



小城镇住宅通用（示范）设计

北京地区

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005]201号
主编单位 中国建筑标准设计研究院 统一编号 GJBT-885
实行日期 二00五年十二月一日 图 集 号 05SJ917-1

主编单位负责人 王艳
主编单位技术负责人 顾均
技 术 审 定 人 肖勤
设 计 负 责 人 万成兴

目

录

目 录	M1-M2
编制总说明	1-2
建筑专业	
总平面示意图	J1
建筑设计说明	J2-J3
材料做法表、室内装修做法表	J4
门窗表及门窗立面示意图	J5
首层平面家具布置示意图	J6
二层平面家具布置示意图	J7
首层平面图（无残疾人坡道类型）	J8
首层平面图（有残疾人坡道类型）	J8a

二层平面图	J9
屋顶平面图	J10
①-⑧轴立面图	J11
⑧-①轴立面图	J12
1-1剖面图	J13
①-A轴立面图、A-①轴立面图及2-2剖面图	J14
外墙详图（一）	J15
外墙详图（二）	J16
楼梯详图	J17
厨房、卫生间详图	J18

目 录

图集号 05SJ917-1

审核 范学信 范学信 校对 徐 泉 徐 泉 设计 万成兴 万成兴 页 M1

结构专业

结构设计说明	G1-G4
基础平面图	G5
基础详图（一）	G6
基础详图（二）	G7
二层楼板平面图	G8
屋面板平面图	G9
楼梯配筋详图（一）	G10
楼梯配筋详图（二）	G11

给水排水专业

图例、主要设备表、标准图集	S1
给排水设计说明	S2-S3
给水、热水、排水、雨水系统图	S4
一层给排水平面图	S5
二层给排水平面图	S6
卫生间给排水大样图	S7

采暖空调专业

采暖通风设计说明	K1-K2
一层暗装采暖系统平面图	K3

二层暗装采暖系统平面图	K4
暗装采暖系统图	K5
一层明装采暖系统平面图	K6
二层明装采暖系统平面图	K7
明装采暖系统图	K8

电气专业

电气设计说明	D1-D2
图例	D3
强、弱电系统图	D4
一层照明平面图	D5
一层电气平面图	D6
二层照明平面图	D7
二层电气平面图	D8
防雷接地平面图	D9
一层弱电平面图	D10
二层弱电平面图	D11

目 录								图集号	05SJ917-1
审核	范学信	范学信	校对	徐 泉	徐泉	设计	万成兴	页	M2

编制总说明

1 编制原则

根据国家发展小城镇的总体战略，依靠科技进步发展小城镇，解决“三农”问题，推动农村富余劳动力转移，加快城镇化进程，促进小城镇经济、社会和人口、资源、环境的协调发展，科技部决定启动小城镇科技发展重大项目。

本图集是对小城镇科技发展重大项目“小城镇住区规划与设计导则与住宅建设标准化研究”一小城镇住宅通用（示范）设计技术研究课题成果的总结。

本图集针对寒冷气候区的地域、环境、人文历史及经济发展特点，综合研究当地小城镇住宅的共性特征，本着节能、省地、环保的原则，提供一个基本工程示范。本图集内容为示范工程的全套施工图，包括建筑、结构、暖通、给排水、电气专业，可直接用于施工建设。

2 适用范围

本图集适用于北京、华北地区抗震设防烈度8度及8度以下砌体结构住宅。其他地区小城镇住宅可参考使用。

3 本工程基本特点

- 3.1 建筑功能： 纯居住
- 3.2 建筑形式： 带院落的二层联排住宅
- 3.3 居住构成： 4-6人（三代）
- 3.4 建筑设计特点：
 - 3.4.1 小面宽、大进深、占地少、节约用地。
 - 3.4.2 以前庭后院为主要特色，富于传统空间韵味；利用一层暖廊及二层走廊联系各室，简洁而实用；各房间高度、大小与功能适应性良好。
 - 3.4.3 屋顶采用平屋顶及坡屋顶两种。平屋顶为上人屋面，既可以晒粮食又可做为夏季乘凉、休息之地。坡屋顶采用彩色瓦屋面，既丰富了建筑造型、又起到保温隔热作用。
- 3.5 结构设计特点

本工程为混凝土小型空心砌块承重的两层建筑，无地下室，房屋檐口高度为5.80m，房屋最高点高度为8.25m。基础形式为无筋扩展墙下条形基础。施工质量控制等级为B级。

编制总说明								图集号	05SJ917-1
审核	范学信	范学信	校对	徐泉	徐泉	设计	万成兴	万成兴	页 1

3.6 给排水设计特点

本工程给水、热水、排水、雨水系统各自独立，用水点集中，管线简洁。

3.6 暖通设计特点

3.6.1 采用建筑垫层内暗埋敷设的热水采暖系统，减少了采暖系统管线对室内装修的影响。

3.6.2 双管水平并联同程的采暖系统减少了水平失调现象对均衡供暖的影响。

3.6.3 每组散热器均设置手动调节阀，可有效进行分室温度控制，有利于高效合理的能源利用。

3.6.4 每户自成独立的采暖单元，便于设计选用。

3.7 电气设计特点

3.7.1 照明及电力负荷为三级负荷，低压配电采用TN-C-S系统。

3.7.2 防雷按照第三类防雷建筑物进行设计，做总等电位连接。

3.7.3 弱电设计内容包括：电话系统、宽带接入网系统、有线电视系统、对讲系统。

4 相关技术经济指标

目前当地宅基地面积标准	200 m ² /户
本工程宅基地面积	193.68m ²
本工程建筑基底面积	140.73m ²
本工程总建筑面积	216.91m ²
住宅使用面积	160.21m ²
住宅使用面积系数	73.86%

编制总说明

图集号

05SJ917-1

审核 范学信

2013

校对 徐 泉

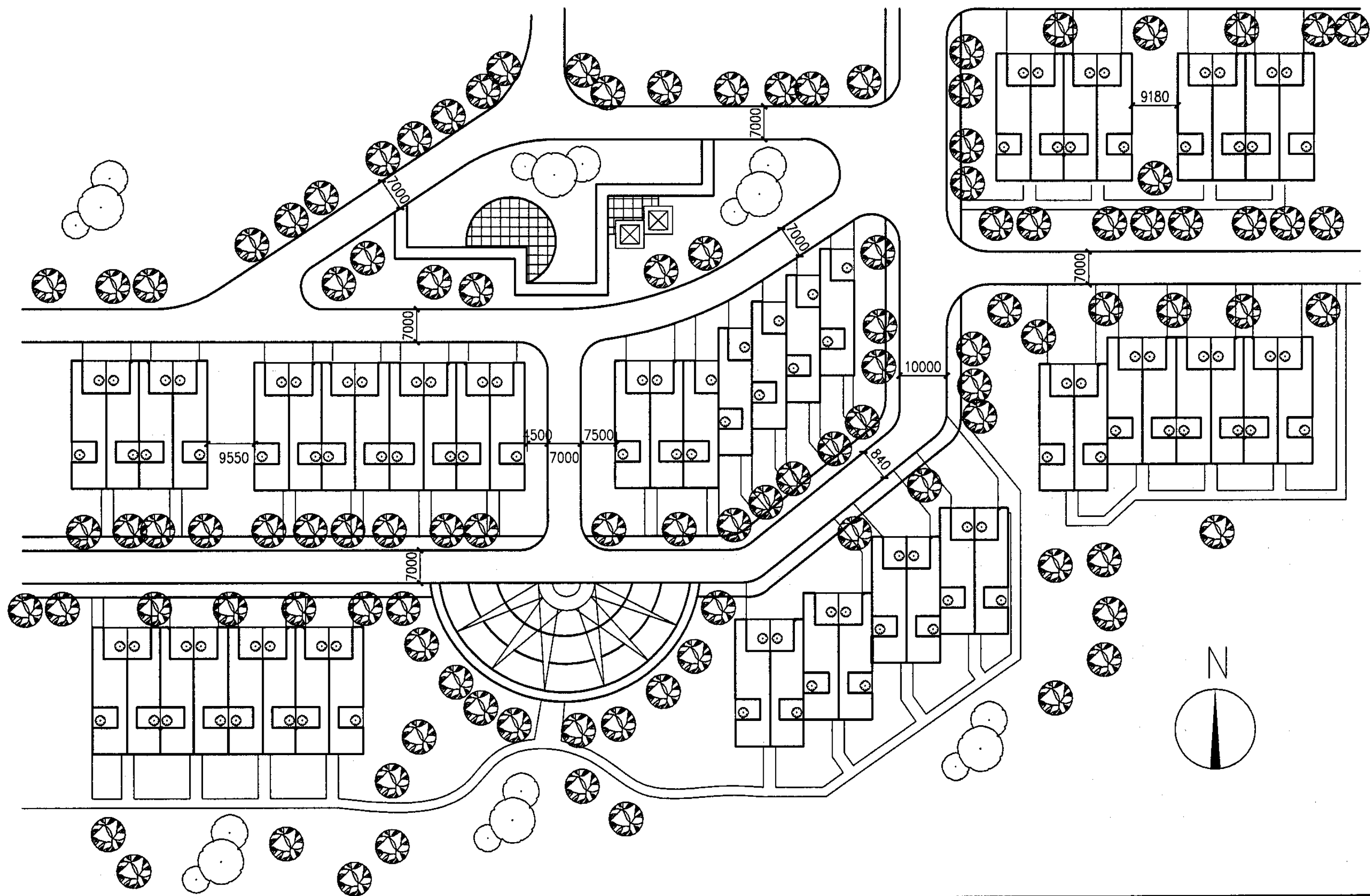
徐 泉

设计 万成兴

万成兴

页

2



总平面示意图

总平面示意图

图集号

05SJ917-1

审核 范学信 范学信 校对 徐泉 徐泉 设计 徐征 徐征

页

J1

建筑设计说明

1 设计依据:

1.1 本图集依据国家科技攻关计划“小城镇住区规划设计导则与住宅建设标准化研究”(2003BA808A08)课题任务书。

1.2 《二00五年国家建筑标准设计编制工作计划》建质函[2005]137号

1.3 现行国家有关建筑设计规范、规定。

《住宅设计规范》(GB50096-1999)-2003版

《民用建筑设计通则》(JGJ37-87)-2005版

《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)-2001版

《民用建筑节能设计标准实施细则》(DB21/1007-1998)

2 工程概况:

2.1 本工程为《小城镇住宅通用(示范)设计》北京地区施工图设计。适用于北京等地区抗震设防烈度8度及8度以下砌体结构住宅。(湿陷性黄土、膨胀土和冻胀土地区的散水、地面排水做法参照有关规范)。

2.2 总用地面积: 193.68 m²

总建筑面积: 216.91m²

(首层: 140.73m² 二层: 76.18 m²)

建筑层数: 2层

建筑耐久年限: 3类, 50 年

建筑高度: 5.80米

抗震设防烈度: 8 度

建筑耐火等级: 二级

结构类型: 砌块墙承重

3 标高及单位:

3.1 本工程设计标高±0.000由选用者定。

3.2 各层标高为完成面标高, 屋面标高为结构面标高。

3.3 本工程标高及总平面图尺寸以米为单位, 其它尺寸以毫米为单位。

4 墙体:

4.1 内外墙体全部采用190(90)mm 厚小型混凝土空心承重砌块。±0.000以下墙体为(钢筋)混凝土, 详结施。基础部分详见结施图纸。

4.2 内外墙留洞: 详见结施、建施和设备施工图纸。

4.3 外墙外保温详见节能说明部分。

5 屋面: (防水等级Ⅱ, 年限 10年)

屋1: 彩色水泥瓦屋面(不上人屋面)

防水层: 4厚聚酯胎SBS改性沥青防水卷材

保温层: 聚苯板, 厚度80mm

屋2: 彩色水泥砖面层屋面(上人屋面)

防水层: 4+3聚酯胎SBS改性沥青防水卷材

保温层: 聚苯板, 厚度80mm

屋3: 风道、烟道、雨篷小屋面

30厚防水砂浆单面或向落水口找1%坡

屋面具体做法见材料做法表。

6 门窗:

6.1 门窗立面形式、颜色、开启方式、门窗用料见门窗图。

6.2 门窗立樘位置: 除特种门外, 外门窗立樘位置见墙身节点图。

6.3 内门窗用户自理。

6.4 门窗加工尺寸要按门窗洞口尺寸减去相关外饰面的厚度。

6.5 外窗采用断桥铝合金中空玻璃窗。

建筑设计说明

图集号

05SJ917-1

审核 范学信

校对 徐 泉

设计 万成兴

页

J2

6.6 各类玻璃门窗均应符合《建筑玻璃应用技术规程》(JGJ113-2003)和《建筑安全玻璃管理规定》发改运行[2003]2116号的要求。

6.7 外窗的物理性能:抗风压性能不低于4级(大于2.5Kpa);水密性能不低于4级(大于350Pa);气密性能不低于4级[单位缝长指标值 q_1 小于 $1.5\text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$,单位面积指标值 q_2 小于 $4.5\text{ m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$];保温性能不低于7级[小于 $2.8\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{k})$];沿街窗的空气隔声性能不低于4级(大于35dB)。

7 内装修:

7.1 根据《关于加强新建商品住宅家庭居室装饰装修管理若干规定(试行)》,本次设计给出了所有厅堂、房间的内装饰材料,仅供参考。施工只做基层,不做面层,精装修由住户自理。

7.2 建筑内装修应符合《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222-95 的要求。

8 建筑节能:

8.1 执行《民用建筑节能设计标准(采暖居住部分)》JGJ26-95,按节能50%标准进行设计。

8.2 外墙采用190厚小型混凝土空心承重砌块,保温层采用外贴聚苯板,作法见外墙体保温建筑构造(一)02J121 A型,北京地区聚苯板厚45,屋面保温采用聚苯板,其厚度80。

8.3 建筑节能耗热指标详见设施图。

9 室内防水:

9.1 卫生间楼地面采用1.5厚聚氨酯防水层,做法见材料做法表。
9.2 卫生间楼地面的防水涂料应沿四周墙面高起 1800。

10 油漆:

室内外露明钢构配件除图中另有规定外,均刷防锈漆二道后再刷同墙面颜色的醇酸磁漆二道。

11 墙体图例:

空心砌块墙  1:150 (1:20详图中按砌块示例画)

12 其他:

12.1 本施工图应与各专业设计图密切配合施工,注意预留孔洞、预埋件不得随意剔凿。管线安装及设备固定等参见《03J930-1》P151-153。

12.2 预埋木砖均须做防腐处理;露明铁件均须做防锈处理。

12.3 两种材料的墙体交接处,在做饰面前须加钉300宽1厚钢板网防止裂缝。

12.4 本工程外保温的材料和做法应符合《建筑外保温工程技术规程》JGJ144-2004的要求。

12.5 凡设地漏,排水沟的房间,楼地面必须按设计坡度坡向地漏或明沟。

12.6 应采用安全玻璃的部位:建筑的出入口、门厅,单块 $>1.5\text{ m}^2$ 的窗玻璃和落地窗,阳台玻璃门、玻璃栏板及易受撞击的部位。

12.7 本施工图未尽事宜应按国家有关施工及验收规范执行。

13 引用标准图集:

《住宅建筑构造》	03J930-1
《外墙外保温建筑构造》	02J121-1
《住宅厨房》	01SJ913
《铝合金节能门窗》	03J603-2
《住宅排气道(二)》	02J916-2
《住宅卫生间》	01SJ914
《住宅门》	01SJ606
《室外工程》	02J003
《楼梯建筑构造》	99SJ403

建筑设计说明

图集号

05SJ917-1

审核 范学信

校对 徐 泉

设计 万成兴

页 1

页

J3

材料做法表（选用国标03J930-1）

一. 外墙做法	六. 屋面做法
外墙 1 丙烯酸弹性高级涂料墙面 (P91⑥)	屋 1 瓦屋面 (不上人) (P111 ②4)
注：外墙外保温，采用45mm厚聚苯板。	注：1. 块瓦形式及颜色由选用入定。
二. 散水做法	2. 防水层选用4厚聚酯胎SBS改性沥青防水卷材
散 1 细石混凝土散水 (P21②) 宽度800mm	3. 屋面保温采用聚苯板，厚度80mm。
三. 台阶做法	屋 1a 水泥砂浆卧瓦屋面 (不上人) (P110 ②1)
台 1 细石混凝土台阶 (P17⑧)	屋 2 彩色水泥砖面层屋面 (上人) (P106⑤)
四. 坡道做法	注：1. 防水层保温层同“屋1”。
坡 1 水泥砂浆面层坡道 (P25②) 坡度1: 10	屋 2a 取消保温层，其它同“屋2”。
五. 墙身防潮做法	屋 3 小雨棚屋面 (P105①)
地面以下钢筋混凝土圈梁	

室内装修做法表（选用国标03J930-1）

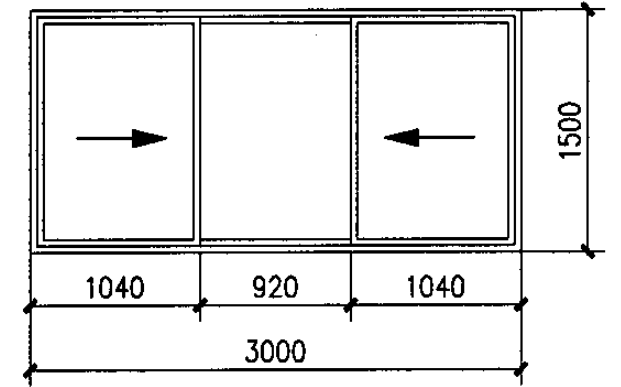
	房间名称	楼(地)面做法	编号	厚度 (mm)	踢脚做法	编号	内墙面做法	编号	顶棚做法	编号
首层	客卧室 餐厅 门厅 楼梯	地砖地面	P31⑦	90	地砖踢脚	P62⑧	乳胶漆墙面	P71⑤	乳胶漆顶棚 (吊顶除外)	P85⑥
	厨房	地砖防水地面	P35②0	120			釉面砖墙面	P77②4	铝条板吊顶底标高2. 3m	P89①9
	卫生间	地砖防水地面	P35②0	270			釉面砖防水墙面	P77②4	铝条板吊顶底标高2. 3m	P89①9
	配电间、杂物间	细石混凝土	P30④	100	水泥踢脚	P62③	刮腻子喷涂墙面	P70①	板底刮腻子喷涂吊顶	P84②
二层	卧室、家庭活动室	地砖楼面	P31⑧	90	地砖踢脚	P62⑧	乳胶漆墙面	P71⑤	轻钢龙骨纸面石膏板吊顶	P87①3
	卫生间	地砖防水楼面	P35②0	120			釉面砖防水墙面	P77②4	铝条板吊顶	P89①9
	楼梯间	地砖楼面	P31⑦	30	地砖踢脚	P62⑨	乳胶漆墙面	P71⑤	轻钢龙骨纸面石膏板吊顶	P87①3

注：内装修做法仅供参考选用。

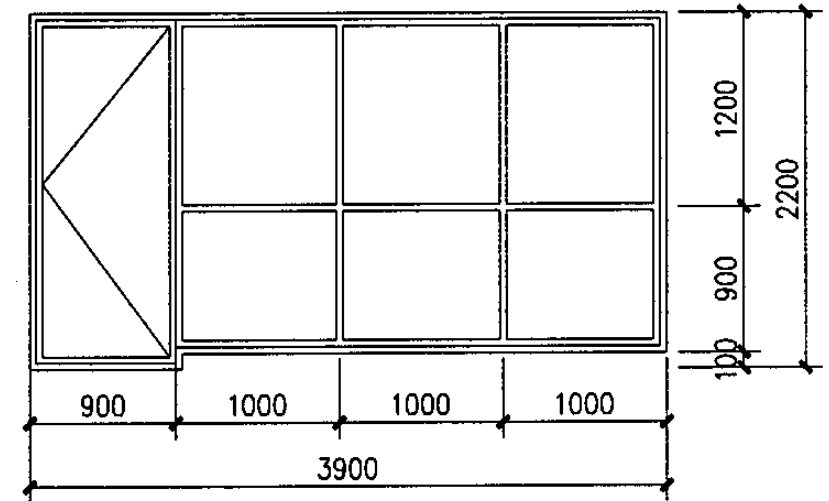
材料做法表、室内装修做法表								图集号	05SJ917-1
审核	范学信	校对	徐 泉	徐 泉	设计	万成兴	万成兴	页	J4

门窗表

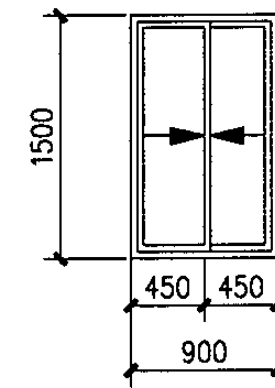
序号	门窗编号	洞口尺寸	数量			采用图集	备注
		宽 x 高	1层	2层	合计		
1	C-1	3000x1500	2	0	2	本图	铝合金窗
2	C-2	2100x1500	1	3	4	03J603-2	铝合金窗
3	C-3	900x1500	2	2	4	本图	铝合金窗
4	C-4	1200x1500	1	0	1	03J603-2	铝合金窗
5	C-5	1200x1100	1	0	1	本图	铝合金窗
6	C-6	1800x1500	1	1	2	03J603-2	铝合金窗
7	M-1	1200x2200	1	0	1	01SJ606	外门(保温门)
8	M-2	1200x2200	2	0	2	01SJ606	内门
9	M-3	900x2200	1	2	3	01SJ606	内门
10	M-4	800x2200	1	1	2	01SJ606	内门(带百页)
11	M-9	1200x2100	0	1	1	01SJ606	外门(保温门)
12	M-6	1000x2200	1	0	1	01SJ606	外门(保温门)
13	M-7	1000x2000	1	0	1	01SJ606	外门(保温门)
14	M-8	2700x2700	1	0	1	01SJ606	院门
15	MC-1	3900x2200	1	0	1	本图	铝合金门联窗
16	TM-1	1500x2200	1	0	1	01SJ606	推拉门



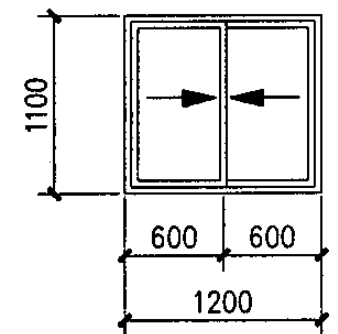
C-1



MC-1



C-3



C-5

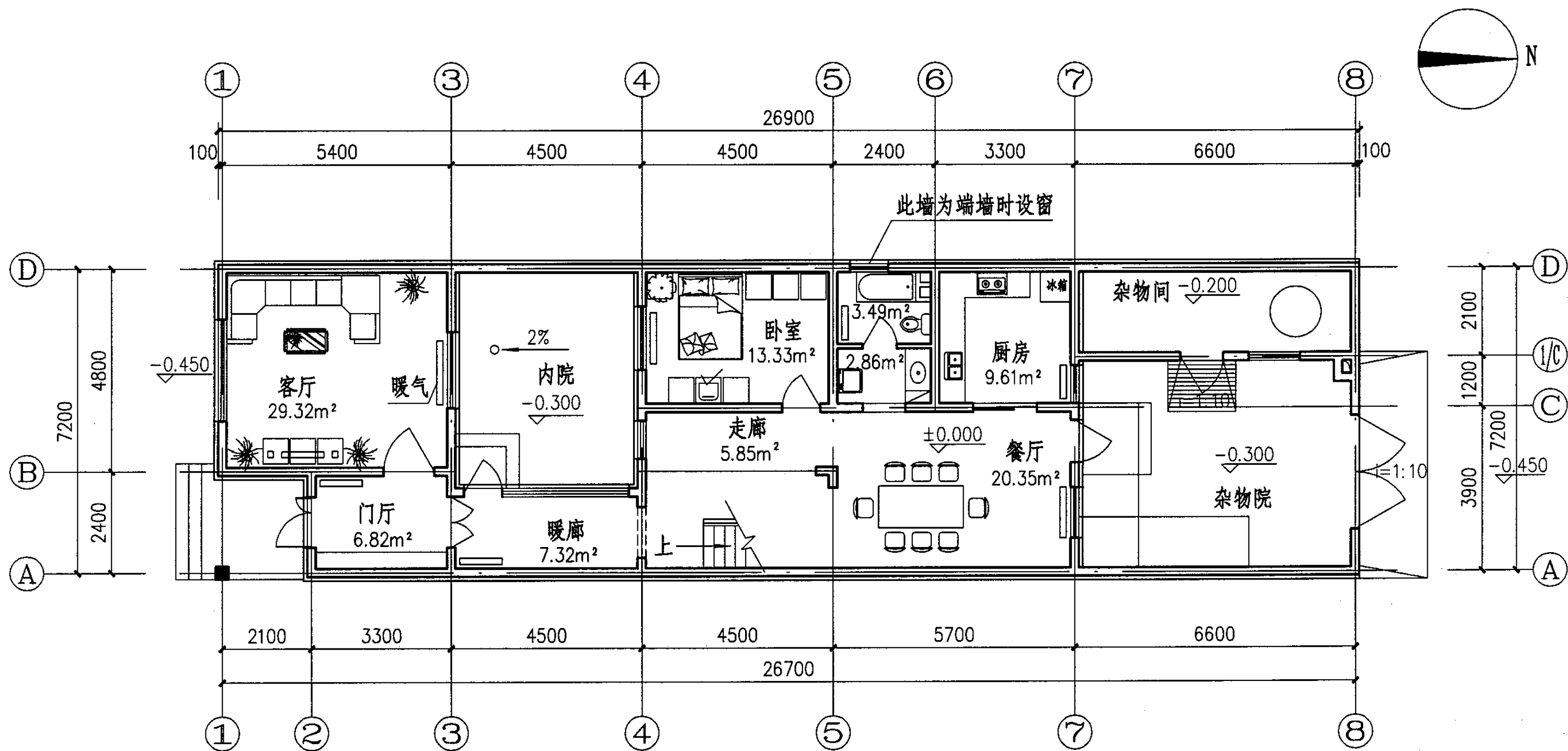
注: 1. 所有门窗均为白色, 带纱扇。做法参见国标03J603-2
2. 所有门窗均为断桥铝合金窗, 中空玻璃, 5+9+5, 普通浮法玻璃。

门窗表及门窗立面示意图

图集号 05SJ917-1

审核 范学信 范学信 校对 徐泉 徐泉 设计 徐征 徐征

页 J5



首层平面家具布置示意图

首层平面家具布置示意图

图集号

05SJ917-1

审核 范学信

范学信

校对

徐泉

徐泉

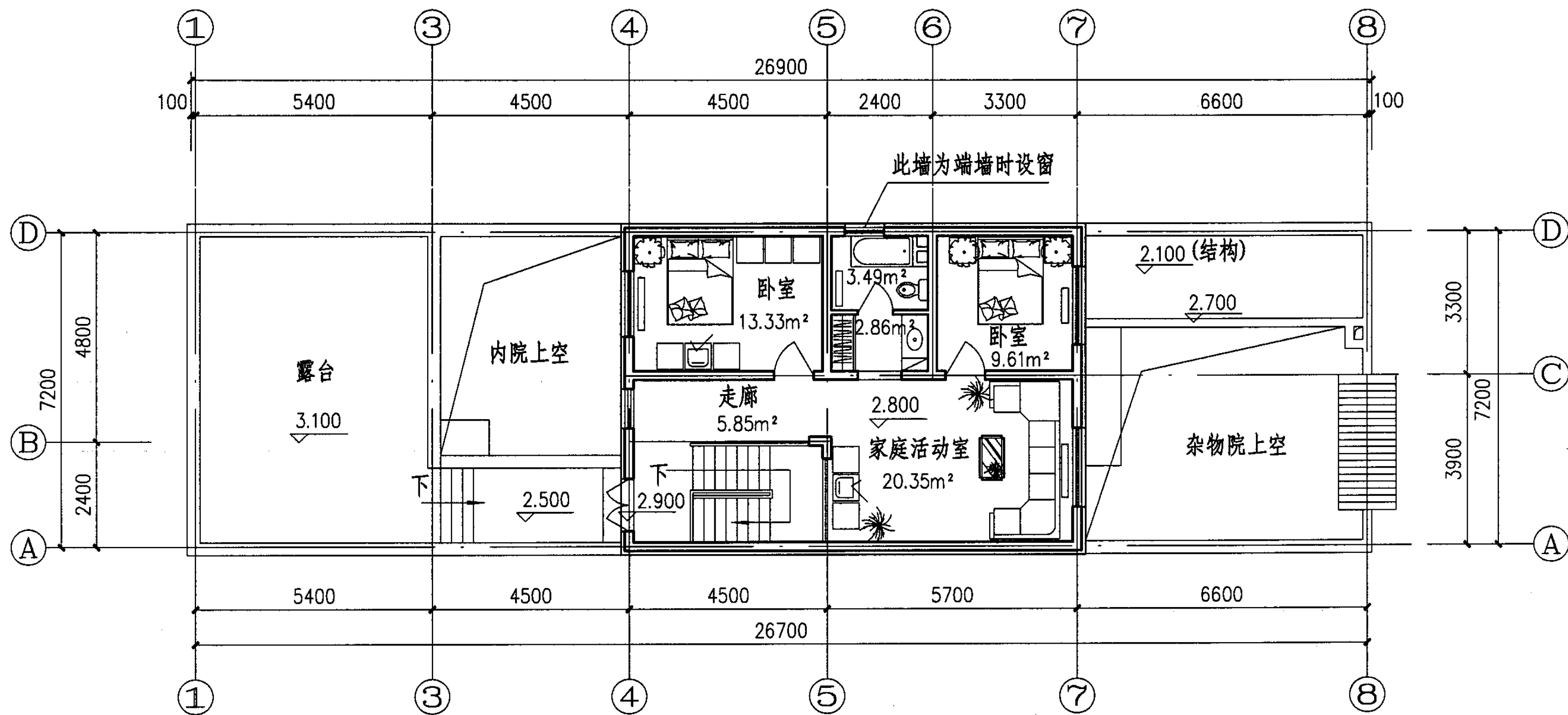
设计

徐征

徐征

页

J6



二层平面家具布置示意图

二层平面家具布置示意图

图集号

05SJ917-1

审核 范学信

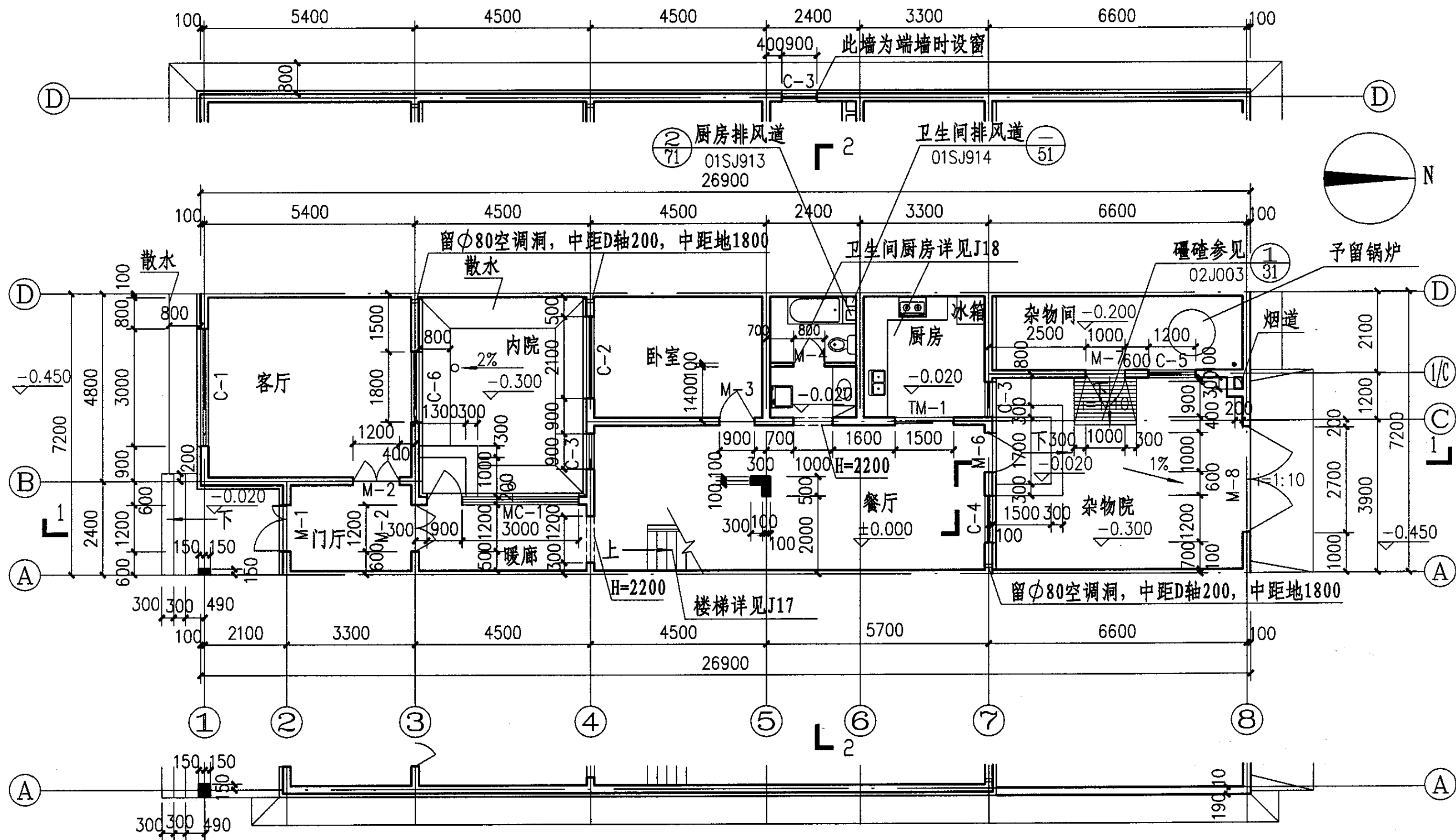
校对 徐泉

设计 徐征

徐征

页

J7



首层平面图

(无残疾人坡道类型)

140.73m²

注: 1. 当⑦-⑧轴间院墙为独立院墙时, 院墙外移与房屋外墙面对齐。除楼梯间内100厚的墙以外, 所有墙体均200厚, 轴线两侧各100。

2. 因不同地区保温层厚度不一, 所以总尺寸不包括保温厚度。

首层平面图(无残疾人坡道类型)

图集号

05SJ917-1

审核

范学信

范学信

校对

徐泉

徐泉

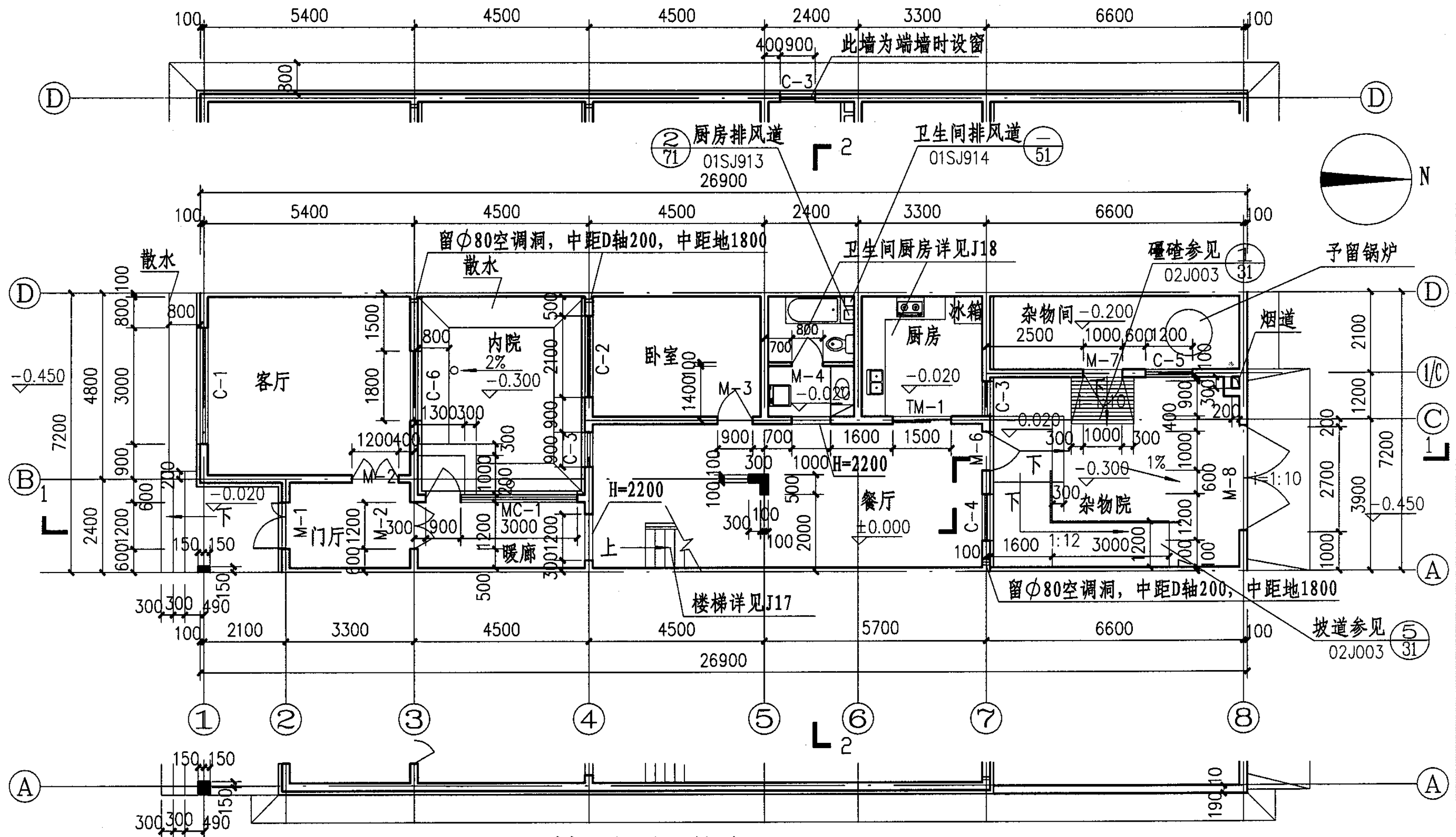
设计

徐征

徐征

页

J8



首层平面图

(有残疾人坡道类型)

140.73m²

注: 1. 当⑦-⑧轴间院墙为独立院墙时, 院墙外移与房屋外墙面取齐。除楼梯间内100厚的墙以外, 所有墙体均200厚, 轴线两侧各100。

2. 因不同地区保温层厚度不一, 所以总尺寸不包括保温厚度。

首层平面图(有残疾人坡道类型)

图集号

05SJ917-1

审核

范学信

范学信

校对

徐泉

徐泉

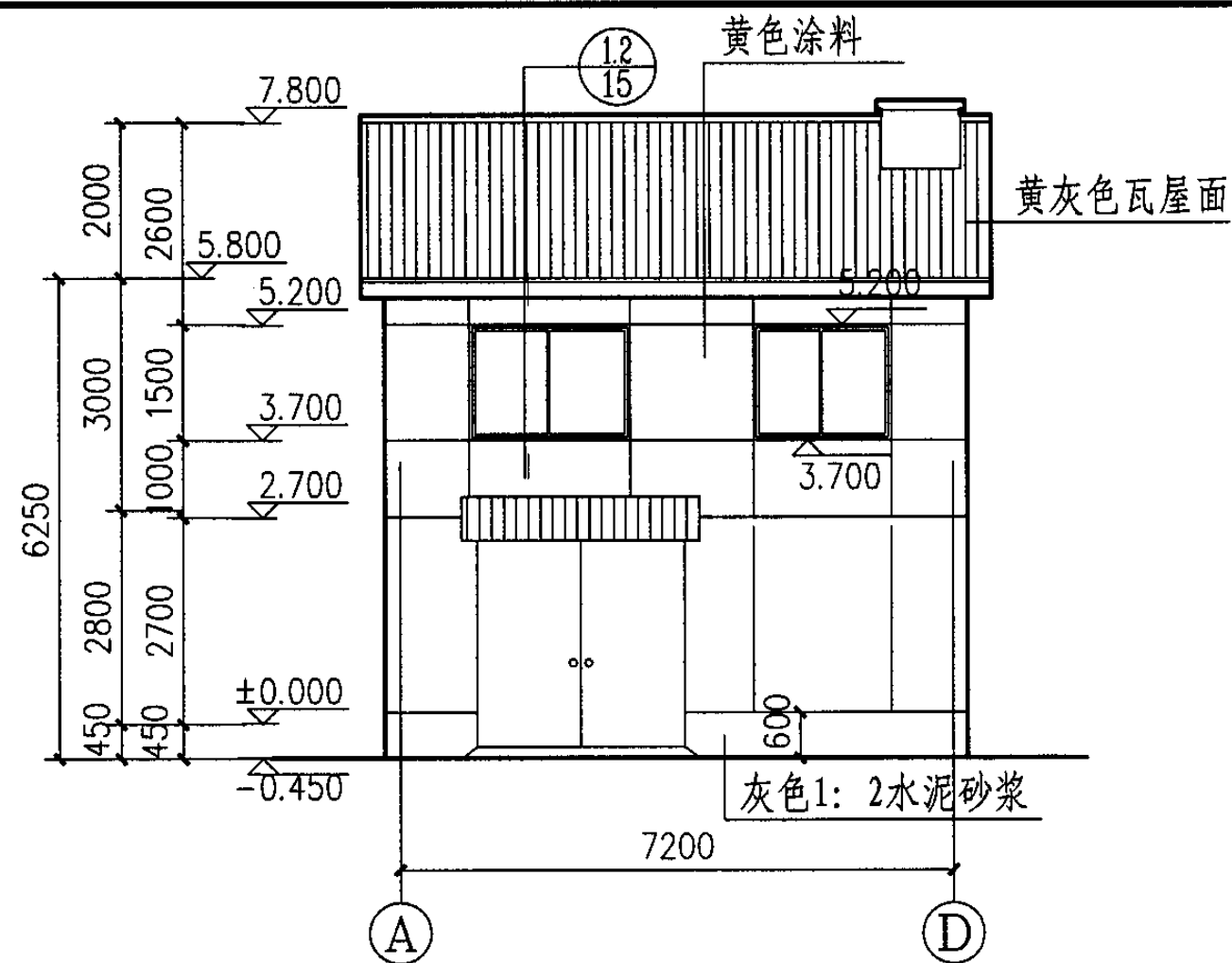
设计

徐征

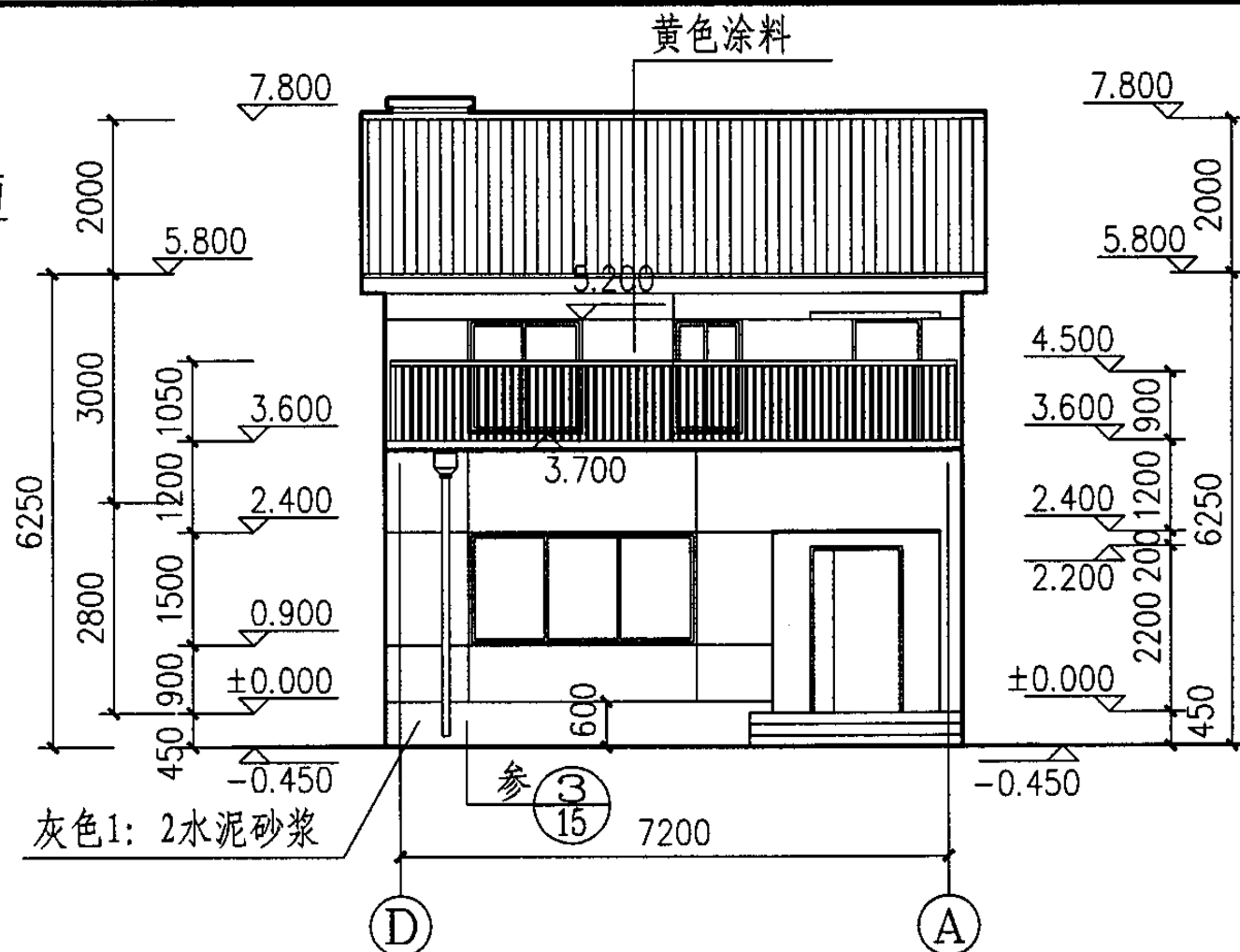
徐征

页

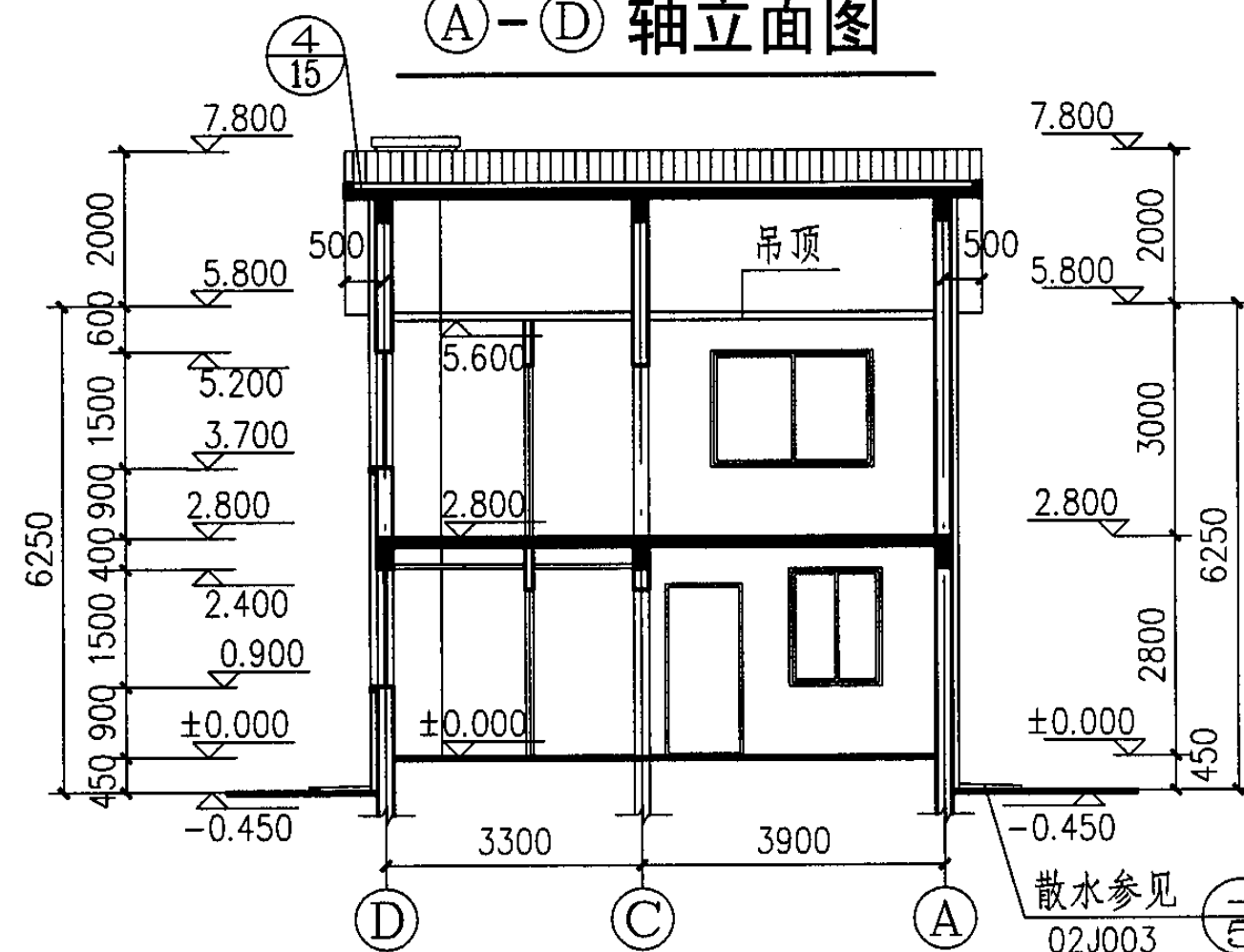
J8a



A-D 轴立面图



D-A 轴立面图



2-2剖面图

A-D轴立面图、D-A轴立面图及2-2剖面图

图集号

05SJ917-1

审核

范学信

范学信

校对

徐泉

徐泉

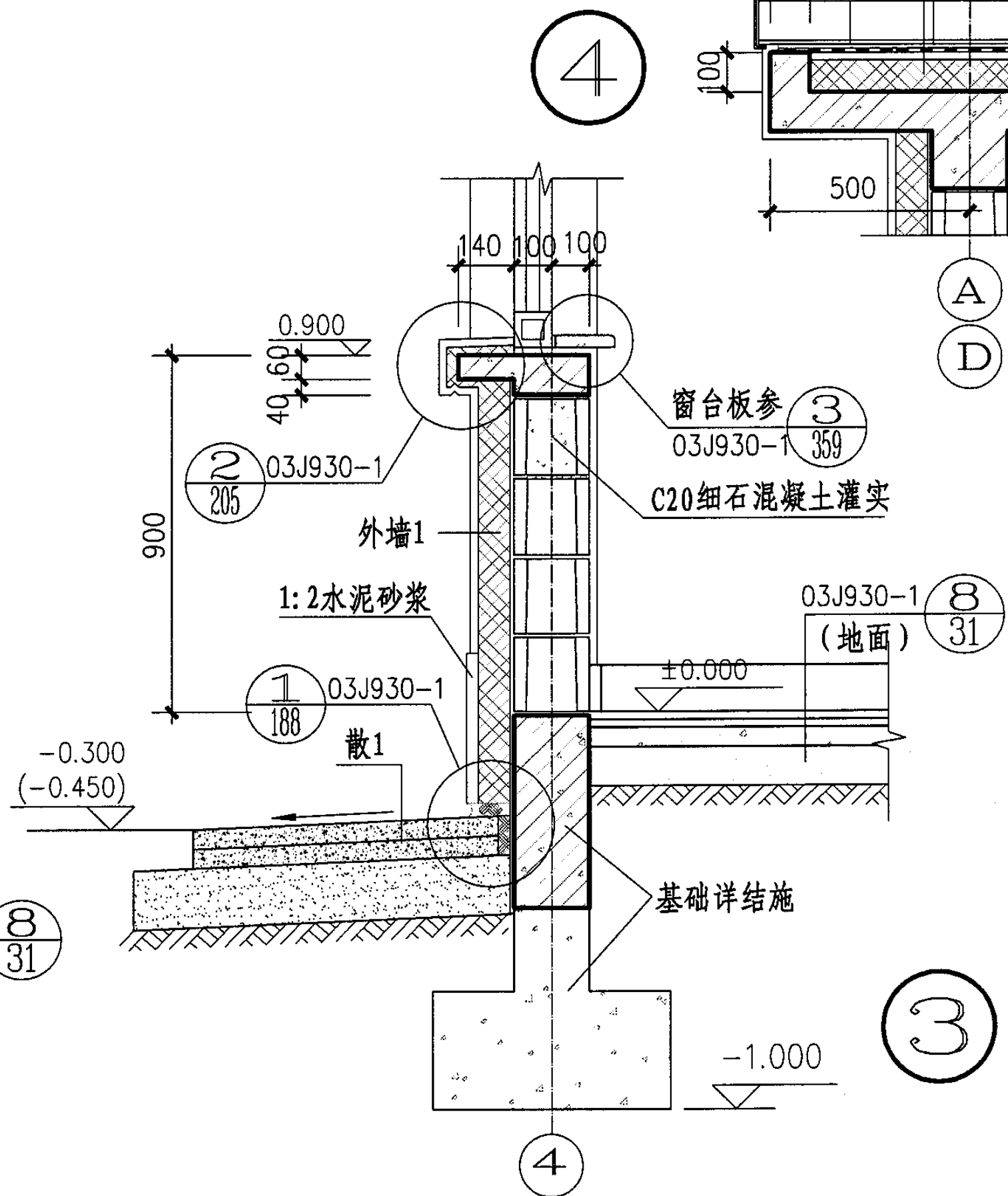
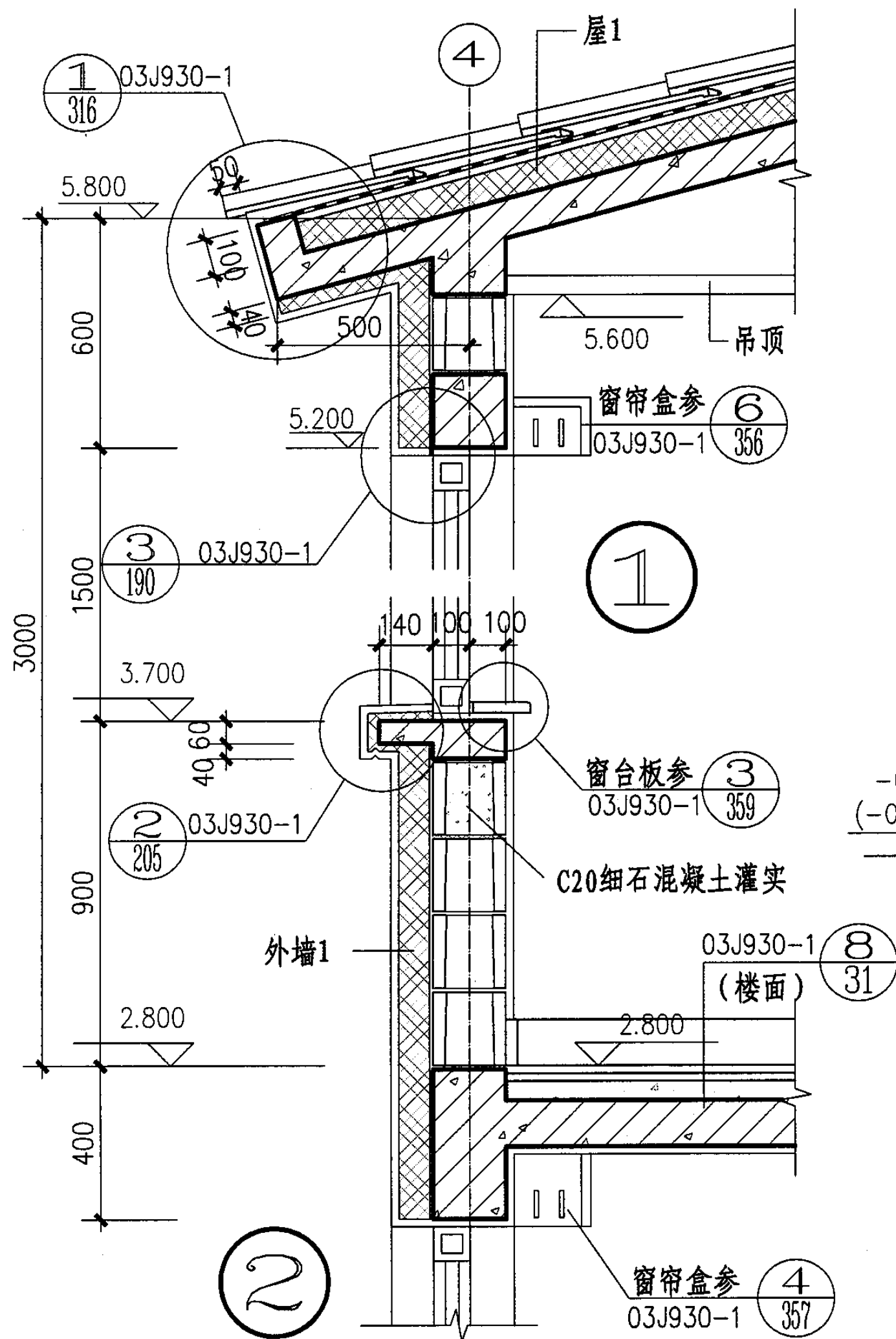
设计

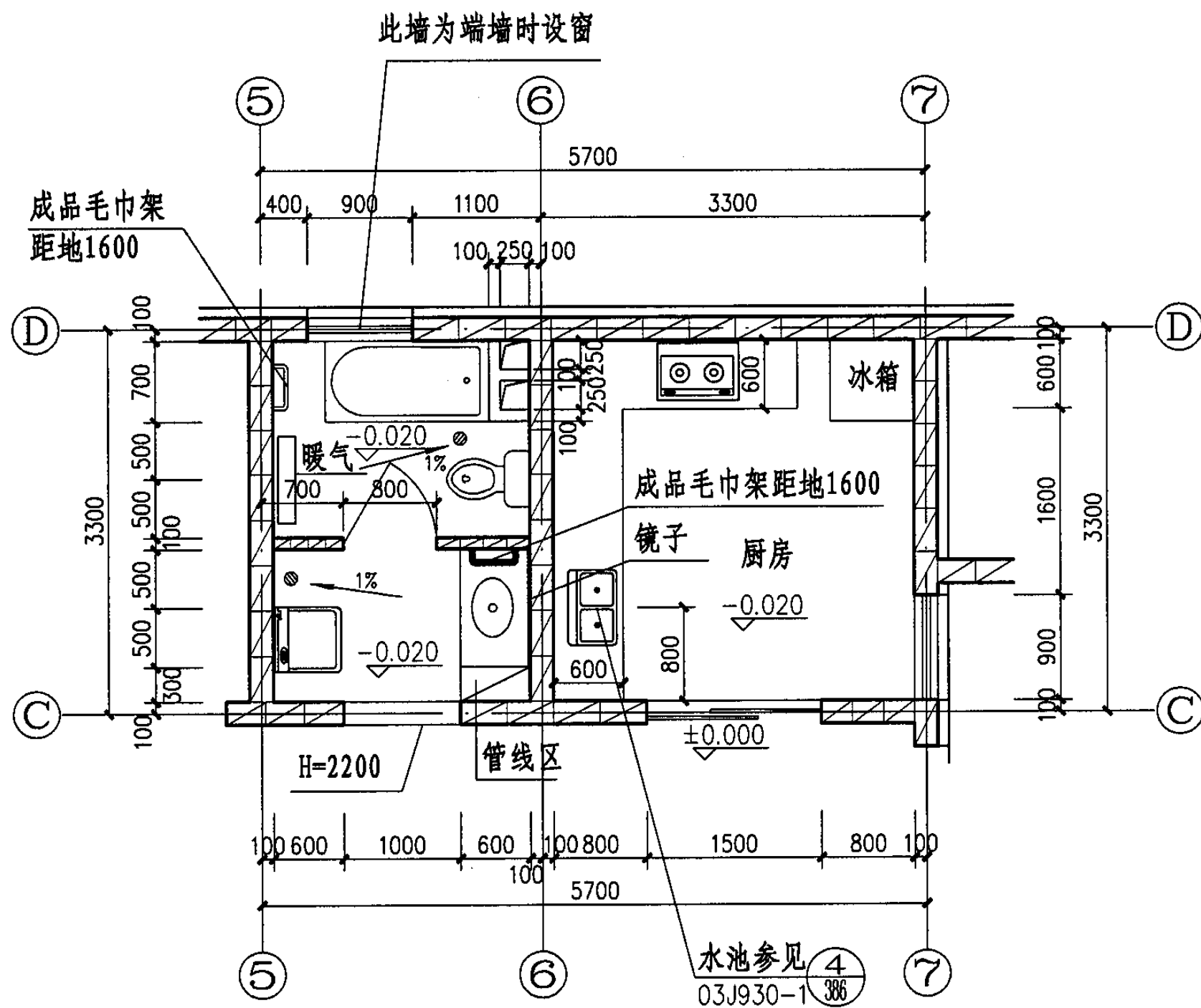
徐征

徐征

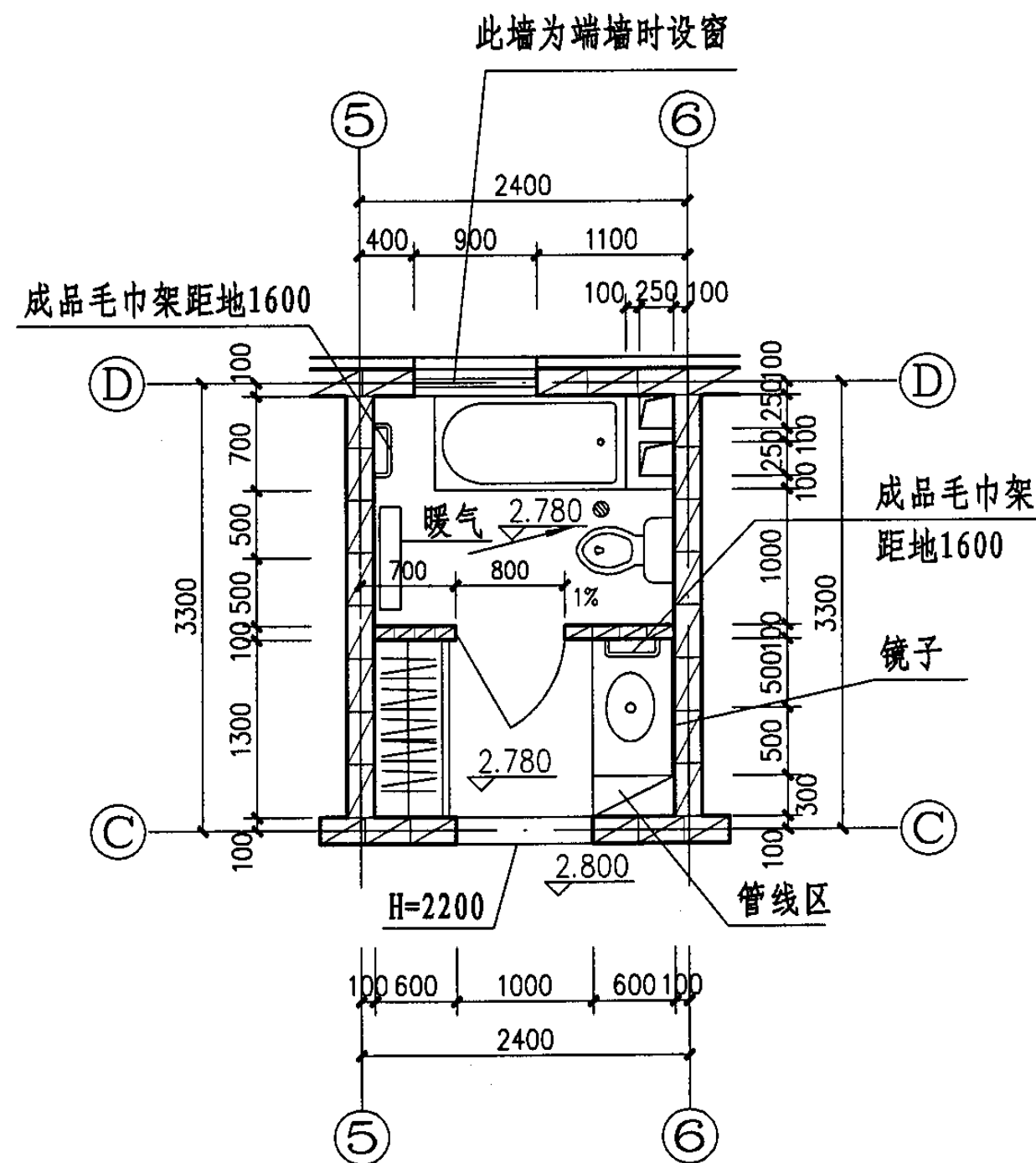
页

J14





卫生间及厨房一层平面图



卫生间二层平面图

厨房、卫生间详图

图集号 05SJ917-1

审核 范学信 范学信 校对 徐泉 徐泉 设计 徐征 徐征

页 J18

结构设计说明

1. 工程概况

工程名称: 小城镇住宅

建筑面积: 216.91m²

本工程为混凝土小型空心砌块承重的两层房屋,无地下室,房屋檐口高度为5.80m,房屋最高点高度为7.80m。基础形式为无筋扩展墙下条形基础。施工质量控制等级为B级。建筑物设计标高±0.000根据建施图的室内外高差及拟建场地的实际情况确定。

2. 建筑结构的安全等级及设计使用年限

建筑结构的安全等级: 二级;

结构设计使用年限: 50年;

建筑抗震设防类别: 丙类;

建筑物场地类别为Ⅲ类。

地基基础设计等级: 丙级。

3. 自然条件

3.1基本风压: $w_0=0.50\text{kN/m}^2$, 地面粗糙度类别为B类。

3.2基本雪压: $s_0=0.40\text{kN/m}^2$ 。

3.3抗震设防烈度: 8度(0.20g), 第一组。

3.4场地标准冻结深度为: 1.00m。

3.5场地的工程地质条件

3.5.1建筑场地土类别应为中硬场地土; 地势平坦, 无液化。地下水位于基础底以下。

3.5.2本工程的基础按地基土承载力特征值 $f_{ak}=100\text{kPa}$ 进行设计。

3.5.3对于特殊的地质条件, 如湿陷土、膨胀土、冻胀土等, 应该按照相关规范规程要求及当地的习惯处理方法处理后再施工基础。

4. 本工程设计所遵循的标准、规范、规程

4.1本工程依照

《建筑结构可靠度设计统一标准》 GB50068-2001

《建筑抗震设防分类标准》 GB50223-2004

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2001

《砌体结构设计规范》 GB50003-2001

《混凝土结构设计规范》 GB50010-2002

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2001

《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2002

《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》 JGJ/T 14-2004
等国家规范进行设计。

4.2本工程设计使用的标准图:

《混凝土小型空心砌块墙体结构构造》 03G613-2

《建筑物抗震构造详图》 04G329-4

《钢筋混凝土过梁》 04G322-3

5. 本工程设计计算采用的计算程序

5.1《结构平面计算机辅助设计软件PMCAD》

编制单位: 中国建筑科学研究院PKPMCAD工程部

5.2《独基、条基、钢筋混凝土地基梁桩基础和筏板基础设计软件JCCAD》

编制单位: 中国建筑科学研究院PKPMCAD工程部

5.3《结构设计"工具箱"》

编制单位: 北京理正软件设计研究所

结构设计说明

图集号

05SJ917-1

审核

蒋航军

校对

王燕

设计

李卓东 谭兵

页

G1

6. 设计采用的均布活荷载标准值:

部 位	均布活荷载标准值 (kN/m ²)
卧室、家庭活动室	2.0
卫生间、走廊	2.0
露台、晒台	2.5
不上人屋面	0.5

附注: 使用或施工堆料重量不得超过以上数值。

7. 主要结构材料

- 7.1混凝土强度等级为C30、C25、Cb20。
7.2钢筋: ϕ -(HPB235), ϕ -(HRB335)。
7.3砌体材料:

基础: C15毛石基础。
墙体: 混凝土小型空心砌块M10, 地面上混合砂浆Mb7.5,
地面以下水泥砂浆Mb10。

7.4环境类别分类及相应混凝土结构耐久性要求:

环境类别分类表

环境类别	条 件
一	室内正常环境
二	a 室内潮湿环境; 非严寒和非寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
	b 严寒和寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境

卫生间、厨房为二a类, 基础、外露柱、梁与挑檐为二b类, 其他均为一类环境。除二b类环境采用C30混凝土, 芯柱灌

芯采用Cb20混凝土外, 其他构件均采用C25混凝土。

结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水灰比	最小水泥用量	最大氯离子含量	最大碱含量
一	0.65	225kg/m ³	1.0%	不限制
二	a 0.60	250kg/m ³	0.3%	3.0kg/m ³
	b 0.55	275kg/m ³	0.2%	3.0kg/m ³

8. 基础部分

- 8.1基坑施工到设计标高后, 不应扰动地基原状土, 若经扰动, 应清除扰动部分。可根据地基土的压缩性采用级配砂石或灰土分层夯实, 压实系数不小于0.97。
8.2基坑开挖到设计标高后应普遍钎探、验槽, 若发现地质情况与勘察报告不符时, 应联合有关部门共同商定研究处理。
8.3基坑施工时应注意降低地下水及场地的排水。注意基坑的边坡稳定, 加强施工期间的临时支护措施。
8.4基础上及地面的回填土应分层夯实。每层厚度不大于250mm, 压实系数不小于0.94。非承重的内隔墙基础做法见图-1, 该基础下填土压实系数不小于0.97。

9. 钢筋混凝土构件构造规定

9.1钢筋的混凝土保护层厚度(图中注明者除外):

纵向受力钢筋的混凝土保护层最小厚度(mm)

环境类别	板	梁	柱
一	15	25	30
二	a 20	30	30
	b 25	35	35

附注1) 纵向受力钢筋混凝土保护层厚度除满足上表要求外,

尚不应小于钢筋公称直径。

2) 梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于15mm。

板中分布钢筋的混凝土保护层最小厚度 (mm)

环境类别		板
—		10
二	a	10
	b	15

9.2 钢筋的锚固与搭接长度:

受拉钢筋的锚固长度

钢筋种类	C20	C25	C30
HPB235	31d	27d	24d
HRB335	39d	34d	30d

附注: 任何情况下, 锚固长度不得小于250mm。

钢筋的接头: 当钢筋的直径小等于20时, 可采用焊接或搭接。

钢筋的接头应错开。在同一截面处钢筋的接头率不应超过25%。

焊接接头的连接区段长度为35d。搭接接头的连接区段长度为1.3倍的搭接长度 (d为较大钢筋的直径)。且任何情况下不得小于500mm。

纵向受拉钢筋的搭接长度等于1.2倍锚固长度, 且不得小于300mm。

10. 现浇梁、板部分

10.1 现浇板中的分布筋除注明者外, 分布筋的截面面积为主筋的15%, 且不小于该方向板截面面积的0.15%, 直径不小于6mm, 间距不大于250mm。

10.2 板上开洞除图中已注明的, 均按下述原则处理:

10.2.1 边长或直径 ≤ 300 时, 钢筋绕过洞口不得截断;

10.2.2 边长或直径 >300 但不超过1000时, 钢筋遇洞可以截断, 并按详图中的要求在洞边布置加强钢筋。管道临时安装口钢筋不得切断。

10.2.3 当洞口切断板上铁时, 板面尚应在每边加不小于被切断板上铁面积和之半且不小于 $2\phi 12$, 长度同原上铁。洞口未切断板上铁时可不附加上铁。

10.3 现浇板内的下铁: 短跨方向布置在下, 长跨方向布置在上; 现浇板内的上铁: 短跨方向布置在上, 长跨方向布置在下。

10.4 钢筋混凝土楼板和屋面板内的钢筋锚固方式见图二。

10.5 本工程的楼、屋面板均采用现浇钢筋混凝土, 设有圈梁的建筑, 圈梁应与楼、屋面板同时浇注。

10.6 现浇钢筋混凝土过梁在支座处的搁置长度不应小于300mm。洞口两侧未设芯柱时, 支承面下空心砌块应填实一皮。可以根据《钢筋混凝土过梁》03G322-3选用过梁, 见表一。

表-1 过梁型号选用表

洞口宽度	900、1000	1200	1500	2400
过梁型号	GL-1103H	GL-1122H	GL-1153H	GL-1243H

10.7 楼、屋面板内埋设管线时, 所有铺设的管线应放置在上部和下部的钢筋之中间, 且管线的混凝土保护层厚不小于30mm。

11. 圈梁及芯柱:

11.1 设有圈梁及芯柱的建筑, 其做法和要求参见《混凝土小型空心砌块墙体结构构造》03G613-2以及《建筑物抗震构造详图》04G329-4。并强调以下几点:

11.1.1 芯柱的竖向插筋应贯通墙身且与圈梁相连, 芯柱向下应与

结构设计说明				图集号	05SJ917-1
审核	蒋航军	校对	王燕	设计	李卓东 谭兵 李韩三
				页	G3

埋深小于500mm的基础圈梁相连，向上应伸入屋面圈梁中，与圈梁可靠连接，详见《建筑物抗震构造详图》04G329-4第8页，第24页。

11.1.2圈梁兼过梁时，在支座处应满足过梁的搁置要求，详见10.7条，且梁上下纵筋按圈梁与过梁纵筋面积较大者选用。

11.2构造柱、基础圈梁中的钢筋兼作防雷接地时，其相应的纵向钢筋应焊接，具体部位及要求见电施图。

12. 构造要求:

12.1为防止和减轻墙体的开裂应采取以下措施:

12.1.1按照《混凝土小型空心砌块墙体结构构造》03G613-2，第32页防裂措施一、二处理。

12.1.2在底层的窗台下墙体灰缝内设置3道 $\phi 4$ 的钢筋网片，并伸入两边的窗间墙内不小于600mm。

12.1.3顶层门、窗过梁上的水平灰缝内设置3道 $\phi 4$ 的钢筋网片，并应伸入过梁两端墙内不小于600mm。

12.2顶层楼梯间的横墙和外墙应沿墙高每隔400mm设2 $\phi 6$ 的通长钢筋。

12.3后砌隔断墙与承重墙的连接参见《混凝土小型空心砌块墙体结构构造》03G613-2，第29页。

13. 施工及使用须知

13.1本工程结构施工图中尺寸均为毫米，标高为米。

13.2凡涉及主体结构者，未经设计人许可不得任意改变结构做法，不得在梁、板及墙上增加设计以外的荷载，建筑图中材料做法表及房间使用性质在主体施工开始后，不得再作变更。

13.3本说明中的要求与详图不同时，按详图要求施工。

13.4施工时应配合各相关专业图纸预留洞口及埋件，不得事后剔凿。

13.5除本说明外，尚应遵守现行有关施工及验收规范的规定。

13.6本套结构施工图中未作特殊要求的内容，应遵照现行国家有关的规范、标准、规程执行。

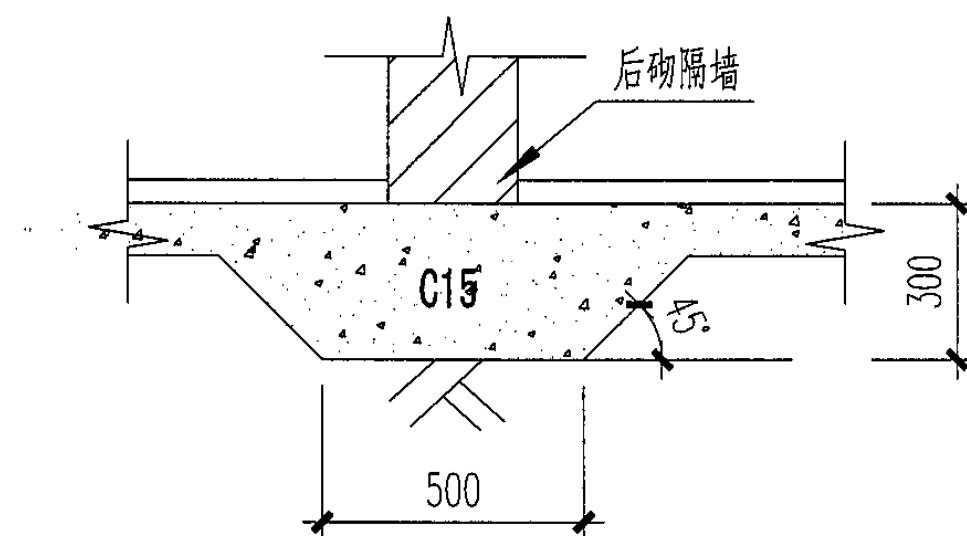


图-1 后砌内隔墙基础示意图

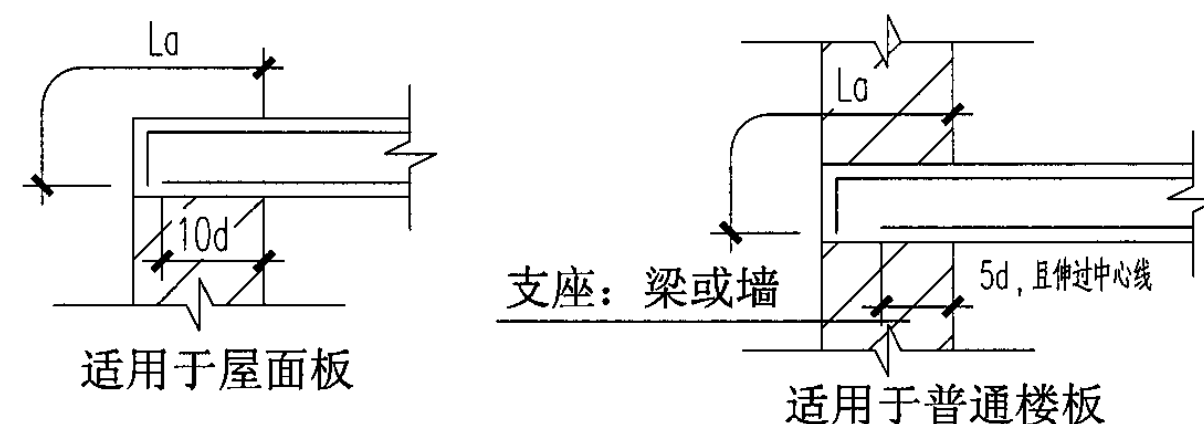


图-2 楼板板筋锚固示意

结构设计说明

图集号

05SJ917-1

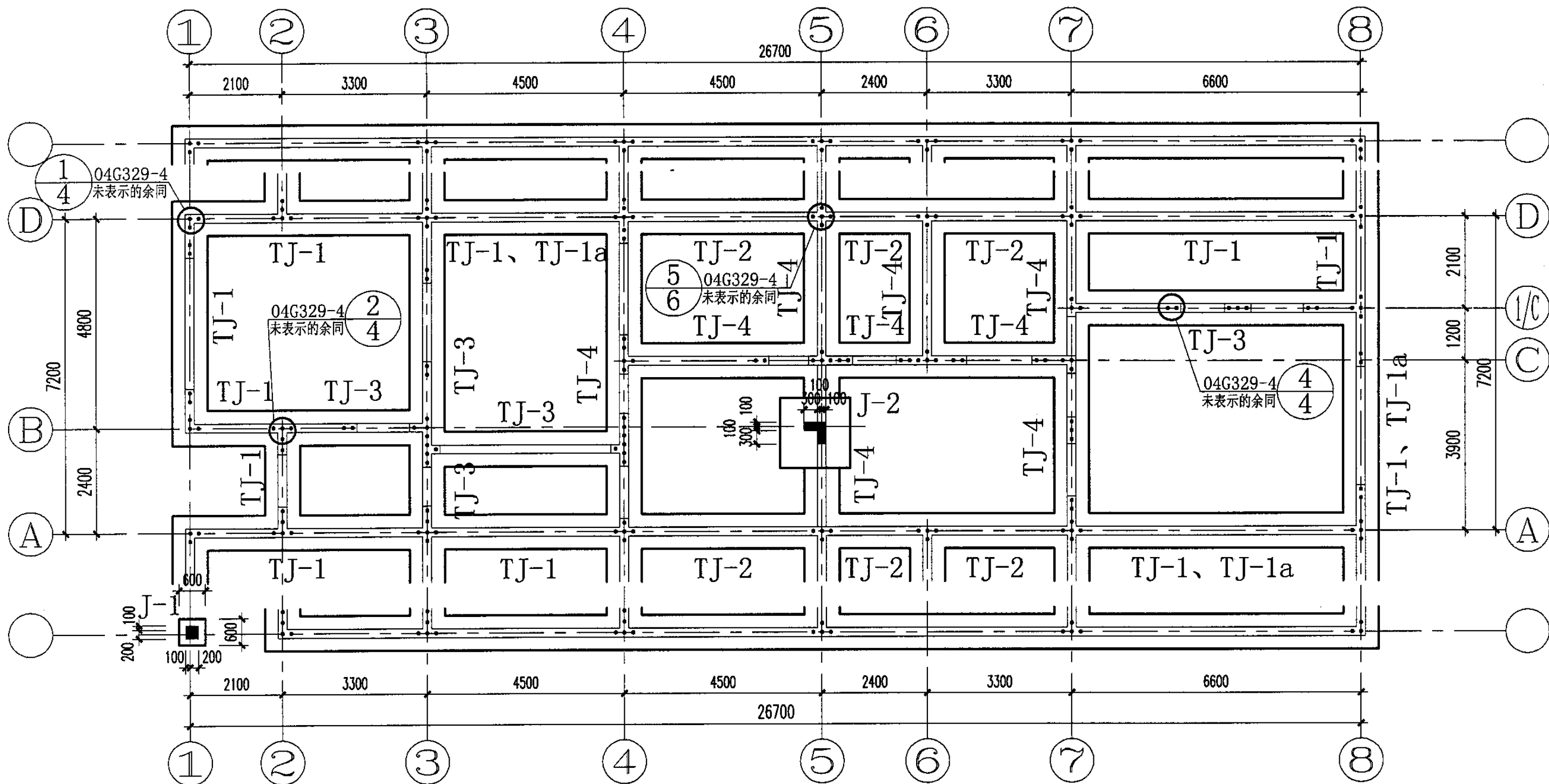
审核 蒋航军

校对 王燕

设计 李卓东 谭兵

页

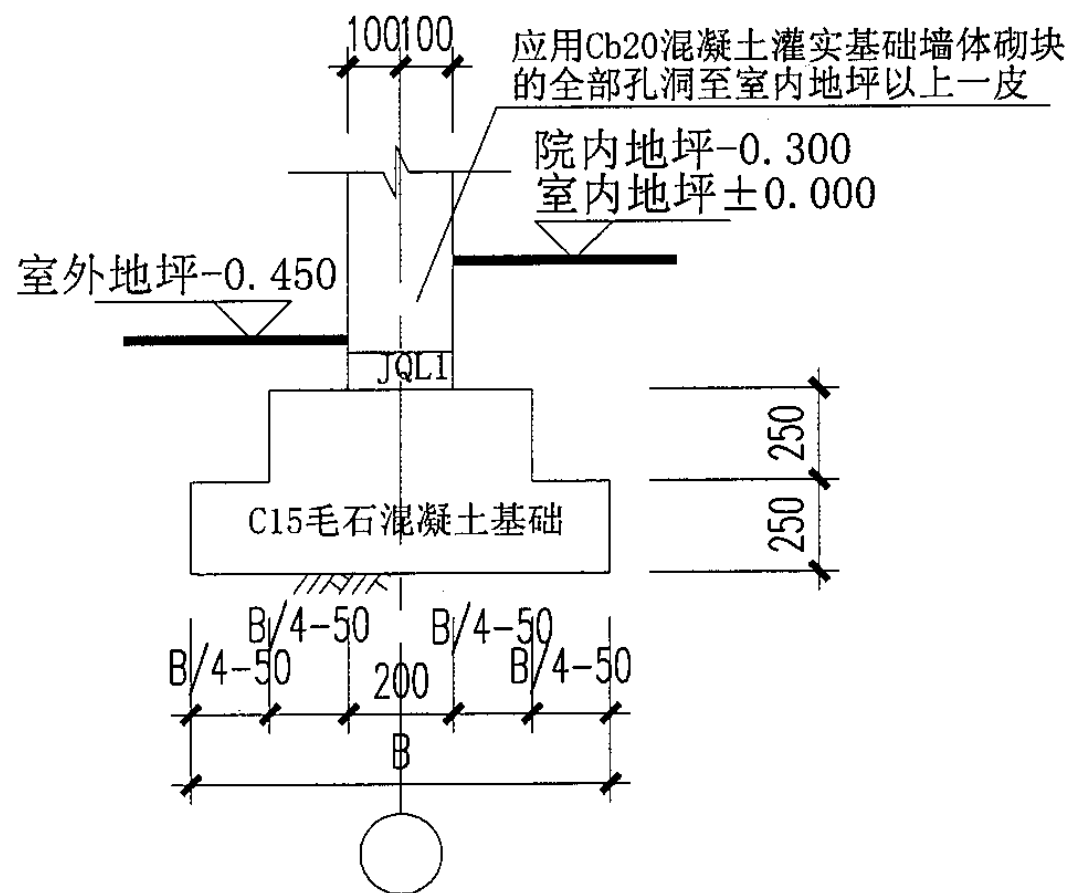
G4



基础平面图

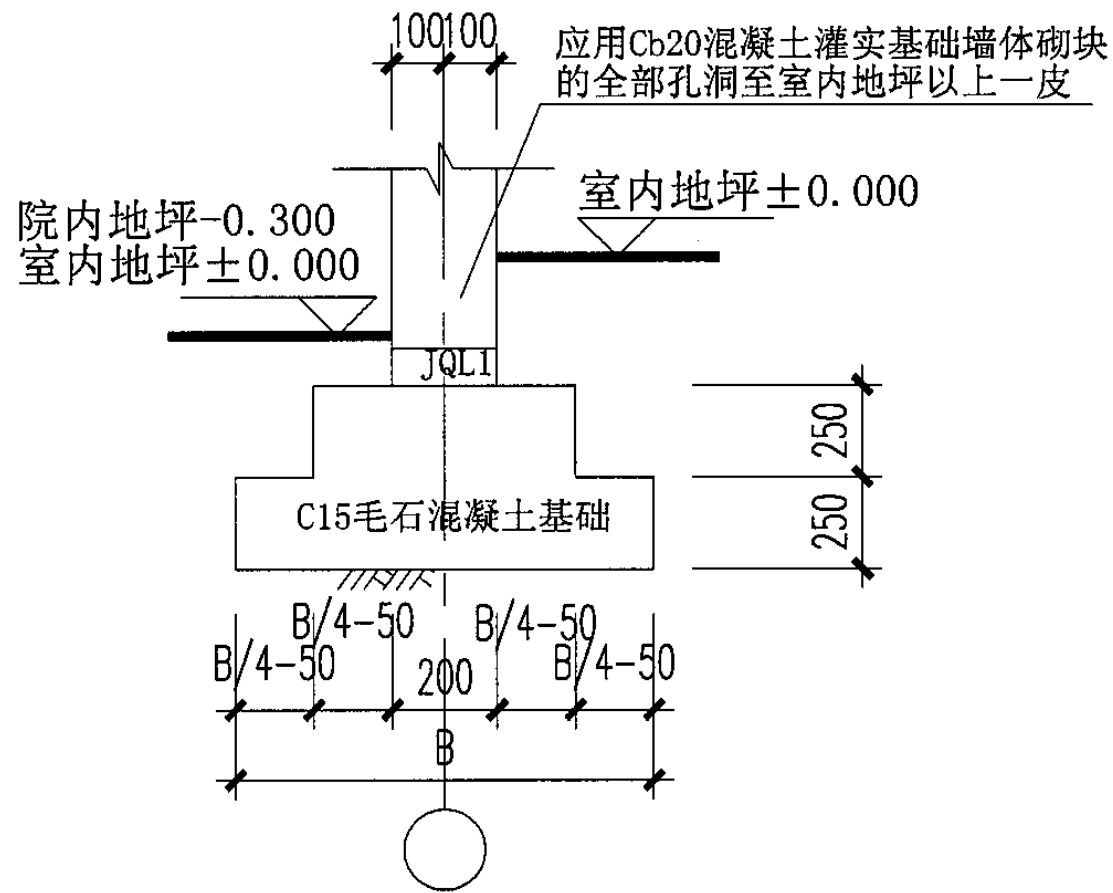
- 说明:
1. 基础材料: C15毛石混凝土, 其中毛石强度等级不应小于MU30。地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kPa}$ 。
 2. 施工时应查明地下管线进行迁移处理, 避免损坏。
 3. 若当地地质、水文条件有特殊情况, 应根据实际情况采取措施处理。
 4. 基坑开挖至设计标高后, 应会同有关单位验槽, 满足设计要求后方可进行下一步施工。
 5. 施工时应配合各相关专业图纸预留洞口、埋件, 不得事后剔凿。
 6. 该住宅可以为单体或者各种组合形式, 应根据建筑要求采用具体形式。
 7. 各层建筑墙体洞口定位尺寸及大小见建施图。
 8. 其他说明详见总说明。

基础平面图				图集号	05SJ917-1
审核	蒋航军	校对	王燕	设计	李卓东
				页	G5



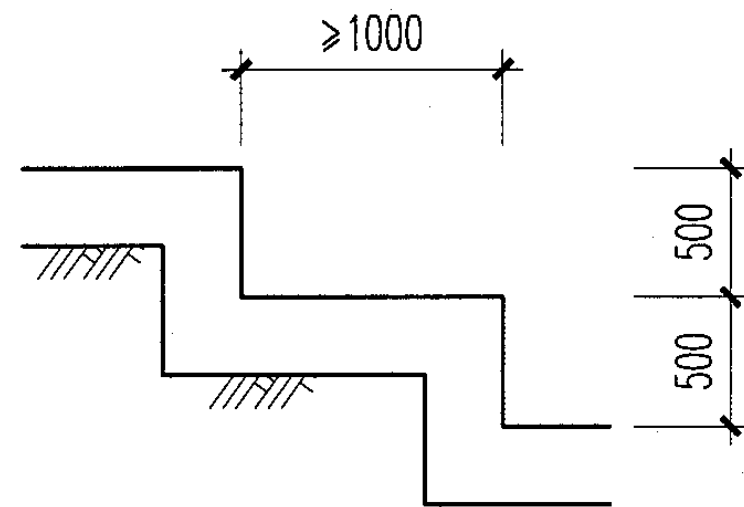
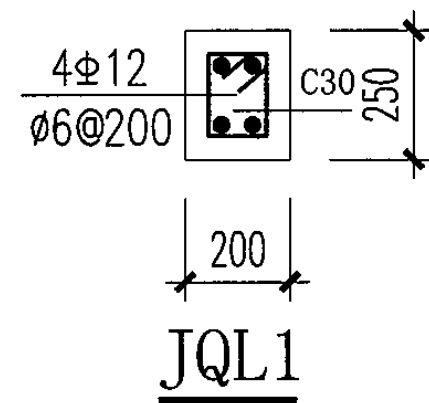
外墙基础剖面详图

TJ-1、TJ-1a: B=600mm 适用于单户外墙
TJ-1: B=800mm 适用于双户共用外墙
TJ-2: B=800mm



内墙基础剖面详图

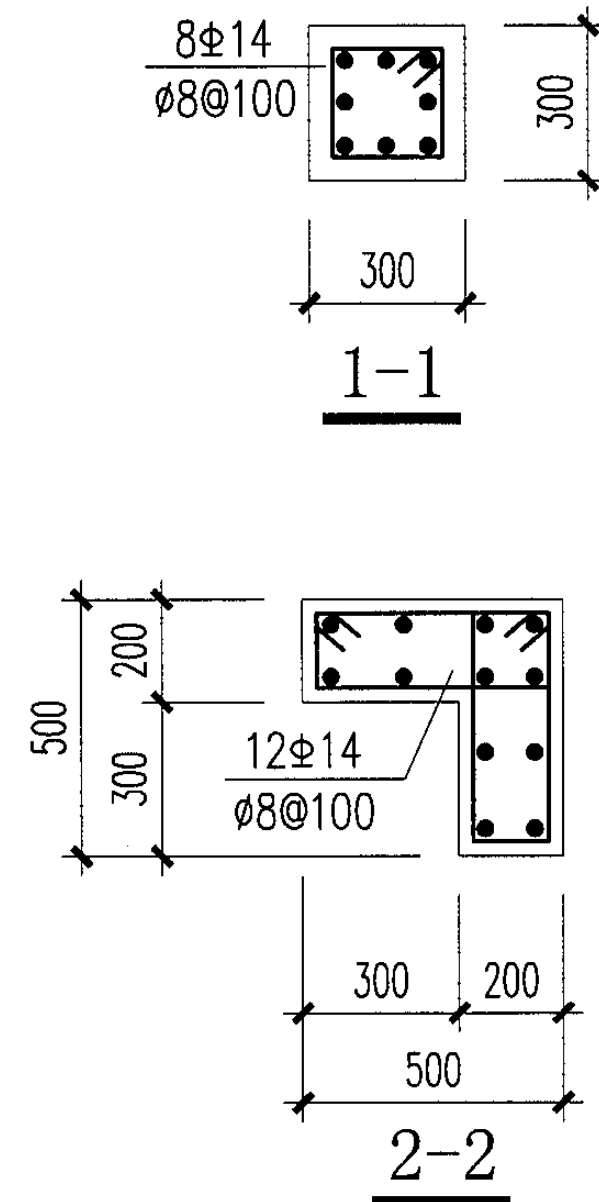
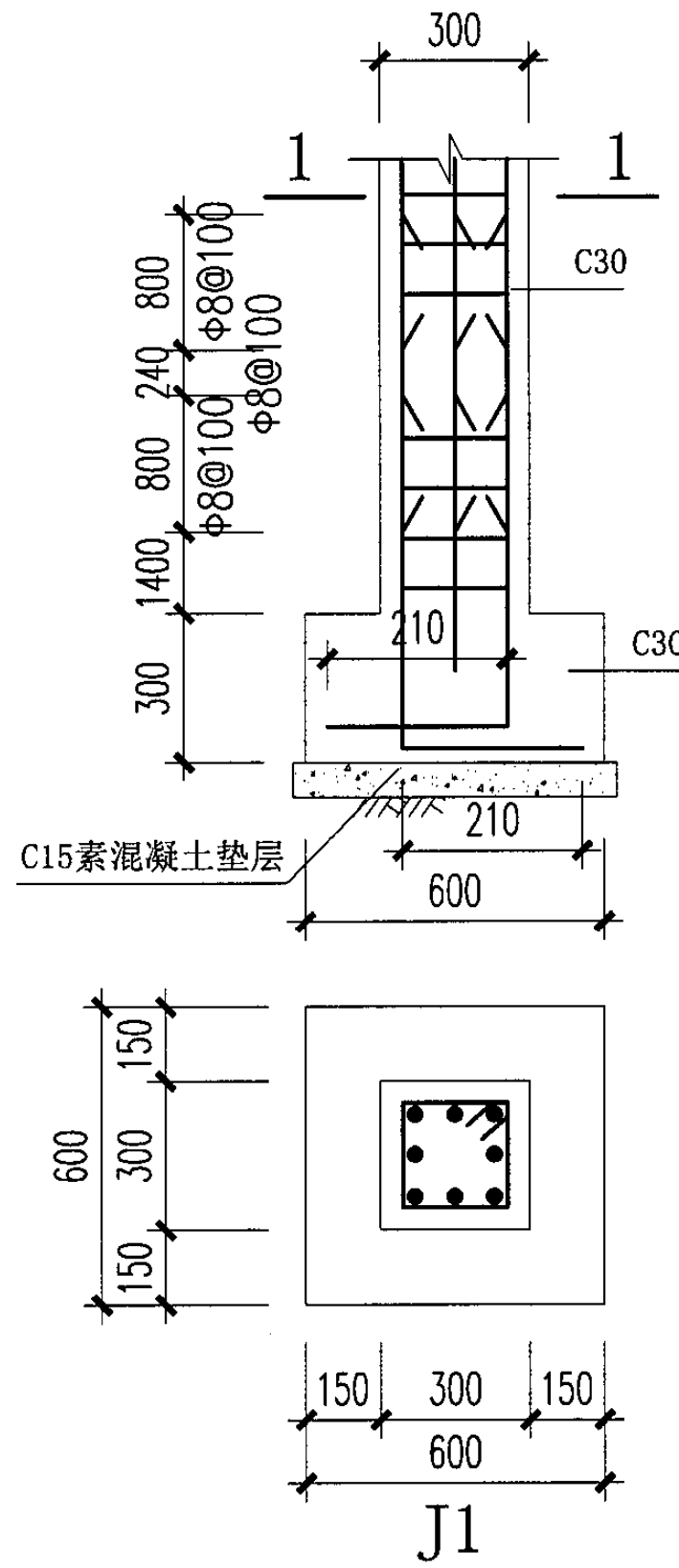
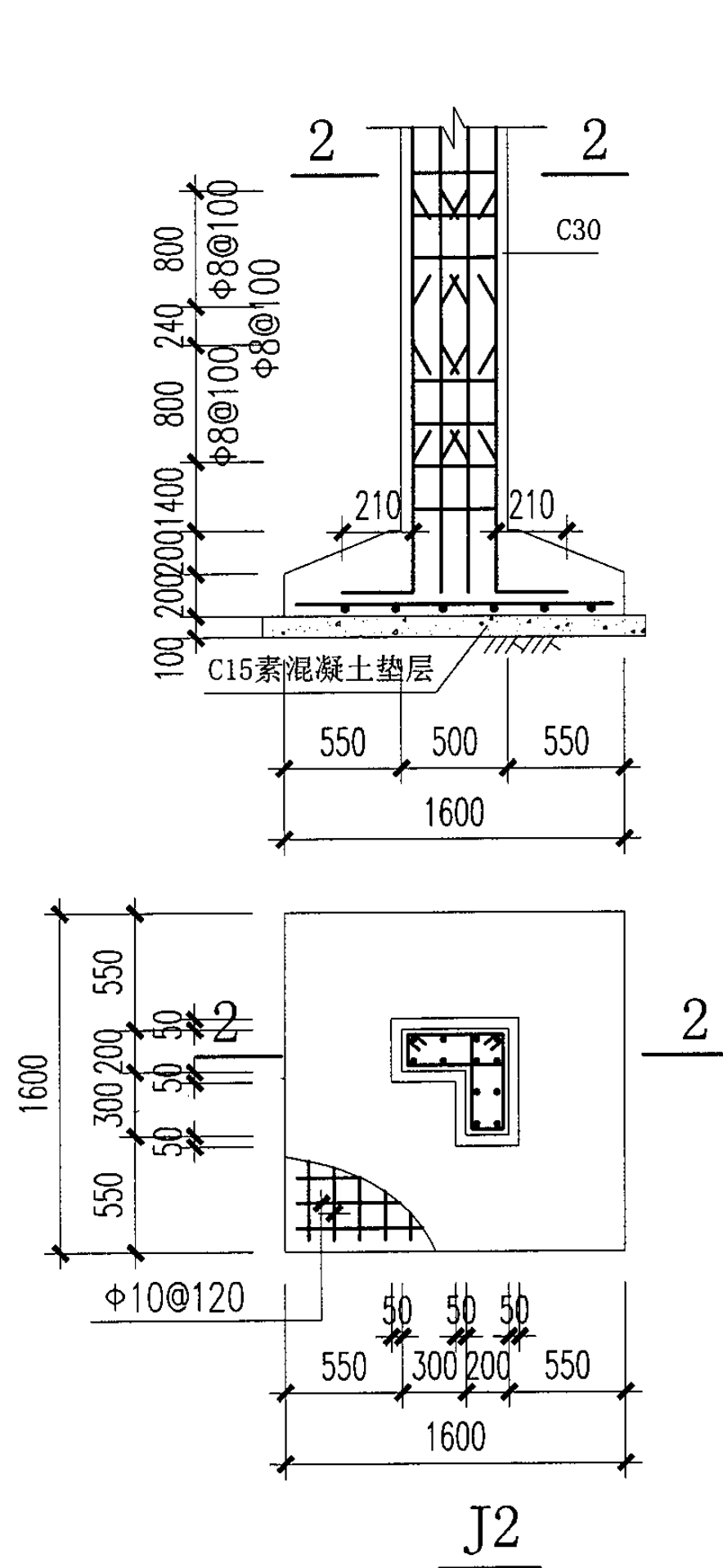
TJ-3: B=600mm
TJ-4: B=800mm



基础埋深加大时放坡示意

- 说明: 1. 基础底标高应不小于-1.000, 有冰冻的地区基底标高应在冰冻线以下。
2. 图中除了注明的芯柱外, 其他未表示的芯柱按以下原则布置: 外墙转角灌实3个孔; 内外墙交接处灌实4个孔; 十字墙相交处灌实5个孔; 门窗洞边灌实2个孔。截面及配筋见《建筑物抗震构造详图》04G329-4第4页“I型芯柱的截面和配筋”和第6页节点5详图。芯柱纵筋应锚入QL1, QL1混凝土强度等级C25。
3. 墙体应设置拉结钢筋网片, 详见《建筑物抗震构造详图》04G329-4第2页。
4. 基础TJ-1a适用于单体户型的内院、杂物院外墙或者组合户型的内院、杂物院隔墙情况。TJ-1a及院墙与其他基础及承重墙体应设缝脱开。对于单体户型的院外墙, 墙体及基础均需外移90mm。
5. 室外地下管道导致基础埋深加大时, 基础应按2:1放坡。
6. 其他说明详见总说明。

基础详图 (一)						图集号	05SJ917-1
审核	蒋航军	校对	王燕	设计	李卓东	页	G6



说明: 1. 基础底标高应不小于-1.000, 有冰冻的地区基底标高应在冰冻线以下。
2. 室外地下管道导致基础埋深加大时, 基础应按2:1放坡。
3. 其他说明详见总说明。

基础详图 (二)

图集号

05SJ917-1

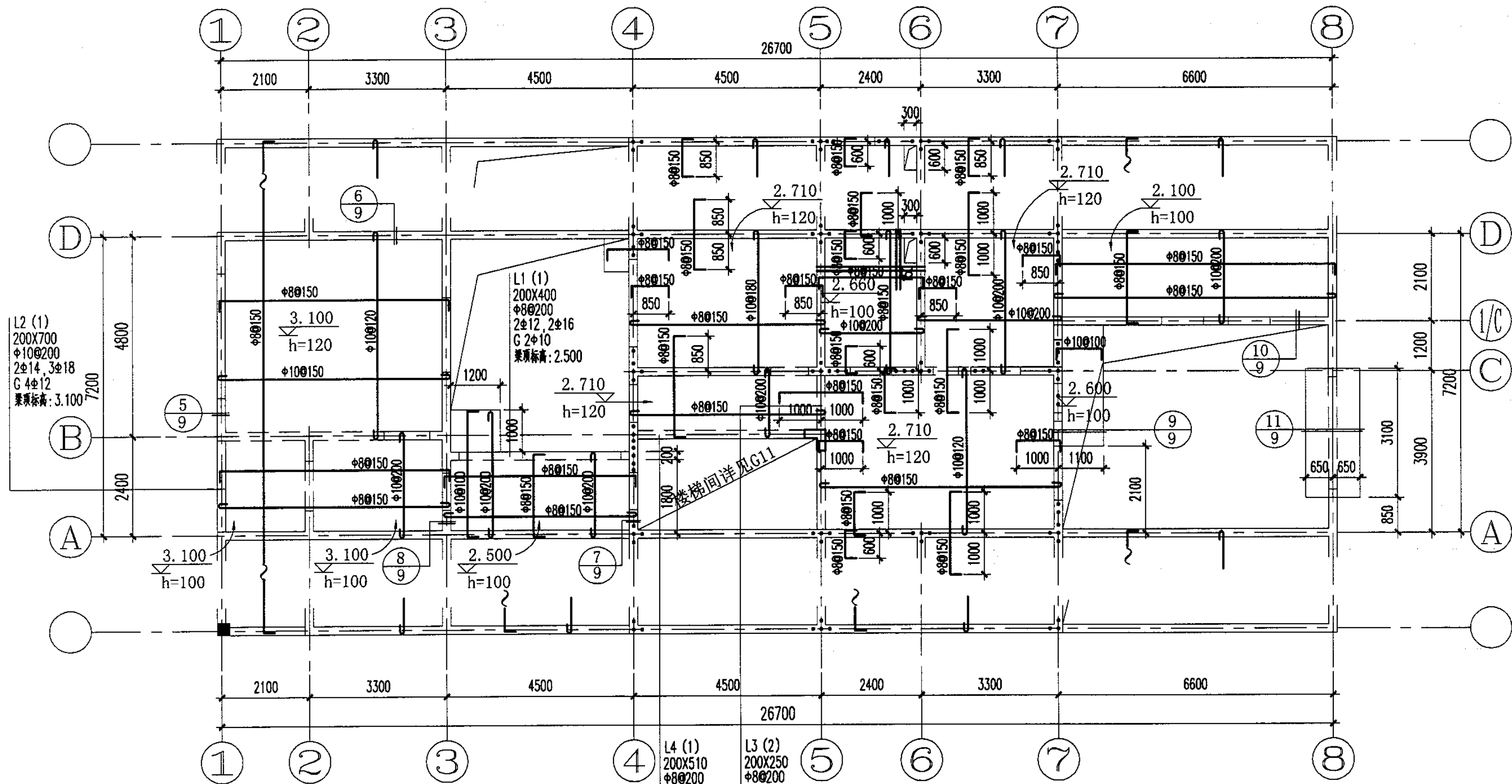
审核 蒋航军

校对 王燕

设计 李卓东

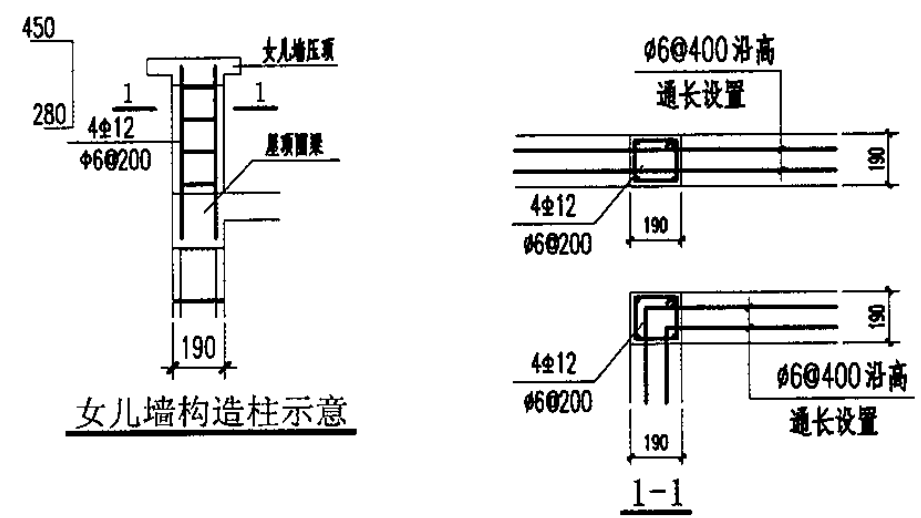
页

G7

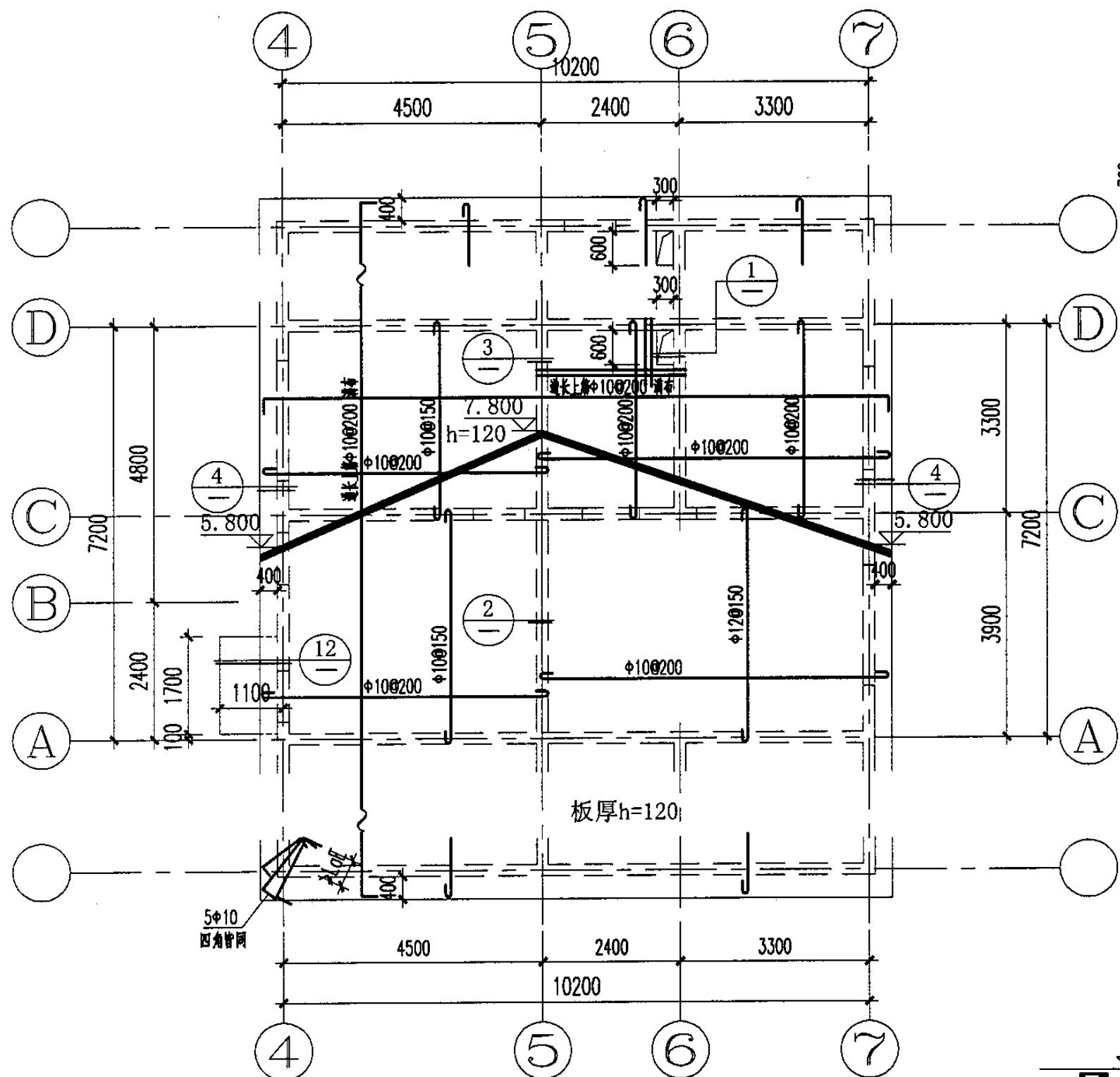


二层楼板平面图

- 说明:
1. 未注明的楼板板面标高为2.710m, 板厚100mm; 未标注的钢筋为 $\phi 8@150$ 。
 2. 梁配筋表示方法见标准图集03G101-1。
 3. 女儿墙高度大等于500mm时需在墙转角处设置构造柱, 直线段女儿墙体每隔4m也需设置构造柱。构造柱配筋及做法见示意图。
 4. 其他说明详见总说明。

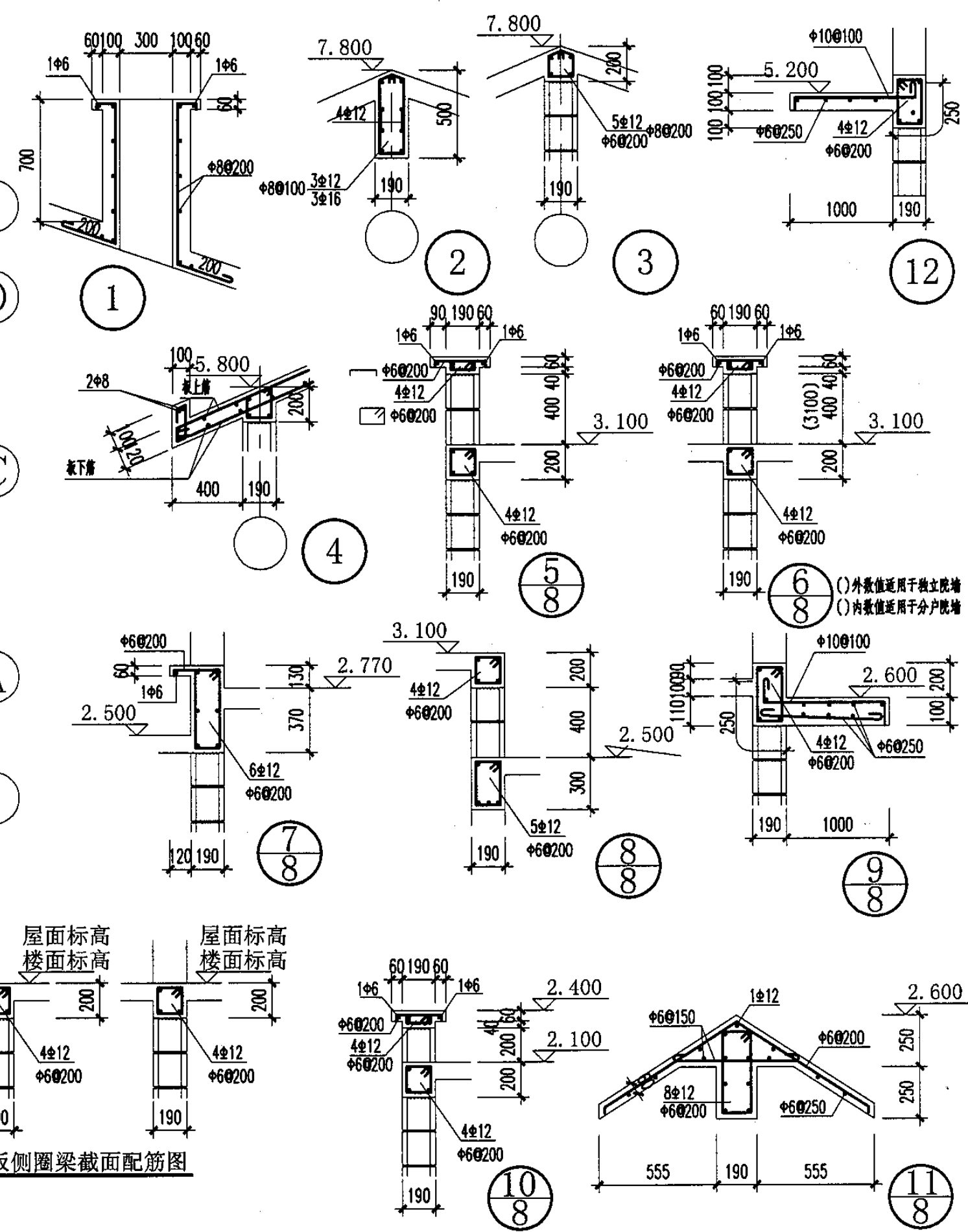
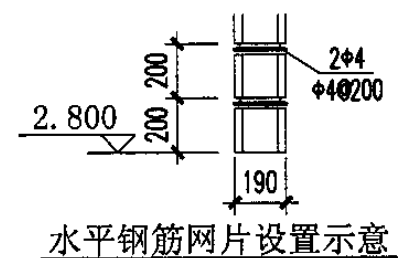


二层楼板平面图					图集号	05SJ917-1
审核	蒋航军	校对	王燕	设计	谭兵	页
						G8



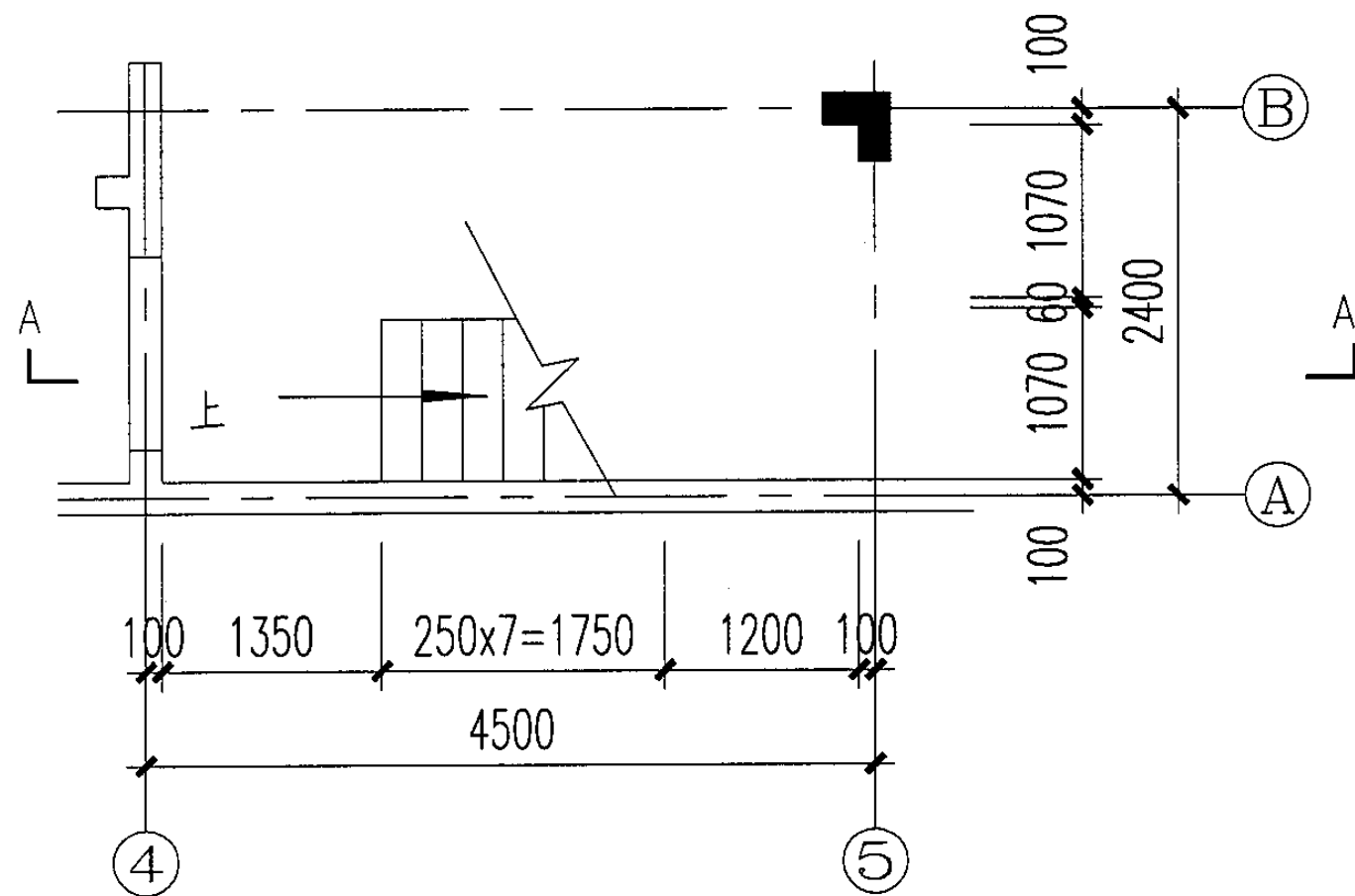
屋面板平面图

说明: 1. 所有墙体自2.800标高以上每隔200mm设置通长水平钢筋网, 网片采用直径为4mm的钢筋点焊。详见示意图。
2. 其他说明详见总说明。

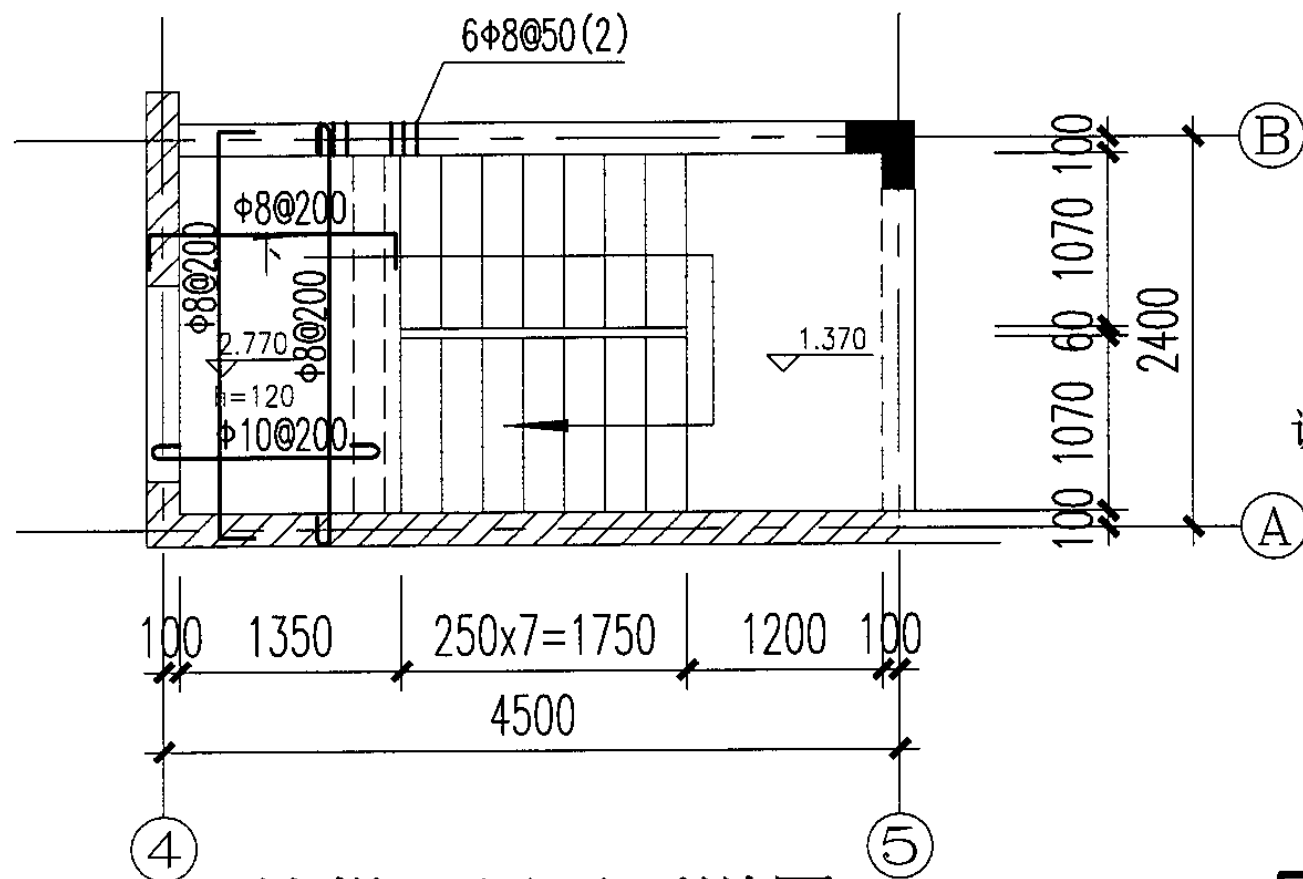


板侧圈梁截面配筋图

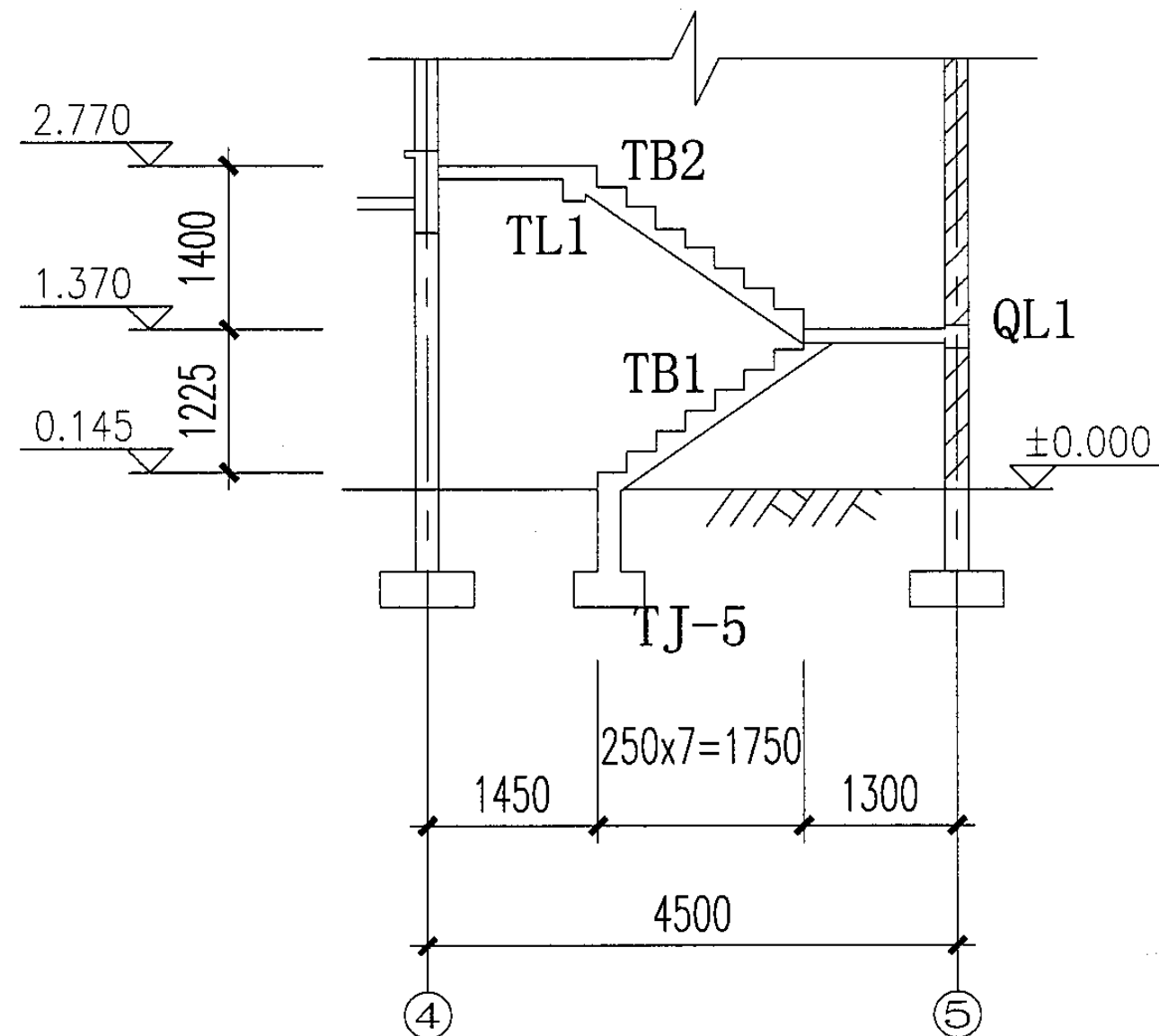
屋面板平面图					图集号	05SJ917-1
审核	蒋航军	校对	王燕	设计	谭兵	页
						G9



楼梯一层平面详图



楼梯二层平面详图



A-A

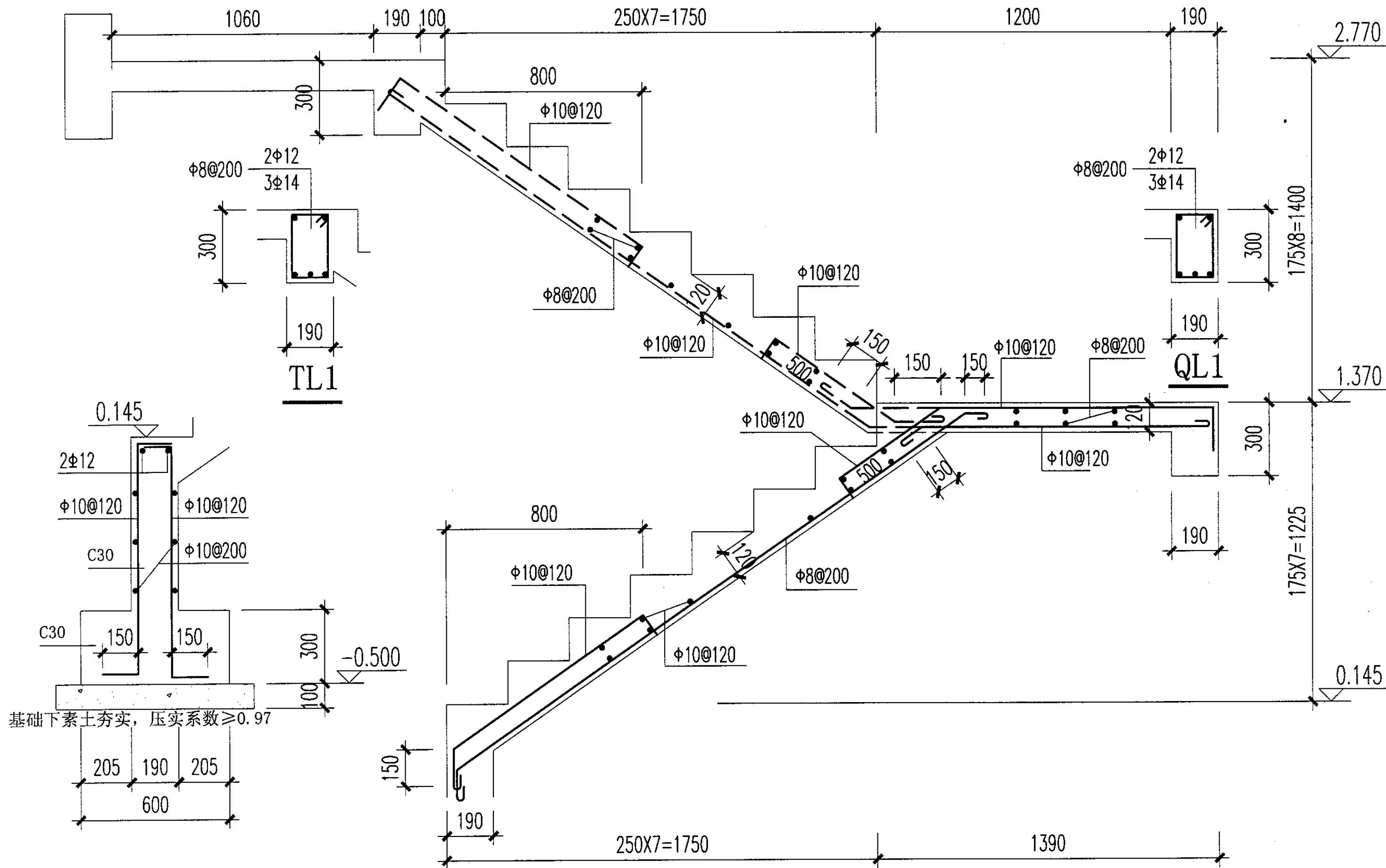
- 说明:
1. 楼梯混凝土强度等级: C25。
 2. 楼梯栏杆预埋件见建施图。
 3. 未注明的分部筋均为 $\square 6@200$ 。
 4. 施工时应配合各相关专业图纸预留洞口、埋件, 不得事后剔凿。
 5. 梯板配筋见G11。
 6. 其他说明详见总说明。

楼梯配筋详图(一)

图集号 05SJ917-1

审核 蒋航军 校对 王燕 设计 李卓东

页 G10



楼梯配筋详图(二)

图集号 05SJ917-1

审核 蒋航军

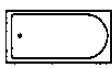
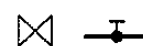
校对 王燕

设计 李卓东

页

G11

图例

名称	图例	名称	图例
给水管及立管	——J—— 	浴盆	 (浴)
热水管及立管	——R—— 	洗脸盆	 (脸)
排水管及立管	——W—— 	坐便器	 (坐)
雨水管及立管	——Y—— 	洗涤盆	 (涤)
水表		洗衣机	 (衣)
截止阀		地漏	 (丫)
立管检查口		通气帽	
雨水口			

主要设备表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	冷水表	DN25	套	1	
2	坐式大便器	低水箱6升	套	2	带配套五金
3	洗脸盆		套	2	带配套五金
4	洗涤盆		套	1	带配套五金
5	浴缸		套	2	带配套五金
6	洗衣机龙头		个	1	
7	燃气热水器		个	1	

选用标准图目录

图号	图 纸 名 称	页次	备 注
03S401	管道和设备保温、防结露及电伴热		
03S402	室内管道支架和吊架		
04S301	建筑排水设备附件选用及安装	77	
04S409	建筑排水用柔性接口铸铁管安装	3, 7	法兰承插式接口
99S304	卫生设备安装		以定货尺寸为准
05S518	雨水口	4	

图例、主要设备表、标准图集

		图集号		05SJ917-1	
审核	古晏	古晏	校对	车爱晶	设计
		姚立人		页	S1

给排水设计说明

1. 设计依据

- 1.1 《建筑给水排水设计规范》 GB 50015-2003
- 1.2 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002

2. 设计范围:

本工程为建筑物内的给、排水设计,内庭院雨水排水设计。

3. 工程概况:

本工程为城镇住宅,为地上两层建筑,一、二层层高均为2.8m,建筑面积为216.91m²。适用于华北地区。

4. 给水系统:

- 4.1本建筑给水用水标准为150L/人.d,最大日用水量为0.525m³/d,最大时用水量为0.055m³/h。
- 4.2给水由市政给水管网直接供给,要求市政供水压力不小于0.18MPa。
- 4.3计量方式:每户设一块给水表,置于一层厨房内。

5. 热水系统:

- 5.1本建筑热水用水标准为50L/人.d,最大日用水量为0.175m³/d,最大时用水量为0.018m³/h。
- 5.2热水由厨房内的燃气热水器供给。

6. 排水系统:

- 6.1本建筑采用污、废合流制,经室外化粪池后接入市政污水管

道,化粪池的选用及设置需由建设单位结合当地的规划情况,几户或者几十户共用一个化粪池,施工参照国标图《砖砌化粪池》(02S701)。

- 6.2厨房、卫生间排水采用单立管伸顶通气排水系统。

6.3浴缸排水采用无水封地漏,下设水封高度大于50mm的"P"字存水弯,洗衣机排水采用无水封地漏,下设水封高度大于50mm的"P"字存水弯,上设洗衣机专用算子。

- 6.4排水立管检查口安装高度距设计地面1.00m,地漏顶标高低于设计地面10mm。

6.5排水管道安装采用通用坡度:

DN50 i=0.035 DN75 i=0.025
DN100 i=0.020 DN200 i=0.010

7. 雨水系统:

- 7.1雨水设计重现期为五年。
- 7.2屋面雨水由建筑专业负责设计,庭院内设置雨水口汇集雨水,经埋地管排入室外雨水管道。
- 7.3雨水口做法详见05S518。

8. 卫生洁具选型及安装:

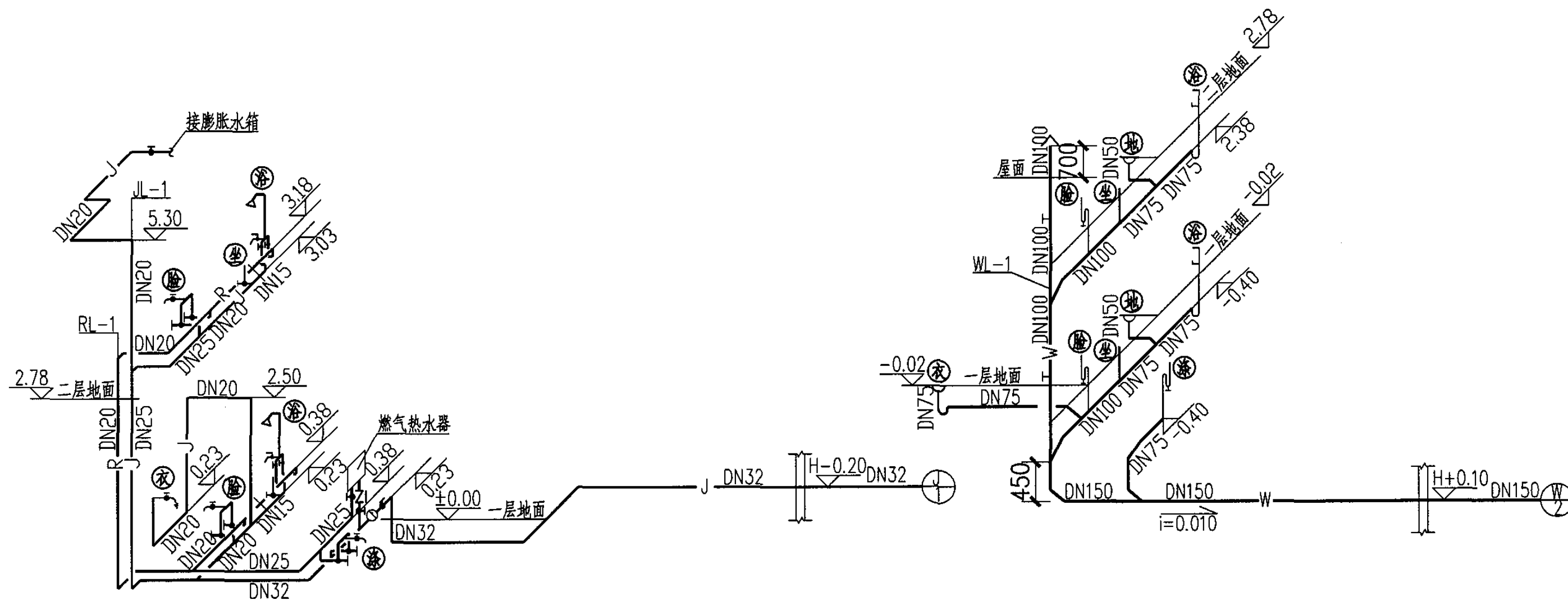
本工程卫生洁具由建设单位选定。

给排水设计说明								图集号	05SJ917-1
审核	古晏	王导	校对	车爱晶	李爱晶	设计	姚立人	页	S2

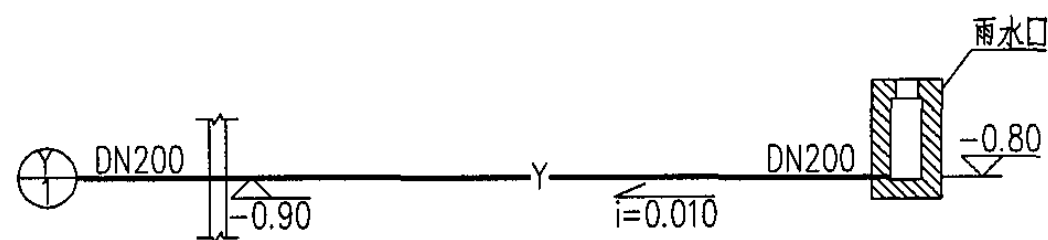
- 8.2卫生洁具及其管道安装以实际到货尺寸为准。
- 8.3卫生洁具定货时必须采用节水型卫生器具、坐便器采用配容积6升的水箱。
- 8.4卫生洁具的五金配件应为建设部指定的节水型产品。
9. 管材、防腐及敷设：
- 9.1给水管采用衬塑钢管，管道卡环式快装连接。室内给水管均采用橡塑材料防结露，保温厚度20mm,外缠阻燃塑料布。埋地给水管采用石油沥青涂料，做三油二布外防腐处理。
- 9.2室内排水管采用柔性接口的机制排水铸铁管，法兰承插式连接。
- 9.3雨水系统：采用柔性接口的机制排水铸铁管，法兰承插式连接。平算式单算雨水口，铸铁井圈及铸铁算子。
10. 管道试压：
- 管道安装完毕后应按设计规定对管道系统进行强度、严密性试验，以检查管道系统及各连接部位的工程质量：
- 10.1室内给水、热水及热水回水管道试验压力应为工作压力的1.5倍；但不得小于0.600MPa。水压试验时，金属及复合管道在试验压力下观察10分钟，压力降不大于0.020MPa,然后将试验压力降至工作压力作外观检查，以不渗不漏为合格。
- 10.2排水铸铁管试压：注水高度以一层楼的高度为标准(安装时

- 应考虑试压措施)，在30分钟内不渗不漏为合格；隐蔽或埋地的排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水面下降后再灌满水观察5min，液面不下降、管道及接口不渗漏为合格。
11. 阀门：
- 给水、热水管道采用铜截止阀。
- 12 .管道冲洗：
- 12.1给水、热水管道在系统运行前必须用水冲洗，要求以系统最大设计流量或不小于1.500 米/秒的流速进行冲洗，直到出水口的水色和透明度与进水目测一致为合格。
- 12.2排水管道冲洗以管道通畅为合格。
13. 其它：
- 13.1图中标高以米计，其余均以毫米计。
- 13.2图中给水管道标高为管中心标高，污水、雨水管道标高为管内底标高，管道穿卫生间楼板处预埋钢套管，套管高于楼板30mm。
- 13.3施工中须与土建密切配合，预留套管及洞口。
- 13.4除本设计说明外，施工及验收还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242。
- 13.5未尽事宜及施工验收要求按有关规范执行。

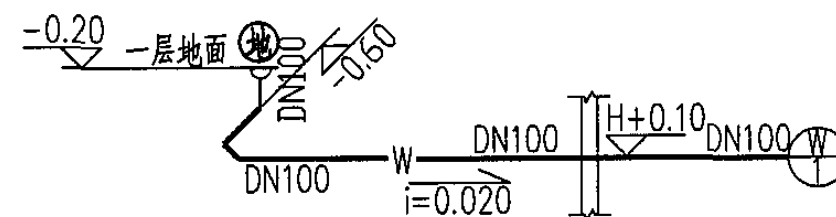
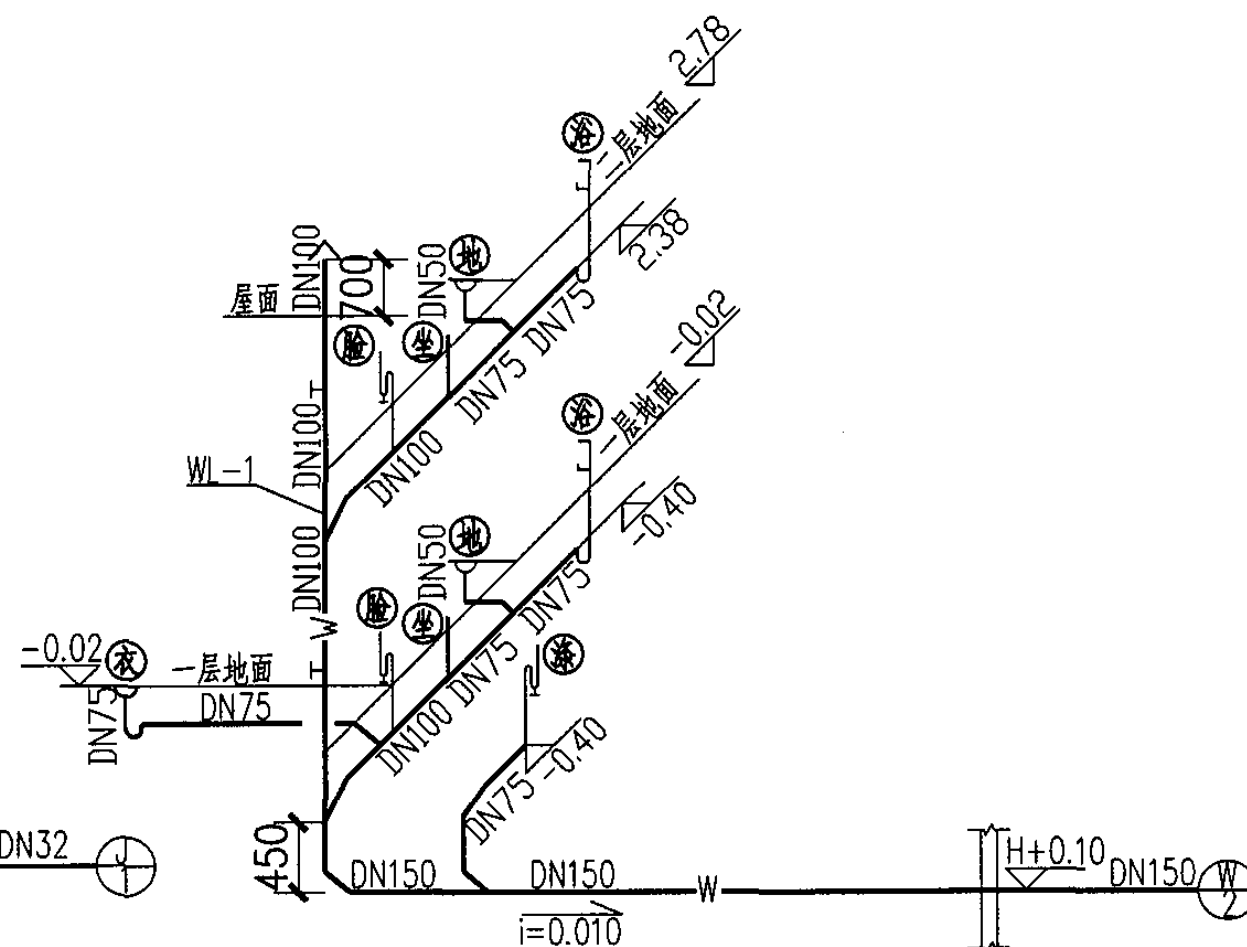
给排水设计说明								图集号	05SJ917-1
审核	古晏	王晏	校对	车爱晶	车爱晶	设计	姚立人	姚立人	页 S3



给水、热水轴测图



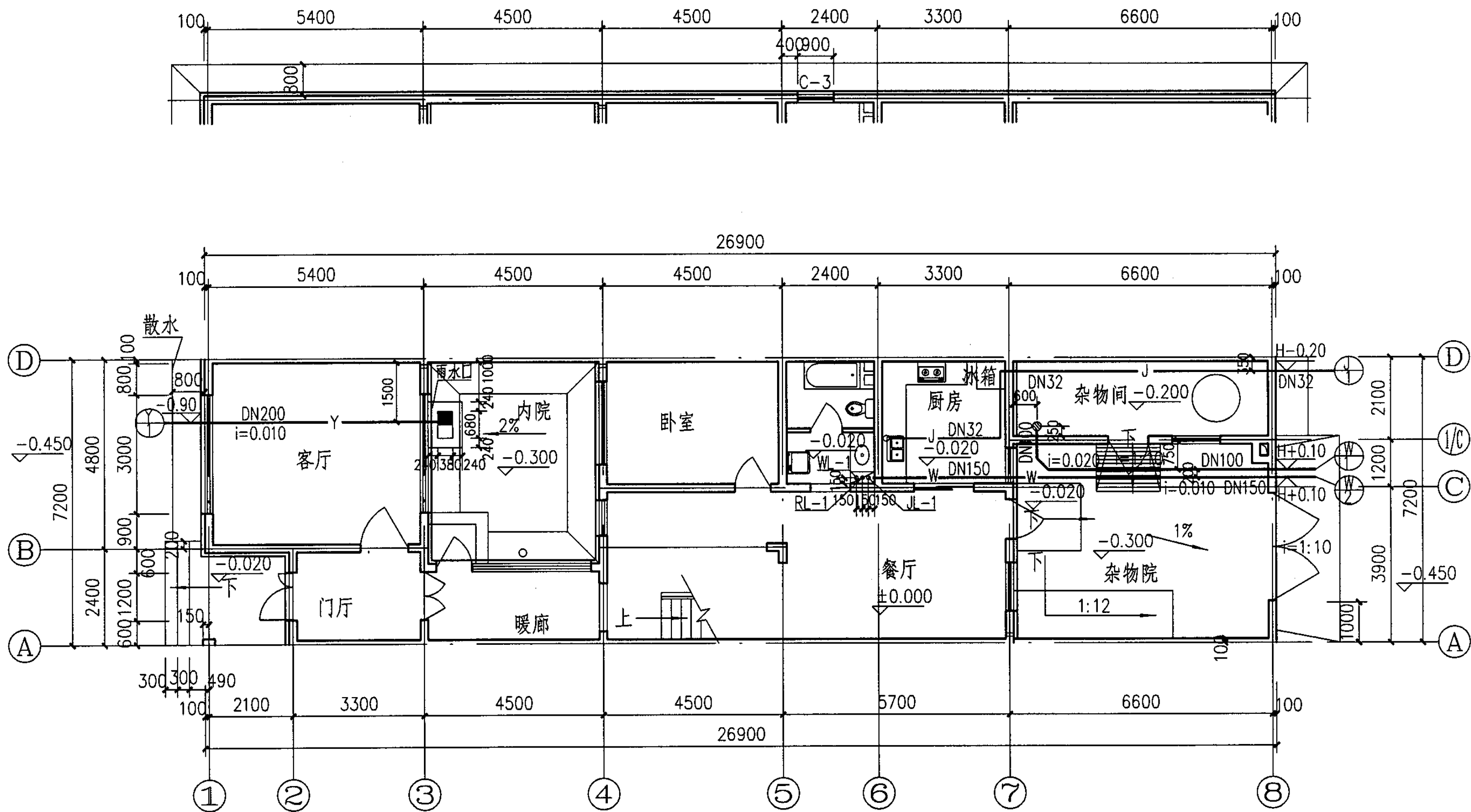
雨水轴测图



排水轴测图

注: H 为当地冻土深度。
出户管埋深保证覆土大于 0.30m。

给水、热水、排水、雨水系统图							图集号	05SJ917-1
审核	古晏	校对	车爱晶	车爱晶	设计	姚立人	页	S4



注：为当地冻土深度。
 出户管埋深保证覆土大于。

一层给排水平面图

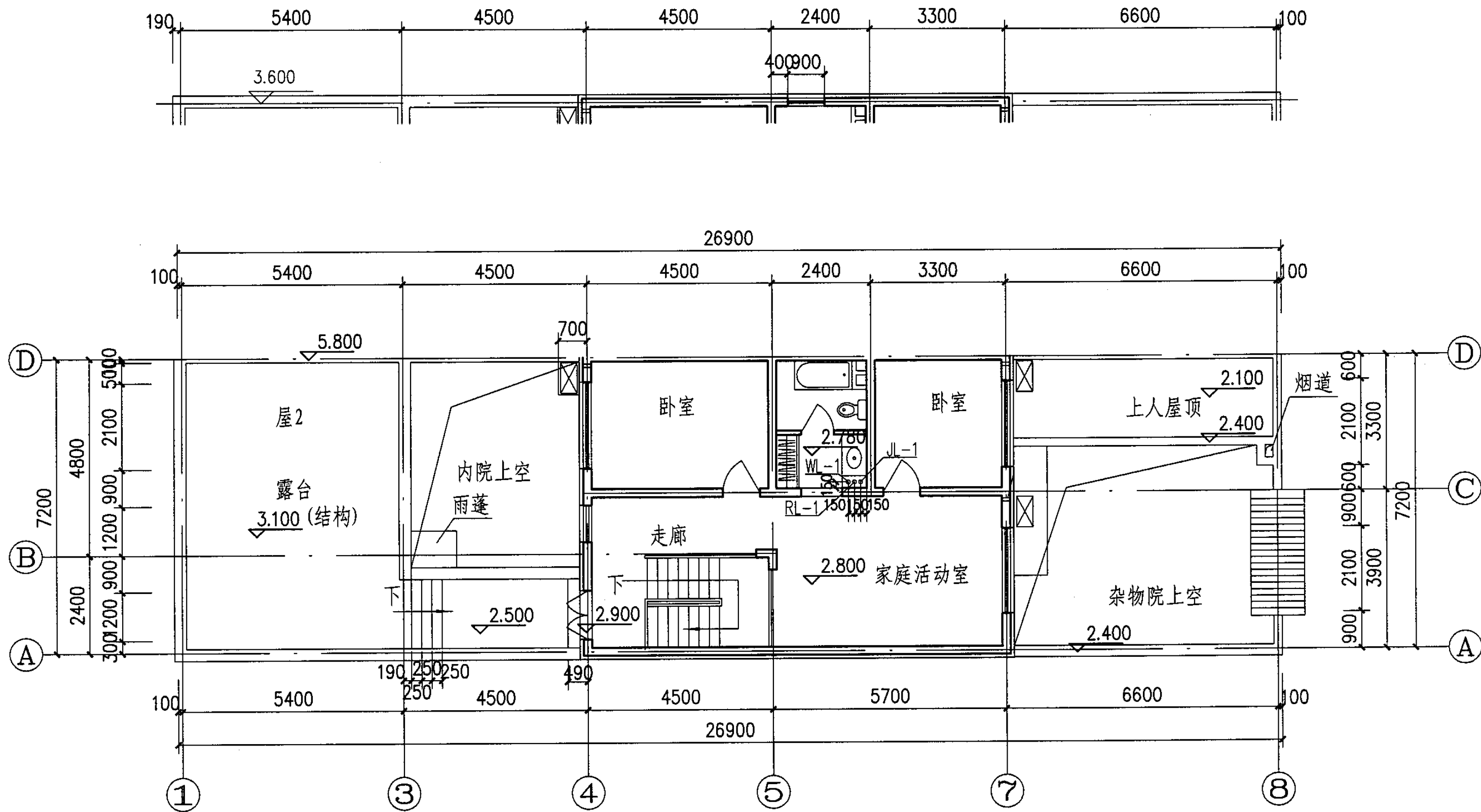
140.73m²

一层给排水平面图

图集号 05SJ917-1

审核 古晏 校对 车爱晶 设计 姚立人 姚立人

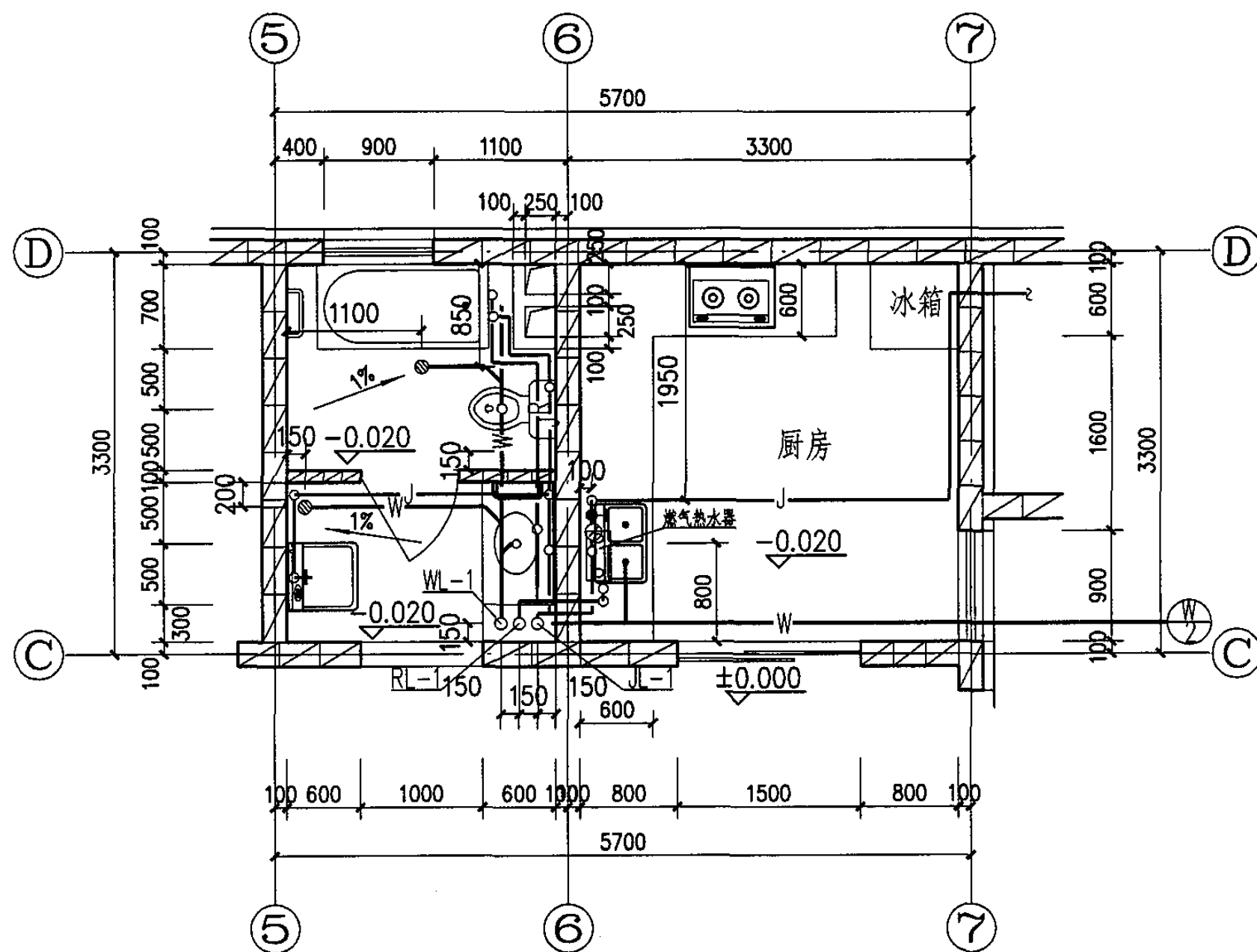
页 S5



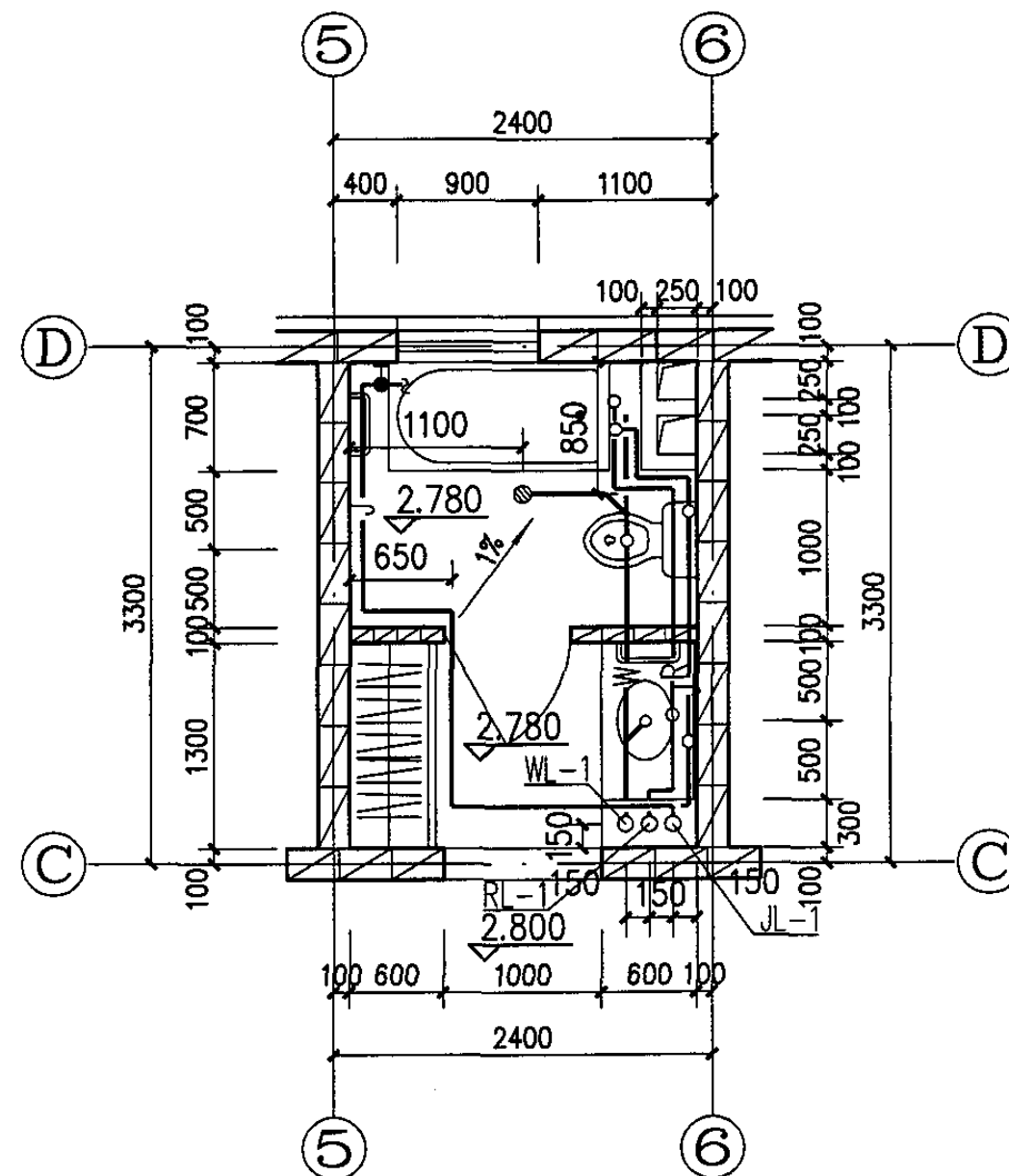
二层给排水平面图

76.18m²

二层给排水平面图						图集号	05SJ917-1
审核	古晏	校对	车爱晶	设计	姚立人	页	S6



首层卫生间、厨房给排水大样图



二层卫生间给排水大样图

卫生间给排水大样图

图集号

05SJ917-1

审核 古晏

设计 车爱晶

校对 姚立人

姚立人

页

S7

采暖通风设计说明

1. 设计依据

设计规程规范:

- 《采暖通风与空气调节设计规范》(GB50019-2003)
- 《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)(2001年版)
- 《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)(JGJ26-95)
- 《住宅设计规范》(GB50096-1999)
- 《地面辐射供暖技术规程》(JGJ142-2004)
- 《低温热水地板辐射供暖系统施工安装》(03K404)
- 《热水集中采暖分户热计量系统施工安装》(04K502)

2. 设计范围

本设计包括楼内的采暖、通风设计。

3. 室外计算参数

本工程设计的室外计算参数按照北京地区采暖通风计算参数进行取值。其他地区参选本设计图集时,需根据当地采暖通风室外计算参数对采暖系统中的管径及散热器片数进行相应的校核计算。

- 冬季采暖室外计算温度 -9℃
- 冬季室外平均风速 2.8m/s
- 冬季主导风向 NNW

4. 室内设计参数

- 4.1 冬季室内采暖温度: 卧室、客厅、家庭活动室、餐厅 18℃
厨房 15℃ 门厅、暖廊 14℃ 卫生间 25℃
- 4.2 围护结构传热系数: 屋顶 0.45W/(m²K) 外窗 2.80W/(m²K)
外墙 0.45W/(m²K)

5. 热源

5.1 热源由用户自行解决,采暖系统采用机械循环热水系统,热媒为80/60℃的采暖用热水。系统采用膨胀罐定压,系统工作压力0.15MPa。系统资用压头为0.01MPa。

5.2 本工程建筑面积:216.91 m²(其中首层:140.73 m²;二层:76.18 m²),采暖热负荷:8578 W,采暖热指标:39.5 W/m²。

6. 采暖通风系统设计

6.1 本工程采暖系统分为明装和暗装两种形式,以供用户选择。明装为中供中回双管异程式系统,供、回水干管敷设在首层顶板下;暗装为水平串联单管跨越式系统,采暖管道暗埋敷设在建筑垫层内。末端采用散热器采暖。

6.2 散热器选用两种形式,以供用户选择。一种是灰铸铁柱型散热器,内表面无砂铸造,落地安装。另一种为铜铝复合散热器。

- 灰铸铁柱型散热器 TZ4-3 其标准散热量(Δt=64.5℃)为 92W/片
- 灰铸铁柱型散热器 TZ4-6 其标准散热量(Δt=64.5℃)为 128W/片
- 铜铝复合散热器 TLZY8-7.5/3-1.0-I 其标准散热量(Δt=64.5℃)为 91W/片
- 铜铝复合散热器 TLZY8-7.5/5-1.0-I 其标准散热量(Δt=64.5℃)为 132W/片

6.3 采暖系统立干管末端最高处设自动排气阀,采用 ZP88-1型立式自动排气阀。

6.4 散热器均需安装手动调节阀及手动跑风,首层散热器均安装泄水丝堵。

6.5 与每组散热器连接的支管管径均为DN15的热镀锌钢管。

6.6 散热器不在窗下安装时其进出水侧侧边距对应最近的墙边距离

采暖通风设计说明

图集号 05SJ917-1

审核 张兢 张兢 校对 李岩 李岩 设计 戴旭 戴旭 页 K1

不小于500mm，窗下安装时散热器中心对窗中。

6.7 卫生间内安装天花管道换气扇进行通风换气。

7. 采暖通风施工说明

7.1 采暖系统明装的管道采用热镀锌钢管，螺纹连接。安装在非采暖房间内采暖管道需做保温处理。保温材料为30mm厚带铝箔的离心超细玻璃棉管壳。管道穿楼板或墙处预埋套管，套管内不得有接口。

7.2 暗装采暖系统户内埋地管道采用对接焊铝塑复合管，无坡度敷设在垫层内，垫层内不得有接头。穿墙处均预埋塑料套管，穿过卫生间隔墙的套管与管道之间缝隙用油麻填实并用防水油膏封严；图中所示埋地管道排布为示意，施工时应根据现场情况确定管道的走向。埋地管道用卡子妥善固定在地面上，并处理好管道胀缩，应避免随意性。

7.3 卫生间的排风管采用不燃材料制作，且与排风竖井连接处应设止回阀。安装做法参见国标图 94K302《卫生间通风器安装图》。

7.4 采暖管道支、吊架的安装，参照国标图 05R417-1。

7.5 系统调节：调节各个支路上的阀门，达到水量平衡，然后调节各组散热器上的手动调节阀，最后使每一个房间温度都达到设计要求。

7.6 散热器安装前须作单体水压试验，试验压力0.6MPa，2~3分钟内压力不降且不渗不漏为合格。

7.7 采暖系统安装完毕，管道保温之前应进行水压试验。采暖系统试验压力为0.4MPa。在试验压力下10分钟内压力降不大于0.02MPa，降至工作压力后检查，不渗不漏为合格。

7.8 系统试压合格后，应对系统进行冲洗并清扫过滤器，直至排出水不含泥沙、铁屑等杂质。

8. 其它

未尽事宜应严格按《通风空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）和《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）执行。

图例

名称	图例	名称	图例
采暖供水管		自动排汽阀	
采暖回水管		手动调节阀	
散热器		截止阀	
坡度		止回阀	
水泵		H阀	
过滤器		天花管道换气扇	
压力表			

主要设备表

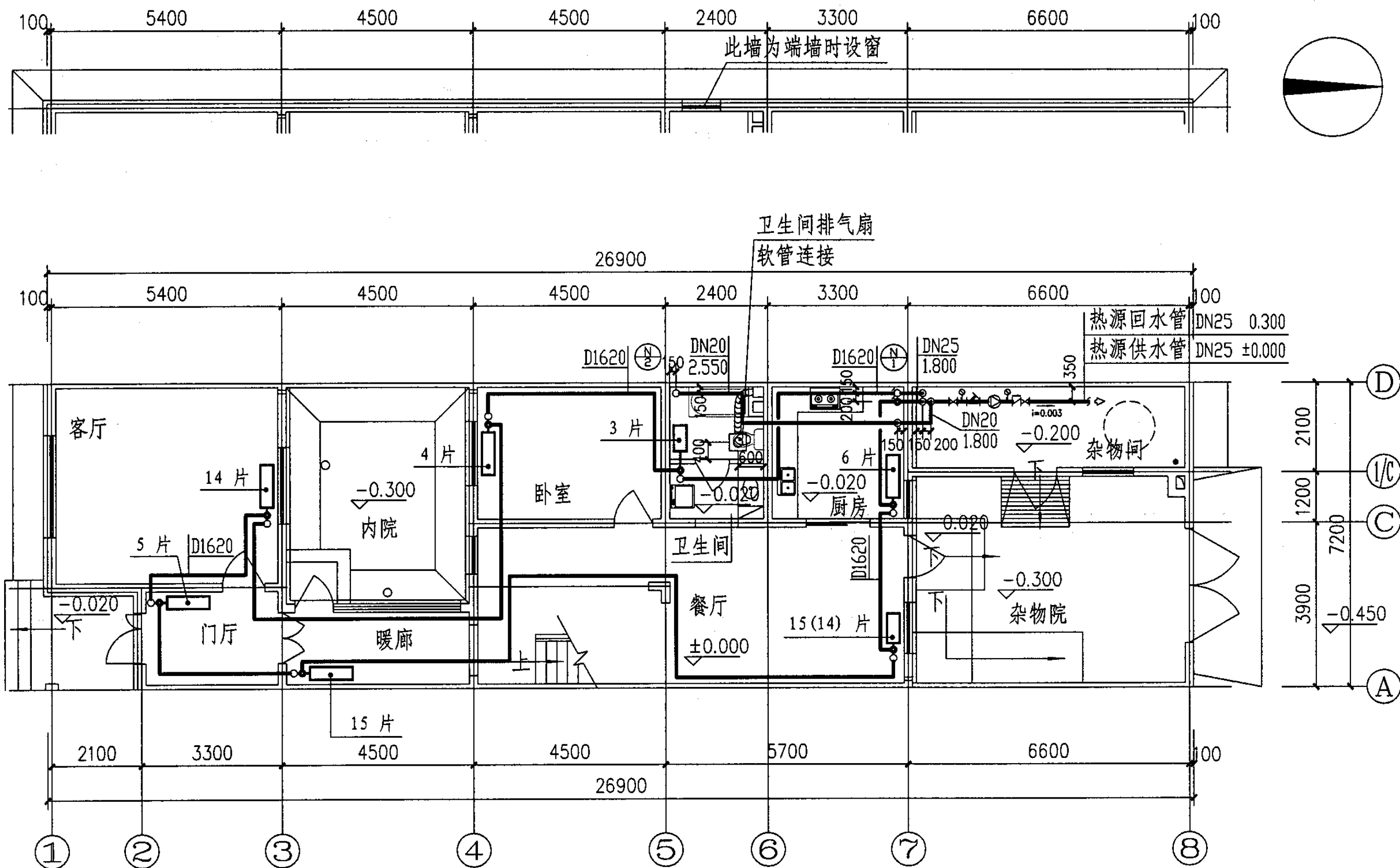
编号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	灰铸铁柱型散热器	TZ4-3 工作压力≤0.5MPa	组	2	卫生间
2	灰铸铁柱型散热器	TZ4-6 工作压力≤0.5MPa	组	9	一般房间
3	铜铝复合散热器	TLZY8-7.5/3-1.0-I 工作压力≤0.5MPa	组	2	卫生间
4	铜铝复合散热器	TLZY8-7.5/5-1.0-I 工作压力≤0.5MPa	组	9	一般房间
5	自动放气阀	ZP88-1 型立式自动排气阀 DN15	个	2	
6	天花板式换气扇	G=210m³/h P=44Pa N=32w 噪音45dB(A)	台	2	卫生间 自带逆止阀
7	热水锅炉	热功率Q=7.5kW 供回水温80/60℃	台	1	
8	管道泵	G=0.41m³/h H=4m N=80W	台	1	
9	开式膨胀罐	V=50L	台	1	卫生间吊顶内

采暖通风设计说明

图集号 05SJ917-1

审核 张 兢 张 兢 校对 李 岩 李 岩 设计 戴 旭 戴 旭

页 K2



一层暗装采暖系统平面图

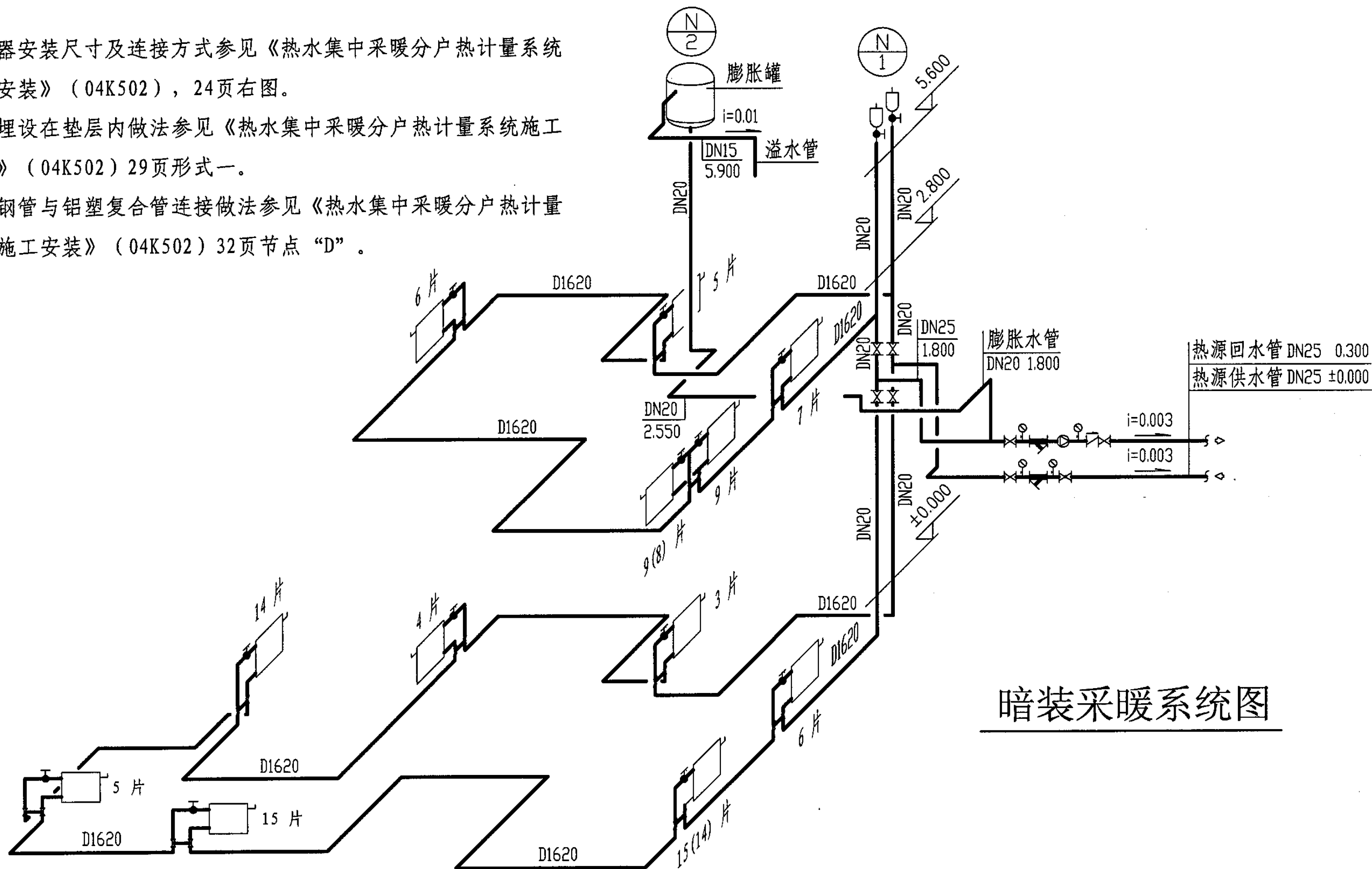
140.73m²

注：括号（）内的散热器标注表示当此房间的④或⑤轴为端墙时的散热器型号及片数。

一层暗装采暖系统平面图								图集号	05SJ917-1
审核	张 兢	张 兢	校对	李 岩	李 岩	设计	戴 旭	页	K3

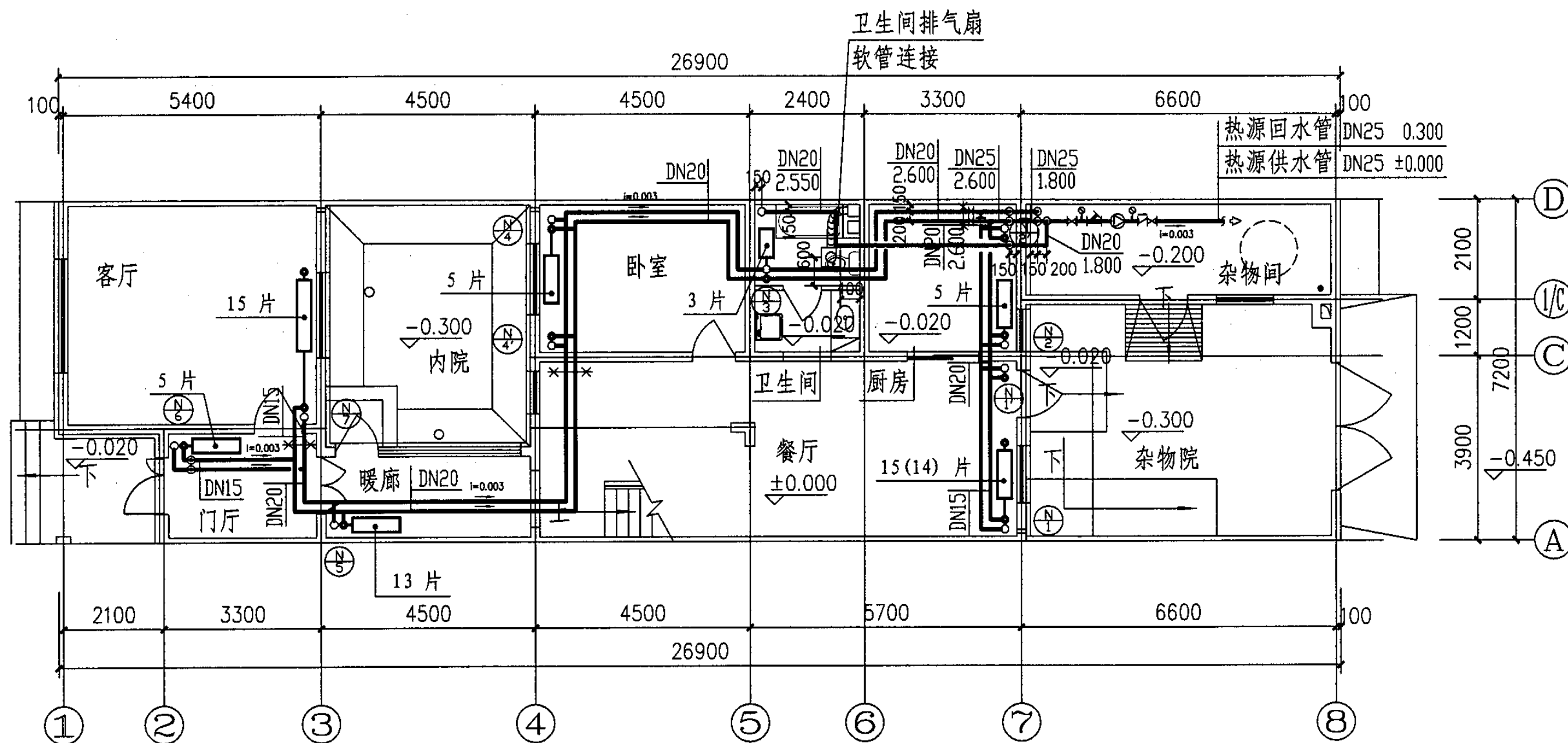
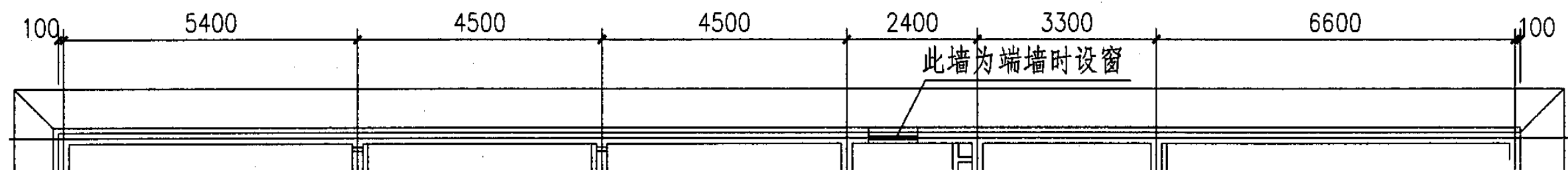
说明:

1. 散热器安装尺寸及连接方式参见《热水集中采暖分户热计量系统施工安装》（04K502），24页右图。
2. 管道埋设在垫层内做法参见《热水集中采暖分户热计量系统施工安装》（04K502）29页形式一。
3. 镀锌钢管与铝塑复合管连接做法参见《热水集中采暖分户热计量系统施工安装》（04K502）32页节点“D”。



注: 括号 () 内的散热器标注表示当此房间的④或⑤轴为端墙时的散热器型号及片数。

暗装采暖系统图									图集号	05SJ917-1
审核	张兢	张兢	校对	李岩	李岩	设计	戴旭	戴旭	页	K5

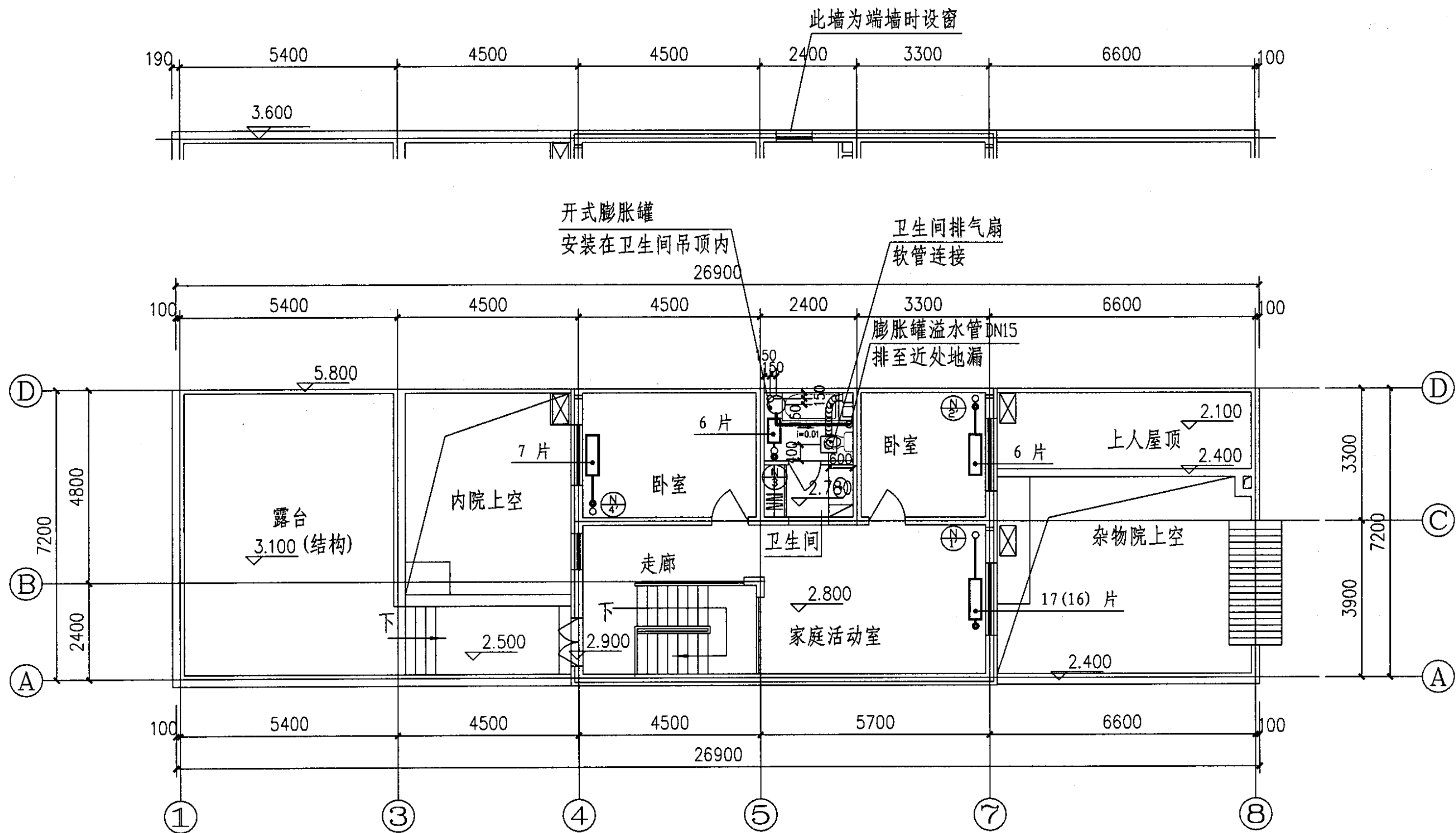


注：括号（）内的散热器标注表示当此房间的④或⑤轴为端墙时的散热器型号及片数。
每组片数≥15片的散热器，应异侧接管。

一层明装采暖系统平面图

140.73m²

一层明装采暖系统平面图								图集号	05SJ917-1
审核	张兢	张兢	校对	李岩	李岩	设计	戴旭	页	K6



二层明装采暖系统平面图

76.18m²

注：括号（）内的散热器标注表示当此房间的①或④轴为端墙时的散热器型号及片数。
每组片数≥15片的散热器，应异侧接管。

二层明装采暖系统平面图

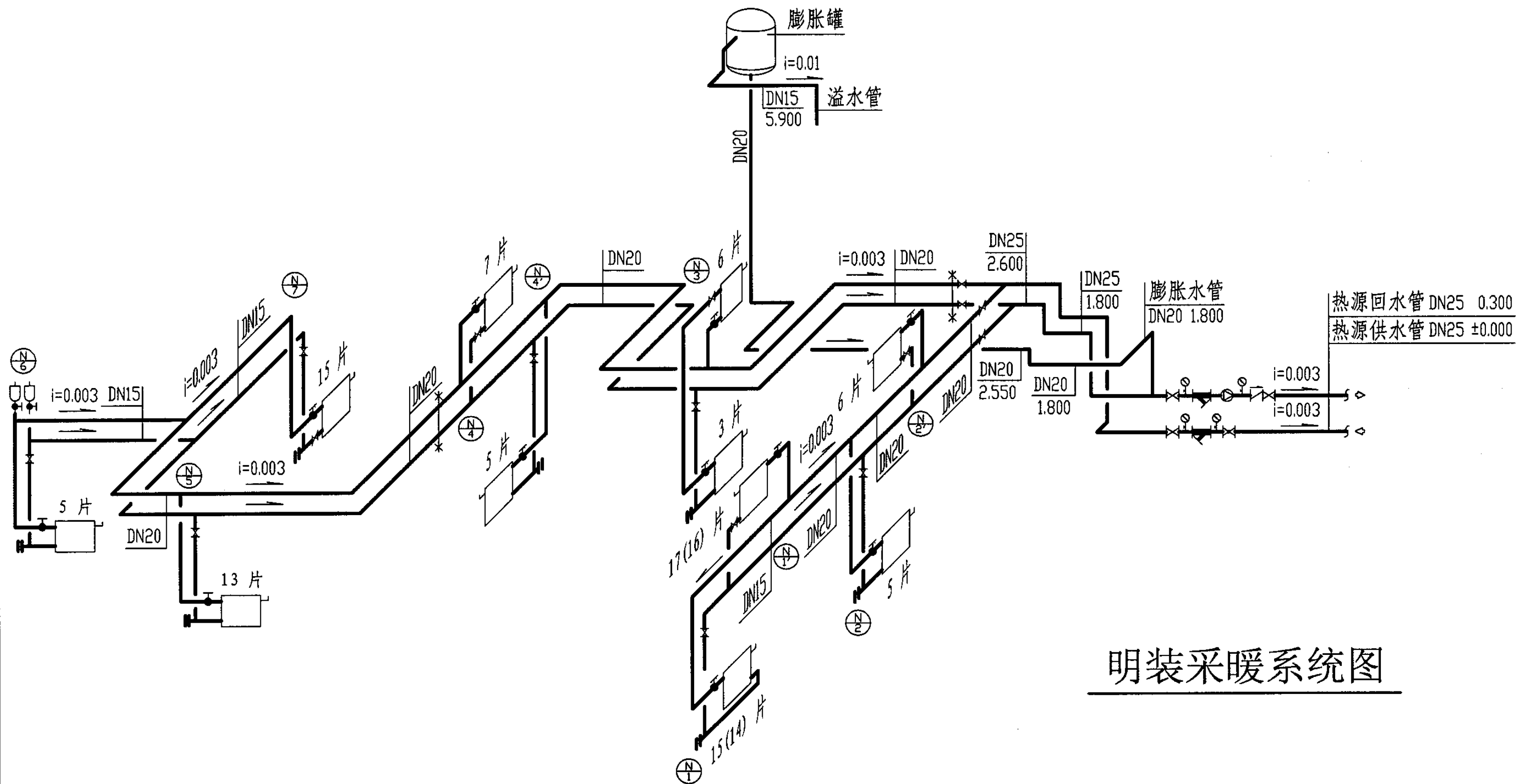
图集号

05SJ917-1

审核 张兢 张兢 校对 李岩 李岩 设计 戴旭 戴旭

页

K7



明装采暖系统图

注：括号（）内的散热器标注表示当此房间的④或⑤轴为端墙时的散热器型号及片数。
每组片数≥15片的散热器，应异侧接管。

明装采暖系统图								图集号	05SJ917-1
审核	张 兢	张 兢	校对	李 岩	李 岩	设计	戴 旭	戴 旭	页 K8

电气设计说明

1. 工程概况:

本工程为北京地区抗震设防烈度8度及以下砌体结构住宅。
总建筑面积: 216.91m²。 建筑层数: 2层。 层高2.8m、3.0m。

2. 设计依据:

- 2.1 《低压配电设计规范》 GB50054-95;
- 2.2 《民用建筑电气设计规范》 JGJ/T16-92;
- 2.3 《住宅设计规范》 GB/50096-2003;
- 2.4 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-94 2000年版;
- 2.5 《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》 GB/T 50311-2000;
- 2.6 《有线电视系统工程技术规范》 GB50200-94;
- 2.7 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 GB50343-2004;
- 2.8 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2002;

3. 设计范围:

- 3.1 照明配电系统;
- 3.2 防雷、接地系统;
- 3.3 电话系统;
- 3.4 宽带接入网系统;
- 3.5 有线电视系统;
- 3.6 访客对讲系统。

4. 照明配电系统:

- 4.1 照明及电力负荷为三级负荷。

4.2 从建筑物外引来220/380V电源供本楼使用, 电缆进线, 电源引到一层配电间内总配电箱。在总配电箱内设计量仪表。

4.3 设备安装容量19.5kW, 其中照明及插座8kW、空调7.5kW、厨房3kW, 弱电设备1KW。

4.4 室内照明应选用发光效率高、显色性好、使用寿命长、色温相宜, 符合环保要求的节能光源。日光灯加补偿, 功率因数大于0.9。

5. 线路敷设:

5.1 空调电源插座、普通电源插座与照明分设回路; 厨房电源插座及卫生间电源插座设置独立回路。

5.2 插座(空调插座除外)回路设漏电保护器(动作电流小于或等于30mA, 动作时间不大于0.1s)。

5.3 配电线路均采用BV-500V聚氯乙烯绝缘铜芯导线穿钢管暗敷设, 导线截面及穿管管径见系统图。照明及插座支路未特殊标注均采用BV-500 2.5mm²导线穿钢管暗敷设, 照明及空调插座沿顶板、吊顶及墙内暗敷设, 二、三孔安全型插座沿地面及墙内暗敷。照明、插座支路, 2-3根穿SC15管, 4-5根穿SC20管。浴霸至浴霸开关之间暗敷SC25管。平面图中未标注的(含插座支路)均为3根线。导线管径详见系统图。

6. 设备安装:

- 6.1 总配电箱底边距地1.8m暗装, 弱电配线箱底边距地0.3m暗装。

电气设计说明

图集号

05SJ917-1

审核

高丽华

高丽华

校对

李凤桐

李凤桐

设计

王云良

王云良

页

D1

6.2 其它各强、弱电设备的安装方式、安装高度见系统图及图例标注。

7. 防雷、接地系统

- 7.1 本工程按照第三类防雷建筑物进行设计。
- 7.2 本工程为多层建筑物，本建筑的防雷装置应能满足防直击雷，防雷电感应和雷电波的侵入，满足等电位保护要求。
- 7.3 在屋顶采用 $\phi 8$ 热镀锌圆钢作避雷带，屋顶避雷连接线网格不大于 $(20m \times 20m)$ 或 $(24m \times 16m)$ 。利用构造柱内(无构造柱另附设)两根 $\phi 12$ 以上或四根 $\phi 8$ 以上的钢筋通长焊接作为引下线，引下线间距不大于25m。避雷网、引下线及接地极之间作可靠的电气焊接。引下线在距室外地面下1m处引出40X4热镀锌扁钢，以备补打接地极。引下线距地0.5m设测试卡。
- 7.4 凡突出屋面的所有金属构件等，均应与避雷带可靠焊接。
- 7.5 室外接地凡焊接处均应刷沥青防腐。
- 7.6 本工程防雷接地与强，弱电接地共用接地极，要求接地电阻不大于1欧姆，实测不满足要求时，室外增设接地极。
- 7.7 本工程低压配电采用TN-C-S系统，电源进线处做重复接地。其工作零线和保护地线在接地点后要严格分开。凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。
- 7.8 本工程采用总等电位连接，将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件、弱电系统接地等进行焊接。
- 7.9 在浴室、带有淋浴设备卫生间等处设局部等电位联结并设有局部等电位端子板。等电位联结具体做法参考《等电位联结

安装》02D501-2。

7.10 电源引入端、有线电视引入端、电信及网络引入端均设过电压保护装置。

8. 电话系统:

- 8.1 电话电缆通过预埋钢管引入建筑物，外线数量由用户自定。
- 8.2 室内电话线采用RVS-2X0.5mm导线穿管暗敷设，1-2根穿SC15管，3-4根穿SC20管。平面图中未标注为1根。
- 8.3 本设计考虑作好预留通路，具体设置可根据使用方要求进行调整。

9. 宽带接入网系统:

- 9.1 由市政引来外线电缆，进入弱电配线箱。每个信息点配一条超五类4对对绞线。
- 9.2 由弱电配线箱到信息点线路采用超五类4对对绞线穿钢管暗敷设1-2根穿SC15管，3-4根穿SC20管。平面图中未标注为1根。

10. 有线电视系统:

- 10.1 电视信号由市政有线电视网引来，系统采用750MHz邻频传输，要求用户电平满足 $68 \pm 4dB$ ，前端设备设在一层配电间下。
- 10.2 传输线路：进楼预留SC50钢管，进入一层用户配线箱；支线选用SYV-75-5电缆，一根穿SC20钢管，两根穿SC25钢管，沿墙及楼板暗敷。

11. 访客对讲系统:

门口设对讲主机，室内相应位置设对讲分机，具体位置及线型、管径见系统图和平面图。

电气设计说明								图集号	05SJ917-1
审核	高丽华	高丽华	校对	李凤翔	李凤翔	设计	王云良	王云良	页 D2

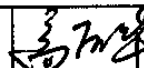
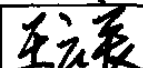
图例

序号	图 例	名 称	型号规格	备 注
1		配电箱		参见强、弱电系统图
2		环形荧光灯	36W	吸顶
3		室外壁灯	60W 防水型	距地2.2m
4		镜前灯	36W	距地2.2m
5		防水防潮灯	40W	吸顶
6		平口座灯	25W	距地2.2m
7		排气扇	40W	吸顶
8		单联单控开关	10A 250V	距地1.3m
9		双联单控开关	10A 250V	距地1.3m
10		双控开关	10A 250V	距地1.3m
11		安全型二、三孔插座	10A 250V	距地0.3m
12		安全型二、三孔插座(冰箱)	10A 250V	距地1.8m
13		安全型二、三孔插座(厨房)	10A 250V 防溅	距地1.2m
14		安全型二、三孔插座(抽油烟机)	10A 250V	距地2.2m
15		安全型二、三孔插座(洗衣机)	10A 250V防溅 带开关	距地1.5m
16		安全型二、三孔插座(卫生间)	10A 250V 防溅	距地1.5m
17		安全型二、三孔插座(空调)	16A 250V	距地2.2m
18		安全型二、三孔插座(浴霸)	16A 250V	距地2.2m
19		计算机插座		距地0.3m
20		电视插座		距地0.3m
21		电话插座		距地0.3m
22		放大器		参见强、弱电系统图
23		二分配器		参见强、弱电系统图
24		三分配器		参见强、弱电系统图
25		室外对讲主机		距地1.5m
26		室内对讲分机		距地1.5m
27		门锁		距地1.5m
28		门锁开关		距地1.3m

图例

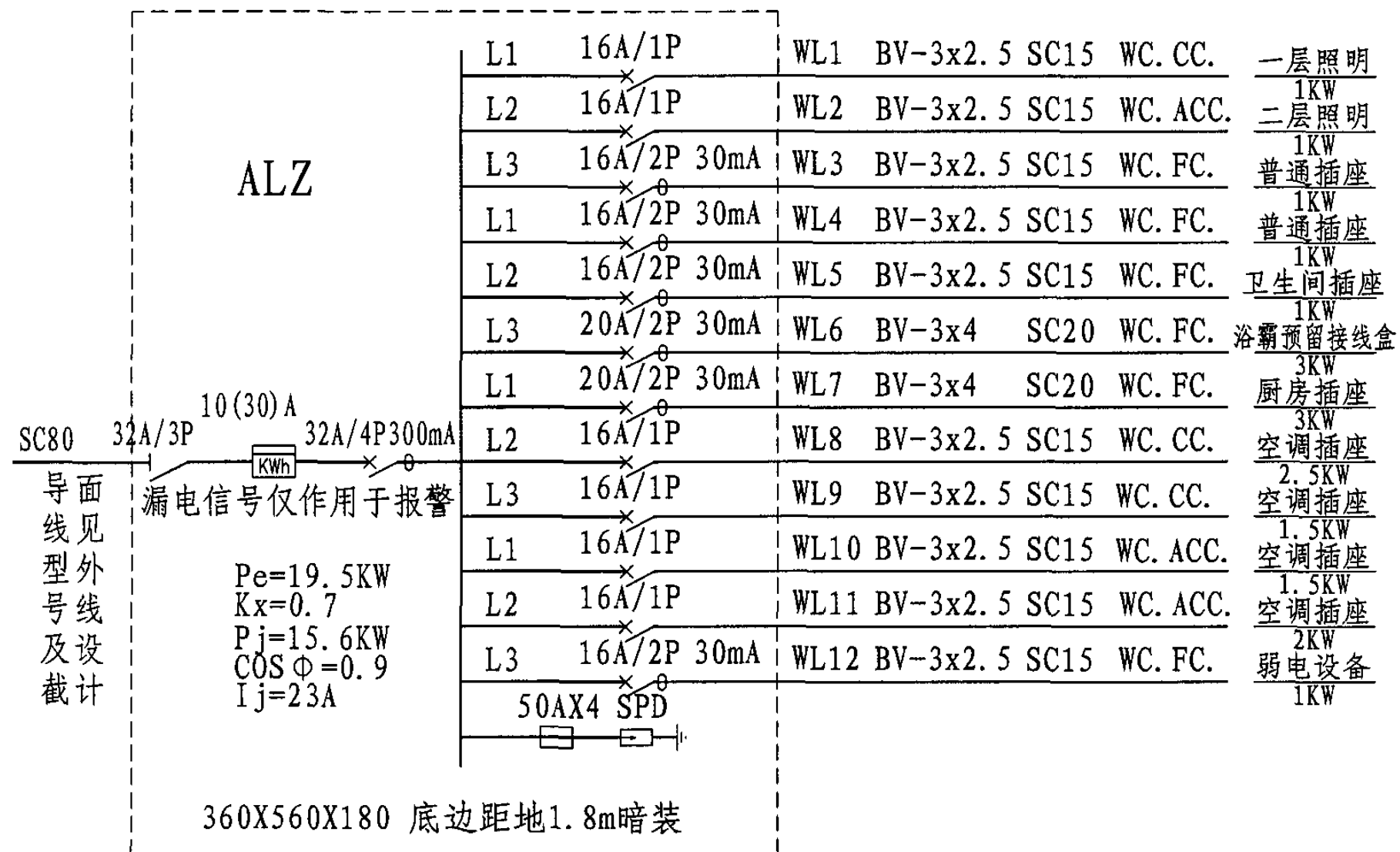
图集号

05SJ917-1

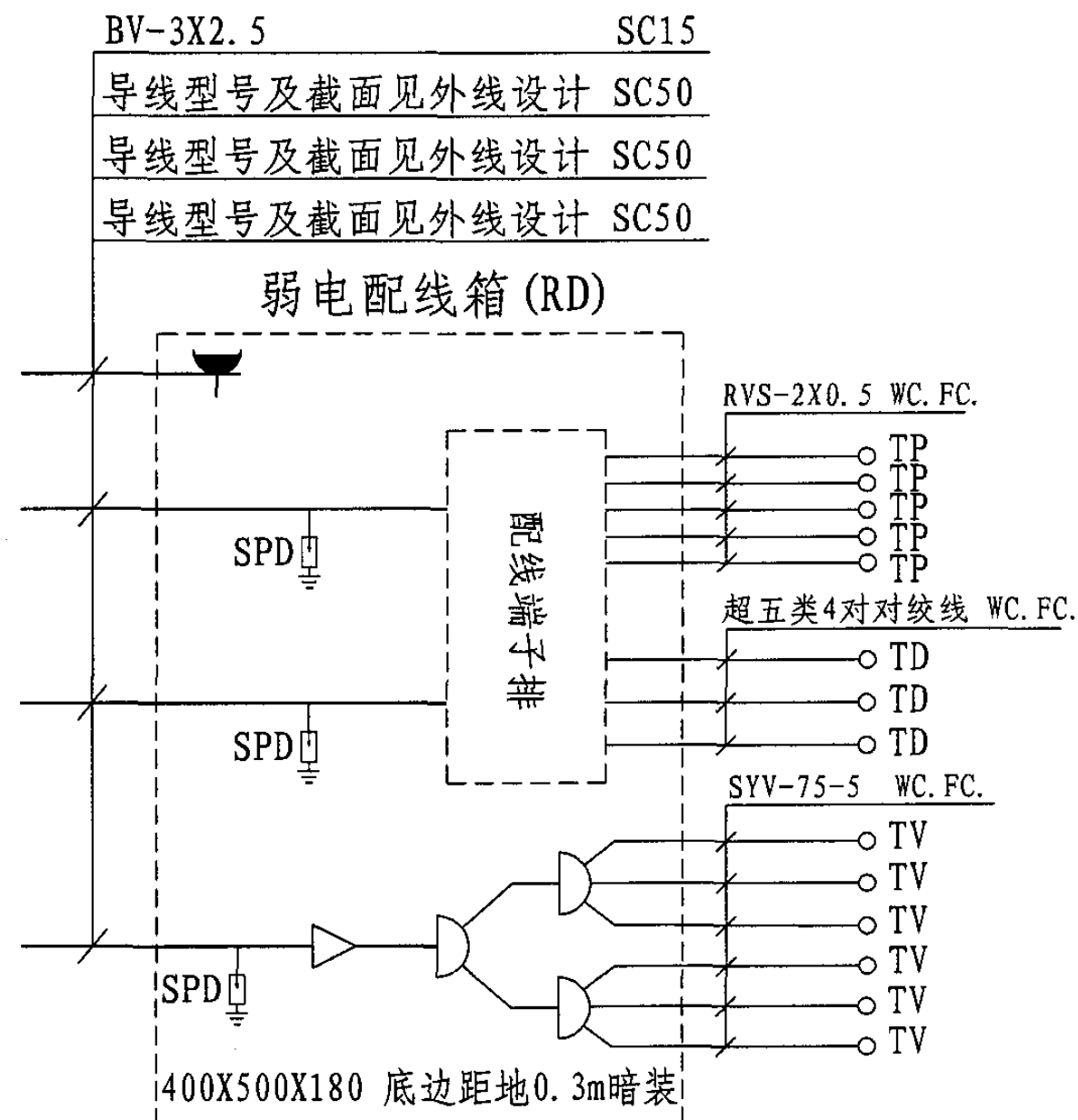
审核 高丽华  校对 李凤桐  设计 王云良 

页

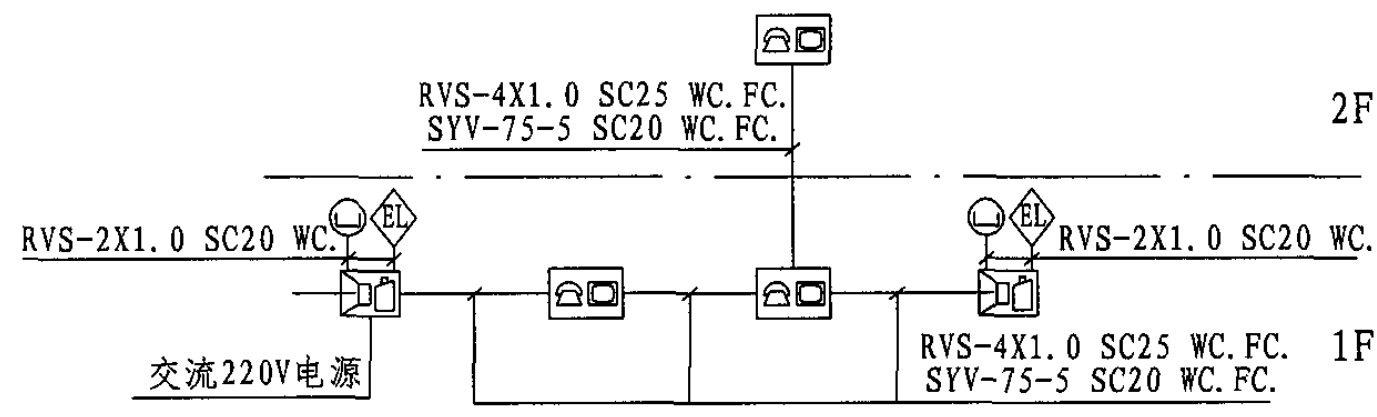
D3



配电系统图



电话、有线电视、网络系统图



访客对讲系统图

强、弱电系统图

图集号

05SJ917-1

审核 高丽华

设计 王云良

校对 李凤翔

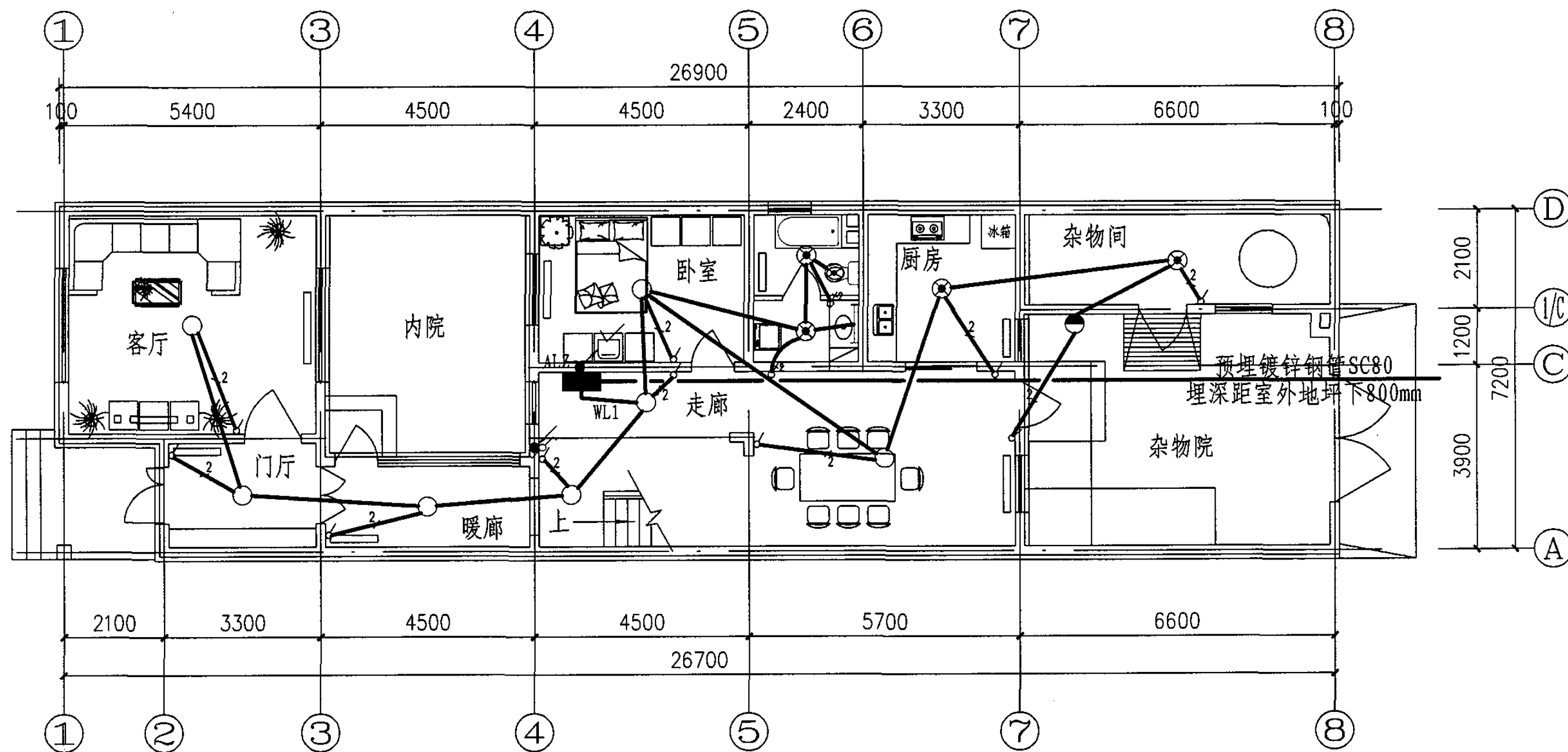
设计 王云良

设计 王云良

设计 王云良

页

D4



一层照明平面图

一层照明平面图

图集号

05SJ917-1

审核 高丽华

设计 王云良

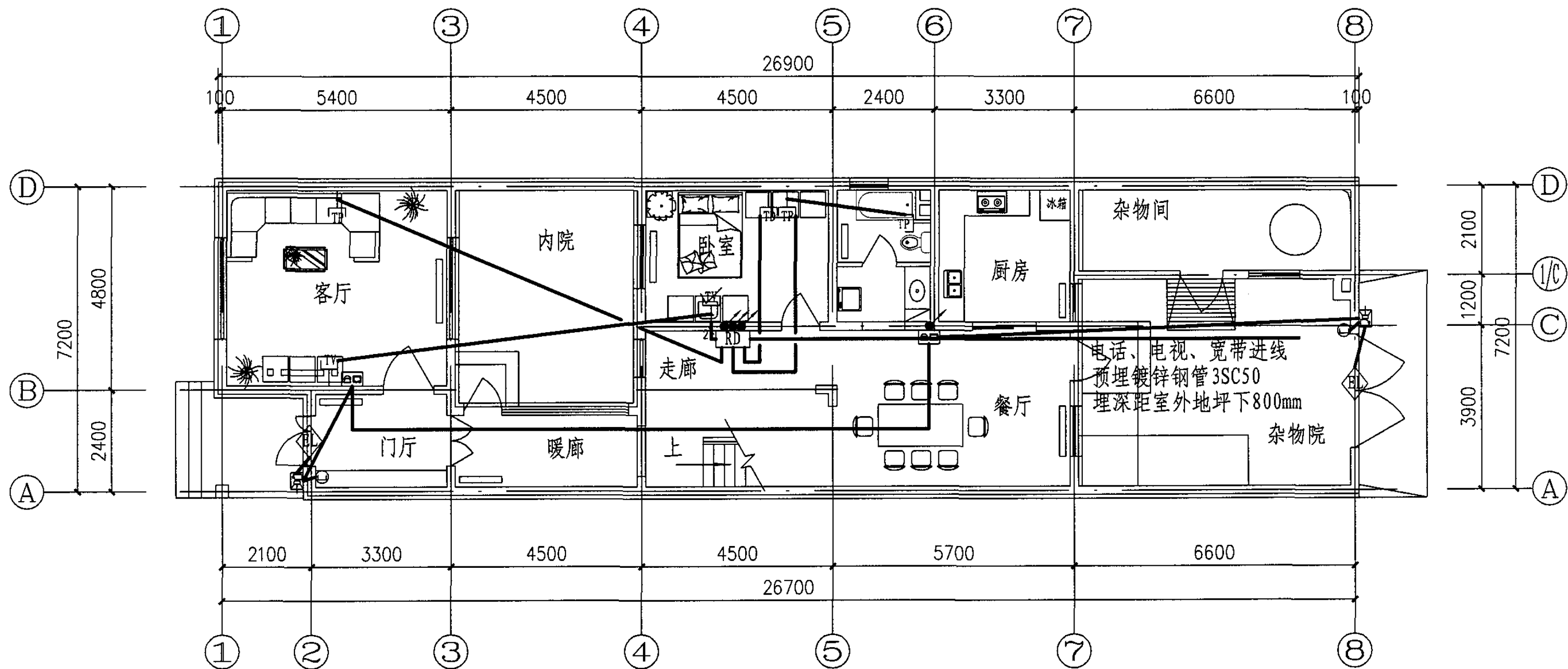
校对 李凤翔

设计 王云良

王云良

页

D5



一层弱电平面图

一层弱电平面图

图集号

05SJ917-1

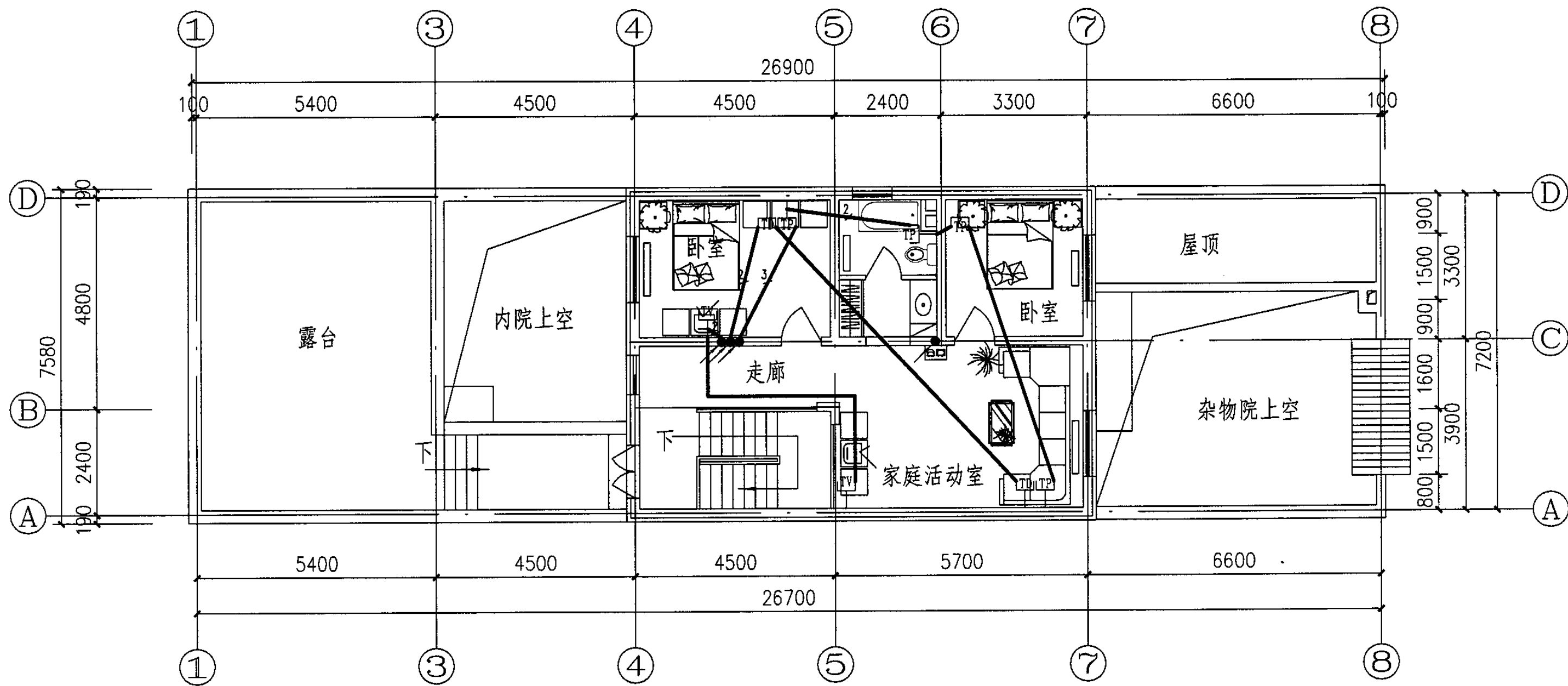
审核 高丽华

校对 李凤翔

设计 王云良

页

D10



二层弱电平面图

二层弱电平面图						图集号	05SJ917-1
审核	高丽华	设计	王云良	校对	李凤桐	页	D11

主编单位、联系人及电话

主编单位： 中国建筑标准设计研究院 成万兴 010-88361155-307

图集主审人： 赵冠谦

组织编制单位、联系人及电话：

中国建筑标准设计研究院	李力	010-88361155-800 (国标图热线电话)
		010-68318822 (发行电话)