

中国产业竞争情报网特别发布

2012 年新能源行业研究红月刊

——核电：新项目审批重启渐近 行业或回暖

(2012-02 期)



Contents

致读者.....	2
一、我国核电发展现状.....	3
1.1 发展历程.....	3
1.2 发展现状.....	4
1.3 发展规划.....	1
二、行业动态.....	3
2.1 核电新项目审批重启预期强烈.....	3
2.2 核电新项目审批重启渐近 行业或进入回暖期.....	1
2.3 第五届世界未来能源峰会召开.....	1
2.4 能源局：2012 年确保安全基础上高效发展核电.....	2
三、2020 年核电装机目标尚无定论，预期目标下调空间不大.....	3
联系我们.....	3
特别声明.....	3



致读者

2011年3月16日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，听取应对日本福岛核电站核泄漏有关情况的汇报。会议强调，要充分认识核安全的重要性和紧迫性，核电发展要把安全放在第一位。会议除了要求对我国已建和在建核设施进行全面安全检查、审查之外，更要求抓紧编制核安全规划，调整完善核电发展中长期规划，核安全规划批准前，暂停审批核电项目包括开展前期工作的项目。

随着日本核危机的阴霾渐褪，我国核电重启的呼声日隆。近期，国务院总理温家宝在世界未来能源峰会演讲时特别提到：“核电是安全可靠、技术成熟的清洁能源。安全高效地发展核电，是解决未来能源供应的战略选择”，被业界视为高层又一次为核电开闸“吹风”。与此同时，多项核电规划报告、政策文件也在酝酿待发。

种种迹象显示，核电开闸的脚步渐近，行业或将进入回暖期。

北京华经纵横咨询有限公司长期从事电力行业研究，定期向外界发布最新的研究成果。本期电力新能源行业研究红月刊课题为“核电：新项目审批重启渐近 行业或回暖”，重点向读者呈现如下内容：

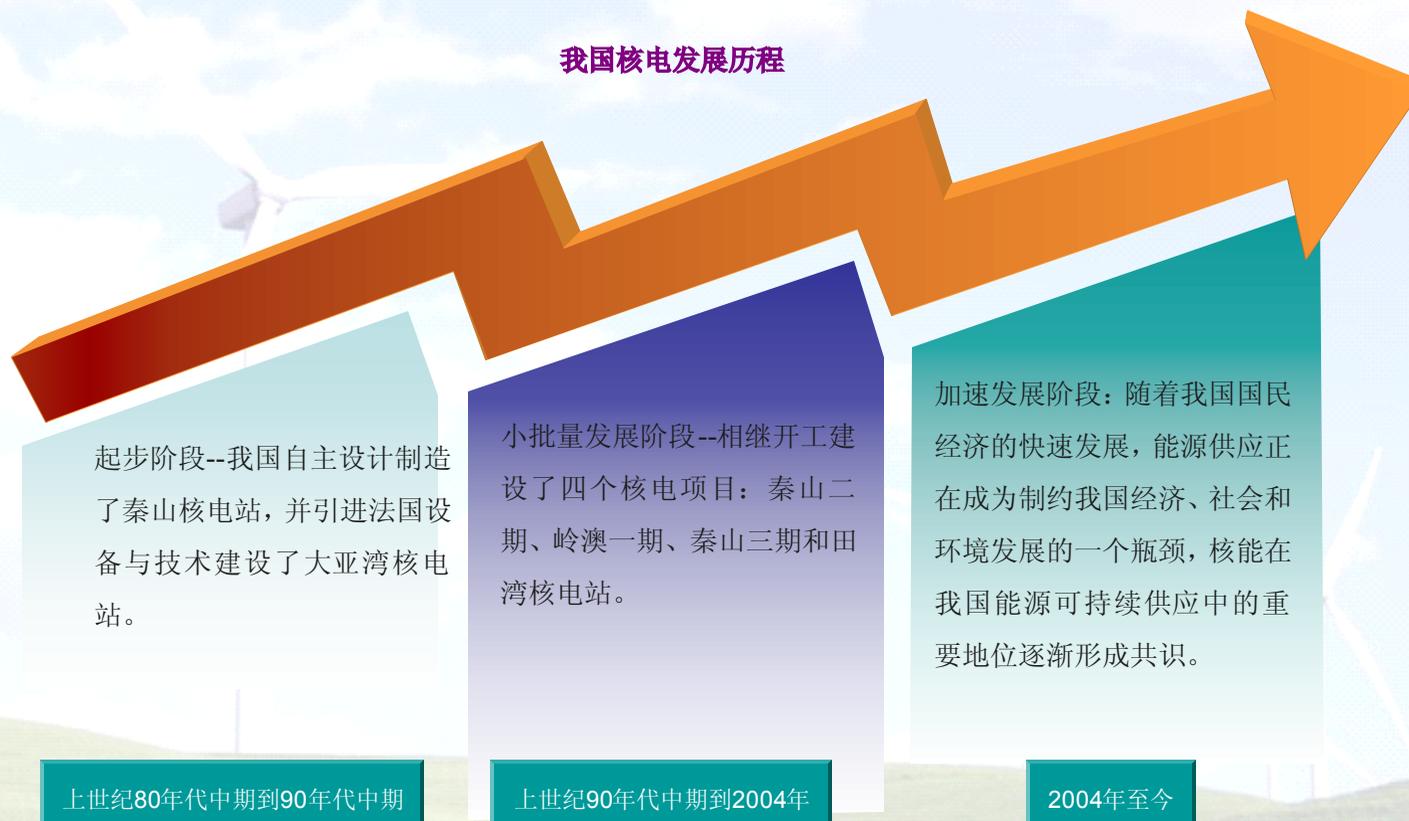
- 我国核电事业发展现状
- 核电行业发展动态
- 核电行业发展预期

一、我国核电发展现状

1.1 发展历程

我国核电从上世纪 80 年代起步，发展历程可以概括为 3 个阶段：

我国核电发展历程



1.2 发展现状

截至 2010 年底，中国大陆已建成投运核电机组 13 台，在建核电机组 28 台，总体运行安全。

“十一五”期间，我国核技术利用活动管理日益规范，初步实现了生产、销售、使用、进出口和回收的全过程管控。各类研究堆、核燃料循环设施等在役核设施安全可控。老旧核设施退役和污染治理工作稳步实施，建成 31 个放射性废物库，高风险污染源逐步得到控制。建立全国辐射环境监测网和核辐射预警系统，核安全监管能力得到强化。有效开展了汶川地震、日本福岛核电站核泄漏事故的应急监测与处置工作。

与此同时，核辐射风险防范压力加大。我国早期核设施安全水平较低，运行时间长，部分设施老化，安全风险增大。新建核电机组数量和规模迅速扩大、多种技术并存，放射源和核技术利用装置分布广、数量多，核安全监管难度大。民用核安全设备质量管理水平有待提高。铀矿冶和伴生矿开发利用的环境问题日益突出。大量放射性废物亟待处理处置。

表：国内核电发展现状

项目	描述
核电设计	自主设计建设 30 万千瓦和 60 万千瓦压水堆核电站，中外合作设计建设百万千瓦压水堆核电站。
核电技术研发	建立了齐全的核科研体系和科研队伍，建成了具有国际水平的大型核动力技术试验基地，基本上可以满足自主设计的需要，为核电技术进步和后续发展提供了有力保证。正在立足自主开发第三代、第四代核电关键技术。
核电工程建设管理	通过秦山、大亚湾、岭澳、田湾核电项目的建设，积累了宝贵的经验。
核电设备制造	除了主泵、数字化仪控系统少部分设备以外，国内已经具备了设计和制造百万千瓦级压水堆核电机组大部分设备的能力。哈尔滨、上海、四川东方三大发电设备制造基地和第一、第二重型机械制造集团已经成为加工制造大型核电设备的骨干企业。
核燃料保障	初步形成了包括铀矿地质勘探、铀矿采冶、铀转化、铀浓缩、元件制造以及乏燃料后处理、放射性废物管理等环节的较完整的核燃料循环工业体系，全部核电站燃料元件均实现国内生产。
核电安全管理、核事故应急和技术后援体系	建立了与国际接轨的安全监督管理体系和核安全法规，核安全保障贯穿于核电站的设计、设备制造、建设、安装、调试、运行直到退役等各个环节。
核电站厂址资源	经过 20 多年的勘探和规划，我国已确定了相当容量的核电厂址，可以满足 2020 年前再建约 30 台百万千瓦核电机组的需要，并从单一的沿海地区向内陆延伸。

1.3 发展规划

核电是经济性好、可规模化发展的重要绿色能源之一，在负荷中心规划建设核电机组，有利于减少环境污染，减轻煤炭运输压力，对满足地区电力需求增长、保障能源供应安全具有重要意义，必须坚持大力发展核电方针。

核电的基本发展思路是：

高度重视核电安全，强化核安全文化理念。坚持在确保安全的基础上高效发展核电。加快制定颁布核电安全技术标准，明确核电准入门槛，健全核电安全机制。优先采用先进安全核电技术，在核电站设计、制造、建设、运行、退役的全过程中，建立高标准质保体系和核安全文化体系。

坚持以我为主，明晰技术发展路线。坚持压水堆—快中子增殖堆/高温气冷堆-核聚变堆技术路线。全面掌握第三代核电工程设计和设备制造技术，加快发展三代核电后续项目，尽快实现我国先进压水堆的自主设计、自主制造、自主建设和自主运行目标。加快开工建设高温气冷堆示范工程，开工建设快中子增殖堆示范电站。组织核聚变技术攻关，争取走在世界前列。

统一技术标准体系，加快实现核电设备制造国产化。在消化吸收国外标准的基础上，结合国情，逐步建立、完善与国际接轨的我国核电技术标准体系。抓住引进第三代核电技术建设自主化依托工程和第二代改进型机组批量发展的机遇，对技术难题进行定点联合攻关，实现设计、制造一体化的生产模式，提高核电成套设备制造技术和能力。

理顺核电发展体制，加快推进市场化、专业化进程。发挥市场机制，推行多业主、专业化，逐步增加核电建设控股业主数量。理顺核电投资、建造和运营机制，大力推行核电设计、工程管理和运行维护的专业化发展。培育广泛参与、公平竞争、健康有序的建设市场。做好核电人力资源规划，加快核电人才队伍建设。加强科技研发平台建设，建立产学研用相结合的技术创新体系。

建立立足国内、面向国际的核燃料循环体系。成立国家级核燃料公司，加快构筑适应国内外两种资源、两个市场的核燃料循环体系。加大国内铀资源勘探力度，增加资源储备，加强与国外铀资源勘查与开发的合作，完善铀产品贸易体系，建立国内生产、海外开发、国际铀贸易三渠道并举的天然铀资源保障系。加快乏燃料处理设施建设，尽快形成相适应的能力，完善核燃料循环工业体系。

核电发展重点和目标是：

在辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西、海南等沿海省区加快发展核电；积极推进江西、湖南、湖北、安徽、吉林、重

庆、河南等中部省份内陆核电项目，形成“东中部核电带”。

规划 2015 年我国核电装机 4294 万千瓦，主要布局在沿海地区，2011 年开工建设我国首个内陆核电，力争 2015 年投产首台机组。2020 年规划核电装机规模达到 9000 万千瓦、力争达到 1 亿千瓦。



二、行业动态

2.1 核电新项目审批重启预期强烈

2011年3月发生于日本福岛的核泄漏事故，引发了全球对于核电发展的质疑。事故发生后，我国暂停了核电新项目的审批，并对所有核设施进行了全面的安全检查，我国核电发展暂时陷入了低谷，行业发展前景扑朔迷离。

2011年9月27日，国务院总理温家宝在全国节能减排工作电视电话会议上重申了“在确保安全的基础上高效发展核电”的核电发展战略，表明高层对于我国核电发展的基本态度，此后，国家发改委和国家能源局多位官员先后表示要继续推动核电发展，市场对于我国核电发展的预期也开始逐步回暖。我们认为，考虑到中国和日本地理特征的差异、中国未来将推动的第三代核电技术更高的安全性、我国经济发展所处的具体阶段及能源现状等因素，福岛核泄漏事故对于我国核电发展的负面影响未来有望进一步淡化，预计今年年中前后，我国就可能重启核电新项目审批。

表：日本核泄漏事故后中国核电发展事件动态

时间	事件	详情
2011年3月16日	国务院常务会议对核电提出“国四条”	3月16日，温家宝总理主持召开国务院常务会议，对国内核电发展做出四项决定，其中最重要的是立即组织对我国核设施进行全面安全检查，严格审批新上核电项目，以及抓紧编制核安全规划，调整完善核电发展中长期规划。会议强调，在核安全规划批准之前，暂停审批核电项目包括开展前期工作的项目。
2011年4月15-8月5日	国家核安全检查团全面检查投运与在建核电站	4月15-8月5日，由环境保护部（国家核安全局）、国家能源局等多部门联合组织的国家民用核设施综合检查团，对我国在役和在建核电站进行了全面安全检查。检查团参照国际原子能机构所颁布的最新安全标准，对核电厂防洪抗震能力、严重事故预防和缓解、环境监测和应急体系有效性等11个领域进行综合检查。
2011年9月27日	中国重申在确保安全的基础上高效发展核电	9月27日，国务院总理温家宝在全国节能减排工作电视电话会议上重申了“在确保安全的基础上高效发展核电”的核电发展战略。
2011年12月9日	环保部原则通过《核安全规划》	12月9日，环境保护部常务会议讨论并原则通过《核安全与放射性污染防治“十二五”规划及2020年远景目标(送审稿)》。会议决定，《规划》经进一步修改后报请国务院审批后发布实施。

2.2 核电新项目审批重启渐近 行业或进入回暖期

经过近一年沉默期的中国核电行业，正在等待春季回暖。国务院已对由发改委上交，各大核电集团参与制定的《核安全规划》和《核电中长期发展规划》进行审定。一些较为急迫的核电项目将重启。而一直被推崇为安全性较高的第三代核电技术也已经进入到批量化生产的准备阶段。三大核电集团正在筹划设立统一标准，以便于今后核电站能够像麦当劳一样进行标准化快速建设。

近期国内一些重要核电站项目已开始恢复建设，相关的核电设备供应商也陆续重获新订单。哈尔滨电气集团近期接到江苏连云港田湾核电站3号和4号机组的核岛主设备订单，而三门核电站1号机组也于近日开始恢复建设。

多项政策出台，释放“融冰”信号——2011年针对日本核事故，国内核电项目的审批一度被叫停，直至去年8月份，最终调查报告得出结论“国内已运行和在建核电项目安全有保障”，新核电项目的审批预期得到加强。而近日国内有关核电设备供应商陆续获得订单，意味着核电行业将迎来回暖行情。而此前国家“十二五”规划以及近日的能源工作会议上，国家都表示将坚定不移的大力发展安全核电，这表明核电项目的审批重启临近。

AP1000 技术引领未来核技术主流——受日本核泄漏的教训，国家新审批的核电项目对安全性有了更高要求，前不久，环保部通过《核安全与放射性污染防治“十二五”规划及2020年远景目标(送审稿)》(即《核安全规划》)，明确提出，未来国内建设的核设施及相关领域将全面提高核安全标准。因此以 AP1000 和 EPR 为代表的三代安全核电技术将取代第二代核技术成为市场主流。

2.3 第五届世界未来能源峰会召开

1月16日至19日，第五届世界未来能源峰会(WFES)在阿拉伯联合酋长国首都阿布扎比举行，温家宝总理在会上呼吁建立能源治理机制，并大力发展可再生能源，同时强调将积极推动能源科技革命。他表示，核电是安全可靠、技术成熟的清洁能源，安全高效地发展核电，是解决未来能源供应的战略选择。

2.4 能源局：2012年确保安全基础上高效发展核电

1月10日，全国能源工作会议在北京召开。国家发展改革委副主任、国家能源局局长刘铁男在会上表示，2012年，在确保安全的基础上高效发展核电，抓紧编制和报经批准后实施《核电安全规划》和《核电中长期发展调整规划》。



三、2020 年核电装机目标尚无定论，预期目标下调空间不大

2011 年 6 月，国家能源局副局长钱智民在第二届全球智库峰会能源安全与核能分论坛上表示，能源局将调整核电中长期发展规划。早在 2007 年，国务院就颁布了我国核电中长期发展规划，提出到 2020 年核电运行装机达到 4000 万千瓦，并有 1800 万千瓦的在建装机容量。截至 2010 年底，国务院已核准 34 台核电机组，装机容量 3692 万千瓦，其中已开工在建机组达 25 台、2773 万千瓦，是全球核电在建规模最大的国家。因此，2007 年制定的“2020 年核电运行装机达到 4000 万千瓦”的目标提前数年实现已毫无悬念。因此，市场普遍预计 2020 年我国核电装机容量目标将至少上调至 7000 万千瓦。福岛核泄漏事故的发生，给这一乐观预期蒙上了一层阴影。关于这一问题，未来将发布的《核电中长期发展调整规划》将会给出答案。考虑到我国核准的核电项目装机容量已超过 4000 万千瓦，以及 2020 年我国可再生能源占比达到 15% 的目标，我们预计，我国核电装机由 7000 万千瓦的预期目标大幅下调的空间并不大。

表：中国已运营、在建和筹建中的核电站基本情况

	省份	名称	投资额
运营	浙江	秦山核电站	12 亿元
	浙江	秦山二期核电站（1/2 号机组）	148 亿元
	浙江	秦山三期核电站	28.8 亿美元
	广东	大亚湾核电站	40 亿美元
	广东	岭澳核电站一期	40.25 亿美元
	江苏	田湾核电站一期	32.04 亿美元
建设中	广东	岭澳二期核电站	260 亿美元
	广东	阳江核电站	近 960 亿元
	广东	台山核电站一期	237 亿元
	辽宁	红沿河核电站一期	486 亿元
	福建	宁德核电站一期	490 亿元
	福建	福清核电站	800 亿元
	浙江	秦山核电站扩建	260 亿元
	浙江	三门核电站	250 亿元
	北京	中国实验快堆	
	山东	海阳核电站	400 亿元
	山东	石岛湾核电站	1100 亿元
	海南	昌江核电站一期	160 亿元
筹建中	广东	陆丰核电站一期	120 亿美元
	广东	海丰核电站	
	广东	揭阳核电站	
	广东	韶关核电站	560 亿元
	广东	肇庆核电站	500 亿元
	广东	台山核电站一期	

辽宁	徐大堡核电站	250 亿元
辽宁	东港核电站	430 亿元
福建	漳州核电站	544 亿元
福建	三明核电站	540 亿元
湖南	桃花江核电站	600 亿元
湖南	华容小墨山核电厂	600 亿元
湖北	咸宁大畈核电站	600 亿元
湖北	松滋核电站	800 亿元
江西	彭泽核电站	600 亿元
江西	万安烟家山核电站	
广西	防城港红沙核电站	690 亿元
重庆	涪陵核电站	1000 亿元
四川	蓬安三坝核电站	500 亿元
浙江	龙游核电站	600 亿元
浙江	苍南核电站	
安徽	芜湖核电站	460 亿元
安徽	池州吉阳核电站	400 亿元
安徽	安庆核电站	
安徽	宣城核电站	400 亿元
河南	南阳核电站	480 亿元
吉林	靖宇核电站	
黑龙江	佳木斯核电站	

关于作者

行业红月刊作者为北京华经纵横咨询有限公司，由公司独家授权中国产业竞争情报网发布。

北京华经纵横咨询有限公司成立于 2003 年，其前身是“北京华经纵横经济信息研究中心”，依托《中国经济报告》课题组（课题组核心成员）成立，是国内最早的市场研究咨询机构之一。

华经纵横主营业务覆盖细分产业研究、市场专项调研、项目投资咨询、企业竞争监测、企业 IPO 咨询、企业形象推广、权威数据发布、产业规划、政府课题研究等领域，是国内具有影响力的咨询服务公司之一。

作为中国权威的第三方市场研究和投融资咨询服务机构，我们的研究成果得到政府有关部门、企业界和投资界的高度评价，被视为反映中国产业发展动向的最具权威性的成果之一。

联系我们

公司地址：北京市西城区裕民路 18 号北环中心 110 室

联系电话：010—82252636

特别声明

行业研究红月刊由北京华经纵横咨询有限公司产业研究部撰写，红月刊中的信息或所表达的建议不构成对任何投资人的投资建议，红月刊版权北京华经纵横咨询有限公司所有。