

■电气抗震设计专篇

为防止地震时电力系统失效、短路及起火造成人员伤亡及财产损失，根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)第1.0.2条及《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第1.0.4及7.4.6条以及《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021和《非结构构件抗震设计规范》JGJ339-2015相关条文的要求，建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

一、基本抗震措施

下列附属机电设备的支架必须考虑抗震设防要求：

- 1.本项目重力超过1.8kN的设备；内径≥DN60mm的电气配管；150N/m或以上的电缆桥架、电缆梯架、电缆线盒、母线槽都应设置抗震支/吊架，且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证；与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。抗震支吊架的设置原则为：刚性电力线管侧向支撑最大间距为12m，非刚性电力线管侧向支撑最大间距为6m，刚性电力线管纵向支撑最大间距为24m，非刚性电力线管纵向支撑最大间距为12m。
(为保证抗震系统的整体安全性，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强)。
 - 2.建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连接工作附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
 - 3.建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的抗震作用。
 - 4.具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。
- 所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015,安装如示意图。

二、系统和装置的设置

- 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。
- 2、地震时需要坚持工作场所的照明设备应就近设置应急电源装置。
- 3、地震时应保证火灾自动报警及联动控制系统正常工作。
- 4、应急广播系统宜设置地震广播模式。
- 5、地震时应保证通信设备电源的供给、通信设备。
- 6、电梯的设备的安装应符合下列规定：
 - a.电梯和相关机械、控制器的连接、支承应满足水平地震作用及地震相对位移的要求；
 - b.垂直电梯应具有地震探测功能，地震时电梯应能够自动就近平层并停运；
 - c.应在电梯机房设置地震时的安全开关，导轨上设置配重脱轨监视器，并应配备相应的应急电源。安全开关和配重脱轨监视器应定期检修和维护。

三、设备安装

- 1.柴油发电机组的安装设计应符合下列规定：
 - a.应设置震动隔离装置；
 - b.与外部管道应采用柔性连接；
 - c.设备与基础之间、设备与减震装置之间的地脚螺栓应能承受水平地震力和垂直地震力；
- 2.变压器的安装设计应符合下列规定：
 - a.安装就位后应焊接牢固，内部线圈应牢固固定在变压器外壳内的支承结构上；
 - b.变压器的支承面宜适当加宽，并设置防止其移动和倾倒的限制器；
 - c.应对接入和接出的柔性导体留有位移的空间；
 - d.油浸变压器上油枕、潜油泵、冷却器及其连接管道等附件以及集中布置的冷却器与本体间连接管道，应采用柔性连接。
- 3.蓄电池、电力电容器的安装设计应符合下列规定：
 - a.蓄电池应安装在抗震架上；
 - b.蓄电池间连线应采用柔性导体连接，端电极宜采用电缆作为引出线；
 - c.蓄电池安装重心较高时，应采取防止倾倒措施；
 - d.蓄电池等应急电源的设备支架应与主体结构锚固。
 - e.蓄电池应与支架可靠绑扎，避免地震时碰撞位移。
 - f.电力电容器应固定在支架上，其引线宜采用软导体。当采用硬母线连接时，应装设伸缩节装置。
- 4.配电箱（柜）、通信设备的安装设计应符合下列规定：
 - a.配电箱（柜）、通信设备的安装螺栓或焊接强度应满足抗震要求；
 - b.靠墙安装的配电柜、通信设备机柜底部安装应牢固。当底部安装螺栓或焊接强度不够时，应将顶部与墙壁进行连接；
 - c.当配电柜、通信设备柜等非靠墙落地安装时，根部应采用金属膨胀螺栓或焊接的固定方式；当8度或9度时，可将几个柜在重心位置以上连成整体。
 - d.壁式安装的配电箱与墙壁之间应采用金属膨胀螺栓连接；
 - e.配电箱（柜）、通信设备机柜内的元器件应考虑与支承结构间的相互作用，元器件之间采用软连接，接线处应做防震处理；
 - f.配电箱（柜）面上的仪表应与柜体组装牢固。
- 5.设在水平操作面上的消防、安防设备应采取防止滑动措施。
- 6.设在建筑物屋顶上的共用天线应采取防止因地震导致设备或其部件损坏后坠落伤人的安全防护措施。
- 7.安装在吊顶上的灯具，应考虑地震时吊顶与楼板的相对位置；灯具应与结构构件锚固或可靠连接。
- 8.较高的电气控制柜的底部应与楼板锚固，顶部宜与主体结构拉结；
- 9.烟火监测和消防系统与主体结构的连接应在设防烈度地震时能正常工作；

四、导体选择及线路敷设

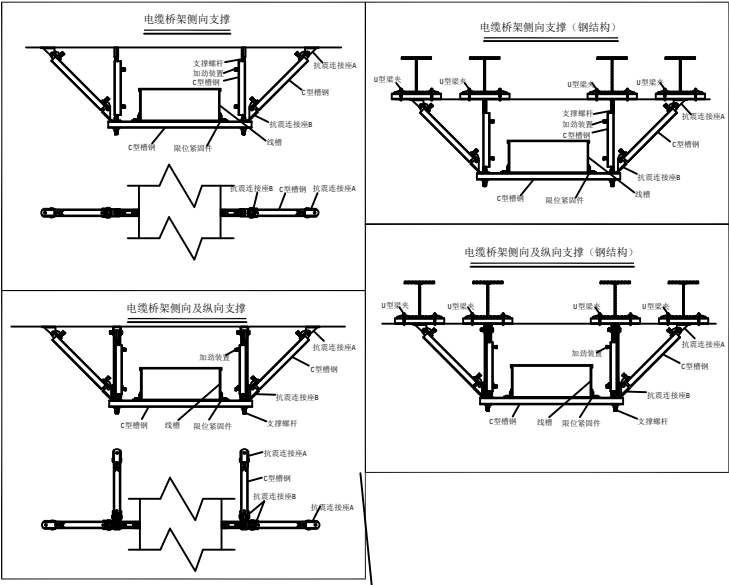
- 1、配电导体应符合下列规定：
 - a.采用电缆或电线；
 - b.当采用硬导线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设置伸缩节；
 - c.在电缆桥架、电缆槽盒内敷设的电缆在引进、引出和转弯处，应在长度上留有余量；
 - d.接地线应采取防止地震时被切断的措施；

- 2、电缆穿管敷设时采用弹性和延性较好的管材。
- 3、引入建筑物的电气管路敷设时应符合下列措施：
 - a、在进口处应采用挠性线管或采取其他抗震措施；
 - b、当进户并贴邻建筑物设置时，缆线应在井中留有余量；
 - c、进户套管与引入管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。
- 4、电气线路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应符合下列规定：
 - a、采用金属导管、刚性塑料导管敷设时宜靠近建筑物下部穿越，且在抗震缝两侧应各设置一个柔性管接头；
 - b、电缆梯架、电缆槽盒、母线槽应在抗震缝两侧设置伸缩节；
 - c、抗震缝的两端应设置抗震支撑节点并与结构可靠连接。
- 5、电气管路敷设时应符合下列规定：
 - a、当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，不宜使用吊架。当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架；
 - b、当金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒穿越防火分区时，其缝隙应采用柔性防火封堵材料封堵，并应在贯穿部位附近设置抗震支撑；
 - c、金属导管、刚性塑料导管的直线段部分每隔30m应设置伸缩节。
- 6、配电装置至用电设备间连线应符合下列规定：
 - a、宜采用软导体；
 - b、当采用穿金属导管、刚性塑料导管敷设时，进口处应转为挠性线管过渡；
 - c、当采用电缆梯架或电缆槽盒敷设时，进口处应转为挠性线管过渡。

五、引用的国家建筑标准设计图集：

16D707-1《建筑电气设施抗震安装》

六、抗震设防具体由建设单位委托专业公司二次深化设计完成，二次深化设计的抗震支吊架及点位布置应由一次设计单位确认后方可施工。



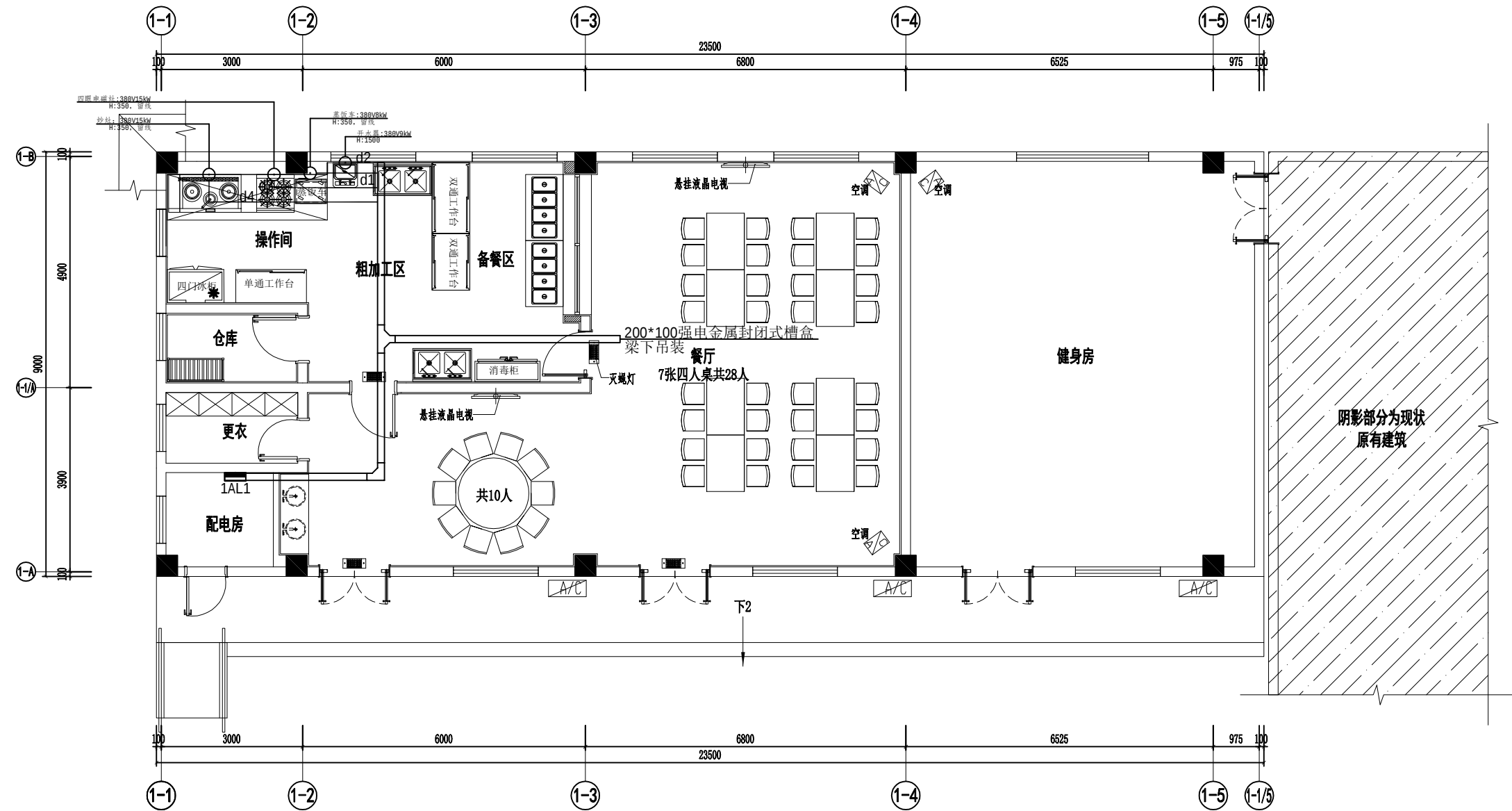
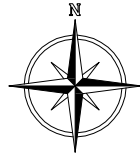
■图例及设备材料表

序号	图例	设备名称	型号规格	安装方式
1		照明配电箱	详见配电系统图	嵌墙安装，距地面1.5m
2		明装筒灯	LED ~220V 8W	明装
3		嵌入式筒灯	LED ~220V 8W	嵌吊顶安装
4		工艺吊灯	LED ~220V 48W	嵌吊顶安装
5		300*1200吊线灯盘	LED ~220V 48W	吊装
6		150*1200LED平板灯	LED ~220V 36W	嵌吊顶安装
7		300*1200LED平板灯	LED ~220V 48W	嵌吊顶安装
8		300*300LED平板灯	LED ~220V 15W	嵌吊顶安装
9		600*600LED平板灯	LED ~220V 48W	嵌吊顶安装
10		LED 嵌入式射灯	LED ~220V 48W	嵌吊顶安装
11				
12		浴霸	~220V 2000W	嵌吊顶安装
13		300*300换气扇	~220V 18W	嵌吊顶安装
14				
15		单联翘板式暗开关	~250V 10A	嵌墙安装，距地面1.3m
16		双联翘板式暗开关	~250V 10A	嵌墙安装，距地面1.3m
17		三联翘板式暗开关	~250V 10A	嵌墙安装，距地面1.3m
18		四联翘板式暗开关	~250V 10A	嵌墙安装，距地面1.3m
19		浴霸开关		嵌墙安装，距地面1.3m
20				
21				
22		安全型单相二三孔暗装插座	~250V 10A	吊顶内暗藏
23		安全型单相二三孔暗装插座	~250V 10A	嵌墙安装，距地面0.3m
24		安全型单相二三孔地面插座	~250V 10A IP65	嵌地安装
25		安全型单相二三孔暗装插座	~250V 10A	嵌墙安装，距地面1.1m
26		安全型单相二三孔暗装插座	~250V 10A	嵌墙安装，距地面0.7m
27		安全型单相三孔带开关插座	~250V 10A	嵌墙安装，距地面1.1m
28		灭蝇灯（配置插座）	~250V 10A 开关控制	嵌墙安装，距门框上口0.2m
29		安全型单相三孔带开关插座	~250V 20A	嵌墙安装，距地面1.7m
30		安全型单相三孔插座	~250V 16A	嵌墙安装，距地面0.4m
31		安全型单相三孔柜机插座	~250V 25A	嵌墙安装，距地面0.4m
32		安全型单相三孔挂机插座	~250V 16A	嵌墙安装，距地面2.0m

注：卫生间等潮湿场所用电设备防护等级均为IP54；



配电系统图、图例

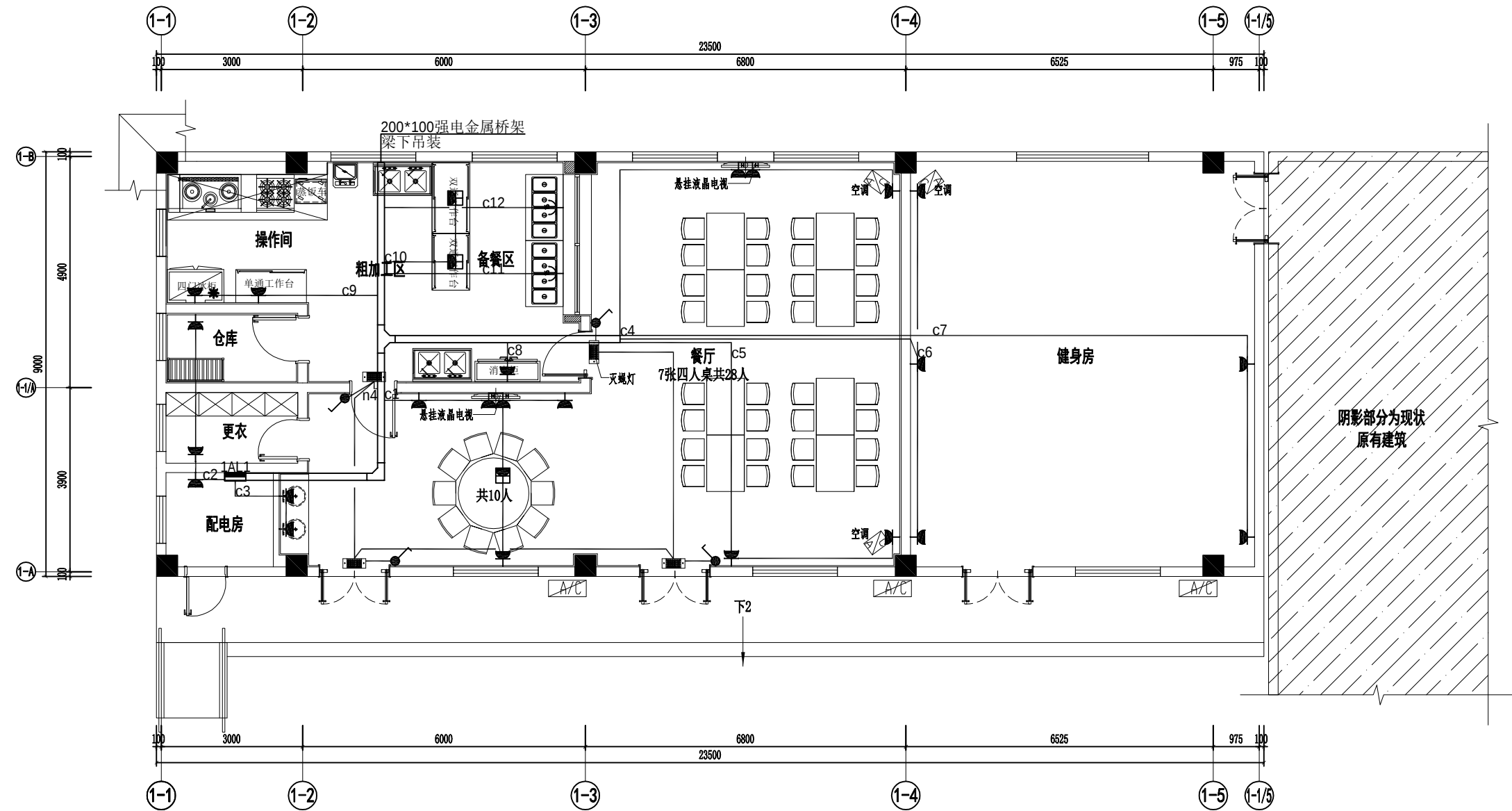
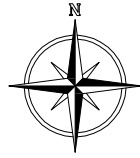


食堂配电干线平面图



1F FIXTURE/FURNISHING PLAN

食堂平面布置图 SCALE: 1/75



食堂电气平面图

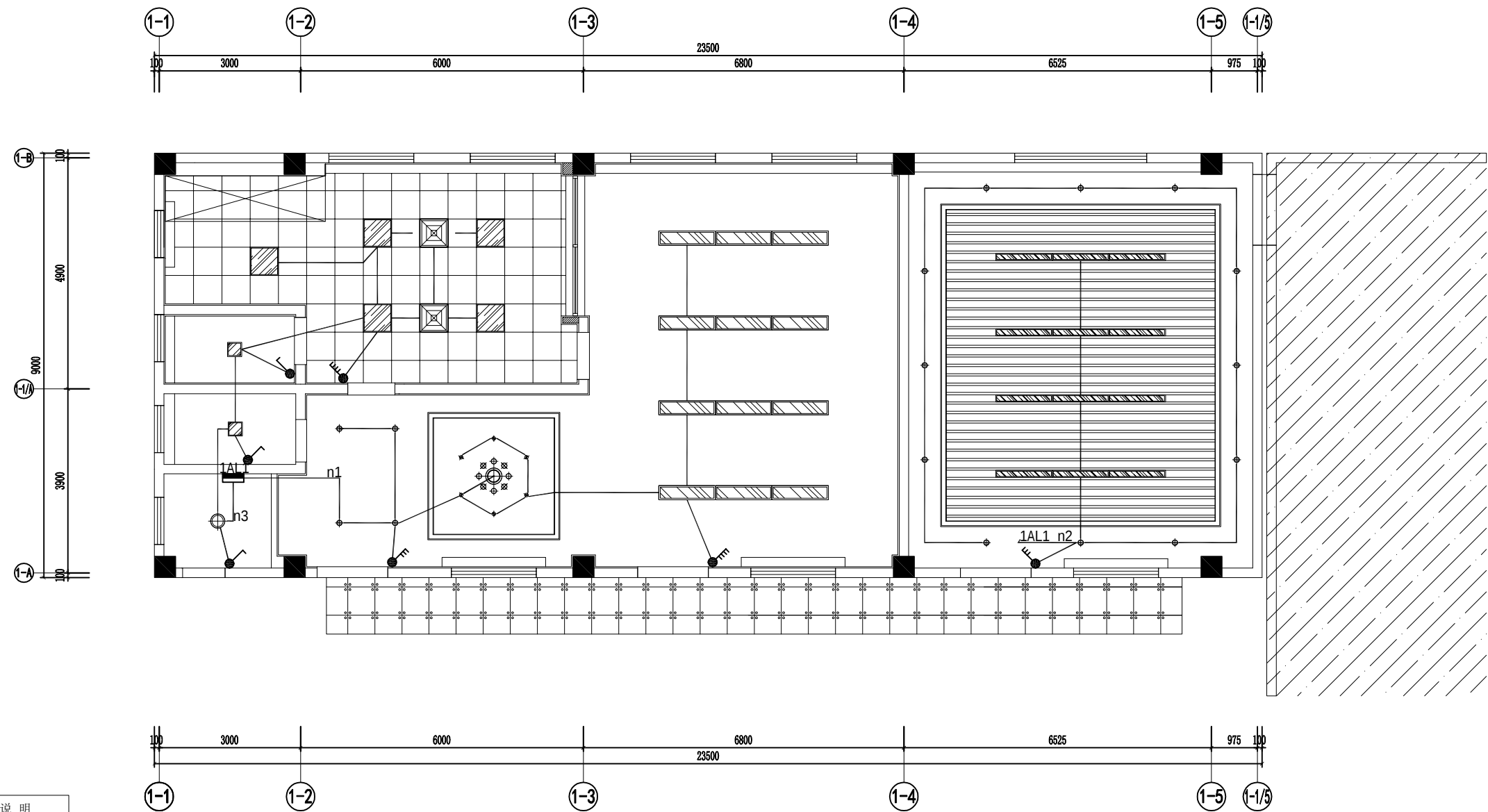
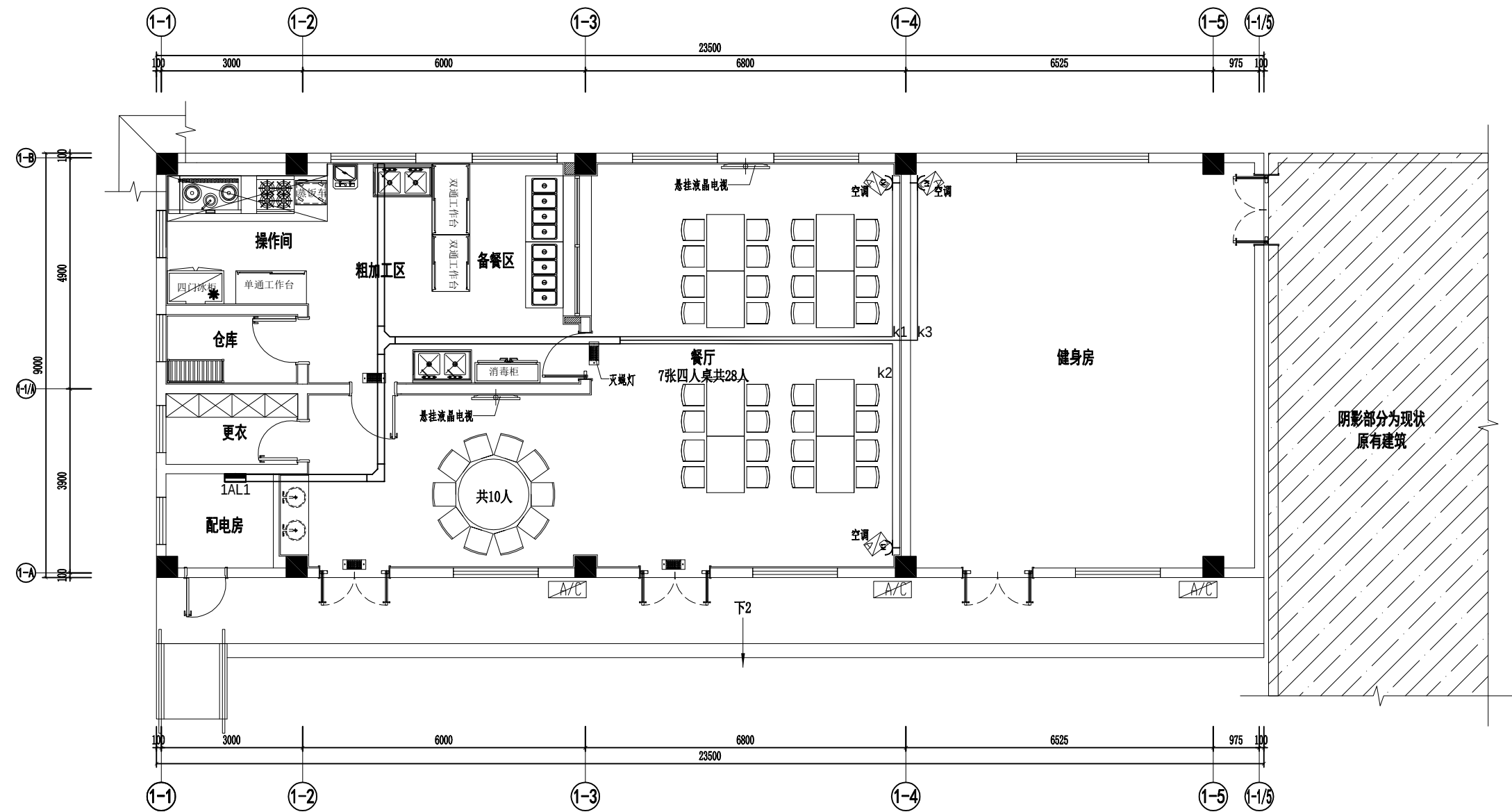


图 例	说 明
	嵌入式筒灯
	明装筒灯
	工艺吊灯
	300x1200吊线灯盘
	150x1200/200x1200筒灯盘 (嵌入式)
	吸顶灯
	浴霸
	换气扇

1F REFLECTED CEILING PLAN
食堂顶面布置图 SCALE:1/75

食堂照明顶面图

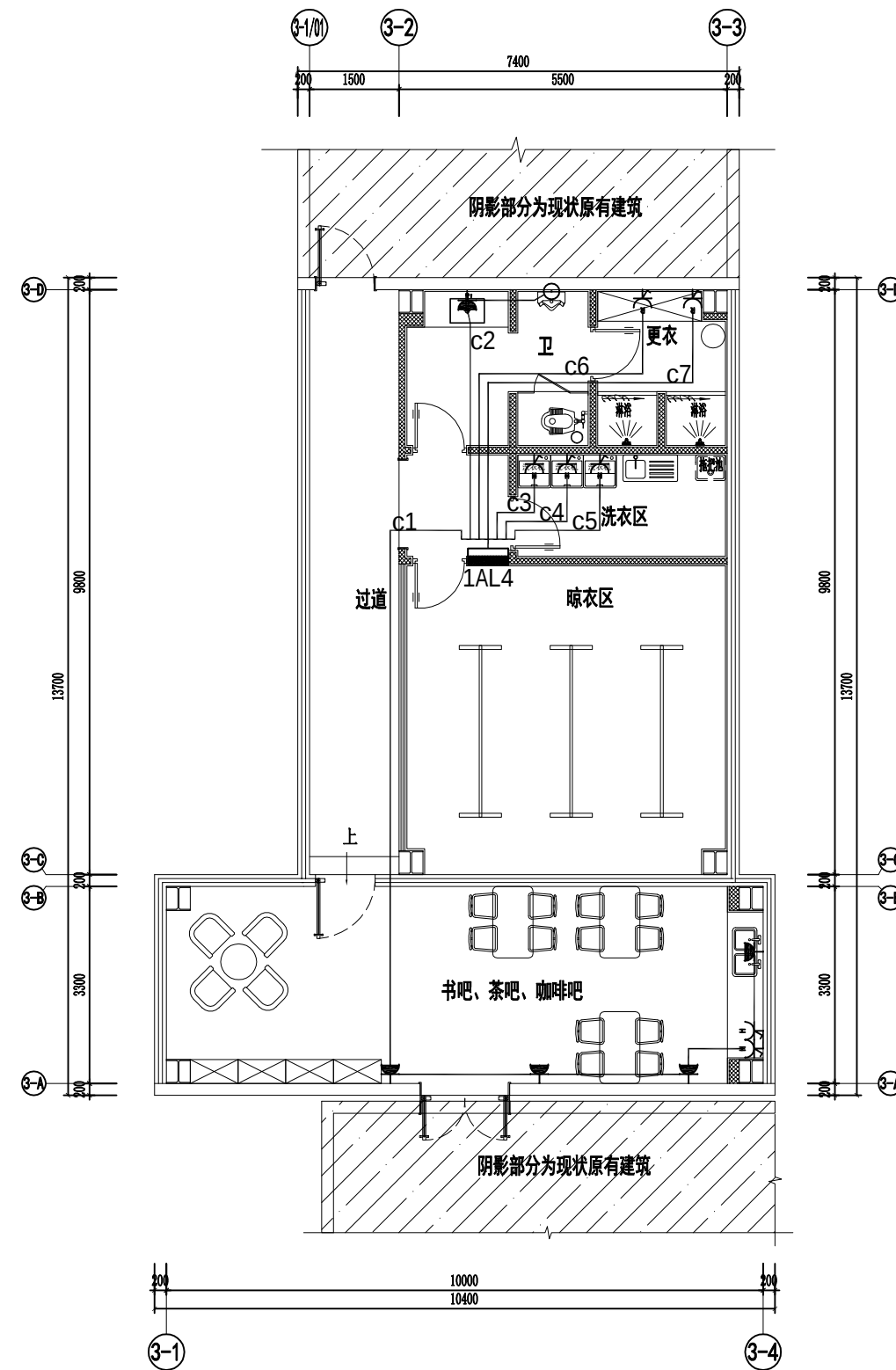


1F FIXTURE/FURNISHING PLAN

食堂平面布置图 SCALE:1/75

食堂空调配电平面图

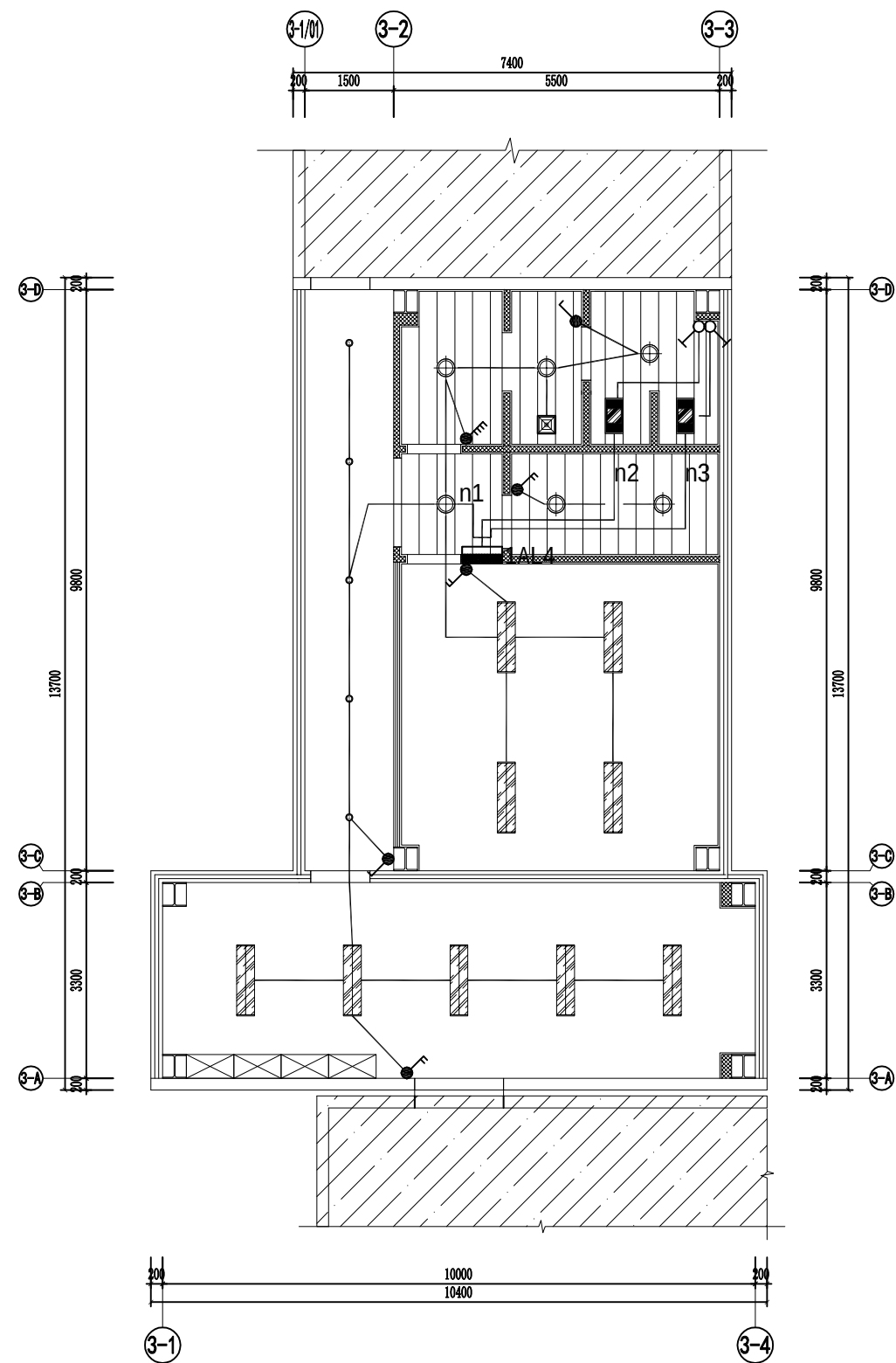
电施-07



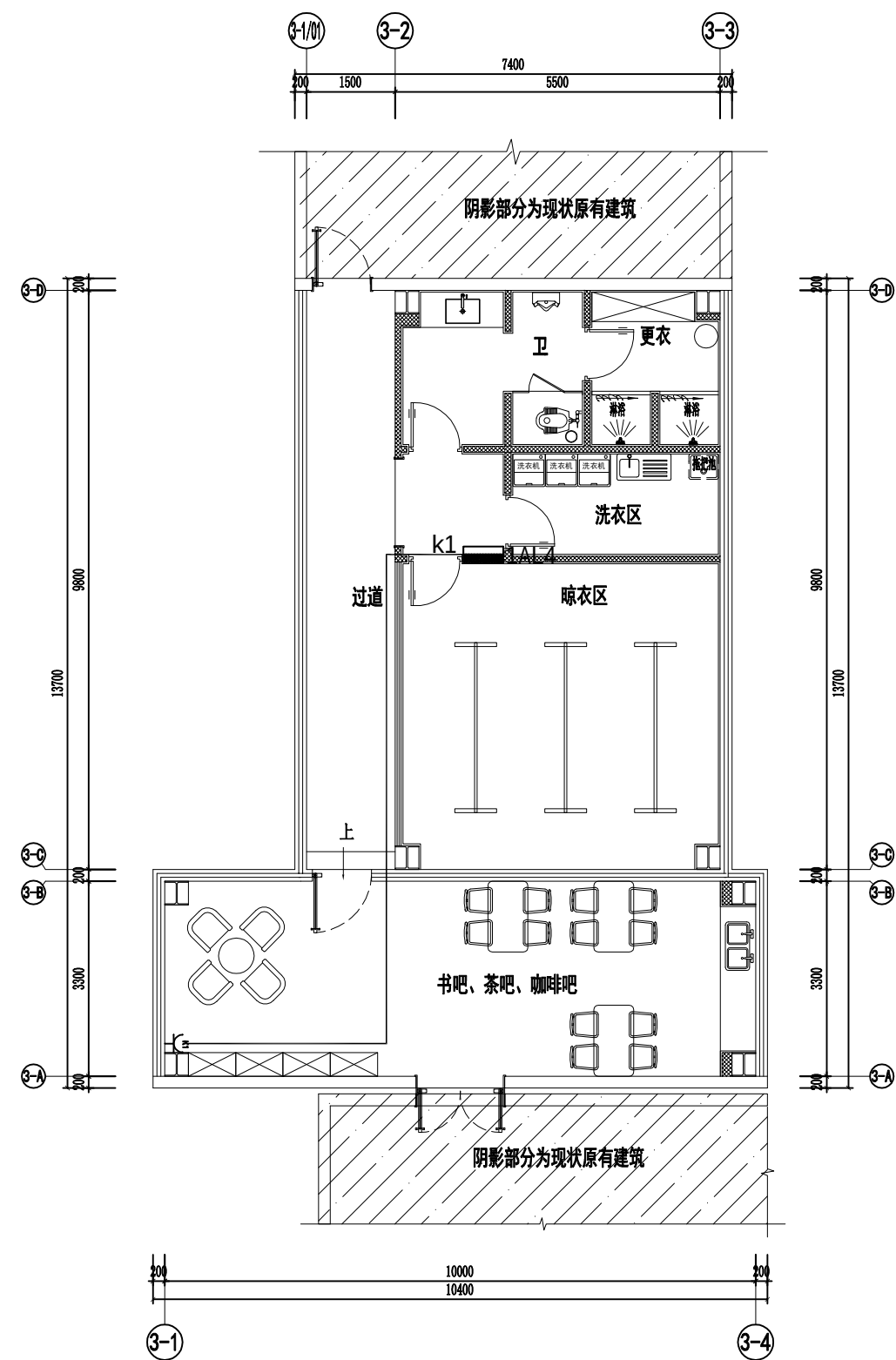
阳光房电气平面图

图例	说明
	嵌入式筒灯
	明装筒灯
	工艺吊灯
	300x1200吊线灯盘
	150x1200/200x1200吊线灯盘 (嵌入式)
	轨道灯
	浴霸
	换气扇

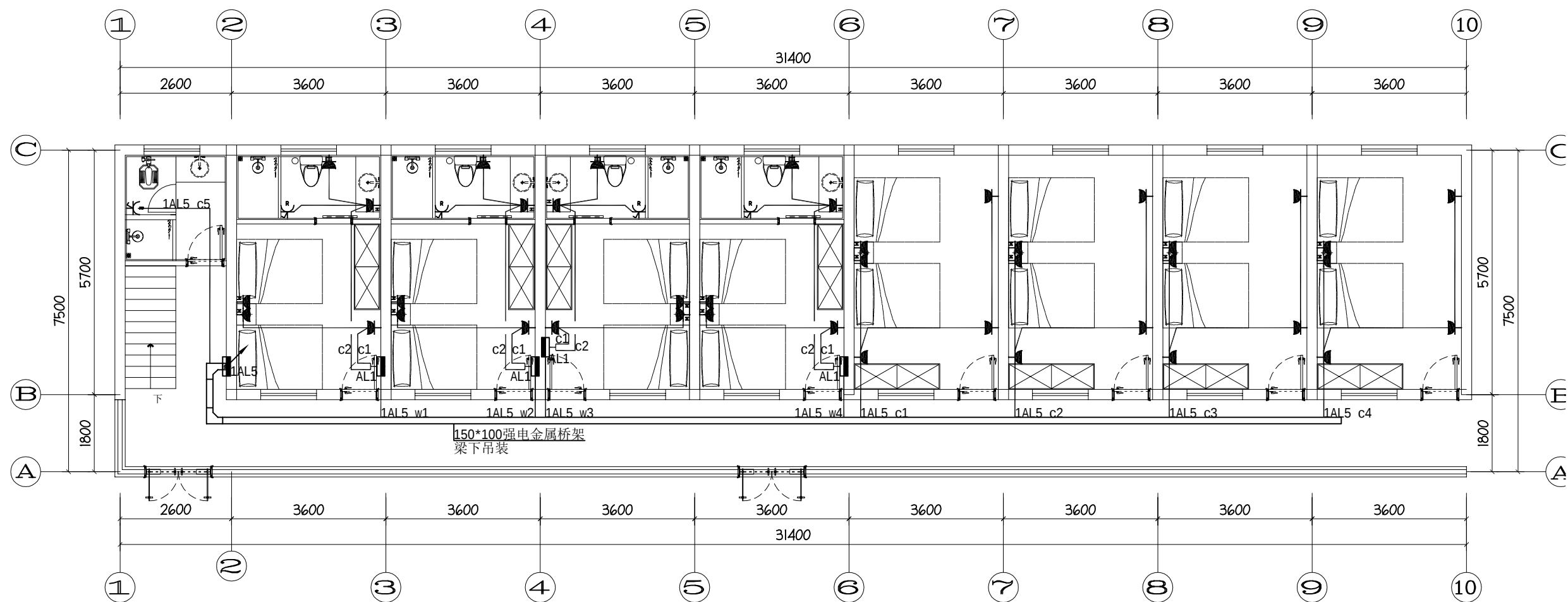
注：1. 阳光房屋面为玻璃采光顶，玻璃采光顶上铺设沥青卷材（除过道、晾晒区外）。



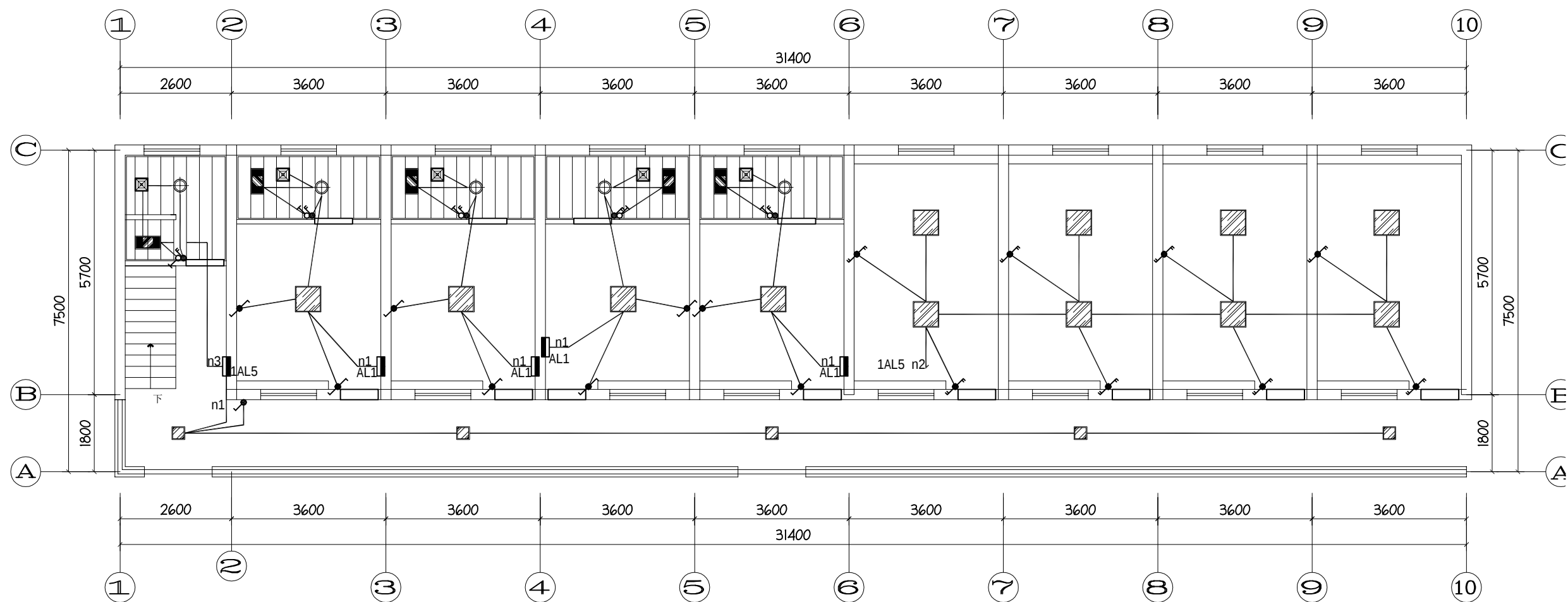
阳光房照明顶面图



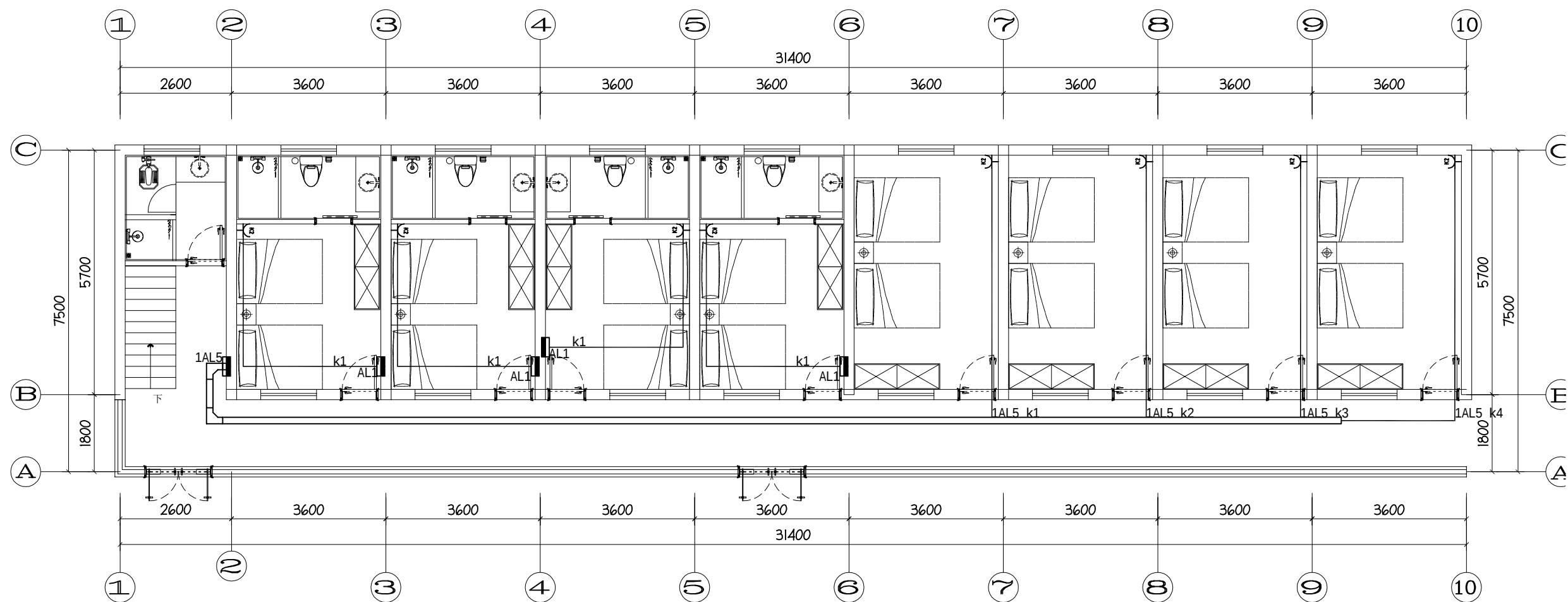
1F FIXTURE/FURNISHING PLAN
阳光房平面布置图 SCALE:1/50



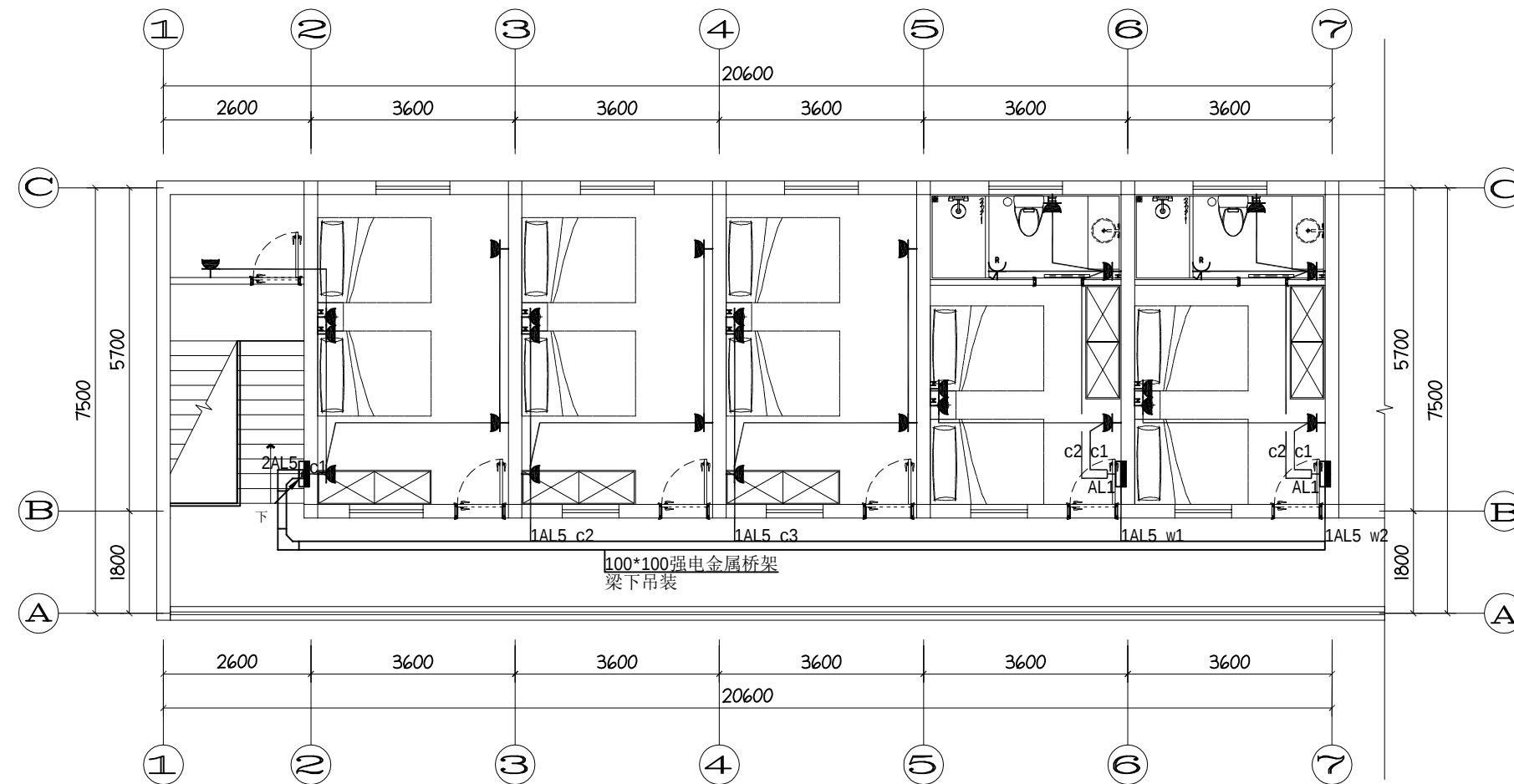
宿舍楼一层电气平面图



宿舍楼一层照明顶面图



宿舍楼一层空调配电平面图

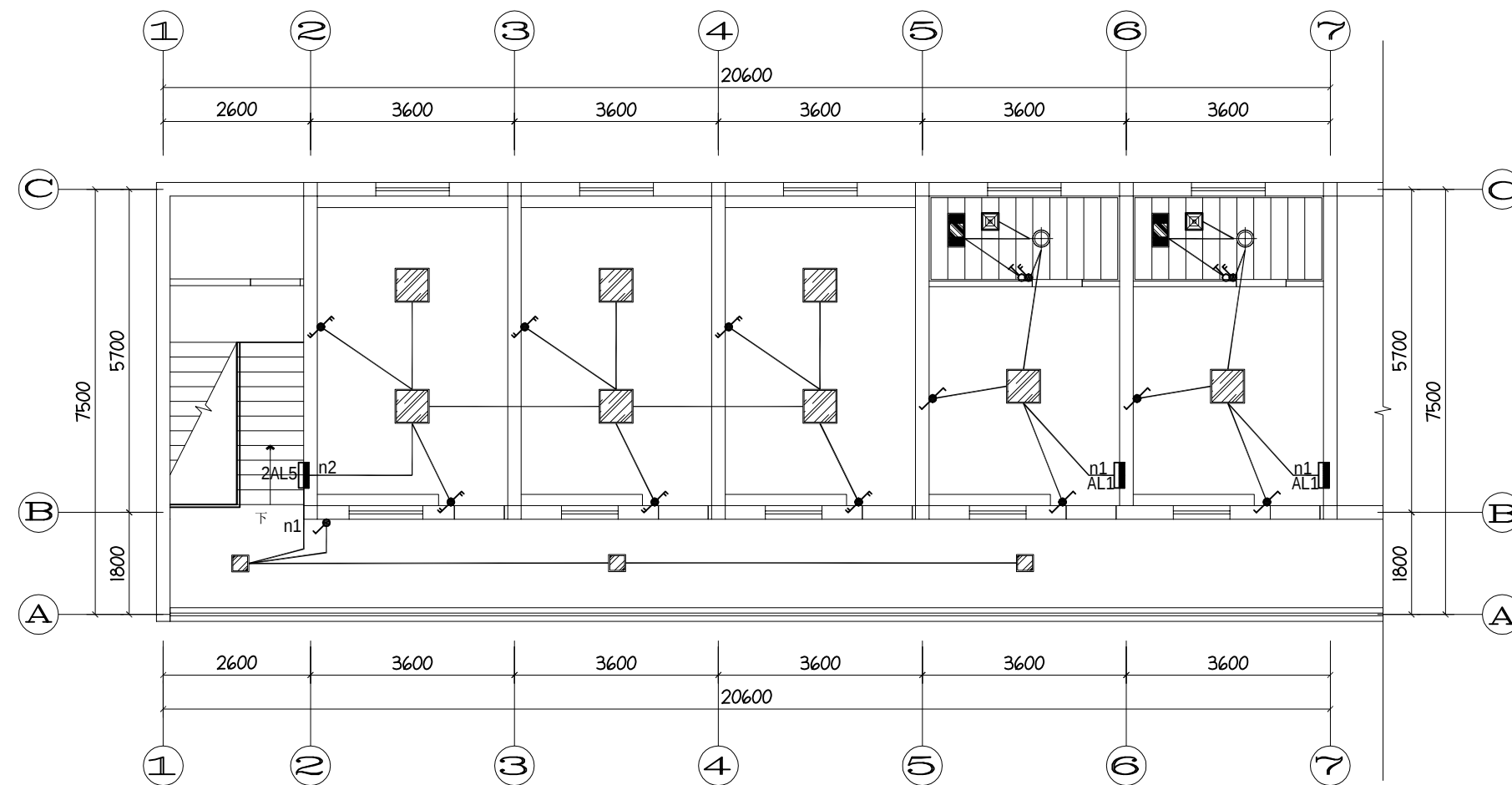


宿舍楼二层电气平面图



2F FIXTURE/FURNISHING PLAN

二层宿舍改造平面图 SCALE:1/75

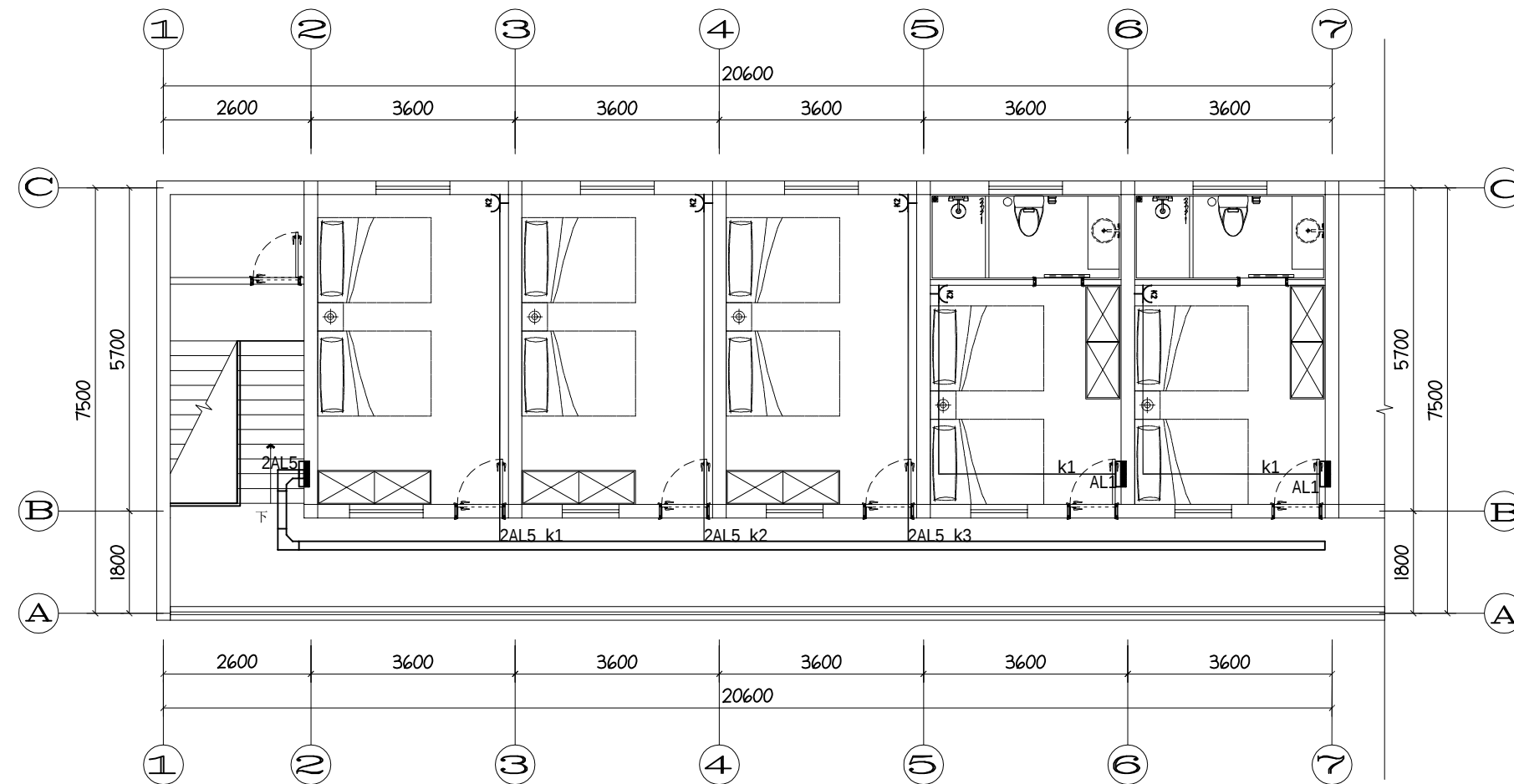


宿舍楼二层照明顶面图



2F REFLECTED CEILING PLAN
 二层宿舍顶面布置图 SCALE:1/75

电施-15



宿舍楼二层空调配电平面图

■给排水设计说明

一、工程项目概况

- 1、建筑工程名称:扬州市公安局江都分局小纪派出所改造项目

2、建设地点: 扬州市江都区小纪镇

3、建设单位: 扬州市公安局江都分局

4、建筑概况:

(1) 建筑类别: 高层公共建筑

(2) 使用性质: 办公楼

(3) 结构形式: 框架结构

(4) 基础形式: 桩基础

(5) 建筑层数: 23层

(6) 建筑高度: 99.9m

(7) 建筑面积: 247123.07m²

(8) 建筑耐火等级: 一级

(9) 抗震设防烈度: 7度 (0.15g)

二、设计依据

- 1、本设计依据建设单位提供的建筑设计电子文件、已确定的设计方案、设计协调会议纪要以及该工程所涉及的建筑工程消防审核意见书、建设方意见、室内设计合同等。

2、装饰专业专业提供的工程设计资料。

3、本设计所参考的有关标准及规范如下:

《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019

《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018版)

《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014

《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020-2021

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019

《绿色建筑设计标准》DB32/3962-2020

《居住建筑热环境和节能设计标准》DB32/4066-2021

《民用建筑节能设计标准》GB50555-2010

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020-2021

《民用建筑节能设计标准》GB 50555-2010

国家以及江苏省颁布的节能、环保、消防等部门现行的有关规定;

三、装饰设计专项衔接说明

- 1、室内装饰设计的主要范围和内容: 1F至3F,5F-7F,15-17F室内装饰设计。(即平面图纸非阴影部位)

2、室内装饰给排水设计深化内容: 基于室内装饰设计卫生间的给水、排水设计(其余卫生间依据土建设计,本次设计未作改动)。

3、装饰设计面积:

4、本次设计不含:

1) 消防水设计, 详见消防专项设计;

2) 太阳能系统设计;

3) 热水主干系统设计;

4) 室内外给水干管设计;

5) 室内外排水干管设计;

四、管道系统

- 1、生活给水系统:

1) 本工程水源:

1F~2F: 市政生活给水, 入口压力: 0.25MPa

2) 当用水点的压力大于0.2MPa时, 在给水支管上设可调式减压阀, 阀后压力0.20MPa。

3) 给水干管原土建单体已实施完毕, 本次设计不做改动, 仅考虑支管接入现有立管;

2、热水系统:

1) 淋浴间热水由热水器提供。

3、计量:

1) 支管或楼层干管设置三级水表以便计量, 且具有监测和计量累计流量及远传功能。

2) 水表口径可比管道管径小一级, 精度不低于2.5级。具体水表型号由当地自来水公司确定。

3) 远传水表信号传输至信息统一采集处, 具体需求按供水部门要求执行。

3、排水系统:

1) 最高日排水量5m³ /d。

2) 本工程污、废水来用会流制。污水经化粪池处理后,由八区污水管非入市政污水管。

3) 空调冷凝水排至专用管道,排至散水。此部分原土建单体已实施完毕, 本次设计不做改动。

五、施工说明:

- 1、管材及接口:

(1) 给水管道:

1) 生活给水管道干管采用衬塑钢管, 丝扣连接; 安装参见10SS411《建筑给水复合金属管道安装》。

支管采用PP-R聚丙烯塑料给水管, 热熔连接, S5系列, 系统设计工况工作压力0.30MPa; 安装参见11S405-1~4《建筑给水塑料管道安装》。

本设计PPR管按公称直径标注, 订货时PPR管径与公称直径需进行等内截面代换。

2) 热水给水管道干管采用衬塑钢管, 支管采用PPR聚丙烯塑料热水给水管, 系统设计工况工作压力0.35MPa, S3.2系列, 热熔连接, 安装参见11S405-1~4《建筑给水塑料管道安装》。

热水室内管道利用自然补偿及每隔20米设置伸缩节来控制管道热胀冷缩。

(2) 排水管道:

1) 排水管道及管件的材质应耐腐蚀, 应具有承受不低于40℃排水温度且连续排水的耐温能力, 接口安装连接应可靠、安全;

2) 生活污水废水排水立管采用HDPE单叶片静音螺旋管管材、压盖式特殊柔性管件, 压盖式柔性承插管件连接; 且选用管材应有符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第4.1.1条第4款要求的抗震测试合格报告资料。其余部分生活污水、废水排水管采用硬聚氯乙烯

且选用管材应有符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第4.1.1条第4款要求的抗震测试合格报告资料。

乙烯塑料排水管, 采用胶粘剂粘接, 且选用管材应有符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第4.1.1条第4款要求的抗震测试合格报告资料。

2、阀门及附件:

- (1) 阀门: 生活给水管上≤DN50采用铜芯截止阀, >DN50采用铜芯闸阀, 工作压力同所在系统管道的工作压力。

(2) 附件:

1) 本工程公共卫生间应选用自带水封蹲便器及小便器, 当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时, 必须在排水口以下设存水弯; 水封装置的水封深度不得小于50mm, 卫生器具排水管段上不得重复设置水封。

2) 全部给水配件均采用节水型产品, 不得采用淘汰产品。

3) 公共使用卫生间的洗手盆采用感应式水嘴、小便器采用感应冲洗阀、蹲便器采用液压脚踏冲洗阀、坐便器采用感应冲洗阀, 并应有防止污水外溅的措施。
- 3、卫生间洁具:

卫生洁具、五金配件应采用建设部指定的节水型产品, 图中所标注卫生洁具定位尺寸仅供参考, 施工单位应根据业主选定的卫生洁具预留孔洞, 卫生洁具安装参照09S304。
- 4、管道敷设:

(1) 给水管穿楼板和墙壁时, 应设套管。安装在楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm; 安装在卫生间及厨房内的套管, 其顶部高出装饰地面50mm, 底部应与楼板底面相平, 套管与管道之间缝隙应用阻燃密实材料和防水油膏填实, 端面光滑, 套管比安装管大二档。安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平, 管道接口不得设在套管内。

塑料给水管与水加热器或热水炉连接, 应有不小于0.4m的金属管过渡。

(2) 排水管穿楼板时应设置套管或预留孔洞, 当预留孔洞时, 应在管道安装完毕后将孔洞严密捣实, 立管周围应设高出楼板面设计标高10~20mm的阻水圈。卫生器具排水管与排水支管垂直连接, 采用90°斜三通; 排水立管与排横支管与立管连接, 采用顺水三通或顺水四通和45°斜三通或45°斜四通; 排水立管与排出管端部的连接, 采用弯曲半径不小于4倍管径的90°弯头或90°变径弯头; 排水立管偏置时, 采用乙字管或2个45°弯头连接; 当排水支管、排水立管接入横干管时, 应在横干管管顶或其两侧45°范围内采用45°斜三通接入; 横支管、横干管的管道变径处应管顶平接; 应在立管底部架空弯管处设支墩或其他固定措施;

塑料排水立管伸缩节设置间距不应大于4米, 且保证每层设一个伸缩节, 伸缩节宜设于汇合配件处;

横管长度超过2m时设伸缩节, 伸缩节间距不得超过4m, 埋地塑料管道不设伸缩节。

靠近与卧室相邻的内墙的排水立管应做好降噪处理, 可采用管外包裹3cm厚离心玻璃棉。

(3) 给排水管道穿钢筋混凝土墙、梁时, 预埋钢套管; 穿屋面、地下室外墙、水池池壁、卫生间和厨房地面楼板、以及其他有防水要求的分隔体时, 预埋刚性防水套管(图中注明除外)。给水管道穿过结构伸缩缝、抗震缝及沉降缝时, 应在墙体两侧采取柔性连接采用金属波纹处理。当埋地管直径≥DN100时, 管应在管道弯头、三通和堵头等位置设置钢筋混凝土支墩。热水直管段每20米设一个不锈钢波纹管补偿器。

(4) 金属排水管道穿楼板和防火墙的洞口间隙、套管间隙应采用防火材料封堵。塑料排水管阻火圈的设置:

1) 穿防火墙时, 在墙体两侧管道上设阻火圈;

2) 穿管道井井壁时, 在井壁外侧管道上设阻火圈。

(5) 管道坡度:

(1) 重力流排水管敷设坡度:

排水横支管按照0.026; 管径≥: 管径≥DN100排水横干管按照0.012, 图中注明除外。

(2) 生活给水管按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。热水横干管按0.005的上升坡度坡向立管。

(3) 通气管以0.01的上升坡度坡向通气立管。

(6) 管道支架:

(1) 管道支架或管卡应固定在楼板上或承重结构上。

(2) 管道支吊架安装参见国标03S402施工。

(3) 管道支吊架间距和立管管卡设置按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002) 相关规定施工。

(7) 排水立管上检查口距楼板面。当排水立管水平拐弯时, 在该层立管拐弯处设置检查口。

(8) 套管:

(1) 管道穿梁、剪力墙处预留钢套管, DN50及DN50以下管道套管的管径应比穿越管道大三号, DN50以上管道套管的管径应比穿越管道大两号;

(2) 管道穿过混凝土水池侧壁及地下室外墙须预埋柔性防水套管, 管道穿过建筑屋面处须预埋刚性防水套管。防水套管尺寸详见国标02S404;

(3) 给排水管线穿过有隔声要求的墙或楼板时, 穿孔处缝隙需采取严实封堵等密封隔声措施。地下室或地下构筑物外墙有管道穿过时, 应设防水套管;

(4) 在给排水管道穿管的墙体或基础上应设置套管, 穿管与套管之间的间隙应用柔性防腐、防水材料密封。

(5) 管道穿越楼板时, 应预留套管。安装在水房间楼板内的套管, 其顶部应高出装饰地面20mm; 安装在卫生间、厨房等有水房间楼板内的套管,

5、管道和设备的保温:

(1) 设于管道井内、室外明露、室内可能结冻区域的给水、消防管道, 室外明露的排水管道, 以及所有热水管道均需保温。

热水管道保温: 管径DN15~DN20, 保温采用20mm厚橡塑管壳; 管径DN25~DN50, 保温采用30mm厚橡塑管壳; 管径>DN100, 保温采用50mm厚橡塑管壳。

其他室外明露的管道保温材料采用50mm防火等级B1级的橡塑保温;

其余部位管道保温材料采用40mm防火等级B1级的橡塑保温, 采用双导铝箔胶带缠绕保护。

(2) 给水管道附属构筑物(阀门井、水表井等)采用内衬保温材料的双层保温井盖, 井壁周围回填土采用炉渣等保温材料。

(3) 保温应在完成试压合格及除锈防腐处理后进行。

6、防腐及油漆:

明敷钢管及管件除污除锈后, 刷红丹二遍, 银粉二遍。

埋地钢管须做三油(环氧煤沥青)两布防腐处理, 室内明装镀锌钢管刷红色调和漆二遍。

冷水供水管道刷蓝色色环; 热水供水管道刷黄色色环; 热水回水管道刷棕色色环; 排水管道刷黄棕色色环。

7、管道试压:

(1) 生活冷水给水管试验压力为1.0MPa, 热水给水管试验压力为1.5MPa, 试压按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002相关规定执行。所有暗装管道必须待试压合格后才能封闭。

(2) 排水管道必须进行灌水 and 通球试验, 按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002相关规定执行。

8、管道冲洗:

给水管道在系统运行前需用水冲洗和消毒, 要求以不小于2.0m/s的流速进行冲洗, 直到出口的水色和透明度与进水目测一致为合格, 且冲洗和消毒, 达到生活饮用水标准, 并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002的规定。生活给水管道应采用含量不低于20mg/L氯离子浓度的清洁水浸泡24小时, 再冲洗, 直至取样化验合格为止。雨水和排水管冲洗以管道通畅为合格。

9、其他要求:

(1) 办公楼建筑给水系统的引入管上应设置水表。水表宜设置在室内便于抄表位置; 在夏热冬冷地区及严寒地区, 当水表设置于室外时, 应采取可靠的防冻胀破坏措施。供水总进口管道上可设置紫外线消毒设备。

(2) 办公楼建筑给水系统的压力应满足给水用水点配水器具的最低工作压力要求。当压力不能满足要求时, 应设置系统增压给水设备, 并应符合下列规定:

1 当设有二次供水设施时, 供水设施不应对水质产生污染;

2 当设置水箱时, 应设置消毒设备, 并宜采用紫外线消毒方式;

3 加压水泵应选用低噪声节能型产品, 加压泵组及泵房应采取减振降噪措施;

(3) 办公楼建筑宜设置集中热水供应系统, 也可采用分散制备热水或预留安装热水供应设施的条件。当设置集中热水供应系统时, 应采用混合水箱单管供。

应定温热水系统。当采用太阳能、空气源热泵等制备热水时, 热水温度低于60℃的系统应设置辅助加热设施

(4) 盥洗室、淋浴室、厕所、公共洗衣房应设置地漏, 其水封深度不得小于50mm, 洗衣机排水应设置专用地漏或洗衣机排水存水弯。

(5) 便池宜设置感应冲洗装置。

(6) 办公楼建筑厨房的含油污水, 应经除油装置处理后再排入户外污水管道。

10、设计文件统一要求:

(1) 图中所注尺寸除管长、标高以米计外, 其余以毫米计; 图中“H±”中H为该层建筑完成面标高。

(2) 本设计施工说明与图纸具有同等效力, 二者有矛盾时, 业主及施工单位应及时提出, 并以设计单位解释为准。

(3) 管道标高: 压力管道为管中心数值; 重力排水管道为管内底数值; 重力排水管道的预埋套管的管中心标高需根据图中标注的管内底标高换算。

施工中应与土建公司和其他专业公司密切合作, 合理安排施工进度, 及时预留孔洞及预埋套管, 以防碰撞和返工。

如管线相交碰撞处应遵循有压管让无压管, 小管让大管的原则进行调整。

(4) 采取以下措施避免管网漏损:

1) 给水系统中使用的管材、管件应符合国家现行标准的要求。管材和管件的工作压力不得大于产品标准标称的允许工作压力, 管件与管道宜配套提供。

2) 应选用密闭性好的高性能的阀门。

(5) 未尽事宜按国家有关现行规定、规范及标准图执行。

给排水设计说明 (一)

水施-01

■ 给排水抗震设计专篇

- 设计依据：

《建筑抗震设计规范》 GB50011—2010 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021

《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014
- 设计范围：

2.1、悬吊管道中重力超过1.8kN的设备；

2.2、管径大于等于DN65的消防、喷淋、给水等管道系统；
- 通则：

3.1、抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021。

3.2、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

3.3、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3.4、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。

3.5、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
- 管线抗震支撑系统：

4.1、新建工程刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距12米，纵向抗震支撑最大设计间距24米；柔性管道和燃油燃气管道上述参数减半；改建、扩建工程管道上述参数减半。

4.3、管道两端设置侧向抗震支撑，抗震支撑间距超过最大设计间距时，应在中间增设抗震支撑。

4.4、水平管线在转弯处0.6m范围内须设置侧向抗震支撑。

4.5、门型抗震斜撑必须至少由一个侧向支撑或两个纵向支撑组成。

4.6、抗震支撑最终间距应根据具体深化设计及现场实际情况综合确定。

4.7、安装角度：侧向及纵向抗震支撑安装角度45°，当安装角度改变时吊架安装间距需进行调整。

4.8、支撑材质：采用碳钢材质，表面镀热镀锌处理。

4.9、室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架，其管段设置抗震支架与防晃支架重合处，可只设抗震支撑；
- 设备抗震支撑系统

5.1、已设防震基础的机器设备，如水泵等，需设置限位器，以防止机器设备地震时产生过量的移动，甚至倾覆而扭坏管道。

5.2、未设防震基础的机器设备，如水箱等必须与主体结构连接牢固，以防止地震时机器设备在地面上滑动或倾覆，破坏其使用功能或扭坏其连接管道。
- 安装质量及验收：

6.1、抗震支撑45°安装时，其承压荷载符合设计要求。

6.2、安装位置应正确，埋设应平整牢固。

6.3、抗震构件连接必须与建筑结构体连接固定。

6.4、所有构件安装必须符合设计荷载要求。

6.5、抗震构件的所有紧固件必须达到预定扭矩（紧固定位螺栓必须拧断螺栓头）。

6.6、抗震构件为专用成品构件，安装时不能以任何非抗震专用构件形式替换。

6.7、所选择的抗震构件应采用镀锌防腐处理。

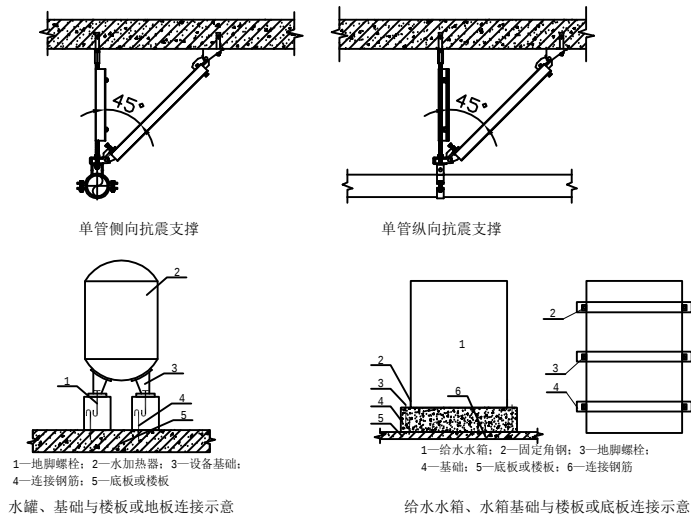
6.8、抗震构件需具有稳定的力学性能。

6.9、抗震系统安装必须依照图纸设计要求进行施工，不得大于最大设计间距。

6.10、现场与设计不符时，经设计单位同意，根据现场实际情况进行适当调整，并要满足设计说明要求。
- 其它：

7.1、管道不应穿过抗震缝。当给排水管道必须穿越抗震缝时宜靠近建筑物的下部穿越，且应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装“门”形弯头或设伸缩节；

7.2、各系统由业主选择专业公司设计，深化方案报设计院审核。



使用标准图集目录

1	《室内管道支架及吊架》	03S402
2	《常用小型仪表及特种阀门选用安装》	01SS105
3	《铜制管件》	02S403
4	《防水套管》	02S404
5	《管道和设备保温、防结露及电伴热》	03S401
6	《建筑给水聚丙烯塑料管道安装》	11S405-2
7	《卫生设备安装》	09S304
8	《建筑排水塑料管道安装》	10S406
9	《建筑排水设备附件选用及安装》	04S301
10	《轻钢高阻一体化喷淋钢化夹芯板选用及安装》	苏S/T10-2010
11	《雨水斗选用及安装》	09S302
12	《室内消火栓安装》	15S202
13	《柜顶给水箱》	12S101
14	《消防水泵接合器安装》	99(03)S203
15	《给水排水图集》	苏S01-2012

主要材料表

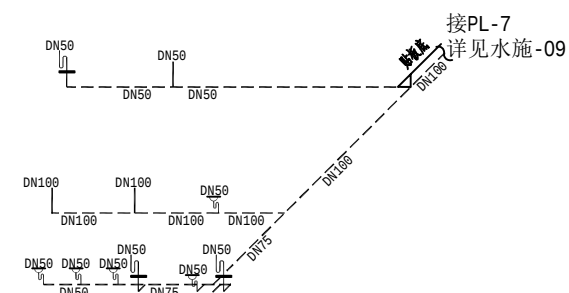
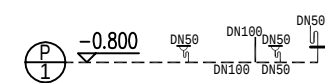
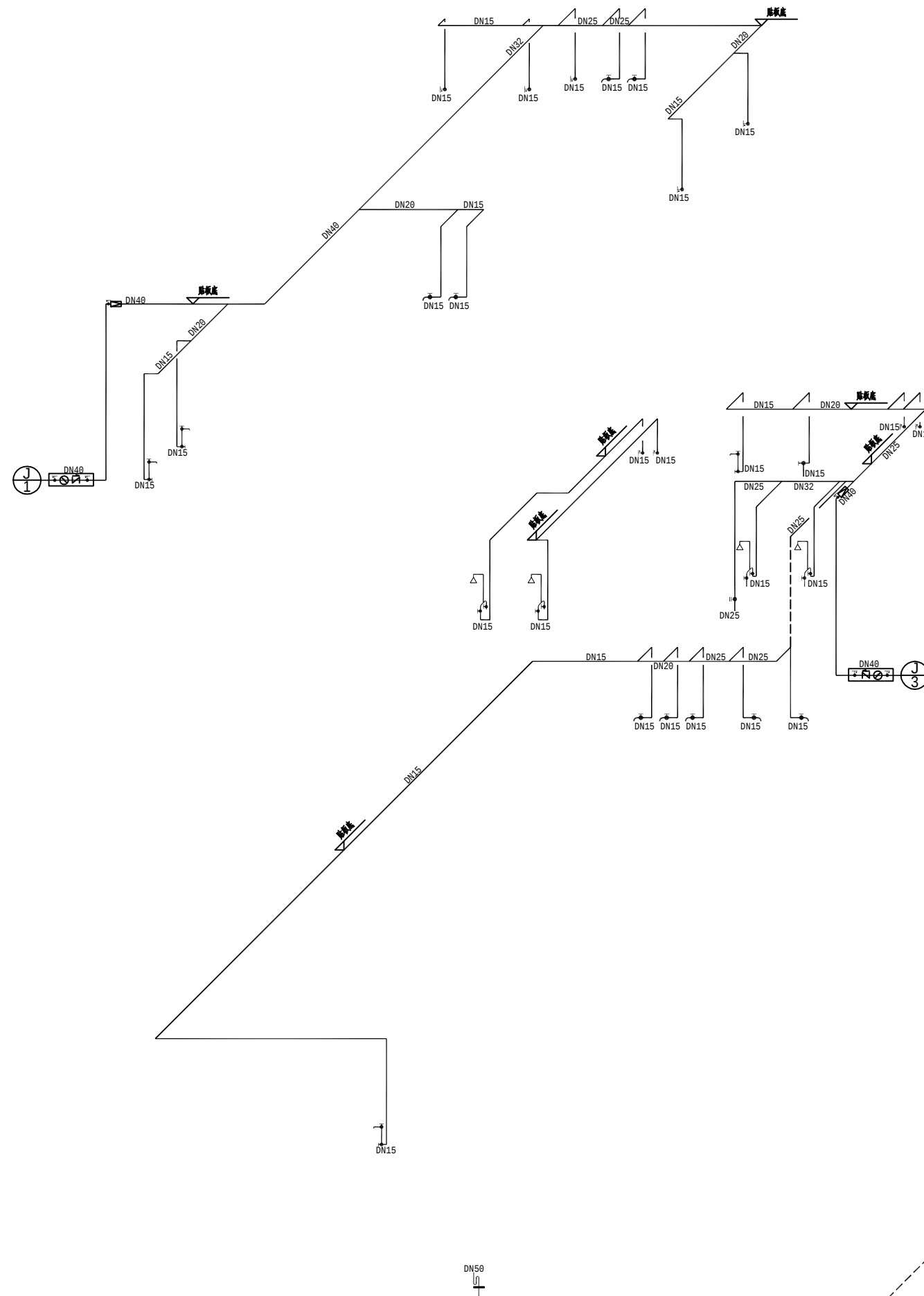
序号	名 称	型号 规格	单位	数量	备 注
1	给水管	DN15-DN70	米	实统	见设计说明
2	热水管	DN15-DN80	米	实统	见设计说明
3	排水管	dn50-dn200	米	实统	HDPE材质
4	消防栓给水管	DN70/DN100	米	实统	内外热镀锌钢管
5	喷淋给水管	DN25-DN150	米	实统	内外热镀锌钢管
6	洗脸盆	甲方自定	套	实统	参见09S304-49
7	坐便器	甲方自定(一次用水量<6L)	套	实统	参见09S304-66
8	小便器	甲方自定	套	实统	参见09S304-97
9	蹲便器	甲方自定	套	实统	参见09S304-87
10	污水盆	甲方自定	套	实统	参见09S304-24
11	淋浴器	甲方自定	套	实统	参见09S304-124
12	浴盆	甲方自定	套	实统	参见09S304-115
13	截止阀	DN20-DN80	个	实统	PP-R材质
14	闸阀	DN70/DN150	个	实统	材质与管材配套
15	止回阀	DN150	个	实统	材质与管材配套
16	蝶阀	DN100	个	实统	材质与管材配套
17	室内消火栓箱	SN65,QZ19,水带L=25m	个	实统	SG18B65Z-J
18	手提式灭火器	MF/ABC5	个	实统	SG18B65Z-J
19	水流指示器	DN150	个	4	铜镍合金干簧式
20	喷头	ZSTX15/68	个	1323	备用20只

图 例

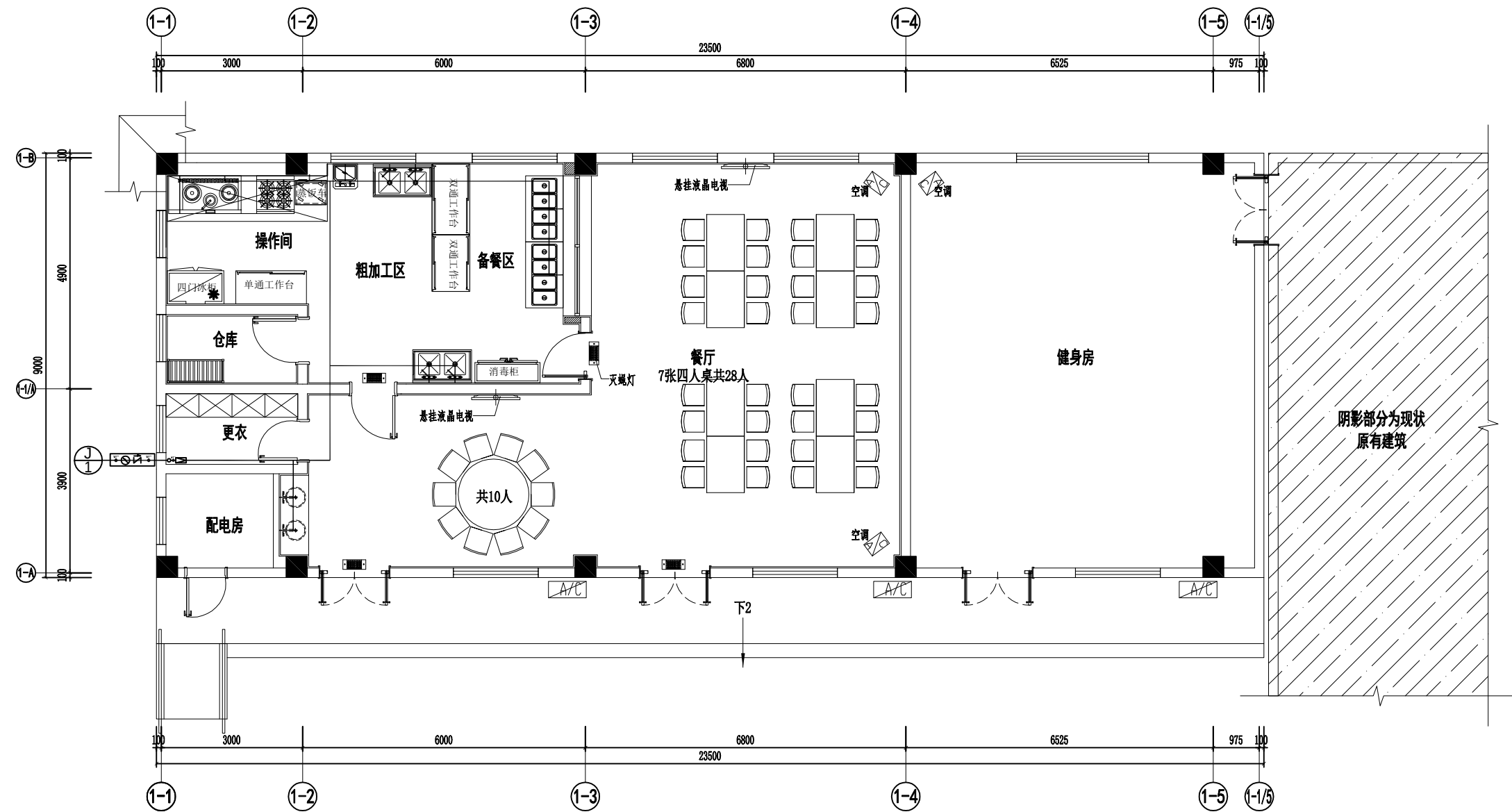
		减压阀		(左侧为减压端)
		水龙头		→ 干侧 ← 湿侧
		角阀		↓ 系统
		延时自闭冲洗阀		↑ 系统
		感应式冲洗阀		↑ 系统
		水表		
		Y型过滤器		
热水器(吊顶内安装)		压力表		
洗脸盆		压力控制阀(压力开关)		
坐便器		室内消火栓(单)		→ 干侧 ← 湿侧
小便器		手提式灭火器		△ 铜镍合金干簧式
蹲便器		水泵接合器		→ 干侧 ← 湿侧
污水盆		可挠金属接头		□
浴盆		水泵		⊙ 系统
淋浴器		减压孔板		↑ ↓
金属波纹管		防水套管		≡
截止阀		通气阀		↑ 系统 ⊙ 系统
闸阀		地漏		⊙ 干侧 ⊙ 系统
普通止回阀		洗衣机地漏		⊙ 干侧 ⊙ 系统
蝶阀		主管检修口		↑ 系统
自动排气阀		管堵节		↑ 系统
浮球阀		清扫口		⊙ 干侧 ⊙ 系统
水力液位控制阀		存水管		⌋ 系统 ⌋ 系统
倒流防止器		雨水斗		⊙ 干侧 ⊙ 系统
		水表井		→ 干侧

序号	管道名称	颜 色		标识做法
		底 色 (RGB)	色 环 (RGB)	
1	市政生活给水管	-	蓝	
	加压生活给水管	-	蓝	
	热水管	保温后为黑色(屋顶铝箔包裹)	黄	
	热水回水管	保温后为黑色(屋顶铝箔包裹)	蓝	
	中水管	-	淡绿	
	雨水回用管	-	淡绿	
2	生活污水排水	黑	黄绿	
	餐饮排水	黑	黄绿	
	雨水排水	黑	白	
	压力排水	黑	-	
	消防给水	红	-	
3	喷淋给水管	红	青	
	消防给水管	红	-	
	消防稳压	红	-	
	消防栓箱	红	-	
4	塑料管	本色	-	-
5	给水支组	不锈钢+黑色	-	标牌“高层-给水管”
6	消防支组	红	-	标牌“高层-消防支组”
7	排污管	出厂色	-	-
8	一体化隔油提升设备	出厂色	-	标牌“隔油提升”
9	一体化污水提升设备	出厂色	-	标牌“污水提升”
10	阀门及法兰	阀体及法兰：同管道颜色；闸板：黑色	-	-
11	管道附件	同管道颜色	-	-
12	支架梁	灰	-	-
13	设备基础(风隔板)	混凝土	-	-
14	室内消火栓	红	-	标牌“消火栓”
15	室外消火栓	红	-	标牌“室外消火栓”
16	室内消火栓水泵接合器	红	-	标牌“室内消火栓水泵接合器”
17	自动喷水水泵接合器	红	-	标牌“自动喷水水泵接合器”

给排水设计说明（二）



给排水系统图

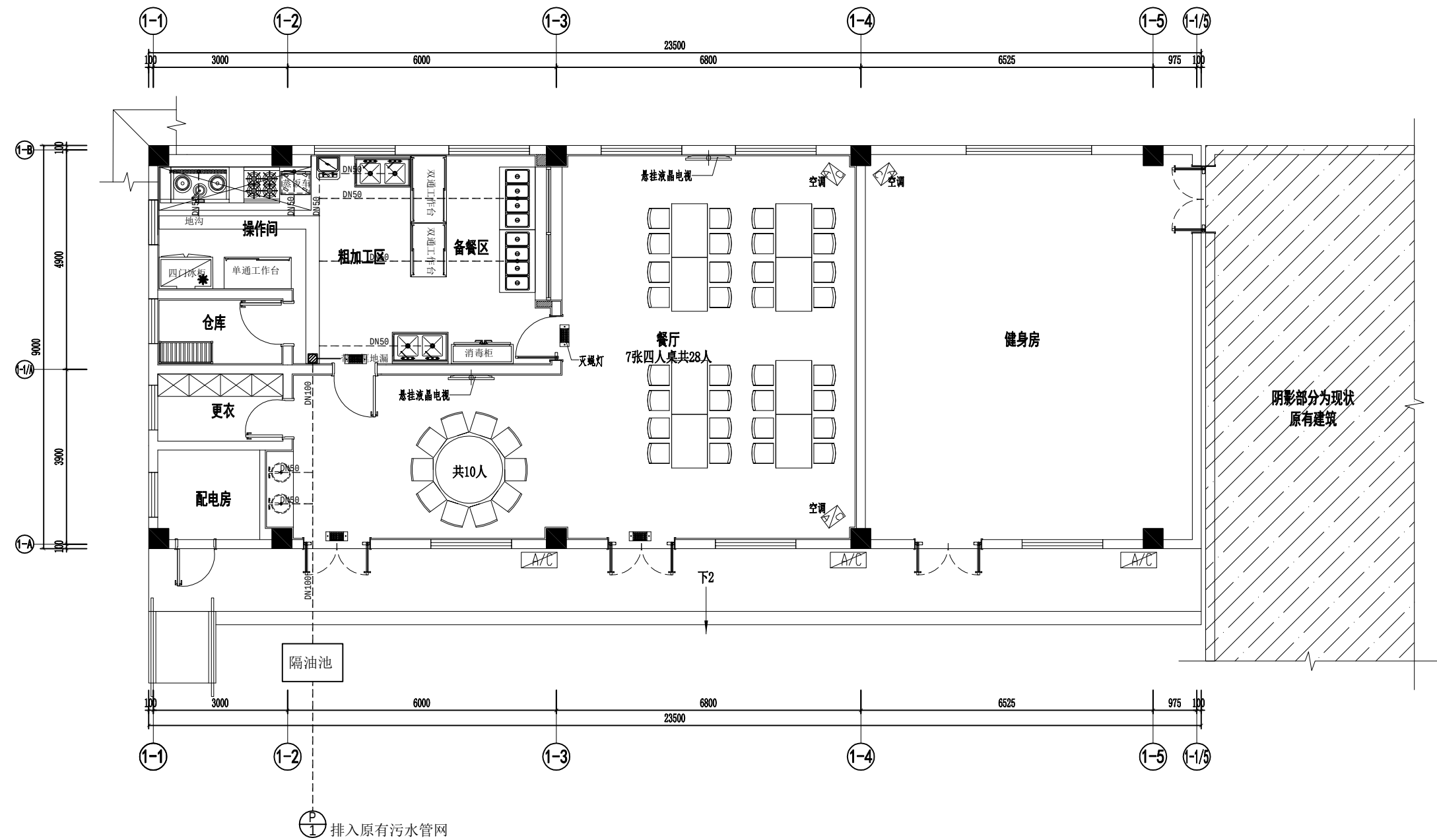


1F FIXTURE/FURNISHING PLAN

食堂平面布置图 SCALE:1/75

食堂给水平面图

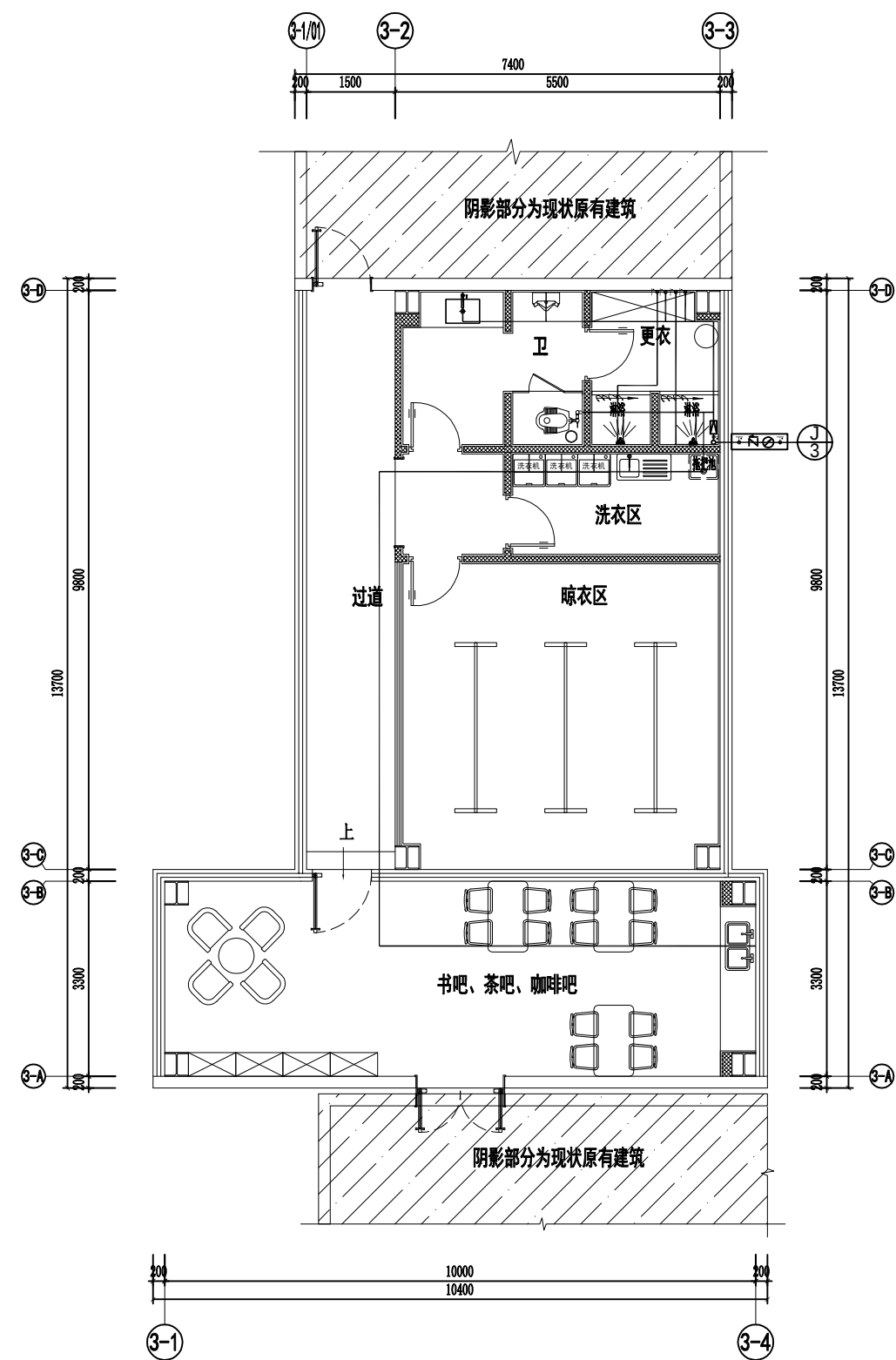
水施-04



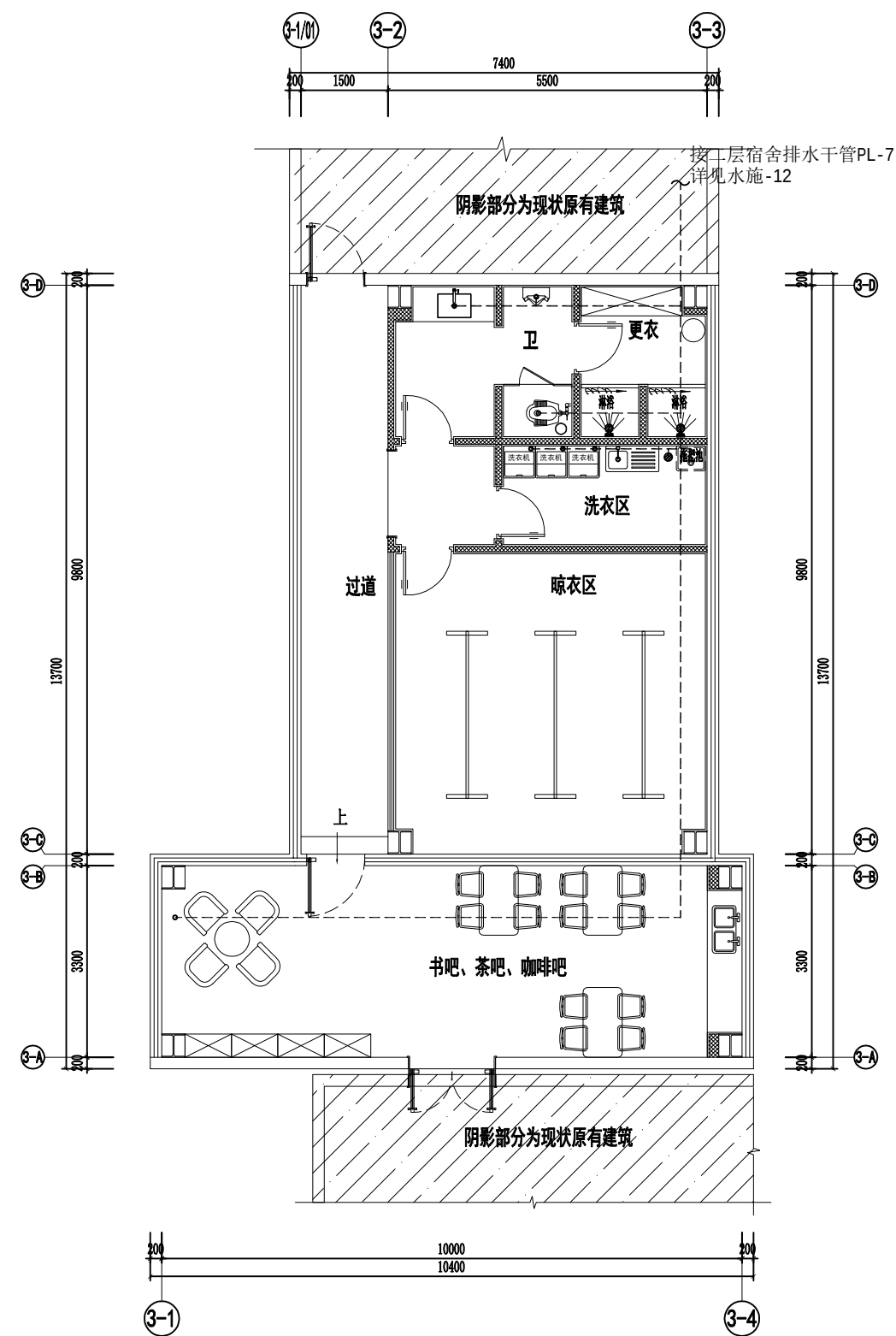
食堂排水平面图

1F FIXTURE/FURNISHING PLAN

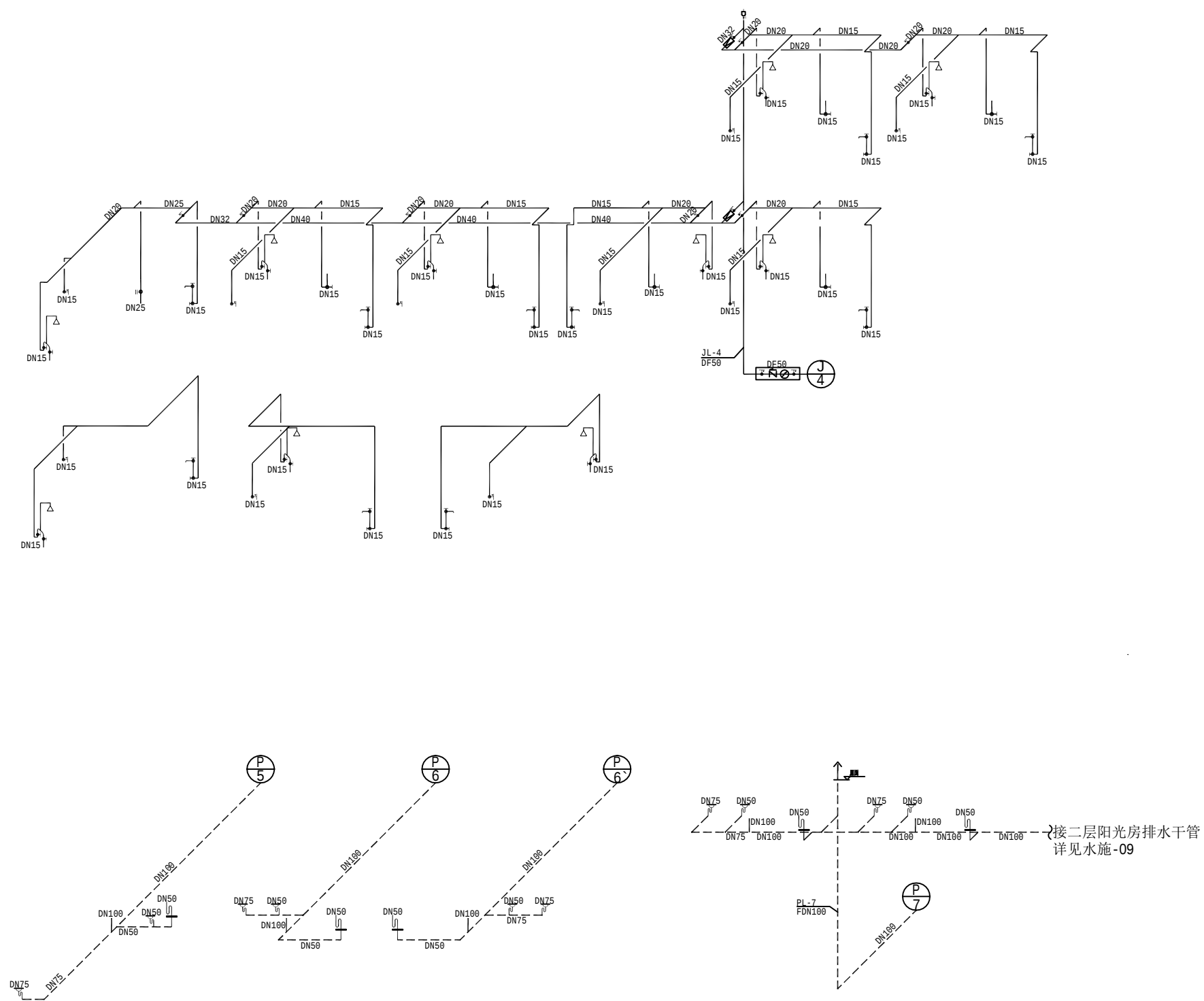
食堂平面布置图 SCALE:1/75



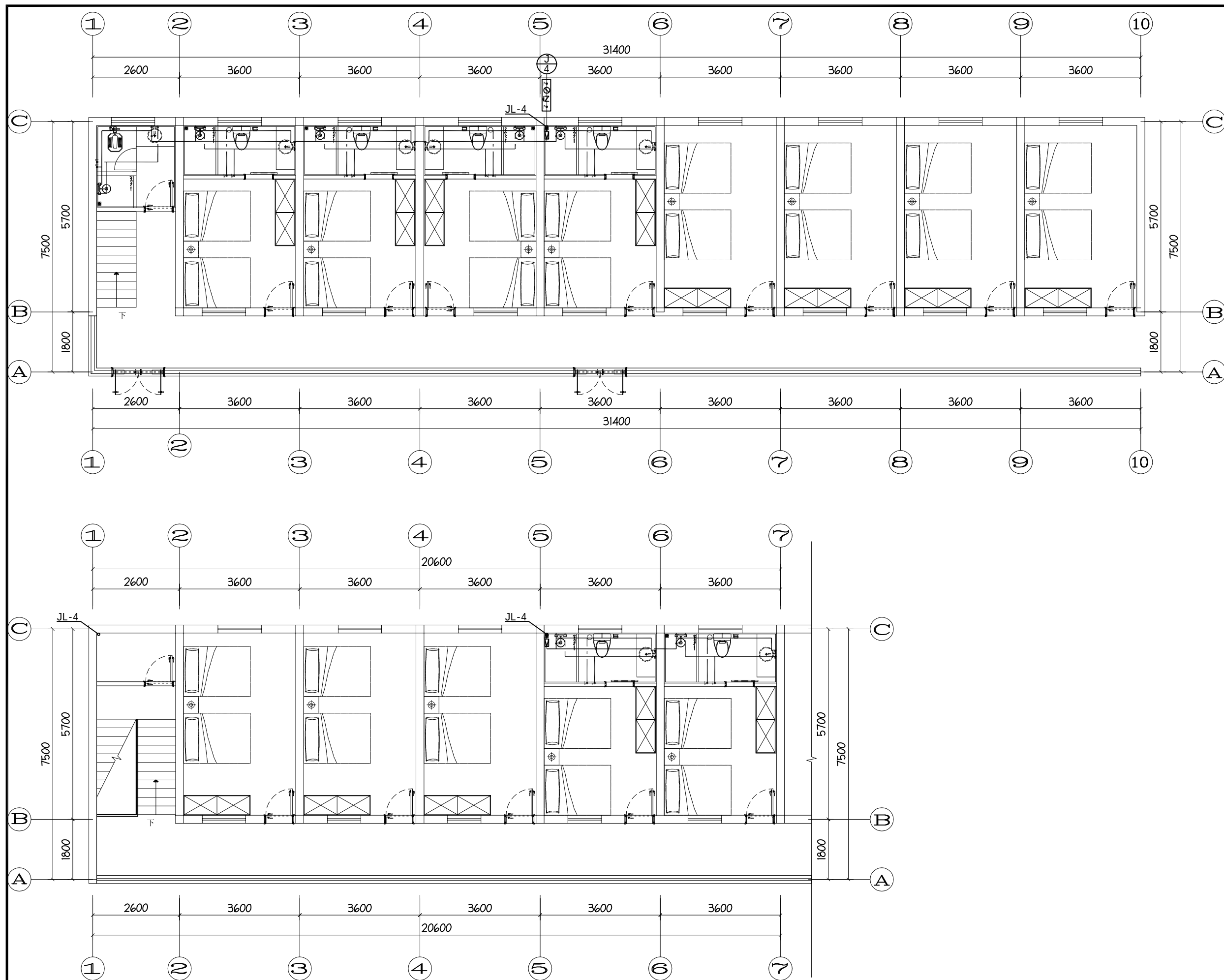
阳光房给水平面图



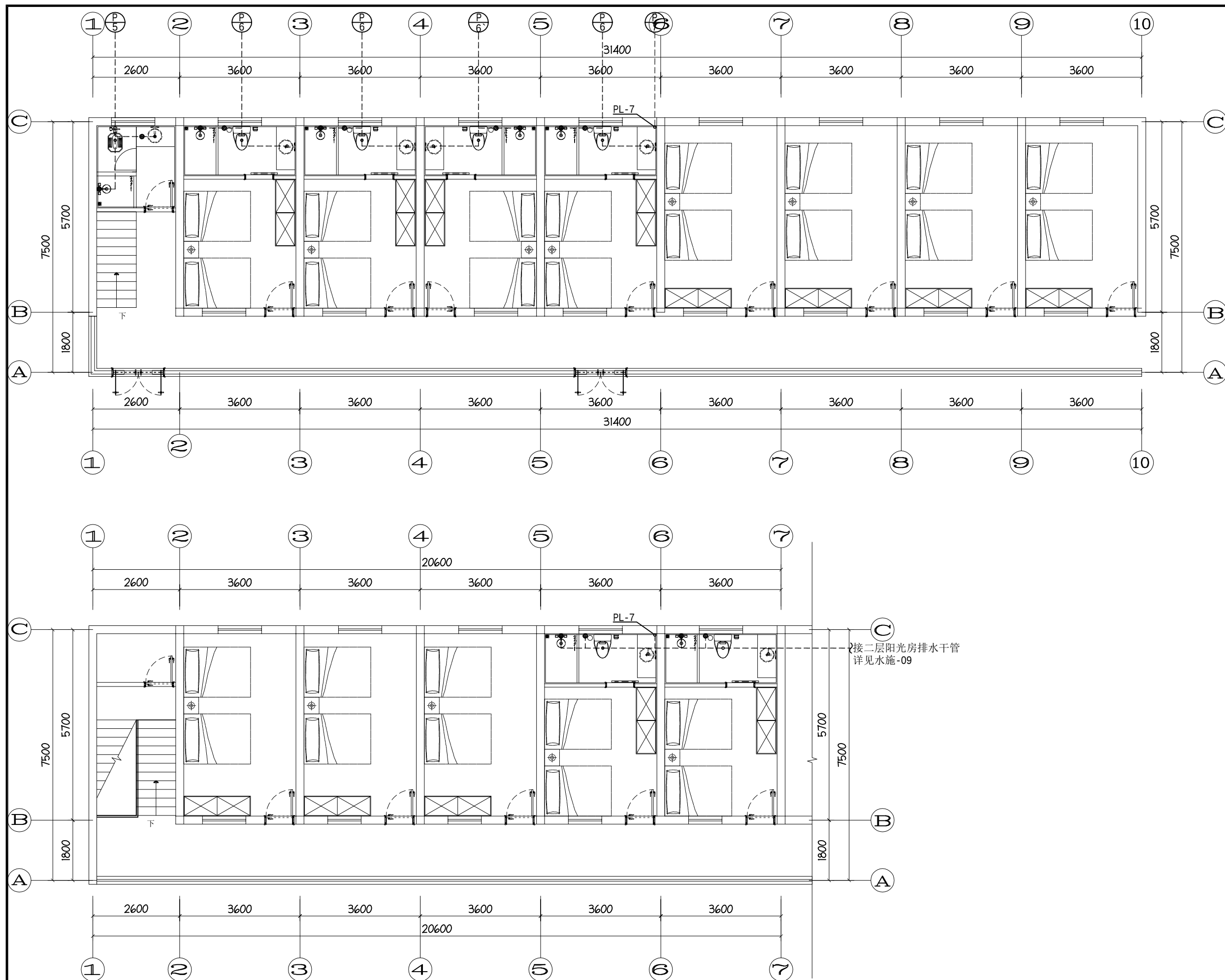
阳光房排水平面图



宿舍楼给排水系统图



宿舍楼一层二层给水平面图



宿舍楼一层二层排水平面图