

# 食品装备业出口“一带一路”沿线国家的转型升级策略

The transformation and upgrading strategy from the food equipment industry for exporting countries along the Belt and Road

张崇杰<sup>1</sup>

王梦洁<sup>2</sup>

ZHANG Chongjie<sup>1</sup> WANG Mengjie<sup>2</sup>

(1. 黄河科技学院工学部, 河南 郑州 450000; 2. 加州大学欧文分校, 加利福尼亚 欧文 CA 92697)

(1. Faculty of Engineering, Huanghe Science and Technology University, Zhengzhou, Henan 450000, China; 2. University of California Irvine, Irvine, California CA 92697, USA)

**摘要:**通过对中国食品装备业的发展现状、产业瓶颈以及面临的新挑战的分析,论证了中国食品装备业转型升级的必要性。通过对“一带一路”倡议的解读,提炼并确定了人力资本、产业价值链、技术创新、环境规制为“一带一路”倡议下影响食品装备业转型升级的因素指标,并进行了相应的机理分析。为食品装备业在“一带一路”倡议下实施转型升级提出了具体策略。

**关键词:**一带一路;食品装备;转型升级;市场策略

**Abstract:** Through the analysis of the current development status, industry bottlenecks, and new challenges faced by China's food equipment industry, the necessity of transformation and upgrading of China's food equipment industry is demonstrated. Based on the interpretation of the Belt and Road Initiative, human capital, industrial value chain, technological innovation and environmental regulation are refined and determined as the factor indicators affecting the transformation and upgrading of the food equipment industry under the Belt and Road Initiative, and the corresponding mechanism analysis is carried out. The paper puts forward specific strategies for the transformation and upgrading of the food equipment industry under the Belt and Road Initiative.

**Keywords:** the Belt and Road; food equipment; transformation and upgrading; market strategy

自 1996 年至今,食品工业产值始终位居国民经济各行业之首,食品加工工业已成为中国制造业中的第一大支柱产业。据统计<sup>[1]</sup>,2022 年中国食品工业营业收入

97 991.9 亿元,同比增长 5.62%;实现利润 6 700.3 亿元,同比增长 10.06%。

食品产业的发展与装备制造业之间有着紧密的联系,没有现代化的食品装备就没有现代化的食品工业。文中所指的食品装备业涵盖食品机械与包装机械,主要包括包装专用设备制造,食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造,农副食品加工专用设备制造,烟草生产专用设备制造,商业、饮食、服务业专用设备制造 5 个细分行业。党的十八大以来,中国食品装备行业整体发展健康平稳,2021 年,中国食品和包装机械行业主要领域规模以上企业主营业务收入 1 440 亿元,实现净利润 108 亿元<sup>[2]</sup>。

随着国产食品和包装机械产品的综合性能和自动化水平不断提升,部分装备填补了国内该领域空白,缩短了中国食品和包装机械与国际先进技术装备的差距;中端产品已基本实现国产化,整机的技术水平和可靠性不断提升;高端装备、成套装备的技术水平与国际先进水平逐步接近,部分产品性能达到或超过国外先进水平,实现了高端成套装备从长期依赖进口到基本实现自主化并成套出口的跨越<sup>[3]</sup>。

由于中国的制造业一直以来都处于产业链低端,始终无法摆脱“世界工厂”的名称。中国食品装备业还存在很多突出的产业瓶颈问题,如:关键核心技术对外依存度较高,金融支持制造业发展力度不够,产业整体处于价值链中低端,高端技术研发人才短缺,资源环境制约日益突出等。加之不断变化的国内国际社会新形势,给食品装备业乃至制造业都带来了新的挑战。2015 年“一带一路”国家倡议的出台和实施,为中国各个行业的发展带来了空前的机遇,也为中国食品装备业走出国门,实现技术交流与资源共享提供了新的机遇。

在国际产业分工转移视角下,探索中国食品装备制造

**基金项目:**河南省新一轮重点学科(编号:教研[2023]414 号)

**作者简介:**张崇杰(1981—),男,黄河科技学院副教授,博士。

E-mail: 54955424@qq.com

**收稿日期:**2023-08-30 **改回日期:**2023-11-29

业升级的政策体系,筹划中国装备制造业发展的新格局和中国装备制造业应该如何“引进来”和“走出去”意义深远。

## 1 中国食品装备业的产业现状及其瓶颈

### 1.1 中国食品装备业的发展现状

党的十八大以来,中国食品和包装机械行业科技创新投入持续增长,在《中国制造 2025》《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》《智能制造发展规划(2016—2020 年)》《十八大食品科技创新专项规划》等政策的推动和引领下,行业坚持创新驱动发展,加大科技创新投入和技术攻关,积极开展原始创新和技术集成应用创新,推动企业产品结构向多元化、优质化、功能化方向发展,高科技、高附加值产品的比例稳步提升,建立了服务全产业链的装备制造体系。

(1) 在主要食品产业的生产领域,中国基本上实现了食品装备的国产化,其中在共性技术和常规装备方面已形成较为完善的产品体系。农产品深加工,食品原料及过程的破碎、压榨、萃取、过滤处理,液态食品灌装,高精尖肉类屠宰加工装备,清洁生产关键技术,各类全自动高速包装设备,食品高速在线检测设备,食品污染物及包装的高新检测技术与装备,食品追踪与溯源技术等关键领域,不仅可满足国内大部分食品工业化生产的需要,部分领域达到国际先进水平<sup>[3]</sup>。

(2) 国产高端成套装备技术不断升级,并形成了科学完备的整体解决方案。以乐惠集团为代表的高速纯生啤酒生产整线,以杭州中亚为代表的大型酸奶无菌灌装线等中高端规模化、成套化装备不断取得突破,并以较高的性价比优势逐步开拓国内、国际市场。

(3) 食品装备智能化水平显著提升。近年来,在国家产业政策的扶持下,以传统生产线的改造升级为主要形式,部分企业通过自主创新、引进吸收国外先进技术,技术水平大幅提高,食品装备领域的自动化比例已超过 50%。在酸奶制品、液态乳无菌灌装、乳酸菌饮料等领域,以杭州中亚、上海普丽盛、山东碧海为代表的行业骨干企业,形成了较为全面的装备供应体系。在饮料装备领域,达意隆、新美星等企业在灌装生产线、均质机、智能化调配等均可提供完善科学的整体解决方案,具备了一定的国际竞争力。

(4) 开发了一批具有自主知识产权的核心技术与先进装备。如机器人上甬、智能化白酒酿造成套装备,大型酒糟绿色循环酿酒智能发酵仓技术,谷物醋固态发酵机组及其成套装备关键技术等,填补了行业空白,实现了传统食品工业化、标准化、规模化、智能化生产。

(5) 建立了标准化与技术规范服务平台,完善了国家标准、行业标准、团体标准和企业标准的四级标准化体系。全行业共制定颁布了 41 项国家标准、142 项行业标准、28 项团体标准,推进了企业规范化生产和有序竞争<sup>[2]</sup>。

### 1.2 食品装备行业国际竞争力不断提升

对外贸易方面,中国食品和包装机械行业国际贸易呈现出多元化和市场升级趋势。自 2015 年行业国际贸易首次实现从逆差到顺差的转变,贸易顺差达 6.09 亿美元<sup>[4]</sup>;2016 年贸易顺差大幅提升至 11.8 亿美元<sup>[5]</sup>。2020 年,中国包装机械进口数量为 14.58 万台,进口总额 15.70 亿美元;出口数量 1 427 万台,出口金额达 29.62 亿美元(图 1)<sup>[2]</sup>。2021 年,食品装备全行业累计实现进出口总额 141.14 亿美元,出口额 89.42 亿美元,进口额 51.72 亿美元,全年贸易顺差 37.69 亿美元,创历史新高。主要出口到亚洲、欧洲、北美,出口额前五位的国家分别是美国、越南、印度、印度尼西亚、马来西亚;进口方面,主要从德国、日本、意大利和美国进口,这 4 个国家进口额占全部进口额的 59.05%。

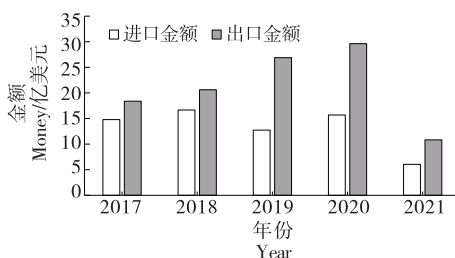


图 1 2017—2021 年中国包装机械进出口金额

Figure 1 The import and export amount of China's packaging machinery from 2017 to 2021

中国机械工业联合会制订的《中国食品和包装机械工业“十四五”发展规划》提出,中国食品与包装机械工业规模以上企业总产值在 2025 年将达 1 500 亿元,年均复合增长率在 8% 左右,出口额 2025 年将达到 120 亿美元,国际竞争力明显提升。由此可见,行业科技创新已初见成效,促进了中国食品装备行业国际竞争力的提升,并越来越多地融入全球产业转移浪潮中。

### 1.3 中国食品装备业的产业瓶颈与新的挑战

中国食品装备业的产业瓶颈主要体现在核心技术自主创新能力不足和产业引领能力建设不足;关键技术产品对外依存度高;食品装备智能成套水平低,大型食品企业 80% 的关键高端装备无法实现国产化,主要有高端高压均质机、高性能高温连续杀菌和无菌灌装等高端成套装备。传统食品领域,发酵、酿造、熏制、腌制、烹饪等制造过程无法采用国外技术装备,大量传统食品制造的工业化程度低,核心技术硬件匹配不到位<sup>[6]</sup>。

现阶段大环境下,又需要面临一些其他方面的新挑战。① 资源能源与生态束缚。预计全球人口数量会继续上升,随着对食物需求的增加,气候变暖和农业用水减少等环境变化客观因素将导致各类主粮或将大幅度减产。而碳达峰、碳中和成为所有企业无法回避的责任。② 人口老龄化带来的劳动力紧缺,进而是劳动力成本的提高,最终体现在产品成本的提高,人口红利不复存在。③ 产业

利润下降。目前中国食品产业的平均利润不足7%，这或将导致食品产业在装备上的后续研发经费投入，进而影响食品装备业的发展。利润下降的原因有多方面，比如原材料、劳动力成本、运输费用、能源费用等方面的上涨。

目前，发达国家相关企业利用数字化设计和制造技术，结合感知物联和智能控制技术，以及真空技术、非热加工技术等，开发了系列高质量和高速自动化生产线，显著提高了劳动生产率，产品质量稳定、标准化、通用化、系列化程度均较高，增强了产品的竞争能力。例如，美国生产淀粉糖制造设备，可以做到无废渣、废水和废气排出，即无环境污染。

## 2 “一带一路”倡议下食品装备业转型升级影响因素分析

### 2.1 “一带一路”倡议给食品装备业转型升级带来的机遇

“一带一路”倡议的提出以来，已取得了令世界瞩目的成绩。仅2018年，中国境内投资者对“一带一路”沿线的57个国家的3000余家境外企业进行直接投资，累计投资201.7亿美元，同比增长31.5%，占同期中国对外直接投资流量的12.7%<sup>[7]</sup>。据中国海关总署统计分析司司长李魁文介绍，2021年，中国对“一带一路”沿线国家进出口总值11.6万亿元，增长23.6%，较同期中国外贸整体增速高出2.2%。其中，出口6.59万亿元，增长21.5%；进口5.01万亿元，增长26.4%。

截至2019年7月底，中国政府已与136个国家和30个国际组织签署195份政府间合作协议，商签范围扩大至亚欧地区、非洲、拉美、南太、西欧等相关国家<sup>[8]</sup>。由此可见，中国对“一带一路”沿线国家投资潜力空间巨大，中国与沿线国家的双边贸易和中国经济增长存在联动性，双边贸易的增长可以带动中国经济增长，同时也可以带动沿线国家贸易出口。

“一带一路”倡议的实施和推进，也给中国食品装备行业带来了发展的契机。尽管与发达国家相比，中国食品装备业的整体水平不是最先进的，但其发展速度和能力都是全球其他国家难以比拟的。在“一带一路”涉及的沿线国家中，中国的工业化水平属于中上等，其中大约有44个沿线国家水平低于中国的制造业水平。尤其是中国食品装备业性价比最高，技术实用性较强，而且与沿线诸多国家的发展阶段及特征相匹配。

“一带一路”倡议的实施和推进，为中国食品装备业在“走出去”的平台上提供了一个稳定的环境，另一方面因周边国家与中国经济的互补性较强，因此为中国食品装备产业转型升级提供了和平稳定的对外合作契机。

### 2.2 中国食品装备业“走出去”面临的风险

尽管中国食品装备业发展取得了显著成效，但是在总量和效率方面都面临着较多的障碍。尤其是全球经济低迷阶段，中国食品装备制造在向中高端迈进的过程

中，不可避免地受到了欧美发达国家“再工业化”的冲击，以及印度等第三世界新兴经济体的竞争，其面临的问题逐步凸现出来。主要体现在关键核心技术受制于人、民营企业没有充分发挥活力、产能矛盾日益凸显、产品附加值低、劳动力优势消失、资源环境问题突出等方面，与沿线国家智造产业仍需深度结合、产业创新能力不足。

另一方面，也要清醒地认识到当今世界经济格局面临着重返保守主义的“逆全球化”风险，中国食品装备业在“走出去”的过程中，也面临着安全风险、经济风险、地缘风险、道德风险、法律风险。东道国政治局势多变、法律制度不健全、规章制度变动随意等制度风险，是中国食品装备企业在对“一带一路”沿线国家投资过程中面临的一大风险。

### 2.3 主导中国食品装备业转型升级的影响因素

2.3.1 人力资本 人力资本是新时代经济发展的动力与核心，制造业对多元化、高质量、复合型的人才需求旺盛，包括企业在“一带一路”沿线国家开展业务时对多元化人才的需求，还包括为了推动装备制造从低端向中高端转移对复合型创新人才的需求。长期以来，国内装备产业存在的主要共性短板是光机电一体化这样的复合型人才极度缺乏。这是由于高校学科分类过细，导致机械专业与电气自动化专业明显割裂，更遑论具备食品加工工艺学理论的学科交叉人才，究其根本还是在于现行高校教育体系没有对接行业和企业的需求，进而导致复合型高端人才的严重缺乏。

2.3.2 产业价值链 中国制造业应将发展方向直接瞄准制造业的产业价值链高端，着力发展那些附加值高、收益大的环节，逐步形成自己的核心竞争力，从而成为该产业价值链的控制者。中国食品装备制造企业应以“一带一路”建设为抓手，拓展与沿线国家的经济、资源等领域的合作，积极向中高端产业转移，以此重新构筑全球价值链，掌握产业价值链中的核心部分，推动企业产品结构向多元化、优质化、功能化方向发展，稳步提升高科技、高附加值产品的比例，建立完善科学的服务全产业链的装备制造体系。

2.3.3 技术创新 技术创新是建设“一带一路”的重要战略，也是实现“一带一路”高质量发展的重要助推器。目前中国食品装备产业整体协同发展的创新机制和体系尚未建成。前沿性、创造性和颠覆性技术研究投入不足，基础创新支撑不够；缺乏国家级战略研发、交叉学科和成果应用平台；缺乏高素质科技人才和高水平队伍<sup>[6]</sup>；学科融合能力薄弱，科技成果转化应用比例低。若要“中国制造”发展为“中国创造”，摆脱对高端设备依赖进口的现状，必须从根本上实现技术创新，掌握关键领域的核心技术<sup>[9]</sup>。

2.3.4 环境规制 环境规制属于政府社会性规制的重要组成部分。政府实施环境规制的目的是减少企业污染物



(废水、废气、废固等)的排放,使得企业将环境成本内部化,从而促进环境与经济协调发展。政府采取环境规制手段能够促进清洁、低耗的产业取代污染密集型产业,进而实现绿色产业对高污染的粗放型产业进行替代;采用环境规制手段还可以督促制造业企业在与“一带一路”沿线国家开展分工与合作过程中,考虑所在国的环保要求及生态建设情况,对制造业转型升级表现出积极的影响;同时,环境规制的实施还会从市场角度影响企业的成本、技术创新以及外商直接投资等,从而实现对制造业转型升级起的促进作用。食品装备业的节能减排,是指食品机械、包装机械运行中要节约物质资源和能量资源,减少废弃物和环境有害物的排放。在食品加工产业链上,涉及能耗高、排放量大的产品主要有大功率电机、烘干设备、杀菌设备、蒸发浓缩设备、粉尘处理设备、固体废弃物和废水处理设备等。

### 3 “一带一路”背景下食品装备业转型升级策略

#### 3.1 夯实基础,推进低碳,稳步升级

围绕中国食品工业、农产品加工业的技术及装备的战略需求,瞄准国际食品装备行业的发展趋势及“卡脖子问题”,夯实基础、补短板、功高端,积极推进转变发展方式、优化产业结构、转化增长动力。要围绕食品加工制造单元高新技术系统开发、颠覆性技术和产业化集成技术,加快共性关键技术产业化<sup>[6]</sup>。如高效分离、质构重组、超微粉碎、联合干燥、膜分离、冷杀菌及超低温速冻等现代食品制造共性关键技术。

实现碳达峰、碳中和,是解决资源环境约束突出问题的必然选择<sup>[10]</sup>。根据《食品工业技术进步“十四五”发展指导意见》,“十四五”期间,要全面持续推进绿色制造,加速实施食品制造体系绿色升级改造。实现中国食品工业规模以上企业单位 GDP 能耗比 2020 年降低 10%,单位工业增加值用水量比 2020 年下降 15%,单位工业增加值二氧化碳排放量比 2020 年下降 15%,全行业化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放量总体下降的目标<sup>[6]</sup>。

#### 3.2 加快技术创新体系建设,实现创新驱动产业成功转型升级

中国要全力推进具有自主知识产权的数字化、智能化和成套化核心装备与集成技术开发,提升中国现代食品装备制造业的原创能力<sup>[6]</sup>。要特别重视在装备自动化、系统智能化和过程信息化的布局,这将广泛使用在原料的自动分选、口味个性化、无人工厂、智慧餐厅等很多的场景中。同时,要突破精准加工、智能测定和信息互联等关键技术,开发具有自主知识产权的、面向高标准、新业态的高端食品制造装备,突破食品数字化设计与制造等装备关键核心技术<sup>[11]</sup>。要围绕农产品深加工技术、食品加工工艺品质调控技术、特殊膳食营养创制关键技术、

食品柔性智能制造技术、新食品制造 3D 打印技术、全产业链质量安全控制技术等<sup>[6]</sup>,重点研究关键工序智能化、重要岗位机器人化、生产过程智能化控制等关键技术装备及产业化示范,构建食品装备新型制造体系,实现食品智能制造行业关键共性技术、重要技术装备和标准化等工作的重点突破<sup>[11]</sup>。

#### 3.3 创新人才培养模式与激励机制

(1) 企业应加大对复合型、创新型人才培养的投入力度,为“一带一路”倡议下创新型人才的培养提供物质基础。一方面对应届生,要以技能提高与职业定向为切入点,把他们慢慢培育成为具有卓越技能和清晰职业定向的优质员工;另一方面对经验丰富的多元化员工,要注意培养他们对企业的认同感与归属感,鼓励他们向着管理型、产品型技术人员方向转型。

(2) 应在企业内倡导并推行培训和激励机制,让企业从业人员及时获取技术创新的专业知识。为了最大限度地激发员工的工作积极性和热情,制造业企业建立创新型产业人才认定标准和方式,建立以职业发展为核心的激励约束体系,并通过提升待遇水平去吸引创新型人才的流入。

(3) 加强产教融合。学校根据所设专业,积极开办专业产业,把产业与教学密切结合,相互支持,相互促进,把学校办成集人才培养、科学研究、科技服务为一体的产业性经营实体,形成学校与企业浑然一体的办学模式<sup>[12]</sup>,培养出适合食品装备业企业所需的复合型、创新型,高素质人才。

### 4 中国食品装备业面向沿线各国的市场策略与建议

“一带一路”是中国与丝路沿途国家分享优质产能,共商项目投资、共建基础设施、共享合作成果<sup>[13]</sup>。实践过程中,参与建设的国家应基于但不限于古代丝绸之路的范围,各国和国际、地区组织,只要有愿意,均可参与共商共建共享<sup>[14]</sup>。笔者提出如下建议。

(1) “一带一路”倡议的根本目标是要建立一个政治互信、经济融合、文化包容的利益共同体、命运共同体和责任共同体,构建一个互惠互利的利益、命运和责任共同体<sup>[13]</sup>。在与沿线国家合作过程中,必须秉承互惠互利的原则,不能唯利是图,损害中国制造的品牌形象。落实在出口设备的过程,要充分考察进口国的产业环境、生产条件以及工人技术素养等多种影响因素,通过技术创新提高食品装备的产品适应性。

(2) 不要一味追求智能化,而是要千方百计提高设备的运行性能的稳定性、可靠性,充分利用 5G/AI 技术实现远程诊断和在线维护维修。

(3) 改变传统装备贸易思路。一是在选择合作对象前,应借助中国驻外机构的力量,充分考察进口国政治与

社会稳定性以及法制等可能影响合作的各种外部因素,分类管理,分类合作。对政策稳定、社会稳定、有食品资源优势但经济不发达的沿线国家,可采用设备租赁、以货易货、以货代币等多种商业模式。

(4) 鼓励国内食品企业,在沿线一些食品原料主产地设立厂房,就地加工。如东南亚地区的水果、西亚地区的牛羊肉、燕麦、辣椒等。

(5) 要预先了解食品装备进口国对机电产品的需求以及相应的标准体系,以及国家贸易法律法规的特点,严格按标准生产,以免发生商业纠纷。从合同签订之初,就要请国内或国际专业贸易公司、法务机构介入,提供专业精准的商务与法务服务。

## 5 结论

在“一带一路”的背景下,中国食品装备业要抓住机遇,勇于挑战,在人才的助力下加快装备创新,健全完善智能制造产业链,缩短与发达国家制造业差距,实现产业转型升级。现阶段重中之重的任务是如何借助“一带一路”倡议的平台优势,与沿线国家进行深入广泛的多方位、多角度合作;在合作共享过程中,使中国食品装备业自身进行深入的、全面的转型升级;抢抓新一轮产业发展制高点,实现中国制造在数量和质量两方面的共同突破,加强中国食品装备业在创新能力、标准体系、知识产权建设方面,与沿线国家的产业深度结合,摆脱制造业目前的单一化结构,深化体制机制改革,使中国制造业通过走出去从制造业大国转变为制造业强国,实现中国的制造业向高质量的“中国智造”升级。

### 参考文献

[1] 经济日报. 安全的食品是生产出来的[EB/OL]. (2023-02-15) [2023-08-20]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1757846670607086397&wfr=spider&for=pc>.  
Economic Daily News. Safe food is produced[EB/OL]. (2023-02-15) [2023-08-20]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1757846670607086397&wfr=spider&for=pc>.

[2] 王世光, 万丽娜, 毕峰华, 等. “十四五”食品机械标准化工作发展趋势及工作重点[J]. 农业工程, 2022, 12(5): 14-16.  
WANG S G, WAN L N, BI F H, et al. Development trend and focus of food machinery standardization in the 14th five year plan[J]. Agricultural Engineering, 2022, 12(5): 14-16.

[3] 施建平. 食品和包装机械行业: 与互联网智能化深度融合[N]. 中国食品报, 2017-10-30(1).  
SHI J P. Food and packaging machinery industry: Deep integration with internet intelligence[N]. China Food News, 2017-10-30(1).

[4] 国家制造强国建设战略咨询委员会. 中国制造 2025 蓝皮书: 2016[R]. 北京: 电子工业出版社, 2016.  
National Manufacturing Strategy Advisory Committee. Made in China 2025 blue book: 2016[R]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2016.

[5] 国家制造强国建设战略咨询委员会. 中国制造 2025 蓝皮书: 2017[R]. 北京: 电子工业出版社, 2017.  
National Manufacturing Strategy Advisory Committee. Made in China 2025 blue book: 2017[R]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2017.

[6] 韩松妍. 科技创新 指向高品质深层次绿色智能制造[N]. 中国食品报, 2022-01-04(1).  
HAN S Y. Scientific and technological innovation pointing to high-quality deep-level green intelligent manufacturing[N]. China Food News, 2022-01-04(1).

[7] 刘倩, 芮亚楠, 刘清杰, 等. “一带一路”视角下语言的经济价值研究[J]. 财经理论与实践, 2020, 41(4): 142-148.  
LIU Q, RUI Y N, LIU Q J, et al. The economic value of language in the perspective of the Belt and Road: Significance, implementation and countermeasures[J]. The Theory and Practice of Finance and Economics, 2020, 41(4): 142-148.

[8] 江景平, 陈丽丽, 周露水. 文化自信视域下援外培训官员与赣文化旅游融合的内容和途径: 以商务部国际商务官员研修(江西)基地项目为例[J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2020, 19(3): 115-120.  
JIANG J P, CHEN L L, ZHOU L S. Integrating foreign aid training with Jiangxi cultural tourism from the perspective of cultural confidence: A case study of MOFCOM training base (Jiangxi) for international business officials[J]. Journal of Wuhan Institute of Shipbuilding Technology, 2020, 19(3): 115-120.

[9] DE SOYRES F, MULABDIC A, MURRAY S, et al. How much will the Belt and Road initiative reduce trade costs? [J]. International Economics, 2019, 159: 151-164.

[10] 韩松妍. 技术进步 提升中国食品产业竞争力[N]. 中国食品报, 2022-01-03(1).  
HAN S Y. Technological progress improving the competitiveness of China's food industry[N]. China Food News, 2022-01-03(1).

[11] 韩松妍. 食品界院士齐发声 未来食品产业亟待“软件”“硬件”双升级[N]. 中国食品报, 2021-06-22(1).  
HAN S Y. Food industry academicians speaking out the future food industry needing to upgrade both "software" and "hardware" [N]. China Food News, 2021-06-22(1).

[12] 黄亚江, 吴贝. 基于“校企合作, 产教结合”模式的工程管理专业实践教学体系构建[J]. 内江科技, 2016, 37(8): 150-151.  
HUANG Y J, WU B. Construction of practical teaching system for engineering management major based on the model of "school-enterprise cooperation and production-education combination"[J]. Neijiang Science and Technology, 2016, 37(8): 150-151.

[13] 刘亚红, 周丽. “一带一路”国际合作高峰论坛报道分析研究[J]. 采写编, 2020(1): 77-80.  
LIU Y H, ZHOU L. Report analysis of the Belt and Road forum for international cooperation[J]. Journalism & Media Studies, 2020(1): 77-80.

[14] CHENH P. China's 'One Belt, One Road' initiative and its implications for Sino-African investment relations [J]. Transnational Corporations Review, 2016, 8(3): 178-182.