






SMC-洁净室用气动元件
Pneumatic Equipments for Clean room

不同行业所要求的洁净度

本表是对洁净度有要求的相关行业的大致参考值。

医药品制造生产线洁净度等级需达到1000。

半导体前道工序洁净等级需要达到1~100。半导体生产线对洁净等级的要求非常高。

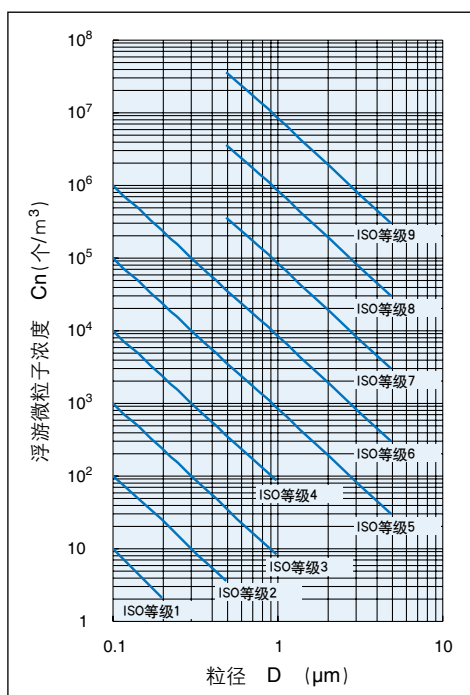
| | 洁净度的大致参考值(FED规格) | | | | |
|--|------------------|----------|-----------|-------------|--------------|
| | Class 1 | Class 10 | Class 100 | Class 1,000 | Class 10,000 |
| 半导体、前道工序  | ● | ● | ● | | |
| 平板显示 (FPD)  | ● | ● | ● | ● | |
| CD、DVD  | | ● | ● | ● | ● |
| 照片、胶片  | | | ● | ● | |
| 半导体、后道工序  | | | ● | ● | ● |
| 微型轴承  | | | ● | ● | ● |
| 光通信  | | | | ● | |
| 医药品  | | | | ● | |
| 印刷电路板  | | | ● | ● | ● |
| 精密电子零部件  | | | | ● | ● |
| 镜头  | | | | ● | ● |
| 集中治疗室  | | | | | ● |

关于洁净度标准的比较(参考)

| 标准 | ISO 14644-1 | JIS B 9920 | Fed.Std.209E 注) | | |
|----------------|---|------------|---|--------|------|
| 洁净度等级 | ISO等级 1~9 有中间等级 U表示: 粒径0.1μm以下 M表示: 粒径大于5.0μm | | 英国单位: 等级1~100.000 SI单位 : 等级M1~M7 U表示 : 粒径0.1μm以下 | | |
| | 等级表示的对应 | | (英国单位) | (SI单位) | |
| | | ISO等级 1 | JIS等级 1 | | |
| | | ISO等级 2 | JIS等级 2 | | |
| | | ISO等级 3 | JIS等级 3 | 1 | M1.5 |
| | | ISO等级 4 | JIS等级 4 | 10 | M2.5 |
| | | ISO等级 5 | JIS等级 5 | 100 | M3.5 |
| | | ISO等级 6 | JIS等级 6 | 1000 | M4.5 |
| | | ISO等级 7 | JIS等级 7 | 10000 | M5.5 |
| | | ISO等级 8 | JIS等级 8 | 100000 | M6.5 |
| ISO等级 9 | JIS等级 9 | | | | |
| 洁净度等级的表示方法 | 在1m ³ 空气中, 含有粒径0.1μm以上的粒子数, 用10 ^N 表示, 幂指数用N表示 ISO等级N: 状态: 取样颗粒粒径 | | 在1m ³ 空气中, 含有粒径0.5μm以上的粒子数, 用10的幂乘表示, 幂指数用M、或用系数N _c 表示 洁净度等级N _c 或M | | |
| 洁净度等级上限浓度的计算方法 | $C_n = 10^N \times (0.1/D)^{2.08}$ | | 英国单位: 粒子数 / ft ³ = $N_c \times (0.5/D)^{2.2}$ SI单位: 粒子数 / m ³ = $10M \times (0.5/D)^{2.2}$ | | |
| 按单纯取样法的评价方法 | ①测定点数2~9 平均值及平均值的平均的95%UCL ②测定点数10或10以上 平均值 | | ①测定点数2~9 平均值及平均值的平均的95%UCL ②测定点数10以上 平均值 | | |
| 测定点数 | 由洁净室地面面积或洁净空气气流通过面积求 测定点数 $N_L = (A)^{0.5}$ 最少1点 | | ①非单向气流, 最少2点 $N_L = A \times 64 / (10M)^{0.5}$ ②单向气流, 最少2点 $N_L = A / 2.32$ 、 $N_L = A \times 64 / (10M)^{0.5}$ 二者中的小值 | | |
| 最少取样空气量 | 2升或作为评价对象等级的上限值的粒子数为20个的空气量以上 最短取样时间1分钟 | | 2升或作为评价对象等级的上限值的粒子数为20个的空气量以上 | | |
| 取样次数 | 测定点数为1の場合、最低3次 | | 各洁净区的合计取样数: 5次以上 | | |
| 取样方法 | 与气流方向一致的抽吸 气流方向不明的場合, 采样探头入口端垂直向上 | | 5.0μm以上: 匀速、与气流方向一致的抽吸 0.5~5μm: 非匀速抽吸时……可修正 | | |

注) Fed.Std.209E在2001年11月已废止, 这里作为参考。

洁净度相关规格的比较(参考)



$$C_n = 10^N \times (0.1/D)^{2.08}$$

C_n : 浮游微粒子空气1m³相当的上限浓度(个/1m³)
 粒径D以上的粒子为对象。另外 C_n 的有效位数为3位,余数舍去。

N : 等级数(从1到9)中间等级1.1~8.9。
 D : 测定粒径(μm)
 0.1 : 常数(μm)

ISO规格(ISO 14644-1) / JIS规格(JIS B 9920)

注) 使用有效数字3位以内的浓度数据,确定分类水平。

| 洁净度等级 | 上限浓度(个/m³) | | | | | | Fed.Std.209E相当 | |
|-------|------------|---------|---------|------------|-----------|---------|----------------|--------|
| | 测定粒径(μm) | | | | | | (英国单位) | (SI单位) |
| | 0.1μm | 0.2μm | 0.3μm | 0.5μm | 1μm | 5μm | | |
| 等级1 | 10 | 2 | — | — | — | — | | |
| 等级2 | 100 | 24 | 10 | 4 | — | — | | |
| 等级3 | 1,000 | 237 | 102 | 35 | 8 | — | 等级1 | 等级M1.5 |
| 等级4 | 10,000 | 2,370 | 1,020 | 352 | 83 | — | 等级10 | 等级M2.5 |
| 等级5 | 100,000 | 23,700 | 10,200 | 3,520 | 832 | 29 | 等级100 | 等级M3.5 |
| 等级6 | 1,000,000 | 237,000 | 102,000 | 35,200 | 8,320 | 293 | 等级1,000 | 等级M4.5 |
| 等级7 | — | — | — | 352,000 | 83,200 | 2,930 | 等级10,000 | 等级M5.5 |
| 等级8 | — | — | — | 3,520,000 | 832,000 | 29,300 | 等级100,000 | 等级M6.5 |
| 等级9 | — | — | — | 35,200,000 | 8,320,000 | 293,000 | | |

为1m³中所含0.1μm以上微粒子数(个/m³)

美国联邦规格(Fed. Std. 209E: 英国单位)

| 洁净度等级 | 上限浓度(个/ft³) | | | | |
|-----------|-------------|-------|-------|---------|-----|
| | 测定粒径(μm) | | | | |
| | 0.1μm | 0.2μm | 0.3μm | 0.5μm | 5μm |
| 等级1 | 35 | 8 | 3 | 1 | — |
| 等级10 | 350 | 75 | 30 | 10 | — |
| 等级100 | 3,500 | 750 | 300 | 100 | — |
| 等级1,000 | 35,000 | 7,500 | 3,000 | 1,000 | 7 |
| 等级10,000 | — | — | — | 10,000 | 70 |
| 等级100,000 | — | — | — | 100,000 | 700 |

为1ft³中所含0.5μm以上微粒子数(个/ft³)

美国联邦规格(Fed. Std. 209E: SI单位)

| 洁净度等级 | 上限浓度(个/m³) | | | | |
|--------|------------|--------|--------|-----------|--------|
| | 测定粒径(μm) | | | | |
| | 0.1μm | 0.2μm | 0.3μm | 0.5μm | 5μm |
| 等级M1 | 350 | 76 | 31 | 10 | — |
| 等级M1.5 | 1,240 | 265 | 106 | 35 | — |
| 等级M2 | 3,500 | 757 | 309 | 100 | — |
| 等级M2.5 | 12,400 | 2,650 | 1,060 | 353 | — |
| 等级M3 | 35,000 | 7,570 | 3,090 | 1,000 | — |
| 等级M3.5 | — | 26,500 | 10,600 | 3,530 | — |
| 等级M4 | — | 75,700 | 30,900 | 10,000 | — |
| 等级M4.5 | — | — | — | 35,300 | 247 |
| 等级M5 | — | — | — | 100,000 | 618 |
| 等级M5.5 | — | — | — | 353,000 | 2,470 |
| 等级M6 | — | — | — | 1,000,000 | 6,180 |
| 等级M6.5 | — | — | — | 3,530,000 | 24,700 |

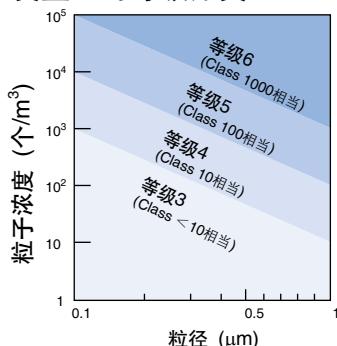
为1m³中所含0.5μm以上微粒子数(个/m³)

洁净系列的使用方法

相对工件,气动元件在哪个位置使用根据其发尘量的程度来决定。

$$\boxed{\text{气动元件的发尘量等级No.}} \leq \boxed{\text{工件周边的粒子浓度的等级No.}}$$

发尘量的等级分类



洁净度等级(参考)

| ISO | Class等级 |
|-----|--------------|
| 等级3 | Class < 10 |
| 等级4 | Class 10 |
| 等级5 | Class 100 |
| 等级6 | Class 1000 |
| 等级7 | Class 10000 |
| 等级8 | Class 100000 |

选定步骤

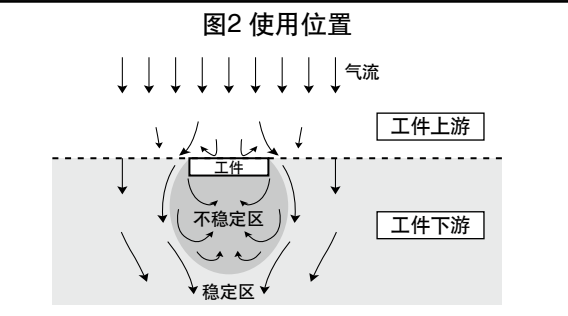
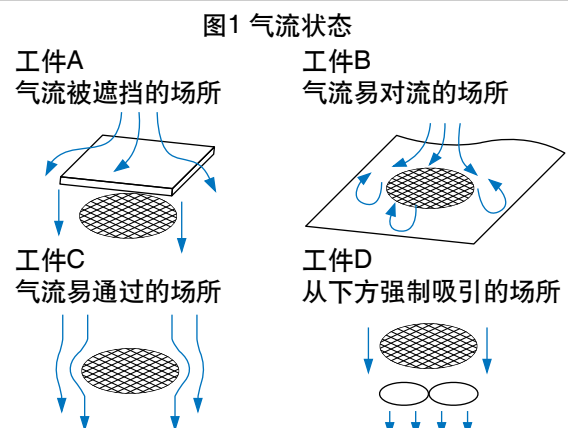
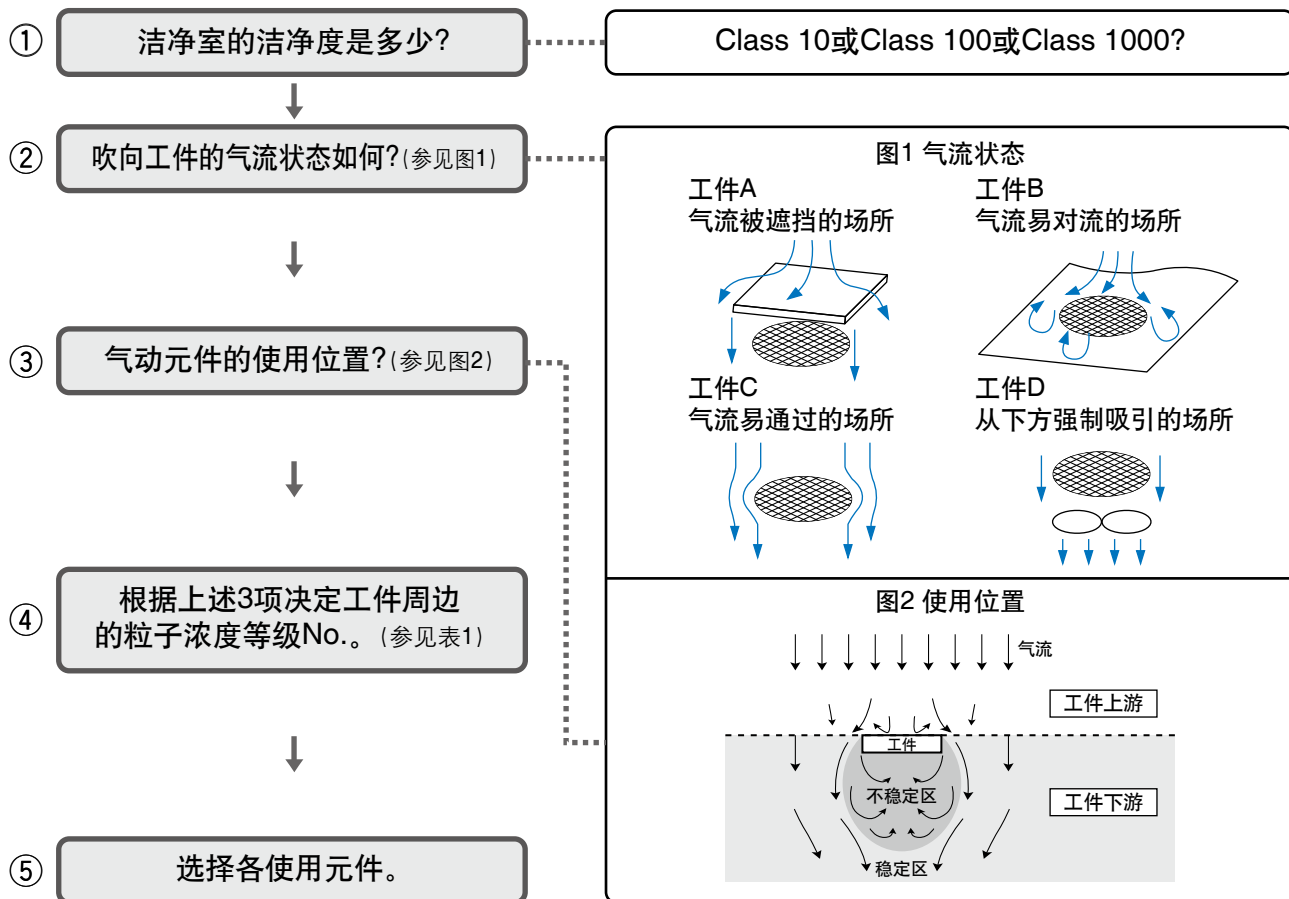


表1 工件周边的粒子浓度等级

| ②工件 | | A: 气流被阻挡/B: 气流易于对流 | | | C: 气流易于通过 | | | D: 从下方强制吸引 | | | | |
|----------|------------|---|------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|-----|--|
| ③使用元件的位置 | | 工件上游 | 工件下游 | | 工件上游 | 工件下游 | | 工件上游 | 工件下游 | | | |
| | | | 不稳定区 | 稳定区 | | 不稳定区 | 稳定区 | | 不稳定区 | 稳定区 | | |
| ①洁净度 | Class < 10 | 内, 由于尘埃蓄积、浮游, 得不到Class 10, Class 100的洁净度。 | | | 11-系列 (13-, 22-系列) | 10-系列 (12-, 21-系列) | | 11-系列 (13-, 22-系列) | 10-系列 (12-, 21-系列) | | | |
| | Class 10 | | | | | 标准品 | | | 标准品 | | | |
| | Class 100 | | | | 11-系列 (13-, 22-系列) | | 10-系列 (12-, 21-系列) | | 标准品 | | 标准品 | |
| | Class 1000 | | | | 11-系列 (13-, 22-系列) | | 10-系列 (12-, 21-系列) | | 10-系列 (12-, 21-系列) | | 标准品 | |

内, 由于尘埃蓄积、浮游, 得不到Class 10, Class 100的洁净度。

SMC洁净室中的气动元件

洁净系列 10-/11-/12-/13-系列

适合洁净环境。
防止向洁净室内发尘。

适合品种

执行元件(气缸、摆动气缸、气爪)、方向控制元件、速度控制元件、过滤器·压力控制元件、管接头·管子、压缩空气净化元件、压力开关
注)11-、12-、13-仅适合执行元件。

特殊洁净系列

比洁净系列追求更高标准的洁净度。
以洁净环境中的使用为前提，考虑从结构、材质到组装环境等基础上开发的产品系列。

适合品种

洁净型无杆气缸、洁净型减压阀、洁净型快换接头、洁净型管子、洁净型气体过滤器、洁净型空气过滤器、常闭型高真空电磁阀

禁铜·无氟·无硅+低发尘 21-/22-系列

适合对铜系、氟系、硅系材质^{注1)}有限制的环境中。

结构与洁净系列相同(润滑脂、包装形态与洁净系列不同。)

注1) 所谓硅系材质,是含硅(Si)的高分子化合物,具有硅氧烷结合的“硅酮”是代表例。

适合品种

执行元件(气缸、摆动气缸、气爪)、方向控制元件、驱动控制元件、压力控制元件、管接头
注) 22-仅执行元件适合。

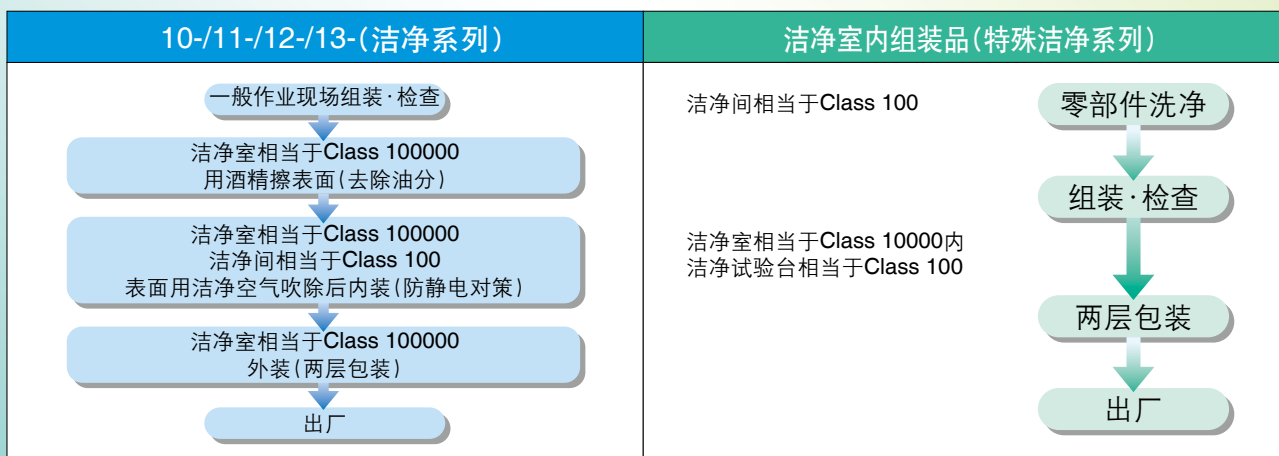
各元件的详细情况
请扫描二维码查看
《洁净室中的气动元件》(资料编号为CAT.E02-23)。





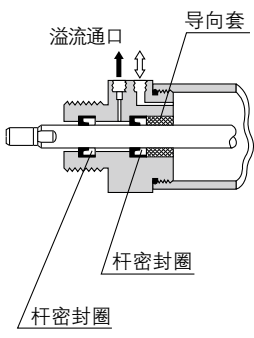
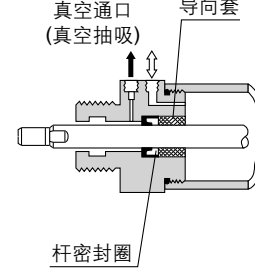

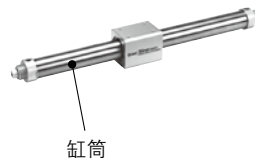
不会将尘埃带入洁净室。

- 检查后,在洁净室内使用高洁净度的空气进行吹扫(洁净试验台、相当于Class 100)。
- 包装使用防静电袋、两层包装出厂。







21-/22-系列为通常包装(一般作业现场组装、检查→捆包→出厂)。需洁净包装的场合,请另行联络。


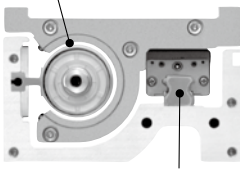
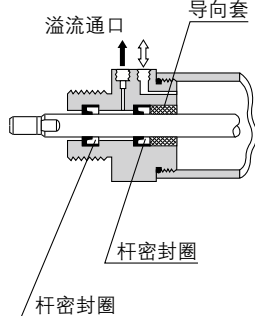
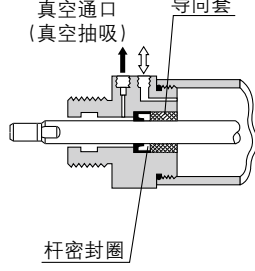
执行元件的基本规格

| | 10-系列 | 11-系列 | 12-系列 | |
|-------|---|---|--|--|
| 结构 | <ul style="list-style-type: none"> 双密封圈形式、大气开放  | <ul style="list-style-type: none"> 单密封圈形式、真空抽吸  | <ul style="list-style-type: none"> 带导杆薄型气缸 双联气缸 <p>双密封圈形式、大气开放(与10-系列结构相同)且导杆部特殊处理。</p>  <p>球轴承导杆 直线导杆</p> | <ul style="list-style-type: none"> 无杆气缸 <p>缸筒外表面特殊处理。</p>  <p>缸筒</p> |
| 限制材质 | 无 | | | |
| 使用润滑脂 | 氟素润滑脂 | | | |
| 组装环境 | 一般环境(一般作业场所组装、检查) | | | |
| 捆包形态 | 洁净包装: 在洁净室内用高洁净度的空气吹扫、使用防 | | | |

其他元件的基本规格



| | 10-系列 | 特殊 | | |
|-------|---|---|---|--|
| 结构 | <ul style="list-style-type: none"> 方向控制元件  <p>主阀、先导阀集中排气</p> <p>接头、调速阀、压力开关等的结构与标准型相同</p> | <ul style="list-style-type: none"> 压缩空气净化元件 组合件F.R.  <p>排水器导管内螺纹</p> <p>溢流口 溢流孔带接头</p> | <ul style="list-style-type: none"> 洁净型减压阀 <p>流体接触部全是不锈钢、FPM、PTFE, 外部金属部为电解处理过的铝, 耐腐蚀性优良。</p>  | <ul style="list-style-type: none"> 洁净型快换接头(吹气用)  <p>液体接触部非金属</p> <p>聚丙烯树脂</p> <ul style="list-style-type: none"> 洁净型管子聚烯烃树脂 |
| 限制材质 | 无 | | | |
| 使用润滑脂 | 氟素润滑脂 | | — | |
| 组装环境 | 一般环境(一般作业场所组装、检查) | | 在洁净室 | |
| 捆包形态 | 洁净包装: 在洁净室内用高洁净度的空气吹扫、使用防 | | | |

※硅系材料是硅含量高的高分子化合物。

| 13-系列 | 特殊洁净系列 | 21-系列 | 22-系列 |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 带导杆薄型气缸 气动滑台 <p>单密封圈形式/真空抽吸(与11-系列结构相同)且导杆部特殊处理。</p>  <p>球轴承导杆 直线导杆</p> | <ul style="list-style-type: none"> 洁净型无杆气缸 <p>缸筒外表面与移动体内表面不接触。</p>  <p>直线导轨特殊处理</p> | <ul style="list-style-type: none"> 双密封圈形式/大气开放  <p>溢流通口 导向套 杆密封圈 杆密封圈</p> | <ul style="list-style-type: none"> 单密封圈形式/真空抽吸  <p>真空通口(真空抽吸) 导向套 杆密封圈</p> |
| | 无 | 禁铜、禁氟、禁硅 | |
| | 氟素润滑脂 | 锂皂基润滑脂 | |
| | 在洁净室内洗净零部件后, 组装。 | 一般环境(一般作业场所组装·检查) | |
| 静电袋两层包装 | | 普通包装 ^{注)} | |

注)需洁净包装的场合, 请另行联络。

※所谓硅系材质, 是含硅(Si)的高分子化合物, 具有硅氧烷结合的“硅酮”是代表例。

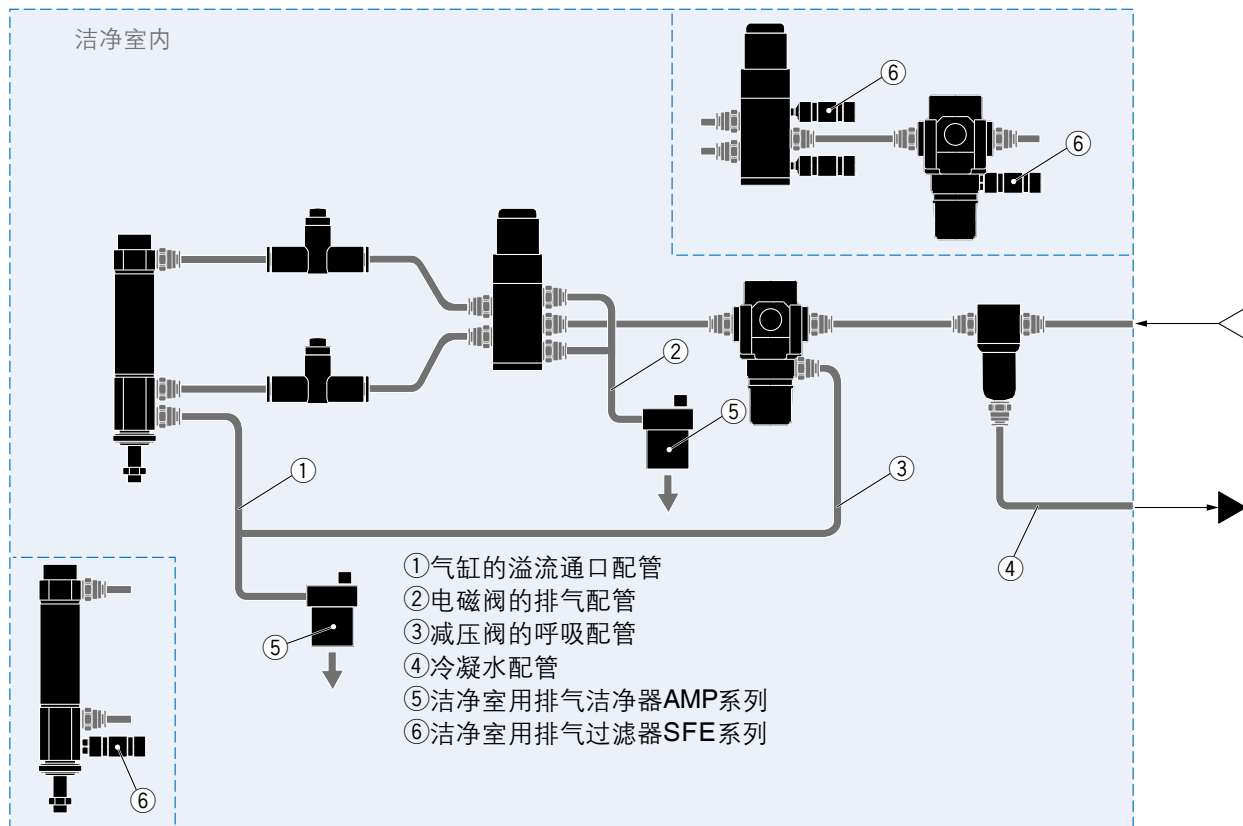
| 洁净系列 | | 21-系列 | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 洁净型快换接头(驱动系空气配管用) 洁净型速度控制阀  <p>聚丙烯树脂 金属部 黄铜(无电解镀镍)或SUS304</p> | <ul style="list-style-type: none"> 洁净型排气净化器 洁净型排气过滤器 洁净型气体过滤器 PTFE隔膜滤芯 洁净型空气过滤器 聚烯烃中空隔膜滤芯 洁净空气单元模块  | <ul style="list-style-type: none"> 方向控制元件 压力控制元件 <p>与10-系列结构相同</p> | <ul style="list-style-type: none"> 洁净型快换接头(驱动系空气配管用) 洁净型速度控制阀 螺纹部无密封材料 ※也可对应uni螺纹(订制规格) |
| 无 | | 禁铜、禁氟、禁硅 [※] | |
| 氟素润滑脂 | — | 锂皂基润滑脂 | |
| 内洗净零部件后、组装 | | 一般环境(一般作业场所组装·检查) | 在洁净室内洗净零部件后, 组装。 |
| 静电袋两层包装 | | 普通包装 ^{注)} | |

注)需洁净包装的场合, 请另行联络。

洁净室内的系统回路

在洁净室内使用气动元件时，作为低发尘对策，执行元件驱动用系统和吹气用系统的回路构成如下。

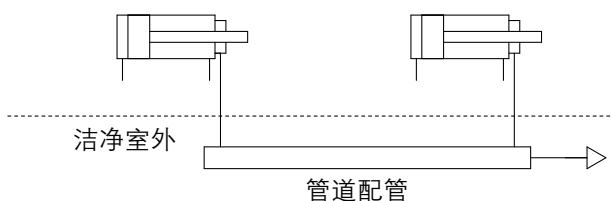
●执行元件驱动用系统



●气缸的溢流通口配管

10-、12-、21-系列(大气开放形式)的场合

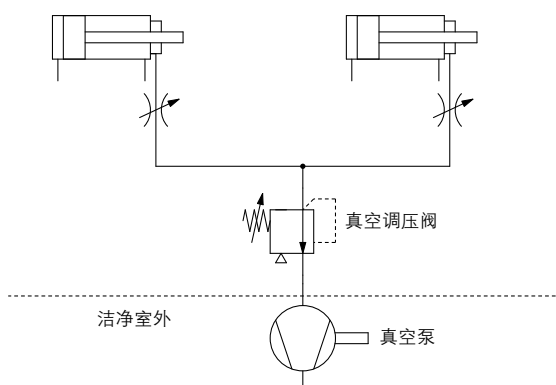
从溢流通口出来的配管，设置到洁净室外专用的管道配管。或者，溢流通口与洁净型排气净化器AMP系列或洁净型排气过滤器SFE系列相连接。



11-、13-、22-系列(真空抽吸型)的场合

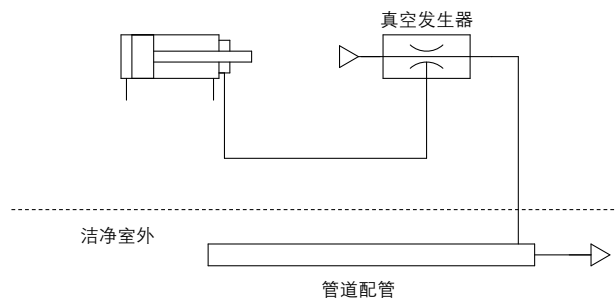
使用真空泵的方法

多支气缸集中使用或真空抽吸的吸入流量大的场合



使用真空发生器的方法

局部使用少数气缸的场合



※气缸的图形符号为SMC的表示记号。

洁净室内的系统回路

● 洁净吹气用系统

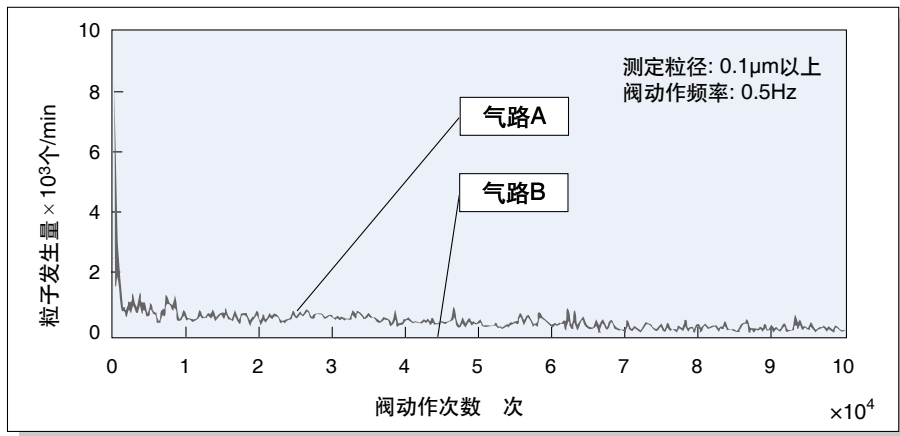
适合洁净吹气等级的元件例

气路A: 洁净吹气用

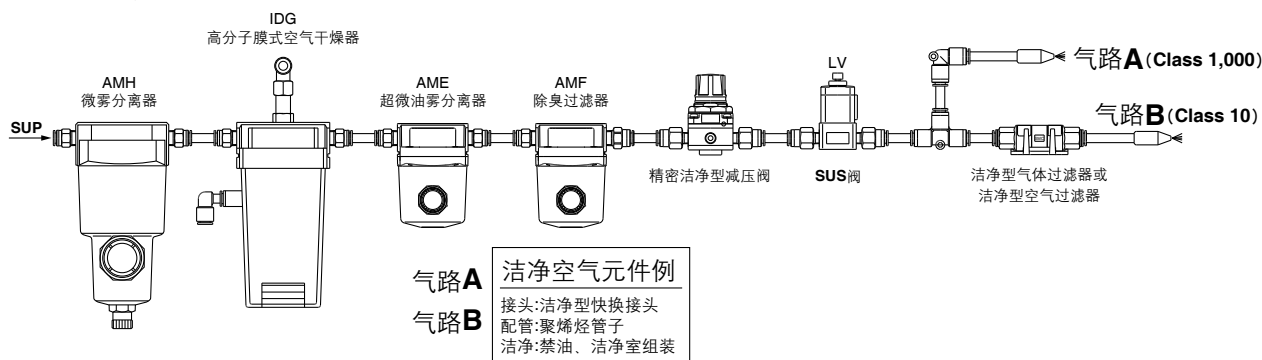
气路B: 洁净吹气用(带洁净型气体过滤器或洁净型空气过滤器)

气路C: N₂吹气用

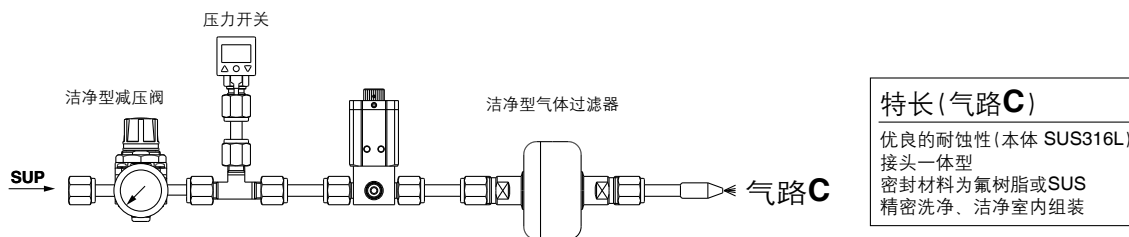
发生量的
随时间变化



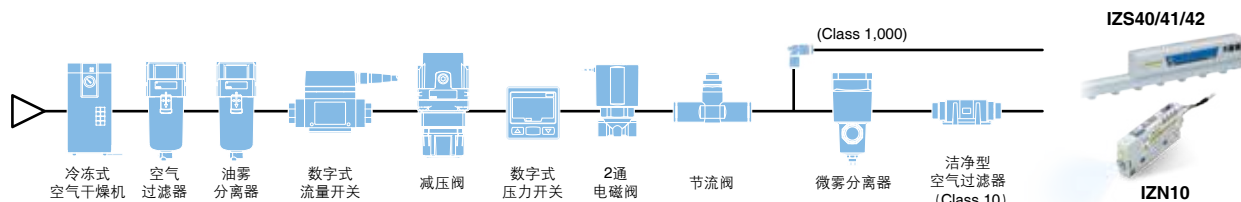
● 气路用元件例



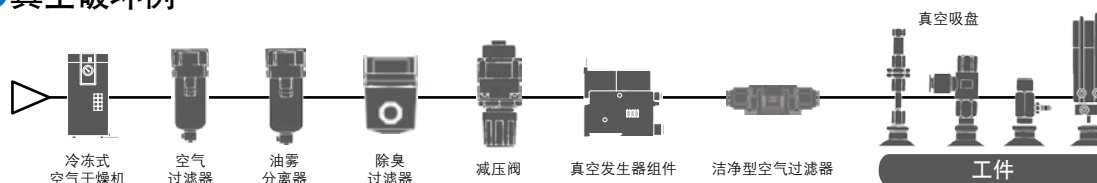
● N₂用元件例



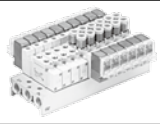



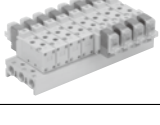



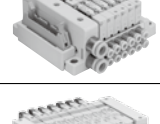



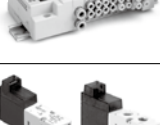

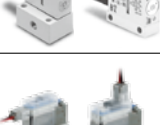

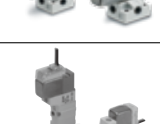

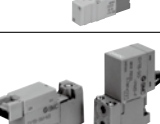

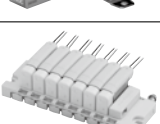


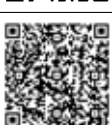
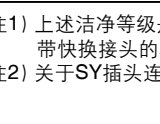
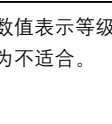
● 洁净吹气/静电消除器例



● 真空破坏例





方向控制元件






















| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 ^{注1)} | | | 样本 | |
|---|---------------|--|------|------|------|---|
| | | 标准 | 10- | 21- | | |
|  | 4.5通 电磁阀 | 10-SY ^{注2)} 3000·5000·7000·9000 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-SV1000·2000·3000·4000 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-SYJ3000·5000·7000 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-SZ3000 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-S0700 | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  | | 10- ²¹⁻ VQ1000·2000 | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  | | 10-SQ1000·2000 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-VQD1000 | 100 | < 10 | |  |
|  | 3通 电磁阀 | 10-V100 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-SYJ300·500·700 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-SY100 | 100 | < 10 | |  |
|  | | 10-S070 | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  | 常闭型高真空 电磁阀 | XSA | < 10 | | |  |

注1) 上述洁净等级是对应螺纹连接的场合。
带快换接头的场合，等级不同。详见P.29。

注2) 关于SY插头连接，请另行咨询。




 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。

气缸



| 名称 | | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | 样本 | |
|---|--------------------|-----------------|-----------------------------------|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|---|
| | | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | | 22- |
|  | 气缸 | 标准 | 10-/11- 21-/22- CJ2 | 100 | 10 | < 10 | | | 10 | < 10 |  |
| | | | 10-/11- 21-/22- CJ2-Z | | | | | | | | |
| | | 直接安装 | 10-/11- 21-/22- CJ2W-Z | | | | | | | | |
| | | 直接安装 | 10-/11- 21-/22- CJ2RA-Z | | | | | | | | |
|  | 气缸 | 标准 | 10-/11- 21-/22- CM2-Z | 100 | 10 | < 10 | | | 100 | < 10 |  |
| | | | 10-/11- 21-/22- CM2W-Z | | | | | | | | |
| | | 直接安装 | 10-/11- 21-/22- CM2R-Z | | | | | | | | |
| | | 端锁 (杆侧锁) 紧除外 | 10-/11- 21-/22- CBM2 | | | | | | | | |
|  | 气缸 | 标准 | 10-/11- 21-/22- CG1-Z | 100 | 10 | < 10 | | | 100 | < 10 |  |
| | | | 10- 11- CG1W-Z | | | | | | | | |
| | | 直接安装 | 10- 11- CG1R-Z | | | | | | | | |
|  | 气缸 | 标准 | 10-/11- 21-/22- CA2 | 100 | 10 | < 10 | | | 100 | < 10 |  |
|  | 微型自由安装气缸 | | 10- 11- CUJ | 100 | 10 | < 10 | | | | |  |
|  | 自由安装气缸 | | 10-/11- 21-/22- CDU | 100 | 10 | < 10 | | | 100 | < 10 |  |
|  | 薄型气缸：标准 | | 10-/11- 21-/22- CQS | 100 | 10 | < 10 | | | 10 | < 10 |  |
|  | | | 10-/11- 21-/22- CQ2-Z | 100 | 10 | < 10 | | | 10 | < 10 |  |
|  | 磁耦合式 无杆气缸：基本型 | | 12-CY3B | 1000 | | | 100 | | | |  |
|  | 磁耦合式无杆气缸： 直接安装型 | | 12-CY3R | 1000 | | | 100 | | | | |
|  | 洁净型无杆气缸 | | CYP | 10 | | | | | | |  |



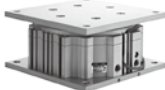





内的数值表示等级。
 空栏为不适合。



气缸

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | | 样本 |
|---|---------------------|--|--------|-----|------|-----|------|-----|------|---|
| | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | 22- | |
|  | 气动滑台 | 13-22- MXS (无调整器) | 1000 | | | | 100 | | 100 |  |
| | | 13-22- MXS (橡胶限位器) | 1000 | | | | 100 | | 100 | |
|  | 气动滑台 | 13-22- MXQ (无调整器) | 1000 | | | | 100 | | 100 |  |
| | | 13-22- MXQ (橡胶限位器) | 1000 | | | | 100 | | 100 | |
| | | 13-22- MXQ (金属限位器) | | | | | 1000 | | 1000 | |
|  | 气动滑台 | 11- MXJ (无调整器) | 1000 | | 100 | | | | |  |
| | | 11- MXJ (金属限位器) | | | 1000 | | | | | |
|  | 气动滑台 ^{注1)} | 11-22- MXP ^{注2)} (无调整器) | 100 | | < 10 | | | | < 10 |  |
| | | 11-22- MXP (橡胶限位器) | 100 | | 10 | | | | 10 | |
| | | 11-22- MXP (金属限位器) | | | 1000 | | | | 1000 | |
| | | 11-22- MXPJ6 | 100 | | < 10 | | | | < 10 | |

注1) MXP8无洁净规格。
注2) MXP6无调整器。





 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。



| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | | 样本 |
|---|---------|---------------------------------------|--------|-----|------|-----|-----|------|------|---|
| | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | 22- | |
|  | 带导杆薄型气缸 | 12-13- MGPL-Z | 1000 | | | 100 | 10 | | |  |
| | | 21-22- MGPL-Z | 1000 | | | | | 1000 | 100 | |
|  | 导台式气缸 | 10- MGF | 1000 | 10 | | | | | |  |
|  | 双联气缸 | 球轴承 11-/12-21-/22- CXSJL | 100 | | < 10 | 10 | | 100 | < 10 |  |
| | | 滑动轴承 11- CXSJM | 1000 | | < 10 | | | | | |
|  | 双联气缸 | 球轴承 10-/11-/12-21-/22- CXSL | 100 | 10 | < 10 | 10 | | 100 | < 10 |  |
| | | 滑动轴承 10-11- CXSM | 1000 | 10 | < 10 | | | | | |

 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。









发尘等级



气缸

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | | 样本 |
|---|--------|---------------------|-------------|-----------|----------------|------------|-----|-----|-----|---|
| | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | 22- | |
|  | 正弦无杆气缸 | 12-REA | 1000 | | | 100 | | | |  |
|  | 正弦气缸 | 10-11-REC | 100 | 10 | < 10 | | | | |  |
|  | 低速气缸 | 10-11-CM2X-Z | 100 | 10 | < 10 | | | | |  |
|  | | 10-11-CQSX | 100 | 10 | < 10 | | | | | |
|  | | 10-11-CQ2X | 100 | 10 | < 10 | | | | | |







 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。



摆动气缸

| 名称 | | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | | 样本 |
|---|------|-------|-------------------------|-------------|-----------|----------------|-----|-----|-----------|----------------|---|
| | | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | 22- | |
|  | 摆动气缸 | 叶片式 | 10-21-CRB1 | 1000 | 10 | | | | 10 | |  |
|  | | 齿轮齿条式 | 11-CRA1-Z | 100 | | 10 | | | | |  |
|  | 摆台 | | 11-MSQ | 100 | | < 10 | | | | < 10 |  |
|  | | | 11-22-MSQA, MSQB | 100 | | < 10 | | | | < 10 |  |

 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。



气爪

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | | 样本 | |
|---|------------------|------------|------------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|---|
| | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | 22- | | |
|  | 气爪 2爪 | 11-22-MHZ2 | 1000 | | 10 | | | | | 10 |  |
|  | 宽型平行开闭型 气爪 2爪 | 11-22-MHL2 | 1000 | | 10 | | | | | 10 |  |
|  | 回转驱动型 气爪 | 2爪 | 11-22-MHR2 | 1000 | | < 10 | | | | < 10 |  |
|  | | 3爪 | 11-22-MHR3 | 1000 | | < 10 | | | | < 10 |  |

 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。



电缸

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | | | | | 样本 | |
|---|------------------|---------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|
| | | | 标准 | 10- | 11- | 12- | 13- | 21- | 22- | | |
|  | 无杆型 滚珠丝杠驱动 | 11-LEFS | | | 10 | | | | | |  |
|  | 高刚性无杆型 滚珠丝杠驱动 | 11-LEJS | | | 10 | | | | | | |
|  | 支撑导轨 | 11-LEFG | | | 10 | | | | | | |











 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。


压缩空气净化元件

| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 | | 样本 |
|---|----------------------------------|--------|------|---|
| | | 标准 | 10- | |
|  | 10-IDG□A | 100 | < 10 |  |
| | 10-IDG | 100 | < 10 | |
|  | 10-AFF2C~22C 10-AFF37B、75B | 100 | < 10 |  |
|  | 10-AM150C~550C 10-AM650、850 | 100 | < 10 | |
|  | 10-AMD150C~550C 10-AMD650、850 | 100 | < 10 | |
|  | 10-AMH150C~550C 10-AMH650、850 | 100 | < 10 | |
|  | 10-AME150C~550C 10-AME650、850 | 100 | < 10 | |
|  | 10-AMF150C~550C 10-AMF650、850 | 100 | < 10 | |
|  | SFA100、200、300 | < 10 | | |
|  | 洁净型气体过滤器：夹头型 | SFB100 | < 10 | |
| | 洁净型气体过滤网：夹头型 | SFB200 | < 10 | |
|  | 洁净型气体过滤器：一次性使用型 | SFB300 | < 10 | |
|  | 洁净型气体过滤器：一次性使用型 | SFC100 | < 10 | |































 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。


压缩空气净化元件

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | 样本 |
|--|-----------------|-------------------|----------------|--|
| | | | 标准 | |
|  | 洁净型空气过滤器：一次性使用型 | SFD100 | < 10 |  |
|  | 洁净型空气过滤器：夹头型 | SFD101、102 | < 10 | |
|  | 洁净型空气过滤器：夹头型 | SFD200 | < 10 | |
|  | 洁净空气模块 | LLB | < 10 |  |
|  | 洁净型排气洁净器 | AMP220~420 | < 10 排气：100 |  |
|  | 洁净室所用排气过滤器 | 外螺纹型 | < 10 排气：10 |  |
| | | 插入型 | | |

 内的数值表示等级。



模块F.R.

| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 | | | 样本 |
|--|----------------------------|--------|------|------|---|
| | | 标准 | 10- | 21- | |
|  空气过滤器 | 10- 21- AF20-D~AF60-D | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  油雾分离器 | 10- 21- AFM20-D~AFM40-D | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  微雾分离器 | 10- 21- AFD20-D~AFD40-D | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  减压阀 | 10- 21- AR20-D~AR60-D | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  带逆流功能减压阀 | 10- 21- AR20K-D~AR60K-D | 100 | < 10 | < 10 | |
|  过滤减压阀 | 10- 21- AW20-D~AW60-D | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  带逆流功能过滤减压阀 | 10- 21- AW20K-D~AW60K-D | 100 | < 10 | < 10 | |
|  油雾分离器减压阀 | 10- 21- AWM20-D~AWM40-D | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  微雾分离器减压阀 | 10- 21- AWD20-D~AWD40-D | 100 | < 10 | < 10 | |
|  空气过滤器 | 10- 21- AF20-A~AF60-A | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  油雾分离器 | 10- 21- AFM20-A~AFM40-A | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  微雾分离器 | 10- 21- AFD20-A~AFD40-A | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  减压阀 | 10- 21- AR20-B~AR60-B | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  带逆流功能减压阀 | 10- 21- AR20K-B~AR60K-B | 100 | < 10 | < 10 | |
|  过滤减压阀 | 10- 21- AW20-B~AW60-B | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  带逆流功能过滤减压阀 | 10- 21- AW20K-B~AW60K-B | 100 | < 10 | < 10 | |
|  油雾分离器减压阀 | 10- 21- AWM20~AWM40 | 100 | < 10 | < 10 |  |
|  微雾分离器减压阀 | 10- 21- AWD20~AWD40 | 100 | < 10 | < 10 | |



















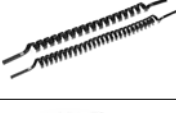




 内的数值表示等级。



压力控制元件

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | 样本 |
|---|---------------|--|--------|------|------|---|
| | | | 标准 | 10- | 21- | |
|  | 直动精密型减压阀 | ¹⁰⁻ / ₂₁₋ ARP20~40 | 100 | < 10 | < 10 |  |
| | 带逆流功能直动精密型减压阀 | ¹⁰⁻ / ₂₁₋ ARP20K~40K | 100 | < 10 | < 10 | |
|  | 精密型减压阀 | 10-IR1000-A~3000-A | | < 10 | |  |
|  | 减压阀 | 10-IR1200-A~3200-A | | < 10 | | |
|  | 精密型减压阀 | 10-IR1000~3000 | | < 10 | | |
|  | 真空型减压阀 | 10-IRV10/20 | | < 10 | | |
|  | 洁净型减压阀 | SRH3000/4000 | < 10 | | |  |
|  | 精密洁净型减压阀 | SRP | 100 | | |  |





























 内的数值表示等级。
 空栏为不适合。



管接头、管子

| 名称 | | 系列 | 适用洁净等级 | | | 样本 | |
|---|------------|------------------|----------------|----------------|-----|---|---|
| | | | 标准 | 10- | 21- | | |
|  | 快换接头 | 10-KQ2 | 1000 | 100 | |  | |
|  | 嵌入式接头 | 10-KF | 100 | < 10 | |  | |
|  | 微型接头 | 10-M | 100 | < 10 | |  | |
|  | 长方形多管对接式接头 | 10-KDM | 1000 | 100 | |  | |
|  | 不锈钢快换接头 | 10-KG | 1000 | 100 | |  | |
|  | 不锈钢微型接头 | 10-MS | 100 | < 10 | |  | |
|  | 洁净型快换接头 | 吹气用 KP | < 10 | | |  | |
|  | | 驱动系统 空气配管 | KPQ | < 10 | | < 10 |  |
| | | | KPG | < 10 | | < 10 | |
|  | 聚氨酯管 | 10-TU | 100 | < 10 | |  | |
|  | 聚氨酯螺旋管 | 10-TCU | 100 | < 10 | | | |
|  | 聚氨酯排管 | 10-TFU | 100 | < 10 | | | |
|  | 洁净型管子 | 聚烯烃 | TPH | < 10 | |  | |
| | | 软聚烯烃 | TPS | < 10 | |  | |

 内的数值表示等级。
 空栏表示不适合。

速度控制元件

| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 | | | 样本 |
|--|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---|
| | | 标准 | 10- | 21- | |
|  下压锁定式: 弯头型、万向型 | 10-AS-F | 1000 | 100 | |  |
|  带刻度窗:弯头型、万向型 | 10-AS-FS | 1000 | 100 | |  |
|  速度控制阀:弯头型、万向型 | 10-AS-F | 1000 | 100 | |  |
|  速度控制阀:直通型 | 10-AS | 1000 | 100 | |  |
|  双向速度控制阀 | 10-ASD | 1000 | 100 | |  |
|  下压锁定式(不锈钢规格) 弯头型、万向型 | 10-AS-FG | 1000 | 100 | |  |
|  带刻度窗(不锈钢规格) 弯头型、万向型 | 10-AS-FSG | 1000 | 100 | |  |
|  不锈钢速度控制阀 弯头型、万向型 | 10-AS-FG | 1000 | 100 | |  |
|  不锈钢速度控制阀:直通型 | 10-AS-FG | 1000 | 100 | |  |
|  不锈钢双向速度控制阀 | 10-ASD-FG | 1000 | 100 | |  |
|  金属阀体速度控制阀:弯头型 | 10-AS1200~4200 | 100 | 3 | |  |
|  金属阀体速度控制阀:直通型 | 10-AS1000~5000 | 100 | <10 | |  |
|  洁净型速度控制阀 | (21-)AS-FPQ | <10 | | <10 |  |
| | (21-)AS-FPG | <10 | | <10 | |
|  低速控制用速度控制阀: 弯头型、万向型 | 10-AS-FM | 1000 | 100 | |  |

 内的数值表示等级。
 空栏表示不适合。


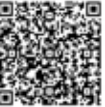


速度控制元件



| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 | | | 样本 |
|--|------------------|-------------|------------|-----|---|
| | | 标准 | 10- | 21- | |
|  低速控制用 速度控制阀:直通型 | 10-AS-FM | 1000 | 100 | |  |
|  低速控制用 双向速度控制阀 | 10-ASD-FM | 1000 | 100 | |  |

压力开关 / 压力传感器

| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 | | 样本 |
|--|---|----------------|----------------|---|
| | | 标准 | 10- | |
|  3画面 高精度数字式压力开关 | 10-ZSE20 □(F)/ ISE20 □ | 100 | 10 |  |
|  分离型 压力传感器 | 小型空气压用 10-PSE530 | 100 | 10 |  |
| | 小型空气压用 10-PSE540 | 100 | 10 |  |
| | 微差压用 10-PSE550 | 100 | 10 |  |
| | 通用流体用 10-PSE560 | 100 | 10 |  |
|  3画面 多通道数字式显示设定器 | 10-PSE200A | < 10 | < 10 |  |
|  分离型2色显示式 数字式压力传感器的控制器 | 10-PSE300 | < 10 | < 10 |  |

流量开关

| 名称 | 系列 | 适用洁净等级 | 二维码 |
|--|-------------------|----------------|---|
|  空气流量控制器 | PFCQ | < 10 |  |
|  2色显示式 数字式流量开关 | PF2M7-X300 | 10 |  |

 内的数值表示等级。
 空栏表示不适合。

发尘测定方法

SMC洁净系列的发尘数据按以下的试验方法进行测定。

[试验方法] (示例)

在聚丙烯树脂(亚克力)制腔室内设置试验体, 供给与计测器的吸入量($28.3 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{min}$)为同一流量的洁净空气同时, 让试验体动作, 直至指定动作次数为止, 测定此期间粒子浓度随时间的变化。腔室设置在相当Class 100的洁净试验台内。

[测定条件]

| | | |
|-------|---------|---|
| 腔室 | 内容积 | $28.3 \times 10^{-3} \text{m}^3$ |
| | 供给空气的品质 | 与驱动用供给空气相同品质 |
| 使用计测器 | 名称 | 光散射法自动检测颗粒 |
| | 最小可测粒子径 | $0.1 \mu\text{m}$ |
| | 吸入量 | $28.3 \times 10^{-3} \text{m}^3/\text{min}$ |
| 设定条件 | 取样时间 | 30min |
| | 间隔时间 | 30min |
| | 取样空气量 | $850 \times 10^{-3} \text{m}^3$ |

[评价方法]

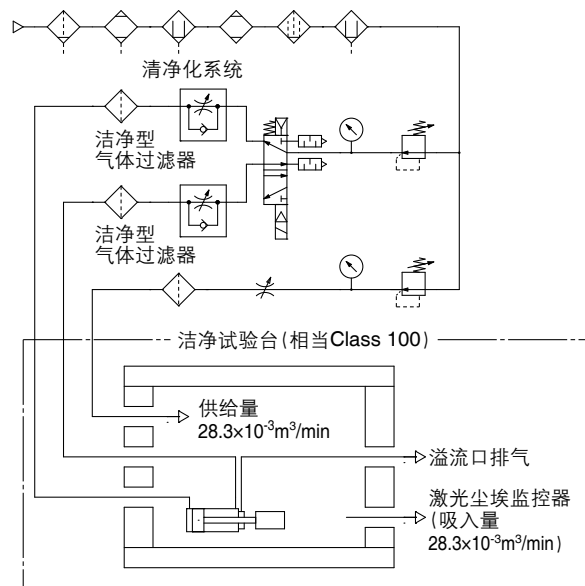
粒子浓度的测定值是将激光尘埃监控器每30分钟捕捉的微粒子的累计值(注1)换算成每 1m^3 的粒子浓度。

一般而言, 发尘量的等级按各试验体动作至指定次数(注2)为止时的平均粒子浓度(平均值)的95%, 作为上侧可信的极限值来区分。

图中的曲线表示在横轴上所示的粒径以上的平均粒子浓度的95%作为上侧可信的极限值。

注1) 取样空气量: 每 $850 \times 10^{-3} \text{m}^3$ 空气中所含的粒子数

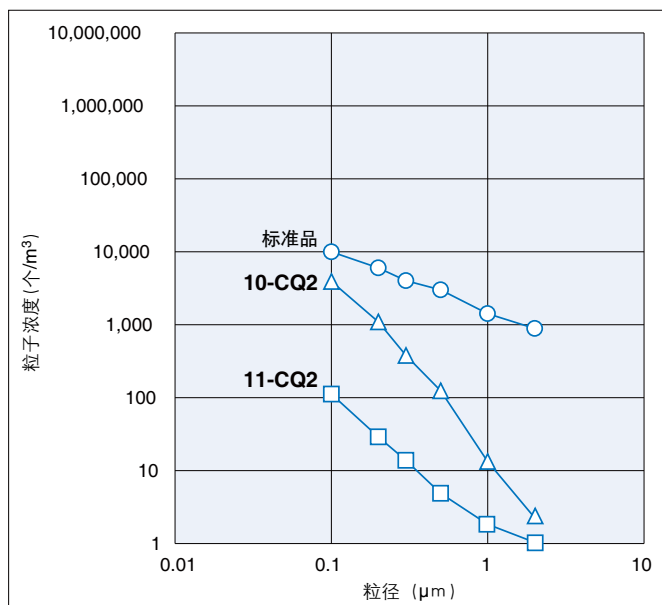
注2) 执行器 : 100万次
电磁阀 : 1000万次



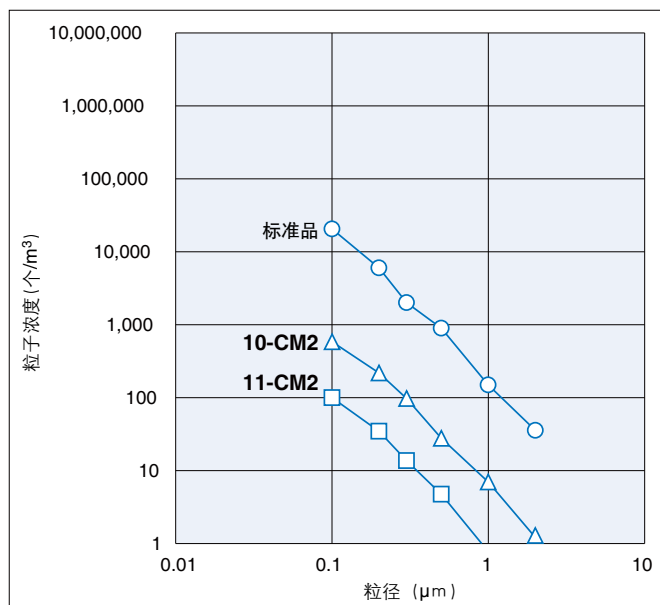
※气缸的图形符号是SMC表示记号。

■发尘特性 (发尘数据为代表值, 不是保证值)

CQ2-Z系列



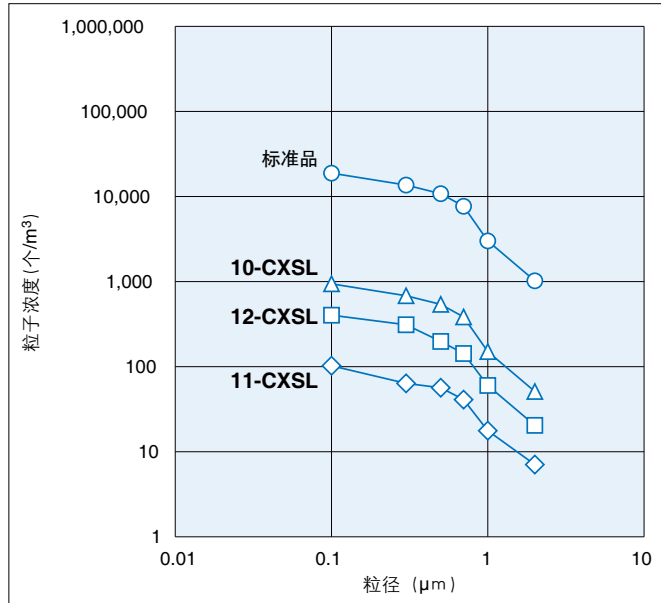
CM2-Z系列



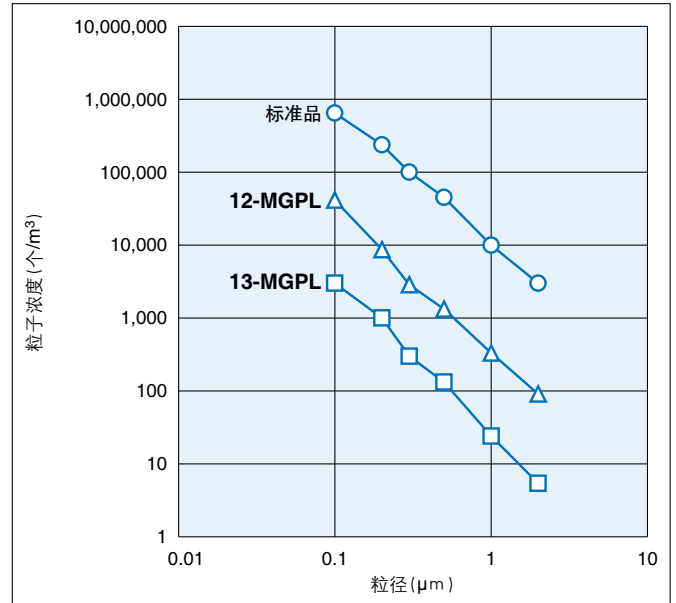
发尘测定方法

■发尘特性 (发尘数据为代表值, 不是保证值)

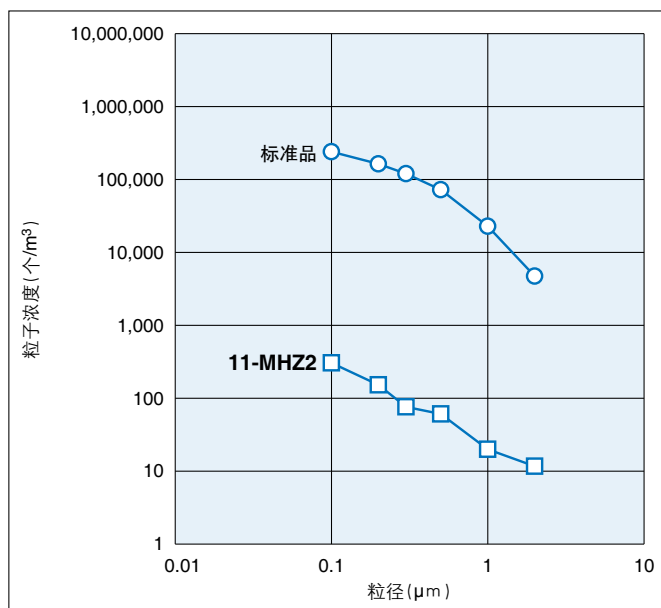
CXSL系列



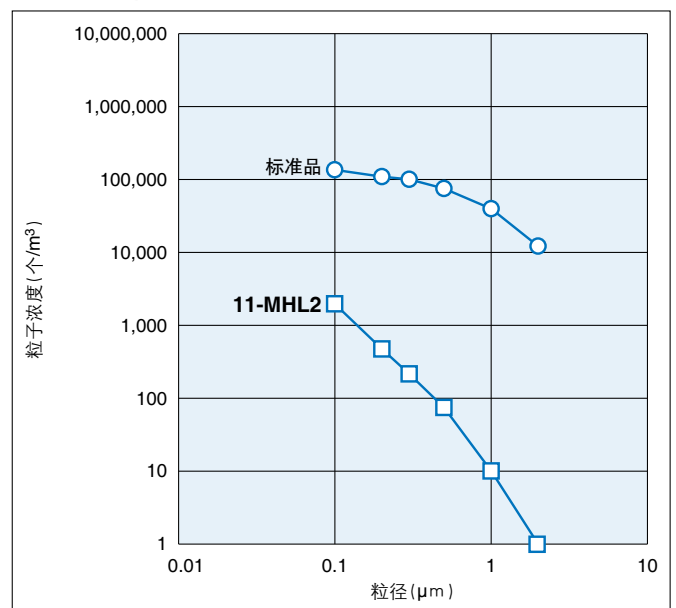
MGPL-Z系列



MHZ2系列

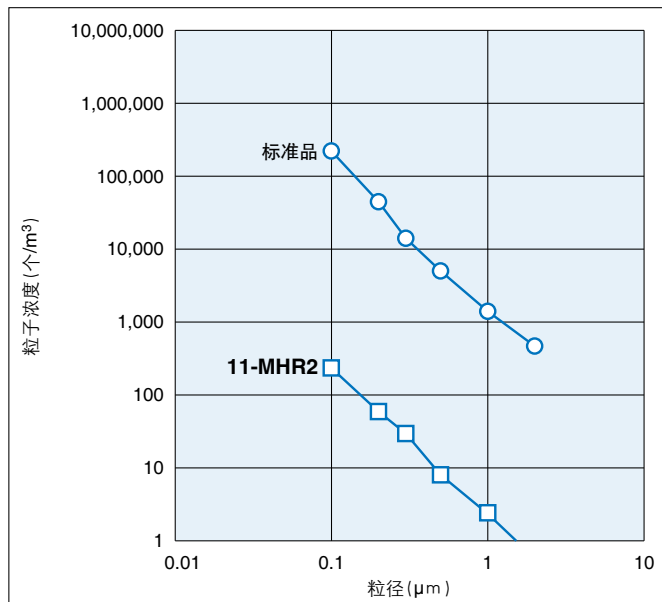


MHL2系列

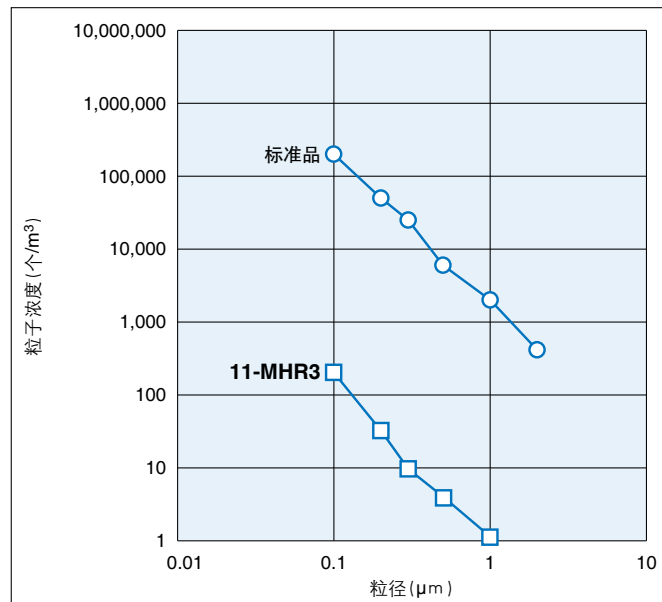


■发尘特性 (发尘数据为代表值, 不是保证值)

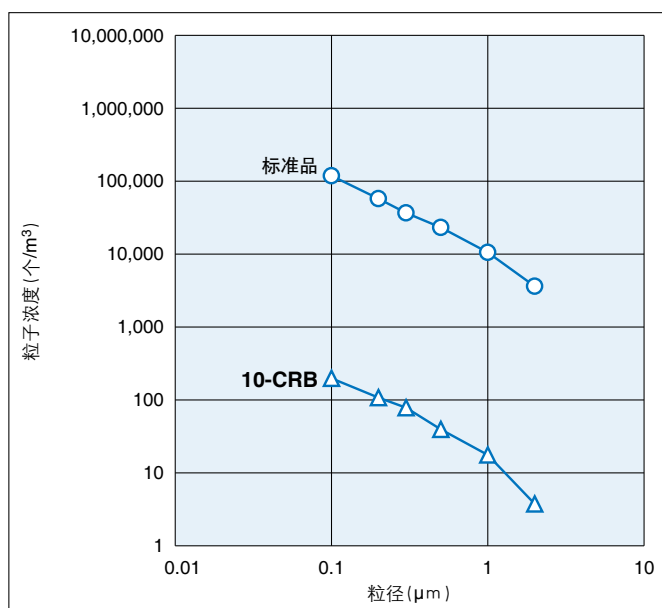
MHR2系列



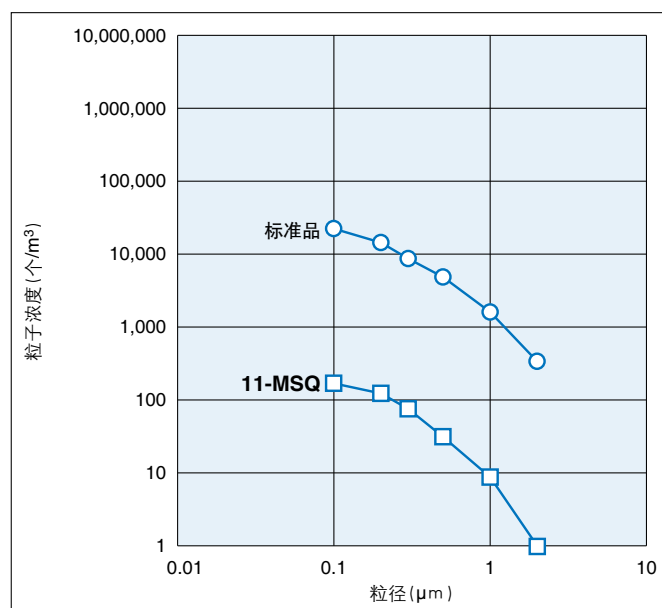
MHR3系列



CRB1系列



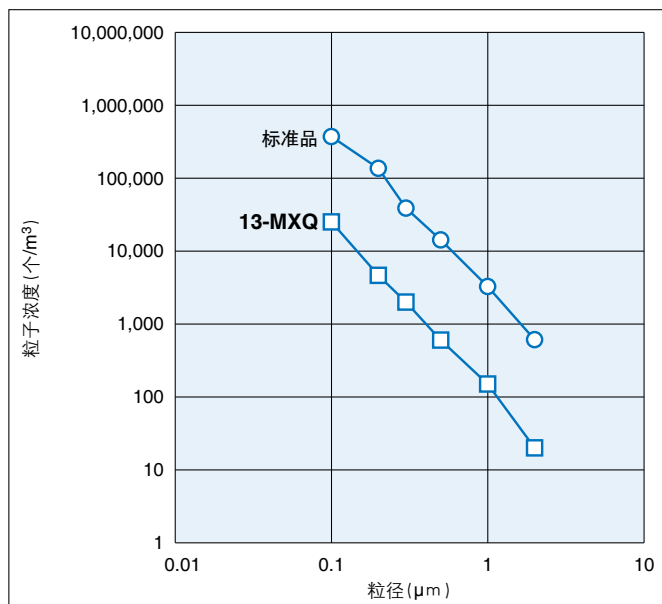
MSQ系列



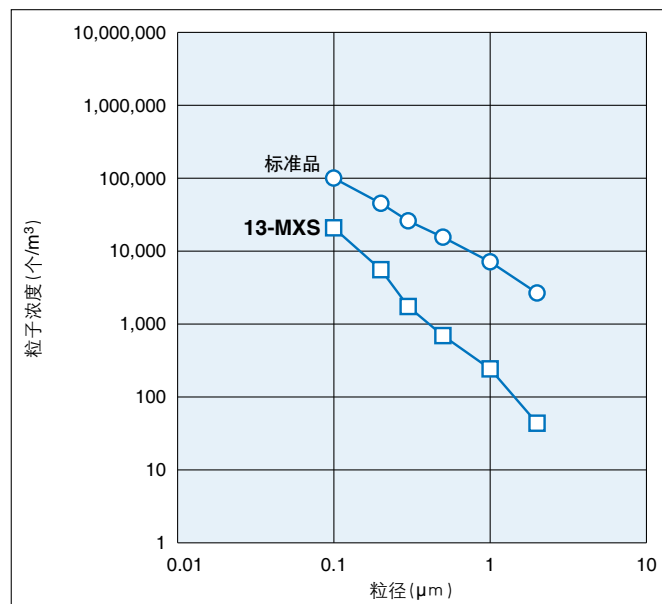
发尘测定方法

■发尘特性 (发尘数据为代表值，不是保证值)

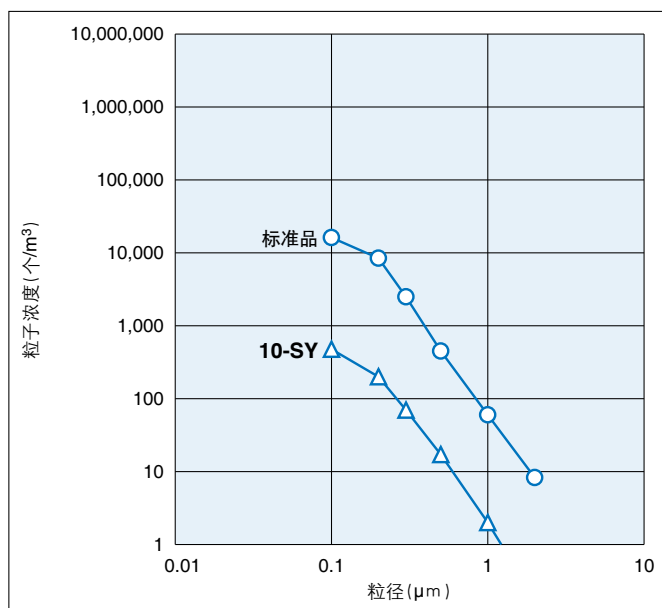
MXQ系列



MXS系列



SY系列





洁净系列的共同注意事项①

使用前必读。
各系列的详细注意事项由本文确认。

空气源

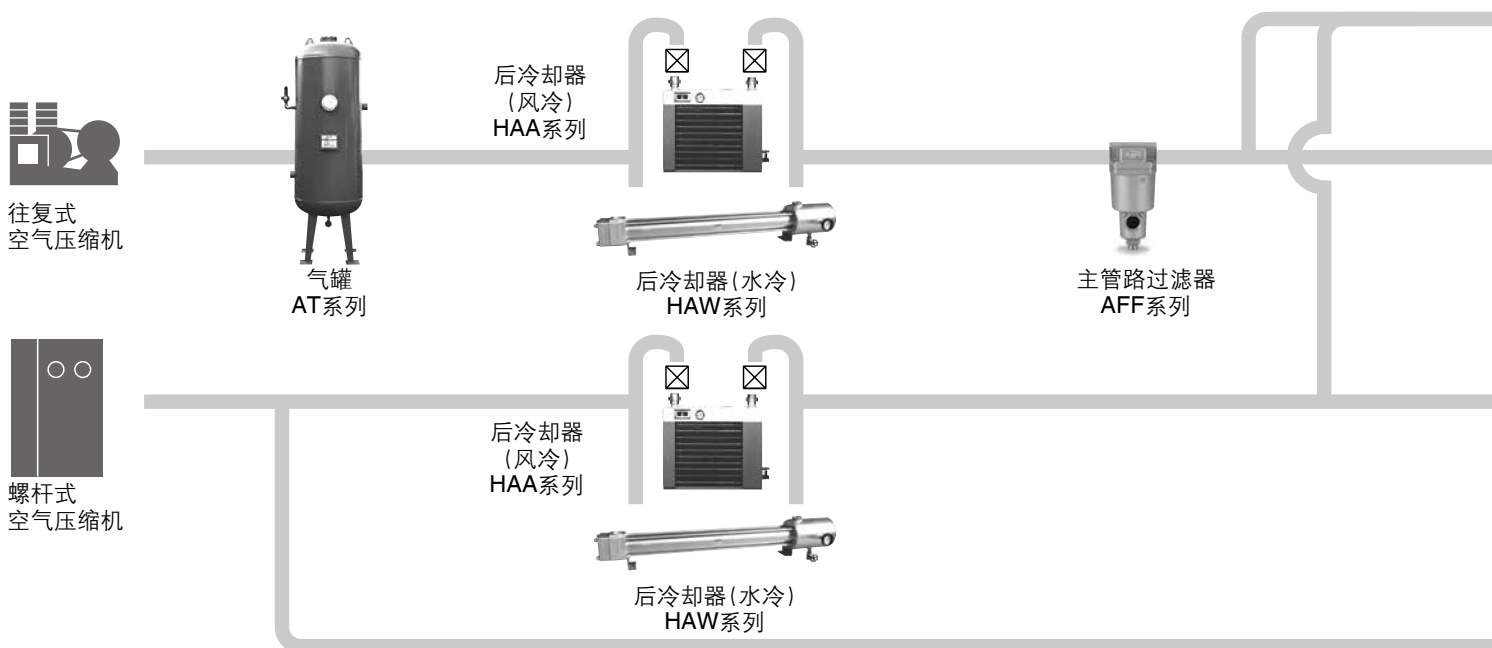
注意

系统构成

使用压缩空气的品质, 参见以下的「压缩空气净化化系统」后构成系统。

主气路

支气路



往复式
空气压缩机

气罐
AT系列

后冷却器
(风冷)
HAA系列

后冷却器(水冷)
HAW系列

主管路过滤器
AFF系列

螺杆式
空气压缩机

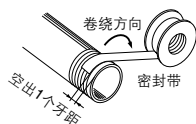
后冷却器
(风冷)
HAA系列

后冷却器(水冷)
HAW系列

后冷却器(水冷)
HAW系列

配管

- ①主配管沿空气流动方向每1m内下倾1cm的斜度。
- ②从主配管分支的场合, 压缩空气的取出口用T形接头在配管上部设管, 防止冷凝水的流出。
- ③所有低处设排水装置, 防止冷凝水滞留。
- ④配管端为了将来的配管延长, 使用T形管, 用螺塞堵住。
- ⑤配管前的处置
配管前, 应充分吹除或洗净, 以除去管内的切屑、切削油、其他杂质等。
- ⑥密封带的卷绕方法
配管和接头类螺纹拧入的场合, 配管螺纹的切屑及密封带材料不要进入阀的内部。
还有, 使用密封带时, 螺纹部约1个牙距不绕密封带。



- ⑦配管后的处置
配管后, 进行吹气, 除去配管时产生的粉尘等。

- ⑧需要低露点(-40°C以下)空气的场合, 高分子膜式空气干燥器和无热再生干燥器的二次侧的配管上, 不要使用尼龙管及树脂制接头(氟树脂制除外)。根据尼龙管的特性, 易受周围空气的影响, 在管子的末端有可能得不到设定的低露点。低露点空气的场合, 应使用不锈钢或氟树脂制管子及接头进行配管。

维护

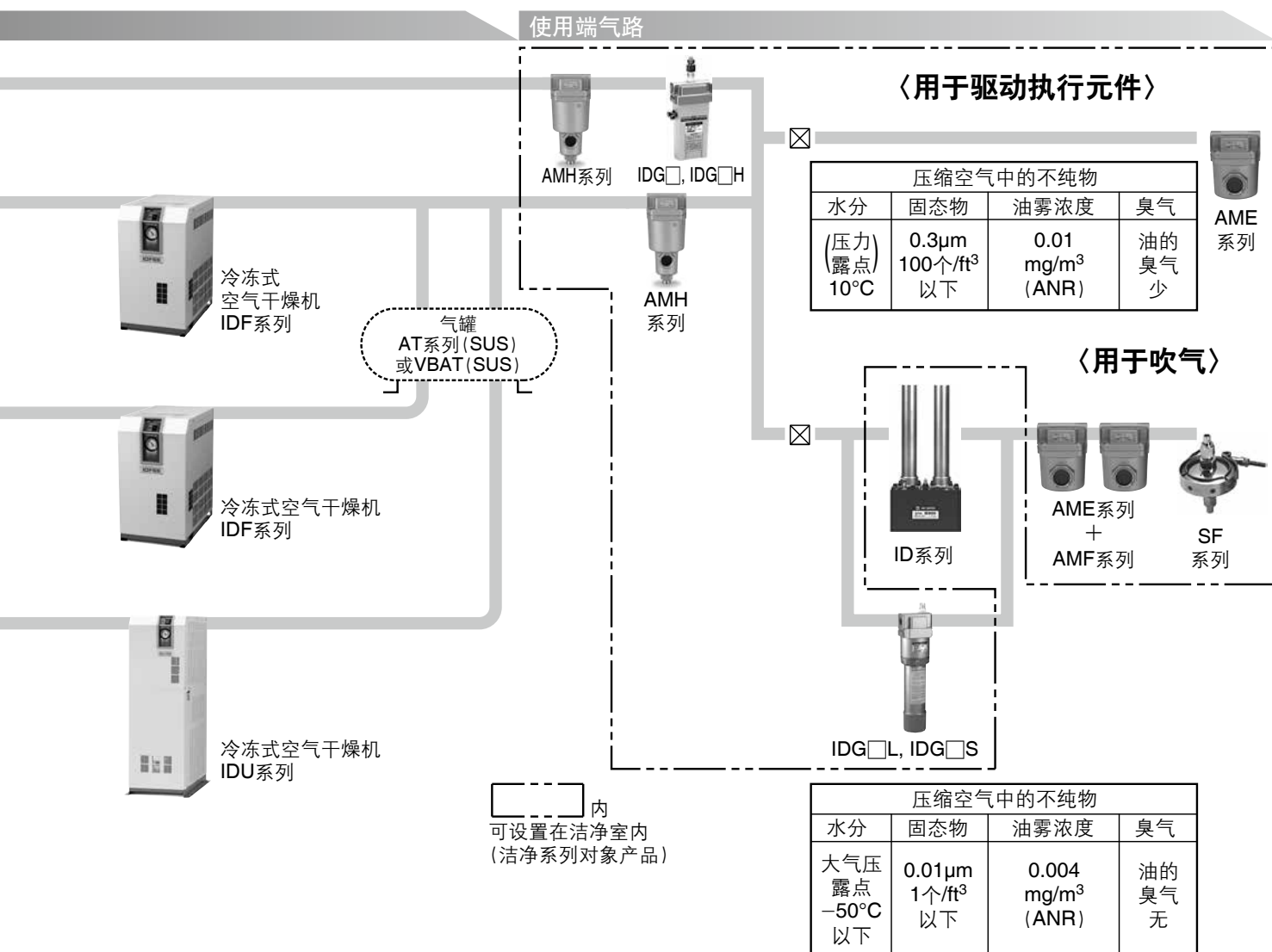
- ①无热再生空气干燥器ID系列长时间不使用的场合, 因吸着剂有受潮的可能, 使用前将干燥器2次侧的阀关闭, 仅进行再生, 干燥后再使用。

设计上的注意

请进行不会引起下述难以预料事态的安全设计。

警告

- ①设计时, 高温的压缩空气不要流向二次侧。
水冷式后冷却器的冷却水停止和风冷式后冷却器的风扇电动机停转的场合, 高温的压缩空气会向二次侧流动, 二次侧的元件(AFF、AM、AD、IDF等)有可能破坏和动作不良。
- ②应考虑到压缩空气的停止供给设计。
由于冷冻式空气干燥器的冻结或者无热再生式空气干燥器切换阀动作不良, 压缩空气有不流动的情况。



⚠ 注意

③ 请考虑冷却水泄漏、结露水滴落的布置。

使用冷却水的水冷式后冷却器，由于冻结等水泄漏，冷冻式空气干燥机及其后的配管，按使用条件，由于过冷却，结露的水滴有滴落的情况。

④ 请进行防止逆压、逆流的设计。

逆压、逆流一旦发生，会成为元件破损和动作不良的原因。在使用中要采取安全对策。

⑤ 使用流体为超干燥空气的场合，由于元件内部的润滑特性的劣化，可能会影响到元件的可靠性(寿命)。应由本公司确认。

⑥ 吹气用系统

吹气系有少许灰尘也会造成问题。

在吹气管路的末端，应安装洁净空气过滤器或洁净型气体过滤器SF系列。



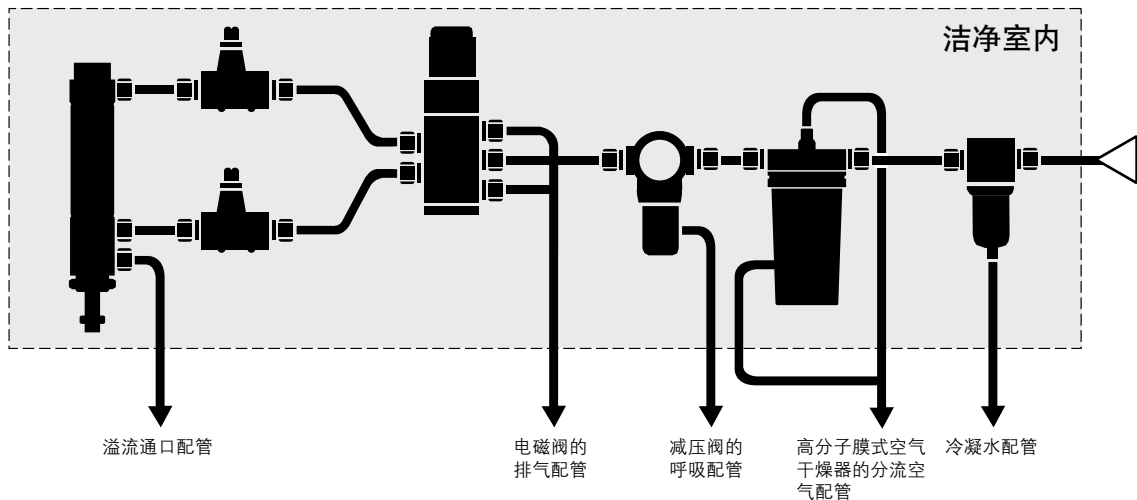
洁净系列的共同注意事项②

使用前必读。
各系列的详细注意事项由本文确认。

洁净室内的配管

注意

- ① 气缸的溢流通口及减压阀的呼吸配管不要与电磁阀的排气配管共通化。
这会成为气缸动作不良、减压阀压力波动的原因。
请不要在气缸的溢流通口加压。
- ② 电磁阀的排气配管应向洁净室外排气。
- ③ 空气过滤器的冷凝水配管
冷凝水排出应从空气过滤器的排水导管部配管，向洁净室外排水。
- ④ 高分子膜式空气干燥器的分流空气配管应使用规定的尺寸管子向洁净室外排气。
- ⑤ 配管连接螺纹部及管子连接部注意不得松动。
由于装置的振动等配管有振动的场合要十分注意。
- ⑥ 管子应使用无添加可塑剂的聚氨酯管子。
- ⑦ 快换接头10-KQ(快换接头内置电磁阀集装式、带快换接头的调速阀),随着内部压力变化而不时发生夹头滑动的情况。这会导致产生尘屑,因此请不要用于ISO class3和class4。对于嵌入式管接头(KF)、微型管接头(M、MS)、洁净式管接头(KP、KPQ、KPG)、带快换接头的洁净式调速阀(AS-FPQ、FPG),则不存在上述情况。



使用

注意

- ① 两层包装的洁净系列其内侧包装应在洁净室内开封或在洁净的环境中进行。
- ② 标准品的气动元件带入洁净室内的场合,应用高洁净度空气吹气,缸表面和电磁阀、辅助元件等的外部表面,应用酒精等擦,充分除去污物。
- ③ 在洁净室内进行部件更换、拆解作业时,应将配管内的压缩空气向洁净室外排气完成后再进行。
- ④ 耳环、耳轴等让气缸摆动的安装件,其轴承部的金属件之间由于滑动会产生不能忽视的发尘量时,不要使用。

润滑、执行元件的场合

警告

使用氟素润滑脂后必须洗净手。
润滑脂没有危险性,但在260°C以上的高温下,有可能产生有害气体。



洁净系列的共同注意事项③

使用前必读。
各系列的详细注意事项由本文确认。

润滑、执行元件の場合

⚠注意

- ①不要使用本公司指定以外的润滑脂。
一旦使用指定外的润滑脂，会成为动作不良和发尘的原因。
- ②由于是不给油对应品，请不要给油。
洁净系列的执行元件用氟素润滑脂进行初期润滑，一旦用透平油等给油，会成为不能满足产品规格的原因。

活塞速度

⚠注意

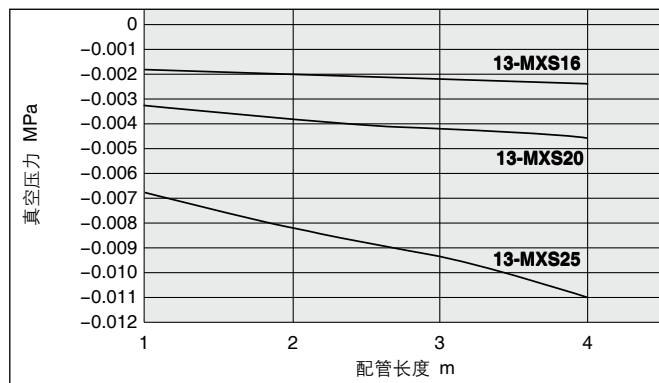
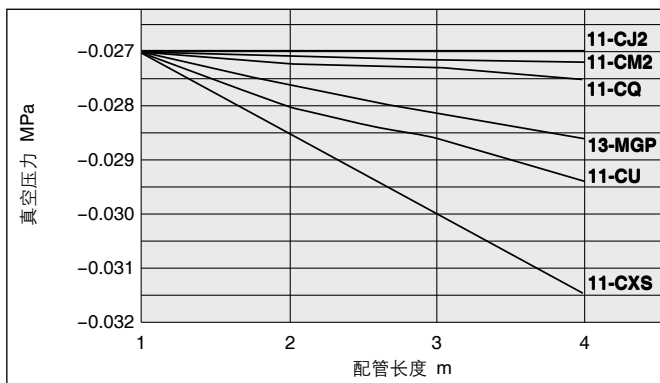
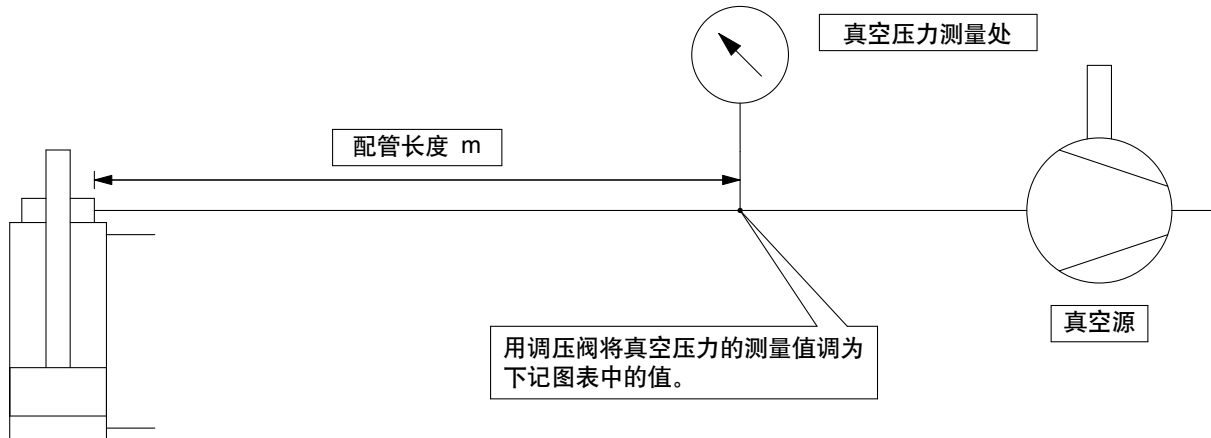
为了维持发尘量的等级，气缸的最大驱动速度400mm/s为上限。即标准系列的最高使用速度在400mm/s以下的场合是该品种的使用速度范围。

真空型的真空抽吸时的吸入流量

⚠注意

真空型(11-、13-、22-系列)の場合，为了维持发尘量的等级，从真空通口进行真空吸引。

最适合的吸入流量与系列、尺寸有关，参见各系列上记载的真空型的吸入流量(参考值)的项。(作为真空压力，离真空通口1m附近约-27kPa)。详细情况向本公司询问。



官方微信



最新资料查询



SMC自动化有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话：010-6788 5566
网址：www.smc.com.cn

SMC自动化有限公司·北京分公司

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 北京营业所 电话:010-6787 6731 | 烟台营业所 电话:0535-6640 972 |
| 顺义营业所 电话:010-8149 4949 | 潍坊营业所 电话:0536-2222 761 |
| 石家庄营业所 电话:0311-6730 6362 | 西安营业所 电话:029-8930 5224 |
| 秦皇岛营业所 电话:0335-8070 993 | 银川营业所 电话:0951-5671 915 |
| 天津营业所 电话:022-5817 1596 | 郑州营业所 电话:0371-5535 5776 |
| 塘沽营业所 电话:022-8485 7456 | 武汉营业所 电话:027-8779 1355 |
| 长春营业所 电话:0431-8582 2693 | 成都营业所 电话:0731-8291 2501 |
| 大连营业所 电话:0411-8763 5616 | 成都北营业所 电话:028-6433 1839 |
| 沈阳营业所 电话:024-3165 2851 | 重庆营业所 电话:023-6863 0746 |
| 济南营业所 电话:0531-8816 5001 | 长沙营业所 电话:0731-8291 2501 |
| 青岛营业所 电话:0532-8590 0501 | 南昌营业所 电话:0791-8828 5661 |

SMC自动化有限公司·上海分公司

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 西上海营业所 电话:021-3774 5478 | 苏州东营业所 电话:0512-6763 9462 |
| 沪南营业所 电话:021-5223 7950 | 常熟营业所 电话:0512-5288 7246 |
| 奉贤营业所 电话:021-5713 1021 | 昆山营业所 电话:0512-5737 2743 |
| 浦东营业所 电话:021-5899 8938 | 吴江营业所 电话:0512-6301 6881 |
| 浦西营业所 电话:021-5265 3001 | 杭州营业所 电话:0571-8694 8130 |
| 周浦营业所 电话:021-5088 1951 | 萧山营业所 电话:0571-8381 5660 |
| 南京营业所 电话:025-5806 1551 | 绍兴营业所 电话:0575-8862 8728 |
| 扬州营业所 电话:0514-8795 5172 | 嘉兴营业所 电话:0573-8211 6716 |
| 常州营业所 电话:0519-8516 5672 | 宁波营业所 电话:0574-8789 5211 |
| 南通营业所 电话:0513-8523 1717 | 温州营业所 电话:0577-8892 3800 |
| 无锡营业所 电话:0510-8275 8550 | 合肥营业所 电话:0551-6366 3632 |
| 无锡东营业所 电话:0510-8528 0262 | 芜湖营业所 电话:0553-5964 656 |
| 苏州营业所 电话:0512-6866 9591 | |

SMC自动化有限公司·广州分公司

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 广州营业所 电话:020-2839 7668 | 长安营业所 电话:0769-8228 3382 |
| 番禺营业所 电话:020-3100 0186 | 珠海营业所 电话:0756-8919 640 |
| 深圳西营业所 电话:0755-3301 2772 | 佛山营业所 电话:0757-8668 8310 |
| 深圳东营业所 电话:0755-3351 0838 | 中山营业所 电话:0760-8822 2620 |
| 深圳中营业所 电话:0755-8899 1851 | 惠州营业所 电话:0752-2859 550 |
| 东莞营业所 电话:0769-2313 5222 | 福州营业所 电话:0591-8320 5768 |
| 塘厦营业所 电话:0769-8286 1268 | 厦门营业所 电话:0592-5507 348 |