数控系统发展之我见

北方重工集团重大部件加工分公司　何海洋



数控系统是数控机床的核心部分，是实现数字控制技术的装置。我厂数控机床的操作系统主要有德国SIEMENS、日本FANUC、法国NUM及意大利菲迪亚等，当前机床数控系统在经历几次更新换代后，是以微计算机为基础、以微处理器为标志的数字控制系统。采用微机数控后，使数控机床具有四大优点：可靠性高、灵活性强、机电一体化且价格低廉。在各类数控系统使用过程中，程序传输还存在一定问题，随着国防现代化的发展，各类复杂零件随之产生，单一的手工编程已无法满足加工需要，利用计算机生成的程序段特别长，依靠人工输入耗时耗工，准确率没有保障。在利用制图软件模拟成功的前提下，直接通过无线设备将程序段输入到机床硬盘，会大大节约零件加工时间，提高生产效率。

目前，北方重工集团数控机床应用率已达90%以上，还留存一小部分有待更新换代的老式机床，但从长远的角度看，实现百分百数控机床更新换代是必然的趋势。随着我国军事科技实力的飞速发展，对产品的加工质量和精度提出了更高的要求，这就需要使用高端数控机床加工来保证。而对于一些对加工精度要求低的产品，可以对自有设备进行自动化升级改造，在不改变机床结构的前提下，可以更换一些先进的部件，使老式机床具备一些简单的数控机床功能，来提高机床的加工效率，在保证产品质量的同时，大大节约了生产成本。相信在制造业转型升级的大趋势下，军工企业对数控系统以及高端数控机床的需求仍然强烈。同时，“中国制造2025”为国内数控系统企业的发展提供了难得的机遇，希望国内数控系统企业能够提供被用户接受的、高可靠性的高端数控系统产品，并做到为用户提供定期的升级服务，作好企业回访工作，理论与实际结合，挖掘数控机床的潜在能力。

值得肯定的是，随着近年来数控技术的不断发展，国产中、低档数控系统已经取得了长足的进步，具备了高可靠性、高控制精度、使用方便、功能先进以及模块化开放式结构等特点。期待未来的数控系统可以实现机床无人化值守、远程操控、简单故障自维护，为全开放式智能数控系统产品走向铺平道路。

国内数控机床行业的成绩与不足

苏州屹高自控设备有限公司总经理　赵智智

近年来，国产数控机床取得了显著的进步，主要有以下几个方面：①国产数控系统，如雨后春笋般蓬勃发展。北有KND，南有广数，他们的存在，大大的挤压了FANUC、三菱等数控系统企业的市场份额，降低了国产机床的价格，迫使国外系统厂家降价。②数控机床产业模块化。以前国内的机床厂家，都有自己的部门，生产面板、电缆、钣金、联轴器和轴承座等，而现在的厂家都是模块化采购。③机床人才精英化。从2001年中国加入WTO以来，众多企业将机械零配件的加工转移到中国来，数控机床作为劳动密集型行业，吸引了大量的80后和90后年轻人加入。



虽然国产数控机床行业已经取得了巨大的进步，但是与国外先进技术相比，不足之处仍然十分明显，总结起来主要有：①即使不谈性能的先进性，单单就使用的可靠性而言，国内的数控系统仍然与国外的数控系统有一定差距。本人从事FANUC改造10年时间，改造的系统近50台，FANUC、三菱及西门子等国外系统几乎不会在一年内出现故障，而国内数控系统却很难保证。②机床行业无硬性规范。我们有行业标准，但是规范不强硬，机床的安全保护措施也不完整，导致组装出来的标准机床的可靠性和稳定性难以保证。③利润率过低。因为我们很多机床厂家只是简单的拼装机床，导致这些标准器件厂家垄断了机床制造的大部分利润。而机床厂自身没有进行二次提升，没有自己的技术优势，从而难以实现高利润，往往一台20万～30万元的立式加工中心的行业利润不超过10%。④创新技术差。通常所说的创新，只是以节约成本为目的的很小的改变，而这往往牺牲了机床的固有质量。数控机床的创新是需要生产更多智能化、柔性化的复合机床和专用机床，也需要提高机床的稳定性，特别是精度的稳定性，而这些恰恰是我们目前所欠缺的。⑤山寨机床横行，同质化严重。迫切需要国内机床厂家加速进行技术革新，推出更加优质的机床。

“中国制造2025”推动了制造业的转型升级，我认为未来数控机床需要进行以下几个方面的改变：①生产专用数控机床，专用数控机床加工效率高，能满足客户的个性化需求。②数控机床和机器人结合，用机器人上下料，检测，节省人工成本。③数控机床和先进检测仪器结合。④数控机床与智能监控结合，管理者可以根据数据分析停机率、工件数量、运行效率和机床利用率等信息。**MW**

（收稿日期：20160225）

祝邦® 北京祝邦新技术研究所（高新技术企业）

替代汽油、柴油高效清洗机械零件

金属材料和零件用水基清洗剂试验方法依据权威部门HB-5227-82部颁标准检测分为4级(0、1、2、3)，0级最优。本所清洗剂被评为0级。

特征：
- 弱碱性、不伤皮肤，不加温清洗机械零件重油污。
- 除污能力强：本品1公斤加40-200倍清水搅匀，相当40公升汽油的除污能力。
- 无污染，连续使用勿需排放，不足可补充

实例：
- 清洗机床、汽车、拖拉机零件油污。
- 清洗采油钻井平台以及沙滩原油。
- 清洗航空发动机涡轮叶片燃烧残存油污。
- 清洗运输原油油罐车阀门。
- 清洗石油天燃气设备及家用抽油烟机黏油，洁净不粘手。

金属填补胶

早在上世纪70年代中期国家有关部门为降低我国铸件废品率确定金属填补胶研制项目，由本所所长刘俊邦高工（国家有突出贡献专家、北京市劳动模范、市科技先进工作者）课题组承担，1981年曾参加联合国在波兰召开的金属填补胶技术交流会，经多年的研制与应用实践，于1983年获得成功，并获部级科研成果奖。这一实用技术经多年广泛应用，形成ZB200金属填补胶系列产品。主要用于修补金属铸件的砂眼、气孔铸造缺陷；修复机床导轨划伤及汽车缸盖缺陷和缸体裂纹；修复水泵壳体、气轮机密封环的穴蚀；修补金属容器、管道、水暖器材的跑冒滴漏。该胶室温操作无需加热，固化后粘接牢固，可高温125℃～200℃使用，修补处软硬适度，耐磨、减摩性好，并可进行车、铣、刨、磨、锉、钻孔套扣等切削加工。

化锈防锈液

本品系酸性溶液，是去除金属锈斑专用清洗剂。其突出特点：
- 去除金属锈斑彻底，除锈能力强。除锈后的金属表面形成磷化钝化保护膜，不易生锈。
- 对钢材不产生氢脆，无过腐蚀现象。
- 可用浸泡、涂刷、喷等方式除锈，操作简便。
- 废液易处理，可连续使用，无毒不燃，不污染环境，接触皮肤无伤害，使用安全。



◆广告 查询编号：1948

地址：北京市西城区育新街清芷园10A-301（100054）　http://www.bjzhubang.com　E-mail：zb-llc@sohu.com
电话：010-83502255、83502521　联系人：刘立晨　手机：13801024443