

暖通施工图目录

序号	图纸名称	图号	备注	序号	图纸名称	图号	备注
01	暖通施工图目录	暖施-01					
02	暖通设计说明	暖施-02					
03	图例	暖施-03					
04	大样图1	暖施-04					
05	大样图2	暖施-05					
06	一层采暖平面图	暖施-06					
07	二层采暖平面图	暖施-07					

暖通施工图目录

图 别	暖通
图 号	NS-01

暖通设计说明

一、工程概况：

- 1、工程名称： 2、建设单位：
3、建设地点： 4、建筑面积：
5、使用功能：地上2层。
6、建筑设计防火分类：地上建筑耐火等级二级。

二、设计依据：

- 1、建设单位提供有关本工程设计的资料文件和书面技术要求。
2、建筑专业提供的条件图及相关专业提供的设计资料等。
4、《建筑设计防火规范》 GB 50016—2014
5、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736—2012
6、《辐射供暖供冷技术规程》 JGJ142—2012
7、《居住建筑节能设计标准》 DB37/5026—2014
8、《住宅建筑规范》 GB 50368—2005
9、《住宅设计规范》 GB 50096—2011
10、《供热计量技术规程》 JGJ173—2009
11、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242—2002
12、《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243—2002
13、《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014

三、设计范围：

建筑单体以内的采暖系统设计。

四、设计计算参数：

1、室外空气计算参数：

季节	计算参数	室外平均风速	最多风向	大气压力
夏季	空调室外计算干球温度34.2℃	3.4m/s	S	1000.9
	空调室外计算湿球温度26.9℃			
	通风室外计算相对湿度63%			
	通风室外计算温度29℃			
冬季	供暖室外计算温度—7.0℃	3.5m/s	N	1022.1
	通风室外计算温度—9.3℃			
	相对湿度63%			
	最大冻土深度45cm			

2、室内供暖计算参数：

房间名称	各房间
tn	18℃

五、供暖系统设计：

1、本工程采暖自备热源，供回水设计温度分别是75℃/50℃，热源部分本次不做设计。

六、供暖系统施工说明：

- 1、室外直埋敷设的采暖干管采用无缝钢管、室内采暖立管均采用内外壁热镀锌钢管，管径≤DN100 螺纹连接，管径>DN100 的采用法兰或卡套式专用管件连接。地板辐射采暖管统一采用S5系列PE—X管，管材规格dn20x2.0。其热性能要求水温70℃。埋地管为连续整根管，中间不允许有接头，地热盘管为无坡度敷设。质量应符合国家标准，应有产品合格证，寿命试验报告。
- 2、 埋设在垫层内的塑料管道穿墙预留塑料套管，浇捣面层时预留沟槽，待清理平整无杂物、油污后，沟槽底使用保温材料找平。管道水平敷设，不得存在翘曲及竖向曲绕；填充层内除热熔连接的分支管件外不应有接头，塑料管的弯曲半径不得小于6 倍管外径。直管段每600mm 设管卡一个，弯曲管段每300mm 设管卡一个。
- 3、管材出地面部分及穿墙或穿越伸缩缝时，应设长度不小于200mm 的PVC 波纹套管。在分水器、集水器附近以及其他局部加热管排列比较密集的部位，当管间距小于100mm 时，加热管外部加设柔性套管；走廊、前室等处户外垫层内采暖管道应加设隔热套管，并采用保温砂浆填充。
- 4、地板辐射采暖面积超过30m²或长边超过6m 时，应设宽度不小于8mm 的伸缩缝，伸缩缝应从绝热层的上边缘做到填充层的上边缘；地面与内外墙、柱等垂直构件交接处应留不间断的伸缩缝，其宽度不应小于10mm，伸缩缝应从绝热层的上边缘做到面层的上边缘；伸缩缝填充材料宜采用高发泡聚乙烯泡沫塑料制作。沿墙周边敷设密度为5~8Kg/m³厚为10mm，宽为6mm，顶与瓷砖顶面相平的聚苯乙烯泡沫塑料膨胀条。
- 5、分水器装置应高于地板加热管，每组集分水器均安装φ8 手动跑风阀；气水同向流动的热水采暖管道，坡度为0.003；气水逆向流动的热水采暖管道，坡度为0.005。供暖管道系统最高点，或空气可能聚集的部位设置DN20 自动排气阀，阀前设同口径铜闸阀。自动排气阀及安装详见省标L13N1—220~221。
- 6、供暖系统最低点，或可能有水积存的部位设置DN25 泄水闸阀或丝堵。
- 7、阀门及附件：单元供、回水干管立管上所装阀门为铸钢闸阀，每户供水干管上所装阀门为锁闭调节阀，每户回水干管上所装阀门为锁闭阀，阀门工作压力不应小于1.6MPa。
- 8、填充层的养护周期不应小于21d。并且在填充层的施工过程中，加热管内的水压不应低于0.6MPa，养护过程中，系统水压不应低于0.4MPa。
- 9、管道穿楼板时设套管，套管管径比管道管径大两号，详见 省标L13N1—40；管道穿承重墙基础应预留孔洞，洞口尺寸为DN+150mm。采暖管穿地下室外墙采用刚性防水套管，详细做法见省标 L13N1—234~235。
- 10、管道上必须配置必要的支、吊、托架，具体形式由安装单位根据现场实际情况确定，做法参见国标88R420，管道上配置必要的支、吊、托架必须有减振措施。
- 11、保温防腐：供暖总立管、敷设于非供暖房间、地沟、屋顶间及管井内的管道均应保温，保温材料采用带加筋铝箔的离心玻璃棉管壳（λ=0.033W/m·K）外罩PAP 保护层，保温层厚度：当管径≤DN50，50mm 厚；DN70~DN150，60mm 厚；≥DN200，70mm 厚。镀锌钢管丝扣外露处、管道外表镀锌层破坏部位及管道支吊架，应刷两道防锈底漆。室内非保温明装金属管道和支吊架等明露部件，安装完毕后应刷两道银粉。
- 12、试压：在盘管隐蔽前和采暖系统安装完毕后分别进行。在盘管隐蔽前，试验压力0.6MPa，稳压1h 压力降不大于0.05MPa，且不渗不漏为合格。采暖系统安装完毕后，入口处工作压力为0.4MPa，试验压力为0.6MPa，试验压力下1h 内压力降不大于0.05MPa，然后降压至工作压力的1.15 倍，稳压 2h，压力降不大于0.03MPa，同时各连接处不渗、不漏为合格。具体试验方法见《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002 中8.6.1.3 条。

暖通设计说明

图 别 暖通

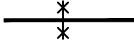
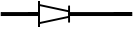
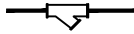
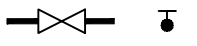
图 号 NS-02

- 13、冲洗：供暖系统安装竣工并经试压合格后，应对系统反复注水、排水，直至排出水中杂质，且水色不浑浊方为合格，冲洗前应将管道上安装的平衡阀、水过滤器、温度计、调节阀及恒温阀等拆除，待冲洗合格后再复装。
- 14、调试：系统经试压和冲洗合格后，即可进行试运行和调试；在室内供暖系统调试之前应进行室外管网的流量平衡，应采用专用仪表对每个室内采暖热力入口内的平衡阀进行调节，使每一入口的流量达到设计流量，并做好标定工作，通过调节供暖系统中各立管上的调节阀，使系统各管段的流量达到设计流量，以使各个房间的室内温度与设计温度相一致或保持一定的差值（ $-2\sim 1^{\circ}\text{C}$ ）为合格，待各环路达到平衡后，且运行正常后方可验收。
- 15、管道敷设应严格按技术规程施工，并对暗设在地平面层下和墙体内的管道作好水压试验和隐蔽工程的验收与记录工作。

十、其它：

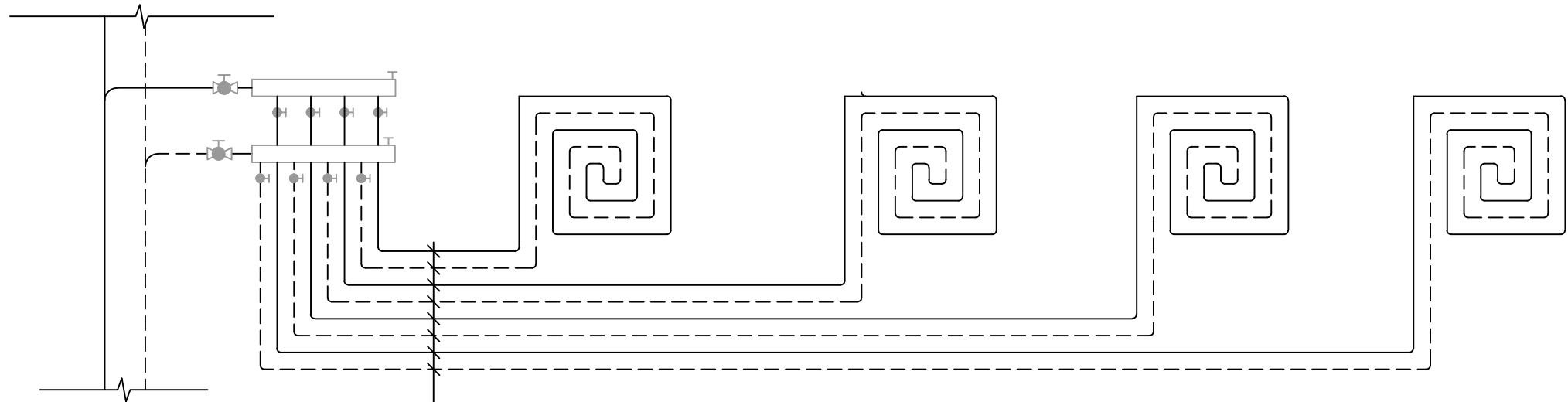
- 1、图中标高均以m计，其它尺寸标注均以mm计，图中所注的管道安装标高均指管中心标高。
- 2、图纸有不明处或需要变动处，应及时和设计人员协商，得到设计人员变更图纸方可施工。
- 3、工程开始施工后应配合土建专业做好预留、预埋工作，如遇现场情况与图纸不符，所注尺寸不便于设备安装或其它专业相互冲突时，应及时与设计人员协商解决。图中材料仅供备料参考，定货时还应对照图纸核对无误后方可定货。
- 4、所有管道穿墙出洞口缝隙均采用不燃材料填实。
- 5、其它未尽事宜均按《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002、《通风与空调工程施工及验收规范》GB50243—2002及有关国家设计、施工、验收规范执行。

图 例

序号	图 例	名 称
1		采暖供水管道
2		采暖回水管道
3		采暖供水立管
4		采暖回水立管
5		管道固定支架
6		分集水器
7		管道变径接头
8		Y型过滤器(60目)
9		自动排气阀
10		阀门
11		相对标高
12		坡度及坡向
13		地面伸缩缝

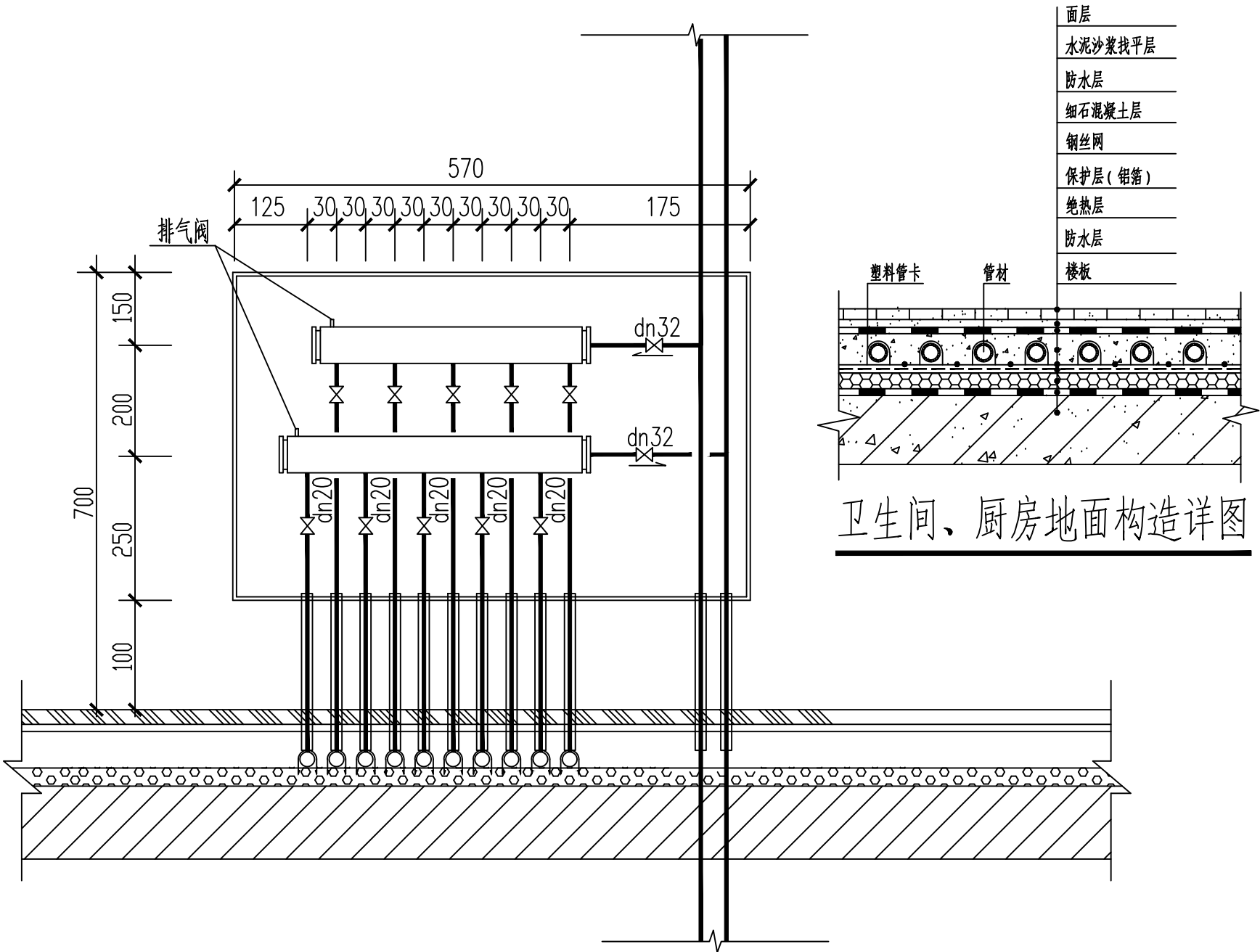
图例

图 别	暖通
图 号	NS-03

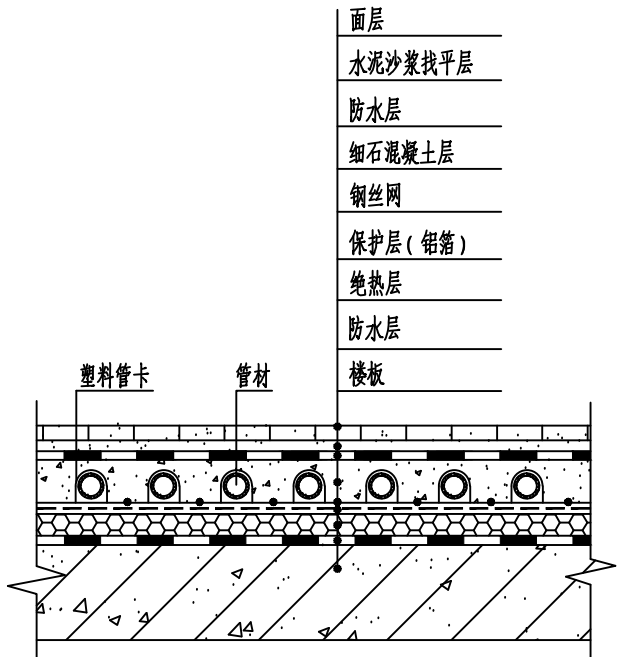


埋地管dn20x2.0

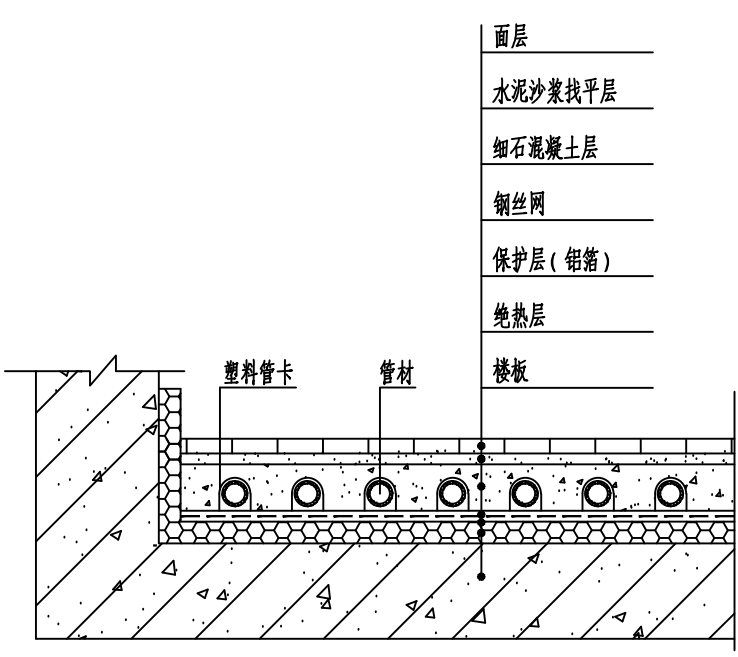
地板辐射采暖户内连接流程图



五回路分、集水器接管详图



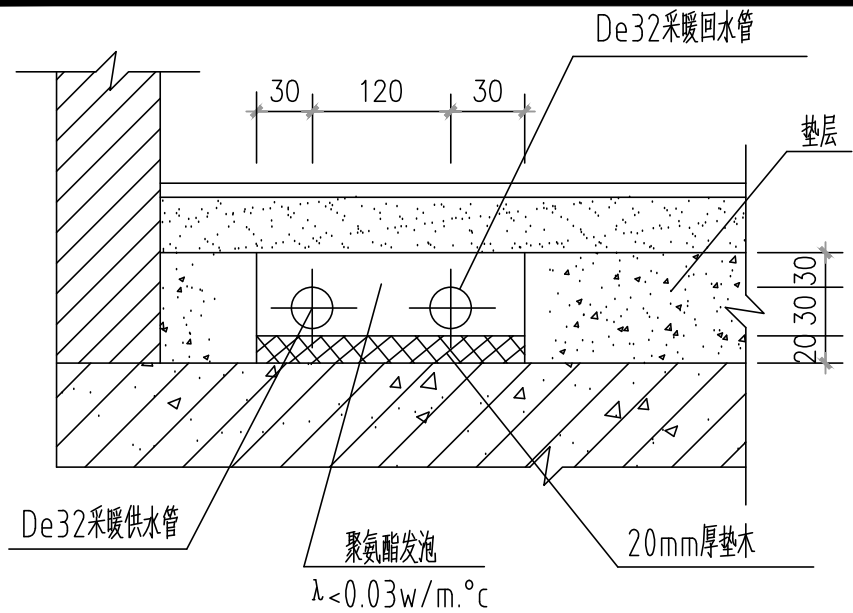
卫生间、厨房地面构造详图



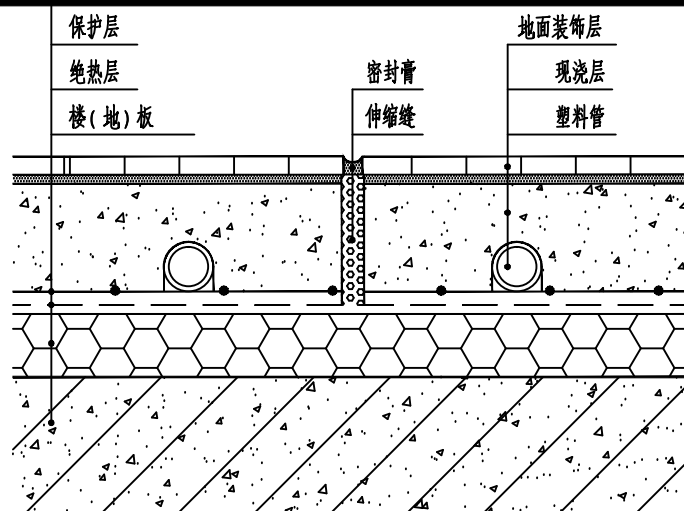
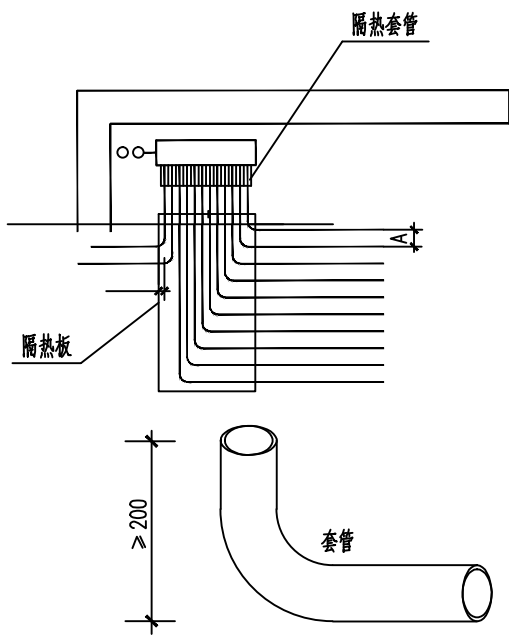
楼层地面构造详图

大样图1

图 别	暖通
图 号	NS-04

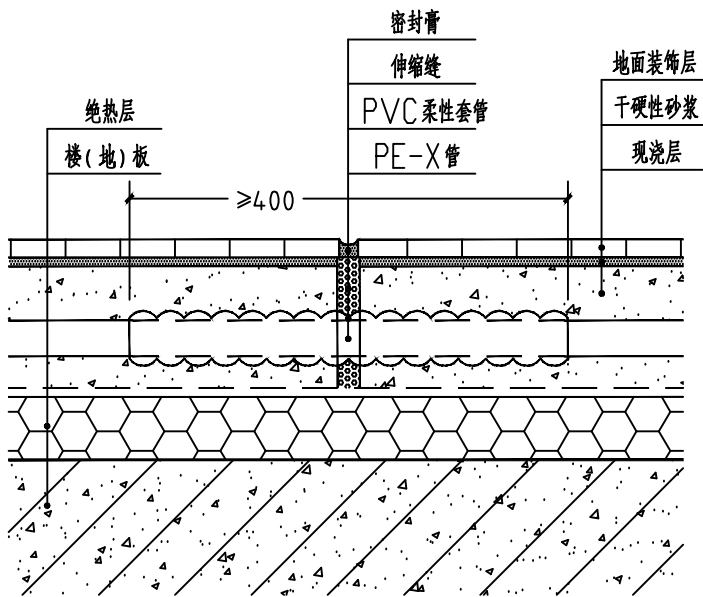


前室埋地敷设采暖管道安装详图

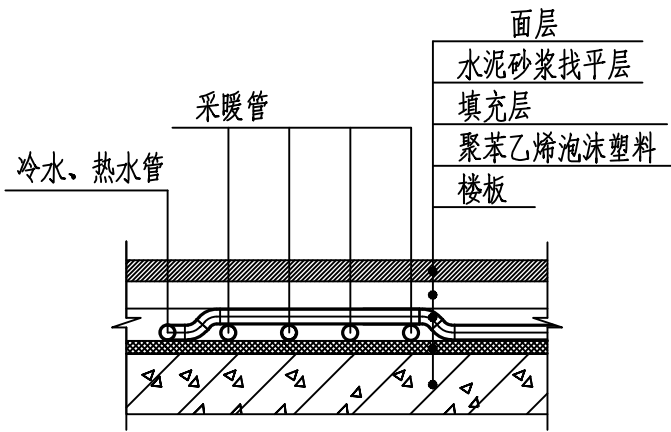


伸缩缝做法详图

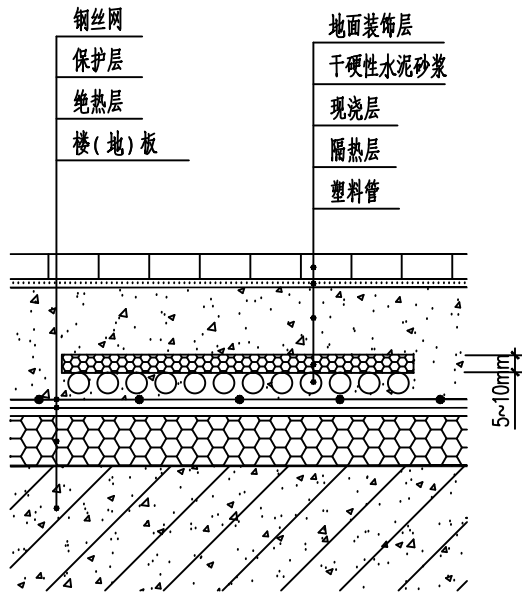
注：伸缩缝中填充的材料应有5mm的压缩量。



管道穿越伸缩缝做法详图



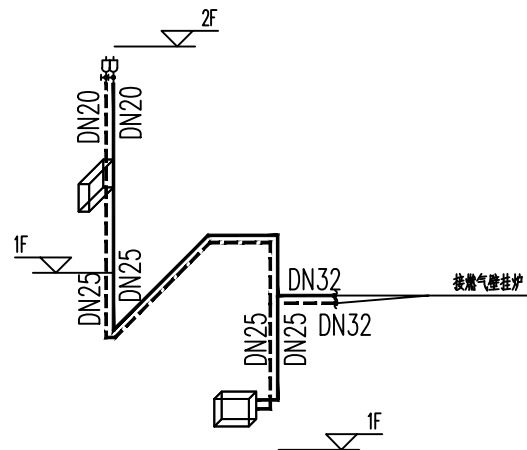
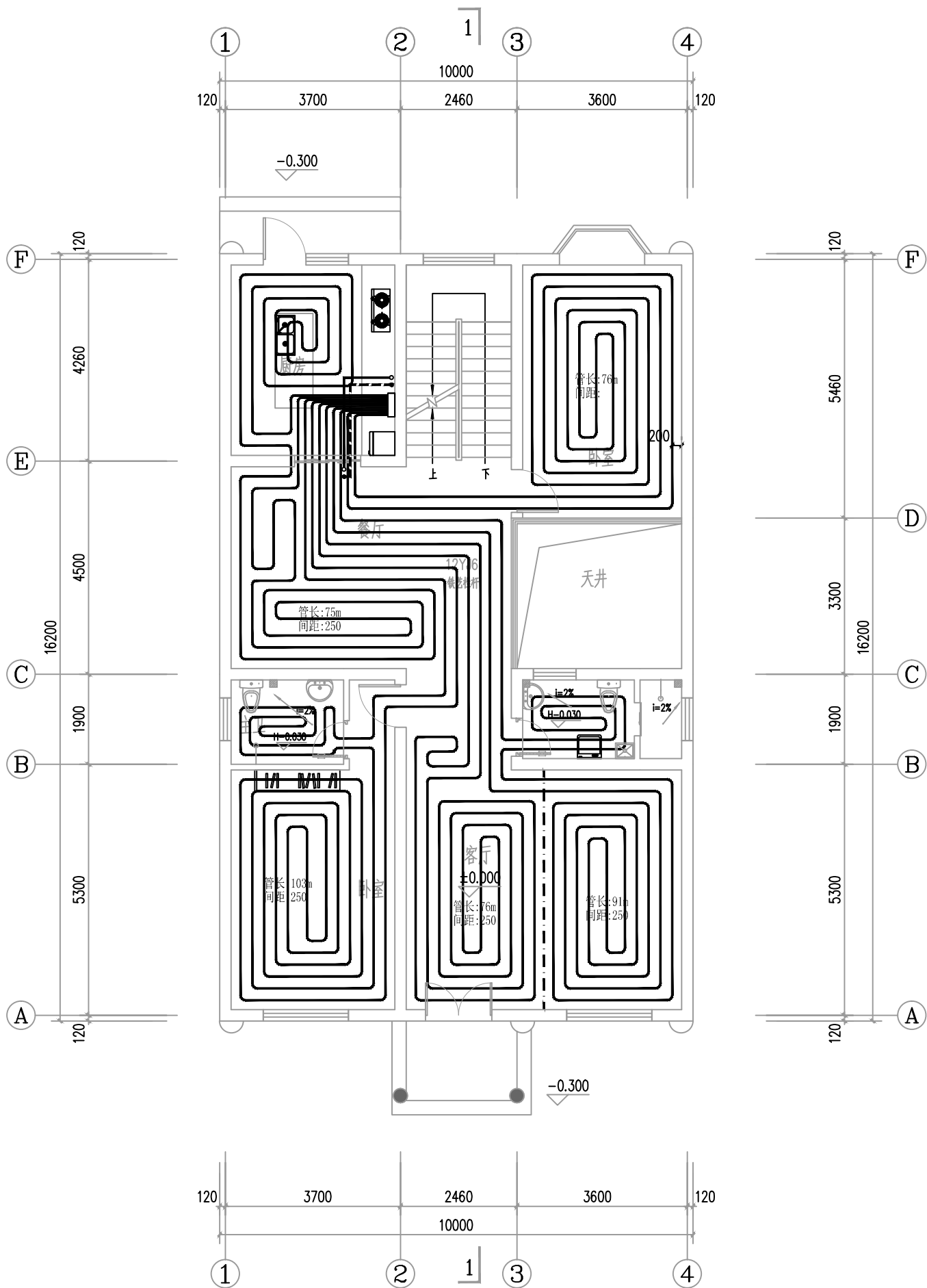
水管与采暖管交叉做法详图



管道密集处套管做法详图

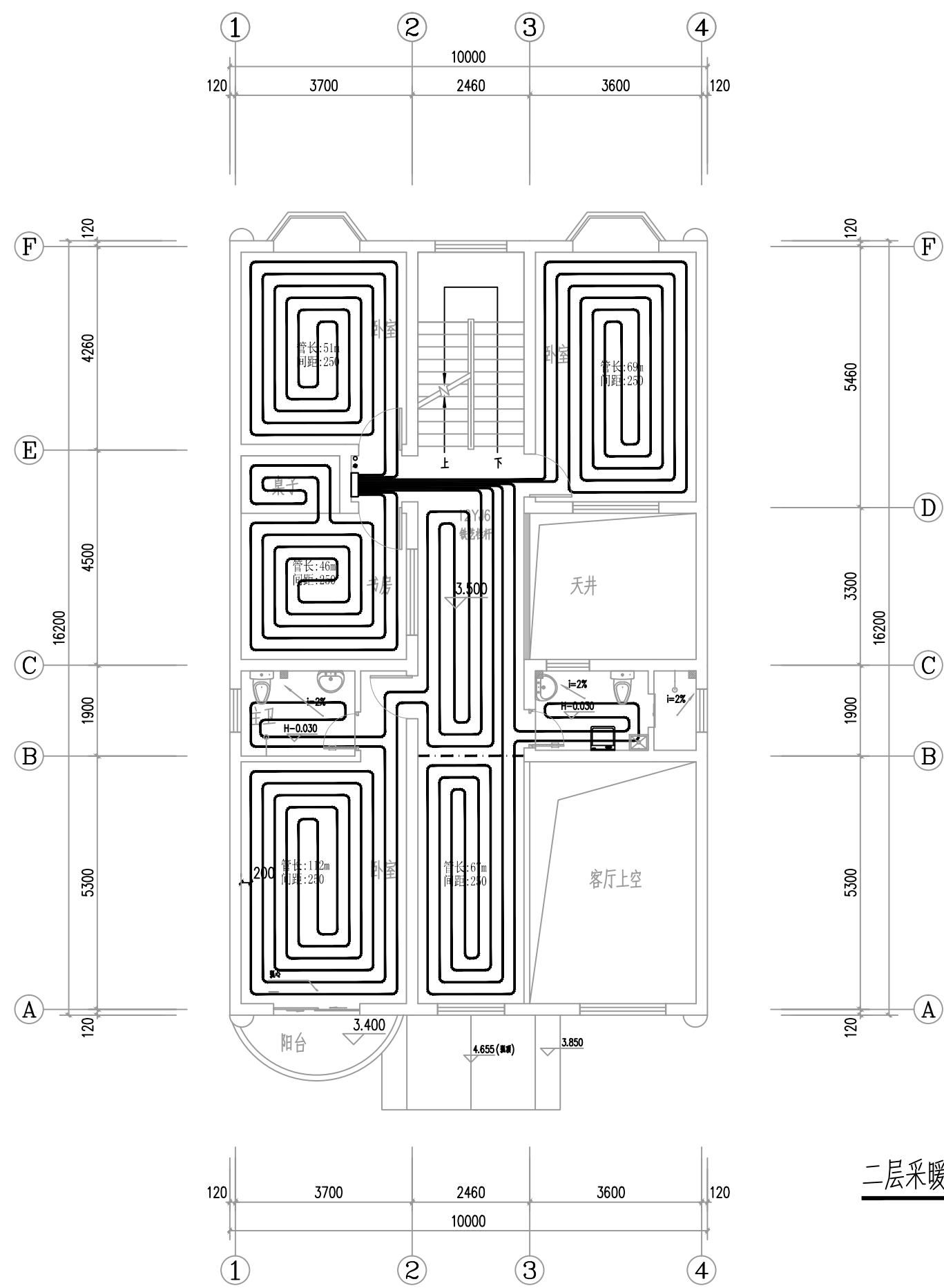
大样图2

图 别	暖通
图 号	NS-05



一层采暖平面图
本层建筑面积98.10

一层采暖平面图	图 别	暖通
	图 号	NS-06



二层采暖平面图

二层采暖平面图	图 别	暖通
	图 号	NS-07