

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—综合楼部分,仅改造图中绘制部分。本设计拆除拆除原有管道,并更换新管道,本设计拆除散热器并冲洗(包括更换连接散热器支管及管件)。

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°C ; 冬季室外风速: 1.8m/s ; 冬季主导风向: WSW
室内主要房间采暖计算温度: 办公 18°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单管系统。
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(本工程部分破损散热器需要更换,更换片数为图中标注数量的 50%)
拆除后恢复散热器(利旧),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 32mm ,采用螺纹连接,管径大于 32mm 采用焊接。

2. 采暖系统中的关闭阀门,管径小于 50mm 的采用铜质球阀,工作压力为 1.6MPa ,管径大于等于 50mm 采用金属硬密封蝶阀,型号为 D73H-16C,工作压力为 1.6MPa 。
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弯管,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,应设置套管;安装在楼板内的套管,其顶部应高出地面 20mm ,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:

| | | | | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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,锈斑,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 50mm 时,保温层厚度为 30mm ; 管道管径大于 50mm 时,保温层厚度为 40mm . 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 50mm 时,保温层厚度为 25mm ; 管径大于 50mm 时,保温层厚度为 30mm . 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 0.6MPa , 试验压力为 0.9MPa . 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 0.02MPa , 降压至工作压力后,不渗漏为合格。
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 |

图 纸 合 格 栏

| | |
|-----|----|
| 建筑 | 暖通 |
| 结构 | 电气 |
| 给排水 | |

注 册 师 章 章

签字

牡丹江华建设计研究院有限责任公司
MJD Jianhua Institute of Architecture Design & Research
地址:牡丹江市北大街22号
AISO-25 Dong Street Main Building
0451-2511111
注册编号: A123001001-00000000

建设单位: 牡丹江医学院管院综合楼、教学楼供暖管道更换
工程名称: 牡丹江医学院管院综合楼、教学楼供暖管道更换
项目负责人: 章章
项目负责人: 章章
专业负责人: 章章
设计: 章章