

风管及部件保温

1 范围

本工艺标准适用于工业与民用建筑的通风、空调系统和空气洁净系统、工业厂房的一般送风、排风系统风管的保温工程。

2 施工准备

2.1 材料要求及主要机具：

2.1.1 所用保温材料要具备出厂合格证明书并附有相关管理部门的认证及有关法定检测单位的证明。

2.1.2 使用的保温材料应符合空调设计参数要求和消防防火规范要求，具体如下：

1. 设计参数要求：导热系数为 $0.022\sim 0.047\text{W/m}\cdot\text{K}$ ；（玻璃棉板或毡）

导热系数为 $0.042\sim 0.064\text{W/m}\cdot\text{K}$ （岩棉板或毡）

2. 防火要求：不燃或阻燃。

2.1.3 常用保温材料一般有两大类：

1. 纤维状：岩棉板、铝箔岩棉板、超细玻璃棉毡、铝箔玻璃棉板等。

2. 多孔状：自熄性聚苯乙烯泡沫塑料、聚氨酯泡沫塑料、矿物棉泡沫保温材料。

2.1.4 保温附属材料：玻璃丝布、防火涂料，粘结胶、铁皮、保温钉，应符合设计要求及有关规定。

2.1.5 圆盘锯或平板锯，手锯、保温刀、钢板尺、盒尺、毛刷子、打包钳等。

2.2 作业条件：

2.2.1 现场土建结构已完工，无大量施工用水情况发生。

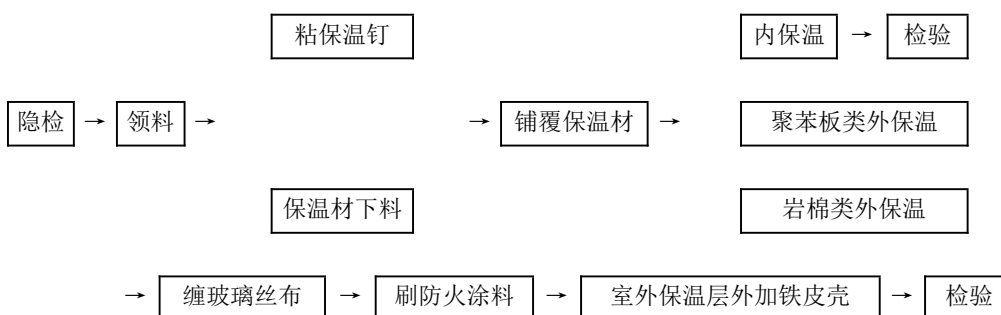
2.2.2 风管、部件安装质量符合质量标准，需防腐部位已作好刷漆工作。

2.2.3 保温工程冬季或户外施工应有防冻及防雨措施。

2.2.4 风管、部件及设备保温工程施工应在风管系统漏风试验合格及质量检验合格后进行。

3 操作工艺

3.1 工艺流程：



3.2 保温材料下料要准确，切割面要平齐，在裁料时要使水平、垂直面搭接处以短面两头顶在大面上（图 4-23）。

3.3 粘接保温钉前要将风管壁上的尘土、油污擦净，将粘接剂分别涂抹在管壁和保温钉的粘接面上，稍后再将其粘上。

3.4 矩形风管及设备保温钉密度应均布，底面不少于每平方米 16 个，侧面不少于 10 个，顶面不少于 6 个。保温钉粘上后应待 12~24h 后再铺覆保温材料。

3.5 保温材料铺覆应使纵、横缝错开（图 4-24）。

小块保温材料应尽量铺覆在水平面上。

岩棉板保温材料每块之间的搭头采取图 4-25 做法。

图 4-23

图 4-24

图 4-25

3.6 各类保温材料做法：

3.6.1 内保温。保温材如采用岩棉类，铺覆后应在法兰处保温材断面上涂抹固定胶，防止纤维被吹起。岩棉内表面应涂有固化涂层。

3.6.2 聚苯板类外保温。聚苯板铺好后，在四角放上铁皮短包角，然后用薄钢带作箍，用打包钳卡紧。钢带箍每隔 500mm 打一道（图 4-26）。

图 4-26

3.6.3 岩棉类外保温。对明管保温后应在四角加上长条铁皮包角，用玻璃丝布缠紧。

3.7 缠玻璃丝布。缠绕时应使其互相搭接，使保温材料外表形成二层玻璃丝布缠绕（图 4-27）。

图 4-27

玻璃丝布甩头要用卡子卡牢或用胶粘牢。

3.8 玻璃丝布外表面要刷二道防火涂料，涂层应严密均匀。

3.9 室外露明风道在保温层外还应加上一层铁皮外壳，外壳间的搭接处采取拉铆固定，搭接缝用腻子密封。

4 质量标准

4.1 保证项目：

4.1.1 保温材料的材质、规格及防火性能必须符合设计和防火要求。电加热器及其前后 800mm 范围内的风管保温层用非燃烧材料。要查验材料合格证明或燃烧试验。

检验方法：观察检查和检查材料合格证或作燃烧试验。

4.1.2 风管与空调设备的接斗处，以及产生凝结水的部位，必须保温良好、严密、无缝隙。

检验方法：观察检查。

4.2 基本项目：

4.2.1 用粘结材料粘贴的保温层应符合以下规定：

粘贴牢固，拼缝用粘结材料填嵌饱满、密实，拼缝均匀整齐、平整一致、纵向缝错开。

检验方法：观察和手拉检查。

4.2.2 卷、散材料的保温层应紧贴表面、包扎牢固、松紧适度，散材无外露，表面平顺一致。

检验方法：观察检查。

4.2.3 玻璃丝布、塑料布保护层应松紧适度，搭接宽度均匀，平整美观。

检验方法：观察检查。

4.2.4 薄金属板保护层应搭接顺水流方向，宽度适宜，接口适宜，固定牢固，搭接宽度均匀，外形美观。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.5 阀门保温后，启闭标记要明确、清晰、美观，操作方便。

检验方法：观察检查。

4.3 允许偏差项目：

保温层平整度，保温厚度的允许偏差和检验方法见表 4-26。

保温层平整度、保温厚度的允许偏差和检验方法 表 4-26

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	保温层表面平整度	卷材或板材	5	用 1m 直尺和楔形塞尺检查
		散材或软质材料	10	
2			+0.10 δ	用钢针刺入隔热层和尺量检查
			-0.05 δ	

注： δ 为隔热层厚度。

5 成品保护

5.1 保温材料现场堆放一定要有防水措施，尽可能存放于库房中或用防水材料遮盖并

与地面架空。

5.2 镀锌铁丝、玻璃丝布、保温钉及保温胶等材料应放在库房内保管。

5.3 保温用料应合理使用，尽量节约用材，收工时未用尽的材料应及时带回保管或堆放在不影响施工的地方，防止丢失和损坏。

6 应注意的质量问题

6.1 保温过程中应注意的质量问题见表 4-27。

保温过程中应注意的质量问题

表 4-27

序号	常出现的质量问题	防治措施
1	保温钉粘接不牢，造成保温材脱落	严格按工艺要求操作，避免磕碰
2	保温外表不美	保温材裁剪要准确，四角要适当加铁皮包角，玻璃布缠绕松紧要适度
3	玻璃丝布松散	玻璃布甩头要卡牢或粘牢
4	系统保温有遗漏	隐蔽处阀部件及与末端装置连接部位均为严格保温

7 质量记录

7.1 单位工程观感质量评定表。

7.2 风管及设备保温分项工程质量检验评定表。

7.3 中间验收记录。

7.4 隐蔽工程检查记录。

7.5 自检、互检记录。

7.6 分部工程验收记录。