

全球能源格局会否因此改变？

推荐（维持）

日本核电站事故点评

风险评级：一般风险

俞春燕（SAC 执业证书编号：S0340511010001）
电话：076922119410

2011 年 3 月 15 日

事件：

1. 日本地震引发核电站事故：3 月 14 日晚上福岛第一核电站 2 号反应堆燃料棒部分裸露，存在熔毁的可能性，核泄漏风险加剧。据日本时事通讯社报道东京电力公司 14 日称，由于冷却水位急剧下降，福岛一号核电站 2 号反应堆燃料棒熔毁的可能性。

2. 日本地震引发的核危机在德国社会引起核恐慌，舆论以及在野党连日质疑本国的核电安全。在强大的压力下，德国总理默克尔于 14 日在此间新闻发布会上宣布，政府将暂缓延长现有核电站使用期限。

3. 瑞士政府 15 日表示，该国已暂停更新老化核能发电厂的计划，强调安全是最优先选项。决定暂停进行中关于请求授权更新核电厂的程序，直到重新仔细检视安全标准之后，如有必要，也可以修正安全标准。

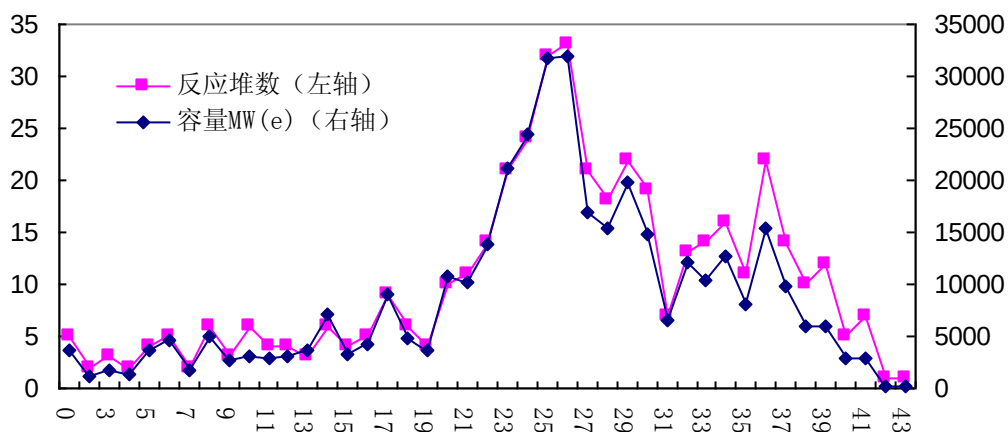
点评：

1、新兴国家发展核电意愿强烈

由于核电安全技术的快速发展，高涨的天然气和煤炭价格以及严重环境污染和气候变暖现实，许多国家都将核能列入本国的中长期能源政策中。一些亚洲国家如日本、中国和韩国都制定了重大的核电计划。

从现在服役机组的时间来看，服役时间在 20-40 年的时间较多，这也反映了 70 年代初期到 80 年代中晚期投产机组较多。近 10 年来投产的机组较少。

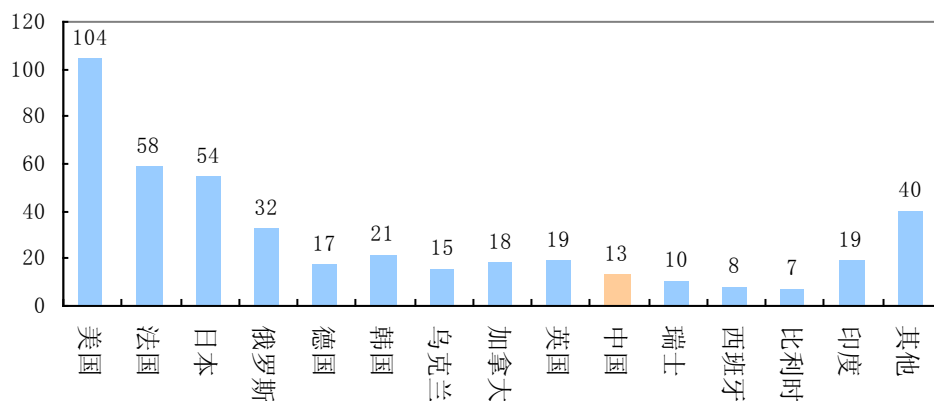
图 1：世界核电装机数和装机容量年代分布



资料来源：东莞证券研究所，IEAE

截止到 2010 年底，全球运行的核电反应堆共有 441 个，其中美国拥有的核电反应堆最多，有 104 个，其次是法国（58）、日本（54）、俄罗斯（32）、韩国（21）。与这些国家比起来，我国的核电站数量较少，仅为 13 个反应堆在运行。

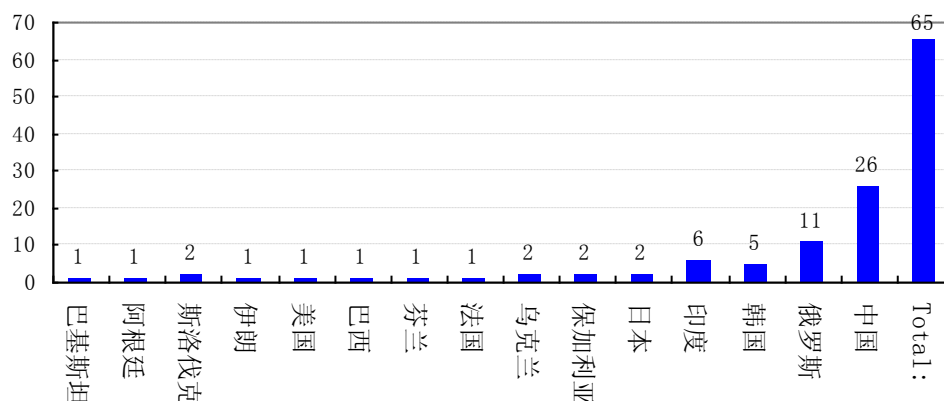
图 2：世界核电运行装机数和装机容量（MW）



资料来源：东莞证券研究所，IEAE

截至 2010 年底，世界上共有 65 座核电反应堆在建。在这些在建反应堆中，中国最多，有 26 座在建；俄罗斯也有 11 座在建、印度 6 座、韩国 5 座、韩国 5 座。目前在建机组主要分部在亚洲的发展中国家和俄罗斯。

图 3：世界核电在建装机数和装机容量（MW）



资料来源：东莞证券研究所，IEAE

2、日本核电事故或中止全球核电的复兴

1954 年，首座核电站建成。世界上第一座核电厂是 1954 年前苏联建成的 5 MWe 奥布宁斯克实验性石墨沸水堆核电厂。1957 年底美国建成了 60 MWe 希平港原型压水堆核电厂。接着美国政府又投资各种有可能用于发电的堆型研发，几乎所有可能的组合方式都进行了试验。最终还是压水堆和沸水堆的实用优势明显，成了核电发展的主线。

第一个繁荣期：上世纪五六十年代，美国、西欧和日本的经济迅速发展带动核电的第一个发展高峰期。

六十年代后期美国核电造价仅 200 美元/kW 左右，引起大批订货。西欧许多国家认识到发展核电是其摆脱过分依赖中东石油的唯一出路。在普遍看好核电的形势下，美、苏、日和西欧各国制定了庞大的核电规划。鉴于美国富集铀轻水堆经济性远好于天然铀石墨堆和美国政府同意供应富集铀的承诺，法国、瑞典、日本、西德等国先后放弃了原先的天然铀路线，转向富集铀轻水堆。美国轻水堆技术成了西方轻水堆核电技术的鼻祖。

第二个繁荣期：上世纪七十年代石油危机迎来核电高峰。1973 年的第一次石油危机引发了美国第二个核电订货高潮，两年间共订货 6700 万千瓦，占当年订货总容量的 50%。单台机组的功率水平也在通常称为第一代核电技术的原型/示范堆技术的基础上大幅度提高，达到百万千瓦级。技术上也有不小进步。通常称这段时期建设的核电厂采用的是第二代技术。到 1980 年底，全世界约 300 座核电机组的总装机容量已达到 1.8 亿千瓦。从 1966 年到 1980 年的核电装机容量年增长率达到 26%。

停滞期：1979 年以后至 21 世纪初期。受 1979 年第二次石油危机的影响，所有能源价格均急剧上涨，西方各国经济发展速度锐减，同时采取大规模的节能措施，使得电力需求大幅回落。大批电力建设项目被迫停建、缓建或取消，而首当其冲的就是造价较高的核电厂。在此期间早先运用的第一代核电技术在安全理念、选用的材料和制造质量方面的问题逐渐暴露，显示出低估了单台机组容量放大引起的困难。1979 年 3 月美国发生的三里岛事故更使核电雪上加霜，事故虽未造成人员伤亡，却对世界核电发展产生了深远影响。三里岛事故后，美国核安全监管委员会(NRC)加强了对核电厂的安全管理，不但严格控制新许可证的发放，而且对原有核电厂的设备和规程的修改要求一加再加，致使设计一改再改，工期一拖再拖，经济性则一降再降，投资风险大大升高，使投资者对核电厂丧失信心。1979 年以后美国再没有新的核电厂订货。据统计，到 1983 年美国有 108 座核电装置共计 1.1 亿千瓦和半数的火电厂订货合同被取消，不少在建的核电厂和火电厂被推迟或停建。1986 年 4 月又发生了前苏联切尔诺贝利核电厂事故，造成严重的人员伤亡、大面积环境污染和人员迁移。核电发展遂跌至谷底。从 20 世纪 80 年代中期起，石油和煤产量过剩，价格持续走低，使核电逐渐失去经济竞争力。两次石油危机的长远影响使核电深受挫折。

核发电量在 2006 年下降到只占世界总电力供应的 15%，2007 年核电发电量占比下降到 14%。

再次繁荣期：进入 21 世纪随着能源价格的上升和气候因素的影响，各国重拾核电热情。由于核电安全技术的快速发展，高涨的天然气和煤炭价格以及严重环境污染和气候变暖现实，许多国家都将核能列入本国的中长期能源政策中。一些亚洲国家如日本、中国和韩国都制定了重大的核电计划。

在能源价格上涨的今日，核电的规模性和经济性是核电发展最大的动力。但是随着日本核电事故的发生，安全性问题再次受到强烈关注。尽管，中国政府已经表态不会改变核电发展的规划，西方国家在民意的调动下，极有可能放缓核电发展的步伐。全球核电的复兴我们预计会放缓脚步。

3、关注风电、光伏等清洁能源

我们预计国内核电设备公司不大会受此次日本核电事故的影响，国内核电设备公司都供给国内核电站的建设。从长期来看，全球能源格局或将倾向于更安全清洁的风电和光伏。对于依赖出口的光伏企业来说，此次核电危机将为其开启更美好的前景。短期我们建议关注风电和光伏的交易性机会。风电建议关注华仪电气和湘电股份，光伏关注海通集团、乐山电力和特变电工。

东莞证券投资评级体系:

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
风险偏好评级	
高风险	未来 6 个月投资收益率的波动幅度超出市场指数波动幅度一倍以上
较高风险	未来 6 个月投资收益率的波动幅度超出市场指数波动的幅度 50%-100%之间
一般风险	未来 6 个月投资收益率的波动幅度超出市场指数波动的幅度 20%-50%之间
低风险	未来 6 个月投资收益率的波动幅度低于市场指数波动的幅度 20%以内

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。在风险偏好评级中，不涉及到具体品种推荐和评级的产品则按照产品研究的市场给予基础风险评级。即：权证以及衍生品市场的研究报告，其基础风险评级为高风险；股票、偏股型基金市场方面的研究报告，其基础风险评级为一般风险；债券、债券型基金、货币型基金以及宏观经济政策等市场方面的研究报告，其基础风险评级为低风险。

分析师承诺:

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

免责声明:

本报告仅供东莞证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料的来源及观点的出处皆被本公司认为可靠，但是本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司作出的任何建议不会发生任何变更。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券有限责任公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 19 楼

邮政编码: 523000

电话: (0769) 22119450

传真: (0769) 22119453

网址: www.dgzq.com.cn