

气压式 精密就位传感器

1~100 μ m 微小间隙型

80~350 μ m 超大间隙型

精密气压式传感器

只能进行 OK/NG 判定，
超出常规以往 [间隙传感器] !
以 $\pm 0.5\mu\text{m}$ ~ 重复精度，
实现超精密加工!!

→ 详情请参阅附页。

气压式精密就位传感器



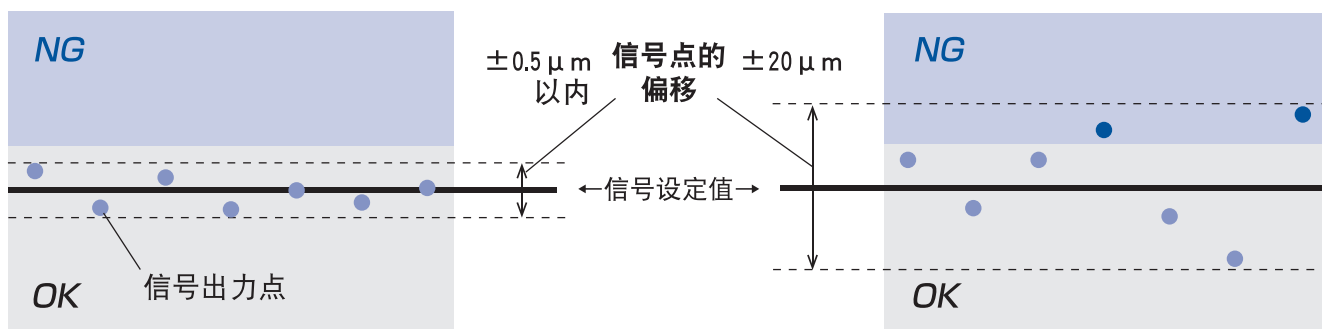
准确防止发生在 CNC 机床的加工不良。

±0.5 μm 的重复精度

检测因切削屑产生的微小工件的浮出

○ 精密气压式传感器

✗ 以往的「气压式间隙传感器」

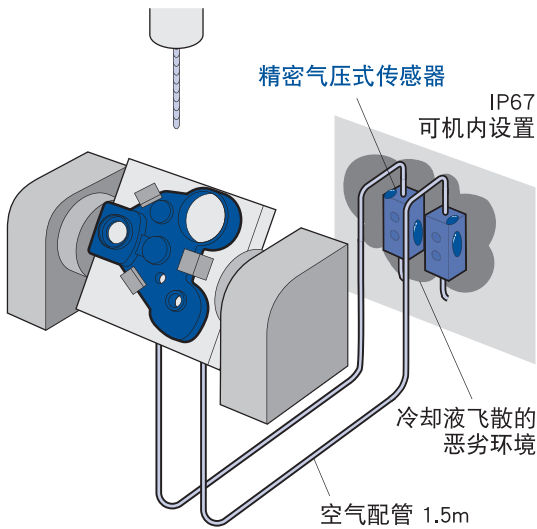


±0.5 μm 的重复精度

- 因信号点的偏移小，准确检测由于切削屑造成的工件浮出。
- 在允许的公差范围内，进行精密就位确认、防止加工不良。

±20 μm 重复精度

- 因信号点的偏移大，只能工件的有无检测。
- 由于切削屑造成的工件与夹具之间的浮出，无法精密的就位确认。



IP67 保护构造 可放置在 CNC 机床内部

可以缩短到喷嘴的空气管道，
从而使反应速度加快，**提高生产率。**

	○ 精密气压式传感器	× 以往「气压式间隙传感器」
空气配管	1.5m (机内)	12m (机外)
对应速度	0.8秒	5秒 以上



很简单地设定主控按钮

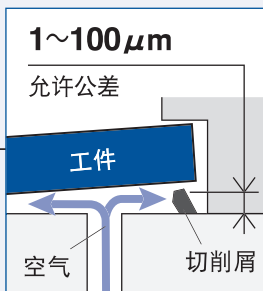
设定初始值时只需**按 1 秒**主控按钮！

- 1~100 μm 允许公差：微小间隙型
- 80~350 μm 允许公差：超大间隙型

产品选型指南

根据检测距离选型

微小间隙

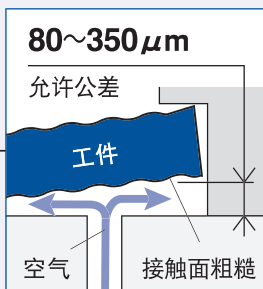


微小间隙型
DPA-SR1



P0-8

超大间隙



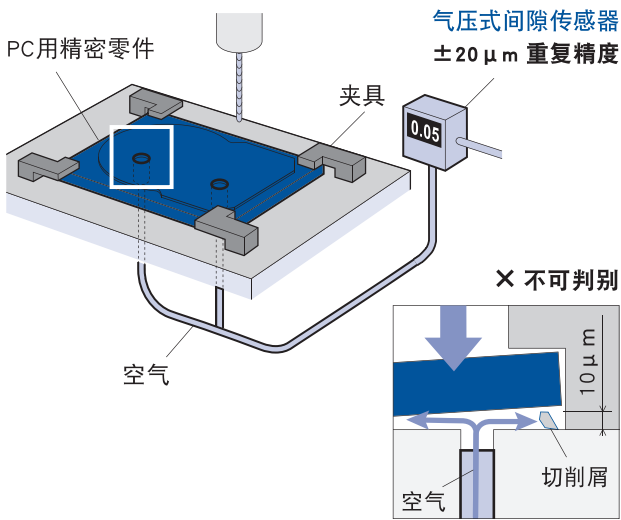
超大间隙型
DPA-LR1



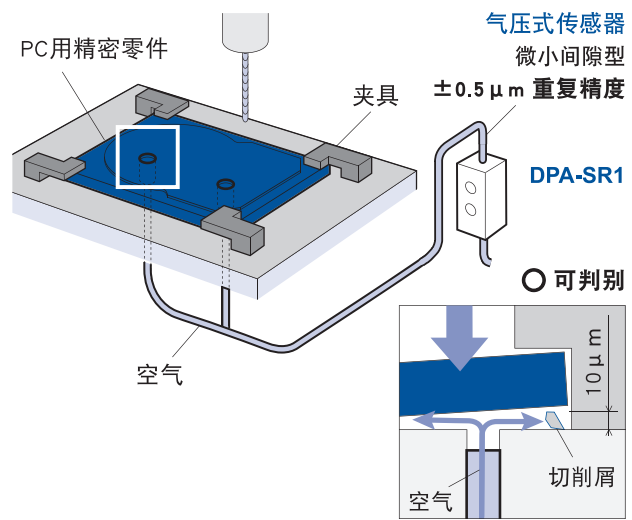
P0-8

通过工件和夹具的精密就位确认，实现超精密加工！ 准确防止加工不良的发生。

× ±20 μm 重复精度
无法检测因切削屑而产生的10 μm间隙

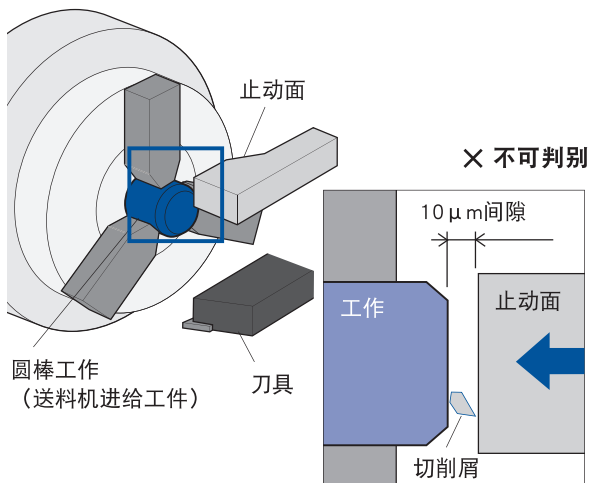


○ ±0.5 μm 重复精度
可稳定的检测因切削屑产生的10 μm间隙

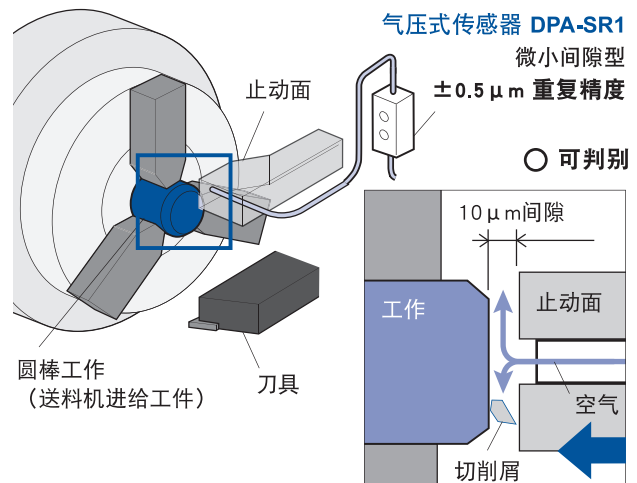


可准确检测因切削屑产生的10 μm间隙！ 实现CNC车床的超精密加工。

× 因为工件和止动面之间夹入切削屑，
加工原点偏移



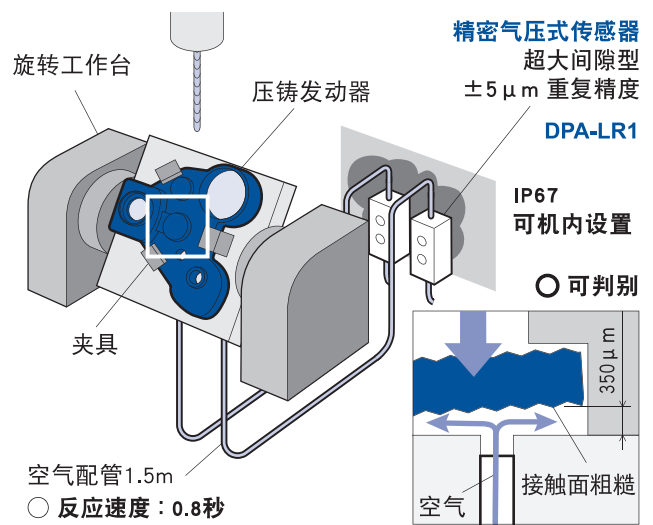
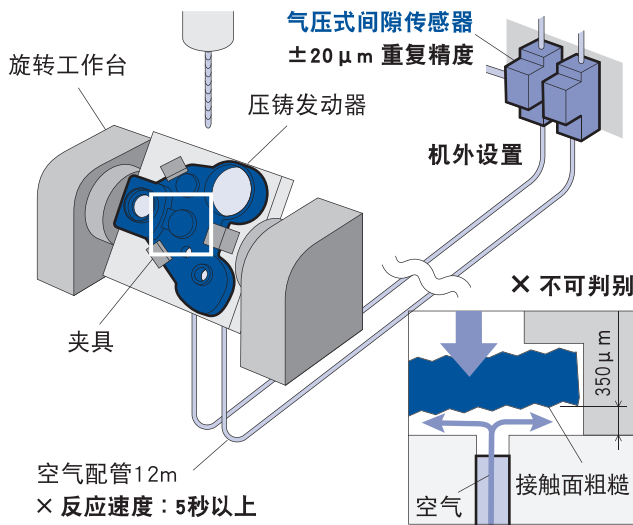
○ ±0.5 μm 重复精度，
准确检测由于切削屑造成的10 μm间隙



能稳定的检测出接触面粗糙度大的铝压铸零件的就位！ 缩短空气管道，大幅度提高生产率。

✗ ±20 μm 重复精度
因工件的接触面粗糙，无法进行精密就位确认

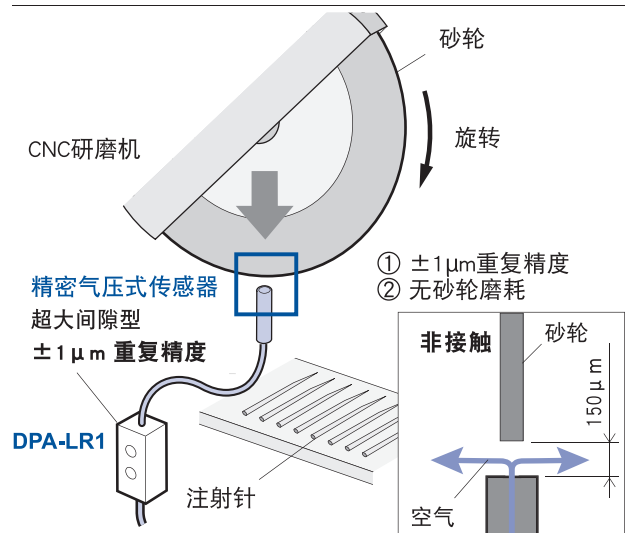
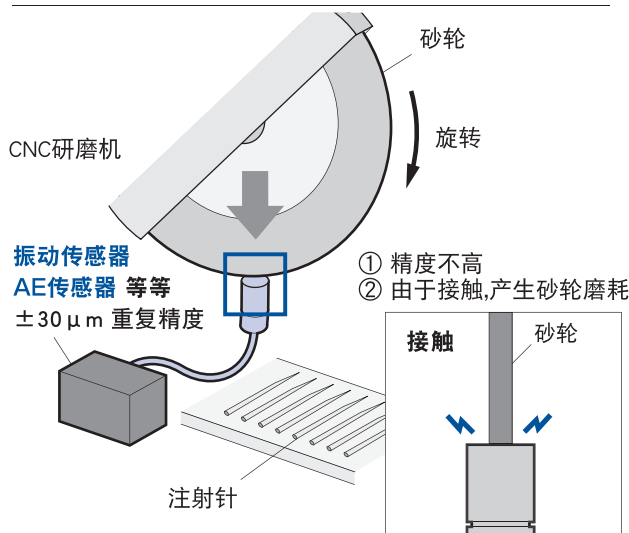
○ ±5 μm 重复精度
以350 μm检测距离，实现精密就位确认



以非接触式的方式对旋转研磨机砂轮磨耗的高精度检测！ 实现CNC研磨机的超精密加工。

✗ ±30 μm 重复精度
通过接触检测砂轮的磨耗

○ ±1 μm 重复精度
以非接触方式实现高精度检测砂轮的磨耗



DPA-SR1/LR1

微小间隙型 / 超大间隙型

新发售



※照片是可选择性保护软管安装时的状态

→ 1~100 μm 检测距离 微小间隙型

DPA-SR1

在±0.5 μm的重复精度下,可稳定的检测出因切削屑导致的工件和夹具之间的间隙。

→ 80~350 μm 检测距离 超大间隙型

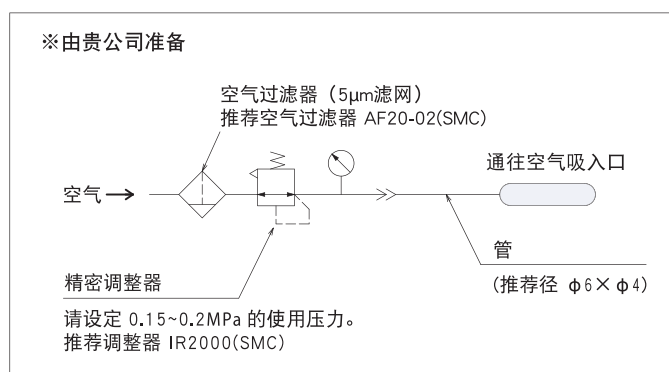
DPA-LR1

以±5 μm的重复精度,可以稳定的检测出接触面粗糙度的工件、大型工件和夹具之间的间隙。

规格

形式名称	DPA-SR1	DPA-LR1
检测间隙	1~100 μm (使用推荐的空气喷嘴时)	80~350 μm (使用推荐的空气喷嘴时)
信号点	可设定主控按钮	
重复精度	±0.5 μm: 检测间隙 1~60 μm ±1 μm: 检测间隙 60~100 μm 额定值压力变化在 ±1%以内时 管长 1.5m / 使用推荐的空气喷嘴时	±1 μm: 检测间隙 80~150 μm ±3 μm: 检测间隙 150~250 μm ±5 μm: 检测间隙 250~350 μm 额定值压力变化在 ±1%以内时 管长 1.5m / 使用推荐的空气喷嘴时
反应速度	0.8 秒 (管长 1.5m/ 使用推荐的空气喷嘴时)	
保护构造	IP67	
试用 (设定) 压力	0.15~0.2MPa	
使用配管直径	外径 φ6× 内径 φ4 管	
使用流体	干燥空气 (使用 5 μm 过滤器)	
消耗空气流量	9 ℓ / min (max)	24 ℓ / min (max)
使用温度范围	0°C~60°C (无凝结)	
电线	标准长度 3m 耐油性 4 芯 φ5 AWG30 相当	
电源电压	DC24V±10% 消耗电流 50mA 以下	
输出规格	输出 PhotoMOS 继电器 DC30V (max) 100mA (max)	

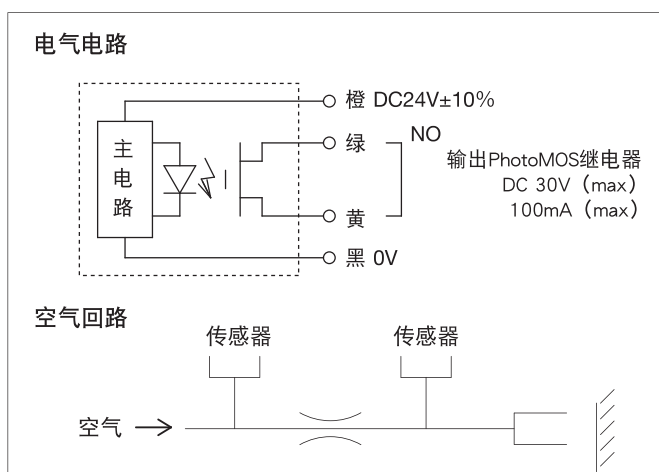
空气配管图



《空气配管时的注意点》

传感器本体, 请在 0.2MPa 的压力下使用。
请将使用压力调整在 0.15 ~ 0.2MPa 后, 再连接配管。

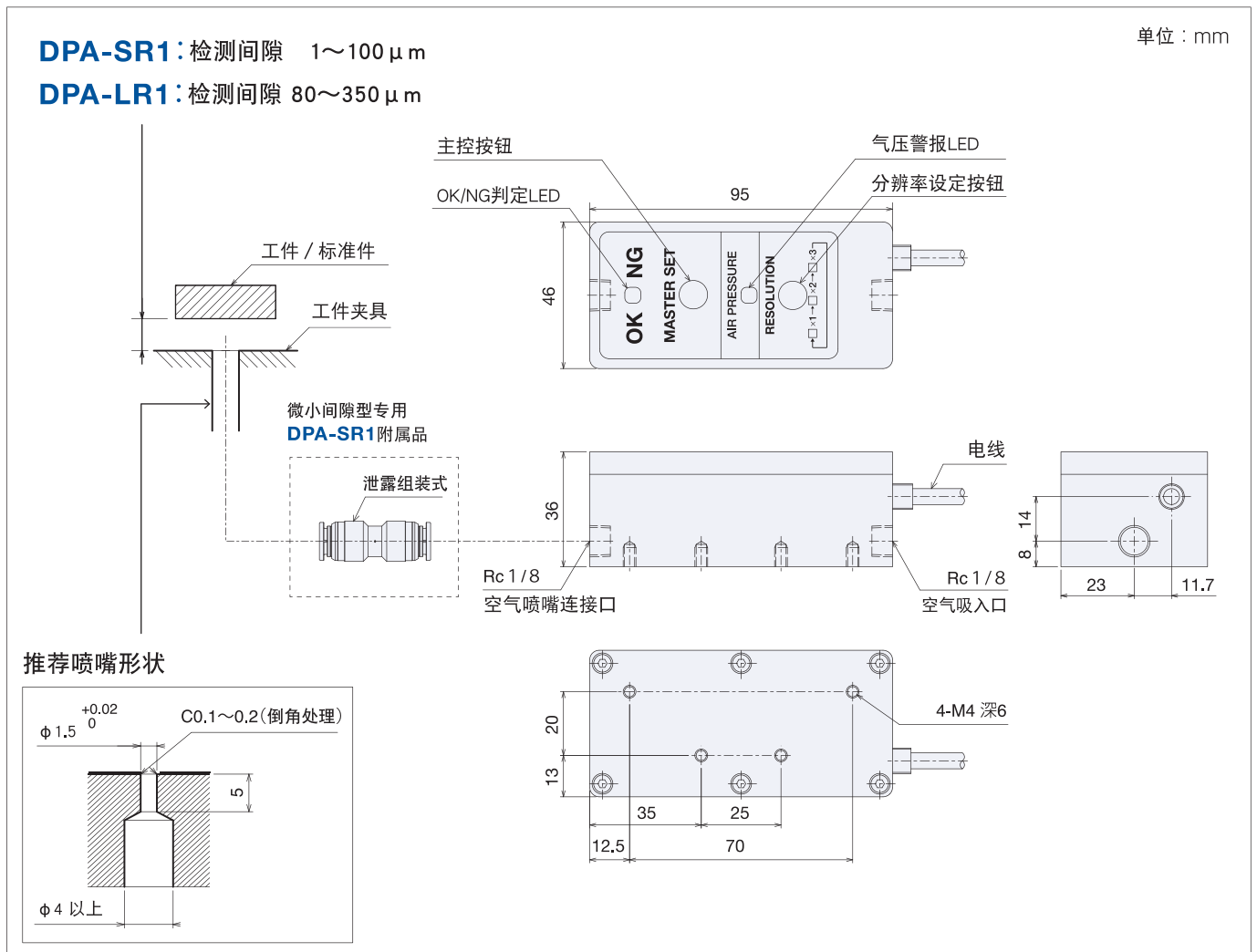
电路图



DPA-SR1 / LR1 微小间隙型 / 超大间隙型

<http://metrol-sh.cn/>

外形尺寸图



选购件

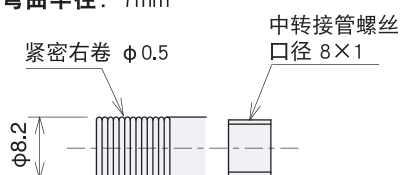
标准形式名称	电线长度	电线保护
DPA-SR1 DPA-LR1	无填写：3m N：Nm（1m单位）	无填写：无 WN：有线导引刃 Nm（1m单位）

▶ 例) DPA-SR1-5W3

用于保护电线的有线导引刃

材质：钢制线、紧密右卷

最小弯曲半径：7mm



开关帽侧旋入固定，机械侧终端分离。
 延长时使用中转接管。

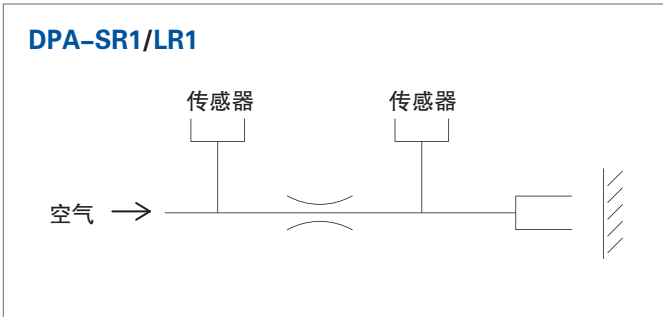
《使用注意事项》

- 1) 由于有线导引刃弯曲部（尤其是安装口）与线之间有间隙存在，所以请确认不会发生因切粉的进入而导致的缆线损伤。
- 2) 抓捏时，请谨防挤压导致缆线外部包皮的损伤。
- 3) 整体抓捏多根时，请谨防开关安装口过分受力、负重。
- 4) 有线导引刃会因自身重量而伸长，因此生产时比缆线长度稍短。

■空气传感器

通过压力(背压)变化检测距离，向控制系统输出电气信号的传感器。

■气动微型开关检测电路



DPA-SR1/LR1通过给检测气体喷嘴装上检测帽，并按下**主设置按钮**，以记录压力值。检测帽引起的压差通过内部压力传感器进行检测。

■重复精度

表示在20℃下通过检测帽增减压力时的开关以及传感器的输出动作点的重复再现性。

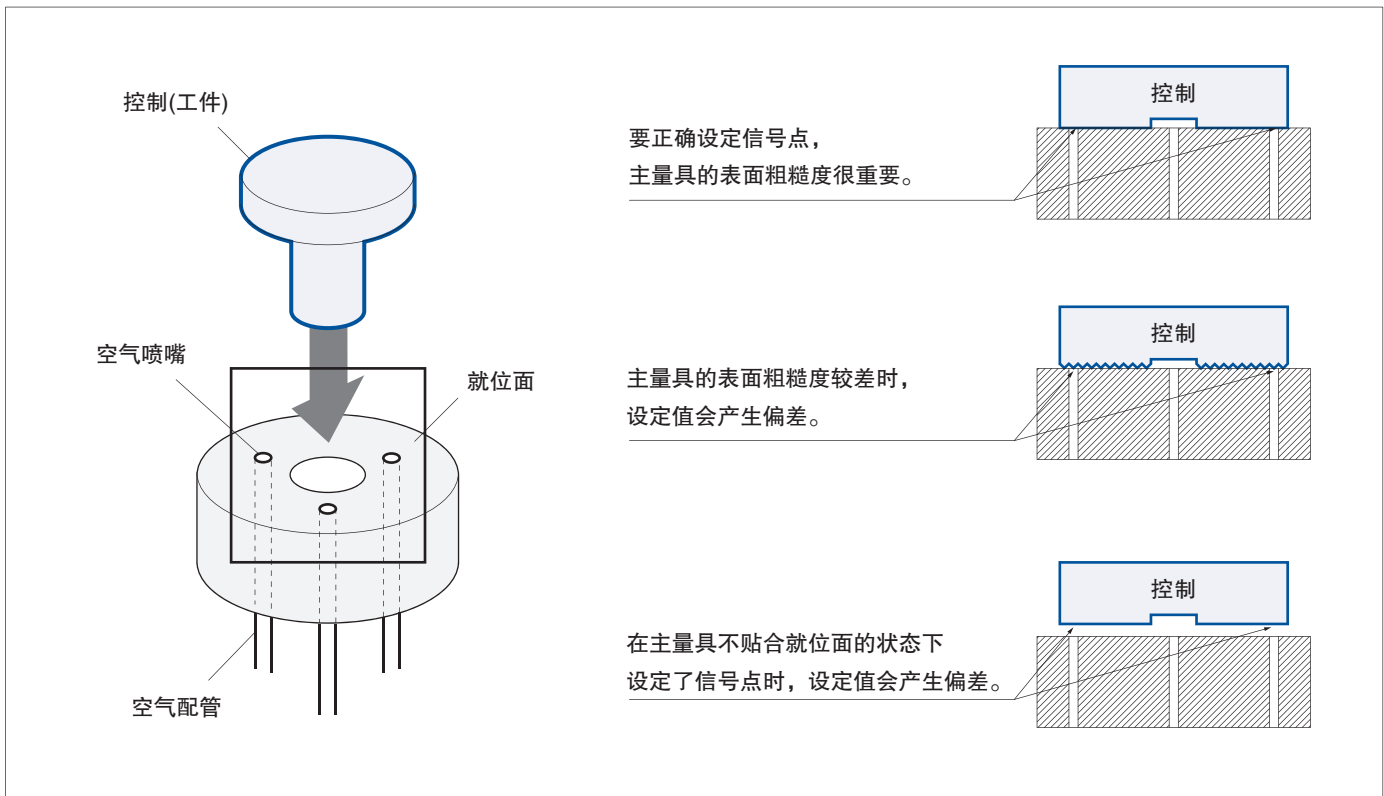
※产品目录中记载的包含重复精度在内的规格为1个推荐空气喷嘴使用1台空气传感器时的值。

直径与推荐空气喷嘴不同时，或多个检测空气喷嘴使用1台空气传感器时，请在实际设备上确认。

■设定用主量具

要正确设定信号点，主量具的表面粗糙度很重要。

主量具的表面粗糙度较差时，或在主量具不贴合就位面的状态下设定了信号点时，设定值会产生偏差。

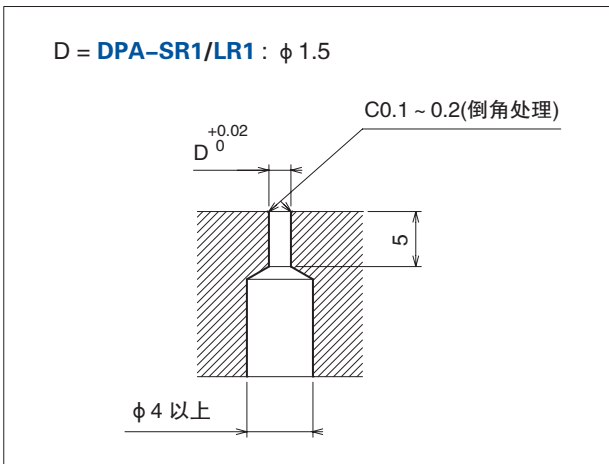


要正确设定信号点，主量具的表面粗糙度很重要。

主量具的表面粗糙度较差时，设定值会产生偏差。

在主量具不贴合就位面的状态下设定了信号点时，设定值会产生偏差。

■推荐喷嘴形状



■供应空气的调节

在很多工厂中，会将使用压缩机压缩后的空气经过工厂内的管道分配给各装置。

管道距离较长，空气经过管道时可能会含有杂质及水分，将这种状态的空气供应给各装置，可能会引发故障。

此外，供应给各装置的空气压力需要设定为高于使用压力，在装置侧对该压力进行调整。

通常，使用空气过滤器、调压器来调节供应空气。

■空气过滤器

是用于去除压缩空气中含有的杂质及水分，供应正常空气的设备。

防止因杂质及水分混入调压器及精密气压式传感器而引发动作不良等故障。

主要通过变流装置(活百叶档板)使空气旋转，利用离心力来分离空气中含有的水分。(因过滤器的种类和构造而异。)

水分分离率(去除率)在30~90%左右，因此建议使用干燥空气。

通过称为过滤器滤芯的过滤装置来去除杂质(固态物)。

过滤器的下端有排水阀，需要定期将其打开以排出积水。

■调节器(减压器)

是用于将压缩空气调整至稳定压力的设备。

根据使用的空气设备的规格，将通过压缩机供应的空气调整至适当的压力。

如果供应压力发生变化，精密气压式传感器的信号点会发生变动。

(作为供应压力报警，“气压报警LED”会变为红色闪烁状态)

因此，有必要在气动微型开关的供气侧安装“精密调压器”来抑制压力变动。

