

纵向一体化战略促进企业绿色转型研究

——以中盐金坛为例

王文华 冯思琪 钟海连¹

【摘要】 新发展理念下，传统资源型企业的绿色转型迫在眉睫。本文以企业文化作为转型的深层次动因，以中盐金坛盐化有限责任公司为例，探究纵向一体化战略促进企业绿色转型机理，从物质流和价值流两个方面度量纵向一体化的循环经济效应。研究结果表明：传统资源型企业的绿色转型是增强企业竞争力的必由之路，“企业文化—纵向一体化—技术创新—绿色转型”的过程机理具有理论和实践上的可行性，企业通过绿色转型获得了显著的循环经济效应。基于研究结论，文章提出企业在绿色转型过程中要注重企业文化的无形推动力，通过一体化战略对产业链进行重构和优化，以技术创新促进企业绿色转型。

【关键词】 纵向一体化 企业文化 绿色转型 循环经济效应

【中图分类号】 F272 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1006-5024(2021)12-0043-08

一、引言

党的十九大报告提出要“加快生态文明体制改革、建设美丽新中国”，这与党的十八大报告提出的“坚持节约资源和保护环境的基本国策”是一脉相承、相互呼应的，也是我国实现经济高质量发展和创建美好生活的必然要求。习近平总书记在主持十九届中共中央政治局第二十九次集体学习时再次强调指出：“建设生态文明、推动绿色低碳循环发展，不仅可以满足人民日益增长的优美生态环境需要，而且可以推动实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展”。建设生态文明、推动绿色低碳循环发展，首先要推动产业绿色发展，产业绿色发展是生态文明建设的核心内容，也是高质量发展的重要组成部分。党的十九届五中全会提出的引导传统产业绿色化转型升级就是贯彻新发展理念的重要目标之一。

企业是产业绿色发展的微观基础，在环境约束和资源利用有限的双重压力下，传统资源型企业的绿色转型迫在眉睫。实现绿色转型是企业贯彻新发展理念的必然要求，也是摆在传统资源型企业面前的一个重要课题。面对传统产业高端化和绿色化的大趋势，企业绿色转型受到宏观和微观等各个层面因素的交互影响，其内在作用机理也愈加复杂。^[1]传统资源型企业唯有将绿色转型作为企业长期发展的目标，不断进行技术创新以促进企业转型升级，并依靠技术创新推动新旧动能转换，培育绿色转型新动能，才能逐步摆脱资源依赖和环境压力，提升企业绿色竞争力，为企业适应“双循环”新发展格局拓展新的空间。

在新发展理念下，传统资源型企业的转型升级尤其是绿色发展转型升级，是企业高质量发展的必由之路，探索一体化战略促进企业绿色转型的机理及循环经济效应有助于揭示一体化战略实施动因、实施过程和实施效果并探索企业绿色转型的过程机理

作者简介：王文华，常州大学商学院教授，硕士生导师，博士，研究方向为企业战略与绿色转型；冯思琪，常州大学商学院硕士生，研究方向为财务管理与企业战略；（江苏常州 213164）；钟海连，中盐金坛盐化有限责任公司副总经理、哲学博士，研究方向为企业文化管理。（江苏常州 213251）

基金项目：中国盐文化研究中心重点项目“盐业企业转型发展中的一体化战略研究”（项目编号：YWHZ20-01）；常州市盐文化中心重点项目“盐业企业转型发展中的一体化战略研究——以中盐金坛为例”（项目编号：Ywhyj202003）；江苏省研究生科研创新计划基金项目“基于循环经济效应的盐业企业纵向一体化战略实施”（项目编号：KYCX20_2447）；国家社会科学基金重大项目“我国就业量质协调发展的动态监测与保障体系研究”（项目编号：20&ZD128）；江苏高校哲学社会科学重大项目“一体化战略促进企业绿色转型的机理研究”（项目编号：2021SJZDA137）

及循环经济效应，从而为传统资源型企业通过一体化战略进行绿色转型提供有价值的管理启示。本文的理论贡献主要有两点：一是从非制度因素即企业文化角度研究绿色转型的动因，丰富了现有关于绿色转型驱动因素方面的研究；二是以纵向一体化为战略引领，揭示了从企业文化到绿色转型的过程机理，深化了纵向一体化战略实施过程方面的研究，也拓展了纵向一体化战略实施效果方面的研究。

二、文献综述

纵向一体化战略既能为企业带来竞争优势，也会带来反竞争效应。学者主要从价值链、交易成本和财务绩效等方面研究纵向一体化战略的优势：从价值链角度，Loisel 和 Simon (2021)^[2]认为，纵向一体化战略能够促进上下游企业间形成的行业价值链提升；从交易成本角度，周向楠 (2018)^[3]认为，企业选择纵向一体化的主要目的在于节省交易成本；从财务绩效角度，綦好东和王瑜 (2021)^[4]研究发现，纵向农工一体化企业的收益优势较为明显，单一经营农工一体化企业的净资产收益率、总资产周转率都明显高于农工非一体化企业。近期也有学者认为纵向一体化不利于企业成本效率提升，如：王俊豪等 (2021)^[5]利用 16 家世界主要电网企业数据分析发现，电网企业纵向一体化损害了公平竞争机制，降低了企业成本效率。分析上述文献可知，现有文献对一体化战略的经济后果进行了较多的研究，但更多关注一体化战略的经济效应，忽视了一体化战略对企业绿色转型的影响及战略实施过程带来的循环经济效应。

随着经济的高质量发展，传统资源型企业的绿色转型逐渐引起学者的重视。目前学者主要从绿色转型概念、绿色转型驱动因素和绿色转型路径三个方面展开研究。首先，绿色转型的概念。尽管已有研究^[6,7,8]分别从价值链变革、战略目标转型等不同角度进行了分析，但一致观点认为：企业是通过动态变化的过程实现环境效益、经济效益和社会效益的多重目标。其次，绿色转型的驱动因素。由于企业绿色转型的重要性和紧迫性，研究绿色转型的驱动因素成为学界关注的焦点，如：Miller 和 Lin (2015)^[9]从资源禀赋视角、动态能力视角、环境规制视角研究了企业绿色转型的驱动因素；孙丽文和任相伟 (2020)^[1]研究发现，高层管理团队会促进企业绿色转型，同时动态能力在转型过程中也发挥了重要作用；杜龙政等 (2019)^[10]验证了环境规制、治理转型对提升绿色竞争力的复合效应。再次，绿色转型的路径。张辉 (2020)^[11]以高质量发展为研究视角，论证了国有企业绿色技术创新、绿色组织创新和绿色产业链创新三条升级路径；刘尧飞和沈杰 (2020)^[12]基于“双循环”新发展格局提出供应链和价值链的绿色转型逻辑和路径；张友国 (2021)^[13]从技术创新能力、绿色金融、低碳循环生活体系、生态环境治理、体制机制完善等角度提出产业体系绿色现代化的模式与路径。综合来看，绿色转型的驱动因素和路径是学界关注的焦点，并且大多是从外部环境因素进行研究的，缺乏对企业内部因素的探索。由此可见，企业绿色转型的内生动力探究成为亟待研究的重要课题。

企业转型需要战略引领，一方面，现有研究大量关注纵向一体化战略通过产业链整合促进企业发展，如帮助企业提高风险应变能力，提升企业技术效率和业绩水平，但是对一体化战略促进企业转型升级机理及循环经济效应的研究鲜有涉及，这就容易导致传统资源型企业的绿色转型缺乏相应的理论指导；另一方面，现有研究重点关注环境规制、技术、组织和资源等因素对绿色转型的影响，忽略了对企业内在转型动因的探索^[1]，而内在转型动因往往能为企业绿色转型提供持续动力。基于以上研究不足，本文以传统资源型企业作为典型案例，从企业文化角度探索纵向一体化战略的实施动因以及通过技术创新促进企业绿色转型的过程机理，进一步分析企业绿色转型之后的循环经济效应，总结传统资源型企业绿色转型的一般路径及转型效果，丰富现有关于纵向一体化战略和绿色转型方面的研究，同时也为传统资源型企业绿色转型提供实践证据和管理启示。

三、纵向一体化战略促进企业绿色转型机理

传统资源型企业依托对自然资源的开发利用而发展壮大，这就导致其容易面临产业链短、附加值低的困境，只能徘徊在产业链低端，企业整体经营风险大。通过纵向一体化战略对上下游企业进行兼并重组，能够延长企业产业链，通过对传统自然资源进行深加工，可以减少企业间交易成本、提高产品附加值、优化产品结构、分散企业经营风险并提高企业竞争力。通过纵向一体化战略进行产业链整合将会促进企业绿色转型。本文以中盐金坛盐化有限责任公司（以下简称中盐金坛）为例进行探究。中盐金坛是典型的传统资源型企业，探究中盐金坛实施一体化战略背后的动因和一体化战略的实施过程及效果，将为传统资源型企业通

过一体化战略促进绿色转型提供有益参考和示范。

（一）企业文化与纵向一体化战略

企业文化是企业根据生存和发展的需要产生的，通常是由关键人物引领，经全体员工的社会化认同，并在企业处理关键事件的行为过程中被创造出来。^[14]企业文化作为促进企业发展的内在因素，能够有效促进企业实施一体化战略。

1. 企业文化作为企业的软实力，会促进企业战略转型

一方面，传统资源型企业对特定自然资源依赖程度大，同时与国民经济关联度高且容易导致生态环境遭受破坏，而其企业文化中的可持续发展理念对绿色转型战略制定有非常重要的作用；另一方面，传统资源型企业在资金、技术和市场等方面已经难以形成持续的竞争能力，必须转变观念走资源节约型和环境友好型的发展道路，在这个过程中就需要将高质量发展融入企业文化，通过文化软实力促进企业战略转型。中盐金坛以“贤文化”作为企业的价值理念和发展基因，这也是该企业一体化战略实施的根本动因。企业“贤文化”的本质是形成循环利用、节能降耗的绿色发展模式。在具体生产过程中，为提高井矿盐的热加工工艺，中盐金坛采取了纵向一体化战略，即收购一家加怡热电厂并对其改造，达到循环使用热能和电能的效果，形成了“盐电一体化”，并将“有限资源，无限循环”的“贤文化”发展理念融入到对加怡热电的生产管理中。与此同时，公司又推动形成了“盐碱一体化”战略，将业务向产业链下游拓展，如和中盐常化公司合作成立金东一次盐水厂，并成功研制出一次盐水，有效解决了蒸发再溶解的资源浪费问题。

2. 企业文化是企业发展的价值观和战略取向，为企业战略转型提供了内生动力

为了寻求资源、经济和环境三者协调发展，实现上下游企业间的契约关系，从而促使产业升级，许多资源型企业在企业文化的价值引领和隐性激励下选择纵向一体化发展策略。总体而言，资源型企业实行纵向一体化迎合了产业政策支持和生态环境需要，有效降低了生产成本和交易费用，提高市场竞争力。中盐金坛是中国制盐行业的领军企业，以传承、弘扬、发展行业文化为己任，并提出了“有限资源，无限循环”的发展理念，在开采和利用自然资源的同时，构建循环发展模式，较大地提高了资源利用效率。

3. 企业文化具有传播功能和辐射效应，能够发挥促进企业战略转型的引领作用

企业间，加强核心企业或先进企业内的企业文化的传播和辐射，有利于产业链不同成员企业凝聚共识；企业内，对于价值链较长的纵向一体化企业，企业文化能促进员工间的思想和理念融合，促使员工协同合作和优势互补。为推动文化与管理融合，中盐金坛实施了一系列以“贤文化”为战略引领的管理创新。积极将“贤文化”融入公司战略体系，通过有效的传播渠道，在公司实现全员覆盖。公司还对标世界一流，引入卓越绩效管理模式，全面贯彻“贤文化”战略引领，充分发挥信息化平台作用和质量控制小组作用，建立“贤文化”战略引领反馈机制。

（二）纵向一体化战略与技术创新

纵向一体化战略是指企业对上下游企业实施并购，推动企业从产业链整体角度进行技术创新，实现产业链整体价值增值。

1. 提升企业研发创新效率

研究表明，企业纵向一体化能够将外部交易成本内部化，可以促进技术研发方和需求方的有效沟通，解决技术创新成本高、效率低的问题，进而提高技术创新效率。例如：汽轮机改造是中盐金坛“盐电一体化”战略的一个重要决策，这一技术创新

直接得益于对加怡热电的收购，不仅实现了蒸汽能源的梯级利用，提高了蒸汽利用率，还为公司节省了电力成本。林青宁等（2017）^[15]认为，国有上市公司纵向并购能提高协同效应，减少交易成本，使研发效率明显提升，与此同时，并购企业与被并购企业之间还可以构建资源循环，减少资源浪费。例如：中盐金坛发展水循环是“盐电一体化”战略的另一个决策。收购加怡热电的纵向一体化战略使中盐金坛看到了盐厂与电厂合作的更多方向，经过工艺改进使得企业创新效率大幅度提升，并且通过在盐厂和电厂之间构建水循环减少了水资源浪费。这促使技术和知识在产业链上更广泛应用，不仅能够提高技术资源配置效率，而且能融合取得新的技术知识，实现资源的循环利用。如：刘辉等（2017）^[16]指出，纵向一体化对技术创新的促进主要体现在其拓展了收购双方的相关知识。同时也要不断提升企业核心竞争力。^[18]纵向一体化战略通过对产业链上下游企业实施并购，从而实现对整个产业链技术资源的整合利用，并在此基础上进行一系列的工艺创新和产品创新，为企业实现绿色转型奠定坚实的基础。

2. 促进企业融入绿色产品链

在一体化战略引领下，企业将树立绿色发展思维，变革企业传统组织结构，与上下游企业共同解决产业发展的技术难题，规划企业绿色产业布局，实现资源循环利用和低碳发展。中盐金坛的“盐碱一体化”项目就是企业树立绿色发展思维、与上下游企业共同解决产业发展技术难题的典型。“盐碱一体化”主要由一次盐水项目和高硝母液循环利用项目两部分构成。中盐金坛通过盐水厂和氯碱厂的纵向合作，发展形成上述两个技术创新项目，一方面减少了重复性生产环节，节省了能源成本，另一方面回收利用了一次盐水生产中和使用后的废料，实现了盐厂与氯碱企业之间低成本、高环保的无缝对接，同时很好地解决了生产环节的不环保问题。这两个技术创新项目所构成的“盐碱一体化”已成为公司纵向一体化的战略性业务之一，有力推动了公司融入绿色产业链。总言之，中盐金坛通过实施一体化战略，形成了一系列工艺创新和产品创新，在产业链范围内实现了资源的循环利用，同时也有效解决了环境污染的难题。

（三）技术创新与绿色转型

企业绿色转型源于转型升级理论，包括转型和升级两层含义，其中转型是企业状态的变化，即在不同产业间转换；升级侧重于企业内部管理的优化。孙凌宇（2013）^[7]认为，企业特别是资源型企业，绿色转型实质上是战略转型，是追求自身可持续发展且与外部环境相匹配的战略行为，基于此，资源型企业绿色转型应是在追逐经济收益的同时，更多关注生态环境保护的要求。于连超等（2019）^[8]认为，绿色转型要坚持绿色发展理念，通过绿色创新实施绿色生产，并向绿色生态要效益。资源型企业绿色转型和循环经济的思想是一脉相承的，只是内涵更加深刻，涵盖内容更加广泛，也正因为如此，循环经济发展模式可以成为资源型企业绿色转型的基础。

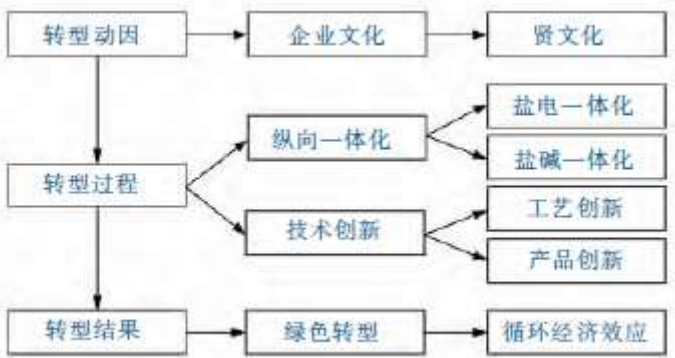
传统资源型企业要实现绿色转型，技术创新是必由之路。首先，发展目标要求企业技术创新。传统资源型企业更关注经济效益而忽视了绿色生态效益，在新的发展目标约束下，唯有对产品和工艺进行创新，才能够兼顾经济效益和绿色生态效益。其次，发展方式转变要求企业技术创新。在生态文明建设战略引领下，企业发展面临资源和环境的双重压力，依靠高消耗高污染的发展方式已不能满足高质量发展的要求，依靠创新驱动效益增长是企业发展方式的必然选择。总之，企业只有不断进行技术创新，才能逐步减少资源消耗，通过循环发展模式提高资源利用效率且减少污染排放，促进企业绿色转型。

技术创新是实现环境保护和经济增长双重目标的有效途径。在技术创新促进绿色转型方面，中盐金坛为行业展现了一条可行道路，实现了可持续发展的模式：一方面，从生产发展角度来看，中盐金坛成功引进了最新制盐技术，推动我国制盐行业技术进一步革新，创造一次盐水环保产品，推动行业转变经济发展方式；另一方面，从研发创新角度来看，公司持续加大科研投入，在科技经费中优先安排产学研合作项目研发资金，同时培养人才队伍构筑全新的技术创新体系，提升企业核心竞争力，充实企业创新发展后劲，为绿色发展提供强有力的技术支撑。

（四）企业绿色转型的过程机理

纵向一体化战略是中盐金坛转型成功的关键因素。中盐金坛总结 20 余年的发展历程，将中国传统人文精神与现代科技文明融合，提炼出独特的企业内部“贤文化”，并在企业文化精神指引下，通过兼并供应链上下游企业，实现“盐电一体化”和“盐碱一体化”。纵向一体化战略实施后，中盐金坛继续加大研发投入，并通过工艺创新和产品创新，降低能源消耗和提高资源利用效率，实现循环经济，为公司带来直接经济效益和社会效益，走出了一条“企业文化—纵向一体化—技术创新—绿色转型”的转型升级之路。

通过以上分析，本文勾勒出中盐金坛通过实施一体化战略促进企业绿色转型的机理，即企业文化是中盐金坛绿色转型的根本动因，“贤文化”所蕴含的“有限资源，无限循环”的发展理念促进了企业实施“盐电一体化”和“盐碱一体化”，而两个一体化战略实施使得企业在产业链范围内进行了一系列的工艺创新和产品创新，促进企业走上绿色转型发展道路，获取循环经济效应。在企业的绿色转型过程中，企业文化是转型动因，纵向一体化是战略引领，技术创新是转型手段，循环经济效应是企业的转型效果。如流程图所示，转型机理勾勒出了纵向一体化战略促进企业绿色转型的动因，阐释了企业进行绿色转型的过程和结果。



图中盐金坛转型机理流程图

四、纵向一体化战略的循环经济效应

如果说转型机理表明了纵向一体化战略促进企业绿色转型的动力和过程，那么循环经济效应则是纵向一体化战略促进企业绿色转型的效果。企业绿色转型效果越好，越说明转型过程机理的科学性和可行性，两者组合形成“动力—过程—结果”的绿色转型路径。在企业循环经济运行的过程中，产业链上实现了物质的循环流动，同时价值也发生高低变动，形成物质循环与价值循环的对应逻辑。主流观点认为，循环经济效应表现为物质流效应和价值流效应，其中：物质流效应表现为资源投入数量和废弃物排放量的减少；价值流效应表现为循环经济的生产方式对企业经营效益的影响，并且价值流核算弥补了不同量纲难以进行合并计算的缺陷。本文借鉴王红等（2013）^[17]的方法，将物质流和价值流核算方式相结合，以此来衡量中盐金坛一体化战略的循环经济效应。

（一）循环经济物质流效应

循环经济物质流效应体现为资源投入数量的减少和废弃物排放的减少。资源投入总量方面：工艺技术改造或设备生产效率提高，使得资源投入量大幅减少；各厂之间由于资源循环利用，减少了材料和能源的直接投入。废弃物排放量方面：提高了对废弃物的回收利用，从而降低了排放到环境中的废弃物。结合中盐金坛 2020 年生产经营具体情况，公司物质流循环效应主要表现在水循环项目、盐泥脱硫项目、高硝母液回收利用、汽轮机改造项目和一次盐水项目。

（二）循环经济价值流效应

价值流是物质流的价值表现，体现了循环经济的生产方式对企业经营效益的影响。本文结合中盐金坛纵向一体化项目的具体特点，对循环经济的价值流效应分不同方面进行探讨。一是减少资源直接投入节约的成本（ ΔCERMI ），包括因技术创新或工艺进步减少的资源和能源投入，还包括因循环利用减少的资源能源投入。可以用减少投入的物质价格乘以利用量，同时减去因减少资源投入而增加的费用，包括增加的固定资产投资折旧费、增加的人员报酬以及其他费用。二是减少废弃物排放而减少的环境成本（ ΔCEPO ）。用废弃物的处置成本（或市场价）乘以减少的废弃物，同时减去因降低废弃物而增加的费用。三是废弃物创造新产品带来的经济效益（NPR）。用新产品销售带来的收入减去各项费用，同时减去废弃物直接销售可以带来的利润或直接处理需付出的成本。综上所述，循环经济效应价值流效应 ESRV 计算公式为：

$$\text{ESRV} = \Delta\text{CERMI} + \Delta\text{CEPO} + \text{NPR} \quad (1)$$

根据价值流效应构成分析，结合中盐金坛 2020 年财务数据，公司价值流循环效应主要表现在水资源循环利用项目、盐泥脱硫项目、高硝母液循环利用项目、汽轮机改造项目、一次盐水项目几个方面。

五、结论与启示

（一）结论

1. “企业文化—纵向一体化—技术创新—绿色转型”是传统资源型企业实现绿色转型的路径

在新发展理念下，传统资源型企业只有进行绿色转型才能获得新的竞争力。在绿色转型过程中，基于绿色发展理念的企业文化是企业转型的根本动因，而实施一体化战略有利于重构企业产业链，进行一系列工艺创新和产品创新将是企业转型的过程，获取循环经济效应是绿色转型的结果。中盐金坛“贤文化—盐电、盐碱一体化—产品、工艺创新—循环经济效应”的转型之路，为传统资源型企业的绿色转型提供了参考。因此，“企业文化—纵向一体化—技术创新—绿色转型”是传统资源型企业转型升级可行的路径选择。

2. 企业文化是企业实现绿色转型和获取循环经济效应的动因

首先，企业文化作为软实力和非制度因素，为企业实现绿色转型提供了内生动力，也是企业实现绿色转型的无形推手，有力地推动了企业战略实施过程；其次，企业文化具有传播和辐射效应，能够凝聚企业共识并形成一致的经营理念，从而在绿色转型过程中发挥引领性作用。本文的案例企业中盐金坛在“有限资源，无限循环”的文化理念影响下，有力地促进了企业实现绿色转型，同时获得良好的循环经济效应，中盐金坛的“贤文化”成为企业绿色转型的无形推动力。

3. 基于循环经济效应，纵向一体化战略实施能够为企业获得良好的绿色转型效果

首先，纵向一体化战略促进企业从产业链整体角度进行技术创新，实现产业链整体价值增值，同时推动企业融入绿色产业链。其次，纵向一体化战略使上下游企业实施并购，使并购双方技术和知识在更广泛的产业链范围配置使用，不仅提高技术资源配置效率，还能融合产生新的技术知识，实现资源的循环利用，获取良好的循环经济效应。2020 年，中盐金坛的循环经济效应物质流方面，共回收利用水资源 800 万吨、盐泥 0.5 万吨、高硝母液 17.02 万立方米，节约标煤 24.32 万吨、电力 12566.76 万度，减排二氧化硫 130 吨。价值流方面，2020 年中盐金坛循环经济效应价值流效应合计 43160 万元。

（二）启示

1. 强化企业文化促进绿色转型的作用

当前我国企业绿色转型的突出问题是原动力不足^[12]，而企业文化作为绿色转型的内生动力发挥了基础性、战略性和根本性的作用。首先，企业应该将绿色发展理念和目标融入到企业文化中，并以此作为企业经营的价值观和管理哲学；其次，利用企业文化推动企业实施战略变革，绿色转型过程中的战略变革必然会遇到阻力和困难，企业文化是消除阻力和克服困难的无形力量；最后，用企业文化激励企业创新，创新是企业实施绿色转型的必要手段，企业文化会凝聚企业员工共识，成为引导员工追求变革和创新有效指引。

2. 推动产业链重构和优化

中盐金坛的案例证明企业创新并非局限在企业内部，跨越企业边界进行产业链重构也是企业技术创新的重要途径。首先，通过纵向一体化战略，使企业与产业链上下游供应商和客户或其他利益相关者进行并购重组，将业务延伸到产业链上下游，建立贯穿上下游的绿色发展模式，重新构建绿色产业链；其次，在纵向一体化战略引领下，企业要树立绿色发展思维，变革企业传统组织结构，与上下游企业共同解决产业发展的技术难题，规划企业绿色产业布局。

3. 通过技术创新促进企业绿色转型

技术创新是企业绿色转型的直接驱动力，中盐金坛案例证明了技术创新是企业实现绿色转型的有效方法和手段。首先，实行纵向一体化将企业外部交易成本内部化，通过产权的统一为技术创新提供通畅的信息流、协调投资计划等，解决跨企业沟通中技术创新成本高、效率低的问题；其次，梳理产业链发展的痛点问题，在能源回收利用、废气排放和车间工艺技术改造等方面进行技术创新，寻求资源在产业链范围内的循环使用，降低资源消耗和减少污染物排放，提高资源在整个产业链范围内的配置效率，实现资源循环利用和低碳发展。

参考文献：

- [1]孙丽文，任相伟. 层次结构网络嵌入、TMT 异质性与企业绿色转型动因——跨层次交互的整合分析框架[J]. 财经论丛，2020, (7):93-103.
- [2]Loisel R, Simon C.. Market Strategies for Large-scale Energy Storage: Vertical Integration Versus Stand-alone Player[J]. Energy Policy, 2021, 151, (4):112-169.
- [3]周向楠. 康美药业的纵向一体化战略效果研究[D]. 北京: 北京交通大学, 2018.
- [4]綦好东，王瑜. 农工一体化企业高市盈率的财务解析[J]. 财经问题研究，2015, (5):81-87.
- [5]王俊豪，金暄暄，刘湘锋. 电网企业纵向一体化、成本效率与主辅分离改革[J]. 中国工业经济，2021, (3):42-60.
- [6]刘学敏，张生玲. 中国企业绿色转型：目标模式、面临障碍与对策[J]. 中国人口·资源与环境，2015, (6):1-4.
- [7]孙凌宇. 资源型企业绿色转型成长的理论框架构建研究[J]. 青海社会科学，2013, (5):45-50.

-
- [8]于连超, 毕茜, 张卫国. 工业企业绿色转型评价体系构建[J]. 统计与决策, 2019, (14):186-188.
- [9]Miller K D, Lin S J. Analogical Reasoning for Diagnosing Strategic Issues in Dynamic and Complex Environments[J]. Strategic Management Journal, 2015, 36(13):2000-2020.
- [10]杜龙政, 赵云辉, 陶克涛, 等. 环境规制、绿色转型对绿色竞争力提升的复合效应[J]. 经济研究, 2019, (10):106-120.
- [11]张辉. 高质量发展视角下国有制造企业绿色创新升级路径研究——以晨鸣纸业案例为例[J]. 济南大学学报(社会科学版), 2020, (4):114-125.
- [12]刘尧飞, 沈杰. 双循环格局下的供应链价值链绿色化转型研究[J]. 青海社会科学, 2020, (6):47-53.
- [13]张友国. 加快推进产业体系绿色现代化: 模式与路径[J]. 企业经济, 2021, (1):24-31.
- [14]王德胜, 辛杰. 企业文化与企业核心竞争力关系研究[J]. 山东社会科学, 2009, (12):126-128.
- [15]林青宁, 毛世平. 兼并重组对国有企业研发效率的影响[J]. 技术经济与管理研究, 2017, (7):44-48.
- [16]刘辉, 温军, 丰若旻. 收购兼并、异质企业与技术创新[J]. 当代经济科学, 2017, (2):72-85+126-127.
- [17]王红, 齐建国, 刘建翠. 循环经济协同效应:背景、内涵及作用机理[J]. 数量经济技术经济研究, 2013, (4):138-149.
- [18]张晓盈, 孙奇, 陈安琦. 互联网企业战略联盟协同效应研究——以腾讯入股京东为例[J]. 金融教育研究, 2020, (4):56-62.