

结构性电荒背景下，电气设备行业性机会渐行渐近

电气设备

同步大势

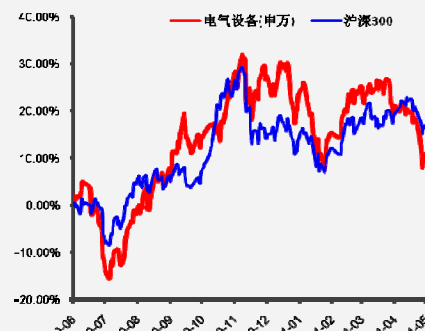
维持评级

发布时间：2011年06月01日

投资要点：

- 2011年用电淡季提早爆发了结构性电荒，电力缺口的绝对额将接近2004年全国性电荒的水平。近年来，除2008-2009年需求疲软外，电力需求侧总体保持旺盛，用电量持续增长，增速约14-15%，给电力供给端造成了紧张态势。
- 我们认为，电力供给端主要取决于3个变量：发电装机容量、发电设备利用小时数、电网跨区域调剂能力。这也是本篇报告对电力供应端的核心分析框架。
- 缺电省市的发电设备利用小时数已达历史高位。目前，东部、中部地区以及西部缺电省份的火电设备利用小时已远高于2007年同期200多小时，因而，火电机组的产能闲置和机组检修不应是导致本次淡季电荒的主要矛盾。
- “十一五”期间基建新增装机容量呈递减趋势，火电投资占比急剧下降。由于电源工程建设投资结构的调整，和非化石能源的单位造价相对较高的因素，过去5年我国基建新增装机容量呈持续下降趋势，低于真实用电需求的增速。其中，火电的投资大幅下滑，新增装机比重锐减。
- 电力外送通道建设滞后、电网跨区调剂能力较弱。因中国能源禀赋分布不均，电源投资结构的调整也导致了新增电源装机的区域结构不均衡，给跨区域输电提出了较高的要求。目前我国跨区送电仅占总供电量的比例3.5-4.0%左右，相对较弱的区域间大容量电力输送能力使得蒙西、东北、西北等电力富裕的区域无法顺利传送到缺电严重的中东部地区。
- 投资建议：电源端投资力度和新增装机容量有望提高（尤其是火电审批加快），特高压直流建设存在超预期。“疆电外送”十个火电项目和“哈密—郑州”特高压直流外送工程的获批是本次春季电荒后电力设备建设有实质性加速的重要标志。
- 推荐标的：东方电气（600875）、上海电气（601727）、许继电气（000400）。

走势图

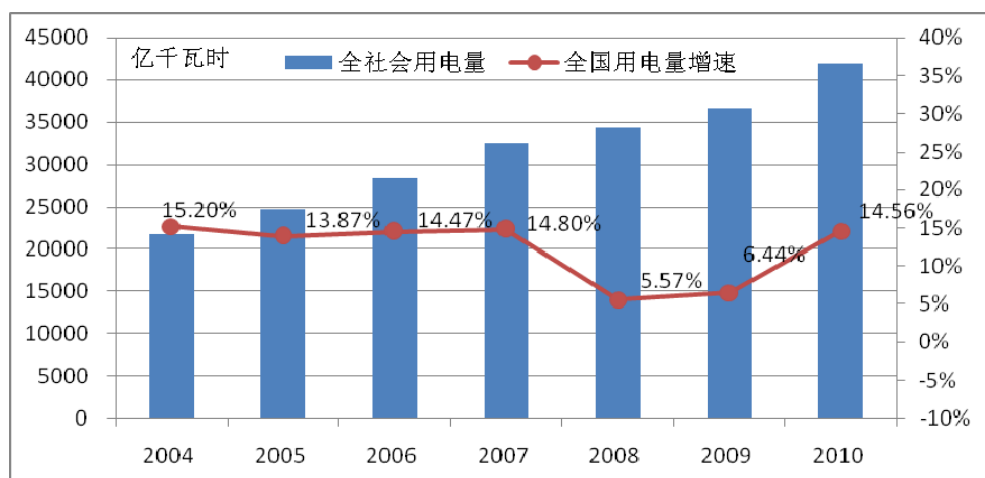


分析师：周思立 联系人：杨佳丽
执业证书编号：S0550511010003
TEL: (8621) 6336 7000-315
FAX: (8621) 6337 3209
Email: yangjl@nesc.cn
地址：上海市延安东路45号20楼
邮编：200002

一、需求端分析：电力消费需求总体保持旺盛，用电量持续增长

从需求侧看，近年来全社会用电量持续上升并保持了较快的增速（如图 1 所示），除 2008-2009 年因金融危机影响，造成全国经济增长势头迅速放缓，电力消费需求明显减弱（增速下滑至 5-6% 的低位水平），其余年份均保持了 14-15% 左右的年均用电量增速。期间，2004 年出现了大面积、持续性的全国缺电，其余年份在寒暑高峰用电期也有拉闸限电的供需紧张现象，因而，真实的用电需求增长是高于过去几年实际用电量增速的。从用电结构来看，除第一产业的用电增速较为平缓，年均增速 5-6%，而以重工业为主的第二产业则是用电量需求增长的主要引擎，若剔除 2008-2009 年的低增速（4-5%），其余年份增速在 15-16% 左右。

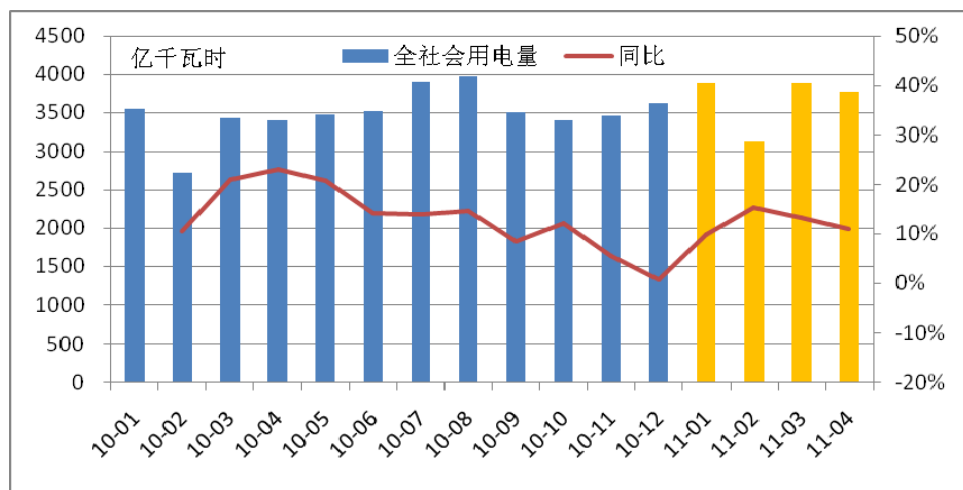
图 1 历年全社会用电量及增速统计



数据来源：中电联

从 2011 年 1-4 月份的用电量情况看（如图 2 所示），全社会用电量仍保持了较快的上升，1 月、3 月、4 月的单月用电量分别达到了 3889、3888、3768 亿千瓦时，已非常接近 2010 年 7-8 月的单月用电量（分别为 3896、3975 亿千瓦时），即今年淡季用电量达到了去年旺季的用电水平，成为近几年电力供需形势最为紧张的一年。

图 2 2010 年以来全国单月全社会用电量及增速

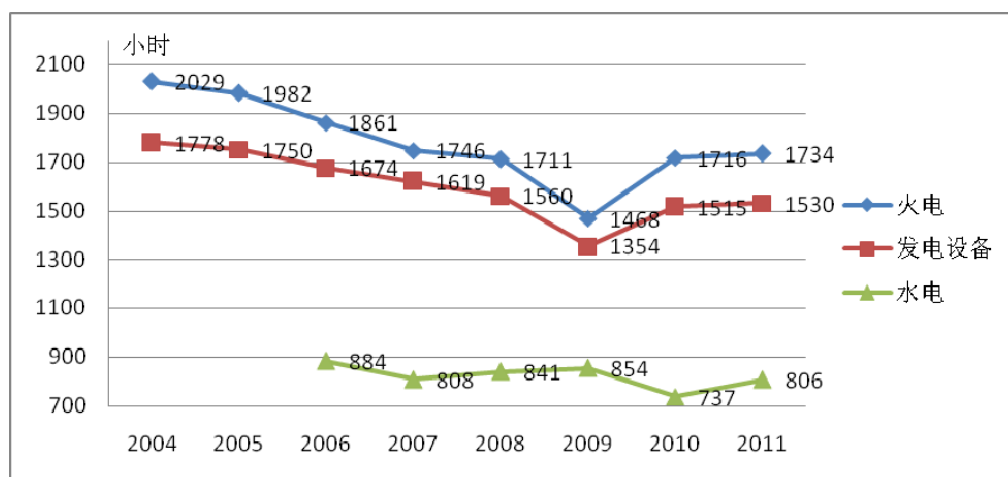


数据来源：中电联

二、供给端（电源）分析：缺电省市的发电设备利用小时数已达历史高位

从发电设备利用小时数看（图3），根据中电联公布的最新数据，2011年1-4月份全国发电设备累计平均利用小时1530小时，同比2010年同期提高15个小时，提高幅度不是很大，这中间有水电、风电比重增加拉低综合利用率的因素，因为水电全年平均发电利用小时在3400小时左右（今年还有水电偏枯的因素），风电全年平均发电利用小时在2000小时左右，均低于火电平均4000-5000的年利用小时。从火电设备单项来看，1-4月的利用小时为1734小时，已比较接近2007年1747小时的同期水平，但与2004年全国各大电力机组开足马力生产的历史峰值情况还有差距。

图3 历年全国1-4月发电设备累计平均利用小时



数据来源：中电联

如果我们进一步看分区域的发电设备利用率，就会发现，虽然总体的发电设备利用小时提升不算明显，但东部、中部地区以及西部缺电省份的火电设备利用小时不仅远高于去年同期（如表1所示），甚至高于2007年（供需趋缓、供应能力得以释放的起点年份）同期200多小时。缺电省份的火电设备平均利用小时增幅较大，充分显示了2011年是结构性缺电的特征。

表1 2011年1-4月全国部分缺电省市的发电设备累计平均利用小时

省市	全部发电设备		水电		火电		
	2011年1-4	2010年1-4	2011年1-4	2010年1-4	2011年1-4	2010年1-4	△
江苏省	1822	1785	373	404	1858	1808	50
浙江省	1645	1506	443	830	1792	1558	234
安徽省	1819	1561	404	633	1890	1606	284
福建省	1439	1289	713	1350	1680	1272	408
江西省	1477	1303	506	943	1646	1371	275
湖北省	1194	1059	886	742	1702	1628	74
湖南省	1332	1316	744	759	1701	1629	72
重庆市	1536	1344	773	555	2006	1794	212
四川省	1305	1236	934	831	2066	2032	34
陕西省	1635	1622	411	630	1755	1710	45

数据来源：电力思客网

由于近几年中国“市场煤、计划电”之间的矛盾比较突出，高企的煤价无法顺利地传导到上网电价，对电力行业造成了很大的经营困境，从客观上讲，发电企业确实生产积极性不高，中国的电力体制改革，尤其是发、输、配、用电各环节的利润、成本透明化，电力价格机制理顺还有漫长的路要走。

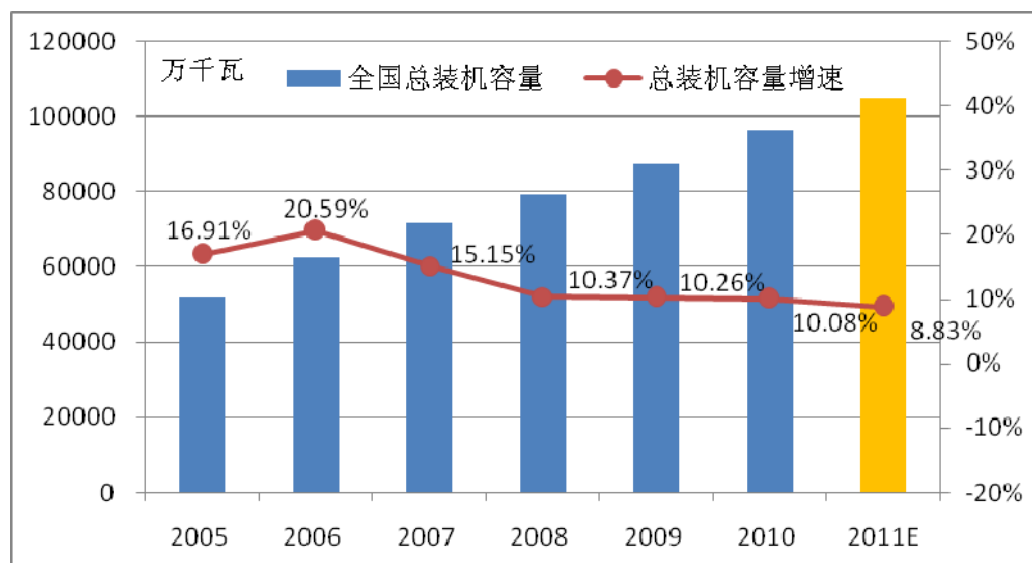
目前的主流社会舆论将此次电荒的矛头指向发电企业因大幅亏损人为造成火电机组的产能闲置和机组检修，我们认为这个结论是值得商榷的。如我们此前分析，2011年1-4月份的火电设备累计平均利用小时已处于近5年的历史高位，而根据中电联的预测，主要的几个缺电省份2011年全年火电设备利用小时比2010年将增加300-400小时，有些省份甚至会增加500-700小时。2011年这样相对高的火电设备利用率水平，无法较好地解释近5年里的传统用电淡季仅在2011年春季出现电荒。本次结构性电荒在客观上也说明，我国在发电装机容量和跨区域电网建设方面确实存在问题。

三、供给端（电源）分析：基建新增装机容量呈递减趋势，火电投资占比急剧下降

2003-2004年缺电是全面性的装机不足造成的大规模电荒，总计约3000多万千瓦的电力缺口，其后2-3年为弥补装机缺口，电力建设均维持在较高的增速。但自2006年起，全国的总装机容量增速是呈逐年递减的趋势（如图4所示），回落到10%左右的水平。

根据中电联的预测，2011年全国新增装机容量约9000万千瓦，考虑小机组关停500万千瓦，则全口径发电装机约10.47亿千瓦，同比增速约为8.8%，延续了近四年装机持续下降的趋势。这个水平的装机容量增速，是略低于用电需求及最高负荷增速的。

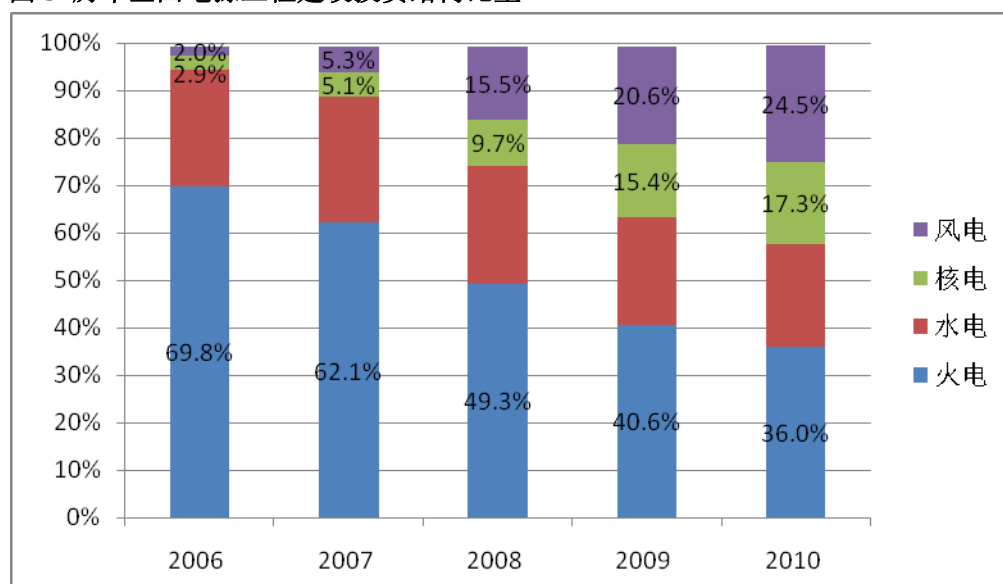
图4 历年全国总装机容量及增速统计



数据来源：中电联

从过去5年的电源工程建设投资结构来看，传统能源火电和非化石能源的投资比重发生了巨大的变化（如图5所示），火电的投资比重从2006年的69.8%急剧下滑到2010年的36.0%，而新能源的投资比重快速提高，其中，风电的投资比重从2006年的2.0%迅速上升到2010年的24.5%，核电的投资比重从2006年的2.9%提高到了2010年的17.3%。

图 5 历年全国电源工程建设投资结构比重

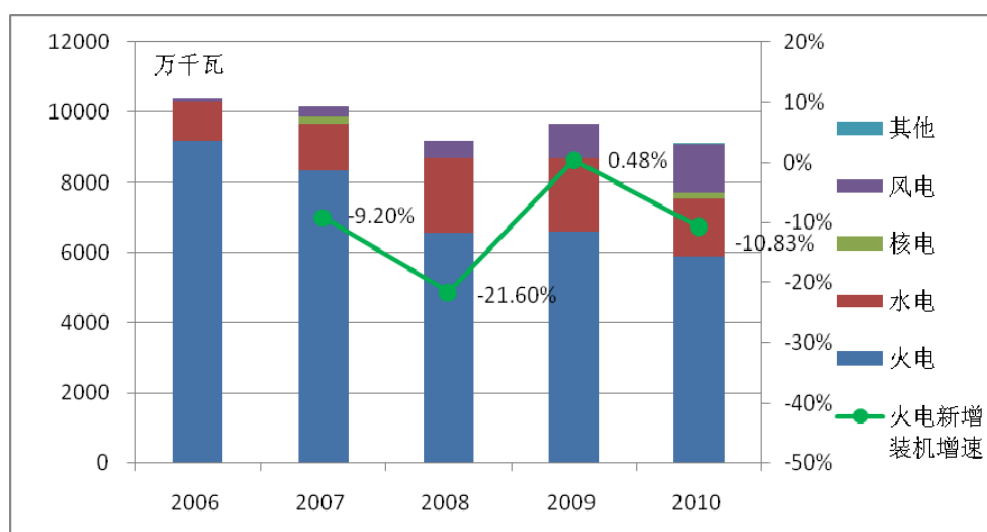


数据来源：中电联

从电源工程建设投资总额来看，电源投资总额总体上呈现了逐年提升的趋势（除了2009年国家为拉动经济刺激内需，电源投资达到了历史峰值，2010年同比有所投资增速下降）。但从全国基建新增装机容量来看，却出现了逐年下滑的趋势（如图6所示），这主要是由于投资向新能源领域尤其是风电、核电方向倾斜，其对应的单位装机造价均高于火电，新增总装机容量的增速要低于电源建设投资的增速。

因电源投资结构的调整也导致了基建新增装机结构的相应变化。其中，用于火电的投资额绝对值从2006年开始逐年下滑，对应的火电新增装机容量也出现负增长趋势，风电是过去5年中国新能源建设中最大的亮点，每年新增装机容量几乎翻倍增长。但如前面所阐释，风电的爆发式的增长尚不足以填补火电新增装机量的下滑，火电的新增装机容量下滑拖累了整体的新增装机容量增速。

图 6 历年全国基建新增装机容量

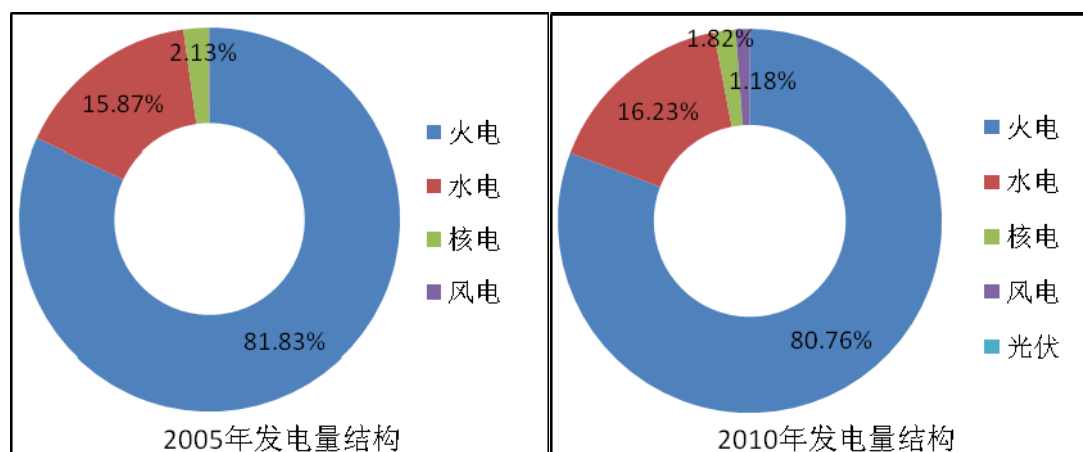


数据来源：中电联

虽然我国在过去几年对非可再生能源的开发付出了不懈努力，非化石能源的装机比

重也从 2006 年的 22.32% 提高到 2010 年的 26.53%，但因为新能源的利用小时数低于火电，因而装机比重的提升无法使发电量比重得到等额提升。具体地，从发电量的结构角度看（如图 7 所示），经过 5 年的投资结构调整，火电在发电量结构中仅下降了 1% 左右，仍是我国电源结构中的绝对主力，而风电和核电的合计发电量占比只有 3%。

图 7 发电量结构对比图（2005 VS 2010）



数据来源：中电联

我们预计，未来相当长的 5-10 年时间里，火电仍将是主力供应能源，可再生能源还较难担当大任。从新能源分项看，风电因电网消纳能力目前只有 77% 的并网率，2011 年已出现 3 次因低电压穿越能力缺陷致风机脱网，行业已出现增速拐点，过去 5 年的爆发式增长不可延续；核电因日本福岛核泄漏事故后，为中国核电站的快速扩张敲响了警钟，虽然不会改变中国核电发展的总体战略，但其发展速度将在“安全第一”的基础上有序推进，尤其是近 2-3 年的新项目审批和 2020 年的装机容量目标将相对谨慎，核电的投资机会还较大程度上取决于审批解冻的时间表；光伏设备因其相对最高昂的造价，国内经过两轮特许权招标后，上网电价迟迟未推出，目前国内装机占比仅 0.2%。

在这样的背景下，我们预计未来火电建设将有望扭转过去 5 年投资比例和新增装机容量逐年下滑的境遇，火电新增装机可能会比预期要乐观些。2011 年 5 月初，新疆加快了“疆电外送”的进程，将启动 10 个火电项目总计装机容量 657 万千瓦，是新疆历史上争取国家煤电项目最多的一次。我们认为，这是在电荒背景下，火电行业回暖的一个重要标志，利好三大动力集团：东方电气、上海电气、哈动力。

四、供给端电网输送能力分析：电力外送通道建设滞后、电网跨区调剂能力较弱

我们在介绍过去 5 年电源建设工程投资中，提到了传统能源和非化石能源投资结构和新增装机结构的调整，因中国能源禀赋分布不均，风电资源主要集中在西北、东北地区，水电主要集中在西南地区，所以也相应带来了新增装机的地区结构不均衡，西部地区电源装机容量占全国总量的比重快速增加。根据 2010 年中国电力工业统计分析公布的数据，2009 年分区域电源建设项目投资额情况：华北、东北、西北区域的投资增速较快，分别同比增长 14.05%、18.15%、20.24%，而用电需求量大的华东、华中、南方区域的同比分别为 7.24%、8.13%、7.97%，新增发电装机较少，呈现出了较明显的电源区域分布不均，这也给跨区域输电提出了较高的要求。

由于我国电力建设长期存在“重发轻送”的现象，除 2009 年电网建设投资首次超过电源建设投资外，总体来看，发电和输配电的投资比例总体约 6:4，电网建设投资力度相

对较弱、落后于电源投资，尤其是跨区跨省的电网更大范围优化配置能源的能力还亟待提高。根据中电联每月披露的《全国电力工业生产简况》数据，近几年我国跨区送电占总供电量的比例约 3.5-4.0% 左右（如表 2 所示），相对较弱的区域间大容量电力输送能力使得电力富裕的区域无法充分传送到中东部。

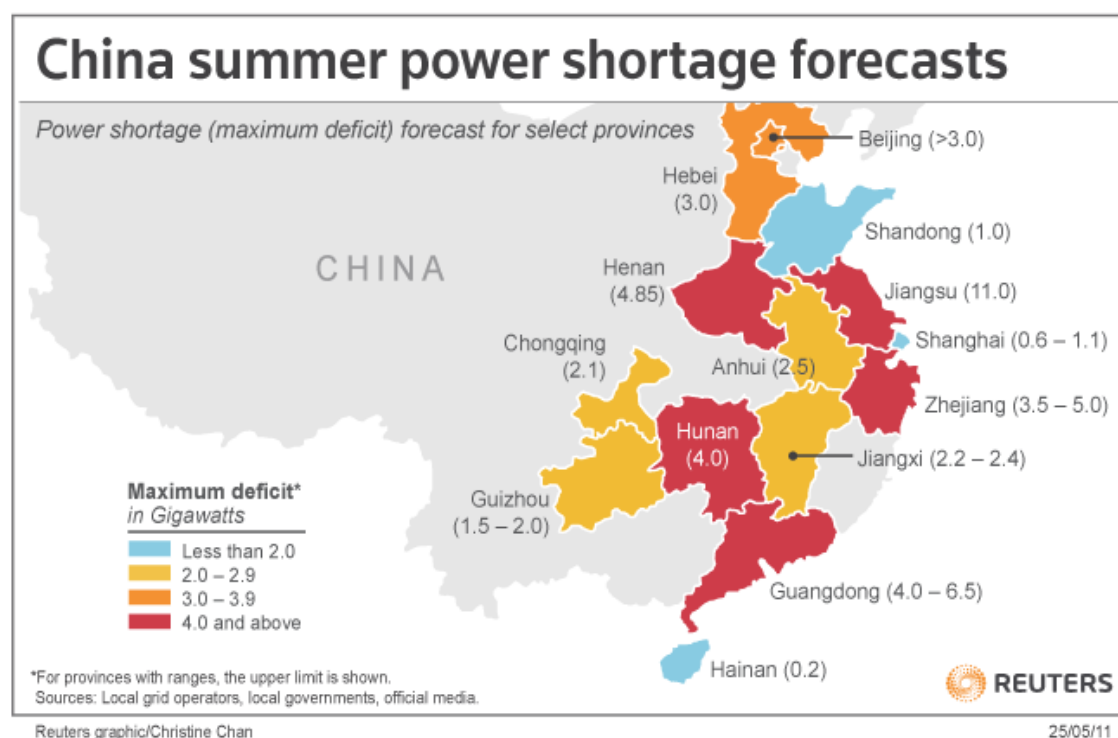
表 2 全国历年跨区域送电情况

	2010 年 1-11 月	2009 年 1-11 月	2008 年 1-11 月	2007 年 1-11 月
全国跨区送电量	1369.88	1118.44	988.52	874.76
电网总供电量	34430	29282	27692.41	25533.42
跨区送电比例	3.98%	3.82%	3.57%	3.43%

资料来源：中电联

事实上，今年蒙西电网、东北电网和西北电网都存在相当大的供大于求，其中，蒙西电网目前部分火电装机富余，风电出力受阻，截止到 4 月底，电网富余装机约 640 万千瓦。国网相关人士预计迎峰度夏期间东北电网富余电力 1300 万千瓦，西北电网富余 1400 万千瓦，但因为电力外送通道建设滞后，这些富电区域多地出现窝电现象。而江苏、浙江、湖南、广东等省市则成了电荒的重灾区（如图 8 所示）。

图 8 中国 2011 年夏季缺电的地域分布和电力缺口额预计



从特高压的实际建设进程来看，特高压交流线路进展缓慢，首条特高压输电线路“晋东南-南阳-荆门 1000 千伏特高压试验示范工程”至今已投运 29 个月，并因实际输送功率未达设计预期，于 2010 年 8 月启动了扩建工程，目前特高压交流“三纵三横一环网”的其余线路如锡盟-南京线均未开标，因经济性、技术成熟度、安全性等方面仍存在较大争议，审批周期长，各方态度比较谨慎。

相比之下，直流输电线路因其输送容量大，线损小，尤其适合远距离输电。在结构性电荒的背景下，特高压直流建设进程也有了实质性的提速。5 月 24 日，国家能源局在“疆

电外送”专题会议上明确提出，同意新疆开展哈密—郑州±800 千伏特高压直流外送工程前期工作。未来特高压直流发展仍可能存在超预期，利好许继电气等相关特高压直流设备制造商。

投资评级说明

行业投资评级分为:优于大势、同步大势、落后大势。

优于大势: 在未来 6—12 个月内, 行业指数的收益超越市场平均收益;

同步大势: 在未来 6—12 个月内, 行业指数的收益与市场平均收益基本持平;

落后大势: 在未来 6—12 个月内, 行业指数的收益落后于市场平均收益。

公司投资评级分为:推荐、谨慎推荐、中性、回避。

推 荐: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益超过市场平均收益 15%以上;

谨慎推荐: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益超过市场平均收益 5—15%;

中 性: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益在市场平均收益 $\pm 5\%$ 之间;

回 避: 在未来 6—12 个月内, 股票的持有收益低于市场平均收益 5%以上。

郑重声明

本报告中的信息均来源于公开数据, 东北证券股份有限公司(以下简称我公司)对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的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业务服务。本报告版权归我公司所有。