

# 非金属风管制作及安装

## 1 范围

本工艺标准适用于无机原料制成的玻璃钢风管的制作与安装工程。

## 2 施工准备

### 2.1 材料及主要机具：

2.1.1 所用的无机原料、玻纤布及填充料应符合设计要求。原料中填充料及含量应有法定检测部门的证明技术文件。

2.1.2 玻璃钢中玻纤布的含量与规格应符合设计要求，玻纤布应干燥、清洁，不得含蜡。

2.1.3 主要机具有：各类胎具，料桶，刷子，不锈钢板尺，角尺，量角器，钻孔机。

2.1.4 所制成品的技术参数应符合国家有关试验规定。

### 2.2 作业条件：

2.2.1 集中加工应具有宽敞、明亮、洁净、通风、地面平整、不潮湿的厂房。

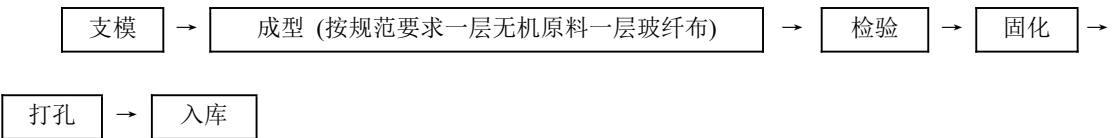
2.2.2 有一定的成品存放地并有防雨、雪、风且结构牢固的设施。

2.2.3 作业点要有相应的加工用模具、设施电源、消防器材等。

2.2.4 成品制作应有批准的图纸，经审查的大样图、系统图，并有负责人的书面技术、质量、安全交底。

## 3 操作工艺

### 3.1 工艺流程



3.2 按大样图选适当模具支在特定的架子上开始操作。风管用 1：1 经纬线的玻纤布增强，无机原料的重量含量为 50%~60%。玻纤布的铺置接缝应错开，无重叠现象。原料应涂刷均匀，不得漏涂。

3.3 玻璃钢风管和配件的壁厚及法兰规格应符合表 4-17 的规定（见图 4-7）。

玻璃钢风管和配件壁厚及法表规格 表 4-17

矩形风管大边尺寸 (mm)	管 壁 厚 度 $\delta$ (mm)	法 兰 规 格 $a \times b$ (mm)
<500	2.5~3	40×10
501~1000	3~3.5	50×12
1001~1500	4~4.5	50×14
1501~2000	5	50×15

### 3.4 法兰孔径：

风管大边长<1250mm 孔径为 9mm

风管大边长>1250mm 孔径为 11mm

法兰孔距控制在 110~130mm 之内。

3.5 法兰与风管应成一体与壁面要垂直，与管轴线成直角。

3.6 风管边宽大于 2m（含 2m）以上，单节长度不超过 2m，中间增一道加强筋，加强筋材料可用 50mm × 5mm 扁钢。

3.7 所有支管一律在现场开口，三通口不得开在加强筋位置上。

### 3.8 安装工艺:

3.8.1 玻璃钢风管连接采用镀锌螺栓, 螺栓与法兰接触处采用镀锌垫圈以增加其接触面。

3.8.2 法兰中间垫料采用  $\phi 6 \sim 8$  石棉绳, 若设计同意也可采用 8501 胶条垫料规格为  $12 \times 3$ 。





垫料形式如图 4-8。

3.8.3 支吊托架形式及间距按下列标准执行:

风管大边  $\leq 1000\text{mm}$  间距  $< 3\text{m}$  (不超过)

风管大边  $> 1000\text{mm}$  间距  $< 2.5\text{m}$  (不超过)

3.8.4 因玻璃钢风管是固化成型且质量易受外界影响而变形, 故支托架规格要比法兰高一档 (见表 4-18) 以加大受力接触面。

支托架规格 (mm)		表 4-18
风管大边长	托 盘	吊 杆
$< 500$	 $40 \times 4$	$\phi 8$
$501 \sim 1000$	 $50 \times 4$	$\phi 10$
$1001 \sim 2000$	 $50 \times 5$	$\phi 10$
$> 2000$	 $50 \times 4.5$	$\phi 12$

3.8.5 风管大边大于  $2000\text{mm}$ , 托盘采用 5#槽钢为加大受力接触面。要求槽钢托盘上面固定一铁皮条, 规格为  $100\text{mm}$  (宽)  $\times 1.2\text{mm}$  (厚), 见图 4-9。

3.8.6 所有风管现场开洞、孔位置规格要正确、要求先打眼后开洞。

3.9 验收每批产品之后, 将检查结果上报监理工程师审核, 不合格的产品不能用于工程安装, 责任供货单位或厂家进行处理。

3.10 成品抽查率按系统的 5% 进行检验。

## 4 质量标准

4.1 玻璃钢风管内表面应平整光滑 (手感好), 外表面应整齐美观, 厚度均匀, 边缘无毛刺, 不得有气泡 (气孔) 分层现象, 外表面不得扭曲、不平度不大于  $3\text{mm}$ , 内外壁的直线度每米不大于  $5\text{mm}$ 。

4.2 法兰与风管应成一体与壁面要垂直, 与管轴线成直角。不垂直度不大于  $2\text{mm}$ 。

4.3 法兰自身表面应平整, 不平度不大于  $2\%$ 。

4.4 法兰孔要打在法兰中心线 (除去壁厚), 并保证在一条直线上。误差不得超过  $2\text{mm}$ 。

4.5 风管两对角线之差不得大于  $3\text{mm}$ 。

4.6 管表面气泡数量每平米不得多于 5 个, 气泡单个面积不大于  $10\text{mm}^2$ 。

4.7 每节管可见裂纹, 不得超过二处, 裂纹不得超过管长的十分之一, 裂纹距管边缘不得小于  $50\text{mm}$ , 管件严禁有贯通性裂纹。

## 5 成品保护

5.1 每批产品应附有抽检试验报告和出厂合格证。运至现场的成品必须是合格产品。

5.2 运输时注意成品保护, 不得碰撞摔损。成品存放地要平整并有遮阳防雨措施。码放时总高度不得超  $3\text{m}$ , 上面无重物压力。

5.3 运至工地的风管及管件应有统一正确的安装顺序编号及编号图。

## 6 应注意的质量问题

6.1 支吊托架的预埋件或膨胀螺栓位置应正确, 牢固可靠, 不得设在风口或其它开口处。

6.2 法兰垫料不是凸出法兰外面, 连接法兰的螺栓拉力要均, 方向一致 (螺母在同一

侧)，以免螺孔受损。

6.3 风管在安装时不得碰撞或从架上摔下，连接后不得出现明显扭曲。

## 7 质量记录

7.1 进场设备检验记录表。

7.2 预检工程检查记录单。

7.3 隐蔽工程检查记录。