

国内外农产品加工发展 动态简报

2022年第3期 总第7期



中国农业科学院农产品加工研究所



《核农学报》官方微信公众号

中国农业科学院农产品加工研究所

目录

政策法规

美国修订出口食品证书防伪要求	1
HB4®耐旱转基因大豆在中国获得进口批准	2
澳新批准转基因大肠杆菌 K-12 发酵产物用于婴儿配方食品	3
联合国粮农组织在亚太地区启动“一国一品”行动	4

科技前沿（国际）

全域性肽标志物可用于猪肉/牛肉产品成分鉴定	5
挪威陶朗公司推出 2 款果蔬自动分拣包装设备	6
膳食纤维可预防肥胖和肥胖相关慢性病	7
高纤维饮食与肠道细菌耐药性降低相关	8

科技前沿（国内）

新型食用油过氧化值评估金属传感器	9
过热蒸汽加工：提高食品质量和安全的新型加工技术	10
Janus 颗粒在食品和医药中的应用潜力	11
豌豆蛋白在植物基酸奶中的应用	12
“真”无醛淀粉胶问世	13

产业动态

2022 年第 1 季度我国畜牧业生产稳定发展	14
新型/未来食品或可改善食品系统可持续性	15
2021 年全球葡萄酒行业数据发布	16
微生物蛋白替代牛肉的环境效益预测	17
100%可回收纸质包装瓶产品即将上市	18

美国修订出口食品证书防伪要求

4月25日，美国食品安全检验局（FSIS）发布第22-22号通知，自2022年5月16日起，FSIS签发的带有数字签名的出口食品证书将不再使用防伪纸打印，企业可使用白色打印纸自主打印证书，如无打印设备或证书系统授权，可由FSIS官员协助打印在普通纸张上。如食品进口国仍需要手签或防伪纸打印，则FSIS可继续使用手签或打印在防伪纸上。

原文题目：美国修订出口食品证书防伪要求

信息来源：<http://www.tbt.org.cn/warningDetail.html?id=Mt2Be4ts5uxulrEOKaDVIKFCv37xgnbBeiu7uYl>

（下关沱茶技术中心供稿）

HB4®耐旱转基因大豆在中国获得进口批准

5月5日，据世界农化网中文网报道，我国农业农村部已批准进口采用 Bioceres Crop Solutions Corp.公司专有耐旱技术 HB4®生产的大豆作为加工原料。Bioceres 公司称，大北农集团是他们公司在中国负责监管工作的合作伙伴。

HB4®大豆现已获准在美国、加拿大、巴西、阿根廷和巴拉圭进行不受限制的生产和商业化，这些国家合计约占全球大豆贸易的 85%。

原文题目：Bioceres 的 HB4®耐旱转基因大豆在中国获得进口批准

信息来源：<https://cn.agropages.com/News/NewsDetail---25563.htm>

（中国农业科学院农产品加工研究所研究生教育与国际合作处供稿）

澳新批准转基因大肠杆菌 K-12 发酵产物用于婴儿 配方食品

5月6日，根据食品伙伴网报道，澳新食品标准局发布199-22号通知，批准A1233号申请，即允许在婴儿配方食品中使用源自大肠杆菌K-12的2'-岩藻糖基乳糖（2'-FL），最大添加量为2.4g/L（即粉末或液体形式），同时规定添加了2'-FL的产品标签上禁止使用“母乳相同寡糖”或“母乳寡糖”以及“HMO”、“HiMO”或任何具有相同或相似含义的用语或缩写。该通知将在澳新食品法典公告发布后生效。

原文题目：澳新批准转基因大肠杆菌 K-12 生产的 2'-FL 用于婴儿配方食品

信息来源：<http://news.foodmate.net/2022/05/628617.html>

（下关沱茶技术中心供稿）

联合国粮农组织在亚太地区启动“一国一品”行动

5月10日，联合国粮食及农业组织（FAO）召开“一国一品”特色农产品绿色发展全球行动亚洲及太平洋区域启动会，鼓励亚太地区各国加入“一国一品”行动，发展绿色价值链，并在国际上推广其特色农产品，帮助小农户和家庭农场享受进入全球市场的好处，从而促进农业粮食体系转型，最终为所有人实现更好生产、更好营养、更好环境和更好生活。来自亚太各国的近250名与会者出席了线上启动仪式，包括多国农业部长、高级政府官员和技术专家，以及发展伙伴、研究机构和私营部门的代表等。

农业农村部国家首席兽医师（官）李金祥应邀出席启动仪式并作主旨发言，介绍中国组织实施“一村一品”的经验做法。粮农组织高级政策官员兼“一国一品”区域负责人李轩表示，“一国一品”倡议建立在亚太各国“一村一品”经验基础上，成功的关键在于培育多样化的商业实体和综合发展的绿色农业。

原文题目：联合国粮农组织在亚太地区启动“一国一品”，积极推广特色农产品

信息来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/HM7ut4kYbXOU0oP3vd7pYw>

（FAO官方公众号）

（中国农业科学院农产品加工研究所科研管理处、研究生教育与国际合作处供稿）

全域性肽标志物可用于猪肉/牛肉产品成分鉴定

肉类掺假是一个全球性的食品诈骗问题，频繁案件曝光导致了消费者对食品行业和食品质量监管机构的信任度大幅下降，从而损害整个食品供应链。因此，研发一种可靠的肉制品成分鉴定方法对减少肉类掺假事件的发生具有重要意义。4月23日，波兰格但斯克大学研究团队采用了质谱多反应监测模式（MRM-MS）分析猪肉和牛肉组织中全域性肽标志物，确定了猪肉特异性肽 HPGDFGADAQGAMSK、牛肉特异性肽 VLGFHG 和全域标志肽 LFDLR。MRM-MS 分析为四类肉制品中猪肉/牛肉成分的鉴定提供了可靠的验证。该研究表明，全域性和物种特异性肽标记可作为一种新的成分鉴定方法用于商业猪肉/牛肉产品的成分鉴定。

原文题目：Relative quantification of pork and beef in meat products using global and species-specific peptide markers for the authentication of meat composition

信息来源：<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133066>

（中国农业科学院农产品加工研究所肉品科学与营养工程创新团队、湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所供稿）

挪威陶朗公司推出 2 款果蔬自动分拣包装设备

4 月 25 日，根据 Produce Report 网站报道，挪威陶朗食品公司（Tomra Food）于柏林国际果蔬展会展示 2 款自动分拣包装设备，分别为 TOMRA 5C 高端冷冻果蔬分拣机和 KETE16 果蔬自动包装机。

陶朗食品公司称，TOMRA 5C 高端冷冻果蔬分拣机拥有高分辨率和生物特征识别技术，可提高混合蔬菜包装准确度，提升生产线效率。此外，TOMRA 5C 分拣机在包装前的最后检测工序可以精准识别冷冻果蔬产品的微小瑕疵，快速去除混入的各类异物，降低产品被召回风险，确保食品安全和食品质量。

另一款 KETE16 果蔬自动包装机可将浅底小托盒和塑料翻盖包装盒自动打包装入包装箱、大托盘、包装盒和板条箱中，与灌装机集成后可实现选果、装盒、包装等工艺流程的无缝衔接，极大降低手动装箱的需求和消除不必要的接触点。

两种自动分拣包装设备可以安全高效地进行果蔬采后加工及包装，有较大的行业应用前景。

原文题目：Tomra Food Unveils New Brand Strategy and Packing Technologies

信息来源：<https://www.producereport.com/article/tomra-food-unveils-new-brand-strategy-packing-technologies>

（中国农业大学食品科学与营养工程学院供稿）

膳食纤维可预防肥胖和肥胖相关慢性病

4月26日，英国利兹大学相关团队对膳食纤维在肥胖等慢性病中的功效进行了研究。多项流行病学研究结果表明，摄入较高膳食纤维可显著降低肥胖、2型糖尿病（T2DM）、心血管疾病、结直肠癌和绝经前乳腺癌的风险。现有研究已提出了各种直接或间接的作用机制，包括改变消化和吸收、刺激包括胰高血糖素样肽-1（GLP-1）和肽YY（PYY）在内的肠道激素、降低食欲以及改变胆汁和胆固醇的代谢等。膳食纤维的摄入有助于改善血糖水平和胰岛素敏感性，降低2型糖尿病（T2DM）、心血管疾病和某些癌症的风险。研究表明，应大力提倡富含膳食纤维的饮食来预防肥胖和相关慢性疾病的发生。

原文题目：Dietary fiber in the prevention of obesity and obesity-related chronic diseases: From epidemiological evidence to potential molecular mechanisms

信息来源：<https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2061909>

（山东省农业科学院农产品加工与营养研究所供稿）

高纤维饮食与肠道细菌耐药性降低相关

5月10日，美国农业部农业研究组织（USDA-ARS）研究发现，健康的成年人如果饮食多样化，每天至少摄入8-10克可溶性纤维，其肠道中耐抗生素微生物将显著降低。人类对抗生素的耐药性很大程度上取决于肠道微生物群，其遗传编码策略使接触抗生素后继续保持存活。

通过对290名健康成年人研究发现，高纤维、低蛋白质(尤其是牛肉和猪肉)的饮食与肠道微生物中抗菌素耐药基因(ARG)水平较低显著相关。ARS西部人类营养研究中心负责人丹尼尔·利梅表示：“ARG低水平的最重要影响因素是饮食的多样性，甚至比纤维更重要。因此，我们可能需要食用富含可溶性纤维的多种食物。该研究结果表明改变饮食有可能成为对抗抗生素耐药性的新武器。但这只是一个开始，膳食干预策略仍需要进行大量研究。”

原文题目：Diets High in Fiber Associated with Less Antibiotic Resistance in Gut Bacteria

信息来源：<https://www.ars.usda.gov/news-events/news/research-news/2022/diets-high-in-fiber-associated-with-less-antibiotic-resistance-in-gut-bacteria/>

(广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所供稿)

新型食用油过氧化值评估金属传感器

过氧化值(peroxide value, PV)是评价食用油品质的一个重要指标。然而,传统的 PV 测定方法操作复杂,灵敏度低。近期,厦门集美大学研究人员开发出一种快速、可重复使用、具有高选择性和高灵敏度的室温磷光(room-temperature phosphorescence, RTP)传感器,用于测定食用油的 PV。该传感器由主要铅基金属有机框架(Pb-MOF)组成。研究表明,此种传感器测试结果与官方标准方法相近,但具有样本量低(每个测试只需要 1.25 mg 的油样品)、环境友好(测试不使用有毒溶剂氯仿,且只需要几毫升溶剂)、速度快(样品测试不超过 10 分钟,包括采样)等显著优势。该传感系统已成功应用于食用油 PV 的测定和菜籽油贮藏过程中 PV 的监测。

原文题目: A lead-based room-temperature phosphorescent metal-organic framework sensor for assessing the peroxide value of edible oils

信息来源: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132710>

(中国农业科学院油料作物研究所油料品质化学与加工利用创新团队供稿)

过热蒸汽加工：提高食品质量和安全的新型加工技术

近期，中国农业科学院农产品加工研究所中式食品加工与装备创新团队基于前期对过热蒸汽对加工食品（包括肉类、水果、蔬菜、谷物等）的营养、理化和安全特性的影响研究，阐述了过热蒸汽加工的基本原理和应用场景，总结出过热蒸汽比传统的热处理方法具有更高的传热系数，可以有效消除或减少食品表面的微生物，抑制脂质氧化和有害化合物生成；且过热蒸汽能够改善蛋白质与其他分子的互作、适当的淀粉糊化，还可以减少营养损失，改善食品的理化性质。相关研究进展在《International Journal of Food Microbiology》杂志发表。该团队将进一步对过热蒸汽加工中食品品质的形成与调控开展深入研究，为有效控制过热蒸汽过度加工导致的产品质量劣变提供技术支撑。

原文题目：Superheated steam processing: An emerging technology to improve food quality and safety

信息来源：<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168160522001544>

（中国农业科学院农产品加工研究所科研管理处、中式食品加工与装备创新团队供稿）

Janus 颗粒在食品和医药中的应用潜力

近期，中国农业科学院农产品加工研究所植物蛋白结构与功能调控创新团队以天然生物大分子中植物蛋白、Pickering 乳液界面稳定为对象，聚焦于 Janus 颗粒（具有两个不同表面区域的两向异性颗粒），系统综述了其分类和制备方式、界面稳定机制及其在食品和医药中的应用。

Janus 颗粒在界面行为类似于表面活性剂和固体颗粒，表现出优异的表面活性和稳定 Pickering 乳液特性，其在稳定乳液、毒素检测、抗菌活性、药物递送和医学成像方面的应用，为 Janus 颗粒的制备、在食品和医药应用提供了新思路，丰富了绿色、安全、营养食品级材料的设计方式。相关研究进展在《Critical Reviews in Food Science and Nutrition》杂志发表。

原文题目：Janus particles: A review of their applications in food and medicine

信息来源：<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2022.2067831>

（中国农业科学院农产品加工研究所科研管理处、植物蛋白结构与功能调控创新团队供稿）

豌豆蛋白在植物基酸奶中的应用

近期，中国农业科学院农产品加工研究所食物营养与功能性食品创新团队以我国豌豆蛋白企业主要商业蛋白为原料，系统比较不同来源豌豆蛋白结构和功能特性差异，探讨不同原料对乳酸菌诱导的植物基酸奶凝胶特性的影响和内在机制。结果表明，在 pH 3-9 范围内，传统酸浆法提取的豌豆蛋白溶解性优于常规碱溶酸沉法提取的样品。传统酸浆法制备的豌豆蛋白酸奶凝胶体系达到发酵终点的时间与碱溶酸沉法样品相比有所延长，但乳液凝胶强度、咀嚼性及其持水能力更优。研究结果在《LWT》杂志发表，为豌豆蛋白在植物基酸奶中的创新应用提供技术和理论支持。

原文题目：Physicochemical properties of different pea proteins in relation to their gelation ability to form lactic acid bacteria induced yogurt gel

信息来源：<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643822003164?via%3Dihub>

（中国农业科学院农产品加工研究所科研管理处、食物营养与功能性食品创新团队供稿）

“真”无醛淀粉胶问世

5月8日，据江南大学食品学院网站介绍，江南大学食品学院淀粉质资源与利用研究团队采用了绿色无毒可再生的玉米淀粉研发出一款新型无毒且价格低廉的木材胶黏剂，让家具不再释放甲醛，从源头解决室内空气问题。

此项研究通过反应位点和交联改性两个关键技术，以绿色可再生淀粉为原料，成功研制出低成本、高性能、耐水性好的无甲醛胶黏剂。该技术解决了传统淀粉胶反应不稳定易凝胶、热压不易固化、久放易分层、泡水易开胶等难题，成功实现了真正的零甲醛人造板淀粉基胶黏剂的产业化生产。

根据中国胶黏剂协会的测算数据显示，2020年中国木材胶黏剂消费额已达到995亿元，其中无醛胶市场规模接近200亿元。与欧美等发达国家相比，我国无醛胶市场应用推广相对缓慢。随着人们对生活品质和健康的重视，绝大部分消费者会选择高端无醛板材。有调查显示，市场上的无醛木材胶每年正以30%的速度增长，呈现出良好的发展态势，无醛胶黏剂市场前景广阔。

原文题目：新突破！江南大学研发了一款“真”无醛淀粉胶！

信息来源：<http://foodsci.jiangnan.edu.cn/info/1082/15783.htm>

（中国农业科学院农产品加工研究所马铃薯加工与品质调控创新团队供稿）

2022 年第 1 季度我国畜牧业生产稳定发展

第 1 季度，全国畜牧业生产稳步发展，全国猪牛羊禽肉产量 2395 万吨，比上年同期增加 194 万吨，增长 8.8%。其中，生猪出栏继续增长；牛羊生产稳定发展；禽肉产量减少，禽蛋产量增加。

生猪出栏继续增长，能繁母猪存栏下降。一季度全国生猪出栏 19566 万头，比上年同期增加 2422 万头，同比增长 14.1%；猪肉产量 1561 万吨，增加 192 万吨，增长 14.0%。一季度末生猪存栏 42253 万头，同比增加 657 万头，增长 1.6%；环比减少 2670 万头，下降 5.9%。其中，能繁殖母猪存栏 4185 万头，同比减少 133 万头，下降 3.1%；环比减少 144 万头，下降 3.3%。**牛羊生产稳定发展，肉奶产量实现双增长。**一季度全国肉牛出栏 1138 万头，比上年同期增长 3.4%；牛肉产量 171 万吨，增长 3.6%；牛奶产量 768 万吨，增长 8.3%。羊出栏 7092 万只，比上年同期增长 0.5%；羊肉产量 106 万吨，增长 1.4%。一季度末牛存栏 9884 万头，同比增长 3.9%，环比增长 0.7%；羊存栏 32129 万只，同比增长 3.6%，环比增长 0.5%。**禽肉产量下降，禽蛋产量增长。**2021 年以来，肉禽养殖出现亏损，生产开始放缓。一季度全国家禽出栏 37.0 亿只，比上年同期下降 0.9%；禽肉产量 557 万吨，下降 0.9%。禽蛋产量 831 万吨，增长 2.5%。一季度末家禽存栏 59.5 亿只，同比增长 2.7%，环比下降 12.4%。

原文题目：王贵荣：冬小麦长势转化向好 畜牧业生产稳定发展

信息来源：http://www.stats.gov.cn/xxgk/jd/sjjd2020/202204/t20220419_1829875.html

（中国农业科学院农产品加工研究所肉品科学与营养工程创新团队供稿）

新型/未来食品或可改善食品系统可持续性

4月25日,芬兰赫尔辛基大学研究人员提出新型/未来食品(NFFs)有减少饮食对环境的影响的潜力,同时能满足更广泛人群的基本营养需求。这些新型食品是指采用新生产技术生产的食品或在细胞培养技术等新型监管框架下生产的食品,例如培养肉、蛋、奶、植物、藻类、细菌和真菌。未来食品是指生产能力有可能扩大和/或由于新出现的气候变化缓解问题而消费量可能增加的食品,例如昆虫和螺旋藻。该研究利用线性规划模型和综合统计分析发现,与目前的欧洲饮食相比,基于NFF优化的杂食饮食,即昆虫粉、培养肉和奶,以及来自藻类、真菌和细菌的单细胞蛋白质,可减少约87%的土地利用、约84%的用水和约83%的全球变暖效应。新型食品生产技术的最新进展为改善食品系统可持续性提供了潜在解决方案。

原文题目: Incorporation of novel foods in European diets can reduce global warming potential, water use and land use by over 80%

信息来源: <https://www.nature.com/articles/s43016-022-00489-9>; <https://www.nature.com/articles/s43016-022-00492-0>

(中国农业科学院农产品加工研究所生物基材料绿色加工创新团队、果蔬加工与品质调控创新团队、马铃薯加工与品质调控创新团队供稿)

2021 年全球葡萄酒行业数据发布

4月27日，国际葡萄与葡萄酒组织（OIV）公布了2021年全球葡萄酒行业最新数据：2021年，全球葡萄园面积730万公顷，其中欧盟葡萄园面积连续8年稳定在330万公顷，西班牙以96.4万公顷位列全球第一位，中国的葡萄园面积位列全球第三位，达78.3万公顷。全球葡萄酒产量260亿升，其中欧盟的葡萄酒产量153.7亿升，意大利以50.2亿升位列全球第一位，中国的葡萄酒产量5.9亿升，较2020年减少10%。2021年全球葡萄酒消费236亿升，较2020年增长了0.7%，美国仍然是全球最大葡萄酒消费国，2021年的消费量达33.1亿升，中国葡萄酒消费量估算在10.5亿升，较2020年下降15%。

在经历了2017年的消费高峰期后，中国的葡萄酒消费显著下滑，这也影响到了全球葡萄酒消费状况；全球主要葡萄酒出口国中，以西班牙、意大利、法国这三个欧盟国家为主导，总出口量59.9亿升，占全球葡萄酒出口量的54%；全球主要葡萄酒进口国中，德国、美国、英国是全球三大葡萄酒进口国，进口量42亿升，占全球总量的38%。

原文题目：2021:HISTORIC HIGH IN TRADE AND PARTIAL RECOVERY IN CONSUMPTION

信息来源：<https://mp.weixin.qq.com/s/Hv7e6tYUyYUu5xG0FsEicg>

（农业农村部酿酒葡萄加工重点实验室供稿）

微生物蛋白替代牛肉的环境效益预测

5月4日，德国和瑞典研究人员提出仿肉类制品，例如植物基肉、培养肉和发酵衍生的微生物蛋白可作为减少畜牧生产的有效手段，并采用生命周期评价研究方法评估了生物反应器中生产的、以糖为原料的微生物蛋白与反刍动物肉相比的环境效益。研究人员对微生物蛋白在2050前瞻性全球土地利用情景中作为反刍动物肉的替代品进行了分析。模型预测显示，到2050年，用微生物蛋白替代全球20%的人均反刍动物肉类消费量（以蛋白质为基础）抵消了未来全球牧场面积的增加，将每年森林砍伐和相关的CO₂排放量减少了大约一半，同时降低了甲烷排放。但微生物蛋白增加是基于消费者接受微生物蛋白的假设下得出的结论，该预测结果可作为未来仿肉类制品发展方向的参考。

原文题目：Projected environmental benefits of replacing beef with microbial protein

信息来源：<https://www.nature.com/articles/s41586-022-04629-w>

（中国农业科学院农产品加工研究所肉品科学与营养工程创新团队供稿）

100%可回收纸质包装瓶产品即将上市

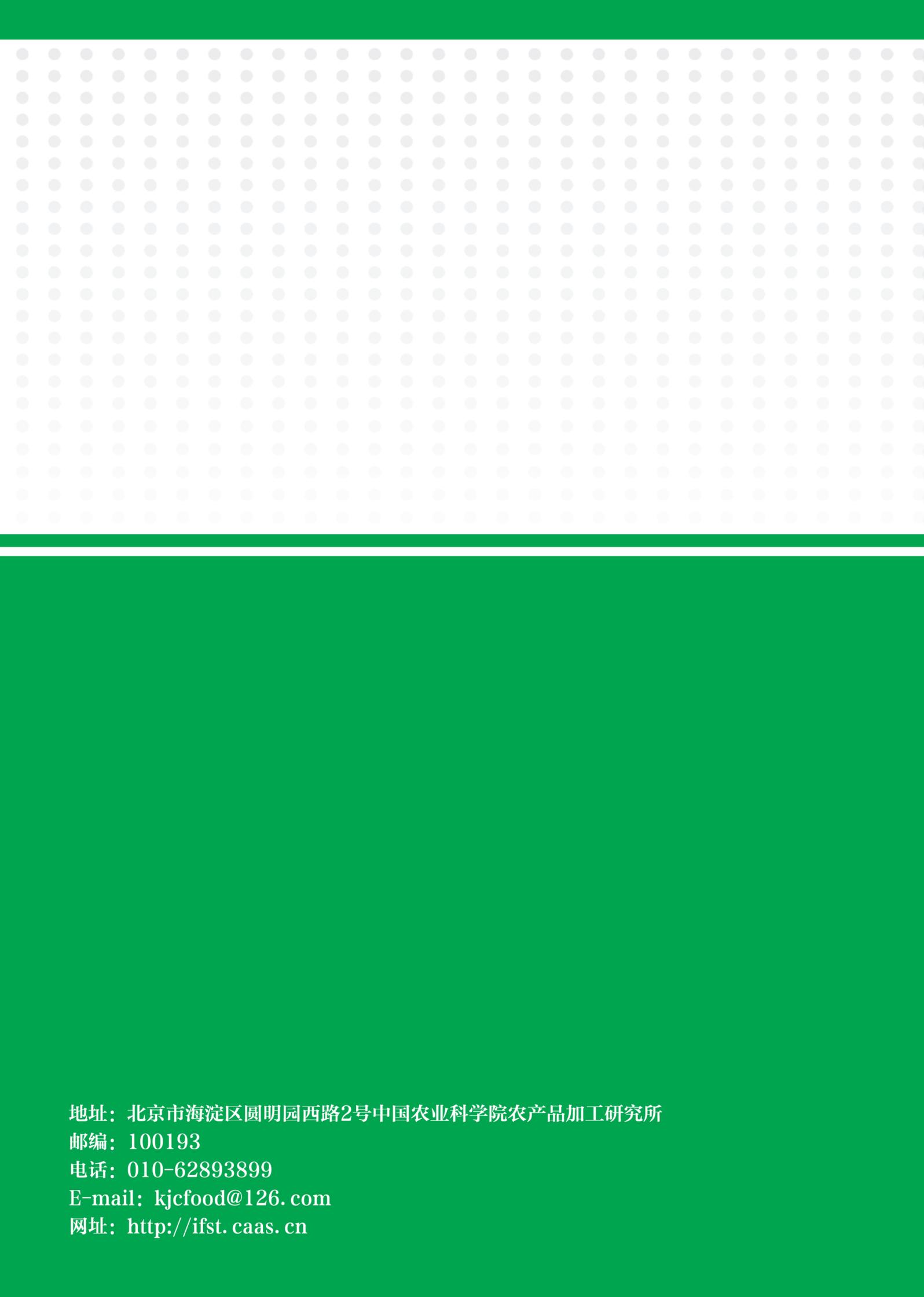
5月11日,根据The Street网站报道,美国亨氏公司(Heinz)发布了一款纸质番茄酱瓶子包装瓶。这种包装瓶由亨氏公司与英国包装公司Pulpex合作制造,完全由100%可回收的木浆制成,并且足够坚固。在此之前,知名威士忌制造商尊尼获加(Johnnie Walker)早在2020年就宣布,将与Pulpex公司合作研发100%纸质制作的威士忌包装瓶,并于2021年上市,实现烈酒领域的可持续包装。该公司已于今年早期发布了这款威士忌包装瓶,并于近日承诺“很快”就能购买到这款包装的产品。

随着环保意识的提高,消费者对产品包装可持续性的关注不断增强。德勤公司(Deloitte)2021年的一项研究发现,64%的消费者将回收和再利用列为他们最关心的问题之一。沃顿商学院贝克零售中心(Baker Retailing Center)的另一份报告显示,75%的受访消费者在选择产品时更看重可持续性,而不是品牌名称。Pulpex公司是由尊尼获加母公司帝亚吉欧(Diageo)和Pilot Lite集团合作成立的可持续包装技术公司,致力于推动更可持续的包装解决方案。帝亚吉欧官方声明表示,他们还与联合利华、百事可乐在内的其他国际集团一起,支持Pulpex公司的目标,共同推广可持续包装技术。

原文题目: Will Johnnie Walker Soon Have Whiskey In A Paper Bottle?

信息来源: <https://www.thestreet.com/investing/johnnie-walker-debuts-whiskey-in-a-paper-bottle>

(广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所供稿)



地址：北京市海淀区圆明园西路2号中国农业科学院农产品加工研究所
邮编：100193
电话：010-62893899
E-mail: kjcfood@126.com
网址： <http://ifst.caas.cn>