

推荐（首次）
风险评级：中风险
2020年3月17日

新基建系列报告之一——国电南瑞（600406）

受益特高压建设提速，电力物联网发展前景广阔

投资要点：

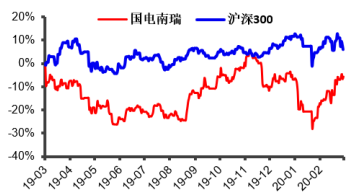
- **特高压建设提速，公司有望受益。**国家电网先后发布《2020年重点工作任务》和《2020年特高压及重点电网项目前期工作计划》，二者均明确重点推进特高压相关工程项目核准和建设，后者增补了三个特高压直流项目和多项配套重点工程，特高压投资额增加近千亿元。公司是特高压直流换流阀和控制保护系统龙头企业，将受益于特高压建设的加速推进。
- **电力物联网建设重要企业，信通业务增长潜力大。**2020年国网公司重点工作任务中提及电力物联网重点技术研究，电力物联网的建设和此前的泛在电力物联网建设目标具有一致性。电力物联网的建设有利于促进新能源消纳，加快实现能源转型目标，提高电网安全经济运行。国家电网的信息化招标内容包括信息化硬件、信息化软件、调度类硬件和调度类软件，公司业务均有涉及，其中调度类硬件市占率最高，约为50%。长期来看，电力物联网发展趋势不改，公司相关业务增长潜力大。
- **投资建议：**公司是国内电网建设全产业链龙头，产品线涵盖发、输、变、配、用、调度、通信等各领域，短期将受益于特高压的加快核准和开工，长期有望受益于电力物联网的建设。预计公司2019-2020年的基本每股收益是0.94元和1.11元，当前股价对应市盈率是22倍和19倍，给予推荐评级。
- **风险提示：**特高压项目推进不及预期；电网工程进度不及预期；电网投资不及预期；行业竞争加剧；天灾人祸等不可抗力风险。

分析师：卢立亭
SAC 执业证书编号：
S0340518040001
电话：0769-22110925
邮箱：luliting@dgzq.com.cn

主要数据 2020年3月16日

收盘价(元)	20.90
总市值(亿元)	965.99
总股本(百万股)	4621.94
流通股本(百万股)	2934.90
ROE (TTM)	14.11%
12月最高价(元)	24.18
12月最低价(元)	16.35

股价走势



资料来源：东莞证券研究所，Wind

相关报告

主要财务指标预测表（2020/3/16）

单位（百万元）	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入	28,540	29,417	34,548	38,189
YOY (%)	17.95%	3.07%	17.44%	10.54%
归母净利润	4,162	4,324	5,153	5,913
YOY (%)	28.44%	3.90%	19.16%	14.76%
EPS (元)	0.90	0.94	1.11	1.28
PE	23.21	22.34	18.75	16.34

资料来源：Wind，东莞证券研究所

目 录

1 电网建设龙头，业绩增长稳健	4
1.1 国网公司旗下的电网建设全产业链龙头	4
1.2 业绩季节性明显，长期资本负债率低	5
2 特高压项目加速推进，公司继电保护及柔性输电业务有望快增	7
2.1 十多年来我国特高压输电快速发展	7
2.2 2020 年特高压项目推进将加速	9
2.3 特高压建设加速有望给公司带来数十亿元业务增量	10
2.4 公司柔直关键设备达到国际领先水平	11
3 电力物联网长期发展趋势不改	12
4 配网自动化覆盖率将继续提高，利好公司电力自动化业务增长	14
5 投资建议	16
6 风险提示	17

插图目录

图 1：公司股权结构图	5
图 2：2010-2018 年公司营业收入增长情况	6
图 3：2010-2018 年公司归母净利增长情况	6
图 4：2010-2018 年公司毛利率、净利率情况	6
图 5：2011-2018 年公司归母净利的季节分布	6
图 6：2010-2018 年公司长期资本负债率呈上升趋势，但仍低于 2%	6
图 7：2010-2018 年公司经营活动产生的现金流量净额在经营活动净收益中的占比	6
图 8：相比传统直流输电技术，柔性直流技术的优点	11
图 9：泛在电力物联网目标和内容	13
图 10：电力信息通信示意图	13
图 11：电力自动化的内容	14
图 12：2012-2018 年，我国电力自动化市场规模增长情况	14
图 13：2018 年，我国电力自动化细分市场结构	14
图 14：2011-2018，国网公司完成的农网投资规模增长情况	16
图 15：2011-2018 年，农网供电可靠率	16

表格目录

表 1：截止 2019 年三季度末，公司十大股东情况	4
表 2：特高压直流和交流输电的区别	7
表 3：建成在运的特高压直流工程情况	8

表 4：建成在运的特高压交流工程情况	8
表 5：在建的特高压工程情况	8
表 6：2020 年要求核准、建成的特高压线路，标红的项目为《2020 年特高压及重点电网项目前期工作计划》 新增内容	9
表 7：特高压直流输电主要设备及其投资占比	10
表 8：《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》设定的配电网建设改造指导目标	15
表 9：《2020 年设备管理重点工作任务》关于配网方面的内容	15
表 10：公司盈利预测简表	18

1 电网建设龙头，业绩增长稳健

1.1 国网公司旗下的电网建设全产业链龙头

公司成立于 2001 年，后于 2003 年在上海证券交易所上市。2017 年，公司分别向国网电科院、南瑞集团、沈国荣、云南能投发行股份及支付现金购买资产，重组后获得南瑞集团持有的主要经营性资产及负债、继保电气 87%股权、普瑞特高压 100%股权、设计公司 100%股权、瑞中数据 60%股权、信通公司 100%股权、普瑞工程 100%股权、普瑞科技 100%股权、云南南瑞 100%股权、北京南瑞 100%股权、上海南瑞 100%股权、印尼公司 90%股权、巴西公司 99%股权。

2017 年新注入标的资产主营业务与公司原有主营业务重合度较高，具有较强的协同性和业务的延展性。继保电气在电力系统继电保护、电网安全稳定控制等领域竞争优势突出，有利于进一步加强上市公司在电网自动化领域内的竞争力。巴西公司、印尼公司的注入将有利于上市公司更好的积累国际电力工程建设经验，有利于拓展上市公司的海外业务。信通公司的注入有利于上市公司电网信息系统集成和运维业务的开展，拓展上市公司业务范围，提升综合服务能力。

公司产品线涵盖发、输、变、配、用、调度、通信等各领域，从电力生产、传输到分配全过程，从传统水电、火电到风电、光伏等新能源发电，从大型发电站并网到分布式电源接入，从特高压、超高压、高压到中低压，从特大型交直流一体化输电网到微型配电网的采集监测、调度控制、继电保护等全系列电力二次技术、产品和服务，具备了全面支撑智能电网和电力物联网建设、参与国际市场竞争和引领电力自动化技术发展方向的能力。

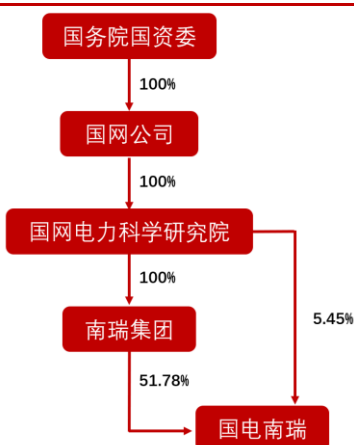
公司源自国家电力主管部门的直属科研机构，是国内最早提供电力自动化产品与服务的厂商之一。截止 2019 年三季度末，公司的实际控制人是国务院国资委，国务院国资委通过国网公司、国网电力科学院和南瑞集团持有公司股份。其中，南瑞集团持有公司 51.78%的股权，国网电力科学研究院有限公司持有公司 5.45%的股权。此外，香港中央结算有限公司（陆股通）持有公司 6.05%的股权。公司前十大股东合计持有公司 75.12%的股权，持股集中都较高。

表 1：截止2019年三季度末，公司十大股东情况

股东名称	方向	变动分析	持股数量(股)	持股数量变动(股)	占总股本比例(%)	持股比例变动(%)	股本性质
南瑞集团有限公司	不变	489.42	2,393,266,322.00	0.00	51.78	0.00	限售流通A股, A股流通股
香港中央结算有限公司(陆股通)	增加	57.14	279,409,331.00	49,480,665.00	6.05	1.08	A股流通股
国网电力科学研究院有限公司	不变	51.48	251,732,772.00	0.00	5.45	0.00	限售流通A股
中国证券金融股份有限公司	不变	28.09	137,351,814.00	0.00	2.97	0.00	A股流通股
沈国荣	减少	24.04	117,566,100.00	-2,633,900.00	2.54	-0.06	A股流通股
上海重阳战略投资有限公司	不变	15.86	77,548,467.00	0.00	1.68	0.00	A股流通股
中国国有企业结构调整基金股份有限公司	不变	15.35	75,046,904.00	0.00	1.62	0.00	A股流通股
泰达宏利基金-招商银行-泰达宏利国创投资1号定增资产管理计划	减少	10.71	52,392,634.00	-2,962,994.00	1.13	-0.07	A股流通股
中央汇金资产管理有限责任公司	不变	9.24	45,173,100.00	0.00	0.98	0.00	A股流通股
中国工商银行股份有限公司-中欧时代先锋股票型发起式证券投资基金	新进	8.73	42,685,562.00		0.92		A股流通股
合 计		710.06	3,472,173,006.00		75.12		

数据来源：Wind资讯，东莞证券研究所

图 1：公司股权结构图



数据来源：Wind资讯，东莞证券研究所

1.2 业绩季节性明显，长期资本负债率低

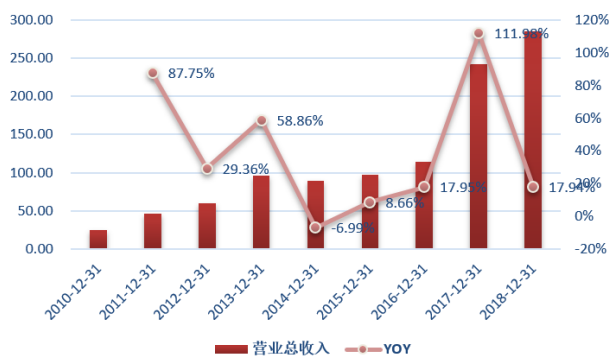
2011-2018 年，公司营业收入和归母净利润的年均复合增速分别是 35.7%和 31.17%。2011-2013 年，公司业绩增速较快。2011 年，公司业绩大幅增长，与收购安徽继远和中天电子有关，同时公司的农电/配电自动化及终端设备收入增长强劲。2013 年，公司发电及新能源业务、节能环保业务收入大幅增长，推动公司业绩高增。2014-2016 年，公司业绩增速较前几年有所放缓。2014 年，公司调整业务结构，适度控制盈利能力较弱的新能源集成总包业务规模，导致总收入下滑。此外，电网自动化业务由于产品结构变化，毛利率明显下降 4.24 个百分点至 31.0%；同时期间费用率的上升也是公司当年利润下滑的重要原因。2015 年，由于电网投资相关项目周期较长，公司收入确认速度也较慢，拖累了年内业绩增速。2016 年，电网投资额同比增速明显回升，公司业绩实现较快增长。2017 年，公司完成了资产重组，注入了继电保护和信通类业务，收入、利润体量大增。2018 年，公司电网自动化及工业控制业务、电力自动化信息通信业务收入分别同比快速增长 23.7%和 34.19%，带动公司整体业绩快速增长。2019 年前三季度，公司分别实现营业收入、归母净利润和扣非归母净利润 171.8 亿元、21.46 亿元和 20.13 亿元，分别同比增长 0.12%、下降 7.32%和增长 4.34%，业绩增长乏力主要是由于 2019 年我国电网投资额同比明显下降。

公司业绩的季节性明显，一季度的业绩贡献度最小，四季度的业绩贡献度最大。2012-2018 年，公司一季度的归母净利润在全年归母净利润中的占比基本低于 10%，2015-2017 年的 Q1 归母净利润占比更是低于 1%。而四季度的归母净利润在全年归母净利润中的占比均高于 40%，其中国 2015、2017 年占比超过 70%。公司业绩季节性明显，主要由于公司收入确认和工程建设进度有关，而一季度是工程建设淡季，四季度是旺季。

负债率方面，公司近 10 年的资产负债率围绕 50%波动，2018 年下降至 43.86%，2019 年前三季度为 44.21%。负债结构方面，公司以流动负债为主，2010 年以来非流动负债占比和长期资本负债率均低于 2%，利息偿还压力低。经营性现金流方面，公司经

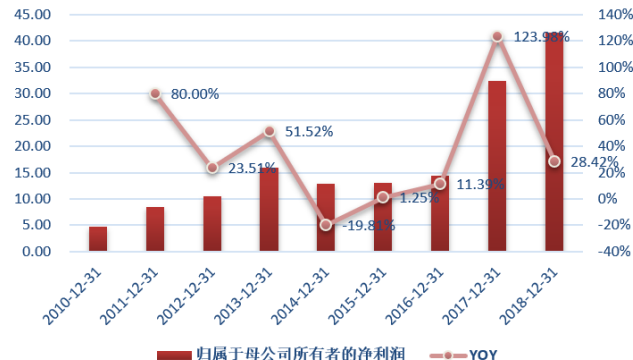
营活动现金流量净额在经营活动净收益中的占比波动性较大，但基本维持在 70%以上。

图 2：2010-2018 年公司营业收入增长情况



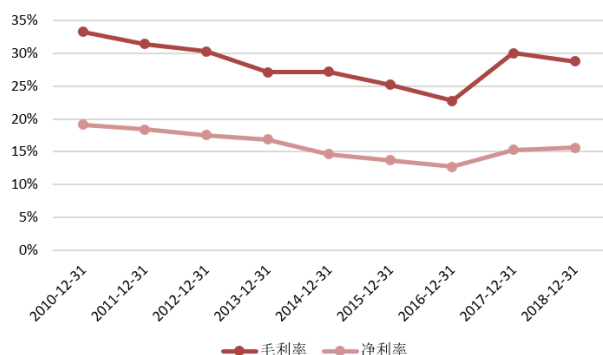
资料来源：Wind 资讯，东莞证券研究所

图3：2010-2018年公司归母净利润增长情况



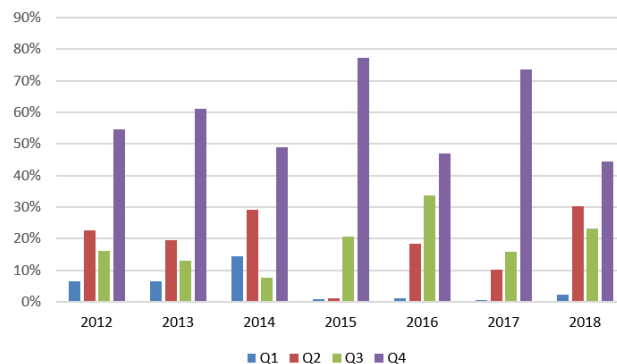
资料来源：Wind 资讯，东莞证券研究所

图4：2010-2018年公司毛利率、净利率情况



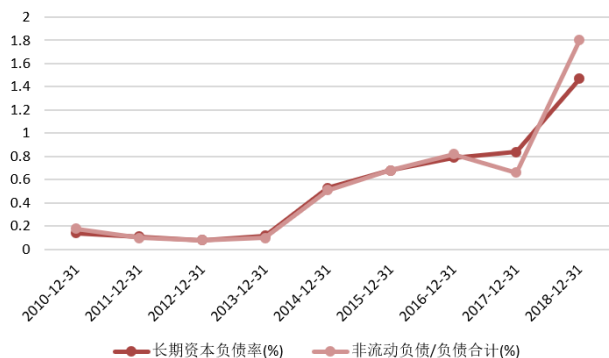
资料来源：Wind 资讯，东莞证券研究所

图5：2011-2018年公司归母净利润的季节分布



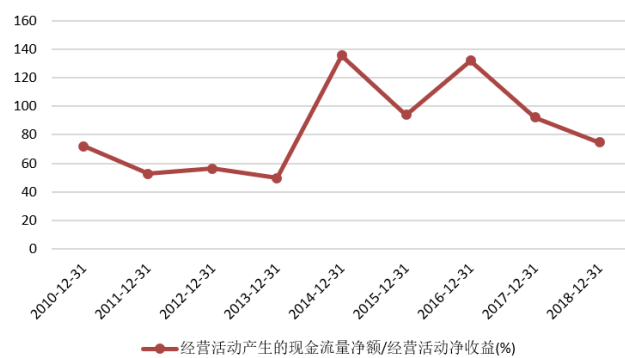
资料来源：Wind 资讯，东莞证券研究所

图6：2010-2018年公司长期资本负债率呈上升趋势，但仍低于2%



资料来源：Wind 资讯，东莞证券研究所

图7：2010-2018年公司经营活动产生的现金流量净额在经营活动净收益中的占比



资料来源：Wind 资讯，东莞证券研究所

2 特高压项目加速推进，公司继电保护及柔性输电业务有望快增

2.1 十多年来我国特高压输电快速发展

特高压输电相比传统输电，具有输出电压高、输送容量大、传输距离远、输电损耗低等特点。特高压电网通常指的是 1000kV 交流或±800kV 直流电网。特高压交流输电主要应用于近距离大容量输电和更高一级电压等级的网架。而特高压直流输电主要应用于送受关系明确的远距离大容量输电以及部分大区、省网之间的互联。

表 2：特高压直流和交流输电的区别

指标	特高压直流	特高压交流
线路	端对端，中间无其他端，双/三端向多 网络化发展	中间有多站串联，线路呈网络结构
距离	送受关系明确的远距离	相对近距离
容量	大容量输电	大容量输电
结构	部分大区、省网之间的互联	更高一级电压等级的网架建设
功能	只具有输电功能	具有输电和组网双重功能
成本	站点成本高，但线路成本低	站点成本低，但增加线路变电站建设成本

数据来源：《预见 2019：输配电设备产业全景图谱》，前瞻产业研究院，东莞证券研究所

十多年来我国特高压建设经历跨越式发展。2004 年，国家电网公司全面启动特高压发展战略。2006 年，我国自主研发、设计和建设的具有自主知识产权的 1000 千伏晋东南-南阳-荆门特高压交流试验示范工程正式启动。该工程全长约 653.8 千米，工程静态总投资约为 56.88 亿元。2010 年，±800 千伏向家坝—上海特高压直流输电示范工程正式投运，标志着国家电网全面进入特高压交直流混合的电网时代。2011 年特高压建设纳入“十二五”规划。2015 年，我国共核准“两交六直”条特高压线路，相比 2013 年 1 条、2014 年 3 条均有大幅增长，是特高压核准大年。2017 年底，大气污染防治行动计划“四交四直”特高压工程全部投运。目前，我国已建成“九交十四直”共 23 项特高压工程，总投资超过 4000 亿元。此外，我国在建特高压工程 7 项，特高压直流项目 4 项，交流项目 3 项。

表 3：建成在运的特高压直流工程情况

工程名称	输送能力（万千瓦）	投资（亿元）	投运日期	线路全长（公里）	电压等级
云南-广东	500	137	2009/12	1373	±800kV
向家坝-上海	640	233	2010/7	1907	±800kV
锦屏-苏南	720	220	2012/12	2100	±800kV
普洱-江门	500		2013/9	1413	±800kV
哈密南-郑州	800	233.9	2014/1	2192	±800kV
溪洛渡左岸-浙江金华	800	239	2014/7	1653	±800kV
灵州-绍兴	800	237	2016/8	1720	±800kV
酒泉-湖南	800	262	2017/6	2383	±800kV
晋北-江苏	800	162	2017/7	1100	±800kV
锡盟-江苏泰州	1000	254	2017/9	1620	±800kV
滇西北-广东	500	222	2017/12	1959	±800kV
扎鲁特-青州	1000	221	2017/12	1200	±800kV
上海庙-山东	1000	221	2017/12	1238	±800kV
昌吉-古泉	1200	407	2019/9	3305	±1100kV

数据来源：国家发改委，东莞证券研究所

表 4：建成在运的特高压交流工程情况

工程名称	变电容量（万千伏安）	投资（亿元）	投运日期	线路全长	电压等级
晋东南-南阳-荆门	600	57	2009/1	640	1000kV
淮南-浙北-上海	2100	197	2013/9	2×649	1000kV
浙北-福州	1800	189	2014/12	2×603	1000kV
锡盟-山东	1500	174	2016/7	2×730	1000kV
淮南-南京-上海	1200	261	2016/11	2×780	1000kV
蒙西-天津南	2400	175	2016/11	2×608	1000kV
锡盟-胜利	600	50	2017/7	2×240	1000kV
榆横-潍坊	1500	242	2017/8	2×1049	1000kV
潍坊-临沂-枣庄-菏泽-石家庄		140.4	2020/1	2×819.5	1000kV

数据来源：国家发改委，东莞证券研究所

表 5：在建的特高压工程情况

工程名称	投资（亿元）	投运日期	线路全长（千米）	电压等级
乌东德-广东/广西	242.5	2020-2021	1489	±800kV
青海-河南	226	2020	586.6	±800kV
陕北-湖北	185		1137	±800kV
雅中-江西	244		1700	±800kV
蒙西-晋中	50	2020-2021	2×304	1000kV
张北-雄安	60	2020-2021	2×319.9	1000kV
驻马店-南阳	51	2020	2×190	1000kV

数据来源：国家发改委，东莞证券研究所

2018 年的特高压建设重启推进不及预期。2018 年 9 月，国家能源局发布《关于加快推进一批输变电重点工程规划建设工作的通知》（以下简称“《通知》”），提及 12 个特高压项目，且提出将核准开工青海至河南特高压直流、白鹤滩至江苏、白鹤滩至浙江特高压直流等 9 项重点输变电工程建设，合计输电能力 5700 万千瓦。这 9 项工程中有 7 项是特高压项目，2 项是互联通道以及联网工程。然而，从 2018 四季度到 2019 年期间实际核准开工情况来看，7 项特高压项目中只核准了 4 项，核准开工进度不及预期。

2.2 2020 年特高压项目推进将加速

2020 年 2 月 18 日，国家电网公司发布了《2020 年重点工作任务》的文件，明确了要全面推进电网高质量发展，推进重点项目建设，年内核准南阳~荆门~长沙、南昌~长沙、荆门~武汉、驻马店~武汉、武汉~南昌特高压交流工程，白鹤滩~江苏、白鹤滩~浙江特高压直流等工程，加快推动闽粤联网、北京东、晋北、晋中、芜湖特高压变电站扩建、川藏铁路配套等电网工程前期工作；开工建设白鹤滩~江苏特高压直流、华中特高压交流环网等工程。优质高效建成青海~河南特高压直流工程，张北柔性直流电网工程，蒙西~晋中、驻马店~南阳、张北~雄安、长治站配套电厂送出等特高压交流工程。雅中~江西、陕北~武汉特高压直流工程完成预定里程碑计划。其中，计划年内核准的南阳~荆门~长沙、白鹤滩~江苏、白鹤滩~浙江的特高压工程均是 2018 年 9 月的《通知》里面提出要在 2019 年内核准的项目；同时，南昌~长沙、荆门~武汉、驻马店~武汉、武汉~南昌的项目均在 2018 年 9 月的《通知》中有提及。总的来看，《2020 年重点工作任务》中提及的特高压项目除了蒙西~晋中项目外，均为 2018 年 9 月《通知》中提及的项目。2020 年，我国要求核准特高压项目 7 个，要求建成 4 个，要求完成预期里程建设的有 2 个，共 13 个，其中直流项目 5 个，交流项目 8 个，预计总投资约 1700 亿元。

3 月 12 日，国家电网公司发布了《2020 年特高压及重点电网项目前期工作计划》，明确了加速 5 交 5 直特高压工程相关工作，其中 3 项特高压直流项目为此次计划新增，涉及投资额约 840 亿元，它们分别是金上水电外送工程、陇东~山东工程、哈密~重庆工程，均要求在今年 6 月完成工程预可研。同时，《计划》明确了 13 项提升特高压通道效率效益重点项目的前期工作计划，涉及投资额 157 亿元。以上 3 项特高压直流项目和 13 项配套重点工程为《计划》新增内容，此前国网公司发布的《2020 年重点工作任务》并无涉及，新增内容对应投资额近千亿元，超市场预期。

表 6：2020 年要求核准、建成的特高压线路，标红的项目为《2020 年特高压及重点电网项目前期工作计划》新增内容

工程名称	特高压类型	目前建设状态	2020年进度要求	投资规模（亿元）
驻马店-武汉	交流	未开工	要求核准	35
南阳-荆门-长沙	交流	未开工	要求核准	105
南昌-武汉	交流	未开工	要求核准	69
南昌-长沙	交流	未开工	要求核准	72
荆门-武汉	交流	未开工	要求核准	61
白鹤滩-浙江	直流	未开工	要求核准	270
白鹤滩-江苏	直流	未开工	要求核准并开工建设	307
张北-雄安	交流	已开工	要求建成	60
蒙西-晋中	交流	已开工	要求建成	50
驻马店-南阳	交流	已开工	要求建成	51
青海-河南	直流	已开工	要求建成	226
陕北-湖北	直流	已开工	要求完成预期里程	185
雅中-江西	直流	已开工	要求完成预期里程	244
金上水电站外送	直流	未开工	完成预可研	280
陇东-山东	直流	未开工	完成预可研	280
哈密-重庆	直流	未开工	完成预可研	280
13项重点工程	/	未开工	要求核准	157

数据来源：国家电网公司，东莞证券研究所

2.3 特高压建设加速有望给公司带来数十亿元业务增量

特高压直流输电涉及到的关键设备主要有换流变压器，换流阀，GIS，控制保护系统。平均每个特高压直流项目的建设金额在 200-250 亿元左右，其中，换流变压器投资金额约占比 15%，换流阀约占比 10%，直流 GIS 占比约 6%，控制保护系统占比约 2%。根据 2020 年国网重点工作任务规划情况，特高压直流项目方面，2020 年要求核准 2 个项目，建成 1 个项目，完成预期里程的项目 2 个，合计投资规模约 1200 亿元。其中，青海~河南、雅中~江西、陕北~湖北这三个项目已招标，剩下的白鹤滩~江苏、白鹤滩~浙江特高压直流项目未招标，预计这两个项目对应的投资规模约 577 亿元，其中换流变压器需求约 86.55 亿元，换流阀需求约 57.7 亿元，直流 GIS 需求约 34.62 亿元，控制保护系统需求约 11.54 亿元。

表 7：特高压直流输电主要设备及其投资占比

主要设备	作用	投资占比	主要供应商
换流变	换流变压器是特高压直流输电工程中至关重要的关键设备，是换流、逆变两端接口的核心设备，需要完成连接交直流设备的重要作用	约15%	特变电工、中国西电
换流阀	换流阀是直流输电工程的核心设备，通过依次将三相交流电压连接到直流端得到期望的直流电压和实现对功率的控制。换流阀由晶闸管、阻尼电容、均压电容、阻尼电阻、均压电阻、饱和电抗器、晶闸管控制单元等零部件组成。	约10%	国电南瑞、许继电气
GIS	GIS全称是气体绝缘金属封闭开关设备（gas-insulated metal-enclosed switchgear, GIS），是一种采用SF6或其他气体作为绝缘介质，并将断路器、隔离开关、电压互感器、电流互感器、避雷器、母线、套管等高压元件密封在接地金属壳体中的电气设备。	约6%	平高电气、中国西电
控制保护系统	控制保护系统能够实现对特高压直流输电串联阀组的控制，不仅使阀组之间的保护和协调控制能力得到提升，同时让特高压运行方式更加灵活。	约2%	国电南瑞、许继电气

数据来源：东莞证券研究所

公司在特高压直流方面的主要产品是换流阀和控制保护系统。换流阀方面，公司市占率超过 40%，排名第一；许继电气市占率超过 30%，排名第二。控制保护系统方面，公司市占率超过 50%，排名第一；许继电气市占率约 47%，排名第二。假设 2020 年国网重点工作任务中未招标的两个特高压直流项目合计投资额约为 577 亿元，公司在换流阀和控制保护系统方面的市占率维持在 40%和 50%，则公司有望获得 23.08 亿元的换流阀业务和 5.77 亿元的控制保护系统业务，业务收入有望在未来 2-3 年分批确认。此外，假设《2020 年特高压及重点电网项目前期工作计划》中新增的 3 个特高压直流项目总投资 840 亿元，公司有望获得 33.6 亿元换流阀业务和 8.4 亿元控制保护系统业务，若这三个项目持续推进，则公司有望在 2021-2023 年将其分批确认为收入。

特高压交流输电涉及到的关键设备主要有交流变压器、GIS、电抗器等，这是主要的一次设备；而继电保护装置、变电站自动化等是特高压交流项目的二次设备。从我国过

去建设的特高压交流项目来看，交流变压器投资金额约占比 12%、GIS（气体绝缘金属封闭开关设备）约占比 15%、电抗器约占比 3%，继电保护等二次设备占比约 3%。

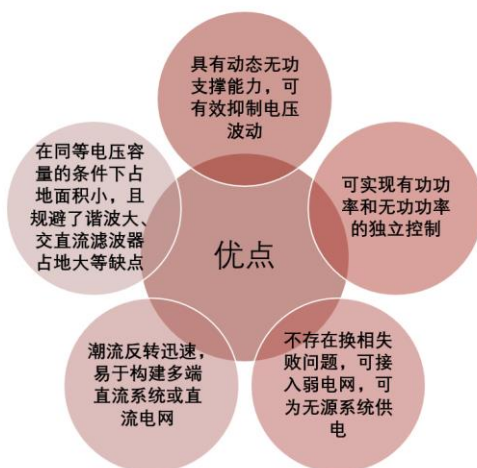
根据 2020 年国网重点工作任务规划情况，特高压交流项目方面，2020 年要求核准 5 个项目，建成 3 个项目，合计投资规模约 500 亿元。其中，驻马店~南阳、张北~雄安、蒙西-晋中这三个项目已招标，剩下的驻马店~武汉、南阳~荆门-长沙、南昌-武汉、南昌-长沙、荆门-武汉特高压交流项目未招标，预计这五个项目对应的投资规模约 342 亿元，其中交流变压器需求 41.04 亿元，GIS 需求 51.3 亿元，电抗器需求 10.26 亿元，继电保护等二次设备需求 10.26 亿元。

公司在特高压交流方面的主要产品是继电保护装置和变电站自动化系统。在继电保护领域，公司已经形成了从线路保护到主设备保护，从中低压到特高压的全系列继电保护产品，是国内高压电网继电保护技术的开拓者和行业排头兵。公司的继电保护业务主要由母公司和子公司继保电气负责，二者在继电保护领域的合计市占率近年来不断提升，预计目前在 50%左右，市场领先优势明显。假设公司在特高压交流工程二次设备中市占率为 50%，则这五个合计投资规模在 342 亿元左右的特高压交流项目有望为公司带来 5.13 亿元的二次设备业务。

2.4 公司柔直关键设备达到国际领先水平

柔性输电技术是应用大功率可关断电力电子器件（IGBT）以及灵活控制技术，实现对电网潮流、电压等的有效控制。柔性输电技术可分为柔性直流和柔性交流两种。柔性直流输电（VSC-HVDC）技术是以电压源换流器、自关断器件和脉宽调制技术为基础的新型高压输电技术。相比传统直流输电技术，柔性直流输电技术在提升电力系统稳定性、提高配电网的灵活性、增强电网对清洁能源的消纳能力等方面有显著优势。因此，柔性直流输电可以广泛应用在新能源并网、城市供电、海岛互联以及分布式能源接入等领域。

图 8：相比传统直流输电技术，柔性直流技术的优点



数据来源：国家电网报，东莞证券研究所

早在 2006 年，国网公司提出了柔性直流输电技术总体规划，正式启动柔性直流输电重大科技专项研究。经过多年的研究攻关和大力实践，我国对于柔性直流成套技术已经完全掌握，在应用实践中不断取得里程碑式的进展。2011 年南汇柔性直流输电工程投运，是国内首个柔直工程。2013 年，南澳三端柔性直流输电工程投运，是世界首个多端柔直工程。2014 年，舟山多端柔性直流输电科技示范工程成功投运，是我国柔性直流成套技术自主化的首次应用，也是世界首个五端柔性直流输电工程的成功投运。2015 年，厦门柔性直流输电科技示范工程正式投运，意味着我国成功掌握高压大容量柔性直流输电的多项关键技术。2018 年，渝鄂背靠背柔性直流联网工程投运，将柔性直流输电电压升至±420 千伏，在世界上属于首次。2019 年，江苏如东和射阳海上风电柔性直流工程启动，旨在对海上风电进行输送，是我国首批输送海上风电的柔直项目。同年 12 月，张北柔性直流电网试验示范工程全线架通，是世界首个柔直电网。

在柔性输电领域，公司的高压大容量柔性直流换流阀、直流断路器、柔直控制保护和电流电压高速测量装置等关键设备整体达到国际领先水平。统计了张北四端工程和乌东德三端工程的企业中标情况，公司在柔性直流换流阀领域的占有率超过 40%，在柔直控制保护领域的占有率超过 70%，领先优势明显。张北四端工程中，公司中标了 25.52 亿元的订单，乌东德三端工程中，公司中标了 10.33 亿元订单。订单收入确认与工程实施进度有关，预计公司两个柔直项目订单的收入在今明两年仍有确认。

3 电力物联网长期发展趋势不改

泛在电力物联网的概念于 2019 年初提出，指的是围绕电力系统各环节，充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术、先进通信技术，实现电力系统各个环节万物互联、人机交互，具有状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活特征的智慧服务系统。泛在电力物联网提出的背景有分布式发电设备接入种类和数量快速增加，光伏、风电等新能源的消纳能力需要提高，电力调峰需求的增加，以及电网安全经济运行的需求等。

近日，国家电网公司发布《2020 年重点工作任务》，明确提出实施公司 2020 重大攻关计划，启动电力专用工控芯片、特高压套管、分接开关等重大专项，开展智能传感器等电力物联网重点技术研究，布局高比例新能源电力系统安全稳定等长线研究。今年国网公司重点工作任务中提及电力物联网重点技术研究，电力物联网的建设和泛在电力物联网建设的目标具有一致性。电力物联网的建设有利于促进新能源消纳，加快实现能源转型目标，提高电网安全经济运行。国家电网的信息化招标内容包括信息化硬件、信息化软件、调度类硬件和调度类软件。公司在调度类硬件市场中占有率接近 50%，信息化硬件市场占有率约 25%，调度类软件和信息类软件占比较低，各占 10%左右。

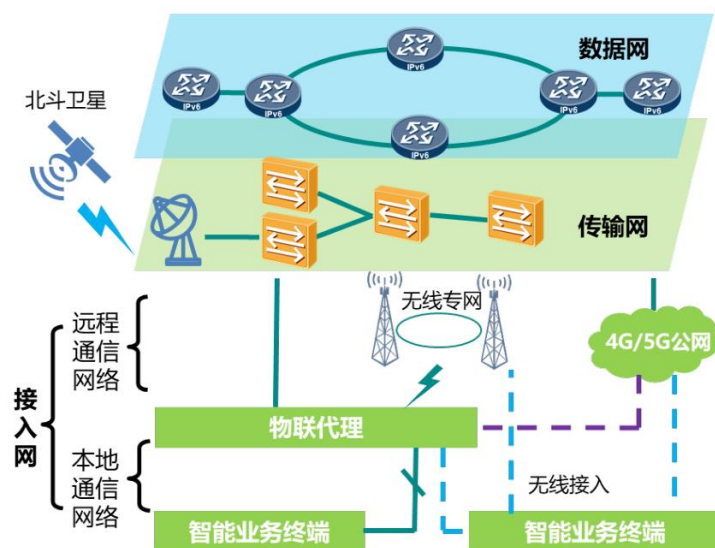
图 9：泛在电力物联网目标和内容



数据来源：国家电网公司，东莞证券研究所

公司的电力自动化信息通信业务运用“大、云、物、移、智”等 IT 技术，主要从事电力系统信息与通信的产品研发、设备制造、系统集成、工程安装和服务咨询等，业务涵盖电网生产管理、调度管理、信息安全、信息通信综合监管、通信设备及系统、信息通信系统集成及运维、实时数据库、大数据应用分析、量子保密通信等业务，在电网运检、调度、安监、营销等业务环节提供运行管理、状态监测、辅助决策等系统支撑及相关信息安全防护技术产品。公司建有国内电力行业首家无线通信研究与应用实验室，是支撑智能电网、电力物联网建设的核心力量。

图 10：电力信息通信示意图

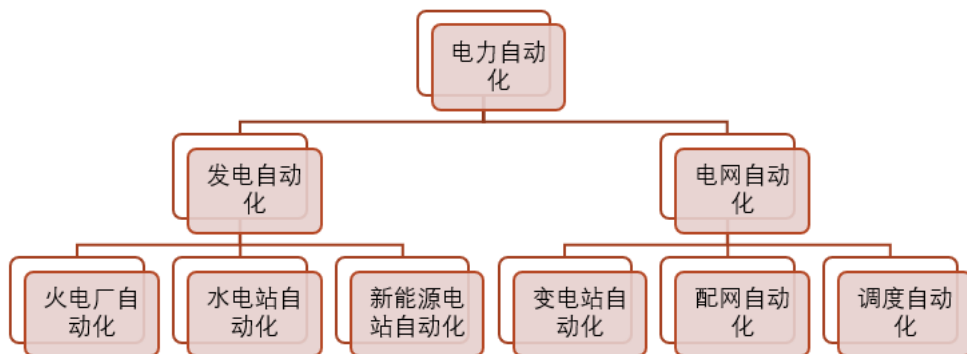


数据来源：公司公告，东莞证券研究所

4 配网自动化覆盖率将继续提高，利好公司电力自动化业务增长

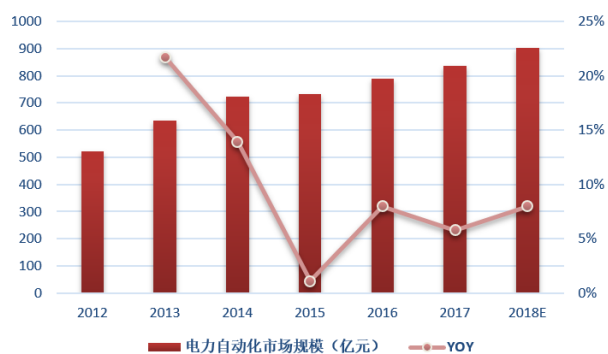
根据前瞻产业研究院的数据，我国电力自动化市场规模近年来持续增长，从 2012 年的 521.54 亿元增长至 2017 年的 835.56 亿元，年均复合增速为 9.88%，预计 2018 年市场规模超过 900 亿元。电力自动化包括发电自动化和电网自动化，电网自动化市场规模较大，在电力自动化市场规模中占比超过 80%。电网自动化包括变电自动化、配电自动化和调度自动化。

图 11：电力自动化的内容



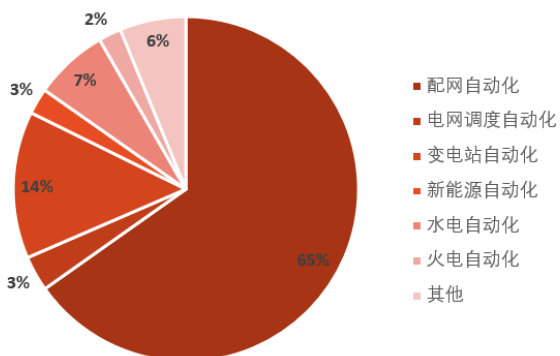
数据来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

图 12：2012-2018 年，我国电力自动化市场规模增长情况



资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

图13：2018年，我国电力自动化细分市场结构



资料来源：前瞻产业研究院，东莞证券研究所

从市场规模来看，配电自动化目前市场规模最大，预计在 2018 年电力自动化市场中占比超过 60%；同时，配电自动化市场未来增长空间大。根据《国家电网有限公司 2018 年社会责任报告》，国网公司 2018 年加快了新一代配电自动化系统的建设，配电自动化覆盖率达到 64.88%，但相比《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》中设定的 2020

年配电自动化覆盖率达到 90%的目标仍有较大差距。

表 8：《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》设定的配电网建设改造指导目标

指标	单位	2014	2017	2020
1.供电可靠率	%	99.35	99.69	99.82
其中：中心城市（区）	%	99.95	99.97	99.99
城镇	%	99.8	99.85	99.88
乡村	%	99.16	99.45	99.72
2.用户年均停电时间	小时	57	27	15.7
其中：中心城市（区）	小时	4.4	2.6	1
城镇	小时	17.5	13.2	10
乡村	小时	73.6	48	24
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
4.110千伏及以下线损率	%	6.2	6.1	6
5.高压配电网容载比		2.01	2.8-2.2	
6.乡村户均配变容量	千伏安	1.55	1.8	2
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）》，东莞证券研究所

近期，国家电网公司设备部编制了 2020 年设备管理重点工作任务，明确提出要推进新一代配电自动化系统建设，年内实现各网省配电自动化主站覆盖率 100%，配电自动化线路覆盖率 90%的目标；城市、农村配网供电可靠率分别提升至 99.967%、99.838%。

表 9：《2020 年设备管理重点工作任务》关于配网方面的内容

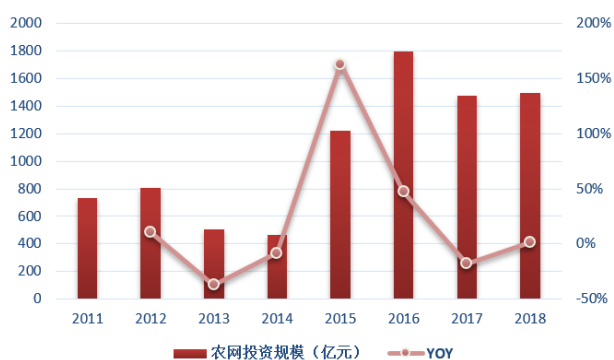
项目	内容
工作目标	城市、农村配网供电可靠率分别提升至99.967%、99.838%，城市、农村综合供电电压合格率分别提升至99.995%和99.750%。 推进新一代配电自动化系统建设，年内实现各网省配电自动化主站覆盖率100%，配电自动化线路覆盖率90%的目标。
重点任务	实施配网建设攻坚工程。精心组织，周密部署，启动百日攻坚行动，确保上半年完成“三区两州”、抵边村寨建设任务，供暖季前完成“煤改电”配套电网建设，年底前完成冬奥会配套、第二批边防部队通大网电、中央预算内投资、乡村电气化提升、城镇配网工程等各类配网建设任务，顺利通过国家组织的新一轮农网改造升级检查验收。 深化配网标准化建设。强化配网网格化建设改造项目需求管理，加快标准化网架建设。制定配网工程建设差异化技术原则和建设标准。年内实现标准化定制手车式开关柜、环网柜应用比例达50%，箱式变电站、低压开关柜应用比例达30%。

数据来源：《2020 年设备管理重点工作任务》，东莞证券研究所

同时，国家电网公司印发了《2020 年重点工作任务》，提出要在 2020 年上半年全面

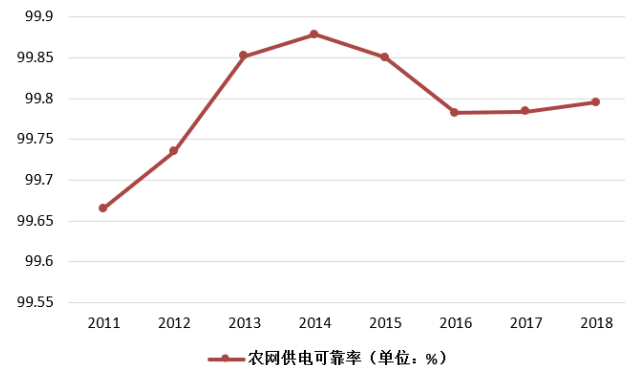
完成“三区两州”深度贫困地区和抵边村寨电网建设任务；实施乡村电气化提升工程，打造一批惠农富民项目。由于农村电网主要是低压配电网，因此农村改造升级投资购买的设备主要是中低压等级的变压器、线缆等，同时随着农网自动化、智能化的不断推进，相应的自动化、智能化二次设备的投资也是农网改造升级的重点。农网建设作为助力打赢脱贫攻坚战的重要组成部分，在 2020 年全面建成小康社会之年有望获得更大的投资力度，推动配网相关电气设备的销量增长。

图 14：2011-2018，国网公司完成的农网投资规模增长情况



资料来源：国网公司，东莞证券研究所

图15：2011-2018年，农网供电可靠率



资料来源：国网公司，东莞证券研究所

配网自动化系统主要由配电主站、配电子站、配电远方终端（FTU、DTU、TTU 等）和通信网络构成。其中，配电主站负责与配电子站通信联系，配电子站负责与配电远方终端通信联系，它们之间的通信和联系由通信网络实现。前瞻产业研究院数据显示，从配网自动化主站系统招标的统计数据来看，国电南瑞和北京科东为主的南瑞系占据了 69% 以上的主站系统市场份额，具有明显的竞争优势。

5 投资建议

特高压建设提速，公司有望受益。国家电网先后发布《2020 年重点工作任务》和《2020 年特高压及重点电网项目前期工作计划》，二者均明确重点推进特高压相关工程项目核准和建设，后者增补了三个特高压直流项目和多项配套重点工程，特高压投资额增加近千亿元。公司是特高压直流换流阀和控制保护系统龙头企业，将受益于特高压建设的加速推进。

电力物联网建设重要企业，信通业务增长潜力大。2020 年国网公司重点工作任务中提及电力物联网重点技术研究，电力物联网的建设和此前的泛在电力物联网建设目标具有一致性。电力物联网的建设有利于促进新能源消纳，加快实现能源转型目标，以及提高电网安全经济运行。国家电网的信息化招标内容包括信息化硬件、信息化软件、调度

类硬件和调度类软件，公司业务均有涉及，其中调度类硬件市占率最高，约为 50%。长期来看，电力物联网发展趋势不改，公司相关业务增长潜力大。

公司是国内电网建设全产业链龙头，产品线涵盖发、输、变、配、用、调度、通信等各领域，短期将受益于特高压的加快核准和开工，长期有望受益于电力物联网的建设。预计公司 2019-2020 年的基本每股收益是 0.94 元和 1.11 元，当前股价对应市盈率是 22 倍和 19 倍，给予推荐评级。

6 风险提示

- （1） 特高压项目推进不及预期；
- （2） 电网工程进度不及预期；
- （3） 电网投资不及预期；
- （4） 行业竞争加剧；
- （5） 天灾人祸等不可抗力风险。

表 10：公司盈利预测简表

科目（百万元）	2018A	2019E	2020E	2021E
营业总收入	28540	29417	34548	38189
营业总成本	24251	24863	28970	31711
营业成本	20337	20901	24425	27114
税金及附加	260	235	276	306
销售费用	1504	1471	1727	1718
管理费用	639	735	795	840
研发费用	1542	1471	1727	1757
财务费用	-89	-9	-50	-100
其他经营收益	709	649	649	649
公允价值变动净收益	0	0	0	0
投资净收益	110	50	50	50
其他收益	599	599	599	599
营业利润	4998	5203	6226	7126
加 营业外收入	37	40	40	40
减 营业外支出	18	15	15	15
利润总额	5017	5228	6251	7151
减 所得税	568	627	781	894
净利润	4450	4600	5470	6257
减 少数股东损益	288	276	317	344
归母公司所有者的净利润	4162	4324	5153	5913
基本每股收益(元)	0.90	0.94	1.11	1.28
PE	23	22	19	16

数据来源：Wind，东莞证券研究所

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 15%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，股价表现强于市场指数 5%-15%之间
中性	预计未来 6 个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，股价表现弱于市场指数 5%以上
行业投资评级	
推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 10%以上
谨慎推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现强于市场指数 5%-10%之间
中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±5%之间
回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上
风险等级评级	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	可转债、股票、股票型基金等方面的研究报告
中高风险	科创板股票、新三板股票、权证、退市整理期股票、港股通股票等方面的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

本评级体系“市场指数”参照标的为沪深 300 指数。

分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券研究所

广东省东莞市可园南路 1 号金源中心 24 楼

邮政编码：523000

电话：（0769）22119430

传真：（0769）22119430

网址：www.dgzq.com.cn