

德厚技高

务实创新



工具快换装置认知



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC



01

工具快换装置主端口和被接端口

02

主端口和被接端口的定位

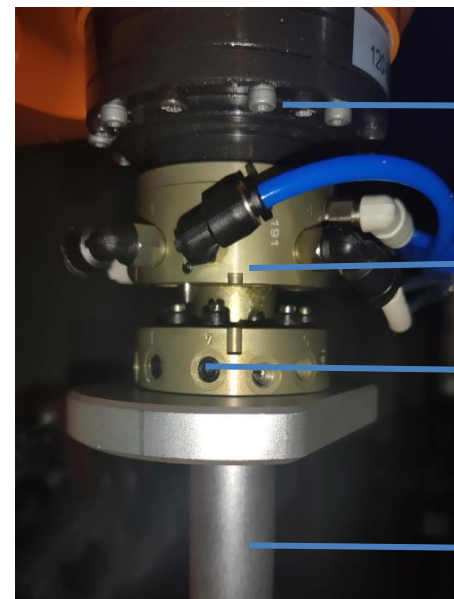
03

主端口和被接端口的脱离与安装



工具快换装置主端口和被接端口

工业机器人是一种通用性较强的自动化作业设备，可根据作业要求在法兰盘上安装各种专用末端执行器完成各种动作。工业机器人末端执行器是根据不同工艺要求进行设计的，而末端执行器的更换是通过工具快换装置进行的，快换装置的主端口通常安装在工业机器人法兰盘上，快换装置的被接端口位于末端工具上。



工业机器人法兰盘

快换装置主端口

快换装置被接端口

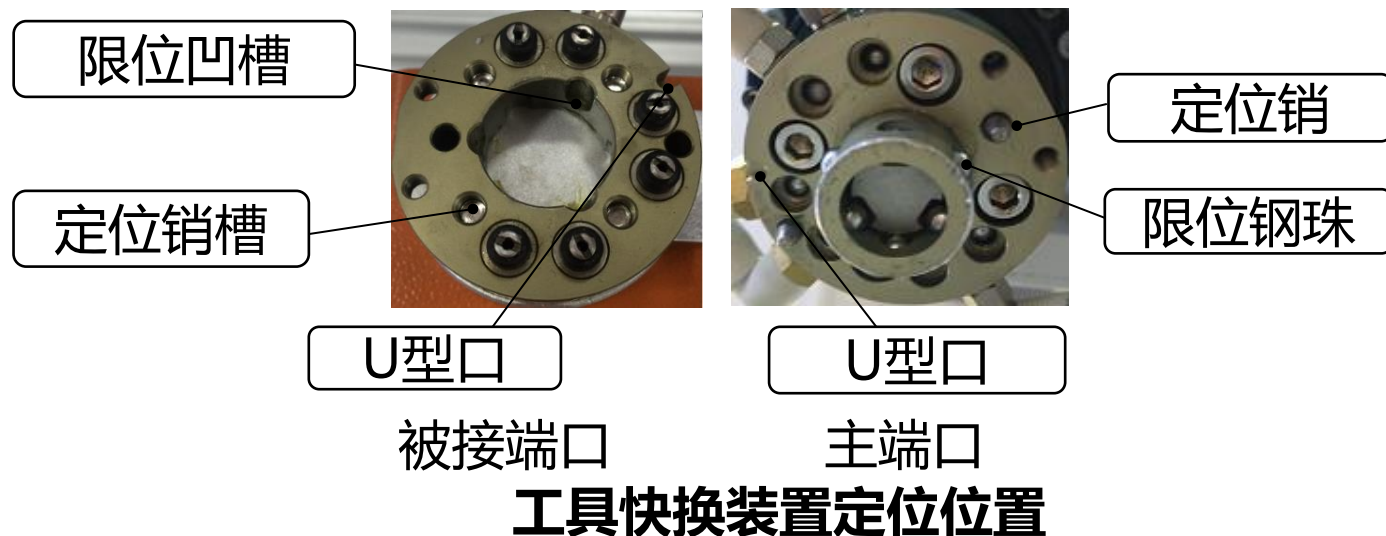
末端工具

工具快换装置



主端口和被接端口的定位

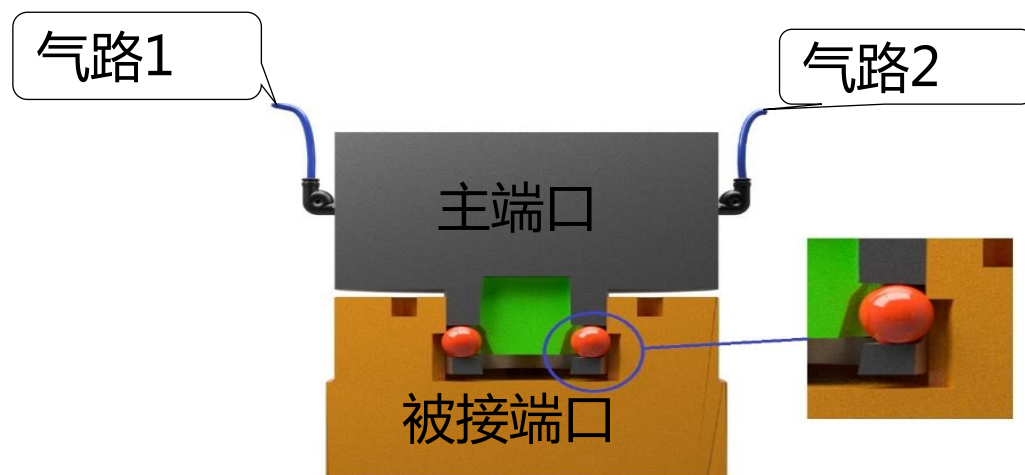
主端口与被接端口对接的定位位置有两个：被接端口的限位凹槽与主端口限位钢珠之间的定位，以及被接端口的定位销槽与主端口定位销的定位。此不对称结构的设计，可有效防止周向的误配合，从而实现了整个工具快换装置的精准定位，如下图所示。





主端口和被接端口的定位

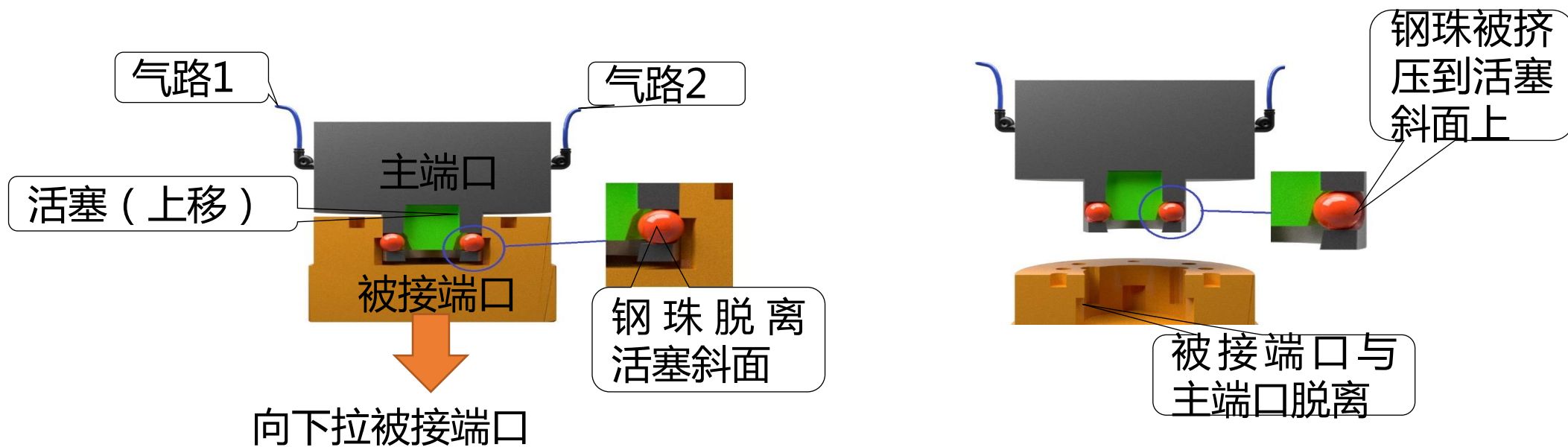
主端口壳体内设置有活塞，活塞将主端口腔体分隔为两个控制气路，
气路1和气路2。





主端口和被接端口的定位

当压缩空气进入气路1时，气体推动活塞上移，钢珠脱离活塞斜面，处于松动的状态，当下拉被接端口时，钢珠会随着被接端口的下移，被挤压到活塞斜面上，此时被接端口便能与工业机器人末端的主端口脱离。

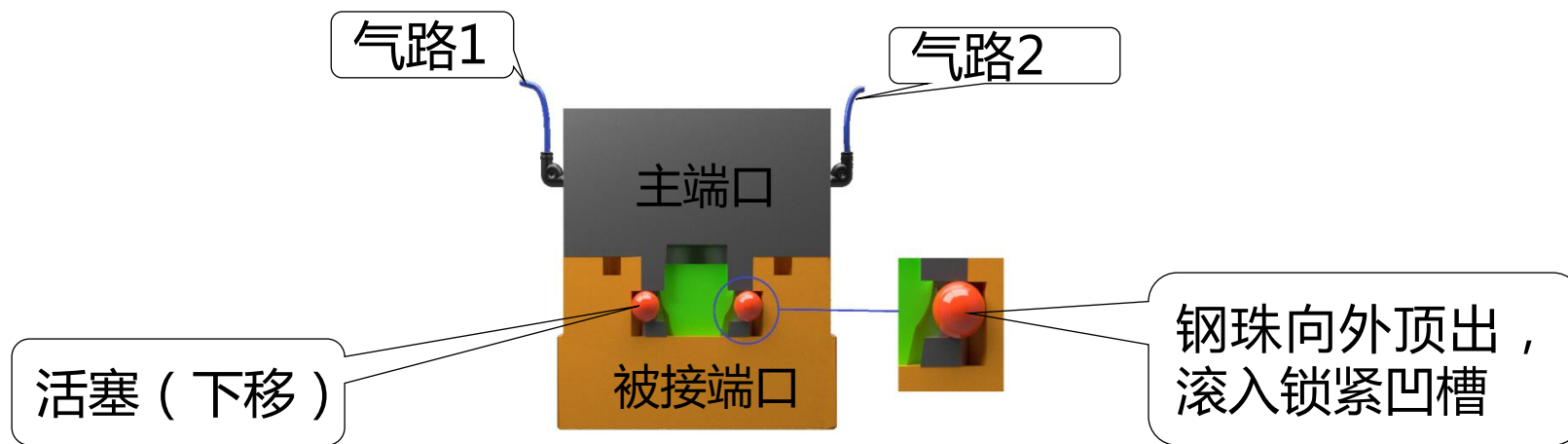


主端口和被接端口脱离示意图

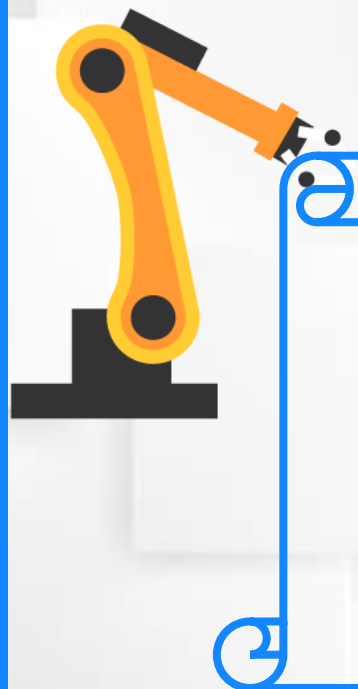


主端口和被接端口的定位

当需要将被接端口装载到主端口上时，只需切换压缩空气进入气路2，气体将推动活塞下移，钢珠伴随活塞运动向外顶出，滚入被接端口中对应的锁紧凹槽内，工具上的被接端口被锁紧，如下图所示，完成主端口和被接端口的安装。



主端口和被接端口安装示意图



本次课程到此结束
谢谢观看

德厚技高

务实创新



河南职业技术学院
HENAN POLYTECHNIC