

# “黑”科技让快递跑出“加速度”

本报记者 王菡娟



11月7日，在四川成都顺丰长兴中转场，工作人员在智能快递流水线上分拣快递包裹。

国家邮政局监测数据显示，11月11日，全国邮政快递企业共处理包裹7.01亿件，创历史新高。

面对海量包裹，我们的快递越来越快也是不争的事实。在这背后，不得不说的是各个环节的快递“黑科技”。

## 信息化技术：为客户量体裁衣

今年“双11”期间，位于浙江嘉兴的中通云仓内，一件件喜悦品牌商品快速完成分拣发货。截至10月30日，该仓单日最高处理量超21万件，较平时增长超过20倍。

如何在加量基础上实现又快又好的发货？秘密便在于信息系统的升级改造。

据介绍，2024年，中通云仓自主研发的山海通供应链管理系统接入彼悦，将仓储管理、客户服务、运输管理、大数据分析等系统进行一体化集成，全面打通供应链全要素，实现多业务场景应用的融合与流畅，极大地提升了仓库周转率和发货效率。

在申通，信息化系统正在为客户量体裁衣。妙可蓝多是奶酪行业头部品牌，对快递冷链要求非常高。申通携手仓储飞云云仓共同研发了“智能冷链方案”。飞云云仓负责人袁卫介绍，冷藏商品通过快递运输，需要结合快递时效准确配置冰袋、干冰等冷媒。随着消费者要求提升，单纯依靠经验配置冷媒已经行不通了。

于是，飞云云仓与申通一起研发了“数字化冷链配置系统”，依托信息化处理能力，该系统综合考虑包裹起点、终点的天气变化，运输期间车厢内温度等指标，让每一件快件都拥有自己的“专属冷链方案”。

袁卫介绍，经过精准配置，快递时效更快、更精准，消费者可以收到新鲜的奶酪产品，快递成本也降低了20%以上。

## 智能分拣：更快更节能

智能分拣设备是快递转运环节最

重要的基础设施，也是快递业得以全国布局的基础。

今年10月，位于河北永清的圆通北方总部基地二期项目正式投入使用。在这里，数十条全自动分拣线全速运转，快件从卸车、分拣再到装车最快仅需10分钟。该项目分为智慧物流分拣中心、智慧仓储中心及配套设施等，将致力于实现圆通“快递互联网+智能制造+现代商贸+物流仓储”的全面布局。二期项目投用后，日处理能力将达到1000万件。圆通相关负责人介绍，今年旺季前夕，圆通对全国50余个集运中心进行改造、升级，保障迅速增长的业务量。

下沉市场的快件派送量增速在加快，自动化分拣设备也逐渐传导至县级分拣中心。今年，浙江桐乡韵达、圆通分拣中心的设备设置了无人供件区。只见一件件快件穿过一个“小房间”，通过瞬间，灯光亮起，在摄像头360度扫描下，它们的信息一览无余。随后，中控平台通过摆轮将快件分拣到对应格口。

“这是刚刚引进的六面扫描机器。”桐乡韵达负责人朱殷清介绍，

传统分拣方式需要人工将面单朝上摆放，现在新机器能对包裹进行六面扫描，设备从传统的电驱动变成了永磁动力驱动，秒速能从2.3米提升到2.5米，还节能降耗50%。

在建包环节，企业自行研发的缓存筐消除了卡顿现象。“以前，集包袋装满后，分拣人员需要按下暂停键，留出时间建包。现在，就像隐藏抽屉一样，只要向外一拉，快件就可以下落在缓存筐中，打包工作照常，快件也不会堆积在格口。”朱殷清说，缓存筐让单次建包节约12至15秒，以往一个建包区需要5人维持运转，现在只需1人。

发展与安全相辅相成。在日益提升的分拣速度中，智能安检机的运营十分必要。10月底，山西朔州京东物流分拨中心购置了1台智能安检机。分拨中心安全负责人朱轩弋介绍，相比传统的安检机，智能安检机提升了10%的安检速度和60%的安检准确率。

## 无人设备：末端配送更轻松

10月31日下午1时许，一架载

有10公斤包裹的无人机从顺丰金华赤松集散点起飞。7分钟后，无人机在轨道交通相应中转点降落，包裹随即被站务人员转运上电客车，继续通过轨道交通运往义乌。

这标志着金华“低空+轨道物流”空铁联运项目——“金轨快运一天翼行”正式启动。相比传统物流模式，新模式在速度和时效方面优势明显。无人机能够避开地面交通拥堵路段，尤其在紧急物资运输时，可以快速送达。

金华“低空+轨道物流”只是全国快递业应用“黑”科技的缩影。

在2000公里以外的四川成都，包裹源源不断从全国各地涌来。中通新都网点的无人车成为快递员的左膀右臂。分拣人员将一包快件装上无人车后，它们便按照既定路线出发了。

中通智驾无人车运营管理平台显示，旺季期间，智驾平台直联全国40个城市、超过100个网点，平均每天超过300台无人车投入使用，打通快递“最后一公里”。

无人设备正在为末端创造更多可能。2023年11月，粤港澳大湾区首条“空铁联运”物流示范线在深圳正式开启，采用“枢纽到站”模式，在福田枢纽一碧湾地铁站—深圳顺丰宝安航空枢纽间开展物流运输。今年9月底，福田枢纽物流站完成升级改造，为今年旺季快件时效的保障提供了支撑。丰翼无人机从周边顺丰网点直飞福田地铁站，将快件快速准确地送达轨道物流枢纽，经站点分拣、装笼、安检后送往地铁。

“今年以来，快递末端服务能力持续增强，服务模式加速演进，服务质效不断提升，呈现出蓬勃的发展态势。快递业坚持以科技创新推动产业创新，在生产作业、组织流程、运输投递等方面加快科技成果转化。行业数字化、信息化、智慧化水平不断提高，自动化分拣、大数据路由规划、北斗导航等先进技术已经得到广泛应用，并且呈现加快升级的趋势。”11月5日，国家邮政局副局长陈凯在第10届快递“最后一公里”峰会上表示。

## 科技政策

# 时隔22年，科普法首次修订

中国科普研究所所长王挺解读科普法草案

本报记者 王硕

11月4日，科学技术普及法修订草案(以下简称草案)首次提请全国人大常委会会议审议。这是自2002年公布施行以来，科学技术普及法(以下简称科普法)的首次修订。

为何要修订法律，草案又有何亮点，将实现什么目的?近日，记者约请中国科普研究所所长、党委书记王挺研究员进行解读。

## 回应时代之变、中国之进、人民之需

现行科普法公布施行已逾22年，作为世界上唯一的一部科普专门法律，自颁布实施以来，极大地促进了我国公民科学文化素质的提升和经济社会的发展。

据介绍，我国公民具备科学素质的比例已从2001年的1.44%提升至2023年的14.14%。

“此次修法是更好地回应时代之变、中国之进、人民之需的必然要求。”王挺解释说，习近平总书记创造性提出“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”，强调“加强国家科普能力建设”，此次修订科普法，正是确保科普工作与国家科技创新战略同步推进，为实施科教兴国战略、创新驱动发展战略和人才强国战略提供支撑。

同时，随着科技日新月异和信息时代的迅猛发展，我国公众受教育程度的不断提高，科学素质的快速提升，科普工作的内容、形式和手段都发生了深刻变化，需要以法律形式对科普工作的方向、任务和机制进行新的规范和引导。

“随着我国进入新发展阶段，还存在对科普工作重要性认识不够、主动性不强，高质量科普产品和服务供给不足，科普队伍建设滞后，科普基础设施较为薄弱等问题。”4日，科技部部长阴和俊在向全国人大常委会会议作修订草案说明时表示。

在此背景下，草案在现行法律基础上进行了多项修改与完善，从现行的6章34条增加到8章60条。

## 科普是全社会的共同责任

王挺认为，修订科普法是突出新时代新形势新要求推动科普事业发展的关键政策举措，主要有以下亮点：

一是明确了科普在新时代的定位。将科普工作放在与科技创新同等重要的位置，从法律层面上明确科普是国家创新体

系的重要组成部分，强化科学普及与科技创新两翼齐飞的制度安排，推动科普与科技创新紧密协同、统筹部署，推动科普工作全面融入经济、政治、文化、社会、生态文明建设。

二是进一步强化了全社会的科普责任。提出科普是全社会的共同责任，对学校、科研机构、企业、社会团体等各类科普主体的责任进行细化完善。比如，明确要求各级各类学校及其他教育机构把科普作为素质教育的内容，加强科学教育。科研机构应让科普成为运行的重要内容，企业把科普作为履行社会责任的重要内容，各类媒体和互联网信息服务等机构和团体要发挥自身优势做好科普宣传工作等。

三是新增了“科普活动”专章，明确提出要促进支持科普活动。提出国家要鼓励创作高质量科普作品，提升科普原创能力。发展科普产业，推动科普公共服务市场化，鼓励兴办科普企业，促进科普与文化旅游、体育等产业融合发展；要求部署实施前沿技术领域重大科技任务应当组织开展有针对性的科普，加强应急科普资源和平台建设，完善应急性科普响应机制。强调提供科普产品和服务、发布科普信息的组织和个人应当对科普内容的合法性、科学性负责；各类互联网传播平台应当建立健全发布科普信息的科学性审核机制，不得发布伪科学、反科学的信息等。

四是新增“科普人员”专章，强调加强科普人员队伍建设。草案要求建立专业化科普工作人员队伍，科技人员和教师应当承担科普责任，完善科普志愿服务制度和工作体系；国家健全科普人员的评价、激励机制，鼓励建立符合科普特点的职称评定、绩效考核等评价制度等。

据王挺介绍，目前全国已经有18个省(市)启动了科普类职称评审工作，中国科协也从2023年起在中央在京单位试点开展了科普专业职称评审工作。

此外，草案还进一步强化了保障措施，提出要完善科普场馆和科普基地建设布局，扩大科普设施覆盖面。国家依法对科普事业实行税收优惠。鼓励和引导社会资本投入科普事业。鼓励社会力量设置科普奖项等。

“改革大潮起，修法正当时。”王挺认为，此次草案正是将科普发展改革中切实可行的政策措施、成功经验做法固化上升为法律法规，针对科普工作中存在的问题不断完善，必将推动新时代科普事业不断迈上新的台阶，为推进强国建设、民族复兴伟业贡献力量。

## 资讯速递

# 肿瘤治疗设备国产化进程加速

国内首座商用多室质子治疗设备生产基地首台设备下线

本报记者 王硕

11月6日，由中广核技术发展股份有限公司(以下简称中广核技)投资建设的国内首座商用多室质子治疗设备生产基地迎来首台设备下线，正式具备运往成都医投华西国际肿瘤医院安装调试的条件。该设备将为肿瘤患者治疗带来新的希望。

癌症治疗一直是世界性难题。目前国际领先的精准放射治疗不仅要求肿瘤靶区的定位和照射更精确、剂量分布更均匀、适形度更好，还要求对靶区周围的损伤更小，达到精度高、速度快、安全性高、疗效好等临床应用效果。

质子治疗是当前世界上最先进成熟的放疗技术之一，可做到射线粒子的能量进入肿瘤细胞内才会释放，实现对肿瘤细胞的“定点爆破”。

“质子治疗在精准消灭肿瘤细胞的同时，副作用更小，能更好保护人体正常组织。”中广核医疗科技(绵阳)有限公司副总经理、中广核质子医疗战略专项总设计

师段卫胜表示，质子医疗能为肿瘤患者提供更优治疗效果，尤其适宜于儿童患者。记者获悉，这是中广核技历时4年攻关，首次实现了质子治疗加速器的自主生产。

此次中广核质子治疗设备配有首台国产360度旋转机架，拥有30厘米×40厘米全球最大照射野和全球最小束斑尺寸，可在不移动治疗床的情况下，灵活调整角度精准照射患者肿瘤部位，有效减少照射野衔接，在鼻咽部、头颈部、腹盆腔等肿瘤的治疗上优势明显，单间治疗室患者治疗数量最高可达每年500人次。此外，质子治疗中心还可视实际需求灵活拓展治疗室，能有效降低初始成本。

此技术已于近日成功入选了工业和信息化部印发的《首台(套)重大技术装备推广应用指导目录(2024年版)》，以及中国医学设备协会发布的第十批《优秀国产医疗设备产品目录》。



中广核质子治疗系统

## 科技时评

# 数字技术催生农业新业态新模式

马苑

数字技术融入传统农业将带来哪些改变?在智慧农场，可以实现农田精细化管理，高效、节能；在植物工厂，可以摆脱光热水土自然限制和时间空间天然约束，真正实现不再“看天吃饭”……

从农业文明、工业文明，再到当前的数字文明，每一次文明的跃迁都伴随着生产力的伟大跃迁。当前，数字技术在我国农业领域引起广泛变革，一方面“以小博大”以降维技术促进了农业发展的智能化、机械化、绿色化，另一方面“无中生有”催生了新业态、新模式。

传统农业生产离不开土地、劳动力、中间品的大量投入，生产成本低、生产效率低是制约我国农业生产力进一步提升的重要原因。在新一轮农村改革工作中，农业生产要素的定义也发生了突破性变化，即数据要素也要作为农业生产要素参与到农业经济活动中。

内蒙古呼伦贝尔的伏羲农场就是将数据要素贯穿农业生产各个环节的智慧农场。

伏羲农场采用多来源、多类型数据采集技术，建立“因连排班”四级网格管理体系，通过卫星遥感、无人机遥感、地面传感器等方式，采集作物、土壤、环境数据，形成从土地环境数据到农业生产经营全链路的实时数据底座。通过构建“农业大数据共性平台”，解决数据格式与来源不一致的问题，打造高质量数据资源。此外，通过实时采集土壤墒情、肥力等数据，结合作物需水模型，有效减少20%以上化肥和农药使用，缓解了大水漫灌引起的水土流失、水资源浪费等问题。

伏羲农场只是数字化赋能现代农业的一个缩影。利用物联网、大数据等技术实施精准农业管理，实现了农田的局部化、精细化管理，数字技术让每一寸土地都焕发出新的生机。与此同时，智能化设备与机械的广泛应用显著提升了劳动力的生产效率，减轻了劳动强度，让农业生产更加轻松高效。

如今，数据要素作为升级农业生产方式的重要支撑，正逐步渗透到农业生产的各个环节，成为提升农业全要素生产率的关键因素，并为农村乡村振兴注入了新的活力。

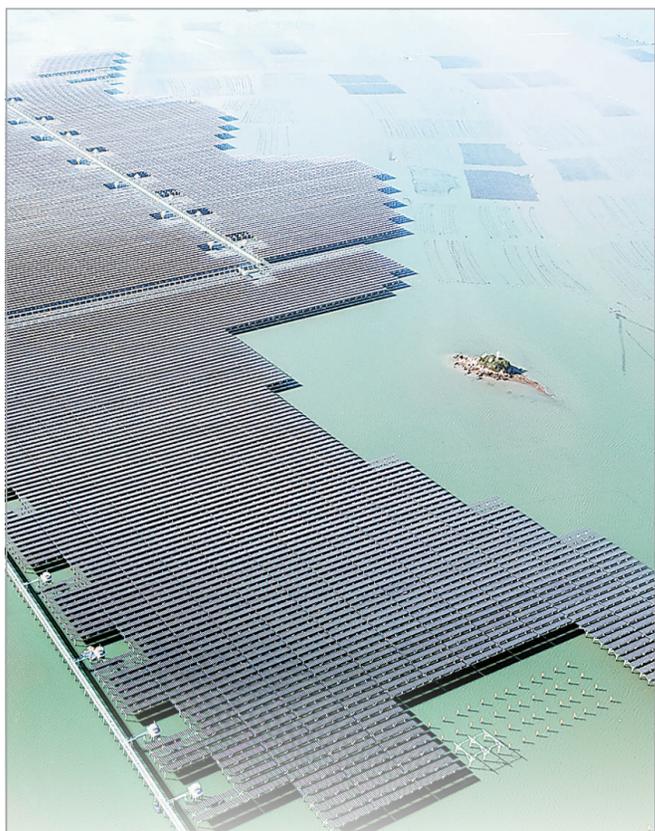
农业数字化产业通过数字技术手段的运用实现了农业全产业链效率的革命性提升。

产业互联网方面，物联网、大数据、人工智能等先进技术的融合应用能够重塑农业生产流程，实现精准种植、智能养殖与高效加工，进而提高农产品的产量和质量，优化资源配置，减少浪费，提高农业生产效率。

在福建泉州市安溪县，福建省中科生物股份有限公司建造的植物工厂，将计算机控制系统、照明系统、空调系统、营养液循环系统、多层立体栽培系统在内的复杂系统集成，摆脱光热水土自然限制和时间空间天然约束，真正实现不再看天吃饭。在该自动化无人植物工厂中培育蔬菜无须太阳和土壤，可实现工业化流水化作业，日产蔬菜1.5吨，可向福州、厦门和泉州等周边地区稳定供货。

消费互联网方面，农业数字化产业通过电商平台、社交媒体等渠道，将农产品与消费者直接连接起来，缩短了农产品从田间到餐桌的距离，不仅让消费者能够更便捷地购买到优质农产品，还能让农业生产者直接感知市场需求，调整生产策略，实现农产品的精准营销和定制化生产，进而推动农产品的品牌化和标准化，提升农产品的附加值和市场竞争力。

此外，通过物联网、大数据分析等技术，农业企业能够实时监控农产品的物流动态，保障农产品质量与安全，提升供应链透明度与可追溯性。



# 上可发电 下可养鱼

——福建省首个海上光伏项目首批发电单元并网

本报讯(记者 王菡娟)11月8日，福建省首个海上光伏项目——三峡集团东山杏陈180兆瓦海上光伏项目(以下简称“东山海上光伏项目”)首批发电单元并网，为福建加快建设现代化经济体系再添新动能。

东山海上光伏项目位于福建省漳州市东山县杏陈镇、前楼镇海域，是全国首个建设在高速海域里的海上光伏项目，首创海上光伏海域“立体分层确权”模式。项目总装机容量180兆瓦，配套建设一座110千

伏陆上升压站并配建18兆瓦/36兆瓦时的储能系统，建成后年平均可提供清洁能源3亿千瓦时，每年可节约标准煤9.02万吨，将助力当地调整能源结构、提升供电安全保障能力，探索海域资源节约集约利用道路。

“未来，东山海上光伏项目将做好‘海’的文章，助力乡村振兴，探索采用光伏发电与渔业养殖相结合方式，实现‘上可发电，下可养鱼’，探索海域使用从平面到立体的转变。”三峡集团福建分公司党委书记、总经理廖建新说。