

中亚科技动态监测快报

2025 年第十一期（总 164 期）

本期重点

- 塔吉克斯坦 2025~2027 年气候适应行动计划解读
- 印度研发创新跨越式发展
- 俄罗斯科学院评估西伯利亚河流向中亚改道的可能性
- 哈萨克斯坦与美国签署包括关键矿产在内的一揽子重要双边合作文件
- 乌兹别克斯坦总统提出中亚区域合作发展六大方向
- 伊朗设立首个里海海豹保护中心

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 | 2025-11-28



请关注微信公众号

目 录

热点评述

塔吉克斯坦 2025~2027 年气候适应行动计划解读..... 1

印度研发创新跨越式发展 3

科技政策与发展

俄罗斯科学院评估西伯利亚河流向中亚改道的可能性..... 10

哈萨克斯坦与美国签署包括关键矿产在内的一揽子重要双边合作文件 11

乌兹别克斯坦总统提出中亚区域合作发展六大方向..... 13

生态环境

英德支持中亚多国启动气候韧性建设区域项目 14

俄罗斯科学家揭示该国受气候变化威胁最严重地区..... 15

哈萨克斯坦媒体发布该国污染最严重的城镇名单..... 17

塔吉克斯坦拉米特自然保护区入选联合国教科文组织生物圈保护区网络..... 18

吉尔吉斯斯坦审议《至 2040 年生物多样性保护国家计划》 19

伊朗设立首个里海海豹保护中心..... 20

韩国将协助巴基斯坦开展伊斯兰堡地下水位监测..... 21

巴基斯坦呼吁国际社会采取紧急行动遏制冰川加速消融..... 22

农业科学

俄罗斯科学家在模拟火星土壤种植大麦..... 24

印度发布《重塑农业：前沿技术引领转型路线图》 24

信息技术

塔吉克斯坦启动国家级人工智能教育推广倡议..... 25

土库曼斯坦将数字化转型视为发展的战略优先事项..... 26

白俄罗斯成立数字发展与通信标准化技术委员会 27

巴基斯坦加速推进数字国家建设..... 28

能源矿产

人工智能与无人机重塑乌兹别克斯坦地质图景..... 30

医药卫生

哈萨克斯坦开发利用马齿苋的药用特性..... 31

联合国开发计划署助力土库曼斯坦医疗现代化进程..... 32

印度启动《抗菌素耐药性国家行动计划 2.0》 32

热点评述

塔吉克斯坦 2025~2027 年气候适应行动计划解读

塔吉克斯坦政府今年通过第 404 号决议批准了《2025~2027 年国家气候适应行动计划》（以下简称“计划”）。该计划将作为《2030 年前国家气候适应战略》的具体实施方案，旨在系统性地应对气候变化对该国造成的各类影响。

计划的执行周期为 2025 年至 2027 年，其实施高度依赖国际支持与市场参与。已列出的计划预算为 29.2 亿索莫尼（1 索莫尼≈0.77 人民币，编者注），其中 27.4 亿索莫尼计划通过国际发展伙伴资助，1.8 亿索莫尼将采用私营部门投资的方式，国家财政拨付的具体金额未在计划中标明。

计划规定各相关部委需每年向塔吉克斯坦环境保护委员会提交年度进展报告，并由该委员会整合后向政府汇报。计划内容涉及 11 个方向，资金和行动重点集中在能源、国家系统性能力建设、水资源和农业等领域。^[1]

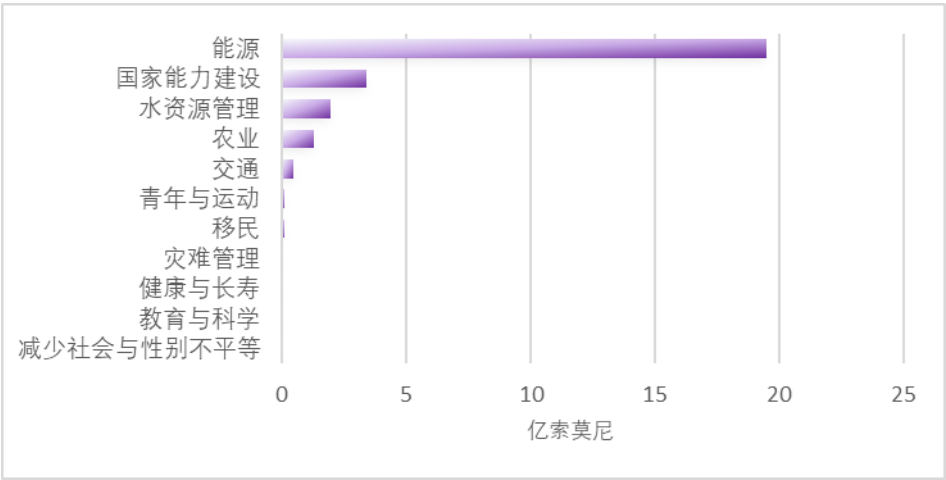


图 1 行动计划预算

计划的主要投资领域与行动内容

1. 能源领域

能源领域获得了最高额度的资金分配，约为 19.5 亿索莫尼。资金将主要用于继续建设罗贡和塞布佐两座大型水电站，并对一批中小型水电站进行重建和现代化改造。此外，计划也包括在粟特州和戈尔诺-巴达赫尚自治州建设太阳能和风能发电站，目的是使能源来源多样化，强化国家能源安全，并推动向低碳经济转型。配套措施还包括在农村地区推进电气化、安装智能电表以及在主要城市发

展计费系统。

2. 国家能力建设

这一领域预算为 3.408 亿索莫尼，着眼于构建国家层面的气候适应基础。具体行动包括制定国家适应计划、建立与气候相关的健康指标、创建统一的气候信息与灾害风险数据库。同时，计划拨款用于加强环境保护委员会、水文气象局和紧急情况委员会等机构的技术装备能力，并为相关公务员和技术人员提供培训。

3. 水资源管理与农业

水资源管理领域的预算为 1.949 亿索莫尼。资金将用于修复和恢复城乡供水系统，推广滴灌等节水灌溉技术，并将气候变化因素纳入《至 2040 年国家水战略》。为应对洪水和泥石流风险，计划还包括绘制风险区域地图和实现主要水域测量站的自动化。

农业部门获得 1.303 亿索莫尼，重点目标是降低农业的气候脆弱性，在日益严峻的气候风险下加强国家粮食安全。措施包括防止水土资源退化、引入现代农业生态技术和现代灌溉系统、建立农业气象预警系统，以及加强对农作物和动物病虫害防治的关注，此外还计划创建一个名为“Maslihati Kishovarz”的农民在线咨询平台。

4. 交通、灾害管理与社会公共领域

在交通方面，计划拨款 4649.5 万索莫尼用于建设电动汽车充电站和改善路边服务设施，并计划沿公路种植防护林以减轻粉尘和土壤侵蚀。灾害风险管理领域获得约 600 万索莫尼，用于完善早期预警系统、制定国家风险地图和加强应急人员培训。

社会公共领域则包含多个方面。青年事务方面（890 万索莫尼）侧重于在学校组织气候主题志愿者活动和制定青年参与环保项目的准则。移民方面（872.4 万索莫尼）计划研究气候引发的移民流动、建设临时庇护所并开发电子管理系统。公共卫生方面（465 万索莫尼）的措施包括更新医学课程以应对气候相关疾病，并开展公众健康宣传。此外，计划还单独列出了教育和科学（424 万索莫尼）以及减少社会与性别不平等（420 万索莫尼）的预算，用于将气候议题纳入教育体系、支持相关科学研究，并制定考虑性别因素的气候政策。

评述

塔吉克斯坦的这项三年期计划呈现出一个覆盖多个关键经济与社会部门的

综合性适应框架。其特点在于将战略目标转化为具有明确预算、时间表和负责单位的可操作项目，并建立了相应的汇报与监督机制。计划的最终实施效果取决于各政府部门之间的协调效率以及地方层面的具体执行能力。塔吉克斯坦的地理环境使其对气候变化的影响较为敏感，如可能导致冰川加速融化、极端天气事件等风险动态变化频发等，这要求计划在执行中还需具备一定的灵活性以适应新的情况。

塔吉克斯坦的 2025~2027 年气候适应行动计划是其应对气候变化挑战的一项具体国家行动。塔吉克斯坦作为山地国家，其丰富的水力资源是国家发展的命脉，该计划的资金分配具有显著的战略倾向性，其中能源部门获得总预算三分之二的资金，凸显了能源安全在气候适应中的核心地位，也揭示了塔吉克斯坦将气候适应与国家发展深度结合的思路。然而，计划中高度依赖国际资金的能源投资模式也带来了相应的挑战，包括项目执行的可持续性和后续维护的保障等问题。整体而言，该计划的资金结构清晰地表明，塔吉克斯坦正试图将气候危机转化为推动国家能源转型和实现低碳发展的战略机遇。

（贺晶晶）

检索日期：2025 年 11 月 20 日

[1] Правительство Республики Таджикистан. Постановление О Плане действий Национальной стратегии адаптации к изменению климата Республики Таджикистан на период до 2030 года на 2025-2027 годы

印度研发创新跨越式发展

在国家创新驱动增长战略的推动下，印度研发生态系统正经历快速转型。在明确的政策导向、战略性资金支持和制度改革的助力下，印度科技领域投资稳步增长。这一趋势彰显了印度打造自力更生、知识驱动型经济的雄心，即通过研发与创新应对关键挑战。

2025 年 11 月 13 日，印度总理莫迪在出席 2025 年新兴科学、技术与创新大会时强调，21 世纪是前所未有的变革时期，全球秩序正经历新的转变。基于这一视角，印度正推动与新兴科学、技术和创新相关的多项举措，致力于建设现代化创新生态系统，并重点提升科研的便利性，旨在使印度成为全球创新中心。目前，围绕这一目标所采取的政策和决策已取得了显著成效。^[1]

1. 印度研发支出及相关变化趋势

过去十年，印度对研发与创新的投入持续增加。政府持续的政策关注和制度

改革推动了研发支出的稳步增长，具体包括：

- 印度研发总支出十年间增长了一倍多，从 2010~2011 财年的 6019.675 亿卢比（1 人民币≈12.5468 印度卢比，编者注）增至 2020~2021 财年的 12738.096 亿卢比；

- 人均研发支出稳步增长，从 2007~2008 财年的 29.2 美元（按购买力平价计算）增至 2020~2021 年度的 42.0 美元（按购买力平价计算）；

- 政府部门贡献了约 64% 的研发总支出，私营部门约占 36%；

- 印度科研机构规模近年来有较大扩张。据印度科技部统计数据，截至 2021 年，该国共有各类研发机构 7888 个^[2]；

- 根据美国国家科学基金会《2022 年科学与工程指标》，印度在 2018~2019 年度授予了 40813 个博士学位，其中 24474（60%）属于科学与技术领域，印度的科学与工程博士数量排名全球第三，仅次于美国（41071）和中国（39768）；

- 根据世界知识产权组织报告，印度在创新相关指标方面持续进步，在 2025 年全球创新指数中排名跃升至第 38 位^[3]；过去五年印度的知识产权申请量增长了 44%，从 2020~2021 财年的 477533 件增加到 2024~2025 财年的 689991 件^[4]，其中专利申请数量增长了近三倍，凸显了其国内创新的迅猛发展。

2. 研究、发展与创新计划

2025 年 7 月 1 日，印度内阁批准了价值 1 万亿卢比的研究、发展与创新（RDI）计划基金，标志着印度在强化研发生态系统方面迈出里程碑式的一步。

RDI 计划认识到私营部门在驱动创新和科研成果商业化方面的关键作用，将以低利率或零利率提供长期融资或再融资支持，以鼓励私营部门加大对新兴和战略领域的投资。

该计划还通过提供增长资本和风险资本来解决私人研究资金方面的现有挑战，强调促进创新落地、推动技术应用以及提高新兴领域的竞争力。

RDI 计划的核心目标包括：

- （1）鼓励私营部门参与：扩大对经济安全、战略发展和自力更生至关重要的新兴领域及其他部门的研发和创新规模；

- （2）资助变革性项目：支持技术成熟度较高的项目，加速从概念到市场的转化进程；

- （3）支持关键技术获取：助力获取具有重要战略意义的技术；

（4）促进深度科技母基金建设：强化深度科技初创企业和创新驱动型企业的融资生态系统。^[5]

3. 创新的制度与政策框架

印度的创新之路得到强有力的制度框架和前瞻性政策措施的指引。过去几年，政府实施了一系列改革，以加强科学研究、促进私营部门参与、构建技术驱动型增长的有利环境。这些举措使印度成为全球新兴领域研发、创新和创业中心。

（1）阿努桑丹国家研究基金会（ANRF）

根据《2023 年国家研究基金会法》（第 25 号法案）成立的阿努桑丹国家研究基金会于 2024 年 2 月 5 日正式生效，为科技领域的研发、创新和创业提供高层战略指导。

基金会计划在 2023~2028 年通过多个渠道筹集 5000 亿卢比资金，来源包括国家研究基金会基金、创新基金、科学与工程研究基金及专项基金等。其中，1400 亿卢比来自中央政府，其余资金将来自企业和慈善机构等非政府渠道。国家研究基金会旨在加强产学研联系，推动与国家重点领域相关的高影响力研究。

（2）2022 年国家地理空间政策

2022 年 12 月 28 日生效的《国家地理空间政策》旨在到 2035 年使印度成为地理空间领域的全球领导者。该政策放宽了地理空间数据的获取限制，鼓励其在治理、商业和研究中的应用，并推动国家和地方层面地理空间基础设施、服务和平台的发展。

政策的核心目标之一是到 2030 年建立高分辨率地形测量和测绘系统，以及覆盖全国的综合数字高程模型。该政策秉持以公民为中心的理念，确保公共资金生成的数据对所有利益相关方保持开放和可访问。

（3）2023 年印度空间政策

2023 年获批的《印度空间政策》为印度空间领域提供了统一且具有前瞻性的框架。该政策在 2020 年推出的空间改革基础上，允许非政府实体全面参与空间领域活动，旨在提升空间能力，促进商业航天产业蓬勃发展，推动公私部门合作，同时保障社会经济发展、环境保护和外层空间的和平探索。

该政策的核心特征之一是成立了印度国家空间促进与授权中心（IN-SPACe）。这是一个自治政府组织，负责促进、指导和授权空间活动。该中心制定相关指南，确保商业运营便利化，并为空间生态系统所有参与者提供公平的竞争环境。

（4）2024 年生物技术促进经济、环境与就业政策

2024 年 8 月获批的《生物技术促进经济、环境与就业政策》是印度生物技术领域的一项重大改革。该政策旨在推动六个主题领域的创新驱动型研发与创业，鼓励建立生物制造和生物人工智能中心，以及国家生物铸造厂（Biofoundry）网络，加速技术研发和商业化。

该政策有助于促进生物学产业化，支持可持续和循环经济实践，同时应对气候变化、粮食安全和公共卫生等关键国家挑战，构建具有韧性的生物制造生态系统，助力尖端生物基创新。

（5）阿塔尔创新计划 2.0

阿塔尔创新计划于 2016 年启动，至今仍是印度全国培育创新与创业精神的旗舰举措。该计划致力于在学校培养解决问题的创新思维，在大学、研究机构、私营部门和中小微企业建立创业生态系统，包括在学校设立阿塔尔创新实验室、在大学、机构和企业设立阿塔尔孵化中心。印度内阁近期批准该使命延续至 2028 年 3 月，预算拨款 275 亿卢比。

在阿塔尔创新计划 2.0 框架下，将扩大覆盖范围，强化现有孵化网络，并深化与中小微企业的合作。这一举措与建设发达印度的愿景保持一致，旨在构建包容性生态系统，培育年轻创新者并支持新兴初创企业。

4. 推动前沿研究的国家使命

印度追求科技全球领导地位的努力，由一系列聚焦新兴和高影响力领域的国家使命推动。这些使命旨在强化本土研发能力，促进公私合作，并在前沿领域建设先进基础设施，助力印度成为下一代技术的关键参与者，构建自力更生的创新生态系统。

（1）国家量子使命

2023 年 4 月 19 日，印度内阁批准了“国家量子使命”，实施周期为 2023~2024 财年至 2030~2031 财年，预算拨款 600.365 亿卢比，旨在研发量子计算机、安全通信系统和先进材料。该任务聚焦强化量子研究基础设施，促进产学研合作，确保印度成为全球量子创新中心。

（2）跨学科信息物理系统国家使命

2018 年 12 月 6 日，印度内阁批准了“跨学科信息物理系统国家任务”，由印度科学技术部实施，总预算 366 亿卢比。该任务支持人工智能、机器人、物联

网和网络安全等新兴领域的发展。

印度已在顶尖学术机构建立 25 个技术创新中心，每个中心专注于一个核心技术领域。此外，该任务还通过有针对性的人力资源计划培养专业人才，鼓励创业，并促进国际合作，以确保印度跟上全球技术变革步伐。

（3）国家超级计算使命

2015 年启动的“国家超级计算使命”旨在使印度在高性能计算领域实现自力更生，通过连接国家知识网络的超级计算系统，为高校、研究机构和政府机构赋能。

除硬件外，使命还通过位于浦那、卡拉格普尔、金奈、帕拉卡德和果阿的五个专门培训中心培养技能人才，为学生和研究人员提供高性能计算应用能力培训，确保印度参与全球科学进步。

（4）印度半导体使命

2021 年启动的“印度半导体使命”旨在构建强大的半导体和显示器制造生态系统。该使命得到 7600 亿卢比生产关联激励计划（PLI）的支持，其中 6500 亿卢比已承诺拨付，支持芯片设计、制造和先进封装领域的投资。

印度已在六个邦批准 10 个半导体项目，包括奥里萨邦的首个商用碳化硅制造设施项目。这些项目总投资达 1.6 万亿卢比，使印度成为全球半导体供应链的关键环节和电子制造的主要目的地。

（5）深海使命

2021 年 9 月 7 日，印度地球科学部启动了“深海使命”，旨在可持续地探索和利用海洋资源。该使命聚焦研发深海勘探、资源测绘和海洋生物多样性保护的技术，在五年内投资 407.7 亿卢比，整合了印度蓝色经济愿景下的多个领域。

鉴于印度拥有长达 7517 公里的广阔海岸线和战略性的海洋位置，该使命也为联合国“海洋科学促进可持续发展十年（2021~2030）”的全球努力作出贡献。

（6）印度人工智能使命

2024 年 3 月，印度内阁批准了“印度人工智能使命”，预算拨款 1037.192 亿卢比。该使命秉持“印度造 AI，AI 为印度”的愿景，已将计算能力从最初计划的 10000 个 GPU 增加到 38000 个，为初创企业、研究机构和产业界提供可访问的人工智能基础设施。该使命还聚焦人工智能创新、治理框架和技能发展，助力印度成为全球人工智能领导者。

5. 数字公共基础设施：助力印度研发愿景加速实现

印度的数字公共基础设施已成为国家研发创新生态系统的强大赋能者。通过将技术与可访问性、透明度和效率相结合，数字公共基础设施支持更快的知识交流、数据驱动的研究和数字经济的包容性参与，为科技和创业进步奠定了蓬勃发展的基础。

基于互操作平台和开放标准，印度的数字公共基础设施为创新者、研究人员和产业界进行大规模协作赋能。从无缝金融交易到安全身份验证和高效服务交付，这些平台展示了数字治理如何推动科学和经济发展。

印度主要数字公共基础设施包括：

（1）统一支付接口

2016 年，印度国家支付公司推出了统一支付接口（UPI），彻底改变了印度的数字交易格局。它将多个银行账户整合到一个应用程序中，支持实时资金转账和商户支付。目前，统一支付接口每月支持 180 亿笔交易，占印度数字支付总量的 85%，并已在不丹、法国、毛里求斯、尼泊尔、新加坡、斯里兰卡和阿联酋 7 个国家投入使用。其进入法国市场标志着印度首次涉足欧洲支付领域，彰显了印度数字创新的可扩展性和全球相关性。

（2）Co-WIN 平台

Co-WIN 是印度政府为管理新冠疫苗接种开发的数字化平台，展示了印度利用数字工具进行大规模协调的能力。该平台管理了全球规模最大的疫苗接种计划之一，交付了超过 22 亿剂疫苗。Co-WIN 为公共卫生带来了透明度、效率和实时数据管理，其成功吸引了全球关注，多个国家正探索采用其模式构建本国卫生系统。

（3）DigiLocker 平台

DigiLocker 是 2015 年在“数字印度”计划下推出的数字文档钱包服务平台，为各部门颁发的证书和官方记录提供数字存储空间，使公民能够安全访问经过验证的数字文件。截至 2025 年 10 月，平台注册用户已超过 60.35 亿，已成为数字赋能的可信工具，为教育、就业和研究相关的文件管理提供了便利。

（4）Aadhaar 和 e-KYC 系统

基于 Aadhaar（生物识别身份证）系统的 e-KYC（电子身份验证）框架简化了各领域的身份验证流程，减少了文书工作，并提高了透明度。截至 2025 年 10

月,印度已发放超过 14.3 亿张 Aadhaar,为几乎所有公民提供了安全的数字身份。Aadhaar 如今已成为服务交付和数字包容性的核心,确保公民能够顺利访问福利、银行和创新相关平台。

(5) 直接福利转移

直接福利转移机制展示了数字平台如何提高治理效率。在 Aadhaar 认证的支持下,直接福利转移确保补贴和福利支付直接送达公民手中,最大限度地减少了资金遗漏和重复发放。截至 2025 年 5 月,直接福利转移累计金额已超过 43.95 万亿卢比,提升了公共服务交付的透明度。^[6]

评述

印度对研究、开发 and 创新的日益重视,清晰地反映了其立志成为全球知识经济和技术中心的战略决心。通过一系列大胆的政策布局、持续性的资金投入和强有力的制度支持,印度正试图将国家研发生态系统从跟随者转变为引领者,为其在 2047 年建国百年时实现“发达印度”的宏伟愿景奠定坚实基础。

这一转型的核心在于其系统性的顶层设计:以阿努桑丹国家研究基金提供高层战略指引,以万亿卢比规模的研究、发展与创新计划撬动私营部门力量,并以量子技术、人工智能、半导体、深海探索等关键国家使命作为前沿突破的抓手。这些举措相互协同,共同展示了印度通过推进前沿技术、加强产学研合作,在关键战略领域实现技术自主和全球竞争力的统一愿景。此外,印度的数字公共基础设施已成为其创新体系的加速器,它们超越工具属性,构建了一个支持大规模协作、数据驱动研究和普惠服务的数字基座,极大地提升了知识流动、治理效能和服务可及性,进一步提升了印度的创新能力。这些努力共同推动印度的研发格局向包容性、面向未来和具有全球竞争力方向转型,进而驱动可持续增长。

对我国而言,印度的崛起路径与政策实践提供了一个重要的观察样本:一个发展中国家如何通过国家意志、制度创新与数字赋能,系统性地重塑其科技竞争力。在未来的全球科技格局中,印度无疑将成为一个不可忽视的关键力量,中印两国在科技创新领域的互动与合作,也将深度影响亚洲乃至全球的技术发展与治理模式。

(王丽贤)

检索日期: 2025 年 11 月 20 日

参考文献:

- [1] Prime Minister Shri Narendra Modi addresses the Emerging Science, Technology and Innovation Conclave 2025[EB/OL]. <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2185694>
- [2] Government of India. DIRECTORY OF INSTITUTIONS 2021[R]. New Delhi, 2021.
- [3] World Intellectual Property Organization. Global Innovation Index 2025: Innovation at a Crossroads[R]. Geneva, 2025.
- [4] India Witnesses 44% Surge in IP Filings Over Five Years, Driven by Key Policy Reforms and Digitization[EB/OL]. <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2146928>
- [5] Cabinet Approves Research Development and Innovation (RDI) Scheme to scale up Research, Development and Innovation in Strategic and Sunrise Domains[EB/OL]. <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2141130>
- [6] India's Leap in Research and Innovation[EB/OL]. <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2186327>

科技政策与发展

俄罗斯科学院评估西伯利亚河流向中亚改道的可能性

据俄罗斯商务频道（РБК）消息，俄罗斯科学院（以下简称“俄科院”）正在重新评估苏联时期最大的项目之一——将部分西伯利亚河流的水输送到中亚地区。在俄科院地球科学部的科学委员会会议上，讨论了开展该项目的可能性。该项目计划建设从鄂毕河通往乌兹别克斯坦的输水管道，以应对日益严重的淡水短缺问题。俄科院建议俄罗斯教育与科学部将相应工作纳入国家计划进行资助。

当前的设想计划与苏联时期的计划有显著不同。1970~1980 年代讨论的是建设巨大的开放式运河，目前考虑的是使用现代聚合物建设封闭管道系统进行输水。俄罗斯和欧亚经济联盟最大的聚合物管道系统制造商“Полипластик”集团董事会主席列夫·戈里洛夫斯基指出，这种技术将最大限度地减少水损失，避免蒸发、洪水和土壤盐化风险。计划设想在第一阶段建设一个年调配水量约为 55 亿立方米的系统，这仅占鄂毕河年径流量的 1.6% 以内，预计不会破坏该地区的自然水文平衡。

实施这样的大型项目需要巨额投资。根据咨询公司“IES 工程与咨询”项目负责人德米特里·索佐诺夫的评估，参考全球类似项目，总投资额至少为 1000 亿美元，如果是在每立方米 0.3~1 美元支出标准下，回收期约为 35 年。关键设施的最短建设周期预计为十年。该项目面临诸多挑战，包括与多个国家协调路线、繁琐的官僚程序以及在山区施工的复杂条件。

俄科院西伯利亚分院水与生态环境问题研究所水生态实验室主任弗拉基米

尔·基里洛夫认为,从生态角度来看,将鄂毕河部分径流引向中亚的项目不可行。但通过此项工作对该地区水资源状况进行科学分析将非常有益,可能会找到相应的局部解决方案,但不是针对整个鄂毕河流域。

此外,基里洛夫认为,从政治层面考虑,除非就此设想与中亚地区有关国家达成一致,否则目前这样的项目不会实现。

(吴淼 编译)

原文题目: В РАН оценили возможность поворота сибирских рек в Среднюю Азию

来源: <https://rivers.help/n/5646>;

<https://ria.ru/20251116/ekspert-2055266401.html>

发布日期: 2025 年 11 月 16 日 检索日期: 2025 年 11 月 20 日

哈萨克斯坦与美国签署包括关键矿产在内的 一揽子重要双边合作文件

哈萨克斯坦总统托卡耶夫利用赴美国华盛顿参加“中亚-美国”峰会之际,对美国进行了国事访问。

托卡耶夫分别与美国总统特朗普等诸多政要举行了会晤,讨论加强与美国的多领域合作。特朗普表示美国将继续致力于加强与哈萨克斯坦的多层次全面战略伙伴关系。托卡耶夫还专门出席了哈美两国关于在关键矿产领域合作谅解备忘录的签字仪式,文件由哈萨克斯坦工业与建设部部长纳加斯帕耶夫和美国贸易部部长拉特尼克分别签署。

作为本次访美的重要成果,哈萨克斯坦与美国签署了涉及金额约为 170 亿美元的 29 份双边文件,涵盖工业、能源、教育、数字化和创新等领域。这些协议成为加强两国战略合作伙伴关系和扩大双边经济合作的重要一步。

在民用航空领域,阿斯塔纳股份航空公司与波音签署了涉及 18 架飞机(其中包括波音宽体 787-9)的关于更新和扩展航空公司远程机队的意向书,首批交付将于 2026 年开始。该协议的实施将提高哈方客运能力,拓展从本土直飞欧洲、美国、亚洲和中东的航线。

哈萨克斯坦人工智能和数字化发展部与美国 BETA Technologies 公司签署了旨在推动电动航空和智能交通系统的发展合作备忘录。内容包括经验交流、试点项目实施以及在电动飞行器和先进出行技术领域推动创新解决方案,这将为在哈

萨克斯坦推广环保和智能交通解决方案开辟新的可能性。该部还与 Joby Aero Inc. 及 Alatau Advance Air Group Ltd. 签署了一份金额约为 3 亿美元的备忘录，涉及在哈萨克斯坦发展空中出租车服务，并提供 eVTOL 飞行器，从而推动城市出行创新解决方案的实施。

在矿产领域，哈萨克斯坦“塔乌-肯萨姆鲁克”国家康采恩股份公司与美国投资公司 Cove Capital 签署了关于在卡拉干达州合作开发北卡特帕尔和上凯拉克铁钨矿的相关协议。该项目计划投资约为 11 亿美元。同时，还计划建设钨矿原料加工和高附加值产品的生产设施。需要指出的是北卡特帕尔和上凯拉克铁钨矿是世界上最大的钨矿之一，根据联合矿石储量委员会（JORC）标准，其总储量为 41 万吨。

在能源领域，双方签署了包括储能系统（BESS）工厂建设项目，哈萨克斯坦人工智能与数字化发展部、“哈萨克电信”股份公司与 Perplexity AI 之间关于哈萨克斯坦公民免费使用 Perplexity Pro 的协议，以及在人工智能和能源领域建立新的研发中心的协议。

在农机领域，哈萨克斯坦工业和建设部、股份公司“NUH Baiterek”、股份公司“AgromashHolding KZ”、欧亚集团以及约翰迪尔共同签署总额为 25 亿美元的合作协议。内容包括在科斯塔奈和突厥斯坦的“AgromashHolding KZ”企业基地生产不少于 3000 台约翰迪尔农业机械，并建立三个服务中心和发展培训体系，使哈萨克斯坦成为由约翰迪尔认可的独联体国家农业机械备件供应区域枢纽。

在油服领域，Chemelex 有限责任公司与国际油气机械制造发展中心（IMBC）签署了价值约 2000 万美元的合作谅解备忘录，涉及在哈萨克斯坦本地化生产自调节加热电缆，并建立合资企业以替代进口，从而满足油气及矿冶行业的需求。

在数字化和人工智能领域，哈萨克斯坦人工智能与数字化发展部与惠普公司（Hewlett Packard Enterprise, HPE）以及甲骨文东中欧有限公司（Oracle East Central Europe Limited）签署了合作备忘录，总金额超过 10 亿美元。该合作协议旨在发展互利合作、经验交流以及在人工智能和高性能计算领域实施联合项目。

双方在金融投资、电子化政府建设、教育（联合办学、ChatGPT Education 解决方案、现代化教育质量评估等）领域也签署一系列合作文件。其中哈萨克斯坦科学和高等教育部与美国科罗拉多矿业学院签署了在杰兹卡兹甘建立“乌利套”技术大学的实施协议值得关注。该协议旨在培养哈萨克斯坦在矿冶领域的专业人

才，并引入国际标准，发展科研实验室和工程中心。

上述文件的签署，体现了哈萨克斯坦与美国之间高度信任，并确认了双方在投资、创新和技术发展领域合作的战略方向。

（吴淼 编译）

原文题目：Разработка отечественных фармацевтических препаратов

来源：<https://invest.gov.kz/ru/media-center/press-releases/kazakhstan-and-the-united-states-signed-29-agreements-worth-nearly-usd-17-billion;>
https://www.kt.kz/rus/politics/mezhdu_kazahstanom_i_ssha_podpisan_memorandum_o_1377983730.html

发布日期：2025 年 11 月 7 日 检索日期：2025 年 11 月 19 日

乌兹别克斯坦总统提出中亚区域合作发展六大方向

第七届中亚国家首脑协商会议 11 月 16 日在塔什干召开。乌兹别克斯坦总统米尔济约耶夫在会上发表主题演讲，指出了进一步发展区域合作的关键领域，主要包括以下六大方向：

1. 推动协商会议机制升级为“中亚共同体”，设立常设秘书处与元老理事会，提升各国协调员权限等级；
2. 制定《至 2035 年区域经贸合作计划》并通过《共同投资空间宣言》，推动电子商务发展；
3. 成立基础设施发展理事会，统筹推进中吉铁路、跨阿富汗走廊以及跨里海航线扩展等交通与基建领域重大项目落地；
4. 批准《中亚地区安全概念》与《阿富汗风险清单》，将“费尔干纳和平论坛”提升为年度国际会议机制；
5. 宣布 2026~2036 年为“中亚水资源可持续利用行动十年”，组建区域性水资源管理能力建设中心；
6. 每年举办国际文化遗产大会，设立科学研究基金，推动联合国大会通过关于中亚思想家贡献的决议。

此次会议的另一项主要成果是通过阿塞拜疆成为该协商机制新成员。米尔济约耶夫指出，这一决定开启了中亚各国合作的新阶段，并为中亚与南高加索地区之间的互动创造了共同空间。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Президент Узбекистана озвучил ключевые направления дальнейшего развития региона; Шавкат Мирзиёев озвучил ключевые направления развития Центральной Азии

来源：<https://darakchi.uz/ru/207914>;<https://nova24.uz/uzbekistan/shavkat-mirziyev-ozvuchil-kljuchevye-napravleniya-razvitiya-centralnoj-azii/>

发布日期：2025 年 11 月 16 日 检索日期：2025 年 11 月 24 日

生态环境

英德支持中亚多国启动气候韧性建设区域项目

在近日于吉尔吉斯斯坦首都举行的区域研讨会上，四项涵盖吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦的气候韧性建设项目正式启动。这些项目由英国政府用于国际发展建立的“小额赠款与气候创新基金”支持，该基金是区域项目“中亚气候风险管理”的一部分，由德国国际合作机构代表德国政府负责实施，聚焦水资源高效利用、可再生能源、节能住房与绿色金融等关键领域。

英国驻吉尔吉斯斯坦大使尼古拉斯·鲍勒在开幕致辞中表示，英国正通过滴灌系统、气候智能型技术推广、节能住房建设及绿色投资机制，助力当地社区构建更具韧性的未来。德国驻吉大使莫妮卡·伦哈特强调，这些跨境实践将成为中亚地区可复制的示范模式，体现了德国发展政策的核心导向。

四个项目分别为：

1. 塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦两国农业能源创新计划

该计划由德国救济世界饥饿组织（Welthungerhilfe/WHH）与联合国驻塔吉克斯坦慈善公共组织“巴尔吉萨布兹（Bargi Sabz）”、吉尔吉斯斯坦可再生能源与能源效率发展中心（CREEED）共同实施，重点推广太阳能水泵、电动围栏、滴灌系统和果蔬太阳能干燥机四项成熟技术，旨在通过培训本地企业推动农业转型与市场衔接。

2. 费尔干纳河谷灌溉合作

由瑞士非政府组织 Helvetas 与奥什青年组织携手举办六场贸易展会，将连接塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦两国 900 名农户与灌溉设备供应商及金融机构，通过技术演示与融资方案推动节水技术普及。

3. 中亚绿色安居计划

由非政府组织 GERES 与中亚地区非政府组织 Camp Alatoo 合作，项目旨在发展节能建筑，并推动塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦农村及近郊地区的住房现代化。该项目展示了如何应用可持续技术将二氧化碳排放减少多达 30%，可改善民众的生活条件和健康状况。

4. 中亚绿色金融突破项目

项目旨在通过推动吉尔吉斯斯坦与乌兹别克斯坦金融部门转型，消除气候融资障碍，并为绿色投资打开机会。项目计划帮助每个国家至少两家商业银行建立绿色融资机制，目标是动员 5000 万美元可持续资金。

（贺晶晶 编译）

原文题目：В Бишкеке запустили проекты по климатической устойчивости в КР и ЦА

来源：<https://www.agro.kg/ru/news/35913/>

发布日期：2025 年 11 月 24 日 检索日期：2025 年 11 月 24 日

俄罗斯科学家揭示该国受气候变化威胁最严重地区

由俄罗斯国立高等经济学院和俄罗斯科学院地理研究所等机构组成的研究团队对该国面临的气候风险进行了研究，并对各地区遭受的各种气候风险进行了评级。研究着重分析了俄罗斯面临的六大主要威胁：高温、干旱、森林火灾、永久冻土融化、极端降水和严寒。该研究成果可用于规划各地区应对气候变化的适应策略。有关此研究的完整报告已在俄罗斯国立高等经济学院官方网站发布。

研究结果显示，最脆弱的地区是同时面临四种气候风险（高温、森林火灾、极端降水和永久冻土融化）的克拉斯诺亚尔斯克边疆区、伊尔库茨克州和斯维尔德洛夫斯克州。由于这些地区工业发达、拥有大城市和关键基础设施，对国家发展具有重要意义，需要政府给予特别关注。

在北极、西伯利亚和远东地区，永久冻土正在融化。这一问题具有系统性特征，如会造成地基失去稳定性、重要基础设施发生变形、道路毁坏，继而使地方财政支出增加。

除了上述威胁，西伯利亚和远东地区还面临森林火灾对林业及其生态系统的影响。在俄罗斯欧洲部分的中部和北部，极端降水也是主要威胁之一。尽管寒潮仍然是对北极及其邻接地区人口健康的重大威胁，但由于气候变化，其发生频率和强度正在减少。

热浪对城市居民健康的影响主要覆盖俄罗斯欧洲部分的南部和中部，以及伏尔加地区和乌拉尔地区。由于人口密度高，莫斯科和圣彼得堡在热风险排名中位居前列。

伏尔加地区直观地展示了高温所产生的负面影响：随着气温升高，在伏尔加格勒州、奔萨州、萨马拉州和萨拉托夫州等地区，空调早已成为生存的必需品。在西北地区，情况相对较好：气候变化甚至可能有助于改善普斯科夫州和诺夫哥罗德州的生活环境。

SSP1-2.6情景：Top-25%五种气候危机影响地区

图 1 俄罗斯受气候变化威胁最严重地区

原文题目: Ученые выяснили, для каких регионов России изменение климата представляет

哈萨克斯坦媒体发布该国污染最严重的城镇名单

根据哈萨克斯坦专门从事该国能源和工业市场现状与趋势监测的机构“Energyprom.kz”发布的消息,通过对哈萨克斯坦 70 个定居点在 2025 年第三季度空气质量状况的观察,卡拉干达市、萨特帕耶夫市、阿克托别市、库尔萨雷市、阿斯塔纳市以及舒巴尔什镇被列为空气污染非常严重的地区;另有 11 个定居点为空气污染严重地区:阿拉木图市、阿特劳市、铁米尔套市、彼得罗巴甫洛夫斯克市、塔尔加尔市、巴甫洛达尔市、科斯塔奈市、阿拜市、图尔克斯坦市以及让巴伊村和克孜勒赛镇。

在空气污染水平较高的居民点中有 19 个城市和 4 个乡镇。在过去五年(2021~2025 年),有 7 座城市的空气污染水平持续偏高——阿拉木图、阿特劳、阿克托别、卡拉干达、铁米尔套、彼得罗巴甫洛夫斯克和阿斯塔纳。其中,阿特劳和彼得罗巴甫洛夫斯克的主要污染物仅是硫化氢,阿克托别是二氧化氮和硫化氢,而捷米尔套则是一氧化碳、二氧化氮、硫化氢和苯酚。阿拉木图、卡拉干达和阿斯塔纳的污染物种类较多,如悬浮颗粒物(粉尘、PM2.5 和 PM10)、一氧化碳、二氧化氮和一氧化氮、硫化氢等。

根据哈萨克斯坦国家统计局的信息,2024 年哈萨克斯坦大气污染物排放总量为 230 万吨,其中气态和液态物质占 180 万吨,包括二氧化硫(78.55 万吨)、一氧化碳(43.24 万吨)和一氧化氮(30.75 万吨)。

按地区划分,排放量最高的为巴甫洛达尔州(68.78 万吨),其次是卡拉干达州(44.53 万吨)、阿特劳州(15.28 万吨)、阿克纠宾斯克州(12.4 万吨)、科斯塔奈州(11.16 万吨)和曼格斯套州(10.56 万吨)。这六个地区的排放总量占哈萨克斯坦大气污染物总排放量的三分之二。

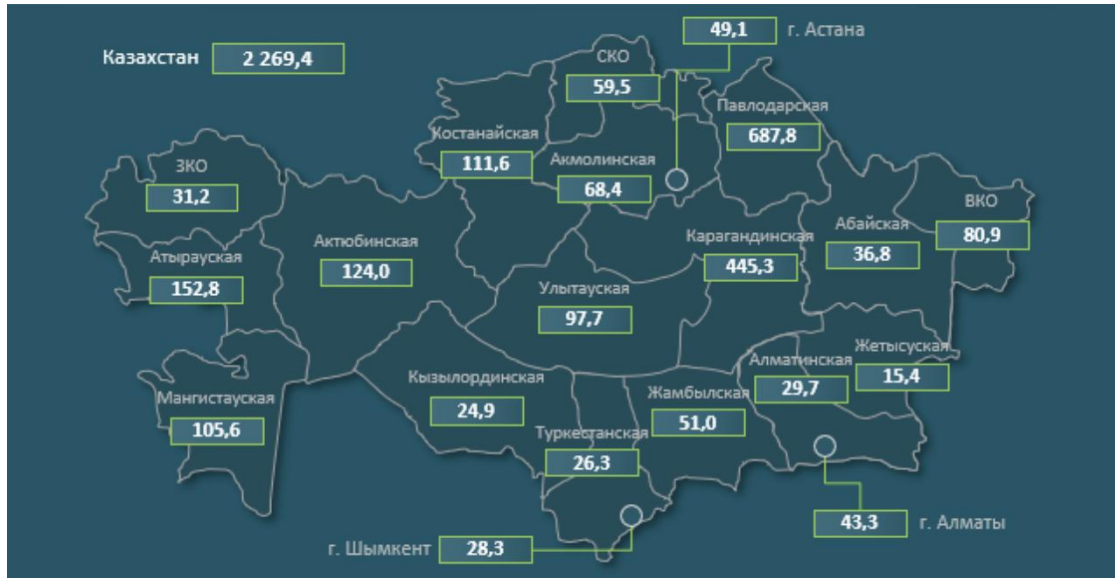


图 1 哈萨克斯坦各地区大气污染物排放情况（千吨）

根据 EDGAR 数据库的数据，2024 年全球温室气体排放量达到 532 亿吨二氧化碳当量，比上一年增加了 1.3%。自 2020 年以来，增加了 8.7%；自 2015 年以来增加了 9.8%。

中亚五国的排放总量仅占全球总排放量的 1.4%。其中占比最高的是哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦，分别为 0.6% 和 0.4%；其次是土库曼斯坦，占 0.2%；吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦各占 0.04%。

因此，哈萨克斯坦仍然是温室气体排放比例相对较低的国家，但该国部分城市的空气污染水平持续较高，这需要加强对工业源排放的控制和大气环境质量的监测。

（吴淼 编译）

原文题目：Алматы, Астана и Караганда — одни из самых загрязнённых городов страны

[iz-samyh-zagryaznyonnyh-gorodov-strany/](#)

发布日期：2025 年 11 月 13 日 检索日期：2025 年 11 月 15 日

塔吉克斯坦拉米特自然保护区

入选联合国教科文组织生物圈保护区网络

11 月 3 日为国际生物圈保护区日，塔吉克斯坦拉米特（Рамит）自然保护区正式入选联合国教科文组织世界生物圈保护区网络。2025 年是该网络扩张规模最大的一年——共批准纳入 21 个国家的 26 个新保护区，创下 20 年来最大单次

扩容纪录。

拉米特生物圈保护区坐落于吉萨尔山脉南麓，总面积达 657.6 平方千米，生态系统涵盖三大垂直带谱：山地草原、森林草原及高山草甸。保护区栖息着 32 种哺乳动物，包括雪豹等列入塔吉克斯坦红皮书的珍稀物种，其丰富的生物多样性使之成为科学研究、生态教育和生态旅游发展的重要基地。

保护区内占地 467.7 平方千米的过渡区生活着约 1.2 万居民，主要从事农牧业和林业。当地社区在保留传统园艺和药用植物利用的同时，正积极开发生态旅游项目并推动文化遗产保护。目前保护区定期举办生态研讨会、学生实践和科学考察活动，管理严格遵循塔吉克斯坦《特别自然保护区法》，由地方政府、社区及非政府组织组成的协调委员会确保各方共同参与决策，制定保护与可持续发展战略。

此次入选是塔吉克斯坦在自然遗产保护领域的重要里程碑，显著增强了联合国教科文组织在中亚地区的生物圈保护区网络体系建设，此举将有力推动整个区域的自然遗产保护和可持续发展实践。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Таджикистан: природный заповедник «Рамит» включен в сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО

来源：<https://ekois.net/tadzhikistan-prirodnyj-zapovednik-ramit-vklyuchen-v-set-biosfernyh-rezervatov-yunesko/>

发布日期：2025 年 11 月 5 日 检索日期：2025 年 11 月 10 日

吉尔吉斯斯坦审议《至 2040 年生物多样性保护国家计划》

11 月 18 日吉尔吉斯斯坦召开国家研讨会，审议并通过《至 2040 年吉尔吉斯斯坦生物多样性保护国家计划》。会议汇聚了政府机构、地方代表、科研院校、国际组织、公民社会、外交使团及发展伙伴、当地社区等各方代表，体现了规划制定过程的广泛性与包容性。

该计划又称《国家生物多样性保护战略与行动计划》，是吉尔吉斯斯坦在生物多样性保护与生态系统可持续管理领域的核心战略文件。该计划由吉尔吉斯斯坦自然资源、生态与技术监督部在联合国开发计划署和全球环境基金的支持下牵头制定，通过多方协商凝聚共识。

吉尔吉斯斯坦自然资源、生态与技术监督部副部长阿尔马兹·穆萨耶夫在致

辞中强调，构建透明且科学的监测与报告体系是落实国家生物多样性战略的关键。这一体系将成为管理决策的基础，并对《至 2040 年生物多样性保护国家计划》的实施和执行情况进行监督。

该计划依据《生物多样性公约》第十五次缔约方大会通过的“昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架”制定，围绕到 2050 年的全球目标，明确了本国生物多样性保护的长期愿景、战略目标及优先行动方向，旨在推动生态议题融入国家与行业规划，促进自然资源可持续利用。

联合国开发计划署驻吉尔吉斯斯坦常驻代表亚历山德拉·索洛维约娃指出，这一计划将助力吉尔吉斯斯坦守护并可可持续利用其自然资源，涵盖山地森林、牧场、水域生态系统及珍稀物种。它展现了吉尔吉斯斯坦在气候风险加剧背景下坚持可持续发展的决心。当前巴西贝伦举行的 COP30 大会聚焦“基于自然的解决方案”，而本次研讨会正呼应了这一主题——将帮助吉尔吉斯斯坦以可持续方式管理自然资本，推动增长并适应气候变化。

本次研讨会重点审议了计划草案，并就实施机制、协调统筹与资金保障展开讨论，进一步凝聚了国家生物多样性保护承诺。与会各方一致通过计划草案，同时形成决议文件汇总核心建议，计划终稿将提交吉尔吉斯斯坦内阁进一步审批。

（贺晶晶 编译）

原文题名：Кыргызстан представил Государственную программу по сохранению биологического разнообразия до 2040 года

来源：<https://www.undp.org/ru/kyrgyzstan/press-releases/kyrgyzstan-presents-its-national-biodiversity-conservation-programme-until-2040>

发布日期：2025 年 11 月 18 日 检索日期：2025 年 11 月 21 日

伊朗设立首个里海海豹保护中心

11 月 21 日，伊朗全国首个专注于里海海豹保护、治疗及解剖的专业中心，在里海沿岸的吉兰省博贾格国家公园正式启用。

伊朗环境部海洋与湿地事务副部长艾哈迈德-礼萨·拉希詹扎德表示，该中心旨在救助和保育里海唯一的海洋哺乳动物，其落成是伊朗实施国家与地区性濒危物种保护计划的重要里程碑。未来，该中心有望发展成一个专业的兽医和科研综合体，重点探究海豹的死亡原因。

拉希詹扎德还指出，培训渔民及时报告并快速转运受伤海豹，以及利用无人

机监测海豹动态，将有效减少海豹伤亡。沿海社区也可以通过报告海豹踪迹或尸体来参与保护计划。

近年来，里海南岸日益频繁地发现海豹尸体，引发了环保人士的深切担忧，他们认为里海海豹正面临前所未有的生存威胁。

该物种已被世界自然保护联盟列入濒危物种红色名录，种群数量因各种原因已从过去的一百万只锐减至目前的约七万只。

2024 年 11 月，伊朗环境部开始实施一项专注于里海海豹保护的国家行动计划，将该珍稀物种保护作为海洋环境工作的优先事项。为此，伊朗已在吉兰、马赞德兰和戈莱斯坦三省成立了由省级环境部门管理，当地政府及其他利益相关方共同参与的工作组。这三个省份的海豹救援中心设备齐全，并组织相关人员参加专业培训，内容涵盖基本救援、放归、尸体处理及样本采集等方法。

同时，伊朗正与邻国及相关组织合作，对海滩上的海豹尸体进行检验以分析死因。

里海海豹亟需保护，但仅靠伊朗的努力无法实现，需要俄罗斯、土库曼斯坦、哈萨克斯坦和阿塞拜疆等里海沿岸国家的通力合作。即将在德黑兰举行的里海海洋环境保护框架公约第七次缔约方大会，将把里海海豹保护作为核心议题。

伊朗环境部负责人希纳·安萨里在相关协调会议上强调，鉴于近期海豹的大量死亡及其危急状况，各方必须将保护工作列为优先事项。

（王丽贤 编译）

原文题名：First center for Caspian seal conservation inaugurated

来源：<https://www.tehrantimes.com/news/520664/First-center-for-Caspian-seal-conservation-inaugurated>

发布日期：2025 年 11 月 21 日 检索日期：2025 年 11 月 22 日

韩国将协助巴基斯坦开展伊斯兰堡地下水位监测

近日，为应对巴基斯坦首都地区地下水资源快速枯竭的问题，伊斯兰堡首都发展局（以下简称“发展局”）宣布了一项计划：将在韩国的支持下，安装 110 套测压计，以实现对水资源的自动化监测。该计划旨在通过韩方协助促进水务管理的现代化和专业化，同时寻求水资源问题的长久解决方案。

数据显示，伊斯兰堡的地下水位正以每年至少 4 英尺的速度持续下降。自汗

普尔大坝建成后，该市的供水系统暂未新增水源。目前，城市地区用水仍依赖西姆利湖、汗普尔大坝及管井这三项主要水源，发展局每日向市区供应的水量最高为 7000 万加仑，而农村地区则依赖钻井或小型供水方案。全市每日总用水需求实际高达 2.83 亿加仑，供需差距悬殊。

为解决拉瓦尔品第和伊斯兰堡的水资源问题，政府正着手成立波托哈尔水务委员会，发展局也在积极应对挑战。

日前，发展局官员与韩国代表团在其总部就水资源问题举行会谈。双方讨论了旨在实现水资源系统现代化的多个项目。韩方承诺在地下水管理和水质监测系统方面开展全面合作，协助制定综合地下水管理计划，并在伊斯兰堡引入先进的实时水资源监测系统。韩方已准备好启动 110 套测压计的安装项目，以实现水资源自动监测，并同意在专业技术能力建设方面提供支持。

发展局主席穆罕默德·阿里·兰达瓦要求为项目制定明确的时间表，以加速推进。双方同意通过互利合作，寻求伊斯兰堡水资源问题的长期解决方案。会议重申，将充分借鉴韩国的技术专长与经验以应对水危机。

兰达瓦还表示，发展局高度重视采用可持续解决方案，以确保向市民持续供应清洁安全的饮用水。会议期间，发展局还简要介绍了为解决水资源问题所采取的措施及多个在建项目，包括初期在伊斯兰堡多处选址建设 100 个大型回灌井以引导雨水渗入地下，规划建设 20 个大型水库以储存自然溪流中的清洁水源，以及新建污水处理厂和 11 处湿地以消除溪流污染等。

（潘晓辰 编译）

原文题目：South Korea to help CDA monitor depleting underground water table

来源：<https://www.dawn.com/news/1954322/south-korea-to-help-cda-monitor-depleting-underground-water-table>

发布日期：2025 年 11 月 11 日 检索日期：2025 年 11 月 17 日

巴基斯坦呼吁国际社会采取紧急行动遏制冰川加速消融

11 月 16 日，在《联合国气候变化框架公约》第三十次缔约方大会（COP30）高级别对话会上，巴基斯坦气候变化部长、参议员穆萨迪克·马苏德·马利克通过视频发表讲话时指出，世界正目睹冰川系统、永久冻土区和积雪覆盖区域发生“前所未有”的变化。这些变化正在扰乱水资源供应、粮食生产以及山区居民的

安全。他敦促国际社会迅速采取行动，以保护快速恶化的冰冻圈，并警告称，兴都库什-喀喇昆仑-喜马拉雅（HKH）地区冰川的加速融化正使数百万人面临日益严重的生存威胁。

此次对话会由巴基斯坦气候变化与环境协调部联合多家国际组织共同主办，汇集了来自尼泊尔、不丹、土耳其、阿塞拜疆、国际山地综合发展中心（ICIMOD）、联合国开发计划署、联合国教科文组织和亚洲开发银行的官员、科学家和专家。

马利克表示，有“地球第三极”之称的 HKH 地区，其变暖速度几乎是全球平均速度的两倍，威胁着这片极地地区以外最大的淡水储存地。巴基斯坦拥有约 13000 条冰川，目前正面临着冰川快速退缩、冰川湖扩张以及冰川湖溃决洪水激增的问题。这些变化已开始改变印度河的自然流量，破坏基础设施，损毁农田，并加剧下游的水资源不安全状况。对于山区民众而言，气候变化已成为“日常危机”。会上公布的科学评估表明，在高排放情景下，到本世纪末，高达 65% 的 HKH 冰川可能会消失。

专家指出，巴基斯坦北部地区已经历频繁的冰川湖溃决洪水事件，这些事件摧毁了吉尔吉特-巴尔蒂斯坦和开伯尔-普赫图赫瓦省的家园、学校、道路和农田。河流流量的不稳定也削弱了农业产出，扰乱了水力发电，使主要城市的供水紧张，同时改变了印度河流域的生态系统和地方经济。

来自土耳其、阿塞拜疆、尼泊尔、不丹和国际山地综合开发中心的与会者呼吁建立更强大的区域科学合作框架，改进预警系统，并进行有针对性的投资以加强社区备灾能力。联合国开发计划署、联合国教科文组织和亚洲开发银行的代表重申将继续为 HKH 地区各国提供支持。

会后各方呼吁：亟需加强区域协调，落实可预期的气候资金，推动全球紧急行动，共同守护脆弱的 HKH 冰冻圈及依赖其水源生存的亿万民众。

（潘晓辰 编译）

原文题目：Pakistan warns of accelerating glacier loss at COP30

来源：<https://www.app.com.pk/national/pakistan-urges-global-action-on-melting-glaciers-at-cop30/>

发布日期：2025 年 11 月 16 日 检索日期：2025 年 11 月 17 日

农业科学

俄罗斯科学家在模拟火星土壤种植大麦

据俄新社 11 月 20 日消息，俄罗斯南方联邦大学的研究人员在模拟火星成分的土壤上种植的大麦首次萌芽。在该研究中，研究人员在土壤中加入特殊的微生物混合物——十种菌株和酵母，它们通过互助作用形成复杂的共生关系，并产生养分层。

要培养植物，土壤必须富含腐殖质——一种复杂的有机土壤物质混合物，幼苗可从中获取养分。南方联邦大学得研究人员表示，腐殖质通过微生物的活动形成，这些微生物“占领”死寂的土地，并将其转化为肥沃的土层。而火星风化土是这种“死寂”土壤的极端样本：几乎不含养分，却含有阻碍植物生长的大量金属盐。

据该大学微生物群落分子遗传学青年实验室负责人叶夫根尼娅·普拉兹德诺娃介绍，利用这种微生物开展植物定植或生物修复，是地球土壤在经历火灾或人为污染后恢复的有效方法之一。研究人员将这一方法应用于模拟火星土壤（北美莫哈韦沙漠的土壤）实验。在模拟火星土壤中，通过添加吸收二氧化碳并负责光合作用的蓝藻株、负责生成生物质的放线菌和芽孢杆菌，以及其他能够增强形成土壤抵御环境胁迫能力的微生物，研究人员成功地种植了大麦。

普拉兹德诺娃表示，虽然在无土或替代土壤中种植植物本身不属于新实践（例如水培），但在受控实验室环境之外进行类似实验是一项独立且复杂的任务，在北方严酷的土壤条件下或在严重污染的地区尤为如此，该成果将来甚至可能在其他行星上得以应用。大麦是耐盐碱、低酸性土壤且能够在低温环境生长的作物，而火星风化层就具有这些特性。

（吴淼 编译）

原文题目：Российские ученые вырастили ячмень на "марсианской" почве

来源：<https://ria.ru/20251120/nauka-2055808725.html>

发布日期：2025 年 11 月 20 日 检索日期：2025 年 11 月 20 日

印度发布《重塑农业：前沿技术引领转型路线图》

印度国家转型委员会前沿技术中心 11 月 3 日发布了一份开创性路线图——

《重塑农业：前沿技术引领转型路线图》。该路线图勾勒了一个战略愿景，即利用前沿技术，包括气候适应性种子、数字孪生、精准农业、智能体人工智能和先进机械化，提高印度多样化农业景观的生产力、可持续性和收入。通过将农民分为三个主要类型，即“有志型”、“转型型”和“先进型”，该路线图提供了量身定制的、可操作的解决方案，以应对从小农到商业种植者所面临的各种挑战。

路线图强调，通过正确的干预措施，印度有望实现农业韧性的新突破，促进包容性农村繁荣，提升农业科技的全球竞争力，为实现 2047 年成为发达国家的目标做出重要贡献。

印度国家转型委员会首席执行官 B.V.R.苏布拉曼尼亚姆强调，印度的农民个体之间存在差异，技术必须反映这种多样性。前沿技术的真正影响力取决于政府定制解决方案的能力。该路线图强调了为有志型、转型型和先进型农民制定差异化战略的重要性。如果带着同理心去设计，并精准部署，技术就能真正改变生计，使农业更具韧性、包容性和未来适应性。

该路线图由印度国家转型委员会与波士顿咨询公私、谷歌和印度工业联合会等知识伙伴联合制定，得到了行业和学界专家的指导。在路线图启动仪式上，致力于塑造印度农业未来的利益相关各方积极参与。

（张小云 编译）

原文题名：NITI Aayog Unveils “Reimagining Agriculture: A Roadmap for Frontier Technology Led Transformation”

来源：<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2185859>

发布日期：2025 年 11 月 18 日 检索日期：2025 年 11 月 22 日

信息技术

塔吉克斯坦启动国家级人工智能教育推广倡议

近期，塔吉克斯坦工业和新技术部下属人工智能委员会与联合国儿童基金会（ЮНИСЕФ）、zypl.ai 公司共同签署了“索罗”教育人工智能项目（Project Soro）合作意向书。这标志着该国成为中亚地区首个系统性将人工智能技术纳入国民教育体系的国家。

该项目依托于《塔吉克斯坦国家人工智能战略（NAIS-2040）》框架，旨在通过人工智能技术推动知识经济发展。根据规划，到 2040 年人工智能产业对 GDP

贡献率将达到 5%。目前战略已取得一定进展：人工智能学院累计培养 700 余名专业人才，并成功研发首个支持塔吉克语文化及方言多样性的大型语言模型 Soro LLM。

Soro LLM 基于真实场景与合成数据训练，能够精准理解语言场景并实现跨领域适配。该模型将集成到 maktabmobile.tj 和 eDonish 国家级教育平台，为学生提供个性化母语学习方案，同时辅助教师开展教学活动，构建安全包容的数字教育环境。

项目采用多方协作机制，人工智能委员会负责标准制定与整体协调；联合国儿童基金会确保技术应用符合儿童权益保护准则；zypl.ai 公司则承担模型优化与落地实施。

根据项目实施路线图，至 2027 年“人工智能导论”将成为塔吉克斯坦全国所有中小学的必修课程。项目预计覆盖 4000 所教育机构、200 万名学生，培养 2000 名人工智能专业人才，并在五年内创造 1.5 亿美元经济效益。该项目还将纳入 Area AI 科技园计划，形成产学研协同发展体系。

项目计划于 2025 年第四季度正式启动，持续实施至 2028 年，期间将吸引国际组织、捐助机构及私营部门共同参与。这项国家级教育创新计划将推动塔吉克斯坦在中亚地区负责任人工智能应用领域确立领先地位。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Таджикистан запускает первую национальную инициативу по внедрению искусственного интеллекта в образование

来源：<https://e-cis.info/news/569/131647/>

发布日期：2025 年 10 月 29 日 检索日期：2025 年 11 月 5 日

土库曼斯坦将数字化转型视为发展的战略优先事项

日前，在由土库曼斯坦通信部和联合国开发计划署（UNDP）主办的“土库曼电信-2025”（Turkmantel – 2025）国际论坛上，该国通信部部长库代古利耶夫发言称，土库曼斯坦将数字化转型视为国家发展的战略优先事项，并正在实施大规模电信基础设施现代化计划。他强调，数字化转型是国家政策的关键要素。目前政府正在实施旨在改造电信基础设施、发展数字服务并提高国家技术独立性的大规模计划。

库代古利耶夫表示，别尔德穆哈梅多夫总统在出席“中亚—美国”华盛顿峰会时，明确表达对初创企业、科技创业和创新平台的支持，显示了该国积极融入全球数字化进程的意图。库代古利耶夫列举了旨在实现数字化转型目标的优先事项：

- 基础设施：发展电信和数字基础设施，包括参与国际数字通道建设项目，以及利用国家通信卫星“土库曼阿莱姆 52E”扩大偏远地区的互联网接入水平。
- 数字服务：在教育、医疗和政府管理等关键社会领域推出数字平台。
- 人才与包容性：通过教育项目和国际实习培养信息通信技术和人工智能领域的合格人才；确保数字包容性，缩小数字和性别差距。

联合国开发计划署在推动土库曼斯坦政府向数字化管理转型中发挥了重要作用。该机构与相关机构共同完成了跨部门互动系统的实施项目，该系统提高了政府部门之间信息交流的透明度和效率。

（吴淼 编译）

原文题目：Туркменистан назвал цифровую трансформацию стратегическим приоритетом развития

来源：<https://turkmenportal.com/ru/news/96333-turkmenistan-nazval-tsifrovuyu-transformatsiyu-strategicheskimi-prioritetom-razvitiya>

发布日期：2025 年 11 月 13 日 检索日期：2025 年 11 月 20 日

白俄罗斯成立数字发展与通信标准化技术委员会

白俄罗斯国家标准委员会近日宣布，正式成立“数字发展与通信”标准化技术委员会。该委员会由原“电信”与“数字化转型”两大技术委员会合并组建，于 2025 年 11 月 12 日经第 193 号令批准成立，将成为白俄罗斯通信与信息化部辖下统一的国家行业技术委员会，旨在推动数字发展与通信领域标准化工作的统筹协调。

委员会秘书处设在“吉普罗通信（Гипросвязь）”公司，该公司同时担任国际标准化组织与国际电工委员会人工智能组委会观察员。秘书处还将代表白俄罗斯参与国际人工智能技术委员会工作，并负责与俄罗斯“人工智能”技术委员会对接。

新委员会核心职能包括：制定数字发展与通信领域技术规范与标准化政策；编制国家及跨国标准草案；审核标准的科学技术水平；参与国际标准化进程。其

职责范围涵盖人工智能技术、软硬件系统、数据全生命周期管理、高性能计算、数字孪生等数字技术，以及通信设备服务、通信网络建设运维、邮政通信等技术领域。

目前委员会已吸纳 26 家机构，包括白俄罗斯国家标准认证研究院、国家认证中心等核心单位，并持续开放成员申请。

此外，白俄罗斯正在制定《人工智能管理系统国家标准》，文件聚焦人工智能系统的安全、伦理与可控性要求。在联合国开发计划署支持下，白俄罗斯还将出台三项国家标准，明确合乎伦理、社会认可的人工智能系统构建规范，确立最佳实践指南，并防范安全与隐私风险。系列标准的出台致力于确保人工智能系统对人类与环境的安全性。

（贺晶晶 编译）

原文题目：В Беларуси создан технический комитет по стандартизации "Цифровое развитие и связь"

来源：

<https://ekois.net/fistashkovye-lesopolosy-bishkeka-zelyonoe-serdtse-yuzhnyh-sklonovvremya-kozhhasha/>

发布日期：2025 年 11 月 18 日 检索日期：2025 年 11 月 21 日

巴基斯坦加速推进数字国家建设

近期，巴基斯坦数字化转型进程取得系列突破性进展。巴基斯坦信息技术与电信部（MoITT）与国家技术基金（Ignite）携手亚洲开发银行共同发布《巴基斯坦数字产业路线图》，并成功举办 2025 年人工智能应用竞赛，彰显该国正系统化推进“数字巴基斯坦”战略愿景。

该路线图确立了至 2035 年建成数字赋能、互联互通、包容共享的巴基斯坦的十年愿景。MoITT 部长沙扎·法蒂玛·哈瓦贾在发布会上表示：“在总理愿景指引下，这份路线图是建设互联互通、具有竞争力且面向未来的巴基斯坦的战略举措。”该路线图围绕数字基础设施、数字经济、数字治理和数字社会四大支柱展开，并与国家经济转型计划（Uraan Pakistan 2024~2029）及 2025 年《数字国家巴基斯坦法案》紧密衔接。

沙扎明确指出，数字产业已成为巴基斯坦经济安全、战略稳定和全球竞争力

的核心资产。总理、联邦内阁、特别投资便利化委员会（SIFC）和高级领导层正全力支持数字化转型议程。

在此次发布活动中，2025 年 AI 应用封装竞赛（AI Wrapper Competition）获奖名单同期揭晓。这项在“数字巴基斯坦”倡议下举办的赛事，吸引了来自 106 个城市的超过 1700 支队伍参与，其中女性参赛者比例达 33%。参赛项目聚焦教育科技、健康科技、气候/农业科技、政府科技和金融科技五大主题。针对国家发展难题提出人工智能解决方案的优胜团队，共同分享了总额达 870 万卢比（1 人民币≈39.8263 巴基斯坦卢比，编者注）的奖金。

此外，巴基斯坦的数字转型还建立在坚实的数字生态系统基础上。目前全国已建成 43 个软件技术园、改造后容纳超过 400 家科技公司的商业综合体，以及覆盖全国的 85 个孵化器网络。初创生态系统发展迅猛，已孵化逾 4100 家初创公司，建成 8 个国家孵化中心、两个游戏与动画卓越中心（CEGA）。同时，巴基斯坦还将成立国家人工智能创新中心（NAIHH），旨在构建集应用研究、商业化、创业孵化和数字能力建设于一体的国家级生态系统。

在国家改革措施方面，沙扎部长提出将更新 IT 和人工智能 HEC 课程，还将实施培养 7200 名芯片设计专业人才的半导体项目、TikTok 的 STEM Feed 以及 Meta 的乌尔都语 AI 项目等多项举措。

值得关注的是，谷歌已完成在巴基斯坦设立办事处的所有正式要求，被业界视为重大里程碑。MoITT 还与谷歌签署了关于高级数字技能培训的谅解备忘录，以提升本土人才高级数字技能。

在国际层面，巴基斯坦已在世界人工智能大会（上海）、沙特利雅得科技与信息技术展览会（利雅得）、数字合作组织大会（安曼）、人工智能造福人类峰会（日内瓦）及海湾信息技术展（迪拜）等全球主要论坛展示其数字愿景，并成功获得超过 7 亿美元的数字投资。

从在国家安全层面定位数字产业，到制定系统化发展路径，再到通过竞赛激发创新活力，巴基斯坦正多管齐下推进数字国家建设。MoITT 重申了对建设人工智能驱动型国家的坚定承诺，强调将全力推进《2025 国家人工智能政策》落地，建成国家人工智能创新中心，并通过深化合作伙伴关系，加速巴基斯坦向知识型、创新驱动经济体的转型进程。

（潘晓辰 编译）

原文题目: Digital sector key to Pakistan' s economic security: Shaza; MoITT, ADB unveil
Pakistan Digital sector road-map; AI wrapper competition winners announced

来源: <https://www.app.com.pk/national/digital-sector-key-to-pakistans-economic-security-shaza/>; <https://www.app.com.pk/national/moitt-adb-unveil-pakistan-digital-sector-road-map-ai-wrapper-competition-winners-announced/>

发布日期: 2025 年 11 月 13 日/16 日 检索日期: 2025 年 11 月 17 日

能源矿产

人工智能与无人机重塑乌兹别克斯坦地质图景

乌兹别克斯坦正推动国家地质体系向数字化和智能化转型,以加强资源安全与技术自主。该国拥有超过 2700 处矿藏,涵盖金、铜、铀、稀土等,采矿业贡献了约 15%的 GDP 和近 40%的出口收入。由于技术落后和勘探过程数字化不足,已探明储量中高达 70%的矿藏尚未开发。政府计划全面数字化长期以纸质形式保存的地质资料、构建全国数字地质图并引入人工智能分析系统,以识别矿产分布提升勘探效率。

这一转型的关键项目之一是与美国科罗拉多矿业学院等国际机构合作建立地质与采矿现代化能力中心,将结合研究实验室、数据库、教育项目和人工智能试点项目,旨在通过数字化平台降低勘探成本、提高预测精度以及行业环境可持续性。人工智能技术已成为关键驱动力——机器学习算法可快速分析卫星影像和航空地球物理数据,精准识别矿物异常区。乌兹别克斯坦计划于 2026 年启动大规模全国航空扫描计划,使用搭载地质雷达、光谱仪和磁力仪的无人机生成地下三维模型。该技术在哈萨克斯坦和智利的使用降低了 30%的勘探成本,对于人员难以进入的山区而言,该技术让不进行大规模发掘即可探明新矿藏成为可能。

目前乌兹别克斯坦的地质门户已整合 1500 处矿藏数据,下一步将关联经济模型预测开发收益。数字化改革预计使勘探效率提升 25%,钻探成本降低 15%。为解决资金问题,政府计划吸引国际资本,当前外资占比仅 20%,远低于邻国,能力中心的建立也将成为吸引国际资本和技术转移的工具。该国的产业生态正在形成: 30 家初创企业致力于地质算法与三维可视化软件开发。此外,塔什干国立技术大学也将于 2025 年开设数字地质专业,计划建立虚拟实验室。

总统米尔济约耶夫多次强调,资源开发需向高附加值转型,计划到 2030 年

将深加工产品比例提升至 70%。环境方面，数字监测系统将实时追踪全国 250 余处尾矿库，人工智能技术可降低 40% 事故风险。同时乌兹别克斯坦正逐步形成新的地下管理理念，从广泛发展到智识管理，这也反映在立法中：2024 年新版《地下资源法》引入电子许可证制度，逾百家企业已在线获取许可。

这项转型计划至 2030 年需约 20 亿美元投资，部分资金计划由包括世界银行和欧洲复兴开发银行在内的国际金融机构筹集。其中约 5 亿美元将用于实验室设备，3 亿美元用于数字基础设施，2 亿美元用于人员培训。从长远看，单一大型矿藏的发现可年增 10 亿美元收益，而能力建设将创造约 1 万个就业岗位。通过融合数据科学与国际合作，乌兹别克斯坦正从传统资源开发向智慧地质管理跃升，塑造以技术创新为驱动的资源未来。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Цифровая разведка: как ИИ и дроны переписут геологическую карту
Узбекистана

来源：<https://e-cis.info/news/569/131746/>

发布日期：2025 年 11 月 1 日 检索日期：2025 年 11 月 10 日

医药卫生

哈萨克斯坦开发利用马齿苋的药用特性

目前国际上以天然化合物为基础的高效安全植物制剂研发日益活跃。哈萨克斯坦分布着超过 1400 种野生药用植物，其中正式在医疗领域中使用的仅 230 种。而在民间传统医学中，几个世纪以来有 1000 多种药用植物被利用。但目前对许多植物的药理特性研究仍存在不足，影响其深度开发。

在此背景下，哈萨克斯坦国立医科大学的研究人员正基于本土药用植物开发植物药物的生产技术，这些药物将成为国内制药、化妆品和食品工业的原料。

马齿苋（*Portulaca oleracea* L.）是一种广泛分布的普通草本植物，是该研究的主要研究对象之一，自古以来就在民间医学中使用。研究发现，这种植物不同部位的生物活性物质表现出抗氧化、抗炎、镇痛、抗肿瘤、抗病毒、抗微生物、抗糖尿病和神经保护等特性。

研究结果显示，通过该药用植物原料提取物可获取一种具有抗菌、抗真菌、抗炎和镇痛作用的物质。研究人员还研发出植物提取技术，确定了物质（提取物）

的质量指标，并证实了该物质的低毒性和安全性。利用马齿苋超声酒精提取物，研究人员还开发了可局部应用的具有抗炎和镇痛作用的凝胶配方及工艺。有关凝胶的治疗效果还需要进一步研究，为将其开发为化妆品和药品夯实科学基础。

该项研究的负责人是正在哈萨克国立医科大学从事博士后工作的特列乌巴耶娃博士（М.И.Тлеубаева）。

（吴淼 编译）

原文题目：Разработка отечественных фармацевтических препаратов

来源：https://www.nauka.kz/page.php?page_id=1001&lang=1&news_id=10548&new

发布日期：2025 年 11 月 17 日 检索日期：2025 年 11 月 19 日

联合国开发计划署助力土库曼斯坦医疗现代化进程

根据联合国开发计划署与土库曼斯坦卫生和医药工业部共同实施的“加强土库曼斯坦临床实验室服务”项目，前者向土库曼斯坦交付了新一批实验室设备、试剂和耗材。

本次提供的设备包括台式离心机、一次性采血试管，以及用于进行各类临床实验室分析的各种试剂，包括全血和生化血液分析、凝血功能分析、用于乙型和丙型病毒性肝炎酶联免疫吸附检测（ELISA）的测试套件。该批设备和材料总价值超过 58.6 万美元。新的设备、消耗品和试剂将分配到全国各地的临床实验室。

该项目由土库曼斯坦政府资助，旨在全面改造医疗卫生临床实验室服务，确保临床实验室的可持续运行，并提高各地区、市、州中心及首都实验室诊断服务的水平、质量和可及性。

（吴淼 编译）

原文题目：ПРООН доставила в Туркменистан новую партию лабораторного оборудования и реактивов

novuyu-partiyu-laboratornogo-oborudovaniya-i-reaktivov

发布日期：2025 年 11 月 18 日 检索日期：2025 年 11 月 19 日

印度启动《抗菌素耐药性国家行动计划 2.0》

印度卫生与家庭福利部部长贾加特·普拉卡什·纳达于 11 月 18 日宣布启动《抗菌素耐药性国家行动计划 2.0》，实施周期为 2025~2029 年。

纳达部长在讲话中强调，过度使用和滥用抗生素已成为普遍做法，导致抗菌

素耐药性（AMR）成为全球性的公共卫生问题，在外科手术、癌症治疗和其他关键医疗干预措施中构成重大风险，亟需采取纠正措施，且只能通过集体行动来解决。AMR 已被列为印度国家重点工作，印度卫生和家庭福利部已采取多项防控措施。2010 年，印度成立了 AMR 防控国家工作组，并于 2011 年初制定了《抗菌素耐药性国家防控政策》。2017 年 4 月，印度推出了首个《抗菌素耐药性国家行动计划》，实施周期为 2017~2021 年。

纳达表示，《抗菌素耐药性国家行动计划 2.0》通过强化对 AMR 相关工作的主导权、加强部门间协调以及深化私营部门参与，弥补第一个计划中发现的不足。在阐述 2.0 计划将实施的关键防控策略时，他强调是提高认识、教育和培训水平的重要性，同时指出需增强实验室能力和医疗机构感染控制力度，并应定期召开利益相关方会议，以快速解决实施过程中面临的挑战。

该计划包含各利益相关部委/部门的具体行动方案、目标、时间表及预算，还制定了明确的部门内及跨部门协调合作机制。计划启动后，各方需制定实施路线图，确保私营部门、技术机构、专业团体、行业部门、合作社、非政府组织、国际合作伙伴及其他相关机构的参与。

（张小云 编译）

原文题名：Union Health Minister Shri J P Nadda Launches National Action Plan on
Antimicrobial Resistance 2.0

来源：<https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2191165>

发布日期：2025 年 11 月 18 日 检索日期：2025 年 11 月 22 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利益，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。

请关注微信公众号



《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+” 科技信息资源共享平台: <http://zywx.xjlas.org>