

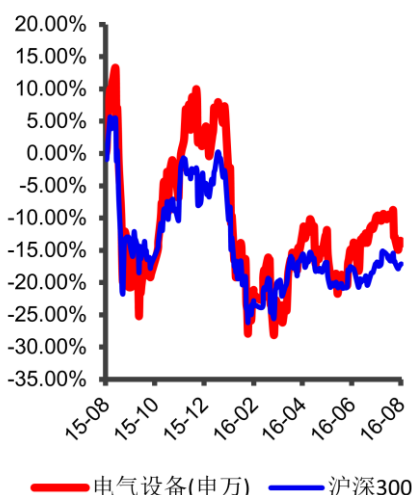


2016年8月8日

证券研究报告

## 行业周报

投资评级 看好  
评级变动 维持评级



长城国瑞证券研究所

分析师:

潘永乐

panyongle@gwgsc.com

执业证书编号:

S0200512010001

研究助理:

李志伟

lizhiwei@gwgsc.com

孙纯鹏

sunchunpeng@gwgsc.com

联系人: 陈一格

联系电话: 0592-5813105

地址: 厦门市莲前西路2号

莲富大厦17楼

长城国瑞证券有限公司

电气设备行业周报第24期

售电市场活跃, 展望“光伏+储能”新时代

——电气设备行业周报 20160808

### 行业动态:

◆**售电热点又到京津唐 广东售电竞争市场活跃。**国家能源局发布《京津唐电网电力用户与发电企业直接交易暂行规则》(修改建议稿), 提出尽快启动京津唐电网电力直接交易工作, 力争2016年末电力直接交易规模达到全社会用电量20%。广东售电公司背景趋向多元化, 多家上市公司获售电牌照, 成交电量逐步扩大, 售电公司间竞争加剧。

◆**国内规模最大光储联合电站投运 “光伏+储能”新时代到来。**日前, 中国首座规模最大的商业化光储电站——格尔木时代新能源50MWp并网光伏电站完成了系统调试, 成功并网投运, 实现以储能技术平滑和调控波动电源, 保障新能源发电高比例接入电力系统, 标志着“光伏+储能”新时代的到来。

◆**逆风而行 海上风电成“十三五”重要增量市场。**“十三五”时期, 风电布局将向中东部地区和海上发展。中东部和南方地区风电、海上风电会成为重要的增量市场, 风电设备的质量和可靠性尤其关键。未来五年, 我国必须重视发展质量, 其中的核心任务便是提升风电设备质量和可靠性。

◆**8.1万个充电桩仍不够用 新能源车充电难待解。**数据显示, 截至今年6月底, 我国共有公共充电桩8.18万个, 但新能源汽车的销量增速仍然高于电池充电桩的建设速度, 充电难问题仍待解决, 除此之外, 充电桩标准不统一, 物业不配套等因素都成为制约新能源汽车使用便利性的重要因素。

### 投资建议:

建议投资者重点关注售电侧改革的推进及其对相关企业的影 响; 同时关注光伏和储能协同发展情况、海上风电市场发展情况, 充电桩建设状况和技术、行业标准的更新情况。

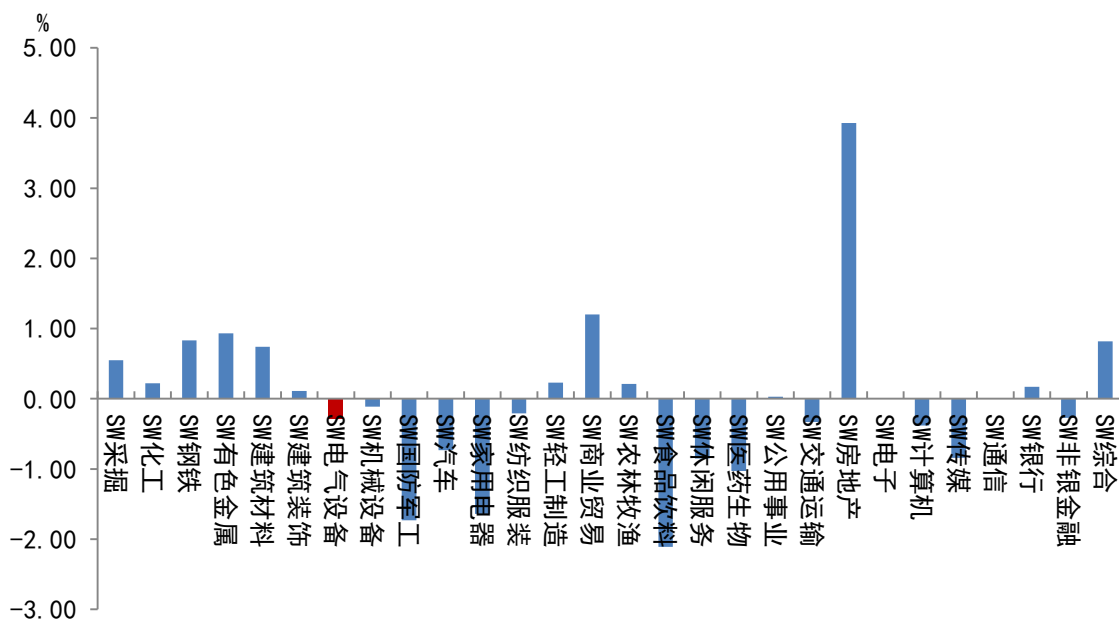
### 风险提示:

售电侧改革状况不达预期, 市场秩序有待完善; “光伏+储能”模式发展不及预期; 海上风电行业不及预期; 充电桩建设不及预期

## 1 一周行情回顾

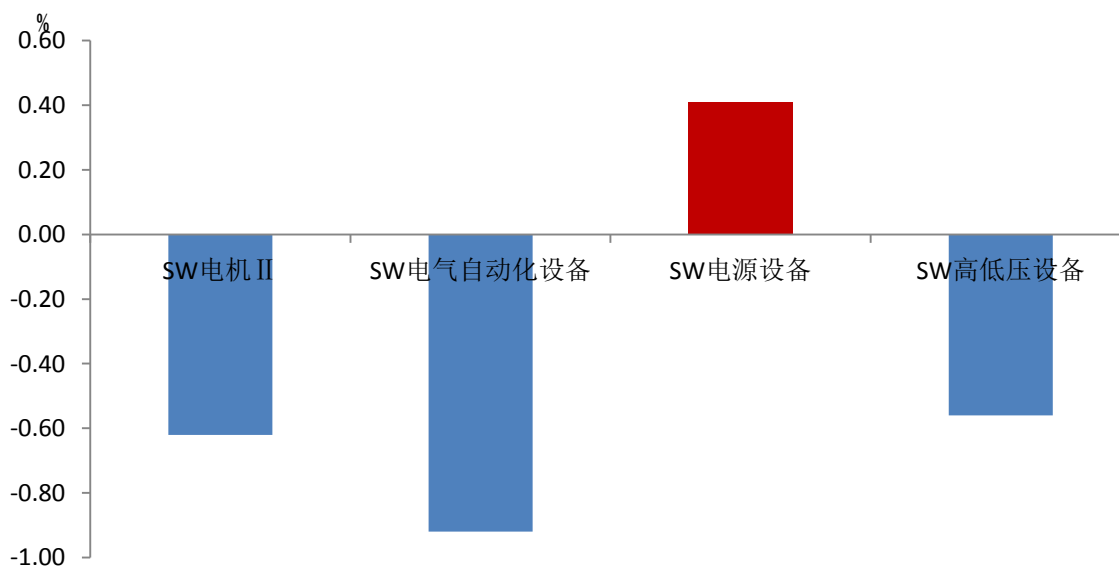
上周电气设备行业总体涨跌幅为-0.29%，在申万 28 个一级行业中处于中下水平；在二级行业中，电源设备涨幅最大为 0.41%，电机、电气自动化设备以及高低压设备涨跌幅分别为-0.62%、-0.92%和-0.56%；在三级行业中，综合电力设备商增幅最大为 1.70%。

图 1：申万一级行业一周涨跌幅



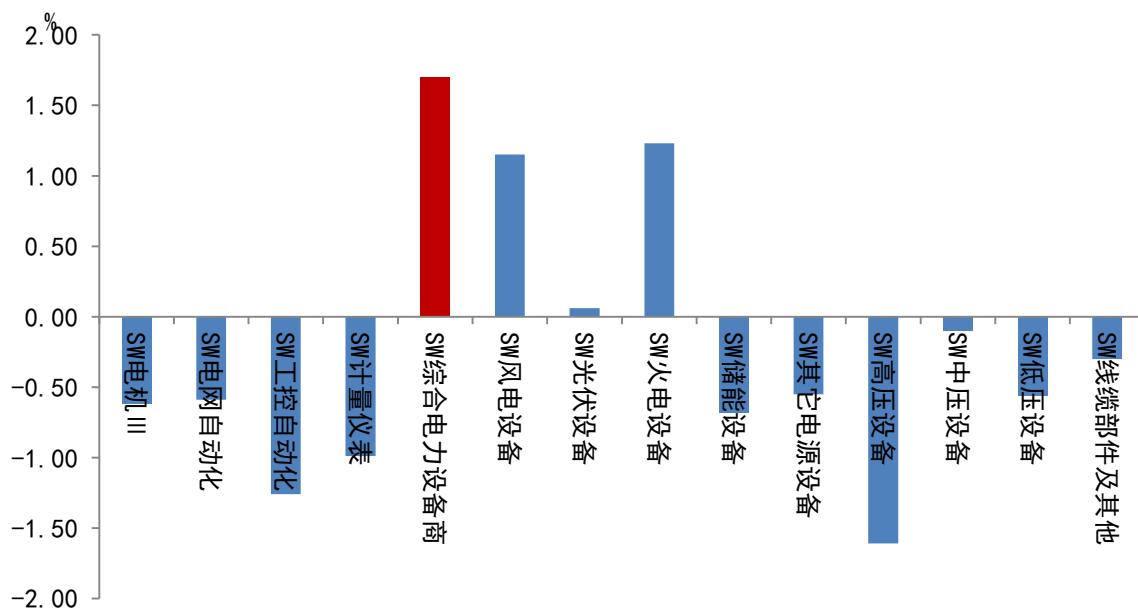
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 2：电气设备申万二级行业分类一周涨跌幅



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 3：电气设备申万三级行业分类一周涨跌幅

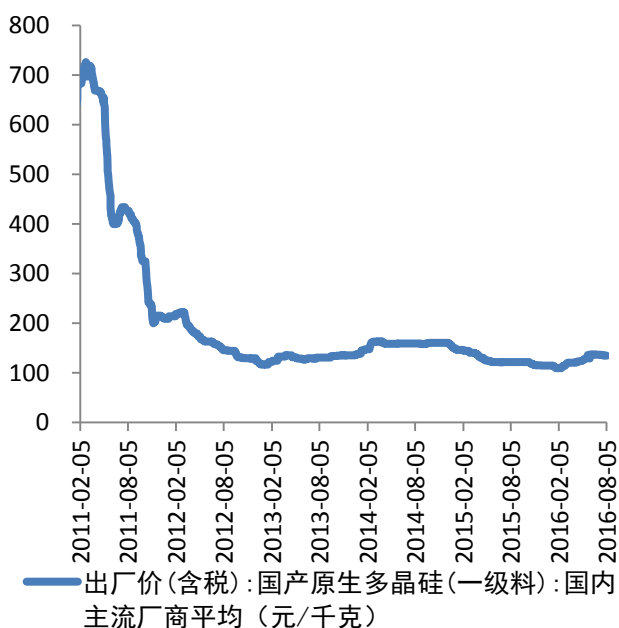


数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

## 2 重要行业数据跟踪

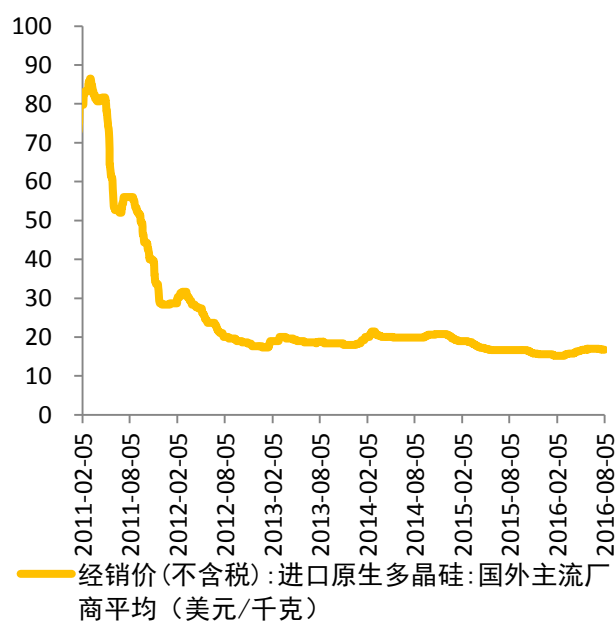
### 2.1 光伏设备

图 4：国产原生多晶硅国内主流厂商平均出厂价



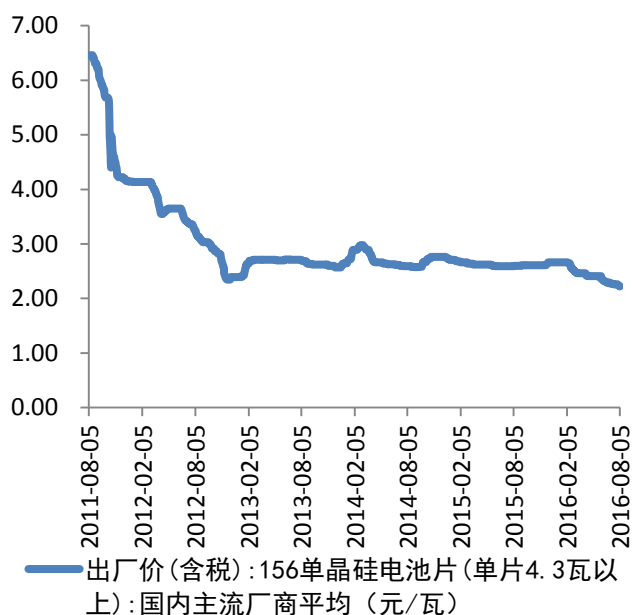
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 5：进口原生多晶硅国外主流厂商平均出厂价



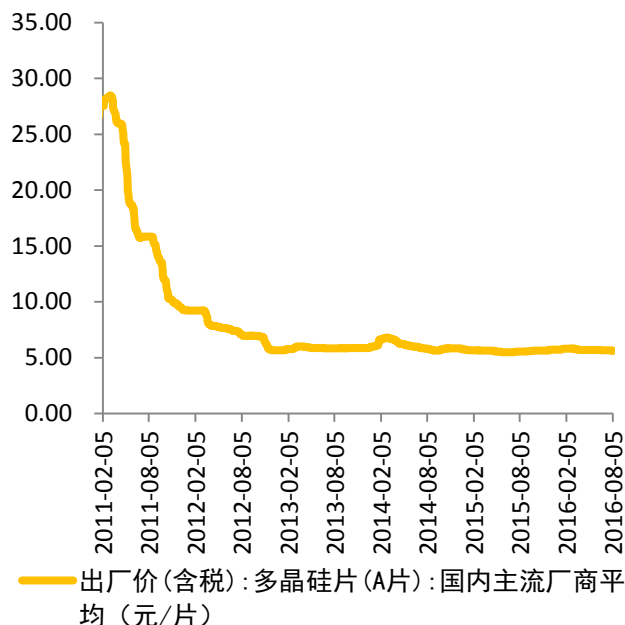
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 6：156 单晶硅电池片国内主流厂商平均出厂价



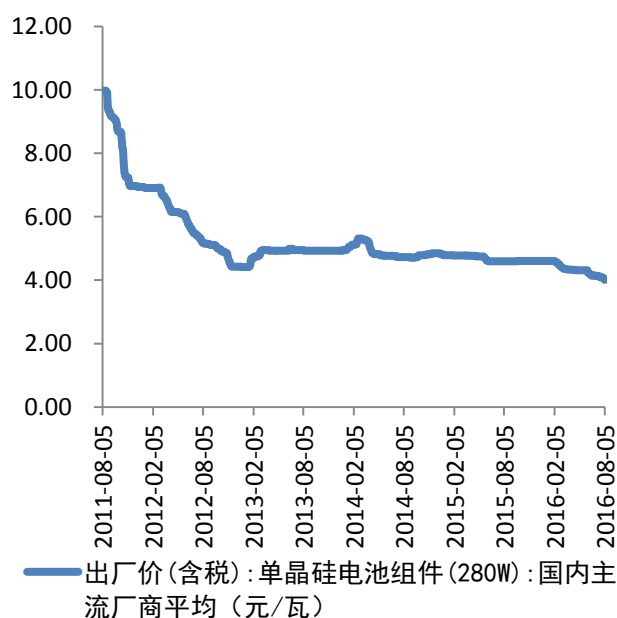
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 7：多晶硅片（A 片）国内主流厂商平均出厂价



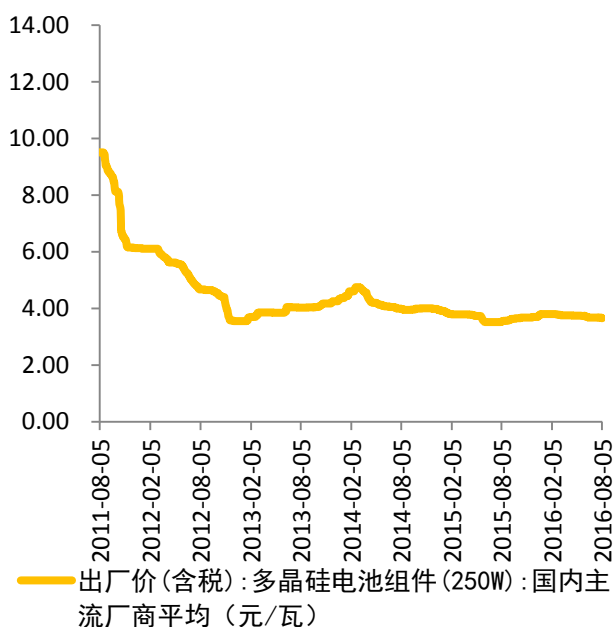
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 8：单晶硅组件（280W）：国内主流厂商平均出厂价



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

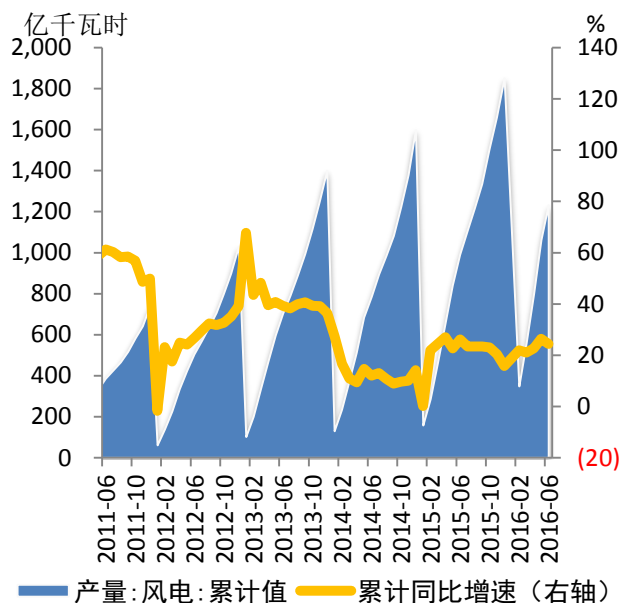
图 9：多晶硅组件（250W）：国内主流厂商平均出厂价



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

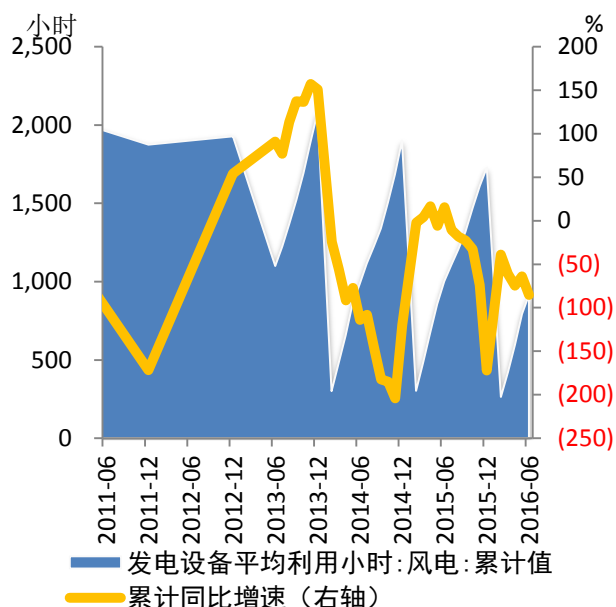
## 2.2 风电设备

图 10：我国风电产量变动情况



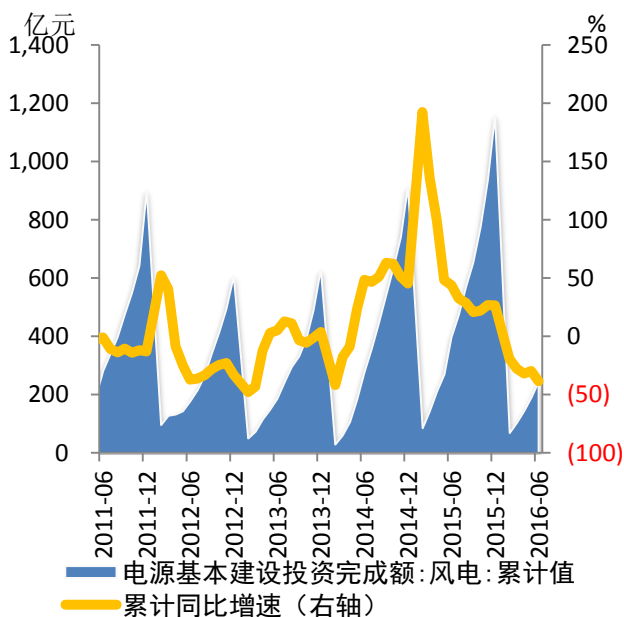
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 11：我国风电发电设备平均利用小时变动情况



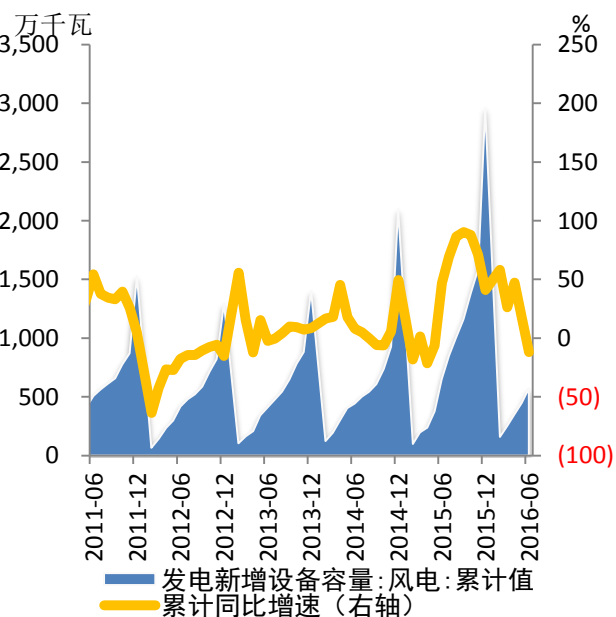
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 12：我国风电基本建设投资完成额变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

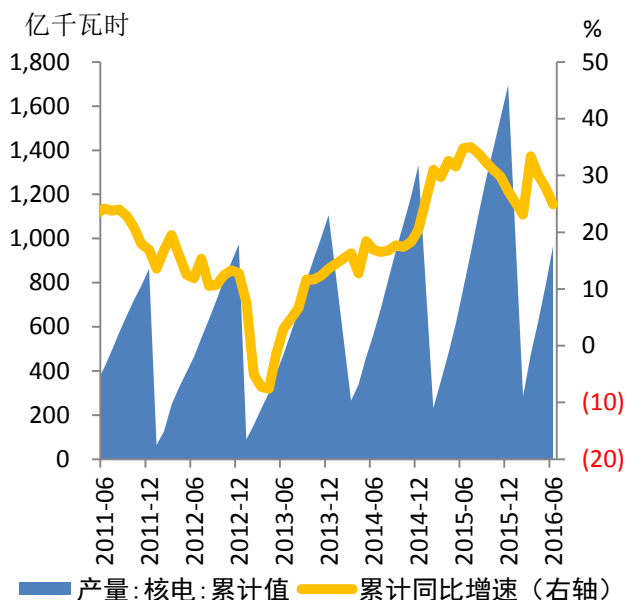
图 13：我国风电发电新增设备容量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

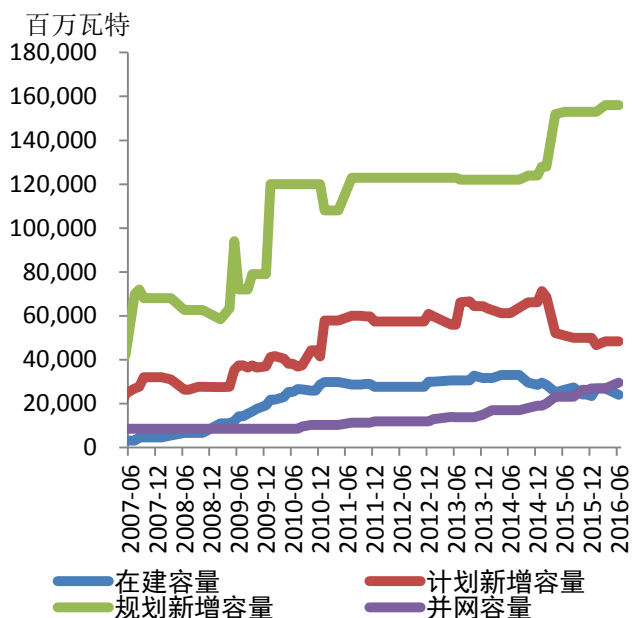
## 2.3 核电设备

图 14：我国核电产量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

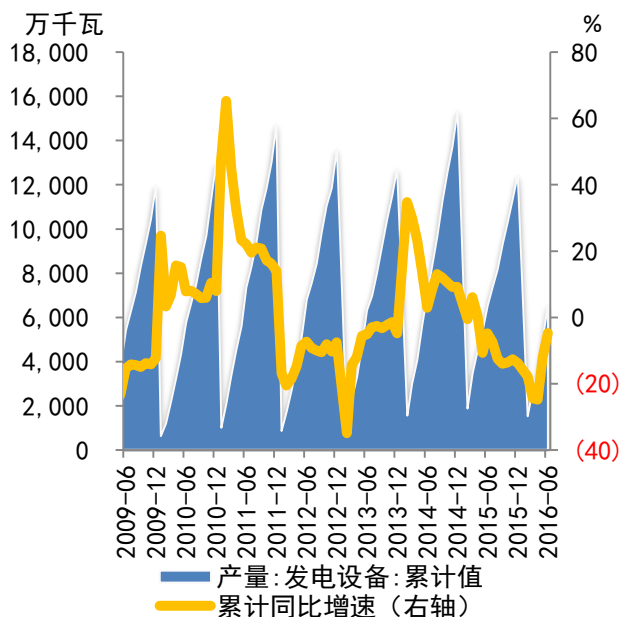
图 15：我国核电各类容量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

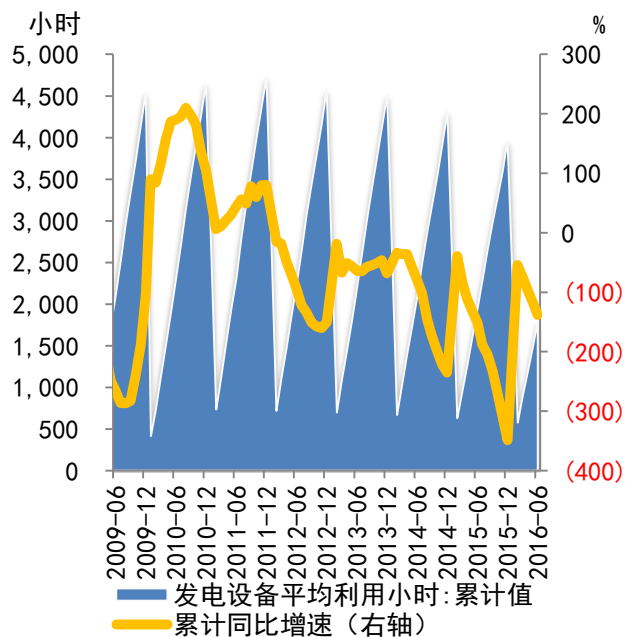
## 2.4 发电设备数据

图 16：我国发电设备产量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

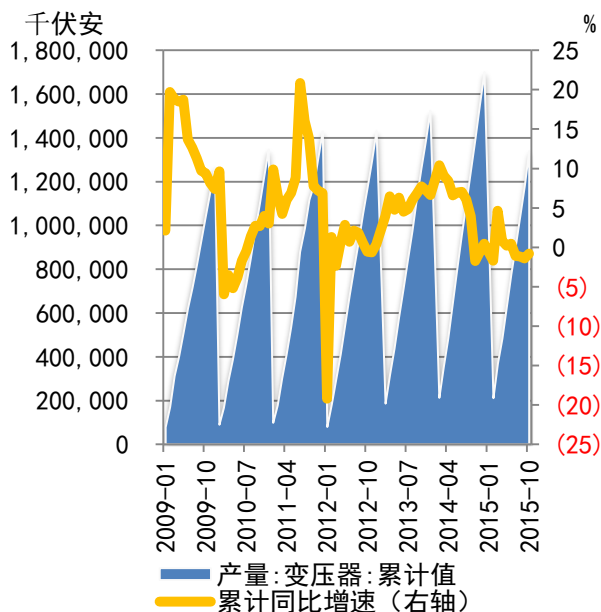
图 17：我国发电设备平均利用小时变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

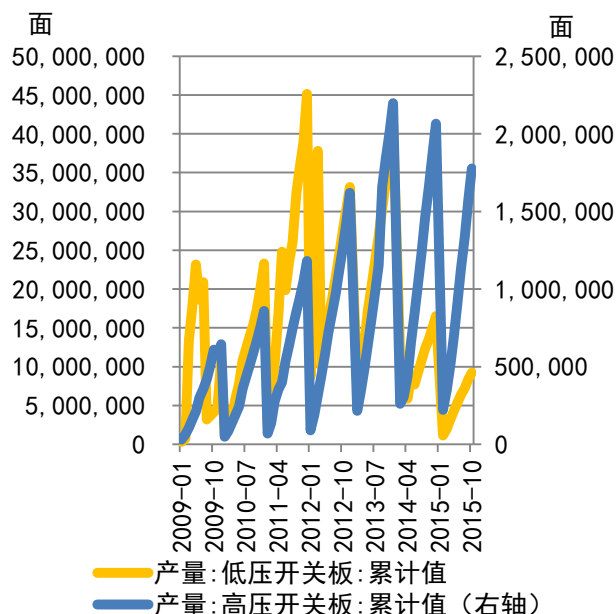
## 2.5 高低压设备

图 18：我国变压器产量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

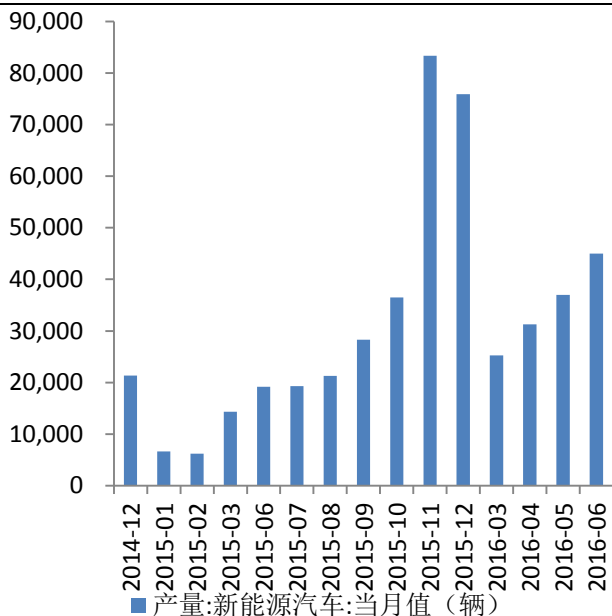
图 19：我国高低压开关板产量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

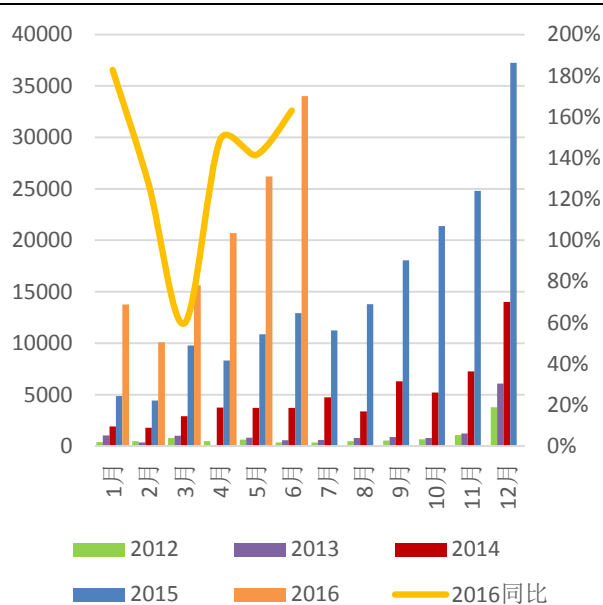
## 2.6 新能源汽车

图 20：我国新能源汽车产量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 21：我国新能源乘用车销量变动情况



数据来源：全国乘用车市场信息联席会，长城国瑞证券研究所



### 3 行业主要新闻概览

#### 3.1 售电热点又到京津唐 广东售电竞争市场活跃

国家能源局发布《京津唐电网电力用户与发电企业直接交易暂行规则》(修改建议稿),提出尽快启动京津唐电网电力直接交易工作,要求京津冀电力市场建设起步期按照市场竞争、平等竞争的原则推进直接交易,并为开展现货交易做准备;此稿也明确了售电企业作为市场主体参与电量交易,并提出组建京津冀电力交易机构等。

#### 京津冀电力交易预期规模超过广东,示范效应突出。

能源局此次修改意见稿中提出力争 2016 年末电力直接交易规模达到全社会用电量 20%,按照 2015 年京津唐电网用电量 3086 亿千瓦时计算,电力直接交易量将达到 600 亿千瓦时,相比广东省 2016 年安排 420 亿千瓦时直接交易电量(占 2015 年全省统调发电量的 8.3%左右)显著提升。京津冀作为国家电网辖区内的核心区域,改革的示范效应强于其他省区,有望成为全国电改推进的加速器。

#### 关注布局京津唐的售电企业,以及点对网低成本电源的竞争力。

参照广东省最新月度的电力交易结果,最终结论的平均价差为-0.059 元/千瓦时,则 600 亿千瓦时交易电量中,电厂将向下游让利 35.4 亿元被售电公司及直接参与交易的电力用户共同享有。此次意见稿中明确了发电企业的准入条件:由华北电力调度机构或省(市)电力调度机构直调的发电企业,意味着蒙西地区点对(京津唐)网送电的发电机组也有望纳入电力直接交易中,由于蒙西地区低煤价优势,点对网机组在发电成本上较京津冀本地机组更有优势,若能参与直接交易,有望获得更多市场份额,缓解电力装机过剩、利用小时下行的压力。

#### 广东售电公司背景多元化,多家上市公司获售电牌照

截至 2016 年 7 月 20 日,广东省已发放两批售电牌照,共 67 家售电公司进入目录,在第一批 13 家的基础上,数量扩大 4 倍。其中,国有控股类企业占约 30%,民营控股类企业占约 33%,自然人控股企业占约 36%,另有 1 家信息不详。多家上市公司出现在两批获发牌照的售电公司股东名录中。

#### 售电市场持续做大,售电公司之间竞争加剧

2016 年广东售电竞争交易市场已经启动 5 个月,累计成交电量 84.3 亿 kWh,成交电量呈现逐步扩大的趋势,电厂累计向用电需求侧让利 8.65 亿元。3-7 月份广东售电竞争市场结算平均价差在 4 月份达到最大后逐渐缩小,而电厂的让利规模也同样在 4 月份达到最大,





需求侧竞争随着售电公司数量的增加而有所加剧。7 月份竞争交易中, 第一批 13 家售电公司整体份额占优, 但随着更多售电公司加入竞争交易市场, 未来竞争格局将发生一些变化。

(北极星电力网)

### 3.2 国内规模最大光储联合电站投运 “光伏+储能” 新时代到来

日前, 中国首座规模最大的商业化光储电站——格尔木时代新能源 50MWp 并网光伏电站完成了系统调试, 成功并入电网投入运行, 实现了以储能技术平滑和调控波动电源, 保障新能源发电高比例接入电力系统的成功应用示范, 标志着“光伏+储能”新时代的到来。

该项目位于青海省格尔木市境内, 电站光伏装机容量 50MWp, 储能系统配置 15MW/18MWh。据介绍, 该储能系统由 CATL 设计与实施。它以 200Ah 磷酸铁锂电芯为基础单元, 采用模块化设计, 同时配备汽车级电池管理系统和在线式电池均衡技术和控制策略, 系统安全、可靠, 并能快速响应电网调频、调峰指令, 其充、放电切换时间在 50ms 以内。

在电站整体设计方面, 电站设计结合了弃光限发区域光伏电站高比例错峰上网控制技术, 基于电力调度 AGC 控制指令的光伏发电能量分配控制以及双电源协调馈电控制策略, 利用智能化能量管理系统, 实现了光伏电站能量对称联动及合理分配, 确保光伏电站在限发条件下高比例上网。另外, 储能系统自带 CATL 自主开发的电池监控和系统监控软件, 可在无人职守的情况下自主运行。

在当前中国西北区域比较严重的弃光限电背景下, 通过配置储能, 一方面可有效解决“弃光限电”这一棘手问题, 提升光伏电力整体消纳水平, 促进光伏产业健康发展。另一方面, 在促进光伏企业收益的同时, 也能带动储能产业全面、快速发展。更重要的是项目的投入运行将为电力调度部门提供有力的数据支撑, 将为“光伏+ 储能”项目的推广应用提供样板工程。(北极星电力网)

### 3.3 能源互联网将试点示范

据悉, 国家能源局近日在系统内部印发《关于组织实施“互联网+”智慧能源(能源互联网)示范项目的通知》(以下简称《通知》), 目前尚未对外公开。《通知》提出, 为落实《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》要求和国务院第 138 次常务会议部署, 有效促进能源和信息深度融合, 推动能源领域结构性改革, 国家能源局将组织实施能源互联网示范项目, 鼓励利用互联网手段, 在大型建筑、园区、岛屿、城镇等不同规模范围内, 特别是新建区和用能扩容区, 开展能源互联网技术应用、商业模式和政策创新试点。

国家能源局将开展综合和典型创新模式的两类能源互联网试点示范。其中, 综合试点



示范包括园区能源互联网试点示范、城市能源互联网试点示范、跨地区多能互补。国家能源局提出鼓励城市综合示范区对可再生能源渗透率、灵活性资源比例等设置挑战性目标，鼓励开展 100%可再生能源示范区的研究规划；探索邻近城市间能源生产与消费协同模式；探索弃风/弃光/弃水制氢、供热的循环利用模式。而典型创新模式试点示范包括基于电动汽车、灵活性资源、智慧用能、绿色能源灵活交易和行业融合五种情景的能源互联网试点示范。

《通知》要求，地方申请单位向省、自治区、直辖市和计划单列市的相关能源主管部门负责单位提出申请，并编制提交申请材料。地方能源主管部门对申请单位上报的材料进行审查，按照国家有关要求确定推荐名单，并将推荐单位的申请材料在 8 月 31 日前上报国家能源局。

国家能源局组织专业机构对上报的示范项目申报报告进行审核。对通过审核的项目，国家能源局联合相关部门发文确认。2016 年启动的首批能源互联网示范项目，原则上每个省（区、市）申报不多于 5 个。国家能源局派出机构负责对示范项目建设和建成后的运行情况进行监管，并由能源互联网专业机构组织社会各界专业力量，对各渠道申报的试点示范进行综合评议，并对试点示范项目建立持续辅导机制。

在试点示范的配套政策上，国家能源局会同国务院有关部门，将能源互联网示范项目纳入重大工程包，加大中央预算内资金、专项建设基金支持力度，研究完善示范项目建设和运营过程中的投融资、税收、价格等配套支持政策。此外，《通知》还鼓励各地区结合本地实际制定支持能源互联网建设和运营的政策措施。（21 世纪经济报道）

### 3.4 逆风而行 海上风电成“十三五”重要增量市场

“十二五”时期我国风电呈现爆发式增长，累计净增装机近 1 亿千瓦，其在促进能源结构优化的同时，也带动风电装备制造企业迅速发展壮大。国家能源局方面表示，“十三五”时期，风电布局将向中东部地区和海上发展。中东部和南方地区风电、海上风电会成为重要的增量市场，风电设备的质量和可靠性尤其关键。未来五年，我国必须重视发展质量，其中的核心任务便是提升风电设备质量和可靠性。

#### 风电运维 催生大批整机商

风机的运维服务包括远程监控、维护、操作、资产管理和风机的维修，并且提供定期或不定期的维护服务。风机的各个组件都需要定期的维修，包括发电机、叶片、齿轮箱、塔筒和制动器，2014 年欧洲就成为全球风电运维服务市场的大蛋糕。不久的将来，运维服务市场的增长将见证世界各地市场的快速增长，其中亚太地区有望成为第二个运维服务

增长最快的地区。风机运维服务市场的竞争格局影响着各风电供应商之间的关系。

很多技术公司也加大了对风电产业的投资，比如谷歌。这些公司的投资也促进了全球风机运维市场的增长和发展。

### 风电行业市场前景广阔 行业竞争日趋激烈

据前瞻产业研究院《中国 2016-2021 年中国风电行业市场前景与投资战略规划分析报告》显示，2015 年中国的新增风电装机量达 30.5 吉瓦，较 2014 年同比增长 31.5%；截至 2015 年底全国累计装机容量为 14500.0 万千瓦，较 2014 年底增长 26.5%。2015 年，全国风电发电量为 1863 亿千瓦时，占全部发电量的 3.3%；风电平均利用小时数 1728 小时，同比下降 172 小时。预计，到 2030 年，风电的累计装机超过 4 亿千瓦，在全国发电量中的比例达到 8.4%，在电源结构中的比例扩大至 15%左右，在满足电力需求、改善能源结构、支持国民经济和社会发展中的作用日益加强。

### 行业亟需统一质量评价标准

在风电发展由“量”向“质”转变的新形势下，深入开展风电机组运行质量评价对行业健康发展有着极其重要的意义。但是，目前对于风电机组运行质量的评价仍存在突出问题，导致行业监测和评价工作难以推进。对此，行业亟需建立一套统一的风电机组运行质量基本评价指标，让风电企业在同一标准下应对质量与可靠性问题。

下一步，国家能源局将主要从以下三方面采取措施建立和完善产业监测和评价体系，加速行业的优胜劣汰：一是建立公平的评价体系。风电机组质量的优劣，都需要通过公正的质量评价体系的评价；二是建立装备质量黑名单制度。开展设备质量调查时，将一些频发重大事故列入黑名单，向全社会公布；三是根据装备质量的评价结果及重大事故、批次性事故的情况，针对一些共性和批量性的问题，发布全行业预警。

发展以风电为代表的可再生能源是全球大势，是我国推进能源革命的大政方针，“十三五”期间，我国还需要进一步提高风电开发规模，优化产业布局。（北极星电力网）

### 3.5 8.1 万个充电桩仍不够用 新能源车充电难待解

国家电动汽车充电基础设施促进联盟的统计数据显示，截至今年 6 月底，我国共有公共充电桩 8.18 万个；其中直流桩 1.35 万个；交直流一体桩 1.65 万个；交流桩 5.18 万个；较 2015 年底增长 65%。私人充电桩共计 5.54 万个，较 2015 年底增长约 12%，车桩比约 4:1。而 2016 年上半年我国新能源汽车销量达到 17 万辆，同比增幅达到了 126%，新能源汽车的销量增速仍然高于电池充电桩的建设速度，这是令新能源车主感到充电不方便的原因之一。除此之外，充电桩标准不统一，物业不配套等因素都成为制约新能源汽车使用便利



性的重要因素。

要想实现电动汽车、充电桩、运营商三方的“互联互通”，目前有三方面问题需要解决。第一是车桩兼容问题，不同的车不同的桩在理解标准上存在差异，这就带来接入性的问题，车就充不了电。自 2015 年 12 月《电动汽车传导充电系统第 1 部分：通用要求》（以下简称新国标）出台后，新老国标交替带来一系列车桩匹配难问题，各企业要按照‘新国标’一个标准去生产、制造和销售，完善充电标准的认证和检测制度；第二是信息兼容问题，目前市面上关于充电桩的 APP 众多，‘鱼龙混杂’‘各自为战’，服务质量参差不齐，不但没有为用户提供方便，反而还带来了困扰；第三是交易不便的问题，目前，充电桩运营商的结算方式也是‘各有一套’，给车主的消费带来不便。由此来看，统一标准才是实现电动汽车、充电桩、运营商三方“互联互通”的保障。据了解，北京、上海、深圳已展开标准试点工作，该工作将于 8 月底完成，而信息交换标准将于 9 月份出台，同时向社会正式公布。

除“车桩”标准不统一外，无车位以及物业不配套也是导致充电难的另一重要原因。以北京市为例，截至 2016 年 1 月，北京已有 2108 个小区配建了新能源小客车自用充电设施，配建小区数量仅占全市小区总数四成。

国家能源局在《电动汽车充电基础设施建设规划》草案中提出，到 2020 年，国内充换电站数量将达到 1.2 万个，充电桩达到 450 万个；电动汽车与充电设施的比例接近标配的 1:1。当下实际情况距此目标还有一定距离。（北极星电力网）

### 3.6 美国能源部再拨 900 万美元支持光热发电技术创新

美国能源部宣布将向 16 个太阳能研发项目拨付总计 1100 万美元的资金支持，用于推动创新型太阳能光热以及光伏发电技术的研发。在得到资金支持的项目中，有 10 个项目为光伏研发项目，6 个为光热研发项目，主要致力于设计和生产低成本的太阳能集热器。。其中光热项目总计获得 900 万美元扶持，光伏项目获得 200 万美元扶持。

目前，在光热电站的成本构成中，太阳岛相关的费用约占 40%~50%以上，太阳岛的基本组成——集热器可以说是光热电站中投资最大的组件。而 COLLECTS 计划的实施就是希望通过有效提高集热器的性能，同时显著降低其成本来达到降低整个光热电站的总体成本和提高光热电站整体效益的最终目标。

光热发电技术因为其独特的优势一直是美国能源战略规划的重要组成部分，上述光热发电研发项目的实施也将有利于美国 SunShot 计划降低太阳能发电成本的长期目标。SunShot 计划自 2011 年推出以来，一直专注于降低公用事业规模的太阳能项目的成本，





计划在不依赖于任何补贴的情况下，到 2020 年电价成本降低到 0.06 美元/千瓦时。（北极星电力网）

### 3.7 光伏“就地消纳”的新推手：多能互补

近日，国家发改委、国家能源局发布《关于推进多能互补集成优化示范工程建设的实施意见》提出，将在终端用户以及大型综合能源基地统筹传统能源以及新能源的利用，建立多种能源互补的新模式。

实施意见称，建设多能互补集成优化示范工程是构建“互联网+”智慧能源系统的重要任务之一，有利于提高能源供需协调能力，推动能源清洁生产和就近消纳，减少弃风、弃光、弃水限电，促进可再生能源消纳，是提高能源系统综合效率的重要抓手，对于建设清洁低碳、安全高效现代能源体系具有重要的现实意义和深远的战略意义。列入多能互补示范工程的项目将获得多重政策扶持，风光水火储多能互补示范项目就地消纳后的富余电量，可优先参与跨省区电力输送消纳，以及符合条件的项目可按程序申请可再生电价附加补贴；各省（区、市）可结合当地实际情况，通过初投资补贴或贴息、开设专项债券等方式，给予相关项目具体支持政策。

不过，以上述多种能源互补的实质来看，无非是力争将由于“限电”而导致的损失降到最小。而在调峰能源的选择上，则要么以经济效益优先，选择闲置成本最小的；要么主要考虑环境效益，直接让火电参与调峰。

多能互补集成优化示范工程主要有两种模式：一是面向终端用户电、热、冷、气等多种用能需求，因地制宜、统筹开发、互补利用传统能源和新能源，优化布局建设一体化集成供能基础设施，通过天然气热电冷三联供、分布式可再生能源和能源智能微网等方式，实现多能协同供应和能源综合梯级利用；二是利用大型综合能源基地风能、太阳能、水能、煤炭、天然气等资源组合优势，推进风光水火储多能互补系统建设运行。

在终端用户的一体化集成供能系统的建设范围，既包括新城镇、新产业园区、新建大型公用设施等需要新建能源供应的地区，也包括对既有产业园区、大型公共建筑、居民小区等集中用能区域，实施供能系统能源综合梯级利用改造。而在大型综合能源基地的多能互补示范项目中，仅限于青海、甘肃、宁夏、内蒙、四川、云南、贵州等省区。主要利用这些地区的风能、太阳能、水能、煤炭、天然气等资源组合优势，充分发挥流域梯级水电站、具有灵活调节性能火电机组的调峰能力，建立配套电力调度、市场交易和价格机制，开展风光水火储多能互补系统一体化运行，提高电力输出功率的稳定性，提升电力系统消纳风电、光伏发电等间歇性可再生能源的能力和综合效益。（北极星电力网）



## 股票投资评级说明

### 证券的投资评级：

以报告日后的6个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对强于市场表现20%以上；

增持：相对强于市场表现10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现10%以下。

### 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

### 法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。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作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对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，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。