

给排水设计施工总说明

一、 设计说明:

(一) 设计依据:

- 1、已批准的初步设计文件和建筑方案及建设单位提供的本工程有关资料和设计任务书;
- 2、本项目建筑、结构、暖通、电气等专业提供的作业条件图和有关资料;
- 3、国家现行的有关给水、排水、消防等设计规范及规程。主要有:
 - 1)、《建筑给水排水设计规范》 GB50015—2019;
 - 2)、《建筑设计防火规范》 B50016—2014 (2018年版);
 - 3)、《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140—2005;
 - 4)、《给水排水制图标准》 GB/T50106—2010;
 - 5)、《室外给水设计规范》 GB50013—2018;
 - 6)、《室外排水设计标准》 GB50014-2021;
 - 7)、《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981—2014;
 - 8)、《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974—2014;
 - 9)、《民用建筑节能设计标准》GB50555—2010;
 - 10)、《城镇给水排水技术规范》GB50788—2012;
- (二) 工程概况及设计范围:

- 2.1 项目名称: 全州县文桥镇谏禄村委和平片基础设施项目—文化活动室
- 2.2 建设地点: 桂林全州县
- 2.3 建设单位: 全州县生态移民发展中心
- 2.4 设计范围: 建筑内给排水施工图设计。
- 2.5 项目性质: 活动室
- 2.5 本栋建筑占地面积: 本栋建筑占地面积: 144.50m², 本栋总建筑面积: 200.5m².
- 2.6 建筑高度: 4.9m; 建筑层数: 地上2层。
- 2.7 建筑结构形式: 多层框架结构; 结构安全等级为二级, 地基基础设计等级甲级, 结构设计使用年限50年, 建筑抗震设防类别为标准设防类, 抗震设防烈度为 6 度。
- 2.8 防火设计建筑分类: 多层民用建筑。建筑耐火等级: 二级。
- 2.9 防水等级: 屋面防水等级为Ⅰ级。

3. 设计范围

本设计范围包括红线以内的生活给水、污水、雨水及灭火器。

(三) 系统设计说明系统:

1. 给水系统:

- 1)、水源: 本地块水源接自市政给水管网。
- 2)、市政供水压力: 据甲方实测提供, 市政给水管网的供水压力为0.18MPa。
- 3)、用水量: 旅客服务中心用水服务人数按500人, 用水定额1.0L/人/d, 小时变化系数取1.5; 员工按10人, 用水定额3.0L/人/d, 小时变化系数取1.5; 最高日生活用水量5.3m³/d, 最大小时用水量为1.0m³/h。
- 4)、系统分区: 由市政管网水压直供, 采用下行上给供水方式。

2. 消防给水系统

- 1)、室外消防用水量为1.5L/s, 由室外一体化埋地式消防水池供给。
- 2)、室内配置消防轻便水龙系统, 轻便水龙配置公称直径25mm有内衬里的消防水带长度30m和配置直径6mm的消防水枪。室内消防轻便水龙用水量1.5L/min。

3. 生活污水系统

- 1)本工程污、废水采用合流制。室内+0.000以上污废水重力自流排入室外污水管。
- 2)最高日污水量按用水量的95%计为5.03m³/d;
- 3)污水经化粪池处理后, 排入市政污水管网。
- 4)按均有覆土, 无地下水, 过汽车考虑, 采用机械砂滤罐, 内填滤料一次成型, 罐体厚度≥16mm。施工详14SS706钢化玻璃化粪池。化粪池具体位置详给排水总平面图。检查井设置防坠落装置, 位于车行道的检查井, 应采用具有足够承载力和稳定性良好的井盖与井座。

- 5)室外排水管道dn≤200mm采用承插式PVC—U实壁排水管, 橡胶圈接口, 塑料排水管基础施工《埋地塑料排水管道施工》04S520。室外埋地塑料排水管道管材在车行道下环刚度为8KN/m², 其他地方为环刚度为4KN/m²。

4. 雨水系统

- 1)雨水系统采用重力流, 屋面雨水设计重现期采用3a, 5min 设计降雨强度为6.38L/s.100m², 屋面雨水由雨水口收集通过雨水管排入室外排水沟再就近排入池塘。
5. 本项目灭火器按A类轻危险级配置, 采用4kg手提式磷酸盐干粉灭火器, 每具按不小于2A, 最大保护面积75m²/A设置, 型号MF/ABC4。灭火器的摆放应稳固, 其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上, 其顶部离地面高度不应大于1.50m; 底部离地面高度不宜小于0.08m。灭火器箱不得上锁。灭火器布置不影响疏散。灭火器的配置位置见平面图。

6. 抗震设计:

- 1)本工程所在地抗震设防烈度为7度, 根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014必须进行抗震设置。
- 2)由专业公司深化完成抗震支吊架的设计与施工安装, 抗震支(吊)架的设置应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的相关规定。
- 3)给水排水管道的选用应按现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB50015—2019规定的材质选用;
- 4)建筑机电工程设施的支、吊架应具有足够的刚度和承载力, 支、吊架与建筑结构应有可靠的连接和锚固。
- 5)建筑机电工程管道穿越结构墙体的洞口设置, 应尽量避免穿越主要承重结构构件。管道和设备与建筑结构的连接, 应允许二者间有一定的相对位移。
- 6)建筑机电工程设施的基座或连接件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机电工程设施的预埋件、锚固件, 应能承受建筑机电工程设施传给主体结构的地震作用。
- 7)建筑机电工程设施抗震设计应以建筑结构设计为基准, 对与建筑结构的连接件应采取措施进行设防。
- 8)对重力不大于8kN的设备或吊杆计算长度不大于300mm的吊杆是挂管道, 可不进行设防。
- 9)抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接, 与钢结构应采用焊接或螺栓连接。

- 10)穿越楼层层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式, 并应在楼层层两侧设置抗震支架。
- 11)室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于DN65的水平管道, 应当采用吊架、支架或托架固定。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统
- 12)还应按相关施工及验收规范的要求设置防晃支架; 管段设置抗震支架与防晃支架重合处, 可只设抗震支架。
- 13)穿越楼层层的建筑机电工程管道应采用柔性连接或其他方式, 并应在楼层层两侧设置抗震支架。
- 14)室内管道不应穿过抗震缝。当给水管道必须穿越抗震缝时应靠近建筑物下部穿越, 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。
- 15)室内管道穿过内墙或楼板时, 应设置套管; 套管与管道间的缝隙, 应采用柔性防火材料封堵。
- 16)抗震支吊架在地震中应对建筑机电工程设施给予可靠保护, 承受来自任意水平方向的地震作用。
- 17)组成抗震支吊架的所有构件应采用成品构件, 连接紧固件的构造应便于安装。
- 18)保温管道的抗震支吊架限位应按管道保温后的尺寸设计, 且不应限制管线热胀冷缩产生的位移。
- 19)抗震支吊架应根据其承受的荷载进行抗震验算。
- 20)本工程给排水管道设计安装应与建筑物的抗震设防等级相匹配, 应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014的要求。

二. 施工说明

(一) 管材

1. 生活给水管道。

给水管道必须采用与管材相适应的管件。生活给水系统所涉及的材料必须达到饮用水卫生标准。

- 1)入户水表之后的给水管道采用PP—R给水管, 热熔连接, 公称压力1.00MPa; 室外埋地的市政给水管采用PE给水管, 热熔连接, 公称压力1.0MPa。室外埋地加压给水管采用钢丝网缠绕聚乙烯给水管, 热熔连接, 公称压力1.60MPa。
- 2)与设备、阀门、水表、水嘴等连接时, 应采用专用管件或法兰连接。
- 3)管材与管件应使用同一生产厂的管道和配件。

2. 排水管道:

- 1)室内排水管采用PVC—U排水管, 粘接; 室外污水管及排水出户管采用PVC—U实壁排水管, 专用胶粘接; 雨水管采用专用雨水管。室外排水干管采用PVC—U实壁排水管排水管, 承插橡胶圈接口。安装应执行《建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程》, 环刚度为8KN/m²。

3、室外管道:

- (1)、室外给水管道一般埋深为1.0米, 局部可调整, 但埋化管下不应小于0.3米, 车行道下不小于0.9米。与污水管道交叉处应在污水管上方, 当无法避免时, 应做钢套管, 套管两端伸出交叉管投影线不小于3.0米, 套管两端用防水材料封堵。
- (2)、室外埋地管道及附属构筑物须做100厚砂垫层基础。对岩石或多石地段, 应作150厚砂垫层, 遇有软土基础或不均匀沉降地带, 应进行换土或者做混凝土通基。
- (3)、室外排水管道采用管顶平接方式; 雨水立管就近接入室外雨水沟, 雨水沟详见建筑图。
- (4)、排水管道转弯和交叉处, 应保证水流转角等于大于90°, 当落差大于300米时管径不大DN300时不受此限。
- (5)、本工程采用塑料排水检查井, 按照《塑料排水检查井》16S524选用和施工;
- a. 室外污水、雨水管道管径≤Dn500采用PVC—U实壁排水管, 其质量应符合国家现行行业标准《塑料产品标准》的技术要求, 其力学性能应满足相应的规程要求。埋化管下敷设, 强度等级为环刚度4KN/m; 车行道下敷设, 强度等级为环刚度≥8KN/m。接口采用“T”型橡胶圈柔性接口, 应采用方厂配套供应的具有耐酸碱、防污水腐蚀性能为主料的橡胶圈, 其物理性能应满足相应的技术规范要求。
- b. 排水管道埋小于1.0m且管径≤300mm时, 采用φ700mm砖砌直筒型检查井。
- c. 单侧或双侧有接入管:
 - 1)、管径≤600mm时, 采用Φ1000mm塑料排水检查井。
 - 2)、管径≤800mm时, 采用Φ1250mm钢筋混凝土排水检查井。
 - 3)、管径≤1000mm时, 采用Φ1500mm钢筋混凝土排水检查井。
- d. 跌水大于0.5m采用竖槽式砖砌跌水井, 跌水井做法详见20S515。
- e. 各种砖砌阀门井、检查井均选用有地下水型式。
- f. 检查井井壁要求内外抹面至顶面, 外抹面至地下水水位以上50cm, 内设置钢踏步及防坠落安全网, 踏步做法详见05S518—1/67, 安装详05S518—1/68, 脚窝做法详20S515—333。

六、其他说明

- 1、图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其余以mm计。
- 2、本图所注管道标高: 给水、压力排水管等标高指管中心标高; 污水、废水、雨水、空调排水等重力流管道和无水流的通气管指管内底标高。
- 4、化粪池应严格按照化粪池国家标准图集的要求设置专用通气管, 通气管排出口位置位置应满足安全、环保要求。
- 5、卫生间降板部分, 详结构图纸。
- 6、清施工安装单位在室外排水管道施工前确认本项目排水管标高能满足管顶平接接至市政排水管道的要求。
- 7、排水管不得穿过伸缩缝、沉降缝、变形缝。给水管道穿越变形缝时应设置方形伸缩器或 连接。
- 8、弯头、三通、四通、喇叭口、通气管、法兰等钢制管附件制作及安装详见《钢制管件》02S403。
- 9、本设计采用的标准图集由甲方或者施工单位自行购买, 本设计采用的图集目录详见表二。
- 10、本设计总说明与图纸有同等效力, 二者有矛盾时, 业主和施工单位应及时向设计单位提出, 以设计单位解释为准。
- 11、本说明未详尽之处参照国家相关的规范或标准图集执行。

(一) 阀门及附件

1. 阀门

- 1)生活给水管除水表前采用截止阀外其余采用全铜闸阀, 工作压力为1.0MPa。
- 2、 附件

- 1)卫生间采用防返溢地漏, 地漏水封高度不小于50mm, 严禁采用活动机械活瓣橡胶水封, 严禁采用钟式结构地漏。
3. 卫生洁具

- 1)本工程所用卫生洁具为陶瓷制品, 具体型号由业主和装修设计确定。
- 2)卫生间低水箱坐式大便器的水箱容积为6L。蹲便器采用自闭式冲洗阀需配置防污隔断器。
- 3)应采用与卫生洁具配套的节水型给水及排水五金配件。
- 4)所有卫生器具自带或配套的存水弯, 其水封高度不得小于50mm。
- 4)、管道敷设: 室内卫生间的给水管道明装。架空或在地沟内敷设的室外给水管道其安装要求按室内给水管道的安装要求执行。塑料管道不得露天架空铺设, 必须露天架空铺设时应有保温和防晒等措施。
5. 管道坡度

- 1)排水塑料管的横支管坡度为0.026; 横干管除图中注明外, 均按表中坡度安装。
- 2)给水管、消防给水管均按0.002的坡度坡向立管或泄水装置。

6. 管道连接

- 1)污水横管与横管的连接, 不得采用正三通和正四通, 应采用顺水三通。
- 2)污水立管偏置时, 应采用乙字管或2个45°弯头。
- 3)污水立管与横管及排出管连接时采用2个45°弯头, 且立管底部弯管处应设支墩。
- 4)严禁生活饮用水管道与大便器(桶)、小便斗(桶)采用非专用冲洗阀直接连接冲洗。

(三) 防腐及油漆

1. 在涂膜底漆前, 应清除表面的灰尘、污垢、锈斑、焊渣等物。涂刷油漆厚度均匀, 不得有脱皮、起泡、流淌和漏涂现象。

(四) 管道冲洗

1. 给水管道在系统运行前须用高压水冲洗和消毒, 要求以不小于1.5m/s的流速进行冲洗, 并符合《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002中

- 4.2.3条的规定。
2. 雨水管和排水管冲洗以管道通畅为合格。

(五) 给排水绿色建筑技术措施:

本项目依据现行版本的《绿色建筑评价标准》GB/T 50378—2019、《绿色建筑设计规范》DBJ/T45—001 进行设计。按基本级设计,

控制项及措施如下:

(六) 其他

1. 图中所注尺寸除管长、标高以m计外, 其余以mm计。
2. 本图所注管道标高: 给水、压力排水管等压力管指管中心; 污水、废水、雨水、溢水、泄水管等重力流管道和无水流的通气管指管内底。
3. 室内±0.000相当于绝对标高详各个单体建筑。
4. 本设计施工说明与图纸具有同等效力, 二者有矛盾时, 请通知设计人员进行处理。
5. 施工中应与土建公司和其它专业公司密切合作, 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。
6. 除本设计说明外, 施工中还应遵守《建筑给水排水及采暖工程施工及质量验收规范》GB50242—2002、《给排水构筑物施工及验收规范》GB50141—2002等的规定。

其它管材管道的安装请严格按照管材技术规程的要求进行安装与验收。

管径对照表

| PVC—U、PPR给水塑料管外径与公称直径对照关系 (参09S304) | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|----|-----|-----|----|----|----|----|-----|
| dn (mm) | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 75 | 90 | 110 |
| DN (mm) | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
| PVC—U 排水塑料管外径与公称直径对照关系 (参09S304) | | | | | | | | | |
| dn (mm) | 50 | 75 | 110 | 160 | | | | | |
| DN (mm) | 50 | 75 | 100 | 150 | | | | | |

管道安装坡度表

| 管径 (mm) | dn50 | dn75 | dn110 | dn160 | dn225 | dn300 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 污水、废水管坡度 | 0.026 | 0.026 | 0.02 | 0.01 | 0.008 | 0.005 |
| 雨水管坡度 | — | — | 0.02 | 0.01 | 0.008 | 0.005 |

管道支架架吊架详图集S161。水平安装支架间距不得大于小表:

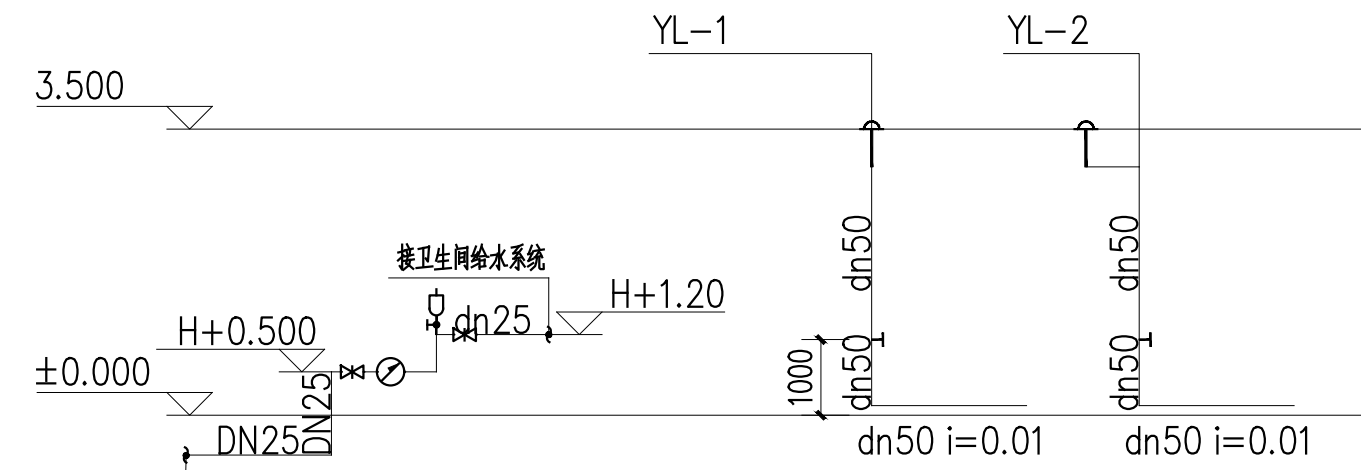
| 公称直径 | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 支架最大间距 (m) | 保温 | 1.5 | 2 | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4.5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8.5 |
| | 不保温 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 | 4.5 | 5 | 6 | 6 | 6.5 | 7 | 8 | 9.5 | 11 | 12 |

立管管卡安装要求:

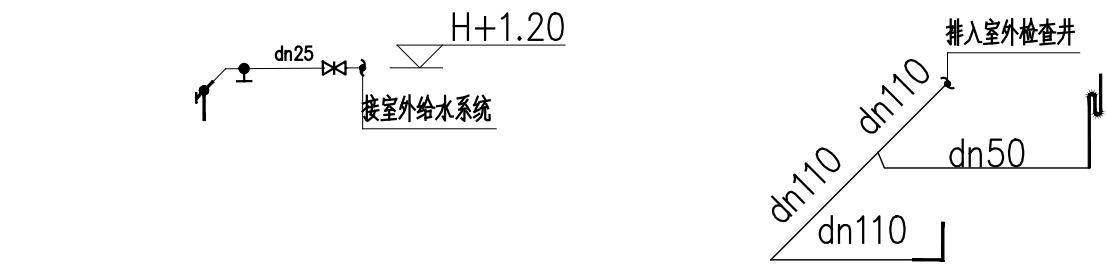
1. 层高H≤5米时每层设两个 (包括楼板固定在内)
2. 层高H>5米时每层设三个 (包括楼板固定在内)

选用图集目录

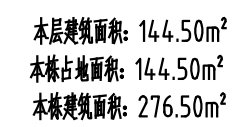
| 序号 | 图 集 名 称 | 图 集 代 号 |
|----|-----------------|----------|
| 1 | 常用小型仪表及特种阀门选用安装 | 01SS105 |
| 2 | 卫生设备安装 | 09S304 |
| 3 | 室内管道支架及吊架 | 03S402 |
| 4 | 建筑给水聚丙烯类塑料管道安装 | 11S405—2 |
| 5 | 建筑排水管道安装—塑料管道 | 19S406 |
| 6 | 防水套管 | 02S404 |
| 7 | 钢制管件 | 02S403 |

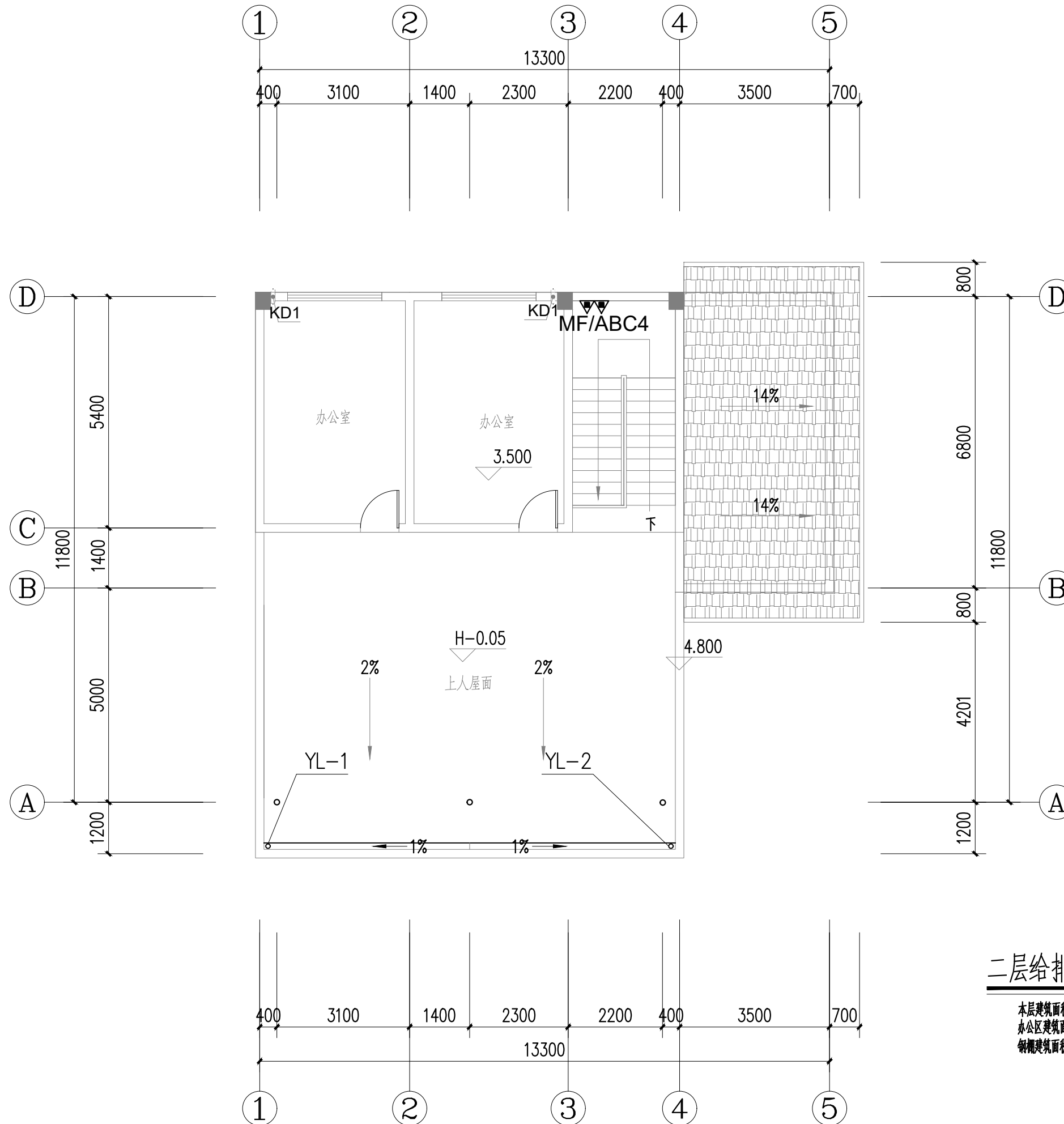


给排水系统原理图



卫生间给排水系统图





二层给排水平面图 1:100

本层建筑面积: 132.00m²
 办公区建筑面积: 56.00m²
 钢构建筑面积: 76.00m²