

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2015年12月31日 第12期（总第45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

中亚各国加强减灾领域的地区和国际合作.....	1
乌兹别克斯坦建立降低有关化学、生物、放射性和核材料风险到最低限度的先进技术中亚塔什干地区秘书工作处	2
俄罗斯科研机构管理署同俄罗斯科学院联合推进科研人才储备工作.....	3

生态环境

中亚草原退化严重——挑战与机遇共存.....	4
中亚地区 12 月水资源快讯.....	9
哈萨克斯坦科学网报道：咸海在 2~2.4 万年前就已出现.....	10

农业

土库曼斯坦土地核算登记体系对土地资源统计的影响.....	11
俄罗斯学者开发出可提高大棚作物产量的薄膜.....	14
近年来塔吉克斯坦灌溉水利工程建设状况.....	14

天文航天

俄罗斯伊尔库茨克大学发布包括中微子天文望远镜建设在内的多项年度科研成果.....	16
--	----

材料科学

俄罗斯研制出新型 3D 打印聚合材料.....	17
-------------------------	----

主编：田长彦

出版日期：2015 年 12 月 31 日

本期责编：贺晶晶

helenjj@ms.xjb.ac.cn

科技政策与发展

中亚各国加强减灾领域的地区和国际合作

2015年11月，在土库曼斯坦首都阿什哈巴德召开了由该国国防部和联合国开发计划署驻土库曼斯坦办公室联合主办的“关于预防消除紧急情况与自然灾害问题的中亚国家区域部长级会议”和相应的专家研讨会及参会国代表团负责人磋商会议。这已是自2012年在吉尔吉斯斯坦首都比什凯克会议上正式启动这一领域地区合作机制以来，连续第四年召开类似主题的会议。会议对年初比什凯克会议拟议的地区合作计划章程和仙台“2015-2030”国际减灾大会倡议进行了审议和研讨。

此次会议前，2012年12月，中亚相关国家首次在比什凯克市召开了主题为“地区减灾合作：问题与前景”的会议，之后分别于2013年3月在哈萨克斯坦阿拉木图、2013年10月在比什凯克、2014年4月在阿拉木图，2014年9月、10月、11月和2015年1月在比什凯克召开了旨在加强中亚减灾与消除紧急状况领域地区合作的会议。上述会议分别对建立区域大规模跨境灾害预警体系、提高专业人员业务水平、加强中亚及阿富汗减灾地区合作的组织力量、研究制订加强地区合作的综合实施措施、支持国际组织就减灾和应对贫困方面的国际与国家调节机制进行立法研究、参加和帮助制定地区及全球减轻贫困威胁的倡议与战略进程、设立中亚国家加强减灾和消除紧急状况地区合作的国家机构领导人论坛、召开论坛理事会、成立具有地区论坛常设工作机构功能的专家工作组等问题进行了协商和落实。

于2013年10月召开的比什凯克会议已升格为部长级会议，同时，日本大使馆、日本国际协力机构（JICA）、德国国际合作机构（GIZ）、中亚危险评估地区倡议组织（CARRA）等也作为会议主办方参加。日本借此会议开始深入开展与中亚国家在减灾领域的合作，并初步建立“中亚+日本”对话机制。2014年9月召开的第二届部长会议的名称也改为“‘中亚+日本’对话框架下中亚减灾地区合作区域部长级会议”。2015年1月的比什凯克会议将南高加索也纳入减灾地区合作范围，本次会议主办方为吉尔吉斯斯坦紧急状况部、联合国减灾办公室、日本

JICA 和联合国开发计划署。

通过上述一系列活动，在联合国、日本和德国等相关机构及其它国际组织的协助下，中亚各国在减灾领域的地区合作日益紧密，并已逐步建成多种形式的磋商和实施机制。

(吴淼 编译)

原文题目：Краткий обзор региональных мероприятий по вопросам укрепления
регионального сотрудничества в сфере сокращения риска бедствий

2012-2015 гг.

来源：由中国科学院新疆生态与地理研究所科研处提供

会议日期：2015 年 11 月 24-25 日

乌兹别克斯坦建立降低有关化学、生物、放射性和核材料风险到最低限度的先进技术中亚塔什干地区秘书工作处

2015 年 11 月 24-25 日，在土库曼斯坦阿什哈巴德市召开了“关于预防和消除紧急情况 and 自然灾害问题的中亚国家区域部级会议”。参加此次会议的单位有土库曼斯坦国防部、外交部，日本驻土库曼斯坦使馆、联合国计划署驻土库曼斯坦国别处，以及哈萨克斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦等有关部门代表。会上，乌兹别克斯坦紧急情况部组织行动局局长做了题为《关于降低有关化学、生物、放射性和核材料风险到最低限度的先进技术中亚塔什干市地区秘书工作处》的报告，下为报告的主要内容。

1994 年，乌兹别克斯坦成为国际原子能机构成员国。在防止大规模杀伤性武器和核材料扩散、对抗核恐怖主义、降低犯罪率方面，乌兹别克斯坦与国际原子能机构、欧洲原子能共同体、美国原子能协调委员会、(联合国开发计划署) UNDP 及其他国际组织开展了广泛合作。

2012 年 7 月 19 日，在塔什干举行了“乌兹别克斯坦-欧盟”合作委员会系列会议，乌国领导命令有关机构准备了《建立降低有关化学、生物、放射性和核材料风险到最低限度的先进技术地区秘书处》协议草案。

目前，地区秘书处还在以下城市展开工作：第比利斯（格鲁吉亚）、拉巴特（摩洛哥），马尼拉（菲律宾）和安曼（约旦）。

建立地区秘书处的目的：防止大规模杀伤性武器和核恐怖的扩散，消除中亚地区在该领域的犯罪。

地区秘书处建立运行的法律基础：2015年5月18日，乌兹别克斯坦政府与联合国区域间犯罪和司法研究所（UNICRI）签署了建立地区秘书处的备忘录，其中规定了双方的责任和义务。

联合国区域间犯罪和司法研究所为地区秘书处办公室提供设备资金，以及实施防灾减灾项目所需经费，并负责地区秘书处的创建、运行及监管。欧盟委员会下设的联合研究中心主要负责秘书处具体项目的筛选、实施、监督及结果评估。

地区秘书处的组成：主席及副主席；地区代表及其行政助理；国家代表、国家工作组，以及化学、生物、放射性和核材料专家。

地区秘书处的作用和任务：

1. 促进伙伴国之间开展信息交换；
2. 在降低化学、生物、放射性和核材料风险方面积极与国际和地区组织、欧盟成员国等开展合作；
3. 提高成员国在该领域的发展潜力；
4. 帮助起草和实施《国家行动计划》等其他草案；
5. 实施和监督国家及地区项目；
6. 组织各类活动（圆桌会议、学术研讨会、培训等）。

（郝韵 编译）

原文题目：О региональном секретариате центров передового опыта по химическим, биологическим, радиоактивным и ядерным материалам в центральной Азии

来源：由中国科学院新疆生态与地理研究所科研处提供

会议日期：2015年11月24-25日

俄罗斯科研机构管理署

同俄罗斯科学院联合推进科研人才储备工作

据俄罗斯塔斯社报道，近期俄联邦科研机构管理署（下称“管理署”）同俄罗斯科学院（下称“俄科院”）制定了建设科研人才发展柔性系统的有关方案。

“管理署”工作组设计的科研人才储备系统由三个层面构成，第一层面称

之为“业务干部储备”，主要包括现有科研机构具有管理经验的人才，他们可以胜任研究机构的所长或副所长职务。业务干部储备大约需要 1 年时间，总人数控制在 350 人以内。

第二层面称之为“科研储备干部”，他们是未来从事科研活动的中坚力量。他们由具有科研职称的现有专业科学工作者构成，总人数不少于 5000 人。

第三个层面称之为“发展储备干部”，这在俄罗斯科学管理实践中是一个新事物，他们将重点从事对科研机构的“精英”进行管理，不断提高科研机构的工作成效并促进研发成果在社会经济领域的应用。进入“发展储备干部”的候选人应具备创新体系建设、战略规划和技术转移等方面的能力，构建“发展储备干部”大约需要 1 年时间，总人数在 1000 人左右。候选人将由“管理署”专门开发的信息系统遴选，它可以对候选人的信息进行在线收集并跟踪其学术成长历程。

贺晶晶 摘自：中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=13920>

发布日期：2015 年 11 月 30 日 检索日期：2015 年 12 月 27 日

生态环境

中亚草原退化严重——挑战与机遇共存

（接上期）

2.2 草地退化原因

中亚国家土地管理倡议（CACILM）提供了一个关于草地退化原因的综合列表（CACILM, 2006a, b, c, d, e）：如，牲畜数量的增加、不合理的牲畜结构（如羊的数量占比较高）、过度放牧和早期放牧；在规范放牧方面，传统土地管理协议实施不当、各国边界间牧群流动受限、未充分开展牧场轮作、牧场基础设施（特别是供水点）管理不善等。过度放牧被认为是世界其他许多地区草地退化的主要原因。在这方面，草地管理唯一可行的方法似乎是在降水量少和草地生产力水平相对较低的中亚草原，实施高流动性粗放放牧。

在中亚国家，有充分证据表明，在居民点附近草场退化程度较高（Alimaev, 2003; Alimaev 等, 2006; Suleimenov and Thomas, 2007; Gintzburger 等, 2009），这主要是由于该区域牲畜流动性低。草地退化的原因由于还要考虑制度、政策等

因素，所以变得非常复杂。在中亚退化草地，对于流动放牧来说，现有的政策、制度设置以及死板的土地使用权制度显得过时或不够完善，同时对偷猎和野生动物出口产品缺乏防范措施，草地管理可持续发展的相关政策与机制建立不够完善 (CACILM, 2006a, b, c, d, e)。此外，还有社会因素也导致草场退化，包括人口日益增长、废弃土地、用灌木做燃料或药物、开发牧民定居点、计划外土地和水资源开发利用、为农工业和基础设施建设增加土地需求等等。在中亚国家草地退化的潜在驱动因素不是唯一的，尽管各个地区特点不同，但是中亚草地退化的驱动因素与许多发展中国家相似 (Solomon 等, 2007; Behnke, 2008; Han 等, 2008)。

同时很多因素导致牧场退化，荒漠化是不可逆的结果。Kharin (2002) 指出，因植被砍伐造成的植被覆盖减少和过度放牧是沙漠中荒漠化发展的主要驱动力，还导致了这些地区沙尘暴发生天数增加。如果不采取有效行动，同时伴随着经济支持不足，不适当的放牧策略可能会导致不可逆的环境问题。根据 Suzuki (2003) 的研究，基于联合国抗击荒漠化和其他国家的行动计划，沙漠化成本约占中亚国家总收入的 3%。

畜牧业发展也是导致中亚草地退化的重要因素之一。在苏联解体后到 21 世纪初，哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦的牲畜数量已普遍下降，但乌兹别克斯坦和土库曼斯坦却没有太大变化 (FAOSTAT, 2008)。此外，放牧强度、牧场退化程度还取决于牧群的结构 (Kharin, 2002)。在这方面，1997~2007 年之间，中亚国家山羊的数量比其它牲畜品种增长更快 (2.62 倍)，绵羊数量增长 1.43 倍，牛 1.28 倍、骆驼 1.08 倍 (FAOSTAT, 2008)。尽管在中亚国家，牧场属于国有财产 (哈萨克斯坦除外)，但是畜牧业主要归私营业主管理。独立后，中亚国家和前苏联其他国家的农业进口贸易关系随之破裂，牲畜饲料生产有所减少，从而导致了过度放牧 (Wilson, 1997; van Veen 等, 2005; Jones, 2007; Gintzburger 等, 2009)。

2.3 草地退化后果

中亚草地退化已经导致了牲畜饲料短缺，尤其是在寒冷的冬季，饲料主要是干草和饲料块。此外，在 1990~1997 年间，哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和吉尔吉斯斯坦饲料作物种植面积减少了 50% (Suleimenov, 2000)。在乌兹别克斯坦，每头牛的饲料作物种植面积从 20 世纪 80 年代的 0.2hm² 下降到了 2008 年的不足

0.05 hm²。该地区紫花苜蓿 (*Medicago sativa*) -小麦 (*Triticum spp.*) 轮作模式被小麦种植所取代, 由于停止了紫花苜蓿的种植, 冬季饲料短缺加剧 (Gupta 等, 2009)。这使得饲养牲畜的费用占到了家庭开支的 50~60% (Iñiguez et al., 2004)。

在哈萨克斯坦, 尽管每两公顷牧场的平均放养量为一只羊 (Longmire and Moldashev, 1999), 但由于牧群缺乏流动性, 比例失调, 给牧场带来更多压力。世界银行 (2007 年) 报道, 根据吉尔吉斯斯坦国家土地规划设计研究所的相关数据, 自上世纪 40 年代初期起, 吉尔吉斯斯坦干物质平均产量持续减少。

哈萨克斯坦一项研究表明, 冬季饲料的供应量和价格是决定总牲畜数量和畜牧业生产力的重要因素 (Milner-Gulland 等, 2006)。世界银行 (2007 年) 指出, 冬季缺乏饲料是造成吉尔吉斯斯坦动物品质差和死亡率高的一个原因, 也导致每头奶牛在 30 个月的成长期里就要损失 140 美元。根据相关统计, 本文得出这样的结论: 在吉尔吉斯斯坦, 每年由于饲料不足给奶牛业所造成的损失达 8100 万美元。

Toderich 等 (2002 年) 指出, 在乌兹别克斯坦, 大麦产量与绵羊数呈正相关 ($R^2=0.490$)。该国 80% 的大麦用于饲养小型反刍动物, 因此, 大麦是重要的饲料来源。Toderich 等 (2002 年) 还指出, 自 1991 年以来乌兹别克斯坦增加了小麦而减少了大麦的种植, 致使饲料短缺更严重, 加大了草地资源压力。同时, 乌兹别克斯坦其他饲料作物从上世纪 80 年代的 1.1×10^6 hm² 减少到了 2004~2005 年期间的 0.3×10^6 hm² (Lerman, 2008)。从人类粮食安全的角度来看, 大面积种植小麦而替代大麦或其他饲料作物似乎是暂时性的, 且为政治上不可接受的权宜之计。畜牧业生产也有助于粮食安全。在这方面, 应开发兼用型小麦品种, 他们的广泛使用将有助于确保人类和动物的食品安全 (Gupta 等, 2009)。

通过不断改进相关措施, 将减少过度放牧, 以及植物生物多样性损失、土壤和水的侵蚀、养分流失, 从而有助于减轻草地退化。草地生产力的提高将会增加牲畜饲料产量, 从而增加畜产品产量, 增加家庭消费, 卖出剩余的畜产品还可以提高家庭收入。此外, 提高草地生产力还将降低农村粮食风险, 减轻环境退化和贫困化。

3 控制草地退化的技术与方法

下面部分概述了在中亚草原可持续管理方面的一些主要研究成果, 以及个案

研究。

3.1 通用技术

Blench 和 Sommer (1999 年) 表示, 由于在中亚草地退化现象较为普遍, 要扭转这一趋势将需要高额投资。这可能就是为什么这一地区进行了大量草地恢复研究, 但牧场恢复行动尚未大规模开展的原因。解决草地退化的可能方案包括:

(1) 控制放牧; (2) 控制放牧和种植灌木; (3) 控制放牧、种植灌木和储水; (4) 自然区保护 (Dutilly-Diane 等, 2007)。其他技术包括重新播种、储水和直接播种等。虽然结合种植灌木, 控制放牧行动与储水都需要较大投资, 但同时也可以提供最高的回报, 增加固碳, 提升植物和动物的生物多样性水平, 并减少降解。

3.2 放牧管理

将畜群聚集在一处, 一段时间后移动到下一个牧场, 这种流动放牧的方式 (Bekturova 和 Romanova, 2007 年) 已在中亚修复退化牧场方面取得了较好效果。类似积极的流动放牧经验, 在世界其他地区也有报道 (如, Jacobo 等人, 2006 年)。国际干旱区农业研究中心 (ICARDA) 在哈萨克斯坦比尔利克村进行了实验, 证实了通过组织农民畜牧业联合会组织季节性流动放牧的可行性。

3.3 其他可持续牧场管理措施

还有一些可持续牧场管理措施有助于制止并扭转牧场退化的局面。然而, 这些措施并不可能提供一个长期解决方案, 除非激励措施和体制问题同时解决。

3.3.1 围栏封育

建立保护区是针对过度放牧区扭转土地严重退化的一项战略措施。但对于自然植被的更新来说, 仅此一项措施可能还不够, 因为它需要 30~100 年才能完成。在乌兹别克卡拉库尔站进行的实验表明, 牧场轮换和和围栏封育能使草地生产力提高 25~30%。但如果大面积推广围栏封育, 费用也很高。因此, 合理调节水资源, 即限制保护区内的供水, 可能是更有效且更经济的环境保护方法。

3.3.2 复播

在土壤种子库耗尽的地方, 可以采取对退化草场复播的措施。在哈萨克斯坦北部地区就有这样成功恢复草地的案例。例如, 重新用草和多年生植物在牧场进行播种, 如阿尔泰羊草 (*Leymus angustus*)、羽毛草 (*Nassella tenuissima*) 和冰

草(*Thinopyrum intermedium*),可能获得高达 2~2.5t/hm²的绿色物质和 1.2~1.5t/hm²的干草。

在哈萨克斯坦中部利用化学休耕地(如,休耕期消除对除草剂的依赖),同时将直接播种多年生牧草作为一种可靠方法来恢复草场。经过两年多的实践,证明牧草产量至少提高 15%。

在中亚盐碱退化荒漠草地,还通过早春种植高粱来保证饲料产量。并利用耐盐的紫花苜蓿(*Medicago sativa*),在乌兹别克斯坦克孜勒库姆沙漠荒漠取得了可喜的成果。此外,还显示其他一些当地豆科品种,如黄耆、骆驼刺、甘草、草木樨、鹰嘴豆、蚕豆、山豆、金合欢等作物,也适合在中亚荒漠草地进行复播。这些品种耐旱耐盐,能承受较重的放牧压力。

3.3.3 牧场牲畜、作物整合

中亚大部分地区潜在平均生物量较低。因此,需要拓展跨部门间的协作,在干旱牧场供水点周围,整合农作物、牲畜和草场资源,都有助于提高饲料可用性。同时,这些方法还利于恢复退化严重的草场。此外,尤其是在土库曼斯坦和乌兹别克斯坦,在水井周围种植瓜类植物是牧民重要的民生战略,还可提高其家庭收入。

3.3.4 储水

由于土壤水分有效性是灌木和植物生长的关键,集水技术可以帮助改善和恢复退化草地。历史上,土库曼斯坦牧民采用从周围低洼斜坡地带取水的方式,促进植被生长发育。过去,生活在克孜勒库姆和卡拉库姆沙漠的游牧农民还在沙丘北翼挖掘直径 15m、深度 3m 的巨大洞穴来储存雪。冬季填满雪后,用树枝和草覆盖这些洞穴(井)四壁。游牧民直到夏季还在使用这种井里的水,之后再使用更深洞穴(井)里的水。

3.3.5 制度、政策与能力建设

以上关于草场恢复的技术方法还需要有与之相关的政策和制度来一起配套实施,以促进牧场管理。但目前来自世界各地的草地资源分散管理的经验也是喜忧参半。吉尔吉斯斯坦形成了由行政村实施牧场分散和统一管理的新体制,但其成效尚未展现出来。Robinson(2007)认为,塔吉克斯坦牧场资源实施公共牧场管理效果会更好,其他一些中亚国家普遍推行冬夏季牧场,还应大力鼓励畜牧业

协会和合作社，同时基于迁徙特征的牧场准入条例应进行详细描述，并予以实施。

此外，还应提高人员管理水平，提升牧场管理机构的能力。现阶段，国家对草地资源科学监测很少，可利用的信息大部分都是过时的。随着对牧场科学监测与研究投入的增加，应为农牧区提供相关培训。同时应制定针对社区、政府和研究机构等不同层面的关于水资源管理、牧场及畜牧业评估与监测等方面培训的规划。特别是应该对关于草地变化和条件的监测与评估予以重视。还应当加强遥感与地理信息技术在中亚草地资源管理中的运用。如，引入数字植被制图技术等新技术（Iouhaichi 等，2010），加强卫星遥感图像等技术的运用。

（张小云 编译）

原文题目：Rangelands of Central Asia: challenges and opportunities

来源：J Arid Land, 21, Set. 2015

检索日期：2015 年 11 月 12 日

中亚地区 12 月水资源快讯

哈萨克斯坦

哈萨克斯坦内务部副部长弗拉吉米德·包什科近期考察考克萨拉水库时提到，在资金充足的前提下，今年考克萨拉水库的维修工程已顺利完成。整个工程耗时 5 年，包括维修工作以及排水和引水的保障工作。考克萨拉水库建于 5 年前，位于锡尔河沿岸，目的是为了储存河流汛期的过剩水量，保障居民安全。

吉尔吉斯斯坦

据巴黎第 21 届气候大会公布数据，预测到 2025 年由于吉尔吉斯斯坦冰川面积的减少，河流水量将减少 25~35%。吉尔吉斯斯坦将全力支持在巴黎缔结的气候协议，配合国际社会，协力应对气候变化。该协议的总目标是将未来全球平均温度的上升幅度控制在 2°C 以内。

乌兹别克斯坦

纳沃伊州加特契纳区“库克撒罗伊水库”的建设已经完工。水库容量为 785 万 m³，占地面积 78hm²，配备有测量储存水量及其组成和分布的现代化设备。专家介绍，该水库每年可以输出水 1200 万 m³。

塔吉克斯坦

截止到 11 月 30 日，塔吉克斯坦桑格图达 1 号水电站 2015 年发电量约 17 亿千瓦时。自首台机组投产发电以来，该电站总发电量已达到 140.0122 亿千瓦时。

“桑格图达 1 号水电站”责任有限公司是一个俄罗斯-塔吉克斯坦联合企业，成立于 2005 年 2 月。公司的建立是为了进一步发展并最终完成塔吉克斯坦瓦赫什河上的水电站建设。该水电站位于杜尚别东南方向 120km 处。

(贺晶晶 编译)

原文题目：Очередные новости Центрально-Азиатской региональной сети по
повышению потенциала в сфере водных ресурсов CAR@WAN

来源：

<http://ekois.net/ocherednye-novosti-tsentralno-aziatskoj-regionalnoj-seti-po-povysheniyu-potentsi-ala-v-sfere-vodnyh-resursov-car-wan-35/#more-18709>

发布日期: 2015 年 12 月 14 日 检索日期: 2015 年 12 月 22 日

哈萨克斯坦科学网报道：咸海在 2~2.4 万年前就已出现

据哈萨克斯坦科学门户网报道，科学家借助放射性碳测定法测出咸海在 2~2.4 万年前就已存在。

俄罗斯科学院西伯利亚分院地质和矿物学研究所的谢尔盖·克里沃诺戈夫从事咸海研究已逾 13 年。在此期间，他参加了两个大型咸海研究的国际项目，涉及包括水位、面积、水体盐度等湖泊本身发展及湖周边环境状况。研究成果发表在不久前出版的《西伯利亚科学》和《Gondwana Research》等杂志上。

关于咸海形成的历史，科学界持有不同观点。在 1990 年初，苏联科学界倾向于咸海水体的年龄约为 1 万年。

在上述两个国际项目实施期间，组织了两次大型野外实地科考，并钻探至最深处，获得了包括软体贝壳类生物体在内的大量样本。通过利用质谱加速仪等设备，获得了关于咸海变化的准确数据。

根据发表在《Gondwana Research》上的研究成果，咸海水位较显著的变化主要发生在近 2000 年，湖泊补给源的 95% 来自阿姆河（占湖水容量的 80%）和锡尔河，而目前，阿姆河的径流因上游开发活动已不能到达湖体。研究还发现，咸海历史上已发生过当下出现的干涸变浅的现象。学者们认为至少发生过两次海

退，使得海底显露；还出现过两次显著的短期海侵现象。

克里沃诺戈夫在日本名古屋召开的“国际第四纪研究联合会”上称，咸海仍然存在恢复的可能，前提是必须补充足以抵消其巨大蒸发量（最高年份达每年 56km^3 ）的水量，可以从每年补充 20km^3 开始，以使湖泊进入起始发展阶段。

（吴淼 编译）

原文题目：Аральское море появилось 20~24 тысячи лет назад

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=6168

发布日期：2015 年 12 月 15 日 检索日期：2015 年 12 月 20 日

农业

土库曼斯坦土地核算登记体系对土地资源统计的影响

农业生产取决于对土地资源的高效利用和土地资源量的规模，而后者是通过相关部门的核算登记得出的结果。因此，土地核算登记对农业乃至整个国民经济的发展都具有重要意义。俄罗斯沃罗涅日经济学院的学者伊万·米哈伊罗维奇通过分析土库曼斯坦与土地相关的法律、过往和现行土地核算制度等资料，从耕地、多年种植地和撂荒地的角度对此进行了对比研究。

米哈伊罗维奇认为，土库曼斯坦的土地核算登记体系脱胎于前联时期的社会主义土地利用方式和所有制关系，即国家、国有农场和集体农庄所有制。在这种所有制下，土地资源核算登记的标准非常高。在一切土地归国家所有的原则下，划分给个人辅助经济模式（如自留地菜园、果园等，译者注）的土地面积尽可能地维持在最小规模，甚至仅分布在住宅周围，这一部分由于其属性问题也不被统计在内。

尽管目前土库曼斯坦的私人辅助型经济已得到更多关注，并被赋予更高的经济地位。但该国的土地核算登记体系的根基变化依然不大，在现代经济环境下，其核算方法存在一些矛盾之处。

对农业用地中耕地的界定就是如此。如果耕地的所有权属于农协、农企或其它交通、林业甚至工业企业，则被列为农业用地中的耕地；而当耕地位于宅邸周围用于私人辅助经济，则不被纳入农业用地范畴。例如，2009 年 1 月，土库曼

斯坦经核算登记的耕地面积为 152.57 万 hm^2 , 而同期宅院辅助经济用地和园艺用地的面积分别为 10.70 万 hm^2 和 1500 hm^2 。因此, 当年土库曼斯坦耕地的实际面积应为 163.42 万 hm^2 。(见表 1)

对多年栽种地的核算方法也存在类似问题。葡萄、桑葚和其它园艺作物用地属于农业和其它企业时, 被登记为农业用地范围。而功能相同, 只不过是具有私人所有制属性的宅院辅助经济和果园、菜园用地却不被计入农业用地。这也造成土地统计数字与实际面积存在不符的问题。(见表 2)

作者认为, 因不合理利用或各种原因完全未开发利用的撂荒地是否应被纳入农业用地范畴值得商榷。而处于改良期的土地则应该被统计为农业用地的范围。(见表 3)

通过上述分析, 文章认为现行土地核算登记体系未能反映土地资源的实际情况。认为合理的土地核算工作应只根据土地资源的物理特性这一统一标准进行统计。

表 1 土库曼斯坦土地核算耕地面积与建议修正面积/万 hm^2

年份	农业用地		其中		
	核算登记值	建议修正值	农业或其它经营单位	宅院边	园艺地
1991	125.93	128.96	125.93	3.01	0.02
1992	129.32	135.23	129.32	5.82	0.09
1993	133.52	140.51	133.52	6.83	0.16
1994	149.57	157.13	149.57	7.40	0.16
1995	159.58	177.67	159.58	7.92	0.17
1996	162.84	171.27	162.84	8.33	0.10
1997	163.53	172.26	163.53	8.61	0.12
1998	164.32	173.32	164.32	8.81	0.19
1999	160.28	169.45	160.28	8.99	0.18
2000	162.34	171.63	162.34	9.10	0.19
2001	164.27	173.64	164.27	9.19	0.18
2002	165.82	175.17	165.82	9.19	0.16
2003	167.51	176.87	167.51	9.20	0.16
2004	169.30	179.38	169.30	9.93	0.15
2005	171.47	180.95	171.47	9.33	0.15
2006	173.39	182.96	173.39	9.43	0.14
2007	177.78	187.35	177.78	9.43	0.14
2008	153.55	164.59	153.55	10.89	0.15
2009	152.57	163.42	152.57	10.70	0.15

表 2 土库曼斯坦土地核算中多年栽种地面积与建议修正面积/万 hm²

年份	多年栽种地		其中			
	核算登记面积	建议修正面积	农业或其它经营单位	宅院边	园艺地	林带等
1991	6.16	8.10	6.16	0.74	0.43	0.77*
1992	5.96	8.15	5.96	0.97	0.45	0.77
1993	5.61	7.89	5.61	1.02	0.33	0.93
1994	5.35	7.58	5.35	1.09	0.33	0.81
1995	5.39	7.83	5.39	1.14	0.32	0.98
1996	5.23	7.58	5.23	1.17	0.12	1.06
1997	5.18	7.47	5.18	1.14	0.11	1.04
1998	4.99	7.43	4.99	1.19	0.23	1.02
1999	4.66	7.21	4.66	1.21	0.25	1.09
2000	4.53	7.06	4.53	1.20	0.24	1.09
2001	4.44	7.91	4.44	1.24	0.10	2.13
2002	4.16	7.90	4.16	1.21	0.09	2.44
2003	4.10	8.33	4.10	1.70	0.09	2.69
2004	4.04	8.03	4.04	1.31	0.09	2.59
2005	3.31	7.57	3.31	1.52	0.09	2.65
2006	3.27	7.56	3.27	1.52	0.09	2.68
2007	3.20	7.49	3.20	1.52	0.09	2.68
2008	3.06	7.48	3.06	1.31	0.08	3.03
2009	3.01	7.37	3.01	1.28	0.08	3.00

表 3 撂荒地与改良期土地面积变化

年份	耕地, 万 hm ²	撂荒地		改良期土地	
		面积, 万 hm ²	占耕地比重, %	面积, 万 hm ²	占耕地比重, %
1991	125.93	11.37	9.0	0.61*	0.5
1992	129.32	1.40	1.1	0.61	0.5
1993	133.52	2.12	1.6	6.32	4.7
1994	149.57	1.59	1.1	5.55	3.7
1995	159.58	1.12	0.7	6.19	3.7
1996	162.84	1.12	0.7	6.29	3.9
1997	163.53	1.51	0.9	5.97	3.7
1998	164.32	1.48	0.9	5.99	3.6
1999	160.28	6.17	3.9	5.41	3.4
2000	162.34	5.00	3.1	5.20	3.2
2001	164.27	5.07	3.1	4.91	3.0
2002	165.82	6.21	3.7	4.68	2.8
2003	167.51	6.49	3.9	4.80	2.9
2004	169.30	6.27	3.7	4.80	2.8
2005	171.47	1.27	0.7	40.33	23.5
2006	173.39	1.26	0.7	41.08	23.7

2007	177.78	1.34	0.7	41.08	23.1
2008	153.55	15.45	10.1	2.10	1.4
2009	152.57	15.55	10.2	3.76	2.5

(吴淼 编译)

原文题目: Система земельного учета в Туркменистане

来源: Агропродовольственная экономика. 2015. № 2. С. 21-32.

检索日期: 2015 年 12 月 10 日

俄罗斯学者开发出可提高大棚作物产量的薄膜

俄罗斯托木斯克国立大学的专家推出一种可将紫外线转化为可见光的塑料大棚用膜, 延长了这使大棚用膜的使用寿命。据该大学生物化学系负责人亚历山大·米尼奇介绍, 这种膜的成分中引进了一种特殊的粒子——磷光体, 它可以吸收紫外线并将其转化为红色光, 并将直接辐射转换为散射, 这对于增加产量和光合作用非常重要。实验证明, 这种膜能够有效地影响大多数大棚作物的产量。与俄罗斯国内及世界其它一些产品不同之处在于它的使用期可长达五年。此外, 这种材料可存储一部分日间获得的热量, 因此即使在寒冷的夜晚也可保证大棚内温度较外面高。

贺晶晶 摘自: 中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=13915>

发布日期: 2015 年 11 月 30 日 检索日期: 2015 年 12 月 29 日

近年来塔吉克斯坦灌溉水利工程建设状况

根据近期联合国粮农组织关于中亚粮食问题的详细报告, 灌溉水利工程是塔吉克斯坦农业和国家经济发展的重要保障。塔吉克斯坦大型水利工程的发展始于 1931 年, 在其南部的瓦赫什河谷建设了瓦赫什干渠。干渠全长 11.7km, 流量 150m³/s, 灌溉土地面积 12 万 hm²。之后对该干渠进行了重建, 使流量扩大至 200 m³/s, 并延长干渠长度, 使之能够灌溉阿克加孜高原。

在苏联时期, 塔吉克斯坦南部卡费尔尼甘河流域的水利工程发展迅速。1940 年塔吉克斯坦与乌兹别克斯坦共建吉萨尔水渠, 将卡费尔尼甘河的水调配至乌兹别克斯坦的苏尔汉河流域。1994 年塔吉克斯坦境内卡费尔尼甘河的土地灌溉面积达到近 2.9 万 hm²。

塔吉克斯坦南部水利工程的进一步发展是在瓦赫什河上修建了努列克水库和巴依帕兹水库。通过长 13.7km 的水渠引水灌溉达加尔地区，灌溉土地面积为 7.6 万 hm^2 。同时，在瓦赫什河流域建有大型灌溉系统（占地 4 万 hm^2 ），坐落在亚万与奥比吉依克山谷。该地区严重缺水，通过修建长 7.3km 的水渠从巴依帕兹水库引水从而实现了土地灌溉。

近期的一项评估表明，塔吉克斯坦潜在的土地灌溉面积达到 158 万 hm^2 ，相当于其国土面积的 11%。1960 年统计的塔吉克斯坦灌溉总面积约为 40.8 万 hm^2 。1994 年扩大至 71.92 万 hm^2 ，占总耕地面积的 74%。将近 33% 的灌溉土地位于锡尔河流域，67% 在阿姆河流域。其中在泽拉夫尚河流域有 2 万 hm^2 ，卡费尔尼甘河流域 4.9 万 hm^2 ，喷赤河流域 1.8 万 hm^2 ，瓦赫什河流域 39.2 万 hm^2 。

截至 2009 年，塔吉克斯坦的总灌溉面积为 74.2051 万 hm^2 。灌溉系统主要位于索格特州的北部（28.2374 万 hm^2 ）以及哈特隆州的南部（33.6158 万 hm^2 ）。由于国家财政投入不足，近年来塔吉克斯坦灌溉面积每年只增长 700~1200 hm^2 ，比“2010~2025 年水利发展战略”中的计划增长少了十倍。

在塔吉克斯坦北部，灌溉主要依靠锡尔河的水资源，通过水泵站的运转取水。塔吉克斯坦与乌兹别克斯坦西北部接壤的饥饿草原，属半荒漠区。该地区灌溉面积约 3.9 万 hm^2 ，主要种植作物为棉花。灌溉水引自法尔哈德电站，通过远程控制水泵站将水送至 170m 的高度，从而实现对该片区土地的灌溉。1994 年，塔吉克斯坦利用水电站进行灌溉的土地面积约为 31.8 万 hm^2 。

地面灌溉是塔吉克斯坦唯一的土地灌溉方法，滴灌、喷灌和微喷灌技术现阶段还处在实验阶段，只在极少数地方使用。随着塔吉克斯坦电费的持续增长，现代节水技术在水泵灌溉地区的传播速度将逐渐加快。

1994 年，整个灌溉系统中实施沟灌的土地面积超过 96.3%，带灌面积仅约 1.7%。山坡上的果园和葡萄园通过水管供水，占到 2%，约有 1.4 万 hm^2 梯田种植水稻。灌溉方法总体十分简易和原始，并具有局限性。

截至 2009 年，约 69.648 万 hm^2 土地（约为总灌溉面积的 93.9%）使用地表水进行灌溉，3.2 万 hm^2 （4.4%）使用地下水灌溉，约 1.3075 万 hm^2 土地（1.8%）为地表地下水联合灌溉。近 29.85 万 hm^2 的土地是依靠水泵从河流远程抽水来完成灌溉的。

1994 年塔吉克斯坦灌溉水渠网络建设长度达到 3.325 万 km。干渠和农场间水渠建设长度为 2.7991 万 km，其中 38% 为槽型渠。农场内水渠网络为 5259km，其中 13.3% 为槽型渠，21.9% 为管路，其余 64.8% 为无衬砌土渠。

在水渠网络中从水源到灌区的水流失量达到 50~65%，水的利用效率只有 55~70%。灌溉取水总利用效率仅为 27~46%。

塔吉克斯坦主要灌溉作物为棉花，约有 100 万农村人口从事棉花生产和加工，其次为小麦。在 6~7 月麦收后，农民选择种植玉米、蔬菜和豆类作物。在巴达赫尚山区以及其他海拔高于 1500m 的地区，麦收时间为 7~8 月。季节性和多年生饲料作物及永久性草地和牧场占地 8.3234 万 hm^2 ，占灌溉作物面积的 11%，蔬菜作物占 37.16%，其他多年生作物占 14%。棉花、水果和葡萄是塔吉克斯坦的主要出口农作物。约 95% 的农产品生产于灌溉地区。

(贺晶晶 编译)

原文题目：В Таджикистане, как и во всей центральной Азии, преобладают крупномасштабные оросительные системы, - ФАО

来源：

http://www.agroinform.tj/index.php?option=com_content&view=article&id=3603%3Av-tadzhikistan-kak-i-vo-vsej-centralnoj-azii-preobladajut-krupnomasshtabnye-orositelnye-sistemy-fao&catid=45%3Aanalitika&Itemid=128&lang=ru

发布日期: 2015 年 11 月 24 日 检索日期: 2015 年 12 月 21 日

天文航天

俄罗斯伊尔库茨克大学发布

包括中微子天文望远镜建设在内的多项年度科研成果

俄罗斯伊尔库茨克国立大学天文台台长亚泽夫在新闻发布会上称，2015 年伊尔库茨克大学天文学领域有 4 项重要成果。

伊尔库茨克大学应用物理系研究员布德涅夫介绍了一项成果，2015 年贝加尔湖中微子天文望远镜“杜布纳”投入运行，用高灵敏度仪器记录中微子粒子相互作用的结果。建设大型贝加尔湖中微子天文台单靠一家机构无法完成。因此该项目的成员单位有杜布纳联合核研究所、俄罗斯科学院核子研究所（莫斯

科)、伊尔库茨克国立大学。项目计划 2020 年完成,贝加尔湖缆道每隔 10~15m 即安装一台设备,设备总计约一万台。杜布纳联合核子研究所计划每年拨出 600 万美元用于项目建设。

俄罗斯科学院西伯利亚分院太阳地球物理研究所研究员阿费诺根托夫介绍了另一项成果,该成果发表在《Astronomy & Astrophysics》杂志上。研究题目为《冕环的无阻尼振荡弯曲——一个普遍的日冕现象》,研究方向为宇宙气候学规律。合著作者还有俄罗斯科学院重点天文台的纳科里亚科夫、英国沃里克大学的尼斯季科。

第三项成果是机器人望远镜“МАСТЕР”全球网络的发展。今年,该网络在南非、加纳利群岛和阿根廷新增了天文望远镜。目前,网络设备达到 8 台。2016 年,该网络将再增加一台天文望远镜,作为“罗蒙诺索夫”卫星的组成部分。

第四项成果主要涉及科普活动。伊尔库茨克天文馆设备一流,目前已经对外开放了 10 个月,累计访问 4 万人次,在校中小学生、大学生均可免费参观。该馆是俄罗斯第一家民办天文馆,由梅特罗波利(Метрополь)公司出资建造。天文馆全天 24 小时开放,白天可观察太阳,晚上可观察月亮及其它明亮星体。

(郝韵 编译)

原文题目: Научный совет по астрономии Российской академии наук подвел итоги
2015 года

来源:

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=636a79f5-6c60-44b8-b131-7516ded76a85#content>

发布日期: 2015 年 12 月 24 日 检索日期: 2015 年 12 月 25 日

材料科学

俄罗斯研制出新型 3D 打印聚合材料

据俄罗斯新社 12 月 10 日消息,俄前景研究基金会宣布,俄卡巴尔达巴尔卡尔大学实验室研制出新型 3D 打印聚合物样品。

据该实验室负责人斯韦特兰娜介绍,这种新材料的样品他们已经制备出 36 个,部分样品的分子质量已超过世界已知同类材料。目前研究仍处在实验室样品

阶段，他们的目标是研制出可直接用于产业化的最优化技术，并且成本要比同类产品低。目前俄工业领域还没有能力生产类似材料，国外相关技术对俄封锁，在国外购买一定数量的类似产品价格很高，比如，聚砜类树脂的价格是每公斤 15~25 欧元，聚醚醚酮树脂是每公斤 100 欧元。

当前 3D 打印技术无疑被认为是改变世界的 10 大技术之一，增材制造技术的优势在于能够在较短时间内生产出形状复杂的产品，如果使用传统技术生产则需要一系列复杂的生产过程。

俄前景研究基金会成立于 2012 年，是按照美国负责推动军队创新的国防先进研究项目局的模式设立的。目前该基金会共实施 50 多个项目，在俄大学和科研机构建有 35 个实验室。

贺晶晶 摘自：中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=13943>

发布日期：2015 年 12 月 24 日 检索日期：2015 年 12 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。