

长春SMC , smc日本原装CDS1BN140-60气缸供应

产品名称	长春SMC , smc日本原装CDS1BN140-60气缸供应
公司名称	瑞安市瑞思特自动化科技有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	南京市雨花台区雨花西路亚东国际1-5-1507室
联系电话	025-68662358 13057668977

产品详情

长春smc , smc日本原装cds1bn140-60气缸供应 联系人：牛健 手机：13057668977 qq:2248497899@qq.com

地址：南京市雨花台区雨花西路亚东国际1-5-1507室 smc气缸的技术参数

长春smc , smc日本原装cds1bn140-60气缸供应 1)气缸的输出力

气缸理论输出力的设计计算与液压缸类似,可参见液压缸的设计计

算.如双作用单活塞杆气缸推力计算如下:理论推力(活塞杆伸出) $f_{t1}=a_1p$ (13-1) 理论拉力(活塞杆缩回)

$f_{t2}=a_2p$ 式中 (13-2) f_{t1},f_{t2} ——气缸理论输出力(N); a_1,a_2 ——无杆腔,有杆腔活塞面积(m^2); p —

气缸工作压力(Pa). 实际中,由于活塞等运动部件的惯性力以及密封等部分的摩擦力,活塞杆的实际输出力小于理论推力,称这个推力为气缸的实际输出力. 气缸的效率 是气缸的实际推力和理论推力的比值,即

$f = f_t$ (13-3) 所以 $f = (a_1 p)$ (13-4)

气缸的效率取决于密封的种类,气缸内表面和活塞杆加工的状态及润滑状态.此外,气

缸的运动速度,排气腔压力,外载荷状况及管道状态等都会对效率产生一定的影响. 2) 负载率

从对气缸运行特性的研究可知,要精确确定气缸的实际输出力是困难的.

于是在研究气缸性能和确定气缸的出力时,常用到负载率的概念.气缸的负载率 定义为 =

气缸的实际负载 $f \times 100\%$ 气缸的理论输出力 f_t (13-5)

气缸的实际负载是由实际工况所决定的,若确定了气缸负载率 ,则由定义就能确定气

缸的理论输出力,从而可以计算气缸的缸径.

对于阻性负载,如气缸用作气动夹具,负载不产生惯性力,一般选取负载率 为 0.8;

对于惯性负载,如气缸用来推送工件,负载将产生惯性力,负载率 的取值如下 <0.65 当气缸低速运动, $v < 100$ mm/s 时; <0.5 当气缸中速运动, $v=100 \sim 500$ mm/s 时; <0.35 当气缸高速运动, $v > 500$ mm/s 时.

3) 气缸耗气量 气缸的耗气量是活塞每分钟移动的容积,称这个容积为压缩空气耗气

量,一般情况下,气缸的耗气量是指自由空气耗气量. 4) 气缸的特性

气缸的特性分为静态特性和动态特性.气缸的静态特性是指与缸的输

出力及耗气量密切相关的最低工作压力,最高工作压力,摩擦阻力等参数.气缸的动态特性

是指在气缸运动过程中气缸两腔内空气压力,温度,活塞速度,位移等参数随时间的变化情

况.它能真实地反映气缸的工作性能. 四,气缸的选型及计算 1. 气缸的选型步骤

气缸的选型应根据工作要求和条件,正确选择气缸的类型.下面以单活塞杆双作用缸为

例介绍气缸的选型步骤. (1) 气缸缸径.根据气缸负载力的大小来确定气缸的输出力,由此计算出气缸的缸径.

(2) 气缸的行程.气缸的行程与使用的场合和机构的行程有关,但一般不选用满行程.

(3) 气缸的强度和稳定性计算

- (4) 气缸的安装形式. 气缸的安装形式根据安装位置和使用目的等因素决定. 一般情况下, 采用固定式气缸. 在需要随工作机构连续回转时(如车床、磨床等), 应选用回转气缸. 在活塞杆除直线运动外, 还需作圆弧摆动时, 则选用轴销式气缸. 有特殊要求时, 应选用相应的特种气缸.
- (5) 气缸的缓冲装置. 根据活塞的速度决定是否应采用缓冲装置.
- (6) 磁性开关. 当气动系统采用电气控制方式时, 可选用带磁性开关的气缸.
- (7) 其它要求. 如气缸工作在有灰尘等恶劣环境下, 需在活塞杆伸出端安装防尘罩.

要求无污染时需选用无给油或无油润滑气缸. 2. 气缸直径计算

气缸直径的设计计算需根据其负载大小, 运行速度和系统工作压力来决定. 首先, 根据气缸安装及驱动负载的实际工况, 分析计算出气缸轴向实际负载 f , 再由气缸平均运行速度来选定气缸的负载率 η , 初步选定气缸工作压力(一般为 0.4 mpa ~ 0.6 mpa), 再由 f/η , 计算出气缸理论出力 f_t , 最后计算出缸径及杆径, 并按标准圆整得到实际所需的缸径和杆径. 例题

气缸推动工件在水平导轨上运动. 已知工件等运动件质量为 $m=250$ kg, 工件与导轨间的摩擦系数 $\mu=0.25$, 气缸行程 s 为 400 mm, 经 1.5 s 时间工件运动到位, 系统工作压力 $p=0.4$ mpa, 试选定气缸直径.

解: 气缸实际轴向负载 $f = mg = 0.25 \times 250 \times 9.81 = 613.13$ n 气缸平均速度 $v = \frac{s}{t} = \frac{400}{1.5} = 267$ mm/s
 选定负载率 $\eta = 0.5$ 则气缸理论出力 $f_t = \frac{f}{\eta} = \frac{613.13}{0.5} = 1226.3$ n
 双作用气缸理论推力 $f_t = \frac{\pi d^2 p}{4}$
 气缸直径按标准选定气缸缸径为 63 mm. $d = \sqrt[4]{\frac{4 f_t}{\pi p}} = \sqrt[4]{\frac{4 \times 1226.3}{3.14 \times 0.4}} = 62.48$ mm
 联系人: 牛健
 手机: 13057668977 qq:2248497899@qq.com 地址: 南京市雨花台区雨花西路亚东国际1-5-1507室