

无人机送外卖、自动配送车“跑腿”、仓储物流智能化——平台企业引领智慧生活

◎实习记者 沈唯

2023世界人工智能大会日前在上海闭幕，美团最新发布的第四代无人机在会上亮相。该机型研发历时两年多，是专注于城市低空物流配送场景的全新多旋翼机型。

与此前的机型相比，新机型升级了环境适应能力，可在中雨、中雪、6级风、夜晚等不同环境中稳定飞行，能够适应97%以上国内城市的自然环境要求。“第四代无人机将让用户享受到更高效、更便捷的配送服务。”美团无人机业务负责人毛一表示。

无人机“跑腿”、送外卖的场景正在走进更多人的生活。2021年初，美团无人机在深圳完成了首个面向真实用户的订单配送任务。同年11月，美团与上海市合作启动了全国首个城市低空

物流运营示范中心，并于2022年12月在上海市金山区开通了常态化航线。

在无人机起飞地点周边分布着类似于快递柜装置的智能空投柜，当无人机靠近时，柜顶就会打开柜门，让运送的物品“空投”入柜。截至目前，美团无人机航线已覆盖社区、商圈、景区和写字楼等多元化场景，累计完成配送订单超16.7万单。

美团于2017年开始无人机配送服务的探索，通过科技创新推动履约工具变革，加快建设空地协同的本地即时配送网络。

如今，美团已初步完成了自主飞行无人机、智能化调度系统及高效率运营体系的研发建设工作，打造服务于多场景、多天气的城市低空物流解决方案。该方案在今年初通过了中国民航局审定，并获得该局颁发的城市场景人口密集区《特定类无人机试运行批准函》和《通用航空企业经营许可证》。

除了让货物“从天而降”，美团还依

托自动驾驶技术，在自动配送车的研发方面进行了布局。由美团自主投资研发的自动配送车，以自研L4级自动驾驶软硬件技术为核心，与美团即时零售业务结合，形成满足公开道路、校园、社区、工业园区等室外全场景下的自动配送整体解决方案。

自2020年起，自动配送车已在北京、深圳等多地进入常态化试运营阶段。在新冠疫情期间，美团自动配送车陆续在北京、广州、深圳、南京、成都、厦门、上海等地发挥自动配送优势，参与科技抗疫工作。

北京顺义是自动配送产业发展高地，目前已经进入区域规模化落地应用阶段，也是美团自动配送车在北京的主要测试、运营区域。相关负责人表示，未来，美团还将在顺义区、亦庄经开区继续探索商业示范运营的先行试点，拓展应用场景空间和规模，带动自动驾驶

技术、产业可持续性发展。

作为平台企业，美团在无人驾驶领域也携手其他企业持续探索各类场景。2022年1月，美团首次投资未来机器人（深圳）有限公司（以下简称未来机器人）。未来机器人致力于将人工智能、环境感知、深度学习、伺服控制等核心技术应用于工业无人驾驶领域，打造全球领先的工业车辆无人驾驶通用技术平台，为产线物流、仓储物流提供工业无人车辆产品及柔性物流无人化解决方案。

接受美团投资后，未来机器人与美团共同探索仓储物流智能化方面的深度合作。凭借先进的自动叉车产品及技术，未来机器人逐步成为美团在零售和科技业务发展中的重要合作伙伴。目前，未来机器人业务遍及全球30多个国家和地区，在全球累计销售2000多台产品，落地350多个项目，与50多家世界500强企业达成合作。

聚焦科技自立自强·看招

◎本报记者 陈曦

“完整的成果转化过程相当复杂，光靠理论知识学习很难完成。”天津新松机器人自动化有限公司业务协同处处长陈祖涛道出包括他在内很多技术经理人的困惑。近日，陈祖涛终于真正“上岗”，成功挖掘到一条企业高质量需求。

陈祖涛“上岗”得益于天津市首创的“线上自学+线下集中学习+线下实践”技术经理人培训模式。该模式“手把手”地指导学员在真实性场景中开展技术需求挖掘以及高价值科技成果转移转化，引导学员全流程参与科技成果交易和产业化工作，全面提升技术经理人的实操性业务水平。

“三阶段”培训技术经理人

技术经理人是技术成果供给方和创新企业之间的“翻译官”，是科技成果转化过程中的重要黏合剂。但一直以来，能全过程完成科技成果转化实操型技术经理人比例极低。

为全面提高科技成果转化人才自主培养质量，今年3月，科技部火炬中心在《高质量培养科技成果转化人才行动方案》中提出，要探索形成以“培训+考试+实操+绩效”综合认证“技术经理人”执业资质的职业化发展模式。

“在成果转化中，更需要实操型技术经理人，即能解析企业真正技术需求、筛选高质量科技成果，并能实现供需精准对接、合作的技术经理人。”天津科技局成果转化处处长梁传辉表示，同时，市场需要为技术经理人这一新型高度专业化、复合型、高层次的人才创造一种更好的生存空间和社会地位，给予其足够的社会价值认同，不断完善技术经理人制度，健全市场化机制，形成成果转化科创服务生态。

为了将这项政策落到实处，天津滨海新区科技局积极探索，通过天津科技成果转化展示交易中心（以下简称展交中心）运营机构联合创星，开展了技术经理人实训实践活动。

联合创星创始人滕健介绍：“实训实践活动主要分为‘线上自学+线下集中学习+线下实践’三个阶段，我们搭建了实训平台，全程紧密与市场接轨，注重实操。”

与此同时，天津滨海新区也从多角度支持技术经理人开展供需对接工作。“我们对技术转移人才开展成果发掘、对接、撮合、融资、交易等业绩给予‘真金白银’奖励，激发干事创业积极性，能更好地让他们参与到成果转化的实践中。”天津滨海新区科技局局长刘朱岩表示。

一对一指导成果转化全过程

为了让技术经理人快速掌握流程技能，“线下集训”和“线下实践”两个阶段是实训实践活动的重中之重。

“在线下集训阶段，我们邀请行业专家讲解有关科技成果转化的知识和行业资讯。”滕健介绍，而后利用实训平台完整模拟成果转化全流程，协助学员了解其中各角色分工及作用、项目各个阶段、线上如何操作、协议如何签署等，帮助学员初步建立成果转化体系框架。

在这个过程中，学员可以分组洽谈，还可以与专业的老师进行深入的交流和互动。

“在线下实践阶段，我们会为学员配备一位专业的辅导员提供一对一辅导，解答技术经理人在实际开展成果转化过程中遇到的难题。”滕健告诉记者，通过实地走访，学员亲身感受企业的真实需求和参与科技成果转化全过程。

展交中心成果转化总监谢琳琳是陈祖涛的辅导员，对于指导的学员初战告捷，她也非常高兴。“如何高效挖掘并满足企业的技术需求，是技术经理人的一项重要技能。”谢琳琳介绍，通过与陈祖涛多次沟通，后者挖掘到所在企业铸件检测方面的痛点，并提出研发一款自动化检测分拣设备，实现多种铸件的批量检测和分拣工作的技术需求，“这种企业技术需求非常在‘点儿’上。”

据了解，目前天津港保税区已有21位学员顺利取得由联合创星与天津港保税区科技创新局联合发放的《AMCS资格证书》（AMCS即“技术经理人市场化合作体系”）。11项企业技术需求与河北工业大学、天津理工大学、菲特（天津）检测技术有限公司等9家成果方实现精准对接，一个月内技术需求应答率达到81.8%。

“这些技术经理人日后将成为区内技术转移活动的有生力量，同时也是区内企业链接外部创新资源的重要抓手。”天津港保税区科技局局长马力说。



供需对接 促进就业

近日，2023年中国高等教育博览会产教融合系列活动在河北省廊坊市国安第一城举办。博览会包含第十三届全国高等学校民航服务技能大赛、高校大学生供需对接就业活动、首届大学生就业促进大会和第七届产教融合发展大会。活动汇聚了500余家国内外航空公司、机场集团、企事业单位等，15000余名高校学子前来参加面试。

图为7月17日航空公司招聘面试现场。本报记者 周维海摄

中国一汽科技创新基地正式启用

科技日报讯（记者杨仑）日前，中国一汽科技创新基地正式启用。科技创新基地是中国一汽为突破新能源、智能网联技术而建设的全新研发基地。该基地位于吉林省长春市，总面积26万平方米，可容纳约3000名研发人员同时办公，是国内首个集成智慧能源系统的汽车产业园区。

进入基地，一辆没有方向盘的小巴车格外惹人注目。车辆基于成熟的乘用车

底盘打造，融合了卫星、雷达、图像等多种定位方式，使车辆在正确的车道内行驶。目前，该车辆已在一汽总部园区、海南博鳌亚洲论坛等多个场景示范运营。

而承载小巴车的公路也颇具技术含量，是国内首条搭载5G+自动驾驶高性能、大功率智慧系统的无线充电道路。在环境模拟实验室记者看到，两声鸣笛过后，智能驾驶的汽车在暴雨、大雾、强光等环境下，进行安全驾驶，避让

行人等测试。

据介绍，基地内还建有国内首个同时满足国际、欧标、美标要求的、可支持新能源整车碰撞的被动安全实验室，以及国内技术指标最先进的整车NVH开发半消声实验室。

“作为一名科研人员，这座基地的启用让我们倍感兴奋，先进的硬件设施可以支撑我们拿出更好的产品，为汽车产业发展作出更大贡献。”一汽研发总

院代理副院长赵慧超说。

中国一汽董事、总经理、党委副书记邱现东表示，科技创新基地的建成启用将推动中国一汽高水平科技自立自强取得新成果，为新时代吉林全面振兴和中国汽车产业高质量发展注入强劲动力。

吉林省、市领导、22名院士、专家等100余人参加了启用仪式，共同见证国内首个新能源智能网联前瞻创新园区正式启动运行。

钢水无人化运输系统在鞍钢上线

科技日报讯（记者郝晓明）汽笛长鸣，无人驾驶的新能源混合动力机车上，载有1000余摄氏度的高温钢包从炼钢厂安全运送到连铸车间。日前，钢水无人化运输系统项目在鞍钢正式上线，该系统由中车集团大连机车车辆公司与鞍钢集团所属鞍山钢铁集团有限公司共同打造。

从“有人”到“无人”，从高危到安全，作为企业强强联合创新典范，该项目打破传统运输方式，将传统内燃

机车与人工智能、自动驾驶等先进技术结合，采用封闭场景智慧铁路运输系统解决方案，在国内率先实现了钢水无人化运输，有效提升了运输效率和安全系数，改善了司乘人员作业环境和劳动强度，为钢铁企业数字化转型升级和运输工艺改进提供了全新解决方案。

据介绍，钢的熔点为1500摄氏度左右，燃烧过程中可达1700摄氏度。熔融状态下，钢水装入钢包后吊装到内

燃机车上，由内燃机车运输到其他生产车间，再通过连铸工艺形成钢坯后加工成各种规格的钢材。

此次上线的钢水无人化运输系统，涵盖了车载感知、地面感知及多感知系统融合技术、机车无人驾驶技术，融入了智慧机车、车辆系统构建技术，通过5G网络、地高带宽、低延时通信技术和无线、有线多网络数据融合技术实现了场景内无人驾驶和设备自动运转。

中车大连机车车辆有限公司党委书记、董事长林存增表示，为鞍钢“量身定制”的钢水无人化运输系统，以场景推动技术创新，研发了新能源混合动力机车，率先实现了钢水运输“无人化”，通过环境感知、融合定位、智能排程、运输调度、数字孪生、智能运维等前沿技术的深度应用，推动运输装备与数字化技术的深度融合，实现场景与虚拟技术的深度融合，助力企业向数字化、绿色化、智能化转型升级。

（上接第一版）

党的十八大以来，这一理念引领中国广袤大地发生深刻变化。

宜宾，“万里长江第一城”。岷江和金沙江在此交汇。

站在三江口向北眺望，5公里内曾是宜宾沿江工业带，始建于1943年的宜宾天原化工厂距离长江岸线一度不足百米。

今天，长江岸边，昔日厂房变身长江公园。远处，新成立的三江新区日新月异，天原化工已将产业延伸到化工新材料和新能源电池材料，走上新的产业赛道。

不断探索与实践，各地转变发展思路，逐渐走出一条环境保护与经济发展相协调的路，绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐。

为了更好保护环境，多地加快完善多元化生态补偿机制，让好山水、好生态成为共同守护的“有价之宝”。

党的十八大以来，我国经济发展与生态环境保护更加协调，绿色发展空间进一步拓展。

在生态环境质量明显好转的同时，经济总量跃上120万亿元台阶，人均国内生产总值连续两年保持在1.2万美元以上。

绿色昭示未来：努力建设人与自然和谐共生的现代化

前不久，龙江森工集团穆稜林业有限公司保护区管理局工作人员在例行巡护中，通过野外红外相机，再次发现野生东北虎“达达山1号”在林区内活动的清晰影像。

绿水青山间，珍稀野生动物生机勃勃。这背后，是我国加强生物多样性保护，不断推进人与自然和谐共生的不懈努力。

党的十八大以来，一系列根本性、开创性、长远性的绿色发展体制扎实推进——

三北防护林、天然林保护等重大生态工程深入推进。10年来全国完成造林约10.2亿亩，绿色版图不断扩大。

截至2019年的10年间，我国荒漠化、沙化土地面积分别净减少5万平方公里、4.33万平方公里。新疆作为我国荒漠化及沙化面积最大、防沙治沙难度极大的省区，首次实现荒漠化和沙化土地面积“双缩减”。

以国家公园为主体的自然保护地体系加快构建，国家植物园体系建设迈出重要步伐，共同推动形成较为完整的生物多样性保护体系。

第一批国家公园交出亮眼“成绩单”：三江源国家公园实现了长江、黄河、澜沧江源头的整体保护；大熊猫国家公园打通了13个大熊猫区域的种群生态廊道，保护了70%以上的野生大熊猫；武夷山国家公园新发现雨种角蟾等多个新物种……我国正在建设世界最大的国家公团体系。

河长制、湖长制、林长制全面建立，一条条江河、一个个湖泊、一片片森林和草原有了专属守护者。

生态文明是人民群众共同参与共同建设共同享有的事业。从“光盘行

动”、节水节电，到垃圾分类、告别一次性用品，绿色低碳的生活方式成为社会新风尚。

作为一个拥有14亿多人口的大国，中国的生态文明建设也吸引着全世界的目光。

积极推动《巴黎协定》的签署、生效、实施，宣布2030年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060年前实现碳中和……在习近平生态文明思想指引下，中国保护生态环境的行动，得到国际社会的高度肯定。

新发展阶段对生态文明建设提出了更高要求。党的二十大报告提出，必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。

新征程上，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我们携手同心、不懈奋斗，一定能汇聚起更加磅礴的伟力，建设人与自然和谐共生的现代化。

（记者胡璐 郁琼源 田金 骆飞）
（新华社北京7月17日电）

湖南突破超级地下工程 智能成套装备关键技术

科技日报长沙7月17日电（记者俞慧友 实习生王紫玥 周文惠）17日，记者从湖南省科技厅获悉，湖南省科技重大专项“超级地下工程智能成套装备关键技术研究与应用”实施进展顺利，通过了中国工程院院士桂卫华为组长的专家组验收。专家组一致认为，专项实施过程中攻克了多项国际技术难题，研制的部分装备填补了国际空白，满足了高原铁路、引济济辽等国家重大工程项目建设需求。

该项目由中国铁建重工集团牵头，联合中南大学、湖南大学、国防科技大学、湘潭大学、哈尔滨工业大学、浙江大学、株洲硬质合金集团等单位，针对我国超级地下工程建设面临的成套装备缺失、智能化程度低、不良地质适应性差、主轴承和高性能刀具长期依赖进口等突出问题开展协同攻关。

依托项目，团队攻克了超大断面竖井刀盘设计与管片快速拼装同步技术、地质探测装备高精度定位与深部岩体应力检测、岩石掘进机智能支护与自适应巡航、围岩自感知与机群

作业智能管控等10余项关键技术，自主研制了全球最大直径（23米级）全断面竖井掘进机、国产首台千米级水平钻探装备，实现了国产高原地区最长施工距离（20公里）全断面岩石隧道掘进机、8种超风险钻爆法隧道智能成套装备等四大类专用成套装备，以及高性能长寿命滚刀、多种规格掘进机主轴承等两类核心基础零部件。

同时，专项有效解决了地下工程建设中感知难、开挖难、钻探难、精准定向定位难、出渣难、支护难、机群协同难、智能管控难、关键零部件国产化难等问题。

目前，依托专项研制的相关技术装备已成功应用在10余个国家重点工程，产业应用效果良好。专项负责人、中国铁建重工集团首席科学家刘飞香表示，超级地下工程智能成套装备的自主研发成功有助于推动我国地下工程装备产业技术进步，带动系列相关配套产业发展，打造超级地下工程智能装备新兴优势产业链，培育地下工程智能装备新经济增长点，建立世界级超级地下工程装备产业研发基地。

首创「线上+线下」实训实践模式

天津优化科技成果转化人才培养机制