

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2018年3月30日 第3期（总第72期）

中亚科技信息

请关注公众微信，扫描下方二维码



中国科学院国家科学图书馆中亚特色分馆
中国科学院中亚生态与环境研究中心
中国科学院新疆生态与地理研究所

中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心 乌鲁木齐市北京南路 818 号
邮编：830011 电话：0991-7885491 网址：<http://www.xjlas.ac.cn>

目 录

科技政策与发展

- 普京 2018 年国情咨文要求加快科技创新、扫除制度障碍..... 1
- 俄罗斯科研设施共享中心和独有研究装置建设取得新进展..... 2
- 哈萨克斯坦将发表国际论文作为科技评价的重要指标..... 2

生态环境

- 中国的“一带一路”项目与中亚水危机的后果..... 3
- 中亚国家水资源管理制度分析..... 6
- 美国的中亚政策：水-能关系的优先领域..... 9
- 吉尔吉斯斯坦政府批准修改“水法”法案以促进水资源的合理使用..... 12
- 阿拉木图成为哈萨克斯坦温室气体排放大户..... 13

农业

- 俄罗斯科学家研制出高效种肥..... 14

能源资源

- 独联体经济理事会批准“2018~2020 年哈萨克斯坦材料托卡马克”研究项目..... 14

矿产资源

- 俄罗斯采用人工智能系统绘制三维矿产资源图..... 15

材料科学

- 土库曼斯坦与日本高校针对沙漠提取硅的技术开展合作..... 16

天文航天

- 吉尔吉斯斯坦研发出无人机无线供电系统..... 17

科技政策与发展

普京 2018 年国情咨文要求加快科技创新、扫除制度障碍

2018 年 3 月 1 日，俄罗斯总统普京在联邦大会上宣读了俄罗斯历史上第 24 条国情咨文，国情咨文每年由国家总统宣布。普京总统在国情咨文中对俄罗斯科学技术领域的发展进行了评价，并提出今后的要求和希望。

1. 普京认为俄罗斯科学基础设施已跻身世界领先行列

普京总统指出，通过过去这些年的积累以及目前开展的一系列新的科学装置项目，俄罗斯科学基础设施的功能和效率在世界上已经处于领先行列，俄罗斯科学院在俄科技发展方面贡献了巨大的力量，是当之无愧的领军单位。

“在加契纳和杜布纳市正在实施大型科学研究装置建设项目，不久前科学和教育委员会决定在新西伯利亚科学城修建大功率同步加速器，在莫斯科郊区的普罗特威诺修建新一代加速器。” 普京指出，这些科学基础设施将极大增强科学家和高科技公司的竞争力，例如新药和新材料领域。这些野心勃勃的科学项目将吸引海外同胞和国外学者参与进来，这就需要为国际研究团队铺垫好法律基础。

2. 普京建议为外国科学家在俄工作打好法律基础

普京提出，必须创造有利条件吸引优秀的外国留学生来俄学习，同时简化其获得国籍的手续。另外，为外国科学家和专家（包括信息技术领域）在俄工作打好法律基础。俄罗斯要大力支持高新技术企业，尤其要为初创公司提供良好的发展环境，并尽快扫除机器人技术和人工智能发展的障碍。“近期将建立先进的立法基础，消除机器人技术、人工智能、无人运输、电子商务、大数据挖掘技术的研发和应用的障碍，并且经常更新这些法律政策文件，与时俱进。”

3. 普京：技术落后会带来丧失主权的危险

普京认为，一个国家如果技术落后，那么将威胁到国家安全，甚至带来主权丧失的风险。他相信俄罗斯已经准备好在各个领域实现技术突破，俄罗斯必须深刻认识到时代的召唤和挑战。

（郝韵 编译）

原文题目：Владимир Путин: научная инфраструктура РФ будет одной из самых мощных и эффективных; Путин: технологическое отставание создает риск потери суверенитета; Путин

призвал сформировать правовую базу для работы в России иностранных ученых

来源: <http://www.ras.ru>

发布日期: 2018年3月2日 检索日期: 2018年3月5日

俄罗斯科研设施共享中心和独有研究装置建设取得新进展

俄罗斯联邦科研机构管理署发布消息称,该署将继续推动科研基础设施的共享,提高使用效率。具体工作由其下辖的科研机构科研基础设施发展委员会负责。发展科研设施共享中心和独有研究装置的主要目的在于为科研机构打造无障碍环境,使其能自由使用开展研究工作所必须的设备。

目前,该署共有 250 个科研设施共享中心、12 个超算中心、162 套独有研究装置、231 套生物资源收藏品(细胞、微生物、动物、植物等),其中共享中心网络涵盖约 3000 套仪器和 1000 多套独有的科学研究方法。与之形成对比的是,2013 年俄有共享中心 217 个,2010 年为 181 个,而 2000 年仅有 51 个。

通过使用共享中心和独有研究装置撰写且发表在 Web of Science 数据库中被引用的论文数量持续增长。2013 年为 1454 篇,2016 年这一数字增长了近 170%,达到 3915 篇。通过推动超算中心网络现代化,目前俄共有 6 家超算中心进入独联体国家计算机运算能力排行榜前 50,其中 3 家为首次入榜。

为落实《2014-2020 年俄联邦科技发展重点领域研发专项计划》,俄教育科学部于 2017 年启动了关于支持科研设施共享中心发展的公开竞标。俄联邦科研机构管理署下辖的一批科研机构成为本次竞标的优胜者,获得资助总额超过 10 亿卢布。

王丽贤 摘自: 中国国际科技合作网.

<http://www.cistc.gov.cn/infoDetail.html?id=95175&column=222>

发布日期: 2018 年 1 月 18 日 检索日期: 2018 年 3 月 23 日

哈萨克斯坦将发表国际论文作为科技评价的重要指标

哈萨克斯坦教育与科学部去年 8 月曾宣布将开展 2018~2020 年度科学研究和科技开发项目资助遴选,具体负责此项工作的是科学委员会和国家科技鉴定中心。

此次选拔的主要目的是对优选出的未来三年的科学研究项目给予资助,这些项目的总体目标是要促进提高哈萨克斯坦科研工作、科技实力、科技机构与科研

人员的水平与竞争力。本次遴选出的项目资助总额为 286 亿坚戈（1 元≈50.89 坚戈）。参加竞争的共有 4488 项申请，其中 1096 项获选给予资助。

在非零影响因子的科学期刊上发表论文成为项目成功与否的重要指标，这在遴选之前的条件上已被明确要求。自然科学、医学、精准科学和技术科学领域的科研成果应当在被 Web of Science 和 Scopus 索引的非零影响因子国际期刊发表。基础科学项目和应用科学项目在国内外期刊上发表的论文数分别不得低于 3 篇和 2 篇，且期刊影响因子不得为零。社会和人文科学、农业科学、兽医学科研成果需在被国际数据库收录的期刊上发表至少 3 篇论文，或在被哈萨克斯坦教育与科学部科学委员会推荐的期刊上发表至少 2 篇论文。

（吴淼 编译）

原文题目：Новые публикации — ключевой индикатор ожидаемых результатов конкурса на грантовое финансирование на 2018-2020 годы

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8286

发布日期：2018 年 3 月 16 日 检索日期：2018 年 3 月 23 日

生态环境

中国的“一带一路”项目与中亚水危机的后果

——全球水论坛对中国问题专家克里·布朗教授的采访

2017 年 5 月，29 个国家元首汇聚北京讨论“一带一路”项目（原文如此）。这是一个能将中国与世界其它地区连接起来的大规模的经济和外交倡议。尽管倡议承诺将促进亚洲地区的经济增长，但前外交官、现伦敦国王学院中国研究所所长克里·布朗教授（音译，Керри Браун）担心中亚的水资源限制可能会损害中国这一的倡议。

2017 年末，克里接受了“全球水论坛”（GWF）主编耶斯佩尔·斯旺森（音译，Йеспером Свенсеном）的采访：

主编：请为那些对“一带一路”项目不太了解的人们解释一下，其内容是什么？以及中国希望通过“一带一路”项目达到什么样的目的？

克里：这个项目为欧亚大陆约 60 个国家扩大贸易往来提供海上和陆地通道建设。主要设想是在这 60 个国家之间发展某些共性，以保障所有国家的共同利

益。

但是存在几个潜在的问题。首先，总体而言该项目只是个倡议，而不是政策，目前其含义还非常抽象。外国学者和政治家对该项目的了解主要基于收集的各类报告和论文。例如两年前发表的政府信息文件中，被称为“带路倡议”，文件中提到中国要与其他国家之间增强协作。

第二，为了使“带路倡议”取得成功，必须摆脱华丽的辞藻，同时避免产生不对称的利益。换句话说，就是不仅对中国有利，也要对其它国家都有利。这两个目地，对于项目来说是比较困难的。

最后，“带路倡议”的陆地部分取决于中国欠发达的西部地区的发展，而这将对环境和生态产生巨大的挑战。“新丝绸之路”目前只侧重于经济成果，不包括法律方面的协调或自然环境保护内容。尽管项目建议中国要与中亚国家联合起来，但没有提示在跨境水合作领域建立何种机制。必须认识到，该项目正在不考虑建立正式的跨界机构的情况下积极发展。

主编：中亚国家是世界上水和能源问题最为严峻的地区之一。中国西北部也地处脆弱的环境，水资源匮乏。这一脆弱的环境是否会成为“一带一路”项目在这个地区实施的障碍？

克里：毫无疑问，中国的生态问题非常严重，而且已经持续了很久。一些专家甚至认为在 2000 年前汉朝统治时期，森林消亡的现象在中国的部分领土上就已经开始了，并初步出现了气候变化的迹象。可以说，自 1950 年以来大规模的工业化对空气和水的质量产生了巨大的影响，中国直到今天还在为此付出代价。

因此，中国中央政府积极支持巴黎公约。当特朗普对人类行为造成的气候变化持怀疑态度时，中国政府发挥积极作用，表示将坚持遵守“巴黎公约”并贯彻执行。

面对水资源缺乏和污染问题，中国政府开始实行“三条红线”政策，即到 2030 年确立并严格遵守水的使用、生产率和质量限制红线。但是中央政策的成功与否取决于地方当局实施情况。

随着中国扩大从西北干旱地区到中亚地区的经济发展，将导致对水资源需求的增加和潜在的污染。问题在于“一带一路”倡议和“新丝绸之路经济带”能否帮助解决这些问题，或将给予随之而来的生态问题多少关注。

主编：在亚洲，中国与 18 个国家共同利用 110 条河流和湖泊。但是大多数

跨界流域和中国没有协议，只是建立了有限的制度性机制。您认为中国数量庞大的与水资源管理相关的地方利益部门是否干扰了中国与下游国家开展有效合作？

克里：中国的水保障在政治方面是一个非常复杂的问题。中国有数条大河是与一些与之存在边界争议的国家共享的，例如印度。因此，与下游国家达成可靠的协议符合中国的利益，但由于中国的特殊哲学观点，中国政府不打算签署具有约束力的条约，不希望通过协议限制地缘政治空间和灵活性，这些协议将会束缚手脚。这种情况不太可能会改变。

如果在制定规则的每一阶段都顾及自身利益，中国总是乐于遵守国际规则。因此，中国被视为利己主义者，而非利他主义者。在生态和水资源方面，中国有非常实际的原因遵守诸如巴黎协议之类的国际条约，但却必须在中产阶级日益增长的高需求与长期的节水目标、以及履行环境保护和国际义务之间维持平衡。就像顺着拉紧的绳子一样，其他国家也在试图照此进行。唯一的不同就是中国没有犯错和自由行动的权利。

主编：今年秋季，中国共产党将要召开第十九次党代会。“外交官”杂志刊登的一篇文章指出，这将是“政治棋局中最复杂的政党”。请问您认为这将对中国和世界的水政策及领导力有何影响？

克里：目前实施的 2016-2020 年五年计划，包含了许多与应对气候变化、水资源保护、防治水污染以及为可持续发展创造条件等内容。五年计划中还包括政治责任，预计党内领导层将发生重大变化，寄希望于发挥党的领导作用。然而大多数中国各级官员都想保持稳定，不愿把时间消耗在供水保障方面，这些官员面临的巨大压力是如何提供新的经济增长点。

此外，党和政府必须在经济快速发展与可持续发展二者之间寻求平衡。在中国共产党第 19 大上将选举党和政府的地方层级领导，这些新的领导将加强履行自 2012 年习近平当选领导人起所赋予的责任。在任何政治环境下，无论选举是否发生，只要承担了责任而不履行，都可能造成损害。

现在对于世界其它地区，在内部变化和领导层更替的情况下，新政府迫切需要明确在处理生态和稳定问题以及如何与世界其它国家合作处理这些问题的立场。（中国）党和政府几乎肯定会采取合作立场，因为这符合他们的利益——只是在多大程度准备与世界其他地方合作，以及世界希望如何合作的问题。

(吴淼 编译)

原文题目: Голодный дракон: китайский проект «Один пояс и один путь» и последствия
водного кризиса в Центральной Азии.

来源: Информационный сборник.2017,10,.№49

检索日期: 2018年2月28日

中亚国家水资源管理制度分析

近 20 年来, 中亚国家对水资源管理体系进行改革, 推行水资源流域管理原则, 部分国家已经取得了一定成效。对比不同国家的水资源管理制度体系有利于完善水资源部门的管理机制。尤其是中亚国家面临着相似的水资源管理问题, 并且行政管理体系、灌溉传统都很类似, 都处于经济转型时期。

根据水资源一体化管理 (IWRM) 在中亚地区的发展和应用效果, 可以把中亚国家分为两个阵营: 1) 哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦, 这三个国家水资源一体化管理有序进行并取得了一定成效, 对改革持开放态度, 在生态环境尤其是水资源管理方面积极参与国际合作项目; 2) 乌兹别克斯坦和土库曼斯坦, 这两个国家秉持局部发展原则。这两个阵营内部也存在分歧, 较小的山地国家 (产流区) 和较大的平原国家之间的分歧, 以及能源资源分配不均的问题。尽管中亚各国之间存在差异, 但也有重要的共通之处, 这也为下文对比和讨论完善水资源管理体系提供了良好的基础。

哈萨克斯坦。哈国水资源管理的重要原则是流域与行政区划相结合。农业部水资源委员会负责水资源的规划和使用。哈国在 IWRM 方面已经取得了重大进步, 《水法》规定了以流域为单元进行水资源管理, 共分为 8 大流域: 咸海-锡尔河、巴尔喀什-阿拉湖、额尔齐斯-伊希姆河、扎伊雷克-里海、努拉-萨雷苏河、托博尔-图尔盖伊河、楚-塔拉斯河。哈国成立了流域水利管理局 (Бассейновой водохозяйственный орган, БВО), 在流域层面对水资源进行管理, 并规划流域内的经济活动。

哈国水资源管理的经济工具有“污染者付费”和“使用者付费”, 经济工具还有待进一步加强和实践, 这也是 IWRM 的重要组成部分, 由水资源管理国有企业 (ГПУВР) 实施和提供服务, 该企业所有的水利设施都属于国有资产, 受地区水资源委员会领导。水用户向 ГПУВР 支付供水服务的费用, 国家财政为部

分地区间水工程提供资助。哈国逐渐从行政管理标准向市场化模式转变，类似于欧盟国家采用的模式。

吉尔吉斯斯坦。吉国的水资源管理和规划体系跟哈国非常相似。吉国农业与加工业部在以下方面协调水改革工作：1) 法律标准基础。2005年吉国颁布了新的《水法》，这是一部综合的、符合现代法律精神的法典，反映出了先进的国际实践经验，其主要原则包括：水资源一体化管理，政府成立统一的管理机构（依托国家委员会），依托国家委员会是因为该机构负责水资源政策的制定；2) 通过水用户协会实施水资源管理，目前该协会的成员覆盖了吉国超过三分之二的灌溉地；3) 实施市场化模式，即继续1994年就已开始的改革，提高水资源利用效率，包括将支付水费制度化；4) 农业与加工业部下设水利局（ДВХ）管理灌溉和排水基础设施，规划水资源的使用。水利局下设流域和地区水资源管理部门，但是水资源管理体系还是带有行政区划色彩，所以正在向流域管理方向推进改革。约90%灌溉基础设施运行和维护的经费由国家财政拨款。

此外，吉国地下水资源的管理和利用由国家地质和矿产资源委员会负责，而在地方层面，由地方政府负责水资源分配和管理，因此，国家和地方层面（行政区域）的管辖权限划分并不十分明确。

塔吉克斯坦。塔国管理水资源的部门众多，直接受政府（总统）领导。塔国正在进行的改革是把资源管理的功能分解开。能源和水资源部负责协调水资源部门和用水大户（能源部门）的潜在利益冲突。土壤改良和灌溉局为农业提供灌溉和土壤改良服务，并负责土壤改良和灌溉基础设施的运行和维护。目前，国家水与能源委员会是制定水资源保护和有效利用政策的最高部门。地方层面，由地方政府负责水政策的执行和实施。

塔国环境保护委员会负责执行生态系统和水环境保护的措施，包括制定和执行国家生态环境领域的政策、颁发专门的用水许可证、环境保护（包括水质）管理、现有水资源质量和总量监测等。农业、供水、卫生保健、工业、渔业、休闲和航运等方面的用水由其它相应的部委和机构管理，而水利部门仍属于能源与水资源部管理。控股公司“Барки Тоҷик”负责水电能源生产以及水库管理工作，地质主管部门负责判断、开发和监测地下水资源储量，紧急状态与民防委员会负责预测和消除水自然灾害带来负面影响。

2012年塔国《水法》修正后规定，国家水资源委员会负责制定水资源保护

和有效利用的政策，该委员会的成员应当包括各部委和机构水部门的代表，例如控股公司“Барки Точик”、土壤改良与灌溉局、卫生防疫局、卫生部。此外，在流域层面，应当吸引各方力量参与流域管理，并建立河流流域委员会。

土库曼斯坦。土国水资源管理的特征是流域与行政区划原则相结合。《水法》规定内阁负责领导水资源管理，专门的水资源管理机构是农业部和环境保护，它们在地方层面有自己的下属机构。土库曼斯坦国家环境保护和土地资源委员会颁发专门用水的许可证。中央政府保有各领域的水资源管理权，包括灌溉、供水和水力发电，灌溉用水是免费的。与中亚其它国家相比，土国水资源管理有自己的特点：在农业生产领域，需要通过完成国家规定的任务来换取灌溉用水的使用，例如，将某些作物的收成按照国家计划售出。

乌兹别克斯坦。乌国农业部负责水资源管理和规划，其主要职责有：1) 规划。制定 IWRM 长期规划；分配水资源，确定灌溉、经济领域和各地的取水限额；管理地表水资源和灌溉基础设施，包括灌渠、水库、水泵站、水利设施的运行和维护。2) 监测。监测并计算水的使用量；水资料调查集；监控水浇地、灌溉和排水水质。3) 管理。颁发专门用水的许可证。乌国在水部门推行市场经济原则，逐渐实现水费征收。目前国家财政承担了大部分灌溉系统运行和维护的经费，但仍然无法维持现状。

中亚各国已经认识到解决水资源和生态环境问题的重要性，开始了水资源法律体系和有关制度的改革：合并部委及其下属部门，削减工作人员；成立水用户协会；实施灌溉服务收费制度等。中亚国家水资源监测（包括收集、整理和发布信息）由政府机关、国家水文气象中心（局）承担，这些机构的隶属机关各国不尽相同，但本质上来看，都是在收集水资源和水利设施的原始数据。

中亚各国水法都体现了水资源一体化管理的基本原则，但各国在落实这一原则时往往流于形式，哈萨克斯坦是唯一一个以水文地理单元管理水资源的国家，并建立了流域委员会，吸引 NGO 参与水资源管理，哈国在这方面的出色表现源于以下原因：首先，该国经济水平和潜力相对较高，水资源严重不足；其次国家高层对水资源问题十分重视。

尽管中亚各国在水资源管理方面取得了一些进步，但仍然存在许多问题：1) 2000 年之后各国均颁布了新的《水法》，但并未具体规定如何保障新法律的落实，水资源管理还是优先满足农业部门的需求，而未考虑其他经济部门；2) 制度层

面，众多部门对水资源管理负责，但各部门之间的协调非常低效；3) 制定、批准和实施流域计划的程序尚不明确，该计划的法律地位亦不明了；4) 各国使用的苏联时期的标准和规范（过高），往往无法达标；5) 原始监测数据和信息常常无法反映真实的状况，并几乎不用于规划和决策。

(郝韵 编译)

原文题目：Механизмы совершенствования институциональных структур водного сектора стран Центральной Азии

来源：Web of Scholar, 1(19), Vol.1, January 2018

美国的中亚政策：水-能关系的优先选择

1. 美国在中亚的利益

历史上，美国有关中亚的战略从未写入任何政策指南文件中。但美国定期关注中亚地区的动态，为其油气资源进入全球市场提供途径。很明显，中亚地区并不是美国外交政策的重点。但是，美国的商业利益在很大程度上推动了其政策制定不断向中亚地区渗透。1993-1994 年间，美国石油公司与哈萨克斯坦和阿塞拜疆签署了石油大单。中亚地区的能源储备成为美国脱离中东，实现全球能源供应多元化的关键。

此外，地缘政治动荡在美国的中亚政策方面也产生了重要影响。美国政府决定强化与中亚和高加索地区的联系。克林顿执政时期，美国针对中亚设定了三个目标：1) 加强政治和体制改革；2) 经济发展；3) 能源安全。

2001 年 12 月，美国国务院设立了中亚委员会和负责中亚事务的助理国务卿伊丽莎白·琼斯，并提出了美国在中亚地区寻求的三个长期利益目标：阻止恐怖主义扩散；支持中亚国家的政治和经济改革；确保里海能源安全和能源开发的透明度。之后，布什政府把美国政策的实质从能源方面转移到了安全领域，旨在通过发展和管理来维持中亚地区的安全。

例如，未来十年，以水为主的战略资源的获取将成为中亚地区可持续发展的关键。美国国家情报委员会认为，水问题会引起中亚国家间的冲突（图 1）。考虑到持续的人口增长和日益短缺的水资源，到 2030 年，对阿姆河和锡尔河、巴尔喀什湖、塔里木河的不合理利用会导致中亚区域内部出现明显的矛盾。此外，新疆地区水和能源领域的潜在冲突也会阻碍社会经济发展，进而影响到中亚地区。

目前,美国主要通过国际开发署(USAID)给予援助来涉入中亚水相关问题。未来,水和能源问题在美国-中亚关系中将继续占据主要地位。

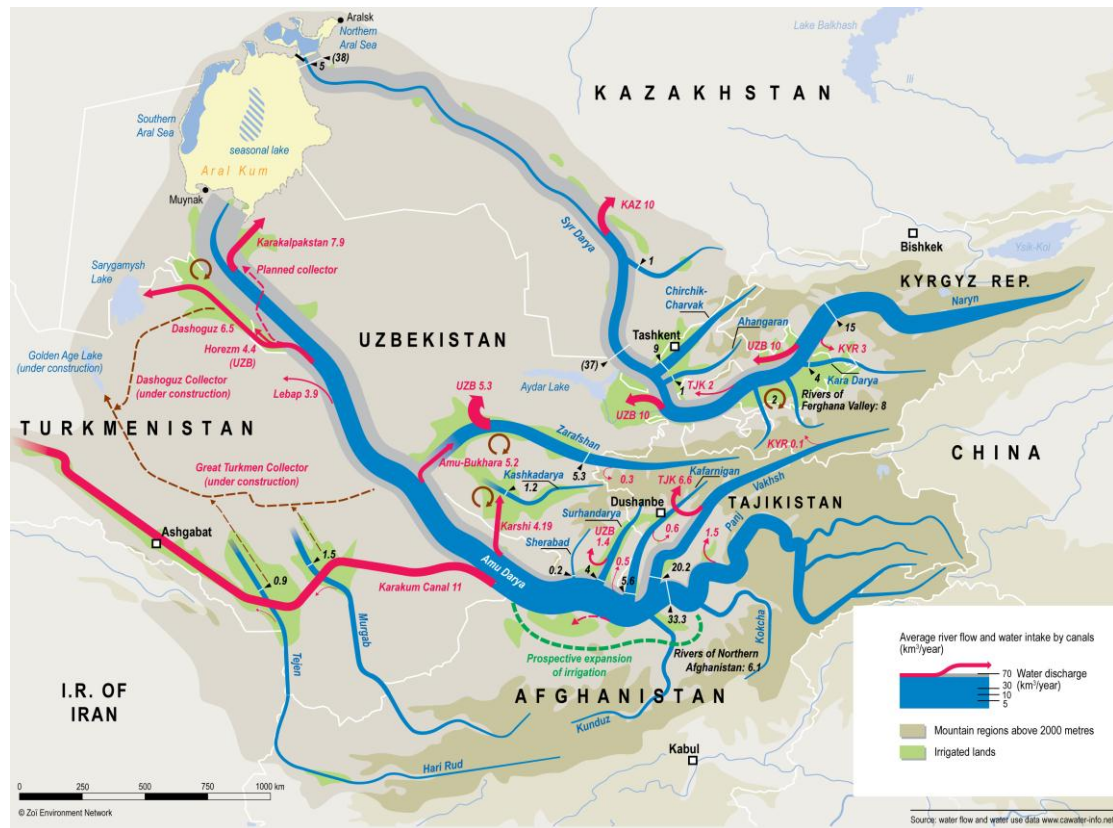


图 1 咸海流域的水资源开发利用

2.美国国际开发署的区域发展计划

尽管美国倾向于不干涉中亚的水-能源关系, USAID 仍然保持了与中亚的密切合作。在过去 20 年中, USAID 提供的援助预计超过了 20 亿美元, 且直到 2014 年才把能源安全和水管理作为目标(图 2)。从 2015 年开始, USAID 开始实施《2015-2019 年中亚地区发展合作战略(RDCS)》, 为美国的中亚政策制定了指南。

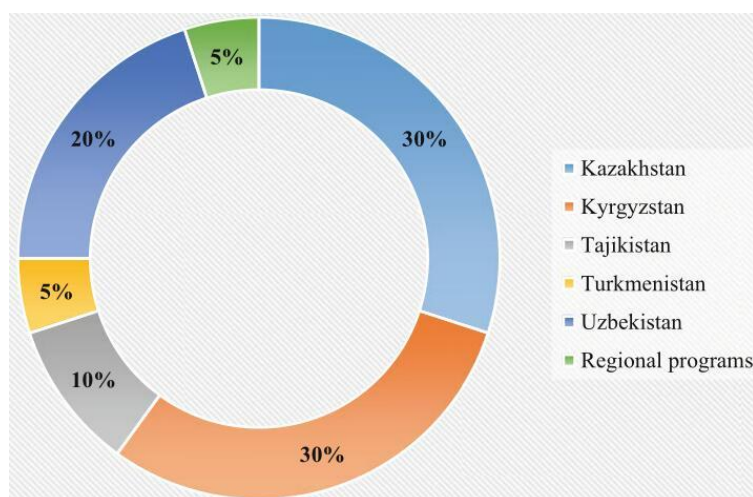


图 2 1993-2013 年 USAID 为中亚国家提供的援助

由于中亚是全球一体化程度最低的经济区域之一，面临着诸多未解决的挑战，RDCS 的核心目标是促进区域合作和共赢。在 RDCS 的三个发展目标中，第二个目标重点关注加强中亚国家间共享能源和水资源的区域合作（表 1）。这表明，USAID 计划“帮助将水和能源问题转化为开展合作的有力理由，而不是冲突的根源，从而更加有效和公平地管理这两种关键跨界资源。

表 1 USAID 在中亚水-能源关系方面的优先领域

能源	水
国家/区域能源安全： <ul style="list-style-type: none"> • 加强区域内的能源贸易（CASA-1000、TAPI、TUTAP）； • 采用并实施相关法律、政策和规程； • 完善电力公司的治理结构； • 提高能源效率。 	协调区域水资源管理： <ul style="list-style-type: none"> • 加强区域水问题对话（区域水管理论坛）； • 改善国家和社会层面的水资源管理（Smart Waters，加强参与和研究的伙伴关系）

到 2020 年，USAID 将投入 1100 万美元实施中亚区域水管理论坛计划，主要包括两部分内容：

(1) Smart Waters: 投资 950 万美元，由中亚区域环境中心（CAREC）负责实施，涉及所有水管理者、专业人员和学术团体，旨在建立网络并应用综合水资源管理计划（IWRM）。

(2) 加强参与和研究的伙伴关系：投资 150 万美元、以高校为主的论坛，旨在支持中亚和阿富汗举办跨界水问题区域研讨会和开展研究。

预计通过对来自中亚五国和阿富汗的研究人员提供 22 项小额资助，USAID 可以在能力建设以及水资源知识积累方面取得一定进展。USAID 的主要活动是支持地方用水者协会和小流域委员会，同时提供短期区域领导力培训，并在中亚大

学提供八个 IWRM 硕士研究生奖学金。

其他国际捐赠方通常更倾向于为中亚水问题提供技术解决方案，而 USAID 的使命则是关乎研究、教育、发展和倡议。尽管被人诟病，但在相关政策措施的协同下，USAID 的这些举措有望取得长期效果。

(王丽贤 编译)

原文题目：US Policy in Central Asia: Water-Energy Nexus Priorities

来源：Barceló, Damià, Kostianoy, Andrey G. The Handbook of Environmental Chemistry. Springer, Berlin, Heidelberg, 2017.

吉尔吉斯斯坦政府批准修改“水法”法案 以促进水资源的合理使用

近期，吉尔吉斯斯坦政府批准了“关于修改吉尔吉斯共和国水法”相应的法令，并由总理 S.伊萨科夫签署。此次修改法案的主要目的是制定水资源使用的付费原则，并消除用水支付问题法律法规间的冲突，旨在进一步制定各经济部门在水资源合理使用上的鼓励措施，并为水资源的保护提供必要的财政支持。

吉“水法”规定了水资源作为自然资源使用的收费标准，但对水资源使用的收费程序、条件及优惠原则都没有明确的规定。

根据吉“水法”第 3 条规定，其他关于水资源的法律法规都必须符合本法，同时“水法”第 41 条对水资源使用的特权进行了描述。“水法”第二章第 39 条规定，除了吉国法律规定的情况以外，不论部门属性、公民身份、产权类型和业务形式，用水费用应由所有用水户进行缴纳。根据“水法”第 41 条，用以扑灭火灾等紧急情况的用水为免费。

根据吉国目前的社会状况，法律修改草案建议免去以下水用户的用水费用：自然保护区、禁伐林区（禁猎区、禁渔区）、国家级的树木园和动物园、教科文机构、医疗保健场所，以及其他国家预算支持的机构和组织。此外，法案还建议免费提供地表水资源，用于家庭用地的浇灌、牲畜饲养、家庭饮用需要，同时满足文体娱乐、旅游和业余捕鱼的需求。

其他一些类型的用水，例如农业用水，根据上述法律第 27 条的规定，是根据水资源平衡所受限的。此外，根据“水法”第 39 条还规定了在规定额度内水资源使用的收费原则（农林业灌溉用水除外）。而在规定的额度内，农林业的灌

溉用水水费不予征收。

如果拟议的法律草案通过，则不需要对现行法规进行再次审查，但是有必要制定规范性法律草案，来确定使用地表水资源和设施收取费用的一般规则，包括水资源的使用费率。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Правительство одобрило поправки в законопроект, которые стимулируют рациональное использование водных ресурсов"

来源:

<http://ekois.net/pravitelstvo-odobrilo-popravki-v-zakonoproekt-kotorye-stimulirut-ratsionalnoe-ispolzovanie-vodnyh-resursov/#more-25131>

发布日期: 2018年3月9日 检索日期: 2018年3月22日

阿拉木图成为哈萨克斯坦温室气体排放大户

由伊布拉吉莫娃副博士负责的哈萨克斯坦-德国大学研究团队对阿拉木图市机动车二氧化碳排放情况进行了评估，并确定了沿交通干线土壤中有害元素和重金属的蓄积水平。该项研究始于 2015 年。

研究人员确定阿拉木图市的温室气体排放量已占哈萨克斯坦排放总量的 14%，酸氧化物和重金属浓度最高的地区位于城市下方土壤。因此，阿拉木图市的温室气体排放水平在中亚地区居于领先地位。众所周知，机动车尾气排放是大气污染物的主要来源，同样也被视作温室气体的主要“提供者”。据专家评估城市空气中 80%的有毒排放物来自交通工具。

根据对统计数据的分析结果，阿拉木图 52.3%的机动车发动机排量为 1500~2000cm³，并且多数机动车的车龄超过 10 年。随着车龄的增加，尾气排放量也在增长。据测算，在高峰期的福尔曼诺夫与阿里法拉比大街交汇处每小时经过的车辆达 10685 辆。

基于上述情况，建议在阿拉木图设立低排放生态区，该区将禁止高污染车辆进入。此外专家还建议利用交通信号灯调控车辆出入策略。目前阿拉木图市正在实施通过投放环保型公共交通工具优化城市交通系统的实践项目。

(吴淼 编译)

原文题目: Вклад Алматы в эмиссию парниковых газов в общем объеме по Казахстану составляет 14%

来源: http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8280

发布日期: 2018年3月14日 检索日期: 2018年3月23日

农业

俄罗斯科学家研制出高效种肥

据俄新社报道,俄罗斯国家研究型技术大学莫斯科国立钢铁合金学院(NUST MISIS)与梁赞国立农业技术大学、坦波夫国立大学合作,在金属纳米粉末基础上研制出了新一代肥料,可显著优化一系列农化活动技术,并对其进行了测试。实验显示,这种肥料可使农作物产量提高20%至25%。

铁、钴、铜、锌、钼等金属微量元素是动植物体内蛋白质、酶、激素、维生素、色素等许多生物活性化合物的必要成分,虽然需求量极少(一个蛋白质或酶分子只需大约1-2个微量元素原子),但它们对各种生命进程和新陈代谢来说是必不可少的。金属微量元素作为酶的关键环节,直接影响植物免疫力、生命力及抗病虫害能力。

纳米粒子由于表面活性高、易于快速粘合在一起,并形成大的聚集体,俄科研人员通过综合方法解决了这一难题,包括使用有机稳定剂以及胶体溶液的超声处理。每吨预处理种子只需1克这样的化肥,种子预处理简化了农业程序,从而减少劳动力费用和农业机械的使用,可以带来可观的经济效益。在对其生态安全性做全面的评估后,这种高效种肥即可推广应用。

王丽贤 摘自: 中国国际科技合作网.

<http://www.cistc.gov.cn/infoDetail.html?id=95059&column=222>

发布日期: 2017年12月28日 检索日期: 2018年3月23日

能源资源

独联体经济理事会批准“2018~2020年 哈萨克斯坦材料托卡马克”研究项目

在日前召开的独联体国家关于为和平目的利用原子能的会议上批准了“2018~2020年哈萨克斯坦材料托卡马克”(KTM)研究项目,项目同时获独联

体成员国政府同意及独联体经济事务委员会审核。

热核控制合成的技术研发将向独联体伙伴国开放，其技术可用于生产核能、机器制造、能源和电子物理领域的新一代具有世界级竞争力的高技术产品。

(吴淼 编译)

原文题目: Экономический совет СНГ утвердил программу научных исследований на
Казахстанском материаловедческом токамаке (КТМ) на 2018–2020

来源: http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8281

发布日期: 2018 年 3 月 14 日 检索日期: 2018 年 3 月 23 日

矿产资源

俄罗斯采用人工智能系统绘制三维矿产资源图

俄罗斯科学院科拉科学中心研发出矿产资源三维自动绘图方法,有助于地质学家更准确规划资源开发,大大提高矿物的开采量。相关成果刊登在《Scientific Reports》科学期刊上,科研人员在俄罗斯矿产资源协会 200 周年年会上就此成果做了专题报告。

科研人员研发出矿物成分识别数学模型,在此基础上建立了矿物成分评估人工神经网络。采用穆尔曼斯克州卡福达尔斯科复合矿(其主要成分为磷灰石、斜锆石、镁橄榄石、磁铁矿石等)的 550 个矿样对其进行矿物成分预测培训(其中 30%矿样的成分已知,用于培训结果监测),数学模型中采用了若干功能函数,神经网络可自行选取最佳的评估结果。人工神经网络系统矿样化学分析基础上矿物成分评估培训是在人的监督指导下进行,最终使神经网络仅凭矿样的化学成分即可确定其矿物成分,并自动生成三维矿产资源图。

科研人员将所获得的矿产三维资源图与当地地质矿物局的资料进行对比,具有高度相似性。由此可得出结论,由于消除了矿产资源图绘制过程中“人为因素”的影响,该方法可获得更加准确的三维矿产资源图。在该资源图的指导下,卡福达尔斯科矿优化了矿山开采方法,提高了开采质量,并从矿石中提取出稀土金属钬。科研人员计划将此方法推广应用于穆尔曼斯克州另外两个矿区的开发。

地质学家对矿产资源进行勘探时需要绘制资源图,以此来描述矿产资源的具体分布情况,该图包含一整套数据,包括矿藏的深度、厚度、矿层及分层等,之

后按照资源图进行矿山开采。然而地质学各流派对矿产资源情况的描述差异很大,就同一座矿山,不同的学术流派会绘制出不同的资源图,特别是夹层情况存在着很大的差异,为此常需要进行补充的勘探。除了具有实际应用意义外,该方法还可用于基础研究,回答成矿机理问题,有助于地质学家将地球矿产资源作为一个整体进行系统研究。

王丽贤 摘自: 中国国际科技合作网.

<http://www.cistc.gov.cn/infoDetail.html?id=95297&column=222>

发布日期: 2018年2月5日 检索日期: 2018年3月23日

材料科学

土库曼斯坦与日本高校针对沙漠提取硅的技术开展合作

日前在土库曼斯坦“奥古兹·汗”工程技术大学举办了“从卡拉库姆沙漠获取硅及其产品的创新技术”研讨会。与会的包括首都高校、土库曼斯坦科学院和部委的专家学者。

会议主旨是讨论如何利用土库曼斯坦本地原材料获取硅和硅产品的技术。会议通过视频连线与日本弘前大学和东京大学的科学家 Kenji Ithaka 与 Hidemi Koinuma 进行了讨论。这两所日本大学与土库曼斯坦在包括纳米技术在内的高技术领域开展了多年合作。他们通过视频介绍了获取硅的特殊方法及其推广应用的可能性,并与土方专家相互交流了经验。

“奥古兹·汗”工程技术大学还将通过与日本伙伴的合作,扩大国际合作,发展大学的科技实力。

(吴淼 编译)

原文题目: Туркменские и японские учёные рассказали о технологии получения кремния из каракумского песка

来源: <http://www.turkmenistan.gov.tm/?id=15847>

发布日期: 2018年3月18日 检索日期: 2018年3月23日

天文航天

吉尔吉斯斯坦研发出无人机无线供电系统

近期，吉尔吉斯斯坦工程师 A. A. Somov 和 Zh. Sh. Sharshenaliev 研发出了无人机无线供电系统，并取得专利。该系统是由激光辐射源、瞄准系统、激光束形成和辐射系统、光电探测器和电源系统组成。

该系统的独特之处在于，激光辐射源被安装在操控平台上，而导航系统则被安装在机组的每一台无人机上。此外，导航系统包含激光辐射的受控反射器、光电探测器和激光束形成系统。在操控平台上还配备了一个带有驱动系统和光纤电缆的光桁架系统，平台通过该光桁架系统可以与基地上任意一台飞行器进行连接。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Кыргызские инженеры разработали систему беспроводного питания для дронов"

来源: <http://www.agro.kg/ru/news/14658/>

发布日期: 2018年3月16日 检索日期: 2018年3月27日

版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》(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,严禁将《快报》用于任何商业或其它营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意,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。未经中科院国家科学图书馆允许,院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容,应向国家科学图书馆发送正式的需求函,说明其用途,征得同意,并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》,国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其他单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》,请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》提出意见和建议。