

中亚科技动态监测快报

2026 年第四期（总 169 期）

本期重点

- 乌兹别克斯坦水资源立场及未来面临的挑战
- 塔吉克斯坦重水外交博弈轻水利实干
- 制裁环境下的伊朗科技实力——韧性、创新与自力更生
- 俄罗斯科学家在南极发现新绿洲
- 塔吉克斯坦经济数字化转型纲要正式启动实施
- 印度批准小型水力发电开发计划

中国科学院新疆生态与地理研究所
中国科学院中亚生态与环境研究中心

乌鲁木齐 | 2026-4-30



微信公众号



今日头条

目 录

热点评述

外媒观点：乌兹别克斯坦水资源立场及未来面临的挑战..... 1

专家观点：塔吉克斯坦重水外交博弈轻水利实干.....6

专家观点：制裁环境下的伊朗科技实力——韧性、创新与自力更生..... 7

科技政策与发展

吉尔吉斯斯坦科技领域改革，科研机构可自主支配经营收入..... 10

生态环境

俄罗斯科学家在南极发现新绿洲..... 13

哈萨克斯坦研究利用沙蓬改善荒漠生态状况..... 13

吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫阐释中亚水资源治理核心主张..... 14

土库曼斯坦总统倡议成立由联合国支持的地区生态中心..... 15

土库曼斯坦总统提出中亚跨境水资源利用三原则..... 16

伊朗哈蒙湿地发现“活化石”蜚蠊..... 16

农业科学

巴基斯坦倡导种植印度苦楝树以缓解巴基斯坦气候压力..... 18

哈萨克斯坦采用滴灌方式的棉花种植面积大幅增加..... 19

联合国粮农组织助力哈萨克斯坦蝗灾防治向科学化和数字化转变..... 20

信息技术

塔吉克斯坦经济数字化转型纲要正式启动实施..... 21

印度成立人工智能治理与经济小组，引领国家人工智能治理战略..... 22

能源矿产

乌兹别克斯坦与俄罗斯合作研发氢能储能并网新技术..... 23

印度批准小型水力发电开发计划..... 24

医药卫生

俄罗斯科学家发明可通过呼吸检测疾病的装置..... 28

巴基斯坦发现利什曼原虫对锑剂类药物产生耐药性并提出新的治疗方向..... 29

天文航天

俄罗斯政府将拨巨额预算支持航天领域发展..... 30

印度科学家探索矮星系中存在黑洞的可能性..... 32

材料科学

印度科学家研发出一种新型智能氧化物，可储存能量并显示其电量水平..... 33

热点评述

外媒观点：乌兹别克斯坦水资源立场及未来面临的挑战

近日，中亚媒体 Anhor.uz 刊发专题文章，系统分析乌兹别克斯坦水资源立场，集中梳理该国未来数年在水资源地缘博弈、生态灾难、冰川消融、跨境工程冲击、基础设施陈旧与粮食安全等领域面临的突出风险与深层困境。

中亚水资源地缘格局与历史矛盾

水资源自古便是生命之源以及经济实力的根基，更是国际关系中高度敏感的议题。如今在中亚地区，水资源问题对乌兹别克斯坦而言，早已超越农业与经济范畴，成为关乎国家存续与未来国家安全的核心要素。专家预测，到 2040 年，乌兹别克斯坦将跻身全球水资源压力最大的 33 个国家之列，全球水资源短缺排名升至第 29 位。

中亚水资源地缘矛盾由来已久。苏联时期，各加盟共和国在水资源和牧场分配上便长期存在分歧，但阿姆河和锡尔河流域由统一机构集中管控，为水量分配协商提供了制度基础。苏联解体后，内部行政边界转为国际国界，传统分水规则彻底失效，跨境河流成为五国地缘博弈焦点。区域自然分化为上下游两大阵营：吉、塔上游有水缺能，乌、哈、土下游有能缺水。上下游冬夏用水诉求完全对立，水资源由合作纽带转为地区紧张诱因。

上世纪 90 年代起中亚水外交危机集中爆发。吉尔吉斯斯坦依托水电站蓄水调控径流，借水资源优势高价售电换取能源物资；1997 年更否认锡尔河共有属性，向作为下游国家的乌兹别克斯坦索要生态补偿，甚至以对外售水施压，加剧跨境水协商僵局。

此外，水资源争端与边境划界问题深度交织。中亚各国独立后，超千公里长国境线未能完成勘定，费尔干纳盆地作为核心分水岭，成为矛盾中心，塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦跨境山河水系均在此管控。每年 4 月至 6 月灌溉季，吉塔两国围绕近 40 条引水渠使用权频繁争执。近十年间，吉塔边境因分水问题爆发冲突超 150 起，2021 年至 2022 年冲突升级并动用重型武器，2022 年 9 月冲突更是造成 63 人遇难。

三十年来，中亚始终未能达成公平合理的跨境水资源联合利用方案。哈萨克

斯坦 2002 年至 2019 年与邻国签署 30 余份水资源合作文件，但仅有一成得以部分落地执行。国家间互信不足、缺乏建设性协作机制，成为破解区域水资源困局的主要阻碍。1999 年至 2020 年，国际机构为中亚水资源治理拨付超 15 亿美元资金，但资金使用效率与投向合理性饱受质疑。乌兹别克斯坦首任总统卡里莫夫早在 2012 年便预警，水能源领域矛盾若持续激化，或将引发武装冲突。当前受气候变化、冰川消融影响，中亚“水资源战争”风险持续攀升，水资源已然成为决定各国经济与政治主权的战略工具。

咸海生态灾难与阿拉尔库姆沙漠（咸海沙漠）扩张

曾为世界第四大湖泊的咸海萎缩干涸成为中亚最严重的生态灾难。自 1960 年起咸海水位持续下降，长期陷入干旱状态。大规模农业灌溉用水消耗、棉花种植耗水过大、土地粗放利用，是咸海萎缩的核心诱因。水资源过度开发导致入湖径流锐减，咸海分裂为南北两湖，南湖东部已完全干涸。

咸海干涸给区域经济带毁灭性打击。历史上咸海年渔获量可达 2 万吨至 4 万吨，如今仅剩千吨左右，数万民众失去收入来源，农业生产、基础设施建设及居民健康均遭受严重冲击。干涸湖床催生了全球最年轻、危害性极强的阿拉尔库姆沙漠，该沙漠与土库曼斯坦卡拉库姆沙漠、乌兹别克斯坦克孜勒库姆沙漠连成一片，形成历史仅约 60 年的新生荒漠。湖床扬起的含盐化学沙尘可飘散 300~400 公里，侵袭乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、土库曼斯坦肥沃农田，2018 年强沙尘暴席卷了整个中亚区域。

中亚各国纷纷出台举措应对咸海生态危机。哈萨克斯坦依托世界银行支持修建科克阿拉尔大坝，成功留存北咸海湖区，水域容积提升 20%，渔业逐步恢复。乌兹别克斯坦则面临生态保护与能源开发的两难抉择。国家优先发展碳氢能源，阿姆河三角洲及咸海干涸湖床的勘探钻探作业，进一步破坏南咸海生态环境；同时乌兹别克斯坦也推进大规模生态修复，已在干涸湖床种植 8 万株梭梭苗木，用以遏制荒漠化与沙尘灾害。国家远期规划拟打造 610 万公顷防护林，其中咸海周边规划造林 230 万公顷。

气候变化持续加剧咸海危机，咸海西北部升温趋势最为显著，导致冰川加速消融、饮用水短缺、沙尘暴频发。咸海消亡已非局部生态问题，更对中亚粮食安全与民众健康构成系统性威胁。

冰川消融逼近临界拐点

帕米尔高原与天山冰川被誉为地球“第三极”，是中亚两大母亲河阿姆河和锡尔河的水源根基，滋养着中亚超过 8000 万人口。受气候变暖影响，冰川加速消融，预计 2040 年前后达到临界拐点：此后冰川储量预计将骤减，河流径流量将持续下滑且不可逆。当前河流水量短期偏多，仅是冰川超常消融的短期假象，不具备可持续性。

近年冰川消融速率持续走高，2025 年降雪偏少致使消融速度较上年翻倍，预计 2050 年中亚冰川面积或将缩减一半。部分区域水系已丧失冰川补给，仅靠降水维持。冰川退化打破阿姆河流域水平衡，而阿富汗大型灌溉工程进一步分流下游水量，冲击水电运行与农业灌溉，2040 年后乌兹别克斯坦将进入更为严峻的缺水气候周期。

阿富汗科什特帕运河项目地缘生态风险

阿富汗北部科什特帕运河是威胁乌兹别克斯坦和库曼斯坦水安全的重大跨境隐患。运河全长 285 公里，耗资约 6.84 亿美元，旨在灌溉北部 55 万公顷农田，2021 年后建设进度大幅提速。阿姆河为中亚供给 80% 的水资源，运河满负荷运营（预计在 2028 年）后，阿富汗年取水量将大幅增加，预计 2028 年后阿姆河下游入乌、土水量或将锐减 15%，极端情形下最高可达 50%。

该运河施工标准简陋，河道未做混凝土加固防渗，大量淡水将渗入沙质土壤，既造成水资源浪费，还会加剧土地盐碱化与沼泽化，破坏阿姆河三角洲及咸海周边残存生态，同时引发河岸侵蚀、堤坝溃决等安全隐患。

阿富汗至今未加入任何跨境水资源国际及区域公约，不认可《赫尔辛基公约》和《阿拉木图区域协定》。阿方认为自身与上下游国家享有同等用水权利，过往战乱导致合法用水权益长期被剥夺。依据国际法，上游国家开发水资源必须兼顾下游合理诉求。乌兹别克斯坦向阿富汗供电、土库曼斯坦对华输气，形成资源互补格局，也成为中亚与阿富汗开展水资源谈判的重要筹码。

荒漠化蔓延与水利基础设施老化

荒漠化加剧和水利基础设施陈旧，是乌兹别克斯坦面临的两大内生生存性威胁。数据显示，该国每分钟就有 9 平方米土地沦为荒漠，七成国土已被荒漠、半荒漠覆盖，多片沙漠持续扩张，其中阿拉尔库姆沙漠威胁最大。专家警告，若不实施强力治理，到 2040 年乌兹别克斯坦将仅在塔什干州与费尔干纳盆地留存可耕作良田，其余区域将彻底荒漠化。荒漠化由自然因素与人为因素共同驱动，不

合理灌溉、土壤污染、工业废弃物无序排放、矿产过度开采，叠加人口增长引发的耕地过载，加速了土地退化进程。

水资源短缺不仅源于自然禀赋衰减，更受制于落后的水利设施。老旧灌溉系统致使 40~50% 的水资源在输送途中损耗，乌兹别克斯坦单位农产品耗水量是发达国家的三倍。近四成灌溉排水水泵超期服役，维修成本居高不下。每日 2 至 6 小时的供电短缺，直接扰乱泵站运转与供水稳定，近四成发电设备同样老化落后。全国约 700 万人缺乏安全饮用水与卫生保障，农村集中供水覆盖率仅 52%。

生态与基建危机每年造成乌兹别克斯坦 GDP 损失约 5%，未来还将催生大量气候移民，粮食安全韧性持续弱化。为此乌兹别克斯坦将 2025 年定为“生态保护与绿色经济年”，推出系列改革举措应对危机。

水资源短缺冲击经济与粮食安全

农业作为乌兹别克斯坦经济支柱，占全国 GDP 的四分之一，承载该国半数就业人口。水资源缩减将触发连锁反应，动摇整体经济根基。世界银行评估，中亚淡水短缺或导致区域 GDP 整体下滑 11%。在乌兹别克斯坦，干旱、洪涝、地震等自然灾害每年波及 140 万民众，经济损失常年维持 GDP 的 5% 水平；区域水资源合作机制的缺失，每年造成的经济资源损耗高达 45 亿美元。

气候变化将深度影响中亚农业产能。到 2050 年，高温干旱气候下乌兹别克斯坦棉花产量或将下滑 8~35%；小麦产量在湿润气候下有望增长 17%，干旱环境下则减产 12%，苹果、樱桃、杏等高附加值林果产业损失最为突出。供需缺口持续拉大，2030 年农业灌溉需水量将达 544 亿立方米，现有水资源仅能供给 474 亿立方米，缺口 70 亿立方米；2050 年缺水规模或将扩大至 150 亿立方米。

气候升温同样重创该地区的畜牧业，肉牛单产或将从 180 公斤降至 130 公斤，降幅达 30%，养羊产业同步减产，2040 年奶类产量预计下滑 2%。

区域协作：从冲突对峙走向联盟共建

长期对立导致中亚水资源内耗严重，近年区域合作出现转向契机。第六届中亚国家元首峰会在阿斯塔纳提出多项合作倡议，吉尔吉斯斯坦提议建立水能源合作机制，兼顾水资源能源、经济与社会多重价值；哈萨克斯坦倡议组建中亚水能源联盟，统筹推进跨境水电站联合建设、水资源数字化管控、卫星遥感监测普及、科学化灌溉运维等工作。

2023 年 1 月，哈、吉、乌三国签署卡姆巴拉塔 1 号水电站建设路线图，成

为区域合作典范。项目投用后可补充清洁能源供给，同时调整托克托古尔水库调度模式，保障乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦夏季农作物灌溉用水。部分专家认为，引入俄罗斯作为中立第三方调解，可有效规避各国利己主义诉求。欧亚开发银行数据显示，中亚跨境联合项目可将区域供水保障能力整体提升 40%。

然而，水能源联盟落地仍面临多重阻碍，各国国内法规需与统一水政策对接，磨合周期漫长；水资源数字化、卫星监测体系建设投入高昂，给吉、塔等国力较弱国家带来资金压力。历经多年争端，重建国家互信、形成常态化建设性协作模式，仍是中亚亟待解决的核心任务。

青年认知与未来水资源治理责任

乌兹别克斯坦是中亚人口第一大国，青年人口占比高，预计 2030 年全国人口将达 4000 万，约占中亚总人口半数，年轻一代将直面 2040 年水资源危机与气候恶化的全部后果。

当地媒体中心针对 15~25 岁青年开展专项调研，结果显示：88.8%的受访者认为饮用水短缺是国家现实且严峻的安全威胁；85.1%愿意主动减少日常用水消耗，74.1%愿意践行节水生活方式，但超半数青年缺乏用水计量意识，日常生活中浪费现象普遍；60%受访者认为媒体对科学用水、水资源损耗数据的宣传普及严重不足。因此，乌兹别克斯坦亟需具象化的节水数据与权威科普，而非单纯口号式倡导。

2040 年或将成为乌兹别克斯坦的生存考验之年。若节水观念未能根本转变、水利设施得不到升级改造、区域分水协议无法落地，荒漠化扩张将成为必然趋势。水资源如同沙漏，正一点点耗尽乌兹别克斯坦的未来发展空间。

评述

本文系统梳理了乌兹别克斯坦当前面临的水资源多重危机，串联起历史地缘分歧、咸海生态崩溃、冰川临界消融、阿富汗跨境运河冲击、国内水利基础设施老化与荒漠化蔓延等核心矛盾，清晰勾勒出乌兹别克斯坦水资源安全的内外部双重压力。从区域格局看，中亚上下游国家水能源利益天然相悖，缺乏统一约束性分水机制，互信缺失导致合作协议落地率偏低；外部层面，阿富汗大型跨境水利项目无序开发，叠加国际法约束空白，直接透支阿姆河下游国家水资源安全底线。

从内生短板来看，乌兹别克斯坦农业耗水结构固化、水利设施老旧损耗严重、水资源利用效率远低于国际水平，叠加气候变化引发的冰川加速消融、荒漠化快

速扩张，形成生态、经济、民生的复合型风险链，不仅冲击本国粮食安全与经济增长，还存在气候移民、边境冲突外溢隐患。

(贺晶晶 编译)

原文题目: Водные войны: какая позиция Узбекистана по водным ресурсам и с какими проблемами страна столкнется в ближайшие годы

来源: <https://ekois.net/vodnye-voyny-kakova-pozitsiya-uzbekistana-po-vodnym-resursam-i-s-kakimi-problemami-stolknetsya-strana-v-blizhajshie-gody/>

发布日期: 2026 年 4 月 21 日 检索日期: 2026 年 4 月 24 日

专家观点：塔吉克斯坦重水外交博弈轻水利实干

今年 5 月，杜尚别将主办第四届国际水资源大会，预计参会代表达 2500 人。塔吉克斯坦长期以全球水资源治理议题倡议者自居，频繁举办各类国际论坛，但大量会议接连举办，也让外界质疑其实际落地成效。中亚问题专家安德烈·扎赫瓦托夫近期在《独立报》撰文，剖析了这一问题。

文章指出，全球水资源权益议题的国际讨论已持续数十年。早在 1977 年，联合国在阿根廷马德普拉塔召开的会议上，就已确立各国民众不论经济发展水平，均享有饮用水获取权。时隔近半个世纪，包括去年杜尚别论坛在内的各类国际会议决议，仍在重复强调保障卫生用水条件、人人享有安全饮水等相同主张。然而全球各地水资源挑战差异巨大，非洲缺水困境与中亚水资源格局并无共通之处。

最近几年，塔吉克斯坦国内关于全球变暖、冰川消融、水资源短缺的舆论热度持续攀升。但扎赫瓦托夫认为，部分官方表述与水文科学规律存在矛盾：一方面宣称冰川面积急剧缩减，另一方面又抱怨水资源不足，事实上冰川加速消融会短期内增加河流径流量，结合塔吉克斯坦的现实问题更应把重点转向排查现有灌溉管网的水资源渗漏与损耗问题，而非单纯渲染缺水危机。

从历史经验来看，苏联时期有着成熟的水利建设运作模式。上世纪下半叶，苏联联盟水利部门预算规模仅次于国防部，依托充足资金，在塔吉克斯坦穿山修建丹加拉和拜帕金两条灌溉隧道，总长 21 公里，将瓦赫什河水源引入亚万、奥比克伊克、丹加拉三大河谷，大面积灌溉哈特隆州与粟特州农田。彼时塔吉克斯坦还可向外输送技术设备与专业人员，参与伏尔加河流域水利改良工程建设。

当时苏联经济高度依赖棉花产业，塔吉克斯坦棉花年产量曾达百万吨级别。如今农业被拆解为 20 万户小型个体农庄，棉花产量仅为鼎盛时期的三分之一。

现阶段塔吉克斯坦经济主要依靠外来投资和侨民劳务汇款，中小微企业新建项目多依赖私人资本，仅靠政府出席落成仪式，容易给外界造成财政资金扶持的假象。扎赫瓦托夫认为，若公开投资具体投向项目清单，可显著提升资金运作透明度。

当前塔吉克斯坦大力推进公路、桥梁、水电站建设，但水利枢纽新建、新增灌溉耕地等实质工程进展缓慢，发展重心明显转向水资源外交。近二十年间，在塔吉克斯坦倡议下，联合国大会先后通过多项决议，设立多个国际水资源十年行动期与合作年。官方将“生命之水十年”接续过渡为“可持续发展之水十年”，诠释为融入全球议程的进阶举措。但在扎赫瓦托夫看来，这本质上只是将空谈讨论再延续十年。

纸面外交倡议无法替代泵站、运河等实体水利工程。塔吉克斯坦虽新设国家水理事会等机构，但其设立必要性饱受质疑，相关统筹协调职能完全可由主管部委或政府直接承担。扎赫瓦托夫举例，英国同类理事会早已因职能冗余在上世纪 80 年代初被撤销。

与此同时，诸多落地水利项目长期搁置，下卡菲尔尼甘水库至今仍未敲定后续处置方案。该水库配套水电站若完工投运，可保障数十万公顷农田灌溉用水，缓解三个行政区的就业压力，还能向邻国乌兹别克斯坦苏尔汉河州稳定输水。扎赫瓦托夫表示，在这些现实民生水利难题悬而未决的情况下，塔吉克斯坦仍持续投入大量资源筹办各类全球水资源论坛，重外交造势、轻工程实干的倾向十分明显。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Дипломатия вместо каналов: как Таджикистан решает водные проблемы

来源：<https://rivers.help/n/6120>

发布日期：2026 年 4 月 13 日 检索日期：2026 年 4 月 24 日

专

美国和以色列对伊朗实施的多轮军事打击，并未局限于传统军事设施与民生基建，将目标精准锁定在高校、重点实验室、科研院所、医药研发机构等知识与科技核心载体，意图从根源上瓦解伊朗的综合国力。印度德里观察者研究基金会资深研究员马诺吉·乔希在新闻媒体“**观点Wire**”刊发评论指出，伊朗长期积淀形成的硬核科技体系，是其面对常态化打击与地缘封锁时最核心的抗压韧性来源。

据伊朗方面统计，截至 4 月初，伊朗至少有 30 所大学遭到袭击并受损，超

制

裁

环

过 600 所学校和教学机构受到波及。

2026 年 4 月 2 日上午，伊朗最重要的公共卫生研究机构——巴斯德研究所遭遇爆炸，其国家参考实验室、与世界卫生组织合作的狂犬病与媒介传播疾病协作中心、病毒学实验室和疫苗接种部门，以及组织样本库和细菌与病毒重组菌株库被毁。此次爆炸是该机构遭遇的第三次袭击，也是迄今为止破坏性最强的一次。4 月 6 日，著名的谢里夫理工大学遭到攻击，其土木工程学院、纳米与环境研究所及其计算机系统受到严重破坏。沙希德·贝赫什提大学的激光与等离子体研究所也遭到袭击，导致该研究所及附近宿舍受损。

3 月 31 日，以色列军队袭击了德黑兰的 Tofigh Daru 研究与工程公司。该公司是抗癌、麻醉、心血管及麻醉品等药物活性药物成分的主要生产商。在多发性硬化症药物领域，该公司是以色列梯瓦制药公司的最大竞争对手。次日，Daro Bakhsh 制造厂遭到袭击，该厂是伊朗抗生素、心血管药物和静脉输液的生产中心。

在此前的袭击中，位于德黑兰的马利克·阿什塔尔大学、伊玛目侯赛因大学、伊朗科技大学、伊拉姆医科大学和伊斯法罕理工大学均遭到损坏。3 月中旬，爆炸摧毁了德黑兰的伊朗空间研究中心，并破坏了布什尔波斯湾大学的一栋宿舍楼。

战争还使尚未直接遭袭的机构陷入运行困境。德黑兰大学的生物学家侯赛因·阿哈尼表示，在伊朗各地，研究生无法进入实验室和宿舍，大范围的网络中断使研究工作陷入瘫痪，学者们无法访问电子邮件或处理同行评审投稿。他警告说，若伊朗电网遭到进一步破坏，生物标本收藏将面临威胁，伊朗可能会失去不可替代的科学遗产。

此外，以色列还将个体研究人员和教师作为攻击目标。过去，被以色列指控参与伊朗核计划和导弹计划的物理学家和科学家也曾遭受定点清除，但如今目标名单已大幅扩大。近期至少有两名学者在袭击中丧生，据称分别是参与伊朗导弹计划的伊朗科技大学电气工程师赛义德·沙姆加德里，以及伊朗国防创新与研究组织的研究负责人阿里·福拉德万德。

对伊朗实体与知识基础设施的系统性攻击表明，美以战争的目标不仅是从军事上击败伊朗，还要削弱伊朗的国家发展能力。

伊朗的科技成就

尽管经历了数十年的国际制裁、孤立和经济压力，伊朗仍已成为全球科技领

域一个不可忽视的参与者。1979 年伊斯兰革命后，该国优先推动关键领域的自给自足，将投资引入教育、科研基础设施和本土创新。这一战略促使伊朗在研究产出、技术集群和知识型产业方面取得了显著成效。尽管挑战依然存在，伊朗在纳米技术、生物技术、核技术、航空航天和人工智能等领域的实力已是众所周知。

伊朗科技进步的核心是对教育和人力资源的高度重视。伊朗成年人识字率约为 93%~94%，15~24 岁人群识字率为 97%，女性识字率约为 85%。此外，该国拥有较高的高等教育入学率，超过 200 万学生在接受高等教育，每年有数十万毕业生，尤其是在科学、技术、工程和数学领域。性别平等在该地区表现突出，女性在中小学和高等教育阶段的学生中占比近 50%。伊朗国家科学基金会和国家精英基金会等机构为科研机构提供支持，为创新者提供资金、激励措施和商业化支持。

研究产出与全球地位

在诸多限制下，伊朗的科研成果产出依旧亮眼。根据《自然指数》数据，该国综合科研产出在全球排名第 34 位（截至 2025 年在西亚国家中排名第 4），在纳米技术和生物技术领域成果突出。伊朗每年发表数千篇经过同行评审的学术论文，德黑兰已成为一个重要的科学技术集群，在世界知识产权组织《2025 年全球创新指数》全球百强科技集群中排名第 63 位。

在 2025 年全球创新指数评估中，伊朗在全球 139 个经济体中排名第 70 位，中南亚地区排名第 2，在中等偏上收入国家中排名第 17。该国在知识和技术产出（第 46 位）、创意产出以及国内市场规模（全球第 8 位）方面表现优异，反映出其向应用研究和成果商业化的转型。

伊朗的核心优势集中在高影响力、军民两用及战略性领域，如纳米技术、生物技术与制药、核技术、航空航天与太空计划、人工智能与新兴技术。这些优势催生了充满活力的初创企业和知识型经济，在 33 个科技园区内运营有近万家知识型企业。

国际制裁，尤其是以美国为首针对伊朗核计划的制裁，塑造了伊朗的科技发展路径。制裁限制了其获取国际期刊、高端仪器设备和海外融资以及参加国际会议的渠道，加剧了人才流失以及本土银行和制药企业的过度合规。与此同时，制裁倒逼伊朗加速自力更生，推动了其本土论文和专利产出规模大幅提升，但代价是逐步脱离全球价值链体系。

未来前景

伊朗的科技实力体现了强大的韧性：在长期孤立的环境下，通过对教育的战略性投入、定向研发和适应性政策，逐步建立起先进的核心技术能力。从纳米材料到轨道发射再到人工智能原型机，这些成就使伊朗成为一个具有全球影响力的区域强国。随着地缘政治格局的变化，进一步对外开放或将为伊朗乃至全世界释放更大的发展潜力。另一方面，纵使外敌大肆破坏，但他们永远无法摧毁伊朗民众头脑中已有的知识。这些知识将成为助力国家摆脱当下困境、实现复苏的关键支柱。

(王丽贤 编译)

原文题目: Iran's Science and Technology Capabilities: Resilience, Innovation, and Self-Reliance in a Sanctioned Environment

As war escalates, Iran's universities face increasing fire

来源: <https://thewire.in/world/irans-science-and-technology-capabilities-resilience-innovation-and-self-reliance-in-a-sanctioned-environment>

<https://www.science.org/content/article/war-escalates-iran-s-universities-face-increasing-fire>

检索日期: 2026 年 4 月 15 日

科技政策与发展

吉

吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫近日签署《关于科研活动改革及提质增效若干举措》总统令，为提升本国科研竞争力，强化科研、教育与产业生产领域联动衔接，优化科研活动管理机制，依据吉尔吉斯斯坦宪法第 66 条、第 71 条，以及《吉尔吉斯斯坦规范性法律文件法》第 31-1 条相关规定，作出如下决议：

吉尔吉斯斯坦国家科学院及其下属科研院所，以及由吉政府内阁、各行业国家机关、高等教育机构管辖的科研及科技组织，将获得财务自主权限，具体包含以下权利：

1) 可通过协议形式开展科研研发、教育培训、咨询服务、出版发行、生产经营及其他法律未禁止的经营活动并获取收入，相关经营事项不属于政府公共服务范畴；

2) 有权自主支配自有经营收入，可将资金用于人员薪酬发放与科研硬件设施条件升级完善；

领

域

改

革

3) 可在专用账户资金范围内, 为全体工作人员制定灵活薪酬标准、设立奖励津贴及物质补助;

4) 可自主制定并审批有偿服务与协议承揽项目的收费标准;

5) 对利用专项资金购置的动产与不动产, 有权进行转让、置换、出租处置, 并依规全额支配资产运营产生的收益;

6) 对享有运营管理权的固定资产拥有自主处置权, 可对外出租资产, 并全额留存租赁所得收益。

此外, 总统令还规定高等教育机构每年需从本机构专用账户年度资金总额中, 划拨不低于 3% 的经费至其下属科研及科技组织, 用于开展前沿科研项目, 同时支持科研硬件设施建设与升级改造。

吉尔吉斯斯坦政府内阁须在六个月期限内完成以下工作:

1) 对科研机构现有服务项目开展全面梳理清查, 将经营性服务从国家公共服务统一名录中剔除, 保障科研机构完全财务自主, 全面转向民事契约合作运营模式;

2) 修订现行政令法规, 确保与该总统令规定保持一致;

3) 落实该总统令衍生的其他配套实施举措。

(贺晶晶 编译)

原文题目: Научные организации в Кыргызстане смогут самостоятельно распоряжаться доходами

来源: <https://e-cis.info/news/569/135536/>

发布日期: 2026 年 4 月 8 日 检索日期: 2026 年 4 月 21 日

白

白俄罗斯国家科学院半导体与光电技术中心正在研发一款新型 LED 植物照明灯, 通过调制专属光照光谱, 能够有效促进植物富集抗氧化物质, 大幅提升植物有效活性成分含量。抗氧化剂应用场景广泛, 医疗领域可用于保护人体细胞免受氧化损伤, 美妆行业用于延缓皮肤衰老, 食品行业还可作为天然安全防腐剂使用, 市场需求空间巨大。

研

据该中心主任尤里·特罗菲莫夫介绍, 白俄罗斯科研团队已与俄罗斯西伯利亚联邦大学食品学院达成科研合作, 联合开展城市垂直农场技术研发。俄罗斯合作方长期深耕健康食品与功能性保健物提取技术, 在本次合作中主要承担设备

发

新

型

灯促进植物抗氧化物质富集

试用、栽培试验和效果验证工作，白俄罗斯方面负责核心 LED 灯具研制。

不同于市面常见的冷光、暖光及普通太阳光谱灯具，白俄罗斯团队专门研发定制化特殊发光光谱，精准调控植物生长代谢，刺激植物根系大量积累抗氧化等有益营养成分。据科研团队测算，光谱参数调试到位后，植物体内抗氧化等有益物质含量最高可提升三倍，具备极高的产业经济价值。

后续俄方将在专业架式城市农场中，对白俄罗斯自研 LED 灯具开展系统性实验测试，验证增质增产实际效果。一旦试验成功，该技术将启动规模化推广，广泛应用于制药和食品加工等多个领域。

(贺晶晶 编译)

原文题目：В Беларуси разрабатывают светодиодные светильники, которые позволят извлечь больше антиоксидантов из растений

来源：<https://belta.by/tech/view/v-belarusi-razrabatyvajut-svetodiodnye-svetilniki-kotorye-pozvoljat-izvlech-bolshe-antioksidantov-iz-775288-2026/>

发布日期：2026 年 4 月 13 日 检索日期：2026 年 4 月 25 日

生态环境

世

据哈萨克斯坦里海研究所消息，里海沿岸国家阿塞拜疆、哈萨克斯坦和土库曼斯坦正计划联合实施“绿色里海”项目，旨在消除海洋污染并保护生物多样性。世界银行旗下的全球环境基金将为该项目拨款 1174 万美元，今后还将提供额外的 824 万美元用于该项目。此外还计划拨款 18.3 万美元用于项目的筹备工作。

多年来，里海生态问题愈发严峻，污染、生物多样性丧失以及沿海生态系统状态恶化等正在影响该地区的所有国家。里海海豹种群减少仍然是最严重的问题之一。仅在过去四年中，哈萨克斯坦曼格斯套州就记录了超过 3400 只海豹死亡，在某些季节还出现大规模动物搁浅现象。在里海水体不断遭受污染的背景下，整个海洋生态系统也受到影响——由于石油漂浮物和有毒物质破坏了食物链，恶化了物种的生存条件，鱼类、浮游生物和海鸟都受到影响。研究表明，海豹死亡原因具有综合性特点，既有自然因素（如不利的水文气象条件），也包括人类活动影响，如工业活动造成的环境污染。

(吴淼 编译)

态

项

目

提

原文题目: Всемирный банк одобрил финансирование экопроекта по Каспию на 11,7

млн долларов

来源:

https://www.kt.kz/rus/ecology/vsemirnyy_bank_odobril_finansirovanie_ekoproekta_po_1377990154.html

发布日期: 2026 年 4 月 13 日 检索日期: 2026 年 4 月 19 日

俄罗斯科学家在南极发现新绿洲

据俄罗斯科学院圣彼得堡联邦研究中心新闻处消息,正在南极开展科考任务的俄罗斯科学家取得了重要成果——在伯克斯角发现一处绿洲。

圣彼得堡联邦研究中心与俄罗斯科学院北极和南极研究所等机构联合对伯克斯角绿洲进行了考察。该地此前被认为只是冰川中突出的一块普通岩石。

研究人员对该地区 18 个先前未被研究的湖泊进行了全面调查,结果表明,这一绿洲是地球表面一个稳定的整体结构。该绿洲被群山环绕,年平均气温约为零下 12℃,无冰区约占 2.2 平方公里。绿洲范围有企鹅、海豹、南极暴风鸟以及其他一些鸟类活动。俄罗斯科学院北极与南极研究所学术委员会初步决定,这一新的地理发现以俄罗斯极地探险家和南极研究者阿尔诺德·博格达诺维奇·布德雷茨基的名字命名。但圣彼得堡联邦研究中心新闻处指出,绿洲的最终名称将由南极研究国际科学委员会确定。

(吴淼 编译)

原文题目: Российские ученые совершили географическое открытие в Антарктиде

来源: <https://ria.ru/20260404/antarktida-2085151374.html>

发布日期: 2026 年 4 月 4 日 检索日期: 2026 年 4 月 20 日

哈萨克斯坦研究利用沙蓬改善荒漠生态状况

哈萨克斯坦植物生物学与生物技术研究室的科研人员一直在研究能够在荒漠化条件下保障农业可持续发展的适应性植物品种问题。

对哈萨克斯坦而言,全球变暖和人类活动导致的干旱区范围扩大是现实而严峻的问题。哈萨克斯坦是典型的干旱区国家,荒漠和半荒漠约占国土面积的 58%,并且这一面积还在不断增加。这些地区对农业发展至关重要,然而传统作物通常不能适应此类环境条件。

研究人员发现，沙蓬（*Agriophyllum squarrosum*）是一种具有前景的适应干旱环境的植物。沙蓬发达的根系可阻止沙粒移动，有助于稳定沙质土壤并防治荒漠化；沙蓬种子富含营养物质，可食用，其绿色部分还是家畜饲料。然而，在哈萨克斯坦很少涉及对该植物的遗传和生化研究。

哈萨克斯坦植物生物学与生物技术研究所在对沙蓬的研究中发现一种新的可栽培作物提供了可能。该作物能够增强哈萨克斯坦干旱地区的生态韧性和粮食安全。应用现代分子遗传学、生物化学和生物技术方法，可对该物种的遗传多样性开展综合研究，发现其适应性机理，并制定关于植物改良和固沙的对策。该项工作不仅可为荒漠化防治提供帮助，也为推广新的农作物奠定了基础。

该项目负责人是该研究所研究员阿利别克·卡姆扎别科维奇·扎提别科夫博士（Затыбеков Алибек Камзабекович）。

（吴淼 编译）

原文题目：Улучшение экологии и развитие сельского хозяйства в пустынных регионах Казахстана

来源：https://www.nauka.kz/page.php?page_id=1001&lang=1&news_id=10729&new

发布日期：2026 年 4 月 8 日 检索日期：2026 年 4 月 19 日

吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫阐释中亚水资源治理核心主张

近日，吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫出席在阿斯塔纳举办的区域生态峰会，系统阐述当前中亚面临的主要生态难题，并重点剖析气候变化与水资源短缺带来的系列风险。

扎帕罗夫在发言中将区域水资源安全与跨境水资源分配列为核心议题。他指出，吉尔吉斯斯坦在维系中亚整体水平衡格局中发挥着关键性作用，全球气候变化正对中亚区域经济发展与生态环境造成深远的负面影响，各类自然灾害风险显著上升。

据其介绍，近年来中亚突发性自然灾害数量已增至以往三倍，每年因灾害造成的直接经济损失超过 15 亿美元。扎帕罗夫呼吁，区域各国应推动水资源公平合理分配，健全常态化多边合作机制，在水能源领域平衡各方利益诉求，共同制定各方均可接受的综合解决方案。

他还建议，中亚应建立水能源领域利益补偿机制，同时国际社会应加大对区

域气候脆弱国家的援助与支持力度，共同应对气候变暖衍生的各类生态危机。

本次生态峰会上，亚美尼亚总统哈恰图良同步呼吁各国在气候治理与跨境水资源治理上协同施策、联合行动。他表示，气候变化导致洪涝、干旱等极端天气频发，严重破坏区域生态系统，冲击农业生产与粮食安全。他特别关注乡村地区淡水供给安全与饮水可及性问题，强调水资源可持续管理离不开国际合作，并对哈萨克斯坦积极对接国际伙伴开展多边磋商的相关举措予以肯定。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Изменение климата, дефицит водных ресурсов: Жапаров обозначил
ключевые экологические вызовы для Центральной Азии

来源：

https://www.kt.kz/rus/ecology/izmenenie_klimata_defitsit_vodnyh_resursov_zhaparov_1377990474.html

发布日期：2026 年 4 月 22 日 检索日期：2026 年 4 月 23 日

土库曼斯坦总统倡议成立由联合国支持的地区生态中心

在 4 月 22 日于哈萨克斯坦首都阿斯塔纳举行的区域生态峰会上，土库曼斯坦总统谢尔达尔·别尔德穆哈梅多夫呼吁中亚各国在应对全球气候挑战方面加强合作。

别尔德穆哈梅多夫指出，气候变化导致水资源减少、土地退化和移民问题增加，这需要扩大与国际组织，特别是与联合国的合作。

他提出应在中亚国家设立专业机构，作为区域各国互动交流平台。具体而言，就是建立地区气候技术中心和地区防治荒漠化中心。

别尔德穆哈梅多夫特别强调，把这些中心直接设在中亚，将能够依靠实践经验以及与国家机构的密切合作，从而更有效、更及时地应对环境威胁。

（吴淼 编译）

原文题目：Президент Туркменистана в Астане предложил создать региональные
экологические центры под эгидой ООН

来源：<https://www.turkmenistan.gov.tm/ru/post/105526/prezident-turkmenistana-v-astane-predlozhil-sozdat-regionalnye-ekologicheskie-centry-pod-egidoj-oon>

发布日期：2026 年 4 月 23 日 检索日期：2026 年 4 月 24 日

土库曼斯坦总统提出中亚跨境水资源利用三原则

在阿斯塔纳区域生态峰会上，土库曼斯坦总统谢尔达尔·别尔德穆哈梅多夫提出应关注中亚跨界水资源的合理和公平利用问题。

他强调，土库曼斯坦在这一领域的官方立场保持开放和一致，关于跨界河流水资源问题的解决应建立在以下三个基本原则之上：

第一是严格遵守关于水问题的基本公约和其他国际文件；

第二是应同等考虑所有跨界河流相关国家的利益；

第三是需要以联合国为首的国际组织的广泛参与。

（吴淼 编译）

原文题目：Президент Сердар Бердымухамедов озвучил три ключевых принципа

Туркменистана по использованию трансграничных водных ресурсов

来源：<https://turkmenistan.gov.tm/ru/post/105524/prezident-serdar-berdymuhamedov-ozvuchil-tri-klyuchevyh-principa-turkmenistana-po-ispolzovaniyu-transgranichnyh-vodnyh-resursov>

发布日期：2026 年 4 月 23 日 检索日期：2026 年 4 月 24 日

伊朗哈蒙湿地发现“活化石”蜉蝣

近日，伊朗锡斯坦-俾路支斯坦省东南部的哈蒙国际湿地发现一种水生甲壳动物：蜉蝣（*Triops cancriformis*，又称蝌蚪虾），该物种在全球范围内都被誉为“活化石”。

蜉蝣体长 2 至 11 厘米，属于鳃足纲生物。其虫卵具备极强的耐旱能力，可在土壤中休眠二十余年，一旦临时水塘或水坝重新蓄水，便能孵化成活。

蜉蝣的演化历史可追溯至约两亿年前，是典型的活化石物种。哈蒙湿地群地处伊朗与阿富汗边境，是水陆迁徙鸟类最重要的栖息地之一，多年来一直是众多珍稀濒危物种的庇护所。此次蜉蝣的发现具有重要的生态与科研价值，对区域生物多样性调查及物种保护工作意义重大。

（王丽贤 编译）

原文题目：Triops cancriformis, known as 'living fossil', spotted in Iran's Hamoun Wetland

来源：<https://www.tehrantimes.com/news/525786/Triops-cancriformis-known-as-living-fossil-spotted-in-Iran-s>

发布日期：2026 年 4 月 25 日 检索日期：2026 年 4 月 27 日

巴

巴基斯坦可持续发展政策研究所（SDPI）与嘉吉公司（Cargill）联合卡拉奇红树林生物多样性公园，在位于 Korangi Creek 的红树林生物多样性公园开展红树林种植活动，共种植约 5000 株红树林幼苗。

基

据官方通报，此次种植选取了三种耐受性较强的本地红树林物种，包括海榄雌（*Avicennia marina*, Grey Mangrove）、红茄苳（*Rhizophora mucronata*, Red Mangrove）和角果木（*Ceriops tagal*, Spurred Mangrove）。

斯

红树林具有显著的碳汇与海岸防护功能，其发达的根系结构可稳定海岸线、减少海水侵蚀、减缓水流，从而在一定程度上降低风暴潮及沿海洪水的影响。

印

SDPI 执行董事阿比德·卡伊尤姆·苏莱里表示，红树林是应对气候变化最具成本效益的自然解决方案之一，同时能够为沿海社区创造可持续收入来源。该项目表明，政府、企业与社会组织协同合作，能够在环境保护、经济发展及碳金融方面发挥积极作用，助力推动沿海社区的韧性发展。

度

红树林生物多样性公园咨询委员会主席指出，该公园正逐步发展为红树林生态修复的实地实验室。红树林是巴基斯坦沿海生态系统健康的基础，不仅可作为防侵蚀缓冲带，还为海洋生物提供育幼栖息地，并具备较高的碳储存能力。此次种植的 5000 株幼苗将逐步形成成熟生态系统，为海洋生物及候鸟提供栖息地。

角

巴基斯坦渔民论坛主席指出，尽管过去三十年巴基斯坦红树林面积有所增长，但生态退化问题仍然存在。以社区为基础的针对性修复措施结合科研支持，是保护现存红树林资源及恢复退化区域的重要路径。

洲

嘉吉董事兼总经理表示，红树林在维持沿海生态系统稳定、保护生物多样性及保障当地生计等方面具有重要作用。此次合作旨在支持印度河三角洲红树林生态修复工作。

红

树

以提升碳汇能力和海岸韧性

该种植项目计划通过苗圃建设、种植及后期监测创造本地就业机会，并为社区提供相关培训以支持长期管护。恢复后的红树林生态系统有助于改善鱼类及虾类育幼栖息环境，从而对印度河三角洲当地的渔业及相关家庭生计产生积极影响。

此外，该项目有助于提升巴基斯坦在全球碳信用市场中的地位。信德省政府已通过红树林碳项目获得收益，本次种植活动被认为具备形成未来碳收益来源的潜力。

各合作方呼吁国内外利益相关方加大对红树林修复的投资力度，认为这是巴基斯坦实现气候承诺并保护沿海社区的重要自然方法。

(赵懿瑶 编译)

原文题目：5,000 mangroves planted in Indus Delta to help store carbon, support coastal resilience

来源：<https://www.app.com.pk/national/5000-mangroves-planted-in-indus-delta-to-help-store-carbon-support-coastal-resilience/>

发布日期：2026 年 4 月 22 日 检索日期：2026 年 4 月 23 日

专家倡导种植印度苦楝树以缓解巴基斯坦气候压力

面对巴基斯坦日益加剧的高温和空气质量下降等气候压力，气候专家强烈建议在本轮植树季优先种植本土树种，尤其是印度苦楝树（*Azadirachta indica*）。

多伦多大学研究人员哈密德·纳齐尔·道拉表示，印度苦楝树因具备较强的环境适应性、低耗水需求及自然降温效果，被认为是一种兼具实用性与可持续性的解决方案，有助于保护社区并恢复退化生态环境。另有观点指出，印度苦楝树可吸收二氧化碳并通过过滤粉尘帮助降低空气污染，其花朵具有芳香特性，有助于改善周边环境。同时，苦楝油具有驱蚊作用，有助于预防疟疾和登革热等疾病。

除印度苦楝树外，巴基斯坦其他本土苦楝树种（如 *Melia azedarach*）凭借其较强的环境适应能力与生态价值受到关注。当地居民表示，伊斯兰堡曾有大量本土苦楝树提供夏季遮荫，建议在住宅建设中增加此类树种的种植，以缓解热浪影响。

专家同时指出，巴基斯坦当前植树活动普遍重数量、轻成活。相较于盲目扩大种植规模，科学选种更为重要。在开伯尔-普赫图赫瓦省斯瓦特和迪尔地区，依托“百亿棵树海啸”计划栽种的本土树种已有效减轻土壤侵蚀，助力当地生态系统发展。但也有部分地区因树种选择不当引发各类问题，例如旁遮普省大规模种植桉树增加了地下水压力，信德省部分树种成活率较低。因此植树活动应重点选择具备气候适应能力的本土树种。

近年来，巴基斯坦热浪发生频率及强度增加，部分地区气温接近 50°C。2015 年卡拉奇热浪造成超过 1200 人死亡。同时，该国森林覆盖率约为 5%至 6%，面临人口增长、木材采伐及洪水引发的土地退化等多重压力，快速城市化及绿地不足进一步加剧了城市热环境问题。专家表示，增加城市绿化覆盖有助于减缓温度

上升，印度苦楝树成为长期绿化规划的重要树种选择。

在城市环境中，印度苦楝树适宜种植于道路两侧、学校及居住区，可降低局部温度。与快速生长的外来树种相比，其需水量更低且成活率更高。其树冠可降低地表热量，叶片有助于过滤粉尘，改善高密度区域空气质量。

在 2026 年伊斯兰堡春季植树行动中，首都发展局计划在公园、绿化带、公路及公共空间种植树木以提升绿化覆盖率，目前已种植约 100 万株树苗，并重点强调后续养护与管理。

总体而言，扩大印度苦楝树等本土树种种植规模被认为有助于缓解高温压力并改善城市环境，是提升巴基斯坦气候韧性的重要路径。

（赵懿瑶 编译）

原文题目：Experts advocate resilient Neem plantations to ease Pakistan's climate stress

来源：<https://www.app.com.pk/national/experts-advocate-resilient-neem-plantations-to-ease-pakistans-climate-stress-2/>

发布日期：2026 年 4 月 22 日 检索日期：2026 年 4 月 23 日

农业科学

哈萨克斯坦采用滴灌方式的棉花种植面积大幅增加

在哈萨克斯坦即将开始的春季田间准备工作中，严格节水成为主要指标之一。哈萨克斯坦农业部会同各州政府确保在保持农作物产量不降的同时，减少用水量。在此背景下，改变农作物种植结构是重要策略之一。

本生长季总播种面积将增加到 2380 万公顷，种植结构整体向低耗水作物调整。

其中水稻播种面积减少 2.02 万公顷（主要分布在克孜勒奥尔达州和突厥斯坦州）；小麦播种面积减少 12.5 万公顷，总面积降至 1210 万公顷。

与此同时，经济效益更高的作物播种规模明显扩张：油料作物种植面积突破 400 万公顷，饲料作物达 330 万公顷。

棉花的总种植面积维持在 16.24 万公顷不变，但其灌溉方式发生了根本变化：使用滴灌的面积增加了近 3 万公顷，使滴灌总面积几乎达到棉花总种植面积的一半（7.98 万公顷）。这将使农户在节水的同时通过精准供水提高产量。

目前哈南部地区已经开始播种，播种面积超过 20.2 万公顷，其他地区正在

实施播前准备工作。

政府将持续监控春耕进度，实施严格的用水限制。这种系统性的方法将显著增强农业领域应对气候挑战和水资源短缺的韧性。

（吴淼 编译）

原文题目：Казахстан переходит на режим водосбережения: как меняется структура посевной в 2026 году

来源：<https://agrosektor.kz/agriculture-news/kazahstan-perehodit-na-rezhim-vodosberezheniya-kak-menyaetsya-struktura-posevnoj-v-2026-godu.html>

发布日期：2026 年 4 月 10 日 检索日期：2026 年 4 月 22 日

联

近日在阿斯塔纳举行了哈萨克斯坦农业部国家检验委员会与联合国粮食及农业组织（FAO）专家工作会议，主要议题是制定应对蝗虫灾害的长期战略。

与会专家认为，蝗灾不是自然灾害，而是依赖于气候波动（干旱与降水交替）的周期性自然过程。委员会主席萨肯·尼别科夫和 FAO 专家亚历山大·拉奇宁斯基强调，蝗灾防治能否成功取决于三个因素：系统监测——需要持续跟踪灾情爆发点，而非一次性行动；采用科学方法——使用基于害虫生物学的方法；国际合作——蝗虫是跨境威胁，边界阻挡不了它们的传播，需要跨国协调应对。

在防治方法的数字化方面，各方特别关注防护措施的技术更新。计划优先引入现代监测工具，如用于预测群居昆虫迁徙的卫星，以及用于对特定区域进行精确调查的无人机（UAV）等。拉奇宁斯基指出，有效的种群管理只有在使用科学方法和密切的国际合作下才可能实现。

在防治方法的安全性方面，会议讨论了所使用农药的安全性以及处理过程的环保性问题。

双方一致认为，在蝗灾应对领域，当前的主要任务是从应急响应转向专业的技术管理，以最大限度地减少对农田的损失。

（吴淼 编译）

原文题目：Казахстан и ФАО: борьба с саранчой переходит на научные и цифровые рельсы

来源：<https://agrosektor.kz/agriculture-news/kazahstan-i-fao-borba-s-saranchoj-perehodit-na-nauchnye-i-cifrovyje-relsy.html>

发布日期：2026 年 4 月 21 日 检索日期：2026 年 4 月 22 日

防

治

信息技术

塔吉克斯坦经济数字化转型纲要正式启动实施

塔吉克斯坦政府已正式批准《2026~2030 年数字经济中期发展纲要》（以下简称“纲要”）。该文件已在塔司法部法律信息官方网站发布，规划涵盖数字基础设施建设、政务服务数字化、人工智能与网络安全发展、国内创新生态体系培育等核心内容。纲要提出，依托数字化解决方案推动各行业可持续发展，提升塔吉克斯坦在国际领域的整体竞争力。

纲要明确了多项核心建设任务：

1) 数字基础设施建设：布局 5G 网络，建设大数据中心，在全国普及宽带网络，重点补齐偏远地区数字基建短板。

2) 政务服务数字化：依托“eHukumat”政务门户搭建统一线上服务平台，实现全部公共服务数字化办理，提升政务服务可及性与行政透明度。

3) 人才培养与数字教育：强化信息技术与数字经济专业人才培养，增设全新专业课程、组建职业能力提升中心，夯实国家创新发展人才根基。

4) 人工智能与数字创业发展：推动人工智能在医疗、交通、农业、能源等全行业落地应用，扶持数字科创企业与初创项目发展，创造就业岗位。

5) 网络安全与数据防护：构建系统化网络攻击防护体系，在信息技术安全威胁日趋复杂的背景下，为数字经济平稳发展筑牢安全底线。

纲要的总体目标是建成完善的数字经济生态，提升社会生产效率、改善民生服务质量，保障民众便捷享用现代化数字服务平台；同时培育创新动能、优化投资环境、提升国家治理透明度。

纲要的实施资金将由国家财政、私营资本及国际合作伙伴共同筹措，总资金规模约 23.668 亿索莫尼（1 索莫尼 $\approx$ 0.7269 人民币，编者注），其国际合作资金占比最大。塔吉克斯坦总统直属创新与数字技术局统筹纲要落地实施，全程开展进度监测与成效评估。

纲要落地后将全面提升塔吉克斯坦数字化发展水平，预期成果包括：提高数字经济在国内生产总值中的占比；扩大互联网覆盖范围、规模化部署 5G 技术；搭建面向企业与政府的现代化数字服务平台；完善科创初创生态、吸引外部投资

入驻。

纲要编制方坦言，塔吉克斯坦数字化转型仍面临多重瓶颈：国民数字素养整体偏低、投资资源有限、各政府部门协同机制不足，同时网络安全风险突出，需在数字化推进全过程中将网络安全列为优先事项。

总体来看，该纲要将为塔吉克斯坦商业发展、教育升级与国家治理现代化开辟了新空间。现代数字技术与平台体系的落地应用，将显著提升经济运行效率与国际竞争力，巩固其区域与国际发展地位。

（贺晶晶 编译）

原文题目：В Таджикистане приступают к реализации программы по цифровизации
экономики

来源：https://e-cis.info/news/569/135464/

发布日期：2026 年 4 月 5 日 检索日期：2026 年 4 月 24 日

印

印度电子与信息技术部近日正式成立人工智能治理与经济小组（AIGEG），旨在将其打造为印度人工智能治理政策制定与协调的核心制度机制。AIGEG 的成立，正式落实了印度《人工智能治理指南》和《经济调查》中提出的制度建设建议。

立

《人工智能治理指南》建议设立一个跨部门机构，以推行“整体政府”式的人工智能治理方法，旨在协调各部委、职能部门、监管机构及咨询委员会的行动，使其围绕统一的国家战略形成合力。《经济调查》同步指出，亟需组建一个协调机构，以确保人工智能的部署能够与劳动力现状和社会稳定优先事项协调一致。

AIGEG 将由电子与信息技术部、铁道部及信息与广播部部长阿什维尼·维什瑙担任主席，并由电子与信息技术部及商业与工业部国务部长吉廷·普拉萨达担任副主席。成员汇集了来自政府内部政策制定、科学技术、安全及经济事务等领域的高级别利益相关方。

理

AIGEG 将作为印度人工智能治理体系框架下的最高级别跨部门机构运作，并得到技术和政策专家委员会（TPEC）的支持。该委员会将就全球发展动态、新兴技术、风险、监管以及其他与人工智能政策和治理新兴议题向 AIGEG 提供专家咨询。

济

（王丽贤 编译）

小

组

原文题目: Government Constitutes AI Governance and Economic Group (AIGEG) to Lead
India's National AI Governance Strategy

来源: <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2252739®=3&lang=1>

发布日期: 2026 年 4 月 16 日 检索日期: 2026 年 4 月 27 日

能源矿产

乌兹别克斯坦与俄罗斯合作研发氢能储能并网新技术

乌兹别克斯坦科研人员与俄罗斯托木斯克理工大学能源领域专家联合研发出一套可将氢能储能系统并入电网的技术方案。该方案能够储存可再生能源发电富余电量, 可将电网小信号稳定性提升 24.8%。

绿色可再生能源发电存在出力不稳定、间歇性波动的固有短板, 大规模并网后易造成电网波动。氢能储能系统适配性强, 可实现季节调峰, 是解决新能源消纳难题的重要方向, 但该系统对电网动态稳定性的影响此前研究不足。科研团队为此建立了氢能储能系统数学模型, 重点聚焦功率变换器控制系统开展优化研究。

此项研究的参与者之一伊戈尔·乌曼斯基介绍, 本次研发方案的核心亮点, 是采用前置级联滤波同步算法 (PMAF-PLL)。计算机模拟结果显示, 相较于传统带反馈同步坐标系算法 (SRF-PLL), 新算法电网同步速度更快, 能够有效抑制电压振荡幅度, 在电压骤降、频率突变等故障工况下仍可保持稳定运行。

模拟验证表明, 该技术可实现负荷合理调配, 保障全天候供电平稳。同时, 氢能储能系统投用后, 电网遭遇小幅扰动后恢复同步运行状态的能力, 较未配置储能系统的电网提升 24.8%, 电网应对突发故障能力显著增强, 大幅降低大面积供电故障风险, 尤其适用于用电需求存在季节性波动的地区。

此项研究可为低成本、高稳定性的可再生能源发电体系搭建提供技术支撑, 有效规避电压波动与突发性停电问题。

(贺晶晶 编译)

原文题目: Ученые из России и Узбекистана разработали метод увеличения
устойчивости «зеленой» энергосети

来源: <https://e-cis.info/news/569/135898/>

发布日期: 2026 年 4 月 21 日 检索日期: 2026 年 4 月 23 日

印度批准小型水力发电开发计划

水力发电利用水的自然流动产生电能，是世界上最可靠、最成熟的可再生能源之一。在印度快速发展的能源格局中，水电在确保电网稳定、能源安全和系统韧性方面发挥着关键作用。与太阳能和风能等间歇性能源不同，水电提供稳定的全天候电力，并具有运行灵活性。随着印度加速向更清洁的能源结构转型，水电仍然不可或缺。

认识到这一战略重要性，印度联邦内阁已批准了《小型水力发电开发计划》，支持各邦建设装机容量 1~25 兆瓦的小型水电项目，将特别惠及水电开发潜力巨大的山区和东北部各邦。该计划执行期为 2026~2027 财年至 2030~2031 财年，总预算 258.46 亿卢比（1 元 $\approx$ 13.8755 印度卢比，编者注），旨在新增约 1500 兆瓦的小型水电装机容量，重点关注水电资源丰富但尚未充分开发、电力供应条件薄弱的山区和东北部地区。通过推广分散式、本地化发电，该计划旨在为偏远地区提供可靠电力，降低对传统燃料的依赖。

除了发电，该计划还有望促进包容性增长。小型水电项目生态足迹小、土地需求有限且运行寿命长，是可持续发展的优质路径。通过鼓励本地投资、创造就业机会和提振区域经济，该计划将使小型水电成为印度可持续、自力更生的能源未来的基石。

1. 小型水电开发计划的核心内容

该计划出台了一系列有针对性的措施，以支持项目实施、提高项目可行性，确保各地区小型水电项目的有序推进，并重点解决地理条件复杂区域的项目融资、前期筹备和工程建设等核心瓶颈，以加快部署小型水电装机容量。

财政支持结构：向东北部各邦及国际边境地区提供每兆瓦 3600 万卢比或项目成本 30%（二者取较低值）的财政援助，每个项目上限为 3 亿卢比；向其他地区提供每兆瓦 2400 万卢比或项目成本 20%（二者取较低值）的财政援助，每个项目上限为 2 亿卢比。

投资与经济影响：该计划预计将为小型水电领域吸引约 1500 亿卢比投资，还将促进国产设备和机械应用，助力实现“自力更生的印度”愿景，同时提振本地制造业和供应链。

项目储备与详细项目报告支持：为保障行业长期发展，该计划为至少 200 个

项目提供详细项目报告编制支持；已单独拨款 3 亿卢比，用于协助中央和邦级机构建立项目储备库。

就业创造：预计该计划在建设阶段将创造约 510 万人日的就业机会。此外，还将在项目运维阶段创造持续的就业机会，尤其是在农村和偏远地区。

《小型水力发电开发计划》的批准标志着印度向释放小型水电潜力迈出了重要一步。通过结合有针对性的财政支持、基础设施建设和可持续发展理念，该计划将增强清洁能源容量，同时推动服务不足地区的包容性增长。

2. 小型水电对可持续能源发展的意义

小型水电在推动印度清洁、可靠和分布式能源发展方面发挥着至关重要的作用。这些项目特别适合偏远地区和山区，利用当地可用水资源在靠近消费中心的地方发电，既能改善区域用电条件，又能减少对长距离输电网络的依赖，提高整体效率。

分散式高效电力供应：这些项目位于需求中心附近，可最大限度地减少输电损耗，改善电压稳定性，并确保在地理条件复杂区域（包括边境和山区）提供可靠电力。

清洁且具成本效益的能源：小型水力发电不消耗燃料、不产生排放，是一种可持续且长期经济可行的解决方案。

农村发展的驱动力：通过改善服务欠缺地区的电力供应，这些项目支持基础设施建设，并成为当地经济增长的催化剂。

创造就业和生计：在建设和运营阶段创造直接和间接的就业机会，同时促进小型产业发展和自主创业。

环境可持续性：小型水电项目土地需求小、移民影响微乎其微、生态足迹低、社会影响有限且运行寿命长，从而进一步增强了其可持续性。

小型水电提供了一种兼顾能源安全与可持续发展的平衡解决方案，通过提供可靠的全天候电力并增强电网韧性（尤其是在偏远地区），为包容性增长做出了重要贡献，成为印度清洁能源转型的关键组成部分。

3. 印度小型水电的潜力与前景

印度已探明的小型水电开发点位共计 7133 个，理论蕴藏总量 21133.61 兆瓦。截至 2026 年初，已开发 5171 兆瓦（约 24.5%），剩余超 15960 兆瓦蕴藏量具备巨大的开发空间，可依托政策支持和公私合作加速发展。

小型水电资源区域分布广泛，地域特色鲜明：

（1）北部地区

北部地区拥有山地地形、常年性河流和有利的水文条件，是印度小型水电发展的核心区域，总蕴藏量 7978 兆瓦（占比约 38%），其中喜马偕尔邦（3460 兆瓦）、北阿坎德邦（1664 兆瓦）和查谟与克什米尔（1312 兆瓦）潜力最大，拉达克地区（395 兆瓦）具有战略重要性。该区域资源基础雄厚，但利用率处于中等水平，蕴藏大量未开发产能。

（2）东北地区

东北地区是印度可再生能源重点拓展区域，山区水电开发潜力突出。区域小型水电总蕴藏量 3262 兆瓦，占比约 15%。阿鲁纳恰尔邦（2064.92 兆瓦）蕴藏量最高，其次是梅加拉亚邦（230.05 兆瓦）、阿萨姆邦（201.99 兆瓦）、那加兰邦（182.18 兆瓦）、米佐拉姆邦（168.90 兆瓦）、曼尼普尔邦（99.95 兆瓦）和特里普拉邦（46.86 兆瓦）。若加上锡金邦（266.64 兆瓦），该地区的潜力进一步增加。该地区的小型水电开发为分散式和离网供电解决方案提供了机遇，特别是在偏远和部落地区，可以显著改善电力接入，促进当地就业，并减少对传统燃料的依赖。通过专项政策干预、完善基础设施和社区共建模式，东北地区有望成为印度小型水电行业增长的主要引擎。

（3）南部地区

南部地区基础设施完善、电力系统成熟、水系发达，是小型水电开发的重要承载区域，总蕴藏量 5490 兆瓦，占比约 26%。卡纳塔克邦水电潜力 3726.49 兆瓦，占区域总量的近 68%，其次是喀拉拉邦（276.52 兆瓦）和泰米尔纳德邦（123.05 兆瓦）。与其他区域相比，南部地区小型水电利用水平较高。依托成熟的基建条件，南部地区可通过优化现有资产、整合其他清洁能源来进一步扩大产能，并继续在印度小型水电扩张中发挥稳定作用，与山区和东北部各邦的增长形成互补。

（4）东部地区

东部地区提供了规模适中但具有战略意义的小型水电潜力，总蕴藏量 1440 兆瓦，占比约 7%。比哈尔邦（526.98 兆瓦）和西孟加拉邦（392.06 兆瓦）潜力最大，但总体利用率仍然相对较低。该地区的河网系统和地形为小规模水电项目提供了有利条件，扩大小型水电可以改善当地电力接入、农业生产力和农村生计，同时支持包容性发展。通过政策干预、改善融资机制、推广分散式建设模式，东

部地区可有效补充全国增长。

（5）西部地区

西部地区依托发达的灌溉与河运水利设施，具备独特的小型水电开发条件，总蕴藏量 2963 兆瓦，占比约 14%。马哈拉施特拉邦潜力最大（786.46 兆瓦），并以实现相对较高的利用率，其次是拉贾斯坦邦和古吉拉特邦，仍有较大扩张空间。西部地区重点发展引水式和坝后式水电站，以低成本模式扩大小型水电装机容量。通过利用现有基础设施和推广创新的部署模式，西部地区可加强分散式可再生能源发电，与山区和东北部各邦形成互补，共同确保小型水电多元均衡发展。

印度这种分布式小型水电潜力有助于制定平衡的、因地制宜的发展战略。虽然北部和东北地区拥有大量未开发资源，但南部和西部地区基础设施更完善，更有利于快速实施。通过最近批准的《小型水力发电开发计划》，印度政府致力于通过有针对性的激励措施、简化程序和加强财政支持来挖掘各地区的潜力。

结语

《小型水力发电开发计划》（2026~2031 年）是印度政府立足清洁能源转型推出的关键政策举措。计划投入 258.46 亿卢比，规划新增 1500 兆瓦装机容量，优先在其他可再生能源难以覆盖的复杂地形区域，发展稳定可靠的分散式发电。

除了增加装机容量，该计划更关注多元社会效益。通过有针对性的财政支持、简化项目前期流程、推广本土制造，有效激发社会资本投资、完善国内产业链、为偏远和农村地区创造就业机会。这种统筹化发展模式，让小型水电成为推动包容性增长、促进区域公平的有效工具。

在印度迈向能源自主和可持续未来的进程中，小型水电提供了一种兼顾生态保护与社会经济发展的平衡解决方案。印度政府将依托本专项计划，全面提升欠发达地区供电能力，增强电网韧性，为建设一个更清洁、更强大、更自力更生的印度做出有意义的贡献。

（王丽贤 编译）

原文题目：Small Hydro Power Development Scheme

来源：<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2255609®=3&lang=1>

发布日期：2026 年 4 月 26 日 检索日期：2026 年 4 月 27 日

医药卫生

俄罗斯科学家发明可通过呼吸检测疾病的装置

据俄罗斯科学基金新闻处消息，俄罗斯科学院西伯利亚分院“里扎诺夫”半导体物理研究所和俄罗斯科学院高温研究联合研究所的研究人员研发出一种基于石墨烯和聚合物的传感器，能够准确、快速分析人类呼出气体的化学组成，从而检测出糖尿病、心力衰竭和其他慢性疾病的标志物成分。

呼气分析是一种非侵入性的诊断方法，在医学中常用于评估肺功能、检测多种疾病、监测炎症过程和体内生化变化。目前大多数类似医疗传感器仅测量呼吸的物理参数，如呼吸频率、脉搏、血氧饱和度和血压。然而，就诊者的呼气中也存在化学标志物，这些标志物可以指示体内的生化变化。

该项目负责人、半导体物理研究所三维纳米结构物理与技术实验室高级研究员伊琳娜·安东诺娃称，在糖尿病和某些心脏疾病中，呼气中丙酮的含量会增加；而在肾脏存在疾病时，体内氨含量的水平会上升。但现有的呼气分析传感器通常灵敏度不足或结构复杂，仅在医疗机构中可用。因此，开发新型超灵敏设备具有现实意义。

这种小型医疗设备由印在普通办公纸上的薄膜组成，可评估患有心脏功能障碍、血糖升高、哮喘等相关疾病患者的健康状况，并显示是否需要就医。传感器可以固定在身体或普通医用口罩上，并可在医院中使用，例如在手术过程中进行连续呼吸监测。设备可获取呼出气体的光谱，其中可以看到丙酮、水以及可能存在的乙烯峰值。设备传感器的高灵敏度甚至可以跟踪进食后血糖水平的细微升高，记录身体处理这一负荷并恢复到低初始值所需的时间。

借助这种传感器，研究人员评估了 32 名志愿者呼出气体的化学成分，其中包括健康人、糖尿病患者以及曾经出现心肌梗死的病人。该装置在患者呼出气体的光谱中检测到了对应丙酮的峰值。

（吴淼 编译）

原文题目：Российские ученые создали прибор для определения болезней по дыханию

来源：<https://ria.ru/20260416/nauka-2087201792.html>

发布日期：2026 年 4 月 16 日 检索日期：2026 年 4 月 21 日

巴基斯坦

巴基斯坦白沙瓦大学动物科学研究所的研究人员发现，引发损容性皮肤病的利什曼原虫对锑剂类药物已出现耐药性。该类药物长期以来一直是治疗各类利什曼病的一线用药。

利什曼病是一种被忽视的热带疾病，主要表现为三种类型：皮肤型（导致皮肤溃疡）、黏膜皮肤型（除皮肤溃疡外，还会影响口腔及其他黏膜组织）以及内脏型（主要侵及肝脏、脾脏和骨髓等内脏软组织）。

根据世界卫生组织数据，全球每年新增约 60~100 万例皮肤型利什曼病病例，但官方报告数量仅约 20 万例。2023 年，全球约 91% 的报告病例集中在 11 个国家，其中约有 59255 例来自巴基斯坦，但实际病例数估计远高于报告水平。

白沙瓦大学寄生虫学与热带疾病实验室负责人凯萨尔·贾马尔博士表示，多项研究均发现，利什曼原虫（是一类寄生原生动物，也是利什曼病的致病病原体）已出现早期耐药迹象。他解释称，葡甲胺锑酸盐属于五价锑化合物，目前仍是治疗致病性利什曼原虫的主要药物。该研究发现引发了人们对利什曼原虫耐药性发展的担忧，并凸显出加强寄生虫生物学研究及开发新型治疗方案的紧迫性。该疾病在开伯尔-普赫图赫瓦省及合并部落区影响尤为显著。

贾马尔博士指出，寄生虫学与热带疾病实验室是体外培养研究利什曼原虫的核心科研平台，科研人员从感染样本中分离获取虫体后，在其前鞭毛体形态阶段进行研究。实验室同时作为资源库，向全国科研机构提供利什曼原虫培养物。目前，该实验室正与白沙瓦大学化学系合作，开展基于纳米颗粒和植物来源制剂的抗寄生虫研究。

目前在贾马尔博士的指导下已有两名博士研究生开展耐药性及利什曼原虫培养研究，另有四名学生已完成相关硕士阶段研究。

寄生虫耐药性问题日益严峻，亟需进一步深入研究并加快新药研发。贾马尔博士警告称，若耐药性持续增强，葡甲胺锑酸盐可能会逐步失去治疗效果，这一现象在全球部分地区已出现。关于耐药性成因，他指出，一方面数十年持续用药是耐药性产生的自然诱因，另一方面患者治疗依从性不足也是助长耐药性的重要因素。此外，医疗机构进口药物短缺，进一步加剧了这一问题。

研究还指出，气候变化对疾病传播性影响。白蛉作为利什曼原虫传播媒介，其种群规模及生态分布受气候变化影响显著。全球变暖导致夏季延长，从而延长

并提出新的治疗方向

了白蛉的活动周期，而其通常在冬季才会进入休眠状态。

研究人员呼吁政府加强对该公共卫生问题的重视，投资研发用于治疗利什曼病的本土药物。同时建议组建国家级联盟，吸纳医疗从业者、动物学家、科研人员及昆虫学家共同参与，为这种仍在造成全国数千人感染的疾病制定创新且可持续的治疗和防控策略。

(赵懿瑶 编译)

原文题目: Zoologists detect drug resistance in skin-disfiguring Leishmania parasite, propose new treatment approaches

来源: <https://www.app.com.pk/national/zoologists-detect-drug-resistance-in-skin-disfiguring-leishmania-parasite-propose-new-treatment-approaches/>

发布日期: 2026 年 4 月 9 日 检索日期: 2026 年 4 月 17 日

天文航天

俄罗斯政府将拨巨额预算支持航天领域发展

俄罗斯总理米舒斯京近日表示，俄政府将拨出约 4.5 万亿卢布（1 元人民币 ≈ 10.97 卢布，编者注）用于建设本国轨道站和发展其他太空项目。该笔资金已被列入今年启动的国家“太空”项目预算。

他强调，资金将用于扩展俄罗斯卫星群，建设自主轨道站，开发高效可重复使用的火箭以及其他优先领域，并呼吁加强俄罗斯作为主要航天大国的地位——这对经济增长、提高公民生活质量和保障国家安全具有重要意义。

4 月 6 日至 12 日是俄罗斯“航天周”。米舒斯京在航天周举办的活动中还强调，俄罗斯为本国科学家和工程师在为人类开辟近地空间之路中做出的贡献感到自豪，并称政府已为俄罗斯航天领域未来几十年的发展设定了方向。

(吴淼 编译)

原文题目: Правительство направит 4,5 триллиона рублей на космические проекты

来源: <https://ria.ru/20260409/kosmos-2086135273.html>

发布日期: 2026 年 4 月 9 日 检索日期: 2026 年 4 月 20 日

白

据 4 月 9 日白俄罗斯通讯社消息，白俄罗斯国家科学院航空航天活动管理局副局长伊万·布恰在新闻发布会上，对外公布了该国新一代卫星发射专项规划。

俄

罗

斯

拟

俄白合作高分辨率卫星拟 2028 年发射入轨

伊万·布恰介绍，白俄罗斯的航天科研工作均依托国家专项航天规划有序推进。本期航天规划于今年 1 月正式启动，是前三期航天规划的延续升级版，整体涵盖三大核心发展方向，首要任务是稳定运营白俄罗斯陆地遥感卫星系统，推进超高分辨率遥感卫星研制。该卫星与俄罗斯联合研发，地面观测分辨率可达 0.35 米，计划于 2028 年送入预定轨道。

此外，国家航天规划还布局多项配套工作，包括研发航天信息处理与应用技术，助力本国社会经济各领域数字化发展，完善航空航天专业教育体系，持续夯实航天人才培养与梯队建设工作。

国产小型航天器定于 2027 年升空部署

白俄罗斯同步推进联盟国家“SG 综合体（Complex SG）”联合航天项目，规划研制三颗小型航天器，其中两颗由俄罗斯负责研发制造，一颗由白俄罗斯自主研制。该项工作将于 2026 年全部完工，计划 2027 年统一发射入轨。

白俄罗斯国家科学院地理信息系统企业负责人谢尔盖·佐洛托伊补充介绍，白俄罗斯自研小型航天器将搭载两台专属科研设备，用于近地空间环境探测，分别为空间探测仪和带电粒子记录仪，专门监测冲向地球的各类空间粒子。该设备可精准捕捉太阳耀斑与强宇宙辐射信号，太阳耀斑引发的地磁暴相关辐射数小时内便可抵达地球，地磁暴全过程则会持续数天。依托这款监测记录仪，白俄罗斯可在地磁暴初期实现预警，同步开展全程监测与演化模拟。

2025 年已成功发射两颗国产科研卫星

据悉，2025 年底，白俄罗斯国家科学院已成功将 NASBSat-1、NASBSat-2 两颗自研航天器送入太空。其中 NASBSat-1 搭载白俄罗斯国产电离层探测设备，主要用于持续监测电离层状态，地面科研人员将依托卫星数据构建三维电离层模型，为地磁暴精准预报提供数据支撑。

科研人员解释，当前地球磁极点持续南移，白俄罗斯境内已能观测到极光现象，地磁暴活动频发，严重威胁能源设施安全运行。全球多地曾发生地磁暴导致核电站控制系统故障、电网及铁路长线自动化设备失灵的案例，因此空间环境监测与地磁暴预警已成为各国重点科研方向。

2025 年发射的另一颗卫星主要用于温度异常遥感监测，卫星净重仅 19 公斤，是白俄罗斯首颗搭载红外波段数据记录仪的在轨卫星。目前卫星处于在轨试飞阶

段，所有星载系统运行正常，正在开展设备调试与拍摄系统校准工作。该卫星采用星上数据预处理技术，仅向地面回传温度异常点位坐标信息，大幅降低地面接收设备要求，普通无线电天线即可接收数据，能为紧急情况应急救援部门快速推送火灾等灾害精准信息，助力一线应急处置工作。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Беларусь планирует запуск космических аппаратов в 2027 и 2028 годах

来源：<https://e-cis.info/news/569/135596/>

发布日期：2026 年 4 月 9 日 检索日期：2026 年 4 月 23 日

印度科学家探索矮星系中存在黑洞的可能性

超大质量黑洞通常在大星系的中心被观测到，但环绕银河系运行的矮椭球星系这类较小星系极其昏暗、缺乏气体且以暗物质为主，导致黑洞的直接探测难度极大。

这个问题与初代黑洞的形成方式、黑洞在低质量环境中的演化机制密切相关，同时关乎一项星系演化核心理论——星系中心黑洞质量与星系恒星速度弥散度的经典关联规律，是否同样适用于最小规模星系。厘清这一问题对于构建统一的黑洞演化理论体系至关重要。

印度天体物理研究所的 K.阿迪蒂亚和阿伦·曼加拉姆最近成功构建了环绕银河系运行的矮椭球星系的自洽动力学模型。该模型包含了三个引力成分：恒星、暗物质晕，以及潜在的中心黑洞。研究团队利用高质量的恒星运动学数据模拟了恒星在这些星系中的运动规律，并据此对星系中心黑洞（若存在）的质量范围进行了约束界定。

研究人员引入恒星各向异性，即恒星速度在径向和切向方向上具有不同属性，使得模型能够呈现真实的星系轨道结构，依托观测数据锁定恒星组分，同时对暗物质晕和黑洞质量进行联合约束。

相关研究成果在发表于《天体物理学杂志》。研究团队将该模型框架应用于一组有代表性的矮椭球星系，得出了可靠的黑洞质量上限。关键突破在于，研究将本次新结果与来自文献的黑洞观测数据和质量上限相结合，构建了一个统一的黑洞质量-恒星速度弥散度关系，速度弥散度范围覆盖约每秒 10 千米/秒至 300 千米/秒区间，黑洞质量跨度近七个数量级。

阿伦·曼加拉姆表示，结合模型与观测数据，对这类矮椭球星系的中心黑洞质量给出了严格上限，通常低于百万倍太阳质量，其中多个星系的黑洞质量上限远低于该数值。现有数据并未证实大质量黑洞必然存在，但完全符合中等质量黑洞的存在条件。

这项研究推导出的统一“黑洞质量-速度弥散度”关系，将矮椭球星系与大质量星系连接起来，表明该比例规律适用于整个星系质量谱系，仅在低质量星系区间的不确定性有所增加。因此，这项工作提供了迄今为止对该关联关系最全面的经验校准。

阿伦·曼加拉姆进一步强调，研究团队还将质量约束结果与基于物理机制的黑洞演化模型进行了比较。基于动量驱动气体吸积的模型预测矮椭球星系的黑洞质量约为千倍太阳质量，而恒星捕获过程可让黑洞增长到约万倍太阳质量甚至更高。两种机制预测的黑洞质量均处于观测上限之内。此外，研究团队还探索了潮汐剥离演化场景，即矮椭球星系早期曾是质量更大的系统，在与银河系的相互作用中流失了大量恒星，这也为矮椭球星系演化提供了另一种解释。

该研究对基础理论和未来天文观测都具有重要意义。通过建立覆盖最小星系的统一关系，研究为星系和黑洞演化的模拟研究提供了一个关键基准。此外，研究探索的从动量驱动气体吸积、恒星捕获到原星系的潮汐剥离等基于物理机制的演化模型给出了清晰、可检验的理论预测，未来国家大型光学望远镜和超大望远镜的观测可直接验证这些预测。

（王丽贤 编译）

原文题目：SCIENTISTS EXPLORE POSSIBILITY OF DWARF GALAXIES HOSTING
BLACK HOLES

来源：<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2252835®=3&lang=1>

发布日期：2026 年 4 月 17 日 检索日期：2026 年 4 月 27 日

材料科学

印

从智能手机到太阳能电网，各类设备都依赖于高效快充电池的储能供电。但目前大多数电子设备都存在功能局限：要么仅具备储能能力，要么只能实现信息显示，二者很难兼顾。

度

科

学

家

研

来自印度班加罗尔纳米与软物质科学中心的研究团队，采用溶剂热法成功合成出一种缺氧型钼钨双金属氧化物 ($\text{Mo}_{0.11}\text{W}_{0.89}\text{O}_{3-x}$)。这种特殊的复合材料突破了上述技术瓶颈，可同时具备储能与电量显示两种功能。以该氧化物制备的器件会发生颜色转变：蓝色为充电状态，透明为放电状态，使用者可直观判断设备电量情况。

这一独特特性的科学原理在于该氧化物的缺氧结构特性。研究人员在材料晶格中去除特定氧原子，从而在内部创造了大量空隙与活性位点，使离子能够自由移动。当离子移动完成电荷储存时，会同步引发材料电子结构的变化，进而产生肉眼可见的颜色变化，起到实时指示电量的作用。

研究团队还探索了该材料在电致变色领域的应用，制备出尺寸为 5×5 平方厘米的大面积功能器件。测试显示，该器件在 700 纳米波长下表现出 43% 的高光学调制率，着色效率为 147 平方厘米/库仑，表明用这种材料制成的智能窗户运行能耗很低。将其用作超级电容器电极时，该材料在 5 安培/克的电流密度下比电容达到 234 法拉/克，扫描速率为 5 毫伏/秒下，面电容达到 975 毫法/平方厘米。

此项研究成果发表在《材料化学 A》期刊上。实验证实，这款新型材料循环稳定性强，可稳定完成 1 万次充放电循环，且在反复弯折和复杂环境条件下仍能保持完整的使用功能。材料光学对比度优异，色彩切换相应速度快，搭载该材料的器件能够为 LCD 计时器供电并点亮 LED 灯。

(王丽贤 编译)

原文题目：A novel smart oxide can store energy and also indicate the level of charge in it

来源：<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2256264®=3&lang=1>

发布日期：2026 年 4 月 28 日 检索日期：2026 年 4 月 28 日

版权及合理使用声明

中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心编译的《中亚科技动态监测快报》（简称《快报》）遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员认真遵守中国版权法的有关规定，禁止将《快报》用于任何商业或其它营利性用途。用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。各机构单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心联系，经同意后各单位可进行整期转载、链接或发布相关专题《快报》，并在转载时标明出处。

欢迎对中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心编译的《中亚科技动态监测快报》提出意见和建议。

免责声明

中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心编译的《中亚科技动态监测快报》内容主要涉及中亚及上合国家最新科技领域动态，其资料来源于公开发布的信息，仅反映原文内容或对原文的解读，不代表编委和编译团队的立场、观点。我们力求但不保证译文与原文保持完全一致，请读者以原文内容为准。

微信公众号

今日头条



《中亚科技动态监测快报》编委会

主编：张元明

副主编（常务）：吴 淼

编辑（按拼音排序）：贺晶晶 王丽贤

编委（按拼音排序）：段伟利 高鑫 吉力力·阿不都外力 李均力 李文军
李耀明 杨维康 赵振勇

电话：0991-7885494

地址：新疆乌鲁木齐市北京南路科学一街北三巷 28 号
中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心

邮编：830011

邮箱：helenjj@ms.xjb.ac.cn

如需更多中亚及上合国家科技信息请登录：

中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心：<http://www.xjlas.ac.cn>

上合组织成员国科技合作信息平台：<http://sco.caswiz.com>

“上合组织成员国+”科技信息资源共享平台：<http://zywx.xjlas.org>

中亚生态与环境研究中心：<http://www.rceeca.com>