



增持（首次）

所属行业：电力设备
当前价格(元)：39.66

证券分析师

倪正洋

资格编号：S0120521020003

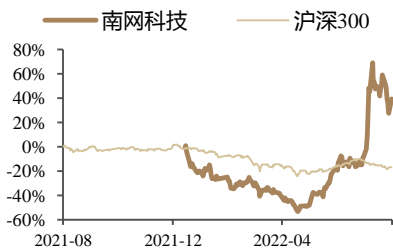
邮箱：nizy@tebon.com.cn

联系人

郭雪

邮箱：guoxue@tebon.com.cn

市场表现



沪深300对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	52.26	70.93	173.58
相对涨幅(%)	58.60	72.63	167.46

资料来源：德邦研究所，聚源数据

相关研究

南网科技（688248.SH）：电源清洁化+电网智能化双轨并行，依托南网筑造储能超新星

投资要点

- 南网旗下优质电力科技企业，打造技术服务+智能设备双业务体系。**公司是南方电网旗下唯三的上市企业，南方电网共计持有公司64.12%股份，股权高度集中。公司立足电力行业，通过两次资产重组，围绕电源清洁化和电网智能化，打造“技术服务+智能设备”双业务模式，业务覆盖储能技术服务、试验检测及调试服务、智能配用电设备、智能监测设备和机器人及无人机领域。依托南网平台和技术研发优势，公司近几年业绩实现了快速增长，公司营收从2018年的3.04亿元增长至2021年13.85亿元，CAGR为65.7%；归母净利润从2018年的0.14亿元增长至2021年的1.43亿元，CAGR为117%
- 储能业务兼具高成长性、高确定性“双高属性”，未来三年总营收有望突破100亿。**作为新型电力系统建设中不可或缺的力量，储能行业迎来了高速发展。公司立足研发，深耕储能系统集成，布局储能产线建设，深度受益南网“十四五”储能规划，在手订单充沛。2022年7月，公司公开招标5.56GWh储能电池，持续做大做强储能业务，未来公司储能业务前景广阔，预计未来三年公司储能业务营收累计将突破百亿。
- 电力检测行业壁垒高，公司优势明显，有望保持稳步增长。**试验检测及调试服务具有较高的行业准入壁垒，作为公司的基本盘，公司具备电源特级调试资质与电网特级调试资质，拥有一批熟悉电力检测的专家技术人员和得天独厚的客户资源，在南网地区有着显著的市场优势。随着火电灵活性改造与海上风电建设带来的检测需求，公司检测业务将保持持续稳步增长。
- 智能电网建设提速，智能设备迎发展空间。**《南方电网“十四五”电网发展规划》提出，“十四五”期间南网规划投资约6700亿元，主要用于推进数字电网建设和现代化电网进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建。公司智能设备包括智能配用电设备、智能监测设备和机器人及无人机，产品品类达56种。其中智能电表、模块化配电自动化终端、智能监控设备、线路运行环境监测及故障定位装置、电检机器人、巡检无人机以及带电作业机器人等产品将深度受益于电网智能化建设。预计随着电网智能设备逐步进入规模化落地，公司也将不断拓宽智能设备应用场景，智能设备业务将保持快速增长。
- 投资建议与估值：**公司作为南方电网旗下的电力科技公司，在新能源装机容量不断扩大，储能需求极高，智能电网建设加速的背景下，成长性高、确定性强。我们预计公司2022年-2024年的收入分别为22.60亿元、53.34亿元、67.76亿元，营收增速分别达到63.1%、136.0%、27.0%，净利润分别为2.11亿元、3.25亿元、6.36亿元，净利润增速分别达到47.8%、53.9%、95.5%，首次覆盖，给予“增持”投资评级。
- 风险提示：**行业竞争加剧；客户集中度过高；上游组件价格上涨风险；政策推进不及预期。

股票数据

总股本(百万股):	564.70
流通 A 股(百万股):	76.71
52 周内股价区间(元):	12.85-46.52
总市值(百万元):	22,396.00
总资产(百万元):	3,055.96
每股净资产(元):	4.31

资料来源: 公司公告

主要财务数据及预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1,115	1,385	2,260	5,334	6,776
(+/-)YOY(%)	91.4%	24.3%	63.1%	136.0%	27.0%
净利润(百万元)	87	143	211	325	636
(+/-)YOY(%)	100.2%	64.3%	47.8%	53.9%	95.5%
全面摊薄 EPS(元)	0.26	0.30	0.37	0.58	1.13
毛利率(%)	27.1%	30.1%	27.2%	22.5%	25.3%
净资产收益率(%)	6.4%	5.9%	8.2%	11.2%	17.9%

资料来源: 公司年报 (2020-2021), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

内容目录

1. 电源清洁化+电网智能化双轨并行，打造技术服务和智能设备双主业	6
1.1. 源于广东电科院，两次重组确立以能源技术为核心的业务体系	6
1.2. 背靠南网布局黄金赛道，股权结构稳定	6
1.3. 聚焦电源清洁化和电网智能化，构建新型电力系统下的技术服务+智能设备双业务体系	7
1.4. 业绩快速增长，盈利水平持续提升	8
2. 政策频出驱动新型储能发展，背靠南网拿单优势凸显	10
2.1. 新能源发电装机量迅猛增长，储能迎来发展机遇	10
2.2. 政策持续加码，助力新型储能长期发展	13
2.3. 储能技术实力丰厚，多场景应用开辟增长新空间	14
2.4. 在手订单充足，巨量采购彰显公司雄心	17
3. 新型电力系统建设加速，推动检测与调试业务稳步增长	17
3.1. 检测与调试服务行业壁垒高，公司先发优势显著	17
3.2. 电源侧检测及调试需求不断提升	18
3.3. 电网投资提速，试验检测业务有望向其他领域拓展	20
4. 助力智能电网建设，智能设备深度受益	21
4.1. 南网十四五规划出炉，智能电网建设提速	21
4.2. 智能设备业务有望迎来快速增长	22
4.2.1 智能配用电业务：智能电表有望带来十亿级别市场空间	23
4.2.2 智能监测业务：需求旺盛，快速增长	24
4.2.3 机器人及无人机：抢占鳌头，市场规模巨大	26
5. 盈利预测及投资建议	27
5.1. 盈利预测	27
5.2. 投资建议	28
6. 风险提示	29

图表目录

图 1: 公司发展历程	6
图 2: 南网科技股权架构 (截至 2022 年一季度)	7
图 3: 南网科技业务体系	7
图 4: 营业收入及增速	8
图 5: 归母净利润及增速	8
图 6: 公司近年期间费用率 (不含研发)	8
图 7: 公司近年毛利率及净利率	8
图 8: 2018-2021 年公司分业务营收占比	9
图 9: 2018-2021 年公司分业务毛利率	9
图 10: 2018-2021 年公司研发投入及增速	10
图 11: 2018-2021 年公司现金流情况 (百万元)	10
图 12: 2012-2021 年全国电力装机结构 (单位: 万千瓦)	11
图 13: 中国各发电机组装机增速	11
图 14: 中国储能累计装机规模 (GW)	12
图 15: 中国储能新增装机规模 (GW)	12
图 16: 储能技术分类	12
图 17: 2021 年中国不同储能方式装机占比	12
图 18: 中国电化学储能累计装机规模	12
图 19: 中国电化学储能新增装机规模	12
图 20: 中国电化学储能累计装机规模预测 (保守场景)	14
图 21: 中国电化学储能累计装机规模预测 (理想场景)	14
图 22: 储能产业链上中下游简示	15
图 23: 公司储能业务全流程系统图	15
图 24: 公司储能应用场景	16
图 25: 9F 级重型燃气轮机黑启动项目	17
图 26: 多端交直流混合柔性配网互联工程	17
图 27: 2021 各发电机组装机容量占比	19
图 28: 2012-2020 全国电网投资规模 (单位: 亿元)	21
图 29: 智能电网发展驱动因素	22
图 30: 南方电网“十四五”智能电网发展规划	22
图 31: 公司智能配用电设备主要产品应用场景	24
图 32: 智能配用电设备营业收入及增速	24

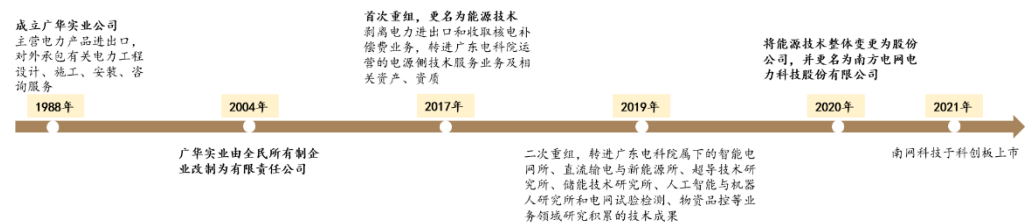
图 33: 智能配电设备毛利率	24
图 34: 公司智能监测设备主要产品及应用服务	25
图 35: 智能监测设备应用场景	25
图 36: 智能监测设备营业收入及增速	26
图 37: 智能监测设备毛利率	26
图 38: 公司机器人及无人机主要产品及应用	27
图 39: 公司机器人及无人机主要应用场景	27
图 40: 机器人及无人机营业收入及增速	27
图 41: 机器人及无人机毛利率	27
表 1: 南网科技十大股东 (截至 2022 年一季度)	6
表 2: 南方电网旗下上市公司主营业务及定位	8
表 3: 我国近年储能政策梳理	13
表 4: 各地风光配储要求	13
表 5: 公司所提供的火电、核电试验检测及调试服务具体工作内容	19
表 6: 广东省 2022 年重点建设海上风电项目	20
表 7: 公司所提供的海上风电试验检测及调试服务具体工作内容	20
表 8: 公司主要智能设备产品情况	23
表 9: 公司营收预测 (单位: 百万元)	28
表 10: 可比公司估值	29

1. 电源清洁化+电网智能化双轨并行，打造技术服务和智能设备双主业

1.1. 源于广东电科院，两次重组确立以能源技术为核心的业务体系

1988 年公司前身全民所有制企业广华实业成立，主营省电力局所属企业生产产品的出口及电力生产所需设备、原辅材料、零部件的进口；2004 年公司改制为有限责任公司即广华实业进出口有限公司；2017 年 2 月，公司完成首次重组，并更名为能源技术，公司原代理的电力进出口业务和收取核电补偿费业务被剥离，并转进广东电科院市场化运营电源侧技术服务业务及相关资产、资质；2019 年 7 月，公司进行第二次重组，转进广东电科院属下的与公司存在技术重叠或涉及公司未来发展方向的相关部门，包括：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 5 个专业所和电网试验检测、物资品控等业务领域研究积累的技术成果划转至公司；2020 年 11 月，能源技术变更为股份公司并更名为南方电网电力科技股份有限公司，围绕电源清洁化和电网智能化，提供“技术服务+智能设备”的综合解决方案；2021 年 12 月，南网科技登陆科创板。

图 1：公司发展历程



资料来源：公司招股书，公司推介材料，德邦研究所

1.2. 背靠南网布局黄金赛道，股权结构稳定

根据公司公告，截至 2022 年一季报，公司第一大股东为广东电网有限责任公司，持股比例 43.06%。南方电网通过广东电网、南网产投、南网能创合计间接持有公司 64.12%股份。

表 1：南网科技十大股东（截至 2022 年一季度）

股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)
广东电网有限责任公司	243,178,530	43.0600
南方电网产业投资集团有限责任公司	93,121,470	16.4900
南网能创股权投资基金(广州)合伙企业(有限合伙)	72,000,000	12.7500
东方电子集团有限公司	21,700,000	3.8400
广东恒健资产管理有限公司	19,000,000	3.3600
北京智芯微电子科技有限公司	19,000,000	3.3600
广州工控资本管理有限公司	12,000,000	2.1300
兴全合润混合型证券投资基金	7,211,313	1.2800
中信建投-共赢 3 号员工参与战略配售集合资产管理计划	3,495,593	0.6200
中信建投投资有限公司	2,901,100	0.5100

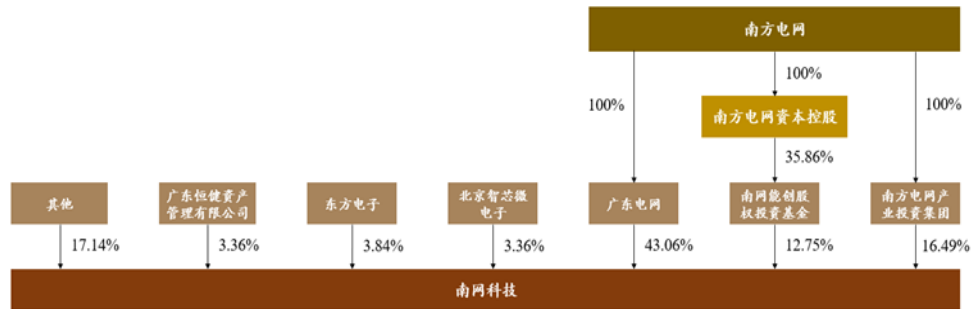
合计

493,608,006

87.4000

资料来源: wind, 德邦研究所

图 2: 南网科技股权架构 (截至 2022 年一季度)



资料来源: wind, 公司招股书, 德邦研究所

1.3. 聚焦电源清洁化和电网智能化, 构建新型电力系统下的技术服务+智能设备双业务体系

公司致力于应用清洁能源技术和新一代信息技术, 围绕电源清洁化和电网智能化, 提供“技术服务+智能设备”的综合解决方案, 保障电力能源系统的安全运行和效率提升。目前已形成两大业务体系, 分别为技术服务和智能设备。其中, 技术服务包括储能技术服务和试验检测及调试服务; 智能设备包括智能配用电设备、智能监测设备和机器人及无人机, 产品品类达 56 种。

图 3: 南网科技业务体系



资料来源: 公司招股书, 德邦研究所

依托南网优质平台, 业务拓展或将得到有力保障。南方电网为公司第一大客户, 2018/2019/2020/2021 年南方电网带来收入占比分别为 55.58%、61.09%、51.18%、56.21%。公司的主要技术与资质源于 1958 年设立的广东电科院, 电科院作为广东电网的分公司自成立 60 多年来承担了多项国家及省级科研项目和重点工程建设, 在电网生产技术支持、电厂技术服务等方面积累了丰富的科研成果, 并在电源侧等竞争性业务逐步形成了独特的竞争优势。电网运营商在设备采购、

建设与服务中，更倾向于选择具有长期合作关系和良好资质的供应商。公司作为南网旗下唯三的上市公司，未来的市场份额或将得到有力保障。

表 2：南方电网旗下上市公司主营业务及定位

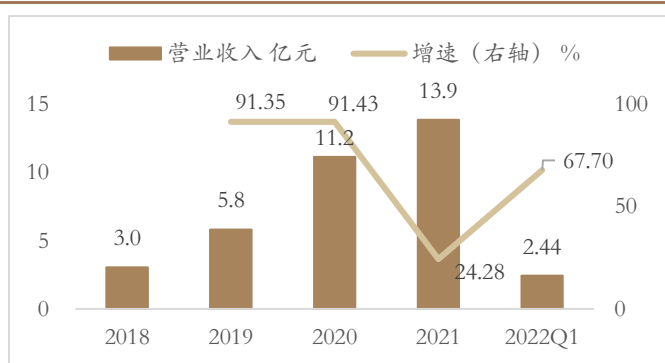
公司名称	主营业务	公司定位
南网科技	电力技术服务、电力智能设备	储能系统技术服务及智能设备平台
南网能源	节能服务、综合能源利用	聚焦分布式光伏的综合能源服务商
文山电力	抽水蓄能、调峰水电和电网侧独立储能业务的开发、投资、建设和运营	抽水蓄能+储能平台

资料来源：南网科技公告，南网能源公告，文山电力公告，德邦研究所

1.4. 业绩快速增长，盈利水平持续提升

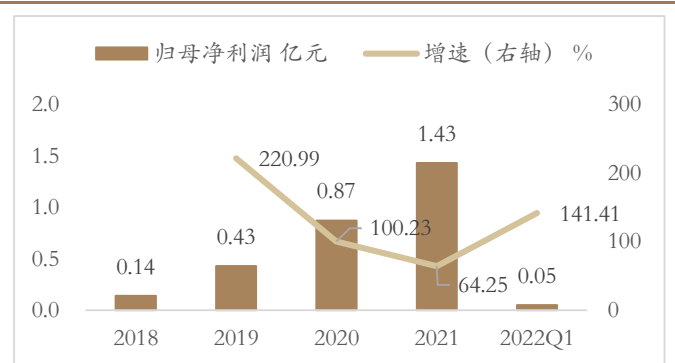
公司营业收入及归母净利润均处于高速增长阶段。根据公司公告，公司营收从 2018 年的 3.04 亿元增长至 2021 年 13.85 亿元，CAGR 为 65.7%；归母净利润从 2018 年的 0.14 亿元增长至 2021 年的 1.43 亿元，CAGR 为 117%，近年来营收和归母净利润高速增长主要系南方电网的两次资产注入。2021 年公司营收同比增长 24.28%；归母净利润同比增长 64.25%，收入增速放缓，主要由于服务区域电力供需形势紧张，电厂无法安排停电，导致公司部分前期已有较大投入的电源侧业务无法正常投运验收，储能 EPC 项目无法开展并网调试，导致储能系统技术收入降低；同时广东省外业务因受新冠疫情影响，部分项目未能如期履约。导致 2021 年省外业务收入同比下降 8.50%，预计随着 2022 年电力供应紧张局面的缓解和进一步向广东省外拓展市场，公司的营收有望维持高速增长。

图 4：营业收入及增速



资料来源：公司公告，德邦研究所

图 5：归母净利润及增速

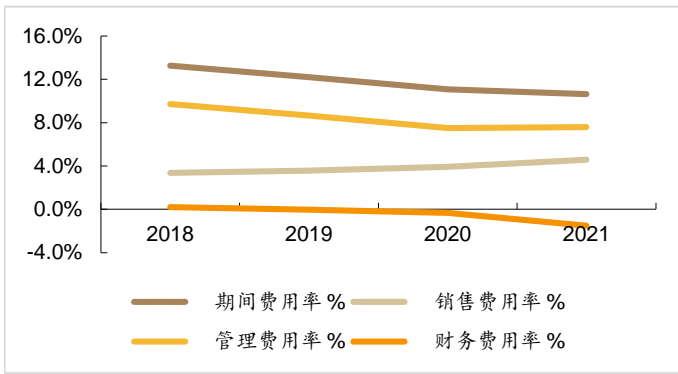


资料来源：公司公告，德邦研究所

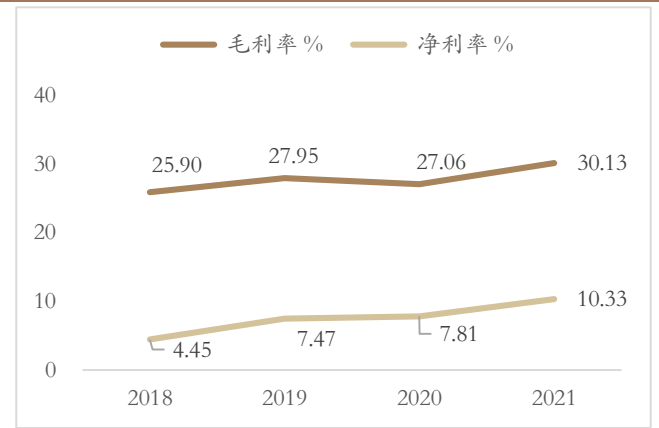
费用控制良好，期间费用率逐年降低。期间费用率（不含研发）从 2018 年的 13.27% 下降至 2021 年的 10.64%，整体保持下降趋势，说明管理层加强内部管理，对期间费用把控良好。其中，销售费用率略有上涨，主要由于公司扩大销售团队规模，初期投入较多费用；管理费用率、财务费用率下降明显，分别从 2018 年的 9.72%、0.19% 下降至 2021 年的 7.58%、-1.51%。

图 6：公司近年期间费用率（不含研发）

图 7：公司近年毛利率及净利率



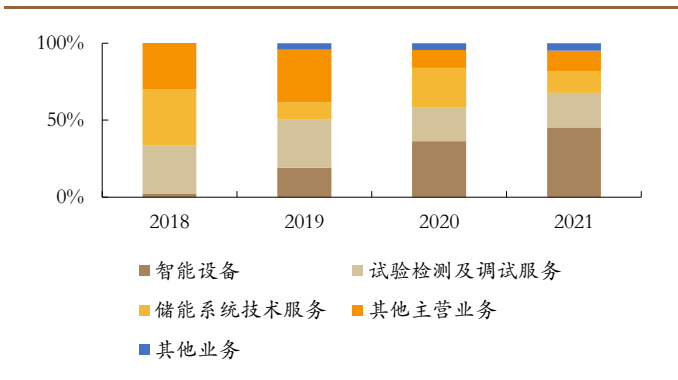
资料来源：公司公告，德邦研究所



资料来源：公司公告，德邦研究所

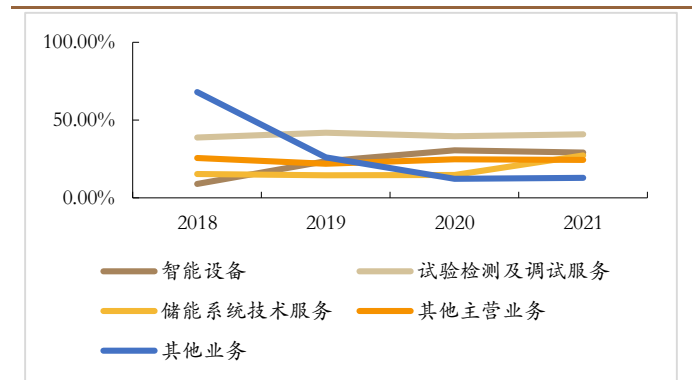
毛利率和净利率稳步提升，盈利水平持续改善。2021 年公司毛利率净利率分别为 30.13%、10.33%，分别同比提升 3.07pct、2.52pct，主要系主营业务构成变化所致。从业务端来看，公司盈利能力的改善主要得益于智能设备业务的高速增长。2018 年智能设备业务仅占公司当年总营收的 2%，而随着 2019 年进行资产重组转进广东电科院相关部门及资质，公司智能设备业务一直保持飞速增长，至 2021 年智能设备业务已占公司总营收的 45% 以上。从毛利率来看，试验检测与调试服务近年来一直保持在 40% 左右，其他主营业务的毛利率维持在 25% 的水平，均变化较小。智能设备、储能系统技术服务、其他业务的毛利率变化显著。其中，智能设备的毛利率由 2018 年的 9.02% 提升到 2021 年的 29.11%，伴随着智能设备业务营收占比的不断提升，显著提高了公司的盈利能力。储能系统技术服务的毛利率在 2018-2020 总体保持平稳，均在 15% 左右，但在 2021 年快速提升到 27.3%，这主要得益于公司储能集成业务由设备集成转向以 EPC 总包项目为主，且高毛利的调试技术服务收入占比提升，整体提高了毛利水平。其他业务的毛利率总体呈下降趋势，但其业务占比较低，对公司业绩影响较小。

图 8：2018-2021 年公司分业务营收占比



资料来源：wind，德邦研究所

图 9：2018-2021 年公司分业务毛利率



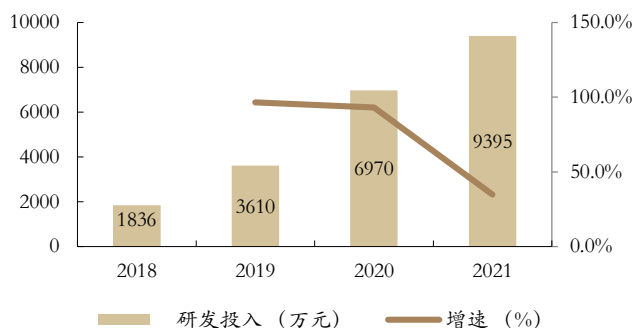
资料来源：wind，德邦研究所

研发体系不断深化，研发投入持续增加。公司围绕构建新型电力系统的国家战略目标，聚焦能源清洁化与电网智能化两大方向，持续优化自主研发体系。在智能试验检测技术、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“6”大方向分别设立事业部，完善低碳发电、人工智能、智能终端、直流及电能变换、智慧能源数据中心及软硬件中试等研发平台建设，以先进高效的研发体系及高标准研发平台，保障核心技术的高质量迭代、储备技术的高效产业化，提升核心技术生命力。2018-2021 年公司研发投入快速增长，由 2018 年的 1836 万元增长至 2021 年的

9395 万元。

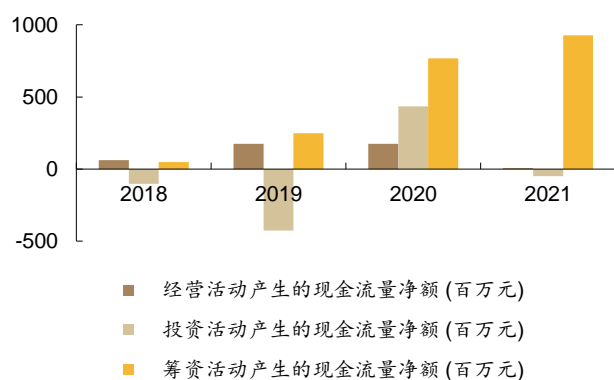
从净现金流量来看，2021 年公司经营性现金流净流入 630 万元，同比降低 96.39%，主要系 2021 年下半年，公司服务区域电力供需形势紧张，电厂无法安排停电，导致公司部分前期已有较大投入的电源侧业务无法正常投运验收，储能 EPC 项目无法开展并网调试，影响项目验收与收款；另一方面，公司收入具有季节性特征，四季度完工的项目较多，因信用政策及收款周期的影响，项目款项大多于下一年度回款，年末应收账款余额较大；同时公司为保障项目履约进度，公司 2021 年购买原材料和服务等支付的现金较 2020 年大幅增加。此外，随着公司在建项目投入的增大，2021 年公司投资现金净流出 4877 万元，筹资现金净流入 9.28 亿元。

图 10：2018-2021 年公司研发投入及增速



资料来源：wind，德邦研究所

图 11：2018-2021 年公司现金流情况（百万元）



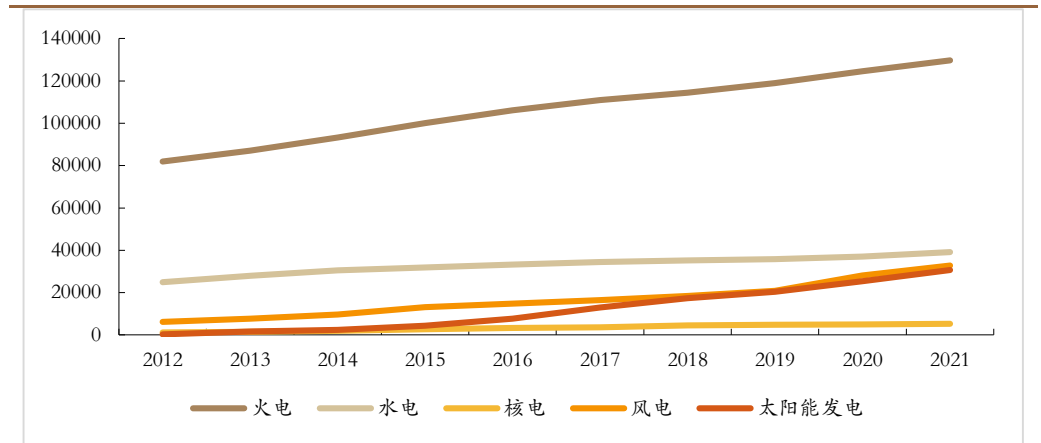
资料来源：wind，德邦研究所

2. 政策频出驱动新型储能发展，背靠南网拿单优势凸显

2.1. 新能源发电装机量迅猛增长，储能迎来发展机遇

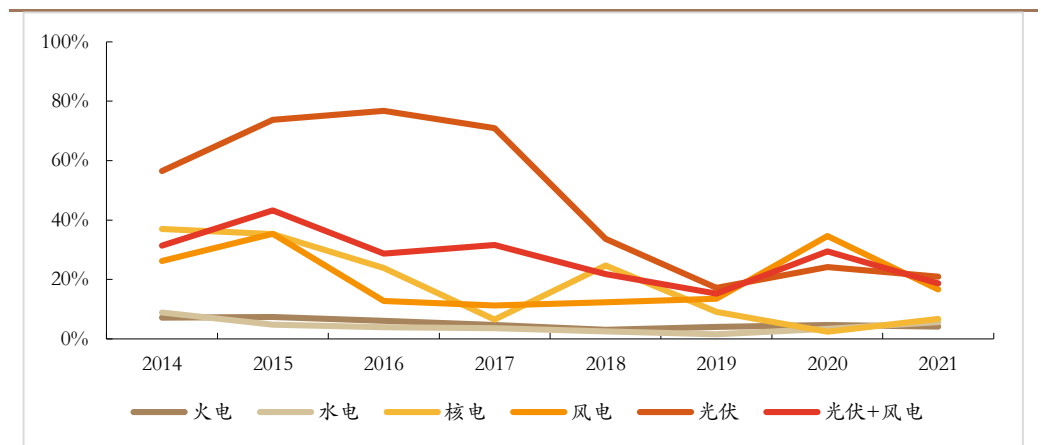
2021 年，我国风电和光伏发电新增装机量以超过 15% 的速度大幅增长，光伏发电新增装机量同比增长 20.9%，风电新增装机量同比增长 16.6%。近十年来，风电光伏发电装机量由 2012 年的 6483 万千瓦增长至 2021 年的 63504 万千瓦，年复合增长率达到 28.86%，远高于火电装机增速。在“双碳”战略推动下，我国光伏、风电装机量仍将会维持高速增长。

图 12: 2012-2021 全国电力装机结构 (单位: 万千瓦)



资料来源: 中能传媒研究院, 德邦研究所

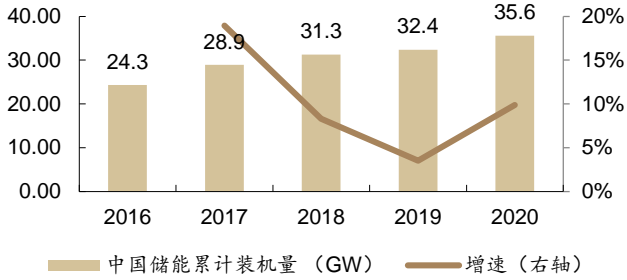
图 13: 中国各发电机组装机增速



资料来源: 中能传媒研究院, 德邦研究所

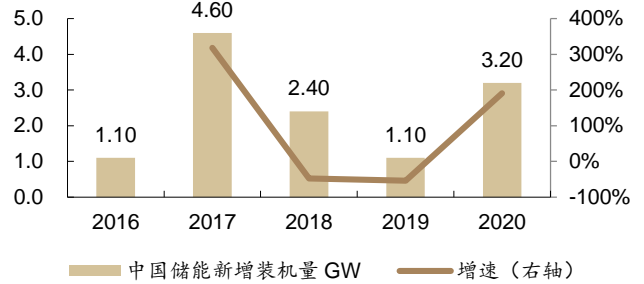
可再生能源具有随机性、波动性、不可预测性等特征, 随着可再生能源大规模并网, 电力系统在供需平衡、系统调节、稳定特性、配网运行、控制保护和建设成本等方面都将发生显著变化, 面临一系列新的挑战。储能作为新增的灵活性调节资源, 将在高比例可再生能源的电力系统中发挥重要作用。近年来, 我国的储能装机一直保持高速增长, 由 2016 年的 24.3GW 增长至 2020 年的 35.6GW, 年复合增长率达到 10.02%, 但仍远落后于新能源装机量增长率。与世界其他国家和地区相比, 我国储能与新能源装机容量的比例 (储新比) 明显偏低: 2020 年中国的储新比约为 6.7%, 而中国以外其他国家和地区的储新比为 15.8%, 未来随着我国可再生能源比例持续提高, 储能与新能源发电的关联性将越来越紧密, 储新比或将逐步增至国际平均水平, 储能将迎来巨大的发展机遇。

图 14: 中国储能累计装机规模 (GW)



资料来源: CNESA, 德邦研究所

图 15: 中国储能新增装机规模 (GW)



资料来源: CNESA, 德邦研究所

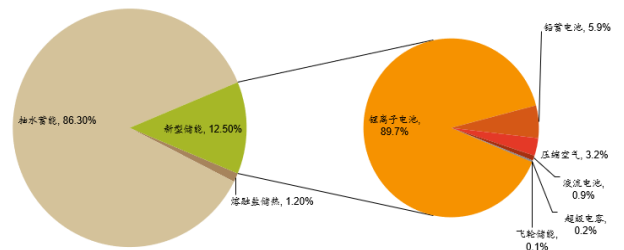
新型储能迎来高速增长期，是构建新型电力系统的关键。当前较为成熟的储能形式主要为抽水蓄能和新型储能。抽水蓄能存在地理限制、初始投资高、周期长等缺点，对生态环境也会造成一定程度的破坏。新型储能可分为机械类储能、电化学储能、热储能和氢储能，其中以锂电池为主的电化学储能具有灵活、快速等特点，并且具备较高的效率，当前我国新型储能市场仍处于发展早期阶段，渗透率较低，市场具有很大发展潜力。近年来，电化学储能的装机规模爆发式增长，根据 CNESA 数据，截至 2021 年底，我国电化学储能项目累计装机规模 5791MW，与 2016 年相比增长了 2054%，年复合增长率高达 84.77%。

图 16: 储能技术分类



资料来源: 36 氩研究院, 德邦研究所

图 17: 2021 年中国不同储能方式装机占比



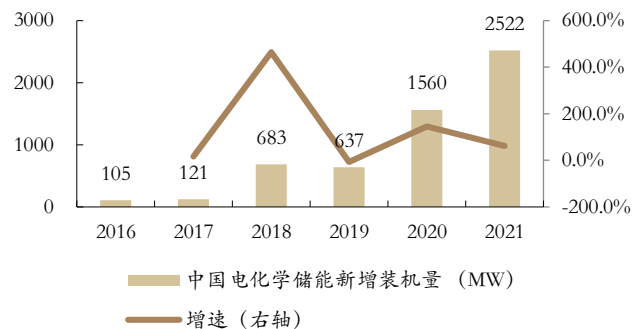
资料来源: 36 氩研究院, 德邦研究所

图 18: 中国电化学储能累计装机规模



资料来源: CNESA, 德邦研究所

图 19: 中国电化学储能新增装机规模



资料来源: CNESA, 德邦研究所

2.2. 政策持续加码，助力新型储能长期发展

近些年来，国家密集出台一系列储能政策并逐步细化、完善。2021年7月国家发改委发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，明确到2025年，新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达30GW以上；2030年，新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求。随着我国新能源装机容量不断扩大，我们预计国家和地方层面的储能政策都会不断的加码，助力新型储能行业长期发展。

表 3：我国近年储能政策梳理

政策名称	日期	部门	主要内容
《关于加强储能标准化工作的实施方案》	2020.1	国家能源局、应急管理部、国家市场监督管理总局	建立储能标准化协调工作机制、建设储能标准体系、推动储能标准化示范、推进储能标准国际化等重点任务。
《关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	2020.3	国家能源局	严格落实监测预警要求，以明后两年电网消纳能力为依据合理安排新增核准（备案）项目规模
《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》	2021.2	国家发改委、国家能源局	优化整合本地电源侧、电网侧、负荷侧资源，探索构建源网荷储高度融合的新型电力系统发展路径，主要包括区域（省）级、市（县）级、园区（居民区）级“源网荷储一体化”等具体模式。
《关于加快推动新型储能发展的指导意见》	2021.7	国家发改委、国家能源局	2025年，新型储能从商业化初期向规模化发展转变，装机规模达30GW以上。2030年，新型储能全面市场化发展，新型储能装机规模基本满足新型电力系统相应需求。
《关于进一步完善分时电价机制的通知》	2021.7	国家发改委	合理拉大峰谷电价价差，系统峰谷差率超过40%的地方，峰谷电价价差原则上不低于4:1，其他地方原则上不低于3:1。分时电价机制执行范围扩大到工商业电力用户（个别有专门规定的除外）。
《电力系统辅助服务管理办法（征求意见稿）》	2021.12	国家能源局	将新型储能纳入提供辅助服务的主体范围，提出了按照“谁提供，谁获利；谁受益，谁分担”的原则。
《“十四五”新型储能发展实施方案》	2022.02	国家发改委、国家能源局	到2025年，新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件；到2030年，新型储能全面市场化发展。
《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》	2022.06	国家发改委、国家能源局	新型储能可作为独立储能参与电力市场，鼓励配建新型储能与所属电源联合参与电力市场，加快推动独立储能参与电力市场配合电网调峰。加快推动独立储能参与中长期市场和现货市场。

资料来源：各政府部门网站，德邦研究所

多地明确风光配储要求，推动发电侧储能发展。随着国家层面储能政策的出台与落实，多地方政府纷纷响应，要求新增发电项目配套储能设施。配置比例基本不低于10%，其中河南、陕西、广西部分要求达到20%。配置时间大部分为2h，其中河北市场化并网规模项目要求达到3h。

表 4：各地风光配储要求

省份	储能配置比例要求	储能配储时间 (h)
青海	10%	2
海南	10%	
江西	10%	1
福建	10%	
甘肃	河西地区 10%，其他地区 5%	2
天津	光伏 10%，风电 15%	
湖北	10%	2
河南	I类区域 10%，II类区域 15%，III类区域 20%	2
陕西	10%-20%	2
宁夏	10%	2
辽宁	10%	
安徽	10%	1
山西	风电 10%，光伏 10-15%	

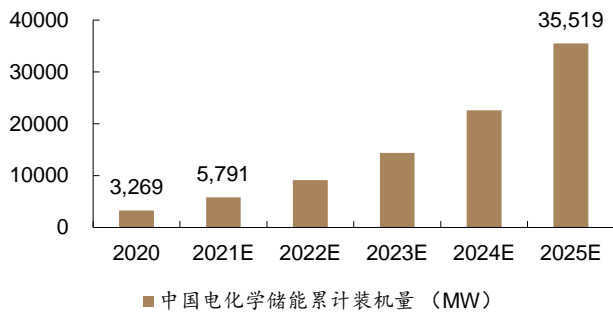
内蒙古	15%	2
河北 (保障性并网)	南网 10%, 北网 15%	2
河北 (市场化并网)	南网 10%, 北网 15%	3
广西	风电 20%, 光伏 15%	2
湖南	风电 15%, 光伏 5%	2
山东	10%	2
浙江	鼓励	
江苏	长江以南 8%, 长江以北 10%	2

资料来源: 各政府地方网站, 西部碳中和新能源网, 德邦研究所

随着风光配储的持续推进, 高效灵活的电化学储能方式势必迎来爆发性增长。

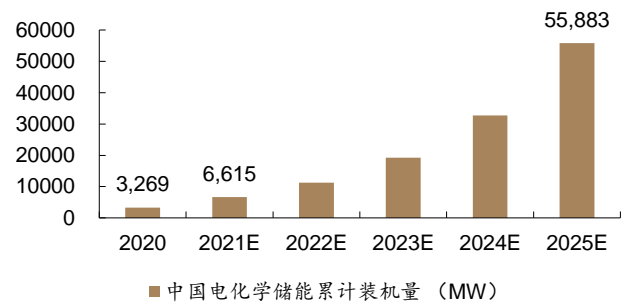
《储能产业研究白皮书 (2021 年)》基于保守场景和理想场景分别对 2022-2025 年的电化学储能市场规模进行测算。结果显示, 在保守场景下, 电化学储能累计规模 2021-2025 年复合增长率为 57.4%, 其中 2025 年累计装机规模将达到 35.5GW。在理想场景下, “十四五”后期, 即 2024 到 2025 年将再形成一轮高速增长, 累计规模分别达到 32.7GW 和 55.9GW, 以配合风、光在 2025 年的装机目标。

图 20: 中国电化学储能累计装机规模预测 (保守场景)



资料来源: 储能产业研究白皮书, 德邦研究所

图 21: 中国电化学储能累计装机规模预测 (理想场景)

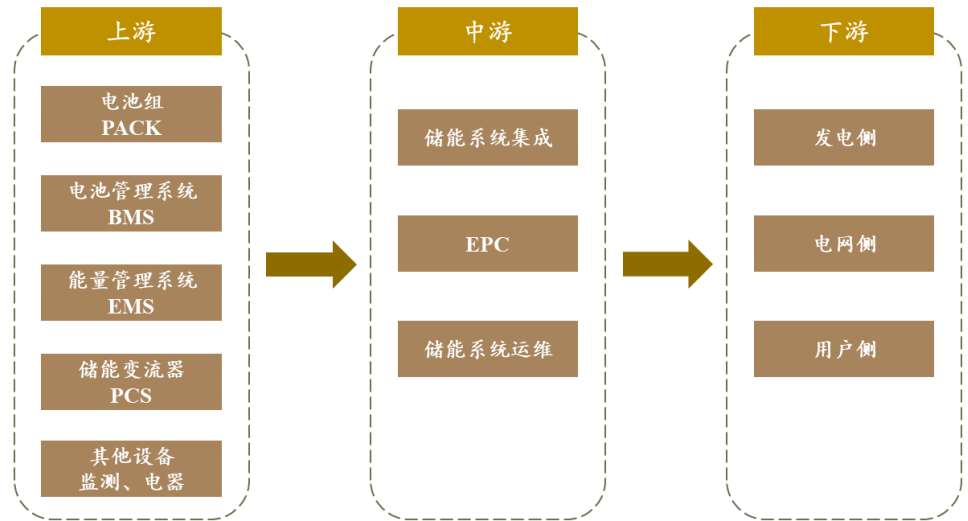


资料来源: 储能产业研究白皮书, 德邦研究所

2.3. 储能技术实力丰厚, 多场景应用开辟增长新空间

电化学储能产业的上游以储能电池系统、能量管理系统、储能变流器以及其他软硬件系统的设备制造为主; 中游主要包含储能系统集成和 EPC 整包厂商建设, 发电侧、电网侧、用户侧为储能应用场景的下游。

图 22：储能产业链上中下游简示



资料来源：《电化学储能技术创新趋势报告》，德邦研究所

公司当前涉足储能产业链上游的EMS设计、中游的储能系统集成、EPC及系统运维。就产品而言，公司所提供的储能系统技术服务是指根据电源、电网和用户侧客户对储能系统的应用需求，针对性提供电化学储能系统整套解决方案，包括系统方案设计、建模仿真、设备系统集成、工程实施、参数整定、控制优化、系统调试及并网测试、性能评估等全流程技术服务。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。同时公司自主设计了储能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。

图 23：公司储能业务全流程系统图

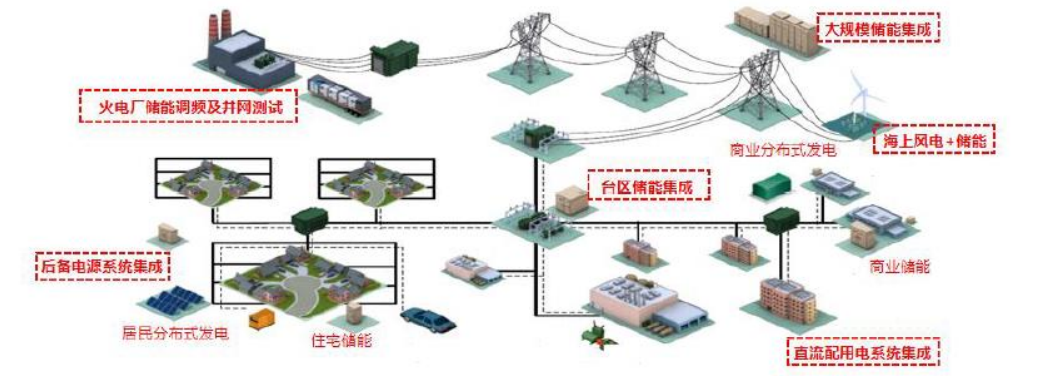


资料来源：南网科技招股说明书，德邦研究所

多场景应用，提供整套储能系统解决方案。为“源网荷储”各环节提供技术服务，构建灵活、坚强的新型电力系统。从下游客户看，公司储能目前主要集中于电源侧及电网侧。公司储能技术服务根据服务场景和内容形成了多项技术服务产品，

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，应用于电源侧和电网侧。未来随着居民分布式发电、商业分布式发电的普及，公司储能系统技术服务有望在用户侧得到广泛应用。

图 24：公司储能应用场景



资料来源：南网科技招股说明书，德邦研究所

公司储能系统技术服务业务可划分为技术调试服务和集成服务两大类。在业务开展前期，公司以调试技术服务为主，较少开展储能系统集成服务。随着公司逐步拓展储能业务，公司的储能系统集成服务业务也迎来跨越式发展。

公司开展储能业务的优势：

1) **项目理解深刻**：公司身处南网体系，多年深耕并网检测领域，对南网内部的软硬件需求、项目实施需求有非常深的理解，储能团队拥有大批长期从事电网、电源调试、试验、技术监督的专家与技术员。

2) **技术水平领先**：公司于储能领域研发多年，核心技术包括储能热管理及消防技术、电力电子系统高精度建模及测试技术、能量管理及优化控制技术，在 EMS、系统集成方面有着丰厚的积累，同时公司自主开发的电池管理系统(BMS)已完成第一版样机开发，正根据电网侧的应用需求，重新开展方案设计及研发。

3) **实施经验丰富**：公司先后承担了全球首例由电化学储能系统黑启动 9F 级重型燃机项目；承担了全球首个±10kV、±375V、±110V 多电压等级多端交直流混合配电网项目实施。2021 年，公司完成的储能系统技术服务项目累计装机容量超过 260MW，其中韶关坪石电厂加装储能调频系统项目，珠海电厂 1、2 号机组储能调频项目，国粤（韶关）发电有限公司加装储能调频系统项目等 3 个电源侧储能 EPC 项目顺利完成投运验收。

积极布局储能产线建设，加码储能系统集成。作为南网旗下储能板块的重要力量，公司从火储联合调频项目切入，延伸至独立储能电站应用。2022 年 5 月，公司先后发布储能 PACK 产线建设项目和“储能电池 PACK 与储能系统产线”配套厂房建设项目的招标公告。基于公司在储能系统设计和并网测试方面的技术优势以及多年的业务积累，在广东启动火储联调电厂调频服务改造后，依靠客户积累，公司承接了较多火储联调项目，且公司过往实施的项目均得到用户和业主方的高度评价，以广东已投运的近 30 个火储联调项目为例，由公司做总包 EPC 的

项目，储能系统的运作效率和调频收益均具有显著优势。

图 25：9F 级重型燃气轮机黑启动项目



资料来源：南瑞继保，腾讯网，德邦研究所

图 26：多端交直流混合柔性配网互联工程



资料来源：国务院国有资产监督管理委员会，德邦研究所

2.4. 在手订单充足，巨量采购彰显公司雄心

在手订单充足，储能业务确定性极高。根据公司公告，2022 年 3 月份，公司连续成功中标三峡新能源阳江沙扒海上风电的储能电站 EPC 项目和台山电厂储能 EPC 项目，累计中标金额约 2.5 亿元；其中阳江项目建设规模 30MW/30MWh，是南方区域的首个海上风电配套储能项目，也是广东省内首个新能源大型配套储能项目；台山项目建设规模为 60MW/60MWh，是国内迄今最大的火储联调项目。截至 2022 年一季度末，公司在储能业务在手订单在 5 亿元左右。

巨量采购超市场预期，未来三年储能营收望破百亿。7 月 12 日公司发布了 2022-2024 年储能电池单体框架协议采购项目招标公告。根据该公告，南网科技将采购总计 5.56GWh 的磷酸铁锂电池单体，整体规模超市场预期。结合公司今年以来积极布局储能产线建设，我们预计公司未来在南网区域电化学储能项目的市场占有率将进一步提高。南网规划到 2025 年推动新能源配套储能 20GW；按照配置储能时长 2 小时、储能系统单位成本 1.5-2 元/瓦时计算，南网地区“十四五”期间储能业务市场容量将达到 600-800 亿元。受益于南网区域储能建设的提速，我们预计公司储能系统技术服务 2023/2024 年的营收将分别达到 33.3 亿、41.4 亿元，未来三年储能业务累计营收极有希望突破百亿。

3. 新型电力系统建设加速，推动检测与调试业务稳步增长

3.1. 检测与调试服务行业壁垒高，公司先发优势显著

试验检测及调试服务是指公司针对电源侧、电网侧、用户侧及装备制造客户，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、安全性及可靠性等试验检测与调试服务。

试验检测及调试服务具有较高的行业准入壁垒，需要获得相应的资质，需要具备相应的技术人才、检测设备和技術能力，具体包括：

1) **试验检测及调试服务资质**：调试是新建机组工程建设最重要的一个环节，是工程安全、质量和进度的重要保障。在调试服务的招投标环节，一般根据机组

容量将相应等级的调试资质作为准入门槛。公司作为国内为数不多同时具备电源特级调试资质与电网特级调试资质的企业之一，可承担任何容量等级的新建机组调试业务，具备提供电力能源系统从电源、电网到用户侧的全链条的技术服务能力。

2) 检测实验室和仪器设备：开展试验检测及调试服务需要建设符合资质认证和量值传递的实验室，具有开展电力领域全生命周期技术服务所需要的仪器设备，申报实验室认可、认证资质需要具备大量的人才、过硬的条件、丰富的资源和较长的周期。公司发源于科研院所，拥有大量经验丰富的科研人员和相关资质并建设了标准实验室，可满足客户现场检测服务和送样检测服务的需求。

3) 深厚的人才储备和技术积累：电力是人才和技术密集型行业，在电力发、输、配、用环节需要储备具有深厚技术功底的专业人员，熟悉工艺流程、技术要求并能根据国家行业标准提供高质量技术服务。开展试验检测及调试服务需要一批长期深耕此领域的技术专家，熟悉国家行业标准，针对电力市场需求变化，具备持续研发能力，掌握核心技术，具备解决试验检测及调试业务难点和痛点问题的能力。公司人才与技术源于广东电科院，涵盖电力检测、网络通信、数据采集处理、软件开发等相关领域，在人才储备和技术经验方面具有得天独厚的优势。截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 137 人，占总人数的 41.51%，公司研发人员中在职教授级高级工程师 37 人，国内国际专家库各类技术专家 40 人，公司 74.84% 的员工拥有研究生及以上学历。优秀的人才队伍为公司形成关键核心技术并保持技术优势奠定了坚实基础。

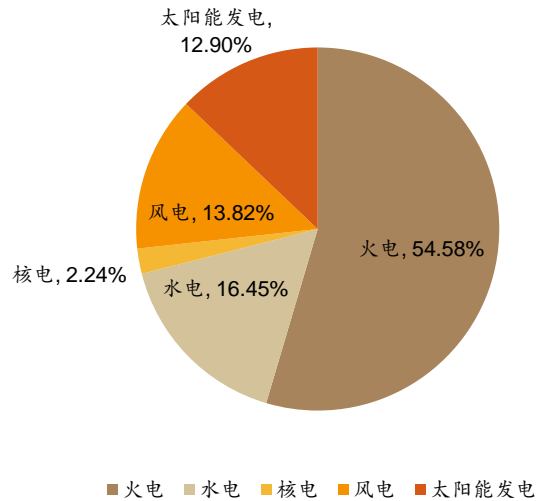
公司在试验检测及调试服务具备明显的资质、技术、经验、客户等优势，因此承接了多数广东省电源侧及电网侧的试验检测及调试项目。2021 年我国能源检测行业总营收 51.72 亿元，由此计算公司的整体市场占有率约为 6.04%。我们预计未来随着南网区域其他省份科研院所改制，公司将能够承接更多的试验检测与调试服务服务，进一步扩大市占率。

3.2. 电源侧检测及调试需求不断提升

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。其中，电源侧试验检测及调试服务主要包括火电、核电试验检测及调试服务和海上风电试验检测及调试服务两类。

在新能源占比不断提升的背景下，常规火电将作为重要的调节能源和备用能源，需要通过检测和调试降低故障率。同时，常规火电的存量规模大，2021 年装机容量达到 54.6%，而其能源来源主要为煤炭，在能源转型过程中，面临着节能减排、清洁燃烧等污染物排放的改造。核电则需要通过检测和调试，提高机组运营的安全稳定性。

图 27：2021 各发电机组装机容量占比



资料来源：中能传媒研究所，德邦研究所

火电灵活性改造空间广阔，催生巨大检测需求。根据国家发改委、能源局发布《关于开展全国煤电机组改造升级的通知》，要求对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 3000-4000 万千瓦，促进清洁能源消纳。习近平主席主持中共中央政治局集体学习时提出，要严格控制煤炭消费增长，有序减量替代，大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。“三改联动”将创造巨大的试验检测及调试需求，为公司检测业务带来稳定的增长空间。公司按照国家、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。

表 5：公司所提供的火电、核电试验检测及调试服务具体工作内容

服务名称	具体工作内容
发电机组工程调试	提供分系统和整套启动调试，使新建火电、核电机组满足达标投产的要求。工作包括各设备的单体试运、各系统试运和机组整套启动试运等。
技术监督	对电厂电力设备设施和系统安全质量环保经济运行相关的重要参数、性能指标及 70 余项技术标准执行情况开展检查和评价。
涉网试验	对发电机组涉及并网的设备进行参数辨识，构建模型，通过现场试验和仿真模拟，整定、优化相关设备运行参数，使得机组满足电网安全、稳定运行条件。
机组状态评估	对火电、核电机组经济性和安全可靠性进行评估，根据发电设备运行状态，提供有针对性的状态检修方案。
污染物超低排放改造	提供火电厂污染物环保改造、控制和评价一体化解决方案，开展锅炉及辅机运行的自适应优化控制改造，实现机组的高效、环保运行。
机组灵活性改造	利用机组特征建模和非线性控制技术，提供火电机组设备深度调峰、控制系统全方位的优化方案，提升机组的自动发电控制系统（AGC）调峰、调频性能。
电力设备故障诊断	将在发电机设备试验检测与故障诊断成果拓展应用至电网变压器、电抗器等设备的试验检测及故障诊断，实现发电机转子不平衡、变压器硅钢片变形、电抗器振动及异响等电力设备复杂故障诊断，提高设备可靠性和安全稳定运行水平。

资料来源：南网科技招股书，德邦研究所

政策助力海上风电发展，广东海上风电建设有望迎来蓬勃发展。海上风电具有资源稳定、靠近负荷中心和不占用土地资源等优势，近年来发展迅速。广东省风能资源丰富，全省近海海域风能资源理论总储量约为 1 亿千瓦，开发潜力巨大；同时广东制造业及支撑产业基础雄厚，高新技术产业增加值比重不断提升，研究与开发投入比重处于全国领先水平；在环保和产业转型的大背景下，海上风电正逐步成长为更广阔的市场。2022 年 4 月，广东省政府办公厅印发《广东省能源发

展“十四五”规划》，规划提出：大力发展海上风电。规模化开发海上风电，推动项目集中连片开发利用，打造粤东、粤西千万千瓦级海上风电基地。“十四五”时期新增海上风电装机容量约 1700 万千瓦。

表 6：广东省 2022 年重点建设海上风电项目

序号	项目名称	建设内容及规模	建设起止年限
1	中广核汕尾甲子一海上风电场项目	装机容量 50 万千瓦	2021-2022
2	中广核惠州港口二 PA 海上风电场项目	装机容量 30 万千瓦	2021-2025
3	中广核惠州港口二 PB 海上风电场项目	装机容量组 30 万千瓦	2021-2025
4	中广核汕尾甲子二海上风电场项目	装机容量 40 万千瓦	2021-2023
5	中广核阳江帆石一海上风电场	装机容量 100 万千瓦	2021-2024
6	中广核阳江帆石二海上风电场	装机容量 100 万千瓦	2021-2024
7	粤电阳江青洲一海上风电场项目	装机容量 40 万千瓦	2021-2024
8	粤电阳江青洲二海上风电场项目	装机容量 60 万千瓦	2021-2024
9	明阳阳江青洲四海上风电场项目	装机容量 50 万千瓦	2021-2023
10	三峡阳江青洲五海上风电场项目	装机容量 100 万千瓦	2021-2024
11	三峡阳江青洲六海上风电场项目	装机容量 100 万千瓦	2021-2024
12	三峡阳江青洲七海上风电场项目	装机容量 100 万千瓦	2021-2024
13	华能汕头勒门（二）海上风电场项目	装机容量 60 万千瓦	2022-2023
14	大唐南澳勒门 I 海上风电扩建项目	装机容量 35 万千瓦	2022-2023

资料来源：广东省发改委，德邦研究所

海上风电存在波动性、间歇性和不规则性等特征，其并网过程中对电网安全稳定运行带来了挑战，因此，需要对其接入电网时进行工程测试和调试。公司所提供的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。公司海上风电试验检测及调试服务已覆盖了海上风电的建设期及运营期的各个阶段。根据公司公告，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。

表 7：公司所提供的海上风电试验检测及调试服务具体工作内容

服务名称	具体工作内容
工程调试	在海上风电场建设期间开展工程调试，包括电气设备电气试验、离网调试、机组离网和并网调试、机组并网调试、中央监控系统调试、风场电气设备并网调试等工作。
技术监督	海上风电的技术监督从金属、化学、风力机、绝缘、继电保护、电能质量、电测、自动化、控制等多个专业风电场的运行能力进行监督和评价，并对风电场运行过程中发生的问题提供咨询服务，提升风电场运行安全性、稳定性和经济性。
并网性能试验与评估	根据海上风电并网检测相关标准规范，提供高/低电压穿越能力测试与验证、电网适应性测试、有功/无功控制能力测试、电能质量测试、电气仿真建模及验证等服务，全面检测、验证海上风电场并网功能及性能指标，为海上风电场并网后的安全运行提供支撑。
智能调控系统集成服务	为新能源场站提供自动发电控制系统（AGC）、自动电压控制系统（AVC）、一次调频系统以及并网检测产品集成及服务，让新能源场站高效参与电力系统调节控制，充分提升源网协调能力。

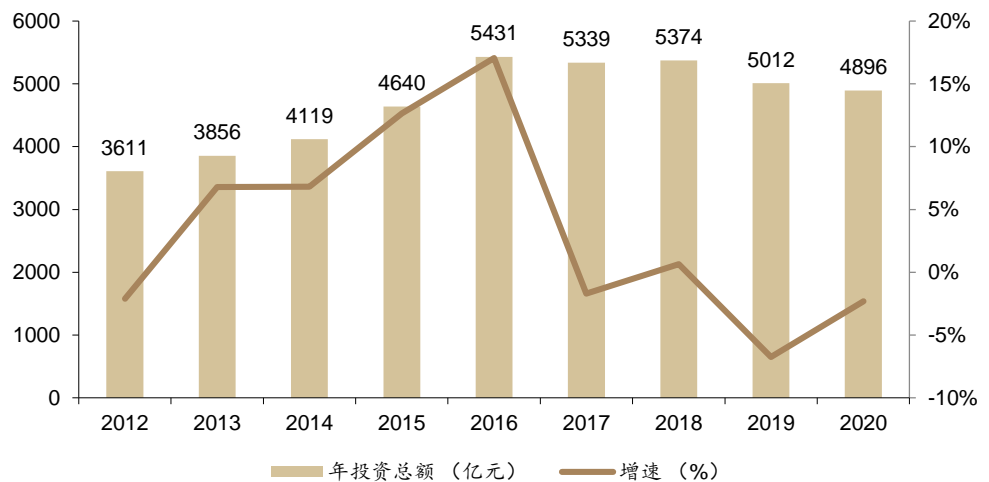
资料来源：南网科技招股书，德邦研究所

3.3. 电网投资提速，试验检测业务有望向其他领域拓展

根据南方电网与国家电网，“十四五”期间，南方电网将规划投资约 6700 亿元，以加快数字电网和现代化电网建设进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建。国家电网计划投入 3500 亿美元（约合 2.23 万亿元），推进电网转型升级。这意味着，国家电网和南方电网“十四五”电网规划投资累计将超过 2.9 万亿元，如果算上两大电网巨头之外的部分地区电网公司，预计“十四五”期间全国电网总投资近 3 万亿元，相对于“十三五”期间全国电网总投资 2.57 万亿元增长 16.7%，

其中南网区域电网总投资相较“十三五”期间提升近 20%。

图 28：2012-2020 全国电网投资规模（单位：亿元）



资料来源：中国电力统计年鉴，艾媒数据，德邦研究所

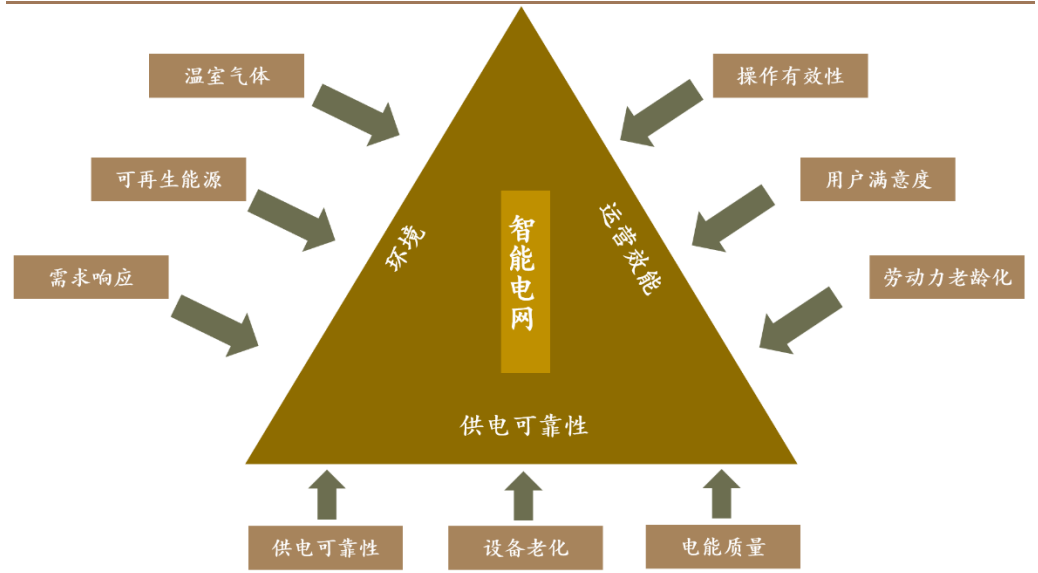
根据公司招股书，《2020 年-2026 年中国电力设备检测产业市场研究与投资战略咨询报告》统计，2019 年我国电力设备试验检测市场规模约为 15.54 亿元。公司拥有 CNAS 认证资质，具备符合国家认可准则开展检测服务的综合检测能力，试验检测的范围可向交通、石油、化工等其他工业领域延伸，按照中商产业研究院预计，2022 年我国试验检测行业的市场规模将达到 4165 亿元以及前瞻产业研究院统计的 2020 年，我国工业试验检测占检测行业比重 14.15% 计算，2022 年我国工业领域的试验检测市场规模将接近 600 亿元。

4. 助力智能电网建设，智能设备深度受益

4.1. 南网十四五规划出炉，智能电网建设提速

电网的智能化升级是实现“双碳”战略的必经之路。一方面，随着风电光伏为主的新能源大规模接入电网，受制于其发电原理，具有发电功率不稳定的特征，为电网的安全稳定性带来挑战，同时我国新能源发电与用电侧空间错配，远距离输电需求增加，滋生了智能巡检设施和智能监测设备的需求。另一方面，相比传统电网，智能电网将进一步加强电网全景信息的获取能力，以坚强可靠、通畅的实体电网架构和信息交互平台为基础，与用户实时交互，增强用户满意度；同时以服务生产全过程为需求，整合系统各种实时生产和运营的信息，通过加强对电网业务流实时动态的分析、诊断优化，根据肖世杰的《构建中国智能电网技术思考》，智能电网为电网整体运行和管理人员提供全面、精细的电网运营状态图，最大限度地实现更精细、准确、及时的电网运营与管理，提高电网运营效能与供电可靠性。

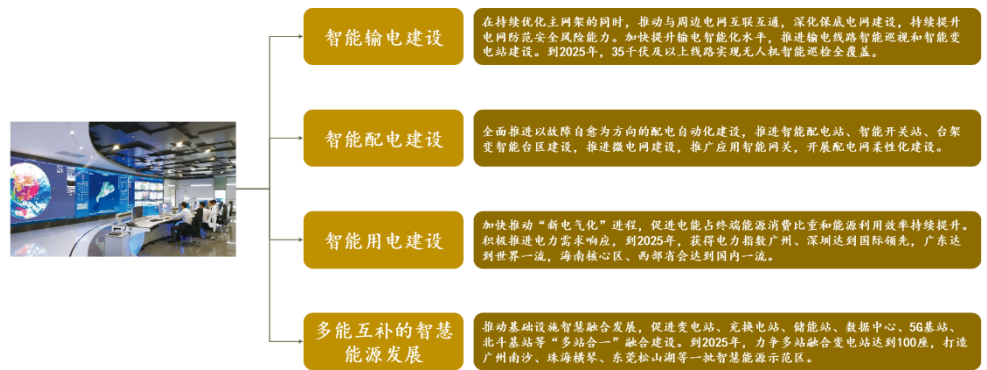
图 29: 智能电网发展驱动因素



资料来源:《基于智能电网的企业信息化建设分析》李辛鹏著, 德邦研究所

南方电网明确智能电网发展规划。《南方电网“十四五”电网发展规划》提出,“十四五”期间南网规划投资约 6700 亿元,主要用于推进数字电网建设和现代化电网进程,推动以新能源为主体的新型电力系统构建。“十四五”期间,南网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,以电网的数字化、智能化建设,促服务智慧化,全力提升用户获得感。

图 30: 南方电网“十四五”智能电网发展规划



资料来源:《南方电网“十四五”电网发展规划》, 德邦研究所

4.2. 智能设备业务有望迎来快速增长

精耕智能化业务, 产品矩阵丰富。公司智能设备业务主要包含三大方面: 智能配用电设备、智能监测设备和机器人及无人机。智能配用电设备主要包括配电环节的模块化配电自动化终端、配电智能控制设备, 以及用于用电环节的智能电表管理基板及操作系统、带计量功能的智能终端四大系列产品; 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; 机器人及无人机领域, 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。

表 8：公司主要智能设备产品情况

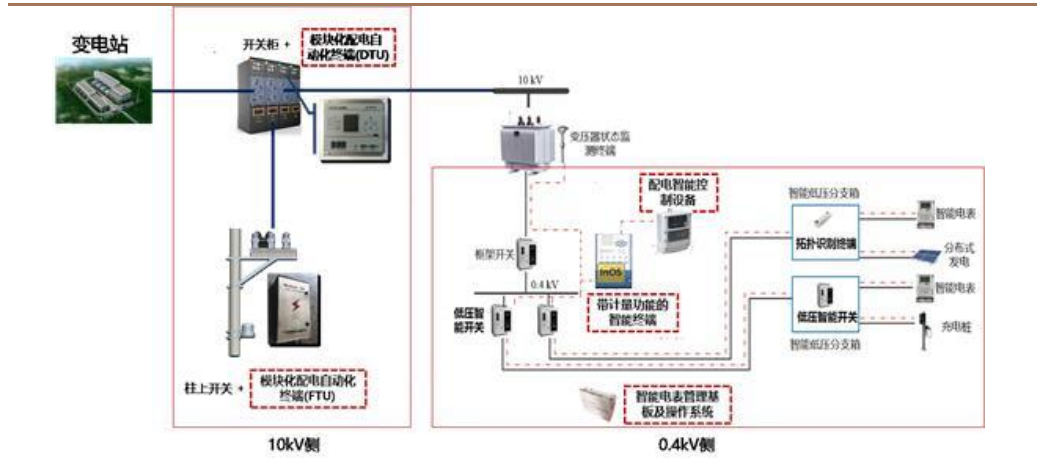
产品类别	定义	主要产品
模块化配电自动化终端	对配电开关的位置、电压、电流、功率等信息自动采集、传输及线自动化成套设备、配电自动化馈线终端 (FTU) 路故障自动切除的配电终端。	\站所终端 (DTU)
配电智能控制设备	对配网关键节点的电压、电流等电气信息的采集及优化控制的设备。	低压调压器、电能质量控制装置
智能电表管理基板及操作系统	自主研发的 InOS 丝路实时嵌入式操作系统，及其适用于新一代智能电表非计量部分的管理基板、功能模组等，使智能电表在法定计量功能外，还拥有了用户能效管理、用电安全及能效提升、低压台区状态可视化、电能质量监测分析等智能管理功能。	电表核心模组
带计量功能的智能终端	适用于低压配电网，基于 InOS 丝路操作系统，满足不同业务需求的各类终端整机设备，以及支撑设备运维、检测及资产生命周期管理等的配套设备。	智能计量资产管理设备、InOS 配用电设备等产 品
线路运行环境监测及故障定位装置	通过在摄像头、融合传感终端上加载自主研发的线路缺陷、故障及通道隐患识别、诊断模组，实现输电配电网线路通道隐患和本体缺陷的智能识别及预警，提升输配电线路的实时监测能力。	输电线路分布式故障精确定位装置（简称“线路故障定位装置”）、架空线路静态抓拍图像监测装置、视频监控装置（简称“线路监测装置”）等
作业安全视频监控智能设备	在便携摄像头上融合图像分析模块、传输加密模块等采集传输模组，通过自主研发的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，提升作业监管的智能化水平。	作业行为图像识别 AI 成套装备、便携式 4G 高清加密布控球
智能安全工器具及管控柜	在作业工器具、管理柜上加装地理定位、高度监测、电场分布、数字标签等传感、采集模组，通过自主研发的传感信息融合分析模块，实现设备、作业、工器具与人员状态等复杂风险因素的实时辨识和预警，提升工器具使用、操作和管控风险的全面动态感知和精准防控。	智能安全工器具、智能安全工器具管控柜
陆地巡检机器人	通过在自主研发的机器人本体上搭载可见光摄像机、红外热像仪、局放检测仪等检测设备，采用自主或遥控的操作方式，实现对变电站、配电站、隧道管廊等场站设备及环境的全天候、全方位、全自主的陆上智能巡检、监控及分析。	智能巡检机器人、智能红外终端
智能巡检无人机	在电力特种无人机上搭载可见光、红外、激光雷达等传感器，通过自主研发的“慧眼”无人机全自动巡检系统对无人机进行集群控制，实现输电、变电、配电等设备及环境的立体化、全方位、不间断巡检、诊断及辅助作业	电力特种无人机、激光清障及充电柜等附属设施、无人机自动机场等
带电作业机器人	通过在自主研发的多自由度柔性机械臂上搭载特种作业工具，实现机器人登高开展 10kV 配网线路带电作业任务，提升电网作业智能化水平，免除人员登高及带电作业人身安全风险，提高生产效率和供电可靠性。	配网带电作业机器人、树障清理机器人

资料来源：南网科技招股书，德邦研究所

4.2.1 智能配用电业务：智能电表有望带来十亿级别市场空间

我国配电自动化覆盖率不足，智能配电业务可期实现稳步增长。目前，我国配电网自动化覆盖率与发达国家存在较大差距，根据国家电网统计，截至 2018 年底，我国配电网自动化覆盖率为 61.80%，配电网自动化程度尚待提高。此外，我国输配电及控制设备经过几十年发展，将进入设备更新换代周期，产品升级换代的需求旺盛。以主要的智能配用电终端 DTU（站所终端）和 FTU（馈线终端）为例，截至 2018 年底数量合计为 35.5 万套，按照每年更新 10% 以及未来五年内将覆盖率提升至 100% 测算，则每年将新增 DTU 和 FTU 需求达到 10.13 万套。按照平均单价约 1 万元/套测算，则每年市场容量超过 10.13 亿。

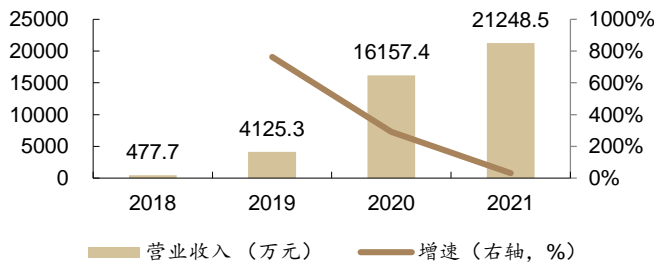
图 31：公司智能配用电设备主要产品应用场景



资料来源：南网科技招股书，德邦研究所

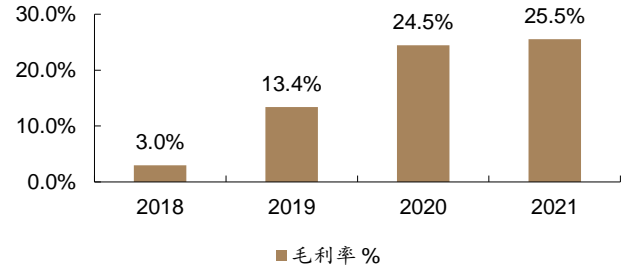
产品技术研发能力强劲，推动智能电表标准落地。智能配用电设备方面，公司自主研发的“配用电统一操作系统——丝路 InOS”，实现了智能配用电终端操作系统的国产替代，其中智能电表嵌入式操作系统和基于宽带载波时钟基准的同步采集技术达到国际领先水平。目前，公司正积极推动新一代智能电表相关标准的落地，2020 年南方电网新一代模组化智能电表及终端设备的采购单价约 450 元，预计大批量招标后的采购价格在 250-300 元左右，其中管理单位的采购价格在 100 元左右。公司的盈利模式是将管理单位销售给电表厂家，以南网区域现存电表规模 1 亿只，平均每年更换 10% 计算，仅南网区域新一代智能电表的管理单位市场容量就可达到每年 10 亿元。

图 32：智能配电设备营业收入及增速



资料来源：南网科技招股书，公司年报，德邦研究所

图 33：智能配电设备毛利率



资料来源：南网科技招股书，公司年报，德邦研究所

4.2.2 智能监测业务：需求旺盛，快速增长

助力智能电网建设，实现电力作业可视化。智能监测设备是指加载传感器、定位、图像识别等功能模块的设备，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”。公司智能检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。

图 34：公司智能监测设备主要产品及应用服务



资料来源：南网科技招股书，德邦研究所

图 35：智能监测设备应用场景



资料来源：南网科技招股书，德邦研究所

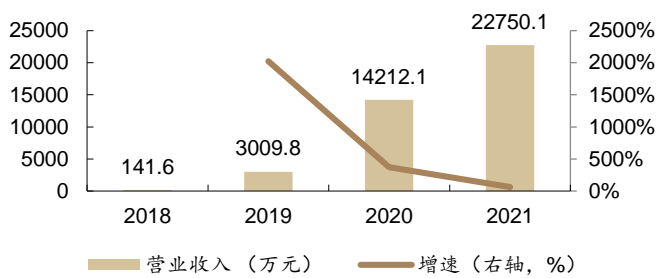
受益市场需求旺盛及公司技术人才优势，智能监测设备营收快速增长。公司智能监测设备 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年收入分别为 141.61 万元、3009.76 万元、14212.09 万元和 22750.12 万元，增长趋势明显，2019、2020 年度和 2021 年度增幅分别达到 2025.39%、372.20%和 60.08%，主要产品为线路故障定位装置、线路监测装置/便携式高清布控球、10kV 多腔室间隙避雷器、输电线路塔基沉降监测装置和智能安全工器具及管控柜。

一方面，近些年，随着供电市场需求数量、范围及种类不断地增大，对电力传输质量、供电安全及线路实时监测的配套建设愈加严格，同时为了提高巡检作业的效率，降低运维人员劳动强度，提升输电线路的运行稳定性，电网对线路运行环境监测及故障定位装置的需求不断扩大，为公司提供了充足的市场空间。

另一方面，公司基于自身研发及重组划转带来的技术和人才优势，在输电线路故障定位装置等产品上具备了较强的竞争力，如公司推出的输电线路定位装置

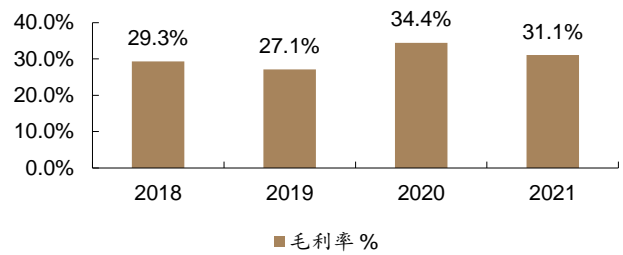
能够更准确的实现故障定位和识别，因此得以较大规模切入电网监测设备市场，相应的产品数量增长较快，进而实现了收入的快速增长。

图 36：智能监测设备营业收入及增速



资料来源：南网科技招股书，公司年报，德邦研究所

图 37：智能监测设备毛利率

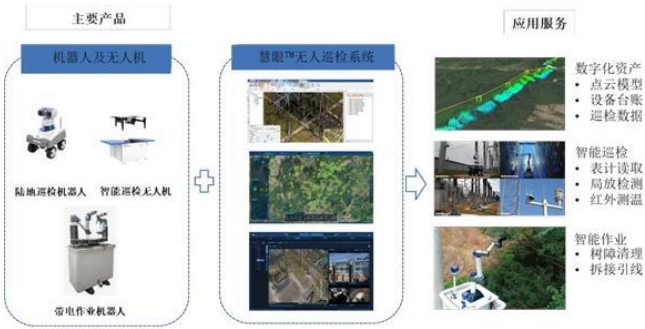


资料来源：南网科技招股书，公司年报，德邦研究所

4.2.3 机器人及无人机：抢占鳌头，市场规模巨大

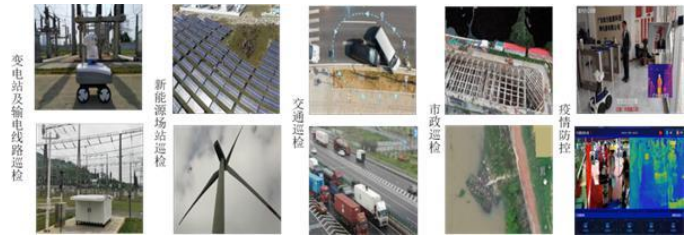
提前布局电力巡检机器人及无人机市场，未来将迎更大市场空间。目前，电力领域的机器人主要运用于变电站、配电站以及隧道管线等。根据中国电力企业联合会统计，2020年国内110kV及以上的变电站数量超过30000座。根据国家电网和南方电网的规划，变电站智能化改造率将达100%，按每年10%的智能化改造后配备一台巡检机器人计算，未来五年，国内变电站巡检机器人年需求量超过3000台；按平均每个地级市1,000座配电站估计，全国297个地级及以上城市（含4个直辖市）大约拥有配电站30万座，按10%的配电站每座配备一台智能巡检机器人计算，则未来五年，国内配电站巡检机器人年需求量超过6,000台；根据《全国城市市政基础设施规划建设“十三五”规划》，到2020年需建成综合管廊大约8000公里，考虑到作业半径，每2公里需配备一台巡检机器人与一台消防机器人，预计城市地下管廊对巡检机器人的需求为4000台，合计每年需求13000台电力巡检机器人，参考公司对智能巡检机器人的定价约为80万元，年市场空间可达104亿。据中国航空运输协会通航分会发布的《2019年中国民用无人机发展报告》，预计2020年电力巡检无人机的市场规模接近30亿元，另根据中研研究院预计2024年我国电力巡检无人机的市场规模将达到200亿元。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，根据全球企业增长咨询公司Frost&Sullivan统计，2024年我国巡检无人机的市场规模将超过120亿元。公司承继了广东电科院的相关技术储备和研发体系，经过多年的积累和打磨，面向陆地巡检、空域巡检、带电作业的智能化需求，在产品的设计、功能性开发验证、人机交互模式方面与行业其他供应商相比具备较强的技术优势，因此可更好满足南方电网控股公司特别是广东电网的需求。近年来，公司的机器人及无人机业务增长迅速，2018年该项业务还未对公司贡献营收，2021年机器人及无人机业务营收已达到1.86亿元，2020年度、2021年度增幅分别达到153.6%、84.1%。

图 38: 公司机器人及无人机主要产品及应用



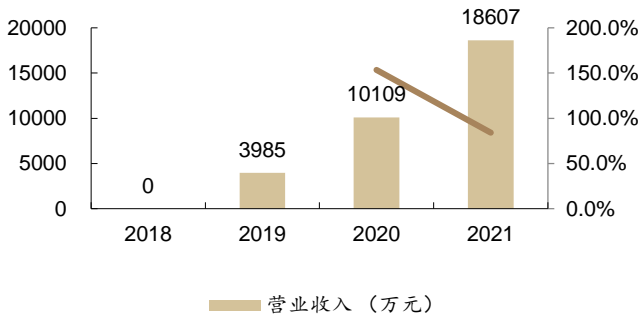
资料来源: 南网科技招股书, 德邦研究所

图 39: 公司机器人及无人机主要应用场景



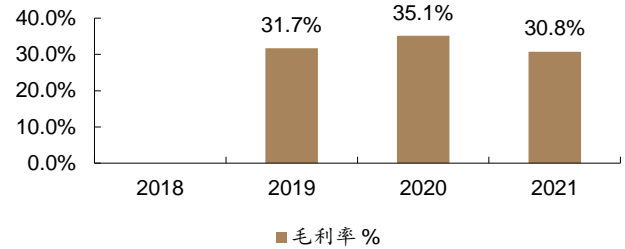
资料来源: 南网科技招股书, 德邦研究所

图 40: 机器人及无人机营业收入及增速



资料来源: 南网科技招股书, 公司公告, 德邦研究所

图 41: 机器人及无人机毛利率



资料来源: 南网科技招股书, 公司公告, 德邦研究所

5. 盈利预测及投资建议

5.1. 盈利预测

核心假设:

1) 储能系统技术服务: 根据公司公告, 公司未来三年计划采购总计 5.56GWh 的磷酸铁锂电池单体, 基于公司在手订单以及未来几年南网电网侧储能规划, 我们预计 2022-2024 公司储能系统技术服务业务营业收入增速分别为 288.33%、349.77%、24.05%。另随着公司积极布局储能产线建设并将集成类服务转向以 EPC 总包模式为主, 对储能业务的毛利率会有一些的提振作用, 我们预测 2022-2024 公司储能系统技术服务业务毛利率分别为 17.2%、16.7%、19.7%。

2) 试验检测及调试服务: 伴随火电灵活性改造和海上风电带来的市场空间, 检测业务将实现稳定增长。我们假设 2022-2024 年试验检测及调试服务业务实现营业收入增速分别为 16.88%、16.57%、16.21%, 毛利率分别为 42.60%、43.40%、43.70%。

3) 智能配用电设备: 伴随着南网区域智能电网建设进程加快以及智能电表标准的落地, 预计智能配用电设备业务营收依旧可保持快速增长。我们假设

2022-2024 年智能配用电设备业务实现营业收入增速分别为 29.98%、61.22%、64.92%，毛利率分别为 26.00%、30.00%、35.00%。

4) 智能监测设备：“十四五”期间对于智能监测设备需求将进一步提升，我们假设 2022-2024 年智能监测设备业务实现营业收入增速分别为 30.00%、25.00%、20.00%，毛利率分别为 32.00%、32.00%、32.00%。

5) 机器人及无人机：随着公司对机器人及无人机产品应用场景的不断拓展，预计该项营收将迎来高速增长。我们假设 2022-2024 年机器人及无人机业务实现营业收入增速分别为 60.00%、50.00%、40.00%，毛利率分别为 33.00%、34.00%、35.00%。

表 9：公司营收预测（单位：百万元）

业务类别	项目	2020	2021	2022E	2023E	2024E
储能系统技术服务	营业收入	287.6	190.9	741.2	3333.7	4135.6
	营业成本	244.9	138.8	613.9	2778.2	3321.9
	毛利	42.7	52.1	127.3	555.5	813.7
	毛利率 (%)	14.9%	27.3%	17.2%	16.7%	19.7%
试验检测及调试服务	营业收入	243.8	312.6	365.3	425.9	494.9
	营业成本	146.9	184.5	209.9	241.1	278.7
	毛利	96.9	128.0	155.5	184.8	216.3
	毛利率 (%)	39.8%	41.0%	42.6%	43.4%	43.7%
智能配用电设备	营业收入	161.6	212.5	276.2	445.3	734.4
	营业成本	122.1	158.3	204.4	311.7	477.3
	毛利	39.5	54.2	71.8	133.6	257.0
	毛利率 (%)	24.5%	25.5%	26.0%	30.0%	35.0%
智能监测设备	营业收入	142.1	227.5	295.8	369.7	443.6
	营业成本	93.2	156.7	201.1	251.4	301.7
	毛利	48.9	70.8	94.6	118.3	142.0
	毛利率 (%)	34.4%	31.1%	32.0%	32.0%	32.0%
机器人及无人机	营业收入	101.1	186.1	297.7	446.6	625.2
	营业成本	65.6	128.8	199.5	294.7	406.4
	毛利	35.5	57.3	98.2	151.8	218.8
	毛利率 (%)	35.1%	30.8%	33.0%	34.0%	35.0%
其他主营业务	营业收入	127.6	188.5	213.0	238.5	264.8
	营业成本	95.8	142.3	159.7	178.9	198.6
	毛利	31.8	46.2	53.2	59.6	66.2
	毛利率 (%)	24.9%	24.5%	25.0%	25.0%	25.0%
其他业务	营业收入	50.8	67.2	70.6	74.1	77.8
	营业成本	44.6	58.5	61.4	64.5	67.7
	毛利	6.2	8.7	9.2	9.6	10.1
	毛利率 (%)	12.3%	13.0%	13.0%	13.0%	13.0%
合计	营业收入	1,114.5	1,385.2	2,259.8	5,333.8	6,776.3
	营业成本	813.0	967.9	1,645.8	4,135.4	5,060.9
	毛利	301.6	417.3	609.3	1,215.7	1,725.5
	毛利率 (%)	27.1%	30.1%	27.0%	22.7%	25.4%

资料来源：公司公告，德邦研究所预测

5.2. 投资建议

公司作为南方电网旗下的电力科技公司，在新能源装机容量不断扩大，储能需求极高，智能电网建设加速的背景下，成长性高、确定性强。我们预计公司 2022

年-2024 年的收入分别为 22.60 亿元、53.34 亿元、67.76 亿元，营收增速分别达到 63.1%、136.0%、27.0%，净利润分别为 2.11 亿元、3.25 亿元、6.36 亿元，净利润增速分别达到 47.8%、53.9%、95.5%，首次覆盖，给予“增持”投资评级。

表 10：可比公司估值

公司代码	公司简称	股价 (元)	EPS				PE			
			2021	2022E	2023E	2024E	2021	2022E	2023E	2024E
300274.SZ	阳光电源	118.58	1.08	2.10	2.83	3.58	95.66	56.47	41.92	33.13
688063.SH	派能科技	385.18	2.04	3.96	7.53	10.84	92.67	97.19	51.18	35.54
300712.SZ	永福股份	62.56	0.22	1.09	1.69	2.39	321.98	57.23	37.03	26.16
可比公司平均估值							170.10	70.30	43.37	31.61
688248.SH	南网科技	38.37	0.30	0.37	0.58	1.13	77.00	102.47	66.57	34.05

资料来源：wind，德邦研究所（股价为 8 月 8 日股价，注：除南网科技外，所有公司盈利预测采用 wind 一致预测）

6. 风险提示

1) 行业竞争加剧：

储能行业正处于快速发展阶段，市场竞争较为严峻，若公司无法及时提升技术研发能力或项目服务竞争力，则会存在市占率下降的风险。

2) 客户集中度过高：

公司业绩与南方电网深度绑定，若南方电网未来建设速度放缓，将对公司经营带来较大影响。

3) 上游组件价格上涨风险：

公司储能业务整体毛利率较其他业务偏低，若未来电芯等组件价格持续上涨，而公司不能有效地传导组件价格上涨的压力，公司储能业务毛利率将大幅下降，出现增收不增利的风险。

4) 政策推进不及预期：

储能行业受政策影响较大，政策变动可能影响公司对储能业务的规划及市场规模，进而影响公司业绩。

财务报表分析和预测

主要财务指标	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)				
每股收益	0.30	0.37	0.58	1.13
每股净资产	4.31	4.59	5.17	6.29
每股经营现金流	0.01	-0.47	1.87	0.56
每股股利	0.08	0.09	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	77.00	102.47	66.57	34.05
P/B	5.36	8.36	7.42	6.10
P/S	15.64	9.59	4.06	3.20
EV/EBITDA	60.74	73.68	46.42	24.86
股息率%	0.4%	0.2%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	30.1%	27.2%	22.5%	25.3%
净利润率	10.3%	9.4%	6.1%	9.4%
净资产收益率	5.9%	8.2%	11.2%	17.9%
资产回报率	4.5%	5.7%	5.6%	9.1%
投资回报率	5.0%	8.1%	11.0%	17.7%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	24.3%	63.1%	136.0%	27.0%
EBIT 增长率	38.0%	72.5%	53.3%	95.9%
净利润增长率	64.3%	47.8%	53.9%	95.5%
偿债能力指标				
资产负债率	23.0%	30.7%	49.4%	49.2%
流动比率	4.2	3.0	1.9	1.9
速动比率	3.8	2.7	1.5	1.5
现金比率	3.3	1.6	0.9	0.8
经营效率指标				
应收帐款周转天数	67.8	64.8	53.3	62.0
存货周转天数	86.1	65.7	73.1	75.0
总资产周转率	0.4	0.6	0.9	1.0
固定资产周转率	14.9	11.7	16.5	17.3

现金流量表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	143	211	325	636
少数股东损益	0	0	0	0
非现金支出	58	35	50	54
非经营收益	-6	-1	-2	-2
营运资金变动	-189	-513	682	-371
经营活动现金流	6	-268	1,056	317
资产	-49	-152	-202	-143
投资	0	-5	-7	-5
其他	0	-2	-2	0
投资活动现金流	-49	-159	-211	-148
债权募资	0	0	0	0
股权募资	1,003	0	0	0
其他	-75	-50	0	0
融资活动现金流	928	-50	0	0
现金净流量	885	-477	845	168

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 8 月 8 日
 资料来源：公司年报 (2020-2021)，德邦研究所

利润表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	1,385	2,260	5,334	6,776
营业成本	968	1,646	4,135	5,061
毛利率%	30.1%	27.2%	22.5%	25.3%
营业税金及附加	6	10	21	28
营业税金率%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
营业费用	63	91	222	288
营业费用率%	4.6%	4.0%	4.2%	4.3%
管理费用	105	137	259	263
管理费用率%	7.6%	6.1%	4.9%	3.9%
研发费用	94	145	346	444
研发费用率%	6.8%	6.4%	6.5%	6.6%
EBIT	136	235	360	706
财务费用	-21	0	0	0
财务费用率%	-1.5%	0.0%	0.0%	0.0%
资产减值损失	-9	0	0	0
投资收益	0	1	2	2
营业利润	157	235	360	706
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	158	235	360	706
EBITDA	178	270	410	759
所得税	15	24	35	69
有效所得税率%	9.2%	10.0%	9.6%	9.8%
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司所有者净利润	143	211	325	636

资产负债表(百万元)	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	2,280	1,803	2,648	2,816
应收账款及应收票据	261	475	951	1,303
存货	228	296	828	1,039
其它流动资产	106	758	764	1,173
流动资产合计	2,876	3,332	5,191	6,331
长期股权投资	6	6	6	7
固定资产	93	193	323	392
在建工程	6	8	10	12
无形资产	31	42	56	65
非流动资产合计	283	408	571	668
资产总计	3,158	3,740	5,762	6,999
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	454	801	1,993	2,426
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	229	303	807	975
流动负债合计	683	1,104	2,800	3,401
长期借款	0	0	0	0
其它长期负债	43	43	43	43
非流动负债合计	43	43	43	43
负债总计	727	1,147	2,844	3,444
实收资本	565	565	565	565
普通股股东权益	2,432	2,593	2,918	3,555
少数股东权益	0	0	0	0
负债和所有者权益合计	3,158	3,740	5,762	6,999

信息披露

分析师与研究助理简介

倪正洋，2021年加入德邦证券，任研究所大制造组组长、机械行业首席分析师，拥有5年机械研究经验，1年高端装备产业经验，南京大学材料学学士、上海交通大学材料学硕士。2020年获得iFinD机械行业最具人气分析师，所在团队曾获机械行业2019年新财富第三名，2017年新财富第二名，2017年金牛奖第二名，2016年新财富第四名。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	类别	评级	说明
股票投资评级		买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
行业投资评级		优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。