

系列之一——风电设备市场空间多大

买入 维持

目标价格：15.00元

投资要点:

针对投资者关心的关于金风科技的几个重要问题,我们将以系列报告的形式进行解答,主要问题包括市场空间、公司的市场份额、风电场业务模式的转变、海上风电以及运维业务前景,我们将分四期推出,本文是第一篇,将从风电消费占比、风资源储备两个角度研究我国风电设备市场空间

报告摘要:

- 从风电消费占比角度测算,2020年前年新增风电中枢在28GW左右。**
 风电作为最具有成本优势的可再生能源之一受到了特别的重视,风电占电力消费的比重不断提高,2014 Q1,丹麦这一比重超过了50%,德国达到12%。我们参考国内的发展现状及相关政策目标,预测2020年我国风电消费占比将达到6.5%左右,风电的吊装量将接近3亿千瓦,2020年前年均新增吊装量将达到28GW左右,市场空间巨大。
- 从可开发风资源角度测算,我国目前风电开发程度只有5%左右。**第四次风资源普查结果表明,我国陆上3级及以上风能技术开发量(100米高度)达到34亿千瓦,现有技术条件下实际可装机容量可以达到10亿千瓦以上。此外,在水深不超过50米的近海海域,风电实际可装机容量约为5亿千瓦。截至2013年底,我国风机吊装量仅达到0.91亿千瓦,开发程度只有5%左右。
- 盈利预测与投资评级。**随着大气污染防治计划实施、低速风场开发的加快,我国的风电建设正处于、并且将较长时间处于持续景气向上周期,2010年的行业瓶颈是历史环境造成的,既有电网配套不到位,也有风电场并网性能不完善(例如低电压穿越、无功补偿配套不到位)的问题,市场大幅度低估了行业未来的天花板。我们略微上调金风科技盈利预测,预测2014-2016年EPS分别为0.49元、0.78元和1.09元,目前股价对应市盈率分别为18倍、11倍和8倍,重申买入评级!

电力设备与新能源研究组

分析师:

王静(S1180510120001)

电话: 010-88085278

Email: wangjing1@hysec.com

徐超(S1180514050001)

电话: 010-88085388

Email: xuchao3@hysec.com

杨培龙(S1180514040001)

电话: 010-88085788

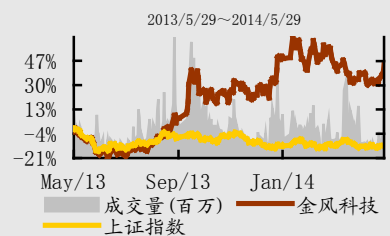
Email: yangpeilong@hysec.com

胡颖(S1180210020002)

电话: 010-88085957

Email: huying@hysec.com

市场表现



相关研究

《季报点评 * 金风科技-盈利能力提升,风电场运营正式爆发 * 002202 * 电力设备与新能源》

2014/4/27

主要经营指标	2,012	2,013	2014E	2015E	2016E
营业收入(百万)	11,324	12,308	17,573	24,280	30,326
增长率(%)	-11.83%	8.69%	42.77%	38.17%	24.90%
归母净利润(百万)	153	428	1,315	2,114	2,943
增长率(%)	-76.95%	162.07%	206.28%	60.77%	39.21%
每股收益	0.06	0.16	0.49	0.78	1.09
市盈率	154.93	55.45	18.03	11.22	8.06

目录

中国风电设备市场空间有多大?	3
从风电消费占比的角度测算	3
主要国家风电消费占比情况	3
各国风电消费占比持续提升, 目标宏远	3
2020 年我国风电吊装量将接近 3 亿千瓦	4
从我国风能可开发资源的角度测算	5
陆上可开发风能资源 34 亿千瓦	5
沿海技术可开发风能资源 5 亿千瓦	6
我国风电开发才完成冰山一角, 未来市场空间巨大	7
2020 年前年均新增装机中枢在 28GW 左右	7

插图

图 1: 美、日、德、中、丹麦风能消费占比对比	3
图 2: 我国陆上 100 米高度年平均风速	6
图 3: 我国陆上 100 米高度年风功率密度	6
图 4: 我国近海 100 米高度年平均风速	7
图 5: 我国近海 100 米高度年风功率密度	7

表格

表 1: 中国风能政策及目标	4
表 2: 2020 年我国风电装机预测	5
表 3: 中国陆地风能资源技术开发量 (亿千瓦)	5
表 4: 中国陆地和近海风能资源潜在开发量	6
表 5: 金风科技财务报表预测	8

中国风电设备市场空间有多大？

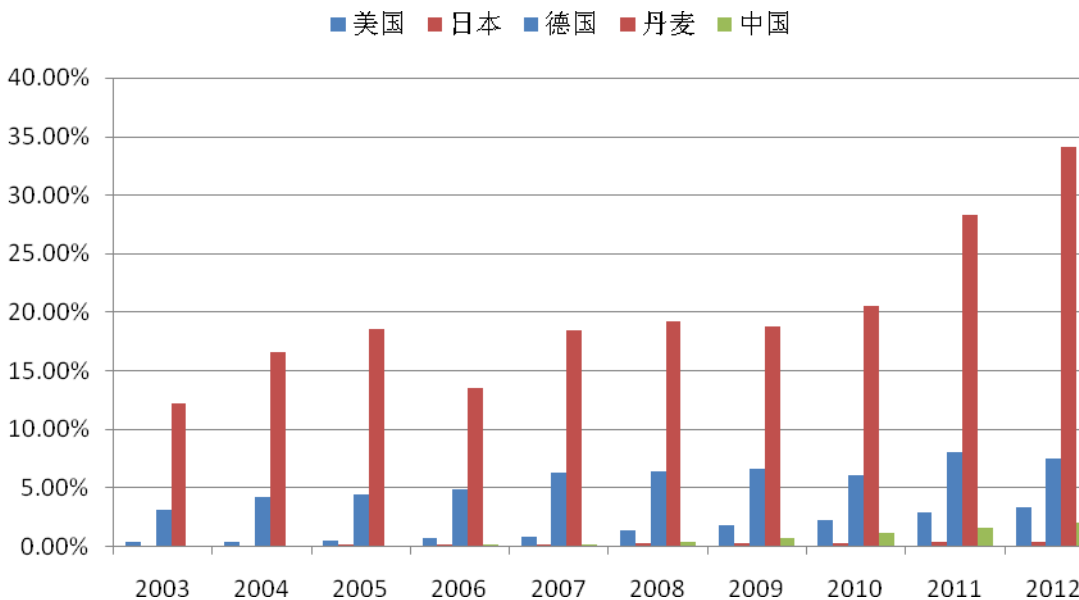
从风电消费占比的角度测算

主要国家风电消费占比情况

随着环境问题的日趋严重，可再生能源的发展越来越迫切，而风电作为最具有成本优势的可再生能源之一受到了特别的重视，许多国家都纷纷设定各自的政策目标，风电占电力消费的比例不断提高。

下图为 2003 年-2012 年，美、日、德、丹麦、中国风电消费占该国总发电量的比例，其中丹麦 2012 年达到 34.12%。中国从 2003 年的风机消费占比的 0.05%，增长到 2012 年的 2.03%，增长了近 40 倍，年平均增速达到 50% 左右。即便如此，中国跟风电发展较好的丹麦和德国相比，仍然有着巨大的差距。

图 1：美、日、德、中、丹麦风能消费占比对比



资料来源：BP，宏源证券

各国风电消费占比持续提升，目标宏远

根据中国能源局 2014 年 1 月 14 日发布的 2013 年全社会用电数据，2013 年社会用电量 53223 亿千瓦时，而根据可再生能源信息中心发布的《2013 年度全国风电建设快报》，2013 年全国风电年上网电量为 1371 亿千瓦时，同比增长 36%，2013 年风电上网电量占社会用电总量比重为 2.58%。

世界部分国家的风电消费占比的最新情况以及政策目标如下：

欧洲：根据欧洲风能协会《2013 年度数据》，欧洲海上和陆上风电合计能够提供 257TWh 的电力，可保证欧洲整个电力消费的 7.7% 左右。欧盟于 2014 年 1 月 22 日公布了《2030 年气候和能源政策框架》，规定 2030 年前欧盟成员国将温室气体排放量削减至比 1990 年水平少 40%，并保证可再生能源在欧盟能源结构中至少占 27%。

德国：德国联邦能源与水业数据，2014 年一季度德国可再生能源占电力消费量比例升至创纪录的 27%，其中风力发电占比达到 12%。德国最新版《可再生能源法》提高了德国可再生能源电力的中期发展目标，要求在 2020 年之前，可再生能源在德国电力供应中的份额达到 35%，要求 2030 年之前，可再生能源在德国电力供应中的份额达到 50%，2040 年之前达到 65%，2050 年之前达到 80%。

丹麦：丹麦电力和天然气系统运营商 Energinet.dk 公布数据显示，2013 年 12 月风能发电在丹麦电力消费所占比达到 54.8%，成为世界首个超过 50% 这一门槛国家。

美国：根据美国政府发起的能源愿景，美国具有大幅度提高风能发电潜力，到 2020 年风能发电可达到全国并网发电总量的 10%，2030 升至 20%，2050 年达到 35%。《美国清洁能源与安全法案》要求零售配电商利用可再生能源发电和提高能效的方法满足部分电力增长的需求，使之在 2020 年提高到 20%。

日本：日本政府 2014 年 4 月 11 日在内阁会议通过了新《能源基本计划》，对于可再生能源，表示“要超过以往的能源基本计划”，并且给出了“2020 年达到 1414 亿千瓦时，2030 年达到 2140 亿千瓦时”（含水力）的参考值。

中国为了促进风能等可再生能源的发展，也出台了一系列的政策文件，其中包括《可再生能源法》、《可再生能源中长期发展规划》、《可再生能源发展“十二五”规划》、《风电发展“十二五规划”》，此外还发布了一系列的涉及风电、光伏发电等新能源发展的意见和通知，其中涉及到的风能政策和目标展望如下所示：

表 1：中国风能政策及目标

名称	发布时间	发布单位	涉及内容
《中国风电发展路线图 2050》	2011.10	发改委能源研究所	到 2020 年，力争风电累计装机达到 2 亿千瓦，2030 年达到 4 亿千瓦，2050 年达到 10 亿千瓦
《可再生能源发展十二五规划》	2012.8	能源局	2015 年，可再生能源年利用量达到 4.78 亿吨标准煤，其中商品化可再生能源年利用量达到 4 亿吨标准煤，在能源消费中的比重达到 9.5% 以上
《风电发展“十二五”规划》	2012.9	能源局	到 2020 年陆上风电达到 17000 万千瓦，海上风电 3000 万千瓦，合计 20000 万千瓦
《南方电网发展规划（2013-2020 年）》	2013.9	南方电网	确保 2015 年 1000 万千瓦风电，2020 年 4500 万千瓦风电发电无障碍并网
《能源行业加强大气污染防治工作方案》	2014.5	发改委	2015 年，非化石能源消费比重提高到 11.4%，2017 年，非化石能源消费比重提高到 13%；2015 年风电装机达到 1 亿千瓦，2017 年达到 1.5 亿千瓦

资料来源：宏源证券

2020 年我国风电吊装量将接近 3 亿千瓦

2011 年，中国发展和改革委员会和国际能源署联合发布的《中国风电发展路线图 2050》，提出到 2020、2030、2050 年，风电可以分别提供 0.4、0.8 和 2 万亿千瓦时以上的电量，分别满足届时 5%、8%、17% 以上的电力需求。我们认为，目前来看，该报告的目标数据略显保守，一是当时没有考虑到能源局为了解决大气污染问题，加大输电通道建设，鼓励风电建设，目前政策审批完全不设限，敞开了批，风电建设加速显著；二是没有充分考虑低速风机的快速发展，中南部地区也成为了风电建设的主要战场。

随着风电并网和消纳的问题的解决，和海上风电的进一步发展，我们可以合理的预测到 2020 年，中国风电发电量能够供给 6.5% 左右的用电需求，较当前有明显的提升，但是低于 2013 年欧洲 7.7% 的占比，也低于美国 2020 年 10% 的占比目标。在此假设基础上，我们返回来测算相应的风电吊装量。

我们根据未来 GDP 增长以及电力消费弹性，并参考其他权威机构数据，预测 2020 年全社会用电量在 83000 亿千瓦时左右。

2020 年风电消费比重预测 6.5%，风电利用小时数由于风电并网环境的改善和中东部地区低速风电场的开发，预测平均达到 2200 小时左右。预测结果显示，到 2020 年，风电年度平均并网量要达到 245GW，才能满足风电消费 6.5% 的占比需求，风电的吊装量将达到 286GW。照此测算，2020 年前年均新增吊装量将达到 28GW，市场空间巨大，根据能源局最新发布的《能源行业加强大气污染防治工作方案》，2015-2017 年风电年均新增装机目标的中

枢定在 25GW 左右，这体现出我们测算的合理性。

表 2: 2020 年我国风电装机预测

	2013 年	2020E
全社会用电量 (亿千瓦时)	53,223	83,000
风电消费占比	2.58%	6.5%
风电利用小时数	2,080	2,200
风力发电量 (亿千瓦时)	1,371	5,395
年度平均并网容量 (万千瓦)	6,591	24,523
累计吊装量 (万千瓦)	9,141	28,610

资料来源: 宏源证券

从我国风能可开发资源的角度测算

中国幅员辽阔，海岸线长，风能资源非常丰富，开发潜力巨大，中国政府十分重视风能资源的开发利用，自 20 世纪 70 年代到 2006 年，先后组织了 3 次全国风能资源普查，为了更好的满足风能的持续、有序、合理的规划和开发利用，国家相关部门于 2008 年正式启动了“全国风能详查和评价”项目（第四次资源普查），通过项目的实施，得出了我国海陆各高度层风能资源储量、风能资源的时空分布特点、风电机组选型的关键风况参数等。

陆上可开发风能资源 34 亿千瓦

“全国风能详查和评价”结果显示，全国陆上 50 米高度层年平均风功率密度大于等于 300 瓦/平方米的风能资源理论储量约为 73 亿千瓦。研究得到风能资源等级为 2、3、4 级和离地面高度为 50 米、70 米、100 米的风能资源技术开发量及其分布，如下表所示。如果考虑 3 级及以上（风功率密度 ≥ 300 瓦/平方米）的风功率密度图的地地区可供开发，则全国陆上（不包括青藏高原海拔高度超过 3500 米以上的区域）可供风能资源技术开发量为 34 亿千瓦。

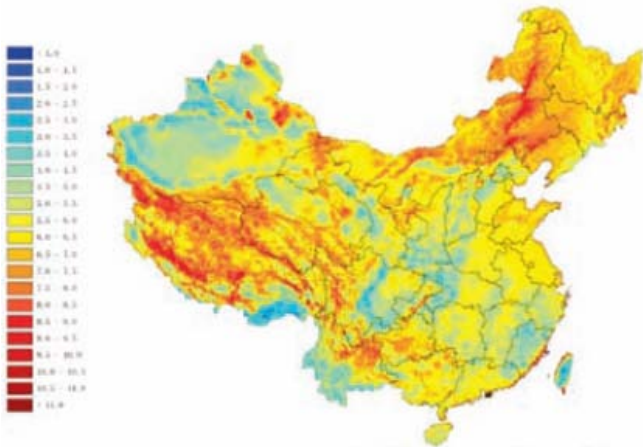
表 3: 中国陆地风能资源技术开发量 (亿千瓦)

离地高度	4 级及以上 (风功率密度 400 瓦/平方米)	3 级及以上 (风功率密度 300 瓦/平方米)	2 级及以上 (风功率密度 200 瓦/平方米)
50 米	8	20	29
70 米	10	26	36
100 米	15	34	40

资料来源: 《中国风能资源的详查和评估》

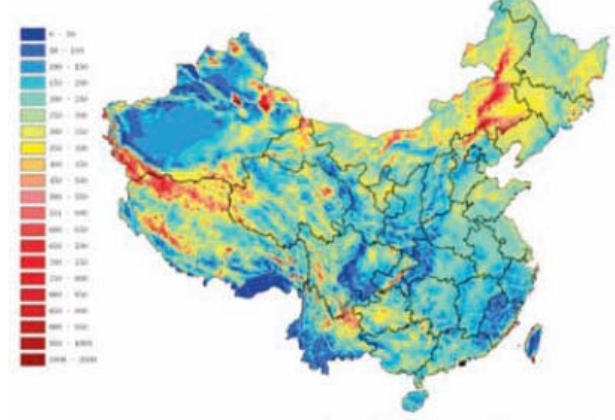
我国陆上风能资源丰富区主要分布在东北、内蒙古、华北北部、甘肃酒泉和新疆北部、云贵高原、东南沿海等地区。以 70 米高度风能资源技术可开发量为例，内蒙古自治区最大，约为 15 亿千瓦，其次是新疆和甘肃，分别为 4 亿千瓦和 2.4 亿千瓦，此外黑龙江、吉林、辽宁、河北北部，以及山东、江苏和福建等地沿海区域的风能资源储备也非常丰富。

图 2: 我国陆上 100 米高度年平均风速



资料来源:《中国风能资源的详查和评估》, 宏源证券

图 3: 我国陆上 100 米高度年风功率密度



资料来源:《中国风能资源的详查和评估》, 宏源证券

沿海技术可开发风能资源 5 亿千瓦

“全国风能详查和评价”对我国近海风能资源的初步数值模拟结果表明,台湾海峡风能资源最丰富,其次是广东东部、浙江近海和渤海湾中北部。

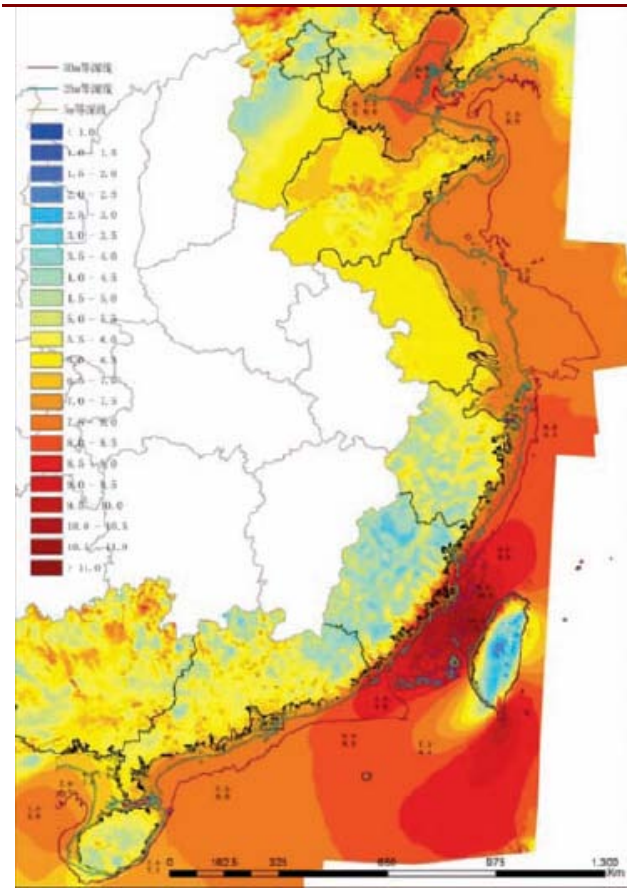
考虑到近海风能资源的开发受水深条件的影响很大,目前水深 5-25 米范围内的海上风电开发技术(浅水固定式基座)较成熟,水深 25-50 米区域的风能开发技术(较深水固定式基座)还有待发展,而超过 50 米的水域则未来可能以安装浮动式基座为主。下表是中国陆地和近海 100 米高度风能资源技术开发量分析计算结果,其中扣除了航道、渔业等其他用途海域,以及强台风和超强台风经过 3 次及以上的海域,可以看出近海水深 5-50 米范围内,风能资源技术可开发量为 5 亿千瓦。

表 4: 中国陆地和近海风能资源潜在开发量

地区	总面积(万平方千米)	风能资源潜在开发量(亿千瓦)
陆上(100米高度)	960	34
海上(水深 5-50 米, 100 米高度)	39.4	5

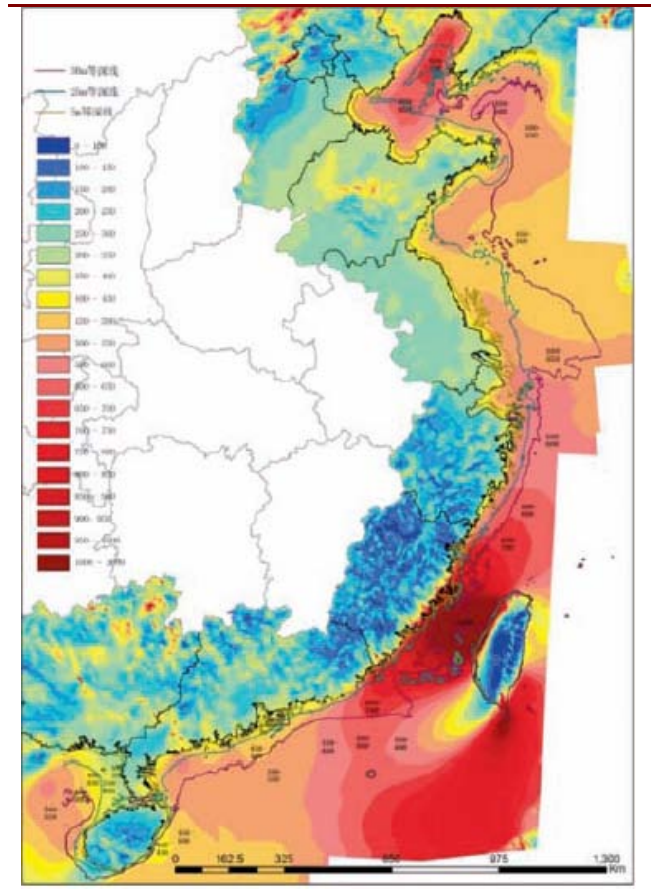
资料来源:《中国风能资源的详查和评估》, 宏源证券

图 4: 我国近海 100 米高度年平均风速



资料来源:《中国风能资源的详查和评估》, 宏源证券

图 5: 我国近海 100 米高度年风功率密度



资料来源:《中国风能资源的详查和评估》, 宏源证券

我国风电开发才完成冰山一角, 未来市场空间巨大

我国陆上 3 级及以上风能技术开发量 (100 米高度) 达到 34 亿千瓦, 现有技术条件下实际可装机容量可以达到 10 亿千瓦以上。此外, 在水深不超过 50 米的近海海域, 风电实际可装机容量约为 5 亿千瓦。而截至 2013 年底, 我国风机吊装量仅达到 0.91 亿千瓦, 开发程度只有 5% 左右, 仅完成冰山一角。

2020 年前年均新增装机中枢在 28GW 左右

综合分析, 我国风电市场开发空间巨大, 风资源储备丰富, 随着大气污染防治计划实施、低速风场开发的加快, 2020 年前年均新增吊装量中枢在 28GW 左右, 根据《能源行业加强大气污染防治工作方案》, 2017 年是重要的考核节点, 2015-2017 年年均新增装机 25GW。

我国的风电建设正处于, 并且将较长时间处于持续景气向上周期。2010 年的行业瓶颈是由于当时的历史环境造成的, 一方面电网配套不到位, 另一方面风电场自身的并网性能也存在很大缺陷, 例如低电压穿越能力不够, 无功补偿配套不完善, 风电场出现了多次大规模脱网事故, 后续造成了审批权上收, 项目审批收紧的结果。随着输电通道的建设, 特别是今年能源局主导了 12 条超高压、特高压项目的上马, 以及风电场自身的改造、新建风电场并网性能的提升, 行业所面临的配套环境已经发生巨大变化。市场大幅度低估了风电行业未来的天花板。

我们略微上调金风科技盈利预测, 预测 2014-2016 年 EPS 分别为 0.49 元、0.78 元和 1.09 元, 目前股价对应市盈率分别为 18 倍、11 倍和 8 倍, 重申买入评级!

表 5: 金风科技财务报表预测

资产负债表					利润表				
会计年度	2013	2014E	2015E	2016E	会计年度	2013	2014E	2015E	2016E
流动资产	19,293	28,425	35,520	43,812	营业收入	12,308	17,573	24,280	30,326
现金	4,455	5,799	8,013	10,008	营业成本	9,702	13,092	17,711	21,645
应收账款	10,500	14,145	19,175	22,293	营业税金及附加	85	119	165	206
存货	3,002	7,558	6,294	9,908	营业费用	1,135	1,508	1,931	2,261
非流动资产	15,077	17,652	21,366	24,485	管理费用	839	977	1,135	1,305
固定资产	3,217	5,516	7,991	10,309	财务费用	321	474	971	1,547
无形资产	493	657	853	986	资产减值损失	134	176	243	303
资产总计	34,370	46,077	56,886	68,297	投资净收益	379	300	350	400
流动负债	11,538	22,276	31,084	40,374	利润总额	506	1,563	2,512	3,497
短期借款	361	6,577	9,260	16,233	所得税	72	234	377	525
应付账款	5,389	9,544	10,804	13,779	净利润	434	1,328	2,135	2,972
其他					少数股东损益	6	13	21	30
非流动负债	9,039	8,895	8,762	7,910	归属股东净利润	428	1,315	2,114	2,943
长期借款	7,394	7,446	7,281	6,388	EPS (摊薄)	0.16	0.49	0.78	1.09
其他非流动负债	235	234	234	234					
负债合计	20,577	31,172	39,846	48,284	主要财务比率				
少数股东权益	425	439	460	490	会计年度	2013	2014E	2015E	2016E
归属股东权益	13,368	14,467	16,581	19,523	成长能力				
负债和股东权益	34,370	46,077	56,886	68,297	营业收入增长率	8.69%	42.77%	38.17%	24.90%
					净利润增长率	179.41%	207.47%	60.77%	39.21%
现金流量表					获利能力				
会计年度	2013	2014E	2015E	2016E	毛利率	21.17%	25.49%	27.06%	28.63%
经营活动现金流	1,126	-3,083	4,096	509	净利率	3.52%	7.56%	8.79%	9.80%
净利润	434	1,328	2,135	2,972	ROE	3.14%	8.91%	12.53%	14.85%
折旧摊销	232	360	533	702	偿债能力				
财务费用	321	474	971	1,547	资产负债率	59.87%	67.65%	70.04%	70.70%
投资损失	-379	-300	-350	-400	流动比率	1.67	1.28	1.14	1.09
营运资金变动	980	-4,964	811	-4,308	速动比率	1.41	0.94	0.94	0.84
其它	-461	18	-5	-4	营运能力				
投资活动现金流	-6,117	-2,600	-3,886	-3,438	总资产周转率	0.37	0.44	0.47	0.48
筹资活动现金流	2,100	850	-679	-2,050	应收账款周转率	1.35	1.70	1.70	1.70

资料来源: 宏源证券研究所

作者简介:

王静: 宏源证券研究所新能源与电力设备行业首席分析师, 2007 年加盟宏源证券研究所, 证券执业资格证书编号 S1180510120001。

主要研究覆盖公司: 平高电气、许继电气、阳光电源、隆基股份、金风科技、航天机电、国电南瑞、置信电气、森源电气、正泰电器、阳光电源、大连电瓷、智光电气、中国西电、荣信股份、金智科技、风帆股份、合康变频、北京科锐、百利电气、众合机电、银星能源等。

机构销售团队

机构销售团队					
公 募	北京片区	李倩	010-88083561	13631508075	liqian@hysec.com
		牟晓凤	010-88085111	18600910607	muxiaofeng@hysec.com
		孙立群	010-88085756	13910390950	sunliqun@hysec.com
		罗云	010-88085760	13811638199	luoyun@hysec.com
	上海片区	李冠英	021-65051619	13918666009	liguanying@hysec.com
		奚曦	021-65051190	13621861503	xixi@hysec.com
		吴蓓	021-65051231	18621102931	wubei@hysec.com
		吴肖寅	021-65051169	13801874206	wuxiaoyin@hysec.com
		赵然	021-65051230	18658849608	zhaoran@hysec.com
	广深片区	夏苏云	0755-33352298	13631505872	xiasuyun@hysec.com
		赵越	0755-33352301	18682185141	zhaoyue@hysec.com
		孙婉莹	0755-33352196	13424300435	sunwanying@hysec.com
		周迪	0755-33352262	15013826580	zhouidi@hysec.com
机 构	上海保险/私募	程新星	021-65051257	18918523006	chengxinxing@hysec.com
	北京保险/私募	王燕妮	010-88085993	13911562271	wangyanni@hysec.com
		张瑶	010-88013560	13581537296	zhangyao@hysec.com

宏源证券评级说明:

投资评级分为股票投资评级和行业投资评级。以报告发布日后 6 个月内的公司股价 (或行业指数) 涨跌幅相对同期的上证指数的涨跌幅为标准。

类别	评级	定义
股票投资评级	买入	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 20% 以上
	增持	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 5% ~ 20%
	中性	未来 6 个月内与沪深 300 指数偏离 -5% ~ +5%
	减持	未来 6 个月内跑输沪深 300 指数 5% 以上
行业投资评级	增持	未来 6 个月内跑赢沪深 300 指数 5% 以上
	中性	未来 6 个月内与沪深 300 指数偏离 -5% ~ +5%
	减持	未来 6 个月内跑输沪深 300 指数 5% 以上

免责条款:

本报告分析及建议所依据的信息均来源于公开资料, 本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 也不保证所依据的信息和建议不会发生任何变化。我们已力求报告内容的客观、公正, 但文中的观点、结论和建议仅供参考, 不构成任何投资建议。投资者依据本报告提供的信息进行证券投资所造成的一切后果, 本公司概不负责。

本公司所隶属机构及关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 也可能争取为这些公司提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为本公司所有, 未经书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发, 需注明出处为宏源证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可, 宏源证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。