

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：

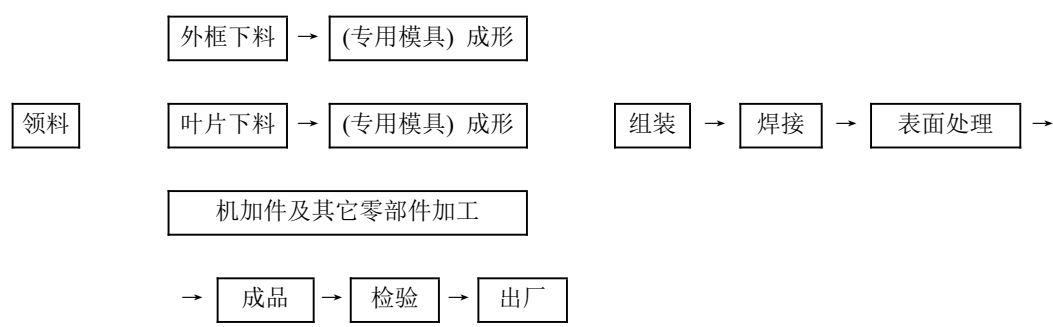
2.2.1 应具备有宽敞、明亮、地面平整、洁净的厂房。

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。

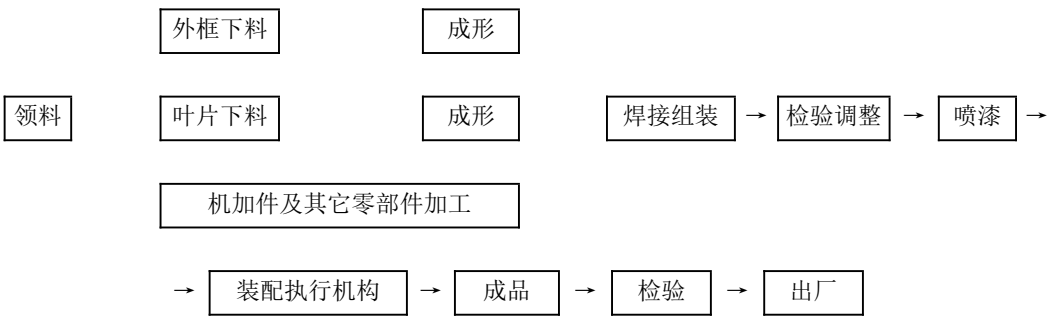
3.5.3 焊接完成后，应对风口进行一次调整。

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。

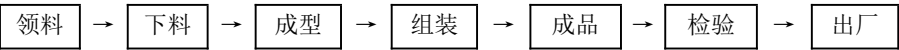
3.11.5 防火阀制作所需钢材厚度不得小于 2mm，转动部件有任何时候都应转动灵活。易熔片应为批准的并检验合格的正规产品，其熔点温度的允许偏差为-2℃。

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。

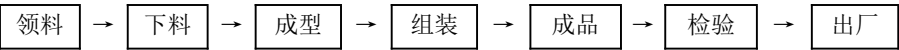
3.18.3 排气罩的扩散角不应大于 60° 。

3.18.4 如有要求，在罩类中还应加有调节阀、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：



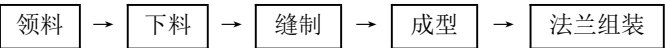
3.21 风帽的制作应严格按照国标要求进行。

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 $150\sim 250\text{mm}$ ，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 $60\sim 80\text{mm}$ 。

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。