

灭菌乳禁用复原乳 我国乳业迈向“硬实力”竞争新阶段

从“复原乳时代”迈向“生乳时代”,《食品安全国家标准灭菌乳》第1号修改单的落地不仅体现乳业技术和监管体系的升级,更是中国乳业高质量发展的标志之一。以更严格的标准提升产品品质、以更透明的信息赢得消费信任,正在成为中国乳业走向“硬实力”竞争新阶段的关键支撑。

本报记者 赵 曦 □ 王雅舒

我国乳业正在进入比拼“硬实力”的新竞争阶段。9月16日,《食品安全国家标准灭菌乳》第1号修改单(文中简称“新国标”)正式实施。新国标明确规定,灭菌乳中不得使用复原乳,必须以生乳为唯一原料。在农业农村部奶及奶制品质量检验测试中心常务副主任郑楠看来,“禁止使用复原乳,既体现了我国奶业发展水平已达到新高度,也是推动产业高质量发展的必然选择。”

新国标实施已满一个月,生产端和消费端都出现了新的变化。记者近日走访北京乳制品市场进行了观察。

配料表做“减法”:

复原乳逐步退出灭菌乳赛道

记者走访多家商超和便利店发现,新国标实施一个多月来,灭菌乳产品的标签明显更为简洁。“以前买纯牛奶,要看配料表上的成分是不是只有生牛乳,现在方便多了。”在北京某超市购物的周女士对记者说道。除了品牌名称和营养成分表外,“100%生牛乳”“纯牛奶”等字样普遍占据了包装的显著位置。在电商平台,以“仅含生牛乳”为主要卖点的产品也大量涌现。

消费者更加便捷的选购体验,是新国标落地的直观体现。中国奶业协会在《灭菌乳品质提升合规路径指引》中指出,灭菌乳必须停用任何形式的复原乳(乳粉),确保产品配方中仅使用生乳作为唯一原料。复原乳与生牛乳的本质区别在于加工工艺。记者了解到,复原乳是将鲜奶浓缩干燥为乳粉后再加水复原而得的乳液,而生牛乳(又称生鲜乳)则是刚挤出的牛奶经过过滤、冷却等预处理后,尚未杀菌的乳品,是灭菌乳的唯一原料。

需要注意的是,复原乳并未被全面禁止。尽管其在多次热加工过程中活性蛋白、维生素等热敏感营养成分容易遭到破坏,但它和生牛乳在本质上并没有太大差别。新国标的意图在于明确了二者的标签规范与产品界限。“新国标明确规定在灭菌乳中使用复原乳,这实际上强化了信息的透明度和选择权,消费者在选购时无需再费力辨别产品是否由奶粉还原。过去,市场上可能存在标识不清或概念混淆的情况,新国标从法规层面彻底划清了‘纯牛奶’和‘复原乳’的界限。这极大地降低了消费者的选品种类,增强了消费信心。”蒙牛相关负责人在回答记者的提问时说道。

奶源做“加法”:
国产生鲜乳撑起产量与质量双重底盘

看得见的标签变化背后是看不见的奶源供给体系变革。新国标得以落地,根本在于国内生鲜乳产量与质量的双重突破。

业内专家介绍,过去我国奶源相对不足,复原乳因便于储存和运输,在一定程度上弥补了原奶短缺的问题。

然而如今情况已然不同,《中国奶业质量报告(2025)》数据显示,2024年我国奶业生产能力继续提高,产业综合素质持续增强,质量安全水平稳定提升。全年牛奶产量4079.4万吨、乳制品产量2961.8万吨。全年累计抽检8709批次生鲜乳样品,生鲜乳抽检合格率100%,乳品总体抽检合格率99.87%,乳蛋白平均含量达到3.28%。



图为商超内的乳品。

乳脂肪达到3.91%,主要营养和卫生指标比肩发达国家。这表明,无论从产量还是质量安全角度,我国生鲜乳生产完全可支撑新国标的实施,乳业也已逐步度过依赖复原乳填补原料缺口的历史阶段。

农业农村部奶及奶制品质量检测测试中心主任王加启指出:“禁止在灭菌乳中使用复原乳,一方面是因为我国生鲜乳产量已能满足液态奶加工需求;另一方面,这一举措表明我国奶业明确了高质量发展的方向,充分挖掘利用本土奶源鲜活优势,实现做强做优,提升市场核心竞争力,助力实现奶业振兴和健康中国战略。”

上述蒙牛相关负责人表示,新国标不仅净化了市场环境,维护了公平竞争,更引导整个行业将资源和研发重心进一步投入到上游奶源建设、生产工艺创新和全程品质管控中,从而推动中国乳业制造水平和产品品质整体跃升。

提品质、调结构: 新国标实施加剧乳业分化

“新国标的实施,实际上是一场对乳企全产业链能力——尤其是上游奶源掌控力的‘大考’。”上述蒙牛相关负责人表示,要保证乳品合规销售,企业必须拥有充足、稳定且高质量的生鲜供应,并长期确保生乳质量达标。他坦言:“新国标让所有企业站在同一起

跑线——都必须使用生乳生产纯牛奶。这有效避免了过去可能存在的部分企业依靠复原乳低成本优势进行的不公平价格竞争,使得市场竞争更聚焦于奶源品质、生产工艺和品牌价值。”

该负责人还透露,面对新的行业要求与市场竞争格局,蒙牛将持续加大上游牧场建设、奶牛养殖及原奶质量提升的投入力度,通过完善产业链体系,带动合作牧民共同发展,推动中国奶源基地的标准化、规模化和现代化建设,实现从源头到终端的品质共赢。

这一方向与行业规范导向高度契合。《灭菌乳品质提升合规路径指引》指出,新国标实施后,乳企对生乳需求增加,将有利于促进国内奶牛养殖业发展,提高奶农生产积极性和奶农收入。同时,直接使用生乳加工的产品口感更好、风味更纯,有助于提升灭菌乳品质,进一步促进乳制品消费,推动全产业链高质量发展。

不过,行业内的应对能力并不均衡。新国标的实施也在加速行业格局分化。部分中小乳企由于自有奶源比例低、依赖外部采购,面临生乳供应和质量管控双重压力,生存空间被进一步压缩。而拥有完整奶源体系和产业链优势的头部企业,则有望在新一轮竞争中率先“突围”,形成更加清晰的行业梯度。

新国标实施加剧乳业分化

“新国标的实施,实际上是一场对乳企全产业链能力——尤其是上游奶源掌控力的‘大考’。”上述蒙牛相关负责人表示,要保证乳品合规销售,企业必须拥有充足、稳定且高质量的生鲜供应,并长期确保生乳质量达标。他坦言:“新国标让所有企业站在同一起

近日,中国农业科学院茶叶研究所在茶汤风味研究方面取得新进展。研究发现,茶汤中的香气成分不仅影响茶的香型,还能显著增强天然甜味感知。团队通过分子感官组学和分子对接技术揭示了香气促进甜味的作用机制,为开发天然甜味增强剂提供了理论依据。这一发现对无糖、低糖茶饮料及其他食品的研发具有较大应用价值。

“捏鼻子喝茶”有新发现

中国是茶的故乡,茶文化绵延千年。如今,科学家正在用现代技术重新认识这杯茶,从分子层面揭示香气与味觉之间的互动关系。茶汤中那些微量的香气分子,正在被证明不只是气味的来源,也可能成为调节口感、引领低糖消费的新钥匙。

“我们在研究茶叶风味化学与品质调控过程中,注意到一个有趣的现象:同一杯茶,捏着鼻子喝时,甜味明显变淡。”中国农业科学院茶叶研究所研究员许勇泉介绍,“长期以来,关于茶汤甜味形成的研究主要集中在蔗糖、甜味氨基酸等呈味物质上。然而,部分红茶、白茶和黄茶即使糖含量并不高,也能呈现明显的甜感,这种现象很难被解释。”

基于这项发现,许勇泉团队提出假设——茶香气成分可能在增强甜味感知方面起到协同作用。

“茶作为一种全球广泛消费的嗜好性饮品,其天然的甜味强度是评价茶汤品质的关键指标。”许勇泉说,“促使我们继续研究的动因有两方面,一是在科学上想解开‘茶汤甜感的嗅觉密码’,即香气物质是如何影响滋味效应的?二是在减糖大趋势下,我们能否利用天然香气替代部分糖分,应用到茶饮料等产品开发中,从而满足产业需求。”

揭示甜味增强机制

为了验证团队假设,研究团队展开了“三步走”研究。

团队成员卫聿铭博士说:“首先需要锁定关键香气分子。我们利用磁力搅拌吸附棒技术,对茶汤中极微量的香气进行捕获分析,再通过气相色谱—嗅闻联用仪(GC-O),判断哪种气味让人联想到甜。这种方法能将化学分析与人类感知直接结合。最终,从157种挥发性化合物中筛选出18种与甜感关联较高的香气分子。”

为了验证这些香气分子,团队设计了“鼻夹盲测”实验,让志愿者在有嗅觉与无嗅觉状态下品饮茶汤。结果显示,带有特定香气的茶样甜感有明显提升。卫聿铭说:“通过进一步的验证实验表明,将部分香气成分如芳樟醇、香叶醇等加入蔗糖溶液中,可使茶汤甜味强度提升15%以上。”

随后,科研人员使用“计算机模拟对接”技术,发现这些香气具有能帮助蔗糖更紧密结合甜味受体(T1R2/T1R3)的潜力。许勇泉打了个比方:“香气分子好比润滑油,蔗糖好比钥匙,前者能帮助后者更快开锁(甜味受体)。”

“研究中最大的挑战,是如何检测到茶汤中含量极低、极易挥发的香气分子。”许勇泉说,“经过摸索,我们通过优化吸附方法,最大限度保留了原茶汤中的香气特征。”

研究过程中,还出现了几个令科研人员印象深刻的发现。“其中之一是二甲基硫醚的作用。该物质具有类似煮玉米的气味,在黄茶中浓度较高。实验发现,它同样能增强甜味感知,打破了‘只有花果香能增甜’的传统印象。”许勇泉说,“我们还发现,不同甜感香气之间存在协同效应。两种或多种香气混合后,甜味增强效果超过单一成分的叠加,这在产品应用中可以发挥更大的作用。”

赋能产业应用

该研究获得国家自然科学基金和中国农业科学院科技创新工程的支持,相关研究成果发表在《前沿研究杂志》上。专家认为,这一成果为食品工业提供了新的感官调控思路:通过气味与味觉的协同作用,在分子层面提升风味体验,而非单纯依赖糖分或人工甜味剂。

随着健康消费理念普及,减少糖分摄入已成为饮品和食品行业的共同趋势。团队的研究为实现“少糖不减甜”提供了新的解决方案。

“研究表明,添加微量甜感香气分子可使低糖茶饮甜感提升7.5%以上,相当于减少约30%的蔗糖添加量。”许勇泉说:“消费者在感官上仍能获得自然、柔和的甜味体验。”

这一机制同样适用于其他食品体系。据研究人员介绍,在酸奶中加入具有柑橘香的芳樟醇,可保持甜感同时降低热量;在果汁或咖啡饮品中,类似的策略也可能奏效。

“我们希望在保障健康和风味的前提下,为饮品减糖提供更自然的技术途径。”许勇泉表示,“这既是科学问题,也是产业课题。”

目前,科研团队已与部分企业开展合作,尝试在产品开发中验证香气增甜技术的可行性。这项研究展示了传统饮品现代化研究的新方向,也体现了我国科研团队在食品风味科学领域的持续创新能力。团队成员表示,欢迎更多企业参与联合研发,将科学发现转化为产业应用。

(人民日报海外版)

企业动态

陕煤集团首列集装箱铁水联运煤炭专列启运

本报讯 (记者 樊春勤 □ 韩沂松)近日,陕煤集团首列集装箱铁水联运煤炭专列正式从陕西省榆林市启运。

据介绍,该专列由陕煤运销集团轮迪公司牵头,联合济宁梁山港、晋控英世达(新恒盛)公司共同打造。该专列依托铁路干线直达京杭大运河枢纽——济宁梁山港,再通过河运辐射下游需求区域,创新实现“一箱到底、无缝衔

接”的运输模式。该模式大幅减少了货物中转环节,降低了中转损耗与时间成本,经测算,可帮助终端客户压缩综合物流成本10%以上。

该趟专列的运行迈出了打通陕煤“铁路+水路”集装箱多式联运大通道的关键一步,充分展现了陕煤自备箱在绿色物流领域里的创新实力,成为该公司构建绿色低碳、高效经济现代化学物流体系的重要里程碑。

江苏昆山农商银行:

以金融活水赋能小微企业茁壮成长

本报讯 (记者 汪宏胜 □ 王筱薇)在昆山一家数控机床加工车间里,该企业负责人看着新安装的设备平稳运转,终于舒展了紧锁的眉头。从设备采购时的资金缺口,到日常运营中的周转压力,昆山农商银行玉山支行在走访中了解到企业困难,迅速响应,通过专属绿色通道和线上审批流程,24小时内便将信贷资金发放到账,实现了“秒批秒贷、即时到账”。

而这只是玉山支行服务本地制造业小微企业的缩影。作为扎根地方的金融机构,该支行长期深入工厂车间,精准识别小微企业在设备更新、用工成本、

“双11”别被“套路”需防范虚假折扣陷阱

山西省市场监管局提醒消费者理性购物

本报讯 (记者 刘自昌)10月15日,山西省市场监督管理局通过其官方平台公布了第三季度山西省市场监管投诉举报数据分析报告,并发布“双11”消费提醒。

数据显示,2025年第三季度,山西省市场监管12315工作机构通过全国12315平台共接收各类投诉举报咨

询104056件,同比增长13.89%,环比降低9%。其中,投诉51130件、举报18407件,咨询34519件。投诉案件中,为消费者挽回经济损失1550.45万元,涉及争议金额6810.15万元。

针对即将到来的“双11”购物高峰,山西省市场监管局提醒消费者提高警惕、理性消费,具体包括:

《山西省实施〈中华人民共和国妇女权益保障法〉办法》修订 保障新业态女性劳动者权益

本报讯 (记者 刘自昌)记者获悉,新修订的《山西省实施〈中华人民共和国妇女权益保障法〉办法》(以下简称“实施办法”)将于2025年12月1日起正式施行。

《实施办法》着力完善山西省妇女权益保障制度体系和工作机制,重点围绕政治权利、人身与人格权益、文化教育、劳动和社会保障、财产权益以及婚姻家庭等多个方面作出细化规定,并强化了救济措施和法律责任,以推动妇女权益保障工作在山西省全面有效落实。

在劳动权益保障方面,《实施办法》特别关注新就业形态下的女性劳动者权益,要求互联网平台企业在制定涉及订单分配、抽成比例、工作时间、奖惩规则等直接关系劳动者权益的制度与算法时,应充分考虑女性生理特点,保障其特殊权益,并须听取女职工组织及女性劳

动者意见。同时,《实施办法》还明确了灵活就业及新业态女性劳动者在社会保障、生育医疗及健康体检等方面的权利。

此外,《实施办法》突出强调对妇女人身自由与人格尊严的保护,针对当前突出的网络暴力、隐私泄露、人工智能侵权等新型侵权行为作出禁止性规定。针对社会反映较多的性骚扰问题,办法建立了处理结果反馈机制。在公共服务设施方面,《实施办法》规定人员密集场所应合理配备公共厕所与育婴室,用人单位应设置女职工卫生室、哺乳室及孕妇休息室等设施。

山西省妇联副主席王云英指出,此次修订填补了新业态女性劳动者权益保障的立法空白。山西省人大常委会二级巡视员王巨华表示,相关条款回应了社会关切,为妇女权益保障提供了更坚实的法治支撑。

山西新闻

“双11”别被“套路”需防范虚假折扣陷阱

山西省市场监管局提醒消费者理性购物

是提前制定购物计划和清单,依据实际需求理性下单,避免盲目跟风与冲动消费。

二是不要被看似诱人的折扣迷惑,提前关注心仪商品的价格变化,了解商品平日价格,识别是否存在先涨后降等虚假折扣情况。三是参与预售要谨慎,明确尾款支付时间与金额,了解库存与发货时限,防止因超时或信息不清导致损失。

四是弄清促销规则,在参与活动前,务必仔细阅读促销规则(如满减门槛、是否可叠加、赠品发放条件等),以免因误解规则而无法享受优惠或产生额外消费。

五是购物后保留购物凭证,如订单截图、支付记录、聊天记录、商品发票等,这是维护自身合法权益的重要依据。

六是收到商品后,尽快核验商品的数量、规格、质量等是否与订单一致。如发现商品存在问题,

及时与商家联系沟通,协商解决办法。

形势。全面安排秋粮收购工作,已落

实秋粮收购主体462家,周转仓容约84.4亿斤,粮食收购贷款资金95亿元,确保“有人收粮、有仓收粮、有钱收粮”。针对异常天气可能造成粮食质

秋粮收购启动 确保颗粒归仓

西省秋粮政策性收购工作已正式启动。

为有效应对连阴雨等灾害天气,山西省粮食和物资储备局多管齐下,全力抓好秋收服务保障,确保秋粮应收尽收、颗粒归仓。主动公布粮食产后服务中心名称、地址、联系人和联系方式,编发“农户储粮·专家说”系列科普视频,组织做好粮食烘干和科学储粮工作,统筹调动各类烘干设施资源,为需要的农民提供清杂、烘干、收储等服务。召开山西省秋粮收购工作视频会议,分析研判秋粮收购工作形势,及时发布收购进度、价格、供求等信息,引导各类市场主体入市收购。

这样的无糖饮品还挺“甜”