

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2017年3月31日 第3期（总第60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

- 2016年度哈萨克斯坦“共和国首任总统-民族领袖”基金奖励颁布..... 1
- 纳扎尔巴耶夫总统在2017年度总统咨文中号召哈萨克斯坦必须实行第三次现代化..... 1
- 2017年俄罗斯联邦科学组织署不会大规模削减科研人员..... 2
- 吉尔吉斯斯坦科学院化学技术、医药生物和农业科学学部2016年年度科学成果总结..... 3

生态环境

- 塔吉克斯坦的冰川将在2050年减少一半..... 4
- 英国研究机构称吉尔吉斯斯坦是中亚污染程度最轻的国家..... 5

农业

- 联合国粮农组织与乌兹别克斯坦合作实现可持续发展与粮食安全..... 6
- 哈萨克斯坦耕作与农艺研究所培育出大麦和燕麦高产新品种..... 8
- 2016年乌兹别克斯坦农业科学生产中心在育种、农机等领域取得一系列新成果..... 9
- 吉尔吉斯斯坦2017~2026年灌溉发展国家计划将解决水资源的有效利用问题..... 10

材料科学

- 俄罗斯纳米技术文献计量研究：2000~2014年..... 11
- 乌克兰科学家研发纳米级超薄硒化铟..... 13

能源资源

- 天然气利益——土库曼斯坦安全政策中的重要砝码..... 14
- 芬兰企业有意与哈萨克斯坦加强能源和技术合作..... 18

科技政策与发展

2016 年度哈萨克斯坦“共和国首任总统-民族领袖”

基金奖励颁布

日前在哈萨克斯坦首都阿斯塔纳举行了 2016 年度哈萨克斯坦“共和国首任总统-民族领袖”基金奖励颁布典礼。

本年度共有 18 位人士因在音乐和戏剧艺术、人文及技术科学领域的原创性工作成果而获奖。本届技术科学奖的获得者是西哈萨克斯坦农业技术大学的副博士、建筑和建筑材料教研室主任努尔古丽·阿迪洛娃。阿迪洛娃副教授是因其在基于混合原料的轻型多孔粒状绝热材料的研究而获奖。

该奖是由“共和国首任总统-民族领袖”基金会于 2008 年设立的，获奖者需经过全国竞争。主要奖项包括以下领域的原创性研究、开发和创造工作：音乐、戏剧和表现艺术、电影、文学、物理、材料、工程及人文社会科学。自奖项设立以来共有 160 项最具原创性、创新性和创造性的项目获奖。据组织者消息称，去年共有 127 名哈萨克斯坦候选人递交竞争申请。评审委员会由哈萨克斯坦相关领域的顶尖学者专家组成，并从申请者中评选出 18 项最优秀的成果。

(吴淼 编译)

原文题目：Награждения лауреатов премии фонда первого президента

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7889/

发布日期：2017 年 3 月 17 日 检索日期：2017 年 3 月 20 日

纳扎尔巴耶夫总统在 2017 年度总统咨文中号召哈萨克斯坦

必须实行第三次现代化

2017 年 1 月 31 日，哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫发布了题为“哈萨克斯坦的第三次现代化：全球竞争力”的 2017 年度总统咨文。

在咨文中纳扎尔巴耶夫总统首先回顾了 2016 年哈萨克斯坦的经济发展状况，认为尽管受到世界经济下行的影响，国家经济下滑严重，但依然确保 GDP1% 以上的增长。展望 2017 年，他认为世界已进入第四次工业革命，全球各地风起云

涌的数字化浪潮，在创造出大量新型业态的同时，也从根本上颠覆了诸多传统产业。纳扎尔巴耶夫认为，这一伟大变革对于全体国民而言既是挑战，也是历史机遇。他号召哈萨克斯坦要进行第三次现代化发展，必须采取新的经济增长模式，以确保哈萨克斯坦的全球性竞争力。他认为分别以建国和迁都阿斯塔纳为标志的第一次与第二次现代化建设均取得了巨大成果。

在第三次现代化建设中，纳扎尔巴耶夫总统称将主要从以下五个优先方向着手：首先是加强技术领域的现代化，如发展和推广包括 3D 打印、在线交易、移动银行、数字化服务等在内的数字化技术；其次是为工业制造、农业、交通物流和建筑等传统的基础产业发展提供推动力；第三是确保矿产冶金业和油气产业在维持经济稳定增长方面的战略作用；第四要使农业成为经济发展新的驱动力；最后是要优先发展新欧亚物流基础设施建设。

(吴淼 编译)

原文题目：Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность

来源：

http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-nnazarbaeva-narodu-kazahstana-31-yanvarya-2017-g/

发布日期：2017 年 1 月 31 日 检索日期：2017 年 3 月 2 日

2017 年俄罗斯联邦科学组织署不会大规模削减科研人员

俄罗斯联邦科学组织署署长米哈伊尔·科丘科夫在参加俄罗斯投资论坛时表示，2017 年将不会大规模削减科研人员，但是，建议各研究所所长自行考核人才队伍。

科丘科夫称，大规模裁员未必就是明智之举，但任何机构都必须时刻注意团队的工作效率。2016 年，联邦科学组织署与俄罗斯科学院院长商定，将督促各研究所所长自行开展此类工作。联邦科学组织署对科研机构效率的要求很高，但是尚未出台具体的人员优化指标。届时将根据具体情况区别对待，如果某一项目结束，也许部分人员会被解聘，这部分人可以参与到其它项目中去，这种模式比较机动灵活。

(郝韵 编译)

原文题目：ФАНО не планирует масштабных сокращений ученых в 2017 году

来源：

吉尔吉斯斯坦科学院化学技术、医药生物和农业科学学部

2016 年年度科学成果总结

近日，吉尔吉斯斯坦科学院（以下简称“吉科院”）化学技术、医药生物和农业科学三个所召开 2016 年度总结大会，会上对 2016 年度三个研究所取得的成果做出总结。

2016 年三个研究所进行了如下的科研工作并取得成果：

- 设定山林改造降水和土壤水物理性质的定量值；
- 对不同年代的试验田、林带、农作物种植土地进行土壤调查，确定了在经济活动影响下土壤发生的变化；
- 进行络合氰化物的微生物降解；
- 基于 EDM 锡微粉及其易熔合金、铜、黄铜和青铜微粉获取合金胶粘剂，用于电子电路板的修复以及电子元件在电路板上进行无焊接安装；
- 对抗布鲁氏菌病疫苗进行生产测试；
- 研制兔子抗病毒性出血疫苗；
- 发现 4 个吉尔吉斯斯坦植物新品种，描述 2 个杂交品种；
- 研究卡拉塔尔-扎佩勒克（Каратал-Джапырыкск）国家自然资源保护区的宏观微观霉菌的种类构成，鉴定保护区内植物的主要病原体；
- 在“阿拉套”、“坎阿楚”、“汉特尼里”国家自然保护区组织考察，对动物种类进行清查和登记；
- 进行卡吉塞地区过去铀生产污染地区的放射生态评估；绘制伊塞克盆地沿岸地区外部 γ 射线照射剂量率图；
- 开始对高产、含油量高和高蛋白籽粒苋品种的研究；
- 进行引种、育种、世界植物遗传资源和吉尔吉斯斯坦自然植被保护领域的基础和应用科学研究；
- 命名 481 个品种和 66 个科的植物，加入吉科院植物园新的电子名录，可供 34 个国家 133 个植物园进行信息交换；
- 在一年期的培植条件下，研究了 19 个郁金香品种的无性繁殖系数；

- 首次开始使用新型增长激素（suprild 和 Lignohumate）的实验，实验对象是三瓣木兰和 Sulange 木兰；

- 继续进行浆果和花卉作物的育种工作：获得 5 个李子品种；进行了 35 个花卉植物品种 11 种组合的杂交配种工作。

参会的科研工作者们还对热门领域的发展进行了热烈的讨论，并建议要加强学科交叉融合。三个研究所全年共完成 7 个科研项目，获得政府资金支持约 7 千万索姆（1 索姆≈0.0145 美元）。完成 29 个国际科研项目（总额达 40 万美元）和 2 个吉尔吉斯斯坦教育部科学发展基金资助项目（资助总额 57 万索姆）。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "НАН КР: Найдены 4 новых для Кыргызстана видов растений"

来源： <http://www.agro.kg/ru/news/11036/>

发布日期: 2017 年 2 月 15 日 检索日期: 2017 年 3 月 21 日

生态环境

塔吉克斯坦的冰川将在 2050 年减少一半

近期，塔吉克斯坦政府所属的环保委员会负责人哈依卢拉·依波德佐德称，塔吉克斯坦的冰川体积在未来 30 年将有可能消失近一半。根据联合国气候变化框架公约巴黎协议，到目前为止，塔吉克斯坦的冰川已经缩小了约 30%。

就此他强调，对帕米尔冰川的研究工作之前仅在苏联时期进行过。对帕米尔冰川的第一次考察要追溯到 1929~1934 年，第二次考察在 1959~1964 年。现在，塔吉克斯坦政府联合外国专家已经开始了费琴科冰川结构的研究。帕米尔冰川是极地地区以外世界最大最长的冰川，相关研究工作预计将在 4 年内完成。

塔吉克斯坦境内有超过 1.3 万个大小型冰川，总计 850km³。塔总统对塔境内冰川融化问题表示了强烈的关注。总统在 2016 年 8 月 9 日的“推进水和卫生设施普及”国际会议上提到，在过去的十年里，塔吉克斯坦的冰川消融趋势有增无减。

而在此期间，费琴科冰川减少了 2 km³。与此同时，近年来由于缺水问题，该地区的主要河流阿姆河和锡尔河的水位降低了 30%，这对流域国家的供水造成了极大的影响。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Ледники Таджикистана к 2050 году могут потерять половину своего объема"

来源:

<http://ekois.net/ledniki-tadzhikistana-k-2050-godu-mogut-poteryat-polovinu-svoego-obema/>

发布日期: 2017 年 2 月 28 日 检索日期: 2017 年 3 月 22 日

英国研究机构称吉尔吉斯斯坦是中亚污染程度最轻的国家

英国“TheEcoExperts”组织的报告称，吉尔吉斯斯坦是环境污染程度最轻的中亚国家。该组织的专家收集了世界 135 个国家的数据，主要包括 5 个方面的环境因素：人均能源消耗量、燃料燃烧排放的二氧化碳、空气污染程度、与空气污染相关的死亡病例、可再生能源。

在中亚国家中，吉尔吉斯斯坦是环境污染程度最轻的国家，其次是塔吉克斯坦，再次是乌兹别克斯坦。污染最严重的是哈萨克斯坦和土库曼斯坦，他们也被纳入了世界 10 大环境污染国家之列。

“TheEcoExperts”组织指出：“报告并不简单地调查空气污染情况，还着重调查了应对气候变化方面的举措。沙特阿拉伯是世界最大的产油国之一，虽然它的天气条件非常适合开发太阳能，但它却是对可再生能源投入最低的国家之一。这表明了它对居民健康和环境的漠视。”

而中国，根据《卫报》的数据，在 2020 年前将争取对可再生能源投资 2920 亿英镑。这意味着，在污染程度仍然较高的时候中国正在积极探索通往绿色未来之路，因而，它的污染度排名正在下降。

欧洲污染程度最严重的国家是卢森堡，来自包括德国和比利时在内的邻国的重污染使它深受其害。

世界 10 大重污染国家是：沙特阿拉伯、科威特、卡塔尔、巴林、阿联酋、阿曼、土库曼斯坦、利比亚、特立尼达和多巴哥。

报告中的数据显示，污染程度最轻的是一些非州国家，如肯尼亚、莫桑比克和埃塞俄比亚。这些国家没有工业化，因而空气污染程度最小。但研究人员没有关注水污染问题，这在非洲是一个现实问题。

吴淼 摘自：亚欧网 <http://www.yaou.cn/news/201703/06/23200.html>

发布日期: 2017 年 3 月 6 日 检索日期: 2017 年 3 月 6 日

农业

联合国粮农组织与乌兹别克斯坦合作实现 可持续发展与粮食安全

乌兹别克斯坦自 2001 年加入粮农组织以来,双方的伙伴关系不断发展。2014 年 6 月在塔什干召开的会议上,粮农组织与乌兹别克斯坦签订了一项东道国协定,它们的合作伙伴关系也因此得到加强。初始阶段,粮农组织中亚区域办事处着力加强乌兹别克斯坦新开设办事处执行其国家规划框架下的活动能力。这些重要的发展,有望满足粮农组织规划中日益增长的需求,它们与联合国机构和同行密切协调,以确保能有效实施。

粮农组织通过在该国实施的国家和区域性项目,其技术援助已覆盖更加广泛的专业领域,涉及到种植系统多样化、畜牧业生产、疾病控制、蝗虫控制和渔业生产等方面。可持续自然资源管理和有机农业生产也是当前进一步合作的主要内容。粮农组织总干事 José Graziano da Silva 说:“乌兹别克斯坦在粮食生产方面取得了重大进展,粮农组织为此感到自豪”。

粮农组织的专长及其在乌兹别克斯坦的重点发展方向

粮农组织协助乌兹别克斯坦编制了 2014~2017 年国家规划框架(CPF),主要包括以下五个优先专业领域:种植系统多样化和生产集约化可持续发展,以支持国内和出口市场高价值作物生产的可持续发展;治蝗技术推广、病虫害有效综合管理(IPM),保护农业和其他农业实践活动;畜禽生产、养蜂业与疾病控制,降低布氏杆菌病和其他跨界动物疾病危害的风险,提高动物生产、养蜂业和家禽生产与管理水平;发展水产养殖和内陆水域渔业,以支持内陆水域鱼类生产的可持续增长;自然资源可持续管理,包括林业部门的发展,增加农村人口创收机会,促进可持续土地管理,改善农业灌溉水资源可持续利用,积极开展干旱风险管理。

粮农组织与乌国政府和其他合作伙伴一起,关注 CPF 涉及的相关国家政策与战略,同时支持发展计划中的相关战略目标与区域优先发展方向。它与新的联合国援助的乌兹别克斯坦 2016~2020 年发展框架完全一致。

良好农业操作和质量保证体系:乌兹别克斯坦和粮农组织正在共同努力,完善该国相关的法律框架,开发并建立该国可持续农业食品质量保证体系。同时开

展了一系列活动，以提升国家有机农业、良好农业操作（GAPs）和质量保证体系能力，并且现已提出了有关立法修订及策略发展计划。针对特定的当地条件，有针对性的对农民、研究人员、项目经理和技术人员举办培训和示范活动，并配发专门的手册。这些活动会快速在核心农民群体中产生形成有利于法律框架和推广有机农业和GAPs技术的成效。下一步将是把项目取得的成果扩展到其他地区。另外一个关键性成果是可持续土地、水和环境管理实践的推广应用，这将进一步提升有机农业在乌兹别克斯坦的潜力。同时，还应通过国家立法与国际规则和规章的协调，来刺激贸易活动。

支持持续的作物生产集约化：粮农组织最近正加紧努力，以促进保护农业（CA）在中亚地区保护农业实践活动，旨在保护当地脆弱的生态系统，并确保更可持续的农业生产系统。一项由粮农组织土耳其伙伴关系计划资助的关于保护农业项目成功地扩大和促进了乌兹别克斯坦和阿塞拜疆以及哈萨克斯坦的可持续作物生产实践。在CA现场进行了设备和相关培训，并进行了免耕技术结合残茬保留技术和多元化种植的示范。还在乌兹别克斯坦进行了现场区域讲习班培训。此外，该项目国家人员还开展了一项关于该区域CA现状的重大研究。

另一个粮农组织资助的项目，试图通过提高对卫生服务监控专家和决策者的能力，防止该地区新的检疫性有害生物的发生和蔓延，开展有害生物风险分析，并制定新的检疫程序和国际标准。为了与有关国际公约相协调，粮农组织专家和项目受益者还审查了国家植物检疫立法。检疫人员按照相关国际标准进行培训，相关的立法和植物贸易和植物产品实际操作活动重点关注评估植物检疫风险和病虫害诊断。通过这些做法和标准，该国提高了对不断变化的外界环境因素的应变能力，并提升了自己在国际贸易中的地位。

处于变化中的种子行业需要一个完善的监管框架，以确保农民能够获得高品质的主要作物品种。为了加强和协调包括乌兹别克斯坦在内的中亚国家的种子立法和种子贸易，粮农组织一直与经济合作组织（ECO）成员国合作。在与乌兹别克斯坦国家利益相关者的合作中，粮农组织技术专家起草了一份提交给政府的种子政策草案。同时还制定了一份区域种子协议，用以辅助协调监管框架和技术程序。该项目是由粮农组织土耳其伙伴计划提供资助，与经济合作组织国家共同实施。

应对水资源短缺：在粮农组织土耳其伙伴计划中，粮农组织在乌兹别克斯坦

境内 Podshaota 小型跨界流域内，实施了灌溉节水技术以提高生产率，同时促进果蔬集约化生产。此外，以深入评估可用水资源为基础，为在目标区域改善决策，还对一套进行水资源分配和使用的经济适用灌溉节水技术进行了论证。此外，还为农民提供了相关知识和技能的信息资料，主要是帮助其提高其操作和维护技术水平。

可持续自然资源管理：为了保护脆弱的沙漠和森林生态系统，粮农组织最近在乌兹别克斯坦合作的关键地区加紧活动，以提升其可持续自然资源管理能力。由粮农组织和 GEF 提供资助，实施了中亚和土耳其农业生产景观受干旱和盐渍化影响进行干预项目的第二阶段（CACILM II），其任务是扩大自然资源综合管理成果。干预活动主要包括针对干旱和盐渍化，开发和实施应对措施，以最大限度地减少对自然资源的压力和负面影响，同时降低风险和脆弱性。

此外，粮农组织还与德国保护自然 Michael Succow 基金、格赖夫斯瓦尔德大学和其他参与的国家机构一起合作，提出了中亚沙漠倡议（CADI）联合行动，协助政府长期致力于保护中亚冬季寒冷沙漠资源可持续利用。这个项目 2016 年开始实施，将持续到 2019 年底，还将与其他地区项目，特别是 CACILM II 相协调。它将重点关注中亚冬季冷沙漠生态系统功能的价值。另外，基于粮农组织提供相关技术的“集成林地及林木资源评估”合作项目，为了在乌兹别克斯坦实施森林资源可持续管理，还开发了一个森林资源信息管理系统，用于集成搜集管理林地及林木资源可靠数据。它也将引入一个新的数据收集系统，有助于在国际标准中提交数据，并提高透明度和一致性，该项目在 2016~2017 年实施。

（张小云 编译）

原文题目：Uzbekistan and FAO Partnering for sustainable production intensification and food security

来源：<http://www.fao.org/3/a-ax466e.pdf>

检索日期：2017年2月10日

哈萨克斯坦耕作与农艺研究所培育出大麦和燕麦高产新品种

在哈萨克斯坦农业部科技项目“农工综合应用科学研究”的支持下，哈耕作与农艺研究所有限公司的科学家(以下简称农作所)利用生物化学、分子遗传学、生理学和免疫学等技术培育出大麦和燕麦高产新品种。

专家们通过对所采集的样本、春冬大麦和春燕麦的杂交与育种品系的研究，

研发出了适用于饲料、啤酒酿造和食品加工领域的新品种。新品种具有产量高、质量好的特点。部分品种在国际市场上具有较强的竞争力。

经过实验室和大田实验，根据生物性状和经济价值挑选出春大麦-141、冬大麦-72 和燕麦 333 等品系作为杂交对象。与标准品种不同，新品系在秸秆高度、快熟性、抗病稳定性和单穗结粒数量等方面具有优势。

这些新样本将作为基本材料用于今后的育种工作。新杂交种群中采用了包含国际品种收藏中最好样本的地方品种——春大麦-170、冬大麦-150 和燕麦-90。

此项工作最终获得 3 项著作权证书、10 项专利，其中 7 项有关大麦，3 项涉及燕麦。向国家农作物品种实验委员会递交了 1 个啤酒酿造品种（产量为 47 公担/hm²，蛋白质含量 11.5%），1 个饲料大麦品种（产量为 30~37 公担/hm²，蛋白质含量 >14%）、1 个冬大麦和 1 个燕麦品种（产量为 47~50 公担/hm²，蛋白质含量 >13%）。

（吴淼 编译）

原文题目：Учеными ТОО «КазНИИЗиР» созданы новые высокопродуктивные сорта ячменя и овса

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7883

发布日期：2017 年 3 月 10 日 检索日期：2017 年 3 月 20 日

2016 年乌兹别克斯坦农业科学生产中心在育种、农机等领域 取得一系列新成果

2016 年，乌兹别克斯坦农业科学生产中心根据乌兹别克斯坦科技发展协调委员会确定的优先方向，开展了 8 项国家科技研究计划，其中在农业领域共开展 298 个科研项目：基础研究 32 个、应用研究 134 个、青年科学家基础和应用研究 17 个、跨省合作基础和应用研究 18 个、创新 18 个、以及特殊项目 8 个。取得的主要科研成果如下：

(1) 植棉业国家汇总清单中，新增棉花品种苏尔汉达里亚州 C-6550、卡什卡达里亚州纳曼干-102。国家品种试验中，新增品种 C-6570、C-8295（乌伊奇-55）、C-67-78、C-911 和 C-6779。

(2) 谷物的新品种有大麦“伊赫季约尔”、“阿吉尔”、“阿布-果福尔”，被列入国家汇总清单中。小麦“伊斯季克洛尔-20”和“伊斯季克洛尔-6”被评价

为具有前景的品种。

(3) 园艺业和葡萄栽培领域，橙子“克列缅金”、桔子“加姆林”、苹果“卡莫拉”、草莓“乌兹别克古扎丽”、醋栗“鲁赫肖纳”、葡萄“侯赛因慕斯卡特”和“奥尔祖”被列入国家汇总清单中。1200株“奥尔金达”、“慕斯卡特”、“奥尔祖”葡萄苗等培育好之后，发放给农场建立果园。250位农场主在园艺、葡萄栽培和葡萄酒酿造研究所参加了培训，提高了自身的知识水平。

(4) 蔬菜栽培领域列入国家汇总清单的品种有：西红柿“达尔红”、胡萝卜“法罗沃恩”、甜菜“亚果纳”。农作物品种试验国家委员会组织了一批蔬菜和瓜类作物的种子繁育，收获了21150kg的高品质种子，包括450kg的超级原种，2150kg的优良品种，以及18900kg的一级种子。挑选出18个高产、抗病虫害的马铃薯品种。

(5) 畜牧业和养蚕业领域中，要求卡拉库尔绵羊养殖业按照“消费需求繁殖牲畜”。为了保证当地蜂种基因，在莎夫里坎森林修建了300座蜂房，在吉扎克州“奥莫左明”农场建设了450座蜂房，以便推广人工养蜂技术。

(6) 农业机械化发展领域，设计并研发土地耕作机械设备。根据设计方案和参数，生产针对平坦耕地的圆盘犁、圆盘耙、分离机和选种机样品。

(郝韵编译)

原文题目：Информация о деятельности Узбекского научно-производственного центра сельского хозяйства в 2016 году

来源：http://agro.uz/ru/information/about_agriculture/431/7941/

发布日期：2017年1月6日 检索日期：2017年3月2日

吉尔吉斯斯坦 2017~2026 年灌溉发展国家计划

将解决水资源的有效利用问题

近期，吉尔吉斯斯坦总理热恩别科夫在比什凯克召开吉 2017~2026 年灌溉发展国家计划工作会议。热恩别科夫强调了该计划的重要性，指出该计划是解决吉尔吉斯斯坦水资源有效利用问题的重要工具。

热恩别科夫提到，灌溉发展非常重要，必须给予足够重视。这项计划将有助于解决如粮食安全保障、脱贫和农村人口迁移等一系列复杂的问题。该计划是针对解决吉尔吉斯斯坦国家可持续发展战略、水利发展和引进新型土地灌溉方式相

关问题的延续性政策，其目的是保障农民农产品种植的土地灌溉，改善社会经济状况和区域发展，解决粮食安全和贫困问题。

该计划将投入 588 亿索姆，为 6.55 万 hm^2 土地引进新型灌溉设施，为 5.1 万 hm^2 土地提高供水保障，9500 hm^2 的土地由机械灌溉转为自流灌溉，将改善 5 万 hm^2 土地的改良条件。

计划结合吉所有地区的建议，将改善区域的社会经济状况，创造新的就业岗位，并在新型灌溉土地上建立农业合作社，同时为加工业和采矿业的发展创造条件。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "С.Жээнбеков: 'Проект Госпрограммы развития ирригации на 2017-2026 годы решит проблемы эффективного использования водных ресурсов'"

来源: <http://www.agro.kg/ru/news/10937/>

发布日期: 2017 年 2 月 7 日 检索日期: 2017 年 3 月 22 日

材料科学

俄罗斯纳米技术文献计量研究：2000~2014 年

纳米技术发展具有跨国研究特点，且具有巨大的潜在经济效益，因此，各国对该领域竞争中所处的相对位置非常重视。俄罗斯为使国家进入纳米技术研究领域的领先地位，2007 年提出了“纳米产业发展战略”总统倡议，并已经在“俄罗斯 2015 年纳米产业发展”中投入 3180 亿卢布。

本文对俄罗斯在纳米技术领域的科技进展进行了文献计量研究，重点关注：生产、影响力及其科技合作情况。利用相关关键词在科学引文索引扩展版数据库多学科中进行检索分析。对俄罗斯与其他选定的其他 11 个国家和地区（美国、日本、德国、法国、英国、中国、印度、韩国、新加坡、伊朗和台湾）进行了比较分析，同时还研究了俄国内科技系统中大学、研究中心的相关情况。重点分析了高被引论文，以及高被引频次在前 1% 和前 10% 的论文。结果显示，在所比较的国家中，俄被引频次最高的论文常常出现在其国际合作的研究成果中，例如，俄与澳大利亚合著的论文出现在高被引前 10% 的论文中，与英国合作的论文进入前 1%。此外，还围绕总统“纳米产业发展战略”倡议以及政府大学中心政策的相关研究进行了文献计量学研究。

从纳米研究论文产出情况看：美国、日本、德国、法国和英国都进入了世界排名前十的行列，此外还有亚洲的两个新兴大国中国和印度，亚洲三小龙韩国、新加坡和台湾，俄罗斯和伊朗排名最后。

2000~2014 年的 15 年间，尽管一些国家政策的重点有所转变，从相关纳米技术研究成果的发展趋势看，全球纳米论文产出的增长仍以 15.7% 的复合年增长率保持继续增长。此外，世界纳米技术论文中，亚洲产出所占的比例越来越大，到 2014 年，亚洲达到总数的 60%。2011~2014 年间俄罗斯复合年增长率为 8.2%，2000~2007 年间复合年增长率为 10.2%，2007~2014 年间为 6.3%，表明该国纳米产业战略似乎并未能提高俄罗斯纳米科技科学家论文产出的增长。

将十二个选择的国家和地区分为两组：第一组为在纳米技术领域的科学强国，包括美国、日本、德国、法国、英国和俄罗斯，第二组为新兴国家，包括：中国、印度、韩国、伊朗、台湾和新加坡。俄罗斯被分在组在第一组，这很大程度上是由于其历史发展中的地位，主要包括：20 世纪 50 年代纳米级超微细粉末材料的制备和应用、在半导体纳米结构领域的成就，以及碳纳米结构得到了国际社会的认可。即使在经济困难的 20 世纪 90 年代，俄罗斯仍然位居世界纳米论文产出前十的国家，与英国相当。在碳纳米结构研究领域，俄罗斯处于世界前 3-4 的位置，超过了德国、法国和英国。

俄罗斯科学家对纳米研究的兴趣与日俱增，其纳米研究论文产出中变化较大，在 20 世纪 90 年代，尽管出现了社会经济危机，但 1998 年，该国在纳米研究领域的论文产出仍然保持增加。然而，此后该产出却在稳步下降，主要因为科技领域投入的重大压缩以及日益激烈的国际环境（尤其是来自新兴的纳米研究国家）。

此外，从论文影响力来看，研究期内所有纳米研究的论文引文总数超过了 1300 万，其中论文被引用量美国排名第一，中国排名第二。在所比较的国家中，俄罗斯仅仅领先于伊朗，排在第十一位。美国、英国、德国、新加坡和中国超过了平均被引用量。德国、法国和日本继续保持着自己的地位，美国和英国正在失去其领先优势，中国在纳米技术研究中的影响不断提高。新加坡论文影响力增加趋势最显著，特别是在 2007 年以后；韩国在 2004 年后上升到国际平均水平线上。俄罗斯和伊朗论文影响力均低于世界平均水平，俄近 3 年有小幅提升。

国际合作是纳米技术研究的一个重要方面。英国、法国和德国的研究人员国际合著程度最高，而伊朗和中国则较弱。俄罗斯的相关研究整体上受益于国际合

作，与西方国家的合作同金砖四国和独联体国家相比，更有助于提高其研究论文的影响力和知名度。

俄罗斯在纳米技术研究领域从论文产出的数量、质量、影响力等方面明显呈下降趋势。尽管自 2007 年以来，国家实施了纳米技术产业战略，但纳米研究论文数量的增长速度缓慢，2011 年未能进入排名前十位国家。在俄罗斯科研系统中，研究机构 and 高校是纳米研究中观层面上的主要研究力量。

尽管政府（主要是发达国家）对纳米技术的关注度略有弱化，但全球纳米科技研究的活跃度仍在增长，表现在纳米研究论文产出的绝对数量及其在十二个国家研究论文总产出中所占比例均呈现增加态势。

（张小云 编译）

原文题目：Bibliometric spectroscopy of Russia's nanotechnology:2000–2014

来源：Scientometrics, 2017 (110) :1217–1242

检索日期：2017 年 3 月 20 日

乌克兰科学家研发纳米级超薄硒化铟

纳米级超薄硒化铟是一种具有独特性能的一类石墨烯新半导体材料，其厚度从一层（约 0.83nm）到几十层不等。这种新半导体材料的电学和光学性能研究是在 2010 年物理学诺贝尔奖得主英国曼彻斯特大学教授安德烈·海姆的实验室进行的。近日乌克兰和英国科学家在《Nature Nanotechnology》杂志上发表联合文章《高电子迁移率、量子霍尔效应和纳米级超薄硒化铟中的异常光学响应》，认为硒化铟的实际应用有可能导致纳米电子学的革命。

石墨烯是由一层碳原子组成，与石墨烯不同，硒化铟是铟原子（In）和硒原子（Se）的二元化合物，厚度为四个原子，原子排列顺序为 Se-In-In-Se。

该种半导体材料的纳米膜是从与石墨烯结构相类似的硒化铟层状晶体大量锭中得到。2013 年科学家们首次从硒化铟层状晶体中剥离原子薄膜，2016 年研究出这种材料厚度从 1 个纳米到几个纳米的光学和电学性能。通过乌克兰和英国科学家的联合研究，硒化铟层状晶体成功剥离至单层状态。有趣的是，正如 2004 年首次获得石墨烯一样，剥离硒化铟的其余层也是使用的普通胶带。

科学家们发现，这种材料的超薄纳米层具有定性区别于其它类石墨烯二维（2D）晶体的独特性能。因此，获得的硒化铟样品中，电子的迁移率（即速度）

很高，尤其是与二硫化钼和二硒化钼相比，这个参数值很高。这一重要特性使得其在提高设备性能方面显得尤为重要。

乌克兰国家科学院物理和数学研究所切尔诺夫分院的研究团队是乌克兰为数不多的系统从事类石墨烯二维（2D）晶体研究的团队，他们还积极开展新功能混合范德华纳米异质结构研究，特别是与其它所有已知的类石墨烯 2D 晶体相比，纳米异质结构石墨烯/多层硒化钼光敏性记录值特点明显（可达 105 A/W，当 $\lambda = 633 \text{ nm}$ 时）。

郝韵 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=92423

发布日期：2017 年 3 月 20 日 检索日期：2017 年 3 月 20 日

能源资源

天然气利益——土库曼斯坦安全政策中的重要砝码

土库曼斯坦的地缘政治地位取决于两个重要的因素：一个是丰富的碳氢化合物资源，其中最主要的是其重要的出口商品——天然气；另一个是来自于近邻阿富汗日益增长的恐怖主义威胁。阿土边境地区日益紧张的形势对阿什哈巴德的天然气出口路线计划会造成消极影响，其中就包括“塔琵”天然气管道计划（即 ТАПИ，土库曼斯坦-阿富汗-巴基斯坦-印度）。由于土库曼斯坦这一重要能源产区与国际恐怖主义发源地如此接近，引起俄罗斯、中国和美国对中亚这一中心极大关注，同时日本和土耳其对土库曼斯坦的重视程度也日益增加。

俄罗斯最近对阿-土阿富汗边境脆弱的防御状况表示不安，因为这会对整个中亚和俄罗斯南部边境地区造成威胁。同时也应当认识到，土库曼斯坦的自然资源对于伊斯兰激进分子同样也具有特殊的吸引力。俄土利益的直接交点是里海丰富的碳氢化合物资源，在这一地区的国家还包括哈萨克斯坦、阿塞拜疆和伊朗。此外，有专家指出，“不稳定走廊”还包括土库曼斯坦与哈萨克斯坦实际上开放的陆地边界，而后者与俄罗斯同属统一的经济空间。土库曼斯坦则因为其中立的对外政策而放弃参加包括集体安全条约组织（ОДКБ）的地区集体安全组织。

根据土本国专家和英国加夫尼、克莱因及联合公司的评估（Gaffney, Cline & Associates）的评估，土库曼斯坦的天然气储量约为 26.2 万亿 m^3 ，是世界最大

的天然气产区之一，而位于东南部马雷州的加勒基内什（Галкыныш）是世界最大的油气田。2015年全国天然气开采量为800亿 m^3 ，出口480亿 m^3 （2014年出口450亿 m^3 ）（苏联时期，每年开采900亿 m^3 ，出口达800亿 m^3 ）。按照土有关部门计算，今后加勒基内什产区的开采量应该能显著增加，并且超过苏联时期的出口水平。

在此背景下，土库曼斯坦已准备向东方、北方、西方和南方输送天然气。天然气出口路线的多元化成为土外交政策的战略任务，即确保国家利益，促进实现国家经济和政治的独立自主。目前，土天然气的主要购买者是中国、俄罗斯和伊朗，其中向中国供应的天然气占总量的61%。输往中国的三条管道路线经过乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦，每年可运送550亿 m^3 天然气。

2014年通过这条管道输送的天然气量为259亿 m^3 ，2015年据估计将达到400亿 m^3 。目前正在修建从中亚通向中国的第四条天然气管道，这将使中亚输往中国的天然气增加到850亿 m^3 ，其中土库曼斯坦在其中的份额将达到650亿 m^3 。但目前国内滋生着对于过度依赖中国市场的不满情绪，特别是将天然气销售收入用于偿还中国贷款，这些贷款被用于油气田的开发和管道建设。

土库曼斯坦通过管道向伊朗供应的天然气数量有限（每年输送量约50亿 m^3 ），为此，需要伊朗提供其西北部边境省份的通道。目前德黑兰方面已经欠土库曼斯坦天然气款达10亿美元，并且尚未准备用现金支付，而是建议用本国商品进行交换。

俄罗斯实际上是土库曼斯坦天然气唯一使用现金支付的购买者，但其购买量急剧下降，平均每年约100亿 m^3 （2014年为105亿 m^3 ），2015年由于世界经济的快速衰退，俄罗斯天然气总公司削减了从土库曼斯坦购买的天然气数量，仅为45亿 m^3 。2016年初，又解除了自2003年起签订的为期25年的俄土天然气购买合同。俄天然气总公司认为高价购买土库曼斯坦天然气很不合算，并试图与土进行降价购买的谈判。目前通过土库曼斯坦天然气管道向俄罗斯和中亚的天然气输送能力为800亿 m^3 /年，但是最近几年都没有达到满负荷运输。

2015年12月底，在“东方-西方”国内天然气管道开通仪式上，别尔德穆哈买多夫总统向俄罗斯和哈萨克斯坦提出恢复修建沿里海天然气管道的合作建议，这条管道将通过里海沿岸经哈萨克斯坦通向俄罗斯。该项目将巩固俄罗斯天然气总公司与土库曼斯坦天然气公司（Туркменгаз）的合同。专家指出，正是由于这

条管道的建设和中亚天然气运输系统的现代化改造，在 2003 年 4 月土库曼斯坦方面才同意以优惠价签署天然气合同。

土库曼斯坦向俄罗斯出口天然气的利益不仅在于可能会降低对中国市场的依赖，也是与国内财政状况恶化有关。目前，土国内经济非常需要销售天然气获得资金流入，而俄罗斯可以保证做到这一点。由于天然气销售收入下降，而支出增加，导致国家外汇储备接近枯竭。据专家估计，土国家外汇储备可能仅剩余约 50 亿美元，为近 10 年来最低。

然而，鉴于中亚天然气管道的输送能力尚未被充分利用，并且该管道是向俄罗斯输送土库曼斯坦天然气比较经济的跨境管道，所以沿里海天然气管道的前景并不光明。并且俄罗斯明显已失去了对土天然气的兴趣，考虑首先用自己的资源向欧洲供应。因此，不排除恢复修建沿里海天然气管道计划的建议只是阿什哈巴德的外交手段。

关键点在于，土总统是在“东方-西方”线路的开幕式上提出的关于恢复沿里海天然气管道的建议，前者从一开始就是土库曼斯坦能源通向国外市场的出路。土方考虑同时向两个互相排斥的方向修建天然气管道，一个方向是沿里海天然气管道通往俄罗斯，继而通向欧洲；另一方向是通过里海海底通向阿塞拜疆，最终到达土耳其。正是由于这一原因，俄罗斯对沿里海天然气管道方案并不积极。至于跨里海路线，俄罗斯认为这将威胁里海的生态环境。俄罗斯的态度将分化其它里海沿岸国家的立场，伊朗属于跨海底管道计划的主要反对者。

天然气开采的增长，应该保证应有的销售收入。在期望减少对中国的依赖且又面临俄罗斯方面减少购买量的情况下，土库曼斯坦积极运作天然气出口路线的多元化。当前最为主要的项目之一就是涉及金额约 100 亿美元的“塔琵”天然气管道计划。该线路的运输能力为 330 亿 m^3 /年，运输距离 1735km，其中土库曼斯坦境内 200km，阿富汗 735km，巴基斯坦 800km，终点将在巴基斯坦和印度边界的法基尔卡村，计划于 2019 年投入运营。根据此计划，阿富汗将得到 15% 的天然气，其它部份分给印度和巴基斯坦。加勒基内什油气田将成为塔琵天然气管道的供应基地。第三阶段的开采将由日本和土耳其组成的财团负责。项目已于 2015 年 12 月 13 日在土库曼斯坦马雷市正式启动。

尽管塔琵项目已宣布启动，但这项计划仍然存在许多问题。如目前阿富汗境内区段的建设方仍未明确(土库曼斯坦境内的区段，由土天然气公司负责建设)。

其次是在新项目完成后，土库曼斯坦如何既能首先满足供应中国的管道，还要确保新线路的输送量？再者即使当第一和第二个问题成功解决之后，天然气管道的安全仍然无法得到保障。因为这条管道要通过阿富汗，特别是由塔利班控制的坎大哈和俾路支省等不稳定地区。在这一问题上，土库曼斯坦希望得到美国的帮助——美国曾积极参加塔瑟天然气管道的游说，对土库曼斯坦发挥影响。但是，美国负责中亚问题的助理国务卿罗森布鲁姆在阿什哈巴德参加“土库曼斯坦-石油与天然气”研讨会时，虽声明支持塔瑟计划，但不会参与对此计划的安全保障。

目前不排除土领导人会利用与塔利班多年的非正式关系（土库曼斯坦曾为土阿边境地区的塔利班提供燃料）来保障项目的安全。

与此同时，巴基斯坦和阿富汗当局都声明将采取措施保护塔瑟天然气管道的建设。但是，许多俄罗斯专家认为这两个国家如果不依靠美国的支持，未必能够保证塔瑟的安全。

2016年1月25日，在俄罗斯外交部长拉夫罗夫的前一天，土库曼斯坦宣布准备独立自主保卫与阿富汗边境地区的安全，并通过了新的军事理论。专家认为，新军事理论带有显著的国防特点，但与之前的并没有明显的区别。也有专家认为，新军事理论旨在引起俄罗斯的注意，即土库曼斯坦有能力独立保卫自己的国家。

上述行动表明，土库曼斯坦实际上是在力图摆脱俄罗斯的影响。从拉夫罗夫的访土结果来看，土政府已放弃了由俄罗斯对土阿边境地区提供防卫帮助。由此可以看出，土对俄在里海的武装力量活动表现出不安。从莫斯科的角度则认为由于土阿边境局势因素，土库曼斯坦在欧亚安全体系中是比较薄弱的一环。而之前土外交部长梅列多夫却向华盛顿提出了希望得到军事技术援助。

在遇到严重威胁情况下，阿什哈巴德能够很快接受美国的援助用于保卫边境，并承认美国在阿富汗的优先影响以及考虑其对塔瑟项目上的利益。2015年11月美国国务卿克里在访问土库曼斯坦时，承诺美国会帮助土库曼斯坦加强边境保卫。

中亚问题专家科尼亚泽夫指出，在土库曼斯坦亲美和亲土耳其院外活动团体的影响在增长。这位专家认为，恐怖主义集团对土库曼斯坦的压力只是一种工具，利用这种工具，土领导人被迫屈服于更为广泛的地缘政治计划。而俄罗斯与西方和土耳其关系的激化，只会强化土库曼斯坦的反俄趋势。

2015年12月土耳其总统埃尔多安访问了阿什哈巴德，加深了两国的关系。访问的目的之一是试图寻找替代输往土耳其的俄罗斯天然气，以及为此目的游说

建设跨里海天然气管道。但是土库曼斯坦反对派政治家、前驻土耳其大使哈纳莫夫（目前居住在维也纳）认为，尽管与土耳其存在友好关系，土库曼斯坦也会担心来自外部的伊斯兰影响，即便这种影响是非常微弱的。

因此，土库曼斯坦的安全政策是与其天然气利益是紧密相关的。土库曼斯坦摆脱俄罗斯在天然气领域的合作，不可避免地将降低俄罗斯作为土库曼斯坦政治伙伴的作用。不过这不会在两国之间引发进一步的地区冲突，因为维护地区和平符合两国的共同利益。

（吴淼 编译）

原文题目：Туркменистан: газовые интересы в контексте политики безопасности

来源：Россия и новые государства евразии. 2016. № 1 (30). С. 127–135

检索日期：2017年3月1日

芬兰企业有意与哈萨克斯坦加强能源和技术合作

日前哈能源部长卡纳特·博祖姆巴耶夫在赫尔辛基与芬兰方面主持召开了哈萨克斯坦-芬兰政府间经贸合作委员会第十次会议，会见了奥图泰、Fortum、Kauko International 等芬兰企业代表。哈方介绍了总统纳扎尔巴耶夫提出的“第三次现代化”及哈萨克斯坦到 2025 年战略发展规划，指出“数字哈萨克斯坦”计划和拟在哈建设的国际 IT 产业园、联合国绿色技术中心都将为深化两国科技合作提供机会。芬兰对外贸易和发展部部长表示，目前哈萨克斯坦占芬兰与中亚贸易额的 90%，未来哈将成为连接欧盟和中国的重要交通物流枢纽。芬兰企业表示有意与哈在能矿、清洁技术、固体垃圾处理、可再生能源、投融资等领域开展合作。

双方还讨论了加强交通、教育、简化签证办理、环保、卫生、文化及世博会通关问题，商定成立一个工作组，负责能源和上述领域的具体问题。

郝韵 摘自：中华人民共和国驻哈萨克斯坦大使馆经济商务参赞处

<http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201703/20170302537822.shtml>

发布日期：2017年3月21日 检索日期：2017年3月21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。