

系留无人机、飞行汽车、全自主巡检系统……

空中「黑科技」飞入寻常百姓家

热点透视

在前不久闭幕的 2024 世界智能产业博览会上, 低空经济相关创新成果备受关注。

可用于医疗运输、农业植保、消防灭火的超大载荷空地协同系留无人机, 为灾区提供通信照明的应急无人机……这些让人惊叹的空中“黑科技”正飞入寻常百姓家。

系留无人机: 解决高层建筑灭火难题

高层建筑一旦起火, 救援难度非常大。在 2024 世界智能产业博览会新兴际华集团有限公司展区上展出的第一款超大载荷空地协同系留无人机, 可以有效解决这一难题。其最主要的特点是能够长时间滞空悬停。

“这款无人机主要为高层建筑灭火救援研发。”新兴际华集团有限公司技术员赵厚琦介绍, 与同类无人机相比, 这款无人机可以配合地面消防车, 实现空地协同灭火。除此之外, 无人机还拥有较长续航时间, 可以完成不少于 6 小时的高空悬停和不间断灭火作业。

据了解, 研制人员突破了高压输配电、大功率电调控制、高可靠度导航飞控等关键技术, 使这款无人机具备箱体一键展开、悬停喷射灭火及自主降落等功能。

未来, 超大载荷空地协同系留无人机将在天津市和贵州省举行消防演练。“如果一切顺利, 产品将很快投入使用。”赵厚琦说。

“除了系留无人机, 公司还对非系留无人机进行迭代, 研发了电动多旋翼应急救援无人机。它采取电池驱动, 可以实现远程物资运输, 并能在空中进行应急侦检及物资投送。”赵厚琦说, “我们的产品还可以应用于医疗运输、海岛运输、农业植保、森林消防等领域。”

飞行汽车: 满足低空短途出行需求

会飞的“汽车”不再是抽象的概念。在 2024 世界智能产业博览会上, 广东汇天航空航天科技有限公司展出的“旅航者 X2”让飞行汽车有了具体的形象。从外观上看, “旅航者 X2”像一架有座舱的大号无人机。它能容纳两位乘客, 以锂电池为动力源, 可满足未来城市低空短途出行需求。

“旅航者 X2”可应用于日常通勤、野外救援和医疗运输等场景。它有自动和手动两种飞行模式。在自动飞行模式下, 它可根据设定的飞行高度、速度、时间, 沿着规划航线自动飞行。乘客只需简单操作, 就可完成启动、返航和降落。

广东汇天航空航天科技有限公司品牌运营经理张永久介绍, “旅航者 X2”主要由全碳纤维材料制成, 最长续航时间约 25 分钟, 最大飞行高度为 1000 米, 最快飞行速度可达 130 公里/时。

前不久, “旅航者 X2”在北京大兴国际机场临空经济区成功首飞。

应急通信、照明无人机: 为抢险救灾争分夺秒

自然灾害发生后, 通信中断给救援增加了难度。修复受损的通信设施通常需要一段时间, 这十分影响救援效率。

在 2024 世界智能产业博览会上, 新兴际华集团有限公司展出了两款针对灾区救援的无人机。“它们分别是 J150 中型复合翼应急通信侦测无人机和 X40 系留多旋翼应急通信照明无人机。二者在通信和侦测的基础上, 还分别具有测距和照明功能。”新兴际华集团有限公司技术员邢霄海介绍。

J150 中型复合翼应急通信侦测无人机主要应用于航空应急救援场景, 飞行时间可以超过 4 个小时, 能在断电、断网情况下, 为灾区提供应急通信。除此之外, 它可以实时观察灾区情况, 为救援提供依据。

X40 系留多旋翼应急通信照明无人机不仅可以保障灾区应急通信, 还能够提供应急照明。它既可以单独使用, 也能够与地面车辆协同应用。

全自主无人机巡检系统: 参与城市综合治理

在 2024 世界智能产业博览会上, 一个会“开花”的“宝莲灯”全自动机场吸引了许多观众。

工作人员只需在虎视四维全息管控平台下达任务, “宝莲灯”全自动机场便会启动, 无人机在机场里自动加载电池和传感器, 然后从展开的“花瓣”中起飞, 自主规划航线并完成智能巡检。

天津云圣智能科技有限公司副总裁马辉介绍, 公司研制的“宝莲灯”全自动机场, 占地面积仅 0.25 平方米, 本体重量 90 公斤, 只需 52 秒就能够实现无人机电池与吊舱的全自动更换。

“宝莲灯”全自动机场是云圣智能全自主无人机巡检系统的重要组成部分。除全自动机场外, 系统还包括工业无人机和虎视四维全息管控平台。

每套云圣智能全自主无人机巡检系统都可化身为一个空中网格员“云小圣”, 帮助城市实现精细化治理。每个“云小圣”都能对自己所处的服务网格进行自主巡检, 快速记录城市“生命体征”数据, 并据此生成厘米级三维实景模型。结合天津云圣智能科技有限公司研发的四维时空管理系统, “云小圣”可以全面掌握所处区域的情况, 实现对城市的全生命周期监管。

马辉介绍: “除此之外, ‘云小圣’还有‘十八般武艺’, 其无人机搭载的全画幅吊舱能够实现大师级航拍, 可以满足直播、跟拍等需求; 挂载喊话器吊舱能被应用于交通指挥、工地监管等场景; 挂载气体传感器可进行有害气体检测。”

陈曦

图① “旅航者 X2”飞行汽车。
图② X40 系留多旋翼应急通信照明无人机。
图③ “宝莲灯”全自动机场。
图④ 超大载荷空地协同系留无人机。

王涵摄



乘势而上开新局 奋楫争先向安行

——山西乡宁焦煤集团富康源煤业有限公司高质量发展纪实

潮从创新涌, 千帆向“新”行。近年来, 位于临汾市乡宁县台头镇神角村的山西乡宁焦煤集团富康源煤业有限公司(以下简称“富康源煤业”)以高起点起步, 高站位视野, 加快培育发展新质生产力, 驶入了高质量发展快车道。

富康源煤业由原山西乡宁富康源煤业有限公司和原山西乡宁瑞政煤业有限公司整合而成。公司注册资本 3000 万元, 为国有控股企业。山西乡宁焦煤集团持股占比 51%; 乡宁县聚鑫恒能源有限公司持股占比 49%。2023 年底, 该公司完成了 180 万吨/年矿井建设项目综合竣工验收。

富康源煤业以“起步就要提速、开局就要争先”的奋斗姿态, 通过不断抓安全、强管理、增效益、谋创新, 跑出了高质量发展的“加速度”。公司先后被授予“安全管理先进单位”“文明企业”“文明建设先进单位”“煤矿安全生产先进企业”等荣誉称号。

这是一种由创新理念铸就的卓越, 这是一种由强劲发展带来的振奋。让我们把目光聚焦在这片沸腾的热土, 聆听它奋进的足音, 触摸它成长的年轻, 追寻它前行的足迹。

强管理、建机制, 走好安全发展“先手棋”

安全管理是高质量发展的稳定基石。对于煤矿企业来说, 安全生产永远是一个压倒一切的命题, 不断提升安全生产管理水平却是一个与时俱进的课题。

紧扣命题, 破解课题。富康源煤业通过借鉴先进管理经验, 结合实际改革创新, 探索出素质教育经常化、现场操作程序化、日常管理精细化、班组氛围亲情化的和谐管理方法, 将其作为提升安全管理水平、建立安全生产长效机制的重要抓手, 为高质量发展营造了良好的安全生产环境。

管理创新, 强健安全生产“主心骨”。实现安全生产第一步, 富康源煤业把“棋”下在了完善制度上, 用“绣花”功夫细细打磨每一项制度。2024 年, 该公司按照“全员参与、领导负责, 职责明确, 制度保障, 落实到位”的原则, 整理修订了安全生产岗位责任制, 制定了各部门、各岗位共 7 部分 336 个岗位的安全生产责任制, 明确了责任范围和考核标准, 并按要求建立健全了各项安全规章制度, 共计 12 部分 727 项, 形成了“责任全覆盖、管理无盲区、现场标准化”的网格化安全生产管理体系。

防患未然, 筑起安全生产“防火墙”。把隐



患消灭在“萌芽”状态, 是实施源头治理、遏制重特大事故、从严治“安”的关键之举、治本之策。

富康源煤业把安全生产标准化视为企业的生命工程、效益工程和基础工程, 以标准引领, 围绕重点把关定向, 扣紧各层级责任链条, 推动重点工程顺利进行。在此基础上, 该公司积极构建风险管控和隐患排查治理双重预防机制, 大力开展反“三违”专项活动, 持续强化顶板、瓦斯、机电运输管理及隐患治理、现场管理等工作, 针对安全管理各环节开展了风险分析研判, 制定了详细的措施及方案, 建立各工种班前、班中隐患排查整治及交接班隐患排查移交台账, 并严格落实, 有效防范遏制了事故的发生。

文化浸润, 绘就安全生产同心圆。抓安全靠的是绵绵用力、久久为功的韧劲, 更需要细处着手, 不留死角的干劲。富康源煤业积极强化培训和警示教育, 提升全员自我保护意识, 定期组织全员安全知识、岗位操作规程、班组长、特殊工种、应急预案等各种培训, 全面提升职工素质, 切实做到“先培训再上岗”的红线要求。

抓安全, 职工素质提升是基础, 安全意识增强是关键。2024 年, 富康源煤业紧紧围绕“人人讲安全、个个会应急—畅通生命通道”的主题, 开展了形式多样的安全宣传教育活

动。深入人心的安全宣教、针对性强的安全培训、代入感强的安全演练以及赛考结合提升技能, 实现了由“管结果到管源头、管过程”的转变, 营造了人人按章操作、事事杜绝隐患的浓厚氛围, 筑牢了企业安全生产的坚固防线。

善经营、勇创新, 走好科技创效“制胜棋”

高效生产是矿山的立命之本、效益之源、发展之路。近年来, 富康源煤业大力开展智能化矿山建设工作, 实行适应市场竞争且严密而反应灵活的经营体制, 走出了一条集数字化、智能化、节能高效的高质量发展之路。

精细管控, 积蓄高质量发展后劲。生产运维是高质量发展的实力真功。富康源煤业聚焦年度目标任务, 以全面预算为抓手, 以年度采掘计划为基础, 认真梳理细化分解年度各项重点工作到季度、月度, 并制定了计划表、路线图。同时, 对照任务分解后的子项目, 由面到线, 由线到点, 梳理制约工作推进的关键问题和影响安全生产的关



图① “安全咨询日”活动现场; 图② 应急演练; 图③ 技能比武

键拐点, 查找影响原因和关联环节, 制定措施, 明确时限, 责任到人, 强化落实, 开创了企业高质量发展新局面。

科技兴企, 打造高质量发展引擎。科技创新是发展新质生产力的核心要素。为推进智能化矿井项目建设早日落地见效, 富康源煤业定了智能化矿井项目建设实施方案, 明确了智能化矿井项目建设的工作目标、任务及完成时限, 形成了层次分明、协调联动、运转高效的工作机制。据悉, 该公司已于 2023 年建设完成信息基础设施、智能安全管控系统、智能化掘进(2102 运输顺槽掘进工作面、1050 轨道大巷开拓掘进工作面)和智能化综采(2107 综放工作面), 已完成投资 3807 万元。2024 年将继续完成 20 个子系统建设任务, 计划 2024 年 9 月底前完工, 预计投入资金 6151 万元。

向峰而行再攀高, 又乘春风浩荡时。富康源煤业将锚定新的历史方位, 拉高质量标杆, 持续深化改革, 拓宽绿色路径, 建设智能产能, 逐步做强做优做大, 在安全发展的大道上用勇往直前、开拓进取的实际行动书写新时代高质量发展新篇章, 为乡宁焦煤集团全方位高质量发展作出应有的更大贡献。

刘江昆

创新杂谈

7 月 2 日, 第二十六届中国科协年会开幕, 会上发布 2024 年十大前沿科学问题、十大工程技术难题和十大产业技术问题。这是中国科协为激励广大科技工作者紧跟世界科技发展大势, 聚焦国家重大需求, 开展原创性、引领性研究, 连续第七年组织开展的重大科技问题、难题征集发布活动。

科技兴则民族兴, 科技强则国家强。在不久前召开的全国科技大会、国家科学技术奖励大会、两院院士大会上, 习近平总书记系统阐明了新形势下加快建设科技强国的基本内涵和重要任务, 围绕充分发挥新型举国体制优势, 加快推进高水平科技自立自强等作出重大部署, 为做好新时代科技工作指明了前进方向, 提供了根本遵循。贯彻落实习近平总书记重要讲话精神, 中国科协发布问题、难题, 引导全社会聚焦我国科技领域“硬骨头”, 有利于进一步激发广大科技工作者的好奇心和探索热情, 引领科技创新趋势和科研攻关方向, 服务科技强国建设。

重大科技创新成果是国之重器、国之利器。近年来, 虽然我国科技事业发展取得了长足进步, 但原始创新能力还相对薄弱, 一些关键核心技术受制于人, 顶尖科技人才不足, 因此必须进一步增强紧迫感, 进一步加大科技创新力度, 抢占科技竞争和未来发展制高点。此次发布的 30 大问题、难题, 涵盖数理化学基础科学、地球科学、生态环境、制造科技、信息科技、先进材料、资源能源、空天科技、农业科技、生命健康等多个领域, 集中反映了一线科技工作者关注的科学问题、工程技术难题、产业技术问题, 具有鲜明的前沿性、引领性、创新性、战略性, 为各地研判未来科技发展的趋势, 找准科技创新突破口, 前瞻谋划战略制高点, 布局前沿科技领域提供了一份宝贵指南。

作为科技创新大省, 广东区域综合能力连续七年全国第一。新征程上, 广东要在提升科技自立自强水平、建设现代化产业体系等方面继续走在前列, 必须聚焦重大科技问题、难题集智攻关, 展现新担当, 实现新突破。要探索关键核心技术攻关新型举国体制的广东实践, 加强统筹协调和组织领导, 联合港澳科技力量深度参与重大科研攻关任务; 深入实施“广东强芯”, 核心软件攻关、“璀璨行动”等工程, 推进省重点领域研发计划, 加大源头性技术创新和储备; 坚持有效市场、有为政府相结合, 调动产学研各环节的积极性, 形成共促关键核心技术攻关的工作格局。

科技成果只有同国家需要、人民要求、市场需求相结合, 完成从科学研究、实验开发、推广应用的“三级跳”, 才能真正实现创新价值、实现创新驱动发展。这些重大科技问题、难题聚焦国家重大战略需求和战略性新兴产业发展, 破解问题、难题的过程也是推动科技创新与产业创新深度融合、服务新质生产力发展的过程。对于广东来说, 就要通过聚焦现代化产业体系建设的重点领域和薄弱环节、瞄准未来科技和产业发展制高点, 增加高质量科技供给, 夯实融合基础; 通过充分发挥科技领军企业龙头作用, 引导企业与高校、科研机构密切合作, 推动企业主导的产学研融通创新, 抓牢融合关键; 通过促进自主攻关产品推广应用和迭代升级, 引导金融资本投早、投小、投长期、投硬科技等, 促进科技成果转化应用, 打通融合路径。

科技创新靠人才, 人才培养靠教育。眼下我们人才培养与科技创新供需不匹配的结构性矛盾仍比较突出, 必须全面深化科技体制机制改革, 一体推进教育科技人才事业发展, 构筑人才竞争优势。广东是改革开放的排头兵、先行地和实验区, 要在进一步全面深化改革中继续走在前列, 坚持以科技创新需求为牵引, 优化高等学校学科设置, 创新人才培养模式, 切实提高人才自主培养水平和质量; 突出加强青年科技人才培养, 对他们充分信任、放手使用、精心引导、热忱关怀, 促使更多青年拔尖人才脱颖而出; 实行更加积极、更加开放、更加有效的人才政策, 加快形成具有国际竞争力的人才制度体系, 构筑汇聚全球智慧资源的创新高地; 持续营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的社会氛围。

科研选题是科技工作需要解决的首要问题, 也是关乎科技强国建设的战略问题。全省广大科技工作者要坚持目标导向和问题导向相结合, 以“十年磨一剑”的坚定决心和顽强意志, 攻坚克难、敢为人先、勇攀高峰, 围绕问题、难题开展原创性、引领性科技攻关, 为加快推进高水平科技自立自强、早日建成科技强国作出应有贡献。

高温天气催热销量 网红降温“神器”暗藏隐患

最近我国一些地区出现高温天气, 很多汽车在暴雨后变成“桑拿房”。不少车主被网红降温喷雾“摇一摇、喷一喷, 一秒降温、迅速制冷”的宣传语“种了草”。

这款降温“神器”真有那么神吗? 笔者在电商平台上搜索“降温喷雾”发现, 多款降温喷雾热销, 部分商品全网销量超 6 万。一瓶降温喷雾的价格在几元到几十元不等。

一款全网销量 5 万以上的降温喷雾商品详情页面写着: “1 秒降温”“10 秒喷到结冰”“想喷哪里喷哪里”等宣传语, 其使用场景包括车辆方向盘、座椅、靠背、头枕等。在买家晒出的外包装照片中, 这款产品的成分包括丁烷、丙烷、异丁烷、水、酒精、氯化钠、薄荷、薄荷醇乳酸酯。

然而, 网红降温喷雾背后的安全隐患不容忽视。北京市通州区消防救援支队副科长祁兴龙说, 这类喷雾的原理是通过高压将气体存储在金属罐中, 喷出的气体会迅速气化, 吸收周围的热量。

“降温喷雾长时间放车里危险较大。”祁兴龙提醒, 夏季车辆在太阳下暴晒, 车表面和仪表盘的温度能达到七八十摄氏度, 而降温喷雾里的丁烷、丙烷等成分易燃易爆。若将此类物品长期放在车上, 温度过高时, 瓶内的气体会快速膨胀, 可能引发爆炸。同时, 在使用降温喷雾时, 还需避免明火。

此外, 有人用降温喷雾给身体降温。对此, 祁兴龙提醒, 若长时间、大量在皮肤上喷洒, 可能造成冻伤。

祁兴龙介绍, 夏季太阳暴晒时, 除了喷雾罐, 还有很多物品不宜存放在车上, 比如矿泉水瓶、老花镜、花露水、香水等。此外, 充电宝、平板电脑等电子产品中的电池在高温下易出现鼓包、爆炸等情况, 也应尽量避免将其长期放在车内。

华凌