

---

# 卷烟制造企业的数字化转型探析

## ——武汉卷烟厂新厂的智能制造升级之路

张帆 李璞峰 祝凯 王丽娜 王伟

**【摘要】:** 本文结合武汉卷烟厂新厂的智能制造的升级过程,对我国卷烟企业智能制造方面所存在的问题进行了分析,并对我国卷烟企业智能工厂建设如何得到有效优化的方式进行了初步探讨,希望通过本文的研究,能够为卷烟企业智能工厂的建设提供有效的借鉴与参考,同时希望能够使我国卷烟企业的智能工厂建设方面所具有的创新性进一步提升。

**【关键词】:** 数字化 卷烟企业 智能工厂 建设方式

### 0 引言

卷烟制造产业作为传统制造业的典型代表,一直致力于增强企业的竞争力、创新力、控制力、影响力、提升产业基础能力和产业链运营的现代化水平。武汉卷烟厂新厂区的建设始终秉承“双一流”的发展理念,始终坚持高新技术为先导,在新一代信息技术的引领下,大胆创新、勇于试错,智能工厂建设形成初具规模。智能制造是以智能技术为代表的新一代信息技术,包括云计算大数据、人工智能技术、工业信息安全技术、无线传感技术等,在制造全生命周期中,包括:产品创新设计、加工制造、装配、测试、管理、营销、售后服务、客户关系、仓库物流供应链、报废处理)所涉及的创新性的理论、方法、技术和应用。而智能制造在发展过程中,对智能互联为基础的各类智能产品进行有效的含括,并且将智能工厂作为载体进行智能生产,同时将信息物理融合系统作为整体智能管理的核心内容,对客户进行实时在线智能服务,而对于智能制造而言,智能工厂是智能制造的发展基础,工厂在发展过程中正趋于自动化、网络化与数字化,而对智能工厂的模型进行有效的研究,能够使相应工厂在发展过程中,对于各生产环节所存在的发展水平差距进行有效的探析,并且为整体智能工厂的可实现发展路径提供有效的参考。而如何对智能工厂的模型进行有效的研究,并对数据进行分析,是目前我国制造业的发展过程中所面临的重要问题,就卷烟制造企业而言,相应的问题同样需要得到解决。

### 1 卷烟企业智能制造升级过程中存在的问题

#### 1.1 系统规划有待进一步优化

智能制造以及智能工厂的建设,在工程过程中具有较强的系统性,并且在实施过程中应对研发、生产、物流、销售等诸多环节予以有效的含括,卷烟制造企业在发展过程中,需要对产品进行全周期的构建与研究,并且需要使相应的制造技术和信息技术在发展中能够获得更加优质的深度融合。而智能制造的全部内涵在发展过程中往往无法被单一环节的制造者所认知,并且整体卷烟制造在发展中往往对相应的智能工厂建设无法进行有效的整体规划,使相应的卷烟工厂在智能化构建过程中各个环节无法得到更加全面的含括。使各个业务板块之间所存在的整合性无法得到深入构建。而在整体智能制造的企业内部的数据对接,存在信息孤岛的问题,信息共享性较为薄弱,并且整体业务协同性相对较差。

#### 1.2 整体智能制造所应用的标准无法得到统一性的构建

---

智能制造在发展过程中是以万物互联为基础的发展内容，并且需要有相应的语言进行统一化的执行标准构建，从而在信息语言的支撑之下，使整体制造过程中的沟通协调性得以大幅度提升，而在各个省级工商与企业之间，以及烟草行业与辅料供应商之间进行具有统一标准的智能数据建设，有着极其重要的现实作用，但目前我国的智能制造企业在发展过程中，往往无法对统一的行业标准进行构建，由此使得整体智能制造在发展过程中所存在的统一标准出现严重的缺失。

### 1.3 复合型技术人才储备量相对薄弱

现阶段云计算、大数据以及人工智能等新信息技术都在不断进步和延伸，而对于企业信息部门而言，需要充分的与生产制造部门之间保持更加密切的合作，并且相应的合作，就现实而言有着更加高度的要求，传统程序的开发模式，无法与当今新时代制造的需求相适应，并且相应的技术人才应当具有更增加综合化的特性，同时需要对各类业务流程进行有效的熟悉，并且需要具备能够对相应数据进行有效挖掘，并且进行有效编程的技能优化，而当前我国烟草企业在发展过程中，综合性人才储备量相对较低，并且往往不具备优质的人才吸纳手段，从而使整体烟草企业在智能化构建过程中无法得有效的人才支持。

## 2 有效构建卷烟企业智能工厂的方式

### 2.1 进一步在全行业内进行统一标准构建

我国《国家制造标准体系建设指南》在构建过程中提出了需要根据不同行业的特点对整个行业的发展水平进行综合性探究，使智能制造的行业标准及应用标准进行构建，并且使相应的标准能够与制造环节进行有效的衔接，同时对相配套的各类标准体系予以有效的完善，使整体智能工厂的建设过程中所存在的统一性得以有效的保持，烟草企业在发展过程中可以充分的将自身的发展经验与创新型的信息技术以及较为先进的制造技术进行融合，并且对行业的统一标准进行有效的制定，使卷烟行业在发展过程中，其自身的价值网络能够形成有效的横向集成，对企业的设备层、控制层及管理层进行有效的纵向集成，从而使整体在发展过程中所具有的全流程特性得到大幅度提高，并且使卷烟产品能够获得全生命周期式的集成。

### 2.2 对故障诊断制度进行构建

在智能工厂的构建过程中，需要充分的对大数据技术予以利用，并且对整体工厂的设施设备进行实时性的监测与监控，对特定的信息进行有效的记录处理，以及检测对整体设备出现的故障能够进行高度自动化的诊断，而大数据监测技术在利用过程中，其主要的实现方式是对设备运行当中的各类信息进行有效的提取与分析，对压力、温度、转速、震动等诸多实际运转状态，以传感器的方式输送至整体系统中进行有效的检测，并且与相应设备的正常运行状态的各类参数进行及时与实时的比对，使整体设备在发展过程中能够获得实时性的系统监控，如果设施设备出现运行不当的问题或者存在相应的隐患问题，则需要通过相应的检测方式帮助工作人员对相应的问题予以及时发现，并且对相应的故障进行及时排除，并且需要使用各类仪器对隐患的危险等级进行有效的设定，降低由于故障而产生的各类停工，使整体烟草行业的生产效率得以大幅度提升。

### 2.3 对设施设备进行维护

对于整体智能工厂的运行而言，需要充分的使设备所拥有的可靠性得以提升，必须保持相应设备在运作过程中能够获得正常化的运转，大数据监测可以对整体设备的实时运转数据进行有效的探究，并且对整体设备的实施工作情况进一步的考量，对相应的维护成本进行有效的计算。在较为合理的时间内对相应的设备进行有效维护，使整体设备拥有更加高质量的维护，同时使整体设备的发展过程中所拥有的维护成本给予大幅度降低，使相应设备的生产效率得提升。

## 3 对烟草行业智能制造的发展特点进行分析

---

在 21 世纪之初，整体烟草行业在发展中面对两化融合进行积极的探索。大部分烟草企业在发展过程中能够对大量的资源与予以投入，并且对智能制造工作进行有效的研发，在 2015 年玉溪卷烟厂的发展过程中，通过了工信部的两化融合管理体系现场评估审核，并由此成为我国在发展过程中首家能够满足两化融合体系构件的标准化检验企业，而其自身的发展中的智能制造实践案例，充分的为我国各类烟草企业在发展过程中提供了有效的现实参考依据，同时使我国烟草企业的发展过程中，能够进一步的像智能制造行业进行转型烟草行业就其自身而言拥有的较为特殊的发展特性，由此使其在智能制造的发展过程中出现更加复杂化的挑战。

### 3.1 生产流程及环节较多，需进行数字工厂设计

流程制造是整体烟草生产进行过程中所拥有的主要特点，在具体的生产过程中需要进行长时间的持续性生产，相应的工厂需要对整体原料进行有效的流程化处理，通过各类物理反应以及化学反应使相应的原材料能够满足客户的需求，整体检验的生产过程具有高度的复杂特性，并且需要拥有较高的精准控制性，同时需要制造部门进行有效的协同合作，使数据的精准度得到有效的保证，使卷烟生产所具有的实质性得以大幅度提升，而在进行生产的过程中，仿真设计是使相应目标予以达成的重要方式。由此，烟草企业在发展过程中，需要充分的对仿真设计的开展方式进行有效的研究。

### 3.2 以烟草专卖制度为依托，对数字烟草工程予以构建

数字烟草就其发展而言，是指将整体烟草行业所涉及的各类信息资源能够进行有效的量化，并且形成相应的量化数据，通过对数据进行有效的分析与处理，使整体烟草企业在发展过程中的物流等配套设施能够获得有效的完善，并且能够对相应的政策进行支撑。由此在对卷烟制造数字化转型进行构建过程中，需要将烟草专卖制度作为其发展的有力支撑，使整体数字烟草的发展中所具有的创新性特征得以提高。

### 3.3 进一步以智能仿真实现卷烟生产计划优化

在卷烟产品的制造过程中，传统的人工生产调动模式，对于相应员工自身的专业性以及从业经验拥有着较高的现实性要求，而在线计算机调度模式在应用过程中，往往无法对各类突发情况进行有效解决，使整体性生产线的物料通过效率受到严重影响，在部分工具上可能会出现物料过载的现实问题，并且部分工序可能会出现物料缺失的严重问题，使整体生产效率长期处于相对较低的现实水平，使生产资源产生严重的浪费现象，对智能仿真予以应用，能够对上述问题进行有效解决，将智能算法予以应用，能够在虚拟状态下对较为合理的工艺参数进行有效的探寻，并且使整体生产流程得到有效的仿真模拟，对生产过程中可能出现的各类情况进行分析，并且制定相应的策略，对各类突发情况进行处理。

## 4 结语

在我国的制造业发展进程中，特别是改革开放以来，以低成本、高素质、大规模的劳动力优势让我国制造业快速崛起，形成了完备的产业体系，是全世界唯一一拥有联合国产业分类中所列全部工业门类的国家，连续 10 年保持世界第一制造大国地位，但伴随着工业化进程步入后期，人口红利的拐点的到来，劳动力成本不断提高，以及新一代信息技术驱动第四次工业革命的加速演进，让中国的制造业发展进入新时期，面临新形势。卷烟制造企业应贯彻落实习近平总书记关于推动数字经济和实体经济融合发展的重要指示精神，提升认识，深刻理解数字化的转型的作用和意义，着力夯实数字化转型的基础，以智能制造为主攻方向，全面提升卷烟产品在研发，设计和生产的智能化水平。

### 参考文献:

[1]陈祖龙. 卷烟工业企业物流系统设备精益管理研究[J]. 中国新技术新产品, 2020, (14):135-136.

---

[2]董莉, 王勃超. 浅谈卷烟工业企业精益物流体系的构建内容与方法[J]. 文存阅刊, 2020, (6):200.

[3]刘玮. 卷烟企业如何构建战略计划管理体系[J]. 商场现代化, 2020, (4):75-76.