

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2017年1月20日 第1期（总第58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
中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心
国家地球系统科学数据共享平台中亚生态与环境数据中心

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

哈萨克斯坦两大国有科技管理信息机构合并..... 1

生态环境

塔吉克斯坦发展环境领域知识管理新技术..... 2

土库曼斯坦卡普兰克尔自然保护区几种濒危珍稀鸟类..... 3

土库曼斯坦称已做好担任拯救咸海国际基金会轮值主席的准备..... 4

农业

哈萨克斯坦北部主要粮食产区的生长期降水特征..... 5

吉尔吉斯斯坦滴灌技术发展项目成果..... 6

吉尔吉斯斯坦总统批准关于“政府间专业化种子生产和供应”协议..... 7

专家建议在土库曼斯坦推广滴灌技术的利用..... 7

乌克兰研发出利用纳米生物金属促进植物生长技术..... 9

信息技术

俄罗斯“罗蒙诺索夫”超级计算机的运算能力获得提升..... 9

UNDP 推进乌兹别克斯坦电子政务项目 2016 年度总结 10

矿产资源

乌克兰开发出煤矿气体动力学分析有效方法..... 11

能源资源

哈萨克斯坦页岩气潜力评估 12

天文航天

俄罗斯研制机器人宇航员“费多尔” 16

科技政策与发展

哈萨克斯坦两大国有科技管理信息机构合并

为消除科研管理工作中的重复性劳动和减少预算支出，根据 2016 年 11 月颁布的第 675 号政府令，哈萨克斯坦“国家科技鉴定（评审）中心”（以下简称鉴定中心）与“国家科技信息中心”（以下简称科信中心）于去年年末实施合并重组。

科信中心在过去的 60 年里主要从事科技信息的收集和分析工作，包括对基础科研和科技项目的核查登记、参加撰写科技活动总结报告、对科技活动进行监测和分析、为各机构和自然人平等获取科技信息提供保障。此外 2011 年之前的科研项目评审工作也是由该中心组织实施的。

2011 年在新的《科学法》实施后，成立了新的国家科学管理、科研评估和优选体系，同时根据该法还形成了包括基础资金、资助和专项经费等多种科研支持形式。首次要求参加项目鉴定评审的专家，除了本国科研人员外，必须有国外同行参加。为此成立了专门的项目监督评审工作的组织机构——“国家科技鉴定（评审）中心”（位于阿斯塔纳）。自成立以来，该中心已经对 10000 余项申请进行了鉴定审核，其中有超过 6500 项获得了资助。根据法律规定，“鉴定中心”还应当建立科技和创新项目数据库，并对其成果产出进行跟踪。但这些功能国家科技信息中心也同样具备，并已成功实施了多年，这就产生了机构功能重复的局面。同时，鉴定中心的总部位于阿斯塔纳市，而哈萨克斯坦超过 40% 的科研创新机构和 45% 的科技人员、多数高等院校和社团机构分布在阿拉木图市，这种局面产生了诸多不便，从而造成预算支出浪费。

科信中心与鉴定中心合并重组后的名称为“国家国立科技鉴定中心”，合并后的机构可在完成上述任务时具有更高的效率。新机构总部位于阿拉木图市，即原科信中心所在地，此外在各地区还设有分中心。

2016 年 10 月，哈总统纳扎尔巴耶夫在会见哈科学院院长茹里诺夫时强调：哈萨克斯坦的科学研究应与时俱进，要解决产业部门的实际问题，科研人员的研发成果应能够在生产中得以体现。而要落实这一讲话精神，科技鉴定工作具有重

要的作用。

新成立的机构将充分利用原科信中心在开展和组织基础研究、科技创新等项目鉴定评审工作中的经验与专家网络，以及中心的统一数据库平台发挥高效的科技管理功能。近期还将协调改善国内机构对国外数据库（汤森路透、斯普林格等）的访问。为提高科研项目鉴定评审质量，新机构还将建议修改科研项目申请书的内容，推行应用研究领域的强制性专利要求等。

（吴淼 编译）

原文题目：Казахстанская наука: два в одном

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=18&lang=1&item_id=685

发布日期：2017年1月5日 检索日期：2016年1月10日

生态环境

塔吉克斯坦发展环境领域知识管理新技术

2016年12月2日，一款用于牧场可持续管理的新知识管理系统在塔吉克斯坦首都杜尚别进行了展示。该系统作为一个区域牧场网络，是在德国社会国际合作中亚自然资源的可持续利用区域项目框架内建立的一个信息共享和知识管理平台。该平台汇集了自然资源可持续管理领域的相关专家、机构和项目代表。

为了实现平台成员间信息的自由共享，平台建有文件管理系统（Knowledge document management system- KDMS），注册登录后可以访问相关主题的资料库。通过 K-Link（Knowledge Link）信息系统，该平台的文档管理系统与不同国家和机构的牧场管理资源网络和数据库进行了链接。在平台上，用户可以存储和下载需要的信息。系统通过 K-Link 进行文件传送，这是基于塔吉克斯坦林业厅环境保护委员会和部门间可持续发展委员会科学研究中心（НИЦ МКУР）的数据库来实现的。

塔吉克斯坦政府环境保护委员会的文件传送系统是在农村生态可持续土地利用和生活保障（ELMARL）项目框架下安装运行的，ELMARL 项目属于由世界银行支持的气候变化试点方案（PPCR）项目。

ELMARL 项目邀请非政府组织“青年生态中心”对 K-Link 文件传送系统进行搭建，系统将提供有关土地可持续利用的电子书籍和影视材料，传播土地资源

管理领域的知识。未来在 ELMARL 项目电子数据库的基础上，还将对其他项目有关农业领域适应气候变化的“绿色”智能技术、水资源管理、土地使用和节能方面的相关材料进行补充。

(贺晶晶 编译)

来源:

<http://ecocentre.tj/ru/2016/12/07/new-technologies-of-knowledge-management-in-the-field-of-environment-are-developed-in-tajikistan/>

原文题目: Новые технологии управления знаниями в области окружающей среды развиваются в Таджикистане

检索日期: 2017 年 1 月 7 日 发布日期: 2016 年 12 月 7 日

土库曼斯坦卡普兰克尔自然保护区几种濒危珍稀鸟类

苏联科学家安季波夫和舒宾金于 1982 年 2 月到 7 月在土库曼斯坦卡普兰克尔自然保护区北部(乌斯秋尔特沙漠东南)进行了定点观测和汽车考察,考察面积约 85km²。这个地区有许多喀斯特漏斗状的地穴、冲沟和陡坎。平地 and 山谷盆地覆盖稗草类和藜科植物。在以前被砍伐过的地方,发现长出了新的梭梭灌丛。为鸟类的生长创造了条件。本文列举了一些考察队发现的栖息在自然保护区被列入苏联红皮书的珍稀鸟类。

波斑鸨 (*Chlamydotis undulata*)。两位学者在 3 月 28 日到 5 月 25 日期间先后遇见 7 次波斑鸨。考察队在叶迪哈乌兹-布尔齐里布隆公路 (64km) 通过了 8 次,发现了 3 次波斑鸨,(两次是在同一个地方遇见的),有一只波斑鸨是在叶迪哈乌兹以东 8km 处和塔兹-叶里村 10km 处发现的。波斑鸨停歇在长有蒿属植被的平地区,有时也出现在长有稀疏梭梭的地方。

金雕 (*Aquila chrysaetos*)。考察队发现了两处金雕巢穴,第一处于 2 月发现,内含两只蛋,有两只金雕参与孵卵,但 5 月 16 日发现巢穴被遗弃。第二处于 3 月初被发现,距离第一处有 3km,位于一喀斯特漏斗距地面 10m 处,巢穴内同样有两只蛋,由两只金雕轮流孵化。3 月 25-26 日发现已孵出幼鸟。

白肩雕 (*Aquila heliaca*)。可定期见于 3 月下旬至 4 月初。

草原雕 (*Aquila nipalensis*)。在 3 月上旬和 4 月中常见飞过,并发现捕食黄鼠鼠行为。

猎隼 (*Falco cherrug*)。考察队于 3 月 2 日首次发现该鸟,3 月 10 日则发现

交尾现象。在 3 月-6 月间还曾多次在同一方向发现抓捕着啮齿类动物的猎隼，据判断应已在保护区筑巢。

(吴淼 编译)

原文题目: О некоторых редких и находящихся под угрозой исчезновения видах птиц в Капланкырском заповеднике (Туркменистан)

来源: Русский орнитологический журнал 2016, Том 25, Экспресс-выпуск 1286: 1782-1783

检索日期: 2017 年 1 月 10 日

土库曼斯坦称已做好

担任拯救咸海国际基金会轮值主席的准备

根据拯救咸海国际基金会（以下简称基金会）的章程，2017~2019 年度基金会的主席国职位将由上届主席国乌兹别克斯坦转交至土库曼斯坦。土方将在担任轮值主席期间协调各方工作，为通过所有与咸海相关的生态和水利解决方案创造条件。根据土总统令，还将成立主席国工作委员会。

在过去的半个世纪以来，咸海流域实施了大规模的新土地开发活动，使得灌溉土地面积和引水量都大幅增加。其后果是到 2002 年时咸海水位下降了 20m，水面面积缩小了三分之二。

为解决咸海生态危机和改善咸海流域的社会经济状况，中亚五国于 1993 年成立了拯救咸海国际基金会。中亚五国均设有基金会执行委员会分支机构。在基金会内还建立了诸如跨国水利协调委员会和中亚跨国可持续发展委员会等机制，以协调各国在咸海问题上的政策和行动。其中，后者的职责是共同协调行动和管理地区环境与可持续发展合作，是由土库曼斯坦于 2015~2016 年提出的。中亚跨国可持续发展委会秘书长马梅多夫称，土库曼斯坦在基金会框架内积极实施地区跨国协调活动，并签署了一系列环保领域的法律文件。基金会在为准备和实施咸海流域计划（ПБАМ）吸引资金方面具有关键性作用。已于 2011~2015 年实施的该计划包括水资源一体化管理、生态、社会经济和完善法律制度机制等 4 个方面。目前新的计划正在酝酿中，目标是改善咸海流域的生态和社会经济状况。

现在气候变化等全球生态问题又带来了新的挑战。国际社会通过了一系列新的目标，诸如至 2030 年可持续发展目标、巴黎气候协定、各国普遍赞同的“绿色”经济倡议等。为此需重新审视地区环保行动计划，并与捐赠机构就新的目标

开始行动。

自独立伊始，土库曼斯坦就遵循包括水资源综合利用和环境保护在内的国际法准则。除了土领导人在多个国际会议上提出的相关倡议外，另一标志是与联合国在阿什哈巴德成立了与气候变化技术相关的地区中心。中心的任务是促进中亚和里海沿岸国家在气候变化领域开展技术合作。近年来，土库曼斯坦还积极主导召开了多个气候变化领域的国际论坛：2008、2010 和 2011 年在阿什哈巴德召开的中亚国家气候变化地区会晤，2012 年在土“阿瓦兹”旅游区召开的里海生态论坛，2013 年在达绍古兹召开的“咸海生态：可持续发展与地区合作”国际研讨会，2014 年在阿什哈巴德召开的保护里海海洋环境框架倡议国第五次会议，以及 2015 和 2016 年在阿什哈巴德召开的拯救咸海国际基金会理事会等。

(吴淼 编译)

原文题目：Туркменистан готовится к председательству в МФСА

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=12549>

发布日期：2016 年 12 月 28 日 检索日期：2017 年 1 月 10 日

农业

哈萨克斯坦北部主要粮食产区的生长期降水特征

在粮食生产发达的国家，对粮食产量的预测是国家有效调控生产和商业贸易相关政策的基础。这种预测在哈萨克斯坦经济中的作用同样应得以提高。哈萨克斯坦位于耕作活动的脆弱地带，受降水变化的影响强烈，因此，粮食作物的产量也存在着明显波动。

在哈萨克斯坦北部、中部和南方各州春播小麦的收割通常开始于 8 月中旬，持续到 10 月初。但有时这些地区会出现极端复杂的气象条件，使收割工作可能拖延到 10 月底。这一现象往往使粮食产量遭受很大损失，并造成劳动力和燃油的浪费。基于此，在哈粮食生产地区的作物生长期和收获期进行降水预报就显得非常重要。

本文即是对哈萨克斯坦北部粮食产区的降水特征进行研究，以期对粮食产量的预测提供借鉴。研究区包括北哈萨克斯坦州、巴甫洛达尔州、阿克拉州和库斯塔奈州。该地区自西向东距离约 1300km，自北向南约 900km。

降水数据来自哈萨克斯坦北部库斯塔奈、彼得罗巴甫洛夫、科克舍套、阿斯塔纳和巴甫洛达尔 5 个气象站自 1936 年至 1992 年的观测资料。内容包括降水天数及降水量空间和时间的分布，这些地区是哈萨克斯坦春小麦的主要种植区。

通常，研究区内春小麦的收割期始于 8 月中旬，于 10 月中旬结束。因此降水观察期为 12 旬，即每年自 7 月至 10 月，1936~1992 年共 57 年。继而对基于上述 5 个气象站长期观测的系列降水数值，以旬为分析单元对降水大于 0.1mm 和 5.0mm 的降水天数及降水量进行统计与计算，并分析了这些地区土壤的时间和空间结构特征。

作者认为在研究区内降水天数最多和降水量最大的时期是 7 月与 10 月，但在 11 月份存在很大的可变性。可以得出这样的结论，即哈萨克斯坦北部不属于干旱区，即非灌溉耕作区，表现出降水的巨大动态变化性。同时，作者还发现一个有趣的现象，即所有统计中的大部分极值均出现于科克舍套气象站。

(吴淼 编译)

原文题目: Статистические характеристики осадков в северном казахстане в вегетационный период

来源: Наука, новые технологии и инновации кыргызстана № 5, 2016

检索日期: 2017 年 1 月 5 日

吉尔吉斯斯坦滴灌技术发展项目成果

2016 年 12 月 9 日在吉尔吉斯斯坦首都比什凯克召开了“MIT Helvetas: 滴灌系统在吉尔吉斯斯坦的发展”项目成果研讨会。项目负责人、项目相关的吉尔吉斯斯坦政府部门负责人、塔吉克斯坦的项目合作方代表、农业新闻媒体均出席了研讨会。

项目在吉尔吉斯斯坦开展以来，取得了卓有成效的成果。吉政府建立了农业创新技术引进中心，有 680 户农户超过 1000hm² 土地引进了滴灌技术，同时建成了 1448 个总面积约 137 hm² 的温室，向吉市场供应了 3950t 黄瓜和 43t 柑橘。项目还为当地农民安装了滴灌系统设备并进行了技术培训。

2011~2013 年项目的工作重点主要在吉北部地区，2014~2016 年覆盖了吉全国，此外还帮助塔吉克斯坦进行了滴灌技术的引进。通过该项目，在吉建立了多个实验示范区，共培训了 664 名专业技术人员。第一批于 2010 年从印度引进滴

灌系统 90 套，随后几年开始从中国和土耳其引进相关设备。迄今为止，项目在滴灌系统的购买上投资超过 400 万索姆（1 索姆≈0.146 美元）。同时在吉农业部的帮助下，通过各类展览、电视广告等传播手段对滴灌技术进行了积极宣传。

会上，联合国粮农组织代表还提出了粮农组织在引进滴灌系统和温室方面的未来计划。

（贺晶晶 编译）

来源：

<http://ekois.net/v-bishkeke-podveli-rezultaty-proekta-po-razvitiyu-kaпельного-орошения/>

原文题目：В Бишкеке подвели результаты проекта по развитию капельного орошения

检索日期：2017 年 1 月 10 日 发布日期：2016 年 12 月 16 日

吉尔吉斯斯坦总统批准

关于“政府间专业化种子生产和供应”协议

吉尔吉斯斯坦总统办公室信息政策部报道，吉总统阿坦巴耶夫近期签署了“关于批准 2013 年 5 月 31 日在明斯克签订的政府间专业化生产和供应各品种农作物，包括杂交品种种子、浆果和葡萄种植材料的多方协议”的法律文件。该法于 2016 年 11 月 16 日由吉议会通过。

该协议的签署，批准了吉尔吉斯斯坦各农业相关部门在植物育种领域与独联体成员国的政府间合作，涉及农作物，包括杂交品种和高产品种种子、浆果和葡萄种植材料的生产 and 供应。

（贺晶晶 编译）

来源：<http://www.agro.kg/ru/news/10451/>

原文题目：Президент КР ратифицировал соглашение о межгосударственной специализации производства и поставок гибридов сельхозкультур

检索日期：2016 年 12 月 20 日 发布日期：2017 年 1 月 10 日

专家建议在土库曼斯坦推广滴灌技术的利用

土库曼斯坦土地资源丰富。国土面积 4912 万 hm^2 ，其中农业用地 3993 万 hm^2 （占 81%），农业用地中牧场为 3820 万 hm^2 （占 95.7%），灌溉地 170 万 hm^2 。土库曼斯坦的农业发展直接与灌溉地的面积、质量及其利用效率相关。

土库曼斯坦 98% 的水资源来自跨境河流，阿姆河是土国灌溉地地表水的主要

来源。根据中亚国家之间签订的分水配额协议，在水保证率不低于 90% 的年份，土国每年的阿姆河水资源配额为 221.5 亿 km^3 ，而在较为干旱的年份引水量由国家间水协调委员会决定（MKBK），该委员会成员为中亚各国水利部部长。

表 1 土库曼斯坦水资源

河流	水文站	多年平均数据	
		水流量, m^3/s	径流 m^3/y
阿姆河	阿塔穆拉特	697.6	22000
穆尔加布河	塔赫塔巴扎尔	51.8	1631
捷詹河	奥拉塔	27.6	869
艾特列克河	恰特	11.3	354
小型河流科佩特和科伊捷特、科佩特北坡排水渠和大型支流	-	4.8	150
合计	-	793.1	25004
地下水	-	40.23	1269
合计	-	40.23	1269
总计	-	833.33	26273

植棉业是土国农业的支柱产业，与石油和天然气收入相比，棉纤维和棉制品的产值占土国出口额的比重不大，2011 年约为 4%，占 GDP 的 15%。

土国经济作物中，棉花占优势地位，水资源需求量大。因此，本文主要分析在棉花种植中推广滴灌技术。根据土国家统计局资料，2011 年棉花种植面积为 55.6 万 hm^2 ，产量为 109.7 万 t。全国平均产量为 $1.97\text{t}/\text{hm}^2$ ，土库曼斯坦棉花研究所的研究表明，滴灌能够降低用水量，并提高棉花产量。分析结果见表 2。

表 2 土库曼斯坦不同灌溉方式的效果

方案	用水量, m^3/hm^2	棉花产量 q/hm^2	生产 1 公担棉花用水量, m^3/q
传统灌溉方法	5000	47.5	105.2
滴灌	3000	50	60
滴灌	3500	57.9	60.4
滴灌	4000	58.1	68.8

由表 2 可知，滴灌与传统灌溉方法相比，用水量减少了 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。假设土国棉花种植面积为 55.6 万 hm^2 ，一般情况下 1hm^2 棉花需水 5000m^3 。根据公式计算可知，传统灌溉条件下，土国植棉业总用水量（不考虑损失）占全国水资源储量的 11.12%。但是世界银行的研究结果显示，中亚灌溉用水损失高达 79%。滴灌条件下，土国植棉业总用水量（不考虑损失）占全国水资源储量的 7.78%。

通过分析，作者认为：滴灌比传统灌溉节约 30% 的用水量，并且损失量较小；滴灌有利于提高农作物产量；滴灌技术对土壤质量有改良作用。文章建议恢复灌渠等基础设施并推广滴灌，能够节约土国及中亚其它国家水资源，利于咸海流域

生态环境的保护。

(郝韵 编译)

原文题目: Применение капельного орошения в Туркменистане

来源: Журнал естественнонаучных исследований. 2016. Т. 1. № 3. С. 3.

检索日期: 2017 年 1 月 4 日

乌克兰研发出利用纳米生物金属促进植物生长技术

乌克兰科学家研发出利用纳米生物金属作为营养均衡元素, 促进植物在环境转化条件下的生长技术。

传统上, 乌克兰植物追肥和牲畜饲料问题是通过重金属和螯合化合物盐形成的微量元素来解决的, 但是使用金属盐, 一方面受限于植物的最大耐受剂量, 另一方面, 金属离子可能对环境造成污染。

新技术利用金属纳米粒子作为微量元素, 可以促进环境转化条件下农业的可持续发展。借助于纳米颗粒胶体溶液的物理和化学性质, 优化生物金属环境友好功能, 促进植物的生长。

纳米尺寸金属颗粒胶体溶液预处理剂量是 0.2 L/T, 每公顷施肥 1~2L, 较当前使用的微量元素可显著减少使用剂量。纳米粒子胶体溶液还可添加到化学杀虫剂中, 以及预处理冬小麦种子, 可自种子萌芽起, 优化作物生长发育。

金属纳米粒子作为微量元素技术应用的主要优点是, 社会效益高、经济可行、效果显著、易用和生态安全, 可最大程度降低对生态系统和土壤的影响。

王丽贤 摘自: 中国国际科技合作网.

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=91755

发布日期: 2016 年 12 月 13 日 检索日期: 2017 年 1 月 18 日

信息技术

俄罗斯“罗蒙诺索夫”超级计算机的运算能力获得提升

莫斯科国立大学对外宣布, 该校拥有俄罗斯运算性能最强的“罗蒙诺索夫”超级计算机, 而且它的计算能力最近再次提升, 性能几乎提高了 1 倍。

该超级计算机采用了俄罗斯本国的创新设计方案, 运算速度可达每秒 1.37 千万亿次。它解决了俄罗斯大量重要的基础性科学问题, 超级计算机的用户包括:

莫斯科大学下属 24 家机构的 600 多个科研团队、俄罗斯科学院所属 35 家研究所以及 30 多所俄罗斯一流高校。其每天完成的复杂计算任务近 700 个，几乎涵盖了所有俄罗斯前沿科技领域。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=91755

发布日期：2017 年 1 月 9 日 检索日期：2017 年 1 月 18 日

UNDP 推进乌兹别克斯坦电子政务项目 2016 年度总结

2016 年 12 月 9 日，在乌兹别克斯坦信息技术和通讯发展部召开了 UNDP 项目《推进电子政务，提高政府服务质量》大会，对 2016 年项目工作进行了总结，并确定了 2017 年的计划。

UNDP 在乌常驻代表普力斯涅尔认为，2016 年乌信息技术和通讯发展部在电子政务工作方面取得瞩目成就，乌国在联合国电子政务中的排名上升，乌国政府还出台了关于电子政务的法律，推动信息公开。该项目提高了政府管理系统的工作效率，提升了政府服务质量，并有利于实现《2016~2020 年联合国对乌兹别克斯坦发展援助框架》(UNDAF) 中的目标。

乌国信息技术和通讯发展部第一副部长谢尔玛托夫指出，“电子政务”不仅包括信息技术，还包括政府管理体系改革。乌国新总统对该问题十分重视，因此，乌国信息技术和通讯发展部希望与 UNDP 在该领域继续开展合作，学习国际先进经验。

项目负责人阿夫廖库洛夫对 2016 年该项目成果进行了总结。乌国在联合国电子政务发展指数 (EGDI) 中排名第 80 位 (2014 年第 100 位)，电子参与指数进步明显，该指数主要评估国家利用信息通信技术确保公民与国家机关对话的成效，乌国电子参与指数排名上升了 24 位，目前排世界第 47 位。

2016 年，项目工作重点为推动乌兹别克斯坦业务流程重组和制度化，符合 6 月份乌国内阁令提出的完善国家电子政务服务程序、重组国家机关服务流程。该项目规划了 5 项政府电子服务的路线图，包括幼儿园、中学、大学入学，汽车登记，支付交通违章罚款。另外，该项目还致力于推动国家机关政务公开和透明，为政府机构、高校和媒体代表举办了一系列研讨会、培训班和大师班，以及第二届乌兹别克斯坦信息公开竞赛“MIT.UZ Open Data Challenge 2016”。UNDP 与塔

什干国立政法大学联合设立了行政法学与公共管理学奖学金，资助优胜者发表关于国家管理、电子政务等方面的文章。2016年6月，乌国出台了《电子政务法》，作为今后电子政务和政府服务的法律基础。

阿夫廖库洛夫还介绍了项目组2017年1~7月的工作重点，包括：

- 1) 策划项目第二阶段工作，与合作伙伴商定优先任务；
- 2) 继续帮助乌兹别克斯坦提高2018年联合国电子政务排名；
- 3) 参与政府服务完善工作；
- 4) 进一步完善电子政务领域的立法；
- 5) 在乌兹别克斯坦推广“电子参与”概念；
- 6) 推动政务公开和政务透明，包括建立门户网站、提高政府机构信息公开质量、支持“MIT.UZ Open Data Challenge 2016”优胜者；
- 7) 提高乌国公务员电子政务水平，组织公务员前往英国和拉脱维亚学习。

(郝韵 编译)

原文题目：Проект ПРООН по продвижению электронного правительства подвел итоги
2016 года

来源：<http://www.uz.undp.org>

发布日期：2016年12月9日 检索日期：2017年1月9日

矿产资源

乌克兰开发出煤矿气体动力学分析有效方法

乌克兰国家科学院地质研究所通过对煤层中危险区域和运营矿山采空区域的地质和地球化学论证研究，建立了煤矿气体动力学地质和地球化学特征科学分析体系。

该研究所通过对煤层（或采空层区域）采空层面积取样确定气体混合物的质量构成，根据所获取数据，建立不饱和、饱和和重烃类气体最大气体饱和度的局部区域预报图。在此基础上，进一步确定未来采矿工作类型，判定煤层和采空区脱气是否在安全区域。

这一研究成果可以用来有效避免煤矿中发生突然气体动力学现象，从而降低煤矿发生突发事件的可能性和风险。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

能源资源

哈萨克斯坦页岩气潜力评估

1.页岩气应用国家战略

在法律层面，哈萨克斯坦政府并没有对页岩气和致密油的开发前景进行清晰定位。在政府通过的国家法律框架内，页岩气和致密油仅出现在建议扩大替代能源资源（AESs）利用的背景资料中。

例如，主权财富基金“Samruk-Kazyna”向政府机构提出了《2012-2030年哈萨克斯坦替代能源发展路线图（总体规划）》，其主要目标是管理和开发国内替代能源和可再生能源。“Samruk-Kazyna”建议通过利用页岩气、致密油、甲烷水合物、煤层气和油砂沥青等替代能源来扩大国家的燃料和能源基础。尽管只是一个建议性文件不能作为正式法案采用，但将页岩气纳入替代能源表明，哈政府已经不能忽视近期全球天然气市场的页岩革命这一趋势。

另一项重要的基础文件还包括国家科技规划（STP）《高粘度油、天然沥青和油页岩开采、运输和加工技术开发》。此外，哈官方高层也表达了近期对页岩气地层开展地质勘探的意愿。如前总理马西莫夫在2014年举行的第25届能源宪章会议上发言称，哈萨克斯坦正计划开发页岩气矿床。

由此，可以认为，尽管全球非常规气生产率不断提高，哈萨克斯坦尚处于页岩燃料生产前景问题研究的初期阶段。

2.现实问题

为了实施已经宣布的举措，哈萨克斯坦当局必须为能源部门制定发展战略规划，同时还要做出具体步骤安排。在初期阶段，主要挑战是提供国内非常规碳氢化合物潜在储量的精确数据。在开展储量评估综合研究时，需要在替代能源资源的物理参数基础上制定一个明晰的资源排序系统，以帮助确定各种原料的最佳生产工艺。

由于缺乏相关知识，哈萨克斯坦没有碳氢化合物材料方面的术语基础，难以明确区分“页岩气”、“致密气”等气体类型。西方国家和前苏联国家在术语使

用方面的差异容易导致一些特殊类型的非常规碳氢化合物出现混淆，因此必须制定相应的术语和概念列表。

哈萨克斯坦拥有一些替代能源资源储量方面的数据，但由于某些客观原因，这些初步数据的可靠性受到质疑：

(1) 研究时间较早：所有公开数据都是上世纪 70-80 年代期间的；

(2) 研究方向：在哈国土开展的地质勘探主要集中在寻找油气田方面，非常规燃料勘探方面的成果并未引起注意。因此，研究团队没有对发现的矿床开展综合研究。

(3) 所采用的技术：由于缺乏必要设备，对已发现矿床的评估多数是基于样本计算来完成的。

目前哈萨克斯坦非常规碳氢化合物资源的相关信息是非公开的，因而很难总结相关统计数据。同时，拥有油气区块勘探权的跨国公司也试图阻止原料产量及地质勘探成果等保密信息的公开。在这种情况下，即便是粗略估计非常规碳氢化合物的储量都非常困难。

3.页岩气远景区

尽管缺乏数据，专家们仍然相信哈萨克斯坦的页岩气潜力非常巨大。哈拥有大量煤田，一些专家坚持认为这些煤田应该成为页岩气地质勘探的起点。在这一基础上，页岩气远景区应该出现在哈国南部和中部地区，如阿拉木图地区的 Kenego-Tekesky 和 Zharkent 区块，以及卡拉干达地区的杰兹卡兹甘(Zhezkazgan) 附近。

综合比较这些远景区，杰兹卡兹甘区块应该给予优先关注，因为该地区位于楚-萨雷苏两大板块的构造交叉地带。根据 1997 年 Talapskaya 和萨雷苏区块的钻井数据，有证据表明当地确实存在非常规气藏。尽管已发现的气藏被确定为闲置天然气，这一消息还是极大鼓舞了哈萨克斯坦的研究人员。

如下图所示，潜在的页岩气资源分布在哈全境，但是，在没有直接勘探成果的情况下，很难对哈可能的页岩燃料生产进行粗略估算。



图 1 页岩气远景区（基于哈萨克斯坦研究人员的材料编制）

4. 哈萨克斯坦页岩气的潜在市场

目前，哈国内的高级官员和专家普遍认为，价格将决定页岩气市场的分布究竟在国内还是国外。如果页岩气价格可与天然气价格竞争，那么政府选择将页岩气用于国内市场的可能性很高。这将有助于解决哈萨克斯坦的天然气配送问题。目前国内 14 个州中只有 8 个州可以供应天然气。可以利用页岩气向南部主天然气管道没有覆盖的地区供气，特别是在发现页岩气藏的紧邻地区。

但如果非常规气的成本过高，所有产出都将流向国外市场。哈萨克斯坦第一能源副部长 Urazbai Karabalin 称，2014 年哈天然气产量共计 432 亿 m^3 ，其中 110 亿 m^3 用于出口，125 亿 m^3 用于满足国内需求，其余全部回注到油田以增加石油产量。

5. 潜在风险和威胁

不可更新的能源资源生产和利用总会提高环境、人类健康和安全风险。在页岩气大规模生产的情况下，可能对环境带来的巨大负面影响甚至会阻碍全球各地页岩矿床的全面勘探工作。

页岩矿床的天然气生产具有独特特征。由于含气页岩的高密度和高强度，能将气体从储层分离的唯一技术就是水力压裂。页岩的渗透率相对较低，因此必须对矿井进行重复压裂，从而对底土和周边生态系统造成严重影响。

由于哈萨克斯坦的环境问题异常严峻，实施任何非常规碳氢化合物商业化生产战略的决定都应非常谨慎。目前，哈萨克斯坦最严重的环境问题如下：

(1) 土地退化和景观贫乏。当前，哈萨克斯坦超过 76%的领土受荒漠化影响。据观测，荒漠化最严重的区域出现在矿产资源开发的活跃地区（如里海地区的油气生产和卡拉干达地区的煤炭生产等）。南部地区也存在严重的人为干扰，特别是在灌溉农业、油气生产、工业/城市聚集区。上述地区的景观地带性类型已经被改变了 80%以上。哈国内还有很多地区出现生物多样性、生态系统和农业土地退化现象。同时，国际经验表明，页岩气钻探和开采需要大量特殊设备和必要的基础设施，如车辆、压裂罐、化学品、支撑剂等。这些设施在使用过程中会由于化学品和腐蚀性物质泄漏、压裂液回流等对环境造成影响。压裂所造成的不可避免的污染会促使不适于农业开发的边缘区域规模不断扩大。

(2) 水资源短缺。在水资源的可用性方面，哈萨克斯坦是欧亚大陆缺水最严重的国家之一，在独联体国家中排在末位。哈国内工业、农业和生活用水供应都极为短缺。假设页岩气开采技术可以免费、无限地利用水资源，平均压裂一个单井就要耗费 1500 万 L 水。此外，即便经过预处理，有毒气体和回流液体中包含的化学物质仍会对地表水和地下水造成污染。

(3) 生态系统破坏。生态学家对哈萨克斯坦大量独特的环境系统表示担忧，包括里海地区、咸海地区、拜科努尔航天发射场以及塞米巴拉金斯克核试验区域。专家认为，对哈萨克斯坦自然生态系统的破坏已经超出其自净能力，因此，进入全面生产化石原料的新阶段只会使现状更糟。

(4) 辐射状况不利。随着航空航天工业活动的蓬勃开展，塞米巴拉金斯克试验基地已经实施了 400 多次地表和地下核/热核爆炸，与之同时进行的是对铀矿的密集开采，哈萨克斯坦的辐射状况和放射生态安全已经达到了临界点。能源资源开采，特别是页岩气开采，在钻井过程中会释放天然放射性核素及其裂解产物。例如，氦气可以飘散到地面，并能穿透房屋和办公建筑，成为威胁人类健康的一个辐射源。

(5) 空气、土壤和水高度污染。在全球温室气体排放量最高的国家列表中，哈萨克斯坦排名第 23 位，在独联体国家排第 3 位，在中亚国家排第 1 位。页岩气开采会释放甲烷和其它气体，并且与常规天然气开采相比，压裂过程中的气体浓度高得多。如果哈萨克斯坦实施页岩气的大规模开采，将会对全国的温室气体排放状况造成负面影响。

在任何非常规能源资源开发方面考虑不周的尝试都会使哈萨克斯坦的环境

状况极度恶化,同时会对国家经济和社会福祉产生负面影响。在使用压裂技术后,需要巨额投入来修复受损的生态系统,向人们提供医疗帮助,甚至需要重新安置环境退化区域的居民。另一方面,技术并非停滞不前,未来全球范围内页岩气开采工业的进一步发展将取决于能否成功解决与之相关的环境和社会问题。

(王丽贤 编译)

来源: Lidiya Parkhomchik and Bela Syrlybayeva. Evaluation of the Shale Gas Potential in Kazakhstan.// Barceló, Damià, Kostianoy, Andrey G. The Handbook of Environmental Chemistry. Springer Berlin Heidelberg, 2016:1-12.

检索日期: 2017年1月16日

天文航天

俄罗斯研制机器人宇航员“费多尔”

俄罗斯先期研究基金会下设的机器人技术发展中心近日展出一款能够操纵宇宙飞船的智能机器人。该款机器人旨在协助人类宇航员开展一系列工作。该款机器人被命名为“费多尔”(意为终极试验示范对象研究),它具有自主操纵和人工操纵两种模式。“费多尔”能够驾驶汽车、使用电钻等电动工具,还擅长进行多项运动,如杠铃、俯卧撑等。

俄罗斯副总理罗戈津在自己的脸书上发布了“费多尔”的消息,提及该款智能机器人将用于未来载人航天飞船。“费多尔”计划于2021年正式投入使用。目前,研究人员正在对其进行试飞调试。

王丽贤 摘自: 中国国际科技合作网.

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=91804

发布日期: 2016年12月20日 检索日期: 2017年1月18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。