这些保鲜“黑科技”为年味护航

◎本报记者 陈 曦

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，让更多的美食可以走出原产地、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，气调保鲜到底是什么呢？

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，既能保持食品的味道、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，保鲜周期就可能会不稳定，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，我们经常会用到保鲜膜，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进行化霜。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、鲜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%。

团雾突发性强、范围小、浓度大

冬季开车遇到它，请您“雾”必小心

◎实习记者 裴宸纬

近日，河南省郑州市郑新黄河大桥突发团雾，导致郑新黄河大桥新乡到郑州方向发生多起多车相撞的交通事故。

由于突发性、局地性强，范围小、浓度大，团雾又被称为高速公路的“流动杀手”。那么，团雾是怎么形成的？遭遇团雾时我们怎样做才能避免危险的发生？

多发于高速公路，比大雾范围小、浓度大

在民间，团雾也被称为“坨坨雾”。这个称谓形象地指出了团雾的特点——在大雾中数十米到上百米的局部范围内出现的更浓的、能见度更低的“一坨‘雾中雾’”。

团雾虽然也属于“雾家族”的一员，但却与我们日常见到的雾有所不同。团雾的“势力范围”比较小，形象地说，它就像落在地上的一朵云彩，在其范围外能见度相对较好，但在其范围内能见度却较低。

中国气象局官方网站资料显示，团雾内能见度只有几十米甚至十几米，属于特强浓雾；团雾分布不均匀，有些区域很浓，有些区域的能见度则相对好一点。

从出现时间上看，团雾容易出现在深秋和冬季，尤其是昼夜温差较大、无风的夜间或清晨。从出现地点上看，由于团雾形成与局部小气候环境、地面粗糙度等因素有关，因此低洼河谷、山区、临江临河路段，以及比较空旷的高速公路路段容易出现团雾。

到了冬天，我们经常能看到高速公路出现团雾的新闻，那么为什么团雾“喜欢”出现在高速公路区域呢？

高速公路路面通常由黑色的沥青铺设而成，相比于周围的植物、土地等，沥青路面在白天的吸热能力更强、温度更高。但到了晴朗的夜晚，黑色的沥青路面因为温度偏高，热辐射能力更强，其温度下降得也更为剧烈，因而高速公路上方的大气层也就比附近其他地方更容易出现气温随高度增加而升高的反常现象，这有利于团雾的形成。同时，因为高速公路宽度有限，这样催生出来的雾气团就比一般的雾气团更小、更浓。

而在众多高速路段中，位于我国南方地区的高速路段发生团雾的次数更多。中国天气网统计资料显示，在年均发生10次以上团雾的高速路段中，位于湖南省和四川省的最多，超过百条；位于湖北省、福建省、山东省、山西省的也比较多。总体来说，我国长江沿线及江南地区更需警惕团雾。

监测困难，需要提升安全防范意识

中国气象局官方网站公开资料显示，对团雾进行监测有一定困难。虽然目前气象部门对大范围的雾预报能力尚可，但由于团雾的突发性、局地性等特征明显，准确预报的难度极大。

> 从出现时间上看，团雾容易出现在深秋和冬季，尤其是昼夜温差较大、无风的夜间或清晨。从出现地点上看，由于团雾形成与局部小气候环境、地面粗糙度等因素有关，因此低洼河谷、山区、临江临河路段，以及比较空旷的高速公路路段容易出现团雾。

资料显示，气象部门对雾的监测主要通过地面实况观测和气象卫星资料反演等手段。但由于团雾存在明显的局地性特征，在大雾中数十米到上百米的局部范围内，也能出现能见度更低的团雾；在大范围天气状况较好的情况下，也有可能出现极小区域的团雾，这无疑增加了对团雾监测的难度。

虽然现在气象部门也与高速公路等管理部门合作，在高速公路沿线布设能见度自动观测仪器，但相比大雾，团雾的影响范围一般较小，所以不是每次出现都能够被自动观测仪监测到。正因如此，团雾极易对交通安全造成较大负面影响。

遇到团雾，司机应该怎么办？

驾车进入团雾区域，应立即减速行驶。当能见度小于200米时，车速不得超过每小时60公里；当能见度小于100米时，车速不得超过每小时40公里；当能见度小于50米时，车速不得超过每小时20公里，并且需要从最近的出口尽快驶离高速公路。需要特别注意的是，突遇团雾千万不要急踩刹车，更不要就地停车，以免发生追尾事故。

驾车进入团雾区域时，应正确使用灯光。要及时开启雾灯、近光灯、示廓灯、前后尾灯和危险报警闪光灯，千万不要使用远光灯，因为远光灯射出的光线被雾气漫反射后会在车前形成白茫茫一片，导致驾驶员难以看清前方区域，影响驾驶安全。

除此之外，当驾车进入团雾区域，应巧用喇叭提醒别车注意，同时当听到对向车辆鸣笛时，要鸣笛回应示意自己车辆的位置。

在团雾区域内，如果遇到能见度过低或发生事故等情况，导致无法继续向前行驶时，驾驶员应当根据现场实际情况，及时将车辆停到应急车道，打开危险报警闪光灯，同时车上驾乘人员也应立即转移至安全地点，并拨打报警电话求助。

长知识

癸卯兔年“闰二月” 全年一共有384天

◎新华社记者 周润健

2022年过去了，崭新的2023年已经走来。天文科普专家介绍，公历2023年为平年，2月有28天，全年共有365天。即将到来的农历癸卯兔年为闰年，全年共有384天。

中国天文学会会员、天津市天文学会理事赵之珩介绍，公历和农历各有不同的历史渊源和历法规制。公历每4年设一闰年。通常情况下，凡公历年数能被4除尽的年份为闰年，2月有29天；除不尽的年份为平年，2月有28天。2023年不能被4除尽，所以是平年，共有365天。

农历是以月亮圆缺变化的周期为依据，一个朔望月为一个月，约29.53天，全年一般是354天或355天，比公历年（也称回归年、太阳年）的365天或366天少了11天。

为了使农历年的长度和公历年的长度接近，古人采用增加闰月的方法，即在19个农历年中加入7个闰月；有闰月的那一年有13个月，全年一般是384天或385天，叫作闰年。这样一来，19个农历年和19个公历年的长度几乎相等。

至于闰月具体安置在哪一个月，这和二十四节气的“中气”有关。二十四节气由12个节气和12个中气组成，月首叫“节气”，月中叫“中气”，两者相间排列。加闰月的规则是每个月中，凡含有中气的算正常月份，不含中气的就算上一个月的闰月。农历癸卯兔年的“闰二月”没有中气，所以就是上一个月二月的闰月。

记者在天文年历上看到，由于被安排了一个“闰二月”，农历癸卯兔年全年共有384天，从2023年1月22日开始，至2024年2月9日结束。

农历癸卯兔年天数较多，还使得这个农历年出现了两个立春的历法现象，即“一年两头春”，也称“双春年”。统计发现，19个农历年中有7个年头是“双春年”，有7个年头是“无春年”，其余的5个年头是正常的“单春年”。

“‘双春年’和‘无春年’都只是正常的历法现象，与吉凶祸福无关。”赵之珩强调。

给您提个醒

寒冬时节 防火灾隐患于未“燃”

◎新华社记者 刘夏村 林碧锋

消防安全事关千家万户。眼下正值寒冬，居民用火、用电、用气增多，企业赶订单生产正忙，火灾风险需格外警惕。

各地要进一步加强隐患排查整治和安全监管，加大防灭火及救生知识宣传力度，以有力举措有效防范化解消防安全风险。

冬季是火灾多发频发阶段。应急管理部近期发布数据显示，2021年11月至2022年2月，全国共发生火灾27.43万起，造成963人死亡。从火灾场所看，居住场所火灾最为突出；从起火原因看，电气、用火不慎、遗留火种等引发火灾占比大。

谨防火灾风险，生活中的隐患不容忽视。尤其是冬季，北方天寒地冻、南方阴冷潮湿，电热毯、电暖气、烤火炉等派上用场，但由于使用不当或产品质量存在问题，“小火亡人”事故时有发生。各地要广泛宣传居民防灭火常识，加大力度打击假冒伪劣取暖产品，从“人”和“物”两个维度形成合力，并积极对独居老人等提供上门指导服务，让取暖之事成为安心之事。

谨防火灾风险，安全生产须臾不可大意。随着各地因时因势优化疫情防控措施，企业生产开始按下“快进键”，特别要注意防范劳动密集型企业、电焊等动火作业环节隐藏的消防安全隐患，尽早排查、及时化解。

春节临近，大型商业综合体、电影院、餐饮娱乐等场所的消防安全尤为关键，各有关方面要采取针对性举措，切实防患于未“燃”。

水火无情，人命关天。防范火灾，我们要从每一个人做起，从身边小事做起，清除一个小小的消防安全隐患，就可能避免一场大的火灾事故，共同发力保障消防安全。

本版图片由视觉中国提供