

### 一. 工程概况：

本工程为靖远煤业集团刘化化工有限公司职工宿舍楼建设项目—2#宿舍楼，建设单位：靖远煤业集团刘化化工有限公司。建设地点位于于白银市白银区兰包路434号，兰包路北侧，强湾路东侧。总建筑面积为1057.32方米，地上1057.32平方米。本工程新建宿舍楼地上三层，建筑总高度13.60米，室内外高差0.30米。建设功能：均为职工宿舍。建筑耐火等级：地上二级。抗震设防烈度：七度。建筑物主体结构合理使用年限50年。

本专业设计范围包括：通风防排烟系统设计；采暖系统设计。

### 二. 设计依据：

- 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736—2012）
- 《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018年版）
- 《宿舍建筑设计规范》（JGJ 36—2016 ）
- 《宿舍、旅馆建筑项目规范》（GB 55025—2022）
- 《民用建筑设计统一标准》（GB50352—2019）
- 《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251—2017）
- 《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2015）
- 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）
- 《消防设施通用规范》（GB 55036—2022）
- 《建筑防火通用规范》（GB 55037—2022）
- 《供热计量技术规程》（JGJ173—2009）
- 《民用建筑热工设计规范》（GB50176—2016）
- 《供热工程项目规范》（GB 55010—2021）
- 《民用建筑集中采暖供热计量技术规程》（DB62/T25—3044—2009）
- 《绿色建筑评价标准》（GB/T50378—2019）
- 《建筑环境通用规范》（GB55016—2021）
- 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229—2010）
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002—2021）
- 《建筑与市政工程施工质量控制通用规范》（GB 55032—2022）
- 《建筑工程设计文件编制深度规定》2016年版
- 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981—2014）
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243—2016）
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242—2002

### 三. 设计参数：（白银市），气候分区属于寒冷（A）区，严格按照《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2015）、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015—2021）进行节能计算。

供暖室外计算温度	夏季空气调节	夏季空气调节室	冬季通风室	冬季空调室	夏季室外	大气压力		冻土深度	备注	
	室外计算干球温度	外计算湿球温度	外计算温度	外计算温度	平均风速	冬季	夏季			
-10.9	30.9℃	21℃	-6.9℃	-13.9℃	1.3℃	0.9m/s	865.4hpa	855hpa	86cm	
室 内 计 算 参 数										
房间名称		冬季室内设计温度(℃)			夏季室内设计温度(℃)		新风量(m3/h)		相对湿度(%)	
宿舍		18								
走道、楼梯间		16								

### 四. 建筑热工设计参数：

1、围护结构做法及传热系数详见建筑专业图纸及建筑节能计算书。

### 五. 通风系统：

- 1、卫生间设置机械排风系统，通风换气次数按10次/h计算，卫生间排风通过带防火止回阀的聚合物水泥防水型排气道排至屋面上。
- 2、职工活动中心设置机械排风系统，通风换气次数按3次/h计算，从侧墙排出，补风为自然补风。采用壁式排风机，排风机采用防雨型。

### 六. 防排烟系统：

- 1、本工程地上均为封闭楼梯间，建筑高度不大于50米，防烟楼梯间在每5层内设置有效面积不小于2.0平方米的可开启外窗，且在最高部位设置面积不小于1.0平方米的可开启外窗，满足自然通风。米的可开启外窗，满足自然自然通风。
- 2、本工程地上二层房间面积均小于50平方米，且均设置有可开启外窗，故可不设排烟设施。二层走廊长度超过20米，走廊宽度为2米，按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251—2017中4.6.3.3条中，按相同层高划分防烟分区，走廊两端分别设置面积不小于2.0平方米的自然排烟窗（口），满足自然排烟。防烟分区内任一点与最近的自然排烟窗（口）之间的水平距离不应大于30m，本次设计自然排烟窗均采用平开窗，高位排烟窗距离地面1.3m处设置手动开启装置。
- 3、本工程地上一餐厅及三层活动中心面积均大于100平方米，吊顶净高均小于6米（采用吊空吊顶），设置自然排烟设施，排烟窗面积按照地面面积的2%计算，且可自然排烟窗均设置在储烟仓以内，利用外门等自然补风。按《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251—2017中4.2.4条公共建筑中，按相同层高划分防烟分区，各防烟层房间面积均小于50平方米，分区均由建筑专业设置自然排烟窗（口），自然排烟窗（口）面积不小于表4.6.3条防烟分区建筑面积的规定，满足自然排烟。防烟分区区内任一点与最近的自然排烟窗（口）之间的水平距离不应大于30m，本次设计自然排烟窗均采用平开窗，高位排烟窗距离地面1.3m处设置手动开启装置。

## 暖通设计及施工总说明一

### 4、排烟系统设置详见下表：

排烟区域	建筑净高（m）	防烟分区面积（m2）	长边长度（m）	排烟形式	排烟量确定	计算排烟量（m3/h）	送风量（m3/h）	备注
一~三层走道	3.0	97	30.5	自然排烟	自然排烟量按排烟量大于2.0m2			补风利用走廊高度以内的外门或外窗

5、防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其它管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿越防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

6、排烟管道下列部位应设置排烟防火阀：

- 1）垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；
- 2）一个排烟系统担负多个防烟分区的排烟支管上；
- 3）排烟风机入口处；
- 4）穿越防火分区处；

7、通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：

- 1）管道穿越防火分区处。
- 2）穿越通风、空气调节机房、重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处。
- 3）穿越防火分隔处的变形缝两侧。
- 4）竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。（竖向同一防火分区除外）。

当建筑内每个防火分区的通风、空气调节系统均独立设置时，水平风管与竖向总管的交接处可不设置防火阀。

8、防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其它管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿越防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

9、防烟分区分隔处，管道等穿越挡烟垂壁处，应用不燃防火材质进行防火封堵。

10、排烟风机、补风机的控制方式应符合下列规定：

- （1）现场手动启动；
- （2）火灾自动报警系统自动启动；
- （3）系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；
- （4）消防控制室手动启动；
- （5）排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

11、机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀或排烟口、排烟风机和补风机，并在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

12、当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口呈关闭状态。

13、消防控制设备显示防排烟系统的送风机、排烟风机、补风机、阀门（需要电动控制的或者关联风机启停的）等设施启闭状态。

14、排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定：

- 1）排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min 保证其结构完整性。
- 2）竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于0.5h。
- 3）水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.5h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应低于1.00h。
- 4）设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应低于1.00h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.5 h。

15、防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

### 七、供暖系统设计：

1、热源：本项目采用市政热源，在宿舍楼地下一层设置换热机房换热后提供50/40℃低温热水，市政热源供回水温度为80/60℃。系统的补水、定压均在换热机房内解决。共设置2台板式换热器，详见换热机房大样图。

2、热负荷及系统形式：本工程总供暖总热负荷为67kW，供暖热指标为65W/m2；本工程供暖干管敷设在一层梁下，采用中供中回的双管异程式供暖系统。末端供暖设备选用低温地板辐射供暖。楼梯间设置散热器供暖。本工程室内地板辐射采暖埋地管道采用热水型PE—RT管，各埋地管材质应符合国家有关标准的要求，室内埋地管使用条件级别均为4级，管系列（S）值S4，工作压力0.8MPa，管道规格为De20x2.3，施工过程中，加热部件敷设区域，严禁穿凿、穿孔或进行射钉作业。当地面面积超过30m2或长边超过6m时，以及房间门口处，应按不大于6mm间距设置伸缩缝，伸缩缝宽度不应小于8mm，伸缩缝采用高发泡聚乙稀泡沫塑料板。

3、热计量装置：本工程在单体室外地沟内设置采暖热力入口装置，采暖入口装置选用静态平衡阀带热量表，热计量装置设置在室夹层内，安装参见标准图集12N1第19页；楼栋热量表选用2WR552超声波式热量表，详见各热力入口，工作压力位1.0MPa,准确性等级为2级,入口热量表应具有数据存储及数据远传功能。

4、室温控制：散热器设置手动二通温控阀，温控阀选用HWK—N11型温控阀，其工作压力为1.0mpa。

5、供暖设备、管材及附件：

1）本建筑物中采用钢制散热器 LXGL—801A—600型（Δt=25℃时，Q=50/片）工作压力1.0MPa，散热器落地明装；每组散热器配置自力式压差温控阀及手动跑风，散热器应满足《钢制采暖散热器》（GB29039—2012）散热器安装参见国标图集《散热器选用与管道安装》（17K408—39）。其他供暖管道选用热镀锌钢管或无缝钢管。采暖管道DN≤80时为热镀锌钢管，DN>80为无缝钢管；DN≤32时为螺纹连接，>80时为焊接连接。采暖干管钢管规格如下：

镀锌管，DN>80为无缝钢管；DN≤32时为螺纹连接，>80时为焊接连接。采暖干管钢管规格如下：

DN80—ø89x3.5	DN100—ø108x4.0	DN125—ø133x4.0	DN150—ø159x4.5
DN200—ø219x6.0	DN250—ø273x7.0	DN300—ø325x8.0	DN350—ø377x9.0

2）闸阀:DN≤32mm者，Z15T—16；DN>32mm者，Z41H—16C；手动调节阀:T40H—16型；静态平衡阀:SPF45—16；止回阀:T44X—16；球阀:Q11T—16；蝶阀:D371H—16；黄铜锁闭球阀:Q11F—1.6T，过滤球阀:WSQ11F—16T；内置温度传感器套管的球阀由热量表配套，自动排气阀:ZLP系列204型（立式），二通电热恒温控制阀采用T42—V41DS型，水系统过滤器采用Y型过滤器。

3）采暖系统阀门，其规格与所在管道相同,采暖系统中的关闭阀门,管径小于50毫米采用铜质闸阀；管径大于或等于50毫米采用铸铁对夹式蝶阀。

6、试压：室内供暖系统安装完后应做水压试验，供暖系统水压试验应根据《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》

GB50242—2002第8.6.1条规定执行，试验压力为工作压力的1.5倍。试压合格后方可防腐保温。

7、系统试压合格后，应对系统进行冲洗并清扫过滤器及除污器；室内供暖管道冲洗应在分、集水器以外主供、回水管道冲洗合格后，再进行室内供暖系统的冲洗。系统冲洗完毕应充水、加热，进行试运行和调试；地面辐射供暖系统未经调试，严禁进行使用。

8、管道穿墙及楼板处应加焊接套管，其内径比管道外径大两号。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，其顶部应高出装饰地面50mm，底部应与楼板底面相平；安装在墙壁内的套管其两端与饰面相平。穿过楼板的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。穿墙套管与管道之间缝隙宜用阻燃密实材料填实，且端面应光滑。管道的接口不得设在套管内；管道穿墙时套管必须在土建筑施工时预留。

9、防腐、保温：（1）所有采暖空间内的采暖管道（焊接钢管）及管件除锈后刷铝红防锈漆两遍，银粉两遍，地为、吊顶等非采暖空间内的采暖管道（焊接钢管）及管件除锈后刷铝红防锈漆两遍，采用以复合铝箔为保护层岩棉壳保温，保温结构按08K507—1 第174 页执行，当管径大于或等于DN40 时保温厚度为50mm，当管径小于DN40 时保温厚度为40mm。（2）空调及新风送回风管、热处理后的送风管以及在空调房间内新风未作处理的风管均需保温。保温采用不燃型夹芯铝箔复面的离心玻璃棉板材，20℃时,其导热系数应不大于0.038w/mk，密度为48kg/m3，厚度为30mm，接缝处用铝泊胶带密封，且应采用保温钉固定保温层。离心玻璃棉的贴面采用隔气层贴面，隔气层贴面能防潮、防腐蚀、耐击穿。（3）机体排水口和排水管之间的保温，保温材料一定要用胶粘。

10、管道、金属支托吊架、螺纹连接时对破环的镀锌层表面以及外露丝部分均应做防腐处理。

11、各种管道穿越防火分隔处的缝隙应采用防火材料封堵；管沟敷设的采暖管道穿越建筑物外墙处应设防水套管，并严密封堵；采暖、通风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填充柔性耐火材料。

12、在非采暖季，供暖系统充水保养。

### 八、设备安装：

1、设备基础必须待设备到货，并核对其型号、底座及地脚螺栓等有关尺寸后方可进行浇灌。

2、设备基础表面必须平整，平面找平误差应符合该设备的要求。

3、预留孔洞须与土建专业密切配合，土建专业浇筑墙、梁、楼板时，设备安装专业应核对其预埋的钢套管尺寸及位置，以免遗漏。

4、平时运转设备设减振降噪装置。其中吊装设备采用弹簧减震吊架，风机盘管可采用橡胶减震垫；落地安装设备采用橡胶减震垫或弹簧减震器。加压送风机、纯消防排烟风机不设减震措施；与平时通风系统合用时，不得采用橡胶减震装置（采用弹簧减震装置）。加压送风机、纯消防排烟风机与风管采用直接连接，不设置软接。排烟系统与平时通风系统合用时，软接采用不燃材料。平时运转设备与风管相接处设软接，软接采用不燃材料，空调风管采用保温软接。

5、排烟风机安装参见图集07K103—2。

6、水管与风管标高冲突时，水管上翻让风管；各种管道标高冲突时，有压管让无压管，小管让大管。各风管标高冲突时，截面尺寸小的风管上翻绕截面尺寸大的风管。桥架与风管标高冲突时，桥架上翻绕风管。

7、通风机进出口与风管连接处，应设置200~300mm的帆布软接头，软接头的接口应牢固，严密，在软接头处严禁变径。

8、排烟风机与排风共用风管系统时，进出口软接头应采用防火材料制作，即在当高温280℃下持续安全运行30min 及以上的不燃材料。当排烟系统作为独立系统时，风机与风管应采用直接连接，不应加设柔性短管；当风管穿过需要封闭的防火，防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密；通风机传动装置的外露部分及直通大气的进风口，必须装设防护罩，防护网或采取其他安全防护措施。

### 九、节能与环保：

1、风机水系选型时，风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB17961—2020规定的通风机能效等级的2级，循环水泵效率不低于现行国家标准《清水离心泵能效限定值及节能评价值》GB19762—2007规定的节能评价价值。所有送、排风、排烟风机均采用高效节能风机；且各通风机风机的单位风量耗功率均符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189—2015）规定的限制。

2、温度控制：散热器进水管上设置手动二通温控阀。地面辐射供暖系统每户设分、集水器，分、集水器水平配管上设户内关断球阀及电动温控阀，详大样图。

暖通设计及施工总说明二

图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
	自动排气阀		轴流/混流通风机
	固定支架		自力式温控阀
	截止阀		壁式轴流风机
	闸阀		风管
	水管坡度坡向		防雨百叶风口
	供暖供水管		单层百叶风口
	供暖回水管		卫生间通风机
	立管编号		防火软接
	泄水丝堵		弯头
	散热器		280℃ 排烟防火阀(常开)
	分集水器		70℃ 防火阀(常开)
	球阀		电动调节阀
	手动调节阀		标高
	止回阀		柜式风机

通风防排烟系统主要设备表

系统编号	房间名称	设备型号	设备参数					Ws	备注
			风量（ m3/h）	风压（ Pa）	功率（ kW）	噪声 dB(A)	转速（ r/min）		
P-B1-1	换热站	SWF-I-N0.5.0	6664	278	1.10	77	1450		
S-B1-1	换热站	SWF-I-N0.5.0	5252	326	1.1	77	1450		
P-B1-2	消防水泵房	SWF-I-N0.3.0	1803	216	0.25	66	1450		
S-B1-2	消防水泵房	SWF-I-N0.3.0	1606	216	0.25	66	1450		
P-B1-3	生活水泵房	SWF-I-N0.4.0	1230	117	0.18	64	1450		
S-B1-3	生活水泵房	SWF-I-N0.2.5	1000	126	0.18	64	1450		
P-B1-4	弱电间	XBDZ-2.5	800	42	0.025	58	1450		

3、穿越不供暖区域的供暖干管和设在管井里的供暖管道均应保温，保温材料采用柔性泡沫橡塑，难燃B1级。管径≤DN32,保温厚度为32mm,管径管径DN40~70,保温厚度为36mm；管径DN80~125,保温厚度40mm；管径DN150~400,保温厚度50mm。

4、能源消耗量计量及系统自动控制措施：（1）、供暖系统设置自动控制调节装置及远传式超声波热量表计量；（2）、对各种能源消耗量进行计量，包括系 统补水量、工艺耗电量，且动力用电和照明用电应分别计量，并应满足节能考核的要求。

十、抗震设计：

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》。

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

3、城镇给排水和燃气热力工程中，管道穿过建（构）筑的墙体或基础时应符合下列规定：

（1）在穿管的墙体或基础上应设置套管，套管与套管之间的间隙应用柔性防火、防水材料密封。（2）当穿越的管道与墙体或基础嵌固时，应在穿越的管道上就近设置柔性连接装置。

4、城镇给排水和燃气热力工程的抗震体系应符合下列规定：

（1）同一结构单元应具有良好的整体性（2）埋地管道应采用延展性良好的管材或沿线设置柔性连接措施（3）装配式结构的连续构造，应保证结构整体性及抗震性能要求（4）管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造。

5、本项目所有直径大于0.7m的圆形风管系统；所有截面积大于0.38m<sup>2</sup>的矩形风管；大于DN65的所有空调水管都应设置抗震支吊架。抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑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。最大间距9米，纵向支撑最大间距18米，（为保证抗震系统的整体安全性能，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强）。

6、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强度和刚度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

7、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题结构的地震作用。

十一、绿色建筑设计专篇：

1、敷设在管井、吊顶等不采暖空间中的采暖管道均采用优质高效的保温材料保温，对不同管径管道采用不同的保温厚度。

2、对废气、废水及噪声进行有效的防治与治理。

3、对各种事故与可能造成的人身伤害，从总图布置及各设计细节均采取有效的措施。

4、建立专门的机构或专人负责制，确保环保及劳动安全卫生的有效监督与落实。

5、严格按照国家现行的节能标准进行墙、窗、屋面的保温。

6、通风系统风机单位风量耗功率满足《公共建筑节能设计标准》GB50189—2015限制规定。

十二、其他

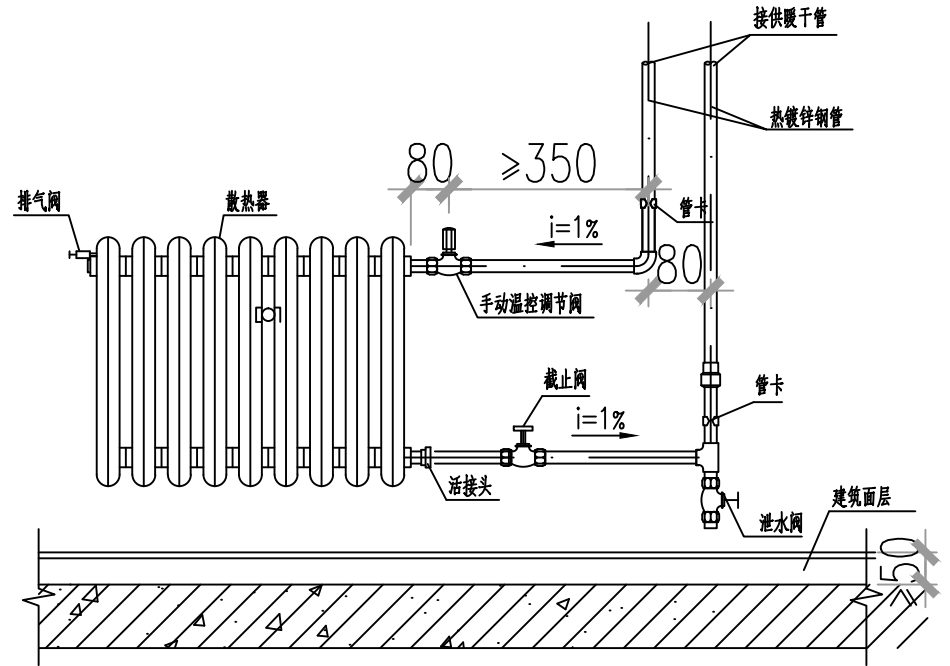
未经事宜按照《通风与空调工程施工规范》GB50738—2011，《通风与空调工程施工质量验收规范》

GB50243—2016、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》

GB55015—2021中相关条款严格执行。

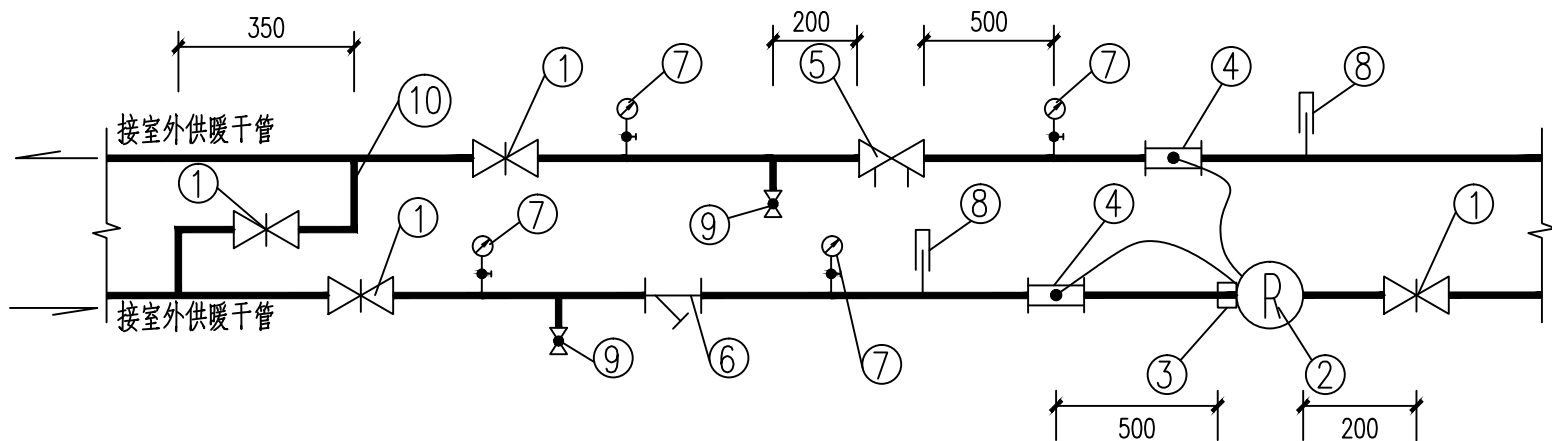
十三、可再生能源利用系统

1、本项目安装太阳能系统，根据当地气候特征及实际需求为建筑物供热水，具体详见给排水专业图纸。



散热器连接示意图

楼梯间、水泵房、水箱间等散热器支管上均不设任何阀门（包括温控阀等）



供暖热力入口详图

注：示意图中未注明做法详见参照甘12N1—19

10	循环管	DN25	个	1	
9	泄水阀	Q11F—1.6T DN25	个	1	
8	温度计	0~100℃	个	1	
7	压力表	t≤100℃ PN1.6MPa	个	1	
6	Y型水过滤器	规格同管径 60目	个	1	
5	静态平衡阀	规格同管径	个	1	
4	温度传感器	规格按热量表配套	个	1	
3	积分析仪	规格按热量表配套	个	1	
2	超声波流量计	公称流量 2.44 m³/h 工作压力 0.8 MPa (公称流量为设计流量的80%)，	个	1	公称口径 DN32 具体以热力公司要求为准
1	闸阀	规格同管径	个	4	

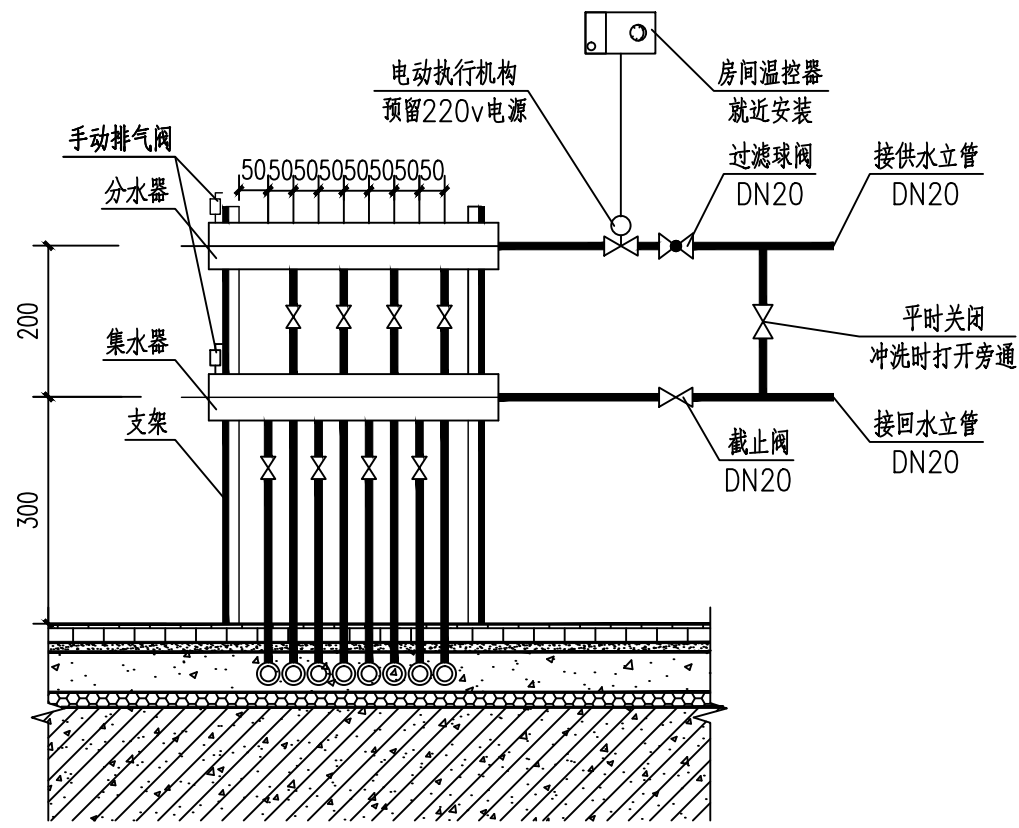
编号名称材料规格单位数量备注

热 计 量 入 口 装 置 材 料 明 细 表

选用标准图集

序号	图 纸 名 称	图 号	页数
	国家标准图		
1	地面辐射供暖系统施工安装	12K404	全册
2	管道与设备绝热—保温	08K507-08R418	全册
3	暖通动力施工安装图集（一）（水系统）	10K509 10R504	全册
4	室内管道支吊架	05R417-1	全册
5	卫生间通风机安装	94K302	全册
6	热力管道焊制管件设计选用图	94R404	全册
7	压力表安装图	01R405	全册
8	温度仪表安装图	01R406	全册
9	管道穿墙、屋面防水套管	01R409	全册
10	轴流风机安装	12K101-1	全册
11	建筑防排烟及暖通空调防火设计	07K103-1	全册
12	防排烟系统设备及附件选用与安装	07K103-2	全册
13	建筑防排烟系统技术标准 图示	15K606	全册
14	金属、非金属风管支吊架	19K112	全册
15	供热计量系统设计与安装	15K502	全册
16	采暖空调循环水系统定压	05K210	全册
17	甘12N1-4		全册

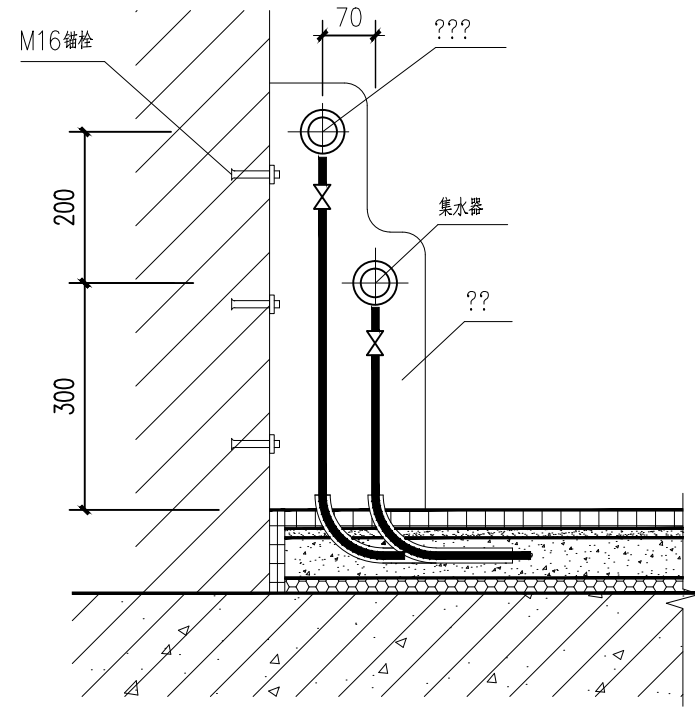




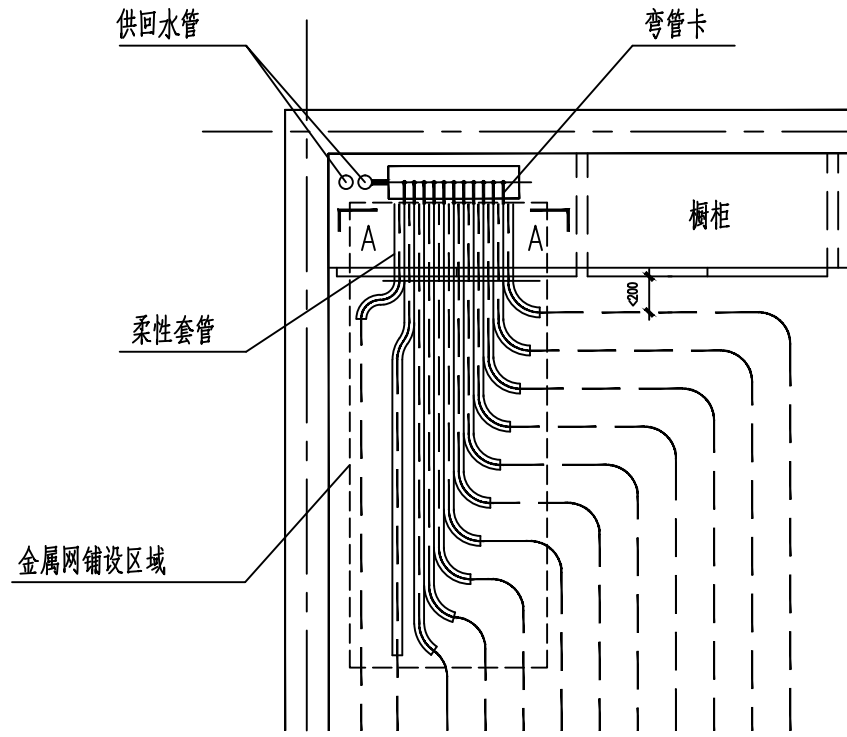
分/集水器接管示意图

注:

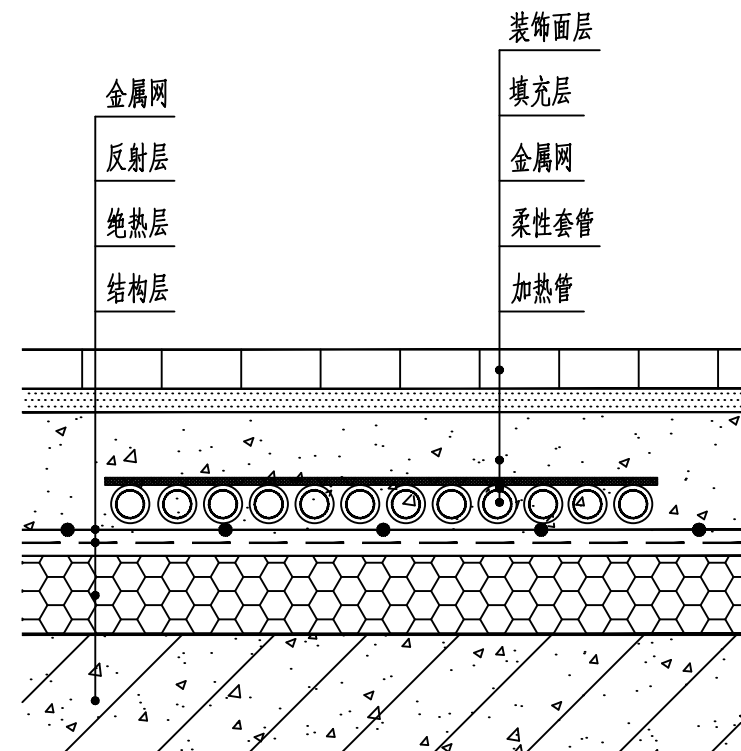
- 1、本图所示为四个环路，可根据具体情况按此规律改变集配器规格；
- 2、如分集水器各环路自带调节阀，则各管路上的调节阀可取消；



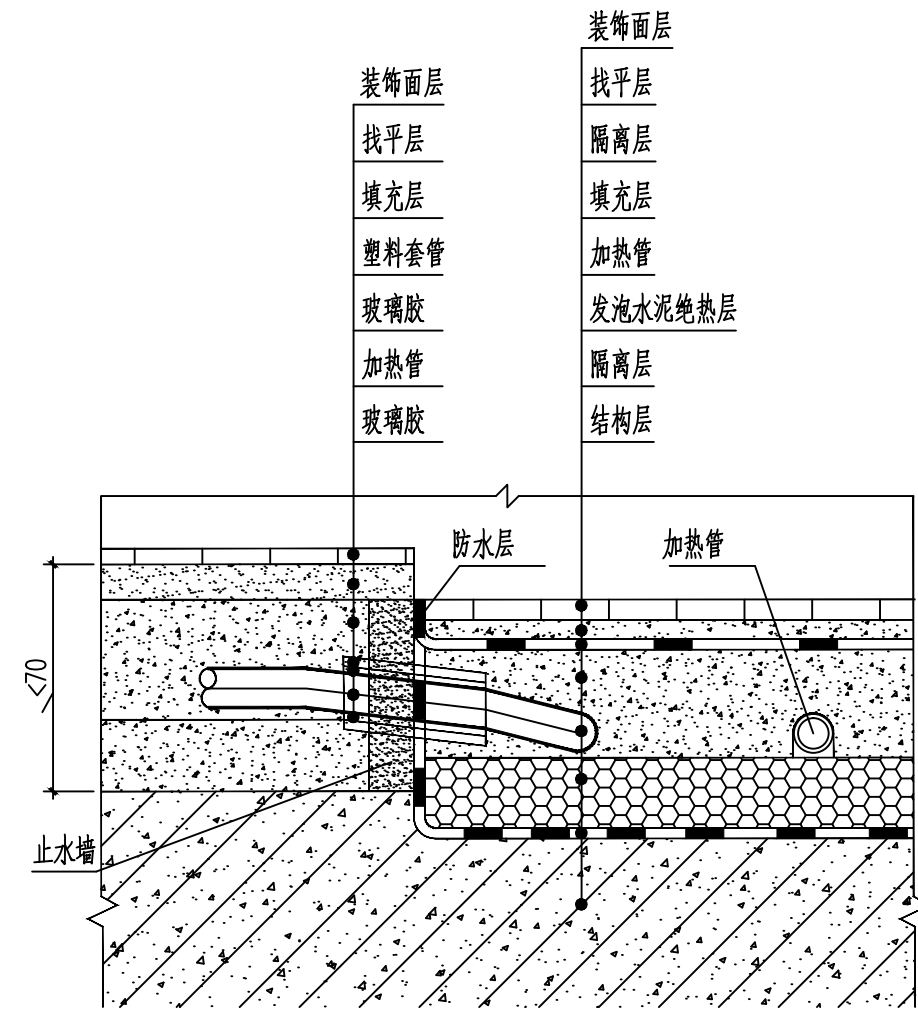
分/集水器接管示意图



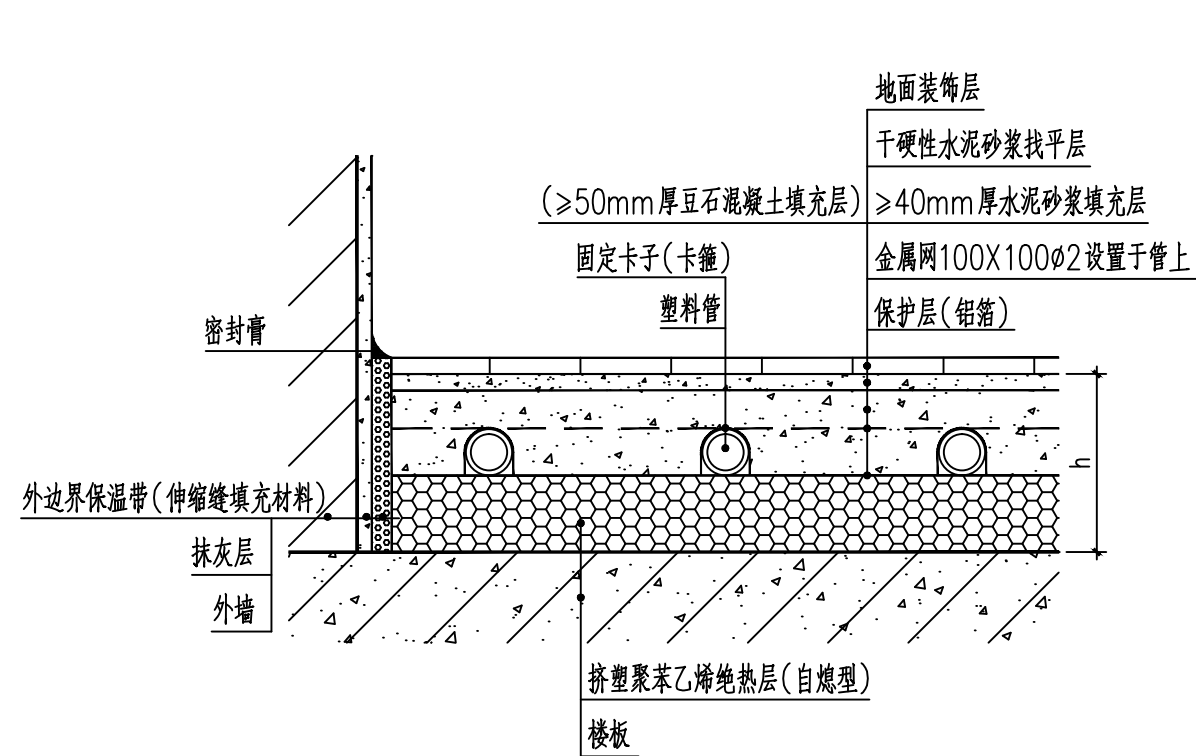
加热管密集处隔热做法



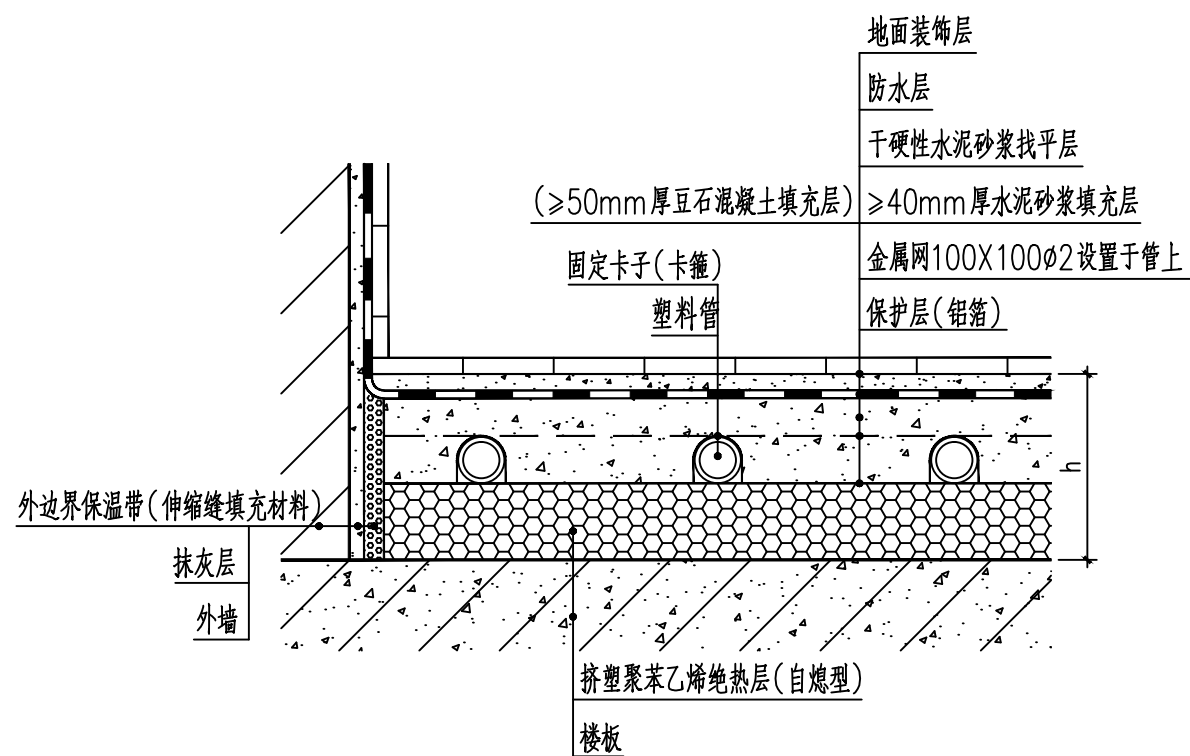
A—A 剖面图



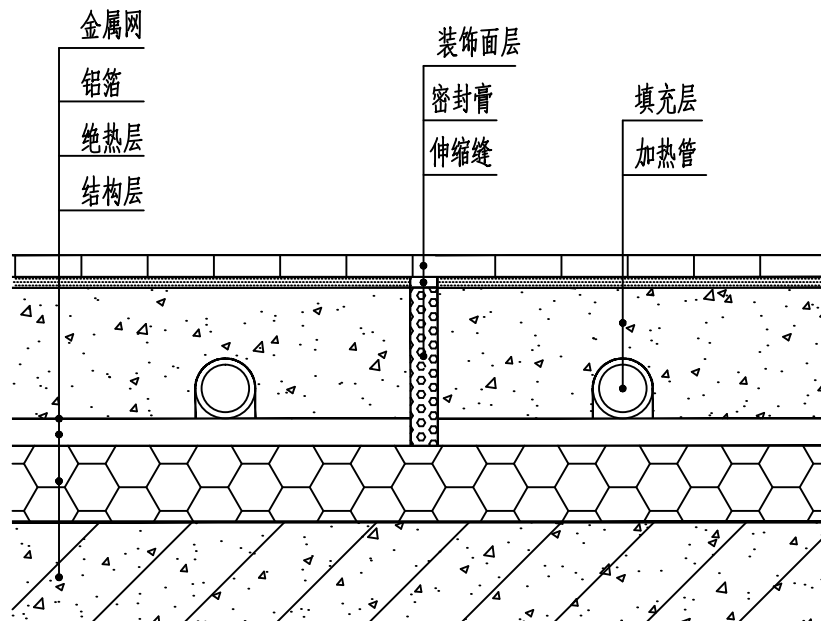
卫生间混凝土填充式热水供暖做法



普通房间做法

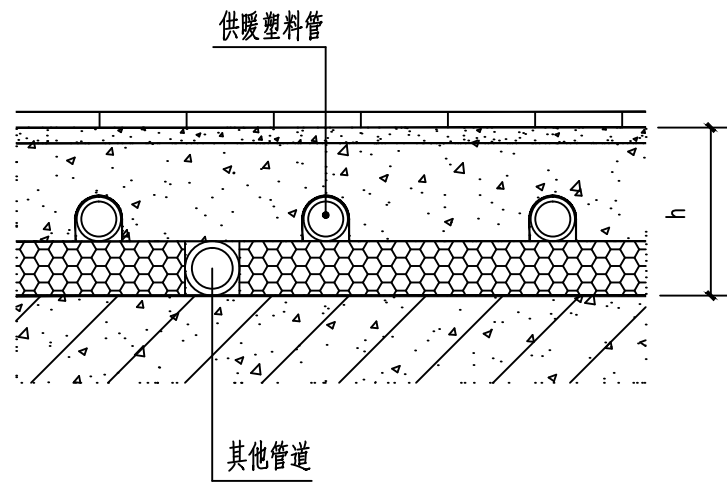
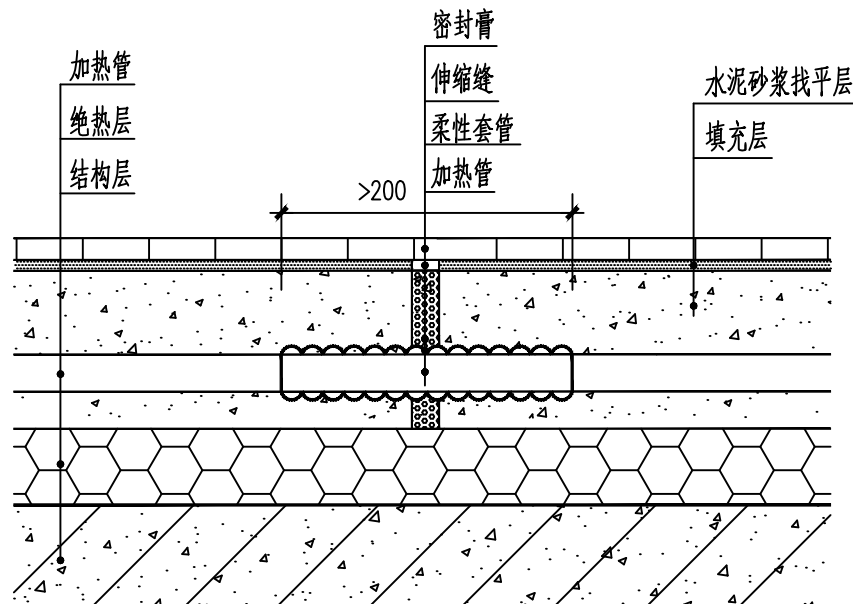


卫生间、厨房做法



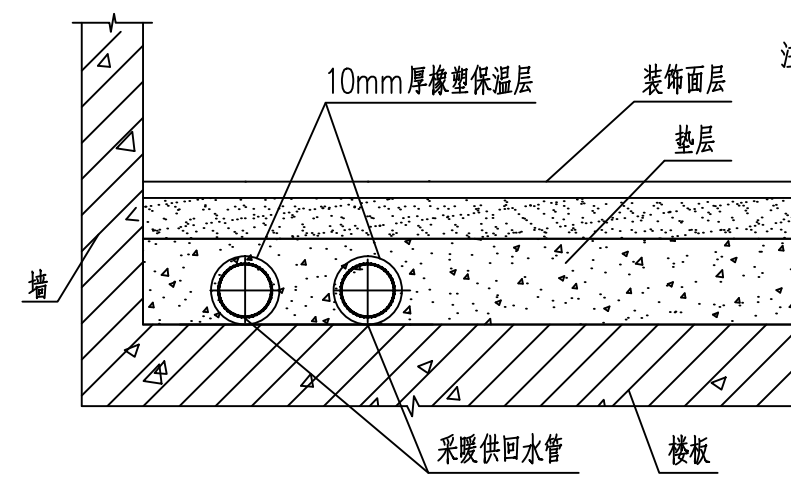
- 说明: 1、伸缩缝材料宜采用模塑聚乙烯泡沫塑料板, 其密度不大于20Kg/m3, 厚度为20mm。
- 2、加热管穿越伸缩缝处设柔性套管, 柔性套管为塑料管或波纹管, 其管径比加热管大1号。
- 3、瓷砖、大理石、花岗岩装饰层施工时, 在伸缩缝处, 宜采用干贴。

伸缩缝的做法



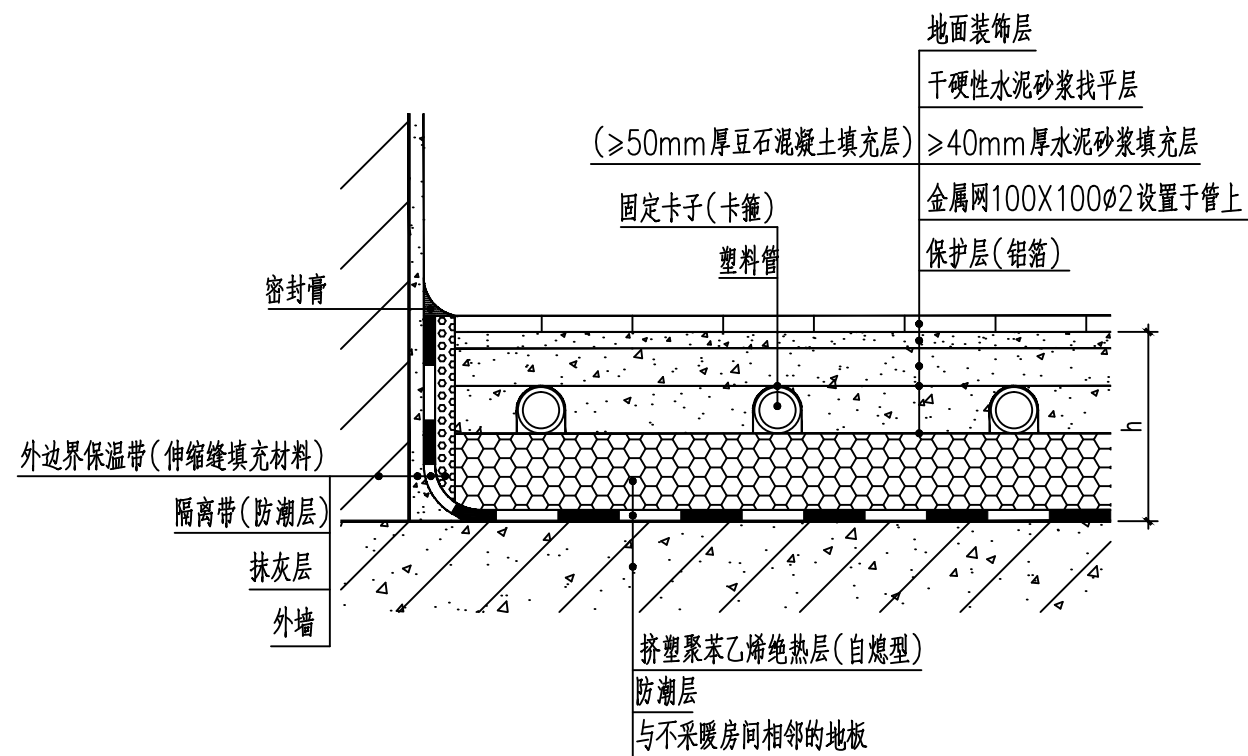
供暖管道与其他管道共同敷设做法

- 说明: 1、布置在绝热层中的管道及其管件的最大高度不应超过绝热层厚度。管道与绝热层的间隙宜用绝热材料填充。
- 2、h的详细尺寸见下表, 或图集12K404, P16~20。

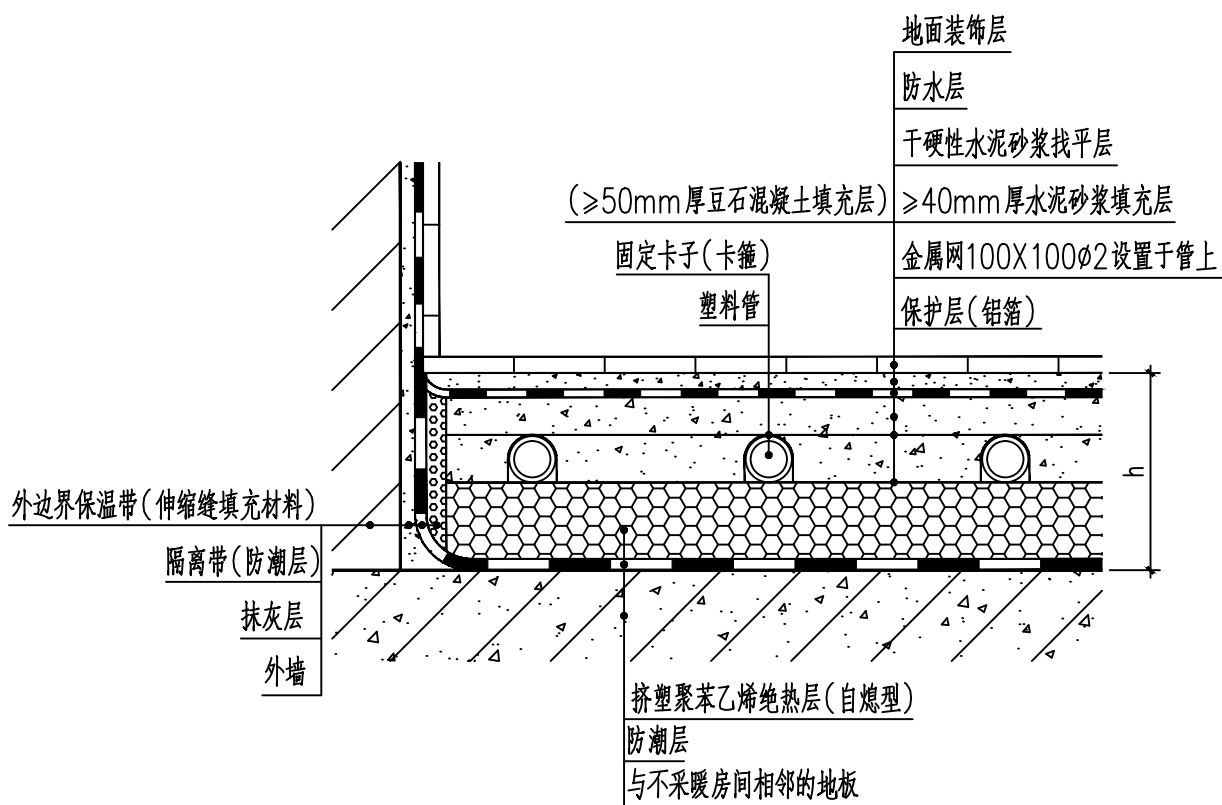


地埋管敷设于公共空间做法

- 注: 1、除平面图特别标注外, 管道定位以此图为准。
- 2、地面各层构造做法仅作参考, 详建施。



普通房间做法



卫生间、厨房做法

底层地板辐射供暖地面构造示意图

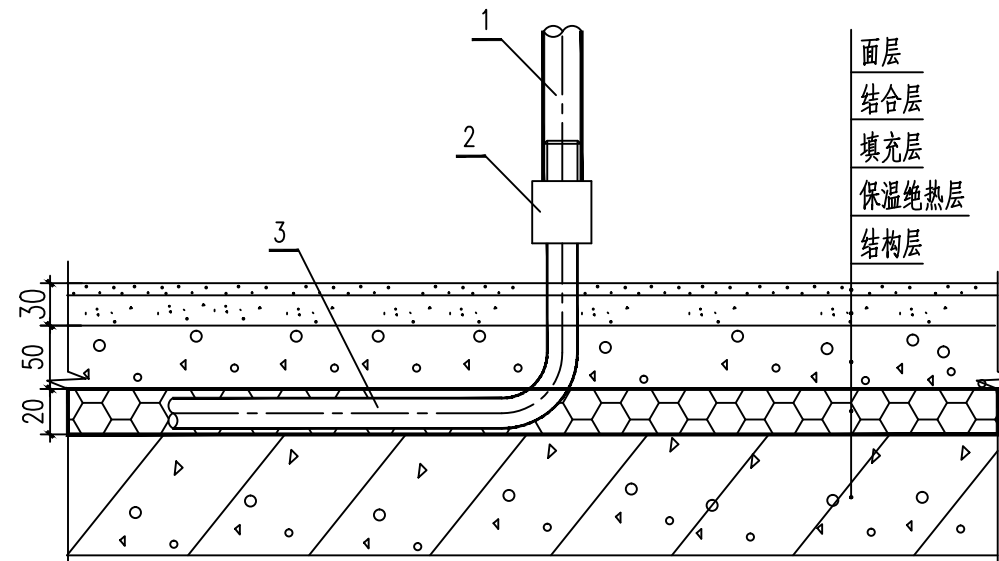
聚苯乙烯泡沫塑料板绝热层技术参数

保温板类别	导热系数 [W/(m·K)]	保温板密度 (Kg/m³)	保温板抗压强度 (KPa)
模塑	≤0.041	≥20.0	≥100
挤塑	≤0.035	≥20.0	≥200

聚苯乙烯泡沫塑料板绝热层及填充层的厚度(mm)

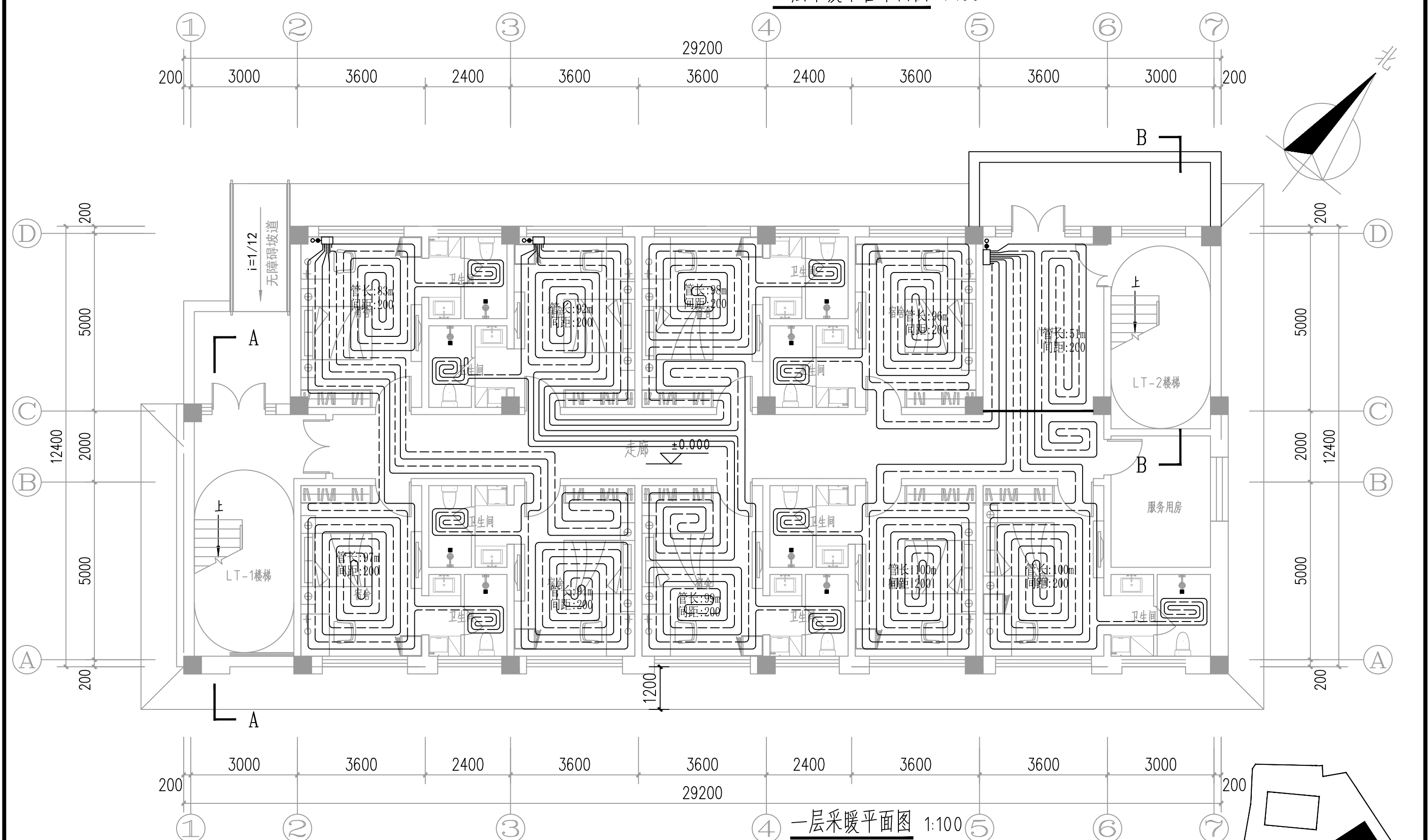
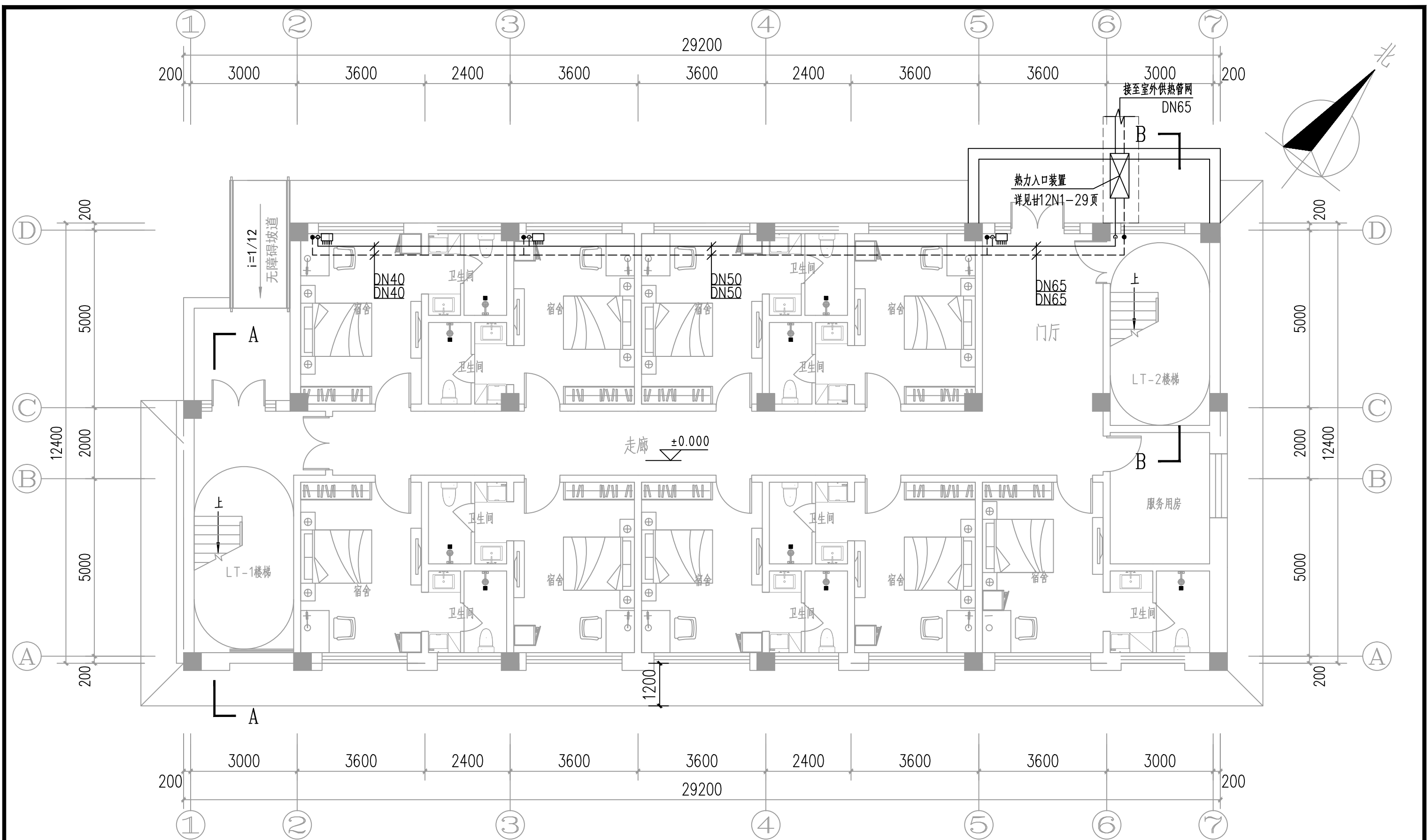
绝热层位置	绝热层厚度	豆石混凝土填充层的厚度	h(mm)
楼层之间楼板上	≥20	50	≥70
与土壤不供暖房间相邻的地板上	≥30	50	≥80
与室外空气相邻的地板上	≥40	50	≥90

- 说明: 1、绝热层为挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板时, 最小厚度见左表。实际工程中, 绝热层的厚度还应满足《辐射供暖供冷技术规程》JGJ142-2012中热阻的要求。当绝热层采用发泡水泥时, 厚度详见图集12K404, P16~18。当采用其他泡沫塑料类绝热层时, 可根据其导热系数, 按照热阻相当的原则确定厚度。
- 2、填充层可以为豆石混凝土和水泥砂浆, 在浇筑过程中, 加热管内的水压不应低于0.6MPa。
- 3、绝热层为挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板, 填充层为水泥砂浆时, 其填充厚度为40mm。



地埋管进出垫层大样图

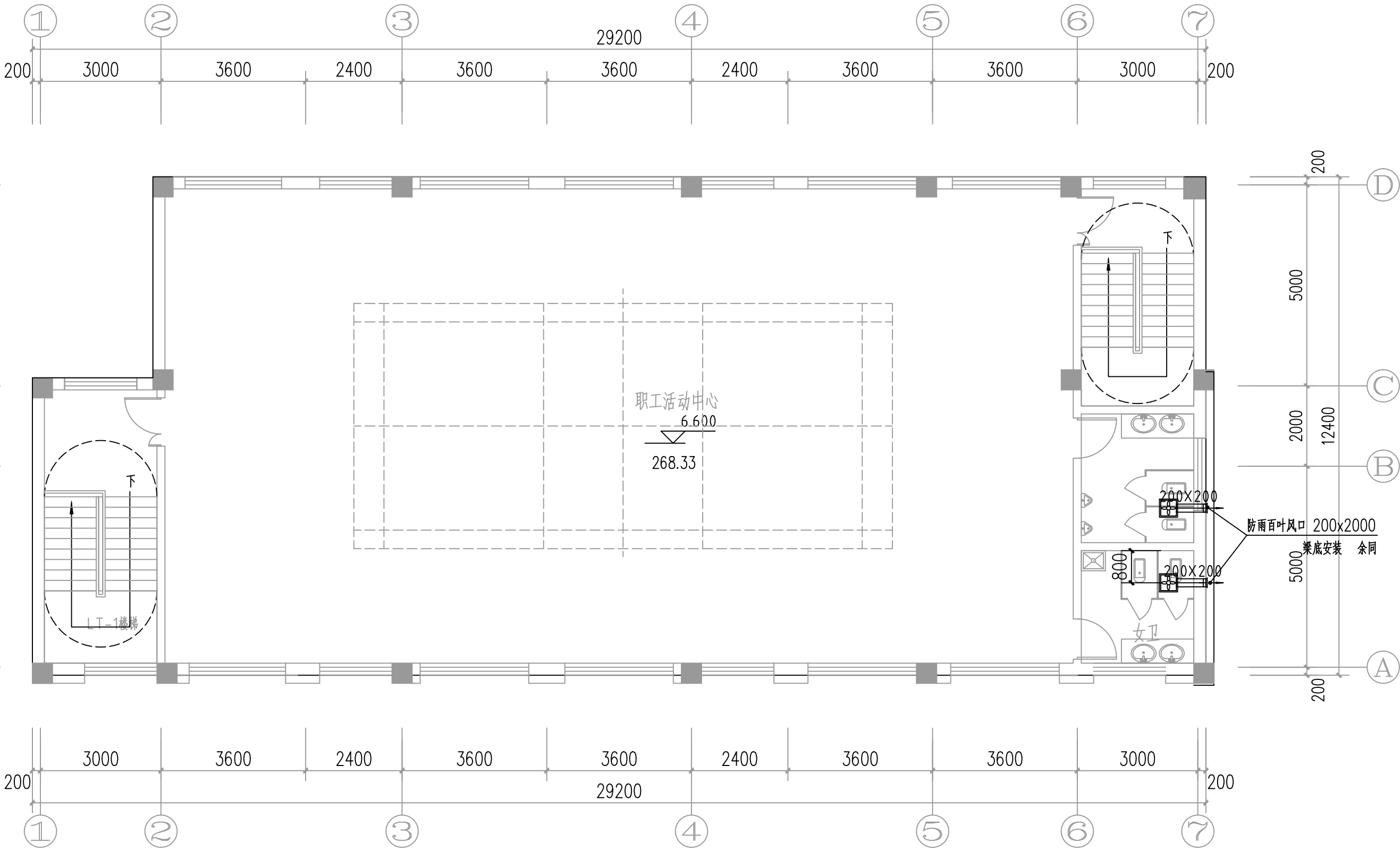
	实名打印性	签署性
项目负责人	杜 冰	
专业负责人	陈思超	
设 计 人	张国义	
项目负责人注册章		
出图专用章		
审图章		
专业负责人注册章		
竣工章		
<div><div></div><div><b>甘肃第七建设集团股份有限公司</b> THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE 建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级 证书编号：A162006609</div></div>		
建设单位 / Client		
靖远煤业集团刘化化工有限公司		
项目名称 / Proj. Name		
靖远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目		
项目编号 / Proj. Number		
GJ-7J/2024-4-4		
子项名称 / Sub-Proj. Name		
宿舍楼		
审定	叶凤霞	
Approved	叶凤霞	
项目主管	杜 冰	
Proj. Manager	杜 冰	
专业分管	陈思超	
Sub SUPV	陈思超	
审核	陈思超	
Examined	陈思超	
校对	马文成	
Checked	马文成	
设计	张国义	
Designed	张国义	
制图	张国义	
Drawn	张国义	
专业名称	暖通	图纸编号
Specialty	暖通	Drawing NO.
设计阶段	施工图	当前版本
Design Phase	施工图	Current Rev
缩尺比例	1:100	出图日期
Scale	1:100	Date
图纸名称 / Drawing Title	暖通-03	
地板辐射供暖地面做法详图		
备注		



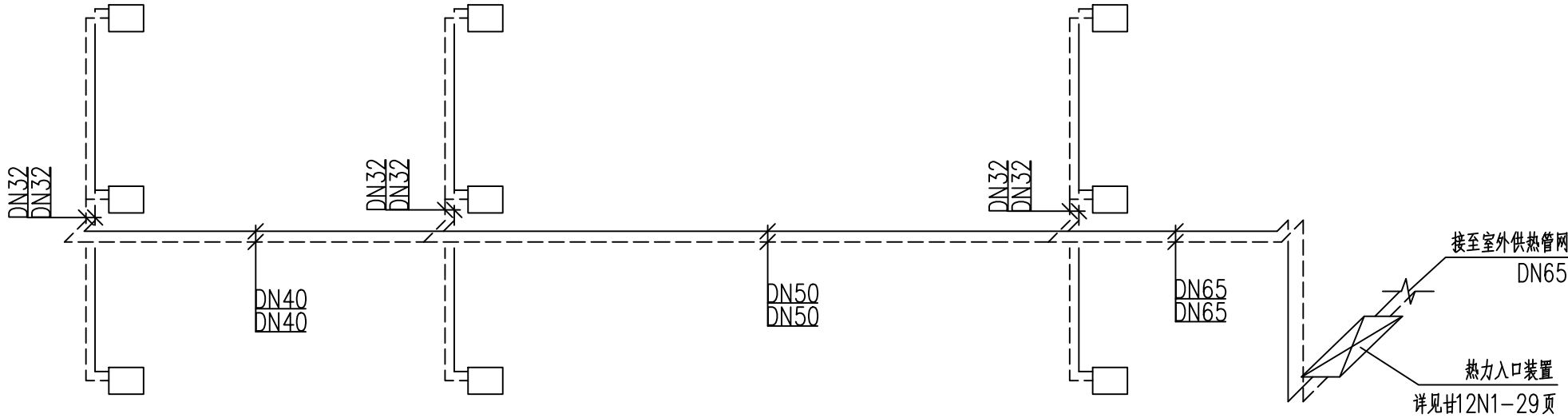
	项目负责人	文伟刚	总工程师
	专业负责人	杜冰	
	专业负责人	陈思超	
合计	人数	张国义	
项目审核/注册章			
注册专审章			
审核/注册章			
甘肃第七建设集团股份有限公司 THE NO.7 CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED (CONSOLE OF CHINA) CO.,LTD. 建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级 证书编号：A162006609			
建设单位 / Client  请远煤业集团刘化化工有限公司			
项目名称 / Proj. Name 请远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目			
项目编号 / Proj. Number GJ-7J/2024-4-4			
子项名称 / Sub-Proj. Name 2#宿舍楼			
审定	叶凤霞	叶风霞	
项目主管 Proj. Manager	杜冰	杜冰	
专业分管 Sub SUpV	陈思超	陈思超	
审核 Examined	陈思超	陈思超	
校对 Checked	马文成	马文成	
设计 Designed	张国义	张国义	
制图 Drawn	张国义	张国义	
专业名称 Specialty	暖通	暖通	暖通-01
设计阶段 Design Phase	施工图	当前版本 Current Rev	1
纸张比例 Scale	1:100	出图日期 Date	2025. 09
图纸名称 / Drawing Title 一层采暖干管平面图 一层采暖平面图			

	审核人	张明强	签字栏
	项目负责人	杜冰	
	专业负责人	陈思超	
	设计人	张国义	
项目负责人注册章			
出图专用章			
审图章			
专业负责人注册章			
竣工章			
<div>甘肃第七建设集团股份有限公司 GANSU SEVENTH CONSTRUCTION GROUP SHARE LIMITED COMPANY OF GANSU PROVINCE 建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级 证书编号：A162006609</div>			
建设单位 / Client  请远煤业集团刘化化工有限公司			
<div>项目标志 / Proj. Name 请远煤业集团刘化化工有限公司 职工宿舍楼建设项目</div>			
<div>项目编号 / Proj. Number CJ-7J/2024-4-4</div>			
<div>子项名称 / Sub-Proj. Name 2#宿舍楼</div>			
审定	叶凤霞	审核人	
Approved	叶凤霞	项目负责人	
项目经理	杜冰	专业负责人	
Proj. Manager	杜冰	设计人	
Sub SUpv	陈思超	校对人	
Sub SUpv	陈思超	审核人	
Examinad	陈思超	设计人	
Checked	马文成	校对人	
CHecked	马文成	审核人	
Designd	张国义	设计人	
DraWm	张国义	校对人	
Draw	张国义	审核人	
专业名称	暖通	图纸编号	暖施-02
Specialty	暖通	Drawing NO.	
Design Phase	施工图	当前版本	1
Scale	1:100	出版日期	2025.09





三层通风平面图 1:100



采暖系统图 1:100  
未标注支管管径均为DN25

审核人		审核人	审核人
项目负责人		杜冰	
专业负责人		陈思超	
设计人		张国民	
项目负责人/注册章			
审图章			
审图章			
专业负责人注册章			
竣工章			
建设单位 / Client			
请远煤业集团刘化工有限公司			
项目名称 / Proj. Name			
请远煤业集团刘化工有限公司			
项目编号 / Proj. Number			
GJ-7J/2024-4-4			
子项目名称 / Sub-Proj. Name			
2#宿舍楼			
审定			
项目主管	叶风霞	叶风霞	
Proj. Manager	杜冰	杜冰	
专业分管	陈思超	陈思超	
Sub-SUPV	陈思超	陈思超	
审核	陈思超	陈思超	
Examined	陈思超	陈思超	
校对	马文成	马文成	
Checked	马文成	马文成	
设计	张国民	张国民	
Designed	张国民	张国民	
制图	张国民	张国民	
Drawn	张国民	张国民	
专业名称	暖通	图纸编号	暖通-02
Specialty	暖通	Drawing NO.	暖通-02
设计阶段	施工图	当前版本	1
Design Phase	施工图	Current Rev	1
图纸比例	1:100	出图日期	2025.09
Scale	1:100	Date	2025.09
图纸名称 / Drawing Title			
三层通风平面图			
采暖系统图			