

设备企业机会涌现，售电改革道阻且长

投资要点

- **电力背景复杂亟待改革：**我国目前电力环境具有结构复杂、供需不平衡、弃风弃光现象严重以及电价不透明等弊端，在此背景之下，“9号文”出台引领电改启动。随后各项细节政策纷纷出台，意在优化能源结构、还原电力商品属性、构建完善电力市场及调动社会资本参与热情。本次电改将会漫长又持续的推进，覆盖发输配电所有环节，我们认为其带来的机会主要在于能源结构优化中的新能源部分，配网升级中的设备、总包、运营企业，售电侧改革中率先布局的企业。
- **配网改进带动建设及运营机会涌现：**“十三五”期间配网投资建设目标已有明确指示，随后的“一带一路”战略又为优质电力设备企业打开了新的增长空间。我们认为存量配网以自动化升级、装备升级为主，增量配网以农配网建设为主，有望获益的是可从增量配网建设中获益的工程总包商和配网运营商。其中拥有优质工业园区资源或配套能力强的公司可作为优质工程总包商得到关注，而具有国网背景的设备企业公司优势明显。其中我们测算到工业园区配网投资建设项目的IRR能达到5.5%以上，且会随着其他增值服务的开展获得更多利润，培养用户粘性将是目前投资的主要目的，在随后的售电业务更容易抢占市场份额。
- **售电侧改革有待完善：**目前我国电力市场建设的大方向和时间节点已确定，广东电力交易市场率先开放了“量”和“价”的管制：集中竞价规模由市场主体决定，“发电成本+合理收益”为报价策略。目前售电公司仍然以用户与电厂之间消息不对等来赚取差价利润，但我们认为未来此模式将逐渐消失，而**售电公司的竞争力将体现在电力需求侧管理、节能服务及个性化解决方案等增值服务上**，而具备地方园区资源等客户的企业，具备国资背景的企业，会有提早的布局，将会拥有抢占优质客户的优势，在未来的市场开拓上也有一定的话语权，建议重点关注。
- **投资机会：**设备类企业中，具备技术实力的企业将会在未来配网升级改造及增量配网建设中获得更广阔的空间，如国网旗下的国电南瑞(停牌中)(600406)、置信电气(600517)；能力强且背景深厚的总包及运营类企业将会在未来配网节能改造中获益，如涪陵电力(600452)。售电侧改革中的先行者，且拥有优秀的园区资源的企业将抢占市场先机，如北京科锐(002350)、中恒电气(002364)等。

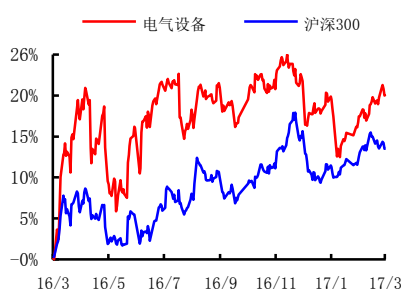
西南证券研究发展中心

分析师：李佳颖
执业证号：S1250513090001
电话：023-63786561
邮箱：lijy@swsc.com.cn

联系人：谭菁
电话：010-57631196
邮箱：tanj@swsc.com.cn

联系人：李志虹
电话：021-68415929
邮箱：lzh@swsc.com.cn

行业相对指数表现



数据来源：聚源数据

基础数据

股票家数	175
行业总市值(亿元)	19,101.99
流通市值(亿元)	18,711.86
行业市盈率 TTM	43.99
沪深300市盈率 TTM	13.2

相关研究

1. 电力设备行业周报(2.27-3.5): 动力锂电强者恒强, LNG重卡风云再起 (2017-03-06)
2. 电力设备行业周报(02.20-02.26): 国网充电桩招标在即, 关注北京新能源首批目录的投资机会 (2017-02-27)
3. 电力设备与新能源行业周报(1.9-1.15): 充电桩运营补贴继续发放, 锂电池材料价格稳中有升 (2017-01-15)

目 录

1 电力体制改革大势所趋	1
1.1 多因素引来电力改革动力	1
1.2 政策规划纷纷出台指导电改实施	2
2 输配电：建设及运营领域机会涌现	3
2.1“一带一路”战略推动，国网公司受益于海外市场	3
2.2 国内配网市场存量与增量需求分析	3
2.3 增量配网项目的参与公司：工程总包商、配网运营商	4
3 售电：犹待完善，道阻且长	7
3.1 截止 2016 年底，电力市场建设的大方向和时间节点已确立.....	7
3.2 广东电力市场交易的最新情况及分析	8
3.3 售电公司业务模式展望及竞争力分析	8
4 投资标的推荐	9
4.1 涪陵电力（600452）：稳健成长的国网公司节能平台	10
4.2 北京科锐（002350）：配售电布局完善、军工提升预期	10
4.3 中恒电气（002364）：能源互联网助 HVDC 龙头起航	11

图 目 录

图 1: 近 5 年发电装机容量平均使用时间	1
图 2: 近 5 年发电装机容量增长率及全社会用电量增长率	1
图 3: 近 5 年我国电力构成 (发电量)	2
图 4: 近 5 年风电累计装机量及弃风率	2
图 5: 增量配电网项目流程	5
图 6: “十三五”期间电力市场建设时间表	7
图 7: 售电公司的竞争力分析	9

表 目 录

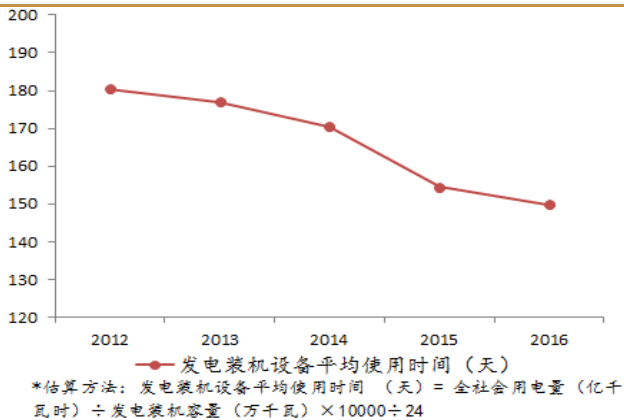
表 1: 近 5 年来国家电网在海外投资的配电相关项目	3
表 2: 配电网建设改造指导目标	4
表 3: 增量配电网的内容、价格制度、配电网运营商的权利与义务等	5
表 4: 假设安徽省某园区项目 IRR 计算	6
表 5: 电力中长期交易的主要交易类型	7
表 6: 欧洲售电公司业务梳理	9

1 电力体制改革大势所趋

1.1 多因素引来电力改革动力

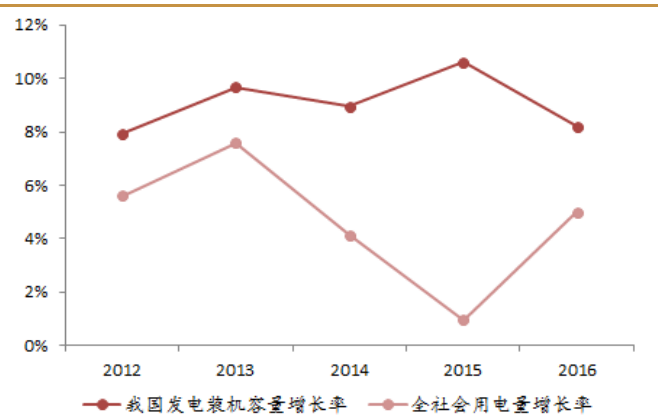
电力市场供需失衡，预计 2017 情况将依旧严峻。我们通过全社会的发电装机设备的平均使用时间来判断电力市场的供需状况，如图 1，可以发现 2012 年至 2016 年电力供大于求的状况持续加强。根据中电联发布的《2016-2017 年度全国电力供需形势分析预测报告》，预计 2017 年全社会用电量同比增长 3.0%，发电装机容量同比增长 6.7%，经计算对应的发电装机设备年使用时间为 144.7 天，与 2016 年数据 149.9 天相比继续维持下降趋势。即使按照中电联的乐观估计，假设出现极端气候且各级政府稳增长措施力度加强，全社会用电量增速上调至 4.5%，对应的发电装机设备使用时间也只有 146.8 天。因此，我们预计 2017 年全国电力市场仍将维持供需失衡状态。

图 1：近 5 年发电装机设备平均使用时间



数据来源：中电联，西南证券整理

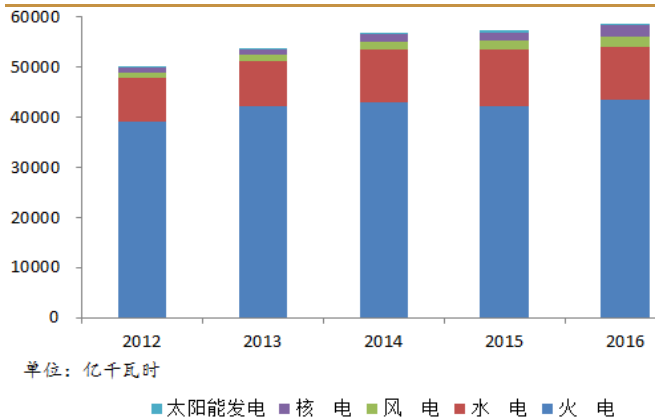
图 2：近 5 年发电装机容量增长率及全社会用电量增长率



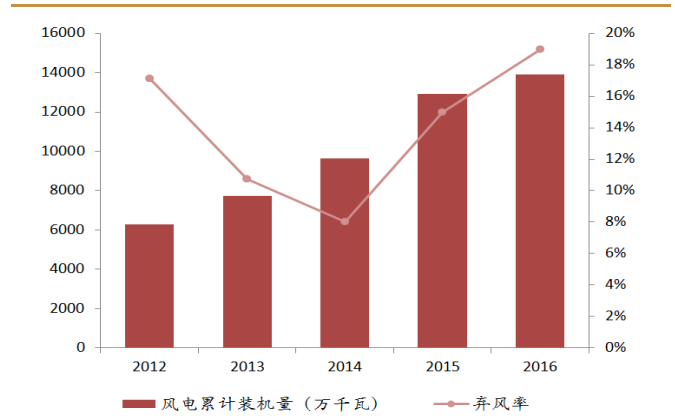
数据来源：中电联，西南证券整理

在宏观层面以外，我国电力也存在结构性问题，制约了经济发展。我国东部用电需求较大，但能源资源比较匮乏；西部用电需求较小，但能源资源比较丰富。这种结构性问题导致沿海发达地区电力资源在夏季较为紧张，而内蒙古、甘肃等地则面临电力外送困难。从国家层面来看，电能资源的错配会给社会总福利带来很大的损失。按照国家统计局已有的数据，2015 年我国国内生产总值为 689052 亿元，全社会用电量 56933 亿千瓦时，可简单的认为 1 度电可以创造近 12.1 元的产出。因此，加强发电企业和用户之间的市场交易、促进电力在更大范围内的优化配置有着很重要的现实意义。

清洁能源消纳难，弃风弃光弃水比例较高，亟待电改破局。近几年，我国清洁能源发展步伐加快，然而，它们并网消纳的问题也日益严重。如图 4，近 3 年我国弃风率持续攀升。光电、水电情况亦是如此，由于缺乏统计数据，仅以 2016 年为例，西北五省的弃光率达 19.8%，水电装机容量居全国第一的四川省弃水量达 260 亿千瓦时，同比增长 155%。产生上述问题的原因主要在于电力系统运行管理效率较低。我们认为，对于新能源行业而言，本次电改是很好的契机，新能源将从单纯依靠政策补贴转向直接参与市场竞争，极大有利于行业的战略发展。

图 3：近 5 年我国电力构成（发电量）


数据来源：中电联，西南证券整理

图 4：近 5 年风电累计装机容量及弃风率


数据来源：国家能源局，西南证券整理

1.2 政策规划纷纷出台指导电改实施

纲领性文件《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》明确了电力体制改革的大方向。2015 年 3 月 15 日，《中共中央国务院关于进一步深化电力体制改革的若干意见》(9 号文) 出台，提出了未来电力体制改革的重点和路径。该文件是本轮电改的纲领性文件，提出重点要解决的问题包括：1) 还原电力商品属性，形成由市场决定电价的机制，以价格信号引导资源有效开发和合理利用；2) 构建电力市场体系，促进电力在更大范围内优化配置；3) 支持清洁能源发展，促进能源结构优化；4) 逐步打破垄断，有序放开竞争性业务，调动社会投资的积极性。5) 转变政府职能进一步简政放权，加强电力统筹规划。

2015 年 11 月，6 部核心配套文件下发，标志着电改进入政策落地第二阶段。6 份文件重点回答了电网企业是否可以参与竞争性售电、发（配）售一体售电模式是否可行、如何界定增量配网等关键问题，进一步搭建起发、配、售侧的市场框架。其后的 2016 年，诸多细则陆续颁布，持续的催化行业结构性调整和电力服务升级。

电力商品具有较大的社会外部性，地方政府的调控在中短期内仍将存在，各方博弈或影响电改进程。电力作为一种商品具有很大的社会外部性。参考 Randall Spalding-Fecher 等学者 2003 年发表在《Energy Policy》上的研究成果，如果考虑到环境污染等外部成本，火电的用电成本将显著提升，工业用电成本提升约 40%，居民用电成本将提升约 20%。目前，尽管我国已有排污费制度，但随着雾霾天气的频繁爆发，火电的环境等社会成本正逐渐高升。因此，需要在电力交易制度上进行设计，来支持风电、水电等环境成本较小的清洁能源并网，而其中如何平衡好各个利益集团之间的利益，要求交易规则的设计者有较高的智慧。目前电力改革正步入深水区，观察各个试点地区，可以发现火电厂、水电厂、工业用电大户、地方政府财政间的博弈愈发明显，未来各地公布的电力交易规则值得关注。

2 输配电：建设及运营领域机会涌现

2.1 “一带一路”战略推动，国网公司受益于海外市场

受益于国策的支持、公司在技术和管理上的实力，国家电网切入海外市场进程顺利。2015年3月，国家发改委、外交部、商务部联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，其中明确提出“推进跨境电力与输电通道建设，积极开展区域电网升级改造合作”。自20世纪60年代初至2010年左右，国家电网的海外建设主要以援建为主，近几年随着发输配全产业链技术水平的提高、项目运维经验的积累，中国电力装备制造业已具有一定的竞争优势，再加上我国政府在外交层面大力的支持，近5年来国家电网进军澳洲、欧洲市场的步伐较为顺利。

表 1：近 5 年来国家电网在海外投资的配电相关项目

时间	国家	项目
2016.10	希腊	成为希腊独立输电运营公司 24% 股权私有化的优选中标方。希腊独立输电运营公司是国家级输电网公司，拥有、运营和维护希腊全国的输电网，还承担实时调度、电量结算和跨境交易等职能。
2016.9	巴西	收购巴西卡玛古集团持有的巴西 CPFL 公司 23.6% 的股权。CPFL 公司是巴西最大的私营电力企业，其全资拥有 8 个配电特许权公司，年配电量 600 亿度，占巴西配电市场份额的 13%。
2016.6	比利时	成为比利时伊安蒂斯公司增发 14% 股权的优选中标方，该公司是比利时最大的能源配网公司。
2014.11	意大利	以 21 亿欧元收购意大利存贷款公司旗下能源网公司 35% 股权。该能源公司持有意大利输电网公司（国家级输电公司）29.9% 股权。
2014.1	新加坡	收购澳大利亚南澳输电网公司 46.56% 的股权、新加坡能源澳网公司 19.9% 股权项目。
2012.2	葡萄牙	投资 3.87 亿欧元收购葡萄牙国家能源网公司 25% 股份。

数据来源：国家电网公司，西南证券整理

海外投资项目回报显著。2016年12月6日，国家电网公司旗下的《国家电网报》发文称“国家电网公司境外投资总额超过100亿美元，境外资产总额达400亿美元，境外投资项目无一亏损，全部实现盈利”，国网公司前董事长刘振亚在2016年3月对于国网积极投资海外作出解释，“由于海外资产主要是监管资产，收益和效益良好，净资产的回报率在两位数以上”。国家电网公司在2013、2014、2015年的收益率，分别为4.72%、5.18%和4.79%，相比之下，海外投资回报率远大于国网总净资产收益率，且随着“一带一路”战略推进，未来会有较好的发展空间。

目前，国网系公司中，平高电气、国电南瑞、许继电气与置信电气是具备电力设备出口的上市公司，未来海外业务也将是这四家公司的重要看点。

2.2 国内配网市场存量与增量需求分析

“十三五”期间配电网建设投资额将为“十二五”的1.8倍。由国家电网2016年工作会议公布的数据，“十二五”期间国家电网公司完成配电网建设投资约9360亿元。2015年6月，国务院常务会议研究部署新增中央投资，高度重视配电网建设改造在扩大内需中的作用。2015年7月、8月，国家能源局、发改委相继发布了《配电网建设改造行动计划(2015-2020年)》、《关于加快配电网建设改造的指导意见》，前者指出：2015-2020年，配电网建设改造

投资不低于 2 万亿元，其中“十三五”期间（2016-2020 年）期间累计投资不低于 1.7 万亿元。可以预见，配电网建设的投资额在未来 4 年内将一直维持在高位。

表 2：配电网建设改造指导目标

指标	单位	2014 年	2017 年	2020 年
1.供电可靠性	%	99.35	99.69	99.82
其中：中心城市（区）	%	99.95	99.97	99.99
城镇	%	99.80	99.85	99.88
乡村	%	99.16	99.45	99.72
2.用户年均停电时间	小时	57.0	27.0	15.7
其中：中心城市（区）	小时	4.4	2.6	1.0
城镇	小时	17.5	13.2	10.0
乡村	小时	73.6	48.0	24.0
3.综合电压合格率	%	95.88	97.53	98.65
其中：中心城市（区）	%	99.94	99.96	99.97
城镇	%	96.92	97.95	98.79
乡村	%	90.77	94.69	97.00
4.110 千伏及以下线损率	%	6.2	6.1	6.0
5.高压配电网容载比	1	2.01	1.8-2.2	
6.乡村户均配变容量	千伏安	1.55	1.8	2.0
7.配电自动化覆盖率	%	20	50	90
8.配电通信网覆盖率	%	40	60	95
9.智能电表覆盖率	%	60	80	90

数据来源：《配电网建设改造行动计划(2015-2020 年)》，西南证券整理

配网设备增量市场以农村配网为主。目前农村配电网的供电能力远低于城市，是配电网设备增量市场的主要场所。配电网“十三五”计划明确提出：1) 加快解决‘卡脖子’、‘低电压’等突出问题，有效缓解春节、农忙等季节性负荷突增引起的供电问题，支撑农业现代化建设；2) 做好国家扶贫开发重点县和集中连片特殊困难地区电网规划，加大电网投资力度，切实解决边远贫困地区用电问题。

配网设备存量市场以配网自动化升级、装备升级为主。《配电网建设改造行动计划(2015-2020 年)》提出持续提升配电自动化覆盖率，提高配电网运行监测、控制能力，实现配电网可观可控，到 2020 年，配电自动化覆盖率达到 90%。“十三五”计划提到的自动化升级主要包括智能电表的推广（终端）、配电通信网的建设（传输网络），装备升级则主要包括高效节能配电变压器、无油化配电开关、电缆的推广。

2.3 增量配网项目的参与公司：工程总包商、配网运营商

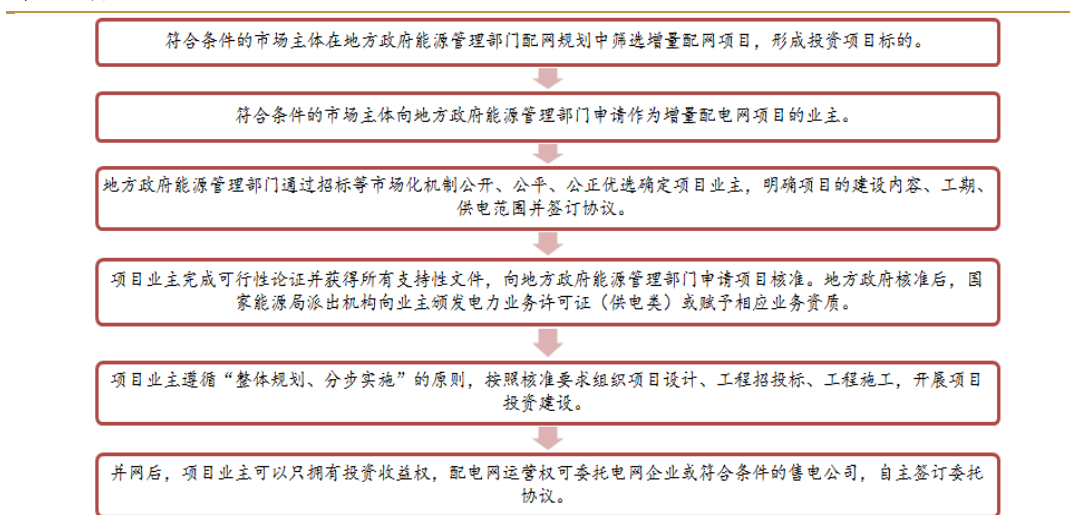
2016 年 10 月，国家发改委、能源局发布了《有序放开配电网业务管理办法》，明确了增量配电网的内容、价格制度、配电网运营者的权利与义务，为社会资本参与增量配电网建设提供了指南。

表 3：增量配电网的内容、价格制度、配电网运营商的权利与义务等

名称	解释
配电网	指 110 千伏及以下电压等级电网和 220 (330) 千伏及以下电压等级工业园区（经济开发区）等局域电网。
增量配电网	指除电网企业存量资产外，其他企业投资、建设和运营的配电网
配电价格	由所在省（区、市）价格主管部门制定，并报国家发改委备案。在配电价格核定前，暂按电力用户接入电压等级对应的省级电网共用网络输配电价扣减该配电网接入电压等级对应的省级电网共用网络输配电价执行。
配电运营商可有偿提供的增值服务	（包括但不限于）1) 用户用电规划、合理用能、节约用能、安全用电、替代方式等服务； 2) 用户智能用电、优化用电、需求响应等； 3) 用户合同能源管理服务； 4) 用户用电设备的运行维护 5) 用户多种能源优化组合方案，提供发电、供热、供冷、供气、供水等智能化综合能源服务。
配电运营商的权利	1) 公平接入电网的权利； 2) 配电区域内投资建设、运行和维护配电网的权利； 3) 公平通过市场安全校核、稳定购电的权利； 4) 公平获得电网应有的信息服务； 5) 为用户提供优质专业的配售电服务，获得配电和相关增值服务收入； 6) 参与辅助服务市场 7) 获取政府规定的保底供电补贴
配电运营者的义务	1) 满足国家相关技术规范 and 标准； 2) 遵守电力交易规则和电力交易机构有关规定，按要求向电力交易机构提供电力交易业务所需的各项信息； 3) 执行电网规划，服从并网管理； 4) 服从电力调度管理，遵守调度指令，提供电力调度业务所需的各项信息； 5) 保证配电网安全、可靠供电； 6) 无歧视开放电网，公平提供电源（用户）接入等普遍服务和保底供电服务； 7) 代国家收取政府性基金及政策性交叉补贴； 8) 接受监管机构监管

数据来源：《有序放开配电网业务管理办法》，西南证券整理

在 2016 年 12 月公布的项目中，工业园区类占比约为 66%，这些项目相对优质，经测算内部收益率能达到 5.5% 以上（见表 4）。配电网是电力市场的核心资产，而工业园区的配电网项目可谓皇冠上的明珠，虽然内部收益率并不占优，但其优点在于：1) 工业园区地理范围及产权清晰，便于社会资本进入； 2) 工业用户用电的方式较为多样化，有利于其他增值服务的开展。配电网项目建设、运营的具体流程如图 5。

图 5：增量配电网项目流程


数据来源：《有序放开配电网业务管理办法》、《关于开展增量配电业务改革试点的通知》，西南证券整理

假设位于安徽省某配网商项目总投资近 6000 万元，所收输配电差价为 0.015 元/千瓦时，负荷年利用小时数约 3700 小时，园区第一年使用负荷为 40MW，且之后以 10% 的年均增长率扩大，如果不考虑配电（运营）商增值服务所得收益的话，按照 20 年配网生命周期计算，该项目的税前内部收益率约为 5.80%。

表 4：假设安徽省某园区项目 IRR 计算

项目	分项	规格	总金额(万元)	备注
工程造价	110kV 变电站	2 座	4000	假设园区面积为 20 平方千米
	110kV 架空线	12km	600	
	10kv 架空线	160km	1600	
	10kv 柱上开关	100 只	30	
运营参考	园区初始负荷	40MW		
	年用电小时数	3700		周工作 6 天，日开工 12 小时近似估算
	园区电价差	0.015 元/度		110kV 为 0.1484 元/度；35kV 为 0.1634 元/度
	负荷年均增长	10%		园区企业入驻及规模扩大影响
	项目周期	20 年		暂不考虑年化运维费用，其有望成为增值服务
折现	贴现率	3.36%		10 年期国债收益率
总投资	工程造价		6230	假设为一性投入
总回报	运营参考结果		12512.48	20 年收益现金流折现
内部收益率	IRR	5.80%		

数据来源：西南证券

因此，目前就配网建设运营项目本身来看，工业园区类配电网项目投资价值并不吸引人，但是其潜在的附加增值服务，需要进一步开发利用。

在增量配电网的蓝海中，我们认为工程设备类配电公司和综合能源服务类公司中的部分将具备较强的竞争实力，前者有望转型为项目总包商，后者有望成为配电网运营商。

在《有序放开配电网业务管理办法》发布之后，国家发改委、能源局于 11 月底进一步发布了《关于规范开展增量配电网业务改革试点的通知》，对之前文件中的“项目业主”（如图 5）进行了规定，即“独立法人，具有与配电网投资运营相应的业务资质和投资能力”。我们认为该资质主要指电力工程施工总承包资质，这一资质标准门槛较低，不足以对上市的配电网设备类公司产生较大的冲击，因此我们对公司竞争能力的判断维持原先的逻辑。

工程设备类中，看好与园区关系密切或配套能力强的公司。尽管上述两增量配网文件均提到“地方政府能源管理部门应当通过招标等市场化机制公开、公平、公正优选确定项目业主”，我们认为在实际操作中仍无法排除非市场因素带来的影响。1) 当园区与某一配电网设备企业达成较为深入的合作关系后，再更换配电网项目业主（总包商）的成本较高，因此在招标中，线下布局较早、与园区关系密切的配电网设备企业将具有较大优势；2) 若园区在配网招标前没有总负责商，那么将重置成本剔除考虑范围后，配套能力强、技术先进的行业龙头企业将在招标中赢面较大。

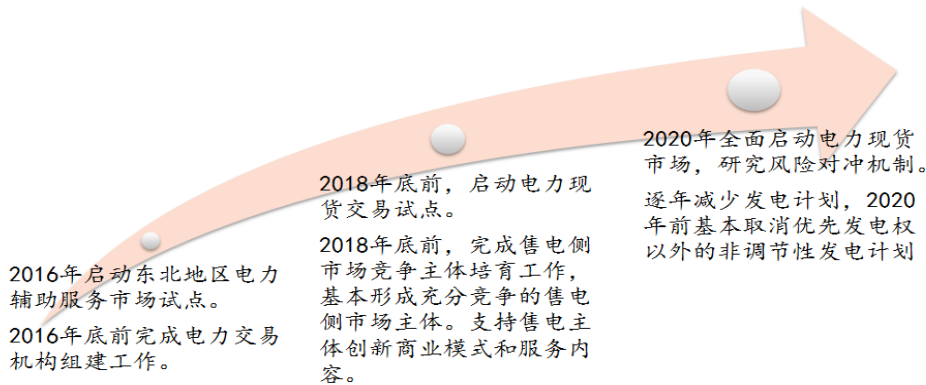
配电网运营端，看好配售电一体化公司。《有序放开配电网业务管理办法》规定，“符合准入条件的项目业主，可以只拥有投资收益权，配电网运营权可委托电网企业或符合条件的售电公司，自主签订委托协议。”（图 5 中的最后一步）、“拥有配电网区域内与电网企业相同的权利，履行相同的责任和义务”。由此可见，想要运营配电网，售电公司还需具备较强的配网运维经验。而运维经验的获取需要一定的时间和一定数量的试错机会，因此具备配网业务背景的售电公司更容易抢夺配网运营市场的份额、实现异地扩张。

3 售电：犹待完善，道阻且长

3.1 截止 2016 年底，电力市场建设的大方向和时间节点已确立

按照 2016 年 11 月国家发改委、能源局发布的《电力发展“十三五”规划》，我们整理了 2016-2020 年间电力市场建设相关目标的时间表（如图 6）。

图 6：“十三五”期间电力市场建设时间表



数据来源：《电力发展“十三五”规划》，西南证券整理

2015 年 11 月，发改委发布了新电改六大配套文件中的 4 份（《关于推进售电侧改革的实施意见》、《关于推进电力市场建设的实施意见》、《关于电力交易机构组建和规范运行的实施意见》、《关于推进售电侧改革的实施意见》）都与电力市场交易有关，首次较为全面地规定了电力市场交易的主体、业务等。2016 年 12 月，国家发改委、能源局印发了《电力中长期交易基本规则（暂行）》，提出电力中长期交易方式、偏差电量的处理方式及结算机制、辅助服务提供者的补偿方式等。

表 5：电力中长期交易的主要交易类型

交易类型	概述
年度优先发电合同签订	根据确定的跨省跨区优先发电（含年度以上优先发电合同），相关电力企业在每年年度双边交易开始前协商签订次年年度交易合同（含补充协议），约定年度电量规模及分月计划、送受电曲线、交易价格等。
年度双边交易	每年 12 月初，电力交易机构通过交易平台发布次年度双边交易相关市场信息。市场主体经过双边协商形成年度双边的意向协议，并在年度双边交易闭市前，向电力交易机构提交意向协议。
年度集中竞价交易	每年 12 月中旬，电力交易机构通过技术支持系统发布次年度集中竞价市场相关信息。年度集中竞价交易开始后，发电企业、售电企业和电力用户通过技术支持系统申报分月电量、分月电价。年度集中竞价交易原则上分月申报、分月成交。
月度双边交易	每月上旬，电力交易机构应通过交易平台发布次月双边交易相关市场信息。市场主体经过双边协商形成月度双边交易，并且在月度双边交易市场闭市前，通过技术支持系统向电力交易机构提交意向协议。
月度集中竞价交易	每月中下旬，电力交易机构通过技术支持系统发布次月集中竞价市场相关信息。月度集中竞价交易开始后，发电企业、售电企业和电力用户通过技术支持系统申报电量、电价。电力交易机构于每月月底前发布汇总后的交易结果。

数据来源：《电力中长期交易基本规则（暂行）》，西南证券整理

3.2 广东电力市场交易的最新情况及分析

广东省是全国首批售电侧改革试点城市，其进度走在全国前列。在目前其他省市具体细则不明朗的情况下，可通过管中窥豹，观察出我国未来电力市场建设的可能的形态。

2017年1月17日，《广东电力市场交易基本规则（试行）》正式印发，对2016年的交易规则进行修正。相对于老规则，最大的亮点在于一定程度上放开了对于“量”和“价”的管制：

市场集中竞价交易的规模由市场主体决定，不再由官方框定。具体操作方式为：市场主体通过技术支持系统申报电量、电价，采取双向报价的形式，电力交易机构进行市场出清后，确定最终的成交对象、成交电量等。在2017年1月底的月度竞价交易中，供给方总申报电量约为28.04亿度，需求方总申报电量约为12.99亿度，最终成交电量为12.99亿度。

简化竞价机制，用“边际出清”代替原有以“双边撮合、价差返还”为核心的月度集中交易竞价机制。具体操作方式为：系统分别对供需双方的申报价差和电量排序，简单来说，对供方来说，报价低者电量优先成交；对需方来说，报价高者电量优先成交。最终成交价差统一为成交电量中供方报出的最高价差与需方报出的最低价差的平均数。我们认为竞价机制的简化将使得火电企业放弃通过博弈改变市场边际价格的动机，而是转向“发电成本+合理收益（合理收益大于等于0即可）”的报价策略，在不亏本的前提下追求更多发电量。在2017年1月底的月度竞价交易中，约35%的电厂的报价明显低于正常发电成本，反映出“价格交由市场决定”的心态。

电力市场的建设是一个长期的过程，在广东电力市场中，市场“无形的手”正渐渐地浮现。所谓伊人，在水一方；溯洄从之，道阻且长，对于电力交易市场的建设，中长期来看我们持有信心。

3.3 售电公司业务模式展望及竞争力分析

目前国内的售电公司的盈利模式为，利用用户和发电厂之间的信息不对称赚取价差。我国电力市场供远大于求，作为买方的售电公司拥有一定的议价权，因此其利润空间得到保证。然而长期来看，随着更多社会资本进入该行业，竞争将日趋激烈，那些没有资源禀赋或其他优势的公司可能会被市场淘汰。

长期来看，售电公司的竞争能力将不仅体现在电价上，电力需求侧管理、节能服务、个性化解决方案都将成为影响企业能否争夺更多用户资源、异地扩张的重要因素（如图7）。我们认为随着市场的扩大以及竞争的激烈，未来很可能会涌现出一些新的业务模式。

图 7：售电公司的竞争力分析



数据来源：西南证券

欧洲很多国家的电力市场化改革已有十余年，体制设计已相对完善，售电市场也较为繁荣。回顾十多年间其售电公司的壮大倒闭、分分合合，我们梳理了在欧洲各国售电市场所出现的各类业务，以供参考。

表 6：欧洲售电公司业务梳理

公司	国家	业务模式
Entega	德国	除了售电外，提供天然气、水、暖气等多种能源服务。围绕能源服务，公司开发了全景 APP 平台（APP 功能：管理电费账单、查阅用电数据和各种价目、搜寻附近的充电桩、控制家里可远程调控的电器设备等）。
Energy Brainpool	德国	结合对电力市场的了解，根据现实的情境，建模预测电价。其开发的 Power2Sim 软件提供各类模块用于搭建用户自定义的电力交易模型，预测所有 EU 国家至 2050 年每一个小时电价水平。此外，也提供电力相关的咨询、培训服务。
Getec	德国	通过电力市场进行购电交易，并给客户提供能源管理的服务，同时投资、管理一些商业中心的配电网。此外，也投资建设大型储能电池，给对电力质量要求较高的生产精密设备的工业用户使用。
E.ON	跨欧洲多国	1) 综合能源提供商，设计不同的能源套餐，隐性增加利润 2) 尝试一些新能源技术，并推荐成熟的设备给自己的用户
Opower	跨欧洲多国	获取家庭消费者的能源使用数据，为传统电力企业提供消费者管理服务以及节能方案

数据来源：Energy Brainpool 官网、E.ON 官网、Opower 官网等，西南证券整理

售电侧重点关注具有国资背景的售电公司，这类公司前期布局较早、在市场上品牌信誉较高、具备提供辅助服务能力。

4 投资标的推荐

此次进行中的电改声势大，变动多，对从配网投资建设改造的设备商、总包商及运营商，到售电改革的参与企业均带来了挑战与机遇。设备类企业中，具备技术实力的企业将会在未来配网升级改造及增量配网建设中获得更广阔的空间，如国网旗下的国电南瑞（停牌中）（600406）、置信电气（600517）；能力强且背景深厚的总包及运营类企业将会在未来配网节能改造中获益，如涪陵电力（600452）。售电侧改革中的先行者，且拥有优秀的园区资源的企业将抢占市场先机，如北京科锐（002350）、中恒电气（002364）。

4.1 涪陵电力（600452）：稳健成长的国网公司节能平台

公司是国网旗下的优质电企，于 2016 年以 3.7 亿收购国家电网节能项目，成为国家电网公司节能服务的资本平台。公司业绩增长确定性高，在 2017 年概念股泡沫逐渐破灭的趋势下，该公司是价值投资者的优质标的。

配网改造市场进入高速增长期，公司具备垄断优势，配网节能改造业务将稳定增长。公司作为国网旗下唯一的节能服务平台，在获取国网所拥有的配电网的节能改造项目时具备天然的优势。从 2016 年公司获得的 14 个配电网节能改造项目来看，地区覆盖 13 个省市，进一步验证了上述逻辑。此外，如前所述，“十三五”期间配电网建设投资额将为“十二五”的 1.8 倍，且将以降低线损率，提高供电可靠率、自动化覆盖率等为主要目标，国内配网改造市场将进入高速增长期。因此，我们认为公司配网节能改造业务稳定、高速增长的可能性较高。

公司存在接受国网节能服务公司其他业务的预期。在 2016 年 3 月发布的《重大资产购买暨关联交易报告书》中，国网节能服务公司和国家电网公司均做避免同业竞争的承诺。国网节能服务公司的节能业务涵盖电网、建筑、交通、工业等多个领域，公司是旗下唯一的上市公司，目前是配电网节能业务的融资渠道。我们认为随着国企改革的持续，公司成长空间广阔。

公司在电力销售市场品牌信誉高、具备提供辅助服务能力，有望分享售电侧改革红利。根据 2016 年 9 月国家发改委、能源局印发的《售电公司准入与退出管理办法》，“已具有法人资格且符合售电公司准入条件的发电企业、电力建设企业等，可到工商部门申请业务范围增项，并履行售电公司准入程序后，开展售电业务”，因此公司可以自由地参与竞争性售电，公司在重庆涪陵地区的售电收入将得以保证。

风险提示：配网节能工程进度或不及预期风险，配网投资或不达预期的风险。

4.2 北京科锐（002350）：配售电布局完善、军工提升预期

公司是国内 12kV 配电及控制设备行业中技术综合能力最强的企业（12kV 电压等级广泛应用于终端用户，其线路约占我国配电线路总长度 86%）。公司近两年积极响应国家配售电改革和军工装备升级。

配电设备产品系列完善、技术含量高，此块业务将受益于“增量配电”项目招标模式。公司同时拥有开关设备、变压器设备和自动化装置三方面的产品技术，一二次设备齐全，具备较强的系统集成能力。此外，公司长期以来的研发投入都高于行业平均水平，再加上中国电力科学研究院（二股东）的研发支持，使得公司配电设备产品的技术含量高、质量稳定可靠。“增量配电”的招标模式将招标权下放到“项目业主”，将改变以往过分注重价格的倾向，有利于配电行业中的优质公司扩大市场份额。

积极拓展地方及园区资源，切入电力服务业，与主业形成协同效应。据公司官网 2016 年 7 月的新闻，公司董事长提及“公司最近两年在电力物业、能源综合利用和为能源网方面的服务业进行储备”，同时公司积极与地方政府、工业园区进行合作，获取相关业务的运作经验，为日后开拓相关电力服务市场提供有利条件。2016 年 5 月，公司以自有资金 6750 万元与贵州电网公司、贵安新区开发投资有限公司等合资成立贵安新区配售电有限公司。

2016年6月，公司与郑州航空港经济综合实验区管委会签署《关于合作开展能源互联网及能源综合利用的战略合作协议》，按照协议公司将“提供电力物业服务、节能增效、储能增效、电能质量治理、智慧城市建设和售电服务等业务，努力打造能源互联网的示范园区”。

携手丰年资本，民参军新贵可期。2016年6月，公司以自有资金1000万元投资丰年君生。丰年资本是国内领军军工投资机构，具有丰富的产业并购基金管理运营经验，团队成员曾参与投资的企业超过80余家。此次合作将有助于公司获取有价值的军工产业信息，开拓军工军用电源和军用电力系统板块，培育新的业务点。

风险提示：配网投资不达预期的风险，并购或不达预期风险。

4.3 中恒电气（002364）：能源互联网助 HVDC 龙头起航

公司是高压直流电源领域的龙头企业，积极布局 HVDC 通信电源、直流充电桩、储能电站等业务，中长期发展势头良好。

在通信领域，高压直流供电电源（HVDC）替代传统不间断电源（UPS）的趋势已显现，有望成为公司业绩增长点。HVDC 比传统的 UPS 少一个逆变器及服务器机架内部的整流器，从而降低供电系统的发热损耗，供电效率大大提高。HVDC 供电方式比 UPS 供电可节约电能 10-20%，将成为 UPS 发展的下一阶段。2016 年 11 月，国家工信部公示了《绿色数据中心实用技术目录（第一批）》，反映出国家加速推进通信行业节能的决心。我们预计在一定量的试点后，HVDC 国家标准有望近两年出台。中恒电气已入选该技术目录，届时公司将充分享受 HVDC 通信电源整体市场扩大的红利。

以储能解决方案为核心布局能源互联网，充分发挥自身在软件上的竞争力，目前已初见成效。公司 2015 年 7 月与南都电源强强联手，签订战略合作协议，合作共同为客户提供基于先进储能的用电一体化解决方案，共同为客户提供基于先进储能系统的用电一体化解决方案，计划 2 年内完成总容量 390MWh 的分布式能源网络建设、3 年内累计实现业务收入 10 亿元。该项合作目前进展顺利。2017 年 1 月 12 日，公司公告称其与南都电源公司的联合体中标了中国移动政企分公司信息港四号地 A2-1、A2-2 数据中心的储能及备电服务项目，总容量 121.7MWh。该项目的模式为“储能+备电”，提供 HVDC 电源设备、储能设备和用电解决方案。我们认为公司在该项目上具备竞争力，看好其未来的推广。

新能源充电桩发展趋势不变。尽管 16 年下半年充电桩不及预期，我们认为充电桩建设的大方向不会改变：两会期间，工信部部长苗圩表示，工信部将配合国家能源局加大充电桩建设力度，同时鼓励“众筹建桩”。随着我国新能源汽车保有量的不断增加，行业“倒逼”使得充电基础设施建设越来越得到重视。公司有多年电力电子技术保障，直流充电桩在 16 年国网招标中占据重要地位，随着充电桩建设的持续推广，公司有望在业绩上迎来又一重要贡献点。

风险提示：国网充电桩招标或不及预期的风险、HVDC 替代 UPS 推广或不及时风险、储能电站建设或不顺利风险。