

图 纸 目 录

			图 纸 名 称	图 幅
序号	图 号			
00	DS-00		图纸目录	A3
01	DS-01		电气设计说明一	A3
02	DS-02		电气设计说明二	A3
03	DS-03		配电系统图	A3
04	DS-04		弱电系统图	A3
05	DS-05		一层配电干线及总等电位平面图	A3
06	DS-06		屋顶防雷平面图	A3
07	DS-07		一层照明图	A3
08	DS-08		二至四层照明图	A3
09	DS-09		五层照明图	A3
10	DS-10		一层插座图	A3
11	DS-11		二至四层插座图	A3

# 电 气 设 计 说 明 一

## 一. 设计依据

1. 建设单位委托设计任务书，批准的建筑设计方案。
2. 有关专业提供的设计资料，国家及地方有关建筑电气设计规范和标准：  
《住宅建筑规范》——GB 50368—2005  
《住宅设计规范》——GB50096—2011  
《民用建筑电气设计规范》——JGJ16—2008  
《低压配电设计规范》——GB50054—2011  
《建筑物防雷设计规范》——GB50057—2010  
《建筑物电子信息系统防雷技术规范》——GB50343—2012  
《建筑照明设计标准》——GB50034—2013  
《有线电视系统工程技术规范》——GB50200—94  
《综合布线系统设计规范》——GB50311—2007.  
《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

## 二. 工程概况

本设计建筑物为两层。

## 三. 设计范围

(一) . 强电部分: 1. 供电系统; 2. 电气照明系统; 3. 防触电安全保护系统; 4. 建筑防雷及接地系统。

(二) . 弱电部分: 1. 计算机网络系统; 2. 电话系统; 3. 有线电视系统; 四. 供电系统

1. 负荷等级: 负荷为三级负荷。

2. 供电电源: 进线电源引自小区变电室. 电压380/220伏. 三相四线制。

3. 配电系统: 电源进户线在单元一层进主配电箱后进行零线重复接地及电力分配至各单元电表箱配电，配电线路采用电缆（线）放射式敷设。

4. 导线敷设: 导线采用铜芯电缆或塑料线，各建筑单元内线路管井垂直沿桥架敷设，出桥架穿保护管沿墙和地面暗敷，施工时应尽量避免交叉，管线型号、规格及敷设方式详见系统图（设备管道在垫层内敷设，电气管线在现浇楼板内敷设）。

5. 住宅每户内设一配电箱，照明、电源插座、空调插座、卫生间插座、厨房插座分别设置回路。

## 五. 电气照明系统

1. 本工程照明设计按座灯口设计，以便用户更换灯具（灯具采用节能型灯具）。卫生间、厨房、未封闭阳台应配防潮裸灯头。

2. 插座均为安全型插座. 门铃由防盗门自带。

3. 接灯支线为BV3\*2.5，空调插座支线为BV3\*4，其他插座支线为BV3\*4，穿线管径为BV $\varphi$ n\*2.5-PCm，当n $\leq$ 3时,m=16；当3<n $\leq$ 6时,m=25。

## 六. 防触电安全保护系统

1. 采用TN—C—S接地系统. 在电源进户线在单元一层进主配电箱处设总等电位联结箱 (MEB) 进出建筑物的所有金属管道如电气进户钢管均用40\*4镀锌扁钢与MEB箱内接地端子可靠连接（煤气管干线引入处加绝缘后与MEB箱连接）。

2. PEN线自进线箱内做重复接地后，PE线与N线严格分开。凡正常情况下不带电而当绝缘破坏后呈现电压之所有电气设备金属外壳及单相三极插座接地极均要求与PE线可靠连接，插座均采用安全型插座。

3. 每户照明回路、插座回路及卫生间用电回路分开敷设，插座回路均设30mA的漏电保护装置，动作时间<0.1s。

4. 卫生间插座应安装在安全防护2区以外。

# 电 气 设 计 说 明 二

- 5. 过电压保护：低压进线箱内装涌保护器（SPD），有线电视电信等弱电引入端设过电压保护装置（由弱电总承包公司负责）。
- 6. 厨房内应安装煤气泄漏报警装置（由煤气公司负责设计安装），煤气泄漏时报警并切断气源。
- 7. 强弱电桥架设两处接地。

## 七. 建筑防雷与接地系统

- 1. 本建筑物按第三类防雷建筑设计。建筑的防雷装置满足防直击雷、防雷感应及雷电波的侵入，并设置总等电位联结。
- 2. 其余详见避雷接地图纸。

## 八. 弱电部分

### 1. 有线电视管路系统

- 1) 应建设单位要求，本设计只作管路预埋设计，干线采用穿SC50 管埋地敷设引至总箱，分支线采用PC40 管引至各单元弱电箱。
- 2) 末端及系统由建设单位委托弱电总包单位或有线电视运营商进行设计、安装、调试。
- 3) 穿管规格：由单元弱电箱至户内弱电接线箱采用SYV—75—5 电缆穿PC20 管暗敷，由户内弱电接线箱至终端采用SYV—75—5 电缆穿PC20 管。
- 4) 本设计须经当地有线电视主管部門批准后方可进行施工。

### 2. 语音及数据信息管路系统

- 1) 配线区电信间设于10 号楼，配线区所有光分路器设置在电信间，光分路器的支路侧端口数应大于本配线区的用户数，配线区应满足3 家电信业务经营者配线设备、光分路器设置。

- 2) 本系统采用EPON 或GPON 光纤到户接入网技术的光纤到户方案，支持语音、数据的应用，为每户提供1 根1 芯光缆。

- 3) 本图中所示出线光缆、用户光缆及配线设备的容量为在实际需要计算值基础上预留不少于10% 的维修余量，并按光缆、配线设备的规格选用。

- 4) 光缆采用光纤应符合：用户接入点至楼层配线箱之间的用户光缆应采用G.652D 光纤；楼层配线箱至家居配线箱之间的用户光缆应采用G.657A 光纤。

## 九. 其它

- 1. 各电气设备型号、规格及安装方式见相关系统图及平面图。
- 2. 所有进出建筑物的电气管道须在进户处作防水处理，做法参见：JD5—113（二式）。
- 3. 管线密集处应避开结构承重梁或柱；楼板预留洞在施工完后需用防火材料严密封堵。
- 4. 凡与施工有关而又未说明之处参见国家地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

### 5. 使用图集：

L13D10《防雷与接地工程》（13 系列建筑标准设计图集—电气专业）

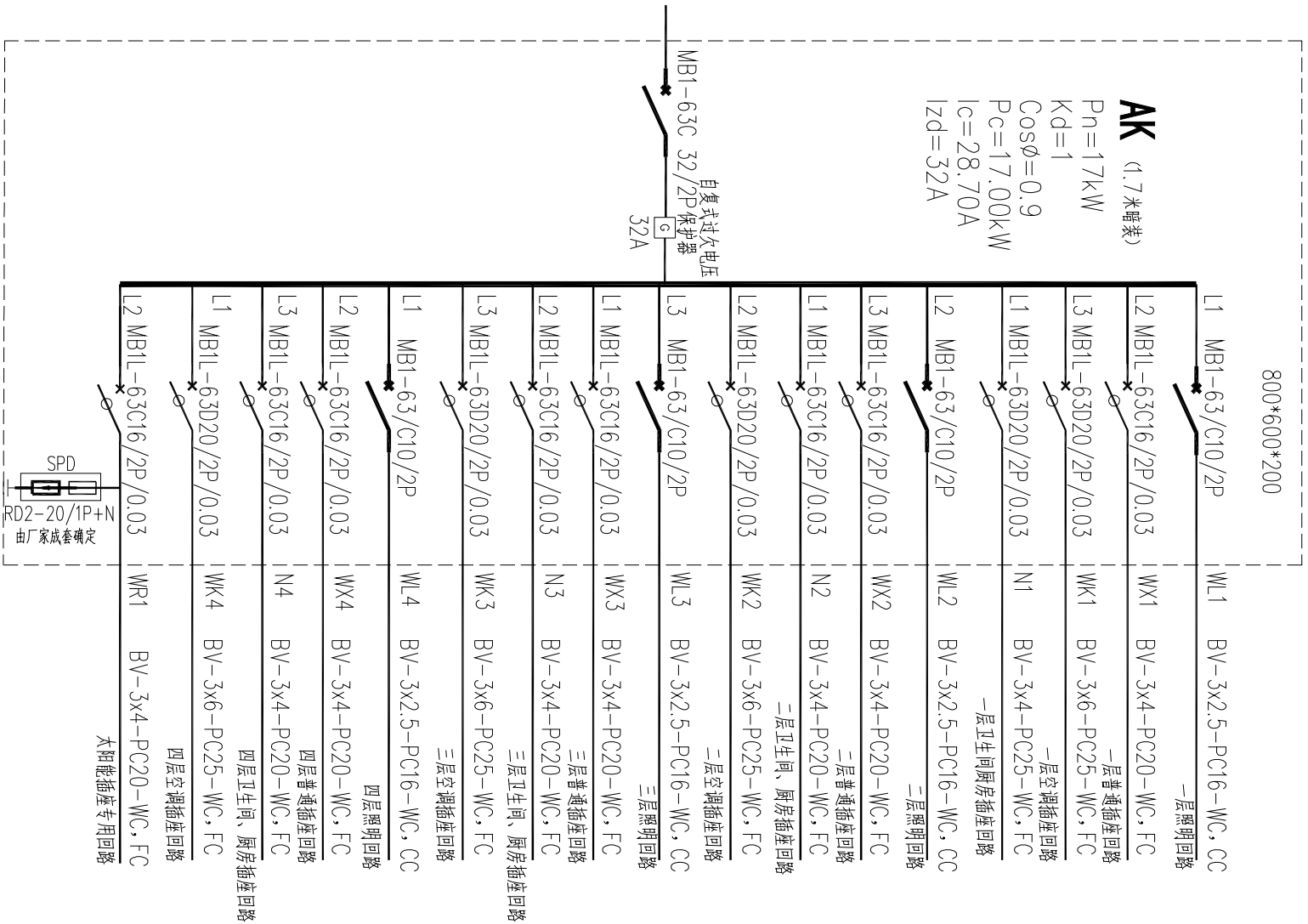
L13D1《图形符号与技术资料》（13 系列建筑标准设计图集—电气专业）

L13D8《内线工程》（13 系列建筑标准设计图集—电气专业）

## 十. 节能

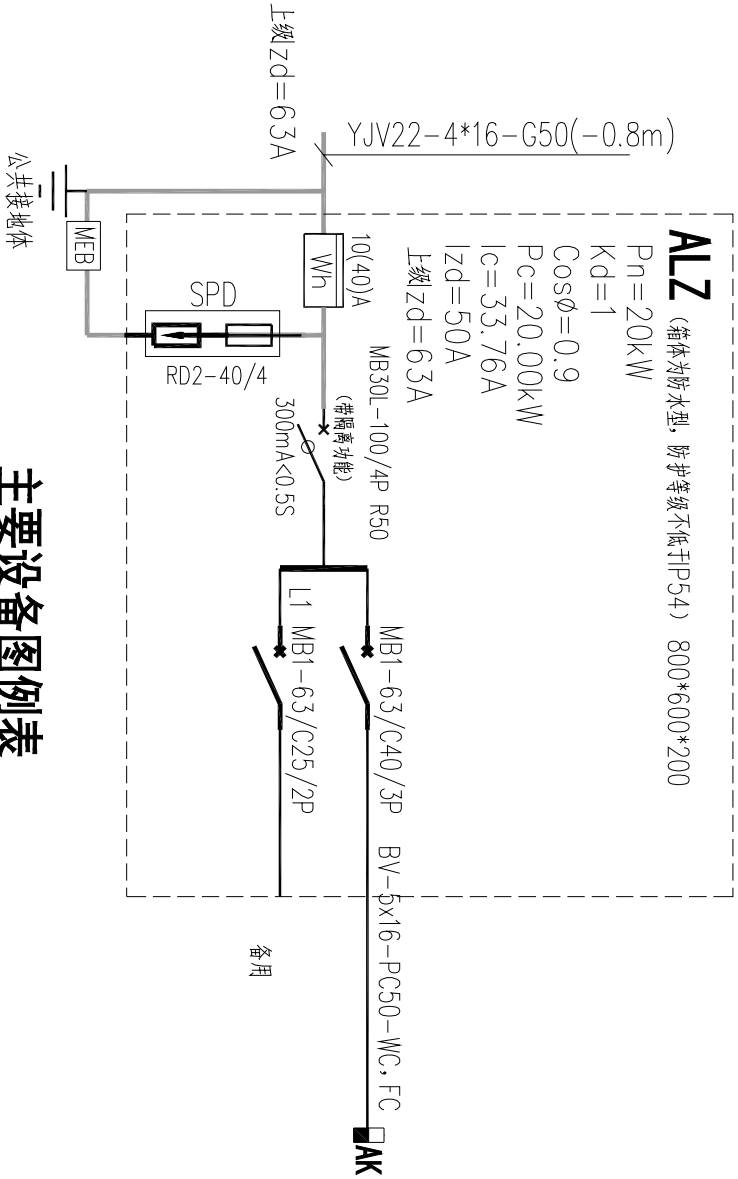
- 1. 本工程除楼梯间灯具外均采用高效节能型灯具，照度值及照明功率密度均按 GB50034—2013 执行，见附表。
- 2. 合理选择照明控制方式，充分利用天然光并根据其照度变化决定电气照明点亮的范围。
- 3. 根据照明使用特点：梯灯采用LED 灯, 开关为声控开关；客厅内采用双联开关，采取分组控制方式。
- 4. 建立清洁光源、灯具的制度，更换光源时应采用与本设计相同的光源，不得任意更换光源的主要性能参数。

房间或场所	照明功率密度(W/m)	对应照度值(Lx)
客厅	≤6	100
卧室	≤6	75
餐厅	≤6	150
厨房	≤6	100
卫生间	≤6	100





















## 配电系统图

注明: 1、漏电保护电流为30mA的漏电断路器, 动作时间为 $<0.1\text{s}$   
2、所有电表均为复费率电表。



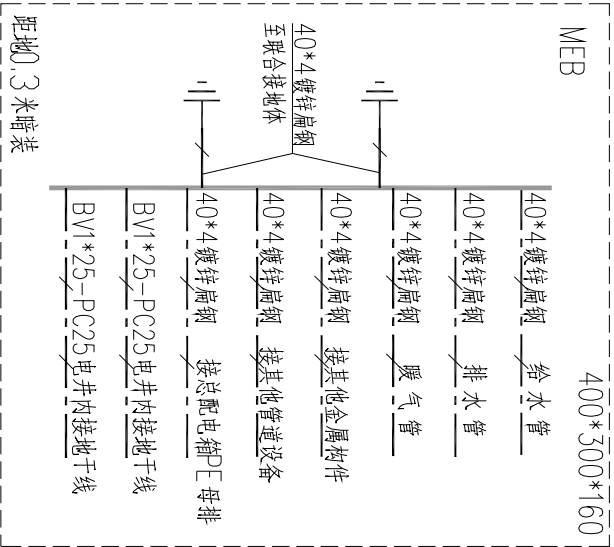
## 主要设备图例表

序号	图例	名称	规格	安装高度	备注
1		壁盒交接箱		1.8米明装	箱体尺寸仅供参考
2		等电位箱		0.3米暗装	箱体尺寸仅供参考
3		照明配电箱		参见系统图	箱体尺寸仅供参考
4		自动开关箱		参见系统图	箱体尺寸仅供参考
5		天棚灯	40W	吸顶	光源为荧光灯
6		花灯	80W	吸顶	光源为荧光灯
7		防水防尘灯	24W	吸顶	光源为荧光灯
8		带保护接点暗装插座	10A	0.3米	五孔安全型插座
9		带开关密闭防溅热水器插座	16A	2.3米	带开关密闭防溅型三孔安全型插座, IP≥
10		带开关密闭防溅插座	10A	1.5米	带开关密闭防溅型五孔安全型插座, IP≥
11		安全地插座	16A	0米	带开关密闭防溅型三孔安全型插座, IP≥
12		暗装双联开关	6A	1.3米	
13		暗装单联开关	6A	1.3米	
14		用户配线箱		0.3米暗装	
15		双孔信息插座		0.3米	
16		电视插座		0.3米	
17		壁灯	18W		光源为LED灯
18		LED走廊灯自带声光控灯口	22W	吸顶	光源为LED灯

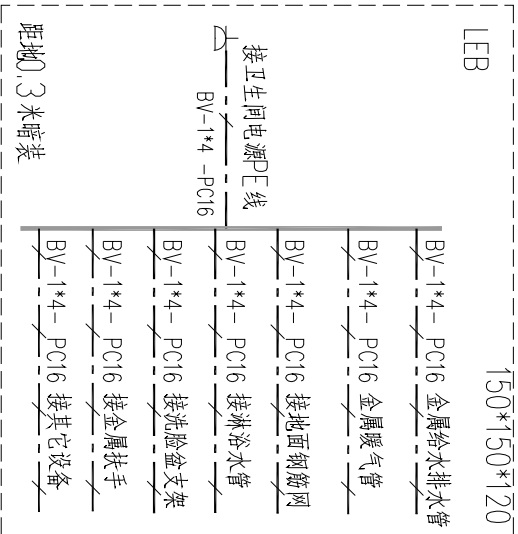
注: 开关、插座和照明灯具靠近可燃物时, 应采取隔热、散热等防火保护措施。

# 配电系统图

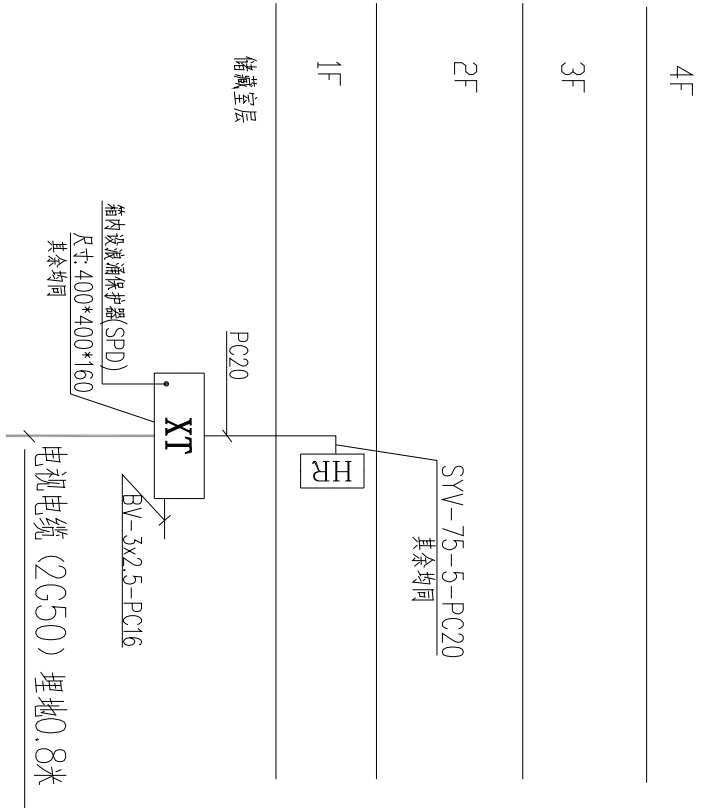
**1:100**



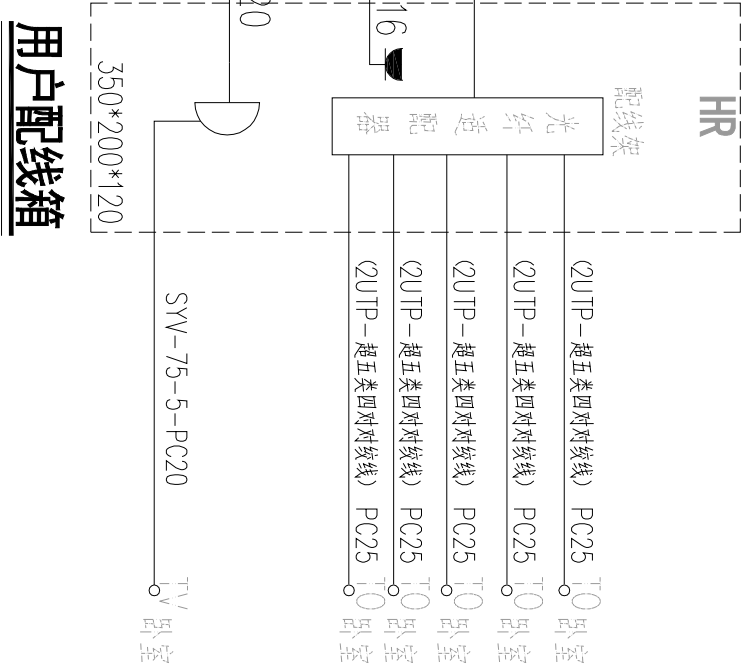
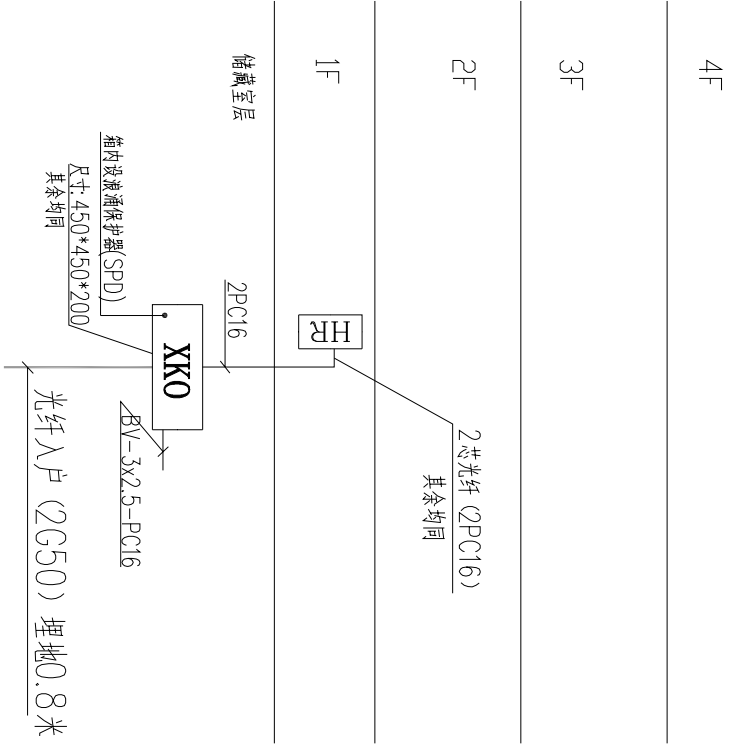
总等电位联结箱示意图



卫生间等电位联结箱示意图

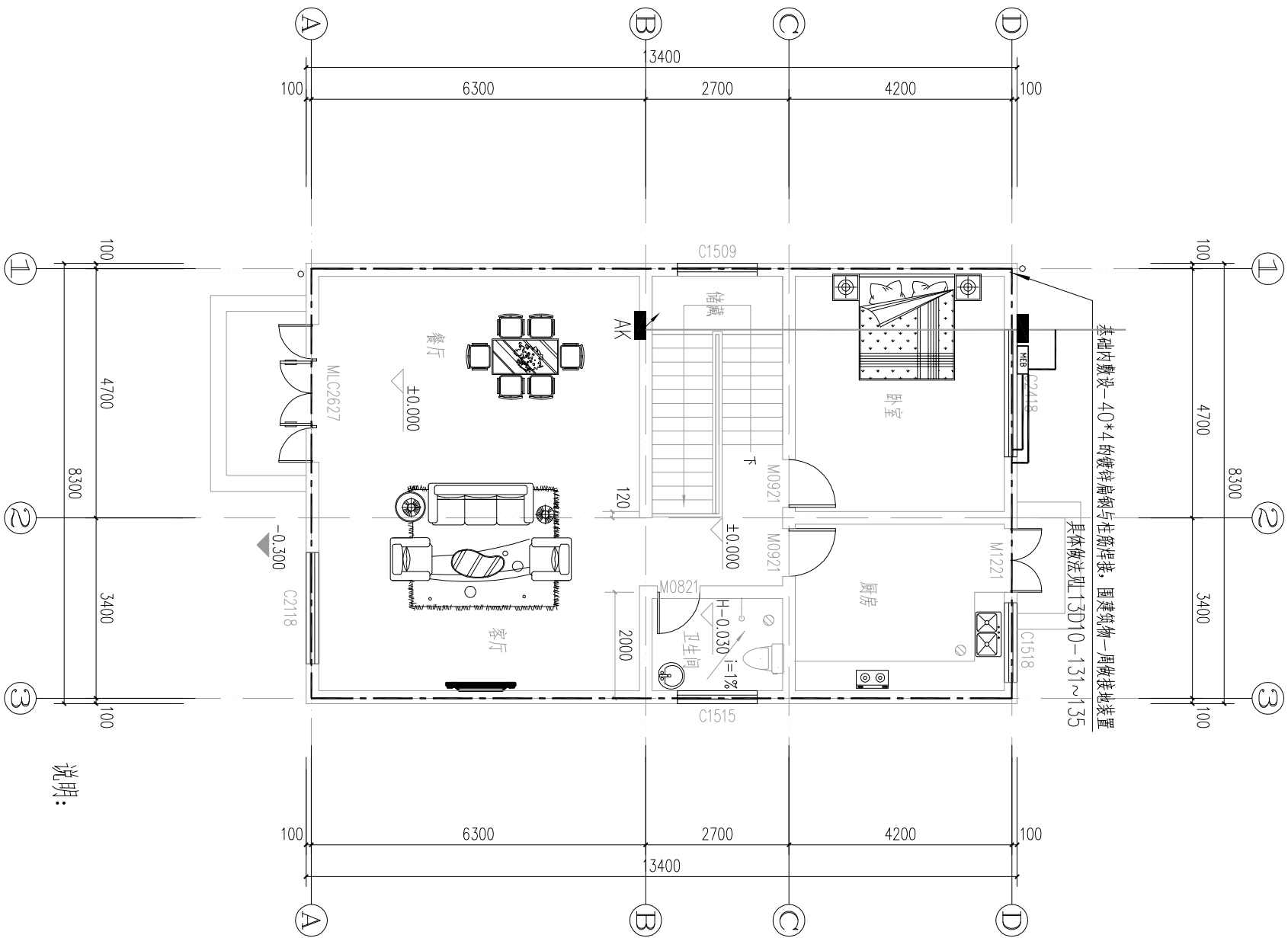


有线电视系统图



用户配线箱

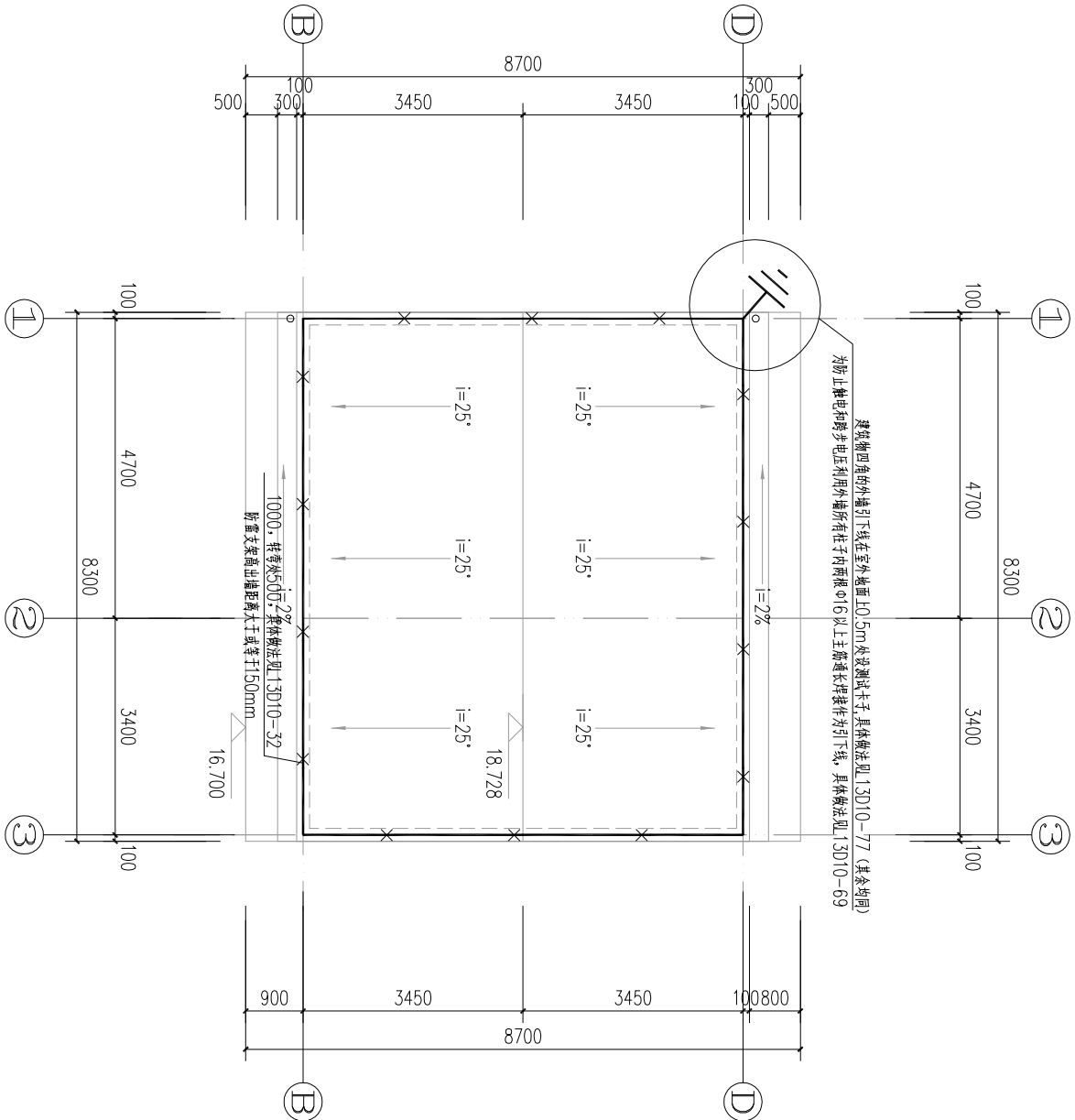
弱电系统图 1:100



说明:

一层配电干线及总等电位平面图



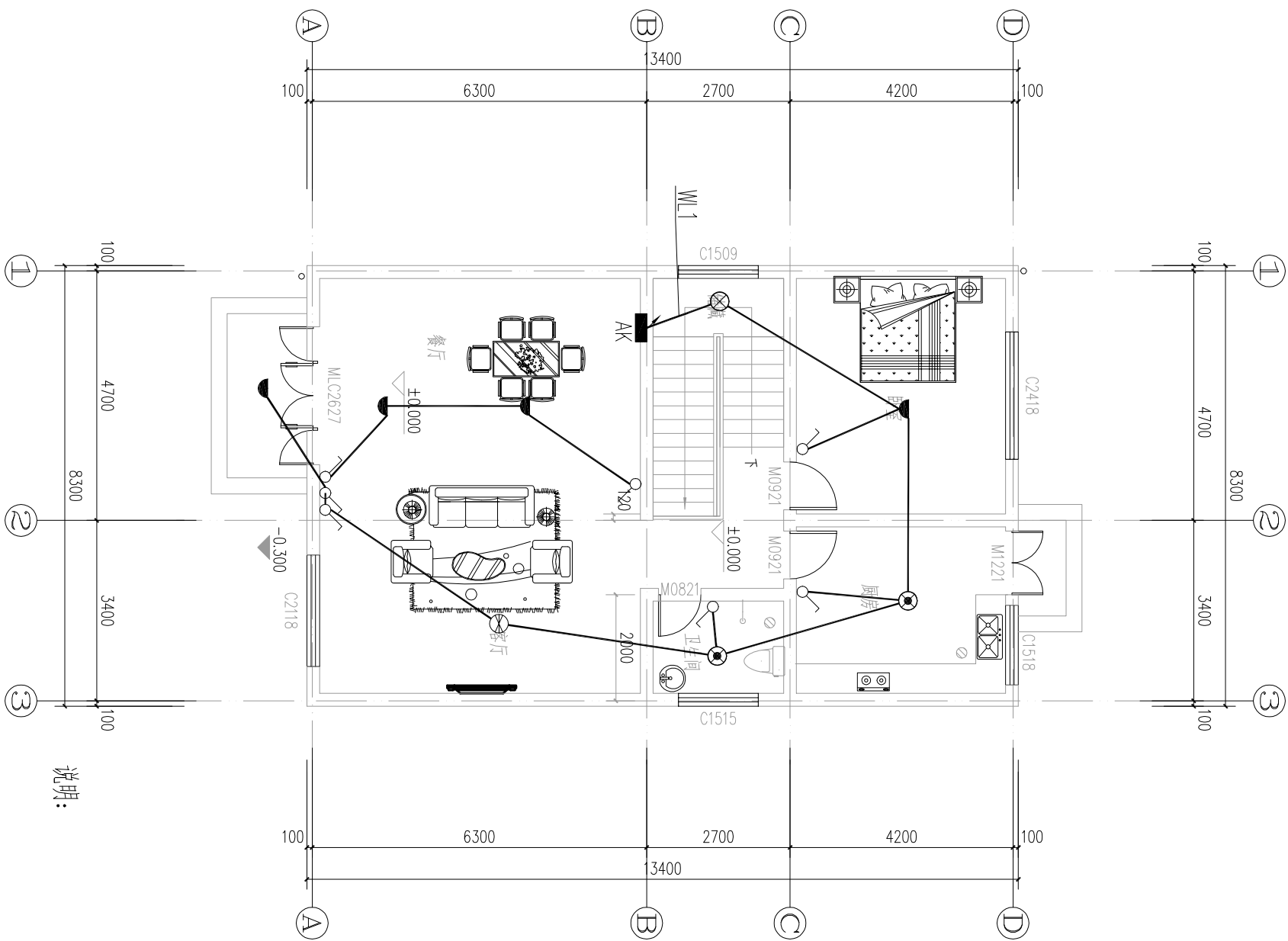


屋顶层平面图

屋顶防雷平面图

注明: 在屋顶采用 $\phi 10$  热镀锌圆钢作避雷网, 屋顶避雷网连接线网格不大于  $20\text{m} \times 20\text{m}$  或  $24\text{m} \times 16\text{m}$ , 屋顶所有突出屋面的设施均需和避雷网连接利用混凝土基础内的钢筋网做接地装置, 采用  $40 \times 4$  热镀锌扁钢沿基础槽外侧敷设, 埋身应大于  $1.0\text{m}$ , 并与基础内钢筋可靠焊接。利用建筑物钢筋混凝土柱子 (或剪力墙) 内两根  $\Phi 16$  以上主筋通长焊接作为引下线, 为防止触电和跨步电压利用所有柱子做引下线, 引下线的接地电阻小于  $1\ \Omega$

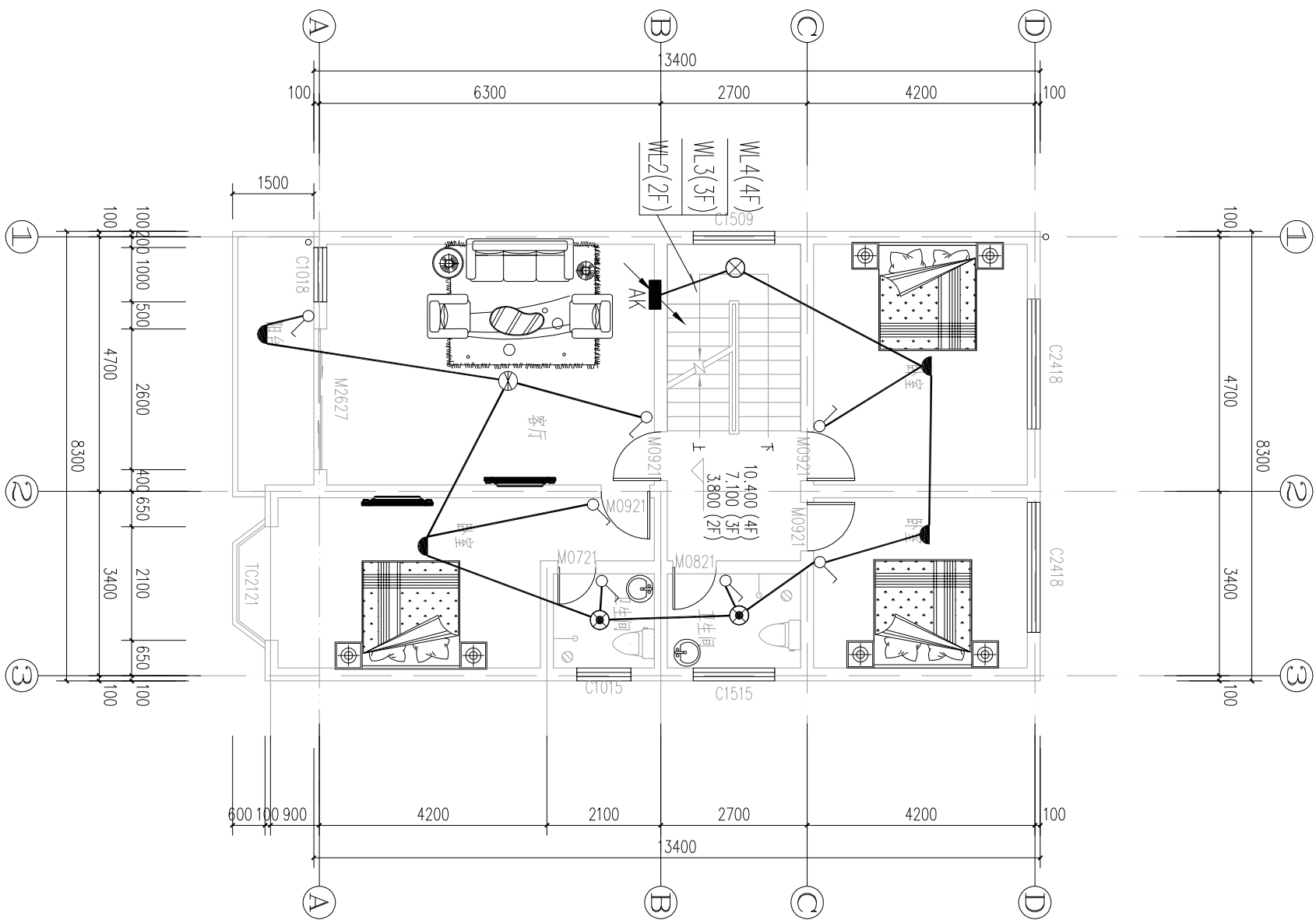
实测如达不到  $1\ \Omega$  则另加人工接地极, 所有外墙四角引下线在室外地面下  $1\text{m}$  处引出一根  $40 \times 4$  热镀锌扁钢, 扁钢伸出室外, 距外墙皮的距离不小于  $1\text{m}$ 。引下线上端与避雷网焊接, 下端与接地装置焊接。建筑物四角的外墙引下线在室外地面上  $10.5\text{m}$  处设测试卡子 具体做法见 13D10.



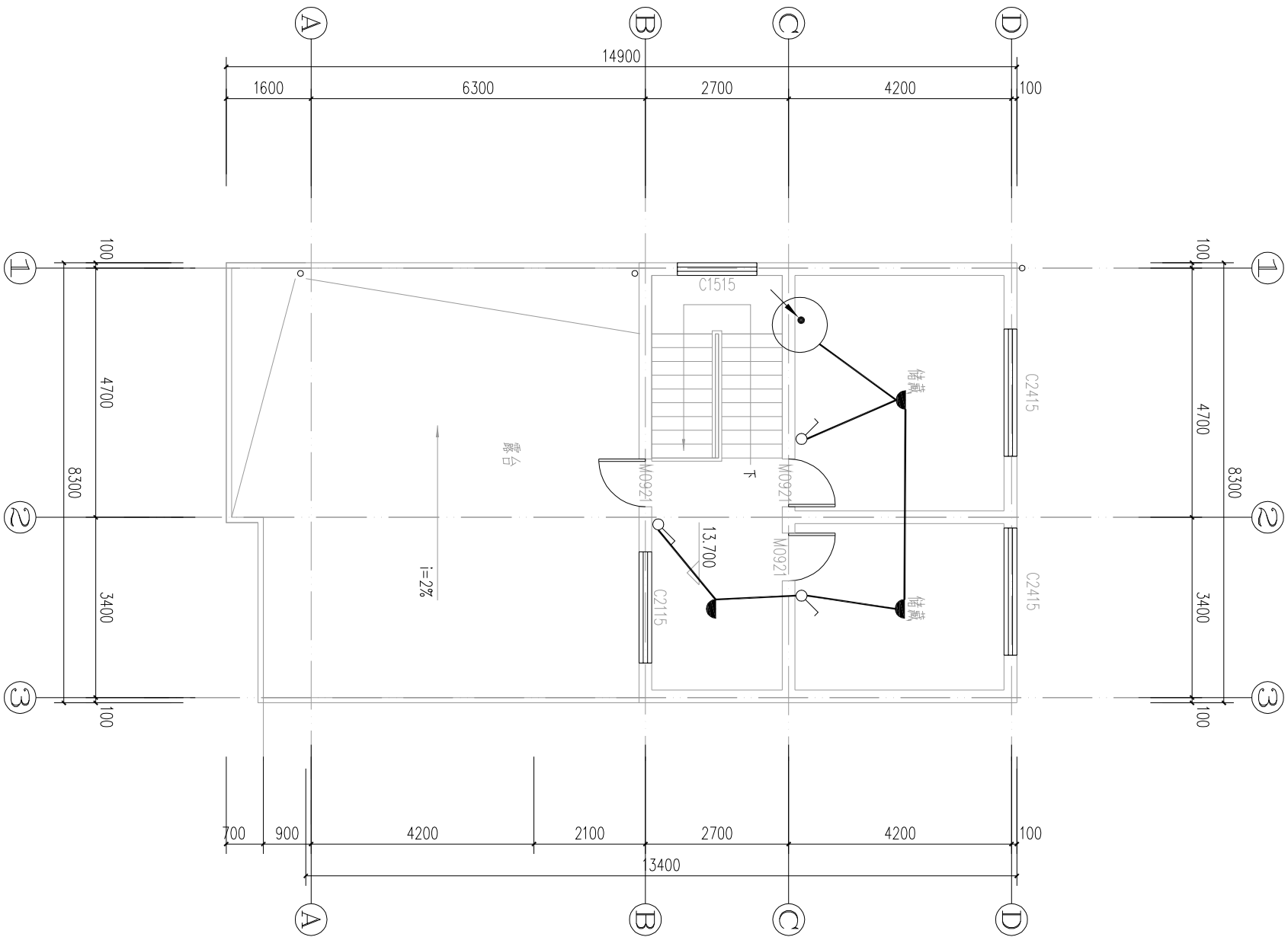
一层照明图 1:100

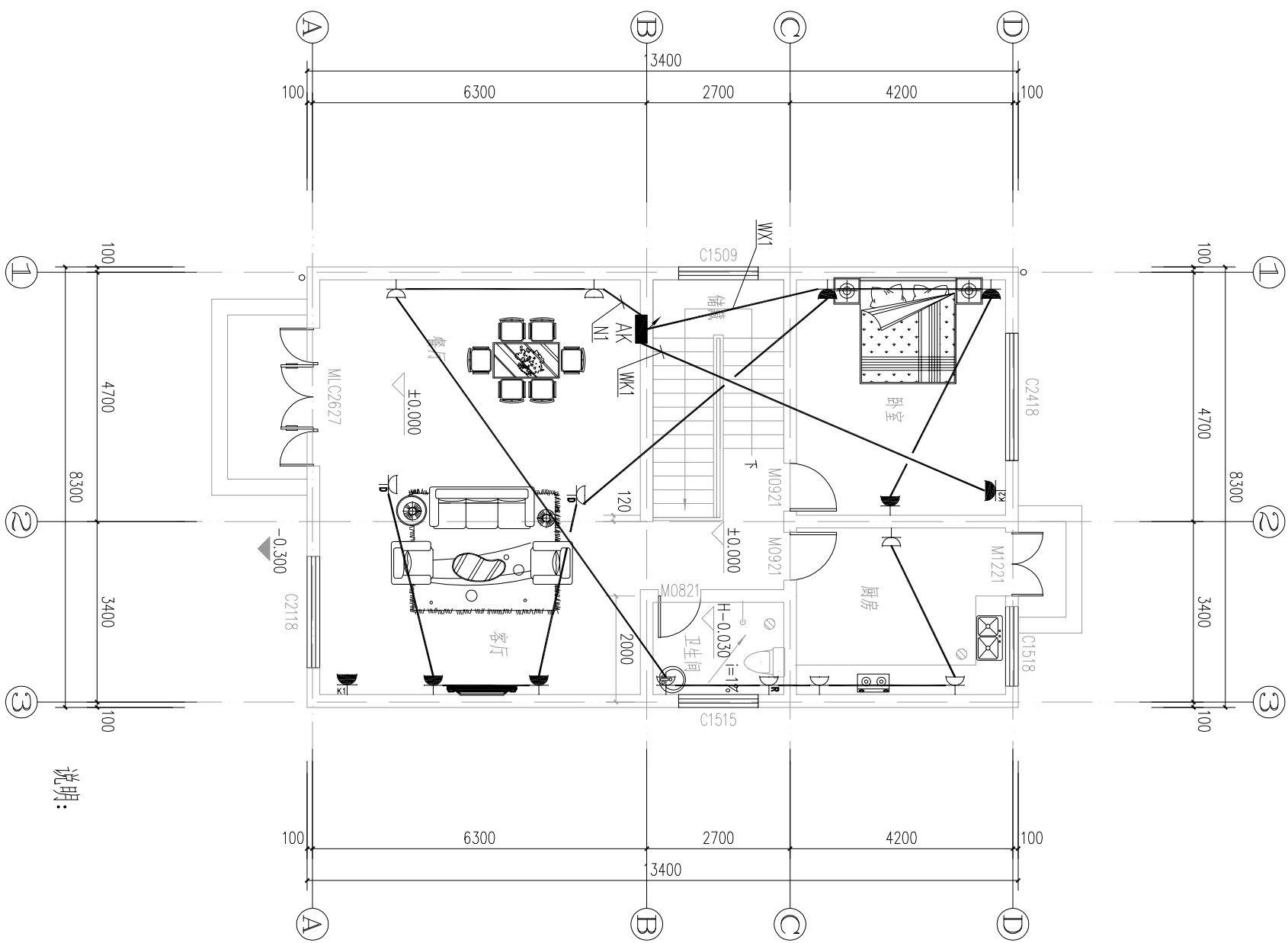
说明:





二至四层照明图 1:100





DS-10

