

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2015 年 7 月 30 日 第 7 期（总第 40 期）

中亚科技信息

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

2014 年俄罗斯科技工作主要成果.....	1
俄罗斯对科学界的制裁正危害其科技发展.....	1
俄罗斯科学院改革停滞影响基础科学的发展.....	3
克里米亚的脱离致使乌克兰科学领域损失惨重.....	4
乌克兰科学界需要大力扶持青年人才.....	5

生态环境

2015 年中亚环境青年领导者项目重点关注可持续发展问题.....	6
欧盟与中亚国家代表商讨“绿色”项目.....	7
德国驻哈萨克斯坦大使称哈萨克斯坦承担了保护气候环境的国际责任.....	7
土库曼斯坦科研机构积极参加土库曼湖的节水、生物多样性和环境保护综合项目.....	8

农业

俄罗斯发布《2030 年前农村地区可持续发展战略》.....	9
天山山谷农业可持续发展的相关问题及改善措施.....	10

矿产资源

俄罗斯西伯利亚学者研制出矿井“深度计”.....	13
--------------------------	----

天文航天

俄罗斯科学院创建国家太阳地球物理综合体.....	13
--------------------------	----

材料

俄罗斯科学家研制出制造显示屏的新材料.....	14
俄罗斯科学家掌握铍材料 X 射线透镜制造方法.....	15

科技政策与发展

2014 年俄罗斯科技工作主要成果

2015 年 4 月 22 日，俄罗斯政府网登载了《俄罗斯教科部 2014 年主要工作成果》，成果共分 8 个方面，其中 7 个为教育领域，1 个为科技领域（研究与开发），且列为最后一项。2014 年，俄教科部科技工作的主要成果包括：

1) 高水平论文。2014 年，俄罗斯学者在被汤森路透《科学》搜索引擎收录的期刊上发表文章达到 30900 篇，原预期指标为 29600 篇。

2) 科学仪器共享中心和大科学装置。对 284 家科学仪器共享中心和 66 个大科学装置的使用成效进行跟踪，提出使用“共享中心”科学仪器完成的 16 项前沿科学任务，最终被总统科学与教育委员会批准 9 项。

3) 进口科学材料免征增值税。列入科学实验耗材名录、且俄罗斯无法生产的科研材料，在进口时免征增值税。

4) 智力成果登记。2014 年计划进行工业化应用的智力成果登记数量达到 25378 项，比原预期指标提高 1.5%。

5) 科学活动吸引力。2014 年研发人员年龄在 39 岁以下的比例为 41%，原预期指标为 40%。1000 名青年学者与研究生获得总统奖资助，资金总额达到 2.4 亿卢布（约合 461.54 万美元）。2014 年，还有 800 名青年副博士、120 名青年博士和 10 个领域的 400 名高校学科带头人获得资助，资助金额达到 8 亿卢布。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.com/introduction/info_4.asp?column=222&id=88343

发布日期：2015 年 7 月 8 日 检索日期：2015 年 7 月 24 日

俄罗斯对科学界的制裁正危害其科技发展

在过去十几年中，家族基金“王朝基金会（Dynasty Foundation）”一直在资助俄罗斯的科学研究和教育事业。然而，因近期俄罗斯政府认定其为“外资单位”，7 月初，基金会创始人 Dmitry Zimin 被迫宣布关闭该基金。政府对王朝基金会的态度表明了俄国内科学与政治思想的不可分割性。这不仅仅是一个科学投资人在

逆境之中的无可奈何，更意味着俄罗斯出现了影响深远的政治改变，其原因及由此给科技和社会带来的后果需要在历史、政治和社会背景下进行探究。

为应对 2011 年因质疑选举舞弊而爆发的政治抗议，俄政府引入了一系列旨在制约外来影响的律法和举措，但实际上却严重削弱了政治和公民自由。这些律法是俄官方对抵制西方的一种修饰，更是民族主义情绪的复兴，且这种情绪随着去年对克里米亚的吞并和乌克兰内战而日益强化。

Zimin 选择境外存款，并且王朝基金会资助过一些政府认为可能会影响民意的活动，这些足以令俄司法部门将其作为目标。在基金会被认定为外国代理后几个小时，Zimin 的 Facebook 帐号就被关闭。很多人质疑此举饱含政治意图，但俄官方电视台发布了一项富有偏见的报告，称王朝基金会一直在资助旨在破坏俄罗斯的活动，所有质疑便因此消除。

Zimin 是俄罗斯在科学上采取抵制西方观念的亲历者。30 年前，当时的苏联政府认为遗传学是罪恶的，学生和教授都被视作外国政府的代理。《Heroes and Villain of Russian Science》一书（2000 年）的作者 Edwin Mellen 描述了当时遗传学者所面临的镇压，他们只能冒着被逮捕的危险进行秘密研究。对遗传学研究的禁令导致了苏联农业的衰落，还使得当时的“英雄”和“小人”主要依据其抵抗政治意识形态的能力，并最大限度地依据其对科学的实际贡献来定义。俄罗斯政府似乎没有吸取苏联的前车之鉴，决心干预科学研究并将其用于思想政治方向。

这对其它国家和机构来说都是教训。事实上，并非只有政府把科学用于政治目的，科学家们和机构似乎也忽视了将二者捆绑的道德风险，而仅在事后才愿意考虑这些决策的伦理道德。

在相对自由的梅德韦杰夫总统任期内，2011 年麻省理工学院得到了一个利润丰厚的合同，即帮助俄罗斯在莫斯科创建斯科尔科沃科学技术研究院（Skoltech）。由于当前俄政府层面集权化严重，且对学术自由的敌意日益加深，麻省理工学院的官员陷入到了是否应终止合作的困境。想在中东或中国建设研究和学术中心的机构和个人也面临着相似境遇。

斯科尔科沃科学技术研究院只是俄政府推动科学和创新进程的途径之一。一个成功的研究计划必须既能培养当地人才，同时还能够吸引外国科学家。将建立在强烈的仇外思想之上的政治意识强加于诸如王朝基金会之类的科学机构必然

会对两者都产生危害。保障政治和公民自由是维持一个成功的研究文化的必要条件，对民主自由的不断侵犯削弱了俄罗斯未来作为科研圣地的吸引力。

如果历史重演，其它措施都将卷土重来，如政府对出版物高压控制，或要求保证政治忠诚以换取研究资助。

当代科学家们将从对正确与错误的理解而非是否有机会这一角度来考虑俄罗斯的科学问题。历史正在抒写全球科学界“英雄”与“小人”的新版本，科学家们和学术机构必须牢记，在面对受政治意识形态左右的研究计划时，他们选择是否加入将有助于决定历史怎样铭记他们。

（王丽贤 编译）

来源：Fyodor Kondrashov. Russia's crackdowns are jeopardizing its science. Nature, 2015, Vol 523: 383.

俄罗斯科学院改革停滞影响基础科学的发展

俄罗斯教育与科学部部长利瓦诺夫在莫斯科量子论坛上称，尽管俄罗斯的研究投入在世界排名第五，但是基础科学发展缓慢，科学基础设施效率低下。而俄罗斯基础科学增长缓慢的主要原因在于，俄罗斯科学院（下称俄科院）的改革迟迟没有完成。

“资源不足早就不是我国科学进步的主要限制因素了。从财政投入来看，无论是净投入还是百分比，我国都位于世界第五，但是，我们并没有建立良好的科学组织结构，因此，出现了如今反常的局面”。利瓦诺夫在专家、企业家、学者和政府代表的辩论中如是说。

利瓦诺夫指出，俄罗斯的大学应当更加关心科学的发展，吸引杰出的学者投身科技事业，而研究所应当注重在专业领域更高效、灵活地工作。

部长认为，“那些所谓的（俄科院）改革，实际上是把研究所从一个部门移到另一个部门，这根本不是改革。改革最重要的是改变科研管理方式，并实现学者的英才统治”。

（郝韵 编译）

原文题目：Ливанов: «заморозка реформы РАН мешает росту фундаментальной науки»

来源：

克里米亚的脱离致使乌克兰科学领域损失惨重

数月以前，随着东部地区脱离本土，乌克兰开始不断失去基础设施和科学家，作为其重要科学中心之一的克里米亚渐行渐远。高山环境、黑海海滨和温和的气候都使得克里米亚半岛无论在苏联时代还是在后苏联时代都对科学研究极具吸引力。在俄罗斯侵占半岛时，“乌克兰就失去了一些非常珍贵的财产”，帕拉金生物化学研究所（Palladin Institute of Biochemistry）的所长 Serhiy Komisarenko 这样说。他认为，乌克兰的天文学领域损失最大：

- 位于 Nauchny 的克里米亚天文台拥有一架 22 米口径的射电望远镜，可与世界各地的其它射电望远镜共享数据从而形成一个数千公里宽的虚拟仪器。其它位于 550 米高山脊上的望远镜可以捕捉太阳黑子活动和识别轨道碎片。
- 位于 Katsiveli 的另一姊妹设施“克里米亚激光实验室”早在 1960 年代初就开创性地从事地月测距工作。近些年，实验室主要从事地球动力学研究，如通过侦测卫星的激光脉冲来探查地球自转的不规律性。
- 位于 Yevpatoria 的深空通信中心拥有一架 70 米口径的射电望远镜，被用来与俄罗斯太空航天器通信，并向其它星系发送消息以期能与外星人建立联系。基辅的重点天文台（Main Astronomical Observatory）台长 Yaroslav Yatskiv 表示，乌克兰近期花费数百万美元对该中心进行了升级。

乌克兰的海洋科学家们也感到失去了两个基础设施：致力于研究黑海地区独特的生物学特性和物质条件的海洋水文物理研究所（Marine Hydrophysical Institute, MHI）和南海生物研究所(Institute of Biology of the Southern Seas)，这两个机构均位于塞瓦斯托波尔市（Sevastopol）。其它损失还包括卡拉达格自然保护区和乌克兰考古研究所克里米亚分所。

克里米亚科技人才中一部分乌克兰的坚定拥护者离开了半岛，很多其他研究人员在热烈欢迎与俄罗斯的重聚。俄罗斯科学院院长弗尔托夫在 2014 年 7 月时称，科学院将在克里米亚建设分部，符合条件的研究所可以申请俄罗斯 2015 年

的资助。乌克兰海洋水文物理研究所的 Sergey Stanichny 认为，科学研究将直接受益，“俄罗斯科学界的贪腐程度要好于乌克兰，所有程序也更加透明”。

作为回应，乌克兰科技部提议将弗尔托夫列入不受欢迎的人群，与俄罗斯的所有官方双边计划现在都不可能实施了。

（王丽贤 编译）

来源：Richard Stone. Ukraine mourns a lost science jewel. Science, 2015, vol 347: 6217.

乌克兰科学界需要大力扶持青年人才

乌克兰的科学体系从其与欧盟地平线 2020 旗舰研究计划的联合中受益，但目前还出现了资金之外的新问题，将 96 岁高龄的 Boris Paton 重新选举为乌克兰科学院院长就是征兆。

我们参与了一项旨在推动欧盟与乌克兰在生物医学领域合作的倡议，在我们看来，只要乌克兰的青年科学家们觉得自己被由守旧的科学家主宰的苏联体制所羁绊，这项合作就将变得十分困难。资历尚浅的研究人员希望在国外获得经验，对回归乌克兰本土兴趣不大。

乌克兰的科学体系必须整改，应变得更有竞争性。还应该奖励具有国际经验的青年科学家，并鼓励他们带领研究团队。应该资助为学院研究员提供弹性工作和合同，同时制定战略并规划研究领域来刺激科技发展。加大创建从事上述领域研究的专门机构的力度，并且指定由欧盟研究人员和乌克兰海外科学家组成的独立实体来评价国内的资助申请。

这些举措会有助于建成一个健康的科学共同体，有助于推动乌克兰与欧洲研究区（European Research Area, ERA）的整合。

（王丽贤 编译）

来源：Yegor Vassetzky, Ivan Gout, Jacek Kuznicki. Ukrainian science needs elixir of youth.

Nature, 2015, Vol 522:34.

生态环境

2015 年中亚环境青年领导者项目重点关注可持续发展问题

中亚区域生态中心（CAREC）与联合国环境规划署（UNEP）合作，在挪威政府与欧安组织阿斯塔纳中心的支持下，将于 2015 年 9 月 14-22 日在哈萨克斯坦阿拉木图举行会议讨论中亚区域生态中心中亚青年领导者项目的年度工作计划。该项目是为中亚和阿富汗的政府、企业以及民间的青年精英代表设立的，旨在团结社会各界的力量，拓展新的知识和技能。

今年是项目实施的第六年，将在全球性挑战的背景下对可持续发展问题，以及中亚地区的需求和优先事项进行一系列评估。项目将特别关注中亚地区的可持续发展问题，即绿色发展、区域水资源利用、饮用水的获取、性别平衡、能源效率和可再生能源等。项目将从人、环境和可持续发展三个维度，以对话的形式展开。参与者将有机会获得环境管理、水资源跨界合作领域的新知识。

本年度中亚青年领导者项目的主要目标是：全面加强参与者的思考、决策和创造能力；拓宽政府、企业以及民间社会间的业务关系；促进环境保护和可持续发展的决策一体化；建立和发展中亚地区新领导者之间的合作网络。

中亚区域生态中心（CAREC）于 1998 年根据第四届泛欧会议决议成立，作为一个独立的、非盈利性的、具有国际性质的非政治性组织，于 2001 年正式开始工作。中心创始国为中亚五国（哈、吉、乌、塔、土）、联合国开发计划署（UNDP）和欧盟委员会（EC）。总部设在哈萨克斯坦阿拉木图，在中亚五国均设有办事处。中心建立的目的是促进中亚地区国家和地区间多层面、多部门的合作，共同解决环境问题。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "Шестая Центральноазиатская Программа Лидерства по окружающей среде в интересах устойчивого развития"

来源：

<http://carececo.org/news/shestaya-tsa-programma-liderstva-po-okruzhayushchey-srede-v-interesakh-ur/>

发布日期：2015 年 7 月 14 日 检索日期：2015 年 7 月 16 日

欧盟与中亚国家代表商讨“绿色”项目

2015 年 7 月 8-10 日，欧盟与中亚国家代表举行了会面。参加会议的有乌兹别克斯坦环境保护与水资源管理机构、外交部代表，欧洲区域和国际组织、欧盟代表，中亚国家区域组织代表，包括：乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦都参加了会议。

会上，乌兹别克斯坦国家自然保护委员会主席巴赫吉叶尔·阿卜杜萨马托夫发表讲话，称与各国的合作十分重要。目前，乌国与欧盟合作开展了 7 个地区项目，其中一个项目是在中亚创建环境保护组织。参与这些项目的欧盟国家同意传授经验。例如，在撒马尔罕州建设“太阳能”电站。如今，咸海问题不仅对中亚区域的福祉是重大威胁，而且制约着国家经济发展。

在国际组织任职的学者维克多·诺伊在会上做了关于全球变暖问题的报告。报告指出，近 15 年的温度变化超过了正常范围，如果不采取相应措施，到本世纪末温度将比正常范围高出 3-4℃，届时，中亚南部地区会变得更加炎热。由于高山地区冰川融化加剧，使河流源头水源增加。但是，这种情况不会持久。本世纪下半叶，即 2050 年后，小型和大型河流都有可能急剧减少。

（郝韵 编译）

原文题目：«Обсуждение "зеленых" проектов на очередной встрече представителей ЕС и стран Центральной Азии»

来源：

<http://econews.uz/index.php/home/item/3892-обсуждение-зеленых-проектов-на-очередной-встрече-представителей-ес-и-стран-центральной-азии.html>

发布日期：2015 年 7 月 10 日 检索日期：2015 年 7 月 10 日

德国驻哈萨克斯坦大使称

哈萨克斯坦承担了保护气候环境的国际责任

在日前举行的哈萨克斯坦-德国能源论坛中，德国驻哈萨克斯坦特命全权大使基德·赫尔茨在其发言中高度赞赏哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫关于开发和利用可再生能源的倡议，并认为哈总统为实现上述目标而提出的“百步”计划具有

现实性。

他认为哈萨克斯坦拥有包括油气资源在内的丰富的能矿自然资源，客观而言，发展可替代能源并不具有迫切性。因此，在此背景下，哈提出向“绿色经济”转变和承担保护气候环境的国际责任就显得非常引人注目。赫尔茨特别指出，在哈萨克斯坦总统的“百步”计划中有两条与本次论坛主旨相符，即第 49 条“采用欧洲标准体系替代过时的前苏联标准”和第 59 条“通过国际通行的机制吸引战略投资者进入节能领域”。

同时，德国大使还指出了哈萨克斯坦在能源领域的问题，即现有经济领域中存在的低能效问题。他强调，经济活动中最便宜的能源是那些“未被利用”的能源。因此他建议能源效率战略的重点之一是对未利用能源的收集和累积。赫尔茨认为哈萨克斯坦的工业领域在 2030 年前应每年减少 10% 的能耗。目前哈单位产量的能耗比德国高 3-5 倍；由于基础设施原因而损耗的能源比西方发达国家高 3-4 倍。他说在节能领域，哈萨克斯坦还是大有潜力，而德国将在该领域为哈萨克斯坦提供资金支持。

（吴淼 编译）

原文题目：Казахстан взял на себя международную ответственность за защиту

климата – посол ФРГ

来源：<http://www.kazpravda.kz/rubric/ekonomika>

发布日期：2015 年 7 月 11 日 检索日期：2015 年 7 月 28 日

土库曼斯坦科研机构积极参加

土库曼湖的节水、生物多样性和环境保护综合项目

面对持续增长的用水需求，土库曼斯坦从国家层面采取具体措施来解决水与水能问题。为此，土库曼斯坦在其荒漠中央实施了土库曼湖“阿尔滕-阿瑟尔”项目，可接纳从各地灌区流向卡拉绍尔自然盆地的排放水。目前，这一大型项目的实施已进入第二阶段，扩大并加深干管支线，建设水利设施、桥梁和道路等。

土库曼斯坦国立“土库曼苏维雷姆塔斯拉姆”研究所直接参加了该项工程的建设活动，主要方向是水资源的合理利用。该机构在生态工程领域的研发工作深植于实践，既可以解决节水问题，亦可保护水土资源。当前，该研究所正在开展

土库曼斯坦湖及其干管排水网对于改善生物多样性和生态状况的作用研究。

研究所的主要研究方向涉及土库曼斯坦湖矿化水淡化及其农业利用。已研制出便携式反向检查淡化装置，可与中央供电系统、可移动式发电机和太阳能电池相接，非常适合小型居民点和野外条件。该所的上述工作与土总统在韩国大邱世界水论坛上的发言精神相契合。

研究所除了上述专业领域外，还探究将农业排放淡化水用于农作物灌溉的技术与灌溉制度，研究将矿化水用于种植农作物，研发和推广土库曼斯坦湖泊及其干管系统的节水创新技术。

（吴淼 编译）

原文题目：Озеро в Каракумах – комплексный проект по улучшению водообеспечения, биоразнообразия и экологии

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=9243>

发布日期：2015 年 7 月 11 日 检索日期：2015 年 7 月 15 日

农业

俄罗斯发布《2030 年前农村地区可持续发展战略》

俄罗斯联邦政府于今年 2 月初批准了《2030 年前农村地区可持续发展战略》。该《战略》由联邦农业部起草，其出发点是针对农村生活方式的特点为提高农村人口的生活品质创造保障条件。

《战略》的目标是：

- 创造最佳社会经济条件，保障农村区域发挥其主要公共职能并解决区域发展问题；
- 保障农村人口的稳定，通过降低死亡率、提高寿命、减少人口外流等方式实现农村人口的合理增长；
- 解决农村人口就业问题，按照现代化要求和标准提升农村人口生活品质；
- 提高农业生产效率，增强农村地区对国家社会经济发展的贡献。

《战略》共分两个阶段实施：

第一个阶段从 2015 至 2020 年，是过渡阶段。这一阶段的优先任务包括：建

立促进人口增长的机制；保障居住、工业和道路交通等基础设施建设；清除阻碍，提升教育和医疗卫生服务质量；改善牲畜疾病防治条件；出台和应用公共标准体系；完善司法制度，解决农村区域可持续发展方面的问题；在联邦、联邦主体及市政等层面上建立跨部门协作和行动协调机制，保障农村区域的可持续发展。

第二个阶段从 2021 至 2030 年，为主要阶段，将在提升农村居民生活品质的同时，进一步开展农村基础设施建设工作。此阶段的优先任务有：根据各地特点形成鼓励人口增长的平衡体系；扶持经济效果显著的新型生产经营模式和社会服务方式；加快电信设施的建设；全方位保障农村人口的文化休闲需求等。

《战略》提出，到 2030 年要完成下列主要目标：

- 将农村人口稳定在 3500 万人；
- 将农村人口的平均寿命提高到 75.6 岁；
- 将农村外流人口减少到 7.41 万人；
- 将农产品生产平均增速保持在 5.5%；
- 将农村人口就业率提升到 65.5%；
- 增加 1700 个农村助产点和（或）全科医生门诊点；
- 将农村人口中进行体育锻炼和运动的人员比例提高到 37.3%；
- 将开通硬质覆盖路面公路的农村居民点所占比例提高到 80%。

《战略》的主要实施机制涵盖了俄联邦中央和地方层次的各类国家计划。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.com/introduction/info_4.asp?column=222&id=87638

发布日期：2015 年 4 月 13 日 检索日期：2015 年 6 月 26 日

天山山谷农业可持续发展的相关问题及改善措施

在中亚国家的偏远地区存在着严重的农业问题：如季节性缺水、灌溉网络陈旧、新鲜水果不易运输（季节性山路）、缺乏干果市场等等。为了解决这些问题，当地的农民和科学家们组成了一个独立团体，通过改进和实施一些技术来克服这些不利条件。例如：安装水量计数器和洒水喷头（用水量比通过渠槽灌溉减少了三倍左右）和水果干燥系统（主要用于苹果、梨和李子）。所有改进的方法和技术计划在三年内全面实施。在天山山谷最偏僻的地区（巴特肯、柯敏以及阿克苏）

对实施进程进行了监督，并举办了农产品展销会。在过去一年里，通过实施这些措施，干果产量及其量有了大幅度增长，直接提高了村民的收入。

问题背景

中亚地区是地球上最大的内陆封闭生态系统之一，区域内大量河流被完全用于农业灌溉（主要河流有阿姆河、锡尔河、Ak-Buura, Jakhsy, Isfana, Isfara, Varzob, Karatag, Shirkent 等）。灌溉土地面积为：吉尔吉斯斯坦 110 万 hm^2 ；哈萨克斯坦 280 hm^2 ；乌兹别克斯坦 420 万 hm^2 。近五十年土壤持续退化，表现为：荒漠化土地面积每十年增加 12%、土壤盐碱化、有毒物质（农药等）累积。造成土壤退化的原因有：1）持续单一种植；2）过度灌溉；3）土壤稳定性差；4）缺乏科学地实时土壤评估，包括制图。伴随着人口持续增长，这些因素的影响也不断加剧。人均土地匮乏导致农产品人均产量逐年降低：吉尔吉斯斯坦 1975 年人均产量为 0.27 t（译者注，原文没有单位），到 2013 年仅为 0.14 t；塔吉克斯坦 1975 年为 0.17 t，到 2013 年降低到 0.10 t。



图 1 中亚灌区图

灌溉用水赤字预测

我们参照全球气候变暖的趋势计算出了中亚地区未来 30-50 年的灌溉用水预测，主要分为 4 种状态：1) 良，即灌溉水量节约至 $9300-9800\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，人口增长率放缓至每年 1.0%；2) 中，即灌溉水量减少到 $9800-10000\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，人口增长率为每年 1.2%-1.3%；3) 差，即灌溉水量为 $10000-12000\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，人口增长率为每年 1.3%-1.5%；4) 所有状况在近年来没有任何改变或者变得更糟，即灌溉水量超过 $12000\text{m}^3/\text{hm}^2$ ，人口增长率为每年 1.5%-1.9%。后两种情况会导致农业产量严重下降（尤其是在费尔干纳谷地-吉尔吉斯南部、乌兹别克斯坦东部以及塔吉克斯坦的南部地区，占到中亚总人口的 60%），贫穷和营养不良广泛存在，因饥荒而导致暴乱，同时到俄罗斯和欧洲的非移民剧增。

灌溉节水工具

来自五所大学的研究生试图运用现代科学工具实现对耕地的保护：1) 用特制的侧渠 (side canal) 来减少灌溉水的流失；2) 运用由电脑计算的供水系统和“小农场人工控制系统”等工具，一方面可以避免过度灌溉，另一方面可以节省 3-5 倍的水量；3) 使用全新的空间地图和流程制图工具。

两种灌溉方法比较

同时我们对两种改进后的灌溉方法 (A 湿润土壤；B 使土壤上层空气保持湿润) 进行了比较，目的分别为：A) 降低土壤温度；B) 降低空气温度。方法 A 是每七天浇灌一次，直到土壤 30cm 处达到湿润；方法 B (浇水量 $20-25\text{m}^3/\text{hm}^2$) 只中午最热的几个小时进行浇灌，使空气温度保持在 24°C (在土壤表面 1m 处测量)。来自两个国家的 27 位农民对这两个方法进行了检验，在生长季的总耗水量分别为 $650\text{m}^3/\text{hm}^2$ (方法 A) 和 $2100\text{m}^3/\text{hm}^2$ (方法 B)。两种方法的黑麦产量与传统灌溉方式 (渠槽系统) 相比增产 25%，但是单位耗水量却降低了 4 倍。

应对污染问题

目前，很多地区都存在水和土壤严重污染，食品含铀和农药的问题。而吉尔吉斯斯坦柯尔本 (Kerben) 地区却将农业种植不使用农药保持了 40 年。但近 20 年来，由于缺乏水果保存技术同时运输成本不断提高，这些农产品无法全部出口。自 20 世纪 90 年代以来，种植面积也有所减少，且每年都有将近一半的水果损失。

近两年来我们实施了一些改善措施：1) 配备了高温水果干燥设备以便对水

果进行消毒和长时间的保存；2) 召开食品展会，进行有机食品宣传，促进销售；
3) 医学生态学家开始研究食用传统食品和有机食品这两类人群的免疫性。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Tools for sustainable agriculture in Tian-shan Valleys"

来源: <http://www.agro.kg/ru/agroecology/6974/>

发布日期: 2015 年 7 月 检索日期: 2015 年 7 月 19 日

矿产资源

俄罗斯西伯利亚学者研制出矿井“深度计”

据《托木斯克理工大学网站》4 月 1 日报道，该校非破坏性检验研究所工业与医学电子教研室专家研制出新一代声纳矿井“深度计”。

大部分企业传统测量矿井深度的方法是用绳索和米尺，还有一些工具虽然不用沉入矿井，但其测量误差大。该新型“深度计”通过对声音信号进行处理，避免了测量误差。

该“深度计”通过两个不同频率的脉冲进行探测，带送话器传感器接收反射脉冲，传感器将数据传输给微控制器，随后指示器显示数据处理结果。

这种新型“深度计”自重 2.5 公斤，用它测量矿井深度安全度大大提高，减轻测量员的劳动强度，且经济节约。

王丽贤 摘自: 中国国际科技合作网.

http://www.cistc.com/introduction/info_4.asp?column=222&id=88015

发布日期: 2015 年 4 月 27 日 检索日期: 2015 年 6 月 26 日

天文航天

俄罗斯科学院创建国家太阳地球物理综合体

俄罗斯科学院（下称俄科院）创建了国家太阳地球物理综合体，专门研究太阳及其对太空气候的影响。该项目在第六届国际工业展览会 ИННОПРОМ-2015 上进行了展示。

俄科学院院长、院士弗拉基米尔·弗尔托夫称，该计划是发展俄罗斯科学的重要一步。太阳地球物理综合体跟踪近地空间和近太空动态，研究太阳风对磁场和电离层的影响。该综合体可研究地球上层大气层的物理（过程）和结构。

国家太阳地球物理综合体包括：多波段射电日光仪，全天候监测太阳活动；新一代雷达系统；日冕望远镜，与世界现有的类似望远镜相比太阳大气参数测量精确度提高了 10 倍。此外，还包括中平流层激光雷达，研究地球大气层高程更大范围的剖面特征；加热台，用于电离层及各种光学仪器（干涉仪、摄谱仪、光度计）诊断。

（郝韵 编译）

原文题目：«РАН создаст институт по изучению Солнца»

来源：<http://politrussia.com/news/ran-sozdast-institut-631/>

发布日期：2015 年 7 月 11 日 检索日期：2015 年 7 月 13 日

材料

俄罗斯科学家研制出制造显示屏的新材料

据国际文传电讯社西伯利亚分社援引俄罗斯科学院西伯利亚分院出版物《西伯利亚科学》的报道，位于新西伯利亚市的尼古拉耶夫无机化学研究所和位于克拉斯诺亚尔斯克的生物物理研究所的科研人员联合研制出了基于石墨烯和纳米金刚石的新型复合材料。研究人员成功地将被称为“世界上最平坦物质”的竖直排列的石墨烯碳纳米管（厚度只有一个碳原子）与纳米金刚石粉牢固结合，得到具有独特性质的复合材料，在微弱的电流刺激下就可发光。

据科研人员介绍，纳米金刚石可以发光，但需要大面积的磁场，而纳米管可以将磁场放大许多倍，增强了发光效果。这一微型光源结构的适用范围极其广泛，既可制造新型显示屏，也可用于医疗诊断。

而制取上述改性纳米金刚石的技术来自于生物物理所的纳米生物技术和生物发光实验室。

相关研究结果已在隶属于“Nature”出版集团旗下的《Scientific Reports》杂志上发表。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.com/introduction/info_4.asp?column=222&id=88103

发布日期：2015 年 4 月 30 日 检索日期：2015 年 6 月 26 日

俄罗斯科学家掌握铍材料 X 射线透镜制造方法

据《俄新社》3 月 26 日消息，全俄波奇瓦尔无机材料科研所的专家研制出了获取超细高纯度铍材料的方法，以该材料制造的 X 射线透镜，借助于同步辐射光源 X 射线可用于对微观结构的观察和研究。

利用同步辐射光源 X 射线观察微观结构，需要对 X 射线进行聚焦，目前世界上有很多不同装置实现此任务，但其中最吸引人的还是利用折射的原理，也就是找到对 X 射线进行折射的透镜。目前已知的材料中，铍金属能像晶体对可见光折射那样对 X 射线进行折射，但使用铍制造透镜的技术复杂且成本高昂，且该技术长期被美国公司垄断。俄罗斯科学家通过努力，找到了获取超细高纯铍材料的方法，进而制造出俄国产 X 射线透镜。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.com/introduction/info_4.asp?column=222&id=87899

发布日期：2015 年 4 月 24 日 检索日期：2015 年 6 月 26 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。