

南都电源 (300068)

强烈推荐

行业：储能设备

# 储能产业解除桎梏，商业化大规模应用放量在即

## 本报告导读：

我们看好电化学储能的广阔前景，而南都电源凭借先进的电池技术，率先解决制约储能行业爆发的经济性问题，并创新性地提出“投资+运营”的商业模式来加速项目落地，是能源互联网储能产业的领头羊，给予“强烈推荐”评级，目标价 28.05 元。

## 投资要点：

◇ **当电池技术提升、未来电池梯次利用等因素进一步降低储能成本，使储能有了大规模发展的基础，储能市场的商业化应用将超预期发展。**当前市场普遍认为企业级储能市场未打开，且在商业模式尚待厘清的情况下，大规模商业化发展还有一段距离。但我们认为随着新能源发电、节能减排等需求加大，储能作为新能源发电侧和用电侧之间的调节器，发展储能将使各方共赢，商业化储能规模放量即将启动。理由：**(1) 市场存在巨大增长空间。**近日发布的《储能产业研究白皮书 2016》中预测，到 2020 年理想情况下中国的储能总装机规模达到 24.2GW(不含抽水蓄能)，而 2015 年中国的累计规模仅 105.5MW；**(2) 发展储能产业将使多方共赢，不存在利益博弈，多方支持下储能产业将加速发展。**a) 政府方面：当前我国的能源结构中，煤炭石油等化石能源占了近 9 成的比例，能源结构单一、能源资源有限且传统化石能源的污染性，均决定了新能源替代传统化石能源是大势所趋，而储能将是新能源发展的关键一环；b) 发/供电公司：储能将有利于平衡电网峰值负荷、提高电网供电安全、缓解新能源并网压力、减少电网主干线扩容等；c) 企业用户：储能将帮助企业用户有效利用峰谷电价差套利，同时提高电能质量提升连续生产和高效生产能力；**(3) 电池技术提升打破经济性桎梏，奠定储能大规模商业化发展基础。**随着分布式能源以及大用户用电的大规模发展，电化学储能依靠便捷、灵活的特点，将成为能源互联网储能的主要技术方向，而随着以南都电源为首的企业陆续推出充电循环寿命达到 3000 次以上的储能系统，长期限制储能行业发展的经济性桎梏被打破，现在每度电成本在 0.5 元以内，达到了大规模商业化发展的基础；**(4) 新能源汽车快速发展及新电改推进，催化电化学储能市场的快速发展。**十三五规划目标到 2020 年我国的新能源车存量达到 500 万辆，新能源汽车的快速发展，必将带来电池技术的进步及电池成本的下降，同时动力电池的梯次利用也将提上日程，电化学储能将会受到正面的推进作用。新一轮电改目标是“管住中间、放开两头”，在发电侧和售电侧引入市场化机制，必将带来社会资

## 作者

署名：周明

S0960516030001

0755-82026835

zhouming@china-invs.cn

参与人：余伟民

S0960115090015

010-63222902

yuweimin@china-invs.cn

参与人：容志能

S0960116050010

0755-82026921

rongzhineng@china-invs.cn

6 - 12 个月目标价： 28.05

当前股价： 19.54

评级调整： 维持

## 基本资料

总股本(百万股)	605
流通股本(百万股)	437
总市值(亿元)	118
流通市值(亿元)	85
成交量(百万股)	24.22
成交额(百万元)	468.60

## 股价表现



## 相关报告

本的入局推进，同时我们预计市场化后会带来峰谷电价差的进一步扩大也将极大利好电化学储能市场的发展。

◇ **公司拥有完备的电池业务布局，其先进的电池技术使得储能成本得到有效的降低，解除了储能产业大发展的桎梏，同时公司以储能项目作为入口布局综合能源服务，未来前景广阔，继续维持强烈推荐级别。**考虑增发增厚 1.75 亿股，预计 16-18 年 EPS 为 0.51、0.66 和 0.85 元，对应 16-18 年的 PE 分别为 37x、29x 和 22 倍。给予 16 年 55 倍 PE，目标价 28.05 元。

◇ **催化剂：**新电改；未来储能售电侧补贴或将出台。

◇ **风险提示：**储能政策推进不达预期；南都在能源管理软件领域推进进度不达预期；市场竞争加剧；宏观市场波动风险

### 主要财务指标

单位：百万元	2015	2016E	2017E	2018E
营业收入	5153	7962	9813	12137
收入同比(%)	36%	54%	23%	24%
归属母公司净利润	203	399	512	663
净利润同比(%)	93%	96%	28%	29%
毛利率(%)	15.1%	14.0%	14.4%	15.0%
ROE(%)	6.7%	11.0%	12.4%	13.8%
每股收益(元)	0.26	0.51	0.66	0.85
P/E	74.97	38.22	29.75	22.97
P/B	5.01	4.21	3.69	3.18
EV/EBITDA	39	23	18	14

资料来源：中国中投证券研究总部

## 目 录

<b>一、 结论：打破经济性桎梏，储能龙头将获超预期发展</b>	<b>5</b>
<b>二、 储能作为能源互联网关键一环，符合各方利益</b>	<b>5</b>
1. 储能是实现能源互联网的关键一环	6
2. 发电公司：储能有效缓解新能源并网压力	7
3. 电网公司：储能有助于减小峰谷差，提高设备利用率	9
4. 用电用户：储能帮助实现峰谷电价差套利，提升电能质量	10
5. 小结-储能产业使多方受益，存在多种商业模式	11
<b>三、 经济性问题终将打破，电化学储能加快发展</b>	<b>11</b>
1. 电化学储能具有便捷、灵活的优势，是未来储能的主要技术路线	11
2. 电动汽车爆发式增长将加速电化学储能技术的成熟和发展	15
3. 率先提升储能系统充放电循环次数的企业将占得先机	17
4. 小结-多个产业政策支持，降低储能发电成本是企业发展关键因素	18
<b>四、 储能技术先进，商业模式创新，储能龙头引领行业独领风骚</b>	<b>18</b>
5. 电池技术的领航者，四大产业闭环协同	18
6. 铅炭技术为储能商业化提供基础	20
7. 储能系统集成化发展，增效降本，加速向能源管理服务商转型	22
<b>五、 行业催化剂：新一轮电改成为储能行业发展的东风</b>	<b>23</b>
<b>六、 风险提示</b>	<b>24</b>

## 图目录

图 1 能源的两个替代 .....	6
图 2 我国能源结构（单位：%） .....	6
图 3 含储能环节的电网结构示意图 .....	7
图 4 变化的清洁能源发电对电网运行的影响 .....	8
图 5 历年全国弃风情况 .....	8
图 6 2015 年西北地区弃光情况 .....	8
图 7 天津电网 2000-2011 年电力年负荷曲线 .....	9
图 8 天津电网夏季电力日负荷曲线 .....	9
图 9 储能系统平抑负荷峰谷的作用 .....	10
图 10 储能提升电能质量 .....	11
图 11 抽水蓄能原理图 .....	12
图 12 压缩空气储能原理图 .....	12
图 13 飞轮储能原理图 .....	13
图 14 电化学储能电池外观图 .....	14
图 15 公司 2015 年主营业务营收占比 .....	19
图 16 公司 2015 年主营业务毛利率 .....	19
图 17 南都电源业务布局 .....	19
图 18 南都电源四大产业闭环图 .....	20
图 19 铅炭电池结构示意图 .....	21
图 23 储能系统智能化管理框架 .....	22
图 24 新电改核心内容：放开两头、管住中间 .....	23

## 表目录

表 1 各类能源碳排放强度（单位：吨二氧化碳/吨标准煤） .....	7
表 2 工商业峰谷电价差提供套利空间 .....	10
表 3 各种储能技术对比 .....	15
表 4 电动汽车产业激励政策 .....	16
表 5 国内外厂商加速发展电化学电池生产线 .....	16
表 6 动力电池梯次利用政策 .....	17
表 7 经济性测算假设条件 .....	17
表 8 内部收益率敏感性分析 .....	17
表 9 储能项目经济性分析条件 .....	21
表 10 储能项目经济性分析结果 .....	22

## 一、结论：打破经济性桎梏，储能龙头将获超预期发展

我们看好南都电源在新能源发电、能源互联网、节能减排、电改新规则等大环境下的发展前景。公司具备国际先进的铅炭、铅酸和锂电池技术，实现通信后备电池、动力电池、储能以及铅资源回收等 4 个应用领域的闭环布局，将储能的度电成本成功降低到可商业化和可规模化应用的范围内，并创新性采用“投资+运营”的储能商业模式。

市场普遍认为储能还没达到商业化和规模化运作的基础，同时对各相关方的利益博弈会否阻碍行业的发展存在疑问，但我们认为，在新能源发电、节能减排等趋势下，储能作为新能源发电侧和用电侧之间的调节器，将为国家、发电公司、电网公司和用电用户等各相关方带来好处，是一个深受各方支持的产业；而现阶段，南都电源依靠先进的铅炭电池技术和创新的商业模式，有望在成为储能市场爆发的最大受益者，成为能源互联网储能第一股。

### 与市场不同的逻辑：

(1) 市场对能源互联网的关注的焦点集中在售电批零、节能、代维、需求侧响应等环节上，忽视了储能作为新能源领域的最后一公里蓄水池，是实现能源互联网的蓄水池，在能源互联网实现过程中起到非常关键的调节器作用。同时，储能产业将为各相关方带来好处：a) 国家层面，储能产业将保障清洁能源发展，加强电网的安全运行；b) 发电公司层面，储能能解决新能源并网问题，提高发电设施利用率；c) 电网公司层面，储能有助于减小峰谷差，提高设备利用率，同时丰富了电网调度手段，最大化电网效益；d) 用电用户层面，储能帮助用户实现峰谷电价套利，减少电压和斜坡，提升用户侧电能质量。储能产业是一个从上至下为各相关方带来好处的产业，其重要性和发展趋势毋庸置疑。

(2) 市场认为储能行业仍然以抽水蓄能为主，电化学储能的前景尚待验证，但我们认为随着分布式能源以及大用户用电的大规模发展，电化学储能依靠便捷、灵活的特点，将成为能源互联网储能的主要技术方向。现阶段制约电化学储能发展的最大因素是经济性问题，而我们认为具备先进电池技术和储能系统技术的企业将脱颖而出，实现储能的商业化和规模化运作，率先享受储能行业大发展的盛宴。南都电源在储能技术上的研究和应用已超过十年，已掌握从储能产品到系统集成的全套技术，具备了提供各种储能系统整体解决方案的能力，同时创新性地落地“投资+运营”的储能商业模式，在储能行业大发展北京下，公司将迎来重大发展机遇。

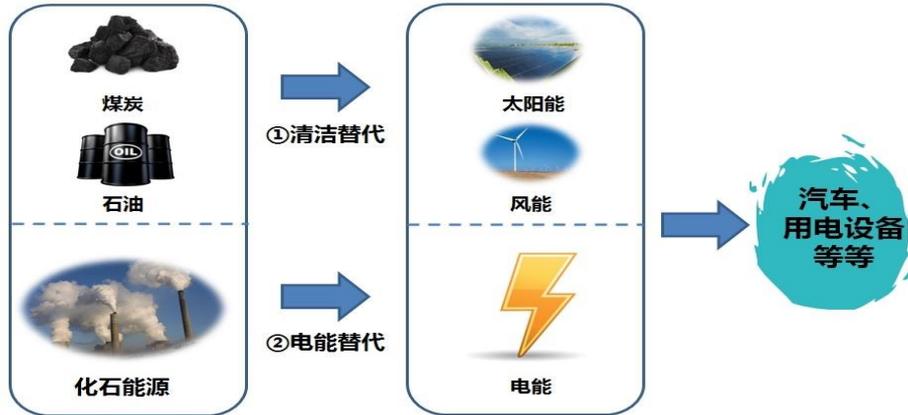
(3) 除了先进的电池技术克服了储能的经济性问题，我们认为“十三五”期间国家进一步加快电改，也将大大促进储能行业的发展。随着新一轮电改的加速，电价将进一步市场化，峰谷电价差有可能逐步扩大，储能的峰谷差盈利能力将进一步体现出来；同时，售电市场的进一步放开，有利于民营资本进入储能、微网等领域，推动储能行业的发展。

## 二、储能作为能源互联网关键一环，符合各方利益

## 1. 储能是实现能源互联网的关键一环

能源互联网本质上是为**实施“两个替代”**（即能源开发实施清洁替代、能源消费实施电能替代）而构建的具备能源及信息双向互动，使“发-输-变-配-用”各环节协调统一的能源网络。

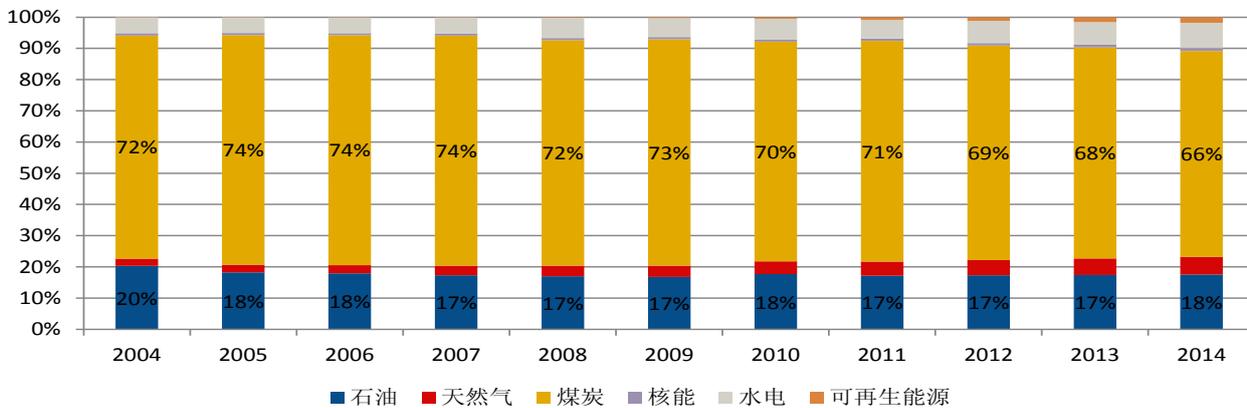
图 1 能源的两个替代



资料来源：中国中投证券研究总部

当前我国的能源消费仍以煤、石油等化石能源为主，可再生能源、水电、核电、天然气等清洁能源的比例还相对较低。

图 2 我国能源结构（单位：%）



资料来源：BP 世界能源统计年鉴、中国中投证券研究总部

化石能源应用存在如下问题：

- (1) 资源有限。从总量看，化石能源储量有限，具有不可再生性。
- (2) 生态破坏。化石能源燃烧是全球温室气体排放的主要来源，温室气体的大量排放带来了陆地面积缩减、物种灭绝等问题。
- (3) 环境污染。化石能源燃烧排放大量的烟尘等污染物，导致灰霾频发，危害人类身体健康。

**表 1 各类能源碳排放强度（单位：吨二氧化碳/吨标准煤）**

煤	石油	天然气	水能	核能	风能	太阳能
2.77	2.15	1.65	0	0	0	0

资料来源：BP, Statical Review of World Energy 2014, 中国中投证券研究总部

因此,从国家层面来看,大力发展清洁能源,实现从化石能源为主、清洁能源为辅,向以清洁能源为主、化石能源为辅的根本性变革成为必然选择：

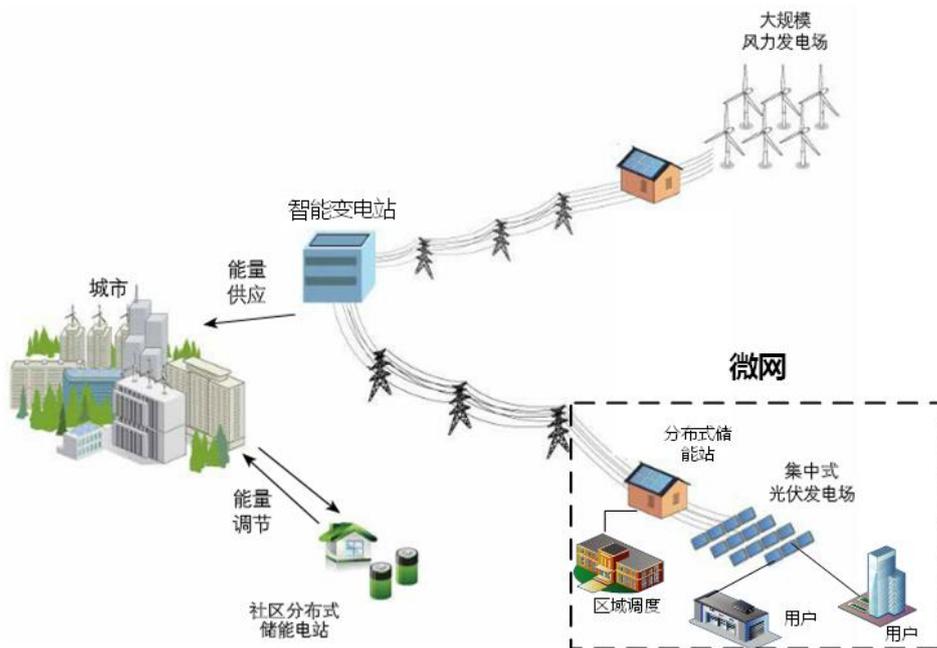
(1) 实施电能替代,能从源头上有效化解化石能源资源紧缺的问题。水能、风能、太阳能等清洁能源属于可再生能源,取之不尽用之不竭。

(2) 实施清洁能源替代,可减少碳排放,缓解生态破坏和环境污染。2014年11月12日,中美两国共同发布《中美气候变化联合声明》,中国政府提出2030年左右碳排放达到峰值,将非化石能源在一次能源中的比重提升到20%左右。

(3) 清洁能源作为战略性新兴产业,投资拉动效应明显,发展空间广阔。

然而,风能、太阳能等清洁能源存在间歇性和随机性固有属性问题,因此需要在电力系统中增加电能存储环节,平抑大规模清洁能源发电接入电网带来的波动性,使得电力实时平衡的“刚性”电力系统变得更加“柔性”,提高电网运行的安全性、经济性、灵活性等,是实现能源互联网的关键一环。

**图 3 含储能环节的电网结构示意图**



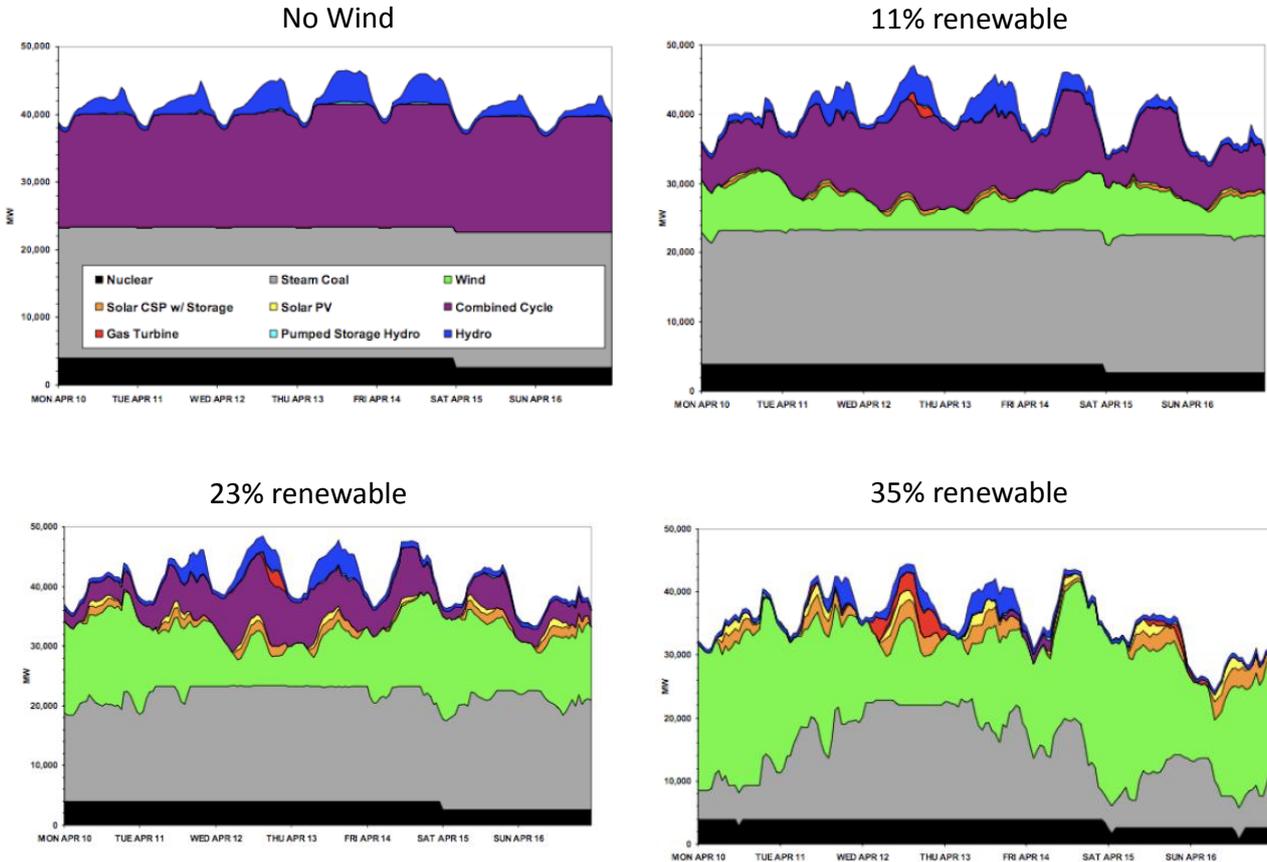
资料来源：《全球能源互联网》、中国中投证券研究总部

此外,我们发现,不同于过去的替代、革新产业,储能产业在发展普及的过程中将实实在在地为各相关方带来收益,其发展将得到来自各方的支持和推动。

## 2. 发电公司：储能有效缓解新能源并网压力

我国风能、太阳能等清洁能源在近几年快速发展，装机容量快速增长。与此同时，由于清洁能源发电地区本地消纳能力有限，因此清洁能源的持续、稳定地并网输出显得非常重要。但由于风能和太阳能存在间歇性和随机性固有属性问题，在缺乏储能装置进行平滑和柔化的情况下，简单地并网会给电网带来稳定性和电能质量等风险问题，因此弃风、弃光成了无耐之举。

**图 4 变化的清洁能源发电对电网运行的影响**



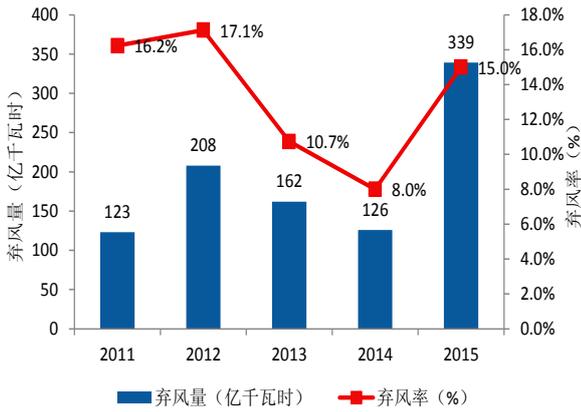
资料来源：NREL、中国中投证券研究总部

2011 年至 2015 年我国弃风电量累计损失达到 959 亿千瓦时，近五年平均弃风率达到 13.4%，电费损失累计约 518 亿元。我们对弃风量做一个横向对比，三峡、葛洲坝两座水电站在 2015 年的发电量一共才 1048 亿千瓦时，2014 年江西省一年的全社会用电量为 1018 亿千瓦时，即我们过去 5 年累计弃风电量可满足江西省一年的全社会用电，风电弃风现象严重。

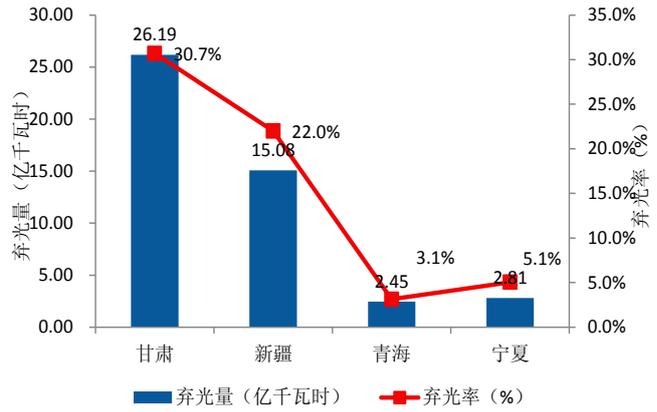
截至 2015 年底，我国光伏发电累计装机容量 4318 万千瓦，成为全球光伏发电装机容量最大的国家。2015 年全国大多数地区光伏发电运行情况良好，但西北部分地区出现了较为严重的弃光现象，甘肃全年弃光电量 26.19 亿千瓦时，弃光率达 31%；新疆自治区全年弃光电量 15.08 亿千瓦时，弃光率达 26%。

**图 5 历年全国弃风情况**

**图 6 2015 年西北地区弃光情况**



资料来源：国家能源局、中国中投证券研究总部



资料来源：国家电网公司、中国中投证券研究总部

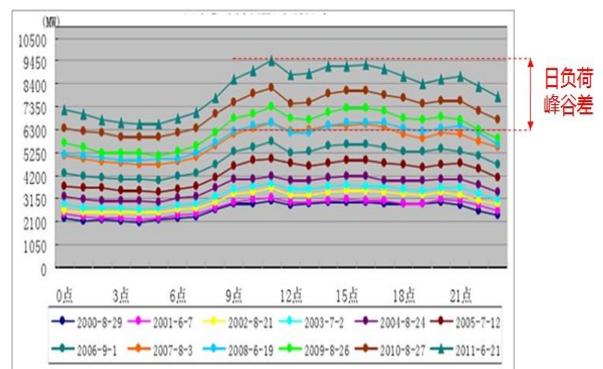
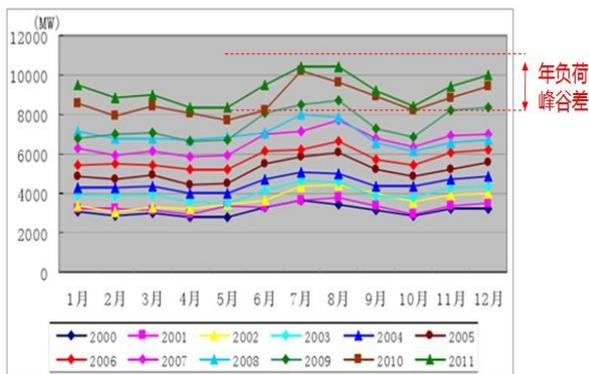
储能技术能将浪费掉的电能储存并在需要时释放出来，能够稳定风能、太阳能等间歇性可再生能源发电的输出功率，间接提高电网消纳间歇性清洁能源能力，有效减少弃风、弃光现象，为发电公司带来利益。

### 3. 电网公司：储能有助于减小峰谷差，提高设备利用率

电网公司在设计输配电网规格时是按照“最高负荷功率+适当的安全裕量”进行规划设计的。由于实际负荷往往存在较大的峰、谷差，如一年负荷中夏、冬季节会出现用电高峰，一日负荷中出现三高峰（上午 10:30-11:30、中午 14:00-17:00、晚上 20:00-21:00），因此按照“峰值+裕量”的原则设计出来的电网，将有很大一部分时间处于低利用率状态。除了一次性建设投入以外，每年还会产生大量额外的设备运检费，既不经济也不环保。

图 7 天津电网 2000-2011 年电力年负荷曲线

图 8 天津电网夏季电力日负荷曲线



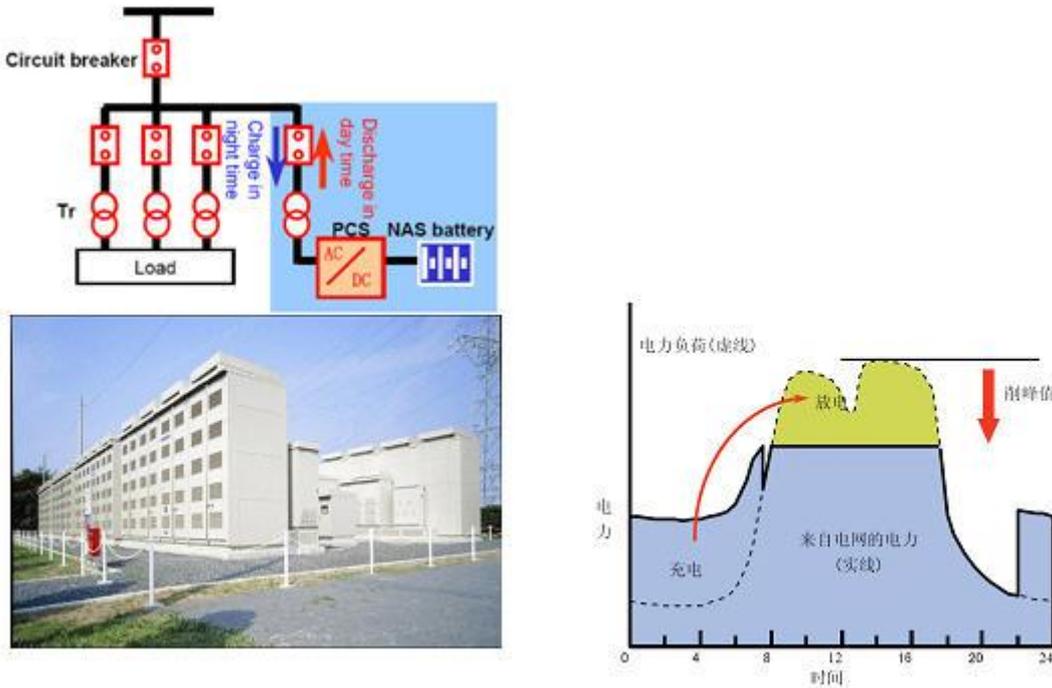
资料来源：《天津电网负荷特性分析及预测》、中国中投证券研究总部

资料来源：《天津电网负荷特性分析及预测》、中国中投证券研究总部

储能系统能够在电网负荷低谷时，把电网中多余的电力存储到用户侧，然后在电网负荷达到一定峰值状态下，把存储的电能释放到电网或者直接用于补偿用户侧用电负荷。储能系统将减小电网的峰谷差，使得电网公司在设计输配电网时，不再需要按照最大功

率值的原则进行设计，减少不必要的投资，提高设备利用率。

**图 9 储能系统平抑负荷峰谷的作用**



资料来源：中国储能网、中国中投证券研究总部

#### 4. 用电用户：储能帮助实现峰谷电价差套利，提升电能质量

我国的工商业用电普遍存在较大的峰谷电价差，即白天用电高峰段电价高、晚上用电低谷电价低。峰谷电价差在全国各地并不相同，总体而言，峰谷电价差约在 0.6-1 元之间。峰谷电价差的存在，使得储能系统能够从谷时存电、峰时放电并网的模式中套利。

**表 2 工商业峰谷电价差提供套利空间**

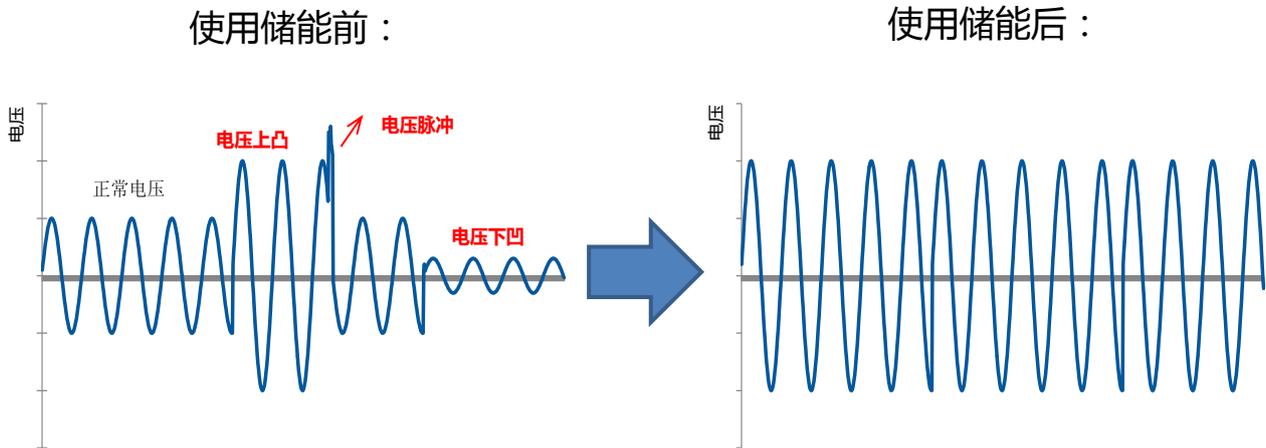
地区	高峰		平段		谷段		平均峰谷电价差 (元/kWh)
	电价 (元/kWh)	时长 (小时)	电价 (元/kWh)	时长 (小时)	电价 (元/kWh)	时长 (小时)	
北京	1.3332-1.4002	8	0.8145-0.8745	8	0.3208-0.3748	8	1.0189
广州	1.3509-1.4334	8	0.8187-0.8687	8	0.4094-0.4344	8	0.9702
深圳	1.0197-1.0604	8	0.8009-0.8709	8	0.3961-0.4661	8	0.609
上海(两部制夏季)	1.202-1.287	8	0.732-0.817	8	0.287-0.305	8	0.9485
江苏(淘汰、限制类以外的其他工业用电)	1.0252-1.1002	8	0.6151-0.6601	8	0.3050-0.3200	8	0.7502

资料来源：各地发改委官方网站、中国中投证券研究总部

请务必阅读正文之后的免责条款部分

此外，对于用电用户，电网供应的电会间歇性地出现谐波冲击和断电情况，会严重影响用电质量。这对数据中心 IDC、基站等对电能质量有较高要求的重要场所显得尤为关键。而应用储能系统能有效地起到补偿和备用电的作用，提升用电质量。

**图 10 储能提升电能质量**



资料来源：中国中投证券研究总部

## 5. 小结—储能产业使多方受益，存在多种商业模式

能源互联网本质上是为实现清洁能源替代和电能替代服务的，目前市场对能源互联网的关注焦点主要集中在售电批零、节能、代维、需求侧响应等环节上，忽视了储能作为能源互联网的最后一公里蓄水池，在平抑大规模清洁能源发电接入电网带来的波动性以及提高电网运行的安全性、经济性、灵活性等方面的作用。我们认为储能是实现能源互联网不可或缺的关键一环。

同时，储能产业将为各相关方带来好处：a) 国家层面，储能产业将保障清洁能源发展，加强电网的安全运行，保证国家用电用能安全；b) 发电公司层面，储能能缓解新能源并网压力，提高发电设施利用率；c) 电网公司层面，储能有助于减小峰谷差，提高设备利用率，同时丰富了电网调度手段，最大化电网效益；d) 用电用户层面，储能帮助用户实现峰谷电价套利，减少电压斜坡，提升用户侧电能质量。储能产业是一个从上至下为各相关方带来好处的产业，其重要性和发展趋势毋庸置疑。围绕储能系统，将产生电动汽车经营管理、峰谷电价套利、需求侧响应运营、“光伏+储能”运营管理等多种多样的商业模式，未来的市场空间将非常广阔。

## 三、经济性问题终将打破，电化学储能加快发展

### 1. 电化学储能具有便捷、灵活的优势，是未来储能的主要技术路线

电能可以转换为化学能、势能、动能、电磁能等形态进行存储，按照不同的存储方式，现有的电力储能系统主要分为物理储能（如抽水蓄能、压缩空气储能、飞轮储能）、电化学储能（如铅酸电池、钠硫电池、液流电池、锂离子电池、金属空气电池、氢储能）

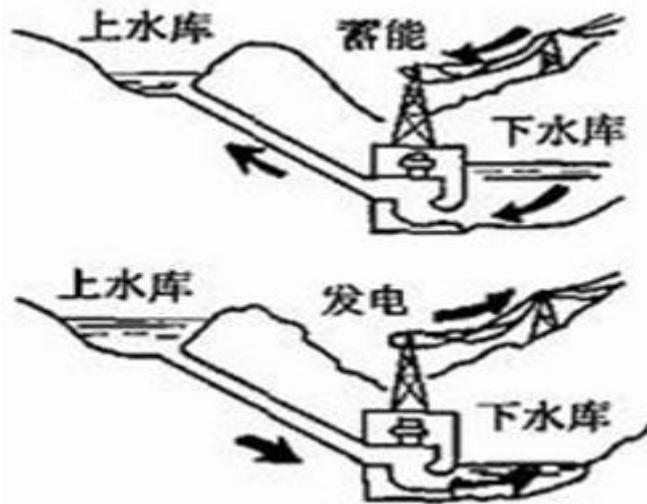
和电磁储能（如超导电磁储能、超级电容储能）等三大类。

据 CNESA 项目库统计，到 2015 年 12 月底，全球累计运行的储能项目装机规模 144.8GW，其中抽水蓄能为 142.1GW，电化学储能项目 318 个，累计装机量为 891MW；中国储能市场的累计装机量为 21.9GW，其中抽水蓄能为 21.8GW；电化学储能项目装机 106MW，占全球电化学储能项目装机总容量的 12%。

### （1）物理储能

**抽水蓄能**是目前最为成熟、应用范围最广的储能技术。抽水蓄能技术将电能以水克服重力而产生的势能进行存储，在电网负荷低谷时利用过剩的电力驱动水轮机将水从地势低的下游水库抽到地势高的上游水库，电能转换成水的势能；在电网负荷高峰时将地势高的水回流到地势低的水库中，带动水轮机发电，水的势能转化为电能。

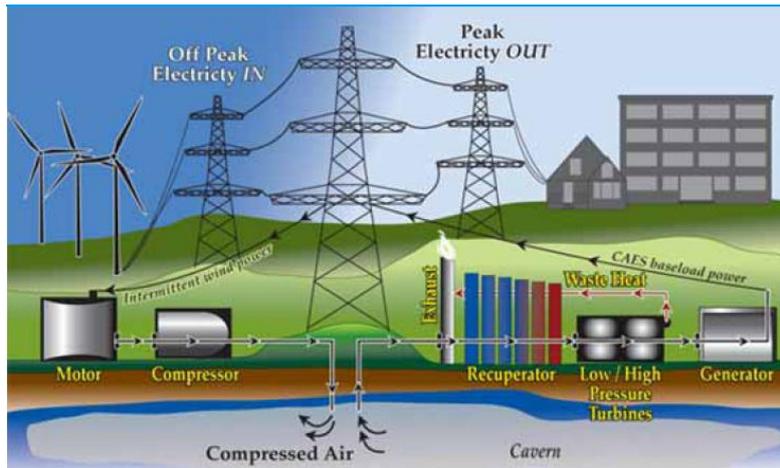
图 11 抽水蓄能原理图



资料来源：北极星储能网，中国中投证券研究总部

**压缩空气储能**是利用电力系统负荷低谷时的剩余电能，带动空气压缩机，将空气压入大容量储气室，即将电能转化为可存储的压缩空气势能，当系统发电容量不足时，将压缩空气与油或天然气混合燃烧，推动汽轮机做功发电，满足系统调峰需要。

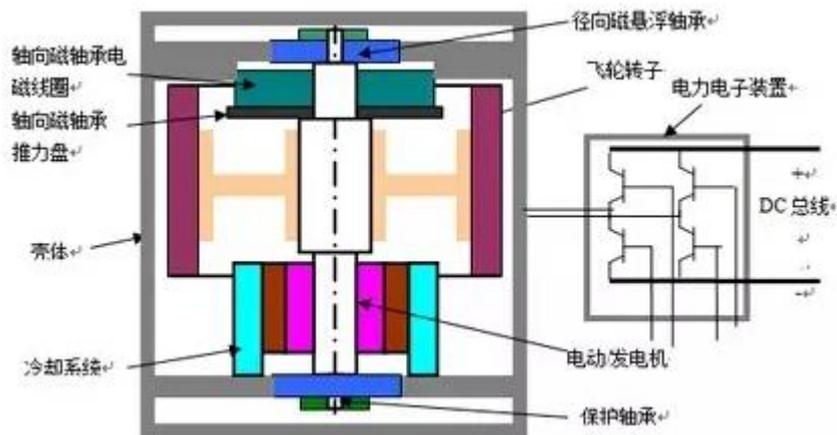
图 12 压缩空气储能原理图



资料来源：北极星储能网，中国中投证券研究总部

**飞轮储能**是利用电动机带动飞轮高速旋转，将电能转化成动能储存起来，放电时用飞轮带动发电机发电。飞轮储能的能量密度低，适合短时间储能，解决电能质量和脉冲式用电问题，不适合用于大规模储能。

图 13 飞轮储能原理图



资料来源：北极星储能网，中国中投证券研究总部

## (2) 电化学储能

电化学储能是目前最前沿的储能技术。近年来，钠硫电池、液硫电池和锂离子电池储能等电化学储能技术发展较快。

**铅酸电池**是一种电极主要由铅及其氧化物制成，电解液是硫酸溶液的蓄电池，已有 140 多年的历史，技术成熟、价格低廉、安全性高，是最成熟的电池储能技术，目前占据电池市场半数以上市场份额。

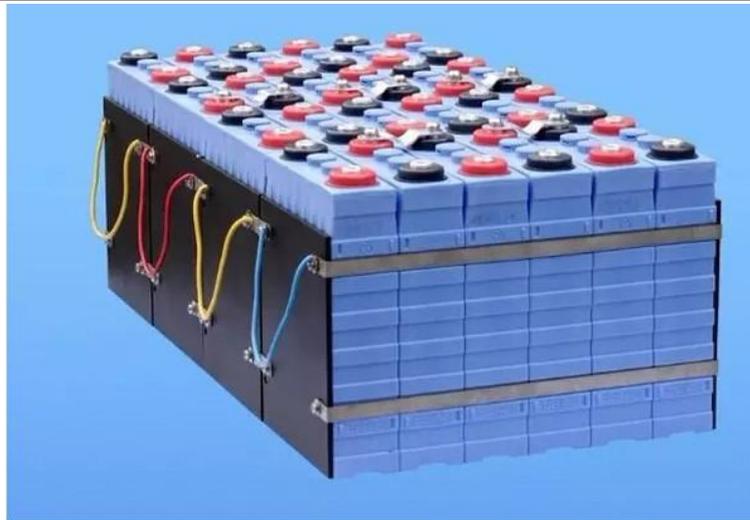
**钠硫电池**是一种以金属钠为负极、硫为正极、陶瓷管为电解质隔膜的二次电池。钠硫电池能量密度高，便于模块化制造、运输与安装，适用于特殊负荷应急供电。目前在日本、德国、法国、美国等地已建有 200 多处此类储能电站，主要用于负荷调平，移峰和改善电能质量。

**液流电池**是一种利用正负极电解液分开，各自循环的高性能蓄电池。液流电池具备容量大，电解液可回收，循环寿命长，电池的功率和容量是不相关的可分别设计，储存的能量取决于储存罐的大小，因而可以储存长达数小时至数天的能量，容量可达 MW。目前，全钒液流蓄电系统和多硫化钠/溴液流蓄电系统是较为成熟的液流电池类型。

**锂离子电池**是以含锂离子的化合物作正极，以碳材料为负极的电池。锂离子电池的能量密度大，平均输出电压高，自放电小，没有记忆效应，工作温度范围宽，循环性能优越，使用寿命长，不含有毒有害物质，被称为绿色电池。市场上主流的动力锂电池分为三大类：钴酸锂电池、锰酸锂电池和磷酸铁锂电池。目前，锂离子电池广泛应用于手机、笔记本电脑、点东城等领域。

**金属空气电池**是用金属燃料代替传统燃料电池中的氢能源而形成的一种新型燃料电池，具有无毒、无污染、放电电压平稳、能量密度大、使用寿命长、价格相对较低等优势，有望成为新一代绿色储能电池。

**图 14 电化学储能电池外观图**



资料来源：北极星储能网，中国中投证券研究总部

### (3) 电磁储能

**超级电容储能**是 20 世纪七八十年代发展起来的通过极化电解质储能的电化学组件，储能过程并不发生化学反应，因为储能过程可逆，超级电容器可以反复充放电数十万次。超级电容储能功率密度高、充放电时间短、循环寿命长、工作温度范围宽，但储能容量低，不适用于电网大规模储能。

**超导电磁储能**是利用超导体电阻为零的特性支撑的储能装置，具有瞬时功率大、质量轻、体积小、无损耗、反应快等优点，但是超导电磁储能能量密度低、容量有限，且受限于超导材料技术，未来前景不明朗。

### (4) 不同储能技术的比较：电化学储能具有便捷、灵活的优势，是未来储能的主要技术路线

与其他储能技术相比，电化学储能具有灵活性、便捷性以及一次成本低等优势，决

定了其成为未来在大规模发展分布式能源、清洁能源大环境下的主要技术路线。

- 灵活性、便捷性

电化学储能多以集中箱的形态投建，建设较为简单，布点较为灵活。

而物理储能无论是抽水蓄能还是压缩空气储能，都需要占用较多的地面面积，且对地理环境要求较高，建设周期长。

因此在电化学储能具备灵活性、便捷性等优势，适合未来大规模发展分布式能源分散灵活接入的特点。

- 一次成本低

电化学储能单个电站一般约在 100MWh 以内，一次投资不会超过 5 亿元。

而抽水蓄能电站单个电站一般约在 1000MWh 以上，一次投资超过 30 亿元。

因此从一次成本考虑，电化学储能更适用于小体量、多点开花的分布式能源系统。

**表 3 各种储能技术对比**

分类	储能技术	典型功率	响应时间	寿命(年)	成本(美元/千瓦时*单次循环)	优势	不足
物理储能	抽水蓄能	100-2000 MW	4-10h	40-60	0.1-0.4	大功率、大容量、循环低成本、长寿命	受地域限制、一次成本高
	压缩空气储能	100-300 MW	6-20h	20-40	2-4	大功率、大容量、循环低成本	受地域限制、需要燃气
	飞轮储能	5kW-1.5 MW	15s-15min	15	3-25	高功率、长寿命	受地域限制、一次成本高、低能量密度
电化学储能	铅酸电池	1kW-50MW	1min-5h	5-15	5-80	一次成本低	寿命短
	钠硫、锂离子电池	1kW-100 MW	1min-5h	5-15	15-100	高能量密度、高效率	一次成本高、安全性尚待提升
	液流电池	10-100kW	1-20h	10-15	5-80	大容量、长寿命	低能量密度
	氢储能	1MW-100 MW	1min-50h	10-15	5-80	低成本、大容量、长寿命	系统还不成熟
电磁储能	超级电容储能	10kW-10 MW	1ms-15min	20-30	2-20	高功率、长寿命、高效率	一次成本高、低能量密度
	超导储能	1-100kW	1s-1min	20-30	不明确	高功率、长寿命、高效率	一次成本高、低能量密度

资料来源：公开资料、中国中投证券研究总部

## 2. 电动汽车爆发式增长将加速电化学储能技术的成熟和发展

新能源汽车代表着未来汽车产业的发展方向，在国务院、发改委、工信部、财政部、科技部等部委的相关政策的扶持和激励下，我国新能源汽车产业得到快速发展。国务院 2012 年发布《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》，提出到 2020 年电动汽车保有量达到 500 万辆，此后又有多项文件先后对动力电池性能、车辆性能、充电设施建设规模和公共服务领域推广应用规模等提出了明确的发展目标，相关的财政补贴和税费减免政策也相继落地。

**表 4 电动汽车产业激励政策**

	发布时间	发布单位	政策名称
与发展目标相关的政策	2012-06	国务院	节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)
	2013-09	财政部、科技部、工信部、发改委	关于继续开展新能源汽车推广应用工作的通知
	2014-06	财政部、科技部、工信部、国管局	关于印发政府机关与公共机构购买新能源汽车实施方案的通知
	2015-03	交通部	交通运输部关于征求加快新能源汽车推广应用的实施意见
与研发支持相关的政策	2012-09	财政部、科技部、工信部	关于组织开展新能源汽车产业技术创新工程的通知
	2015-02	科技部	国家重点研发计划新能源汽车重点专项实施方案(征求意见稿)
与补贴相关的政策	2014-12	财政部、科技部、工信部、发改委	关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知(征求意见稿)

资料来源：CNESA、中国中投证券研究总部

电动汽车产业在未来几年将进入爆发式增长,为此也为储能产业产生极大的促进作用。

### (1) 新能源汽车的推广应用带动电化学储能电池生产规模增长。

受到中国新能源汽车市场快速发展前景的鼓舞,一方面国际电池厂商看好中国市场,加大在华投资设厂力度,抢占中国市场;另一方面国内汽车厂商与电池厂商也加大了在动力电池领域的布局力度,纷纷推出扩张产能的计划。

动力锂离子电池也是电化学储能领域的主要技术。根据中关村储能产业技术联盟(CNESA)统计,在各种电化学储能技术中,锂离子电池占比达到85%以上份额。受新能源汽车产业带动,各大电池厂商近期一系列投资设厂、扩大产能的计划将会促进储能产业从中受益。

**表 5 国内外厂商加速发展电化学电池生产线**

	厂商	事件
外国厂商	三星 SDI	15年10月22日三星SDI西安工厂竣工拥有年产4万台高性能汽车动力(纯电动EV标准)电池的最尖端生产线
	LG化学	15年10月27日,位于南京开发区的南京LG化学新能源电池项目(一期)竣工投产
	松下	松下将在中国大连兴建年产20万量车用电池的工厂,17年竣工
国内厂商	南都电源	15年7月1日公告在湖北投资建设年产1000万kVAh新能源电池项目
	天津力神	15年6月30日公告在新区投资20亿元建设年产4亿安时动力锂电池和储能锂电池项目
	江森自控	15年6月4日,公司公告在中国重庆的全新汽车蓄电池工厂投产,年产能将达600万只汽车电池

资料来源：CNESA、中国中投证券研究总部

### (2) 动力电池梯次利用,更多的电化学动力电池进入储能领域。

通常,当电池容量下降到额定容量的80%以下就不能再用于电动汽车驱动,如果直接将电池淘汰,必将造成资源的严重浪费,同时会导致环境污染。随着近年新能源汽车市场的蓬勃发展,预计到2020年,将会有30-50GWh的动力电池将被淘汰。如何实现动力电池的回收利用是一个重要课题。我国从2015年开始把动力电池的梯次利用提上国家议程,未来几年内,我国会搭建起一整套上下游企业联动的动力蓄电池回收利用

用体系,届时,更多的动力电池将会被梯次利用到储能领域,电化学储能也将因此受益。

同时由于动力电池的梯次利用进入储能领域,也会间接地降低了储能的度电成本,加快储能的商业化推广。

**表 6 动力电池梯次利用政策**

发布时间	政策名称	内容
2012.6	节能与新能源汽车产业发展规划(2012-2020年)	提出“制定动力利用管理办法,建立动力电池梯级利用和回收管理体系”
2014.7	国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见	提出要加快研究制定动力电池回收利用政策,探索利用基金、押金、强制回收等方式促进废旧动力电池回收,建立健全废旧动力电池循环利用体系
2016.1	电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策(2015版)	对电动汽车动力电池的设计生产、回收主体、梯次利用及再生利用等做了规定

资料来源:公开资料、中国中投证券研究总部

### 3. 率先提升储能系统充放电循环次数的企业将占得先机

现阶段制约储能产业发展的主要因素是经济性问题。基础科学发展需要依靠政府补贴,而技术的推广应用则更多需要市场规律进行调节,这是一个不变的定律,我们认为电化学储能的发展,起关键主导作用的应该是市场化机制,靠政府补贴获得的发展并非长久之计。

我们以“峰谷差套利”的商业模式进行测算,找出影响电化学储能经济性问题的关键因素所在。

假设:

**表 7 经济性测算假设条件**

项目	参数
储能容量	10MWh
储能系统投资(根据市场平均行情假设)	1200万元
每日循环充放电次数	1次
每年工作天数	365天

资料来源:中国中投证券研究总部

则内部收益率的敏感性分析结果为:

**表 8 内部收益率敏感性分析**

		峰谷电价差(元)							
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
充放电循环次数	2000	-18%	-12%	-6%	0%	5%	9%	14%	18%
	2500	-11%	-5%	1%	6%	10%	15%	19%	23%
	<b>3000</b>	<b>-6%</b>	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>14%</b>	<b>18%</b>	<b>22%</b>	<b>26%</b>
	3500	-3%	3%	8%	12%	16%	20%	24%	27%
	4000	0%	5%	10%	14%	18%	21%	25%	28%

资料来源:中国中投证券研究总部

因此,制约电化学储能大规模发展的两个敏感因素为峰谷电价差和储能系统充放电循环次数。在峰谷电价差 0.7 元以上的地区,当储能系统的充放电循环次数达到 3000

次以上，则可以产生较好的内部收益率，达到完全市场化盈利。

在峰谷电价差更多由国家政治、经济等因素决定的情况下，我们认为现阶段应更多地关注企业在电池充放电循环次数上的指标。我们认为率先提升技术，使电化学储能系统充放电循环次数得到提高的企业将在储能市场上占得先机。

#### 4. 小结-多个产业政策支持，降低储能发电成本是企业发展关键因素

因为传统的物理性抽水蓄能来做储能虽然已经很成熟，但它的限制也是很明显的表现出受地域限制与一次投资成本高。而随着电化学储能技术的发展下，其灵活便捷、一次投资成本低等特性，成为大规模发展分布式能源的推动契机。同时，我们认为这几年大规模发展的电动汽车，也将从电池技术、电池成本等方面助力电化学储能的发展。

经过储能项目的内部收益率敏感性分析，我们认为在未来储能大规模发展中，率先提升储能系统充放电循环次数的企业将占得先机，储能发展最重要的关键因素还是靠储能成本降低才能取得经济效益，仅靠政府补贴不是长久发展之道，掌握了核心技术的企业才能在储能产业腾飞中获取最大的收益。

## 四、储能技术先进，商业模式创新，储能龙头引领行业独领风骚

在目前的储能产业相关企业中，已经参与储能项目建设的企业包括：南都电源、科陆电子、比亚迪、圣阳股份、阳光电源等。

在储能企业中我们首推南都电源。公司是国内电池技术的领航者，产业横向涵盖通信、动力、储能三大产业，且在 2015 年 6 月公司收购华铂科技，纵向开展再生铅业务，打通整个电池产业链。公司凭借先进的电池技术以及完善的电池产业链布局，领航整个储能市场，同时创新性地提出“投资+运营”的商业模式，利用杠杆加速项目和订单的落地。公司未来的展望是利用单个储能项目占据分布式能源管理入口，在储能项目形成规模化后，切入电网能量调度等环节，成为能源管理服务运营商。

#### 5. 电池技术的领航者，四大产业闭环协同

公司在电池技术方面，技术先进，市占率高，主导产品国内市占率 17%、全球市占率为 5%，且已获得领域内 57 项专利授权，其中在国内工业电池领域，连续十年市占率前三；在通信电池领域、新能源储能示范项目、电力机车动力电池领域皆为国内行业第一。同时有多个创新产品为国内唯一或领先，并通过国家级与工信部等级的鉴定与认可。

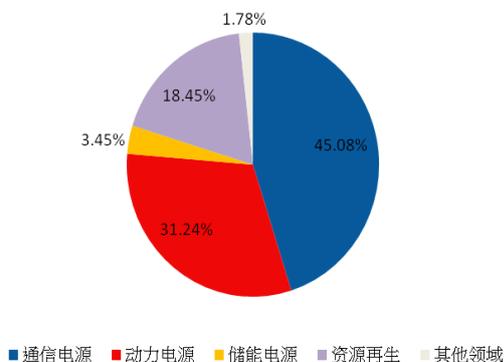
公司的先进创新电池技术有以下：a) 高温型节能电池，国际唯一并通过部级鉴定，35°C 工作温度 80% 放电深度下循环寿命可达 1800 次；b) 高能超级电池，将铅酸电池和超级电容器结合，国内唯一并通过国家级鉴定，并成功应用于储能及港机节能；c) 集成式智能通信铁锂电池，首创通信后备锂电，可广泛应用于 3G、4G 通信系统、光纤

请务必阅读正文之后的免责条款部分

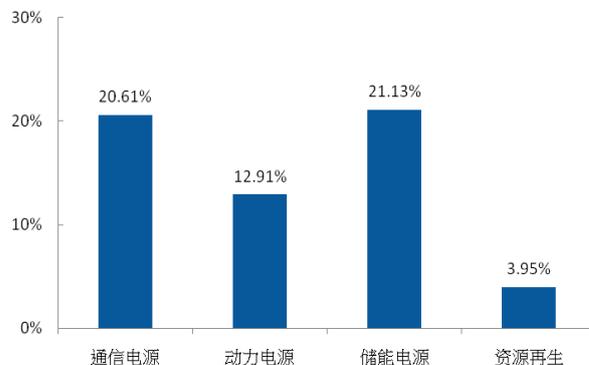
到户系统等，达到国内领先水平。

公司基于先进的电池技术优势，在主营业务上都成功的做出领先同行的产品与系统化解方案，在原有的三个主营业务毛利率都保持较高的水平。

**图 15 公司 2015 年主营业务营收占比**



**图 16 公司 2015 年主营业务毛利率**



资料来源：公司年报、中国中投证券研究总部

资料来源：公司年报、中国中投证券研究总部

当前也致力于业务的深化布局，从基础的储能电池开始，到先进储能电池与系统，现今公司具备了储能电站和系统集成的技术经验，这都为将来在商业化储能市场的大规模应用中打下基础。随着公司产品体系及解决方案的完善，几个应用领域将存在交叉的应用空间，未来的重点将是集成性的系统应用模式。

**图 17 南都电源业务布局**



资料来源：公司年报、中国中投证券研究总部

● 通信电源

公司在通信基站后备电源领域产品主要是铅酸电池，公司 2015 年实现 23.23 亿通讯后备电源收入：其中国内收入占 60% 以上，主要客户有中国铁塔、中国移动以及各互联网公司；海外收入约占 40%，主要客户来自印度、非洲、拉美、中东等地。

IDC 产业的逐渐成熟有望成为公司通讯后备电源业务发展的新亮点。IDC 所用铅酸电池的的未来有望国产化。过去由于量并不大，所以不太关注成本，现在建设量大了，国产化将成为一种趋势。

- 动力电源

自 15 年下半年，公司的车用动力锂离子电池产能逐渐提升，与东风特汽、长安客车、厦门金旅等客户进行相关的合作。根据“十三五”规划，2020 年我国的新能源车年保有量要达到 500 万辆，电动汽车动力电池市场仍然存在广阔空间，随着国家与各地都出台相关政策支持与基建完善的情况下，公司的车用动力锂电池存在业绩快速增长的潜力。

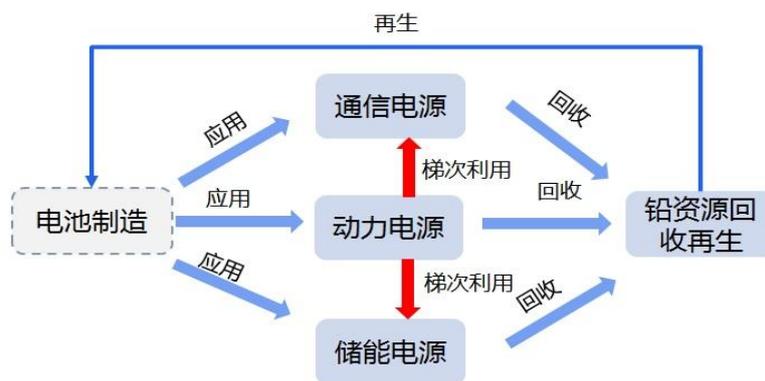
- 储能电源

公司在拥有行业领先的铅炭电池技术、系统控制技术、管理技术。之前的国内新能源储能示范项目中，公司累计项目数占全国比例达到 60%以上，占据行业主导地位，产品稳定性与可靠性已受市场认可。目前公司在储能应用系统中，包含分布式微网、大规模储能、户用储能等完整的产品线。在系统解决方案与成本低的优势下，公司依托储能项目占据入口，同时加速扩展能源管理服务，最终实现能源管理服务运营商转型。

- 资源再生(再生铅)

2015 年 6 月，公司通过收购华铂科技，纵向发展再生铅业务。华铂科技以废旧蓄电池回收、加工为主导产业，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，目前已成为全国生产规模最大的再生铅加工企业之一。公司的再生铅布局，是四大产业布局完成闭环的重要部分，凭借蓄电池的再生利用，公司将在电池产业链中具备成本优势，增强公司产业协同效用。

**图 18 南都电源四大产业闭环图**



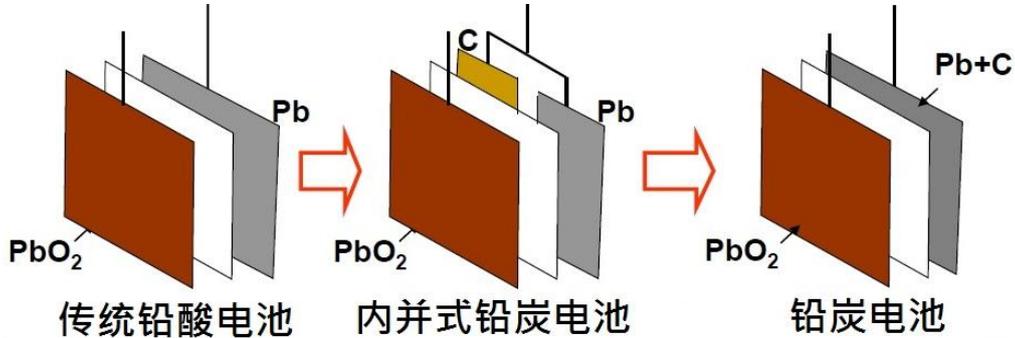
资料来源：中国中投证券研究总部

## 6. 铅炭技术为储能商业化提供基础

公司自 2010 年开始研发高性能铅炭电池，经过不断的测试与修改后，产品在储能

系统中显示出优异的性能指标，2013 年经国家能源局鉴定该技术达到国际先进水平，且之后被 ALABC(国际先进电池组织)列为支助项目。

**图 19 铅炭电池结构示意图**



资料来源：公开资料，中国中投证券研究总部

铅炭电池的原理是在铅酸电池负极材料中加入活性炭，提升电池的功率密度，同时使电池兼具了超级电容的大功率、快速充放、长循环寿命(5000 次)等特性。具有高功率、快速充放、长循环寿命等特性。**南都电源的铅炭电池经中国电力科学研究院测试，其性能达到：在 SoC=30%-80%的环境下，循环寿命达到 5000 次以上。**

- 储能项目的经济性分析

以公司与中恒普瑞合作的辉腾电子总容量为 12MWh 的储能项目为例。

**表 9 储能项目经济性分析条件**

敏感性因素假设					
一次建设投资成本 (元/Wh)	1.2				
电池摊销年限 (年)	8	电池残值	30%	放电深度	85%
系统摊销年限 (年)	10	系统残值	20%		
年使用天数 (天)	330				
项目情况条件					
电站储能规模 (MWh)	12				
分成比例	80%				
峰谷电价差 (元)	0.78				
电池成本占比	70%				
系统成本占比	30%				
所得税率	25%				
投资及收入情况					
一次建设投资 (万元)	1694.12				
电能运营年收入 (万元)	247.10				
电池年摊销 (万元)	103.76				
系统年摊销 (万元)	40.66				

资料来源：中国中投证券研究总部

**表 10 储能项目经济性分析结果**

年份	0	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年
年收入	0.0	247.1	247.1	247.1	247.1	247.1	247.1	247.1	247.1	247.1	247.1
折旧	0.0	144.4	144.4	144.4	144.4	144.4	144.4	144.4	144.4	40.7	40.7
毛利		102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	102.7	206.4	206.4
毛利率		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8
净利		77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	154.8	154.8
净利率		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6
经营性现金流	-1500	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	195.5	195.5
残值		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	457.4
现金流汇总	-1500	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	221.4	195.5	652.9
IRR	10.22%										

资料来源：中国中投证券研究总部

最终折算出的 IRR 约为 10.22%，具有较高的经济效益。

## 7. 储能系统集成化发展，增效降本，加速向能源管理服务商转型

储能系统既包含电池，又包含 BMS、PCS 等配套系统。目前南都在储能电池技术上处于领先地位，但配套系统暂时还需要从公司以外采购。现阶段公司正加强自主研发，提升整机系统的自产自营能力，未来公司储能系统成本有望进一步降低，经济效应将更明显。

- BMS(电池管理系统)

电池本身存在有限的循环使用寿命，当过了一定使用次数后容量降低，造成实际储能电能不足，对系统使用造成问题。BMS(电池管理系统)，能实时监控电池使用情况，提升电池系统安全性和使用寿命。

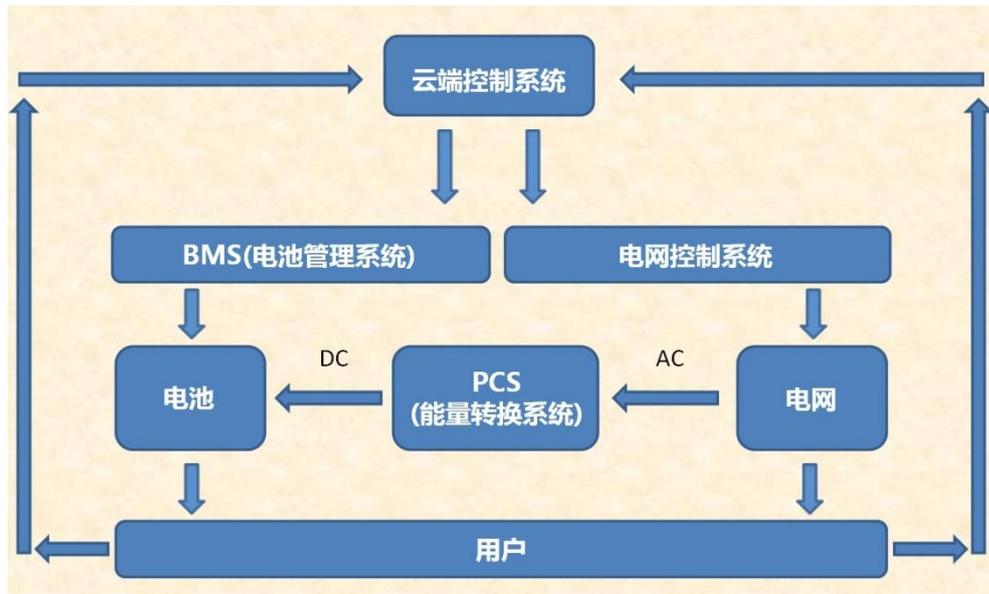
- PCS(能量转换系统)

在电网给储能系统充放电过程中，需经过交直流的整流和逆变过程，PCS 是一种实现电池与交流电网之间双向能量转换的装置，提供整流、双向换流功能。

- 云端管理系统

在电网控制系统、电网、BMS、电池、终端之间，电力流和管控信息流需要实时、双向的管理系统。公司在发展储能系统项目的同时，重点布局储能远程后台管理控制系统，目的是打造完整的储能管控服务平台，转型能源管理服务商。

**图 23 储能系统智能化管理框架**



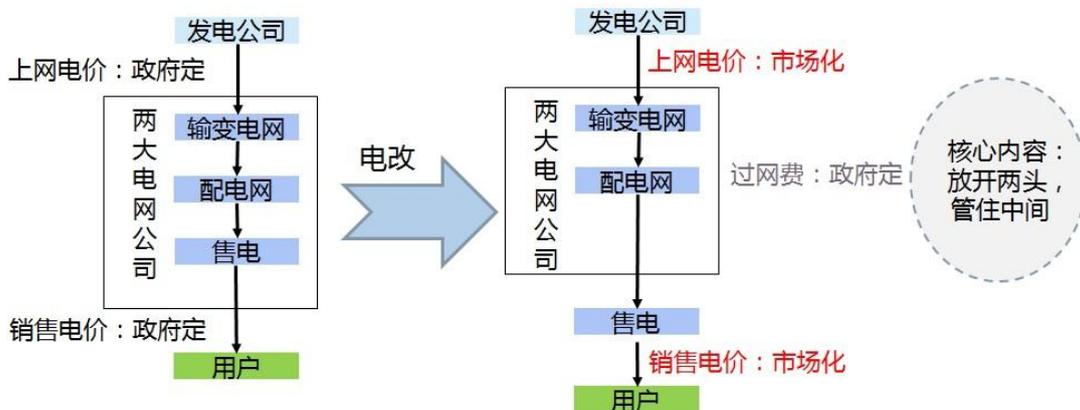
资料来源：中国中投证券研究总部

随着储能项目的大规模建设，未来云端管理控制系统的价值将进一步凸现。对于储能产业，南都电源不仅仅是一个储能方案提供商，而将更进一步成为能源管理服务商。公司将通过遍地开花的储能项目卡位入口，未来依托云端管理系统的衍生出更多的能源数据变现途径，如为用户提供需求侧的能耗管理、用户用电数据监控、电价信息查询、电能交易，甚至规模化地参与电网调度等。

## 五、行业催化剂：新一轮电改成为储能行业发展的东风

国务院自 2015 年 3 月发布了《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》的新电改 9 号文，进一步深化电力体制改革，着力于建立售电侧有效竞争机制、市场化定价机制等等深化改革目标。新一轮电改的核心内容是“放开两头、管住中间”，发电侧和售电侧将更加市场化。而我们认为市场化的能源网络将在如下三方面促进储能产业的快速发展。

图 24 新电改核心内容：放开两头、管住中间



资料来源：中国中投证券研究总部

### (1) 新一轮电改将进一步市场化电价，为峰谷差盈利打开空间

目前的电价市场化定价机制并不完善，上网电价和售电电价均以政府定价为主，考虑到民生需求等因素，所以目前的峰谷电价差并不大，并不能反映实际电网设备运行效率下的定价。随着新一轮电改，发电侧和售电侧电价将更加市场化，我们认为售电侧的峰谷电价差将大概率进一步扩大，为储能项目峰谷电价差套利提供更完备的基础。

### (2) 发电市场、售电市场打开，社会资本进入，加快储能市场规模化

新电改将会加快发电、售电的市场化，更多的社会资本将进入发售电领域。资本的逐利性决定了高投资收益的储能产业将成为关注热点，同时需求侧响应、碳交易等新兴市场也将促进储能产业的繁荣。

### (3) 政策层面发力，储能售电侧补贴或将出台

3月18日，国家能源局发布《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）》，意见稿明确鼓励电储能产业参与到发电侧调峰服务，并提供相关政策支持。这是发电侧储能补贴的前奏，我们判断售电侧的储能补贴政策也大概率会加速落地，届时储能行业将进一步加速发展。

## 六、风险提示

#### 1、储能政策推进不达预期。

为促进能源的可持续发展，优化社会能源结构，新能源的发展必将得到政策的大力支持。今年以来，围绕发电侧的储能激励政策已经在加速落地。但是围绕售电侧、分布式能源侧的储能支持却仍未明确，若国家储能支持政策未如期落地、电价市场化推进速度低于预期，储能运营的飞跃式发展将受到影响。

#### 2、南都在能源管理软件领域推进进度不达预期。

在公司向能源服务商发展的过程中，管理软件、云端系统等是非常关键一环。但无论是通过整合自身技术走自主研发路线，还是通过开展合作、并购相关企业的方式，公司落地能源管理的云端系统并形成系统集成管理能力仍存在不确定性。

#### 3、市场竞争加剧。

目前公司依靠先进的电池技术领先市场，并大胆创新性提出“投资+运营”的模式。但是电池技术也不是一成不变的，未来其它竞争对手可能会后来赶上，加剧市场竞争。

**附：财务预测表**
**资产负债表**

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
<b>流动资产</b>	4381	5862	7243	8883
现金	971	796	981	1214
应收账款	1783	2732	3377	4172
其它应收款	58	78	101	123
预付账款	49	113	137	160
存货	1199	1876	2301	2828
其他	321	267	348	387
<b>非流动资产</b>	2551	2433	2309	2180
长期投资	0	0	0	0
固定资产	1524	1535	1468	1362
无形资产	236	245	256	266
其他	791	653	585	552
<b>资产总计</b>	6932	8294	9552	11063
<b>流动负债</b>	3396	4044	4602	5211
短期借款	1877	2329	2522	2755
应付账款	634	798	996	1262
其他	885	917	1084	1194
<b>非流动负债</b>	176	173	175	175
长期借款	100	100	100	100
其他	76	73	75	75
<b>负债合计</b>	3572	4217	4778	5386
少数股东权益	317	460	645	884
股本	605	780	780	780
资本公积	1707	1707	1707	1707
留存收益	732	1130	1642	2306
归属母公司股东权益	3043	3617	4129	4793
<b>负债和股东权益</b>	6932	8294	9552	11063

**现金流量表**

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
<b>经营活动现金流</b>	42	-717	137	133
净利润	279	542	697	903
折旧摊销	153	147	155	159
财务费用	72	90	104	110
投资损失	4	-2	-2	-2
营运资金变动	-485	-1547	-856	-1082
其它	18	52	38	45
<b>投资活动现金流</b>	-873	-26	-28	-27
资本支出	562	0	0	0
长期投资	0	0	0	0
其他	-311	-26	-28	-27
<b>筹资活动现金流</b>	943	568	76	127
短期借款	1389	452	193	233
长期借款	-193	0	0	0
普通股增加	0	175	0	0
资本公积增加	34	0	0	0
其他	-287	-59	-117	-106
<b>现金净增加额</b>	121	-175	185	232

资料来源：中国中投证券研究总部，公司报表，单位：百万元

**利润表**

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
<b>营业收入</b>	5153	7962	9813	12137
营业成本	4375	6848	8396	10321
营业税金及附加	39	20	25	30
营业费用	287	338	417	516
管理费用	231	334	412	510
财务费用	72	90	104	110
资产减值损失	35	0	0	0
公允价值变动收益	3	0	0	0
投资净收益	-4	2	2	2
<b>营业利润</b>	113	333	461	651
营业外收入	207	279	324	364
营业外支出	11	13	16	19
<b>利润总额</b>	308	599	769	996
所得税	29	56	72	94
<b>净利润</b>	279	542	697	903
少数股东损益	76	144	185	239
<b>归属母公司净利润</b>	203	399	512	663
EBITDA	338	570	721	921
EPS (元)	0.34	0.51	0.66	0.85

**主要财务比率**

会计年度	2015	2016E	2017E	2018E
<b>成长能力</b>				
营业收入	36.1%	54.5%	23.3%	23.7%
营业利润	-11.9%	195.5%	38.6%	41.3%
归属于母公司净利润	92.5%	96.1%	28.5%	29.5%
<b>获利能力</b>				
毛利率	15.1%	14.0%	14.4%	15.0%
净利率	3.9%	5.0%	5.2%	5.5%
ROE	6.7%	11.0%	12.4%	13.8%
ROIC	3.7%	6.5%	7.8%	9.2%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	51.5%	50.8%	50.0%	48.7%
净负债比率	59.47%	61.83%	58.40%	56.19%
流动比率	1.29	1.45	1.57	1.70
速动比率	0.94	0.98	1.07	1.16
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.87	1.05	1.10	1.18
应收账款周转率	3	3	3	3
应付账款周转率	10.08	9.56	9.36	9.14
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益(最新摊薄)	0.26	0.51	0.66	0.85
每股经营现金流(最新摊薄)	0.05	-0.92	0.18	0.17
每股净资产(最新摊薄)	3.90	4.64	5.29	6.14
<b>估值比率</b>				
P/E	74.97	38.22	29.75	22.97
P/B	5.01	4.21	3.69	3.18
EV/EBITDA	39	23	18	14

## 相关报告

报告日期	报告标题
2016-05-26	《储能项目再落地商业模式加速推广，增值服务新挖掘发展空间持续打开》
2016-05-15	《南都电源-与核电合作彰显电池技术的龙头地位，打开企业级储能市场指日可待》
2016-04-26	《南都电源-动力电池放量增长业绩靓丽，商业储能加快发展不容忽视》
2016-04-24	《南都电源-再签大规模商业储能订单，储能龙头加速发展》

## 投资评级定义

### 公司评级

- 强烈推荐：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
- 推荐：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数涨幅介于 10%-20%之间
- 中性：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数变动介于±10%之间
- 回避：预期未来 6-12 个月内，股价相对沪深 300 指数跌幅 10%以上

### 行业评级

- 看好：预期未来 6-12 个月内，行业指数表现优于沪深 300 指数 5%以上
- 中性：预期未来 6-12 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数持平
- 看淡：预期未来 6-12 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上

## 研究团队简介

周明,中国中投证券研究总部通信行业首席分析师,香港科技大学 MBA,15 年以上行业经验,3 年证券行业从业经验

余伟民,中国中投证券研究总部通信行业分析师,北京大学电子学系本硕,五年行业经验。

容志能,中国中投证券研究总部通信行业研究助理,上海交通大学电子科学与技术学士,浙江大学电子科学与技术硕士,3 年行业经验。

## 免责条款

本报告由中国中投证券有限责任公司(以下简称“中国中投证券”)提供,旨在派发给本公司客户及特定对象使用。中国中投证券是具备证券投资咨询业务资格的证券公司。未经中国中投证券事先书面同意,不得以任何方式复印、传送、转发或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道,由公司授权机构承担相关刊载或转发责任,非通过以上渠道获得的报告均为非法,我公司不承担任何法律责任。

本报告基于中国中投证券认为可靠的公开信息和资料,但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证。中国中投证券可随时更改报告中的内容、意见和预测,且并不承诺提供任何有关变更的通知。

本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头寸并进行交易,也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。

本报告中的内容和意见仅供参考,并不构成对所述证券的买卖出价。投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用报告所载之内容,独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员不对使用本报告而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

该研究报告谢绝一切媒体转载。

## 中国中投证券有限责任公司研究总部

公司网站：<http://www.china-invs.cn>

深圳市	北京市	上海市
深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 A 座 19 楼 邮编：518000 传真：(0755) 82026711	北京市西城区太平桥大街 18 号丰融国际大厦 15 层 邮编：100032 传真：(010) 63222939	上海市虹口区公平路 18 号 8 号楼嘉昱大厦 5 楼 邮编：200082 传真：(021) 62171434