

## “大食物观”指导下的食品领域创新型人才培养路径研究

汪超<sup>1,3</sup>, 李兆丰<sup>2</sup>, 夏路<sup>1</sup>, 陈坚<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup>江南大学未来食品科学中心 江苏无锡 214122

<sup>2</sup>江南大学食品学院 江苏无锡 214122

<sup>3</sup>江南大学生物工程学院 江苏无锡 214122)

**摘要** 在“大食物观”的指导下,食品行业的创新来源于食品领域人才的创新。本文在明确食品行业发展现状的基础之上,提出新时代食品领域创新型人才培养路径:首先,通过探索新时代创新型人才的内涵,进行创新模式的全方位构建;其次,通过专业技能的全链式培养,加强人才发展的深度;最后,通过知识体系的多维度塑造,拓展人才培育的广度。

**关键词** 食品领域; 人才培养; 创新型; “大食物观”; 路径

**文章编号** 1009-7848(2022)09-0419-06 **DOI:** 10.16429/j.1009-7848.2022.09.042

2022年2月,随着俄乌冲突的爆发,国际市场粮食与食品价格大幅上涨,国际食品市场面临逆全球化、碎片化风险,人们对食品行业特别是大食物观与未来食品概念的关注度与日俱增。2022年3月6日,习近平总书记在参加政协农业界、社会福利和社会保障界委员联组会时讲到“要树立大食物观”,要求农业与食品行业加快推进供给侧结构改革,向耕地草原森林海洋、向植物、动物、微生物要热量、要蛋白,全方位多途径开发食物资源<sup>[1]</sup>。改革开放以来,我国食品工业总产值已经从1978年的471.7亿元,攀升至2021年的10.64万亿元<sup>[2]</sup>,展示出新时代我国食品工业的蓬勃生机,我国食品行业已驶入发展的快车道和超车道。作为全球第一大食品消费市场,中国14.1亿人口每天大约消费257万t食物,其中加工食品占到45%<sup>[3]</sup>。食品行业的发展不仅是社会舆情的焦点,更是全面建设小康社会的重要组织部分和重要标志。在新形势下,为进一步提高资源利用效率,满足人民群众日益增长的安全、健康、营养、美味食品的需求,技术与产品的创新发展显得至关重要。中共中央、国务院根据党的十八届五中全会战略部署制定、印发和实施的《“健康中国2030”规划纲要》<sup>[4]</sup>,进

一步说明了新时代食品领域高质量、创新性发展的极端重要性和紧迫性。当今时代已然成为全民关注和谈论食品的时代。在2022年3月召开的全国两会上,代表们提出:在资源超载、环境污染、疫病多发、投入产出比低等诸多压力下,国际食品市场碎片化风险增高,深挖国内资源,建立多元化的食品产业结构,升级完善“自主、可控、安全”的产业链成为当务之急。以蛋白供给为例,预计到2050年,食品蛋白需求增量为30%~50%。建立以动物、植物和微生物细胞工厂为基础的高品质蛋白生产体系,对于保障国家食品供给安全、助力国家“双碳”目标达成,具有十分重要的战略意义<sup>[5]</sup>。然而,我国现阶段传统食品行业基数大、创新力不足的状况,桎梏了未来食品产业的发展。行业创新动力不足,特别是基础研究薄弱、专业人才资源匮乏等问题,已经成为影响我国食品行业产业链整合升级的重要阻碍。

一个行业的高质量发展,离不开其人才培养和科研基础的夯实。新时代是一个经历巨大变革和剧烈转型的时代,它催生着更新的文明,孕育着更多的机会和价值。在这样的背景之下,食品行业要想发展,必然需要开发出触及消费者内心的产品、商业模式和品牌类型。新时代下的食品行业的剧烈变革,要求我们培养更加全面更具创新力的科技人才,要求我国在食品领域创新型人才培养上下功夫,集结更雄厚的中国食品科技之力。探索新时代食品领域创新型人才培养路径,为国家食品领域创新型人才培养改革提供借鉴,以便成为

**收稿日期:** 2022-09-07

**基金项目:** 中国工程科技发展战略天津研究院战略研究项目(21ZLGCX00070);中国工程院战略研究与咨询项目

**作者简介:** 汪超(1987—),男,博士生,讲师

**通信作者:** 陈坚 E-mail: jchen@jiangnan.edu.cn

驱动食品技术创新、实现食品行业转型、促进食品产业变革的题中应有之意。

## 1 创新模式的内涵式构建

探讨如何实现食品领域创新型人才培养模式的全方位构建,明确食品行业的创新发展需求,对于分析大食物观下食品领域创新人才的特征,构建其培养路径有着指挥性和先导性的作用。总体来说,食品领域的创新以研制新产品、采用新原料、运用新技术、开辟新市场、建立新组织形式为内涵。

长期以来,我国便有着基数极为庞大的食品消费人员、食品生产体系,以及极具容量和魅力的广大市场。在近年来新冠疫情常态化,国际形势剧烈变化,全球产业链布局快速改变的背景下,食品行业的产业链升级,提升全行业效率与产业多元性成为当务之急。这便要求行业积极研发新产品,探索新原料,加强食品领域相关技术、设备的开发应用,构建完整的食品开发、生产、检测技术支持体系,为食品领域的技术创新与产业链升级提供科技保障。此外,悠久的饮食文化、庞大的食品消费群体、强烈的国民舌尖需求等力量凝聚成我国极具活力、张力和稳定性的食品市场。然而,在信息化、全球化的时代,当前食品行业的各类产品的生产周期和生命周期不断缩短,消费者对于食品的需求越发挑剔。我国食品行业要想进一步发展并领跑全球食品发展,仅拥有传统饮食文化自信、满足于国内市场是远远不够的,还需要开辟国际市场以变革单点性输出对象,并利用多种手段加强创新食品的宣传,强化食品科学技术创新以建立现代食品科技自信,构筑我国食品工业新的亮点和增值点。

人才是行业创新的排头兵,要基于食品领域行业发展现状及发展需求进行食品领域人才创新模式的内涵式探索。创新型人才是具有创新意识、创新精神、创新思维、创新能力,并能够取得创新成果的人才<sup>[9]</sup>。创新环境的优劣,很大程度上决定其人才创新创业能力的强弱。只有拥有良好的创新生态,形成有利于人才成长的素质模型与创新培养机制,才能够激发工作者的创新潜能。其实,食品人才创新能力的培养不仅仅局限于高校、科

研院所范围内或单一食品领域内,其一些关键性的素质、素养的形成和培育离不开各行业、社会环境的支持,除传统食品领域企业的校企联合外,美的等传统家电企业同样开始承载食品领域的创新人才培养的任务。因此需要以基础教育和专业教育为起点,构建起全社会一体化的创新型人才培养网络,整合相关行业的力量来共同促进食品领域创新型人才培养路径的落实;形成以国家战略需求和世界科技发展前沿来引导目标,以国内外资源的整合来引导路径,以理论与实践的结合来引导方法的创新食品领域人才培养链<sup>[7]</sup>。

对于食品领域创新型人才的培养,重点在于引导其建构起自身的个性和社会性。运用差异化策略构建起食品领域人才形成正确的价值观体系,以及适应挑战性工作的激励政策。首先,创新型人才的产生离不开“宽容型”的人才教育模式。在人才培育过程中,不能排斥个性的存在,要以个人差异性发展为前提,运用差异化的培养、激励策略,改变整齐划一教育模式,为个性发展乃至张扬留下空间<sup>[8]</sup>;培养人才“独立之精神和自由之意志”,尊重并激励其形成个性素养的自主性、工作模式的自主性和人际交往的自主性。其次,要通过价值观教育培养其良好的社会性。人的本质不是单个人所固有的抽象物,在其现实性上,他是一切社会关系的综合<sup>[9]</sup>。社会性是人的本质属性。特别是对于作为“民生工程”和“良心工程”的食品行业来说,其自身的创新是最需要接近社会的。因而,培养个体的“社会性”,是食品领域人才教育不可或缺的任务,甚至是极为关键的重点。一方面,食品领域人才的成长不是固守于自己的一亩三分地,而是要接触同侪,真切感受“山外有山,人外有人”,建立专业“榜样”,形成自己行业、领域内成长的“重要他人”;通过与外在环境的互动,在自我省思的过程中,学会统整人生进行规划。这就需要在人才培养过程中,为其提供定期分享交流、自我反省的机会,培育其沟通协作能力和个体元认知能力。另一方面,食品领域创新型人才不仅要具有良好的学科素养、过硬的知识技能、清晰的逻辑能力、活跃的比较联想能力,还需要培育起现代公民和高级知识分子应具备的社会责任感、创新精神和实践能力。人的创造力在履行责任过程中会得

到提升,实现自身对集体及他人的价值,会坚定创新信念,完善创新素养,投身更有价值的创造性活动<sup>[9]</sup>。基于社会价值的评价标准,以社会价值的实现促进个人价值实现,推动社会发展进步,发展成为有理想信念,敢于担当行业责任和社会责任的人。

## 2 专业技能的全链式培养

基于“大食物观”下的社会生活新特点、个人自我实现的新需求,以及食品行业的经济新模式、职业新形态,“创新”已然成为食品领域人才培养模式设计与改革的关键变量。食品领域研究型工程创新人才是在拥有工程素养基础上,具有一定研究能力的人才。新时代食品领域创新人才的发生根基就在于为食品人构建一条崭新的、全链式的学习、教学之路,积极促成食品领域创新人才专业技能的深化。

批判性的学习环境是培养人才创造性思维,促成学习者主动实践、主动构建知识意义、促进能力生成的外部条件。为食品领域创新人才构建批判性的学习环境,既要优化相关课堂学习环境,又要为学习者打造良好的资源学习环境和情感学习环境。

食品领域创新人才培养体系的构建与实践,首先在于优化学习者的资源学习环境,通过专业技能的全链式培养,提升学习者的专业素质。主要包括建立“行业证书-专业认证-国际认证”的实践培养体系;构建“启蒙-训练-实战”层递式训练模块;搭建“学术会议-交换生-联合培养”互通式国际交流平台<sup>[10]</sup>。通过这一人才培育的三维资源链条,为学习者提供机会,与行业精尖和学科名师进行交流互动,鼓励学习者尽早参与高水平科研,增加其海外交流交换学习经历<sup>[11]</sup>。

从培养模式上来说,其总体设计应打破原有的线性思维模式、和囿于问题解决的学习模式,强调超越情境的学习和面向未来的教学,将创新教育贯穿于整个教学过程中。因而,培养模式需实现3个方面的转向:首先,培养目标从科学知识的传播和基于问题的学习转向岗位胜任能力培养;其次,实施过程从师生知识、技能的单向输出转向牵手行业精英,建构“认知、求证、探究”的实践教学

模式;最后,评价方式从被动、量化的测评体系转向以成果为导向,协同主体取向自我评价体系。新型的培养模式强调实现学习者专业基础素养的深度发展,具体体现在:培养内容从以食品加工技术为主到风味营养调控、安全控制并重;实习、实践过程从以知识学习、能力提升为主到协同职业认知、行业责任;此外,增加学科前沿课程,弥补教材与最新食品科学与科技水平的差距。

除优化食品领域学习者的资源学习环境外,还需要为其构建正向、积极的情感学习环境。可以通过开展新生讨论课程,对学生进行食品专业情意教育和食品学科价值感塑造,培养学生良好的职业素养和高尚职业道德品质;此外,还需要在培养模式改革的基础上,预设培养体系自我改进方案,实现食品学科布局的自我优化。

## 3 知识体系的多维度塑造

大食物观下,多学科知识体系的融合是未来食品产业的必然趋势,因此,食品类专业研究型工程创新人才的养成和培育,就需要完成学习者知识体系上的多维度塑造。通过通识教育、交叉学科教育、跨学科教育,对食品领域人才知识体系进行横向建构,实现食品类专业研究型工程创新人才人性的丰富、身心的全面发展。

交叉学科已成为大食物观下食品科技创新发展的时代特征,交叉学科建设不仅是未来食品研究的重要内容,也是培养拔尖创新人才的基本途径。目前高校、研究所普遍存在学科间缺乏交流的问题。由于受食品传统行业的限制,研究者往往在食品研究时受技术、方法和理论制约,因此,创造性产品难以形成。为适应新时代对高层次食品领域应用人才的需求,需要强化食品研究领域多学科交叉融合意识。以江南大学未来食品科学中心为例,通过引进食品、生物、信息等多领域科研团队入驻,形成了食品合成生物学、食品组学与大数据技术、食品感知科学、食品风险甄别与安全评价的交叉学科领域为主要研究方向,实现食品组分代谢与营养健康靶向调控技术、细胞与微生物种质资源挖掘改造与工程化技术、食品分子重组重构等关键核心技术重点突破<sup>[12]</sup>。此外,“食品合成生物学中试实验室”和“食品大数据中心”两个

交叉研究平台,为构建多技术体系协同推进未来食品发展提供全方位的支撑和服务。通过交叉学科,促进人才进行跨学科交流、激发创新灵感,进而提高食品领域人才的创新能力。

大食物观所要求的食品领域创新型人才,是能够以开放和包容姿态适应和引领行业未来、社会发展的人才。这就要求在对食品人才培养过程中,不仅要进行食品专业教育,还需要纳入一定的通识性课程,实现专业教育与博雅教育的融合。一方面,通识教育是改变食品领域人才创新动力不足的重要途径。食品行业的创造性人才必须具备开阔的视野、独立的思考、丰富的想象力、强烈的使命感和博大的胸襟抱负等素质。以上诸多素质的形成,仅通过单一食品学科的专业教育进行影响是极为困难的。只有通过协调、调动通识教育和食品专业教育各自的优势,凝聚学科合力,形成人才良好的素质生态,才能使食品领域和行业人才的创新智慧充分释放,创新力量充分涌流。另一方面,通识教育可以解决人才的素质结构失调问题。通过让食品专业学生了解不同知识的内在统一性和差别性,了解不同学科的智慧境界和思考方式,使其在不同类型知识的融会贯通中汲取智慧,获得心智的训练和提升<sup>[3]</sup>。

通识教育视域下的能力培养需要人文、社会、自然科学三大知识领域整合性学习。首先,人文底蕴和科学精神是人才核心素养体系之中的文化基础。食品类专业人才的建设应处理好科学主义和人文主义的关系,弥补人文精神的缺失,避免唯科学主义与物质崇拜对于人的异化。应当明确的是,科学与人文不是对立的,科学精神需要在食品领域人才的内心扎根,人文关怀也应成为青年的习惯。通识教育是对人文精神缺失的强力反拨,其有助于推动科学与人文的融合,建构出食品人完整的精神世界。通过专业技能的全链式教育,构筑学生科学精神,培养学生独立的意识和批判的态度;通过通识教育实现知识体系的多维度塑造,张扬食品专业学生的人文精神,帮助其理解人生与社会;通过人文精神和科学精神的有机耦合,促进食品类专业研究型工程创新人才形成健全而有力的人格和良好的生命气象。其次,社会参与能力是人才核心素养体系的基本内涵之一。食品类专业人

才应具备良好的合作组织能力,即团队合作能力,如人际关系能力、团队合作能力,特别是与不同文化背景的人进行合作的能力;团队组织能力,如提高工作效率、制定团队计划、处理多元任务、应对复杂情况、面对多重压力的能力以及团队领导能力;交流与沟通能力,掌握口语和书面语表达技巧,包括撰写技术报告、正式和非正式的工作报告、实验计划、为非专业人士撰写技术信息等。此外,食品类专业人才应具备获取及筛选信息的基本能力。既包括利用书面和电子检索系统、数据库、互联网络等渠道获取信息的能力;又包括在大数据时代下进行数据挖掘、鉴别真实信息和筛选有效信息的能力。通过通识教育,特别是增加写作与交流课程,对学生思维、表述、展示能力不断进行培育和提

高。终生学习技能是实现人才持续性自主发展的不竭动力。一方面,终身学习者以适应社会发展和个体发展需求为动力,进行持续的学习。另一方面,终身学习者积极应对日常工作、生活中的既有挑战或潜在威胁,为解决问题而自觉不断学习。通过通识教育,促进学习者积极思考并解决问题、持续积累常识和科学理论、生成创造力和分析能力,以便在实践过程中正确认识问题,形成有效方案,作出合理建议;指导食品领域人才聚焦于未来食品领域的最新发展动态;如人造食品、食品3D打印技术、精准营养、航空(太空)食品、功能性营养品等,不断促进学习者形成自我学习成长的紧迫感和危机感,生成自我教育的驱动力。

最后,培育创新型人才健康生活的能力和素养。健康的生活是进行创新活动的基础和前提。食品人在适应挑战性的工作、应对环境压力时,是否具有心理调适能抗挫折能力,是否善于调解和管控自己的情绪至关重要。一方面,在引导其正确认识和评估自我价值、依据自身实际选择发展方向的同时,为创新型人才构建起一种包容天真的成年人、充满稚气的创新型人才的社会文化,保障其利益不会成为勇敢地创新与创造的代价。另一方面,人的精神活动,包括科学研究、艺术创作以及对人类文明成果地享受活动<sup>[4]</sup>。食品领域创新型人才的身份不仅仅是研究者、学习者和工作者,而是能够处理好学习与生活、工作与闲暇关系的自

然人。不能只用书本把大脑、用工作把时间填满,而是必须具有享受的能力、闲暇的时间、参与娱乐的技能。只有在年轻人的思想中适度“留白”,才使得其创新行为活动和创新思维活动成为可能。

#### 4 总结与思考

培养食品领域创新型人才是引领我国食品科学基础研究,开发食品领域颠覆性技术,开拓未来食品产业,助推我国进入世界食品领域强国前列的重要手段。通过探索新时代创新型人才的内涵,全方位构建创新模式、全链式培养专业技能人才、多维度塑造知识体系是实现食品领域创新型人才培养的重要路径。在大食物观的时代背景下,通过面向国际学术前沿和国家重大战略需求,坚持“学科交叉融合、优秀人才集中、创新开放包容”的创新人才培养理念。努力培养出食品前沿交叉学科基础研究、攻克食品领域颠覆性技术的食品领域创新型人才,服务未来食品行业发展。

#### 参 考 文 献

- [1] 黄玥. 董博婷. 第一观察|习近平心目中的“大食物观”[N]. 新华社, 2022-03-09(8).  
HUANG Y, DONG B T. The first observation | Xi Jinping's 'Greater Food' approach[N]. Xinhua News Agency, 2022-03-09(8).
- [2] 王丽莉. 2021年1-12月食品行业产销情况[EB/OL]. (2022-03-04)[2022-08-28]. [https://www.cnii.com.cn/gxxww/ssgx/202203/t20220307\\_362587.html](https://www.cnii.com.cn/gxxww/ssgx/202203/t20220307_362587.html).  
WANG L L. Production and sales of food industry from January to December 2021[EB/OL]. (2022-03-04)[2022-08-28]. [https://www.cnii.com.cn/gxxww/ssgx/202203/t20220307\\_362587.html](https://www.cnii.com.cn/gxxww/ssgx/202203/t20220307_362587.html).
- [3] 贾敬敦, 蒋丹平, 陈昆松. 食品产业科技创新发展战略[M]. 北京: 化学工业出版社, 2012: 161-166.  
JIA J D, JIANG D P, CHEN K S. Development strategy for the science and technology innovation and of food industry[M]. Beijing: Chemical Industry Press Co. Ltd., 2012: 161-166.
- [4] 国家卫生健康委员会. “十三五”我国全面实施健康中国战略[N]. 健康中国, 2020-10-29(11).  
National Health Commission. China is fully implementing the Healthy China strategy during the 13th Five-Year Plan period[N]. Healthy China, 2020-10-29(11).
- [5] 武玥彤. “大食物观”专家谈|陈坚: 树立“大食物观”, 向植物动物微生物要蛋白[N]. 光明网, 2022-06-23(8).  
WU Y T. 'Greater Food' approach expert view | Chen Jian: Set up the 'Greater Food' approach, ask plant, animals and microorganisms for protein [N]. Guangming Online, 2022-06-23(8).
- [6] 陈克复. 谈人才需求与创新型科技人才培养——基于轻工食品领域的讨论[J]. 高等工程教育研究, 2011(2): 5-7.  
CHEN K F. Talents demand and innovative technology talents training in light industry[J]. Research in Higher Education of Engineering, 2011(2): 5-7.
- [7] 眭依凡. 大学: 如何培养创新型人才——兼谈美国著名大学的成功经验[J]. 中国高教研究, 2006(12): 7.  
GUI Y F. Universities: How to cultivate Innovative Talents - The successful experience of famous american universities[J]. China Higher Education Research, 2006(12): 7.
- [8] 王树国. 关于创新型人才培养的另一种思考: 第三届中外大学校长论坛论文集[C]. 上海: 教育部, 2006: 391-399.  
WANG S G. Another reflection on the cultivation of innovative talents: Proceedings of the 3rd Sino-Foreign University Presidents' Forum [C]. Shanghai: Ministry of Education, 2006: 391-399.
- [9] 汤月娥. 马克思交往理论及其当代意义[J]. 科技视界, 2015(5): 382-380.  
TANG Y E. Marx's Communication Theory and its contemporary significance[J]. Science & Technology Vision, 2015(5): 382-380.
- [10] 王立, 张文斌, 王周平, 等. 以创新实践链式教育培养食品学科工程化人才的探索[J]. 中国食品学报, 2013, 13(2): 149-152.  
WANG L, ZHANG W B, WANG Z P, et al. Study on training creative talents by the chain method of innovative and practical education[J]. Journal of Chinese Institute of Food Science and Technology, 2013, 13(2): 149-152.
- [11] 陈坚. 高校食品专业需培养高质量创新人才[EB/OL]. (2014-11-06)[2022-08-28]. <https://finance.chinairm.com/News/2014/11/06/162324892.html>.

- CHEN J. Food specialty in colleges and universities needs to cultivate high quality innovative talents[EB/OL]. (2014-11-06)[2022-08-28]. <https://finance.chinairn.com/News/2014/11/06/162324892.html>.
- [12] 李兆丰. 未来食品产业发展新引擎[J]. 中国粮农智库, 2020(20): 14.
- LI Z F. New engine for future food industry development[J]. China Food and Agriculture Think Tank, 2020(20): 14.
- [13] 刘永利, 季洪梅, 祁阳. “新工科”类前沿交叉通识课程的建设探讨——以奇妙的功能陶瓷课程为例[J]. 高教学刊, 2021(25): 11-15.
- LIU Y L, JI H M, QI Y. Discussion on the construction of frontier cross-general courses of new engineering - Taking the course ‘Wonderful Functional Ceramics’ as an example[J]. Journal of Higher Education, 2021(25): 11-15.
- [14] 林崇德. 构建中国化的学生发展核心素养[J]. 北京师范大学学报(社会科学版), 2017(1): 66-73.
- LIN C D. To construct sinicized core competencies and values for student development [J]. Journal of Beijing Normal University (Social Sciences), 2017 (1): 66-73.

### Research on the Path of Innovative Talent Training in the Food Field under the Guidance of ‘Greater Food’ Approach

Wang Chao<sup>1,3</sup>, Li Zhaofeng<sup>2</sup>, Xia Lu<sup>1</sup>, Chen Jian<sup>1,3\*</sup>

<sup>1</sup>Science Center for Future Foods, Jiangnan University, Wuxi 214122, Jiangsu

<sup>2</sup>School of Food Science and Technology, Jiangnan University, Wuxi 214122, Jiangsu

<sup>3</sup>School of Biotechnology, Jiangnan University, Wuxi 214122, Jiangsu

**Abstract** Under the guidance of ‘Greater Food’ approach, innovation of the food industry comes from the innovation of talents in the food field. On the basis of clarifying the development status of the food industry, this article proposes a training path for innovative talents in the food field in the new era. Firstly, by exploring the connotation of innovative talents in the new era, we will build an all-round innovation model. Secondly, through the full chain training of professional skills, the depth of education and training will be strengthened. Finally, through the multi-dimensional formation of knowledge system, the breadth of talent cultivation will be expanded.

**Keywords** food field; talent training; innovative; ‘Greater Food’; path