

# 风管部件制作

## 1 范围

本工艺标准适用于各类金属风口、风阀、罩类、风帽及柔性管等部件制作工程。

## 2 施工准备

### 2.1 材料要求及主要机具：

2.1.1 各种材料应具有出厂合格证明书或质量鉴定文件。

2.1.2 除上述文件外，应进行外观检查，各种板材表面应平整，厚度均匀，无明显伤痕，并不得有裂纹、锈蚀等质量缺陷，型材应等型、均匀、无裂纹及严重锈蚀等情况。

2.1.3 其它材料不能因其本身缺陷而影响或降低产品的质量或使用效果。

2.1.4 剪板机、折方机、咬口机、冲床、电焊机、点焊机、亚弧焊机、车床、台钻、型材切割机、空压机及喷漆设备、手动、电动液压铆钉钳、电动拉铆枪和直尺、方尺、划规、划针、铁锤、木锤、洋冲、扳手、螺丝刀、钢丝钳、钢卷尺及专用冲压模具、工装等。

### 2.2 作业条件：

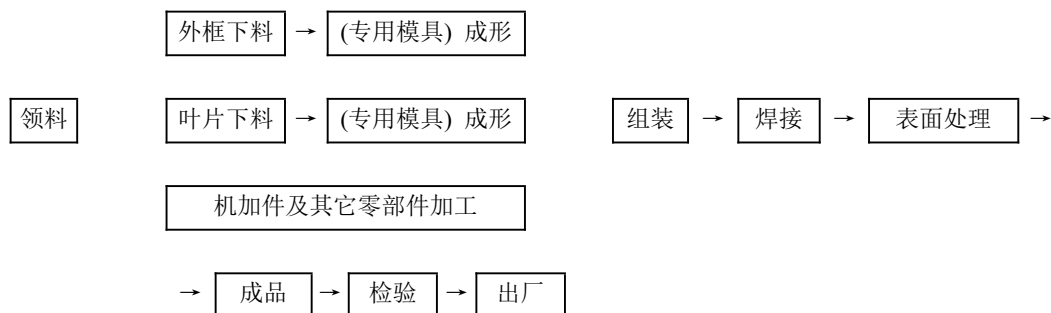
2.2.1 应具备有宽敞、明亮、地面平整、洁净的厂房。

2.2.2 作业地点要有满足加工工艺要求的机具设备、相应的电源，安全防护装置及消防器材。

2.2.3 各种风管部件均应按国家有关标准设计图纸制作，并有施工员书面的技术、质量、安全交底和施工预算。

## 3 操作工艺

### 3.1 风口工艺流程：



### 3.2 领料：

风口的制作应按其类型、规格、使用要求选用不同的材料制作。

### 3.3 下料、成型：

3.3.1 风口的部件下料及成形应使用专用模具完成。

3.3.2 铝制风口所需材料应为型材，其下料成形除应使用专用模具外，还应配备有专用的铝材切割机具。

### 3.4 组装：

3.4.1 风口的部件成形后组装，应有专用的工装，以保证产品质量。产品组装后，应进行检验。

3.4.2 风管表面应平整，与设计尺寸的允许偏差不应大于 2mm，矩形风口两对角线之差不应大于 3mm；圆形风口任意两正交直径的允许偏差不应大于 2mm。

3.4.3 风口的转动调节部分应灵活，叶片应平直，同边框不得碰撞。

3.4.4 插板式及活动蓖板式风口，其插板、蓖板应平整，边缘光滑，拉动灵活。活动蓖板式风口组装后应能达到安全开召和闭合。

3.4.5 百叶风口的叶片间距应均匀，两端轴的中心应在同一直线上。手动式风口叶片与边框铆接应松紧适当。

3.4.6 散流器的扩散环和调节环应同轴，轴向间距分布应均匀。

3.4.7 孔板式风口，孔口不得有毛刺，孔径和孔距应符合设计要求。

3.4.8 旋转式风口，活动件应轻便灵活。

3.4.9 球形风口内外球面间的配合应松紧适度，转动自如，风量调节片应能有效地调节风量。

3.4.10 风口活动部分，如轴、轴套的配合等，应松紧适宜，并应在装配完成后加注润滑油。

3.5 焊接：

3.5.1 钢制风口组装后的焊接可根据不同材料，选择气焊或电焊的焊接方式。铝制风口应采用亚弧焊接。

3.5.2 焊接均应在非装饰面处进行，不得对装饰面外观产生不良影响。

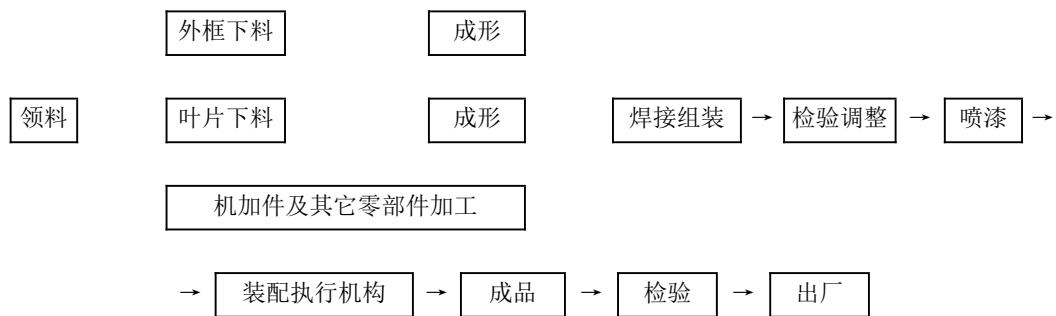
3.5.3 焊接完成后，应对风口进行一次调整。

3.6 表面处理：

3.6.1 风口的表面处理，应满足设计及使用要求，可根据不同材料选择如喷漆、喷塑、氧化等方式。

3.6.2 如风口规格较大，应在适当部位对叶片及外框采取加固补强措施。

3.7 风阀工艺流程：



3.8 领料：

风阀制作所需材料应根据不同类型严格选用。

3.9 下料、成型：

外框及叶片下料应使用机械完成，成型应尽量采用专用模具。

3.10 零部件加工：

风阀内的转动部件应采用有色金属制作，以防锈蚀。

3.11 焊接组装：

3.11.1 外框焊接可 adopt 电焊或气焊方式，并保证使其焊接变形控制在最小限度。

3.11.2 风阀组装应按照规定的程序进行，阀门的制作应车间，调节和制动装置应准确、灵活、可靠，并标明阀门的启闭方向。

3.11.3 多叶片风阀叶片应贴合严密，间距均匀，搭接一致。

3.11.4 止回阀阀轴必须灵活，阀板关闭严密，转动轴采用不易锈蚀的材料制作。

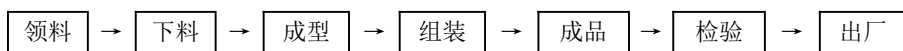
3.11.5 防火阀制作所需钢材厚度不得小于 2mm，转动部件有任何时候都应转动灵活。易熔片应为批准的并检验合格的正规产品，其熔点温度的允许偏差为-2℃。

3.12 风阀组装完成后应进行调整和检验，并根据要求进行防腐处理。

3.13 若风阀规格过大，可将其割成若干个小规格的阀门制作。

3.14 防火阀在阀体制作完成后要加装执行机构并逐台进行检验。

3.15 罩类工艺流程：



3.16 领料：

罩类部件根据不同要求可选用普通钢板、镀锌钢板、不锈钢板及聚氯乙烯板等材料制作。

3.17 下料：

根据不同的罩类型式放样后下料，并尽量采用机械加工形式。

3.18 成型、组装：

3.18.1 罩类部件的组装根据所用材料及使用要求，可采用咬接、焊接等方式，其方法及要求详见风管制作部分。

3.18.2 用于排出蒸汽或其它潮湿气体的伞形罩，应在胃口内边采取排除凝结液体的措施。

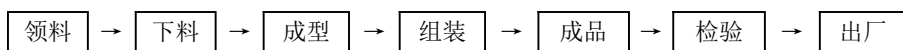
3.18.3 排气罩的扩散角不应大于  $60^\circ$ 。

3.18.4 如有要求，在罩类中还应有调节阀、自动报警、自动灭火、过滤、集油装置及设备。

3.19 成品检验：

罩类制作尺寸应准确，连接处应牢固，其外壳不应有尖锐的边缘。

3.20 风帽工艺流程：



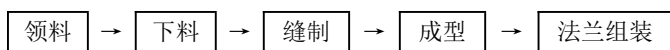
3.21 风帽的制作应严格按照国标要求进行。

3.22 风帽制作可采用镀锌钢板、普通钢板及其它适宜的材料。

3.23 风帽的形状应规整、旋转风帽重心应平衡。

3.24 风帽的下料、成形、组装等工序可参见风管制作部分。

3.25 柔性管工艺流程：



3.26 柔性管制作可选用人造革、帆布树脂玻璃布、软橡胶板、增强石棉布等材料。

3.27 柔性管的长度一般为 150~250mm，不得做为变径管。

3.28 下料后缝制可采用机械或手工方式，但必须保证严密牢固。

3.29 如需防潮，帆布柔性管可刷帆布漆，不得涂刷油漆，防止失去弹性和伸缩性。

3.30 柔性管与法兰组装可采用钢板压条的方式，通过铆接使二者联合起来，铆钉间距为 60~80mm。

3.31 柔性管不得出现扭曲现象，两侧法兰应平行。

#### 4 质量标准

4.1 保证项目：

4.1.1 各类部件的规格、尺寸必须符合设计要求。

检验方法：尺量和观察检查。

4.1.2 防火阀必须关闭严密，转动部件必须采用耐腐蚀材料，外壳、阀板材料厚度严禁小于 2mm。

检验方法：尺量、观察和操作检查。

4.1.3 各类风阀的组合件尺寸必须正确，叶片与外壳无摩擦。

检验方法：操作检查。

4.1.4 洁净系统阀门的活动件及拉杆等，如采用碳素钢板制作，必须做镀锌处理，轴与阀体连接处的缝隙必须封闭。

检验方法：观察检查。

4.1.5 洁净系统柔性管所用材料必须不产生尘、不透气、内壁光滑。柔性管与风管设备的连接必须严密不漏风。

检验方法：灯光和观察检查。

4.2 基本项目：

4.2.1 部件组装应连接严密、牢固，活动件灵活可靠，松紧适度。

检验方法：手扳和观察检查。

4.2.2 风口外观质量应合格，孔、片、扩散圈间距一致，边框和叶片平直整齐，外观光滑、美观。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.3 各类风阀的制作应有启闭标记，多叶阀叶片贴合，搭接一致，轴距偏差不大于1mm，阀板与手柄方向一致。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.4 罩类制作。罩口尺寸偏差每米应不大于2mm，连接处牢固，无尖锐的边缘。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.5 风帽的制作的尺寸偏差每米不大于2mm，形状规整，旋转风帽重心平衡。

检验方法：观察和尺量检查。

4.2.6 柔性管应松紧适度，长度符合设计要求和施工规范的规定，无开裂现象，无扭曲现象。

检验方法：尺量和观察检查。

4.3 允许偏差项目：

风口制作尺寸的允许偏差和检验方法应符合表4-19的规定。

风口制作尺寸的允许偏差和检验方法

表4-19

项次	项 目	允许偏差 (mm)	检 验 方 法
1	外形尺寸	2	尺量检查
2	圆形最大与最小直径之差	2	尺量互成90°的直径
3	矩形两对角线之差	3	尺量检查

## 5 成品保护

5.1 部件成品应存放在有防雨、雪措施的平整的场地上，并分类码放整齐。

5.2 风口成品应采取防护措施，保护装饰面不受损伤。

5.3 防火阀执行机构应加装保护罩，防止执行机构受损或丢失。

5.4 多叶调节阀要注意调整连杆的保护，保持螺母在拧紧状态。

5.5 在装卸、运输、安装、调试过程中，应注意成品的保护。

## 6 应注意的质量问题

6.1 风口的装饰面极易产生划痕，在组装过程中应在操作台上垫以橡胶板等软性材料。

6.2 风阀叶片应根据阀门的规格计算好叶片的数量及展开宽度尺寸。

6.3 风阀、风口的制作要方、正、平，各种尺寸偏差应控制在允许范围之内。

6.4 部件产品的活动部件，在喷漆后，会产生操作不灵活的现象，在加工中应注意相

互配合尺寸。

6.5 部件产品在制作过程中的板材连接，一定要牢固、可靠，尤其是防火阀产品。

6.6 防火阀产品要注意叶片与阀体的间隙，以保证其气密性满足要求。

6.7 在安装过程中，不能将柔性短管作为找平找正的连接管或异径管来使用。

## 7 质量记录

7.1 预检工程检查记录单。

7.2 部件制作分项工程质量检验评定表。

7.3 金属风管制作分项工程质量检验评定表。