

2016年05月09日

证券研究报告

## 深度报告

储能设备/电源设备/电气设备

投资评级	买入
评级变动	首次评级
总股本	6.05 亿股
流通股本	4.37 亿股
ROE (加权)	6.93%
每股净资产	5.03 元
当前股价	16.55 元
目标股价	21.32 元

注：上述财务数据截止 2015 年年报

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

联系人：

孙纯鹏

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

### 南都电源（300068）

#### ——分布式储能爆发性强，积极布局期待丰收

##### 主要观点：

◆2015 年公司实现营业总收入为 515,312.69 万元，比去年同期增长 36.10%；利润总额为 30,824.51 万元，比去年同期增长 116.80%。2016 年 1 季度公司实现营业总收入 146,758.66 万元，同比增长 67.03%；利润总额为 9,251.04 万元，同比增长 222.86%。我们认为，公司近几个报告期净利润的大幅增长除了受益于安徽华铂科技并表之外；更为主要的原因是新能源车用动力锂离子电池业务比去年同期实现大幅增长，规模效益逐步体现，盈利能力增强。

◆公司铅炭电池技术优势明显，储能度电成本降低至 0.5 元，80%DOD 循环寿命可达 3000 次，充电时间缩短为 1 小时，相比于传统电池极具优势。低成本高性能的铅炭电池技术使得公司在储能、动力电源等诸多业务领域均将获得极强的竞争力。

◆与中恒普瑞共同实施储能容量为 68.64MWh 的电力储能应用电站项目开启“投资+运营”新模式。我们经过测算投资回收期约为 4.26 年，而铅炭电池生命周期为 8 年左右，商业化运营价值显著。

◆公司传统主业后备电源业务业绩稳定增长，2015 年实现营收 23.23 亿元，同比增长 20.37%；收购铅回收企业安徽华铂 51%股权，安徽华铂承诺 2016 年实现净利润 2.3 亿元，是公司 2016 年业绩的另一主要增量。

◆动力电池领域将实现爆发式增长，长安客车磷酸铁锂动力锂离子电池系统合计金额约 3 亿元，超 15 年全年订单两倍以上。随着规模效应逐步显现，以及东风特汽、长安客车、厦门金旅、东风神宇等外围客户拓展，公司动力锂电业务将全面发力。

◆能源互联网积极布局，推动业务多元化发展。与江苏镇江新区管理委员会正式签约，在镇江新区投资建设能源互联网平台项目，总投资约 7.5 亿元。随着国内分布式和微电网的快速兴起，公司快速打通新能源领域实现产业集聚与共同发展。

**投资建议：**我们预计在储能市场发展加速的行业前提假设下，公司 2016-2017 年的 EPS 分别为 0.533 元、0.842 元，对应 P/E 分别为 31.05 倍、19.67 倍。以目前储能设备行业 42.67 倍的 P/E 中位数来看，公司 2016 年的估值仍有较大上升空间，进一步考虑到未来公司铅炭电池在汽车启停等方面的应用前景，我们首次给予其“买入”评级，以 40 倍 P/E 给予其目标价 21.32 元。

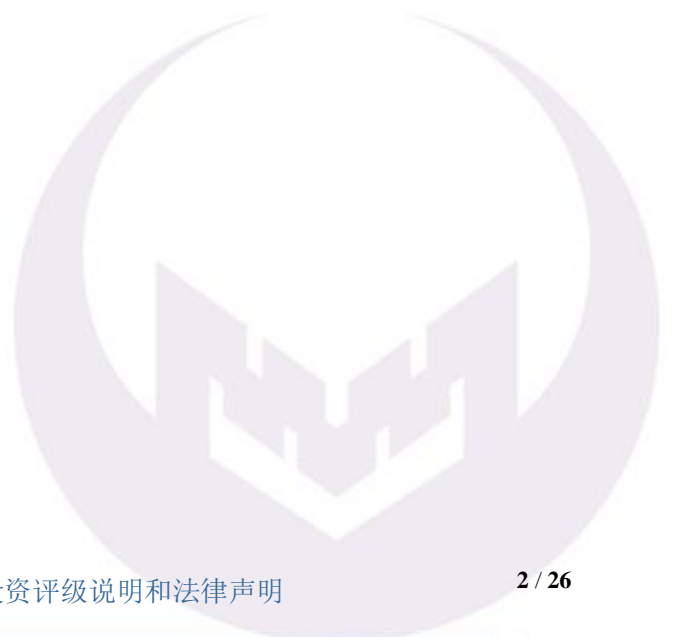


**风险提示：** 储能业务发展低于预期；动力锂电池销量低于预期等。

主要财务数据及预测

	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
营业收入（百万元）	3507.53	3786.36	5153.13	7214.38	10821.57
增长率(%)	12.99%	7.95%	36.10%	40.00%	50.00%
归母净利润(百万元)	130.13	105.60	203.30	322.48	509.12
增长率(%)	3.21%	-18.85%	92.52%	58.62%	57.88%
EPS（元）	0.215	0.175	0.336	0.533	0.842
毛利率	15.07%	14.42%	15.09%	14.86%	14.86%
净资产收益率	4.61%	3.76%	6.68%	10.21%	15.25%

资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所





## 目 录

1 公司基本情况 .....	4
1.1 公司主营业务结构 .....	4
1.2 公司主要财务数据分析 .....	4
2 储能发展即将进入爆发期 .....	6
2.1 储能是解决限电问题的有效途径 .....	6
2.2 政策跟进落地，引导储能健康快速发展 .....	8
2.3 国际国内储能发展的现状 .....	9
2.4 分布式能源带动储能发展，下半年爆发性强 .....	11
3 “储能” + “启停”，铅炭电池技术领先 .....	13
3.1 南都铅炭电池优势明显，后期有望爆发式增长 .....	13
3.2 启停电池厚积薄发，技术积淀深厚 .....	14
4 “投资+运营”新模式，引领储能商用化新模式 .....	16
4.1 与中恒普瑞合作储能电站商业化加速落地 .....	16
4.2 参与调峰辅助服务回收期测算 .....	17
4.3 五大生产基地储备充足，产能释放迎业绩爆发 .....	18
5 后备电源主业突出，再生资源业务稳步开展 .....	19
6 长安客车订单落地，奠定动力电池规模化发展基础 .....	22
7 盈利预测 .....	25



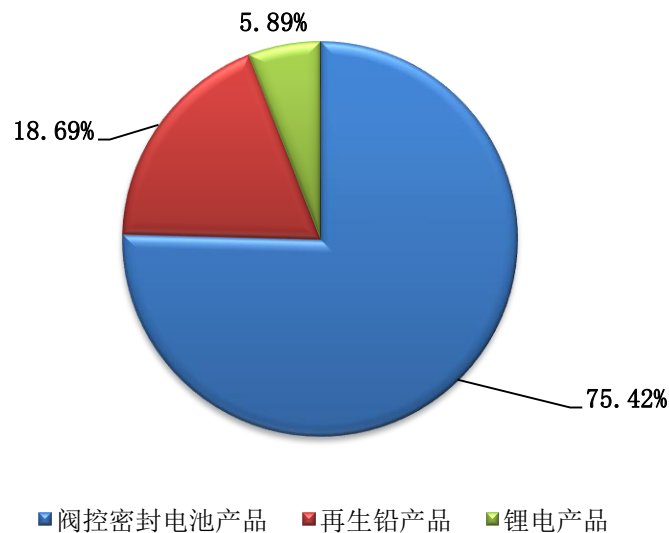
## 1 公司基本情况

### 1.1 公司主营业务结构

南都电源是国家高新技术企业,创立于1994年9月,2010年4月在A股创业板上市。公司主营业务为通信后备电源、动力电源、储能电源、系统集成及相关产品的研发、制造、销售和服务;主导产品为阀控密封蓄电池、锂离子电池、燃料电池及相关材料。产品广泛应用于通信、电力、铁路等基础性产业;太阳能、风能、智能电网、电动汽车、储能电站等战略性新兴产业;电动自行车电池、通讯终端应用电池等民生产业。公司确定以“通信、动力、储能”为未来发展的三大支撑产业,逐步从提供通信后备电源产品的制造商向提供通信、动力及储能电源系统解决方案的供应商发展。

从业务结构来看,公司业务结构中营收占比最高的是阀控密封电池产品,2015年占比为75.42%。

图1:2015年公司营业收入构成情况



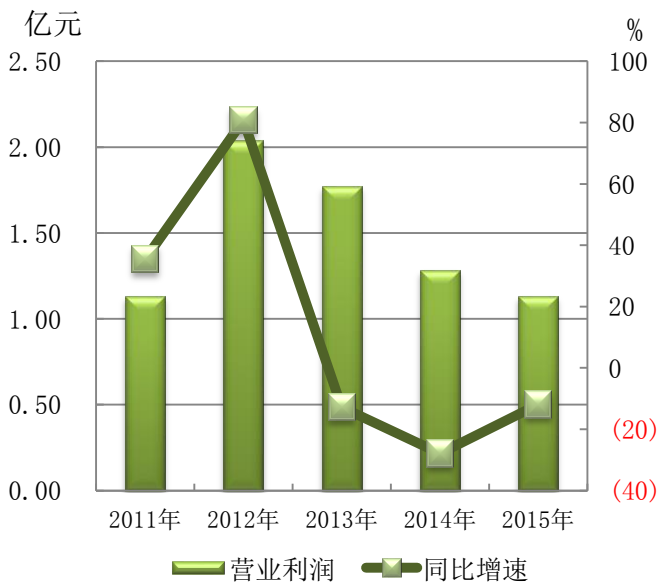
资料来源:公司公告,长城国瑞证券研究所

### 1.2 公司主要财务数据分析

2015年公司实现营业总收入为51.53亿元,比去年同期增长36.10%;利润总额为3.08亿元,比去年同期增长116.80%;实现归属于上市公司股东的净利润为2.03亿元,比去年同期增长92.52%。公司2016年1季度公司实现营业总收入14.67亿元,同比增长67.03%;利润总额为0.92亿元,同比增长222.86%;实现归属于上市公司股东的净利润为0.60亿元,同比增长119.90%。我们认为,公司近几个报告期净利润的大幅增长除了受益于安徽华铂科技自去年7月份开始纳入合并报表范围之外;更为主要的原因是新能源车用动力锂离子电池业务比去年同期实现大幅增长,规模效益逐步体现,盈利能力增强。未来随着铅

锂电池在储能电站及能源互联网中应用还将继续为公司业绩带来强有力的支撑。

图 2：近 5 年来公司营业利润及同比增速变动



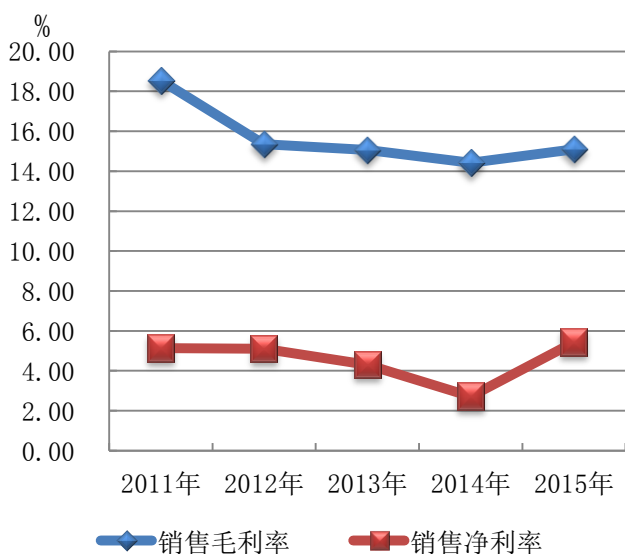
资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图 3：近 5 年来扣非后归母净利润及同比增速变动



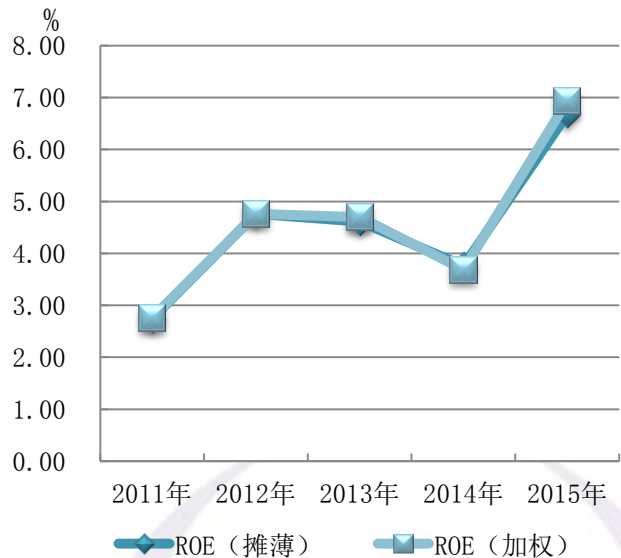
资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图 4：近 5 年来公司销售毛利率与净利率变动



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

图 5：近 5 年来公司净资产收益率变动



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

从偿债能力来看，尽管公司的资产负债比率近 3 年来有所提升，但总体来说公司偿债能力良好；短期来看，公司的流动比率和速动比率指标逐年下降，企业短期偿债能力降低；长期来看，随着公司业绩的进一步释放，资产负债比率会随之下降。

从营运能力来看，总资产周转率和应收账款周转率维持在一个相对稳定的水平，在行业中处于中上游水平，公司经营较为稳健。



表 1：近 3 年来公司偿债能力指标和营运能力指标

偿债能力指标	2015 年报	2014 年报	2013 年报
资产负债率(%)	51.53	39.09	28.49
流动比率(倍)	1.29	2.05	3.32
速动比率(倍)	0.94	1.51	2.45
营运能力指标	2015 年报	2014 年报	2013 年报
总资产周转率(次)	0.87	0.83	0.86
应收账款周转率(次)	3.37	3.35	3.79
存货周转率(次)	4.32	4.28	4.97

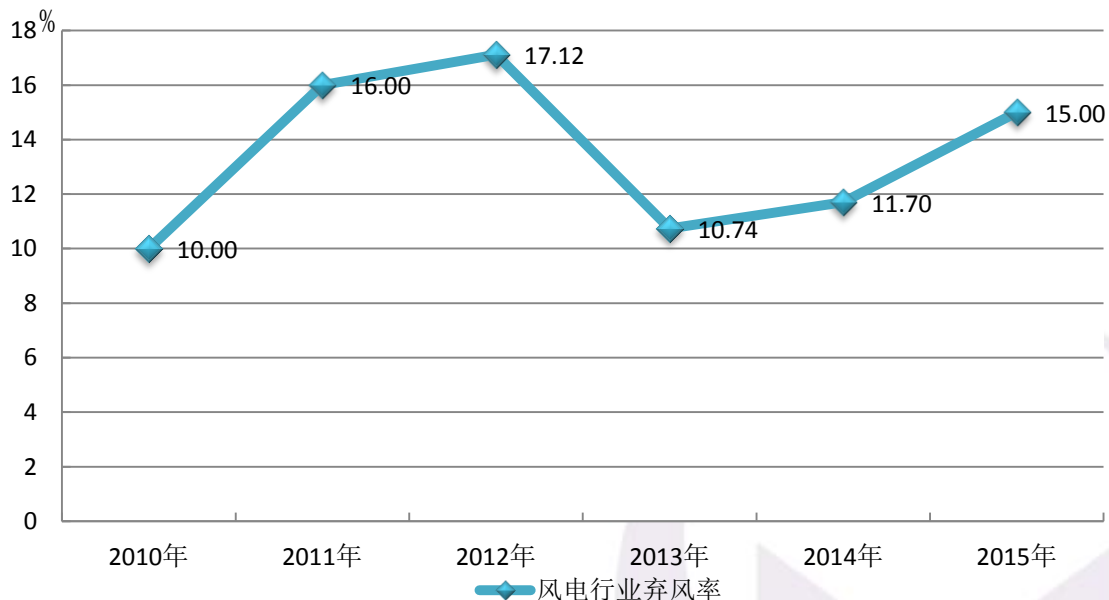
资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 2 储能发展即将进入爆发期

### 2.1 储能是解决限电问题的有效途径

虽然新能源发电受到政策的鼓励和支持，但电力消费同样会受到市场需求的影响。目前来看，装机容量集中的“三北”地区弃风、弃光现象尤为突出，其主要原因在于新能源发电规模在当地占比较大，但西北部用电需求不足导致就地消纳能力有限，而特高压输电线路的缺乏也导致西电东送存在一定的瓶颈。根据国家能源局数据统计，今年以来我国新能源消纳形势更加严峻，新能源与常规能源之间的运行矛盾不断加剧。大量的弃风、弃光现象造成了可再生能源资源的巨大浪费。

图 6：风电行业弃风率

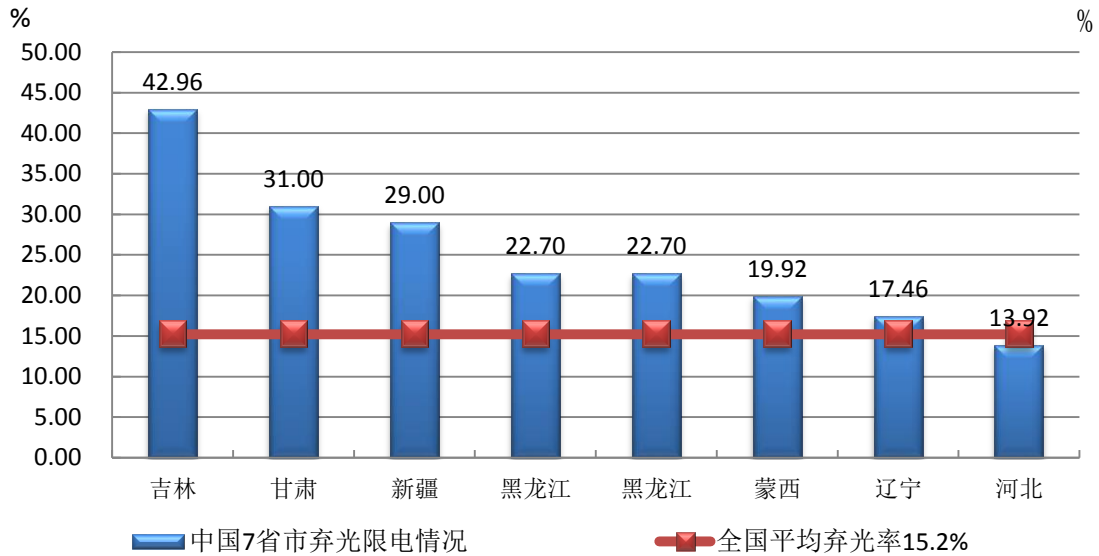


资料来源：国家能源局，长城国瑞证券研究所





图 7：2015 年我国弃光限电情况



资料来源：国家能源局，长城国瑞证券研究所

从 2016 年第一季度情况来看，1 季度全国新增光伏发电装机容量 714 万千瓦，其中，光伏电站 617 万千瓦，分布式光伏 97 万千瓦。累计光伏发电装机容量达到 5031 万千瓦，同比增加 52%，其中，光伏电站 4329 万千瓦，分布式光伏 703 万千瓦。一季度光伏发电量 118 亿千瓦时，同比增加 48%。全国弃光限电约 19 亿千瓦时，主要发生在甘肃、新疆和宁夏，其中，甘肃弃光限电 8.4 亿千瓦时，弃光率 39%；新疆（含兵团）弃光限电 7.6 亿千瓦时，弃光率 52%；宁夏弃光限电 2.1 亿千瓦时，弃光率 20%。

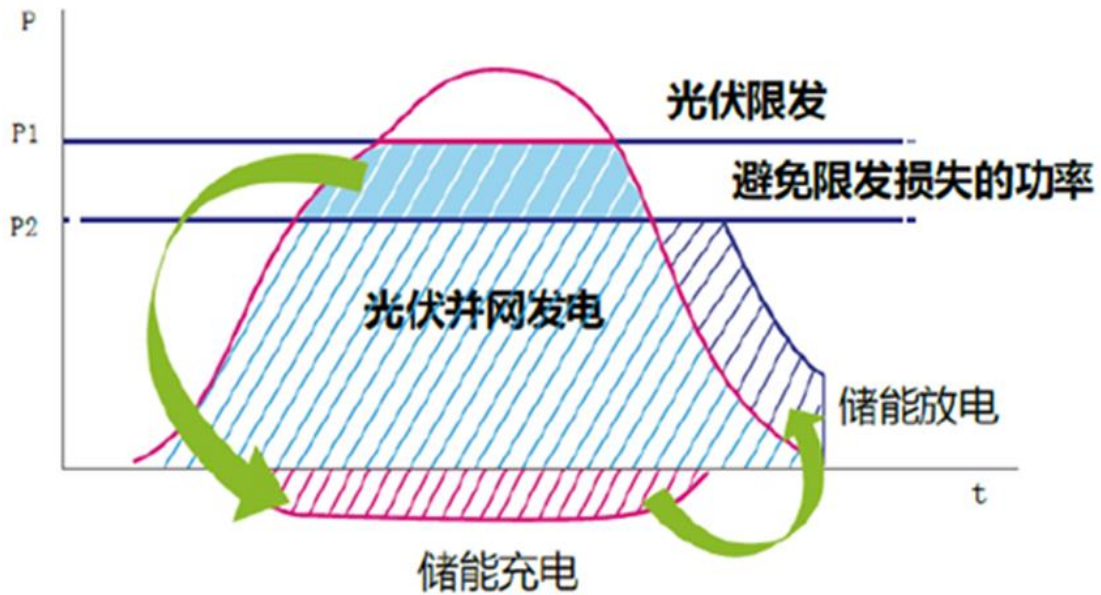
我们认为，面对日益严重的弃风弃光现象，解决新能源的消纳问题未来主要依赖以下两条路径：其一是加强核心主干输电网络的建设，特别是特高压线路的推进以及智能电网的建设，新电改的蓝图预示着这样的未来。其二是加快实施电能匹配，提升电能终端灵活电价价值，挖掘可再生能源产业，提高消纳可再生能源发电能力，同时尝试建设更多储能电站解决弃光问题。如果没有储能技术，由于成本和技术等问题，现有的电网难以大规模消纳可再生能源。可以说，如果没有储能技术配合，可再生能源是难以在目前的基数上再次飞跃式发展的。

由于储能能够解决光伏发电和风力发电的发电间歇性导致的电网运行不稳定问题，因此储能在发电端的应用有利于更多可再生能源和分布式能源的并网，不仅可以解决我国弃风弃光问题；而且也有助于提高清洁能源发电在我国能源结构中的占比，进而减少国家对石油的依赖、缓解城市雾霾问题。

从微观层面上看，通过储能与分布式能源的结合可以实现夜间的持续供电，增加可用发电时间内的产出，提高电网灵活性。在分布式社区和屋顶系统中，太阳能和储能技术的

结合还可以减少配电网压力，推迟或减少基础设施投资。从宏观层面看上，储能和太阳能发电可提高太阳能设施普及率，从而减少碳排放，也可以作为新兴市场电气化的快速通道。

图 8: 应对光伏限电的储能方案示意图



资料来源：长城国瑞证券研究所

针对限电问题，储能正可以将富余的能量储存起来，在用电高峰期再释放出来，是对抗新能源限电的可行方式，如图 8 所示，根据一般经验，按光伏或风力发电规模的 10%~20% 配置储能设备，可避免限发损失。

## 2.2 政策跟进落地，引导储能健康快速发展

近期能源局印发《国家能源局关于推动电储能参与“三北”地区调峰辅助服务工作的通知(征求意见稿)》，鼓励发电、售电企业等投资建设电储能设施，并可参加发电侧调峰服务市场；鼓励各地规划集中式新能源发电基地时，配置适当规模的电储能设施；鼓励在用户侧建设分布式储能设施并作为需求侧资源参与辅助服务市场交易，并强调科学调度运行电储能设施，由电力调度机构监控、记录实施充放电状态。

文件虽然只是征求意见稿，但指导性意义较强，为后续具体执行方案的出台奠定了基础。文件指出了参与调峰的对象，规定 10MW/4h 以上的储能设施可以参与调峰；详细说明了储能如何参与调峰以及如何结算的核心问题。





表 2：“三北”地区调峰辅助服务现行结算方法

区域电网	深度调峰（有偿调峰）结算	启停调峰结算
华北电网	机组因提供深度调峰造成的比基本调峰少发的电量，按照 50 元/MWh 进行补偿	单机容量在 100MWh 以下（含 100MWh）的机组启停调峰一次，按机组容量补偿 500 元/MW；单机容量在 100MWh 以上的机组启停调峰一次，按机组容量补偿 260 元/MW；水电机组启停调峰一次，按机组容量补偿 7 元/MW
东北电网	机组因提供深度调峰造成的比基本调峰少发的电量，按照 300 元/MWh 进行补偿	10 万千瓦燃煤发电机组，启停调峰每台每次补偿 6 万元；其他机组按照一下公式计算补偿费用：6 万元*机组容量（万千瓦）/10 万千瓦
西北电网	机组因提供深度调峰造成的比基本调峰少发的电量，按照 100 元/MWh 进行补偿	机组启停调峰一次，按启停机组容量每万千瓦补偿 1600 元/MW

资料来源：CNESA，长城国瑞证券研究所

储能参与调峰辅助服务将促进我国电力改革的深化，建设和完善辅助服务市场有助于全行业的发展。现阶段已经可以实现无补贴情况下的盈利，未来随着储能相关补贴政策退出，公司储能商业化运营必将迎来爆发式增长的春天。

### 2.3 国际国内储能发展的现状

在国际上来看，日本和德国是发展分布式太阳能和储能技术的先行者。德国规定给予新安装光伏发电同步建设的储能设施最高不超过 600 欧元/kW 的补贴，既有光伏发电加装储能设施给予最高不超过 660 欧元/kW 的补贴；同时针对屋顶设施的 FIT 补贴费率 12.62-10.98 欧分/kWh 之间。在这种背景下出现了太阳能结合储能技术的业务模式创新，比如消费者可出租一部分电力储能设施给电网运营商，以及 StromBank 等电力公司建立社区储能项目，以支持屋顶太阳能的发展。

日本自福岛事故后开始对储能行业进行重点扶持，开展了许多项目降低储能成本。包括风电项目、车载电池、固定式储能电池、电池材料技术评价等，涉及的储能技术有锂电池、镍氢电池和钒电池等。2014 年 3 月，日本经产省发起了新一轮针对锂离子电池储能系统的补贴计划，共划拨了 100 亿日元，给予购买者购买系统价格 2/3 的资金补贴。日本政府希望通过开展这项计划可以借助储能提高可再生能源的利用比例，有效地管理峰值负荷、提高电力稳定性，同时帮助政府衡量大规模生产对电池成本的影响。



图 9：日本 Sendai 多储能项目



资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

图 10：美国 Auwahi 风力发电储能项目



资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

2016 年初美国对 FERC745 号法案进行修订，允许消费侧的电力产品与服务进入零售市场，并且在补偿上与传统发电装置一视同仁。该政策有利于提高储能投资的收益，促进消费侧储能的发展。

从各州的层面上看，目前加利福尼亚和夏威夷现在拥有世界上最高的太阳能普及率。各州纷纷出台政策促进新能源产业和储能产业的发展。例如 2010 加州储能法案 (AB2514) 规定了两期储能目标以及完成时间，推动 1.3GW 加州储能系统的采购和安装，并提供 110 万美元用于建立储能监管机制，通过监管采购程序、评价成本效益、监察储能技术对纳税人的影响等来促进实现两期目标。同时美国的初创公司已经着手发展复杂的分布式太阳能和储能技术结合机制，特斯拉等公司也利用电动汽车和储能技术之间的联系，于最近推出了 PowerWall 住宅电池系统。

图 11：特斯拉 PowerWall

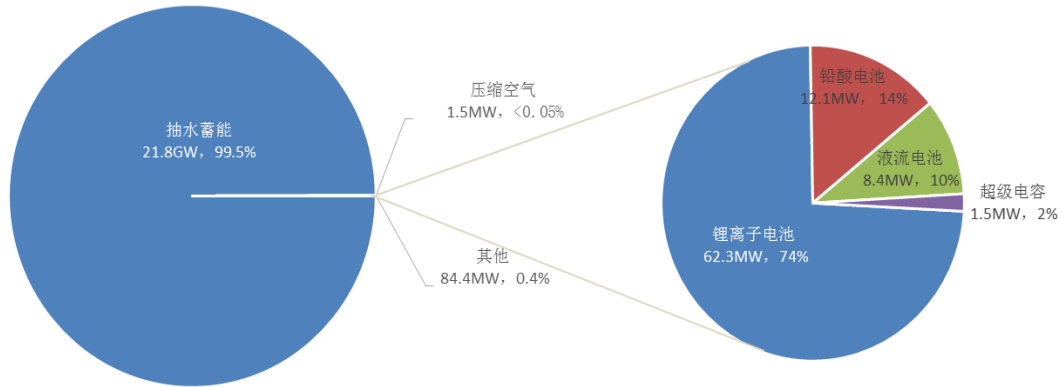


资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

国内对于储能关注相对较晚，除了电动汽车领域有相应的补贴政策外，关于电网与分布式电源的储能应用方面的政策一直处于空白。虽然近期的一些政策文件开始提到要重视储能技术的发展，但配套细则还未出台。截止 2015 年底，我国储能累计装机规模为 21.9GW，其中抽水蓄能占到了 99.5%，即 21.8GW，压缩空气储能 1.5MW。此外，以电化学为主的电池储能方式占到了 0.4%，约 84.5MW，其中锂离子和铅酸电池的占比最大，约占到 74%

(62.3MW) 和 14% (12.1MW)。

图 12:2015 年全球储能项目占比



资料来源：北极星，长城国瑞证券研究所

表 3：不同储能技术路线对比

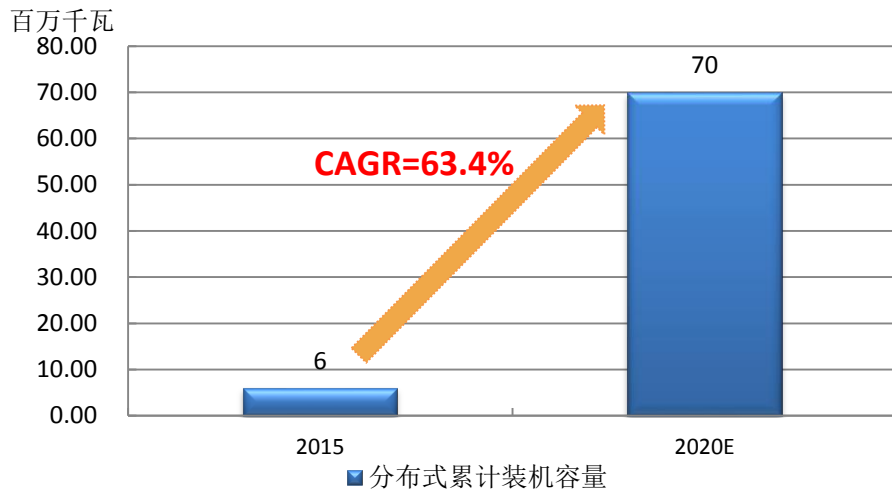
种类	典型功率	优势	劣势	应用方向	
物理储能	抽水储能	100-2000MW	大功率、大容量、低成本	场地要求特殊	日负荷调节，频率控制和系统备用
	压缩空气	100-300MW	大功率、大容量、低成本	场地要求特殊	调峰，系统备用电源
	飞轮	5kW-1.5MW	大容量	低能量密度	调峰，频率控制，UPS，电能质量调节，输配电系统稳定
电磁储能	超导储能	10kW-1MW	大容量	高制造成本，低能量密度	UPS，电能质量调节，输配电系统稳定
	超级电容器	1-100kW	长寿命，高效率	低能量密度	电能质量调节，输配电系统稳定
电化学储能	铅酸电池	1kW-50MW	低投资	寿命短	电能质量，频率控制，备用电源，UPS
	锂电池、钠硫电池等	kW 级-MW 级	大容量，高能量密度，高效率	高制造成本，安全顾虑	各种应用
	液流电池	100kW-100MW	大容量，长寿命	低能量密度	电能质量，频率控制，备用电源，削峰，能量管理，可再生能源集成

资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

## 2.4 分布式能源带动储能发展，下半年爆发性强

分布式发电具有能效高、污染小、可靠性高、安装地点灵活等优点，但同时又存在输出功率波动性强、控制复杂等不足。储能系统可以有效整合分布式发电的优势，提高可再生能源的利用率，增强电网的稳定性。同时分布式项目从成本和技术特性两方面都更适合现阶段的储能技术参与。

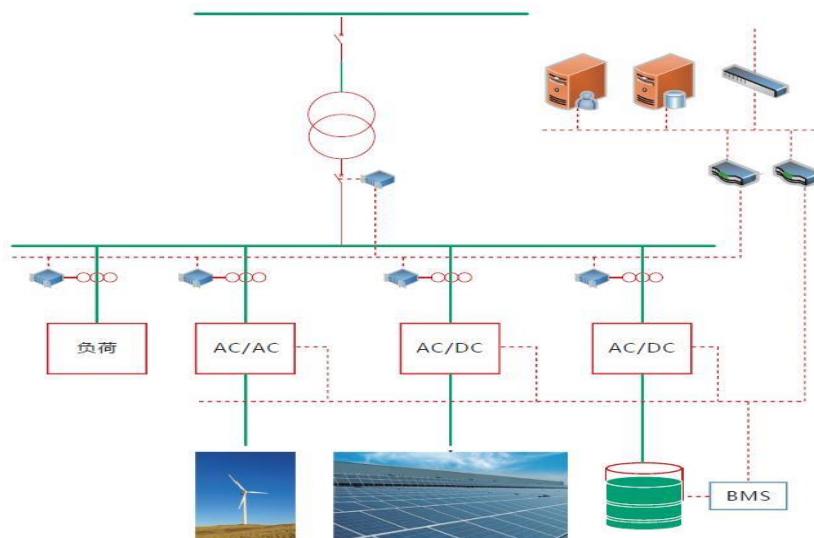
图 13：“十三五”分布式累计装机容量



数据来源：长城国瑞证券研究所

在分布式储能系统中，由于物理条件的限制，抽水储能需要建设一定规模的水电站，压缩空气需要较大的封闭空间（如矿井、山洞），钒电池由于环保问题应用受到限制，而现阶段锂电储能成本较高，尚不具备商业化应用的条件。因此，铅炭电池储能在分布式系统中占得先机。从另一个角度来说，新能源改变了能源的产生方式，而储能改变能源的使用方式，风光发电、电力输配、智能微网、新能源汽车等诸多新兴行业都离不开储能。储能系统是联网型和独立型微电网的重要环节，帮助微电网实现能力双向流动。随着智能微电网的推广加快，储能产业将迎来快速发展时期。

图 14: 微电网典型架构



资料来源：双登集团官网，长城国瑞证券研究所

储能系统是微电网的重要环节。如图所示，储能系统可满足微电网以及智能电网需求，户用方面可实现光储一体化，满足个体家庭需求布置在用户端的分布式储能项目，配置灵



活、当个项目投资低、与用户实际需求贴近，可与分布式光伏发电、需求响应、用户电费管理等密切联系，是目前受到广泛关注的应用领域。近一年，特斯拉等公司纷纷推出户用储能产品，瞄准的正是分布式储能这一市场。

### 3 “储能” + “启停”，铅炭电池技术领先

#### 3.1 南都铅炭电池优势明显，后期有望爆发式增长

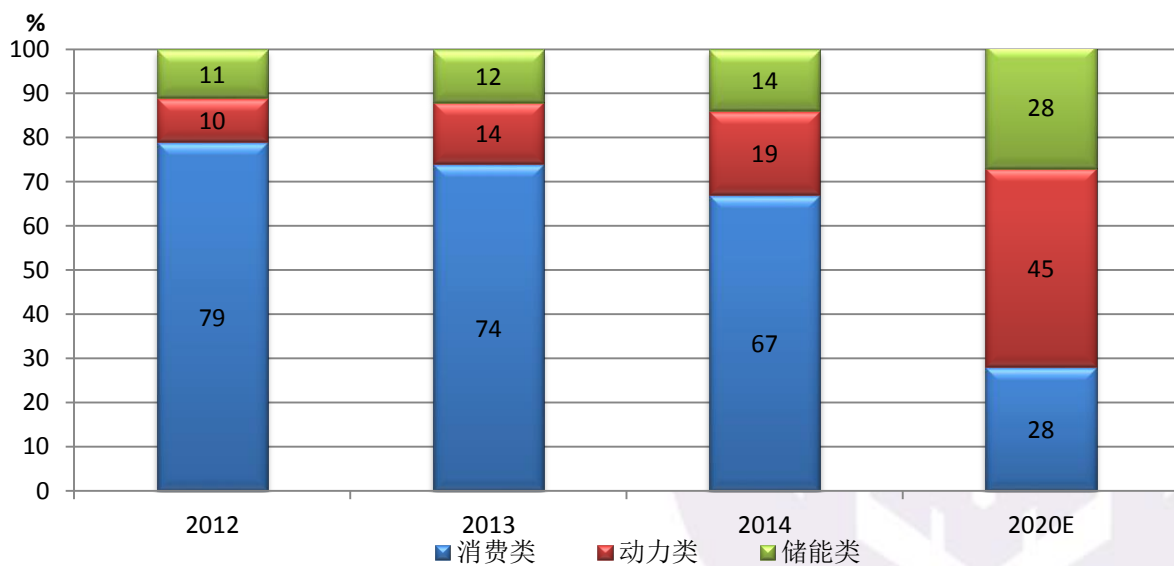
根据美国能源局(DOE)的全球储能数据库最新更新的数据，2015年全球电池储能累计装机0.74GW，较2014年增长了25%以上。化学储能目前业界最为看好铅炭电池、液流电池和锂电池三种储能技术用电池。液流电池成本较高，且技术成熟度不及另外两种电池技术；而锂离子电池成本高昂，经济性问题短时间难以解决。

表 4: 电化学储能对比

	液流电池	锂电池	铅炭电池
现有应用规模等级	5kW-6MW	kW-MW	kW-MW
应用场合	大规模削峰填谷、平抑可再生能源发电波动	可选择功率型或能量型，适用范围广泛	大规模削峰填谷、平抑可再生能源发电波动
能量密度	—	150-300Wh/kg	30-200Wh/kg
倍率特性	1.5C	5-15C	5-10C
80%DOD 循环寿命	1500 次	2000-5000 次	3000 次
充放电转换效率	>70%	>95%	80%
成本	15000 元/kWh	3000 元/kWh	500 元/kWh
资源与环境	资源丰富	资源丰富；环境友好	资源丰富；污染得以控制

资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

图 15: 全球锂电市场占比

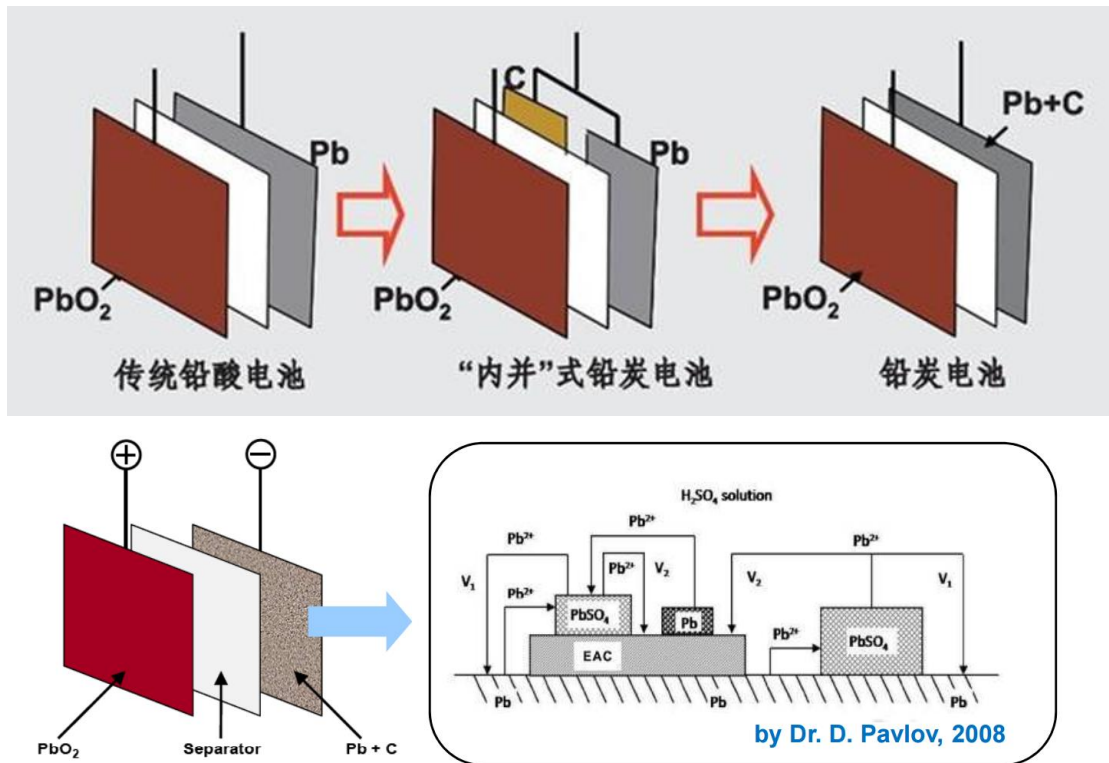


资料来源：IIT，长城国瑞证券研究所



铅炭电池由传统铅酸蓄电池演化而来，将铅酸蓄电池和超级电容器二合为一，在发挥超级电容器短时间大容量充电特点的技术上，保持了铅蓄电池高比能量的优势，从而拥有良好的充放电性能及较长的使用寿命。除了性能方面的优势，铅炭电池还在循环寿命、性价比、安全性、低温性能、生产及回收工艺方面都具有明显优势。因此，铅炭电池成为目前市场最为可行的储能技术，在性能和成本角度做到了良好的均衡。

图 16：铅炭电池原理



资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

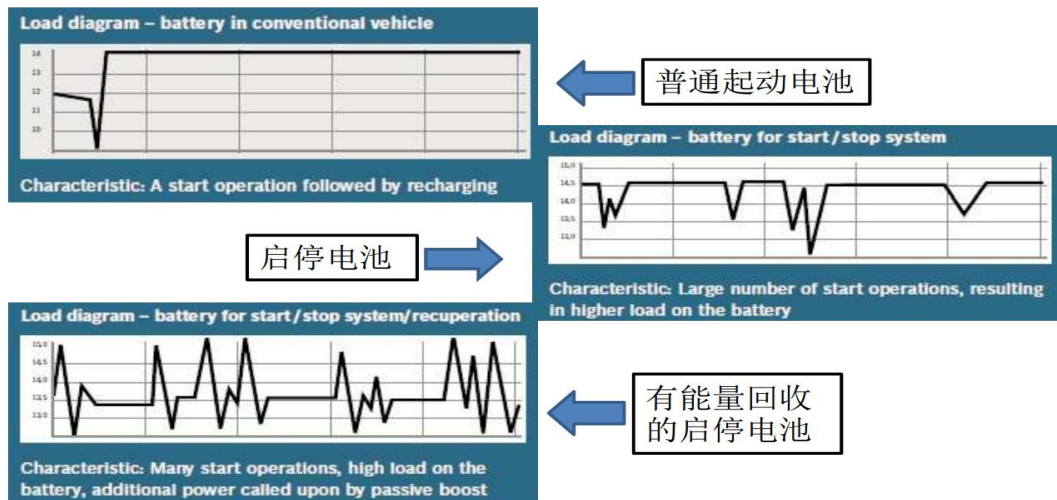
南都电源研发的铅炭电池产品目前已被应用在多个国内储能示范项目中，这些示范项目良好的运行也再次验证了铅炭电池系统的经济性、稳定性和可靠性。南都电源将在新能源储能领域进行铅炭电池的商业化推广，使这项拥有良好市场前景的技术真正为企业带来更大的利润。目前可以将铅炭电池的储能量电成本降低至 0.5 元，80%DOD 循环寿命可达 3000 次，充电时间缩短为 1 小时，更有高安全性、低温性能好等特点，相比于传统电池极具优势。低成本高性能的铅炭电池技术使得公司在储能、动力电源等诸多业务领域均将获得极强的竞争力。

### 3.2 启停电池厚积薄发，技术积淀深厚

由于启停技术能够帮助改善车辆的燃油经济性，并减少二氧化碳等温室气体的排放。在欧洲，一半左右的汽车都已经配置了启停节能系统，并计划立法到 2020 年前将“启停系统”强制搭载在所有的上市新车上。北美、日本等发达国家也已明确 2020 年新生产车辆

全部具有启停功能。

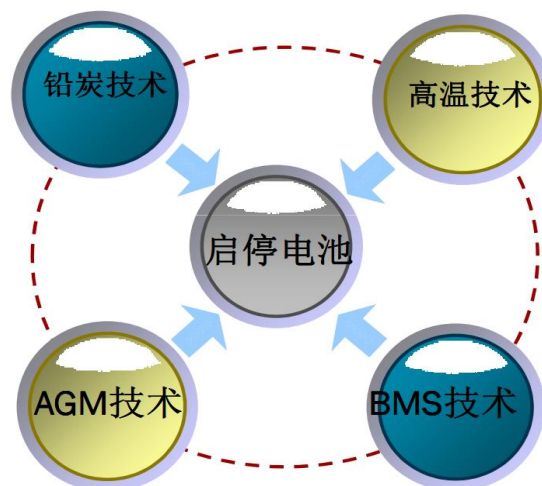
图 17：启停系统的电池应用工况



资料来源：长城国瑞证券研究所

在启停技术诞生之初，由于成本较高，相应的设备大都安装在豪华车型中。近年来，随着汽车厂商对以启停为代表的混合动力技术的重视，一些自主品牌车型也开始纷纷搭载自动启停系统。南都电源的铅炭启停电池与锂电池相比，具有低温性能好、成本低、生产及回收工艺成熟等优势，成为微混/轻混节能型汽车用电源的理想解决方案之一，具有良好的市场前景。

图 18：启停电池的关键技术



资料来源：长城国瑞证券研究所

目前我国新车启停系统改的装配率不足 10%，在政策推动和消费者自身需求的推动下，我国的启停系统市场很有可能经历一个爆发式的增长期，根据高工锂电的预测，2018 年我国启停电池的渗透率将达到 50%，约为 1350 万套；2020 年渗透率达到 70%，约为 2100 万套，产值超过 140 亿元。2016 年至 2018 年将是我国启停电池的黄金增长期，年复合增

长率达到 83%。

表 5：2020 年国内启停电池市场敏感性分析

2020 年新车销量（万辆）	启停电池均价（元/套）	启停系统装配率	市场规模（亿元）
3000	2500	10%	75
	2000	30%	180
	1500	50%	225
	1200	80%	288

资料来源：长城国瑞证券研究所

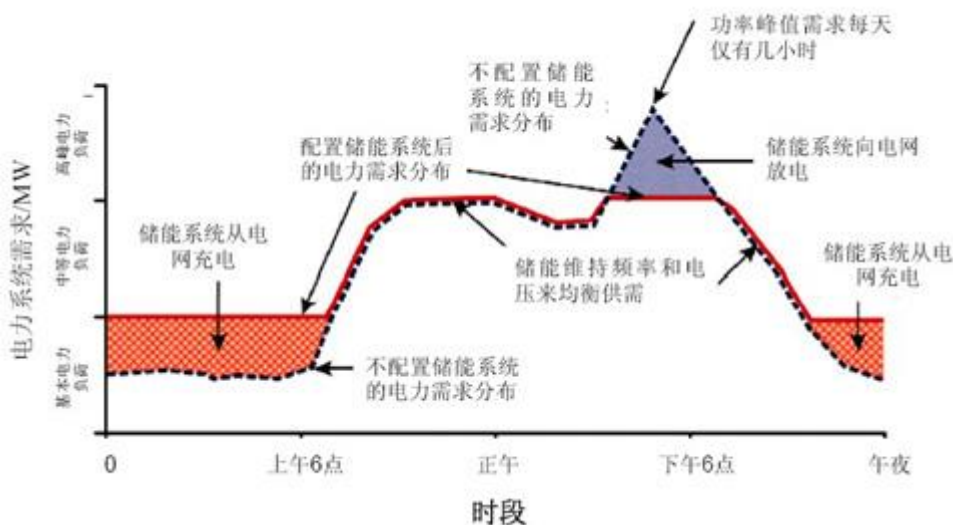
目前，南都电源启停项目试验车辆已经开始测试。目前，启停电池仍然以传统的阀控密封电池为主，主要分为 EFB 和 AGM 两种技术，但传统阀控密封电池大电流充放电寿命短等问题制约了该技术的推广，南都研发的铅炭新型电池技术可解决这一不足。后期随着市场的爆发有望给公司带来业绩上的新亮点。

## 4 “投资+运营”新模式，引领储能商用化新模式

### 4.1 与中恒普瑞合作储能电站商业化加速落地

2016 年 4 月 14 日，南都电源与中恒普瑞就共同实施储能容量为 68.64MWh 的电力储能应用电站项目签订了《电力储能电站项目合作协议》。该项目是继公司前期签署的一系列商用储能项目后的又一重大商用化储能电站项目，实现了规模上的重大突破，标志着公司储能商用化项目的加速落地。该批储能电站总功率为 8.58MW，总容量为 68.64MWh，储能电量度数预期为 205.92 万度/月。

图 19：储能在削峰填谷中的应用



资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

在协议中，南都与中恒约定的项目收益分配方式为中恒普瑞每月将所收取标的电费的



80%支付给南都电源，其余 20%标的电费为中恒普瑞所得（含运维及相关费用）。同时，中恒普瑞将本项目申请所得的政府相关补贴（包含供电公司补贴）的 80%支付给南都电源。双方因利益分配产生的相关税费，由双方自行承担。

我们认为，这一项目实现了储能电站商业化在规模上的重大突破，标志着南都电源储能商用化项目的加速落地。根据测算，这一储能项目建成后将在未来十年内产生稳定的现金流，但更重要的是在公司探索储能电站盈利模式上的里程碑意义。

图 20:南都电源光储一体化混合储能系统



资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

#### 4.2 参与调峰辅助服务回收期测算

以与中恒普瑞合作的电力储能应用电站项目参与江苏电网调峰辅助服务为例，计算储能收益。江苏电网峰谷平时段划分如下：

表 6: 江苏工业分时电价时段

峰时	平时	峰时	平时	谷时
8: 00-12: 00	12: 00-17: 00	17: 00-21: 00	21: 00-24: 00	0: 00-8: 00

资料来源：江苏省电力公司，长城国瑞证券研究所

假设储能系统在谷段时充电，峰段将电全部放光，高峰放电时获得售电收益，谷段和平段的充电视为参与辅助服务市场调峰，获得调峰收益。那么一套储能系统在上述时段划分下，一天可进行 1 次满充满放。以与中恒普瑞共同实施的 8.58MW/8h 为例：

##### 1、每天调峰收益：

每次可下调电量 68.64MWh，按照 ACG 服务补偿计算，其每天的补偿费用为：





$$\text{深度调峰补偿费用} = 68.64\text{MWh} * \frac{480 \text{ 元}}{\text{MWh}} * 2 = 32947.2 \text{ 元}$$

## 2、峰谷差价收益：

按照江苏省工业用电峰谷差价 0.8 元/kWh 计算。假设所存电量高峰期都能出售，且充放电效率为 100%，不考虑充放电深度对电池寿命的影响进行完全充放电，每天的售电收益为：

$$\text{峰谷差价收益} = 68.64\text{MWh} * 500 \text{ 元/MWh} = 34320 \text{ 元}$$

## 3、全年收益：

按照 360 天计算，则全年收益为：

$$\text{全年收益} = (32947.2 + 34320) * 360 = 2421.6 \text{ 万元}$$

## 4、投资回收期：

按照铅炭电池成本 0.5 元/Wh，考虑 BMS 以及系统、建设、人工、运维成本，储能系统的成本为 1500 元/kWh，则 68.64MWh 的储能系统总成本为 1.032 亿元。则整个系统的投资回收期为 4.26 年。

每天 1 次循环，8 年共计循环 2880 次（360 天×8 年），铅炭电池、的循环寿命基本都能满足此要求。

### 4.3 五大生产基地储备充足，产能释放迎业绩爆发

公司目前拥有的五大生产基地包括：临安基地占地 168 亩，公司研究院所在地，主要生产阀控铅酸电池；临平基地（南都动力）占地 250 亩，未来主要做汽车用的动力锂电池，规划锂离子电池的产能为 1200 MWh，现在有 600 MWh 已经达产，今年年底能达到 1200MWh，若市场进展良好将扩产至 2000MWh 产能；湖北葛店基地（武汉南都新能源）年产 1000 万 kVAh 新能源电池项目，主要生产为新能源动力及储能、后备系统用高性能阀控密封电池，重点产品为启停系统铅碳电池（节油 15%左右，平均成本和 AGM 差不多，约 600-700 元）；安徽基地（南都华宇）以动力电池为主；成都基地（南都国舰）主要是储能及动力电池、光伏组件安装项目。

总体来看，公司储备产能充足，可保证未来 3 年产能释放。今年将新增投产的产能为临平 1200MWh 的锂电池产能，湖北葛店的启停铅碳电池一期 500KVAh 产能预计将于 2016 年 6 月投产，未来新能源汽车动力锂电和启停铅碳电池业务将出现快速增长。未来随着国家对储能补贴政策的出台，储能产业将迎来爆发，公司作为龙头将迎来高速增长。





## 5 后备电源主业突出，再生资源业务稳步开展

公司以通信基站铅酸蓄电池起家，目前公司业务已扩充至通信、动力和储能三大领域，通信后备电源和动力电源业务为主要收入来源；储能属于后起之秀，近 2 年来发展迅速。公司原有产品以铅酸电池为主，是我国通讯电源的主要供应商。目前高温电池、铅碳电池、锂电池、燃料电池（参股大连新源 8% 股权）和系统集成等新产品销售占比提升，其中铅碳电池和锂电池为公司未来重点推广的产品。

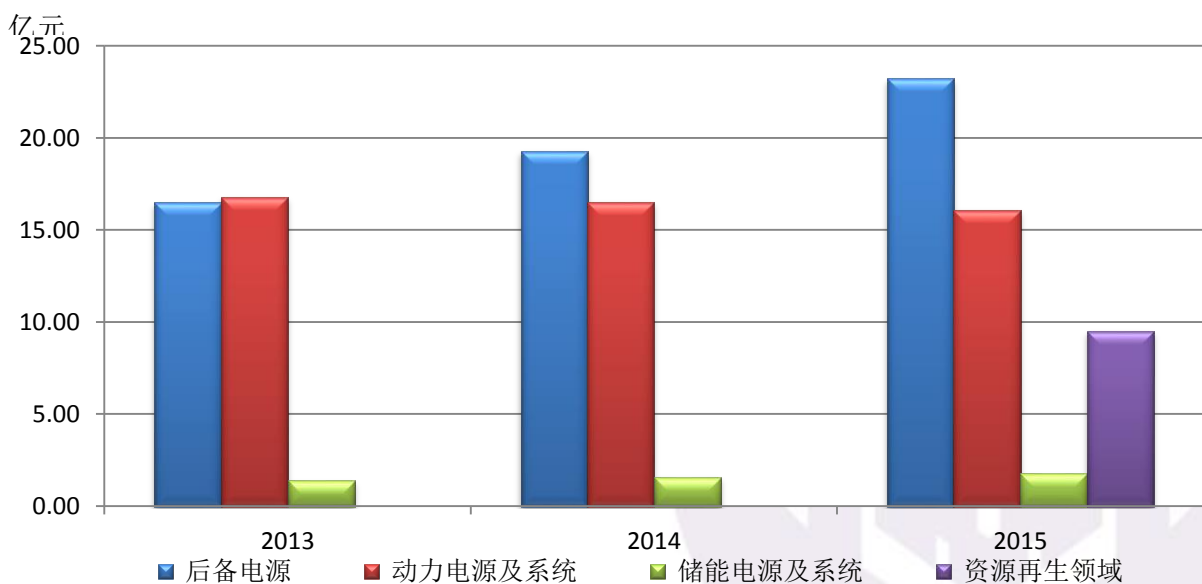
图 21：南都电源主要产品系列



资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

2011 年以来营业收入稳步上升，多年来公司引领着铅酸电池领域的发展，随着铅炭电池技术的日益成熟以及成本、性能优势的凸显，铅酸电池逐渐被铅炭替代。

图 22：2013-2015 年公司各项业务收入对比情况



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

2015 年公司后备电源业务实现营收 23.23 亿元，同比增长 20.37%。其中国内市场 14.69 亿元，同比增长 18.72%；海外市场 8.54 亿元，同比增长 23.32%。

随着中国铁塔 4G 网络基础建设投资规模的扩大，对公司后备电源产品的采购金额逐步加大，预计公司未来对中国铁塔的销售比例将继续提升。公司在基站建设和运维领域不断积极探索新的商业机遇、创新解决方案及应用模式，为用户提供增值服务，公司不仅作为电池的出售方，还通过运营和管理电池系统的模式逐步延生产业链。中国移动 2016 年蓄电池集中采购招标已公布，公司在 8 个标段中中标 6 个，中标份额均在 25%以上，为后续业务增长奠定良好基础。

通过多年耕耘，海外市场的业务结构日趋合理，各个销售区域的发展日益均衡，非洲、拉美、中东等区域的销售保持了较好的增长态势；通信用后备锂离子电池除了原有的印度市场外，亦开始进入更多的区域和市场。截至目前，公司已在全球 150 多个国家和地区实现了销售，公司产品与系统获得海外运营商客户高度认可。

未来各大运营商、互联网企业等逐渐加大对互联网数据中心 (IDC) 建设，有望为公司带来 10%以上的复合增长率。公司数据中心后备电源业务将继续维持中高速增长，将继续为公司提供稳定的业绩支撑。

图 23：我国 IDC 数据中心市场规模



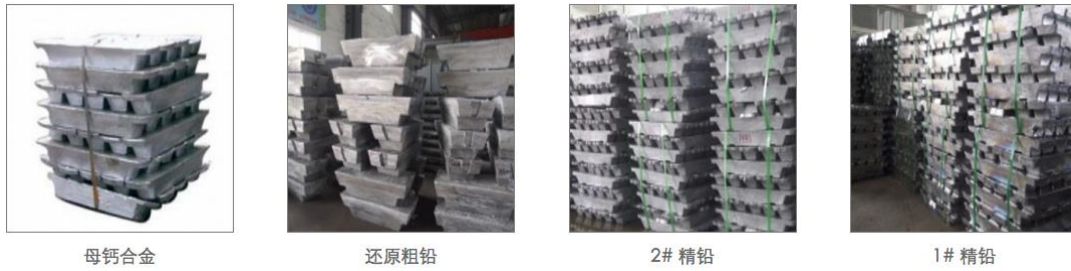
资料来源：IDC 中国数据中心市场研究，长城国瑞证券研究所

2015 年公司收购铅回收企业安徽华铂 51%股权，安徽华铂承诺 2016 年实现净利润 2.3



亿元，是公司 2016 年业绩的另一主要增量。

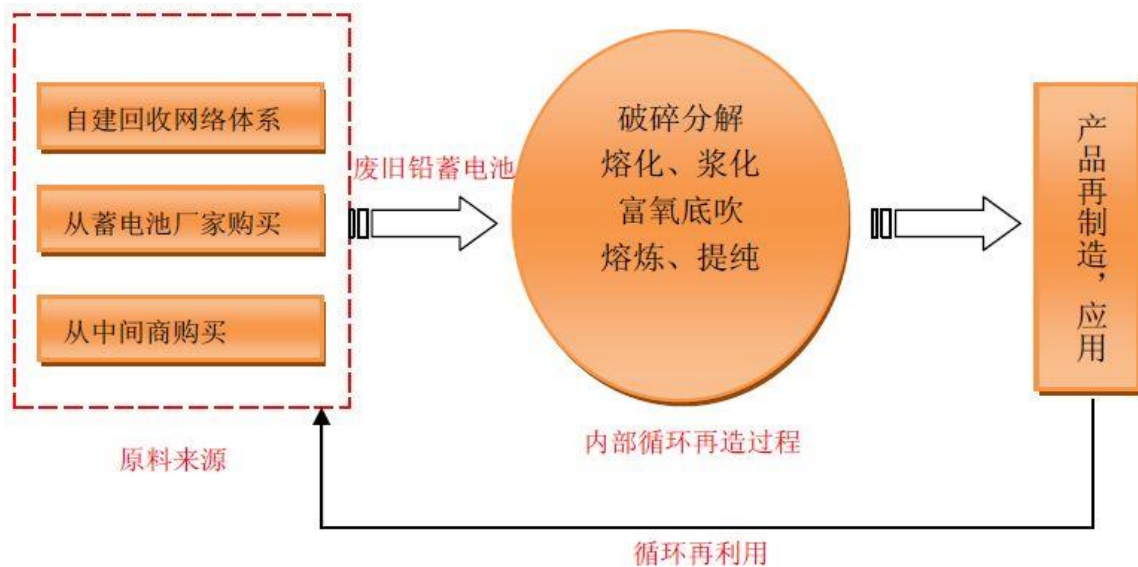
图 24：安徽华铂主营产品



资料来源：安徽华铂官网，长城国瑞证券研究所

公司年回收废旧电瓶、含铅废物约 35 万吨，年产再生铅能力达 21 万吨。与天能集团、超威电源及国内各大电源厂有密切合作，供货区域遍布全国各地，已成为全国生产规模最大的再生铅加工企业之一。

图 25：铅回收主要流程

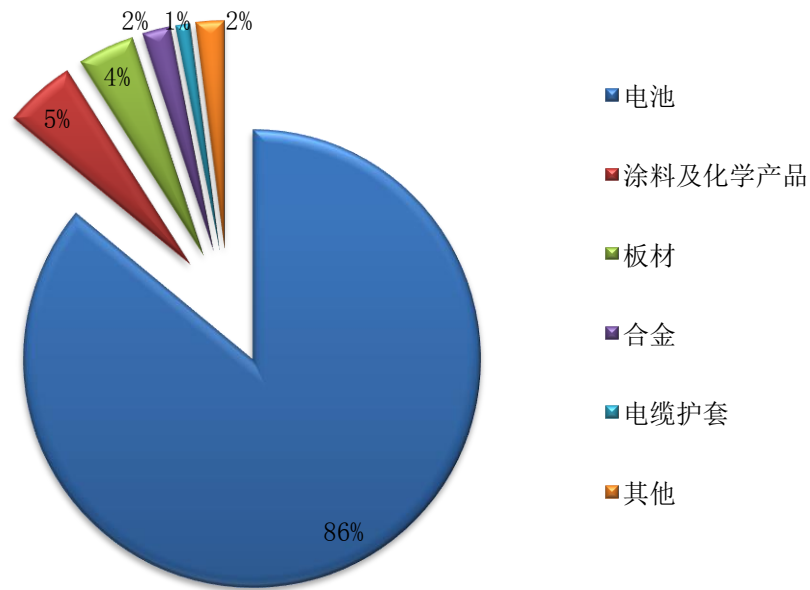


资料来源：长城国瑞证券研究所

下游需求无忧。铅下游消费领域主要是蓄电池、电缆护套、氧化、合金、铅材等。从全球铅的消费结构看，铅的下游 86% 的需求用于生产电池，其他涂料、板材、合金则分别占 5%、4% 和 2%，因此电池行业也是再生铅的主要下游应用。



图 26：铅下游消费结构



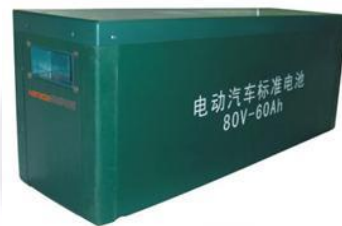
资料来源：公开资料，长城国瑞证券研究所

## 6 长安客车订单落地，奠定动力电池规模化发展基础

2016年3月18日，南都电源与保定长安客车制造有限公司就电动客车用动力锂离子电池系统购销事宜于近日签订了销售合同，长安客车向公司采购磷酸铁锂动力锂离子电池系统，合计金额约3亿元。双方约定电池系统质保期为五年或200000公里（以先到为准），电芯质保期八年或200000公里（以先到为准）时电池系统容量不低于标称容量的80%。

本次销售合同的签订与实施，意味着公司在电动车用动力锂离子电池系统方面的技术水平和整体实力得到了行业内的认可，进一步提高了公司在电动车用锂离子电池市场的知名度，丰富了公司的产品结构，推进了公司向电动车用动力锂离子电池领域发展的既定发展战略，把握了新能源汽车行业发展的良好契机，实现了公司动力锂电业务的高速增长。合同的质保条款彰显了公司对于动力电池技术的信心。

图 27：南都电源电动汽车标准电池模块



资料来源：公司官网，长城国瑞证券研究所

动力锂离子电池 15 年全年营收 1.23 亿元。此次签订的销售合同已经超过去年全年营

请参阅最后一页的股票投资评级说明和法律声明



收的两倍。公司 15 年建成 600MWh 动力锂电产能,但由于技改等原因,产能没有全部释放,随着规模效应逐步显现,以及东风特汽、长安客车、厦门金旅、东风神宇等外围客户拓展,公司动力锂电业务将全面发力。

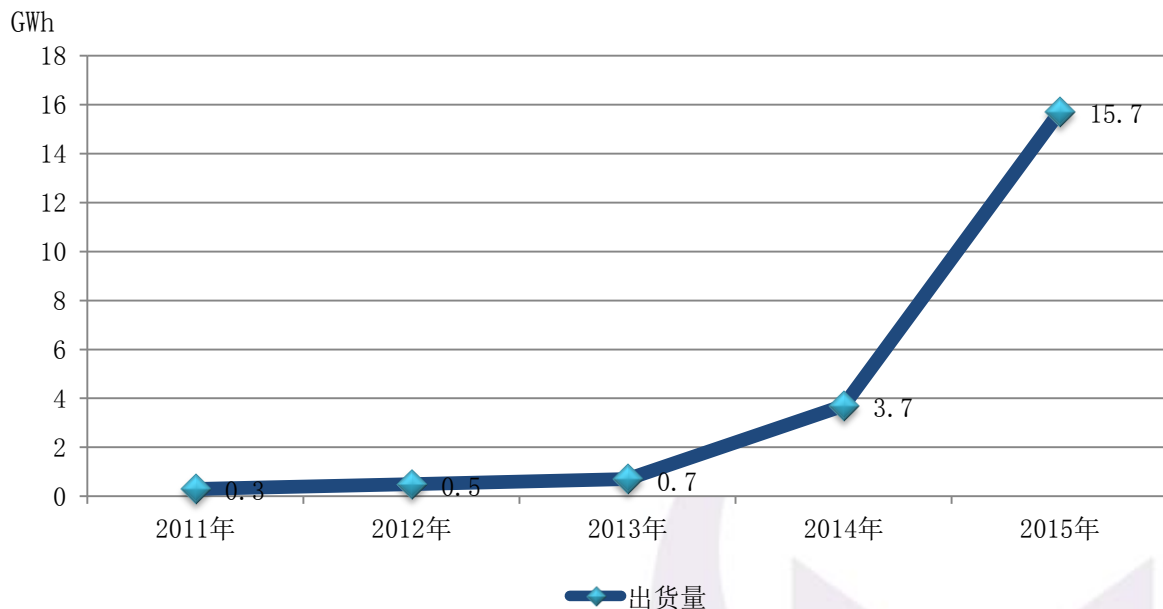
图 28: 南都动力电池战略合作商



资料来源: 长城国瑞证券研究所

2015 年,国内主要的动力电池生产厂产能合计约 24.56GWh,销售规模约 500 亿元,2016 年部分厂家仍在扩充产能,预计 2016 年国内锂电池实际产量约 36.17GWh,销售规模约 700 亿元,仍将处于供不应求状态。

图 29: 我国历年动力电池出货量 (GWh)



资料来源: 中汽中心, 长城国瑞证券研究所

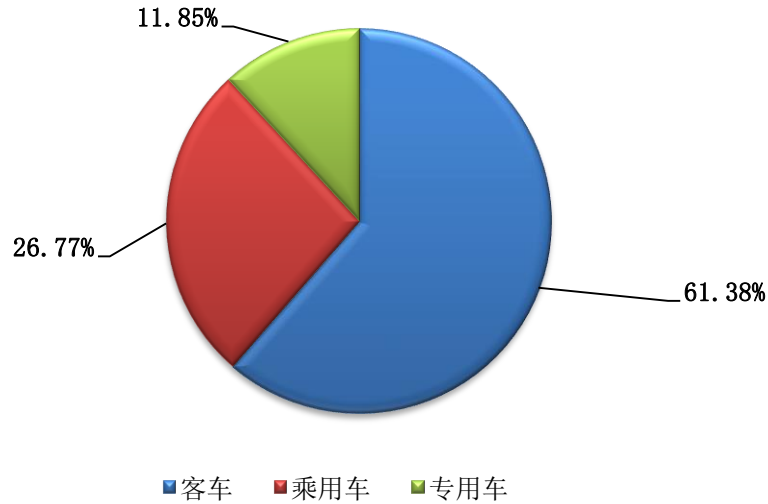
细分不同车型看,新能源客车搭载电池量达 9.63Gwh,占全年总电池产量的 61%,依旧占据市场主力的主要原因在于新能源客车对电池需求本身就高于其他车型,外加 2015 年各大车企追逐政策红利,对新能源客车的产能倾斜(尤其是 6-8 米纯电动客车);对应新





能源乘用车搭载电池量为 4.2GWh, 占比总量的 27%; 纯电动专用车搭载电池量达 1.86Gwh, 占比仅 10%。

图 30: 2015 年各类新能源汽车电池搭载量占比



资料来源: 中汽协, 长城国瑞证券研究所

南都电源精准地优先切入电动客车市场, 比较看重和大车厂的技术合作, 未来乘用车大发展的时候可以发力。同时汽车厂商也愿意与技术实力强的公司合作, 实现双方的互利互赢。通过合作, 南都电源将大幅提升新能源汽车动力总成系统解决方案的技术与产业化能力, 提高公司在行业内的影响力, 加速公司新能源汽车动力电池业务的规模化发展。

**7 盈利预测 (单位: 百万元)**

利润表	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
营业收入	3507.53	3786.36	5153.13	7214.38	10821.5
减: 营业成本	2979.08	3240.39	4375.33	6142.34	9213.51
营业税金及附加	9.32	8.94	39.11	54.76	82.14
营业费用	149.48	182.52	286.65	288.58	324.65
管理费用	149.72	160.49	230.86	230.86	346.29
财务费用	28.59	40.72	72.49	55.80	111.28
资产减值损失	16.11	12.41	34.57	0.00	0.00
加: 投资收益	2.14	-10.22	-4.21	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.00	-2.75	2.75	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业利润	177.37	127.93	112.65	442.04	743.69
加: 其他非经营损益	23.57	14.25	195.60	79.16	79.16
利润总额	200.94	142.18	308.25	521.20	822.86
减: 所得税	49.65	39.33	28.95	78.18	123.43
净利润	151.29	102.85	279.30	443.02	699.43
减: 少数股东损益	21.16	-2.75	76.00	120.54	190.31
归母净利润	130.13	105.60	203.30	322.48	509.12

资料来源: 公司公告, 长城国瑞证券研究所

现金流量表	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
经营性现金净流量	96.46	46.96	18.36	-7.80	-931.36
投资性现金净流量	-317.05	-292.37	-873.17	67.29	67.29
筹资性现金净流量	62.68	237.28	943.48	-785.52	900.14
现金流量净额	-163.58	-8.41	97.26	-726.04	36.07

资料来源: 公司公告, 长城国瑞证券研究所

资产负债表	2013A	2014A	2015A	2016E	2017E
货币资金	719.63	713.47	798.18	72.14	108.22
应收和预付款项	1121.84	1425.15	2028.50	2622.04	4353.77
存货	685.25	827.99	1199.43	1515.92	2557.11
其他流动资产	44.98	50.12	182.15	182.15	182.15
长期股权投资	10.85	0.00	0.00	0.00	0.00
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产和在建工程	1173.81	1270.47	1800.81	1571.69	1342.57
无形资产和开发支出	381.24	357.63	623.45	594.53	565.61
其他非流动资产	37.75	76.76	94.00	87.54	81.08
资产总计	4175.36	4721.59	6726.52	6646.01	9190.50
短期借款	225.00	488.00	1876.80	1355.35	2695.60
应付和预收款项	482.54	718.33	1213.14	1419.33	2252.97
长期借款	352.70	292.70	100.00	100.00	100.00
其他负债	88.95	257.76	176.87	176.87	176.87
负债合计	1149.18	1756.79	3366.80	3051.55	5225.43
股本	599.20	604.98	604.98	604.98	604.98
资本公积	1623.58	1673.02	1707.10	1707.10	1707.10
留存收益	601.74	527.08	731.06	845.27	1025.57
归属母公司股东权益	2824.52	2805.08	3043.14	3157.34	3337.64
少数股东权益	201.66	159.72	316.57	437.12	627.43
股东权益合计	3026.18	2964.80	3359.71	3594.46	3965.07
负债和股东权益合计	4175.36	4721.59	6726.52	6646.01	9190.50

资料来源: 公司公告, 长城国瑞证券研究所



## 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。