

尚晓利数控车工首席技师工作室
SMC(中国)有限公司

探索数控设备的无人运转 每年为企业节省百万资金

□本报记者 李婧

“探索设备的无人运转是我们创新工作室成立以来比较重要的课题。现在，经过我们的努力，我公司生产的数控设备无人运转的时间不断增加，最长时间可接近24小时。”一提到设备的无人运转，SMC（中国）有限公司制造二部2-4课合理化推进负责人、高级技师尚晓利滔滔不绝。尚晓利数控车工首席技师工作室成立于2016年，是以尚晓利为领军人，以数控加工方法创新和加工成本降低为目标的科研团队。自成立以来，设备的无人运转就是工作室重要的攻关课题。

什么是设备的无人运转？一听记者谈专业，尚晓利来了精神，他以打印机举例，按常理，按了打印按钮后，打印机就吐出打印文稿。但是，打印机可能遇到卡纸、油墨不均匀、纸盒缺纸等问题，所以打印时需要有人值守。SMC生产的大型设备比打印机复杂得多，更可能出现这类问题。数控设备需要确认加工尺寸稳定性，如果没有看着，尺寸会因为各种原因产生偏移；有时候刀具到达使用寿命，需要交换刀具；有时需要往机器里补充材料；刀具冷却液有损耗，需要有人检查冷却液液位，随时补液；一旦设备不稳定，发生故障，需要人来停止设备运转，检查设备和排除故障……“虽然自动化的设备不少见。可



是设备在运行过程中，可能有很多地方需要人力干预。在我们团队及公司各部门的努力下，我们公司生产的部分数控设备基本达到无人运转的状态。”尚晓利介绍。

让冷冰冰的机器像长了心眼一样，能自己完成工作，这是如何做到的呢？尚晓利介绍，要让设备做到无人运转，需要提升设备稳定性、延长刀具使用寿命、想尽办法让冷却液恒温……就拿刀具来说，为了延长刀具的使用寿命，尚晓利和团队成员先是不停地尝试新的刀具涂层材料。“涂层对刀具的影响不小。我们试过氮化钛、碳氮化钛、氮化、人造金刚石等很多种。之后，我们还对刀具基础材料进行了改进。从硬质合金到人造金刚石，我们都试过。”尚晓利说，新刀具的每次测试都要进行上万次。攻关期间，团队成员经常加班加点。然而，刀具只是一个设备无人运转的一个小小的方面，构成加工设备生产的



因素还很多。比如，工艺、加工环境温度变化、材料缠屑……这些都可能导致加工出来的产品不合格。此外，团队还要考虑设备的安全性和稳定性。尚晓利介绍：“要做到设备无人化，要保证设备中间不能出现报警、中途不能出现停机、不能中断量产、这些都是影响连续运转的因素。”

尚晓利一次次带领团队排除设备故障、攻克技术难题。随着时间的推移，生产改良改善提案也不断推陈出新。通过尚晓利团队对自动化数控车床设备8小时以上无人值守量产的改善，公司加工成本实现每年以20%速度快速降低。尚晓利团队的技术改造累计达60余项，平均每年为公司节省人工费100余万元，加工材料费用50多万元，使车间70多台设备能力提升了17%，每月为公司节省设备折旧费用与工时费用20万元。光改善成型刀加工的稳定性问题，每年可为公司节约200多万元。

经过多年的现场磨练与不断打拼，尚晓利个人技能水平不断提高，其带领的团队也收获满满。尚晓利数控车工首席技师工作室目前已经申请获批两项国家实用新型专利，还有四项正在申请。尚晓利在2016年度被授予“首都劳动奖章”和“北京市政府特殊津贴技师”，2018年被授予“全国五一劳动奖章”。

谈起成绩，尚晓利说，工作室的成绩来自于各方努力。“首先，团队每一个成员都有分工。在技术上，他们都是某一方面的高手，在工作中都是能吃苦扛硬仗的汉子，合作起来，也是配合默契的伙伴。有这样的团队，我很知足。另外，公司对我们创新工作室也给予了人力财力上的诸多支持。最让我感动的是，经开区总工会从政策到资金，对我们工作室进行了全方位的照顾，让我感受到来自工会的关心和温暖。”

陈历俊工作室 北京三元食品股份有限公司

收集560万条珍贵数据 找到中国婴儿配粉的“金标准”

□本报记者 陈曦

“我们的团队专注乳业技术创新，致力于为民族乳业，尤其为母婴健康贡献自己的力量。”北京市劳模、北京三元食品股份有限公司“陈历俊工作室”领头人陈历俊介绍说。

2010年，三元就创办了“陈历俊工作室”。团队核心陈历俊不仅是公司常务副总经理，还担任着国家母婴乳品健康工程技术研究中心主任、国家乳品健康科技创新联盟理事长、中国食品科学技术学会常务理事等职务。由他领导的创新工作室目前有40多名成员，其中不乏研究生、博士和博士后。

“母乳是金标准，母乳成分受基因、地域、饮食等影响，且母乳成分个体差异较大，只有清楚中国母乳成分及其喂养效果指标，才能有中国婴配粉的判断标准。”陈历俊工作室成员赵军英介绍说，因此，他们坚定的开展了母婴队列研究，用数据说明母乳喂养的重要性，并获得健康母乳及其喂养效果的标准，持续升级评价婴配粉。为了建立代表性母婴队列，陈历俊工作室的成员们奔走于西藏、辽宁、河北、河南、湖南、广西、北京等地的10多家医院，最终才谈下来7家合作。在项目开展过程中，招募孕妇是



最难的。现在，女性孕期一般都在工作，时间紧张，身体还有诸多不适，很多人一听到他们介绍项目，尤其还要采集母乳，立刻会回绝：“没有时间”、“不想参加”。“这个时候仅靠物质奖励、酬劳是不行的，我们会告诉孕妈，您的参与对未来开发母婴产品和更多宝宝的健康非常重要，我们非常需要您的支持……跟100个人说，只有几个人愿意试试。”赵军英表示，志愿者招募上来，挑战才刚刚开始，接下来半月一次健康随访，2~3月一次样本采集。每次，往往需要打三五个电话才能约上这些新手妈妈。

记者了解到，母乳样本采集后，还需要进行全面分析，但是仪器价格又相当昂贵，恰逢三元正在筹建“国家母婴乳品健康工程技术研究中心”，



加上自筹经费，投入近千万采购了先进仪器。经过5名博士后，近二十名硕士通过长达5年的攻克，才建立起覆盖不同区域、阶段、分娩方式、孕周、体重等560万条信息的中国母乳数据库。这些数据为他们开发并持续升级适合中国宝宝的奶粉提供了坚实的基础资料。除了打造“国家队”，开发婴幼儿奶粉，陈历俊和团队成员还将研究拓展到了备孕女性以及超重、肥胖孕妇身上。“现在，推迟生育、高龄孕育以及少子化已经慢慢成为我们社会的一种常见现象，但是伴随而来的就是女性生育力的减退，甚至是不孕不育率的提高。其中，我们最关注的是菌群紊乱对生育力的影响。”陈历俊工作室成员刘彦品说。

刘彦品介绍，他们选择了多囊卵

巢综合征作为在生殖领域展开的第一个课题。多囊卵巢综合征是一种生育年龄妇女常见的复杂内分泌及代谢异常疾病，患有该疾病的女性受孕困难。我国5~10%的育龄女性患有这一病征，且患病率呈逐年增加趋势。

从去年中秋节到今年2月，他们与医院合作，共招募了45名多囊卵巢综合征患者和20名健康女性作为志愿者。之后，为志愿者们提供了12周的“新型复合益生菌发酵型酸奶”，期间定期收集志愿者的初始粪便和饮用酸奶后的粪便。“经历了招募难、取样难、随访难，最终的研究结果还是可喜的，我们发现通过益生菌调节，可以改善妊娠期便秘、减低妊娠期糖尿病发病率，有助于提高母婴健康水平。”刘彦品兴奋地说。