# 可持续性
# 工厂提案

## —助力客户的环境投资—




P-C22-39-A

# 助力客户的环境投资。

## 实施节能措施的公司成功事例

### A公司成果

吹气改善　　空气消耗量14,000m³/天→1,600m³

空气消耗量每年削减**3,100,000**m³

$CO_2$每年削减**181,660**kg

用途 除水吹扫



**削减31万元/年**

※压缩空气成本0.1元/m³(ANR)、空气-$CO_2$换算系数0.0586kg/m³(ANR)

### B公司成果

漏气改善　　空气泄漏量5,760m³/日

空气消耗量每年削减**1,440,000**m³

$CO_2$每年削减**84,384**kg

用途 汽车制造的相关工序

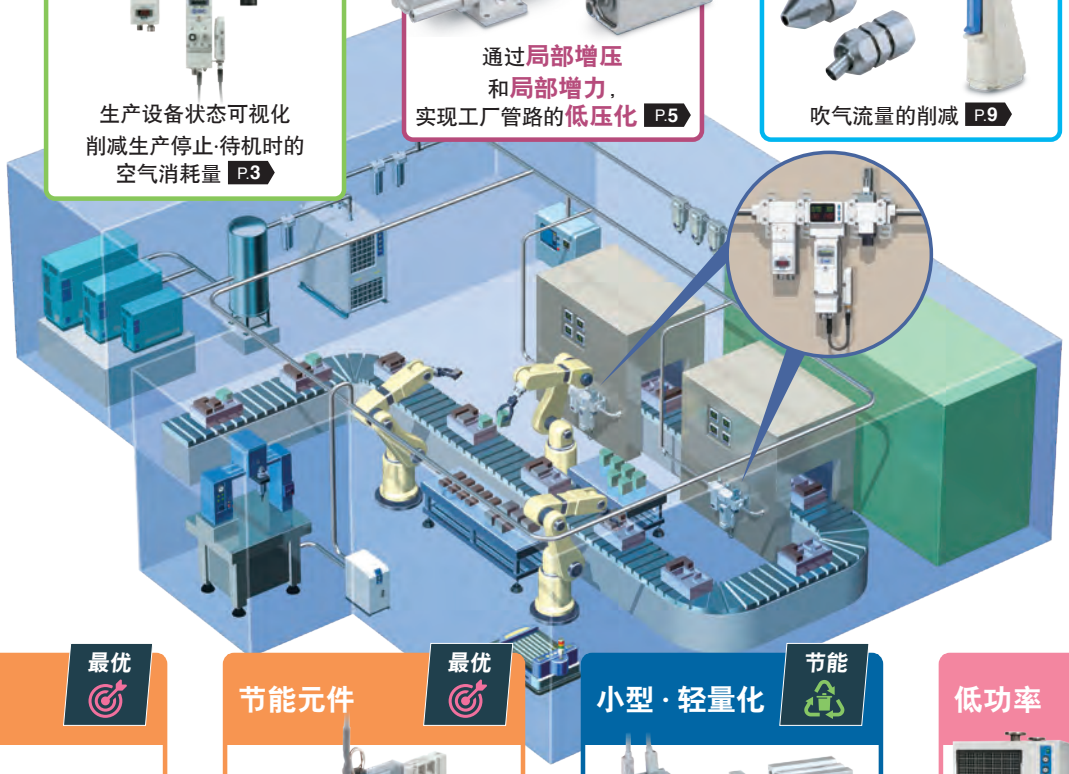
**削减14.4万元/年**

■支持设备的改善·标准化·全新导入。　■推动节能研讨·节能监查等。

节能主题

最优　节能　省电

## 不同应用的成功事例

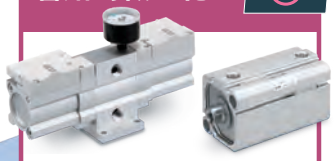


**压缩空气管理系统** 最优



生产设备状态可视化
削减生产停止·待机时的
空气消耗量 P.3

**管路的低压化** 最优



通过**局部增压**
和**局部增力**，
实现工厂管路的**低压化** P.5

**吹气的高效化** 最优



吹气流量的削减 P.9

**节能元件** 最优



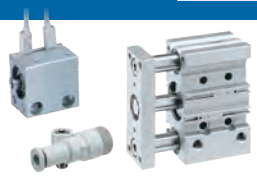
驱动元件的优化 P.13

**节能元件** 最优



达到真空设定值后停止供气
节能型真空发生器 P.17

**小型·轻量化** 节能



助力生产设备的
小型·轻量化 P.21

**低功率** 省电



消耗功率的削减 P.30

# 目 录



## 压缩空气管理系统

最优


压缩空气管理系统 ***AMS20/30/40/60*** 系列 ····· P.3、4


## 管路的低压化

最优




局部增压·局部增力提案 ····· P.5、6、6-1
增压阀／排气回收型 ***VBAE*** 系列 ····· P.7
带单向阀的快换接头 ***KK130*** 系列 ····· P.8
角座阀 ***JSB*** 系列 ····· P.8-1


## 吹气的高效化

最优




吹气喷嘴 ***KN*** 系列 ····· P.9
脉冲吹气阀 ***AXTS*** 系列 ····· P.10
强力吹气阀 ***IBV10*** ····· P.11
强力气枪 ***IBG*** 系列 ····· P.12


## 节能元件

最优




末端出力气缸 ***CDQ2A-X3260*** ····· P.13
气缸（中间缸径）***JMB*** 系列 ····· P.14
倍力气缸 ***MGZ*** 系列 ····· P.15
薄型带阀气缸 ***CVQ*** 系列 ····· P.16
真空发生器 ***ZK2□A*** 系列 ····· P.17
多级真空发生器 ***ZL3*** 系列 ····· P.18
集装式真空发生器 ***ZKJ*** 系列 ····· P.19
节能型速度控制阀 ***AS-R*** 系列 ····· P.20


## 小型·轻量化

节能




小型自由安装气缸 ***CUJ*** 系列 ····· P.21
气缸 ***JCM*** 系列 ····· P.22
紧凑型气缸 ***JCQ*** 系列 ····· P.23
薄型带导杆气缸 紧凑型 ***MGPK*** 系列 ····· P.24
浮动接头 ***JT*** 系列 ····· P.25
紧凑型滑台 ***MXH*** 系列 ····· P.26
摆动气缸 叶片式 ***CRB*** 系列 ····· P.27
快换接头 ***KQ2*** 系列 ····· P.28
带快换接头的速度控制阀 ***JAS*** 系列 ····· P.29


## 低功率

省电




低功率3·4·5通电磁阀 ····· P.30
冷冻式空气干燥机 ***IDF□FS*** 系列 ····· P.31
直动式2通电磁阀 ····· P.32
电动执行器 ····· P.33
脉冲阀 集尘器专用阀 ***JSXF/JSXFA*** 系列 ····· P.34

# 通过拓扑优化※设计，实现节能·小型·轻量化。
# 通过可视化优化集中管理

## ■集中管理管路压力和装置空气消耗量的数据

※拓扑优化（topology optimization）是一种基于数学·力学依据来确定结构的最佳形状和形态的方法论。

## 生产设备状态可视化

“流量”“压力”“温度”及各种传感器信息，
可通过工业以太网或
数据通信协议OPC UA
与上位系统通信

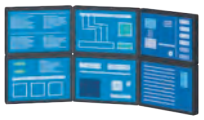




也可以从其他场所或外出场所等监视设备状况

上位系统


PC／服务器


SCADA/HMI


用户云端

直接连接

经由PLC


PLC

OPC UA直接连接

OPC UA

直接连接

经由服务器／网关


边缘服务器

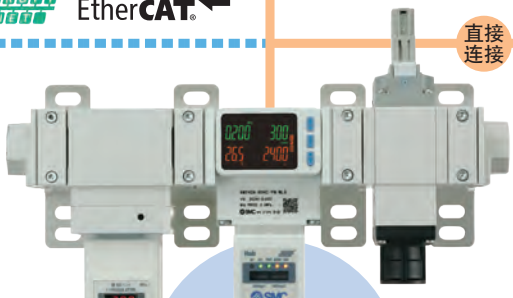

IoT网关

EtherNet/IP　PROFINET　EtherCAT

直接连接

OPC UA

直接连接






压缩空气管理系统基站

OPC UA（OPC Unified Architecture）是即使不通过PLC，也可直接简单地与上位系统进行数据交换、信息协作的开放型通信标准，且已成为国际标准（IEC62541）。
此外，对于工业4.0的架构通信层，推荐OPCUA。

AMS讲解动画

关于商标
EtherNet/IP® 是ODVA公司的注册商标。
EtherCAT® 注册商标和专利技术，由德国Beckhoff Automation GmbH公司授权。

# 采用了AMS的公司成功事例

## C公司成果

**空气消耗量** 削减588,373m³

**$CO_2$排放量** 削减39t/年

**成本** 削减58,837元/年

※采用时的客户条件：空气单价0.1元/m³（ANR）、$CO_2$排放量0.0665kg—$CO_2$/m³

## 通过低压化，削减生产停止／设备待机时的空气消耗 待机模式



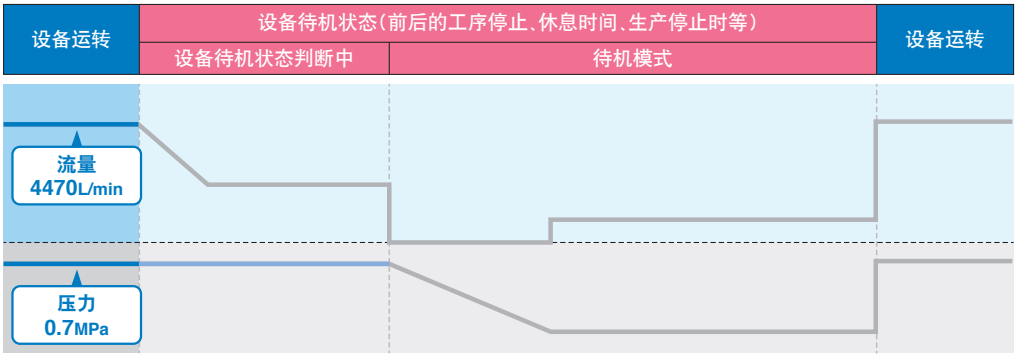
**条件**

远程模块：10台（10条生产线） 基本模块：3台（测试）
24H365天运转 1天平均38%的空转比率

**某天的事例**

设备运转（压力：0.7MPa、空气消耗量：4470L/min）、
设备待机流量为3160L/min的场合，待机模式（低压设定：0.25MPa注）
· 不使用关断模式
· 远程模块10台的压力平均值和合计流量

>>>>>>>>>>>> 设备运转状态的变化 >>>>>>>>>>>>>



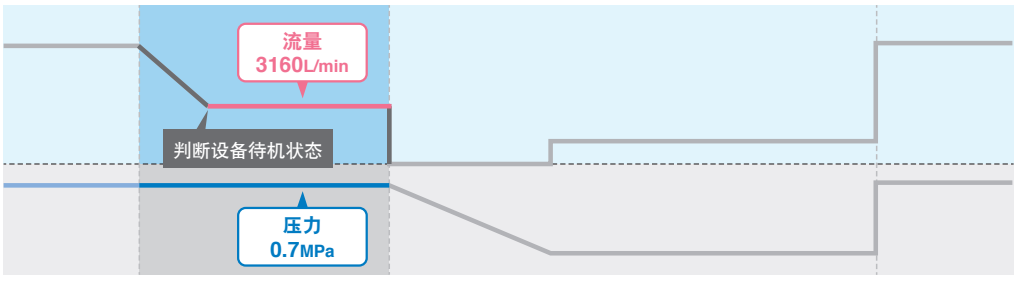

**监测设备的状态**





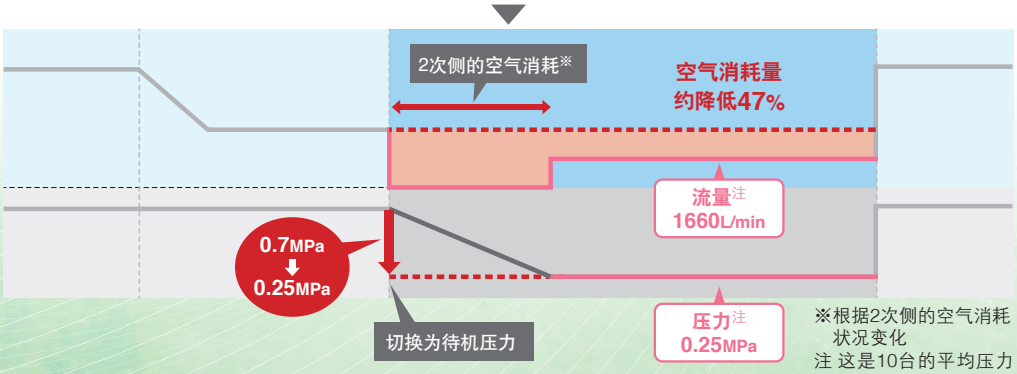

**感知设备待机时的流量下降**






**设备待机时提供最低限度的压力削减空气消耗量**






※根据2次侧的空气消耗状况变化
注 这是10台的平均压力值和合计流量，与理论计算有差异。

## ■局部增压·局部增力

# 气动管路的低压化

工厂管路压力
0.6MPa

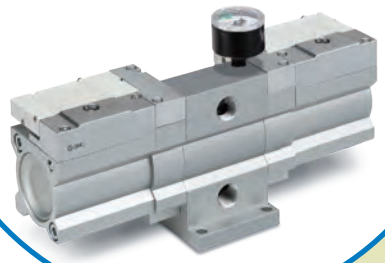
通过工厂管路的低压化，实现工厂整体$CO_2$的削减。

工厂管路压力
0.4MPa

无需电源

局部增压
0.4MPa→0.6MPa

增压阀

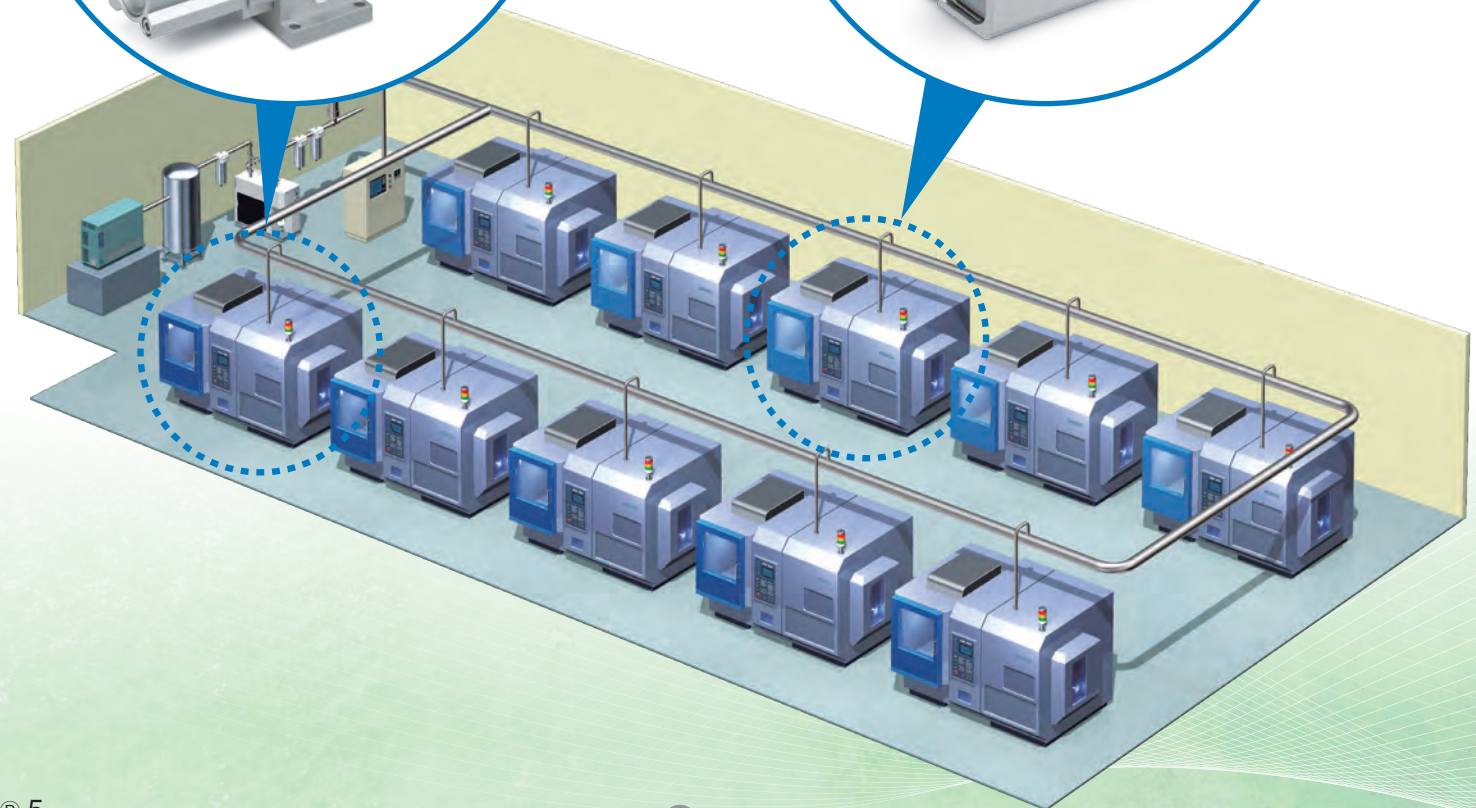


无需电源

局部增力
约1.5倍(相当于0.6MPa)

高输出力型气缸





# 与高输出力型气缸提案。

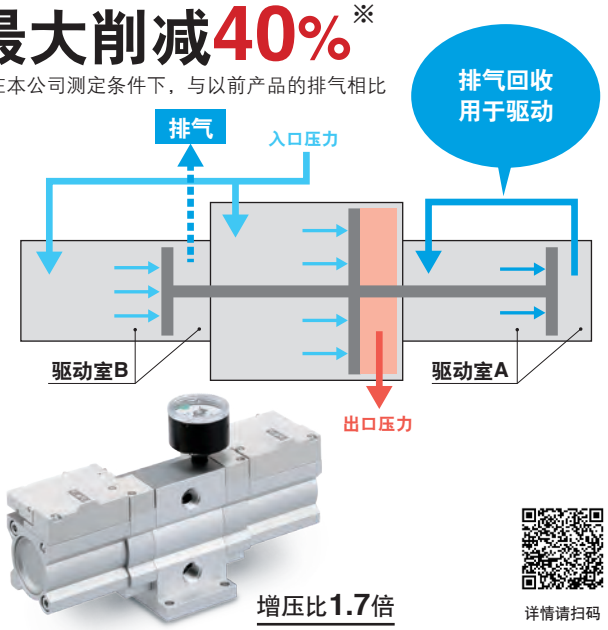
## SMC提案

### 增压阀／排气回收型 VBAE 系列

**通过回收排气空气进行驱动，**
**$CO_2$排放量（空气消耗量）**

**最大削减40%**※

※在本公司测定条件下，与以前产品的排气相比






增压比1.7倍

详情请扫码

### 新型增压阀 VBA-X3239

**通过优化增压效率，**
**$CO_2$排放量（空气消耗量）**

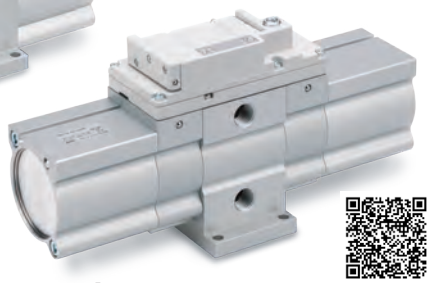
**最大削减25%**※（增压比2倍）

**最大削减30%**※（增压比4倍）

※在本公司测定条件下，与以前产品的排气相比

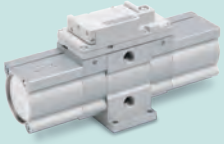
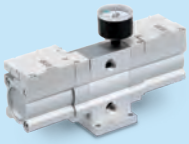


增压比2倍



增压比4倍

详情请扫码

| 系列 | 增压阀／排气回收型 | 新型增压阀 | | 以前增压阀 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | — | $CO_2$排放量 **最大削减30%** | | | |
| | |  | 提案 |  | |
| | | VBA11A-X3239<br>最大流量：90[L/min(ANR)] | 增压比4倍 | VBA11A<br>最大流量：70[L/min(ANR)] | 增压比4倍 |
| | $CO_2$排出量 **最大削减40%** | $CO_2$排出量 **最大削减25%** | | | |
| |  |  | 提案 |  | |
| | VBAE10<br>最大流量：230[L/min(ANR)] | VBA10A-X3239<br>最大流量：250[L/min(ANR)] | 增压比2倍 | VBA10A<br>最大流量：230[L/min(ANR)] | 增压比2倍 |
| | $CO_2$排出量 **最大削减40%** | | | | |
| |  | — | 提案 |  | |
| | VBAE20<br>最大流量：1000[L/min(ANR)] | | | VBA20A<br>最大流量：1000[L/min(ANR)] | 增压比2倍 |
| 安装姿势 | 水平·垂直 | 水平·垂直 | | 水平 | |
| 磁性开关能否安装 | 可（可统计动作次数） | 可（可统计动作次数） | | 否 | |

或

# 薄型气缸／高输出力型 CQE 系列

**尺寸：20, 25, 32, 40**

详情请扫码

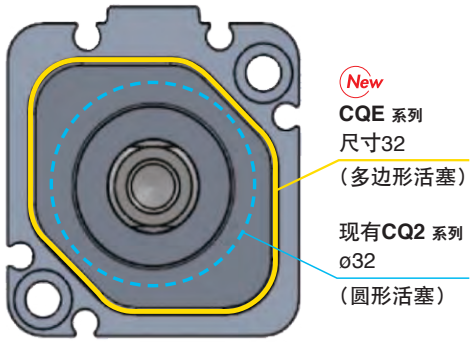
## 实现低压化

即使降低气缸供给压力，也能实现相同的理论输出力（代表示例）

| 理论输出力 | New CQE 系列 | 现有CQ2 系列 |
|---|---|---|
| | 使用压力 | 使用压力 |
| 482N | 尺寸32：**0.4MPa** | ø32：0.6MPa |



## 外形尺寸与现有的CQ2系列相同

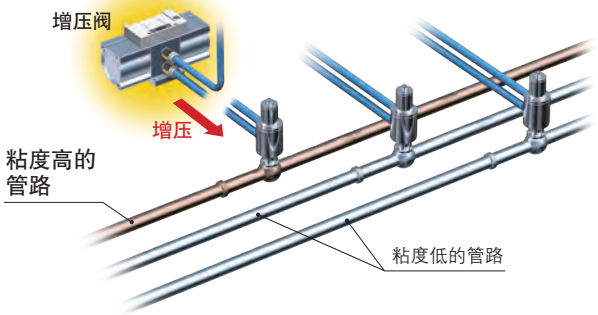


New
**CQE 系列**
尺寸32
（多边形活塞）

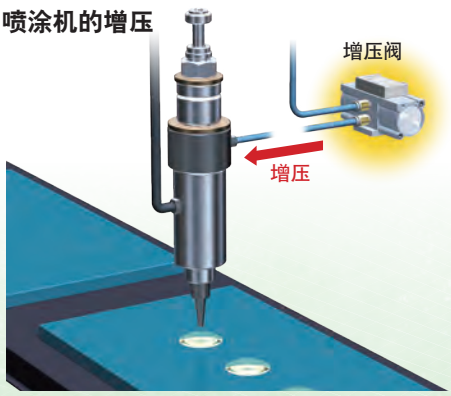
现有**CQ2 系列**
ø32
（圆形活塞）

## 应用示例

### 卫生阀的局部增压

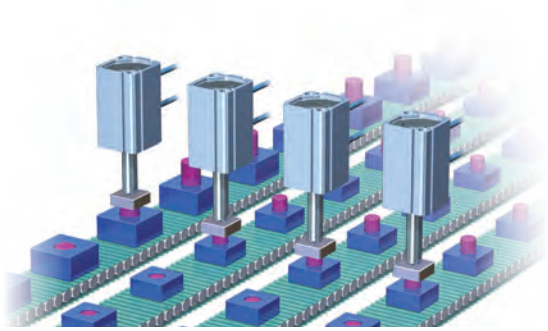



### 密封剂喷涂机的增压

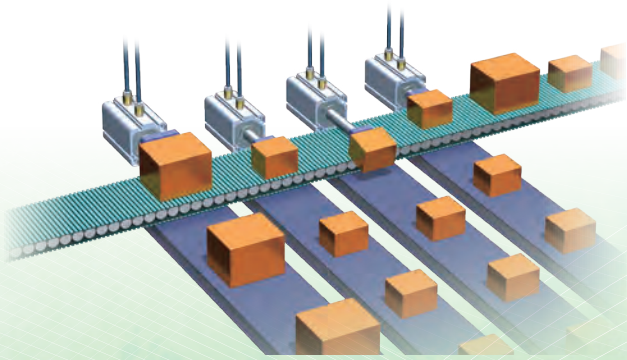



### 气缸的局部增力

冲压



推进



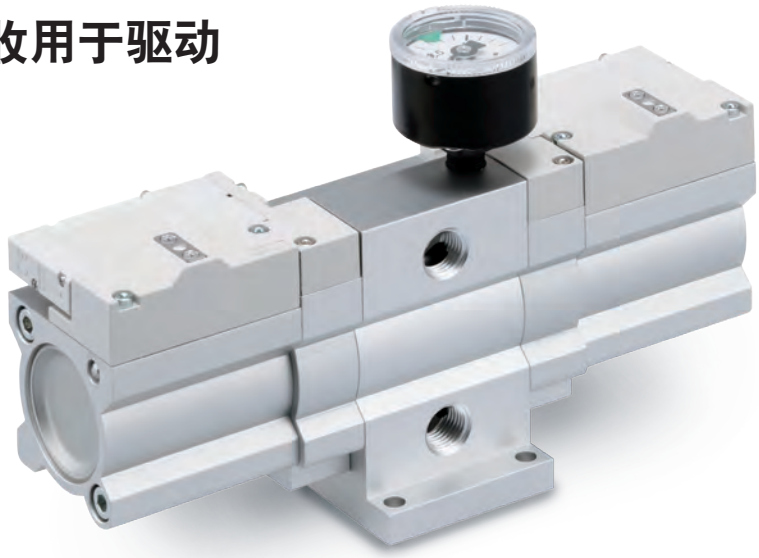
# 增压阀／排气回收型 *VBAE* 系列

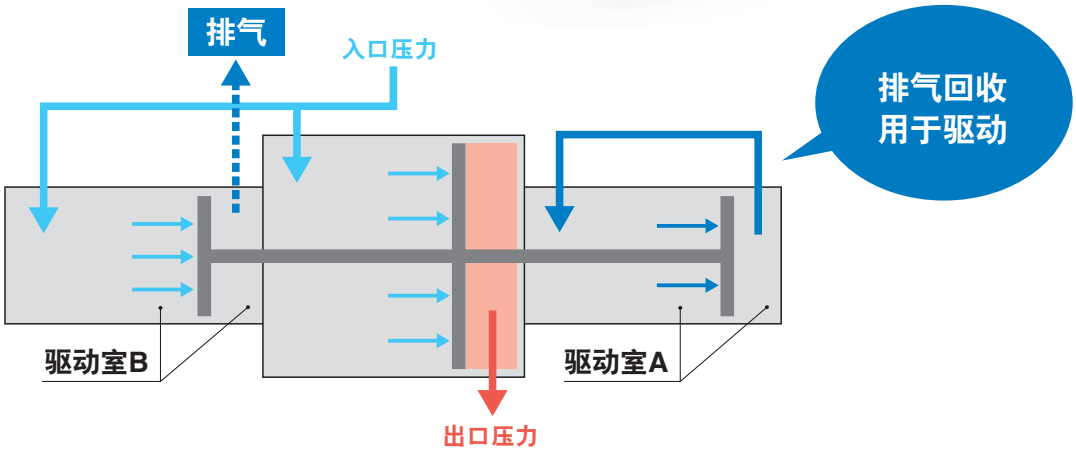
最优

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**
**40%削减※**

※根据本公司测定条件

## 排气回收用于驱动






**节能效果**

### 节能产品

缸径 ø50
行程 200mm
压力 0.47MPa
增压 0.8MPa 的场合

1次往复的增压阀的空气消耗量※
**4.4L（ANR）**

动作90万次/年

**3,960m³/年（ANR）**
$CO_2$排放量**232**kg/年
**$CO_2$每年削减153kg**

（**396**元/年）
（每年削减**261**元）

**40%削减**

### 标准产品

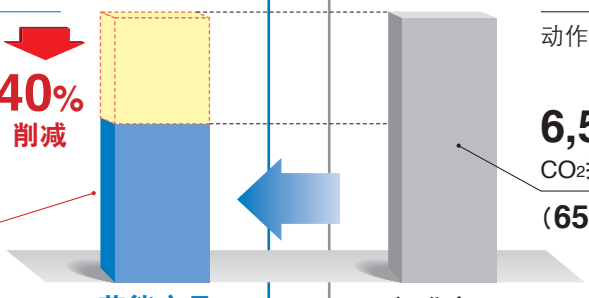
缸径 ø50
行程 200mm
压力 0.47MPa
增压 0.8MPa 的场合

1次往复的增压阀的空气消耗量※
**7.3L（ANR）**

动作90万次/年

**6,570m³/年（ANR）**
$CO_2$排放量**385**kg/年

（**657**元/年）




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

※空气消耗量=入口流量−出口流量

详情请扫码

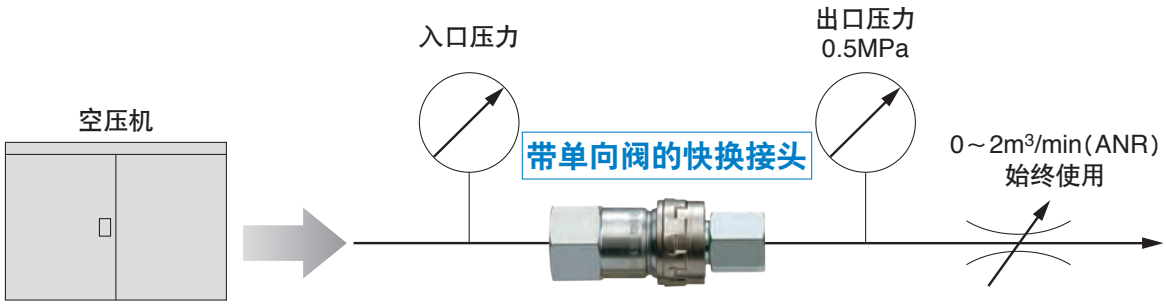
# 带单向阀的快换接头 *KK130* 系列

最优

$CO_2$排放量
（压力损失）
**4%降低**

## 内置阀的特殊形状降低了压力损失






**节能效果**

### 节能产品

出口侧的使用压力：0.5MPa
空压机效率：0.7
每年运转时间：2500小时
流量：1.2m³/min（ANR）

1次侧压力
**0.54MPa**

空压机功耗
$CO_2$排放量**10,258**kg/年
$CO_2$每年削减**425kg**
（**17,475**元/年）
（每年削减**724**元）

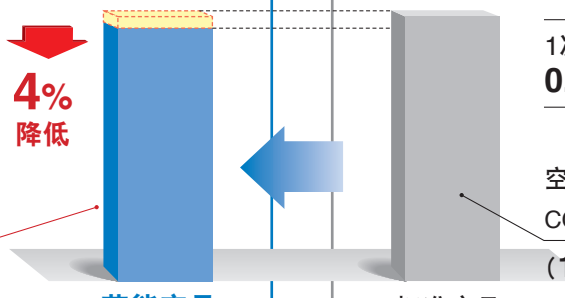
4%降低

### 标准产品

出口侧的使用压力：0.5MPa
空压机效率：0.7
每年运转时间：2500小时
流量：1.2m³/min（ANR）

1次侧压力
**0.58MPa**

空压机功耗
$CO_2$排放量**10,683**kg/年
（**18,199**元/年）




换算值：电力单价1元/kWh、电能－$CO_2$换算系数0.587kg-$CO_2$/kWh

详情请扫码

# 角座阀 *JSB* 系列

最优

空气

## 使用角座结构，压力损失小！



**$CO_2$排放量**

**18%削减**

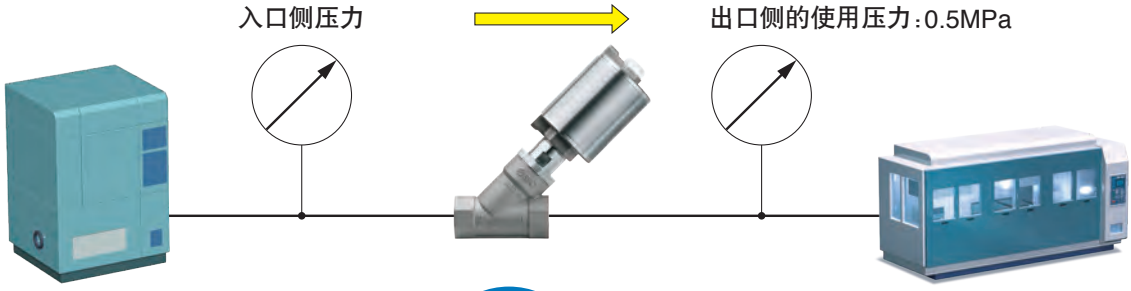
入口侧压力
0.85MPa→0.6MPa
空压机压力

**降低30%**

※出口侧0.5MPa时的场合

**JSB71（50A）比较**

流量：80m³/min（ANR）




**节能效果**

### 节能产品

出口侧的使用压力：0.5MPa
空压机效率：0.7
每年运转时间：2500小时
流量：80m³/min（ANR）

入口侧压力
**0.6MPa**

空压机功耗

**974,455**kWh/年
$CO_2$排放量**572,005**kg/年
$CO_2$每年削减**125,367**kg

（**730,841**元/年）
（每年削减**160,180**元）

**18%削减**

### 标准产品

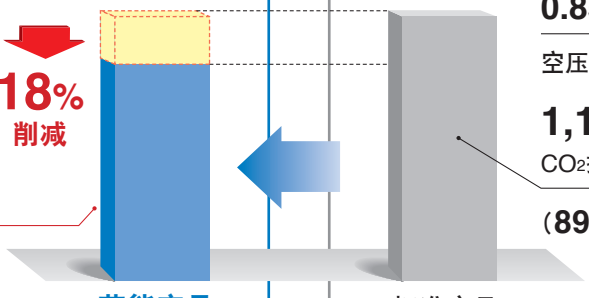
出口侧的使用压力：0.5MPa
空压机效率：0.7
每年运转时间：2500小时
流量：80m³/min（ANR）

入口侧压力
**0.85MPa**

空压机功耗

**1,188,028**kWh/年
$CO_2$排放量**697,372**kg/年

（**891,021**元/年）




换算值：电力单价1元/kWh、电能－$CO_2$换算系数0.587kg-$CO_2$/kWh

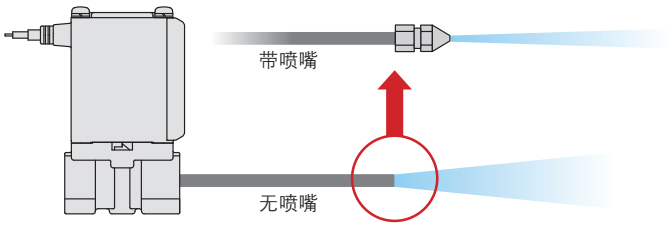
详情请扫码

# 吹气喷嘴 *KN* 系列

最优

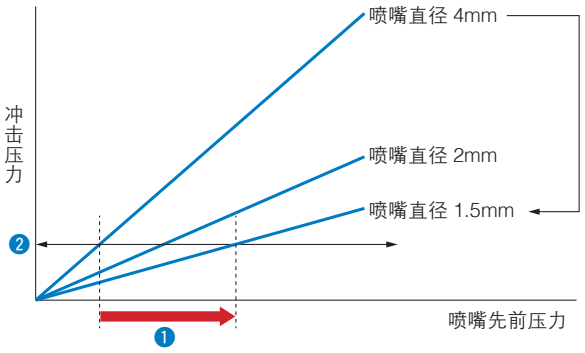
**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**
**61%削减**

## 切割软铜管等配管，并直接进行吹气的场合，在铜管等出口安装适合的喷嘴。




通过安装适合的喷嘴，❶可增加先前压力，并有效地进行吹气作业。
因此，❷当进行相同的作业时，可减少空气消耗量。

**吹气效果（冲击压力）的比较**　注：距离固定




**带卡套式管接头喷嘴/KN**

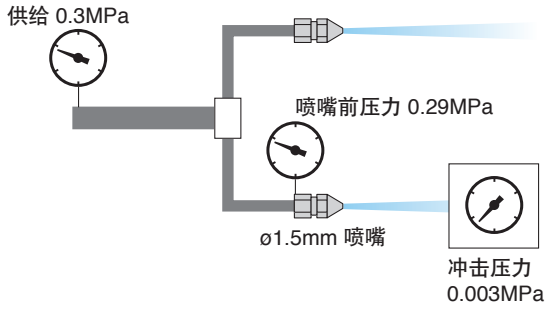


**带外螺纹的喷嘴/KN**



## 节能效果

### 节能产品




| | |
|---|---|
| 集中配管 | TU0805 2m |
| 中间·末端配管 | TU0604 各0.5m |
| 距离 | 100mm |

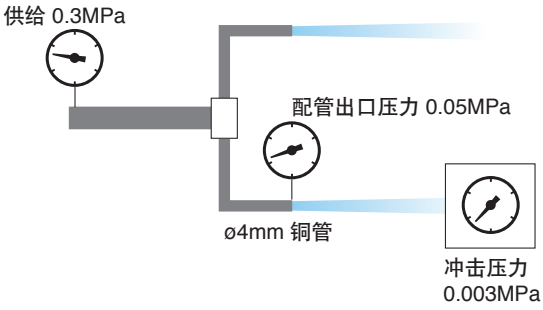
**每个喷嘴的空气消耗量**
**74L/min（ANR）**

吹气时间：2秒
年动作次数：90万次
的场合

**4,464m³/年（ANR）**
**$CO_2$排放量261kg/年**
**$CO_2$每年削减414kg**

**（446元/年）**
**（每年削减706元）**

### 标准产品



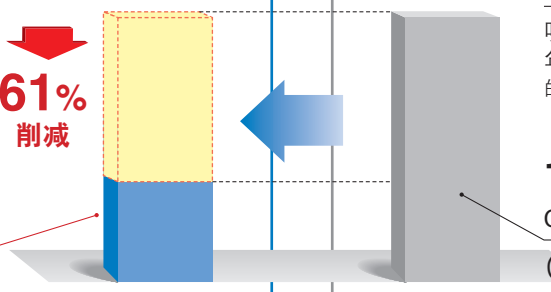

| | |
|---|---|
| 集中配管 | TU0805 2m |
| 中间·末端配管 | TU0604 各0.5m |
| 距离 | 100mm |

**每个铜管的空气消耗量**
**192L/min（ANR）**

吹气时间：2秒
年动作次数：90万次
的场合

**11,520m³/年（ANR）**
**$CO_2$排放量675kg/年**

**（1,152元/年）**




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

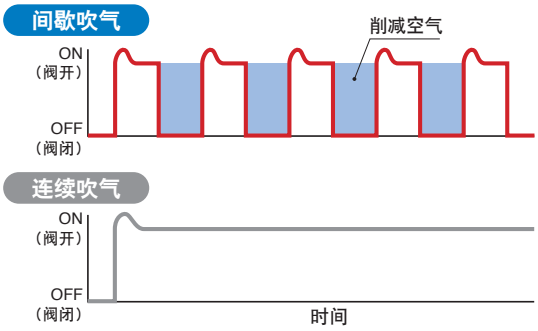
详情请扫码

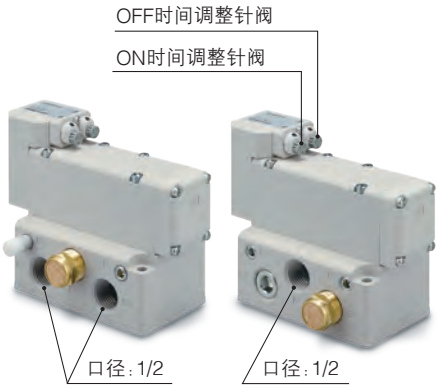
# 脉冲吹气阀 AXTS 系列

最优

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**
**50%削减**

## 将连续吹气变为间歇吹气的省气吹气提案

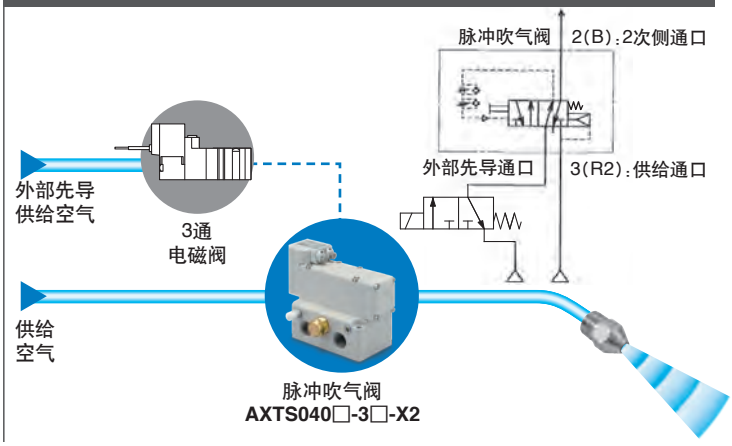


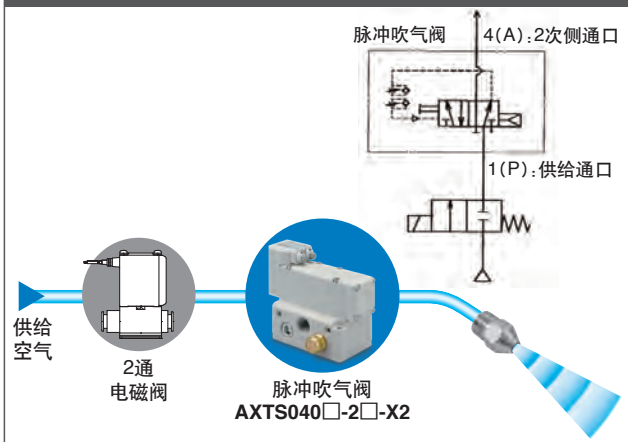

外部先导式规格　　内部先导式规格

## ■无需控制，自动产生脉冲　仅需供给空气即可进行脉冲吹气！

**外部先导规格**




**内部先导规格**




## ■长寿命（2亿次以上）
## ■流量特性

| 切换方式 | C[dm³/(s·bar)] | b | Cv |
|---|---|---|---|
| 外部先导规格 | 14 | 0.18 | 3.4 |
| 内部先导规格 | 12 | 0.14 | 2.9 |

## ■ON/OFF时间可单独调整
## ■使用压力范围：0.2～1.0MPa

**节能效果**

### 节能产品

将吹气工序进行脉冲吹气化

每个喷嘴的流量
**142.5L/min（ANR）**

吹气时间：2秒（Duty50%）
年动作次数：90万次的场合

**4,275m³/年**（ANR）
$CO_2$排放量**251**kg/年
$CO_2$每年削减**250**kg

（**427.5**元/年）
（每年削减**427.5**元）

※每1个喷嘴

**50%削减**

### 标准产品

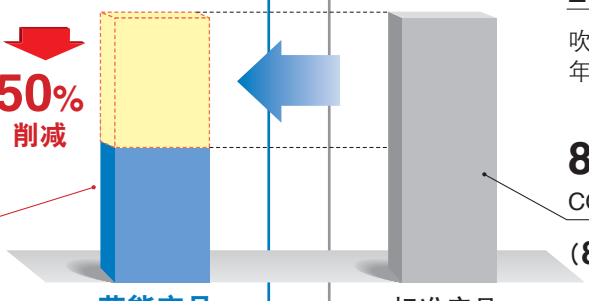
吹气工序占整个空气消耗的50%

每个喷嘴的流量
**285L/min（ANR）**

吹气时间：2秒
年动作次数：90万次的场合

**8,550m³/年**（ANR）
$CO_2$排放量**501**kg/年

（**855**元/年）




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

详情请扫码

# 强力吹气阀 *IBV10*

最优

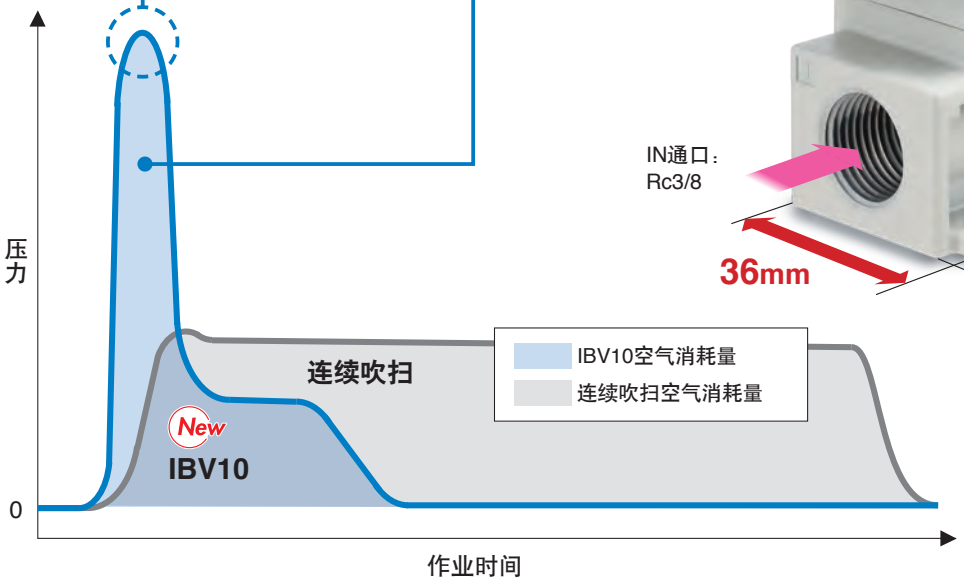
高峰值压力

**3倍**
以上※1
（与标准产品相比）

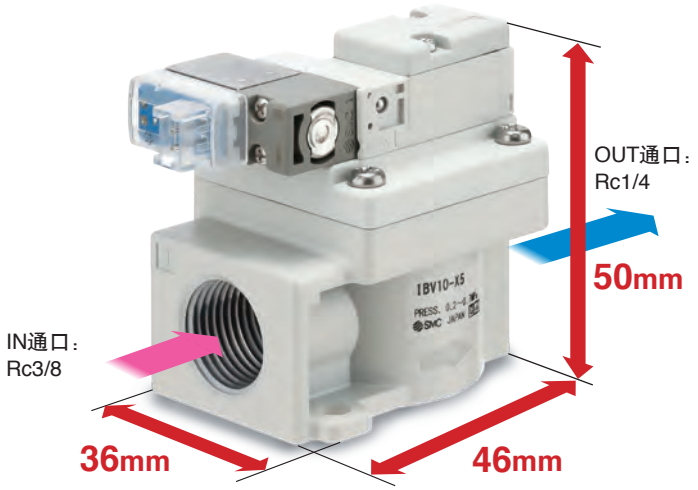
$CO_2$排放量
（空气消耗量）

**93%**
削减※2

## 用高峰值压力增大冲击力。
## 大幅削减空气消耗量和作业时间。




线圈型／IBV10

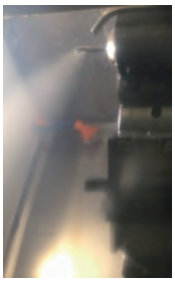



※1 根据吹气条件。配管体积100cc的场合（配管内径ø13、800mm）
※2 压力：0.5MPa（根据本公司实验条件）

## 节能效果

### 节能产品

用途示例：去除切削末
压力：0.5MPa※
喷嘴直径：ø10
1次的去除时间：0.1秒
空气消耗量：0.6L（ANR）
※去除刀具上缠绕的切削末



作业2500小时/年
60次去除/小时

**90m³/年**（ANR）
$CO_2$排放量**5**kg/年
$CO_2$每年削减**65**kg
（**9**元/年）
（每年削减**111**元）

**93%**
削减

节能产品

### 标准产品

用途示例：去除切削末
压力：0.5MPa※
喷嘴直径：ø2
1次的去除时间：4秒
空气消耗量：8L（ANR）
※去除刀具上缠绕的切削末



作业2500小时/年
60次去除/小时

**1,200m³/年**（ANR）
$CO_2$排放量**70**kg/年
（**120**元/年）

标准产品

换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

详情请扫码

# 强力气枪 *IBG* 系列

最优

**高峰值压力**
**3倍**
**以上**※1
（与标准产品相比）

**$CO_2$排放量**
（空气消耗量）
**87%**
**削减**※2

## 用高峰值压力增大冲击力。大幅削减空气消耗量和作业时间。



※1 根据吹气条件
※2 压力：0.5MPa
（根据本公司实验条件）







## 节能效果

### 节能产品

用途示例：去除切削末
压力：0.5MPa※
喷嘴直径：ø10
1次的去除时间：0.1秒
空气消耗量：0.8L（ANR）
※去除夹紧部附着的切削末



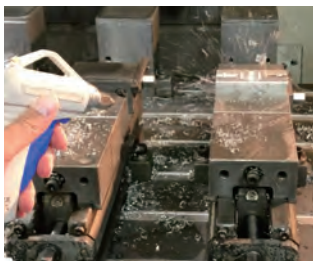
作业2500小时/年
120次去除/小时

**240m³/年**（ANR）
$CO_2$排放量**14**kg/年
**$CO_2$每年削减96kg**

（**24**元/年）
（每年削减**165**元）

### 标准产品

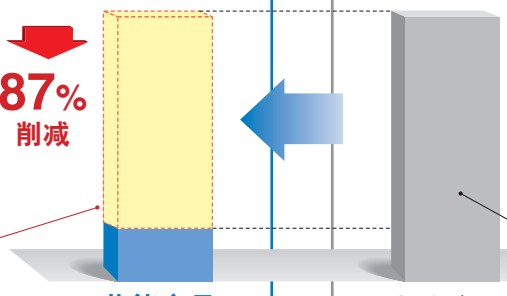
用途示例：去除切削末
压力：0.5MPa※
喷嘴直径：ø2
1次的去除时间：3.1秒
空气消耗量：6.3L（ANR）
※去除夹紧部附着的切削末



作业2500小时/年
120次去除/小时

**1,890m³/年**（ANR）
$CO_2$排放量**110**kg/年

（**189**元/年）




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气－$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

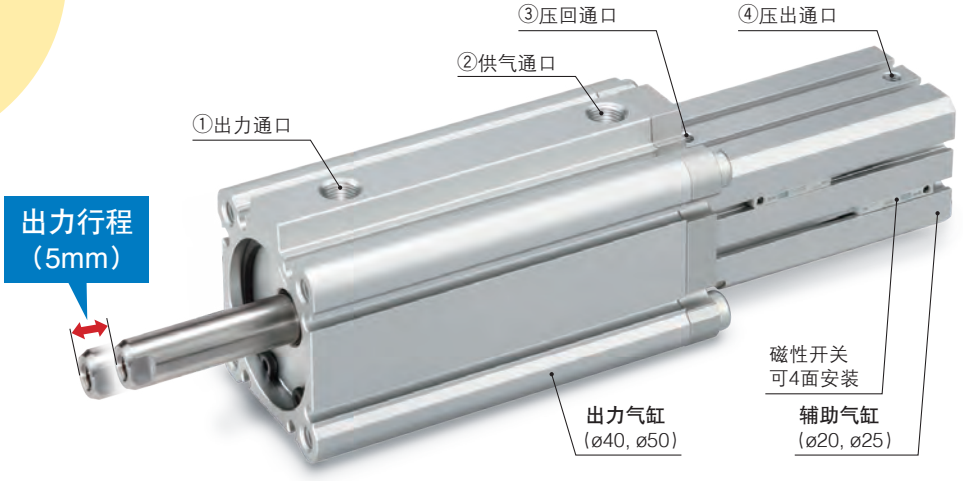
详情请扫码

# 末端出力气缸 CDQ2A-X3260

最优

$CO_2$排放量
（空气消耗量）
**73%削减**

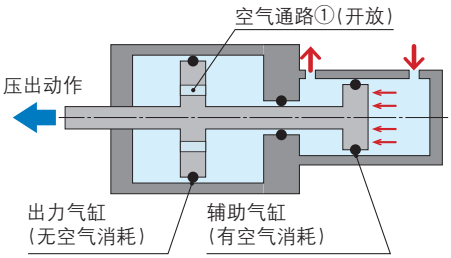
## 在到达出力行程位置之前，由辅助气缸作动从而实现节能




### 【出力动作原理】

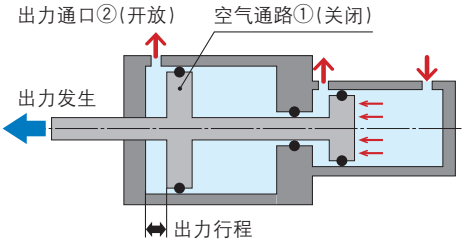
**压出动作中**

由于辅助气缸作动时，空气通路①打开，出力气缸作为储气罐使用。（不消耗空气）




**出力发生时**

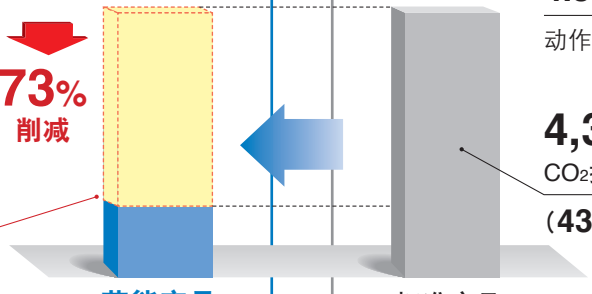
出力气缸的活塞到达出力行程时，空气通路①关闭，出力通口②打开，从而生成压力差，气缸产生出力。




### 节能效果

| 节能产品 | | 标准产品 | |
|---|---|---|---|
| 缸径 | ø50 | 缸径 | ø50 |
| 行程 | 200mm | 行程 | 200mm |
| 压力 | 0.5MPa 的场合 | 压力 | 0.5MPa 的场合 |
| 1个往复动作的空气消耗量 | | 1个往复动作的空气消耗量 | |
| **1.2L（ANR）** | | **4.3L（ANR）** | |
| 动作100万次/年 | | 动作100万次/年 | |
| **1,200m³/年（ANR）** | | **4,300m³/年（ANR）** | |
| $CO_2$排放量**70**kg/年 | | $CO_2$排放量**252**kg/年 | |
| $CO_2$每年削减**182**kg | | （**430**元/年） | |
| （**120**元/年） | | | |
| （每年削减**310**元） | | | |

**73%削减**




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气－$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

详情请扫码

# 气缸（中间缸径）*JMB* 系列

最优

$CO_2$排放量
（空气消耗量）
**29%削减**

## 通过选定适合的缸径，可减少空气消耗量。



中间缸径设定
**省气 最大削减29%**

| 缸径(mm) | ø40 | ø45 | ø50 | ø56 | ø63 | ø67 | ø80 | ø85 | ø100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 空气消耗量 L/min(ANR) | 1.4 | 1.8 | 2.2 | 2.8 | 3.6 | 4.1 | 5.8 | 6.6 | 9.1 |

条件／供给压力0.5MPa、
负载率50%、行程100mm时

削减18% 削减22% 削减29% 削减27%

例 工件的重量为85kg时的缸径

条件／使用压力0.5MPa、负载率50%

| 缸径（mm） | 理论输出（N） | 负载率50%时的输出（kg） | 判定 |
|---|---|---|---|
| ø63 | 1559 | 79.5 | NG(不足) |
| ø80 | 2513 | 128.2 | OK(过剩) |

采用中间缸径为ø67的场合

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ø67** | **1763** | **89.9** | **OK** |

标准ø80
↓
确定为中间缸径**ø67**

**节能效果**

### 节能产品

缸径：ø67
行程：100mm
压力：0.5MPa
负载率：50%
的场合

空气消耗量
**4.1L(ANR)/往复**

动作100万次/年

**4,100m³/年(ANR)**
$CO_2$排放量**240**kg/年
$CO_2$每年削减**100**kg

(**410**元/年)
(每年削减**170**元)

**29%削减**

节能产品

### 标准产品

缸径：ø80
行程：100mm
压力：0.5MPa
负载率：50%
的场合

空气消耗量
**5.8L(ANR)/往复**

动作100万次/年

**5,800m³/年(ANR)**
$CO_2$排放量**340**kg/年

(**580**元/年)

标准产品

换算值：压缩空气成本0.1元/m³(ANR)、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³(ANR)

详情请扫码

# 倍力气缸 *MGZ* 系列

最优

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**
**14%削减**

## 通过减小气缸的缸径
## 空气消耗量削减14%

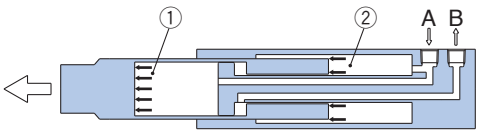
伸出方向的受压面积是标准气缸的2倍，
与在伸出方向上具有相同输出的标准气缸相比，
可以削减缩回方向的空气消耗量。



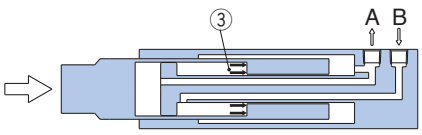
### 伸出方向输出2倍的力！！

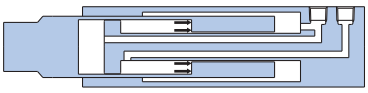
独特的结构在伸出方向上获得了2倍的受压面积。适合提举和冲压工作的气缸。

从A供给的压缩空气作用在①、②面上。（伸出方向）




从B供给的压缩空气作用在③面上。（缩回方向）



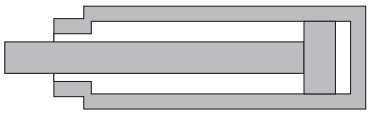



**ø63**

受压面积
伸出方向：5945mm²
缩回方向：2313mm²

通过减小气缸的缸径，
实现节能、紧凑化

**缸径减小**
**ø63←ø80**



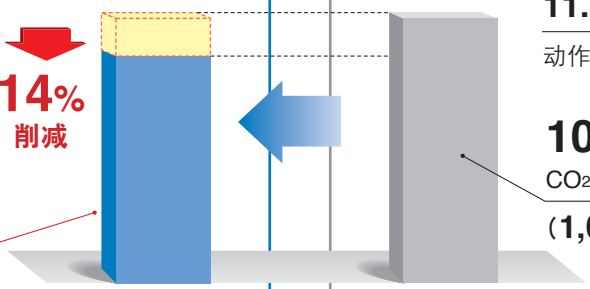
**ø80**

受压面积
伸出方向：5030mm²
缩回方向：4540mm²

**节能效果**

| 节能产品 | | 标准产品 | |
|---|---|---|---|
| 缸径 | **ø63** | 缸径 | ø80 |
| 行程 | 200mm | 行程 | 200mm |
| 伸出侧压力 | 0.5MPa 的场合 | 压力 | 0.5MPa 的场合 |
| **理论输出（伸出侧）** | **2973N** | **理论输出（伸出侧）** | **2520N** |
| **空气消耗量** | | **空气消耗量** | |
| **9.9L（ANR）/往复** | | **11.5L（ANR）/往复** | |
| 动作90万次/年 | | 动作90万次/年 | |
| **8,910m³/年（ANR）** | | **10,350m³/年（ANR）** | |
| $CO_2$排放量**522**kg/年 | | $CO_2$排放量**607**kg/年 | |
| $CO_2$每年削减**85**kg | | **（1,035元/年）** | |
| **（891元/年）** | | | |
| **（每年削减144元）** | | | |

**14%削减**




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

详情请扫码



SMC

# 薄型带阀气缸 *CVQ* 系列

最优

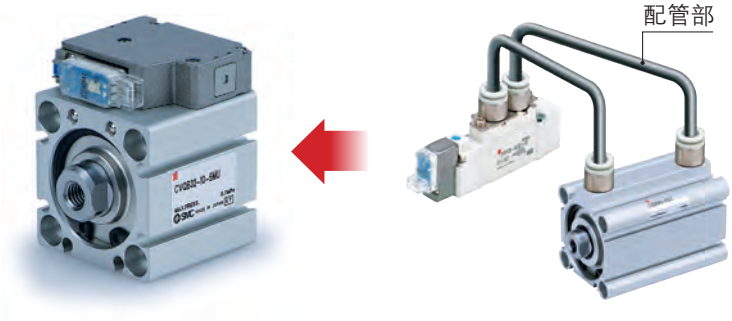
$CO_2$排放量
（空气消耗量）
**50%削减**

## 节能

气缸~阀间的空气消耗量大约削减**50%**




**阀和薄型气缸紧凑一体化。**




### 节能产品

缸径 ø32
行程 30mm
阀与气缸之间无配管
供给压力 0.5MPa 的场合

空气消耗量
**0.25L(ANR)/往复**

动作90万次/年

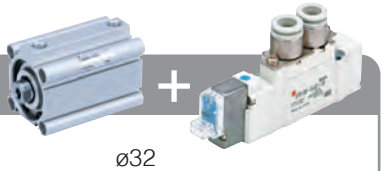
**228m³/年(ANR)**
$CO_2$排放量**13**kg/年
$CO_2$每年削减**13**kg

**(22.8元/年)**
**(每年削减22.7元)**

**节能效果**

**50%削减**

### 标准产品



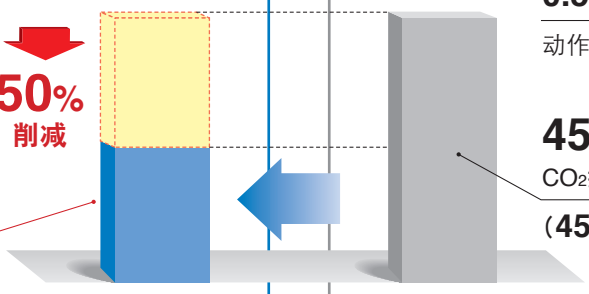
缸径 ø32
行程 30mm
配管内径 4mm
配管长度 2m(阀与气缸之间)
供给压力 0.5MPa 的场合

空气消耗量
**0.51L(ANR)/往复**

动作90万次/年

**455m³/年(ANR)**
$CO_2$排放量**26**kg/年

**(45.5元/年)**




换算值：压缩空气成本0.1元/m³(ANR)、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³(ANR)

详情请扫码

# 真空发生器 ZK2□A 系列

最优

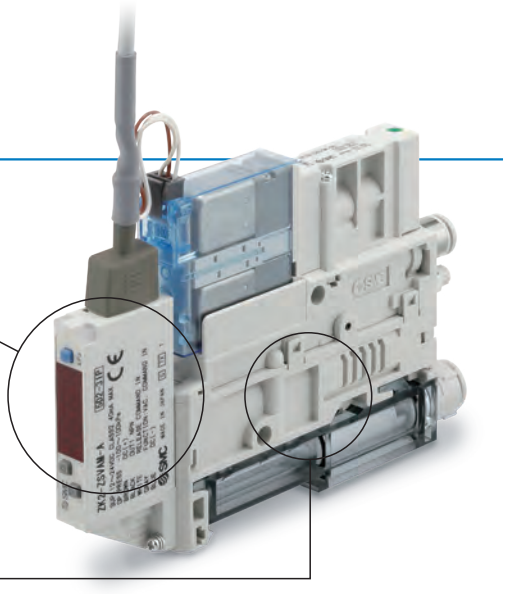
带节能功能的真空
数字式压力开关及
真空发生器的效率化

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**

**93%削减**※

※根据本公司测定条件

## 到达真空时，切断供气
## 节能真空发生器



### 通过带节能功能的真空压力开关

**空气消耗量 削减93%**※

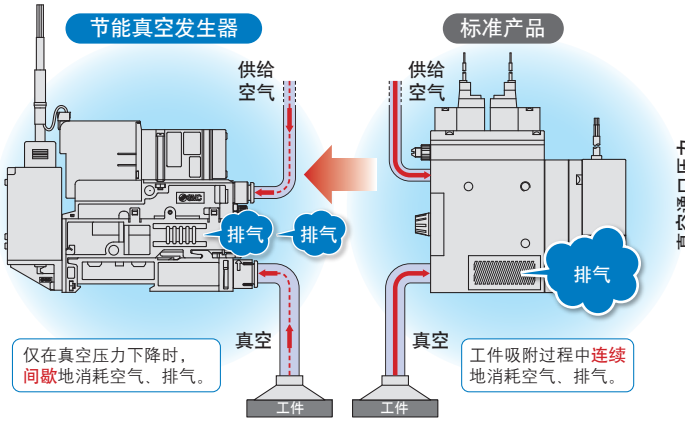
※根据本公司测定条件

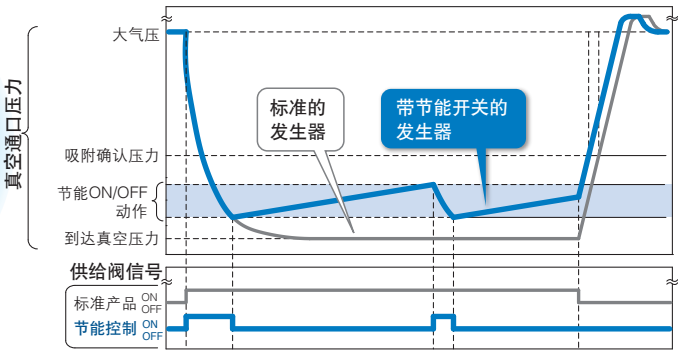
即使吸附信号为ON，在设定值范围内也会自动进行供给阀的ON/OFF动作。

### 通过真空发生器的效率化

**空气消耗量 削减50%**

（与本公司1级真空发生器比较）




## 节能效果

### 节能产品

- 空气消耗量：58L/min（ANR）
  真空吸入流量：61L/min（ANR）
- 真空发生时间：0.6秒/周期
  （1周期（6秒）连续产生真空并消耗空气）
- 年动作次数：110万次
  （450周期/小时、10小时/天、250天/年）

空气消耗量（到位时）
**58L/min（ANR）**

**638m³/年（ANR）**
$CO_2$排放量**37**kg/年
$CO_2$每年削减**511**kg

**（63.8元/年）**
**（每年削减871.2元）**

**93%削减**

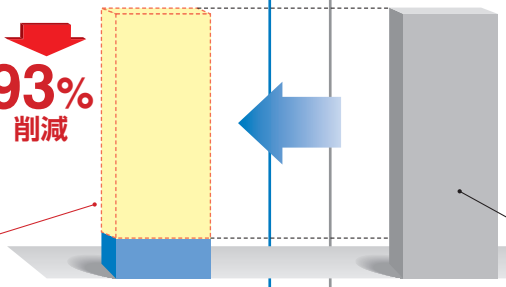
### 标准产品

- 空气消耗量：85L/min（ANR）
  真空吸入流量：44L/min（ANR）
- 真空发生时间：6秒/周期
  （1周期（6秒）连续产生真空并消耗空气）
- 年动作次数：110万次
  （450周期/小时、10小时/天、250天/年）

空气消耗量（到位时）
**85L/min（ANR）**

**9,350m³/年（ANR）**
$CO_2$排放量**548**kg/年

**（935元/年）**




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气－$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

详情请扫码

# 多级真空发生器 *ZL3* 系列

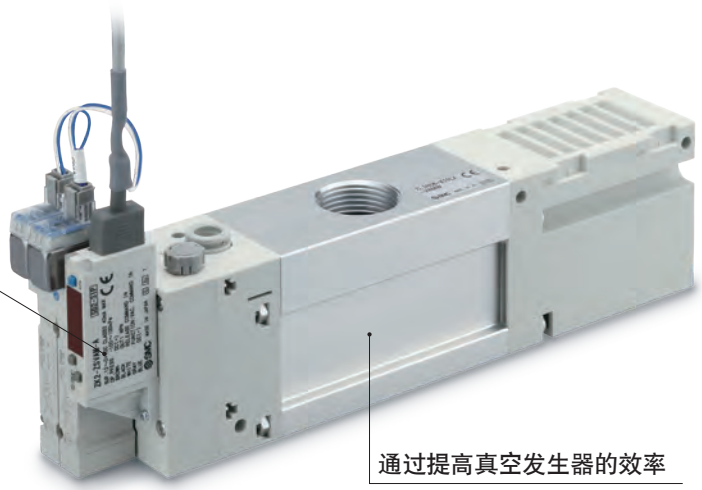
最优

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**
**91%削减**※

※根据本公司测定条件。搭载带节能功能的真空压力开关时(ZL3)

通过带节能功能的真空压力开关

空气消耗量 削减90%

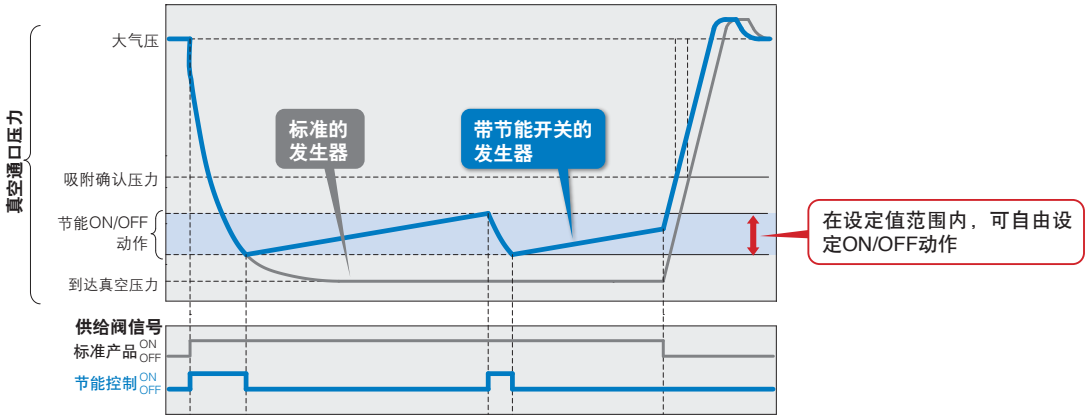


通过提高真空发生器的效率

空气消耗量 削减10%
（与ZL212的比较）

## 通过带节能功能的真空压力开关

即使吸附信号为ON，在设定值范围内也会自动进行供给阀的ON/OFF动作。




## 节能效果

### 节能产品

- 空气消耗量：135L/min(ANR)
  真空吸入流量：300L/min(ANR)
- 真空发生时间：1.5秒/周期
  (1周期(15秒)仅工件吸附时的1.5秒消耗空气)
- 年动作次数：30万次
  (120周期/小时、10小时/天、250天/年)

空气消耗量(到位时)
**3.4L/周期(ANR)**

**1,013$m^3$/年**(ANR)
$CO_2$排放量**60**kg/年

**$CO_2$每年削减606kg**

**(102元/年)**
**(每年削减1,023元)**

**91%削减**

节能产品

### 标准产品

- 空气消耗量：150L/min(ANR)
  真空吸入流量：250L/min(ANR)
- 真空发生时间：15秒/周期
  (1周期(15秒)连续产生真空并消耗空气)
- 年动作次数：30万次
  (120周期/小时、10小时/天、250天/年)

空气消耗量(到位时)
**37.5L/周期(ANR)**

**11,250$m^3$/年**(ANR)
$CO_2$排放量**666**kg/年

**(1,125元/年)**

标准产品

换算值：压缩空气成本0.1元/$m^3$(ANR)、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/$m^3$(ANR)

详情请扫码

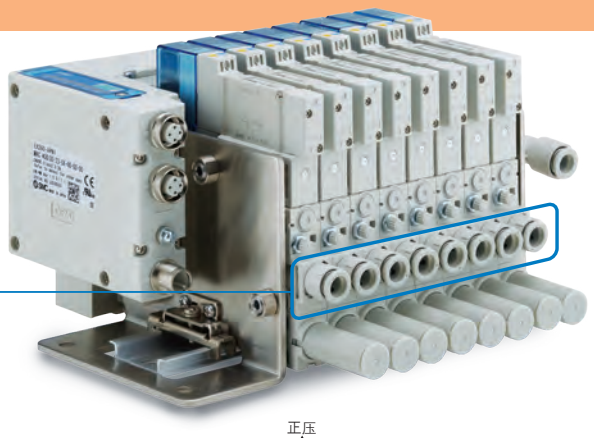
# 集装式真空发生器 ZKJ 系列

最优

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**

**92%削减**※

※根据本公司测定条件



## 通过提高真空发生器的效率

**空气消耗量 削减20%**

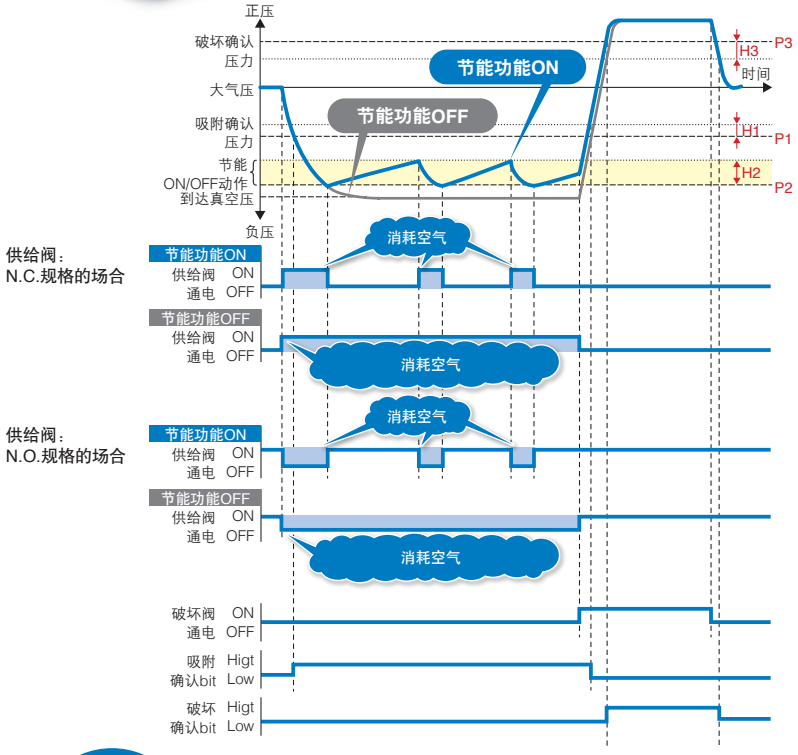
（和本公司的一段式真空发生器比较）

**节能功能ON**

仅在真空压力下降时，才会**间歇性**地消耗空气。

**节能功能OFF**

吸附工件的过程中，**连续**消耗空气。




## 节能效果

### 节能产品

- 空气消耗量：68L/min（ANR）
  真空吸入流量：63L/min（ANR）
- 真空发生时间：0.6秒/周期
  （1周期（6秒）连续产生真空并消耗空气）
- 年动作次数：110万次
  （450周期/小时、10小时/天、250天/年）

空气消耗量（到位时）
**68L/min（ANR）**

**748m³/年（ANR）**
$CO_2$排放量**44**kg/年
$CO_2$每年削减**504**kg

（**75**元/年）
（每年削减**860**元）

**92%削减**

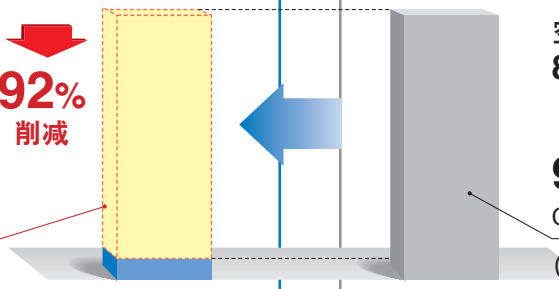
### 标准产品

- 空气消耗量：85L/min（ANR）
  真空吸入流量：44L/min（ANR）
- 真空发生时间：6秒/周期
  （1周期（6秒）连续产生真空并消耗空气）
- 年动作次数：110万次
  （450周期/小时、10小时/天、250天/年）

空气消耗量（到位时）
**85L/min（ANR）**

**9,350m³/年（ANR）**
$CO_2$排放量**548**kg/年

（**935**元/年）




换算值：压缩空气成本0.1元/m³（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/m³（ANR）

详情请扫码

# 节能型速度控制阀 AS-R 系列

最优

**$CO_2$排放量**
（空气消耗量）
**25%削减**

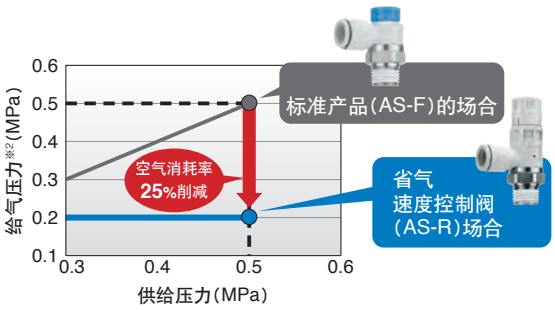
## 只需安装在气缸上就可实现省气

安装、操作与速度控制阀相同!!

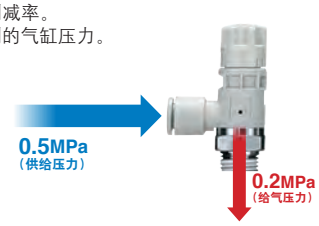


带减压功能
**AS-R 系列**

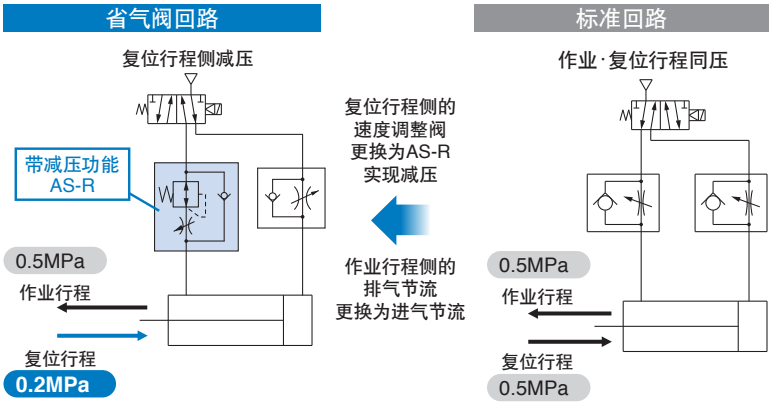
### 降低复位行程的压力（0.2MPa），减少空气消耗量




※1 空气消耗量的削减率表示气缸动作往复1次的空气消耗削减率。
※2 复位行程侧的气缸压力。




### 在升降机或推动机等作业行程的行程末端不需要力时




## 节能效果

### 节能产品

缸径 ø50
行程 200mm
伸出侧压力 0.5MPa
缩回侧压力 0.2MPa 的场合

空气消耗量
**3.5L(ANR)/往复**

动作90万次/年

**3,150$m^3$/年(ANR)**
$CO_2$排放量**185**kg/年
**$CO_2$每年削减63kg**

（**315**元/年）
（每年削减**108**元）

**25%削减**

### 标准产品

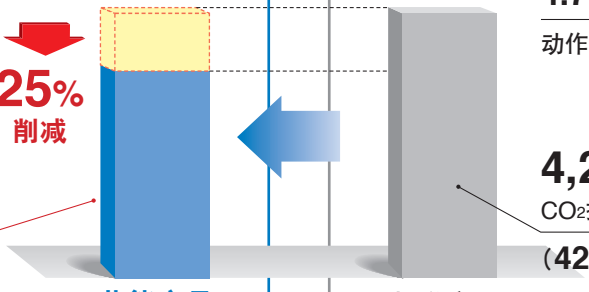
缸径 ø50
行程 200mm
压力 0.5MPa 的场合

空气消耗量
**4.7L(ANR)/往复**

动作90万次/年

**4,230$m^3$/年(ANR)**
$CO_2$排放量**248**kg/年

（**423**元/年）




换算值：压缩空气成本0.1元/$m^3$(ANR)、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/$m^3$(ANR)

详情请扫码

# 小型自由安装气缸 *CUJ* 系列

ø4, ø6, ø8, ø10, ø12, ø16, ø20

节能

## 小型主体

**全长**

最大**20%** ※1

**缩短**

29.5mm➡**23.5mm**

**容积**

最大**45%** ※1

**削减**

382cm³➡**211cm³**

※1 与CQS气缸、ø20比较

**全长**

最大**64%** ※2

**缩短**

36mm➡**13mm**

**容积**

最大**70%** ※2

**削减**

129cm³➡**38.6cm³**

※2 与CU气缸、ø10比较

外形尺寸(带磁环)　(mm)

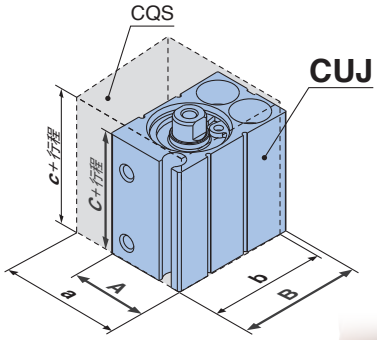
| 缸径 | A(a) | B(b) | C(c) |
|---|---|---|---|
| 12 | 17(25) | 26.5(25) | 19.5(22) |
| 16 | 21(29) | 29.5(29) | 21(22) |
| 20 | 25(36) | 36(36) | 23.5(29.5) |

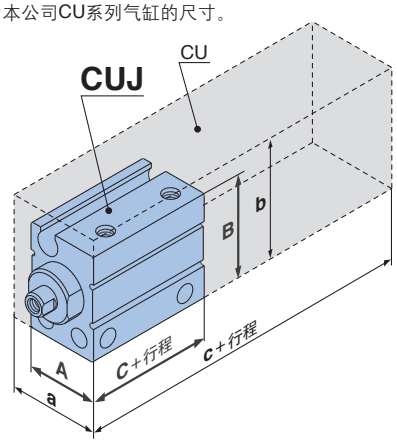
(　)内为本公司CQS系列气缸的尺寸。

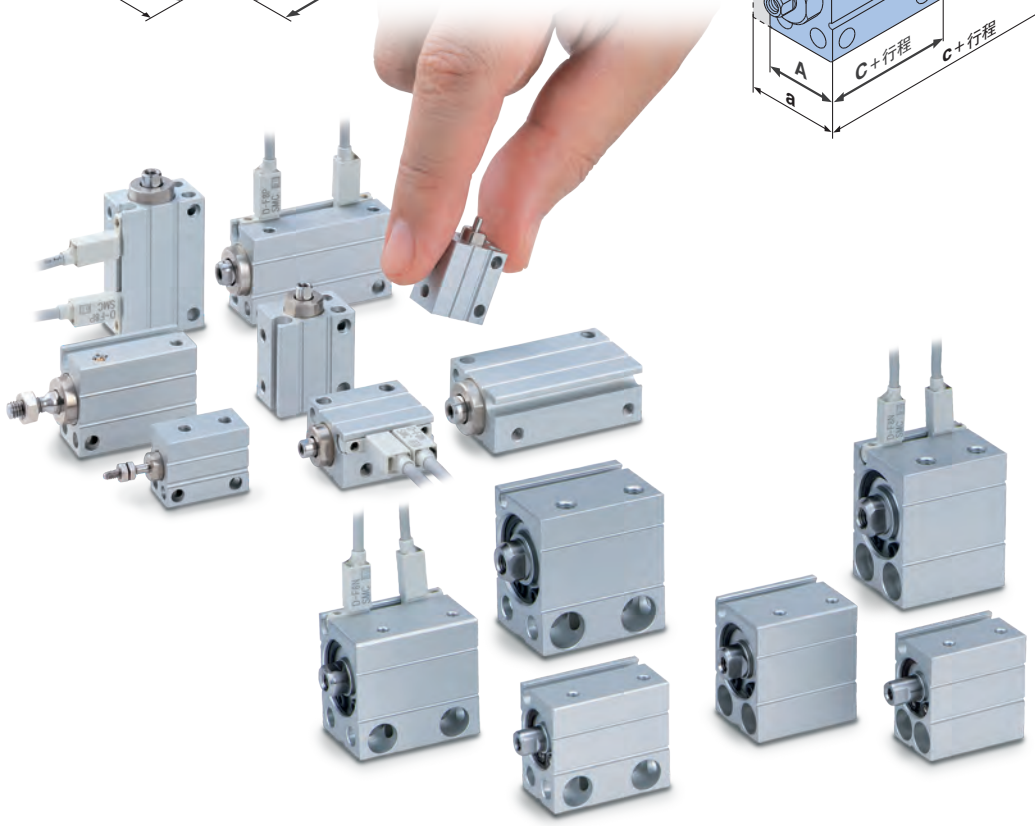
外形尺寸(无磁环)　(mm)

| 缸径 | A(a) | B(b) | C(c) |
|---|---|---|---|
| 4 | 10(—) | 15(—) | 13(—) |
| 6 | 13(13) | 19(22) | 13(33) |
| 8 | 13(—) | 21(—) | 13(—) |
| 10 | 13.5(15) | 22(24) | 13(36) |
| 12 | 17(—) | 26.5(—) | 15.5(—) |
| 16 | 21(20) | 29.5(32) | 16.5(30) |
| 20 | 25(26) | 36(40) | 19.5(36) |

(　)内为本公司CU系列气缸的尺寸。



详情请扫码



SMC

# 气缸 *JCM* 系列

ø20, ø25, ø32, ø40

节能

**重量**

最大**54%**减少 ※1

0.69kg➡**0.32kg**

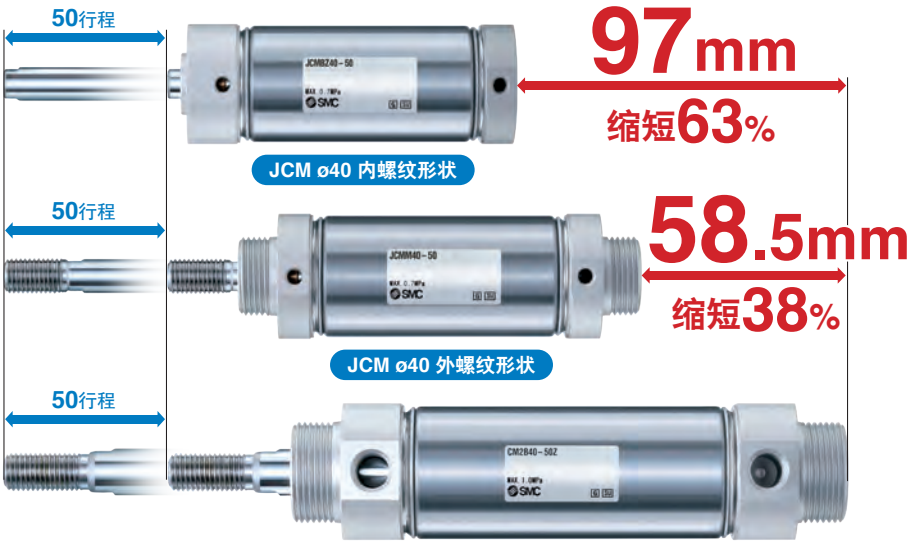
**全长**

约**1/3** ※1

154mm➡**57mm**

※1 与现有产品CM2B ø40、行程50比较

## 全长缩短




现有产品 ø40(CM2系列)

## 高度降低

磁性开关新安装钢带

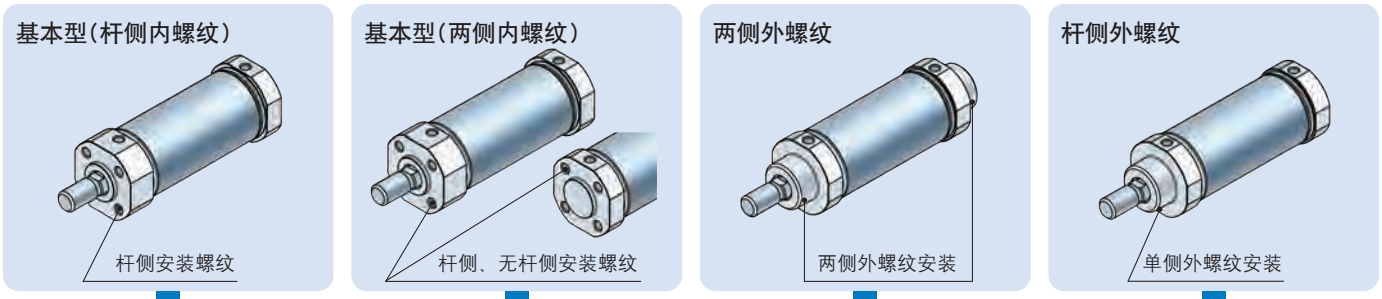
**安装高度**

**约降低8mm**

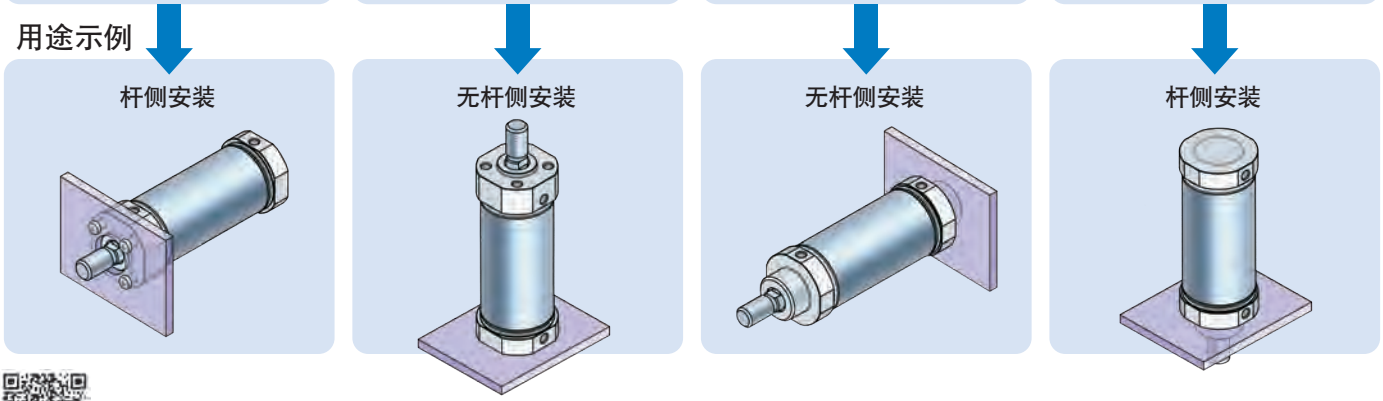



## 可选择各种各样的端盖形状

可直接安装




用途示例




详情请扫码

# 紧凑型气缸 *JCQ* 系列

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50, ø63, ø80, ø100

节能

**重量**

最大**45%**减少※1

150g➡**82g**

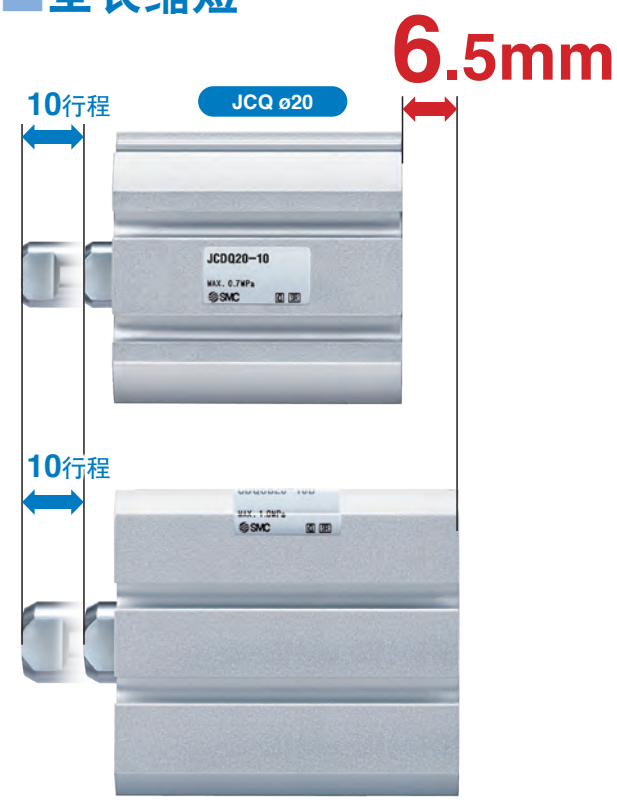
**体积**

最大**37%**减少※1

76cm³➡**48cm³**

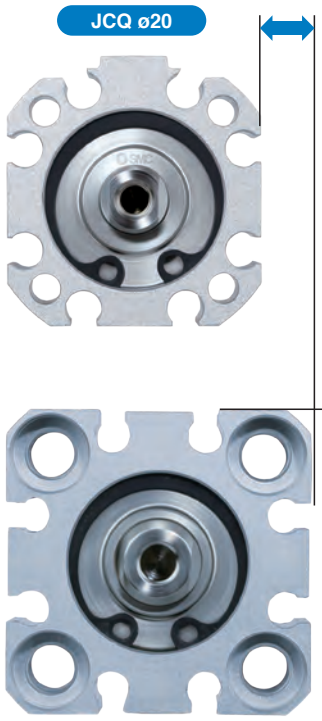
※1 与现有产品CDQS ø25、行程10比较

## ■全长缩短

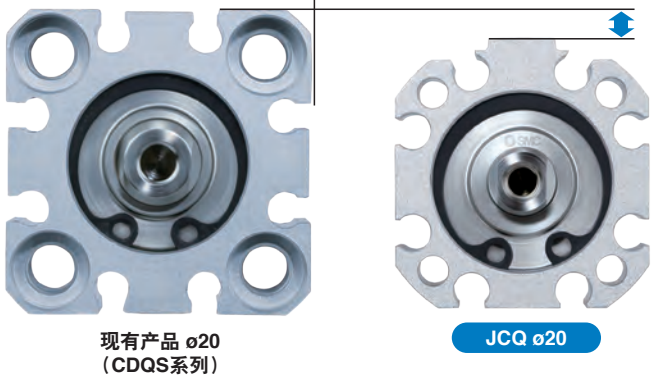



现有产品 ø20
（CDQS系列）

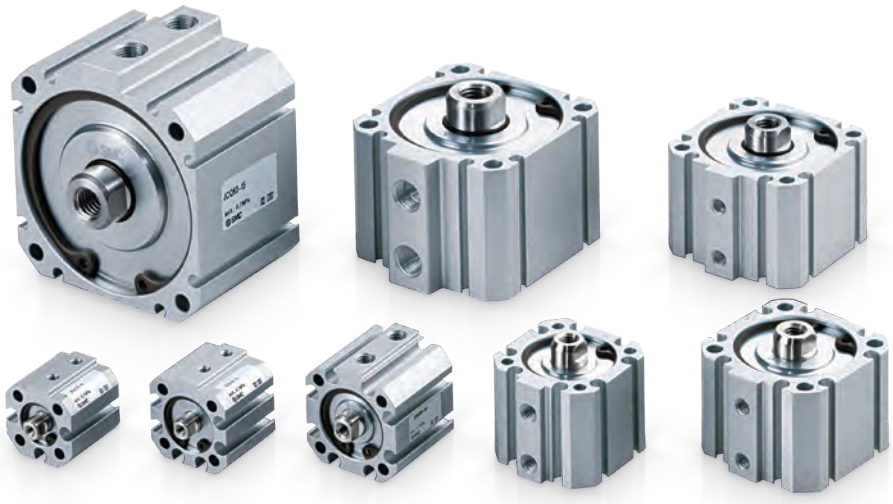
## ■宽度缩短




## ■高度降低




现有产品 ø20
（CDQS系列）



详情请扫码

# 薄型带导杆气缸 紧凑型 *MGPK* 系列

ø12, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40, ø50

节能

**重量**

最大41%※1减少

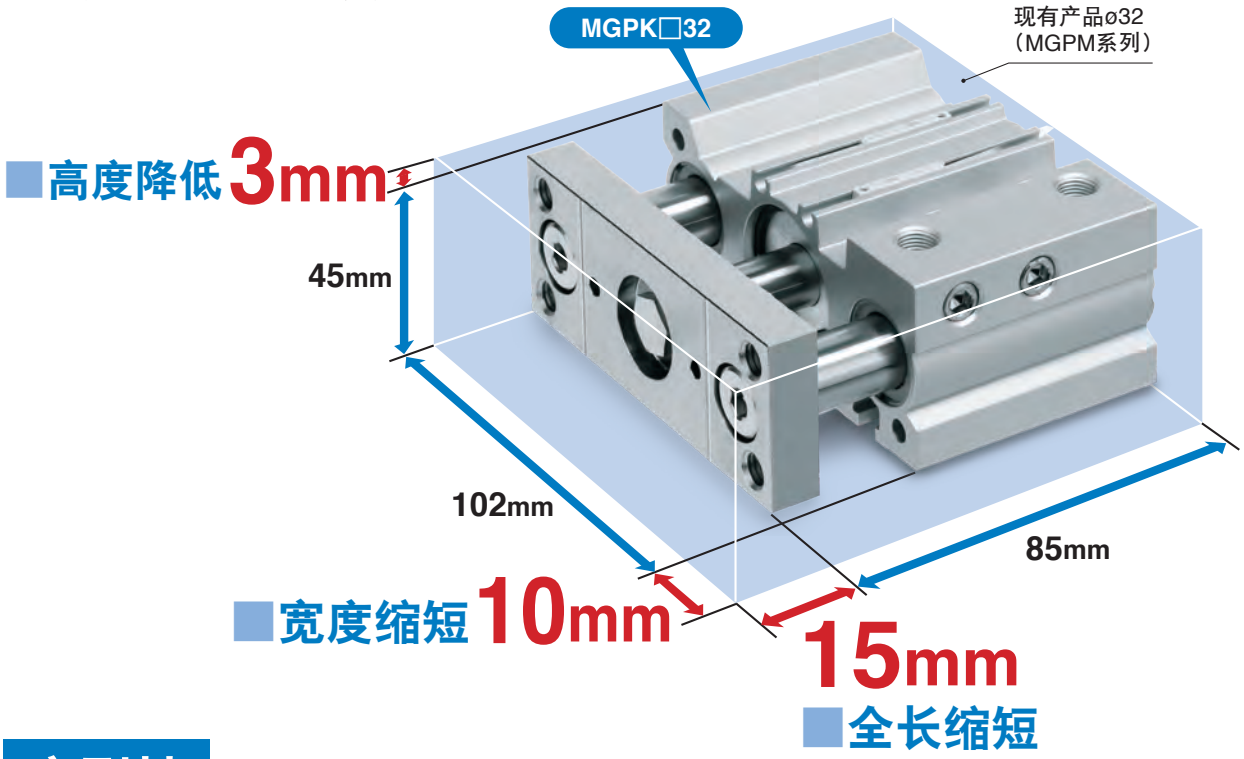
0.32kg➡0.19kg

**体积**

最大28%※2减少

583cm³➡390cm³

※1 与现有产品MGPM、ø16、10行程时的比较
※2 与现有产品MGPM、ø32、25行程时的比较




## 高刚性

### ■通过优化形状，实现小型、高刚性。

耐横向负载／允许动能／不回转精度 与现有产品(MGP-Z)相同



详情请扫码

# 浮动接头 *JT* 系列

20, 32, 40

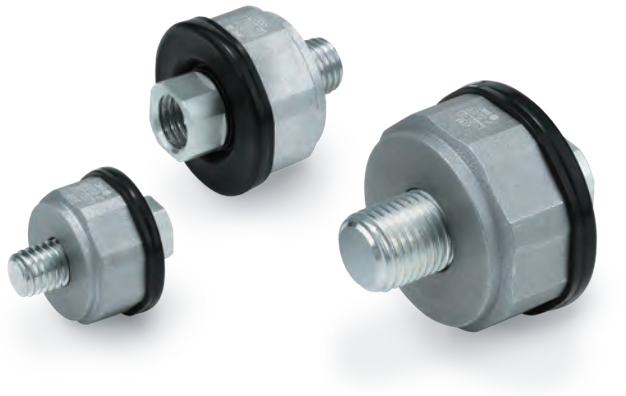
节能

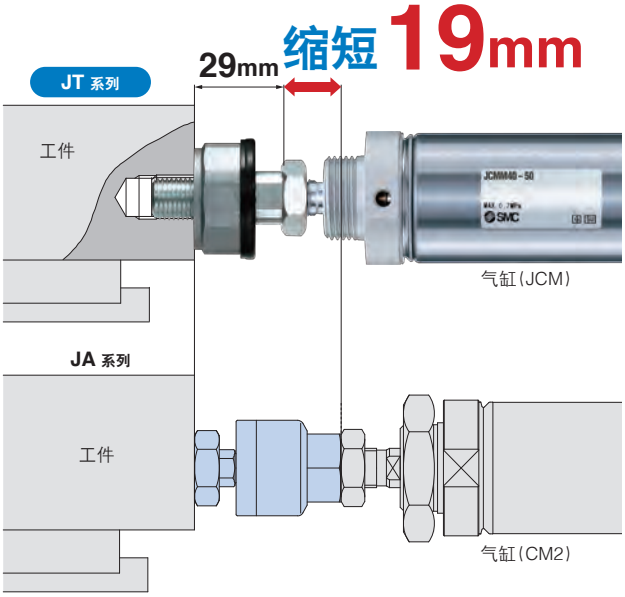
**重量**

**最大56%减少**

50g➡22g

与现有产品JA20的比较



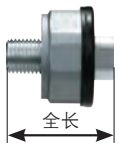



**重量比较**

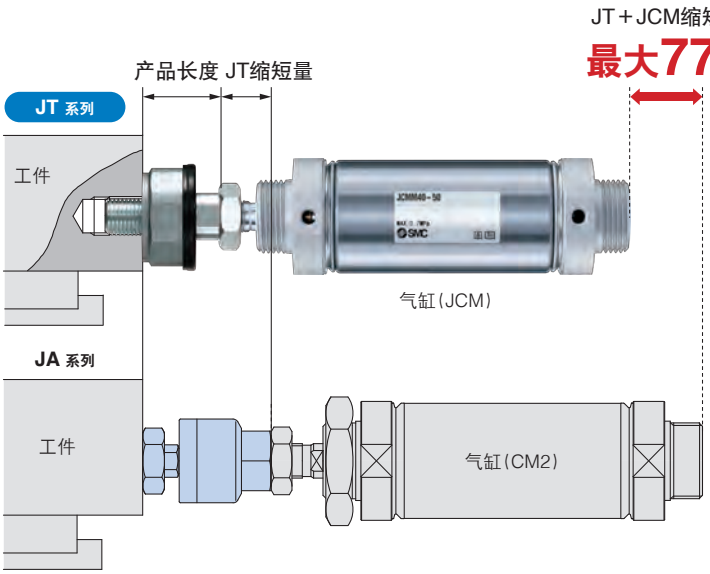
| 型号 | JA 系列 | JT 系列 | 减少率 |
|---|---|---|---|
| JT20 | 50g ➡ | 22g | 56% |
| JT32 | 70g ➡ | 38g | 46% |
| JT40 | 160g ➡ | 98g | 39% |

**全长比较**

| 型号 | 连接螺纹 | 缩短量 | 产品全长 |
|---|---|---|---|
| JT20 | M8×1.25 | 12.3mm | 27.2mm |
| JT32 | M10×1.25 | 13.0mm | 33.0mm |
| JT40 | M14×1.5 | 19mm | 43.0mm |




## ■通过与气缸JCM系列组合，可实现更小、更轻。




**全长比较**

| 型号 | JA＋CM2 系列 | JT＋JCM 系列 | 缩短率 |
|---|---|---|---|
| JT20 | 139.5mm ➡ | 90.2mm | 35% |
| JT32 | 149.0mm ➡ | 96.0mm | 36% |
| JT40 | 189.0mm ➡ | 112.0mm | 41% |

**重量比较**

| 型号 | JA＋CM2 系列 | JT＋JCM 系列 | 减少率 |
|---|---|---|---|
| JT20 | 190g ➡ | 102g | 46% |
| JT32 | 350g ➡ | 188g | 46% |
| JT40 | 720g ➡ | 378g | 48% |

详情请扫码

# 紧凑型滑台 *MXH* 系列

ø6, ø10, ø16, ø20

节能

**重量**

**最大19%减少**

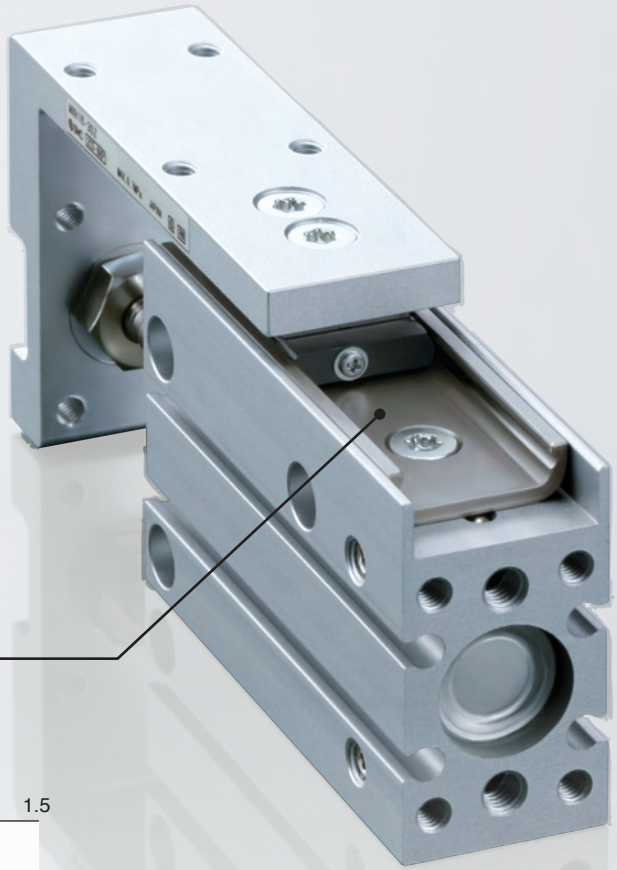
455g➡369g

（现有产品MXH系列、ø20-10行程时）

允许力矩

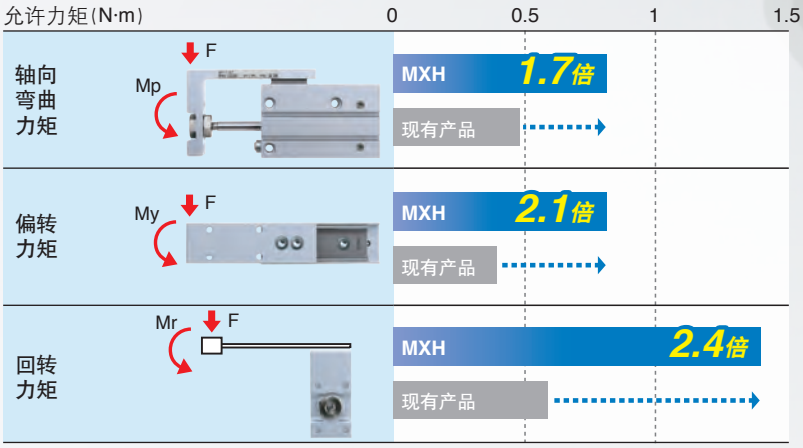
**最大2倍**

**以上的提高**

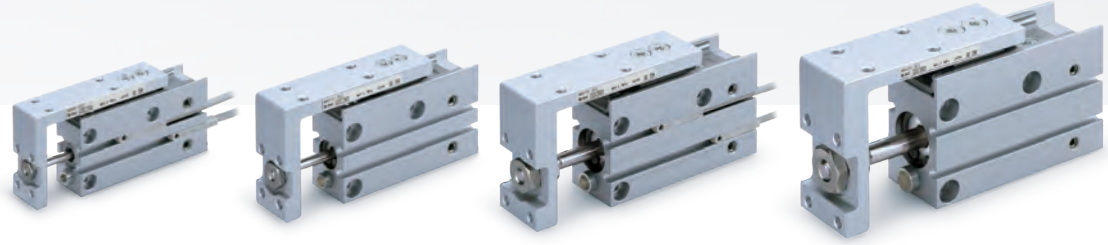


## 高刚性 采用新直线导轨

## 提高各允许力矩※




※静负载引起的力矩(上述是与现有产品MXH6的比较)



详情请扫码

# 摆动气缸 叶片式 *CRB* 系列

尺寸：10, 15, 20, 30, 40

节能

**全长**

最大44%※1缩短

100mm➡55.6mm

※1 与现有产品CDRB2□WU，尺寸20比较

**重量**

最大48%※2减少

222g➡115g

※2 与现有产品CDRB2□WU，尺寸20，摆动角度90°比较

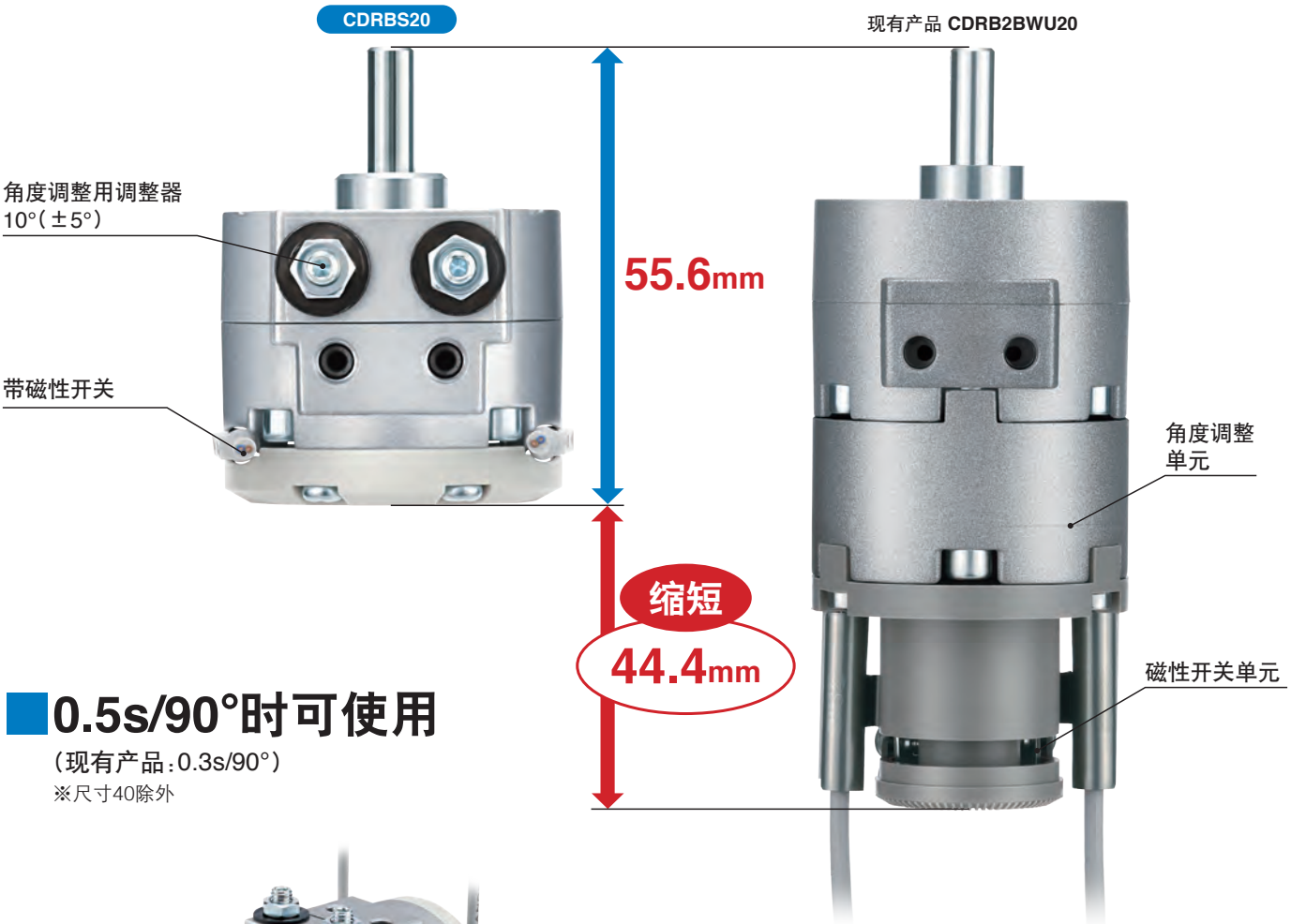
**角度调整单元**

＋

**磁性开关单元**

**采用内置实现紧凑化**

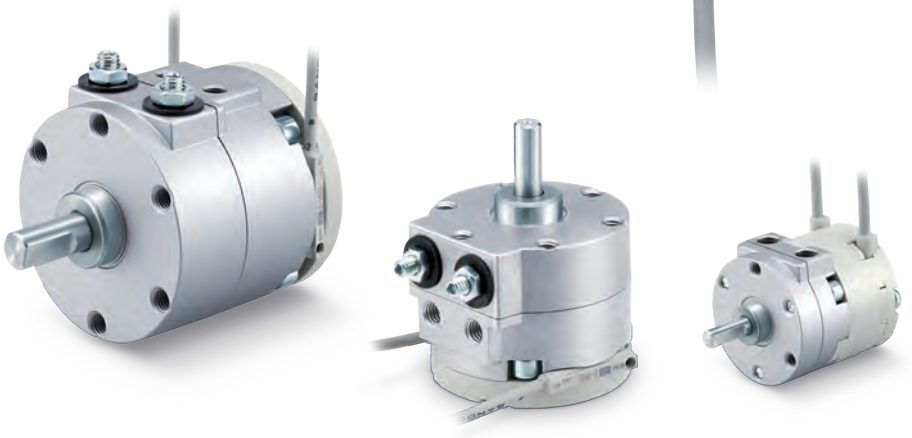
（尺寸20, 30, 40）




## 0.5s/90°时可使用

（现有产品：0.3s/90°）

※尺寸40除外



详情请扫码



SMC

# 快换接头 KQ2 系列

节能

**重量**
最大57%※1
减少
12g➡5.2g

**高度方向**
最大24%※1
缩短
25.5mm➡19.4mm

**水平方向**
最大23%※1
缩短
20mm➡15.5mm

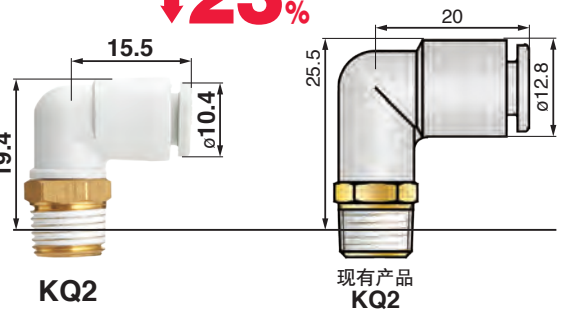
※1 与现有产品KQ2系列的弯头(适合管子外径ø6、连接螺纹R1/8)比较

## 小型·轻量化

空间比 高度方向 下降24%※

空间比 水平方向 下降23%※

重量比 下降57%※




※与现有产品KQ2系列的弯头(适合管子外径ø6、连接螺纹R1/8)比较。

## 管子的装拆性提高



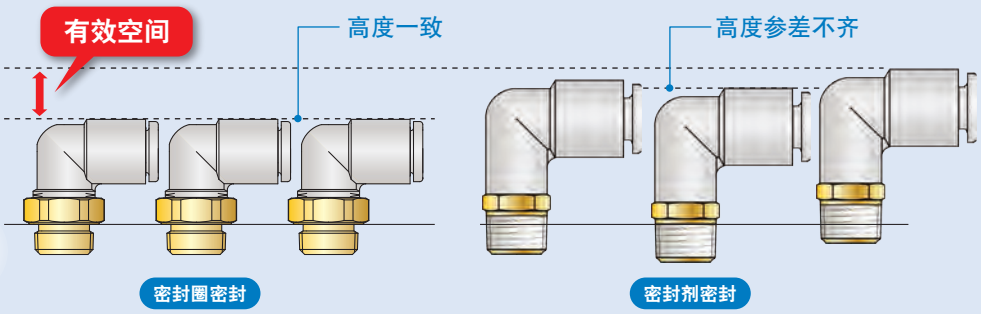

※管子的拔出强度与现有产品处于同一水平。

### ◎螺纹部采用密封圈密封

**施工性提高**(减少手动拧紧后的工具增拧量)

◎使用多个时，
高度尺寸确定

高度方向的
有效空间





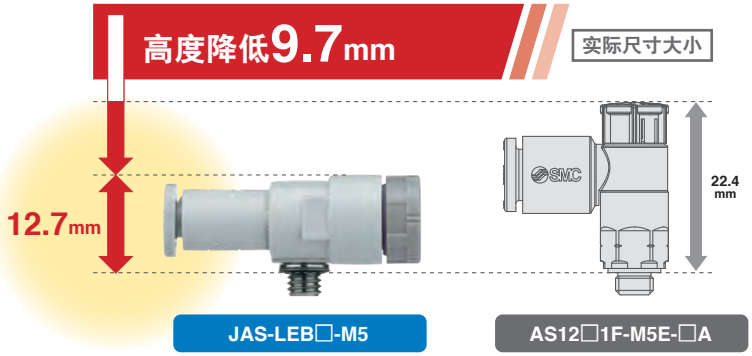

详情请扫码

# 带快换接头的速度控制阀
## （压下锁定式／薄型紧凑型）*JAS* 系列

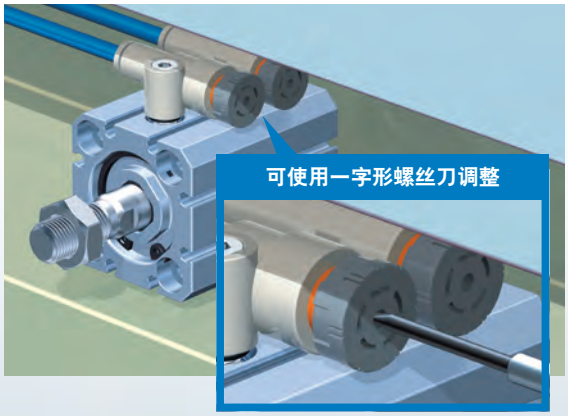
节能

高度
降低**9.7**mm ※1
22.4mm➡12.7mm

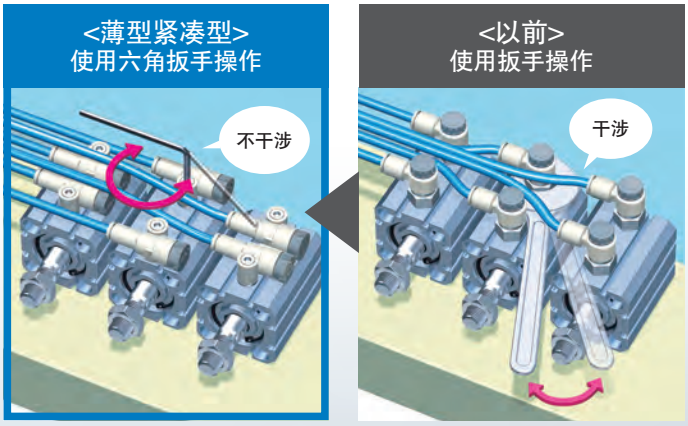
※1 与现有产品AS12□1F、M5比较




## 可在狭窄空间中调整流量




## 使用六角扳手，可提升安装操作性




## 最低使用压力 0.05MPa






详情请扫码

# 低功率3·4·5通电磁阀

省电

$CO_2$排放量
（功耗）
**75%削减**

## 通过节电回路降低通电时的功耗

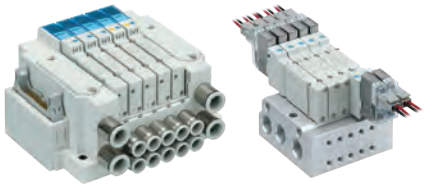
SY 系列



SY 系列
插入式



JSY 系列
插入式　非插入式



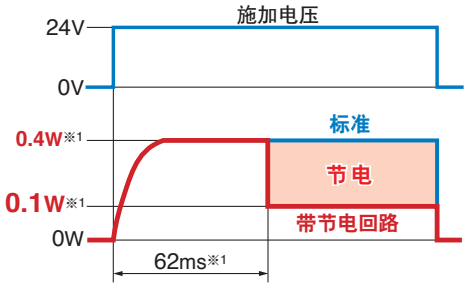
VP 系列



### ●通过节电回路降低功耗

通过削减保持时的无用功率，功耗已降低至标准功率的约1/4。（施加额定电压DC24V时，通电时间超过62ms※1时显示效果。）请参见如下电力波形。

带节电回路的电力波形




※1 SY/SYJ系列的场合

**低功率阀**

节能产品

| 种类 | 型号 | 功耗 W※2 | |
|---|---|---|---|
| | | 标准 | 带节电回路 |
| 4·5通 | SJ1000/2000 | 0.55 | 0.23 |
| | SJ3000 | 0.4 | 0.15 |
| | New SY3000/5000/7000 | 0.4 | 0.1 |
| | SY3000/5000/7000 | 0.4 | 0.1 |
| | JSY1000 | — | 0.2 |
| | JSY3000/5000 | 0.4 | 0.1 |
| | SYJ3000/5000/7000 | 0.4 | 0.1 |
| 3通 | V100 | 0.4 | 0.1 |
| | SYJ300/500/700 | 0.4 | 0.1 |
| | VP300/500 | 0.4 | — |
| | VP700 | 1.55 | 0.55 |

※2 带DC指示灯

**节能效果**

**节电对策产品**

SY：**0.1W**
通电时间
8小时/天
365天/年的场合

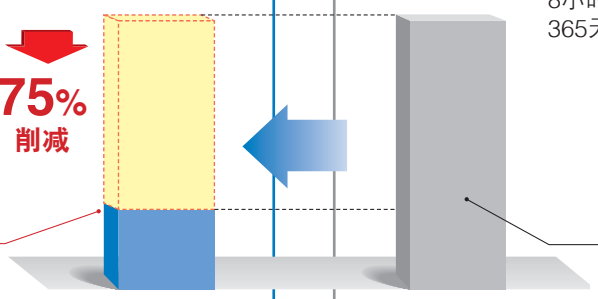
每个阀
**292Wh/年**
$CO_2$排放量**0.17**kg/年
$CO_2$每年削减**0.52**kg
（**0.3**元/年）
（每年削减**0.9**元）

**75%削减**

**标准产品**

SY：**0.4W**
通电时间
8小时/天
365天/年的场合

每个阀
**1,168Wh/年**
$CO_2$排放量**0.69**kg/年
（**1.2**元/年）




换算值：电力单价1元/kWh、电能—$CO_2$换算系数0.587kg-$CO_2$/kWh

详情请扫码

# 冷冻式空气干燥机 IDF□FS 系列

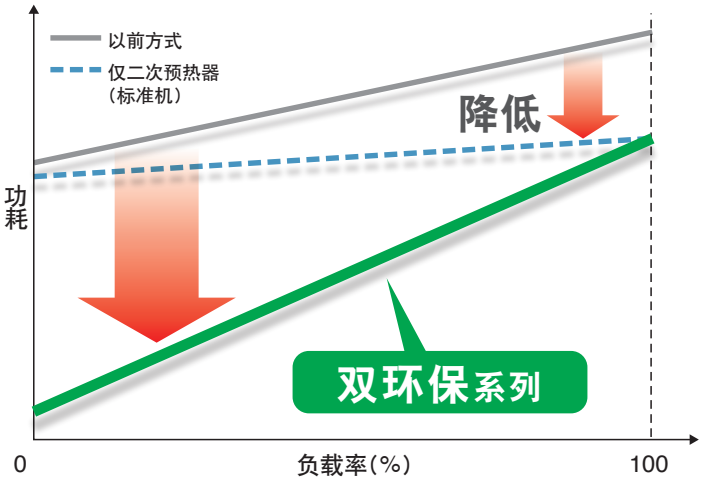
省电

## 双环保系列

二次预热器　数字式螺杆冷冻压缩机　不锈钢热交换器　臭氧ZERO

$CO_2$排放量（功耗）

**76%削减**




**二次预热器＋数字式螺杆冷冻压缩机实现节能效果**



## 节能设计

最大 **76**(1kW)※1 **%降低**

※1 运转条件　IDF125FS ECO运转时
●环境温度＝32℃ ●入口空气温度＝40℃
●入口空气压力＝0.7MPa ●空气流量＝额定流量×0.4
●电源频率＝60Hz ●电源电压＝200V ●设定露点＝30℃

## 效果示例　1年（春～冬）功耗　降低



每年基本

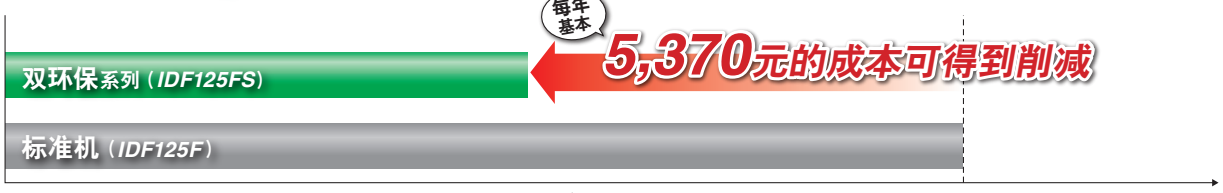
双环保系列　对应标准机（冷冻机恒定速度）

注）本机型系列（IDF125FS）的场合

**功耗削减43%!!**

每年基本

**5,370元的成本可得到削减**




注）【试算条件】年运转天数＝240天（春、夏、秋、冬各60天）、每天运转时间＝12小时、电费单价＝1.0元/kWh、各季节干燥机运转条件＝下述条件

换算值：电能－$CO_2$换算系数0.587kg-$CO_2$/kWh

详情请扫码



SMC

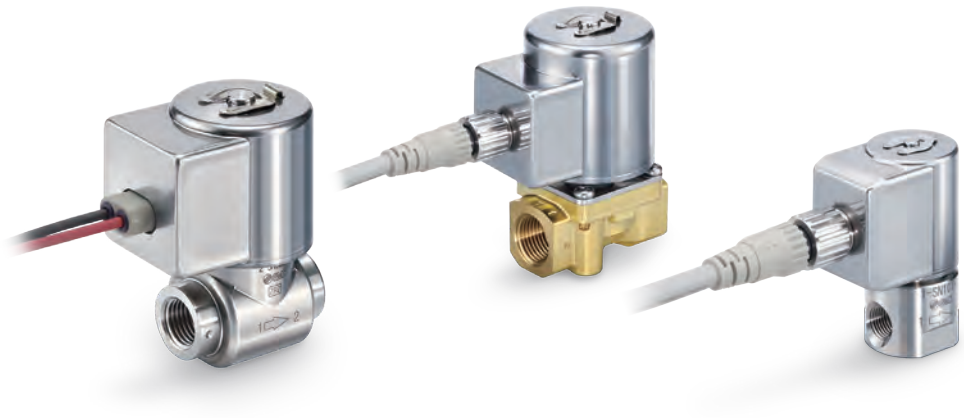
# 直动式2通电磁阀

省电

## $CO_2$排放量（功耗）

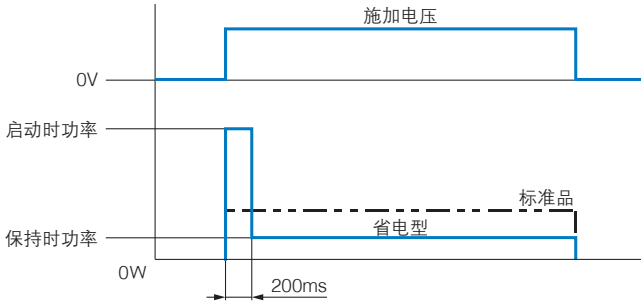
**71.4%削减**

## 省电型可降低通电时的功耗

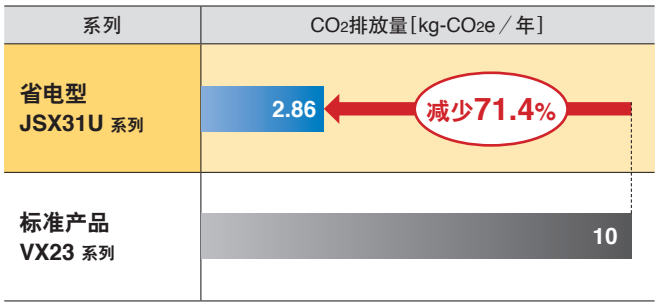


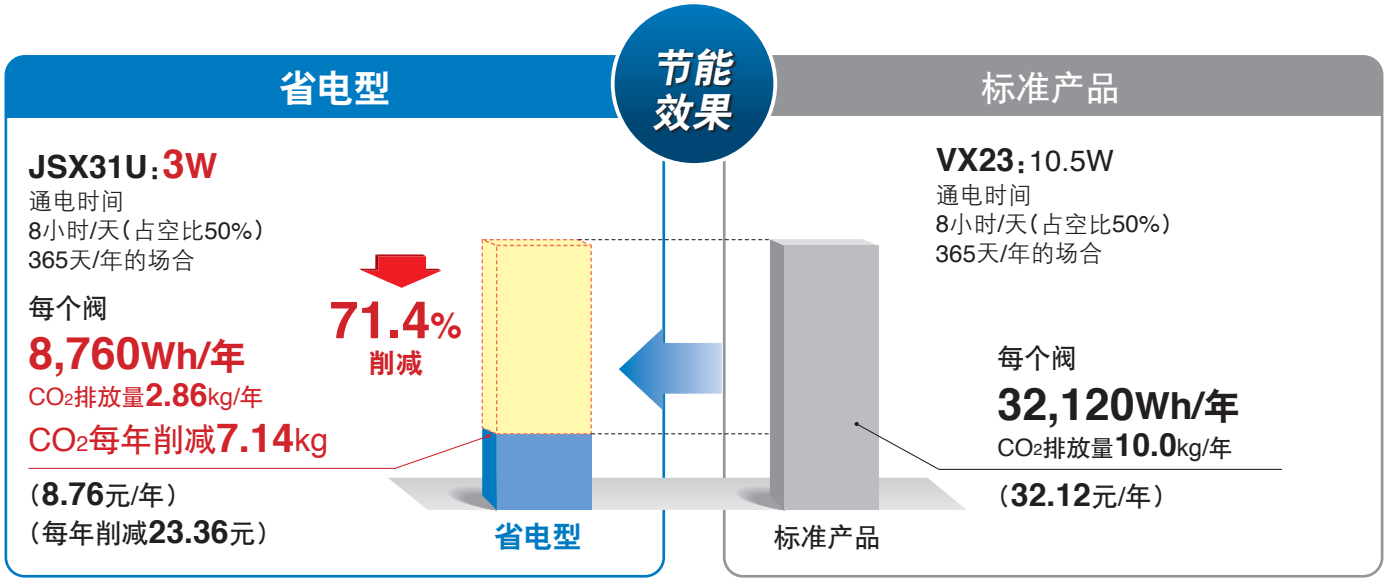
### ● 可大幅降低保持时的功耗

通过削减保持时的功率，可最大削减**63%**的功耗！




※通电超过200ms后显示效果。



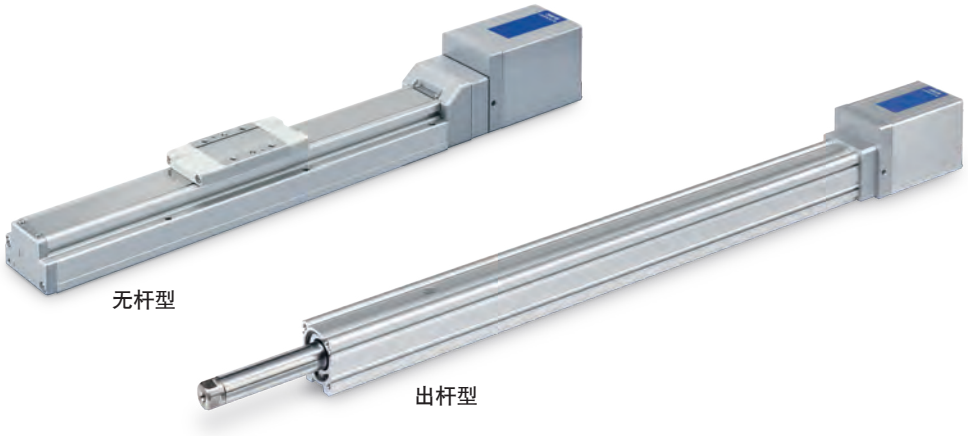




换算值：电力单价1元/kWh、电能—$CO_2$换算系数0.587kg-$CO_2$/kWh

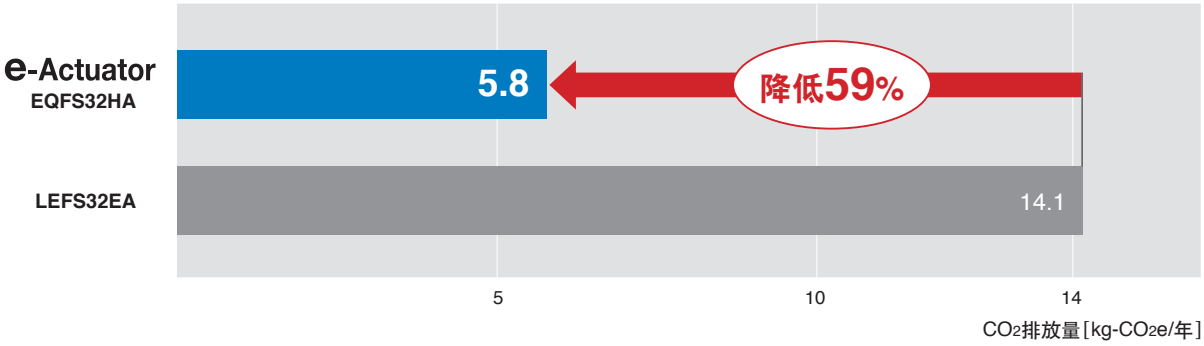
# 电动执行器

省电

**$CO_2$排放量**
**（功耗）**
**59%削减**

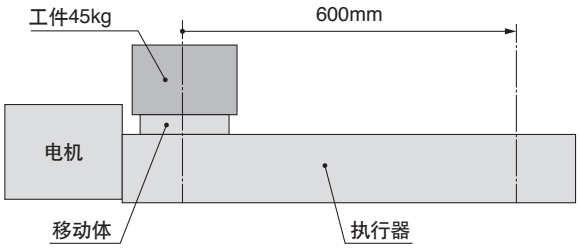



## 通过优化电机控制，$CO_2$一年排放量：最大削减59%（与本公司相比）




**动作条件**

- 无杆型／尺寸32
- 速度：50mm/s
- 加减速度：3000mm/s²
- 占空比：20%




※数值因动作条件而异。

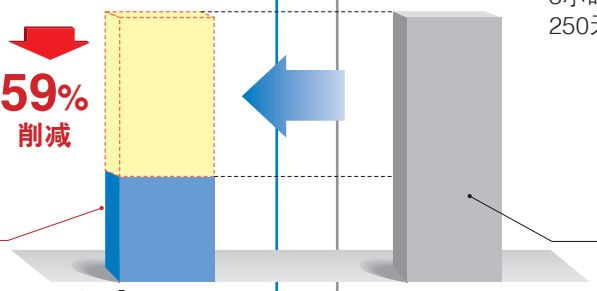
## e-Actuator

**EQFS32HA：4.4W**
通电时间
8小时/天
250天/年的场合

**8,854Wh/年**
$CO_2$排放量**5.8**kg/年
$CO_2$每年削减**8.3**kg
**（8.85元/年）**
**（每年削减12.82元）**

**节能效果**

**59%削减**




## 标准产品

**LEFS32EA：10.8W**
通电时间
8小时/天
250天/年的场合

**21,669Wh/年**
$CO_2$排放量**14.1**kg/年
**（21.67元/年）**




换算值：电力单价1元/kWh、电能－$CO_2$换算系数0.522kg-$CO_2$/kWh

详情请扫码

# 脉冲阀 集尘器专用阀 JSXF/JSXFA 系列

省电



**峰值压力**

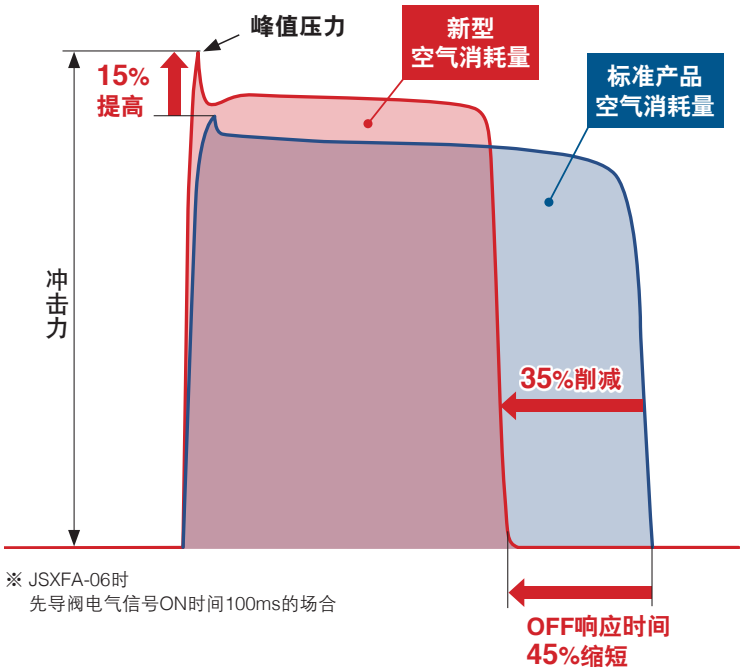
**15%※ 提高**

**$CO_2$排放量**
**（空气消耗量）**

**35%※ 削减**

## 高峰值压力和低空气消耗量






※ JSXFA-06时
先导阀电气信号ON时间100ms的场合

## 节能效果

### 节能产品

· 优化阀部、流路
· 响应性提高

每1次的喷射量
**57**L/回（ANR）

压力：0.9MPa
通电时间：100ms
年动作次数：24万次的场合

**13,680**$m^3$/年（ANR）
$CO_2$排放量**802**kg/年
$CO_2$每年削减**436**kg

（**1,368**元/年）
（每年削减**744**元）

### 标准产品

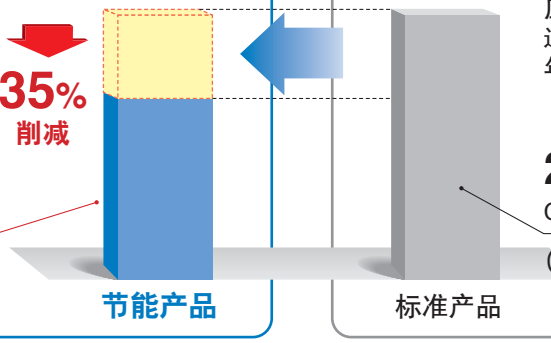
· 压损大的流路结构
· 响应时间长

每1次的喷射量
**88**L/回（ANR）

压力：0.9MPa
通电时间：100ms
年动作次数：24万次的场合

**21,120**$m^3$/年（ANR）
$CO_2$排放量**1,238**kg/年

（**2,112**元/年）




换算值：压缩空气成本0.1元/$m^3$（ANR）、空气—$CO_2$换算系数0.0586kg/$m^3$（ANR）

详情请扫码

# 可持续性
# 工厂提案

—助力客户的环境投资—

最优　节能　省电

| ⚠ 安全注意事项 | 请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》,在进行确认的基础上,正确使用本产品。 |
|---|---|


**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
客户服务热线：400-022-1818
网址：www.smc.com.cn


官方微信　最新资料查询


SMC自动化有限公司·北京分公司
地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号

SMC自动化有限公司·上海分公司
地址：上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园区紫月路363号

SMC自动化有限公司·广州分公司
地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号



㊟ 样本内容如有变更，我公司将不另行通知，敬请谅解。
© SMC Automation China Co., Ltd. All Rights Reserved



DY A