

中关村论坛前瞻：

从中关村创新企业透视中国科技十年巨变

本报记者 高志民

不断突破
科技正在赋能百业

“这款智能托盘四向车是旷视科技准备在2022中关村论坛展示的产品。产品机身厚度仅125mm，是目前市场上实际投入使用的最薄的四向车之一。”在北京旷视科技有限公司，解说员王艺蛟滔滔不绝地介绍着。

“配合着旷视3A智慧物流解决方案，可以实现库房中成品入库、存储、拣选、出库流程的自动化、智能化作业。比如，我们正在协助正昌粮机对生产原料供给进行数字化升级。建成后，物流全流程可视、可溯；物料损耗显著降低，坪效提升60%；生产效能提升30%……”

在2022中关村论坛即将召开之际，记者实地探访了多家中关村科技创新企业，看到了以上的情景。

在北京干细胞与再生医学研究院，切除小鼠肝脏后，生物制造平台研究员顾奇给小鼠打了一个“肝脏”。之后将3D打印肝脏移植到小鼠颈部，小鼠存活了12个小时。

北京干细胞与再生医学研究院，是由北京政府和中国科学院共建的新型研发机构，成立于2020年4月。干细胞研究院面向干细胞与再生医学领域的重大前沿科学问题和共性关键技术需求，通过前瞻性的科研布局，创新体制机制，力争取得原创科研突破，解决人类重大难治性疾病。

全国政协委员，中国科学院院士、国家重点研发计划“干细胞与器官修复”重点专项专家组组长卞修武说：“如果要获得临床级的标准化的干细胞，实现干细胞药物的研发、上市和让病人最终受益，必须要有标准化的病人。如今我们迈出了重要一步。”

目前，干细胞研究院已完成干细胞治疗老年退行性疾病(脑小血管病

和阿尔兹海默症)的临床前安全性和有效性试验；并针对戊酸血症等单基因遗传病、肌萎缩侧索硬化(渐冻症)等部分难治性罕见病开展基因治疗研究，未来将为患者带来福音。

这些突破，其实都是中国近年来科技发展的一个缩影。

党的十八大以来，我国科技事业发生历史性、整体性、格局性重大变化，成功进入创新型国家行列，走出一条从人才强、科技强，到产业强、经济强、国家强的发展道路。

从点到面
实力实现质的飞跃

作为某国家重点高新技术企业的科研人员，王东新对10年间研发投入的变化感触颇深。

“10年前，我们每年的研发经费投入大概只有3%左右，虽然当时已经算企业研发投入比较高的，但有些项目还是会受困于经费紧张。2021年，企业的研发投入达到了5.3%，上升速度非常快，现在主要考虑的是如何提高经费的使用效率。”

数据显示，10年间，全社会研发经费保持高速增长。2021年，我国全社会研究与试验发展(R&D)经费投入为27864.0亿元，比2012年的10298.4亿元增长了2.7倍，年均增速超过12%，研发经费投入强度由1.98%提升至2.44%。2021年，基础研究经费投入为1696亿元，是2012年498.8亿元的3.4倍。

持续高强度的研发投入给中国带来的好处显而易见，大批核心技术纷纷突破，重大科技成果竞相涌现——“天问”探火星、“嫦娥”登月球、“深海勇士号”“奋斗者号”“海斗一号”等研制成功……自主研发大量先进技术装备和系统进入实用，成为推进产业快速升级的“利器”。

同时，超级计算、高速铁路、智

能电网、第四代核电、特高压输电技术，都进入了世界先进行列。特别是5G研发和应用场景深度拓展，人工智能发展的中国特色生态初步建立，正在加快赋能百业。

中国的科技创新综合实力也在快速提升。我国全球创新指数排名已由2012年的第34位上升至2021年的第12位，10年上升22位，是世界各国中唯一持续快速上升的国家。我国申请人通过《专利合作条约》(PCT)提交的国际专利申请数量由2012年的1.8万件增加至2021年的6.95万件，排名世界第一。2020年年底，我国科技人力资源总量达11234万人，连续多年居世界第一，比2012年增加了4529万人。高新技术企业，10年前只有不到5万家，现在达到了33万家……

日积月累的实绩，映照我国科技实力正在从量的积累迈向质的飞跃、从点的突破迈向系统能力提升。我国科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用日益增强，为高质量发展注入了强大动能。

上天入地
科技运用深刻改变生活

“80后”的刘林是北漂一族，10年前的他租住在北京北五环外的城中村，每天早晨从出租屋到地铁站要步行1.5公里，常常为“最后一公里”出行发愁。10年后，城中村早已今非昔比。刘林贷款在附近新建的小区买了一套小户型，每天早上一边吃早饭一边打开手机App查看附近公交位置的实时显示，如果刚好有公交车来就坐公交车，如果等待时间长，就到门口扫一辆共享单车。

“以前找共享单车，明明手机App上显示马路边有辆空车，等我跑过去，发现那辆车其实在围墙里。现在每辆单车都安装有北斗高精度定位芯片，定位指哪儿、哪儿就有车。”提起10年来的最大改变，刘林的感受是科技越来越发

达、生活越来越便利。

从几乎无所不能的智能手机，到乘坐一天就能跑遍中国的高铁，再到开车到户外仰望星空时闪耀的“中国北斗”……科技创新让老百姓的“衣食住行用”都变得方便。

这两年，面对全球肆虐的新冠肺炎疫情，我国为什么能够快速、有效应对？答案还是科技创新。多款新冠疫苗、检测试剂和治疗药物不仅有力支撑了新冠肺炎疫情防控，更保障了我国民众的健康。

“您好，根据预警平台信息给您提个醒，您今天是否接到一个诈骗电话？对方有可能是冒充电商客服或者快递小哥……”在中关村壹号园区入驻企业——声智科技的办公楼内，这样一段对话录音，语音亲切流畅，完全听不出来这其实来自一位“数字人”。

依据现实需求，声智科技和北京市公安局刑侦总队成立了声纹与人工智能联合实验室，研制出AI反诈外呼数字人。

据了解，数字人每天外呼的反诈电话量达到6万-7万，他们除了会使用规定的语料，还可以根据对方反馈进行学习，充实语料库。一旦数字人在检索或者分析关键词汇时注意到对方存在上当的情况，会马上进行报警。

这是中关村科学城北地区地标园区中关村壹号中一家企业的创新成果。据中关村壹号运营公司实创亿达总经理官兰兰介绍，园区从2018年底开始招商运营，聚焦人工智能、商业航天、金融科技、数字电竞四大硬科技产业方向，引进符合产业规划、具有成长潜力的企业。

目前，园区集聚了132家高科技企业，其中人工智能领域企业近50家，基本涵盖了AI大数据、算法、计算机视觉、语音语义以及AI应用等各领域。

可以说，这10年，先进科技成果不仅体现在提升综合国力的国之重器上，还惠及着广大民众，成为百姓实现美好生活的“加速器”。

委员声音
weiyuanshengyin全国政协委员、北京首农食品集团知联会会长唐俊杰：
做好科普工作着重在三方面发力

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》(以下简称《意见》)，《意见》的出台是贯彻落实习近平总书记关于科普工作重要指示的切实举措，是指导当前和今后一段时期科学技术普及工作的纲领性文件，从制度上统筹推进科学技术普及和科技创新工作。我认为，贯彻落实文件精神要着重从三方面发力：

一是吸引全民参与推动科普。坚持以人民为中心，着眼促进人的全面发展，建议北京市结合国际科技创新中心和新时代文明实践中心建设，深入实施《北京市全民科学素质行动规划纲要(2021-2035年)》，广泛动员全社会参与，为首都科技创新发展和提升社会文明风尚培育深厚群众基础。科普是全社会的共同事业，科普工作覆盖了经济建设、科学技术、教育文化、人民生活的方方面面，与有关部门、企业、学校及科研机构、广大科技工作者乃至每个公民都有密切关系，构建政府引导、社会参与、信息化支撑、市场化运行的大科普工作格局，推动形成全社会提升科学素质的良好氛围，需要社会各方

共同参与、共同完成。二是积极发挥社会组织高质量科普主观能动性。在基层工作中，社会组织是不可缺少的社会力量，社会组织的作用是不可替代的。在积极构建高质量科普服务体系等方面，相较于科研院所、大专院校和企业事业单位，社会组织管理机制灵活、人才基础雄厚、活动经验丰富。以北京制冷学会为例，连续多年与中国制冷学会、北京市科协和各区科协联合做科普，多次获得中国科协“优秀科普活动”荣誉称号；积极承接精准扶贫、乡村振兴和助力河北等项目，开展农村居民和涉农科技工作者专题培训；打造品牌科普活动“北京COOL青年”，将学术理论用科普文章呈现。

三是建立完善科普工作激励机制。《意见》中强调要加强制度保障，构建多元化投入机制，完善科普奖励激励机制，强化工作保障和监督评估。积极性是社会全员参与科普创作的重要推动力，要继续加强奖项激励，加强基金项目激励，加强物质激励，继续呼吁科普工作纳入绩效考核，完善科普工作者评价体系，加大优秀科技工作者和创新团队宣传力度。

第二次全国古树名木资源普查结果发布

全国拥有古树名木超500万株

本报讯(记者 李将辉)古树名木既是宝贵的物种资源，也是一个地方

经济和社会发展的见证者，具有重要的历史、文化、生态和科学价值。近日，国家林业和草原局发布第二次全国古树名木资源普查结果。

结果显示，全国普查范围内的古树名木共计508.19万株，包括散生122.13万株和群状386.06万株。散生古树名木中，古树121.4865万株、名木5235株、古树且名木1186株；群状古树分布在18585处古树群中。分布在城市的有24.66万株，分布在乡村的有483.53万株。

古树名木资源最丰富的省份是云南省，超过100万株；陕西、河南、河北超过50万株；浙江、山东、湖南、内蒙古、江西、贵州、广西、山西、福建超过10万株。

据统计，全国散生古树的树龄主要集中在100至299年间，共有98.75万株，占81.2%；树龄在300至499年的有16.03万株，占13.2%；树龄在500年以上的有6.82万株，占5.6%，其中1000年以上的古树有

10745株，5000年以上的古树有5株。

全国散生古树名木中数量较多的树种有樟树、柏树、银杏、松树、国槐等。如果按长势情况分析，正常103.73万株，衰弱15.77万株，濒危2.63万株。

国家林草局生态司(全绿委办)司长张炜表示，通过本次资源普查，基本摸清了全国古树名木资源本底状况，建立了古树名木资源管理档案和数据库。下一步，将积极运用本次普查成果，建立全国古树名木保护管理“一张图”，对古树名木实行挂牌保护；针对普查中发现的长势衰弱和濒危古树名木，实施古树名木抢救复壮；加快推进古树名木保护法治建设，开展古树名木保护专题宣传，增强全民保护意识，切实保护好中华大地上的古树名木资源。

需要指出的是，根据普查技术规范，分布在自然保护区和国有原始林区中的古树，按照森林法、自然保护区条例和天然林保护相关规定管理，没有纳入本次普查范围。

无人装备引领军事变革

中国航天科技集团举办首个“无人装备日”活动

本报记者 王硕

为展现中国航天军贸无人作战体系整体实力，中国航天科技集团有限公司近日在京举办首个“无人装备日”大型专题活动。活动邀请了各国驻华使节及国防科工局等相关人员实地考察了无人装备核心专业及系统级产品，召开了无人装备日专题学术交流论坛，系统展示我国航天军贸产品优势。

作为无人作战的物质载体，无人作战装备的发展受到各军事大国的高度重视，经费投入大幅增加，装备数量持续增长，任务领域进一步扩展，引领着世界军事变革深入发展的主要潮流。可以预见，无人装备的应用将是未来战争中夺取战场优势、获得胜利不可或缺的手段

之一。

目前，中国航天科技集团的无人作战系统和产品已经形成了远中近结合、高低速互补、固定翼旋翼兼具的产品体系。自2004年实现出口以来，“彩虹”和“飞鸿”两个系列无人机已远销各大洲友好国家，用户体验良好；同时在航空物探、森林防火、应急测绘等民用市场得到了广泛运用。在此过程中，积累了大量的运用数据，将不断实现无人装备性能迭代升级。

主办方表示，首次“无人装备日”活动的举办旨在顺应时代需求，瞄准世界科技前沿，加强创新驱动和军民融合发展，实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。

■ 调研报道

如何攻克高端医疗装备制造，解决“卡脖子”难题，一度成国内医疗设备行业的“当务之急”。

围绕“完善科技成果评价机制”，全国政协教科卫体委员会于9月13日到上海市调研。调研组在上海联影医疗科技股份有限公司(“联影医疗”)了解到，过去数十年，联影医疗通过与全球高校、医院、研究机构及产业合作伙伴深度协同，不断突破科技创新边界。截至目前，联影医疗已组建一支世界级的人才团队，并向市场推出掌握完全自主知识产权的80余款产品，包括Total-body PET-CT(2米PET-CT)、“时空一体”超清TOF PET/MR、75cm超大孔径3.0T磁共振、640层CT、一体化CT-linac等一批世界首创和中国首创产品，整体性能指标达到国际一流水平，部分产品和技术实现世界范围内的引领。

其中，牵头的“高场磁共振医学影像设备自主研发与产业化”项目荣获“2020国家科学技术进步奖一等奖”，代表行业首次斩获这一科技领域最高荣誉。如今，这些创新产品已进驻美国、日本、欧洲等全球50多个国家和地区的9400多家临床及科研机构。 本报记者 高志民 摄



医疗设备“中国芯”

信息速递
xinxisudi我国已培育专精特新
“小巨人”企业近9000家
成为推进制造强国重要支撑

本报讯(记者 王嵩娟)中小企业是国民经济和社会发展的生力军。在2022年全国专精特新中小企业发展大会上，工业和信息化部党组书记、部长金壮龙指出，党的十八大以来，在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，我国中小企业发展取得显著成效。截至2021年底，全国中小微企业数量达到4800万家，贡献了50%以上的税收、60%以上的GDP、70%以上的技术创新、80%以上的城镇就业、90%以上的企业数量。特别是目前已培育8997家专精特新“小巨人”企业、848家制造业单项冠军企业、5万多家专精特新企业，中小企业创新力、竞争力、专业

化水平大幅提升。

会议发布了《专精特新中小企业发展报告(2022年)》。报告显示：一年来，小巨人企业总量快速提升，主导产业更加聚焦，专业化优势进一步凸显。“小巨人”企业参与制修订标准1.3万余项，展现出较强的行业话语权。2021年“小巨人”企业营业收入总额超3.7万亿元，同比增长31.5%，比规上中小工业企业高11.6个百分点。利润总额近0.4万亿元，平均每户企业利润4000万元，是规上中小企业的3.4倍。专精特新，已经从一种理念，发展到一类群体，成为我国推进制造强国、网络强国建设的重要支撑。

全国科学道德和学风建设
宣传月活动启动

本报讯(记者 王硕)记者从中国科协获悉，2022年全国科学道德和学风建设宣传月活动于近日全面启动。今年宣传月紧紧围绕弘扬科学家精神、涵养优良学风开展3大类10余项活动。

主要包括：组织全国科学道德和学风建设宣讲教育报告会，线上线下广泛覆盖全国高校。面向青年群体开展学风涵养系列活动，系好学术生涯“第一粒扣子”系列宣讲活动等。开展优良学风作风宣传教育，以中国科学家精神宣讲团为引领，以首批140家科学家精神教育基地为载体，开展科学家精神“三进”(进学校、进院所、进企业)系列活动。面向全国征集“科学也偶像”短视频，“科技伦理大家谈”征文大赛等。

相关活动旨在引导和鼓励公众关注科学家精神，崇尚优良学风，通过新形式、多元化宣传引导模式，在全社会形成尊重知识、崇尚创新、尊重人才、热爱科学、献身科学的浓厚氛围，推动形成风清气正、求真务实的优良科研风气。

其中，针对新时代青年学生需求和特点，首次将科学道德和学风建设宣讲报告会搬上电视荧幕，联合中央广播电视总台共同策划制作3期电视宣讲报告会，邀请欧阳自远、杜祥琬、傅廷栋等老一辈顶尖科学家与优秀青年科研工作者们跨时空传承与对话，用亲身经历解读科学家精神，分享科研成果背后的学风传承，让科学家精神在共情共鸣中薪火相传。

