

Autodesk									
图 纸 目 录					业 主 单 位				
					项 目				
					工 程 号				
0	电施—00	图纸目录			A3	1			
1	电施—01	电气设计说明			A3	1			
2	电施—02	电气系统图一			A3	1			
3	电施—03	电气系统图二			A3	1			
4	电施—04	一层照明平面图			A3	1			
5	电施—05	二层照明平面图			A3	1			
6	电施—06	三层照明平面图			A3	1			
7	电施—07	四层照明平面图			A3	1			
8	电施—08	一层插座平面图			A3	1			
9	电施—09	二层插座平面图			A3	1			
10	电施—10	三层插座平面图			A3	1			
11	电施—11	四层插座平面图			A3	1			
6	电施—12	一层弱电平面图			A3	1			
7	电施—13	二层弱电平面图			A3	1			
8	电施—14	三层弱电平面图			A3	1			
9	电施—15	四层弱电平面图			A3	1			
10	电施—16	屋顶防雷平面图			A3	1			
11	电施—17	基础接地平面图			A3	1			

电气设计说明

一、工程概况、设计范围及设计依据：

- 1.工程名称：自建房。
- 2.设计范围：本次电气设计内容包括别墅内的动力、照明配电以及防雷接地设计；各弱电系统只管预留埋管，具体施工由业主另行委托设计。另本工程为配合精装修，本次设计各房间灯具、插座设置为过度设计；
- 3.设计依据：
《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008
《供配电系统设计规范》GB50052-2009
《低压配电设计规范》GB50054-2011
《建筑照明设计标准》GB50034-2013
《住宅设计规范》GB50096-1999（2003年版）
《住宅建筑电气设计规范》JGJ242-2011
《有线电视系统工程技术规范》GB50200-94
《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2005
《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
等国家及地方有关建筑电气设计规范、标准等。
建设单位提供的设计任务书及设计要求。其他专业提供的资料。

二、供配电系统：

- 1.本工程电源采用低压~220V供电，低压计量，设计的分界点在建筑低压进线开关的上桩头。
- 2.本建筑负荷等级按三级负荷考虑。低压配电系统接地形式为TN-C-S系统。

三、设备安装

- 1.总配电箱APZ设于一层，其余配电箱见设备材料及下面说明。
- 2.除注明外，开关、插座分别距地1.3米、0.5米暗装。
- 3.灯具选型：室内灯具均采用节能日光灯，并配高效节能电子镇流器。功率因数大于0.95。

四、线路敷设：

- 1.电源由室外电缆柜引来，室外部分采用电缆直埋，进线电缆穿水煤气钢管埋地敷设至室外电表箱，住宅每门总电源进线漏电断路器设在电表箱内，其漏电动作电流为300mA（型号由电力部门确定）。
- 2.室内照明、插座及动力等配线均穿阻燃PC管沿楼板、墙、顶板暗敷到位。

2.1未标注的照明回路管为BV-2×2.5/PC16/CC（WC）。

2.2Ⅰ类灯具及安装高度低于2.4m的灯具增加PE线。

2.3电线管集中敷设穿过结构梁时，只允许单排布置。

2.4未标注的厨房插座回路管为BV-3×4/PC20/F（WC），未标注的卫生间插座回路管为BV-3×4/PC20/WC（CC）。

2.5未标注的普通插座回路管为BV-3×4/PC20/F（WC）。

2.6电线管集中敷设穿过结构梁时，只允许单排布置。

2.7卫生间插座PE线用BV-1×2.5/PC16-WC与LEB箱相连接。
- 3.本工程选用导线的外皮颜色应按国家现行的有关要求，L1、L2、L3各相颜色分别为黄、绿、红色，N线为兰色，PE线为黄绿色。
- 4.电线管经过埋在楼板内的暖气管道时应采取隔热措施。施工中电线管超长时，中间要增设接线盒，以便穿线。
- 五、防雷与接地：
- 1.本建筑按第三类防雷建筑物设防。
- 2.本工程低压配电系统接地形式为TN-C-S系统，所有正常不带电的电气设备外壳均须可靠连接专用PE线。
- 3.采用联合接地，配电系统，总等电位，弱电系统共用建筑物基础钢筋网作为接地板，接地电阻不大于1欧姆。

- 4.进入建筑物的各种金属管道均应作总等电位联结，总等电位端子板MEB设在室内，MEB线采用-40X4热镀锌扁钢，做法详《等电位联结安装》（02D501-2）。
- 5.卫生间应作局部等电位联结，各种金属管道均与等电位接线盒可靠联结，做法见（02D501-2）。
- 六、弱电设计
- 1、设计范围：本设计包括语音、数据、有线广播电视系统，按照光纤到户（FTTH）通信系统设计，并预留相关管路设计。
- 2、设计内容：本工程按照能提供3家通信业务运营商的分路器安装位置进行设计。

2.1光纤配线架、光缆交接箱、、金属暗盒、金属管路、光纤入户信息箱等采用共用接地体时，接地电阻应不大于1Ω；

2.2入户光缆采用弯曲损耗不敏感单模光纤。在同一个住宅区内各个段落所采用的光纤模式及类型应相匹配或一致。户内语音、数据采用六类非屏蔽对绞电缆，特性阻抗应为100Ω；室内同轴电缆采用75-5四屏蔽同轴电缆。

2.3住宅内设置光纤入户信息箱。箱内单独引入一路220V用户交流电源线，用电负荷按100W配置，箱内配置单相带保护接地的220V/10A 安全型单联二三孔电源插座1个。箱内预留安装光网络单元/终端（ONU/ONT）、有线电视光接收机、家庭网关等设备位置。箱体材料采用非金属复合材料，门上应留有散热孔。

2.4火灾、煤气报警系统：为了防止煤气泄露引起人员窒息和火灾事故，在厨房设置可燃气体泄露报警器。当可燃气体泄露时能就地报警，且能自动切断气源。

七、施工要求

- 1.在施工时，应与土建密切配合，预埋有关铁件，预留孔洞，不得事后凿墙打洞，影响结构安全。
- 2.凡电气管道竖井在管线全部施工完后，楼板预留孔用不低于2.5小时防火材料填充封堵。
- 3.施工时考虑将来有吊顶的部位灯具，如走廊等，仅在顶板上留接线盒。
- 4.当灯具距地面高度小于2.4米时，灯具的可接近裸露导体必须可靠接地，并应有专用接地螺栓且有标识。

八、节能专篇

1. 照明系统:

- a、主要场所照度标准及LPD满足现行照明设计标准要求，
- b、起居室：要求照度100LX 卧室：要求照度75LX,餐厅：要求照度150LX，厨房：要求照度100LX,卫生间：要求照度100LX；所有房间要求照明功率密度值为6w每平方米。
- c、照明方式采用以一般照明为主，光源选用节能灯，灯具效率满足规范规定的效率要求。

九、施工参见国家标准图集

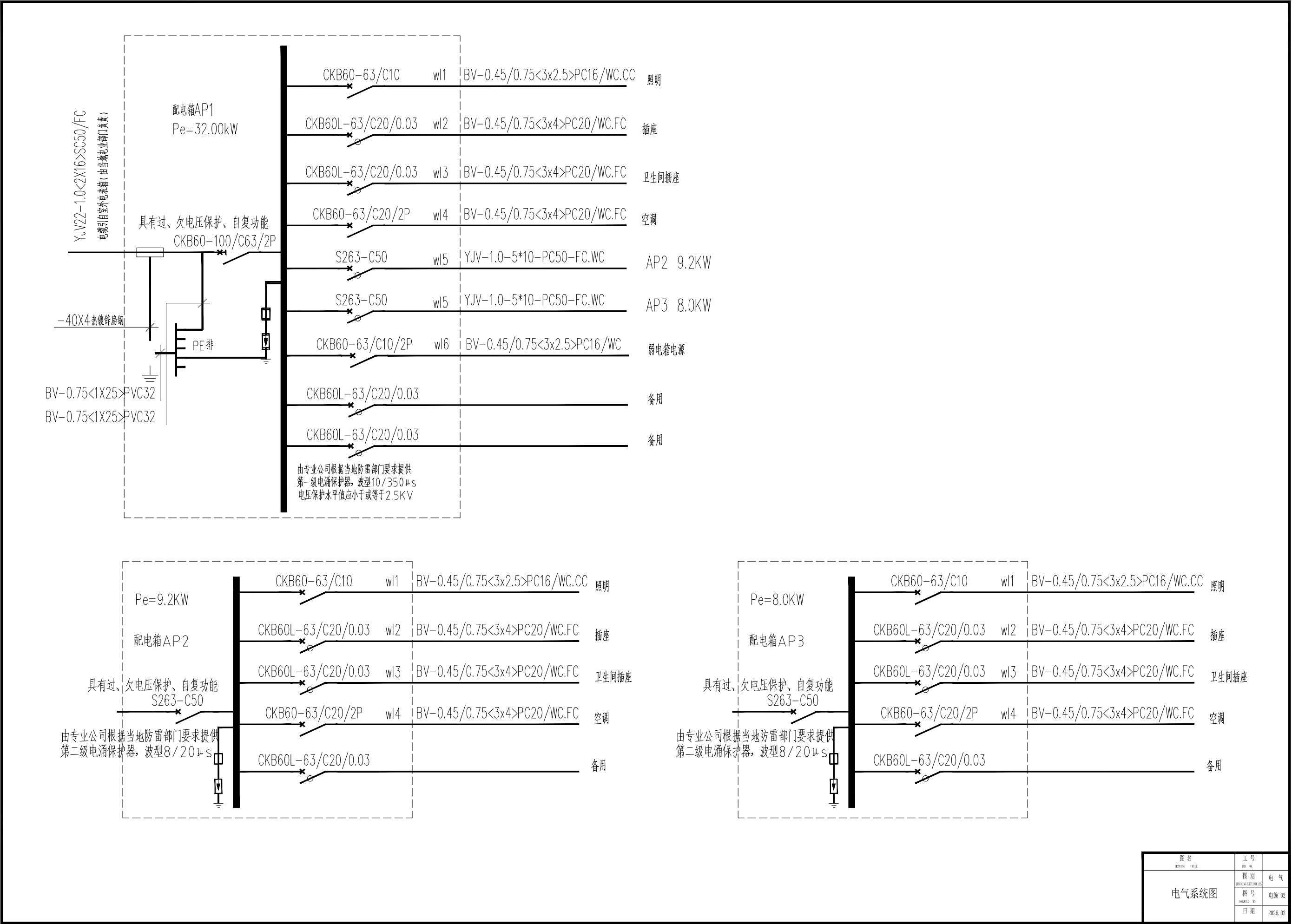
《建筑电气安装工程图集》，99D501-1，04D702-1，03D501-4，04D701-1，02D501-2，03D501-3，92DQ13。

文字说明：SC——热镀锌钢管PC——阻燃无增塑刚性塑料管

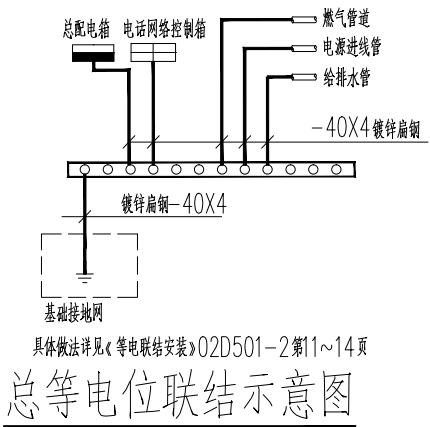
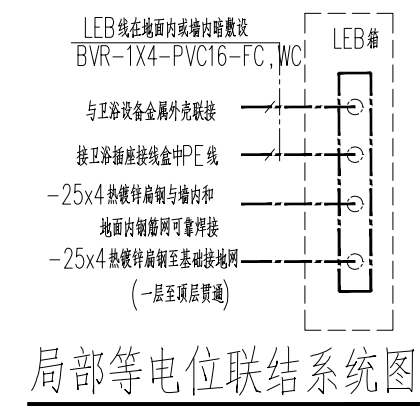
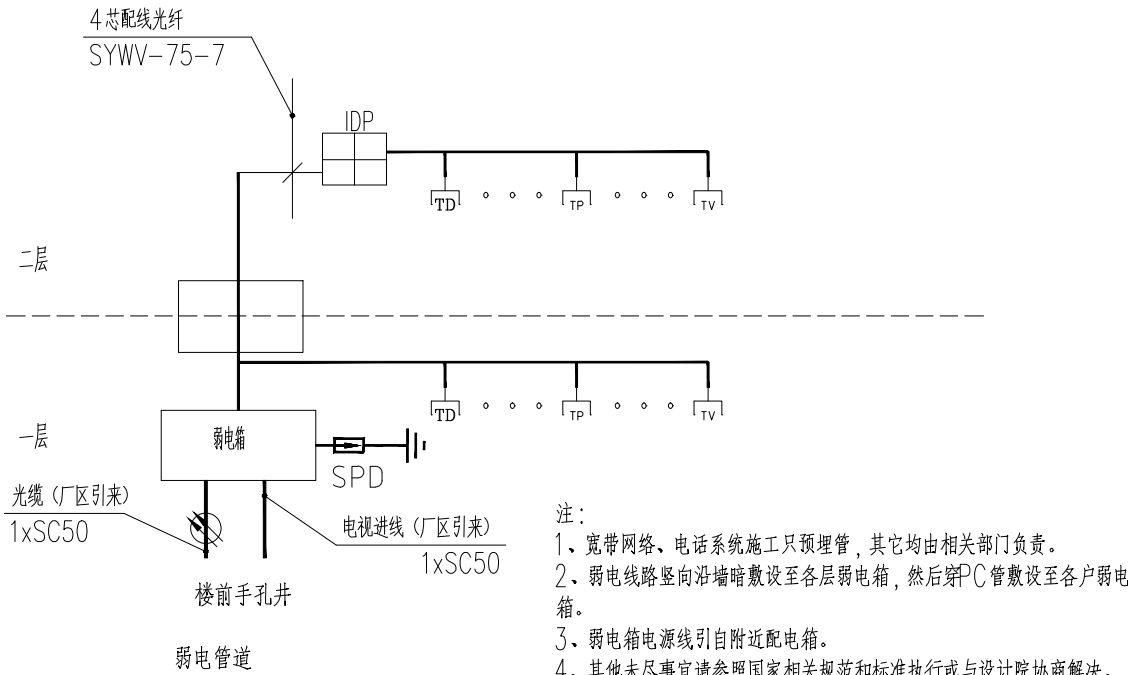
十、其它：

- 1.所有楼板及隔墙预留电气洞口、电缆竖井，当设备管线安装完后，均应作防火封堵，竖井安装防火门，严禁用混凝土封堵。
- 2.配电箱（柜）的N、PE线排应分开并相互绝缘，PE线采用黄绿相间的导线，以免与其它导线相混淆。一般工程可统一规定：相线L1——黄色，L2——绿色，L3——红色，中性线（N）——蓝色，保护线（PE）——黄绿花带色，灯开关控制线（K）——白色。
- 3.施工过程请与各专业密切配合，当遇到问题时应及时与设计人员联系，共同协商解决。
- 4.按规范，预埋在地面、混凝土楼板及砖墙内线路可以穿阻燃塑料管保护，但应选用中型及以上管材。明装在吊顶天花等内线路必须穿金属管或金属线槽保护。
- 5.未尽事宜，请参见国家与地方现行施工验收规范、规程以及标准图集。

图 名 NAME: TITLE	工 号 JOB NO.	
电气设计说明	图 别 DRAWING CATEGORY	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-01
	日 期	2026.02

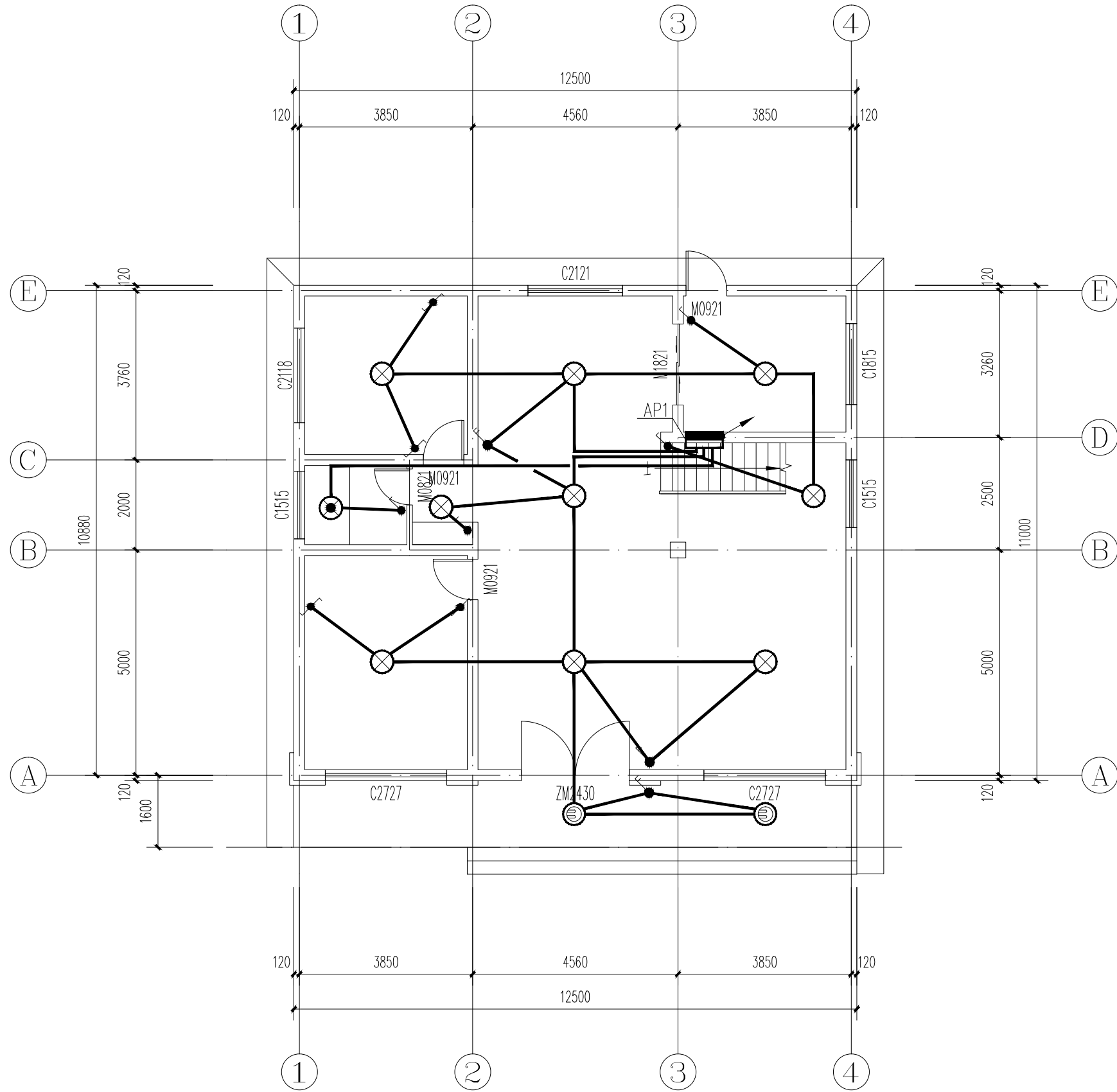


图名	工号	
图例	图别	电 气
图号	图号	电施-02
日期	日期	2026.02



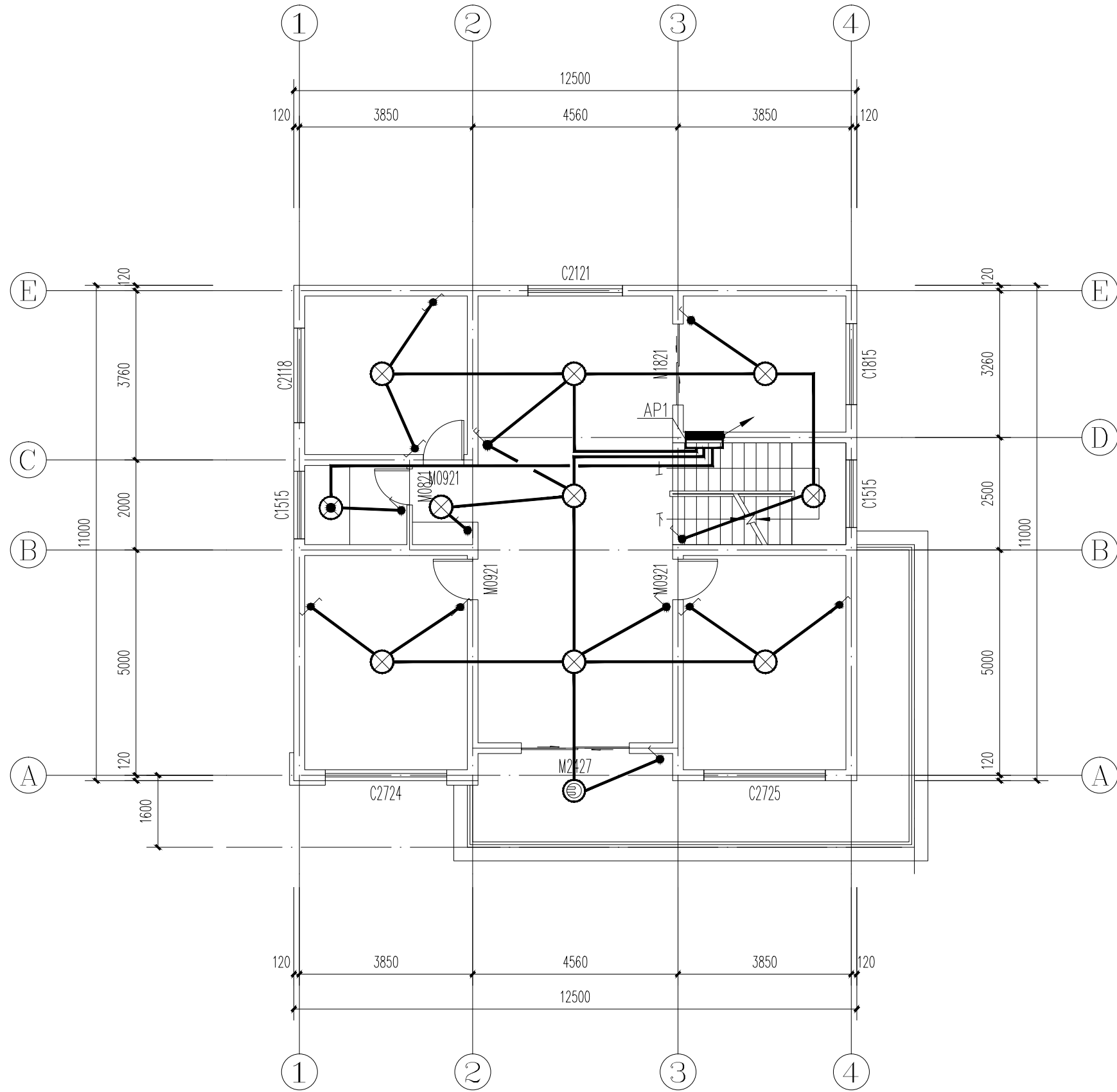
主要设备材料表					
序号	图例	名称	规格	单位	备注
1		动力配电、控制箱	尺寸按系统图定做	台	底边距地1.6米嵌墙暗装
2		总等电位端子箱	见系统图	台	底边距地0.5米嵌墙暗装
3		局部等电位端子箱	见系统图	台	底边距地0.5米嵌墙暗装
4		防水防尘吸顶灯	1X40W	盏	吸顶安装
5		吸顶灯	1X40W	盏	吸顶安装
6		普通灯	1X40W	盏	吸顶安装
7		筒 灯	1X25W	盏	吸顶安装
8		镜前灯	2X5W	盏	贴墙安装
9		弯管壁灯	1X40W	盏	底边距地2.5米壁装
10		弯管防潮壁灯	1X40W		门窗上沿0.2米壁装
11		浴 霸	1X2KW	盏	吸顶安装
12		安全型单相五孔暗装密闭插座	250V, 10A	个	底边距地1.5米嵌墙暗装
13		安全型单相五孔插座	250V, 10A	个	底边距地0.3米嵌墙暗装
14		油烟机插座	250V, 10A	个	底边距地2.0米嵌墙暗装
15		柜式空调插座	250V, 16A	个	底边距地0.3米嵌墙暗装
16		安全型三孔冰箱插座	250V, 10A	个	底边距地1.0米嵌墙暗装
17		太阳能热水器插座	250V, 16A	个	底边距地2.5米嵌墙暗装
19		洗衣机插座	250V, 10A	个	底边距地1.0米嵌墙暗装
18		三孔安全型带开关插座	250V, 16A	个	底边距地2.0米嵌墙暗装
20		双控开关	250V, 10A	个	底边距地1.3米嵌墙暗装
21		开关	250V, 10A	个	底边距地1.3米嵌墙暗装
22		双联开关	250V, 10A	个	底边距地1.3米嵌墙暗装
23		三联开关	250V, 10A	个	底边距地1.3米嵌墙暗装
24		双联双控开关	250V, 10A	个	底边距地1.3米嵌墙暗装
25		浴霸开关	设备配套提供	个	底边距地1.3米嵌墙暗装
27		单口信息插座	预留86接线孔	个	底边距地0.3米嵌墙暗装
28		电话插座	设备配套提供	个	底边距地0.3米嵌墙暗装
29		家庭综合信息配线箱	尺寸按系统图定做	个	底边距地0.5米嵌墙暗装
30		有线电视插座	设备配套提供	个	底边距地0.3米嵌墙暗装
31		带声光控底座的吸顶灯	1X40W	个	吸顶安装

图 名	工 号	
WQDTC- TITLE	ZH- NH	
电气图例	图 别	电 气
	图 号	电施-03
	日 期	2026. 02



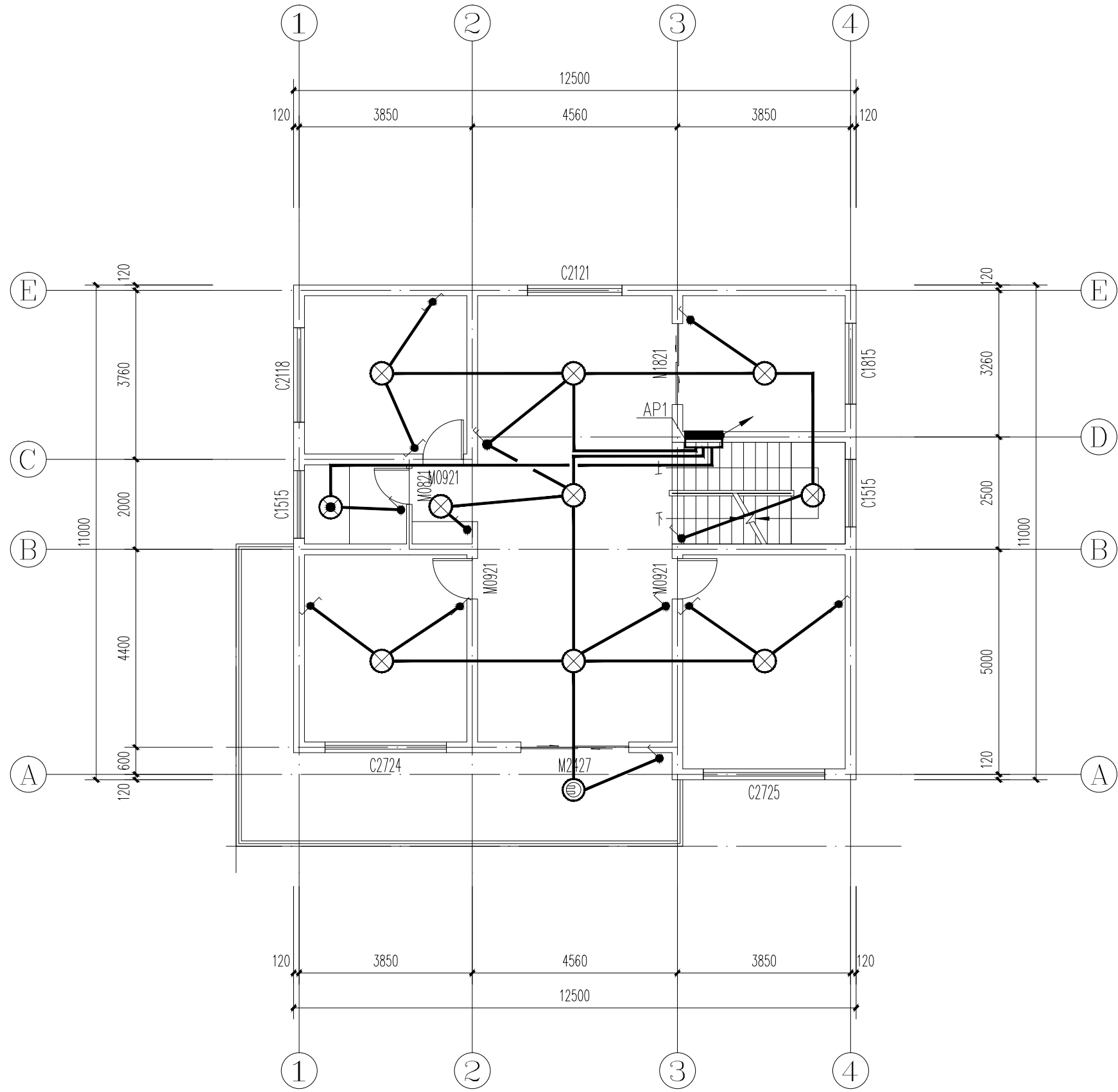
一层照明平面图 1:100

图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
一层照明平面图	图 别 DRAWING CATEGORY	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-04
	日 期	2026.02



二层照明平面图 1:100

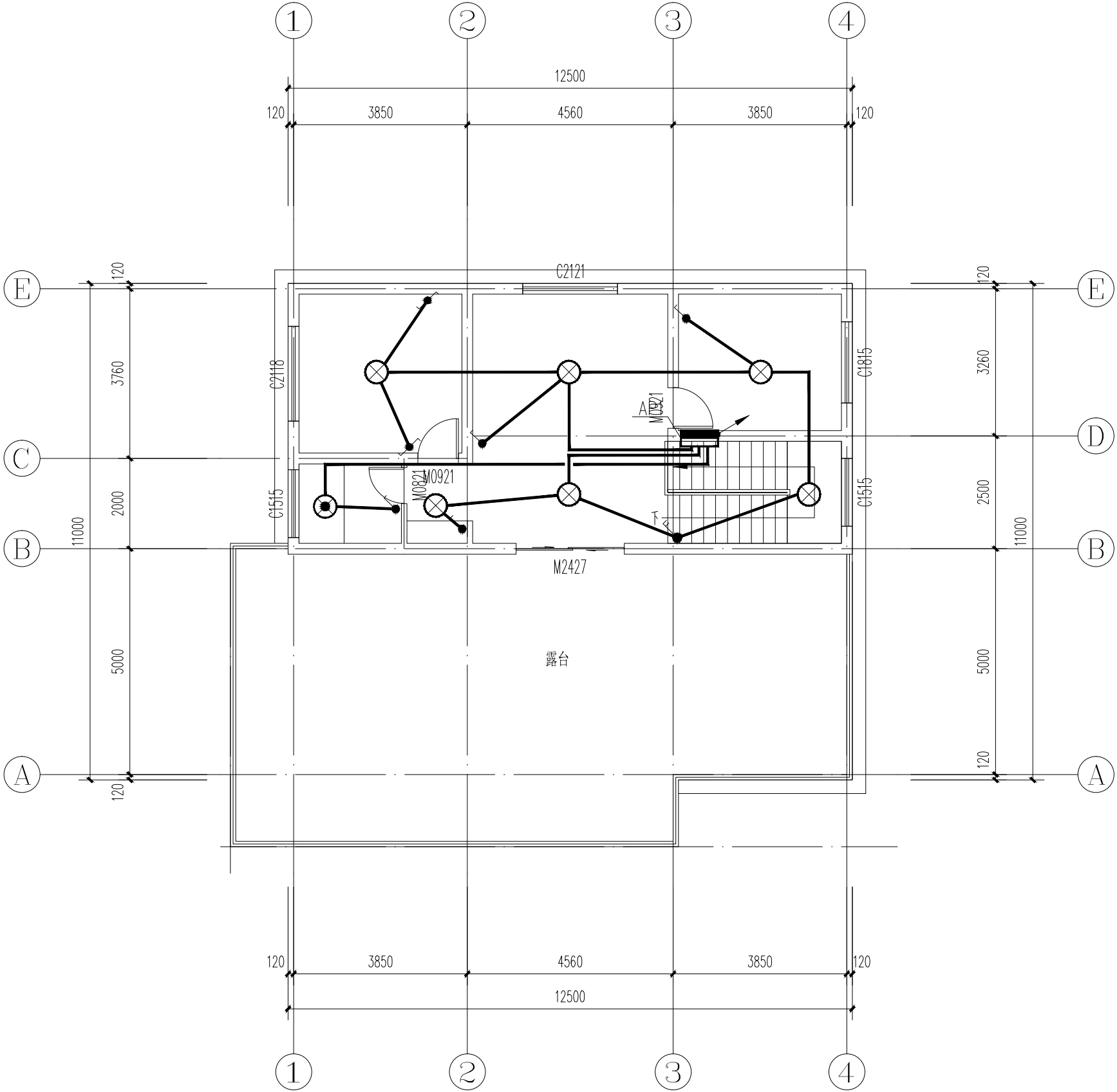
图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
二层照明平面图	图 别 DRAWING CATEGORY	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-05
	日 期	2026.02



三层照明平面图 1:100

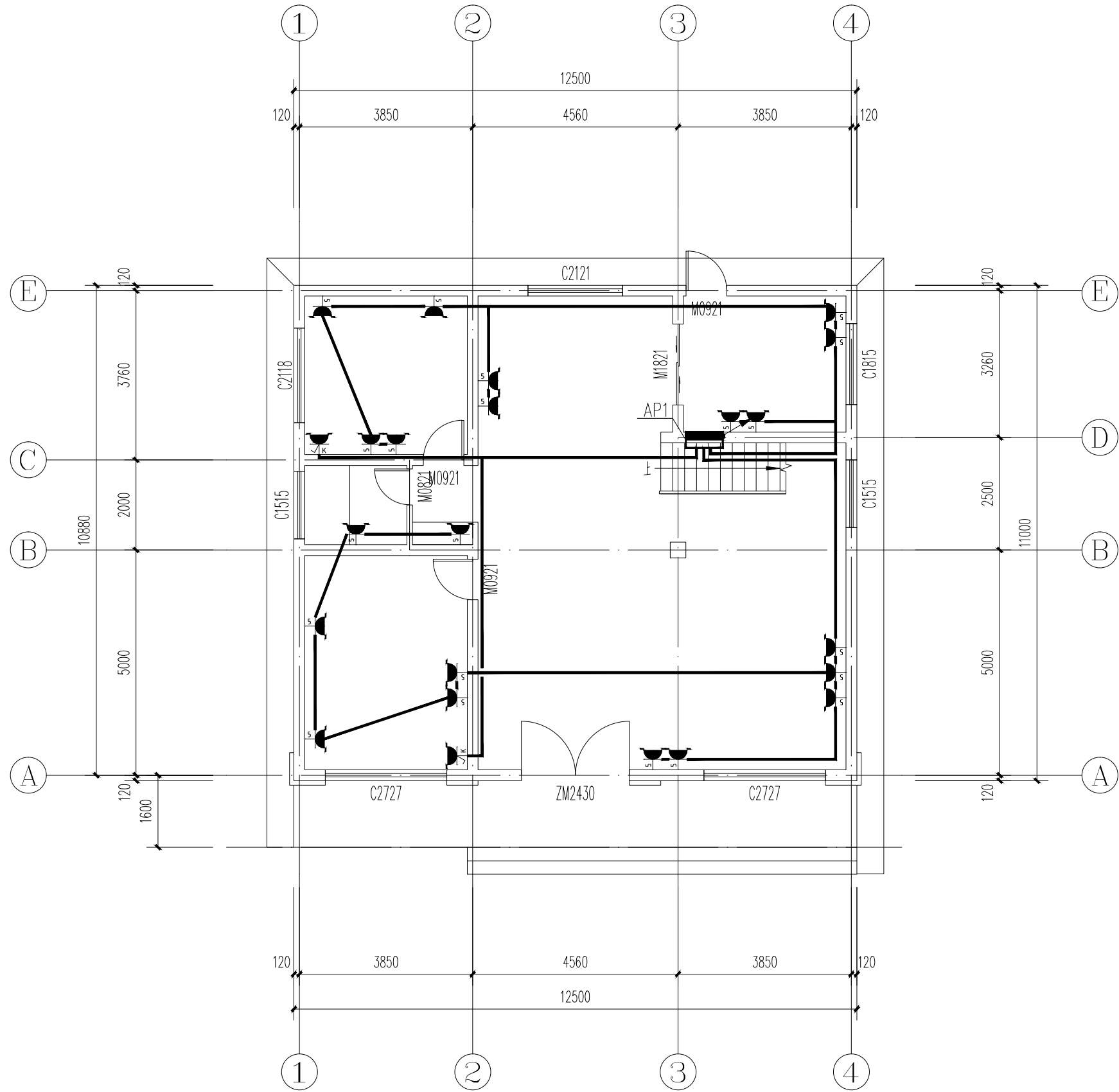
图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
三层照明平面图	图 别 DRAWING CATEGORY	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-06
	日 期	2026.02

暖通	给排水	电气	结构	建筑
暖通	给排水	电气	结构	建筑
暖通	给排水	电气	结构	建筑
暖通	给排水	电气	结构	建筑
暖通	给排水	电气	结构	建筑



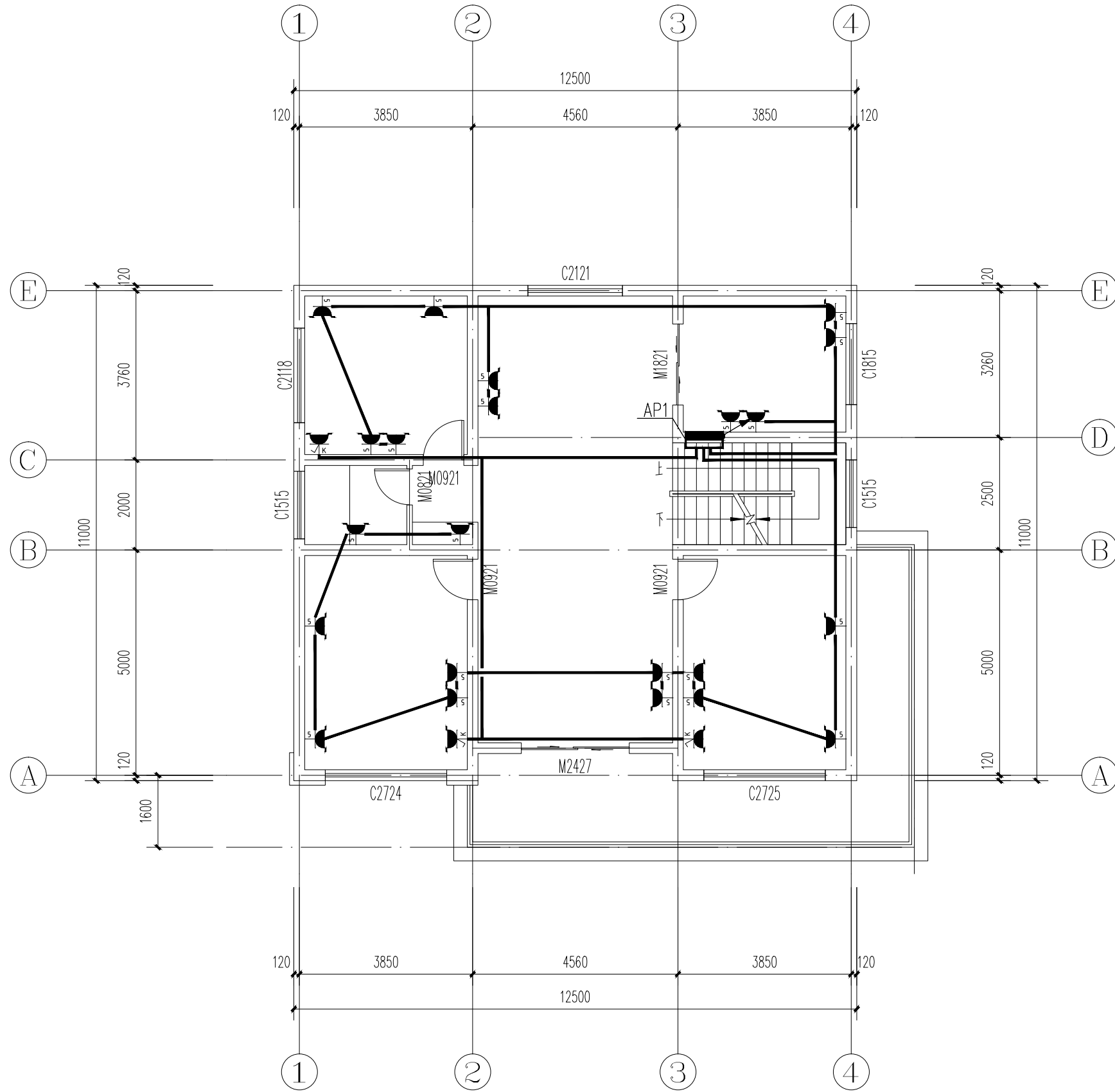
四层照明平面图 1:100

图名 DRAWING TITLE	工号 JOB NO.	
图别 DRAWING CLASSIFICATION	电 气	
图号 DRAWING NO.	电施-07	
日期	2026.02	



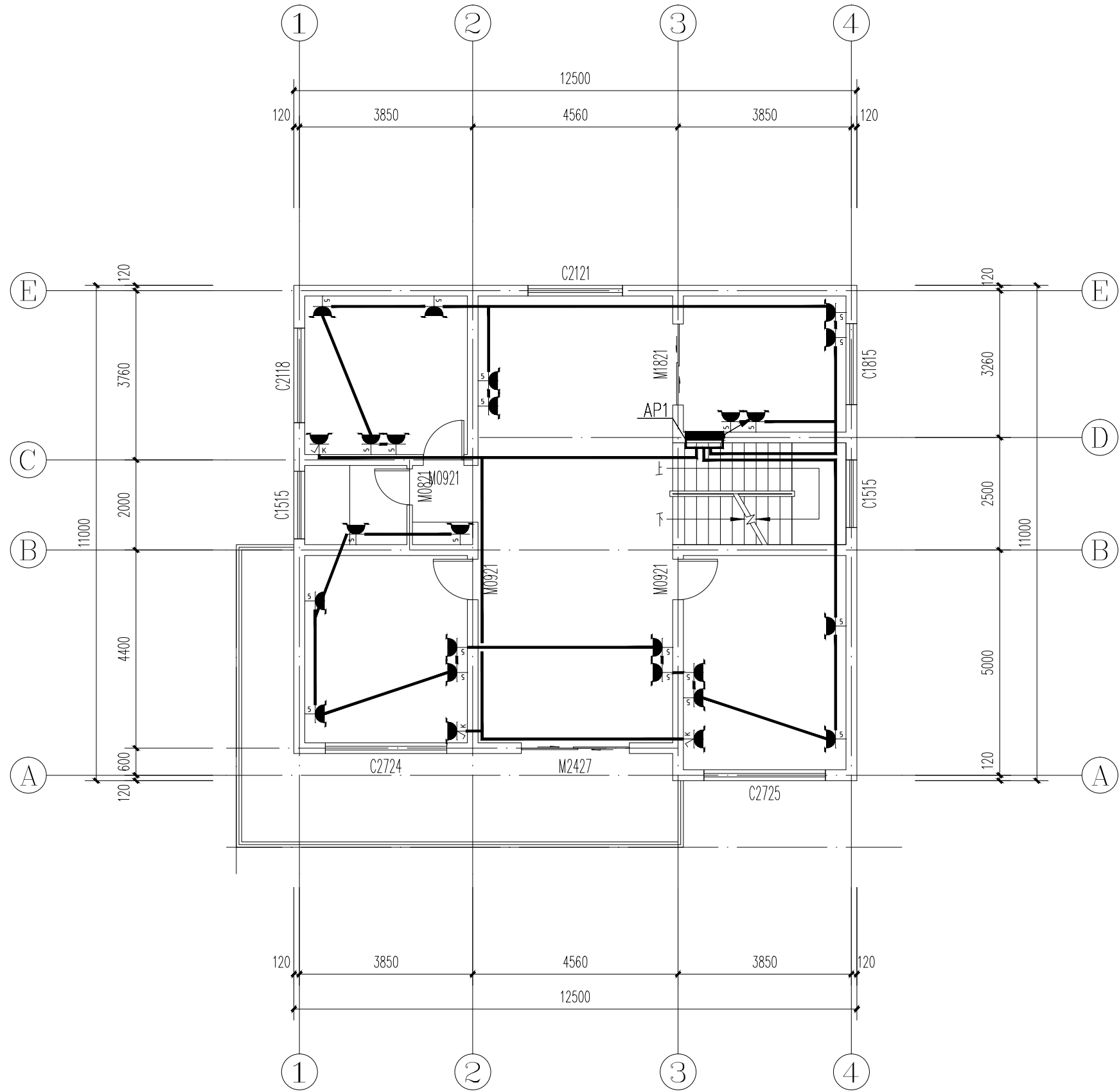
一层插座平面图 1:100

图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
一层插座平面图	图 别 DRAWING CODE	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-08
	日 期	2026.02



二层插座平面图 1:100

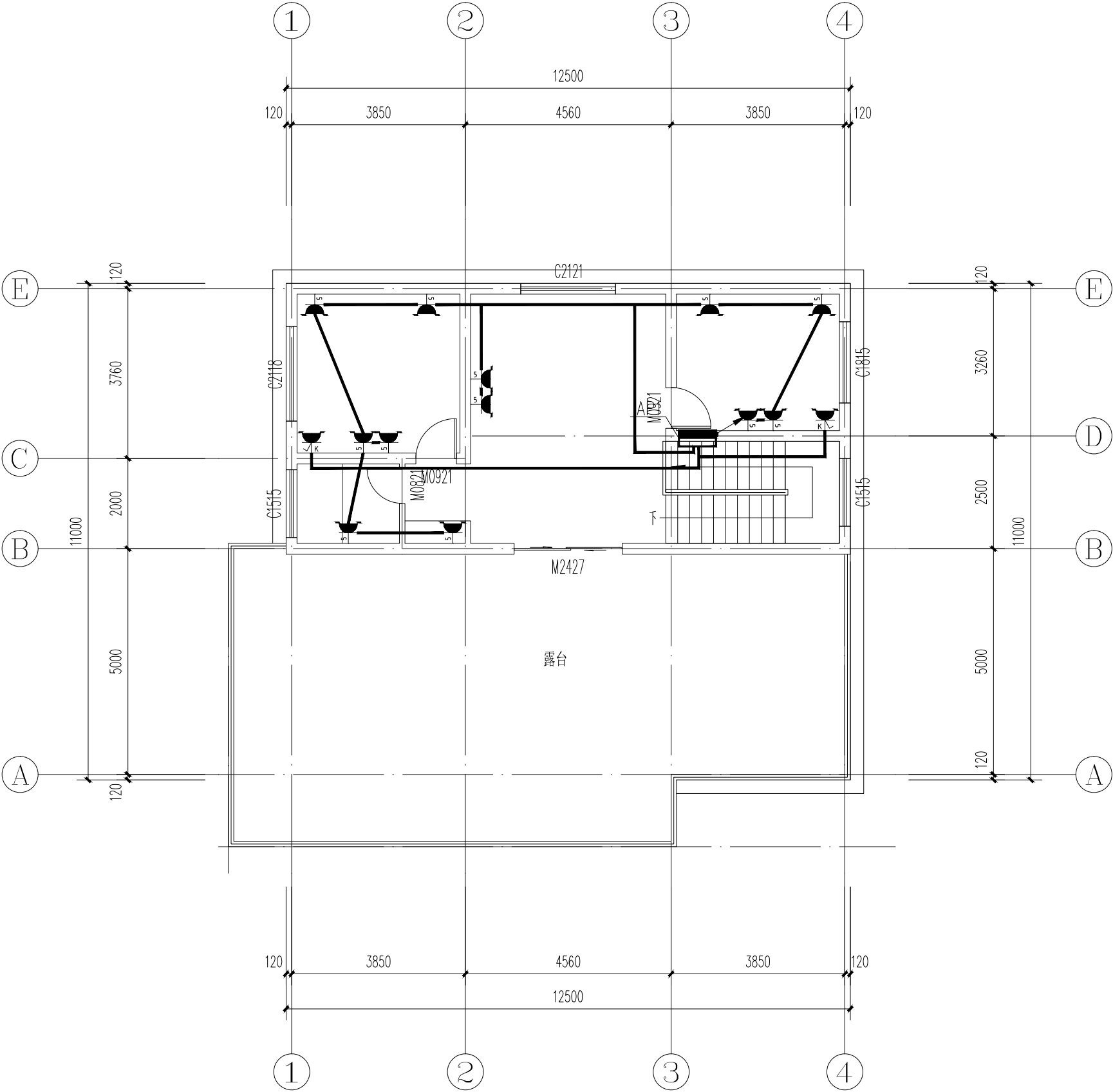
图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
二层插座平面图	图 别 DRAWING CATEGORY	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-09
	日 期	2026.02



三层插座平面图 1:100

图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
三层插座平面图	图 别 DRAWING CLASS	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-10
	日 期	2026.02

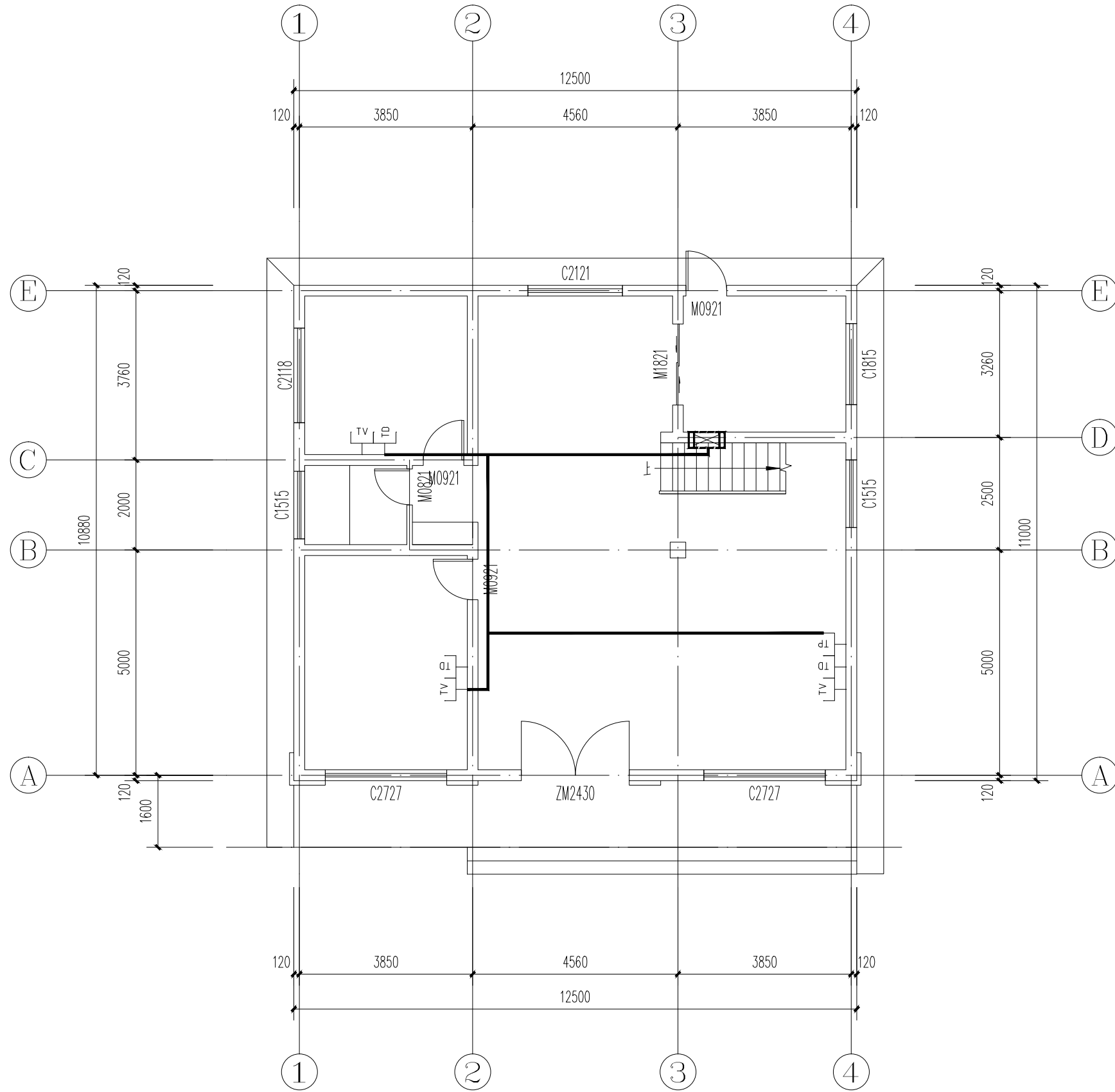
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业
暖通	给排水	电气	结构	专业



四层插座平面图 1:100

图名 DRAWING TITLE	工号 JOB NO.	
图别 DRAWING CLASSIFICATION	电 气	
图号 DRAWING NO.	电施-11	
日期 DATE	2026.02	

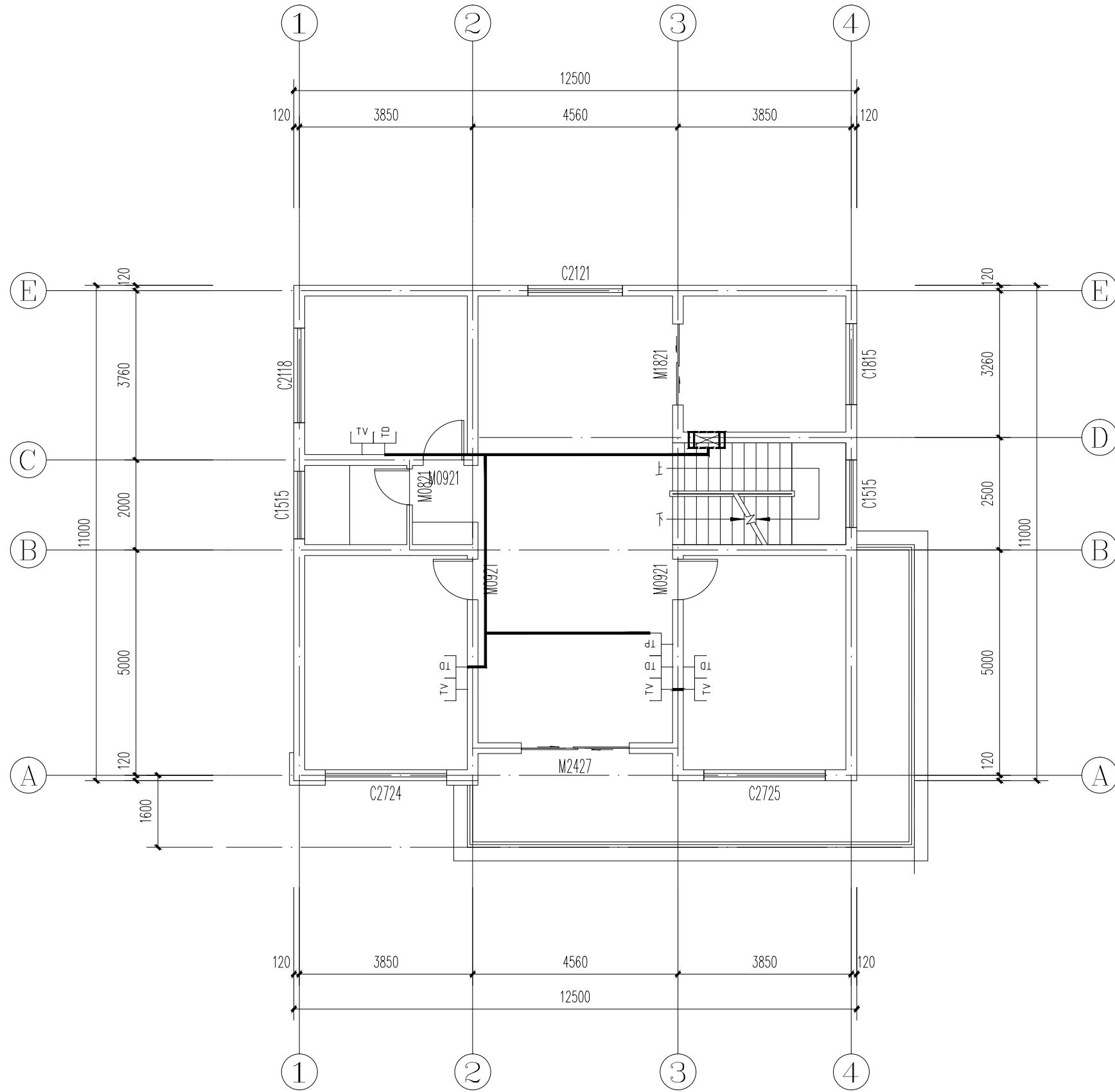
焚燒	廢棄	廢棄	廢棄
培肥	培肥	培肥	培肥
電氣	電氣	電氣	電氣
電氣	電氣	電氣	電氣



一层弱电平面图 1:100

一层弱电平面图	图名 DRAWING TITLE	工号 JOB NO.	
		图别 DRAWING CATEGORY	电 气
		图号 DRAWING NO.	电施-12
		日期	2026.02

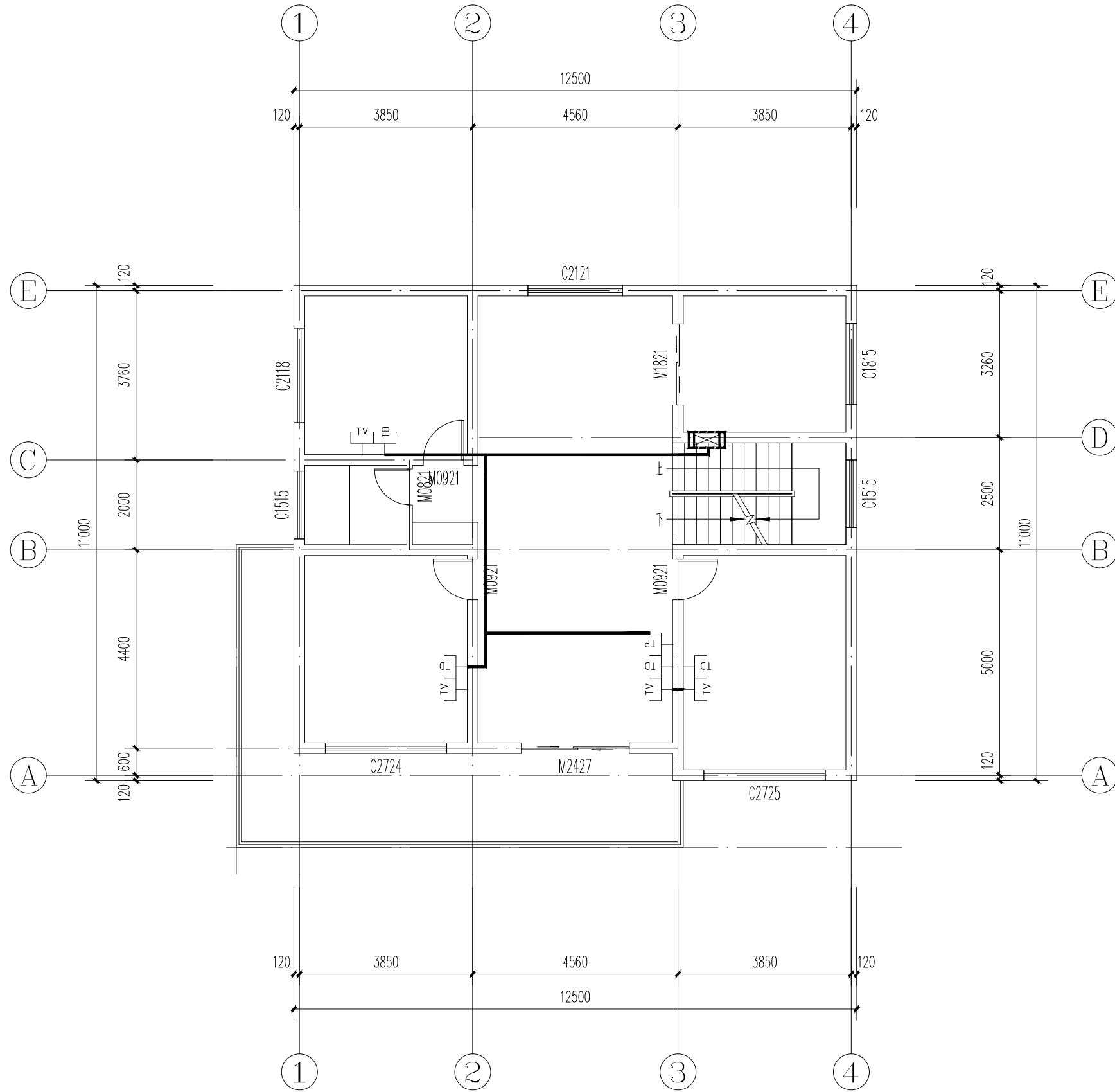
发电			发电	
供热			供热	
供气			供气	
污水			污水	



二层弱电平面图 1:100

图名 DRAWING TITLE	工号 JOB NO.	
二层弱电平面图	图别 DRAWING CATEGORY	电 气
	图号 DRAWING NO.	电施-13
	日期	2026.02

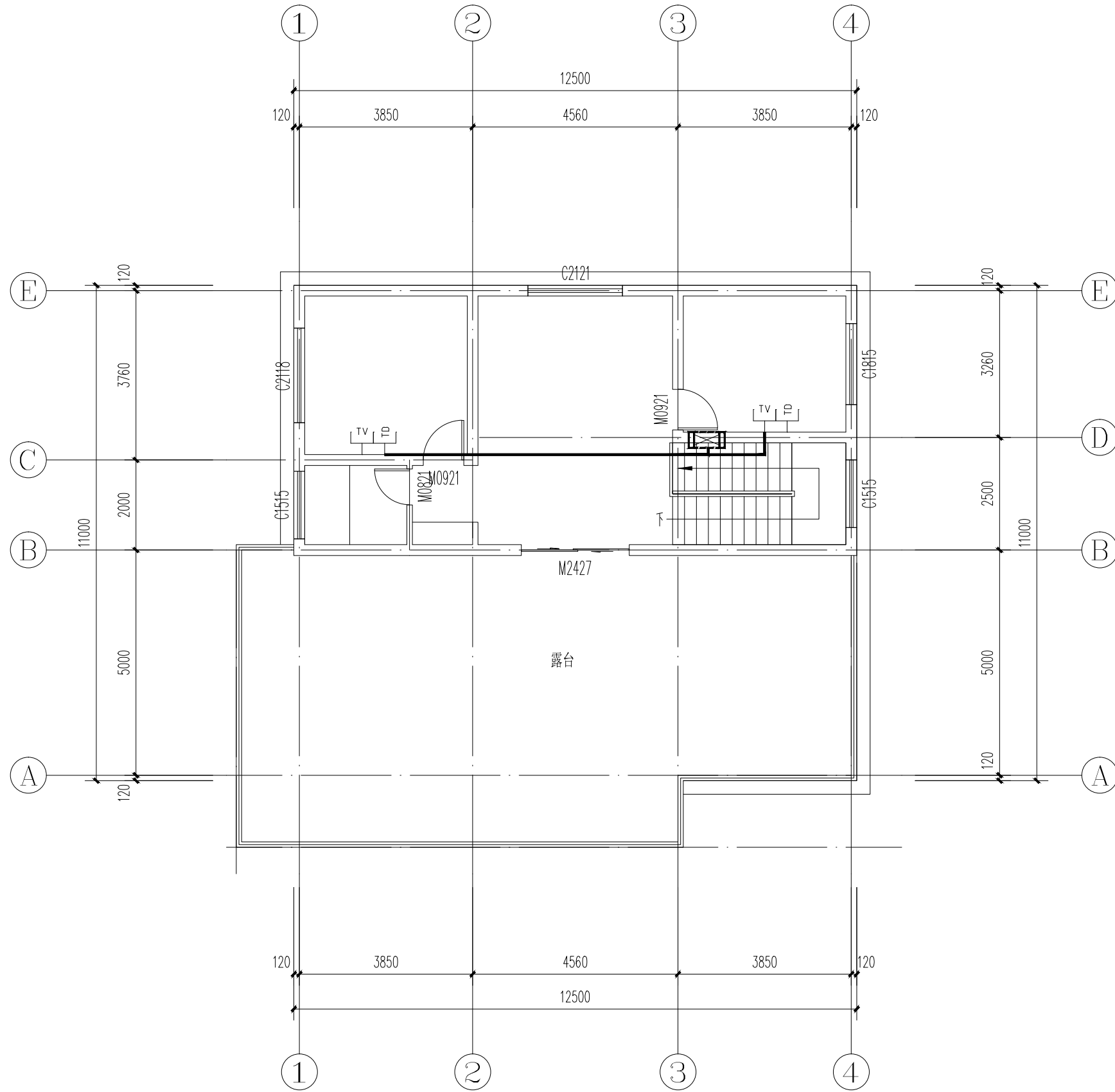
焚燒	廢棄	廢棄	廢棄
培肥	培肥	培肥	培肥
電氣	電氣	電氣	電氣
電氣	電氣	電氣	電氣



三层弱电平面图 1:100

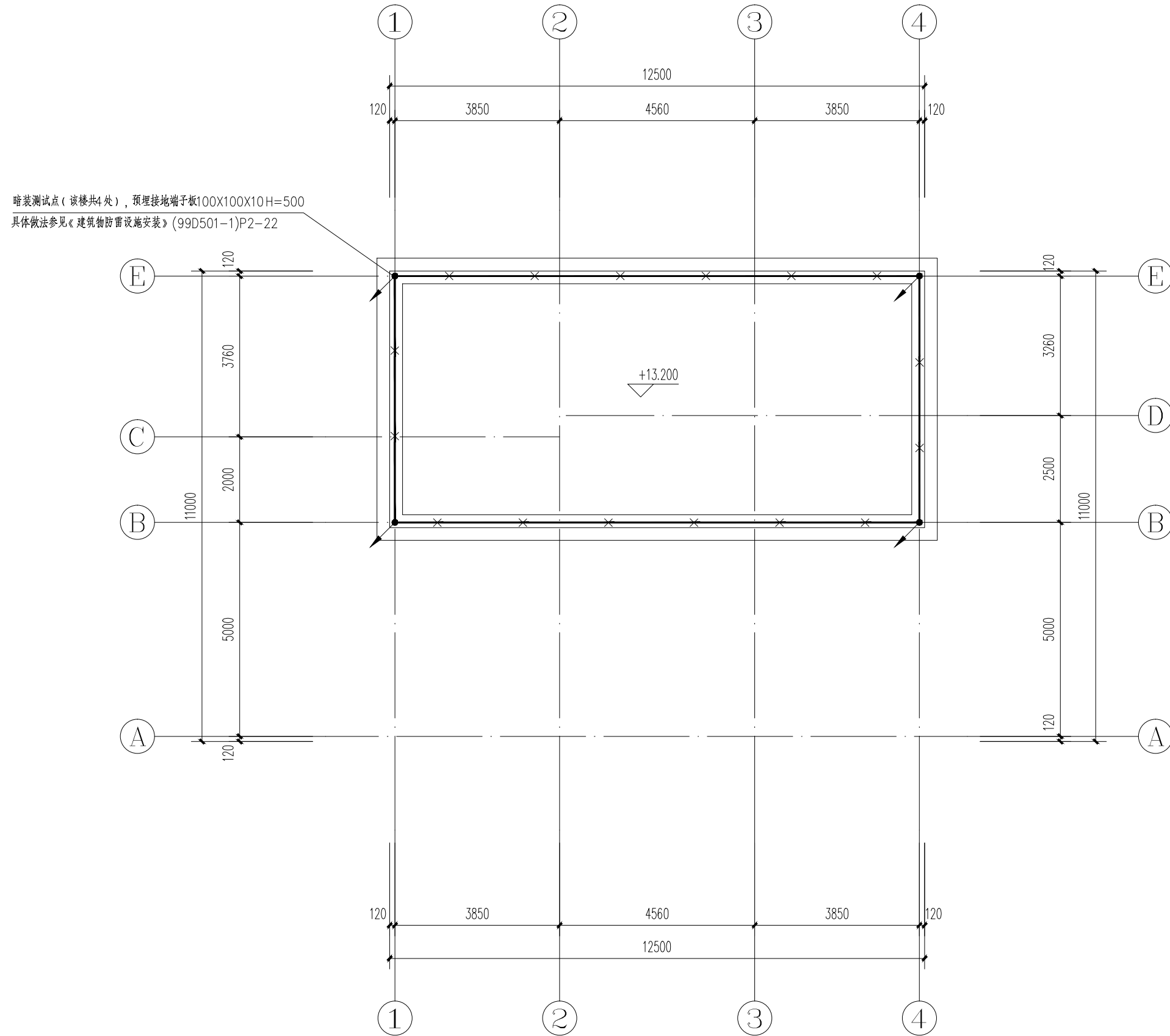
图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
三层弱电平面图	图 别 DRAWING CLASS	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-14
	日 期	2026.02

焚燒	廢棄	廢棄	廢棄
培肥	培肥	培肥	培肥
電氣	電氣	電氣	電氣
電氣	電氣	電氣	電氣



四层弱电平面图 1:100

图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
四层弱电平面图	图 别 DRAWING CLASS	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-15
	日 期	2026.02

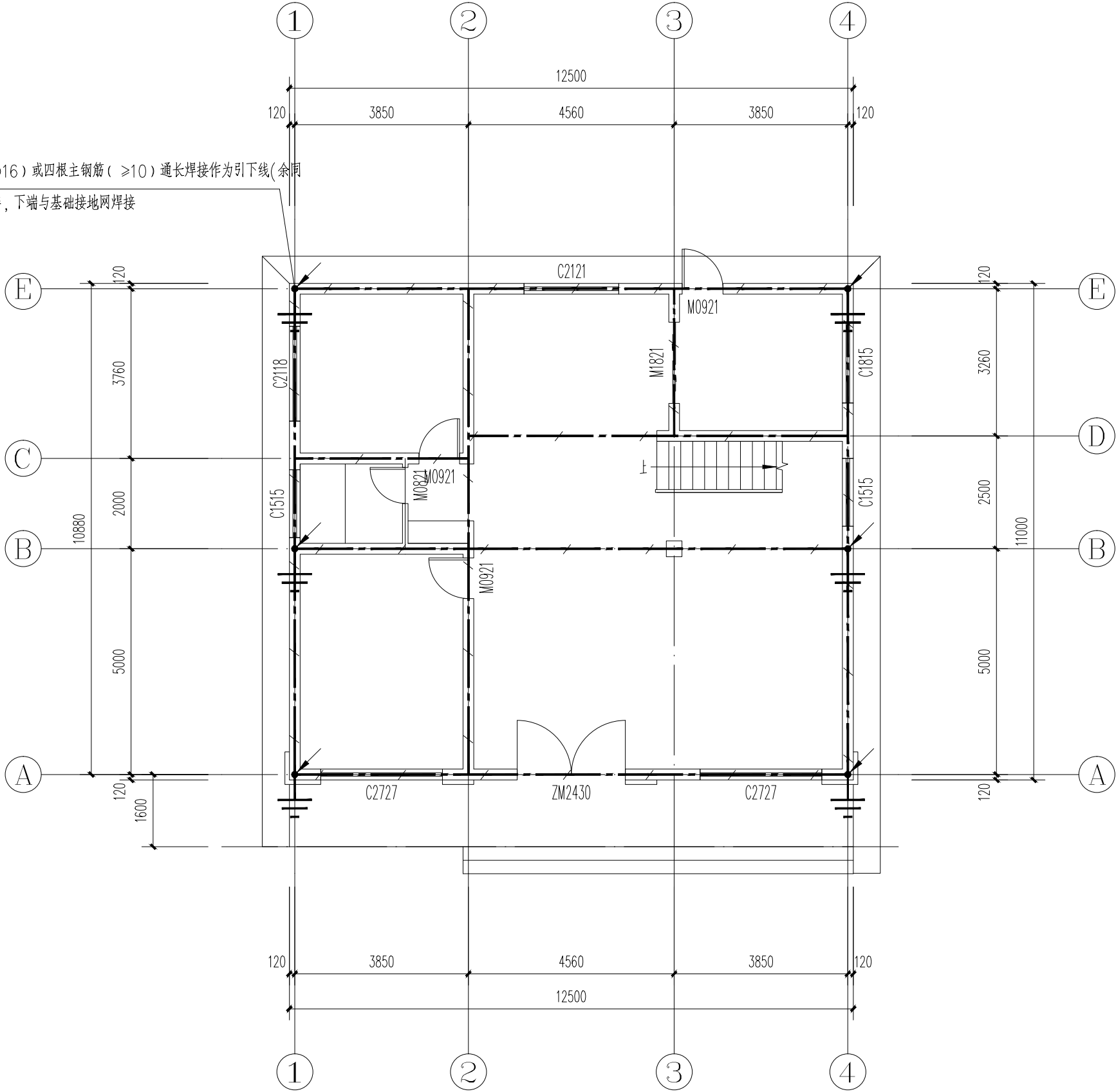


屋顶防雷平面图 1:100

图 名 DRAWING TITLE	工 号 JOB NO.	
屋顶防雷平面图	图 别 DRAWING CLASSIFICATION	电 气
	图 号 DRAWING NO.	电施-16
	日 期	2026.02

暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控
暖通	给排水	电气	自控

利用柱内两根柱钢筋(Φ16)或四根主钢筋(≥10) 通长焊接作为引下线(余同)
上端与接闪带焊接, 下端与基础接地网焊接



基础接地平面图 1:100

接地说明:
本工程采用联合接地的方式, 其接地电阻若施工过程中实测接地电阻不满足设计要求, 应增设人工接地体。
本工程配电接地系统采用 TN-S 型式。设总等电位接地端子箱, 进出建筑物的各种埋地金属管道外皮及总配电箱 PE 母排均通过-40x4 热镀锌扁钢与 MEB 端子板连接, 使整个建筑物形成总等电位联结。接地的施工详见国标图集 99(03)D501-1 03D501-3, 03D501-4。配电箱金属外壳、钢管、电缆金属外皮、用电设备金属外壳、插座之接地插孔均应与 PE 线连接。
首先接地装置利用地梁内两根Φ≥16 主钢筋(Φ≥12 钢筋) 与基础内钢筋焊接连通形成环状接地网并与引下线焊接。无基础钢筋处用 40X4 热镀锌扁钢代替, 扁钢埋设深度不低于 0.5 米。电子设备接地利用此接地装置, 接地电阻不大于 1 欧姆。若施工过程中实测接地电阻不满足设计要求, 则须增设人工接地体(采 40x4 热镀锌扁钢) ; 本工程采用总等电位联结板、线总配电箱的接地端子排、弱电总箱外壳均采用 40x4 镀锌扁钢与总等电位板连接。总等电位联结线采 BV-1X25mm, 总等电位联结均采用等电位卡子, 禁止在金属管道上焊接。具体做法参见国标 02D501-2 《等电位联结安装》图集。
将作为建筑物粉刷层内-25X4 热镀锌扁钢作引下线与接地网做可靠连接。
在建筑物周边引下线柱之室外距地 0.5m -100x100x10 钢板与引下线钢筋焊连, 并在柱旁墙上装设暗接地检测点, 详国标 03D501-4。
在建筑物四角的柱引下线下部距室外地坪下出一根-40x4 的热镀锌扁钢, 作为以后可能增设人工接地体的连接体。
竖直敷设的金属管道及金属物的顶端和底端与防雷接地装置连接。
水平人工接地体在建筑物入口处的局部埋深, 应不小于 1.0 米, 防止跨步电压。

图名	工号	
基础接地平面图	图别	电 气
	图号	电施-17
	日期	2026. 02