

# 采暖设计说明

## 一 设计概况:

1. 本工程为牡丹江医学院管院综合楼、教学楼供暖管道更换—教学楼部分, 仅改造图中绘制部分  
本设计拆除原有管道及散热器, 并更换新管道, 并重新安装新散热器

## 2. 设计依据:

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012

《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002

建设单位提供的相关图纸及资料

## 3. 设计参数

室外采暖计算温度:  $-22.4^{\circ}\text{C}$ ; 冬季室外风速:  $1.8\text{m/s}$ ; 冬季主导风向: WSW

室内主要房间采暖计算温度: 宿舍  $20^{\circ}\text{C}$

## 二 采暖系统概述:

1. 本工程主体采用散热器采暖, 采暖系统热媒为  $70/50^{\circ}\text{C}$  热水, 采暖热媒由室外的换热站提供, 供热方式为连续采暖。

2. 采暖系统采用上供下回垂直系统。

3. 散热器采用 M-132 铸铁散热器; 安装时对散热器进行冲洗、除尘、除锈, 一道防锈漆, 喷银粉两遍  
四 管材、阀门

1. 埋地、地沟内采暖管道采用预制聚氨酯保温无缝钢管, 焊接连接。地上采暖管道采用焊接钢管, 管径小于或等于  $32\text{mm}$ , 采用螺纹连接, 管径大于  $32\text{mm}$  采用焊接。

2. 采暖系统中的关闭阀门, 管径小于  $50\text{mm}$  的采用铜质球阀, 工作压力为  $1.6\text{MPa}$ , 管径大于等于  $50\text{mm}$  采用金属硬密封蝶阀, 型号为 D73H-16C, 工作压力为  $1.6\text{MPa}$ 。

3. 采暖系统各立管的供水干管, 采用平衡阀, 采暖系统中的阀门应严格按施工图要求安装。

4. 采暖管道及阀门符合热力公司相关规定。

## 五 系统安装

1. 散热器安装及管道连接均按国标 K402-1~2 详图施工。

2. 采暖管道应尽量采用硬管, 使其能承受管体膨胀, 弯曲半径一般为管外径的四倍, 即  $R=4D$ 。

3. 管道穿过墙壁或楼板处, 应设置钢套管; 安装在楼板内的套管, 其顶部应高出地面  $20\text{mm}$ , 底部应与楼板底面相平齐, 安装在墙壁内的套管, 其两端应与饰面相平。

## 4. 地上管道活动支架最大间距根据管径按下表选用: (地沟内原有支架拆除, 重新安装)

管径(mm)	15	20	25	32	40	50	70	80	100	125
有保温层(m)	2.0	2.5	2.5	2.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	6.0
无保温层(m)	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	6.0	6.5	7.0

详细做法参见图集 95R402 室内热力管道支吊架

## 六 防腐和保温

1. 管道管件和支架等在涂刷底漆前必须清除表面的灰尘、污垢、锈迹、焊渣等物。

2. 明装的管道、管件、支架刷一道防锈漆两道非金属漆, 如安装在潮湿房间(卫生间等), 防锈漆应为两道。

3. 暗装管道及支架刷防锈漆两道。

4. 埋地采暖管道保温材料采用聚氨酯保温, 高密度聚乙烯外壳, 其施工方法见国家标准图 98R418。管道管径小于等于  $50\text{mm}$  时, 保温层厚度为  $30\text{mm}$ ; 管道管径大于  $50\text{mm}$  时, 保温层厚度为  $40\text{mm}$ 。管井内的采暖管道保温材料采用复合硅酸铝保温材料, 其施工方法见国家标准图 98R418。管道管径小于等于  $50\text{mm}$  时, 保温层厚度为  $25\text{mm}$ ; 管径大于  $50\text{mm}$  时, 保温层厚度为  $30\text{mm}$ 。管道保温后做防水保护层。

5. 保温必须在系统试压合格后进行。

## 七 试压和冲洗

1. 地面低温辐射采暖系统与分集水器连接后, 干管应进行水压试验, 低区工作压力为  $0.6\text{MPa}$ , 试验压力为  $0.9\text{MPa}$ 。试验点为各区采暖系统入口, 在试验压力下  $10$  分钟内压降不大于  $0.02\text{MPa}$ , 降至工作压力后, 不渗不漏为合格。

2. 供暖系统安装完毕并经试压合格后, 应对系统反复注水排水, 直至排出水中不含泥沙铁屑等杂质, 且水色不浑浊方为合格。

八 为了便于运行调节, 除按图中位置安装温度计、压力表外, 还应在采暖系统各环路的供回水干管预留温度计压力表接口丝堵。

九 当管道发生交叉时, 避让原则为: 小管让大管, 有压管让无压管, 采暖管道应做到高点放气, 低点泄水。

十 调试: 系统经试压和冲洗合格后, 即可进行调试。调试的目的是使各环路的流量分配符合设计要求, 达到各室温度基本均匀。

十一 凡本设计说明未述及者均按《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002 及国家有关规定执行。

## 国标图目录

图号	图名	图号	图名
98R418	管道及设备保温	01R409	管道穿墙、屋面防水套管
01R415	室内动力管道装置安装(热力管道)	01R405	压力表安装图
05R410	热水管道直埋敷设	01R406	温度仪表安装图
03R411-1	室外热力管道安装(地沟敷设)	95R402	室内热力管道支吊架
02S404	防水套管(刚性防水套管)	97R412	室外热力管道支座

说明

设计	张明
审核	张明
校对	张明
制图	张明
日期	2024.10.10
专业	暖通工程
工程名称	牡丹江医学院管院综合楼、教学楼供暖管道更换—教学楼部分
设计单位	牡丹江建筑设计研究院有限公司
设计人	张明
审核人	张明
校对	张明
制图	张明
日期	2024.10.10