

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2018 年 11 月 30 日 第 11 期（总第 80 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

中亚五国科技实力对比分析	1
哈萨克斯坦科学家因在纳米技术领域的贡献获得联合国教科文组织奖	10
吉尔吉斯斯坦科学院物理技术问题和材料研究所设立技术和创新支持中心	10

生态环境

消除中亚铀矿开采负面影响项目将于 2019 年启动	11
俄罗斯科学院提议开展里海生态系统研究项目	12
俄罗斯实现土地退化零增长目标的不确定因素和政策挑战	13
哈萨克斯坦实施航天活动对生态影响的评估项目	20
塔吉克斯坦科学院讨论帕米尔高原生物资源的研究现状和前景	21
“土库曼主运河”——未完成的水利工程	21

农业

吉尔吉斯斯坦农业部讨论关于有机农业生产的法律草案	23
吉尔吉斯斯坦毛驴数量大幅减少	24

能源资源

塔吉克斯坦罗贡水电站首台发电机组实现并网发电	25
------------------------------	----

天文航天

俄罗斯国家航天公司将对俄航天火箭部门进行改革	25
俄罗斯科研人员找到太阳系附近超新星爆炸痕迹	26

科技政策与发展

中亚五国科技实力对比分析

中亚五国包括哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦，在地理位置上连成一片，是“一带一路”的关键节点，具有重要的战略地位。与中亚开展科技合作，需要对其科技发展状况有较清晰的了解，才能做到有的放矢，提高合作效率。

长期以来，尽管也有一些学者对中亚地区科技发展状况进行了研究，主要涉及哈萨克斯坦的科技投入和创新情况、哈萨克斯坦论文产出、塔吉克斯坦科技发展概况，以及中亚科研机构等，但大都针对单一国家，或集中在科技发展的某个领域，较少对其整体科技发展状况进行评估。因此，本文尝试利用中亚各国统计年鉴、有关国际组织发布的专题报告数据，以及 Web of Science 数据库的检索结果，以文献计量法为主，辅以定性分析，从科技投入、科技产出、优势学科和优先发展方向等几个方面对中亚五国的科技发展状况进行综合分析。

自 1991 年独立以后，中亚五国的科技体制基本沿袭了苏联时期的模式，近年来不断进行改革，以促进国家科技领域的发展。但由于在经济实力、人才培养、资金投入和产业结构等方面的不同，各国的科技实力也存在差异。如乌兹别克斯坦由于自然条件和苏联时期的产业布局，在农业、冶金、航空、天文等领域具有相对较好的科技基础，哈萨克斯坦则基于自身的资源禀赋和传统产业，在油气开采、化工、畜牧、核能和航天等领域形成了一定的科研基础，土库曼斯坦的荒漠研究在独联体国家位居前列，经济和科技发展较弱的塔吉克斯坦与吉尔吉斯斯坦基于自身的资源特征，在水资源开发和地质勘探等领域也积累了一定的经验。

1. 科技人员和科技经费

1.1 科研机构和科研人员

2016 年，中亚五国共有科研机构 1035 家。在科研人才培养方面，虽然中亚五国近年有所改善，但总体依然处于较低水平（表 1）。2016 年，除未能获取有效数据的土库曼斯坦外，乌兹别克斯坦的研究人员数量最多，吉尔吉斯斯坦位居末席；哈萨克斯坦则在拥有博士学位的研究人员指标中居首位，同时也是每百万人口中拥有研究人员最多的国家。在科研机构方面，乌兹别克斯坦由于产业门类

和科技体系相对完善，加之国家的重视，其科研机构数量已经保持多年持续增长，总数位列中亚第一；排名第二的哈萨克斯坦 2016 年的科研机构数量较上年略有减少，主要是企业和非盈利科研机构数下降，国立科研机构还有小幅增加。其余国家的科研机构数量都较少，均不足百家。

表 1 2016 年中亚五国科研机构与科研人员数量（人）

国家	机构			人员		
	数量	与 2015 年比较	总数	博士	副博士	百万人口中科研人员数
哈萨克斯坦	383	-7	22985	2777	4726	1300
乌兹别克斯坦	437	114	31966	2242	8200	1031
吉尔吉斯斯坦	78	-5	4496	394	1144	732
塔吉克斯坦	94	-	10304	794	2975	1178
土库曼斯坦	43	-	-	-	-	-

1.2 科技经费

中亚五国经济发展水平存在较大差异，根据世界银行 2017 年的统计结果，中亚五国的 GDP 在世界各国中的位次分别为哈萨克斯坦第 55 名（年收入 0.9 万美元/人，属于下中等收入）、乌兹别克斯坦第 85 名（0.15 万美元/人，低收入）、土库曼斯坦第 88 名（0.62 万美元/人，下中等收入）、吉尔吉斯斯坦第 145 名（0.13 万美元/人，低收入）、塔吉克斯坦第 147 名（0.08 万美元/人，低收入）。

鉴于各国经济实力的差异，反映在科技经费方面也各不相同。中亚各国（土库曼斯坦无相关数据）的科技经费总体不高，哈萨克斯坦最多，乌兹别克斯坦次之，塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦均不足 1 亿美元，在独联体 10 个成员国中分列第 4、第 5、第 9 和第 10 位（表 2）。与之相对照的是，同期中国有 256 所大学的科技经费超过 1 亿元人民币，约合 1500 万美元，其中最高的清华大学超过 7 亿美元，与哈萨克斯坦全国的科技经费相当。

表 2 2015 年中亚各国的科技经费分配情况

国家	金额 (亿美元) ¹⁾	机构占比 (%)				科研类别 (%)			投入强度 (%)
		国有机构 (不含企业和高校)	高校	企业	其它	基础研究	应用研究	试验等	
哈萨克斯坦	7.45	29.7	30.7	29.4	10.2	20.7	53.8	25.5	0.17
乌兹别克斯坦	4.06	46.0	17.8	34.9	1.3	31.8	35.1	32.1	0.21
吉尔吉斯斯坦	0.25	71.4	14.6	14.0	0	55.0	9.5	35.5	0.12
塔吉克斯坦	0.26	84.4	15.6	0	0	52.7	28.2	19.1	0.11
土库曼斯坦	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) 按购买力平价折算

在经费的机构占比方面，中亚各国国有机构的经费所占比例普遍较高，尤其

是塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦两国，国有机构占据绝大部分份额，而企业占比非常小，塔吉克斯坦的企业占比甚至为零，这在一定程度上表明这两个国家的科技活动主要依赖国有机构，而企业的科技创新活跃度处于较低的水平；经济实力较强的哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦的企业科技经费占比远高于其他两国，反映出其企业科技活动相对较活跃。

在科研活动类别方面，经济实力较强的哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦的基础研究经费要低于应用研究，而中亚经济实力最弱的吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦用于基础研究的经费比例较大，均超过了 50%。

1.3 科技经费投入强度的国际对比

中亚各国的科技经费投入占 GDP 的比重（即投入强度）在 0.10%~0.25% 范围内（表 2），属于较低的范围。在“全球创新指数 2018”报告中，哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦三国科技经费投入强度依次位列 96、102 和 103 名（126 个国家参评）。乌兹别克斯坦和土库曼斯坦（无数据）未参加评估，但根据指标分析，乌兹别克斯坦的位次大致与尼日利亚相当，约在 85 名和 86 名之间。



图 1 世界各国科技经费投入强度
来源：Global Investments in R&D 2018

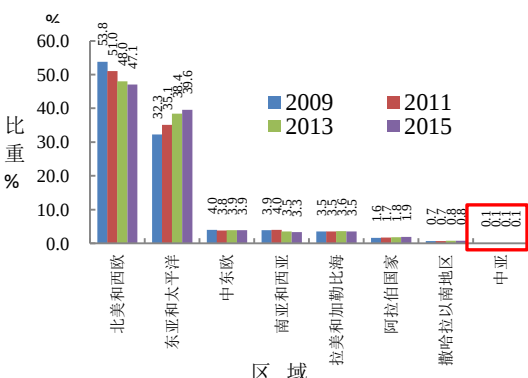


图 2 2009~2015 年中亚科技经费在全球的占比情况

从全球科技经费的区域分布来看，中亚是占比最少的地区，甚至低于经济发展最为落后的撒哈拉以南非洲地区，且多年没有改变。这一现状既与经济实力相关，也需在国家层面出台切实有效的科技政策，提高包括企业在内的全社会对科技领域的投入。

2. 科技产出

2.1 科技论文产出

基于 Web of Science 数据库的数据，近十年(2007~2016)中亚五国共发表 SCI 论文 10968 篇，EI 论文 8924 篇，CPCI-S 论文 4055 篇。其中哈萨克斯坦被各数

数据库收录的科研论文数最多，分别为 5400 篇、4438 篇和 2713 篇；乌兹别克斯坦发文数紧随其后，分别为 4165 篇、2089 篇和 1028 篇；吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦被收录的科研论文较少，即使三国论文之和仍远落后于哈、乌两国。

从发文趋势分析，自独立之初的 1991 年到 2010 年前后的 20 年内，中亚五国被三大数据库收录的科研论文数总体增长缓慢。其中，乌兹别克斯坦一直保持平稳发展，且多年居中亚领先地位。哈萨克斯坦自 1991 年起的发文数一直落后于乌兹别克斯坦，但作为后起之秀，到 2011 年前后实现全面超越（各数据库发文超越年份：SCI-2012 年，EI-2010 年，CPCI-2011 年）（图 3~5），之后呈爆发式增长，稳居中亚科技论文产出第一大国地位；吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦的论文数年际变化不大，没有表现出明显的增加趋势。

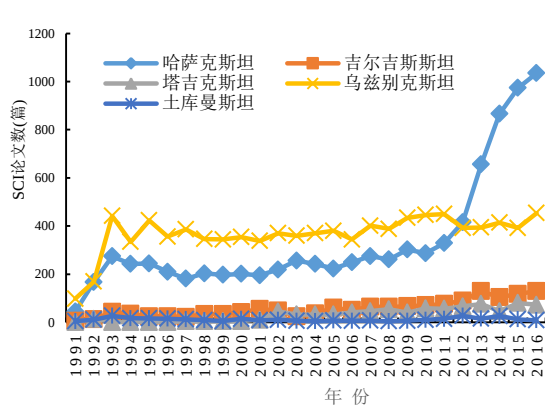


图 3 1991~2016 年中亚五国 SCI 收录论文趋势

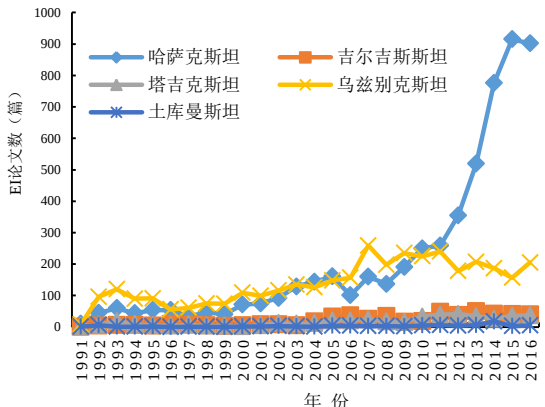


图 4 1991~2016 年中亚五国 EI 收录论文趋势

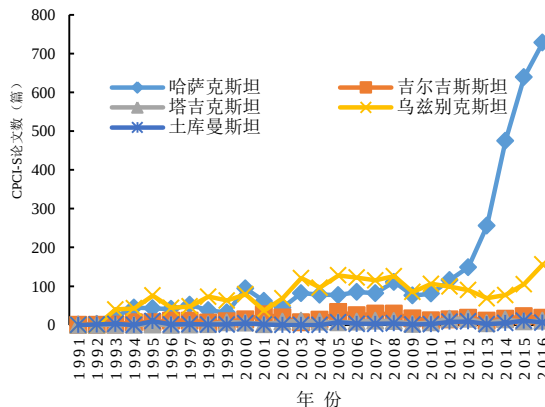
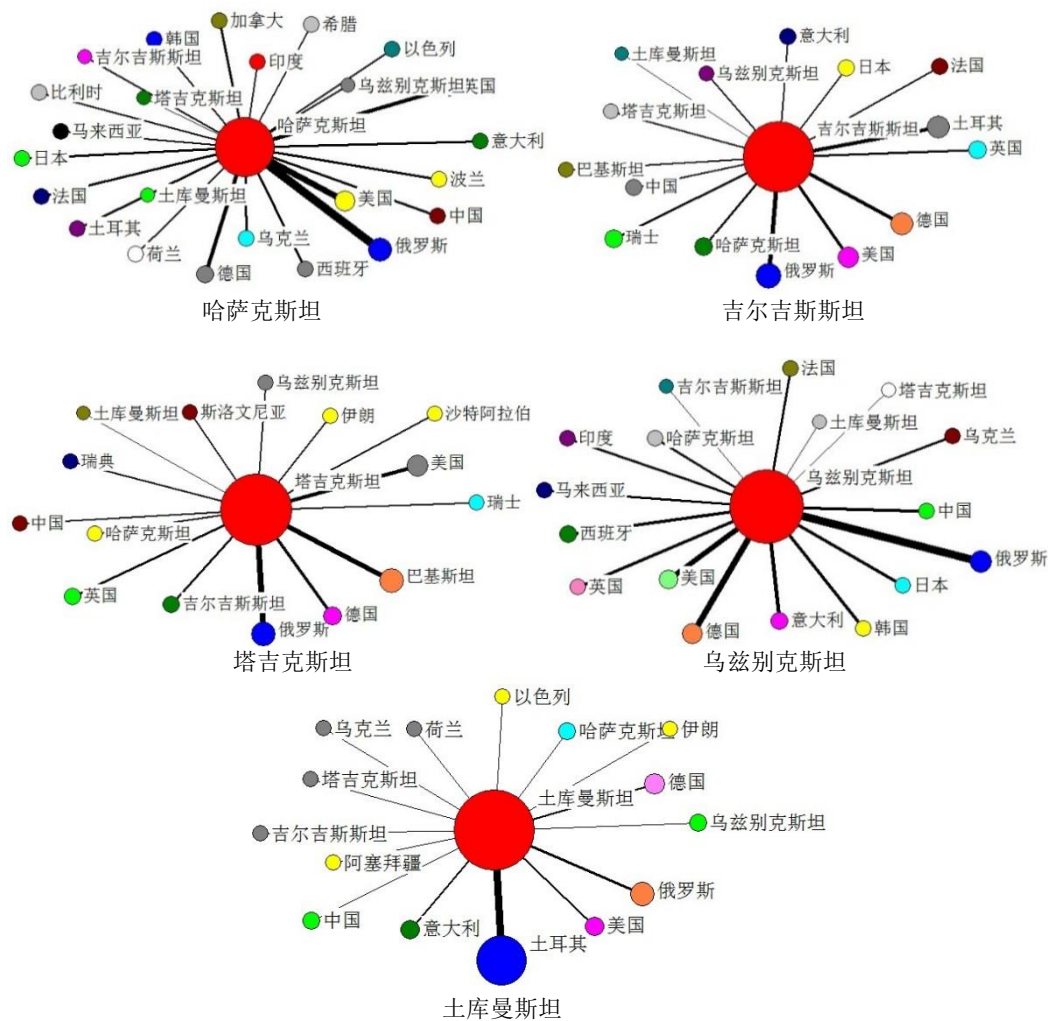


图 5 1991~2016 年中亚五国 CPCI-S 收录论文趋势

在国际科技合作方面，以 SCI 论文为例，2007~2016 年间，中亚五国发表的 SCI 论文中合作论文达到 6169 篇，占总论文数的 56.25%。合作共涉及 150 个国家，其中以欧洲和北美国家为主，俄罗斯仍是最主要的合作对象，五国和俄罗斯合作

发表的论文数约占合作论文总数的 30%，其次是美国（20%）。在亚洲国家中，与日本的合作最活跃（7.23%）。此外，尽管中亚五国之间地缘关系密切，但相互

之间的科研合作并不广泛，合作发文数仅占 3.29%。



注：图中圆点越大、连接线越粗，表明合作发文越多，科技合作越紧密

图 6 2007~2016 年中亚五国 SCI 论文国际合作分布图谱

从图 6 可见，哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦四国的首要合作对象是俄罗斯，美国 and 德国也是其重要合作伙伴。此外，哈萨克斯坦与英国、吉尔吉斯斯坦与土耳其、塔吉克斯坦与巴基斯坦的合作关系也十分密切。作为发文最少、科研实力较弱的国家，土库曼斯坦发表的 SCI 论文中 86%都是合著论文，且其与土耳其的合作最为密切，两国合作论文占比达到 62%。

2007~2016 年十年间，中亚与中国的合作 SCI 论文仅占其合作论文总数的 6.65%，这一比例不仅低于俄罗斯、欧洲和美国，也低于亚洲的土耳其、日本和韩国。

2016 年，中亚五国中发文最多的哈萨克斯坦 SCI 论文只占当年该数据库收录论文总数的 0.058%，在被收录的 280 个发文国家和地区中排在第 82 位；乌兹

别克斯坦为 0.025%，排第 102 位；吉尔吉斯斯坦为 0.007%，排 145 位；塔吉克斯坦为 0.004%，排第 162 位；土库曼斯坦则不足 0.001%，排在 200 位以外。同期中国的该指标为 17.76%，位列发文数第二位；同为独联体国家的俄罗斯为 2.56%，排第 14 位；乌克兰为 0.40%，排第 45 位。

2.2 专利产出

表 3 2016 年中亚五国发明专利申请情况

国别	总数（件）	比上年增长（%）	其中	
			国外申请量	占比（%）
哈萨克斯坦	1221	-18	231	19
乌兹别克斯坦	555	9	202	36
吉尔吉斯斯坦	89	-29	5	6
塔吉克斯坦	71	-2	-	-
土库曼斯坦	-	-	-	-

从表 3 可看出，在专利产出方面，哈萨克斯坦位列第一，乌兹别克斯坦居第二位，但其申请量不足哈萨克斯坦的一半；2016 年仅乌兹别克斯坦的专利申请量保持增长，其它国家均出现了程度不同的下降。

哈萨克斯坦专利的国外申请者主要来自瑞士（73 件）、美国（33 件）和俄罗斯（22 件），这三国占到国外申请量的 55%。中国在该国的发明专利申请数量仅 8 件。哈萨克斯坦的专利申请主要涉及生活必须品（354 件）、化学与冶金（208 件）和技术流程（141 件）。

乌兹别克斯坦专利的国外申请者主要来自美国（41 件）、瑞士（34 件）、日本（23 件）和韩国（18 件），这四个国家的申请量占全部在乌国外申请量的 57%。中国则仅有一件。乌兹别克斯坦的专利申请主要涉及生活必需品、化学和冶金、技术流程、物理、纺织品和造纸等。

吉尔吉斯斯坦专利的国外申请者主要来自俄罗斯、摩尔多瓦和乌克兰等独联体国家。专利申请主要涉及生活必需品、机械和照明、技术流程、物理和化学冶金等。

塔吉克斯坦发明专利申请涉及领域主要为医学、兽医、化学、农业等。

根据世界知识产权组织报告^[21]，2016 年在该组织统计的 80 个国家专利申请量排名中，哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦分别位列第 34 名和第 49 名，其它三国未参加排序。但根据其专利申请量大幅低于哈、乌两国分析，排名只能位于榜末之列。

3. 科技发展优先方向和基于文献分析的重点学科

3.1 当前主要科技发展方向

目前中亚各国已认识到科技对促进各经济领域发展的重要性，出台了一系列国家科技和创新领域的发展战略，提出了各国当前和今后科技发展优先领域。根据上述优势学科领域和各国出台的科技战略规划，总结出各国今后鼓励发展的科技方向（表4）。

表4 中亚五国科技发展优先方向

国家	优先发展方向
哈萨克斯坦	矿产和油气资源加工；采矿和冶金技术（资源节约技术开发，排放物加工和开发，采矿材料设备和冶金业以及电化学的原材料制备等）；生物技术（医学、延长生命、抗癌、细胞基因组选育、细胞分子工程、生物制药、产品的生物安全、工程酶）；化学和石油化学领域先进技术；先进工程技术（新材料、可提高国产机器设备竞争力、节能和替代进口的技术）；信息通信（终端产品制造和服务技术，云计算、移动和多媒体、语音识别和信息安全）；农业先进技术（节水农业技术，农畜产品生产加工，动植物源产品的检疫和保藏，高产新品种繁育，机械化和电气化，自然资源管理等）；航天科学（充分利用拜科努尔发射场，在阿斯塔纳建设宇宙飞船试验综合体）；可再生能源和高效能技术等。
乌兹别克斯坦	能源、资源节约型经济技术，可再生能源，信息通信，农业、生物技术、生态和环境保护，医学和制药，化学和纳米技术，地球科学（地质、地球物理、地震）等。
吉尔吉斯斯坦	水资源高效利用、可再生能源；新技术和新材料（特殊性质材料、激光、矿物和废料再加工、金矿开采）；信息通信（信息通信系统技术，技术和工艺流程管理，经济和社会系统管理流程的信息化，技术、经济和自然系统数学模型）；矿产资源研究和开发；生物资源再生产（药物进口替代技术，动植物、微生物遗传资源和生物多样性保护，新生物活性物质研发，土壤侵蚀预防）；生物技术（超分子酶抑制系统，提高人应对不良条件的生理机能，生态、生物和食品安全，高产抗病牲畜新品种培育）等。
塔吉克斯坦	可再生能源，节能和生态安全技术，资源节约技术，水利枢纽优化（利用数学模拟），生物技术，生物多样性、动植物基因库和生物资源的保护与开发，气候变化、环境监测和自然灾害预防，生物医学，利用本地原料的新药生产研发，农业（高产抗病新品种培育）等。
土库曼斯坦	地质和矿产开采，石油、天然气和其它矿物资源化学，地震，能源；农村居民疾病诊治；生态环境保护和生物及水资源合理利用；农业等。

从表4可见，中亚各国的科技发展优先方向首先着眼于各国的传统主导产业或本国的资源优势，如哈萨克斯坦的矿产和油气资源开采加工、乌兹别克斯坦的能源开发、吉尔吉斯斯坦的水资源高效利用、土库曼斯坦的地质矿产领域等；其次，与农业相关的节水、农畜产品培育和和生产等也是各国的重要关注领域；由于地处中亚干旱区，生态环境条件较为严酷，因此与生态环境相关的科学领域是各国普遍重视的方向。除了这些传统领域外，信息通信技术、纳米技术、航天和生物技术等高新技术领域也成为哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦等国关注的对象。

3.2 基于文献分析的重点学科分布

中亚五国的科技优势领域，大致表现在两个阶段，首先是由于苏联时期的产业分工由计划经济主导安排所形成的科技重点领域，如冶金、石油化工、生态（荒漠研究方向）和农业（如棉花育种和种植等）等，其次是在原有基础上经过科技体制改革和在新的国家及科技发展战略指导下发展起来的学科，如核物理、天文、

航天等，但由于人才和资金的限制，中亚五国的科技优势并不显著。

通过对 2007~2016 年各国 SCI 发文较集中的学科领域（发文最多的前十个学科）进行分析，总结出各国当前的重点研究领域（表 5）。

表 5 基于中亚五国 SCI 论文的重点学科分布（前十）

国别	重点学科领域
哈萨克斯坦	数学、粒子与场物理学、多学科化学、物理化学、生物化学与分子生物学、多学科物理学、天文学与天体物理学、有机化学、多学科材料学、医学
乌兹别克斯坦	药物化学、有机化学、数学、核物理、粒子与场物理学、多学科物理学、应用物理学、应用数学、肿瘤学、光学
吉尔吉斯斯坦	地球科学（综合）、地球化学与地球物理学、心脏及心血管系统、环境科学、自然地理学、粒子与场物理学、公共环境与职业健康、天文学与天体物理学、医学、兽医学
塔吉克斯坦	数学、应用物理学、多学科材料学、无机化学与核化学、天文学与天体物理学、物理化学、凝聚态物理学、多学科地球科学、应用化学、地球化学与地球物理学
土库曼斯坦	应用数学、数学、地球化学与地球物理学、数学跨学科应用、物理化学、计算机科学跨学科应用、地球科学、心脏及心血管系统、环境科学、地质工程

根据表 5 所列重点学科，并结合中亚各国发明专利所涉及的领域分析发现，近年来哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦的科研人员在数学、物理和化学等基础科学领域的研究较为活跃，吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和土库曼斯坦对与地学相关的领域有较多关注，这与这些国家有着丰富的矿产资源具有一定关联性；哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦在多学科化学、有机化学和材料学等领域的产出也反映了冶金与油气加工业在两国经济中的重要地位。

4. 结语与讨论

4.1 中亚五国科技实力分析

1) 在世界科技发展格局中，中亚在科技投入、科技产出等方面处于落后地位

从区域角度分析，中亚地区无论是在研发投入绝对数量还是投入强度方面，均处于世界落后地位，其研发经费占世界的比重甚至位列非洲撒哈拉以南地区之后；在科技经费支出中用于科技开发的比例低，反映出创新驱动动力不足。在科技产出方面，无论是科技论文发表数量还是专利产出均远落后欧洲、亚洲多数国家。

2) 在区域内部，哈萨克斯坦综合科技实力最强，乌兹别克斯坦位列次席

哈萨克斯坦无论在科技投入（第一位）、科技产出（第一位）、拥有博士学位科研人员和每百万人口拥有科技人员数（第一位）均领先于其它国家。这特别体现在科技论文的产出方面，由于在科技评价中加大对国际论文的要求，使得近年来其科技论文增长迅速。同时，哈萨克斯坦也是中亚经济总量和人均 GDP 最高的国家，可为科技发展创造有利的支持。乌兹别克斯坦在科技机构数量和科技人

员总数方面位列中亚第一，且学科门类较全，在科技投入、科技产出等方面仅次于哈萨克斯坦。其它三国总体科技实力较弱。

3) 学科优势不明显，各国存在差异

中亚五国各自的学科优势大致与其在苏联时期的分工相关，如农业、地质、冶金和生态学（荒漠研究）等领域。但近来哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦等国也开始注重航天、核能、纳米、信息等高新技术领域的发展，土库曼斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦对荒漠化、能源、地质和地震等领域关注较多。

4) 中亚五国的国际科技交流日益扩大，与中国的合作有待加强

中亚五国在保持与俄罗斯等部分独联体国家的密切合作的同时，也日益加强与美、欧、日、韩等发达国家和地区以及土耳其等伊斯兰国家的科技合作。在与中国的合作方面，尽管目前双边的科技合作取得了一定成果，但与欧美、日、韩等国家和地区相比，仍然处于较落后地位，在合作的紧密度、深度和广度等方面都有待进一步提高。如近 10 年来中亚与中国的 SCI 合作论文数不仅低于俄罗斯、欧洲和美国，也低于亚洲的土耳其、日本和韩国；在专利申请方面，中国在中亚的专利申请和授权量均处于落后位置，如 2012~2016 年五年间在乌兹别克斯坦的申请量总和（20 件）不及日本 2016 年一年的申请数量。

由于中亚五国建国之初经历的经济滑坡，使其科技发展受到了极大冲击，人员流失、经费短缺等成为常态化，导致科研工作几乎陷于停滞。随着经济好转，各国对科技和创新发展也愈加重视，投入也有所增加。同时各国对原有科技体制也不断进行改革，以适应当前世界科技发展的潮流。尽管伴随着改革，科技发展有了一定起色，在某些领域也取得了一定的成果。但总体而言，科技投入低、科技人才短缺和科技发展较落后等状况在中亚五国尚未得到根本改观。

4.2 对我国与中亚五国合作的建议

鉴于中亚五国的科技特点，中国在开展面向中亚的科技合作时，一定要注意与各国的科技优先领域相契合，以便更好地提高合作水平。当前，应着重在生态环境（荒漠化防治、盐碱地治理、退化林草地恢复等）、农业（作物和牲畜高产品种培育、粮食增产、节水灌溉、小型农机等）、高新技术（智慧城市、通信、电子商务等）、能源（油气勘探和深加工、核能、水电、太阳能和风能等）等双边共同关注的领域开展基础和应用科学方面的互惠合作。此外，加强双边科技人员交流和培养既通晓对方语言又掌握专业技能的复合型专业人才也是不容忽视

的合作领域。

（参考文献略，本文精简后的版本发表在《世界科技研究与发展》2018 年第 5 期）。

吴淼 王丽贤 张小云 郝韵 贺晶晶

发布日期：2018 年 11 月 10 日

哈萨克斯坦科学家因在纳米技术领域的贡献 获得联合国教科文组织奖

哈萨克斯坦教育和科学部燃烧问题研究所所长 3.A.曼苏罗夫近日获得联合国教科文组织颁发的“纳米科学和纳米技术发展贡献”奖章。该奖项由联合国教科文组织总干事于 2010 年设立，每年颁发给在纳米研发领域做出重要贡献的科学家和组织。

曼苏罗夫曾任哈萨克斯坦“阿里法拉比”国立大学副校长，是哈萨克斯坦国家奖和“卡内什·萨特帕耶夫”奖金获得者。此次获奖是因其其在纳米碳材料生产技术和在燃烧模式下合成碳纳米管与石墨烯领域所做出的贡献。

出席仪式的哈萨克斯坦常驻联合国教科文组织代表让·加利耶夫指出这枚奖章是对曼苏罗夫为哈萨克斯坦和国际科学界服务的认可，是对纳米科学和纳米技术发展的宝贵贡献。此前获得这一奖章的是诺贝尔物理学奖获得者伊萨姆·阿卡萨基（Исаму Акасаки）和若列斯·阿勒菲罗夫（Жорес Алферов），以及中国科学院院长白春礼。

（吴淼 编译）

原文题目：Ученый из Казахстана получил награду ЮНЕСКО за вклад в развитие нанотехнологий

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8517

发布日期：2018 年 11 月 23 日 检索日期：2018 年 11 月 27 日

吉尔吉斯斯坦科学院物理技术问题和材料研究所 设立技术和创新支持中心

10 月 23 日，吉尔吉斯斯坦专利局国家知识产权基金在吉尔吉斯斯坦科学院

物理技术问题和材料研究所的基础上设立了技术和创新支持中心（以下简称“中心”）分中心。

在分中心设立框架内，吉专利局国家知识产权基金与吉科院物理技术问题和材料研究所签署了合作协议，并就“在数据库中对专利信息的检索”以及“吉尔吉斯共和国版权”两个主题召开座谈会进行讨论。

吉专利局国家知识产权基金是中心网络创建和协调的发起者，整个中心网络是在吉尔吉斯斯坦世界知识产权组织的支持下建立的。迄今为止，在吉尔吉斯斯坦已有 27 个分中心开展业务。

中心创建的目的是简化知识获取过程、提高专利和非专利信息的使用效率，并在地区一级传播专利法领域知识。中心面向全社会免费提供知识产权领域的国际信息资源。

中心的职能包括：

- 提供专利信息资源的访问并开展数据库的检索培训；
- 促进在各学院举办关于知识产权问题的会议、研讨会及其它相关活动；
- 提供有关知识产权法律的信息。

在各分中心，科学界人士、发明人和学生代表在 2012~2018 年间，就知识产权的法律保护和使用问题、与技术发展促进创新相关的技术和专利信息问题召开了多次讨论会。分中心就上述问题提供了 3894 次服务。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "На базе института физико-технических проблем и материаловедения им. Ж.Жеенбаева НАН КР открылся центр поддержки технологий и инноваций"

来源：

<http://www.naskr.kg/index.php/ru/news/1454-na-baze-institut-a-fiziko-tekhnicheskikh-problem-i-materialovedeniya-im-zh-zheenbaeva-nan-kr-otkrylsya-tsentr-podderzhki-tehnologij-i-innovatsij>

发布日期：2018 年 10 月 23 日 检索日期：2018 年 11 月 27 日

生态环境

消除中亚铀矿开采负面影响项目将于 2019 年启动

2018 年 11 月 8 日，30 多个国家和国际组织的代表出席了在伦敦欧洲复兴开发银行总部举行的“中亚环境恢复基金”认捐会议。欧盟委员会捐助了 1000 万

欧元，比利时、瑞士、美国、挪威和立陶宛也提供了捐款。

欧洲复兴开发银行称：“筹集的资金有助于扩大基金活动范围，将资金用于新的环境恢复项目上。”2015年，在欧洲委员会的倡议下成立该基金，并由欧洲复兴开发银行负责管理。在签署了框架协议后，中亚生态恢复基金活动覆盖吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦。2019年，将启动位于吉尔吉斯斯坦和乌兹别克斯坦境内的4个新的环境恢复项目。

欧洲复兴开发银行一份报告中称，苏联时期，中亚是重要的铀矿基地。这里的铀矿开采活动持续了50多年，尾矿和废料场含有大量放射性物质。截至1995年，大部分铀矿开采企业关闭。但是，无论是关闭前还是关闭后，这些工矿企业都没有开展过环境恢复工作。中亚地区积累的放射性物质威胁着环境和公众健康。许多铀矿遗址位于锡尔河支流，这些支流流经中亚人口稠密的农业中心——费尔干纳谷地。

大会主席阿德里安·范德米尔爵士认为：“环境恢复工作已经进入关键阶段。大部分中亚优先地区的恢复工作计划已经开展，并完成了独立评估。呼吁国际社会为中亚国家提供必要的资金，以便尽快启动新一轮环境恢复工作。”

中亚环境恢复基金旨在通过改造具有辐射的危险设施来保障地区核安全。欧洲复兴开发银行管理下的其它基金正在改造切尔诺贝利，并资助保加利亚、立陶宛和斯洛伐克淘汰苏式核反应堆，同时解决俄罗斯西北部放射性废弃物的问题。

（郝韵 编译）

原文题目：Реабилитационные работы по преодолению последствий добычи урана
начнутся в 2019 году

来源：<https://www.gazeta.uz/ru/2018/11/09/rehabilitation/>

发布日期：2018年11月9日 检索日期：2018年11月18日

俄罗斯科学院提议开展里海生态系统研究项目

俄罗斯科学院院长亚历山大·谢尔盖耶夫在哈萨克斯坦多媒体新闻中心Sputnik表示，俄罗斯和哈萨克斯坦两国科学院计划联合开展里海生态系统研究项目，希望里海沿岸的5个国家可以加入进来。目前，阿塞拜疆、土库曼斯坦和伊朗已经对这一提议表示支持。谢尔盖耶夫称，一方面需要保护里海独特的生态系统，另一方面要借助现代科学合理利用和妥善管理这些自然资源。

原文题目: В РАН предложили создать проект по исследованию экосистемы Каспия

来源: <https://ria.ru/science/20181119/1533115028.html>

发布日期: 2018 年 11 月 19 日 检索日期: 2018 年 11 月 19 日

俄罗斯实现土地退化零增长目标的不确定因素和政策挑战

2011 年在《联合国防治荒漠化公约 (UNCCD)》第十次缔约国大会上, 土地退化零增长 (LDN) 概念首次正式提出。2015 年, UNCCD 宣布将土地退化零增长概念确定为核心议程的一部分, 并将 LDN 定义为一种状态, 即在这种状态下, 支持生态系统功能与服务以及促进粮食安全所需的土地资源数量和质量在特定时间和空间范围及生态系统内保持稳定或有所增加。俄罗斯于 2015 年加入了 LDN 目标设定进程, 但由于政策挑战, 俄罗斯在制定国家 LDN 目标和基线时面临巨大困难。

1. 与 LDN 基本术语使用相关的不确定因素和挑战

国家土地退化统计数字与全球评估的协调一致首先要以基本定义的相近或相似为前提。在这方面, 俄罗斯使用的“土地”和“土地退化”这两个基本名词与全球普遍接受的概念不同。《俄罗斯联邦土地法》(2001) 作为一项主要的国家法律, 将土地视为“自然实体, 是自然最重要的组成部分, 是作为农业和林业生产工具的自然资源……同时作为不动产, 与土地有关的所有权和其他权利”。尽管《土地法》将土地明确定义为不动产, 但却没有对土地作为自然组成部分或自然资源的概念进行详细规定。

1991 年苏联解体后俄罗斯土地立法的历史表明, 其不同类型土地的概念发展并不一致, 从而导致在法律框架中“土地作为自然实体”的统一概念缺失。法律上只考虑农业用地的“土地退化”。因此, 俄罗斯没有关于其他类型土地退化的全国官方数据。就这一点而言, 采用 LDN 概念可作为一项有效措施, 不仅能确保国家和全球数据之间的一致性, 还可以促进国家土地统计与评估的协调和集成。

LDN 定义及其相关科学概念框架使用了俄罗斯法律框架之外的概念, 如“生态系统服务”和“陆地自然资本”。虽然生态系统服务和自然资本的术语现在在俄罗斯的科学论述中广泛涉及, 但在国家 LDN 目标设定层面还不能将其作为政策选项来考虑。

2.如何确定国家层面长期土地监测的 LDN 基线

采用全球统一的基线期来跟踪进度，以增强全球范围内的可比性，这在俄罗斯难以实现。主要困难如下：

（1）自然和社会经济条件的多样性

俄罗斯领土约占欧亚大陆陆地面积的三分之一（24%位于东欧，其余部分位于北亚），贯穿几个气候带和景观带，从极地沙漠延伸到亚热带地中海，涵盖 85 个联邦行政主体，面积从 860km² 到 3.08×10⁶km² 不等，且土地利用形式非常多样：欧洲部分是人口密集的工农业区，乌拉尔地区、南西伯利亚主要是原始北方森林，西伯利亚和远东大部分地区则以冻原为主。森林是俄罗斯最主要的土地类型（约占国土面积的 2/3），农业用地占 383.7×10⁶ha（22.4%）；俄大约 60-65%的土地覆盖着永久冻土。

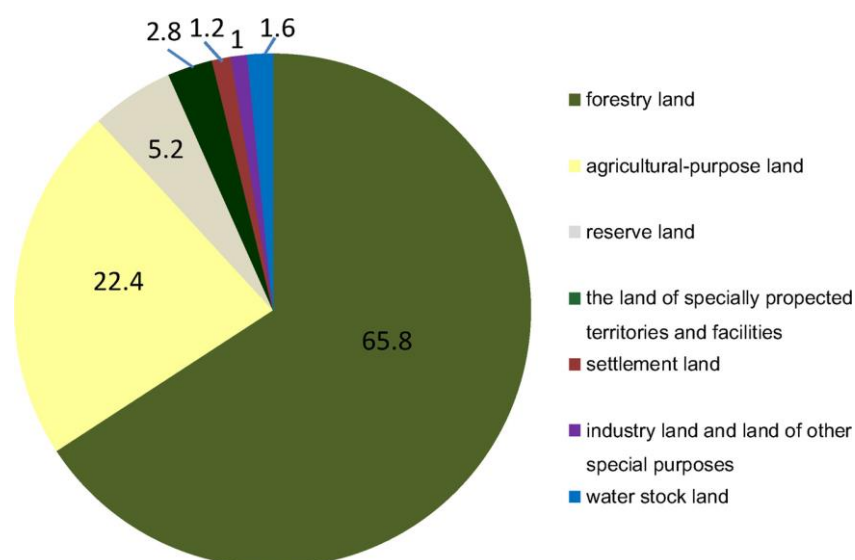


图 1 2017 年 1 月俄罗斯土地资源分布

对下伏尔加和东高加索地区的不同联邦主体的土地利用/土地覆盖变化（LULCC）评估结果表明，LULCC 自然和社会经济驱动因素存在巨大的多样性（图 2）。同时，图 2 所示的相同类型的土地覆被变化在一个地区可能被解释为积极的，而在另一个地区则可能是消极的。例如，“灌溉土地向灌丛地”或“废弃灌溉地”的转变有助于盐碱化土壤的恢复，同时由于使用无效和过时的灌溉技术造成缺水，从而也可视为一种消极的转变。

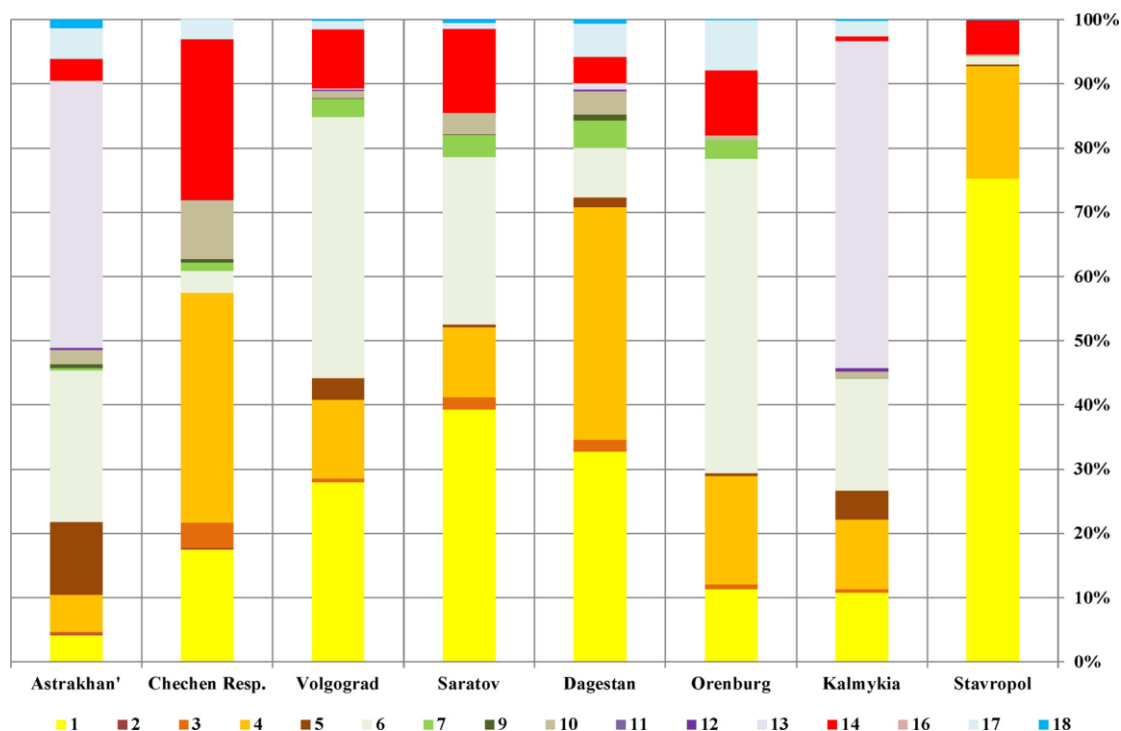


图 2 2000-2015 年下伏尔加和东高加索部分政区土地利用/土地覆被变化

1. 天然植被→非灌溉农田；2. 天然植被→灌溉农田；3. 农业用地→森林斑块；4. 农业用地→草原斑块；5. 草原→植被稀疏区域；6. 农田→草地；7. 非灌溉农田→灌丛和森林；8. 灌溉农田→灌丛和森林；9. 草原→森林；10. 森林→灌丛；11. 农田→裸地；12. 森林和灌丛→裸地；13. 裸地→稀疏植被和灌丛；14. 建成区扩大；15. 功能林型改变；16. 灌丛→森林；17. 水域→裸地或植被稀疏区域；18. 裸地→水域。

LDN 概念并不意味着综合生物物理系统不同过程的相互补偿机制，如恢复农业土地不能补偿森林面积的减少。同样，严重侵蚀土壤的修复也不能视为化学污染所致土地损失的补偿措施。因此，考虑具体区域特征对土地进行分类，建立土地质量的主要标准，并将所有 LULCC 变化解释为积极或消极，这是俄罗斯面临的紧迫任务。现有的土地退化评估办法只用于农业用地，其他土地类型的退化评估方法尚待制定。为防止和防治土地退化，迫切需要根据自然和社会经济条件的多样性制定一致的国家分区方案，并详细解释土地覆盖变化和其他 LDN 指标。

(2) 土地退化的驱动因素和过程多样化

俄罗斯自然条件的多样性导致该国不同生态系统中呈现出多种多样的负面过程。这些过程可以是自然过程，如侵蚀、盐碱化、草地和森林火灾，也可以是人为甚至人工过程（如土壤污染）。仅考虑 LDN 核心指标的话，俄罗斯几个土地退化进程和领域完全可以忽略或低估。受辐射或化学污染的土地也可以表现出生产力增长和土壤有机碳含量增加。俄罗斯荒漠化地图识别和绘制过程表明，不同驱动因素的聚合会导致相同的退化进程，反之，一个驱动因素也能带来不同后果。

这种驱动力的差异会使土地生产力和土地覆被在盐渍化、土壤压实和水涝条件下发生剧烈变化，从而引起耕地土壤的退化。

从这个角度看，不仅需要持续监测土地覆盖和生产力变化所指示的土地退化进程，而且还应考虑评估日益退化的危险，以便制订适当的预防措施。这与 LDN 科学概念框架所建议的“响应层序”方法非常符合，该方法用于明确规划 LDN 干预的优先级：避免>减少>逆转土地退化。

在俄罗斯，土地退化也可能是由发生在北方和北极生态系统中的负面进程造成的，这些进程不在 UNCCD 考虑范围内。如典型的冰缘过程（热侵蚀、冻融泥流）和永冻层甲烷释放往往会在人类活动影响下加剧。在俄罗斯的一些科学评论中，俄北极地区揭示的复杂退化过程被称为“北极荒漠化”。

（3）俄罗斯制定国家 LDN 基线的时间周期

LDN 科学概念框架建议设立一个基准线，利用通过可持续发展目标（SDG）之前的一段时期（如 2000-2015 年）的平均值来实现 LDN 目标。这种方法在俄罗斯的应用存在三个局限。

首先，1990 年代初苏联解体后，在社会经济变化、相互矛盾的土地和政策改革的影响下，土地覆盖和土地生产力动态变化剧烈，方向不同。这在农业用地上反映得很清楚，在经历了 1990-2005 年的急剧减少以及之后的逐渐减少后，农业土地和耕地面积在后期基本维持在同一水平。整体农田面积扩大，特别是在俄罗斯欧洲部分的南部区域（图 3）。与此同时，剩余休耕地上也生长了多年生牧草和/或灌木植被。基于遥感的植被归一化指数（NDVI）清楚地证明了这一过程是“提高生产力”的过程。

就 LDN 而言，废弃农业土地生产力增长的这种趋势可以被认为是积极的，而从经济发面来说，这些土地是退化的。NDVI 动态显示，休耕还田会导致平均土地生产力下降。研究表明，与休耕地上生长超过 10-15 年的自然植被相比，作物植被的 NDVI 时间序列显示出较低的年生产力。这种土地生产力“负变化”的趋势，在 2000-2015 年俄罗斯欧洲部分的南部地区表现得较为明显，这些地区近年来对废弃地进行了积极复垦。

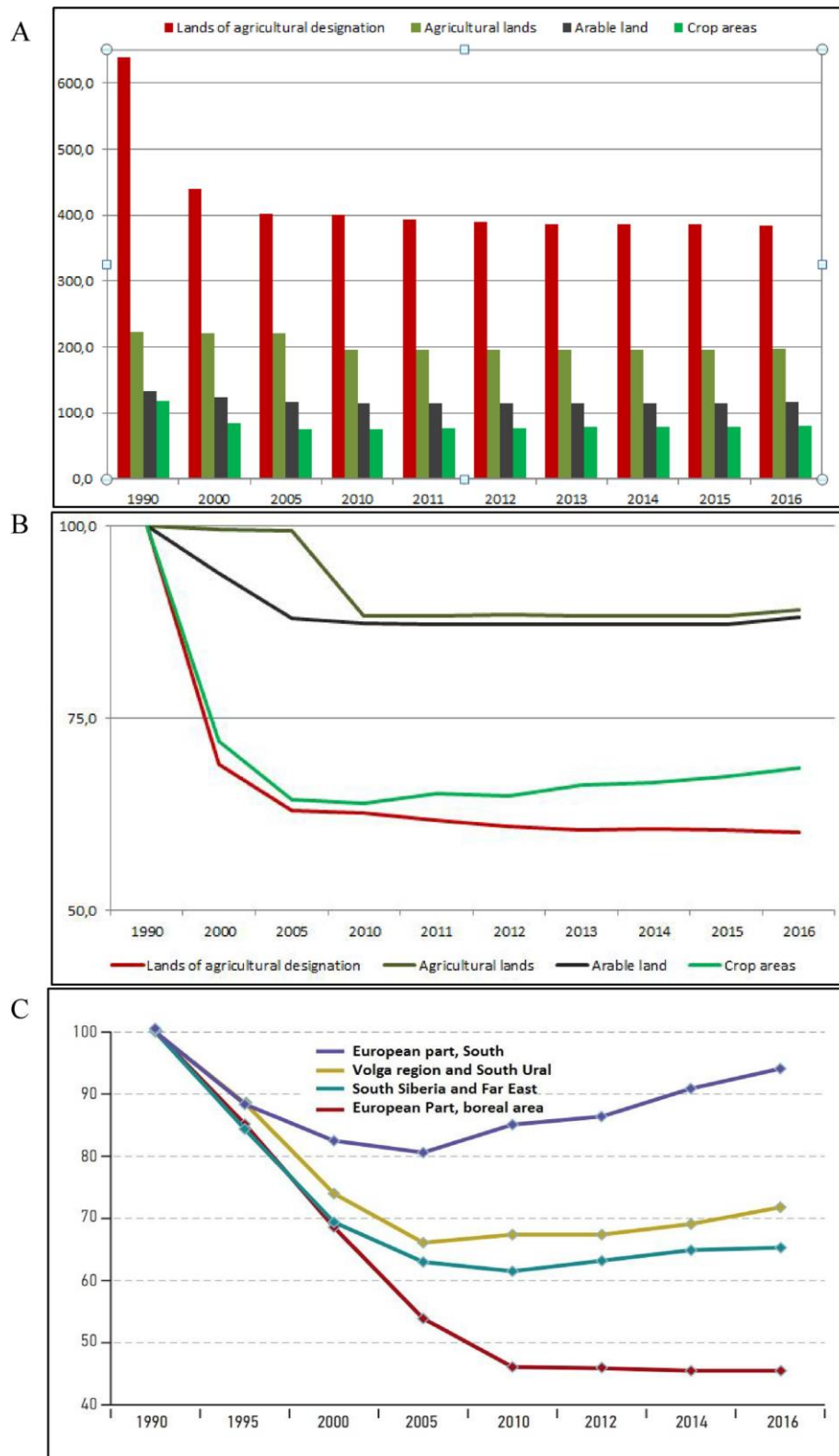


图 3 1990-2016 年俄罗斯农业土地变化情况

A-10⁶ha; B-相对于 1990 年的%; C-农田的动态变化, 相对于 1990 年的%

其次, 在俄罗斯广泛分布的北方和北极生态系统中, 由于生物周期长、生物质生长和积累缓慢, 土壤和植被的恢复需要超过 15 年的时间。在北方地区, 稳

定的顶极森林生态系统需要 170-180 年才能形成，在草原带，自然生态系统的更新至少需要 50-60 年。在受扰动的冻土带生态系统中，自然植物群落的再生和土壤覆盖的恢复需要 40-100 年时间。对于这些土地，如何界定在何种状态下退化土地可以被认为是“恢复”的，这一点非常重要。仅使用 15 年（如 2000-2015 年）的指标平均值为退化土地建立基线周期，可能会导致相当不准确的假设。如果全球 LDN 指标将其目前的状态评估为中立或积极的，那些“未恢复”的土地和受到压力的生态系统将缺乏进一步的关注和政策响应。因此，为了在俄罗斯正确建立 LDN 基线，建议采用考虑时间范围超过 15 年的“可追溯”方法。

第三，对俄罗斯欧洲部分领土的全新世土壤覆盖演化研究表明，许多退化过程是由过去的土壤覆盖历史预先决定的。现代人类诱发的土壤退化过程（盐渍化、碱化、风蚀）的类型和程度，最有可能在过去发生过同样自然过程的地区发展，这种现象被称为土壤覆被的“遗传记忆”。除此之外，许多由长期气候变化或地质事件引起的自然过程在当今仍在持续发展，并对退化现象的动力学产生了严重影响。人类试图在局地范围改变这些进程的方向，虽然可以减轻退化强度，但不能逆转或阻止其发生。在这种情况下，如果对基础设施的投资不足，实现 LDN 的愿望就可能失败。因此在建立国家 LDN 基线时，需要仔细考虑与环境有关的自然趋势。

3. LDN 指标在国家层面的适用性

全球 LDN 指标在俄罗斯的适用性及其解释可能相互矛盾和不一致。以“土地状况”指标为例，国家数据不完善、不整合和不兼容，各联邦机构的监测目的是执行不同的政策任务，如计算和征收税款和罚款、进行房地产交易、评估土壤肥力和评估环境状况等。

LDN 的四个基本指标中，两个（退化土地占比和土地覆盖变化）无法对应国家指标，协调国家和全球核算体系的最好方法可能是建议将全球指标作为一般指南，补充国家土地统计数据。此外，卫星极端气候干旱指数和俄罗斯法律采用的“污染综合指标”可以作为 LDN 国家报告的补充指标。

4. 国家 LDN 政策的体制安排和综合规划周期

俄罗斯在防治沙漠化、土壤侵蚀、自然生态系统不利转变和恢复退化土地生产力方面积累了丰富的经验。这些活动是在《国家环境政策》框架内开展的，并通过各联邦主体的国家或区域项目实施。2015-2018 年间，俄罗斯采取了多个跨部

门、跨行业的政策措施，声明：

- LDN 概念的采用应与国家适应气候变化活动不可分割地联系起来；
- 实现 LDN 目标应考虑到气候条件和社会经济特征不同的整个俄罗斯领土，而不是根据 UNCCD 的任务局限于旱地；
- LDN 发展目标不能仅在国家或地方目标规划框架内实现；
- 为了在 LDN 目标设定活动的第一阶段建立空间尺度，与考虑景观或流域边界内的 LDN 相比，与行政区域单位挂钩的土地地籍制度更有利于进一步监测；
- 大多数政治家甚至专家对 LDN 概念了解甚少，推广 LDN 概念需要付出大量努力和时间。

上述情况使得 LDN 目标难以快速协调和确立。为支持农林部门制定和实施与气候变化和可持续发展目标相关的 LDN 政策，俄罗斯建立了“全球气候与合理土地管理：零排放和零土壤退化”机构间专家委员会。委员会目前的主要工作是：（i）起草《规范温室气体排放、适应气候变化和实现农林部门 LDN 目标的综合规划》；（ii）编制《全球气候与俄罗斯土壤覆被相互作用》国家报告。在不久的将来，预计将根据国家 LDN 政策发展综合规划周期，为各政府机构编制一份竞争性项目清单，特别是：

- 考虑到各联邦主体的区域具体情况，在国家和区域层面宣扬 LDN 目标；
- 协助制定国家和地方各级防治土地退化行动；
- 协调部门间有关退化土地评估和防治的法律和条例；
- 制定和维护统一的可持续土地管理实践资料登记册；
- 制定和实施土地退化经济学方法，考虑到俄罗斯不同土地资源的自然平衡和环境服务评价。

5. 结论

俄罗斯在实施和调整 LDN 概念方面的经验中显现出以下主要不确定因素和挑战：

（1）自然系统和社会经济系统的高度多样性与联邦行政-领土结构的复杂性相对立，国家土地监测系统协调性差，以各部委的不同职能为基础，采用各种指标体系。如果在国家内部各部门和区域之间无法协调一致，就很难在国际层面提供现成解决方案。

（2）术语不一致，尤其是国家立法中“土地”和“土地退化”概念有关的

不确定性，官方字典中没有“生态系统服务”和“自然资本”的概念。

(3) 除了农地和林地以外，还需要对俄罗斯北部、西伯利亚和远东的偏远地区进行监测和可靠的土地评估，这些拥有原始森林、苔原、北极海岸和永久冻土层的地区生态极其脆弱，但却具有重要的全球生态功能。

(4) 缺乏有关影响该国不同区域土地覆被变化的自然和人为过程的知识，这对建立国家 LDN 基线非常重要。

(5) 全球 LDN 指标不能直接用于俄罗斯，原因包括：缺乏国家数据的验证；国家土地监测系统利用 LDN 指标取代现有传统指标的兼容能力有限。但是，这些 LDN 指标可以添加到国家土地监测系统中，并纳入国家统计范围。

(王丽贤 编译)

来源：German Kust, Olga Andreeva, Vasilii Lobkovskiy, et al. Uncertainty and Policy Challenges in Implementing Land Degradation Neutrality in Russia. *Environmental Science and Policy*, 2018(89): 348-356.

哈萨克斯坦实施航天活动对生态影响的评估项目

哈萨克斯坦国防与航空航天工业部航空航天委员会所属的“空间-生态”科研中心正在实施“航天火箭发射活动生态危机评估系统及降低发射活动对环境和居民健康消极影响方法”项目。通过该项目的工作，获得了大量有关拜科努尔发射场区域生态状况、居民生活质量和健康状况的数据，对周边环境中的火箭燃料成分含量进行了定量化学分析，这些成果为制定解决哈萨克斯坦与俄罗斯就拜科努尔发射场生态安全问题的信息和方法标准基础具有非常重要的现实意义。

在本项目支持下，对 2007 年坠毁于卡拉干达州的质子号火箭所在区域 10 年以来的环境状况指标动态规律进行了评估，这些指标包括坠毁地乌雷塔乌区的栖息地环境、居民和家畜的健康等。此外，还对卡拉干达州与库斯塔奈州交界区域进行了综合生态评估，并对抵御航天火箭活动影响的生态稳定性等级做了区域规划。

该项目还就如何利用数据库、影像技术对上述地区的技术成因破坏程度进行评估提出了对策建议，制订了哈萨克斯坦受拜科努尔火箭发射场发射活动影响区域的生态监测计划。

(吴淼 编译)

原文题目：«Ғарыш-Экология» реализует программу по оценке экологических рисков

来源: http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8499

发布日期: 2018 年 10 月 23 日 检索日期: 2018 年 11 月 26 日

塔吉克斯坦科学院讨论帕米尔高原

生物资源的研究现状和前景

11 月 21 日在塔吉克斯坦国家科学院举办了一场题为“帕米尔高原生物资源研究现状和前景”的科学会议, 来自塔吉克斯坦各科研机构和高校的生物学家、遗传学家、生理学家、育种专家以及环境保护主义者等 100 多名专业人士参加会议。

专家演讲的主题涉及合理利用帕米尔高原生态和遗传资源的问题、改进和利用帕米尔高原生物资源以确保粮食安全、引进植物并提高其对气候变化的适应能力、培育更多抗病和高产的农作物和药用植物、开发更加科学实用的保存方法等等。

值得一提的是 H. Yusufbekov 院士在塔吉克斯坦和阿富汗巴达赫尚山区进行的科学考察中, 收集了大量农业和药用植物的珍贵品种样本, 这项收集工作对未来遗传繁殖和种子生产都具有重大意义。H. Yusufbekov 院士致力于开展当地动植物多样性的研究、保存和合理利用。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Биологические ресурсы памира: состояние изученности и перспективы исследований"

来源:

<http://ekois.net/biologicheskie-resursy-pamira-sostoyanie-izuchennosti-i-perspektivy-issledovaniy/>

发布日期: 2018 年 11 月 22 日 检索日期: 2018 年 11 月 28 日

“土库曼主运河”——未完成的水利工程

在上世纪二战后至 50 年代初的苏联时期, “土库曼主运河”是与白海运河、伏尔加-顿河运河、伏尔加河水电站、布拉茨克水电站等大型水利工程齐名的“共产主义伟大工程”之一。

1950 年 9 月苏联部长会议出台了“关于建设阿姆河-克拉斯诺沃德斯克‘土库曼主运河’和关于在西土库曼滨里海平原、阿姆河下游与卡拉库姆荒漠西部灌

溉和增水”的决议。为保障上述地区的工业企业用水、新开垦棉区灌溉用水和发展畜牧业生产的用水需求，苏联部长会议决定：

1. 建设阿姆河-克拉斯诺沃德斯克“主土库曼运河”，主干长度为 1100km，线路为沿阿姆河的塔希阿-塔什，绕行萨雷卡梅什盆地并经过卡拉库姆荒漠，沿乌兹博依古河道到达西土库曼滨里海平原的无水区。主要附属工程包括：建设系列水库和总装机容量达 10 万千瓦的三座水电站；建设总长度为 1200km 的大型灌溉系统（含引水渠）用于灌溉西土库曼滨里海平原南部和阿姆河下游土地；建设长度为 1000km 的大型输水管道，以满足工业企业和居民点用水。
2. 从阿姆河向土库曼主运河引水，水量为 $350-400\text{m}^3/\text{s}$ ，未来可能增加至 $600\text{m}^3/\text{s}$ 。该水量将用于保障新开垦的 130 万 hm^2 棉田的灌溉用水，其中 50 万 hm^2 位于西土库曼滨里海平原南部，30 万 hm^2 位于阿姆河三角洲，50 万 hm^2 位于卡拉卡尔帕克斯坦共和国和土库曼斯坦北部；为分布在主土库曼运河区内卡拉库姆荒漠的 700 万 hm^2 牧场增加用水；保障西土库曼斯坦的工业、交通和居民点用水；建设主土库曼运河、大型灌溉工程、工业企业和居民点周边防护林与固沙设施，总面积约 50 万 hm^2 。

该项目 1951 年开始前期准备工作，并计划于 1957 年完成阿姆河塔希阿-塔什水电站与土库曼主运河区全部灌溉引水设施的建设。

该决议由部长会主席斯大林签署通过。但该文件存在两点不足，一是未提及人力资源保障问题（当时该领域由部长会议副主席、内务部部长贝利亚负责），二是未明确资金来源。据文献资料，1953 年 1 月在主土库曼运河施工区建有 8 个营地和其附属区，建设人员包括 7268 名公民和约 10000 名囚犯。

1953 年 3 月，斯大林去世后，土库曼主运河工程因诸多原因暂停。新一届政府认为进一步建设该工程是不合理的，且耗资巨大。1954 年 4 月苏联农业部成立土库曼主运河清算委员会，标志着该工程正式停止。至此，尽管从 1950 年第四季度至 1953 年初进行了大量的准备工作，但卡拉库姆荒漠的土库曼主运河工程仍然未开始建设。

1954 年，另一条土库曼斯坦运河开始建设，即现在世人所知的“卡拉库姆运河”（也称“列宁运河”）。运河从东向西沿最古老的干涸河道跨越现在的土库曼斯坦的四个州（列巴普、马雷、阿哈尔和巴尔坎），为自流形式。卡拉库姆运

河建设时期正逢赫鲁晓夫担任苏共领导人。为扩大细纤维棉花产量，决定另选线路建设卡拉库姆运河。建设计划分三个阶段：第一阶段，阿姆河-穆尔加布或巴什萨卡-马雷，长约 400km，1959 年完成；第二阶段，马雷-杰特让，长度 138km，1960 年完成；第三阶段，杰特让-阿什哈巴德，长度 260km，1962 年完成。之后运河进一步向西延伸，并几乎到达里海。运河的开通为土库曼斯坦带来了可观的灌溉用地。

苏联时期，自流的卡拉库姆运河从阿姆河到近里海长度为 1400km，称之为“列宁”运河。苏联解体后，运河更名为“萨帕尔穆拉特·土库曼巴希”（简称“土库曼巴希”运河）。由于运河的长度和水体沿原始阿姆河古河道多数区段的自流特性，运河在土库曼斯坦被视为“河流”。

（吴淼 编译）

原文题目：Об одной из "великих строек коммунизма": главный туркменский канал, и почему его называли главным (к 65-летию начала несостоявшегося проекта)

来源：Сборник научных трудов третьих Международных Усмановских чтений.

Башкирский государственный университет, 2016.12

农业

吉尔吉斯斯坦农业部讨论关于有机农业生产的法律草案

近期，吉尔吉斯斯坦农业、食品工业和土地改良部召开圆桌会议，讨论“关于吉尔吉斯斯坦有机农业生产”的法律草案。

有机农业生产是现阶段世界农业经济的一个发展趋势。当前吉尔吉斯斯坦的有机农业生产吸引了许多农产品生产者的注意。国际有机农业运动联盟（IFOAM）的数据显示，2015 年吉尔吉斯斯坦生产有机产品的经济实体达到 1035 个，并且吉国农民对有机农业的兴趣正在日益增加。

现阶段，由于物流欠发达和营销不力，真正的有机产品无法顺利提供给消费者。有机产品的销售是零散的，想要购买的消费者很难在大型零售商店的货架上找到它们。同时，由于缺乏国家标准，制造商们往往滥用“有机”或“天然”等词汇来误导消费者，以增加销售额。

正在讨论的法律草案将确定有机农产品生产的法律依据和认证，规范认证机

构、有机农产品生产者、有机农产品生产领域的个人和法人实体授权机构之间的关系，为吉国内市场的发展创造条件，在满足国内对有机农产品需求的同时扩大出口。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "В Минсельхозе прошло обсуждение проекта Закона Кыргызской Республики "Об органическом сельскохозяйственном производстве в Кыргызской Республике"

来源： <http://www.agroprod.kg/index.php?newsID=805>

发布日期：2018 年 11 月 23 日 检索日期：2018 年 11 月 26 日

吉尔吉斯斯坦毛驴数量大幅减少

据吉尔吉斯斯坦媒体报道，该国毛驴的数量五年来减少了一半。如果未来情况没有改变，那么吉尔吉斯斯坦的驴群将在几年内彻底消失。吉尔吉斯斯坦 70% 的人口居住在农村地区，毛驴是低收入农民的主要交通工具，但这一问题并未引起当地人的重视。

据当地村民介绍，过去几乎家家都有毛驴，全村大概有 60~70 头，现在只剩了 5~6 头。据吉政府统计，2012 年全国共有 77000 头毛驴，到 2017 年年底仅剩约 33000 头。

根据 BBC 的报道，吉尔吉斯斯坦毛驴数量的大幅减少主要是由于向中国大量出口，因为在中国驴皮可以用来制作阿胶。以前中国依赖从非洲进口驴皮，但在至少七个国家禁止出口毛驴后，阿胶制造商将目光转向了中亚。

自 2008 年以来，吉尔吉斯斯坦向中国出口毛驴的协议生效。但除了官方贸易外，由于驴皮带来的高利润，吉国驴皮的非法走私日益增多。许多村子的毛驴都被高价收购，甚至直接被盗走。毛驴种群数量的下降对从事农业的低收入家庭影响最大。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "Из-за китайского «эликсира молодости» в Кыргызстане исчезают ослы"

来源：

<https://glavcom.ua/ru/articles/iz-za-kitayskogo-eliksira-molodosti-v-kyrgyzstane-ischezayut-osly-535609.html>

发布日期：2018 年 10 月 12 日 检索日期：2018 年 10 月 19 日

能源资源

塔吉克斯坦罗贡水电站首台发电机组实现并网发电

塔吉克斯坦罗贡水电站首台发电机组 11 月 16 日实现并网发电，塔总统拉赫蒙当天出席了罗贡水电站一号机组启动仪式，并亲自按下启动按钮。

拉赫蒙在庆祝仪式上表示，“首台发电机组的投产标志着我们向着目标又迈进了一步，罗贡水电站项目对国家的未来具有重要意义。”

拉赫蒙指出，首台机组的启动只是标志着项目的开始，在未来仍需要进行长期的工作。“我们已经取得了相关的经验和成果，我相信我们能够在计划的时间内完成水电站的全部建设工作”。

塔能源与水利部部长乌斯蒙佐达表示，罗贡水电站设计装机容量为 3600 兆瓦，由 6 台 600 兆瓦发电机组组成。此次启动的首台发电机组在 12 月份运行功率为 150-200 兆瓦，所有发电机组将在 2024 年全部建成投入运行。

罗贡水电站位于塔吉克斯坦境内阿姆河的主要支流——瓦赫什河上游，2000 年后，塔逐渐将这一项目提上日程并恢复了建设工作。

王丽贤 摘自：新华网 http://www.xinhuanet.com/world/2018-11/19/c_129997176.htm

发布日期：2018 年 11 月 19 日 检索日期：2018 年 11 月 29 日

天文航天

俄罗斯国家航天公司将对俄航天火箭部门进行改革

德米特里·罗戈津称，俄罗斯国家航天公司将在未来一年半的时间内对俄罗斯航天火箭部门进行改革。俄罗斯国家航天公司计划 2019 年将火箭发射数量提高一倍。

罗戈津指出，俄罗斯航天火箭需要一场变革。目前，这个行业以设计工作为基础，而非某一项技术的大规模批量生产应用。如果能进行批量生产，意味着更加具有成本优势，而这从技术角度和工艺角度都是可行的，也更简便。批量生产后，航天火箭的质量和无故障性也将有效提高。

此次改革的主要内容是组建三个控股公司：第一，在 Energomash 的基础上

成立航天发动机制造一体化公司；第二，仪器制造公司；第三，专门负责火箭事务的公司。第三个控股公司包括萨马拉火箭航天中心“进步（Прогресс）”和“赫鲁尼切夫中心”，其主管机构是航天火箭公司“能源（Энергия）”。

罗戈津称，俄罗斯成立仪器制造公司期间，就已经成立了设计局。设计局负责研发各种类型的微电子电路。电路一部分在俄罗斯生产，还有一部分在东亚生产。

改革将有助于降低事故和故障发生率，夺回已经丧失的发射服务市场份额。俄罗斯国家航天公司成立之初就是为了对该行业进行整顿，而实质性的工作才刚刚开始。

（郝韵 编译）

原文题目：“Роскосмос” проведет реструктуризацию ракетно-космической отрасли

来源：<https://ria.ru/space/20181102/1532008127.html>

发布日期：2018 年 11 月 2 日 检索日期：2018 年 11 月 18 日

俄罗斯科研人员找到太阳系附近超新星爆炸痕迹

据俄罗斯国立核研究大学莫斯科工程物理学院网站 7 月 24 日报道，来自该校、挪威特隆赫姆物理研究所、日内瓦大学天文系、巴黎狄德罗大学、巴黎索邦天文台的天体物理学家组成的国际联合团队提出了一项理论，解释了太阳系附近超新星爆炸导致宇宙射线中反物质的异常高含量，最新理论发表在《Physical Review》杂志上。

论文作者之一、莫斯科工程物理学院教授德米特里·谢米科兹指出，超新星爆炸发生在大约 200~300 万年前，距离太阳系约 220~450 光年，是至太阳最近的恒星比邻星（Proxima Centauri）距离的 50~100 余倍。不久前对海底地壳和月球土壤的研究证明，大约 200 万年前在太阳系附近发生了超新星爆炸，超新星爆炸时间的指标是铁同位素 Fe60 的含量，其仅在这种类型的恒星中形成。如果上述事件重复发生，将引起地球气候变化，辐射水平也将大幅增加。

幸运的是，这样的事件极少发生。此前，谢米科兹教授曾与美国及欧洲的同行证实，在大约 320 万年前和 870 万年前，距离太阳系 300~600 光年的超新星爆炸，造成了宇宙射线对地球的“扫射”，由于辐射水平的提高引发突变数量的急剧增加，破坏了动物的“生物钟”，从而加剧了地球生物进化。

王丽贤 摘自：中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=14808>

发布日期：2018 年 9 月 5 日 检索日期：2018 年 10 月 29 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。