

面向大数据的智能制造发展探究

胡博

桂林国际电线电缆集团有限公司 广西桂林

【摘要】在全球经济中，由于工业大数据技术，数字化浪潮逐渐成为智能制造系统的重要生产要素。除了智能制造的内涵和特点，基于研发、生产流程和管理系统的设计，分析智能制造的产业、功能研究、创新和实际应用等大型商业空间的维度数据，智能制造业、中国产业人才培养等大数据融合发展提出了一些行动和对策。

【关键词】大数据；智能制造；发展研究

Research on the development of intelligent manufacturing for big data

Bo Hu

Guilin International Wire and Cable Group Co., Ltd. Guilin, Guangxi, China

【Abstract】In the global economy, due to industrial big data technology, digital tide has gradually become an important production factor of intelligent manufacturing system. In addition to the connotation and characteristics of smart manufacturing, based on the design of R & D, production process and management system, the dimension data of large-scale commercial spaces such as smart manufacturing industry, functional research, innovation and practical application are analyzed, intelligent manufacturing, China's industrial talent training and other big data fusion development put forward some actions and countermeasures.

【Keywords】Big Data; Intelligent Manufacturing; Development Research

引言

在新一轮科技和产业革命中，智能制造产业应运而生，逐渐成为中国制造业的必然趋势和主流趋势。在转型过程中，智能制造将促进工业大数据的广泛应用。未来，工业大数据技术将成为重要的生产要素，是智能制造系统制造生产力、竞争力和创新能力的重要关键之一。近年来，全球经济的数字化浪潮、制造业的深入发展和互联网融合的政策，推动了中国大数据的发展和制造业的融合。整合的数量、深度、规模和平衡存在一定差距。因此，要抓住难得的机遇，将大规模工业和制造数据融入现有制造业，特别是智能制造领域，加快创新发展，不断提升数据能力。促进制造业转型升级。

1 智能制造的内涵及特点

智能制造是人类专家的智能机器，是模拟人类智能活动、信息技术实现、自学习技术、智能决策

技术、设计、制造、装配、存储和搬运的自动化技术的高度灵活形式的集成系统。全生产流程、数字化设计和连锁开发产品全生命周期价值，环保、高品质、低消耗的制造和服务。智能制造提高了生产效率，降低了生产风险，增强了生产的可持续性。其特点主要体现在以下三个方面。一是生产过程智能化。在智能制造生产过程中，必须具备自我意识、学习、决策和执行能力。根据生产需要，各系统的组合单元可组成理想的结构。该操作模式显示出卓越自我调节灵活性，并且可能面临故障。自我诊断和维修工作。二是便于资源配置。信息技术与制造技术的深度融合，5G技术的快速发展，广泛应用的智能制造、研发、生产、物流等产业链环节的更好开放共享，可带动全球信息共享和资源整合，可以在需要时以更快、更优化的配置形式随时随地生产原材料和组件。第三，设计个性化的产品。智能

设计系统可以通过传感、控制、存储等技术对产品进行操作，自我监控和自动控制数据分析，发现操作问题和用户反馈，从而实现产品生命周期管理控制。同时，线上用户可以参与到整个制作过程中，这将产生首个定制化的后期销售，满足消费者的个性化需求，避免过多的精力。

2 智能制造与工业大数据的关系

企业大数据管理对行业没有直接价值，但通过数据处理，将数据转化为人们需要的信息，数据的价值得到充分体现。制造系统和制造系统的完美结合，智能设备可以具有自学习和自主能力，可以通过数据传输对信息进行智能控制。但现阶段中国企业无法分析大量数据处理和有限的采购设备，整体质量不高，最终收集到的数据信息价值不高。因此，目标是推动智能制造企业大数据分析技术的发展，而不是工业数据本身。企业需要关注大数据分析技术，根据行业大数据的特点选择合适的数据分析处理技术。工业大数据可以有效推动智能制造的发展，成为智能制造发展的主要动力。通过管理工业制造企业的大数据，研究人员可以从更高的层次看到制造业的发展。而新时代的工业制造竞争，多元化成为大生产企业关注的焦点。工业大数据可以以不同的方式向制造组织传达各种信息。工业制造企业研发和运营管理中数据与创新的结合，使制造企业能够更有效地补充产品创新的多样性，促进制造业发展。当前，市场竞争激烈，行业发展迅速，企业的生产效率也决定了制造业的发展趋势。未来的发展更多地取决于机械设备的生产线。企业需要在生产过程中减少研发中的资源浪费。在实际的生产、研发、物流运输到销售中，每个阶段都容易产生大量的实时数据。这种工业大数据有着广泛的应用，无论是在采购还是在生产过程中，大数据处理分析都有利于制造业的全面发展。通过对大数据的分析和挖掘，组织可以更好地了解客户数据信息、应用信息交易和后端服务。合理使用大数据工具可以让制造商更加了解制造生产问题，并借助工业数据处理找到解决方案，推动智能制造变革。近年来，我国制造企业越来越多地使用工业大数据，但现阶段在应用工业大数据的过程中还存在不少问题。另一方面，行业大数据分析与应用需要支撑核心技术大数据，然而，在我产业发展的初期，制造

企业缺乏基础技术，需要升级产业化和产业现状。为推动我国工业大数据应用的智能制造，需要对大数据进行处理，完善现有的工业数据基础设施体系，使系统数据的管理和维护更加可靠。另外，在我国工业大数据现阶段，数据采集设备和技术还不成熟，使得工业大数据难以在智能制造中发挥作用。另一方面，我国制造业企业数据集成应用存在问题。大多数组织使用的大数据平台主要是业务数据和客户数据管理平台。数据的价值不大；互联网数据报告的缺失，数据的其他方面，数据的收集和方式都比较简单，数据不足的问题会导致智能制造的发展。另外，企业内部的数据整合是内部信息交流困难的原因，工业大数据的应用过程相对复杂，企业无法改进最终会导致生产效率降低，产品质量无法保证。此外，工业大数据分析数据是一种新的应用模式，这些模式适用于不断发展的技术人才的需求。智能制造的发展也需要大量的数据分析人才。在这一点上，制约工业大数据的大量人才短缺就是智能制造的应用。

3 工业大数据对智能制造的驱动作用

(1) 工业大数据的概念。工业大数据是指信息技术在工业制造过程中的应用，从各种传感器采集大量数据，是服务于决策问题、大数据技术和数据应用。除了大容量数据、通用大规模、多样化和快速的特点，工业大数据、调度、关联、制造过程、专业影响等，还表现出多渠道、高吞吐、收敛的特性。是相关的。在智能制造的过程中，会产生大量的数据。在工业技术数据采集和存储的基础上，通过对科学数据的统计分析，可以包括隐性知识的深度挖掘、建模和管理，实现数据信息转化和知识转化。使智能制造过程更加高效和便捷的决策。

(2) 工业大数据对智能制造的作用方式。智能制造方法对工业大数据的作用主要体现在以下四个方面。一是创新研发设计。用户级大数据和行业数据，可以帮助用户收集动态数据，挖掘和分析用户需求，帮助用户参与产品设计过程，实现定制化和定制化设计；企业级、数字化图形、标准件库数据等设计方法，提升智能制造产业链资源的综合管理和协同设计能力，从而更有效地重组研发流程，提升生产效率研发，充分利用社会创新资金和资金资源。二是改进生产工艺。智能制造系统的核心是数

据和模型的使用。通过集成团聚传感器检测数据的生产过程分析,可以对生产过程进行分析,及时发现故障或瓶颈,改进生产过程模拟技术,实现量产。目标,节能降耗。在工业大数据技术的支持下,智能制造过程将通过不断的自我完善和加快建立现代生产体系,具有最大的自动化、柔性化、定制化,不断提升精密制造、先进制造和快速制造能力。三是完善管理制度。在电子识别、物联网、互联网等技术的支持下,大型工业企业可以更快、更方便地获取供应链数据,通过数据分析形成更好的决策效率,降低供应链成本。会大大减少。同时,工业大数据可以帮助企业将数据资源整合到整个管理流程中。基于生产、财务、管理和采购数据挖掘分析,优化生产要素投资比例,促进科学高效的管理决策。运营整合能力。第四,扩大工作空间。公司可以利用传感器技术在整个产品生命周期中进行数据监控,并借助数据平台进行销售、客户数据等。在此基础上,借助大数据技术产业,企业可以在现状分析、预测等基础上提取深度模型产品,并可以运营故障诊断、维修、质量控制等增值服务,实现产品和服务便捷、在线、面对面,制造和服务行业产品的商业价值空间正在发生变化。

4 工业大数据在智能制造中的实际应用

(1) 销售数据行为趋势分析。工业数据应用是制造业发展的一大趋势,但需要大规模的数据分析技术来收集和分析工业数据,最终生成可靠的数据报告。工业数据在智能制造中的实际应用分为四个方面。一是利用工业大数据了解用户的购买习惯和未来预期,同时智能制造产品将不断升级完善,成品将满足大部分用户的需求。二是利用行业数据进行精准营销。传统的数据分析无法了解用户的实际特征。准确的数据分析不足以进行准确的营销,但行业数据可以准确传递信息并提高公司影响力。同样,工业数据可以识别关键客户、关键客户和可以通过大数据分析了解的优先事项,导航到高价值用户,并可以提供经济效益。最后,工业数据在智能制造中的应用可以帮助企业找到品牌发展的正确方向,利用声誉分析和产品属性分析来了解企业定位。根据用户的实际情况,根据用户的实际情况选择准确的营销方案。同时,利用大数据技术了解新市场的智能产品,从数据分析中学习,了解用户的

新需求,提高产品对工业产品的满意度。

(2) 发展趋势预测分析。趋势预测分析、工业大数据的智能制造应用、数据库能力建设发挥了重要作用。制造公司通过能够预测未来时间的数据预测模型使用大工业数据。能够以可预见的方式预测未来的市场发展和市场需求,为企业的长远发展提供参考数据。工业大数据预测是基于对过去数据的分析,最后存在数据库来实现准确预测。但是大数据的预测精度高,支持企业管理者的数据。因此,有必要根据企业发展、市场发展和变化的实际情况,对数据趋势和行业分析做出完整的预测。

5 智能制造与工业大数据结合发展的对策

行业智能制造更新、快速发展和大数据技术将是提升智能制造和竞争力的重要关键。但我国智能制造与工业数据技术的融合大多比较浅,尤其是工业流程复杂,工业数据应用面临诸多困难。对此,本文就工业数据背景下发展智能制造的措施提出以下建议。一是重视创新突破。应用产业技术创新和发展的基础是智能制造。如今,工业数据库技术的发展和应用滞后于大数据。消费还需要政府科研院所、企业、高中等主要单位的合作和技术创新。突破工业制造过程提取、集成、仓储、数据处理和分析等核心技术,关键是共同支持智能制造技术、实验装备发展和新技术新装备改造。

二是增强实用性。目前,我国智能制造产业在战略性新兴产业方面取得更多突破,是大数据技术与智能技术融合的主阵地。但从长远来看,智能制造瞄准的是传统产业发展,涵盖中小企业等基础单位。在这些领域,我们需要对大数据技术进行未来规划,以及跟踪和实践。智能化技术不断提升智能化数字化生产管理水平。国家层面要求制定相关政策和扶持措施,通过试点示范推广智能管理系统和工业数据技术,促进产业化。三是加强人才培养。技术创新和应用不能来自综合人才支撑、人工智能、大数据等。新一代技术善于培养人才。目前,智能制造对大数据人才的需求非常大,供给严重。主要问题是该领域的人才必须熟悉相关知识,熟悉制造相关专业知识。为此,为推动工业数据应用在智能制造领域的更深层次应用,我们将着力培养和培养技术、管理、创新等多学科人才和复合型高级管理人才,提供现代智能制造服务。

6 结语

工业企业与信息技术的融合应用广泛，工业制造企业数据量大，工业大数据在智能制造领域的价值非常高。通过对工业大数据的分析，企业各方面的数据可以提供支持，包括用户需求和产品创新，这些都在生产过程中得到控制。工业大数据分析应用是智能制造企业的发展趋势。企业要重视改进采采设备，加强数据分析处理技术，利用大数据分析处理促进制造企业稳定发展。

参考文献

[1] 乔茂斌.面向智能电网应用的电力大数据关键技术[J].资源节约与环保, 2019 (8) : 2-2.

[2] 刘杰.智能电网中的电力大数据应用[J].电子技术与软件工程. 2018 (23) .

[3] 任莉.浅论大数据时代数字资源对智能电网发展影响[J].通讯世界. 2020 (06) .

收稿日期: 2021 年 1 月 9 日

出刊日期: 2022 年 2 月 11 日

引用本文: 胡博, 面向大数据的智能制造发展探究[J]. 电气工程与自动化, 2022, 1(1): 13-16

DOI: 10.12208/j.jeea.20220004

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS