

A Benchmark Practice of Digital Transformation in the Baijiu Industry--An Event Response and Pathway Study on the Implementation of Luzhou Laojiao Lighthouse Factory

Ya Cheng Yifei Wang

Sichuan Agricultural University, Chengdu, Sichuan, 611130, China

Abstract

Digital transformation is the core path for the traditional Chinese liquor industry to break through the competition of existing market share and achieve high-quality development. Exploring the market response and internal mechanism of its implementation has benchmark reference value for the industry's transformation and upgrading. This paper takes the intelligent packaging center of Luzhou Laojiao, the first lighthouse factory in the liquor industry, as the research object, uses the event study method to analyze its short-term market response, and combines the project practice results to analyze the transformation mechanism. The research shows that the short-term market response to the implementation of the Luzhou Laojiao lighthouse factory event first shows caution and then acceptance, and digital transformation has a positive effect on the market value of enterprises. Its three-dimensional development path of high-end, intelligent and green for the lighthouse factory provides a referenceable solution for the implementation of digital transformation in the liquor industry.

Keywords

Liquor industry; Digital transformation; Lighthouse factory; Event study method

白酒行业数字化转型的标杆实践——泸州老窖灯塔工厂落地的事件反应与路径研究

程亚 王怡菲*

四川农业大学, 中国 · 四川 成都 611130

摘要

数字化转型是传统白酒行业突破存量竞争、实现高质量发展的核心路径,探究其落地实践的市场反应与内在机制对其转型升级具有标杆参考价值。本文以白酒行业首家灯塔工厂泸州老窖智能包装中心为研究对象,采用事件研究法分析其短期市场反应,并结合项目实践成果剖析转型机制。研究表明,泸州老窖灯塔工厂落地事件的短期市场反应呈现先谨慎后认可的特征,数字化转型对企业市场价值具有正向作用;其灯塔工厂高端化、智能化、绿色化的三维发展路径为白酒行业数字化转型落地提供了可借鉴的方案。

关键词

白酒行业; 数字化转型; 灯塔工厂; 事件研究法

1 引言

当前,制造业的数字化转型升级已成为国家战略的核心方向,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确提出,要推动传统产业全方位、全链条改造。数字化转型是企业资源配置、组织能力与战略布局的全方位调整^{[1][2]},数据要素本身更是制造业转型升级的核心驱动力^[3],平台化发展还能助力企业跨越转型过程中的数字鸿

沟^[4]。在此背景下,本文研究的泸州老窖灯塔工厂落地不仅是对国家政策的主动响应,更成为解析传统白酒行业如何通过数字化转型实现高质量发展的典型样本。

2 灯塔工厂现状

灯塔工厂是达沃斯世界经济论坛携手麦肯锡咨询公司联合遴选的示范型生产单元,集中体现了全球制造业在智能制造与数字化转型领域的顶尖发展水准。

2.1 灯塔工厂基本概况

截至 2025 年 9 月,灯塔工厂全球总数达 201 家,其作为数字化转型战略的生动实践,是全球制造业智能制造与数字化转型的最高标杆^[5],通过技术融合与模式创新,在宏观

【作者简介】程亚(1983-),女,中国四川雅安人,博士,副教授,从事公司治理,农村财务探究。

【通讯作者】王怡菲,四川农业大学。

层面推动产业链变革^[6]，其示范引领作用日益凸显^[7]，数字化赋能可促使企业形成新的资源整合与重构能力^[8]。

2.2 我国灯塔工厂发展现状

作为全球公认的“世界工厂”，中国累计拥有 85 座灯塔工厂，全球占比超 42%。从地域分布看，形成东部领跑、中西部拓展的格局，江苏、广东稳居前列，四川等中西部地区实现突破；从行业布局看，光电及电子产品制造和家用电器制造等四大领域合计 59 家，占总量 69.4%，成为智能制造核心板块，但其正从优势制造业的单品突破走向全行业的系统升级。泸州老窖智能包装中心作为白酒行业首家灯塔工厂项目，历时 4 年攻坚，总投资 21.36 亿元，总建筑面积 18.13 万平方米，核心涵盖智慧包材、智能包装、智慧物流及供应链调度四大中心。

3 泸州老窖灯塔工厂落地的事件反应研究

泸州老窖智能包装中心作为白酒行业首个灯塔工厂项目，是技术密集型、长期价值型的数字化转型核心工程，其落地对企业市场价值的影响需通过规范的事件研究法评估。

3.1 事件研究法的方案设计

本研究选取试生产启动日 2024 年 1 月 29 日为关键事件日，以事件前后各 10 个交易日为事件窗口，剔除节假日后实际覆盖 2024 年 1 月 15 日至 2024 年 2 月 20 日；同时设置估计期为事件前 115 个交易日至前 16 个交易日，即 2023 年 8 月 17 日至 2024 年 1 月 12 日，避免与事件窗口重叠，保证正常收益率的估计独立性。

3.2 市场模型的构建与拟合效果

以从巨潮资讯等平台收集的中证白酒指数（399997）收益率为市场基准，在 Excel 中通过散点图回归分析，得到估计期的市场模型： $y=1.1692x-0.0009$ ，其中 $\alpha=-0.0009$ 为截距项， $\beta=1.1692$ 为风险系数，模型拟合度 $R^2=0.8721$ ，说明该模型能解释 87.21% 的收益率波动，远高于事件研究法的常规拟合标准，具备较强的解释力与研究可靠性，如图 1 所示。

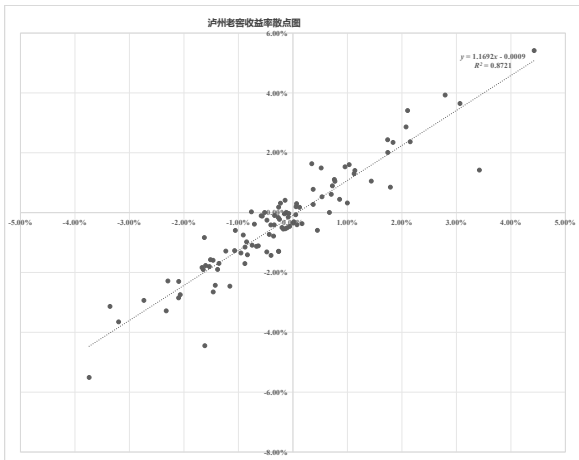


图 1 泸州老窖收益率散点图

3.3 事件期的收益波动特征分析

从表 1 的超额收益数据看，事件期内收益波动呈现“初期谨慎、后期乐观”的分层特征。在事件预热阶段，即 $t=-10$ 至 $t=-1$ ，累计超额收益率持续处于负值区间，最低跌至 -1.69%，且超额收益率波动频繁， $t=-8$ 日超额收益率为 -0.97%， $t=-3$ 日回升至 0.95%，反映市场对“高投入、长周期”项目存在短期疑虑，初期认知偏保守。事件落地阶段，即 $t=0$ 至 $t=10$ ，累计超额收益率逐步回升， $t=8$ 日达到峰值 2.07%，最终 $t=10$ 日收于 1.09% 的正向区间；同时超额收益率的波动幅度从 $t=0$ 日的 -0.48% 收窄至 $t=10$ 日的 -0.27%，说明市场情绪逐步稳定。

表 1 泸州老窖窗口期内股价变动及收益率

时间	公司收益率 (%)	正常收益率 (%)	超额收益率 (%)	累计超额收益率 (%)
$t=-10$	-0.77	-1.35	-0.58	-0.58
$t=-9$	0.28	0.15	-0.14	-0.71
$t=-8$	-3.09	-4.06	-0.97	-1.69
$t=-7$	1.84	2.68	0.84	-0.85
$t=-6$	0.75	0.54	-0.21	-1.05
$t=-5$	-2.28	-2.41	-0.14	-1.19
$t=-4$	-0.41	-0.64	-0.23	-1.42
$t=-3$	-1.20	-0.25	0.95	-0.47
$t=-2$	2.68	2.43	-0.25	-0.72
$t=-1$	-0.40	-0.05	0.35	-0.37
$t=0$	1.08	0.59	-0.48	-0.85
$t=1$	-4.37	-4.31	0.06	-0.79
$t=2$	-2.13	-1.77	0.36	-0.42
$t=3$	0.09	0.25	0.17	-0.26
$t=4$	-1.85	-0.90	0.96	0.70
$t=5$	0.36	0.52	0.15	0.85
$t=6$	6.03	5.20	-0.82	0.03
$t=7$	1.53	2.49	0.96	0.99
$t=8$	-1.37	-0.30	1.08	2.07
$t=9$	0.97	0.26	-0.71	1.36
$t=10$	-1.15	-1.41	-0.27	1.09

3.4 事件的市场反应结论

结合图 2 收益率变动趋势可知，泸州老窖灯塔工厂落地事件对市场价值形成短期正向支撑，初期观望情绪源于项目“资规模大、收益兑现慢”的属性，但随着事件信息的充分释放，投资者逐步认可项目的长期价值，最终推动累计超额收益率由负转正，体现了市场对该转型事件的积极反馈。

4 泸州老窖灯塔工厂的数字化转型路径研究

传统白酒行业面临模式升级、效率与环保平衡等核心命题，泸州老窖灯塔工厂通过“高端化、智能化、绿色化”三条路径的协同布局，最终实现从生产端到全产业链的数字化重构。

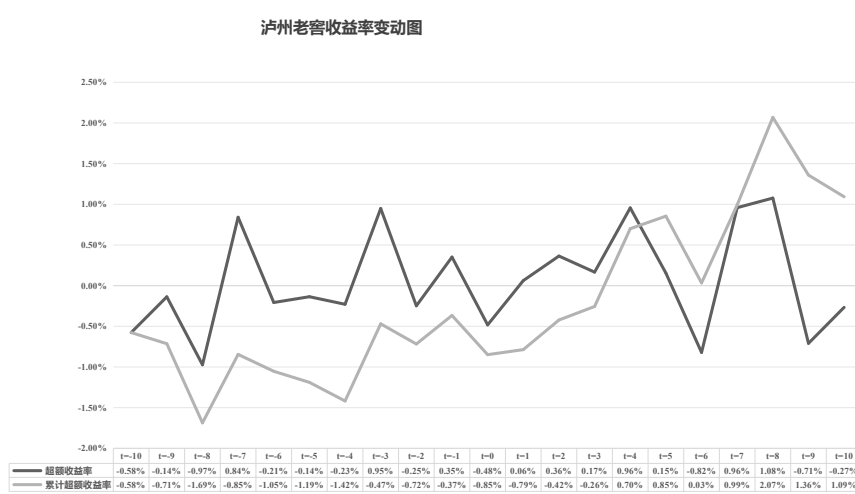


图2 泸州老窖收益率变动图

4.1 高端化发展路径

高端化是该灯塔工厂的价值锚点。项目以灌装速度最快、质量检测最严、智能化水平最高为核心标准，配备5条高速自动化灌装生产线、2万个包材立体库货位及12万个成品立体库货位，年包装能力达10万吨、成品酒储存能力超500万件。其数字化、智能化程度均处于行业顶级水平，是泸州老窖“百亿智能生产规划”的压轴工程，与2019年建成的黄舣酿酒生态园形成协同，构建起“酿造-灌装-仓储-物流”全链条的数智化生产体系。

4.2 智能化发展路径

智能化是该灯塔工厂的核心引擎。项目突破90余项技术难关、取得24项专利授权，以自主研发打破国外技术垄断，集成AI智能、数字孪生、云计算、工业物联网等新一代智能制造技术。效率提升是智能化的直接成果，灯塔工厂的5条灌装生产线平均速度达15000瓶/时，生产效率较传统线提升2倍以上，同时通过生产控制、采购管理和物流管理等6大信息系统的联动，增强企业对市场需求的快速适配能力。而全链覆盖则是智能化的延伸价值，项目与黄舣酿酒生态园无缝对接，实现了“原粮种植-酿造-灌装-仓储物流”全产业链的数智化管控，为后续的精营销、柔性生产奠定了数据基础。

4.3 绿色化发展路径

绿色化是该灯塔工厂的底层支撑。在低碳生产方面，项目广泛运用清洁能源实现“单月碳排放量行业最低”的目标，其智能管控功能进一步减少了非生产时段的能源消耗，实现了资源利用的精准化。该项目以“绿色生态海绵城市”和“绿色建筑”标准建设，实现“不落地”生产，从酒源到成品的全流程无需人工接触，既避免了传统生产中的污染风险，也保障了产品品质的稳定性，该模式为白酒行业解决生产效率与环保合规的矛盾提供了新路径。

5 结语

本文以泸州老窖灯塔工厂为研究对象，采用事件研究法与案例分析法得出核心结论：其一，灯塔工厂落地事件短期市场反应呈现“先谨慎后认可”特征，印证数字化转型有利于提升市场期望；其二，泸州老窖构建的“高端化-智能化-绿色化”发展路径成效显著，填补了白酒行业数字化转型空白。

对白酒行业而言，应以灯塔工厂为标杆，打破传统生产模式痛点，推动数智化与绿色化融合发展；对传统酒企而言，可借鉴泸州老窖经验，以高端化确立行业地位，以智能化突破技术瓶颈，以绿色化响应双碳要求。

参考文献

- [1] 肖静华,吴小龙,谢康,等.信息技术驱动中国制造业转型升级——美的智能制造跨越式战略变革纵向案例研究[J].管理世界,2021(3):161-179.
- [2] 戚聿东,蔡呈伟.数字化对制造业企业绩效的多重影响及其机理研究[J].学习与探索,2020(7):108-119.
- [3] 吴海軍,郭琰.数据要素赋能制造业转型升级[J].宏观经济管理,2023(2):35-41,49.
- [4] 杜勇,曹磊,谭畅.平台化如何助力制造企业跨越转型升级的数字鸿沟:基于宗申集团的探索性案例研究[J].管理世界,2022(6):117-139.
- [5] 杨汉录,宋勇华.打造灯塔工厂:数字-智能化里程碑[M].北京:企业管理出版社,2022:87.
- [6] 邹梦婷,凌丹,黄大禹,等.制造业数字化转型与产业链现代化关联性研究[J].科学学研究,2023,41(4):634-642,658.
- [7] 金旻.全球灯塔工厂发展态势研究[J].竞争情报,2023(4):59.
- [8] 李云鹤,蓝齐芳,吴文锋.客户公司数字化转型的供应链扩散机制研究[J].中国工业经济,2022(12):146-165.