

光伏产品价格跌幅扩大，等待利好政策出台

——3月第4周周报

分析师：陈慧

SAC NO: S1150511010010

2011年3月31日

联系人

江艳

010-68784275

jiangyan@bhzq.com

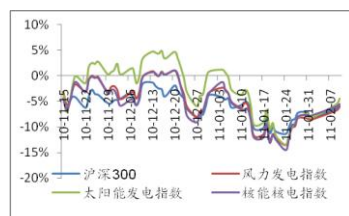
相关子行业评级

光伏	看好
核电	中性
风电	看好

重点品种推荐

海通集团	推荐
百利电气	强烈推荐
天威保变	强烈推荐

最近一季度行业相对走势



相关研究报告

投资要点:

● 多晶硅料价格坚挺，中下游产品价格跌幅增大

PVinsights 数据显示，上周多晶硅料价格依然坚挺，均价保持在 79 美元/kg，硅片、电池片及组件价格继续下跌，且跌幅增大。我们认为今年补贴大幅下调已成基本确定，下游组件价格必然随着下跌，而上游多晶硅料处于产业链最后一环，且上半年新增产能较少，因此价格下跌传递较慢，预计最迟下半年多晶硅料价格将会有较大幅度下滑，但国内多晶硅料厂的成本已随规模扩大、技术改进实现大幅降低，因此多晶硅料的盈利能力仍可维持较高水平。

● 工信部首提大力发展智能电网和特高压

● 国内光伏 2015 年装机目标有望提升至 10GW

● 风电并网新国标有望 4 月底出台

● 意大利：可再生能源新法案第一稿显示光伏补贴逐年下调

● 德国：光伏发电量首次超过核电，反核绿党选举大获获胜

● 奥巴马称将在风电和太阳能领域奋起直追

● 澳呼吁削减太阳能补贴

● HIS ISuppli: 2011 年全球新增光伏装机 20.9GW，德意市场放缓

● 超日太阳携手三家企业共同开发异质结电池

● Solar Frontier: CIS 试验组件效率达到 17.2%

● 投资建议及公司推荐

本周核电板块跌幅进一步收窄，而风电板块和光伏板块出现大幅下跌，我们认为这主要是日本核事故引起板块短期涨幅过大而出现的回调，短期来看，光伏价格压力较大，不支持板块走强，而风电板块则由于基本面还没实质性改变，难以再度走强，我们认为后续仍要关注全球各国的新能源发展政策中风、光、核的规划量和补贴量。我们长期仍然看好天威保变、海通集团、百利电气。

1、行业动态

价格动态:

✧ 光伏下游价格开始下滑，预计降价还将继续

PVinsights 数据显示，上周多晶硅料价格依然坚挺，均价保持在 79 美元/kg，硅片、电池片及组件价格继续下跌，且跌幅增大，其中硅片价格跌幅最大，在 4%-5% 之间，电池片价格跌幅在 2%-3% 之间，下游晶体硅组件跌幅较小，1% 左右，薄膜组件跌幅较大，在 2% 以上。欧洲补贴下调预期使得光伏电站系统商观望为主，中下游价格压力凸显，硅片及电池片厂商均选择降低价格，提高产能利用率，但下游组件厂商的成本压力较大，不愿大幅降价销售，而这种下跌仍无法有效传递至上游多晶硅，多晶硅厂商惜售造成供应紧张，以维持多晶硅料高价。我们认为今年补贴大幅下调已基本成定局，下游组件价格必然随着下降，这种价格下跌会逐渐传递至上游多晶硅，但由于今年上半年新增多晶硅产能较少，产能释放集中在下半年，因此上半年多晶硅料厂商试图以惜售营造供不应求的局面，为多晶硅料博得一个高价位，我们认为随着补贴下调的确定以及下半年新增多晶硅产能的释放，多晶硅料价格将随之下降，但由于国内厂商多晶硅产能逐步达产，同时技术工艺改善，成本大幅降低，多晶硅料仍是整个光伏产业链盈利能力最强的。

表 1:2011.3.24-2011.3.30 光伏产品价格走势

产品	最高	最低	平均	平均涨幅	平均涨幅%
多晶硅 (\$/kg)	90	70	79	0	0%
156mm x 156mm 多晶硅片	3.7	3.4	3.52	-0.16	-4.35%
156mm x 156mm 单晶硅片	3.9	3.6	3.72	-0.18	-4.62%
125mm x 125mm 多晶硅片	2.1	1.95	2.01	-0.08	-3.83%
125mm x 125mm 单晶硅片	2.2	2	2.08	-0.1	-4.59%
电池片价格 (\$/W)	1.3	1.1	1.17	-0.03	-2.50%
156mm x 156mm 多晶硅电池片	5.15	4.3	4.65	-0.1	-2.11%
156mm x 156mm 单晶硅电池片	5.85	4.8	5.15	-0.12	-2.28%
125mm x 125mm 多晶硅电池片	3.2	2.45	2.81	-0.09	-3.10%
125mm x 125mm 单晶硅电池片	3.55	2.85	3.17	-0.07	-2.16%
晶硅电池组件 (\$/W)	1.75	1.5	1.56	-0.02	-1.27%
薄膜电池组件 (\$/W)	1.45	1.1	1.26	-0.03	-2.33%

资料来源: PVinsights, 渤海证券研究所

1、国内动态

◇ 工信部首提大力发展智能电网和特高压

3月26日，工信部副部长苏波在中国电力企业联合会主办的“2011年经济形势与电力发展分析预测会”上表示，要大力发展新能源装备产业以及能源装备制造的相关支撑技术和装备，加快促进能源装备的绿色低碳发展。他特别指出，实现能源装备绿色发展，一是要大力发展高效洁净燃煤发电装备；二是发展先进输电技术装备，大力发展特高压；三是发展智能电网。业内人士认为，这是工信部高官首次在公开场合就大力发展智能电网和特高压做出表态。

在大力发展新能源装备产业方面，苏波表示，当前最为重要的是要加快发展技术先进、清洁安全、经济合理的新能源装备，如：研发具有自主知识产权的太阳能电池及热利用装备，以及兆瓦级太阳能电站逆变、控制系统；掌握具有完全自主知识产权的大型兆瓦级风电机组整机及关键零部件的设计制造技术。

提及核电发展时，苏波指出，应以先进核电项目带动核电装备和服务业发展，加快实现大型锻件、压力容器、DCS控制系统、核电泵阀等关键设备的自主制造。

而在加快促进能源装备的绿色低碳发展方面，苏波认为，一是要大力发展高效洁净燃煤发电装备。二是发展先进输电技术装备。“大力发展特高压等大容量、高效率先进输电技术装备，降低大规模、跨区域送电的线路损耗。”三是发展智能电网。智能电网可以有效地兼容风能、太阳能等间歇式新能源，能够加强电力需求侧和供给侧的衔接，提高输配电效率。

苏波强调，要加强智能电网标准体系建设，推动大功率储能、柔性输电等智能电网关键设备的研制。同时，还要大力发展其他新型能源装备，如，先进的天然气长输管道站场关键技术设备、新型油气勘探开采装备、煤炭及其他非煤能源综合利用装备。

此外，还要大力发展能源装备制造的相关支撑技术和装备。苏波表示，以太阳能光伏为例，目前我国太阳能光伏电池产量已居世界首位，但丝网印刷机、高温烧结炉等关键设备仍主要依靠进口，大大增加了我国太阳能光伏电池的投资和生产成本。这就迫切需要加快能源装备制造的基础装备研发和产业化力度，切实提高产业自主发展能力。

点评：

我国是个多煤少油缺气的国家，资源禀赋决定了火电是我国的主要能源，清洁煤电技术对于降低二氧化碳排放量，提高环境质量至关重要。同时我国煤炭、风

电等资源都集中在西北地区，水电资源则主要集中在西南部，而我国主要的用电负荷中心集中东部地区，因此建设特高压和智能电网，以实现电力远距离有效输送和配置是势在必行的。另外考虑到未来风、光等新能源在能源结构中占比的提升，相关配套设备的发展显得至关重要，目前我国光伏相关设备大多实现国产化，仅少量耗材及设备还处于进口替代过程中，风电设备方面，我国已逐步掌握 MW 级以上的风电整机设计能力，部分企业已在研发 5MW 级海上风机，技术突破较快，但诸如轴承、控制系统等部分关键零部件还依赖进口。

◇ 国内光伏 2015 年装机目标有望提升至 10GW

据消息人士透露，我国光伏业“十二五”规划目标有望比原定计划翻番，即从原计划到 2015 年实现光伏装机达到 5GW（500 万千瓦）提升到 10GW。目前，该目标尚在行业讨论中，业界专家表示，目标最终上调的可能性较大。业内专家表示，光伏“十二五”规划目标如果能够实现翻番，对于国内光伏企业而言的利好效应不言而喻。

促成光伏业“十二五”规划发展目标有望大幅上调的直接原因是，受日本大地震引发系列核电站泄漏事件影响，出于安全考虑，我国发展核电的政策力度和规划目标可能生变，国务院日前已明确表示将调整完善核电发展中长期规划。我国核电“十二五”规划发展目标为 4000 万千瓦，到 2020 年规划发展目标为 8600 万千瓦。我国此前确定了到 2020 年实现非化石能源消费占一次能源消费比重 15% 的目标，其中核电承担 4% 左右的比重。

点评：

日本福岛核事故发生后，全球范围内开始质疑核电发展，因此市场预期各国政府将加速发展光伏、风电等其他可再生能源，目前来看欧盟已表示计划在今后 20 年投资 4000 亿欧元，以实现风电工业计划，美国总统奥巴马表示要在风电、光伏领域奋起直追，而中国则传出提升光伏装机规划，我们认为目前阶段的政策仅是一个方向，具体的政策细出台则还需时间。

◇ 风电并网新国标有望 4 月底出台

记者 30 日从中国电力科学院相关人士处获悉，由电监会牵头，中国电科院和国电龙源集团共同起草的风电并网技术国家标准目前已上报电监会，并将于四月中下旬经最终审定后向社会公布。该人士透露，新标准将取代国家电网 2009 年公布的《风电场接入电网技术规定》，并新增对于风电机组并网以及风电场接入电网的技术要求，如动态无功/有功补偿技术以及低电压穿越技术等。分析人士认为，并网新国标的出台将会提高风电机组制造商及风电场运营商的经营成本。此外，由于标准的推出所带来的行业准入门槛的提高，可能将加速目前在风电行业特别

是制造业领域的整合态势。

近年来，风电并网难题一直困扰业界。因此，有关即将出台的并网技术标准也持续受到业界的关注，特别是电网为确保风电并网的安全稳定运行提出的“须具备低电压穿越技术和动态无功补偿技术”要求，甚至一度引起以机组制造商及风电场运营商为代表的电源和电网两方“到底有无必要具备”的争论。

低电压穿越是指当电网发生故障，或扰动引起风电场并网点电压跌落时，在一定电压跌落的范围内，风力发电机组能够不间断并网，从而为电网的自行调节赢得时间，该技术被电网方认为是提高电网安全稳定性的最大保障。但电源方则认为，当前的风电并网难问题更多出在电网不主动接纳风电的态度，而与机组是否具备该技术并无多大关系。事实上，机组厂商对此技术的排斥则更多地源于成本控制的考虑，据国内一位制造厂商告诉记者，加装低电压穿越技术设施将为每台机组增加至少 20 万元的成本。新国标要求风电场须具备风电功率实时预测能力，这一要求将给国内每个风电场增加近 60 万元的成本。

并网新国标的出台，在为这场争论定调的同时，也意味着将直接带来风电行业产业链条上中游环节的成本增加。

这种成本的增加，在权威风电专家施鹏飞看来，更深的的影响则在于因为技术门槛的提高，将带来行业的深度整合。他在接受记者采访时表示，一方面一台机组目前市场售价上千万元，每台增加 20 万元成本并不算多。特别是对于像华锐风电和金风科技这样每年装机数量达上千台的龙头企业来说，影响更有限。“但对于像许继风电、沈鼓这样的装机仅为几台或几十台的新进入企业来说，影响就大多了。”施鹏飞说，鉴于这种分析，未来市场区分机组性价比除了质量和造价外，还将多出“有无低电压穿越技术和动态无功补偿技术”这样的衡量标准。

近年来，国内从事风电整机制造的厂商快速扩充，市场的盲目扩张一度拉响产能过剩警报，激烈竞争局面下，国内诸多厂商纷纷发力降价，整机造价一度从 2008 年的 6500 元/千瓦降到 2009 年的 5400 元/千瓦，直到去年底的低于 4000 元/千瓦。对此，施鹏飞指出，由于近来国内国际原材料价格迅速上涨，未来国内风电机组价格的下降空间将变得十分有限。随着国家对风电产业发展从注重规模到注重质量的转变，企业之间的竞争将走入更深层面。

2、海外动态：

◇ 意大利：可再生能源新法案第一稿显示光伏补贴逐年下调

据 Edilportale 报道,从意大利政府所起草的可再生能源新法案第一稿中所流露的信息来看,意政府将很可能在 2014 年前实施上网电价补贴额的年度递减政策。该草案同时还列出了政府将向太阳能产业的发展拨款 69 亿欧元的意向。尽管关于可再生能源新法案的官方正式声明将在四月份才可公布,但政府公报所提及的草案却暗示,政府将在 2011 年内进行 10%的补贴下调,并将在 2012 年再次下调 10%,2013 年下调 15-20%,而 2014 年则为 50%。在此法案若想获得通过,还需首先通过意大利太阳能协会的审核以及各部长的批准。

点评:

意大利光伏新政迟迟未定,导致近期下游光伏投资商以观望为主,光伏组件等产品存在压港现象,价格压力较大。目前流出的可再生能源新法案第一稿显示,光伏补贴逐年下调基本确定,下调幅度可能存在争议,如果下调幅度过大,则意大利市场对投资者的吸引力将降低,这对全球光伏市场是个打击。

◇ 德国:光伏发电量首次超过核电,反核绿党选举大获获胜

德国媒体报道,在 2011 年第 12 个星期,德国的光伏发电总量首次超过核能发电总量。目前德国光伏装机量 17GW,核电 15GW,根据德国环境部公布的数据显示,2010 年德国光伏发电量为 12 亿千瓦时,占电力消费的 2%。德国能源工会(AGGEB)公布的数据则显示 2010 年德国核电总量为 140 亿千瓦时,占电力消费中的 10.9%,可再生能源占 9.4%。

3 月 29 日德国反核绿党在各州地方选举中大获全胜,为历史之罕见,同时同时超过二十六万人走上街头抗议政府核能政策,要求尽快关闭所有十七座核电站。

点评:

德国是全球最大的光伏国,光伏发电占比已从 2009 年的 1.11%提升至 2010 年的 2%,今年的发电量将超过核电。在日本核能危机影响,德国民众反核情绪激烈,未来德国弃核速度将加快,但对于光伏和风电两种选择,我们认为德国会同时考虑,政府可能会投入更多去开发离岸风电,因为风电成本相对较多,同样的补贴将撬动更大的市场,替代更多的核电,但光伏作为发展潜力最大的能源,政府将审慎对待光伏补贴的下调,推动光伏平价上网的快速实现。

◇ 奥巴马称将在风电和太阳能领域奋起直追

美国总统奥巴马当地时间 30 日上午在华盛顿乔治城大学(Georgetown University),发表能源政策演说。这是日本发生核电站危机后,奥巴马首次正式针对能源安全计划发表谈话。奥巴马表示,尽管日本福岛核能发电厂危机仍未解除,但鉴于核能对增加无碳污染电力仍占重要地位,美国将在保证安

全前提下，兴建下一代核电站。目前美国电力 1/5 来自核电，它对增产无碳污染电力占重要地位。他已要求核管理委员会(NRC)对美国现有的核能发电厂，进行全面安全检查，保证其安全。美国也将综合日本核电危机的结论和教训，作为兴建下一代核电站的参考。除了核能发电外，奥巴马矢言增加风力发电和太阳能发电的投资。他说，20 世纪 80 年代，美国风力发电产量占全球 80%，太阳能发电占全球 90%。但今天，风力发电已让中国领先，太阳能发电则已落在德国之后。

奥巴马强调，美国必须急起直追，因为只有领先 21 世纪清洁能源的国家，才能领先 21 世纪全球经济。

点评:

美国核能发电站比 20%左右，已成为国家能源的主要支柱之一，同时美国核电技术全球领先，奥巴马政府上台后才重启核电建设，因此我们认为日本核泄漏事故难以迫使美国放弃核电，美国只会放缓核电建设，加速风、光等其他可再生能源的发展。目前美国年新增风机量以低于中国，而光伏装机量则远低于德国、意大利等欧洲国家，未来可发展空间还很大。我们比较乐观的预计美国将加大光伏方面的补贴政策，制定更宏伟的发展规划。

◇ HIS ISuppli: 2011 年全球新增光伏装机 20.9GW，德意市场放缓

据 IHSiSuppli 的最新研究显示，欧洲市场占有全球光伏设施的 68.6%。这家位于加利福尼亚 ElSegundo 的研究机构强调说，全球 15 个主要的太阳能市场中，欧洲占有九个，今年欧洲光伏的设施将达到 14.3GW，全球设施安装量约为 20.9GW，也就是说欧洲占 2/3。世界两大光伏市场--德国预计将达到 7.1GW，意大利则将达到 4.1GW--其它七大光伏重要领地依次递减排序为法国、比利时、英国和捷克、西班牙、希腊和保加利亚。，相比而言，美国作为全球第三大光伏市场计划于 2011 年安装 2.1GW 的光伏设施。IHS 的高级总监和光伏系统首席分析师 HenningWicht 表示，"2011 年意大利原本有望成为欧洲市场的明星，但 3 月 3 日意大利政府的光伏政策发生变动，新政将于 6 月 1 日开始实行，电价变动后将使该国的光伏市场对投资商缺乏吸引力。如今意大利政府预计会继续大力支持光伏产业，相比早先的预测，2011 年意大利光伏设施的安装量将会放缓--但不会停滞。"IHS 预测，2011 年意大利的光伏设施将达到 4.1GW，相比 2010 年的 3.6GW 增长了 14.6%。

与意大利相比，德国的光伏市场较为疲软。投资商们仍然能犹豫不决，翘首期盼更低的系统电价。系统电价必须达到每瓦 2 到 2.2 欧元，才能刺激大型光伏系统的安装。德国市场的需求放缓已经导致批发商的库存增加，这一现象已经促使订单量下降。虽然德国目前还是处于全球光伏贸易的前列，但是四年前预计的市场

高峰已成往事。到 2015 年，德国的太阳能设施将达到 5GW，低于 2010 年的水平。

展望未来，比利时、保加利亚、西班牙和英国将成为增速最快的光伏市场。到 2015 年，美国将取代德国成为世界上最大的太阳能市场，而位于巅峰多年的德国将成为行业老二。

点评：

20.9GW 的新增装机量低于我们的预测，IHSiSuppli 研究结果显示出其对于 2011 年光伏市场的较大担忧，德国、意大利需求增速大幅放缓，而新兴光伏市场还未大规模启动导致 2011 年光伏市场增长放缓。目前全球范围内对核电担忧增强，市场期待的光伏能源发展加速的政策还未出台，短期来看 2011 年市场增速下滑不可避免，但未来的光伏发展提速则有赖于中、美等大国的光伏政策，目前国内已传出 2015 年光伏装机规模从 5GW 提升至 10GW，预计未来全球范围内都会有利好消息传出。

3、公司动态

◇ 超日太阳携手三家企业共同开发异质结电池

上海超日太阳能股份有限公司对外公告，近日与中国科学院电工所（以下简称“电工所”）、上海交通大学太阳能研究所（以下简称“交大太阳能所”）和万阳能源科技（苏州）有限公司（以下简称“万阳能源”）签署了“MW 级薄膜硅/晶体硅异质结太阳能电池产业化关键技术”四方战略合作协议。以上研究课题已经申请了科技部 863 重大项目，并且为超日太阳能募集资金项目之一“研发中心建设项目”的重点课题之一。签约后，超日太阳能、电工所、交大太阳能所和万阳能源将各自派员组成该项目的研究、中试及产业化团队。电工所将负责薄膜硅/晶体硅异质结太阳能电池的实验室研究，并协助进行中试工艺技术研究；交大太阳能所将配合进行中试试验研究，并负责人才的培养；超日太阳能和万阳能源负责薄膜硅/晶体硅异质结太阳能电池的中试及产业化。

在中试及产业化过程中，超日太阳能和万阳能源将根据项目需要，各自投资建立一条中试生产线，电工所将其在实验室研究中的成果转化到这两条中试线进行放大研究，并协助中试工艺研究，包括中试设备的调试与研制、实验方案的制定、中试试验的共同研究等。此外，电工所和交大太阳能所将共同对超日太阳能和万阳能源的技术人员进行异质结太阳能电池的工艺技术培训。

在异质结电池的中试及产业化过程中的研究成果和知识产权将由这四家单位共同

享有。电工所在科研过程中的经费将由超日太阳能和万向能源共同支付；超日也将在万阳能源建设初期为其提供认证、紧缺材料等方面的支持，并在市场销售订单领域互相合作；万阳能源将提供其前期成果支持超日太阳能的中试，并将 SE（选择性发射极）电池技术转让给超日太阳能进行产业化使用。

万阳能源主要从事高效太阳能电池及组件的研发、生产和销售，并提供相关的技术咨询服务，在异质结太阳能电池方面积累了研发和工艺方面的经验；电工所的王文静研究员带领了一个研究小组在异质结电池领域做了多年的研究；交大太阳能所是国内最早的光伏研究机构之一，在光伏材料、器件和测试方面积累了多项技术；而超日太阳能则是中国近期发展较为迅速的光伏电池及组件生产商。四家单位的合作可以互补，有利于发挥各自的优势。

◇ Solar Frontier: CIS 试验组件效率达到 17.2%

Frontier 近日宣布其面积为 30x30cm 的 CIS 试验组件采光部分的光电转换效率在内部测试中达到了 17.2%。该型组件的效率早在 2010 年 9 月即达到 16.3%。公司将在 6 月 19-24 日于西雅图举办的第 37 届 IEEE 光伏专家会议上公布具体的技术细节。SolarFrontier 的这一结果是在位于日本厚木的实验室得到的，这一实验室并没有受到近期地震和海啸的影响。

“我们一直致力于使 CIS 组件的效率达到或超过多晶硅的水平，这一新的效率是我们取得的又一里程碑，”SolarFrontier 的首席技术官 SatoruKuriyagawa 表示，“SolarFrontier 的厚木研究中心是世界领先的太阳能研发实验室之一，我们的产品都源自这里的研究。从厚木实验室到试生产线，再到国富町的吉瓦级生产基地，我们有一套生产体系将实验室中的先进技术应用用于大规模生产。随着实验室中效率的不断提高，我们也在不断改进组件生产并为消费者提供效率更高的 CIS 组件。”

点评:

Solar Frontier 于 2011 年初开始了 CIS 商业化生产，首批产能将达 600MW，计划 2012 年将额定产能提高至 1GW，工厂是 2009 年开建，投资额约 12 亿美元。公司生产线上的组件转换效率达到 11.6%，其目标是在 2012 年将此数字提高至 12.2%。目前全球最大的薄膜电池厂商 First Solar 生产的 CdTe 薄膜电池组件转换效率 11.6%，生产成本为 0.75\$/w。我们认为虽然两种技术目前的转换效率相同，但从实验室效率来看，CIS 技术路线可到 19.4%，CdTe 仅 16.7%，CIS 技术的提升空间较大，而且 Solar Frontier 的 CIS 试验组件已获得实验室 17.2% 的转换效率，未来有望快速投入商业化生产。但由于目前 Solar Frontier 规模较小，预计单位成本会高于 First Solar。

。

投资评级说明

项目名称	投资评级	评级说明
公司评级标准	强烈推荐	未来 6 个月内绝对收益率 > 50%
	推荐	未来 6 个月内绝对收益率 > 30%
	持有	未来 6 个月内绝对收益率 > 10%
	回避	未来 6 个月内绝对收益率 < 10%
行业评级标准	看好	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%
	中性	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间
	看淡	未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%

重要声明 1: 本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，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。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

重要声明 2: 本报告 PDF 版本由郭靖唯一制作。
 请务必阅读正文之后的免责条款部分

渤海证券研究所机构销售团队

谢晓冬

022-28451849

13820872805

actionfish@live.cnxiexd@bhzq.com

渤海证券研究所

天津

天津市南开区宾水西道 8 号

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区阜外大街 22 号 外经贸大厦 11 层

邮政编码: 100037

电话: (010) 68784253

传真: (010) 68784236

渤海证券研究所网址: www.ewww.com.cn

请务必阅读正文之后的免责条款部分