

# 上云用数赋智背景下制造业企业的成本管理分析

代 薇

华东交通大学, 江西 南昌

收稿日期: 2022年8月4日; 录用日期: 2022年8月17日; 发布日期: 2022年9月5日

---

## 摘 要

疫情为世界社会经济按下了一个暂停键,但是从另外一个方面来说,它为中国的经济数字化转型按下了一个快进键。随着以大数据、人工智能、数智化为代表的新时代的到来,中国制造从数字化、网络化向智能化迈步。智能化制造在为企业带来机遇的同时,也带来了挑战。面对势不可挡的智能化进程,中国制造企业必须对自身成本管理方式完成进一步的升级与改造,以顺应时代的发展。

## 关键词

成本管理, 数字化, 制造业

---

# Analysis of Cost Management of Manufacturing Enterprises in the Context of Cloud Intelligence with Data

Wei Dai

East China Jiaotong University, Nanchang Jiangxi

Received: Aug. 4<sup>th</sup>, 2022; accepted: Aug. 17<sup>th</sup>, 2022; published: Sep. 5<sup>th</sup>, 2022

---

## Abstract

The epidemic has pressed a pause key for the world's social economy, but on the other hand, it has pressed a fast forward key for China's economic digital transformation. With the arrival of a new era represented by big data, artificial intelligence and digital intelligence, made in China has taken steps from digitalization and networking to intelligence. Intelligent manufacturing brings both oppor-

tunities and challenges to enterprises. Facing the unstoppable process of intelligence, Chinese manufacturing enterprises must further upgrade and transform their own cost management methods to comply with the development of the times.

## Keywords

Cost Management, Digital, Manufacturing

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 背景简介

### (一) 智能制造的兴起推动成本管理变革

智能制造来源于对人工智能的研究，并随着现代信息技术的普及与发展而逐步完善。90年代初期，日本就提出了“智能制造系统IMS”研究计划，该系统强调“智能机器”和“自治控制”，是一种将智能机器与人类专家组成人机一体化的智能系统。1992年，美国发布新技术政策，大力推动智能制造、信息技术创新以及其他促进智能化进程的关键信息技术的发展。

### (二) 供给侧改革要求成本管理变革

2018年12月13日，习近平主席在中共中央政治局召开的会议中提出，我们应坚持“稳中求进”的工作总基调。在“调结构、稳增长”的宏观环境下，各个行业积极响应国家政策，通过实行供给侧结构性改革，来解放生产力、提升竞争力。公司管理者需将“去库存”政策与公司成本管理制度结合起来，严格监管成本管控的各个阶段，结合公司产品特点及公司所处外部环境，制定出适合公司的战略成本管理模式。

## 2. 上云用数赋智发展现状

“上云用数赋智”行动中的“上云”不单单是指将企业各项信息数字化网络化，而是需要对数据在企业经营管理等各个方面中发挥的作用进行充分了解，探索信息化的数据如何提高企业经营研发效率，进而才能更好地对数据进行赋能[1]。“用数”则是指通过对企业数据背后的信息进行深入分析挖掘，来发现数据对于企业运营发展的附加价值。这也是企业进行数智化转型的意义所在。而“赋智”的目的在于采取针对性的策略，来对企业人工智能和经济数据进行深度融合。在数智化转型这一重大历史进程中，不同类型的企业所肩负的责任与使命也不尽相同。大型企业技术优势明显，率先完成产业智能化升级，中小型企业紧随其后，在大型企业的带领下加快产业升级，实现产业链的高效协同作用、降低企业转型成本，在“上云用数赋智”的背景下，逐步实行产业智能化升级，不断提升企业自主创新能力，加快企业运营管理效率[2]。

疫情以来，上云用数赋智已经慢慢地渗入生活生产的各个方面，技术的进步，企业生产经营的转型，已经越来越离不开上云用数赋智技术的发展。虽然近年来我国数字经济呈现出总体规模大、增长态势迅猛等特点，但与发达国家相比，我国的数字基础建设仍有待完善。

## 3. 制造业企业成本管理存在的问题

### (一) 成本管理信息化环境与企业发展战略不匹配

制造业企业通常设有生产部、营销部、财务部、人力资源部等等部门。由于行业争相竞争的主要对

象是其潜在客户，随着行业竞争加剧，了解客户需求并及时进行生产反馈，是制造业企业亟需解决的问题[3]。很多制造业企业早期建立了信息化系统平台，但是由于企业的各个部门之间彼此独立，导致各个系统之间存在信息壁垒，客户需求不能及时得到反馈，进而导致客户满意度下降，影响了企业在行业的竞争力。随着制造企业对公司信息化系统平台的要求进一步提高，构建大智移云背景下的管理会计信息平台已经刻不容缓。

## (二) 员工成本管控意识薄弱

要想实现成本的合理分配与控制，必须将成本管控意识贯穿于公司的每一个部门。在企业生产销售的各个环节，都应避免出现纰漏，因为每一个环节出现的漏洞，都可能导致多米诺骨牌效应，使得企业的成本上升。然而，很多制造业企业之前并未意识到这一点，缺乏对员工成本意识的培养，致使公司员工成本管控意识淡薄，未能够自发地进行成本管控。这就使得企业的隐形成本不断增加。大多数制造企业生产没有实现自动化，车间的工作仍然主要依靠人工操作机器，因而人的意志和行为对整体成本影响虽然不可量化，但是不能忽视。企业需要完善信息化水平和建立相关制度，来管控相关非量化成本，其存在的问题主要表现为以下两点：

### 1、绩效考核制度不完善

从制度方面，很多制造业企业现行对车间工人绩效考核机制单一，只有对生产车间工人工时的评价，缺乏针对工人生产效率和操作规范制定的绩效评价体系，这种绩效考核制度造成了工人只想着拿固定工时的工资，而全然不顾工作效率低下的现象，同时也无法发现因工人操作熟练度不够而浑水摸鱼的现象，造成非量化成本的增加。长此以往，会给企业成本管理带来过重负担，不利于企业的长久发展。

### 2、现有信息系统功能缺陷

从技术层面来看，由于现有系统只记录加工产品的数据，没有设备位置的跟踪、设备运行状态的记录以及设备预警功能相关模块，因而无法记录每个工人在车间设备上的加工过程以及加工时间，使得企业无法对工人加工行为进行管控，而由此造成的非量化成本增加[4]。

## (三) 信息化水平低，系统功能滞后

大多数制造业企业在信息化方面一直依靠 SAP 系统来完成基本工作。SAP 系统着眼于公司制造领域的信息化管理，主要作用于采购环节和生产环节，然而，在当前社会经济和信息技术飞速发展的态势下，SAP 系统的现有功能并不完善。SAP 系统对于 WIP 的精准化控制有限：WIP 在库存停留时间过久，不仅会使产品质量降低，还会造成许多额外成本。例如库存服务费用、存储空间成本和库存风险成本等等。显然，原有的 SAP 系统已不能满足公司对成本管理的新要求。SAP 系统功能的滞后会造成公司研发成本、仓储成本、生产成本等大量增加，成本核算准确性差，成本管理针对性不强。

## 4. 制造业企业成本管理

### (一) 建立财务共享中心，实现业财融合

为了使营销部、生产部、人力资源部等各个部门的信息互通互融，减少信息孤岛，提高客户满意度，企业可以建立财务共享中心[5]。在上云用数赋智背景下，基于大数据技术、互联网，通过对大量的数据资源的有力支撑，可以实现公司的业财融合管理，从而提高企业的行业竞争力。

上云用数赋智方案的实施，实现了企业的业财信息数据化，提高了企业经营管理效率，下图 1 为智能化转型的影响路径[6]。财务共享中心顾名思义就是将财务数据信息等与企业内部人员共享，其优势可分为以下三点来概述：第一点是彻底的粉碎业务和财务之间信息不对称、交流不顺畅等问题，形成了一个良好的企业内部管理体系，有利于整合所有数据资源，便于管理者做出相对于企业来说最正确的决策；第二点是在大数据横行的年代，合理的利用大数据构建数据结构去找到数据之间有何种关联情况，然后

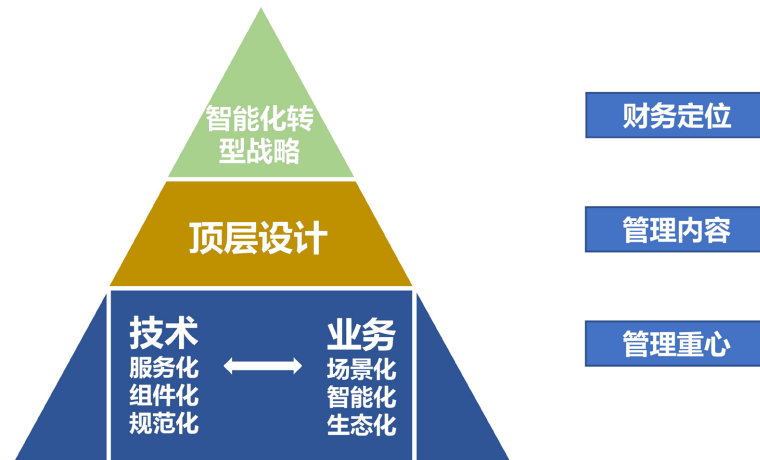


Figure 1. Intelligent strategic transformation diagram  
图 1. 智能化战略转型图

建立适合于自身企业发展的管理模型；第三点是可以给公司的管理层提供更加真实可靠、智能信息化的数据支撑他们决策出最佳方案，确切保证公司生产管理过程可查可调可控以及决策结果可预测等，提高公司自身的成本管理水平[7]。

## (二) 建立智能化员工激励考核平台

在成本可视化基础上，通过培养企业每一个员工的成本意识，激发其自发的成本控制行为，进而起到成本节约的作用，也是非常有效的成本管理方法。我们建议企业在致力于全面信息化之外，也要加强培养“全员成本”的意识，建立全员成本管理体制，调动全体员工参与到企业成本目标的制定、成本的节制、成本的管理和与成本有关的业绩考核中去[8]。充分利用作为生产力第一要素的员工，使他们既是企业成本的管理者，又是具体的执行者，同时对企业信息化相关的技能培训不断加强，充分利用信息共享云平台带来的红利，保证资源发挥最大的价值。具体执行方式分为以下几点：

### 1、完善绩效考核机制，调动员工成本管理积极性

根据实际情况制定绩效考核指标，完善绩效考核机制。一方面，建立基于信息系统的快速反馈渠道，完善日常工作记录。员工可随时登录相关系统查看目标任务完成情况和实时滚动的等级评定，对应工作超额完成的和尚未实现目标的员工，制定奖惩机制[9]。与此同时，也可以借助云平台对员工的绩效情况进行记录，并以此作为奖惩依据。

### 2、更换设备，及时调整更新数据

响应“上云用数赋智”新技术，全面配备信息共享云平台的前端设备，给每一个员工相应的操作权限进入以云平台支撑的系统，将生产信息及时传入，并且通过归集的数据库和接入的大数据、云计算的模块，与企业的管理信息联网，便于及时进行成本核算、成本分析[10]。

## (三) 实施云端 MES 系统，实行作业实时监控

上云用数赋智的理念就是要实现信息数字化的基础设施建设，提高企业智能化进程。制造业企业长期以来依靠 SAP 系统进行企业管理，然而随着生产规模的不断扩大，企业产品的逐渐复杂化，生产开始出现排产混乱，设备利用率低等情况，这种情况显然不利于公司的发展[11]。在上云用数赋智的背景下，公司可以加快企业智能化进程，引入对公司更为有利且更加专业的生产管理系统—MES (Manufacturing Execution System)系统。制造企业 MES 系统的应用，将会实现企业车间的信息共享，提高设备的利用率和企业生产车间的管理效率，MES 系统功能构架图如图 2 所示。

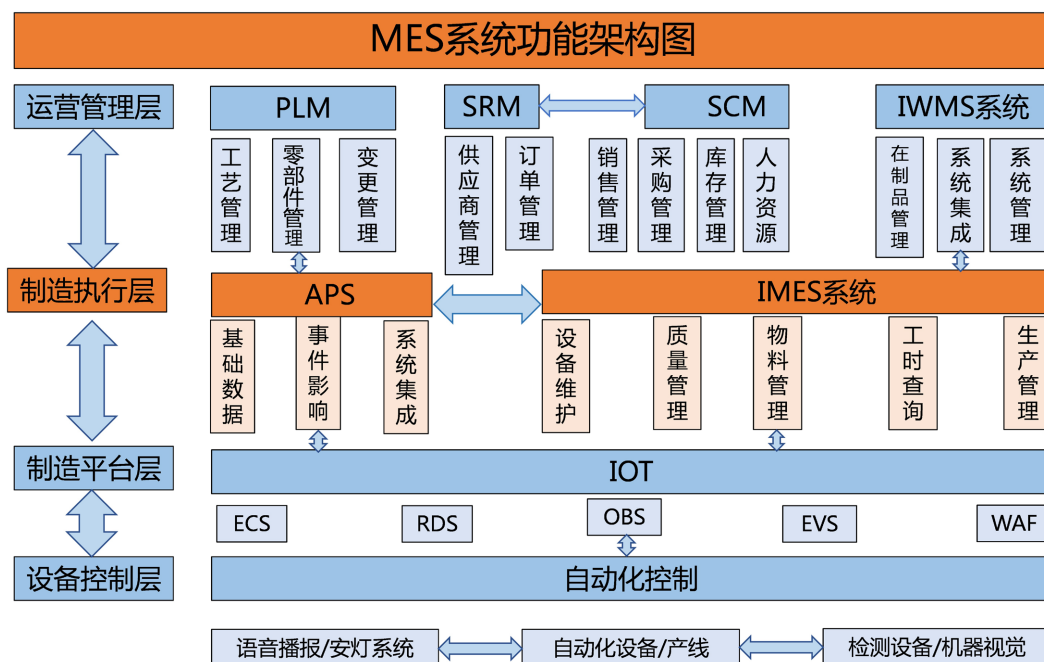


Figure 2. MES system functional architecture diagram  
图 2. MES 系统功能架构图

### 1) 库存管理

主要包括原材料的库存管理和产品的库存管理。原料的供应商以及规格，产品生产过程中所经过的工序批号、质量编号等等，都可以通过库存查询得知[12]。除此之外，MES系统还能全程质量跟踪及企业高效率地管理库存提供规范，对于企业质量和工作效率的提高做出了极大贡献。

### 2) 生产计划管理

在客户下达订单之后，系统能立马根据订单上所呈现的数据和时间期限来发出指令，包括各个工序需要完成的具体任务，每个任务分布到各台设备之后所需要花费的时间，加工的规模以及数量信息等等[13]。除此之外，当出现异常状况时，系统也能根据实际情况对计划进行及时调整，完成订单。

### 3) 质量管理

质检过程对于生产制造过程各阶段的数据都进行了采集与记录，运用所采集的数据，可以对以往的故障原因进行剖析，尽可能阻止下一次故障的发生。同时，对各种仪器设备也要实行定期检查。

## 5. 总结

随着智能化、数智化的发展，传统制造业既面临着机遇也承担着风险。制造业企业在成本管理方面仍然存在着诸多问题，如何将大数据合理地运用于企业成本核算、成本预算，以及如何最大程度地规避数字化信息泄露带来的风险，是每个想要进行数字化转型的企业所必须要思考的问题。企业的成本管理涉及到方方面面，往往是“牵一发而动全身”，所以企业在进行成本管理时，应该进行全方位的考量，不能忽视任何一个步骤。

## 参考文献

- [1] 张长江, 许敏. “大智移云”时代的会计创新与企业可持续发展——中国会计学会高等工科院校分会第26届学术年会综述[J]. 会计研究, 2020(7): 190-192.
- [2] 关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案[J]. 电子政务, 2020(5): 封2-封3.

- 
- [3] 杨世忠, 胡洋洋, 赵腾. 质量控制 VS 质量创新:论质量成本管理的新模式[J]. 经济与管理研究, 2019, 40(2): 123-134.
- [4] 颀茂华, 王娇, 刘远洋, 殷智璇. 绿色供应链成本管理信息化的实施路径——基于伊利集团的纵向案例研究[J]. 管理案例研究与评论, 2019, 12(4): 431-448.
- [5] 钱锋. 流程工业制造系统智能化——人工智能与流程制造深度融合[J]. *Engineering*, 2019, 5(6): 980-981.
- [6] 冯圆. 实体经济企业降成本的路径选择与行为优化研究[J]. 会计研究, 2018(1): 9-15.
- [7] 曹刚. 我国现代仓储业发展战略研究——基于成本控制视角的策略分析[J]. 价格理论与实践, 2018(12): 159-162.
- [8] 贲友红. 作业成本法在快递物流成本管理中的应用研究[J]. 价格理论与实践, 2017(12): 82-85.
- [9] 黄虹, 潘飞, 刘红梅. 管理会计在中国企业的实践——中国会计学会管理会计专业委员会 2016 年学术年会综述[J]. 会计研究, 2017(3): 90-93.
- [10] 沙秀娟, 王满, 钟芳, 叶香君, 王艺璇. 价值链视角下的管理会计工具重要性研究——基于中国企业的问卷调查与分析[J]. 会计研究, 2017(4): 66-72+96.
- [11] 王泽霞, 江乾坤, 叶继英. 生态文明、大数据与财务成本管理创新——中国会计学会财务成本分会 2014 学术年会综述[J]. 会计研究, 2014(11): 93-95.
- [12] Chivakul, M. and Lam, W.R. (2015) Assessing China's Corporate Sector Vulnerabilities. International Monetary Fund Working Papers. <https://doi.org/10.5089/9781484308783.001>
- [13] Wu, Y.Z. and Ge, D.Y. (2019) Key Technologies of Warehousing Robot for Intelligent Logistics. Proceedings of the First International Symposium on Management and Social Sciences (ISMSS 2019). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 309, 79-82. <https://doi.org/10.2991/ismss-19.2019.16>