

地热工程技术要求

1、工程描述、工程内容

1.1 工程描述：本工程是地热工程。本工程位于沈阳市。

工程建筑面积等：工程建筑面积：35000 平方米，高层住宅与商业网点。

1.2 工程内容：分集水器前旁通管与阀门、集分水器；隔热材料、反射膜及钢丝网、地热盘管等采购安装铺设；试压；试运行；两年供暖期免费保修。

1.3 工程量：

1.3.1 原建筑面积：

23#建筑面积：20568.74 m² 34 层

商业建筑面积(W1、W4)：2682.34 m² 4 层

24#楼 建筑面积 11255 m² 33 层

1.3.2 地热实际敷设面积；

住宅：不铺部分；户内外围护墙 400 以内不铺，厨房橱柜下不铺，卫生间洁具下

商业：不铺部分；卫生间洁具下边，门厅 2 米以内

实际住宅铺装地热面积 总计 16677.18 m²，

实际商业铺装面积：1951 m²

1.3.3 集分水数量：

住宅；404 套 （三路）

商业：预计 53 套（按设计院或施工单位设计数为准）

1.3.4； 提供技术资料：现阶段提供建筑扩初图纸，若施工图纸有变动时按施工图纸和优化设计图纸为准。

2.技术参数

2.1 室外气象参数

采暖室外计算温度-19℃； 冬季室外最多风向平均风速 3.1m/s

2.2 室内设计参数：

房间名称	计算温度℃	房间名称	计算温度℃
卧室/客厅	20	带洗浴卫生间	25
餐厅/书房	18	厨房	18

3.技术要求

3.1 施工时应遵守以下规范；

《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2002

《地面辐射供暖应用技术规程》JGJ142-2004

《居住建筑节能设计标准》DB21/T1476-2006

设计院出具的地热施工图纸和安装单位出具的优化设计图纸。

3.2 加热管道：室内埋地加热管材 PE-xa 管。一个环路一根管，不允许有接头，每个环路的长度不大于 80m，各环路长度差应小于 3m。PE-xa 管管径均为

De20*2.0 (不得有下差)、管材压力等级大于等于 1.0mpa 。安装加热盘管时不得出现折弯, 弯曲半径不宜小于 8 倍管外径。各回路不可有接头, 且各回路管长应大致相同。当管间距 $\leq 100\text{mm}$ 时, 应设置柔性套管等保护措施, 套管应高于装饰表面 150--200mm。加热管固定点间距, 直管段为 0.6M, 弯管段为 0.2M。室内地热施工应在室内地面平整完成后进行。施工过程中不允许重压已铺设好的管道, 安装间断或完毕的敞口处, 应随时封堵。地热管固定应牢固, 如有地热管翘起应及时补充卡钉等固定设施。施工单位做好成品保护, 出现盘管踩踏移位等问题时做到及时调整, 保证盘管间距。盘管施工完成不允许被阳光暴晒。注意保护地热盘管, 严禁踩踏挤压及锐物穿入而破坏盘管。

3.3 集分水器; 与集分水器连接的采暖横支管管材为 PPR。集分水器为成品, 材质采用 PP-R。PP-R 材质与加热管接头压力等级为大于等于 1.0mpa。集分水器应带手动防风阀。在开始铺设加热管之前进行安装。分集水器每路供回水管均安装阀门控制。

3.4 铺设绝热层等: 铺设绝热层时要求地面平整无杂物, 并搭接严密。首层绝热层厚度为 30mm, 其他层为 20mm。铺设反射膜应平整, 固定钢丝网采用 $\Phi 1.8\text{mm}$, 间距 200mm。

3.5 试压和填充层: 加热管施工完成, 并且安装压力表, 带压施工填充层, 填充层施工完毕后, 不渗不漏经监理确认后方可拆除压力表。实验压力为工作压力的 1.5 倍。不得小于 0.6Mpa。在压力下稳压 1 小时, 若压降不大于 0.05Mpa 为合格。

非当年跨年度过冬进驻的, 施工单位对地热系统进行水压试验或带压进行填充

施工的必须采取将加热管道以及集分水器内水吹净吹干,不得发生冬季冻坏的现象,若冻坏现象出现由施工单位全部负责。

3.6 加热管材料的保管; 严禁太阳下边暴晒。

4.质量标准: 合格

质量保证; 工程竣工后, 保修期从本工程供暖之日起计算。由于施工安装问题发生跑水造成第三方受到损失的应由施工安装单位全权负责。

5.主要设备材料表:

序号	材料名称	产地、品牌	技术参数	质量等级
1	地热盘管		采用 PE-Xa 地热管材; 经国家化学建材检测中心 8760h;5000 次冷热循环检测合格产品并提供有效检测报告。 压力级别 1.0mpa。 外径 20; 壁厚 2.0;	优质
2	反射膜及钢丝网		30/20mm 厚聚苯乙烯保温板上 面加设层反射膜及层钢丝网Φ 1.8mm 固定盘管	优质
3	隔热材料 (苯板)		表 观 密 度 ; 不 小 于 20.0 kg/m3 压缩强度 (即在 10%形变下的压	优质

			缩应力) 不小于 100 kPa 导热系数 不大于 0.041 W/m.k 吸水率 (体积分数) 不大于 4 %(v/v) 70°C48h 后尺寸变化率 3 不大于 % 熔结性 (弯曲变形) 不小于 20 mm 氧指数 不小于 30 % 燃烧分级 达到 B2 级	
4	集分水器		PPR;1.0mpa 采用 PP-R;经国家化学建材检测中心 8760h;5000 次冷热循环检测合格产品并提供有效检测报告	优质
5	旁通管和阀门		采用 PP-R;经国家化学建材检测中心 8760h;5000 次冷热循环检测合格产品并提供有效检测报告	优质

上述主要材料需提供样品、生产商的资质、合格证、检测报告（国家化学建材检测中心或相应等级检测机构提供）。