

日本特大地震对全球能源市场的影响

天晓宏观经济与产业研究所

报告日期：
2011年3月18日

能源研究组

联系人：贺众营

【电话】

010-66045818

【邮箱】

hezy@txsec.com

证券分析师：李衡

执业证书编号：

A0140511010017

【电话】

010-66045815

【邮箱】

liheng@txsec.com

服务热线：

010-66045555

服务邮箱：

service@txsec.com

当地时间3月11日14时46分，日本发生里氏9.0级地震，并引发海啸、火山喷发、核泄漏及人员伤亡。地震及海啸给日本能源供应造成严重冲击。

一、日本能源概况：能源消费大国，国际影响力下降

近年来日本能消耗持续负增长，到2009年其能源消费总量为4.64亿吨油当量，占全球能源消耗量的比重从2001年的5.4%下滑到了4.2%，日本对国际能源市场的影响日益下降。

二、日本原油消费及对国际市场的影响

日本是仅排在美国和中国之后的全球第三大原油消费国和净进口国。得益于战略石油储备制度，目前日本储备量可供其消费169天。当前造成成品油短缺的主要原因是炼油厂受损严重和运输不畅。

考虑到在欧、美经济复苏趋势日益稳固的背景下，以及日本震后恢复重建时间等不确定性因素，对未来油价的走势，我们仍然坚持原有的判断，国际油价将围绕九十美元的水平展开宽幅震荡，并且震荡幅度可能很大。

三、日本煤炭消费及对国际市场的影响

日本是全球重要煤炭消费国之一，也是最大的煤炭进口国。1月份日本财政部最新披露数据显示，2010年日本煤炭进口量同比上年增长14%，至1.85亿吨。

地震及海啸后，短期日本的煤炭消费和进口短期会大幅减少，将对国际煤炭价格造成下行压力，特别是对澳大利亚煤炭现货价格带来冲击。中长期来看，在恢复重建过程中，日本需求或推高国际煤炭价格特别是焦煤价格。我们认为日本地震对我国的煤炭出口影响甚小，对我国的煤炭进口具有正面的积极效应。

四、日本核工业现状及对国际核能发展的影响

目前，日本是世界第三大核能利用国，占全球核能利用量的10%。我们认为这次灾难在短期内会导致日本核能利用的下降，但是从中长期看不会影响日本的核能开发利用进程。但此次“核危机”对国际核能利用的冲击要大于日本国内。

事件

当地时间3月11日14时46分，日本发生里氏9.0级地震，并引发海啸、火山喷发、核泄漏及人员伤亡。此次地震能量强度是1900年以来世界第五大地震，也是日本自1923 年以来震级最高的一次。地震给日本东北三省造成毁灭性打击，重创日本经济，并波及全球。日本首相称这是“日本自二战以来遭遇的最严重的危机”。地震及海啸给日本能源供应造成严重冲击。

评论

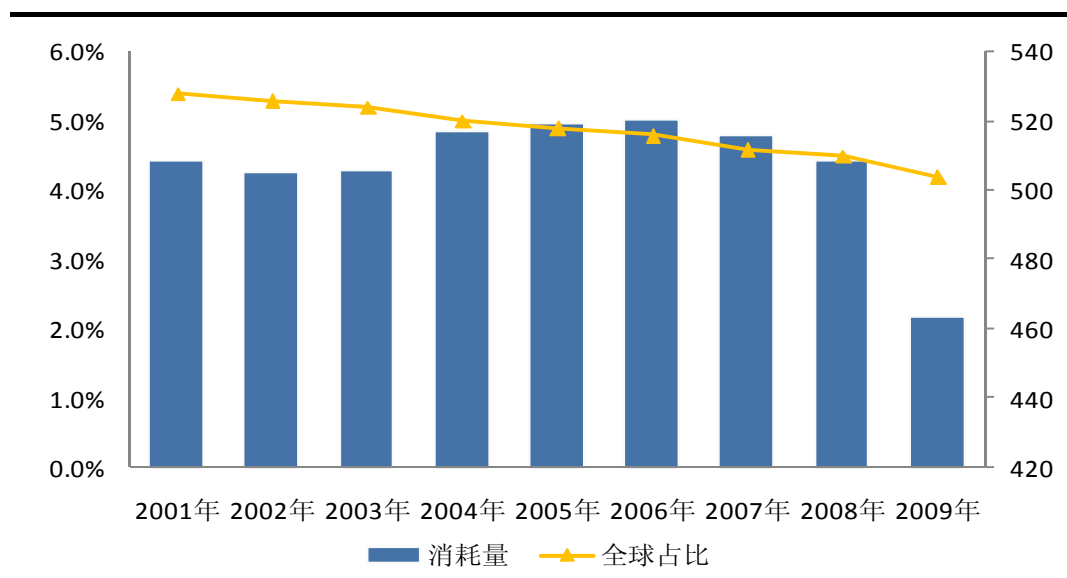
一、日本能源概况：能源消费大国，国际影响力下降

1、一次能源结构

虽然日本经济经历近20年的衰退，但直到2010年，其经济总量才被中国超过，退居世界第三大经济国家。日本作为岛国是世界上最典型的“经济大国，资源小国”，其能源的自给率极低，煤炭、石油消耗量基本全靠进口，是全球最大的煤炭进口国、第三大原油净进口国。

近年来，日本经济的低迷导致其能源消耗总量减少。2007年以来日本能源消耗持续负增长，到2009年其能源消费总量为4.64亿吨油当量，占全球能源消耗量的比重从2001年的5.4%下滑到了4.2%，日本对国际能源市场的影响日益下降。

图表 1 2001-2009 年日本能源消费总量在全球比重下降（百万吨油当量）

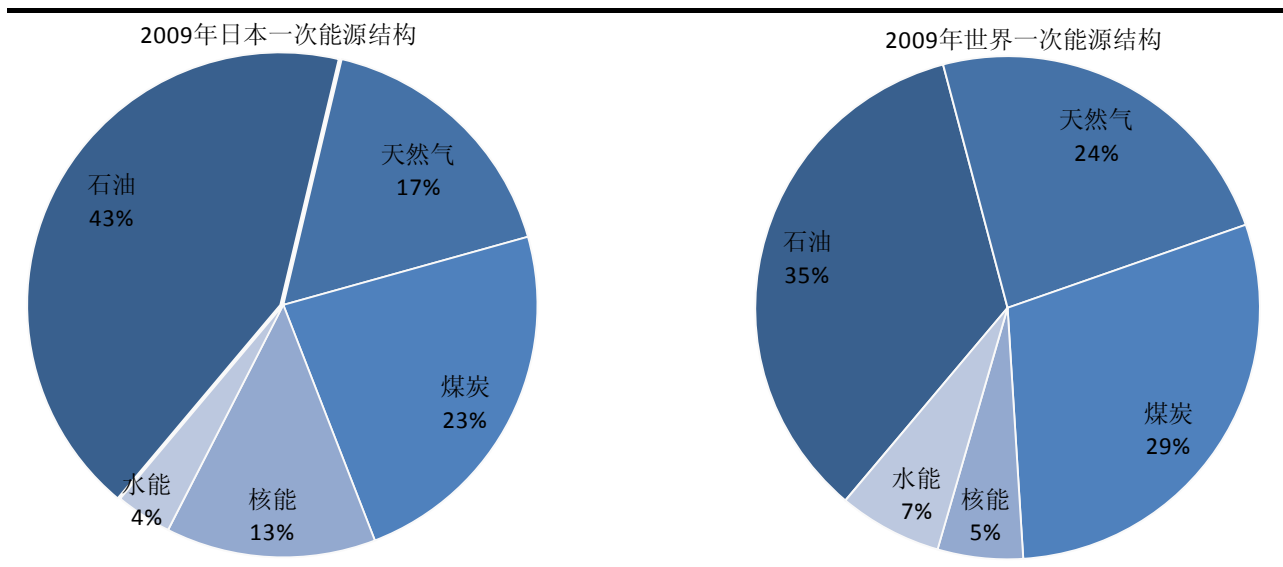


资料来源：日本统计年鉴，BP 世界能源统计年鉴，天相投顾

日本的能源消费结构中，石油、煤炭、天然气、核能是其四大支柱。2009年，日本原油、煤炭和天然气这三种传统化石能源消费量分别为1.98亿吨油当量、1.09亿吨油当量和7870万吨油当量，核能消费量为2746万吨油当

量。

图表 2 日本一次能源结构中石油和核能比重高于全球平均水平



资料来源：日本统计年鉴，BP 世界能源统计年鉴，天相投顾

受国内资源匮乏的制约，日本注重新能源的开发和利用。从结构变化来看，日本的四大支柱能源中以石油为主，但是石油的消费比例呈不断下降趋势，而天然气和核能的比例上升幅度最大，煤炭和水能从2005年以来基本保持稳定。

表格 1 日本能源结构变化对比

项目名称	石油	天然气	煤炭	核能	水能
1970年	77.4%	15.5%	1.5%	0.6%	4.1%
2005年	46.5%	13.9%	23.1%	12.6%	3.8%
2009年	42.6%	17.0%	23.4%	13.4%	3.6%

资料来源：日本统计年鉴，BP 世界能源统计年鉴，天相投顾

2、电力能源结构及燃料消耗

截至2008年，日本电力装机总容量277511兆瓦，其中传统火电占65%，核电和水电各占17%左右。地震给日本东京地区乃至全国电力供应造成了相当大的一个缺口。日本最大的电力公司东京电力公司对外宣布，地震后该公司每天损失1000万千瓦时的发电量。

表格 2 日本电力装机结构

单位 (1000KW)	合计		水利		火力		核电	
	发电站数	装机容量	发电站数	装机容量	发电站数	装机容量	发电站数	装机容量
2005年	5,258	274,183	1,739	47,357	3,347	175,779	17	49,580
2006年	5,135	274,988	1,742	47,375	3,189	176,350	17	49,467
2007年	5,023	276,070	1,746	47,637	3,049	176,894	17	49,467
2008年	4,861	277,511	1,747	47,949	2,877	179,324	17	47,935

资料来源：日本电力协会，日本统计年鉴（2010）

日本电力的燃料消耗主要是煤炭和燃料油，电力消费煤炭占日本煤炭消费总量的45%左右，其次是重油和天然气。

表格 3 日本火电燃料消费结构

名称	煤炭 (1000t)	燃料油 (1000kl)			(L. N. G) 液化天然气 (1000t)	(L. P. G) 液化石油气 (1000t)
		重油	原油	(N. G. L) 液态天然气		
2005年	82,460	11,673	7,799	34	34,639	376
2006年	79,523	8,978	6,120	19	38,178	446
2007年	84,205	14,239	11,301	20	42,105	445
2008年	80,992	12,566	7,978	—	41,034	583

资料来源：日本电力协会，日本统计年鉴（2010）

鉴于本土石化能源的匮乏和海外供应的不确定性，日本政府从上世纪80年代以来致力于构建多样化、多元化的能源结构，使日本核能、太阳能、水力、废弃物发电、海洋热能、生物发电、绿色能源汽车、燃料电池等得到较好的发展。

表格 4 日本电力生产的多元化结构（千千瓦时）

来源	2008年	比例	2009年	比例	2010年	比例
煤炭	288253	26.60%	649075	64.50%	644066	62.87%
石油	139171	12.90%				
天然气	283153	26.20%				
生物燃料	15079	1.40%				
垃圾	7309	0.70%	8332	0.83%	7916	0.77%
核能	258128	23.90%				
水电	83295	7.70%				
地热	2752	0.30%				
风能	2623	0.20%	1006361	100%	1024478	100%
其他	2251	0.20%				
合计	1082014	100%	1006361	100%	1024478	100%

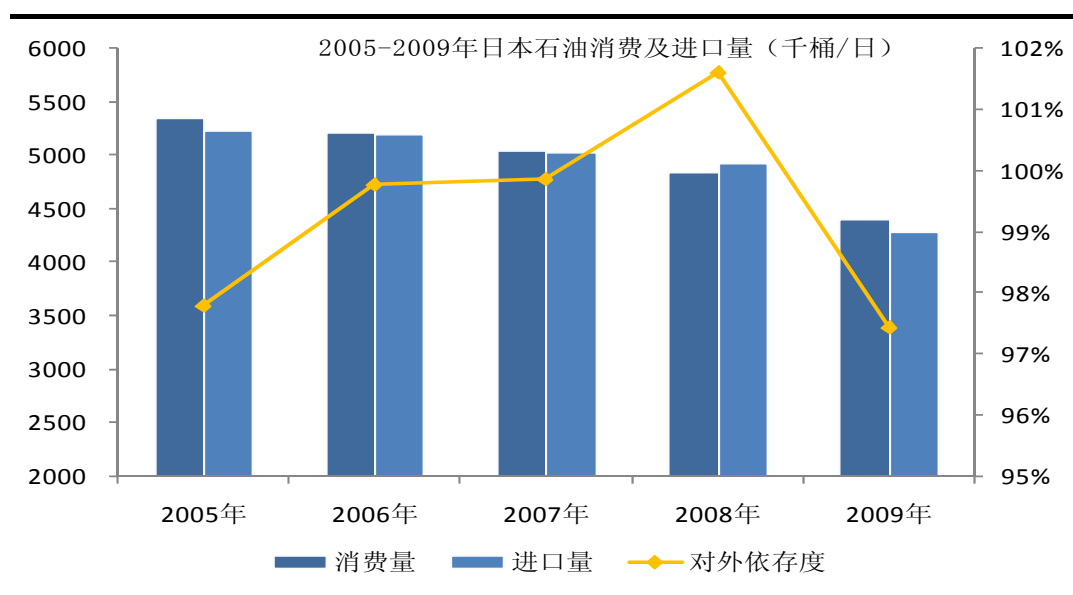
资料来源：IEA，天相投顾

二、日本原油消费及对国际市场的影响

1、日本原油消费现状

从消费总量来看，日本是仅排在美国和中国之后的全球第三大原油消费国。受整体经济长期低迷的影响，日本的原油消费在全球原油消费中的比重持续下降，因而日本对国际原油市场的影响力也在下降。但日本目前仍然是第三大原油净进口国，其石油消费几乎百分百依靠进口。据日本财政部1月公布的数据显示，2010年日本原油和凝析油进口量较2009年相比增长了0.8%，至370万桶/天。

图表 3 2005-2009 年日本石油消费及进口量

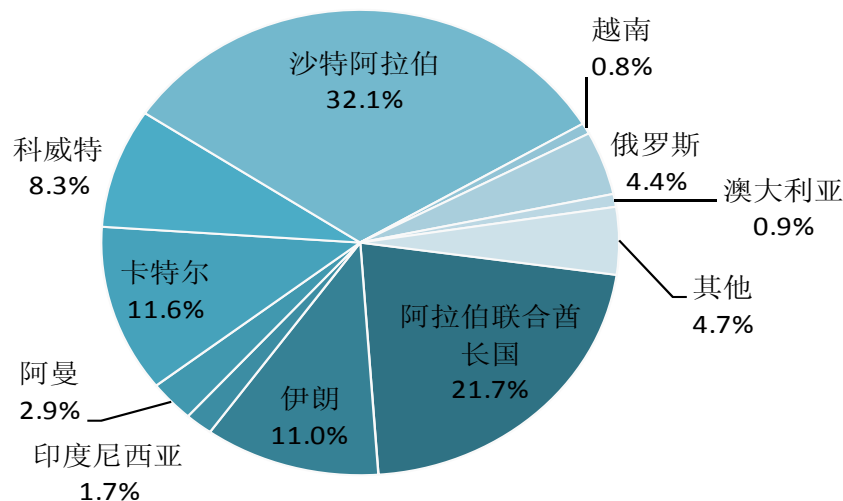


资料来源：日本统计年鉴（2010），BP 世界能源统计年鉴，天相投顾

日本对中东石油的依存度很大，阿联酋和沙特阿拉伯占日本原油供应量约54%。伊朗、卡塔尔和科威特合计占供应量的30%。地震后日本需求的减少一定程度上缓冲了前期由于局势动荡而导致中东原油供应减少带给国际市场的压力。



图表 4 2009 年日本原油进口结构分国别



资料来源：日本统计年鉴（2010），天相投顾

由于严重依赖原油进口，为保障能源供给安全，从上世纪70年代初，日本政府开始建立战略石油储备制度，目前的石油储备量可供其消费169天。根据日本政府的统计，到2009年4月的石油储备为8899万吨，其中国家储备4844万吨、民间储备4055万吨。因此不需过度担忧日本国内原油的供应能力，当前造成成品油短缺的主要原因是炼油厂受损严重和运输不畅。

虽然日本石油资源十分贫乏，但炼油工业十分发达，炼油能力仅次于美国、俄罗斯居第三位，近年来其产能和产量维持在占全球5%左右的水平，2009年日本的炼油产能和产量分别为4621千桶/日和3627千桶/日。

图表 5 日本炼油能力

名称	炼油产能（千桶/日）			产量（千桶/日）		
	日本	世界	比重	日本	世界	比重
2005年	4529	85584	5.3%	4136	74041	5.6%
2006年	4542	86515	5.2%	4026	74537	5.4%
2007年	4598	87687	5.2%	3995	75298	5.3%
2008年	4650	88699	5.2%	3946	74986	5.3%
2009年	4621	90662	5.1%	3627	73512	4.9%

资料来源：日本统计年鉴，天相投顾

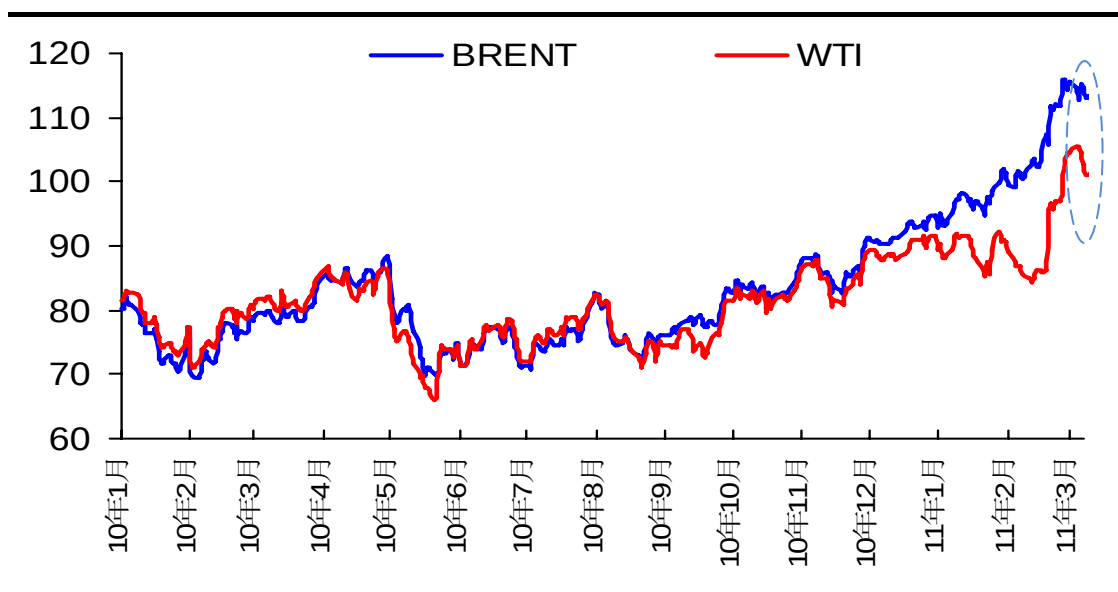
2、地震后日本需求变化对国际市场的影响

由于日本石油工业主要集中在沿海城镇，震后位于川崎、鹿岛、仙台等多处炼厂由于炼油设备和运输设备损坏等原因已经关闭，这些炼油厂占其国内占炼油能力的30%左右。除炼化能力受损严重外，石油消耗大户中的汽

车、航运、以及火电设施在地震及海啸中也遭严重破坏，短期难以恢复正常运转。

市场因而担心短期日本原油需求降低，国际原油价格在震后出现下跌。但我们也注意到，近期中东局势趋于缓和，美国对原油市场的严格监控，也是国际原油价格回落的重要原因。

图表 6 日本地震对国际原油价格的影响



资料来源：彭博，天相投顾

考虑到在欧、美经济复苏趋势日益稳固的背景下，以及日本震后恢复重建时间等不确定性因素，对未来的走势，我们仍然坚持原有的判断，国际油价将围绕九十美元的水平展开宽幅震荡，并且震荡幅度可能很大。

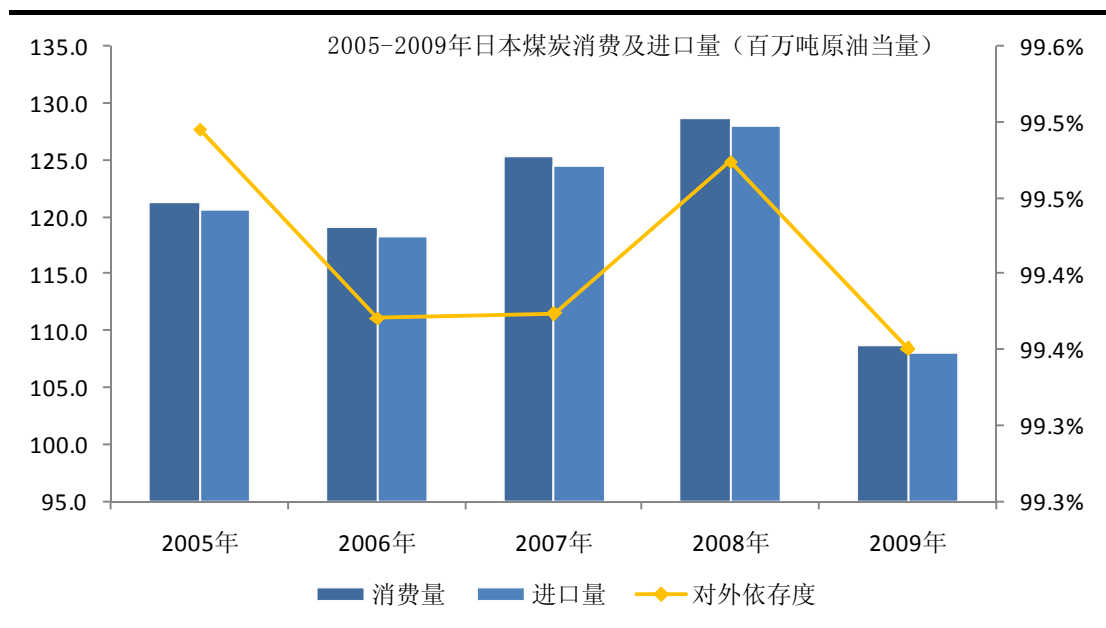
三、日本煤炭消费及对国际市场的影响

1、日本煤炭消费现状

日本是全球重要煤炭消费国之一，也是最大的煤炭进口国。2009年，日本煤炭消费量为108.8百万吨油当量，进口量达到108.1百万吨油当量，占其当年煤炭消费总量的99.4%，占当年全球煤炭贸易量的20%左右。

1月份日本财政部最新披露数据显示，2010年日本煤炭进口量同比上年增长14%，至1.85亿吨。

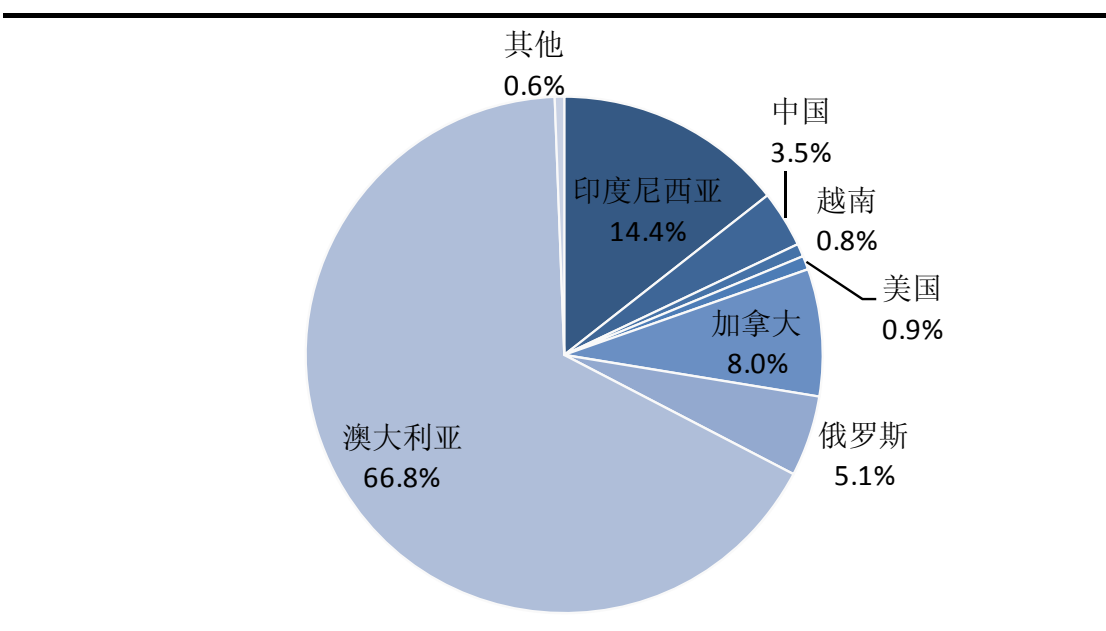
图表 7 2005-2009 年日本煤炭消费及进口量



资料来源：日本统计年鉴（2010），BP 世界能源统计年鉴，天相投顾

日本煤炭进口来源地高度集中，2009年从澳大利亚和印度尼西亚两国的煤炭进口占日本煤炭进口量的81%。而澳大利亚出口至日本的煤炭量则占其到了出口总量的40%左右。

图表 8 2009 年日本煤炭进口结构分国别情况



资料来源：日本统计年鉴（2010），天相投顾

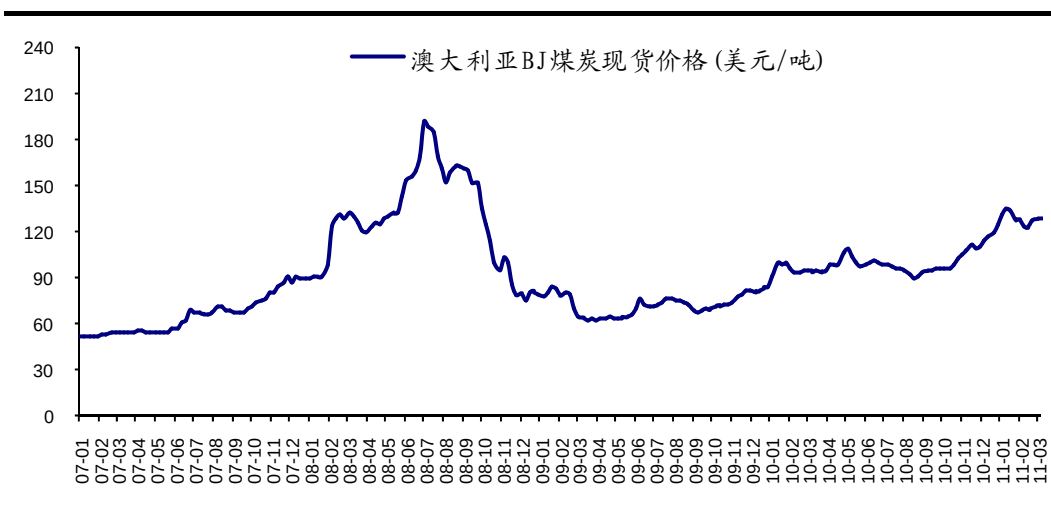
2、地震后需求变化对国际市场的影响

日本国内煤炭需求方主要集中在电力和钢铁行业，分别占煤炭消费的45%和35%左右。进口的煤种以动力煤和炼焦煤为主。

地震及海啸后，日本的五大钢厂停产，火电站损毁（地震发生地仙台附近是日本火电厂密集区域之一），港口关闭（仙台港是日本主要煤炭接卸港之一）。国内主要煤炭消费单位需求减少，加之运输不畅，短期日本的煤炭消费和进口短期将大幅减少，将对国际煤炭价格造成下行压力，特别是对澳大利亚煤炭现货价格带来冲击。

中长期来看，在恢复重建过程中，日本钢铁，有色，水泥等耗煤大户将出现恢复性增长，以及核电的发展的不确定性将需要煤电来弥补其缺口。因而带动日本煤炭消费和进口的大幅增长，将再次扭转亚太地区煤炭贸易格局，或推高国际煤炭价格特别是焦煤价格。

图表 9 澳大利亚 BJ 煤炭现货价格走势



资料来源：CCTD，天相投顾

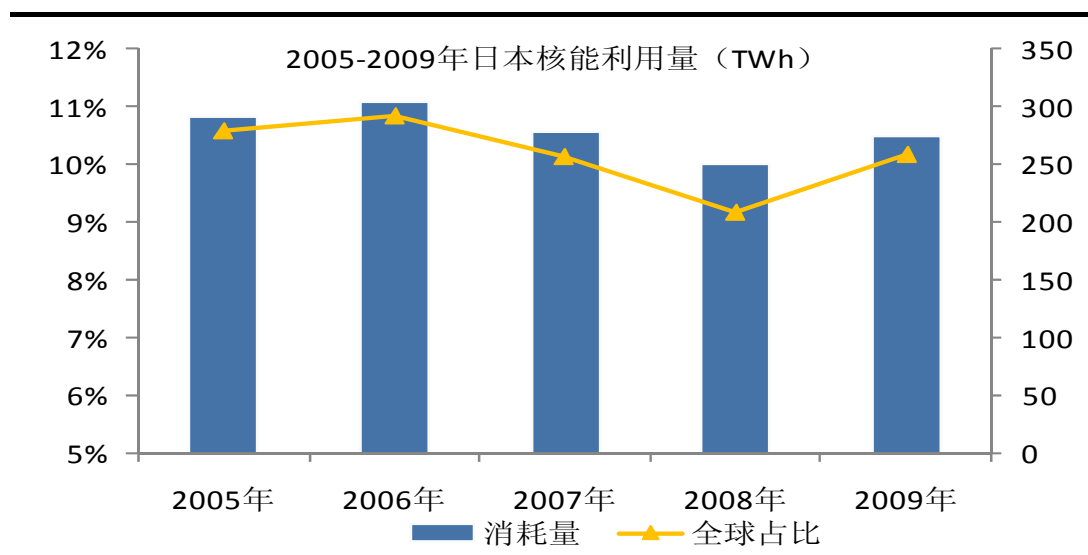
日本地震对我国的煤炭出口影响甚小，对我国的煤炭进口具有正面的积极效应。出口端，中国是全球最大煤炭消费国，从2007年上半年起，我国也已经成为煤炭净进口国。数据显示我国年出口日本的焦煤和动力煤不到700万吨，相较我国每年30多亿吨的煤炭产销量不会构成实质影响，对有煤炭出口业务的企业影响也十分有限。进口端，在国际市场上日本凭借其高效的能源利用率，往往能够接受较高价位的煤炭现货，一定程度托高了国际煤炭价格。短期内日本煤炭进口量下降必然会使国际煤炭带来下行压力，从而有利于我国从国际市场进口优质煤炭。

四、日本核工业现状及对国际核能发展的影响

1、日本核工业现状

由于传统化石资源的短缺，日本在新能源开发利用上走在世界前列。目前，日本是世界第三大核能利用国，2009年核能利用量274.6TWh，占全球核能利用量的10%。

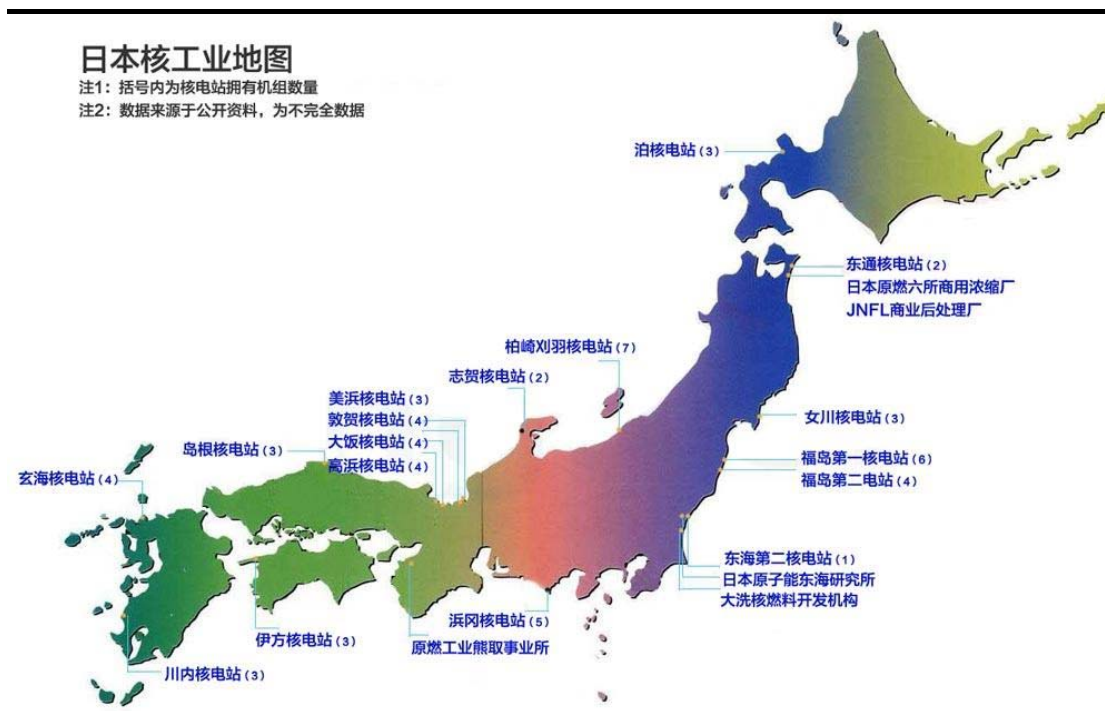
图表 10 2005-2009 年日本核能利用量



资料来源：日本统计年鉴（2010），天相投顾

据日本电力协会数据显示，截止2008年底，日本共有17座核电站，55 台核电机组，装机容量4.79亿千瓦。受“3.11”强地震影响，日本境内55台核电机组全部关闭，日本电力损失超过1/3。

图表 11 日本核工业地图



资料来源: 公开资料整理, 日本电力协会

2、地震后对日本及国际核能发展的影响

地震及海啸发生后,截至16号,福岛第一核电站、福岛第二核电站、女川核电站、东海第二核电站受损严重。其中福岛第一核电站1号、2号、3号、4号机组相继发生爆炸,并发生放射性物质外泄,引发了全球对核能利用安全的担忧。

我们认为这次灾难在短期内会导致日本核能利用的下降,但是从中长期看不会影响日本的核能开发利用进程。首先,在全球发展清洁可再生能源的大趋势下,核能仍是经济性和技术成熟度最好的新能源之一,在安全性可控的前提下,是其他石化能源的最优替代品。第二,日本是一个能源贫乏的国家,但是经济高度发达,能源消费量很大,这就使得日本能源开发利用必须坚持走可再生的循环利用的可持续发展道路。目前日本能源进口都要通过漫长的海运线路,同时能源进口地多在政治经济环境复杂,风险较大的国家和地区,能源供应的安全很难由其自身控制。第三,日本及国际的核能利用技术日益成熟和稳定,安全性有保障。本次发生危机的福岛核电站1号机组为日本上世纪70年代初建成的首批商用核电站,设计抗震标准较低。而在2006年日本修改了核电站抗震标准,将抗震能力标准提高到了最大为里氏7.0级。在未来的核能开发利用中日本势必吸取这次危机教训,将进一步提高核电站运营的安全标准。

我们认为此次“核危机”对国际核能利用的冲击要大于日本国内。受这次危机影响,各国的核能发展计划将受到严重影响。一些在计划中的核电项目可能因此被推迟或取消,审批将更加严格审慎,环境评估更加严格,



安全级别提升或不同技术路线的选择将大大增加核电项目的成本。长期来看，核能以外的能源，特别是传统的化石资源（煤炭、石油、天然气）或将受到更大依赖，其他新能源形式可能填补核能在世界能源消费结构中比重下降留下的空间。

重要免责声明

天相投资顾问有限公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格(业务许可证编号: ZX0157)。

报告所引用信息和数据均来源于公开资料和合法渠道,天晓研究人员力求报告内容和引用资料和数据客观与公正,但不对其引用资料和数据本身的真实性、准确性和完整性作出保证。报告中的任何观点与建议仅代表报告当日的判断和建议,仅供阅读者参考,不构成对证券买卖的出价或询价,也不保证对作出的任何建议不会发生任何变更。阅读者根据本报告作出决策所引致的任何后果,概与天相投资顾问有限公司、天晓宏观经济与产业研究所及其研究人员无关。

本报告版权归天相投顾与天晓研究所共同所有,为非公开资料,仅供天相投资顾问有限公司客户使用。未经天相投顾或天晓研究所书面授权,任何人不得以进行任何形式传送、发布、复制本报告。天相投顾和天晓研究所保留对任何侵权行为和有悖报告原意的引用行为进行追究的权利。

天晓宏观经济与产业研究所

地址:北京市西城区金融大街5号新盛大厦B座5层
电话:010-66045824 传真:010-66045429 邮编:100140

天相投资顾问有限公司

北京富凯	地址:北京市西城区金融大街19号富凯大厦B座701室 电话:010-66045566 传真:010-66573918	邮编:100140
北京新盛	地址:北京市西城区金融大街5号新盛大厦B座4层 电话:010-66045566; 66045577 传真:010-66045500	邮编:100140
北京德胜园	地址:北京市西城区新街口外大街28号A座五层 电话:010-66045566 传真:010-66045700	邮编:100088
上海天相	地址:上海浦东南路379号金穗大厦12楼D座 电话:021-58824282 传真:021-58824283	邮编:200120
深圳天相	地址:深圳市福田区深南大道6033号金运世纪大厦22A 电话:0755-83234800 传真:0755-83234800	邮编:518040