

厨具会「思考」，冰箱「懂」保鲜，机器人能喂狗……

未来家电从工具变「管家」

烹饪大模型可根据用户身体情况一键生成健康菜谱，扫地机器人用机械臂夹起玩具放回原位，智能助眠系统帮助用户健康入睡……在不久前闭幕的2025中国家电及消费电子博览会上，各类创新家电产品令人眼花缭乱。

随着科技发展，如今的家电产品不再是冰冷的“功能执行者”，而成为人们美好生活中不可或缺的“家务合伙人”。一项项创新技术的深度应用，带来的不仅是家电产品功能的革新，更是对未来生活方式的重新定义。在科技助力下，未来家的模样正逐渐清晰。

电子锅具当“大厨”

在家电智能化浪潮中，厨房数字化和智能化转型需求尤为迫切。随着消费者对便捷、健康、个性化烹饪需求的持续增长，“AI+”烹饪正在成为下一个厨电赛道。

针对传统厨电产品面临的功能同质化、用户黏性差等痛点，杭州老板电器股份有限公司凭借在烹饪领域积累的数据，大胆创新，推出了全球首个烹饪AI大模型“食神”。

“食神”通过多模态交互技术，实现了从健康管理到烹饪执行的全链路智能化。用户可以给“食神”上传体检报告，模型会通过深度学习算法为其生成个性化健康饮食方案。

杭州老板电器股份有限公司副总裁周海昕介绍，“食神”收集了大量菜谱数据，相关研发人员与三甲医院营养科专家合作建立健康评估模型。

菜谱有大模型帮忙想，饭菜有机器人帮忙做。在本届展会的方太集团展台，全球首套搭载DeepSeek-R1大模型的ACS2.0全景自动烹饪系统引人关注。该系统通过机械臂与智能烹饪算法的协同，实现了从食材预处理到明火烹饪的全流程无人化操作。该机械臂配备了多轴伺服驱动系统，可以精准控制翻炒力度，再配合灶具的自适应火力调节技术，能够确保每道菜肴达到专业厨师级水准，而且在烹饪完毕后机械臂还可以清洁灶台。

智能冰箱有“鲜”招

冰箱是日常家庭生活中必不可少的家电。近年来，随着人们生鲜消费需求升级，冰箱的保鲜技术不断优化。

数据显示，在传统冰箱中，绿叶菜冷藏3天后失水率超过30%，牛肉冷藏5天汁液流失率达15%，蓝莓冷藏7天维生素C保有率不足40%。实现更优的食物保鲜效果，是冰箱产品发展的重要方向。

传统冰箱的保鲜技术大多停留在“被动保鲜”阶段。在本届展会上，海信容声冰箱有限公司带来了WILL自然养鲜技术，将冰箱升级为主动保鲜设备，采用让果蔬“继续生长”的方法，为果蔬打造了一个“生长舱”。

海信容声冰箱有限公司常务副总裁李强介绍，研发人员开发了基于植物生理学的生长模型，可以对冰箱灯光光照强度、时长实现精准控制。冰箱通过模拟自然光谱的多频光照技术，配合AI动态调节算法，内部可形成适合植物生长的光照环境，让食物被放进冰箱后还能继续“生长”，为食品保鲜带来了新的解决方案。

除此之外，针对传统冰箱容易使食物风干的问题，李强介绍，该公司最新款冰箱可以通过高频振动将液体水打散，使其形成微米级雾状的小团簇，源源不断为果蔬补充水分，并在果蔬表皮形成一张保湿薄膜，有效防止果蔬失水。

除了保鲜，如今解冻也是冰箱的“拿手好戏”。传统的解冻方式往往存在时间长、解冻不均、营养流失等问题。针对这些问题，此次展会上，西门子股份公司带来了AI回鲜解冻技术。该技术以高效射频均匀作用于食材内部，精准控制解冻过程，仅需10分钟即可

让深冻肉类恢复接近新鲜状态。智能算法能够实时监测食材温度，确保解冻均匀，无血水溢出，同时最大程度减少营养流失。与传统冷藏解冻或微波解冻方式相比，AI回鲜解冻不仅更高效，而且能够更好地保留食材口感。

除此之外，用户可以通过手机App远程选择解冻模式，外出时提前设定，回到家即可直接烹饪。

扫地机器人成多面手

在本届展会上，多款扫地机器人产品凭借其创新功能吸引了大量观众。

在北京石头世纪科技有限公司展台上，拥有五轴折叠仿生机械手的新款扫地机器人成为“全能家务选手”。相关工作人员介绍，这款扫地机器人的机械手采用钛合金材质与精密齿轮传动系统，最大伸展长度达45厘米，承重能力达2千克。其形态类似航天器用来开展舱外维修的机械臂。通过融合3D结构光与视觉感知技术，扫地机器人可以精准识别拖鞋、玩具等障碍物。配合AI路径规划算法，它能够快速完成障碍物的抓取与转移。模拟实验结果显示，这款扫地机器人的机械手对直径5厘米以上障碍物的处理成功率达98.7%。

不仅如此，这款扫地机器人的机械臂末端配备了摄像头与红外传感器，支持远程视频巡查。用户可以通过手机App操控扫地机器人完成投喂宠物、拾取掉落物品等操作，甚至能够利用模块化设计将其变为擦窗器等。

清洁高效和使用便捷，是用户对扫地机器人产品的核心需求。在云鲸智能创新（深圳）有限公司的展台上，该公司最新款扫地机器人搭载的AI脏污感应系统可以识别12种常见污渍。例如，当遇到淀粉类污渍时，这款机器人会使用45摄氏度的水进行清洁，避免污渍糊化。而在处理重油污时，这款机器人会将水温提升至60摄氏度，强化溶解效果。不仅如此，产品在设计上还摒弃了传统的双旋拖布结构，采用触地面积达180平方厘米的履带式清洁模组，可以模拟人手往复擦拭动作，同时配合压力达12牛的恒压强力洗地技术，显著提升咖啡渍、油渍等顽固污渍的清洁效率。除此之外，为了彻底解放用户双手，该扫地机器人还能通过搭载的机器学习算法，分析用户清洁习惯，自动生成个性化清洁方案。

AI系统能助眠

良好的睡眠是人们最基本的生理需求之一。传统助眠产品多以单品形态存在，缺乏系统性解决方案。针对这一痛点，华为技术有限公司凭借领先的AI技术与生态整合能力，推出了AI睡眠关怀系统，通过多模态感知设备与算法的深度协同，构建起从监测预警到主动干预的闭环体系，为用户带来更加智能化的睡眠体验。

AI睡眠关怀系统采用4D毫米波雷达与生物传感器融合技术，可以实现非接触式睡眠监测。4D毫米波雷达能够穿透被褥，精准捕捉使用者的呼吸频率、身体状态，结合智能穿戴设备采集的心率数据，构建出包含深睡、浅睡、快速眼动等6个维度的睡眠质量评估模型。再借助AI算法分析，该系统便能够识别打鼾、坠床等异常行为，并采取分级警告机制向用户反馈。

不仅如此，AI睡眠关怀系统还能够和更多智能家居硬件配合使用。例如，该系统能够与智能床深度协同，当系统监测到用户打鼾时，智能床可自动抬升床头，通过物理干预减少呼吸阻塞。同时，这一系统还能够与空调、灯光等设备联动，自动将室温调至18摄氏度到22摄氏度之间，营造恒温恒湿的睡眠微环境。

除此之外，AI睡眠关怀系统采用本地边缘计算架构，原始数据经端侧加密处理后仅用于本地分析，确保用户隐私安全。

科技日报



4月5日上午10时左右，颐和园东堤上聚集了不少游客，很多人的目光都聚焦在工作人员手中正在操控的一种特制的长杆打捞设备上。

“看到了！看到了！您别着急，可以捞上来。”工作人员一边熟练地操作手中设备，一边安慰掉落手机的游客。

随着手机被打捞出水，现场游客惊叹：“太棒了，简直是‘神器’啊！”被游客们称为“神器”的是颐和园自主设计研发的可视化打捞设备。这款看似简单却功能强大的可视化打捞设备，仅用3分钟便“救”出了落水手机。

可视化打捞设备的设计者、颐和园管理科工作人员吴宗政介绍，这款可视化打捞设备由高清水下探头、双爪夹具、LED补光系统和防水显示屏等核心部件组成。传统打捞方式效率较低，且易受环境影响，尤其是在水下视线不清的情况下，操作难度极大。而这款可视化打捞设备通过技术创新，解决了水中打捞的难题。工作人员可通过防水显示屏实时查看水下状况，再利用高清水下探头清晰捕捉物品位置，并借助LED补光系统在光线不足的环境中提供照明，最后通过双爪夹具精准抓取落水物品即可。整个过程十分高效，极大提升了打捞工作的成功率和安全性。

这不是可视化打捞设备第一次出马。工作人员介绍，颐和园每年平均处理超过500起物品落水事件。此前，工作人员主要依靠长杆捞取法、磁铁打捞法等传统方式进行打捞。然而，这些“土办法”在面对深水盲区时存在明显的局限性：长杆捞取法因可视范围受限，常需反复试探；磁铁打捞法则依赖于物品材质，且无法精准定位。尤其在水深超过3米的区域，传统工具的有效性便大幅下降，工作人员往往需要耗费数小时甚至数天才能打捞成功。

2024年盛夏，来自湖南省的游客毕女士不慎将存有父母遗照的手机掉入昆明湖。为了不让毕女士留下人生遗憾，近10名工作人员在岸边用竹竿、抄网、强光手电、磁铁等工具全力打捞，但因为昆明湖水深、淤泥较厚，最终用了两个多小时才将手机打捞上来。

得知这件事后，吴宗政开始思考如何从根本上高效解决打捞问题。一天，他偶然刷到一个钓鱼视频。视频展示了一种可以实时监控水下情况的水下探鱼器。这让吴宗政眼前一亮：如果能将探鱼器的这种实时监控功能与伸缩打捞杆结合，不就能彻底解决水下盲区问题吗？

带着这个构想，吴宗政开始自主设计。他先后尝试了3种不同规格的伸缩杆，在此基础上，还创新性地引入了万向软管连接器，将摄像头与抓取装置连接起来。这种设计使摄像头和夹具能够实现灵活联动：摄像头可以实时捕捉水下物品的位置和状态，而夹具能够根据物品的形状和位置进行精准调整。

统计数据显示，可视化打捞设备投入使用6个月内，园区工作人员用它完成了超过50次落水物品的打捞作业，打捞物品包括手机、相机、钻戒、身份证等，累计为游客挽回经济损失30余万元。

目前，颐和园已经在主要游览区域配备了6套可视化打捞设备，操作该设备的工作人员均通过严格的专项培训考核，确保服务高效规范。未来，园方将持续推进科技赋能公园服务体系建设，通过技术创新不断提升游客体验，让智能化服务惠及更多游客。

「打捞神器」三分钟「救」起落水手机

百姓餐桌迎来“跨界”菜——

板蓝根青菜是菜不是药

春季到来，万物复苏，各类新鲜蔬菜纷纷上市，丰富着人们的餐桌。今年春天，有一种名为“板蓝根青菜”的蔬菜格外引人注目，成为市场新宠，吸引了众多消费者的目光。

板蓝根青菜是消费者对这种蔬菜的昵称，其学名为“菘油1号”，是华中农业大学国家油菜工程技术研究中心历时16年研发的新型蔬菜。

板蓝根，学名为菘蓝，是一种传统的中药材，属于十字花科菘蓝属植物，主要以其根部入药。在人们的印象中，板蓝根常被制成药用冲剂，味道甜中带苦，被认为具有清热解毒、凉血利咽等功效。

从外观上看，板蓝根青菜与普通油菜相似，不过它与板蓝根才是“亲戚”。

2004年前后，华中农业大学国家油菜工程技术研

究中心开始进行油菜与板蓝根的远缘杂交研究。最初的目标是想攻克油菜的一种重要病害——油菜菌核病，但由于两者亲缘关系较远，研究人员没能获得预期的杂交品种。

华中农业大学国家油菜工程技术研究中心教授葛贤宏介绍，在研究过程中，团队发现，把板蓝根的一些成分导入到油菜中后，油菜会具有一定的抗病毒活性。此外，杂交出来的菜口感较好，适合市场推广，所以团队决定将其发展作为一种新型蔬菜。

许多品尝过板蓝根青菜的消费者都对它的味道和口感表示了认可。与板蓝根的苦涩口感不同，板蓝根青菜的口感类似菜薹，清甜鲜脆。其茎部质地脆嫩，没有明显的纤维感，叶片也较为柔软，烹饪后依然能保持较好的口感。而且，板蓝根青菜对烹饪手法要求

不高，无论是清炒、白灼、汤食还是涮火锅，都能展现出独特的风味。

根据农业农村部品质监督检验测试中心（武汉）此前出具的权威检测报告，每100克板蓝根青菜中，维生素C的含量高达98.4毫克。与常见水果相比，板蓝根青菜的维生素C含量是橙子的2倍至3倍之多，更是苹果的整整30倍。按照成年人每日100毫克的维生素C推荐摄入量计算，人们每日仅需食用大约100克板蓝根青菜，就可基本满足成年人每日维生素C的推荐摄入量。

尽管有一定的营养价值，但葛贤宏提醒，板蓝根青菜本质上仍然是一种蔬菜，而非药材，不能当作药品使用，并且极少数人可能会对其过敏。一旦食用板蓝根青菜出现不适，消费者应立即停止食用，并及时就医。

科普时报

科技日报

培育法治文化

创建法治营口