

机器人做消防检查、无人机在受限空间作业、AI大模型进行风险预警…… 数智化技术装备“上新”，化工安全“防火墙”越筑越牢

本报记者 王冬梅 本报通讯员 宁丙文

在日前举行的2025危险化学品安全技术与应急装备展览会现场，一个1.8米高的人形机器人不停向来来往往的观众招手致意。当看到有观众走近时，它还很有礼貌地主动与观众握手，并用科技感十足的磁性声音流利地自我介绍：“您好，我是诺亚！”在诺亚旁边，两个机器狗伙伴在给它“伴舞”助兴。

作为2025中国国际化工过程安全会议的重要同期活动，本次展览会集中展示了一批无人化、智能化、信息化技术赋能危险化学品安全生产与应急救援的创新性解决方案。在展会现场，巡检机器人、救援无人机、举高喷射消防车、危化泄漏检测车等“高精特专”装备，气体检测报警仪、智能安全帽、多功能防护服等“小快轻智”装备，“工业互联网+高危行业安全生产”“工业AI大模型+安全生产”等跨界创新产品纷纷亮相，展现出在数智化技术装备加持下，化工安全不仅能“看得见、摸得着”，还能“管得住、管得牢”。

本次化工过程安全会议的主办方之一中国化学品安全协会副理事长郝军表示，要通过政府主导推进、企业积极提升、协会团体技术支持，实现化工过程安全。在这一过程中，数智化技术装备将发挥重要的科技支撑作用。

机器人:胜任高危行业多场景工作

记者好奇地尾随着诺亚，它在展厅通道溜达了几圈之后，走进了自己的“家”——赛飞特工程技术集团展厅。赛飞特工程技术集团副总经理张晓高兴地对诺亚说：“辛苦了，诺亚！谢谢你和你的两个小伙伴给咱们展厅

阅读提示

2025危险化学品安全技术与应急装备展览会现场，一系列装备和创新产品集中亮相，展示了危险化学品安全生产与应急救援的创新性解决方案。在数智化技术装备加持下，化工安全不仅能“看得见、摸得着”，还能“管得住、管得牢”。

带来了那么多新客人。”

“诺亚不但五指灵巧、步态平稳，而且工作能力还很强。”张晓向记者介绍，诺亚具有多维感知系统，可以借助视觉力学等多种传感器完成许多复杂工作。例如，做消防安全检查，可以快速识别消防器材是否按要求定期巡检，灭火器是否在有效期内，疏散通道是否畅通等。

“赛飞特一直致力于机器人的研发与场景化应用，打通机器人场景落地的‘最后一公里’，在危化、工贸等行业替代人工完成高危作业或执行巡检、搜救等任务，让它们成为人类工作与生活中不可或缺的数字化工助手。”张晓说。

赛飞特工程技术集团人工智能研发部总监张贵发介绍，以具身智能为核心的空地协同智能体生态系统可服务于未来园区的智能化发展。通过空中无人机与地面巡检机器人、机器狗、人形机器人协同运行，实现园区的全天候多维感知、风险预警、自动巡检与应急响应。

无人机:让受限空间检测更安全高效

受限空间作业具有风险高、环境复杂、事故隐蔽性强等特点，其检测工作长期面临人员进入风险高、传统检测盲区多、停工成本大等问题。全球每年因受限空间作业导致的重大事故中，30%与检测环节直接相关。如何在

受限空间进行检测，是行业亟待解决的难题。

在展会现场，随着一阵轰鸣声响起，一架家用轿车轮胎般大小的无人机腾空而起，将原本昏暗的展厅角落瞬间照得亮如白昼。这架灵活的无人机沿着展厅一角上下起落，如同用触角洗刷墙面。

“这是DEKRA德凯研发的受限空间工业检验无人机。”DEKRA德凯亚太区规划发展副总裁周旋指着进行演示的无人机介绍，“它头顶有一颗高精度64线激光雷达，可以保障自身的飞行安全，并进行位置标记和数据采集，还有一颗气体传感器，可以对相关可燃气体进行预警。”

周旋进一步告诉记者，这架室内巡检无人机利用搭载的激光雷达和气体传感器，可以在GPS信号缺失环境下自主建图，同步检测受限空间内部情况并实时记录与传输，远超人工检测的范围。“德凯的智能检测技术以‘零人员进入’为核心理念，通过机器人替代人工完成高风险作业。”周旋说。

DEKRA德凯智能检验业务总监Thomas Czogalla表示，机器人检测能避免人员暴露于危险环境，大幅缩短检测时间，保证数据准确采集且稳定传输。未来，受限空间机器人检测技术将向着智能化、高精度方向持续革新。

工业AI大模型:提升企业本质安全能力

在安元科技股份有限公司展厅，“安元工业AI大模型”“工业AI大模型+安全生产”作为展示主题，以示意图的形式展示了“安元工业AI大模型”的整体技术架构，全面赋能化工企业、赋能经营管理全过程。

安元科技股份有限公司展厅现场工作人员杨捷指着墙上的示意图向记者介绍：“在化工行业，安元工业AI大模型主要包括化工安全CSS垂直大模型、化工设备CSS垂直大模型、化工产品CSS垂直大模型、化工工艺CSS大模型。”走到一棵树形的示意图下，杨捷指着绿色的树冠说：“这是‘工业AI大模型+安全生产’的顶层应用，主要包括风险大数据画像、风险智能管控、安全智能决策、安全智能诊断、安全体系化管理等方面。在这棵树的根部，是AI平台、大数据平台等。根部之下，则是无人设备、监测系统、监控系统等，获取海量的数据。”

安元科技股份有限公司董事长王三明在同期会议上发布了“工业AI大模型——化工安全CSS行业大模型”。他介绍，安元基于自主研发的化工行业大模型及行业知识库，集成最新的主流通用大模型相关能力，设计和研发化工安全智能体，可实现化工企业从“人、机、物、环、管”多维度、多指标来实现系统化、量化的安全专业诊断，量化分析出企业安全相关薄弱项及符合度情况。同时，基于安全诊断结果，可从化工企业的工艺、设备、作业、人员、重大危险源、典型事故等专业维度，实现对关键安全风险指标的动态预警，提升企业本质安全能力。



全国首台初雨调蓄竖井掘进机始发

6月18日上午，由中铁十一局承建的上海虹莘排水泵站初雨调蓄管廊工程取得关键进展——投用于该工程的国产超大直径竖井掘进机平稳始发，标志着全国首座机械法竖井初雨调蓄管廊步入重要施工阶段。

上海虹莘调蓄管廊工程是国内机械法竖井施工的里程碑项目。建成后，可拦截初期雨水，显著减轻城市管网压力，助力构建“安全、高效、绿色”的现代化排水系统。 任志宏 张玺 摄

打通支持优质科技型企业发展的堵点难点 科创板将设置科创成长层

本报讯（记者刘小燕）近日，中国证监会制定《关于在科创板设置科创成长层 增强制度包容性适应性的意见》（以下简称《意见》），深化资本市场投融资综合改革，增强科创制度包容性、适应性，更好服务科技创新和新质生产力发展。

在持续抓好“科创板八条”落地实施的基础上，《意见》以设置专门层次为抓手，重启未盈利企业适用科创板第五套标准上市，推出一揽子更具包容性、适应性的制度改革，着力打通支持优质科技型企业发展的堵点难点，同时进一步加强投资者合法权益保护。

《意见》提出，设置科创板科创成长层，并在科创成长层的定位、企业入层和调出条件、强化信息披露和风险揭示、增加投资者适当性管理等方面明确具体要求。

围绕增强优质科技型企业的制度包容性适应性，《意见》推出6项改革举措，对于适用科创板第五套上市标准的企业，试点引入资深专业机构投资者制度。面向优质科技型企业试点IPO预先审阅机制，进一步提升证券交易所预沟通服务质效。扩大第五套标准适用范围，支持人工智能、商业航天、低空经济等更多前沿科技领域企业适用。支持在审未盈利科技型企业面向老股东开展增资扩股等活动。健全支持科创板上市公司发展的制度机制。健全科创板投资和融资相协调的市场功能。

河南提高安全生产领域举报奖励标准

本报讯（记者余嘉熙 通讯员葛慧君）为进一步加强安全生产举报奖励工作，有效防范和遏制事故发生，近日，河南修订印发《河南省安全生产领域举报奖励办法》（以下简称《奖励办法》），详细列明了危化、非煤矿山、工贸、交通、特种设备、住房建设、消防等7个领域、148种举报情形，聚焦提高群众可感度、可及性，畅通举报渠道，快查快奖、查实重奖，缩短兑奖周期，进一步提升群众参与积极性。

《奖励办法》提高了举报奖励标准，其中，生产经营单位从业人员举报本单位内部生产经营过程中的事故隐患和安全生产违法行为，经核查属实的，奖励金额在相应标准的基础上上浮10%提高到上浮15%，最低上浮1000元，最高不超过30万元。

此次《奖励办法》修订首次要求实现省级平台统一接收各类举报事项。由河南省应急管理厅开发的“河南省安全生产举报平台”和“河南安全生产举报”微信小程序，统一对各类举报事项进行管理。群众“扫一扫”微信小程序码，即可快速获取详细的常见举报情形清单，实时跟踪所报事项的核查、奖励进度，实现举报奖励全程可视化。

为让举报人尽快拿到奖金，河南省财政厅创新资金兑付流程，通过统筹安排资金、先行预拨的方式，实现举报奖金直达快享，保障举报人权益，激发公众参与安全生产监督的积极性。

带动周边商圈营业额环比增长超50%

吉林桦甸夜市焕新“点亮”夜经济

提振消费在行动

本报讯（记者柳姗姗 彭冰 通讯员王天娇）近日，吉林省吉林市桦甸市乐享嘉年华夜市在该市百姓城市广场焕新亮相，迅速成为全城焦点。目前，夜市商户入驻率达100%，日均客流量突破8000人次，带动周边商圈营业额环比增长超50%。

华灯初上，夜市在暮色中焕发出蓬勃生机，五彩斑斓的灯光点亮了一个个摊位，各式美食的香气弥漫在空气中。摊主们忙碌的身影与食客满足的笑容相映，升腾的烟火气与欢快的喧嚣交织，勾勒出一幅生动的夜经济画卷。

为提振夜间消费，满足市民游客对地方美食餐饮特色化、品质化、多元化的消费需求，此前，桦甸市商务局、市城市管理局行政执法局对乐享嘉年华夜市进行系统改造升级。据桦甸市城市管理局行政执法局负责人介绍，夜市占地近4000平方米，能同时容纳120余户商家，配套建设了照明系统和移动公厕，为经营商户和顾客提供更加干净卫生的消费环境。

“夜市改造是桦甸市提振夜间消费的重要举措。”桦甸市商务局局长李德龙介绍，夜市引进网红小吃、地方小吃、手工艺品等20余个特色业态，在经营上形成“老业主+新品牌”的互补新格局。

“这里既能找回小时候的夜市记忆，又能体验新鲜玩法，这种烟火气浓厚的热闹氛围真的好久没有感受过了。”市民王女士近日在夜市消费，一边品尝大排档美食，一边感慨城市变化的日新月异。

据了解，下一步，桦甸市将持续在丰富夜间消费业态上发力，加快构建更多特色消费场景，进一步提升夜间经济的影响力、吸引力和辐射力。



科技赋能高质量发展

6月18日，河北省唐山市芦台经济开发区一家装配式建筑企业的工人在生产车间工作。

近年来，芦台经济开发区通过搭建产业创新扶持平台和加强精准服务等措施，加大对企

业在科技项目、平台建设等方面的支持力度，助推传统产业向高端化、智能化、绿色化转型升级，助力高质量发展。

新华社记者 杨世尧 摄

2025年清缴期内已为17万余人退税，补税办理率超过99.5%

“反向开票”个税汇算清缴助纳税人轻装前行

本报记者 周峰

自2024年4月29日起，我国开始实施资源回收企业向自然人报废产品出售者“反向开票”政策。在以往资源回收行业的业务模式中，前端从事报废产品回收的自然人多以“不带票销售”方式与资源回收企业开展业务，导致资源回收企业缺乏有效的进项抵扣凭证，增加了企业经营成本，制约了行业发展，且部分自然人存在不规范开票和纳税等问题，带来较大的经营风险，“反向开票”政策的实施有力化解了现有问题。

国家税务总局印发的《关于资源回收企业向自然人报废产品出售者“反向开票”有关事项的公告》规定，自然人出售者应当在“反向开票”的次年3月31日前，自行办理个人所得税经营所得汇算清缴。据统计，2025年经营所得汇算清缴期内，税务部门已累计为17万余名纳税人及时办结退税手续，辅导3万余名自然人办结补税业务，补税办理率超过99.5%。

线上即可申领退税“红包”

“个税经营所得汇算清缴时，直接提示我们多缴了税款，全程在线操作，3天就到账了！”一位“反向开票”年开票金额小于210万元的纳税人谈起今年汇算清缴的经历时说。

为方便自然人报废产品出售者办理个税经营所得汇算，税务机关提供了线上和线下两个渠道。纳税人可登录自然人电子税务局网站进行办理，也可就近到常居地的主管税务机关办税服务厅办理。利用信息系统，税务机关能够针对性辅导纳税人进行汇算清缴，纳税人无需提交复杂材料，全程线上即可完成申报并收到退税“红包”。

完成“反向开票”个税经营所得汇算清缴的张先生告诉记者，自己原本担心手续繁琐，没想到两三分钟就提交了申请，“税务部门的服务真的很贴心！”张先生说。

指引自觉履行纳税义务

“第一次收到系统提示需要补税时，心里确实咯噔一下。但税务人员在电话里和我逐

条比对‘反向开票’情况，详细解释税款计算过程，让我心服口服，当天就完成了补缴。”来自福建的一名自然人出售者说，“虽然补税意味着我要额外支出一笔资金，但我知道这是每个人都应履行的纳税义务，也希望自己能保持良好的纳税记录。”

中央财经大学副校长、经济学院教授陈斌开表示，“反向开票”个税经营所得汇算清缴的深层意义，不仅在于用技术手段降低办税成本，更在于通过透明化、可视化、智能化的服务，重构征纳互信关系。“如此一来，纳税人既能便捷享受‘政策红包’，又能在清晰的规则指引下自觉履行纳税义务。”陈斌开说。

税企联动助力高质量发展

2024年，宁德鼎信再生资源有限公司、福建青拓再生资源开发有限公司累计向3000余名自然人开具“反向发票”。

国家税务总局宁德市税务局副局长卢泽燕表示，为做好个税经营所得汇算服务管理工作，目前已建立“系统筛查-短信覆盖-电话跟踪”的“三阶段精准推送”机制，开展三轮次短信