创新一线上的“硬核美女”

——记辽宁沈阳机床集团优尼斯智能装备公司数控车床产品线经理盖立亚

经济日报·中国经济网记者　孙潜彤

爱国情 奋斗者

今年43岁的盖立亚，是辽宁沈阳机床集团优尼斯智能装备公司数控车床产品线经理，由于专业技能高强，她被同事们赞为“硬核美女”。

挑战难度系数

现在的机床行业不好干，被买方市场牢牢掌握着话语权。德国舍弗勒集团，为全球汽车、机械、航天航空等领域提供轴承，是世界顶级品牌。该集团在进入中国市场时抛出一个订单，可国内外机床制造商一时间竟无“人”接招。“加工直径1米的轴承所用机床在保证双刀架、双主轴的同时，必须一次完成”。既要精度又要效率，难度系数可见一斑。沈阳机床集团迎接挑战果断拿下订单，于是，双轴数控车床的攻关任务就落在了盖立亚带领的团队肩上。

当时，盖立亚正处于怀孕早期，伴有严重的妊娠反应。然而她却频繁出现在生产现场，收集数据，和技术人员一起自制毛坯料进行模拟试验，对切削结果仔细对比，反复修改技术方案。在距离预产期仅有4天时，盖立亚仍在不停地改写着机床装配过程中的注意事项，并到车间查看机床装配情况。

“我不但生了一个孩子，还‘生’了一台机床。”任务完成后，盖立亚幽默地说。

验货时，外方公司很仔细，当场测试加工精度，达到0.5μ（谬，微米单位，相当于头发丝的百分之一），这是世界领先水平。更让人叹服的是，新的数控机床实现了加工精密大型轴承以车代磨，提高加工效率4倍至5倍。

盖立亚正在调试机床。她带领团队研发的每台数控机床成型之前都经过反复打磨。　本报记者　孙潜彤摄

盖立亚在操作数控机床。
本报记者　孙潜彤摄

外方公司被盖立亚团队的工匠精神所打动，操着生硬的中文神秘地对盖立亚说：“盖，你都不知道你们的机床有多好，超过了我们的预想。”这款数控机床，外方公司前后追加订单近百台，并授予沈阳机床集团“舍弗勒集团十大优秀供应商”殊荣，纳入全球采购平台，沈阳机床由此打开了面向国际轴承行业的高端市场。

承接国家项目

从一名普通设计员成长为技术部长，盖立亚而立之年时再次迎来大考。2009年，国家启动“高档数控机床科技重大专项”，盖立亚主动请缨承担其中3个项目。

答辩会上，评审专家对盖立亚带领的年轻团队提出质疑，“你们团队的成员最高职称仅是副高级工程师，能力配置稍显薄弱，能承担下这些项目吗？”盖立亚坚定地回答，“虽然我们年轻，但请相信我们有把握完成！”

拿下项目后，盖立亚开始扮演起拼命三郎，她不主张团队伙伴熬夜工作，可自己却常常工作到深夜，总是最后一个离开工作室。最终，她带领团队顺利完成任务。

盖立亚带团队有一套自己的方法，即倡导学习理念，提出“学习中创新、创新中实践、实践中提升”。她带领的研发团队先后被集团评为“创新创效型”党建工作示范区、“雷锋攻关小组”。她带出来的“兵”，有沈阳市劳动模范，有沈阳市“五一劳动奖章”获得者，还有“技师杯”技能竞赛冠军等。盖立亚有句口头禅，“创新不是一个人的活儿，成绩当然也不是”。

3年埋头苦干，一朝交出答卷。盖立亚带领的研发团队接连在高速、高精、复合（五轴联动）三大系列数控机床上取得重大突破，一举打破国外技术垄断，同时获得多项发明专利和《国家机械工业科技进步奖》等多个奖项。其中一款精密机床，实现径向跳动达到0.1μ（谬），做出加工航天精密转台的高端机床，开创了中国数控车床制造史上的先河。

研发中，盖立亚个人分别获得了6项实用发明专利，国家发明金奖和国家科学技术进步二等奖。目前，盖立亚主持和参与的4项国家重大专项、1项辽宁省科技创新重大专项和1项沈阳市科技计划项目，均已通过国家验收并服务于军工、汽车等重点领域，为国家基础工业科技进步作出巨大贡献。

客户说美才美

各种证书、荣誉，盖立亚拿到手软。然而，她最在意的还是客户评价。

制造重要还是服务重要？沈阳机床集团几番大讨论的结果是，制造不是自我审美，必须落实在客户满意的服务上。2013年，沈阳机床提出由机床制造商向工业服务商战略转型。这和盖立亚的想法吻合，她坚定地认为创新不是闭门造车，必须要扎根在市场一线，针对轴承、煤机、汽车等重点行业的典型零部件，系统调研客户的细微需求。

盖立亚相信用腿跑出来的数据。她从行业的发展方向、客户工艺、产品在下游的使用特点等对产品全链条进行梳理分析，把握产品在行业内的独特性，为确立产品研发方向提供精准的决策依据。比如，针对汽车行业轮毂轴承需求开发自动生产线，可以看出盖立亚敏锐的市场嗅觉。

当时，市场上还没有轮毂轴承自动化柔性生产线。盖立亚根据数据、事实、结论和严密清晰的逻辑分析，提出应该将智能化、集成化、模块化作为技术突破的主攻方向，随后研发出我国第一条加工第三代汽车轮毂轴承的自动生产线。这条自动生产线具有高速、复合、智能化、高可靠性等特点，深受客户青睐，目前已面向国内外多家客户售出50余条。

盖立亚不喜欢华而不实的创新，她说，“就像很多电子产品繁复功能多半闲置不用，机床也要删繁就简，个性化定制”。

沈阳机床在突破i5智能运动控制系统核心技术后，盖立亚带领团队又开始研制基于智能系统而推出的i5T5第一代智能机床。按键放在什么位置操作最方便，使用什么样的刀具、油品能达到加工效率最优化，这些来自客户的第一手反馈，让沈阳机床实现了快速迭代。仅2016年，i5T5智能机床就迅速占领涡轮增压器、驱动轴、电机轴等行业，在市场上实现了从十几台到上千台的飞跃。

最美铁路人

一把道尺三代传

本报记者　王轶辰

一个人在一个岗位上干一辈子，很常见；而祖孙三代人在同一个工区、同一个岗位上干一辈子，却不多见。在内蒙古呼和浩特铁路局集宁工务段福生庄线路工区，就有这样一家人。

1948年8月21日，饱经战争蹂躏，千疮百孔的京包铁路被解放。爷爷张富来到福生庄线路工区，结束了颠沛流离、朝不保夕的苦难生活，带着对生命、生存的深刻理解，享受着当家做主的快乐，成为工区第一代线路工。

当时，京包铁路用的还是12.5米的38kg/m钢轨，木枕铺垫，列车运行速度为38km/h。上线路提的是煤油灯，用的是洋镐撬棍木道尺。“是共产党让我们翻身解放，我们必须把工作干好。”张富和工友们脱皮掉肉不掉队，流血流汗不流泪，他们牢记“保安全，不违章”的工作规定，全力保障铁路线安全运行。

1976年，爷爷去世当天，虽然已经说不出话了，但他仍对请假在身边伺候的儿子张顺喜连连摆手，张顺喜明白，父亲是让他去出工，用道尺养护好线路，更要用道尺量好自己的人生。后来，张顺喜常常对儿子张成龙说，“我那天要是不出工，你爷爷一定走得不安心”。

1958年，张顺喜也来到工区当上了线路工。常年在外工作，冒严寒、顶酷暑，晴天一身汗、雨天一身泥，背上最轻的一件线路养修工具也有七八公斤重，黑脸、油衣、老茧手是张顺喜一直以来给人的印象。

张顺喜识字不多，但他和身边同样识字不多的工友们养成一个习惯，怀里常常揣个小本子，边学习边干活儿，按章作业一点不差。张顺喜视道尺如珍宝，不单单因为它是每天要用的工具，更是怕它损坏、失去准头。一天下班，两个青工把道尺当杠子用，准备抬起六七十斤重的齿条压机往回走，张顺喜看到后火冒三丈：“道尺是杠子吗？它是我们干活的标准，它失准了，规章再多也没有用！”

一代代先辈们对安全的情愫，深深扎根在孙子张成龙心中。

1982年，张成龙接父亲的班来到工区，他要像爷爷和父亲一样，严格执行规章制度，不能丢掉标准化作业的精神，成为一名合格的福生庄线路工人。当年，正赶上铁路大建设时代，50公斤钢轨上线、京包复线建设、无缝线路铺设……面对安全隐患大、项目繁多的各项施工，张成龙深居大山，忍受着寂寞，坚持作业纪律不走样，出色完成了每一项施工任务。

如今，随着设备不断更新，工区管内线路由43公斤轨换为60公斤长轨，随着铁路6次大提速，管内通过的列车由24对增加到100余对。

面对巨大的安全压力，张成龙和新一代工友们一丝不苟、精益求精的较真作风，并没有随着时间的推移变形走样，而是逐年积淀成为自觉行为规范，继而在整个工区形成氛围：安全为天的主人翁精神不走样，严守规章的求实精神不走样，苦练硬功的进取精神不走样，苦干实干的奉献精神不走样，和谐共进的团队精神不走样。

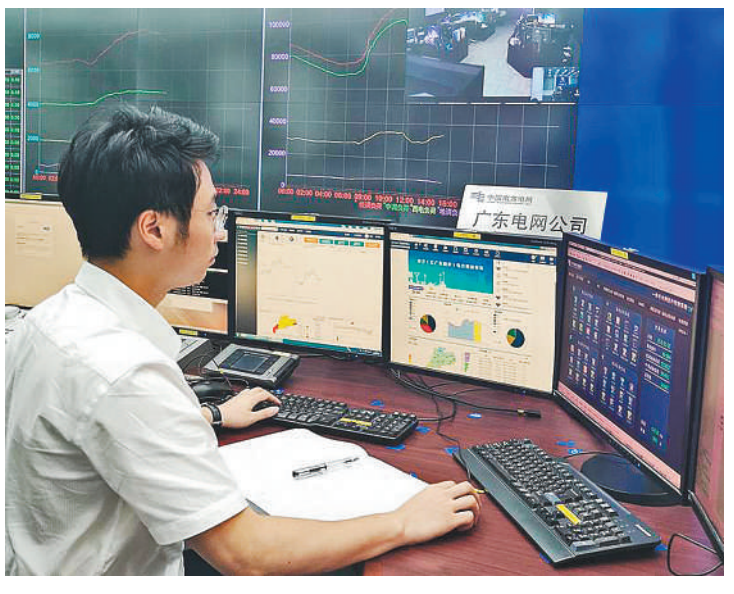
南方电力现货市场团队建成国内首套交易结算技术支持系统——

点亮电力改革的智慧之光

本报记者　张建军　通讯员　沈　甸

2019年5月15日、16日，南方电力（以广东起步）现货市场首次实施国内电力现货交易结算运行。这是南方电网一群年轻人仅用两年多时间，在世界上最复杂的省级大电网上摸索出的一条具有中国特色的电力现货市场建设之路，闯出了一条符合国情的电力市场化道路。

“电力现货市场，有利于通过市场机制发现电力价格，更快速、精准地反映市场供求关系的变化；有利于发挥市场在资源配置中的决定性作用，进一步释放改革红利；有利于促进清洁能源消纳，实现更大范围的资源优化配置……”面对记者“为什么要建立电力现货市场”的疑问，南方电网广东调控中心现货部部长张轩对这次重大攻关悉数道来。



广东电网电力调度控制中心的现货交易员在查看现货出清情况。　赵　雯摄

攻坚克难的关键，需要一支有凝聚力的团队。为了完成这项没有任何基础的项目，2017年，南方电网广东调控中心成立了现货市场建设先锋队，广东电力交易中心成立了现货党员突击队。一群年轻人因为同一个目标凝聚在一起，他们各司其职又分工协作，爬梳网络、重返高校，收集各种原版材料，万里“长征”的第一步迈得不轻松。

把“士兵”直接带到战场上去磨炼。现货市场团队就是这样成长起来的。

2018年初，现货市场建设进入规则细节编写阶段，“每个市场主体的利益诉求都不一样，需要协调各方意见，找到平衡点，尽可能达成一致。若一时无法达成一致，就要努力说服对方”。一声令下，汕尾、南沙、从化、惠州、东莞、阳江，现货市场团队奔赴广东各地与有关各方沟通。

“没有标准答案，只有解决方案。我们都是‘摸着石头过河’，每一步都是第一步。”张轩说，在规则细节编写阶段，团队成员们连续两三个月都是每天工作到凌晨，会议记录写成了长篇论文。

脑力碰撞带来的是一个又一个最优解决方案，团队的凝聚力也在不断升温，成员间的紧密配合推动现货市场交易结算技术系统的逐步搭建。2018年8月30日，中国首部电力现货市场交易规则发布，团队成员们见证了这套规则从两三页的“大体思路”到22万字定稿。

“我们知道越到后面越是‘硬骨头’，但不管多硬我们都必须‘啃’下来。”

现货技术支持系统是现货市场的运行平台，是横在团队前进路上的一大难题。国外厂家不会公开其算法的详细设计和技术资料，而专家提出的方案又不能适用广东电网的特性。团队最后确定，必须设计出符合自己的电网运行特性和电力市场理论的核心算法。自此，大家开始在“小黑屋”里闭门攻关。

在集中攻关的日日夜夜里，现货市场团队解决了一个又一个难题，最终成功提出“动态运行备用约束”等多项理论创新，解决了“电能量与调频融合出清”等多个复杂技术难题。短短3个月，打通了8个机构间、20多套在运生产系统，实现百余类数据的互联互通，完成上百个功能开发，核对数以10万计的变量和约束条件，为建成全国首套具有自主知识产权的现货技术支持系统打下坚实基础。

两年多来，这支团队撰写技术材料上百万字，编制优化算法公式数千条，推动中国电力现货市场实现了从0到1。设计了“中长期+现货”集中式市场模式，构建了完整的市场体系，并建成了国内首套具有自主知识产权的电力现货市场技术支持系统。

“说实话，很累，但我们都憋着一股劲，奋力前行。”张轩说，支撑他们的，是参与到中国电力改革发展史上的使命感和荣誉感。

影像·人物

再现夏布绣魅力

赵春亮摄影报道

国家级非物质文化遗产（夏布绣）代表性传承人张小红，16年前下岗创办了自己的绣坊。她自幼酷爱的刺绣艺术，如今成为其毕生奋斗的事业。

多年来，张小红及其团队免费培训绣娘千余人，其中包括40多名高校艺术专业学生和200多名下岗工人、农民；带动就业2000多人，在江西新余市形成了一个夏布绣文化产业集群。

张小红（左一）在指导小学生体验夏布绣。夏布由于质地生硬，要在上面刺绣，相当费时费力。经过反复试验，张小红研发出适合夏布绣的通透乱针、透底针、层叠针等针法。

小学生在夏布绣博物馆参观刺绣展品。张小红的夏布绣已拥有69项国家专利和“夏绣”等5项注册商标。