

智库·科技课堂

科技观察

这些保鲜“黑科技”为年味护航

春节临近,各种线上、线下的年货节陆续拉开帷幕,人们纷纷选购瓜果、肉类、海鲜等年货,准备迎接佳节。

从原产地到家中冰箱,食物历经千山万水,却依旧新鲜;早早囤好的果蔬,到了春节拿出来还很可口……这些都有赖于如今不断迭代升级的食物冷链保鲜技术。

天津科技大学食品科学与工程学院教授李喜宏在接受科技日报记者采访时表示,控温、保湿、气调和绿色防腐是食物保鲜的四大要素,几乎所有保鲜科技都围绕这四个方面展开。新型保鲜科技不仅可以保持食物的新鲜度,让更多的食物可以走出原产地,走上我们的餐桌,而且更加安全、节能、环保。

气调保鲜技术: 用气体改变食物包装内环境

今年,不少消费者在电商平台购买生鲜类产品时,都会发现在包装盒上印有“气调保鲜盒”的字样。那么,气调保鲜到底是怎么回事呢?

对此,李喜宏介绍,气调保鲜技术就是采用“保鲜气体”改变食物包装内环境,从而实现减慢食物腐败速度、延长食物新鲜度的目的。

“所谓的‘保鲜气体’,一般是由二氧化碳、氧气以及氮气按照食品特性配比混合而成的,将其充到食物所在的密闭包装内,置换出里面原有的空气。一般来说,这样可以将食物的保鲜期延长10%以上。”李喜宏表示。

在“保鲜气体”中,二氧化碳具有抑制绝大多数腐败细菌和真菌生长繁殖的功效。二氧化碳浓度越高,食物就越不易腐败。不过,包装内长时间二氧化碳浓度过高,也会影响食物品质。

“如果食物所在的密闭空间内氧气含量过低或没有氧气,食物就会发酵,

其味道会变酸。”李喜宏表示,给食品包装袋充入少量氧气,能够维持鲜肉及新鲜果蔬的色泽和口感。此外,氧气能够抑制生物的呼吸作用,对于腐败细菌和真菌的滋生也有一定的抑制作用。

氮气是一种惰性气体,一般不与食物发生化学反应,也不被食物吸收。除此之外,氮气的价格比较便宜,使用成本低。因此在“保鲜气体”中,氮气一般被用作填充气体。氮气可以在食品表面形成保护膜,达到抑菌、保鲜的目的,既能保持食物的味道、色泽,又能起到一定的抗挤压作用。

“根据食物种类的不同,‘保鲜气体’配方会进行调整。”李喜宏解释道。

记者了解到,一些电商平台出售的卤制熟食,其使用的气调保鲜包装是将二氧化碳和氮气按照3:7的比例进行混合,而冷鲜肉则是将二氧化碳和氧气按照2:8的比例进行混合,如果气体混合比例发生改变,保鲜周期就可能不稳定,进而造成保鲜期缩短。

“气调保鲜包装的用途非常广泛,不仅可以用于畜禽肉类、鱼类等的保鲜,还可以用于水果、蔬菜、粮油、鲜花以及咖啡、奶酪、糕点等食品的保鲜,就连熟食也能使用这种保鲜方式。”李喜宏补充道。

活性包装膜技术: 升级保鲜膜的保鲜功能

在日常生活中,我们经常用到保鲜膜,而如今随着科技的进步与发展,人们在保鲜膜中加入了活性组分或给保鲜膜附上涂层,通过活性组分来调节食品内部的包装环境,使得保鲜膜的保鲜能力得到提升。此类技术被称为活性包装膜技术,应用此技术的包装被称为活性包装。

“根据活性包装中活性物质的作用

方式,可以将活性包装大致分为两类:释放型活性包装和吸收型活性包装。”李喜宏介绍道,目前比较常见的一种释放型活性包装是在保鲜膜内加入或在膜表面涂一层植物精油;另一种释放型活性包装是在保鲜膜内加入二氧化硫或在膜表面涂抹纳米材料,添加或涂抹这些物质的主要目的都是杀菌。

吸收型活性包装主要有氧气去除型、二氧化碳清除型、乙烯去除型、疏水或亲水防雾型等,比如通过在膜内添加活性炭,吸收食物释放出来的乙烯和乙醇、乙醛等有害气体,而乙烯和乙醇都对果蔬具有催熟的作用。除此之外,高锰酸钾、壳聚糖等物质也常被添加到活性包装内,它们都具有杀菌的功效。

智能恒温保鲜技术: 化霜时减少冷冻室温度波动

冰箱是百姓最常用的家用电器之一,也是家庭中食品保鲜的重要工具。近几年,冰箱保鲜技术不断推陈出新,解决了很多居家保鲜难题。

肉类保鲜就是比较常见的居家保鲜难题。肉若在冰箱冷冻室冻久了,其表面就会出现一层厚厚的霜,这样的肉煮出来没有汁水,肉质也比较柴。

“上述现象是由于传统冰箱冷冻室温度变化造成的,传统冰箱或冰柜的压缩机工作时间一长,加上经常频繁开门存取食物,冷冻室内壁就容易结霜,如果化霜不及时,制冷效率就会降低,因此使用者需要及时化霜。但化霜时冷冻室温度会上升,此时肉就会解冻,而化霜完毕肉又会重新冻结。在这个过程中,肉的细胞膜被冰晶反复刺破,释放出细胞液,水分不断流失,从而影响食物的新鲜度。”李喜宏解释道。

如今,应用智能恒温保鲜技术的冰箱,可以在自动化霜时通过技术手段减

少温度波动,使食物保持更好的状态。

除了进行温度控制外,如今冰箱的保鲜技术已经深入细胞层面——通过控制磁场来影响食物上的微生物数量以及食物细胞的新陈代谢,从而实现海鲜类、肉类和菌菇类等食品的高品质保鲜。

这项技术通过控制生物磁场深层调节食材细胞内营养分子的运动状态,使营养分子紧密排列,在细胞外层形成一道防止营养流失的保护层;同时让营养分子保持低速运动状态,降低代谢损耗,最大限度地延长食品的保鲜时间。

相温库技术: 集成多项保鲜技术

冰箱是家庭保鲜的终端,而在进入终端之前,新鲜的蔬菜、水果在仓储环节,也离不开保鲜技术的加持。经过冷库、气调库、冰温库的迭代发展,如今最新一代相温库脱颖而出。

“相温库,又被称为子母库,全称是子母相耦合控温库,相温库几乎集成了所有保鲜技术,是保鲜界的‘全能选手’,它可以做到控温、控湿、控氧以及防腐,而且应用了智能技术,更加节能环保。”李喜宏解释道。

相温库由母库、子库、制冷设备、气调设备、防霉设备和智能管控设备组成,配套相应的温度、湿度、气体等的传感器,设备可以自动化运行并能够实现远程控制。

其中,母库就是外库,如同传统冷库,可以保温、制冷,而子库为内库,气密却不保温。母库和子库之间相互耦合,互相可以传递热量,但没有水汽、氧气、二氧化碳等的交换,能够抑制贮藏其中的食物的呼吸作用,延缓其新陈代谢过程,进而更好地保持食物的新鲜度,还可以节能30%至50%。

(原载于《科技日报》记者 陈曦)

科技见闻

黑龙江智慧康养平台 点亮“银发族”数智生活

扫码支付、网上预约、掌上办事……移动互联网时代网上处理各种事务方便快捷,如何让老年人也跟上信息化发展的高速发展?

前不久,记者了解到,哈尔滨移动深度融合康养生态合作伙伴,从健康养老、安全护老、娱乐享老等方面,推动新一代信息技术和银发产业的创新融合,打造了黑龙江省内首个数智化养老一体化平台——智慧康养平台。

近日,哈尔滨移动与黑龙江省康复中心签署合作协议,围绕智慧化康养平台开展深度合作,共同探索信息通信技术在养老服务领域的创新应用模式、新兴产业形态,为老年人提供更智能、更便捷、更优质、更人性化的康养服务,让老年人搭乘信息高速公路享受幸福的“数智生活”。

哈尔滨移动党政医疗行业总经理赵娜告诉记者,智慧康养平台充分发挥“连接+算力+能力”新基建优势,结合5G、大数据、人工智能等技术,全方位服务养老服务监管、机构养老、社区养老、居家养老等场景,让养老服务更“聪明”、更快捷。

依托智能血压计、智能血糖仪等设备,通过平台的健康设备管理子系统可以对老人血压、脉搏、血脂等指标进行全面检测,老人子女在手机客户端可随时掌握老人健康动态,如异常指标,平台会发出健康预警;通过多学科会诊系统,可实现跨平台访问和多学科协同,患者心电图、实时动

态超声等在大屏幕上展示,为参加会诊专家诊断病情提供依据。

老人独居时,通过家里安装的智能终端设备,平台机构工作人员能够实时分析老人活动信息,建立老人健康档案,搭建紧急救援平台,实施老人健康管理;老人如遇紧急情况,平台的智能终端设备第一时间发出求救信号,可实现老人与亲属、急救报警平台、服务机构、全市监管平台“一键直通”;平台的工单子系统采用多种方式,全天候为老人提供“助行”“助医”“助餐”等综合服务;老人在家庭、社区、康养机构的范围内,使用跌倒报警器、GPS防丢智能设备、智能床垫等智能设备,轻松实现与子女、养老机构、医护人员的信息交互……诸如此类的关爱老人的功能不胜枚举。

“我们出门上班,老人独居在家,心里总是挂念。有了这样的服务,老人的安全、健康有了保障,我们就可以放心了。”正在了解该项目的刘女士评价道。

哈尔滨移动相关负责人表示:“我们将充分发挥云网优势与数智化能力,整合养老服务生态链,持续丰富完善5G智慧康养平台服务,协同医院、机构、社区、志愿者多方面力量,打破时间空间限制,为老人提供360°的健康关爱服务,更好满足人民群众日益迫切的健康及养老需求。”

(原载于《科技日报》通讯员 韩冰 记者 李丽云)

公益广告

消除事故隐患 筑牢安全防线

安—全—生—产—人—人—有—责

安全生产 刻不容缓

您/的/家/人/每/天/都/在/等/待/您/平/安/回/家

株洲日报宣

设计/赵强