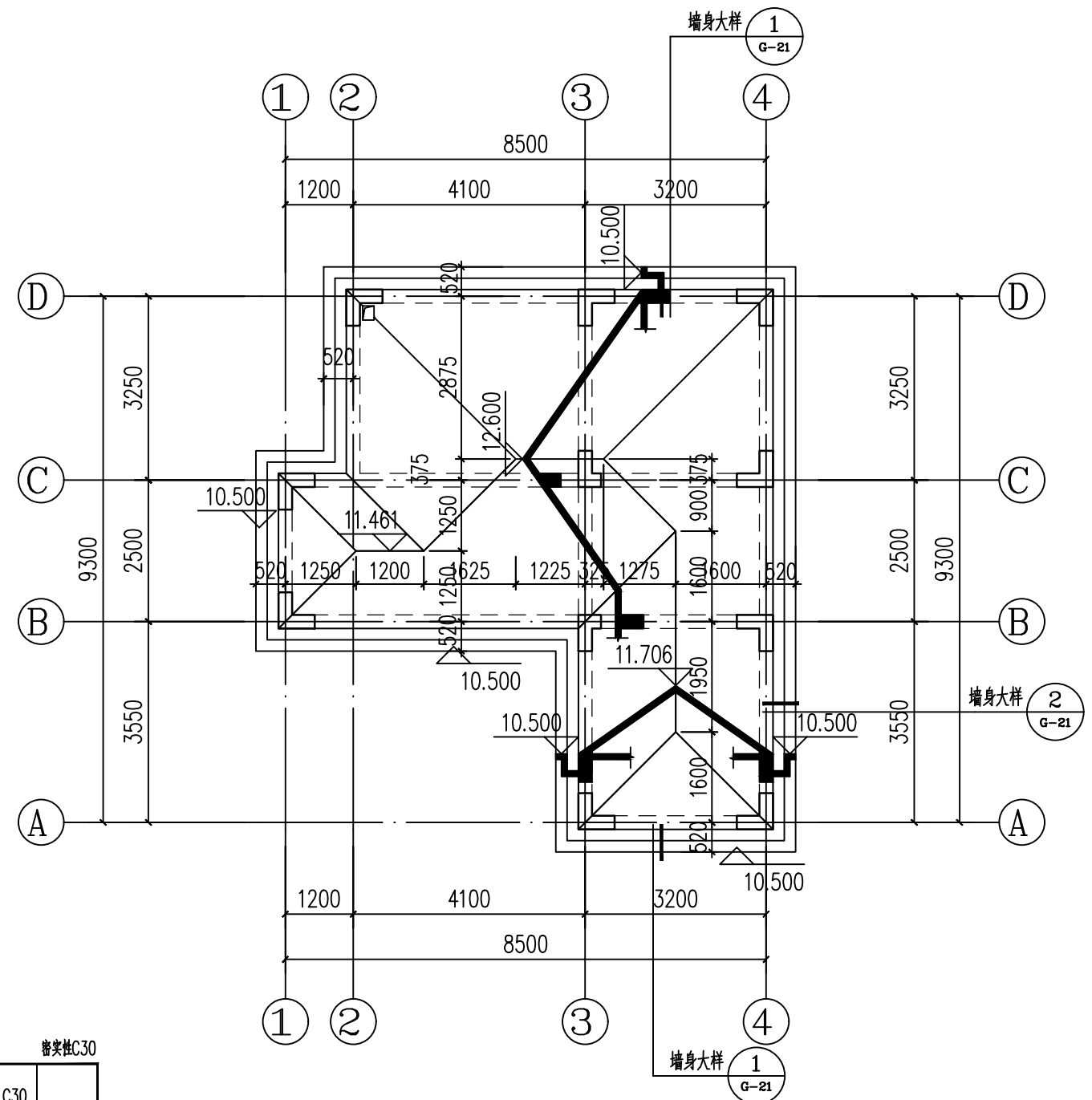


I 型 闷顶层结构布置及板配筋图

10.450

坡屋面 12.600 ~ 10.450		密实性C30		
闷顶层	10.450	2130 ~ 0	C30	C30
三层	7.150	3300	C30	C30
二层	3.850	3300	C30	C30
一层	-0.500	4350	C30	C30
建筑层号	建筑楼层标高	层高 (mm)	柱混凝土强度等级	梁板混凝土强度等级

楼层建筑标高、层高、砼等级明细表

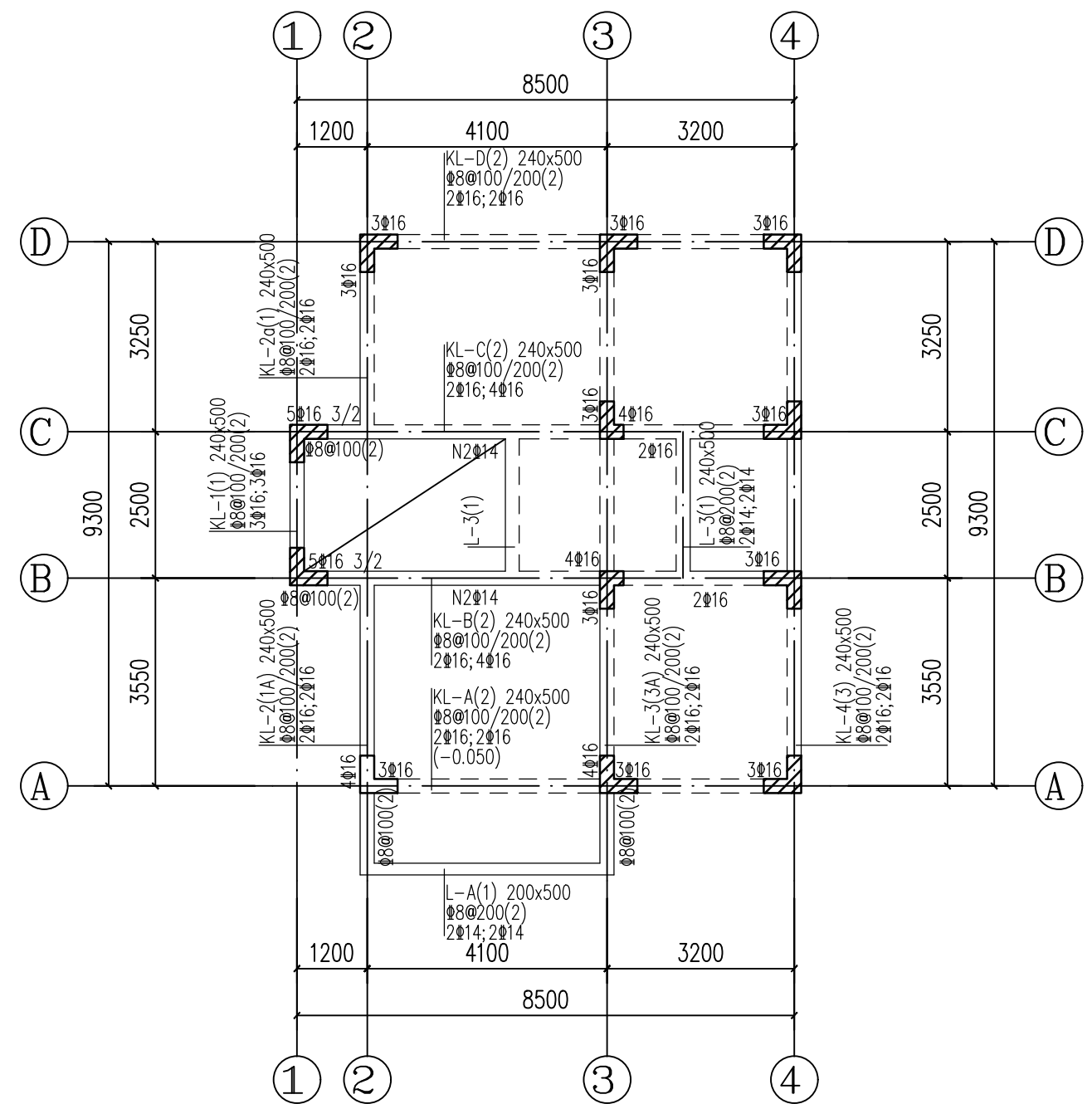
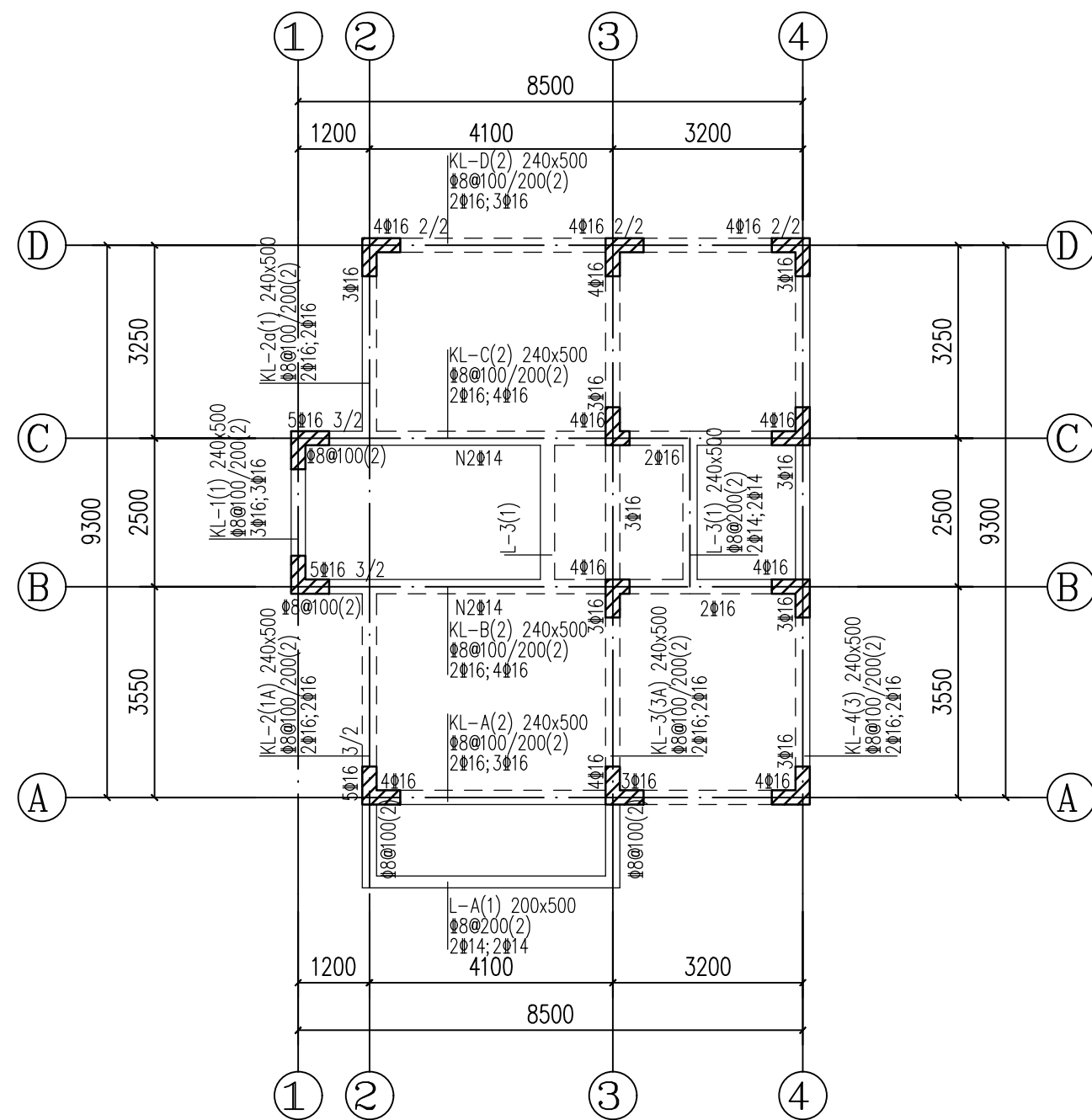


I 型 屋顶层结构布置及板配筋图

板设计说明:

- 混凝土强度等级: C30, 采用密实性砂, 抗渗等级为P8。
- 图中未注明的板厚均为130mm。
- 图中未画出的板配筋为双层双向Φ8@150拉通, 画出的支座处钢筋未另附加钢筋。
- 除贴柱墙边和轴线的梁外, 未注明偏位的梁均对轴中。
- 施工时应配合建筑、设备等各工种施工图进行楼板留洞(卫生间的管井、烟道留洞等)。
- 楼板留洞加强筋, 详见结构设计总说明4.3.10。
- 栏板、空调板、装饰构件、女儿墙位置及尺寸, 井道尺寸应与建施图核对无误后方可浇筑混凝土。

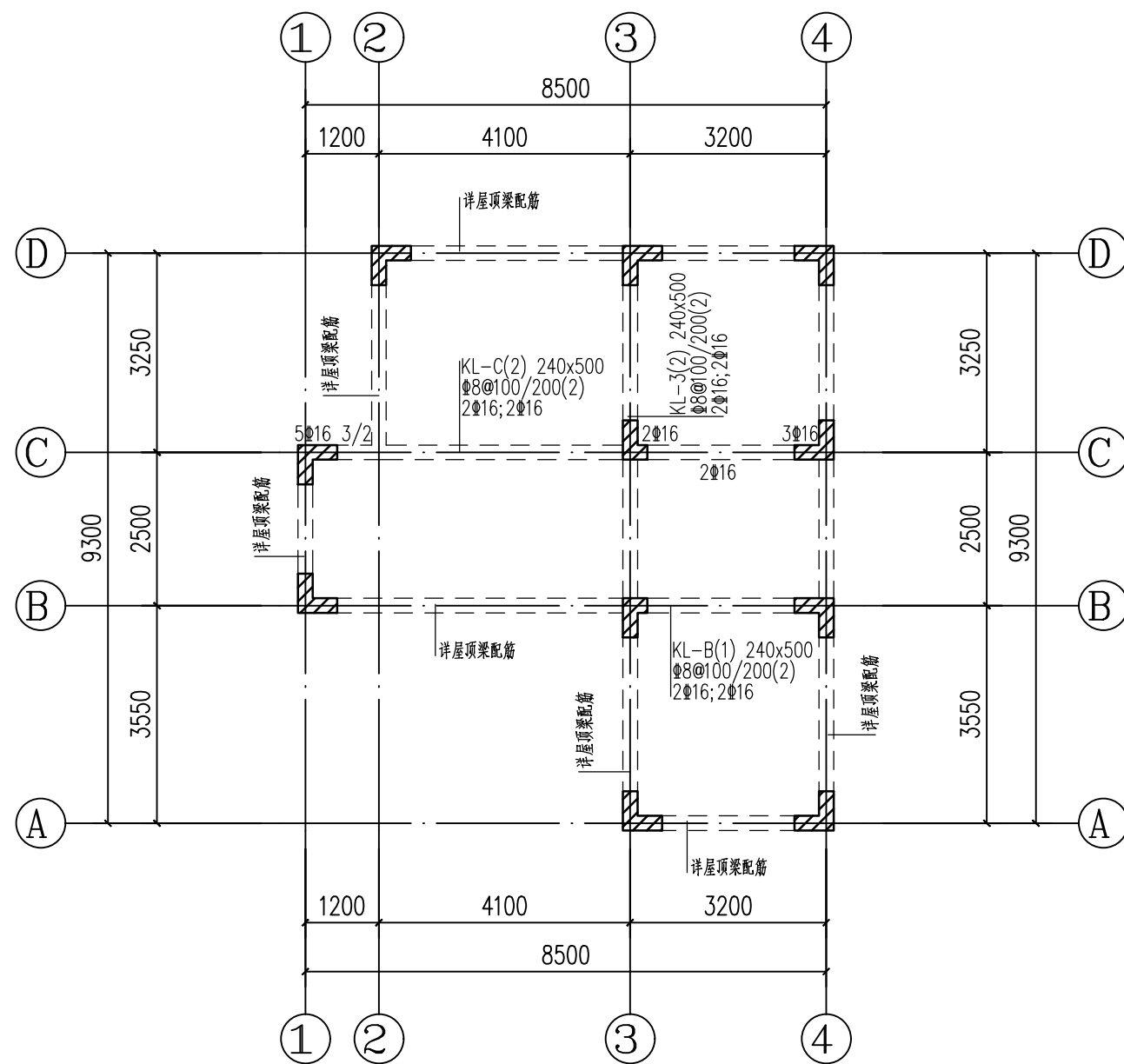
I 型 闷顶层、屋顶层结构布置及板配筋图							
审核	吕林	设计	吴晓艳	校对	黄健	页	G-15



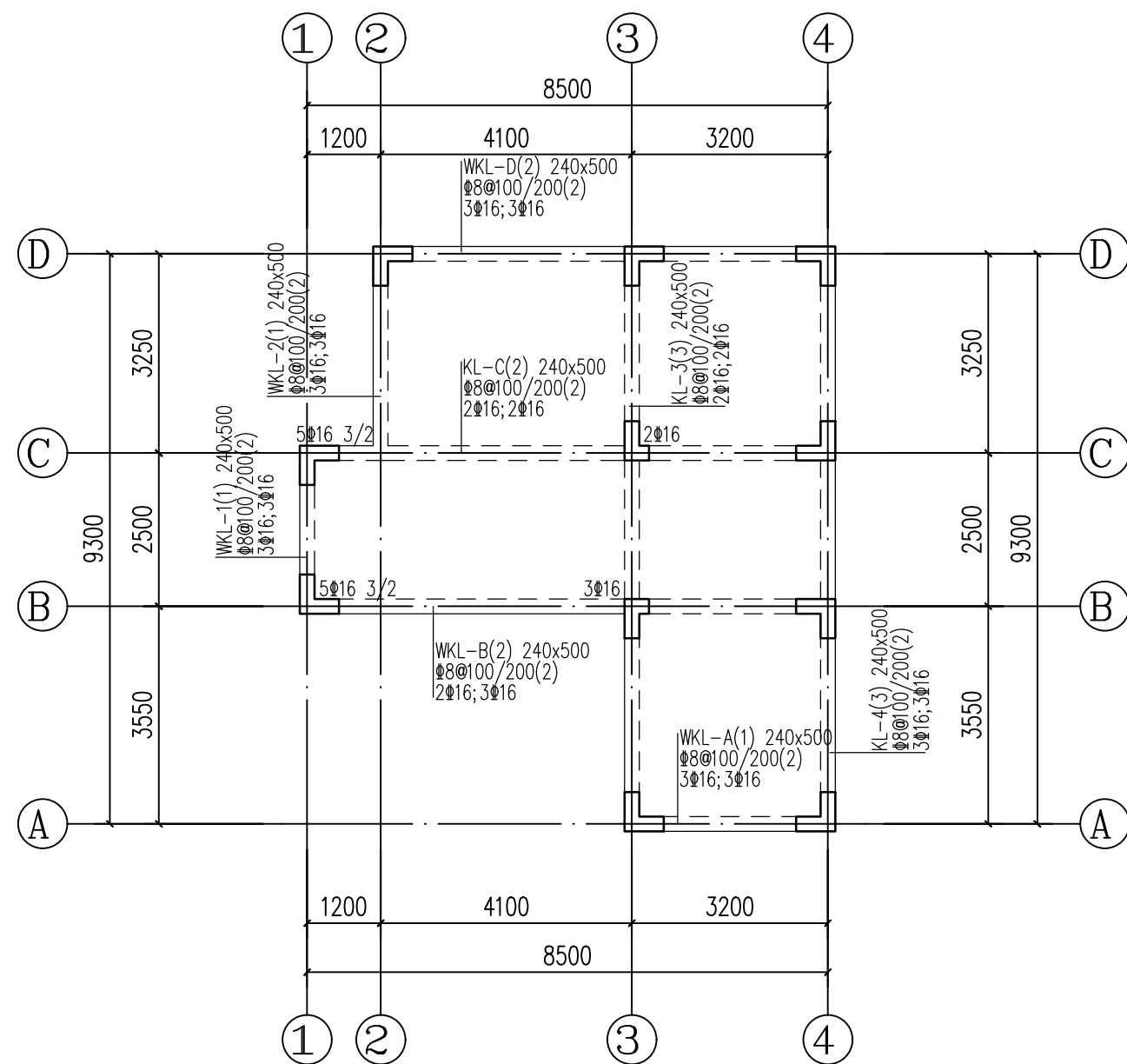
I、II型 二层梁平法施工图

I、II型 三层梁平法施工图

I、II型 二、三层梁平法施工图										
审核	吕林	吕林	校对	吴晓艳	吴晓艳	设计	黄健	黄健	页	G-18

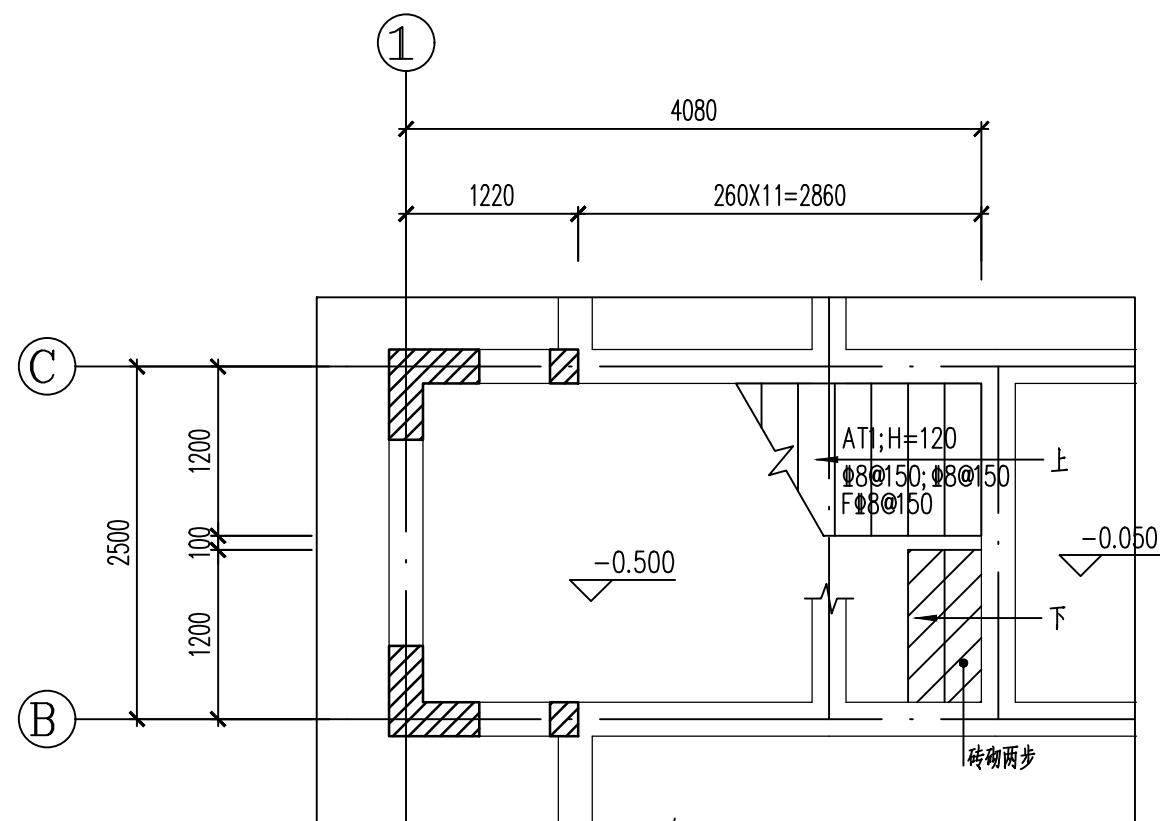


I、II型 闷顶层梁平法施工图

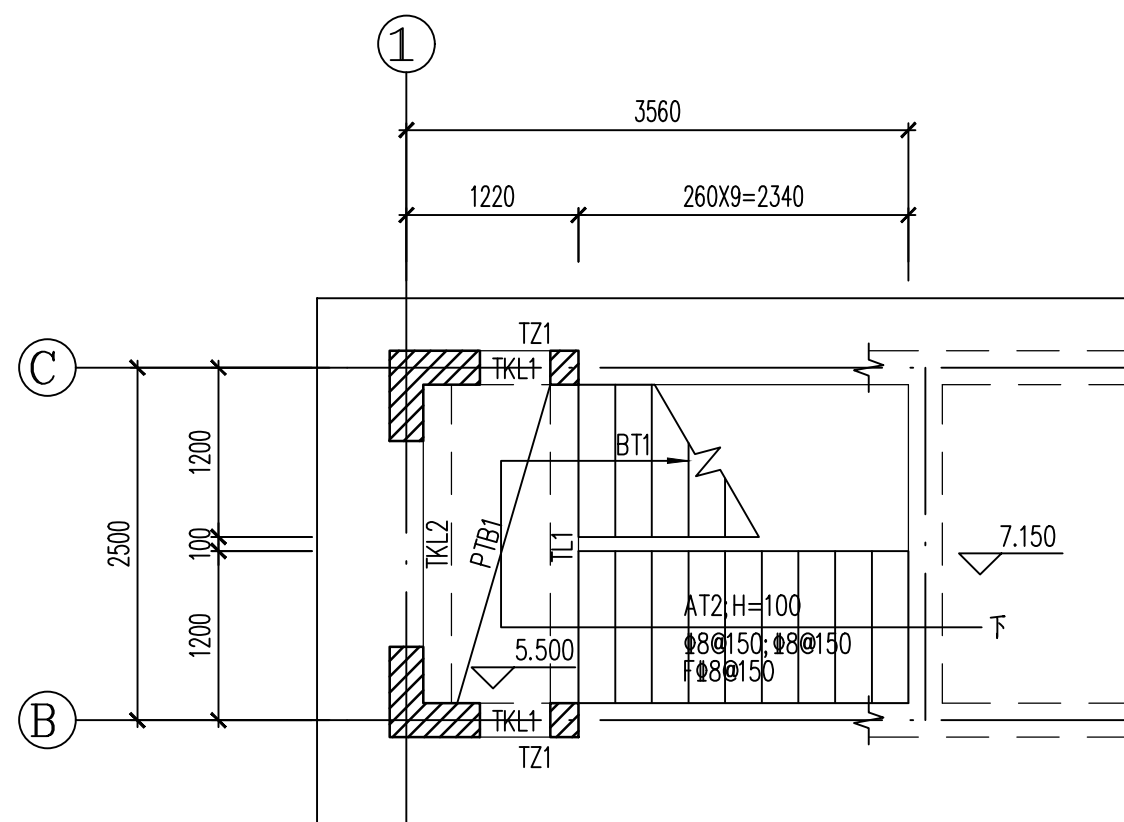


I、II型 屋顶层梁平法施工图

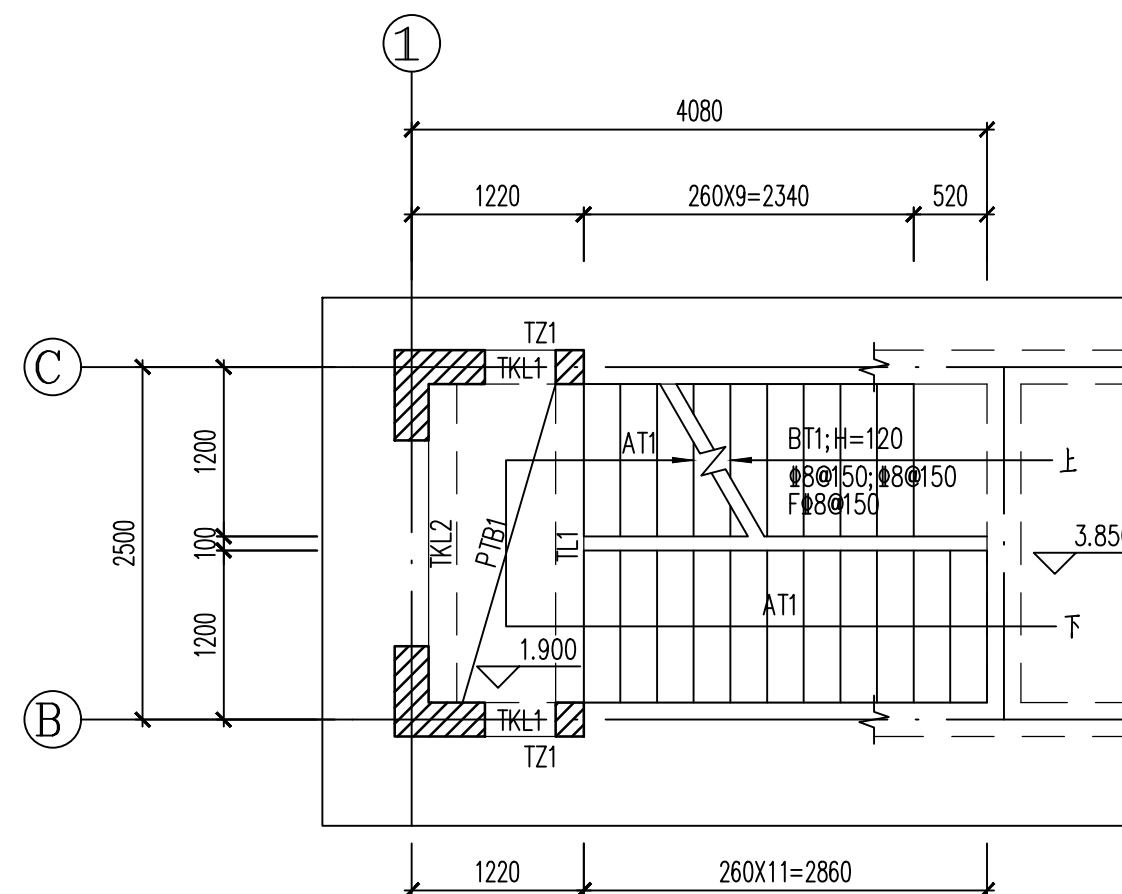
I、II型 闷顶层、屋顶层梁平法施工图									
审核	吕林	吕林	校对	吴晓艳	吴晓艳	设计	黄健	黄健	页 G-19



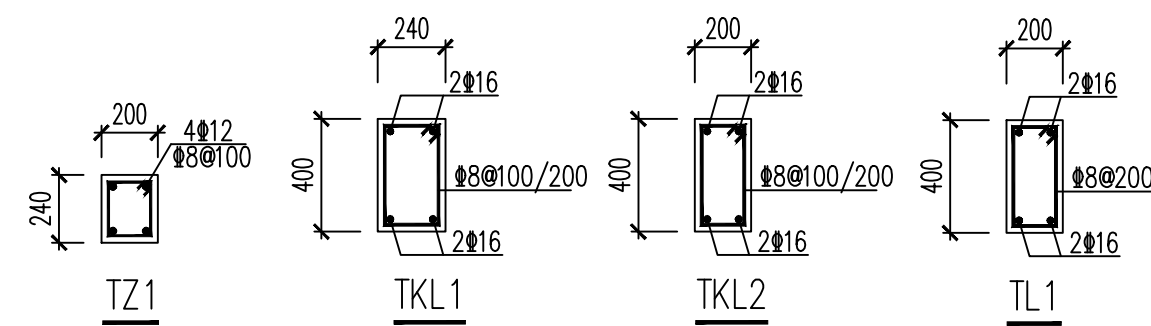
楼梯一层放大平面图 1:50



楼梯三层放大平面图 1:50



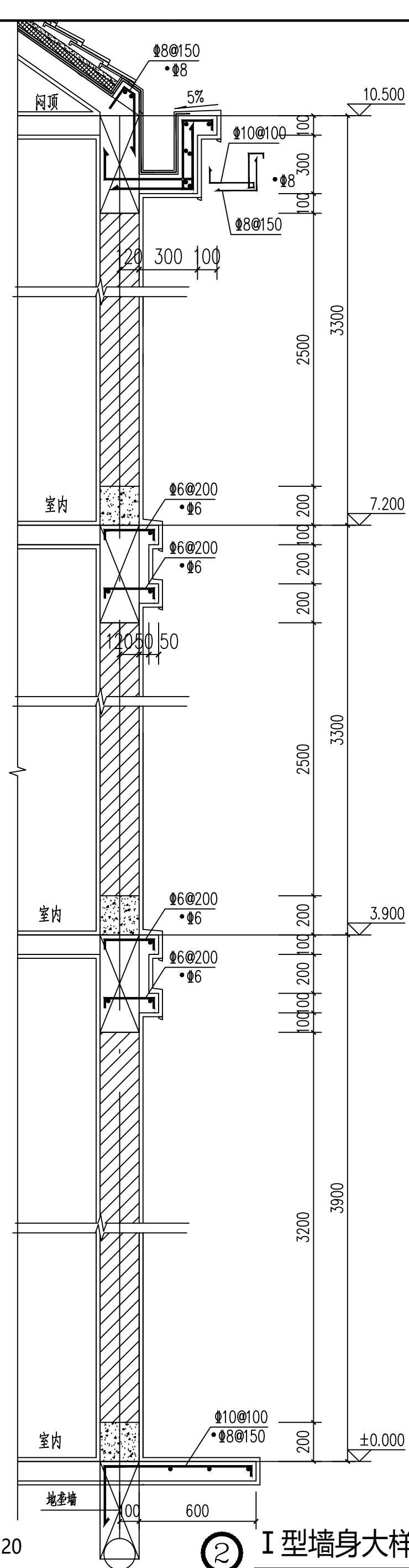
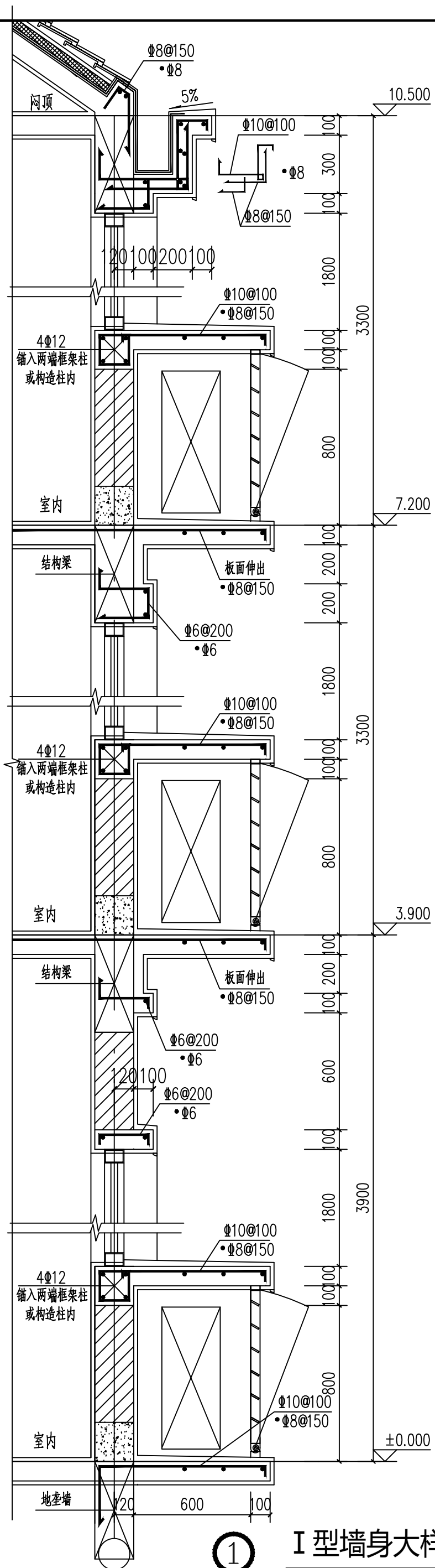
楼梯二层放大平面图 1:50

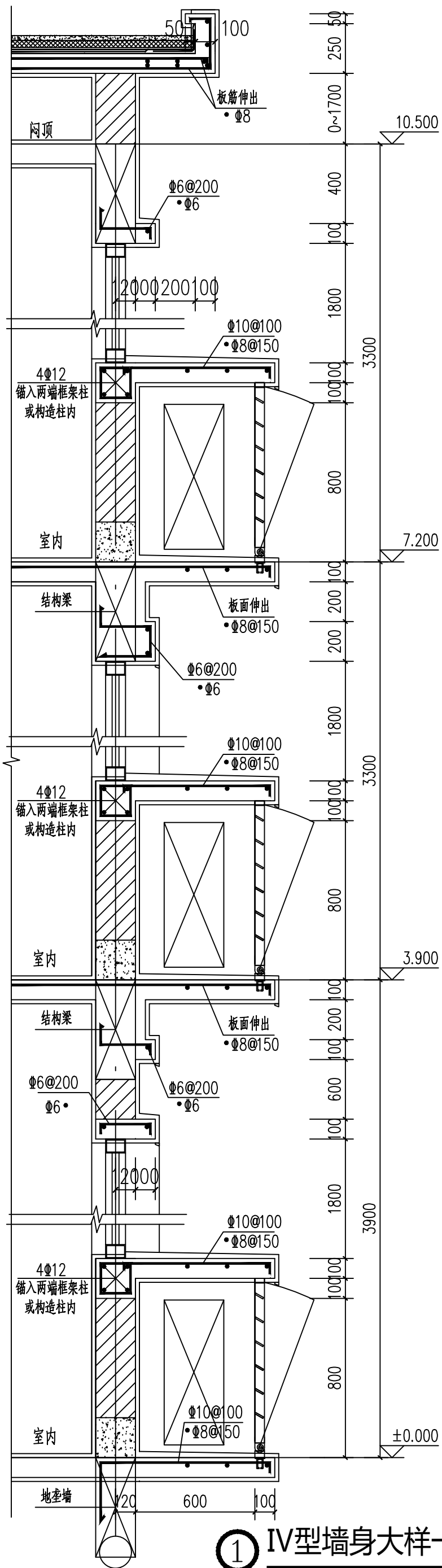


楼梯设计说明:

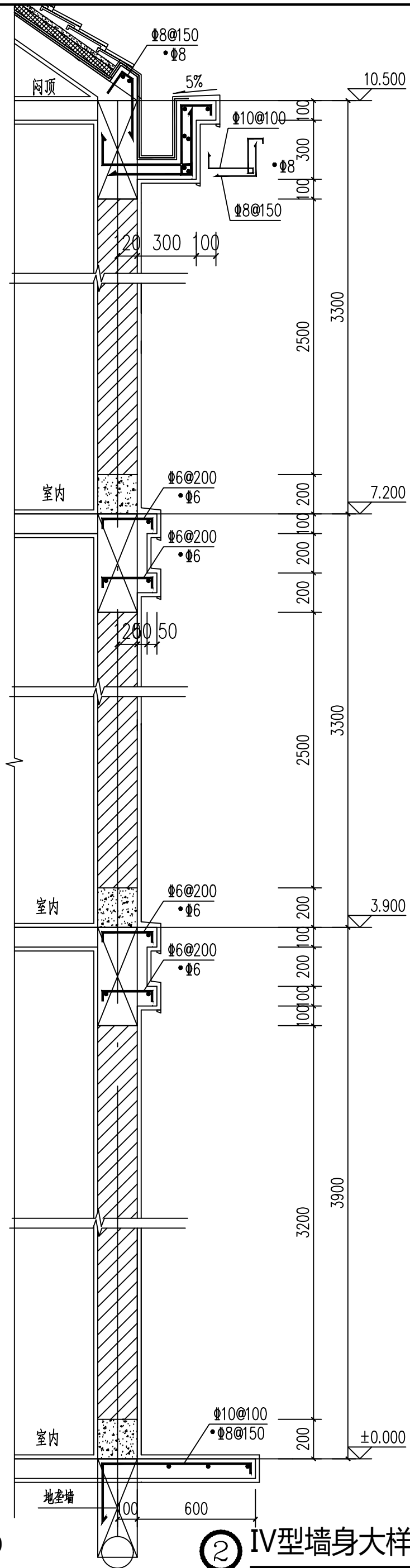
1. 楼梯的梁板混凝土强度均为C30, 楼梯环境类别为一类;
2. 未注明梁板配筋详楼层平面图。
3. 未注明平台板均为PTB1, 板厚100mm, 板配筋为Φ8@200双层双向拉通。
4. 楼梯梁搁置处梁的附加箍筋均为2X3Φd@50(d为所搁置的梁箍筋)。
5. 图中的TZ在各楼层施工时应预留梯柱插筋, 支撑梯柱的梯梁在梯柱的位置附加2Φ14的吊筋。
6. 本图应参照建筑施工图预埋栏杆铁件或预留孔洞; 并参照梯板边墙体厚度, 将梯板浇筑至与墙边平齐, 不留缝隙; 楼梯间砌体拉筋应通长设置。
7. 楼梯结构平面图的制图规则与构造均详国标22G101-2。

I 型、II 型 楼梯大样图						
审核	吕林	设计	吴晓艳	黄健	黄健	页 G-20

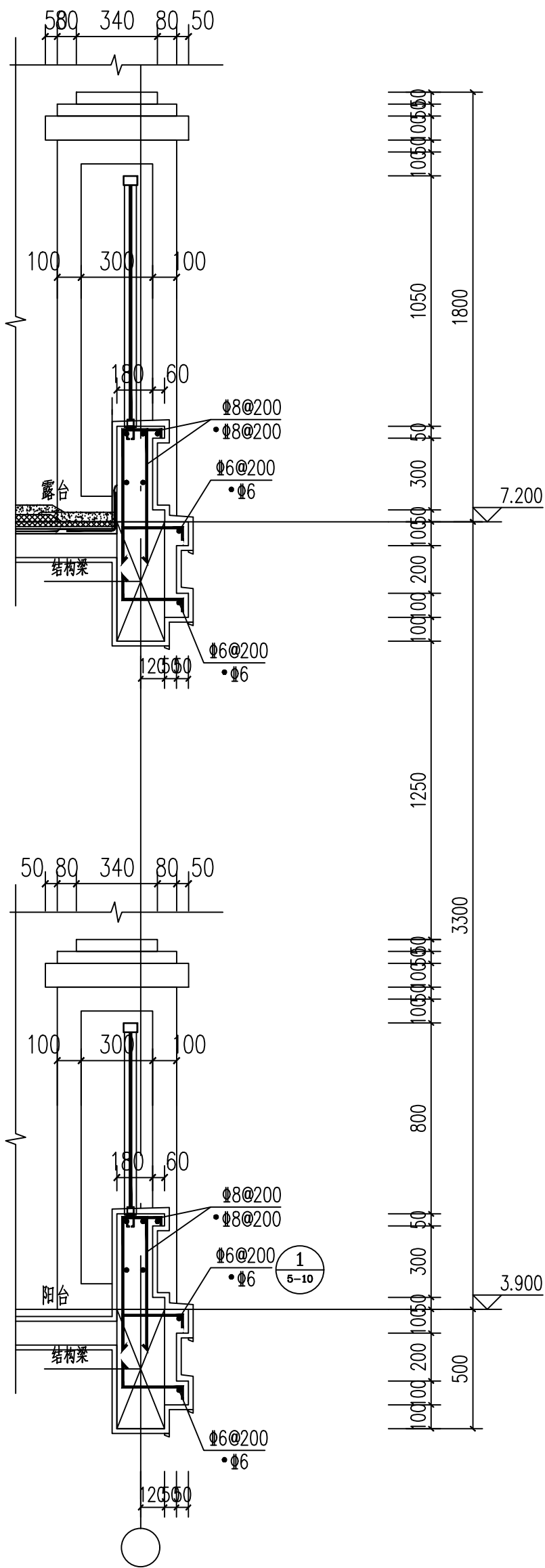




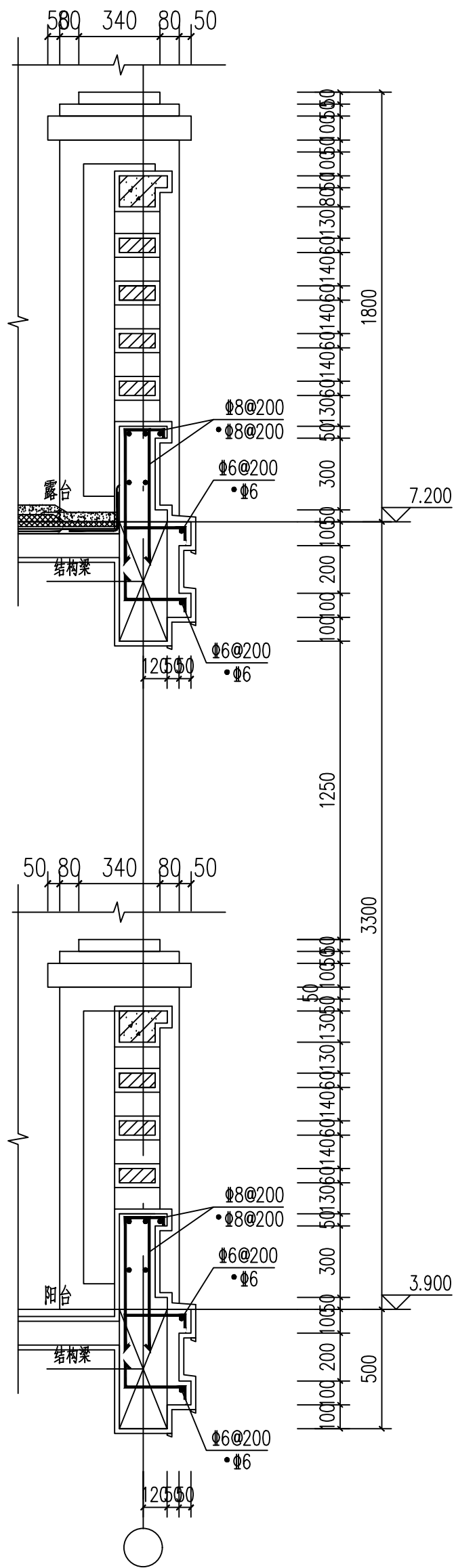
① IV型墙身大样一 1:20



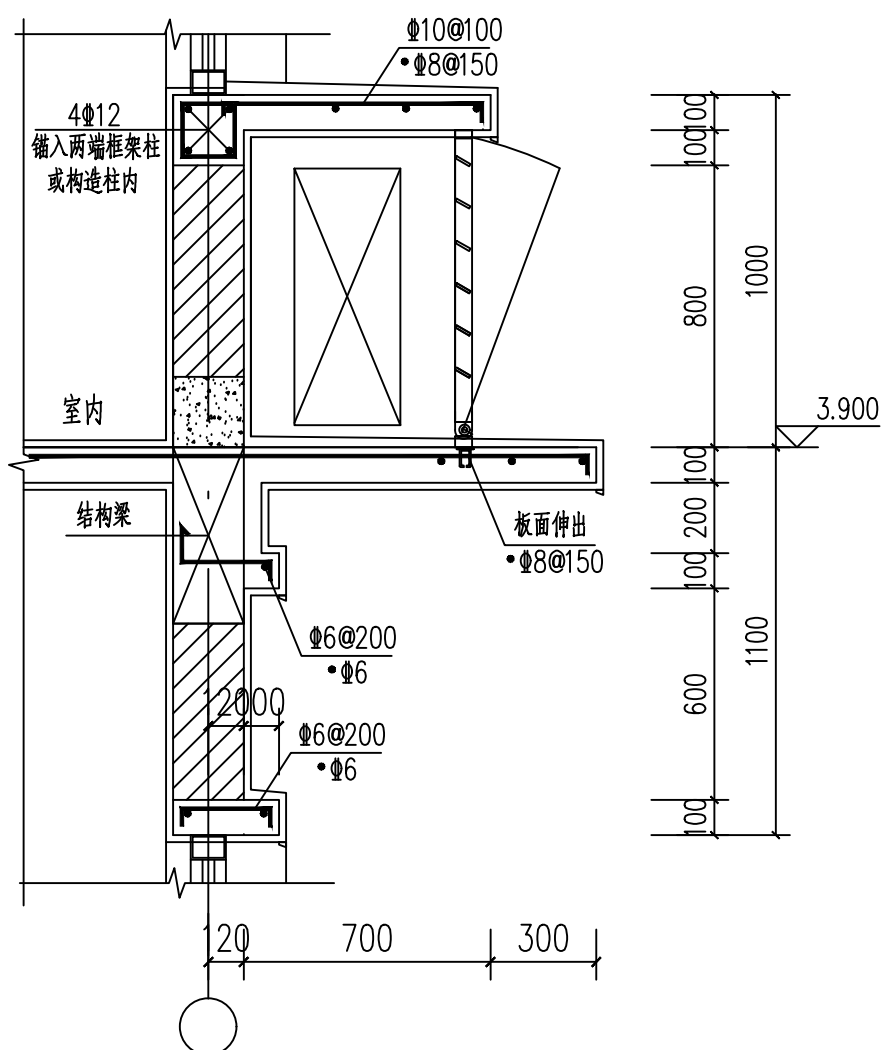
② IV型墙身大样二 1:20



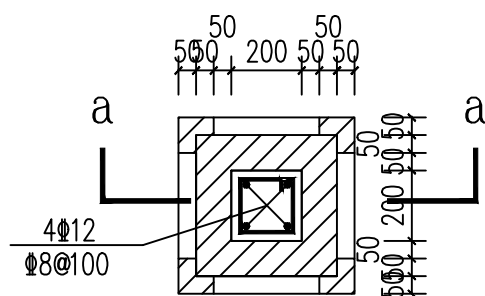
① III型栏杆大样图 1:20



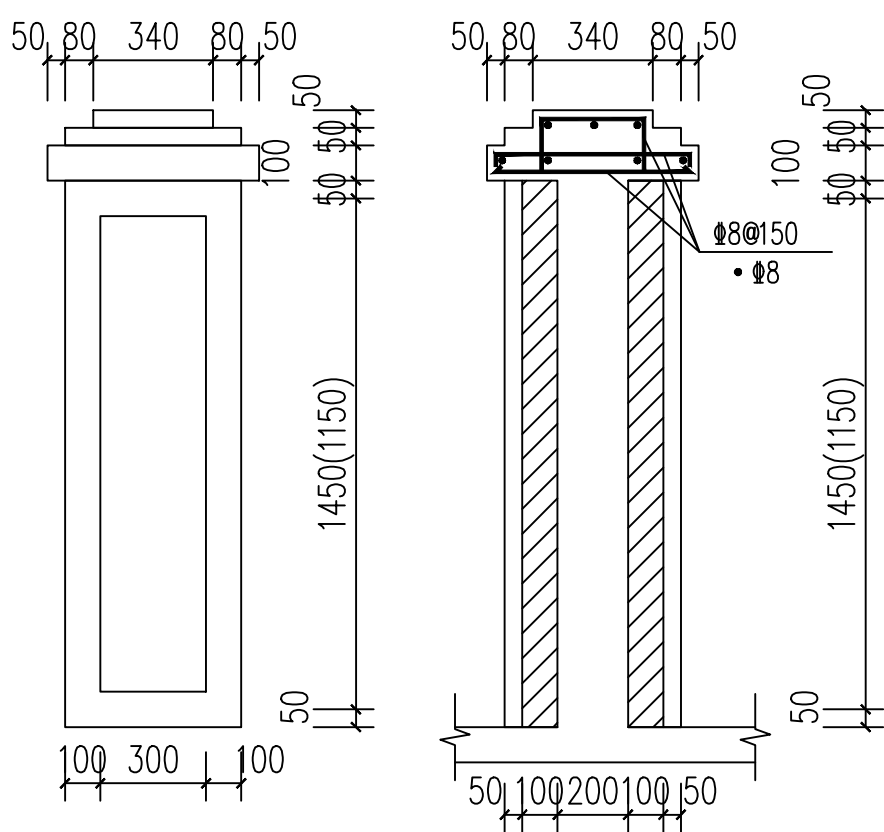
② IV型栏杆大样图 1:20



① 二层雨披大样图 1:20

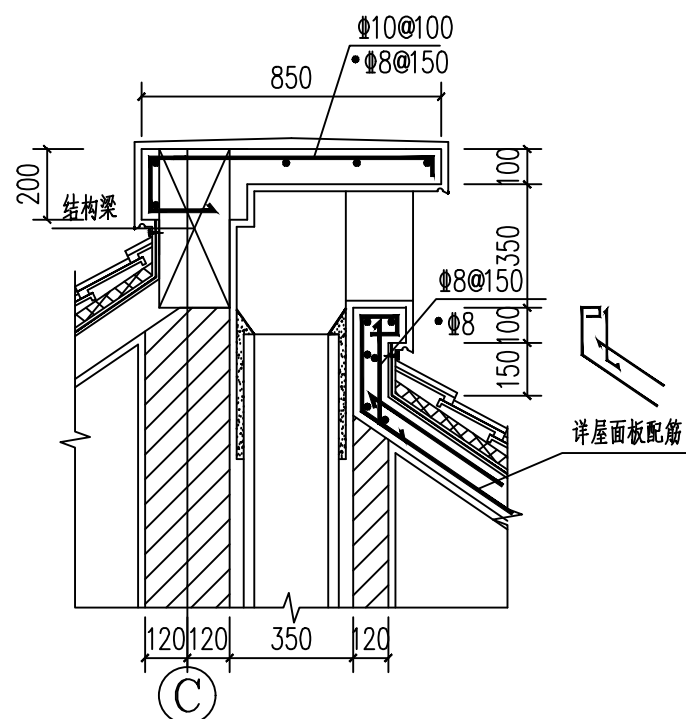


② 造型柱平面图 1:20

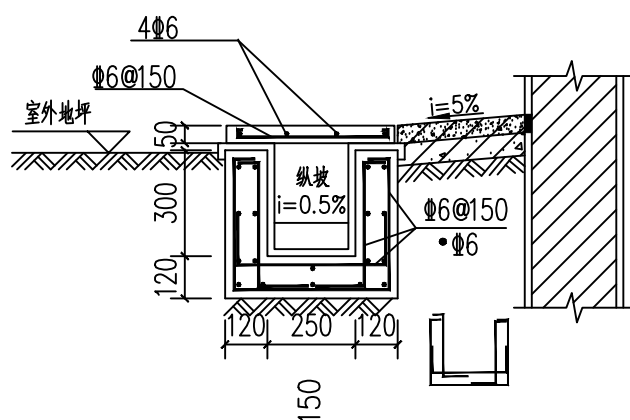


造型柱大样图 1:20

a-a剖面图 1:20



④ 烟囱排气道大样 1:20



⑤ 室外排水沟大样 1:20

福州市长乐区村镇住宅III、IV型通用图给排水施工图

主 编 单 位 负 责 人： 

主 编 单 位 技 术 负 责 人： 

技 术 审 定 人： 

设 计 负 责 人： 

批准单位： 长乐区住房和城乡建设局

主编单位： 福建省城乡规划设计研究院
福建省村镇建设发展中心

目 录

图 名	页 号
目录 -----	4-1
给排水设计说明(一) -----	S-01
给排水设计说明(二) -----	S-02
一层给排水平面图 -----	S-03
二层给排水平面图 -----	S-04
三层给排水平面图 -----	S-05
闷顶层给排水平面图 -----	S-06
屋面层给排水平面图 -----	S-07
给水管道轴测图、热水管道轴测图 -----	S-08
污水管道轴测图、冷凝水管道轴测图 -----	S-09
雨水管道轴测图 -----	S-10

目 录								图集号	
审核	刘永虹		校对	臧金双		设计	张禹城		4-1

给排水设计说明（一）

1. 设计范围

1.1 本通用图是单体建筑地块内的给排水设计。地块外给排水应结合小区总平面图另行设计, 建筑地块内管线总平的接管方向可经调整后与外部管道衔接。

2. 给水系统

2.1 水源：生活最高日用水定额 $200\text{升}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，本楼水源接自小区或市政给水管，接管点供水压力不小于 0.20MPa ；器具用水点处水压大于 0.20MPa 的支管上应采取减压措施。

2.2 给水方式：依靠小区供水压力直接供水，预留屋顶成品水箱接口备用，进户管设 XS-32E 水表，水表设置于建筑一层外墙水表箱内，做法详 01SS105-10。

3. 排水系统

3.1 建筑雨水与污水分流。

3.2 屋面雨水排放按暴雨重现期5a设计。

3.3 化粪池的设置应符合《室外排水设计标准》(GB50014)的要求。如污水不能进入污水集中处理设施时,应考虑小区设置污水处理设施,或建筑地块内设置化粪池,严禁未经处理的粪便污水直接排入环境。本图集所示建筑地块内化粪池有效容积为 2m^3 ,位置仅作参考,用户可根据场地实际情况作调整。

4. 热水系统

4.1 住宅设太阳能或空气能热水器供应热水,热水器由用户自理,具体安装由厂家负责。

4.2 热水系统可考虑立管回水循环。

5. 消防给水系统

5.1 根据《建筑防火通用规范》GB 55037, 本建筑不设室内消火栓系统。室外消防由小区或市政消防设施配套, 可考虑天然水源作为消防补充水源。

6. 用水器具选用

6.1 用水器具、给水配件均应采用节水和节能型,其产品的技术性能应符合《节水型生活用水器具》CJ/T164的要求,不应选用违反强制性条文技术标准规定的生活用水器具。

6.2 卫生洁具安装参照国标图集09S304。施工中若坐便器改为蹲便器,则蹲便器应选用内置水封型,或者器具出口排水支管上加设存水弯,存水弯的水封深度不得小于50mm。

7. 管材、保温防腐及阀门

7.1 给水及热水管采用符合国家有关标准规定的各类塑料管、金属管、复合管,由用户自行确定。热水管主干管应采用20mm厚的超细玻璃棉进行保温。室内排水管采用硬PVC—U排水管,承插胶粘;室外排水管采用HDPE双壁波纹管,承插胶圈密封接口;雨水落水管采用防紫外线型专用排水管。空调冷凝水管采用防紫外线型PVC—U排水管。埋地钢塑复合管道防腐根据相应规范执行。

7.2 硬PVC-U 排水管安装按《建筑排水塑料管道工程技术规程》(CJJT29)。立管每层上应设伸缩节一个,明装横支管直线段每隔2m 设伸缩节一个。所有管道支、吊架除锈后红丹打底,外刷与管道相同颜色漆两道。阀门的选用:管径小于DN50 采用铜质截止阀。连接热水器的给水管如有回流可能,应加设管道倒流防止器或其他有效的防止倒流污染的装置。

8. 管道敷设

8.1 阀门及配件需装可拆卸的法兰或螺纹活套，并安装在方便维修、拆卸的位置。给排水管道与其他专业管道交叉应互相协调。除图纸注明标高外，设于吊顶内管道安装应尽可能紧贴梁底。立管应按规定尺寸靠近墙面或柱边。给水支管的敷设方式由用户二次装修确定。

8.2 立管及水平管支、吊架安装详国标03S402。所有竖管底部应加支墩或铁架固定，管道穿楼板、梁、外墙、屋面等均预埋套管，其缝隙应填塞严密，并应防渗漏。

8.3 排污管的坡度：除注明坡度外均为0.026。排水立管转弯及排水立管与排出管连接管应采用二个45°弯头连接。排水三通应采用顺水三通或斜三通配件。建筑地块总平内污水、雨水管设计覆土大于0.7米。

8.4 标高以m计,其他尺寸以mm计,给水管标高指管中心标高,排水管标高指管内底标高。

8.5地漏、清扫口、排水通气帽详国标04S301。洗衣机地漏应带有防返溢和干涸的专用地漏。

9. 水压试验、消毒及竣工验收

9.1 施工单位应对所承担的给水、排水等安装进行全面的试验,以符合设计及国家有关规定。

9.2 室内给水管的试压、冲洗及排水管道的灌水试验均应按照国家有关规范、规定进行。

9.3 所有给排水管道及卫生洁具等安装应按国家有关规定、标准进行验收。

9.4 生活饮用水的水池（箱）应配置消毒设施，供水设施在交付使用前必须清洗和消毒。

给排水设计说明（一）						图集号	
审核	刘永虹		校对	臧金双		设计	张禹城 
						页	S-01

给 排 水 设 计 说 明 （二）

10. 其他

- 10.1 本通用图未说明之处均按有关规范执行。
- 10.2 因结构基础未定，各给排水埋地管道标高仅为暂定，具体标高应结合土建现场情况相应调整。
- 10.3 本通用图给水管所注管径为公称直径，若采用塑料管时，请按下表替代。

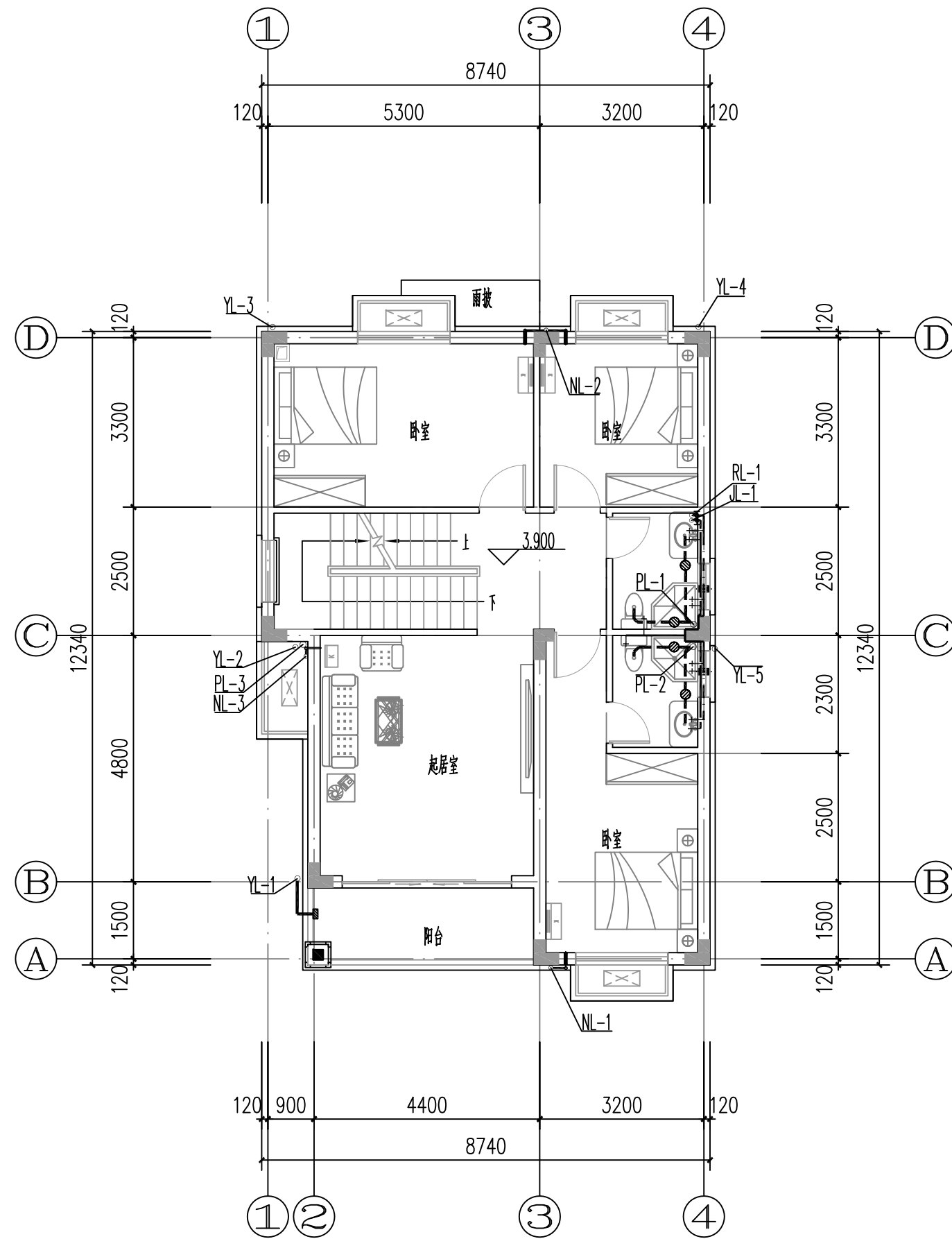
塑料管外径与公称直径替代关系表

塑料管外径de (mm)	20	25	32	40	50	63	75	90	110
公称直径DN (mm)	15	20	25	32	40	50	65	80	100

12. 图例

序号	名 称	图 例
1	冷水给水管	JL- 
2	热水给水管	RL- 
3	空调冷凝水管	NL- 
4	污水管	PL- 
5	雨水管	YL- 
6	水表箱	
7	伸缩节	
8	球阀	
9	给水龙头	 
10	圆形地漏	 

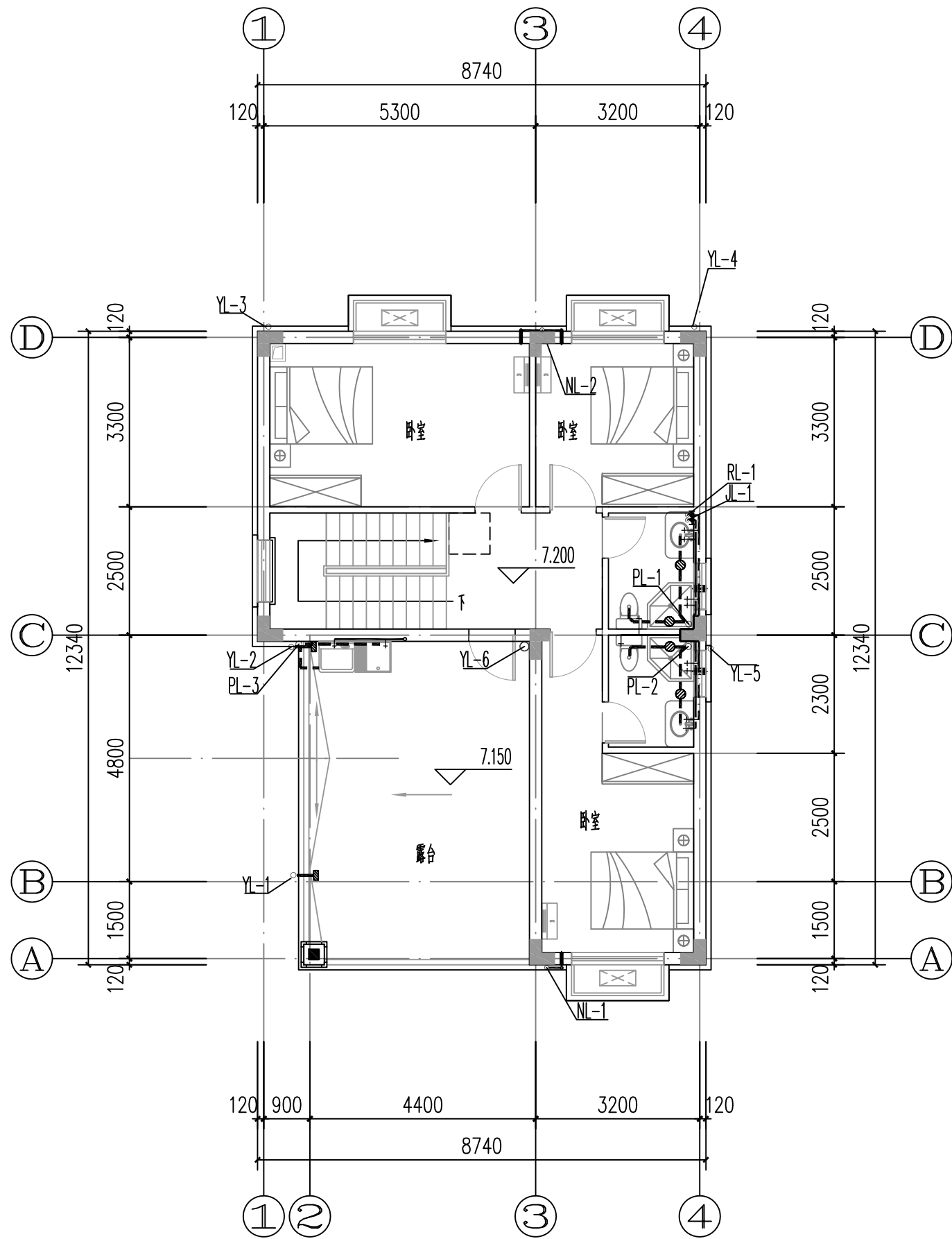
11	侧墙式地漏	 
12	存水弯	 
13	成品通气帽	
14	立管检查口	
15	污水检查井	
16	台式洗脸盆	
17	洗衣机	
18	成品洗衣池	
19	坐箱式大便器	
20	淋浴房	
21	化粪池	
22	自动排气阀	
23	雨水斗(87型)	



二层给排水平面图

1:100

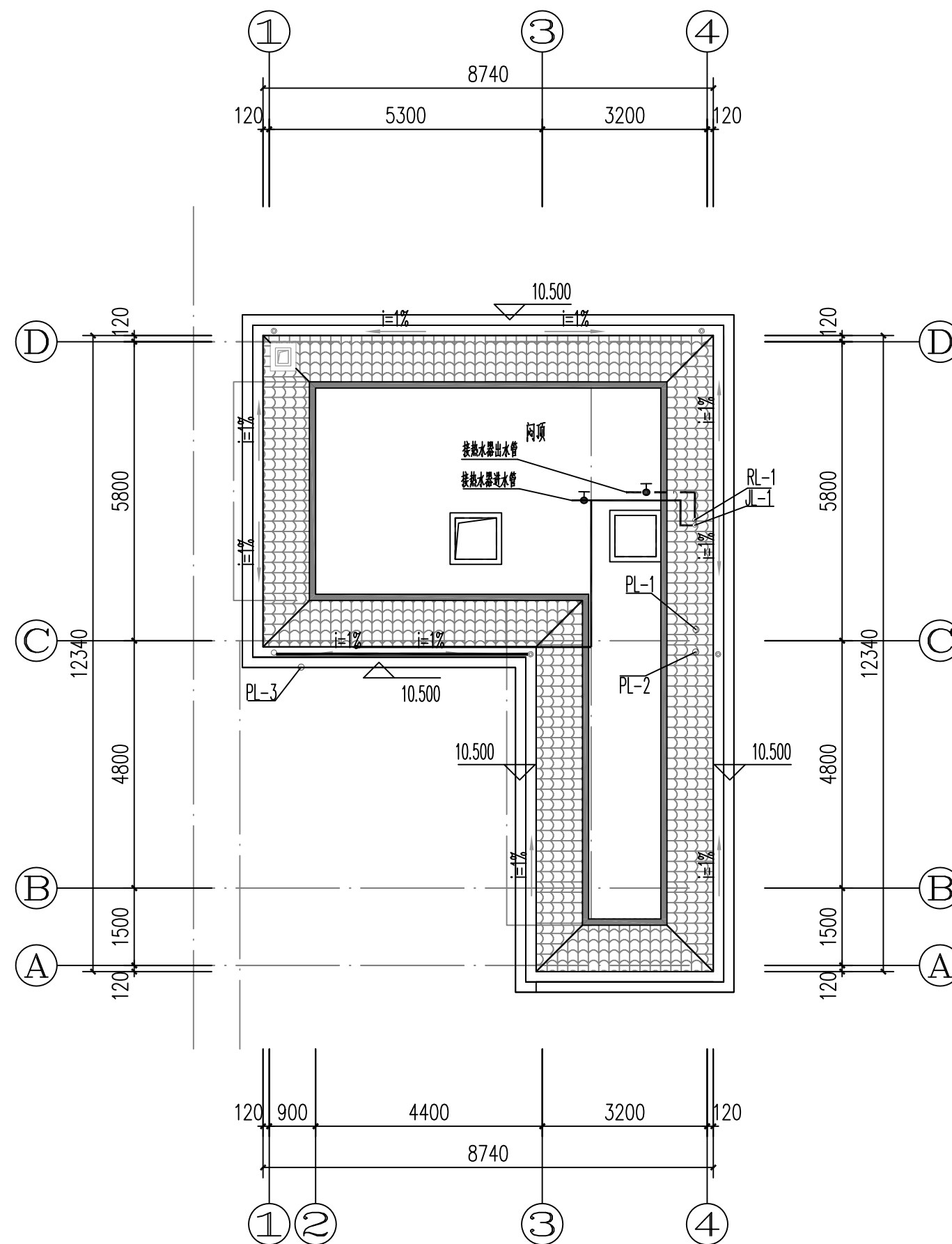
二层给排水平面图						图集号	
审核	刘永虹	设计	张禹城	校对	臧金双	页	S-04



三层给排水平面图

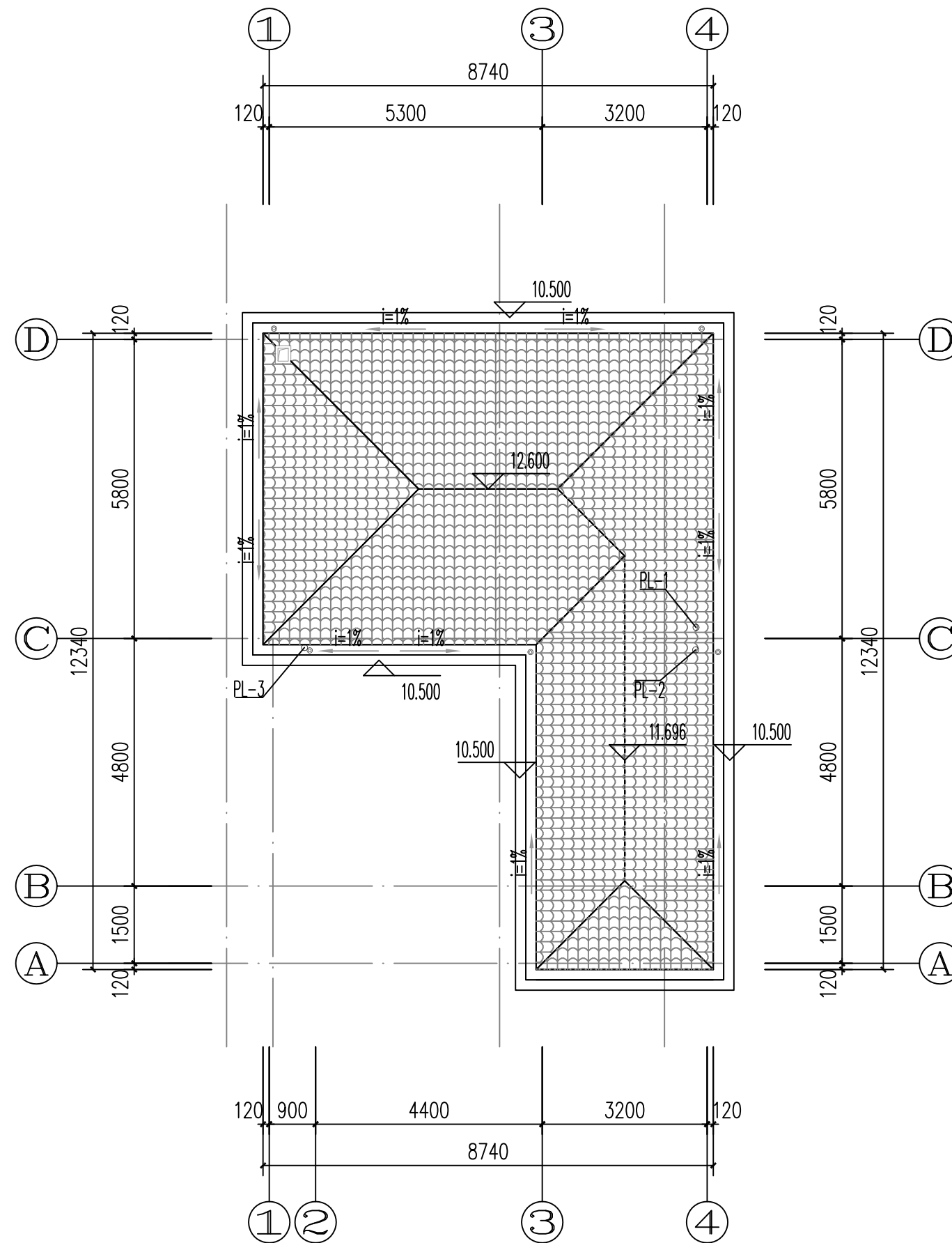
1:100

三层给排水平面图										图集号	
审核	刘永虹		校对	臧金双		设计	张禹城	张禹城	张禹城	页	S-05



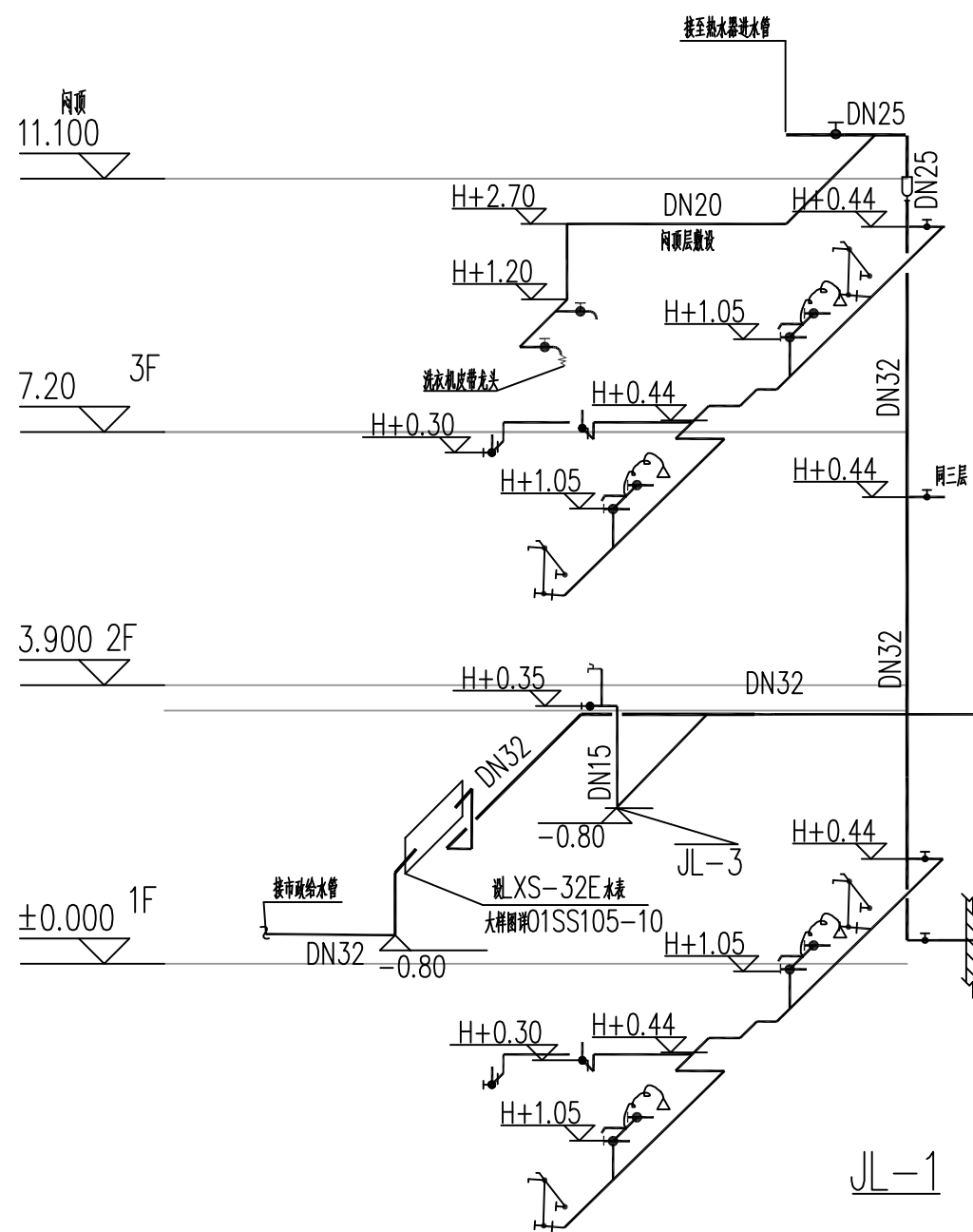
闷顶层给排水平面图 1:100

闷顶层给排水平面图								图集号	
审核	刘永虹	设计	张禹城	张禹城	校对	臧金双	张禹城	页	S-06

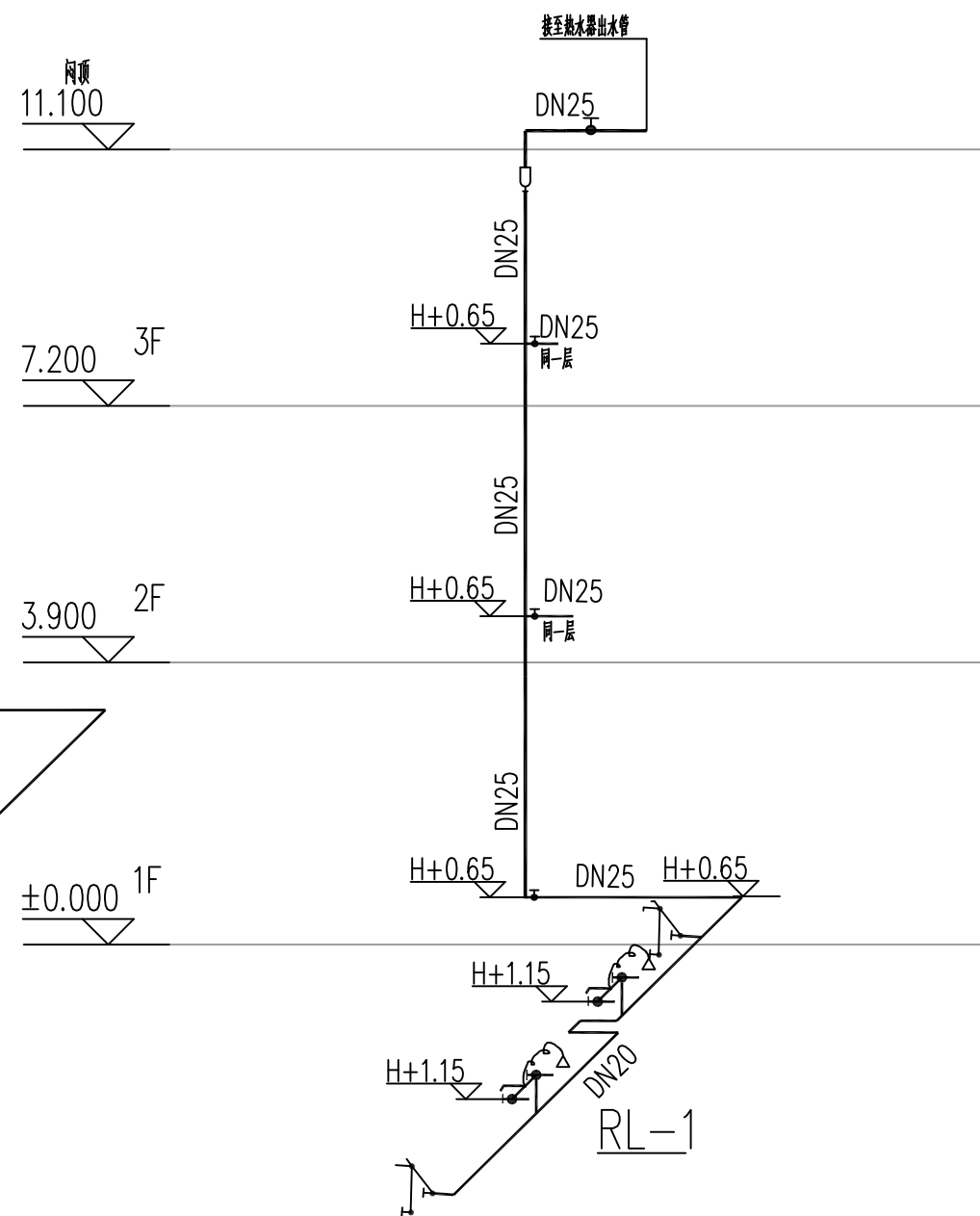


屋面层给排水平面图 1:100

屋面层给排水平面图								图集号	
审核	刘永虹		校对	臧金双		设计	张禹城	页	S-07

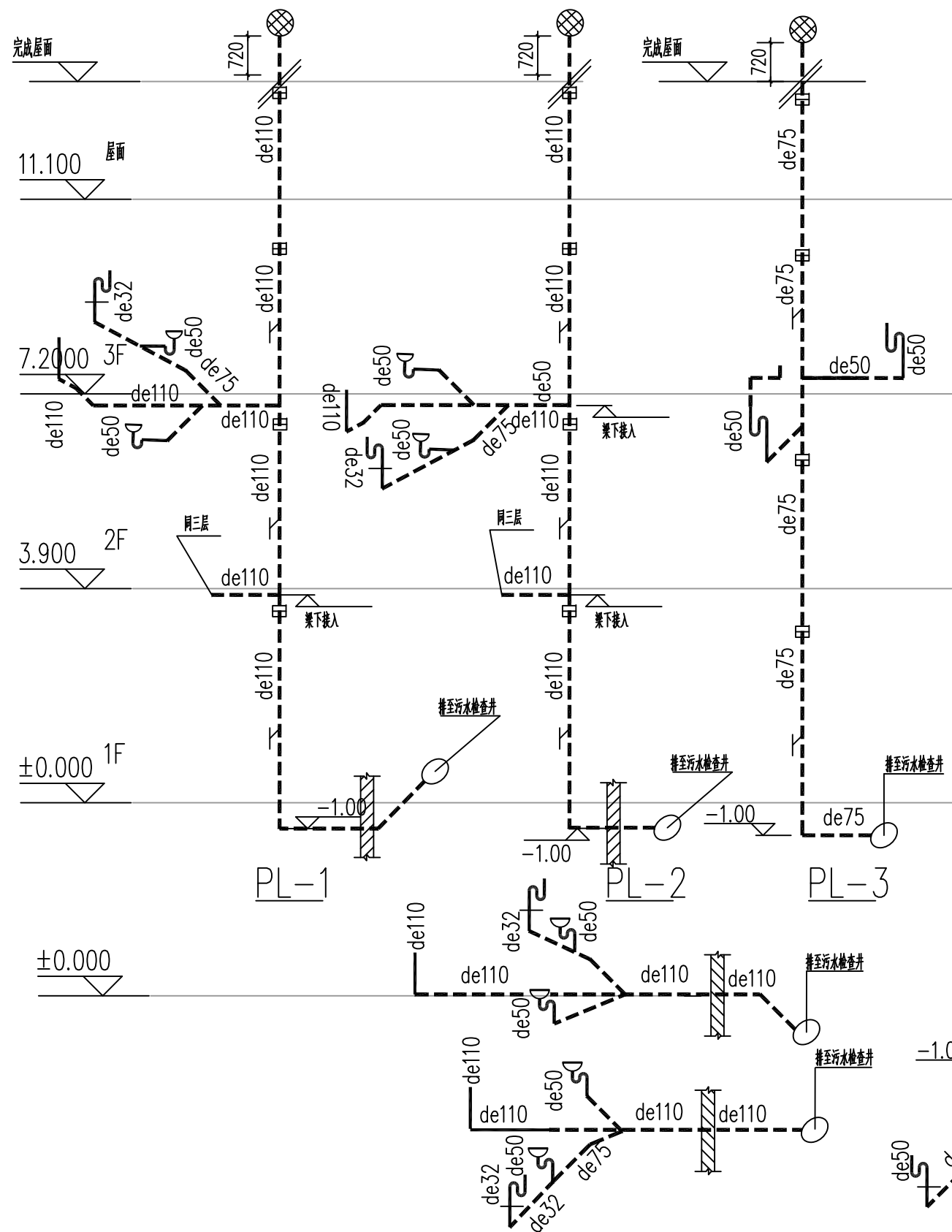


给水管道轴测图

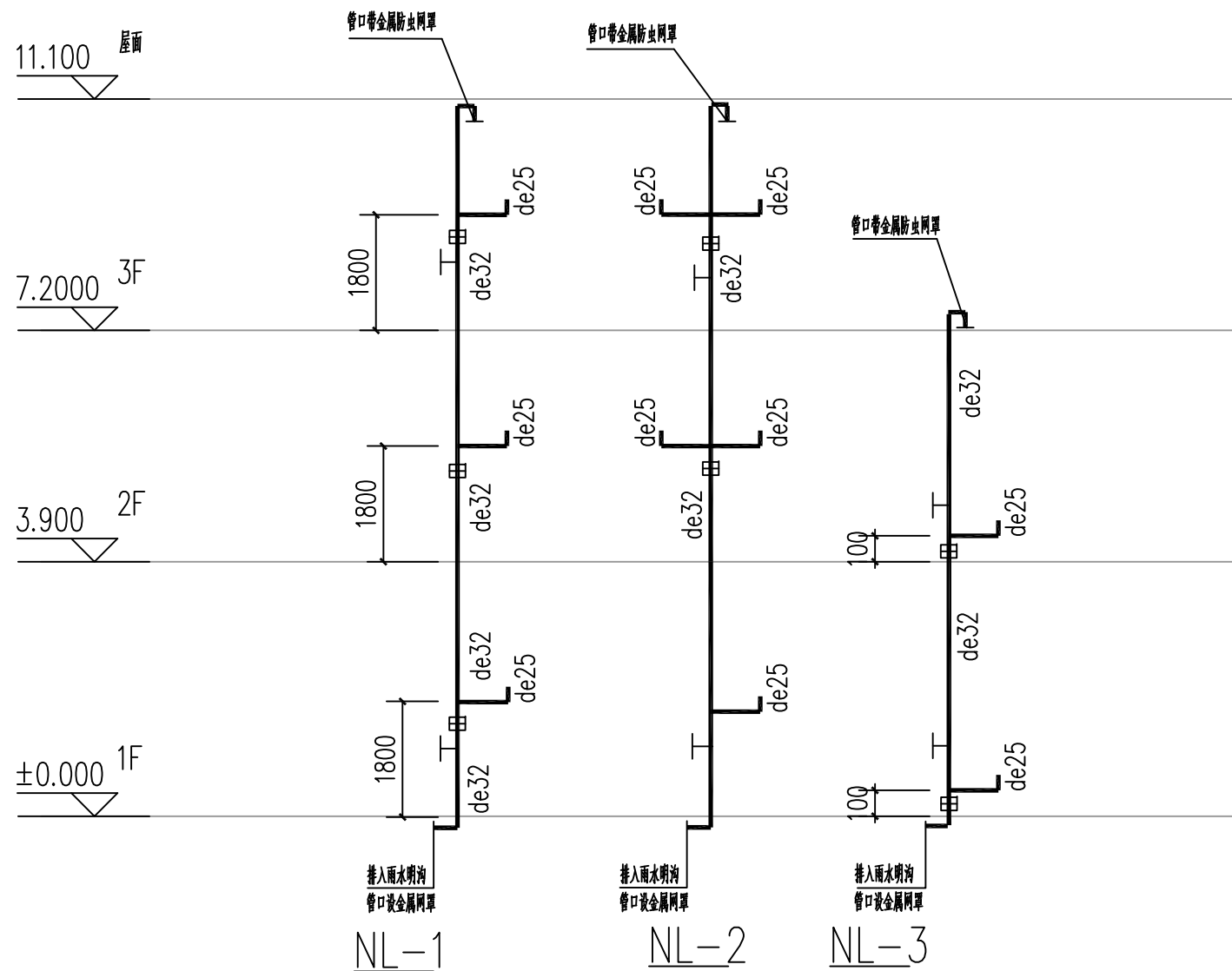


热水管道轴测图

给水管道轴测图、热水管道轴测图					图集号	
审核	刘永虹	设计	张禹城	张禹城	页	S-08

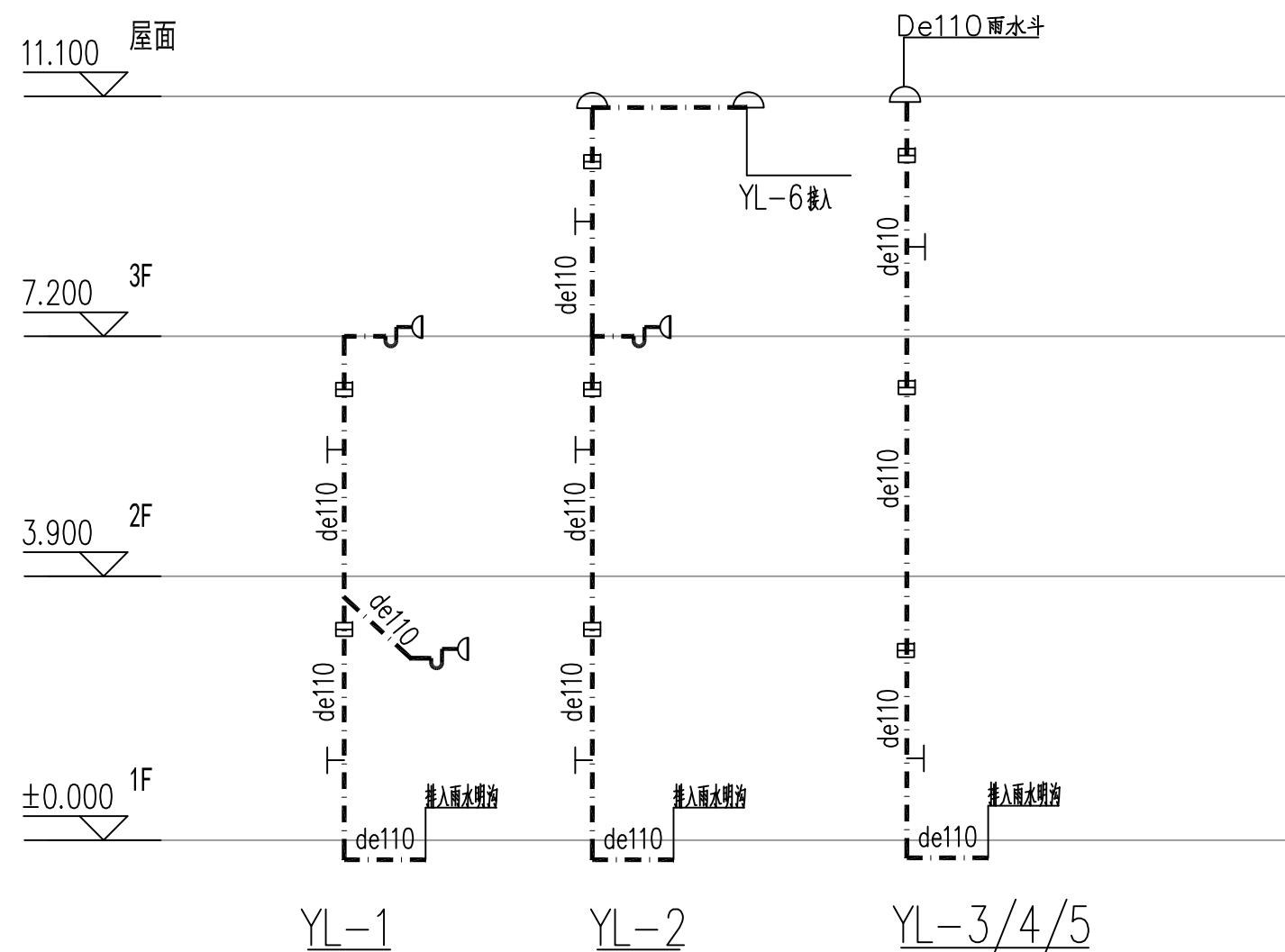


污水管道轴测图



冷凝水管道轴测图

污水管道轴测图、冷凝水管道轴测图					图集号	
审核	刘永虹	校对	臧金双	设计	张禹城	张禹城
页						S-09



雨水管道轴测图

雨水管道轴测图								图集号	
审核	刘永虹		校对	臧金双		设计	张禹城	张禹城	页 S-10

福州市长乐区村镇住宅III、IV型通用图电气施工图

主编单位负责人： 叶平
主编单位技术负责人： 陈多
技术审定人： 陈多
设计负责人： 俞浩

批准单位： 长乐区住房和城乡建设局
主编单位： 福建省城乡规划设计研究院
福建省村镇建设发展中心

目 录

图 名	页号	图 名	页号
目 录	5-1	III型、IV型二、三层插座平面图	D-10
电气设计说明(一)	D-01	III型、IV型一层弱电平面图	D-11
电气设计说明(二)	D-02	III型、IV型二、三层弱电平面图	D-12
III型、IV型图例 主要设备表	D-03	III型、IV型屋顶防雷平面图	D-13
III型、IV型电气干线系统图、弱电系统干线图	D-04	III型、IV型基础接地平面布置图	D-14
III型、IV型AL1配电箱系统图	D-05		
III型、IV型AL2、AL3配电箱系统图	D-06		
III型、IV型一层照明平面图	D-07		
III型、IV型二、三层照明平面图	D-08		
III型、IV型一层插座平面图	D-09		

电 气 设 计 说 明 （一）

1、工程概况及设计依据：

- 1.1 本工程为三层砌体结构的村镇住宅，建筑高度为12.90m，住宅基底面积102.2m²，建筑面积272.3m²。
耐火等级为二级。电气按一般正常环境设计。
- 1.2 本工程根据有关规范规定和各专业提出的用电要求，进行电气设计。

2、设计范围：

- 2.1 a.照明；b.动力配电；c.防雷、接地；d.有线电视系统；e.信息网络及电话系统。
- 2.2 住宅内的照明具体由用户二次装修时自理，施工时只预埋管线及开关接线盒。

3、负荷级别及电源：

- 3.1 本工程按三级负荷供电。
- 3.2 本工程采用单相，50Hz，~220V电源。采用YJV-0.6/1kV聚氯乙烯绝缘护套电力电缆 埋地引至本楼栋（电表箱），进户处穿镀锌钢管保护，管埋深0.7m，由内向外倾斜0.1%的排水坡度，管口伸出墙外1.2m。进户线方向应根据工程的具体情况定。

4、线路敷设：

- 4.1 除图中注明外，照明、插座回路均采用BV-2.5mm²-450/750V铜芯聚氯乙烯绝缘导线穿阻燃型中型硬塑管UPVC（管径选择为2-3根线穿φ16管；4-5根线穿φ20管，6-8根线穿φ25管）沿顶棚、墙、地（板）等处暗敷。
- 4.2 厨房插座回路、客厅空调插座回路、太阳能热水器控制器回路均采BV-3x4mm²铜芯聚氯乙烯绝缘导线穿阻燃型中型硬塑管PVCφ20管沿顶棚、墙、地（板）等处暗敷。
- 4.3 阻燃型中型硬塑管PVC沿地暗埋时其引出楼板部分应采取保护措施。
- 4.4 室内干燥场所采用金属导管布线，壁厚不小于1.5mm。
- 4.5 室内潮湿场所的线缆明敷时应符合下列规定：
- 1)应采用防潮防腐材料制造的导管或电缆桥架；
- 2)当采取金属导管或电缆桥架时，应采取防潮防腐措施，且金属导管壁厚不应小于2.0mm；
- 3)当采用可弯曲金属导管时，应选用防水重型的导管。
- 4.6 建筑物底层及地面层以下外墙内的线缆采用导管暗敷布线时，应符合下列规定：

- 1)采用金属导管布线时，其壁厚不应小于2.0mm；
- 2)采用可弯曲金属导管布线时，应选用防水重型的导管；
- 3)采用塑料导管布线时，应选用重型的导管。
- 4.7 线缆采用金属导管暗敷布线时，应符合下列规定：
- 1)不应穿过设备基础；
- 2)当穿过建筑外墙时，应采取止水措施。
- 5、设备安装：
- 5.1 本工程所采用的电气产品均应符合国家有关标准，凡属于强制性认证的产品应取得国家的认证标志。照明产品的能效水平应高于能效等级3级。
- 5.2 配电箱嵌墙暗装，距地1.8m 做法详见04D702-1《常用低压配电设备安装》。
- 5.3 暗装开关底边距地1.4m；一般插座底边距地0.3m暗装；盥洗台旁插座底边距地1.5m暗装，并加装防溅盒，热水器及普通空调插座装高2.1米，柜机空调插座距地0.3m暗装。
- 5.4 客厅的花吊灯必须预埋φ10圆钢吊钩。
- 6、防雷：
- 6.1 本工程按第三类防雷建筑物设置防雷设施。
- 6.2 采用φ12热镀锌圆钢沿屋面周边、屋脊及其它易受雷击的部位敷设接闪带，接闪带高出屋面0.1米，并在屋面组成不大于20mx20m或24mx16m避雷网格，接闪带应设在墙外表面或屋檐边垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外，接闪器之间应相互连接。屋面上所有不在接闪器保护范围内的非金属管道、烟囱等物体的顶部边沿均应装设接闪带（杆），并与屋面防雷装置连接。
- 6.3 建筑物外墙内侧和外侧垂直敷设的金属管道及类似金属物应在顶端和底端与防雷装置连接。
- 6.4 建筑物地下一层或地面层、顶层的结构圈梁钢筋应连成闭合环路，中间层应在每间隔不超过20m 的楼层连成闭合环路。闭合环路应与本楼层结构钢筋和所有专用引下线连接。
- 6.5 引下线利用构造柱（且≥10根）中外侧的两根大于φ12的主钢筋通长焊通，其上与避雷带焊接下与接地极焊连

电 气 设 计 说 明（二）

- 成一闭合通路（做法详见15D503相关内容）。利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。
- 6.6 被利用作避雷带和引下线结构钢筋均采用双面焊接，焊接长度大于6d，焊接处应做防锈处理。
- 6.7 人工地极采用50x50x5，长2500的镀锌角钢沿地槽外侧环绕建筑物垂直打入地下，并用40x4镀锌扁钢焊连闭合，且与基础钢筋网和地圈梁的钢筋焊连，并予留外引40X4镀锌扁钢以备与相邻建筑物的接地网焊连。角钢地极的顶部距室外地面不应小于1m。
- 6.8 在建筑物地面层，建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统及进出建筑物的金属管线均采用φ12镀锌圆钢与防雷装置做防雷等电位连接。外部防雷装置与建筑物金属体、金属装置、建筑物内系统之间，应满足间隔距离要求。
- 7、接地：
- 7.1 本工程保护接地型式采用TN-C-S系统。电源进线的保护中性线（PEN）在总配电箱（1AL）处做重复接地。分出PE、N线在重复接地点后不得混接。
- 7.2 所有电气设备外露可导电部分均应可靠接PE线，PE线不得采用串联连接。
- 7.3 安装高度距地面小于2.4m的灯具金属外壳均应可靠接PE线。
- 7.4 本工程防雷接地，保护接地及弱电接地共用接地装置。工频接地电阻要求不得大于4欧姆，基础施工完毕后实测，若达不到此值，可由预埋在地梁侧面外露钢筋外引续打人工接地体。
- 7.5 本工程利用地圈梁上部的两根不小于φ16主钢筋通长焊连成等电位均压带构成建筑的接地体，在电源进线总配电箱（1AL）下距地0.3m设总等电位箱（MEB），把总配电箱的PE或PEN干线、电气装置接地极的接地干线、进出建筑物的水管等金属管道及建筑物的金属构件等导体与MEB板，做总等电位联结，做法详见国标图《等电位联结安装》15D501-2-13页。
- 7.6 卫生间设局部等电位箱（LEB）把本房间内所有正常不带电的金属物体及金属构件及灯头、插座的PE线采用BVR-1x4mm²铜芯塑料绝缘软导线与LEB板连接做局部等电位联结。
- 8、有线电视系统：
- 8.1 有线电视信号引自村庄有线电视分前端机房，采用多模光纤穿φ50镀锌钢管埋地引至一层家居多媒体弱电总箱，箱中设置有线电视信号放大器及分配器，信号分配后输出至各有线电视插座，终端信号电平不小于64±4db。

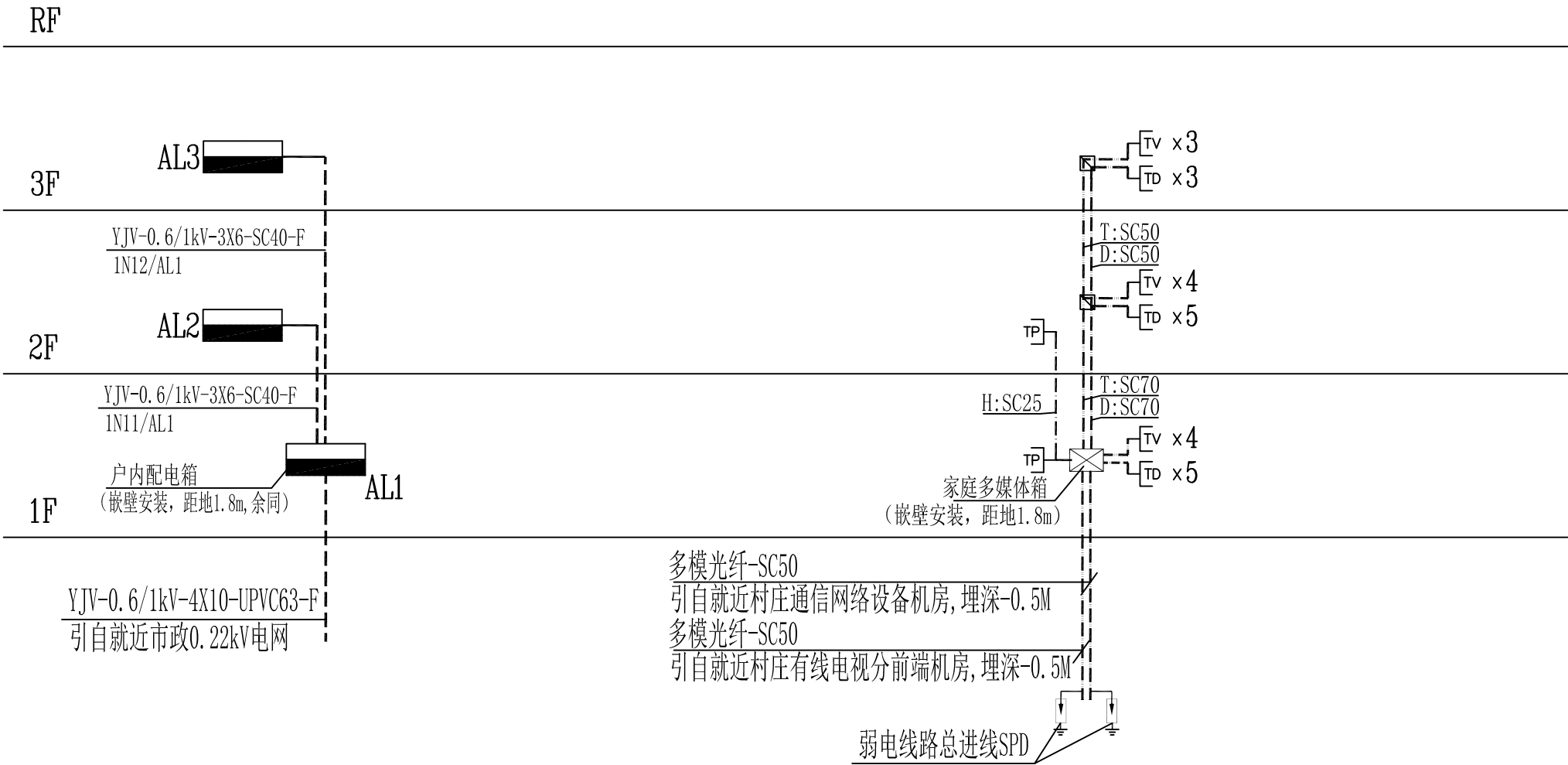
- 8.2 有线电视系统的支线均采用SYWV-75-5物理发泡聚氯乙烯绝缘同轴电缆穿管沿地（板）和墙暗敷设。
- 8.3 弱电组线箱嵌墙暗装，电视系统的放大器、分配器由当地广电部门根据用户网络电平值进行选配安装、调试及开通。
- 9、信息网络及电话系统：
- 9.1 本工程信息网络及电话进户线采用多模光纤由村庄的通信网络设备机房接入穿φ50镀锌钢管埋地引至一层家居多媒体弱电总箱。
- 9.2 弱电总箱内设置网络光接线器及路由器，由弱电总箱引出至各信息插座均采用六类4对UTP线作水平布线，至各电话插座线路采用HBVV2X0.6型电话线缆，所有线路穿管沿地（板）和墙暗敷设。
- 9.3 本次信息网络及电话系统工程仅布设相关插座及线路，具体设备安装及设置由后续提供服务的通信运营商安装。
- 10、电气抗震设防措施
- 10.1 地震时应保证正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电。
- 10.2 壁式安装的配电箱与墙壁之间采用金属膨胀螺栓连接，柜内元器件应考虑与支承结构件的相互作用，元件间采用软连接接线处应做防震处理。
- 10.3 配电导体宜采用电缆或电线，穿管敷设时宜采用弹性和延性较好的管材，管线进入建筑物进口处应采用挠性线管或采取其他的抗震措施。
- 11、本工程照明设计应符合《建筑照明设计标准》表3.3.7-1对应的照度标准和照明功率密度。具体见下表：

房间或场所	照度标准值 lx	照明功率密度（W/m²）	
		现行值	目标值
起居室	100	≤6.0	≤5.0
卧 室	75		
餐 厅	150		
厨 房	100		
卫生间	100		

- 12、其他：
- 12.1 漏电开关的接地故障分断时间除图中注明外均为瞬动型。电源插座与弱电系统插座的边与边之间距离不得小于250mm。
- 12.2 管线敷设应严格按图施工所有管线沿楼板暗予埋时应布置在板上、下两层钢筋中的中和轴附近，并宜与钢筋成斜交布置。管子交叉重叠不得超过两根，必要时宜在管线处增设钢丝网等加强措施。
- 13、施工时应严格按国家有关施工质量验收规范、施工技术规范执行。未尽事宜，请按国家现行有关规范施工。

图例 主要设备表

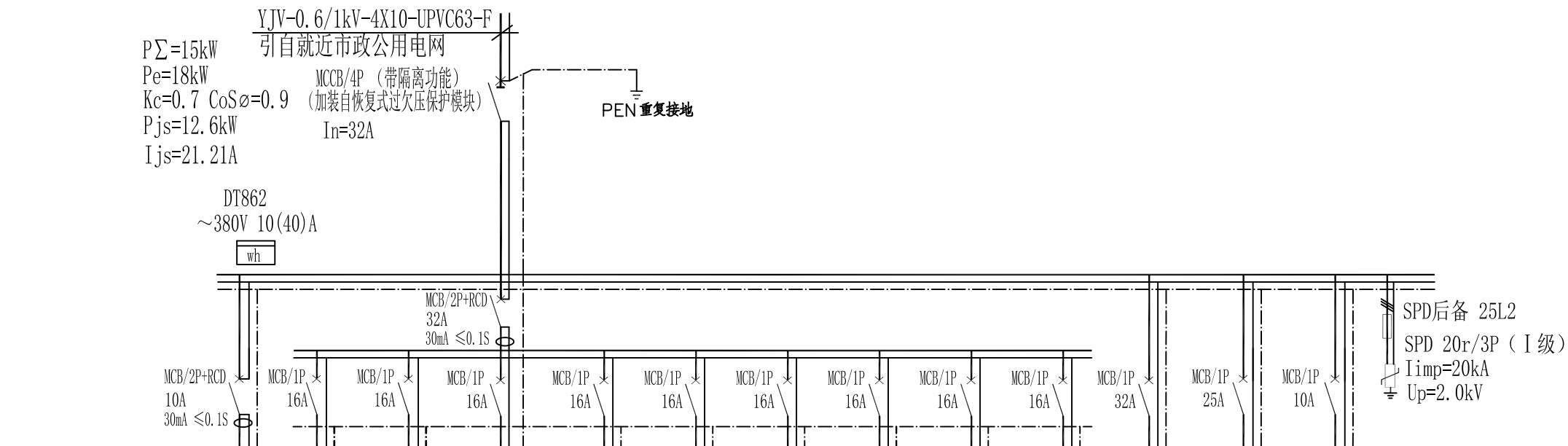
序 号	符 号	名 称	型 号	规 格	备 注
1	 AL	嵌墙配电箱	XMR-	乳白色	
2		花式吊灯		1X100W	光源为LED 悬吊安装,能效水平不低于3级
3		壁灯		1X13W	光源为LED 壁挂安装,装高不低于2.3米 能效水平不低于3级
4		镜前灯		1X13W	光源为LED 壁挂安装,装高1.8米 能效水平不低于3级
5		环形荧光灯		1X23W	光源为LED 吸顶安装,能效水平不低于3级
6		吸顶灯		1X8W	光源为LED 吸顶安装,能效水平不低于3级
7		排气扇		1X100W	嵌入吊顶安装
8		单,双,三联单控开关	B31,2,3/1	250V 10A	嵌壁安装,装高1.5米
9		单,双联双控开关		250V 10A	嵌壁安装,装高1.5米
10		安全型二、三极插座	B4/10US	250V 16A	底边距地0.3m
11		安全型三极带开关插座	B15/16C	250V 16A	空调、热水器专用 底边距地2.1m
12		安全型二、三极插座(带防溅盒)	B4/10US	250V 16A	底边距地1.5m
13		电话插座	BT01		底边距地0.3m
14		有线电视插座	B31TV		底边距地0.3m
15		数据插座	RJ45插接式数据插座		底边距地0.3m
16		家居多媒体弱电总箱	BD-200		底边距地1.5m
17		手动报警按钮	用户自选		壁挂,距地0.5m
18		紧急声光报警器		UN4-100 ~220V	壁挂,距地2.2m
19		等电位联接端子箱	用户自选		底边距地0.3m
20		接线盒	86H50+86GB,146H50+146GB		
21		照明线路穿阻燃塑料管沿顶、墙暗敷设			
22		箱间、插座线路穿钢管(阻燃塑料管)沿楼板、墙暗敷设			
23		有线电视线路穿钢管沿楼板、墙暗敷设			
24		电话线路穿钢管沿楼板、墙暗敷设			
25		计算机网络线路穿钢管沿楼板、墙暗敷设			
26		φ12镀锌圆钢明设避雷线			
27		接地体(利用基础钢筋)			



电气干线系统图

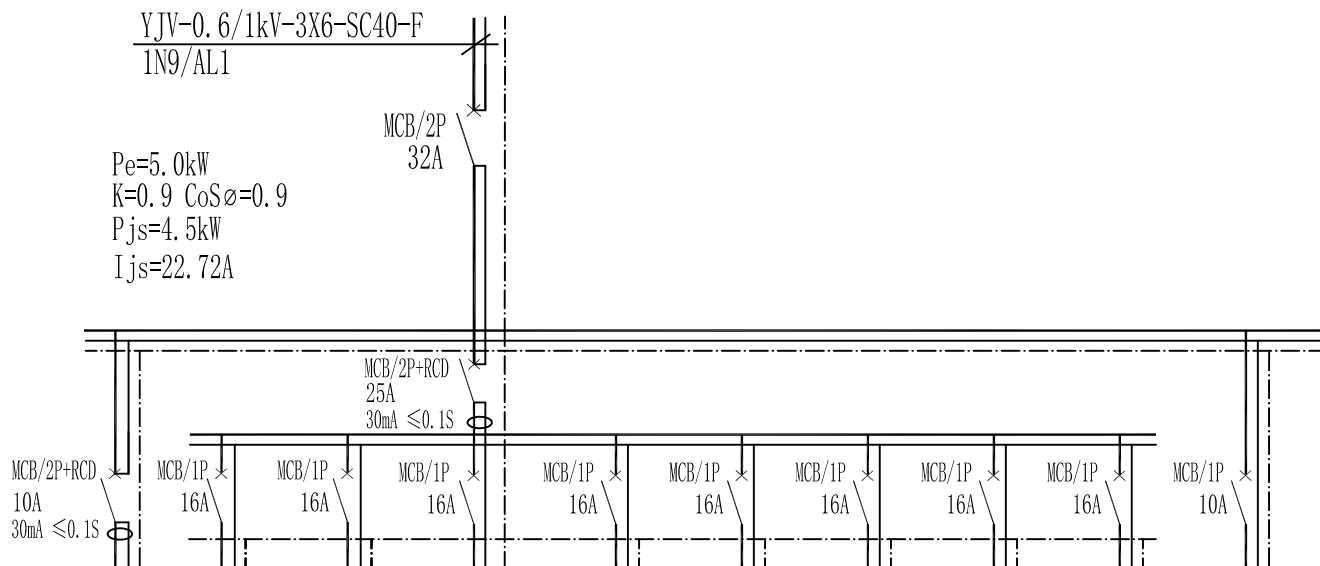
弱电系统干线图

- 注： 1.本工程通信总干线采用多模光纤接入，由就近通信设备房接入。有线电视总干线采用多模光纤接入，由就近广电设备房接入。
- 2.本工程共计电话插座2个，信息终端插座13个，广电终端插座11个。
- 3.从多媒体箱引出至各信息插座均采用六类4对UTP线作水平布线，至各电话终端线路采用HBVV2X0.6型电话线缆，至各有线电视终端线路采用广电专用同轴电缆SYWV-75-5布设。室内线路穿SC钢管。
- 4.线路穿SC钢管选择:1~2根穿SC20;3~4根穿SC25。



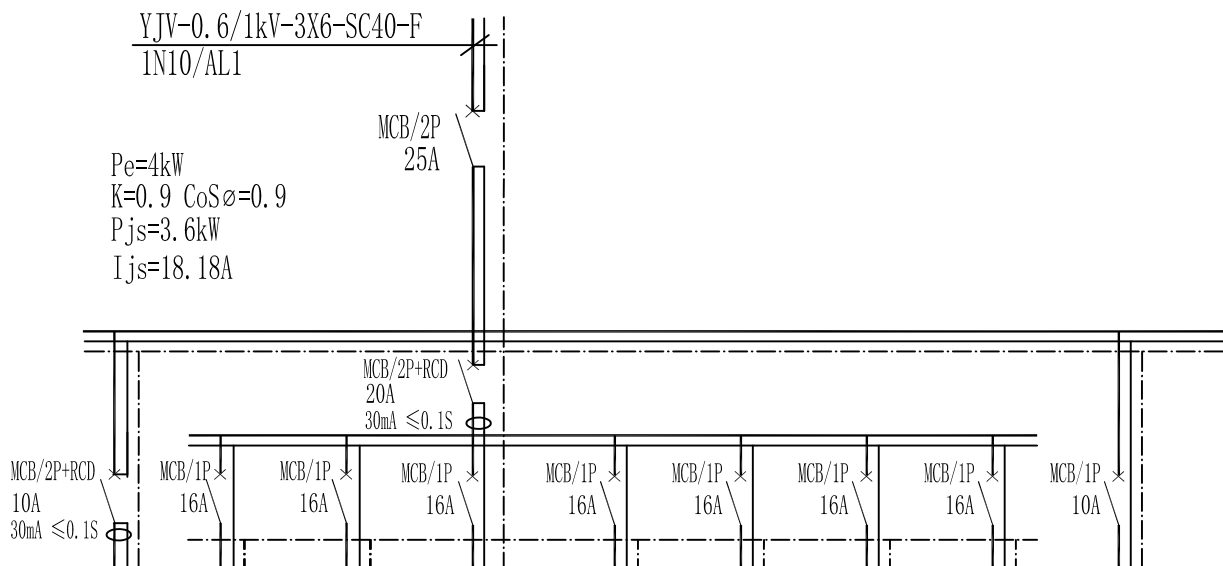
配电箱型号	AL1/XRM-												
回路编号	1N1	1N2	1N3	1N4	1N5	1N6	1N7	1N8	1N9	1N10	1N11	1N12	1N13
设备容量(KW)	6.0										5.0	4.0	
计算电流(A)	27.27										22.72	18.18	
Kc/COSφ	0.9/0.9										0.9/0.9	0.9/0.9	
电源相序	L1, N, PE										L2, N, PE	L3, N, PE	
用电名称	照明	普通插座1	普通插座2	厨房插座	热水器	热水器(预留)	空调1	空调2	空调3	备用	AL2	AL3	备用
导线选择/配管	BV-3x2.5 UPVC16-CC, WC	BV-3x2.5 UPVC20-WC, F	BV-3x2.5 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F		BV-3x4 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F		YJV-0.6/1kV-3X6 SC40-WC	YJV-0.6/1kV-3X6 SC40-WC	

AL1配电箱系统图



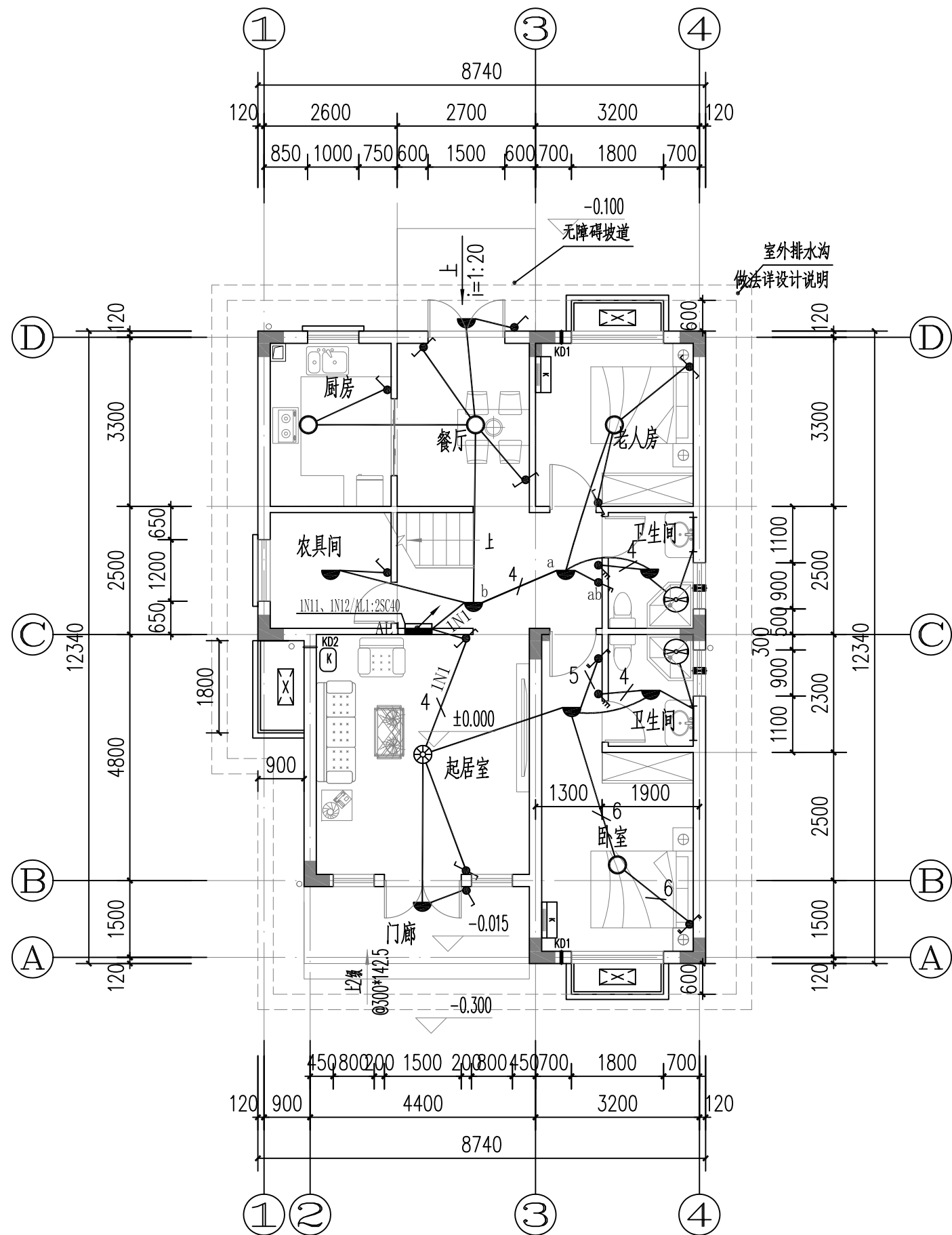
配电箱型号	AL2/XRM-									
回路编号	2N1	2N2	2N3	2N4	2N5	2N6	2N7	2N8	2N9	2N10
设备容量(KW)	5.0									
计算电流(A)	22.72									
Kc/COSø	0.9/0.9									
电源相序	L2, N, PE									
用电名称	照明	普通插座1	普通插座2	热水器1	热水器(预留)	空调1	空调2	空调3	备用	备用
导线选择/配管	BV-3x2.5 UPVC16-CC, W	BV-3x2.5 UPVC20-WC, F	BV-3x2.5 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F		BV-3x4 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F		

AL2配电箱系统图



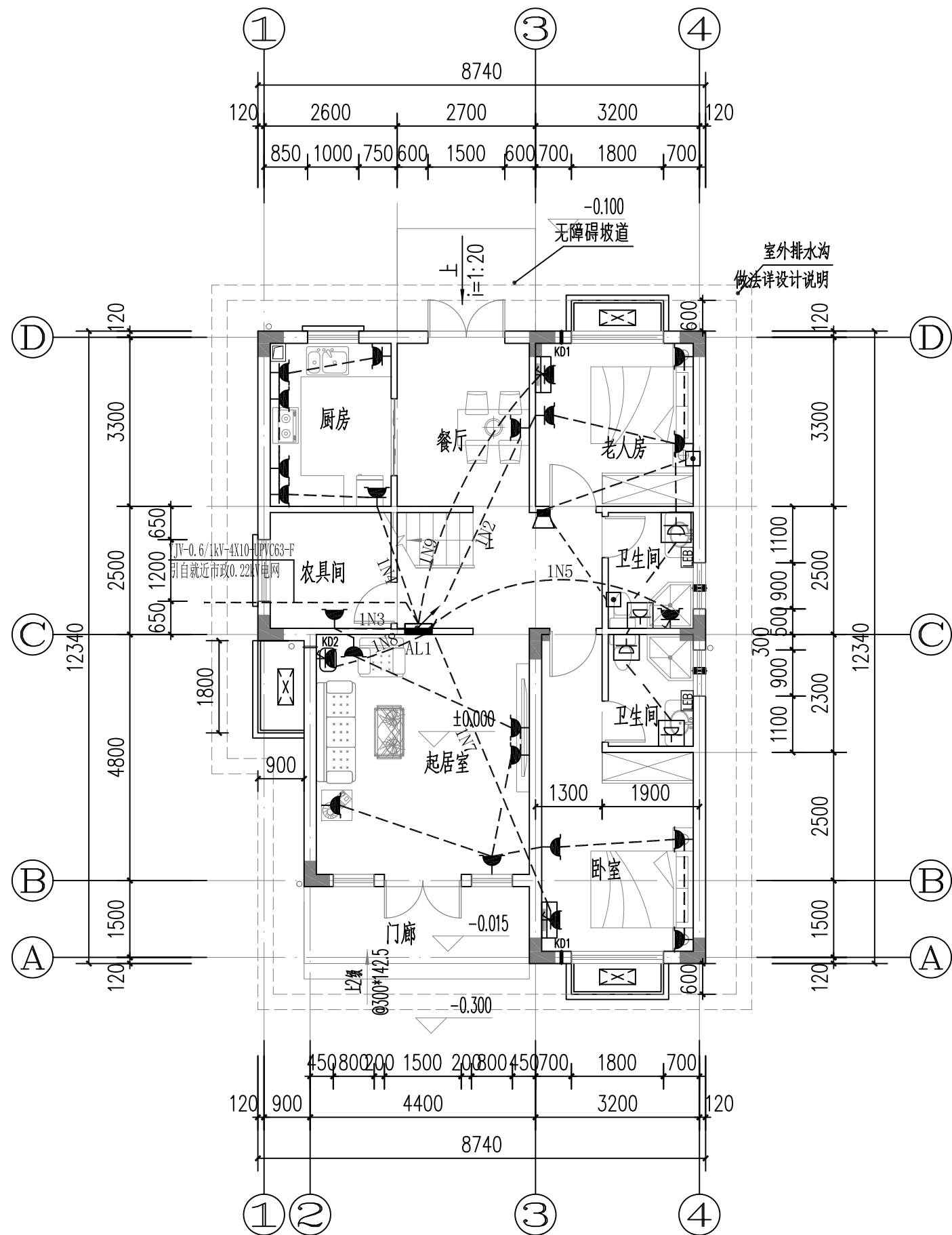
配电箱型号	AL3/XRM-								
回路编号	3N1	3N2	3N3	3N4	3N5	3N6	3N7	3N7	3N8
设备容量(KW)	4.0								
计算电流(A)	18.18								
Kc/COSø	0.9/0.9								
电源相序	L3, N, PE								
用电名称	照明	普通插座	普通插座	热水器1	热水器(预留)	空调1	空调2	备用	备用
导线选择/配管	BV-3x2.5 UPVC16-CC, W	BV-3x2.5 UPVC20-WC, F	BV-3x2.5 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F		BV-3x4 UPVC20-WC, F	BV-3x4 UPVC20-WC, F		

AL3配电箱系统图



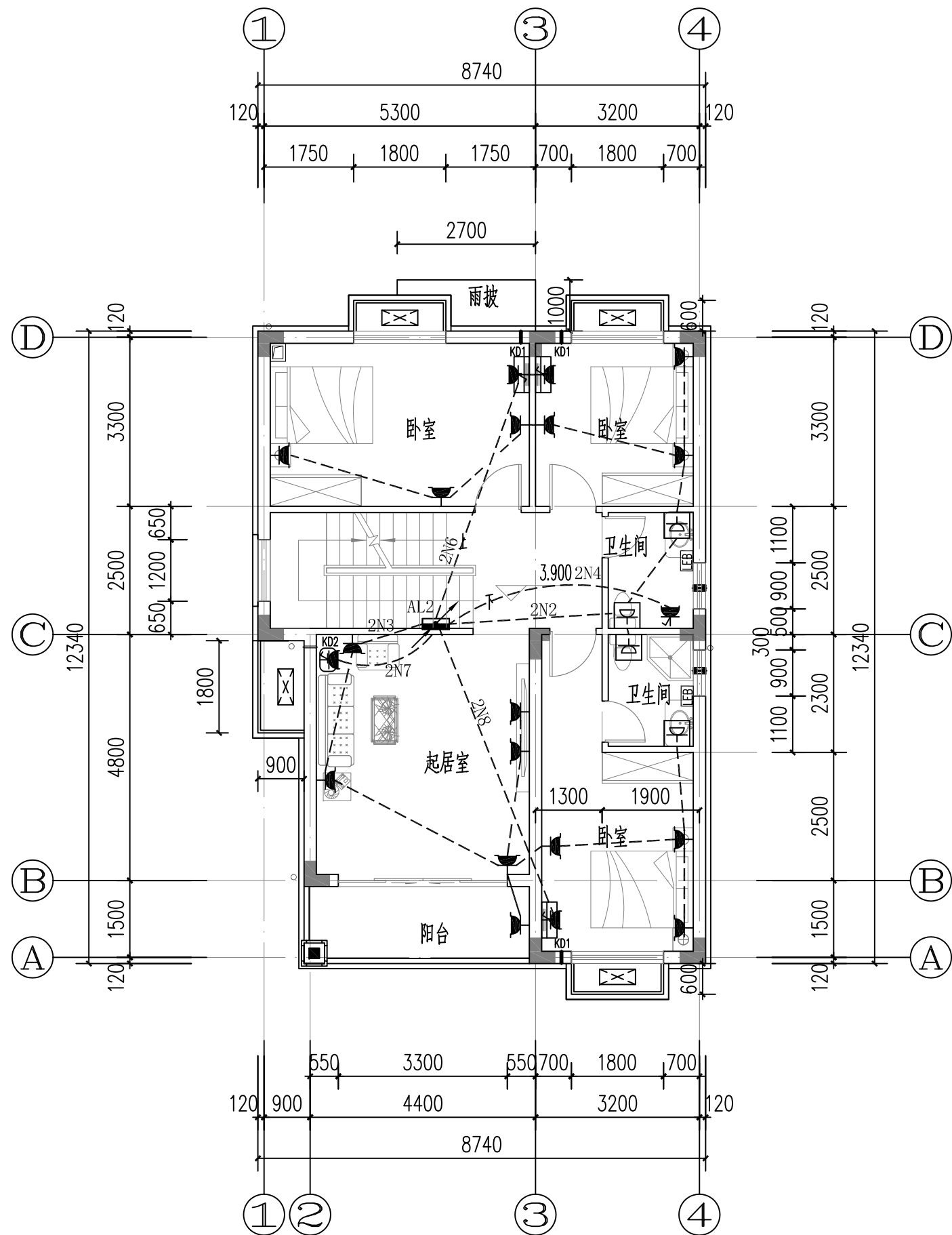
一层照明平面图 1:100

III型、IV型 一层照明平面图										
审核	郑文谋	郑文谋	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	俞浩	页 D-07

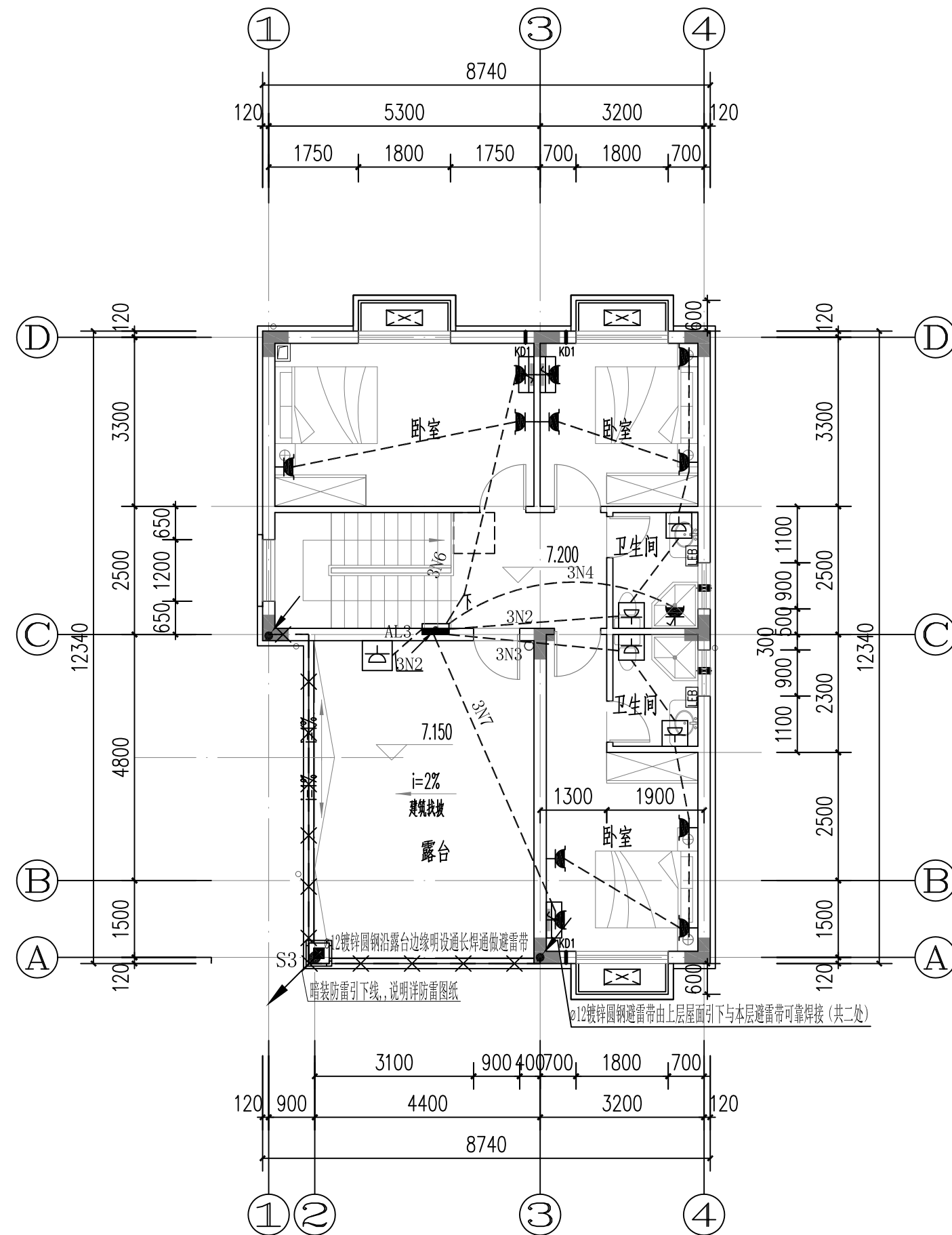


一层插座平面图 1:100

III型、IV型 一层插座平面图										
审核	郑文谋	郑文谋	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	页	D-09

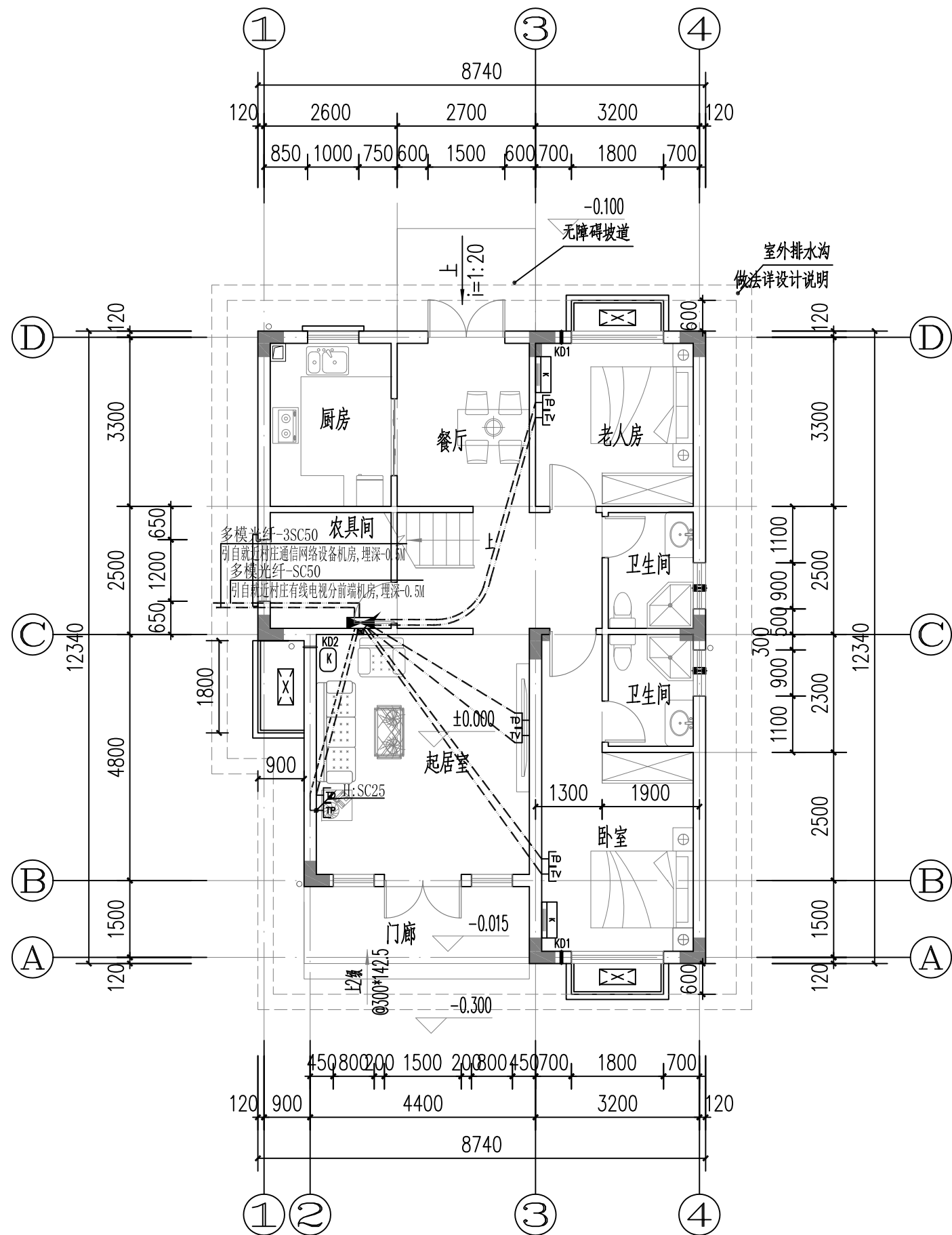


二层插座平面图 1:100



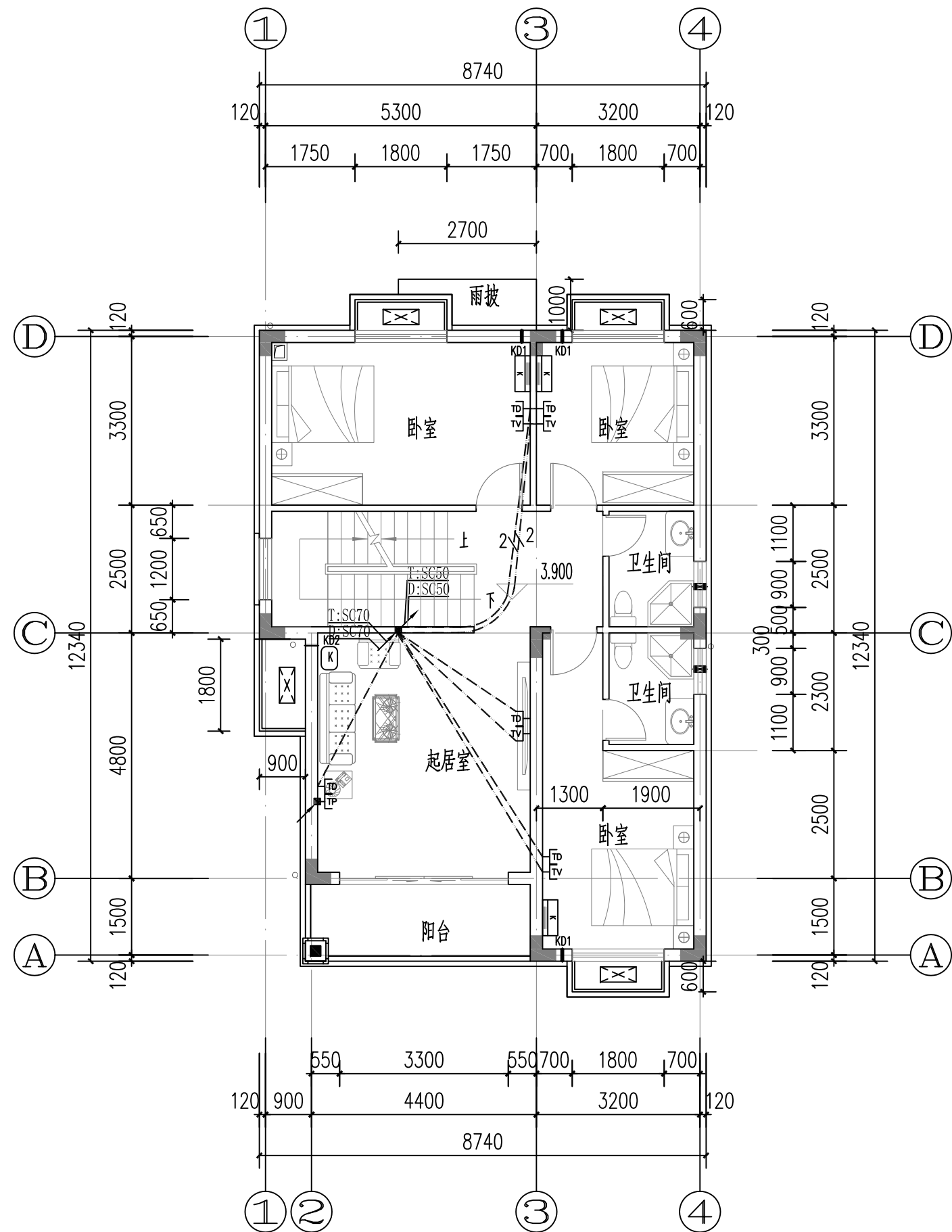
三层插座平面图 1:100

III型、IV型 二、三层插座平面图											
审核	郑文谋	郑文谋	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	俞浩	页	D-10

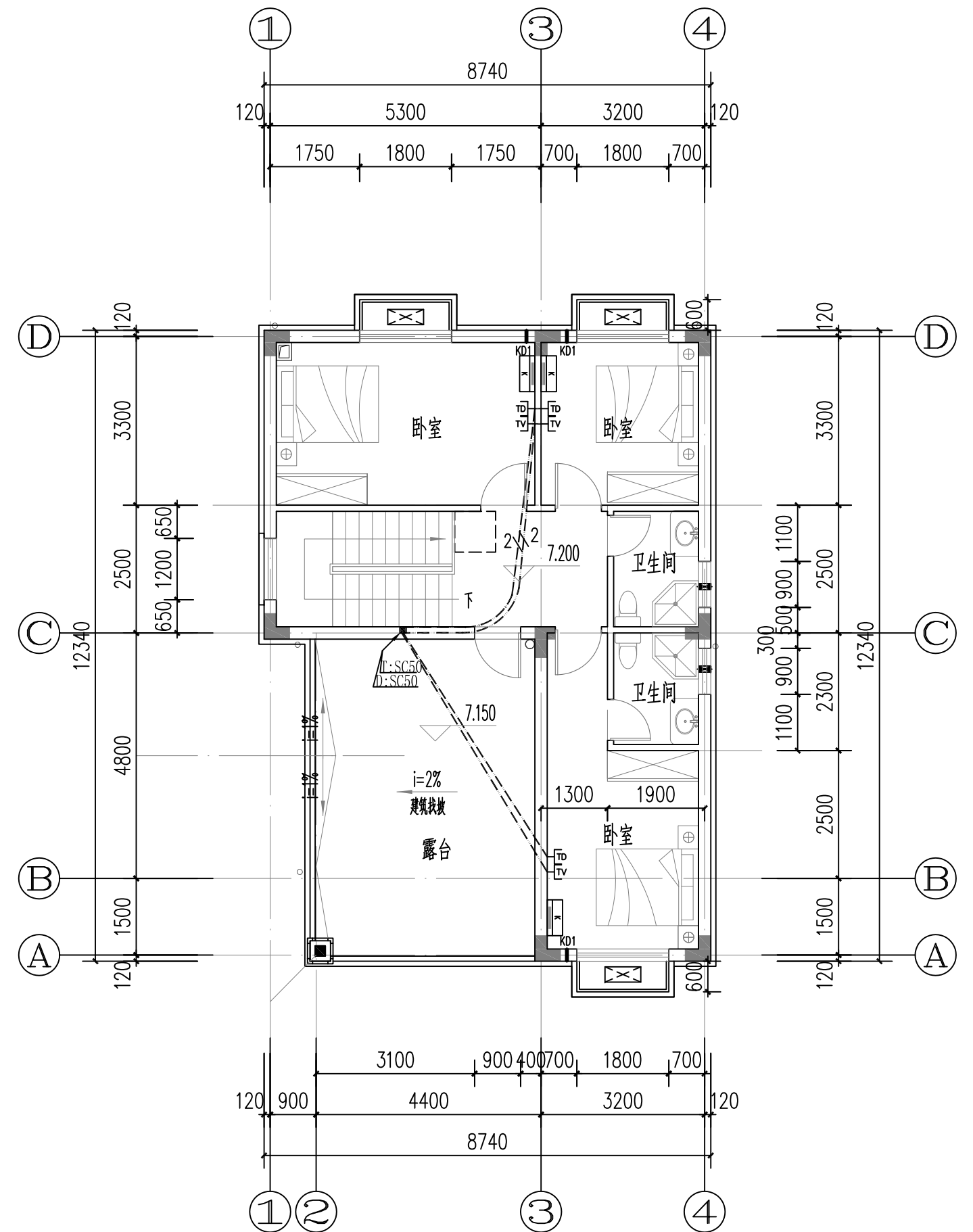


一层弱电平面图 1:100

III型、IV型 一层弱电平面图											
审核	郑文谋	郑文谋	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	俞浩	页	D-11

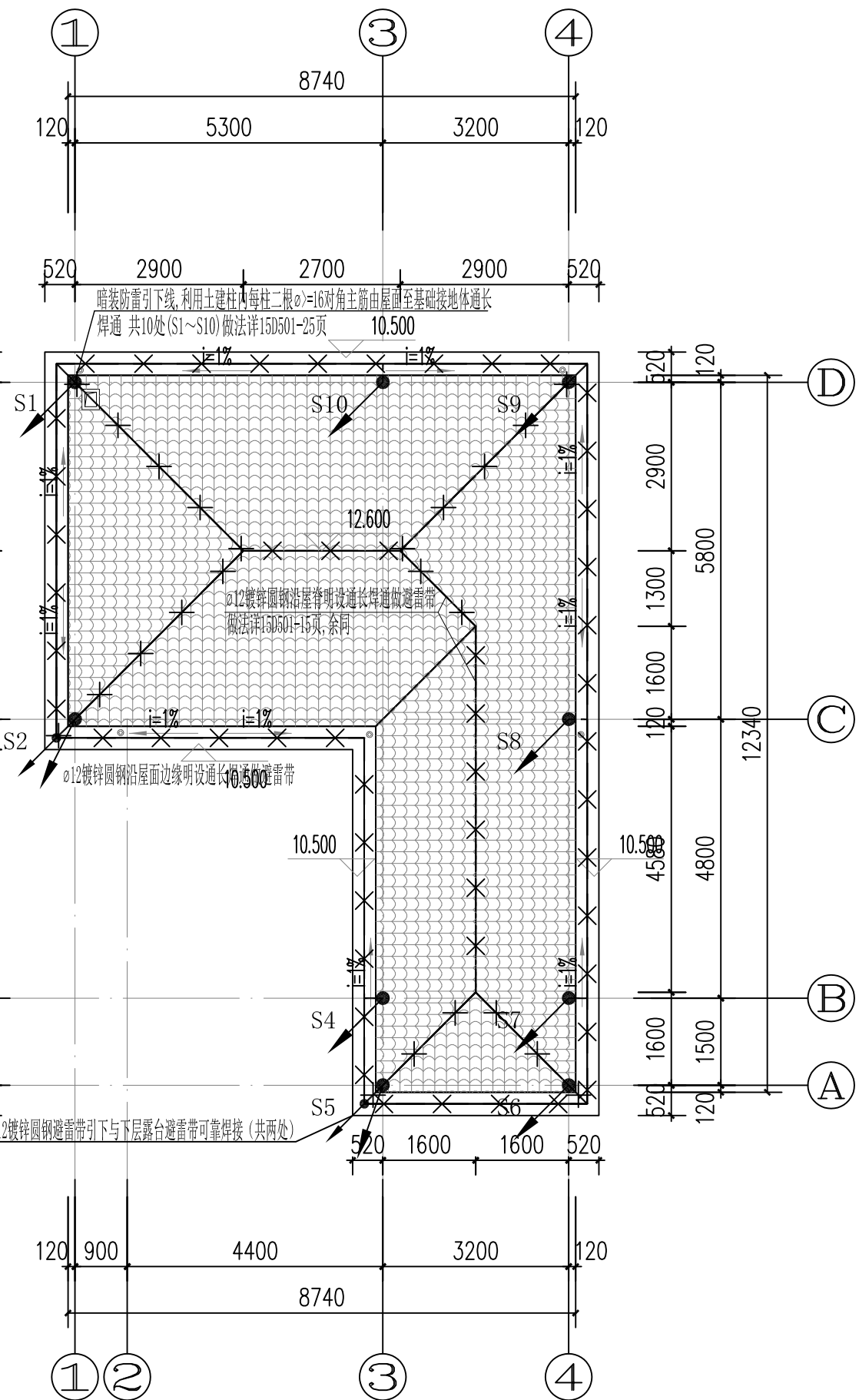
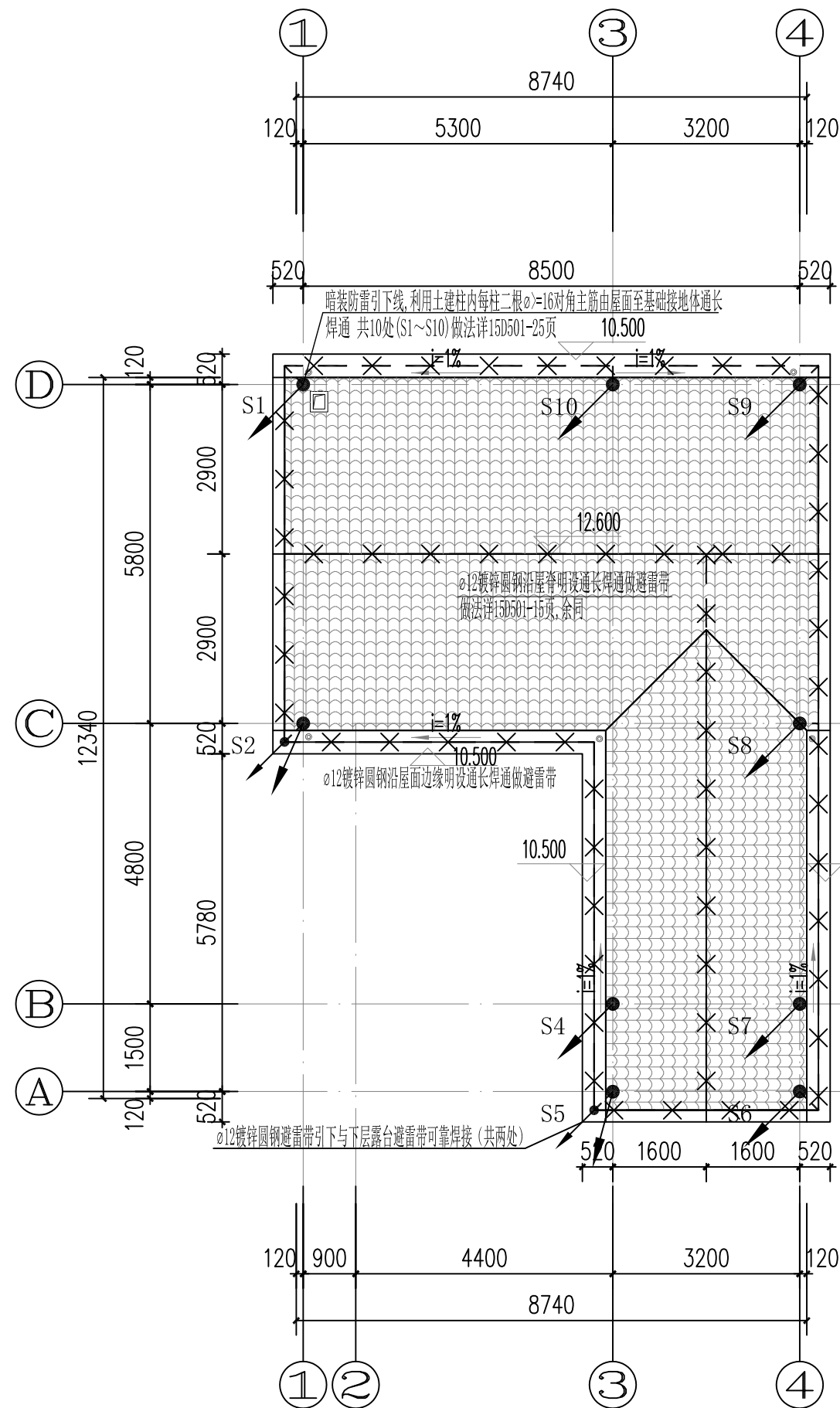


二层弱电平面图 1:100



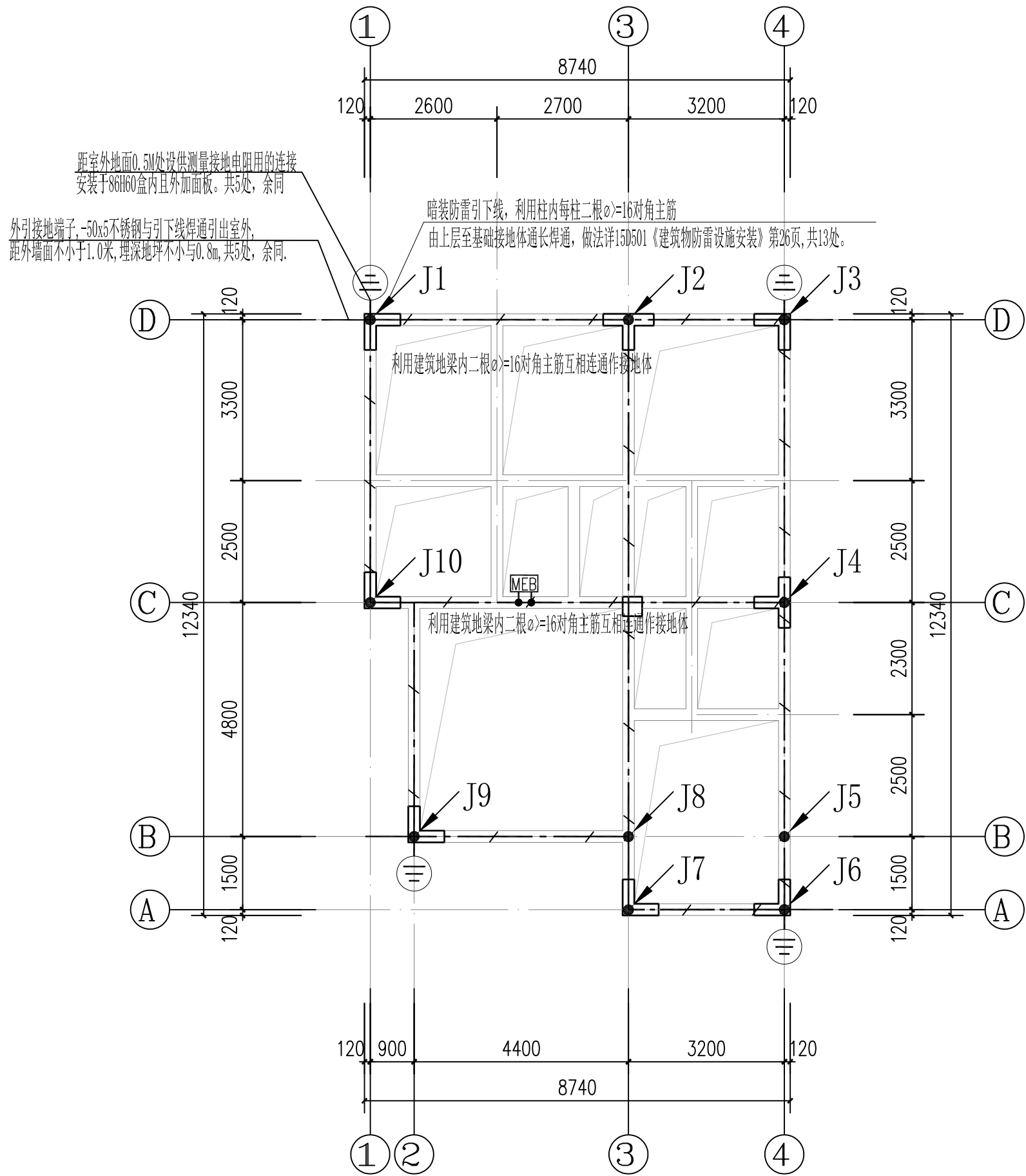
三层弱电平面图 1:100

III型、IV型 二、三层弱电平面图										
审核	郑文谋	吴文佳	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	页	D-12



屋顶防雷平面图 1:100

III型、IV型 屋顶防雷平面图										
审核	郑文谋	郑文谋	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	俞浩	页 D-13



基础接地平面布置图 1:100

— 外引接地端子，-50x5不锈钢与引下线焊通引出室外，距外墙面不小于1.0米，埋深地坪不小与0.8m，共4处。
⊕ 接地测试点，距室外地面0.5M处设供测量接地电阻用的连接，共4处，安装于86H60盒内且外加面板。做法详14D504《接地装置安装》第38、39页。

- 注：1. 所有外露的接地装置均应采用防腐处理。
2. 引下线：本工程利用地梁（或纵横梁）和构造柱（或立柱）以及墙内的钢筋网作为引下线，节点的连接详15D503《利用建筑物金属体做防雷及接地装置安装》；外露的测试点做法详14D504《接地装置安装》。在外露的测试点相对应的室外埋深1米处焊出一根 $\phi 12$ 热镀锌圆钢，此扁钢伸向室外距外墙皮的距离不小于1米，以便散流及补打接地体用。
3. 等电位联结：等电位联结端子箱设在距地面0.5m处，采用两根-50x5不锈钢与接地网可靠连接。利用与MEB连通的地梁中主筋互相可靠焊通后引至各接地预埋块做等电位联结。MEB预留的端子可供临近联接点引接或做备用。强弱电配电箱、电缆金属外皮、电缆保护钢管、基础等所有金属构件、所有电气设备外露可导电部分均应做等电位联接。MEB线均采用-50x5不锈钢在墙内或地面内暗敷，做法详15D502《等电位联结安装》。
4. 为保护人身安全需采取防接触电压和跨步电压的措施：自然引下线不少于10处组成，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的。

III型、IV型 基础接地平面布置图											
审核	郑文谋	郑文谋	校对	吴浩林	吴浩林	设计	俞浩	俞浩	俞浩	页	D-14