

数据支撑 人防+技防

18亿亩耕地实至名归的背后

本报记者 高志民

坚持最严格的耕地保护制度，始终是一个基础性、全局性、战略性的问题，“18亿亩耕地必须实至名归，农田就是农田，而且必须是良田。”习近平总书记一语中的，“耕地保护要求要非常明确”。

2022年，“牢牢守住18亿亩耕地红线”出现在党的二十大报告中，“确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中”在中国式现代化进程中的分量越来越重。

记者从自然资源部了解到，2022年自然资源部紧扣持续健全新时代耕地保护制度体系，推出一揽子“长牙齿”的改革举措，以“严”为纲全方位守护耕地红线，与此同时，各种先进技术的应用实施也为确保耕地红线提供了科技支撑。

数据支撑关乎决策质量

耕地净减少1.13亿亩，净流向林地1.12亿亩、园地0.63亿亩，现有耕地质量总体不高，分布重心继续北移……

数据支撑，关乎决策质量。“三调”摸清了全国国土资源家底，也反映出耕地保护存在的突出问题与严峻挑战。2022年，这些调查成果及时得到转化应用，为进一步加强耕地保护等重大决策部署提供数据依据，全面支撑了全国国土空间规划纲要编制和“三区三线”划定，还对建立耕地年度进出平衡制度、加快耕地保护立法进程等国土空间治理产生了深远的基础性影响。

2022年，全国国土空间规划纲要编制完成，对全国国土空间作出全局安排，以“三调”及最新变更调查为统一底图，优先划定耕地和永久基本农田，带位置分解下达各省(区、市)耕地

保有量和永久基本农田保护任务。

坚决遏制耕地“非农化”，最佳方案就是各类建设尽量避免占用耕地，确需占用的严格落实占补平衡。

2022年2月，自然资源部发布的第三批节地技术和节地模式推荐目录中有23个典型案例，各地探索在工业厂房、基础设施、新能源环保产业领域推广节地技术，通过立体空间综合开发、城镇低效用地盘活和集体建设用地挖潜等模式，实现了避免占用或尽量少占耕地。

智慧监管火了

耕地不合理流出，怎么办？必须找补回来。特别值得关注的是，2022年耕地进出平衡监管系统正式启动，运用卫星遥感等现代信息技术和实地巡查等方式动态监测耕地变化情况，并及时分析评估、分类处置，耕地“非粮化”监管进入日常化、规范化和制度化轨道。

说起智慧监管，浙江“耕地智保”应用场景火了。

“耕地智保”应用场景建设，包括耕地空间账本、田长责任体系、铁塔高位探头、田长巡查处置四大功能模块，形成“发现—核实—处置—销号”全流程闭环管理处置体系。其中，全省现状耕地、永久基本农田、高标准农田、粮食生产功能区、耕地恢复潜力、耕地“非农化”等相关数据集成在一张工作底图上，建立起耕地空间数据库；同时，利用“空间码”数据关联技术，打通审批、执法等相关业务系统和管理层级，实时更新耕地相关数据，建成可精准到每一块图斑的耕地资源空间“活账本”。由此，“田长巡查、铁塔探头、卫星遥感、无人机”四位一体的耕地信息

化监管链条成型，解决了耕地家底掌握不精准、用途变化不清晰等问题，可以实时动态监管“非农化”“非粮化”以及违法违规占用耕地行为。

“人防+技防”的类似探索，在全国越来越多。

2022年10月的广西，各市一级田长收到“一封确保耕地不再减少的信”。信，从自治区田长办公室发来。田长们迅速按照来信要求部署推进耕地保护相关工作。全面推行田长制以来，广西依托“天、空、地、人、网”自然资源综合监测监管平台，架构起五级全覆盖的网格化监管体系，推动耕地保护责任逐级落实、落细。

科技支撑为退化的黑土“加油”

黑土耕地是珍贵的土壤资源，是耕地中的“大熊猫”，也是国家粮食安全的“压舱石”。

“针对黑土保护问题，黑龙江省全面规划，借助科技支撑，打出一套粮食安全与生态保护并重的组合拳，为退化的黑土‘加油’。”2022年8月，国务院第九次大督查第三督查组来到三江平原。调研发现，黑龙江省立法、规划、政策、制度、科技联动，采取有效措施保护黑土地。

2022年初印发的黑龙江省“十四五”黑土地保护规划，衔接黑土地保护工程实施方案，重点实施“六大工程”，对黑土地从保住数量、提升质量、改善生态等方面进行综合治理保护。依据同年3月1日起施行的黑

龙江省黑土地保护利用条例，该省建立黑土地保护利用工作联席会议制度，构建起省、市、县、乡、村、网格、户七级田长责任体系，将黑土地保护措施落实到地块。

2022年，黑土地地表基质调查在2021年试点工作基础上，开展了东北典型黑土地地表基质调查。截至目前，已累计完成46个县(市、区、旗)23.7万平方千米调查任务，形成阶段性整装成果，将为全面掌握黑土地数量、质量、结构、分布和利用状况，促进黑土地保护和可持续利用提供有效支撑。

土地综合整治将耕地纳入系统治理

“农田必须是良田。”为了让更多农田变良田，土地综合整治将耕地纳入山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。

湖北竹溪，水坪镇洛河流域全域土地综合整治项目区，经过一年多的建设，发生了不小的变化。作为国家级试点之一，项目统筹优化田、水、路、林、村整体空间格局，通过美丽田园整治与建设，优化土地利用结构，打造现代农业和农田景观，并结合“山水林田湖草”整体禀赋统筹安排产业布局，保护与挖掘乡村文化，建设生态新村。

像这样的试点，全国一共有446个，涉及28个省市区，以乡镇为基本实施单元开展全域土地综合整治。各地在试点实践中，将“田”作为国土空间要素之一，融入田园环境综合整治、美丽乡村建设和生态保护修复当中，不仅关注耕地的数量和质量，还注重优化耕地布局，统筹考虑耕地的生态健康，兼顾区域生态系统保护恢复。耕地，作为人与自然生命共同体不可或缺的一部分，在城乡统筹、产业融合、乡村振兴等多领域发挥出多元化功效。

聚焦中央农村工作会议

全国政协委员王晶：

让科技创新成为“三农”发展的动力源

本报记者 高志民

“建设农业强国要体现中国特色，立足我国国情，立足人多地少的资源禀赋、农耕文明的历史底蕴、人与自然和谐共生的时代要求。”全国政协委员、新大陆科技集团CEO王晶认为，习近平总书记中央农村工作会议上的讲话，不仅是对“三农”工作作出的重要部署，也为加快建设农业强国绘制了“路线图”。

“学习习近平总书记的讲话精神，我认为要充分应用工业化、信息化技术革命全面提升我国农业建设水平。”王晶认为，要充分发挥工业产品、信息化技术和产品改造中国农业经济的生产力和生产关系，中国自古以来，我国“三农”经济的建设发展，一直徘徊在传统农业的生产力和生产关系水平上，核心问题就是没有建立以工业化农业经济，信息化农业经济的基础。

王晶认为，要应用信息化技术推动农业经济生产关系的建设，我国目前城市化率已经达到65%的水平，传统农业经济构建的生产关系无法实现中国农业产品得到市场有效需求，同时严重制约了农业产品的经济价值，推动农业经济信息化的根本。应用信息化网络空间平台，把农业经济产业、产品从生产、加工到成为商品全过程应用数据资源要素，在电商平台上新开拓市场，即满足了城市化居民的食品安全保障意识需求，又最大限度满足城市居民的购物新模式需求。

作为数字人民币产业联盟的理事长，王晶敏锐地认识到，中国农村经济的重大调整战略，必将提升中国信息化的发展领域，特别是应用农业产品作为数据货币标的，在现代农业经济建设中将得到空前的建设发展。

“建设农业强国必须要抓住数

字治理。数字乡村、智慧农业是数字中国建设的核心部分，是缩小城乡数字鸿沟的重要举措，是城乡数字经济发展的链接平台，是城乡携手跨越进入数字世界的关键桥梁。”王晶认为，要以人民为中心，推动数字乡村建设。每个村民不仅是物理世界的一个生命体，每个乡村不仅是地图上的地理坐标位置上的一个生命体，他们是参与数字世界运行的信息和数据的消费者，也是信息和数据的生产者。

要加快构建现代乡村治理体系，这是国家治理体系中最为基础的“神经末梢”，是国家治理体系和治理能力现代化的重要组成部分。王晶认为，通过加快数字农业的标准体系建设，打造“数字农业”集约化区域化链条化支撑运营平台，从而着力提升体系整体效能，解决好各自为战、低水平重复、转化率不高等突出问题，以数字化培育新动能，用新动能推动新发展。

王晶建议应当从生产力和生产关系两方面出发，让科技创新成为“三农”发展源源不断的动力源。一要发挥新型举国体制优势，围绕顶层设计，聚焦底盘技术，紧盯世界农业科技前沿，加大扶持种业发展，以产业急需为导向，筑牢农业现代化强国的科技基础。

二是整合各级各类优秀科研资源，强化企业科技创新主体地位，构建梯次分明、分工协作、适度竞争的农业科技自主创新体系，打造国家农业科技战略力量，支持农业领域重大创新平台建设。

三是加快战略性投入，提前布局智能农业。构建智能农业联合创新体，加强农业人工智能基础和关键技术研究。加大智能农业技术创新，加快推动场景应用示范。完善智能农业人才培养体系，创新产教融合建设。建设国际智能农业示范园区，打造集群示范效益。



元宇宙名列榜首

2022年度十大科技热词出炉

本报记者 王硕

近日，百度沸点联合凤凰网科技发布的“2022年度科技热词”中，元宇宙名列榜首，凤凰网科技还重点评论了“元宇宙”概念：充满无限可能的“元宇宙”跃居年度科技热词榜首，作为一种新兴业态，元宇宙技术不仅将成为下一代生产力工具，也将推动数字化时代逐步进化到“元宇宙时代”。

其余的热词分别是Web3.0、数字藏品、量子纠缠、数字人、AIGC、数字经济、光刻机、计算生物学、碳中和。

1. 元宇宙

是人类运用数字技术构建的，由现实世界映射或超越现实世界，可与现实世界交互的虚拟世界，具备新型社会体系的数字生活空间。

2. Web3.0

运行在区块链技术上的去中心化互联网。Web3.0更多的是不仅仅是一种技术上的革新。而是以统一的通讯协议，通过更加简洁的方式为用户提供更为个性化的互联网信息资讯定制的一种技术整合。将会是互联网发展中由技术创新走向用户理念创新的关键一步。

3. 数字藏品

数字藏品，是指使用区块链技术，对应特定的作品、艺术品生成的唯一数字凭证，在保护其数字版权的基础上，实现真实可信的数字化发行、购买、收藏和使用。

4. 量子纠缠

通过量子实现远距离传递信息。在量子力学里，当几个粒子在彼此相互作用后，由于各个粒子所拥有的特性已综合成为整体性质，无法单独描述各个粒子的性质，只能描述整体系统的性质，则称这种现象为量子纠缠或量子纠缠。量子纠缠是一种纯粹发生于量子系统的现象；在经典力学里，找不到类似的现象。

5. 数字人

狭义的是信息科学与生命科学融合的产物，是利用信息科学的方

法对人体在不同水平的形态和功能进行虚拟仿真。其包括四个交叉重叠的发展阶段，可视为，物理人，生理人，智能人，最终建立多学科和多层次的数据模型并达到对人体从微观到宏观的精确模拟。广义的数字人是指数字技术在人体解剖、物理、生理及智能各个层次，各个阶段的渗透，需要注意的是，数字人是正在发展阶段的相关领域的统称。

6. AIGC

AIGC是继UGC、PGC之后新型利用AI技术自动生成内容的生产方式。

7. 数字经济

数字化的经济生活业态。作为经济学概念的数字经济是人类通过大数据(数字化的知识与信息)的识别—选择—过滤—存储—使用、引导、实现资源的快速优化配置与再生、实现经济高质量发展的经济形态。

8. 光刻机

用光来刻画出图形的机器。又名：掩模对准曝光机，曝光系统，光刻系统等，是制造芯片的核心装备。它采用类似照片冲印的技术，把掩模版上的精细图形通过光线的曝光印制到硅片上。

9. 计算生物学

是生物学的一个分支，是指开发和用数据分析及理论的方法、数学建模和计算机仿真技术等，用于生物学、行为学和社会群体系统的研究的一门学科。计算生物学的最终目的不仅仅局限于测序，而是运用计算机的思维解决生物问题，用计算机的语言和数学的逻辑构建和描述并模拟出生物世界。

10. 碳中和

碳中和是指国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内直接或间接产生的二氧化碳或温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳或温室气体排放量，实现正负抵消，达到相对“零排放”。



文博会上“科技范儿”

第十八届文博会日前举行，参观者在浙江展台的数字文化互动长卷前“入画”与历史人物互动。

机器人、VR/AR、元宇宙……纷纷现身深圳举行的第十八届中国(深圳)国际文化产业博览交易会(简称“文博会”)上。众多参展商带来了具有浓浓科技范儿的展品，吸引着参观者驻足互动。

新华社发

《海洋经济蓝皮书：中国海洋经济发展报告(2021~2022)》指出——

海洋数据要素市场体系有望建成落地

本报讯(记者 王硕)山东财经大学与社会科学文献出版社联合发布的《海洋经济蓝皮书：中国海洋经济发展报告(2021~2022)》(以下简称蓝皮书)指出，数据是发展海洋数字经济的核心要素之一，数据要素市场体系的建立将为海洋数据的标准整合、有效分析、高效流通以及充分利用提供规范流程和监管体系，从而切实推动海洋数据产业化发展进程。

《海洋经济蓝皮书》是目前国内海洋经济管理领域唯一获中国社科院社会科学文献出版社授权发布的蓝皮书，致力于中国海洋经济研究领域里程碑式的系统性、原创性和开拓性研究工作，探寻我国海洋经济发展规律，着力推出既有独特新颖的学术创新价值又有厚重分量的标志性研究成果，为海洋经济高质量发展和海洋强国建设提供坚实的理论支撑和决策依据。

蓝皮书指出，2020年，《中共中央国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》要求，加快培育数据要素市场，提升社会数据

资源价值，突出了数据要素在社会经济中的关键地位。随着海洋观测数据的指数级增长和海量数据分析能力提升，海洋环境数据、经济数据已进入大数据时代，构建完善的海洋大数据市场体系，促进与社会多源多模态数据的互联互通，是海洋数字经济做大做强做优的重要基石，也是推动海洋经济高质量发展的关键举措。

《“十四五”数字经济发展规划》指出，到2025年初步建立数据要素市场体系，2035年力争形成统一公平、竞争有序、成熟完备的数字经济现代市场体系。

在海洋领域，《海洋大数据标准体系》作为首项海洋领域的大数据标准于2022年5月1日起实施，该标准体系为海洋大数据技术标准、平台和工具标准、管理标准、安全标准和应用标准等提供了制修订依据，为我国海洋大数据标准体系建设与发展奠定了基石，有效推动了海洋大数据领域标准建设，海洋数据要素市场体系有望在不久的将来建成落地。



我国进入创新型国家行列

本报讯(记者 王嵩娟)加快推进重点领域科研攻关，关键核心技术取得突破，重点研发计划79个专项全面展开，开展企业技术创新能力提升行动，加快建设区域创新高地，推进科技体制改革，加快科技人才队伍建设，强化外国专家工作，推进科普工作，加强科技伦理治理和科研诚信建设，积极拓展国际科技合作……

2022年12月30日，全国科技工作会议在北京以视频形式召开，回顾总结2022年科技工作和党的十八大以来科技创新的历史性成就和宝贵经验，分析面临的形势和挑战，部署2023年重点任务。

党的十八大以来十年是我国科技事业极不寻常、极不平凡的十年。在以习近平总书记为核心的党中央坚强领导下，我国科技事业实现了历史性、整体性、格局性重大变化，科技实力跃上新的台阶，全社会研发经费支出从1万亿元增加到2.8万亿元，研发投入强度从1.91%提升至2.44%，我国在全球

创新指数中的排名从第34位上升到第11位，进入创新型国家行列，走出了一条从人才强、科技强到产业强、经济强、国家强的创新发展新道路。

据悉，2023年全国科技界将重点抓好十个方面重点任务：一是深入学习宣传贯彻党的二十大精神，二是面向国家战略需求和长远发展，强化国家战略科技力量。三是健全新型举国体制，打赢关键核心技术攻坚战。四是加快实施国家重大科技项目，培育新的经济增长点。五是持之以恒加强基础研究，加强重点领域超前部署。六是落实科技政策聚焦自立自强的要求，深化科技体制改革。七是统筹推进国际科技创新中心、区域科技创新中心建设，打造具有国际领先水平的创新创业生态。八是强化企业科技创新主体地位，引导企业用好市场优势培养科技能力和竞争力。九是完善人才战略布局，建设高素质科技人才队伍。十是扩大国际科技交流合作，形成具有全球竞争力的创新开放生态。

全国共有科技馆和科技类博物馆1677个

本报讯(记者 王嵩娟)科技部日前发布的2021年度全国科普统计数据显示，2021年我国科普经费增长显著，科普场馆建设持续推进。2021年全国共有科技馆和科技类博物馆1677个，比2020年增加152个，展厅面积增长13.03%。

统计数据显示，2021年全国科普工作经费筹集规模为189.07亿元，比2020年增长10.10%。全国人均科普专项经费4.71元，比2020年增加0.54元。

科普人员队伍建设稳步向前，人员构成进一步优化。2021年全国科普专、兼职人员数量为182.75万人，比2020年增长0.80%。中级职称及以上或大学本科及以上学历的科普人员共计111.55万人，比

2020年增加9.47%，占当年科普人员总数的61.04%。

各方力量积极发力，科普活动受众广泛。2021年全国各类机构组织线上线下科普(技)讲座103.82万次，吸引33.80亿人次参加，比2020年增长108.24%；举办线上线下科普(技)专题展览10.07万次，共有2.05亿人次参观；举办线上线下科普(技)竞赛3.68万次，参加人数达7.26亿人次，比2020年增加294.22%。

统计数据表明，2021年各部门、各地区围绕科普工作重点，推动各项科普工作有序发展，确保“十四五”时期我国科普事业发展开好局、起好步。

全国科普统计工作由科技部科技人才与科学普及司负责，中国科学技术信息研究所具体承担。