

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2017年4月28日 第4期（总第61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

科兹洛夫被任命为俄罗斯科学院代理院长.....	1
吉尔吉斯斯坦教科部将成立独立的科学授权机构.....	1

生态环境

俄罗斯自然风险评估方法	2
中亚区域经济合作中心召开加强乌兹别克斯坦水资源管理研讨会	3
塔吉克斯坦实施适应气候变化实践工作.....	4
土库曼斯坦水资源及利用：历史、现状及发展前景.....	5
俄罗斯生物学家掌握发现微小结核病痕迹的方法.....	10

农业

世界粮农组织与塔吉克斯坦合作实现可持续发展与粮食安全.....	11
---------------------------------	----

材料科学

俄罗斯科学家研发出可代替金属铂的廉价燃料电池催化剂.....	14
俄罗斯研制的生物降解植入体已开始临床试验.....	14

能源资源

哈萨克斯坦科学家研发出新型铈-铈石油催化剂	15
哈萨克斯坦卡拉干达州科学家从蒿草中提取燃料物质	16

天文航天

俄天体物理学家构建重型超新星诞生模型.....	16
-------------------------	----

科技政策与发展

科兹洛夫被任命为俄罗斯科学院代理院长

俄新社 3 月 22 日莫斯科报道，俄罗斯科学院副院长瓦列里·科兹洛夫被任命为俄罗斯科学院代理院长。

任命决定由俄罗斯科学院现任院长福尔托夫签署，福尔托夫于 2013 年 5 月走马上任俄罗斯科学院院长。科兹洛夫代理行使院长职权至 2017 年的秋季，直至新一任院长的选举产生。

科兹洛夫物理数学博士，俄罗斯科学院院士，此前是俄罗斯科学院副院长，历任莫斯科大学数学力学系教研室主任，俄联邦教育部副部长、俄罗斯科学院数学研究所所长等职。他本人是理论力学专家，在运动方程精细积分、刚体动力学等基础研究领域取得多项成果并多次获奖。

俄罗斯科学院人士称，福尔托夫的任期于 3 月 27 日结束，但其仍有权参加主席团会议。

选举本应于 3 月 20 日举行，但参加选举的弗拉基米尔·福尔托夫及俄罗斯基础研究基金会主席弗拉基斯拉夫·潘琴科、分子生物研究所所长亚历山大·马卡罗夫三位候选人撤回了各自的候选人资格。

潘琴科和马卡罗夫要求完善选举制度，增加选举透明度，福尔托夫表示支持，也认为选举制度需要完善。

俄罗斯科学院大会表决通过了选举延期举行，选举将于 11 月底前结束。

俄罗斯科学院是俄罗斯最大的科学研究机构，目前有 944 名选举产生的终生院士。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网 <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=14238>

发布日期：2017 年 3 月 31 日 检索日期：2017 年 4 月 25 日

吉尔吉斯斯坦教科部将成立独立的科学授权机构

近日，吉尔吉斯斯坦教科部部长古丽米拉·库达依别尔迪耶娃表示，吉教科部将成立独立的科学授权机构。

在声明中她提到，吉尔吉斯斯坦需要通过新的途径来完善其科学体系和组织，

因此一整套关于科学改革的法案构想已经在议会讨论通过。当前吉尔吉斯斯坦科研经费严重不足，且高等教育和科研之间缺乏联系，要使科学工作达到一个更高的水平，必须对现行组织机构进行改革。为此已经将成立独立授权机构的提案提交给政府。

现阶段，吉高等院校的科学教育和学术声望尚未形成，科学成果的创新性非常低。高等院校学生的科研能力以及吸引学生进行科研工作的机制都没有得到有效发展。

(贺晶晶编译)

原文题目: КырМинобраз предлагает создать "отдельный уполномоченный орган по науке"

来源: <http://www.centrasia.ru/newsA.php?st=1492939320>

发布日期: 2017 年 4 月 23 日 检索日期: 2017 年 4 月 25 日

生态环境

俄罗斯自然风险评估方法

自然灾害和风险的评估似乎是实施灾害预防战略的第一步，其目的在于挽救人类生命，并尽可能减少经济损失。现在关键的问题是需要不断改进和挖掘新方法，以确保有效地应对各类自然灾害。开发适用于任何环境的安全发展战略非常必要，目前包括俄罗斯在内的许多国家正在大力开发基于社会或技术系统的灾害风险分析方法。

俄罗斯属于各种自然灾害的易发地区。本文分析了可能导致人类死亡、伤害、健康损失，及造成重大经济损失等最危险的自然灾害过程。描述了对特定最终用户进行不同自然风险指数评估的研究历史，并考虑了用于评估的自然风险指数的概念与工具。同时提供了以地理信息系统为基础的自然风险评估和制图方法，列举了不同终端用户(即州和市政府、建设部等)运用自然风险评估和制图的情况。

近年来在俄罗斯联邦政府“2010~2015 年减灾与缓解自然和技术突发事件不良后果”项目框架下，进行了有关改善风险评估和制图过程的研究，研究成果在当地、区域和联邦层面上进行推广。建立了适合个人和集体风险的评估标准，可用于人们生活、健康和财产等方面的评估。本文介绍了包括地震、洪水、风暴、泥石流、山体滑坡和雪崩六种自然灾害中个人和集体风险的评估过程。由于在可

能发生的自然紧急情况下，居民的受灾情况是随机的，因此运用概率统计分析方法制定了这六种自然灾害过程中相关指标，这种方法合理可行。此外，还考虑了自然灾害发生地区居民出现的概率，以及主要城镇的人口密度（人口超过 50 万人）。为了计算俄罗斯联邦境内综合自然风险指标，开发了专门的地理信息系统项目，所采用的各单元自动化信息系统包括：记录俄罗斯联邦境内属性特征的数据库、风险指数计算软件、编写专题地图和输出文本报告程序等。利用的信息源主要包括：中比例尺纸质地图中的数字和地理信息、描述不同地区自然灾害的专题地图、自然灾害结果的统计数据、人口和建筑物分布数据库等。

本文从科学研究以及实际实施的角度讨论了相关问题。在紧急委员会的专家、工程和建筑官员，以及保险专家等专业人士允许下研发的风险图，经过地方当局实施，事实证明在突发自然灾害过程中能起到预防和减轻其后果的作用。

未来进一步的研究应重点关注（大规模调查）地区和设施的脆弱性评估。还应当进行运用不同因素对灾害影响的数据统计以及数学模拟等工作。在对不同水平的地震进行风险评估和制图时，未来研究应着眼于数学模型的改进并考虑动态风险问题，即根据俄罗斯 OSR-2015 制图新标准，考虑变化的地震危险性水平和不同风险因素。还应制定可量化的文件标准，可在所有决策层面允许的风险值中，在保障人口和区域内安全范围中应用。同时可持续发展和土地利用也应该是下一步工作的一个重点。

（张小云 编译）

原文题目：Methodology of natural risk assessment in Russia

来源：V. I. Osipov etc. Natural Hazards, 2017（259）

检索日期：2017 年 4 月 25 日

中亚区域经济合作中心召开关于 加强乌兹别克斯坦水资源管理研讨会

4 月 17 日，中亚区域经济合作中心（CAREC）在乌兹别克斯坦首都塔什干召开了题为“加强乌兹别克斯坦水资源管理的倡议”的研讨会和乌兹别克斯坦中亚区域经济合作中心代表的新闻发布会。此次会议的目的是总结在环保和可持续发展领域所做的工作并讨论未来的工作方向，其中包括乌兹别克斯坦及中亚地区水资源的管理和使用问题。乌兹别克斯坦最高议会、生态与水管理机构、高校、

非政府环保组织、媒体以及一些国际合作伙伴代表出席会议。

会上，乌水利部门提出了以下工作目标：广泛引进节水技术；政府保证资金支持；改进水电网络技术；对工作人员进行再培训，提高员工的工作能力。

同时与会者共同对解决上述问题的 CAREC 项目计划进行了讨论，这些项目包括：

- “中亚水资源、教育和合作”项目，由美国国际开发署（USAID）资助；
- “中亚水资源合作”项目，由欧盟资助；
- “加强乌兹别克斯坦水和生态可持续发展的认识和伙伴关系”项目，由欧盟“乌兹别克斯坦农村地区水资源的可持续管理”计划资助。

会议同时总结了中亚区域经济合作中心在乌兹别克斯坦的工作：卡拉卡尔帕克斯坦地区穆伊纳克市苏多奇耶湖的生态平衡恢复取得了良好的成果，有将近 7000 只火烈鸟返回并在湖边营巢。这项工作是在“保护和合理利用乌斯秋尔特高原苏多奇耶湖湿地系统”项目框架下进行的，该项目属于区域项目“利益相关方伙伴关系联合开发政策：促进中亚小流域跨界合作”的一部分，由美国国际开发署（USAID）进行资助。

（贺晶晶编译）

原文题目： Представление инициатив РЭЦЦА по улучшению управления водными ресурсами в Узбекистане

来源：

<http://carececo.org/news/novyy-start-initsiativy-rettsa-po-uluchsheniyu-upravleniya-vodnymi-resursami-v-uzbekistane/>

发布日期: 2017 年 4 月 17 日 检索日期: 2017 年 4 月 25 日

塔吉克斯坦实施适应气候变化的实践工作

3 月 16 日中亚区域经济合作中心（CAREC）团队来到塔吉克斯坦鲁达基区拉哈特村进行考察访问。塔吉克斯坦国家农场协会培训教育中心和示范点就坐落于此。

该协会在气候变化和适应措施的实施问题上进行了长期具体的工作，在拉哈特村实施了以下措施：种植原型抗旱品种小麦，比一般品种节省 3~4 倍的灌溉量；在河流沿岸密集种植林带，以防春季河水涨潮淹没居民区；对泥石流进行防治并对水利发电进行有效利用。协会还成立了培训中心，为全国各地前来学习的

学生和农民提供了良好的学习环境。

此外，这里还建有一个家禽和渔业养殖场，同时有一个微型水电站为培训中心提供电力。当秋冬季到来时，塔吉克斯坦的大多数地区都需要拉闸限电，而拉哈特的自助微型水力发电厂将持续进行这种“清洁”电力能源的供应。

访问期间，中亚区域经济合作中心团队在气候变化、水资源管理和教育领域的项目框架下加强信息互换方面，讨论了未来双边合作的潜力。

塔农场独立协会是一个非盈利性的组织，有超过 10900 个成员组成，其中包括企业家、农民和其他对农业部门以及农村地区发展感兴趣的塔吉克斯坦的公民。适应气候变化、保护和发展农业生物多样性、以及粮食安全是该协会活动的优先方向。

（贺晶晶编译）

原文题目：Адаптация к изменению климата на практике в Таджикистане

来源：<http://carececo.org/news/adaptatsiya-k-izmeneniyu-klimata-na-praktike-v-tadzhikistane/>

发布日期：2017 年 3 月 16 日 检索日期：2017 年 4 月 18 日

土库曼斯坦水资源及利用：历史、现状及发展前景

1. 研究开发历史

对土库曼斯坦水资源的最早期调查研究可追溯至 18 世纪初期，当时别科维奇（1717 年）、别捏维尼（1718 年）和温科夫斯基（1720 年）等学者相继考察了阿姆河地区，主要目的是考察航道以及阿姆河与里海之间河道的变化。被俄罗斯帝国并入后的 1884 年，为大力发展棉花产业，当时的沙皇政府提出了利用阿姆河水灌溉穆尔加布绿洲（马雷州）和捷詹绿洲（阿哈尔州东部）的问题，并计划从阿姆河修建一条长 412 km 的灌渠用于灌溉 530hm² 的穆尔加布和捷詹绿洲。

第一部关于阿姆河流域水利问题的专著是工程师茨泽尔林格撰写的《阿姆河的灌溉》。1926 年穆尔古年科夫编制了穆尔加布和捷詹三角洲灌溉发展略图，1930 年穆尔古年科夫主持完成了《阿姆河水土资源利用》一文，对流域内适于灌溉的土地资源进行了描述。

1954 年，中亚水利和棉花研究所（Средазгидрохлопок）（乌兹别克斯坦，塔什干）编制了《阿姆河流域水土资源利用总图》，认为流域内适于灌溉的土地资源约为 1104 万 hm²，截至 1950 年阿姆河流域只开发了其中的 80 万 hm²。

1950~1970 年期间，该研究所编制了一系列地区灌溉发展规划，其中涉及土库曼斯坦的灌溉地为 5.5 万 hm^2 。1965 年，土库曼斯坦水利研究所编绘了《卡拉库姆运河（灌渠）发展总体规划》，根据规划要开发的灌溉面积为 100 万 hm^2 。1967~1971 年在上述工作的基础上，水利规划研究所（中亚分所，塔什干）编制了《阿姆河水资源综合利用总体规划》，在当时这是一项宏大的工程，提出了解决阿姆河流域复杂水利问题的建议措施。按照此规划，阿姆河流域包括适灌地在内的土地总资源量为 1260 万 hm^2 。1973 年中亚水利和棉花研究所编制了《咸海流域水资源综合利用规划》，规划以新的视点审视适宜灌溉的土地。该规划认为咸海流域适宜灌溉的土地面积大约 2700 万 hm^2 ，其中 230 万 hm^2 在 1971 已开发灌溉，而土库曼斯坦境内适宜灌溉的土地为 1730 万 hm^2 。当时有专家提出设想，即如果到 1985 年本地水资源耗尽，计划从西伯利亚调水用于灌溉，调水量到 2000 年将达 450 亿 hm^2 （阿姆河流域为 280 亿 hm^2 ，土库曼斯坦部分为 81 亿 hm^2 ）。从西伯利亚向咸海流域调水是一项巨大工程，但是在苏联解体后，这项工程停止了。并且上世纪 90 年代苏联解体后，有关咸海流域水资源利用的科研、设计以及考察工作再未开展过。

2. 地表水资源

中亚的吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦四国国土完全分布在咸海流域，哈萨克斯坦的南部、阿富汗和伊朗的部分区域也在该流域内（表 1）。

表 1 咸海流域国家在流域中的面积及比例

国家	面积 / 千 km^2	所占比例 %
吉尔吉斯斯坦	199.9	7.4
塔吉克斯坦	142.5	5.3
土库曼斯坦和	491.2	18.2
乌兹别克斯坦	449.3	16.7
哈萨克斯坦	1103.3	41.0
中亚国家合计	2386.2	88.6
阿富汗	243.0	9.0
伊朗	65.5	2.4
咸海流域合计	2694.2	100

中亚地区总的多年平均水资源量为 126.9 km^3 ，其中锡尔河流域为 37.2 km^3 ，阿姆河流域为 79.5 km^3 ，内流河流域为 10.2 km^3 。

中亚地区的人口特点是长期以来保持稳定增长，每 30~35 年人口数量就增长

一倍。75 年前，苏联时期的中亚各共和国人口为 1240 万人，而到 2011 年则达到 5450 万人，即从 1940 年到 2011 年人口增长了 4.4 倍。通常情况下，按人口平均计算中亚地区在 1940 年每人平均 1.02 万 m^3 ，那么到 2010~2011 年，将会减少 4.4 倍，为 0.23 万 m^3 。加之广泛使用落后陈旧的灌溉系统常伴随着低效和大量渗漏，更加剧了水资源的紧张状况。因此，如果不推广先进的节水技术和农业技术，那么经过几十年叠加的人口自然增长，水问题最终将影响到本地区的粮食安全。

表 2 阿姆河流域地表水年均流量 /百万 m^3 /年

阿姆河流域 分布区	径流形成国家					合计
	吉尔吉斯 斯坦	塔吉克 斯坦	乌兹别 克斯坦	土库曼 斯坦	阿富汗 及伊朗	
喷赤河	-	30081	-	-	3300	33381
瓦赫什河	1065	18400	-	-	-	20054
卡菲尔尼干河	-	5575	-	-	-	5575
泽拉夫尚河			5280			5280
苏尔汗达里亚河	-	-	4841	-	-	4841
舍拉巴德	-	-	228	-	-	228
卡什卡达里亚河	-	-	1222	-	-	1222
穆尔加布河	-	-	-	771	771	1542
捷詹河	-	-	-	488	489	977
阿特列克河	-	-	-	136	137	273
阿富汗境内河流	-	-	-	-	6167	6167
合计	1654	54056	11571	1045	10814	79500
占阿姆河流域%	21	60.8	14.5	1.8	13.6	100

阿姆河流域地表水年平均总量为 795 亿 m^3 ，在较湿润年份径流相应的可能增加 30%，干旱年份可能减少 70%，为 103.3~61.1 km^3 。

阿姆河流经阿富汗、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦和吉尔吉斯斯坦，但其水资源的主要用户是土库曼斯坦和乌兹别克斯坦，径流量达到 84%。中亚 5 个国家在 1992 年达成阿姆河水量分配的协议。1996 年 1 月 16 日土库曼斯坦和乌兹别克斯坦两国总统在土库曼斯坦的阿巴德市（旧称查尔朱市）达成并签署了补充协议。2004 年 11 月 19 日在土乌两国总统又在乌兹别克斯坦的布哈拉市进行了会晤，强调在这方面两国之间不存在分歧。以下为按照达成的分水协议，各国从阿姆河的引水量（表 3）。

表 3 中亚国家自阿姆河引水数量

国家	引水量/10 亿 m^3	百分比/%
吉尔吉斯斯坦	400	0.6
塔吉克斯坦	9500	15.4
土库曼斯坦	22000	35.8
乌兹别克斯坦	29600	48.2

合计	61500	100
其中阿塔穆拉特水文站以下(旧称柯尔基)		
乌兹别克斯坦	22000	50
土库曼斯坦	22000	50

根据水保障率，土库曼斯坦的水资源拥有量在中亚是最少的之一，其构成主要有阿姆河、穆尔加布河、捷詹河、卡尚河、库什克河、阿特列克河、苏姆巴尔河和来自科佩特达格北坡和东北坡的 20 条小型河流，以及其它地下含水层的地下水。土境内的径流全部或者很大部分形成于境外的科佩特达格、帕罗帕米兹和帕米尔-阿尔泰山系。

按照水量大小，土库曼斯坦乃至中亚最大、最主要的河流是阿姆河。从其源头到喷赤河与瓦赫什河汇合处称为瓦罕达里亚河，这条河总长度为 2620km，在喷赤河与瓦赫什河汇合后称为阿姆河，到出河口总长度为 1415km，其中 744km 流经土库曼斯坦境内。

土库曼斯坦第二大河是穆尔加布河，集水面积为 46.9 万 km²，长度 978km，其中在土库曼斯坦境内 516km。穆尔加布河发源于阿富汗境内的帕罗帕米兹，目前流入土库曼斯坦的水资源量为每年平均 100 万 m³。穆尔加布河流入土库曼斯坦后形成两条支流—卡尚河和库什克河，前者长度 252km，后者为 277km。这两条河形成的集水区位于海拔 900~1050m 的地区，其补给主要来自于降水，洪水也对穆尔加布河的水量增加有一定影响。

捷詹河也是土主要河流之一，该河到卡雷宾特水坝处的长度为 1150km，集水面积超过 7 万 km²。捷詹河流经阿富汗、伊朗和土库曼斯坦。据普利哈通水文站 69 年的观测记录，该河平均水量为 10.66 亿 m³，年平均水流量 33.8 m³/s。

阿特列克河位于土库曼斯坦西部，长度 669km，其中沿边境的长度为 150km。河流流域面积 2.7 万 km²，其中 7300km²位于土库曼斯坦，2 万 km²位于伊朗境内。河流位于平缓的高地，水量主要来自降水和融雪的补给。

土库曼斯坦现有地表水资源总量为 234.14 亿 m³，其中 90%分布在阿姆河流域，穆尔加布河占 4.4%，其余 1.6%分布于土库曼斯坦的其它河流。土多年平均水资源量为 26.3km³，在水保障率为 90%的情况下是 23.9 km³。但是由于土库曼斯坦的地表水几乎全部形成于境外，因此，流入土境内的水量不仅取决于自然因素，在很大程度上还受到邻近国家经济活动的影响。因此，未来随着邻接国家经

济活动的增加，土库曼斯坦水资源的保证程度将会进一步下降。这些地表水资源大多用于饮用水、灌溉、城市公共用水以及居民的其它需要。地表水的构成还有一小部分是龟裂土的大气降水，蓄积在龟裂土中的水，都不是很多，而利用的时间也不长，主要是草场牲畜饮用，所以没有考虑列入土库曼斯坦水资源平衡。

表 4 土库曼斯坦水资源

河流（水文站）	多年平均值		保障率参数 0.9 时的地表水资源 占比 /%	
	流量 /m³/s	水资源 /百万 m³		保障率参数为 0.9 时的径流量 /百万 m³
地表水：				
阿姆河（阿塔穆拉特-科尔克站）	697.6	22000	22000	88.2
穆尔加布河（塔赫塔巴扎尔站）	51.8	1741	1576	6.3
捷詹河（阿乌拉塔站）	27.6	1066	959	3.8
埃特列克河（恰特站）	11.3	293	263	1.1
科佩特达格和科伊腾达格山脉小型河流，科佩特达格山脉东北坡地泉水及坎儿井	4.8	170	153	0.6
合计	793	25280	24951	100
地下水		1296	494	
总计		26549	25442	

土库曼斯坦水资源总量中，阿姆河占 88.2%，穆尔加布河占 6.3%，捷詹河占 3.8%，阿特列克河、苏姆巴尔河和昌德尔河占 1.1%，其它小河，泉水以及坎儿井占 0.6%。

3.地下水

土库曼斯坦对地下水的利用比其它中亚国家少。土地下水资源的 60%是由地表水渗透而形成的。地下淡水主要形成在山区，多是由于大量的大气降水和蒸发较少的原因。除了山区外，淡水和微咸水在卡拉库姆沙漠也有分布，以晶状体的形式“浮游”在咸水中。土境内约有 35%的地区分布有地下水。2000 年，在土库曼斯坦勘探到约 200 处晶状体的地下水，其中 81 处可进行开采。目前地下水储量估计约有 69 km³。巴德赫兹斯克、卡拉比里斯克、亚斯汗斯克和基利库里斯克四个藏区占已探明地下水储量的 90%。

据土库曼斯坦国家地下水储量委员会确认，土地下水储量为 3475 m³/天或 12.69 亿 m³/年。今后土库曼斯坦的地下水利用量可能增长 2.5~3 倍。每年开采的地下水大约为 4.7~6.7 亿 m³/年，在土库曼斯坦水平衡中，地下水占有比例不大，仅约为 2%。为了满足居民生活饮用水需求，将利用 130 处晶状体地下水产区的

水资源。地下利用构成中，生活饮用水占 41%，灌溉占 36%，浇灌草场、矿泉水治疗及其它用途合计为 23%。

（吴淼 编译）

原文题目：Водные ресурсы и водопользование в туркменистане: история, современное состояние и перспективы развития

来源：Синергия. 2016. № 5. С. 86–95

检索日期：2017 年 4 月 1 日

俄罗斯生物学家掌握发现微小结核病痕迹的方法

据俄罗斯国际通讯社“今日俄罗斯”报道，位于普希诺的俄罗斯科学院理论与实验生物物理研究所的科学家研究出“非接触”诊断结核病和其它传染性疾病的方法。该方法可用于器官被感染的早期阶段。该成果发表于近日出版的《分析化学学报》（*Analytica Chimica Acta*）。

之前人们普遍认为不可能对微生物抗体的浓度进行精确测量。但参加这项研究的科学家什利亚普尼科夫称，他们发现在一定条件下，存在一种依赖于被研究物质浓度的“信号”，并且这种关系是线性的。今天，在俄罗斯和其他国家仍有数以千计的人因患结核病而死亡或出现更复杂的并发症。目前的医学通常是专注于结核病已经严重影响人体器官工作时的治疗，而这一阶段往往对患者和医生的治疗造成诸多复杂的问题。因此需要找到一种能够在感染结核“隐藏”于肺部之前就被发现的方法，从而减少患者的支出，挽救生命。

研究者利用自己研发的仪器发现结核病和其它疾病的足迹能够存在于液态的微滴中，并不断地在人们正常的呼吸过程中被肺部分离出。通过研究这些微滴的成分，科学家们发现其中有着数量非常少的微生物抗体，借助这一点可以在器官被感染固化的最初阶段就被发现。为了能够在数量如此少的特定微生物中准确可靠地判定抗体的存在，科学家采用荧光分子并使其固定在微生物蛋白上。当抗体与这种分子结合后就会发光，从而判定其在血液或其它组织样本中的存在。

（吴淼 编译）

原文题目：Российские биологи научились находить малейшие следы туберкулеза

来源：<https://ria.ru/science/20170418/1492504696.html>

发布日期：2017 年 4 月 18 日 检索日期：2017 年 4 月 19 日

农业

世界粮农组织与塔吉克斯坦合作实现 可持续发展与粮食安全

塔吉克斯坦自 1995 加入世界粮农组织以来，与该组织的合作一直持续发展。最初粮农组织的援助主要是提供短期紧急干预的形式，例如应对蝗灾爆发，并帮助该国过渡到内战时期结束后的稳定期。最近，双方合作的重点是重建和开发干预措施，以建立可持续的农业和食品与营养安全体系。

全面实施土地改革，提高农业生产力

尽管塔吉克斯坦农业生产力水平较低，但是农业是其经济发展的重要部门。其 70% 的人口居住在农村，因此发展农业有可能会大大减少贫困。2007 年，政府推出一项重大改革计划，以加强该国的农业部门建设。其主要目标包括提高农业生产率 and 提高抵御外部冲击的能力。该计划的范围后来不断扩大，从 2012 年起，“塔吉克斯坦共和国土地改革计划”开始实施。该方案还包括农业有关部委和机构的体制改革。它侧重于制定政策和创造一种环境，有利于增加私营部门的活力，同时提升地方政府改革的重要性。

从一开始，粮农组织就一直在支持该国政府制定规划和参与实施过程。该组织也在发展协调委员会中发挥带头作用，在实施各项举措中为协调塔吉克斯坦各捐助者和发展伙伴而发挥积极作用。

粮农组织的专长与塔吉克斯坦重点发展方向

粮农组织协助塔吉克斯坦编制了 2016-2017 年国家规划框架（CPF），和塔政府共同开发合作伙伴，并与资助者相协调。该框架主要包括以下三个中期优先专业领域：

可持续食品安全：通过体制改革，能力建设和支持制定和执行国家食品安全政策和方案加强营养和食品安全管理。

改善可持续自然资源管理提升应对气候变化的能力：着重解决土地退化，同时改善景观和流域管理方法。

提高可持续农业生产力和竞争力，关注畜牧业生产与健康，并改进作物生产等。

CPF 除了支持粮农组织的合作战略目标和区域重点外，也与塔吉克斯坦国家战略密切相关，包括该国 2013~2015 年提高生活水平战略；国家发展战略与食品安全规划等。它还支持国家伙伴战略（2009 年由 12 个发展伙伴共同签署）和 2016~2020 年联合国援助塔吉克斯坦发展框架。

提升食品安全与营养能力

粮农组织曾与该国农业部合作，审查和制定国家粮食和营养安全政策和策略，以及与国家土地改革有关的法律法规，同时不断提升国家合作伙伴的分析和技术能力。今后还应采取措施以确保建立良好的制度环境，同时应给价值链利益相关者，包括农民、企业和政府机构提供技术和管理支持。其目的是提高包容性、高效率，开拓可持续的农业价值链，并提高营养意识。

政策援助

在欧盟 500 万欧元项目的资助下，粮农组织通过支持提升该国农业部机构能力建设协助政府实施了 2012~2020 年土地改革规划。这同时会不断积累在决策、金融、政策分析、疾病监测、数据管理与分析以及与利益相关者沟通（包括农民到高级政府官员）中的知识和经验，这样还会反过来促进农业政策的制定。其他方面的改进措施包括建立促进开展该国农业有效的管理法规和相关的激励政策。相关项目：加强农业部和国家兽医检验局政策制定能力。

自然资源与环境

粮农组织与塔吉克斯坦合作的主要内容包括自然资源可持续管理和提升对气候变化的应对能力。为了改善该国有限的土壤资源条件，现已开始实施了防止土地退化、解决有关毁林问题等相关措施。同时，粮农组织还支持环境建设政策扶持的加强，以及相关战略和投资方案的制定等。同时它协助在所选生产部门中，促进创新和多部门共同参与实施方法和技术的实践活动。

农业可持续生产力与竞争力

粮农组织支持塔吉克斯坦在可持续畜牧业和乳制品生产、渔业、种子部门、有机和保护农业、植物保护、虫害综合治理、蝗虫控制和农业机械等方面的发展。推广应用创新方法和技术时，特别强调要加强提升有关政府机构、服务提供者和受益人社区的技术能力。

提高蝗虫控制与管理能力

日本资助（项目经费 500 万美元）了一个为期三年的粮农组织项目正在实施，

其目标是提高塔吉克斯坦以及阿富汗和吉尔吉斯斯坦的蝗虫控制与管理能力。除了提升国家蝗虫控制与管理能力，该项目的目的还在于促进区域合作。有关专家将定期交流信息，还参与一些包括跨境调查等联合行动。并且制定了一个有关区域蝗虫治理培训者的培训计划，主要内容包括对降低蝗虫控制及其对人类健康和环境的风险和潜在负面影响的实际指导。相关项目：改善高加索和中亚地区国家和地区蝗虫治理计划。

粮农组织总干事 José Graziano da Silva 说：“在许多国家的发展战略中，农业和粮食安全是其经济增长的切入点。”

此外，粮农组织还在促进塔吉克斯坦农业商业化发展方面进行了投入。粮农组织与塔吉克斯坦农业部于 2014 年底签署新协议，并在协议框架内制定大规模的投资项目，投资 54 万美元。FAO 投资中心的专家将与塔方合作开展“农业商业化”项目，世界银行也给予资助。同时 FAO 还将与塔农业部项目组成员一同合作，以激发当地工作人员的工作潜力。项目开发和专家培训经费之前由俄罗斯联邦政府信托基金提供。该项目将致力于支持民营农业企业的商业化，加强初级生产者和加工者之间的联系，支持生产者同盟，同时提高中小型企业的营销水平。因此，该项目有助于推动塔吉克斯坦的农业改革，同时提高政府部门的管理能力。为促进农业商业化发展，FAO 在塔确定了新的土地改革战略计划。这一战略计划的主要目的是加强初级农产品和最终产品的市场营销，通过改善生产资料的获取途径、信贷投入和咨询服务的质量，提高农业部门的生产力。世界银行将投入 2200 万美元用以提高部分产业链的生产率，如肉类、奶制品、西红柿、柠檬、苹果等。鉴于 FAO 在世界各地农业发展中的经验，世界银行和塔政府邀请了 FAO 投资中心在意大利和罗马的专家，在未来的项目投资以及之后的人员培训方面给予技术援助。FAO 专门派遣一个专家小组，为塔吉克斯坦制定详细的工作计划，评估其机构能力、确定其培训需求，同时根据已经实施的国家和区域发展计划确定合作领域。

（张小云 编译）

原文题目：Tajikistan and FAO Partnering to achieve sustainable development and food and nutrition security Uzbekistan and FAO Partnering for sustainable production intensification and food security

来源：<http://www.fao.org/3/a-av025e.pdf>

检索日期：2017年4月10日

材料科学

俄罗斯科学家研发出可代替金属铂的廉价燃料电池催化剂

俄罗斯新西伯利亚国立大学与俄科学院西伯利亚分院无机化学研究所的科学家们联合研发出一种新的合金（铱和钴的固态溶体），它可以用来替代昂贵的金属铂作为燃料电池的催化剂。

燃料电池的能源转化效率较高，而且只要不断添加燃料和氧化剂即可多次重复使用，但燃料的化学反应离不开电极催化剂。先前多使用金属铂作为催化剂，但它总是会在反应中发生溶解，而且由于其价格昂贵，含有铂的金属电极占到了燃料电池总成本的 70% 以上。

铱的价格比铂便宜一半，添加钴后，催化剂的成本就更低廉，而且使用寿命也更长。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=93153

发布日期：2017 年 4 月 20 日 检索日期：2017 年 4 月 25 日

俄罗斯研制的生物降解植入体已开始临床试验

俄罗斯托木斯克理工大学研制的生物降解植入体目前已进入临床试验阶段。其研制基于生物吸收聚合物，这些聚合物能够在有机体内完全溶解，在植入部位形成新的骨骼组织。借助于这些生物降解植入体，医生可以对包括肿瘤患者在内的脸部和头部创伤完成重创手术。

借助 3D 打印技术生产的生物降解植入体试验样品正在俄罗斯主要矫形中心——伊利扎罗夫创伤修复和矫形科学中心进行临床前大动物实验研究，实验非常成功。托木斯克肿瘤研究所已完成了面部创伤组织重建实验样品的测试，测试结果表明效果明显且十分安全。

根据数据显示，医生已经可以在某些情况下使用这种生物降解植入体对患者进行治疗，比如，当孩子的骨头不能承受自身重量时，使用带有生物活性涂层的植入体进行髓内植入就是最佳化治疗方法。

研发团队共 30 人参与该项目研究，他们分别来自俄罗斯的托木斯克、库尔

干、克麦罗沃、圣彼得堡，澳大利亚、德国和英国。项目得到了俄罗斯教科部和俄罗斯科学基金会的支持。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=93122

发布日期：2017 年 4 月 18 日 检索日期：2017 年 4 月 25 日

能源资源

哈萨克斯坦科学家研发出新型铈-铈石油催化剂

研发出用于石油加工的铈-铈催化剂是近年来哈萨克斯坦科技界的重大科研成果之一。同时该项工作对于哈萨克斯坦而言，也是在石油加工领域掌握具有国际竞争力的绿色环保自主技术的基础。

该成果的研究负责人是哈萨克斯坦萨特巴耶夫国立技术大学(КазННТУ)及哈萨克斯坦-不列颠技术大学(КБТУ)的高级讲师哈吉恰汗·拉菲科娃博士。拉菲科娃博士在 2011 年于哈萨克斯坦-不列颠技术大学读博士研究生时期就开始了这项重大科学实验，并因此项研究获得了科学学位。她确信这项工作符合绿色化学的要求，在科研过程每一阶段（从材料选用到进行试验和最终产品获得）都没有对环境带来任何污染和损害。

拉菲科娃博士称，当前哈萨克斯坦油气加工领域面临的现实任务就是要在石油化工和有机合成过程中寻找新的高效且符合绿色化学要求的催化剂。尽管任务难度巨大，但是最终她们的团队成功的合成了催化剂，而且在氢化过程检验了催化剂的活性程度。

博士认为，基于含磷离子液体的铈-铈催化剂技术，是哈萨克斯坦科技界全新的研究方向，之前极少有本国学者研究过。离子液体是一种特殊等级的盐类，仅由熔点低于 100℃ 的离子组成，被称作是绿色溶剂，多用于应用科学、生物技术、动力学和石油化学等领域。这项工作对石油化学合成和工业领域具有重要的现实意义，如环氧丙烷（SMPO）合成过程中的副产品苯乙酮的氢化作用（壳牌公司和住友化学等跨国公司已使用了 30 余年）——可一起从乙基苯和丙烯中得到苯乙烯和环氧丙烷，以及均二苯代乙烯，这些都是利用活性单基聚合物生产半硬质塑料不可或缺的。为保证环保，在催化剂的生产过程中不使用传统的酸性溶

剂，而主要使用水。

这项研究成果获得了三项创新专利，并在国际高等级刊物上发表了四篇论文。

(吴淼 编译)

原文题目：Как учёный из казахстана разработала уникальный катализатор для нефти

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=711&lang=1&news_id=7904

发布日期：2017 年 4 月 10 日 检索日期：2017 年 4 月 20 日

哈萨克斯坦卡拉干达州科学家从蒿草中提取燃料物质

蒿属和千叶蓍属草本植物是哈萨克斯坦草原常见草科植物类型，科学家从这些普通的草本植物中发现了其中蕴藏着不可思议的能量。哈萨克斯坦仅蒿属就有不少于 500 种，并且其茎秆和花序也同样可加以利用。利用当地草科加工生物燃料比其它原料更经济。

哈萨克斯坦广泛分布着各种植被的草场和牧场，这为生产植物性生物燃料提供了基础。为此卡拉干达国立大学化学与自然化合实验室的科学家们进行了相关实验。

据研究室主任努尔兰介绍，他们在此项研发工作中采用了干馏技术，原料热分解发生在 $250^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$ 之间。研发人员认为，他们从一吨杂草中能够获得 200kg 燃料，而且具有很好的生态指标。作为汽油添加剂，可以在燃料中添加占总容量的 20%。例如标号 АИ-80 的气油在加入这种生物添加剂后，再继续加工，就可以获得更高标号的 АИ-95 汽油。

目前这些都还是试验的样品。但科学家们确信，他们的成果将会有很好的工业前景。

(吴淼 编译)

原文题目：Карагандинские учёные вывели топливо из полыни

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7901/

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

天文航天

俄天体物理学家构建重型超新星诞生模型

俄罗斯科学基金宣布，俄罗斯与日本科学家合作构建了能够阐释重型超新星

宽范围可观测光度曲线的新模型。该项研究成果发表在权威杂志《天体物理学期刊》（*Astrophysical Journal*）上。

该项目得到俄罗斯科学基金的资助，俄国家研究中心“库尔恰托夫研究院”的阿里汉诺夫理论与实验物理研究所、莫斯科大学国家天文学研究所的科学家参与了联合研究。

一种假说认为，星体稳定性的丧失和正负电子对产生所导致的爆发需要多次增加爆发的能量。该模型的主要优势在于，仅需创造独特的近恒星环境，在正常爆发强度下就足以解释源自超新星的强大光束。

2016 年，莫斯科大学成功发射有助于研究超新星爆发的“米哈伊尔·罗蒙诺索夫”卫星。该卫星上装有伽马射线、光学和紫外线等多种探测器，将记录超新星爆发的相关过程。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网.

http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=92877

发布日期：2017 年 4 月 6 日 检索日期：2017 年 4 月 25 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。