

多项创新技术推动—— 两会提案建议快步“走”进现实

每年全国两会召开时，科技与民生相关话题总能引起社会的热切关注。

时光回溯至2024年全国两会。彼时，代表委员们聚焦科技民生领域，以敏锐的洞察和有温度的关怀，提出了许多极具价值的建议提案。从科技养老的便捷美好，到无人配送的未来规划……桩桩件件，皆围绕人民对美好生活的向往。

如今，在多项创新技术的推动下，代表委员们的期待正在逐渐走进现实，悄然重塑人们生活的方方面面。

毫米波雷达助力居家养老

据国家统计局最新发布的数据，截至2024年末，我国60岁及以上老年人口超3.1亿人，占总人口的22%，其中65岁及以上老年人口超2.2亿人，占总人口的15.6%。我国老年人口规模庞大，人口老龄化速度较快。因此，养老话题一直是全国两会代表委员们关注的重点。

在2024年全国两会上，全国政协委员花亚伟提出，要进一步推动高新技术和先进适用技术在养老服务领域的应用，提高养老服务的效率和质量。

瞄准科技养老领域，众多科技企业、科研单位，加大研发投入，带来了许多让老年人生活更便捷、舒适的科技成果。

在2024年中国家电及消费电子博览会上，华为技术有限公司在展区展示了其研发的AI辅助康养传感器和以此为基础打造的AI康养解决方案。

AI辅助康养传感器具有坠床辅助监测、起夜离床过久监测、卧床过久监测、智能起夜监测、睡眠监测、跌倒辅助监测、有人无人监测、异常滞留监测等功能。该传感器采用的毫米波雷达技术不具备成像能力，因此可以在实现多种监测功能的同时保护用户隐私。用户可以放心将其安装在卫生间、卧室等私密空间。

该公司基于AI辅助康养传感器打造的AI康养解决方案，构建了多维度健康监测系统，通过三级智能告警机制实现精准健康管理。当监测到老人跌倒、长时间静止等高风险事件，系统会启动一级紧急告警，通过预设的语音电话和短信通知紧急联系人；针对夜间异常离床、活动轨迹异常等中度风险事件，系统会启动二级重要告警，通过短信和App推送通知紧急联系人；如果老年人出现睡眠质量波动、日常活动量变化等基础健康指标异常，系统则生成三级常规提醒，通过微信服务号和App通知其家庭成员。

AI视频监控守护“舌尖上的安全”

食品安全是保障人民健康与社会稳定的基石，贯穿从田间到餐桌的每个环节。

在2024年全国两会上，全国政协委员王立平提出，必须坚持把“四个最严”要求贯穿食品生产流通各领域、各环节。坚持以“零容忍”的态度严格监管执法，守护“舌尖上的安全”。

瞄准这一行业问题，AI视频监控技术已经在全



国多地餐饮店铺落地，取得了良好的应用效果。例如，在上海市宝山区一家餐饮店铺的就餐区，一张大屏幕上实时显示餐厅后厨各个角落的视频图像，从备菜到炒菜全过程一览无余。这是中国移动通信集团上海有限公司（以下简称“上海移动”）在部分餐饮店铺应用的“AI视联网+明厨亮灶”项目。AI视频监控可以实现对餐饮环境及操作过程的24小时不间断、高精度监控。

上海移动宝山分公司副总经理李增栋介绍，AI视频监控可以对后厨的违规行为进行精准识别，如相关工作人员未按规定穿着工作服、未戴口罩、垃圾桶未盖等。在自动保留违规画面的同时，AI视频监控会向门店店主同步推送预警短信。除此之外，相关设备运用算法和模型，可为门店提供客流量与消费习惯分析、食品安全与卫生状况评估、员工工作效率与合规性管控信息。

除了监管工作人员，AI视频监控还会无死角覆盖整个店铺。例如，AI视频监控摄像头能够迅速捕捉老鼠的踪迹，及时通知管理人员采取措施，保证食品安全。此外，动火离人、地面污渍等常见问题，也能够被及时发现。

导盲机器人开启无障碍“视界”

根据中国盲人协会相关数据，我国目前约有1731万视障人士，他们在日常生活中有诸多不便，需要更多关怀与帮助。全国政协委员杨洋在2024年全国两会上呼吁，全社会应积极推动科技助残和信息无障碍环境建设。

随着北斗导航、智能传感器和大模型等技术的突破，视障人士的出行方式正迎来革命性改变。

温州医科大学附属眼视光医院科研项目负责人、中国眼谷秘书长徐良德介绍，他和同事研发的智能盲杖可以利用多智能传感器融合完成前方和上

方障碍物探测，通过摄像头和云端视觉大模型，为视障人士提供丰富的环境信息。智能盲杖具有智能闪光以及一键求助等功能，可以保障视障人士安全出行。除此之外，他们还计划推出电子导盲眼镜，在其中设置高精度北斗定位导航，让视障人士出行更便捷。

上海交通大学讲席教授高峰团队则将机器人技术引入无障碍领域。他们研发的六足导盲机器人，后方设置了一根盲杖，视障人士可以抓着盲杖跟随导盲机器人行走。

高峰介绍，这款机器人具有复杂地形稳定行走能力，可以自主通过台阶、楼梯、人行道、草地、砂石，且具有视觉环境感知功能，能够自主导航至目的地，并可以动态躲避障碍，识别红绿灯。视障人士可以向这款机器人下达前往目的地、走停等指令，并通过机器人语音播报获取环境信息。

无人配送车按下物流“加速键”

我国拥有全球最大的即时配送市场，自动配送车对于进一步提升快递物流体验、便捷居民生活具有重要意义。

在2024年全国两会上，全国政协委员王先进带来了一份关于加速自动配送商业化应用、打造即时零售新质生产力的提案。王先进建议，国家层面可以出台相应制度和标准，将自动配送车纳入智能网联汽车管理体系和立法框架，还可以扩大地方试点应用。

目前，北京、上海、杭州、重庆等20余个城市及下辖区行政区，已经在自动配送车运行速度、通行车道及开放区域等方面展开探索，支持相关技术发展规模化应用。

例如，2024年，自动配送车企业——新石器慧通（北京）科技有限公司在我国11个省份获得93个地区及城市的公开道路路权，累计交付无人车超过2400辆。该公司最新发布的新石器无人车X6单车单次可以装载快递800件至1000件，续航200公里，具备在城市公开道路路景下60公里/小时的完全自动驾驶能力；可以承担半径50公里范围内的城市物流运输工作，满足物流行业全天候、全工况的业务运营需求。

新石器无人车X6采用的先进传感器和算力平台，使其能够展现高超的自动驾驶能力。同时，该无人车采用的多模态融合感知技术，使其具备点位到点位的自动通行和车位自动停泊功能。

科技日报

“咫尺”盲文阅读器：让知识“触手可及”



如今获取知识的手段越来越丰富，不过对于视障群体而言，获得新知的方式仍然非常有限。为了满足视障群体的阅读需求，盲文阅读器应运而生。在日前举办的2025年国际消费类电子展上，由重庆两江新区明月湖国际智能产业科创基地孵化企业——重庆无界启航创新科技有限公司研发的“咫尺”盲文阅读器因操作方便、价格亲民备受关注。

“咫尺”是一款盲文点显器，能够将手机上的文本信息转为盲文，视障人士可通过触摸点显器上的凸点阵列进行“摸读”。

“市面上现有的单行盲文点显器只能做到单行显示16个盲文即5个汉字，存在阅读不连贯、显示内容受限等问题。”重庆无界启航创新科技有限公司创始人郦铖介绍，“咫尺”盲文阅读器采用多行盲文显示方

案，大幅提升了内容显示量。

除此之外，“咫尺”盲文阅读器采用精密电机传动集成技术、超大规模集成电机控制技术 and 汉盲转换算法等，能够显示传统单行盲文点显器识别不了的物理电路图、乐谱、数学公式等内容。同时，“咫尺”盲文阅读器生产成本较传统单行盲文点显器大幅降低。

不仅如此，单行盲文点显器的转换算法只能单独对中文或英文进行转换，而“咫尺”盲文阅读器采用独创的算法模型，可实现中英文同时转换。

据了解，最新款“咫尺”盲文阅读器重量不足0.5千克，造价仅为国外同类产品的1/10，还能够实现边阅读边做笔记，提升视障人士的阅读体验。

新华网

无损检测技术：用「透视之眼」守护生活安全

2024至2025年度供暖季已经进入尾声。为了交上一份让群众满意的“温暖答卷”，我国各地供暖单位和检测部门时刻不敢松懈，利用无损检测等技术，对供热管道进行检查，保障设备安全。

“无损检测技术广泛应用于各行各业，不仅保障了工业生产的安全和效率，还能服务于人们的日常生活。”北京航空航天大学机械工程及自动化学院教授周正干对记者说。

类型众多 各有所长

与传统破坏性检测技术相比，无损检测技术能够在不破坏或影响被检对象的情况下，获取被检对象的质量信息。周正干介绍，随着无损检测技术的发展，越来越多过去不能检测的项目，现在可以得到有效评估，如焊缝质量检测、复杂结构检测、管道腐蚀检测和复合材料检测等。

“无损检测技术包括超声检测、射线检测、磁粉检测、涡流检测、渗透检测等，每种类型都有其特定的应用领域和技术特点。”周正干说。

比如超声检测，就是把超声波传入材料中，当遇到材料内部的缺陷时超声波就会被反射回来。超声探头接收到反射波，就能根据信号的到达时间、波形和强度，判断缺陷位置、类型和大小。这种技术尤其适用于对厚度较大的材料或焊接接头的检测。

周正干介绍，和其他无损检测技术相比，超声检测对确定被检对象内部缺陷大小、位置、埋深等参量具有综合优势，且需要用到的设备轻便，技术本身对人体及环境无害。

射线检测的原理则是利用X射线或γ射线穿透物体，如果物体中局部区域存在缺陷，将改变物体对射线的衰减，使透射射线强度发生变化。

“这种技术广泛用于检测金属铸件、焊接接头、压力容器、管道等的内部缺陷。它可以发现气孔、夹渣、裂纹等，提供直观影像，便于工作人员分析和记录。”周正干补充，这种技术的局限性在于需要使用放射源，存在一定的辐射风险，操作人员要采取严格的安全措施；影像解析较为复杂，需要经验丰富的操作人员才能完成。

适用于铁磁性材料表面和近表面缺陷检测的技术是磁粉检测，常见的被检对象包括焊缝、机械零件、铁道轨道等。这一技术原理是施加一个外部磁场到被检对象表面或近表面，若材料存在裂纹等缺陷，磁场就会被干扰，形成磁场泄漏。而泄漏磁场吸附磁粉形成的磁痕，能显示出缺陷的具体形状。

“磁粉检测灵敏度高，操作简便，成本较低，能够实现现场快速检测。不过，这种技术只能用于铁磁性材料，且只能发现表面和近表面缺陷，可探测深度一般在1毫米至2毫米，不能确定缺陷的埋深。”周正干介绍。

应用广泛 未来可期

如今，无损检测技术已经渗透到人们日常生活的方方面面。周正干举例：“在汽车安全检测领域，无损检测技术可用于检查汽车部件内部和表面的缺陷，如检测发动机零部件、悬挂系统、刹车系统和轮胎等，确保汽车在行驶过程中不会出现严重故障。”

在石油天然气行业，尤其是城市的天然气供应管道系统中，定期的射线检测和磁粉检测，可以有效识别管道内的裂纹、腐蚀和接头缺陷，减少管道出现爆炸和泄漏的风险，保障居民安全。

“利用深度学习和图像识别技术，计算机可以自动分析无损检测过程中获得的大量数据，识别复杂缺陷类型，并能够在没有人工干预的情况下自动进行缺陷判断和分类。”周正干说，这种方法未来有望应用于家庭智能监控系统，实时检测线路、管道等的运行状态，提前发现异常，防止火灾、漏水等事故发生。

而无线传感器和物联网技术的加持，将使无损检测设备更加轻便。“便携式无损检测设备，未来可能会成为可穿戴设备的一部分，实时监测人体心脏、血管、骨骼等。”周正干说。

科技日报

