

# 中亚科技动态监测快报

2024 年第四期（总 145 期）

## 本期重点

- 中亚稀土：大国资源争夺新焦点
- 中亚国家采取哪些措施应对气候风险？
- 哈萨克斯坦绘制新的全国水文地质图集
- 吉尔吉斯斯坦的“铀回归”：生态威胁还是经济发展新机遇？
- 印度发布数字通信领域监管沙箱的相关建议
- 巴基斯坦将建立首个野生动物卓越中心

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 | 2024-4-30

请关注微信公众号

## 目 录

### 热点评述

中亚稀土：大国资源争夺新焦点..... 1

### 科技政策与发展

俄罗斯科学院院士提出有必要制定北极地区综合科技规划..... 4  
哈萨克斯坦科学家筹划本国首个大科学项目..... 5  
印度国家科学院与善治中心联合举办第二届科技领域领导力发展计划培训..... 6

### 生态环境

中亚国家采取哪些措施应对气候风险？..... 7  
哈萨克斯坦绘制新的全国水文地质图集..... 9  
哈萨克斯坦爆发数十年未遇的洪灾..... 9  
专家：额尔齐斯河新水电站的建设将导致大量汞聚集..... 10  
土库曼斯坦科学家提出可减少“地狱之门”甲烷排放的方法..... 11  
巴基斯坦将建立首个野生动物卓越中心..... 13

### 农业科学

中亚的水资源分配全部用于灌溉，咸海能得到什么？..... 14  
世界银行拨款 3500 万美元发展吉尔吉斯斯坦农业食品产业集群..... 15

### 能源矿产

哈、吉、乌三国计划就卡姆巴拉塔 1 号水电站建设签订协议..... 16  
吉尔吉斯斯坦的“铀回归”：生态威胁还是经济发展新机遇？..... 16  
塔吉克斯坦要求新建筑物必须安装太阳能..... 19  
土库曼斯坦发布关于节能领域新法律..... 19

### 医药卫生

伊朗宣称已跻身于世界放射性药物开发排名前三的国家..... 20

### 航空航天

白俄罗斯签署与俄罗斯在太空领域大规模合作的法令..... 21  
伊朗航天局新年度扩张计划将重点关注卫星发射..... 21

### 信息技术

印度发布数字通信领域监管沙箱相关建议..... 22  
4G 网络是实现数字巴基斯坦愿景的基础..... 24

### 材料科学

哈萨克斯坦利用本土原料开发准高熵合金成分..... 25

## 热点评述

### 中亚稀土：大国资源争夺新焦点

在全球资源争夺日趋激烈的背景下，中亚地区以其丰富的稀土资源成为国际焦点。稀土作为现代高科技产业、国防建设及能源转型的重要原料，对各国经济发展具有关键意义。

土耳其伊本哈尔顿大学欧亚研究中心研究员艾力达尼兹·古塞伊诺夫和战争与和平报告研究所（Institute for War and Peace Reporting/IWPR）中亚地区主任阿巴洪·苏尔托纳扎罗夫对此发表文章<sup>①</sup>表示，自爆发乌克兰战争以及打破旧世界秩序以来，西方国家致力于寻找可替代俄罗斯和中国的稀土供应商以减少对两国的依赖。根据目前中亚国家与西方和中国的关系发展动态，对关键资源的竞争已经开始。

文章作者对中亚国家在稀土地缘政治中的地位、中美两国的战略竞争，以及中亚国家在资源竞争中面临的风险和机遇三个关键问题进行了深入探讨。以下是在该文基础上，对其主要内容进行的归纳和评述。

#### 中亚国家在稀土地缘政治中的地位

中亚地区拥有丰富的稀土资源，据估计，中亚的锰矿储量占世界总量的 38.6%，铬储量占 30.07%，铅储量占 20%，锌储量占 12.6%，钛储量占 8.7%，以及大量的其他原料。中国的稀土储量，包括钐、钇和 15 种镧系元素等的生产都占据全球主导地位。这些元素广泛应用于计算机、涡轮机和汽车制造等领域。哈萨克斯坦的稀土生产潜力巨大，被认为具备与中国竞争的实力。中亚国家正在逐步走向与稀土金属生产和分销领域的地缘政治舞台。

2012 年，美国地质调查局开始评估中亚稀土的矿产潜力，并于 2016 年完成了 384 个矿床清单，其中包括哈萨克斯坦（160 个）、吉尔吉斯斯坦（75 个）、塔吉克斯坦（60 个）、土库曼斯坦（2 个）和乌兹别克斯坦（87 个）。天山和帕米尔地区也因其大量未开发的资源而备受关注。

报告显示，磷铈镧矿、锆石、磷灰石、磷钇矿、烧绿石、褐帘石和铌铁矿等

---

<sup>①</sup> Критические ресурсы Центральной Азии: новое пространство для конкуренции великих держав? <https://cabar.asia/ru/critical-raw-materials-central-asia>

稀有金属矿石广泛分布于中亚地区，在哈萨克斯坦草原、天山山区和帕米尔高原等地区拥有较大储量。中亚稀土资源生产潜力巨大，前景一片大好。根据国际能源署的报告，吉尔吉斯斯坦的矿产和金属资源出口份额超过 50%，乌兹别克斯坦和塔吉克斯坦超过 30%。

尽管中国在中亚十分活跃，对上述资源的开采和加工方面占有优势，但尚未主导中亚稀土的生产。

美国和欧盟为减少对中国的依赖，正在积极寻求投资哈萨克斯坦的大型采矿项目的可能性，以获取稳定的稀土供应。目前，美国对钷和钷的进口依赖严重，而欧盟 98%的稀有金属则来自中国。中亚国家正努力平衡资源开发与环境保护，同时寻求国际合作以应对挑战。

### **美国与中国的战略竞争**

从美国已经改变与中亚国家的合作方式上就可以看出，美国开始关注俄罗斯和中国存在感不强的关键资源领域，试图降低对中国稀土的依赖。

2022 年 9 月，拜登政府实施了中亚经济可持续性倡议（ERICEN），计划投资 2500 万美元，目标是使贸易路线多样化，加强与该地区的经济联系。

2023 年 5 月 18~19 日，中国国家主席习近平在“中国—中亚”峰会上表示，中国将向中亚国家提供 40 亿美元的资金支持和无偿援助。美国和欧盟逐渐认识到，在安全和经济等领域的竞争中，他们面临着来自俄罗斯和中国的强劲挑战，因此他们开始更加努力地寻求与中亚国家的合作。

2023 年 9 月举行的“美国—中亚”峰会便是这一努力的集中体现。峰会上发表的“C5+1”联合声明特别强调了建立多样化、可持续和可靠的关键矿物供应链的重要性，探讨了新原材料的开采和加工技术，提出要通过区域工业合作创造附加值，减少战略依赖。

2024 年 2 月 8 日，美国国务院召开了“C5+1”关键矿产对话（CMD）第一次会议，中亚五国的高级官员出席了会议，并积极探讨美国投资生产和加工中亚关键资源的可能性。

中国在关键矿产供应链的优势无可争议，拥有近 60%的稀土开采企业和超过

全球 85% 的加工设备。里海政策中心（CPC）<sup>①</sup>指出，如果中国愿意，可以利用几乎对关键矿产垄断的地位对美国的高科技和军事工业能力造成损害。

因此，为遏制中国的发展，美国策略性地减少了对中国关键资源供应的依赖，并限制中国企业获取芯片制造、国防技术创新等重点领域所需关键资源的机会。

在这场竞争中，中国和美国各自展现出不同的战略优势。中国凭借与中亚国家的地理邻近、投资潜力和长期关系，在中亚地区的资源争夺中占据有利地位。而美国擅长表达和宣扬其在创新、民主价值观方面的优势以及严格遵守技术和资源开采道德标准的做法，通过其全球影响力和软实力外交等手段，促进双方关系发展，试图替代中国，在中亚地区扩大影响力。

### **中亚国家在资源领域的竞争中面临的风险和机遇**

从更广泛的地缘政治来看，中亚各国对中国、美国等大国的利益影响较大，对俄罗斯和欧盟影响较小。大国对重要资源的争夺，给中亚各国带来重大机遇的同时，也使其面临着不小的风险。

机遇方面，中亚国家拥有丰富的关键矿物和稀土储备，这些资源在全球技术进步和能源转型中占据重要地位。通过开发这些资源，中亚国家有望实现经济的多样化发展，完全超越农业和能源等传统部门。同时吸引外国直接投资，从而推动其他经济部门的发展，改善基础设施，建设人力资本。此外，中亚国家在全球关键矿产供应链中的突出作用，将有助于提升其在国际舞台上的战略地位，增强其在国际外交和贸易谈判中的影响力。

然而，风险同样不容忽视。首先，中亚国家为了开发矿产资源，可能会在经济稳定问题上因过度依赖一个或多个大国而失去外交自主权，容易受到经济或政治压力的影响。其次，稀土金属和关键矿物的开采和加工可能对环境造成严重影响，包括水污染、土壤退化和对生态环境的破坏。此外，外国投资和对采矿的关注度可能加剧中亚国家内部的社会经济不平等，导致内部紧张和社会动荡。最后，稀土金属价格的波动可能对中亚国家的经济利益产生负面影响。

### **评述：**

各国激烈争夺中亚的关键资源，特别是美国和中国的参与，凸显了该地区在

---

<sup>①</sup> 里海政策中心（Caspian Policy Center / CPC）是一个独立的非营利性研究智库，总部设在美国华盛顿。该中心研究的核心问题是里海地区的经济、政治、能源和安全问题。

全球稀土和关键矿产供应链中日益重要的战略意义。美国通过中亚经济可持续性倡议等策略，试图在中亚这片土地上建立稳定的矿产供应链，以减少对中国的依赖，并增强其全球战略地位。而作为稀土的生产和加工大国的中国，也在通过各种经济手段和政治合作来巩固其在这一区域的既有利益，防止美国及其盟友获得关键资源的新来源。

中亚国家正处于十字路口，他们有机会利用其矿产资源促进经济发展，吸引外国投资并提升世界地位，但同时也不得不应对地缘政治竞争、环境退化、经济不平等和市场不稳定等挑战。然而，中亚国家面临的更大挑战是如何在这场大国竞争中找准自己的定位，在将自身的资源优势转化为国家经济发展动力的同时，保障资源的可持续利用和环境的保护。

在制定战略时，中亚国家必须精心权衡，既要积极寻求与大国的合作机会，又要坚决维护自己的核心利益，以降低潜在的风险。只有在确保可持续发展的前提下，中亚国家才能牢牢掌握自然资源的自主权，从而为各自国家的长远发展和繁荣奠定坚实的基础。

（贺晶晶）

检索日期：2024年4月22日

## 科技政策与发展

### 俄罗斯科学院院士提出

### 有必要制定北极地区综合科技规划

近日，俄罗斯科学院远东分院代表团访问雅库特期间，与萨哈（雅库特）共和国政府和俄罗斯科学院西伯利亚分院雅库茨克科学中心签署合作协议，并提出科学家共同研究北方航路和北极地区的问题。

俄罗斯科学院副院长、俄罗斯科学院远东分院院长库尔钦院士指出，分院各机构的任务相似。

首先，开发俄罗斯远东地区矿产资源。除钻石和贵金属储量外，雅库特还有石油、天然气、煤炭、黑色金属、有色金属、稀有金属和贵金属矿藏。

其次，与气候变化有关的一切。计划全面评估远东地区在全球气候变化和自然灾害条件下的自然资源潜力动态，雅库特气候变化显而易见。永久冻土正在消

退，洪水和火灾日益频繁，在此背景下，雅库特共和国面临着吸引人口的问题。

科学家之间另一个具有战略意义的合作点是北方航道。库尔钦院士指出，无论是在远东地区还是西伯利亚，俄罗斯都没有一家位于北极地区的科研机构或大学，能够全面处理北极勘探问题。因此，有必要为北极的开发制定大型综合科技规划。

(郝韵 编译)

原文题目：Академик РАН Юрий Кульчин: «Необходимо создать комплексную научно-технологическую программу освоения Арктики»

来源：<https://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=06082aec-17ca-4536-846e-433a4e677700#content>

发布日期：2024 年 4 月 19 日 检索日期：2024 年 4 月 20 日

## 哈萨克斯坦科学家筹划本国首个大科学项目

4 月 8 日，由哈萨克斯坦核物理研究所主办的关于利用 VVR-K 研究型核反应堆建立超冷中子源（УХН）和冷中子源（ОХН）国际研讨会召开。与会代表包括来自南北美、欧洲和亚洲顶尖核研究机构的专家。

本次会议将讨论超冷中子源和冷中子源的研究及其在当前和未来实验中的应用等有关问题，以及与其他国际组织建立国际合作的议程。会议主办方指出，研发并建立超冷中子源和冷中子源将使哈萨克斯坦成为世界科学的中心（之一）。

该研究所所长萨亚别克·萨黑耶夫强调，研究所倡议创建一个可实现高强度超冷中子流的大科学项目。据专家们的初步评估，该项目将与世界上最高强度的中子源类似，并可能建成哈萨克斯坦第一个大科学装置。

目前，科研人员正在以核物理研究所的 VVR-K 研究型核反应堆为基础从事高强度超冷中子源和冷中子源的研究工作。利用该型核反应堆开展中子源的研究，有望在未来发现新的物理学研究领域和自然现象。

(吴淼 编译)

原文题目：Казахстанские ученые намерены создать первый мега-сайенс проект в Казахстане

来源：<https://www.gov.kz/memleket/entities/sci/press/news/details/746944?lang=ru>

发布日期：2024 年 4 月 10 日 检索日期：2024 年 4 月 12 日

## 印度国家科学院与善治中心联合举办 第二届科技领域领导力发展计划培训

印度国家科学院（INSA）和国家善治中心（NCGG）于 2024 年 4 月 1 日至 7 日在新德里联合举办第二届 INSA-NCGG 印度科技领域领导力发展计划（LEADS）项目的培训活动。这一开创性计划旨在培养印度科技领域的未来领袖并提升他们的能力，使其成为具有远见卓识的领导人才，推动该国在科学领域取得卓越成就。参加者包括从科技部（DST）、联邦科学与工业研究委员会（CSIR）、国际医学研究中心（ICMR）、农业部（DAE）、国际农业研究中心（ICAR）、国家理工学院（NIT）、理工学院（IIT）、国际高等研究学院（IISER）、空间研究组织（ISRO）等机构、实验室/大学选拔出来的教授/科学家。NCGG 是该项目相关培训与咨询的最高机构。INSA 作为一个主要科学机构，旨在促进和表彰卓越的科学研究，促进国内和全球的科学合作。

LEADS 项目汇集了 INSA 和 NCGG 的专业知识和资源，这两个机构分别致力于高质量的科学追求和善治。该项目向学员传授在领导力、行政管理、团队建设、基础设施建设、机构建设、财务规划、创新、孵化、人力资源管理、解决与性别有关的多样性问题、了解治理结构、国际关系、处理人际关系等方面的卓越领导技能。

4 月 1 日，在行政改革和公共投诉部、养老金和退休人员福利部秘书及国家性别平等委员会总干事弗·斯里尼瓦斯（Sh. V Srinivas）的见证下，举行了本届 LEADS 项目开幕式。国际领导科学学院院长阿肖托什·夏尔马（Ashutosh Sharma）教授、副院长印德拉尼尔·曼纳（Indranil Manna）教授及来自各学科的杰出专家和科学家参加了此次活动。阿肖托什·夏尔马教授在活动中介绍了 LEADS 项目的各个组成部分、复杂性和目标，阐明了该项目对参与者未来事业发展的潜在益处，并激励与会者，使他们对未来的机遇充满期待和热情。斯里尼瓦斯在活动上强调了培养科技领域有效领导力的重要意义，指出科技在推动社会进步和创新方面发挥的关键作用。

LEADS 项目是 INSA 和 NCGG 共同致力于构建强大的科学领导力和卓越治理生态系统的有力证明。该项目的培训包括一系列会议、研讨会和指导活动，为参与者提供应对复杂挑战所需的技能、知识和网络技能，并推动科学技术领域的变

革。与会者对有机会与德高望重的演讲者和专家进行交流，并与来自全国各地不同机构的志同道合的同行建立联系，表示了极大的热情和感激之情。

(张小云 编译)

原文题目: Indian National Science Academy (INSA) and National Centre for Good Governance (NCGG) jointly organises the 2nd Leadership Development in Science & Technology (LEADS) Programme-2024 from 1-7 April 2024

来源: <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2016995>

发布日期: 2024 年 4 月 2 日 检索日期: 2024 年 4 月 24 日

## 生态环境

### 中亚国家采取哪些措施应对气候风险？

每年水和粮食安全问题都日益影响着中亚国家的发展步伐，人口快速增长和现有基础设施恶化增加了这些风险，中亚区域经济合作（CAREC）组织的研究人员发布报告，介绍中亚国家为应对气候变化的不利影响而采取的投资措施。

#### 面临风险的地区

中亚是世界上对气候变化最为敏感的地区之一，气候过程的加速要求各国调整其发展战略，以应对气候变化带来的日益严重的负面影响。

在过去十年中，中亚国家对气候议程的关注程度超过以往，不仅在该领域的投资不断增长，私营企业的作用也显著增强。该地区各国也开始更加积极地吸引外国直接投资，以解决这些问题。

2010 年到 2020 年，中亚地区吸引了 50 亿美元外国直接投资，这显然不够，尤其与能源等其他领域的投资相比。

#### 哈萨克斯坦应对气候威胁的措施

到 2060 年，气候变化可能使哈萨克斯坦国内生产总值减少 1.6%。哈萨克斯坦温室气体排放量在中亚居首位，这些排放量中有超过 3/4 来自能源部门。此外，该国落后的基础设施，尤其是农业基础设施，导致 40% 的水资源流失。

哈萨克斯坦目前正在实施《绿色经济构想》。根据该战略，到 2050 年，哈萨克斯坦将成为世界上最大的绿色经济体，50% 的电力生产应来自可再生能源。为全面实施该战略，需在 2021~2049 年期间每年持续投入 30~40 亿美元，哈萨克斯坦是该领域吸引投资最积极的国家。2010~2020 年，该国吸引 17 亿美元的外国直

接投资，投资的主要目的是提高能源效率。

### **吉尔吉斯斯坦应对气候威胁的措施**

吉尔吉斯斯坦每年因气候变化造成的损失估计平均为 3000~5000 万美元。如果不采取应对措施，未来的损失可能达 10 亿美元。

吉尔吉斯斯坦与其他中亚国家一样，气候方向远未成为投资重点。90%的外国直接投资用于采矿、制造和服务业。

据联合国估计，在未来几年内，吉尔吉斯斯坦在气候风险管理方面的投资需求约为 100 亿美元。其中，72 亿美元用于减轻气候过程的负面影响。

### **塔吉克斯坦应对气候威胁的措施**

塔吉克斯坦对外国投资者的吸引力最小。过去五年，该国仅吸引了 10 亿美元外国直接投资，其中原材料开采占绝大部分。

过去十年，国际气候基金的注资总额为 4.5 亿美元。塔吉克斯坦从其他国际金融组织吸引了相同数额的资金以实施其气候战略。这些资金主要用于水电基础设施和农业现代化，而实施当前的绿色经济战略（实施期 2023~2037 年）需要投入 21 亿美元。

### **乌兹别克斯坦应对气候威胁的措施**

2017 年以来，乌兹别克斯坦的投资结构发生变化，尽管采掘业仍是优先事项，但经济自由化允许更积极地实施旨在减缓气候影响的项目。

然而，旨在管理农业气候风险（主要与灌溉有关）的措施仍不够充分。根据世界银行的数据，2023~2060 年，乌兹别克斯坦需投入约 467 亿美元减缓气候变化，还需注资 1780 亿美元才能实现该国的去碳化目标。

中亚各国为管理气候风险和减缓气候进程的影响采取的措施尚不够充分，战略本身及其实施都需要调整。为成功实施该领域的项目，各国需加强政府和经济不同行业间的互动，需要特别关注与气候议程相关的项目投资吸引力低的问题。此外，密切的区域合作有助于各国自身更有效地应对气候变化的后果。例如，中亚地区各国在水安全方面高度相互依存。

（郝韵 编译）

原文题目：Инвестиции в борьбе с климатическими угрозами: какие меры страны ЦА принимают для управления климатическими рисками?

来源：<https://ia-centr.ru/experts/ia-centr-ru/investitsii-v-borbe-s-klimaticheskimi-ugrozami-kakie->

## 哈萨克斯坦绘制新的全国水文地质图集

哈萨克斯坦“萨特帕耶夫”大学的科研人员在利用地理信息系统进行研究的过程中，绘制了比例尺为 1:2 500 000 的哈萨克斯坦水文地质图集。该图集充分反映了哈萨克斯坦地下水圈及其主要组成部分的现状。

在绘制地图集时，考虑了饮用水、矿化水、热矿化水、热能和工业地下水的分布及其形成的基本规律、化学成分、地带性以及各种用途地下水的保障率等。

地质和矿物学博士弗拉基米尔·斯莫利亚尔表示，哈萨克斯坦水文地质图集的绘制，将使专家能够对地下水圈的结构、其组成部分与环境的关系，以及人类工程技术活动对地下水和地下水圈的影响进行评估，并更有针对性地解决利用地下水资源的各种实际问题。

该图集反映了自然资源及其预测、地下水的开采储量，淡水和低咸水、矿化水和热地下水的保障条件。在人类工程活动集约式发展的情况下，地下水的生态状况受到了高度关注。

哈萨克斯坦水文地质图集是科研人员多年水文地质研究的成果，对水文地质和其他相关专业的专家具有极大的科学和实践意义，也有益于高校地质专业的学生和水用户。

(吴淼 编译)

原文题目：Ученые satbayev university представили атлас гидрогеологических карт Казахстана

来源：<https://www.gov.kz/memleket/entities/sci/press/news/details/747007?lang=ru>

发布日期：2024 年 4 月 10 日 检索日期：2024 年 4 月 12 日

## 哈萨克斯坦爆发数十年未遇的洪灾

日前，哈萨克斯坦总理奥尔扎斯·别克坚诺夫视察了爆发洪水的伊希姆河和受到洪水冲击的谢尔盖耶夫水库，并已指示军队参与救灾。

根据 4 月 8 日的记录，流入谢尔盖耶夫水库的来水量达 6017 立方米/秒，排放流量为 4720 立方米/秒。而在此之前，自 1969 年该水库运营以来的最大流量为 3600 立方米/秒。谢尔盖耶夫水库在洪水期的支撑水位库容为 13.66 亿立方米（正

常水位库容是 6.93 亿立方米), 目前的库容已达 12.47 亿立方米, 距离临界水位还有约 1 亿立方米。

根据哈萨克斯坦水文气象部门预测, 在急剧升温 and 快速融雪的加持下, 河流来水水量还将增加 24 亿~36 亿立方米。

目前, 哈萨克斯坦其他水库同期的形势如下:

- 阿克莫拉州两个大型水库的平均蓄水量已达 99%, 洪峰期已过。
- 阿克托别州两个大型水库的平均蓄水量已达 99%, 流入水量减少, 洪峰期已过。
- 东哈萨克斯坦州五个大型水库的平均蓄水量为 62%, 所有水库都运行正常, 预计本周将达到洪水高峰。
- 西哈萨克斯坦州 4 个大型水库蓄水量为 65%, 正常运行。
- 卡拉干达州 4 个大型水库已注满, 洪峰期已过。
- 在科斯塔奈州两个大型水库的蓄水量为达 96%, 已观察到其中有洪水注入。卡拉托马尔水库的情况仍然紧张, 流入水库的流量为 2425 立方米/秒, 排放为每秒 2640 立方米/秒, 但流入量已在下降。
- 北哈萨克斯坦州的两个大型水库已 100%注满, 洪水仍在继续。

(吴淼 编译)

原文题目: Небывалый потоп: на север Казахстана стягивают спасателей и армию

来源: <https://rivers.help/n/2795/>

发布日期: 2024 年 4 月 9 日 检索日期: 2024 年 4 月 16 日

## 专家: 额尔齐斯河新水电站的建设将导致大量汞聚集

鄂木斯克河航运公司前董事亚诺夫斯基近期再次提起了额尔齐斯河汞聚集的问题。他提出, 修建克拉斯诺戈尔斯克水电站只会使情况恶化。

亚诺夫斯基强调, 在塞米巴拉金斯克曾经试验过原子弹, 汞扩散到了几十公里之外。河运人员都熟知这一状况, 当水流流动时, 汞含量很低, 一旦水电站建成, 该区域的水流流动将受到限制, 汞就会聚集在鄂木斯克。

亚诺夫斯基认为, 在额尔齐斯河需要建一个水库, 但是应该建在上游的乌斯特-扎霍斯特罗夫卡地区, 否则该河在 2030 年将变成沼泽。

需要注意的是, 哈萨克斯坦的巴甫洛达尔州在一年半前就开始建造防渗墙,

以保护额尔齐斯河免受汞污染。

(刘栋 编译)

原文题目: Эксперт: новый гидроузел на Иртыше станет накопителем ртути из  
Казахстана

来源: <https://rivers.help/n/2740>

发布日期: 2024 年 4 月 2 日 检索日期: 2024 年 4 月 25 日

## 土库曼斯坦科学家提出可减少 “地狱之门” 甲烷排放的方法

近日, 土库曼斯坦天然气研究所所长的比尔尼亚佐夫和实验室主任鲁里耶娃博士在该国独立媒体《东方》撰文, 称土库曼斯坦科学家提出的减少已燃烧数十年的达尔瓦扎坑洞 (号称“地狱之门”, 编者注) 甲烷排放的方法已在实践中被证明是有效的。

根据全球甲烷减排承诺, 到 2030 年将全球甲烷排放量比 2020 年至少减少 30%。目前全球约有 150 个国家加入了该倡议, 占全球经济的 70%, 占甲烷排放量的一半。土库曼斯坦正在研究加入该倡议的相关议程。

气候学家声称, 自工业化时代以来, 全球变暖约 30% 是由于甲烷排放造成的。据专家评估, 土库曼斯坦存在将该国的甲烷排放量减少约 75% 的可能。这将有助于土库曼斯坦为实现与可持续能源相关的可持续发展目标 7 做出贡献, 同时这也是《巴黎协定》中确定的气候变化目标之一。

土库曼斯坦常年燃烧的达尔瓦扎坑洞 (正式名称为“卡拉库姆的光芒”) 距离阿什哈巴德约 270 公里。该坑洞直径 60 米, 深度约 20 米, 位于天然气田区。1963 年, 在泽格里-德维金斯卡娅 (Зеагли-Дервезинской группы) 矿藏群的恰勒德朱利巴 (Чалджульба) 地质结构中开始钻探测井。但在打钻过程中首次在结构浅层发现了充满气体的地下空隙 (气体主要成分是甲烷), 且土壤的上层发生坍塌, 形成坑洞。为避免人和动物气体中毒, 工作人员将坑洞散发的气体点燃。最初人们认为, 坑洞内的气体会在几天内燃烧殆尽, 就像位于 5~7 公里处的其他 2 个坑洞 (Дервезе 和 Шых-Шыхяны) 一样。但迄今 60 年来, 坑洞持续流入气体并燃烧 (见下图)。

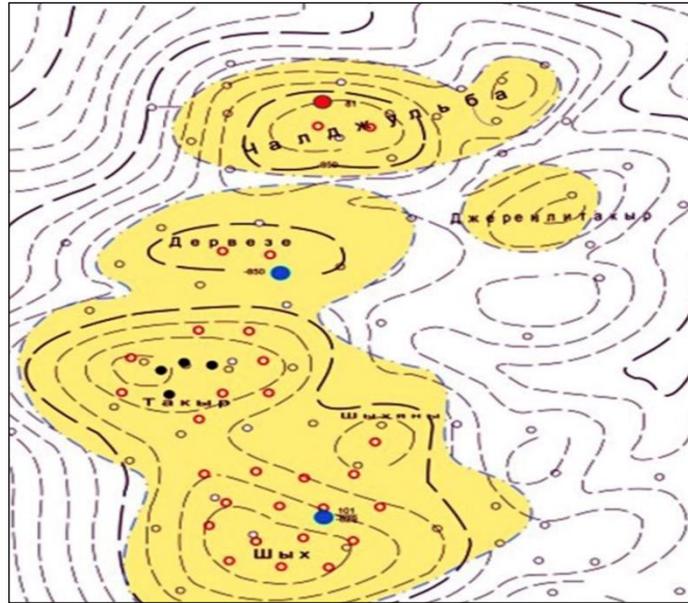


图1 达尔瓦扎坑洞（红色）及其临近测井示意图

持续燃烧的气体对环境产生了负面影响，同时还消耗了原本可带来收益的天然气。土库曼斯坦能源部门正在寻求国内外科技界人士解决该问题。

为此，土库曼斯坦国家康采恩“土库曼天然气”下属的天然气科学研究所专家研究了泽格里-德维金斯卡娅藏区地层的地质结构，发现在其 200~950 米埋深处存在大量含水层和致密层相互交织的薄成层。

该机构建议（在该区域）再进行钻井，以便能够打开所有可用生产层，使得流入坑洞的气体减少，从而降低甲烷排放。尽管该措施不可能立即停止不受控制的层间气流，但可通过新井对产生的气体流量进行一定程度的控制，随着时间的推移，使气流流向新井；其次，还可以有效利用已经提取的气体。从新井强制抽取气体还能减少气体不受控制地排放到大气。同时，基于同样目的，对燃烧坑洞附近的原有探井也开展了气体收集活动。

Capterio 公司的卫星图像证实了上述措施的有效性，该图像清楚地表明，在 2023 年 9 月至 2024 年 2 月期间（图中的蓝色条），当从附近油井加强气体采集时，燃烧现象显著减少（减少逾 50%）。

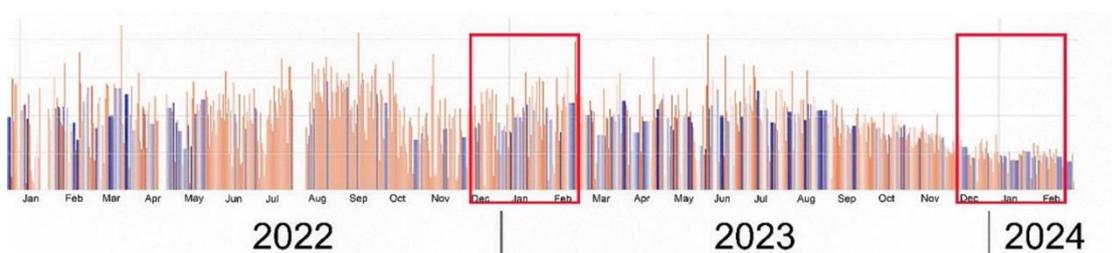


图2 采取减排措施后坑洞燃烧情况示意图

(吴淼 编译)

原文题目: Туркменские ученые предложили эффективный метод сокращения выбросов метана из кратера Дарваза

来源: <https://turkmenportal.com/blog/76816/turkmenskie-uchenye-predlozhili-effektivnyi-metod-sokrashcheniya-vybrosov-metana-iz-kratera-darvaza>

发布日期: 2024 年 4 月 16 日 检索日期: 2024 年 4 月 18 日

## 巴基斯坦将建立首个野生动物卓越中心

巴基斯坦总理气候变化协调员罗米娜·胡尔希德·阿拉姆 (Romina Khursheed Alam) 于 4 月 8 日在气候变化部组织召开的会议上宣称, 该国将建立首个气候变化卓越中心, 旨在为野生动物提供福利。中心将由动物研究高级专家培训兽医师传授兽医学知识与技能, 增强公众意识, 以改善野生动物的生态位、生态系统、生长及其实验状况。伊斯兰堡野生动物管理委员会成员以及四爪兽研究专家参会。

罗米娜·胡尔希德·阿拉姆详细了解了马格拉山国家公园 (Margalla Hills) 和马格哈札动物园 (Marghazar) 野生动物的管理与保护状况、目前存在的问题和面临的挑战。动物园和野生动物研究所所长弗兰克·格里茨 (Frank Goeritz) 博士、动物救援部主任阿米尔·卡利勒 (Amir Khalil) 博士向罗米娜简要介绍了野生动物救援和濒危种群现状。罗米娜表示希望尽早签署《2023 年伊斯兰堡自然和野生动物管理法》, 扩大和增强野生动物的救助范围和保护措施, 建议建立专门用于保护稀有种、濒危种和脆弱种的新动物园。

最后, 罗米娜向与会者提出勉励, 长期以来被忽视的巴基斯坦野生动物福利保证还有漫长的道路需要大家去共同努力。

(张爱军 编译)

原文题目: Romina for establishing first ever wildlife centre of excellence in Pakistan

来源: <https://www.app.com.pk/national/romina-for-establishing-first-ever-wildlife-centre-of-excellence-in-pakistan/>

发布日期: 2024 年 4 月 8 日 检索日期: 2024 年 4 月 13 日

## 农业科学

### 中亚的水资源分配全部用于灌溉，咸海能得到什么？

中亚国家已经分配了 2024 年夏季阿姆河和锡尔河的水量，但干涸的咸海能得到多少水仍是未知数。

中亚国家间水利协调委员会第 86 次会议在哈萨克斯坦举行，据该委员会官方网站报道，中亚国家就 2024 年生长季节的水制度达成一致。

会议讨论了锡尔河流域和阿姆河流域 2023~2024 年非植被生长期水库使用限制和运行机制，为实现中亚国家间水利协调委员会创始国首脑会议提出的任务而开展的工作进展情况，以及下一届中亚国家间水利协调委员会第 87 次会议的议程和地点。

到目前为止，委员会官网上还没有关于中亚各国将抽取多少水用于灌溉以及将向咸海输送多少水的信息。根据限额，阿姆河流域每年的总取水量约 560 亿立方米，其中约 400 亿立方米的水在生长季节（4 月至 10 月）提取。

根据该协议，塔吉克斯坦生长季节的取水量略高于 69 亿立方米，乌兹别克斯坦为 160 亿立方米，土库曼斯坦为 155 亿立方米。

锡尔河流域年取水限额约为 119 亿立方米，其中塔吉克斯坦夏季生长季取水量 19 亿立方米，乌兹别克斯坦取水量 88 亿立方米，哈萨克斯坦取水量 9.2 亿立方米，吉尔吉斯斯坦取水量 2.7 亿立方米。

2024 年中亚国家的灌溉面积为：乌兹别克斯坦 430 万公顷、哈萨克斯坦 250 万公顷、土库曼斯坦 190 万公顷、吉尔吉斯斯坦 100 万公顷、塔吉克斯坦 68 万公顷。

（郝韵 编译）

原文题目：Раздел воды в Центральной Азии: все на орошение, а на Арал – то, что остается  
<https://ia-centr.ru/publications/razdel-vody-v-tsentralnoy-azii-vse-na-oroshenie-a-na-aral-to-cto-ostaetsya/>

发布日期：2024 年 4 月 18 日 检索日期：2024 年 4 月 18 日

# 世界银行拨款 3500 万美元

## 发展吉尔吉斯斯坦农业食品产业集群

在对美国进行工作访问期间，吉尔吉斯斯坦内阁主席扎帕罗夫与世界银行欧洲和中亚地区副总裁巴萨尼进行会谈。会谈的主题是吉尔吉斯斯坦与世界银行在卫生、教育、社会安全、供水和灌溉、能源、可再生能源和绿色经济领域合作的现状和前景。

扎帕罗夫提出了保障居民用水和能源的问题，指出吉尔吉斯斯坦以及该地区各国都存在同样的问题。据他所说，建设卡姆巴拉塔 1 号水电站不只是给吉尔吉斯斯坦，而是为整个中亚地区带来巨大的有效影响。为了筹集资金建设 1 号水电站，吉尔吉斯斯坦计划在维也纳举办一个由国际合作伙伴和金融机构参加的投资论坛。

巴萨尼指出，吉尔吉斯斯坦在清洁能源和可再生能源的生产和出口方面有着巨大潜力，并重申世界银行愿意支持吉尔吉斯斯坦在全球气候变化议程中提出的倡议。

随后，扎帕罗夫与世界银行业务经理比埃尔坦会面，他表示，世界银行不仅是其可靠的合作伙伴，也是亲密的朋友，为吉尔吉斯斯坦所有的关键发展领域提供了巨大的帮助。近三年吉尔吉斯斯坦的经济平均增长率接近 7%，将继续实施旨在提高居民福利水平的一系列经济改革。

双方还讨论了气候变化、能源平衡以及水电、农业和农业食品项目联合实现等问题。会谈后双方签署了相关协议，国际开发协会将为吉尔吉斯斯坦推行“发展可持续农业食品产业集群”项目提供 3500 万美元资金，同时为“农村供水和卫生可持续发展项目”（已资助 764 万美元）提供第二笔额外资金。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Новости сельского хозяйства Кыргызстана

ВБ выделяет на развитие агропродовольственных кластеров \$35 миллионов

来源：<https://www.agro.kg/ru/news/32383/>

发布日期：2024 年 4 月 17 日 检索日期：2024 年 4 月 25 日

## 能源矿产

### 哈、吉、乌三国计划就卡姆巴拉塔 1 号水电站建设签订协议

哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和乌兹别克斯坦计划就卡姆巴拉塔 1 号水电站建设签订协议，成立一家合资公司，该公司的股份将大致平均分配：比什凯克占 34%，阿斯塔纳和塔什干各占 33%。项目实施完成后，卡姆巴拉塔 1 号水电站的股份和资产必须全部移交给吉尔吉斯斯坦。

该协议意味着，水电站建设和运营的决定将以协商一致的方式做出。此外，水电站必须按照商定的排水量运行。

2022 年 6 月卡姆巴拉塔 1 号水电站建设启动，该设施的可行性研究报告由俄罗斯和加拿大公司共同编制。专家估计，按 2014 年价格计算，该电站造价为 29 亿美元。随后，吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫表示，该水电站的建设将耗资 50~60 亿美元，但会在 13~15 年内收回成本。卡姆巴拉塔 1 号水电站将成为中亚最大的电力来源，计划发电量为 1860 兆瓦。

2023 年初，比什凯克加强了与该地区邻国在这方面的合作。2023 年 1 月 6 日，哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和乌兹别克斯坦能源部长签署项目实施路线图，10 月份又签署一份意向备忘录。

(郝韵 编译)

原文题目：Казахстан, Киргизия и Узбекистан планируют заключить соглашение о строительстве камбаратинской ГЭС-1

来源：<https://ia-centr.ru/publications/kazakhstan-kirgiziya-i-uzbekistan-planiruyut-zaklyuchit-soglashenie-o-stroitelstve-kambaratinskoy-ge/>

发布日期：2024 年 4 月 16 日 检索日期：2024 年 4 月 18 日

### 吉尔吉斯斯坦的“铀回归”：

### 生态威胁还是经济发展新机遇？

吉尔吉斯斯坦政府希望恢复 2019 年的克孜勒-奥姆波尔矿区丑闻导致禁止开采的铀矿和钍矿。自然资源部提出了该项法律草案，理由是需要其他收入来源，即开采和出口矿物，特别是铀。如果恢复开采，政府将为铀和钍的开采者制定严格的环境规范和标准，国家机构将定期检查开采工作对周边环境和居民健康造成

的影响。

在苏联时期，吉尔吉斯斯坦的铀开采对其生态造成了严重损害。吉境内至今仍有 92 个有毒和放射性物质的埋藏场，其中 36 个位于南部的迈卢苏市。同时四分之一的尾矿含有铀元素，其余的含有放射性岩石、重金属和氰化物的残留物。

开采的主要危险因素是辐射和山体滑坡，它们不仅可以将有毒废弃物排到当地水域，还可能波及邻国乌兹别克斯坦和塔吉克斯坦。不久前，有消息称，“吉尔吉斯斯坦尤尔亚洲（UrAsia in Kyrgyzstan）”公司获得了许可证，并开始了勘探工作。

2019 年春天，数十人在比什凯克议会大厦举行集会，要求停止开采位于伊塞克湖州通斯克区的克孜勒-奥姆波尔铀矿群。有专家认为，克孜勒-奥姆波尔铀矿开采对环境有害，对经济无利。在首都比什凯克和伊塞克湖州都举行了相关的抗议活动。人们担心开发奥尔托-托科伊水库和伊塞克湖附近的矿区会对环境有害。此后不久，议会通过了禁止在吉尔吉斯斯坦境内开采铀矿的决议。

然而，五年后的 2024 年 2 月 19 日，扎帕罗夫在会见伊塞克湖州巴雷克奇-通斯克区居民和纳林州科奇科尔区居民时提出了开采铀矿的问题。他表示，实施该项目将带来巨大的经济效益。

扎帕罗夫在接受卡巴尔国家通讯社采访时说道，对克孜勒-奥姆波尔矿群的开采可以说是开启了第二个“库姆托尔”。在那里大约有 10 个矿床。一个矿床将获得超过 20 亿美元的净利润。去年，库姆托尔的净利润超过 3 亿美元，公司支付了约 300 亿索姆（3.351 亿美元）的税款。开采本地矿床也将造福于人民和国家。

另外，要求取消铀矿开采禁令的原因之一是俄罗斯和吉尔吉斯斯坦已商定合作建设小型核电站。据推测，国家将直接开发克孜勒-奥姆波尔矿区。

克孜勒-奥姆波尔矿床位于伊塞克湖州通斯克区。它于 1951 年被发现，矿床内部储存着大约 13000 吨铀。这里有 5 个砂矿区：塔什布拉克、巴克、乌松赛、奥图克和通杜克。据总统府消息，克孜勒-奥姆波尔矿床共有 1470 万吨矿石，其中 95%为钛磁铁矿，3%为磷，2%为锆，0.22%为钽，0.17%为铀。

吉尔吉斯斯坦采矿和冶金工会副主席扎基波夫认为，所有有价值的矿床都应该开采。他认为，生态本身具有恢复能力，原则上开发矿床并从中受益总好过像外方乞求资金贷款。

经济学家穆苏拉利耶夫指出，只要遵守环境和工业安全标准，该地区的生态

就不会受到威胁。矿物原料位于近地面区域，而且有减少灰尘和土壤扩散的技术。如果条件满足，就没有危险。谈到经济因素，穆苏拉利耶夫表示，开采铀矿本身对经济形势不会产生太大影响。他认为，这甚至不是矿山，所有矿物原料都位于地表，开采矿物原料对经济没有影响。只有建立“开采铀矿—浓缩铀矿—为核电站生产燃料”的生产周期，才能获利。在此情况下，才可以谈论大量的就业岗位和高利润率，而吉尔吉斯斯坦地下的铀并不适合核电站。

吉尔吉斯斯坦采矿和冶金工会副主席扎基波夫认为，必须经历三个浓缩阶段，才能从 1000 吨铀中产生 1 公斤的能量，但是吉国内暂时还没有这种技术。早前，卡拉-巴尔塔的一个采矿公司使用独特的铀浓缩技术加工进口原料，但目前已暂时停工，但工厂准备随时开始工作，这可能会创造数千个就业岗位。

然而，生态学家们认为，开发克孜勒—奥姆波尔矿会威胁伊塞克湖保护区生物圈的安全。

生态学家莫尔多加齐耶娃认为，开发矿产肯定会破坏该区域的生物圈，而该区域还是联合国教科文组织保护区。在这个时代更应努力保护生物圈环境，现在政府却自相矛盾，想要开发此地的矿产。为了后代，现在必须保护独特的生态系统和生物多样性。

莫尔多加齐耶娃指出，吉尔吉斯斯坦应该以可持续发展的方式发展经济。此前执行的吉尔吉斯斯坦 2040 年前的国家发展战略中规定，应当发展所有保护自然的行业，如果只看眼前利益，那么将会失去唯一的领土。她认为在一个至今仍几十个铀尾矿的国家，恢复开发放射性元素是不明智的。

莫尔多加齐耶娃还提出，恢复采矿是迫于采矿组织的压力。吉尔吉斯斯坦矿产资源丰富，但同时山区生态系统也很脆弱。政府和人民能做的选择只有两种，要么保护国家丰富的生物多样性，成为世界上为数不多的物种多样和山景美丽的国家之一；要么优先发展其他经济部门，如旅游业、有机农业、可再生能源，以确保吉尔吉斯斯坦人民的福祉。

此外，尽管可以从开发矿产中获得利润，但随之而来的矿床修复工作可能造成更大的经济损失。项目发起人没有给出任何数据，只提出开发矿床将带来 20 亿美元的利润，但没有任何人讲到将需要多少资金来修复矿床，也没有明确的技术经济依据和环境影响评估的数据。

(贺晶晶 编译)

原文题目： Возвращение урана» в Кыргызстане: угроза для экологии или курс на экономику?

来源： <https://cabar.asia/ru/vozvrashhenie-urana-v-kyrgyzstane-ugroza-dlya-ekologii-ili-kurs-na-ekonomiku>

发布日期： 2024 年 4 月 2 日 检索日期： 2024 年 4 月 25 日

## 塔吉克斯坦要求新建筑物必须安装太阳能

塔吉克斯坦政府建筑和建设委员会通过了主席米尔佐佐德提出的新指令，要求从今年 4 月 1 日起在新建和改建的建筑物中必须使用太阳能电力系统。这意味着除了常规电网外，建筑物还将安装可以在夜间蓄能的太阳能电池板。

各类型建筑物都包括在内：教育、医疗、文化、旅游、行政、公共、体育综合体、住宅、生产企业、购物和服务中心、餐饮点，甚至游乐园、道路和街道。

政府机关在审查项目、建筑施工和验收交付时，将监督是否遵守该条例，同时采取措施规范太阳能材料和设备的价格。

此项指令是塔吉克斯坦在“绿色”经济发展战略和 2030 年前建筑业发展战略框架下迈出的重要一步。

(贺晶晶 编译)

原文题目： Таджикистан вводит обязательное использование солнечной энергии в здания

来源： <https://e-cis.info/news/569/117315/>

发布日期： 2024 年 4 月 9 日 检索日期： 2024 年 4 月 25 日

## 土库曼斯坦发布关于节能领域新法律

日前，土库曼斯坦新法律《关于节能和能源效率》正式发布和生效。该法确立了土库曼斯坦促进节能和提高能源利用效率的法律、经济和组织基础。

该法对有关能源检查、能源牌照、能耗标准及其他有关能源事项进行了定义，明确规定了燃料-能源消费者的权利和义务。

法案引入了对设施和建筑物的强制性能源检查内容，并确定了进行能源审计的规范。规定要采取包括优惠贷款、税收优惠和关税政策等在内的促进节能措施。

这部新法规定了节能领域的法律规范原则，包括所采取节能措施的科学、技术和经济可行性依据，以及引进节能设备、技术和材料的优先权。

该法还规定了国家机构在节能和控制遵守要求方面的职责和权利范围，并对能源效率领域的国际合作和信息支持给予特别重视。

(吴淼 编译)

原文题目: Туркменистан принял новый закон об энергосбережении и повышении  
энергоэффективности

来源: <https://turkmenportal.com/blog/76495/turkmenistan-prinyal-novyi-zakon-ob-energoberezhonii-i-povyshenii-energoeffektivnosti>

发布日期: 2024 年 4 月 10 日 检索日期: 2024 年 4 月 12 日

## 医药卫生

### 伊朗宣称已跻身于世界放射性药物开发排名前三的国家

伊朗原子能组织 (AEOI) 负责人穆罕默德·埃斯拉米 (Mohammad Eslami) 于 4 月 8 日在德黑兰举行“纪念国家核技术日”的仪式上发表讲话称, 伊朗已跻身于世界放射性药物开发排名前三的国家, AEOI 遵照两年前批准的“战略文件”开始行动。

埃斯拉米部长公布了伊朗在波斯年 1401 年 (2022 年 3 月~2023 年 3 月) 至 1402 年 (2023 年 3 月~2024 年 3 月) 分别取得的 159 项和 150 项技术成就。他指出, AEOI 在加强核医学和放射性治疗基础设施建设, 以及科研成果市场化方面取得了重大进展, 其中, 将  $\alpha$  粒子用于癌症治疗的技术达到世界放射性药物科学领域的前沿水平。他宣布, 计划将在全国开设 50 家使用等离子体技术的临床治疗诊所。他还透露, 本国医学专家已经研制出治疗乳腺癌的手术室系统。

在核能领域, 埃斯拉米部长称赞了为实现 2 万兆瓦核能发电所采取的重大举措, 并称伊朗南部布什尔核电站启动了第二和第三台机组的建设项目。

今年 2 月, 易卜拉欣·莱西 (Ebrahim Raisi) 总统在走访伊朗南部沿海省份霍尔莫兹甘省时, 就曾下令启动锡里克核电站建设项目, 新发电厂位于霍尔木兹海峡的颈部, 设计发电能力为 5000 兆瓦。

(张爱军 编译)

原文题目: Iran Among World's Top 3 States in Radiopharmaceuticals: Nuclear Chief

来源: <https://www.tasnimnews.com/en/news/2024/04/08/3065377/iran-among-world-s-top-3-states-in-radiopharmaceuticals-nuclear-chief>

发布日期: 2024 年 4 月 8 日 检索日期: 2024 年 4 月 13 日

## 航空航天

### 白俄罗斯签署与俄罗斯在太空领域大规模合作的法令

4月15日，白俄罗斯领导人新闻处报道，白俄罗斯总统卢卡申科签署了“关于白俄罗斯的地球遥感航天系统”的法令。

白俄罗斯和俄罗斯共同开发的“白俄罗斯地球遥感航天系统项目”预计在2024~2028年实施。据悉，该法令明确了白方的项目成员及其工作条件。该项目完成后，计划发射白俄罗斯-俄罗斯超分辨率地球遥感航天器。计划要求航天器在轨道上的工作年限不低于7年。

此外，该法令强调，使用航天器将使国家安全更有保障，并可以更加及时、更有质量地向用户提供航天信息。该航天器将成为航天领域尖端科学产业和技术发展的驱动器，并吸引大量青年学者投入其中，还将有助于巩固白俄罗斯作为航天大国和科技强国的正面形象。

白俄罗斯和俄罗斯自20世纪90年代末以来一直积极合作探索宇宙。卢卡申科此前曾表示，明斯克和莫斯科计划实行另一个大型航天项目：发射世界上最先进的卫星。该卫星将具有超高分辨率，甚至可以看到地球上的火柴盒。

(贺晶晶 编译)

原文题目： Президент Беларуси А.Лукашенко подписал указ о совместном с Россией масштабном проекте в космосе

来源：<https://e-cis.info/news/569/117534/>

发布日期：2024年4月17日 检索日期：2024年4月25日

### 伊朗航天局新年度扩张计划将重点关注卫星发射

在新波斯年伊始之际，伊朗航天局局长哈桑·萨拉里耶（Hassan Salariyeh）总结了过去一年该国航天领域所取得的成就，并宣称正在制定的新年度扩张计划将重点关注卫星发射、技术进步和国际合作以提升航天能力。

萨拉里耶局长称赞了“苏雷亚”卫星（Soraya）、“马赫达”卫星（Mahda）和“帕尔斯1号”卫星（Pars 1）的成功发射和部署，“纳维德2号”（Nahid 2）卫星的组装和样本测试，在国内外展会多次亮相的高端空间技术产品，以及与公共和私营部门签订的卫星项目等。相关研究成果荣获国家奖励，不仅鼓舞了航空研究

专家，还提升了航天局的机构排名。

展望新的一年，该局重大计划包括完成“帕尔斯”卫星的第二个样本研制，“纳维德 2 号”和“萨满 1 号”（Saman-1）卫星的终试。在技术创新和基础设施研发与建设方面，将整合一吨级卫星和建立先进的测试中心。此外，他强调开展了国际合作，以及与私营部门和知识型公司合作的重要性。

萨拉里耶局长将过往成绩归功于集体的共同努力，新年度的关键目标和任务的制定表明伊朗致力于提高太空能力并扩大在全球卫星市场影响力的决心，他相信伊朗航天局将迈向新的里程碑。

（张爱军 编译）

原文题目：Iran Space Agency Sets Course for Expansion with Satellite Launch Plans

来源：<https://www.tasnimnews.com/en/news/2024/04/12/3067102/iran-space-agency-sets-course-for-expansion-with-satellite-launch-plans>

发布日期：2024 年 4 月 12 日 检索日期：2024 年 4 月 13 日

## 信息技术

### 印度发布数字通信领域监管沙箱相关建议

解释——“监管沙箱”一词指一种实时测试环境，在此环境中，新产品、服务、流程和业务模式可在特定时间内部署到有限的用户群中，并在一定程度上放宽本法规定的限制。

印度电信管理局（TRAI）近日发布了关于“通过数字通信领域的监管沙箱鼓励新技术、服务和商业模式”的建议。本建议详细概述了所有相关内容，并为数字通信行业开展沙箱测试提供了一个全面的框架。作为建议的一部分，相关机构概述了监管沙箱（RS）框架的目标和范围。为数字通信行业推荐的 RS 框架详细说明了参与 RS 测试的资格、参与者必须满足的基本要求、证明资格所需的支持文件、申请、评估和批准程序、豁免或修改规则的权限、有效期、撤销授权的程序以及报告要求。同时，已经对其产品/服务/应用程序进行了有限的前期测试，符合框架中提到的所有条件的印度公司或合伙企业、有限责任合伙企业或研究机构可申请进行监管沙箱测试。由于 RS 测试将在实时网络中对特定用户群体进行，因此该框架考虑了网络的安全性和客户保护。为确保参与其中的政府机构承担相

应责任，已规定了完成申请评估过程的严格时限。

鉴于 5G/6G、机器对机器通信、人工智能、物联网、虚拟现实等新技术的不断发展，有必要提供一个环境，以便在实时网络中测试新技术、服务和商业模式，或改进现有功能或流程。为了应对这一迫切需求，印度电信部于 2023 年 3 月 10 日向电信管理局发函，请其就数字通信行业新服务、技术和商业模式的监管沙箱（RS）框架提出建议。考虑到电信部的建议，电信管理局于 2023 年 6 月 19 日发布了一份咨询文件，征求利益相关者的反馈。

监管沙箱使得电信网络和客户资源能够在受到监管的情况下实现实时访问，这在传统的实验室测试方法中无法实现。相关法规中特定和一般豁免仅对 RS 测试有效，用于测试其新创意等功能。许多国家监管机构都建立了相类似的沙箱框架。印度提供这样一个可实时测试的框架将鼓励更多的企业家为该国乃至全球的数字通信行业开发创新解决方案。

随后，印度政府在 2023 年 12 月 4 日颁布的《2023 年电信法》中做出了如下规定：为鼓励和促进电信领域的创新和技术发展，中央政府可按规定的方式和期限创建一个或多个监管沙箱。

电信部还于 2024 年 3 月 11 日发布了建立和运行“频谱监管沙箱”（SRS）或“无线测试区”（WiTe 区）的指导方针，以促进新兴无线电通信新技术领域的研发活动、户外测试/实验。然而，这些指南并未提供与公共商业网络/卫星的任何连接，以供测试/研发之用，即 WiTe 区域的测试不允许产品暴露于实时网络环境。除了离线/实验室/WiTe 区测试外，还需要在实际实时网络环境中测试产品。此外，除了与频谱相关的豁免外，一些产品可能还需要其他类型的监管放宽，以满足在实时网络中进行测试的要求。

监管框架包括明确的文档要求以及申请、评估和批准程序，以确保 RS 流程的透明度。此外，还定义了详细的报告机制，以有效监控监管沙箱测试的进展和成果。该框架规定，根据 RS 授予的许可有效期最长为 12 个月，用于测试其产品。同时，已制定了相关规定，以便在必要时延长有效期或提前结束/终止测试；并提议设立一个监督机构来监督和评估监管沙箱测试，以确保其顺利进行，在必要时采取纠正措施。

《2023 年电信法》扩大了“数字印度基金”的范围，通过提供适当的财政支持来促进电信行业的创新和实验。作为监管沙箱框架的一部分，相关部门认识到，

如果某些创新能够在大规模部署的情况下实施,那么它们就有可能弥合数字鸿沟,为社会弱势群体带来社会经济进步。然而,尽管这些创新很有前途,但它们可能缺乏足够的资金支持。因此建议,可考虑为这些值得支持的创新提供资金支持,以便在《2023年电信法》第25条(b)、(c)和(d)款规定的监管沙箱框架下进行测试。

预计推荐的监管沙箱框架将为数字通信行业的初创生态系统提供访问实时网络环境和其他电信网络数据的机会,以帮助在将新应用推向市场之前测试其可靠性。该框架规定,在其他部委和机构的协助下,开展跨部门合作,进行监管沙箱测试。这些建议通过提供一个监管沙箱框架,使数字通信行业的各个实体能够以结构化的方式协同工作,有望整合创新者、初创公司、电信公司、政府机构和监管机构的成果,以促进创新和初创生态系统的发展。

(张小云 编译)

原文题目: TRAI releases recommendations on “Encouraging Innovative Technologies, Services, Use Cases and Business Models through Regulatory Sandbox in Digital Communication Sector”

来源: <https://pib.gov.in/PressReleaseIframePage.aspx?PRID=2017749>

发布日期: 2024年4月12日 检索日期: 2024年4月24日

## 4G 网络是实现数字巴基斯坦愿景的基础

巴基斯坦联合通讯社(APP)报道称,4月20日召开了2024年全球数字峰会——“巴基斯坦的基础设施发展:5G和云技术”小组讨论会,巴基斯坦90%的移动宽带用户正在使用4G网络,与五年前的17%相比,增长显著。

巴基斯坦国内领先的移动运营商Jazz的首席商务官阿西夫·阿齐兹(Asif Aziz)发言称,Jazz拥有最大的4G用户群,用户数达4638万,总蜂窝用户群突破7150万大关,对促进巴基斯坦普及4G发挥了重要作用。他强调优先向农村和半城市化地区提供高速4G网络对于实现数字巴基斯坦的愿景至关重要,此外,还着重阐述了Jazz的数字化技术是如何专注于将服务不足区域的人群纳入数字包容性空间的。他认为解决数字鸿沟势在必行,如果用户之间的不平等持续存在,将对国家的社会经济福利构成重大威胁。

当今,数字连接是打开数字生活方式的工具,人们可以整天与智能手机高效

互动，而不是过去的只花几分钟打电话或发信息联系。中心城市的每个家庭都安装了宽带，每个人手中都有智能手机，因此，Jazz 所做的工作改善了巴基斯坦人的生活和生计，尤其是妇女和青年群体。在被问及有关 5G 的问题时，阿西夫认为这是目前所面临的挑战。因为仍有 20%的人口生活在偏远的、无蜂窝网覆盖区，他们还处于离线状态，智能手机普及率还很低，只有 1~2%的手机支持 5G，因此，Jazz 现阶段的服务重点应该是尽最大努力给用户最大限度地提供 4G 的优势和便利。他还提到，在巴基斯坦本该逐步淘汰 3G 技术时，2G 手机仍然是当地制造/组装业的重要产品。新冠疫情提供了加速推动数字化需求的契机，为此应该顺势而为，加快数字化步伐，4G 网络技术已为信息技术高速发展做好充分的准备。

Jazz 凭借数字运营战略，在金融科技、娱乐、生活方式、云计算等领域提供尖端的数字解决方案，始终与用户保持着密切的关联性。垂直云 Garaj 技术得到成功运用，已经为 100 多家企业提供了云计算和网络安全的解决方案。该技术不仅能根据企业用户的需求快速地上或向下扩展资源，还能消除巨额资本支出投资的相关风险，让企业轻松使用现收现付模式。

此次讨论会由全球移动通信系统协会（GSMA）巴基斯坦国家数字化转型负责人塞拉·费萨尔（Saira Faisal）主持，巴基斯坦电信有限公司（PTCL）首席商务官扎拉·汗（Zarrar Khan）、DynaSys 网络公司首席执行官阿里·阿克塔（Ali Akhtar）以及爱立信巴基斯坦公司总裁兼大客户经理阿米尔·阿桑·汗（Aamir Ahsan Khan）均参会并发言。

（张爱军 编译）

原文题目：4G for all fundamental to Digital Pakistan vision

来源：<https://www.app.com.pk/national/4g-for-all-fundamental-to-digital-pakistan-vision/>

发布日期：2024 年 4 月 20 日 检索日期：2024 年 4 月 22 日

## 材料科学

### 哈萨克斯坦利用本土原料开发准高熵合金成分

目前，哈萨克斯坦的中型和重型机械制造的大部分精密零件（如天然气和石油管道的阀门、各类泵的零件、冶金设备、露天采矿机械等）都采购自国外。因此，发展哈萨克斯坦自主知识产权的精密零件生产技术是一项具有战略意义的紧

迫任务。

哈萨克斯坦卡拉干达技术大学的伊萨古罗夫·泽努里诺维奇教授的团队在国家科学项目“利用哈萨克斯坦原料制备准高熵合金以及基于该合金生产精密零件的技术研发”的支持下，正在针对此课题开展研究和试验发展工作。

研究人员将研究对象确定为目前由高合金钢制造的截止阀和控制阀的元件 - 法兰、密封圈、圆盘等，针对其结构强度和特殊性能（耐热性等）以及结构参数和相组成等进行进一步分析，并明确了将 FeCrNiCoMn 系统作为下一步研究的基础系统。选择该系统是基于其合金表现出的良好性能。在此基础上，部分系统使用铁合金作为配料成分。

项目取得的阶段性成果已经证实了该研究的可行性，并确定了用于制备准高熵合金成分的本土原料基础。目前，该成果已向俄罗斯科学期刊《CIS Iron and Steel Review》投稿。研究团队还为项目建立了专门网站，以发布研究成果和吸引潜在用户。

（吴淼 编译）

原文题目：Разработка состава квазивысокоэнтропийного сплава (КВЭС) с использованием казахстанского сырья

来源：[https://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=1001&lang=1&news\\_id=10102&new](https://www.nauka.kz/page.php?page_id=1001&lang=1&news_id=10102&new)

发布日期：2024 年 4 月 10 日 检索日期：2024 年 4 月 12 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，保障著作权人得合法权益，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。

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）：郝韵 贺晶晶 王丽贤 张小云

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 刘铁 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>