

## 哈萨克斯坦的核能开发和利用



能源是当今世界推动人类不断进步的最主要力量。21世纪能够最大限度满足人类电力需求以及保障经济社会发展的能源非核能莫属，除它之外，人类目前还没能找到其它理想的可替代能源。哈萨克国家原子能公司“哈原工”董事会主席符·什科尔尼克2月16日在接受《哈萨克斯坦实业报》采访时认为，世界核能发展实践证明，哈萨克斯坦如果不利用核能，很难说在不远的将来不受能源问题困扰。

### 一、世界核能发展趋势

目前，世界核能发展正经受着一个特殊时期。自日本发生核事故之后，基于对核能安全问题的考虑出现了三种发展趋势：少数原本没有核电站并打算将来开发核电的国家干脆放弃了初衷；德国作为一个核电大国目前已决定不再继续发展，直至现有核电站寿终正寝；美俄及欧亚等核能国则在提高安全标准的前提下继续核电事业。法国作为一个核电强国不久前把“法国核能委员会”更名为“核能及替代能源委员会”，政府投入更多资金发展安全核电、太阳能和风能以及开发单机储电装置。

国际能源署预测，未来25年全球对电力的需求将增长一倍，原油、煤炭以及天然气等传统发电能源将不再能满足人类日益增长的电力需求，况且，日趋恶化的生态环境更加凸显出核电站的优势，开发核电是目前唯一的出路，铀作为核电燃料具有诸多优势，其发电成本比煤炭和天然气低3-5倍。

因此，铀理所当然变成了21世纪世界经济的战略商品。“全球原子能协会”资料显示，截至2010年10月，全球17%的电力来源于铀，共计运营着439座核电机组，在建的有43座，还有108个反应堆正在设计，有266个项目正在审批，届时全球将建成417个反应堆。

### 二、哈萨克斯坦核能发展潜力

核领域专家认为，尽管哈国碳氢化合物能载体储量巨大，但随着它们日趋消耗殆尽、环境保护对温室气体排放的限制、国际环保标准的不断严苛，核能巨大的吸引力和经济前景将远远超过碳氢化合物。

#### 1、铀储量及产量

哈萨克已探明铀储量约占全球总量的19%，达81.7万吨。2010年产量1.8万吨，全部用于出口，是世界主要天然铀供

应国。

哈原子能工业公司数据显示，2011年哈共计开采了1.945万吨铀，占全球开采总量5.54万吨的35%，其中，“哈原工”开采11079吨，占世界开采总量的20%；销售天然铀10399吨，占全球需求总量的17%。“哈原工”与许多国家签订的长期（10-15年）供货合同总额达170亿美元，现货合同仅占10%，因此该公司计划2012-2015年把天然铀开采量提高到2.5万吨。

## 2、核工业发展史

哈萨克1951年发现第一座铀矿，1972年世界上第一座快中子BN-350工业实验核反应堆在阿克套市（曼吉斯套州，哈萨克西部）投入使用，它作为商用能源运营了25年，1999年停用。目前，哈萨克正与英美等国合作对BN-350进行无害化处理。

哈萨克国家原子能公司“哈原工”系铀、稀有金属、核电站用核燃料、特种设备、双重用途技术和材料国营垂直一体化运营企业，100%归属于“萨姆鲁克-卡泽纳”国家福利基金，主营业务包括铀地质勘探、开采；核燃料循环产品生产；反应堆、核电站建造等，现有员工2.3万人。

## 3、B Б О Р -300核反应堆项目

目前，哈萨克把“库尔斯克”号核潜艇使用过的技术方案运用到了B Б О Р -300核反应堆设计方案，该技术的安全性在于：反应堆在爆炸后会自动熄火并冷却。“哈原工”已完成实施该方案的所有准备工作，只等哈萨克全社会达成共识，真可谓：“万事俱备，只欠东风”。

## 4、核能科研、法律基础

（1）哈萨克自苏联时代至今仍保持着用于核物理研究的独立科研基地以及训练有素的科技人才。2012年2月，“哈原工”与俄罗斯“托木斯克国立理工大学”（核专家培养机构）签署了《科技合作备忘录》，俄方将为哈方培训核领域专家，双方将加强核领域科研力量及核专家交流；

（2）三座用于科研目的的核反应堆仍在继续成功运行；

（3）具有进行核能和核物理基础研究和应用研究的基础设施，包括用于核反应堆以及核技术项目研发的核电安全及长期燃料试验工程；

（4）具有与国际原子能机构一体化的国家核安全及放射安全体系；

（5）具备应对全球核能利用领域根本问题的基本法规；

（6）具有独立自主且产业链完整的铀开采及加工业。

## 三、哈萨克核能开发前景

哈萨克核领域专家认为，从传统能源向核能技术转型，可以产生显著的协同效应：

1、核能开发将保障国家能源安全，彻底减轻或完全消除对进口电力的依赖，在原料价格波动及电力需求激增的情况下优势更为显著。只有实施电力多样化生产策略，才能确保国家长治久安；

2、核电站目前仍是世界上最环保最洁净的发电方式之一，除了增加发电量，并不破坏生态平衡，不仅消除了有害气体排放，还履行了国际环保义务；

3、核电最大的优势是在相当长的时期内费率低廉且价格稳定；

- 4、开发核电客观上将会提高本国机械制造业技术水平，广泛提升科学技术潜力以及激发技术创造发明；
- 5、将会促成核电设备生产企业寻求国际化合作以及促进行业一体化；
- 6、将会增加哈萨克高科技产品的出口份额；
- 7、能源安全有保障将会保持国家经济社会稳定发展。

综上所述，可见哈萨克斯坦已经具备了和平利用核能以及自主建设核电站的客观条件，但是，是否启动核电站建设项目还有待于哈萨克全社会达成共识。（陈桂英）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/30697.html>