

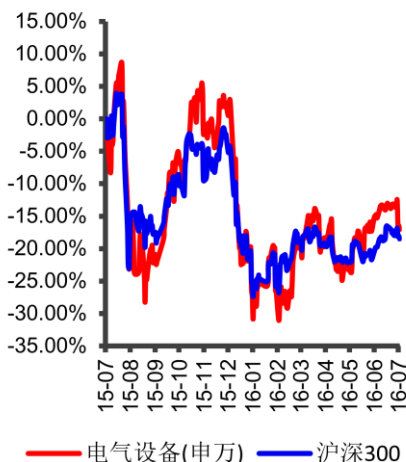


2016 年 8 月 1 日

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 23 期

国务院发文积极推进能源互联, 光伏组件价格再下探

——电气设备行业周报 20160801

行业动态:

◆国务院发布关于积极推进“互联网+”行动的指导意见。意见指出, 通过互联网促进能源系统扁平化, 推进能源生产与消费模式革命, 提高能源利用效率, 推动节能减排。加强分布式能源网络建设, 提高可再生能源占比, 促进能源利用结构优化。加快发电设施、用电设施和电网智能化改造, 提高电力系统的安全性、稳定性和可靠性。

◆光伏组件价格再下探 库存积压九月难回温。电池片市场报价依旧降幅明显, 单晶电池接单价格持续呈断崖式跳水, 也使 PERC 电池、第三地电池价格连带下降。新一轮单、多硅片报价亦因此明显下修。各地组件厂商库存快速累积, 不少组件厂库存已超过两个月水位。二线厂商由于更加缺乏出海口, 出现许多低价求售的情形, 加剧中国市场跌幅。

◆国网发布上半年电力市场交易信息 特高压交易电量同比增近 20%。公司发挥大电网优势, 充分利用特高压电网远距离、大容量输电特点, 更大范围优化配置能源资源。跨区交易电量 1656.51 亿千瓦时, 同比增长 14.38%; 公司经营区域清洁能源跨区跨省外送电量达到 1568.46 亿千瓦时, 同比增长 19.59%, 大范围消纳清洁能源成果显著。

◆《可再生能源调峰机组优先发电试行办法》发布。《试行办法》包括完善调峰激励、鼓励跨省区补偿、增加调峰能力、强化信用监管、加强组织管理等多项内容, 有助于提高电力系统调峰能力, 有效缓解弃水、弃风、弃光。

投资建议:

建议投资者重点关注能源互联网相关政策及其建设情况; 同时关注光伏产品组件价格走势和供需变化、特高压输电产业发展状况、可再生能源调峰机组调配情况和清洁能源产量变化。

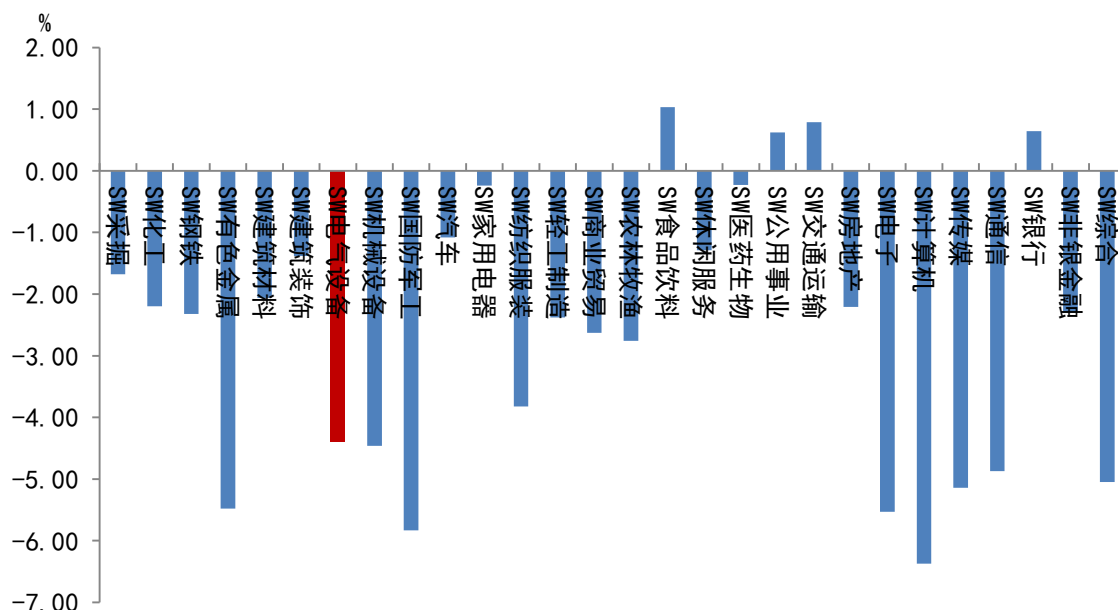
风险提示:

光伏产品需求持续低迷; 能源互联网发展不及预期; 特高压输电产业发展不及预期

1 一周行情回顾

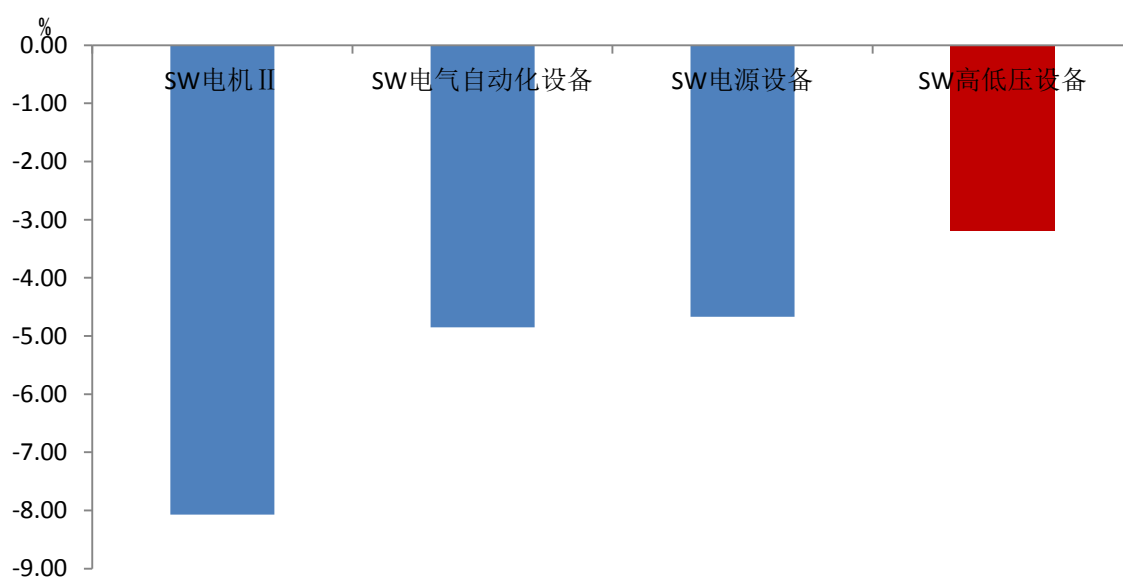
上周电气设备行业总体涨跌幅为-4.39%，在申万 28 个一级行业中处于中下水平；在二级行业中，高低压设备跌幅最小，变动-3.19%，电机、电气自动化设备以及电源设备涨跌幅分别为-8.07%、-4.85%和-4.67%；在三级行业中，高压设备略有增长，增幅 0.01%，其余均为下跌。

图 1：申万一级行业一周涨跌幅



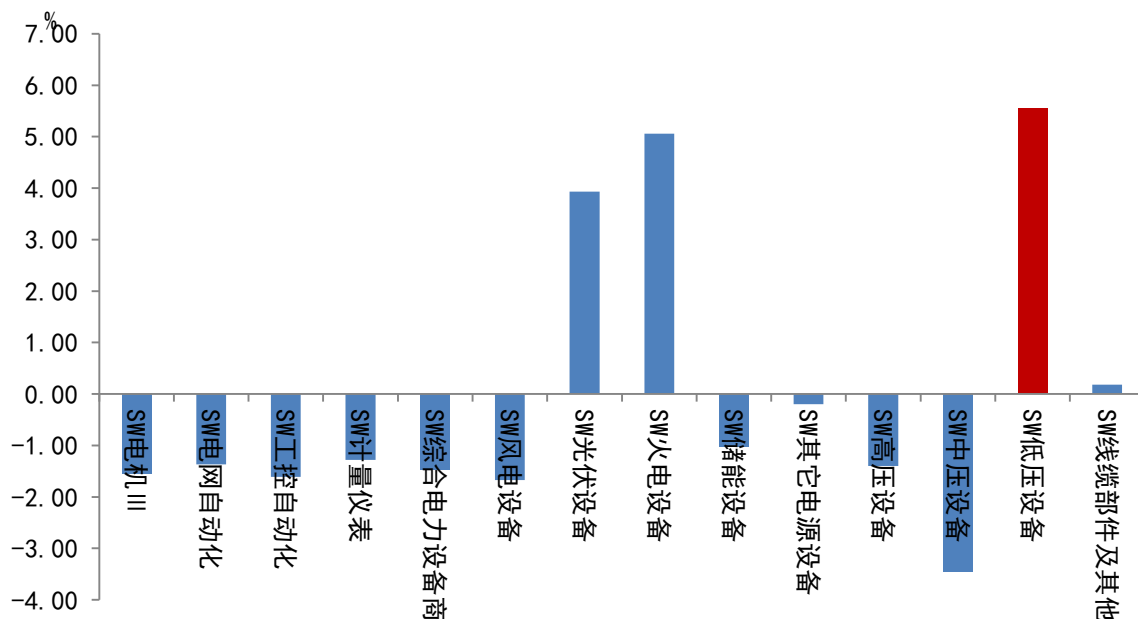
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

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

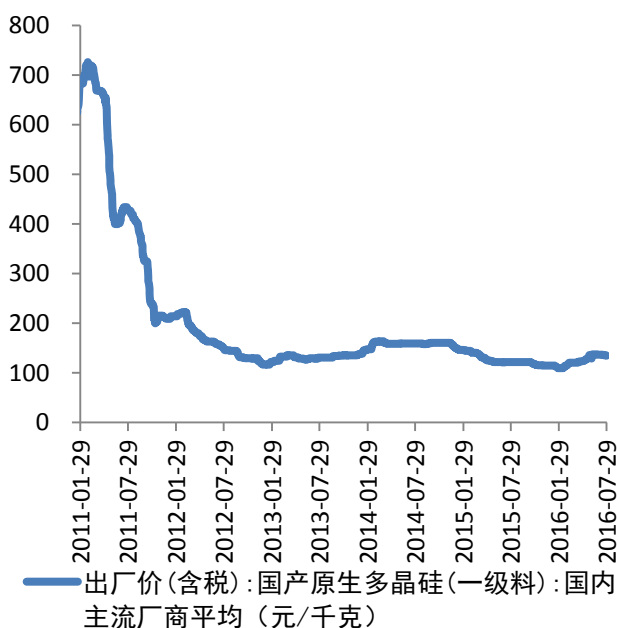


数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

2 重要行业数据跟踪

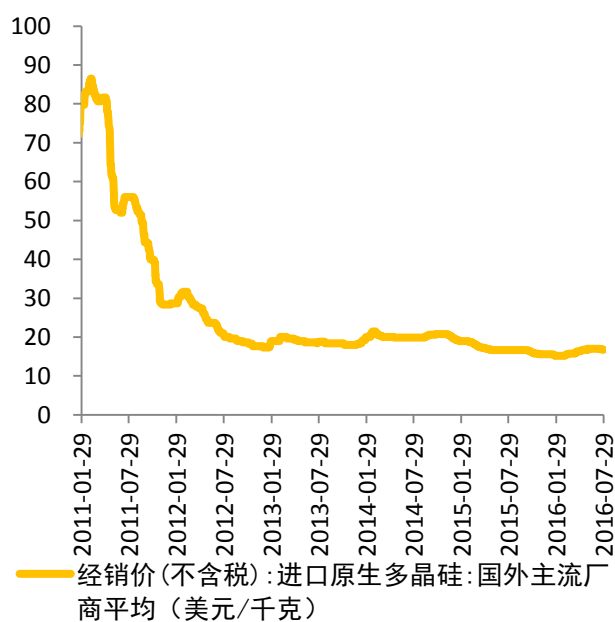
2.1 光伏设备

图 4：国产原生多晶硅国内主流厂商平均出厂价



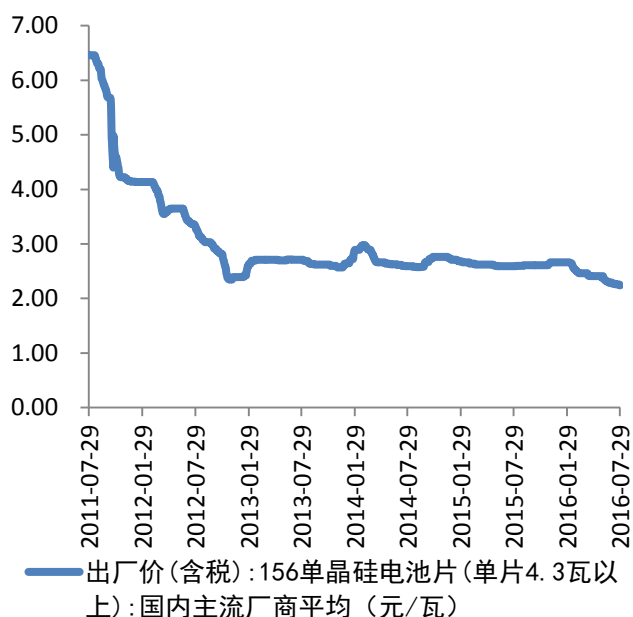
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 5：进口原生多晶硅国外主流厂商平均出厂价



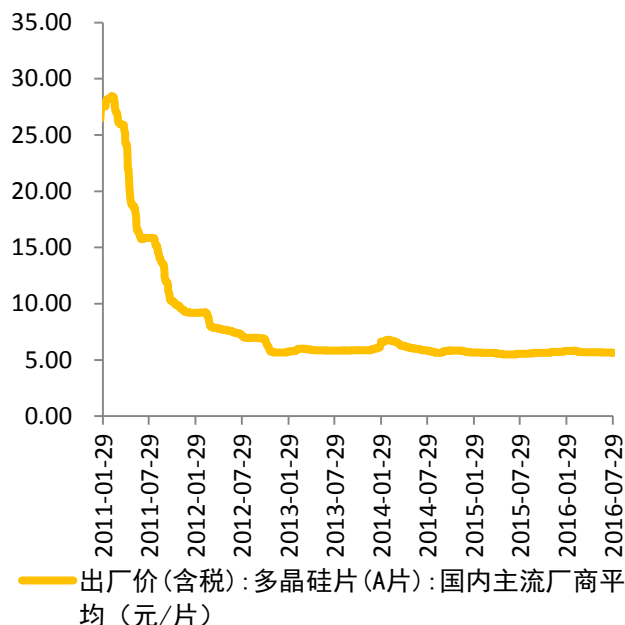
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 6：156 单晶硅电池片国内主流厂商平均出厂价



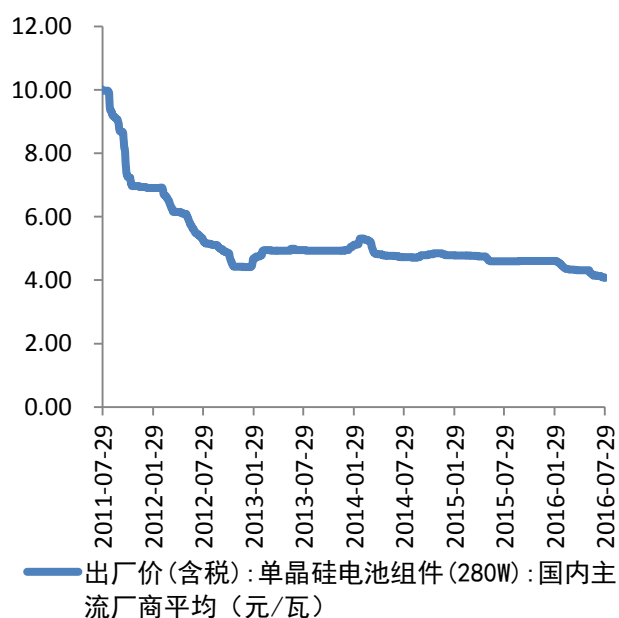
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 7：多晶硅片（A 片）国内主流厂商平均出厂价



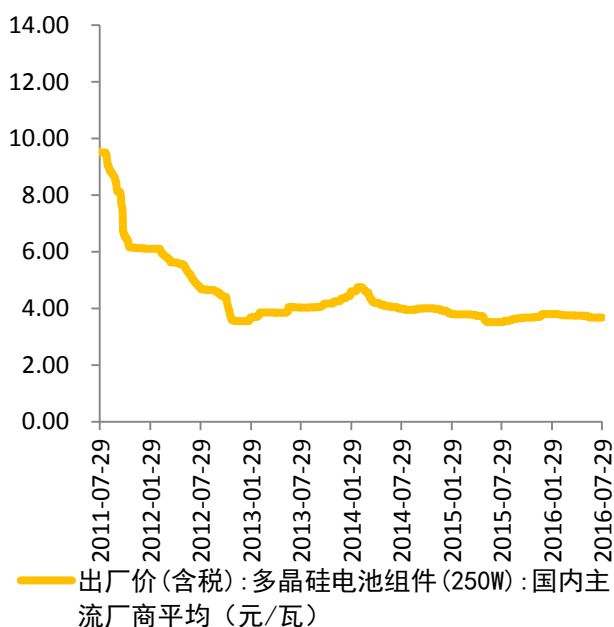
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

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

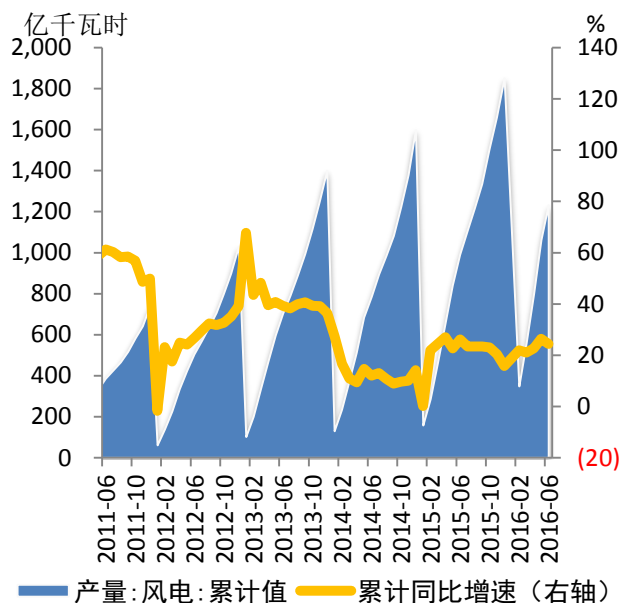
图 9：多晶硅组件（250W）：国内主流厂商平均出厂价



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

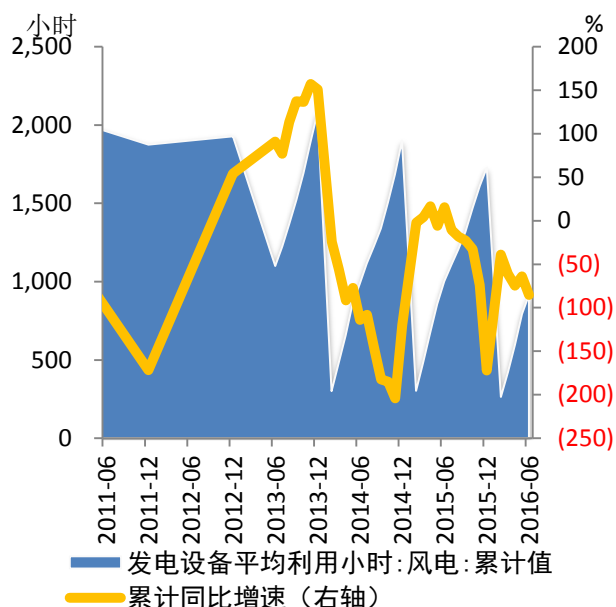
2.2 风电设备

图 10：我国风电产量变动情况



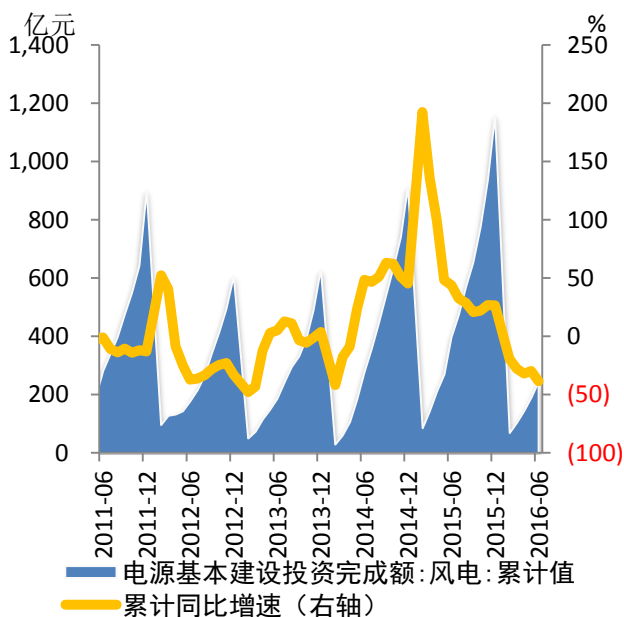
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 11：我国风电发电设备平均利用小时变动情况



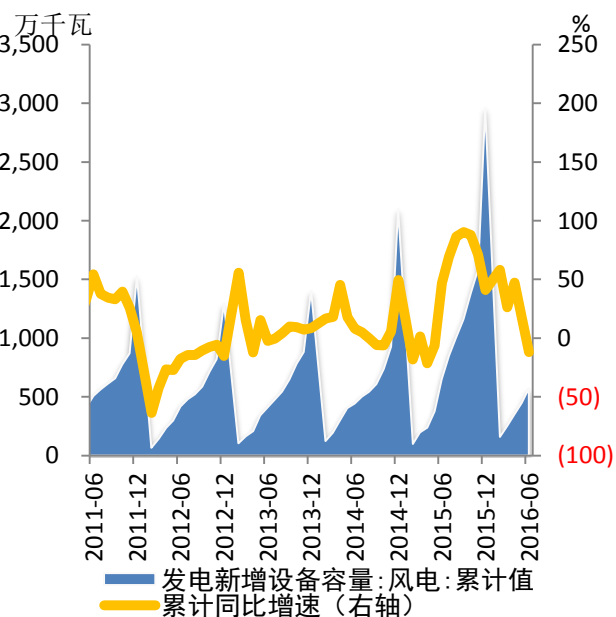
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

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

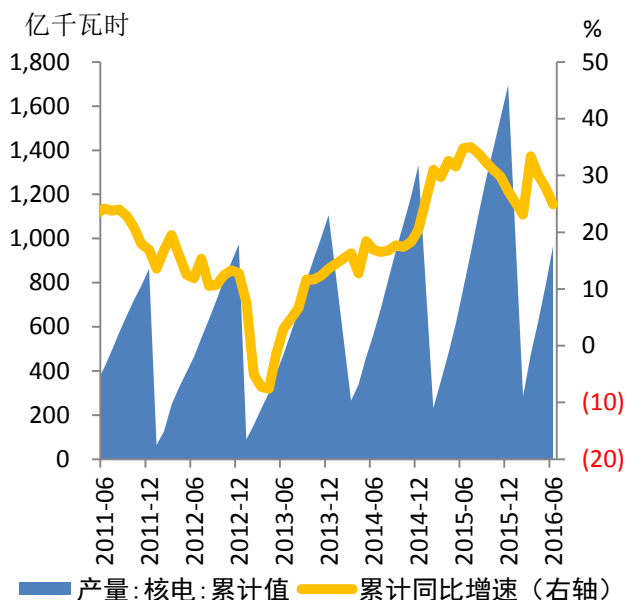
图 13：我国风电发电新增设备容量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

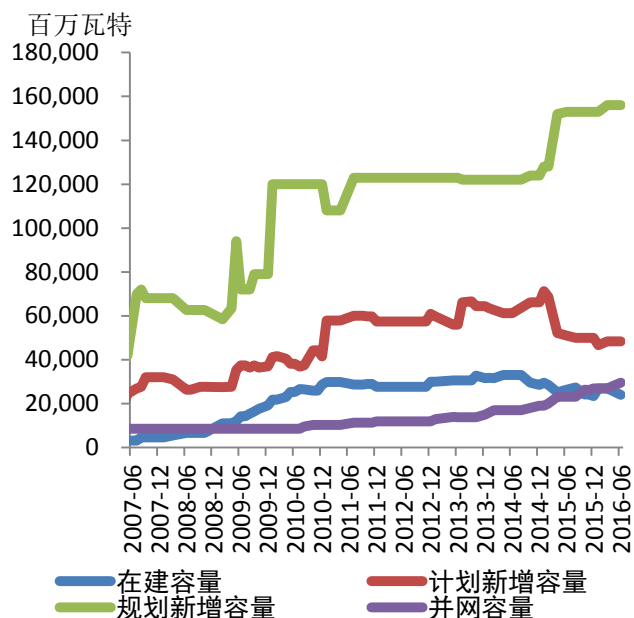
2.3 核电设备

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

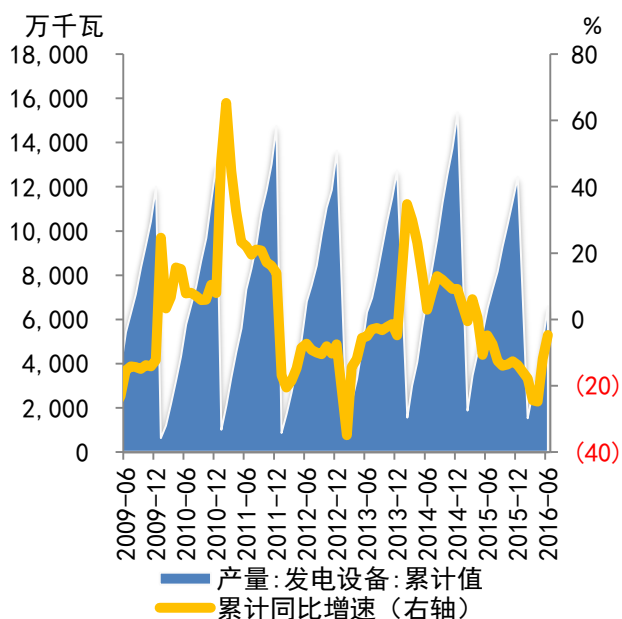
图 15：我国核电各类容量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

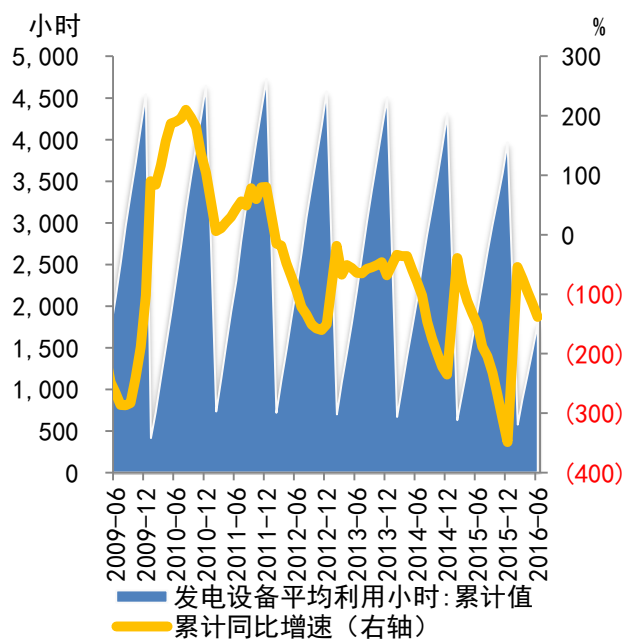
2.4 发电设备数据

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

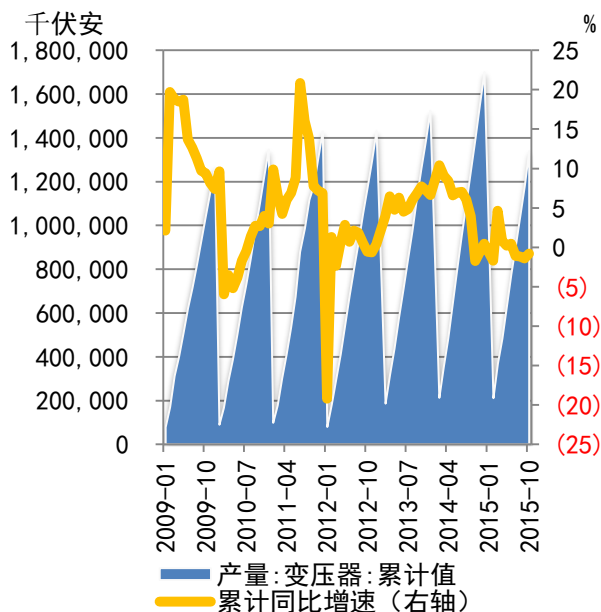
图 17：我国发电设备平均利用小时变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

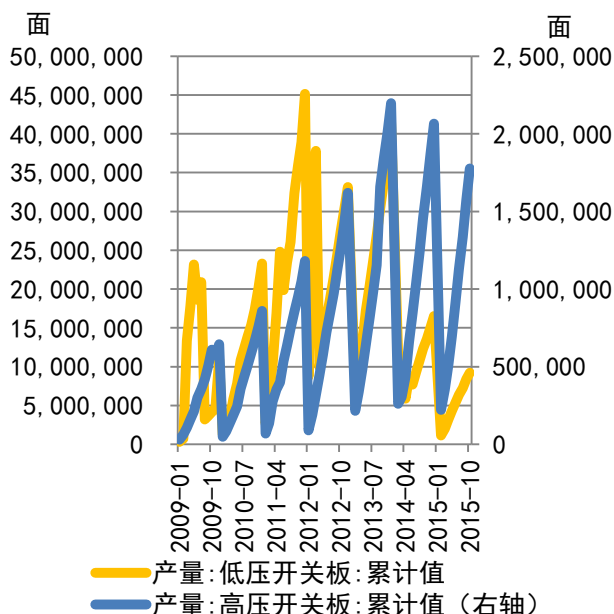
2.5 高低压设备

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

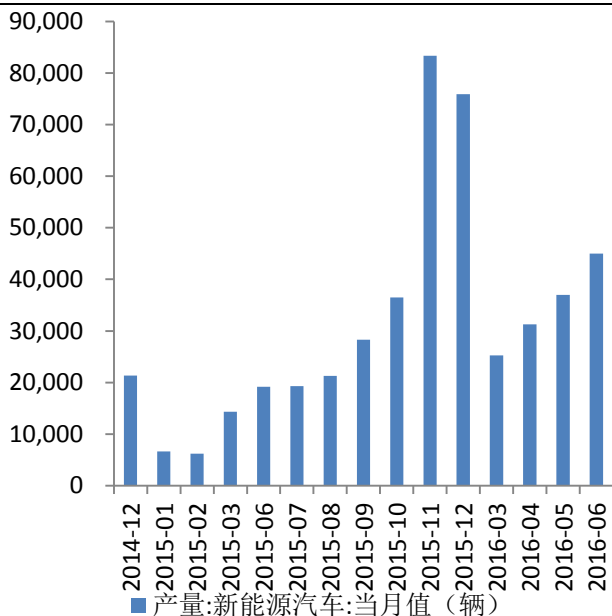
图 19：我国高低压开关板产量变动情况



数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

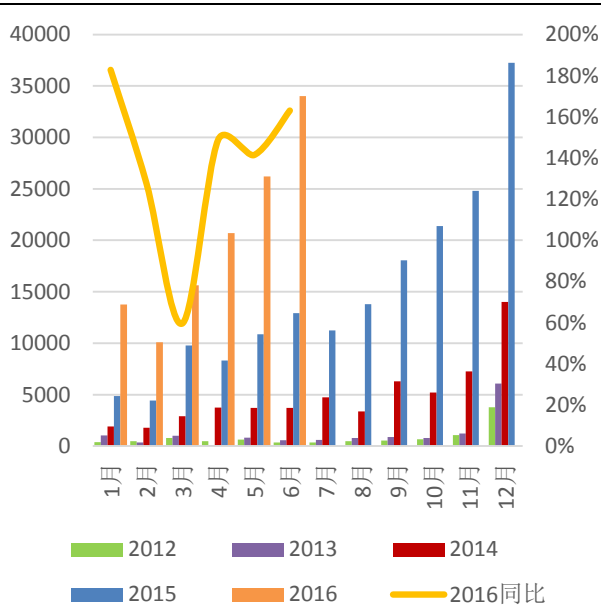
2.6 新能源汽车

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 光伏组件价格再下探 库存积压九月难回温

由于单晶硅片厂商快速扩产、多晶硅片厂商仅少量减产,市场对多晶硅需求依旧强劲,使多晶硅成为近期价格最有支撑的区段。七月中国价格高档持稳在 RMB140~144/kg,八月价格仍有支撑。中国以外的市场则因没有贸易壁垒干扰,使得多晶硅略有跌落。

因电池片跌价迅速,新一轮单、多硅片报价已明显下修。台湾八月报价都自 US\$0.74/pc 向下发展、中国则都低于 RMB5.55/pc 左右。面对冷清的市况,后续硅片价格仍将有明显降幅。单晶硅片价格亦紧跟多晶之价差,中国价格约在 RMB6.1~6.2/pc 上下,台湾单晶硅片价格则从 US\$0.84/pc 持续下探。由于中国单晶硅片成本极具竞争力,且两大单晶龙头厂产能扩张迅速,预期为了持续抢占市场占有率,单晶硅片后续跟随多晶调整价格的策略不变。

八月电池片市场报价依旧降幅明显,台湾已出现不少低于 US\$0.253/W 之价格,在“多做多亏”情势下,台湾电池片厂稼动率降幅远较中国厂商明显,预估八月不少台湾电池片厂稼动率将低于六成。中国电池厂受惠于较低的制造成本,仍能容忍更低价的竞争,目前价格约落在 RMB1.93/W 上下,但稼动率的下修不若台湾明显。单晶电池接单价格持续呈现断崖式跳水,普遍接单价格已低于 US\$0.265/W。常规电池的快速跌落,也使第三地电池、PERC 电池价格连带下降明显。

组件方面,各地组件厂商库存快速累积,不少组件厂库存已超过两个月水位,也让近期中国电厂案招标价持续创低,普遍落在 RMB3.2~3.4/W 之间,全球各市场价格亦无一幸免、同步跌落。二线厂商由于更加缺乏出海口,出现许多低价求售的情形,加速中国市场的跌幅。(集邦新能源网)

3.2 国务院发布关于积极推进“互联网+”行动的指导意见

2016 年 7 月 28 日,国务院发布了关于积极推进“互联网+”行动的指导意见。

意见指出,通过互联网促进能源系统扁平化,推进能源生产与消费模式革命,提高能源利用效率,推动节能减排。加强分布式能源网络建设,提高可再生能源占比,促进能源利用结构优化。加快发电设施、用电设施和电网智能化改造,提高电力系统的安全性、稳定性和可靠性。(能源局、发展改革委、工业和信息化部等负责)

推进能源生产智能化。建立能源生产运行的监测、管理和调度信息公共服务网络,加强能源产业链上下游企业的信息对接和生产消费智能化,支撑电厂和电网协调运行,促进



非化石能源与化石能源协同发电。鼓励能源企业运用大数据技术对设备状态、电能负载等数据进行分析挖掘与预测，开展精准调度、故障判断和预测性维护，提高能源利用效率和安全稳定运行水平。

建设分布式能源网络。建设以太阳能、风能等可再生能源为主体的多能源协调互补的能源互联网。突破分布式发电、储能、智能微网、主动配电网等关键技术，构建智能化电力运行监测、管理技术平台，使电力设备和用电终端基于互联网进行双向通信和智能调控，实现分布式电源的及时有效接入，逐步建成开放共享的能源网络。

探索能源消费新模式。开展绿色电力交易服务区域试点，推进以智能电网为配送平台，以电子商务为交易平台，融合储能设施、物联网、智能用电设施等硬件以及碳交易、互联网金融等衍生服务于一体的绿色能源网络发展，实现绿色电力的点到点交易及实时配送和补贴结算。进一步加强能源生产和消费协调匹配，推进电动汽车、港口岸电等电能替代技术的应用，推广电力需求侧管理，提高能源利用效率。基于分布式能源网络，发展用户端智能化用能、能源共享经济和能源自由交易，促进能源消费生态体系建设。

发展基于电网的通信设施和新型业务。推进电力光纤到户工程，完善能源互联网信息通信系统。统筹部署电网和通信网深度融合的网络基础设施，实现同缆传输、共建共享，避免重复建设。鼓励依托智能电网发展家庭能效管理等新型业务。（北极星电力网）

3.3 2016 年电网储能将达 2GW 锂电储能市场份额将增至 90%

IHS 预计，受美国、中国和韩国引领，2016 年电网储能项目将达到 2GW，较 2015 年底增长 20%。一个愈发显著的现象是，由于成本大幅下降，锂电池在电储能中相对于铅酸电池的优势正在显现，甚至也开始挑战钠硫电池和液流电池在大规模储能中的历史垄断地位。锂电在储能市场中的市场份额稳步增加，预计将从 2010 年的 20% 增长到 2016 年的 90%。

IHS 统计，其跟踪的公共设施储能项目中 90% 使用的是锂电池技术。支持锂电池成本快速下降的基础，是汽车领域和电力领域中电池供应链不断发展。经过多年发展，储能市场竞争日渐加剧，来自中国的比亚迪、协鑫，韩国的三星 SDI、LG 化学，以及日本的松下，不断强化储能产品研发。比如在户用领域，协鑫在澳大利亚发起的电池系统达到了每千瓦时 450 美元，这和特斯拉宣布的价格 3000 美元/7 千瓦时的系统相媲美。锂电池在电网级市场中的应用也在不断扩大，而此前在这一市场长期被钠硫电池和液流电池垄断。IHS 观察到，电网级电池的交货价格在 2016 年大约为每千瓦时 400-500 美元，这一价格还包括了保证金和管理系统的成本，且在未来 18 个月中，还将有 30% 的降幅空间。

尽管锂电池在电网中的应用呈上升势头，但液流电池厂商依旧看好液流电池未来，认



为液流电池技术具有更长的寿命周期,比如大连融科储能技术发展有限公司以及美国西雅图 UniEnergyTechnologies 公司。最近国家能源局批准在大连开展 20 万千瓦/80 万千瓦时液流电池示范项目,在技术应用模式和商业模式上都具有积极的示范和引领作用。铅酸电池主要是应用在缺乏财政支持的新兴市场国家,但是铅酸电池市场份额在发达国家的比例则在不断萎缩,因锂电池无论是反应时间还是使用寿命,都要优于铅酸电池。随着储能设备成本的持续下降,很多国家都在推出有利的储能政策,这也推动了电力部门对储能的新需求。

日前,美国政府推出白宫在储能方面的新发展和投资公告,宣布了对储能 1.3 亿美元的新资金承诺。分析称,这些新承诺可能引起对储能投资约 10 亿美元。根据公告,联邦政府承诺,通过为农村微电网提供资金并且使联邦军事基地更具弹性,增加储能和微电网装机容量。此外,至少 8 个州的 16 个开发商和电力公司已宣布该新的储能采购和部署目标。韩国也宣布政策,考虑在公共建筑里实行储能,甚至允许储能参与到韩国电力批发市场。(中国能源报)

3.4 国网发布上半年电力市场交易信息 特高压交易电量同比增近 20%

7 月 28 日,国家电网公司 2016 年上半年电力市场交易信息发布会公布今年上半年国家电力市场交易电量达到 3462.14 亿千瓦时,其中跨区交易电量 1656.51 亿千瓦时,同比增长 14.38%。公司发挥大电网优势,充分利用特高压电网远距离、大容量输电特点,大力开展跨区跨省交易,更大范围优化配置能源资源。今年上半年,公司经营区域清洁能源跨区跨省外送电量达到 1568.46 亿千瓦时,同比增长 19.59%,大范围消纳清洁能源成果显著。公司充分挖掘交易空间,不断加大风电、太阳能等新能源交易规模,积极组织新能源外送交易。上半年,新能源跨区跨省外送电量合计 187.03 亿千瓦时,同比增长 47.44%。

今年上半年,公司认真贯彻落实节能减排政策,努力创造条件,推进高效节能发电机组替代高能耗发电机组的发电权交易。公司经营区域共完成发电权交易电量 205.53 亿千瓦时,实现节约标煤 121.36 万吨,分别减少二氧化硫和二氧化碳排放 0.86 万吨和 315.495 万吨。(国家电网报)

3.5 《可再生能源调峰机组优先发电试行办法》发布

7 月 22 日,国家发改委、国家能源局对外发布“关于印发《可再生能源调峰机组优先发电试行办法》的通知”,以提高电力系统调峰能力,有效缓解弃水、弃风、弃光。《试行办法》提出,为促进可再生能源消纳,将在全国范围内通过企业自愿、电网和发电企业双方约定的方式确定部分机组为可再生能源调峰;在履行正常调峰义务基础上,可再生能



源调峰机组优先调度，按照“谁调峰、谁受益”原则，建立调峰机组激励机制；可再生能源调峰应坚持本地为主，鼓励跨省区实施，坚持因地制宜，坚持市场化方向。

《试行办法》包括完善调峰激励、鼓励跨省区补偿、增加调峰能力、强化信用监管、加强组织管理等多项内容。其中，对于可再生能源调峰机组，《试行办法》明确，各地可结合可再生能源建设规模、消纳情况、电源结构和负荷特性，安排一定规模煤电机组为可再生能源调峰，具体数量由各省（区、市）政府有关部门会同电力企业根据实际情况确定并调整。确定为可再生能源调峰机组的，不得参与电力直接交易。根据建立优先发电制度的要求，对于可再生能源调峰机组，按照高于上年本地火电平均利用小时一定水平安排发电计划，具体数额由各省（区、市）政府有关部门会同有关单位确定，增加的利用小时数与承诺的调峰次数和调峰深度挂钩。可再生能源调峰机组因调峰无法完成的优先发电计划，应遵照节能低碳电力调度的原则，通过替代发电交易给其他机组。替代发电优先在同一发电集团内部进行，鼓励可再生能源发电参与替代。

为平抑可再生能源发电波动，《试行办法》提出，调峰机组应优先增加或压减出力，调峰能力应至少满足《发电厂并网运行管理规定》有关要求。单机容量 30 万千瓦及以下的常规煤电机组，出力至少能降到额定容量 50%以下；30 万千瓦以上的机组，出力至少能降到额定容量 60%以下。出力低于 60%的部分视为为可再生能源调峰的压减出力部分。一般地区可实行轮流 7-10 天的停机调峰；调峰困难地区或困难时段，视情况延长停机调峰的时间。

对于热电联产机组，《试行办法》要求，逐步改变热电机组年度发电计划安排原则，坚持“以热定电”，鼓励热电机组在采暖期参与调峰。安排为可再生能源调峰机组的热电机组，在国家出台相关统一技术标准之前，热电比高于 50%的，调峰能力应达到 50%；热电比低于 50%的，调峰能力应达到 60%。对于自备电厂，《试行办法》明确，鼓励自备电厂纯凝汽发电机组参与调峰。参与电网调峰时，如果增加受电量，增加部分可视同替代电量获得一定补偿；调峰能力达到 50%及以上的，在承担相应社会责任并成为合格发电市场主体后，可参加电力直接交易出售富余电量。

在鼓励跨省区补偿方面，《试行办法》要求，要积极推进跨省区辅助服务市场化。根据可再生能源波动性特点，建立跨省区灵活日前和日内交易机制，实现调峰资源与可再生能源发电的动态匹配。跨省区送受可再生能源电量的，应以国家指令性计划和政府间框架协议为基础，送受省份协商确定送受电计划。协商不一致的，按照政府确定的计划（协议）执行。鼓励市场化探索，协商确定的计划以外的电量，通过市场竞争机制确定价格，送电



地区的降价空间应按一定比例用于受电省份可再生能源调峰机组补偿。

《试行办法》在增加调峰能力方面也提出了明确要求。一方面，鼓励发电企业对煤电机组稳燃、汽轮机、汽路以及制粉等进行技术改造，在保证运行稳定和满足环保要求的前提下，争取提升机组调峰能力 10%–20%；对热电机组安装在线监测系统，加快储热、热电解耦等技术改造，争取提升热电机组调峰能力 10%–20%；对发电企业技术改造，制定鼓励政策，支持企业发行债券融资或实施贷款贴息。鼓励建设背压机组供热，系统调峰困难地区，严格限制现役纯凝机组供热改造，确需供热改造满足采暖需求的，需同步安装蓄热装置，确保系统调峰安全。另一方面，《试行办法》要求，可再生能源发电在规划时应明确电力消纳市场，同步制定配套电网送出规划，完善政府协调保障机制，确保电源与电网工程同步投产。考虑电网系统调峰需求，合理布局规划、有序开发建设一批抽水蓄能、燃气等调峰机组，发展储能装置。提高发电机组的调峰能力技术标准，在设计、制造和设备选型环节，考虑电网调峰要求。

另外，《试行办法》还要求强化信用监管。要充分发挥信用监管的作用，将调峰情况纳入发电企业信用评价指标体系，作为一项信用记录，录入电力行业信息平台，使调峰信息状况透明，可追溯、可核查。电力调度机构定期将调峰情况提供政府有关部门和第三方征信机构，第三方征信机构根据政府有关要求，建立完善调峰信息公示制度，推动信息披露规范化、制度化、程序化，在指定网站发布信息。对于按照约定实施调峰的发电企业按照有关规定给予优惠政策，对于失信违反约定的发电企业要予以警告，严重失信的要纳入不良信息记录，并按有关规定进行惩戒。

3.6 能源局：关于做好 2016–2017 年度供电监管工作的通知

近日国家能源局综合司对外发布《关于做好 2016–2017 年度供电监管工作的通知》。通知要求对配电网投资完成情况和投资成效，特别是对配电网投资相关政策的落实情况进行监管，探索开展 110kV 及以下配电网供电能力和运营效率的分析评价。

《通知》明确，2016~2017 年度要着力开展供电服务、供电质量、市场秩序、信息公开、配电网投资五方面监管工作，进一步坚持问题导向，发现和解决实际问题，促进供电能力、供电质量和服务水平持续提高，实现“五个持续，五个保障”工作目标。即：持续提高供电能力，保障人民群众“用上电”；持续提高“两率”水平，保障人民群众“用好电”；持续提高供电服务质量，保障人民群众“好用电”；持续整治不合规收费，保障人民群众合法权益；持续治理“三指定”违规行为，保障用户受电工程市场公平开放。

《通知》要求，国家能源局各派出机构要制定本地区 2016~2017 年度供电监管工作



实施方案并认真落实，监管过程中派出机构之间可加强协作配合，深化资源共享，共同研究解决供电监管工作中遇到的突出问题，切实形成监管合力、提高监管成效。国家能源局市场监管司将视情况组织派出机构人员和第三方专家等选择部分地区进行重点督查。（北极星电力网）

3.7 中国核能行业协会发布今年上半年我国核电运行情况

7月25日，中国核能行业协会发布今年上半年我国核电运行情况报告。

截至2016年6月底，我国投入商业运行的核电机组共30台，总装机容量28599.37MWe（额定装机容量）。各运行核电厂严格控制机组的运行风险，继续保持机组安全、稳定运行。1至6月，全国累计发电量为27594.90亿千瓦时，商运核电机组累计发电量为953.89亿千瓦时，约占全国累计发电量的3.46%。与燃煤发电相比，核能发电相当于减少燃烧标准煤3004.75万吨，减少排放二氧化碳7872.45万吨，减少排放二氧化硫25.54万吨，减少排放氮氧化物22.24万吨。截至2016年6月底，我国投入商业运行的核电机组共30台，总装机容量28599.37MWe（额定装机容量），各机组继续保持安全稳定运行。

（1）2016年1-6月核电生产情况

2016年1-6月全国累计发电量为27594.90亿千瓦时，商运核电机组累计发电量为953.89亿千瓦时，约占全国累计发电量的3.46%。与燃煤发电相比，核能发电相当于减少燃烧标准煤3004.75万吨，减少排放二氧化碳7872.45万吨，减少排放二氧化硫25.54万吨，减少排放氮氧化物22.24万吨。其中，4-6月全国累计发电量为14043.53亿千瓦时，商运核电机组累计发电量为483.27亿千瓦时，约占全国4-6月累计发电量为3.44%。2016年1-6月核能发电量比2015年同期上升了26.58%。累计上网电量为889.87亿千瓦时，比2015年同期上升了26.02%。

（2）核电安全生产情况

1-6月，各运行核电厂严格控制机组的运行风险，继续保持安全、稳定运行，未发生国际核事件分级（INES）一级及一级以上的运行事件。各运行核电厂未发生较大及以上安全生产事件、环境事件、辐射污染事件，未发生火灾爆炸事故，未发生职业病危害事故。

（3）放射性排出流和环境监测

按照国家环境保护法规和环境辐射监测标准，依据管理部门批准的排放限值，各运行核电厂对放射性排出流的排放进行了严格控制，对核电厂周围环境进行了有效监测。1-6月环境监测结果表明，各运行核电厂放射性排出流的排放量均远低于国家标准限值。监测数据表明，所测出的环境空气吸收剂量率在当地本底辐射水平涨落范围之内。

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。