云南中烟 数智向新

专题报道

数智浪潮奔涌向前，“向新”之路步履铿锵。当下，云南中烟红塔集团以更大力度推动数字化转型向纵深发展。智能设备奏响高效交响，数据纽带串联起全链协同，智能化生产体系在创新中持续进阶，正汇聚成打造制造力新优势的澎湃动能。

云南中烟红塔集团昭通卷烟厂

本报记者 孙江荭 文 受访者供图
插图设计 森特笑虎 许兴勇
策划 曹婕

“生产管家”
让数据跑出智慧生产力

清晨7时30分的云南中烟红塔集团昭通卷烟厂制丝车间里，蒸汽混着烟叶的味道在空气中弥漫，切丝机操作工陈柄臣对着眼前摊开的几本台账直皱眉。入职刚满一年的他，一边在交班记录本上统计数据，一边在电脑表格里输入着相同内容。

“师傅，这数据电脑上统计了，怎么还要再抄一遍纸质的？”他扯了扯身旁师傅的袖子问道。

师傅头也没抬地用笔尖敲了敲台账：“这是老规矩。每道工序的数据都得留底，出了问题能追溯，质量才能稳得住。”

可陈柄臣看着繁琐统计的数字，总觉得不对劲儿。作为控制工程与科学专业毕业生，他对数据流程格外敏感：每天生产数据明明由MES系统自动统计，可却还要在三个不同表格里各录一次；有些同事的手写记录潦草如“天书”，辨认时间比统计时间还长……

“要是做个系统，让机器自动记数据、分析趋势，咱在手机或看板上一眼就能看清情况，岂不省事？”在车间质量管理专题党日活动上，陈柄臣壮着胆子抛出了这个想法。

他原本以为这想法太天真，没想到大家对他的这个想法连连称赞。于是，车间党支部充分调研，决定组建信息化小组对这一想法形成课题，并由陈柄臣参与到系统开发的工作中。

信息化小组决定使用低代码工具来对这些差异进行翻译。陈柄臣成了其中的桥梁，接下来的半年，他的工装口袋里总揣着个笔记本，上面画满了歪歪扭扭的流程图。跟着老师傅蹲在生产线旁，记录每个岗位的数据采集节点；又追着技术人员问“什么是算法模型”，把晦涩的术语翻译成“就像给数据找规律的计算器”。

很快，制丝车间数字化基础管理系统上线了。

在制丝车间党支部书记张天垚眼中，它可不是简单的系统存在，“如果把它拟人化，我不会将它看作一个简单的执行者，我更视其为一位不知疲倦、稳定且理性的‘生产管家’。有了它，车间的管理制度和操作规范才真正‘活’起来。”

让数据跑起来，从经验模式转向智能智造，正是这位“生产管家”的长处。它让最懂业务的一线人员也能参与到数字化应用的开发中，需求响应速度大幅提升。一系列智能项目攻克着生产瓶颈，应用到生产环节中，将产品质量的稳定性和安全性带到了新高度。

如今，陈柄臣看着屏幕上自动流转的数据，想起老师傅说过的“规矩”——原来，真正的传承从不是重复过去，而是像这些数据一样，在流动中“生长”出智慧。这场数字化转型从来不是冰冷的技术迭代，而是一群人用创新改写了工作的模样。

“智能工艺优化师”
收窄生产波动曲线

“过去，经验和技巧极难量化，烟丝品质稳定性很容易受个人因素影响。”云南中烟红塔集团昭通卷烟厂信息科的王思淳说，烟叶切丝之前，需经4至8小时加温加湿储存工序，这一环节尤为关键。

传统模式下，师傅们多凭经验设定制丝润叶加料工序的水分值。但受昭通环境温湿度剧烈变化等因素影响，切丝后水分的标准偏差常超过0.2，有时水分已偏离目标，却只能事后调整，往往陷入“亡羊补牢”的被动局面。

让水分波动曲线收窄，是从“被动调整”到“主动预判”的关键跨越。王思淳观察发现，水分仪仅能检测传送带上整批烟叶表层的水分数据，与内部实际情况可能存在差异。“整批烟叶动辄7吨、10吨，仅靠表层数据，很容易‘一叶障目’。”他说。

“品质长期不能稳定，优秀老师傅们的经验愈发珍贵。”长期以来，制丝车间囿于“老师傅退休怎么办”的难题，迫切希望通过数据和模型将这些经验固化成为车间的“数字资产”，实现复制和传承。

王思淳琢磨着，“我们何不让数据模型来学习优秀经验呢？”

这并非空想。如今广泛应用于工作生活的AI，正是通过学习海量知识变得“聪明”，而数据模型作为AI的基础，同样具备“学习”能力。

信息科的成员们一刻不停，基于制丝车间数据采集开发了制丝润叶水分智能寻优系统，经过与工艺部门、车间联合做多次取样测试实验，于2023年建立从润叶工序至切丝后水分变化趋势模型。该系统实时分析老师傅积累的历史数据与当前环境参数，持续将这些数据“投喂”给模型，使其不断“成长”，最终实现自主分析、实时预测水分变化趋势，并主动推荐最优参数组合。

系统的应用，让制丝车间产品质量实现质的飞跃，有效破解了隔夜料、气候变化、生产不连续等复杂工况下的水分控制难题，显著提升了切后烟丝水分的稳定性。

“它更贴近于一位工艺优化师。”王思淳说，这套水分寻优系统兼具资深工艺师的行业知识，能完成生产工艺分析与优化、技术支持改进、流程模拟优化等工作，还具备“天气预报员”般的环境敏感性。有了它，即便是遇到昭通雨季或冬季的剧烈天气变化，师傅们也能“轻松拿捏”。

辅助得力，成效立显：制丝车间切丝后平均水分偏差从0.5降至0.3以下，烟丝感官质量切实提升。这一转变，生动诠释了昭通卷烟厂以数据驱动决策，对核心生产环节进行深刻重构的过程，彻底扭转了“经验作坊”的传统模式。

借助制丝润叶水分智能寻优系统，员工能轻松“拿捏”加温加湿值。

员工检查通过传输器械的烟叶。

制丝车间相关负责人介绍基础管理平台的基本功能。