

## 超级空气增强器只需消耗更少压缩空气，而引流更多空气

超级空气增强器是一种新型排烟排尘及冷却、干燥的吹扫工具，其采用一特殊垫片支撑零部件临界面，从而使得压缩空气通过 90°拐角向超级空气增强器中心喷射，该空气产生一股持续高速气流通过整个增强器截面，其余空气被挤入空气增强器，可产生更高空气增强率。

利用 0.5MPa 左右压缩空气为动力源，通过 0.08mm 超薄缝吹出，超级空气增强器空气增强性能是所有空气增强器中效率最高的，已申请专利设计。

### 超级空气增强器应用

主要应用于加工过程中排热气与烟雾，以及对不规则物体表面的灰尘及水进行快速的在线清理，也可以用来对铸造件进行快速降温。

### 应用特点

- 噪音低，超级空气增强器的噪音比其他空气增强器低三倍以上；
- 0.08mm 压缩空气出口间隙，最大限度节约压缩空气；
- 空气放大比达 30:1，最大限度的利用周围空气；
- 安装简单，结构紧凑，重量轻；
- 多种标准型号可选，当需要增大流量及增强气流强度时，可通过更换垫片获得。



### 具体应用实例



5 个超级空气增强器冷却卡车活塞连杆



耐高温空气增强器将热空气导至旋转模腔，使塑料部件的壁厚均匀



可调式空气增强器通过管道带动洁净空气进行干燥



■ 超级空气增强器及扁平喷嘴对加工后传动装置进行吹扫



■ 一系列可调空气增强器干燥、冷却一个复杂结构高温的大机械铸件



■ 发动机在装配前使用可调式空气增强器和高速空气喷嘴配合进行干燥



■ 发动机在功率测试时使用 1 个型号 AASP-32 4"(102mm) 空气增强器进行冷却

### 变速箱排污

#### • 问题描述

最新的变速箱设计带来一系列清理问题，在铸造完成后，结构包含不规则主体和盲孔以及光滑的表面，那种空气结构最适合这个产品的清理？没有一个单一的排污产品能满足需求，简单的开口铜管和钢管噪音和能耗过大。鼓风机采购/维护成本过高而且经常停机。

#### • 解决方案

两个型号 AJHV-1/8MNPT-BR 高速空气喷嘴，利用其密闭的气流清除盲孔，而 2 个型号 AASP-16 2" (51mm) 超级空气增强器清理主体，一个标准气刀清理铸件底部。当然铸造也可以通过挂起一束束开放的铜管并在其上消耗大量的空气来清理，但是消耗极大成本。

### • 铸造件冷却

#### • 问题描述

一家自动化铸造厂生产出来的铸造件，由于需要长时间等待铸造件冷却，而导致他们的生产减缓。首先，在浇注后铸造件需要在长达 5m 的传送带上进行冷却，然后经过振动输送机将铸造件周边的砂石抖掉，工人再带上特殊的手套取下铸造件进行边缘打磨。然而很多情况下，往往由于铸造件过热而无法这样操作，更多时候操作工人不得不等上更多的时间以等待其冷却完全。

#### • 解决方案

在振动输送机上安装 5 个 AASP-16 2" (51mm) 超级空气增强器，超气流从每个超级空气增强器喷出，迅速冷却每个铸造件。这样，离开输送机的铸造件就能立刻进入下一生产环节。在此之前，他们所尝试的风扇及吹风机几乎起不到任何作用，所以该厂差不多放弃了吹扫冷却的方式。而目前，他们已经在第二条生产线上采用此冷却方案。

### • 清洁刹车片

#### • 问题描述

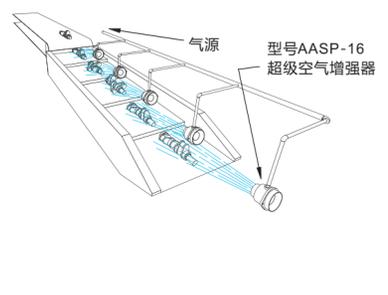
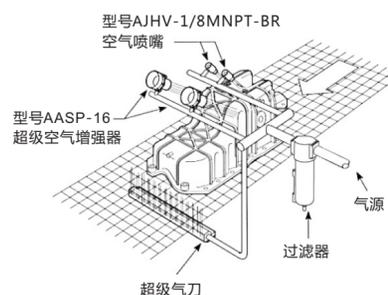
如左图一家制造厂在生产刹车片时，常常有碎屑掉到里面。以往他们采用气管敲瘪了一头对刹车片内部进行吹扫，但效果非常差，还造成了极大的压缩空气浪费和高噪音污染，其工作人员的安全也无法保障。

#### • 解决方案

如右图，安装 AASP-64 超级空气增强器，吹扫效果非常明显，碎屑吹得非常干净，同时只使用了非常少的压缩空气，噪音也大大降低了，从过去 90-100dBA 降低到目前 70dBA 左右。虽然弯管或钻管成本低廉且易于制造，但初始成本很快会被高能耗覆盖；还有气孔堵塞及噪音问题，都违反了 OSHA 规定。超级空气放大器结构紧凑，无零件磨损，可使用最小量压缩空气带动最大气流。

### 工作原理

压缩空气从进口①进入高压腔②，然后通过一个极小的环形气缝③高速喷射而出。这股主流射流与科达表面④，此表面引导气流通向出口⑤。此时中心区⑤形成负压，带动周围空气流向主流射流，两者汇合成大气流，从空气放大器处高速排出。



### 可调式空气放大器

可调式空气放大器气流强度和流量可根据实际需要随意调整，从“强气流”到“弱气流”，调整压缩空气用量及出气量。设备材质采用铝质和不锈钢材质，可用于食品加工场合，温度更高（204°C），也可用于具腐蚀性的操作。高温型不锈钢空气放大器耐高温达 374°C



### 空气放大器类型对比

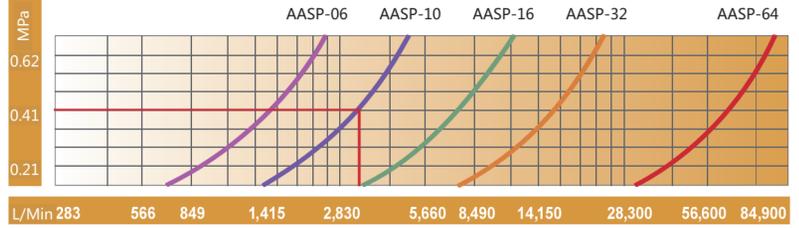
类型	效率	噪音水平	安装法兰	流量调整	温度等级	防腐应用
超级空气放大器	高	低	是	通过垫片	135°C	否
铝质可调式空气放大器	中	Variable	否	无垫片	135°C	否
不锈钢可调式空气放大器	中	Variable	否	无垫片	204°C	是
耐高温空气放大器	高	低	否	通过垫片	374°C	是

### 耗气量计算方法

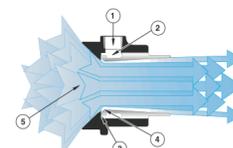
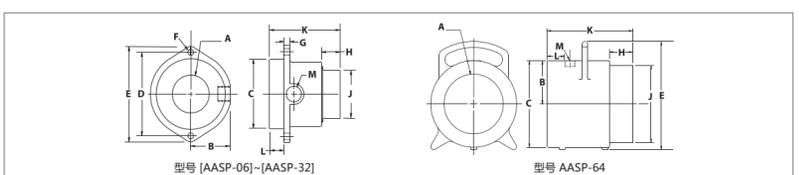
根据超级空气放大器性能参数表，可得出任何压力下任意超级空气增强器的总流量。

例如：

一个型号 AASP-10 超级空气增强器在 0.41MPa 供气压力下出气量为 3398L/Min。耗气量：用总流量除以空气放大比（上表所示），就可得出任何压力下任意型号可调式空气增强器的空气消耗量。在上述例子中，型号 AASP-10 超级空气增强器在 0.41MPa 气压时总输出流量为 3398L/Min 除以这个总流量对应放大比 18 即可得出其耗气量为 189 L/Min。

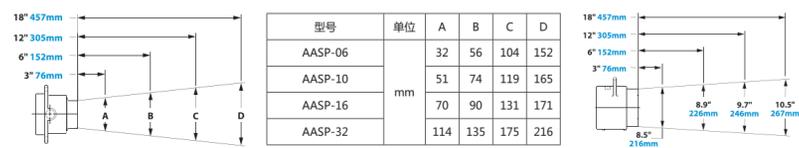


### 空气放大器尺寸图及气流模式



型号	单位	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AASP-06	mm	11	19	25	45	58	5	5	13	19	64	15	1/8 NPT
AASP-10		21	24	38	61	77	7	5	19	31	73	15	1/4 NPT
AASP-16		42	43	75	91	105	7	6	19	51	76	16	3/8 NPT
AASP-32		77	71	125	175	214	14	14	44	101	121	24	1/2 NPT
AASP-64		157	114	229	/	286	/	/	62	203	227	45	3/4 NPT

### 超级空气放大器气流模式



### 超级空气放大器性能参数 (0.55MPa 压缩空气)

型号	耗气量 (L/Min)	空气放大率	空气流量 (出口处)	空气流量 (152mm 处)	噪音水平 (dBA)
AASP-06	173	12	2066	6198	69
AASP-10	229	18	4132	12336	72
AASP-16	439	22	9650	28951	72
AASP-32	826	25	20659	61977	73
AASP-64	3396	25	84900	254700	88

※ 型号 AASP-64 使用 0.09"(0.23mm) 垫片测试，其他型号使用 0.03"(0.08mm) 垫片测试

### 超级空气放大器型号

超级空气放大器：本体；  
超级空气放大器套件：包含本体，垫片套件，过滤器及调压阀；  
豪华型超级空气放大器：包含本体，垫片套件，电子流量控制，过滤器及调压阀。

出气口径	超级空气放大器	超级空气放大器套件	豪华型超级空气放大器	耐高温超级空气放大器	耐高温超级空气放大器套件
3/4"(19mm)	AASP-06	AASP-06-KT	AASP-06-KTDX	N/A	N/A
1-1/4"(32mm)	AASP-10	AASP-10-KT	AASP-10-KTDX	AASP-10-HP	AASP-10-KTHP
2"(51mm)	AASP-16	AASP-16-KT	AASP-16-KTDX	N/A	N/A
4"(102mm)	AASP-32	AASP-32-KT	AASP-32-KTDX	N/A	N/A
8"(203mm)	AASP-64	AASP-64-KT	AASP-64-KTDX	N/A	N/A

### 可调式超级空气放大器型号

可调式超级空气放大器：本体；  
可调式空气放大器套件：包含本体，过滤器及调压阀；  
豪华型可调式空气放大器套件：包含本体，电子流量控制，过滤器及调压阀。

出气口径	铝质可调式空气放大器	铝质可调式空气放大器套件	豪华型铝质可调式空气放大器	不锈钢可调式空气放大器	不锈钢可调式空气放大器套件	豪华型不锈钢可调式空气放大器
3/4"(19mm)	AAADJ-06-AL	AAADJ-06-KTAL	AAADJ-06-KTALDX	AAADJ-06-SS	AAADJ-06-KTSS	AAADJ-06-KTSSDX
1-1/4"(32mm)	AAADJ-10-AL	AAADJ-10-KTAL	AAADJ-10-KTALDX	AAADJ-10-SS	AAADJ-10-KTSS	AAADJ-10-KTSSDX
2"(51mm)	AAADJ-16-AL	AAADJ-16-KTAL	AAADJ-16-KTALDX	AAADJ-16-SS	AAADJ-16-KTSS	AAADJ-16-KTSSDX
3"(76mm)	AAADJ-24-AL	AAADJ-24-KTAL	AAADJ-24-KTALDX	AAADJ-24-SS	AAADJ-24-KTSS	AAADJ-24-KTSSDX
4"(102mm)	AAADJ-32-AL	AAADJ-32-KTAL	AAADJ-32-KTALDX	AAADJ-32-SS	AAADJ-32-KTSS	AAADJ-32-KTSSDX