

行业研究/深度研究

2018年03月11日

行业评级:

通信 增持(维持)
电力设备与新能源 增持(维持)

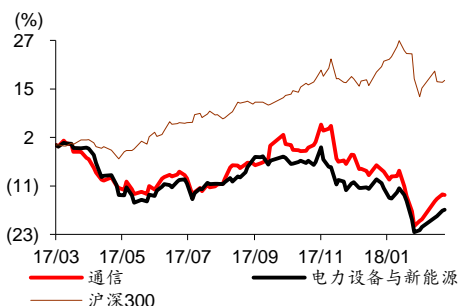
周明 执业证书编号: S0570517030002
研究员 0755-23950856
zhouming2017@htsc.com

黄斌 执业证书编号: S0570517060002
研究员 billhuang@htsc.com

相关研究

- 1《通信: MWC 5G 成主角, 关注工业互联网》2018.03
- 2《电力设备与新能源: 节后开工启动, 产业链回暖明显》2018.03
- 3《红相电力(300427, 买入): 电力检测监测龙头, 轨交军工外延高成长》2018.03

一年内行业走势图



资料来源: Wind

政策加码, 能源互联迎来发展机遇

能源互联网行业深度报告

工业互联网获政策加码, 能源互联网或将迎来发展机遇

据中国经营报消息, 十三届全国人大一次会议上, 全国政协委员、国家电网公司董事长舒印彪表示, 国家电网将分别在供给侧(推动清洁能源发电并网)、消费侧(推动电能代替提升用电能效, 发展电动汽车行业)以及传输侧(与民营企业以及当地国资进行微电网建设)推动能源互联网的全面发展。能源互联网是工业互联网在能源领域的实质性落地, 是互联网与能源生产、传输、存储、消费深度融合的产业发展新形态, 对优化能源资源配置, 提高能源利用效率, 推动能源供应与工业生产需求互联互通具有重要意义。在近期政策不断加码的背景下, 我们建议投资者应积极给予关注。

能源互联网或以电力为主, 基于互联网架构构建三大平台

相比较其它一次能源, 电能在能源传输与转换等方面都更具优势, 电网的基础设施也相对较为完备, 因此我们认为能源互联网或将会以电力为主, 以一次能源为辅。电力能源互联网将基于互联网理念, 设计实现不同层级以及不同网络架构之间的互联互通。电力能源互联网的核心是构建一个能源、数据和资金三合一的互联网平台。其中, 能源交换平台将能促进能源交换, 尤其是微网内的新能源交换; 数据交换平台能够促进能源大数据的深度挖掘, 为能源的生产、传输、消费以及政府部门提供决策依据; 资金交换平台能够促进能源的灵活交易。

能源互联网渐入推广期, 未来市场空间大

能源互联网当前正处于示范项目密集落地阶段, 未来发展方向明确。按照国家规划, 今年国家示范网络趋于成熟, 2019年将进入能源互联网全面推广期, 我们预计未来市场空间大。能源互联网旨在建立新型能源市场交易体系和商业运营模式, 发展分布式能源、储能和电动汽车应用、智慧用能和增值服务、绿色能源灵活交易、能源大数据服务应用等新模式和新业态。建议投资者关注相关领域布局的龙头企业。

提前布局的企业有望充分享受市场红利

能源互联网的运营企业需要提供面向最终用户的一揽子解决方案, 包括电力规划、设计、安全、数据分析、运维等, 在电力行业具备多年信息化经验和提供综合解决方案的能力的企业有望受益。能源互联网有望推动以分布式发电为主的新能源逐步替代大规模集中利用的化石燃料成为主要能源, 布局新能源发电的企业也将有望受益。

投资建议

我们认为, 能源互联网作为工业互联网的一个重要子领域有望迎来发展机遇。国内的能源互联网产业蕴含着较大的投资价值, 我们建议可以从能源互联网运营、新能源发电及储能等领域来寻找投资机会。推荐新能源储能龙头南都电源, 建议关注能源互联网运营龙头中恒电气。

风险提示: 能源互联网项目推进不达预期, 建设规模低于预期, 国家扶持政策力度低于预期, 出台速度慢于预期。

重点推荐

股票代码	股票名称	收盘价(元)	投资评级	EPS(元)				P/E(倍)			
				2016A	2017E	2018E	2019E	2016A	2017E	2018E	2019E
300068	南都电源	16.28	买入	0.38	0.45	0.80	1.03	42.84	36.18	20.35	15.81

资料来源: 华泰证券研究所

正文目录

工业互联网获政策加码，能源互联网或将迎来发展机遇.....	3
工业互联网扶持政策不断出台.....	3
工业互联网是生产力变革的关键技术.....	3
能源互联网是工业互联网在能源领域的实质性落地.....	4
构建能源互联网对我国具有重要意义.....	5
能源互联网或将以电力为主，基于互联网架构构建三大平台.....	7
电力能源互联网未来发展架构.....	7
电力能源互联网核心价值：“能源+数据+资金”交换平台.....	8
电力改革打开电力互联网发展空间.....	10
能源互联网渐入推广期，未来市场空间大.....	12
能源互联网示范项目全面落地，19年起有望进入推广期.....	12
能源互联网时代，机遇与挑战并存.....	12
能源互联网建设带来全新行业机会.....	13
投资建议.....	15
风险提示.....	16
重点公司.....	17
南都电源（300068，买入，目标价 20.00~22.40 元）.....	17
基于电池主业，公司拓展铅回收、储能等新业务.....	18
铅再生业务助力公司 2017 年业绩实现较快增长.....	18
通信后备电源龙头，受益 5G 网络建设.....	20
布局铅再生业务，打造闭环产业链.....	22
储能行业领导者，构建能源互联网.....	24
盈利预测与投资建议.....	26
盈利预测.....	26
投资建议.....	27
风险提示.....	27
PE/PB - Bands.....	27

工业互联网获政策加码，能源互联网或将迎来发展机遇

工业互联网扶持政策不断出台

最新政府工作报告再提工业互联网。十三届全国人大一次会议上，国务院总理李克强在政府工作报告中提出要继续深入开展“互联网+”行动，2018年加快制造强国建设。推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展，实施重大短板装备专项工程，发展工业互联网平台，创建“中国制造2025”示范区。

工业互联网指导意见出台，构建工业互联网强国。2017年10月30日，国务院常务会议通过了《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》。这是我国推进工业互联网的纲领性文件，将为当前和今后一个时期国内工业互联网发展提供指导和规范。明确了未来我国工业互联网建设将围绕“遵循规律，创新驱动”，“市场主导，政府引导”，“开放发展，安全可靠”，“系统谋划，统筹推进”的基本原则。

《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》明确了我国发展工业互联网的三阶段目标：首先在第一阶段，即从现在开始到2025年，我国将基本形成具备国际竞争力的工业互联网基础设施和产业体系；第二阶段，2025年起至2035年，十年间建成国际领先的工业互联网网络基础设施和平台，形成国际先进的技术与产业体系，工业互联网全面深度应用并在优势行业形成创新引领能力，安全保障能力全面提升，重点领域实现国际领先；到三阶段，自2035年到本世纪中叶，工业互联网网络基础设施全面支撑经济社会发展，工业互联网创新发展能力、技术产业体系以及融合应用等全面达到国际先进水平，综合实力进入世界前列。

多部委联合成立工业互联网工作组，政策支持再加码。为贯彻落实《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，今年年初工信部发布《国家制造强国建设领导小组关于设立工业互联网专项工作组的通知》，决定在国家制造强国建设领导小组下设立工业互联网专项工作组。

工业互联网专项工作组以工信部部长苗圩为组长，副组长和成员则是来自国务院多个部委的副部级干部。我们认为，多部委的联合工作组将有助于统筹协调我国工业互联网的政策落地，推动工业互联网在各个领域的全面发展。

工业互联网是生产力变革的关键技术

《深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》指出工业互联网是连接工业全系统、全产业链、全价值链，支撑工业智能化发展的关键基础设施，是新一代信息技术与制造业深度融合所形成的新兴业态与应用模式，是互联网从消费领域向生产领域、从虚拟经济向实体经济拓展的核心载体。

图表1：工业互联网业务视图



资料来源：工业互联网体系架构白皮书，华泰证券研究所

工业互联网是我国建设制造强国的必然选择。发展工业互联网已经成为全球各主要工业国抢占全球产业竞争新制高点、重塑工业体系的共同选择。工业互联网将互联网和实体经济深度融合，作为全球新工业革命的重要基础技术，可以实现更大范围、更高效率、更加精准地优化生产和服务资源配置，为推进国家制造业供给侧结构性改革、实现制造业由大到强提供关键支撑。另外，工业互联网将向实体经济领域全面拓展，成为各生产领域向互联网化升级必不可少的基础设施，为制造、能源、农业、交通运输、物流以及其他产业领域带来革命性变革，从而加速信息时代的全面到来。

能源互联网是工业互联网在能源领域的实质性落地

能源互联网是工业互联网在能源领域的实质性落地，是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费深度融合的能源产业发展新形态，是推动我国能源工业革命的重要技术支撑，对提高可再生新能源比重，促进化石能源清洁高效利用，优化能源资源配置，提高能源利用效率，推动能源供应与工业生产需求互联互通具有重要意义。

图表2：能源互联网示意图

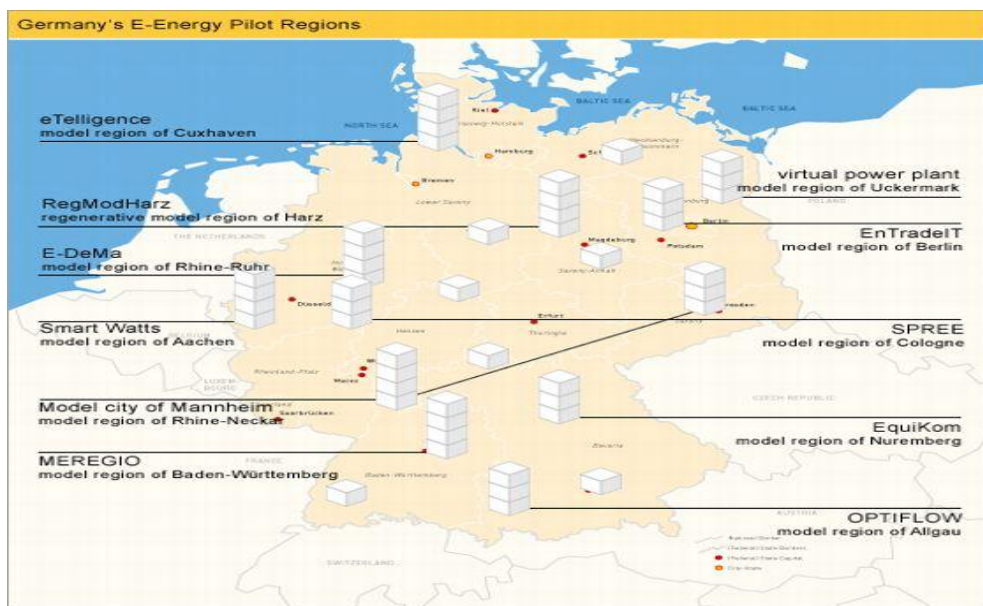


资料来源：IEEE，华泰证券研究所

欧美国家率先实施能源互联网战略。美国于 2008 年最早提出能源互联网概念，并由美国国家科学基金在北卡州立大学建立 FREEDM 系统中心，有 17 个科研院所和 30 余个工业伙伴共同参与，希望将电力电子技术和信息技术引入电力系统，在未来配电网层面实现能源互联网理念。2011 年 2 月，美国能源部发起 Sunshot 计划，拟在 2020 年前将太阳能光伏系统总成本降低 75%，达到 6 美分/kWh。该计划如果成功将极大降低能源互联网的 implementation 成本。美国能源部展望 2030 年的电网将是电流与信息流的结合，预计到 2035 年美国 80% 的发电将来自于清洁能源。

以德国为代表的欧洲同样高度重视能源互联网并进行积极探索和布局。从 2000 年起，欧盟就开始大规模推进碳减排计划和政策，加速能源消耗模式朝可再生能源的循环清洁模式转变。欧洲各国制定了目标和基准，形成了主流的第三次工业革命。德国于 2008 年在智能电网的基础上选择了 6 个试点地区进行了为期 4 年的 E-Energy 技术创新促进计划，成为实践能源互联网最早的国家。E-Energy 计划致力于在打造新型能源网络，实现综合数字化互联以及计算机控制和监测的目标。2011 年 8 月，德国第六能源研究计划决定 2011-2014 年拨款 34 亿欧元，重点资助与能源互联网相关的核心技术，包括可再生能源、能源效率、能源储存系统、电网技术以及可再生能源在能源供应中的整合。欧盟在同一年发布“能源基础设施”战略报告，提出将欧盟各国的电网、燃气网等能源网络连接起来，建成跨欧洲的能源互联网。

图表3: 德国 E-Energy 计划旨在建立能基本实现自我调控的电力系统

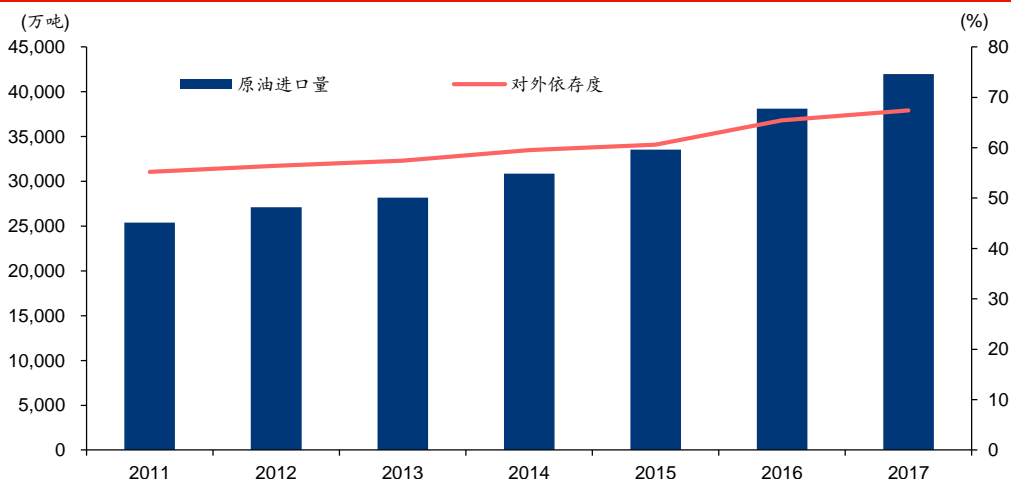


资料来源: 德国联邦经济技术部, 华泰证券研究所

构建能源互联网对我国具有重要意义

进口石油的依赖度持续上升威胁国家能源安全。近年来, 我国石油对外依存度屡创新高。国家统计局的数据资料显示, 2017 年全年我国原油进口量达到量 4.2 亿吨, 原油的对外依存度高达 67.4%。未来, 我国经济依然有望继续保持较快增长势头, 对石油的需求依然会不断增加, 而我国石油产量已趋于稳定, 基于此, 我们预计我国石油对外依存度仍将继续上升。按照国际惯例, 石油对外依存度达到 50% 是一条安全警戒线, 超过这条线意味着该国能源环境已从“比较安全”向“比较不安全”转移, 而我国石油对外依存度在 2008 年就已突破 50% 并持续增长至今。从经济层面看, 当石油价格高企时我国将耗费大量财富用于石油进口, 极易受制于人致使国家利益受损; 当石油价格处于低谷时进口石油将对新能源的发展空间形成挤压, 不利于我国能源结构的调整。从政治层面来看, 随着各国对资源能源重要性认识的不断提升, 全球资源竞争日趋激烈导致利用国外资源的风险和难度加大我国石油供给国大多在政治、经济上不稳定, 石油供给量不确定性高, 中国又缺乏足够实力维护主要的海路运输通道。一旦我国主要石油供给国发生动荡, 或者重要海峡被他国封锁导致石油运输线被切断, 将对我国能源供给造成极大冲击, 威胁我国国家安全。

图表4: 我国石油净进口和对外依存度情况



资料来源: 国家统计局, 华泰证券研究所

能源互联网的构建有望提高可再生新能源比重，提升能源利用效率，推动能源技术革命，降低能源对外依存度。

化石燃料污染，我国环境不可承受之重。目前我国能源消耗主要依赖于化石燃料，而化石燃料燃烧所导致的大气污染已经对我国生态环境造成了严重破坏。大气污染引发的雾霾天气近年来在我国各地频繁出现，不但危害人们的身体健康，也会对动物、植物和微生物的生存带来危害。同时，大气污染还会带来酸雨，引发温室效应、臭氧层空洞等，带来诸多环境问题。环境污染对于我国人民生活质量、经济发展都带来较大的负面影响，并产生了诸多社会问题，已经成为我国亟待解决的重大问题之一。

能源互联网的构建有望促进可再生能源逐步替代化石燃料成为主要能源，在减少环境污染的同时促进与可再生能源相关的技术和领域实现高速发展。

“一带一路”等区域一体化战略是推动能源互联网建设发展的客观需求。当前，全球化及区域一体化已成为未来不可逆的发展趋势，而能源及电力具备天然的跨区域的互联性，建设能源互联网将有助于各国大电网的区域间互联以及国际间资源的配置。能源互联网的构建有助于中国“一带一路”战略方针的实施，可以加强中国与“一带一路”沿线国家的能源联系，并且通过能源基础设施、商业金融与投资合作能促进区域融合发展。区域一体化成为能源互联网发展不可逆的推动因素。

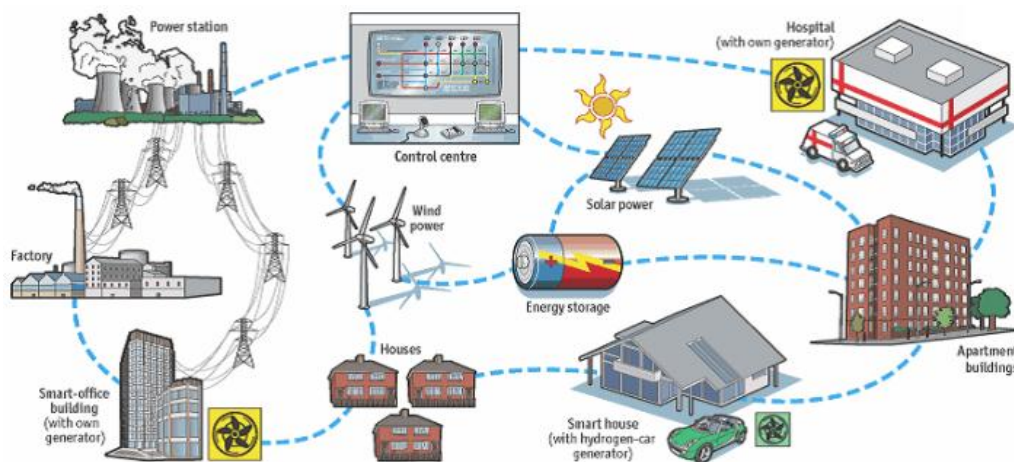
国家政策推动能源互联网建设。为满足我国产业升级需求、能源安全及使用效率的提升、改善我国大气环境减少污染，2016年2月，发改委联合国家能源局以及工信部共同发布《发展改革委、能源局、工业和信息化部关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，该指导意见将我国的能源互联网构建分为近中期两个阶段：2016-2018年为第一阶段，该阶段以推进能源互联网试点示范工作为重点，在能源互联网技术上力争达到国际先进水平，初步建成能源互联网技术标准体系。初步建立能源互联网技术市场机制和市场体系，催生能源金融、第三方综合能源服务等新兴业态，并培育一批有竞争力的新兴市场主体。在2019-2025年的第二阶段，重点推进能源互联网多元化、规模化发展，初步建成能源互联网产业体系，成为经济增长重要驱动力。形成较为完备的技术及标准体系并推动实现国际化，建成较为完善的能源互联网市场机制和市场体系。最终在2025年能够引领世界能源互联网发展，形成开放共享的能源互联网生态环境，明显改善能源综合效率，显著提高可再生能源比重，化石能源清洁高效利用取得积极进展，大众参与程度大幅提升，有力支撑能源生产和消费革命。

目前，我国的能源互联网建设一阶段工作已进入尾声，基本完成了既定目标，建成了多个成功示范工程。按照我国能源互联网的发展计划，2019年，我国将进入第二阶段，全面建设多元化、规模化的能源互联网络，更多的扶持政策有望出台，我们建议投资者应积极关注。

能源互联网或将以电力为主，基于互联网架构构建三大平台

从《发展改革委、能源局、工业和信息化部关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》的内容来看，能源互联网中的“能源”不仅仅限于电力，也包括煤炭、石油、天然气等一次能源。但相比较而言，电能能源传输与转换等方面都具有其它能源所无法比拟的综合优势。电力天然具有比较好的互联互通物理基础，建设智能电网的基础设施的也最为完备，因此我们认为能源互联网将以电力互联网为主。而相对于其它一次能源互连网络，电力互联网的构建已然较为紧迫，是当前社会发展的必然结果。

图表5：电力互联网示意图



资料来源：The Economist，华泰证券研究所

电力能源互联网未来发展架构

我国幅员辽阔，复杂的电力网络为电力互联网的建设提供了必要的基础设施，智能电网的长期发展也为电力互联网的构建指明了方向。

图表6：电力互联网层级示意图



资料来源：L.E.K，华泰证券研究所

以互联网理念构建电力能源网络层级。借鉴互联网理念，如上图表所示可将电力能源互联网分为三个层次，即实体层，数据信息层和运营平台层。在实体网层面，以电力网络为主体，涵盖电力能源的生产、传输、消费、储存和转换的整个产业链；在数据信息层面，将采用基于广泛传感器的物联网、大数据、云计算、人工智能等信息技术，为电力能源生产、传输、消费、储存和消费的整个产业链提供信息支撑；在运营平台层面，则运用互联网思维，以用户为中心，在整个能源链上提供运营增值业务以及解决方案，最终为产业链实体各个企业提高效率，增加收益服务。

以互联网理念构建电力能源网络架构。电力互联网借鉴信息互联网的设计理念，以大电网、配电网、微网和电力节点的四级架构打造信息能源融合的网络。大电网由于在能源传输效率上具备显著优势成为能源互联网中的“广域网”；配电网用于大电网和微网间的连接和电力调度，充当承上启下的“主干网”；微网则通过新能源发电、微能源汇聚与分享等方式作为“局域网”；微网的末端连接着数量众多的新型电力网络节点，它们由分布式能量采集装置，分布式能量储存装置和其他负载构成，能够实现对能源的搜集、存储和利用。借助该网络架构，能源互联网利用互联网和智能控制技术可以实现能源和信息的双向流动，帮助能源在网络内完成分配、交换和共享。

以互联网理念思维及技术为指导，电力互联网的发展将大致会分为三个阶段：第一个阶段是数字信息化阶段，信息通信技术将为能源电力行业提供服务；第二个阶段是智能化阶段，也就是智能电网阶段，集合物联网、大数据、云计算、人工智能等信息技术实现信息与能量的结合；第三个阶段是实现信息通信基础设施与能源电力基础设施的一体化，电力能源将如同网络数据一样实现全面互联。我们认为，能源互联网的最终目标是使能源像数据一样，实现能源的精确处理和全面共享。为实体经济降低全产业链成本，提高效率，实现绿色环保的可持续发展提供服务。

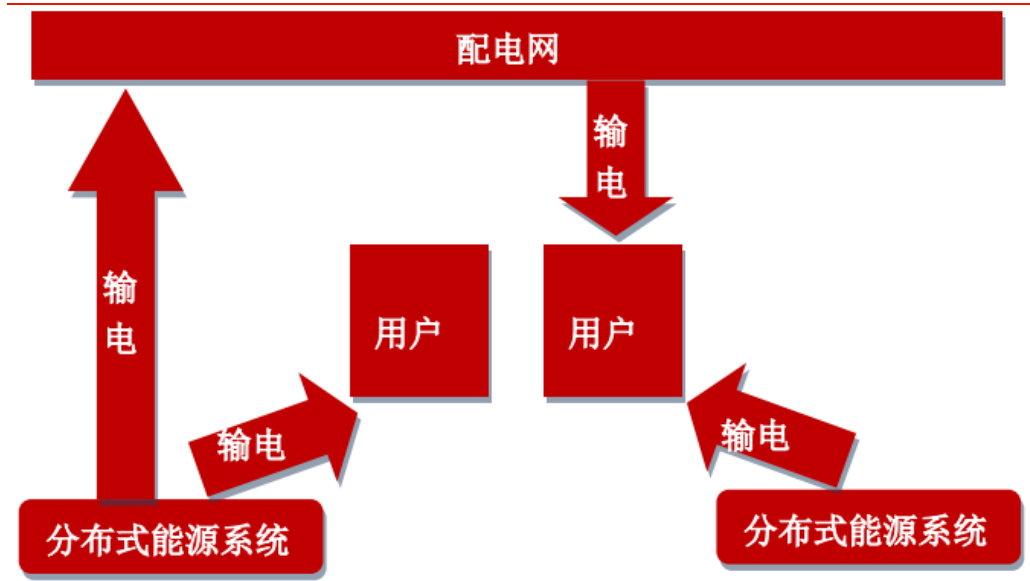
电力能源互联网核心价值：“能源+数据+资金”交换平台

能源互联网不仅仅是基于上述互联网架构，完成各个层级、各个网络之间的互联互通，实现电力能源的交换。更重要的是，能源互联网还将借助物联网、大数据、云计算、人工智能等新兴信息技术，实现电力生产、传输及消费大数据的深度挖掘，帮助发电厂合理安排生产、电网建设必要的输配电网、电力消费者实现最大经济效益、政府部门制定更科学的碳排放指标。此外，能源互联网还将产生全新的商业模式，带来基于实体经济的增值服务，并引入互联网金融，实现电力供应方、服务方、使用方、增值业务方等多个团体之间的资金结算。

综上，我们认为，构建能源互联网的核心就是建设一个集能源交换、数据交换和资金交换为一体的三合一平台。

能源交换平台。传统的能源系统采取集中生产、大规模远距离输送的方式将能量输送给众多终端用户，资金投入大能源损耗高。能源互联网则致力于打造大量分布式、较少集中式的互动型能源网络，按照用户需求和当地资源对能源进行优化配置。分布式能源系统主要利用当地可再生能源就近进行发电、采暖等，实现对能源的梯级利用，提高能源利用效率。发出的电能首先通过微电网提供给用户自用，无需进行远距离输送，显著降低能源损耗率。多余的电能再输送给当地配电网，完成能源在电网中的分配。当分布式能源系统发电无法满足用户自用需求时，配电网可向微电网输送电能，微电网再提供给终端用户使用。由此，能源在配电网、微网和分布式能源系统中实现了双向流动，完成了在网络中的交换。

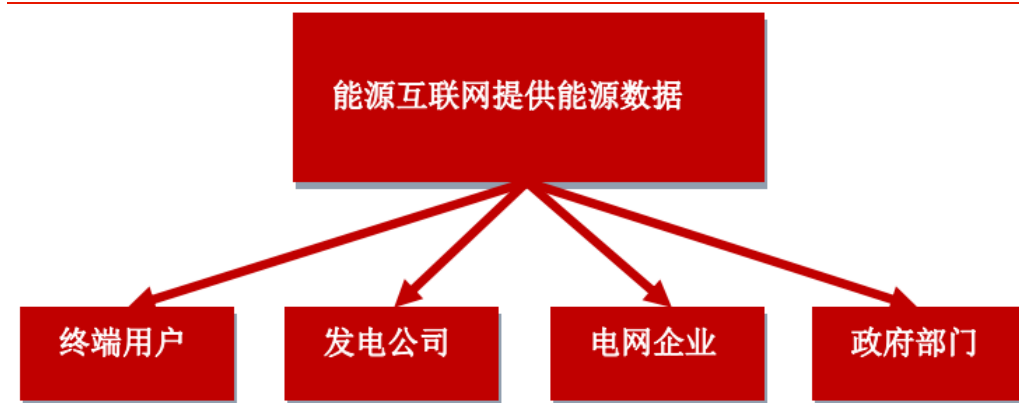
图表7： 能源通过配电网、微网和分布式能源系统完成交换



资料来源：华泰证券研究所

数据交换平台。能源互联网在对能源进行搜集、存储和利用的过程中积累起大量的能源数据，相关各方可利用这些数据指导自身行为，提高能源利用效率。对于能源消费用户来说，可借手机 APP 能方便实时查看和管理用电账单，还可获得用能报告和节能建议，并可根据市场化的电价实现最大经济效益。对于发电公司，可实时查看本区域甚至全国范围内需求侧用电数据变化情况，以便于合理安排电力生产。对于电网企业，可实时查看本地区需求侧用电变化情况以便进行针对性的输配电网建设。对于政府部门，可根据数据制定合理的节能和降低碳排放指标。

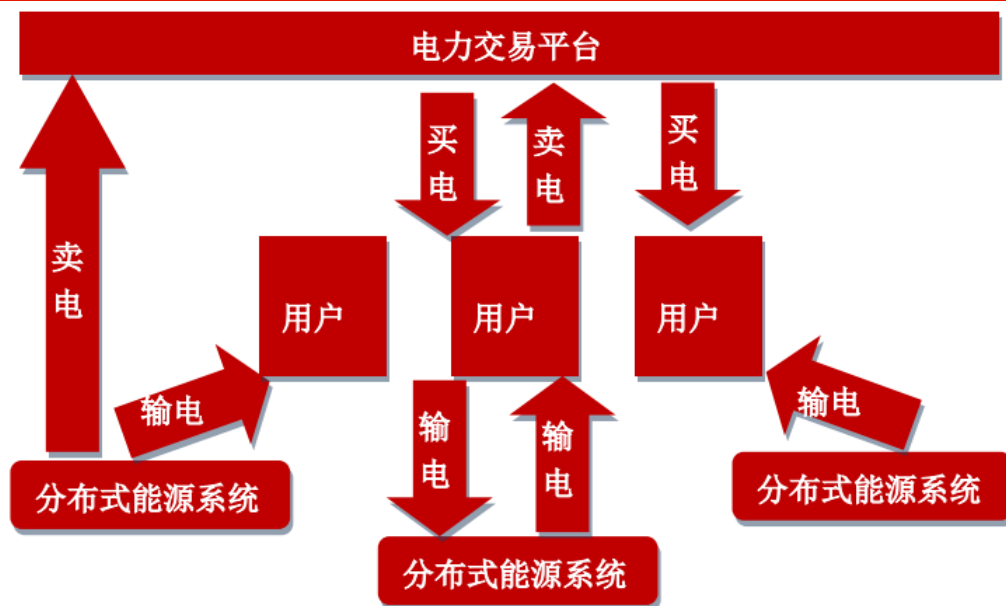
图表8： 能源互联网可以提供能源数据给予相关各方进行使用



资料来源：华泰证券研究所

资金交换平台。我们认为电改落地有望放开发电端和售电端，推动电力交易市场化，建立相对独立的电力交易平台。通过能源互联网，未来每个用电主体都可能成为售电主体，同时具有卖电和买电的需求。借助分布式能量采集装置，终端用户可自主发电并选择将多余电能并入当地配电网通过交易平台进行销售。当自主发电无法满足需求时，终端用户可从交易平台中买电使用。随着分布式能源储存装置的逐渐普及，终端用户还可以在用电低谷时以低价购电将电力存储起来，并在用电高峰时以高价将它们卖给有需要的用户。能源互联网有助于将电力转变成一种可以任意买卖的普通商品，推动电价的市场化进程。

图9：终端用户既是用电主体，又是售电主体



资料来源：华泰证券研究所

电力改革打开电力互联网发展空间

传统电网下，新能源发电固有问题造成并网困难。为能源消费大国，中国高度重视新能源发电，按照发电量给予发电企业财政补贴和其他优惠政策以期实现能源结构的调整。但遗憾的是，新能源发电并不受电网企业待见，并网难的问题迟迟得不到解决。我们认为，造成这种现象的原因主要有两点：一是新能源发电不稳定会给电网增添负担。与传统能源相比，新能源发电具有随机性、间歇性的特点，需要电网消除谐波后方能使用。新能源发电大规模接入电网将大大增加系统调峰难度，使得我国本就薄弱的调峰能力问题雪上加霜；同时，由于新能源发电机组不参与系统频率调整，电网还需配套相应容量的调频电源解决调频问题。因此，新能源并网并不能为电网企业增加利润，反而需要电网额外投入大量资金和人力进行设备更新和电网维护。二是新能源发电可能给电网企业带来安全隐患。新能源发电机组由于容量小常采用并网前没有电压的异步发电机，而当大量异步电机同时并网瞬间将造成电网电压的大幅度下跌，从而影响到整个电网的安全和稳定。

节能需求因为电网垄断被压制。中国近年来面临能源短缺和环境污染双重压力，建设节约型社会成为当务之急。由于电能具有即发即用的特点，在一天内往往是高峰负荷时电力短缺，而夜间低谷时电力富裕。因此在电力市场中，理想情况下可通过电价信号引导终端用户采取诸如分时错时用电等节能措施提高用电效率，达到高效利用资源的目的。但在现实情况中，我国电网企业拥有独家买卖电的特权，加之所有电价由政府管制，上网电价和销售电价均不能按照市场变化进行调整使得价格信号无法及时传导至用户。因此，终端用户虽有节能需求，却因为电网的垄断地位没有实施节能措施的动力，需求无法得到充分释放。

国家电改方案落地，电网垄断地位不再。2015年3月15日，国务院正式印发新电改方案9号文《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》。该电改方案按照“管住中间、放开两头”的体制架构，提出了“三放开一独立三加强”，即，放开新增的配售电市场、放开输配以外的经营性电价、放开公益性调节性以外的发电计划放开；交易机构相对独立；加强政府监管，强化电力统筹规划，强化和提升电力安全高效运行和可靠性供应水平。

电改方案首先通过放开发电、售电市场打破电网独买独卖吃差价的盈利模式，发电、售电主体有望日趋多样化和市场化。基于市场化的发售电环节，电改方案致力于建立独立的输配电价格机制，对输配电价进行单独核算，由政府部门进行价格的最终确定和后续监管工作，从而为直购电大规模推广扫清障碍，电厂和终端用电大户按规定缴纳过网费即可享受

电网的输配电服务。电网失去垄断地位后，电厂和终端用户之间的隔阂被打破，电价重新作为调节供求关系的工具，可以真正发挥信号作用引领终端用户采取分时错时用电等措施充分释放自身节能需求。我们认为，本次电改有助于实现电力交易的市场化，形成发电和售电价格由市场决定、输配电价由政府制定的价格机制。

电改方案有助新能源发电并网，为能源互联网的发展扫清障碍。针对新能源发电并网难的问题，电改方案中明确采用“自发自用、余量上网、电网调节”的运营模式。“自发自用”意味着新能源发电可不再通过电网进行输配，终端用户用电成本得以下降，新能源发电的竞争力得以提高；“余量上网”意味着新能源并网的规模将大幅度降低，对电网的冲击将显著降低，不再威胁电网安全运营。“电网调节”意味着电改将积极推进电网与新能源发电的衔接。由电力交易主体向输配电服务商的角色转变迫使电网必须加强输配电网的建设，通过提高调峰调频能力提升自身的服务质量。随着储能技术、能源收集技术及智能控制技术在电网中的应用不断加深，电网有望实现对电能智能调度，彻底解决新能源发电不稳定对电网造成的影响。

我们认为，电改方案的落地扫除了分布式能源发展的体制性障碍。相对独立的交易机构，发用电计划改革和售电侧市场化改革对能源互联网的发展奠定了坚实的制度支撑和保障。**我们认为，当前能源互联网以电力互联为主，在市场需求、国家政策、技术储备以及产业成熟度等方面都具备了助力电力能源互联网快速发展的基础，建议投资者积极关注电力能源互联网领域相关受益板块。**

能源互联网渐入推广期，未来市场空间大

能源互联网示范项目全面落地，19年起有望进入推广期

2017年6月，为进一步推动能源互联网的建设及商用，国家能源局发布了《首批“互联网+”智慧能源（能源互联网）示范项目名单》。该名单中共计列示了55个示范项目，几乎遍及能源互联网各个领域，其中城市能源互联网综合示范项目12个、园区能源互联网综合示范项目12个、其它及跨地区多能协同示范项目5个、基于电动汽车的能源互联网示范项目6个、基于灵活性资源的能源互联网示范项目2个、基于绿色能源灵活交易的能源互联网示范项目3个、基于行业融合的能源互联网示范项目4个、能源大数据与第三方服务示范项目8个、智能化能源基础设施示范项目3个。

按照国务院发布的《发展改革委、能源局、工业和信息化部关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，2016-2018年为示范项目的落地阶段，2019年起将进入能源互联网全面建设推广期。我们认为，当前国内能源互联网的推进符合国家预期，2019年能源互联网市场在全国各地全面开花是大概率事件，后续政府扶持政策有望陆续出台，多个领域将从中受益。

能源互联网时代，机遇与挑战并存

传统发电企业将更注重成本和效率。在能源生产端，传统发电企业在能源互联网时代将直面消费者，因此除发电业务外，企业也将探索新的业务模式。考虑到电力需求增长的下滑，以及新能源发电势必会大幅增长带来的冲击，传统发电企业在能源互联网时代将更加注重效率和成本控制，基于能源大数据的分析将助力该类企业提升竞争力。但长期看，我们预计传统发电企业将逐渐向新能源发电过渡，利用自身的传统优势实现快速转型将是该类企业长期发展的方向。

新能源发电企业将迎来发展机遇。如上文所述，能源互联网将解决分布式新能源发电企业面临的诸多难题，助力新能源发电实现并网和能源销售。新能源发电是解决环境污染问题、实现绿色可持续经济发展的必然选择，也是国家为实现战略安全的意志体现，因此在可以预知的未来，新能源发电都还将获得国家政策的大力扶持。我们认为，随着新能源技术的不断突破，新材料技术的不断进步，新能源发电有望降至与化石能源发电同样的成本水平，未来，新能源替代将成为电力生产产业发展的必然趋势。

传统电网企业面临挑战，国家电网推动地方电网建设。能源互联网对于传统电网企业带来的挑战是实实在在的，尤其是电改带来的增量配网的放开，势必会引入新的市场竞争者，如何为优质客户提供差异化得服务，提高客户忠诚度将是电网企业转型的重点方向。据中国经营报消息，在十三届全国人大一次会议上，全国政协委员、国家电网公司董事长舒印彪表示，“2018年，国家电网计划将和民营企业以及当地国资一起进行大量的地方电网建设。在新电网中，国家电网公司有控股的，也有不控股的”。我们认为，地方电网建设将推动能源互联网的发展。

电力设备企业迎来机遇。能源互联网将带来能源与互联网融合深度不足的新问题，因此对于电力设备企业来说，电力装备制造的升级换代成为了当务之急。在我国大力发展“中国制造2025”的大背景下，满足未来能源互联网需求的电力设备将迎来发展机遇。未来，我们预计电力设备制造企业将与信息技术企业深度合作，开发出与物联网、大数据、云计算及人工智能等多方面信息技术融合的新一代电力设备。

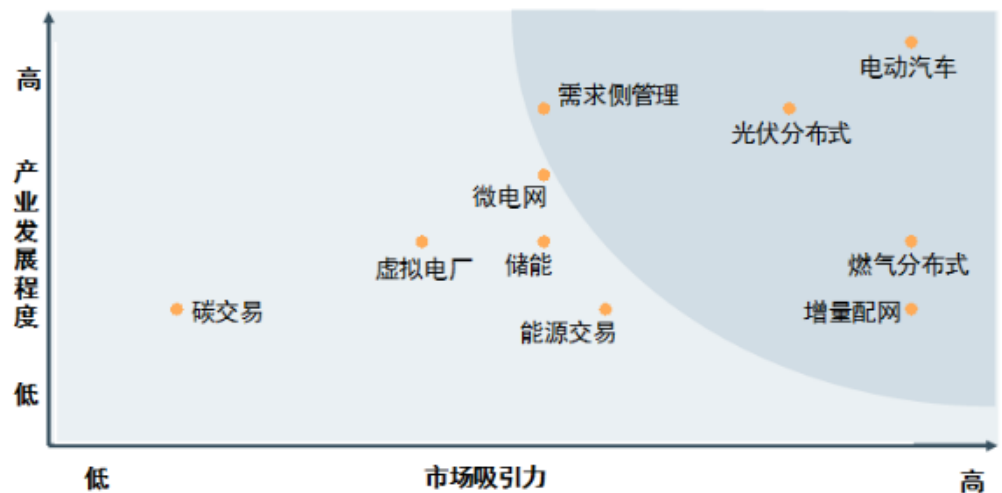
互联网和信息技术企业迎来新的发展方向。对于互联网及信息技术企业来说，能源大数据是未来能源互联网非常重要的基石。2016年4月国家发改委印发了《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，其中明确提出“发展能源大数据服务应用”，对信息技术企业提出了新的要求和期望，在大数据的集成和安全共享、业务服务体系以及行业管理与监督

体系三方面提出了要求。但是由于能源大数据共享和交易仍然是一个刚萌芽的状态，如何有效获取能源大数据，并把能源大数据与其它大数据进行融合，最大化能源大数据的价值，需要互联网及信息技术企业进一步深入探讨和研究，寻求与各方的利益最大化。

能源互联网建设带来全新行业机会

按照国家对能源互联网建设的规划，2019年即将开启能源互联网的推广建设阶段。根据L.E.K的划分，能源互联网将带动十大子行业的发展，如下图表10示。分别是电动汽车、光伏分布式、燃气分布式、增量配网、需求侧管理、微电网、储能、能源交易、虚拟电厂和碳交易。

图表10：能源互联网十大产业机遇



资料来源：L.E.K，华泰证券研究所

新能源汽车将是能源互联网领域的重要组成部分。电动汽车本质上是移动储能的装置，通过充电实现与能源互联网的连接。当前市场普遍认为电动车有望成为电脑、手机之后的第三个信息入口。针对电动汽车与能源互联网的结合，国家提出，促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动，应用电池能量信息化和互联网化技术，探索无线充电、移动充电、充放电智能导引等新运营模式。积极开展电动汽车智能充放电业务，探索电动汽车利用互联网平台参与能源直接交易、电力需求响应等新模式。新能源汽车具有重要的战略意义，因此成为了我国近几年来发展最迅速的产业之一，我们认为未来还有望继续保持快速的发展。据L.E.K预测，在2035年，我国新能源汽车的保有量预计将会超过3000万辆，同时当年的销售量预计将会超过500万辆。电动汽车在能源互联网消费终端市场中占有重要的地位，相关领域企业有望从中受益。

分布式电源应用是能源互联网的重要基础。分布式发电方式具有分布地域广泛、建设周期短，可就近利用以避免电力在输电过程中损耗等特点。未来大量的分布式能源接入，将打破发电方的垄断，颠覆能源行业的商业模式。其中光伏及燃气分布式发电被市场所看好，据来自L.E.K咨询机构的数据显示：我国燃气分布式的装机容量自2017年起，将会以每年大约17.5%的年均增长率持续增长，在2035年发电量将达到2500亿瓦。作为全球最大的光伏市场，未来分布式光伏新增装机容量将维持在全球增量的20%-30%，到2035年，分布式光伏装机容量预计将有望达到30000亿瓦，其中大中型分布式(>=1MW)的将占到60%左右。我们认为，能源互联网的发展将有助于更多新能源发电的并网，相关领域企业有望从中受益。

电力体制改革，增量配网空间大。由于电改带来的增量配电网的放开将面临更加激烈的竞争，增量配电网包括新的工业区建设、现有园区扩容、新商业中心等一系列原先被电网企业所垄断的优质配网资源，带来新的市场机会，值得市场关注。据 L.E.K 预测，在 2035 年左右，全国工商业增量配电网容量将达到 5550 亿瓦左右。

能源互联网推动需求侧管理。需求侧管理是指通过采取有效措施，引导电力用户优化用电方式，提高终端用电效率，优化资源配置，改善和保护环境，实现最小成本电力服务所进行的用电管理活动。在我国开展需求侧管理的需求空间很大，以华东地区的夏季日负荷构成为例，商业可调负荷占 16%，民用可调负荷占 13%，总可调负荷占比达到了 29%。我们认为需求侧管理将会显著提升网络效率降低网络负荷，未来市场空间广大。

微电网，能源互联网核心单元。微电网是相对传统大电网的一个概念，是指由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷监控和保护装置等组成的小型发电系统，能够实现自我控制、保护和管理，微电网既可以与外部电网并网运行，也可以孤立运行，具有较高的灵活性。在上一章介绍的能源互联网架构中，微电网作为能源互联网的“局域网”，是能源互联网的核心部分。分布式能源的发展离不开微电网，《可再生能源发展“十三五”规划》中，对关于新能源微电网应用示范工程做出了指导，要求按照“因地制宜、多能互补、技术先进、创新机制”的原则，推进以可再生能源为主、分布式电源多元互补的新能源微电网应用示范工程建设。目前，大批微电网项目正在建设中，相关企业将从中受益。

储能，能源互联网不可或缺的关键环节。储能在改善电力网络质量，降低网络负荷，提高系统稳定性和提升经济效益等方面都有较大的作用，是整个能源互联网体系中不可缺少的重要组成部分。特别是平抑大规模清洁能源发电接入电网带来的波动性，提高电网运行的安全性、经济性、灵活性等方面不可或缺。在储能电池领域，目前铅炭的循环寿命，综合稳定性，安全性和成本优势都比较突出，预计是近几年最切实可行的储能技术之一。建议关注相关公司。

此外，新兴能源交易体系，虚拟电厂和碳交易也是能源互联网中值得关注的子领域。

投资建议

我们认为，作为工业互联网在能源领域的落地，能源互联网有望在 2019 年迎来全面推广期。而电力能源天然具有比较好的互联互通物理基础，电力网络的基础设施也最为完备，因此能源互联网将以电力互联网为主。因此建议市场应关注电力互联网产业链相关受益企业。电力能源互联网的运营企业需要面向最终用户的一揽子解决方案，包括电力规划、设计、安全、数据分析、运维等，在电力行业具备多年信息化经验和一揽子解决方案能力的企业有望受益。能源互联网有望推动以分布式发电为主的新能源逐步替代大规模集中利用的化石燃料成为主要能源，布局新能源发电的企业也将有望受益。我们预计提前布局能源互联网运营、新能源发电的龙头企业有望充分享受发展红利。基于此，**我们推荐新能源储能龙头南都电源，建议关注能源互联网运营龙头中恒电气。**

南都电源：

南都电源是储能行业的领导者，储能业务则是能源互联网关键的一环。公司于 2016 年创新性地开启“投资+运营”商业模式之后，储能订单不断释放。截止到 2018 年 1 月，公司储能电站签约总规模已超过 2000MWh，投运规模超过 400MWh，公司在该领域已实现全球领先。公司现已建成智慧储能远程物联网平台，通过物联网智能数据采集接口，对接各储能电站能量管理系统，将各地分散的储能数据汇集到公共云平台，实现实时集中监控和高效管理。未来，公司将基于物联网、云计算和大数据技术，进一步完善新能源能量管理平台的建设，提供更精准高效的能源综合服务，助力国家工业互联网发展，加快实现公司从产品销售到提供系统与运营服务的跨越性产业转型。预计公司 2017-2019 年净利润分别为 3.87/6.96/8.93 亿元，给予“买入”评级。

中恒电气：

中恒电气子公司中恒博瑞是国内领先的电力信息化解决方案供应商，在国网信息化过程中起到关键作用，并已透过神华国华打入风电信息化市场，技术和市场能力一流。中恒以电力信息化业务为基点在 2014 年成功拓展了规划设计、电网检修、新能源发电、物联网等产品线，搭建起能源互联网平台，现正依托平台进行横纵向布局将自身打造能源互联网运营商。公司通过整合社会资源成立中恒瑞翔将信息化软件拓展到火电和核电市场，控股普瑞智能获取终端客户和打造能源维护行标，已具备电网规划、设计、实施、运维的整体解决方案能力。电改方案落地后，中恒电气有望打开新的市场空间，提供包括电力转售、节能服务、设备代维和能源增值服务在内的能源互联网运营业务，建议关注。

风险提示

1、能源互联网项目推进不达预期：

国内能源互联网示范项目未能达到之前的预期结果，导致能源互联网在国内的全面建设延后。

2、建设规模低于预期：

国内能源互联网建设进入推广期后建设规模低于预期。

3、国家扶持政策力度低于预期，出台速度慢于预期。

公司研究/首次覆盖

2018年03月11日

通信/通信设备制造 II

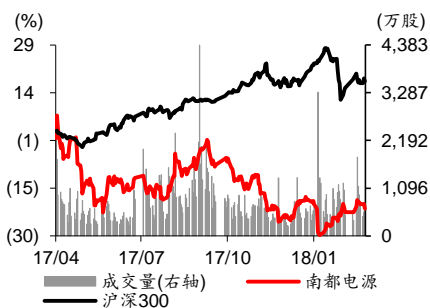
投资评级: 买入 (首次评级)

当前价格(元): 16.28
合理价格区间(元): 20.00~22.40

周明 执业证书编号: S0570517030002
研究员 0755-23950856
zhouming2017@htsc.com

黄斌 执业证书编号: S0570517060002
研究员 billhuang@htsc.com

一年内股价走势图



资料来源: Wind

后备电源龙头, 储能行业领导者

南都电源(300068)

后备电源稳发展打造闭环产业链, 储能行业领导者构建能源互联网

公司是通信后备电源、铅再生及储能业务的国内龙头企业, 产品面向通信信息、新能源动力、新能源储能及节能环保领域, 提供以先进阀控密封电池、锂离子电池、燃料电池为核心的系统化产品、解决方案及运营服务。推荐的逻辑包括: 公司是通信信息领域后备电源龙头企业, 未来有望受益于 5G 网络建设; 铅再生业务龙头, 有望受益于资源循环利用的诉求和国家政策扶持; 储能项目稳步推进, 受益能源互联网国内外产业政策的鼓励与推动。我们对公司首次覆盖并给予“买入”评级, 目标价 20~22.4 元。

通信后备电源龙头, 受益 5G 网络建设

公司是通信后备电源龙头企业, 截止到 2017 年底, 公司在通信信息领域电池相关产品的市场占有率超过 20%, 占比较高。考虑到 5G 网络无线基站将具备更大的机顶输出功率, 以及大量边缘数据中心建设的需要, 5G 时期, 通信电池集采市场有望大幅增长, 公司作为龙头企业将大概率受益于 5G 网络规模建设。

布局铅再生业务, 打造闭环产业链

公司 2015 年以 3.16 亿元收购华铂科技 51% 的股权, 进入铅回收领域。2017 年以 19.6 亿元收购剩余 49% 股权, 华铂科技成为公司的全资控股子公司。华铂科技是铅回收领域龙头企业, 公司公告显示, 华铂正在进行废旧铅蓄电池回收二期扩建, 设计处理废旧铅酸蓄电池 60 万吨/年, 计划于 2018 年投产, 全面达产后有望进一步增厚公司的业绩。我们认为, 再生铅属于资源回收利用领域, 是国家政策扶持的产业。未来随着再生铅行业相关政策的实施, 华铂作为龙头企业有望显著受益。

储能行业领导者, 构建能源互联网

公司是国内大规模储能及分布式微网储能领域的先行者, 储能项目不断落地。公司最新公告显示, 截止到 2018 年 1 月底, 公司储能电站签约总规模已超过 2000MWh, 投运规模超过 400MWh, 规模实现全球领先。我们认为, 公司全部项目投运后将为公司业绩增长做出贡献。作为储能领域领导者, 公司将率先受益于国内外产业政策的鼓励与推动, 在构建工业互联网大背景下有望迎来重大发展机遇。

首次覆盖给予“买入”评级

预计公司 2017-2019 年净利润分别为 3.87/6.96/8.93 亿元, 对应的 PE 分别为 36.18/20.35/15.81。2018 年蓄电池同行业可比公司 PE 平均估值约为 21x, 但与其它蓄电池公司相比, 公司电池业务未来有望受益 5G 建设的弹性更大, 另外公司作为国内储能业务龙头企业将有望受益于能源互联网推广建设。我们认为公司估值应享有一定溢价, 2018 年合理 PE 估值区间为 25-28x, 对应的目标价格为 20-22.4 元, 首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示: 公司通信后备电源订单不达预期, 5G 建设进度及规模低于预期, 铅再生业务产能不达预期, 储能业务后续订单及投运量低于预期。

公司基本资料

总股本 (百万股)	873.51
流通 A 股 (百万股)	592.29
52 周内股价区间 (元)	13.98-21.59
总市值 (百万元)	13,635
总资产 (百万元)	10,641
每股净资产 (元)	6.91

资料来源: 公司公告

经营预测指标与估值

会计年度	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入 (百万元)	5,153	7,141	8,636	10,772	12,961
+/-%	36.10	38.58	20.93	24.73	20.32
归属母公司净利润 (百万元)	203.30	329.34	387.01	695.75	893.00
+/-%	92.52	62.00	17.51	79.77	28.35
EPS (元, 最新摊薄)	0.23	0.38	0.45	0.80	1.03
PE (倍)	70.78	42.84	36.18	20.35	15.81

资料来源: 公司公告, 华泰证券研究所预测

基于电池主业，公司拓展铅回收、储能等新业务

浙江南都电源动力股份有限公司成立于1997年9月，2000年9月改制成为股份有限公司，2010年4月在创业板上市。公司面向通信信息、新能源动力、新能源储能及节能环保四大产业，提供包括先进阀控密封电池、锂离子电池、再生铅产品在内三大核心的系统化产品、解决方案及运营服务。

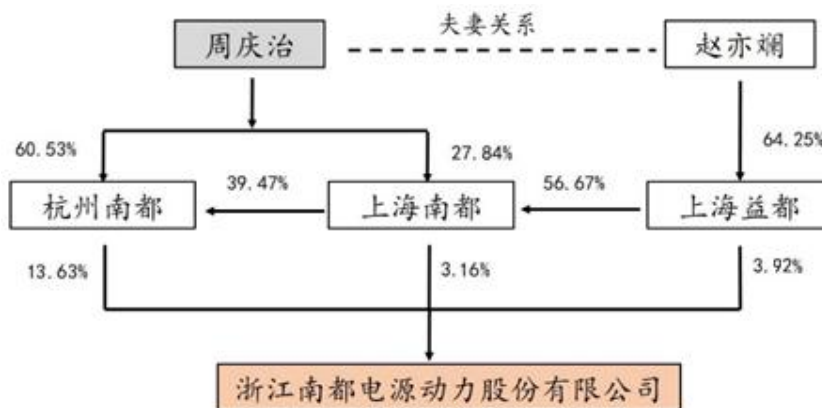
图表11：公司发展历程

1997年12月	浙江南都电源工业有限公司成立
2000年9月	公司改制成立浙江南都电源动力股份有限公司
2001年10月	在上海成立“上海南都瑞宝能源科技有限公司”，涉足锂离子电池领域
2010年4月	首次公开募股，在创业板上市
2015年6月	收购铅回收龙头企业华铂科技51%股权
2017年4月	收购华铂科技剩余49%股权，全资控股华铂科技

资料来源：公司公告，华泰证券研究所

股权结构稳定，子公司业务清晰。2017年公司三季报显示，公司控股股东为杭州南都电源有限公司（杭州南都）、上海益都实业投资有限公司（上海益都）、上海南都集团有限公司（上海南都），分别持有上市公司13.63%、3.92%及3.16%的股份。公司实际控制人为周庆治先生，周庆治先生与其妻赵亦斓通过控制杭州南都、上海益都、上海南都集团合计控制公司股权比例为20.71%。公司在海内外共设立14家子公司，主要分布于浙江、四川、湖北等地，子公司业务清晰，分别承担不同产业线电源产品的生产和销售：杭州南都动力主要负责储能、动力领域的锂电池、阀控电池业务；四川南都国舰负责通信领域铅酸/锂电池；武汉南都新能源负责储能领域铅炭电池；华铂科技主要负责再生铅回收等业务。

图表12：公司股权结构（2017年三季报）



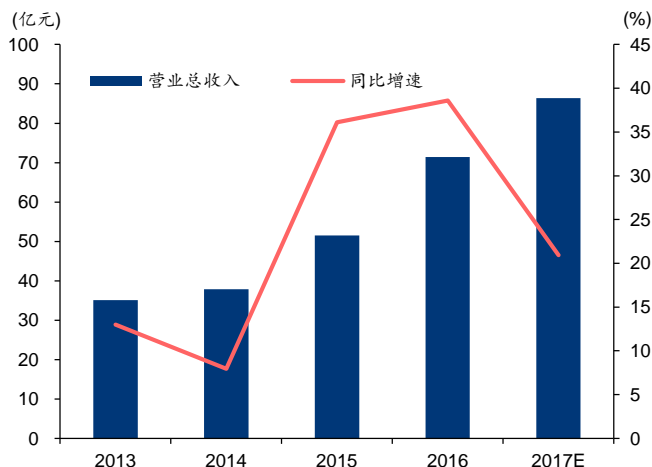
资料来源：公司公告，华泰证券研究所

铅再生业务助力公司2017年业绩实现较快增长

受益铅再生业务，公司2017年业绩实现较快增长。公司2017年业绩快报数据显示，公司实现营业总收入863,678.18万元，同比增长20.94%；营业利润38,840.23万元，同比增长36.57%；利润总额42,473.71万元，同比下降16.70%；归属于上市公司股东的净利润38,740.95万元，同比增长17.63%。其中公司业绩上涨的主要原因是公司于2017年8月份完成了对华铂科技剩余49%股份的收购，使华铂科技成为公司全资子公司，公司预计再生铅业务对归属于上市公司股东的净利润贡献比上年同期增长129.45%。

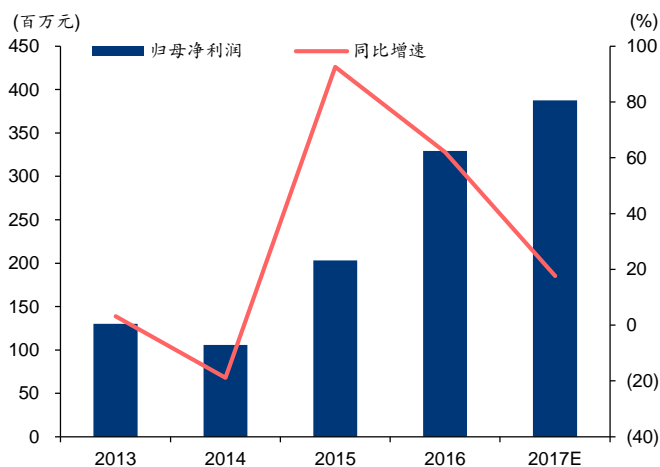
2017年传统电池业务利润出现下滑。通信用铅蓄电池2017年销售收入与上年同期基本持平，但由于铅价一直处于高位导致产品毛利率同比下降，使该业务利润贡献比上年同期大幅下降。锂电业务2017年销售收入比上年同期增长3.28%，其中海外通信锂电业务营收同比增长73.42%，受工信部汽车动力电池公告目录重新申报影响，预计动力锂电业务营收则同比下降了84.31%。

图表13: 南都电源营业收入及增长情况 (2013-2017年)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

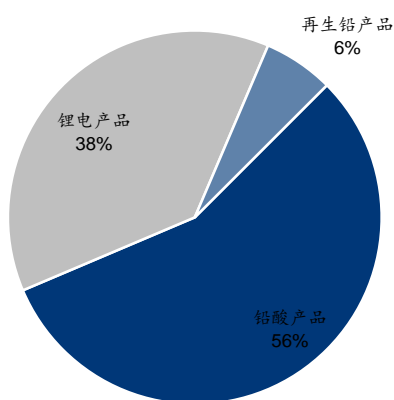
图表14: 南都电源归母净利润及增长情况 (2013-2017年)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

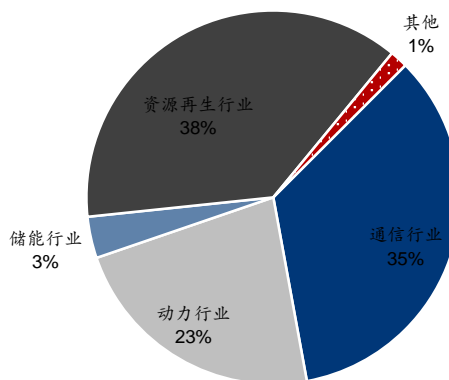
公司主营面向四大产业: 通信信息、新能源动力、新能源储能和节能环保(再生铅)业务。通信产业方面, 主要向全球通信运营商提供后备电源的系统解决方案; 动力产业方面, 为新能源汽车、电动自行车等领域探索铅炭电池、锂电池和氢燃料电池的解决方案; 储能产业方面, 为新一代太阳能和风能系统提供储能电池及储能模块; 节能环保业务方面, 提供铅电产品的回收、加工、再生产业务。公司作为通信电源龙头企业, 在后备电源稳步发展的同时, 把握动力和储能业务机会, 并且通过布局再生铅领域, 公司近几年业绩实现了较快增长。

图表15: 南都电源各产品营收占比 (2017H1)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表16: 南都电源下游应用行业营收占比 (2017H1)



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

通信后备电源龙头，受益5G网络建设

公司是通信后备电源龙头，产品种类丰富。公司是国内最早进入后备电源产业的企业之一，作为该领域的行业龙头，截止到2017年底，公司在国内通信电池的市场占有率超过了20%。公司近两年积极开拓海内外通信锂电市场，推进各大运营商、互联网企业等的数据中心（IDC）建设，积极跟踪研究5G基站建站模式，推出适应新建站模式的新产品、新方案。公司还致力于基站节能系统的推广，把储能技术、节能减排方案、智能监控系统与传统通信机房的建设相结合，形成新的应用模式和系统解决方案，推动经营模式转变。公司通信电池产品丰富，高温电池等性能优异，在通信基站电源、UPS备用电源中得到广泛应用。

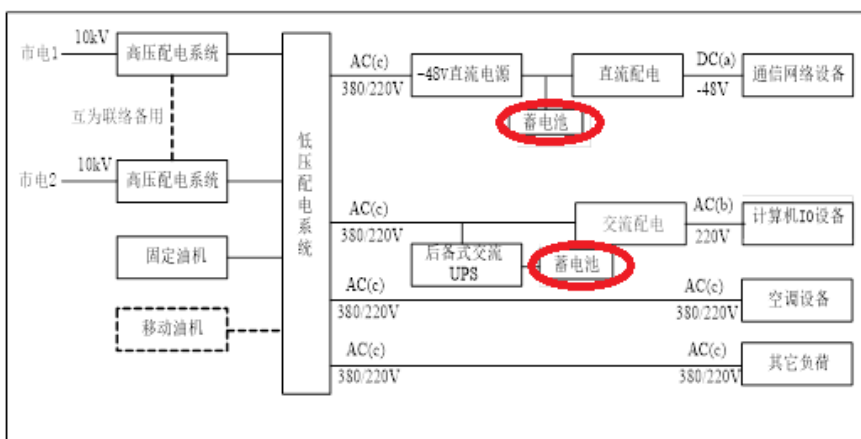
图表17：通信电池产品

产品系列	特点
LSEA 系列	寿命长、比能量高、性能稳定、安全可靠
HRL 系列	大型数据中心及 UPS 备用专供，大电流放电性能好、寿命长、安全可靠
GP 系列	高强度 ABS 槽盖材料，AGM 阀控密封技术，平板极板技术
NPFC 系列	高能量密度，高温下长寿命，并联扩容，零维护，生命周期成本低
313K 系列	-40℃~80℃下工作，设计寿命 10 年
TT 系列	设计浮充寿命 12 年（20℃），高强度 ABS 槽盖材料
MP 系列	浮充寿命 10 年（25℃），AGM 阀控密封技术，平板极板技术
ACME 系列	浮充寿命 12 年（20℃），专利的集中排气结构
LSJ 系列	浮充寿命 18 年（25℃），正极板采用管式极板，气相 SiO ₂ 胶体电池技术，PVC-SiO ₂ 隔板，ABS 槽盖材料
REX 系列	浮充寿命 20 年（25℃），ABS 槽盖材料，AGM 阀控密封技术，平板极板
LSP 系列	浮充寿命 15 年（25℃），PP 槽盖材料，AGM 阀控密封技术，极群预压缩
LSE 系列	浮充寿命 15 年（25℃），ABS 槽盖材料，AGM 阀控密封技术，平板极板

资料来源：公司官网，华泰证券研究所

运营商资本支出不断下滑，通信电池业务短期承压。4G 建设进入尾声，5G 尚未到来，自 2015 年之后，运营商资本支出出现持续下滑，2017 年同比下滑约 13%。受此影响，公司国内通信业务的营收也出现了下滑。另外，受到 2017 年铅价大幅增长的影响，公司铅蓄电池的毛利率当年出现了同比下滑，公司整体通信用铅蓄电池的盈利水平有所下滑。近两年，公司发力通信锂电领域，2017 年销售收入出现大幅增长，但由于收入占比相对铅酸电池依然较低，使得公司通信后备电源业务利润贡献整体下滑。考虑到 2018 年运营商资本支出可能会进一步下滑，我们预计通信电池业务短期将继续承压。

图表18：公司在通信电源产业链中的位置



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

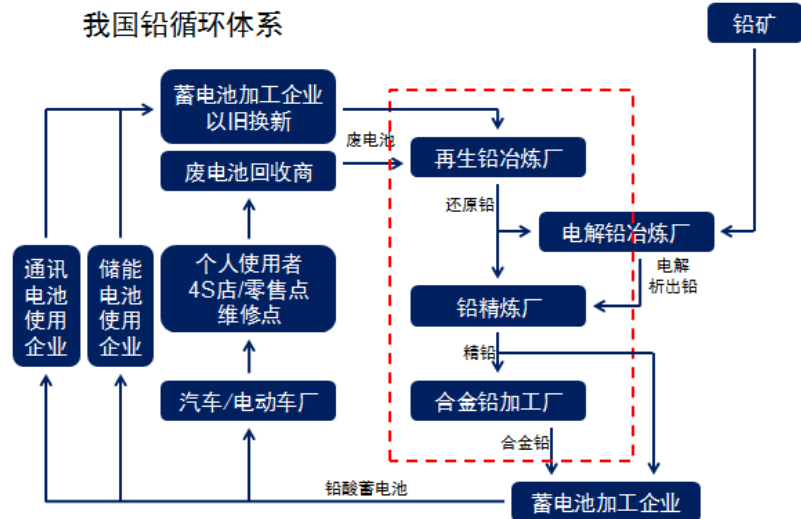
预中标移动电源集采项目，展现公司通信领域龙头实力。2017年11月14日，公司公告预中标中国移动基站用磷酸铁锂电池产品集中采购项目，中标份额为19.57%，中标金额预估为2亿元。公司在后备电源领域深耕多年，对于通信后备电源的应用场景及产品需求有着深刻理解，凭借行业领先的技术优势，为用户提供全面、系统的产品与解决方案。近几年公司通信后备用锂电产品销售规模持续扩大，得到了国内外客户的充分认可，本次项目预中标将进一步巩固公司在通信后备领域的优势地位。

5G 规模建设渐进，公司有望受益。5G 已经成为全球新一代信息通信技术的主要发展方向，世界主要国家都在加快推进 5G 的技术研发和产业化。5G 的加速发展将会进一步促进通信网络的扩容和升级，相应的投资和建设力度将持续加大，市场前景广阔。公司正积极跟踪研究 5G 基站建站模式，推出适应新建站模式的锂电新产品、新方案，满足 5G 基站在循环寿命、稳定性、运营维护成本等方面的更高要求，为公司未来 5G 通信后备电源业务开辟更广阔的空间。5G 网络建设势必会推动无线基站后备电源以及数据中心后备电源的需求量，公司未来有望受益。

布局铅再生业务，打造闭环产业链

收购华铂科技，进军铅回收领域。2017年4月，公司发布公告拟以发行股份购买资产并募集配套资金的方式收购华铂科技另一股东朱保义先生所持有的剩余49%股权。目前，本次资产重组事宜已经证监会审批通过，公司已完成资产过户手续，华铂科技成为公司全资子公司。华铂科技目前从事废电池的拆解、分拣，铅金属的还原、电解提纯及合金冶炼业务，涵盖了如图表8中再生铅冶炼厂、电解铅冶炼厂、铅精炼厂、合金铅加工厂的作用，上游联络各类废电池回收商，下游直接对接各大蓄电池生产厂商。

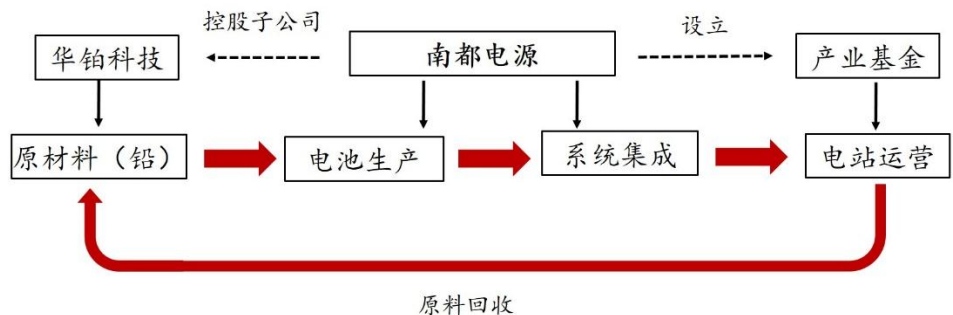
图表19：铅循环体系产业链



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

南都电源打造闭环产业链。公司作为铅酸蓄电池行业龙头企业，阀控密封电池是公司的主要产品之一，其主要原材料为铅及铅合金，年需求量较大，通过公司已有的再生铅产业链整合，优化铅回收工艺，将进一步降低生产成本、创造新的利润增长点、提升可持续发展能力。公司公告显示，未来公司计划以华铂科技为基础，还将逐步开展其他如锂电、电子类产品领域的回收业务，打造循环经济领域的产业平台，为公司向系统集成、运营服务战略转型完善产业布局，进一步提升产业链优势。

图表20：公司打造储能闭环产业链



资料来源：公司公告，华泰证券研究所

铅回收行业在政策驱动下将迎来战略性发展机遇。我国每年生产的铅金属大部分用于铅酸蓄电池的生产，近几年我国铅蓄电池产销量一直高位运行。我国铅蓄电池的主要用途为通信后备电源、储能电池、汽车启动电池（启停电池）、电动自行车动力电池等。公安部交通管理局今年1月15日公布，截至2017年底，全国汽车保有量达2.17亿辆，电动自行车总保有量已经突破2亿辆。据三大运营商数据显示，我国通信4G基站数量超过350万个。考虑到电池具有一定寿命的属性，因此随着上述传统与新兴产业的快速增长，每年会产生大量的废弃铅蓄电池。未来铅回收业务的市场空间有望进一步提升。

另外，从绿色可持续发展的角度看，我国政府也高度重视再生铅产业的发展，各个部委先后出台了《再生铅行业规范条件》、《再生资源回收体系建设中长期规划（2015-2020）》、《商务部等6部门关于推进再生资源回收行业转型升级的意见》、《关于促进铅酸蓄电池和再生铅产业规范发展的意见》等政策，规范与支持行业的发展，显示出我国政府推动再生铅行业加快整合与发展的决心。

循环利用更环保，再生铅市场空间大。公司2016年年报数据显示，截止到2016年底，国际上再生铅使用占比已超过60%（其中美国达到70%，欧洲达到80%），但我国铅资源回收利用率依然偏低，目前再生铅的使用比例亦不到40%，远低于西方发达国家，市场空间较大。随着我国铅矿资源的不断消耗以及环保要求的日益提高，原生铅的产量占比预计将会逐步减少，而再生铅行业所涉工艺技术日趋完善，废旧铅酸蓄电池的铅回收率逐步提高，预计“废电池-还原铅-电池-废电池”的循环发展模式有望成为未来铅金属的发展方向，再生铅有望逐步成为我国铅供给侧的主力。

行业集中度将不断提高，产业资源向优势企业集中。2016年12月工信部发布了《再生铅行业规范条件》，进一步提高行业门槛，有利于符合要求的龙头企业。随着再生铅行业相关环保政策（行业准入、污染物排放标准等）的实施，预计我国再生铅行业集中度有望继续提高。未来，符合环保规范条件、具有规模化生产能力的龙头企业将获得更多机会，我们预计铅再生龙头企业华铂科技将直接受益于该类政策。

铅回收业务维持较快增长，收购华铂助力南都提升盈利水平。华铂科技承诺在盈利承诺期内即2017年、2018年及2019年的净利润数（扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润）分别不低于人民币4亿元、5.5亿元及7亿元，将有助增厚南都电源的业绩。另外，华铂科技拟投资10.60亿元用于废旧铅蓄电池高效绿色处理暨综合回收再利用示范项目，全面提升废旧铅蓄电池回收产能。公司预计该项目2018年可实现投产，项目完成后，华铂科技将新增年处理废旧铅蓄电池60万吨的产能，总处理能力将超过100万吨，预计整体再生铅产能超过70万吨，我们预计届时公司的经营规模及盈利都将有所提高。

储能行业领导者，构建能源互联网

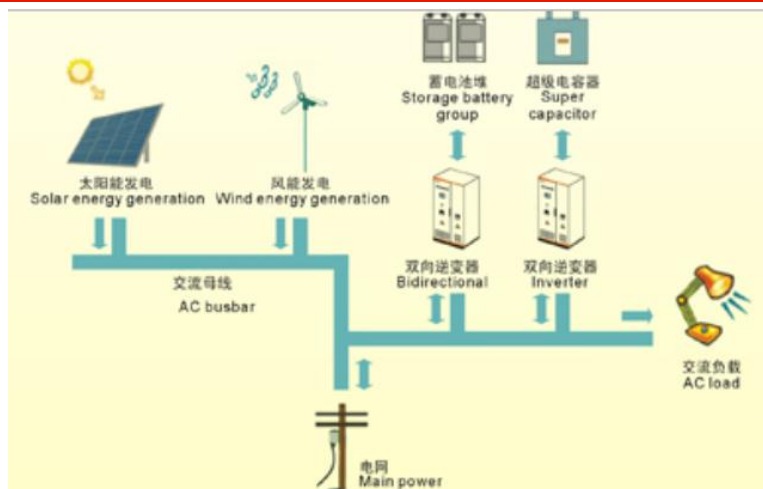
电改打开储能市场。电改前发电侧上网电价和用户侧销售电价均由政府管控，电网垄断，缺少峰谷电价差带来的市场调节。电改落地后，政府管住中间电网，发电侧和用户侧电价采用市场竞争，协商定价。峰谷电差将在发售两侧同时出现，在市场调节下，峰谷电价差机制将有效调节用电效率，降低电网负荷，并为储能电站商业模式打开市场空间。

储能电站模式获国家政策支持。2017年初，国家能源局发布《关于2017年能源工作指导意见》，明确将储能电站作为能源重大工程类项目加以积极推进和实施，公司多个储能电站项目作为储能领域重点工程写入该指导意见。2017年10月我国正式下发关于促进储能技术与产业发展的指导意见，明确将通过储能应用示范，形成产业规模，加快突破储能成本高等瓶颈问题，促进储能的规模化应用。2018年1月南方电网监管局发布《南方区域电化学储能电站并网运行管理及辅助服务管理实施细则(试行)》，将电化学储能电站纳入管理，储能电站根据电力调度机构指令进入充电状态的，按其提供充电调峰服务统计，对充电电量进行补偿，具体补偿标准为0.05万元/MWh时。公司作为储能领域的龙头企业将受益于该类政策，迎来发展机遇。

公司是储能业务龙头，订单不断落地。公司自2011年起开始做储能示范项目，经过多年的发展，目前技术已经臻于成熟。2018年1月28日晚，公司发布公告称与徐州中联水泥有限公司等7家公司签署针对实施电力需求侧管理、削峰填谷、改善电能质量、有效平抑负荷波动，并实现能源有效利用为目的的储能电站项目投资运营服务合同，合计容量为180MWh。公司公告数据显示，在收获新订单后，公司储能电站签约总规模已超过2000MWh，投运规模超过400MWh，公司在该领域已实现全球领先。

“投资+运营”模式促商业化储能发展。公司于2016年开启了“投资+运营”的储能业务商业模式，即合同能源管理模式(EMC)。该模式下投资建设方会在用户指定的场地上安装储能系统并提供全套技术解决方案，储能系统会并入用户方的内部电网，在谷值及平值时充电，在峰值时放电以获取电价差。该模式对于投资建设方而言，高稳定性和持续性的电站利润将带来稳定的收益来源，能源互联网的构建还将帮助公司在未来拓展新的增值业务寻求超额收益；对于合同方而言，除了降低电费支出外，还可提高用电效率和质量，转移电站的建设风险，获得稳定的备用电源。因此，“投资+运营”的储能商业模式已经获到市场的广泛认可。

图表21：储能电站业务示意图



资料来源：公司官网，华泰证券研究所

积极布局全球储能市场，海外业务新突破。2017 年，公司公告与德国电池调频储能系统运营商——Upside Consulting GmbH 和 Upside Invest GmbH & Co.,KG 两家公司签署了一期规模为 50WM 的一次调频服务储能系统项目，公司预计 2018 年底前完成全部项目建设，并在一期项目基础上扩展更大规模的合作。该项目是公司进入欧美主流电力辅助服务市场的标杆性项目，为公司未来在全球储能市场的布局打下坚实基础。

储能业务渐落地，有望为公司带来稳定收入。考虑到公司当前储能业务的模式是在谷值时充电在峰值时卖电，由于工业电价差的天然存在，给公司创造了盈利条件。2018 年，公司计划继续开发 2-3GW 的储能电站，当公司的储能业务规模进一步增长时，未来有望成为公司稳定的收入来源。

我们预计，未来公司将继续增加储能业务规模，并通过物联网、大数据、云计算等信息技术，深度挖掘用户数据，打造综合能源服务平台，构建“产品-系统-应用-服务-数据”的能源互联网生态链。

盈利预测与投资建议

盈利预测

图表22: 2014-2019 公司分业务拆分收入及预测

单位: 百万元	2014A	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
总收入	3,786.4	5,153.1	7,141.4	8,636.3	10,772.1	12,961.2
增长率 (YoY)	7.95%	36.1%	38.6%	20.9%	24.7%	20.3%
毛利率	14.4%	15.1%	17.6%	17.2%	16.5%	16.5%
通信行业						
销售收入	1,929.6	2,322.7	2,678.0	2,750.2	2,921.7	3,327.7
增长率 (YoY)	16.98%	20.4%	15.3%	2.7%	6.2%	13.9%
毛利率	18.6%	20.6%	23.7%	19.0%	18.0%	20.0%
动力行业						
销售收入	1,654.2	1,609.7	1,524.8	1,282.3	1,406.0	1,546.6
增长率 (YoY)	-1.53%	-2.7%	-5.3%	-15.9%	9.7%	10.0%
毛利率	8.3%	12.9%	20.4%	15.0%	15.0%	15.0%
储能行业						
销售收入	159.7	177.8	169.7	186.7	224.0	268.8
增长率 (YoY)	14.69%	11.3%	-4.6%	10.0%	20.0%	20.0%
毛利率	20.6%	21.1%	24.7%	30.0%	30.0%	30.0%
资源再生行业 (铅再生)						
销售收入		950.9	2,690.4	4,337.2	6,140.4	7,738.1
增长率 (YoY)			182.9%	61.2%	41.6%	26.0%
毛利率		3.9%	9.3%	16.0%	14.5%	14.0%
其他业务						
销售收入	42.9	91.9	78.5	80.0	80.0	80.0
增长率 (YoY)		114.4%	-14.6%	1.9%	0.0%	0.0%
毛利率	39.2%	17.5%	28.7%	27.0%	27.0%	27.0%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

我们对公司分业务的假设如下:

- 1、公司通信业务主要为通信后备电源, 产品涵盖锂电池及铅蓄电池等。我们预计 2017-2018 年, 国内通信运营商资本支出会出现持续下滑, 受此影响, 预计这两年公司国内通信业务营收会分别下滑 3%和 1%, 随着 2019 年国内 5G 网络建设的展开, 预计公司通信业务国内市场有望恢复增长, 达到约 10%。预计 2017-2019 年公司在海外通信行业市场有望保持稳定增长, 增速分别为 15.6%、20%、20%。我们预计公司 2017 年国内与国外通信业务的营收占比接近 2: 1, 按照此比例及上述预测增幅逐年计算, 预计公司通信业务 2017-2019 的营收增速分别为 2.7%、6.2%、13.9%。受到国内下游需求整体下滑以及铅产品价格上涨的双重影响, 预计公司 2017 年通信业务的毛利率会有所下滑, 2018 年受国内下游需求减少的影响预计该业务毛利率还会进一步小幅下滑, 随着 2019 年国内市场的回暖毛利率有望小幅回升;
- 2、公司动力业务主要包括汽车和电动自行车的动力电池等。受新能源汽车补贴政策影响, 预计公司 2017 年电动车相关产品的营收会出现大幅下滑, 2018-2019 年预计该类产品表现继续低迷。2017 年公司半年报透露电动自行车动力电池业务实现经营模式的成功转变, 开始止跌回升, 我们预计 2018-2019 年电动自行车业务有望实现稳步增长, 参考 2016 年公司电动自行车相关产品营收在动力业务中的占比超过了 80%, 我们预计公司 2018-2019 年公司整体动力业务有望恢复稳定增长态势。综合来看, 预计 2017-2019 年公司动力业务增速为-15.9%、9.7%、10%, 毛利率维持稳定;
- 3、公司储能业务随后续订单落地, 预计 2017-2019 年营收保持正增长, 增速分别为 10%、20%、20%, 预计毛利率维持稳定;

4、公司铅再生业务未来保持较快增长，预计 2017-2019 年营收增速为 61.2%、41.6%、26%，受益于铅价的上涨以及公司规模上量，该业务毛利率 2017 年有望进一步上升，预计未来随着新产能的建成以及铅价的回稳，毛利率可能出现小幅回落；

5、公司其它业务保持稳定。