

## 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22期

### 锂电池铜箔扩产布局加速, 光伏终端需求形势欠佳

——电气设备行业周报 20160725

#### 行业动态:

◆**锂电池铜箔市场供需趋紧 主流企业扩产布局加速。**动力电池不断增长的需求量对上游材料的提振作用效果显著。继去年以来碳酸锂、六氟磷酸锂等核心原材料供需失衡之后, 铜箔、铝箔等相关材料也开始出现供应紧张的局面。受国内铜价持续走低的市场影响, 多家国内铜箔厂商启动扩产计划。

◆**组件价格跳水 光伏产品面临量价齐跌。**“630”的结束, 标志着市场开始转向, 上半年国内光伏电站装机火爆的情形将难以在下半年重演。6月底以来, 面对终端市场需求的快速下滑以及行业迅速扩张的产能, 组件厂家订单缩减、库存积压, 组件价格率先承压。下半年全球的光伏终端需求形势欠佳。

◆**高比能量锂硫电池自主研发成功。**由中国科学院大连化学物理研究所开发的具有自主知识产权的“高比能量、大容量锂硫二次电池及电池组”通过了由中国轻工业联合会组织的科技成果鉴定, 为实现锂硫电池在储能电站、车用动力电源等领域的实际应用奠定更坚实的技术基础。

◆**我国加快布局能源装备升级之路。**《中国制造2025——能源装备实施方案》发布, 明确到2020年前, 我国将突破一批能源清洁低碳和安全高效发展的关键技术装备并开展示范应用, 制约性或瓶颈性装备和零部件将实现批量化生产和应用; 2025年前能源装备制造业将形成具有较强国际竞争力的较完善产业体系, 形成产学研用有机结合的自主创新体系, 能源技术装备标准实现国际化对接。

#### 投资建议:

建议投资者重点关注锂电池产业链供需结构变化和新技术发展; 同时关注光伏产品组件价格走势和供需变化、能源装备产业发展状况。

#### 风险提示:

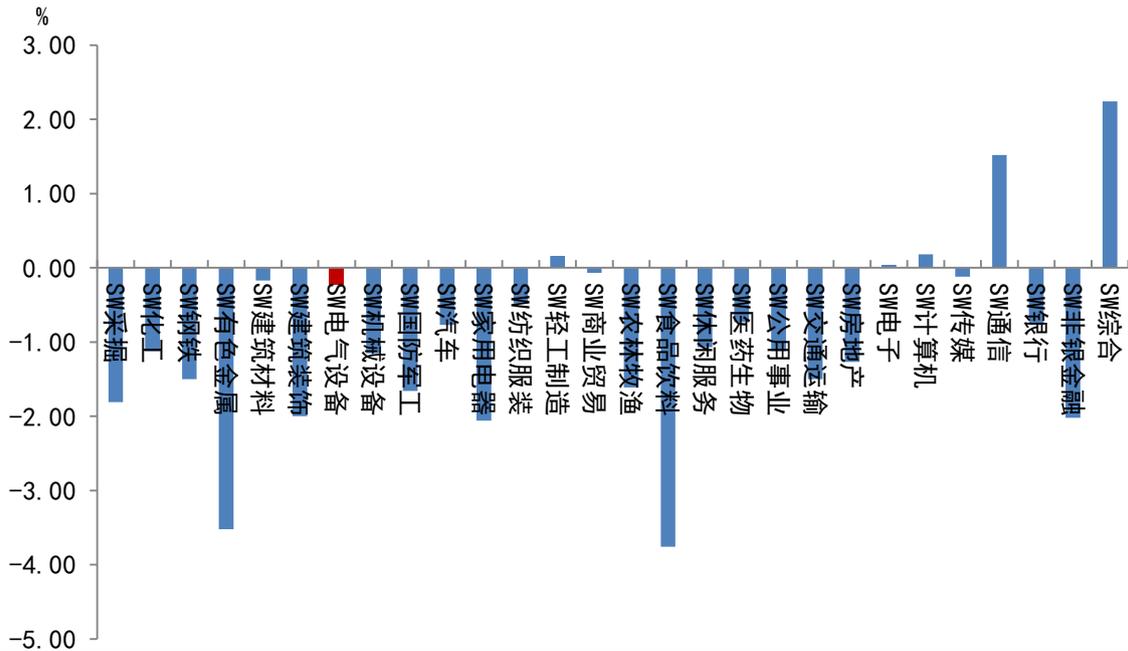
光伏装机量短期下滑风险; 锂电产能大规模投放后供求再平衡风险等。



## 1 一周行情回顾

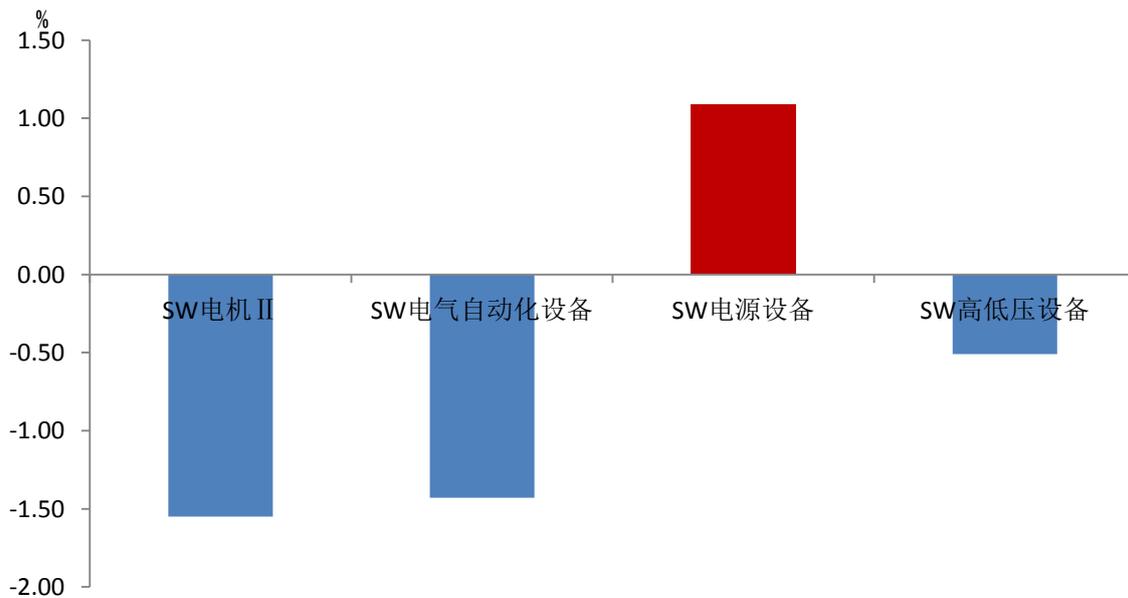
上周电气设备行业总体涨跌幅为-0.22%，在申万 28 个一级行业中处于中上水平；在二级行业中，电源设备增幅最大，上涨 1.09%，电机、电气自动化设备以及高低压设备涨跌幅分别为-1.55%、-1.43%和 0.51%；在三级行业中，低压设备高涨幅最大为 5.55%。

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

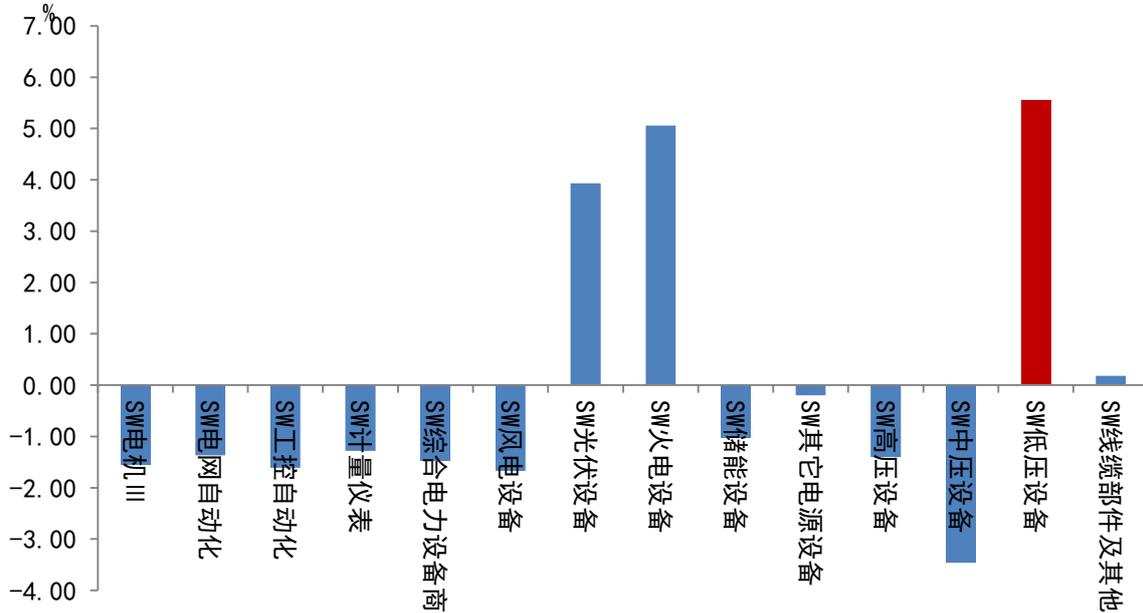
图 2：电气设备申万二级行业分类一周涨跌幅



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

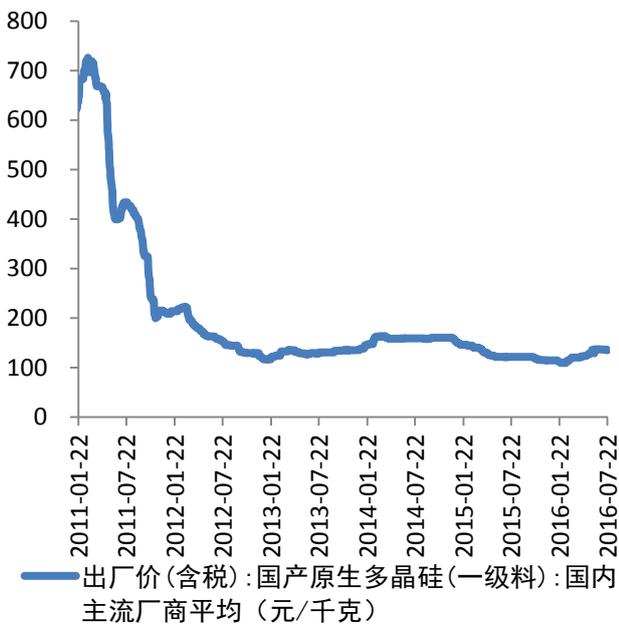


数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

## 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

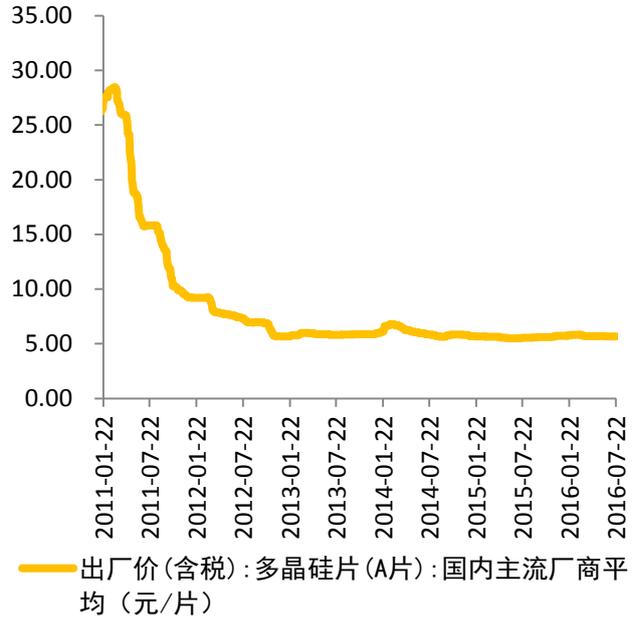


图 6：156 单晶硅电池片国内主流厂商平均出厂价



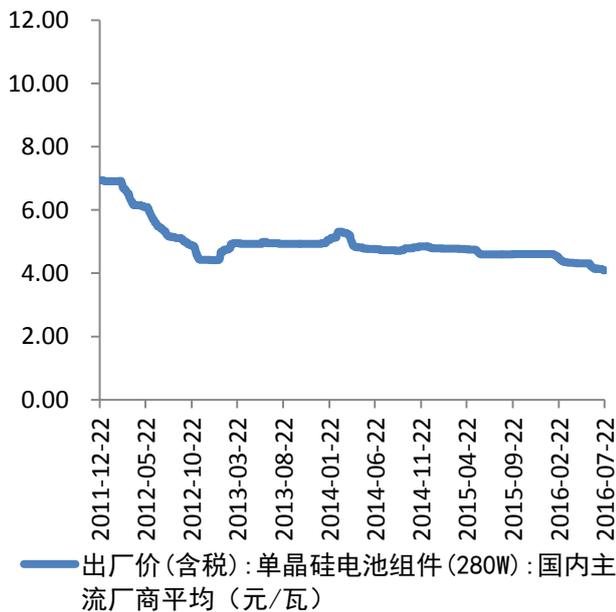
数据来源: WIND, 长城国瑞证券研究所

图 7：多晶硅片（A片）国内主流厂商平均出厂价



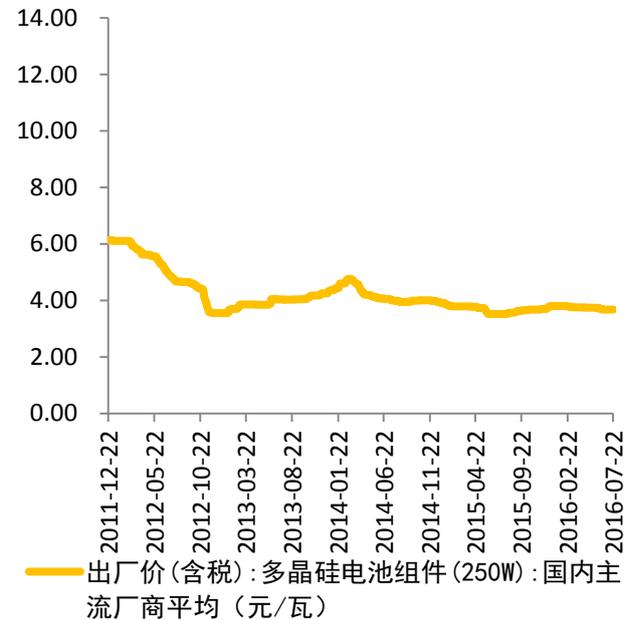
数据来源: WIND, 长城国瑞证券研究所

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

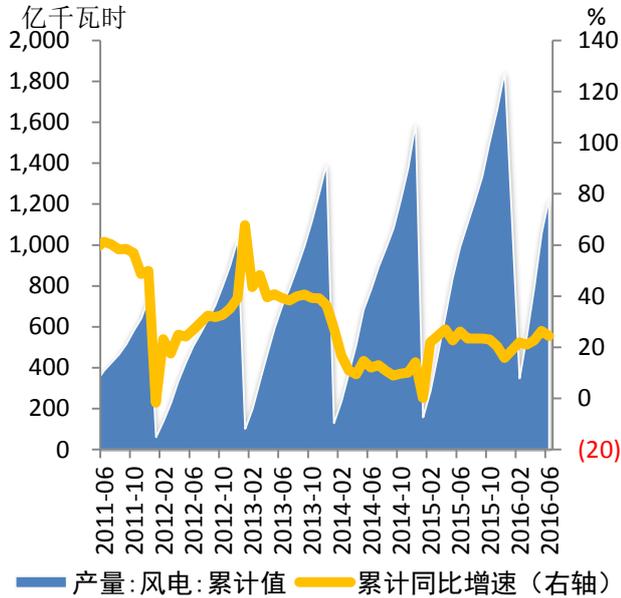


数据来源: WIND, 长城国瑞证券研究所



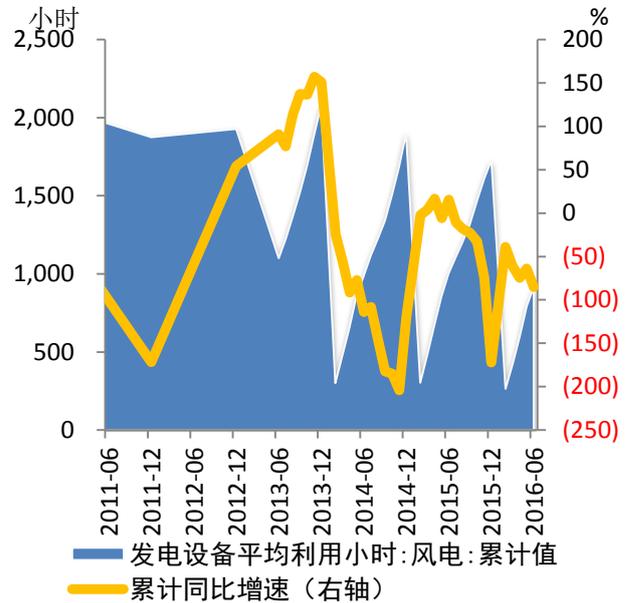
## 2.2 风电设备

图 10：我国风电产量变动情况



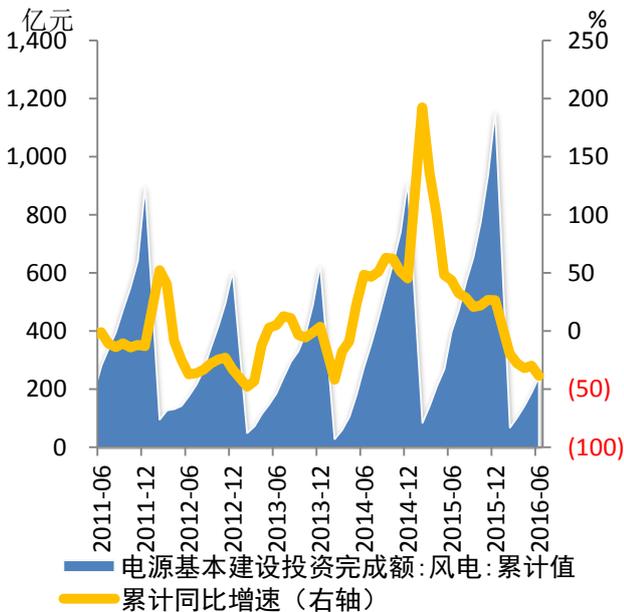
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

图 11：我国风电发电设备平均利用小时变动情况



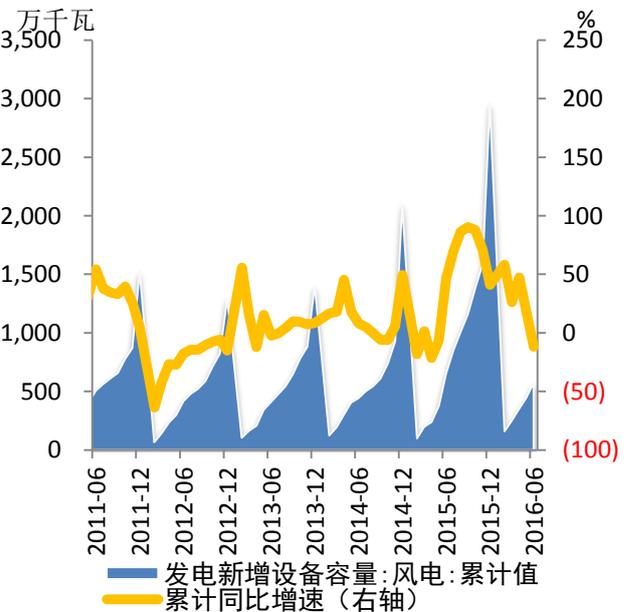
数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所

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

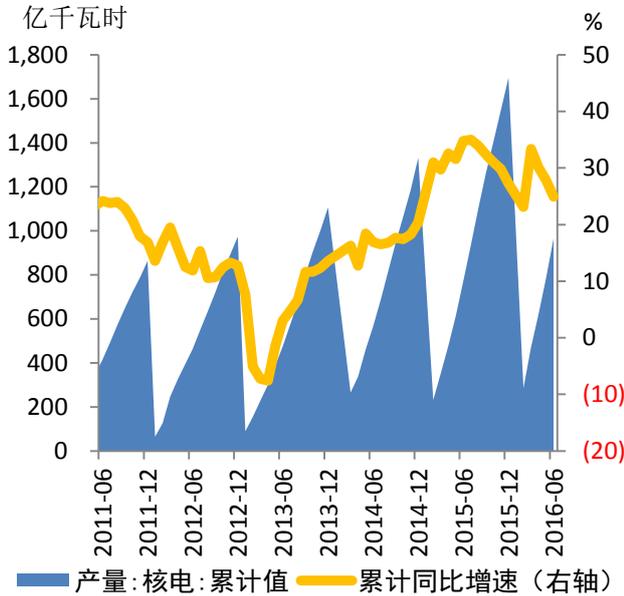


数据来源：WIND，长城国瑞证券研究所



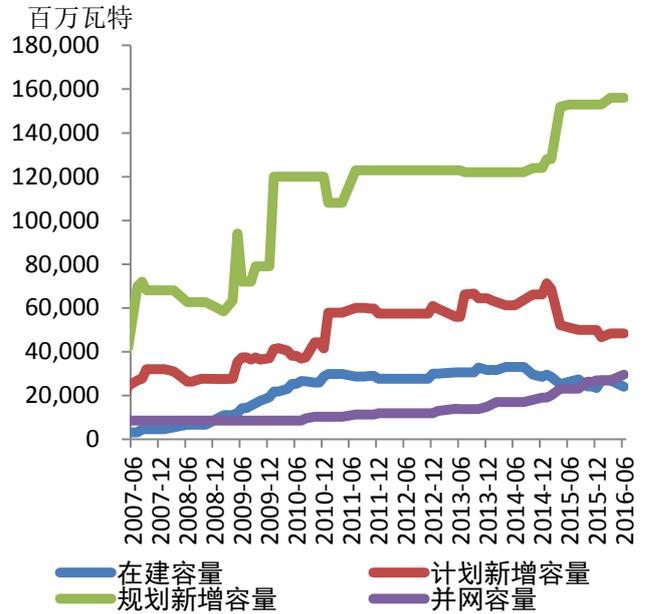
### 2.3 核电设备

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

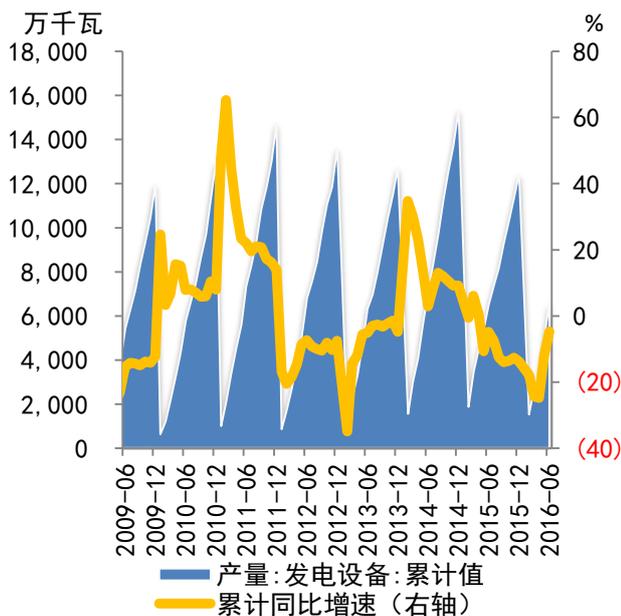
图 15: 我国核电各类容量变动情况



数据来源: WIND, 长城国瑞证券研究所

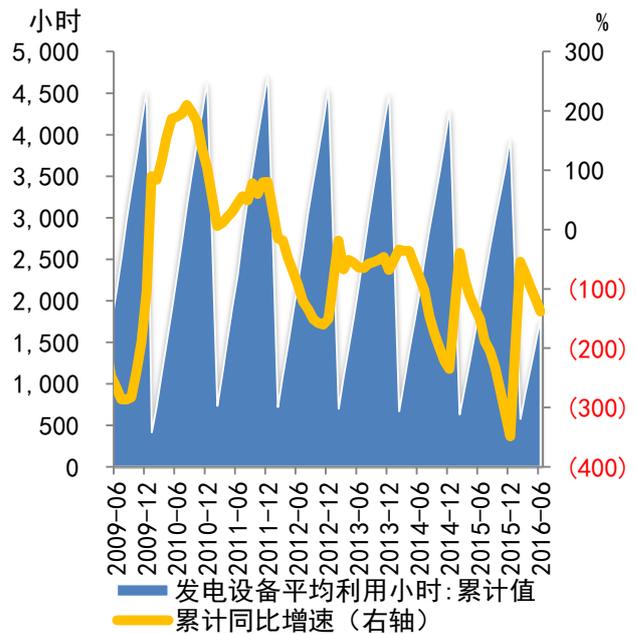
### 2.4 发电设备数据

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

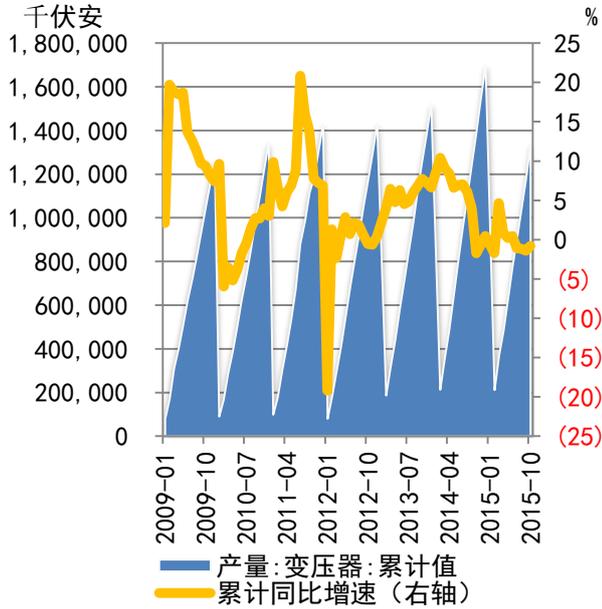


数据来源: WIND, 长城国瑞证券研究所



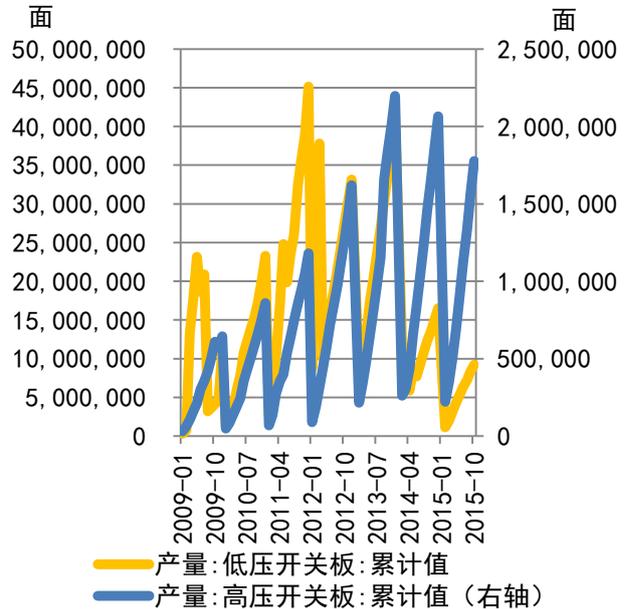
## 2.5 高低压设备

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

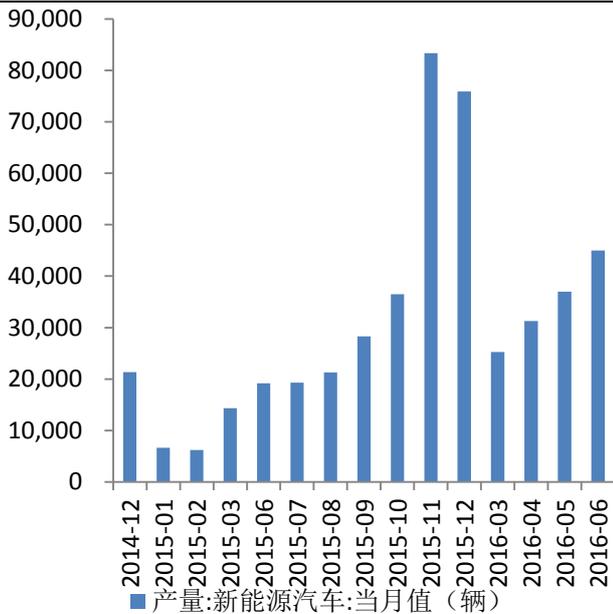
图 19: 我国高低压开关板产量变动情况



数据来源: WIND, 长城国瑞证券研究所

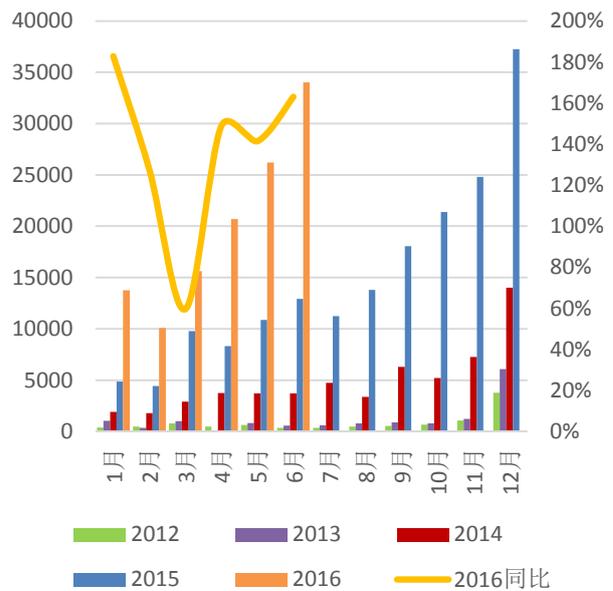
## 2.6 新能源汽车

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 组件价格跳水 光伏产品面临量价齐跌

“630”的结束，标志着市场开始转向，上半年国内光伏电站装机火爆的情形将难以在下半年重演。6月底以来，面对终端市场需求的快速下滑以及行业迅速扩张的产能，组件厂家订单缩减、库存积压，组件价格率先承压。近日，组件企业在光伏电站项目投标中更是爆出超低价格，不断刺激着制造业从业者紧绷的神经。据相关人员了解，近期一个地面电站项目的组件招标中，国内某多晶龙头企业和某单晶龙头企业均报出了3.35元/W的超低价格。部分厂商已经开始跟进这个价格。未来，组件价格继续面临下行压力。组件企业面对订单和价格的压力，会转身向上游电池片和硅片企业议价。受订单量锐减的影响，电池片价格也跟着跳水，多晶电池片主流价格水平已跌落至2.05元/W。

多晶硅片价格前期在某龙头企业的推动下，价格持续下降，目前主流成交价位于5.85元/片的水平。随着金刚线切割在多晶硅片领域的进一步应用，未来多晶成本将持续下降，价格或将进一步走低。由于订单不饱满，部分企业开始面临库存压力，进一步推动价格下降。单晶硅片方面，虽然需求相对较好，但为了扩大市场占有率，单晶硅片龙头企业曾承诺将单多晶硅片维持一定的价差。随着多晶硅片价格的持续走低、单多晶硅片价差的拉大，单晶硅片本月已迎来两次价格下调，未来价格或继续跟随多晶硅片进一步下调。

多晶硅价格目前已呈松动态势。未来若硅片价格继续保持下降趋势以及随之带来的硅片产量的减少，多晶硅也势必继续面临价格下行的压力。但由于7-8月份，国内多晶硅厂商进入密集检修期，供应的减少可以抵消部分价格下行的压力，未来几个月内，多晶硅或许不会出现价格快速下跌的情形。

在未来行业景气向下的环境里，大厂由于垂直整合，能够做到较低的生产成本，加之较低的融资成本，在本轮下行空间中，更能抵御价格下跌的压力。部分小厂面临价格和成本的压力，未来或将减产甚至关停部分产线。但需要迫切关注需求下滑和产能过剩带来的极端风险的爆发。

在《“630”后的行业趋势及分布式光伏展望》中，影响下半年国内终端需求的几个因素，主要集中在限电、补贴拖延、竞电价政策吞噬行业超额收益以及分布式发展尚未放量。目前下半年国内需求仍不明朗，海外市场也不容乐观。主要国家对光伏的政策扶植力度在逐渐减弱。据新华社报道，德国联邦政府6月8日通过《可再生能源法》改革方案，自2017年起，除小于750千瓦的小型系统外，对光伏发电不再实行固定价格收购，而是



通过竞电价正式实施补贴。日本二季度开始光伏 FIT 收购价格也已经下调。而英国二季度开始也迎来了 FIT 补贴的下调和可再生能源义务法案 (RO) 的终止。而此时贸易保护主义也开始抬头。7 月 1 日, 土耳其经济部发布公告, 对自中国进口的光伏产品发起反倾销调查。而据媒体报道, 欧洲 SolarWorld 公司也在酝酿正式向欧委会提起对中国太阳能电池的反倾销反补贴调查申诉。下半年全球的光伏终端需求形势不容乐观。(北极星电力网)

### 3.2 锂电池铜箔市场供需趋紧 主流企业扩产布局加速

动力电池不断增长的需求量对上游材料的提振作用效果显著。继去年以来碳酸锂、六氟磷酸锂等核心原材料供需失衡之后, 铜箔、铝箔等相关材料也开始出现供应紧张的局面。近日, 受国内铜价持续走低的市场影响, 多家国内铜箔厂商启动扩产计划。而业界也传来“锂电铜箔或成动力电池产业原料供应掣肘”的声音。

#### 电解铜箔是主流

按照生产工艺划分, 铜箔主要分为压延铜箔和电解铜箔。作为锂离子电池负极集流体, 铜箔的重要性不言而喻。随着锂电池对铜箔在性能、厚薄度上要求越来越高, 铜箔的加工工艺难度也越来越大。

压延铜箔是将铜熔炼加工制成铜板, 再将铜板经过多次重复辊轧制成原箔, 然后根据要求对原箔进行粗化处理、耐热处理及防氧化处理等一系列表面处理。受加工工艺限制, 压延铜箔的幅宽很难满足刚性 CCL 和锂离子电池负极极片的生产要求, 另外热稳定性、可操作性差也限制了它在锂离子二次电池行业的应用。目前, 压延铜箔多用于挠性印制线路板、高频高速传送及精细线路的印制电路板上。

电解铜箔则是将铜先经溶解制成硫酸铜电解液, 再在专用电解设备中, 将硫酸铜电解液在直流电作用下, 电沉积而制成原箔。不同于压延铜箔的是, 电解原箔两面结晶形态不同, 贴近阴极辊的一面比较光滑, 成为光面, 另一面比较粗糙, 成为毛面。现多用于刚性覆铜箔层压板、锂离子二次电池负极载体的生产。目前国内市场上电解铜箔已成主流。

#### 需求推动企业扩产

在动力电池市场未兴起之前, 锂电铜箔主要用于数码类消费锂电池, 与动力电池的市场占比在 7: 3 左右。一位铜箔企业高管表示, 受动力电池市场需求增长影响, 今年动力电池铜箔市场总量将上涨一半。另据相关数据预测, 2016 年新能源汽车销量可达 70 万辆, 动力电池需求量将达 29GWh。按照每 1Gwh 的锂电池产能来算, 每年可用到 800 吨铜箔。在动力电池用铜箔市场需求扩张推动下, 今年以来国内主流企业纷纷开始扩充产能。



### “账期”改为现金交易

与业界预想可能不同的是，多家铜箔企业表示锂电铜箔的利润空间其实很小，它只占锂电池成本的 5%，而铜箔企业主要依靠加工费赚取市场利润。一位业内人士透露，以 9  $\mu\text{m}$  的动力电池铜箔为例，铜箔企业的加工费比去年上涨 5%-10%，这些加工费还包括电力、添加剂等成本。

但由于今年国内原材料铜价下降，加之动力电池市场需求扩大带来铜箔加工价格上涨，“原料下降+加工价格上涨”推动了铜箔企业利润的增长。目前锂电铜箔的售价在 7.5 万元/吨左右。值得注意的是，对于铜箔企业来说，最大的变化还不是利润的增长（没有其他材料企业利润增长那么明显），而是以前与电芯厂交易，客户都有资金拖欠现象，但目前受供求关系的变化，铜箔企业会选择直接现金交易的客户合作，这大大缓解了企业自身的压力。（北极星电力网）

### 3.3 高比能量锂硫电池自主研发成功

日前，由中国科学院大连化学物理研究所开发的具有自主知识产权的“高比能量、大容量锂硫二次电池及电池组”在北京通过了由中国轻工业联合会组织的科技成果鉴定。鉴定意见为：项目技术总体达到国际先进水平，其中能量密度达到国际领先水平。

比能量是单位重量或单位体积电池所能放出的能量，是电池的重要性能指标。锂硫电池是一种原料储量丰富、环境友好、成本低廉的高比能量二次电池，也是最接近实用化的下一代二次电池技术。但是，单质硫是绝缘性材料、电极反应活性低且易流失，电池工程化技术相对缺乏等问题，严重阻碍了这种电池的实用化。

近年来，大连化学物理研究所研究员陈剑带领的研究组攻克了一系列锂硫电池工程技术难题，先后研制出高性能电池关键材料和关键部件，开发出大容量锂硫电池及电池组技术。第三方检测报告显示，该研究组研制的 35Ah 电池的比能量达到 566Wh/kg (25°C 测量)，39Ah 电池的比能量达到 616Wh/kg (50°C 测量)，1kWh 锂硫电池组的比能量达到 332Wh/kg。这是迄今世界上比能量最高的锂硫电池和电池组。同时，大容量锂硫电池通过了采用电动汽车动力电池标准的第三方安全性能测试。最近，该研究组又在电池的实用化方面取得重要进展，研制出我国第一套具有自主知识产权的 12kWh 锂硫电池—光伏电池联合示范系统，并成功运行，为实现锂硫电池在储能电站、车用动力电源等领域的实际应用奠定了技术基础。（经济日报）



### 3.4 我国加快布局能源装备升级之路

为贯彻落实《中国制造 2025》，推动能源技术革命，促进装备制造业自主创新和优化升级，国家发展改革委、工信部和国家能源局于日前联合发布了《中国制造 2025——能源装备实施方案》（以下简称《实施方案》）。《实施方案》明确，到 2020 年前，我国将突破一批能源清洁低碳和安全高效发展的关键技术装备并开展示范应用，制约性或瓶颈性装备和零部件将实现批量化生产和应用，有力保障能源安全供给，助推能源生产消费革命。2025 年前，能源装备制造业将形成具有较强国际竞争力的较完善产业体系，形成产学研用有机结合的自主创新体系，以有效支撑能源生产和消费革命，使部分领域能源技术装备引领全球产业发展，能源技术装备标准实现国际化对接。

当前，欧美等发达国家积极引导高端制造回流，德国、美国相继提出工业 4.0 和工业互联网概念。在推动能源绿色低碳发展和结构转型的大形势下，我国传统能源技术装备亟需革新提升水平。同时，我国能源技术装备制造业自主创新能力较弱、部分关键核心技术缺失、传统产品产能相对过剩以及关键零部件配套能力不足等问题日益凸显。为此，《实施方案》提出，将围绕保障能源安全供应、推动清洁能源发展和化石能源清洁高效利用三个方面，着力从 15 个领域开展能源装备创新行动，主攻当前能源产业发展亟需的三代核电、模块化小型堆、先进燃料等先进核电装备，页岩气、深水油气等油气勘探开发装备，煤炭绿色智能采掘洗选装备，燃气轮机、智能电网和能源互联网等先进电力装备等重要领域。

《实施方案》按照技术攻关、示范试验和推广应用“三个一批”的思路，依托能源项目建设确定了发展目标、示范工程和承担单位，强调要充分发挥科技创新驱动作用，以关键能源装备为突破口，着力培育能源装备制造业自主创新能力，以点带面，拉动能源装备制造业优化升级；以推动能源革命和清洁低碳、安全高效的总要求为统领，重点突破一批安全保障急需和对能源产业发展具有重大意义的关键装备和共性技术；要依托能源工程推进关键装备的技术攻关和试验示范，以政策支持、规划引导，各方力量有机结合，形成能源装备自主创新合力。

据了解，在政策支持方面，将组织能源企业与装备制造企业对接、形成合力，对符合产业发展方向的能源装备建设项目给予金融、贷款等政策优惠。《实施方案》还明确将研究统筹利用财税、价格、项目考核和运行监管等手段，支持能源装备试验示范和推广应用，并推动各类能源装备优势产能“走出去”，支持其开展海外投资并购。（中国商务新闻网）



### 3.5 售电侧改革持续推进，多地电力交易中心相继成立

7月15日上午，首都电力交易中心有限公司成立大会暨揭牌仪式在北京举行。这是国网北京市电力公司落实中央深化电力体制改革部署，构建有效竞争的电力市场体系的重要举措。首都电力交易中心有限公司作为北京地区电力市场的运营主体，是实现北京电力资源总量平衡、结构优化、效率提升的功能性平台，旨在促进电力市场公平交易，推动形成有效的市场竞争机制，发挥市场配置资源的决定性作用，实现电力资源优化配置，推动首都地区电力和能源工业可持续发展。首都电力交易中心有限公司成立后，在业务上与电网企业其他业务分开，在运营上按照政府批准的章程和市场规则提供交易服务，将有力促进北京电力市场化改革进程，有效释放改革红利。同时，该公司也将为发电企业、售电企业、电力用户等市场主体搭建流程规范、运作透明、功能完善、便于监管的交易平台，提供公平高效的优质服务，降低交易成本，提高市场效率，满足日益增长的电力交易需求。

同日，冀北电力交易中心有限公司成立暨揭牌仪式在北京公司本部举行。冀北公司承担着保障首都供电安全的重要职责。冀北和北京是典型的负荷中心，能源需求量总体较大，能源安全供应与环境承载力之间的矛盾日益突出，迫切需要推进能源结构转型。冀北电力交易中心有限公司成立后，将按照市场化原则和方式，引导能源合理流动和优化配置，推动能源发展方式向绿色低碳转型，向冀北和北京提供更多的清洁能源，以优质的电力要素资源支撑产业结构转型升级和节能减排，为河北省实施绿色发展战略作出积极贡献。

7月18日，国家能源局向华北能源监管局、京津冀三地发展改革委（能源局）发出了《关于做好京津冀电力市场建设有关工作的通知》（以下简称《通知》），决定开展京津冀电力市场建设有关工作。《通知》要求尽快制定京津冀电力市场建设方案和京津冀电力交易机构组建方案，两个方案需在9月底前报国家能源局。目前，我国电力市场分为区域和省级电力市场，区域市场主要通过北京电力交易中心和广州电力交易中心实现，如果京津冀三地形成一个统一的电力市场，将成为我国首个“小区域”电力市场，打破省间壁垒和“市场影响安全”的传统思维惯性，实现更大范围内的资源优化配置。《通知》还指出，京津冀电力交易机构将按照股份制模式组建，同时要具备同步开展中长期和现货交易能力。但由于《关于推进电力市场建设的实施意见》指出“同一地域内不重复设置开展现货交易的电力市场”，今后，京津冀电力交易中心与首都电力交易中心有限公司、冀北电力交易中心有限公司、天津电力交易中心和河北电力交易中心四家交易机构的分工等问题还需等待厘清和落实。



### 3.6 发改委：统筹推进停车场与充电基础设施建设

从发改委网站获悉，停车场充电设施建设协调会 7 月 18 日下午召开，会议就 2016 年第二批城市停车场项目配建充电基础设施问题，与安徽、江苏、江西、陕西、浙江、湖北、上海、大连、厦门等地方发展改革委、充电基础设施服务企业和国家电网公司进行交流座谈。会议听取了全国充电设施建设情况，充电设施建设需求，研究结合停车场建设推进充电设施建设的措施。下一步，将针对停车场与充电基础设施一体化建设的实际情况和存在问题，特别是大城市、特大城市存在的停车位资源紧张、社会停车场投资主体多、充电设施企业盈利模式相对单一等问题，进一步推进相关工作。

据国家能源局电力司初步统计，截至今年 6 月底，全国已建成公共充电桩 8.1 万个，比去年底增长 65%；随车建成私人充电桩超过 5 万个，比去年底增长约 12%。1-6 月全国新能源汽车充电量超过 6 亿千瓦时，替代燃油约 20 万吨，电动汽车的发展对能源结构调整和城市环境提升贡献明显。目前，各地企业参与充电基础设施建设运营的积极性较高，相关企业已超过 600 余家。

为新能源汽车的推广和应用创造良好的环境，国家能源局相关部门加快了推动充电桩政策规划的落实，组织起草加快居民区充电基础设施建设的文件。据中国能源报报道，该文件有望 7 月份出台，将有效推进居民区和工作场所建桩工作，合理优化公共充电桩布局，提高公共充电桩利用率。

我国充电基础设施产业尚处于发展初期，关键技术发展日新月异，增加了充电基础设施建设和管理的难度。据统计，我国出台充电基础设施专项规划和运营管理办法的省（区、市）已有 19 个，尚有 12 个省未正式出台相关文件，仍在加紧制订中。（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。