

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2018年8月31日 第8期（总第77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

俄罗斯政府将拨款建设科技园和企业孵化器.....	1
--------------------------	---

生态环境

咸海流域的生态现状	1
里海自然保护活动 105 周年回顾.....	4
中亚水合作新趋势	4
30 年内北极吉丹半岛永久冻土带温度升高了 2~3℃	5
俄罗斯海参崴 10 月将举办国际生态环境论坛.....	6
哈萨克斯坦和中国的跨界水政策.....	7
吉尔吉斯斯坦提出“绿色经济国家概念”	14
乌兹别克斯坦制定《荒漠化和干旱防治路线图》	17
乌兹别克斯坦与德国签署有关生态环境合作的备忘录.....	17

农业

塔吉克斯坦研发出农作物节水沟灌方法.....	18
土库曼斯坦通过《国家农业发展管理法》	19

能源资源

哈萨克斯坦在氢能源技术领域取得进展.....	20
乌兹别克斯坦总统签署命令成立原子能发展署.....	20

天文航天

哈萨克斯坦将参加俄罗斯超重级火箭研发项目.....	21
---------------------------	----

科技政策与发展

俄罗斯政府将拨款建设科技园和企业孵化器

据俄新社 6 月 5 日报道，俄政府发布政府令，将为五个地区拨款超过 4.08 亿卢布，以共同融资建设科技园和企业孵化器。

根据政府令，俄罗斯将从政府储备基金中拨付预算 4.0876 亿卢布，以共同融资在卡卢加州建设企业孵化器，在利佩茨克州建设“利佩茨克”科技园，在雅罗斯拉夫州建设杜达耶夫“大师”工业园，在斯摩棱斯克州建设“萨福诺沃”产业园，在达吉斯坦共和国建设“阿芙乐尔”产业园。

建设科技园的资金由“经济发展和创新经济”国家专项下的“中小企业发展”子项提供。这些项目建设完成后，预计能容纳的中小企业数量为：卡卢加州企业孵化器 50 家，利佩茨克州科技园 50 家，雅罗斯拉夫州工业园 10 家，斯摩棱斯克州产业园 40 家，达吉斯坦共和国产业园 36 家。

王丽贤 摘自：中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=14777>

发布日期：2018 年 7 月 4 日 检索日期：2018 年 8 月 27 日

生态环境

咸海流域的生态现状

在全球诸多生态问题中，咸海流域的荒漠化已成为其中因人类活动与自然环 境因子叠加影响下的典型案例。而其中的人类活动已日益成为解决该区域自然环 境退化的关键要素。拯救咸海国际基金会执行办公室的专家对此进行了阐述。

自 1961 年到 1970 年，流入咸海三角洲的径流量减少至 $6.7\text{km}^3/\text{年}$ ，到 1981-1986 年，更是降至 $0.7\text{km}^3/\text{年}$ 。在对锡尔河径流进行调节利用之前，锡尔河 三角洲的过水面积达 2716km^2 ，三角洲湖泊面积为 1600km^2 。到 20 世纪 70 年代 中期缩减了 $3/4$ ，目前三角洲湖泊水面面积不超过 240km^2 。

咸海的消失已对其沿岸 50~100km 范围内的区域气候产生了影响：夏季气温 增高，春夏期间水分减少，北风的速度和频率增加等。

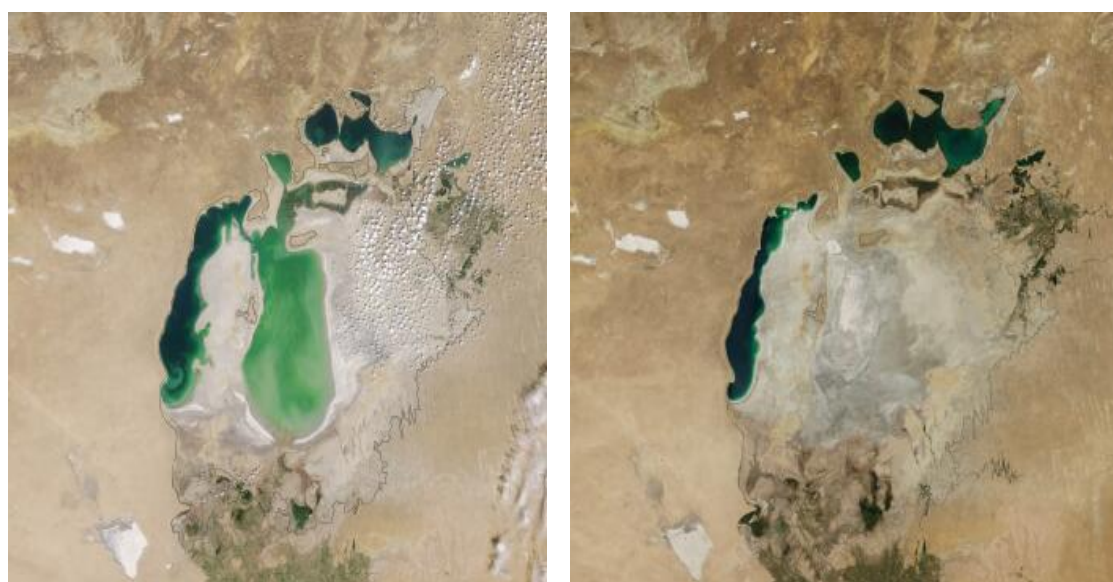
土壤覆被状况全面恶化：草地和湿地面积缩小，龟裂状土、沙质土壤、次生

盐渍化土壤面积增加，土壤覆被盐渍化趋势持续发展。20世纪90年代初，咸河流域约95%的水成土地存在不同程度的盐渍化，且多数属于强盐渍化和极强盐渍化程度。根据克兹洛奥尔达州统计局的数据，1999~2014年间，该州的农业用地缩减了2/3以上（牧场——26.7%，割草地和圈养地约为50%），撂荒地增加了1.2倍。

到上世纪80年代，植物物种由60年代初的约170种（46科）高等植物减少至97种（21科）。由于水文状况改变和割草量的增加，水生植物群落发生了本质的变化：1960年-1980年代中期，芦苇割草地面积减少了6-7倍。吐加依林是生长在锡尔河沿岸冲积草甸土壤环境的独特植被，其面积在上世纪60年代曾达到2.1万hm²，现在已减少了20倍。植被向荒漠地带性和耐盐性方向转化。

咸海湿地和三角洲湖泊哺育了超过300种鸟类，其中173种为巢居类，123种属迁徙类。随着三角洲蓄水量的减少和咸海水位的下降，鸟类多样性减少了约70种，且出现了带有“驯化”习性，即习惯与人类社会相处的新品种。

对咸海流域河流径流的调节利用促进了湖盆本身的荒漠化进程。目前，湖盆处形成了若干具有自身水文化学特征和水位的孤立封闭水体，并成为盐分的收集器。



2001年

2016年

图1 咸海盆地水体（NASA）

从地表看，原来居世界第四大面积的咸海实际上已经消失。锡尔河三角洲和咸海的自然资源退化具有不可逆特征，事实上在可预见的将来已不可能得到恢复。

咸海水位的下降使过去广阔的海底裸露,并形成新的岩基类型和景观——原始海平原,在组成成分间的联系机制上具有特有的动态性、机动性和不稳定性。新的干涸海底地理系统的发展规律由水位下降速度、水体被截断区域综合自然环境状况、水底地形构造和底部沉积物构成、现代地质动态过程的特征与方向等因素决定。

在干涸底部的自然环境中,除了风蚀过程外,各处均存在着线状、面状、切割、土壤层盐渍化等物理和化学侵蚀现象。

对于咸海干涸底部自然环境,其成土过程以海岸和现代地质动态类型为条件,大致遵循以下形式:动态盐土→壳状盐土→厚壳盐土→龟裂化盐土→滨海盐土→带有沙质外裙的滨海盐土→沙土。

根据自然过程的总体方向和动态趋势,可以推测将来在咸海干涸底部占优势的综合自然景观:1) 植被已消失的移动沙漠;2) 地带性或近地带性的棕色龟裂状和沙土;3) 植被消亡或沿低地与盆地生长有稀疏和受抑止盐生植物的盐土。

当前,面积超过 5 万 km^2 的咸海干涸海底,本质上已成为展示风蚀和粉尘化驱动过程的“舞台”。从干涸底部吹起的盐分和粉尘改变了太阳辐射的光谱成分,进而造成地区气候变化,影响居民和动物健康。海底的大部分为轻质土壤构造(细沙和粉砂),随着水位进一步降低至海拔 43~35m,壳状等盐土将广泛分布。每年从干涸底部携带出的沙和盐分分别达 730 万 t 和 5~7 万 t。据预测,在不远的将来气溶胶悬浮物将达到 129 万 t/年。这一现象会产生全球性的负面后果,不仅会使咸海地区的生态环境进一步恶化,而且会波及中亚更远的区域,对形成阿姆河和锡尔河径流的冰川状况、太阳辐射和热平衡造成不利影响。

拯救咸海国际基金会执行办公室(哈萨克斯坦)发起了一系列旨在使哈萨克斯坦咸海地区生态状况正常化和预防荒漠化的项目。为了保护该地区的自然资源和生态系统、改善地区居民的生存环境,有关部门倡议的“建立沿咸海东部和环居民点‘绿带’”计划具有迫切的现实意义。

哈萨克斯坦在固定咸海干涸底部土壤方面积累了丰富的经验,从克孜勒库姆村到科卡拉里大坝间沿过去的海岸线修建的绿带长度达到 200km,可形成阻碍盐分和尘埃流的“生态防护墙”。“绿带”可利用卡扎林灌区左岸的排放水进行灌溉,目前这一部分水分因蒸发而未被利用。

(吴淼 编译)

原文题目：Экологические проблемы на территории бассейна Аральского моря

来源：Б.К. Бекнияз. Проблемы освоения пустынь,2018(1-2):68-70

检索日期：2018年8月4日

里海自然保护活动 105 周年回顾

105年前，在德国波恩召开了保护里海地区鸟类和海洋哺乳动物的会议。之后分别于1919年在俄罗斯的阿斯特拉罕、1927年在阿塞拜疆的克孜拉加奇、1932年在土库曼斯坦的艾森古里斯基建立了三个保护区。后者于1933年被列为苏联国家级保护区，1994年更名为哈扎尔保护区。独立之后，奥古尔扎雷岛作为禁伐禁猎区域被纳入哈扎尔保护区范围，目前该岛栖息着本地草原羚羊——鹅喉羚。哈扎尔保护区因在自然环境保护和科研领域的成就获颁国际自然保护联盟证书。

2008年，土库曼斯坦批准了拉姆萨尔水-湿地公约，这将使保护区的北部水域在2009年被视为具有国际重要性的保护区（拉姆萨尔名录）。被保护的海湾是众多水-湿地鸟类的越冬和筑巢之地。有29种里海鸟类属于“红皮书”范围，其中琵鹭、小白雁、秃鹭和大鸨被列入国际自然保护联盟（IUCN）的名录。除了鸟类，豺、狐狸、豪猪、野猪、狼、獾、沙猫、兔、地松鼠，以及稀有的鬣狗、水獭等陆地动物也在里海地区有分布。

根据多年对土库曼巴希、巴尔罕、米哈伊洛夫和北切列肯等海湾的考察，发现了26种无脊椎动物和一些里海特有植物，在一些浅水区生长着丰富的藻类植物，成为越冬鸟类和鱼卵、鱼苗理想的栖息地。在里海的土库曼斯坦部分生长有55种鱼类，其中包括鳊鱼、鲟鱼、北白鲑、鲱鱼等。在保护区内则有里海七鳃鳗、裸腹鲟、伏尔加鲱鱼和里海鳟鱼分布。

（吴淼 编译）

原文题目：Природоохранной деятельности на Каспии - 105 лет

来源：<http://www.turkmenistan.gov.tm/?id=16842>

发布日期：2018年8月9日 检索日期：2018年8月17日

中亚水合作新趋势

在过去的25年里，拯救咸海国际基金会（以下简称“基金会”）已经开展了大量工作来解决咸海流域发生的紧迫问题，确保各国履行跨界水合作的政府间义

务。四分之一世纪以来，基金会出台了有关咸海流域的诸多联合声明、宣言和计划，使人们关注到水合作的互利发展。

为加强基金会与联合国的合作，今年启动了 2018~2028“水促进可持续发展”国际行动十年，基于“水-能源-粮食-生态的关系”的中亚多机构合作进程有望继续加深。这些都有助于实现 2015~2030 年的可持续发展目标。

基金会正在逐步转型，但始终反映了当前中亚可持续发展的趋势。因此当前的议题是进一步改进基金会，建立一个各方可接受的中亚水资源和环境保护综合利用机制。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Аральский Саммит – 2018: новый тренд водного сотрудничества в Центральной Азии"

来源: <http://carawan-net.org/node/1838>

发布日期: 2018 年 8 月 14 日 检索日期: 2018 年 8 月 23 日

30 年内北极吉丹半岛永久冻土带温度升高了 2~3℃

俄罗斯北极科学中心的科学家在亚马尔-涅涅茨自治区吉丹半岛巴里谢恩托 (Парисенто) 观测站获得了第一手研究资料，该地区永久冻土带 30 年内温度升高了 2~3℃。

此次参与巴里谢恩托冻土观测站考察的机构有北极科学中心、俄罗斯科学院物理化学与土壤生物问题研究所、俄罗斯科学院西伯利亚分院油气地质与地球物理研究所。科考队打了 6 口深 10m 的井，取出冻结多年的岩石样本，并安装了每四小时记录一次温度的传感器。

北极科学中心主任、地质矿产学副博士安东·西尼茨基称，1980 年代末、1990 年代初曾在距离现在取样地不远的地方采过样，记录了当时的数据，所以才能与现在的数据进行对比，发现永久冻土带温度有所升高。此外，科学家在试验区东侧 (曾经是一个湖) 获取了岩石资料，并继续进行为期 3 年的监测。

巴里谢恩托观测站位于吉丹半岛西部，面积 135km²，这里有试验区和测温井，1995 年曾被关闭，目前北极科学中心与其它机构正在逐步恢复监测设施。北极科学中心成立于 2010 年，研究涉及考古学、人文社科、区域发展、地质地理、医学和环境生物学。

(郝韵 编译)

原文题目: Арктика сегодня. Температура вечной мерзлоты на полуострове Гыдан за 30 лет выросла на два-три градуса

来源: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=a5044844-a267-4bed-b1e1-989f353a2921>

发布日期: 2018年8月15日 检索日期: 2018年8月15日

俄罗斯海参崴 10月将举办国际生态环境论坛

“自然无国界”论坛是亚太地区最大的生态环境论坛之一,将形成地区生态政策基调,今年10月18~19日将在俄罗斯海参崴举办。按照惯例,该论坛将由俄罗斯滨海边疆区、自然资源与生态环境部、科学与高等教育部、远东发展部、自然资源利用监察局、UNEP等机构和组织联合举办。

论坛至今已经举办了12届,本届论坛的主题包括讨论自然保护立法修改以及进行新的立法尝试、完善环境保护法并发展“绿色科技”。解决生态环境问题需要政府部门、科学家、商界以及全社会精诚合作,而“自然无国界”论坛为此提供了良好的对话平台。

本届论坛的讨论主题如下:

- (1) 亚太地区生态环境可持续发展;
- (2) 收集、加工并有效利用废弃物,完善废弃物管理制度;
- (3) 降低工业对环境的负面影响,海港的发展问题;
- (4) 城市生态环境问题;
- (5) 生态环境监测;
- (6) 生物多样性保护;
- (7) 完善森林资源保护机制;
- (8) 土壤资源及其保护;
- (9) 居民生态环境教育;
- (10) 动物、自然资源、特殊自然资源保护区保护措施。

(郝韵 编译)

原文题目: Очередной Международный экологический форум "Природа без границ" пройдёт во Владивостоке во второй половине октября

来源: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=b7d96a8f-3d11-4a1a-92f7-58ae77fd5714>

发布日期: 2018年8月08日 检索日期: 2018年8月21日

哈萨克斯坦和中国的跨界水政策

哈萨克斯坦和中国之间的跨界河流有 20 多条，但额尔齐斯河和伊犁河这两条最大河流的共同开发利用尤为重要。哈萨克斯坦 40%以上（ 100km^3 ）的地表水资源量来自于俄罗斯和中国（ 18.9km^3 ）。哈萨克斯坦与中国有着密切的经济联系，正在积极寻求建立合作机制，在充分考虑自身利益的基础上合作利用跨境水资源。



图 1 哈萨克斯坦地图

1. 哈萨克斯坦和中国的跨界河流

哈萨克斯坦地表水资源分布极其不均。位于东部和东北部哈中边境的两个主要水域——巴尔喀什-阿拉湖占哈国地表水资源量的 75%。巴尔喀什-阿拉湖盆地的年均降雨量不足 100mm，盆地面积为 512000km^2 ，年累积表面流的平均水资源可利用量为 27.76km^3 ，包括源自中国的 11.5km^3 。

伊犁河由发源于中国天山的特克斯河和巩乃斯河汇流而成，向西注入巴尔喀什湖，形成一个面积达 8000km^2 的三角洲。伊犁河水量占巴尔喀什湖入流量的 80%左右。伊犁河流域大部分位于中国新疆境内，中游和下游位于哈萨克斯坦的阿拉木图地区。伊犁河长 1439km，流域面积 140000km^2 ，其中 815km（56.6%）、 77400km^2 在哈境内。河流总流量为 20.6km^3 ，其中 7.24km^3 产自哈国， 13.35km^3 产自中国。1970 年代，伊犁河在中哈边境的径流量为 $23\text{km}^3/\text{a}$ 。目前伊犁河在三

三角洲地区的径流量为 $12.36\text{km}^3/\text{a}$ 。

伊犁河水的主要用途包括补给巴尔喀什湖、伊犁河三角洲和河岸系统，为灌溉农业、水力发电、市政和工业发展提供用水。河流中段主要用于航运。近些年中国境内伊犁河的用水和径流损失总量从 $3.5\text{km}^3/\text{a}$ 上升到了 $4.42\text{km}^3/\text{a}$ ，主要用于饮用水供应、水力发电和灌溉农业（面积为 600000hm^2 ）。可以看到，近年来中国加大了对伊犁河的开发力度。

巴尔喀什湖是中亚地区最大的半淡水内陆湖，对哈萨克斯坦的经济和社会发展至关重要。湖流域面积为 413000km^2 ，其中 15% 分布在中国境内。湖水总量 110km^3 ，主要由伊犁河、卡拉塔尔河、阿克苏河、列普斯河、阿亚古兹河、巴卡纳斯河，及海岸带的地下水（2%）和降雨（180mm）补给。巴尔喀什湖水资源量占中亚所有地表水资源量（ 24.2km^3 ）的 12.2%，其中 18.1km^3 集中在伊犁河流域。



图 2 巴尔喀什湖

萨雷耶西克半岛（Saryesik Peninsular）和乌泽纳拉尔湖峡（Uzunaral Strait）将巴尔喀什湖分为两部分：较大（ 10000km^2 ）较浅（11m）的西半部分和较小（ 7000km^2 ）较深（26m）的东半部分。东部湖水盐度达到 4g/l ，西部由于伊犁河水的注入和稀释，盐度只有 $0.5\text{-}1.5\text{g/l}$ 。1970 年卡普恰盖水库建成后，巴尔喀

什湖水位开始下降：湖水总量减少 2km^3 ，西半部分盐度上升到 2.05g/l 。

这一问题随着中国对伊犁河水资源的开发力度加大而日趋恶化，如果用水量再提高 10-15%，巴尔喀什湖将进一步变浅，盐度也将进一步增高。考虑到巴尔喀什湖在维持哈萨克斯坦东南部和中部气候平衡方面的重要作用，上述变化可能会导致巴尔喀什湖出现类似咸海的环境灾难，并导致一系列严重的社会和环境后果。

2007 年，哈萨克斯坦建议与中国签署协议，准备在 10 年期间用粮食供应交换一部分进入巴尔喀什湖的流量，但中国拒绝了这一提议。

额尔齐斯河是鄂毕河的一条支流，总长 4280km ，其中 618km 在中国境内， 1698km 在哈萨克斯坦。额尔齐斯河流域年径流量为 95km^3 ，覆盖面积 316500km^2 ，流域跨越中国、哈萨克斯坦和俄罗斯三国。额尔齐斯河对哈萨克斯坦的经济发展非常重要：约有 250 万人口生活在流域范围内，同时乌斯季-卡缅诺戈尔斯克、塞米巴拉金斯克和巴浦洛达尔等大型工业中心坐落于此。额尔齐斯河是哈萨克斯坦东北部和俄罗斯最大的水系，为工业企业和农业灌溉提供水源，同时确保水路运输和水力发电。苏联时期，为了更好地利用哈国水资源，在额尔齐斯河上修建了布赫塔尔马水库 (49km^3)、乌斯季-卡缅诺戈尔斯克水库 (0.659km^3)、舒里宾水库 (1.83km^3) 等主要水库。

额尔齐斯河的上游河道从蒙古阿尔泰山西坡发源地一直延伸到斋桑泊。黑额尔齐斯河在中哈边界地带的多年平均流量为 9.6km^3 。

从 2000 年开始中国发起了西部大开发计划，1997-1999 年修建了长 300km 、宽 22m 的黑额尔齐斯-克拉玛依输水渠道，将黑额尔齐斯河的径流输送到新疆的油气中心克拉玛依地区（输水量占额河总流量的 26%）。此外，额河还灌溉了 140000hm^2 土地，并且部分径流还汇入乌伦古湖，使得该湖的面积在近些年增加了 200km^2 。中国官方公布的数据显示每年通过“引额济克”工程实现的输水额为 2km^3 。中国还修建了额尔齐斯-乌鲁木齐引水渠，用于向塔里木盆地西部干旱区供水，该地区蕴藏了大量油气资源。新疆修建的两条引水渠年最大输水能力均达到 6.3km^3 。

与 1990 年代相比，俄罗斯境内额尔齐斯河的流量减少了三分之二。



图3 额尔齐斯河

2. 中国的西部开发战略

根据中方数据，新疆自治区面积超过 166 万 km^2 ，占其国土面积的 1/6。新疆人口约为 2 千万，未来还有进一步增长的潜力。1999 年，中国通过了西部大开发战略规划，2001 年开始实施，并将持续到 2050 年。

新疆拥有的水资源量为 $26.3\text{km}^3/\text{a}$ ，只能供应 1800 万人使用。为了使新疆成为棉花和小麦生产中心，中国政府制定了宏伟计划，旨在改善当地的水资源管理，以便扩大灌溉土地面积和畜牧业生产，推动工业、油气产业发展和保障饮用水供应。

在石油生产中心克拉玛依附近，中方正在建设当地最大的储油基地，以确保

未来新疆地区的能源安全。该项目耗资 4 亿美元，将进一步增加从黑额尔齐斯河的引水量。位于黑额尔齐斯河的 13 个新的小型和中型水库及 Tsyabate 水电站也已建设完成或正在修建过程中。中国为这些项目共投资 20 亿美元。中方各项计划的实施已经导致哈萨克斯坦和俄罗斯境内额尔齐斯河流量下降。根据专家意见，近 30 年来，哈中边界地区额尔齐斯河的流量减少了将近三分之二，伊犁河流量也从 $17.8\text{km}^3/\text{a}$ 下降为 $12.7\text{km}^3/\text{a}$ 。

2011 年 3 月，中共中央委员会印发了《关于加快水利改革发展的决定》。根据该文件，到 2021 年，中国政府每年将投资 620 亿美元用于实施水管理和灌溉工程。此外，各省区也将投入地方财政用于灌溉系统发展。

根据专家评估，中国用水量不断增长已经带来了负面环境效应，例如：

- 从黑额尔齐斯河过量引水已经导致流入斋桑泊的水量大幅下降，从而致使斋桑泊和布赫塔尔玛水库水位持续下降，水体自净能力退化（中国来水中含有大量的重金属、石油产品和酚类化合物），扰乱了斋桑泊三角洲和额尔齐斯河三角洲的自然平衡，进而将导致水涝、鱼类死亡、麝鼠巢穴破坏，以及野生动物栖息地改变。
- 额尔齐斯河水量减少和水位下降致使引水条件恶化，导致额尔齐斯-卡拉干达运河水位下降，进而威胁哈萨克斯坦中部地区的供水，特别是主要依赖运河供水的卡拉干达市及其周围地区。
- 额尔齐斯河水量下降还会引起气候干旱，土壤水分减少，造成农作物减产、牧场退化，以及哈国东北部地区荒漠化急剧扩大，并破坏当地的自然水平衡。
- 巴尔喀什湖变浅、盐化和污染，尤其是卡普恰盖水电站建成以后。
- 在额尔齐斯河沿岸的部分大城市，如哈萨克斯坦乌斯季-卡缅诺戈尔斯克、塞米巴拉金斯克和巴浦洛达尔，以及俄罗斯鄂木斯克地区，已经观测到供水量的下降，以及由于水体自净能力减弱导致的饮用水水质恶化。
- 河流变浅影响了俄罗斯和航运和农业发展。

为了回应来自哈萨克斯坦和俄罗斯的批评，近年来中国政府声明，新疆地区已经做出巨大努力，包括减少水体污染，关闭大量污染企业，确保不在滨河栖息地修建任何住宅和经济设施等。此外，彻底杜绝了向河流中排放包含矿物肥料的农田污水。因此，根据中方说法，近期新疆地区没有留下任何一家会引起河流污

染的企业。

新疆地区采取的节水措施主要体现在三个方面：保持和增加沿河林地面积，恢复草地覆盖密度，解决养牛业定居点问题。此外，当地还大范围应用了节水灌溉技术，包括修建更狭窄的混凝土衬砌灌渠，应用膜下滴灌、管道喷灌技术等。与传统用水技术相比，这些措施节约了 50% 的水量，同时农业作物产量提高了约 20%。根据中方专家意见，为满足新疆需要从跨界河流的引水量并未超过其总流量的 12%。然而，中方所述显然不符合哈、俄境内出现上述水问题的现实。

3. 哈中两国间的谈判

哈中两国在跨境水问题方面的合作始于 1965 年，当时两国签署了《霍尔果斯河水资源分配和利用协议》，之后于 1975 年和 1983 年对该协议进行了增补和调整。1989 年，哈中又签署了《有关苏木拜界河分水和利用的临时协定》。1992-1993 年，两国签署了《关于共同建设霍尔果斯河联合引水枢纽工程的议定书》。

苏联解体后，哈中关系发生了转变。1992 年 2 月，哈国向中方提交了《关于联合利用和保护跨界水资源的国家间协议草案》。1998 年，哈中两国就跨界河流开发利用开展了首次官方正式谈判，并建立了跨界河流专家联合工作组。2000 年 11 月 6 日，该工作组在阿拉木图进行了首次会谈，批准了哈中 24 条跨界河流初步清单（其中 6 条在额尔齐斯河流域，7 条在伊犁河流域），并制定了三个阶段的工作方案。最终，《中国和哈萨克斯坦政府间关于共同利用和保护跨界河流的合作协定》于 2001 年 9 月 12 日正式签署。在协议框架内，哈中利用和保护跨界河流联合委员会成立，其主要职责是解决两国间在跨界水资源利用方面有争议的问题。2003 年 10 月，委员会成员在北京进行了首次会晤。

中国计划将新疆打造成中亚地区中心和贸易中心，并进一步向中东扩大其影响力，在跨界河流方面中国的立场主要基于这一计划。这就需要通过提高新疆地区的农业和工业潜力，以及水资源供应。因此，中国有关跨界河流的立场与新疆地区的情势密切相关。

中国在与哈萨克斯坦和俄罗斯的关系中具有一定优势，因为所有跨界河流的发源地均在中国境内。中国从长期视角充分研究了水资源管理的各个方面，包括人口因素以及在其境内水资源整体开发的可能性。基于这些因素，中国形成了其中哈跨界河流用水方面的立场。换句话说，也就是跨界河流开发利用应该符合

中国利益。

由于伊犁河和额尔齐斯河 70% 的流量在中国，哈萨克斯坦最初处于不利地位。因此，哈国依据国际法，特别是基于《关于保护和利用跨界水道和国际湖泊的赫尔辛基公约（1992）》和《国际水道非航行使用法公约（1997）》来解决水资源共享和水质管理问题。哈萨克斯坦致力于在国家元首层面解决跨界河流问题。因此，2008 年哈方提出将利用和保护跨界河流联合委员会纳入哈中合作委员会框架内。表 1 总结了联合委员会审议的问题。

表 1 哈-中利用和保护跨界河流联合委员会举行的双边会晤

会见日期	会见地点	审议的问题
1 2003 年 10 月	中国北京	讨论制定和批准委员会活动准则，及实施《哈中政府间关于利用和保护跨界河流的合作协定》的相关问题
2 2004 年 10 月	哈萨克斯坦 阿拉木图	签署了《关于双方紧急通报跨界河流自然灾害的备忘录》
3 2005 年 10 月	中国上海	批准了双方紧急通报跨界河流自然灾害（洪灾和冰冻灾害）信息的相关程序。双方共享在自动监测站获取的水文和水文学数据，交换用于水成分分析的标准官方样品和其他样品，开展水文学和水文学观测结果比较分析。哈国通报说，哈方准备起草《额尔齐斯河和伊犁河跨界水资源共享协议草案》，并通过外交渠道向中方提交。
4 2006 年 10 月	哈萨克斯坦 阿拉木图	探讨了跨界河流利用和保护的可互问题及未来前景；审议了霍尔果斯界河联合引水枢纽多斯特克的工程建设问题。
5 2007 年 12 月	中国北京	讨论了霍尔果斯界河多斯特克枢纽工程联合建设、可行性研究和国家程序；通过了交换额尔齐斯河和特克斯河边界自动监测站水文和水文学数据的决定；审议了双方关于跨界河流自然灾害信息紧急通报的程序。
6 2009 年 12 月	中国北京	首次全面审议跨界河流水资源共享和保护问题；中方提交了《额尔齐斯河和伊犁河水资源共享协定草案》和《跨界河流水质管理和污染防治协议草案》。
7 2010 年 11 月	哈萨克斯坦 卡拉干达	签署了《在霍尔果斯河上共同建设多斯特克水利枢纽的协议》，根据协议，哈中两国的可用水量将平均分配。该协议成为联合委员会最重要的成就。
8 2011 年 7 月	哈萨克斯坦 塞梅伊	研究了双方在额尔齐斯河自动监测站的首次视察成果；在哈国倡议下，双方考虑在 Sumbe 河重建水利枢纽；比较分析了在额尔齐斯河、伊犁河和特克斯河自动监测站获取的水文和水文学数据；提出了开展跨界河流水质和其他问题联合研究；对 2011 年尚在修建的多斯特克水利枢纽的工程方面进行了讨论。
9 2012 年 7 月	中国北京	记录了哈中制定水资源共享协议方面的进展，包括：完成了跨界河流水资源共享工程作业的指导方针；评估了额尔齐斯河、伊犁河和额敏河流域的水资源；开发利用了 Ulken Ulasty 界河的水资源；重建了 Sumbe 河引水工程；修建了霍尔果斯河水利枢纽；围绕因河流上游冰碛和冰川湖引发的洪水和泛滥的预防措施交换了意见。
10 2013 年 1 月	哈萨克斯坦 阿斯塔纳	计划到 2014 年完成哈中水资源评估的研究工作，以此作为两国制定 2015 年综合分水协议的基础；探讨了在几个中型和小

			型跨界河流和边界河上修建分水设施，以及在霍尔果斯河上修建预防雪崩的联合保护设施。
11	2013年 11月	中国新疆	讨论了跨界河流水文数据的交换，水资源共享联合工程作业的进展，以及在跨界河流上兴建和恢复水利设施及其后期运行的相关问题。其中一项重要成果是批准了2014年工作计划，计划决定实施30多项研究、工程、视察和组织措施。
12	2014年 11月	哈萨克斯坦 阿拉木图	设立特别工作组，讨论和批准了《哈萨克斯坦和中国关于跨界河流水资源共享的协议草案》。

目前，与中方开展的工作仍在继续。俄罗斯积极参与额尔齐斯河的保护。正在讨论向中国输水的想法，此举可以帮助中国减少额尔齐斯河的引水量，不仅能够推动中国，而且有利于俄罗斯和哈萨克斯坦的发展。

俄罗斯农业部长 Alexander Tkachev 在 2016 年访问中国时称，俄罗斯准备提议利用管道从俄罗斯阿尔泰地区通过哈萨克斯坦向中国新疆输入淡水。一方面，这将有利于俄罗斯合理泄洪，另一方面也将为中国提供额外的水资源，以减少从额尔齐斯河和伊犁河的引水。宣布的初始输水量考虑为 $70 \times 10^6 \text{m}^3$ ，而阿尔泰地区形成的河流流量约为 53km^3 ，计划的输水量不会对其产生负面影响。但是，输水工程需要花费大量资金和时间。

哈萨克斯坦将跨界河流问题视为其优先工作之一。尽管近期取得了一些进展，但目前为止哈方尝试就这一问题开展更有建设性的谈判的相关努力没有成功。鉴于中国在亚洲地区的地缘政治统治和其立场，即在俄罗斯不参与的情况下单独与哈方讨论跨界水资源管理问题，与中国的谈判并不容易。

(王丽贤 编译)

原文题目：Water transboundary policy of Kazakhstan and China

来源：S. S. Zhiltsov et al. Water Resources in Central Asia: International Context, The Handbook of Environmental Chemistry. Springer, Berlin, Heidelberg, 2018.

吉尔吉斯斯坦提出“绿色经济国家概念”

吉尔吉斯斯坦的生态环境近年来日益受到了人类活动带来的负面影响：比如因全球变暖，使得占据全国土地 4% 的冰川在过去 20 年中下降了 30%。

近年来吉尔吉斯斯坦面临的诸多环境问题如下：

- 2011~2015 年点源有害排放增加了 50%；
- 2014 年线源有害排放量（交通工具燃料消耗的碳、氮、碳氢化合物）比 2011 年增加了 1.6 倍；

- 农业方面，对人类健康和环境有害的农药使用量急剧增加（2011~2015年，除草剂的使用量增加了 85%，杀菌剂增加 13%，杀虫剂增加 63%）；
- 由于牲畜数量增加，25%的牧场由于过度放牧处于中度和重度退化状态；
- 森林面积减少了 20%：从 2003 年的 327.93 万公顷减少到 2016 年的 261.97 万公顷；
- 灌溉用水效率极低：从水源运输至灌溉地点损失水量达 25%；
- 有 1125 个村庄无法使用中央供水系统，村民被迫从开放水源取水；
- 工业生产和采矿业产生的有毒废物量增加了 21%。

所有这些经济活动产生的负面影响是环境状况恶化的公认指标，并危害到了人民健康：

- 2010~2015 年新发现的肿瘤患者数量增加了 31%；
- 公民死亡人数的 12%来自于恶性肿瘤；
- 每 10 个人就有 1 人患有呼吸系统疾病；
- 2010~2015 年新生儿的先天异常数量增加了 64%；
- 先天性异常的婴儿死亡率增加了 20%；
- 14 岁以下患有恶性肿瘤的新生儿数量增加了 2 倍；
- 患有癌症的儿童数量增加 20%；
- 2010~2015 年不孕症病例数量增加 14%；
- 女性恶性肿瘤新增病例数量增加了 18%。

所有这些统计事实都明确表明吉尔吉斯斯坦生态状况的极度恶化。尽管负面趋势已经很严峻，但根据世界银行的数据显示，与邻国相比，吉尔吉斯斯坦的环境状况要相对好很多。因为全国 90%以上的电力来自水力资源，同时没有大型化工生产对环境造成危害。这些都是吉尔吉斯斯坦形成“绿色经济”并推进成为“绿色经济之岛”的良好基础。

在此背景下，加上 2012 年联合国会议将“绿色经济”的概念作为“可持续发展的最重要工具”之一，吉尔吉斯斯坦的一批国会议员提出了主动发展“绿色”经济的概念。今年 1 月，吉议会批准了“绿色”经济问题代表工作组。此后于 5 月 18 日提交了概念草案，并发布到议会网站上进行公众讨论。

吉尔吉斯斯坦“绿色”经济概念主要包括：

1. “绿色”运输；

2. “绿色”能源和节能；
3. “绿色”农业；
4. “绿色”工业；
5. “绿色”废物处理；
6. “绿色”公共采购和生态系统服务支付国家政策；
7. 保护生物多样性；
8. “绿色”思维；“绿色”抚养；“绿色”教育；
9. 促进绿色经济的绿色投资和可持续融资。

在吉尔吉斯斯坦引入“绿色”经济的近期方向有：

- 将“绿色”经济概念纳入吉国发展战略计划文件，包括到 2040 年间国家可持续发展战略中；

- 改进立法以减少固定和移动来源的有害排放；
- 改进立法以改善工业和生活垃圾中危险废物的收集和处理方式；
- 改进保护和恢复伊塞克湖疗养区和其他特别保护区的国家立法；
- 改进吉尔吉斯共和国红皮书中森林、牧场的保护和恢复以及保护动植物的立法；

- 改进农业生产中无机肥料和农药的应用立法，促进培育纯有机食品，保持公民健康；

- 改进提高畜牧产品质量、发展有机肉制品的立法；
- 开展矿业绿化问题研究，改进投资者与本地社区协同配合的立法，加强地下资源的使用责任，限制低劣技术的使用，改善生产方式并遵守国际准则。

（贺晶晶 编译）

原文题目：“КОНЦЕПЦИЯ зеленой экономики в Кыргызской Республике «Кыргызстан — страна зеленой экономики»”

来源：

<http://ekois.net/kontseptsiya-zelenoj-ekonomiki-v-kyrgyzskoj-respublike-kyrgyzstan-strana-zelenoj-ekonomiki/>

发布日期：2017 年 8 月 23 日 检索日期：2018 年 8 月 23 日

乌兹别克斯坦制定《荒漠化和干旱防治路线图》

乌兹别克斯坦国家林业委员会拟定了关于批准《2018~2023 年荒漠化和干旱防治路线图》的总统令草案。

草案指出，乌国约 70%的国土（3140 万 hm^2 ）属于干旱、半干旱地区，土壤盐渍化、移动沙丘扩散、沙尘暴、干热风频发。此外，由于咸海干涸形成了 334 万 hm^2 的干涸河床和二次荒漠化土地，故将此地命名为阿拉库姆（Аралкум）。根据乌国家林业委员会的数据，存在着一系列因素影响荒漠化防治工作，土地资源不合理利用以及阿拉库姆的沙尘暴是个别地区土地退化的主要驱动因素，并导致了严重的社会问题，而政府有关部门在土地荒漠化防治领域的协调工作效率极低。委员会承认，国际荒漠化防治项目提供的资金援助没有得到合理和有效分配，因而未获得卓有成效的结果。另外，植物资源的不合理利用导致个别物种濒临灭绝。

（郝韵 编译）

原文题目：В Узбекистане предлагают принять дорожную карту по борьбе с опустыниванием и засухой

来源：<https://www.lisportal.org.ua/98866/>

发布日期：2018 年 6 月 19 日 检索日期：2018 年 8 月 6 日

乌兹别克斯坦与德国签署有关生态环境合作的备忘录

2018 年 7 月 5 日，在乌兹别克斯坦首都塔什干成功召开了第二届中亚国际环境论坛（ЦАМЭФ 2018），论坛主题为“加强环保和可持续发展领域的合作”。论坛举办单位为乌兹别克斯坦政府、乌兹别克斯坦生态与环境保护委员会以及中亚区域生态环境中心（РЭЦЦА）。论坛的主要议题有：保护自然保护区生物多样性、综合管理固体生活废弃物、可再生能源及其能源效率。

在论坛框架内，乌兹别克斯坦生态与环境保护委员会主席 Б.库奇卡罗夫与哈萨克斯坦、塔吉克斯坦、意大利、德国代表团，以及联合国欧洲经济委员会、国际自然保护联盟（IUCN）、Bloomberg Energy Finance 公司代表举行了一系列双边会谈，讨论了生态环境领域双边和地区合作的问题。乌兹别克斯坦生态与环境保护委员会与德国联邦环境、自然资源保护和核安全部签署了关于双方在环境保护和可持续发展领域合作的备忘录。

(郝韵 编译)

原文题目：Подписан Меморандум между Государственным комитетом Республики Узбекистан по экологии и охраны окружающей среды и Федеральным министерством по окружающей среде, сохранению природы и ядерной безопасности Федеральной Республики Германия

来源：<http://www.uznature.uz/ru/node/3368>,
<http://uz24.uz/ru/society/mezhdunarodniy-ekologicheskiy-forum-2018-v-tashkente---obratniy-otschet-do-starta>

发布日期：2018 年 7 月 04 日 检索日期：2018 年 8 月 15 日

农业

塔吉克斯坦研发出农作物节水沟灌方法

塔吉克斯坦“瓦赫什-Vodia”组织负责人阿斯兰·多多仲发明了一种农作物节水沟灌方法。这种方法可以确定垄沟中的最佳水流速，将灌溉区域分成两部分并划分出临时灌溉区域。其特征用在于用汤普森水表在水流经临时垄沟开始处时记录水量，第一部分灌溉沿着垄沟交替进行，而第二部分则从中间的田地下部开始进行灌溉。

灌溉区域随垄沟分为两部分，上半部分垄沟长度是地下部分的两倍。地上部分的垄沟按顺序浇一次水，地下部分垄沟浇两次水，这样从垄沟的起始到末端可以做到大致均匀地浇湿土壤。

通过确定垄沟长度和行间距，可以确定两个垄沟间的灌溉面积和所需水流量。在垄沟起始处，根据垄沟的分组灌入不同量的水，再根据水流到垄沟末端的时间，来确定两个垄沟的水流量。输水垄沟的水流量用垄沟中的最佳水流速乘以垄沟数量的一半来确定。

这种灌溉方法适用于所有类型作物和所有土地类型，可以节约 30% 以上的灌溉用水，提高作物产量，对生态环境具有积极影响。

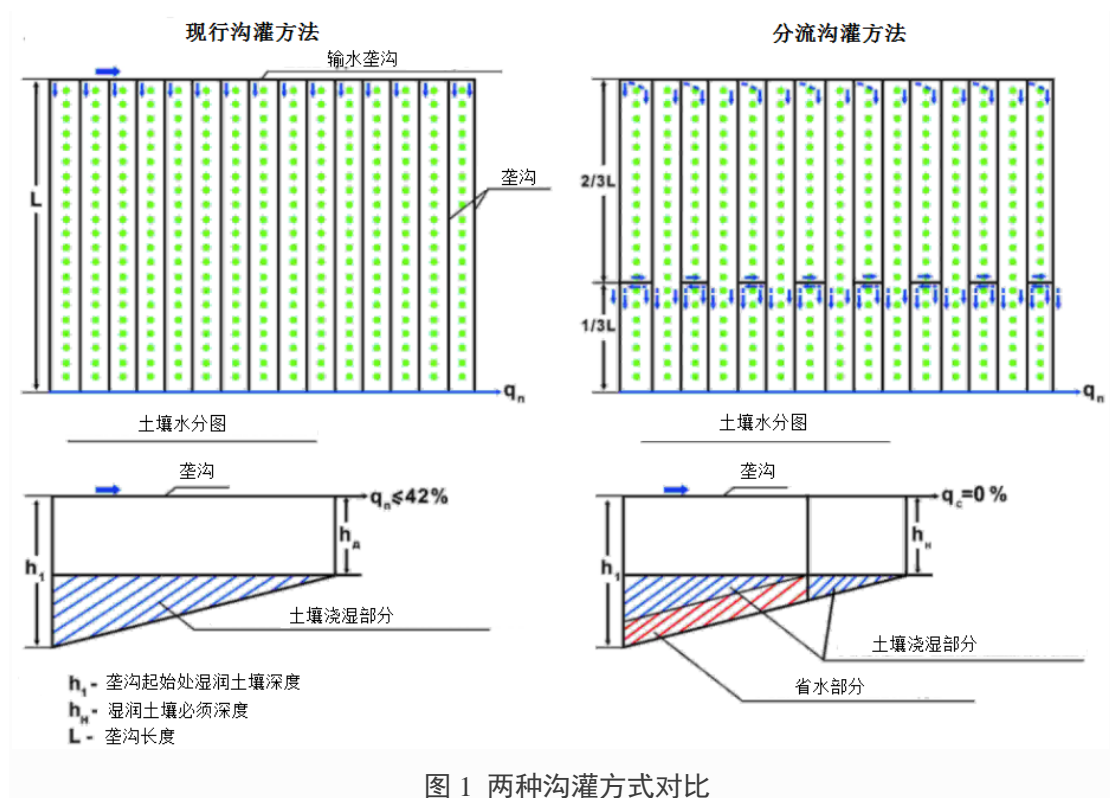


图 1 两种沟灌方式对比

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Способ экономии воды при орошении сельскохозяйственных культур"

来源:

<http://innovation.tj.ru/news/novosti-ob-innovatsii-v-respublike-tadzhikistan/698-spos-ob-ekonomii-vodi-pri-oroshenii>

发布日期: 2018 年 7 月 12 日 检索日期: 2018 年 8 月 23 日

土库曼斯坦通过《国家农业发展管理法》

据阿塞拜疆媒体趋势网站 6 月 11 日报道, 土库曼斯坦议会审议通过了《国家农业发展管理法》。该法主要内容包括提高农业产业竞争力、确保农村可持续发展、促进农业人口就业、形成新的农村经济关系、为各类经济实体创造良好的竞争环境以及投资环境。

报道称, 发展农工综合体旨在确保土粮食安全, 满足居民基本需求; 保障工业用原材料需求, 以提高国民经济的出口潜力。

2018 年, 土计划生产 160 万吨小麦和 150 万吨棉花。小麦种植面积约 76 万公顷, 棉花种植面积约 54.5 万公顷。

王丽贤 摘自: 中国驻土库曼斯坦大使馆经商参处

<http://tm.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201806/20180602756862.shtml>

能源资源

哈萨克斯坦在氢能源技术领域取得进展

哈萨克斯坦“古米列夫”欧亚大学的专家正在实施研发氢能源领域项目。该项目对粒度组成与金属陶瓷复合材料的初始组分对固体氧化物燃料电池的烧结动力、导电率和极化电阻的影响进行了研究。

利用纳米级电极可使阳极电阻降低两倍。研究人员还对成孔剂的类型和质量对承压 Ni-金属陶瓷阳极结构的影响进行了研究。发现利用纸纤维可使阳极孔隙率比使用同等数量传统成孔剂的扩大 2 倍，进而提高模型燃料电池特性。此外，还对复合粉末状的阳极材料替代方法原理进行了探索，揭示了其纳米颗粒具有多孔球状聚集复杂结构，大小仅为几微米，表面覆盖着不连续的镍物质。研究人员还通过共烧结薄膜预制件成功制备了无损样品。基于这种样品组装的燃料电池的比功率在 900℃、850℃和 800℃时分别达到 1.2、0.88、0.6Wt/cm²。这一指标与国际水平相当。

基于上述研究，该研究项目获得了新的纳米级氧还原催化剂，首次获取了直接使用碲化钴作为燃料电池中的阴极催化剂的结果，确定了 CoTe/C 催化剂对甲醇电氧化反应的耐受性，研发了基于低频“核-壳”的多孔薄膜制备技术。

(吴淼 编译)

原文题目: Казахстанская программа по развитию водородной энергетики и технологий

来源: http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8441

发布日期：2018年8月13日 检索日期：2018年8月15日

乌兹别克斯坦总统签署命令成立原子能发展署

中亚新闻网消息称，乌兹别克斯坦总统米尔济约耶夫 7 月 19 日签署《关于采取措施在乌兹别克斯坦发展原子能的命令》和《关于成立直属内阁的原子能发展署的命令》，同时任命茹拉别克·米尔扎马赫穆多夫为该署署长。

总统令要求乌相关部门在今年 10 月前完成《和平利用原子能法》草案的编撰工作，在今年年底前完成编写《2019-2029 年乌兹别克斯坦原子能发展构想》

草案，在 2019 年 6 月前确定原子能发展系列投资项目，在 2019 年 11 月前完成编写《2019-2029 年国家原子能发展计划》草案。

王丽贤 摘自：中国驻乌兹别克斯坦大使馆经商参处.

<http://uz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201807/20180702768437.shtml>

发布日期：2018 年 7 月 21 日 检索日期：2018 年 8 月 27 日

天文航天

哈萨克斯坦将参加俄罗斯超重级火箭研发项目

据哈萨克斯坦媒体报道，哈萨克斯坦将参与俄罗斯超重型火箭的研制项目。哈国防与航空航天工业部所属的航空航天委员会有关人士称，这意味着将在拜科努尔发射场开展合作。

根据被批准的在拜科努尔航天综合体开展进一步合作的方案，双方明确将建造超重级别航天火箭纳入哈俄未来联合航天项目的主要方向。此外，哈俄还计划合作建造用于发射小型卫星的超轻火箭和在拜科努尔生产相关火箭零部件。

根据哈萨克斯坦驻俄罗斯大使馆的消息，目前俄罗斯正在研发超重火箭，该项目已经俄罗斯总统普京于 2018 年初签署。主导研发机构是俄罗斯“能源”航天火箭集团。预计到 2019 年底应完成设计草案，首次发射将在 2028 年。该超重级别火箭将用来执行发射月球和火星航天器的任务。

(吴淼 编译)

原文题目：Казахстан и Россия создадут ракету для полета на Марс

来源：<https://>

https://www.kt.kz/rus/science/kazahstan_i_rossija_sozdadut_raketu_dlja_poleta_na_mars_1153660453.html

发布日期：2018 年 8 月 1 日 检索日期：2018 年 8 月 15 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。