

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2018年5月31日 第5期（总第74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

白春礼访问白俄罗斯商谈双边科技合作.....	1
------------------------	---

生态环境

中亚生态系统荒漠化过程强度评估.....	2
咸海恢复项目第二阶段开始实施.....	4
吉尔吉斯斯坦农业部化学植保局努力防治蝗灾蔓延.....	5
土库曼斯坦在中亚的水资源政策.....	6
俄罗斯研发出液滴爆炸粉碎式污水处理方法.....	11

农业

吉尔吉斯斯坦完成国家灌溉网 2018 年度生长期修缮工作	12
哈萨克斯坦研发出预防和治疗动物布鲁氏杆菌病药剂.....	12

能源资源

俄罗斯将为乌兹别克斯坦建设中亚首座核电站.....	13
---------------------------	----

矿产资源

土库曼斯坦东部矿产资源前景.....	13
西伯利亚地质学家采用新方法勘探北极矿产资源.....	16

材料科学

哈萨克斯坦研发出基于金属纳米粒子的催化系统.....	16
俄罗斯生产出可产生电流的石墨烯聚合物.....	17

科技政策与发展

白春礼访问白俄罗斯商谈双边科技合作

应保加利亚科学院和白俄罗斯科学院邀请，中国科学院院长白春礼于5月19日至26日率团访问了保加利亚和白俄罗斯。

在白俄罗斯期间，白春礼接受了白俄罗斯科学院外籍院士证书，并与白科院院长弗拉基米尔·古萨科夫（Vladimir Gusakov）及其主席团成员就两院未来科技合作进行了探讨。双方一致认为，应在共同感兴趣的领域开展优势互补、互利双赢并且能够产生影响力的科研合作。双方还就续签两院协议以及联合支持项目等事宜达成共识。之后，白春礼与古萨科夫共同签署了会谈纪要。

在白俄罗斯科学院的安排下，白俄罗斯国民议会共和国院（上院）主席米亚斯尼科维奇会见了白春礼一行。米亚斯尼科维奇对中方代表团的到访表示欢迎，并对多年来中科院与白方的合作表示赞赏和感谢。米亚斯尼科维奇强调，白中传统友谊深厚，是彼此信赖的好伙伴，白方重视科技工作，将支持白中两国科学院开展互利合作。他建议充分利用中白工业园平台，建立双边产业化联合中心，并加强在“一带一路”倡议以及共建“丝绸之路经济带”下的科技合作。

白春礼回顾了中白建交26年来，两国关系始终健康稳定发展、各领域合作全面推进、建立全面战略伙伴关系的历程，并希望在“一带一路”倡议的大框架下继续深化与白方的务实合作。他介绍了中科院集科研院所、学部、教育机构“三位一体”的发展架构，以及服务国民经济的科研体系，并介绍了中科院开展国际合作的情况、国际战略以及在海外建立科教基地的工作。他希望未来在空间、物理、纳米、材料、医药、化工等领域与白方开展更多合作。他还介绍了中科院下属多家企业的相关情况，并表示将研究在白建立产业化中心的可能性。

代表团一行还参观了白科院“国内科学生产成就展”，访问了白科院历史博物馆、热交换和传质所、新材料化学所、能源和核研究所、物理所以及下属企业Acadebpharm，并访问了“巨石”中白工业园。白春礼还见证了中科院长春光学精密机械与物理研究所与白科院物理所签署双边合作协议。

访问期间，白春礼分别邀请保科院院长和白科院院长作为“一带一路”国际

科学组织联盟的创始成员，出席今年 11 月在华举办的第二届“一带一路”科技创新国际研讨会，并鼓励两院推荐优秀科学家参选发展中国家科学院（TWAS）院士，同时积极利用中科院国际人才计划（PIFI）和升级的特别交流计划（原“俄乌白”特别交流计划），派更多的科学家到中科院研究所工作和交流。

（本快报编辑对此文进行了摘编）

吴淼 摘自：中国科学院官网 http://m.cas.cn/gfzjz/201805/t20180528_4647531.html

发布日期：2018 年 5 月 28 日 检索日期：2017 年 5 月 29 日

生态环境

中亚生态系统荒漠化过程强度评估

本文主要研究气候变化条件下中亚生态系统变化问题。

对中亚气候变化有针对性地开展研究始于 20 世纪 80 年代，研究显示，该地区气候系统的组成部分都发生了变化。分析观测数据可知，无论是寒冷期还是温暖期气温都呈现出稳步增长的趋势。过去 100 年的平均气温显示，塔什干市气温增长了 1.2℃，过去 70 年中亚地区气温年均增加 0.2℃。而同期降水则表现为充沛和匮乏交替。温暖期降水没有明显的变化，这导致中亚地区干旱频率增加、河川径流减少，同时人类活动加剧了荒漠化进程，污染生态环境。

气候变化对中亚地区水平衡和水资源造成重大影响，山区冰川退化、面积急剧下降。1960~1980 年间中亚冰川减少了 19%，这最终会导致严重的荒漠化。

另外，山区森林面积的减少也在地区气候变化中扮演重要角色。目前，中亚地区的森林覆盖率非常低，仅为 2.5%，乌兹别克斯坦山区为 0.75%，森林砍伐是平原和中低山区荒漠化的主要驱动因素，冰川面积减少是高山地区荒漠化的主要驱动因素，加上侵蚀作用加强了“山区-平原”系统的物质交换，这对哈萨克斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦造成不同程度的社会经济影响。

中亚平原地区温度升高导致蒸发增加，研究表明，咸海地区蒸发层与 1950 年相比增加了 20%。阿姆河、锡尔河、泽拉夫尚河、卡拉达利亚河、苏尔汉河、捷詹河、穆尔加布河等下游地区盐碱地地貌的形成驱动因素是地下水蒸发和蒸腾作用。地下水深度为 2~3m 或更浅时，干旱区气候条件下盐碱化过程达到最大强度。2000 年乌兹别克斯坦出现极端干旱，仅为多年降水额度的 67%。2000~2001 年中

亚地区降水急剧减少导致河川径流降低。2001 年泽拉夫尚河径流减少了 40%，尤其是阿姆河下游经历了严峻干旱，给卡拉卡尔帕克斯坦造成 6.6 千万美元的损失。

在气候变化背景下，将中亚地区划分为 8 个生态系统，它们对气候变化的响应以及荒漠化过程强度均有所不同，各系统得分见下表。

表 1 中亚地区生态系统荒漠化过程强度

过程	生态系统								总分
	高山区	中山区	低山区	山前-平原（黄土荒漠）	河谷上游	河谷下游	砂质荒漠	咸海地区	
气候	温度升高	+	+	+	++	++	+++	+++	16
	降水减少	+	+	+	+	++	+	++	10
	空气湿度改变	-	-	+	+	+	++	++	8
	风速改变	-	-	-	+	+	++	++	6
	沙尘暴频率增加	-	-	+	++	++	+++	+++	12
	降水增加	+	+	-	-	-	-	-	2
	冰川萎缩	+							1
水文	地表水矿化度增加	-	-	-	+	++	+++	-	9
	地下水矿化度增加	-	-	-	+	++	+++	++	11
	水资源减少	+	+	++	++	+	++	++	14
	地下水位上升	-		-	+	+	++	+++	9
	水源干涸	-	+	++	+	+	++	+	10
土壤	水蚀增强	++	++	++	+	+	-	-	8
	风蚀增强	-	-	-	+	-	+	++	6
	二次盐渍化	-	-	-	+	-	+++	+	8
	土壤去腐殖质化	-	-	-	-	+	++	-	5
	有毒污染物	-	-	-	-	+	++	+	7
生物	森林砍伐	++	++	+++	-	-	-	-	7
	森林灌木植被退化	+	+	++	+	++	++	+	13
	草地退化	+	+	++	+	-	+	++	10
	生物生产力降低	+	+	++	++	+	++	+++	14
	白蚁繁殖密度	-	-	-	-	-	++	--	5
地貌	荒漠地貌构造加剧	-	-	-	-	-	-	++	4
	侵蚀加剧	++	++	+	++	-	-	++	10
	山坡松散覆盖消失	+		+	++	-	-	-	5
	居民迁移	-	+	+	-	-		++	6
总分		15	16	23	21	19	36	32	48
过程强度			+++ 非常强烈	++ 强烈	+	- 未显示			

气候变化引起的中亚地区山区和平原生态系统变化对如何制定相应的政策具有重要意义。荒漠化过程强度主要指标的评估对制定农业发展、卫生保健等规划具有参考价值，需要继续加深研究。

(郝韵 编译)

原文题目: Глобальное изменение климата и проблемы оценки интенсивности процесса опустынивания в экосистемах Средней Азии
来源: East European Scientific Journal, 3(19), 2017:5-10

咸海恢复项目第二阶段开始实施

“锡尔河流域河床改善和咸海北部保护”项目第二阶段 (PRSRAM-2) 已经开始实施。哈萨克斯坦总理萨金塔耶夫在今年 3 月访问阿拉尔斯克市时指示副总理兼农业部部长舒克耶夫审查咸海北部项目的实施情况, 对项目改善克孜勒奥尔达州灌溉土地的开垦情况研究必要的对策。而由于世界银行贷款的延迟, 哈政府决定用政府预算开始实施 PRSRAM-2 的第一部分工作。

该项目整体由 8 个部分组成, 根据克孜勒奥尔达水电系统的系统化修理, 农业部制定了一项投资建议书递交至经济部, 并向财政部提交了 1.98 亿坚戈的预算申请。项目内容中对锡尔河扎拉加什地区的科尔干什和图卢姆别特区段实施“河道取直”, 以及卡尔玛科什和卡扎里地区的“水坝保护加强”部分, 将在“2017~2020 年预防和消除洪水威胁的一套措施”路线图框架内实施。“卡扎里地区比尔利克村的桥梁修建”部分将于 2019 年开始的区域发展计划框架内进行实施。“卡梅什勒巴斯克和阿克沙塔乌斯克湖泊系统恢复”部分将在今年湖泊系统认证后转移至水资源委员会下实施。因此, 在世界银行贷款没有到位的情况下, PRSRAM-2 的第一部分工作已经开始实施。

第一部分工作将是确保科卡拉尔大坝的可靠性和锡尔河三角洲的恢复开始。第二部分工作计划制定并实施进一步发展和改善咸海地区生态环境的方案。特别是在考虑将集水排水系统转移到咸海可能性的情况下, 实施“改善灌溉土地的灌溉和排水系统”项目。

该项目的实施将提高社会经济发展和人民的生活水平, 尤其将造福农村地区。第二阶段工作计划在科卡拉尔大坝下开展水文和森林改良工作, 通过大坝下形成的湿地进而改善咸海地区的生态环境, 并在东海岸建立一个绿化带, 以保护沿海

居民免受积沙的困扰。此外，项目第二阶段还计划在锡尔河流域建立一个自动化水量核算系统。

(贺晶晶 编译)

原文题目: "Начата реализация второй фазы проекта по восстановлению Арала"

来源: <http://carawan-net.org/node/1686>

发布日期: 2018 年 5 月 16 日 检索日期: 2018 年 5 月 28 日

吉尔吉斯斯坦农业部化学植保局努力防治蝗灾蔓延

蝗虫每年都对吉尔吉斯斯坦的农业、经济和社会生活都造成了极大的威胁，使吉国人民面临着食物供给不足的风险。自 2017 年以来，吉国爆发了大规模的蝗灾，对 10.7 万 hm^2 的土地进行了化学治理。据推测，此次蝗灾的大规模爆发和蔓延将持续 4~6 年（即将持续到 2021~2025 年），同时蝗灾爆发的生物特性周期为每 8~12 年重复一次。

据调查登记，2018 年蝗虫的第一次繁殖于 4 月 2 日在贾拉拉巴德州的 Dostuk Nooken 地区附近的村庄出现。截至 5 月 22 日，吉全国调查的 7.5 万 hm^2 土地中，6.1 万 hm^2 受灾，对其中 4.4 万 hm^2 土地进行了化学治理，具体情况见表 1。

表 1 吉尔吉斯斯坦各地区蝗虫受灾和治理情况

地区	调查土地面积 /万 hm^2	受灾面积 /万 hm^2	化学治理面积 /万 hm^2
贾拉拉巴德州	4.2444	3.51	3.255
阿克苏地区	2.218	1.675	1.56
诺肯地区	1.6194	1.55	1.41
巴扎尔科尔贡地区	0.18	0.11	0.11
苏扎克地区	0.105	0.075	0.075
阿拉布基森地区	0.122	0.1	0.07
巴特肯州	1.095	0.82	0.72
列依列克地区	0.495	0.33	0.33
巴特肯地区	0.34	0.29	0.29
卡达木让地区	0.26	0.2	0.1
奥什州	0.55	0.435	0.355
阿拉旺地区	0.28	0.215	0.215
努卡特地区	0.27	0.22	0.14

目前，共有 6 架微粉机用于治理南部地区的蝗灾（贾拉拉巴德州 4 架、奥什州 1 架、巴特肯州 1 架）。这些机器被安装在丰田 Hilux 皮卡车上，其工作量为 200~400 公顷/天，而传统的拖拉机式喷雾器工作量仅为 20 公顷/天。

贾拉拉巴德州、奥什州和巴特肯州各化学植保部门以及农业发展部门的专家和地方机构代表正一起开展大规模的调查监测工作。为防止农作物、牧场和草场遭到大规模的破坏，必须及时采取防治蝗虫的措施。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "Департамент Химизации и Защиты Растений Министерства сельского хозяйства ведет работы по предотвращению распространения саранчовых"

来源： <http://www.agroprod.kg/index.php?newsID=699>

发布日期： 2018 年 5 月 22 日 检索日期： 2018 年 5 月 28 日

土库曼斯坦在中亚的水资源政策

土库曼斯坦地处中亚西南部，与哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、阿富汗和伊朗为邻。国土面积为 $448.1 \times 10^3 \text{ km}^2$ ，人口 530 万，其中 55% 为农村人口，国内生产总值近一半来自农业生产。土农业用地占国土面积的 15.6%，为 700 万 hm^2 ，其中 200 万 hm^2 是灌溉地。

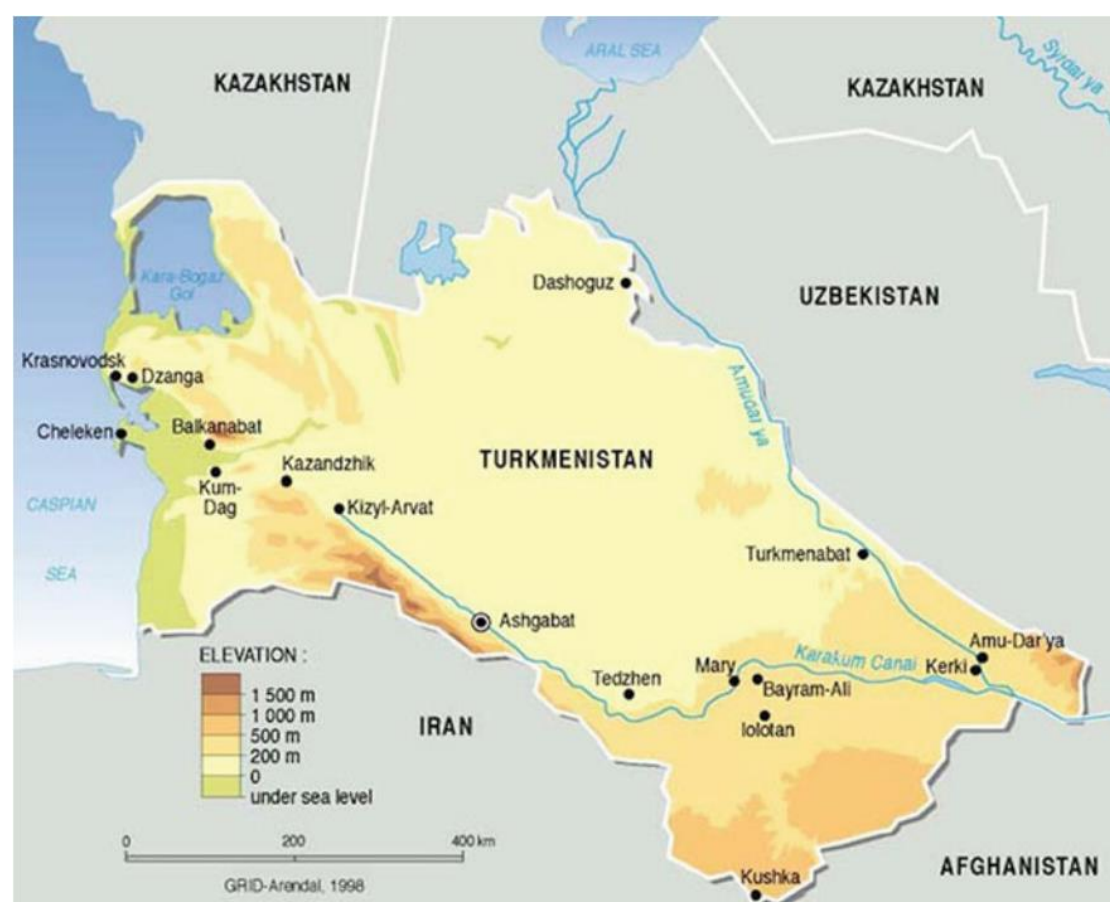


图 1 土库曼斯坦地图

1.水资源

相对于其他中亚国家来说，土库曼斯坦的水资源更为稀缺，其境内水资源几乎全部产自邻国，地表径流主要是四条跨境河流（阿姆河、穆尔加布河、捷詹河和阿特列克河），此外境内还分布有一些小溪流和少量地下水。土国内水资源总量为 $25\sim 26\text{km}^3$ ，其中 97.5~98.2% 为地表水。



图 2 阿姆河流域

阿姆河是土境内的主要水源，提供近 90% 的地表径流。阿姆河径流经卡拉库姆运河转道，由五座总容量为 2.5km^3 的河道水库调节用水，蓄积冬季径流以满足接下来的作物生长期用水和居民生活用水。

卡拉库姆运河修建于 1988 年，输水能力达到 $630\text{m}^3/\text{s}$ ，年均源头取水量为 $12\sim 13\text{km}^3$ ，灌溉面积为 15 万 hm^2 。阿姆河在流经克尔基站时按其实际流量被土库曼斯坦和乌兹别克斯坦平均分配，土库曼斯坦每年可用的阿姆河水资源约为 22km^3 。

土库曼斯坦每年开采的地下水量为 3.36km^3 ，用于市政和饮用水供应的地下

水摄取量为 $474 \times 10^6 \text{m}^3$ 。灌溉土地的排水以及处理后的工业、市政和生活废水总量约为 6km^3 ，其中，44%（每年 2.35km^3 ）的排水重新回归河流，55%（ 3km^3 ）进入自然低地，其余部分被重新用于灌溉。土境内用于灌溉的水库共有 16 座，总容量逾 3.7km^3 ：五座在卡拉库姆运河，三座在穆尔加布河，四座在捷詹河，三座在阿特列克河，还有兴都库什水库。土国水电潜力不大，只有 5.8MW，小水电站发电量只有 0.8MW。

穆尔加布河是土库曼斯坦流量第二大的河流，流域面积约为 60000km^2 ，全长 978km，其中 350km 在土境内。穆尔加布河的径流几乎全部用于灌溉，其余的一小部分水体逐渐消失在卡拉库姆沙漠。捷詹河比穆尔加布河稍长，为 1124km，其中 800km 流经伊朗、阿富汗和土库曼斯坦的半荒漠区，因而夏季河床大部分会干涸。尽管捷詹河流域总面积达到 70000km^2 ，但大部分位于伊朗和阿富汗，可供土库曼斯坦利用的水量只占小部分。



图3 捷詹河和穆尔加布河流域

阿特列克河是土库曼斯坦西南部唯一的常年水系，流域面积 2.7 万 km^2 ，全长 635km，其中 135km 在土境内。阿特列克河进入土境内的年均流量为 $354 \times 10^6 \text{m}^3$ ，靠地下水 and 大气降水补给。



图 4 阿特列克河跨境流域

在全球气候变化背景下，土库曼斯坦的水资源供应异常脆弱。根据预测，气候变暖会导致阿姆河流量减少 20-30%，河流流量减少必将对国民经济的重要部门，包括工业领域、农业、公共卫生等领域产生严重影响。

2. 与周边国家达成的协议

苏联时期，中亚国家间的水资源分配及其邻国之间的水关系均由中央负责协调。独立后，土库曼斯坦在执行原苏联与周边国家签署的跨界水体相关协议的同时，还与中亚国家签署了一些新的有关跨界河流利用的协议。1992 年，随着政府间水协调委员会（ICWC）的成立，中亚国家间形成了一种全新的区域水战略，并决定在新的分水策略未实施前继续沿用现有原则。

1993 年，咸海流域规划开始实施，咸海政府间理事会（ICAS）和拯救咸海国际基金会（IFAS）分别成立，负责协调规划实施和基金管理，1997 年两机构合并为 IFAS。

1996 年 1 月，基于双方在跨界水体方面达成的共识，土库曼斯坦和乌兹别克斯坦签署了一项合作开展水问题管理的长期协议，规定了阿姆河的用水规则。2004 年，乌、土两国元首重申了双方就阿姆河水资源分配的相关问题达成谅解的重要性，并签署了第二份政府间水管理问题协议。

由于尚未达成政府间的分水协议，阿姆河、穆尔加布河和库什卡河在土库曼斯坦和阿富汗两国的流量分配到目前为止还没有确定。

1999 年，土库曼斯坦与伊朗签署协议在捷詹河上修建 Dostluk 大坝，目的是为土地灌溉、发电和饮用供水。2004 年大坝完成后，土库曼斯坦与伊朗签署协议共同利用捷詹河和 Dostluk 大坝的水资源。

3.从水政策到水外交

苏联时期在中亚的补偿制度以“水能交换”为原则，如夏季吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦向下游的哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和土库曼斯坦供水，冬季则获得煤、天然气和电力作为补偿。

苏联解体后，这种制度发生了根本改变，各国表面上宣称准备共同解决中亚的水问题，但实际上却开始执行各自的独立政策，导致各国间关系的渐渐趋于恶化。中亚国家签署的有关解决水争端的文件实际上是无效的，因此各国致力于寻求区域外国家的帮助来解决问题，同时为水电站建设吸引外部投资。

欧盟积极参与讨论中亚水问题。欧盟的《东欧、高加索和中亚水倡议》致力于改善当地的水资源管理，2002 年在世界可持续发展高峰会上欧盟与东欧、高加索和中亚国家确立伙伴关系，其中一个重要内容就是“综合水资源管理，包括跨界河流流域管理和区域海洋问题”。

2002 年，在“全球水伙伴”框架下，中亚和高加索国家形成了“区域水伙伴”，目的是促进政府机构、科学和研究机构、私人部门和非政府组织之间开展合作，就地区水安全威胁的重大问题达成普遍共识，同时推动开展水资源综合管理。

在区域范围内，各国纷纷追求在中亚的经济和政治领导地位。土库曼斯坦作为中立国处于特殊地位。同时，土国专家充分认识到，随着人口持续增加和气候变化导致的水资源减少，未来跨界分水将面临巨大压力。

2015 年，土总统别尔德穆哈梅多夫在第七届世界水论坛上倡议实施联合国水战略，并提出成立与气候变化有关的区域技术中心，强调水问题应该成为中心各项活动的一个专门领域。

这并非中亚国家首次提出创建专门国际机构来帮助解决分水问题。2007 年，哈萨克斯坦计划成立欧亚水中心并使其成为主要国际水机构，但该项目没有完成。同一时间，吉尔吉斯斯坦也提议成立水学院来为中亚地区的水项目进行人员培训。2013 年，塔吉克斯坦提出建立国际水外交中心，但没有得到支持。2017 年，哈萨克斯坦积极推进国际水资源评价中心建设，以解决跨界河流利用问题。

为了落实水外交计划，土库曼斯坦作为拯救咸海国际基金会轮值主席国启动了中亚水战略。土领导层认为应在该战略中制定中亚国家在解决水问题方面的政治和外交互动基本原则，并相信中亚水战略会成为联合国“全球水战略”发展的

主要平台。

(王丽贤 编译)

原文题目: Turkmenistan Water Resources Policy in Central Asia

来源: Igor S. Zonn, Andrey G. Kostianoy, Tatyana V. Lokteva et al.. Turkmenistan Water Resources Policy in Central Asia. // S.S. Zhiltsov et al. (eds.). Water Resources in Central Asia: International Context, Hdb Env Chem, Springer International Publishing, 2018

俄罗斯研发出液滴爆炸粉碎式污水处理方法

来自俄罗斯托木斯克工业大学网站的消息,该校能源工程学院研发出液滴爆炸粉碎式污水处理方法,可作为通用净化技术用于不同污染物组成及不同污染程度污水的快速净化,不仅可消除污水对环境的危害,而且还可降低净化所需能耗及成本。相关成果发布在《International Journal of Thermal Sciences》期刊上。

在原理上,所研发的净化方法为液滴的高效爆炸粉碎与热净化方法的结合。净化过程大致可分为以下几个阶段:首先,在需要净化的污水中添加不溶性液体或固体物质粉末,将污水预处理成乳化液或悬浮液;之后将其喷射到加热室中,液滴被快速加热到 300 - 500℃,液滴不同成份界面所产生的压差(乳化液中为液-液界面,悬浮液中为液-固界面)造成相界的爆炸破坏,生成由众多液滴构成的气溶胶;最后,所形成的气溶胶受热发生爆炸和粉碎,并且这个过程以链式反应的方式进行。其结果,水蒸发成水蒸汽,不溶性杂质形成沉淀,而燃油类杂质被燃烧尽。水蒸汽经冷凝后变成净化水,可作为二次水用于企业的生产工艺过程。

该技术的工业化规模应用可采用不同结构的热交换器作为加热室,其结构类似于干燥雾化设备或接触式热水器,重度污染水则需要补充的热源。

所研发的净化方法可高效去除污水中的化学侵蚀性、毒性及燃料杂质,作为通用净化方法用于不同污染物组成及污染程度污水的处理,具有高效、低能耗的特点,非常适合于化工、石化、冶金、纸浆造纸等行业的污水处理,并且,该净化方法在此类企业的应用还可有效利用生产工艺的余热作为二次能源。

吴淼 摘自:中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=14719>.

发布日期: 2018 年 5 月 9 日 检索日期: 2018 年 5 月 20 日

农业

吉尔吉斯斯坦完成国家灌溉网 2018 年度生长期修缮工作

吉尔吉斯斯坦水利与农业改良局近期宣布，截至 5 月 1 日，为保障本年度农作物生长期的灌溉需求而实施的国家灌溉网修缮工作已全部完成。该项目预算的 1.9 亿索姆专项资金已全部投入使用。此项目中，包括维修灌渠 412.8km，使用机械化清洗灌渠 369.9km，修理水利设施 1161 处，以及 1101 个水文站和 102 个水泵站的修葺工作。

该局对各相关部门发出通告，要求全面完成应对 2018 年度生长期的国家灌网和水利设施的准备工作。水利管理部门将根据用水户以其实际需求提交的需水申请供应灌溉用水。

（贺晶晶 编译）

原文题目： "Заключительная информация о завершении подготовки Государственной ирригационной сети к вегетации 2018 года"

来源： <http://www.agroprod.kg/index.php?newsID=697>

发布日期： 2018 年 5 月 15 日 检索日期： 2018 年 5 月 28 日

哈萨克斯坦研发出预防和治疗动物布鲁氏杆菌病药剂

哈萨克斯坦兽医研究所的巴拉莫夫研究团队研发出从动物布鲁氏杆菌中制备含有特殊噬菌体的预防与治疗药剂的方法。

在研究过程中，科学家们从流行性布鲁氏杆菌培养物中分离出特殊噬菌体，对其与不同布鲁氏杆菌关系的细胞溶解酶光谱进行了研究。分离出的有毒多价噬菌体具有更好的抗菌效果，制成的预防和治疗药剂含有这种具备广谱溶解酶的噬菌体。目前科学家们已经确定了向被感染布鲁氏菌病的绵羊施加新药的剂量、多样性和方案。此外，团队还研究出获取用于实验室诊断的高活性和严格特殊性抗噬菌体血清的最优方案。

研究成果还包括 11 篇论文，其中 3 篇发表在国外期刊。成果还获得了专利。

研发者称，新的预防治疗药剂成分具有易获取性和环境安全性。

（吴淼 编译）

原文题目： Казахстанскими учеными разработан лечебно-профилактический препарат

能源资源

俄罗斯将为乌兹别克斯坦建设中亚首座核电站

据媒体报道,乌兹别克斯坦总统米尔济约耶夫日前向外界表示,乌兹别克斯坦将在今年年底前与俄罗斯签署建设中亚地区首座核电站的协议。

俄方提议在乌建造由两组三代+反应堆(VVER-1200 核电机组)核电站。项目由俄罗斯国家原子能公司(Rosatom)承建,总投资约 130 亿美元。俄罗斯计划为乌兹别克斯坦提供多种融资选择,包括国家贷款或市场借贷、自有资金投资等。

去年年底,乌俄两国政府就和平利用核能达成合作协议。除合作建设核电站外,协议内容还涉及乌铀矿勘探和开发、放射性同位素生产及应用等。

吴淼 摘自:中国驻哈萨克斯坦大使馆经参处

<http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201804/20180402737531.shtml>

发布日期: 2018 年 4 月 27 日 检索日期: 2018 年 5 月 8 日

矿产资源

土库曼斯坦东部矿产资源前景

2014~2015 年土库曼斯坦专家对土东部地区进行了成矿调研,范围从达紹古兹-都沙克向东直到与乌兹别克斯坦边界。调研工作包括对以往勘探工作成果的分析,这有助于对矿物资源潜力进行预测性评估,编制成矿图册和形成勘探工作建议。

具体调查区域包括土库曼斯坦图兰高地(阿姆河陆向斜)东南部、玛格丹勒-科依腾达格区平台山体构造和科佩特地区东部等地。这个地区广泛存在复杂的地质构造,对成矿研究开展还不够充分,因此有必要对成矿资源进行扩大勘探。

土库曼斯坦东部主要是沉积地层,可划分为陆源碳酸盐岩、陆源岩、硫酸盐碳酸盐岩以及卤素地层。调研工作已经确定了以下类型的地层:整合沉积岩和火成岩-沉积岩复合体、火山成因-深成岩、变质岩地层。按照这种标准,一般的

地壳发育分类模式是：地槽-造山地带-年轻的地台-活化区。

在调查区划分出以下构造：上古生代图兰地台、部分科佩特地质带高山褶皱、吉萨尔支脉块状-褶皱隆起和班迪-图尔克斯坦隆起（库什金带隆起）。它们构造要素的顺序是：隆起、凹陷、背斜、台地、弯曲。古生代的基础几乎全都埋藏的很深。土库曼斯坦 1: 500000 地质图和其它不同比例尺的地质构造和地层结构图以及地质工作总结报告是成矿构造的基础。

图兰板块最大的构造元素是穆尔加布盆地，在该区域构造带和局部隆起范围内发现大型碳酸化合物矿床。图兰板块大型构造要素还有花刺子模-伊兹马伊利凹陷，呈亚子午线走向，这里是卡拉库姆背斜靠近阿姆河阶梯区的分界。其东北部第三纪广泛分布显露出含盐的侵入褶皱，这些侵入体与硫磺、硼酸盐和多金属远景矿床连接在一起。

关于海尔辛褶皱的报道非常有限。高山构造在地区范围内有三个阶段作为标志：大向斜和地台形成期——侏罗纪、北部和南部海尔辛的地台稳定期——白垩纪、新的构造过程活跃和产生期——新生代。高山造山阶段发育的特征是内源性表现和多金属、重晶石、碘和溴、稀有金属矿床以及层状铜矿的形成。非金属矿元素有天然硫、天青石、岩盐、硬石膏、磷钙土、混凝土块、明矾石、沸石等。

水热起源类型的矿藏类型有铅-锌、汞、重晶石-天青石、石英-萤石、天然硫。属于层状（超低温）类型的有铅-锌、含铜砂岩、天然硫、明矾石和天青石。沉积起源型的天青石、锆石-钛铁砂矿、岩盐、光卤石、磷灰石、白云石、硬石膏和可燃页岩等。火山岩成因沉积综合体由混凝土石和沸石组成。液体矿石是含碘、含溴的矿物。在地表露头处是始于上侏罗纪陆源碳酸盐沉积，与层状多金属矿体连接在一起。

在阿姆河沿岸地区广泛分布着中新生代沉积层构造，形成于海进少水的陆缘海相盆地。在苏尔坦桑特扎尔盐湖覆盖着可作为化学原料的岩盐。磷灰石沉积仅限于在古新世白垩纪矿床，堆积 4 层磷灰石，厚度达到 1m。

大部分固体矿物产地都位于玛格丹勒-科依腾达格地区。吉萨尔山的支脉西南部隆起在晚第三纪-第四纪时期就已经形成，并且从阿富汗-塔吉克山间盆地分离出海尔辛图兰高地。在山地边缘西南部方向伴有局部破碎带，宽大的断裂基底形成了所有广阔的隆起阶梯。

加乌鲁达克矿藏区是具有实践意义的矿床，位于乌尊库杜克断裂带的背斜南

部。在结构的背斜部基性岩层有石灰石和硬石膏，褶皱的翼部向斜由卤素类和下白垩纪岩石沉积而成。锌矿矿化和牛津石灰石褐铁矿矿化和重晶石矿化的锌矿延伸到 320m，品位达到 15%。在加乌鲁达克穹地范围内有巨大的天然铜矿、岩盐和钾盐矿，碳酸盐-硫酸盐矿体厚度达到 400m。生产区域硬石膏矿体层状厚度达到 132-242m。上层是粉红色的石盐层，带有钾盐和光卤的岩层，氯化钾品位达到 28%。

巴德赫兹地区的探矿工作始于 1976~1978 年，当时发现了新的硫磺矿化点：在扎尔克里和兹尤利发加尔地区的明矾石矿，厚度为 30~40m，属于最大裂隙地区的砂岩沉积，明矾石的形成与断层有关。矿体可延伸到兹尤利发加尔山的坡地，长度约 5.5km。这个地区明矾石的规模非常大，还需要进行进一步的研究。

在巴德赫兹地区晚始新世火山岩沉积层中有大型沸石岩体存在，岩体和大块晶体形成互相交替的岩体。在玛格丹勒-科依腾达格地区还广泛发育着矿化的天青石。前景较好的阿里克斯克矿床位于西北部的村庄。在矿床地区进行了详细的勘探，确定了矿物起源是水热矿物交替作用，但是没有岩性因素的参与。白云石经历了强烈的断裂，形成了局部的含矿岩体。主矿体长约 4 公里，厚度 0.5-3m，矿床可以作为后备的工业开发之用。

在别什哈腾-卡姆普莱克斯地区对白垩纪沉积研究的过程中发现了许多大面积的含铜地带，尤其是阿里木拉德斯克和古布恰克含铜地段在克孜尔岩层发现了浅灰色粘土岩系。铜矿床呈层状，规模较大，但铜的品位并不高(平均 0.3-0.6%)。卡塔乌尔-哈利穆拉德斯克地区属于有良好前景等级的地区。如果把所有矿体对象合并成一个整体对待，其开发利用的经济价值将是十分可观的。

土库曼斯坦东部地区由于最近几年发现了大型的油气田，从而在国家经济发展中具有重要意义。在一系列固体矿物中，岩盐和钾盐、天然硫、天青石、石膏、磷钙土、明矾石、铅、锌、铜矿和石灰石等具有重要意义。目前该地区还有相当大的地区至今尚未进行充分研究。

(吴淼 编译)

来源: А.Г. Бушмакин. Рудный потенциал восточного Туркменистана. Проблемы освоения пустынь. 2017, (3-4)

检索日期: 2018 年 4 月 10 日

西伯利亚地质学家采用新方法勘探北极矿产资源

俄罗斯科学院西伯利亚分院石油天然气地质和地球物理研究所（ИНГГ）申请了俄罗斯科学基金的项目，寻找勘探北极矿产资源的新方法。该项目依托冰上自动平台“北极”开展研究。

ИНГГ 的专家发明了一种“垂直电流勘探法”，该装置由若干个电极（末端通过冰窟窿进入水中探测）组成。勘测在漂浮的冰块上进行，一旦安装成功，只要冰块在漂移，就可以进行勘测，覆盖面积超过 50 万 km^2 。该方法比目前采用的地震勘探法更加简单，且不会破坏北极脆弱的生态环境。

电流勘探法是最初为了研究苏联“北极”站的移动路线和经验。所以，科学家将彼得堡造船公司“海军部造船厂”生产的自动平台命名为“北极”，该平台可自主在北极工作 2 年，无需破冰船的协助，甚至可以承载米-8 直升机。该平台将从俄罗斯北极地区的东部出发，最终到达格林兰岛地区。

项目组专家利用俄罗斯科学基金提供的经费在贝加尔湖和奥普斯基水库冰面上开展试验，目的是在进行北极试验之前制定一套方案，因为还有许多科研问题值得探讨。另外，地震学家也将参与勘测工作，采用地震层析法有助于降低勘测的误差，获取北极海床结构更准确的三维数据。

其它国家的学者也对“垂直电流勘探法”十分感兴趣，不久前德国和以色列学者发表了自己的科研成果，利用类似的方法研究地中海海床。ИНГГ 电器实验室的专家认为虽然“垂直电流勘探法”起源于俄罗斯，但是西方国家应用的比俄罗斯更成功。

（郝韵 编译）

原文题目：Сибирские геологи изучат залежи углеводородов в Арктике на платформе "Северный полюс"

来源：<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=27166967-628b-451f-9b9b-6efa1d93a159>

发布日期：2018 年 5 月 17 日 检索日期：2018 年 5 月 21 日

材料科学

哈萨克斯坦研发出基于金属纳米粒子的催化系统

东哈萨克斯坦州国立大学的一个研究小组近日宣布研发出基于金属固定凝

胶和保护性聚合物纳米粒子的催化系统，用于多氯联二苯的还原脱氯。

研究人员发现，在哈萨克斯坦有约 2725 台变压器和 1775 只电容器携带有多氯联二苯，并且土壤和底部沉积层污染程度最高的地方往往位于充满多氯联二苯电介质液体的电容器所在地。项目组研究出基于有机-无机载体稳定高分子化合物的过渡金属纳米粒子合成法，以及将丙烯酰胺和丙烯酸水凝胶进行封装的方法。通过这些方法已经获得了钯、铁、钴、镍、铜和银的单-双金属纳米颗粒胶体溶液的光学特性，以及单循环金属的水凝胶固定（丙烯酰胺和丙烯酸基）纳米颗粒的样品。项目负责人卡布德拉希马诺夫 C.K 称，研究还揭示了高度分散的碳载体可最大限度地增加贵金属（包括钯）的催化活性表面，并可与氢元素一起增强氯苯还原过程，可保障反应产物产量的增加。

在验证和推广阶段，研究人员从土壤、底部沉积物、水体、植被和鱼类等自然环境中提取了样本，以对多氯联二苯污染水平进行定量评价。确定了催化活性和催化的最佳温度以及对硅进行净化的方法。

研究成果发表了 5 篇学术论文，其中 3 篇发表在国外出版物上，并获得 2 项哈萨克斯坦专利。

（吴淼 编译）

原文题目：ВКГУ им. С.Аманжолова разработал новые каталитические системы на основе наночастиц металлов

来源：http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=8359

发布日期：2018 年 05 月 11 日 检索日期：2018 年 05 月 19 日

俄罗斯生产出可产生电流的石墨烯聚合物

据俄罗斯 www.nanonewsnet.ru 网站 4 月 12 日报道，托木斯克理工大学研究人员与国外同行联合寻找到一种对石墨烯进行改性的方法，通过此方法，研究人员成功合成了一种具有强共价键的结构良好的石墨烯聚合物。该结构稳定性高，不退化，可用于有机柔性电子器件的开发。此外，如果在纳米毯上增加二硫化钼层，所得到的结构在光的影响下就可以产生电流。研究成果发表在 *Journal of Materials Chemistry C*（IF:5.256;Q1）杂志上。

石墨烯同时也是最坚硬、最轻和导电良好的碳化物，可以用于太阳能电池、智能手机屏幕、结构灵活而轻便的电子元件的生产。石墨烯膜可以传输水分子，

同时拦阻所有其他化合物，可以用水过滤器中。石墨烯本身稳定性极强，很难使其与其它化合物发生反应，如果将石墨烯与其它元素相结合，石墨烯就会遭到破坏。

托木斯克理工大学化学和生物医学技术研究学院教授劳尔·罗德里格斯指出，对石墨烯的破碎需要非常谨慎，否则，石墨烯的独有特性就会丧失。在石墨烯中，存在有必然的纳米缺陷，比如，在边缘的结合处就会有，在这样的缺陷中经常有氢原子的存在，而氢可以与其他元素相互发生作用。

研究人员使用薄金属垫板对石墨烯进行改性，在薄金属垫板上放置石墨烯层，然后再将溴-聚苯乙烯分子溶液涂到石墨烯上，此时，分子与氢相互作用，加入到已经存在的缺陷上，最终获得聚（3-己基噻吩）（P3HT）。在光的作用下，在光催化过程中聚合物开始生长。

研究人员指出，该石墨烯改性方法可以获取非常结实的聚合物，方法简单实惠。此外，该方法通用，它可以让石墨烯与诸多不同聚合物相结合。由于石墨烯本身没有遭到破坏，所得化合物的稳定性从而得到了保证，从而使得该项研究有望用于创制薄而柔软的电子产品，届时可以将太阳能电池缝在衣服上，变形时电池也不会损坏。

吴淼 摘自：中俄科技合作信息网. <http://www.crstinfo.com/Detail.aspx?id=14722>

发布日期：2018年5月9日 检索日期：2018年5月20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。