

南网科技 (688248.SH)

“储能+”全线布局，智能电网设备乘势而上

核心观点:

- **“技术服务+智能设备”两线齐发，背靠南网优势凸显。**公司立足广东，南方电网为其实控人，具备资源技术团队等多方优势；公司已形成技术服务和智能设备两大业务体系，包括储能系统技术服务、试验检测及调试服务、智能监测设备、智能配用电设备和机器人及无人机五个类别。2022Q1 公司实现营收 2.44 亿元，同比+67.7%；实现归母净利润 0.05 亿元，与去年同期相比由负转正。
- **并网测试能力稀缺，“储能+风火核”全线布局。**公司试验检测及调试服务覆盖源网荷侧，包括火电、核电和海上风电。公司具备电源工程特级调试资质，检测能力稀缺。储能方面，公司逐步转向 EPC 总包模式；据公司公众号披露，2022 年 3 月，公司中标台山电厂火储联合调频 EPC 项目，总规模 60MW/60MWh(迄今国内规模最大)；公司 2021 年储能系统技术服务合同额 2.81 亿元，同比+75.34%，截至 2022 年 5 月初，在手订单约 5 亿元，预期未来储能业务将实现规模化增长。
- **智能设备乘势而上，无人机+机器人布局领先。**智能电网为“十四五”电网发展重点方向，公司无人机及智能电网机器人未来有望全面受益。公司 2021 年实现智能监测设备业务营收 2.28 亿元，同比+60.08%、实现毛利润 0.71 亿元，同比+44.64%。智能监测设备业务快速增长，收入占比及利润贡献持续提升，有望成为公司业绩增长新引擎。
- **盈利预测与投资建议。**公司为南网旗下重要上市平台，技术服务和智能设备两大业务主线高度契合新型电力系统发展需求。预计公司 22-24 年营收分别为 19.4、43.9、55.1 亿元，归母净利润分别为 2.1、4.0、5.1 亿元。考虑公司未来储能及智能设备业务的高增长，给予公司 23 年 60 倍 PE，对应合理价值 42.10 元/股，首次覆盖给予“买入”评级。
- **风险提示。**储能项目建设不及预期；电网智能化改造不及预期等。

盈利预测:

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入 (百万元)	1,115	1,385	1,942	4,388	5,505
增长率 (%)	91.4	24.3	40.2	125.9	25.5
EBITDA (百万元)	130	178	276	465	600
归母净利润 (百万元)	87	143	205	396	510
增长率 (%)	100.2	64.3	43.3	93.3	28.8
EPS (元/股)	0.18	0.25	0.36	0.70	0.90
市盈率 (x)	-	91.20	107.44	55.58	43.16
ROE (%)	6.4	5.9	7.8	13.1	14.4
EV/EBITDA (x)	-	60.74	72.70	43.15	33.55

数据来源: 公司财务报表, 广发证券发展研究中心

公司评级

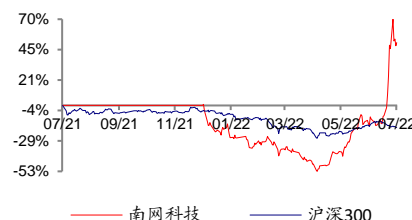
买入

当前价格	39.00 元
合理价值	42.10 元
报告日期	2022-07-26

基本数据

总股本/流通股本 (百万股)	564.70/76.71
总市值/流通市值 (百万元)	23350/3172
一年内最高/最低 (元)	46.52/12.85
30 日日均成交量/额 (百万)	7.00/247.37
近 3 个月/6 个月涨跌幅 (%)	215.70/103.45

相对市场表现



分析师:

陈子坤



SAC 执证号: S0260513080001



010-59136690



chenzikun@gf.com.cn

分析师:

纪成炜



SAC 执证号: S0260518060001



SFC CE No. BOI548



021-38003594



jichengwei@gf.com.cn

分析师:

李靖



SAC 执证号: S0260522070005



021-38003647



shlijing@gf.com.cn

请注意, 陈子坤、李靖并非香港证券及期货事务监察委员会的注册持牌人, 不可在香港从事受监管活动。

联系人:

张玲 020-66335468

gfzhangling@gf.com.cn

目录索引

一、“技术服务+智能设备”两线齐发，背靠南网优势凸显	5
（一）公司经历两次重大重组，南方电网实际控股	5
（二）电力赛道重点布局两条主线，具备资源技术团队等多方优势	6
（三）公司营收高速增长，盈利水平持续上升	7
二、并网测试能力稀缺，“储能+风火核”全线布局	10
（一）检测能力稀缺，业务保持稳步增长	10
（二）“储能+”覆盖全链条，订单具备较大增长潜力	12
（三）“风火核”全线布局，释放检测增量需求	16
三、智能设备乘势而上，无人机+机器人布局领先	19
（一）智能电网助力新型电力系统，智能设备乘势而上	19
（二）配电网成智能电网投资重点，配用电设备持续受益	22
（三）巡检无人机场景拓宽，带电作业机器人需求迫切	26
四、盈利预测与投资建议	28
五、风险提示	31

图表索引

图 1: 公司发展历程	5
图 2: 公司股权结构	5
图 3: 公司业务体系图	6
图 4: 公司研发人员情况	7
图 5: 公司研发投入情况	7
图 6: 公司营收及利润情况	8
图 7: 公司主营业务收入结构	8
图 8: 公司各项主营业务收入毛利率变化	8
图 9: 公司销售毛利率和销售净利率变化	9
图 10: 公司费用率变化	9
图 11: 公司现金对营收和净利覆盖情况	10
图 12: 试验检测及调试服务收入及毛利润 (亿元)	12
图 13: 试验检测及调试服务收入及毛利润占比变动	12
图 14: 储能系统的应用场景	12
图 15: 公司储能系统技术服务全过程	13
图 16: 电化学储能系统产业链	14
图 17: 储能系统技术服务收入及毛利润 (亿元)	15
图 18: 储能系统技术服务收入及毛利润占比变动	15
图 19: 火电机组深度调峰煤耗变化	16
图 20: 截止 2021 年底中国大陆核电厂分布图	17
图 21: 2021 年中国八大核电装机省份排名 (万千瓦)	18
图 22: 2016-2021 年中国核电装机容量 (万千瓦)	18
图 23: 国家电网历年电网投资金额	19
图 24: 南方电网历年电网投资金额	19
图 25: 公司智能监测设备主要产品	21
图 26: 智能监测设备收入及毛利润 (亿元)	21
图 27: 智能监测设备收入及毛利润占比变动	21
图 28: 智能监测设备收入结构	22
图 29: 配电网不确定性	23
图 30: 国家电网智能配电网投资及占比	23
图 31: 公司智能配用电设备产品体系	23
图 32: 公司智能配用电设备应用场景	24
图 33: 智能配用电设备收入及毛利润 (亿元)	24
图 34: 智能配用电设备收入及毛利润占比变动	24
图 35: 国家电网单、三相智能电表招标总量及增速	25
图 36: 南方电网单、三相智能电表招标额 (亿元)	25
图 37: 公司机器人及无人机主要产品	26
图 38: 公司机器人及无人机主要应用场景	27
图 39: 机器人及无人机业务收入及毛利润 (亿元)	27

图 40: 机器人及无人机业务收入及毛利润占比变动.....	27
图 41: 2018-2020 年中国变电站巡检机器人中标格局 (按中标包数)	28
图 42: 2018-2019 年中国变电站巡检机器人中标格局 (按中标金额)	28
表 1: 2021 年两大电网上市公司人员薪酬比较	7
表 2: 公司试验检测及调试服务环节	10
表 3: 电力设备检测机构分类	11
表 4: 南方电网覆盖区域“十四五”核电规划.....	18
表 5: 南方电网“十四五”规划智能电网建设重点	20
表 6: 公司收入拆分及盈利预测.....	29
表 7: 可比公司估值表 (截止 2022 年 7 月 26 日)	30

一、“技术服务+智能设备”两线齐发，背靠南网优势凸显

(一) 公司经历两次重大重组，南方电网实际控制

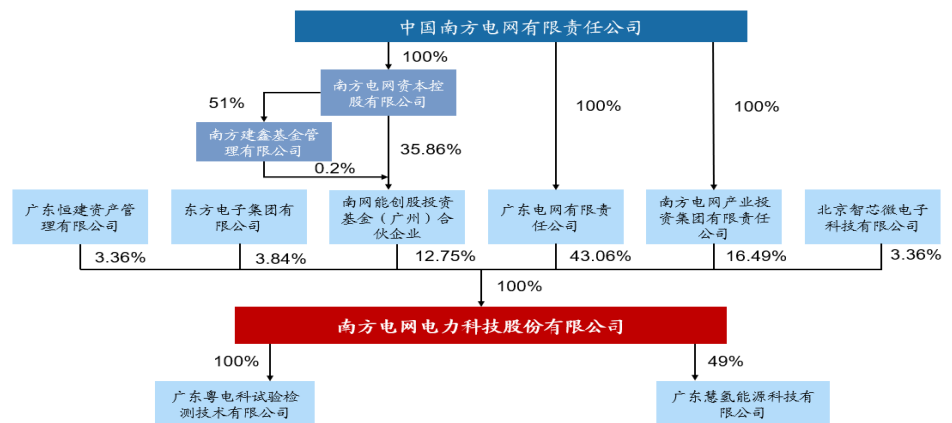
两次重大重组增加经营独立。南网科技前身是1988年成立的广华实业，2004年经南方电网同意由全民所有制改制为有限责任公司。2017年2月，公司更名为能源技术，转出原代理的电力进出口业务及收取核电补偿费业务，转入广东电科院市场化运营的电源侧技术服务业务，完成第一次资产重组。2019年，广东电科院属下5个专业所：智能电网所、直流输电与新能源所、超导技术研究所、储能技术研究所、人工智能与机器人研究所，划转至能源技术，完成第二次重大重组。2020年公司更名为南网科技，经历两次增资扩股，筹备上市工作。

图 1：公司发展历程



数据来源：公司招股书，广发证券发展研究中心

图 2：公司股权结构



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

广东电网控股，南方电网实际控制。截至2022年第一季度，公司控股股东为广东电网，持公司股份43.06%，南方电网通过广东电网、南网产投、南网能创间接持股64.14%，成为实际控制人。联营公司广东粤电科试验检测技术有限公司，主营电

网、用户侧试验检测服务；控股公司广东惠清能源科技有限公司，主营氢燃料电池应用系统的集成研发生产。公司整体股权结构稳定。

（二）电力赛道重点布局两条主线，具备资源技术团队等多方优势

“技术服务+智能设备”两线齐发，电力重点赛道大显身手。公司已形成技术服务和智能设备两大业务体系，包括储能系统技术服务、试验检测及调试服务、智能监测设备、智能配用电设备和机器人及无人机五个类别，产品布局电源侧、电网侧和用户侧各环节。公司电源清洁化和电网智能化的主线，契合新型电力系统趋势，主营产品智能设备、储能等是电力系统发展的重点赛道，未来成长空间广阔。

图 3：公司业务体系图



数据来源：公司招股书，广发证券发展研究中心

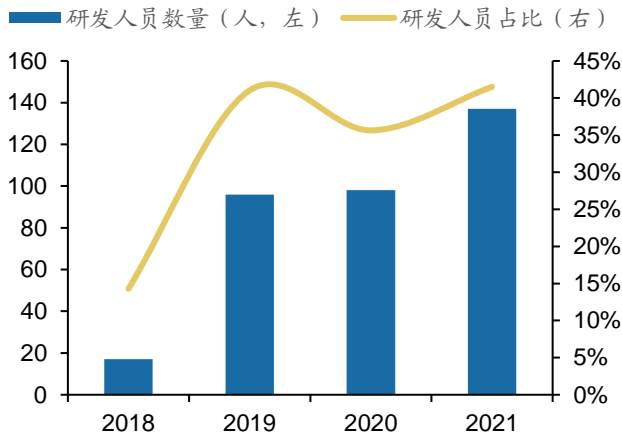
立足广东，背靠南网，资源优势明显。据公司年报，公司业务收入大部分来源于广东省内，2021年广东省内业务收入占主营业务收入79.23%。公司客户集中度高，南方电网为第一大客户，2021年销售总额占比56.21%。南方电网“十四五”期间致力提升资产证券化率，全网一盘棋，在综合能源等领域分类推进上市工作，借助资本市场打造并发展壮大上市公司。南方电网目前旗下上市三家公司：文山电力、南网能源和南网科技，分别布局调峰储能、综合能源、储能技术服务和智能设备等多维度。公司作为南网加快融入资本市场的重要一环，有望凭借自身优势拓宽其他区域业务空间。

广纳贤才志士，稳固技术优势。据同花顺，2021年在两网上市企业中，公司人均薪酬以61.47万元排名第一。据公司财报，2018年至2021年公司研发人员从17人，增至137人，2021年研发人员占比41.51%，研发人员平均薪酬52.62万元。据公司年报，公司为挖掘新技术及公共技术，以“揭榜制”方式，面向全公司招募“X”个研发项目团队，同时配备项目导师指导，保障研发效果。公司不断增加研发投入，从2018年的1,836万元增至2021年的9,395万元，占营业收入比重逐年上升，2021

年增至6.78%。

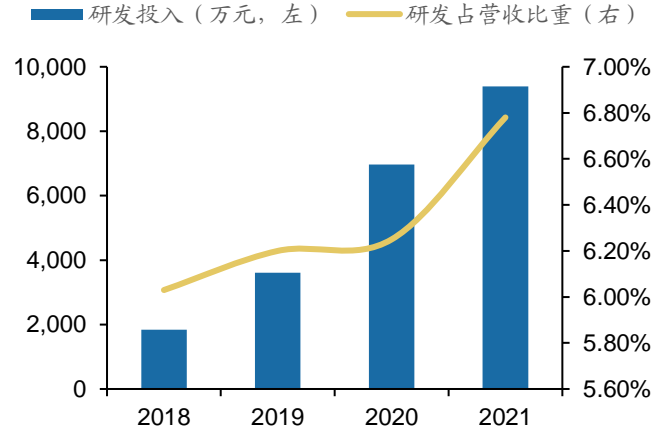
公司自主研发体系不断优化，设有智能试验检测技术、清洁燃煤电厂技术、新能源高效消纳技术、智慧巡检技术、智能配用电技术、智能监测技术等具备核心技术优势的六大方向的事业部。承接广东省科技厅智能电网新技术企业重点实验室建设，已形成智能电网自动化、用电及计量、可再生能源及微电网三大研发中心为主体的核心研发体系。

图 4：公司研发人员情况



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

图 5：公司研发投入情况



数据来源：Wind，广发证券发展研究中心

表 1：2021年两大电网上市公司人员薪酬比较

公司名称	员工人数	人均薪酬 (含社保) /万元	公司名称	员工人数	人均薪酬 (含社保) /万元
国电南瑞	9551	42.88	乐山电力	3059	21.62
国网信通	1171	38.50	远光软件	4470	20.75
国网英大	3077	30.10	文山电力	2309	22.06
涪陵电力	735	27.80	南网能源	538	47.95
明星电力	1668	24.54	南网科技	330	61.47
西昌电力	851	28.96			

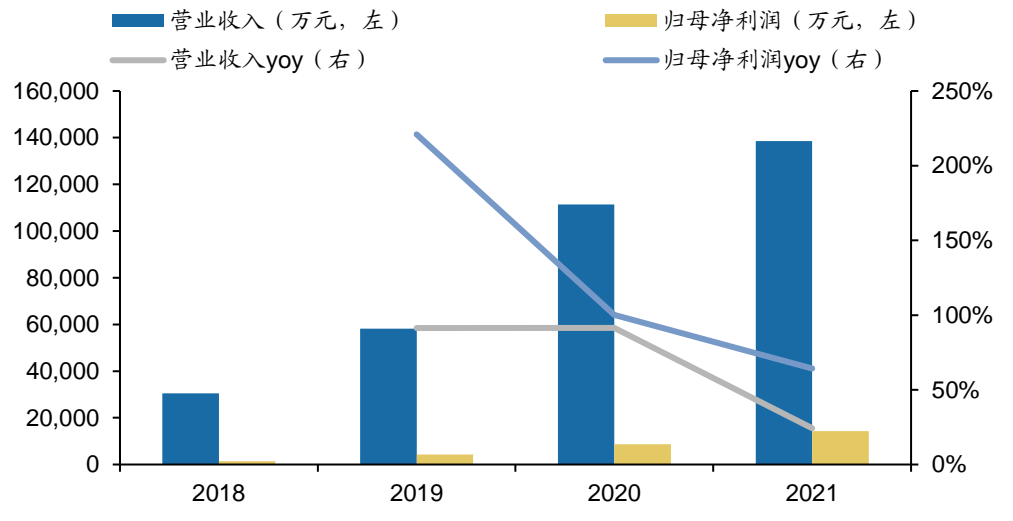
数据来源：同花顺，广发证券发展研究中心

（三）公司营收高速增长，盈利水平持续上升

公司营收及利润高速增长。据公司财报，2022Q1公司实现营业收入2.44亿元，同比+67.7%；实现归母净利润0.05亿元，与去年同期相比由负转正。2021年营收13.85亿元，同比+24.28%，2018年-2021年营收从3.04亿元增长至13.85亿元，2018-2021年CAGR为65.74%；2021年公司归母净利润1.43亿元同比+64.25%，2018年至2021年归母净利润从0.14亿元增至1.43亿元，2018-2021年CAGR为119.37%。

受益于2017年和2019年两次资产重组，公司业务由电源侧扩展至电网侧和用户侧，加之广东电科院划转的技术成果赋值，公司实现储能和智能设备领域的快速增长。2021年公司部分储能项目因电力紧张，无法进行并网调试，影响项目验收和收入确认，2021年收入增速放缓。得益于公司内部收入结构不断优化，公司净利润保持较高水平增长。

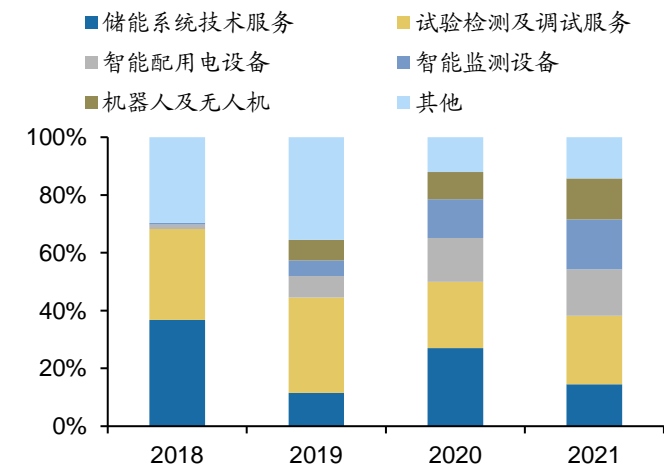
图 6: 公司营收及利润情况



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

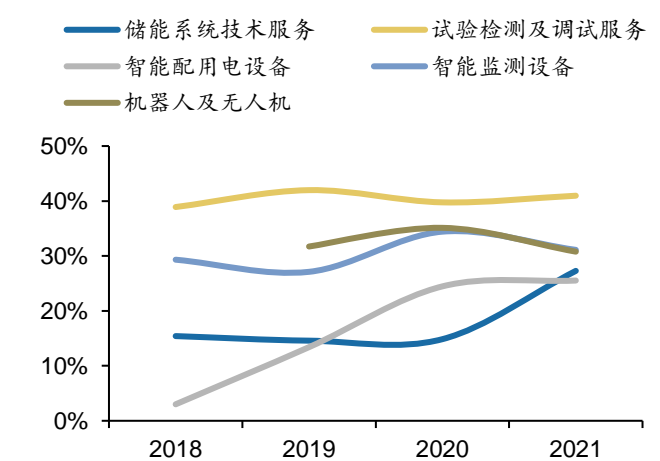
智能设备份额持续增加，试验检测及调试服务毛利率居首位。据公司财报，随着公司业务多样化的发展，智能设备业务在整个主营收入中的比重持续增加，2021年占比47.5%。其中机器人和无人机业务从2019年开始经营，2021年已经占整个主营收入的14.12%。试验检测及调试服务的毛利水平最高且比较稳定，各年均均在35%以上。智能配用电设备毛利率上升较快，2021年达到25.52%。储能系统技术服务2021年毛利率大幅增加，主要原因是电力供应紧张，部分储能EPC项目无法验收项目与确认收入，该部分毛利率较高的调试技术服务收入占比增加，致使整体毛利率增加。2022年，随着电力供应的恢复，公司储能部分的毛利率将回归正常水平。

图 7: 公司主营业务收入结构



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 8: 公司各项主营业务收入毛利率变化

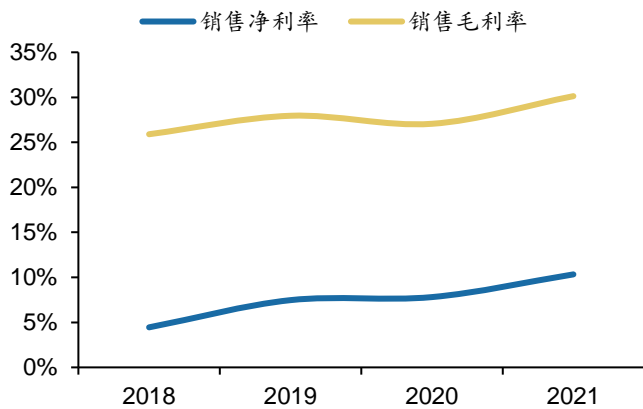


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

盈利水平逐步提升，费用控制能力稳定。得益于收入结构多样化及各业务收入毛利率上升，公司毛利率和净利率整体呈上升趋势，2021年毛利率同比+3.07pct，销售净利率同比+2.52pct。

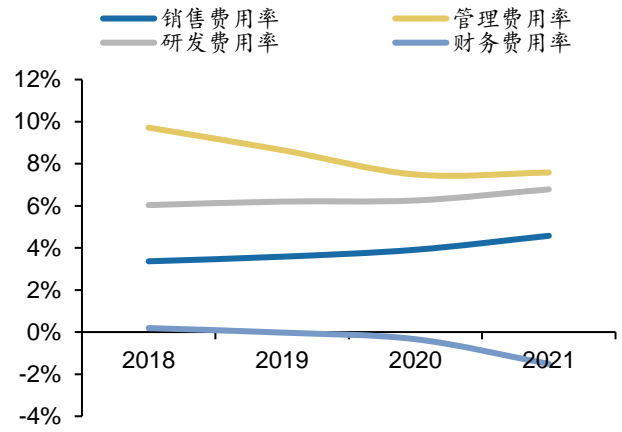
据公司财报，2018年至2021年间，公司日常管理和资金管理能力优化，费用率从9.71%降至7.58%，财务费用率从0.19%降至-1.51%。销售费用率2021年上升至4.57%，研发费用率上升至6.78%，公司处在业务规模扩大阶段，增加销售投入，壮大销售团队，维稳客户关系，加强研发支出，保障研发力度，巩固研发优势。

图 9: 公司销售毛利率和销售净利率变化



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 10: 公司费用率变化

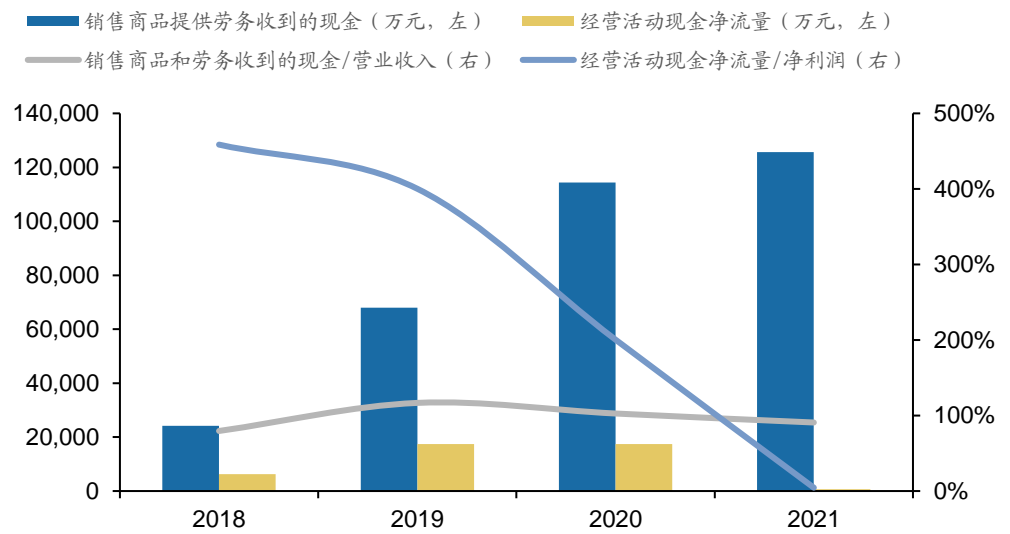


数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

现金流基本覆盖营收和净利。据公司财报，公司销售商品和劳务收到的现金逐年增加，2021年收现12.57亿元，同比+9.86%，增速放缓。2021年公司经营活动现金净流量仅为630.13万元，同比-96.39%，主要有三方面原因：电力供应紧张影响EPC项目收入确认与收款；收款周期性，第四季度完工项目较多，2022年才能回款；为保障项目履约，购买原材料和服务支出同比大幅增加。

整体来看，公司现金流基本覆盖营收和净利，收入和利润中现金含量较高，2022年随着项目的正常确认与收款，公司经营现金流状况有望改善。

图 11: 公司现金对营收和净利覆盖情况



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

二、并网测试能力稀缺, “储能+风火核” 全线布局

(一) 检测能力稀缺, 业务保持稳步增长

试验检测及调试服务覆盖源网荷侧。公司针对新能源（海风、核电）、传统能源（火电）、电网及工业客户，提供关键设备及系统的节能降耗、清洁利用、智能化运维、质量指标等试验检测与调试服务。根据服务的环节不同，可划分为电源侧试验检测及调试服务和电网、用户侧试验检测及调试服务两类。电源侧试验检测及调试对象和内容包括火电、核电和海上风电。

表 2: 公司试验检测及调试服务环节

环节	内容
电源侧试验检测及调试服务	根据客户安全、高效、绿色低碳和智能运维的需求，按照国家、行业和企业标准，提供发电机组工程调试、技术监督、涉网试验、机组状态评估、污染物超低排放改造、机组灵活性改造、电力设备故障诊断等覆盖机组基建至生产全生命周期的技术服务，以全面提升发电设备智能运维水平和机组性能，确保电力系统的安全稳定运行。
海上风电试验检测及调试服务	指依托多样化离线仿真软件、高性能实时仿真平台和 8MW 大容量海上风电机组并网测试装置，提供工程调试、电气预防性试验、并网性能试验与仿真评估、技术监督及智能调控系统集成服务，以保障风电场并网性能及提升发电调节能力，提升风力发电的电网友好性，支撑新型电力系统构建。海上风电试验检测及调试服务覆盖了海上风电的建设期及运营期的各个阶段。
电网及用户侧试验检测及调试服务	根据客户需求，按照国家、行业技术标准或用户制定的技术规范，采用专业试验检测设备，综合运用自动化、智能化及数据分析技术对电力设备的结构设计、功能参数、制造工艺、安全与可靠性、环境适应性等指标进行检测和评价，考核其是否满足技术标准或规范要求，并出具相应的检测评价报告或其他证明文件。按照检测的场景可分为客户现场检验和送样检验两类。

数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

表 3: 电力设备检测机构分类

检测机构类别	涉及领域	代表企业
第一方	电力设备制造企业内部实验室，主要为电力设备生产企业内部的研发中间测试提供质量检测	南瑞继保检测中心、东方电子检测中心等
第二方	主要为电网企业、铁路系统、石化及钢铁企业、发电企业等下属的试验研究院或检测认证中心，主要为电力企业内部的到货验收、现场试验以及电力系统工程试验研究及验证提供检测服务	中国电科院、南网科研院实验检测中心等
第三方	独立于任何电力设备生产制造商以及使用方，接受社会委托，向社会提供独立的第三方检测服务，包括：生产企业的委托检验、型式试验，认证检验，仲裁检验、科研成果鉴定试验、国家产品质量监督抽查、标准试验验证以及电力企业的市场准入及到货检验	电科院、上海电器设备检测等具有 CNAS、CMA 资质的实验室

数据来源：观研报告网，广发证券发展研究中心

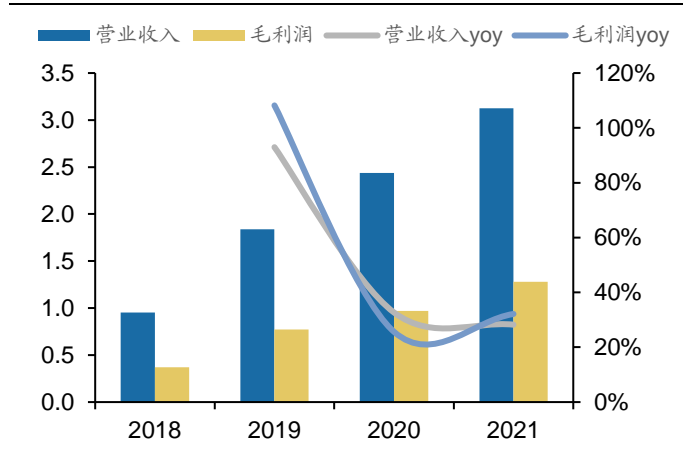
电力设备检测遍布电力设备研发、元器件采购、制造生产、安装入网、维护等各个环节。在整个产业链中处在中游位置，上游为检测设备、耗材、技术的生产制造商，下游为电力设备制造及使用企业。目前我国的电力设备检测机构主要涉及三方：电力设备制造企业内部自设检测机构、发电企业等下属的检测机构及独立检测机构。

公司试验检测及调试服务稳步发展。据公司财报，2021年该业务实现营业收入3.13亿元，同比+28.23%，2018-2021年CAGR为48.62%；2021年该业务实现毛利润1.28亿元，同比+32.14%，2018-2021年CAGR为51.20%；2021年该业务毛利率为40.96%，同比+1.21pct。

2021年收入增长是由安全工器具检测等电网及用户侧试验检测业务的收入增长推动。试验检测及调试服务毛利贡献比重高于收入贡献比重，盈利能力强劲。2020年毛利率有所下滑，主要由于电网及用户侧试验检测及调试服务包含的非核心、基础的试验检测服务工作量较大，同时公司主动加大人力资源投入，提升客户服务水平，使得单位项目成本涨幅高于项目单价。

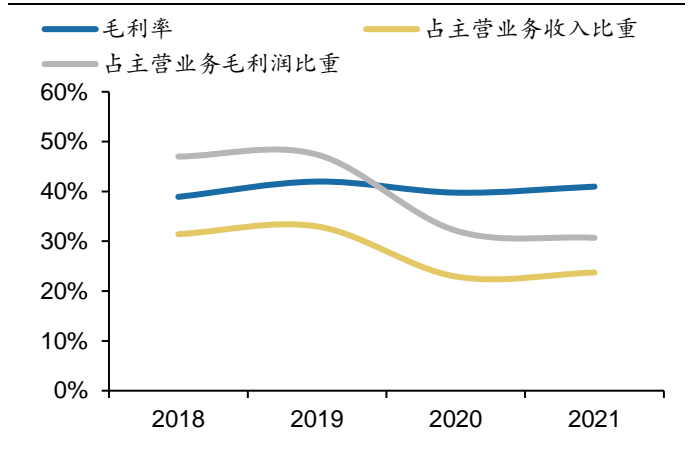
试验检测及调试服务具有较高的技术门槛，需要服务资质、专业的检测实验室和仪器设备、深厚的人才储备和技术积累。公司具备电源工程特级调试资质，可承担任何容量等级的新建机组调试业务。发源于科研院所，具备长期深耕此领域的专业人才，能够针对电力市场快速变化的需求进行持续研发，具备解决业务痛难点的能力。凭借资质、技术等优势，公司试验检测及调试业务保持稳步增长。

图 12: 试验检测及调试服务收入及毛利润 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 13: 试验检测及调试服务收入及毛利润占比变动



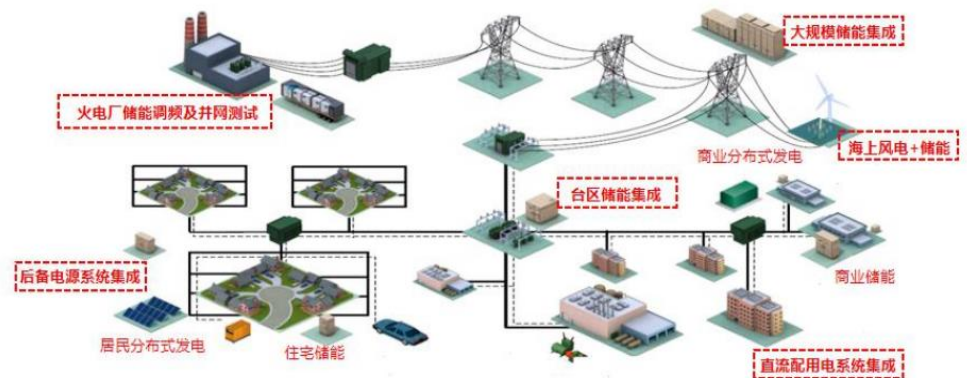
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

(二) “储能+” 覆盖全链条, 订单具备较大增长潜力

储能技术服务产品丰富, 主要应用源网侧。公司的储能系统技术服务是指针对不同侧客户需求, 提供电化学储能系统整套解决方案, 涉及系统方案设计、设备系统集成、工程实施、系统调试及并网测试等全流程技术服务。

主要产品包括大规模储能系统集成、配电台区储能系统集成、机房(变电站)后备电源系统集成、储能并网测试和直流配用电系统集成等, 应用在电源侧和电网侧。未来随着商业分布式、居民分布式发电的普及, 服务范围将向用户侧实现进一步延伸。

图 14: 储能系统的应用场景



数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

自主设计储能系统核心, 并网环节独具优势。储能系统一般由电池系统、储能EMS、功率变换系统、供配电系统、消防系统、视频监控系统、照明系统及其他辅助系统构成。其中电池系统和储能EMS是储能系统的核心, 分别决定了储能系统的存储容量和协调控制能力。

在设备系统集成方面, 公司重点设计了“智能热管理+集中式多传感”的电池系

系统集成方案，从优化电池本体热控制，以强化电池火灾自动预警上提升电力储能系统的安全性。公司自主设计储能EMS,根据具体项目场景和客户需求提供个性化的设计和功能配置。在并网环节，大型储能设施建成后接入电网需要进行体系化的并网测试，**公司是国内少数有能力进行并网测试的单位之一**，能够针对不同类型的储能系统及特殊要求，形成调度机构认可的整套完整测试。

图 15: 公司储能系统技术服务全过程

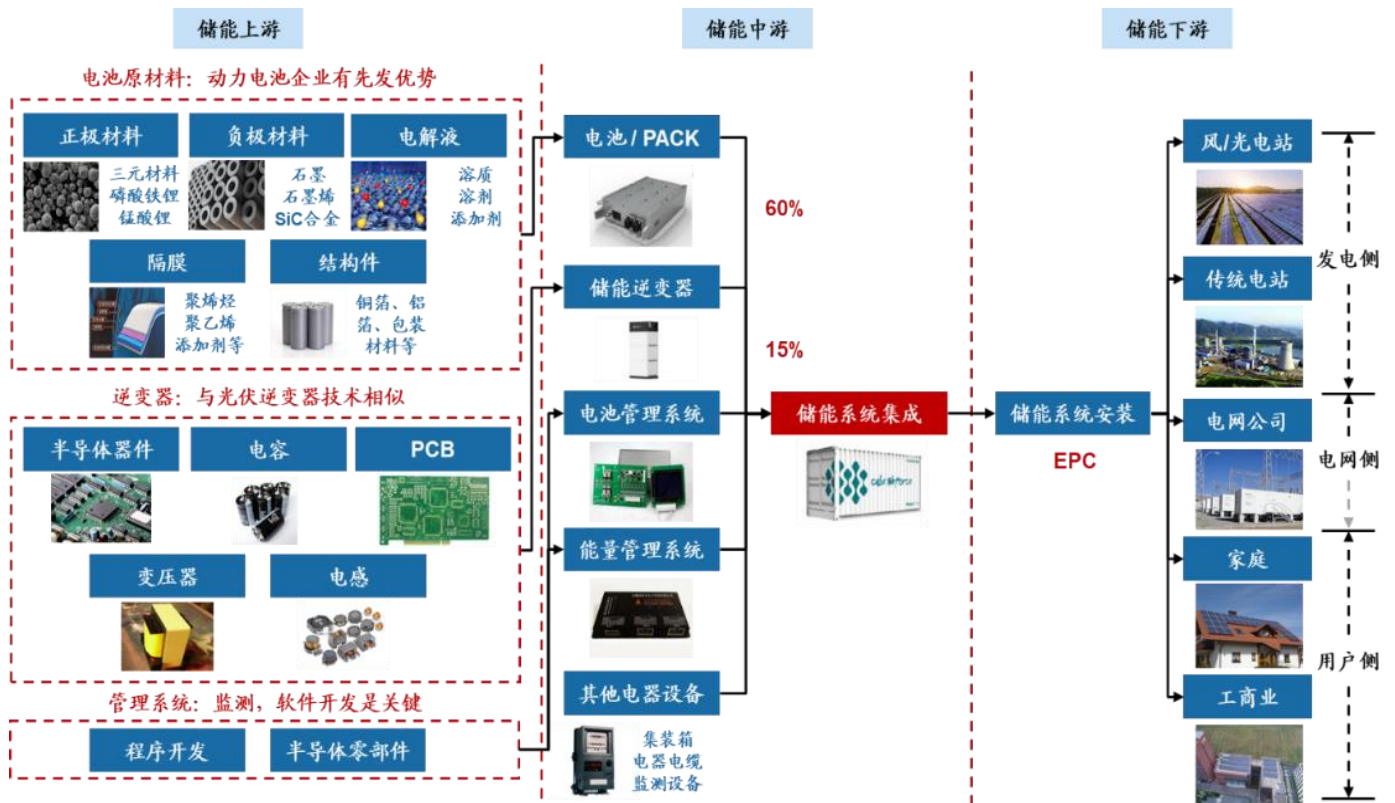


数据来源：公司招股书，广发证券发展研究中心

业务覆盖产业链多环节，具备融合优势。产业链上游主要是电池原材料和电子元器件供应商等；产业链中游主要为电池、储能逆变器(PCS)、电池管理系统(BMS)、能量管理系统(EMS)等储能设备供应商和储能系统集成商；产业链下游主要为储能系统安装方(EPC等)和包含发电侧、电源侧、用户侧在内的终端客户。

公司储能系统技术服务过程涉及电池系统集成、储能电站整体集成服务、储能系统并网测试等多个环节，覆盖全产业链。公司目前作为南网旗下的三大上市公司之一，对南网内部项目标准、设备及施工需求等方面有着深入了解，加之自主研发的技术优势和储能多环节布局的全局视角，多方资源融合，促成公司储能项目方面的独到经验积聚。

图 16: 电化学储能系统产业链

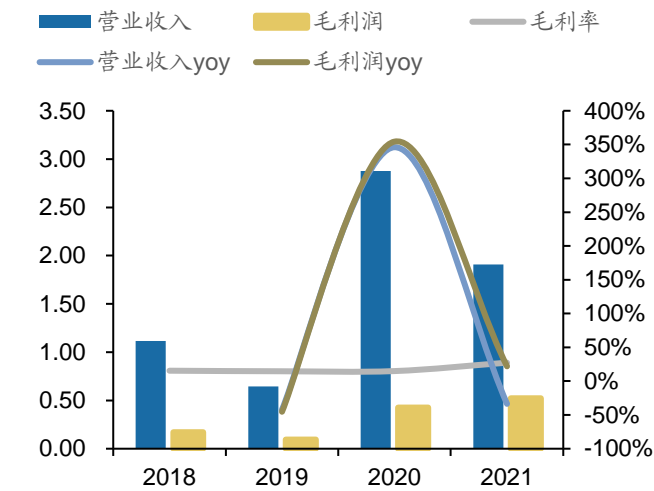


数据来源：广发证券发展研究中心

储能毛利率回升，未来收入有望实现高增。据公司财报，公司2021年储能系统技术服务合同额2.81亿元，同比+75.34%；确认储能收入1.91亿元，同比-33.63%；储能毛利润达到0.52亿元，同比+21.91%；储能毛利率为27.29%，同比+12.43pct。2021年下半年，受公司服务区域电力供应紧张，部分储能EPC项目无法进行并网测试，致使收入下降。

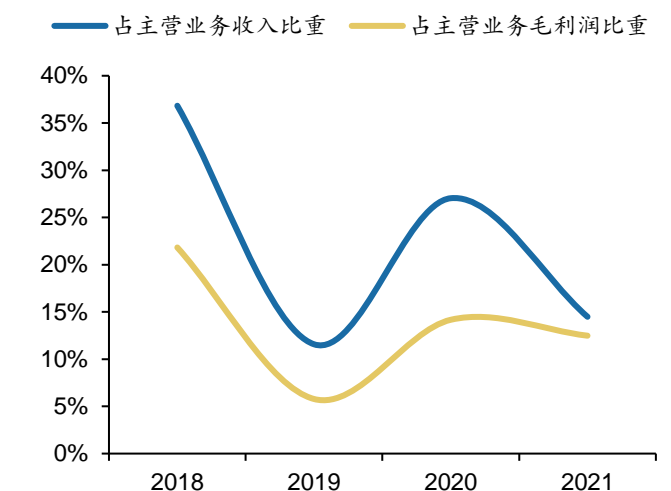
2021年公司储能系统集成类服务转向EPC总包模式，项目成本控制改善，加之毛利率较高的调试技术服务类业务增长较快，致使公司整个储能板块毛利率上升。随着储能EPC项目收入的增加，预期2022年储能板块毛利率将回稳。储能系统技术服务收入波动较大，主要由储能业务的发展阶段和储能业务应用场景多样、因定制化而投入规模大小不一的特点所决定。2018-2019年处在早期发展阶段，项目数量少，定制化特征明显。目前，储能行业进入快速发展阶段，场景和数量都将得到极大的丰富。根据公司发布的投资者关系活动记录表显示，截至2022年5月初公司储能在手订单约5亿元。预期储能业务将实现规模化增长。

图 17: 储能系统技术服务收入及毛利润 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 18: 储能系统技术服务收入及毛利润占比变动



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

电网侧和独立储能电站将成为储能业务增长方向。火储联调即火电和储能共同依据电网调频指令出力，响应速度快，参与电力辅助服务市场，可获得调频补偿收益。公司由火储联调项目的并网测试起步，据公司官网，目前公司已完成广东省内已建成的18个火储联调储能项目的并网测试工作，其中在云浮电厂9MW/4.5MWh储能调频项目中进行了国内首次储能系统并网测试。公司凭借在并网测试中积聚的客户联系与项目经验，逐渐开始承接储能EPC项目，目前在广东省的火储调频EPC市场份额占比领先。据公司公众号，2022年3月，公司中标台山电厂机组灵活性（辅助调频）技术改造EPC项目，是国内迄今规模最大的火储联合调频项目。

近两年，火储联调项目推进迅速，模式发展已经比较成熟，市场竞争激烈。而现阶段电网侧储能和独立储能电站项目较少，处在建设前期，其经济性盈利性逐渐显现，公司尽早布局，将会为储能业务拓宽又一增长空间。根据文山电力公告，文山电力将进行总投资20.99亿元的梅州五华和佛山南海的电化学储能项目建设，总装机规模37万千瓦，公司有望受益。

根据南方电网规划，其在“十四五”期间推动新能源配套储能2000万千瓦。根据全国新能源消纳监测预警中心数据计算，截至2021年，广东省风光累计装机2215万千瓦，占南网管辖区域风光累计装机的34%。公司目前储能集中在电源侧和电网侧，根据CNESA数据，2021年中国新增新型储能项目中，电源侧和电网侧占比总计76%。目前多地文件规定储能时长在2h以上，根据中国储能网数据，充放电时间2小时的储能系统，中标价格在1.3元/Wh-1.65元/Wh左右。假设广东省配储规模占南方电网规划的1/3，配套储能中电源侧和电网侧占比约75%，采用2h配储且价格为1.5元/Wh，基于公司在广东地区储能项目市占率约35%的假设，预计“十四五”期间南方电网仅在广东省的配储规模将达150亿元，其中公司在广东省的储能技术服务收入规模约为53亿元。而“十四五”期间南方电网在广东省以外的配储规模将达300亿元，基于公司在广东省的区位优势，预计公司在广东省以外地区的储能项目市占率将更低，但仍有望获得部分订单。整体来看，公司是南方电网旗下聚焦储能技术服务的上市平台，其储能EPC业务有望持续受益。

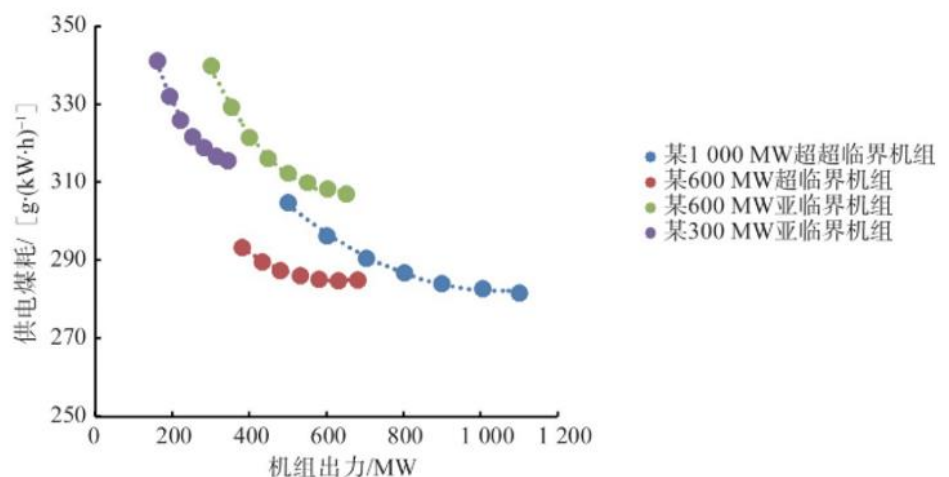
（三）“风火核”全线布局，释放检测增量需求

灵活性改造增加是贯穿“十四五”期间火电行业的主题。“双碳”背景下，新能源装机的增加，风光发电的随机性和波动性使得电力供应侧稳定性面临挑战。为保障运行安全，系统对电源灵活性提出更高要求，根据国家能源局数据，2021年我国发电结构中，火电占比71.13%，累计装机容量占比54.56%，煤电承担灵活性改造的任务是符合国情的必然选择。

在未来新型电力系统中，煤电的定位逐步由“主体电源、基础地位、支撑作用”向“基荷电源与调节电源并重”转变，为电力清洁低碳和安全高效供应保障兜底。通过灵活性改造，大部分煤电机组降低可带负荷下限能力，提高快速加载负荷能力和电网智能化适应能力。深入挖掘煤电机组的调峰潜力，提升火电灵活性，可助力全面提升电力系统的新能源消纳和调峰的能力。

灵活性改造痛点正逐步击破。《电力发展“十三五”规划》中就已经明确提出完成2.2亿千瓦的煤电机组灵活性改造目标，但是由于改造的经济补偿和市场机制尚不完善，改造规模低于预期，根据国家电网发布的《新能源发展报告2021》，“十三五”期间，国家电网经营区内累计完成火电机组改造1.62亿千瓦。根据中电联统计，煤电灵活性改造调峰容量成本为500-1500元/千瓦，还有运维、煤耗等成本，没有合理经济回报情况下，多数电厂无法承担此成本。2021年12月以来，国家能源局修订发布的《电力并网运行管理规定》、《电力辅助服务管理办法》扩大了辅助服务提供主体范围，明确火电灵活性改造补偿方式与分摊机制，并建立用户分担共享新机制等，直击成本痛点，将打破“灵活性改造成本仅在发电侧内部分摊”的“零和”窘境。

图 19: 火电机组深度调峰煤耗变化



数据来源：《火电灵活性改造的现状、关键问题与发展前景》（潘尔生等），广发证券发展研究中心

火电灵活性改造推动试验检测及调试需求增长。2021年11月，国家发改委、国

国家能源局联合对外发布的《全国煤电机组改造升级实施方案》提出，存量煤电机组灵活性改造应改尽改，“十四五”期间完成2亿千瓦，增加系统调节能力3000至4000万千瓦，促进清洁能源消纳。“十四五”期间，实现煤电机组灵活制造规模1.5亿千瓦。国家电网提出，2025年力争“三北”地区累计完成2.2亿千瓦改造，东中部地区累计完成1亿千瓦改造。南方电网提出，具备改造条件的煤电机组最小技术出力达到20%-40%。

随着辅助服务市场机制的不断完善，火电灵活性价值将更加凸显，规模将迅速扩大，相应的火电的试验检测及调试环节的市场规模也会快速增加，进一步提升发电设备智能运维水平和机组性能，确保电力系统的安全稳定运行。按照《电力建设工程预算定额》（2018年版）调试费用约11.61万元/万千瓦，按照灵活性改造2亿千瓦规模测算，“十四五”期间全国存量煤电机组灵活性改造空间约23.22亿元。

核能在构建新型能源体系中的作用日益明确。2021年《政府工作报告》中明确提出“在确保安全的前提下积极有序发展核电”。目前，风光发电间歇性强和发电效率低的问题仍然突出，需要像核电这种运行可靠、换料周期长的稳定电源承担电网的基本负荷及必要的负荷跟踪，与风光水等清洁能源协同发展，共同构建清洁低碳、安全高效的能源体系。

图 20: 截止2021年底中国大陆核电厂分布图



数据来源: 《中国核安全局 2021 年报》, 广发证券发展研究中心

核电具备发电稳定利用率高、绿色环保清洁、发电成本低等优势, 我国目前的

核电站主要集中在沿海城市。沿海城市用电量，建设在沿海城市，使得需求中心与产能中心匹配。内陆核电站需平衡居民用水和核电站用水，沿海发电可充分利用海水资源，同时大型设备运输较为便利，安全保障工作更加容易开展。

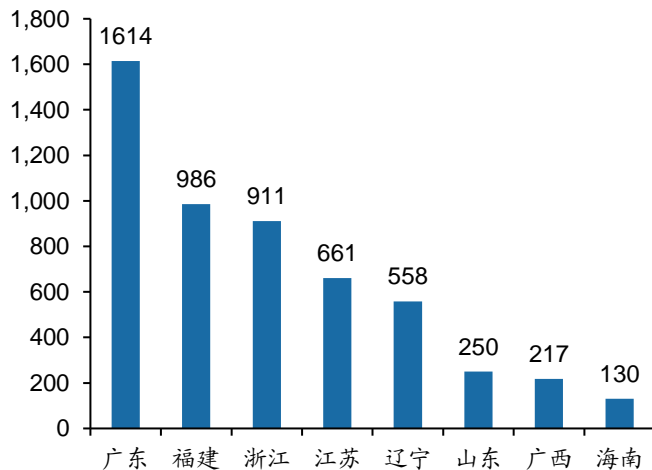
2021年3月发布的《“十四五”规划和2035远景目标纲要》中提到，到2025年我国核电运行装机容量达到7000万千瓦。根据中国核能行业协会统计，截至2021年12月31日，我国核电机组累计装机容量已经达到5464.7万千瓦，据其预测我国2030年核电在运装机容量将达到1.2亿千瓦。南网覆盖的省份中，陆续出台“十四五”核电规划，其中广东省规划“十四五”时期新增核电装机容量约240万千瓦。假设调试费用11.61万元/万千瓦，预计“十四五”期间广东省新增调试费市场空间约为2786万元。

表 4: 南方电网覆盖区域“十四五”核电规划

省份	文件	内容
广东省	《广东省能源发展“十四五”规划》	“十四五”时期新增核电装机容量约 240 万千瓦。在确保安全前提下，高效建设惠州太平岭核电一期项目，积极有序推动陆丰核电、廉江核电等项目开工
广西省	《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	核电重点项目：建设防城港红沙核电二期、防城港红沙核电三期、白龙核电一期
海南省	《海南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	安全推进核电建设，至 2025 年，建成昌江核电二期 3#机组、昌江小堆，装机容量 132.5 万千瓦。

数据来源：各省政府官网，广发证券发展研究中心

图 21: 2021年中国八大核电装机省份排名（万千瓦）



数据来源：中电联，广发证券发展研究中心

图 22: 2016-2021年中国核电装机容量（万千瓦）



数据来源：中国核能行业协会，广发证券发展研究中心

海上风电检测需求稳步增长。海上风电相较于陆上风电更稳定易消纳。东部沿海省份经济体量大，电力需求高，但是可用地指标少，陆上风电和光伏用地受限，多数用电需要特高压传输，而海上风电建立在沿海海面上，多数可就地消纳。

同时，海上风电日度季度波动性不大，调峰需求较弱。海上风电不受地形、城市规划的限制，体量更大，年运行小时数最高可达4000小时，相较陆上风电高出

20%-40%。近年来，海上风电装机规模持续增长，随着2021年补贴政策的退出，海上风电走向降本增需。根据国家能源局数据，2021年我国新增海上风电装机容量16.9GW，是此前累计建成总规模的1.8倍，跃居世界首位。根据GEIDCO2020年6月发布的《中国“十四五”电力发展规划研究》预测，广东、江苏、山东、福建、浙江、广西、辽宁7个大型海上风电基地，预期2035年总装机规模将达到7100万千瓦。

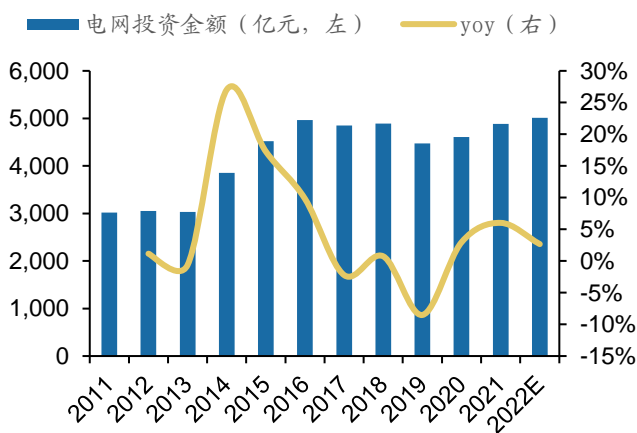
南网覆盖地区中，广东、广西和海南已经发布“十四五”海上风电目标，广东计划打造粤东、粤西、珠三角海上风电基地，到2025年底累计建成投产装机容量达1800万千瓦；广西力争在2025年底建成并网300万千瓦以上；海南优选5处海上风电开发示范项目场址，2025年实现投产规模约120万千瓦。2021年公司完成粤电、大唐等6个共1750兆瓦的海上风电调试项目，承接广东省80%以上并网试验和仿真任务，在广东海上风电发展大潮中抢占先机。预期未来在海上风电浪潮的进一步推动下，公司海上风电检测服务持续增长。

三、智能设备乘势而上，无人机+机器人布局领先

（一）智能电网助力新型电力系统，智能设备乘势而上

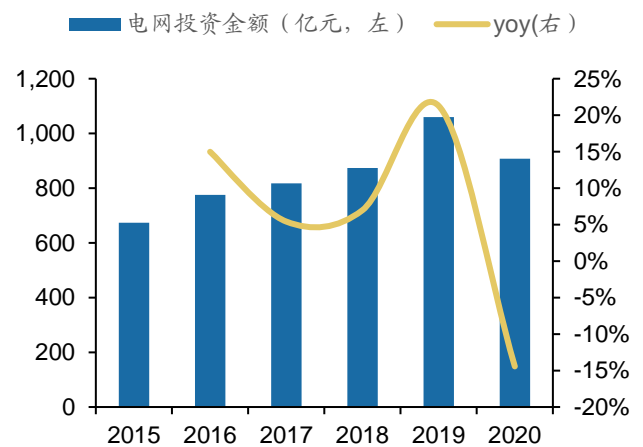
两大电网加大电网投资，助力新型电力系统构建。2022年1月，国家电网年度工作会议指出，2022年国家电网计划电网投资5012亿元，实现历史计划新高。南方电网“十四五”期间电网计划投资6700亿元，加快数字电网建设和现代化电网进程，推动新能源为主体的新型电力系统的构建。2022年5月，“全国稳住经济大盘”电视电话会议召开后，南方电网表示追加100亿元电网固定资产投资，助力稳住经济大盘。

图 23: 国家电网历年电网投资金额



数据来源：国家电网，广发证券发展研究中心

图 24: 南方电网历年电网投资金额



数据来源：南方电网，广发证券发展研究中心

智能电网是“十四五”电网发展重点方向。自2009年我国正式提出“智能电网”

概念以来，已经走过三个阶段：2019-2010年为规划试点阶段，重点聚焦智能电网发展规划，技术和管理标准的制定，关键技术和设备的研制，进行多方试点。2011-2015年为全面建设阶段，加快建设特高压电网和城乡配电网，广泛突破和应用关键技术装备，智能电网运行控制和互动服务体系初步形成。2016-2020年为引领提升阶段，全面建设智能电网。

2021年以来，进入“十四五”阶段，新能源发电占比增加，用电负荷结构变化，输电线路规模和复杂性持续增加，系统稳定性面临较大挑战。在输、配、用电方面，单纯依靠人工运维调配，存在运维效率低、安全隐患大、识别计量精度不准确等问题，因此新阶段对电网智能化提出更高要求。**电网智能化已作为三大建设重点之一，成为南方电网“十四五”规划的重要内容。**“十四五”期间，南方电网公司将进一步加快电网数字化转型步伐，加强智能输电、配电、用电建设，推动建设多能互补的智慧能源建设。智能设备作为智能电网中的关键一环，智能设备端将全面受益。

表 5: 南方电网“十四五”规划智能电网建设重点

智能电网建设重点	建设内容
智能输电	加快提升输电智能化水平，推进输电线路智能巡视和智能变电站建设。到 2025 年，35 千伏及以上线路实现无人机智能巡检全覆盖。
智能配电	逐步延伸自动化覆盖面，推进智能配电站、智能开关站、台架变智能台区建设，推进微电网建设，推广应用智能网关，开展配电网柔性化建设。
智能用电	加快推动“新电气化”进程，促进电能占终端能源消费比重和能源利用效率持续提升。积极推进电力需求响应，促进电动汽车充电基础设施发展及车网互动，推动智能家居与智能小区建设。到 2025 年，获得电力指数广州、深圳达到国际领先，广东达到世界一流，海南核心区、西部省会达到国内一流。
推动多能互补的智慧能源发展	推动基础设施智慧融合发展，促进变电站、充换电站、储能站、数据中心、5G 基站、北斗基站等“多站合一”融合建设。到 2025 年，力争多站融合变电站达到 100 座，打造广州南沙、珠海横琴、东莞松山湖等一批智慧能源示范区。

数据来源：南方电网，广发证券发展研究中心

智能监测设备具备载传感器、定位、图像识别等多种功能。公司的智能监测设备主要包括线路运行环境监测及故障定位装置、作业安全视频监控智能设备和智能安全工器具及管控柜三类。

其中，线路运行环境监测及故障定位装置，通过线路缺陷、故障及通道隐患识别、诊断模组，实现输配电线路通道隐患和本体缺陷的智能识别及预警；作业安全视频监控智能设备，通过自作业行为图像识别分析网关，实现作业过程全面可视化，作业现场违章行为的实时分析及预警；智能安全工器具及管控柜，通过传感信息融合分析模块，实现复杂风险因素的实时辨识和预警。智能监测设备基于智能识别算法平台和输变电全域智能监测平台，对电力设施及其所处场景和环境进行实时监测、分析和预警，实现电力作业行为及输变电状态的“可视化”。

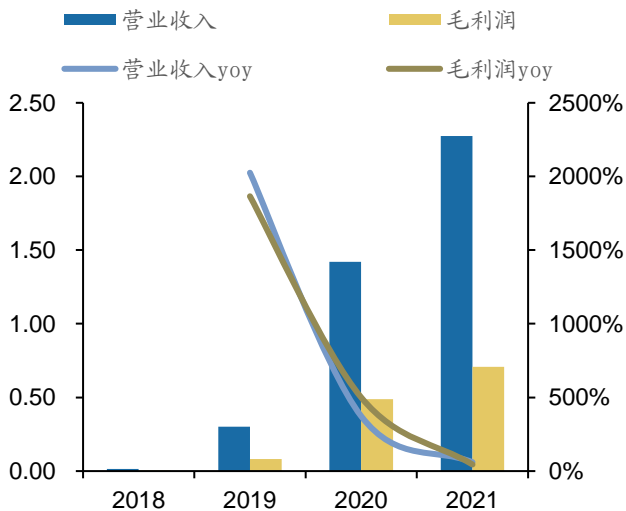
图 25: 公司智能监测设备主要产品



数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

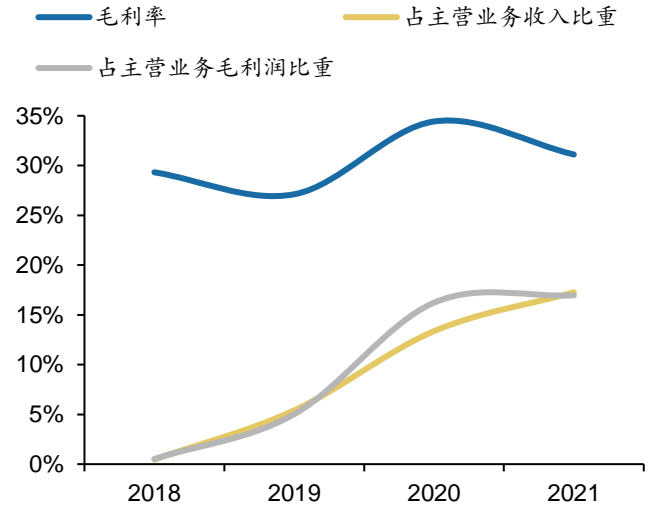
公司智能监测设备业务快速增长。据公司财报,2021年该业务实现营业收入2.28亿元,同比+60.08%,2018-2021年CAGR达到443.62%;2021年该业务实现毛利润0.71亿元,同比+44.64%,2018-2021年CAGR达到454.45%;2018年-2021年该业务毛利率在27%-35%之间波动。2020年线路运行环境监测及故障定位装置,实现营收1.32亿元,同比增加7倍以上,贡献智能监测设备板块主要收入。智能监测设备在整个主营业务中地位明显上升,收入占比从2018年0.47%增至2021年17.26%,收入比重与毛利润比重变化较为同步一致。

图 26: 智能监测设备收入及毛利润 (亿元)



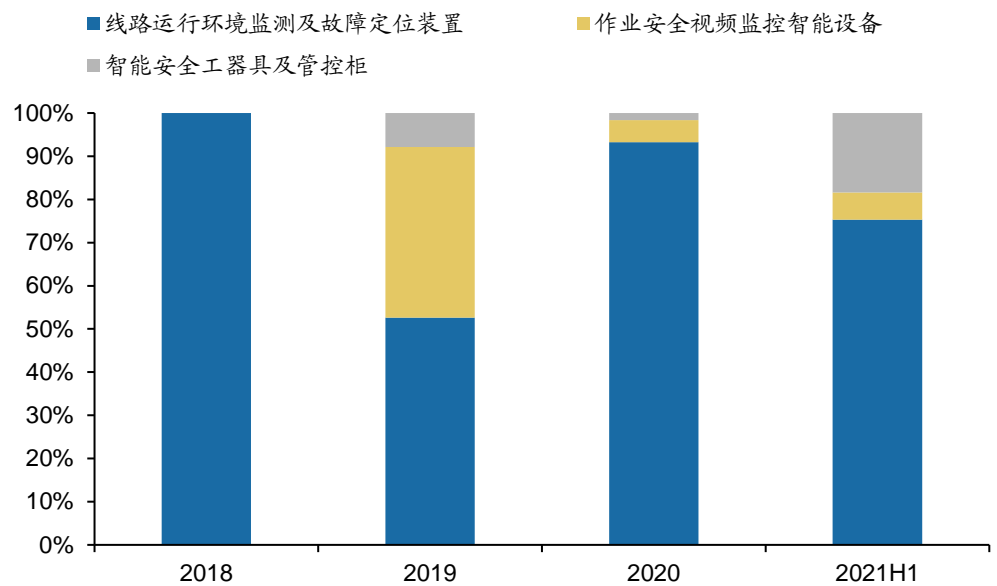
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 27: 智能监测设备收入及毛利润占比变动



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 28: 智能监测设备收入结构



数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

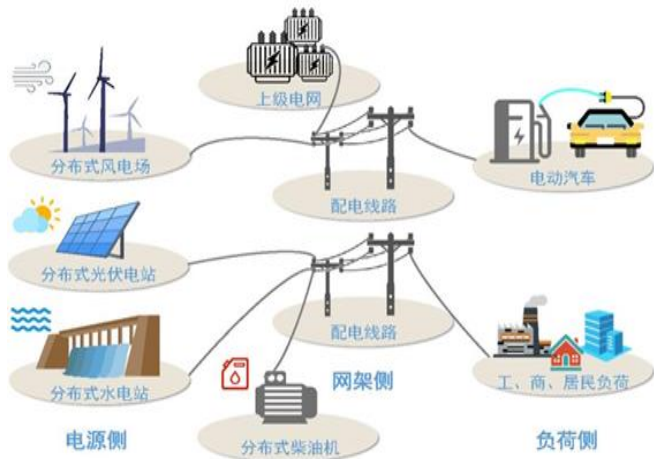
我国输电线路整体规模较大, 线路地形复杂, 线路运行环境监测及故障定位装置具有广阔的需求。根据国家电网和南方电网2020年社会责任报告统计, 截至 2020 年底, 国家电网及南方电网运营的 110 千伏及以上输电线路长度合计 139.05万公里。通常110kV输电线路杆塔间距约为250米, 按照250米安装一台线路运行环境监测及故障定位装置和每台2万元计算, 则在我国已建成的线路中, 环境监测及故障定位装置的总需求量规模达到1100亿元。

(二) 配电网成智能电网投资重点, 配用电设备持续受益

配电网智能化投资浪潮迭起。配电网贯穿电力生产、输送、存储和消费全过程, 在运行中, 易受各种不确定性扰动。在电源侧, 风水电等可再生能源发电具有间歇性和波动性, 化石燃料价格变动大; 在电网侧, 大量一次设备发生故障的时间类型难以精准预测; 在负荷侧, 用户端多样化, 用电行为差异化明显, 突发状况频发。目前随着电动汽车、储能以及分布式电源等大量接入配电网, 电网负荷面临着由单一用电向发电用电一体化转变, 带来用电平衡、负荷柔性调节、高效运行安排等诸多方面的新挑战。

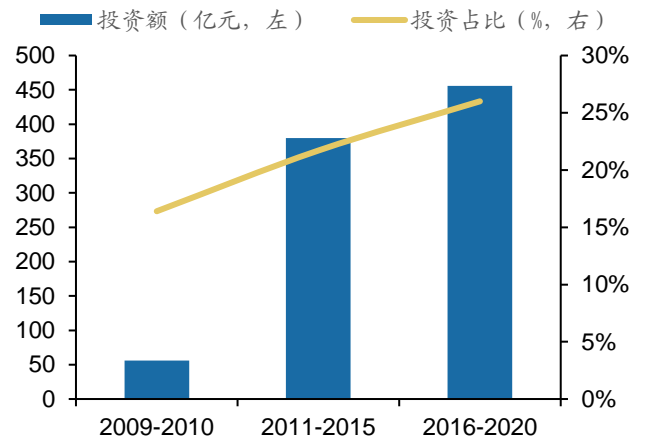
上述原因推动配电网成为智能电网投资倾斜领域。据华经产业研究院数据, 从智能配电网投资占智能电网总投资比重来看, 国家电网在2009-2010年的比重为16.4%, “十二五”期间的比重为21.7%, “十三五”期间的比重为26%。此外, “十四五”期间, 南方电网规划进行的电网总投资约6700亿元, 其中配电网建设规划投资达3200亿元, 占比约48%。

图 29: 配电网不确定性



数据来源:《考虑新型设备的配电网规划研究综述》(罗旭等),
 广发证券发展研究中心

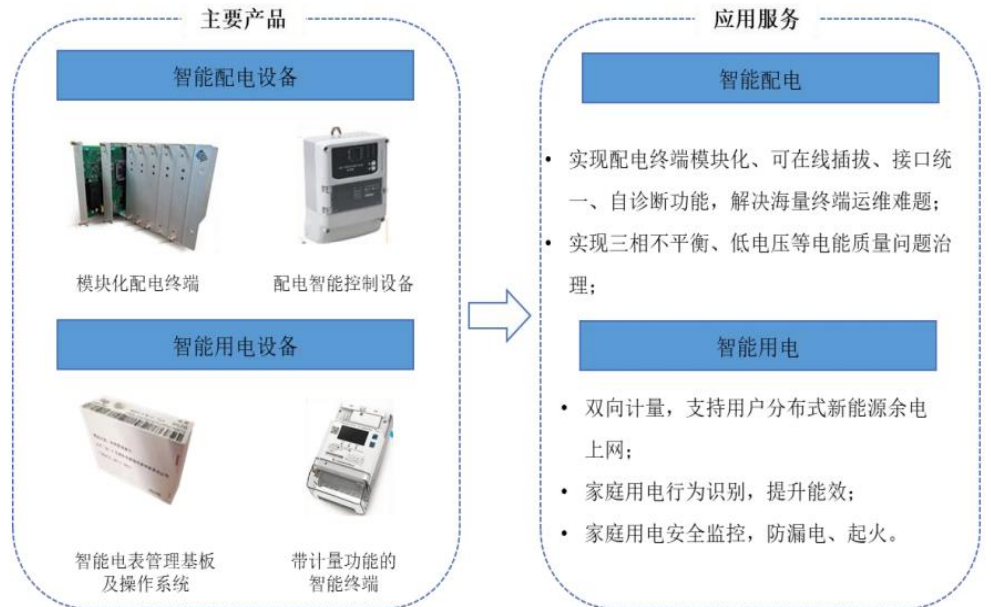
图 30: 国家电网智能配电网投资及占比



数据来源: 国家电网, 华经产业研究院, 广发证券发展研究中心

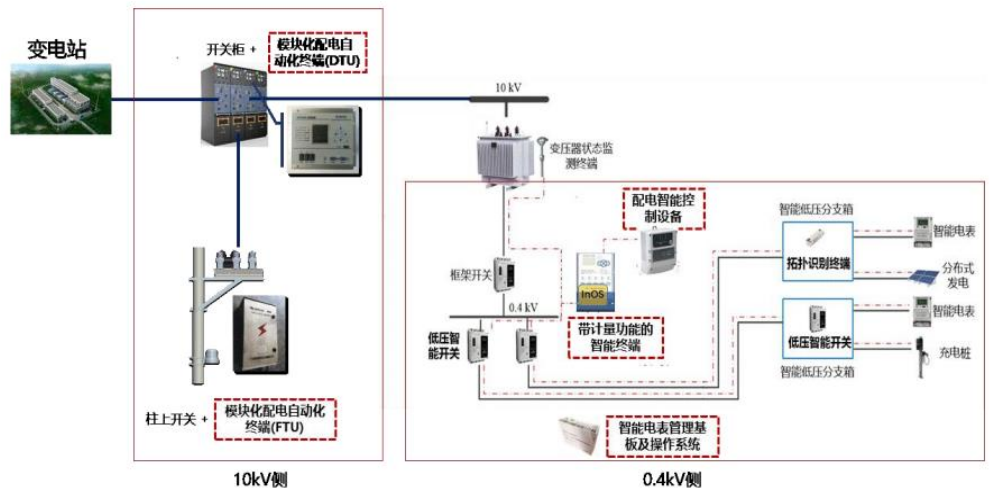
公司智能配用电设备涵盖配电网和用电两大环节四类产品。在配电网环节, 包括模块化配电网自动化终端、配电网智能控制设备; 在用电环节, 包括: 智能电表管理基板及操作系统、带计量功能的智能终端。其中, 模块化配电网自动化终端, 主要产品为自动化成套设备、配电网自动化馈线终端 (FTU) \站所终端 (DTU); 带计量功能的智能终端, 主要产品为智能计量资产管理设备、InOS 配用电设备等。

图 31: 公司智能配用电设备产品体系



数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

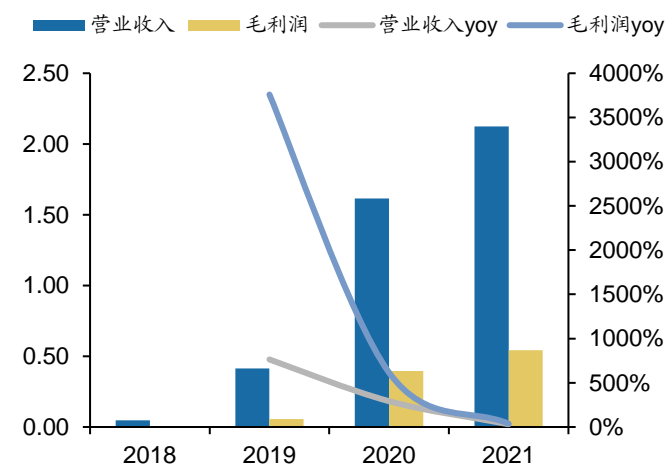
图 32: 公司智能配用电设备应用场景



数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

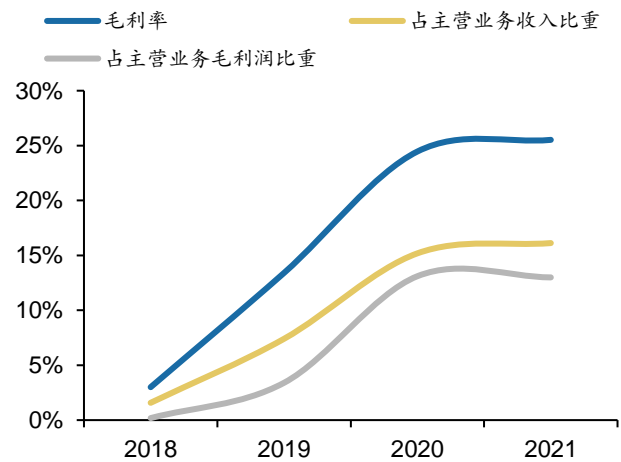
公司智能配用电设备业务蓬勃发展。据公司财报, 2021年该业务实现营业收入2.12亿元, 同比+32%, 2018-2021年CAGR达到254.32%; 2021年该业务实现毛利润0.54亿元, 同比+37%, 2018-2021年CAGR达到623.31%; 毛利率持续上升, 从2018年3%增至2021年26%。2021年智能计量资产管理设备业务增长带动整体收入上升。

图 33: 智能配用电设备收入及毛利润 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

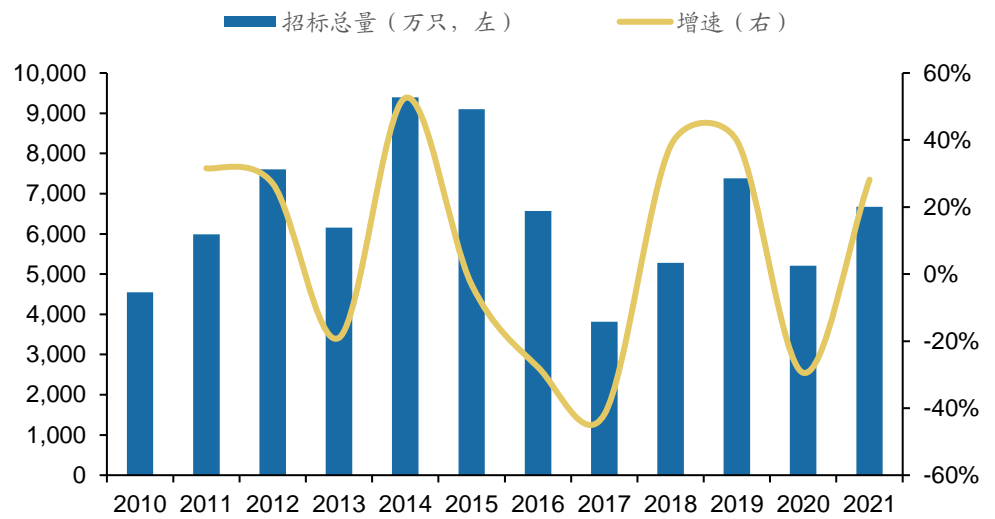
图 34: 智能配用电设备收入及毛利润占比变动



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

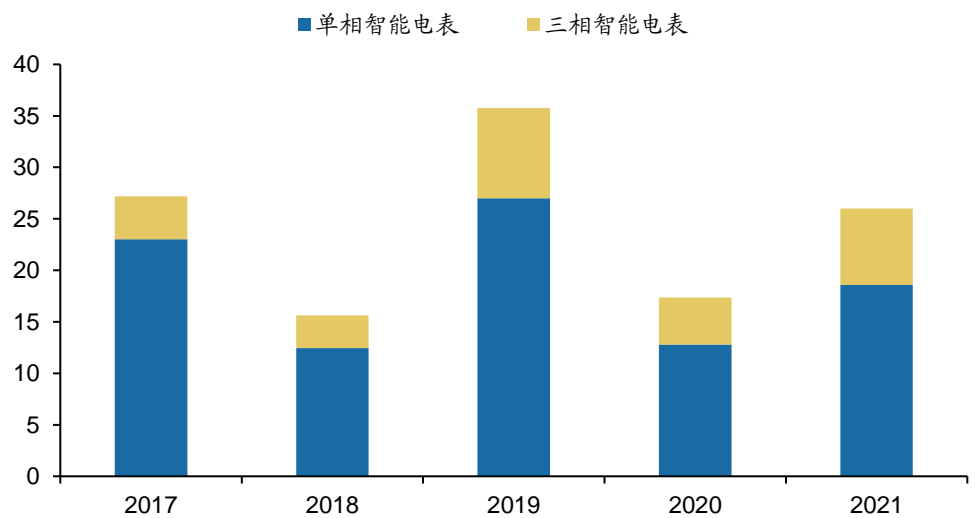
智能电表进入新更换周期。基于强制定检要求, 智能电表周期性特征显著, 更换周期一般为8-10年。据华经产业研究院数据, 2020年受新冠疫情影响, 电表铺设进度放缓, 在经历招标数量下滑后, 在2021年实现明显回升。国网2021年招标量6674万只, 同比+28.2%。国网在2010-2015年期间完成智能电表的前一轮改造, 进入2022年, 该批电表的替换周期已到来, 将带来新一轮的市场空间。据中商产业研究院预计2022年国家电网智能电表招标数量将达约7736万只, 南方电网智能电表招标额将达约32亿元。目前智能电表产品标准规范, 差异性不高, 同质化严重, 因而市场集中度低, 中标厂商分散, 竞争激烈。

图 35: 国家电网单、三相智能电表招标总量及增速



数据来源: 华经产业研究院, 广发证券发展研究中心

图 36: 南方电网单、三相智能电表招标额 (亿元)



数据来源: 华经产业研究院, 广发证券发展研究中心

智能变配电板块重点发力丝路InOS系统。智能电表进行更换周期的同时，其标准在不断升级，以适应当前电源侧和用户侧多样化接入需求，两大电网均在推行新一代电表计划。随着智能电表IR46标准的实施，要求更高的双芯（管理芯，更新功能；计量芯，保障电表计量数据准确）智能电表推广，**部分研发实力弱、规模小的企业将逐步退出市场，未来智能电表市场将更加集中。**

公司自主研发的 InOS 丝路系统，极其适用于新一代智能电表非计量部分的管理基板、功能模组等，使智能电表在法定计量功能外，还拥有了用户能效管理、用电安全及能效提升、电能质量监测分析等智能管理功能，契合新型电表需求。丝路 InOS系统，是行业内首个统一开放的智能配用电终端操作系统，**实现了智能配用电**

终端操作系统国产化替代。公司具备先发优势，未来加快布局基于 InOS 的配用电智慧能源应用生态，打破源网荷储各端信息壁垒。

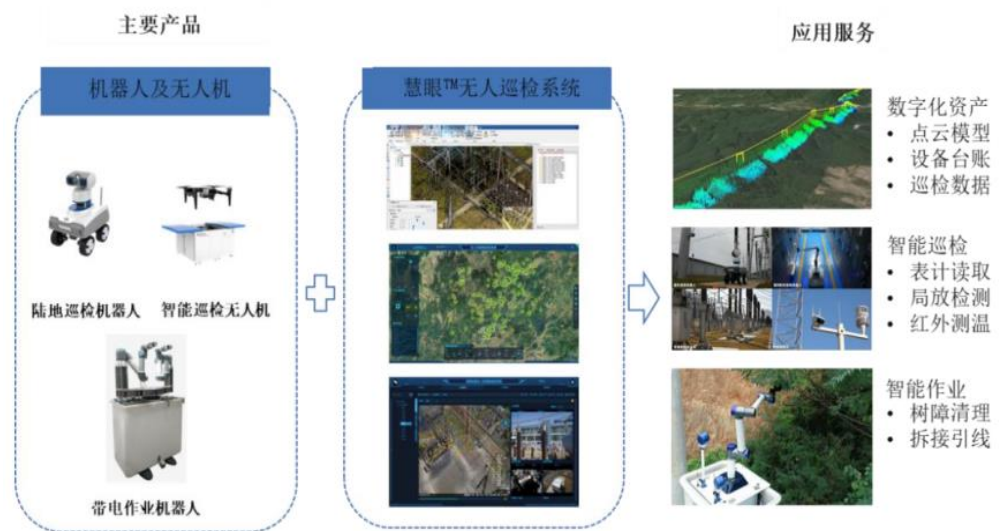
国内电表市场主要有三部分：国网市场、南网市场和地方电网市场。智能电表产品通常由上述三市场中的电网统一招标采购，制定标准。智能电表操作系统的推广须依托电网标准。公司借助南网平台，抢占先机，先发布局。待公司试点项目通过验收，实现规模化应用后未来存量更新需求有望贡献可观收入体量。

（三）巡检无人机场景拓宽，带电作业机器人需求迫切

机器人及无人机业务包括巡检机器人、智能巡检无人机、带电作业机器人三大系列产品。三大产品分别面向陆地巡检、空域巡检、带电作业的智能化需求。机器人及无人机主要用于电力行业智能巡检运维，解决变电站和输配电线路巡检场景下，人工巡检重复性强、劳动强度大、人身风险高等问题，实现巡检作业代替人、辅助人、拓展人的高阶应用。

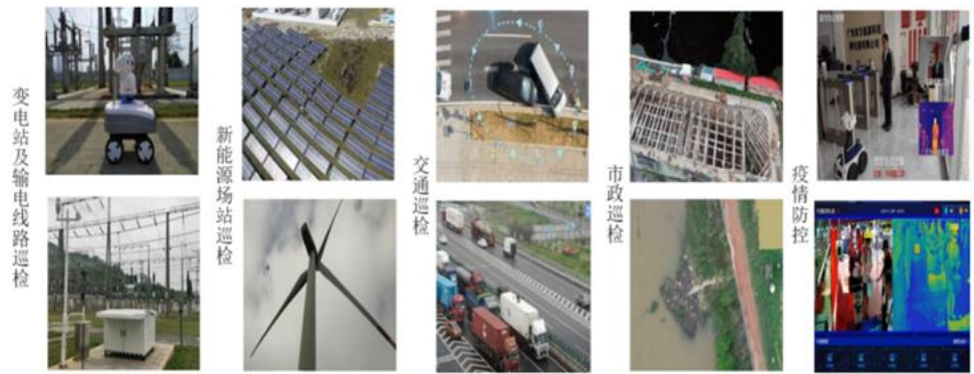
公司注重研发攻关，推进重大专题研究。公司无人机团队创立了大型无人机在输电线的全自动巡检模式，在省级电网首次开展大型无人机规模巡检应用。圆满完成“智慧安全人”等4个南方电网公司关键核心技术攻关项目以及电力超导、电力机器人联合实验室建设。

图 37：公司机器人及无人机主要产品



数据来源：公司招股书，广发证券发展研究中心

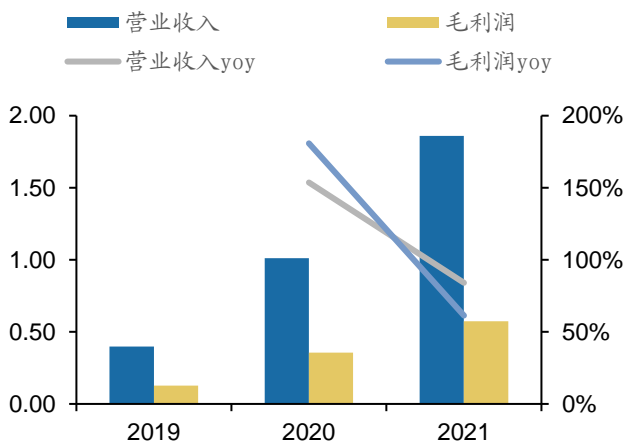
图 38: 公司机器人及无人机主要应用场景



数据来源: 公司招股书, 广发证券发展研究中心

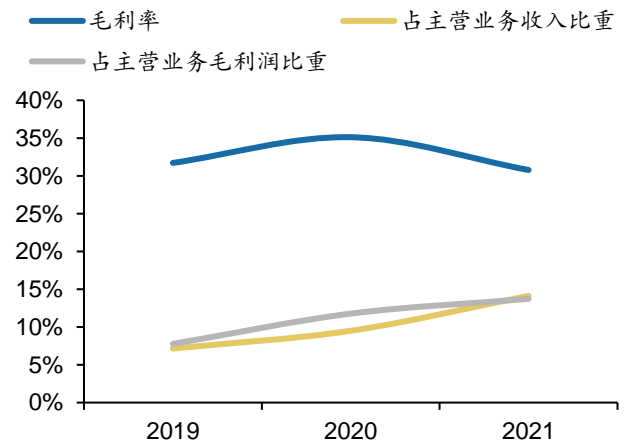
机器人和无人机业务稳步增长。据公司财报, 2021年该业务实现营业收入1.86亿元, 同比+84.07%; 实现毛利润0.57亿元, 同比+61.33%; 毛利率为30.78%, 同比-4.34pct。2021年电网智能巡检需求推动无人机收入快速增长, 客户采购单价预算下降带来毛利率的小幅下滑。公司2019年开始机器人和无人机业务, 经过三年发展, 机器人和无人机业务占主营业务比重逐渐上升。

图 39: 机器人及无人机业务收入及毛利润 (亿元)



数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

图 40: 机器人及无人机业务收入及毛利润占比变动



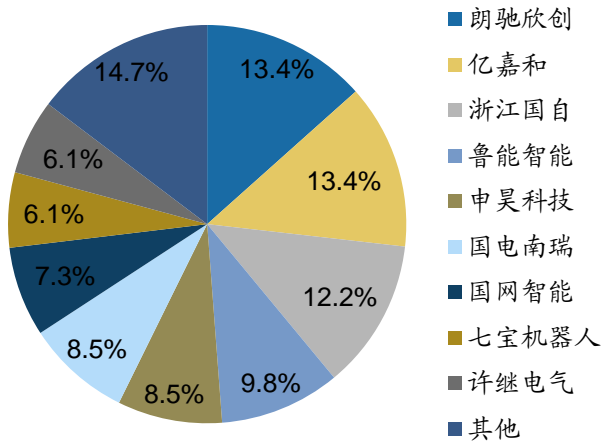
数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

电力巡检机器人目前多用于室内场景。电力巡检机器人可应用的核心场景有: 配电所巡检、变电站巡检、隧道巡检和输电线巡检, 但是目前在变电所应用较多。相较其他的应用场景, 变电所属于室内场景, 环境复杂程度低, 对巡检机器人技术要求不高, 能够实现快速落地。而在室外场景下, 巡检机器人首先要具有较高的环境适应性, 同时对精度等性能要求更高, 研发难度高, 场景落地慢。

根据头豹产业研究院统计, 2014-2018年中国电力巡检机器人市场规模CAGR为45.4%, 预测2023年市场规模将突破52亿元, 2018-2023年CAGR将达到41%。根据中国电力企业联合会统计, 2020年国内110kV及以上的变电站数量超过 30,000座。根据国家电网和南方电网的规划, 变电站智能化改造率将达100%, 按每年10%的智能化改造后配备一台巡检机器人计算, 预计未来五年国内变电站巡检机器人年

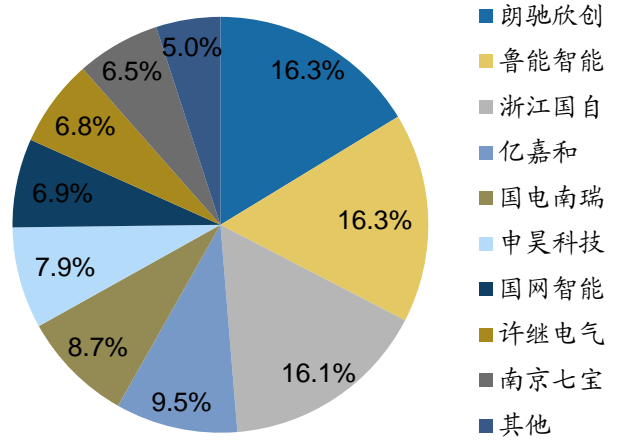
需求量超过3000台。

图 41: 2018-2020年中国变电站巡检机器人中标格局 (按中标包数)



数据来源: 国家电网, 南方电网, 华经产业研究院, 广发证券发展研究中心

图 42: 2018-2019年中国变电站巡检机器人中标格局 (按中标金额)



数据来源: 国家电网, 南方电网, 华经产业研究院, 广发证券发展研究中心

巡检无人机场景将不断拓宽。智能巡检无人机除应用于电力系统巡检外, 还广泛应用于交警及消防巡控、违建排查、建模、林业及山火巡检、河道治理等场景。根据Frost&Sullivan统计, 2024年我国巡检无人机的市场规模将超过120亿元。根据南方电网“十四五”规划, 到2025年实现35千伏及以上实现无人机智能巡检全覆盖。2020年南方电网110KV及以上输电线路长总计24.85万千米, 为公司巡检无人机后续增长提供支持。

带电作业机器人需求迫切, 公司提早布局。带电作业机器人在各种高压作业等危险场景中, 替换人工需要完成登高开展树障清理、拆接引线等输配电线路带电作业任务, 保障人身安全, 大幅降低事故发生概率。受困于高技术壁垒, 长研发周期, 我国研发落后日本、西班牙、加拿大等技术成熟国家, 迫切需要实现新的突破。目前, 我国带电作业机器人正处起步阶段, 市场竞争格局尚未明朗。公司10kV配电线路树障清理机器人产品已经通过中国电力企业联合会产品技术鉴定, 10kV配网带电作业机器人预计2022年定型, 通过技术的持续创新和突破, 公司有望获取先机, 抢占市场。

四、盈利预测与投资建议

我们对公司的主营业务收入按照业务种类分别进行拆分, 盈利预测假设如下:

1. 储能系统技术服务

南方电网规划“十四五”期间推动新能源配套储能2000万千瓦, 公司有望承接更多的储能EPC项目, 考虑公司在手订单以及未来发展情况, 预计储能业务今年将

有大规模放量，2022-2024年的营收增速预计分别为250%/300%/20%。公司2021年储能业务的毛利率约为27%，主要是电力供应紧张，部分储能EPC项目未能如期验收，毛利率较高的调试技术服务类业务占比上升。预期未来随着储能EPC项目的正常验收，毛利率将回归至正常区间。

2. 试验检测及调试服务

在电源侧，火电灵活性改造、核电和海上风电的持续发展；在电网和用户侧，电网投资力度加大，预期公司试验检测及调试业务将平稳增长，预计2022-2024年营收增速40%/45%/42%。考虑到并未见有明显影响该业务毛利率因素出现，预期试验检测及调试服务毛利率与往年基本一致。

3. 智能监测设备

智能电网是南方电网“十四五”建设的重点之一，公司作为南网上市平台将继续受益。预计2022-2024年智能监测设备销量增速100%/60%/60%。随着智能监测设备技术成熟，产量增加，单位成本将有所下降，预计2022-2024年设备单价变动-30%/-20%/-20%。预计2022-2024年智能监测设备营收增速40%/28%/28%。智能监测设备往年毛利率区间为27%-34%，预期毛利率较为稳定。

4. 智能配用电设备

随着配电网智能化建设加速、智能电表等进行升级与更换、公司丝路InOS系统的铺开等，预计智能配用电设备2022-2024年销量增速为30%/30%/30%，单位均价保持不变，2022年-2024年营收年增速为30%/30%/30%。公司智能配用电设备毛利率2018年的3.1%变动至2021年的25.5%，毛利率已经进入较为稳定的状态，预计未来三年毛利率较为平稳。

5. 机器人及无人机

随着机器人和无人机应用场景的拓宽，预计2022-2024年机器人及无人机销量增速为30%/30%/30%，单位均价维持稳态，2022-2024年机器人及无人机营收增速为30%/30%/30%，预计毛利率较为平稳。

表 6: 公司收入拆分及盈利预测

单位: 亿元	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
智能监测设备						
收入	0.3	1.4	2.3	3.2	4.1	5.2
YoY	2019.7%	372.2%	60.1%	40.0%	28.0%	28.0%
成本	0.2	0.9	1.6	2.2	2.9	3.7
毛利	0.1	0.5	0.7	1.0	1.2	1.6
毛利率	27.1%	34.4%	31.1%	30.0%	30.0%	30.0%
智能配用电设备						
收入	0.4	1.6	2.1	2.8	3.6	4.7
YoY	763.0%	291.7%	31.5%	30.0%	30.0%	30.0%
成本	0.4	1.2	1.6	2.1	2.7	3.5

毛利	0.1	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2
毛利率	13.4%	24.5%	25.5%	25.5%	25.5%	25.5%
机器人及无人机						
收入	0.4	1.0	1.9	2.4	3.1	4.1
YoY		153.7%	84.1%	30.0%	30.0%	30.0%
成本	0.3	0.7	1.3	1.7	2.2	2.8
毛利	0.1	0.4	0.6	0.7	1.0	1.3
毛利率	31.7%	35.1%	30.8%	30.8%	30.8%	30.8%
试验检测及调试服务						
收入	1.8	2.4	3.1	4.4	6.3	9.0
YoY	93.0%	32.7%	28.2%	40.0%	45.0%	42.0%
成本	1.1	1.5	1.8	2.5	3.7	5.3
毛利	0.8	1.0	1.3	1.8	2.6	3.7
毛利率	42.0%	39.8%	41.0%	42.0%	41.0%	41.5%
储能系统技术服务						
收入	0.6	2.9	1.9	6.7	26.7	32.1
YoY	-42.2%	346.1%	-33.6%	250.0%	300.0%	20.0%
成本	0.6	2.4	1.4	5.2	21.4	25.7
毛利	0.1	0.4	0.5	1.5	5.3	6.4
毛利率	14.6%	14.9%	27.3%	22.0%	20.0%	20.0%

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

预计公司2022-2024年营业收入分别为19.4亿元、43.9亿元、55.1亿元，同比分别+40%、+126%、+26%。预计公司2022-2024年归母净利润分别为2.1、4.0、5.1亿元，同比分别+43%、+93%、+29%。

我们选择储能集成龙头阳光电源，与公司储能业务相近的锦浪科技、固德威、派能科技，具备储能PEC业务能力的永福股份作为可比公司。公司作为南网旗下重要上市平台，技术服务和智能设备两大业务主线高度契合新型电力系统发展需求，具备技术、团队、资质等多项优势，稳扎稳打，考虑到公司未来储能业务与智能设备业务的高增长，给予公司2023年60倍PE，对应合理价值42.10元/股，首次覆盖给予“买入”评级。

表 7: 可比公司估值表 (截止2022年7月26日)

代码	名称	收盘价 (元/股)	EPS				PE			
			2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
300274.SZ	阳光电源	110.70	1.07	2.12	2.93	3.72	136.82	52.22	37.78	29.76
300712.SZ	永福股份	63.50	0.22	1.10	1.71	2.43	244.97	67.74	43.83	30.97
300763.SZ	锦浪科技	235.00	1.91	2.63	3.98	5.47	120.99	89.35	59.05	42.96
688390.SH	固德威	335.63	3.18	4.70	7.45	9.87	144.68	71.41	45.05	34.01
688063.SH	派能科技	368.79	2.04	3.99	7.76	11.25	96.48	92.43	47.52	32.78
	平均		1.68	2.91	4.77	6.55	148.79	74.63	46.65	34.10
688248.SH	南网科技	39.00	0.25	0.36	0.70	0.90	91.20	107.44	55.58	43.16

数据来源: Wind, 广发证券发展研究中心

五、风险提示

（一）储能项目建设不及预期

储能项目建设的推进受政策、市场、建设环境等多方因素影响，若公司储能项目建设进度滞后，影响回款和收入确认，会造成储能营收变动不及预期。

（二）电网智能化改造不及预期

公司的智能监测设备、智能配用电设备和机器人及无人机等智能设备需求，较大程度依赖智能电网建设规划的推进。公司经营业绩对南方电网存在较大的依赖。若南方电网未来电网智能化改造进度放缓，对智能产品需求减少，公司持续经营将会受到不利影响。

（三）智能设备采取外协生产和技术服务采取外协辅助的风险

出于降本增效的考虑，公司试验检测及调试服务中的部分辅助工序会由外协企业实施。如果外协企业的生产能力、加工工艺和服务水平下降，将会影响公司外协生产产品的质量和交付，进而对公司经营产生不利影响。

（四）市场竞争加剧的风险

公司所处的智能设备和技术服务行业属于竞争性行业，竞争对手较多。在国家构建新型电力系统的背景下，公司所处行业将快速发展，越来越多的企业将会涌入。随着竞争的加剧，公司如果无法提升研发水平和产品服务的竞争能力，将会面临市场份额下降的风险，不利于公司的持续发展。

资产负债表

单位：百万元

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	1,828	2,876	2,759	3,740	4,197
货币资金	1,387	2,280	2,010	2,022	1,975
应收及预付	196	290	412	808	969
存货	150	228	227	657	840
其他流动资产	95	78	110	252	413
非流动资产	147	283	543	794	1,035
长期股权投资	5	6	6	6	6
固定资产	79	93	256	409	552
在建工程	5	6	56	106	156
无形资产	28	31	79	127	175
其他长期资产	29	147	146	146	146
资产总计	1,975	3,158	3,302	4,534	5,232
流动负债	605	683	607	1,428	1,600
短期借款	0	0	0	0	0
应付及预收	398	455	349	777	790
其他流动负债	206	229	258	651	810
非流动负债	13	43	58	73	88
长期借款	0	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	13	43	58	73	88
负债合计	617	727	666	1,501	1,689
股本	480	565	565	565	565
资本公积	810	1,715	1,715	1,715	1,715
留存收益	68	152	357	753	1,263
归属母公司股东权益	1,358	2,432	2,637	3,033	3,543
少数股东权益	0	0	0	0	0
负债和股东权益	1,975	3,158	3,302	4,534	5,232

现金流量表

单位：百万元

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	174	6	15	296	238
净利润	87	143	205	396	510
折旧摊销	31	42	39	49	59
营运资金变动	57	-189	-259	-149	-331
其它	0	10	30	0	0
投资活动现金流	434	-49	-298	-298	-297
资本支出	-76	-49	-300	-300	-300
投资变动	0	0	0	0	0
其他	510	0	2	2	3
筹资活动现金流	767	928	14	13	12
银行借款	0	0	0	0	0
股权融资	767	1,003	0	0	0
其他	0	-75	14	13	12
现金净增加额	1,375	885	-269	12	-47
期初现金余额	10	1,385	2,280	2,010	2,022
期末现金余额	1,385	2,270	2,010	2,022	1,975

主要财务比率

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入增长	91.4%	24.3%	40.2%	125.9%	25.5%
营业利润增长	100.4%	53.1%	43.4%	93.3%	28.8%
归母净利润增长	100.2%	64.3%	43.3%	93.3%	28.8%
获利能力					
毛利率	27.1%	30.1%	29.4%	25.2%	25.7%
净利率	7.8%	10.3%	10.6%	9.0%	9.3%
ROE	6.4%	5.9%	7.8%	13.1%	14.4%
ROIC	6.5%	5.0%	8.0%	12.2%	13.6%
偿债能力					
资产负债率	31.3%	23.0%	20.2%	33.1%	32.3%
净负债比率	45.5%	29.9%	25.2%	49.5%	47.7%
流动比率	3.02	4.21	4.54	2.62	2.62
速动比率	2.58	3.76	4.04	2.03	1.96
营运能力					
总资产周转率	0.56	0.44	0.59	0.97	1.05
应收账款周转率	13.39	5.38	5.81	6.85	5.89
存货周转率	7.41	6.07	8.57	6.67	6.56
每股指标 (元)					
每股收益	0.18	0.25	0.36	0.70	0.90
每股经营现金流	—	0	0	1	0
每股净资产	2.83	4.31	4.67	5.37	6.27
估值比率					
P/E	-	91.20	107.44	55.58	43.16
P/B	-	5.36	8.35	7.26	6.22
EV/EBITDA	-	60.74	72.70	43.15	33.55

利润表

单位：百万元

至 12 月 31 日	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1,115	1,385	1,942	4,388	5,505
营业成本	813	968	1,371	3,283	4,088
营业税金及附加	4	6	8	18	23
销售费用	44	63	87	189	220
管理费用	83	105	122	219	303
研发费用	70	94	117	263	330
财务费用	-4	-21	-16	-14	-13
资产减值损失	-3	-9	-20	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	0	0	1	2	3
营业利润	103	157	226	437	562
营业外收支	-5	0	0	0	0
利润总额	98	158	226	437	562
所得税	11	15	21	40	52
净利润	87	143	205	396	510
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属母公司净利润	87	143	205	396	510
EBITDA	130	178	276	465	600
EPS (元)	0.18	0.25	0.36	0.70	0.90

广发新能源和电力设备研究小组

- 陈子坤：首席分析师，5年产业经验，10年证券从业经验。2013年加入广发证券发展研究中心。目前担任电力设备与新能源行业首席分析师，历任有色行业资深分析师、环保行业联席首席分析师。
- 纪成炜：联席首席分析师，ACCA会员，毕业于香港中文大学、西安交通大学，2016年加入广发证券发展研究中心。
- 曹瑞元：资深分析师，毕业于复旦大学，2021年加入广发证券发展研究中心。
- 李靖：高级分析师，毕业于美国西北大学、华中科技大学，2020年加入广发证券发展研究中心。
- 张玲：高级研究员，毕业于加拿大英属哥伦比亚大学，曾就职于银河证券、工银瑞信，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 陈昕：高级研究员，毕业于清华大学、北京大学，曾就职于国家电网公司、信达证券，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 蒋淑霞：高级研究员，毕业于香港大学、南京大学，2020年加入广发证券发展研究中心。
- 陈思宇：高级研究员，毕业于西安交通大学，2019年进入广发证券发展研究中心。
- 朱北岑：高级研究员，毕业于华东政法大学，2022年加入广发证券发展研究中心。
- 张芷菡：研究员，毕业于新加坡南洋理工大学、中山大学，2021年加入广发证券发展研究中心。
- 高翔：研究员，硕士，毕业于新加坡国立大学，理学硕士，2022年加入广发证券发展研究中心。

广发证券—行业投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘10%以上。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘10%以上。

广发证券—公司投资评级说明

- 买入：预期未来12个月内，股价表现强于大盘15%以上。
- 增持：预期未来12个月内，股价表现强于大盘5%-15%。
- 持有：预期未来12个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-5%~+5%。
- 卖出：预期未来12个月内，股价表现弱于大盘5%以上。

联系我们

	广州市	深圳市	北京市	上海市	香港
地址	广州市天河区马场路26号广发证券大厦35楼	深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦31层	北京市西城区月坛北街2号月坛大厦18层	上海市浦东新区南泉北路429号泰康保险大厦37楼	香港德辅道中189号李宝椿大厦29及30楼
邮政编码	510627	518026	100045	200120	-
客服邮箱	gfzqyf@gf.com.cn				

法律主体声明

本报告由广发证券股份有限公司或其关联机构制作，广发证券股份有限公司及其关联机构以下统称为“广发证券”。本报告的分销依据不同国家、地区的法律、法规和监管要求由广发证券于该国家或地区的具有相关合法合规经营资质的子公司/经营机构完成。

广发证券股份有限公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管，负责本报告于中国（港澳台地区除外）的分销。广发证券（香港）经纪有限公司具备香港证监会批复的就证券提供意见（4号牌照）的牌照，接受香港证监会监管，负责本报告于中国香港地区的分销。

本报告署名研究人员所持中国证券业协会注册分析师资质信息和香港证监会批复的牌照信息已于署名研究人员姓名处披露。

重要声明

广发证券股份有限公司及其关联机构可能与本报告中提及的公司寻求或正在建立业务关系，因此，投资者应当考虑广发证券股份有限公司及其关联机构因可能存在的潜在利益冲突而对本报告的独立性产生影响。投资者不应仅依据本报告内容作出任何投资决策。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，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者口头承诺均为无效。

本报告署名研究人员、联系人（以下均简称“研究人员”）针对本报告中相关公司或证券的研究分析内容，在此声明：（1）本报告的全部分析结论、研究观点均精确反映研究人员于本报告发出当日的关于相关公司或证券的所有个人观点，并不代表广发证券的立场；（2）研究人员的部分或全部的报酬无论在过去、现在还是将来均不会与本报告所述特定分析结论、研究观点具有直接或间接的联系。

研究人员制作本报告的报酬标准依据研究质量、客户评价、工作量等多种因素确定，其影响因素亦包括广发证券的整体经营收入，该等经营收入部分来源于广发证券的投资银行类业务。

本报告仅面向经广发证券授权使用的客户/特定合作机构发送，不对外公开发布，只有接收人才可以使用，且对于接收人而言具有保密义务。广发证券并不因相关人员通过其他途径收到或阅读本报告而视其为广发证券的客户。在特定国家或地区传播或者发布本报告可能违反当地法律，广发证券并未采取任何行动以允许于该等国家或地区传播或者分销本报告。

本报告所提及证券可能不被允许在某些国家或地区内出售。请注意，投资涉及风险，证券价格可能会波动，因此投资回报可能会有所变化，过去的业绩并不保证未来的表现。本报告的内容、观点或建议并未考虑任何个别客户的具体投资目标、财务状况和特殊需求，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的投资建议。本报告发送给某客户是基于该客户被认为有能力独立评估投资风险、独立行使投资决策并独立承担相应风险。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券认为可靠，但广发证券不对其准确性、完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策，如有需要，应先咨询专业意见。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券的立场。广发证券的销售人员、交易员或其他专业人士可能以书面或口头形式，向其客户或自营交易部门提供与本报告观点相反的市场评论或交易策略，广发证券的自营交易部门亦可能会有与本报告观点不一致，甚至相反的投资策略。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且无需另行通告。广发证券或其证券研究报告业务的相关董事、高级职员、分析师和员工可能拥有本报告所提及证券的权益。在阅读本报告时，收件人应了解相关的权益披露（若有）。

本研究报告可能包括和/或描述/呈列期货合约价格的事实历史信息（“信息”）。请注意此信息仅供用作组成我们的研究方法/分析中的部分论点/依据/证据，以支持我们对所述相关行业/公司的观点的结论。在任何情况下，它并不（明示或暗示）与香港证监会第5类受规管活动（就期货合约提供意见）有关联或构成此活动。

权益披露

(1) 广发证券（香港）跟本研究报告所述公司在过去 12 个月内并没有任何投资银行业务的关系。

版权声明

未经广发证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、刊登、转载和引用者承担。