

6米精密滚珠丝杆1610.2040.2510.3210.4010.5010.8010.

产品名称	6米精密滚珠丝杆1610.2040.2510.3210.4010.5010.8010.
公司名称	丽水市奥新自动化技术有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:AOXIN 型号:25 最大载荷:500 (kN)
公司地址	中国 浙江 丽水市 天宁工业区金笔街7号
联系电话	86 0578 2665088/2662526/2213612 13002676767

产品详情

导轨的选定技巧

将钢珠的循环运动应用于直线导轨的"线性导轨"上，从开发至今约有35年了。国内外的制造厂商销售着各种工产品，虽然外观相似，但在不同的业界，有不同的用法。不使用最合适的产品就不能100%发挥线性导轨的卓越性能。

安装面精度越高，价格越高。一般来说，机械零件一经组装，各部件的误差会累计起来，大多数范例都是导致组装完毕后的精度下降。但是，在采用钢珠的线性导轨中，有因性变形而吸收安装面误差，或依钢珠与钢珠滚动槽之间的接触结构，误差不但不会积累，反而较原误差小的产品类型。不了解这种情况而将安装面精度过分提高则会增加整体制造成本。

吸收安装面误差.按标准形导轨宽度25mm与无预压的普通间隙产品的2轴平行的允许误差进行比较时，径向形"sr25"为50 μ m，四方向等负荷形"hsr25"为30 μ m，轨道上下的允许误差按标准型导轨宽度25m m进行比较时，"sr25"为200 μ m，"hsr25"为130 μ m，允许值极大。允许值大的线性导轨不必将安装面精度提得太高就可以符合要求。因此，机械加工费用降低，而且组装、校直作业简单，从而减少加工、组装机时，其结果就可以制造出整体价格较有竞争力的装置。

型号越大，允许误差就越大。不论从荷重、寿命的选定观点还是从安装面吸收误差量的观点出发，重要的是选择型号稍大些的导轨。但是，在选择时要注意到这个允许值会随着线性导轨的制造厂家而异。超出允许值则会很快结束使用寿命。有使精度平均化的效果.组装好工作台下，线性导轨吸收误差，提高工作台上的移动精度的效果称为精度平均化效果。这个效果依工作台或机床的刚性而改变，有报告显示精度可提高安装面误差值的1/4-1/7。

基于钢珠的赫兹理论的分析结果为1/4.4，这是理论上将导轨、滑块、安装螺母等作为刚体看待得出的近似结果。考虑到这一点，实际应当比1/4.4小。将给定的校直误差量与工作台的实际变位置量的比

称为精度平均化系数，而经实验，该系数为1/7.1。我们认为1/7.1的试验结果有相当的可靠性。因此，线性导轨具有将安装导轨的基础加工及组装时产生的垂直度、平面度、平行度等校直误差平均化后进行吸收的特点。

巧妙地利用这一功能特性可以制造高精度的工作台，使用一般工业用的线性导轨也能获得 $0.6\ \mu\text{m}/110\text{mm}$ 的上下精度（垂直度），可以应用于精度要求严格的半导体制造装置。因为这个平均化效果之值随线性导轨的制造厂家而异，所以需要根据所选定的线性导轨进行相应的设计。

线性导轨的误差吸收方法.有的线性导轨是考虑误差吸收方法进行设计的。要安装在难以加工和获得精度的平面部位时，可以选择钢珠的接触构造为df（正面组合）构造的产品构成容易吸收误差的结构。因为"自动调整"好的df构造的线性导轨将安装面的倾斜经由导轨本身进行吸收，所以组装在滑块上的工作台不易变形。要进一步提高线性导轨的"自动调整功能"，需要提高工作台的刚性。工作台的刚性是提高使用线性导轨的装置的精度的重要因素。

动态刚性不足.如果动态刚性不足，加工机械会因振动而造成加工面报废，测定检查装置因衰减性不佳而造成测定值不稳定。工作台的刚性出乎意料的小.负担荷重的刚珠数依型式而异。"hsr35r"为24个，一个滑块的允许荷重大至61.1kn。如果组装的工作台的刚性小的话，组成装置时，可能因工作台刚性不足而得不到设计的预想性能。将4个"hsr35r"支撑壁厚为30mm的加强肋构造铸件工作台看成支撑间距为1000mm、宽度为500mm、高度为变量hmm的两端单纯支撑梁。假定在中心部有集中荷重 $w=10\text{kn}$ 作用，使梁的最大变位（施加预压）为 $15\ \mu\text{m}$ ，滑块部分的变位为 $2.0\ \mu\text{m}$ 时，工作台的高度需要370mm，工作台的重量为9.1kn。因为导轨的刚性需要大到使用370mm厚度的工作台，所以设计上必须采用不易产生局部变形的轻量、高刚性的构造。

提高工作台刚性的方法.无法充分获得上述的工作台刚性时，给线性导轨加预压或增加线性导轨的滑块数量可以提高刚性。在以上例子中增加滑块为4个和6个后的工作台动态刚性分别得到2倍和1.5倍的改善。但对于同样的工作台，4个和6个的滑块各经预压后，6块的动态刚性改善11-13倍。如果使用线性导轨的工作台的滑块间的距离过宽，工作台中心部位的刚性有不足的倾向。如果只使用4个滑块，即使在荷重与寿命方面没有问题，也有可能不满足刚性方面的规格要求。在这种情况下，可改用小型号的导轨，承受荷重的滑块越多，性能改善效果越大。

寿命短.寿命短的原因多在与润滑或防尘有问题.专用润滑很有效.要充分发挥线性导轨的功能，必须根据各种使用条件选择润滑剂，在不加油的状态下使用有可能会增加滚动部位的摩擦或成为寿命缩短的原因。

选定线性导轨时，和左右寿命的润滑剂一样，防尘对策也是最为重要的。如果导轨中混入灰尘或异物，就会成为异常磨损及寿命缩短的原因。在环境恶劣的使用条件下，多采用组合安装防尘密封垫的方法。最近根据新的想法开发出内部密封垫。装在线性导轨的滑块内部的内密封垫具有防止线性导轨的钢珠滚动沟槽内混入异物的卓越功能。各种密封垫的作用不同，在线性导轨的行进方向的正面使用端部密封垫；在侧面的下侧使用侧面密封垫；对于易于混入滑块内部的细微异物，内侧的内密封垫发挥其防尘机能。

噪音大.以往的线性导轨会因滑块中的钢珠相互撞击而发出声音。该接触部位因油膜破裂而发生钢珠接触部位与金属直接接触、摩擦发热、寿命缩短的情况。所以将众所周知的回转轴承之钢珠保持器应用于线性导轨之上。

附钢珠保持器之线性导轨在钢珠之间夹入保持器，左右两边用带子固定该保持器形成一条无限循环的圆圈，并将之置入线性导轨的钢珠循环部位。钢珠保持器使钢珠之间不会产生撞击，因而完全不会发出撞击声。钢珠循环部位与钢珠保持器形成的空间内填充的润滑脂在钢珠转动的同时被带入钢珠和钢珠保持器的接触面上。因为钢珠表面不断形成薄油膜，所以油膜不会消失。由此，钢珠接触部位不会与金属直接接触，可抑制发热，增长寿命。保持器的另一个效果是钢珠循环的连贯性。它以在滑块移动的同时产生的滚动阻力变动的形式显著地表现出来。滚动阻力的变动随各钢珠的规则转动（移动）而变小，

随其规则性的丧失而增大。附钢珠保持器线性导轨的钢珠因有着保持器而呈直线运动，钢珠的转动（移动）的一连串动作都显示出极端的规则性。

本产品的品牌是AOXIN，型号是25，最大载荷是500（kN），丝杆外径是25（mm），丝杆底径是50（mm），丝杆螺距是10（mm），适用机床是锯床，是否库存是是，是否批发是是，是否提供加工定制是是