

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2012 年 6 月 28 日 第 3 期（总第 3 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

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

哈萨克斯坦教育与科学部地理研究所基础研究项目部分科研成果介绍	1
俄罗斯总统普京签署第一个科教总统令	7

生态环境

中亚五国水利事务协调委员会召开例会	7
哈萨克斯坦近两年赛加羚羊的种群数增加了 5.1 万头	8

信息技术

俄罗斯智能识别领域的新成果	9
哈萨克斯坦建成超级计算机	9

能源资源

中亚和俄罗斯的闲置天然气资源	10
土库曼斯坦：闲置天然气资源开发与经销的一些问题	16
塔吉克斯坦风能暂无人问津	19

石油化工

乌兹别克斯坦油气产业 2012 展览年会在Uzexpocenter召开	20
---	----

哈萨克斯坦教育与科学部地理研究所基础研究项目

部分科研成果介绍

1 2009—2011 年《哈萨克斯坦可持续发展的地理基础》

项目负责人：A.P. 麦迪奥（教授）

1.1 哈萨克斯坦水文和水生态安全的地理基础研究（3 项专题）

课题负责人：И.В.谢维尔斯基（教授，哈科学院院士）

课题名称	负责人
对作为区域水安全保障基础的伊犁—巴尔喀什湖流域径流形成区的冰川和积雪现状与变化预测的评估	И.В.谢维尔斯基（教授，哈科学院院士），Т.Г.托克马加姆别托夫（副博士）
基于哈萨克斯坦地缘政治和不断增长的水资源承载量的水安全地理基础研究	Ж.Д.朵斯泰（教授）
咸海—锡尔河自然经济系统水安全保障的地理基础研究	И.М.马利克夫斯基（教授）

伊犁-巴尔喀什湖流域冰川变化研究完成于 1955 年（制定第一份冰川目录的时间）至 2000 年（准噶尔冰川系统）和 2008 年（伊犁—昆格冰川系统）。研究表明，近 55 年来该地区的冰川处于退化状态。但不同流域冰川退化的速度有着较大差别。退化速度最快的是山脉南坡（南准噶尔、昆格山脉南坡的阿克苏河流域），最慢的是山脉西部外围较大的积雪流域（琼-凯明河流域）和东部外围的内流河流域（准噶尔阿拉套山脉厄尔盖特河流域和伊犁阿拉套山脉的舍列克流域）。综合而言，上述时期两个冰川系统中冰川裸露部分的面积以每年约 0.8% 的速度缩减，冰川体积则以每年约 1% 的速度缩减。

局部流域冰川面积和整体冰川系统面积之间的相互关系比较稳定。这一结果使得：在遥感资料的基础上，可根据少量流域的冰川面积变化（直至单一流域），对整体冰川系统实施监测。还可对不同山区的冰川系统进行回溯性分析。基于这种方法，重现了琼-阿克苏河与琼-凯明河流域 1972 和 1977 年时的冰川面积状况。并首次成功地评估了 1955 年到 2008 年间伊犁—昆格全部冰川系统的变化情况。

在哈萨克斯坦可再生水资源评估方面，其主要内容如下：

根据所提供的水文风险标准对咸海—锡尔河自然经济系统进行了评估，以制定出对不确定条件下所采取措施的效果进行评价的整体指数。

对水文风险的评估涉及不同层级的区域：流域（咸海—锡尔河自然经济系统）、地区（三角洲湖泊系统）、评估对象（马科帕尔湖泊系统）。

与年际和季节河川径流变化相关的年度和季节性水文风险观测。

研究水文风险、各部门间水量分配和河川径流调节的管理方案。制定咸海—锡尔河自然经济系统中的下游（农业灌溉区）、三角洲（湖泊系统）、海洋（咸海北部）之间各部门缺水量分布的年度水文风险管理措施。

通过对三个下游河川径流调节方案的经济阐释对咸海—锡尔河自然经济系统的季节性风险进行评估：恰尔达拉水库、科克萨赖和卡拉奥泽克灌溉水库。

通过建立调节性容量表明降低咸海—锡尔河自然经济系统季节性水文风险的经济效益。

1.2 对哈萨克斯坦外生危险区域中生活安全保障的地理基础研究

课题负责人：A.P. 麦迪奥（教授）

科研工作名称	负责人
对哈萨克斯坦外生危险区域中生活安全保障的地理基础研究	A.P.麦迪奥, B.П.布拉格维申斯基

哈萨克斯坦泥石流易发地区的总面积为 32.5 万平方千米，其中 15.5 万平方千米分布于山区，其余分布在哈萨克斯坦中部、曼吉斯套半岛和乌斯丘尔特的低山与丘陵。哈萨克斯坦 14 个州中，有 10 个州发生过泥石流。

哈萨克斯坦雪崩区的总面积近 13.7 万平方千米。雪崩发生在阿尔泰山脉、卡尔巴山脉、塔尔巴哈台脉、萨吾尔山脉、热特苏阿拉套、乌曾卡拉山脉、伊犁阿拉套、昆格山脉、捷里斯凯阿拉套、吉尔吉斯山脉、塔拉斯山脉、乌加姆斯科姆山脉和卡拉套山脉。雪崩区分布在哈萨克斯坦的 5 个州，其中大部分位于东哈萨克斯坦州和阿拉木图州。

哈萨克斯坦的滑坡灾害区面积约 22.9 万平方千米，其中 18.5 万平方千米位于东部、东南部、南部的山区和山麓地带。它们是阿尔泰山脉、萨吾尔和塔尔巴哈台山脉、热特苏阿拉套、伊犁-阿拉套、昆格和捷里斯凯山脉、乌曾卡拉山脉、吉尔吉斯山、乌加姆斯科姆山脉和卡拉套山。山区外的滑坡地带面积为 44 万平方千米，分布在一些大河河谷（额尔齐斯河、叶西尔河、托博尔河等）、曼吉斯

套、姆加尔扎尔山脉。滑坡灾害分布在哈萨克斯坦的12个州,大部分位于东哈萨克斯坦州和阿拉木图州。

依据最新资料完成了针对危险外生进程的哈萨克斯坦居民和国土保护状况的评估。首次在统一的方法基础上完成了定量评估,并绘制了比例为1:1 500 000的哈萨克斯坦全境泥石流、雪崩、滑坡危险风险图。此外还绘制了比例为1:1 500 000的哈萨克斯坦全境泥石流、雪崩、滑坡危险等级和风险程度图。在上述图中,哈全国被划分为5个危险等级:较低级、低级、中级、较高级、高级;5个风险程度:较低程度、低程度、中等程度、较高程度、高程度。

研究哈萨克斯坦出现外生危险进程的时空规律;

完成以外生危险进程为条件的威胁风险定量评估;

揭示遭受泥石流、雪崩、滑坡和塌陷影响的地区分布情况;

绘制遭受泥石流、雪崩、滑坡和塌陷影响的地区分布图。

1.3 哈萨克斯坦自然—人为系统生态安全作用的地理基础研究(4项课题)

课题负责人:Ф.Ж.阿基扬诺娃

课题名称	科学指导人
在不同形式的人类活动影响下,为保障其生态安全功能阐明景观系统变化的规律	Г.В.格里德耶娃 И.Б.斯科林采娃.
以自然-人为系统的平衡发展为目的的哈萨克斯坦地貌环境生态安全保障的科学基础研究	Э.И.努尔玛姆别托夫, А.С.叶斯扎诺娃
哈萨克斯坦旅游可持续发展的地理基础研究	Р.В.普罗希赫
以可持续发展为目标的恢复哈萨克斯坦自然客体历史名称的地理基础研究	С.А.阿布德拉赫玛诺夫

—在各种经济活动的影响下,在自然资源潜力退化和地貌、景观变化的条件下,识别自然—人为系统生态安全功能面临的危险和威胁。

在“地貌环境”系统的子系统“地貌环境—社会”中,较差的地貌形成过程是人类生命活动的“最大危险源”,因此需要对其进行评估,并绘制相关图件。

制定农业生产对ССФП(景观牧场承载力标准,农业结构生态景观最优化标准)影响的标准,这可减缓土地退化过程,提高自然农业区的土地生产率,改变哈萨克斯坦的农业土地使用结构和土地规划;

—对ССФП景观产生人为影响的主要类型有:农业(农作和畜牧业)、林业、建筑业、游憩、道路工程、工业和水利工程。

ССФП 景观变化的主要景观指示特征表现为以下形式：岩石基础改变；流化过程活跃（平面和线性冲蚀）；疏松沉积层分解和风蚀作用增强；遭受洪涝和沼泽化的面积增加；盐碱化和风运作用；大气污染；地表、土壤和地下径流条件改变；土壤退化；土壤污染；植被退化。

建立旨在评估自然恢复系统生态安全功能的危机指示系统；评估哈萨克斯坦地区现有自然恢复系统中生态状况形成的主要自然与人为因素；进行哈萨克斯坦领土生态恢复区划。

—根据重要的水文地理历史名称词源，分析并确定可靠的科学研究资料。对哈萨克斯坦所有州进行地名分类。

2 2009—2011 年《评估水保护区在减少人类活动对哈萨克斯坦水体影响的作用方面的生态经济基础》

项目负责人：Ж.Д.朵斯泰（教授）

2.1 哈萨克斯坦水与水生态安全的地理基础研究

专题负责人：И.М.马利克夫斯基（教授）

研究结果揭示了锡尔河三角洲 5 个湖泊系统断面的水压指数在空间和时间上的变化趋势、水交换率及水的矿化度。表明用经济活动来调节三角洲上游的径流来水，以及水利基础设施（水调节设施和配水设施）状况不佳是上述指数变化的决定性因素。

阿克塞—库安达湖泊系统的特征是梯级蓄水，它通过沿阿克塞运河的卡扎林斯克水利枢纽水闸调控引水，部分补给来自克孜勒奥尔达左岸灌溉系统的剩余干管排水。相应地，从水保障率的观点来看，位于梯级首位且具有较好水压指数、水交换率和水质的湖泊是系统的主要组成部分。

卡梅斯特巴斯湖泊系统的特征是通过循环供水线路，实现湖泊系统在河流高水位时期（特别是一年中的寒冷时期）和枯水期的注、排水。在此情况下，运河供水系统在可逆（交替）方式下发挥作用。该方式水平的不稳定性和水调节设施技术的缺乏决定了水压力指数、换水率和湖水质量变化很大。蓄积了小部分水量（约 10%）并同河流有着紧密联系的河滩湖（湖的前池部分）的湖水变化最大。陆地蓄水系统（卡梅斯特巴斯，马克帕尔）是盐分的末端集聚场所，该系统汇集了主要水量和可溶盐，具有非常大的水压指数、水交换和水质的惯性特征。

2.2 评估从周边地区冲刷下来的污染物对哈萨克斯坦水质和水生物的影响

专题负责人：A.A. 吐尔逊诺夫（教授）

专题完成了对哈萨克斯坦河川径流水化学特征和水体的数据分析，并揭示了人类活动影响下河流水生态系统的变化过程。

评估从周边地区冲刷下来的污染物对水质和水生物的影响；

一对从周边地区（巴尔喀什湖和阿拉湖流域）冲刷下来的污染物的水体进行野外调查研究：伊犁-阿拉套；热特苏-阿拉套；塔尔巴哈台。

评估在周边地区经济活动影响下的巴尔喀什湖和阿拉湖流域水质状况；

根据从周边地区冲刷下的污染物对水质和水生物的评估，对中部和东部哈萨克斯坦个别水体进行野外调研：东哈萨克斯坦（额尔齐斯河流域）；中哈萨克斯坦（努拉河流域，萨雷苏河流域）。

评估从周边地区冲刷下来的污染物对中部、东部哈萨克斯坦水质和水生物的影响；

研究从周边地区冲刷下的污染物对北部、西部哈萨克斯坦水质和水生物的影响：北哈萨克斯坦（叶西尔河流域）；北哈萨克斯坦（托博尔河流域）；西哈萨克斯坦（扎克-热姆河流域）。

参考近 20—25 年来哈萨克斯坦地区的人为因素和地区性气候因素，根据由总体水生态特征划分的主要研究流域的河水水化学特征和水质形成过程进行材料分析，并采用了哈萨克斯坦专家制订的地表水质量评估的新方法，从而能够更加完整、客观地判断水体污染的源头。

2.3 研究制定关于在立法和行政条例的基础上，组建水保护区统一的监管、保护和管理机构的建议

专题负责人：Ж.Д. 朵斯泰（教授）

一对哈萨克斯坦水法进行专家评定；

一对《水保护区和地表水体分布区项目计划的技术规程》进行专家评定；

一对哈萨克斯坦水体的水保护区、带的监察、保护和管理的立法与行政指令进行专家评估；

一对哈萨克斯坦东南部水体的水保护区、带的监察、保护和管理的立法与行政指令进行专家评估；

一对哈萨克斯坦西北部水体的水保护区、带的监察、保护和管理立法与行政指令进行专家评估；

一研究制定哈萨克斯坦南部与东南部水保护区、带的监管、保护和管理建议；
一研究制定哈萨克斯坦中部与东部水保护区、带的监管、保护和管理建议；
一研究制定哈萨克斯坦西部与北部水保护区、带的监管、保护和管理建议；
一研究制定组建哈萨克斯坦南部和东南部、中部和东部及西部和北部水保护区、带的统一管理机构建议；

提出对主要规范文件进行一系列修改和变更，这些文件是在哈萨克斯坦建立水保护区的基本文件；为了消除立法与执行机构在活动中对水量利用和保护领域的不同理解，进一步明确了水法术语和概念。

提出以“水警”和成立“水利关系署（部）”的形式组建水保护区、带的统一监管机构。

研究方认为，该研究成果具有重大意义，主要体现在：这项研究以当代全球性变化为背景，同时结合了哈萨克斯坦的区域特色，制定和建立了相应的方针政策、理论观点及自然与社会相互关系机制的科学认识方法，完善了对哈萨克斯坦地理系统在当代变化规律性的自然科学认识。并认为研究成果的科学技术水平符合国际标准。这是基于：

- 哈萨克斯坦所面临的问题对世界上许多国家都同样重要，研究成果引起了国际兴趣；

- 完成研究的方法论与方法是以现代科学观点和现代技术的应用，以及对信息的加工为基础的。

该研究成果被建议采用，以完善哈萨克斯坦自然资源合理利用的国家标准方法、信息分析和制图等基础。

该应用研究项目是根据哈萨克斯坦教育科学部、环保部、紧急情况部的部署实施的。

（何玉 编译 吴淼 校对）

来源：<http://ingeo.kz/index.php/ru/potentsial-instituta/nauchnye-rezultaty> 05.29

俄罗斯总统普京签署第一个科教总统令

2012 年 5 月 7 日，普京在重新就任俄联邦总统当天，立即签署《关于在教育科学领域实施国家政策的措施》和《关于实施国家社会政策的措施》两个总统令，对教育、科学和社会发展领域提出新的任务。其中涉及科学领域主要有以下几点：

（1）要求从创新经济的角度进一步完善教科领域和专业化人才培养的国家政策。

（2）到 2012 年 10 月底研究制定发展重点大学、提高其在世界主要科教中心群体中竞争能力的措施计划。

（3）2012 年 12 月批准俄联邦基础科学研究长期规划。

（4）在 2013 年 6 月前提高对培养工程师、医学和自然科学人才重点大学的财政拨款。

（5）到 2015 年使俄罗斯科学界发表的高质量论文在《Web of Science》被收录的比重达到 2.44%。

（6）扩大对国家科学基金财政投入的规模，力争到 2018 年把国家科学基金的总体规模提高到 250 亿卢布。

王丽贤 摘自：中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=12053>

发布日期：2012 年 5 月 22 日 检索日期：2012 年 5 月 24 日

生态环境

中亚五国水利事务协调委员会召开例会

日前，中亚五国政府间水利事务协调委员会例行会议在土库曼斯坦首都阿什哈巴德举行。土库曼斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦五国主管水利事务的领导、代表和专家出席会议。

与会人员对近年来中亚五国通过友好对话，在共同利用水资源上达成的共识表示满意。

此次中亚五国政府间水利事务协调委员会例会着重讨论 2011-2012 年间共同

采取措施，加大阿姆河和锡尔河水资源利用问题，以及召开关于跨界河流水资源利用的研讨会。同时，与会人员还审查了下一次例会的方案，表示将扩大各国在水资源利用领域的合作，在实践中积累经验，采纳国际上的先进做法，寻找更好的共同开发和利用水资源的解决方案。

王丽贤 摘自：亚心中亚网. <http://www.xjjjb.com/html/news/86868.html>

发布日期：2012 年 5 月 8 日 检索日期：2012 年 5 月 23 日

哈萨克斯坦近两年赛加羚羊的种群数增加了 5.1 万头

近期，哈萨克斯坦国家动物保护机构“Охотзоопром”、哈萨克斯坦教科部动物研究所、动物界研究有限责任公司、国立社团“哈萨克斯坦生物多样性保护协会”和林业与狩猎业委员会地区分部等机构利用两架安-2 型飞机对该国全部三个赛加羚羊种群（别特帕克达拉、乌拉尔、乌斯丘尔特）进行了联合航测清查。

为保证准确性，在清查过程中使用了航空和便携式 GPS、GIS 技术，用来制图和对数据进行处理和分析。后续数据的加工处理主要由哈萨克斯坦教科部动物研究所、动物界研究有限责任公司负责完成。

根据所得数据统计，截至 2012 年清查日，赛加羚羊的总数为 13.75 万头，比上年增加了 34.8%。

通过对库斯塔奈州申格里金区的调查（2012 年 3 月 19-24 日）发现，该区有 925 头赛加羚羊死于家畜出血性败血病。

目前哈萨克斯坦的赛加羚羊数量占该种群世界总量的约 90%。

表 1 2010-2012 年赛加羚羊种群数量变化状况

年	种群数（万头）			合计
	别特帕克达拉	乌斯丘尔特	乌拉尔	
2003				2.11
2010	5.34	0.49	2.72	8.55
2011	7.80	0.61	1.79	10.22
2012	11.0	0.65	2.10	13.75 (34.8%)

吴淼 编译自：http://minagri.gov.kz/index.php?option=com_content&view=article&id=2459%3

A-----51--&catid=97%3Anews&Itemid=312&lang=ru&lang=kk&lang=ru

检索日期：2012 年 6 月 25 日

信息技术

俄罗斯智能识别领域的新成果

俄罗斯南方联邦大学(罗斯托夫市)神经控制研究所研发出独特的识别系统,该系统可以像人眼一样在运动的人群中及时识别出具体的人。

该项目的基本原理是建立在人对周围环境的视觉感知上,通过及时区分眼睛亮度差异和确定眨眼频率对人进行识别。研究所对鼠类在环境及光线变化时的反应进行了仿生学研究,经过十多年的努力,建立了复杂的环境识别数学模型及算法。如果需要寻找某个人,可将其脸部信息输入到该系统,系统可以在第一次见面时识别出这个人。

这项技术可应用于图像智能分析,完善现有的安保系统。如果应用在工业机器人领域,可提高机器人的空间识别能力,为此,该研究所正在研制新型机器人。

这项成果引发了国际同行的合作兴趣,芬兰控制论学者表示有意共同研发和进行商业化应用。

王丽贤 摘自: 中国驻俄大使馆. <http://ru.china-embassy.org/chn/kjhz/elskjt看/t912563.htm>

发布日期: 2012 年 3 月 9 日 检索日期: 2012 年 5 月 24 日

哈萨克斯坦建成超级计算机

据哈萨克斯坦中央新闻社 Ca-News 报道,俄罗斯《T-平台》超级计算机制造商已完成哈萨克斯坦阿里·法拉比国立大学超级计算机中心的建设。阿里·法拉比国立大学是哈萨克斯坦共和国最大的科学和教育机构。

超级计算机硬件和软件系统基于 T-Blade 1.1 平台,该平台包括带六核至强处理器 Intel Xeon E5645 的运算部件。计算部件、空气冷却风扇和电源提供了热插拔的可能性,从而保证任何组件发生故障时系统停机减至最小。超级计算机峰值功率为 70.4 GFLOPS, LINPACK 实验性能为 76.24%。

《T-平台》公司总经理指出,邻国仍然在低估高性能计算机的潜力,主要原因之一是此类系统在科研中心和工业企业实际应用的经验相对较少,因而还无法客观地评价其性能。然而,客户近来对 HPC 的需求却在明显增大。

王丽贤 摘自：亚心中亚网 <http://www.xjjb.com/html/news/86438.html>

发布日期：2012 年 4 月 25 日 检索日期：2012 年 5 月 23 日

能源资源

中亚和俄罗斯的闲置天然气资源

编者按：闲置天然气（Stranded Gas）是指发现于天然气田中，但由于物理（气田位于天然气需求饱和区，或所在位置远离需求市场）或经济（开发或运输成本高昂）等方面的原因，目前仍未商业化生产的天然气。闲置天然气主要分布在阿拉斯加、加拿大（北极群岛、波弗特海、麦肯齐三角洲）和西伯利亚。它通常被视为伴生气体，现常用于回填维压或发电。本文介绍俄罗斯和中亚地区的闲置天然气资源，主要分布在土库曼斯坦的阿姆-锡尔河盆地和俄罗斯的东西伯利亚盆地。

2009 年，北美以外地区的闲置天然气储量约 2612 万亿立方英尺(trillion cubic feet, TCF)，这一数字是目前全世界天然气年使用总量的 25 倍。俄罗斯和中亚国家的闲置天然气储量约占总量的 45%。从全球范围来讲，闲置天然气是普遍存在的，但大量聚集区仅有少数几个，其中就包括俄罗斯和中亚。据报告，俄罗斯的储量为 864TCF，中亚国家（阿塞拜疆、土库曼斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦）的储量为 301TCF。

据 EIA（Energy Information Administration）2009 年报告的数字，全球天然气储量为 6254TCF。表 1 显示俄罗斯、中亚国家、北美天然气的年产量、消耗量和储量。

表 1 所选国家天然气的产量、消耗量和储量（2008 年，单位：TCF）

国家	产量	消耗量	储量
俄罗斯	21.2	14.7	1,529.20
阿塞拜疆	0.5	0.3	46.3
哈萨克斯坦	1	0.7	66.4
土库曼斯坦	2.3	0.7	286.2
乌兹别克斯坦	2.2	1.7	59.4
里海	6.1	3.7	456.3
乌克兰	0.7	2.1	34.7
美国	20.2	23.3	244.7
加拿大	6.2	3.4	62

全球	107.8	106	6,540.50
----	-------	-----	----------

表 2 中显示了俄罗斯和中亚国家气田和油田中的可重获的闲置天然气量。所示的油田伴生闲置天然气数量仅是用于比较的目的，因为油田伴生气体通常都被燃烧掉，或可能被回填到油田中以维持石油开采时的压力，因此难以见诸报告。

表 2 俄罗斯和中亚国家气田和油田中的可重获的闲置天然气和其他天然气量（单位：TCF）

国家	气田中的气体			油田中的气体			总量
	闲置 天然气	非闲置 天然气	总量	闲置 天然气	非闲置 天然气	总量	
俄罗斯							
海气田	253	0	253	22	0	22	275
陆气田	611	700	1,311	68	68	136	1,447
总	864	700	1,564	90	69	159	1,722
阿塞拜疆							
海气田	42	2	44	2	6	8	52
陆气田	0	0	0	0	2	2	3
总	42	2	44	2	8	10	55
哈萨克斯坦							
海气田	0	0	0	31	1	31	31
陆气田	11	51	62	10	13	23	84
总	11	51	62	41	13	54	116
土库曼斯坦							
海气田	4	0	4	0	1	1	4
陆气田	212	58	270	1	5	6	276
总	216	58	274	1	5	7	281
乌兹别克斯坦							
海气田	0	0	0	0	0	0	0
陆气田	32	31	63	0	4	4	67
总	32	31	63	0	4	4	67
中亚总计							
海气田总	46	2	48	32	7	40	88
陆气田总	255	140	395	12	23	35	430
总	301	142	443	44	31	75	518
北美以外地区总量							
海气田总	1,530	1,165	2,695	664	623	1,287	3,982
陆气田总	1,082	1,689	2,771	302	194	496	3,267
总	2,612	2,854	5,466	966	817	1,783	7,249

表 2 中，北美以外地区气田的剩余气量，是油田的剩余气量的 3 倍。北美以外地区气田的剩余气体总量在海气田和陆气田的分布基本相等。闲置天然气田中，俄罗斯占 33%、中亚国家占 12%。就单一国家而言，土库曼斯坦和乌兹别克斯坦的气田几乎全部是陆气田，而阿塞拜疆的气田几乎全是海气田。土库曼斯

坦的闲置天然气占中亚国家总量的 2/3。

俄罗斯的闲置天然气田分布图见图 1，分布在 Lena-Vilyuy 盆地、Nepa-Botuoba 弧、Baykit 弧、Cis-Patom 地槽、北库页岛盆地、Tatar 海峡盆地、Yenisey-Khatanga 盆地。



图 1 俄罗斯的闲置气资源分布

表 3 和表 4 分别总结了中亚各国和俄罗斯各省所有闲置天然气田的分布特征，包括海气田和陆气田。

表 3 中亚各国闲置天然气田分布

气田规模等级范围 (TCF)	气田 数量	累计 开采比例	本规模等级内 气田的储量 (BCF)	气体总量的 累计比例
阿塞拜疆				
>49.2	0	0	0	0
24.6 - 49.2	1	16.7	41,856	99.1
12.3 - 24.6	0	16.7	0	99.1
6.14 - 12.3	0	16.7	0	99.1
3.07 - 6.14	0	16.7	0	99.1
1.54 - 3.07	0	16.7	0	99.1

0.768 - 1.54	0	16.7	0	99.1
0.384 - 0.768	0	16.7	0	99.1
0.192 - 0.384	0	16.7	0	99.1
0.096 - 0.192	1	33.3	151	99.5
0.048 - 0.096	4	100	223	100
总计	6	42,230		
哈萨克斯坦				
>49.2	0	0	0	0
24.6 - 49.2	0	0	0	0
12.3 - 24.6	0	0	0	0
6.14 - 12.3	0	0	0	0
3.07 - 6.14	1	4.8	4,400	43.5
1.54 - 3.07	0	4.8	0	43.5
0.768 - 1.54	2	14.3	2,618	69.4
0.384 - 0.768	2	23.8	1,260	81.9
0.192 - 0.384	3	38.1	829	90.1
0.096 - 0.192	3	52.4	351	93.5
0.048 - 0.096	10	100	654	100
总计	21	10,111		
土库曼斯坦				
>49.2	1	1.3	181,340	85
24.6 - 49.2	0	1.3	0	85
12.3 - 24.6	0	1.3	0	85
6.14 - 12.3	1	2.6	9,022	89.2
3.07 - 6.14	1	3.8	3,300	90.8
1.54 - 3.07	1	5.1	2,360	91.9
0.768 - 1.54	5	11.5	5,019	94.2
0.384 - 0.768	6	19.2	3,738	96
0.192 - 0.384	14	37.2	3,702	97.7
0.096 - 0.192	22	65.4	3,136	99.2
0.048 - 0.096	27	100	1,743	100
总计	78	213,359		
乌兹别克斯坦				
>49.2	0	0	0	0
24.6 - 49.2	0	0	0	0
12.3 - 24.6	0	0	0	0
6.14 - 12.3	1	1.9	8,200	26.6
3.07 - 6.14	1	3.8	4,700	41.8
1.54 - 3.07	3	9.4	4,852	57.5
0.768 - 1.54	3	15.1	3,184	67.8
0.384 - 0.768	8	30.2	4,603	82.7
0.192 - 0.384	10	49.1	2,542	91
0.096 - 0.192	14	75.5	1,957	97.3
0.048 - 0.096	13	100	835	100

总计	53	30873
----	----	-------

注：BCF（billions of cubic feet），十亿立方英尺。

表 4 俄罗斯闲置天然气田分布

气田规模等级范围 (TCF)	气田 数量	累计 开采比例	本规模等级内 气田的储量 (BCF)	气体总量的 累计比例
Timan - Pechora 盆地				
>49.2	0	0	0	0
24.6 - 49.2	0	0	0	0
12.3 - 24.6	0	0	0	0
6.14 - 12.3	0	0	0	0
3.07 - 6.14	2	11.8	8,019	47.1
1.54 - 3.07	2	23.5	5,625	80.2
0.768 - 1.54	1	29.4	1,399	88.4
0.384 - 0.768	1	35.3	440	91
0.192 - 0.384	3	52.9	669	95
0.096 - 0.192	7	94.1	800	99.7
0.048 - 0.096	1	100	58	100
总计	17	17,010		
Volga - Ural 盆地				
>49.2	0	0	0	0
24.6 - 49.2	0	0	0	0
12.3 - 24.6	0	0	0	0
6.14 - 12.3	0	0	0	0
3.07 - 6.14	0	0	0	0
1.54 - 3.07	0	0	0	0
0.768 - 1.54	1	5.3	813	26
0.384 - 0.768	1	10.5	574	44.4
0.192 - 0.384	2	21.1	531	61.4
0.096 - 0.192	5	47.4	603	80.7
0.048 - 0.096	10	100	602	100
总计	19	3,123		
西西伯利亚盆地				
>49.2	1	1.1	150,202	26.8
24.6 - 49.2	5	6.7	166,472	56.4
12.3 - 24.6	6	13.3	103,887	74.9
6.14 - 12.3	8	22.2	67,754	87
3.07 - 6.14	7	30	30,006	92.3
1.54 - 3.07	9	40	20,564	96
0.768 - 1.54	12	53.3	13,699	98.4
0.384 - 0.768	6	60	3,472	99
0.192 - 0.384	11	72.2	3,048	99.6
0.096 - 0.192	11	84.4	1,452	99.8
0.048 - 0.096	14	100	897	100

总计	90	561,453		
里海地区				
>49.2	0	0	0	0
24.6 - 49.2	0	0	0	0
12.3 - 24.6	0	0	0	0
6.14 - 12.3	0	0	0	0
3.07 - 6.14	1	10	5,915	60.4
1.54 - 3.07	0	10	0	60.4
0.768 - 1.54	2	30	1,922	80
0.384 - 0.768	2	50	711	87.3
0.192 - 0.384	2	70	169	89
0.096 - 0.192	0	70	500	94.1
0.048 - 0.096	3	100	577	100
总计	10		9793	
南巴伦支盆地和中巴伦支地台				
>49.2	1	20	126,800	94
24.6 - 49.2	0	20	0	94
12.3 - 24.6	0	20	0	94
6.14 - 12.3	0	20	0	94
3.07 - 6.14	1	40	3,144	96.3
1.54 - 3.07	2	80	4,759	99.9
0.768 - 1.54	0	80	0	99.9
0.384 - 0.768	0	80	0	99.9
0.192 - 0.384	0	80	0	99.9
0.096 - 0.192	1	100	174	100
0.048 - 0.096	0	100	0	100
总计	5		134,877	

气田的规模非常重要，因为存在技术的规模经济问题，单位开采成本与气田规模大小呈反相关关系，然而，规模超过某个阈值之后，规模经济就不适用了。通过比较不同区域间气田规模的分布情况可以得到开采比较成本的启示，闲置天然气供应成本的竞争态势可能就是输出源地。表 3 和 4 列出了不同规模的气田数量，各种气田的累计开采比例、各规模气田的含气量、各气体总量的累计比例。气田的分布受多种因素影响：区域内的开采强度、勘探开发的进展、与需求市场的距离、资源禀赋。

中亚国家中，大型气田（储量最低 6TCF）仅占总量的 2.5%，但气储量占 81%。最大的气田位于土库曼斯坦和阿塞拜疆，二者占闲置天然气资源总量的 90%以上（表 3），尽管这些大型未开发气田的开发成本相对较低，但距离需求市场较远。在哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦，小一些气田多为闲置气田。

俄罗斯被密集开采和高度开发的伏尔加-乌拉尔气田含气量非常小，这与位于遥远的西西伯利亚盆地、西伯利亚地台和巴伦支海的未开发的巨大储量形成强烈对比。6TCF 规模以上的气田储存了俄罗斯 80% 的闲置天然气，但气田数量仅为总量的 13%。

（宁宝英 摘译）

原文题目：Role of Stranded Gas from Central Asia and Russia in Meeting Europe's Future Import Demand for Gas，来源：Natural Resources Research, Vol. 21, No. 2, June 2012

检索日期：2012 年 6 月 5 日

土库曼斯坦：闲置天然气资源开发与经销的一些问题

4 月 17 日，“欧亚管道：和平、发展和相互依存之路”第六次年会在纽约召开。本年度专注于土库曼斯坦—阿富汗—巴基斯坦—印度（Turkmenistan—Afghanistan—Pakistan—India，TAPI）、巴库—第比利斯—杰伊汉、土库曼—中国的管道。发言人包括前美国驻阿富汗大使 Amb. Karl Eikenberry、中国石油天然气集团公司俄罗斯和中亚部主任曹炜等人。座谈会由哥伦比亚大学国际与公共事务学院副教授、TAPI 顾问 Jenik Radon 主持召开。

与会者进行了为期一天的欧亚大陆主要管道项目参观，并深入研究了最具希望和说服力的、鲜被提及的跨里海管道，因为发言人不相信这是实际可行的。专家多次强调：土库曼斯坦具有“闲置天然气的困难国”的特点，尽管这个封闭的里海国家拥有巨大的天然气储量，却难以开采。

Edward Chow 是一位资深的美国国务院石油和天然气顾问，目前在华盛顿战略与国际研究中心（CSIS）任高级研究员，他说，中国之前对海上石油和天然气供应过度依赖，80% 的油气进口都是通过船舶运输，“中国需要平衡，”他说，用以解释近期中国对中亚管线的兴趣，对于俄罗斯来说，中亚的天然气是他们销往欧洲的后备资源，但对中国来说，中亚天然气是中国日益增长的能源需求和能源安全的主要来源之一。

东卡罗莱纳大学经济学系主任 Richard E. Ericson 教授说，俄罗斯天然气工业股份公司正在努力减少需求、革新技术，与此同时，中国一直是中亚人民的救生

员。“俄罗斯在中亚没有未来，” Ericson 说，只有与中国合作才能使里海国家共赢。与其他小组成员一样，他对跨里海管道也持相当怀疑的态度，不是由于里海各方未能就边界争端达成一致意见，也不是由于俄罗斯反对，而是由于欧盟的支持不足。“行动比语言更重要，所以里海国家正在寻找其他合作者，” Ericson 解释。中国之后的第二个强有力的需求方是印度，印度虽然参与较晚，但上游产业需求活跃，需要资源推动其经济增长。另一位发言者牛津能源研究院研究员 Shamil Yenikeyeff 说“俄罗斯的影响力在下降”。

与会者中，更令人感兴趣的是来自中国石油天然气公司和上海大学的代表。然而，他们拒绝回应记者关于中国是否有更多的“软贷款”或投资即将投放在土库曼斯坦的问题，甚至到目前为止，就已经转拨到土库曼斯坦 80 亿美元之事，也未给予官方确认。上海社会科学院欧亚研究所副教授李力帆说，他只是从报刊上知道了这个数字，并且被提及的数字也不同，而且，有时贷款也被不准确地描述为投资。

然而，周先生指出，中油集团最近在进行土库曼斯坦—中国管道“C 线”建设，这似乎表明中国参与到中亚油气资源的获取中，以补充需求。当土库曼斯坦总统 Gurbanguly Berdymukhamedov 去年十一月访问北京与中国领导人会晤时，签约每年从土库曼斯坦抽取的油气量高达 650 亿立方米，这一数字是原始订单的两倍多。俄罗斯、土库曼斯坦储量关键分析家声称，考虑到气体脱硫，油气提取费用可能相当昂贵，但中国官员拒绝猜测脱硫对中国是否意味着更大的成本。

李力帆说，通过一些措施使俄罗斯害怕消费量下降，俄中摩擦和中国能力对俄罗斯产生压力。日本的核动力厂发生爆炸后，德国放弃其核计划，俄中关系才被改变。白俄罗斯、哈萨克斯坦已加入俄罗斯的关税联盟，但土库曼斯坦并未加入，2009 年爆炸事件后，中国迅速完成了土库曼斯坦的油气输出管道建设。“俄罗斯根本无法抗衡”李说。印度和巴基斯坦预期在一年内同时加入上海合作组织。

周先生指出一个管道项目成功的四个要素：倡导者、有能力的合作伙伴、有足够的经济利益、上游产业的利益。否则，为什么会有人费力去寻求这样一个风险投资的贷款？他说，虽然最终谁是 TAPI 的商业倡导者目前尚不清楚，但仍有足够的石油和天然气公司是有信誉的买家。

在此小组中有一些讨论，中国是否有能力检验出任何一种破坏 TAPI 的因素，

得出的结论是，这只能是在价格竞争方面的因素。中国在土库曼斯坦天然气开发方面已经付出了很多，并期望管道满载运行，这点显而易见。虽然某里海能源分析师已经问及该问题，问发言者是否接受有关土库曼斯坦的相关评估，但小组成员拒绝就此发表评论。

TAPI 管道得到亚洲开发银行、美国、北约和联合国的支持，各方都希望当北约 2013-2014 年从阿富汗撤军后，该项目将有助于该地区的发展。然而，阿富汗目前处于扭曲的战时经济期，驻军期间得到了大量的国际社会补贴，撤军后补贴将不可避免地减少。加州联合石油公司命运多舛的管道运营经历和其在该地区的稳定和繁荣的希望，被作为成功的案例提及。尽管 TAPI 建设的原始预算是 76 亿美元，但目前仅建设管道所需钢材的价格已经涨到 130 亿美元，并且在土库曼斯坦还有其他上游产业的开发成本、下游产业也同样需要投资。对于阿富汗而言，天然气价格已回落到南部当地民众能够支付得起的价位。

Radon 告戒各方要有耐心。安全风险不是阿富汗，而是巴基斯坦，特别是俾路支省（涉及俾路支人和普什图人）。“安全风险会发生，但缔结利益联盟需要时间，” Radon 补充说：“这个过程不会像机器人般自动进行，而是需要小心劝说，土库曼斯坦需要认识到他们不是卡塔尔，真正的买方主要是印度，倡导者目前还没有到位。” Radon 说，谈判中的人为因素还未被觉察到，3 月，印度代表团的一些成员，有史以来第一次访问了巴基斯坦。当时正值大量的土库曼斯坦代表团成员意外病倒和死亡之时，这种推迟意味深长。然而 Radon 比较乐观，并表示中国实际上已经为快速建设土库曼斯坦管道铺平了道路。“如果中国能与土库曼斯坦合作，其他国家为什么不能呢？”他说。可以肯定的是，必须解决跨境和运输成本问题，这与液化天然气（LNG）不同，LNG 可以在现货市场上购买，但对 TAPI 而言，买方必须为整个交易过程支付资金。“TAPI 需要一个倡导者，印度的需求就是，”他总结并强调说“耐心、价格和伙伴关系非常重要。”

虽然一些讨论者认为欧盟的支持是 TAPI 的“关键”，但欧盟的作用尚不完全清楚，美国虽是一个更遥远的参与者，但却是使事态从战争向和平过渡的关键角色。不管俄罗斯能源官员宣称了什么，没有发言人看到俄罗斯在 TAPI 中的任何作用。

（宁宝英 编译）

原文题目：Turkmenistan: “A Stranded Country with Stranded Gas”

来源: <http://www.naturalgasasia.com/turkmenistan-a-stranded-country-with-stranded-gas-5371>

检索日期: 2012 年 6 月 5 日

塔吉克斯坦风能暂无人问津

塔吉克斯坦共产党领导、国家能源工业建筑和交通委员会成员Ⅲ·沙布多洛夫认为,如果国家认真利用风能,塔吉克斯坦境内的一些居民点就可以通过风力发电保障电力供应。

Ⅲ·沙布多洛夫说,塔吉克斯坦境内有一些地方可以通过风力发电站获得电能,比如索格特州的一些地区,还有戈尔诺-巴达赫尚自治州东部和哈特隆州的一些地区,在这里修建大功率的风力发电站可以完全保障本地区居民电能的消费需求。

但是,塔吉克斯坦还没有人认真从事风能研究,在苏联时期曾做过一些工作,但苏联解体后就再无人问津。到目前为止,该国也没有固定刮风区域的地图,这就需要进行大量的工作,但是非常遗憾的是,该国的专家还没有开始着手进行这方面的工作。也有一部分学者对此提出了尝试,但是没有人重视。

Ⅲ·沙布多洛夫强调,现在个别地区正在进行尝试性的工作,但如果进行更深一步的研究,还是没有足够的资金和感兴趣的机构。

在塔吉克斯坦存在建设风力发电站的法律基础,2010 年初,国家就通过《关于利用可再生能源法》,根据这个法律,不论是自然人还是法人,都可以安装风力发电设备获得电能。大型风力发电站可以连网,小一点的可以在偏远地区使用。但是安装风力发电设备必须先获得许可,因为这样的设备可以产生很大的噪音,需要安装在一定距离之内。

在一些国家风力发电发展非常迅速,其中 2010 年丹麦风力发电产生电能占全部电能的 20%,葡萄牙为 16%,爱尔兰为 14%,西班牙为 13%,德国为 8%。

2010 年世界上共有 80 个国家在商业基础上利用风能。

王丽贤 摘自:亚心中亚网. <http://www.xjjb.com/html/news/87477.html>

发布日期: 2012 年 5 月 23 日 检索日期: 2012 年 5 月 23 日

石油化工

乌兹别克斯坦油气产业 2012 展览年会在 Uzexpocenter 召开

第十六届国际展览会暨第六届中亚国际展览“乌兹别克斯坦油气产业 2012”在 Uzexpocenter 展馆召开。组织者包括乌兹别克斯坦对外经济相关部门、投资和贸易部、商业和工业部、国有 Uzbekneftegaz 公司和塔什干市市政管理局。

在展览会开幕式上，乌兹别克斯坦共和国副总理 G.Ibragimov 发表了讲话。

石油和天然气工业是乌兹别克斯坦国民经济的主导产业之一。该产业所取得的成就，保证了该国经济的稳定、安全、工业发展和公民生活条件的提高。过去的二十年是乌兹别克斯坦石油和天然气行业变革期。

1992 年 5 月 3 日成立的石油和天然气工业 Uzbekneftegaz 公司，是乌兹别克斯坦实施组建国有企业决议的起点。尽管发展时间短，但该行业已发生了根本性的变化，乌兹别克斯坦已成为天然气、聚乙烯和石油产品的主要出口国。

本次展览吸引了来自 22 个国家的 200 多家参展公司，包括乌兹别克斯坦、美国、中国、韩国、英国、德国、希腊、埃及、爱尔兰、意大利、马来西亚、哈萨克斯坦、阿联酋、俄罗斯、罗马尼亚、新加坡、乌克兰、法国、南非等。

乌兹别克斯坦其他厂家的展台也给人留下深刻印象。其中，有一直参加此系列展览的 Andburservis、Armalux、Cumulative Business Solutions 等企业。此外，Aspro Gaz Montaj、Ecochemtrade、Technokont 等是首次参加展览。

国外参展商的主要展品包括最新的石油和天然气设备、家电和仪器。

德国保持了积极参与的一贯作风。今年，BAE、Frenzelit、Jumo 等公司展出了他们的产品，他们只是德国集团的一部分。

中国制造商在亚洲国家中引人注目。在“油气资源 2012”框架内，中国计划进行圆桌对话，为促进国家的政治和经济发展，中国对中亚能源出口的影响颇为关注。

会展日程中的关键点是国际石油和天然气会议，议题为“乌兹别克斯坦石油和天然气产业的现代化和技术设备重组。”

本次展览中展出的新设备和仪器应用的领域还包括：油气资源勘探和生产、油田的筹备和开发、油气的运输储存和加工，以及其他类型。展览会涉及的具体

部门有包括：化工原料、化学纤维、化工产品、聚合物薄膜和泡沫塑料、复合材料和玻璃纤维、油漆生产原料、磨床和混频器、溶剂、油漆设备、表面处理设备、化工行业设备、仪器仪表、粉末涂料、具有特殊性能的涂料和清漆、油漆和涂料研究、汽车护理产品、日用化工、低吨位化学、试剂和催化剂、微生物合成和生物技术、化工生产管理、印刷业化学品、纸浆和造纸工业中化工产品及其材料、医疗行业化工产品、材料技术、化学原料及包装生产技术、化工技术和科研、建筑和建材生产领域化工产品及其材料、化学工业自动化设备、工业非破坏性检测（无损检测）、香水和化妆品行业化工产品及其材料、日用化工品、聚合物生产化工原料、环保、清洗行业路段与专业清洗和维护、工业清洗、卫生间隔断及卫生材料、干洗和洗衣店相关材料等。

（宁宝英 编译）

来源：<http://www.tashkenthotels.ru/eng/exhibitions/chemie.htm>；<http://uza.uz/en/business/2704/>

检索日期：2012 年 6 月 5 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。