

产品标题: **smc 气缸型号**

欢迎访问神威气动官方网站 www.diancifa.cc 期待你的来电。

一、smc 气缸型号的介绍:

引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件。空气在发动机气缸中通过膨胀将热能转化为机械能;气体在压缩机气缸中接受活塞压缩而提高压力。涡轮机、旋转活塞式发动机等的壳体通常也称“气缸”。气缸的应用领域:印刷(张力控制)、半导体(点焊机、芯片研磨)、自动化控制、机器人等等。

二、气缸种类:

- ①单作用气缸:仅一端有活塞杆,从活塞一侧供气聚能产生气压,气压推动活塞产生推力伸出,靠弹簧或自重返回。
- ②双作用气缸:从活塞两侧交替供气,在一个或两个方向输出力。
- ③膜片式气缸:用膜片代替活塞,只在一个方向输出力,用弹簧复位。它的密封性能好,但行程短。
- ④冲击气缸:这是一种新型元件。它把压缩气体的压力能转换为活塞高速(10~20米/秒)运动的动能,借以做功。
- ⑤无杆气缸:没有活塞杆的气缸的总称。有磁性气缸,缆索气缸两大类。做往复摆动的气缸称摆动气缸,由叶片将内腔分隔为二,向两腔交替供气,输出轴做摆动运动,摆动角小于280°。此外,还有回转气缸、气液阻尼缸和步进气缸等。

三、气缸结构:

气缸是由缸筒、端盖、活塞、活塞杆和密封件等组成,其内部结构如图所示:

2: 端盖

端盖上设有进排气通口,有的还在端盖内设有缓冲机构。杆侧端盖上设有密封圈和防尘圈,以防止从活塞杆处向外漏气和防止外部灰尘混入缸内。杆侧端盖上设有导向套,以提高气缸的导向精度,承受活塞杆上少量的横向负载,减小活塞杆伸出时的下弯量,延长气缸使用寿命。导向套通常使用烧结合油合金、前倾铜铸件。端盖过去常用可锻铸铁,为减轻重量并防锈,常使用铝合金压铸,微型缸有使用黄铜材料的。

3: 活塞

活塞是气缸中的受压力零件。为防止活塞左右两腔相互窜气,设有活塞密封圈。活塞上的耐磨环可提高气缸的导向性,减少活塞密封圈的磨耗,减少摩擦阻力。耐磨环长使用聚氨酯、聚四氟乙烯、夹布合成树脂等材料。活塞的宽度由密封圈尺寸和必要的滑动部分长度来决定。滑动部分太短,易引起早期磨损和卡死。活塞的材质常用铝合金和铸铁,小型缸的活塞有黄

铜制成的。

4: 活塞杆

活塞杆是气缸中最重要的受力零件。通常使用高碳钢、表面经镀硬铬处理、或使用不锈钢、以防腐蝕，并提高密封圈的耐磨性。

5: 密封圈

回转或往复运动处的部件密封称为动密封，静止件部分的密封称为静密封。

缸筒与端盖的连接方法主要有以下几种：

整体型、铆接型、螺纹联接型、法兰型、拉杆型。

6: 气缸工作时要靠压缩空气中的油雾对活塞进行润滑。也有小部分免润滑气缸。

四、气缸工作原理：

1: 根据工作所需力的大小来确定活塞杆上的推力和拉力。由此来选择气缸时应使气缸的输出力稍有余量。若缸径选小了，输出力不够，气缸不能正常工作；但缸径过大，不仅使设备笨重、成本高，同时耗气量增大，造成能源浪费。在夹具设计时，应尽量采用增力机构，以减少气缸的尺寸。

2: 下面是气缸理论出力的计算公式：

F: 气缸理论输出力 (kgf)

F' : 效率为 85%时的输出力 (kgf) —— (F' =F×85%)

D: 气缸缸径 (mm)

P: 工作压力 (kgf/C m²)

例: 直径 340mm 的气缸，工作压力为 3kgf/cm² 时，其理论输出力为多少?芽输出力是多少?

将 P、D 连接，找出 F、F' 上的点，得：

F=2800kgf; F' =2300kgf

在工程设计时选择气缸缸径，可根据其使用压力和理论推力或拉力的大小，从经验表 1-1 中查出。

例: 有一气缸其使用压力为 5kgf/cm²，在气缸推出时其推力为 132kgf, (气缸效率为 85%)

问：该选择多大的气缸缸径？

由气缸的推力 132kgf 和气缸的效率 85%，可计算出气缸的理论推力为 $F = F' / 85\% = 155(\text{kgf})$

由使用压力 5kgf/cm² 和气缸的理论推力，查出选择缸径为 63 的气缸便可满足使用要求。

五：气缸图片展示：