

中性

——维持

证券研究报告/行业研究/动态研究

日期: 2011 年 3 月 14 日

行业: 电力设备行业



牛品

021-53519888-1911



niupin@sigchina.com

执业证书编号: S0870510120029

电力设备行业收入利润增长(10 年 1-11 月)

销售收入(亿元)	25761.78
增长率	33.14%
利润总额(亿元)	1414.68
增长率	37.43%

最近 6 个月行业指数与沪深 300 指数比较



报告编号: NP11-IT05

相关报告:

■ 行业动态:

日本强震引发核电站氢气爆炸

受地震及海啸影响, 3 月 11 日、3 月 14 日, 日本福岛第一核电站 1 号机组、3 号机组发生氢气爆炸。日本官方称, 已有第四座核电站遭到损坏。

AP1000 安全系统最为可靠

日本福岛核电站爆炸原因: 海啸毁坏应急供电系统, 致使冷却剂不能循环, 反应堆内部热量无法释放出来, 抢险人员打开阀门排出氢气减少反应堆压力。我们比较了沸水堆、压水堆以及第三代核电技术发现, 第三代核电技术大量采用非能动安全系统, 可以不依赖于交流电源、泵、柴油机等能动系统的支持, 提高了系统的安全性。

中国核电发展目标不变, 结构或有调整

环境保护部副部长张力军强调中国“发展核电的决心和发展核电的安排是不会改变的”。我们预计新建机组机型将向 AP1000 倾斜。上市公司中, 作为产业链最为齐全的 AP1000 核电设备供应商, 上海电气有望受益。

新日铁停产或将催高取向硅钢价格

受地震影响, 日本新日铁等几家钢铁企业停产。新日铁是世界上最大的取向硅钢供应商, 此次停产, 取向硅钢价格或将上涨, 造成国内变压器企业利润受压。我们计算得到, 天威保变影响最大, 特变电工、中国西电受影响一般。

■ 投资建议:

未来十二个月内, 给予电力设备行业评级为“中性”。

我们认为, 福岛核电站发生爆炸尽管不会对国内核电站建设目标产生影响, 但中国政府将思考核电建设的安全性、速度等问题。我们预计该事件对上市公司的业绩无影响, 但将对 A 股市场核电设备股股价产生一定的负面影响。

■ 数据预测与估值:

电力设备行业重点关注股票业绩预测和市盈率

股票代码	公司简称	股价	EPS			PE			PBR	投资评级
			09A	10E	11E	09A	10E	11E		
600875	东方电气	34.62	0.78	1.05	1.23	44.38	32.97	28.15	6.99	跑赢大市
601727	上海电气	8.87	0.20	0.22	0.25	44.35	40.32	35.48	4.34	跑赢大市
601179	中国西电	8.25	0.27	0.29	0.38	30.56	28.45	21.71	2.46	跑赢大市
600089	特变电工	19.78	0.75	0.94	1.21	1.57	26.37	21.04	3.47	跑赢大市

资料来源: 上海证券研究所整理; 股价数据为 2011 年 3 月 11 日收盘价

一、日本核电站发生核泄漏

1、动态：受强地震影响，日本多座核电站受损严重

当地时间 11 日下午，日本东北部近海发生里氏 8.9 级特大地震。

3 月 12 日，位于福岛第一核电站的一号反应堆发生用于冷却反应堆的氢气爆炸，已造成至少 1 人死亡，4 人受伤。

3 月 13 日，国际原子能机构称，设在日本女川的核电站在 11 日大地震后核辐射超标，进入紧急状态。

3 月 13 日，日本官方称，东海核电站冷却系统停止运转。日本核电公司宣布，东海核电站 2 号反应堆的冷却后备发电系统并未失灵，只是用于冷却的三台柴油发电机中的两台出现了故障。

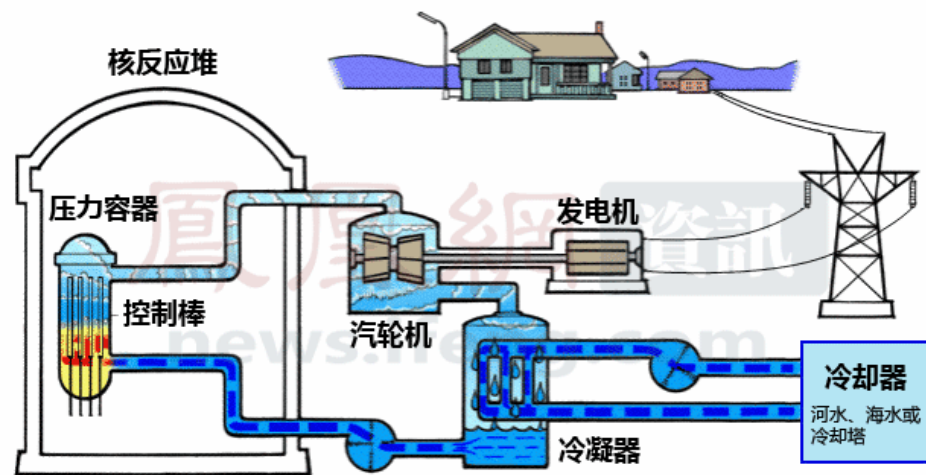
3 月 14 日，日本官方称，不止福岛核电站发生了问题，已有第四座核电站遭到损坏。同日下午，福岛第一核电站 3 号机组发生氢气爆炸。

2、原因：供电系统受毁导致冷却系统无法工作

福岛第一核电站发生爆炸的原因如下：海啸引起的滔天洪水将柴油发电机房淹没，造成应急供电系统不能工作，冷却系统无法正常循环，使得反应堆内部的热量无法释放出来。

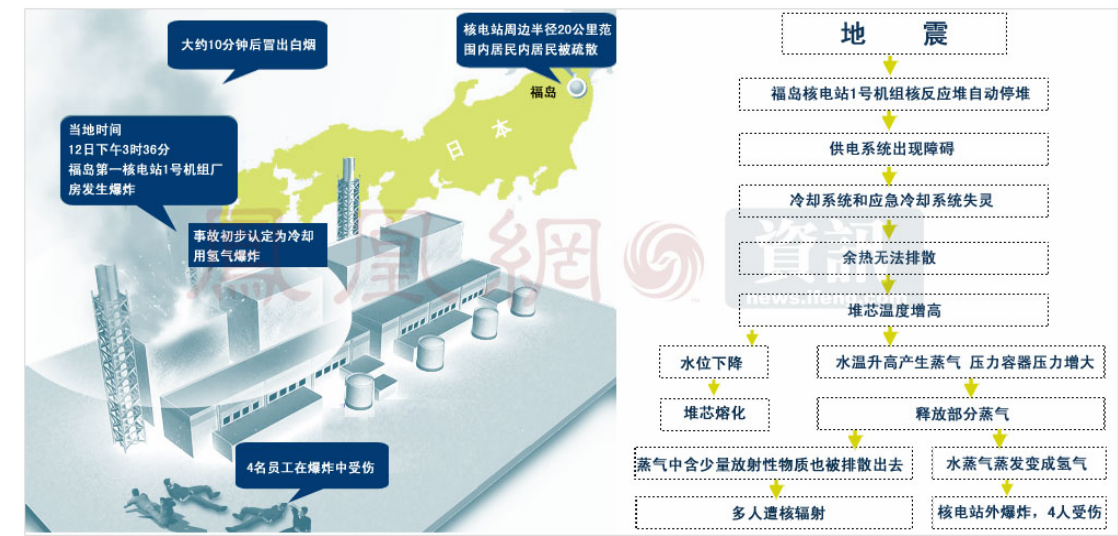
抢险人员为减少反应堆内的巨大压力，打开阀门排出含有大量氢气的放射性气体。这些四处扩散的氢气在进入机房后爆炸，将整个厂房屋顶和外墙摧毁。此外，喷在反应堆外壳上的“降温水”也在高温作用下分解成氢气并同时发生爆炸。

图 1 沸水堆工作原理图



数据来源：凤凰网

图 1 福岛核电站爆炸原因分析



数据来源：凤凰网

3、比较：第三代核电技术更为安全

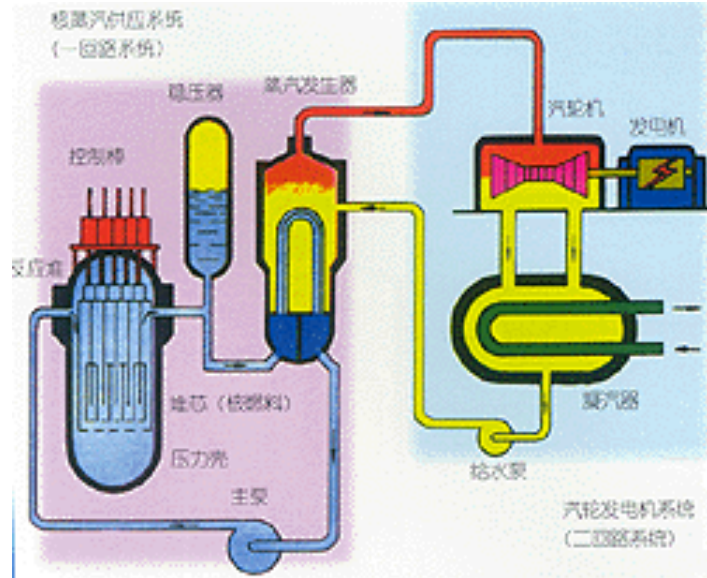
福岛核电站是目前世界上最大的核电站，由福岛一站（6 台机组）、福岛二站（4 台机组）构成，均为沸水堆核电站。1971 年 3 月投入商业运行，至今已服役 40 年。

现代沸水堆（图 1）与压水堆（图 3）最大的区别在于，沸水堆反应堆内产生的蒸汽直接引入汽轮机，推动汽轮机发电机组发电，因此省去了一个回路，无蒸汽发生器、稳压器，大大降低系统投资。但沸水堆一回路冷却剂被引入汽轮机，因此辐射防护和废物处理变得很复杂。

但是，第二代核电技术依然采用电力推动式安全冷却系统（以后备电力系统推动冷水循环流动冷却核反应堆），若遇地震或其他不可抗力原因，有可能像福岛核电站一样，因后备电力系统受破坏无法运作，以致核电厂内部无法降温，最终可能导致堆芯融化，发生严重核泄漏事故。

与第二代核电技术相比，以 AP1000 为代表的第三代核电技术大量采用非能动安全系统，如非能动的余热排除系统、非能动的安注功能、非能动的安全壳冷却、非能动的安全壳喷淋等。非能动安全系统可以不依赖于交流电源、泵、柴油机等能动系统的支持，提高了系统的安全性。

图 3 压水堆工作原理图



数据来源：上海证券研究所

4、借鉴：新建机组将以三代技术为主

全国政协委员兼中国电力投资集团公司总经理陆启洲说：“日本大地震对核电厂的影响尚待评估,但带给中国核电安全发展3个启示：1) 采用非电能推动安全系统的第三代核电技术较为安全；2) 从国家到核电企业层面都要做好安全预案；3) 各核电厂之间应加强应急联动”。

目前，我国在运行、在建项目多为二代、二代半压水堆核电机组，只有三门核电站、海阳核电站是 AP1000 级组。我们预计，未来核电新建机组将更多的采用第三代核电技术。

表 1 国内核电项目建设情况统计

项目	容量 (万千瓦)	型号	地点
在运行项目			
秦山核电站	1*31	CNP300	浙江
秦山核电站二期及扩建工程	4*65	CNP650	浙江
秦山核电站三期	2*70	加拿大坎杜 6 重水堆	浙江
大亚湾核电站	2*98.4	M310	广东
岭澳核电站一期	2*99	M310	广东
田湾核电站一期	2*106	AES-91	江苏
中国实验快堆	1*25	俄罗斯	北京
合计	1,046.8		
建设中项目			
岭澳核电站二期	2*108	CPR1000	广东
红沿河核电站一期	4*111.89	CPR1000	辽宁

宁德核电站	4*100	CPR1000	福建
福清核电站一期	2*100	M310 改进	福建
阳江核电站	6*100	CPR1000	广东
方家山核电站	2*100	CNP1000	浙江
三门核电站	2*125	AP1000	浙江
台山核电站一期	2*175	EPR100	广东
海阳核电站一期	2*125	AP1000	山东
防城港核电一期	2*100	CPR1000	广西
石岛湾核电站	1*20	HTGR	山东
合计	3,133.56		
筹建中核电站			
红沿河核电站二期	2*111.89	CPR1000	辽宁
福清核电站二期	4*100	M310 改进	福建
台山核电站二期	2*175	EPR100	广东
防城港核电站二期	4*100	CPR1000	广西
田湾核电站二期	6*106	AES-91	江苏
三门核电站二期	4*125	AP1000	浙江
海阳核电站二期	4*125	AP1000	山东
桃花江核电站	2*100	—	湖南
大畈核电站	4*100	AP1000	湖北
彭泽核电站	6*125	AP1000	江西
陆丰核电站	6*108	CPR1000	广东
徐大堡核电站	6*100	—	辽宁
涪陵核电站	4*125	AP1000	重庆
海丰核电站	8*100	—	广东
三坝核电站	4*100	—	四川
龙游核电站	4*100	—	浙江
东港核电站	4*100	—	辽宁
芜湖核电站	4*100	—	安徽
南阳核电站	6*100	—	河南
小墨山核电站	6*125	AP1000	湖南
靖宇核电站	4*125	AP1000	吉林
吉阳核电站	4*100	—	安徽
漳州核电站	6*125	AP1000	福建
三明核电站	4*100	CPR1000	福建
揭阳核电站	6*100	AP1000	广东
韶关核电站	4*125	—	广东
佳木斯核电站	6*100	—	黑龙江
苍南核电站	6*100	—	浙江
松滋核电站	4*100	—	湖北
烟家山核电站	2*125	AP1000	江西
肇庆核电站	6*100	—	广东
合计	15,697.78		

数据来源：上海证券研究所整理

注：筹建项目中部分机组容量不确定，以 100 万千瓦/台计算

5、影响：核电发展的决心不变

既定发展目标不变。中国环境保护部副部长张力军在“两会”期间举行的环境保护部新闻发布会上回答媒体询问时说，中国会吸取日本的一些教训，在“国家核电发展战略上和发展规划上进行适当的吸收”，但他强调中国“发展核电的决心和发展核电的安排是不会改变的”。

新建机组结构或将调整。尽管国家将 AP1000 作为未来的主力机型，但是，由于 CPR1000 技术比较成熟，不少新建项目依然采用了 CPR1000 机型。我们预计未来新核准项目将以 AP1000 为主。

区域过于集中。从表 1 可以看出，国内已运行、在建、拟建项目近 20,000 万千瓦，大部分集中在广东、福建、浙江、江苏、山东、辽宁等沿海一带。而沿海地区也是地壳运动比较激烈的地带。是否考虑减少沿海地带的核电机组数量，也是需要考虑的问题。

二、上市公司影响

1、上海电气：产业链最齐全的 AP1000 供应商

从 AP1000 技术接受方看，上海电气是国内 AP1000 技术消化吸收最多的企业，在消化吸收的 9 个项目中，上海电气消化吸收了 6 项，其中有 4 项产品是独家消化吸收。此外，上海电气集团总公司子公司自仪股份，与国家核电公司合资成立国核自仪公司，独家消化吸收 AP1000 仪控技术。

截至 2010 年 11 月，公司核电在手订单 367 亿元，其中，核岛订单 201 亿元，常规岛订单 166 亿元。由于公司核电订单中 AP1000 占比较大，因此公司核电业绩爆发将在 2013 年左右。如未来 AP1000 项目比例加大，我们预计公司受益将最为显著。

表 2 AP1000 核电技术主要吸收方

设备名称	技术转让方	技术接受方	备注
反应堆压力容器	斗山重工	一重、上重（上海电气）	西屋分包商
蒸汽发生器	斗山重工，西班牙 ensa	哈尔滨锅炉厂、上核（上海电气）	西屋分包商
堆内构件	NCMD	上海第一机床厂（上海电气）	西屋子公司
控制棒驱动机构	NCMD	上海第一机床厂（上海电气）	西屋子公司
燃料装卸料设备	ParNuclear	上起（上海电气）	西屋子公司
一体化安全壳顶盖	意大利 Ansaldo	上重（上海电气）	西屋分包商

反应堆冷却剂泵	美国 EMD	哈电机、沈阳鼓风机厂	西屋分包商
环行吊车	ParNuclear	大连重工起重集团、太原重工	西屋子公司
电控爆破阀	美国 SPX	航天总公司研究所	西屋分包商
稳压器及支撑	斗山重工	东方电气	
钢制安全壳	Ansaldo	山东模块厂+鞍钢	
主管道	意大利某公司	一重、二重、渤海船舶重工、吉林中意	
仪控 (I&C)	艾默生	国核自仪 (上海电气总公司参股)	

数据来源：上海证券研究所

2、东方电气：成熟的 CPR1000 供应商

公司拥有成熟的 CPR1000 技术，正在消化吸收 EPR100 技术，但 AP1000 目前参与的较少。

由于“十一五”启动的核电项目多以 CPR1000 为主，故公司核电逐步进入交货高峰期，预计“十二五”期间公司核电业务每年销售收入达 100 亿元左右。同时，由于规模效应，公司核电毛利率上升较快。

2010 年公司核电在手订单 400 亿元，在三大动力集团中位居龙头。但是，公司需加强第三代核电机组的研发能力，以适应未来 AP1000 项目建设的需求。

三、新日铁等钢企停产

1、国内变压器企业或将成本上升

中国是世界上取向硅钢最大的需求方，而世界上只有 10 家企业能够生产取向硅钢，包括日本的新日铁和 JFE、韩国的浦项、美国的 AK 和 AlleghenyLudlum、俄罗斯的新利佩茨克等，其中 2008 年新日铁 Hi-B 钢产量占世界总产量的 37.79%。

由于日本钢厂主要布局沿海，受地震影响，多家钢企被迫停产。据公开报道，日本最大钢铁企业新日铁公司位于岩手县釜石市的钢铁厂已停产，目前正在对锅炉设备的损坏状况进行检查。此外，住友金属工业位于茨城县的鹿岛钢铁厂的高炉受损，高炉已在地震后熄火停产。日本钢铁工程控股公司位于千葉的钢铁厂也发生了火灾。

取向硅钢是变压器的主要原材料，我们预计，新日铁减产将对国内变压器制造商的成本构成压力。

2、特变电工：取向硅钢价格上涨影响尚可

公司取向硅钢片成本占原材料成本的比例最大，在 40%—50% 左右，取向硅钢主要从海外进口。2010 年中期公司变压器毛利率为 28.29%，则取向硅钢价格上涨 1%，公司变压器毛利率将下降 0.72 个百分点，净利润下降 3.67%。

尽管变压器业务占公司主营业务收入接近 60%，但由于公司良好的费用控制能力，使得取向硅钢价格上涨对公司业绩影响没有那么明显。

3、天威保变：取向硅钢价格上涨影响较大

我们同样假设取向硅钢成本占公司变压器成本的 40%—50% 左右。2010 年公司变压器毛利率为 20.64%，则取向硅钢价格上涨 1%，公司变压器毛利率将下降 0.79 个百分点，净利润下降 6.02%。

由于公司变压器销售收入占公司营业总收入的 60% 以上，因此取向硅钢价格上涨对公司净利润影响较大。

4、中国西电：取向硅钢价格上涨影响尚可

我们同样假设取向硅钢成本占公司变压器成本的 40%—50% 左右。2010 年中期公司变压器毛利率为 25.98%，则取向硅钢价格上涨 1%，公司变压器毛利率将下降 0.74 个百分点，净利润下降 3.38%。

由于公司业务较多，变压器销售收入只占到公司营业收入的 33% 左右，取向硅钢价格上涨对公司净利润影响一般。

附表 1 电力设备重点公司相对估值比较 (2011-03-11)

股票代码	公司简称	股价	每股收益 (元/股)				市盈率 (倍)			
			2009A	2010E	2011E	2012E	2009A	2010E	2011E	2012E
600875	东方电气	33.91	0.78	1.25	1.63	2.11	43.47	27.13	20.80	16.07
601727	上海电气	8.84	0.20	0.22	0.25	0.30	44.20	40.18	35.36	29.47
002255	海路重工	39.96	0.85	0.98	1.27	1.69	47.01	40.78	31.46	23.64
600475	华光股份	25.33	0.60	0.82	0.98	1.18	42.22	30.89	25.85	21.47
600089	特变电工	19.78	0.75	0.94	1.21	1.57	26.37	21.04	16.35	12.60
601179	中国西电	8.21	0.27	0.29	0.38	0.49	30.41	28.31	21.61	16.76
600312	平高电气	11.65	0.17	0.01	0.15	0.31	68.53	1,165.00	77.67	37.58
002452	长高集团	27.48	0.75	0.56	0.70	0.87	36.64	49.07	39.26	31.59
600406	国电南瑞	71.81	0.48	0.90	1.62	2.65	149.60	79.79	44.33	27.10
600268	国电南自	27.99	0.28	0.38	0.68	0.97	99.96	73.66	41.16	28.86
601126	四方股份	23.87	0.32	0.36	0.53	0.77	74.59	66.31	45.04	31.00
000400	许继电气	34.25	0.34	0.41	0.55	0.69	100.74	83.54	62.27	49.64
002123	荣信股份	41.59	0.55	0.80	1.16	1.68	75.62	51.99	35.85	24.76
002339	积成电子	35.50	0.51	0.63	0.82	1.06	69.61	56.35	43.29	33.49
002322	理工监测	69.60	1.14	1.02	1.37	2.50	61.05	68.24	50.80	27.84
002028	思源电气	23.40	2.16	1.30	1.17	1.28	10.83	18.00	20.00	18.28
002350	北京科锐	23.36	0.55	0.39	0.47	0.56	42.47	59.90	49.70	41.71
002121	科陆电子	28.00	0.33	0.56	0.67	0.80	84.85	50.00	41.79	35.00
002356	浩宁达	31.23	0.68	0.38	0.49	0.62	45.93	82.18	63.73	50.37
300018	中元华电	19.25	0.45	0.34	0.44	0.57	42.78	56.62	43.75	33.77
002169	智光电气	18.48	0.24	0.25	0.28	0.33	77.00	73.92	66.00	56.00
300048	合康变频	56.60	0.59	0.79	0.95	1.33	95.93	71.65	59.58	42.56
300040	九洲电气	18.76	0.34	0.37	0.48	0.62	55.18	50.70	39.08	30.26
300105	龙源技术	106.41	1.00	1.19	2.32	4.32	106.41	89.42	45.87	24.63
国内同行业整体平均							63.60	55.20	41.00	30.73

数据来源: WIND 资讯 BLOOMBERG 资讯 上海证券研究所

分析师承诺

分析师：牛品

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准沪深300指数表现的看法。

投资评级		定义
超强大市	Superperform	股价表现将强于基准指数 20%以上
跑赢大市	Outperform	股价表现将强于基准指数 10%以上
大市同步	In-Line	股价表现将介于基准指数 $\pm 10\%$ 之间
落后大市	Underperform	股价表现将弱于基准指数 10%以上

行业投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准沪深 300 指数表现的看法。

投资评级		定义
有吸引力	Attractive	行业基本面看好，行业指数将强于基准指数 5%
中性	Neutral	行业基本面稳定，行业指数将介于基准指数 $\pm 5\%$
谨慎	Cautious	行业基本面看淡，行业指数将弱于基准指数 5%

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责条款

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对任何人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。

在法律允许的情况下，我公司或其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，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。

上海证券有限责任公司对于上述投资评级体系与评级定义和免责条款具有修改权和最终解释权。