

智慧烟站的蝶变

——烟叶产地标签化的文山实践

李水平

“工作20多年，辗转了多个烟站，每到烟叶收购季，烟站仓库从来没有清过仓，白天收烟晚上打包，有时候通宵都打包不完，收来的烟叶积压在仓库，到处堆得满满当当。”回忆以往工作的艰辛与疲惫，文山壮族苗族自治州砚山县洪福烟站站长罗顺琼很是无奈。

今年，同样是烟叶收购季，井然有序收购现场反而使得烟站稍显“冷清”。收购线上，排队叫号、手机定级，烟叶产地标签化信息等所有数据上“云”；仓库里，烟叶不落地，

直接筐栏储存，智能盘点，机械化装车调运……

“现在晚上7点停收烟叶，7点半就能把烟筐打包完盘点完调运完，这在以前想都不敢想，技术创新切实给我们减了负。”罗顺琼感叹道。

这一切的变化，得益于文山州烟草专卖局（公司）对烟叶收购流程的再造和智慧物流的探索，智慧烟站的蝶变实现了传统烟叶收购的全面跃升。



1

智慧烟站仓库实景



2

定级员通过“云追”App将烟叶等级信息写入电子等级牌



3

过磅员将烟农、收购磅组等信息录入“云追”系统

这是烟叶收购流程的全新变革

为什么要进行烟叶收购流程再造？传统烟叶收购过程中存在仓库梗阻、打包不规整、烟叶造碎大、非烟物质混入、质量追溯难、库存盘点繁琐、在途运输监管难、劳动强度大和劳动力密集等问题，成为困扰基层烟站工作最大的障碍。

“变革是生活的规律，如果只看到过去或者现在，我们肯定会失去未来。”文山州烟草专卖局（公司）主要负责人朱艳梅说，围绕打通烟叶收购过程中的堵点，文山州烟草专卖局（公司）联合云南烟叶复烤公司共同搭建技术创新平台，积极探索智能化收购流程再造及烟叶数据可追溯物流可控，研发推广“电子等级牌”“文山扣”“云筐”“云仓”及“云追”系统，全面建成完整的智慧收储调运系统，探索了一种全新的烟叶智能收储流通模式。

在砚山县平远镇和洪福村、文山市德厚镇、丘北县普者黑、广南县珠琳镇、麻栗坡县麻栗镇6个烟站，智慧烟站的“蝶变”是显而易见的。

烟站宽敞干净的仓库里早已看不到麻袋的踪影，在半自动叉车机和仓管员的调整下，一个个四面折叠的烟筐迅速成型，存储相应重量的烟叶后，被整齐地摆放堆叠，往日堆积如山的烟叶打包麻片被一个个筐栏替代，展现出现代烟叶仓库的崭新模样。

“以往烟叶存储包装的方式是使用麻袋，所有环节都是人工操作，整个仓储环境很差，到处是烟叶造碎，而且容易混入非烟物质。”丘北县普者黑烟站王朝富介绍，“散烟堆放区、烟叶打包区占用了太多的仓储空间，人工打包效率

低，仓库烟叶堆积久了，进而影响收购质量的情况屡见不鲜。”

作为仓库管理人员，最心疼的是那些破碎的烟叶，仓库内人事多环节多，每年都有不少烟叶白白损失在仓库里，造成较大的损耗。

2020年以来，文山州烟草专卖局（公司）创新地将传统40公斤麻袋包装模式改为外形规整、不易变形、利于机械作业的筐栏包装“云筐”，它可以四面折叠，烟叶储存净重设计为600公斤筐，实现10年左右循环利用；按照“人机分区作业，收购流程顺畅”的原则持续优化收购流程，把仓库堆码、打包、人工上车等环节进行优化，在大大减少烟叶造碎的前提下，提高仓储物流环节的机械化作业率，实现减工降本、提质增效，还减少了麻袋耗用，实现了环境优先、绿色发展。

“往年我们打包环节的人员就要10多人，装车环节需要七八人，如果装3辆车，我们经常就要加班到凌晨，第二天白天又要接着收烟，实在太累了。现在好了，机器打包，装车是叉车作业，一个人就能完成。”王朝富说。

“筐栏”式包装基本实现了全流程机械化作业。据统计，从烟站到复烤厂投料分选减少了5个作业环节，烟站人均备料打包暂存效率提升近3倍，烟站装车环节人均卸车效率提高近6倍，复烤卸车环节人均卸车效率提高近13倍，复烤分选投料环节效率人均提高近9倍，节省成本投入约3.7元/担。非烟物质混入和压油烟大幅减少，烟叶完整度、香气质和香气量得以提升改善。

这是农工商数据贯通的生动实践

砚山县平远镇大新村烟农白朝荣要交售烟叶了。他先在家通过手机预约，然后到洪福烟站标准化烟农休息室排一个号就可以坐着休息了，等叫到名字的时候，他起身熟练地到烟叶交售窗口将烟叶摊上分级台……

完成分级的烟叶被放置到装有电子等级牌的U型小推车上，定级员在“云追”App上对烟叶进行定级并将信息写入电子等级牌，过磅员同时将烟农、收购磅组等信息录入“云追”系统中，入库后仓管员建立小推车与烟筐上“文山扣”的数据关联，再将烟叶直接装入库筐，进入相应存储区域，实现产地标签化信息传导。

从一捆捆已经完成分级的烟叶入筐开始，烟叶的所有信息均与烟农绑定，一直到打叶复烤环节，形成可以随时查询的数据闭环。

“在每个烟筐上，都有一个‘文山扣’，相当于给每筐烟安上了一个电子身份证。”文山州烟草专卖局（公司）烟叶生产经营科副科长周玉龙边说边演示，“通过应用RFID电子标签，完成烟叶信息数字化承载，以无线射频识别方式将物联网中心汇集到的产地标签化信息写入RFID电子标签。”

与此同时，仓管员使用近红外理化指标快速检测设备对烟叶的烟碱、蛋白质等指标进行检测，并通过无线射频识别方式写入“文山扣”，为烟筐提供唯一身份的确权，实现烟叶源头追溯到农户、烟叶去向追踪到批次、监管责任追查到底。

仓库管理是个辛苦活，对罗顺琼来说，今年最令她兴奋的是智能仓储系统

“云仓”给工作带来的便捷。通过“盘点卫士”与烟筐RFID电子标签“文山扣”进行数据传输，实现动态商品的智能盘点，不仅有效保证盘点数量的准确性，减轻人工盘点的工作量，同时经无线通信技术将动态库存信息用视频实时显示，使得仓库管理更加智能高效便捷，仓库库存调控更加合理。

“现在好了，每天一看屏幕，就知道入库多少、出库多少，一清二楚。”罗顺琼高兴地说。

除了整个烟叶收购环节的数据集成应用，文山州烟草专卖局（公司）还通过搭建数字化监管平台，实现了烟叶在途追踪可视化，并将其延伸到整个烟叶物流端，实时获取车辆及烟叶在运输过程中发生的异常情况。打开“云追”App，选择“在途追踪”，就可以实时查看烟筐所在车辆、实时位置、到达时间等一系列信息，对烟叶运输车辆进行全程轨迹化管理，实现烟叶调运的全程追踪。

罗顺琼说，基于烟叶“在途追踪”与“云追”系统进行数据贯通，他们还还为复烤厂提供智能调度查询，便于及时调整货场货位和人员班组作业调度，优化卸车方案。

在复烤加工环节，烟叶电子身份证的共享贯通了烟农、烟站、复烤厂、工业企业之间曾经断层的数据，依据各方的评价结果实行烟叶质量追溯也得以实现。而“文山扣”集成的烟叶烟碱、蛋白质等指标，将打叶复烤均质化加工调控预测方案进一步前移成为了可能，按烟碱的高低进行搭配分选投料，有利于初烟模块配方加工质量均质性的提升。



4

仓库堆码员将已关联小车上的烟叶堆码到烟筐中



5

快速检测烟叶烟碱、蛋白质等指标并无线传输到“文山扣”



6

烟站工作人员用叉车将筐烟装车移库调拨

这是从现在开始定义文山烟草的未来

朱艳梅认为：“预测未来最好的方法，就是勇敢创造未来；创造未来最好的时机，就是此刻躬身入局。”

基于此，近年来在云南省烟草专卖局（公司）的统一部署下，文山州烟草专卖局（公司）与北京航空航天大学云南创新研究院、云南红塔银行等6个行业内外科研单位联合成立“智慧烟草联合创新中心”，探索建立3个创新工作室和2个工匠工作室的科技创新实践平台，坚持创新驱动发展战略，坚持科技创新与生产经营深度融合，大力推进烟叶生产数字化转型，全方位、多角度、全链条改造提升传统烟叶生产收购模式，绘制了“1+1+8+X”的数字化转型路线图，围绕着1个烟草产业、链接1个数字中台、建设8个云系统、在全州推行X个数字化应用场景。通过多维度全方位地触达和感知，从烟草产业链中开采数据，提炼信息、洞察趋势和规律，挖掘企业所需的智慧决策方案。

除研发推广数字烟田系统“云图”、育苗数字化系统“云棚”、智能分级装备“云手”、智能PDA定级装备“云眼”、筐烟物流装备“云筐”、智能仓储系统“云仓”、烟叶在途追踪系统“云追”以及烟叶智能销售平台“云销”为主的数字化云矩阵外，文山州烟草专卖局（公司）还在产业链的多个环节推行了“香叶助农”“云滴农机”“空中滇农”“识神”等数字化应用场景，推动烟

草产业向万物互联的数字化时代迈进，使文山烟农率先享受到了烟叶生产数字化转型的便利。

特别是文山州烟草专卖局（公司）和云南烟叶复烤公司持续在烟叶收购产业链和物流链方面的深度协同，正在将科幻电影中描述的许多未来场景一步步变为现实。通过科技创新驱动工商企业烟叶流通环节流程再造及技术蝶变，打破了传统的烟叶收购流程，实现了智能收购高效率、低成本、全追溯、可控制、减耗用、提质量的目标，这一切是在不断打破思维的疆界，从现在开始定义文山烟草的未来。

在近两年试点推广44万担的基础上，预计智慧烟站模式明年将在文山烟区实现全覆盖，并以智慧烟站为点，进一步打通烟叶流通前后环节，探索建设不同经营主体的农工商一体化联运和不同运输工具协同的多式联运枢纽信息平台，综合应用云计算、物联网、卫星定位等技术，推进不同运输方式数据交换、不同经营主体信息共享，提高烟叶物流全程数字化、透明化、智能化水平，实现“门到门”无缝集成。

着眼未来，文山烟草将驱动管理和业务的流程再造，去探索一个又一个管理的未知，拥抱未来的美好数字时代，推动烟草产业结构性的模式创新，建设文山烟草数字经济新生态。