

数控系统的发展应与时俱进

江门市新会区会城邦诺模具加工部 柯秉光



随着计算机技术的应用与普及，数控系统的出现使得生产设备由传统的自动化进阶成数控化。各种信息、网络、工业新技术的不断推陈出新，促使着数控系统逐步向智能化方向发展。

回顾一下机床的发展历程，我们不难看出自动化与智能化的关系。如果说自动化相当于人的双手，那智能化就相当于人的大脑。就以这两年热销的家用空气净化设备为例吧，浑浊空气从进气口进入机器，经过滤网，再到清新空气从出气口输出，整个过程无人干预，是一个自动化的工作过程。当室内空气浑浊的时候机器自动开始运行，空气达标后机器自动停止运行，这个开关过程本应是根据体感而人为操作的，现得益于感应器及

其相关设置而实现自动开关，这就是智能化的体现。因此智能化基于自动化而又高于自动化。

在工业生产上，尤其是五金制品的生产，抛光是很常用的一种产品表面处理工艺。金属产品抛光的难易程度，除了取决于表面粗糙度要求、纹理等因素外，产品形状对其影响十分重要。这里以某品牌不锈钢水龙头抛光为例简述一款智能化抛光机器人。由于水龙头外形上的不规则，除了大平面、规则面可以局部使用磨床加工外，基本都是手工抛光。操作灵活，抛光设备要求相对较低是手工抛光的优点，然而手工抛光会出现产品左右不对称，造型棱边出现扭曲崩塌甚至直接被抛掉；而且抛光师傅水平的参差，批量生产很难保证产品外观的一致性，这在一定程度上制约着不锈钢水龙头的批量生产。

而智能抛光机器人的引入使不锈钢水龙头的抛光工艺得到一个较大的提升。其加工过程如下：第一，机械臂探出从坯件车上将一个水龙头夹持出来并保持正放状态。第二，探头靠近正放状态的水龙头，对其进行三维立体数据测量。第三，测量的数据在控制电脑上自动生成三维立体模型，并自行与产品设计的原始三维立体模型进行校核。电脑系统根据校核分析的结果自动生成抛光区抛光设备的加工路

径及抛光余量，并生成代码发送到抛光设备。第四，机械臂将水龙头移送到抛光区，抛光设备自动对其进行抛光。第五，抛光完毕，机械臂将水龙头从抛光区移走并将其依次排放到成品车上。这款机器人的特点是在自动抛光的基础上，利用结合了计算机技术与测绘技术的智能系统来制定抛光工艺，使得抛光的过程更加精准，出来的产品线条优美，能充分体现出设计师的设计理念。这个例子，很好地说明了数控系统的智能化对自动化加工所起到的主导作用。

科技发展不断地促进着数控技术的更新换代。引入便捷稳定的无线网络技术，可在一定程度上取代机床工作区的缆线连接，减少因油雾腐蚀损坏缆线引起的数据传送故障。标配了无线存储器的数控系统，可避免工作电脑与加工设备间物理连接距离的制约，从而实现加工数据快速稳定的传送。手持式移动终端的引入，可实现多台加工机甚至不同平台数控设备工作信息的实时反馈，车间管理人员根据实时反馈的信息及时调整生产编排，实现高效化生产。

科技发展一日千里，数控系统的发展应与时俱进，不断应用新的技术成果以提升其智能化程度，使整个生产加工流程环保、稳定、高效。