

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

2016 年合辑

## 中亚科技信息专辑

请关注公众微信，扫描下方二维码



中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心

中国科学院国家科学图书馆中亚特色分馆

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>

本快报由中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心编译完成

主编：田长彦

编辑：张小云、吴淼、王丽贤、郝韵、贺晶晶、邢伟

如需电子版快报，请访问中亚科技信息平台

网址：[http://3w.xjlas.ac.cn/Category\\_276/Index.aspx](http://3w.xjlas.ac.cn/Category_276/Index.aspx)

# 专业领域目录

## 科技政策与发展

俄罗斯拟划拨 15 亿卢布建设克里米亚的科研机构.....	1
土库曼斯坦对农业、环保和能源部门进行改组.....	1
哈萨克斯坦继续实施旨在提高教育和人力资源竞争力的 国家人才培养计划 .....	2
乌克兰政府鼓励科技园区的创新活动.....	3
俄罗斯与印度将签署科技合作总协定.....	4
2016 年俄罗斯科研经费可能削减 10% .....	5
俄罗斯两大基金会将合并.....	5
乌克兰制定航空航天领域发展规划.....	6
强者生存：政治因素和经费压力重塑普京领导的俄罗斯科学界.....	6
哈萨克斯坦总统签署向“绿色经济”转型修正案.....	10
乌克兰将建立应用研究领域科研活动评价标准体系.....	10
俄罗斯科学院改革分析.....	11
2015 年乌克兰科技活动情况统计 .....	15
欧洲通过联合教育项目加强与中亚在高等教育领域的合作 .....	18
土库曼斯坦获得清洁农产品的法律保障——新修订的“植物保护法” .....	19
政策冲突危及乌克兰科学——国家财政紧缩预算阻碍了科学现代化改革的步伐 .....	20
俄罗斯有关部门要求科研机构在短期内评估自身潜力的通知引发学者抗议 .....	22
俄罗斯应建立科技投资新渠道.....	23
乌克兰国家科技情报现状.....	25
俄罗斯科研创新发展分析.....	27
中国与俄罗斯的科技合作发展.....	32
哈萨克斯坦在创新国家排行榜上名列第 75 位.....	36
土库曼斯坦引领落实适应本国国情的可持续发展目标.....	36
土库曼斯坦举办科学家致力于科技创新研讨会 .....	37
俄罗斯联邦科学组织署拨款 22 亿卢布促进新组建科学中心的发展 .....	38

哈萨克斯坦国防和航空航天工业部成立 .....	38
普京总统在国情咨文中表示要营造科学界的竞争环境 .....	39
俄罗斯科学院正在起草《基础科学发展构想》 .....	40
俄罗斯颁布新的《信息安全条例》 .....	40
哈萨克斯坦总理萨金塔耶夫主持召开“向‘绿色经济’过渡委员会”会议 .....	41
塔吉克斯坦科学院 2016 年年终报告 .....	42

## 生态环境

哈萨克斯坦阿拉木图市将采取措施整治城市上空大气环境 .....	43
吉尔吉斯斯坦库姆托尔矿区活动对冰川融化的影响以及冰川的复原 .....	44
乌兹别克斯坦阿姆河水资源现状 .....	47
乌兹别克斯坦湿地发现新的迁徙鸟类品种 .....	49
土库曼斯坦与德国在阿姆河保护区实施生态系统管理国际合作项目 .....	49
吉尔吉斯斯坦计划把狩猎区改造为特殊自然保护区 .....	50
阿姆河流域亟待提高灌溉用水效率 .....	51
土库曼斯坦对资源利用型企业实行强制生态保险政策 .....	53
欧盟与中亚加强水资源管理领域的合作 .....	54
俄罗斯干旱和半干旱区盐渍化土壤评价方法与制图的主要发展方向 .....	55
塔吉克斯坦萨雷兹湖安全隐患问题 .....	56
哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（上） .....	58
哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（下） .....	61
吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦边境自然资源管理研究 .....	64
土库曼斯坦科学院召开水土资源合理利用研讨会 .....	67
土库曼斯坦着手建立国家植物标本馆电子数据库 .....	68
乌兹别克斯坦加强与日本环保领域合作 .....	69
西方学者认为新“丝绸之路经济带”建设对中亚跨界水资源可持续管理构成威胁 ....	70
哈萨克斯坦针对咸海地区来水开展科学考察 .....	74
哈萨克斯坦在消除技术（工程）灾害领域获得巨额科研经费资助 .....	74
吉尔吉斯斯坦为雪豹戴上卫星跟踪项圈 .....	75
土库曼斯坦卡拉库姆生态系统对气候变暖的适应性直接取决于荒漠森林的恢复状况	76

土库曼斯坦通过新修订的《大气保护法》 .....	77
土库曼斯坦完成制作哈扎尔国家自然保护区电子地图的野外资料收集工作 .....	78
乌兹别克斯坦生态环境现状综合评价 .....	79
土库曼斯坦对保护重要自然资源持负责任的态度 .....	82
乌兹别克斯坦各地区将开展系列生态评价 .....	83
吉尔吉斯斯坦建立用于监测温室气体的自动观测站 .....	84
土库曼斯坦科学院组织完成国内典型区域的植被科学考察 .....	85
乌兹别克斯坦出台《2016~2020 年环境监测纲要》 .....	86
吉尔吉斯斯坦森林的生态状况堪忧 .....	86
土库曼斯坦绿色发展战略有效促进社会经济发展 .....	87
塔吉克斯坦冰川正快速消融 .....	89
乌兹别克斯坦奇尔奇克河水体尚未受到严重污染 .....	89
土库曼斯坦对长脚麦鸡的秋季迁徙进行考察 .....	90
土库曼科学期刊出版专刊介绍拯救咸海国际基金会阿什哈巴德会议成果 .....	91
土库曼斯坦特有植物蔓果（狼毒茄）的药用开发 .....	92
<b>农业 .....</b>	<b>93</b>
意大利大型跨国企业将投资哈萨克斯坦畜牧产业 .....	93
哈萨克斯坦库斯塔奈州担忧布鲁氏杆菌病患牲畜增加 .....	94
塔吉克斯坦研究粮食损耗原因 .....	95
专家发现落叶松和垂枝桦是北哈萨克斯坦森林草原亚带农业防护林建设的优选品种	96
土库曼斯坦开始新一季的棉花播种 .....	97
土库曼斯坦开发生物腐殖质技术提高土壤肥力和作物产量 .....	98
吉尔吉斯斯坦发现治疗动物口蹄疫和布鲁氏杆菌病的新方法 .....	99
俄罗斯研制出能代替常规灌溉的“固体水” .....	100
塔吉克斯坦对本地农业生物多样性开展研究 .....	100
独联体地区首次成功通过合成性外激素对瓜实蝇实施监控 .....	101
中亚土壤改良问题 .....	102
吉尔吉斯斯坦农业技术创新中心 .....	104
乌克兰农业政策和粮食部长在议会提出农工综合体“3+5”发展战略 .....	105

粮农组织组织开展提高塔吉克斯坦灌溉系统现代化水平的新项目 .....	105
俄农业部：俄罗斯向中国供应淡水方案不是近期方案 .....	106
中俄农业合作论坛在俄罗斯索契召开 .....	107
哈萨克斯坦总统决定继续冻结《土地法修正案》 .....	107
哈萨克斯坦现代牧业发展 .....	108
俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦撂荒地复垦的驱动、制约和平衡因素 .....	111
吉尔吉斯斯坦农业现状 .....	118
乌兹别克斯坦农业发展趋势分析 .....	119
土库曼斯坦增加农业生产促进粮食出口 .....	121
俄罗斯专家通过实验发现高气压对动物生殖能力会产生负面影响 .....	122
乌克兰科学家研发出用于确定植物状态的装置 .....	124
土库曼斯坦专家培育耐热耐旱棉花品种 .....	124
土库曼斯坦与欧盟的农业可持续发展合作项目第三期开始实施 .....	125
乌兹别克斯坦 2016 年 1~9 月果蔬栽培领域发展概况 .....	126
<b>信息技术 .....</b>	<b>127</b>
伊尔库茨克州将建成俄罗斯最大数据处理中心 .....	127
Luxoft-Ukraine 预测乌克兰信息技术市场 2016 年将增长 15-20% .....	128
哈萨克斯坦国家科技信息中心（股份公司） .....	128
哈萨克斯坦成立信息和通讯部 .....	129
哈萨克斯坦将加快满足 4G 标准的移动通讯基站建设 .....	130
俄罗斯将扩大软件和 IT 服务出口 .....	131
欧亚经济委员会建议欧亚联盟大力发展物联网技术 .....	132
乌兹别克斯坦基站数量超过 16500 个 .....	132
俄罗斯科学家称个人计算机运算速度比超级计算机还快 .....	133
中国将为“数字哈萨克斯坦”项目建设提供帮助 .....	134
俄罗斯创建统一地球遥感系统 .....	135
欧盟数字经济专员奥廷格计划与乌克兰及其他 EaP 国家建立统一的“数字社区” ..	136
土库曼斯坦通讯领域发展成果 .....	136
中国科学院新疆生态与地理研究所与俄罗斯科学院自然科学图书馆签署业务合作协议 .....	136

.....	137
俄罗斯科学院跨部门超级计算机中心.....	138
俄罗斯部署水下高速互联网络.....	139
俄罗斯国家科技图书馆简介.....	140

## 能源资源

俄罗斯学者研制出石油勘探新技术.....	141
当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（上） .....	141
当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（下） .....	150
乌兹别克斯坦将使用世行贷款改造沙赫里汗水电站 .....	157
哈萨克斯坦塞米巴拉金斯克核试验场的核反应堆将用于开发原子能 .....	157
乌兹别克斯坦小型水利发电工程的现状和前景 .....	158
哈萨克斯坦第一座太阳能电站“暴风太阳能-1”近日获欧洲复兴开发银行可持续发展奖 .....	159
土库曼斯坦总统强调应关注里海油田开发 .....	160
中亚和南亚电力大动脉——CASA-1000 输电工程项目在塔吉克斯坦正式启动 .....	161
土库曼斯坦利用现代技术加快开发具有前景的油气田 .....	162
日本与哈萨克斯坦分享核技术和资源.....	163
哈萨克斯坦发明新型蓄电池.....	165
俄美科学家合作研发能大幅提高氢燃料产量的催化剂.....	165
哈萨克斯坦科学家首次对基于颗粒约束对衍射的共振隧穿机制进行了描述 .....	166
哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：转型经济下政策的障碍和驱动因素 .....	167
塔吉克斯坦努列克水电站成为世界五大工业设施之一 .....	171
哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：转型经济下政策的障碍和驱动因素 .....	171
哈萨克斯坦总统批准建立低浓缩铀储存设施的协议 .....	176

## 矿产资源

俄罗斯科学家发现天然金矿勘探新方法.....	177
吉尔吉斯斯坦现有煤矿储量达到 64 亿吨.....	178
哈萨克斯坦加强与外国矿业资源公司合作 .....	178
哈萨克斯坦和俄罗斯开发出盐碱地铀矿开采新技术 .....	179

吉尔吉斯斯坦发现稀有蓝色晶体.....	180
塔吉克斯坦政府制定开放金矿开采法案.....	181
吉尔吉斯斯坦专家访问中国矿产资源研究所寻求合作开展“一带一路”地学研究.....	181
塔吉克斯坦起草新法案拟允许本国公民自由开采金矿 .....	182
乌兹别克斯坦科学院地质地球物理研究所简介及乌矿产资源概况 .....	182

## 天文航天

俄罗斯学者研制出石油勘探新技术.....	184
哈萨克斯坦已有 12 种无人驾驶飞行系统登记注册 .....	185
俄罗斯与欧盟联合寻找火星生命迹象.....	185
乌克兰与中国联合制订了 2016-2020 年空间合作计划.....	186
俄罗斯航天员 2017 年将进行一次出舱活动.....	187
俄罗斯首架太阳能无人机“猫头鹰”试飞成功 .....	187
俄罗斯科学家开发出新的宇宙飞船检测系统.....	188
俄罗斯科学院启动月球天文台工作.....	188
俄罗斯未来研究基金会：高温超导体电动机将引发航空制造业革命 .....	189
哈萨克斯坦欧亚国立大学计划发射自己的卫星 .....	190
俄罗斯制成该国首台太空 3D 打印样机.....	190

## 地震

国际地质考察团研究天山古海洋.....	191
---------------------	-----

## 材料科学

俄罗斯科学家从生物聚合物中提取新材料.....	192
乌克兰科学家研发出提高材料强度的新技术.....	193
新西伯利亚科学城进行单壁碳纳米管生产 .....	194
哈萨克斯坦国立技术大学专家发明催化剂新类型 .....	194
俄罗斯科学家发明了测量纳米孔的新方法.....	195
哈萨克斯坦科学家制成用于储存放射性废料的新复合材料 .....	196
哈萨克斯坦科学家成功提高硅基太阳能电池性能 .....	197

# 国家目录

## 中亚

欧洲通过联合教育项目加强与中亚在高等教育领域的合作 .....	18
阿姆河流域亟待提高灌溉用水效率 .....	51
欧盟与中亚加强水资源管理领域的合作 .....	54
西方学者认为新“丝绸之路经济带”建设对中亚跨界水资源可持续管理构成威胁 ....	70
独联体地区首次成功通过合成性外激素对瓜实蝇实施监控 .....	101
中亚土壤改良问题 .....	102
俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦撂荒地复垦的驱动、制约和平衡因素 .....	111
欧亚经济委员会建议欧亚联盟大力发展物联网技术 .....	132
国际地质考察团研究天山古海洋 .....	191

## 俄罗斯

俄罗斯拟划拨 15 亿卢布建设克里米亚的科研机构 .....	1
俄罗斯与印度将签署科技合作总协定 .....	4
2016 年俄罗斯科研经费可能削减 10% .....	5
俄罗斯两大基金会将合并 .....	5
强者生存：政治因素和经费压力重塑普京领导的俄罗斯科学界 .....	6
俄罗斯科学院改革分析 .....	11
俄罗斯有关部门要求科研机构在短期内评估自身潜力的通知引发学者抗议 .....	22
俄罗斯应建立科技投资新渠道 .....	23
俄罗斯科研创新发展分析 .....	27
中国与俄罗斯的科技合作发展 .....	32
俄罗斯联邦科学组织署拨款 22 亿卢布促进新组建科学中心的发展 .....	38
普京总统在国情咨文中表示要营造科学界的竞争环境 .....	39
俄罗斯科学院正在起草《基础科学发展构想》 .....	40
俄罗斯颁布新的《信息安全条例》 .....	40
俄罗斯干旱和半干旱区盐渍化土壤评价方法与制图的主要发展方向 .....	55
俄罗斯研制出能代替常规灌溉的“固体水” .....	100

俄农业部：俄罗斯向中国供应淡水方案不是近期方案 .....	106
中俄农业合作论坛在俄罗斯索契召开 .....	107
俄罗斯专家通过实验发现高气压对动物生殖能力会产生负面影响 .....	122
伊尔库茨克州将建成俄罗斯最大数据处理中心 .....	127
俄罗斯将扩大软件和 IT 服务出口 .....	131
俄罗斯科学家称个人计算机运算速度比超级计算机还快 .....	133
俄罗斯创建统一地球遥感系统 .....	135
中国科学院新疆生态与地理研究所与俄罗斯科学院自然科学图书馆签署业务合作协议 .....	137
俄罗斯科学院跨部门超级计算机中心 .....	138
俄罗斯部署水下高速互联网络 .....	139
俄罗斯国家科技图书馆简介 .....	140
俄罗斯学者研制出石油勘探新技术 .....	141
俄美科学家合作研发能大幅提高氢燃料产量的催化剂 .....	145
俄罗斯科学家发现天然金矿勘探新方法 .....	177
俄罗斯学者研制出石油勘探新技术 .....	184
俄罗斯与欧盟联合寻找火星生命迹象 .....	185
俄罗斯航天员 2017 年将进行一次出舱活动 .....	187
俄罗斯首架太阳能无人机“猫头鹰”试飞成功 .....	187
俄罗斯科学家开发出新的宇宙飞船检测系统 .....	188
俄罗斯科学院启动月球天文台工作 .....	188
俄罗斯未来研究基金会：高温超导体电动机将引发航空制造业革命 .....	189
俄罗斯制成该国首台太空 3D 打印样机 .....	190
俄罗斯科学家从生物聚合物中提取新材料 .....	192
新西伯利亚科学城进行单壁碳纳米管生产 .....	194
俄罗斯科学家发明了测量纳米孔的新方法 .....	195
<b>哈萨克斯坦</b>	
哈萨克斯坦继续实施旨在提高教育和人力资源竞争力的 国家人才培养计划 .....	2
哈萨克斯坦总统签署向“绿色经济”转型修正案 .....	10

哈萨克斯坦在创新国家排行榜上名列第 75 位 .....	36
哈萨克斯坦国防和航空航天工业部成立 .....	38
哈萨克斯坦总理萨金塔耶夫主持召开“向‘绿色经济’过渡委员会”会议 .....	41
哈萨克斯坦阿拉木图市将采取措施整治城市上空大气环境 .....	43
哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（上） .....	58
哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（下） .....	61
哈萨克斯坦针对咸海地区来水开展科学考察 .....	74
哈萨克斯坦在消除技术（工程）灾害领域获得巨额科研经费资助 .....	74
意大利大型跨国企业将投资哈萨克斯坦畜牧产业 .....	93
哈萨克斯坦库斯塔奈州担忧布鲁氏杆菌病牲畜增加 .....	94
专家发现落叶松和垂枝桦是北哈萨克斯坦森林草原亚带农业防护林建设的优选品种	96
哈萨克斯坦总统决定继续冻结《土地法修正案》 .....	107
哈萨克斯坦现代牧业发展 .....	108
哈萨克斯坦国家科技信息中心（股份公司） .....	128
哈萨克斯坦成立信息和通讯部 .....	129
哈萨克斯坦将加快满足 4G 标准的移动通讯基站建设 .....	130
中国将为“数字哈萨克斯坦”项目建设提供帮助 .....	134
当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（上） .....	141
当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（下） .....	150
哈萨克斯坦塞米巴拉金斯克核试验场的核反应堆将用于开发原子能 .....	157
哈萨克斯坦第一座太阳能电站“暴风太阳能-1”近日获欧洲复兴开发银行可持续发展奖 .....	159
日本与哈萨克斯坦分享核技术和资源 .....	163
哈萨克斯坦发明新型蓄电池 .....	165
哈萨克斯坦科学家首次对基于颗粒约束对衍射的共振隧穿机制进行了描述 .....	166
哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：转型经济下政策的障碍和驱动因素 .....	167
哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：转型经济下政策的障碍和驱动因素 .....	171
哈萨克斯坦总统批准建立低浓缩铀储存设施的协议 .....	176
哈萨克斯坦加强与外国矿业资源公司合作 .....	178
哈萨克斯坦和俄罗斯开发出盐碱地铀矿开采新技术 .....	179

哈萨克斯坦已有 12 种无人驾驶飞行系统登记注册 .....	185
哈萨克斯坦欧亚国立大学计划发射自己的卫星 .....	190
哈萨克斯坦国立技术大学专家发明催化剂新类型 .....	194
哈萨克斯坦科学家制成用于储存放射性废料的新复合材料 .....	196
哈萨克斯坦科学家成功提高硅基太阳能电池性能 .....	197

## 吉尔吉斯斯坦

吉尔吉斯斯坦库姆托尔矿区活动对冰川融化影响以及冰川的复原 .....	44
吉尔吉斯斯坦计划把狩猎区改造为特殊自然保护区 .....	50
吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦边境自然资源管理研究 .....	64
吉尔吉斯斯坦为雪豹戴上卫星跟踪项圈 .....	75
吉尔吉斯斯坦建立用于监测温室气体的自动观测站 .....	84
吉尔吉斯斯坦森林的生态状况堪忧 .....	86
吉尔吉斯斯坦发现治疗动物口蹄疫和布鲁氏杆菌病的新方法 .....	99
吉尔吉斯斯坦农业技术创新中心 .....	104
吉尔吉斯斯坦农业现状 .....	118
吉尔吉斯斯坦现有煤矿储量达到 64 亿吨 .....	178
吉尔吉斯斯坦发现稀有蓝色晶体 .....	180
吉尔吉斯斯坦专家访问中国矿产资源研究所寻求合作开展“一带一路”地学研究 .....	181

## 塔吉克斯坦

塔吉克斯坦科学院 2016 年年终报告 .....	42
塔吉克斯坦萨雷兹湖安全隐患问题 .....	56
塔吉克斯坦冰川正快速消融 .....	89
塔吉克斯坦研究粮食损耗原因 .....	95
塔吉克斯坦对本地农业生物多样性开展研究 .....	100
粮农组织组织开展提高塔吉克斯坦灌溉系统现代化水平的新项目 .....	105
中亚和南亚电力大动脉——CASA-1000 输电工程项目的塔吉克斯坦正式启动 .....	161
塔吉克斯坦努列克水电站成为世界五大工业设施之一 .....	171
塔吉克斯坦政府制定开放金矿开采法案 .....	181
塔吉克斯坦起草新法案拟允许本国公民自由开采金矿 .....	182

## 乌兹别克斯坦

乌兹别克斯坦阿姆河水资源现状.....	47
乌兹别克斯坦湿地发现新的迁徙鸟类品种.....	49
乌兹别克斯坦加强与日本环保领域合作.....	69
乌兹别克斯坦生态环境现状综合评价.....	79
乌兹别克斯坦各地区将开展系列生态评价.....	83
乌兹别克斯坦出台《2016~2020 年环境监测纲要》 .....	86
乌兹别克斯坦奇尔奇克河水体尚未受到严重污染.....	89
乌兹别克斯坦农业发展趋势分析.....	119
乌兹别克斯坦 2016 年 1~9 月果蔬栽培领域发展概况.....	126
乌兹别克斯坦基站数量超过 16500 个.....	132
乌兹别克斯坦将使用世行贷款改造沙赫里汗水电站.....	157
乌兹别克斯坦小型水利发电工程的现状和前景.....	158
乌兹别克斯坦科学院地质地球物理研究所简介及乌矿产资源概况 .....	182

## 土库曼斯坦

土库曼斯坦对农业、环保和能源部门进行改组.....	1
土库曼斯坦获得清洁农产品的法律保障——新修订的“植物保护法” .....	19
土库曼斯坦引领落实适应本国国情的可持续发展目标.....	36
土库曼斯坦举办科学家致力于科技创新研讨会 .....	37
土库曼斯坦与德国在阿姆河保护区实施生态系统管理国际合作项目 .....	49
土库曼斯坦对资源利用型企业实行强制生态保险政策 .....	53
土库曼斯坦科学院召开水土资源合理利用研讨会 .....	67
土库曼斯坦着手建立国家植物标本馆电子数据库 .....	68
土库曼斯坦卡拉库姆生态系统对气候变暖的适应性直接取决于荒漠森林的恢复状况	76
土库曼斯坦通过新修订的《大气保护法》 .....	77
土库曼斯坦完成制作哈扎尔国家自然保护区电子地图的野外资料收集工作 .....	78
土库曼斯坦对保护重要自然资源持负责任的态度 .....	82
土库曼斯坦科学院组织完成国内典型区域的植被科学考察 .....	85
土库曼斯坦绿色发展战略有效促进社会经济发展 .....	87

土库曼斯坦对长脚麦鸡的秋季迁徙进行考察 .....	90
土库曼斯坦科学期刊出版专刊介绍拯救咸海国际基金会阿什哈巴德会议成果 .....	91
土库曼斯坦特有植物蔓果（狼毒茄）的药用开发 .....	92
土库曼斯坦开始新一季的棉花播种.....	97
土库曼斯坦开发生物腐殖质技术提高土壤肥力和作物产量 .....	98
土库曼斯坦增加农业生产促进粮食出口 .....	121
土库曼斯坦专家培育耐热耐旱棉花品种 .....	124
土库曼斯坦与欧盟的农业可持续发展合作项目第三期开始实施 .....	125
土库曼斯坦通讯领域发展成果 .....	136
土库曼斯坦总统强调应关注里海油田开发 .....	160
土库曼斯坦利用现代技术加快开发具有前景的油气田 .....	162

## 乌克兰

乌克兰政府鼓励科技园区的创新活动 .....	3
乌克兰制定航空航天领域发展规划 .....	6
乌克兰将建立应用研究领域科研活动评价标准体系 .....	10
2015 年乌克兰科技活动情况统计 .....	15
政策冲突危及乌克兰科学——国家财政紧缩预算阻碍了科学现代化改革的步伐 .....	20
乌克兰国家科技情报现状 .....	25
乌克兰农业政策和粮食部长在议会提出农工综合体 “3+5” 发展战略 .....	105
乌克兰科学家研发出用于确定植物状态的装置 .....	124
Luxoft-Ukraine 预测乌克兰信息技术市场 2016 年将增长 15-20% .....	128
欧盟数字经济专员奥廷格计划与乌克兰及其他 EaP 国家建立统一的“数字社区” ..	136
乌克兰与中国联合制订了 2016-2020 年空间合作计划 .....	186
乌克兰科学家研发出提高材料强度的新技术 .....	193

## 科技政策与发展

### 俄罗斯拟划拨 15 亿卢布建设克里米亚的科研机构

据俄罗斯科学技术网消息，梅德韦杰夫总理在俄联邦政府内阁会议上宣布，将划拨 15 亿卢布用于克里米亚的科研机构建设。塔斯社援引俄总理的讲话，该项经费的划拨将在编制国家预算时审议。

梅德韦杰夫强调，在克里米亚建立国家预算内科研机构的命令已经签署，它将在克里米亚加入俄罗斯之前已经运转的机构基础上进行。这些科研机构都有着不错的潜力，科研活动保持了延续，工作业绩也得到了普遍的认可，但最重要的是它们有一批正在从事并愿意继续专业研究的人才。包括克里米亚天体物理天文台、黑海水文物理试验场、克里米亚考古研究所、农业研究所、葡萄栽培与葡萄酒酿造研究所和尼基塔植物园等，这些机构将隶属于俄联邦科研机构管理署。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=89808](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=89808)

发布日期：2016 年 1 月 25 日 检索日期：2016 年 1 月 26 日

### 土库曼斯坦对农业、环保和能源部门进行改组

土库曼斯坦总统库尔班古力·别尔德穆哈梅多夫于今年初签署命令，批准对原农业、环保和能源部门进行改组，成立新的部委和国有机构。

新的农业与水利部是将原农业部、水利部、土库曼国家小麦产品联协会、土库曼国家农业服务协会和土库曼畜牧协会，以及土库曼棉花康采恩及其所属企业联合组建而成。

别尔德穆哈梅多夫总统还签署了成立土库曼斯坦环境保护与土地资源国家委员会。该委员会是以土库曼斯坦自然保护部和农业部下属土地资源局为基础成立的。

同期，土库曼斯坦政府还对能源部门进行了重组。根据总统令，土库曼斯坦石油天然气工业与矿产资源部更名重组为新的石油和天然气部，成立土库曼国家油气股份有限公司（NAPECO），还决定总统直属的国家碳氢资源管理和利用署

(资本占比 90%)、土库曼天然气康采恩(资本占比 2%)、土库曼“Туркменнебит”康采恩(资本占比 2%) 和土库曼巴希石油加工厂(资本占比 5%) 作为创始人加入该公司。

(吴淼 编译)

原文题目：В Туркменистане проведена реорганизация сельского хозяйства и охраны окружающей среды

来源：<http://www.turkmenistan.ru/ru/articles/41406.html>

发布日期：2016 年 1 月 9 日 检索日期：2016 年 1 月 20 日

## 哈萨克斯坦继续实施旨在提高教育和人力资源竞争力的国家人才培养计划

目前，哈萨克斯坦总统中央新闻局召开了关于实施 2016-2020 年度哈国际奖学金计划“博拉沙克”及其章程修改的新闻发布会。

在发布会上，哈教育科学部副部长巴雷克巴耶夫对 2015 年度“博拉沙克”国际奖学金的利用情况进行了介绍。2015 年，该奖学金共授予 601 名申请者，包括 439 名硕士生、40 名博士生和 122 名进修生。其中博士生获得人数比上年增长 2 倍。这主要得益于实施双认证分阶段新博士培养模式 (Split PhD\*) 科研项目的增加。迄今已有 503 名奖学金计划毕业生分别进入国家部委、国有和私立企业、教育和健康机构工作。其中有 4 人出任内阁副部长、5 人担任市长、81 人为国家机构负责人、106 人担任国有企业和银行负责人或董事会成员等。1200 余名曾经的奖学金获得者分布在首都和地方的中层政府机构、企业和教育科技部门，并担任领导职位或骨干；超过 6000 人成为各行业管理者、专家和高级教师等。

从 2016 年起，“博拉沙克”国际奖学金候选的国外伙伴将只限于 QS、世界大学学术榜和泰晤士高等教育排行的前 100 位大学及其排名前 10 位的学科。此外，对于 MBA 课程，则确定为金融时报和世界商学院排名前十的高校。同时明确了 163 个培训领域，包括 67 个技术学科、49 个人文学科和 47 个医学学科。

---

\* Split PhD: 哈萨克斯坦于 2014 年在纳扎尔巴耶夫大学首次实施，即博士阶段科研项目可在两个具有伙伴关系的高校进行，特别是与国外高校（科研机构）的合作，通常实行 3+1 模式（3 年在国外高校学习，1 年在哈国内高校从事科研工作）。译者注

目前，哈萨克斯坦已与 12 个国家达成关于在国外培养哈大学生的政府间协议。2015 年，共有 140 名哈大学生根据上述协议前往伙伴国学习，其中中国 59 人、匈牙利 45 人、塔吉克斯坦 21 人、白俄罗斯 6 人、吉尔吉斯斯坦 4 人、乌克兰 3 人、越南 2 人。哈萨克斯坦还将扩大在博洛尼娅进程框架内的大学生学术交流。近三年来，约有 2500 名哈萨克斯坦人出国留学，其中赴欧洲 2251 人，美国 126 人，东南亚国家 82 人。2015 年用于支持国际高校间学术交流的国家预算为 6.2 亿坚戈（2015 年 1 美元≈280 坚戈，译者注），顺利实施了双毕业证项目。该项目涵盖 18 个伙伴国，有 7600 名哈大学生参加这一项目，其中 2900 名已取得双毕业证书。

根据 2016-2020 年的国家奖学金计划，拟废除原有的高校毕业生标准，实行“工程技术人员硕士课程”，提高奖学金候选者分数标准和雅思成绩标准，增加硕士和博士工作实习期限（不少于 2 年）等一系列新措施。同时，新的计划还将专家培养项目与哈国家发展规划“100 个具体步骤”等相结合。

（吴淼 编译）

原文题目：В СЦК при Президенте РК состоялся брифинг «Подготовка кадров за рубежом как приоритетное развитие человеческого капитала»

来源：<http://edu.gov.kz/ru/news/>

发布日期：2016 年 2 月 15 日 检索日期：2016 年 2 月 20 日

## 乌克兰政府鼓励科技园区的创新活动

据乌克兰官方网站报道，乌克兰内阁会议批准了《关于修订科技园区活动的部分法律文件》的法律草案，该法案由乌克兰教育和科学部制定，旨在简化科技园区活动组织原则问题。

科技园区活动的主要目标是组织高新技术产业，全面促进高技术研发和新技术引进。1999 年修订的乌克兰法律《关于科技园区创新活动的特殊制度》创造了良好条件，推动乌克兰国内开展创新研究、高技术研发以及提高企业竞争力。

尽管乌克兰目前经济遇到困难，但科技园区发展势头良好，近些年已实施了 120 个创新项目、新增 3500 个工作岗位；创新产品销售达 130 亿格里夫纳，其中，出口达 20 亿格里夫纳，10 多亿格里夫纳列入财政预算。（注：1 美元=22.5

格里夫纳)

目前，乌克兰经济发展受挫，企业创新乏力。因此，鼓励支持经济建设中的创新因素，尤其是科技园区的结构创新，将成为乌政府新的工作方向。

该法律草案中规定了修订乌克兰法律《关于科技园区创新活动的特殊制度》以及《关于设立和运作特别（自由）经济区的一般原则》和《乌克兰商法典》。

该法律草案将明确《关于科技园区创新活动的特殊制度》的若干规定，特别是简化科技园区的创建和注册程序，明确在创新项目实施过程中技术园区创新活动引入特殊制度的有效期限和程序，简化技术园区项目国家注册和注销的程序。

吴淼 摘自：中国国际科技合作网

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=89955](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=89955)

发布日期：2016年2月15日 检索日期：2016年2月26日

## 俄罗斯与印度将签署科技合作总协定

据印度报业托拉斯消息，印度与俄罗斯双方正在积极磋商，准备签订双边科技合作总协定，全面提升双边科技合作与交流水平。2015年9月上旬，印俄政府间委员会科技合作工作组在莫斯科举行工作会议，会议由双方政府官员和科学家参加，印度科技署署长阿舒托什·夏尔马（Dr. Ashutosh Sharma）博士出席会议。会议期间，印俄达成提升双边科技合作共识，包括加强在生物技术、科技信息、医学、气象、海洋、能源、环保技术、超级计算、大数据等领域科技合作以及科学家和学生等人员交流。印俄已达成俄罗斯-印度大学联盟协议，俄罗斯科学基金会和印度科技部将联合资助具有竞争优势的国际团队开展科技合作项目，目前已资助开展6个联合研究项目。印俄积极磋商建立制度化双边科技合机制，包括，设立科技合作工作组、综合性长期科技合作项目、基础科学合作项目、科学院间交流计划、印度-俄罗斯科技中心、政府部门间科学技术创新合作。

吴淼 摘自：中国国际科技合作网

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=89951](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=89951)

发布日期：2016年2月15日 检索日期：2016年2月26日

## 2016 年俄罗斯科研经费可能削减 10%

俄罗斯总统助理、俄罗斯科学基金会监督委员会主席福尔琴科与俄下诺夫哥罗德科学界代表会面时称，2016 年俄罗斯有可能削减 10% 的科研经费。

一方面，目前没有关于科研预算改变的公开信息，但是大致的共识是削减 10%，而基础科学经费应该会保留。另一方面，相关最终决定还未出台，下结论为时尚早，因为俄罗斯目前开展的应对危机的部分项目倾向于资助科研领域，只有依靠科技支撑，才能顺利完成进口替代战略。2016 年，俄科学基金将拨出 150 亿卢布支持科研项目。

(郝韵 编译)

原文题目：Финансирование науки может быть сокращено на 10% В 2016 году

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=5b56031f-2177-4e73-a7ae-d294d7c97152#content>

发布日期：2016 年 2 月 29 日 检索日期：2016 年 3 月 15 日

## 俄罗斯两大基金会将合并

2016 年 3 月初，俄罗斯联邦政府宣布将人文科学基金会并入基础研究基金会。俄罗斯科学院通讯院士、历史学博士阿斯科尔特·伊凡奇克在“科学俄罗斯”栏目中评论说：“俄罗斯人文科学基金在俄罗斯人文科学的发展中扮演着十分重要的角色。俄罗斯基础研究基金会将在何种程度上取代人文科学基金会，目前尚不明了。但可以预见的是，人文科学领域的支持经费将会急剧减少。”

俄罗斯教育与科学部副部长奥果罗多娃称：“人文与社会科学的支持经费将从财政预算中拨付，保留（人文科学基金会）专家委员会。在新的管理体系中，人文科学和自然科学的科学家具有同等地位。在最终体系尚未建立之前，给予 6 个月的过渡期，在此期间，两个基金会的专家委员会共同讨论所有建议，通过关于改组的文件。建立科学基金会新的管理体系，是俄罗斯联邦总统普京提出的任务，这对两个基金会来说是变革时期，当新的基金会建成后，将给予科学家更多支持。

(郝韵 编译)

原文题目：Замминистра образования и науки РФ Людмила Огородова рассказала

оподробностях предстоящего объединения РГНФ и РФФИ

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=2a09a62a-8960-41b1-bae3-739178ad2acd#content>

发布日期：2016年3月30日 检索日期：2016年3月30日

## 乌克兰制定航空航天领域发展规划

2015年，乌克兰国家航天局批准了《乌克兰至2022年空间活动战略》，并修订国家现行目标科技空间计划。《乌克兰至2022年空间活动战略》中拟定出几十个空间活动项目，但由于财政预算资金有限，乌克兰将优先实施两个方向的项目，即地球遥感和空间科学的研究，其它所有项目将进行商业化运作。2015年乌克兰国家航天局还拟定了《关于修订<关于乌克兰2013~2017年国家目标航天计划>的法律草案》，将提交乌克兰最高议会审议。乌克兰国家航天局拟定了2018-2022年太空计划，计划在2015年11月份提交乌部长内阁会议审议。

2015年，乌克兰继续推进航空航天领域国有企业改革（改组）进程，在相关联盟协议和部长内阁活动计划基础上，将国有企业改造成股份制公司，建立欧洲模式股份公司。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=862&id=90215](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=862&id=90215)

发布日期：2016年3月28日 检索日期：2016年4月15日

## 强者生存：政治因素和经费压力

### 重塑普京领导的俄罗斯科学界

俄罗斯科学院列别杰夫物理研究所是俄最古老且最负盛名的科研机构之一，其创始人彼得·列别杰夫于1899年开展了具有里程碑意义的光压实验，“这是一项非凡的工作”，该所现任领导 Nikolai Kolachevsky 这样说。该所向物理学前沿发起的最新探索是成立了一个以 Vitaly Ginzburg 命名的高温超导中心。“创建室温下的超导体是他的梦想”，Kolachevsky 表示。这个拥有100名科学家的新中心将从2018年开始接手这一研究。

在俄科学院的 826 个研究所中，列别杰夫物理研究所或许是一颗皇冠上的宝石，但其发展前景仍扑朔离迷。2015 年底，俄教育和科学部根据发表论文数和科研经费给出了俄排名前 150 的研究机构列表，而列别杰夫物理研究所未能上榜。批评者认为该排名难以让人信服：自 1991 年苏联解体以来，俄联邦致力于增强高校的科学实力，甚至以牺牲科学院的发展为代价。现年 44 岁的 Kolachevsky 是俄科学院最年轻的研究所所长，他认为列别杰夫物理研究所被忽视让人非常痛心，他正为预算削减制定相应计划。

列别杰夫物理研究所尚且如此，对于那些缺少历史光环的研究所来说，情况更加糟糕。普京总统已经发出信号，将对俄科学界展开清算。1 月 21 日在克里姆林宫主持总统科学与教育委员会会议时，普京强调，列表中 150 所机构的科技产出占了全国的绝大部分：70% 的专利和 80% 的高被引论文。普京还向与会的科学元老们质问，“其他研究所呢，他们都在怎么做？”普京表示，在确定优先方向时，应把资源着力分配给那些“有能力创造突破性技术”的研究团队。

普京的科学顾问 Andrei Fursenko 说，“这对我们所有人都是一个明确的信号，”“不可能再为长期没有任何科技产出的机构提供资金支持，这对整个国家和科学界来说都是不利的。”与俄科学院境遇相似，许多其他机构也面临着被裁撤或合并的危险。与此同时，俄政府在不断扶持经费充足或更有政治影响的一些研究中心，如库尔恰托夫研究所。

每个人都赞成，俄科学界亟待改革。科技产出力在不断减弱。俄科院院长弗拉基米尔·福尔托夫称，去年俄出版的科技论文数大致与伊朗这一新兴科研力量相当，在 1500 名被引最多的顶级科学家中，只有两人在俄罗斯生活。这种惨淡的现象并非出人意料，因为苏联解体致使大量人才流失，而坚持下来的科学家们也在忍受着拮据生活。俄科学院经费预算约为每年 12 亿美元，Kolachevsky 认为这远远不够，“政府没有提供充足经费，却经常抱怨我们没有足够产出，没有现代化的实验室”。

然而，这个建立于 1724 年的古老科学院并不打算就此倒下，福尔托夫在会议上鼓起勇气向普京提出质疑，指出优秀科研的土壤存在于实力较弱的研究所中。他和其他杰出人士强烈反对一项将俄科院 90% 研究所撤并的淘汰计划。希尔绍夫海洋研究所的所长 Robert Nigmatulin 称，很多在莫斯科和圣彼得堡科学中心以外

的机构（从达吉斯坦和鞑靼斯坦蔓延到巴什基里亚和西伯利亚）会被撤销。他还说，“科学将我们团结在一起，削减研究所将破坏共和国之间联系的纽带，并最终损害联邦自身。”

俄罗斯科学领袖称，未来可能会有数千名研究人员失业。消息称，这些人中一部分将会提前退休，其余人员会接受再培训或离职金。普京的想法是最大限度地减轻各方担忧。但即便能够留下来，这些人仍会惴惴不安。Nigmatulin 认为，假设领导层决定将研究机构的数量缩减至 150 个，那么 5 年以后可能会变成 100 个，10 年后会变为 50 个，这一行动会给俄罗斯造成毁灭性打击。

冷战时期，苏联科学发展令人敬畏。1957 年，苏联成功发射第一颗人造卫星，成为美苏两个超级大国科学发展的重要转折。时任美国总统的艾森豪威尔起初低估了苏联所取得的成功，但正是这一成就迫使他强化美国对数学和科学领域的科技教育投入，并创建了国家航空航天局（NASA）。那些年也是俄科学院的荣耀时期。从 1956 到 1978 年，有十几位科学院的科学家获得了诺贝尔奖。随着苏联解体，科学家们陆续前往欧洲和美国寻找机会，叶利钦领导下的俄科学发展异常艰难，人员凋零，经费短缺。大约十年前，俄罗斯科学开始恢复生机，科学家的薪资水平大幅上升，研究所开始对大科学项目跃跃欲试。对日益墨守陈规的科学院进行改革的努力一直在断断续续进行。2000 年代后期，教育和科学部长 Fursenko 开始扶持高校的科研活动，其目的之一就是为科学院带来竞争，以防其变得越来越糟。

由于受够了俄科学院的抗拒，俄政府在 2013 年 6 月通过了一项法令，迫使科学院与医学和农业研究院合并，法律还促使建立了一个拥有科学院全部财产并控制其大部分经费预算的新机构。俄罗斯科学家们面临着一场资产大甩卖。核研究所的一名物理学家 Valery Rubakov 称，最坏的预期是原本属于俄科学院的大部分财产可能会不再归科学界所有。福尔托夫在法令颁布前几周刚被任命为科学院院长，他就研究所财产出售赢得了两年的延期，从而使局面暂时平静。

现在，由于经济低迷，俄政府不得不削减开支，科学院难得的缓和局面正在打破。在过去两年中，卢布对美元已贬值 50%，石油价格直线下降是一个重要原因。除了加快对俄科学院的改革，经济困难也为刚刚萌芽的科学复兴罩上了一层阴影。2015 年 12 月，俄罗斯杜布纳联合核子研究所与三个美国国家实验室合作

发现了第 115、117 和 118 号三个新元素，科学家们的庆祝场面仍记忆犹新，而之后推出的拓展项目——价值 5000 万美元的贝加尔湖底中微子探测器原计划 2018 年完工，现在将会推迟至少 2-3 年。与此同时，空间科学研究所（IKI）正在评估怎样削减俄罗斯在空间领域的经费而不影响其一系列雄心勃勃的科学任务，包括 40 年后重返月球的计划。

2014 年 3 月吞并克里米亚后，欧盟和美国对俄罗斯施加的制裁令危机进一步加剧。普京表示，这些制裁，包括限制向俄罗斯出口具有潜在军事用途的仪器设备和材料，可能迫使国内科学家变得更具创新性，从而对俄罗斯更加有利。但是，与西方国家的紧张关系妨碍了俄罗斯一所年轻高校引进西方人才：位于莫斯科郊区、与麻省理工学院共同成立的斯科尔科沃科学技术学院。

出于政治觉悟以及自身强大的科学实力，俄罗斯部分研究所的发展蒸蒸日上，其中之一就是前苏联原子弹研究的鼻祖库尔恰托夫研究所。其现任所长是 Kovalchuk，他熟稔如何在批判声中取悦政府。

Kovalchuk 和俄科学院的保守派之间的敌对早在 2008 年就开始显现，当时 Kovalchuk 晋升院士被拒。2013 年初，对科学院进行改革的法案首次出现在议会下议院，很多观察人士认为这是 Kovalchuk 的反击。Kovalchuk 的兄长 Yuri 是著名的银行家，同时也是普京的朋友，因此 Kovalchuk 的反对者认为他利用这种关系暗中破坏科学院，同时为自己的前途铺路。一位不愿透漏姓名的院士说，“由于家庭关系，Kovalchuk 享有高度特权，普京经常会走进他的研究所与其喝茶，问题总能快速顺利解决。”Kovalchuk 则坚称其家族成员与普京没有任何关系，并且普京仅到访其研究所两次，最后一次则是在七年前。他承认因晋升失败而难过，但并未怀恨在心。他说，未能晋升也是一种解放，使得他集中精力壮大库尔恰托夫研究所。“我来到这里，并且打造一种全新的生活。”

事实上，库尔恰托夫研究所现在是俄纳米技术研究的领军机构，拥有运算速度每秒 1.5 千万亿次的超级计算机，并将同步加速器上的光束线数量从 15 增加到 21。研究所有 5000 多名科学家，研究领域涉及诸如蛋白质晶体学，药物输送用纳米颗粒，以及高温超导电性等，涵盖范围非常广泛。

库尔恰托夫研究所的联邦经费预算约为 2.3 亿美元，Kovalchuk 称研究所通过修建核能设施、制造支架和其它生物医学器件等的获利也大体相当。2010 年，

俄罗斯杜马通过法令将另外三个研究所纳入库尔恰托夫研究所。

库尔恰托夫研究所的扩张与俄科学院即将到来的厄运形成鲜明对比，对所有人来说，现实就是适者生存。Fursenko 对此表示赞同，认为“在资源有限的情况下，拥有 150 个实力强大的研究机构并不算是糟糕的结果。”他引用哲学家亚当·斯密的话说，“为了创造一个国家的财富，有时你不得不毁掉很多。”

(王丽贤 编译)

原文题目：Only the strong survive——Politics and budget pressure reshape science in Putin's Russia

来源：Science, 2016, Vol 352, Issue 6282, pp 134-138.

## 哈萨克斯坦总统签署向“绿色经济”转型修正案

国际文传电讯社 4 月 28 日阿斯塔纳讯，纳扎尔巴耶夫总统签署《关于对哈萨克斯坦共和国关于向“绿色经济”转型的法律法规进行修改和补充》的法案。该修正案对《土地法》、《水法》、《环保法》、《企业法》以及《税收及其他应上缴财政预算税费法》、《行政违法法典》等法律法规进行修正，旨在落实 2013 年 5 月 30 日总统批准的向“绿色经济过渡”的设想和 2020 年前行动规划。

其中，《水法》详细澄清了用水和排水的具体概念，规定相关机关有权制定和批准用水和排水具体规范。

《环保法》明确了利用经济手段调节环境使用和保护的机制，补充了生产者责任延伸的原则，完善了对冬季在北里海国家自然保护区开采矿产资源进行环境监测的法律法规。

吴淼 摘自：中国驻哈萨克斯坦大使馆经参处.

来源：<http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201605/20160501312136.shtml>

发布日期：2016 年 5 月 5 日 检索日期：2016 年 5 月 16 日

## 乌克兰将建立应用研究领域科研活动评价标准体系

乌克兰教育与科学部部长谢尔盖日前指出，需要切实完善乌克兰高校和科研机构开展科学和科研活动有效性的评估标准。科研机构可能拥有大量的科研成果、大批科学博士和现代科研设备等等，但社会却不能获得它的应用性研究成果的任

何回报。这也就是说，乌克兰现有的评估标准不完善，不能完全评价高校和专业研究机构开展科学和科研活动的有效性。

他指出，必须改变乌克兰高校的现有结构，高校应该与科研机构整合，科研和教学融合，加强高校大学活动中的科研工作。

目前，乌克兰教育与科学部正在建立应用研究领域评估科学活动有效性标准的透明体系，并在此基础上将知识产权对象纳入到经济领域范畴中。对于理工大学来说，不仅注重传统的论文发表和学位论文通过答辩数量，更重要的是注重创业公司经营许可协议的数量，以及获得的特许权使用费。这些标准难以伪造，且便于检查。

郝韵 摘自：中国国际科技合作网.

来源：[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=862&id=90323](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=862&id=90323)

发布日期：2016年4月15日 检索日期：2016年5月16日

## 俄罗斯科学院改革分析

### 引言

俄罗斯科学院一直是俄罗斯国家学术的核心阵地，科研人员具有较高的研究实力，在诸如航天、新材料领域处于世界领先。苏联解体后，俄科学院的科研经费急剧减少，尽管最近几年有所恢复，但经费正在越来越多地流向其他研究中心，如斯科尔科沃。从历史上看，俄科学院经历过改革的洗礼，2013年拉开的改革大幕也是酝酿许久，最为引人注目的是俄科学院、俄农业科学院和俄医学科学院的合并，以及成立新的管理机构联邦科学组织署。本文从改革的背景探讨俄罗斯科学院改革的原因，分析了改革的原则、内容和措施，希望为我国科技政策制定和科研机构改革提供借鉴。

### 1.俄罗斯科学院改革的背景

俄罗斯虽然是传统的科技领袖，但是在科技竞争力上已经落后于竞争对手，不仅落后于德国、美国、法国等发达国家，而且落后于巴西、中国等发展中国家。从研发投入占GDP的比重来看，俄罗斯比以上国家都低，2013年仅为1.12%（见图1）。

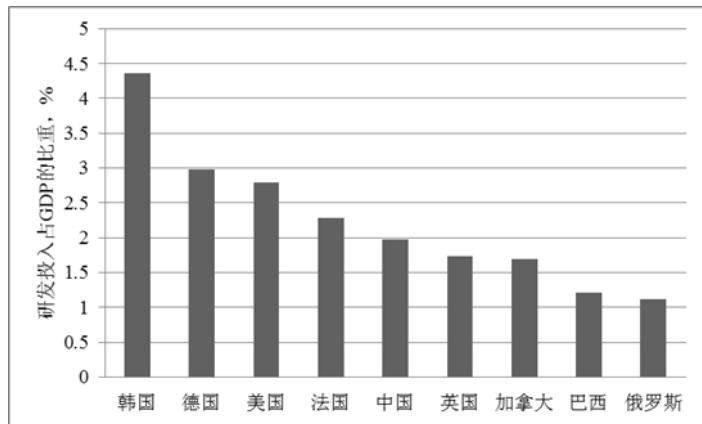


图 1 2013 年各国研发投入占 GDP 的比重

从俄罗斯 2009~2013 年发表的学术文章数量来看（见表 1），远远低于其它国家，约为美国的十二分之一、中国的六分之一。俄论文的篇均被引频次也比较低，位于中国、巴西之后，为 2.77。说明俄罗斯学术文章的影响力较弱，从一个侧面反映出资金投入并未得到有效回报，资金利用效率低下。

表 1 2009-2013 年各国 Web of Science 论文发文量及其被引频次

序号	国别	发文量	被引频次	篇均被引频次
1	英国	419432	3350474	7.99
2	美国	1767699	13680135	7.74
3	德国	468191	3479908	7.43
4	加拿大	288331	2048186	7.1
5	法国	329728	2304350	6.99
6	韩国	224018	993026	4.43
7	中国	832233	3652604	4.39
8	巴西	175759	604063	3.44
9	俄罗斯	141615	392970	2.77

除了国家层面的科研资金投入和产出不尽如人意之外，俄罗斯科学院亦存在诸多不适应时代变化的问题。科学院工作人员数量下降，但是，科学院科研机构数量有所增加。2005 年科学院工作人员数量为 103294 人，2012 年为 95195 人，减少了 8%；同期，科学院科研机构数量由 451 个增加到 484 个，增幅 7%。2012 年，退休科研人员占到 40%，成为科研机构的负担，造成整个科学院体系管理负荷增加，管理效率低下。另外，俄科学院 5%-10% 的资产未作为国家资产进行登记，资金、资产等资源被垄断，学者无法了解资源使用情况，科学院内部各研究机构之间资金分配不均匀，缺乏监督和信息透明机制等。

## 2.改革的主要内容和措施

## **2.1 改革的原则**

- 1) 国家对科学院的战略发展负有责任。在俄罗斯科学院改组过程中，所有资产都归国家所有，科学院的研究机构只能以科研或者教育的目的使用这些资产。
- 2) 加强俄科学院的科学领袖地位。俄科学院是杰出科学家团体，是联系科学界和整个社会的纽带，是沟通交流的平台，科学院应当成为俄罗斯科技和社会经济发展的有效工具和积极参与者，为国家决策和项目提供专业预测和独立鉴定。
- 3) 增加一流科研队伍的资金，以及资金的多元性，在新的研究体系结构中创造良好制度条件。因此，新体系中研究所作为信息制度平台，科研投入的对象是科研实验室，实验室将得到中长期的资金保障，如果研究成果理想，且具有世界一流水平，那么资金保障将继续；如果研究失败，实验室将被关闭。其他有资金保障的学者可以建立新的实验室，这是科学院的新模式。
- 4) 保障科研人员的安置工作稳步推进。部分基础科学机构需要更换科研人员，到达退休年龄的科研人员享有社会保障。

## **2.2 科学院组织结构调整**

原俄科学院与俄医学科学院（PAMH）、俄农业科学院（PACXH）合并，成立“联邦科学组织署”专门管理新科学院的资产，该部门受政府直接领导，其署长由政府任命；成立“科学院机关”作为科学界和政府的结合，负责组织、法律、信息、资金、材料技术等支持，保证新科学院高质量完成科研任务，其领导由政府任命。

原俄科学院、医学科学院、农业科学院三大科学院的研究机构划分为三类，第一类机构归“科学院管理局”领导，机构名称保持不变；第二类机构改组到相应的政府部门。例如，原医学科学院的一些科研机构，有可能转到卫生部；第三类机构，如果与科研密切相关，则继续作为科研主体存在，如果不十分密切，则根据所在位置归入市政府或各联邦主体。

## **2.3 科学院科技人才体系**

原俄三大科学院合并后，新科学院人员众多，其中院士有 848 名，通讯院士 1090 名，共计 1938 人。2014 年 6 月，俄联邦科学组织署发布改革路线图，计划削减技术支撑和管理人员，将该类人员的比例由 51.7% 调整为 41%。

为了提高人才竞争力，挖掘研究所人才发展潜力，联邦科学组织署与所有研究所所长均签订了劳动合同，建立了审批研究所领导职位候选人制度，制定了领导班子考核制度，研究生院计划录取人数将提高 10%。联邦科学组织署的这些措施旨在建立人才储备培养体系，创造条件、环境、激励机制等综合体系，使年轻科学家最大程度挖掘自身潜能，保证下属科研所的可持续发展。

### 3.改革中存在的问题

1) 推进改革的官员与科学精英之间缺乏有效沟通，激化矛盾

2013 年在选举俄科学院新院长时，科学院拟定了新的发展计划，为俄大规模科学改革创造了先决条件。然而，科学家们此前提出的计划在目前的改革中完全没有落实，其反映的问题甚至没有涉及。

2) 科研业务与资产管理相分离，造成整个体系的不稳定

本次科学院改革将曾经是世界上最大的科学机构之一的俄科学院的资产进行剥离。目前，新成立的联邦科学组织署负责管理资产，共计 41153 项，其中有 6376 块土地，34777 栋基础建筑，俄科学院仅负责领导研究所，结果出现了十分尴尬的局面，能力职权中心在科学院，而管理中心在联邦科学组织署。这种双重性从管理角度来说十分不稳定，并将最终导致科学院变成学者俱乐部，而联邦科学组织署变成另一个平行的官僚科学院。

3) 与改革相关的科学官僚主义空前膨胀，妨碍了科研工作

尽管俄教育与科学部副部长柳德米拉认为科学官僚主义只是暂时的，政府肯定会采取各种措施减少和简化行政审批手续，但事实是，上世纪 90 年代末，原俄科学院经历过一次改革的洗礼，科学院财产不归原各研究院所有，这意味着由于那些远离科学，同时又不懂科学现实任务的官员们的“专横”导致俄历史上从未有过的科学官僚主义。由此可见，这一问题的存在具有历史渊源，并非一朝一夕可以解决。

目前，俄科学院的改革陷入停滞状态，来自政府官员和科学界人士的负面声音越来越多。如何保持俄罗斯独特的科学传统，而不是一味地用他国标准衡量自己，这是改革应当把握好的方向。基础科学对于科技竞争力的提高有着至关重要的影响，直接反映了一个国家的科学实力。俄罗斯政府希望通过改革俄罗斯科学院来推动国家科技的发展无可厚非，但是，改革不是一蹴而就的，需要综合考虑

各方意见和建议，循序渐进地进行。

(郝韵 张小云 吴淼 王丽贤 贺晶晶 撰写)

## 参考文献

- [1]伊万诺夫.俄罗斯地域的创新发展[会议论文].第三届中俄社会科学论坛: 2009.
- [2]World Economic Forum.The Russia Competitiveness Report 2011[R].Geneva: Eurasia Competitiveness Institute, 2011.
- [3]N. A. Kravchenko, G. V. Bobylev, O. V. Valieva, A. A. Fedorov. Competitiveness on the Basis of Innovation:The International Position of Russia[J]. Studies on Russian Economic Development, 2013, 24(5): 461–469.
- [4]Федеральная служба государственной статистики. Российский статистический ежегодник.2013[M]. Москва: Федеральная служба государственной статистики, 2013.
- [5]Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Индикаторы науки: 2014[M].Москва: 2014.
- [6]Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Наука. Инновация. Информационное общество:2012[M]. Москва: 2012.

## 2015 年乌克兰科技活动情况统计

纵观 2015 年全年，乌克兰全国从事科技工作的机构共计 978 个，其中政府部门占 44.3%，企业占 40.3%，高等教育机构占 15.4%。

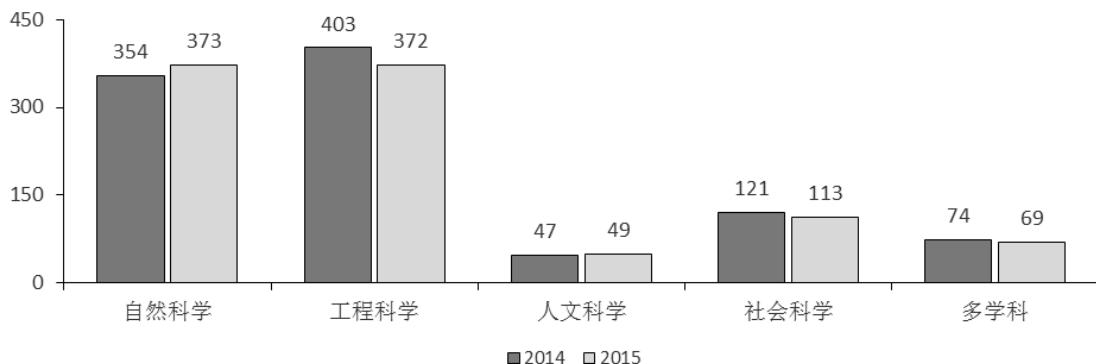


图 1 乌克兰科技机构各领域数量分布情况，%

表 1 乌克兰各类型研发人员数量统计 (人)

	研发人员数量		其中女性研发人员数量	
	2014	2015	2014	2015
总计	109636	101598	53516	49782
研究人员	58695	53835	26890	24930
技术人员	10709	10029	x	x
支撑人员	20128	19057	x	x

其他	20104	18677	x	x
拥有学位:				
博土学历	4260	4124	1068	1041
副博士学历	14804	13929	6561	6262

至 2015 年底，乌克兰研发人员总数为 10.16 万人，其中 53% 为研究人员，技术人员占 9.9%，支撑人员占 18.7%，其他人员占 18.4%。

2015 年，乌克兰研发人员（研究人员、技术人员和支撑人员）数量占全国总就业人口的 0.5%，其中研究人员占 0.33%。欧盟统计局数据显示，2013 年该比例高于乌克兰的国家有：芬兰（3.21% 和 2.31%）、丹麦（3.17% 和 2.15%）、冰岛（2.94% 和 2.0%）、瑞典（2.85% 和 2.16%）、奥地利（2.85% 和 1.74%）、挪威（2.62% 和 1.84%）、罗马尼亚（0.51% 和 0.32%）、保加利亚（0.76% 和 0.55%）、土耳其（0.77% 和 0.65%）和塞浦路斯（0.82% 和 0.61%）。

研发人员中博士和副博士比例占到 21.7%，占研究人员的 33.3%。

2015 年数据显示，研究人员中近半数为女性（46.3%）。其中博士和副博士所占比例达到 29.3%。女性研究人员所占比例高于平均比例的领域有：心理学（78.9%）、教育学（75.1%）、语言学（72.8%）、艺术学（71.3%）、医药学（71.0%）、历史学（68.9%）和经济学（66.0%）；低于平均比例的领域有：物理数学（28.2%）、工程学（37.4%）、国家安全（41.5%）以及哲学（42.8%）。

超过四分之三的博士和副博士在政府机构工作，在企业和高等教育机构工作的人数分别只占 6.1% 和 13.3%。

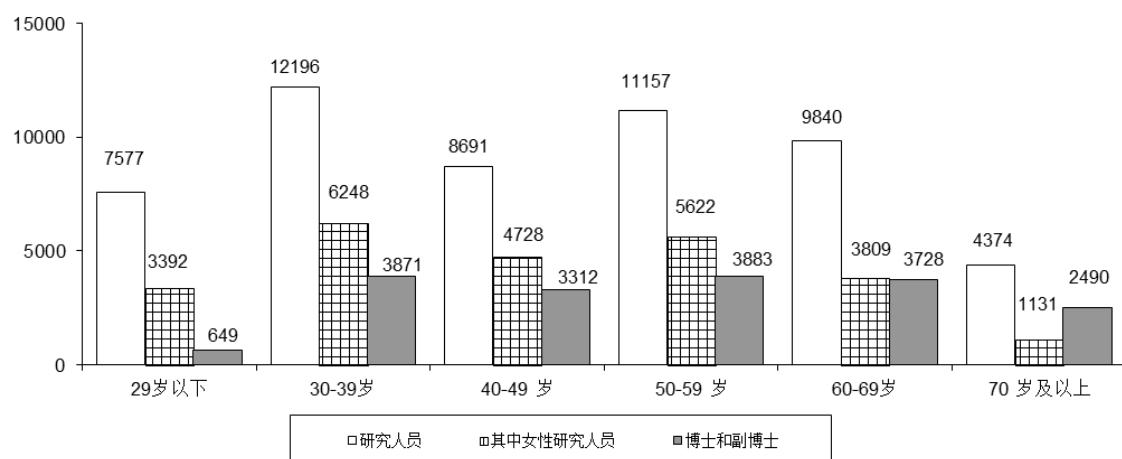


图 2 乌克兰研究人员的性别和年龄分布图（人）

2015 年乌克兰各科研机构的总支出为 122.249 亿格里夫纳（1 美元≈21.84

格里夫纳)，其中支付劳动工资 5.483 亿格里夫纳。研发人员月平均工资为 4218 格里夫纳，与乌克兰全国平均工资（4195 格里夫纳）基本持平。

2015 年乌克兰科研总支出的五分之一直接用于基础研究，其中 95% 来自国家和地方的预算资金。应用研究投入占全乌总科研投入的 14.4%，61% 来自国家和地方预算资金，22.8% 来自企业。

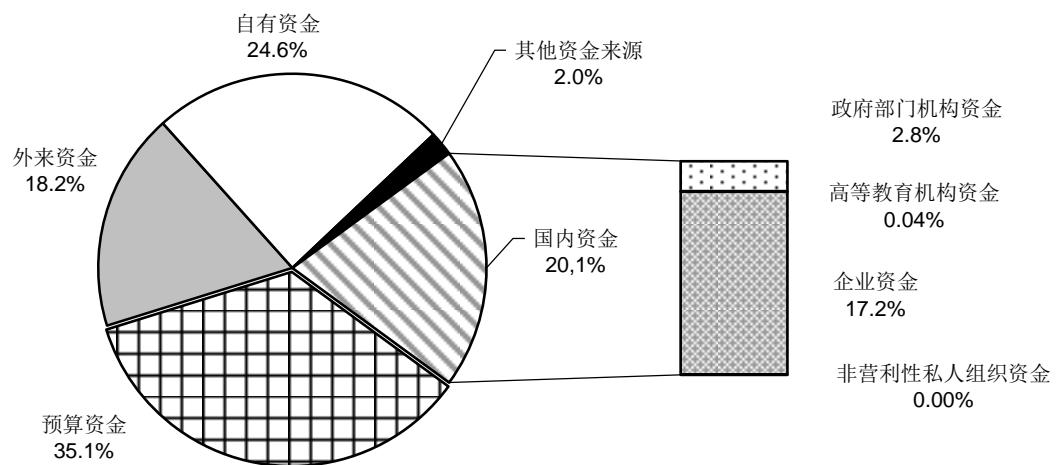


图 3 乌克兰科研经费来源分布

据初步统计，乌克兰 2015 年的科研总支出占全乌 GDP 的 0.62%，其中国家预算占 0.21%。2014 年欧盟 28 个国家研发投入占本国 GDP 的平均比重为 2.03%。

2015 年乌克兰科研机构产出为 126.11 亿格里夫纳，占全乌 GDP 的 0.64%。其中科研产出 47.369 亿格里夫纳、技术研发产出 65.229 亿格里夫纳，科技服务产出 13.511 亿格里夫纳。

从事基础研究和应用研究的研究人员主要集中在政府部门（占 89.4% 和 51.9%）。从事科技研发和科技服务的人员主要分布在企业（占 92.7% 和 74.5%）。

表 2 乌克兰 2014~2015 年各领域科技成果产出量（项）

	总量		其中已投入使用	
	2014	2015	2014	2015
新产品	4652	4082	3250	2643
其中新型技术设备类	1806	1711	1146	943
新型工艺	3220	3065	2088	2089
其中资源保护类	1435	1393	910	950
新型材料	1070	911	577	433
动植物新品种	2165	2372	1848	1937
新的理论和方法	7462	6779	4208	3639

其他	24384	23861	18691	18303
总计	42953	41070	30662	29044

2015 年乌克兰各科研机构的科技成果产出总量约计 4.11 万项，其中超过三分之二的成果已经投入生产或以其他形式得到了广泛应用。新产品的研发占到科技成果总产出的 9.9%，其中 41.9% 为新型设备的研发，新型工艺的研发占 45.4%，新型材料的研发占 2.2%，动植物新品种的培育占 5.8%。理论和方法的研究产出占 16.5%。研究人员每千人的平均产出为 467 项（2014 年为 450 项）。

2015 年全乌研发人员出版/发表的各类文献共计 31.3 万篇（部），平均每千人 3560 篇（部）。个人专著 6 万部，其中 713 部在国外出版。国内外高影响力科学期刊收录论文 15.73 万篇。据乌克兰国家专利局统计，2015 年科研机构共申请国家专利 7358 项(授权专利 7334 项)，其中发明专利占 26%，植物新品种占 4.5%。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Наукова та науково-технічна діяльність у 2015 році

来源： 乌克兰国家统计局 <http://www.ukrstat.gov.ua/>

发布日期：2016 年 4 月 27 日 检索日期：2016 年 6 月 27 日

## 欧洲通过联合教育项目加强与中亚在高等教育领域的合作

欧洲联合教育项目“中亚高等教育的现代化及教学计划研发”(ACADEMICA) 近日在哈萨克斯坦举行了发布会。该项目的目的是将欧洲具有创新教学方法和丰富先进经验的高等院校与中亚伙伴国家中对此有着迫切需求的高校联合起来。中亚 7 个地区的具体任务是借助 ACADEMICA 项目，通过确保中亚高校的联合和协调来实现教学现代化，项目的实施旨在促进中亚高等院校能够接触到欧盟在工程技术研究方面的先进经验。

该项目从开展对“技术科学和工艺”人才培养方向的计算机专业学士和硕士项目检查开始着手。项目工作组起草了大学体制方面的报告，并在保加利亚布尔加斯自由大学进行的第一次会晤中提交了这份报告。

该项目组还与所有的哈萨克斯坦合作伙伴合作起草了有关项目实施的国家报告，该报告将在西班牙瓦伦西亚理工大学的教学研讨会上提交。

2016 年 6 月 25 日，项目各方在科克舍套大学与哈萨克斯坦伙伴方举办了网络研讨会，与会的哈方机构有科克舍套国立大学、国际信息技术大学、科斯塔奈

国立师范学院，以及哈萨克斯坦工程教育协会。

在研讨会上，对国家报告的内容构成、调查分析表信息等进行了讨论。

为传播项目的有关信息，项目工作组造访了“阿勒腾科克舍套”有限责任公司——哈萨克斯坦最大的黄金公司及其下属生产分公司、“阿勒腾东方”公司（乌斯季-卡缅诺戈尔斯克）和“阿勒腾资源”股份公司（是“哈萨克斯坦锌业公司”/Казцинк 全资子公司）。

（吴淼 编译）

原文题目：Совместный образовательный европейский проект «Доступность и гармонизация высшего образования в центральной Азии через модернизацию и разработку учебных программ» (ACADEMICA)

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=16&lang=1](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1)

发布日期：2016年7月14日 检索日期：2016年7月20日

## 土库曼斯坦获得清洁农产品的法律保障 ——新修订的“植物保护法”

最近颁布的土库曼斯坦新修订的“植物保护法”被认为是该国获得清洁农产品的法律基础。在该法中，对预防植物损害和植被状况恶化、降低因植物病虫害和杂草影响造成的植物产品产量损失的一系列综合措施进行了定义。

该法明确了所有用于植物保护的化学和生物材料都应该进行国家登记。这一工作由国家专门委员会负责实施，委员会还负责制定植物保护化学材料目录。委员会的组成由土库曼斯坦总统批准确定。进行过国家注册的植物保护材料经检验检疫评估后才能进行生产，注册有效期是5年，再次注册的有效期限为3年。

为保证安全，植物保护法对各种植物保护材料在生产、运输、贮存、销售、使用、无效制剂或禁用制剂的解禁等方面，都提出了明确的要求。

国家对植物保护的监督由专业的全权机构负责实施。监督的内容包括保护材料的质量、植物食品中的农药残留、植物种子消毒的效果等。

法律还规定，为消除植物病虫害的大规模传播，要建立植物保护材料的储备库。植物检疫观察获得的信息、清查资料和国家统计报告，以及具有特别危害的害虫、植物病患、杂草和其它数据保存在植物保护数据库，并由专门机构负责实

施。

植物保护经费由农业和水利部门的专门机构列支。

对于违反植物保护法应承担相应的责任，其中对环境、国家、人民群众身体健康和财产所造成的损害应给予赔偿。

（吴森 编译）

原文题目：Закон «О защите растений» – правовая основа получения экологически чистой сельхозпродукции

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11411>

发布日期：2016年7月11日 检索日期：2016年7月20日

## 政策冲突危及乌克兰科学——国家财政紧缩预算 阻碍了科学现代化改革的步伐

由于受政治动荡和冲突的严重影响，乌克兰的主要科学机构——乌克兰国家科学院（NASU）也处于困境。2016年1月该国议会通过了一项针对境况不佳的国家科学院进行现代化改革的法律。然而，在同一时间内实施的一项财政紧缩预算计划使这一目标化为泡影，至少今年不可能实现。

科研经费的削减使科研人员的工作受到了威胁，特别是那些在复兴本国经济中最有可能发挥重要作用的青年学者。乌克兰科学和教育委员会主席 Liliya Hrynevych 赞成新的法律，并说“我们有一个非常庞大的愿意为国家效力的年轻科学家团队，但是如果不能优化科学的研究的地位，乌克兰不可能成为一个富强的欧洲国家。

目前，该院在全国120个研究机构中拥有大约2万名左右的研究人员。2015年11月26日，议会开始讨论有关‘乌克兰科技活动法律’，试图精简并强化苏联时代就建立的科研机构。但是长期的因循守旧和抵触现代化思想，使科学院的资金支持体系很不透明。

新的法律规定，要建立一个包括国外专家的科学顾问委员会和一个独立的财务机构。科学院所属的各单位都将接受外部评估，以检验其生产力和效率。总的来说，从2017财政年度开始，政府的科技支出必须从占国内生产总值的0.3%增加到至少1.7%，这基本接近欧盟国家的平均水平。

但是在国内煤矿和工厂大量关闭、通货膨胀、债务增加和货币贬值的背景下，在这项法律生效之前，乌克兰通过了 2016 年度的财政紧缩预算计划。此项预算给乌克兰科学院拨款只有 20 亿 5000 万格里夫纳（乌克兰的货币单位）（相当于 7600 万美元），相比 2015 年大约下降了 12%，这使该国科学投入呈持续下降趋势（见下图）。

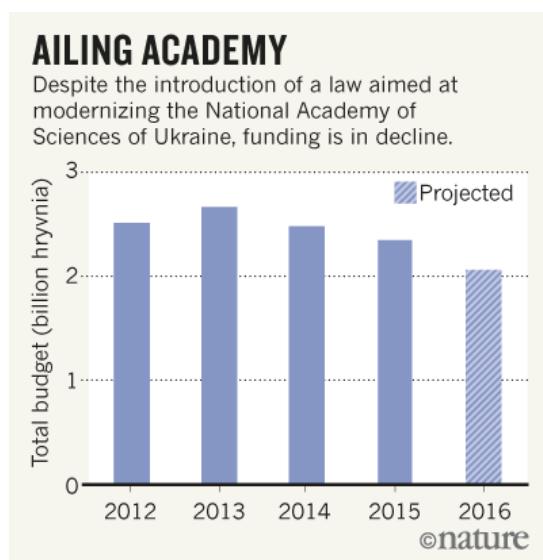


图 1 困扰中的乌克兰科学院（图片来源：乌克兰国家科学院）

此次预算减少与科学法律相互矛盾，Hrynevych 说，她正在和议会商议，在 2016 年第一季度之后进行预算修订。政府给科学院的预算几乎不足以支付科学院行政人员和科研工作者已经十分微薄的工资（大约平均每月 200 美元）。

科学院副院长、基辅理论物理研究所主任 Anatoly Zagorodny 说：“我们今年不可能购买任何新设备，所有的消费品支出也必须降到最低限度。”他说，虽然科研工作在经济复苏中会起到非常关键的作用，但是财政预算的缩减将迫使科学院裁员。在某种情况下，可能裁剪超过三分之一。这将要导致很多领域的研究工作被迫中止。

基辅数学研究所的研究员 Irina Yehorchenko 认为，年轻的科研工作者最不受劳动法的保护，所以他们将会受到裁员带来的巨大冲击。她和同事们去年 12 月曾向乌克兰总统波罗申科发起了一个挽救乌克兰科学事业的请愿活动。

乌克兰科学界一直试图从 2014 年俄罗斯吞并克里米亚半岛的影响中努力恢复。国际社会的普遍共识是，克里米亚仍然是乌克兰的一部分。联合国大会宣布

2014 年全民公投克里米亚半岛脱离乌克兰的决定无效。以前在乌克兰科学院管辖下的位于克里米亚的 22 个科研机构现在归俄罗斯管理，只有 1320 个员工回到乌克兰。

然而乌克兰政府希望所有在乌克兰的科研工作者断绝与留在克里米亚半岛上同事的一切联系，因为任何合作都会被认为是使俄罗斯侵占合法化的理由。在乌克兰东部与亲俄激进分子发生的武装冲突也给科研工作者们带来很多问题，尤其是在该国的顿巴斯地区。那里大约有 12000 名科研人员和学者、26 个研究机构被迫转移到了基辅和其他安全地区。有许多被迫撤离的科研人员留下了很多科研设备或丢失了一些珍贵的研究材料。另外，在黑海地区的海事、环境和气候研究，与矿业相关地质及各种考古与历史研究上都受到了重创。

(邢伟 编译)

原文题目：Conflicting laws threaten Ukrainian science

Country's austerity budget stands in way of law to modernize Soviet-era academy

来源：<http://www.nature.com/news/conflicting-laws-threaten-ukrainian-science-1.19470>

发布日期：2016 年 3 月 2 日 检索日期：2016 年 7 月 8 日

## 俄罗斯有关部门要求科研机构在短期内 评估自身潜力的通知引发学者抗议

2016 年 7 月 28 日俄罗斯联邦科学组织署下发一道通知 №007-3.4-06/864，要求下属研究所的领导于 8 月 4 日提供关于 2015 年“科学技术优先发展方向”实施情况的报告，即要求研究所在 5 个工作日内研究和评估本所的潜力，包括评价本所优先方向的发展现状，分析这些优先领域在近几年将如何影响俄罗斯的经济发展，其中，包括对比分析俄罗斯与国外在这些优先方向的发展水平，并评估本机构的完成情况。通知要求科学家们必须评估“研究成果对不同经济部门的预期影响”，以及如果学者认为某个单项研究工作是可行的，也要对其研发成果的影响进行评估，例如新化学材料对“技术安全保障和社会中长期前景的影响”，这对科学家来说非常困难。

科学家们认为，该任务不在俄罗斯科学院职权范围内，应当由第三方(评价)

机构完成。俄罗斯科学工作者协会（OHP）认为，某个研究所不具备开展这项工作的能力，而且还是在短短 5 天内完成。此外，自己评价自己的研究成果也有失公允。

8 月 1 日，科学工作者协会向联邦科学组织署负责人米哈伊尔•科丘科夫提出会面，请求立即撤销 №007-3.4-06/864 通知，或者将其执行期限改为 1.5~2 个月。在其未撤销或修改之前，不建议科学工作者执行该命令。

科学家们认为，该通知的完成时间少于一周，并且还是在休假集中期，这很难完成。即使完成，工作质量也将很低，而这可能会导致在对俄罗斯安全至关重要的领域采取错误的决定。同时，科学家不得不暂停手头的工作，或者停止休假。这些年联邦科学组织署安排了不少类似的“紧急”任务，引起科学工作者的抱怨和不满。这种工作方式不是客观原因造成的，而是联邦科学组织署的工作能力太差。科协工作者协会委员会认为，该通知恰恰说明了联邦科学组织署的工作效率极低，给俄罗斯科学发展造成损失。

（郝韵 编译）

原文题目：ФАНО игнорирует РАН: скандальное распоряжение вызвало протесты  
ученых

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=641e0b07-2e11-4bbe-ae5f-e384fd33da2b#content>

发布日期：2016 年 8 月 2 日 检索日期：2016 年 8 月 3 日

## 俄罗斯应建立科技投资新渠道

俄罗斯总统普京说，致力于高科发展是该国一个中心目标，让经济从商品出口中脱离出来，要依靠本国人才队伍建立世界一流公司。但是俄对成立初创公司的引导体系还没有建立起来。虽然克里姆林宫制定了各种国家资助计划，旨在促进创立高新技术企业，但收效甚微。

俄罗斯 WayRay 创新高科技公司拥有你所能想象的在硅谷初期创业的一切：一个高科技产品可以改变世界，一个好的商业计划也可以使资产从零变成数十亿美元。它最初的研究中心就位于在莫斯科一个小镇上，一束激光通过透镜折射，创造了可以让司机看到的 3D 射线射向路面的仪器，就是今天装在汽车仪表板上

的全息导航仪。

28 岁的 WayRay 公司创始人 Vitaly Ponomarev 说，在三年内他们肯定能发展成一个拥有数十亿美元的公司。但 Ponomarev 发现，大多数亿万富翁通过公司私有化来赚取他们的财富而不是想办法创建他们的公司。

Ponomarev 说，他从来没有申请过政府资金，因为俄罗斯政府机构的官僚主义让他望而却步。斯科尔科沃创新中心（Skolkovo Innovation Center）是一个位于莫斯科郊外的高科技办公园区，担当政府枢纽的角色。但是如果想从创新中心得到基金，通常需要准备大量的文书和等待很长时间，而高科技工作根本耗不起这样的时间和精力。

他的首席技术官 Mikhail Svarichevsky 称，获得政府财政支持过程中的官僚主义反映了一个阻碍新公司成长的更根本问题：“在俄罗斯习惯性的不信任要钱的人。”相反，“WayRay 公司开始的时候就着手于自己筹集资金。可惜，刚开始时我们选择错了人，投资者试图出售我们公司的知识产权给另一家公司，当然我们之间的合作也就此结束。我们目前在瑞士注册了公司，瑞士在维护法制和保护知识产权方面比俄罗斯有更好的声誉，这样对销售、融资等各方面都很有帮助。”

创始人 Ponomarev 说，俄罗斯科技在软件开发方面取得了一定成绩，去年出口创汇达 70 亿美元，是过去 5 年的两倍，虽然相比俄罗斯能源出口创汇 2160 亿美元来讲这些金额还只是占总体出口创汇的一小部分。在高科技消费品方面，俄罗斯并没有太多成果。因为没有先例，使得它很难给投资者一个成功的范例。整个俄罗斯的风险投资都投向那些已经在西方国家有过投资经历的项目，而且大部分是在 IT 行业，而不是硬件或高科技领域。俄罗斯如何在硬件项目上筹集资金没有秘方，甚至我认为几乎是不可能的。

WayRay 公司首席技术官 Svarichevsky 说，太多的俄罗斯富豪更乐于花钱在奢侈的生活方式上，而不是寻找新的产品来开发或建立公司。俄罗斯不乏有钱人，但他们不想参与复杂的事情。而在美国就没有那么多人热衷于消费，他们更喜欢创造。

Ponomarev 说，他在最终找到投资者之前已召开了大约 500 名投资者参加的会议，包括俄罗斯的 Sistema（世界上最大的控股公司之一），也包括美国和中国的投资者。到目前为止，WayRay 已在公司发展方面投资 1060 万美元，签署了

1500 万美元的协议。按硅谷的标准来讲，这些金额对一个公司的发展只是个小数目，但在俄罗斯可以做更多的事，在这里，我们有更便宜的劳动力，获得所需的材料也比在美国更容易等等。只是对俄罗斯投资者来讲这依然是巨大金额，因为一般情况下，投资人不相信现代俄罗斯人能创造出在世界上具有竞争力的东西。

（邢伟 编译）

原文题目：On the highway without a map: building a tech startup in Putin's Russia

来源：

<http://www.channelnewsasia.com/news/technology/on-the-highway-without-a/2935772.html>

发布日期：2016 年 7 月 5 日 检索日期：2016 年 8 月 8 日

## 乌克兰国家科技情报现状

乌克兰科技情报部门分为国家级、地区级和行业机构三个级别。

其中国家级机构包括：乌克兰国家科技经济情报信息研究所(УкрІНТЕІ)、国家科技图书馆、与欧盟在科技领域开展合作的国家信息中心；

地区级机构包括：科技与经济情报信息地区研究所、高等教育机构的情报信息机构、非国有形式的科技情报信息部门；

行业机构包括：图书馆、科技情报系统专业部门、各部委和单位的科技政策部门以及全乌信息部门协会。

乌克兰各大信息部门汇集了 20 多亿份资料，其中乌克兰国家科学院、部门研究所、信息部、图书馆掌握着大量的信息资源。部分信息资源可以供各部门共同享用，一些资源属于国家所有，还有部分资源是由各部门根据具体任务搜集形成的。科技情报信息区域研究所共拥有 202 个数据库。

乌克兰国家科技经济情报信息研究所(УкрІНТЕІ)（以下简称：“研究所”）是乌克兰科技情报最主要的责任机构，各地区都建有地区研究所。主要负责乌克兰科技情报系统的协调与组织工作，跟踪科技经济情报信息地区研究所的事务工作。该所是乌克兰科技信息重要问题的方法研究中心，进行一些科技创新事业信息支撑、信息自动化过程、科技信息事务、国家情报系统发展和完善的实用研究。研究所同时负责开展科技事务、科技活动（包括各类研讨会）、论文答辩成果的国家注册，并形成和发展专属基金，搭建国家电子信息资源网络。

乌克兰科技经济情报信息研究所拥有的电子信息资源包括：

1. 国家电子信息资源：乌克兰科研成果、设计作品及学位论文数据库。
2. 国际电子信息资源：AGRIS/CARIS 数据库。
3. 其他电子信息资源：“科技会议”、“乌克兰企业地址和产品”、“科技情报系统档案信息资源联合目录”数据库；
4. 本地电子信息资源：国家科技项目竞赛方案跟踪系统，包括“乌克兰环保组织”、“展览会”、“乌克兰网络资源”、“乌克兰技术信息”、“科技情报定期出版物的电子汇总目录”、“创新技术和加工”、“招商项目”、“乌克兰情报组织”数据库。

乌克兰科技经济情报信息地区级研究所情报系统年服务客户量(包括集体和个人)超过 6 万人次，撰写上千种科技分析报告和出版物，完成 7.7 万次主题性查询和 20 万次文件复制请求。科技经济情报信息研究所科技信息体系的各项事务中占比重最大的是信息支撑 (29%)，其次是举行各项科技活动 (25.5%)。研究所十分重视在保护知识产权方面为用户提供信息支持。每年可进行超过 5000 次的用户咨询，平均完成 370 项检索报告和近 200 项专利信息研究工作。

研究所相关国际事务依据乌克兰科技信息事务领域的国际合约与协议框架完成。乌克兰科技经济情报信息研究所执行委员会决定信息中心的职能分配，该中心在国际科技情报中心、国际科技信息协调委员会、AGRIS/CARIS FAO、UNEP/INFOTERRA 等信息系统均有授权。乌克兰科技经济情报信息研究所提供的有关独联体国家信息产品电子汇总目录已被收录进入“国际科技信息协调委员会成员国科技情报信息标准文件”目录的标准文件清单。

乌克兰内阁于 2015 年 11 月 25 日颁布第 1027 号命令<sup>1</sup>，对乌克兰科技经济情报信息研究所（УкрІНТЕІ）和国家科技与创新鉴定研究所（УДЦНТІЕ）实施合并，成立了国家科学机构“乌克兰科技鉴定与信息研究所（УкрІНТЕІ<sup>2</sup>）”。

基于通信网络的发展，乌克兰在全国范围内建立了科教通信网（УРАН）。该

---

<sup>1</sup> <http://www.uintei.kiev.ua/reconstruct.html>

<sup>2</sup> 编者注：“乌克兰科技经济情报信息研究所”乌克兰语全称为：Український інститут науково-технічної і економічної інформації，“乌克兰科技鉴定与信息研究所”乌克兰语全称为：Український інститут науково-технічної експертизи та інформації，故两所机构缩写同为“УкрІНТЕІ”。

科教通信网按分级原则建立，在乌克兰科教中心城市的大学或科研机构设立区域节点。目前，该网络覆盖了乌克兰 15 座城市，搭建了总长 230km 的光纤通信网络，连接了 80 多所高校和科研机构（共 180 多个连接点）。

科教通信网建设的主要目的是运用网络技术加强成员间的相互协作和信息交换，为科技研究、远程教育、电子图书馆、虚拟实验室运行、远程会议等提供信息获取、积累和处理的保证。基于科教通信网，乌克兰科教部、教育学院、各大高校及乌克兰国家科学院科技部门还共同创立了“乌克兰科教通信网用户协会”。

为开展文献信息领域标准化工作，国家专门成立了“信息与文献”科技委员会。该委员会的主要任务是建立与国际标准相符的国家标准，在文献信息领域统一相关术语，根据国际标准计划检验乌克兰的国家标准，最终制定内部方案。委员会共制定了 10 项国家标准，其中 3 项是术语准则，其余 7 个符合 ISO 标准。此外，自 2009 年 7 月 1 日起，委员会研发并运行了乌克兰语的国家级相关分类全书“科技信息分类大全”，与其他独联体国家间分类大全相匹配。创建国家术语是现实信息资源及信息一体化协调与兼容的前提，也为科技领域科技信息合作奠定基础。

乌克兰同时借助于两个大型科技项目为国家信息保障系统提供支持：

1. 国家重点科技项目“乌克兰创新基础设施建设”，其主要任务之一是为创新项目提供信息咨询、技术转换、知识产权商业化；
2. 国家重点项目“国家创新政策与发展状态信息分析系统”。

（贺晶晶 编译）

来源：独联体各国政府间科技情报协调委员会官网

<http://www.mksnti.ru/>

检索日期：2016 年 8 月 5 日

## 俄罗斯科研创新发展分析

### 1.引言

俄罗斯是世界上科技实力雄厚的国家之一，随着经济和社会状况的好转，在克服解体初期的阵痛和经济危机带来的消极影响后，俄罗斯正采取措施增加科

技投入，力争进入国际先进的创新国家系列。俄罗斯虽然拥有丰富的自有资源，但是当今世界确保社会和经济可持续发展的最终途径是依靠科技创新。2011年12月8日，俄罗斯联邦政府颁布了《俄罗斯至2020年创新发展战略》，希望通过该战略的实施保证国家创新体系和经济的开放性，促进俄罗斯融入世界创新发展体系。

## 2. 国家科研创新发展态势

世界经济论坛《2011俄罗斯竞争力报告》显示，巴西、中国、马来西亚、俄罗斯、南非等国家处于效率驱动型竞争力发展的第二阶段，而法国、德国、日本、韩国、英国、美国等国家处于创新驱动竞争力发展的第三阶段。俄罗斯的整体科研力量远未恢复到苏联时期的水平，其科研创新能力具有潜力，但尚待激发。总体而言，俄罗斯的教育水平、国内市场容量、国民和政府对信息通讯技术的适应性，以及支持科学、教育和创新的公共政策等均是俄罗斯创新发展的有利条件。

表1可见，俄罗斯研发人才潜力和国内研发投入情况相对乐观，然而创新产品和机构对国力发展的贡献程度表现欠佳，创新领域对GDP的贡献率仅为12.7%，国内每百万人发明专利申请量比美国少一半多，俄罗斯自然人和法人在三大专利局的专利注册数量远远少于美国、韩国、中国。

表1 俄罗斯创新发展指标参数，2010年

指标	俄罗斯	参考数据
工业生产技术创新公司占工业生产公司总数的比重（%）	9.3	<sup>-1)</sup>
高科技产品出口额占世界高科技产品出口总额的比重（%）	0.25	<sup>-1)</sup>
	(2008)	
创新领域对GDP的贡献率（%）	12.7	中国 39
	(2009)	(2009)
创新产品占工业产品总额的比重（%）	4.9	<sup>-1)</sup>
技术创新型机构占机构总数的比重（%）	7.9	德国 63.8
研发投入占GDP的比重（%）	1.13	意大利 1.17 美国 2.79
科研和研发人员数量（每百万人，人）	3091	德国 3780
每百万人发明专利申请量（项）	152	美国 346
高科技产品出口占出口总额的比重（%） <sup>2)</sup>	1.6	德国 14 波兰 5.7
创新产品占总产品的比重（%）	12.3	<sup>-1)</sup>
俄罗斯出版物占世界科学杂志出版物的比重（%）	2.08	<sup>-1)</sup>
俄罗斯学者单位出版物在Web of Science上的被引次数	2.36	美国 7.41 印度 3.10 中国 3.57

俄罗斯大学进入世界 200 所一流大学的数量 (Quacquarelli Symonds World University Rankings) (所)	1	中国 (大陆) 5
俄罗斯自然人和法人在欧盟专利局、美国专利局和日本专利局的专利注册数量 (个)	63 (2009)	韩国 5 (2009)
		美国 13715
		中国 667
		韩国 1959

1) -: 没有相关参考数据。

2) 根据世界通用的联合国分类法, 以下领域的产品归入高科技产品: 机械制造业、化学制药、微生物、工业纤维和纱线。

俄罗斯对科技的投入与申请专利的热情存在较大反差, 国家对科技投入不断增加, 并没有带来申请专利数量的增长。有关数据显示, 俄罗斯科学研究成果中申请专利的比例仅为 0.38%。2005-2012 年间, 俄罗斯研发经费增长了 3 倍, 而 2004-2012 年, 申请专利的数量只增加了 1.4 倍, 其中本国公民申请专利的数量仅增长了 1.15 倍。2009 年俄罗斯研发经费占 GDP 的比重达到峰值 1.25%, 此后较为稳定, 在 1.12% 左右浮动 (见表 2)。

表 2 俄罗斯研发经费及占 GDP 的比重 (单位: 亿卢布), 2000-2012 年

年份	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
研发经费	767.0	2307.9	2888.1	3710.8	4310.7	4858.3	5233.8	6104.3	6998.7
占 GDP 的 比重 (%)	1.05	1.07	1.07	1.12	1.04	1.25	1.13	1.09	1.12

研发经费组成中, 国家投入长期占据主导地位, 私人资本对创新领域兴趣不足。表 3 显示: 2000 年, 国家拨款、企业、外资研发投入的比例分别为 55%、33%、12%, 2012 年分别为 68%、27%、4%。国家拨款和外资的研发投入总体呈增长趋势, 由于国家投入力度较大, 因而外资投入比例相对下降; 企业研发投入总体呈下降趋势, 略有起伏。

表 3 俄罗斯研发经费 (按来源划分, 单位: 亿卢布), 2000-2012 年

年份	2000	2010	2011	2012
国家拨款 <sup>1)</sup>	420.4	3681.9	4094.5	4747.9
企业	252.0	1335.0	1689.6	1905.5
高等教育机构	2.1	24.4	46.6	59.1
非盈利机构	0.7	6.8	12.1	8.8
外资	91.7	185.7	261.5	277.5
总计	767.0	5233.8	6104.3	6998.7

1) 包括财政预算、用于维持大学运转的财政拨款、国有控股机构的经费。

俄罗斯政府对研发事业的重视和支持力度逐渐加强, 然而企业从事研发的积极性不断减弱。表 4 显示: 1991-2011 年, 俄罗斯研发机构数量总体呈下降趋势, 2011 年与 1991 年相比减少了 19%。国有研发机构所占比重从 22% 增加到 40%,

而企业研发机构所占比重从 66% 降低到 39%。

表 4 1991-2011 年俄罗斯研发机构数量（按科学部门划分）

年份	1991	2000	2009	2010	2011
国有研发机构	992	1247	1406	1400	1457
企业研发机构	3009	2278	1446	1405	1450
高校研发机构	537	526	603	617	696
非盈利研发机构	26	48	81	70	79
总计	4564	4099	3536	3492	3682

近年来，俄罗斯研发机构的数量保持稳定，略有起伏。与之相呼应的是研发人员数量也波动较小，亦不曾出现 90 年代人才流失严重的现象。俄罗斯如何在有限的人才储备条件下，充分发掘现有人才潜力成为十分重要的命题。

表 5 俄罗斯研发人员数量（按类别分/单位：人），1991-2012 年

年份	1991	2000	2005	2009	2010	2011	2012
研究人员	878482	425954	391121	369237	368915	374791	372620
技术人员	200606	75184	65982	60045	59276	61562	58905
辅助人员	416590	240506	215555	186995	183713	178449	175790
其它	182106	146085	140549	126156	124636	120471	119003
总计	1677784	887729	813207	742433	736540	735273	726318

表 5 显示：1991-2012 年，俄罗斯研发人员数量总体呈下降趋势，2012 年与 1991 年相比减少了约 57%，并且具有持续下降的趋势。2005 年，研究人员、技术人员、辅助人员占总研发人员数量的比例分别为 48%、8%、27%，2012 年分别为 51%、8%、24%，其中，研究人员增加了 3%，辅助人员减少了 3%。

由此可以看出，俄罗斯创新发展存在一系列问题，研发经费主要依靠国家支持，其它资金来源缺乏活力，研发机构以及研发人员数量呈下降趋势，不利于科研创新的可持续发展。此外，俄罗斯审批项目和融资过程中，行政程序十分繁琐，其中不乏官僚主义作风，创新投资主要集中在 IT、纳米和生物等少数领域，作为国家竞争力的长期基础，创新发展的主要障碍在于缺乏发展的制度环境，利于创新发展的商业环境形成过缓。

### 3. 国家科研创新发展措施

为了有效刺激国内创新需求，解决创新发展面临的难题，激发科研创新活力，营造良好的国家科技创新发展环境，俄罗斯政府从人才、制度、资金等方面采取了一系列措施。

- 1) 充分挖掘科技人才潜力，缩减科研队伍中的冗余人员，减轻研究所的负担，提高科研人员待遇，吸引青年科学家。

- 2) 营造竞争环境，激发创新活力，促进知识产权商业化。
- 3) 建立科研机构考核体系，对科研产出和创新基础进行评估，加强对科研机构产出的监管力度，建立“优胜劣汰”的竞争规则。
- 4) 一方面通过基金对各科研领域的发展给予资金支持，另一方面变革科研经费支持方式，建立机制优化资源配置，推动科学和创新活动的发展。

#### **4.科研创新发展优先方向**

俄罗斯集中国家现有资源推进研发领域的现代化，发展具有前景的科技领域，扩大自主研发产品的应用，促进科研成果商业化，有助于提高俄罗斯在世界高科技产品和服务市场上的地位，而科研创新发展优先方向将对创新发展起到指引作用。

2014年4月，俄罗斯联邦政府组成工作小组，以770条来自联邦政府部门、技术平台、商业、科研机构、工业企业及高校的科学发展建议为基础，在科学院院士的参与下，制定出16项优先发展的科学任务表，其中有6项重大任务属于医学领域。俄罗斯对医学领域的重视可见一斑。目前，国际上对新生活质量有着稳定的需求（如对器官或部分器官替代体的需求），这促进了医疗生物技术与个人定制医疗服务的快速发展，以上六大优先方向恰好契合了这一趋势。此外，俄罗斯国内社会面临着一系列亟待解决的健康威胁：心血管和肿瘤疾病造成较高死亡率；现有传染病预防措施低效；大众药物治疗价格高昂；酗酒（特别是年轻人）人口比例高；“贫穷病”（结核病、虱病等）和“富贵病”（高血压、精神病、性格紊乱等）并存，引发社会阶层分裂；俄罗斯人对“官方（正规）医疗”高度不信任。希望医学领域的六项重大任务能为解决以上问题提供切实可行的方法，使俄罗斯社会重拾对“官方医疗”的信心。

另外，还有10项重大任务分属材料、信息、航空航天、能源等领域。俄罗斯在选取这十大方向时进行了多重考量，首先是保证传统领域的优势地位，如材料科学；其次，对关系国家经济、国防安全的领域给予优先支持，俄罗斯虽然是能源大国，自然资源丰富，但是依然要未雨绸缪，加大对可再生能源利用技术的研发力度；第三，促进俄罗斯与世界创新发展的一体化，离不开信息技术的支持，全球化从某种意义上说正是“信息化”。

#### **5.结束语**

目前，由于乌克兰危机，俄罗斯受到西方国家的各种制裁，在经济陷入重重困难的情况下如何保证科研创新发展的资金需求是俄罗斯政府面临的首要问题。

其次，虽然俄罗斯已经制定了个别优势产业的发展“路线图”，但同时还应当加强政府管理部门的执行力，简化繁琐的行政手续，定期对“路线图”的实施效果进行评估，根据社会和民众的需求，不断调整国家创新发展战略的具体措施，避免“路线图”流于形式。

第三，俄罗斯研发机构以及研发人员数量呈下降趋势，这对未来俄罗斯的科研创新发展极为不利。俄罗斯一方面通过优先发展医学领域，逐步提高医疗水平和居民平均寿命，开发人才潜力；另一方面创造优厚条件吸引青年人才投身科研事业。更重要的是，俄罗斯应当通过国际合作、制定开放的移民政策等方式吸纳外国研发力量。

（郝韵 张小云 吴森 王丽贤 贺晶晶 撰写）

## 参考文献

- [1]伊万诺夫. 俄罗斯地域的创新发展[会议论文]. 第三届中俄社会科学论坛: 2009.
- [2]World Economic Forum.The Russia Competitiveness Report 2011[R].Geneva: Eurasia Competitiveness Institute, 2011.
- [3]N. A. Kravchenko, G. V. Bobylev, O. V. Valieva, A. A. Fedorov. Competitiveness on the Basis of Innovation:The International Position of Russia[J]. Studies on Russian Economic Development, 2013, 24(5): 461–469.
- [4]Федеральная служба государственной статистики. Российский статистический ежегодник.2013[M]. Москва: Федеральная служба государственной статистики, 2013.
- [5]Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». Индикаторы науки: 2014[M].Москва: 2014.

## 中国与俄罗斯的科技合作发展

中俄两国的科技合作发展对中俄双方而言都意义重大。《2020 年俄罗斯创新发展战略》中就强调：扩大国际科技合作是提升俄罗斯创新能力的基础条件之一。而类似的表述在中国多个重要文件中也有体现，其中包括《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》及《国家中长期科技发展规划纲要（2010-2020 年）》。同时，作为发展中俄双边合作的基础性文件还有《中俄睦邻友好合作条约》及《中俄政府间科技合作协议》。中俄总理定期会晤委员会下专设科技合作分委会，负责科技合作具体项目协议的筹备工作。当前，为强化中俄

全面战略合作伙伴关系，欧亚经济联盟与丝绸之路经济带这一跨欧亚基础设施发展建设项目的对接合作任务具有极为重要的意义。2015年5月8日，中俄还签署了《关于丝绸之路经济带建设和欧亚经济联盟建设对接合作的联合声明》。在全球竞争力整体东移的形势下，大型联合项目不仅能加强双边合作，还能推动中俄两国的创新发展，因此该类合作项目的实施是目前极为重要的一项任务。

改革开放这些年来，中国科技发展迅猛，取得了巨大的进步。中国在包括生物技术、新能源、高速铁路、环保、纳米技术、新材料等很多领域都取得了丰硕成果。这一切都令俄罗斯的企业和研究院所很感兴趣。同时，俄罗斯在一系列的科技领域也取得了巨大的成绩和进步。因此，无论是中方还是俄方参与中俄科技合作的人员数量，都保持着持续增长，合作领域也在不断拓展。同时，中俄双边科技合作分委会对现有趋势和问题会进行实时的调查监督，并就科技合作未来发展规划的重点进行协商讨论。每年，科技合作发展规划中都会新增40多个项目，涉及不同工业行业和领域。新疆对于丝绸之路经济带建设战略规划的实施至关重要，新疆经济发展的巨大活力和科技发展的强大动力也吸引着俄罗斯科学界的目光，使其与新疆建立科技合作关系的兴趣和愿望与日俱增。

中俄两国通过不同形式开展科技领域的互动合作，包括开展联合科研项目、共同举办研讨会、共建科研中心和生产试验基地、联合出版科研报告、中俄高校互换留学生和进修生等。

开展创新领域的合作作为中俄合作的优先发展方向，主要通过建立中俄两国科学院、科研院所及工业园区间的直接科技合作关系来实现。目前，俄罗斯国家科学院有超过30个研究院所，以直接签署双边合作协议的形式，与包括中国科学院各研究院所在内的多家中国科研机构达成合作。此外，俄罗斯基础研究基金会正按计划与中国国家自然科学基金委员会积极开展合作，仅2015年，就批准了40余项合作项目的申请，涉及节能技术、核物理、纳米技术、生态学、数学、生物物理学等多个领域。

中俄两国都面临加快高新技术产业化的任务。目前，中国已建立100多个国家级高新技术产业开发区。这些开发区的总产值超过了20万亿人民币，已成为中俄科技合作项目实现产业化的重要平台。同时在中国境内还建立了烟台中俄高新技术产业化合作示范基地、浙江中俄九华工业园、长春中俄科技园和黑龙江中

俄科技合作及产业化中心。在俄罗斯境内，中俄友谊科技园在莫斯科也已投入运营。俄罗斯新技术研发及市场化基金会（莫斯科斯科尔科沃基金会）与中国科技部火炬高技术产业开发中心也在开展合作。另外，中、俄航空工业基团联合建造宽体远程飞机的项目也已实施，该项目前景广阔、意义重大。

为推动创新合作，中俄两国计划进一步增加类似创新基础平台的数量。2015年11月在杜布纳俄罗斯核研究所举行的最近一次中俄科技合作分委会年工作例会上，就提议建立中俄知识技术产权交易所，以汇集中俄两国的科技和财政资源，加快科研成果的产业化和商业化。同时就中国加入在杜布纳开展的重离子超导同步加速器（NICA）等大科学项目达成一致。

近年来，俄罗斯科研中心和公司企业积极参加由中国举办的国际创新论坛和高技术展会，以寻求更多合作机会。

中俄高校间也积极开展合作，包括建立联合科研教育中心。目前，莫斯科国立罗蒙诺索夫大学与北京理工大学已在深圳建立联合大学，同时，第一所中俄艺术学院也将在今年启动运营。2011年，在中俄战略合作伙伴关系基础上，黑龙江大学和新西伯利亚国立大学联合开办中俄学院，宗旨是培养物理、数学、化学、经济学、法理学等方向的专业人才。2015年，圣彼得堡国立大学和中国人民大学在北京联合创立俄罗斯研究中心。近期，另有一批联合教学和研究中心计划开办，其中包括圣彼得堡大学和哈尔滨医科大学联合创办的中俄生物医学合作研究中心和哈尔滨师范大学苏里科夫美术学院等。目前，中、俄在对方高校就读的留学生数量基本持平。2016年，中国高校约有俄罗斯留学生2万人，同样也有近2万名中国留学生在俄罗斯高校就读。留学生选择专业时既要根据自身的兴趣爱好，又要考虑各高校的招生名额。大多在华俄罗斯留学生学习的都是汉语，而在俄的中国留学生大多学习的是俄语。研究表明，近年来，留学生对技术和自然科学专业的学习兴趣愈加浓厚，且这些专业既可采用中文或俄文授课，又可采用英文授课。2016年莫斯科举行的中俄大学校长论坛上指出，根据中俄两国的重要战略发展方向，目前已有200家俄罗斯大学和600家中国大学建立了合作伙伴关系，直接签署双边合作协议900份。

随着中俄高校人才交换合作的不断扩大，拓展交换留学生的就业前景已成为眼前一项紧迫任务。在欧美国家留学生所取得毕业证书的“含金量”很大程度取

决于这些毕业证书能否为留学生在这些国家争取到未来的就业机会。世界调查研究表明，如果留学生能在留学当地就业并工作一定时间，将使留学生派遣国更加受益。因此俄专家认为，在实施扩大中俄留学生互换交流政策的同时，还应配套扩大高校毕业生当地劳动力市场开放的政策，才更为合理。关于中俄教师和科研人员的互换交流则应另当别论，因为与留学生互换相比，发展这方面的合作在国际实践中更显繁复，这主要由于：本地劳动力市场针对外国人的种种传统限制；很多大学对外教持封闭或半封闭态度，并未敞开或完全敞开大门；教学合作的地缘优势受限；投入经费高等。在中国，外教和外国科研人员都划归取得就业许可的外国专家一类。根据官方数据，中国每年针对外国专家发放 5-6 万份就业许可证。截止 2016 年年中，大约有 1000 名俄罗斯专家在中国工作，其中大多数（820 人）都在人文教学领域，主要从事俄语教学工作，其余则在经济、技术领域服务。尽管中国大学极具开放性，但目前在中国大学工作的俄罗斯专家还是很少。这是因为，中国在科学、教育领域都力求与国际先进标准，首先是美国标准接轨。其次由于俄罗斯的科学副博士学位已相当于中国的博士或西方的 PhD 学位，而俄罗斯科学副博士在中国又被限制不能获得副教授以上的职称或职务，要获得教授职称或职务还需取得科学博士学位。因此，对中国学者而言能取得 PhD 更具吸引力。同时，为中俄专家创造更多交流合作机会也很重要。这方面可以通过增加稳定的就业机会，或者通过拓展长、短期的学术进修平台，包括采取访问学者（"visiting professor"）或海外学者（"non-resident fellow"）的形式来实现。这类进修实习对大学和学术中心之间相互了解科研、教育体系，建立业务合作关系都大有裨益。

为进一步推动中俄双边科技合作发展，两国应有序解决学术和教育机构中中俄专家在伙伴国的长期和临时就业问题；加大联合科研项目的经费支持力度；为落实联合项目，鼓励两国学者、教师积极建立、发展双边合作关系。俄罗斯基础研究院所积累有雄厚的创新实力，中国不仅潜力巨大，同时还拥有庞大的市场、科技成果转化的强大能力以及多年来建设经济特区和高新技术开发区的丰富经验。所有这些都为中俄在科技领域实现优势互补、强强联合以及提升两国的全球竞争力打下了坚实基础。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Научно-техническое сотрудничество между Россией и Китаем

来源：中国-亚欧博览会科技合作论坛

发布日期：2016年9月21日

## 哈萨克斯坦在创新国家排行榜上名列第 75 位

据哈萨克斯坦通讯社报道，根据康奈尔大学、欧洲工商管理学院和世界知识产权组织发布的 2016 年《全球创新指数》，哈萨克斯坦在世界创新国家排行榜上名列第 75 位。

居于排行榜前列的分别是瑞士、瑞典、英国、美国、芬兰、新加坡、爱尔兰、丹麦、荷兰和德国。在哈萨克斯坦的近邻中，中国跨入了全球 25 个主要创新国家之列。中国是第一个被纳入高度发展国家之列的中等收入国家。

从区域范围来看，哈萨克斯坦仅次于全球排名 66 位的印度在中亚和南亚居第 2 位。其后是伊朗（第 78 位）、塔吉克斯坦（第 86 位）、斯里兰卡（第 91 位）和不丹（第 96 位）。

《全球创新指数》报告的依据是世界各国创新活动潜力和创新成果排行榜。《全球创新指数》纳入了传统创新活动指标（如科研和开发水平等）以外的一些指标，用于评定作为经济增长和繁荣的推动力的创新活动的重要作用。

王丽贤 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201608/30/19887.html>

发布日期：2016年8月30日 检索日期：2016年10月26日

## 土库曼斯坦引领落实适应本国国情的可持续发展目标

日前，可持续发展目标监测系统国际专家格列勒图亚对土库曼斯坦进行了工作访问，旨在与土政府部门和联合国国别小组商讨实施第三阶段可持续发展目标，其中包括制定可持续发展目标、国家任务和包括与土国家领导人提出的 2017~2021 年国家社会经济发展指标相互衔接的一系列指标的监测系统和进展评估。可持续发展目标是于 2015 年 9 月经联合国可持续发展峰会一致通过的，要求实施国家依照现有国际法的相关责任在各层面采取集体行动，以实现这一共同议程。

参加会晤的联合国开发计划署常驻土库曼斯坦代表巴林斯称，土库曼斯坦在促进可持续发展目标适应本国国情和成功落实相应措施计划方面是国际社会的

领先者。在第一阶段，土库曼斯坦已完成绝大部分可持续发展目标适应指标，在第二阶段是要实现该目标与 2017~2021 年总统计划的融合，以及实施部门的计划和战略。

2016 年 9 月，土库曼斯坦通过了已经联合国批准的 17 项可持续发展目标<sup>3</sup>，并将其与本国发展任务一道列为国家至 2030 年前政策制定的指向标。

(吴淼 编译)

原文题目：Туркменистан лидирует в адаптации Целей устойчивого развития к национальным условиям

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11958>

发布日期：2016 年 10 月 11 日 检索日期：2016 年 10 月 24 日

## 土库曼斯坦举办科学家致力于科技创新研讨会

2016 年 6 月 12 日，在土库曼斯坦首都阿什哈巴德举办了科学家致力于科技创新研讨会。参会人员有土库曼斯坦科学家、教师和青年研究人员以及来自俄罗斯、日本、加拿大、英国、德国、意大利、荷兰、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、乌克兰等 50 多个国家的科学界代表。会议开幕式在土库曼科学院技术中心举行。与会者普遍认为，创新型经济本质上是对所有经济过程和国民经济体系的持续、高质量和革命性的投资。

会议围绕着能源、生态等不同经济分支发展的理论和实践问题开展。土库曼斯坦国际石油和天然气大学、经济管理研究所、国立医科大学、国立大学分别主办了以“新工业和创新技术”、“经济发展、国际合作与法律”、“医药和药学生产”和“人权法学”为主题的分场讨论会。另外，国际合作项目会场和技术中心会场所涉及的主题还包括抗震保护、城市管理、通信系统、移动通信和卫星技术、生态和生物技术。

会议期间，土库曼斯坦科学院技术中心还向各国代表介绍了自己的工作成果。例如，召开了不同领域专家参与的“国家发展中的创新技术”会议，介绍了中心

<sup>3</sup> 译者注：17 个可持续发展目标——旨在转向可持续发展道路，解决社会、经济和环境三个维度的发展问题，具体包括：消除贫困；消除饥饿；良好健康与福祉；优质教育；性别平等；清洁饮水与卫生设施；廉价和清洁能源；体面工作和经济增长；工业、创新和基础设施；缩小差距；可持续城市和社区；负责任的消费和生产；气候行动；水下生物；陆地生物；和平、正义与强大机构；促进目标实现的伙伴关系。

在医学、药理学、工业、能源、空间技术以及农业等领域的工作成果。会议还特别安排了一个独立主题，用以讨论交流土库曼斯坦自然资源利用方面的创新技术。

(邢伟 编译)

原文题目：Ashgabat hosts the conference of the scientists dedicated to the innovative technologies

来源：<http://science.gov.tm/en/news/20160613news-2016-06-12-1/>

发布日期：2016年6月12日 检索日期：2016年10月20日

## 俄罗斯联邦科学组织署

### 拨款 22 亿卢布促进新组建科学中心的发展

俄罗斯联邦科学组织署署长科丘科夫在与新建的科学中心主任会谈时称，俄联邦科学组织署已经组织筹建了 24 个科学中心，并制定了与之配套的发展计划。22 亿拨款主要用于发展科学中心的科研潜力，加强薄弱环节。拨款大部分通过俄《2013~2020 年科技发展纲要》划拨，此外，还给予各研究所吸收预算外资金的权利，如科学基金的资助和其它赠款等。

俄教育与科学部科技局局长萨里霍夫指出，发展计划应当明确新科研成果的产出机制，尤其是国家和社会需要的成果。2016 年 10 月 24 日俄科学组织署批准了 21 个联合科学中心的发展计划，2016 年 11 月底将批准其余 3 个中心的发展计划。

(郝韵 编译)

原文题目：ФАНО России в 2016 году выделит 2,2 млрд рублей на развитие объединенных исследовательских центров

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=29585503-9e9c-4451-aae8-83387ba107a1#content>

发布日期：2016年11月1日 检索日期：2016年11月1日

## 哈萨克斯坦国防和航空航天工业部成立

据哈萨克斯坦总统新闻局消息，纳扎尔巴耶夫总统 2016 年 10 月 6 日签署了

关于成立哈国防和航空航天工业部的总统令，该法令自签署之日起生效。

新成立的国防和航空航天工业部的职能为：实施国防、航空航天、电子工业领域政策；保障信息和通信领域的信息安全（网络安全）；组建与发展国家物资储备；参与军事技术政策的制定与军事合作；在国防合同的形成、安排和执行中发挥领导作用。

该部门接管了很多部门的职能，包括：国防部在国防工业中的职能；投资与发展部在太空活动领域的职能；国家经济部在国家物资储备动员与发展中作用；总理办公室的信息安全职能和信息与通信部的信息通讯安全职能。

（邢伟 编译）

原文题目：Ministry of Defense and Aerospace Industry formed in Kazakhstan

来源：

<http://www.kazpravda.kz/en/news/technology/ministry-of-defense-and-aerospace-industry-formed-in-kazakhstan/>

发布日期：2016年10月6日 检索日期：2016年11月6日

## 普京总统在国情咨文中表示要营造科学界的竞争环境

俄罗斯总统普京在联邦大会国情咨文中指出，必须营造俄罗斯科学院等学术界的竞争环境。

普京认为科技界跟其他领域一样，需要具有竞争氛围，只有支持有才华、有竞争力的人才，才能获得切实的科研成果，这包括俄罗斯科学院和所有科研机构。俄罗斯在大型资助计划框架下已经建立了200多个世界级水平的实验室，许多以前在国外科研机构工作的俄罗斯科学家在此工作。

普京相信，基础科学应当成为社会发展和经济增长的强大助力，基础科学面临着两大任务：一是预测未来发展趋势，二是针对俄罗斯面临的挑战提出最优解决方案。

普京指出，俄罗斯科学中心的活动应当密切与教育、经济、高新技术企业的联系，把科学储备转化为成功的商业产品。从研发到应用耗费的时间过长，这对于俄罗斯来说并非新问题。为了解决这一问题，俄罗斯出台了国家级技术倡议，该倡议旨在确保俄罗斯企业和产品在未来具有前景的市场上保持领先地位。

普京表示将大力支持俄罗斯青年科学家，使他们能够在俄罗斯建立自己的研究团队、实验室。因此将特别推行新的资助标准，资助期限长达 7 年。另外，还将通过俄罗斯科学基金会实现对科研项目的长期资助。目前，俄罗斯科学基金资助项目的期限通常为 3 年。

此外，为了发展俄罗斯科学基础设施，政府将追加 35 亿卢布（1 美元≈62 卢布，译者注）用于 2017 年的新建实验室。

（郝韵 编译）

原文题目：Путин заявил о планах развивать конкуренцию в научной среде

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=ff9c94b4-2cfb-4d7b-8273-2e93d254820e#content>

发布日期：2016 年 12 月 02 日 检索日期：2016 年 12 月 02 日

## 俄罗斯科学院正在起草《基础科学发展构想》

俄罗斯科学院院长福尔托夫称，俄罗斯科学院正在起草《基础科学发展构想》，预计将于 3 个月后完成，之后将提交给俄罗斯总统普京。福尔托夫在科学和教育总统委员会上说，必须“十分重视”俄罗斯基础科学的发展，应该推行针对基础研究的竞争性项目，全国所有的科学家都可以参加。

（郝韵 编译）

原文题目：РАН готовит проект концепции развития фундаментальной науки

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=357b680d-0e72-4ac8-aec3-f8443f35d46e#content>

发布日期：2016 年 11 月 24 日 检索日期：2016 年 12 月 02 日

## 俄罗斯颁布新的《信息安全条例》

俄罗斯总统普京近日签署了一项大范围的网络安全计划——新《信息安全条例》，该条例是对 2000 年确定的《信息安全条例》的更新，旨在加强俄罗斯防御国外网络攻击的能力。此前，美国指责俄使用网络攻击干预美国总统大选，引发对国家支持的黑客攻击的关注度持续上升。

新《信息安全条例》中详细介绍了俄政府对外国黑客攻击、媒体负面报道等

一系列威胁的担忧。虽然该计划极少涉及具体步骤，但是确定了新政策的总体目标，包括扩大军队的外宣力度及加强对俄罗斯互联网的管控。条例强调，信息技术应用领域的扩大引发了新的信息威胁，包括信息跨境流通越来越有可能被地缘政治所利用，帮助恐怖分子和犯罪分子违反军事政治国际法，给国际安全带来威胁。

条例指出，周边国家增强以军事为目的的信息技术能力是影响信息安全形势的主要消极因素之一。此外，条例还着重提到，要警惕外国媒体“对俄联邦国家政策先入为主评价”的演变趋势，认为这类评价信息对俄罗斯人，尤其是对俄青年人的影响是“以侵蚀俄罗斯传统的精神道德价值观为目的”的。信息安全在保障国防方面应保持战略克制和防止信息技术应用导致的军事冲突，完善俄罗斯武装力量的信息安全保障体系。保障信息安全的战略目标是在信息合作伙伴关系中建立一种稳定的、无争议的国家间关系。

吴淼 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201612/19/22612.html>

发布日期：2016年12月19日 检索日期：2016年12月19日

## 哈萨克斯坦总理萨金塔耶夫主持召开 “向‘绿色经济’过渡委员会”会议

近日，哈萨克斯坦政府总理萨金塔耶夫主持召开了总统直属“向‘绿色经济’过渡委员会”会议。会议听取了工作组关于哈萨克斯坦向“绿色经济”过渡构想的2013-2020年执行情况的报告。哈萨克斯坦能源部长博祖姆巴耶夫、投资发展部长卡西姆别克和农业部副部长艾图加诺夫都做了工作报告。

会议讨论了在阿斯塔纳成立绿色技术和投资项目国际中心。根据设想，这个中心的主要任务应该是促进哈萨克斯坦向绿色经济过渡，从而对奠定可持续发展的基础提供支持。这些绿色技术包括可再生能源和清洁生态技术等，同时中心的另一项重要任务是加强国际合作和促进国内绿色技术的相互转让。

总统直属“向‘绿色经济’过渡委员会”是根据哈总统于2014年5月26日发布的命令成立的，委员会主席是哈萨克斯坦政府总理。

委员会属于顾问-协商性质的机构，成立的目的是监督和评估哈萨克斯坦向绿色经济过渡构想的实施情况，并在此基础上提出相应的建议，确定战略、措施

和实施机制，以保证经济现代化在绿色经济原则和可持续发展下运行。

(吴淼 编译)

原文题目：Премьер-Министр РК Бакытжан провел заседание Совета по переходу к  
«зеленой экономике»

来源：<http://www.government.kz/ru/zelenyj-rost.html/>

发布日期：2016年11月18日 检索日期：2016年12月6日

## 塔吉克斯坦科学院 2016 年年终报告

2016 年 12 月 16 日，塔吉克斯坦科学院（以下简称“塔科院”）召开年度总结大会，塔科院院长法赫德院士在大会上发表总结报告，总结了塔科院 2016 年各科研机构的主要成果，并确定了 2017 年的工作目标。

报告中提到，塔科院 2016 年共实施了 64 项基础研究项目和 32 项应用研究项目。2016 年塔科院总预算为 3974.9 万索莫尼（1 索莫尼≈0.13 美元）。科研人员全年共产出 1733 项成果，其中包括 143 部书籍、专著、论文集和手册等，发表了 15904 篇论文，其中在国家级刊物发表 1273 篇、在独联体国家刊物发表 262 篇、其他国外刊物发表 56 篇。共获得 15 项国家专利，其中一项为欧亚专利。

2016 年塔科院共组织召开了 64 次国内和国际科学研讨会议、论坛、培训班。

2016 年塔科院恢复了天体物理所“Sanglokh”国际天文台和“Simigandzh”地震台的研究活动。在与中国科学院的科技合作协议框架内，成立了中亚生态与环境科研中心。

大会通过了关于塔科院科学和科学机构活动评估的有关决议。

大会同时确定了塔科院 2017 年的基本工作任务：

- 继续实施优先科研方向和国家基础与应用科研工作；
- 采取新措施吸引青年学者、国家高等教育机构的优秀毕业生、塔科院的硕士和博士研究生以及高素质的科研预备人才；
- 发展可促进国内科技成果产出的新的现代化运行机制；
- 发展创新活动，研发创新技术；
- 成立纳米技术和纳米材料领域的独立科研机构；
- 发展获取科研课题经费的新形式；

- 促进科研项目吸引更多科研资助和投资基金，以及私营企业的加入；
- 扩大科技园区的活动；
- 组织并开展青年发明家的竞赛活动，提高他们参与发明和创新活动的积极性。

(贺晶晶 编译)

来源：

<http://www.anrt.tj/index.php/ru/novosti/876-obshchее-godichnoe-sobranie-akademii-nauk-respubliki-tadzhikistan>

原文题目：Общее годичное собрание академии наук Республики Таджикистан

发布日期：2016年12月16日 检索日期：2016年12月20日

## 生态环境

### 哈萨克斯坦阿拉木图市将采取措施整治城市上空大气环境

面对日益严峻的空气污染状况，2016年1月18日阿拉木图市议会批准了关于改善城市大气状况的综合计划，拟在两年内解决一系列城市生态问题。根据该计划框架，将实施一系列旨在改善城市大气环境的措施。这些措施中包括将阿拉木图市政部门所属的1469辆（台）交通工具和专业设备在两年内进行天然气改装。同时，阿拉木图市还将新增100辆使用天然气这一“蓝色”燃料的垃圾清运车。今年计划扩建使用压缩天然气燃料的公交车停车场。

据市新闻处消息，为改善城市生态环境，阿拉木图市还邀请了丹麦景观设计师伊恩·盖尔参与此项工作。根据他的项目（“以人为本的无车城市”）建议，阿拉木图将在城市中增设步行区、250处儿童和体育活动公共场所、150个自行车道和20处自行车停靠点。

据市水文气象监测中心数据，尽管空气污染指数ИЗА5已由2014年的10降至2015年的9.7，但仍处于高污染水平。主要污染源是交通工具，年排放量约为23.1万t。为改变这一状况，行政部门拟从交通工具的生态化、降低大气固定污染源（如私营部门燃料的天然气化）等多个方向采取针对性治理措施。同时，相关部门还将加强对诸如降低污染物排放等自然环境保护工作的监督。

(吴森 编译)

原文题目：В Алматы будут приниматься меры по спасению воздушного бассейна

来源：

[http://www.kt.kz/rus/ecology/v\\_almati\\_budut\\_prinimatjsja\\_meri\\_po\\_spaseniju\\_vozdushnogo\\_bas\\_sejna\\_1153615344.html](http://www.kt.kz/rus/ecology/v_almati_budut_prinimatjsja_meri_po_spaseniju_vozdushnogo_bas_sejna_1153615344.html)

发布日期：2016年1月20日 检索日期：2016年1月26日

## 吉尔吉斯斯坦库姆托尔矿区活动 对冰川融化的影响以及冰川的复原

近期，由吉尔吉斯斯坦政府组成的独立科技专家小组，就库姆托尔矿区活动对冰川状态的影响得出了建议性结论。

为了获取库姆托尔区域冰川当前最客观的状态，来自莫斯科国立大学的独立专家小组也参与到了该项工作中。日内瓦大学和苏黎世大学的科学家们借助其他具有代表性的冰川数据对库姆托尔区域冰川状态进行了比较分析。国家环境和林业保护署联合 KГК 实验室选取了五个断面对冰川水进行抽样分析，以鉴定水的质量。

通过 2015 年 7 月 7 日到 9 月 15 日期间的实地视察，以及对现有矿场材料和一系列观测数据与数学模型的研究，专家小组得出以下结论：

（1）目前，政府开展的冰川状态监测并没有覆盖库姆托尔矿场活动区域内的所有冰川；

（2）达维多夫冰川冰舌在工业活动的影响下已经几乎耗尽，所以其面积实际上不会发生变化，但冰川下部出现大面积裂纹，是极不安全的；

（3）对萨雷托尔冰川与其他不受人类活动影响的冰川——卡拉巴特卡克冰川（琼克孜勒苏河、伊塞克湖流域）、戈卢比纳冰川（阿拉阿尔恰河、楚河流域）等的物质平衡比较分析显示：这些冰川的物质平衡为负值，冰川正在退化，并将最终消失。这些迹象表明，吉尔吉斯斯坦冰川消退的主要原因是全球气候变暖；

（4）包括库姆托尔矿区在内的吉尔吉斯斯坦所有冰川消融，都和全球气候变化有关。因此可以预测，冰川完全崩塌将要经历数十年乃至数百年的漫长

过程。库姆托尔矿区的冰川也不会超出这种状态；

(5) 1997-2009 年间，矿场的废石集中堆放在达维多夫冰川上，部分直接放至冰舌处。后续在处理这个问题时投入了大量资金；

(6) 从 2009 年开始，对雷斯冰川（雷斯河谷）、达维多夫冰川（琼萨雷托尔河）和萨雷托尔冰川（萨雷托尔河）的岩层和冰层进行了剥离，并分别进行储存。但随着时间推移，附近区域仍产生了结构复杂且含有大量冰水的因人类活动产生的冰川石。此外，由于残留了大面积的矿石储存，进而形成了不稳定的冰碛沉积，造成矿堆开始向山谷下移动。目前每天的移动速度为 1m，这严重威胁了矿井基础设施的安全；

(7) 达维多夫冰川分支正面区域的移动速度为 200mm/h。为了建设露天矿场，必须降低冰川移动的速度，上游冰川移动速度降至 6-10mm/h，正面区域降至 1-2mm/h。2014 年 3 月至 4 月，库姆托尔矿场中心露天采矿场向达维多夫冰川南部分支转移，以防止冰块坠入矿场；

(8) 为了减轻冰川物质给矿场建设带来的压力，必须阻止达维多夫冰川的移动。将冰川从上层挖出约 20m 厚的冰存放至离矿场 3.5km 处的废料场。纯冰与含石冰分开存放，共转移 1 万吨。在矿场东面安装管道排出融水，已安装的排水系统排水量为每天 16-18 万 m<sup>3</sup>；

(9) 目前矿场的情况暂时是稳定的，但由于建在不稳定的冰碛岩上，其稳定性还取决于达维多夫冰川，所以未来是否能够进一步控制冰川还不得而知。对这一问题的预测也受到诸多因素的影响，无法对夏季的气温、冰川融化的速度、矿体渗水程度等一系列指标进行准确预测；

(10) 在达维多夫冰川冰舌的再沉积处加固岩层，从而保护水资源，同时进行岩层剥离。这样降低了太阳对冰体的辐射率，可减轻融冰的强度，库姆托尔河的径流量每年将因此减少 350 万 m<sup>3</sup>（以纳伦市基线为准占纳伦河平均年径流量的 0.11%，以乌奇铁列克村基线为准占 0.03%），如果引水量不超过 10%，在水文学上则认为是正常的；

(11) 如果停止矿区中心采矿场的工作，达维多夫冰川将提前向湖泊移动，冰山开始脱离，矿区将被冰块覆盖，最后被冰川融水淹没，进而会导致湖泊决口，引起洪灾，甚至触发海啸；

(12) 冰川的面积和状态可以改变，同样在矿区工作结束后，冰川也是可以恢复的。据苏黎世大学专家组的初步测算，在矿场停工后填充和恢复冰川大约需要 80-100 年。在相对稳定的气候条件下，冰川自主恢复原貌将需要 200 年时间。因此可以预测，在矿场停工后用废石完全填充，可以显著减少冰川恢复所需的时间；

(13) 风力对雷斯冰川的物质平衡产生了负面影响，直接降低了相邻区域的反射率，进而加快了冰川表层的消融速度，同时带走了空气中大量的灰尘，而自然和人为因素对灰尘转移的影响程度无法确定；

(14) 现阶段以萨雷托尔冰川为基准观测冰川，吉尔吉斯斯坦水问题和水电研究所在 12 个接入大地测量网的消融观测点、两个降水量测量点和自动气象站展开观测。同时在雷斯冰川安装了 6 个冰川消融观测杆；

(15) 根据发展计划，近几年将在萨雷托尔冰谷内开发更大型的矿场。

**根据上述情况，科技小组给出以下建议：**

(1) 由于库姆托尔矿区建在海拔超过 4000m 的高处，有必要对区域内的各影响因素（土壤、生物、大气、水、冰川）建立全方位的国家监测系统；

(2) 对开采区域内（萨雷托尔）的基准冰川，以及远离开采区的天山和帕米尔阿赖冰川进行定期观测；

(3) 建立气候变化条件下萨雷托尔和达维多夫冰川动态数学模型，制定达维多夫冰川矿场复田工作的实施方案；

(4) 为了监测并准确量化开采活动对沿岸水资源的影响，除了目前对雷斯河和库姆托尔河开展的水文观测，必须在库姆托尔河尾流处进行监测。此外，还需继续监测造成库姆托尔河水量变化的自然和气候要素；

(5) “天山”气象站由于人为技术因素导致了岩石滑落，“库姆托尔”采矿公司必须将滑落的岩石移动到之前（即 2000 年以前）所在的位置；

(6) 开采公司需联合科研机构的专家，共同制定一套全面综合的关于自然资源利用的科学方法与程序；

(7) 必须组织开展对达维多夫冰川及矿场变化的观测，观测结果将有助于制定决策和行动计划。如果矿场的稳定性遭到破坏，那么山体和冰川物质将在矿场坍塌，从而阻碍矿石开采工作；

(8) 选择不受人为采矿活动影响的波尔度冰川作为附加基准观测冰川，从 2016 年开始对该冰川及萨雷托尔冰川共同进行监测；

(9) 根据库姆托尔矿场的研究经验，建立用于监测高山矿区地质、水文地质、气候和大气现象的综合科技中心，为山区采矿的气候、生态和技术安全提供建议。

(贺晶晶 编译)

原文题目：“Каково влияние рудника Кумтор на таяние ледников? Можно ли их восстановить?”

来源：[http://www.knews.kg/gornoe\\_delo/73540\\_kakovo\\_vliyanie\\_rudnika\\_kumtor\\_na\\_tayanie\\_lednikov\\_mojno\\_li\\_ih\\_vosstanovit/](http://www.knews.kg/gornoe_delo/73540_kakovo_vliyanie_rudnika_kumtor_na_tayanie_lednikov_mojno_li_ih_vosstanovit/)

发布日期：2015 年 12 月 24 日 检索日期：2016 年 1 月 25 日

## 乌兹别克斯坦阿姆河水资源现状

目前，乌兹别克斯坦水资源及水情变化引起的一系列问题，已经影响到经济发展、居民生活、生态和粮食安全等。尤其是咸海流域，乌兹别克斯坦与其它国家必须寻求水资源合理利用和缓解水赤字的方法。

乌兹别克斯坦境内共有 15000 条自然河流，其中阿姆河流域有 9930 条，锡尔河流域 4926 条，两河之间有 2921 条。大部分河流长度不超过 10km，尤其是阿姆河和锡尔河之间的河流，基本上全年处于干涸状态，即便长度超过 10km 的河流也并不是每年都有径流。

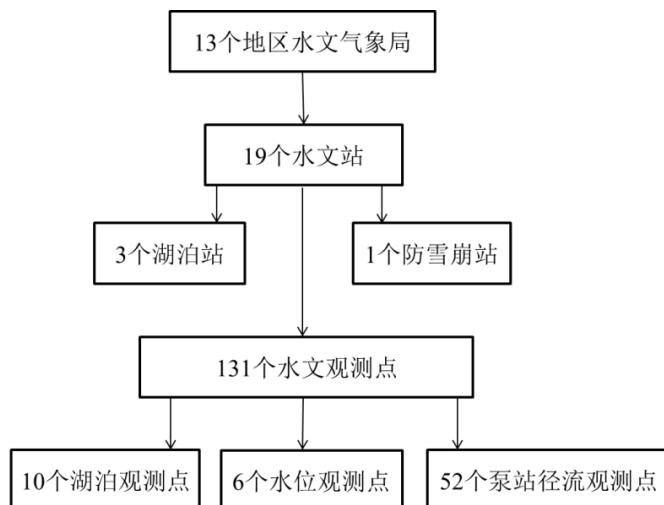


图 1 乌兹别克斯坦水文气象局水文监测网络

阿姆河水量充沛，其径流占咸海流域径流总量的三分之二，水流浑浊度在中亚位于第一。阿姆河从喷赤河到咸海全长 2540km，乌兹别克斯坦境内部分超过 1000km。

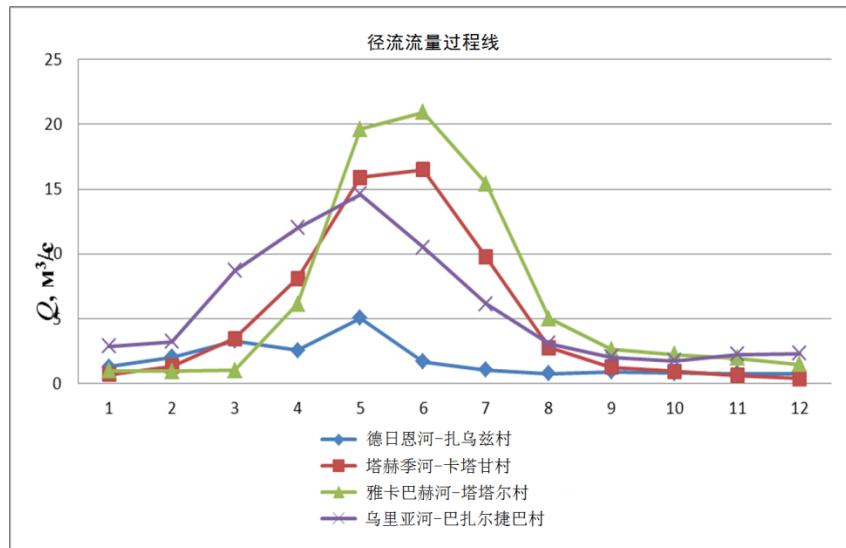


图 2 阿姆河流域部分河流的径流流量过程线

表 1 乌兹别克斯坦境内河流水流量情况

来水情况	$Q, \text{m}^3/\text{s}$	$W, \text{km}^3/\text{y}$
阿姆河流域的来水情况		
苏尔汉河流域来水	23.0	0.724
阿姆-扎恩克灌渠来水	15.5	0.489
卡是卡达里亚河来水	2.5	0.078
卡尔什、阿姆-布哈拉灌渠来水	267.0	8.421
泽拉夫尚河流域来水	163.0	5.141
左岸、图雅穆尤恩、比特尼亚卡尔纳灌渠来水	136.0	4.289
图雅穆尤恩旁阿姆河来水	1051.0	33.149
阿姆河流域总来水量	1658.1	52.291
乌兹别克斯坦流向阿姆河流域的径流		
苏尔汉河径流	15.5	0.489
流向土库曼斯坦的径流	454.0	14.319
进入咸海的径流	20.0	0.631
阿姆河流域输出的径流总量	489.5	15.439
阿姆河流域总计	1168.6	36.852

(郝韵 编译)

来源：中国-乌兹别克斯坦阿姆河水资源利用国际研讨会

单位：乌兹别克斯坦水文气象局

日期：2016 年 1 月 6 日

地点：乌兹别克斯坦，塔什干

## 乌兹别克斯坦湿地发现新的迁徙鸟类品种

2016年1月10日，世界各国的禽鸟俱乐部代表、鸟类学专家、环保人士等前往乌兹别克斯坦塔什干州湿地观察和统计禽鸟。乌兹别克斯坦禽鸟保护协会、Birds.uz 网站团队、国家环境保护委员会参与了统计工作。

在 Tuyabuguz 水库观测到 26 种湿地禽鸟，共计 10634 只，其中绿头鸭 5885 只、红头潜鸭 2582 只、大鸬鹚 1274 只。另外还有赤麻鸭 12 只，此前冬季未观测到。

此次考察在水库退水区域发现了中国生产的渔网，渔网中有海草、死鱼和禽鸟，对水域及其栖息物种带来极大的负面影响。乌兹别克斯坦境内严令禁止进口此类产品。国家环境保护委员会生物监测部门将派巡视员定期抽查，杜绝此类事件的发生。与去年同期相比，禽鸟组成结构基本没有变化，而数量处于该水域的多年平均水平，主要是狩猎者和渔民常常对前来栖息的禽鸟进行骚扰。

此外，乌兹别克斯坦禽鸟保护协会在布哈拉州、撒马尔罕州、卡什卡达里亚州、纳曼干州和费尔干纳州水域也开展了候鸟统计工作。

（郝韵 编译）

原文题目：Первые итоги международного учета водно-болотных птиц

来源：<http://www.uznature.uz/?q=ru/node/2162>

发布日期：2016年1月18日 检索日期：2016年1月18日

## 土库曼斯坦与德国在阿姆河保护区

### 实施生态系统管理国际合作项目

不久前由土库曼斯坦国家自然保护部所属荒漠、植物和动物研究所组织在德国经济合作发展部迈克尔·祖科夫自然保护基金会资助下实施了“提高地方社会适应气候变化的阿姆河地区土地森林资源管理的生态方法”国际合作项目。

新项目的目标旨在提高阿姆河地区在气候变化情况下的自然森林和土地资源可持续管理效率、改善当地居民生活和强化河流沿岸吐加依林生态系统潜力。

项目拟就水资源合理利用、减少人类活动对自然生态系统的影响、研究地方社群适应气候变化影响的发展战略和在自然保护、生物多样性等领域开展地区科技合作等方面实施一系列课题研究。其中一项工作就是通过种植耐盐植物（多年生荒漠植物、盐生植物等）等方法恢复盐渍化土地生产力。

项目的实施涉及扩大保护区与地方社会的合作与互惠，即提高自然保护区对当地居民的正面影响。

在乌兹别克斯坦花刺子模州阿姆河下游生物圈保护区目前也已实施了类似的森林和土地可持续利用、盐渍化土壤恢复、水消耗的合理化和改善生物多样性保护等项目。本项目的实施将促进土库曼斯坦、乌兹别克斯坦两国在全球气候变化背景下改善阿姆河沿岸生态系统状况和当地居民的生活条件，并加强两国在环保领域的科技合作。

土库曼斯坦阿姆河国家自然保护区建立于 1982 年，坐落在列巴普州东北部，分为加巴克雷、纳尔吉兹和格列雷德三部分。这里生长着世界独有的残留吐加依林生态系统，以及当地的动植物品种，包括胡杨、柳、胡颓子、柽柳和芦苇等植物，野猪、鹿、胡狼和丛林猫等动物。

（吴淼 编译）

原文题目：В Амударыинском заповеднике стартовал новый международный экопроект

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=10180>

发布日期：2015 年 12 月 30 日 检索日期：2016 年 1 月 20 日

## 吉尔吉斯斯坦计划把狩猎区改造为特殊自然保护区

国际雪豹基金会（Snow Leopard Trust）、吉尔吉斯斯坦雪豹基金会（SLF）和自然资源利用管理署联合试行一项新的环保计划，即把狩猎区改造为小型特殊自然保护区。莎木什狩猎区占地约 2 万 hm<sup>2</sup>，位于吉尔吉斯北天山山区，是大角野山羊、狼以及少数盘羊等一些季节性栖息动物的栖息地。在野生山地有蹄类动物数量增加的情况下，这片狩猎区很有可能成为濒危种类雪豹的长期栖息地。

生活在莎木什山谷的山地野山羊长期以来一直是商业狩猎的对象，如果禁止在此狩猎，其数量有可能会恢复到自然指数。

联合试点项目的目的是将狩猎区转型为新型特别自然保护区，将由政府、非政府环保组织以及当地居民共同进行管理。通过这一措施，山地野山羊的总量在未来十年里有可能增长 2-3 倍，为雪豹的长期生存提供食物来源。

大型动物的商业狩猎是许多国家经济的重要组成部分，也是环保界争议最多的话题。在狩猎区，具有国家授权的公司有权利猎捕规定数量的盘羊和山羊。但在这片特殊自然保护区内，将不会出售任何狩猎许可证。区域内将安排人员进行巡逻，以保障保护区不受偷猎者的侵犯。同时未来计划开发对周边居民有利的各类项目，提高当地居民对环境保护的支持。

该自然保护区还将被用于研究、教育和生态旅游等领域，安装隐形照相机，对雪豹及其他动物进行观测和评估。未来还计划在这里建立一个儿童生态野营基地。

为了实现该试点方案，吉尔吉斯斯坦自然资源管理署已经停止发放该区域的狩猎许可证。所有合作伙伴对保护区内管理费用的分摊问题已经达成协议。

该试点方案如果成功实施，将在环保领域打开一个新的窗口，也会对吉尔吉斯斯坦整个野生环境带来巨大影响。

(贺晶晶 编译)

原文题目："От охотничьего угодья к особо охраняемой природной территории —  
Кыргызстан инициирует новую природоохранную программу"

来源：<http://ekois.net/ot-ohotnichego-ugodya-k-osobo-ohranyemoj-prirodnoj-territorii-kyrgyzstan-initsiiruet-novuyu-prirodoohrannuyu-programmu/>

发布日期：2016 年 1 月 4 日 检索日期：2016 年 2 月 21 日

## 阿姆河流域亟待提高灌溉用水效率

阿姆河上游国家有阿富汗、塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦，这些国家的水资源较为丰富。下游国家土库曼斯坦、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦的水资源则相对贫乏，不同季节阿姆河的水域面积有所不同，为  $46.5 \text{ 万 km}^2 \sim 61.2 \text{ 万 km}^2$ 。

阿姆河流域年均径流约  $79 \text{ km}^3$ ，流域内有效蓄存量为  $20 \text{ km}^3$ ，各国用水量和水平衡情况见表 1。

表 1 阿姆河水平衡情况

国家	年平均径流 (km <sup>3</sup> )	取水量 (km <sup>3</sup> /a)
阿富汗	17	5
吉尔吉斯斯坦	1.6	0.15
塔吉克斯坦	49.6	7.9
乌兹别克斯坦	5.1	22
土库曼斯坦	1.5	22
咸海	-	9.3
总计	79	66.35

受气候条件的影响，阿姆河流域水资源在 58~108 km<sup>3</sup> 范围内波动。由图 1 可见，气候条件对水资源的形成影响很大。降雪、春雨和冰川融化是河川径流的主要影响因素。

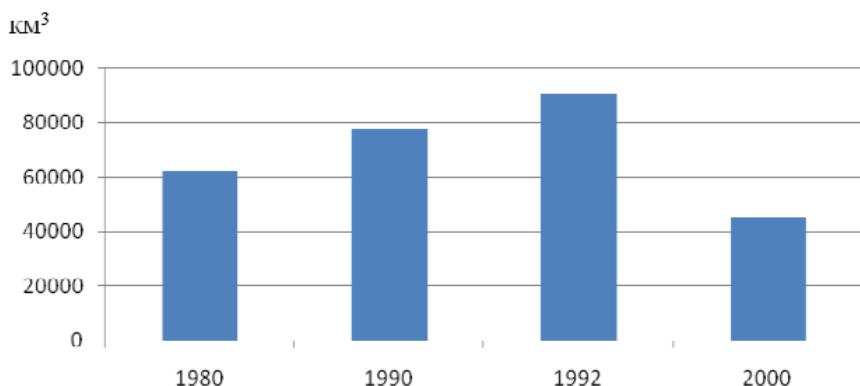


图 1 不同年份阿姆河流域年均径流量 (km<sup>3</sup>)

阿姆河约 63% 的径流产自塔吉克斯坦，21% 的径流产自阿富汗。而阿姆河约 65% 的径流被下游国家用于农业生产。研究数据表明，还有 40~50% 的水资源由于蒸发和下渗而流失，仅阿姆河的水资源蒸发和下渗量就达 12.65 km<sup>3</sup>，相当于阿塞拜疆一年的用水量。

阿姆河沿岸国家（塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦和土库曼斯坦）灌溉地面积超过 600 万 hm<sup>2</sup>，阿富汗境内沿阿姆河左岸灌溉地面积为 38.5 万 hm<sup>2</sup>。

传统的灌溉技术已经无法保证水资源的高效利用，事实证明，现有灌溉系统的有效系数仅为 0.25~0.35，其余 65~75% 的水资源不仅白白损失，而且引起了生态问题，例如上百万公顷的土地发生盐渍化。因此，采用现代灌溉技术已经刻不容缓。

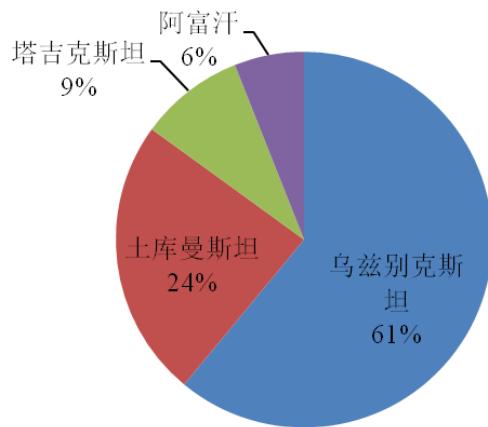


图2 阿姆河沿岸国家灌溉地面积比重

结论：

1. 为了避免阿姆河流域出现新的水资源危机，必须采取环境保护措施，采用高效节水技术，从地方和地区层面解决水利问题。
2. 完善阿富汗水文气象数据资料，敦促其积极参与阿姆河流域水资源管理和改善工作。
3. 如果流域内的乌兹别克斯坦和土库曼斯坦等国提高引水灌溉系统的质量和效率，那么即使阿富汗将来用水量增加也不会对阿姆河流域其它国家造成显著影响。
4. 采用现代灌溉技术，提高农作物产量，改良土壤条件。

(郝韵 编译)

原文题目：К рациональности сельскохозяйственного водопользования в бассейне Амударьи

来源：Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Высокие технологии. Экология. 2015(1): 133-137

## 土库曼斯坦对资源利用型企业实行强制生态保险政策

土库曼斯坦环保和土地资源国家委员会日前完成了该国涉及自然资源利用相关企业参加生态保险的工作。这些企业包括国家油气康采恩所属工厂、纺织类、工业生产、农产品加工和交通运输部门的企业。既包括国有部门，也涵盖在土外国企业。

国家委员会下属的哈扎尔生态监督局对从事海陆运输、油气开采和从事地球

物理及地质勘探的本土与外国企业、机构进行了生态检查。首都和地方的数百家国有和私有企业也参加了该项保险。

于 2013 年开始实行的强制性生态保险政策，不区分企业和机构的所有制性质。其依据是土库曼斯坦“自然（环境）保护法”和“保险法”，旨在加强自然资源保护与合理利用，提高经济体破坏生态环境的法律责任，预防和消除紧急突发状况，保护生态安全。

（吴淼 编译）

原文题目：Предприятия Туркменистана прошли процедуру экологического страхования

来源：<http://www.turkmenistan.ru/ru/articles/41466.html>

发布日期：2016 年 2 月 9 日 检索日期：2016 年 2 月 23 日

## 欧盟与中亚加强水资源管理领域的合作

欧盟委员会于 2007 年 7 月通过了欧盟与中亚国家新伙伴战略。该战略通过采取政治对话加强了欧盟与中亚在所有合作领域的联系，合作主要包括教育、立法、能源和交通、环境，以及水资源管理。

水资源管理是中亚各国面临的现实和优先问题，也是各国无法单独解决的。近年来，对于中亚地区而言，《推动对话，预防中亚水资源管理矛盾和问题》（Central Asia Water Nexus Cooperation - CAWECOOP）项目的启动标志着在该领域的合作取得了明显成果。该项目的主要目标是促进中亚相关方在水资源管理领域开展跨境互信和高层次政治合作。主要任务包括：建立国家和地区水资源管理领域相互协作网络；推行可促进改善水资源管理地区合作的途径、方法；支持中亚各国在水土利用和能效领域开展经验交流等。

2016 年 3 月 14 日在阿拉木图进行了该项目的首次地区会晤，参加者来自五个伙伴国的代表，包括外交部、驻各国使节、地区组织和学术界的学者及专家。欧盟中亚事务特别代表彼得·布里安也专程参会。他指出，中亚地区合作应当包含可解决具体区域问题的政治、技术和制度要素。彼得称，他对项目的目标达成有信心。

（吴淼 编译）

原文题目：Европейский союз и Центральная Азия: усиление сотрудничества

来源：<http://carececo.org/news/evropeyskiy-soyuz-i-tsentralnaya-aziya-usilenie-sotrudnichestva/>

发布日期：2016年3月17日 检索日期：2016年3月27日

## 俄罗斯干旱和半干旱区盐渍化土壤

### 评价方法与制图的主要发展方向

本文是俄罗斯联邦科学基金会的资助成果，总结了近年来俄罗斯涉及盐渍化土地评价、盐渍化地区制图方法的资料，概述了盐渍化土壤研究的主要问题：（1）建立并更新俄盐渍化土壤评价的方法。建议考虑国外盐渍化土壤评价方法，以便将本国获得的数据与国外数据进行对比。（2）在统一盐渍化土地评价的基础上，确定盐渍化土地制图和面积计算方法，分析遥感解译数据，绘制大比例尺盐渍化土地地图。目前，俄罗斯各地区及世界上尚未建立统一的盐渍化土壤分布区验证方法。此前相关研究主要是基于中亚灌溉地、俄罗斯欧洲部分的灌溉地经验，采用现代遥感技术计算盐渍化土地面积及绘制地图，此后，更全面深入的研究是基于里海地区盐碱地开展的。

作者介绍了1960-1990年俄罗斯盐渍化土地评价和制图方法的发展历程。其中，俄道库恰耶夫土壤研究所为此做出了巨大贡献。这一时期，该研究所的吉扎克野外站位于乌兹别克斯坦境内，在航空摄影资料基础上研究生荒地和盐渍化灌溉地大比例尺制图方法，建立了利用航空摄影资料评价盐渍化土壤的方法。根据这个方法绘制了果罗特和吉扎克草原盐渍化土地分布图，比例尺为1:50000。

此后，在卫星照片的基础上绘制了中亚绿洲盐渍化土壤分布图，比例尺为1:1000000。

俄罗斯关于中亚地区的研究成果均汇集在《灌溉地盐渍化遥感监测》（1993）专著中。此后又出版了一本集体专著，内容涉及所有苏联中亚加盟共和国盐渍化土地地图及其分布面积。这部专著的宝贵之处在于，分析了与灌溉有关的二次盐渍化过程加剧的原因。主要原因之一是中亚灌溉地的水成模式。另一个原因是深2.5-3m的排水系统，不仅将土壤剖面中大量的水和盐排出，而且将深处的盐水排到了地表。

作者还总结了目前俄罗斯及其他国家盐渍化土地评价和制图的主要方法及

发展方向。最后，作者认为：

1. 目前应当在野外台站和实验室研究的基础上，更新盐渍化土地评价方法；采用卫星照片和现代技术，绘制不同比例的盐渍化土地地图。
2. 亟需完善盐渍化土地评价和制图方法，以便获取盐渍化土地分布及其特性的准确信息，开展俄南部农业用地盐渍化监测工作。
3. 分析俄罗斯及世界其他国家盐渍化土地制图方法的发展历史后，可以总结出两个主要方向。第一，“知识密集型”，揭示不同自然土壤改良条件下盐渍化土地的分布和发生规律。传统方法和数字制图学、遥感解译属于这一类。第二，“技术密集型”，专注于利用有效的手段（如电磁感应）最大限度完成采样。每一种方法都有自己的优缺点，前者的缺点在于绘制出的地图精确度较低，主观因素影响较大；后者的缺点在于土壤湿度（在干燥的土壤中，电磁感应值显示湿度，而不是土壤含盐度）会影响土壤密度和粒度组成的测量结果。

（郝韵 编译）

原文题目：История изучения и основные направления развития методов оценки и картографирования засоленности почв аридных и субаридных территорий

来源：Бюллетень Почвенного института им. В.В.Докучаева,2016 (82): 122-138.

## 塔吉克斯坦萨雷兹湖安全隐患问题

近期，有关塔吉克斯坦萨雷兹湖<sup>4</sup>存在潜在隐患的问题引起了媒体的广泛关注。一直以来人们对萨雷兹湖的安全性以及乌索伊大坝的稳定性多次提出质疑。而大多数专家对乌索伊大坝的稳定性持肯定态度，认为不会发生突然性的决口。

由瑞士政府、阿迦汗基金会和世界银行共同支持的萨雷兹湖国际项目已经实施，在该项目支持下，在乌索伊大坝和巴尔唐克河谷安装了监测和预警系统。该系统可以对任何与萨雷兹湖有关的迹象且可能引发的灾难性后果进行了观察、预测和研究。系统于 2007 年在塔吉克斯坦紧急情况和民防部“乌索伊”委员会的管理下投入运行。大坝工作人员 24 小时日夜轮班进行监测，通过卫星获得数

---

<sup>4</sup> 萨雷兹湖：位于塔吉克斯坦帕米尔山区，湖泊长 61km、深 500m。1911 年 2 月 18 日晚间的强烈的地震，引起穆尔加布河（Murgab River）附近山体崩塌，形成这个堰塞湖。编者注。

据。

通过观测专家们获得了有关乌索伊大坝状态的基本指标——萨雷兹湖出水量数据（包括大坝的渗透量）。数据分析表明，大坝夏季出水量是冬季的两倍，其中大部分来自冰川融化。通过大坝下方的特殊水文装置，可自动测量湖水水位。

当地时间 2015 年 12 月 7 日上午 12 时 50 分发生了 7.2 级强烈地震。据塔吉克斯坦紧急情况和民防部的观测显示，当时萨雷兹湖水位上涨 40-50cm，水流量增大，湖岸边出现多处石崩。数据表明，大坝本身具有调节水量的能力，在地震的影响下并没有造成河水的进一步封堵，大坝的渗透量没有减少，湖水水位也没有出现大幅上升。目前萨雷兹湖水位有所下降，湖水流出量也在减少。这也进一步证明了乌索伊大坝的稳定性以及萨雷兹湖的安全性。

纵观专家们在萨雷兹湖区域进行的各项研究，其中一个理论是：乌索伊大坝很有可能会被沿着巴尔唐克-喷赤-阿姆河谷发生巨大洪水破坏。这是一些“专家”和有偏见的记者完全偏离了对问题的认识而得出的结论，事实上毫无根据。

乌索伊大坝稳定性已引起了很多的争议和讨论，现阶段有必要明确一点：就是坝体稳定，且不会在短时间内被摧毁。由于该区域存在地震运动，所以危险是存在的，但是地震强度比以前要低得多。在萨雷兹问题国际会议上，来自俄罗斯和中亚的科学家也得出结论：乌索伊大坝并未显示出明显的不稳定特征。不过专家建议启动继续对大坝和湖泊状况进行连续监测的程序，同时在下游城镇和居民区增设报警系统。原因是无论是否出现大规模的洪水，居住在山区的居民本身就面临着地震、泥石流、山体崩塌和季节性洪水的危害。

联合国和世界银行的专家一致认为，对于萨雷兹湖的问题，现在没有一个简单的技术解决方案。瑞士非政府组织以及人道主义援助中心捐助了 300 万美元，用以实施“萨雷兹湖风险缓解计划（Lake Sarez Risk Mitigation Project）”。该项目的主要任务就是开发和设立对乌索伊大坝和易发生滑坡的山体进行监测和预警的系统。现阶段所有现代化的现状监测和预警系统已经配备完成。

萨雷兹湖还会存在相当长的时间，如帕米尔高原上的叶什勒池湖、塔吉克斯坦中部的伊斯坎德尔湖。根据 D. 伊克拉米教授的观点，在对萨雷兹湖的利用

基础上，在巴尔唐克河上还可修建水力发电站。现阶段对湖水和大坝进行长期系统的监测，能更好地了解情况，并提供灾害预防措施，为计划进一步实施打下坚实基础。

在处理萨雷兹湖问题上，塔吉克斯坦除了顾及自身利益，还必须重视邻国公民的安全。

（贺晶晶 编译）

原文题目：“Озеро Сарез. Не буди лихо, пока оно тихо”

来源：<http://khovar.tj/rus/2016/03/ozero-sarez-ne-budi-liho-poka-ono-tiho/>

发布日期：2016年3月18日 检索日期：2016年3月27日

## 哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（上）

栖息地转换、退化和破碎化是生物多样性丧失的主要驱动因素。世界范围内多地草原遭受了不同程度地破坏，特别是在温带地区，高达70%的天然草原已经转变为农田或严重退化。温带草原经历了不同程度的耕地开垦、退化和破碎化的过程。欧亚草原带西部从乌克兰一直延伸到了阿尔泰山，包括乌克兰和俄罗斯欧洲部分的大草原，以及哈萨克斯坦大草原。阿尔泰山形成了一道生物地理屏障，将欧亚草原西部和蒙古、南西伯利亚及中国等东部地区的动植物群落分隔开。乌克兰和俄罗斯欧洲部分的大草原在十八和十九世纪几乎全部被开垦成了农田，而哈萨克斯坦和俄罗斯亚洲部分的大草原在1953-1961年间有 $35 \times 10^6 \text{ hm}^2$ 被用于耕种粮食作物。尽管已经大面积转变用途，哈萨克斯坦的草原在世界上仅存的近自然温带草原中仍然占据了很大份额。

由于哈萨克斯坦草原和半荒漠化区拥有很多全球受威胁的物种和受限制生物群落的物种，包括其特有的草原鸟类、大型有蹄类动物，如濒临灭绝的赛加羚羊和典型的草原植物群落，因此其生物多样性保护至关重要。此外，该地还拥有许多欧洲“农田生物多样性”的相关物种，可在一定程度上用于农业经营。但是由于哈萨克斯坦是一个快速发展的国家，该国缺乏对生境和生物多样性管理现状和威胁的相关信息。虽然哈草原和荒漠区生物多样性保护非常重要，但除了一些特殊物种外，缺乏其它物种规模、趋势及其保护状况的相关数据。作为国家生物多样性战略和行动计划一部分（生物多样性公约，CBD），该国开展了生物多样

性首次评估，并与美国国际开发署共同发布了报告（哈萨克斯坦共和国环境和水资源部，1999 年）。国家生物多样性公约生物多样性报告分别在 2001 年和 2014 年用俄语和英语发布。哈萨克斯坦生物多样性保护协会（ACBK）列出了一个重要鸟类区名单，包括每个站点的威胁评估。然而，对生物多样性威胁并未根据其严重程度排序，相关知识差距和研究优先领域没有明确、系统地确定，在大多数情况下，相关威胁一般基于专家意见或政府信息而非经验数据。

本文的目的是解决哈萨克斯坦对草原和半荒漠面临威胁认识不足的问题，评估哈萨克斯坦草原和半荒漠区当前和新兴的生物多样性威胁，并评估保护研究的主要优先领域。通过自然资源保护方面的学术与实践活动，利用基于专家评价的水平扫描方法，概括出 45 个潜在的威胁。通过调查参与者感知的严重程度，进行评估、排序。研究在很大程度上需要确定相似地区，其受威胁程度等因素也许高度相关。新的威胁，包括栖息地丧失、光伏和风力发电、气候变化，以及因种植生物燃料植物而引起的农业变化。本研究主要完成了：（1）确定哈萨克斯坦当前及新出现的草原生物多样性威胁，并进行威胁程度排序；（2）确定与这些威胁相关的研究重点领域；（3）评估威胁与研究领域的重要程度。

## 1 材料与方法

### 1.1 水平扫描

本文利用被定义为“系统寻找目前不清楚的潜在威胁和机会”的水平扫描方法进行研究。该方法已被用在宏观生态、农业和医学等各个领域，并已成功地应用于保护生物学。

### 1.2 数据采集

研究地理范围包括哈萨克斯坦草原半沙漠区和山地生态区，时间为 2012 至 2025 年之间。首先通过各类文献（含新闻、报告等灰色文献）概述了 23 种潜在威胁，并对这些威胁进行专题分类，将这个列表通过电邮发送给 24 位哈萨克斯坦和国际相关非政府机构、政府与政府间机构的生物多样性保护科学家们。这些参与者在过去 5 年中都曾参加过一个或几个生物多样性保护研究项目。要求参与者再列出其他一些威胁，并加以简要说明，最终概括出了 45 种威胁。

### 1.3 数据分析

生物多样性威胁程度和研究需求度分值根据所有参与者的评价来计算。确立

了包含十个威胁程度最高和研究需求最迫切的列表。为了提高评估的吻合度，本文采用斯皮尔曼相关系数来评估威胁程度和研究优先领域。

## 2 结论与讨论

哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性所面临的最主要威胁包括：（1）农业导致的栖息地丧失和土地退化；（2）野生动物直接受到干扰迫害；（3）因经济和人口增长而引发的基础设施建设迅速发展。

### 2.1 濒危物种的偷猎、狩猎与贸易

大型食草动物是哈萨克斯坦草原、半荒漠区的保护物种，其放牧活动影响着植被和食物链，有少量野驴和鹅喉羚在哈萨克斯坦生活。苏联时期，尽管赛加羚羊因疾病和猎杀数量变化很大，但仍被当作肉类被猎杀，那时数量相对较多。1991年苏联解体后，政府狩猎管理失控，在农村贫困地区偷猎程度增加。因偷猎，赛加羚羊数量在上世纪 90 年代急剧下降。哈政府和非政府保护机构为打击偷猎行为做出了巨大努力，到 2014 年使赛加羚羊恢复到 262000 只，但是偷猎行为仍在持续。此外，休闲狩猎活动也越来越多，为增加收入，当地人发展狩猎旅游，如捕杀大型哺乳动物灰狼等。在中东地区对鹰的狩猎率也在增加，包括雌性猎隼，这也导致了哈萨克斯坦该物种受到威胁。其它威胁物种生存的因素还包括四趾陆龟出口贸易，以及毒蛇作为医用等等。2009-2013 年间，哈边界海关没收了 20000 多只非法交易的乌龟。卤虫是在西伯利亚-中亚-非洲/印度之间迁徙鸟类的主要食物来源，但最近几年，在盐碱化草原湖泊中，非法采集卤虫者大量增加。哈经常拘留偷猎者，目前还不清楚这种偷猎行为是否会影响水鸟的食物链资源，导致其种群数量下降，但相关研究非常必要。

### 2.2 耕作农业的扩大开发

1953-1961 年间，在苏联时期发起的“处女地运动”中，哈萨克斯坦和俄罗斯亚洲部分地区，有  $35 \times 10^6 \text{ hm}^2$  草原转化为耕种谷物的农田。1991 年苏联解体后，由于国家农业系统崩溃和农村人口下降，哈耕地面积从 1990 年的  $24 \times 10^6 \text{ hm}^2$  下降到 1999 年的  $12 \times 10^6 \text{ hm}^2$ 。这促使许多草原鸟类种群，也可能还有其他种群的物种恢复，如草原土拨鼠。然而，2000 年以后，约有  $6 \times 10^6 \text{ hm}^2$  农田重新被开垦，这对已恢复的草原地区带来了新的压力。哈提高农业生产规模的潜力较高，复垦的可能性因土壤类型等因素而定。过去几十年，因生物燃料物种种植量增加，

全球范围内农业土地压力都在增长，对保护生物多样性产生了负面影响。哈已从 2006 年起种植小麦来生产乙醇，但其生产量可以忽略不计。尽管目前种植生产生物燃料农业作物似乎不太可能，但随着全球需求量的不断增加，未来可能会增强废弃农田的开垦。

哈超过 90% 以上的耕地都种植小麦。建议推广集约化种植制度，提高平均产量，减少种植面积。主要策略是支持高效大农场，而不是中小企业。哈农业部门通过增加农药和化肥，增强机械化程度等提高农业生产效率，但是化学农药的广泛使用给苏联时代俄罗斯欧洲草原昆虫、小型哺乳动物、鸟类等物种的生境造成了破坏。

（未完待续）

（张小云 编译）

原文题目：Persistent and novel threats to the biodiversity of Kazakhstan's steppes and semi-deserts

来源：Biodiversity and Conservation, 19 March 2016: pp 1-21

## 哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（下）

（接上期）

### 2.3 畜牧业放牧模式变化

草原生态系统主要受大型食草动物影响，这种影响在哈国内很明显——除赛加羚羊外，野生有蹄类动物种群很久以前就消失了。苏联时期牲畜数量较多，上世纪 90 年代因苏联解体，农村人口骤减，使得自 2000 年以来相关野生动物种群数量开始恢复。由于私有化的实施，私营业主缺乏季节性迁徙的经济手段和基础设施，放牧压力不平衡：在人类生活区 10km 以内的公共牧场、草原和半荒漠区存在过度放牧，而在一些较偏远的地区则完全没有放牧活动。在以前废弃的牧场上进行繁育，有利于改善草原生物多样性。最近，哈努力恢复有蹄类野生动物如普氏野马种群，对改善其草原生态可能是一个机会。

### 2.4 采矿活动增加使栖息地丧失

哈煤矿和其他矿区大多为露天开采型。这意味着在开新矿或扩张现有矿区时，草原和半荒漠生境将遭到破坏而丧失。1990~2000 年间，哈煤炭和矿产开采量一

度减少，但现已恢复，甚至超过了苏联时期的水平。预计到 2020 年产量每年将增长 1.58 亿吨以上。铁、铜、铝、锌等是仅次于煤炭的其他开采最多的矿产品种。2000~2013 年间这四种矿物产量从 5600 万吨增加至 7600 万吨，超过了苏联时期的水平。煤炭大部分在国内消费，但中国投资者最近已增加了他们在哈的投入，这可能会进一步增加该国煤炭产量。矿山开采用地从 2000 年的 58 万 hm<sup>2</sup> 增加到 2012 年 91 万 hm<sup>2</sup>。到目前为止，尚未出台有关恢复废弃采矿点的官方政策。

## 2.5 新建公路铁路造成栖息地碎片化

哈萨克斯坦计划大量增加铁路货运量。自 2014 年，三条总长约 1300km 的新铁路正在或已开始建设。未来还有进一步扩建铁路的预期，如，中国和西欧之间的直接铁路连接计划，中国计划修建一条新的高速铁路连接阿斯塔纳和阿拉木图。公路和铁路引起的栖息地碎片化是造成邻国大型有蹄类动物种群保护问题的主要因素。在哈萨克斯坦，以上新建铁路枢纽位于赛加羚羊种群密集生存区域，对其生存造成极大威胁。最近已证实公路和铁路的不利影响会提高其他脊椎动物和无脊椎动物死亡率。此外，在偏远草原区新建铁路后，进一步的基础设施建设、工业开发和采矿项目、偷猎和土地利用变化等也会给生态带来间接不利影响。

## 2.6 电力线路对鸟类的威胁

哈萨克斯坦有大量的鸟类由于与输电线碰撞导致电击死亡，其中小功率线（6–10 kV）发生鸟类触电的情况较多，包括全球受到威胁的鸟类物种如猎隼鸟、草原鹰雕和白肩雕。自 2000 年以来，哈电力消费稳步增长，2009~2012 年期间，哈新建了 3 条长距离输电线。触电死亡对鸟类种群数量的影响已得到经验证明，但目前还没有对食肉鸟的情况进行定量评估。

## 2.7 新建风力发电站使野生动物栖息地丧失，死亡率提高

哈最近建成了首个风力发电站。到 2024 年，哈计划使风力发电占能源总量的 5%。哈境内约 50% 的地区平均风速约为 4~5m/s，大部分地区年风力发电潜力约为  $1.82 \text{ 亿} \times 10^4 \text{ 亿 kW h}$ 。哈风电潜力超过目前能源消费量的 10 倍，并有可能修建数千兆瓦的风电场。但是，建设风力发电场会对当地环境带来负面影响，造成栖息地丧失、扰乱，提高鸟类和蝙蝠的触电死亡率。

## 2.8 大规模光伏电站造成栖息地丧失

虽然使用太阳能的公园面积在全球已达百万公顷，但其对生物多样性影响的研究却很少。哈太阳能潜力巨大，年日照达 2000~3000 小时，太阳直接辐射达  $1300\sim1800 \text{ kW h/m}^2/\text{年}$ 。哈已建成首个太阳能公园，目前正在积极投资推广太阳能农场。利用大片土地建设太阳能农场会导致鸟类栖息地损失已得到证实。在美国太阳能发电站，由于受到太阳能电池板剧烈的反射光照射每小时会有数百只昆虫死亡。鸟在空气中越过集中太阳能公园（CSP）时也会被焚烧。太阳能农场会减少当地昆虫数量，并对食物链产生连锁效应。

## 2.9 气候变化

根据全球情景预测，到 2035 年，哈北部和中部年平均温度将上升  $1.5\sim2^\circ\text{C}$ ，干旱发生频率增加，降水模式变化较小。区域气候变化表明，到 2030 年平均温度将进一步增加  $2.3\sim4.5^\circ\text{C}$ ，尤其是在春天。春季温度升高可能导致生长季节提前开始，这会使哈南部边境更多的土地适合种植，从而引起农业耕作扩大。冬季气温升高可能会使哈北部和中部的农民在冬天播种谷物。

哈北部草原栖息地因发展农业已耗尽，目前进一步研究发现，南部也会以干旱区植被为特征。这可能会使大型哺乳动物的迁徙路线改变；冬季积雪覆盖的减少可能对小型哺乳动物种群产生负面影响。

## 2.10 草原发生火灾面积和次数增加

在哈萨克斯坦，草原地区每年都会发生火灾，气温升高会进一步提高草原火灾的风险。由于高火灾风险使植被难以恢复到最佳自然状态，这可能会影响废弃地及其周边草场的恢复。

## 2.11 草原湖泊和河流水情变化

温度升高与蒸发量的增加可能会导致地下水位下降和淡水草原湖泊盐度升高。这将引起植被变化，导致鸟类和无脊椎动物栖息地丧失。低水位是哈中部几个重要鸟区的主要问题，目前已利用积雪技术来恢复这些重要水鸟迁徙停歇地湖泊的生态状况。

## 2.12 野生动物疾病

最近，赛加羚羊作为草原保护物种已在哈境内出现过几次大规模死亡情况：2010 年，死亡数量为 12000 只， $1/3$  出现在乌拉尔地区；2015 年，别特帕克达拉地区至少有 15 万只在短时间内死亡。赛加羚羊历史上发生大规模死亡，大多是

由于感染巴氏杆菌或口蹄疫。虽然现场采样不足，但经全面诊断分析发现，赛加羚羊进入了一个面积巨大的典型弃耕地，觅食一年生植物，使其瘤胃功能出现问题致死。鉴于赛加羚羊种群还受到偷猎和其他威胁，严重阻碍了其种群恢复。

在研究中最严重的威胁主要是持久存在而非新出现的威胁，比如过度放牧和栖息地转换在苏联时期就已明显。这可能表明，哈草原有效的土地可持续管理保护受到了结构性问题的阻碍。

哈萨克斯坦应建立更明确的草原和半荒漠区保护目标，包括更多跨部门间合作（如涉及农业发展与保护利益相关方），在工作人员层面应能掌握更多的资金分配（如保护区管理），同时提高野生动物监测数据采集和威胁评估能力。

（张小云 编译）

原文题目：Persistent and novel threats to the biodiversity of Kazakhstan's steppes and semi-deserts

来源：Biodiversity and Conservation, 19 March 2016: pp 1-21

检索日期：2016年3月23日

## 吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦边境自然资源管理研究

中亚大学山地社区研究院近期就吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦边境自然资源的管理问题进行了研究，对存在的问题针对各相关部门和机构提出建议和解决方案。此次研究在“为了更有效的管理水资源和牧场资源，改进和提高当地相关机构的管理能力”项目框架下进行，该项目由英国驻吉尔吉斯斯坦大使馆提供技术支持。以下为中亚大学山地社区研究院就该研究发布的分析报告主要内容：

### 存在的问题：

#### 1) 资源利用和安全问题

造成边境冲突紧张局势的主要原因是自然资源的低效利用和主要基础设施的维护不足，而并非自然资源本身的缺稀。对跨境地区冲突的研究通常以未解决的边界问题为核心。通过此次研究，表明未解决的边界问题并不是压力的来源，导致周边社区间紧张关系的主导因素是：边界两侧军事化形势不断加剧，以及基础设施项目实施中吉塔两国间的政治经济纠纷。

研究发现，目前尚未建立针对自然资源定量定性特点及其利用趋势的开放且

准确的信息库，这导致很难全面了解和判断两个国家对自然资源利用方面的需求和发展趋势。

另外，吉尔吉斯斯坦当前的法律明令禁止外国公民使用其牧场资源，塔吉克斯坦居民无法跨界共享资源，这也导致了社区间的紧张关系。

## 2) 合作和协调

由于跨境使用自然资源属于国家问题，地方政府没有足够的权力来解决与其相关的一系列问题。所以这也进一步限制了两国地区间的合作。

分析显示国际组织尝试实施边境社区项目和计划，但未能协调成功。同时由于缺乏基础设施和社会项目信息数据库，使得相关规划不能有效落实。为了实现国际组织的边境社区项目，最重要的是边境两边的参与，任何一方缺席都会使合作项目瘫痪。

## 3) 自然资源管理的行政机制

两个国家的牧场由不同的机构进行管理，利益是多方位的。例如，林业管理的分配牵涉到用户牧场协会（吉尔吉斯斯坦）、个人、Dekhkan 集体农场、国有和非国有企业（塔吉克斯坦），这样每个机构及个体的利益往往高于对周围资源有效利用的合作。多年来，吉内部边界不断发生变化，这也对自然资源区域管理的发展产生了显著影响。

### 建议：

#### 1) 资源利用和安全问题

##### 针对两国政府：

边防的安全政策应集中在保障公民安全的前提下最大限度的为公民创造宽松的过境制度，避免边境的军事化进程。

##### 针对吉尔吉斯斯坦地方自治机关 (LSG)：

为了缓解夏季牧场使用的紧张局势，同时增加地方收入，取消对外国公民使用牧场的禁令。由地方议会商讨后确定对外国公民使用牧场应收的费用。

##### 针对国际组织（如 ACTED, AKDN, GIZ, UNDP）、科研院所、国家统计委员会以及其他利益相关者：

制定收集、储存、分析和传播资源及其利用的动态信息库的方法。

## 2) 合作和协调

针对区域和地区行政部门以及国际组织:

发展以自然资源管理问题为基础原则的合作机制,将合作重点放在解决双方相关的问题上。

针对吉尔吉斯斯坦农业和改良部与国际组织共同实施项目的单位:

对区级协调委员会的活动进行评估,发展国家和地区层面协调委员会间相互关联的机制。

针对吉尔吉斯斯坦巴特肯州政府全权代表办公室:

在与国际组织的合作中,强化捐助协调委员会的作用,授权委员会收集并系统分析巴特肯地区境内项目受干预的信息。

针对国际组织和非政府组织:

建设过去 10 年里巴特肯地区基础设施建设干预措施的综合数据库。数据库应涵盖干预措施发生的地理相关基本信息,以消除巴特肯和列伊列克地区间的信息不对称关系。

3) 自然资源管理的行政机制

针对吉尔吉斯牧场协会:

推动巴特肯州的牧场委员会和州级林业主管部门签署夏季牧场使用备忘录。

针对吉尔吉斯斯坦地方自治和民族关系局 (ГАМСУМО) 及其它地方当局:

游说当局修改吉尔吉斯斯坦森林法,授予边境森林区域 AA 级牧场委员会对边境牧场的优先使用权。

针对国际组织 (如 AKDN, ACTED, GIZ, UNDP)、牧场部门、水利部门、州级行政部门、LSG 机构及其他利益相关者:

鼓励各种模式的自然资源管理合作,包括林业部门和牧场协会间签署合作备忘录,以及地区级别的协会联盟合作等。

针对撒马尔罕德克 (Samarkandek)、阿克赛、阿克塔梅尔牧区协会:

建立牧场用户联盟协会,实现牧场使用凭证转让机制以便实施联合管理。

针对两个国家的水利部门:

根据水资源相关的现行法律,对部门功能进行分析。与水资源用户协会进行合作,确定各机构的责任。对水资源用户协会的工作人员进行专业培训,提高其专业技能,以便促进在全国范围内开展协会间的交流。

(贺晶晶 编译)

原文题目：“Аналитическая записка «динамики в управлении природными ресурсами в приграничных сообществах Кыргызстана и Таджикистана»”

来源：中亚大学山地社区研究院官网发布

[www.ucentralasia.org](http://www.ucentralasia.org)

检索日期：2016年4月20日

## 土库曼斯坦科学院召开水土资源合理利用研讨会

2016年3月30日，土库曼斯坦科学院（土科院）主办了有关合理利用水资源和土地资源的科学研讨会。本次研讨会是庆祝土每年4月第一个星期日的“水滴——金粒”节日活动的一部分。

参会者包括土科院相关研究所的科研人员、农业高校的教师、土农业和水利部的专家、土环境和土地资源保护委员会的专家，以及社会相关人士和媒体代表。与会代表交流了有关水利用、施肥、土地轮作和轮牧领域的生态问题，对盐渍化土地恢复、灌溉地的一次或次生盐渍化防治等主题也进行了讨论。与会者提出了旨在保持土地肥力和保护环境的土地资源可持续管理措施。

在分组讨论中，农技专家和学者研讨了冲灌和补水浇灌方法的意义、标准和时限，以及降低灌溉地地下水位的林木阻隔法、大规模使用滴灌的前景和阿姆河的生态状况等。土壤学家提出了土壤成分的确定方法，从节约资源的角度讨论了轮作方式。

会议报告还涉及了土库曼湖“阿尔滕阿瑟尔”这一大型水利工程的生态问题。学者们认为这一人工水体的建立，弥补了水缺乏状况，稳定了生态进程，改善了环境，这不仅有利于湖区本身或咸海沿岸，而且有利于整个区域。自从将早先排向咸海和荒漠低洼处的绿洲矿化干管排放水有计划地引入现在的土库曼湖所在地伊始，土库曼湖排水系统在改善灌溉地状况、降低其含盐量、调节地下水水位等方面发挥了良好的作用。湖泊水系的调节作用可减轻干旱条件下干涸的负面影响，为本地区的小绿洲耕作和畜牧业发展创造良好的条件。

在达绍古兹州举办的改善盐渍化土地的专题会议上，与会者讨论了土地盐渍化及其再耕作对于在咸海干涸背景下的土库曼斯坦北部地区的现实问题。荒漠领域的专家们还交流了彼此在盐渍化防治与恢复土地肥力等方面的研究成果

和实践经验。土库曼斯坦农业学院副院长阿西尔就使用植物改良法恢复牧场生产力，即采取移植耐盐植物进行了发言。根据土库曼斯坦学者的数据，该国三分之二的盐生植物具有工业利用价值。这些植物的品种与生态型是饲草、食用、油料、药用等植物和可促进诸如碱化土、河岸沙地、干涸龟裂状土地开发的生物改良剂的丰富遗传资源。在这些土地类型上传统植物已无法生长。草本耐盐植物能够快速生长，从而形成长期的秋冬季草场生态系统。在被淹没过的和劣质土地上种植耐盐植物可降低地下水水位，保障高营养饲草的生产。未来还将继续对包括土库曼湖“阿尔滕阿瑟尔”排水区在内的各类粘土型荒漠、半荒漠、草原和龟裂土型的盐碱地进行开发。本次专题会还讨论了提高咸海影响下的耕地生产力、新型微量元素肥料的使用和开发生荒地等问题。

（吴淼 编译）

原文题目：В Академии наук Туркменистана состоялась научно-практическая конференция, на повестку дня которой были вынесены вопросы рационального использования водных и земельных ресурсов

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=10703>

发布日期：2016年3月30日 检索日期：2016年4月10日

## 土库曼斯坦着手建立国家植物标本馆电子数据库

阿什哈巴德国家植物标本馆收藏了来自包括卡拉库姆沙漠、克孜勒库姆沙漠、里海沿岸荒漠、乌斯秋尔特高原和所有绿洲等在内的土库曼斯坦各地、时间序列超过100年的各种植物标本，其首份标注日期的收藏标本采集自十八世纪末。现在该馆着手为其大量馆藏目录进行电子化处理工作。

为完成该项工作，标本馆将建立馆藏数据信息检索系统，这套系统将为生物学家、生态学家、学生、药物研究者等提供直观的教育和教学模式，同时也为认识包括一些稀有本地物种、濒危物种和未开发利用物种在内的土库曼斯坦植物提供了便利的渠道。植物标本数据库可对珍贵标本在无损害风险情况下进行“数字拷贝”，为标本的有效保护和充分利用创造条件。

土库曼斯坦国家植物标本馆设在土科学院生物与药用植物研究所，是1930年在土库曼斯坦铁路博物馆标本收藏的基础上建立的。目前该馆馆藏植物标本共

有分别归于 113 个科、696 个属的 2319 种植物，标本总数量达 10.78 万份。其中豆科、禾本科、十字花科、藜科和菊科等植物标本具有代表性。土库曼斯坦的植物标本制作完全符合国际通行标准。

（吴淼 编译）

原文题目：Ведется работа по созданию электронной базы данных Национального гербарного фонда

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=10913>

发布日期：2016 年 4 月 28 日 检索日期：2016 年 5 月 25 日

## 乌兹别克斯坦加强与日本环保领域合作

2016 年 5 月 14 日，在乌兹别克斯坦第九届创新博览会框架下举办了“乌兹别克-日本环保技术”研讨会。会议主办方为乌兹别克斯坦内阁科技发展协调委员会、宏观经济研究与预测研究所，日本本田基金会、国家政策研究所。

会上指出，在乌兹别克斯坦卡里莫夫总统领导下进行的生态改革，将持续关注工业企业现代化、推广生态环保技术的应用。而环保技术是乌日合作的重要方向之一，日本方面根据日本文部科学省《发展援助计划》和《教育计划》资助乌兹别克斯坦大学生。目前，塔什干科技大学“乌兹别克-日本青年创新中心”处于筹建阶段，该中心将为乌国青年科学家创造与国外同行交流的平台，并将面向全球招募青年学者和研究人员。双方加深合作将吸引更多青年人才参与科研活动，投身于现代技术的发展。

日本本田基金会主席称，解决威胁可持续发展和环境保护问题时，利用先进的环保技术显得尤为重要。此次会议有利于乌日在环保领域发展互惠互利的合作关系。日本大学教授认为，乌兹别克斯坦是引领中亚的国家，保持生态平衡、应对气候变化等是双方优先合作的方向。

乌日双方还讨论了以下问题：环保技术发展的国际经验、安全环保技术的应用、相关法律政策的制定。分析了乌日在环保技术领域的合作现状，讨论了其今后的发展方向问题。会议报告有《技术革命与经济发展》、《可再生能源应用的法律原则》、《针对大城市水利基础设施的环保技术》、《环保和建筑领域现代节能技术》、《前沿技术与经济发展的关系》。

(郝韵 编译)

原文题目：Сотрудничество в области экотехнологий развивается

来源：<https://www.gov.uz/ru/news/view/5931>

发布日期：2016年5月16日 检索日期：2016年5月17日

## 西方学者认为新“丝绸之路经济带”建设对中亚跨界水资源 可持续管理构成威胁

中亚水资源在很长一段时间内都管理不善。1960年以前，咸海是世界第四个大湖，面积达到 $70000\text{km}^2$ ；到2007年，咸海已经萎缩了90%，并分裂形成了四个小型湖泊；而到了2014年，这四个湖泊中最大的一个已经彻底干涸。尽管早期对咸海的破坏大部分源自苏联时期，但在苏联解体后情况更加恶化。中亚五国之间的竞争和猜忌严重阻碍了水管理和决策制定。中亚地区的水和环境问题非常严重，多数观察人士认为，比起解决缺水这一现实，在水管理政策和实践方面下功夫更为重要。

2013年9月，中国国家主席习近平在访问哈萨克斯坦期间重申了中国促进世界经济发展和国际合作的决心，并呼吁共建“新丝绸之路经济带”。这一构想将对整个地区经济发展产生深远影响，而中亚无疑处在枢纽地带，是这一战略工程能否成功的关键。

中国国家主席的这一宏伟目标必然能够实现，然而，问题也很明显，即这一构想是否会导致严重的环境退化，包括对亚洲水资源带来不可逆转的破坏。在中国，拟建路线的关键部分要通过干旱和半干旱地区，而当地缺水状况本就严峻，但这样的担忧并未阻碍中方。中亚地区的自然系统具有内在复杂性，缺乏科学数据和可靠研究，同时跨国关系紧张，“新丝绸之路经济带”会对中亚水资源问题造成进一步威胁。

### 中亚水资源管理历史

中亚地区在刺激经济发展的过程中，对咸海造成了毁灭性的打击，正因如此，至少在一定程度上担忧丝绸之路经济带建设对环境的潜在影响是毋庸置疑的。

1960年代，苏联当局决定利用阿姆河和锡尔河进行水利发电，同时引水大面积灌溉半干旱平原，主要用于棉花种植。这一行动大大减少了两条河流进入咸海

的水量，从而导致咸海在后续数十年中快速干涸。该工程从一开始就问题百出，广阔的灌渠网络效率低下，无法输送作物增产所需的足量水资源。研究认为，来自两条河流的水源只有不到一半输送给了作物。随着灌溉损失的增加，浅层地下水位不断上升，反而导致土壤盐渍化和肥力下降。这对依赖农业创收的地区来说是一场悲剧。

这种状况一直持续到 1991 年 12 月，随着苏联解体，由莫斯科统一领导的资源共享体系土崩瓦解。中亚五国一夜之间继承了一套陈旧、低效、不可持续且亟待改革的用水体系。咸海流域成了各国之间共享的跨界水资源，制定公平、可持续的水管理办法也成为各方共同的责任。

苏联时期，中亚五个共和国的事务都由莫斯科管理，自上而下有一套负责所有水相关决策的独立管理体系。独立后，中亚五国开始协同管理、保护跨界资源，并在国际组织的支持下，于 1992 年成立了国家间水协调委员会（ICWC），1993 年成立了拯救咸海国际基金会。遗憾的是，政治对抗、经济竞争和民族主义等因素严重破坏了各方在解决中亚水问题方面所做的努力。在政治层面，各国普遍对改善水资源管理缺乏兴趣，即便在国家内部，地表水、灌溉水和地下水分别由三个独立的机构进行管理，围绕水问题的协作也很匮乏。

苏联解体 25 年后的今天，仍然没有任何迹象表明中亚地区的紧张局势有所缓解，跨界水资源的联合管理和保护成为一个渴望而不可及的目标。最好的证明便是近期在费尔干纳谷地发生的事件。费尔干纳谷地是中亚农业的核心地带，同时也承载了中亚四分之一的人口。但当地也是最不稳定的地区之一，围绕水资源经常发生暴力冲突。这种动荡局面的主要原因就是种族多样性、人口散居、边界复杂、资源萎缩、基础设施退化和宗教极端主义。

费尔干纳谷地位于锡尔河上游地段，是中亚重要的粮食来源。谷地人口快速增长（近 10 年增加 32%），主要由乌兹别克族、吉尔吉斯族和塔吉克族组成。谷地也因此由乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦三国分割，但很多在苏联时期人为形成的边界都饱受争议。三国共有边界 3681km，其中 961km 争执不断。曾有学者报道了锡尔河流域引入综合水资源管理（IWRM）计划后所取得的成果，但这种进步非常缓慢。各方没有在水安全方面形成统一认识，这将继续提高水资源竞争的风险，并最终导致自然资源的进一步退化。国际危机组织（ICG）把费

尔干纳谷地的状态定性为“严重、复杂和紧迫”，并对此表示担忧，认为对水资源的持续争夺最终将导致地区武装冲突。

### 气候变化的复合效应

气候变化将不可避免地激化了费尔干纳谷地的水问题，尽管影响程度目前尚未可知。据学者研究，费尔干纳谷地的平均地表温度在 1965-1995 年间明显上升了  $0.5^{\circ}\text{C}$ 。另一项气候、陆地冰和降雨径流模型研究表明，气候变化将严重影响锡尔河的径流状况。模拟结果证明，气候变化将主要通过温度效应影响天山冰雪覆盖，进而影响整个中亚地区，并且水的分布在一年内就可能发生巨大变化。该项模拟研究的主要结论包括：

- 锡尔河流域气候变化的最大影响将是显著改变其径流的季节性。由于气候变暖，与冰川融水紧密相关的径流峰值出现时间将从目前的春季/初夏向冬末/初春转变。这一改变对水库管理意义重大，因为这意味着作物生长季节的水资源可利用量将大幅下降。
- 根据气候变化进程，预计冰川融水可以在 21 世纪前 50 年持续补充河川径流。按照最坏的预期（到 2050 年气温上升  $2.9^{\circ}\text{C}$ ），现有陆地冰储量的三分之一（约  $200\text{km}^3$ ）可能会在这 50 年内融化。
- 随着陆地冰不断融化，各类冰川的长度将大幅缩减。消融后的冰川将残留不稳定的终碛，从而大量截留融水。随后这些冰碛石崩塌会导致下游出现洪水。费尔干纳谷地以前深受冰川湖溃决和泥石流的威胁，尤其容易受害。

### 新丝绸之路经济带的潜在环境影响

最初的丝绸之路是在 2100 多年前的汉朝形成的，目的是促进中国和欧洲国家间的经济贸易。当时，满载货物的驼队和马队从中国出发，历时数月甚至数年才能到达欧洲。现在，承载电子商品、建筑材料和其它货物的列车从重庆出发，行程  $11000\text{km}$  到达德国鲁尔工业区杜伊斯堡市仅需 2-3 周时间。然而，现在才刚刚开始。中国国家主席习近平所构想的“丝绸之路经济带”目的是革新亚欧之间的商贸和物流通道，促进沿线国家的就业和繁荣。中亚将成为这一工程的重要节点，北京和阿斯塔纳已经签署协议，沿拟建的铁路网创建自由贸易区。高铁、石油管线和快速发展的城市近在眼前。

新丝绸之路经济带的潜在收益十分巨大，且政治意愿强烈，因而无法阻止此类项目的推进。然而，该项目潜在的环境影响也非常严重，特别是中亚五国未对继承的环境管理实践做出任何调整。中亚地区滥用水资源和管理不当的状况没有改善。

中亚地区的人口自然增长率较高，且仍在不断提高。根据联合国的数据，2010-2020 年间中亚人口将增长 15%，到 2050 年预计会增长 35-40%。这些新增人口中大多数将聚集在城市化地区，如费尔干纳谷地，吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦三国在当地的妇女生育率分别为 3、3.7 和 2.5。毫无疑问，这将对当地有限的资源，特别是水资源，造成更大压力。

新丝绸之路经济带可能确实会促进中亚地区的就业和经济繁荣，从而在一定程度上弱化社会对其负面影响的关注。但它同时也将加快人口增长，并提高对水的需求。根据过去 25 年的经验，中亚国家的政府没有能力应对不断增加的用水压力，特别是在气候变化双重影响下。

改革迫在眉睫。水历来是中亚的冲突之源。从人口数量来看，吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦水量充沛，而乌兹别克斯坦、土库曼斯坦和哈萨克斯坦则坚持认为没有得到公平的分配。猜疑和紧张气氛一直萦绕在中亚地区，要想在水管理方面取得进步，必须首先解决这一问题。ICG 认为，“水可以引发冲突，但也能促进和平”。从长期来看，加大公共教育投资可以解决问题。公众需要认同公平的水资源管理的必要性，并理解对话、合作和富有建设性的决策所具有的长期利益。尽管中亚水资源的跨界属性使得公平、可持续的管理成为难以完成的任务，但将所有各方都纳入这一进程，共同实施水管理就一定能克服困难。

最后，良好的决策制定依赖于可靠的科学和环境数据，因此必须摸清中亚地下水和冰川冰这两个最大淡水载体的相关情况，这是水资源管理的关键。中亚国家的水文学研究目前非常有限，很难获取可靠数据。考虑到丝绸之路经济带战略及其对中亚跨界水资源的潜在影响，目前亟需优先进行如下研究：

- 评估人口增长情况以及可能的水和能源需求；
- 综合评估丝路战略的潜在环境和生态影响，以及相应的改进/补救办法；
- 总体评估丝路战略活动可能导致的地质灾害以及如何减少损失。

此外，还应在可能受项目影响的区域建立环境监测网，用于项目开始前的基

线观测。有了仔细的规划、充分的科学的研究、准确的数据、各方的全面参与，以及各国的紧密合作，新丝绸之路经济带建设可以取得经济效益和环境效益的共赢。

（王丽贤 编译）

来源：Ken W. F. Howard and Karina K. Howard. The new “Silk Road Economic Belt” as a threat to the sustainable management of Central Asia’s transboundary water resources. Environmental Earth Science, 2016(75): 976 (Online).

## 哈萨克斯坦针对咸海地区来水开展科学考察

哈萨克斯坦国家地理学会（“QazaqGeo”）不久前针对咸海地区来水情况进行科学考察。该学会“乌雷套-咸海”考察队于6月15日从阿斯塔纳出发，6月25日结束。目前已经考察过卡拉干达、杰兹卡兹甘和铁列克特-阿乌力，下一站接着将对咸海地区进行考察。考察队长萨乌列特·萨肯诺夫指出，这次考察的主要任务是对咸海北部和南部进行水生生物的考察。他说，最近几年，咸海北部和南部水位出现变化，需要对变化动态进行比较分析。

萨肯诺夫认为对该地区旅游前景进行考察也十分重要，他称此次考察路线是迄今为止用时最少的路线。这条路线连接国家中部（阿斯塔纳），经过乌雷塔乌斯克地区与咸海地区相连，这对旅游线路的设计具有吸引力。考察后将编制乌雷塔乌斯克地区的袖珍旅游手册（约100页）。

（吴淼 编译）

原文题目：Научная экспедиция по изучению воды прибыла в Аральский регион

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=16&lang=1&news\\_id=7072](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7072)

发布日期：2016年6月22日 检索日期：2016年6月24日

## 哈萨克斯坦在消除技术（工程）灾害领域

### 获得巨额科研经费资助

日前在哈萨克斯坦召开的“‘21世纪宣言’——全球安全发展新模式”国际会议上，国际科技中心宣布将在哈萨克斯坦资助210个科研项目，总经费达8千万美元。

国际科技中心（МНТЦ）生态和公共卫生领域的项目曾开展过日本福岛核电站事故的清理。国际技术中心是由欧盟、日本、俄罗斯和美国的代表提议于 1992 年成立的政府间组织。哈萨克斯坦于 1995 年加入该中心的合作协议，2015 年 12 月在阿斯塔纳签署了继续参加国际技术中心活动的协议，自签署协议之日起，哈萨克斯坦就正式成为总部所在地（阿斯塔纳）。该组织资助哈萨克斯坦、亚美尼亚、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦以及格鲁吉亚的科学家与日本、韩国、瑞典和美国的同行进行业务联系和研究工作。

目前，国际技术中心已经拨款一亿美元资助了 2753 个项目，领域涉及化学、生物、放射性与核安全领域，纳米技术利用功效，健康，解决核试验场污染问题和铀矿山废弃物的处理等诸多方向。同时关注国际技术中心成员国在地震监测、地震预报等方面的科研项目。

（吴淼 编译）

原文题目：Более млн получили казахстанские научные проекты по ликвидации техногенных ЧС

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=18&lang=1&item\\_id=513](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=18&lang=1&item_id=513)

发布日期：2016 年 6 月 21 日 检索日期：2016 年 6 月 24 日

## 吉尔吉斯斯坦为雪豹戴上卫星跟踪项圈

据吉尔吉斯斯坦环境保护和林业局报道，吉尔吉斯斯坦将继续开展对雪豹的研究，并且已为第二只雪豹戴上了卫星跟踪项圈（2015 年 11 月给第一只雪豹带了项圈），以便了解雪豹的活动范围、食量及其它相关信息。项圈重量是 600 克，不会影响到雪豹的活动，电池可持续使用 20 个月。

通过项圈的佩戴，雪豹的每一个动作都会由卫星导航跟踪，据此可以计算出雪豹这一种群的觅食和活动规律，找出影响其繁殖的因素。例如，通过研究第一只雪豹行动的 46 条路线轨迹后得知，母豹和她的小豹每 3-4 天就需要补充一次食物。两只雪豹所佩戴的卫星跟踪项圈所得数据显示，萨雷恰特-艾尔塔什保护区（伊塞克湖州）重新成为了野生动物的生存要塞。

雪豹是全世界生活海拔最高的大型哺乳动物之一。它通常栖息在海拔 3000 米以上的高山裸岩和寒漠带，而这些区域往往分布在雪线附近。雪豹主要分布于

吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、蒙古、俄罗斯、中国等一些国家的高山地区。雪豹被列入吉尔吉斯斯坦濒危动物红皮书，目前全吉尔吉斯斯坦仅剩 300 只雪豹。

(贺晶晶 编译)

原文题目：В Кыргызстане продолжают спутниковое слежение за снежными барсами

来源：

[http://www.24kg.org/obschestvo/32357\\_v\\_kyirgyizstane\\_prodoljayut\\_sputnikovoe\\_slejenie\\_za\\_sn\\_ejnyimi\\_barsami/](http://www.24kg.org/obschestvo/32357_v_kyirgyizstane_prodoljayut_sputnikovoe_slejenie_za_sn_ejnyimi_barsami/)

发布日期：2016 年 5 月 23 日 检索日期：2016 年 6 月 20 日

## 土库曼斯坦卡拉库姆生态系统对气候变暖的适应性 直接取决于荒漠森林的恢复状况

在土库曼斯坦气候变化国家战略中，将林业视为自然界气候形成的重要环节之一，也是自然界与人类适应环境影响变化的有效机制。陈年林木不仅对气候产生巨大的影响，而且对土壤的形成过程以及保护地表免遭侵蚀也有很大作用。荒漠中的植物能够固沙和遏制新月形沙丘的移动。

卡拉库姆不是无生命的沙漠。在由荒漠-盐碱土、粘土和沙土等各种类型的荒漠构成的广阔空间内覆盖着灌木植被。土壤构成决定了植被，而植被又是构成具有自身气候特点的生态系统与生物多样性的基础。其沙漠主要植被之一是黑梭梭，在古老的树林里经常可以见到高大的“黑沙”，高度可达到 7m。透空的梭梭树根呈下垂的绿色菟丝子状，捻成的树干具有不同的外观，给许多鸟类和小动物提供了舒适的栖身之处。

卡拉库姆生态系统对气候变化的适应性，取决于荒漠森林的恢复状况。为了保护卡拉库姆自然财富，2013 年 7 月土库曼斯坦颁布了组建“别列克特里-加拉古姆”自然保护区的总统令。保护区位于卡拉库姆中部，其主要任务是在卡拉库姆中部研究和保护荒漠生态系统的生物多样性，保护当地的黑梭梭林。这个地区现在已经开始了天然复壮和人工恢复黑梭梭林生态系统的工作。

在过去三年里，保护区建立了警戒区，整顿了植物苗圃，采取了一系列自然保护措施。新保护区的工作人员在野外巡查时，幸运的发现了《红皮书》中列举的鹅喉羚、狞猫、豪猪、草原野猫，猛禽类有大鸨、猎隼、金雕和白兀鹫等。

土总统别尔德穆哈梅多夫称：卡拉库姆沙漠是土库曼斯坦的心脏，是国家财富不可分割的部分，为子孙后代保护好卡拉库姆沙漠的财富是我们当代人的任务。

（吴淼 编译）

原文题目：Адаптация экосистем Каракумов к потеплению климата напрямую зависит от состояния и возобновления пустынных лесов

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11181>

发布日期：2016年6月4日 检索日期：2016年6月23日

## 土库曼斯坦通过新修订的《大气保护法》

日前，土库曼斯坦环境保护和土地资源委员会环保局局长巴特尔·巴雷耶夫针对新通过的《大气保护法》的主要条款对外界进行了说明。他称：该法中对环境构成要素的质量标准定义是综合各行业的专家意见汇总制定的。土库曼斯坦环境保护和土地资源委员会是国家在大气保护领域的全权管理机构，在大气保护领域所采取的措施是唯一的政策。该委员会的职责是确保大气保护方面的国家计划得到贯彻执行，并对计划的执行情况进行监督；审批污染物的最大允许排放标准；组织进行大气空气状况监控；制定污染物和温室气体向大气排放登记规范。居民点空气质量标准制定的权限属于卫生和医药工业部，液化燃料标准由石油、天然气工业和能源部门制定。土库曼斯坦内阁水文气象委员会主管气象工作，国家统计委员会负责大气排放资料的统计，并且每年汇编成册予以公布。

《土库曼斯坦社会经济 2011-2030 年国家发展规划》确定大气保护是予以优先重视的方向。

过去的法律提供了空气质量保护的基本框架和原则，新法律在出台之前做了多方面的工作。编制了污染气体的源头和种类的清单，形成了排放物监控机制，改进了大气监测程序，重新审查了工业和其它领域的允许排放标准。总之，从一开始就为制订法律和组织基础建设做了充足准备，防止有害的经济活动及其它活动对环境和人民群众的健康造成危害。

在通过了《大气保护法》以后，土国开始对严重危害大气的污染物进行定期检查，这些污染物标准都与欧盟（EC）和世界卫生组织（WHO）的空气质量标准相一致。所进行的考察将为土库曼斯坦各类工厂计算排放物最大限额提供依据。

新法律第一次引用了大气保护的专门技术术语，使国家监督原则更为具体，提出了污染源和污染物的等级分类，更加详细的论述了国家机关在环境保护方面的职权，将其扩展到经济活动的设计、安装、改建和投产等各个环节。明确了对废弃物的贮存、再生利用和消毒时要符合大气保护的要求。

（吴森 编译）

原文题目：Закон Туркменистана «Об охране атмосферного воздуха» нацелен на минимизацию негативных антропогенных факторов

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11222>

发布日期：2016年6月10日 检索日期：2016年6月24日

## 土库曼斯坦完成制作哈扎尔国家自然保护区 电子地图的野外资料收集工作

由土库曼斯坦科学院技术中心、荒漠动植物研究所、土库曼斯坦环境保护及土地资源委员会哈扎尔自然保护区的科研工作人员组成的科考队日前完成了对哈扎尔自然保护区北部和沿海地区的科学考察。

科考工作主要是在该保护区进行地植物学和生物多样性的收集与评价。通过地理信息系统（ГИС）技术，在保护区现在的范围内事先获得电子图中反映的生态系统边界以及植物群落和动物群落的栖息分布区。同时采集土壤样品，收集标本和影像资料。此次科考采用的工作方法，将在其它保护区延续使用下去。

此次考察专家、土库曼斯坦技术中心地理信息系统研究室高级研究员、技术科学副博士卡卡巴依·阿纳尼娅佐夫称，地理信息技术目前已在世界范围被广泛利用，如用于研究和合理利用自然资源、能源利用、城市建设、交通综合措施、气象和气候、林业和农业等领域。已经可以解决许多过去难以处理的问题，例如地质勘探的信息保障、土地和森林图册编制，以及三维矿藏模型编制。

技术中心地理信息实验室的专家们与基础研究部门和高等院校的科学家们开展合作研究，同时与国家工业经济部门的合作也非常频繁。例如，在与土库曼斯坦科学院生物和药用植物研究所进行的多年合作研究基础上，对土库曼斯坦阿尔腾-阿瑟尔湖周围广大牧场进行了地植物学考察。还采用航测技术进行人类经济活动造成的环境和地质状况考察。

(吴森 编译)

原文题目：Завершилась научная экспедиция по сбору данных для создания электронной карты Хазарского государственного природного заповедника

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11177>

发布日期：2016年6月3日 检索日期：2016年6月23日

## 乌兹别克斯坦生态环境现状综合评价

本文分析了乌兹别克斯坦各州生态现状以及评价的主要原则和结构。

根据该方法，最小单位（地方层面）是行政区划（州或共和国的市）。评价每个单元时，利用环境现状的评价指标、居民居住条件、主要自然资源的利用特点。

采用以下 18 个生态指标进行生态综合评价，并分为两组：“特别危险”和“危险”。

“特别危险”的指标包括：地表水污染；地下水污染；降水污染；土壤杀虫剂污染；饮用水不符合 ГОСТ 的标准；生产原料不符合 ГОСТ 的标准；居民患病率；居民死亡率；儿童患病率（14 岁以下）；婴儿死亡率（1 岁以下）。

“危险”的指标包括：潜在大气污染；土壤质量；灌溉地盐渍化动态；草场退化；每万人拥有的病床数量；每万人拥有的医生数量；存在潜在危险的生态客体和情况。

根据乌兹别克斯坦自然环境保护法，以及生态环境承载力，将全国分为四类区域：

0 类区域：可接受的生态环境区；

I 类区域：生态环境危机区；

II 类区域：生态环境特别危机区；

III类区域：生态灾难区。

生态环境综合评价结果显示，生态情况不容乐观的地区是近咸海地区，包括卡拉卡尔帕克斯坦和花拉子模州。

卡拉卡尔帕克斯坦共和国不存在 0 类地区。有 2 个区（舒蒙纳伊区和博扎套区）属于生态环境危机区，人口占共和国的 4%；姆伊纳克区属于生态灾难区。

其它行政区属于生态环境特别危机区。

生态灾难区和生态环境特别危机区的特点是：地表水和地下水污染严重，比正常指标高 1.5-2 倍；漫灌灌溉地面积大于 40%；土壤质量低；灌溉地盐渍化程度较高（近 20-30 年，中度和高度盐渍化土地面积增加了 2-3 倍）；大部分（80%）饮用水均不符合国家标准；人口死亡率高。

花拉子模州没有生态灾难区。0 类地区（友谊市）占全州的 6%，人口占全州的 3%。有 4 个行政区（市）属于生态环境特别危机区：乌尔根奇区、哈扎拉普区、扬吉巴扎尔区和乌尔根奇市。其余行政区属于生态环境危机区。

乌国中部纳沃伊州、布哈拉州、卡什卡达里亚州、撒马尔罕州的整体情况比近咸海地区稍好。660 万居民中，49% 居住在 0 类地区，46% 在 I 类地区，约 5% 在 II 类地区。纳沃伊州、布哈拉州、撒马尔罕州的生态环境状况相对较差。

纳沃伊州 36% 的居民生活在生态环境特别危机区；23% 生活在 0 类地区。其它行政区（市）生活在 I 类地区。

布哈拉州吉日杜万市（占州人口的 2.7%）位于 II 类地区；7 个行政区（市）属于 I 类地区：阿拉特区、布哈拉区、吉日杜万区、卡拉库尔区、布哈拉市、卡甘市；剩余 7 个行政区属于 0 类地区。

撒马尔罕州 63% 的人口生活在 I 类地区，包括 11 个行政区（市）：伊什得罕区、卡塔库尔甘区、纳尔巴伊区、努拉巴特区、巴亚雷克区、博斯特达尔果姆区、巴赫塔奇区、撒马尔罕区、切列克区、阿克塔什市、撒马尔罕市。剩余 47% 的人口生活在 0 类地区。不存在 II 类和 III 类地区。

卡什卡达里亚州中 I 类地区包括卡斯比区、穆巴拉克区、奇拉克奇区，人口占全州的 20%。其它行政区属于 0 类地区。

乌国东南部（山前地区）的塔什干州（包括塔什干市）、锡尔河州、吉扎克州、费尔干纳州、苏尔汉河州的生态状况相对较好。55% 的人口生活在 0 类地区；34% 在 I 类地区；仅 5% 在 II 类地区；不存在 III 类地区，但是，费尔干纳州和苏尔汉河州的生态环境情况相对较差。

苏尔汉河州 II 类地区包括穆兹拉巴德区、铁尔梅兹区，人口占全州的 10%。I 类地区包括安戈尔区、贾尔库尔干区、库姆库尔干区、舍拉巴德区，人口占 35%，其它 9 个行政区（市）属于 0 类地区，人口占 55%。

纳曼干州 I 类地区包括明克布拉克区、纳曼干区、图拉库尔甘区、纳曼干市，人口占全州的 40%；其它 13 个行政区（市）位于 0 类地区，人口占 60%。

锡尔河州 I 类地区包括阿卡尔德区、吉里斯坦区、梅赫纳塔巴特区、哈瓦斯特区、拉舍多夫区、古里斯坦市，人口占全州的 47%；其它 8 个行政区属于 0 类地区。

吉扎克州 I 类地区包括阿尔纳萨伊区、巴赫马尔区、外阿明区、米尔扎秋尔区、巴赫塔科尔区，人口占全州的 37%，其它 7 个行政区（市）属于 0 类地区。

塔什干州（包括塔什干市）I 类地区包括阿汉加兰区、博斯坦雷克区、布金斯区、库伊奇尔奇克区、帕尔肯区、尤科里-奇尔奇克区、扬吉尤尔区、安格连市、扬吉阿巴德市、阿汉加兰市，人口占全州的 24%，其它 12 个行政区（市）属于 0 类地区。

从综合评价结果来看，乌兹别克斯坦生态灾难区（III类地区）占总面积的 8%，占总人口的 0.1%；生态环境特别危机区（II类地区）面积占 29%，人口占 12%；生态危机区（I类地区）面积占 37%，人口占 41%；可接受的生态环境区（0类地区）面积占 26%，人口占 47%。

结论和建议：

- 1) 开展生态状况综合评价时利用了一系列生态指标，针对全国范围展开多年系统监测。因此，可以评价国家及各地区的生态现状。
- 2) 根据综合评价的资料，确定了生态环境重点关注区域（环境热点）的面积及居住人口。
- 3) 综合评价的结果可以用于制定国家和地方环境保护行动纲要，有助于完善环境监测计划。
- 4) 建议 5-7 年开展一次生态环境综合评价工作。

（郝韵 编译）

原文题目：Комплексная оценка экологической ситуации территории Республики Узбекистан

来源：I Международная научно-практическая Интернет-конференция, современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования, 29 февраля 2016.

## 土库曼斯坦对保护重要自然资源持负责任的态度

土库曼斯坦领导人一贯重视保护国家的生态状况。今年，根据总统令和部委及阿什哈巴德市政府的相关绿化指示，将在首都及周边种植 300 万棵落叶、针叶林木和果树，其中 51.2 万棵为桑树。在阿什哈巴德周边形成“绿带”是土库曼斯坦在里海沿岸开展的建设国家旅游区“阿瓦扎”大型项目的一部分。项目建设始于中卡拉库姆的土库曼斯坦湖“阿尔滕阿瑟尔”，该项目采取了诸多措施以保障生态安全，并定期就该项目举行相关论坛，向外界介绍该国对于保护环境所持的积极立场。

目前，生态措施正成为土库曼斯坦经济增长的重要因素，以及国民经济向新的资源利用模式转换的基础。土领导人在里约热内卢世界气候大会前夕批准的国家气候变化战略，旨在首先发展高技术产业，同时确保生态安全，为“绿色经济”建设创造条件。土库曼斯坦湖“阿尔滕阿瑟尔”建设项目的实施对于生态保护具有特殊意义。该项目是土库曼斯坦为解决全球水资源保护所做的最显著的贡献之一。关于该湖对环境的有益影响可以通过其排水系统功能的正常化、地下水位降低和土地状况改善等方面进行评估。该项目的实施不仅有利于土库曼斯坦本国，对中亚地区的生态稳定也具有促进作用。

土库曼斯坦在水资源保护与合理利用等生态保护领域积极开展国际合作，最为重要的合作对象是联合国及其各专业机构，如联合国开发计划署、环境规划署，其它重要机构有欧盟、全球生态基金等。在上述合作中，土方采取了一系列具体措施参加并实施与解决生态问题相关的区域联合项目，包括水与其它自然资源的保护和恢复、防治荒漠化、土地退化、全球变暖和气候变化等诸多方向。土库曼斯坦总统在联合国大会、联合国“里约+20”可持续发展会议、2015 年在日本举行的联合国第三届减灾大会和在韩国举行的第七届世界水论坛的倡议得到了国际社会的广泛支持。其中关于在阿什哈巴德开设中亚气候变化地区技术中心、研究设立联合国关于拯救咸海专门项目、制定联合国水战略文件、建立有效的保障里海生态和工程安全多边机制等多领域的建议，业已成为人类社会的财富。

为推动上述建议的落实，土库曼斯坦在水、土、生物资源合理利用、生物多样性和自然资源保护、荒漠化防治、林木退化防治等多领域采取了切实可行的措施。如通过了符合国际标准的《自然保护法》、《特殊自然保护区法》、《臭氧层保

护法》、《林业法》、《植物法》、《动物法》等。逐步实施了《关于气候变化的国家战略》和《土库曼斯坦国家林业规划》。同时，土库曼斯坦还在本国举行多种大型论坛、研讨会，与国际社会交流生态环保领域的经验。其中包括里海生态论坛、“咸海生态：可持续发展与国际合作”等。

（吴森 编译）

原文题目：Туркменистан демонстрирует ответственный подход к сохранению важнейших природных ресурсов

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11583>

发布日期：2016年8月11日 检索日期：2016年8月16日

## 乌兹别克斯坦各地区将开展系列生态评价

乌兹别克斯坦国家环境保护委员会发起倡议，2016年7~8月在各地区开展系列研讨会，主题为《开展国家生态评价，防止潜在生态恶化》。

近年来，乌国人口稳定增长，积极发展工业、建筑业和农业，汽车运输工具数量增加，这些都对环境造成了不小的压力。为了控制和降低对环境的不良影响，给居民创造良好的健康条件，保持生态多样性和生态系统平衡，亟需实施环境保护、合理利用自然资源和资源再生产三效合一的综合措施。

环境状况已对居民生活和健康质量影响巨大，说明开展国家生态评价，防止潜在生态恶化是具有社会意义的现实需要。现在普遍认为，环境状况对人类健康的影响达到20~25%。例如，大气污染、水质恶化、土壤退化、食品污染等。

经验表明，在实施项目之前，应该事先研究经济发展对生态系统造成负面影响的所有可能，而且项目实施前进行可行性研究也比较容易，如果在项目实施过程中发现问题再去改正，则很困难。所以，生态评价是环境保护和自然资源利用领域最重要的工具。应当指出的是，开展这种全面的评价，是为了改善居民健康状况和生态平衡。开展国家生态评价是保护环境的手段之一，也是乌兹别克斯坦《环境保护法》的要求（第24-25页）。

国家生态评价规定某一项目的评价成绩必须是良好才能付诸实施。乌国2001年12月31日第491号内阁命令确定了国家生态评价的客体和类型清单。乌国2014年1月24日第14号内阁命令规定，生态评价主要针对某一项目可排放污

染物的额度进行研究，寻找最优方案，制定最有效的环境保护政策。同时，还有助于企业打造良好的自身形象，引导社会经济向生态友好型转变。

(郝韵 编译)

原文题目：В регионах страны пройдут семинары, посвященные проведению экологической экспертизы

来源：<https://www.gov.uz/ru/news/view/6643>

发布日期：2016年7月19日 检索日期：2016年8月3日

## 吉尔吉斯斯坦建立用于监测温室气体的自动观测站

近期，设在吉尔吉斯斯坦乔尔蓬阿塔市的吉尔吉斯水文气象研究所湖面自动观测站首次对温室气体进行了监测。目前该站已经加入了世界气象组织的自动观测站网络，将根据全球温室气体研究计划开展具体的工作。该计划由世界气象组织提供资金支持，瑞士气象局参加合作。

该自动站总共投资 1513.32 万美元，用以安装各类技术设备。同时瑞士气象局的专家对自动站的吉方工作人员行了设备维护和数据收集分析等方面的技术培训。通过新站的建立，吉尔吉斯斯坦获得了参与全球温室气体研究的机会，有助于收集和分析更多相关数据。

大气层中温室气体的存在可以阻挡热辐射。温室气体的主要成分是水蒸气、二氧化碳、甲烷和臭氧。近几十年来，由于人类活动的原因，导致大气层中温室气体的浓度显著增加，即产生了温室效应。科学家们预测，温室效应的加大，将提高人类健康风险，首先危及到的就是贫困人群的生存问题。温室效应会引发干旱和洪水，使草场遭到破坏，从而导致粮食减产，最终出现粮食供给不足的现象并导致饥荒。同时，异常的高温会引发人体心脏、血管和呼吸系统的病变。温度的上升同时还会导致动物疫病的扩散。

(贺晶晶 编译)

原文题目：В Кыргызстане впервые установлена автоматическая станция по наблюдению за парниковыми газами

来源：<http://www.agro.kg/ru/news/9395/>

发布日期：2016年8月12日 检索日期：2016年8月25日

## 土库曼斯坦科学院组织完成国内典型区域的植被科学考察

日前，土库曼斯坦科学院地植物学实验室、国家植物标本馆和生物与药用植物研究所的科学家们对他们不久前在全国性的科学考察中采集的植物样本进行了整理。

此次考察是调查里海沿岸荒漠、土库曼湖“阿尔滕阿瑟尔”主集水干渠周边、卡拉绍尔盆地、乌奇塔甘沙漠和库腾达戈山脉山前地带的生物多样性状况。对上述地区的科考每年进行两次，主要任务是摸清当地的植被构成，确定植物生命状况、植物群落生产率、高价值饲草植被的分布地区等，此外为植物标本馆采集标本，了解药用植物化学组分也是考察的主要任务之一。本次考察中生长在盐碱地中的盐生植物也是重点关注的方向。专家认为部分盐生植物具有作为饲料、油料和药用功能的工业价值，这些植物的种类和生态型能够在诸如盐土、沙漠边缘、干旱龟裂土等其它植被无法生存的生境中生长。有学者认为，用类似的荒漠盐生植物在盐渍土壤上建立的人工保护林可降低地下水位、阻隔荒漠化进程和土地退化，同时优化荒漠生态系统。在今年对湖区的考察中，揭示了 52 种盐生植物，分属不同的生态群组：吸收盐分、释放多余盐分和完全不吸收型。盐生植物是卡拉库姆沙漠牧场主要的饲料资源，分布面积超过 4000 万 hm<sup>2</sup>。

为全面了解考察区的生物多样性状况，今年土库曼斯坦环保和土地资源委员会所属荒漠、植物与动物研究所的生物学家萨帕尔穆拉多夫、叶罗辛和库尔班马缅多娃，土科学院技术中心的专家安纳尼娅佐夫、尼古拉耶夫也参加了此次科考活动。他们已收集了多年的植物标本数据，用来补充湖区植物和土壤的光谱目录，并借助专门仪器标记所有邻接地区的植物种类。这些工作对于遥感解译是非常必要的。研究显示，土库曼湖“阿尔滕阿瑟尔”干渠周边多年来已出现荒漠草地植被，吐加依林生长区域也有所扩大，半灌木和柽柳生长状况得到改善。

土库曼斯坦的荒漠区集中了具有高利用价值的蒿类、白梭梭、猪毛菜、球穗麻黄等饲料植物。科学家们从 2012 年起对此进行研究，目前已发现了 250 种高等植物，其中 89 种具有药用价值。

（吴淼 编译）

原文题目：Специалисты Института биологии и лекарственных растений Академии наук

Туркменистана систематизируют данные научных экспедиций

来源: [http://www.science.gov.tm/library/articles/article\\_2016-08-10-2/](http://www.science.gov.tm/library/articles/article_2016-08-10-2/)

发布日期: 2016 年 8 月 10 日 检索日期: 2016 年 9 月 16 日

## 乌兹别克斯坦出台《2016~2020 年环境监测纲要》

8 月 23 日乌兹别克斯坦以内阁令形式出台《2016~2020 年环境监测纲要》(下文称《纲要》)。《纲要》中规定, 采取综合措施进行环境监测, 主要涉及: 环境污染源(水、大气和土壤); 大气、地表水、地下水和土壤污染现状; 辐射生态状况, 外源性地质灾害, 湖泊及其周边生态系统现状, 跨界环境污染等。

《纲要》的任务主要包括:

- 1) 扩大环境现状的综合监测范围;
- 2) 监测 52 条排污河流、27 个湖泊的生态系统、76 个森林狩猎场、56 个城市生活垃圾填埋场、13 处尾矿, 以及 12 个自然保护区、20 个地方保护区等;
- 3) 改善实验室硬件技术基础;
- 4) 评价并预测人类和自然活动影响下生态环境的变化情况;
- 5) 识别和预测对环境产生负面影响的发展过程, 制定克服不良影响的方案;
- 6) 为国家机关、地方自治机关、个人和法人提供关于环境现状及其变化的可靠信息;
- 7) 建设地理信息系统, 便于收集相关资料;
- 8) 建设国家环境现状信息资源库, 确保乌兹别克斯坦成为国际生态监测体系的一员。

(郝韵 编译)

原文题目: Утверждена программа мониторинга окружающей природной среды на

2016-2020 гг.

来源: <http://www.uznature.uz/?q=ru/node/2390>

发布日期: 2016 年 8 月 30 日 检索日期: 2016 年 9 月 5 日

## 吉尔吉斯斯坦森林的生态状况堪忧

吉尔吉斯斯坦的森林稀少, 全国森林覆盖面积仅占国土面积的 5% 左右。森

林对土壤和环境的保护发挥着重要作用，所以必须重视森林的生态意义及其对国民经济的影响。吉尔吉斯斯坦的森林分布在锡尔河、卡拉锡尔河和纳伦河最大支流的集水区，面积约 67 万 hm<sup>2</sup>，从北部和东部环绕着肥沃的费尔干纳盆地。吉森林的组成多样化：共有 183 种乔木和灌木，其中 36 种是中亚特有品种，16 种是吉尔吉斯斯坦南部特有品种。吉尔吉斯斯坦的核桃、黄连木、云杉和桧柏林都具有独特的生态和经济价值。

在森林周围还存在大量的特有、稀有和濒危植物种。人类长期的掠夺性开采，以及自然因素（泥石流、雪崩、极端恶劣的天气条件等）的破坏都导致了森林规模的急剧缩小。针对各种人为因素对森林的破坏，需立即对各类森林保护法进行审查、修订和完善。因此，对森林现状及其影响因素的详细分析就显得格外重要。

目前各界对吉森林食木昆虫等病虫害的研究有很多，但现阶段必须研究国际相关新技术、新方法。涉及吉尔吉斯斯坦森林昆虫方面的现有文献相对零散，缺少完整、系统的资料汇总。对食木昆虫的某些种类特征和生物群落的作用都需要进一步研究。除此之外，关于对森林昆虫的潜在威胁、造成森林稳定被破坏的昆虫繁殖，以及高山条件对人类造成的影响等方面的研究，都具有重要意义。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Экологическое состояние лесов Кыргызстана

来源：中国-亚欧博览会科技合作论坛

发布日期：2016 年 9 月 21 日

## 土库曼斯坦绿色发展战略有效促进社会经济发展

近几年，土库曼斯坦政府在全力发展经济的同时，开始逐渐重视环保工作，并特别加强与国际社会的合作。环保合作成为目前土库曼斯坦外交政策的一个重要方向。土库曼斯坦有很多国家级和地方级的环境项目都是与联合国开发计划署、联合国环境规划署、全球环境基金等国际组织联合实施的。

土库曼斯坦总统去年在联合国大会、联合国可持续发展会议、第三届联合国世界减灾会议和第七届世界水论坛会议上提出的多项建设性倡议得到了国际社会的广泛支持。例如，建立中亚环境变化应对技术中心、联合国拯救咸海项目、联合国水资源战略方案以及建立生态和人文安全保障机制。在倡议指导下，土库

曼斯坦在水资源量合理利用、土地和生物资源保护、生物和自然景观多样性、荒漠化防治、减少森林砍伐和生态教育等领域开展了大量工作。

土库曼斯坦在环境保护、自然领土特别保护、臭氧层保护、森林、渔业和水生物资源保护、动物、植物等领域通过了一系列国际标准法律。“气候变化国家应对战略”和“土库曼斯坦国家森林计划”也正在逐步实施。

如今国民经济各部门都在实施创新和资源节约技术。例如，土库曼斯坦炼油厂建设了最现代化的废物处理设施，推动建立了里海沿岸国家级旅游区“Avaza”，增加人工林面积，同时也带动了其它一些大型投资项目。在卡拉库姆沙漠修建的阿尔滕·阿瑟尔湖从根本上改善了周边灌区土质，解决了土壤盐渍化、内涝和干旱等问题，大大改善了周边生态环境。短短几年时间，湖周边地区发生了巨大变化，以前是沙丘的地方出现了绿色区域，也有了鱼塘和水池。由于大面积的沙漠得到了灌溉，草场逐步扩大，当地牲畜业也得到了进一步发展。阿尔滕·阿瑟尔湖也为中部和东部的候鸟提供了良好的栖息环境。

另外，土库曼斯坦速生林快速增长，数千公顷的人工绿洲分布在国家不同的角落，乔木和灌木种植计划为应对全球气候变化的负面影响做出了巨大贡献。森林带分布在定居点、高速公路和铁路沿线，有利于调节气候，同时对当地生物多样性也很有益，这些地区成为许多鸟类和动物的新家园。根据总统法令，2016年乔木和灌木种植动员活动中各部属机构和下属分支机构一共要种植3百万棵阔叶树、针叶树、果树和葡萄树以及51.2万棵桑树。

土库曼斯坦对自然遗产和特别保护区十分重视，包括野生动物保护区，以及具有重大科学、自然、文化和娱乐价值的公园等。目前，土库曼斯坦有关专家围绕卡拉库姆沙漠和其它地区申报联合国教科文组织世界遗产开展了大量工作。此外，Repetek 国际生物圈保护区、Badhyz、Syunt-Hasardag、Amudarya、Hazar 和 Koytendag 自然保护区也都在该国准备申遗的自然遗迹清单之中。土库曼斯坦的环境保护工作被世界各国专家所认可，已经成为各种大型生态论坛、会议和研讨会上被反复提到的样板之一。

(邢伟 编译)

原文题目：«The strategy of green development» was put as one of the mechanisms of social and economic progress of Turkmenistan

来源：[http://www.turkmenistan.gov.tm/\\_eng/?id=5952](http://www.turkmenistan.gov.tm/_eng/?id=5952)

## 塔吉克斯坦冰川正快速消融

塔吉克斯坦总统拉赫蒙8月9日在首都杜尚别召开的联合国关于水资源问题的高级别国际研讨会上指出，全球变暖正在给包括塔吉克斯坦在内的中亚国家带来恶劣影响，导致中亚地区的水资源正快速减少。中亚地区60%的水资源来自于塔吉克斯坦境内的冰川，但最近几十年来，塔境内的冰川面积减少了30%，且这一趋势仍在继续。

拉赫蒙认为，全球变暖对水资源带来的影响正在阻碍贫穷国家脱贫。随着全球变暖，塔境内与水有关的自然灾害更加频繁，不仅带来巨大的财产损失和人员伤亡，也阻碍了经济发展。由于降水不足，中亚地区的两条主要河流——阿姆河和锡尔河今年水位下降了30%，为河流流经国家的供水带来了严重影响。

王丽贤 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201608/16/19824.html>

发布日期：2016年8月16日 检索日期：2016年10月26日

## 乌兹别克斯坦奇尔奇克河水体尚未受到严重污染

乌兹别克斯坦奇尔奇克河是融雪冰川补给型河流，5~6月径流量最大，是锡尔河的右侧支流，长155km，流域面积1.49万km<sup>2</sup>，由恰特卡尔河与普斯科姆河汇流而成。奇尔奇克河上游修建了恰尔瓦克水电站，该河是重要的水路命脉，滋养着三座人口密集的城市——加扎尔肯特、奇尔奇克和塔什干。

2016年11月9日，乌塔什干州环境保护委员会与乌水文气象服务中心进行了联合考察，评估奇尔奇克河生态现状。考察时，专家们选择了部分河段进行采样，并在奇尔奇克检查局分析控制实验室对样本进行了分析。结果显示，进入奇尔奇克河中的亚硝酸盐、硝酸盐、氨、氯化物未超过最大允许浓度（MPC）。

2013年12月27日，乌颁布了《环境监管法》，根据该法实施国家防治环境恶化的各项措施，合理利用自然资源，提高环境保护工作的成效。环境监管的客体为：土地、地下资源、水、植物、动物、大气；自然和人类要素对环境的影响；以及一切可能导致环境污染、不合理利用资源、威胁公民生命健康的活动、行为或不作为。

乌国环境保护委员会负责监督该国环境监测领域内的其它国家机关。为了有效杜绝环境保护领域的违法行为，各州环境保护委员会、地区和市级检查局将积极开展检查，举办学术会议、座谈等活动，向居民派发宣传资料，号召全社会保护环境，合理利用自然资源。

(郝韵 编译)

原文题目：Экологическое состояние реки Чирчик в норме

来源：<http://www.uznature.uz/?q=ru/node/2517>

发布日期：2016年11月16日 检索日期：2016年11月17日

## 土库曼斯坦对长脚麦鸡的秋季迁徙进行考察

鸟类被认为是其栖息地、筑巢地以及越冬地生态状况是否良好最可靠的指示器。有些鸟类属于比较保守的种类，通常不会改变迁徙路线。生活在欧亚大陆草原带的稀有水湿地鸟类——长脚麦鸡（кречётка）就属于该品种。长脚麦鸡多栖息在俄罗斯南方、哈萨克斯坦中部的草原和半荒漠带，冬季常迁徙至非洲东北部、近东、印度西部和伊朗。这种鸟已被列入土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦和俄罗斯的红皮书。当前，科学家们正致力于保护这种稀有鸟类及其栖息地生态系统的完整性。

有关长脚麦鸡种群经土库曼斯坦迁徙的报道始见于 2015 年。当时土库曼斯坦的鸟类学家在该国东部的塔雷麦尔德任发现了一群迁徙的长脚麦鸡，数量大约有 3500 只。它们在平原和山前低矮稀疏的植被间停留和觅食。

今年秋季，在英国鸟类保护协会（RSPB）和土库曼斯坦国家环境与土地资源保护委员会合作框架下，组织了对塔雷麦尔德任地区的国际考察，目的是在道夫列特里开展对长脚麦鸡栖息地的研究。这里周围分布着开阔的农业用地，还有可能观察到飞越冬的灰鹤。参加此次科学考察的除了英国鸟类保护协会和土库曼斯坦的鸟类学专家外，保加利亚鸟类保护协会会员彼得·杨科夫和科伊腾达格国家自然保护区的工作人员也参加了相应考察工作，并负责准备保护区申报参加联合国教科文组织自然遗产名录的文件。杨科夫毕业于索菲亚大学，专门从事鸟类研究，具有多年的科学实践经验。他在为考察所做的培训时介绍了有 120 个国家的欧亚鸟类专家参加的、具有悠久历史的“国际鸟类联盟”(Birdlife international)

自然保护协会框架下的合作情况。他认为长脚麦鸡的迁徙变化是一项过去较少被研究的课题。

经过在科伊腾达格国家自然保护区道夫列特两天的观测，土库曼斯坦和保加利亚联合考察队观测到了从乌兹别克斯坦方向飞来的数千只鸟，数量大约 2500 只。考察队的专家还在土乌边境乌兹别克斯坦一侧会晤了鸟类专家、生物学博士艾力达尔·鲁斯塔诺夫。鲁斯塔诺夫称，几个星期前在边境地区曾经出现过这种鸟类。为了确定迁徙长脚麦鸡的准确数目，需要在两国边境地区同时进行观察。专家们称，据他们观测长脚麦鸡的数量每年都在下降。

除此之外，科学家还对其它迁飞鸟类进行了观察统计工作。鸟类专家、生物学博士朱玛穆拉特·萨帕穆拉多夫说曾经观察到多种猛禽，例如，棕尾鵟、草原金雕、白肩雕、乌雕、白头兀鹫、猎隼以及猫头鹰等。

（吴淼 编译）

原文题目：Международная орнитологическая экспедиция завершила осенний сезон наблюдений за миграцией «краснокнижной» кречётки

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=12125>

发布日期：2016 年 11 月 1 日 检索日期：2016 年 11 月 16 日

## 土库曼斯坦科学期刊出版专刊介绍拯救咸海国际基金会 阿什哈巴德会议成果

2016 年 5 月底在阿什哈巴德召开了由土库曼斯坦担任（2015~2016 年）轮值主席的拯救咸海国际基金会可持续发展委员会会议，讨论为应对地区生态问题而加强相互协作的问题。与会者高度评价土库曼斯坦在解决当代全球性问题方面，以及努力采取全面措施节约和合理利用自然资源的立场。会议期间发布了多个地区生态环境领域的研究成果。由土库曼斯坦环境与土地资源委员会支持的科学期刊《生态文化与环境保护》出版专刊发表了本次会议的主要论文。

有多篇会议论文介绍了科伊腾塔格喀斯特洞穴和卡普库坦等洞穴等可供开发成生态旅游资源的自然人文景观。科伊腾塔格是地质学、古生物学和宗教遗址比较丰富的地方。土库曼斯坦总统提出要做好科伊腾塔格加入联合国教科文组织的遗产名录的申请准备工作。文章还指出，类似结构特征的洞穴，在大小巴尔汗、

卡拉比尔、科佩特达格、巴德赫兹、塔赫塔巴扎尔和卡普兰科尔国家自然保护区境内也都有发现。巴尔汗的江贝尔岩洞、加依尔岩洞、达姆达姆-切买岩洞也同样因石器时代古人类居住地而著名，科佩特达格中部的科夫-阿塔因为地下湖泊吸引洞穴研究者而得到发展。

还有论文介绍了巴德赫兹的叶洛伊兰都兹地质凹陷区，其含义是“塌陷的盐土”。凹陷处深度约 500m，面积约 300km<sup>2</sup>。这里曾经开采过盐矿，运往乌兹别克斯坦的花拉子模，以及伊朗和阿富汗。在当地地质露头部分可以采集到地表的植物和动物化石。1925 年第一次发现了早第三纪植物的遗迹，其中有树木的残迹。这里还发现过长颈鹿的骨头、羚羊的牙齿、破碎的鸵鸟蛋壳残迹。因为巴德赫兹东部盆地靠近克孜尔勒苏伊吉，栖息着细趾黄鼠、大沙鼠和跳鼠。

此外还介绍了涉及保护稀有动物的论文，特别是关于赛加羚羊的保护、数量恢复及栖息地问题。目前，俄罗斯、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、蒙古、中国和土库曼斯坦都在从事这项工作，国际生态组织的代表也在关注这方面的进展。

上述报道将会引起广大读者产生对土库曼斯坦西部低地的兴趣。那里有丰富的自然资源和独特的景观。文章作者们以地质学家的视角揭示了该地区的珍贵之处。

（吴淼 编译）

原文题目：Вышел в свет очередной номер ежеквартального журнала «Экологическая культура и охрана окружающей среды»

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=12043>

发布日期：2016 年 10 月 26 日 检索日期：2016 年 11 月 16 日

## 土库曼斯坦特有植物蔓果（狼毒茄）的药用开发

人类在很久以前就已知道利用蔓果（мандрагоры，也称蔓德拉果）的药用特性，用来治疗疼痛和失眠，此外蔓果还具有能够促使伤口愈合和治疗皮肤病的功效。

土库曼斯坦于 1938 年开始对土库曼斯坦的蔓果进行科学的研究。蔓果丛常见于土库曼斯坦松特-哈撒尔达戈山脉的南坡。在科佩特达格西部的苏姆巴尔河谷发现了和以前不同的物种，有着阔叶状的花结（可达到 1.5m），有较大的果实，

还伴有其它特征。专家估计这种多年生植物在自然界总数不超过 400 株。因此，长期以来因蔓果的独特性、脆弱性和稀有性限制了对其的开发利用。为了开展与蔓果有关的研究开发工作，必须对其进行人工栽培。

从 21 世纪初开始，在当地居民的配合下，土库曼斯坦开始了蔓果的人工栽培工作，以扩大蔓果的生长面积。12 年间共栽种了超过 700 棵蔓果树苗。目前据初步统计，在苏姆巴尔河谷和钱德尔地区的村落中已有不少于 1200 株蔓果，并且其数量正在逐渐增长。专家建议，应当在土库曼斯坦科佩特达格地区西部的亚热带区域扩大蔓果的种植面积，因为这里分布有较多的非灌溉用地，适合蔓果栽培。目前该地区已经形成了蔓果加工的原料基地，能够获取相当数量的蔓果原料，可用于扩大蔓果的药用开发。因此，现在已经具备进一步研究土库曼斯坦蔓果药用性质和推广应用的前提条件。

关于蔓果用于医疗实践的前景，土库曼斯坦总统别尔德穆哈梅多夫在他的专著“土库曼斯坦药用植物”系列丛书的第三卷专门做了介绍，认为这一在土库曼斯坦有着药用传统的特有植物，在当今也同样应该被开发和利用。

（吴淼 编译）

原文题目：Ведётся целенаправленная работа по использованию целебных свойств туркменского эндемика – мандрагоры

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/>

发布日期：2016 年 12 月 7 日 检索日期：2016 年 12 月 16 日

## 农业

### 意大利大型跨国企业将投资哈萨克斯坦畜牧产业

据哈萨克斯坦农业部消息，欧洲大型农业综合企业意大利 Cremonini Group 集团旗下的跨国企业 Inalca Eurasia 计划进军哈畜牧市场。该公司是欧洲、非洲和独联体国家肉制品行业的龙头企业之一，2014 年营业额达到 33 亿欧元。

目前该公司与哈阿克杰普（Актеп）公司在哈国家“百步计划”第 61 条框架下签署了合作备忘录。意大利企业将向哈肉类产业投资 1 亿欧元，用于在该国三个州建设垂直一体化企业，加工牲畜规模达 4.4 万头。此外还将对阿克托别州肉

类加工厂进行现代化改造，使其产量提升至 2 万 t。Inalca Eurasia 计划帮助哈萨克斯坦打造肉类制品本地品牌，并向欧洲及俄罗斯出口。

哈萨克斯坦三个州的州政府、农业部和 Inalca Eurasia 公司已批准上述跨地区合作计划。

据悉，哈阿克杰普公司 2015 年每月牛肉出口量保持在 200t。计划 2016 年出口各类肉制品总量将提高至 12000t。该企业还建设了年产量为 7200t 的肉制品深加工厂。

（吴淼 编译）

原文题目：На рынок Казахстана заходит крупнейшая агропромышленная транснациональная корпорация Inalca Eurasia, входящая в структуру итальянской группы

Cremonini

来源：

<http://mgov.kz/na-ry nok-kazahstana-zahodit-krupnejshaya-agropromyshlennaya-transnatsionalnaya-korporatsiya-inalca-eurasia-vhodyashchaya-v-strukturu-italyanskoy-gruppy-cremonini/>

发布日期：2016 年 1 月 17 日 检索日期：2016 年 1 月 25 日

## 哈萨克斯坦库斯塔奈州担忧布鲁氏杆菌病牲畜增加

据哈萨克斯坦库斯塔奈州动物卫生检疫局宣称，近期该州发生的农业牲畜疫病紧急危险状况已趋于稳定。

2015 年仅有 13 例家畜和野生动物患狂犬病个案被登记。狂犬病会影响野生肉食动物种群的增长，其迁徙与自然环境和当年水热等条件相关。为预防狂犬病和阻隔其由野生动物向家畜传染，每年都会向食肉野生动物栖息地航空播撒疫苗诱饵。

但关于布鲁氏杆菌动物传染病的情况则相对复杂。2015 年该州对超过 64.4 万只大型有角类牲畜进行了布鲁氏杆菌病的诊断研究，结果显示有 5592 只具有阳性反应，感染率为 0.87%。据当地专家消息，在该州的江格里区，大型有角类牲畜的感染率降低了 2 倍，阿曼格里金区则降低了 6 倍，并稳定在 0.3%。但在卡拉苏区的感染率却高达 2.2%。在纳乌尔祖姆区，布鲁氏杆菌的感染率有上升情况发生，目前其感染率为 2.3%，在个别居民点甚至达到 17%（西里村）。

(吴森 编译)

原文题目：Костанайские ветеринары обеспокоены ростом больных бруцеллезом скота

来源：

<http://agroinfo.kz/kostanajskie-veterinary-obespokoeny-rostom-bolnyx-brucellezom-skota>

发布日期：2016年2月13日 检索日期：2016年2月24日

## 塔吉克斯坦研究粮食损耗原因

有数据显示，到2050年世界粮食需求将增加60%，因此增加粮食供给的最有效方法之一是对食品进行保存，以减少损耗。近期，有专家对塔吉克斯坦的粮食损失和食品浪费进行了一系列的研究。

该研究选取了主要农产品类型（如小麦、马铃薯、洋葱、杏和牛奶），发现塔吉克斯坦在食品供应链的初始环节就发生了一定数量的粮食损失，包括在农产品生产、收获后的储存以及食品供应等阶段中。

该研究显示，在上述过程中损失量最大的是杏。具体数据见下表：

	产量%	收获期, 储存%	加工和包装 %	交货%	需求%
谷类（小麦）	7.3	1.3	1.8	2.2	1.6
根茎类（马铃薯）	4.9	5.2	0.2	6.4	4.3
蔬菜类（洋葱）	5.3	7.1	0.3	6.0	4.08
水果类（杏子）	20	15	3.3	4.1	0.1
牛奶和奶制品	7.2	0.4	0.7	4.6	2.0

塔吉克斯坦的杏子具有很大的出口潜力。2014年其干果的出口额达到3072.1万美元。毫无疑问，防止收获后的损失将给农民带来更多的利润。

塔吉克斯坦杏子基本都通过用棍子击打树枝或者摇动树枝使果实直接落在地面上等传统方法进行采摘。这种方式造成的果实直接损失达25-30%。因此塔引进机械采摘技术是十分必要的。

因没有更好的水果保存方法，新鲜的杏子和杏干都只在当地市场进行出售。当地农民晾晒杏子的方法就是在地面或者玻璃上直接晾晒，为了使干果保存的时间更持久，会用硫磺进行熏蒸。这种原始的干燥方法，导致了杏子在采摘后的大量损失并且无法保证产品的质量。

研究发现，采摘后的果实损失情况取决于采摘技术、管理能力、专家的专业技能、农民的学习能力等各个因素。是否拥有现代化的生产技术将直接决定作物收获后损失量的大小。

为防止食品供应链中产品的损失，我们提出了以下建议：提高农民的专业能力，培养农民使用采摘杏子的新型现代化技术；推广安全卫生的晾晒方法；建立质量管理体系，执行国际 GAP、HACCP 和 QMS 标准；引进新的包装和储存技术；使用适合的杀虫剂等方法进行综合病虫害防治；开发一到两种杏树苗用于工业生产；鼓励果园引进滴灌；保证电力供应，组织冬季浇水；经常开展调研、评估、监测活动，传播相关知识，降低采摘后的损失。

（贺晶晶 编译）

原文题目：“Работа во имя спасения абрикоса в Таджикистане”

来源：[http://www.agroinform.tj/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3661%3Arabota-vo-imja-spasenija-abrikosa-v-tadzhikistane&catid=45%3Aanalitika&Itemid=128&lang=ru](http://www.agroinform.tj/index.php?option=com_content&view=article&id=3661%3Arabota-vo-imja-spasenija-abrikosa-v-tadzhikistane&catid=45%3Aanalitika&Itemid=128&lang=ru)

发布日期：2016年1月29日 检索日期：2016年2月23日

## 专家发现落叶松和垂枝桦是北哈萨克斯坦森林草原亚带农 业防护林建设的优选品种

在草原和干旱草原带条件下进行林木栽种并保持其稳定生长一直是学界面临的复杂课题。在诸多影响因素中，乔灌木品种的选择和布局方式对使用农林改良法造林的稳定性和持久性具有显著影响。哈萨克斯坦的卡巴诺娃（Кабанова С.А.）和阿列加（Алека В.П.）等人在北哈萨克斯坦森林草原和草原带对此进行了研究。

1962-1985年间，哈萨克斯坦林业和农林改良研究所曾在阿克莫拉州、库斯塔奈州的农业用地上分别栽种了 $599.3\text{hm}^2$  和  $74.8\text{hm}^2$  人工保护林。在这些防护林存在期间对其完好性、生长状态进行了监测。结果表明，在当地农林景观区的北部占优势的树种是垂枝桦（*Betula pendula* Roth.），占防护林的 70%，生长情况良好。西伯利亚落叶松（*Larix sibirica* Lebed.）虽然是引入品种，但有望在建设农林景观的主要乔木种中占据主要地位。白榆和香脂杨防护林则在适林土壤条件下

具有出色的完好性。其它树种的比例均较低。

卡巴诺娃等人的研究区位于北哈萨克斯坦森林草原带的农业企业分布区。目的是研究普通分布（行排）和对角分布（斜行）的人工栽种保护林的完好性、生长和综合状况。专家们在阿克莫拉和库斯塔奈州选择了 6 个典型农业企业分布区作为实验地，以建设特点和树种加以区分，实验栽种则采用行业通行的方法。

根据研究结果，有  $189\text{hm}^2$  的人工林因其完好率低于 15% 而被建议剔除。根据该国规程，人工防护林完好率低于 25% 就应被剔除。但研究揭示，完好率为 16-25% 的人工防护林仍然可以继续发挥防护功能。在此情况下，改变造林结构——由密实变为留有风吹空隙，这对于北哈萨克斯坦的环境而言是最优化的结构。因此专家建议将农业防护林的剔除标准改为不低于 15%。

专家发现，农村居民擅自砍伐防护林是造成树木死亡的主要原因之一，该问题至今仍未得到有效解决。其它造成林木死亡的原因有病虫害、土壤恶化、严酷的气候条件和不适当的栽种措施（更换乔灌木品种、改变位置）等。

对防护林的生长性进行的研究，主要选择对象是垂枝桦和西伯利亚落叶松。实验发现采用对角法（斜行）栽种的垂枝桦树木群具有非常高的完好性（99.3%）。而普通分布法（行排）栽种的西伯利亚落叶松的完好性随着栽种密度的增加而增加，垂枝桦也同样如此。

通过上述研究，作者认为，通过对农业人工防护林的树木完好性、状况和生长指标的对比发现，在北哈萨克斯坦采用对角（斜行）群组栽种法是最佳的选择。而采用该法的西伯利亚落叶松林树群具有最高的完好性。采用对角（斜行）群组栽种法与普通方法对比，每  $\text{hm}^2$  可节约开支 48%。

（吴淼 编译）

原文题目：Оценка состояния и роста агролесомелиоративных насаждений из березы повислой и лиственницы сибирской в лесостепной подзоне северного казахстана

来源：В мире научных открытий, № 1(73), 2016

检索日期：2016 年 3 月 18 日

## 土库曼斯坦开始新一季的棉花播种

近日，根据土库曼斯坦领导人的指示，土阿哈尔州、列巴普州、马雷州和达

绍吉兹州（略晚些）开始实施大规模棉花播种。

棉花种植是土库曼斯坦农业（农工综合体）活动的重要领域之一。去年该国的棉花种植者超额完成了合同任务，原棉产量达 110 万吨。这是自土总统倡导实施国有农业-工业领域实行渐进式改革和大规模改造以来的突出成绩。在《土库曼斯坦 2012-2016 年农业发展规划》中，首先提出要对加强植棉业的材料技术基础和现代化加工厂建设给予高度重视。为此，在达绍吉兹州的库尼亞乌尔根奇区和马雷州的萨卡尔恰根区等地分别建设了轧花厂，每年可分别加工 4 万吨棉花。

今年土全国的棉花播种面积预计达 54.5 万 hm<sup>2</sup>，计划收获量大约为 105 万吨。其中阿哈尔州可达 20.7 万吨，达绍吉兹州为 23 万吨，列巴普州为 30 万吨，马雷州预计达 31.3 万吨。为了此次播种，准备了超过 6.5 万吨经优选过的中纤和细纤维棉花种。其中中等纤维种子品种有“149Ф”、“133”、“Ёлотен-7”和“达绍古兹-120”等，细纤维种子品种有“Ёлотен-14”等。投入的机械预计有 0.65 万台拖拉机、0.2 万台播种机和约 0.5 万台棉花中耕机等各类农业机械。

（吴森 编译）

原文题目：В Туркменистане стартовала важная сельскохозяйственная кампания – сев хлопчатника

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=10645>

发布日期：2016 年 3 月 23 日 检索日期：2016 年 3 月 24 日

## 土库曼斯坦开发生物腐殖质技术提高土壤肥力和作物产量

土库曼斯坦目前仍有待发现可提高土壤肥力和农作物产量的自然储备——生物腐殖质。该物质用于农业生产具有经济、高效、节水和生态安全的特点。

土库曼斯坦已与许多国家和国际组织（里海生态监测组织、巴尔干自然保护局、德国国际合作署、世界银行、联合国开发计划署等）开展了有关自然资源利用的联合项目。这些项目中关于生物腐殖质对恢复土壤肥力的有效作用等内容引起了合作方的关注。目前已建议将有关于生物腐殖质利用技术的研究成果在农作物种植、绿化等领域加以利用。国家旅游基地“阿瓦扎”已在其绿化工程中开始采用这一技术进行试验。根据试验推广计划，还将生物腐殖质用在冬季粮食作物、棉花的种植上，以检验其抗病虫害的效果。目前，生物腐殖质技术已成功地用在

苗圃造林、家禽养殖、小规模果蔬种植和菌类生产等领域。

去年土库曼斯坦自然保护协会已建设了生物腐殖质加工车间，土科学院化学研究所科学家对在此生产的产品已进行了注册登记。对其所做的实验分析表明，该产品符合世界标准。分析还显示，施加了该物质的土壤肥力指标——腐殖质含量达到 27%。

(吴淼 编译)

原文题目：В Туркменистане разрабатываются экологически безопасные технологии повышения плодородия земли и урожайности культур

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=10610>

发布日期：2016 年 3 月 17 日 检索日期：2016 年 3 月 24 日

## 吉尔吉斯斯坦发现 治疗动物口蹄疫和布鲁氏杆菌病的新方法

近期，吉尔吉斯斯坦知识产权国家服务网发布消息称，该国科学家们通过非药剂方法对包括口蹄疫和布鲁氏杆菌病在内的多种动物传染性疾病进行了治疗，并已取得专利权。详细资料在吉尔吉斯专利局发行的专刊“Интеллектуалдык менчик”上进行了发布。

之前在吉尔吉斯斯坦，只能用“处死”所有患病牲畜的方法防止疾病的传播，而使用新的非药剂治疗方法，只需对病畜注射用低强度激光束照射后的患病动物血清即可达到治疗效果。

口蹄疫和布鲁氏杆菌病是传染性疾病，可通过受感染的动物对人类进行传染。口蹄疫会对口腔和鼻腔粘膜造成影响，常伴随有发热现象。而布鲁氏杆菌病则会对骨骼、神经及生殖系统造成损害。

(贺晶晶 编译)

原文题目：“В КР изобрели новый способ лечения животных от ящура и бруцеллеза”

来源：<http://www.agro.kg/ru/news/8321/>

发布日期：2016 年 3 月 14 日 检索日期：2016 年 3 月 28 日

## 俄罗斯研制出能代替常规灌溉的“固体水”

据俄罗斯《论据与事实》周报 2015 年 11 月 17 日报道，俄罗斯沃罗涅日国立大学的学者研制出能在干旱条件下代替常规灌溉的“固体水”。

“固体水”呈颗粒状，是一种特殊的吸附剂，吸水后的体积能增大 100 倍。一公斤这样的颗粒能吸水 500 升。使用“固体水”能降低浇灌用水量，浇灌频率及用水量将减少 50%。此外，这种聚合物所吸收的水溶性肥料及植物保护剂不会从土壤中被冲走。

该校学者指出，“固体水”生产成本较国外的要便宜得多，而且比传统灌溉经济划算。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=862&id=90218](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=862&id=90218)

发布日期：2016 年 3 月 28 日 检索日期：2016 年 4 月 15 日

## 塔吉克斯坦对本地农业生物多样性开展研究

农业是塔吉克斯坦这个古老山地国家人民生计的主要来源。日照时长、早晚温差大、高强度的紫外线辐射都是塔吉克斯坦动植物形态和遗传特征改变的重要因素。

塔吉克斯坦是许多农作物的发源地，如小麦、洋葱、大蒜、豆类作物、甜瓜、果树等。许多地区的人们，包括印度、中国、阿富汗、伊朗以及一些中亚和欧洲国家到现在都在使用古代塔吉克人获得的农作物杂交品种。

由于 1970~1990 年间塔吉克斯坦引进了大量外来动植物品种，导致许多本地的植物和动物品种消亡。现阶段开展对塔吉克斯坦、阿富汗以及其他中亚国家的农业生物多样性恢复工作是非常必要的。

通过 2009~2012 年克里斯滕森基金会（The Christensen Fund）的资金支持，在塔吉克斯坦农业部的大力协助下，塔科学院植物学和植物生理研究所的研究人员联合“发展合作”非政府组织（ОО “Хамкори баҳри тараккиё”）的专家，一同对塔吉克斯坦的吉萨尔、拉施特、泽拉夫尚、伊斯塔拉夫尚和瓦赫什几个山谷的本地农业生物多样性进行了研究。专家们还一同前往阿富汗、吉尔吉斯斯坦和哈

萨克斯坦，学习了邻国对传统科学和生物多样性保护方面的技能和经验，同时收集了大量未来可以研究和使用的数据和材料。

整个项目实施过程中，专家们实地走访了塔吉克斯坦的 12 个区、24 个县城、44 个村舍，对超过 200 名受访者进行了详细的询问和调查。期间在吉萨尔山谷发现的传统种质资源最多，有 425 种。在索格特州发现了 318 种传统种质资源，拉施特山谷发现 224 种，瓦赫什山谷发现 137 种。

为了加强农业生物多样性领域的传统科学研究，对塔吉克斯坦其他地区的农村也有必要开展类似的工作，以吸引当地民众关注相关的生物多样性保护问题。该项目的研究结果对遗传资源、地区农业生物多样性、传统知识和技能的保护具有重要意义。

（贺晶晶 编译）

原文题目：“Адаптационный потенциал агробиоразнообразия Таджикистана в условиях изменения климата”

来源：Известия оренбургского государственного аграрного университета Номер: 1 (57) Год:

2016 Страницы: 160-161

检索日期：2016 年 4 月 21 日

## 独联体地区首次成功通过合成性外激素对瓜实蝇实施监控

近日，俄罗斯联邦国家机构“全俄植物检疫中心”（ФГБУ «ВНИИКР»）外激素合成和应用部的专家在哈萨克斯坦对一系列农林业害虫（瓜实蝇、舞毒蛾、东方蛾、白蛾、棉铃虫等）进行了性外激素合成作为引诱剂的实验，取得良好成效。值得一提的是，这是首次在独联体地区对亚洲甜瓜瓜实蝇开展引诱剂合成工作。

瓜实蝇是一种对葫芦科作物（冬瓜、西瓜、南瓜、黄瓜、甜瓜等）危害极大的害虫，被同时列入欧盟（1/A1）和关税同盟（A2）的检疫生物清单。瓜实蝇的扩散率很高，对作物的危害极大，其幼虫取食果实内部，会直接导致果实整体腐烂，造成果实无法食用。其对作物的损害率在北高加索地区达到 50%，在南高加索地区和乌兹别克斯坦则高达 100%。近年来在哈萨克斯坦克孜勒奥尔达州瓜实蝇的数量急剧上升，造成受灾地区 20%-100% 的作物损失。

开发用于害虫检测和监控的药剂，对在欧洲（亚美尼亚、阿塞拜疆、塞浦路斯、土耳其、乌克兰）、亚洲（阿富汗、印度、以色列、伊拉克、伊朗、哈萨克斯坦、黎巴嫩、巴基斯坦、沙特阿拉伯、叙利亚、乌兹别克斯坦）和非洲（阿尔及利亚、埃及、塞内加尔）各地区的复杂环境中，通过环境友好型方式打击害虫侵害具有很大意义。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Впервые на территории СНГ! Специалистами отдела синтеза и применения феромонов ФГБУ «ВНИИКР» успешно синтезирован и применён для мониторинга аттрактант дынной мухи

来源：

[http://www.agroinform.tj/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3680%3A2016-04-19-09-32-47&catid=3%3Anovosti-agro-projects-i-meropriyatiya&Itemid=78&lang=ru](http://www.agroinform.tj/index.php?option=com_content&view=article&id=3680%3A2016-04-19-09-32-47&catid=3%3Anovosti-agro-projects-i-meropriyatiya&Itemid=78&lang=ru)

发布日期：2016年4月19日 检索日期：2016年5月24日

## 中亚土壤改良问题

近十年来，中亚地区由于种植作物结构单一，导致有机肥料不足、土壤贫瘠。改善地区现状，首先需要保证快速增长的人口就业，将劳动力吸引到工业和服务业；其次，满足居民的食品需求，以及工业的原料需求。解决这两个问题，则要求增加水资源拥有量。

塔什干农业大学农业化学与土壤学研究室副教授、生物学博士纳莫佐夫针对上述问题进行了研究，其成果发表在俄罗斯《水稻产业》杂志 2016 年第 1-2 期上。

纳莫佐夫认为，对中亚地区今后发展来说，增加耐旱、高产、非劳动密集型作物的种植面积，例如，蔬菜、水果、葡萄和瓜类，提高土壤肥力、降低单位产品耗水量显得尤为重要。

目前，中亚 75-80% 灌溉地土壤改良系统的供水设施老化，配水网络的效率很低，大部分地区不超过 0.55-0.6，农场配水效率低于 0.7-0.75，灌溉设施为 0.6-0.7。要解决这些问题，建议从以下三个方面着手，建立土壤肥力和农业生态管理系统：

1. 制定综合措施提高灌溉地产量。主要目的是快速提高改良土地的产量，

使其土壤肥力达到潜在水平，在水资源和物质技术基础受限的情况下使作物达到最优产量。

2. 制定农业技术和土壤改良措施，保证灌溉地土壤肥力和作物潜在产量长期提高。

咸海流域部分地区土壤（石膏状、龟裂土状的）属于较难改良的土壤类型。在这种地区进行农业生产的主要困难在于土壤肥力太低。土壤透水性差、盐渍化程度高也导致该地区农业改良灌溉地的产出不尽如人意。因此，评估利用这类土地的农业经济合理性显得尤为重要。必须深入研究这类土地的分布情况，以及土壤改良、提高肥力的技术操作方法。

众所周知，使土壤生产力达到潜在水平，必须采取综合措施，提高水物理特性、提高营养成分、创造土壤腐殖质发育的最优环境，通过生物和生态技术、机械、肥力等方法，提高土壤缓冲性。

3. 大部分中亚干旱区正在运行的土壤改良系统，在设计和建设时都未考虑自然条件的多样性及其变化，所以管理灌溉地的土壤改良过程十分困难。近 20-25 年修建的灌溉系统，未考虑土壤过程管理对有机质动态的影响。因此，制定现代土壤改良方案、提升土壤肥力水平的同时，还需保证灌溉地和河川径流的生态清洁。

土壤改良条件（不同土层的湿润度、脱矿物盐、营养成分的分布和析出）的均匀性在很大程度上取决于灌溉土地的大小、规划方案的质量和灌溉技术参数（灌溉土地越大，规划方案质量和土壤改良背景均匀性越低），而保证给水的均匀性取决于完善的灌溉技术。

目前，咸海流域水利现状不仅是水缺乏，而且河流中下游水质恶化严重。灌溉水质量较差带来一系列恶果：土壤次生盐渍化加重、农作物减产、居民肠胃病发病率增加、上下游灌区额定需水量增加。地表水污染主要来自灌区排水，每年约  $25-30\text{km}^3$ ，矿化度为  $3-5\text{g/L}$  或更高。

由于生产、生态、社会经济和科技等领域的信息爆炸式增长，选择和处理信息的难度加大，导致采取合理的土壤改良措施变得更加困难。长远来看，自动存储和处理数据是成功开展农业和水利工作的客观条件。应当说，现代数据处理技术和软件开发迅速发展，为土壤改良领域的发展提供了信息技术的保障。

（郝韵 编译）

原文题目：Мелиоративные проблемы Центральной Азии

来源：Рисоводство. 2016. № 1-2. С. 72-75.

## 吉尔吉斯斯坦农业技术创新中心

“吉尔吉斯斯坦农业技术创新中心”于 2014 年 7 月正式成立，该中心为非盈利性机构，由“吉尔吉斯斯坦斯克里亚宾国立农业大学”和“先进倡议”公共基金共同创立。中心成立的目的是传播新型的、有前景的创新农业技术，对农民进行学习培训，提供设备保障和服务。

### 该中心的基本任务是：

- 通过使用先进的农业技术和手段，促进小型创新企业的建立；
- 为农民、农业部门的管理人员及其他利益相关者进行创新农业技术的培训；
- 促进农业领域的企业活动和高科技产业；
- 为农民和利益相关者提供农业信息的咨询服务；
- 促进科研工作的有效性和成果性，保障科学家对新技术的创新能力。

### 该中心的活动方向：

- 向吉尔吉斯斯坦引进有前景的农业技术；
- 推动农业科研的商业化；
- 建立用于进行农业科学实验、新技术试验样品制造的农业创新技术开发基地；
- 在农业创新领域与当地及国际组织积极开展合作。

中心持有吉尔吉斯斯坦科教部授权的教育许可证，有资格对小型企业、技术人员包括高素质从业人员进行培训学习，培训涉及以下领域：温室栽培；菌类、花卉种植；蜜蜂、鱼类、家禽养殖；滴灌、沼气、太阳能技术；农业机械化等。

中心的滴灌设备、太阳能温室以及高质量的工厂农机均引自中国。中心同时对农民的滴灌、太阳能面板和热水器以及温室提供维修和保养，提供农艺师、兽医和工程师对农民进行服务。

（贺晶晶 编译）

原文题目：«Центр инновационных аграрных технологий»(ЦИАТ)

来源：<http://ekois.net/tsentr-innovatsionnyh-agrarnyh-tehnologij-tsiat/>

发布日期：2016年4月29日 检索日期：2016年5月24日

## 乌克兰农业政策和粮食部长在议会提出 农工综合体“3+5”发展战略

乌克兰农业政策和粮食部部长塔拉斯·库托维近期在接受采访时称，农业部已向议会提交农工综合体“3+5”发展战略。“要关注三个主要领域：第一，土地改革，即启动土地透明的流通；第二，重点支持小型和中型农户；第三，国有企业改革，增加企业盈利、提高效率和私有化。”

农业部将致力于以下五方面工作：增加农业用地、扩大销售市场、有机生产和小众作物、灌溉、食品安全和质量。

王丽贤 摘自：中国驻乌克兰大使馆经商参处。  
<http://ua.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201605/20160501323901.shtml>

发布时间：2016年5月23日 检索时间：2016年6月27日

## 粮农组织组织开展 提高塔吉克斯坦灌溉系统现代化水平的新项目

苏联解体后，塔吉克斯坦大部分的灌溉系统被荒废，逐渐失去了灌溉能力。此后，农民灌溉水的供给一直不能得到保障，国家灌溉和排水系统的能力及现状并不理想，效率只能达到40-50%。因此，塔吉克斯坦政府土地改良和水利局向世界粮农组织提出技术援助的请求，用以帮助其农场的灌溉系统和使水资源管理得到进一步发展。

近期，粮农组织发起“针对灌溉提供管理导向服务”项目，旨在提高塔吉克斯坦灌溉系统的现代化。

该项目为期两年，预算投资46.8万美元，受益者为当地农民以及水资源利用者（单位）联合协会成员。该联合协会是在果夫库什瓦赫达特地区河道、卡费尔尼甘和法伊扎巴德地区河流流域的灌溉水渠试点体系基础上成立的。

该项目可以使指定地区的水资源利用者（单位）增加有关水资源管理的知识和技能，学习粮农组织的经验，从而提高灌溉农田的效益。项目将制定相关的政

策和实施办法，同时引进粮农组织的创新技术来提高整个灌溉系统的现代化。

为促进该项目的实施，粮农组织积极与当地的相关非政府组织开展合作，以便为水资源利用者（单位）提供咨询服务，促进私有企业业务的发展。同时，粮农组织打算与水资源利用者（单位）联合协会、国立农业大学等机构进行合作，传播相关知识，吸引优秀专家。对农民进行水资源管理的培训，同时组织水资源利用者（单位），进行针对水利工程以及灌溉和排水系统的维护方面的培训。

与此同时，粮农组织计划购买相关的机械设备，包括两辆带有全球定位系统的挖掘机以及一些专业的农业设备和计算机。

（贺晶晶 编译）

原文题目：ФАО запускает новый проект по модернизации оросительной системы

来源：

[http://www.agroinform.tj/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3699%3Afao-zapusk-aet-novyj-proekt-po-modernizacii-orositelnoj-sistemy&catid=3%3Anovosti-agro-projects-i-meropriyatiya&Itemid=78&lang=ru](http://www.agroinform.tj/index.php?option=com_content&view=article&id=3699%3Afao-zapusk-aet-novyj-proekt-po-modernizacii-orositelnoj-sistemy&catid=3%3Anovosti-agro-projects-i-meropriyatiya&Itemid=78&lang=ru)

发布日期：2016年5月27日 检索日期：2016年7月27日

## 俄农业部：俄罗斯向中国供应淡水方案不是近期方案

卫星新闻北京5月4日电 俄罗斯农业部部长亚历山大·特卡切夫4日表示，俄罗斯向中国干旱地区供应淡水计划不会在近期施行，并且只有在遵守俄罗斯利益的情况下才可能进行。

俄罗斯农业部部长3日表示，俄罗斯可能向中国建议讨论从阿尔泰边疆区穿过哈萨克斯坦向中国干旱地区之一供应淡水的计划。“该计划不准备在近期施行”。“向中国供应淡水的问题只有在无条件遵守俄罗斯利益的条件下才能被考虑，其中包括从生态角度考虑”。特卡切夫认为，与中方谈判的主要议题是扩大俄罗斯畜牧业产品出口。他表示：“我们的任务是保障俄罗斯全境畜牧类产品的高度安全，解决该问题使我们能够走向出口市场，并为依靠农业发展促进本地区经济发展开拓更大的可能性”。

邢伟 摘自：俄罗斯卫星网

[http://sputniknews.cn/russia\\_china\\_relations/20160504/1019103321.html](http://sputniknews.cn/russia_china_relations/20160504/1019103321.html)

发布日期：2016年5月4日 检索日期：2016年7月25日

## 中俄农业合作论坛在俄罗斯索契召开

据农民日报讯，农业是中俄经济合作的重要领域。5月31日，中俄农业合作论坛在俄罗斯索契媒体中心召开。来自中俄两国的农业专家、学者、企业家和地方农业部门的负责人，就中俄农业合作的机遇和相关政策、中小企业在农业发展中面临的挑战、中俄农业区域合作的前景等问题进行了深入研讨交流。

中方代表、农业部农村经济研究中心主任宋洪远重点介绍了中国“十三五”期间农业发展目标和农业政策。中国农业电影电视中心总编辑赵泽琨阐释了三农媒体在中俄农业合作中的渠道和平台作用。中国人民大学农村发展学院院长唐忠在发言中提出，WTO 现行农业规则不利于中俄等农产品净进口国，中俄应加强合作，在 WTO 新一轮规则制定中争取话语权。农民日报社社长唐园结就中俄农业的比较优势发表了观点。

俄罗斯农业咨询机构执行董事安德列佐夫、克拉斯诺达尔州农业部长奥尔连科、车里亚宾斯克地区农业部长苏什科夫、奔萨州政府副主席安德列卢兹金等介绍了当地农业资源等情况，并表达了希望中国企业对有关农业项目进行投资的意愿。

据悉，中俄农业合作论坛由中国环球时报和俄罗斯莫斯科斯克尔科沃商学院共同主办，是第二届中俄中小企业合作论坛的重要内容。

邢伟 摘自：土地资源网. <http://www.tdzyw.com/2016/0602/40428.html>

发布日期：2016年6月2日 检索日期：2016年7月25日

## 哈萨克斯坦总统决定继续冻结《土地法修正案》

新华社阿斯塔纳8月18日电，哈萨克斯坦总统府18日宣布，哈总统纳扎尔巴耶夫决定继续冻结《土地法修正案》5年。这意味着，去年底议会通过的《土地法修正案》在2021年底前都不会实施。

据总统府消息，纳扎尔巴耶夫当天主持召开包括哈总理、副总理等政府官员参加的会议，听取了哈土地改革委员会成立以来的工作总结。纳扎尔巴耶夫在会上同意土地改革委员会提出的建议，决定继续冻结《土地法修正案》5年。他

表示，虽然决定再继续冻结 5 年，但也许两三年后禁令就会被取消。

纳扎尔巴耶夫表示，哈农村人口占总人口 40%，全国 20% 的人从事农业。如果不发展农业，就很难搞好经济。为了吸引投资到农业领域，在借鉴其它国家经验的基础上，政府决定延长投资者租赁农业用地的期限。但由于政府向民众所做的解释不足，民众容易对《土地法修正案》内容产生误解。他认为，在向外国人出租土地的问题上，民众应克服不必要的恐惧心理，但这需要时间，需要政府向民众做耐心细致的解释。

根据哈萨克斯坦现有《土地法》，哈企业和个人可以租赁农业用地，但不能买卖农业用地。外国人则无权购买任何土地，但可以租赁 10 年。

去年，议会修订并通过了《土地法修正案》。根据修正案，哈企业和个人可以购买农业土地，外国人租赁土地最长年限从 10 年延长至 25 年。《土地法修正案》本应在今年 7 月 1 日生效。由于部分哈萨克斯坦人担心外国人利用《土地法修正案》的漏洞大肆购买哈土地，他们在部分城市举行活动抗议修正案。纳扎尔巴耶夫随后宣布将《土地法修正案》的生效时间冻结至今年年底。哈政府还成立土地改革委员会，旨在广泛征求民众对土地租赁、出售等问题上的意见并向总统提出建议。

张小云 摘自：新华网. [http://news.xinhuanet.com/world/2016-08/19/c\\_1119420590.htm](http://news.xinhuanet.com/world/2016-08/19/c_1119420590.htm)

发布日期：2016 年 8 月 19 日 检索日期：2016 年 8 月 24 日

## 哈萨克斯坦现代牧业发展

哈萨克斯坦的现代牧业发展究竟处于何种水平？其未来如何进一步发展？哈萨克斯坦农业科学院院长卡利耶夫院士与哈农工综合集团经济研究所的萨比洛娃副博士对此进行了阐述。

作者认为，牲畜数量和生产率的低增长是哈当前牧业发展的特点，而饲草缺乏对居民点周边牧场影响最大，这里私有农场羊的放牧量占全国的 60%，大型有角类牲畜、马和骆驼的数量占 50% 以上。与此同时，主要的公有牧场因缺乏牲畜而未被利用。在哈北部地区大中型畜牧企业的发展缓慢。小型专业化农场的牧场不足，不能满足畜牧业的发展需求，育种状况不佳，导致牲畜生产率低下，上述发展态势要求对牧区实施稳定和持续的管理。

从 2010-2014 年哈各类农牧场的羊存栏数实际上均维持在 1790 万只的水平，仅有微小波动；骆驼的数量则减少了 3700 只；马的保有量增长 26.8%；大型有角类肉食型牲畜呈减少趋势（见下表）。

表 1 2010-2014 年哈萨克斯坦各类农牧场牲畜存栏数（千只）

牲畜种类	2010	2011	2012	2013	2014	2014 年/2010 年 (%)
大型肉食型有角类	1790.8	1653.7	1650.1	1707.3	1761.5	98.4
绵羊和山羊	17988.1	18091.9	17633.3	17560.6	17914.6	99.6
马	1528.3	1607.4	1686.2	1784.5	1937.9	126.8
骆驼	169.6	173.2	164.8	160.9	165.9	97.8

来源：2010-2014 年《农业、林业和渔业》统计年鉴

在牧场状况方面，每年都发现居民点周边牧场有退化现象发生。牲畜饮水点并不局限于居民点建筑物周边 2-3km，其范围可延伸至 5-6km 处，覆盖整个居民点区域。因此，对该类型牧场的放牧数量要进行定额化调节。目前哈萨克斯坦的牧业发展水平远未发挥出应有的潜力。其人均畜牧业产出指标低于国际标准，2014 年国内肉及肉制品人均保障水平仅为 52kg，低于标准需求的 82kg。近五年牲畜的生产率基本与 2009 年的水平相当，而每 100 只母畜的产崽数和其幼畜的数量均呈下降趋势。作者认为造成低生产率的原因主要是动物遗传(基因)缺失、因小农经济型牧场造成的良种分散、现代喂养和放牧技术运用不足等。

居民点经济的集聚使得国家难以对牲畜发展和合理布局施加影响，因此必须建立由国家支持的、专业化的、且充分考虑牲畜合理分布的大型生产企业。近年来国家对畜牧业发展给予了更多关注。这与以充分发挥土地储备中巨大的饲料资源潜力为目的的高效牧场利用指导思想密切相关，这些土地储备在改革前属于农业用地，对保障国民对动物产品的消费增长和扩大农畜产品出口具有十分重要的作用。进一步发展畜牧业的一项重要任务是解决未利用牧场用地的供水问题，羊养殖业的发展则必须通过优选高生产率的本国纯种羊或引进国外优良品种来实现，以增加牲畜数量和提高生产力。最终目标是增加低成本羊羔肉和美利奴高细毛羊羊毛的产量以保障国内市场及增加出口。

哈拥有丰富的自然饲草基地储备，牧场占农业用地的 84.4%。但当前哈全国尚有大量未利用牧场用地，这些土地均需进行灌溉才能加以利用。表 2 是哈牧场载畜状况。

表 2 2014 年哈萨克斯坦农业用地和农村居民点用地中牧场载畜量

地区, 州	牧场面积 /千 hm <sup>2</sup>		可载 畜量 /千只	每只羊平均占地 /hm <sup>2</sup>		放牧 1 只羊 占地标准 /hm <sup>2</sup>	缺少灌溉 牧场数 /千 hm <sup>2</sup>
	合计	灌溉地		全部牧场	灌溉		
<b>北部</b>							
阿克莫拉	5296.2	2116.1	2171.3	2.4	0.97	1.7	1585.0
科斯塔奈	5611.2	2251.4	2230.5	2.5	1.0	1.6	1338.4
巴甫洛达尔	3896.0	2536.0	2397.0	1.6	1.1	1.9	1916.7
北哈萨克斯坦	2872.9	1487.4	1798.8	1.6	0.8	1.0	359.8
<b>西部</b>							
阿克纠宾	11220.1	5566.0	3358.9	3.3	1.7	2.4	2351.2
阿特劳	3095.2	1586.1	1672.9	1.8	0.9	2.9	3345.8
西哈萨克斯坦	5930.4	5273.8	2685.2	2.2	2.0	2.2	537.0
曼吉斯套	4909.3	3013.7	1188.4	4.1	2.5	2.8	356.5
<b>东部</b>							
东哈萨克斯坦	10785.9	9253.5	5847.9	1.8	1.6	1.9	1754.4
<b>中部</b>							
卡拉干达	13191.9	8106.4	3402.8	3.9	2.4	2.3	+ 340.3
<b>南部</b>							
阿拉木图	7231.7	5741.9	7063.3	1.0	0.8	2.0	8476.0
江布尔	3574.5	3092.7	3395.8	1.0	0.9	1.5	2037.5
克孜勒奥尔达	2220.4	1969.5	2040.3	1.1	1.0	3.0	4080.6
南哈萨克斯坦	3290.5	2595.5	7388.8	0.4	0.3	1.5	8863.4
<b>总计</b>	<b>83126.1</b>	<b>54595</b>	<b>46641.9</b>	x	x	x	<b>36657</b>

由上表可见, 按照实际可达到的载畜量计算, 全国农业用地和农村居民点用地中灌溉牧场仍然较少, 缺口达 3665 万 hm<sup>2</sup>。后私有化时期的社会经济条件限制了牲畜在季节性牧场间的流动, 使得牲畜在居民点周围和靠近饮水处集聚。多数专家认为季节性迁徙是理想的放牧模式, 但私有化之后, 由于小型农牧经济体牧场面积狭小, 且缺乏劳力和运输工具很难实现大范围游牧。小牧场主为适应变化的生态和牧场条件, 逐渐将迁徙距离改为距离居民点 50-60km 之处, 并减少载畜数量。

根据哈经济部建设、公用住宅和土地管理委员会的数据, 哈全国退化牧场面积达 2640 万 hm<sup>2</sup>, 与同期未利用的饲料土地储备面积相当。在已具备灌溉条件的草场中, 多数灌溉设施处于年久失修状态。

作者预测, 在对 8000 万 hm<sup>2</sup> 储备草场和 2300 万 hm<sup>2</sup> 农业用地进行引水灌溉的情况下, 可增加载畜量约 3800 万只标准羊。作者认为, 要对主要牧区进行综合开发首先要对现有引水灌溉设施进行改造维修, 并在牧民和农场长期租赁的农

业用地上建设新的相关设施，之后将其作为储备草场。根据预测，到 2020 年前，通过上述措施应开发出 2300 万  $\text{hm}^2$  在目前尚未被利用的草场。其次，在第二阶段（2021-2030 年）再开发 2000 万  $\text{hm}^2$  的土地用于农业用途，在第三阶段（2031-2040 年）再增加 3000 万  $\text{hm}^2$  的土地储备，到 2050 年，也即第四阶段要新增 3340 万  $\text{hm}^2$  土地储备。为这些新增牧场用地建设的灌溉引水设施将使用诸如太阳能等可再生能源技术。但这些措施均需要高额的投资，例如仅仅是建设使用非传统能源的扬水设施，在 2015-2050 年间就需要投入 4252 亿坚戈（1 美元≈340 坚戈，译者注）。

（吴淼 编译）

原文题目：Развитие пастбищного животноводства в казахстане

来源：Проблемы аграрынка. январь - март /2016 г. 7-14

## 俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦撂荒地复垦的 驱动、制约和平衡因素

为了满足人们日益增长的农产品需求，进一步增加耕地面积已经成为不可避免的措施。在前苏联国家中，从国家计划经济到市场经济的转变过程中产生了大量的撂荒地，因此耕地拓展成本可能会相对较低。本研究的目标是量化复垦撂荒地的驱动、制约和平衡因素，以此来评估俄罗斯欧洲部分、西西伯利亚、乌克兰和哈萨克斯坦潜在的可用耕地。研究应用空间回归分析的方法，概述了撂荒地和复垦农田的社会经济决定因素的特征，然后利用近期耕地变化地图描述了社会经济、空间可达性和土地限制因素与复垦撂荒地的空间相关性，还探讨了复垦与碳储量和栖息地生物多样性之间的环境平衡关系。

2000 年后，随着农业人口和年轻劳动力的增加，撂荒地逐渐减少，复垦现象逐步增加，农产品产量也随之增加，我们同时一直在观察土地复垦和优化之间的协同效应。2009 年调查的 4730 万  $\text{hm}^2$  捂荒地中，我们发现仅有 850 万  $\text{hm}^2$  潜在可用耕地在环境平衡、社会经济或空间可达性方面制约程度较低，且土壤品质较高（黑钙土），这些地区能提供的潜在年小麦产量约为 1430 万吨。还有 850 万  $\text{hm}^2$  是高碳储量或生物多样性平衡地区，只有 10% 的土地适合拓展成为耕地，其余土地需要在复垦过程中注意保护。

在农业环境因素、空间可达性和社会经济因素的制约下, 剩余的 3060 万  $\text{hm}^2$  撂荒地不太可能提供较高产量的农作物, 但是可以发挥多样性的生态服务功能, 还有一些可以支持粗放型畜牧业生产。可以通过调整社会政策, 加强对农业投入和实施农村人口复兴计划的方式来加快撂荒地复垦的进程。相对于复垦热带地区的撂荒地, 复垦环境平衡度较低地区的撂荒地, 社会经济效益会更高, 可以为增加全球的粮食产量做出很大的贡献。但这不是解决全球粮食安全问题或降低热带土地利用压力的万全之策。

## 1. 撂荒地概况

1991 年至 2009 年期间, 研究区域内共有 5930 万  $\text{hm}^2$  撂荒地, 其中俄罗斯有 3590 万  $\text{hm}^2$ , 乌克兰有 290 万  $\text{hm}^2$ , 还有 2060 万  $\text{hm}^2$  位于哈萨克斯坦, 其中 1200 万  $\text{hm}^2$  的撂荒地已经于 2009 年前复垦, 主要位于黑钙土带。剩余的 4730 万  $\text{hm}^2$  撂荒地中, 3140 万  $\text{hm}^2$  在俄罗斯, 260 万  $\text{hm}^2$  在乌克兰, 1340 万  $\text{hm}^2$  在哈萨克斯坦 (图 1), 分别占俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦总耕地面积的 40.3%、9.6% 和 62.4%。

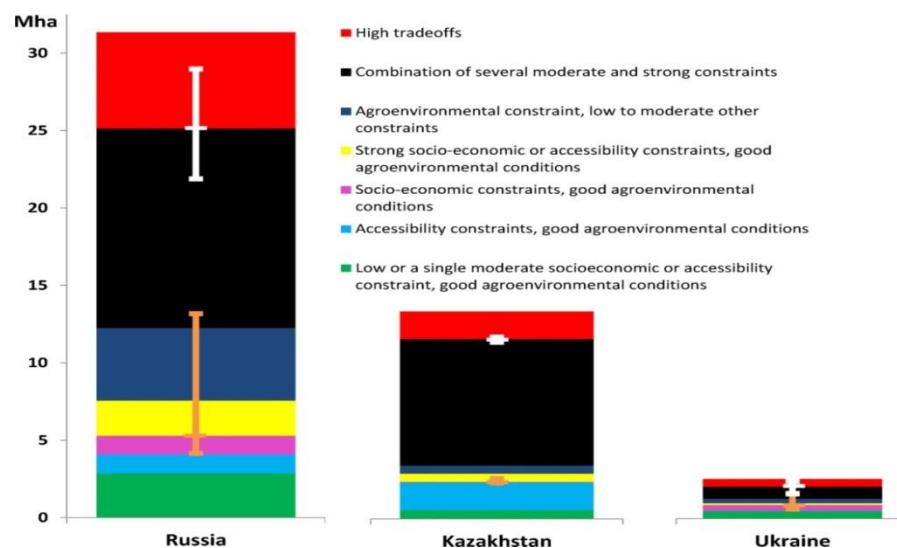


图 1 平衡和制约因素下的各国撂荒地面积 (百万公顷) 误差柱状图

注: 此误差柱状图分别代表制约程度较高和较低两种情境下撂荒地面积上的不确定性。桔色误差条代表低制约和平衡因素下总可耕地的不确定性 (三种底层类的总和分别以绿色、淡蓝和紫色代表)。白色误差条代表高环境平衡类。

## 2. 影响撂荒和复垦的决定性因素

利用撂荒模型和非分布式模型对撂荒现象及影响因素进行了模拟分析(表 1)。结果显示, 对于包含所有国家的集合模型中, 弃耕现象与农村出生率下降有关,

致使人口老龄化严重和年轻劳动力人口减少。更大规模弃耕的出现也与人口密度低、少数民族多和粮食产量低有关。另外，一个省份中的撂荒情况与周边省份撂荒情况呈正相关，显示出溢出效应。

表 1 1991-1996 年撂荒地和 2006-2009 年复垦土地的决定因素

参数	撂荒地(1991-1196)				复垦土地 (2006-2009)
	所有国家	乌克兰	哈萨克斯坦	俄罗斯	
空间衰退系数	0.79***	-0.96***	0.79***	0.80***	0.74***
空间误差参数	-0.11	0.71***	-1.28**	-0.08	-0.85***
毛出生率	-0.49***	-0.57***	-1.82***	-0.46***	0.84*
农村生活期望参数	-	-	2.04	-0.02	-0.03
人口密度	-0.91***	-0.69***	-6.64	-0.46	1.50
少数民族人口	0.76***	-0.07	-0.27	-0.53	1.25*
农作物产量	1.11***	-0.04	-0.97	-1.35***	1.85*
非分布式模型调整参数	0.42	0.38	0.64	0.37	0.18
观察值	564	150	54	360	282

注：显著性：\*: 0.05; \*\*: 0.01; \*\*\*: <0.001。

在三个国家的研究区域内国家模型与集合模型的研究结果显示出广泛的一致性，国家模型结果与集合模型结果存在细小的差异。但是如果给予较少的空间单元和较小的变量差异，在国家模型里的参数相关性要普遍比在普通模型里弱。在国家模型中，人口密度是影响乌克兰撂荒现象的关键因素，但哈萨克斯坦和俄罗斯并非如此。相对来讲，撂荒地的出现对粮食减产有明显影响的只有俄罗斯。在所有模型中，空间滞后参数对撂荒地的出现影响最显著，且呈正相关，但是不包括乌克兰。因此，乌克兰的撂荒情况严重省份的周边地区撂荒情况并不严重。空间误差参数对集合模型的影响并不显著，但对几个国家模型比较显著，例如对乌克兰来讲呈正相关，而对哈萨克斯坦来说则呈现负相关。

对包含所有国家的复垦模型研究结果和撂荒模型研究结果是一致的。空间滞后参数对复垦土地的影响很显著，且呈正相关，有复垦现象的省份对周边地区存在溢出效应。提高出生率、增加少数民族人口数量和提高农产量与复垦率增长呈正相关。

### 3. 空间分布的制约和平衡因素

不同的制约因素在俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦撂荒地复垦方面显示出不同的空间分布格局（图 2）。主要受社会经济、劳动力不足和农产品产量低等因素影响的地区大多分布在俄罗斯欧洲部分和伏尔加地区（图 2a）。受空间可达性因

素制约的撂荒地主要分布在研究区的中东部，由伏尔加地区一直延伸到西伯利亚、哈萨克斯坦地区和俄罗斯欧洲部分（图 2b）。黑钙土撂荒地从乌克兰到俄罗斯欧洲西南部和伏尔加地区，跨越哈俄边界并涉及部分乌拉尔和西伯利亚西部地区，形成一个带状区域（图 2c）。碳汇区域主要集中在俄罗斯欧洲部分的西边，那里是撂荒地最初出现的地方，并且是木本植被再生较好的区域（图 2d）。三个国家中都存在潜在生物多样性价值高的地区，复垦活动对这些地区可能会产生不利的影响（图 2e）。

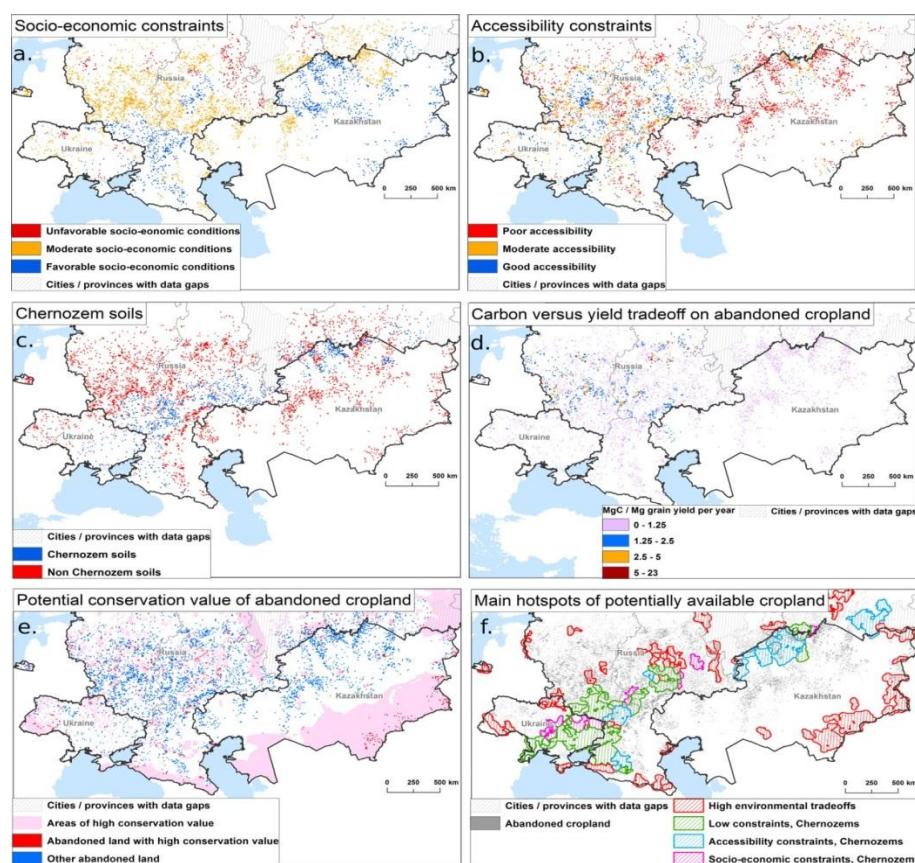


图 2 复耕地的制约和环境平衡因素示意图

图 2a 社会经济制约因素；图 2b 空间可达性制约因素；图 2c 黑钙土地带；图 2d 碳储量与农产量之间的平衡；图 2e 有保护价值的撂荒地；图 2f 限制和平衡因素俱存的热点地区

#### 4. 制约和平衡因素俱存的热点地区与潜在农产品产量

研究区域内制约和平衡因素俱存的撂荒地分布呈比较分散的格局（图 3）。然而，一些特殊的可用耕地类型呈现出过于集中的趋势（图 2f）。两个决策树反应了不同参与者，如公共管理者、环境保护组织或私人土地投资者在平衡环境保护和农产品产量方面的问题时所优先考虑的因素也不同（图 3a、图 3b）。由第一

个决策树可见，整个研究区域有 850 万  $\text{hm}^2$  撂荒地属于高碳储量区。热点地区很少分布在有高环保价值的区域（例如乌克兰北部和西部，乌拉尔地区、北高加索山区，和南哈萨克斯坦草原区）。总共有 1150 万  $\text{hm}^2$  撂荒地有很好的农业价值，且影响环境的风险较低。其中，390 万  $\text{hm}^2$  的撂荒地有着较低的社会经济限制和较发达的交通条件，并可形成易复耕的挂果率低的林区。这种类型的土地主要分布在乌克兰东部、俄罗斯欧洲部分西南部、俄罗斯欧洲部分中南部、伏尔加部分地区和大部分西伯利亚的西部。俄罗斯欧洲部分的南部和哈萨克斯坦的大部分撂荒地已于 2000 年后进行了复垦（图 4），而且大部分都适宜复垦。由单一因素，包括社会经济因素或者交通便利因素制约的黑钙土土地接近 460 万  $\text{hm}^2$ （图 3a 中淡蓝或洋红部分）（图 4）。仅受社会经济因素制约的地区主要分布在东乌克兰和黑钙土带的北部，仅受交通便利影响的地区主要分布在俄罗斯欧洲部分的中部、哈萨克斯坦的北部和西伯利亚的西部（图 4）。环境平衡影响较低、制约因素属于中低程度、黑钙土质的 850 万  $\text{hm}^2$  的撂荒地构成了潜在的可用农田，如果进行复垦将会增加大约 1430 万吨的粮食产量（图 5）。剩余的 290 万  $\text{hm}^2$  适宜复垦的土地主要分布在伏尔加地区和哈萨克斯坦东北部地区，具有中等强度的社会经济制约因素或空间可达性限制（黄色）。需要对这些地区的基础建设和经济进行长期持续性的投资，这些土地才能通过复垦来增加农作物产量。大约 2770 万  $\text{hm}^2$  撂荒地具有中高程度的农业生态限制。其中 540 万  $\text{hm}^2$  低社会经济限制的撂荒地（深蓝）分布于俄罗斯欧洲部分的中部和伏尔加地区（图 4），其潜在的小麦年产量为 1040 万吨（图 5）。剩余 2180 万  $\text{hm}^2$ ，主要分布在俄罗斯欧洲部分的中北部、伏尔加地区和乌拉尔地区，有较强或中等的多种限制条件。这些土地复垦会非常困难，经济收益也非常少，多数从未被开发过。第二个决策树（图 3b）中，认为 930 万  $\text{hm}^2$  的撂荒地适宜复垦，且具有低、中程度的限制条件，最适宜投资。其中 70 万  $\text{hm}^2$  具备较高的环保价值，需要加强保护。剩余的 3800 万  $\text{hm}^2$  不是有高限制条件，就是土壤不肥沃，投资者至少在近期内对这些地区兴趣不大。

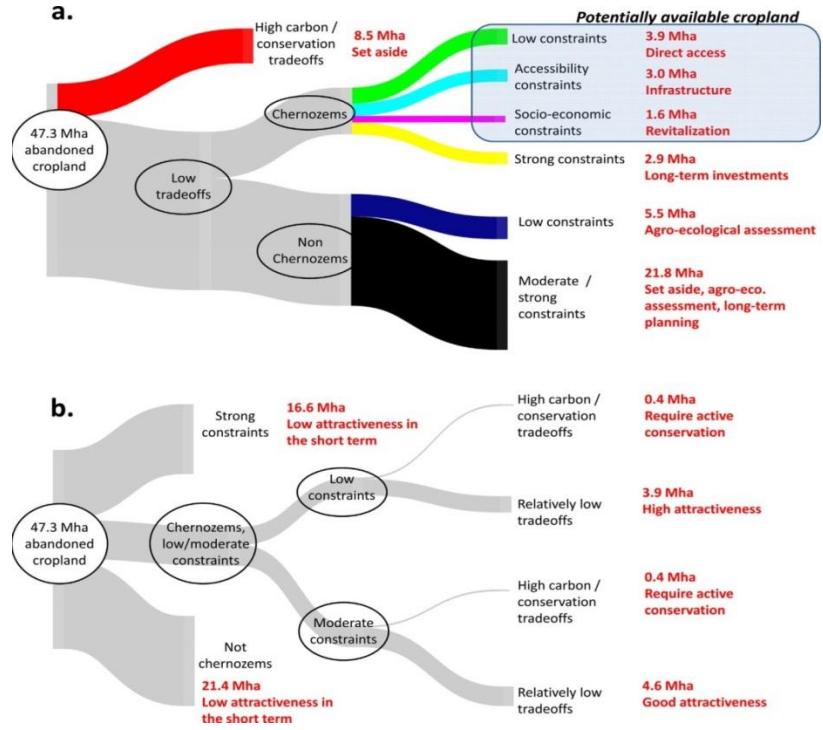


图 3 针对撂荒地的多种优先因素的决策树

注：图 3a 环境保护为优先考虑因素，排除高环境代价地区；图 3b 决策树优先考虑农业投入产出比，不考虑环境代价。

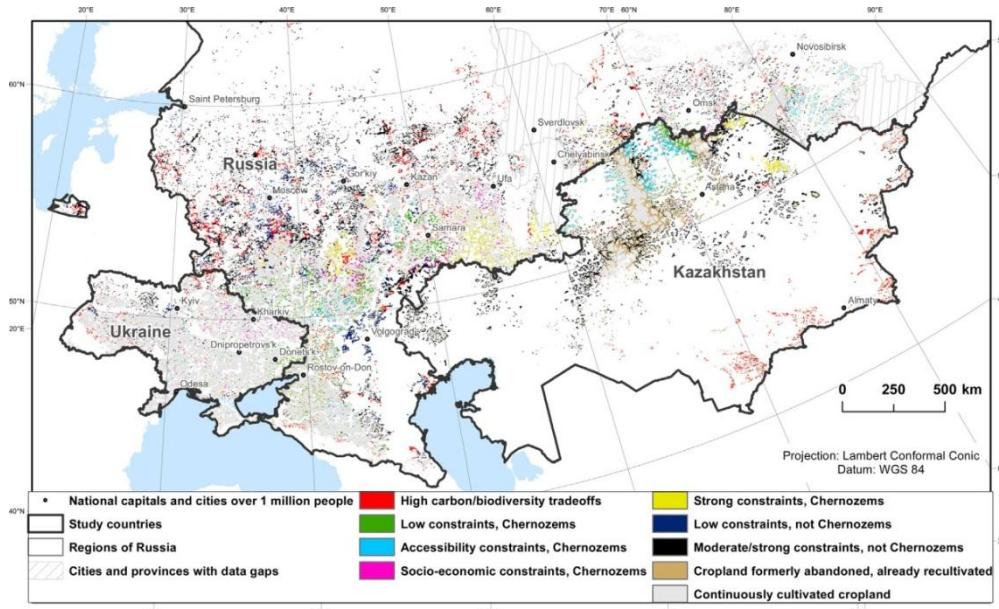


图 3 综合限制和平衡因素下俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦的撂荒地分布图。

注：分布图显示了 7 种撂荒地。另外，也标出了自 1990 年以来一直耕作的土地与 1990 年被撂荒 2009 年后又复垦的土地。

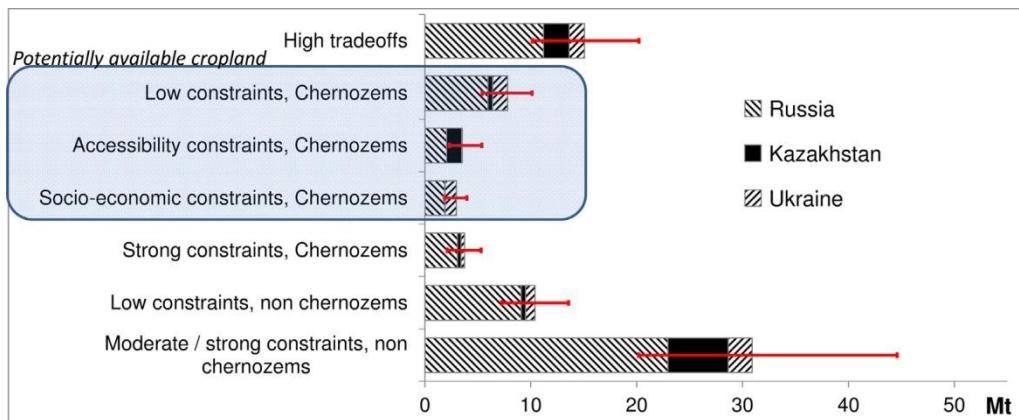


图4 不同撂荒地上的潜在小麦产量（百万吨）

注：不确定性条显示了估算的粮食产量低产和高产的情况。

## 5. 结论

研究结果表明，在农产品产量下降、社会经济条件恶化、人口数量下降和老龄化严重的地区，土地复垦率低而且持续性的弃耕现象更加普遍。这些地区通常有贫困、人口流失、腐败和农业投资减少的特点，这些因素严重制约了农村发展。土地复垦和社会凝聚力是相辅相成的。劳动力的素质，如有技能的年轻劳动力所占的比例以及创业精神，比总劳动力数量对复垦的影响力更大。政策和制度可以间接的通过提高人口数量、创造社会经济条件和加大对农业的资金投入来加强土地复垦。然而，过于强调复垦也并不一定就能带来社会效益的提高。大型农场投资于节省劳动力的技术已经可以使用少量劳动力来管理大片土地，不过大型农场对偏远农村整体就业机会和民生的帮助不大。农户贫困程度加剧，主要影响到劳动人口数量减少，因此应该优先采取措施振兴偏远地区的经济。

我们对俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦潜在可用耕地的评估是在一个大规模区域内进行的初步尝试。局限性主要包括在研究地区使用的全球数据缺乏时效性。然而，这个评估为以后制定土地使用规划和更精确的评价这片土地提供了一个非常有用的参照。我们所展现的俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦的潜在可用耕地只是全部撂荒地的一部分。复垦这些土地会对全球粮食总产量和粮食安全带会来明显的促进作用，相对于热带地区的复垦有相对较低的环境风险。但这并不是解决全球粮食安全和降低热带生态系统土地使用压力的万全之策。一个深度的、全方位的对俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦土地复垦的环境和社会影响调查超出了此次研究的范畴，但我们的研究有助于了解前苏联国家撂荒地复垦的过程和前景。

(邢伟 编译)

原文题目：Drivers, constraints and trade-offs associated with recultivating abandoned cropland in Russia, Ukraine and Kazakhstan

来源：Global Environmental Change, March 2016, 37:1–15.

## 吉尔吉斯斯坦农业现状

农业是吉尔吉斯斯坦经济的主导领域，农业领域从业人口所占比例很大。吉尔吉斯斯坦独立后，开始实行土地私有制，对其农业的发展产生了积极影响。

牧草资源和天然草场是吉尔吉斯斯坦的财富，所占的面积约是全国总面积的 50%，占全国农业用地的 90% 左右。吉尔吉斯民族的历史大都与家畜养殖相关。历史、自然和气候条件使得畜牧业在吉尔吉斯斯坦几乎所有地区得以发展。在山麓和工业中心附近多饲养产肉产奶的家畜，而在高山地区则专门饲养产肉的家畜，其中包括牦牛。为解决夏季草场和冬季草场间距离遥远的问题，饲养马匹是必不可少的，除骑乘外，还能得到马奶和马肉。

养猪业和家禽饲养在吉尔吉斯斯坦并不普遍，仅分布在北方郊区。养蚕业则仅存在于南部地区。

吉尔吉斯斯坦大部分耕地种植的作物是小麦、大麦、玉米、燕麦和稻米（所占比例可达 50%），其次是饲料作物（所占比例为 41%）和经济作物（所占比例为 5.6%，其中棉花 1.6%，甜菜 0.95%）。马铃薯、蔬菜和瓜类作物占 3.5%。

小麦总产量为 70 至 110 万吨，玉米约 45 万吨，大麦 25 万吨。每年进口小麦和面粉 30-60 万吨。大麦和玉米基本不进口。

吉尔吉斯斯坦水资源量非常丰富，总储量达到  $2 \times 10^{12} \text{m}^3$ 。其中  $50 \times 10^9 \text{m}^3$  为河流， $15 \times 10^9 \text{m}^3$  为地下水，超过  $1.5 \times 10^{12} \text{m}^3$  的湖水，以及  $65 \times 10^9 \text{m}^3$  的冰川。

吉尔吉斯斯坦国立农业大学是吉尔吉斯斯坦的农业科技中心，下设吉兽医研究院、吉畜牧研究院、吉灌溉研究院和吉农业研究院。

吉尔吉斯斯坦国立农业大学培育的高产品种，包括小麦、大麦、杂交玉米、饲料等作物已得到推广种植，其产量超过现有品种的 15%-20%。学校同时研制了一批用于牛、绵羊和山羊的疫苗和兽药，引进并深入研究了甜菜和苜蓿水肥一体化灌溉技术，以及防治土地退化和改善经济作物的种植技术。

在农业领域发展过程中，新技术突破至关重要，途径之一就是建立技术园区。在新技术研究与加工以及新品种的引进等方面，农业技术园区的建立将为科研院所和大学提供更多可能性。为此，吉国国立农业大学有意建立农业技术园区，其主要目标是：利用不同领域的科学知识，研究、选择并引进农业生产创新技术，促进本国农工综合体的发展。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Доклад профессора Нургазиева Р.З. – ректора Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

来源：中国-亚欧博览会科技合作论坛

发布日期：2016年9月21日

## 乌兹别克斯坦农业发展趋势分析

乌兹别克斯坦经济改革过程中农业领域的发展备受关注，近些年，随着经济增长，整个产业结构发生了显著变化（见表1）。从表中可以看出，随着GDP的增长，农业在GDP中的比重下降，而工业及其他产业则上升。这并不是说农产品产量减少，而是其他产业发展迅速，农业领域亟待改革。

表1 乌兹别克斯坦GDP产业结构变化情况

指标	年份				
	2005	2010	2013	2014	2015
与上年相比 GDP 增速, %	107.0	108.5	108.0	108.1	108.0
工业	21.1	23.9	24.2	24.1	24.3
农业	26.3	18.0	17.6	17.2	16.6
建筑业	4.8	6.5	6.0	6.8	7.4
服务业	31.2	42.4	44.2	43.5	42.9
税净额	10.6	9.2	8.0	8.4	8.8

乌兹别克斯坦农业领域的经济改革主要集中在以下方面：

- (1) 实现资产和结构改革；
- (2) 提高土地和水资源利用效率；
- (3) 提高粮食产量，保障食品安全；

- (4) 推动生产现代化和技术更新;
- (5) 发展农村生产力和基础设施;
- (6) 提升居民生活品质，增加物质财富;
- (7) 完善金融贷款、税收和价格机制。

乌国农业改革的政策性基础主要是一系列总统令：《2012~2016 年农业生产技术装备更新及进一步现代化国家纲要》、《2013~2017 年灌溉地土壤改良及水资源合理利用国家纲要》、《乌兹别克斯坦 2013~2016 年加快发展农村地区配套服务》、《2016~2020 年关于深化农业改革和发展的措施》。

如果乌国坚持实施农业现代化、多样化和技术更新，那么有望实现农产品产量稳步增长。该国主要从以下优先方向推进农业现代化：

- (1) 提高农业技术水平;
- (2) 在缺水地区推广先进的灌溉方法;
- (3) 培育高产、抗病、抗旱的农作物新品种;
- (4) 改良性畜基因特性，提高畜牧兽医工作质量，培育高产、抗病的牲畜新品种。

近年来，乌国在果蔬栽培和畜牧业领域实施了一系列项目，扶持果蔬栽培领域具有前景的企业，为其提供帮助和保障。2016 年 4 月 12 日，乌国总统令《关于完善果蔬、土豆和瓜类作物购买及利用的措施》规定，从事果蔬、土豆和瓜类作物加工的私营企业，无论其从属于什么机构，凡采用国外现代工艺和设备，均免除其关税至 2019 年 1 月 1 日。在此之前，加工企业如果进入“乌兹别克食品业排名”榜单中，则免除统一社会税、所得税、法人物业税。

2016 年乌国实施了 1.59 万个新项目，总额达 12015 亿苏姆，用于发展果蔬业和葡萄种植业，创造了 2.97 万个就业岗位。其中 1100 个项目（总额为 2931 亿苏姆）新建了  $7800\text{hm}^2$  果园，1700 个项目（897 亿苏姆）种植了  $5800 \text{ hm}^2$  葡萄园，1700 个项目（558 亿苏姆）改良了  $6000 \text{ hm}^2$  不适宜耕种的土地，1300 个项目（316 亿苏姆）改良了  $3500 \text{ hm}^2$  葡萄园的土地。另外，将对农场主和企业家资助 3202 亿苏姆，筹建 457 个加工型企业，投入 1982 亿苏姆修建 272 个冷库和  $634 \text{ hm}^2$  的温室大棚。

尽管乌国在食品安全和农业发展领域取得了一些成绩，但是土地利用方面还

存在一些问题。对农用土地利用效率产生影响的有以下因素：

- (1) 水资源管理体系不完善，未采用现代供水方式的地区水赤字严重，灌溉技术落后；
- (2) 2015 年灌溉地中，土壤改良状况恶化的土地占 28.1%；
- (3) 有关部门对城市用地和农业用地的实际情况掌握的不够全面；
- (4) 翻耕土地、种植农作物未遵守农业规范，作物本身存在品质缺陷。

(郝韵 编译)

原文题目：Анализ тенденции развития сельского хозяйства и его роли в увеличении в алового внутреннего продукта Узбекистана

来源：Инновационная экономика. №4(14), 2016:112-117.

## 土库曼斯坦增加农业生产促进粮食出口

土库曼斯坦自独立以来就非常重视粮食自主和安全。别尔德穆哈梅多夫总统在今年的内阁会议上特别强调要贯彻执行已实施的包括农业在内的经济领域改革，加强本国经济发展能力，以抵御外部危机的影响。

今年前九个月土库曼斯坦的农产品生产比上年同期略有增长，粮食商品进口减少了 24.7%。据国家统计委员会的数据，国内种植业生产中，增长最快的是马铃薯，增幅达 48.5%；2016 年 1 月-9 月的蔬菜生产比去年同期增加了 9.5%，瓜类增长 17.2%，水果（含浆果）增长 9.9%。但由于存在地区气候土壤条件的差异，各州的农业发展也不尽相同。巴尔坎州由于在棉花地采取了轮作制，同时减少了瓜类种植，使得蔬菜生产增幅达到 70%；同期，列巴普州的瓜类生产增长达 112.5%。如果按当前增长速度，谷物类的生产在 10 月份就可完成全年计划的 146%。在此情况下，土小麦出口可增长近三倍，面粉出口增长 44%。

与种植业发展相似，土畜牧业主要品种的生产也呈增长态势。前 9 个月肉类牲畜产出达 43.7 万吨，奶产量超过 230 万吨，产蛋 8.7 亿只。截止 10 月 1 日，全国大型牲畜保有量为 242.8 万头，其中 1.4 万头属于国有食品工业联合体。同期肉产量增幅达 18%，超额完成全年计划已成定局。

土库曼斯坦在农工综合领域发展取得的成就是与在 2007 年通过的“至 2020 年社会各领域改革”国家纲要的贯彻实施是分不开的。该纲要在 2015 年又再次

进行了修订。

(吴淼 编译)

原文题目：Туркменистан наращивает сельхозпроизводство и замещает импорт продовольствия

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=12016>

发布日期：2016年10月23日 检索日期：2016年10月24日

## 俄罗斯专家通过实验发现

### 高气压对动物生殖能力会产生负面影响

环境压力会导致遗传变异，来自温带气候区的家畜对热带气候条件适应不良。准确判断生态因素对育种牲畜工作的影响，对于改善公牛的繁育能力具有重大的意义。大气压、太阳活动、地球磁场加强等因素对动物血清中钙、磷、储备碱度、胡萝卜素及蛋白质含量均有影响。

研究发现，在太阳活动加剧和大气压增高情况下，有 58%~83% 的母牛干物质消化率有所降低或者显著减少。针对大气压力对牛后代出生所造成的影响，很多科学家得出了大气压力和犊牛出生之间存在相关性的结论。

基于此，全俄动物科学研究院动物繁殖生物学研究实验室对在莫斯科地区引入荷斯坦血系的黑白花母牛人工授精结果受各种气象因素的影响状况进行了实验研究。

研究人员对授精后的母牛进行了连续 2 个月的观察。在最后一次授精操作后的 45-60 个昼夜后进行一次直肠检查确定受孕情况。经过 18~23 个昼夜发现重新发情的母牛断定为未受孕。通常把母牛人工授精 30~45 天后进入发情期的情况认作为胚胎在早期发育过程中死亡。如果自授精后 2 个月到直肠检查期间均未出现发情反应，则认为母牛为不孕症。之后，研究人员将所得数据经与同期的气象条件进行了比对分析。

对实验期的气象分析发现（2011 年 10 月~2012 年 4 月 30 日），只有 2.82% 的时间是低气压天气（ $\leq 744$  毫米汞柱），45.54% 属于正常气压环境。33.3% 的观察期属于高气压天气（最高 765 毫米汞柱），其中 12.21% 时间大气压力水平处于峰值期（ $>775$  毫米汞柱）。观测期间曾出现连续稳定的高压天气，在一月出

现连续 8 天的高压天气（784.71 毫米汞柱），二月出现连续 11 天（782.44 毫米汞柱）。值得注意的是高气压天气（>765 毫米汞柱）在一月出现了 15 天，二月出现了 18 天。由于连续高气压出现在一月二月，试验进一步对该时间段内的其他气象参数进行了研究。发现云高和气压间存在显著关联。大气压越高，云高度越高，反之亦然。然而这种模式没有发现风速对这些有影响。

之后又对同期气象条件下大气压力对母牛生殖功能的影响进行了研究，发现实验授精母牛总妊娠率为 56%。同时通过对比发现，母牛的低怀孕率和高大气压间存在明显相关性。在正常大气压（平均 760 毫米汞柱）和高大气压（超过 775 毫米汞柱）条件下进行人工受精，受孕率差异为 12%。最高大气压条件下进行人工授精，不孕率高达 23.53%。

根据所得数据可以认为高气压对早期阶段胚胎个体发育的存在不利影响。同时还发现，长期持续的高气压对动物生殖能力会产生负面影响。

根据上述研究，研究人员认为动物机体与外界环境各种因素之间有某种固定的相互关系，并且在一定强度以上环境因素将刺激动物的神经中枢系统，从而激起机体的抵抗并开始进入耐受阶段。当机体抵抗较长时间后将无法继续耐受，出于自我保护机制，生物机体将放弃胚胎或排斥受精。所得数据在此支持了关于个体在极端生存环境中的反应假设。

上述关于机体与外界环境的相互作用的研究内容尚不完善，大量广为人知的和存在于现今的事实有待进一步进行深入研究。本研究取得的数据可以在生理学领域进行应用，通过各种生态气象环境下对家畜的养殖周期进行有效改进，以优化家畜的繁殖能力。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Влияние метеорологических факторов на результативности искусственного осеменения голштинизированных телок черно пестрой породы в условиях Московской области.

来源：中国-亚欧博览会科技合作论坛

发布日期：2016 年 9 月 21 日

## 乌克兰科学家研发出用于确定植物状态的装置

农作物高产得益于良好的生长环境，温度的剧烈变化、湿度过高或过低、有害工业废气污染都会影响植物的生长。监测植物在这些因素变化情况下的生长状态很重要，以便进一步采取灌溉、施肥或除草的措施。然而，植物自身内部变化并不立即从外观表现出来。乌克兰国家科学院控制论研究所的科学家们研发出一种名为“Флоратест”的特殊装置，可以精确确定植物在光合作用过程中的状态。

传统确定植物状态的方法是记录和分析绿叶中叶绿素荧光，这需要一些特殊的实验室条件。“Флоратест”装置可以在计时数秒内实现快速诊断（可以在单独的菜单中选择操作模式和持续时间）：植物叶片上连接微型传感器，然后在某一光带范围内对叶片进行照射，利用特殊的智能程序处理接收到的信息，并以考茨基曲线形式将结果发送到显示器，这与心电图大致相似。根据这些数据，可以反映植物在一个特定时间段的状态，以便该设备用户做出进一步如何护理植物的决定。

这种快速诊断设备在处理杂草时颇有作为。如果视觉上杂草和植物长势相宜，而考茨基曲线显示已开始萎凋，在这种情况下，杂草将会以自然的方式死去，而无需使用除草剂，从而减少化学药品的使用，减少人为对环境的干预和影响。

两年前，该设备在德国一家农业科研机构进行了长期试验，众多测试结果均获得良好反馈。目前，该设备已在乌克兰国内农业部门广泛使用。

科学家们正进一步改进“Флоратест”装置，使它不仅可以反映植物的状态，而且可以自动提出植物护理建议，并致力于打造无线传感器网络，使人们可以对大面积种植植物的生长状态实现远程监测。

贺晶晶 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=91535](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=91535)

发布日期：2016年11月11日 检索日期：2016年11月14日

## 土库曼斯坦专家培育耐热耐旱棉花品种

土库曼斯坦农业科学研究所的育种专家近期在棉花种植方面取得较大成绩，一年来已培育出一系列棉花新品种和杂交种。这些新品种的质量完全符合世界棉

花最优标准。为了不使这些品种丢失自己特有的品质，今后还将经常性的进行育种工作。近期的工作还包括维持已经培育出的中长纤维优良品种的质量，如近几年培育的约洛坦—7（Иолотань—7），约洛坦—19，约洛坦—39，达绍吉兹—114，达绍吉兹—120，锡尔达尔—3（Сердар—3）和古巴达戈—3（Губадаг—3）等。培育出的细纤维品种约洛坦—14 是最受欢迎的，其特点是棉花纤维产量高和品质好。

目前在土库曼斯坦种植的 16 个棉花品种中多数是中长纤维品种，约占全国 90~95% 的棉花种植面积（仅约洛坦—7 的种植面积就已达到全国的 50% 以上）。大部分都是根据当地的气候和水土特征由土库曼斯坦培育的，具有适应本地干旱地区气候的特点。

研究所目前正在对若干中长纤维棉花的新品种进行试验。

高质量品种棉花在生产中进行推广，不仅能够满足土库曼斯坦国内棉花原料的需求，还能保障出口，从而在很大程度上提高棉花产业的经济效益。当前土农业、遗传、细胞学和生物化学等领域的专家正积极参加棉花的耐热耐旱综合研究工作，这将帮助提高现行品种的质量，从而加速推广具有良好前景的新品种。

（吴淼 编译）

原文题目：Туркменские селекционеры ведут работу над выведением жаро- и засухоустойчивых сортов хлопчатника

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=12217>

发布日期：2016 年 11 月 16 日 检索日期：2016 年 11 月 17 日

## 土库曼斯坦与欧盟的农业可持续发展 合作项目第三期开始实施

日前在阿什哈巴德举行了由欧盟支持的“促进土库曼斯坦农业和农村进一步可持续发展计划第三阶段”推介会，推介会由土库曼斯坦农业和水利部以及外交部承办。

参会的有来自土库曼斯坦工业家和企业家联盟、国家环境和土地资源保护委员会、财政部、外经贸部、卫生部所属机构和医药工业领域的代表。在推介会上，欧盟驻土库曼斯坦联络处负责人福列博尔特和项目负责人拉塞尔对项目进行了

主旨介绍，项目实施期限为 4 年。参加该计划的除上述机构外，还吸收了从事进出口贸易和营销的企业以及咨询公司参加。

与会者研究了农业初级生产和加工问题，分析了市场需求以及服务行业的发展。拉塞尔认为土库曼斯坦拥有出口型农产品生产的巨大潜力，基于这一点，项目将关注点集中在土库曼斯坦农业的可持续发展上，支持该国温室果蔬业和渔业的发展。会议还确定了项目的优先领域：种植业、畜牧业、产品加工、提高竞争力、进口替代、供水和灌溉，以及营销方面的经验交流等。与会人员一致认为土库曼斯坦能够生产出生态清洁食品，并可成为该类产品的主要出口原产地。此外，土农业和水利部代表还与相关部门的代表对该国以推广农业科技创新和水土资源节约为基础的农工综合体改革进行了分析。

农业是土库曼斯坦重要的经济领域。现在该国的私有农业生产者租赁了比以往更多的灌溉土地，用来生产果蔬产品，以满足居民的“菜篮子”和绿色市场需求。土库曼斯坦已将农业生产领域由国有企业向私有和集体租赁制转变列为国家中长期前景战略。

（吴淼 编译）

原文题目：В Туркменистане стартует третья фаза международного проекта, нацеленного на устойчивое развитие сельскохозяйственной отрасли

发布日期：2016 年 12 月 8 日 检索日期：2016 年 12 月 14 日

## 乌兹别克斯坦 2016 年 1~9 月果蔬栽培领域发展概况

根据乌兹别克斯坦 2016 年 4 月 12 日总统令《采取措施完善果蔬产品、土豆和瓜类的采购体系及其消费》，2016 年乌政府订购了 407.7 万 t 新鲜果蔬、瓜类、葡萄和土豆，其中 254.5 万 t 来自农场，其余来自农民个体经营户。总产量中 221.73 万 t 将用于加工，147.76 万 t 用于出口，还有 36 万 t 作为储备应对国内居民冬春时期对以上产品的需求。

根据乌兹别克斯坦 2015 年 12 月 29 日第 2460 号总统令《2016~2020 年深化农业改革和发展的措施》，预计 5 年内将逐步优化 22.05 万 hm<sup>2</sup> 种植面积的土地，其中包括原棉 17.05 万 hm<sup>2</sup>，谷物 5 万 hm<sup>2</sup>。被优化的土地用于种植土豆 3.6 万 hm<sup>2</sup>、蔬菜 9.1 万 hm<sup>2</sup>、饲料作物 5.03 万 hm<sup>2</sup>、油料作物 1.4 万 hm<sup>2</sup>，以及果园

1.8 万  $\text{hm}^2$ 、葡萄园 1.12 万  $\text{hm}^2$ 。根据该文件，2016 年棉花种植面积减少了 3.05 万  $\text{hm}^2$ ，取而代之的是果蔬作物，因为其国内外需求旺盛。

2016 年，乌国新建了 8200  $\text{hm}^2$  果园，5200  $\text{hm}^2$  葡萄园，修整了 6000  $\text{hm}^2$  果园、3500  $\text{hm}^2$  葡萄园，新修 9900 个现代化大棚，占地 532  $\text{hm}^2$ 。目前，在各种经济类别的果园（26.7 万  $\text{hm}^2$ ）和葡萄园（14.4 万  $\text{hm}^2$ ）中采用了现代农业技术措施，虽然今年气候条件较差，但农作物收成颇丰。

2016 年 1~9 月乌国内供应了 820 万 t 蔬菜、230 万 t 土豆、150 万 t 瓜类、120 万 t 葡萄、200 万 t 水果。乌农业部为了提高粮食产量，丰富作物种类、提高出口量，改善居民生活条件和农民收入，对农作物种植全面实施监管。

（郝韵 编译）

原文题目：Информация о проделанных работах по развитию отраслей плодоовоощеводства в течение 9 месяцев 2016 года

来源：[http://agro.uz/ru/information/about\\_agriculture/422/7505/](http://agro.uz/ru/information/about_agriculture/422/7505/)

发布日期：2016 年 10 月 26 日 检索日期：2016 年 12 月 02 日

## 信息技术

### 伊尔库茨克州将建成俄罗斯最大数据处理中心

据西伯利亚新闻网报道，2015 年 9 月 3 日，中国华为技术有限公司、中金数据系统有限公司、俄罗斯 En+集团、LANIT 新型信息科技实验室股份有限公司及伊尔库茨克州政府在北京签署了关于在伊尔库茨克州建立大型数据处理中心的框架协议书。该数据处理中心将是俄罗斯最大，同时也是亚洲最大的数据处理中心之一。

电能消耗是建设此类项目需要考虑的首要问题，自 2013 年伊始，互联网与通讯公司在电能消耗方面已经超过金属制造业。伊尔库茨克州电力资源极为丰富，电力过剩，电能成本低廉，且寒冷气候又能减少冷却系统的电能消耗。因此，上述项目选在伊尔库茨克州具有很大的竞争优势。

实施平台选址在伊尔库茨克新热电厂，占地面积 1 万  $\text{m}^2$ ，2018 年竣工的第一期工程投资 5500 万美元，第二期工程将耗资 3 亿美元。按照协议规定，2018

年前将安装 1800 个服务器，2024 年前则要安装完 8000 个服务器。

该项目得到了中俄投资合作政府间委员会的支持，并被列入金砖国家 2020 年前经贸与投资合作路线图。

习近平总书记和普京总统出席并见证了上述签字仪式。

吴淼 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=89822](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=89822)

发布日期：2016 年 1 月 25 日 检索日期：2016 年 2 月 26 日

## Luxoft-Ukraine 预测

### 乌克兰信息技术市场 2016 年将增长 15-20%

根据克兰新闻社 1 月 29 日消息，软件开发企业 Luxoft-Ukraine 日前对媒体表示，2015 年乌信息技术（IT）市场增长了 13%，2016 年预计增长 15%，甚至 20%。阻碍信息技术业发展的主要因素是税改，好在经过与政府和议会的沟通，得到承诺，不对有关税率进行大的调整；其次是税务检查，希望今年能大幅减少，最好是完全取消；再次是缺少国家层面的产业发展计划；最后还需加强企校合作，以提高高校信息技术专业毕业生的知识水平和就业适应性。

张小云 摘自：中华人民共和国驻乌克兰大使馆经济商务参赞处.

<http://ua.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201602/20160201249258.shtml>

发布日期：2016 年 2 月 1 日 检索日期：2016 年 3 月 12 日

## 哈萨克斯坦国家科技信息中心（股份公司）

哈萨克斯坦国家科技信息中心（股份公司）前身为成立于 1957 年的中央科技信息研究所。2005 年 9 月根据哈政府令在国立科技信息研究所的基础上与国家科技图书馆合并，2007 年 5 月改组为现在的股份制企业化机构。

目前，该中心是哈萨克斯坦从事科技信息资源建设、信息需求、科研人员科技信息保障、用户接入国内外信息源等问题研究的大型信息机构。中心是由 9 个州级分中心、国家科技图书馆以及哈专利库构成的国家科技信息体系的领导机构，在独联体同行业界占据重要地位。哈国家科技信息中心还是哈唯一从事为国内研

究和实验发展报告，博士、副博士和 PhD 论文进行登记注册与技术支持的机构。

中心下设经济财政计划部、法律人事部、科技信息集成部、信息资源部、国际关系部、科技活动成果系统化和评估部、信息技术部和行政管理部。此外在阿斯塔纳、阿特劳、乌斯季卡缅诺戈尔斯克、塔拉斯、杰兹卡兹甘、乌拉尔斯克、卡拉干达、克孜洛尔达、科克舍套和奇姆肯特设有分中心。

中心现有馆藏包括学位论文 24000 多部、研究和实验发展报告 24000 多份、手稿 10450 份和约 2400 项哈自主技术成果。

中心的主要工作有：分析处理收集的科技信息，为国家和私营部门提供科技与商业领域的信息分析、专利、顾问和咨询服务；科技成果推广；为科研和经济产业部门进行营销研究；建立基于 SCOPUS 和美国科学信息研究所数据库的哈国内科学家引文索引；为包括政府机构在内的集体和个人用户提供国内外信息资源接入服务。

（吴淼 编译）

原文题目：Акционерное общество «Национальный центр научно-технической информации»

来源：<http://www.inti.kz/ru/about>

检索日期：2016 年 4 月 21 日

## 哈萨克斯坦成立信息和通讯部

国际文传电讯社阿斯塔纳 5 月 5 日讯，当天，在阿斯塔纳召开的扩大会议上，哈总统纳扎尔巴耶夫责成建立信息通讯部。他表示，目前国家信息领域的事务无专门政府部门进行管理和监督。总统建议，新建部委应承担下列任务：监控各种类型和属性的信息空间，包括网上资源和社交网络，有效识别和应对尖锐问题；对社会最迫切的问题进行研究，分析和预测信息需求及民众愿望；制定国家信息政策；协调和监督政府机构的信息活动及活跃性。此外，新部委还将计划和分析国家信息预定和资金划拨的有效性；为国内媒体发展吸引投资和进行创新；为确保信息安全，在电子和印刷空间方面提高国内信息产品质量；形成最有效的危机公关模式；确保与公众的沟通渠道，包括非政府组织。

据哈通社阿斯塔纳 5 月 6 日报道，纳扎尔巴耶夫总统签署总统令，任命达乌连·阿巴耶夫为新组建的信息和通讯部长。

郝韵 摘自：中国驻哈萨克斯坦大使馆经参处.

来源：<http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201605/20160501317463.shtml>

发布日期：2016年5月13日 检索日期：2016年5月16日

## 哈萨克斯坦将加快满足 4G 标准的移动通讯基站建设

据哈网站（Ranking.kz.）消息，哈萨克斯坦使用中的 SIM 卡已超过 3100 万张，2月份，移动通讯基站达到近 3 万座，2016 年，哈移动通讯市场将通过发展 4G 网络进一步增长。2016 年 3 月，哈移动用户开通号码达 3120 万个。自 2015 年 3 月底起至目前，用户数量增长 7.1%，移动通讯密度每百人从 167 增至 176。用户群的持续增长要求移动运营商不断发展网络和基站。目前，全哈使用中的通信基站共计 27862 座。截至 2 月中旬，在基站数量方面领先的运营商有 Kcell，拥有 31% 的基站，其次是 Tele2—26%，Beeline—24%，ALTEL—19%（数据来自哈信息化发展部通讯、信息化和信息委员会）。从运营商基站网络分布区域来看，Kcell 拥有全国 16 个区域的中的 10 个地区，该公司在阿特劳和曼格斯套州影响最大，分别占据上述两个地区市场份额的 54% 和 45%，在南哈州占据 43%，在阿斯塔纳占 38%，阿克莫拉州占 45%。在阿拉木图，Kcell 与 ALTEL 的基站数量平分秋色，达到 29%。ALTEL 在阿斯塔纳的基站数量占 29%。Tele2 在卡拉干达州占 37%，江布尔和科斯塔奈州占 34%，在东哈州占 30%。Beeline 在西哈州和巴甫洛达尔州数量最多，分别占据 39% 和 31%。

在所有基站中，有 17500 座支持 2G 标准，占 58%；10000 座支持 3G，占 34%；292 座支持 4G，占 8%。目前，几乎所有的 4G 基站都属于 ALTEL。2016 年，哈所有运营商都获得了使用 LTE 频率和采用 4G 标准提供服务的权利，很快将提升该领域的竞争水平。相对于人口数量，基站密度最高的地区是阿斯塔纳和阿特劳州，约为 1000 人/基站；阿拉木图、曼格斯套和北哈州约为 1500 人/基站；卡拉干达州基站压力最大，约为 4300 人/基站；西哈州为 3100 人/基站。



图1 哈萨克斯坦移动通讯用户发展状况

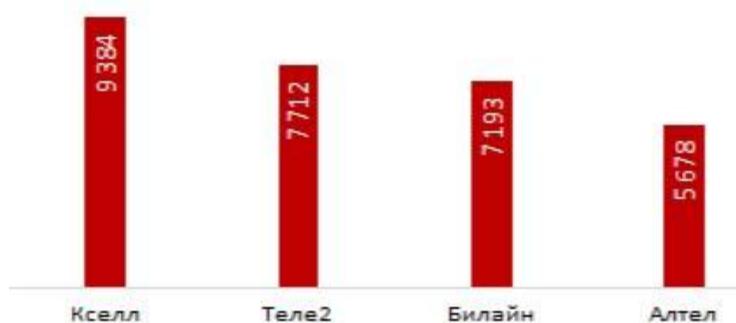


图2 基站数量图

吴淼 摘自：中国驻哈萨克斯坦大使馆经参处.

来源：<http://kz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201605/20160501312124.shtml>

发布日期：2016年5月5日 检索日期：2016年5月16日

## 俄罗斯将扩大软件和IT服务出口

俄新社网站5月10日报道，俄罗斯工商会主席卡特林在通信-2016国际展上表示，2016年俄罗斯将扩大海外软件销售和IT服务。俄工商会主席表示，2015年俄罗斯的软件和IT服务境外销售额为60亿美元。今年的销售指数可能会更高。

信息通信技术是俄罗斯小企业能够并且应该取得成就的产业。俄工商会主席指出，在创业起步阶段，无需大量的资金，没有沉重的贷款问题。主要的启动资本是智力，加之提供给软件生产商的一些税收优惠，其结果是，几年间俄罗斯软件的境外市场供应量增加了三倍。

郝韵 摘自：亚欧网. 来源：<http://www.yaou.cn/news/201605/13/18988.html>

发布日期：2016年5月13日 检索日期：2016年5月16日

## 欧亚经济委员会建议欧亚联盟大力发展物联网技术

欧亚经济委员会建议在欧亚经济联盟内大力发展物联网（Internet of Things）和工业物联网（Industrial IoT, IIoT）技术。

欧亚经济委员会新闻署日前称，技术、关税和非关税调节和政府采购都可能成为欧亚经济联盟发展高科技的机制。专家指出，建立在运用物联网和工业物联网技术基础上的项目一般都与市场经济紧密结合在一起，如：药品和医疗器械、电器、天然气、石油以及石油产品。

物联网技术还可用于建设欧亚范围内的交通物流通道、商品跟踪系统和附加值链条形成系统、交通流动监控系统等领域。

委员会还指出，国家关于发展网络技术、物联网和工业物联网、远程和个性化医疗（HealthNet）、交通管理网（AdtoNet）、无人机使用（AeroNet），以及在粮食市场（FoodNet）、智能电网（EnegyNet）、数字生产（TechNet）等领域的项目规划，可以在欧亚经济联盟范围内通过联合计划和项目的形式予以实施。

物联网和工业物联网技术能够在所有工业领域得到广泛的运用（采掘工业、食品工业、机器制造业、电子产品、交通运输、能源等）。此外，在欧亚联盟国家内发展物联网和工业物联网还要求解决数据加工和存储平台的选择，技术流程和使用标准等问题。

欧亚经济委员会工业联盟还建议有关专家深入研究制订物联网、数字战略国家规划和项目，以及“工业 4.0”概念在欧亚经济联盟内实施的可能性。

（吴淼 编译）

原文题目：Технологии "Интернета вещей" и "Индустриального интернета вещей" могут найти широкое применение во всех отраслях промышленности.

来源：<http://www.kazpravda.kz/news/tehnologii/>

发布日期：2016 年 7 月 19 日 检索日期：2016 年 7 月 20 日

## 乌兹别克斯坦基站数量超过 16500 个

乌兹别克斯坦信息技术和通信发展部称，目前在乌兹别克斯坦有超过 16500 个基站正在运营。移动用户数在过去的十年中增长了 7.5 倍。此前，有报道称，

超过 2290 万用户使用移动通讯服务。发展部称移动通讯在 10-15 年前仅限于用来通话交流，但现在，用户通过移动通讯可以与亲朋好友进行交流、分享数据、照片和视频等。本国通讯运营商正在建设 4G 移动网络，可以进一步扩大提供电信服务的范围和提高网速。

目前，Beeline（GSM），Ucell（GSM）、UMS（GSM），Uzmobile（GSM 和 CDMA）和 Perfectum Mobile（CDMA）在乌兹别克斯坦提供移动服务。

（邢伟 编译）

原文题目：Number of base stations in Uzbekistan exceeds 16,500 units

来源：<https://www.uzdaily.com/articles-id-36271.htm>

发布日期：2016 年 6 月 30 日 检索日期：2016 年 7 月 8 日

## 俄罗斯科学家称个人计算机运算速度比超级计算机还快

莫斯科国立罗蒙诺索夫大学核物理研究所报告称，他们已能使用现成的含有 GPU 的高端个人计算机解决量子力学的复杂积分方程，而这些任务通常都需要使用超级计算机才能完成。并且在微调 GPU 算法以后，比使用 CPU 控制的传统超级计算机速度更快。还有就是节省了大量的科研经费。这一成果已在《计算机物理通信》杂志上发表。

在量子力学中，当涉及 3 体或更多体时，方程的计算就会变得极其困难，它可能拓展出包含数万甚至数十万矩阵的表单数据。然而运行 Nvidia 软件和研究人员编写的定制程序，实现了用单独的线程指令和其他相似的线程同时运行，用 GPU 处理巨大矩阵运算的速度远远超过预期。领队 Vladimir Kukulin 教授表示：我们实现了不曾梦想过的速度，3 秒钟内，程序就能在一台普通台式机上执行 2.6 亿次复杂的二重积分运算，超级计算机根本没法和它比。我们可以用 15 分钟完成通常超级计算机需要 2-3 天才完成的工作。它也可以很快解决大量的计算任务。他认为全球许多不同的研究小组，在地球物理学、地震学、等离子体物理、医学诊断等不同的领域都可以得到相似的结果。而且所使用的处理器，零售价在 300-500 美元之间，比研究所中动辄数亿美元的传统超级计算机节省了很多经费。只有结合快速和廉价这两个因素，重新审视整个问题，然后运用一些有效的方法，使用数千个或者上百万个单独的线程，并行处理整个运算的执行才能达到最佳的

预期效果。如果医疗机构只需要几千美元的台式电脑而不必须是昂贵的超级电脑就可以完成三维超声成像，计算密集型医疗诊断工具就可被更广泛地接受和应用。

令人吃惊的是，所需的高品质图形处理器和大量软件已经存在了十年，但一直没有人利用他们做这样的计算，而宁愿去选择使用超级计算机。我们想组织一种培训课程，使不同科学领域的人员都可以学习如何在他们自己的台式机上完成以前只有超级计算机才能完成的工作。

(邢伟 编译)

原文题目：The No need for supercomputers: Russian scientists suggest a PC to solve complex problems tens of times faster than with massive supercomputers

来源：<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/06/160628122827.htm>

发布日期：2016年6月28日 检索日期：2016年8月18日

## 中国将为“数字哈萨克斯坦”项目建设提供帮助

近日，哈萨克斯坦有关部门、企业和媒体受邀参加了在上海举办的“2016华为全连接国际展会”。120多个国家的2万多名信息通讯技术领域专家学者参加了本次展会。

会议期间，哈萨克国家信息技术公司与华为公司签署了合作谅解备忘录。哈萨克国家信息技术公司是哈电子政务IT基础设施主要运营商，目前正在实施“数字哈萨克斯坦-2020”国家计划。该计划任务之一是进行政府机构IT基础设施现代化改建和发展电子政务体系。

“数字哈萨克斯坦-2020”国家项目包括几个主要方面：光纤铺设和发展国家边远地区数字通信；建立现代化数据处理中心；在阿斯塔纳、阿拉木图和奇姆肯特市打造“智慧城市”平台，为教育、医疗卫生等领域引进新信息技术等。此外，在“数字哈萨克斯坦”计划框架内，双方就哈萨克斯坦引进云技术发展电子政务展开了务实讨论。

哈方表示，哈萨克斯坦需要引进云技术解决信息存储、处理和数据管理问题，需开发一个高效实用的国家机构电子政务信息系统，以提高政府各部门办事效率，减少人为因素干扰，中国公司能成为技术合作伙伴之一。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网.

发布日期：2016年9月28日 检索日期：2016年10月26日

## 俄罗斯创建统一地球遥感系统

俄罗斯航天系统公司宣布，统一地球遥感地理分布信息系统（以下简称“信息系统”）通过国家测试，将于今年开始正常运行。

信息系统是在2006~2015年联邦航天计划的框架下建立的，通过将全国所有地球遥感信息资源整合到统一的地理信息空间成为了全联邦项目，以统一的技术标准联合了所有的地面接收、加工并转发信息的基础装置。

信息系统的部署，不同于以往的地球遥感系统传输的单站点式传输，将显著提高俄罗斯高观察精度航天器的效率。该系统可以通过发送给遥感卫星及时卸载系统内的存储，因此将地表可观测的面积、数据的获取量和传输效能提高了几倍。

信息系统内有遥感数据存储总目录，含有全部的俄罗斯卫星图像，可提供给国内外的俄罗斯地理信息需求者。

信息系统帮助俄制造者统一设备，使新型地球遥感设备更灵活、更实惠。

信息系统由13个大型中心，分布于俄全境：从加里宁格勒到哈巴罗夫斯克，包括北极地区（摩尔曼斯克，未来可能设立在杜金卡和阿纳德尔）。信息系统与俄地球遥航天器协同工作，根据计划，系统负责从航天器处系统地拍摄、获取并处理信息，不获取额外资源。

信息系统的技术和软件由精密仪器科学研究院研发。系统结构应用创新，安装新软件、拓展技术清单以减少处理时间。

俄地球遥感群由7颗遥感卫星组成，目前处于试运行状态，提供各种拍摄模式，包括超光谱模式。此外，还有1颗处于飞行设计测试阶段。

贺晶晶 摘自：亚欧网 <http://www.yaou.cn/news/201611/04/20362.html>

发布日期：2016年10月19日 检索日期：2016年11月14日

## 欧盟数字经济专员奥廷格计划与乌克兰及其他 EaP 国家 建立统一的“数字社区”

2016 年 7 月 26 日，欧盟数字经济专员奥廷格和乌克兰总理弗拉基米尔·格罗伊斯曼在首都基辅的高层政策会议上表示，双方正积极探索乌克兰加入欧盟“数字单一市场”(Digital Single Market，简称 DSM)，二者对此所能带来的社会和经济的发展达成共识。

奥廷格和格罗伊斯曼都被欧洲能源共同体成功地把欧盟内部能源市场规则扩展到东南欧各国的成功范例所鼓舞，认为欧盟和乌克兰也能建立起一个统一的数字社区，同时带动周边国家的加入。

乌克兰可以通过国家立法建立与欧盟类似的法律法规，其涉及很多领域，如：电子贸易、电子商务、电子政务、电子医疗等。欧盟与乌克兰联合协议中，建立的全面自由贸易区为加强二者间的数字合作打下了良好的基础。

此外，奥廷格打算初秋在布鲁塞尔和 6 个 EaP 成员国（Eastern Partnership countries，东部伙伴关系国），即乌克兰、亚美尼亚、阿塞拜疆、白俄罗斯、格鲁吉亚和摩尔多瓦召开部长级会议，进一步就建立数字社区的相关事宜进行协商。

（邢伟 编译）

原文题目：Commissioner Oettinger announces plans to launch a 'Digital Community' with Ukraine and other EaP countries

来源：<http://www.increast.eu/en/2890.php>

发布日期：2016 年 7 月 28 日 检索日期：2016 年 11 月 6 日

## 土库曼斯坦通讯领域发展成果

土库曼斯坦中立报 10 月 27 日报道，近年来，土通讯领域蓬勃发展，固定电话、移动电话、因特网等基础设施和服务增长迅速。2016 年 1~9 月，土交通部下属“金色世纪”、阿什哈巴德市电信、土卫星通讯公司三家企业收入超过 11 亿马纳特（约合 3.14 亿美元），同比增长 4.5%，超额完成计划 5.5%，业务量超额 1.7%。2016 年 1~8 月，土库曼斯坦全部通讯行业（包括外国企业）收入超过 17 亿马纳特（约合 4.86 亿美元），同比增长 13.5%。目前，土运营有 5 条国际通讯

光缆和 2 条国内主通讯光缆，国际电缆分别与伊朗、阿富汗、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦接驳。土现在投入使用的电话基站有 800 多个，其中 90% 为数字交换站。最近 5 年，土因特网用户增长 4 倍，土通讯部每年网络扩容 30~40%，居民点移动信号覆盖率达 97%。2008 年～2016 年间，铺设 2.05 万 km 通讯线缆。2007 年，土开始接入因特网时，用户只有 2900 户，目前已达到 234 万户，而价格却降至 2007 年的 5%，详见表 1：

表 1 2007~2016 年土库曼斯坦因特网行业发展情况一览表

年份	2007年	2010年	2013年	2016年
因特网用户（户）	2900	481042	1655053	2340300
因特网价格（%）	100	72	12	5

2007 年，土移动电话用户只有 466329 户，目前已达到 6990564 户，增长 14 倍；2007 年至今，土固定电话用户增长 55%，达 689267 户。详见表 2：

表 2 2007~2016 年土库曼斯坦电话用户增长情况一览表

年份	2007年	2010年	2013年	2016年
移动电话（户）	466329	3206813	5727981	6990564
固定电话（户）	444446	515429	598170	689267

贺晶晶 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201611/04/20362.html>

发布日期：2016 年 11 月 4 日 检索日期：2016 年 11 月 14 日

## 中国科学院新疆生态与地理研究所与俄罗斯科学院 自然科学图书馆签署业务合作协议

12 月 5 至 10 日，中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心主任张小云一行 4 人出访俄罗斯莫斯科，落实与俄罗斯科学院自然科学图书馆合作实施《中亚及俄罗斯原文科技文献资源集成共享系统》项目，并考察俄罗斯相关文献信息机构，以便为进一步开展中俄科技信息合作创造条件。

《中亚及俄罗斯原文科技文献资源集成共享系统》是由上合组织科技伙伴计划平台项目资助，于今年 5 月开始实施。项目旨在建立一个集成国外科技文献资源为基础的开放、易用、通达便利的平台，为国内科研人员检索、利用有关中亚和俄罗斯研究的各类型文献信息资源提供一个直观、本源的渠道。俄罗斯科学院自然科学图书馆是该项目的主要外方合作伙伴之一，该馆是俄罗斯目前最大的和

数字化程度最高的图书馆之一，也是俄罗斯科学院 200 余个所级图书馆组成的图书馆系统的中央机构，拥有丰富的馆藏资源，并与多家俄国内大型文献机构有着密切合作。研究所文献中心与该图书馆自 2012 年起已开始进行合作，拥有一定的合作基础。通过与该馆的合作，可为国内机构与学者获取中亚和俄罗斯的科技资料，及进一步开展与其它俄罗斯相关文献信息机构的合作提供新的渠道。

俄科院自然科学图书馆馆长卡列诺夫对代表团的到访表示欢迎，并乐见双方由框架合作进入实质性业务合作阶段。访问期间，项目负责人吴淼向俄科院自然科学图书馆对合作项目进行了详细的介绍，合作双方就项目实施进行了深入交流，并签署了合作协议。访问期间，卡列诺夫馆长还组织该馆学术委员会听取了张小云对所文献中心及开展国际合作的基本情况所做的报告，委员会成员还与中方代表进行了学术交流。

访俄期间，经俄科院自然科学图书馆介绍，代表团一行还访问了俄罗斯国家科技图书馆、俄罗斯国际科技信息中心和俄罗斯科学院超算中心，就电子资源的获取、共享、文献传递、图书与期刊交换，以及共同建设平台项目等领域进行了务实、友好的交流，上述机构均表达了与中方合作的良好意愿。代表团一行还参观了世界第二大图书馆-- 俄罗斯国家图书馆，考察了该馆的馆藏、资源的数字化建设及运行情况，从中获得了宝贵经验。

吴淼 摘自：中科院网. [http://www.cas.cn/yx/201612/t20161212\\_4584417.shtml](http://www.cas.cn/yx/201612/t20161212_4584417.shtml)

发布日期：2016 年 12 月 12 日 检索日期：2016 年 12 月 13 日

## 俄罗斯科学院跨部门超级计算机中心

俄罗斯科学院跨部门超级计算机中心（以下简称超算中心，МСЦ）是根据俄罗斯科学院、俄联邦科学与技术部、俄联邦教育部（现两机构已合并，译者注）与俄罗斯基础研究基金会的共同决定于 1996 年成立的，属国家科研机构。其主要任务包括：为俄科院科研人员、俄教育和科学部的科研项目参加人员，以及俄基础基金会资助的研究人员提供现代化的计算、远距通信和信息资源保障；为科研工作者在使用高效计算工具和现代化的信息加工系统领域提供方法支持；在超算技术、网络解决方案和信息系统领域开展科学的研究工作。中心是俄罗斯科学和教育领域规模最大的超级计算机中心。

目前该中心共拥有 84 名科研人员、程序设计员和工程师，其中包括 3 名院士、9 名博士和 19 名副博士。同时，现在有超过 70 名大学生在莫斯科物理技术学院、莫斯科电子技术学院和莫斯科信息技术、无线电工程与电子国立大学等超算中心的联合研究和人才培养基地学习。莫斯科国立大学是超算中心的战略合作伙伴。在硬件水平上，超算中心发展非常迅速，拥有的超级计算机已从 2001 年的仅为万亿次浮点运算级发展到 2015-2016 年的亿万亿次水平，其中 2013 年在 GREEN 世界超算 500 强中位列第 30 位。

超算中心于 2008 年开始主持实施俄科学院主席团“信息化”项目——“俄罗斯科学遗产”电子图书馆建设，项目协调方还包括俄科学院图书馆和俄科学院自然科学图书馆。该项目实施的目的在于为俄罗斯和在俄罗斯工作的外国知名学者的科研成果的挖掘保护提供保障，并为用户了解这些学者及其成果提供一个公共开放的平台。资源收集对象来自各图书馆、档案馆、博物馆和科研机构等，成果类型涵盖学者的印本、手记、影像、声音和展品等资料，均实行数字化处理，以电子化形式呈现。当前馆藏已超过 1 亿件（收藏单位为册、件、张等），使该馆跻身于俄罗斯最大的电子图书馆之列（其它电子图书馆包括：国家电子图书馆、叶利钦总统电子图书馆、国立图书馆）。

（吴淼 编译）

原文题目：Информация о Центре

来源：<https://www.jscc.ru/about.shtml>

检索日期：2016 年 12 月 16 日

## 俄罗斯部署水下高速互联网络

据俄罗斯《消息报》12 月 21 日报道称，俄海军最近部署了水下高速互联网络，用于深水器、潜水艇、机器人和潜水员的通信。水下互联网系统由伏尔加格勒科研所“施季利”研制，该所属于“海洋仪器”康采恩。通过“水下调制解调器”进行信息传输，解调器可以把二进制码转换成声波信号并发送到接收方。借助相同算法，接收方可以将所接收信息解码。

该报援引“海洋仪器”康采恩新闻中心的消息称：“不久前‘对话’系列水声调制解调器安装在唯一的自主深水器上。个人移动系统也用作潜水设备的组成

部分。”该报补充称，用相同方法可以组织双向通信和会议通信。同时声学信号可以把语音或数字信息传送到 35km 远处和 6km 深处。

吴淼 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201612/22/22659.html>

发布日期：2016 年 12 月 19 日 检索日期：2016 年 12 月 26 日

## 俄罗斯国家科技图书馆简介

俄罗斯国家科技公共图书馆（ГПНТБ）（以下简称“俄科图”）是俄罗斯最大的科技图书馆，是在苏联高等教育部国家科学图书馆的基础上于 1958 年成立的，现隶属于俄罗斯联邦教育和科学部。该图书馆全面收集了自然科学、应用科学、技术和经济学方面的出版物，是俄罗斯和外国科技出版物的国家保藏机构。图书馆现有馆藏 800 万册，其中包括 170 万册微型图书，3 万多种科学期刊，300 万篇国内外学位论文等。

当前俄科图在国家文献信息领域占据着主要地位，表现在该馆是俄罗斯国家科技信息的中央机构；保障俄罗斯国内外资源供给的自动化信息和电信中心；科学、方法和教育中心；解决图书馆自动化创新方案的技术调试平台；俄罗斯科技文献联合目录自动化系统多种数据库维护和开发的主体机构；在图书馆科学和新信息技术领域开发大型项目的科研机构；俄罗斯全国科技图书馆间数据集成、馆际交换的协调中心；俄罗斯图书情报领域大型联邦项目和国际项目开发和实施的主要机构。

图书馆建立了俄科图和俄电子图书馆的新信息技术委员会专家团队，为 IRBIS64 图书馆自动化系统的创新方案提供解决平台。

俄科图是国际图联（IFLA）和国际技术大学图书馆协会（IATUL）成员，同时与联合国教科文组织（UNESCO）、欧盟以及其他国际合作组织、机构和基金会均建立了合作关系。

（贺晶晶 编译）

来源：ГПНТБ 宣传手册

## 能源资源

### 俄罗斯学者研制出石油勘探新技术

据俄罗斯科技网站报道，俄罗斯学者研制出垂直电流法勘探碳氢化合物矿床的新技术，能够提高钻探效率 2.5 倍。该项目研制者是俄科学院石油天然气地质学和地球物理研究所地电学实验室高级研究员、新西伯利亚国立大学地电学教研室教授弗拉基米尔·莫吉拉托夫博士和 ZaVeT-GEO 科技有限公司总经理阿尔卡季·兹洛宾斯基。

垂直电流勘探石油基于利用循环电偶极子，使得电磁信号不受任何干扰介质的影响，因此能够绘出深度高达 4 公里的油田边界线，属于地电学领域的高新技术。

垂直电流勘探石油法与传统地震波探矿法并不冲突，前者可以补充后者数据，从而确保更准确的钻井位置。

该技术可以在陆地、海洋、大陆架、冰层上应用，更重要的是可以用于极地地区的石油勘探，已经成功应用在俄罗斯鞑靼斯坦共和国。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=89719](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=89719)

发布日期：2016 年 1 月 8 日 检索日期：2016 年 1 月 26 日

### 当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（上）

哈萨克斯坦位于亚洲中部，国土面积  $2.7 \times 10^6 \text{ km}^2$ ，人口 1740 万，其中 47% 生活在农村地区。哈萨克斯坦北部主要是草原和牧场，里海和咸海流域中、西部以荒漠和半荒漠为主，另外还包括天山和帕米尔山的高原地区。农业土地达到 7650 万公顷，其中 61% 为永久牧场，32% 为耕地。哈萨克斯坦属于大陆性气候，冬季寒冷夏季炎热，1 月份北部地区平均温度为零下  $18.5^\circ\text{C}$ ，南部零下  $1.8^\circ\text{C}$ ，7 月北部平均气温  $19.4^\circ\text{C}$ ，南部  $28.4^\circ\text{C}$ 。

哈萨克斯坦的经济发展得益于其丰富的自然资源（主要包括石油、天然气和铀）、重工业（铁金属和非铁金属），以及农业领域。2010 年石油和采矿业产值

占全国 GDP 的 33%，占出口总额的 82%。从 2000 年开始，哈萨克斯坦的 GDP 增长率一直保持在 6.5% 至 9% 之间（图 1）。经济的快速发展和人均收入水平的提高大大减少了贫困人口的比例。然而，与其它很多发展中国家类似，过去几十年的高速发展都导致了电力消费的急剧上升，冬季限电所带来的电力短缺对地方经济发展产生了负面影响。

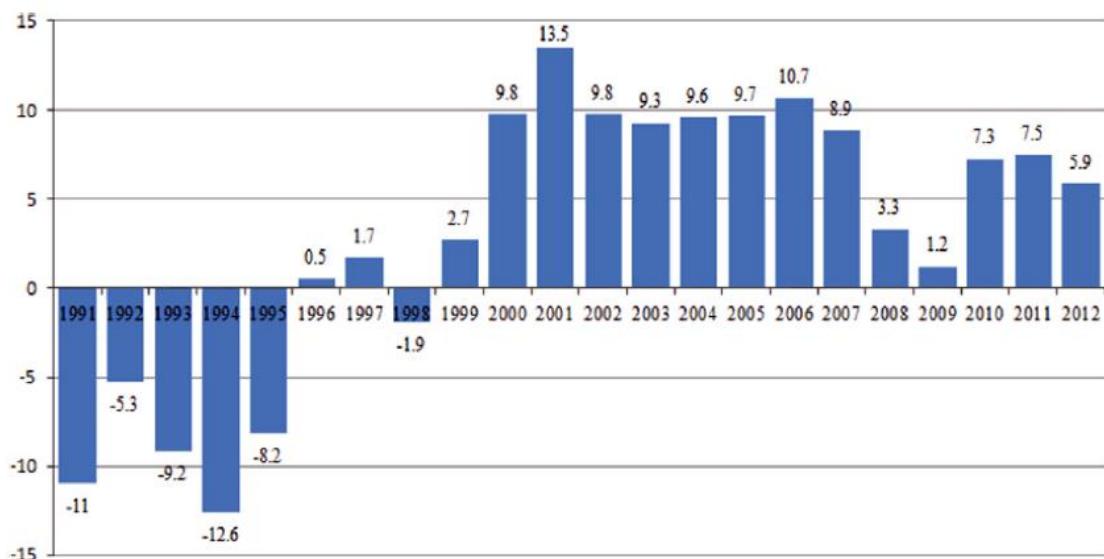


图 1 哈萨克斯坦 GDP 增长率（%，1990=100%）

如图 2 和图 3 所示，哈萨克斯坦初级能源消费从 1999 年的 26.92Mtoe 上升到了 2013 年的 82.03Mtoe，年总发电量从 1999 年的 45TWh 时提高到了 2013 年的 91TWh。总装机容量 19.8GW，由于设备老化且缺乏养护，实际可用容量约为 15GW。哈萨克斯坦约 10% 的电力产自额尔齐斯河上的水电站，90% 来自热电厂（其中 75% 为火力发电厂，25% 为燃气发电厂）（见图 4、图 5）。风能、太阳能、小水电和生物能等可再生能源目前在哈萨克斯坦能源构成中所占比重不足 1%，但可再生能源发电潜力巨大，且哈政府希望到 2030 年其所占比重能提高到 11%。

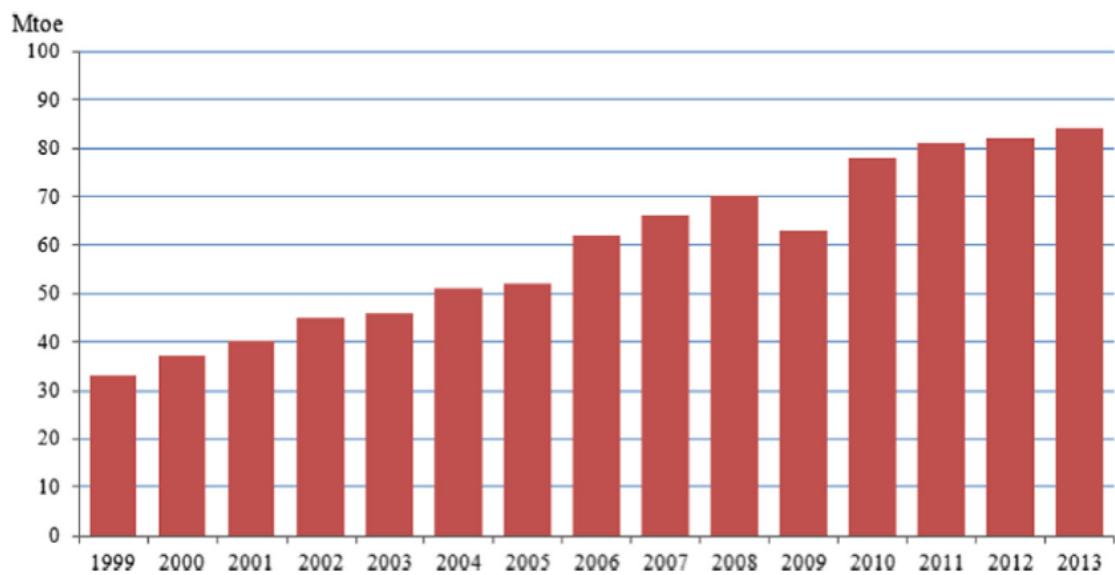


图2 哈萨克斯坦初级能源消费 (Mtoe)

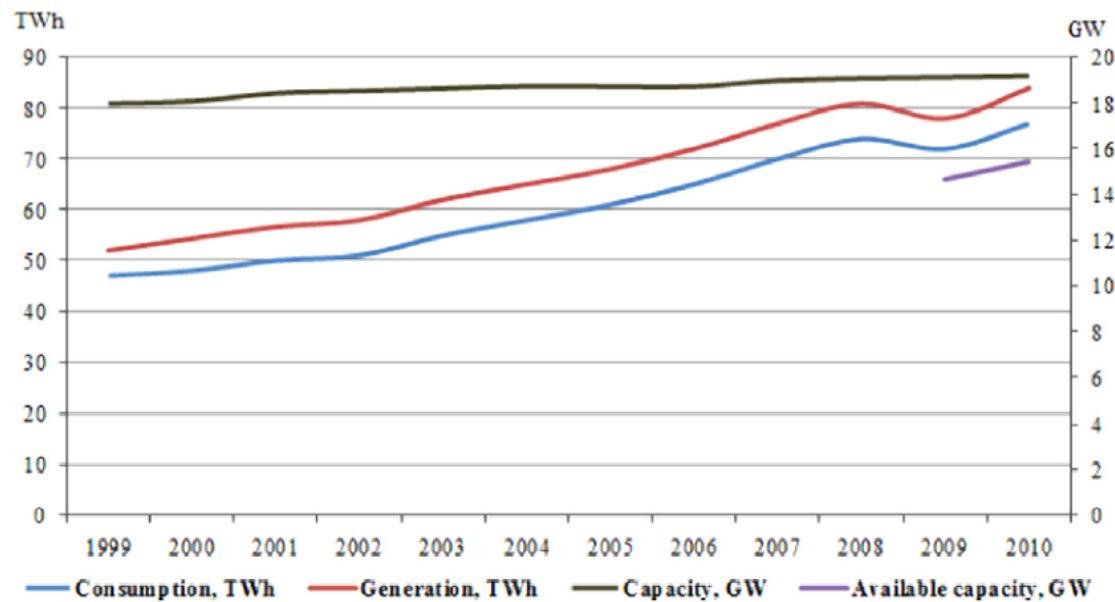


图3 哈萨克斯坦电力部门的发展情况

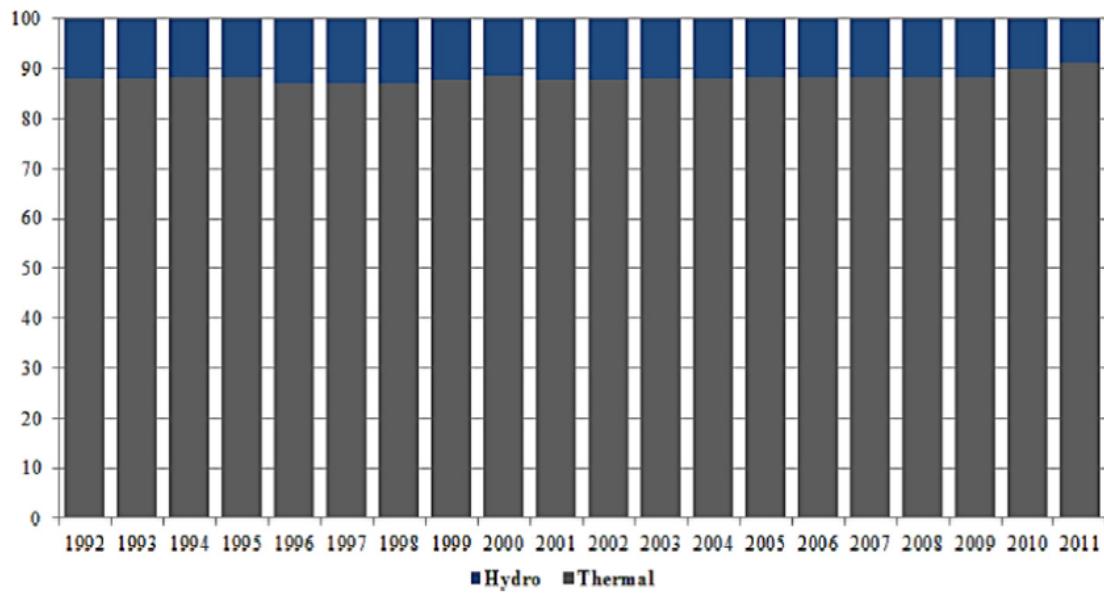


图4 哈萨克斯坦水电厂和热电厂的发电比例 (%)

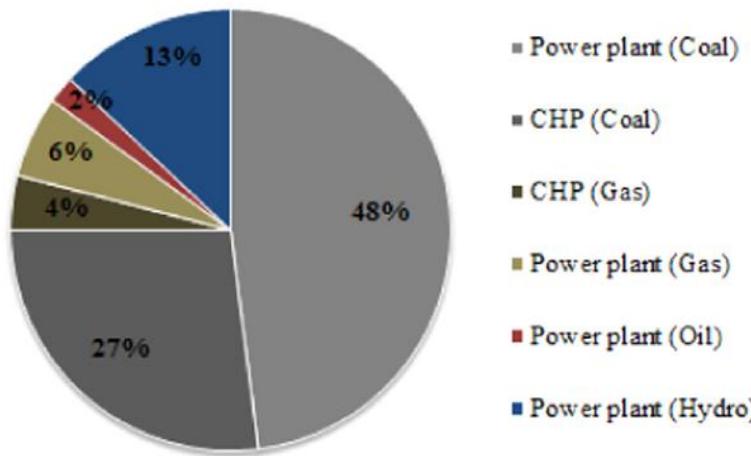


图5 哈萨克斯坦不同类型电厂的发电比例 (%)

哈萨克斯坦 80% 的电力产自北部工业区临近煤矿的电厂,但由于全国输电网络效率低下,输电和配电过程中的能耗损失约为 15%。如图 6 所示,哈的输、配电系统分为三个网络,其中两个位于北部,接入俄罗斯,另外一个位于南部,接入中亚统一能源系统。哈到 2030 年的电力需求预计将达 120TWh 至 180TWh(见图 7)。假设哈萨克斯坦保持经济快速发展和相应的电力需求增长,到 2020 年,除了要修建 20GW 左右的新型电厂以外,还要对现有发电设施进行大规模的现代化改造。提高能效也同样重要,一项近期研究证明,提高电力和热力系统效率可以减少哈萨克斯坦民用和商用领域三分之一的电力和热力损耗,使其终端用户的平均成本达到 1\$/Gj。工业领域目前占总电力消费的 70% 左右,生活用电

约占 10%，商业和服务业用电占 9%，运输业占 6%，农业占 2%（见图 8）。为了鼓励提高能效，应对日益严峻的供需挑战，哈政府于 2012 年颁布了《能效法》，还在 2013 年制定了《能源效率规划 2020》，旨在降低国家经济发展过程中的能源强度，目标是到 2015 年降低 10%，到 2020 年降低 25%。



图 6 哈萨克斯坦输电网络

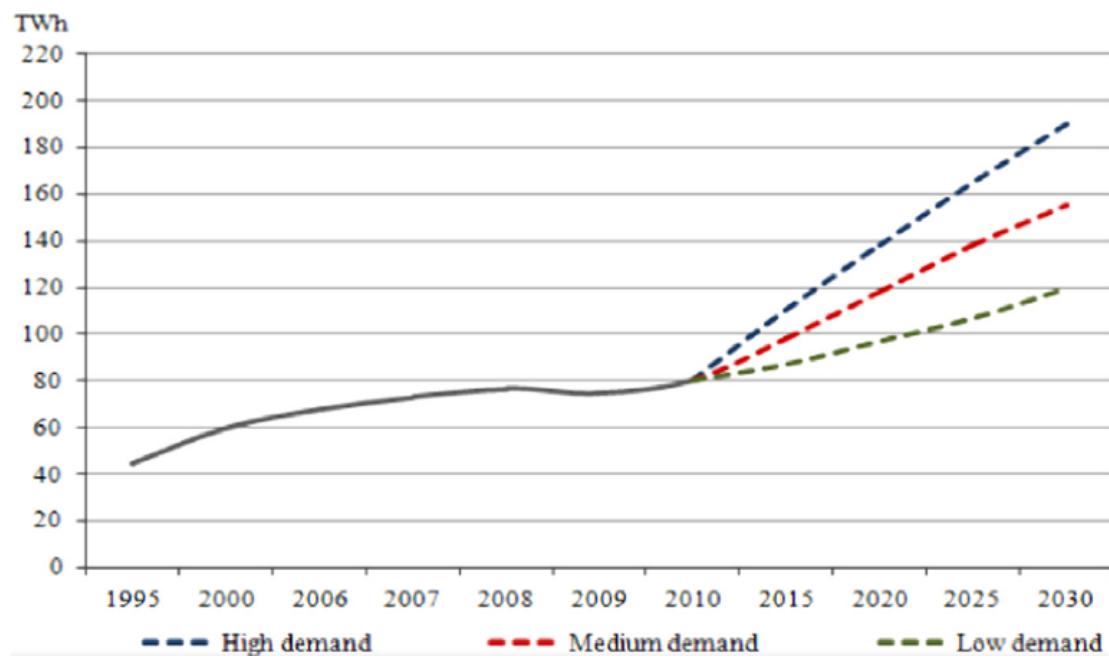


图 7 哈萨克斯坦电力需求预测 (TWh)

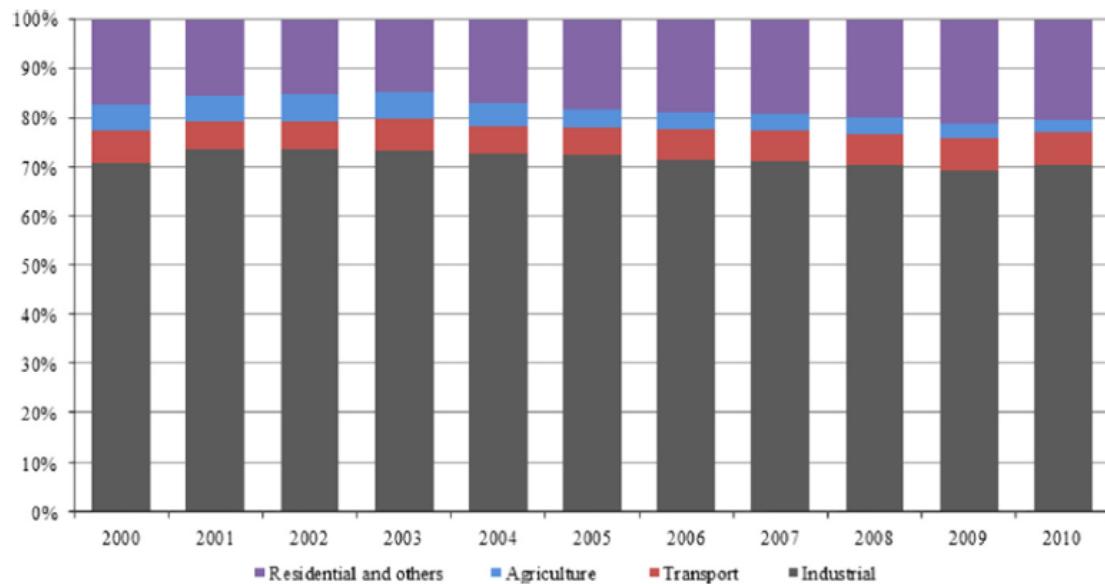


图 8 哈萨克斯坦不同部门电力需求 (%)

由于效率低下且设备老化,哈萨克斯坦 80% 的碳排放来自于热力和电力等能源部门,因此这些部门主要承担了到 2011 年减排 275MtCO<sub>2</sub>e 的责任(图 9)。为了减少碳排放同时能满足电力需求,哈萨克斯坦急需建立基于可再生能源的分散、高效、环境友好的能源供应系统。

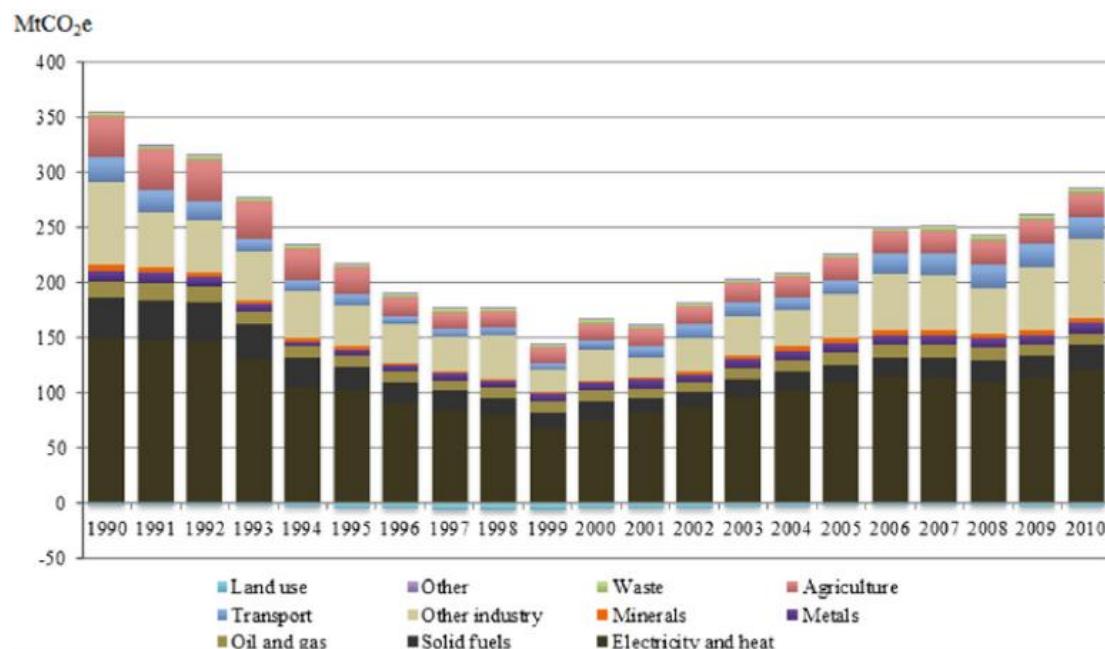


图 9 哈萨克斯坦温室气体排放量 (MtCO<sub>2</sub>e)

## 1. 哈萨克斯坦的常规能源资源

哈萨克斯坦拥有非常丰富的石油、天然气、煤和铀资源。这些资源分布在全

国各地，其生产、运输和利用都对电网、环境和区域地缘政治构成了挑战。

### (1) 煤

哈萨克斯坦的煤炭储量达到  $37 \times 10^9$  t，其中绝大部分是无烟煤和烟煤。煤矿主要分布在中部地区，特别是卡拉干达和埃基巴斯图兹盆地，东部、东南和西南部有一些小型煤矿，但目前为止都未充分开发。现在，哈萨克斯坦每年的煤炭产量为 120Mt，其中 97Mt (80%) 被国内火电厂用来发电或产热，其余 22Mt 用于出口（见图 10）。哈政府计划提高煤炭产量，从 2010 年的 120Mt 增加到 2030 年的 200Mt。煤炭用途主要包括烘干煤炭、加热采矿设备、进行空气流通，此外还用于生产焦炭。煤层气也可以作为燃料，卡拉干达盆地 Lenina 煤矿的试点项目就利用煤层气发电得到了 1.4MW 电力，因此煤层气发电可能是哈国未来的一个增长点。

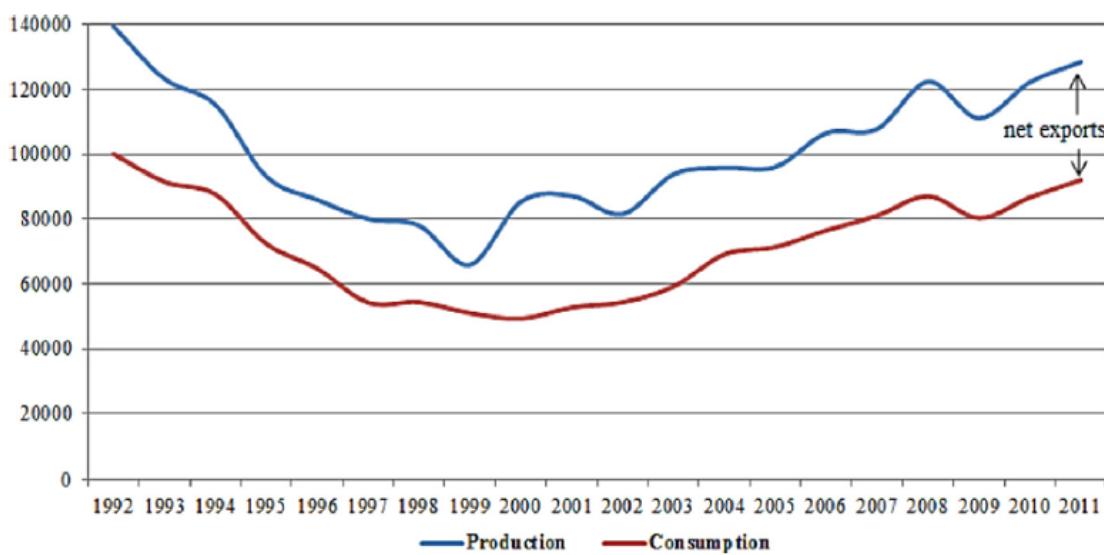


图 10 哈萨克斯坦煤炭产量和消费量 (Kt)

### (2) 石油

哈萨克斯坦已探明的陆上石油储量约为 300 亿桶 ( $3.9 \times 10^9$  t)，占全球储量的 1.8%，主要位于西部地区，可供开采 30 年以上。目前，哈国在里海周边共有 172 个凝析油田，42 个凝析气田，2013 年总产量达到  $81.8 \times 10^6$  t。炼油厂主要有三个，分别位于巴甫洛达尔、阿特劳和希姆肯特。哈全国 50% 以上的石油产自田吉兹油田、卡沙甘油田和 Karachaganak 油田，85% 都用于出口（见图 11）。哈萨克斯坦属于内陆国家，运输成本较高，同时缺乏出口路线，这些成为影响其石油开发计划的潜在因素。目前哈主要通过输油管线、油轮和铁路等向俄罗斯、阿塞拜疆、

格鲁吉亚、土耳其地中海沿岸和中国出口石油：①田吉兹-诺沃罗西斯克管道，通过里海管道财团的 1510km 管道连接田吉兹油田和俄罗斯位于黑海沿岸的油港；②哈萨克斯坦-里海输油系统，包括三部分：a) Yeskene-Kuryk 输油管道，将田吉兹和卡沙甘油田与里海沿岸的 Kuryk 相连；b) 油轮和油港系统，用于跨里海输油至阿塞拜疆的巴库；c) 通过巴库-第比利斯-Ceyhan 管道经格鲁吉亚和土耳其输油至地中海东南岸的 Ceyhan 港；③哈萨克斯坦-中国输油管道，长 2228km，连接阿特劳与中国新疆的阿拉山口。控制石油出口路线对里海周边国家和其它邻国的安全、政治和政策都具有深远影响，因而哈萨克斯坦的地缘政治权力和雄心勃勃的石油出口计划都严重依赖扩大出口渠道和增加出口值。

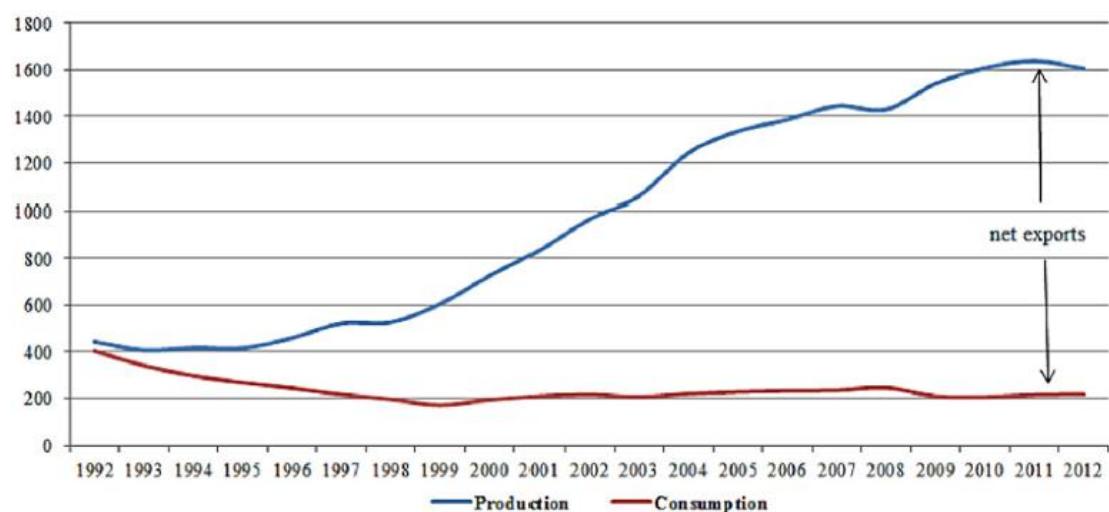


图 11 哈萨克斯坦原油的产量和出口量 (KBOE/d)

根据《2010-2014 年国家强制工业与创新发展规划 (national program of forced industrial and innovation development)》，哈政府计划到 2030 年将石油产量提高至每天 380 万桶；国内石油领域的未来发展取决于里海哈萨克斯坦段的开发，该地区的预测石油储量可供开采 50-60 年。

### (3) 天然气

哈萨克斯坦已探明的天然气储量为  $1.3 \times 10^{12} \text{m}^3$ ，主要分布在西部地区的油田、油气田和气田，预计可供开采 75 年。2013 年天然气和石油伴生气产量共计  $42.3 \times 10^9 \text{m}^3$ ，且年均增长 5.5%，其中  $22.8 \times 10^9 \text{m}^3$  是商品气（图 12）。哈国的储气主要是石油伴生气，意味着气藏开采要伴随着石油生产。2013 年哈天然气产量约为  $18.48 \times 10^9 \text{m}^3$ ，到 2015 年预计天然气和石油伴生气总产量将达到  $45 \times 10^9 \text{m}^3$ 。

2013 年，哈萨克斯坦的 Line C Gas Pipeline 公司宣布会与中亚天然气管道公司

(AGP) 连接，以便通过 1833km 长的中亚-中国天然气管道网络将土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦和中国相连，到 2016 年每年向中国输送  $55 \times 10^6 \text{m}^3$  天然气。同时该管道的联通也将满足哈本国的需求（图 13）。目前，哈萨克斯坦没有大力开拓 Nabucco 天然气管道，该管道经土耳其连接了里海周边的油气生产国（如阿塞拜疆和土库曼斯坦）与欧洲的天然气网络。俄罗斯将天然气作为政治武器引起各方对能源安全的关注，Nabucco 管道可以看作是一个地缘政治活动，是欧洲国家对此的回应。但对哈萨克斯坦而言，这或许为其提供了一个未来可用的出口市场。

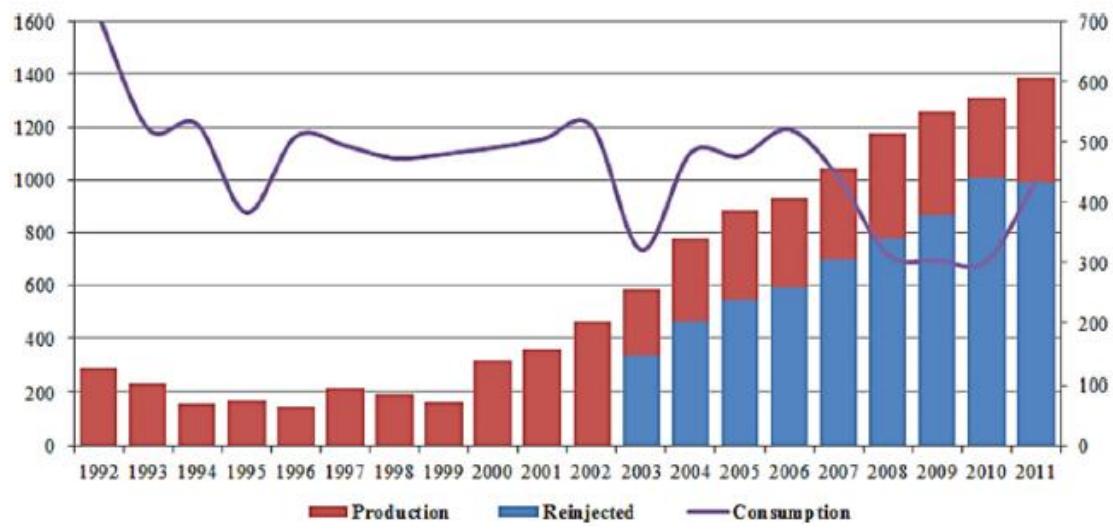


图 12 哈萨克斯坦的天然气产量、消费量和再注入量 (BCF)



图 13 哈萨克斯坦的管道开发

#### (4) 铀

哈萨克斯坦是世界领先的铀生产国，拥有全球 15% 的铀矿资源，目前每年生产 22548 t（图 14），占全球总产量的 38%，其中 90% 都用于出口。作为哈萨克斯坦唯一的核电站，位于阿克套的曼格什拉克反应堆在服役 27 年后于 1999 年 4 月关闭，但哈萨克斯坦 2014 年 5 月与俄罗斯签署了合作协议，委托俄罗斯修建一座新的核电站。

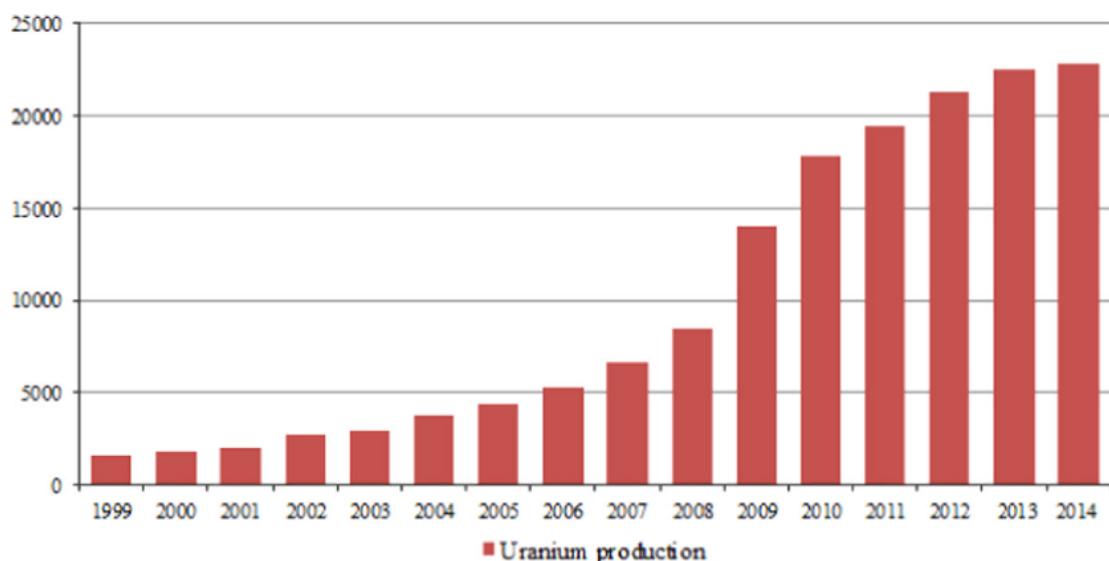


图 14 哈萨克斯坦的铀产量

（未完待续）

（王丽贤 编译）

来源: Marat Karataev, Michele L. Clarke. A review of current energy systems and green energy potential in Kazakhstan. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2016(55): 491

-504.

## 当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（下）

### 2. 哈萨克斯坦可再生能源资源及其发展潜力

#### （1）水电

水电能源占哈萨克斯坦总发电量的 13%，15 个大型水电站 (>50MW) 的总发电量达到 2.248GW，输送电力达 7.78TWh。大型水电厂包括建在额尔齐斯河上的布赫塔尔马水电站 (750MW)、舒里宾斯克水电站 (702MW) 和乌斯季卡

缅诺戈尔斯克水电站 (315MW)，伊犁河上的卡普恰盖水电站 (364MW)，恰伦河 (Charyn river) 上的莫伊纳克水电站 (300MW)，以及锡尔河上的沙尔达拉水电站 (104MW)。小型 (1-10MW) 和中型水电站 (10-50MW) 项目由于成本低、可靠性高且环境友好而更受欢迎。哈萨克斯坦共有 7 个小型水电站 (<10MW)，位于东部和南部地区，总装机容量 78MW，发电潜力达到 13TWh (见表 1)。

表 1 哈萨克斯坦小水电项目

地区	项目数	设计装机容量 (MW)	年发电量 (GWh)
东哈萨克斯坦州	68	349	1700
阿拉木图州		1762	8700
南哈萨克斯坦州	112	421	1800
江布尔州	77	175	700
总计	257	2707	12900

## (2) 风能

哈萨克斯坦 50% 的国土平均风速达到 4-6m/s，适合风力发电。据估计，其风电潜力约为 760GW，其中里海地区以及中部和北部地区潜力更大。图 15 展示了哈萨克斯坦的风电潜力。

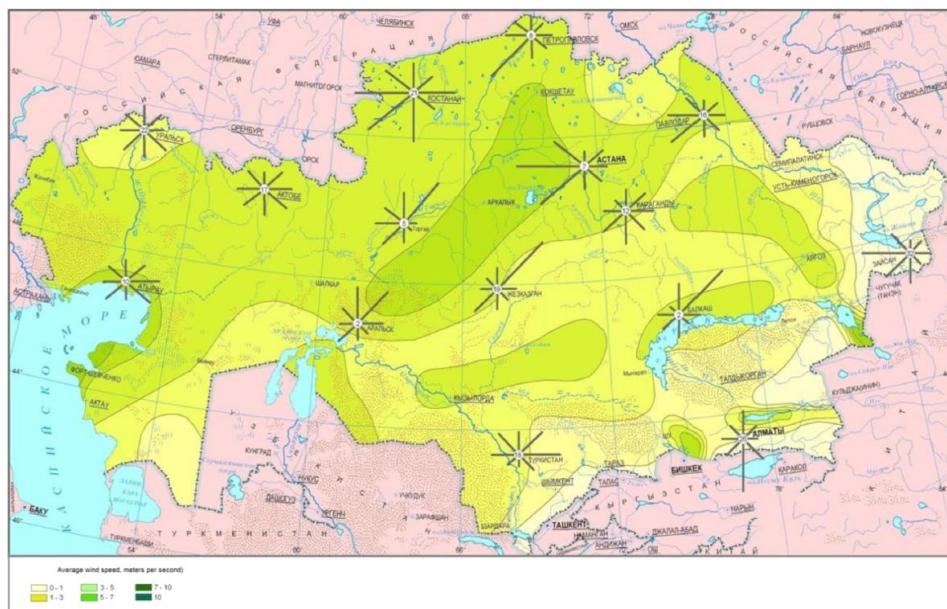


图 15 哈萨克斯坦风电潜力

哈萨克斯坦风力发电最有前景的地区位于阿拉木图与中国新疆交界东北部 600km 的准噶尔山口，以及阿拉木图东部 100km 的奇利克走廊，发电潜力分别达到 4400kWh/MW 和 3200kWh/MW。其它潜力较大的地区如表 2 所示。哈萨克

斯坦第一个风电厂正在建设当中，选址在阿克莫拉州的 Yerementau 地区，设计使用了 22 个功率为 2MW 的 FWT2000 型涡轮机，装机容量为 45MW，发电能力达到 172.2kWh。

表 2 哈萨克斯坦不同地区风电发展情况

风电场的潜在位置	所在地区	发电机数量	设计装机容量 (MW)	年发电量 (10 <sup>9</sup> kWh)
曼吉斯套山系 ( Mangystau mountains)	西部	8000	210	0.4
卡拉套山峰 (Peak Karatau)	南部	7800	190	0.23
楚-伊犁山脉 (Chu-Ili mountains)	南部	6800	180	0.27
Mount Ulutau	中部	3400	90	0.13
Yerementau mountains	中部	2100	50	0.01
Mugojary mountains	西部	400	10	0.01
Djungar gates	南部	1100	200	0.66
总计		29600	930	1.71

### (3) 太阳能

哈部分区域日照充足，适于发展太阳能。特别是在南部地区，每年日照时长达到 2200-3000 小时，发电能力相当于 1200-1700kW/m<sup>2</sup>。图 16 展示了哈萨克斯坦不同地区的平均年太阳辐射量，太阳能光热和太阳能光伏都很有前景。目前，哈在阿拉木图附近建有一座 2MW 的光伏电站，同时在江布尔州还有六座电站正在建设，总容量达到 300MW。除了光伏发电，太阳能光热集中发电无需使用水资源因而也很有优势，可在荒漠和半荒漠地区采用。太阳能光热电站建设所需原料可在哈萨克斯坦本土生产，且能量以热能形式储存，远比光伏发电系统的电池使用方便，同时还能按需发电，即便在日落之后也能满足最低和最高负载。尽管政府计划到 2020 年将可再生能源容量发展到 1.04GW，但目前哈国内尚未计划建设集中太阳能光热发电厂。

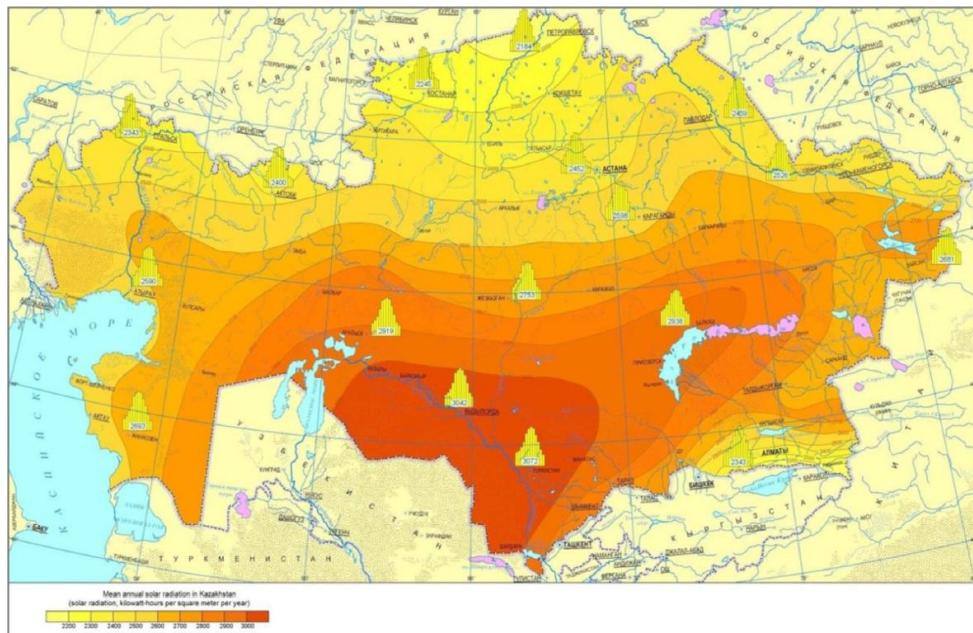


图 16 哈萨克斯坦不同地区平均年太阳辐射量 (kWh/a)

#### (4) 生物能

哈拥有农业土地  $76.5 \times 10^6 \text{ hm}^2$ , 林地  $10 \times 10^6 \text{ hm}^2$ , 草地  $185 \times 10^6 \text{ hm}^2$ , 提供了丰富的生物质资源, 生物能发电潜力巨大。哈出产并出口小麦、黑麦、玉米、大麦、燕麦、小米、荞麦、大米和豆类, 年均粮食产量达到  $17.5-20 \times 10^6 \text{ t}$ , 能产生相当于  $12-14 \times 10^6 \text{ t}$  的生物质废料。目前这些生物质资源并未得到充分利用, 只有少部分用作牲畜饲料的添加物, 农户做饭和取暖所用生物质的占比目前是个未知数。有机废物同时还是潜在的能源资源。据估算, 哈生物质能发电潜力约为每年  $35 \times 10^9 \text{ kWh}$ , 发热潜力每年达到  $44 \times 10^6 \text{ Gcal}$ 。很多国际资助机构 (UNDP、GEF、HIVOS 基金) 都曾支持过哈生物气开发活动。即便如此, 哈国内目前只有一个大型生物气发电机组在运转, 即位于库斯塔奈地区的 Vostok 村, 容量为 360kWe。Vostok 生物气机组包括两个  $2400\text{m}^3$  的发酵池, 每天可以消耗 40t 生物粪肥和谷物残渣, 以及 1t 屠宰场废料。该电厂在 2011 年由 Karaman-K Ltd. 和 Zorg Biogas 公司建成, 设计发电量为每年  $3 \times 10^6 \text{ kWh}$ 。

### 3. 哈萨克斯坦可再生能源发展所面临的障碍

#### (1) 电价低

哈电力用户分成两类, 一是装置负荷不低于  $750\text{kW}$  的大型工业用户, 二是其他用户。大型工业用户和地区能源企业以批发价格直接从发电企业购买电力并

支付发电和常规输电费用。其他用户从地区能源企业购买电力，除了支付发电和输电费用以外，还要额外支付配电系统使用费。居民用电还要支付增值税和一部分消费税。总的来说，终端用户的平均电价普遍低于成本价（below cost-recovery level），约为 2.3 美分/kWh，部分地区最高可达 3.5 美分/kWh。电价过低的主要原因是哈拥有十分丰富的廉价煤炭资源，同时沿用了苏联时代的陈旧设备，发电过程中产生的环境污染成本、资本成本以及未来更换设备的成本都未计算在内。另外，哈政府对大幅提高终端用户电价表示担忧。政府认为，可再生能源发电成本高于煤炭，发展可再生能源必然会导致电价上涨。在哈萨克斯坦，国家反垄断署对物价上涨实施严格监控，如果电价上涨超过一定幅度便会介入。从中期来看，2009 年 3 月颁布的第 392 号政府法令考虑到 2015 年将批发电价水平提高到 3.1 美分/kWh 至 6.4 美分/kWh 之间，届时，终端用户电价将提高到 10.2 美分/kWh。即便电价如此增长，仍不足以支撑哈国发展新型可再生能源技术设施，未来还需要更多资金投入。

### （2）输电损耗、效率低下

哈国有电力电网运营公司拥有并负责国内输电系统的运营，掌握了容量为 110-1150kW 的所有输电线路，以及所有的变压器和配电站。哈全境的输配电网络效率低下，在输配电过程中的耗损达到 15% 左右。此外，大部分火电厂设备陈旧，相比其他多数能源系统来说效率更低。例如，一个 1000MW 的燃煤电厂净效率为 27%，发电率介于 18% 和 21% 之间（总效率为 49%-68%）。相比而言，燃气电厂的净效率达到 60%-65%，发电率 24%-26%（总效率 71-81%）。效率低下的主要原因是设备损耗。

哈电力系统的损耗和低效问题必须得到解决。获取能源和发电的位置可能远离用户所在地，从而导致较高的输配电损失，因此多数可再生能源的可用性以及向电力转换的可行性主要取决于哈国内的地理条件。

### （3）法律法规不健全

根据《京都议定书》的约定，哈萨克斯坦有义务到 2020 年实现二氧化碳排放量比 1992 年减少 15%，到 2050 年减排 25-30%。2013 年开始实施的“哈萨克斯坦—2050”战略规划聚焦于绿色经济，提出经济和电力领域向可持续发展转变，指出到 2030 年将可再生能源发电比例提高至 30%，2050 年提高至 50%（见图

17 和图 18)。为了实现气候和能源目标, 哈政府制定了一系列规划和战略, 包括“加快工业和创新发展国家战略”、“到 2050 年向绿色经济过渡国家构想”、“风电发展国家规划”、“哈萨克斯坦向可持续发展转变构想”、“生态安全构想”、“2030 年电力发展规划”和“2020 年可再生能源发展计划”。上述规划和战略主要设定了哈萨克斯坦的长期愿景, 却并未提供具体的制度安排。为了试图提供一个可再生能源服务的监管框架, 2013 年哈政府通过了一项法律, 明确指出支持并使用可再生能源服务, 并明确了国家可再生能源资源委员会和各地行政机构的职责。此外, 政府还制定并通过了一系列支持可再生能源发展的规章条例, 包括: “向合格的发电机构购买电力的规定”、“可再生能源就近接入供电或供热网络的规定”、“监督可再生能源使用的规定”等。这些规定提供了一些上述法律中未确切说明的建议、程序和细节。哈萨克斯坦在制定国家气候和能源规划, 以及可再生能源相关的法律和制度框架方面取得了显著进步。但是, 一些必要的管理和法律文件仍旧缺失, 如电网准入和建设许可等。国际经验表明, 缺乏相应文件将会阻碍可再生能源技术的采用。

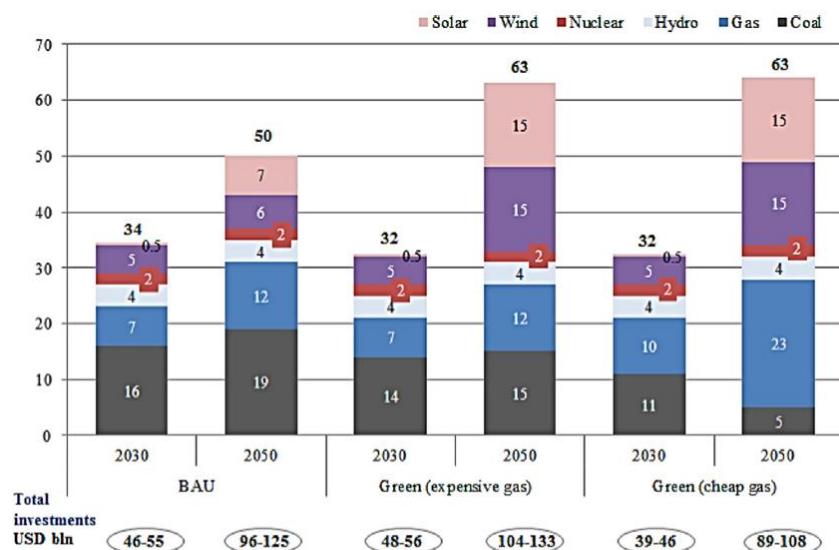


图 17 规划中的电力部门装机容量 (GW)

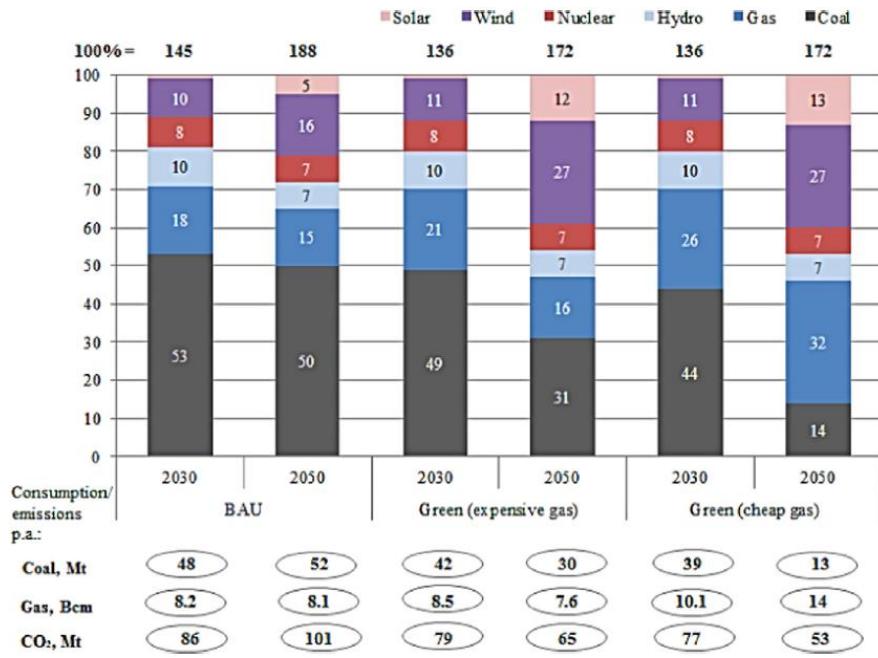


图 18 不同能源资源发电比例 (%)

#### (4) 充满风险的商业环境

哈萨克斯坦在发展市场经济和营造投资环境方面取得了极大进步。在过去十年中，哈经济增长迅速，年均 GDP 增长率接近 10%。2013 年，世界银行发布的《营商环境报告》中将哈排在全部 185 个国家的第 49 位，充分显示出对其所做成绩的认可。但是，同一报告却在与可再生能源发展密切相关的三个领域始终将哈排在非常靠后的位置：在“跨境贸易”方面排在 182 位，在“获得信贷”方面排名 83 位，在“获得建设许可”方面排名 155 位。在三个对发展可再生能源至关重要的领域排名靠后必然会对哈国内外，特别是国外的投资者带来严重负面影响。此外，政治腐败也给可再生能源行业造成了很大威胁。2013 年，透明国际发布的“清廉指数”将哈萨克斯坦评为极端腐败国家。哈大多数政府指标，包括问责性、有效性、监管质量、法治、腐败控制等方面都具有明显的负面性。这些因素都使得在哈萨克斯坦投资可再生能源项目风险过高。

(王丽贤 编译)

来源: Marat Karatayev, Michele L. Clarke. A review of current energy systems and green energy potential in Kazakhstan. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2016(55): 491

## 乌兹别克斯坦将使用世行贷款改造沙赫里汗水电站

近日，“乌兹别克电力”国家股份公司称，将使用世界银行贷款改造沙赫里汗梯级水电站，主要是更换电站液压和电气设备，使整体设备寿命延长 40 年。改造完成后，该水电站装机容量将从 1.5 兆瓦提高到 2.3 兆瓦。目前乌方正与世行代表就融资问题进行接洽，项目资金预计 1356 万美元，其中世行贷款 930 万美元，占比 68.6%，乌方自筹 426 万美元，占比 31.4%。

除沙赫里汗梯级水电站项目外，乌电力公司在 2011 年就与俄罗斯动力机械公司签署了协议，对塔什干市郊的切尔瓦克 4 座梯级水电站进行改造，项目造价 5650 万美元，其中乌复兴发展基金提供融资 3500 万美元，占比 61.9%，其余自筹。截至 2015 年底，俄动力机械公司已完成 3 座水电站改造。

张小云 摘自：中华人民共和国驻乌兹别克斯坦大使馆经济商务参赞处.

<http://uz.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201603/20160301282766.shtml>

发布日期：2016 年 3 月 24 日 检索日期：2016 年 3 月 25 日

## 哈萨克斯坦塞米巴拉金斯克核试验场的核反应堆

### 将用于开发原子能

日前，哈萨克斯坦科学院荣誉院士凯拉特·卡德尔扎诺夫教授在接受哈媒体采访时称，塞米巴拉金斯克核试验场的核反应堆将首次采用“VVR-K”型反应堆用于核能开发，如果正式实施，这也将成为世界首例采用该技术的开发项目。凯拉特说，该型反应堆的核燃料将符合安全要求。

位于阿拉木图的国家核子中心核物理研究所是从事核能研究的国际知名机构。凯拉特告诉媒体，该所的科学家与美国和俄罗斯同行联合开展研究，取得了诸多独到经验，“VVR-K”型反应堆即是该所的研究成果。由“VVR-K”型反应堆生产出的燃料将被降低至安全范围内。这种核燃料不能用于制造核弹，却可被用于和平目的。该反应堆非常具有技术前景，同时也具有挑战性。目前被安置在塞米巴拉金斯克核试验场库尔恰托夫的核反应堆，其燃料浓度将被降低至完全符合民用目的的安全性要求。目前来自法国和日本的专家正在该试验场进行核能安全试验。

(吴森 编译)

原文题目：К.Кадыржанов: Реакторы Семипалатинского полигона помогут в развитии атомной энергетики

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=711&lang=1&news\\_id=6655](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=711&lang=1&news_id=6655)

发布日期：2016年4月18日 检索日期：2016年4月26日

## 乌兹别克斯坦小型水利发电工程的现状和前景

乌兹别克斯坦拥有 656 条河流，水域面积达  $83369\text{km}^2$ ，理论上水能潜力约为 885 亿  $\text{kW h}$ 、工业用量约为 274 亿  $\text{kW h}$ 。目前，实际工业用量仅为 62.7 亿  $\text{kW h}$ 。电能平衡分析显示，发电耗能中不可再生的碳氢化合物占 84~90%，可再生资源（水能）仅占 10~16%（表 1），但是通过建造和运行新的发电设施，小型和中型水电站在不断增加。

表 1 电力生产结构 (%)

生产源	2000年	2005年	2010年
火力发电站	89.2	84.4	83.8
水力发电站	10.8	15.6	16.2
其中中、小型水力发电站	1.7	2.9	3.6
总计	100	100	100

2011 年，在《小型水力发电站发展规划》框架下建设了 3 座水力发电站：安集延-2、恩仁、吉萨拉克。2013 年，艾拉塔什萨水电站开始试运行。目前，乌兹别克斯坦农业与水利部下属的 Узсувэнерго 公司开始研究 2015~2030 年中小型水电站潜力的数据更新问题，同时考虑现有水情的变化（表 2）。

表 2 2015~2030 年乌兹别克斯坦新建水力发电站计划

编 号	州名	水电站 数量	水电站总功 率, MW	电能, 百万 $\text{kW h}$	预计产值, 百万美元	水电站平均 功率, MW
第一阶段建设 2015-2020年						
1	塔什干州*	5	573.6	1088.7	1064.0	114.72
2	安集延州	1	6.6	30.0	19.8	6.6
3	苏尔汉达利亚州	2	58.0	196.0	145.0	29.0
4	卡什卡达里亚州	2	13.5	71.5	40.5	6.8
第一阶段总计:		10	651.7	1386.2	1269.3	
第二阶段建设 2021-2025年						
1	塔什干州	5	511.2	1386.3	1036.0	102.2

2	苏尔汉达利亚州	3	63.0	312.0	157.5	21.0
3	卡什卡达里亚州	12	71.8	416.6	198.2	6.0
	第二阶段总计:	20	646.0	2114.9	1391.7	
第三阶段建设 2026-2030年						
1	塔什干州	9	768.8	2093.0	1586.3	85.4
2	苏尔汉达利亚州	7	163.8	872.0	374.0	23.4
3	卡什卡达里亚州	11	70.2	376.1	210.6	6.4
	第三阶段总计:	27	1002.8	3341.1	2170.9	
	3个阶段合计:	57	2300.5	6842.2	4831.9	

\*) 包括霍特吉肯特蓄水储能电站 (Ходжикентская ГАЭС)

乌兹别克斯坦水能发展的限制因素：

- (1) 缺少协调水能领域关系的法律法规，包括各经济体进入水能资源的准入权；尚未对水电站的电量实行特殊采购定价，因而无法促进小型水电站的发展等。
- (2) 水能领域缺少国家优惠政策。
- (3) 缺少 2030~2040 年国家和地区小型水电站发展规划。
- (4) 缺少批量生产小型水电站配套机组的国有生产商。
- (5) 缺少专门管理水利发展的国家机构。

(郝韵 编译)

原文题目：Состояние и перспективы развития малой гидроэнергетики в Республике  
Узбекистане

来源：Инновации в сельском хозяйстве. 2016. № 1 (16). С. 242-245.

检索日期：2016 年 4 月 20 日

## 哈萨克斯坦第一座太阳能电站“暴风太阳能-1”近日获欧洲 复兴开发银行可持续发展奖

哈萨克斯坦的“暴风太阳能-1”太阳能电站是该国首个采用可更新能源的发电站建设项目。欧洲复兴开发银行（欧开行）此次颁发的奖项旨在表彰可持续发展领域做出突出成绩的机构或项目，该奖每年颁发一次。

欧开行认为该电站建设项目实施过程中实现了低碳化，且其指标高于该行的要求标准。哈萨克斯坦的“暴风太阳能-1”太阳能电站位于该国南部的江布尔州，投资金额达 8000 万欧元，是由欧开行和清洁技术基金联合出资完成的。

该奖的颁发正值哈萨克斯坦开始研究实施太阳能电站第二期建设，欧开行拟为项目第二期的实施提供 5000 万美元的资金。电站第二期建设目标是将发电站功率再增加 50 兆瓦。清洁技术基金也在考虑与欧开行一起提供总额为 1500 万美元的贷款。

“暴风太阳能-1”电站不仅仅是哈萨克斯坦第一座太阳能电站，而且是第一台私有可再生能源发电机。该发电机是由哈英联合企业“萨姆鲁克卡济纳-联合绿色”设计建造的。

哈萨克斯坦拥有丰富的风能、太阳能和水能等可再生能源资源。但目前哈全国 80% 的电力生产都来自前苏联时期建设的火电站。哈政府出台了“绿色经济”战略倡议。根据该倡议，哈将采取一系列包括发展可再生能源在内的措施，促进绿色发展。哈还在巴黎《联合国气候变化框架公约》第 21 次缔约方大会期间通过了到 2050 年将可再生能源发电量比重增加至 50% 的雄心勃勃的计划。欧开行积极支持哈这一目标以及“绿色经济”倡议。该行已开始投资哈第一座风力发电站建设，并准备为其它可再生能源利用项目提供资金。

(吴淼 编译)

原文题目：Первая солнечная электростанция в Казахстане Бурное Солар-1 получила награду

ЕБРР

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=711&lang=1&news\\_id=6791](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=711&lang=1&news_id=6791)

发布日期：2016 年 5 月 13 日 检索日期：2016 年 5 月 23 日

## 土库曼斯坦总统强调应关注里海油田开发

土库曼斯坦总统别尔德穆哈梅多夫强调加快发展该国的大型石油和天然气田，并特别提请关注发展里海（土库曼部分）油田的必要性。

该国内阁会议期间对这一问题进行了讨论。土库曼斯坦石油和天然气部副部长、国家碳氢资源管理和使用署主任卡卡耶夫在会议期间做了相关报告。

土石油和天然气部在 2 月份表示，土库曼石油集团将开始实施开发里海油气田的计划。

不包括已签约勘探区域，土库曼斯坦的海上油气资源储量估计约为 120 亿吨石油和 65000 亿立方米天然气。目前已签约的公司包括马来西亚国家石油公司、

龙石油公司、潜山、ARETI（伊特拉）和埃尼等国际石油公司，并已经参与里海土库曼斯坦部分的勘探工作。

根据生产分成协议（PSA），2015 年用里海土库曼斯坦部分油气田开发的已签约投资总额，估计超过 35 亿美元，比 2014 年增加 5 亿美元。

（吴森 编译）

原文题目：Turkmenistan should focus on developing Caspian oil fields – president

来源：<http://en.trend.az/business/energy/2530509.html>

发布日期：2016 年 5 月 7 日 检索日期：2016 年 5 月 16 日

## 中亚和南亚电力大动脉——CASA-1000 输电工程在塔吉克斯坦正式启动

5 月 12 日 CASA-1000 项目启动仪式在塔吉克斯坦正式举行，塔总统拉赫蒙、吉尔吉斯斯坦总理热恩别科夫、阿富汗总理阿卜杜拉、巴基斯坦总理沙里夫出席启动仪式。

世界银行随即发布了“CASA-1000 项目相关问题解答”（以下简称“解答”），对该项目的相关问题给予了详细解答。“解答”中称，该项目总投资预计 11.7 亿美元，将由世行、伊斯兰发展银行、欧洲投资银行、欧洲复兴开发银行等金融机构融资建设。项目计划在 2017 年第二季度完成，一期将首先修建连接吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦的 500 千伏输变电线路。

CASA-1000 项目是组建“中亚南亚区域电力市场”的第一步，有效的将中亚过剩电力资源输送至南亚，解决南亚地区的电力短缺问题，实现互惠互利。项目将建立合同和组织机制，搭建电力传输基础设施，以便将吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦夏季过剩电力输往阿富汗和巴基斯坦。根据目前设计，吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦将出口 1300 兆瓦的电力，其中阿富汗进口 300 兆瓦，巴基斯坦进口 1000 兆瓦。预计搭建总长为 1227 公里长的输变电线路，“吉·塔”段 477 公里，“塔·阿·巴”段 750 公里。另外，吉塔两国现有的发电基础设施足以满足项目的电力输出，无需再建立新的发电设施。

各国的输电公司将持有各自国家境内的资产。四国将共同成立一个国际公司来监管跨境部分高压线路的配电管理、用电计量和技术故障，对传输工作进行系

统维护。承担项目输电工作的各国本土企业，将各自负责本国境内的设备运转和维护。

整个项目的设计、筹备协调和执行都由四国部长级的政府间理事会进行监督。理事会秘书处进行相关草案的编制并对日常工作进行协调指导。同时建立联合工作组对项目下一步的行动以及未解决的问题进行讨论。

“解答”称，由于只将 5 月 1 日—9 月 30 日间电力生产高峰时的剩余电力进行出口，所以并不会影响塔吉两国冬季的用电，能源出口为塔吉两国带来的收入，还可以削减冬季两国的财政赤字。同时项目打开了电力传输的通道，为塔吉两国通过传输线路在冬季进口电力提供了便利。在 CASA 项目非运转的时间里（10 月 1 日—4 月 30 日），所有传输基础设施为开放状态，以便于中亚其他国家及俄罗斯进行电力传输。

“解答”还对 CASA 项目可能造成的生态和社会环境影响作出解释。2010 年和 2013 年分别对该项目进行了环境与社会影响评价（ESIA）。评价显示，输电线路通过的地区大部分为干旱区，植被稀疏，生物多样性不丰富，农业用地面积低于 10%。但输电线路在塔吉克斯坦和阿富汗境内会穿过三个重要的鸟类栖息地，在建设和未来的使用中必须要对鸟类采取特别的保护措施。两项评估均显示，可以通过环境和社会环境管理计划（ESMP）的实施减轻项目对环境造成的影响。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Часто задаваемые вопросы по проекту «CASA-1000»

来源：<http://khovar.tj/rus/2016/05/chasto-zadavaemye-voprosy-po-proektu-casa-1000/>

发布日期：2016 年 5 月 13 日 检索日期：2016 年 5 月 20 日

## 土库曼斯坦利用现代技术加快开发具有前景的油气田

土库曼斯坦国家康采恩“土库曼天然气”公司（Туркменгаз）所属天然气研究所为“尧勒古因”（Ёлгүйы）和“独立 10 周年”两座天然气田建立了新的地质模型。

建立该模型使用了最新钻探和生产获取的钻井岩芯资料。由于对“尧勒古因”气田储量所做的细致调查工作，该产区天然气储量增加了 30%。而根据研究所专

家对勘探钻井的建议，扩大了产区勘探范围，使得天然气的年产量也有所增加。

“独立 10 周年”气田的储量比土库曼天然气公司已探明储量增加了 20%。

天然气研究所的专家在有关“加勒肯什”(Галкынш) 油气田合作项目框架下，与英国加夫尼克莱因联营公司 (Gaffney Cline Associates) 公司合作，建立并完善矿藏的水文地质数字模型，该模型采用了当前的高新技术“Petrel- Eclips”。这项研究包括对所有已获得资料的分析和解译，以及最新获得的 3D 地震资料和已投产探井的结果。在这些资料的基础上，可更新油气产地的计算机地质模型。新技术可在很大程度上增大模型的数据库容量并改进其质量。

矿层的三维空间水文地质模型用于对技术指标的长期、多变量预测，在此基础上，可在矿区范围内对矿井的数量、结构和最优探测位置、加快开发的步骤、储层压力及井口压力等方面提出科学的建议。

(吴淼 编译)

原文题目：Для ускоренного освоения перспективных месторождений специалисты

Госконцерна «Туркменгаз» используют современные технологии

来源：<http://turkmenistan.gov.tm/?id=11328>

发布日期：2016 年 6 月 27 日 检索日期：2016 年 7 月 20 日

## 日本与哈萨克斯坦分享核技术和资源

在日本首相安倍晋三去年夏天的中亚之行期间，在 100 家日本公司负责人的陪同下，访问了哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦和土库曼斯坦，寻求与中亚同行间的贸易合作机会。

商讨的主要内容是围绕扩大日本与中亚国家在资源方面进行技术交流。哈萨克斯坦是日本在中亚最大的经济贸易合作伙伴。哈萨克斯坦拥有丰富的铀资源，而日本拥有高科技。前者感兴趣的是将其资源出售给后者。尽管在福岛第一核电站悲剧发生以后，日本修订了其能源战略，关闭了几乎所有的核电站，但日本仍希望与其他国家分享在此领域的经验。

在日本首相访问期间，哈萨克斯坦的哈萨克斯坦国家原子能公司 (Kazatomprom) 和日本的丸红公用服务公司 (Marubeni Utility Services) 签署了核能合作谅解备忘录。签署该备忘录的目的是为发展核能合作，并对在哈萨克斯

坦建立一座轻水反应堆进行可行性探讨。今年秋季，哈萨克斯坦总理将回访东京。预计新的文件和协议会在即将到来的双边会晤上签署。两国政府会共同致力于发展和实现这些目标。

在日本首相安倍晋三倡导下，上周日本在阿斯塔纳举办的‘未来能源与日本技术’研讨会上商讨了未来能源和科技的前景问题。日本和哈萨克斯坦公司的代表出席了会议。开幕式上，哈萨克斯坦能源企业协会（KazEnergy Association）副主席 Uzakbai Karabalin 表示，日本自哈萨克斯坦独立以来对哈投资规模为 45 亿美元，在他看来，这个数字比起其他国家来讲还非常低，还没有达到应有的潜力。据他说，哈萨克斯坦的石油和天然气仍然是该国的主要战略能源资源。这个行业由于商品价格下跌，面临着新的挑战。也就是说在石油、化工和节能方面引进新的洁净技术可能会成为一个互惠互利的合作领域。例如，节能是哈萨克斯坦最棘手的问题之一。在苏联时期建造的许多工厂设备已经过时了，损耗巨大。不仅投资是必要的，新的节能技术和方法也是非常必要的。

那么，面对这么多明显的益处和机会可以扩大哈日之间的合作，难道日本技术进入哈萨克斯坦有什么困难吗？一位哈匿名商业人士告诉媒体记者：首要原因是日本技术的高成本和日本投资方的谨慎。不过受访者承认，这两个因素都会有高质量的产品作为回报。与中国企业合作，一般能很快的达成协议并签订合同，他们报价较低，但也经常拖延工期；与日本企业合作，就不会有这些问题，他们守信用而且能保证质量。第二个原因是，哈官方默许中国合作伙伴具有优先权。

日本政府首脑去年在哈萨克斯坦访问期间，双方签署了在哈萨克斯坦 Kazgeology 联合股份有限公司和日本国营公司在矿产资源合作方面的谅解备忘录。政治分析家 Marat Shibutov 早已指出，日本在哈可以开展更多的项目，问题在于两个国家如何有机的开展合作。

有专家分析，日本首相在访问期间还涉足了一个对中国来讲非常敏感的领域：土库曼斯坦天然气行业，具体来讲 Galkynysh 油田的天然气占 CPR 进口的 30%。他此行在乌兹别克斯坦和哈萨克斯坦也取得了良好的合作成果。从签署的协议的金额可以显而易见的看出其倾向。如果日本在哈萨克斯坦稀土元素和铀的生产方面进一步加强合作，这将会成为对中国一个直接的挑战。

（邢伟 编译）

原文题目：Japan, Kazakhstan to share nuclear technology, resources

来源：

<https://www.neweurope.eu/article/japan-kazakhstan-share-nuclear-technology-resources/>

发布日期：2016年7月1日 检索日期：2016年7月10日

## 哈萨克斯坦发明新型蓄电池

据哈萨克斯坦纳扎尔巴耶夫大学和设在阿斯塔纳的哈国家实验室研究人员宣称，他们发明了可用于便携式电气设备的新型高容量蓄电池。研究人员称，该项工作是由设在纳扎尔巴耶夫大学科技园的“蓄电池研究所”股份有限公司主导的，该机构从事包括硫化锂离子电池在内的多种电池研发工作。新型蓄电池已经通过了安全、循环使用和闭合电路等多种测试，可替代诸多其他类型的电池。目前该电池正进入用于手表、汽车钥匙等民用领域的研究测试阶段。该电池甚至可替代苹果手机电池和笔记本计算机、平板电脑等流行电子设备。

研究人员指出，他们所研发的电池可用于军队、无人机，并已进行了相应的优化，目前仅仅欠缺的是推广应用。未来将研发采用可替代能源的住宅电力系统。

（吴淼 编译）

原文题目：В Казахстане изобретены инновационные аккумуляторы

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=18&lang=1&item\\_id=535](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=18&lang=1&item_id=535)

发布日期：2016年8月12日 检索日期：2016年8月15日

## 俄美科学家合作研发能大幅提高氢燃料产量的催化剂

据俄罗斯科技信息网援引俄斯科尔科沃科技学院消息，该校研究人员会同美国德克萨斯大学奥斯汀分校和麻省理工学院两所高校的同行合作，研发出可大幅提高碱性溶液电解水分解效率的催化剂。这是生产可再生清洁能源的关键过程之一。

要想使电解水生产氢能源方法在现代能源生产中得到广泛应用，需要解决诸如能源需求量大、电解水装置成本高及装置寿命有限等一系列技术问题。特别是以铂和铱等贵金属为原料制造的电解催化剂成本高昂，极大地限制了氢能的大规模应用。新型催化剂研究成果的第一完成人梅福德教授认为，如果能研究出使用

廉价且方便获取的材料制取的电解水催化剂，就可以得到可商业化应用的生产可再生能源的方法，并将极大促进使用氢能的新能源汽车的设计和推广使用。为了实现这一目标，需要在原子层面确定催化剂研发过程、影响其功效的因素以及催化剂的特性。以斯蒂文森教授为首的研究小组合成了一系列钙钛矿型（钙钛矿是稀土矿的一种——钛酸钙）镧钴氧化物，可通过用锶来替代部分镧的方式来控制其性质。斯科尔科沃科技学院的阿巴库莫夫教授等科研人员使用透射电子显微镜细致地研究了晶体表面和内部的材料结构。

研究人员在麻省理工将上述数据用于水在碱性溶液中的电解反应过程做了数学模拟，并在其基础上得到了确定催化剂特性的两个重要指标：钴—氧共价结合的程度（钴和氧的价电子的能量接近）和氧空位的浓度（在材料的晶体结构中的位置，应该由氧原子占据但在活跃的催化剂中却被空置）。斯蒂文森的团队基于这两个指标，将氧与不足量的锶钴氧化物的混合物 SrCoO<sub>2.7</sub> 作为催化剂的基体，其电解水活性要比现有最好的工业用催化剂二氧化铱 (IrO<sub>2</sub>) 强 20 倍，但成本却大大降低。史蒂文森教授透露，目前研究团队已经制取了改进的碱性电解水催化剂的原型。相关学术论文已经在《Nature Communications》杂志上发表。

郝韵 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=90929](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=90929)

发布日期：2016 年 7 月 11 日 检索日期：2016 年 9 月 1 日

## 哈萨克斯坦科学家首次对基于 颗粒约束对衍射的共振隧穿机制进行了描述

哈萨克斯坦能源部核物理研究所的科学家对基于共振隧穿原理的通过半透明屏幕的分子散射机制进行了研究。该项研究的目的是提高衍射栅格分子的散射和通过实验的信息量，其方法是通过数学上合理的安排以解决约束对的衍射任务。项目主持人是潘科夫教授。

在研究过程中，科学家们获得了相关运动的反应式，该反应式可描述分子与屏幕（或遮板）间的相互作用。同时还分析了如何解决一个分子在半透明屏幕上超出一般散射幅度的问题。构建并分析了包含基本特性的积分反应式数字化的算法。

该研究结果可应用于核物理、分子物理、理论物理和分子干涉量度学工艺等领域。

(吴淼 编译)

原文题目：Уравнение, описывающее механизм резонансного туннелирования при дефракции связанной пары частиц, впервые в мире вывели ученые Института Ядерной Физики

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=16&lang=1&news\\_id=7597](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7597)

发布日期：2016年10月21日 检索日期：2016年10月25日

## 哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用： 转型经济下政策的障碍和驱动因素

哈萨克斯坦可再生能源的潜力相当大，其开发利用对环境、经济和社会的进步具有重要的意义。该国低碳能源战略目标是到 2050 年将可再生能源发电量提高到总发电量的 50%。除了拥有丰富的可再生资源和宏伟的发展目标，目前非水电可再生能源的发电比例还不到 1%。向哈萨克斯坦这种化石燃料资源丰富的国家进行可再生能源技术开发推广比较有难度，但当前低石油价格和经济疲软也许是推动可再生能源发展的新契机。运用层次分析法，我们发现了在电力行业背景下可再生能源开发利用的主要障碍因素。妨碍可再生能源利用普及的主要因素有：国家政策和法律法规仍然支持和促进对化石燃料的使用，部分由于区域地缘政治的支持；缺乏对可持续可替代能源发电系统的认识，还有最有可能从广泛分布的可再生能源技术中受益的地区一般生活贫困，且受教育程度比较低；能源市场被当前的电价所驱动；能源利用效率低下和商业环境风险高。按照障碍影响因素的重要性进行排序可以给从业者和监管人员提供一个改进政策规划的机制，促进哈萨克斯坦和同样资源丰富且处在经济转型中的其他中亚国家对本国可再生能源的开发利用。

### 1. 引言

过去几十年里，全球化石燃料的使用已经增长了 20 多倍。而且因为经济发展和人口增长的双重压力，对化石燃料的使用将会进一步增长。随着对能源需求的高速增长，碳排放量也急剧增加。2010 年的碳排放量比 1900 年增长了 16 倍

多，并由此引起了环境的恶化。在这种背景下，发展可再生能源来满足电力部门的需求成为许多国家脱碳战略的主要组成部分。高收入的经济合作与发展组织的国家有能力建设和使用可再生能源技术，同时辅以相关补贴制度，比如有些地方采取的补贴措施是使用平价电网。在发展中国家，即便是相对低程度的开发利用可再生能源也是其技术实现飞跃发展的重要方式。它的实现可以使农村通过微电网发电来保证自身发展而无需连接到国家电力系统，同时给当地环境和公共健康带来显著的正面影响。然而，哈国正处于从发展中国家电力市场向 OECD 国家成熟电力市场转型的过程中，在这种情况下，有效地开发可再生能源技术将会是一个巨大的挑战。在中亚这些后社会主义国家经济中尤其如此：GDP 单位能耗非常高、发展需求非常迫切、化石燃料充足且能够实现能源净出口。由于经济、制度、技术、管理各方面所带来的障碍，再加之外国能源进口的驱动因素，哈国充分开发可再生能源的潜力则非常有限。同时，化石燃料开采容易导致价格偏低，也会使新能源的开发利用失去吸引力。

此前，对哈能源行业所造成的环境污染（空气、水、土壤污染和核辐射）、电价政策、基于宏观经济角度的哈萨克斯坦电力业分析、电力系统和供暖系统中能源电力效率潜力、居民用电节能潜力和当前国家化石能源和可再生能源的资源状况等方面已做过不少研究。但关于哈萨克斯坦可再生能源市场状况的调查并不多。在这里，我们应用定性和定量两种方法，把可能妨碍可再生能源技术推广应用的因素根据其重要性进行了排序。在过去的两年中，石油价格从 100 多美元一桶下跌到不足 35 美元一桶。GDP 增长率从 2013 年 6.0% 下降到 2014 年约 3.5%，预计到 2015 年会下降到 1.3%。大幅度的国家货币贬值使消费者的购买力和信心都有所下降，影响了石油出口的外部需求（中国和俄罗斯）；国际油价持续下跌已经使哈财政情况出现问题。经济问题的出现也给哈能源转型蒙上了一层阴影。在持续的低油价环境下，石油出口国未来可再生能源技术的发展前景取决于几个具体障碍因素。本文用 Painuly 的分析框架指出了影响可再生能源开发利用的障碍因素，还采用 Saaty 提出的层次分析法对这些障碍进行了定量等级排序；发现了现实存在的问题，给规划者和政策制定者促进可再生能源向目前以化石燃料为主的市场渗透提供了努力的方向。

## 2. 哈萨克斯坦经济能源现状

哈萨克斯坦位于欧亚大陆的中间区域，截止到 2014 年，人口为 1700 万。目前以每年 0.6%的趋势增长，预计 2050 年人口会上升到 2430 万。哈化石燃料资源非常丰富，经济上依赖于石油和其他自然资源出口，出口额占 GDP 的 75%。名义 GDP 约为 2240 亿美元，是苏联国家中仅次于俄罗斯的第二大经济强国。2004~2013 年间，实际 GDP 以平均 7%的速度增长。随着服务业在国民经济中比例的增长，曾预计 2030 年 GDP 增长速度将增长 2 倍，2050 年将增长 5 倍。然而哈实际发展却依赖于世界经济形势、石油价格和燃料价格的稳定情况。哈萨克斯坦经济属于高碳经济模式，而且随着经济发展和人口增长需要，对能源的需求也进一步增长；1999 年到 2013 年间，主要能源消耗从 26.92Mtoe 增长到 75.06Mtoe（图 1），预计到 2030 年将增长到 160Mtoe。煤炭、石油和天然气在主要能源中占有重要的地位（图 2）。

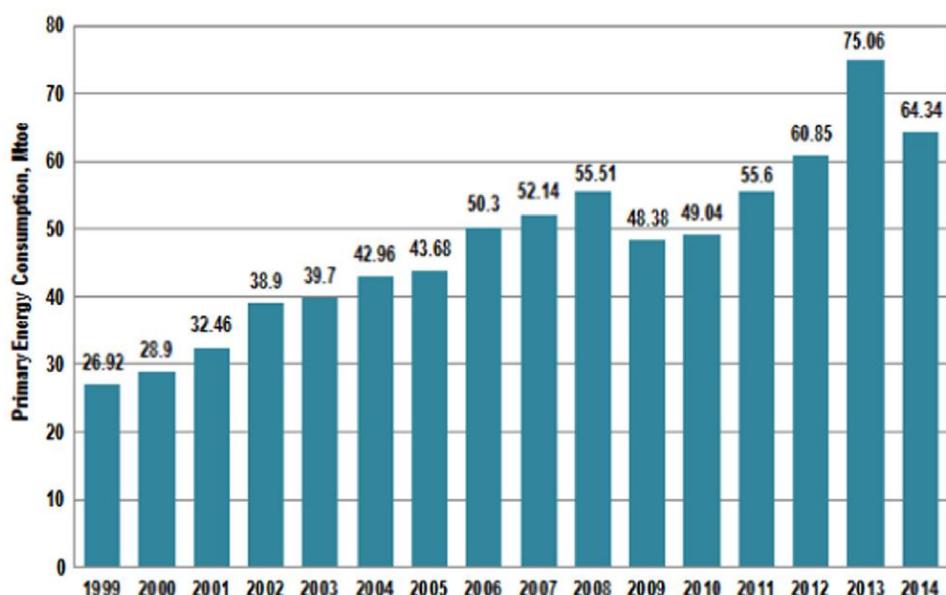


图 1 哈萨克斯坦主要能源消耗量

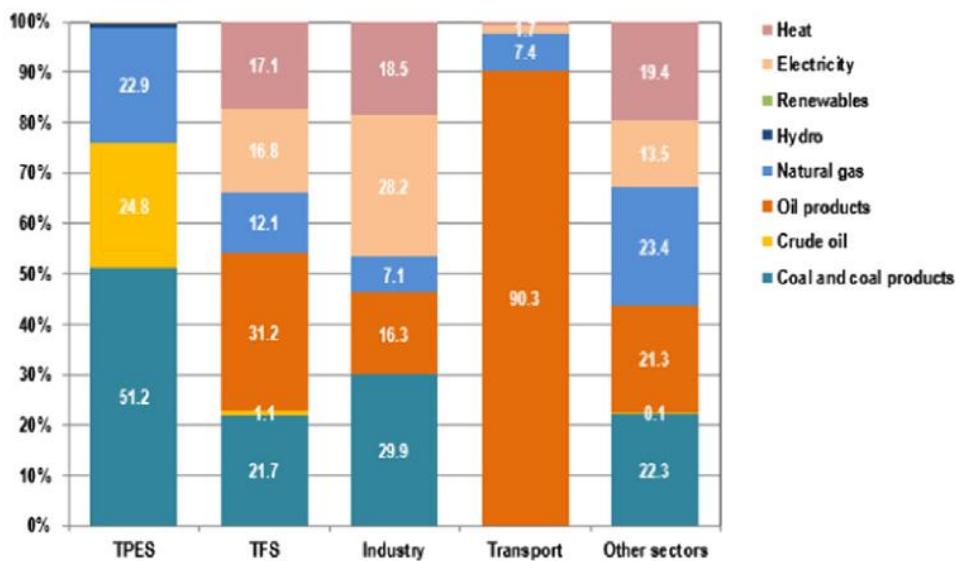


图 2 哈萨克斯坦燃料能源状况

在能源消耗群体中，工业部门占 34.3% 或者说 25.7Mtoe，城市居民是第二大消耗群体，占 26.8%，即 20.1Mtoe（图 3）。

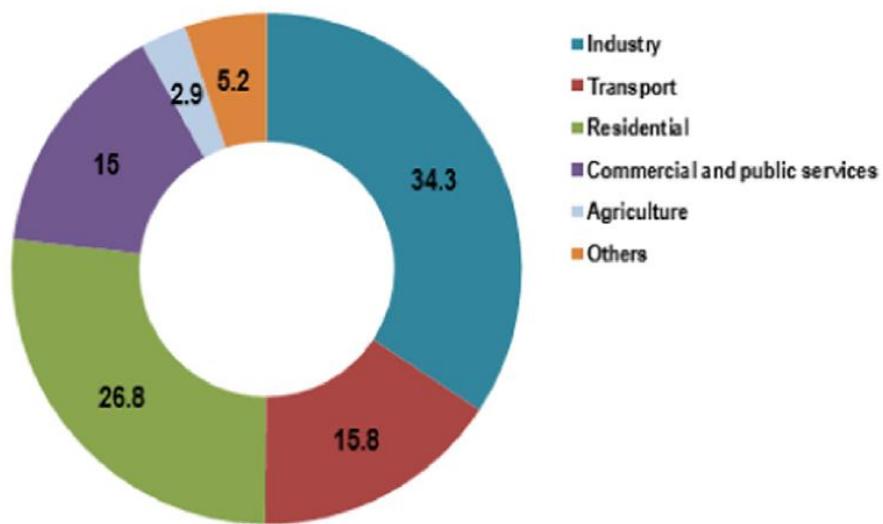


图 3 哈萨克斯坦根据行业划分的能源消耗所占比例

(未完待续)

(邢伟 编译)

原文题目：Renewable energy technology uptake in Kazakhstan: Policy drivers and barriers in a transitional economy

来源：Renewable and Sustainable Energy Reviews, August 3 2016: pp 120 – 136

## 塔吉克斯坦努列克水电站成为世界五大工业设施之一

俄新网报道称，塔吉克斯坦的努列克水电站进入了世界五大工业设施之列。努列克水电站的与众不同之处在于，它拥有 300m 高的世界上最高的夯土大坝。水电站的水库也异常巨大，长度 70km，水面面积  $98\text{km}^2$ ，库容量  $10.5\text{km}^3$ 。水库平均深度 107m，1978 年开始蓄水。但由于塔吉克斯坦 2009 年被排除在中亚联合电力系统之外，努列克水电站并未发挥其全部功效，一部分水能完全未被利用。空载放水量达到了每秒  $700 \text{ m}^3$ ，导致每年财政损失 2 亿美元。

中亚第二大水电站是托克托古尔水电站(吉尔吉斯斯坦)，其大坝高度为 215m。它的水库是中亚最大的。长 65km，水面面积  $284.3\text{km}^2$ ，最大深度 120m。托克托古尔水库的最大库容为  $19.5\text{km}^3$ ，有效库容为  $14 \text{ km}^3$ 。

进入世界最大工业设施前五名之列的还包括：

——北海的“Troll A”天然气钻井平台。它被认为是世界上最大的混凝土设施，高 472m，其中 303m 在水下，重量 68.4 万 t。

——美国国家航空航天局位于佛罗里达州用于垂直组装航天器的飞行器装配大楼。它是世界上最大的单层建筑，是美国市区外最高大楼。高度是 160m，体积 367 万  $\text{m}^3$ 。这栋建筑的内部有不同于外部的小气候，能进行人工制造雨云。

——德国帕本堡的迈尔造船厂。是世界上最大的造船厂之一，有最大的干船坞。“Dockhalle 2”干船坞长 504m，宽 125m，高 75m。这种规模的船坞使它能够建造异常巨大的现代游轮。

贺晶晶 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201610/26/20265.html>

发布日期：2016 年 10 月 26 日 检索日期：2016 年 11 月 14 日

## 哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：

### 转型经济下政策的障碍和驱动因素

(接上期)

#### 3. 哈萨克斯坦能源资源潜力

##### (1) 不可再生能源

哈是世界上拥有化石燃料最多的国家之一，已证实的能源资源有：386 亿 t

煤炭, 169 万 t 铀, 48 亿 t 石油, 3.5-4 万亿 m<sup>3</sup> 天然气。据世界能源理事会报告, 哈能源生产能力位居世界前 20 名。由于能源国内消费和国际出口需要, 哈工业和新技术部计划大幅度提高化石燃料产量(表 1)。2014 年, 煤炭产量是 124.6 百万 t, 天然气产量是 410 亿 m<sup>3</sup>。国内煤的需求是 78 百万 t。由于哈国内天然气管线系统不发达, 限制了天然气发电能力, 产出的天然气中 70% 被回注到油田。

表 1 哈萨克斯坦可采资源量

种类	1992	1998	2000	2015	2020	2025	2030
原油(千 t)	26,591	25943.8	35316.8	128,000	135,600	143,000	155,000
天然气(十亿 m <sup>3</sup> )	23.4	20.1	45.9	55.6	70.6	95.5	120.3
铀(千 t)	2800	1270	1870	19,500	22,000	25,000	30,000
煤炭(百万 t)	140.3	82.8	90.1	128.0	145.6	153.0	160.0

哈石油产量已经从 1990 年的 55 万桶/天提高到了 2013 年的 170 万桶/天。哈拥有世界铀资源的 15%, 目前铀年产量在 22.548t, 占世界总产量的 38%, 其中 90% 用来出口。哈政府计划在 2030 年建设两个核电厂, 以充分利用当地铀资源。

## (2) 可再生能源

哈也拥有相当丰富的可再生能源, 主要是风能和太阳能。其总风能潜力约为 9290 亿 kWh/年, 相当于 354GW 风电装机容量, 是目前哈电厂发电能力的 18 倍多。然而, 风能长期处于未充分开发状态, 2013 年哈风电装机总容量只有 5.6MW。目前, 全国只在南部地区有一个风力发电站。政府已经通过一个长期规划来提高风力发电能力。据哈国家战略规划, 计划到 2020 年建设 34 个风电场, 总容量达到 1787MW。

表 2 哈萨克斯坦可再生能源实际和潜在装机容量(2012 年)

可再生能源	实际装机容量(MW)	潜在装机容量(MW)
太阳能	0.5	3760000
风能	5.6	354000
小型水利系统	115	4800
生物质能	>1	300

哈每年日照时间达到 2200-3000h, 每日直接阳光辐照度 1300kWh/m<sup>2</sup>-1800kWh/m<sup>2</sup>。太阳能来源稳定, 变幅较小。这种条件下的光照时长达到每日 7-8h, 每年有望实现 50-70 亿 MWh 发电量, 比目前哈每年的总发电量大得多。目前, 哈南部已有两个太阳能发电站, 太阳能总装机容量大约 0.5MW, 计划到 2020 年

建设 28 个太阳能发电站，装机总容量达到 713.5MW。

哈还有大量生物质能源没有充分开发利用，主要是农业和林业废弃物。哈拥有 7650 万 hm<sup>2</sup> 农业用地、1000 万 hm<sup>2</sup> 森林和 1.85 亿 hm<sup>2</sup> 草原，每年大约提供 1200-1400 万 t 的生物质废弃物。除此之外，大约每年 340 万 t 城市和生活废弃物也可用于发电。但 2013 年哈生物质能源装机容量只有 0.4MW。

哈明显拥有比许多经合组织国家和其他经济转型中国家更加丰富的可再生能源，但是，目前可再生能源发电量不到该国总发电量的 1%。其可再生能源开发利用的潜力非常巨大，不仅可以满足本国不断增长的电力需求，还有望实现可再生能源电力的出口。

#### 4. 哈萨克斯坦可再生能源转型的制约因素

##### (1) 制约因素排序

影响可再生能源在哈开发利用的障碍因素或许与其他发达国家或发展中国家有一些类似的地方。然而，前苏联国家转型经济的本质和作为化石燃料出口国的现状表明，哈开发利用可再生能源的障碍取决于该国制度、政策和社会因素。除此之外，根据 Painuly 在 2001 年对发达国家和发展中国家可再生能源开发的障碍因素的描述，本文作者剖析了影响哈可再生能源开发利用的制约因素，将其划分为五个维度，并进一步细分为 17 个障碍要素，采用层次分析法和半结构式访谈法进行了分析。分析结果表明，经济和财政障碍是阻碍哈可再生能源技术开发利用的最主要因素，然后依次是技术、制度、市场以及社会和文化障碍。

##### (2) 化石燃料和国家扶持

由于拥有充足的化石燃料，哈政府传统上优先考虑用这些资源来保证家庭消费和出口需要。2012 年，政府在化石燃料开采上提供了约 70 亿美元补贴，占该国 GDP 的 5%。最近政府还启动了发展化石燃料行业的国家项目，计划 2030 年煤产量达到 2 亿 t；石油产量达到 380 万桶/天；到 2035 年，计划在哈东部建设一个核电站，到 2050 年满足 8% 的电力需求，与此同时煤和新的天然气发电厂将提供 25% 的电力生产。哈能源管理系统对化石燃料的优先开采影响了对可再生资源支持政策的实施。充足的化石燃料对电价也有很大影响。

##### (3) 电价和煤价

影响可再生能源技术开发利用的另一个主要障碍是发电成本。利用可再生能

源发电比用传统能源发电成本高的多。目前哈国内电价远低于世界市场电价，这严重削弱了可再生能源技术在电力市场上的竞争力。电价过低的主要原因是哈拥有十分丰富的廉价煤炭资源，同时沿用了苏联时代的陈旧设备，发电过程中产生的环境污染成本、资本成本以及未来更换设备的成本都未计算在内。

对于可再生能源发电，哈政府实行固定的上网电价补贴（FiT）政策，这是其他国家普遍采用的支持可再生能源市场的有效政策。但由于哈政府电价补贴过低，可再生能源企业仅能收回建设和设备成本。还应注意的是，电价补贴政策应定期进行调整以实现不同技术和项目规模间的平衡。

#### （4）技术和基础设施障碍

低效的基础设施和电网容量发展不足也是影响该国可再生能源技术推广的重要障碍之一。国内大部分电力设施位于该国北部地区，那里有高电力需求部门和重要能源消费工业部门。该国电网主要分布在北部、南部和西部区域。北部地区发电量大，负载高，向南部用电中心区域输电的基础设施落后；同时西部区域和其他区域的电网连接也不完善。由于技术和基础设施落后，在传输过程中电力损失约达 18%，有的地方高达 40%。哈传统发电厂多以苏联标准建于上个世纪 60-80 年代。

#### （5）能源存储面临挑战

哈拥有非常丰富的风能和太阳能，但风能和太阳能输出具有可变性和不确定性，使得依赖这些能源进行发电的电网可靠性受到关注。同时，大量不稳定发电在接入电网时需要进行存储，这一成本也值得考虑。另外，电池和相关存储装置的处理会带来很多潜在的环境问题。

#### （6）法律框架

哈政府已经出台了一系列战略、计划和法律法规，包括：《加快国家工业和创新发展战略》、《2050 年国家发展战略》、《国家风电发展计划》、《2030 年电力发展计划》、《2020 年可再生能源发展计划》等。2013 年 8 月，哈提出绿色经济发展模式，目标是到 2020 年促使国家经济结构中能源强度降低 25%，到 2030 年降低 30%。计划还提出减少电力生产中的 CO<sub>2</sub> 排放量，到 2030 年减少 15%，2050 年减少 40%（相对于 2012 年）。2004 年的《电力法》（2011 年和 2012 年分别进行了修订）和 2015 年颁布的《绿色经济法》是哈电力部门的主要法律，涉

及发电、配电和市场供应等方方面面，包括对可再生能源的发展和整合。尽管哈在制定国家气候和能源计划时取得了一些进展，但可再生能源开发的很多方面在现有法律中仍然没有被涉及。特别是有关电网使用和扩大、税收激励，以及综合利用不可再生能源和可再生能源的电厂等方面，法律没有涵盖，政策尚不明晰。

#### （7）制度框架

持续的政府机构改革也是可再生能源发展要面临的重大挑战。2011 年，哈政府建立了国家可再生能源委员会作为可再生能源管理的国家权威机构。另外，2014 年 8 月，哈政府又建立了新能源部，主要负责核能和新能源的开发利用。环境保护部和新技术部重新整合，负责能源效率、绿色经济和技术转让事物。哈政府机构改革还在继续，导致部门之间合作效率低下，复杂的官僚程序交织，同时也导致了工作重复。

#### （8）研发支持

目前除了技术能力，发展可再生能源所需的材料和制造工艺在哈境内都可以生产且容易实现。但哈缺乏有效的研发环境。2013 年，哈管理开发研究院对 60 个国家关于可再生能源科学支持的技术竞争力进行了排序，哈只排名第 34 名，主要表现在对研究和创新、高等教育和培训方面的支持力度不够。2014 年，哈研发总投入仅占 GDP 的 0.1%，2015 年增长到 0.17%，计划到 2017 年将这一比例提高到 1%，2020 年提高到 1.5%。哈大部分工程技术院校中，创新能源技术研究还没有上升到重要地位。

#### （9）公众意识与信息障碍

广大消费者和各种潜在利益相关者对可再生能源技术的益处知之甚少，这导致他们缺乏兴趣和不认可。

发展可再生能源，作为一项可行、可持续的能源选择，在类似哈萨克斯坦这样的发展中国家中，提高公众、企业、政府对可再生能源潜在的经济、社会、技术、环境效益认知非常必要。

#### （10）社会贫困

根据哈萨克斯坦的贫困线标准，贫困人口从 2001 年的 47% 下降到 2013 年的 3%。但是根据国际贫困线来衡量，2013 年，哈仍有 42% 的人口生活在贫困中。这意味着许多人特别是农村人口无力承担哪怕是最低限度的电费增加。因此，未

来需要一个渐进的综合措施来帮助电力消费者过渡到新阶段。

#### (11) 资本投资与商业环境

缺少资本投资是哈开拓可再生能源市场的重要障碍。根据《哈 2030 年电力行业发展》报告，电力行业每年所需的总投资约为 3 亿美元。同时，哈在跨国贸易、获得信贷和获得建设许可等三个有关发展可再生能源的方面排名特别靠后。这必然会对哈国内外投资者带来严重负面影响。另外，腐败问题也影响着整个商业环境。为了确保哈经济中非自然资源领域能获得充足的外商直接投资，政府通过了《2010-2014 年加快工业发展与创新》计划。

### 5. 结论

哈能源系统主要面临两大挑战：电力需求日益增长的同时必须控制环境污染。由于国内电力企业高度依赖产地但品质较差的煤，其二氧化碳排放占据了相当大的比重。电厂对燃料的选择对碳排放量有决定性的影响。

哈当前的可再生能源开发利用技术潜力很大，但可再生能源发电量在整个供电系统中所占份额不到 1%。影响可再生能源技术开发利用的主要障碍包括：政府依然侧重于化石燃料行业、电费低、现有技术利用效率低、电网效率低、市场不成熟、法律法规框架不完善、科学研究投资不足、认知和信息障碍、资本投资和商业环境有待改善等。

要实现 2050 年政府可再生能源计划的发展目标，政府需要在国家、区域、地方和部门层面采取一系列措施。但是在石油价格波动持续损害哈萨克斯坦经济和公共财政的情况下，哈大幅提高可再生能源供应的前景面临巨大挑战。

（邢伟 编译）

原文题目：Renewable energy technology uptake in Kazakhstan:Policy drivers and barriers in a transitional economy

来源：Renewable and Sustainable Energy Reviews, August 3 2016: pp 120 - 136

## 哈萨克斯坦总统批准建立低浓缩铀储存设施的协议

哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫于本月 22 日批准了与国际原子能机构签署的有关建立低浓缩铀储存设施的协议。由于此前哈萨克斯坦议会上下两院已批准该协议，这意味着协议即日起正式生效。

根据协议，低浓缩铀储存设施将建在哈东北部工业城市乌斯季卡缅诺戈尔斯克的乌尔巴冶炼厂，将在遵守哈萨克斯坦法律的前提下由国际原子能机构全权管理运营。

国际原子能机构将负担设施运行的绝大部分费用，少数费用由哈方负担。根据规划，储存低浓缩铀的设施将在明年建成。设施建成后，将能储存 90t 低浓缩铀。

2015 年 8 月 27 日，国际原子能机构总干事天野之弥与哈外长伊德里索夫签署了在哈境内建立低浓缩铀储存设施相关协议。这是国际原子能机构首次建立低浓缩铀储存设施。国际原子能机构表示，建立低浓缩铀储存设施将有利于确保该机构成员国核燃料供应并防止核扩散。

吴淼 摘自：网易. <http://news.163.com/16/1223/09/C8V9C5JD00014AEE.html>

发布日期：2016 年 12 月 23 日 检索日期：2016 年 12 月 26 日

## 矿产资源

### 俄罗斯科学家发现天然金矿勘探新方法

俄罗斯科学院南部科学中心的学者完善了研究天然金矿细小颗粒的新方法。他们在 3D 激光显微镜的帮助下对颗粒形状进行识别，有助于确定矿产资源类型。该方法可以研究非常细小的天然金矿，尤其是粉状颗粒。此前，激光共聚焦扫描显微镜方法主要用于生物学研究领域，是俄罗斯学者首先将该方法应用于 Tyrnyauz（俄罗斯卡巴尔达-巴尔卡尔共和国）的斯卡隆（变质矿床群）。

该方法通过 3D 技术将金粒显现出来，水平精度达 100 纳米、垂直精度为 10 纳米。研究的初步结果还应用于季吉科尔矿区（Зыгыркольская рудоносная зона）的地质勘探中，并在该地区探明了四个大颗粒矿床。

俄罗斯罗斯托夫州创新与投资管理局领导克罗列夫认为，该技术将极大加快本地区矿床的开采工作，同时降低工作成本。

（郝韵 编译）

原文题目：ЮНЦ РАН предлагает новый способ высокоточной диагностики месторождений самородного золота

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=a383dde0-9412-4e3a-a28d-af0a348dd832#content>

发布日期：2016年2月9日 检索日期：2016年2月23日

## 吉尔吉斯斯坦现有煤矿储量达到 64 亿吨

目前在吉尔吉斯斯坦已探明有近 70 座煤矿，预测储量达 64 亿 t，其中 A+B+C<sub>1</sub> 级别达到 13.5 亿 t，C<sub>2</sub> 级别达到 10.53 亿 t。这一数据已应用在吉尔吉斯斯坦 2020 年能源发展项目中。

这些煤矿中褐煤含量最多，约占总量的 65%（52 亿 t），分别分布在苏柳克塔、克孜勒克、舒拉布、阿尔马雷克、卡瓦克矿区。烟煤储量近 10.8 亿 t，约占总量的 35%，主要集中在乌兹根、科克扬加克、塔什-库梅尔和捷根涅克矿区。

近 10 年来，吉尔吉斯斯坦的煤炭开采量增长了 5.4 倍，2014 年的开采量为 180.33 万 t，开采水平同期提高了 0.13%。目前有 36 家煤炭公司正在进行开采作业，其中有 6 个地下矿井，还有 20 个公司进行露天开采作业。

据报道，国有煤炭企业“吉尔吉斯卡姆尔”将在卡拉克切矿区设立分部，这里是吉尔吉斯斯坦最有前景的矿区之一，煤炭可开采量超过 4.35 亿 t，可以为供暖不足的纳伦、伊塞克湖和楚河地区提供电、热能和生态煤。

（贺晶晶 编译）

原文题目：“По Кыргызстану около 70 месторождений и углопоявлений с запасами 6,4 млрд тонн, - Концепция развития энергетики”

来源：<http://www.tazabek.kg/news:403285>

发布日期：2016年2月23日 检索日期：2016年2月23日

## 哈萨克斯坦加强与外国矿业资源公司合作

据哈萨克斯坦《真理报》报道，近些年，哈地矿领域企业和国际大型矿产开发公司紧密合作，通过引进矿产勘探新技术，在北哈，中哈和东哈州发现一批有开采前景的金矿和有色金属矿。据投资发展部负责人介绍，哈萨克斯坦与世界知名矿业勘探公司如“力拓”集团、韩国资源公司、澳大利亚伊鲁卡资源有限公司

等开展密切合作。“哈萨克斯地质”集团董事长指出，与外方的合作主要涉及该领域先进生产技术引入和人才培训。目前，哈与外国大型地质勘探和矿产资源公司的重点合作项目达 42 项。

据投资发展部地质矿产委员会主席介绍，为了扩大勘探力度，在未来 4 年，国家计划拨款 1200 亿坚戈（约 400 亿人民币）用于地质勘探，大量吸引外国投资。他说，哈现行《矿藏资源开发利用法》还存在很多官僚主义障碍，希望在 2016 年推出修订版的税收新准则，为吸引外资创造良好的环境。

张小云 摘自：中国国际科技合作网.

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=865&id=90126](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=865&id=90126)

发布日期：2016 年 3 月 14 日 检索日期：2016 年 3 月 23 日

## 哈萨克斯坦和俄罗斯开发出盐碱地铀矿开采新技术

早在 2015 年，专家们就在哈萨克斯坦布登诺夫斯克耶矿区的盐碱化土壤区进行了旨在确定盐土条件下铀矿开采可行性的地质工程勘探。

由“卡拉套”有限公司、“阿克巴斯套”股份公司、哈原子能工业公司和俄罗斯国家原子能康采恩采矿队组成的企业联合，研发出了使用地下浸出法在盐化土藏区开采铀矿的技术。该技术为今后在该类型地质条件下开采丰富铀矿提供了更为广泛的前景，而过去的技术手段被认为尚不能完成类似工作。

据“卡拉套”公司主任地质学家称，这是世界首次在盐土条件下成功进行的开采实验。由于盐碱化土地的不稳定性，过去在此条件下进行铀矿开采在技术上被认为是不可行的。

通过 2015 年进行的勘探发现，卡拉套和阿克巴斯套藏区有超过 15% 的面积分布在广布盐湖和沼泽的盐土区。经过研究，专家们找到了压实盐化土的有效方法——即采用加固网进行机械稳定。加固盐化土地均使用具有生态安全性的材料。所做实验取得了成功，展示了在上述试验地进行铀矿开采的可能性。2016 年该项实验将继续进行，以确定其技术经济参数。

（吴淼 编译）

原文题目：Казахстан и Россия разрабатывают уникальную технологию добычи урана в солончаках

来源: [http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=711&lang=1&news\\_id=6706](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=711&lang=1&news_id=6706)

发布日期: 2016 年 4 月 22 日 检索日期: 2016 年 4 月 27 日

## 吉尔吉斯斯坦发现稀有蓝色晶体

近期，在吉尔吉斯斯坦发现了极其珍稀的蓝色晶体。这是一种全球最稀有的矿物—内华达晶体（nevadait）。这种矿物是在十分特殊和极端的条件下由铜和钒形成的。显微镜下可以看到为明亮的蓝色晶体，只能在地球上的两个地方找到——美国尤里卡周围（内华达州，美国）和吉尔吉斯斯坦。对于当代的地质学家来说，发现这样的稀有矿物比发现钻石更为珍贵。

到目前为止，地球上发现的矿物有 5090 种。该数据是由专门研究化合物分类的国际矿物学协会正式确定的。这里提到的矿物只包括地球矿物，不包括类似钛表面（表面温度-179°C）可能形成的乙醇（C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH）和乙炔（C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>）晶体类

物质，以及不能在地球上以晶体形态呈现的物质。理论上二氧化碳气体在零下 78.5°C 时可以在地球上呈现晶体形态，但是由 NASA 记录的 2010 年 8 月在南极洲西部，当温度为零下 94.7°C 时，二氧化碳晶体就不存在了，否则二氧化碳



也会被列入地球矿物名单。目前二氧化碳属于火星矿物名单。

（贺晶晶 编译）

原文题目: Добыываемый в Кыргызстане кристалл внесли в список редких минералов

планеты

来源:

<http://knews.kg/2016/07/13/dobyvaemyj-v-kyrgyzstane-kristall-vnesli-v-spisok-redkih-mineralov-planety/>

发布日期：2016年7月13日 检索日期：2016年7月20日

## 塔吉克斯坦政府制定开放金矿开采法案

7月12日塔吉克斯坦主管地质的负责人在新闻发布会上公布，塔吉克斯坦政府将通过一项法案，允许当地居民和采金者进行金矿和宝石开采。该法案由塔吉克斯坦财政部制定，所有相关机构可提出附议，共同参与审议过程。该法案将为常年从事金矿开采和洗砂的淘金者创造条件。法案预计将在2016年年底审批通过。

该负责人提到，法案通过后，除了被公司管理的矿区以外，都将被视为金矿开采的自由区，任何人都可以进行贵重金属的开采。

塔吉克斯坦拥有非常丰富的矿产资源，已探明和局部用于工业开采的矿床超过600个。其中包括煤、铅、锌、铜、铋、锑、汞、贵金属、铁、钨、钼、石油和天然气、萤石、锶、硼、彩石、名贵宝石、建筑材料等五十多个品种。

塔吉克斯坦未加入《关于汞的水俣公约》，允许在非工业条件下通过混汞法对金矿石进行提金。而使用混汞法提金后的小颗粒金矿无法实现对汞的彻底剥离。这对环境和人类的健康都会产生灾难性的后果，已经危害到了亚洲和非洲的人民。1988年，前苏联颁布相关法令，明令禁止对金矿进行私人开采，同时禁止在开采金矿的过程中使用汞。而随着前苏联的解体，这些法令也失去了效力。此次开放金矿开采的法律通过后，未来所造成的后果，可能将会无法弥补。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Правительство Таджикистана откроет золотые прииски для старателей

来源：<http://ekois.net/pravitelstvo-tadzhikistana-otkroet-zolotye-priiski-dlya-staratelei/>

发布日期：2016年7月13日 检索日期：2016年7月22日

## 吉尔吉斯斯坦专家访问中国矿产资源研究所

### 寻求合作开展“一带一路”地学研究

2016年6月12--15日，应中国地质科学院矿产资源研究所“一带一路”地学研究中心邀请，吉尔吉斯斯坦国家科学院地质研究所R. D.珍楚拉耶娃院士和

N.帕克教授访问了资源研究所。傅秉锋所长同吉尔吉斯专家进行了会谈，双方介绍了各自的科研优势、研究基础，就聚焦“一带一路”、合作开展中亚及邻区地质矿产调查、成矿规律研究、资源潜力评价达成合作意愿，签署了谅解备忘录。在京期间，两位专家分别以《天山地球动力学、岩浆活动与成矿作用（Tien-Shan Geodynamics, Magmatic Activity and Metallogeny）》、吉尔吉斯斯坦矿产资源（Mineral Resources of Kyrgyzstan）为题，做了精彩的学术报告。裴荣富院士、“一带一路”地学研究中心负责人及相关人员参加了会谈。

邢伟 摘自：中国地质科学院矿产资源研究所. <http://imr.cags.ac.cn/news/important/3419.htm>

发布日期：2016年6月16日 检索日期：2016年7月26日

## 塔吉克斯坦起草新法案拟允许本国公民自由开采金矿

据俄罗斯纽带新闻网7月12日援引当地媒体报道，塔吉克斯坦起草了一项新法案，该法案将使采金者和当地居民开采黄金和宝石的行为合法化。

塔吉克斯坦地质管理总局主任解释称，根据这项法案，该国公民可以在不受任何公司管辖的地区开采金矿。在含有黄金的河流沿岸，还将建立宝石回收站。

他称，这项法案由塔吉克斯坦财政部起草，所有相关机构可以补充建议意见。预计该法案将在今年底前得到批准。

塔吉克斯坦是世界上最贫穷的国家之一。目前该国当局正在通过各种手段试图获得资金。塔吉克斯坦境内有已知金矿28座，探明储量超过400吨。该国目前每年黄金开采量为两吨。

张小云 摘自：环球网. <http://world.huanqiu.com/hot/2016-07/9168656.html>

发布日期：2016年7月13日 检索日期：2016年8月23日

## 乌兹别克斯坦科学院地质地球物理研究所简介 及乌矿产资源概况

乌兹别克斯坦科学院地质地球物理研究所（以下简称“研究所”）于1937年正式成立。建所期间共探明大型矿床数十余处，其中包括穆龙套、扎尔米坦、可克巴塔斯等大型金矿，沙瓦兹赛锂矿，杰罗姆磷矿和秋别加坦钾矿等。研究所人

员几乎参与了西天山所有著名矿床的勘探研究工作，同时这些矿床也成为了乌兹别克斯坦采矿业的主要基地。

**研究所的主要研究方向：**

- 矿床形成和分布的岩石圈成分、结构和演化的综合地质地球物理研究；
- 制定预测、勘探、选矿技术、矿产原料加工及其综合利用的标准。

研究所共有 11 个科研实验室，分别是：岩相学、成矿学、矿物学、数学地质、地层学、古生物学和构造地质学、沉积岩石学和沉积建造学、冰川地质学、岩石圈构造学、区域和应用地球物理学、地球化学和地质工艺学、物理化学研究方法实验室。

天山是亚洲最大山系之一，东西横跨中国、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦四国。19 世纪以来，俄国内和中国对天山地质的研究相对独立，而复杂的政治关系和语言障碍也使得信息交流备受阻碍。因此，要将西天山与东天山地质构造和历史演变数据资料进行对比非常困难。仅仅是在最近几年，研究西天山和东天山的地质人员才开展了交流工作。

西天山拥有着丰富的矿产资源。在乌兹别克斯坦境内共有 2700 多处矿床和远景矿点，集聚了约 100 种矿产，其中 60 多种已投入生产。其中铀、铜、黄金、天然气、钨、磷酸盐、钾盐、高岭土等矿产资源已探明储量在独联体国家，乃至世界范围都居于领先地位。此外，乌黄金储量位列世界第四，其开采量居世界第七；铜储量居世界第十至十一位，铀储量居第七至第八位，其开采量则位于世界第十一至第十二位。除此之外，乌还拥有着丰富的磷矿资源，同时最大的钾盐矿床和众多石盐矿床也坐落于此。

乌兹别克斯坦的穆龙套矿床不仅是欧亚大陆最大金矿，同时也是世界超大型金矿，其品位也非常之高。国际地质界将穆龙套矿床的发现视为二十世纪下半叶黄金领域最伟大的发现。

乌有色金属的已探明储量相当大，例如：铜、铅、锌、钨和本组其他金属。而在多数铜矿中又伴生 15 多种非铁金属，如金、银、钼、镉、铟、碲、硒、铼、钴、镍、锇等。卡尔玛克尔矿床铜-钼的开采量远远超过国外矿床。此外，极具发展前景的达利涅耶铜矿也蕴藏着丰富的铜、钼、金、银、铼、碲、硒和硫资源。

乌兹别克斯坦的铅 - 锌矿床主要集中在乌奇库拉和汉季扎两个矿区。汉季

扎矿床的矿石中还伴生有铜、银、镉、硒、金、铟。乌兹别克斯坦还拥有丰富的天然气和石油资源，约 60% 的土地下埋藏着石油和天然气资源。

### 天山地质研究的国际合作现状

从地球动力学角度对西天山大型金矿和铜矿的形成规律及分布的研究引起了中国新疆 305 项目办公室的极大兴趣。2013 年“乌兹别克斯坦-中国天山地质研究工作站”正式成立，旨在探寻中国新疆境内矿床分布规律及形成条件。此外，乌兹别克斯坦还同中国地质大学共同开展了大型和超大型矿床形成规律的研究工作。

目前，有针对性的对西天山和东天山的主要矿区开展研究，在矿区内、已开采矿床的侧面和深部确定新矿床和潜在矿体的发展前景是乌兹别克斯坦和中国地质研究工作的一项迫切任务。

（贺晶晶 编译）

原文题目：Институт геологии и геофизики АНРУз и международное сотрудничество в геологическом изучении Тянь Шаня.

来源：中国-亚欧博览会科技合作论坛

发布日期：2016 年 9 月 21 日

## 天文航天

### 俄罗斯学者研制出石油勘探新技术

据俄罗斯科技网站报道，俄罗斯学者研制出垂直电流法勘探碳氢化合物矿床的新技术，能够提高钻探效率 2.5 倍。该项目研制者是俄科学院石油天然气地质学和地球物理研究所地电学实验室高级研究员、新西伯利亚国立大学地电学教研室教授弗拉基米尔·莫吉拉托夫博士和 ZaVeT-GEO 科技有限公司总经理阿尔卡季·兹洛宾斯基。

垂直电流勘探石油基于利用循环电偶极子，使得电磁信号不受任何干扰介质的影响，因此能够绘出深度高达 4 公里的油田边界线，属于地电学领域的高新技术。

垂直电流勘探石油法与传统地震波探矿法并不冲突，前者可以补充后者数据，从而确保更准确的钻井位置。

该技术可以在陆地、海洋、大陆架、冰层上应用，更重要的是可以用于极地地区的石油勘探，已经成功应用在俄罗斯鞑靼斯坦共和国。

王丽贤 摘自：中国国际科技合作网

[http://www.cistc.gov.cn/introduction/info\\_4.asp?column=222&id=89719](http://www.cistc.gov.cn/introduction/info_4.asp?column=222&id=89719)

发布日期：2016年1月8日 检索日期：2016年1月26日

## 哈萨克斯坦已有12种无人驾驶飞行系统登记注册

无人机在哈萨克斯坦作为一种新生事物，尚无有关其飞行的政策法规。目前哈立法机构正在研究推行必要的无人机使用许可制。截止今年初，计有12种无人驾驶飞行系统在哈相关机构登记，其中包括8架四轴式无人机。

四轴式或其它形式的无人机，是国际市场最新的无人飞行器产品之一，用途广泛。例如无人机摄影可被用于紧急状况部门、公共安全、农业企业、林区管理和大众传媒等诸多不同领域。但目前无人机在哈的市场需求尚未得到发展，对其感兴趣的主要为媒体从业人员。其中原因之一就是哈还没有建立有关无人机使用的规范，使得部分居民担心存在安全隐患。

根据哈“哈萨克斯坦共和国天空利用和飞行活动”法，所有在居民点上空的飞行活动均需报备且得到有关管理机构的批准。目前。哈民航委员会正考虑和修改“关于批准使用哈领空规则”的政府决议的相关条例。这也符合将于2018-2020年生效的国际民航组织有关无人驾驶飞行系统全球通用标准建议。

（吴淼 编译）

原文题目：В Казахстане зарегистрировано всего 12 беспилотных авиасистем

来源：<http://www.kazpravda.kz/rubric/tehnologii/>

发布日期：2016年2月23日 检索日期：2016年2月25日

## 俄罗斯与欧盟联合寻找火星生命迹象

2013年3月中旬，俄联邦航天局和欧洲航天局签订了联合航天计划合作协议，协议包括研究火星，并计划联合研究木星和月球。今年3月俄罗斯与欧盟历史上第一个联合航天计划ExoMars-2016开始启动，主要目的是寻找火星大气层中的甲烷，进一步证明该星球存在生命迹象。

该计划分为两个阶段。第一阶段已经开始，拜科努尔发射场发射了运载火箭“质子-M”（Протон-М），并携带了科学仪器设备。在助推器“Бриз-М”的帮助下，运载火箭向火星发射微量气体轨道器（TGO）和着陆演示舱斯基亚帕雷利（Schiaparelli）。其任务首先是使用俄科学院航天研究所研制的科学仪器，分析火星大气层中的气体混合物及土壤中冰的分布。

第二阶段是斯基亚帕雷利携带综合科研设备登陆火星表面，研究星球内部结构和火星气候。遗憾的是，由于花费了很长时间讨论俄是否参加该项目，未能在航天器上安装放射性同位素动力源，因而着陆舱的使用时间将缩短几天。

俄科学院航天研究所所长泽廖宁是俄方项目负责人。他说：该项目是欧洲航天局和俄联邦航天局第一个全方位合作计划。俄科学院航天研究所为该项目做出了巨大贡献，正是由于该所人员研究出独特的仪器设备，才使该项目启动成为可能。该飞行计划持续时间不少于7个月。开展研究的航天器预计10月到达火星表面。

（郝韵 编译）

原文题目：Россия и Европа отправились искать следы жизни на Красной планете，  
Россия и ЕС будут искать жизнь на Марсе

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=e40e41fe-a031-4311-8eb5-fc6f8fcbb394#content>

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=b25a9a57-39e4-4019-ad48-a6d28889bc8e#content>

发布日期：2016年3月15日 检索日期：2016年3月15日

## 乌克兰与中国联合制订了2016-2020年空间合作计划

据乌克兰国家空间局新闻处消息，2016年4月乌克兰与中国联合制订了2016-2020年空间合作计划。合作文件已经被乌中联合政府委员会的空间分组委员会会议批准通过。

新的长期双边合作计划提供了大约70多个项目，多数涉及中国探月工程中的航天运载火箭科技。另外，两国还计划在探索太阳系、地球遥感及开发新材料的领域展开合作。

乌克兰国家空间局 CEO Liubomyr Sabadosh 和中国国家航天局副局长吴艳华联合主持了分组委员会会议。根据协议，下次乌中联合政府委员会的空间分组委员会会议将于 2017 年首次在中国举行。

(邢伟 编译)

原文题目：Ukraine, China Approve Space Cooperation Program

来源：

<http://open4business.com.ua/ukraine-china-approve-space-cooperation-program-2016-2020/>

发布日期：2016 年 4 月 12 日 检索日期：2016 年 7 月 29 日

## 俄罗斯航天员 2017 年将进行一次出舱活动

据俄航天新闻网站 2016 年 6 月 3 日报道，俄罗斯航天员训练中心主任隆恰科夫（Лончаков）称，俄罗斯航天员将在国际空间站进行一次出舱活动，预计于 2017 年中期实施。

隆恰科夫（Лончаков）表示，航天员出舱的主要任务是清洁国际空间站俄罗斯舱段外表面的一个舷窗、拆除一个用于研究空间材料的科学设备，以及修理“星辰”服务舱的指定天线。这是初步计划，随时可以调整出舱时间。航天员们已提前在航天员训练中心的密闭水实验室进行了维修训练，他们已提前做好了出舱活动的准备。

邢伟 摘自：中国载人航天工程网. <http://www.cmse.gov.cn/news/show.php?itemid=5476>

发布日期：2016 年 6 月 7 日 检索日期：2016 年 7 月 26 日

## 俄罗斯首架太阳能无人机“猫头鹰”试飞成功

据新华社莫斯科 8 月 2 日电，偏僻地区有时难以铺设光纤网络，依靠卫星通信又花费太高。为解决这类问题，不少研发人员将目光落在了能携带无线通信设备的无人机上。日前，承担这一任务的俄罗斯首架太阳能无人机试飞成功。据俄《消息报》2 日报道，俄“前瞻研究”基金与研究自动控制的科研人员共同研制了这架代号为“猫头鹰”的无人机。其机身主要由碳纤维材料制作，自重只有 12 公斤，翼展达 9 米。机翼的上表面遍布太阳能板，机舱内装有蓄电池。在日前完成的首次试飞中，“猫头鹰”无人机在距地 9000 米的空中不间断飞行了 50

个小时，其飞行空域位于北纬 66.5 度以上的高纬度区域。“前瞻研究”基金的副主任杰尼索夫介绍说，此次试飞主要是为了检验这架无人机飞行性能。预计，第二架试飞版“猫头鹰”无人机将在今年 9 月上天，其翼展将达 28 米。

“前瞻研究”基金提供的资料显示，“猫头鹰”无人机携有无线通话及视频信号自主转发器，能扮演无线网络传输平台的角色。这样的无人机在相关空域持续巡航飞行，就能给当地带来无线通信网络。按计划，当“猫头鹰”无人机的试飞顺利结束后，它将能为俄各地特别是北极地区提供中继通信服务，或者更换设备对俄高纬度区域的国土及海疆进行实时监察。

张小云 摘自：中国科技网.

[http://www.wokeji.com/kbjh/zxbd\\_10031/201608/t20160804\\_2753656.shtml](http://www.wokeji.com/kbjh/zxbd_10031/201608/t20160804_2753656.shtml)

发布日期：2016 年 8 月 4 日 检索日期：2016 年 8 月 19 日

## 俄罗斯科学家开发出新的宇宙飞船检测系统

俄罗斯西伯利亚大学科学家开发了一套软硬件系统，用于检测宇宙飞船的机载设备，及时消除运行中发现的故障。该系统全自动化工作，最大限度保证了准确性，降低了人为因素的影响。此外，该系统将应用于测试阶段的航天器。该项目在地区科技项目竞标中胜出，得到了边疆区科学基金会的资助。俄罗斯科学院西伯利亚分院计算模型研究所的科学家参与了该项目软件系统的开发。

（郝韵 编译）

原文题目：Ученые СФУ создали аппарат для обследования космических кораблей

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=401d5eaa-3509-499d-a8fe-cec21ac43baa#content>

发布日期：2016 年 9 月 16 日 检索日期：2016 年 9 月 18 日

## 俄罗斯科学院启动月球天文台工作

俄罗斯科学院航天理事会批准了一项需要借助月球天文台完成的基础研究工作计划，并记入会议备忘录。“月球勘测轨道飞行器——月球天文台”计划于 2016~2017 年启动，经费约 1200 万卢布。到 2035~2040 年最终在月球表面建成天文台，开展太阳、地球和宇宙研究。

“月球勘测轨道飞行器——月球天文台”利用低频射电望远镜开展天体物理学、宇宙射线、X 射线天文学、太阳和地球辐射的无线电物理研究，进行光学观测。主要参加单位有俄罗斯科学院太空研究所、俄罗斯科学院物理研究所天文航天中心、国家天文研究所。

在月球表面建立天文台的提议最初出现在《俄罗斯月球构想》规划中，由俄罗斯科学院、俄罗斯航天局和莫斯科大学共同制定。俄罗斯航天局计划，21 世纪 30 年代上半叶开展登月考察，随后在月球表面建立载人基地和试验场。

(郝韵 编译)

原文题目：РАН начала работу над лунной обсерваторией

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=8e16c212-34d5-40b6-8dce-d11db81be6fa#content>

发布日期：2016 年 10 月 25 日 检索日期：2016 年 10 月 25 日

## 俄罗斯未来研究基金会：高温超导体电动机

### 将引发航空制造业革命

10 月 19 日，俄罗斯未来研究基金会表示，该基金会与 SuperOx 公司启动的制造以高温超导体为基础的电动机的项目可能引发航空制造业的革命。

未来发展基金会援引 SuperOx 公司总经理谢尔盖·萨莫伊连科夫的话称：“高功率密度电动机的制造将为地面、水上和空中交通工具带来突破性的电力设备。测算显示，客机使用分布式电力推进和混合动力驱动可以将燃料损耗和噪音分别降低 70% 和 65%，这将引起航空业的革命。”基金会指出，电动机样机的研制工作将在第二代高温超导体的基础上进行。样机将紧凑轻便，且功率足够用于实际车辆。基金会专家认为，在同等尺寸和重量情况下，超导体电动机可能比普通电动机强大数倍，同时也更经济。据未来研究基金会测算：“额定模式下，超导体的有效系数高于 98%，这意味着，相较现在使用的电动机，损失降低到了三分之一。”

王丽贤 摘自：中俄科技合作信息网. <http://crstinfo.com/Detail.aspx?id=14031>

发布日期：2016 年 10 月 19 日 检索日期：2016 年 10 月 26 日

## 哈萨克斯坦欧亚国立大学计划发射自己的卫星

哈萨克斯坦欧亚国立大学根据本国要成为太空强国的发展目标，计划于2019年向太空发射自己的人造卫星。届时由本校的研究生和航天领域的专家进行空间监控。欧亚国立大学正在对100名左右专业人员进行培训。本国政府也在本领域进行巨额投资来吸引和培养专业人才，以期建立新的国家机构。

（邢伟 编译）

原文题目：Eurasian Gumilyov University plans to launch own satellite  
来源：<http://www.kazpravda.kz/en/news/technology/eurasian-gumilyov-university-plans-to-launch-own-satellite/>

发布日期：2016年10月1日 检索日期：2016年10月17日

## 俄罗斯制成该国首台太空3D打印样机

太空3D打印正受到各航天大国的青睐，在美国将3D打印机送入国际空间站后，俄罗斯研究人员也宣布制成了该国首台太空3D打印机样机，计划在进一步完善后，在2018年送入国际空间站进行测试。

据俄媒体10日报道，上述3D打印样机由位于西伯利亚的托木斯克理工大学高科技物理研究所等4家单位联合研制。该研究所副所长科卢巴耶夫介绍说，目前在国际空间站内使用各种设备和装置时，需为它们定期补充、更换零部件，例如螺母、电缆紧固件、仪器插孔的防护盖等。它们需由货运飞船从地球运送，运输成本太高。如果使用太空3D打印机在空间站中按需制造这些零部件，就要方便得多。

科卢巴耶夫表示，这个流程并不复杂，宇航员在与地面通信联络时可收到某个零部件的数字化三维模型，将该模型输入后期处理软件，生成所需产品的各个横截面数据和打印控制代码后，即可执行“打印”操作。

太空3D打印正在受到各个航天大国青睐。2014年，美国已为国际空间站送去了第一台太空3D打印机，并进行了测试。中国科学院空间应用工程与技术中心等机构也在今年3月宣布，研制出我国首台太空3D打印机，并用抛物线飞行方式完成了微重力环境下的试验。

科卢巴耶夫认为，要让太空 3D 打印真正走向应用，还需解决一些技术细节问题。如，太空 3D 打印任务需在与空间站内部环境隔离的条件下实施，以免生成的废气飘散到空间站内；此外，在地面环境下，重力有助 3D 打印机层层铺设的材料粉末及其喷涂的胶水黏合在一起，而在太空失重环境中，需要对 3D 打印机进行针对性的改造。

俄科学院西伯利亚分院强度物理及材料研究所也参与了这项研制。该研究所所长普萨希耶表示，在地面执行 3D 打印时需用类似吸油烟机的大功率装置将打印过程中多余的粉末吸走并过滤，在空间站这种封闭环境中怎样实施这一操作才能确保宇航员的安全，还需进一步研究。

俄载人航天任务重要实施者“能源”集团公司也参与了这一 3D 打印项目，在其支持下，俄研发单位已向俄航天主管部门递交了国际空间站试验申请。如果获批，俄研发单位将再制作数台太空 3D 打印机，进行多轮地面测试，力争在 2018 年年底前将一台筛选出的 3D 打印机送入国际空间站的俄罗斯太空舱。

俄专家认为，未来的太空 3D 打印机须具备小规模工业化生产各种工具、零部件和日常用品的能力，才能成为本世纪载人考察月球和火星任务中的标配装备。

贺晶晶 摘自：亚欧网. <http://www.yaou.cn/news/201611/14/20453.html>

发布日期：2016 年 11 月 14 日 检索日期：2016 年 11 月 14 日

## 地震

### 国际地质考察团研究天山古海洋

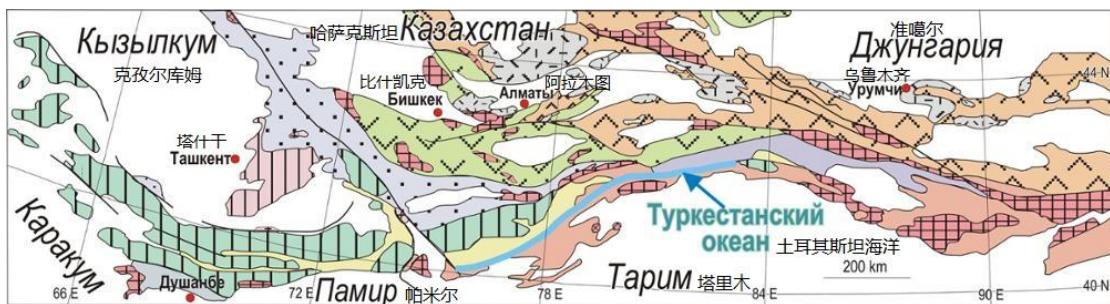
新西伯利亚大学实验地球化学和地幔岩相学实验室、俄罗斯科学院西伯利亚分院地质与矿物研究所研究员伊娜·萨芬诺娃是此次国际地质考察团的团长，团员来自俄罗斯、德国、英国和日本。此次考察在天山发现了古海洋岛屿碎片，考察成果发表在《Gondwana Research》杂志上。

科学家称，古岛屿靠近现在的夏威夷。专家认为南天山古海洋位于哈萨克斯坦和塔里木古大陆，即现在的欧亚大陆。但是，科学界并没有关于古海洋及其边界的说法。

伊娜说，科学家在南天山(吉尔吉斯斯坦)山地系统发现了古海洋岛屿碎片，

并确定了其年龄。火山岛存在于整个泥盆纪时期，距今 4.15 亿年至 3.6 亿年。古海洋的年龄则更大，其大小约和印度洋一般。

为了研究岛屿碎片的形成条件，地质学家使用了日本设备 Oceanic Plate Stratigraphy (OPS)。伊娜和日本学者已经验证了其可靠性，利用该设备可以在中亚找到古海洋残迹，确定其年龄、大小、运动的方向和沉降，还可以研究不同类型的沉积岩和岩浆岩的地质化学成分及成因。



(郝韵 编译)

原文题目：Международный коллектив геологов под руководством инны сафоновой из новосибирска изучил древний океан на тянь-шане  
来源：<http://www.sbras.info/articles/overview/geologi-nashli-drevnie-gavaii-v-gorakh-tyan-shanya>

发布日期：2016 年 5 月 6 日 检索日期：2016 年 6 月 6 日

## 材料科学

### 俄罗斯科学家从生物聚合物中提取新材料

俄罗斯托姆斯克理工大学、俄罗斯科学院西伯利亚分院克拉斯诺亚尔斯克生物物理研究所以及德国学者正在研究从生物聚合物中提取新物质。主要研究一种罕见的方法——如何借助自然有机体的液体使生物聚合物更好地与血液等人体组织相容。

目前，通常利用生物聚合物制造伤口覆盖层、软骨和关节修复支架。生物聚合物代替受伤的部位，随着时间的推移，“长出”新细胞，并逐渐消失，同时对人体组织没有危害。但是，科学家们还遇到了一个问题，生物聚合物表面具有疏水性，即它无法被液体湿润，并且新细胞无法充分地与材料结合在一起。托姆斯克理工大学物理技术研究院技术中心的学者面临的任务是，改变生物聚合物的表

面，促进材料表面的有机体结缔组织的合并和增大。

研究对象为生物聚合物多聚羟丁酸（полигидроксибутират），为了解决上述问题，科学家决定在高频等离子体反应器（реактивная высокочастотная плазма）中对它进行研究。等离子作用的优势在于，该方法仅仅在细微的表层改变物质形状，不损坏生物聚合物的结构，从而保持其物理、机械和生物特性。后续的研究工作将在德国弗劳恩霍夫研究所进行，托姆斯克理工大学的研究人员选择了2种反应气体——氧气和氨气。研究表明，在氨气环境下，物质表层性状的确得到改善。该研究的成果已经发表在《Material Letters》杂志上。

（郝韵 编译）

原文题目：Разрабатываются новые материалы из биополимеров

来源：

<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=7836a2ec-3bf5-4568-b531-9a59eddd41b1#content>

发布日期：2016年2月2日 检索日期：2016年2月23日

## 乌克兰科学家研发出提高材料强度的新技术

乌克兰国家科学院强度问题研究所专家基于新的物理效应（特别是热疲劳理论）研发出一种独特的新技术——热循环离子渗氮技术，在全世界尚属首创。

该技术通过借助于较低恒温和脉冲热冲击技术对材料产生作用，从而提高材料的强度。与其它类似技术（渗碳和硬化）不同的是，热循环离子渗氮技术安全且成本低廉。使用氮和氩混合物处理零件，不会改变零件的大小和形状。该研究所还设计出几个真空实验设备，借助于该项技术，获得了一系列零件订单。

目前，热循环离子渗氮技术正在不断完善，同时专家们正在研发变形、渗硅和其它一些技术。研究人员认为，乌克兰热处理技术领域的所有技术园区有必要实现现代化。这意味着，符合现代化要求的热循环离子渗氮技术将替代机械制造中传统的耗能渗氮硬化技术，将零件处理时间减少一半，并且不会破坏它们的形状和尺寸，更加环保和节能。因此，热循环离子渗氮技术具有良好的发展前景。

贺晶晶 摘自：中国驻乌克兰大使馆官网.

<http://www.fmprc.gov.cn/ce/ceukr/chn/kjhz/t1335179.htm>

发布日期：2016年1月19日 检索日期：2016年4月15日

## 新西伯利亚科学城进行单壁碳纳米管生产

俄罗斯新西伯利亚科学家研制的 Graphetron 1.0 设备合成了目前世界上 80% 的单壁碳纳米管。计划 2017 年推出新设备 Graphetron 50，可将产量提高 6 倍。OCSiAl 公司俄罗斯科学院通讯院士普列特杰琴斯基领导的团队研发了单壁碳纳米管合成技术。

专家们依托材料原型设计中心，积极研究从纳米管中获得新材料的技术。普列特杰琴斯基的团队可以将塑料强度增加几倍，并大幅增加物质的导热性。此外，还研制了具有导电性能的橡胶、复合物、热塑塑料和热固性材料。单壁碳纳米管已经成功应用于电化学电源：延长了锂电池的使用时间和容量，同时极大缩短了充电时间。

普列特杰琴斯基称，创造了全新的产品“纸质纳米管”，其传导性接近铜，可以逐渐替代高频电缆，使电缆的重量减少一半，这对航空领域具有重要意义。未来，单壁碳纳米管可能会使碳排放量减少。计算结果显示，大规模采用该技术的积极作用能够与推广可替代能源媲美。

2015 年 12 月，俄罗斯总统普京在巴黎气候大会的演讲中提到，新西伯利亚的单壁碳纳米管合成技术有助于解决二氧化碳排放量问题。普列特杰琴斯基强调，新西伯利亚科学城是世界上唯一可以大规模生产单壁碳纳米管的地方，这不仅仅是一个工业机会，而且对材料科学的研究工作具有特殊意义。

(郝韵 编译)

原文题目：В новосибирском Академгородке работает мировое производство одностенных углеродных нанотрубок

来源：

<http://www.sbras.info/news/v-novosibirskom-akademgorodke-rabotaet-mirovoe-proizvodstvo-odnostennykh-uglerodnykh-nanotrubok>

发布日期：2016 年 7 月 19 日 检索日期：2016 年 7 月 25 日

## 哈萨克斯坦国立技术大学专家发明催化剂新类型

哈萨克斯坦萨特巴耶夫国立技术大学的专家近日宣布发明了新的纳米催化

剂。其技术是基于非离子、阴离子、阳离子和两性性质的大孔低温（冷冻）凝胶的合成，以及大孔低温凝胶中金属纳米颗粒的固化实现的。项目负责人是库代别尔根诺夫教授。

在研发过程中获得了金属纳米颗粒的实验样本（金、银和钯），样本性质稳定，是具有亲水性的聚-N-乙烯基吡咯烷酮（PVP）与聚乙烯亚胺（PEI）的聚合物。金属纳米颗粒的平均尺寸采用了动态激光漫射法确定。实验显示金属纳米颗粒的尺寸介于 8~25 纳米之间。科学家们还借助于电子显微镜扫描对获取的带有固定金属纳米颗粒的低温凝胶进行了形态学方面的研究。

据该研究所专家预测，大孔低温凝胶有可能被用于分解和净化细胞、细胞器、蛋白质和核酸，以及酵母（酶）的固化，该酵母是为在温和条件下获取发酵催化剂而使用的。

（吴淼 编译）

原文题目：Новые типы катализаторов созданы учеными КазНИТУ имени К.И. Сатпаев

a

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=16&lang=1&news\\_id=7595](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7595)

发布日期：2016 年 10 月 20 日 检索日期：2016 年 10 月 25 日

## 俄罗斯科学家发明了测量纳米孔的新方法

俄罗斯科学院西伯利亚分院大气光学研究所（托姆斯克）科学家发明了测量纳米孔的新方法，该研究所副所长波诺马廖夫对此进行了介绍。

当气体分子进入纳米孔，这些分子的光辐射吸收光谱取决于它们与孔壁碰撞的频率。孔径越小，碰撞的频率越大，光谱越失真。这反映了光谱特征与纳米孔大小间的关系。

目前，一般使用电子显微镜和液氮吸附法测量纳米孔直径，但这两种方法都有局限性。前者需要把样品分割成碎片，以便观察材料的内部结构，后者在低温条件下才能进行。托木斯克科学家的方法不需要特殊条件，也无需昂贵的设备，简单的光谱仪就能完成测量工作。

新方法属于研究透明纳米多孔结构特征的非侵入性方法，如果这样的结构被气体浸泡，反而有利于观察样本中气体分子吸收光谱的情况，并确定孔径大小、

孔壁特征、分子行为等其它参数。

大气光学研究所的纳米多孔结构研究工作始于 8 年前，现在，该研究与托木斯克理工大学、俄罗斯科学院西伯利亚分院强度物理及材料科学研究所联合进行。科学家合成了新的结构，然后研究其特性，并确定应用方向，例如，制造传感器、过滤器、催化剂，以及具有特殊性质的材料。下一步的研究重点在于解决分子间相互作用系统的一些基础问题，完善获取和使用新型纳米材料的方法。

（郝韵 编译）

原文题目：Томские ученые научились измерять нанопоры простым методом

来源：

<http://www.sbras.info/news/tomskie-uchenye-nauchilis-izmeryat-nanopory-prostym-metodom>

发布日期：2016 年 11 月 1 日 检索日期：2016 年 11 月 2 日

## 哈萨克斯坦科学家制成用于储存放射性废料的新复合材料

近日，哈萨克斯坦科学生产技术中心（ТОО «НПТЦ Жалы»）宣布研发出一种可用于贮藏放射性废料的新物质，该物质是通过在含铅灰尘、海绿石、硅藻土、磷铁、次石墨的混合物中加入硫聚合物而成，该研究项目的负责人是 M.K.阿勒达别尔干诺夫教授。

在研究过程中，专家们通过在天然材料的基础上获取固体复合物，这种天然材料能够有效阻隔伽马射线，如含铅灰尘、海绿石、硅藻土、次石墨、磷铁和硼硅酸盐，将其与硫聚合物进行混合后制备出新材料。根据对比分析的结果，发现了新复合材料样品成分有所改变：当加入的硅质岩达到 47%，同时海绿石和硅藻土成分也相应增加时，样品的硬度达到  $299\text{kgC}/\text{cm}^2$ 。这种结构的材料能够吸收伽马射线达到 40%。这项工作创造了两种生产复合材料的工艺，可用于放射性废料的贮藏。

（吴淼 编译）

原文题目：Новые композитные материалы для хранения радиоактивных отходов созданы алматинскими физиками

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=16&lang=1&news\\_id=7656](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=16&lang=1&news_id=7656)

发布日期：2016 年 11 月 17 日 检索日期：2016 年 11 月 20 日

## 哈萨克斯坦科学家成功提高硅基太阳能电池性能

哈萨克斯坦阿里·法拉比国立大学理化研究分析中心的科学家们对硅基太阳能电池进行了研究，成功的提高了光转化效能。该项目的负责人是哈萨克斯坦科学院院士玛卡舍夫。

研究人员探索出基于不同导电性能的硅材料的 P-N 结形成方法，研究了硅结构的性能和特点。还研究了所获得的扩散的 P-N 结伏安特点。项目成员还在可控环境中设计、装配和调试了功率为 6 千瓦水冷脉冲退火装置，达到工作温度的时间不超过 10 秒。此外，还对通过选择性蚀刻法、引发金属聚类法得到的纹理化硅样品进行了结构和形态研究。这项技术用于太阳能电池的生产。

（吴森 编译）

原文题目：Эффективность солнечных батарей на кремниевой основе удалось повысить  
физикам казну им.аль-фараби

来源：[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=711&lang=1&news\\_id=7733](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=711&lang=1&news_id=7733)

发布日期： 2016 年 12 月 13 日 检索日期： 2016 年 12 月 20 日

# 卷期目录

## 第1期

俄罗斯拟划拨 15 亿卢布建设克里米亚的科研机构 .....	1
土库曼斯坦对农业、环保和能源部门进行改组 .....	1
哈萨克斯坦阿拉木图市将采取措施整治城市上空大气环境 .....	43
吉尔吉斯斯坦库姆托尔矿区活动对冰川融化的影响以及冰川的复原 .....	44
乌兹别克斯坦阿姆河水资源现状 .....	47
乌兹别克斯坦湿地发现新的迁徙鸟类品种 .....	49
土库曼斯坦与德国在阿姆河保护区实施生态系统管理国际合作项目 .....	49
意大利大型跨国企业将投资哈萨克斯坦畜牧产业 .....	93
俄罗斯学者研制出石油勘探新技术 .....	141
当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（上） .....	141
俄罗斯学者研制出石油勘探新技术 .....	184

## 第2期

哈萨克斯坦继续实施旨在提高教育和人力资源竞争力的国家人才培养计划 .....	2
乌克兰政府鼓励科技园区的创新活动 .....	3
俄罗斯与印度将签署科技合作总协定 .....	4
吉尔吉斯斯坦计划把狩猎区改造为特殊自然保护区 .....	50
阿姆河流域亟待提高灌溉用水效率 .....	51
土库曼斯坦对资源利用型企业实行强制生态保险政策 .....	53
哈萨克斯坦库斯塔奈州担忧布鲁氏杆菌病牲畜增加 .....	94
塔吉克斯坦研究粮食损耗原因 .....	95
俄罗斯科学家发现天然金矿勘探新方法 .....	177
吉尔吉斯斯坦现有煤矿储量达到 64 亿吨 .....	178
伊尔库茨克州将建成俄罗斯最大数据处理中心 .....	127
当前哈萨克斯坦能源体系与绿色能源发展潜力（下） .....	150
哈萨克斯坦已有 12 种无人驾驶飞行系统登记注册 .....	185
俄罗斯科学家从生物聚合物中提取新材料 .....	192

## 第 3 期

2016 年俄罗斯科研经费可能削减 10% .....	5
欧盟与中亚加强水资源管理领域的合作.....	54
俄罗斯干旱和半干旱区盐渍化土壤评价方法与制图的主要发展方向.....	55
塔吉克斯坦萨雷兹湖安全隐患问题.....	56
哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（上）.....	58
专家发现落叶松和垂枝桦是北哈萨克斯坦森林草原亚带农业防护林建设的优选品种	96
土库曼斯坦开始新一季的棉花播种.....	97
土库曼斯坦开发生物腐殖质技术提高土壤肥力和作物产量 .....	98
吉尔吉斯斯坦发现治疗动物口蹄疫和布鲁氏杆菌病的新方法 .....	99
哈萨克斯坦加强与外国矿业资源公司合作.....	178
Luxoft-Ukraine 预测乌克兰信息技术市场 2016 年将增长 15-20% .....	128
乌兹别克斯坦将使用世行贷款改造沙赫里汗水电站 .....	157
俄罗斯与欧盟联合寻找火星生命迹象.....	185

## 第 4 期

俄罗斯两大基金会将合并.....	5
乌克兰制定航空航天领域发展规划.....	6
哈萨克斯坦草原和半荒漠区生物多样性面临的威胁（下）.....	61
吉尔吉斯斯坦和塔吉克斯坦边境自然资源管理研究 .....	64
土库曼斯坦科学院召开水土资源合理利用研讨会 .....	67
俄罗斯研制出能代替常规灌溉的“固体水” .....	100
塔吉克斯坦对本地农业生物多样性开展研究 .....	100
哈萨克斯坦国家科技信息中心（股份公司） .....	128
哈萨克斯坦和俄罗斯开发出盐碱地铀矿开采新技术 .....	179
哈萨克斯坦塞米巴拉金斯克核试验场的核反应堆将用于开发原子能 .....	157
乌兹别克斯坦小型水利发电工程的现状和前景 .....	158
乌克兰科学家研发出提高材料强度的新技术 .....	193

## 第 5 期

强者生存：政治因素和经费压力重塑普京领导的俄罗斯科学界 .....	6
-----------------------------------	---

哈萨克斯坦总统签署向“绿色经济”转型修正案.....	10
乌克兰将建立应用研究领域科研活动评价标准体系.....	10
土库曼斯坦着手建立国家植物标本馆电子数据库.....	68
乌兹别克斯坦加强与日本环保领域合作.....	69
独联体地区首次成功通过合成性外激素对瓜实蝇实施监控.....	101
中亚土壤改良问题.....	102
吉尔吉斯斯坦农业技术创新中心.....	104
哈萨克斯坦成立信息和通讯部.....	129
哈萨克斯坦将加快满足 4G 标准的移动通讯基站建设 .....	130
俄罗斯将扩大软件和 IT 服务出口 .....	131
哈萨克斯坦第一座太阳能电站“暴风太阳能-1”近日获欧洲复兴开发银行可持续发展 奖 .....	159
土库曼斯坦总统强调应关注里海油田开发 .....	160
中亚和南亚电力大动脉——CASA-1000 输电工程项目在塔吉克斯坦正式启动 .....	161

## 第 6 期

俄罗斯科学院改革分析.....	11
2015 年乌克兰科技活动情况统计 .....	15
西方学者认为新“丝绸之路经济带”建设对中亚跨界水资源可持续管理构成威胁 ....	70
哈萨克斯坦针对咸海地区来水开展科学考察 .....	74
哈萨克斯坦在消除技术（工程）灾害领域获得巨额科研经费资助 .....	74
吉尔吉斯斯坦为雪豹戴上卫星跟踪项圈 .....	75
土库曼斯坦卡拉库姆生态系统对气候变暖的适应性直接取决于荒漠森林的恢复状况	76
土库曼斯坦通过新修订的《大气保护法》 .....	77
土库曼斯坦完成制作哈扎尔国家自然保护区电子地图的野外资料收集工作 .....	78
乌克兰农业政策和粮食部长在议会提出农工综合体“3+5”发展战略 .....	105
国际地质考察团研究天山古海洋 .....	191

## 第 7 期

欧洲通过联合教育项目加强与中亚在高等教育领域的合作 .....	18
土库曼斯坦获得清洁农产品的法律保障——新修订的“植物保护法” .....	19

政策冲突危及乌克兰科学——国家财政紧缩预算阻碍了科学现代化改革的步伐 .....	20
乌兹别克斯坦生态环境现状综合评价.....	79
粮农组织组织开展提高塔吉克斯坦灌溉系统现代化水平的新项目 .....	105
俄农业部：俄罗斯向中国供应淡水方案不是近期方案 .....	106
中俄农业合作论坛在俄罗斯索契召开.....	107
欧亚经济委员会建议欧亚联盟大力发展物联网技术 .....	132
乌兹别克斯坦基站数量超过 16500 个.....	132
土库曼斯坦利用现代技术加快开发具有前景的油气田 .....	162
日本与哈萨克斯坦分享核技术和资源.....	163
吉尔吉斯斯坦发现稀有蓝色晶体.....	180
塔吉克斯坦政府制定开放金矿开采法案 .....	181
吉尔吉斯斯坦专家访问中国矿产资源研究所寻求合作开展“一带一路”地学研究.....	181
乌克兰与中国联合制订了 2016-2020 年空间合作计划.....	186
俄罗斯航天员 2017 年将进行一次出舱活动.....	187
新西伯利亚科学城进行单壁碳纳米管生产 .....	194

## 第 8 期

俄罗斯有关部门要求科研机构在短期内评估自身潜力的通知引发学者抗议 .....	22
俄罗斯应建立科技投资新渠道 .....	23
乌克兰国家科技情报现状 .....	25
土库曼斯坦对保护重要自然资源持负责任的态度 .....	82
乌兹别克斯坦各地区将开展系列生态评价 .....	83
吉尔吉斯斯坦建立用于监测温室气体的自动观测站 .....	84
哈萨克斯坦总统决定继续冻结《土地法修正案》 .....	107
俄罗斯科学家称个人计算机运算速度比超级计算机还快 .....	133
哈萨克斯坦发明新型蓄电池 .....	165
塔吉克斯坦起草新法案拟允许本国公民自由开采金矿 .....	182
俄罗斯首架太阳能无人机“猫头鹰”试飞成功 .....	187

## 第 9 期

俄罗斯科研创新发展分析 .....	27
-------------------	----

土库曼斯坦科学院组织完成国内典型区域的植被科学考察.....	85
乌兹别克斯坦出台《2016~2020 年环境监测纲要》.....	86
吉尔吉斯斯坦森林的生态状况堪忧.....	86
哈萨克斯坦现代牧业发展.....	108
俄罗斯、乌克兰和哈萨克斯坦撂荒地复垦的驱动、制约和平衡因素.....	111
俄美科学家合作研发能大幅提高氢燃料产量的催化剂.....	165
乌兹别克斯坦科学院地质地球物理研究所简介及乌矿产资源概况.....	182
俄罗斯科学家开发出新的宇宙飞船检测系统.....	188

## 第 10 期

中国与俄罗斯的科技合作发展.....	32
哈萨克斯坦在创新国家排行榜上名列第 75 位.....	36
土库曼斯坦引领落实适应本国国情的可持续发展目标.....	36
土库曼斯坦举办科学家致力于科技创新研讨会.....	37
土库曼斯坦绿色发展战略有效促进社会经济发展.....	87
塔吉克斯坦冰川正快速消融.....	89
吉尔吉斯斯坦农业现状.....	118
乌兹别克斯坦农业发展趋势分析.....	119
土库曼斯坦增加农业生产促进粮食出口.....	121
中国将为“数字哈萨克斯坦”项目建设提供帮助.....	134
哈萨克斯坦科学家首次对基于颗粒约束对衍射的共振隧穿机制进行了描述 .....	166
俄罗斯科学院启动月球天文台工作.....	188
俄罗斯未来研究基金会：高温超导体电动机将引发航空制造业革命 .....	189
哈萨克斯坦欧亚国立大学计划发射自己的卫星 .....	190
哈萨克斯坦国立技术大学专家发明催化剂新类型.....	194

## 第 11 期

俄罗斯联邦科学组织署拨款 22 亿卢布促进新组建科学中心的发展 .....	38
哈萨克斯坦国防和航空航天工业部成立 .....	38
乌兹别克斯坦奇尔奇克河水体尚未受到严重污染 .....	89
土库曼斯坦对长脚麦鸡的秋季迁徙进行考察 .....	90

土库曼斯坦科学期刊出版专刊介绍拯救咸海国际基金会阿什哈巴德会议成果 .....	91
俄罗斯专家通过实验发现高气压对动物生殖能力会产生负面影响.....	122
乌克兰科学家研发出用于确定植物状态的装置.....	124
土库曼斯坦专家培育耐热耐旱棉花品种.....	124
俄罗斯创建统一地球遥感系统.....	135
欧盟数字经济专员奥廷格计划与乌克兰及其他 EaP 国家建立统一的“数字社区” ..	136
土库曼斯坦通讯领域发展成果.....	136
哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：转型经济下政策的障碍和驱动因素 .....	167
塔吉克斯坦努列克水电站成为世界五大工业设施之一 .....	171
俄罗斯制成该国首台太空 3D 打印样机.....	190
俄罗斯科学家发明了测量纳米孔的新方法.....	195
哈萨克斯坦科学家制成用于储存放射性废料的新复合材料.....	196

## 第 12 期

普京总统在国情咨文中表示要营造科学界的竞争环境.....	39
俄罗斯科学院正在起草《基础科学发展构想》 .....	40
俄罗斯颁布新的《信息安全条例》 .....	40
哈萨克斯坦总理萨金塔耶夫主持召开“向‘绿色经济’ 过渡委员会” 会议 .....	41
塔吉克斯坦科学院 2016 年年终报告 .....	42
土库曼斯坦特有植物蔓果（狼毒茄）的药用开发 .....	92
土库曼斯坦与欧盟的农业可持续发展合作项目第三期开始实施 .....	125
乌兹别克斯坦 2016 年 1~9 月果蔬栽培领域发展概况 .....	126
中国科学院新疆生态与地理研究所与俄罗斯科学院自然科学图书馆签署业务合作协议 .....	137
俄罗斯科学院跨部门超级计算机中心 .....	138
俄罗斯部署水下高速互联网络 .....	139
俄罗斯国家科技图书馆简介 .....	140
哈萨克斯坦可再生能源技术的开发利用：转型经济下政策的障碍和驱动因素 .....	171
哈萨克斯坦总统批准建立低浓缩铀储存设施的协议 .....	176
哈萨克斯坦科学家成功提高硅基太阳能电池性能 .....	197

## 版权及合理使用声明

中国科学院国家科学图书馆《科学动态监测快报》(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利益，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。未经中国科学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。未经中国科学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。中国科学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。如需《中亚科技信息监测快报》者，请与中国科学院新疆生态与地理研究所文献信息中心联系。

欢迎对中国科学院国家科学图书馆《科学动态监测快报》提出意见和建议。