

使用说明书

数控机床用对刀仪通用

本产品是用于数控机床的预置对刀仪。用于预置刀具长度、检测折损、补偿磨损、机械的热位移。在使用时，请详细阅读下述使用方法及注意事项。

规格

由于型号不同规格也有不同，请在充分确认了规格图之后使用。

安装方法

1. 机械相关

请把对刀仪安装在可确保主轴和垂直度、平行度的工作台或夹具等处，使刀具笔直地按压对刀面。安装时请彻底清扫安装面、用螺栓牢固固定。如果不能保证安装面的垂直度、平行度，请在调整之后再安装。特别是用保管式单元等移动传感器时，请特别注意检测位置的对刀面的位置、垂直度、平行度重复精度、单元的热位移及刚性（质量及接触力的影响）。

2. 电气相关

由于型号不同规格也有不同，请在充分确认了规格图之后，在安装的机械及设备电源处于OFF的状态下接线。

注意：请不要插入或拔出带电电线。

3. 电线的处理

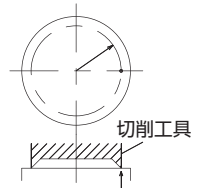
- 1) 由于干扰、浪涌等感应电超过额定电流时，接点可能会受损，因此配线时请尽量远离电力线和动力线。
- 2) 不要用力强拉电线。（力度控制在30 N（3 kgf）以下）
- 3) 电线弯曲半径应在R7以上。
- 4) 请避免伤及电线。避免影响防水性能。可能会损伤电线时，请使用金属保护管。带金属保护管时的最小弯曲半径为R25。

1. 刀具与对刀面的接触方法

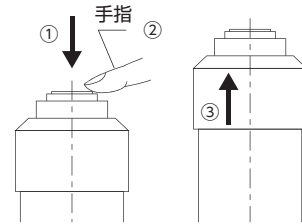
- 1) 使用时请把刀具笔直地下压对刀面。
- 2) 不要把对刀面下压到行程以上。如果下压到行程以上，会使传感器及切削工具破损。
- 3) 建议刀具接触对刀面的速度在50~200 mm/min的范围内使用。
- 4) 请勿使用10 mm/min以下的操作速度。

2. 刀具与大直径对刀面的接触方法

大直径对刀面当刀具在外围附近接触时会产生轻微的倾斜。为了补偿这个倾斜，需要把对应了切削工具直径的圆周上作为原点。



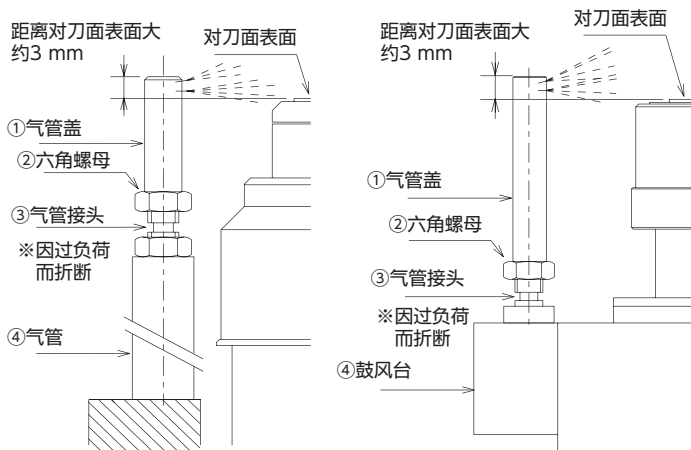
注意：用手指下压对刀面之后，请不要急速地把手指返回原来位置。因为返回时的冲击，有可能使内部破损、对刀面弹出。（请参阅下图）请避免切削工具快速地返回、或者横向避让。



气管安装方法

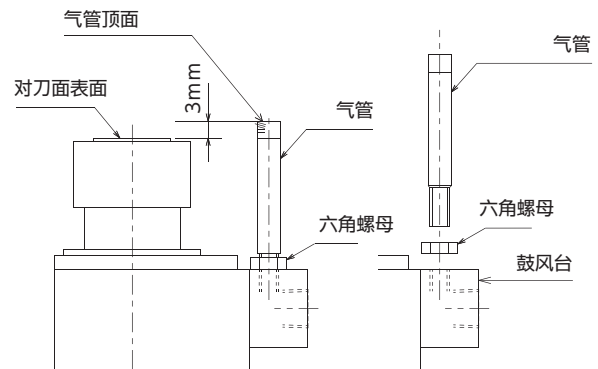
1. 附带气管接头时

- 1) 把气管接头安装到鼓风台或气管上。
- 2) 请把气管盖或气管的顶面调整到大约高于对刀面表面3 mm。
- 3) 用六角螺母固定。



2. 不附带气管接头时

- 1) 把气管安装到鼓风台。
- 2) 请把气管顶面调整到大约高于对刀面表面3 mm（P21为大约2.5 mm）。
- 3) 用六角螺母固定。



■ 更换对刀面（可拆卸式）

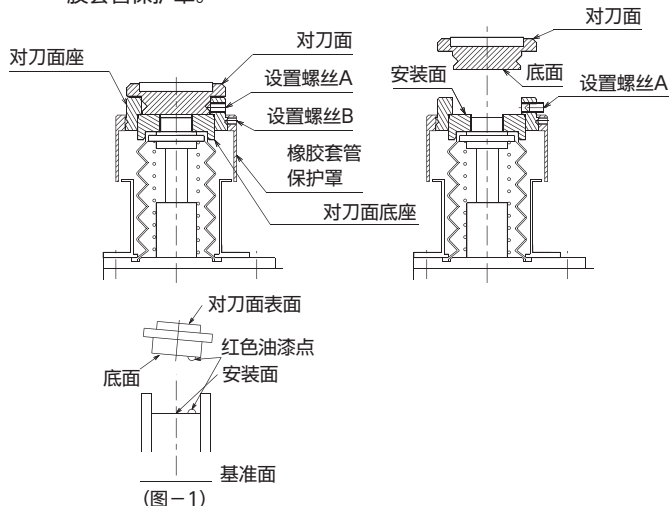
更换对刀面时，请按照以下顺序更换。

- 1) 松开对刀面座上3只螺丝A（M2.6）。（大约2mm为止）
- 2) 拔出对刀面。
- 3) 安装时，请把新对刀面的底面紧贴安装面、使安装3只设置螺丝A的拧紧力均匀，渐渐地拧紧。

相对于基准面的平行度0.005/20（竖立状态）研磨了对刀面的安装面。此外，在安装面平行度最低的方向涂抹了红色油漆点。超硬对刀面表面与底面的平行度为0.005/20。

此外，在对刀面底面平行度最高的方向涂抹了红色油漆点。安装时对准红色油漆点的方向可以使误差相互抵消。（图-1）

注意：请不要松开设置螺丝B。在安装之前请清扫安装面。因为对刀面底座的安装面与本体进行了整体平面研磨，请不要旋转对刀面底座及橡胶套管保护罩。



（图-1）

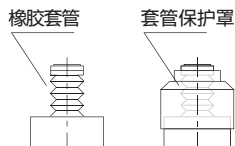
■ 其他注意事项

1. 接触力

- 1) 规格图或产品目录中记载的接触力是在指定的安装状态的数值。如果没有特殊指定，均为「垂直」的数值。
- 2) 如果把用于垂直安装的作为水平安装使用，接触力随可动部位的重置值增大。对于大直径对刀面规格（ $\phi 30$ mm以上）需特别注意。
- 3) 如果把用于水平安装的作为垂直安装使用，由于可动部位的重量，可能会导致对刀面返回不良。对于大直径对刀面、低接触力规格需要特别注意。

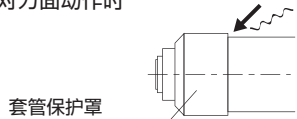
2. 切屑及冷却液的对策

- 1) 如果切屑有可能使橡胶套管破损，请使用套管保护罩。



- 2) 下述情况下，请另外设置清除切屑的设备、考虑测量刀具长度以外时的保管方法。

- 如果由于堆积的切屑，有可能阻碍对刀面动作时
- 切屑或冷却液猛烈飞扬时
- 高压冷却液直接冲击时
- 水平安装使用时



3. 清扫

- 1) 用鼓风吹不能清除附着在对刀面表面上的切屑或切削油等，请用酒精湿布等擦拭。
- 2) 在套管保护罩与气管之间的间隙、本体外罩周围堆积了切屑，有可能阻碍对刀面动作时，请清除切屑。

■ 保修规定

请在使用我司产品前，详细知晓以下保修规定、产品介绍、操作说明书、网站上资料等对产品机能和性能理解之后再行正确使用。

1) 对象产品

以下规定的保修适用于本公司制造、销售的产品（以下简称“对象产品”）。

2) 保修期

对象产品的保修期为购买后或为客户指定场所交付后15个月。

3) 保修范围

a. 在保修期内，对象产品因本公司的责任而发生故障时，本公司将免费提供替代产品或免费修理故障产品。如果故障原因属于下述情形，则即使在保修期内，也不属于本公司保修范围。

- (1) 未遵守本产品目录、使用说明书或规格书等中说明的规格、额定值、环境、使用方法、使用注意事项而使用时。
- (2) 故障原因为交付产品以外的原因时。
- (3) 因非本公司进行的改造或修理而导致故障时。
- (4) 因天灾或灾害等不可抗力而引发的故障时。

b. 保修范围仅限于对象产品单体的保修，不包括因对象产品故障而引发的间接问题。

c. 产品价格中不含因安装、现场指导、修理等而发生的差旅费，敬请谅解。

4) 关于用途

对象产品以在一般工业环境中使用的通用产品为目的而设计、制造。将对象产品组装到设备、机械、系统中使用时，请客户确认其用途的妥当性，或适用的标准、法律法规和条例。尤其是在下述用途中使用，请与本公司探讨使用条件详情，并对实际产品进行事先测试。测试用产品的提供请与本公司协商。

- ① 大量选用本公司产品时，使用条件、使用环境在本公司预料之外，或本公司无法确认其妥当性的用途。
- ② 可能会对生命或财产造成影响的用途（核能设备、运输设备、医疗设备等）、公共设施用途（电气、煤气、自来水等）以及与此类似的用途。
- ③ 恶劣环境（特殊环境：高温、真空、磁场等）下的用途。

5) 注意事项

- 本公司标称的耐久性、寿命以及重复精度的测试都是在我司设定的条件下进行试验记载的。客户使用的恶劣环境下不能保证能达到我司标称的标准性能。
- 保护结构（IP）的第二个特性数字（右侧数字）是指针对水的防水性表示。对于其他不同的液体，相对防水性能可能会有一定的差异。
- 产品的型号、规格、价格、其他说明内容若有变更，恕不事先通告。
- 本书以中国国内的销售、使用客户为对象。