

技术先锋

积极促进行业技术创新
不断树立行业技术标杆
推动行业标准的历史进程

多工位运用能手 气动扭矩扳手揭秘



本栏目协办单位
诺霸精密机械（上海）有限公司



多工位运用能手 气动扭矩扳手揭秘

气动扳手一般分为两大类，一类是常规性也就是很普通的冲击扳手，一类是气动扭矩扳手，两者的区别是，前者不能定扭矩，而后者可以。气动扭矩扳手又分为油压脉冲扭矩扳手和失速型扭矩扳手。

气动扭矩扳手均以压缩空气为动力源，由一个或两个有力的气动马达来驱动。油压脉冲扳手前端为油压机构，能达到10%的重复度，但在油温升高后准确度下降，且油易老化，更换不便。失速型扭矩扳手前端执行机构为带有三层或更多周转齿轮的扭矩倍增器，重复度高达5%，如果加上Norbar的环状传

经由调整气体压力来控制扭矩大小，为允许特定的扭矩需求设定，每台工具都配有专用的气压先对扭矩的对照图表和校正报告。且为能更进一步的应用，气动扭矩扳手可同时搭配扭矩传感器时输出的扭矩更精确。在获得所需的扭矩后可使用合适的回路系统以手动或自动来关闭气源。

失速型气动扭矩扳手使用优点

在生产线上或是在大量螺母须被锁紧，或是需要定扭的情况下时，选择有动力装置的气动扭矩扳手可以节省大量的工作时间和人力，有效提高工作效率。

失速型气动扭矩扳手的操作是安静的——低于85dB(A)，绝对无冲击作用，降低了对工具、套筒和被锁物的损坏，这两个因素可以让使用工具的人操作舒适、减少疲劳，提高安全性，扭矩最大可达300,000N.m。

气动扭矩扳手提供了精确的扭矩控制——重复度为±5%，配备传感器+电磁阀开关，重复度可达±2%。

气动扭矩扳手以其体积小、重量轻、单位重量输出功率大，可以实现大扭矩输出、反作用力小、环境污染小，成本低等优点，广泛使用在航空航天，矿山，石化，铁路，建筑，重型车辆装配维护，重型设备装卸等众多领域，特别是在产品生产装配线得到广泛的应用，尤其是需要大扭矩的场合。



失速型气动扭矩扳手的应用

气动扭矩扳手的稳定和连续的扭矩输出使其广泛适用于各种有螺母和无螺母连接的场合的扭矩控制。

■ 有螺母的场合：

气动扭矩扳手适合于锁紧或拆卸达150mm直径的螺母。以下是其部分应用：

- ◆ 卡车轮胎螺栓，公共汽车和大型机械；
- ◆ 建筑钢架结构；
- ◆ 高压连接处，如：管道，沸水泵和压力导管；
- ◆ 发动机头部的螺母；
- ◆ 塑料射出成型机上的射出头；
- ◆ 热交换机；
- ◆ 重型车辆产品，如：汽车底盘和悬挂装置的螺母。



■ 无螺母的场合：

当需要连续的高扭矩时，气动扭矩扳手在有能量来源时可被使用。典型的场合包括：

- ◆ 球形阀的操作；
- ◆ 大型货车和高架移动起重机；
- ◆ 在建造中，大型柴油机发动机上的培林；
- ◆ 应用于测试扭矩的焊接试验；
- ◆ 在钢铁工厂和造纸厂的卷轴调整；
- ◆ 气动蝶阀。