

国能日新（301162.SZ）/计算机

证券研究报告/公司深度报告

2023年05月10日

评级：买入（首次覆盖）

市场价格：78.10

分析师：闻学臣

执业证书编号：S0740519090007

Email: wenxc@r.qlzq.com.cn

研究助理：刘一哲

Email: liuyz03@r.qlzq.com.cn

公司盈利预测及估值

| 指标 | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入（百万元） | 300 | 360 | 485 | 630 | 796 |
| 增长率 yoy% | 20.9% | 19.8% | 34.9% | 30.0% | 26.3% |
| 净利润（百万元） | 59 | 67 | 93 | 127 | 166 |
| 增长率 yoy% | 9.2% | 13.4% | 39.1% | 35.7% | 30.8% |
| 每股收益（元） | 0.83 | 0.95 | 1.32 | 1.79 | 2.34 |
| 每股现金流量 | 0.63 | 0.84 | 1.04 | 1.51 | 2.25 |
| 净资产收益率 | 24.0% | 6.7% | 8.6% | 10.6% | 12.3% |
| P/E | 94 | 83 | 59 | 44 | 33 |
| P/B | 22 | 6 | 5 | 5 | 4 |

备注：股价选取 2023 年 5 月 10 日收盘价。

基本状况

| | |
|-----------|-------|
| 总股本(百万股) | 71 |
| 流通股本(百万股) | 18 |
| 市价(元) | 78.10 |
| 市值(百万元) | 5,537 |
| 流通市值(百万元) | 1,385 |

股价与行业-市场走势对比

相关报告
报告摘要

- 功率预测为基的新能源信息化服务商，净利率保持 20% 水平。** 国能日新成立于 2008 年，2011 年开始专注新能源产业相关信息化软件的研发，公司以新能源发电功率预测产品为基础，陆续推出电网新能源管理系统、快速频率响应系统、电力交易辅助决策系统等新产品，其服务覆盖两网与五大六小发电集团等重点客户。报告期内公司营收保持较高增速，2022 年公司营收 3.60 亿同比增长 19.8%，2018-2022 年复合增速达 24.2%。上市前后公司加大研发投入与人员扩充，成本费用增速有所提升，但公司仍保持利润率在 20% 左右水平。
- 新能源发电与装机占比持续提升，功率预测的杠杆效应愈加凸显，公司以高专业度打造高竞争壁垒。** 双碳政策及相关能源发展意见推动下，我国以风电、光伏为代表的新能源发电装机与发电量占比持续提升，截至 2022 年底我国光伏/风电总装机量占全国总发电装机量的 15.3%/9.1%，2021 年我国光伏、风电的年发电量分别占当年全国总发电量的 4.0%/8.0%。但正如 EDA 之于集成电路产业一般，由于新能源发电的不稳定性，功率预测工具之于新能源发电占比日益提升的电力系统而言，也具有较强的杠杆效应。公司作为功率预测领域龙头企业，投入专业的气象与算法团队打造较强的竞争力与较高的行业竞争壁垒，并辅之以快速及时的响应服务，在中国功率预测市场获得份额领先地位，2019 年国能日新在我国光伏/风电发电功率预测的市占分别为 2.1%/18.8%，均为行业第一位，且近年领先优势仍有扩大之势。
- 以功率预测为基，打造全方位新能源信息化产品与服务矩阵。** 依靠自身在功率预测领域的优势，公司近年来积极拓展更多产品与服务，志在打造全方位的新能源信息化产品与服务矩阵。在电网和电站管理领域，公司先后研发并推出了新能源并网智能控制系统、新能源电站智能运营系统、电网新能源管理系统。随着电力市场化改革逐步深入推进，公司紧抓机遇，先后布局电力交易、储能 EMS 与虚拟电厂领域，在功率预测能力的基础上，为新能源参与方提供更好的发电、用电决策服务。
- 盈利预测与投资建议：** 我们预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 4.85/6.30/7.96 亿元，归母净利润分别为 0.93/1.27/1.66 亿元，对应 PE 分别为 59/44/33 倍。考虑到公司类 SaaS 模式具有较大的未来潜在盈利空间，且功率预测领域优势较为明显，未来创新业务发展前景较大，首次覆盖，给予“买入”评级。
- 风险提示：** 虚拟电厂、电力市场化政策落地不及预期的风险；产品与技术研发不及预期的风险；行业竞争加剧的风险；研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险；行业规模测算偏差风险等。

内容目录

| | |
|--|--------|
| 一、国能日新：功率预测小巨头 | - 5 - |
| 1.1 公司整体概况: | - 5 - |
| 1.2 产品与营收 | - 8 - |
| 1.2.1 产品: 以功率预测为核心, 涵盖新能源发电端/输出端 | - 8 - |
| 1.2.2 营收及结构: 下游景气度影响营收, 单站功率预测产品贡献主要营收 | - 8 - |
| 1.2.3 毛利率短期波动后持续提升, 期间费用高增短暂压制净利率 | - 9 - |
| 1.2.4 IPO 募资提升核心竞争力, 股权激励加码人才团队绑定 | - 11 - |
| 1.2.5 现金流持续优化, 盈利质量持续提升 | - 11 - |
| 二、功率预测: 新能源电力转型下的必然选择 | - 12 - |
| 2.1 新能源发电端市场广阔, 功率预测及相关需求高 | - 12 - |
| 2.1.1 新能源发电市场广阔, 但不稳定性带来并网难题 | - 12 - |
| 2.1.2 内生需求与外加政策合力推动新能源功率预测快速发展应用 | - 13 - |
| 2.2 公司功率预测产品市场领先, 核心竞争力凸显 | - 15 - |
| 2.2.1 单站功率预测为核心产品, 类 SaaS 模式提升用户黏性 | - 15 - |
| 2.2.2 专业化能力行业领先份额, 多重优势打造竞争壁垒 | - 20 - |
| 三、以功率预测为核心, 构建新能源电力信息化产品矩阵 | - 21 - |
| 3.1 功率预测衍生业务 | - 21 - |
| 3.1.1 新能源并网智能控制系统 | - 21 - |
| 3.1.2 新能源电站智能运营系统 | - 23 - |
| 3.1.3 电网新能源管理系统 | - 24 - |
| 3.2 拓展创新业务: 以功率预测为基, 打开更大市场空间 | - 25 - |
| 3.2.1 电力交易市场建设提速, 功率预测赋能电力交易决策 | - 25 - |
| 3.2.2 储能市场潜力大, 储能 EMS 需求放量在即 | - 27 - |
| 3.2.3 虚拟电厂: 设立子公司集中突破, 技术积累进一步加深 | - 29 - |
| 四、盈利预测与估值: | - 30 - |
| 4.1 盈利预测 | - 30 - |
| 4.2 投资建议 | - 33 - |
| 五、风险提示: | - 33 - |

图表目录

| | |
|--|--------|
| 图表 1: 国能日新发展历程 | - 5 - |
| 图表 2: 国能日新的海内外布局体系 | - 5 - |
| 图表 3: 国能日新的部分业务合作伙伴 | - 6 - |
| 图表 4: 国能日新高管团队简况 | - 6 - |
| 图表 5: 国能日新核心技术团队简况 | - 7 - |
| 图表 6: 国能日新股权结构 | - 7 - |
| 图表 7: 国能日新主要产品线 | - 8 - |
| 图表 8: 2017-2022 年国能日新营收与增速 (单位: 百万元) | - 8 - |
| 图表 9: 2017-2022 年国能日新营收的产品结构 (单位: 百万元) | - 9 - |
| 图表 10: 2017-2022 年国能日新毛利率变化 | - 10 - |
| 图表 11: 2017-2022 年国能日新各产品毛利率变化 | - 10 - |
| 图表 12: 2017-2022 年国能日新期间费用率变化情况 | - 10 - |
| 图表 13: 2017-2022 年国能日新归母净利润变化 (单位: 百万元) | - 10 - |
| 图表 14: 国能日新 IPO 募资投入项目情况 (单位: 万元) | - 11 - |
| 图表 15: 2022 年国能日新股权激励计划内容 | - 11 - |
| 图表 16: 2017-2022 年国能日新净利润与经营性现金流表现 (单位: 百万元) | - 12 - |
| 图表 17: 2013-2022 年我国光伏、风电总装机量及占比 (单位: GW) | - 12 - |
| 图表 18: 2017-2021 年我国光伏、风电年发电量及占比 (单位: 亿千瓦时) | - 12 - |
| 图表 19: 光伏发电的典型发电曲线与用电曲线 | - 13 - |
| 图表 20: 风力发电具有逆调峰特性 | - 13 - |
| 图表 21: 风光电场功率预测相关政策 | - 14 - |
| 图表 22: 我国不同区域“双细则”的主要考核指标和具体要求 | - 14 - |
| 图表 23: 国能日新功率预测产品分类及功能 | - 15 - |
| 图表 24: 国能日新功率预测服务的主要步骤流程 | - 15 - |
| 图表 25: 两种功率预测产品的对比 | - 16 - |
| 图表 26: 国能日新短期功率预测在用户端的显示界面 | - 17 - |
| 图表 27: 国能日新超短期功率预测在用户端的显示界面 | - 17 - |
| 图表 28: 风电、光伏场景下功率预测产设备与服务的形式与价值量对比 | - 17 - |
| 图表 29: 国能日新功率预测业务的产品营收结构 (单位: 百万元) | - 17 - |
| 图表 30: 国能日新功率预测业务的产品营收结构 (单位: 百万元) | - 18 - |
| 图表 31: 国能日新光伏单站功率预测业务的产品营收结构 (单位: 百万元) | - 18 - |
| 图表 32: 国能日新风电单站功率预测业务的产品营收结构 (单位: 百万元) | - 18 - |
| 图表 33: 2018-2022 年国能日新功率预测服务的期末存量服务电站数量 | - 19 - |
| 图表 34: 2017-2021H1 期末国能日新服务站点数量 | - 19 - |

| | |
|--|--------|
| 图表 35: 2018-2021H1 国能日新新增服务站点数量 | - 19 - |
| 图表 36: 2019 年全国光伏发电功率预测市场结构 | - 20 - |
| 图表 37: 2019 年全国风电发电功率预测市场结构 | - 20 - |
| 图表 38: 2018-2021H1 公司被替换电站与替换电站数量对比 | - 21 - |
| 图表 39: 国能日新自动发电控制系统和自动电压控制系统的工作流程示意 | - 22 - |
| 图表 40: 国能日新自动发电控制系统界面示例 | - 22 - |
| 图表 41: 国能日新自动电压控制系统界面示例 | - 22 - |
| 图表 42: 2018-2021H1 国能日新新能源并网智能控制系统营收结构 (单位: 百万元) | - 23 - |
| 图表 43: 国能日新新能源电站智能运营系统的用户端界面 | - 23 - |
| 图表 44: 国能日新新能源电站智能运营系统的营收变化 (单位: 百万元) | - 24 - |
| 图表 45: 电网新能源管理系统的三大模块及其功能 | - 25 - |
| 图表 46: 国能日新电网新能源管理系统的营收变化 (单位: 百万元) | - 25 - |
| 图表 47: 我国近年来电力交易市场建设相关政策 | - 26 - |
| 图表 48: 2017-2022 年中国市场化电交易规模 (单位: 亿千瓦时) | - 26 - |
| 图表 49: 国能日新电力交易主要产品与服务 | - 27 - |
| 图表 50: 2016-2022 年中国已投运储能项目累计装机规模 (单位: GW) | - 27 - |
| 图表 51: 近年来储能发展相关支持政策 | - 28 - |
| 图表 52: 国能日新电力交易主要产品与服务 | - 28 - |
| 图表 53: 国能日新储能智慧能量管理系统产品界面示意图 | - 28 - |
| 图表 54: 虚拟电厂业务模式示意图 | - 29 - |
| 图表 55: 国能日新业务拆分预测表 (营收单位: 百万元) | - 31 - |
| 图表 56: 国能日新盈利预测表 | - 32 - |
| 图表 57: 可比公司估值水平 | - 33 - |

一、国能日新：功率预测小巨头

1.1 公司整体概况：

国能日新科技股份有限公司成立于 2008 年，十余年来一直致力于新能源行业的数据应用与开发。成立之初，国能日新主要从事应用于火力发电厂锅炉设备等相关节能系统及控制台研发生产和销售。2011 年，公司开始专注新能源产业相关信息化软件的研发。2022 年 4 月国能日新在深交所创业板成功上市。

国能日新主要面向电力市场主体提供新能源信息化产品及相关服务，产品主要以新能源发电功率预测产品为核心，以新能源并网智能控制系统、电网新能源管理系统为辅助，以电力交易、智慧储能、虚拟电厂相关创新产品为延伸和拓展。公司的产品和服务已实现覆盖新能源电力管理“源、网、荷、储”的各个环节，实现客户对新能源电力“可看见、可预测、可调控”的管理要求。

图表 1：国能日新发展历程



资料来源：国能日新官网，国能日新招股说明书，中泰证券研究所

客户基础强大，覆盖区域广阔。公司在新能源产业中深耕多年，凭着产品和技术优势树立了良好的用户口碑，与新能源产业的主要市场主体均建立了良好稳定的合作关系，客户基础强大、粘性较高。公司服务的客户几乎覆盖了新能源电力产业的各个方面，包括国家电网、南方电网、五大六小发电集团，协合新能源、中国节能、隆基绿能、晶科电力等主流新能源集团，四方电气、长园深瑞、许继集团、明阳智能、三一重能等主流电力新能源设备厂商，以及中国电力建设集团、中国能源建设集团等大型新能源工程承包商等。同时，公司积极拓展海外市场，已成功在中亚、东南亚、非洲、欧洲、南美洲等地区开拓市场，并在相应国家与地区设立网点与办事处。

图表 2：国能日新的海内外布局体系



资料来源：国能日新官网，中泰证券研究所

图表 3：国能日新的部分业务合作伙伴

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

资料来源：国能日新官网，中泰证券研究所

公司高管的行业积淀深厚，对于电力产业有着深刻理解。公司董事长兼总经理雍正先生曾任北京中电飞华通信有限公司的电力信息化事业部总经理，丁江伟、周永、王彩云等核心成员均来自中电飞华。公司的高级管理人员均具有丰富的新能源行业从业经验，对行业 know-how 有深入的把握和理解。且核心技术人员在软件、气象、算法等方面具备坚实的学术造诣、扎实的专业水平及丰富的技术研发经验。

图表 4：国能日新高管团队简况

| 姓名 | 当前主要职位 | 主要履历 |
|----|---------|---|
| 雍正 | 董事长、总经理 | <ul style="list-style-type: none"> 雍正先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，中欧国际工商学院 EMBA，本科毕业于南开大学微电子专业，曾任北京中电飞华通信有限公司电力信息化事业部总经理。 2008 年起担任国能有限总经理，现任公司董事长、总经理。2021 年 9 月起兼任铁力山（北京）控制技术有限公司董事。 |
| 周永 | 副总经理 | <ul style="list-style-type: none"> 周永先生，1978 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于中国地质大学工商管理专业，曾任北京中电飞华通信股份有限公司销售经理。 2010 年加入本公司，现任公司董事、副总经理。 |

| | | |
|-----|---------|---|
| 王彩云 | 董事、副总经理 | <ul style="list-style-type: none"> 王彩云女士，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于西安电子科技大学市场营销专业，曾任北京中电飞华通信股份有限公司电力信息化事业部部门助理。 2008年加入本公司，现任公司董事，副总经理。 |
| 曾军 | 副总经理 | <ul style="list-style-type: none"> 曾军女士，1969年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，中级会计师，曾任锦州大厦集团有限公司会计、北京金三元新世纪投资集团有限责任公司财务分析主管、畅智(北京)会计师事务所有限公司财务经理。 2014年加入本公司，现任公司副总经理。 |
| 啜美娜 | 财务总监 | <ul style="list-style-type: none"> 啜美娜女士，硕士学历。2005年7月至2012年3月，任职于北京雪迪龙科技股份有限公司，任财务主管一职。2012年3月至2018年10月，任职于北京雪迪龙科技股份有限公司，任财务经理一职。 2018年11月起任国能日新科技股份有限公司财务经理，瑞任公司财务总监。 |
| 赵楠 | 董事会秘书 | <ul style="list-style-type: none"> 赵楠女士，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2017年已取得深圳证券交易所颁发的董事会秘书资格证书。2010年至2022年8月，曾任江西天利科技股份有限公司董事会秘书、董事会办公室主任、证券事务代表、监事等职务。 2022年9月至今就职于公司董事会办公室。 |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

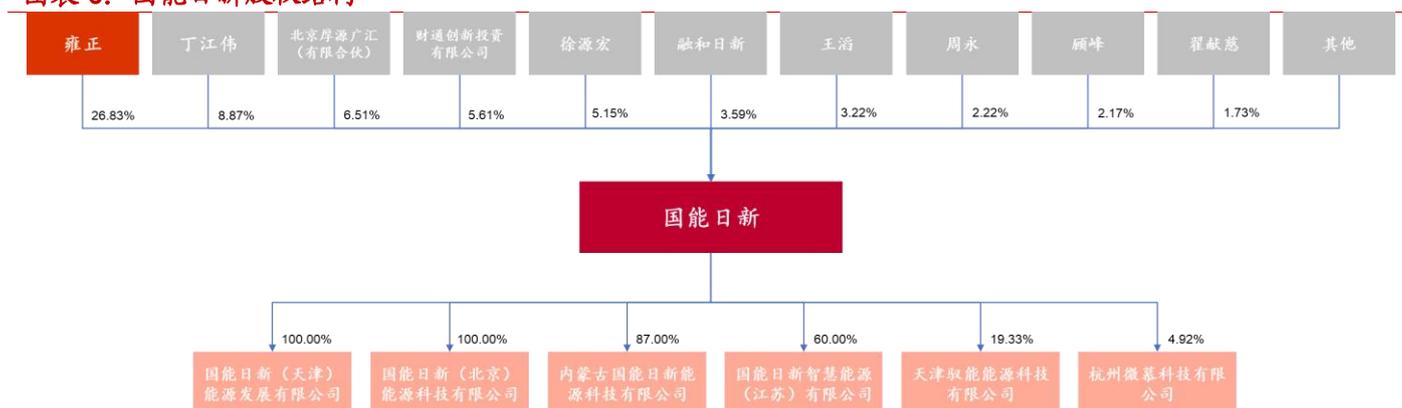
图表 5: 国能日新核心技术团队简介

| 姓名 | 当前主要职位 | 主要履历 |
|-----|---------------|---|
| 向婕 | 董事、数据中心首席科学家 | <ul style="list-style-type: none"> 向婕女士，1978年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于中南大学控制科学与工程专业，曾任中南大学自动化学院讲师、北京鉴衡认证中心有限公司控制保护系统评估部经理、北京金风科创发电设备有限公司金风研究院整机控制策略高级研究工程师。 2013年加入本公司，现任公司董事、数据中心首席科学家。 |
| 李华 | 研发部技术总监、监事 | <ul style="list-style-type: none"> 李华先生，1981年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于华北电力大学电子信息科学与技术专业，曾任北京四方继保自动化股份有限公司研发工程师。 2015年加入本公司，现任公司研发部技术总监、监事。 |
| 夏全军 | 技术研发中心研发总监、监事 | <ul style="list-style-type: none"> 夏全军先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于东北大学计算机科学与技术专业，曾任IBM软件开发工程师，NCS软件开发工程师，丹东华通测控有限公司软件研发部经理。 2016年加入本公司，现任公司技术研发中心研发总监、监事。 |
| 闫涵 | 数据中心副经理 | <ul style="list-style-type: none"> 闫涵先生，1984年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，毕业于中国海洋大学大气物理学与大气环境专业，曾任国家海洋环境预报中心海洋气象预报室科员。 2016年加入本公司，现任公司数据中心副经理。 |
| 李丹丹 | 数据中心副经理 | <ul style="list-style-type: none"> 李丹丹女士，1987年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，毕业于燕山大学信号与信息处理专业。 2014年加入本公司，现任公司数据中心副经理。 |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

实控人保持控股，员工持股平台调动员工积极性。公司的控股股东、实际控制人雍正先生持有本公司 1902 万股股份，占总股本 26.83%。此外，公司设立了厚源广汇这一员工持股平台，该平台持股 462 万股，占总股本比例 6.51%，设立员工持股平台可以有效提高员工工作积极性和研发、销售效率。

图表 6: 国能日新股权结构



资料来源：Wind，中泰证券研究所（注：持股比例为截至 2022 年 12 月 31 日的比例）

1.2 产品与营收

1.2.1 产品：以功率预测为核心，涵盖新能源发电端/输出端

公司起家于功率预测，并基于功率预测产品研发出系列产品矩阵，提供全方位新能源信息化服务。具体而言，公司主要向新能源电站、发电集团和电网公司等新能源电力市场主体提供以新能源发电功率预测产品（包括功率预测系统及功率预测服务）为核心，以新能源并网智能控制系统、新能源电站智能运营系统、电网新能源管理系统为辅助，以及电力交易、智慧储能、虚拟电厂相关创新产品为延伸和拓展的新能源信息化产品及相关服务。公司致力于实现客户对新能源电力“可看见、可预测、可调控”的管理要求，已实现覆盖新能源电力管理“源、网、荷、储”的各个环节。

图表 7：国能日新主要产品线

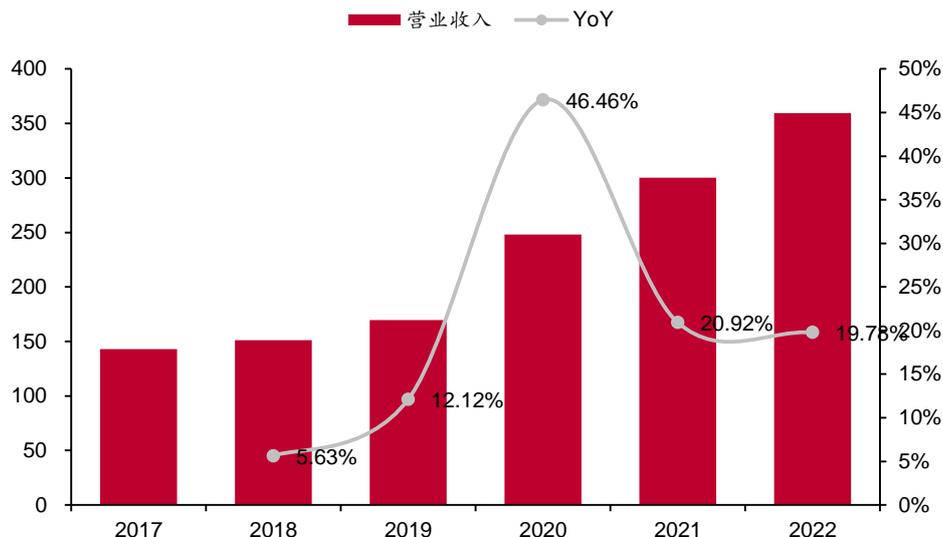
| 产品名称 | 产品使用方 | |
|-------------------|---------------------|---|
| 单站功率预测产品、集中功率预测产品 | 光伏电站、风电场等新能源电站、集团公司 |  |
| 新能源并网智能控制系统 | | |
| 新能源电站智能运营系统 | | |
| 区域功率预测产品 | 各级电网公司 |  |
| 电网新能源管理系统 | | |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

1.2.2 营收及结构：下游景气度影响营收，单站功率预测产品贡献主要营收

2017-2020 年，公司营收整体呈现一定的提速态势，特别是 2020 年受“双碳”政策与目标的提出影响，各地于 2020 年底陆续实现风电并网，当年全国新能源抢装明显，推动公司当年营收实现 46% 的增长，达到 2.48 亿元。2021 年补贴政策退坡落地后，当年公司营收增速有所下滑。2022 年前三季度疫情对新能源装机形成一定影响，下游硅料、组件等成本高涨也一定程度上抑制了新能源装机需求，不过在 Q4 公司类 SaaS 业务模式开始体现出较强韧性，同时升级改造需求持续高增，拉动公司 2022 年全年营收增速回升，2022 年公司营收 3.60 亿元，同比增长 19.78%，依然保持较高增速。

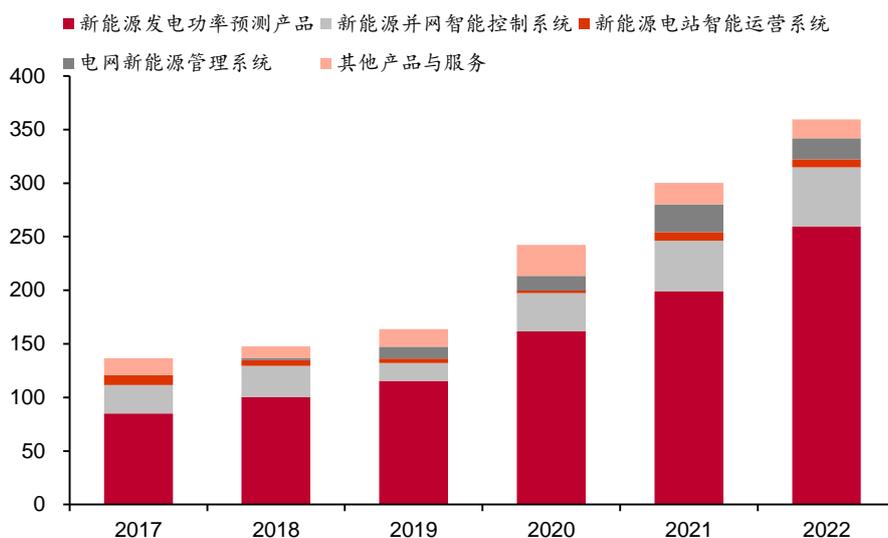
图表 8：2017-2022 年国能日新营收与增速（单位：百万元）



资料来源：Wind，中泰证券研究所

功率预测产品贡献主要营收。作为起家业务，功率预测产品目前为止仍然为公司第一大业务，2022年贡献2.6亿元营收，占比仍达到72.2%。新能源并网智能控制系统为第二大营收业务，于2022年贡献5507万营收。

图表 9：2017-2022 年国能日新营收的产品结构（单位：百万元）

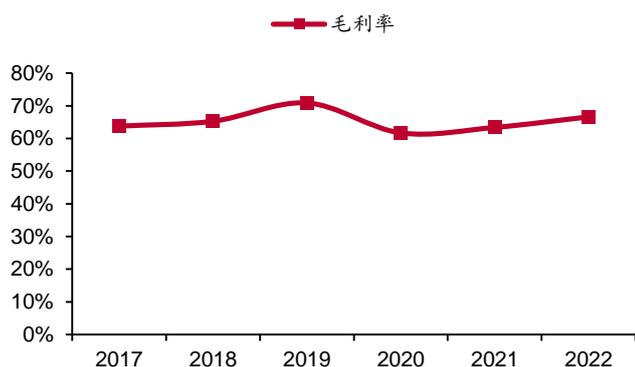


资料来源：Wind，中泰证券研究所（注：2022年公司对营收口径做出一定调整，原来“其他产品与服务”中的升级改造部分调整至“新能源发电功率预测产品”中）

1.2.3 毛利率短期波动后持续提升，期间费用高增短暂压制净利率

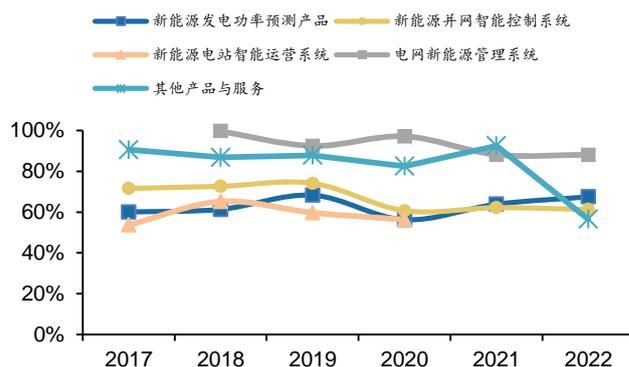
2018-2021年，公司毛利率有所波动，特别是2020年61.70%出现一定下滑，主要系当年新能源电站调频能力政策要求的提高，公司在2020年并网智能控制系统产品中相应增加快速频率响应系统产品，从而带来设备购置和接口、联调等服务提高产品成本，加之当年市场竞争加剧，风电抢装推动下硬件成本占比较高的风电功率预测产品出货增加，毛利率从而出现下降。随着后续SaaS模式的功率预测服务占比逐渐增加，公司毛利率水平持续回升，到2022年公司毛利率已回升至66.61%，且未来有望持续提升。

图表 10: 2017-2022 年国能日新毛利率变化



资料来源: 国能日新公告, 中泰证券研究所

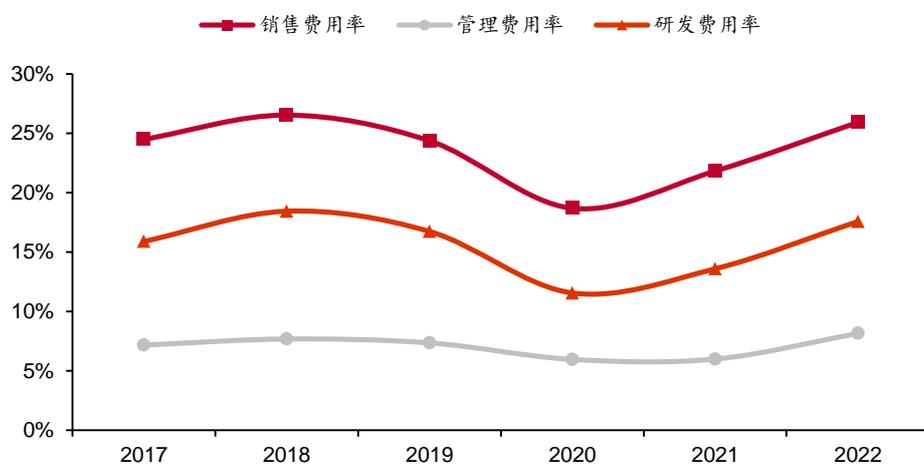
图表 11: 2017-2022 年国能日新各产品毛利率变化



资料来源: 国能日新公告, 中泰证券研究所

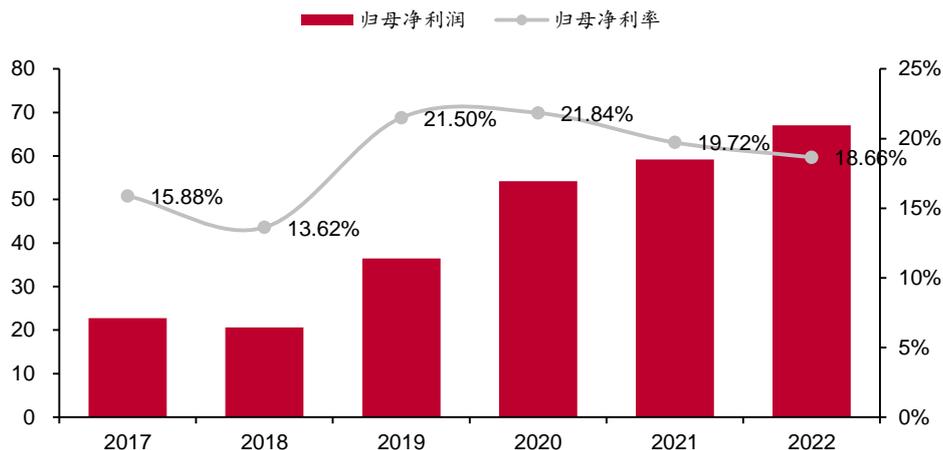
2021 年起销售、研发费用快速增长, 利润率有所下滑。2021 年起公司加大营业投入, 特别是研发与销售费用, 2021 年公司研发费用率 13.59% 同比提升 2.03pcts, 销售费用率 21.83% 同比提升 3.13pcts。2022 年公司仍保持较高的销售与研发费用增速, 2022 年公司研发费用 6321 万元, 同比增长 54.92%, 销售费用 9322 万元, 同比增长 42.30%。在较高增速的投入之下, 2021、2022 两年公司盈利能力也有所下滑。但我们认为随着时间推移, 公司前期研发投入有望以产品形式快速放量, 渠道端打开新产品的市场, 后续盈利水平有望得到较好修复与提升。

图表 12: 2017-2022 年国能日新期间费用率变化情况



资料来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 13: 2017-2022 年国能日新归母净利润变化 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 中泰证券研究所

1.2.4 IPO 募资提升核心竞争力，股权激励加码人才团队绑定

IPO 募资加码研发，巩固提升核心竞争力。2022 年 4 月公司于创业板上市，募资净额约 7.12 亿元，根据招股说明书，本次 IPO 募资资金中约 3.45 亿元用于新能源功率预测产品及大数据平台升级项目、新能源控制及管理类产品升级相关项目的建设，并将集中于 3 年内完成投入。

图表 14: 国能日新 IPO 募资投入项目情况 (单位: 万元)

| 项目名称 | 投资金额 | 拟投入募集资金金额 | 建设期 |
|-----------------------|----------|-----------|-------|
| 1 新能源功率预测产品及大数据平台升级项目 | 22000.00 | 22000.00 | 24 个月 |
| 2 新能源控制及管理类产品升级相关项目 | 12500.00 | 12500.00 | 24 个月 |
| 合计 | 34500.00 | 34500.00 | — |

资料来源: 国能日新招股说明书, 中泰证券研究所

股权激励加码利益绑定，进一步调动与提升员工积极性。2022 年 9 月公司推出了股权激励计划草案，并于 10 月完成首次授予。本激励计划拟授予的限制性股票数量为 171.05 万股，首次授予价格 55 元/股。目标考核方面，本次股权激励计划以 2022 年归母净利润为基数，增速目标值要求 2023-2025 年归母净利润相较 2022 年分别增长 25.00%/56.25%/95.30%。本次股权激励有效将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，以更大力度吸引与留住人才，将充分调动核心管理团队与业务骨干的积极性。

图表 15: 2022 年国能日新股权激励计划内容

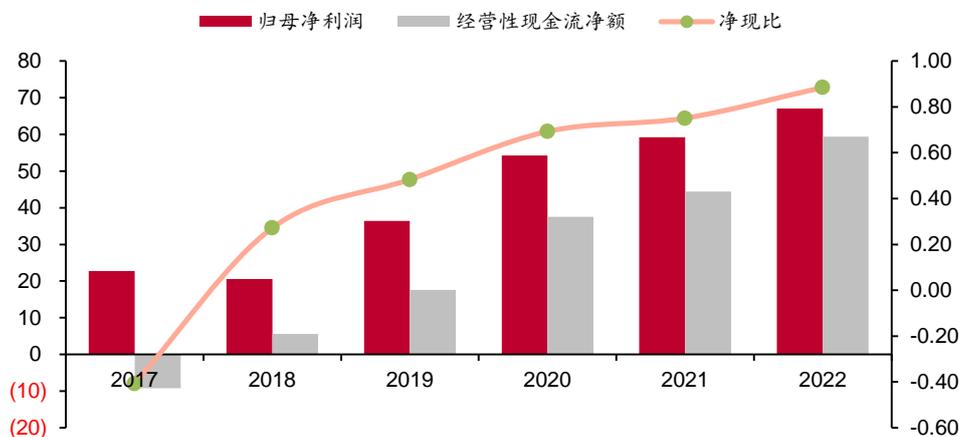
| 首次授予时间 | 授予价格 | 激励人数 | 授予数量 | 业绩考核情况 | | | 解锁计划 |
|------------|---------------|------|-----------|-------------------------|--------|--------|------|
| | | | | 业绩考核基准 | 目标增长率 | 触发增长率 | |
| 2022.10.17 | 限制性股票: 55 元/股 | 91 | 171.05 万股 | 归母净利润相较 2022 年归母净利润的增长率 | 25.00% | 22.50% | 40% |
| | | | | | 56.25% | 50.60% | 30% |
| | | | | | 95.30% | 85.77% | 30% |

资料来源: 国能日新公告, 中泰证券研究所

1.2.5 现金流持续优化，盈利质量持续提升

现金盈利质量不断优化，净现比逐步靠近 1。2017 年以来公司的经营性现金流量净额持续优化，现金盈利质量持续提升。2022 年公司的净现比进一步升至 0.88，体现了公司逐步优化的现金盈利质量。我们看好类 SaaS 模式的功率预测服务覆盖更多发电站后，不断为公司提供更加庞大、更加稳定的现金流，支撑公司持续健康发展。

图表 16: 2017-2022 年国能日新净利润与经营性现金流表现 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 中泰证券研究所

二、功率预测：新能源电力转型下的必然选择

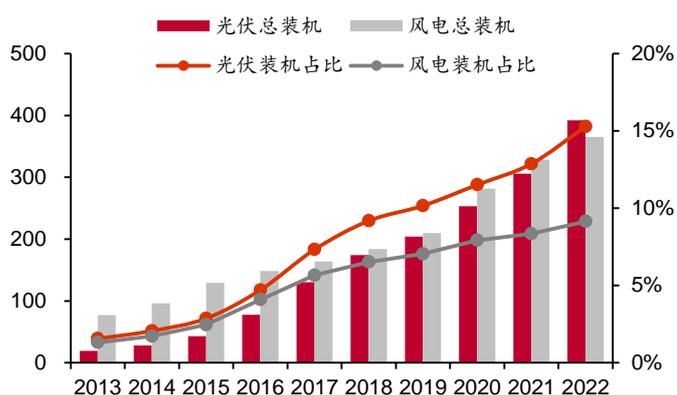
2.1 新能源发电端市场广阔，功率预测及相关需求高

2.1.1 新能源发电市场广阔，但不稳定性带来并网难题

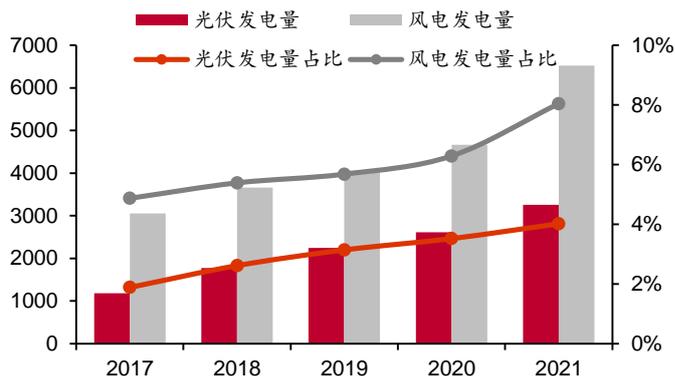
能源结构转型趋势确定，新能源装机、发电量不断提升。随着“碳中和”“碳达峰”等系列政策文件的发布，我国能源结构转型趋势愈加明确，转型速度不断加快。以火电为主的传统能源电力体系占比逐渐下降，而清洁类能源在电力体系中的占比不断上升，特别是光伏、风电，在装机量和发电量及其对应占比上都在快速提升。截至 2022 年底，我国光伏/风电总装机量达 392.04GW/365.44GW，占全国总发电装机量的 15.3%/9.1%；2021 年我国光伏、风电的年发电量分别为 3259 亿千瓦时/6526 亿千瓦时，分别占当年全国总发电量的 4.0%/8.0%。

图表 17: 2013-2022 年我国光伏、风电总装机量及占比 (单位: GW)

图表 18: 2017-2021 年我国光伏、风电年发电量及占比 (单位: 亿千瓦时)



资料来源：国家能源局，中泰证券研究所

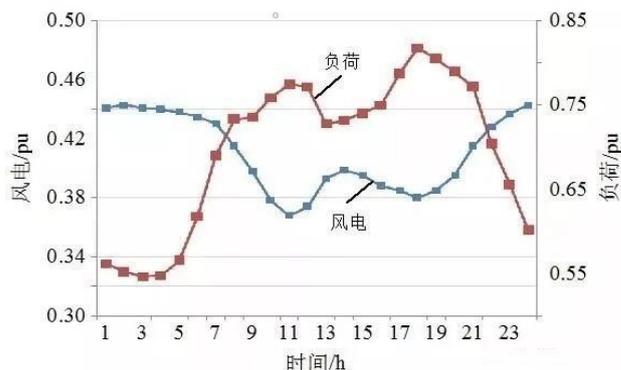


资料来源：国家能源局，中泰证券研究所

新能源发电的特性带来并网难题。与传统火电等能源相比，新能源具有可再生和无污染的优点，且可根据需求快速扩大装机量。但是，由于风能和太阳能的间歇性和波动性特征，新能源发电的稳定性较差，发电量较难预测，且风力发电还有逆调峰的特点，这些因素作用下，新能源电力的大规模集中并网会对电网的稳定运行产生较大的冲击。如何实现新能源电力的有序并网，提高电网对新能源电力的消纳能力，减少弃风弃光等资源浪费，已成为新能源发展中的一个重要问题。

图表 19：光伏发电的典型发电曲线与用电曲线


资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

图表 20：风力发电具有逆调峰特性


资料来源：电气行业设计师，融通新能源，中泰证券研究所

2.1.2 内生需求与外加政策合力推动新能源功率预测快速发展应用

新能源发电功率预测是电网和发电企业的业务内生需求。基于新能源发电的特点与问题，对新能源发电功率的预测就成为电网和发电企业的业务管理的内生需求：

- **对于电网：新能源发电功率预测是电网端进行电力调控和电力管理的必要前提条件。**电力系统中，发电-输电-用电是在一瞬间完成的，这一特点要求电力系统保证发电出力（功率）与用电负荷（功率）基本实现实时平衡（偏差不能超出一定范围）。作为电力的传输方，电网需要根据下游的用电需求（一般下游用电需求相对稳定且可预测）提前作出发电规划，并根据实时的电力平衡情况做出实时的电力调节和控制，由此产生了对新能源发电功率预测的需求。
- **对于发电企业：新能源发电功率预测是发电企业内部管理的需要。**一方面，发电企业通过对下属电站未来发电能力的预测，可以了解各电

站的电力生产能力，为各项经营管理决策提供依据；另一方面，通过对发电功率进行预测，企业可以了解和判断下属电站的实时生产情况和未来生产情况，从而进行电站管理，如在预测的发电功率和实际发电功率产生较大偏差时，可以判断较大可能为电站发电设备出现故障，进而进行维修或更换；或在预测未来一段时间内可发电功率较低时，相应安排电站停机检修，降低检修成本等。

政策催化下新能源发电功率预测成为硬性要求。随着光伏发电和风力发电的迅速发展，新能源电站逐渐增多，国家对风电光伏发电厂功率预测配置要求不断提升。2011年，国家能源局出台《风电场功率预测预报管理暂行办法》，首次要求所有并网风电场具备功率预测能力，功率预测行业开始起步。随后，2011年发布的《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963-2011）和《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2011）则正式以国家标准的角度强制风电和光伏配置功率预测设备。2021年发布的《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963-2021）进一步明确风电场“应配置有功功率控制系统”“应每日向电力系统调度机构上报两次中期、短期风电功率预测结果，应每15min向电力系统上报一次超短期功率预测结果”。

图表 21：风光电场功率预测相关政策

| 时间 | 发布机构 | 政策名称 | 功率预测要求相关内容 |
|---------|-------------|----------------------------------|---|
| 2011.06 | 国家能源局 | 《风电场功率预测预报管理暂行办法》 | <ul style="list-style-type: none"> 所有并网运行的风电场均应具备风电功率预测预报的能力，并按要求开展风电功率预测预报； 所有风电场企业要按要求正式开展风电功率预测预报和发电计划申报工作，并按照电网调度机构下达的发电计划曲线运行； 电网调度机构按照附件规定的考核指标对风电场预测预报进行考核。 |
| 2011 | 国家标准化管理委员会 | 《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963-2011） | <ul style="list-style-type: none"> 风电场应配置有功功率控制系统，具备有功功率调节能力； 风电场应配置风电功率预测系统，具有 0-72h 短期风电功率预测以及 15min-4h 超短期风电功率预测功能； 风电场应配置无功电压控制系统，具备无功功率调节及电压控制能力。 |
| 2012 | 国家标准化管理委员会 | 《光伏电站接入电力系统技术规定》（GB/T19964-2012） | <ul style="list-style-type: none"> 光伏电站应配置有功功率控制系统，具备有功功率连续平滑调节的能力，并能够参与系统有功功率控制； 装机容量 10MW 及以上的光伏发电站应配置光伏发电功率预测系统，系统具有 0h-72h 短期光伏发电功率预测以及 15min-4h 超短期光伏发电功率预测功能； 通过 110（66）kV 及以上电压等级接入电网的光伏发电站应配置无功电压控制系统，具备无功功率调节及电压控制能力。 |
| 2018.02 | 国家发改委、国家能源局 | 《关于提升电力系统调节能力的指导意见》 | <ul style="list-style-type: none"> 实施风光功率预测考核，将风电、光伏等发电机组纳入电力辅助服务管理，承担相应辅助服务费用，实现省级及以上的电力调度机构调度的发电机组全覆盖； 完善日内发电计划滚动调整机制，调度机构根据风光短期和超短期功率预测信息，动态调整各类调节电源的发电计划以及跨省跨区联络线输送功率。 |
| 2021 | 国家标准化管理委员会 | 《风电场接入电力系统技术规定》（GB/T19963-2021） | <ul style="list-style-type: none"> 风电场应配置有功功率控制系统，具备有功功率调节能力； 风电场应每日向电力系统调度机构上报两次中期、短期风电功率预测结果，应每 15min 向电力系统上报一次超短期功率预测结果。 |

资料来源：各政府机构官网，中泰证券研究所

“双细则”考核趋严下功率预测需求愈发明确。2018年起，各地区能源局纷纷更新了本区域的《发电厂并网运行管理实施细则》和《并网发电厂辅助服务管理实施细则》（即新“双细则”），明确加强对新能源发电功率预测的考核。

图表 22：我国不同区域“双细则”的主要考核指标和具体要求

| 区域 | 考核规范 | 主要考核指标 | 具体考核要求 |
|------|---------|---------|---|
| 国家电网 | 2019版西北 | 上传率/准确率 | <ul style="list-style-type: none"> 上传率：短期、超短期功率预测曲线及其他满足运行的数据文件，上传率应大于 95%（风 |

| | | | |
|--------------|--------------------|-------------|--|
| 西北区域 | “双细则” | | <ul style="list-style-type: none"> 电、光伏一致。 ● 准确率：风电场提供的日短期功率预测曲线最大误差不超过 25%，光伏电站最大误差不超过 20%；风电场、光伏发电站的超短期预测曲线第 2 小时调和平均数准确率不小于 75%。 |
| 国家电网 华北区域 | 2019 年版华北 “双细则” | 上报率/准确率 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上报率：中短期/超短期功率预测上报率应达到 100%（风电、光伏一致）； ● 准确率：中短期功率预测的次日预测准确率应大于等于 85%；超短期功率预测准确率应大于等于 90%（风电、光伏一致）。 |
| 国家电网 东北区域 | 2020 年版东北 “双细则” | 上传率/准确率/合格率 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上传率：功率预测数据的传送率应达到 100%（风电、光伏一致）； ● 准确率：月平均风电功率预测准确率$\geq 75\%$为合格；月平均光伏功率预测准确率$\geq 85\%$。 ● 合格率：月平均风电/光伏功率预测合格率$\geq 80\%$，为合格。 |
| 国家电网 华东区域 | 2019 年版华东 “双细则” | 上报率/准确率 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上报率：风电场和光伏电站短期/超短期功率预测上报率应达到 100%； ● 准确率：短期功率预测准确率应$\geq 80\%$；超短期功率预测准确率应$\geq 85\%$（风电、光伏一致）。 |
| 国家电网 华中区域 | 2020 年版华中 “双细则” | 准确率 | <ul style="list-style-type: none"> ● 风电场次日 0-24h 日前（短期）功率预测准确率应大于等于 80%，光伏电站次日 0-24 日前（短期）功率预测准确率应大于等于 85%；风电场超短期功率预测第 4 小时的准确率应大于等于 85%，光伏电站超短期功率预测第 4 小时的准确率应大于等于 90%。 |
| 南方 电网 | 2020 年版南网 双细则 | 上报率 /准确率 | <ul style="list-style-type: none"> ● 上报率：短期/超短期上报率应达到 100%（风电、光伏一致） ● 准确率：风电短期功率预测准确率应$\geq 80\%$，超短期功率预测准确率应$\geq 85\%$；光伏短期功率预测准确率应$\geq 85\%$，超短期功率预测准确率应$\geq 90\%$。 |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

2.2 公司功率预测产品市场领先，核心竞争力凸显

2.2.1 单站功率预测为核心产品，类 SaaS 模式提升用户黏性

根据应用场景的不同，公司新能源发电功率预测产品可以分为应用于单一新能源电站的单站功率预测产品、应用于发电集团的集中功率预测产品和应用于电网的区域功率预测产品。其中，**单站功率预测产品是公司功率预测产品的核心。**

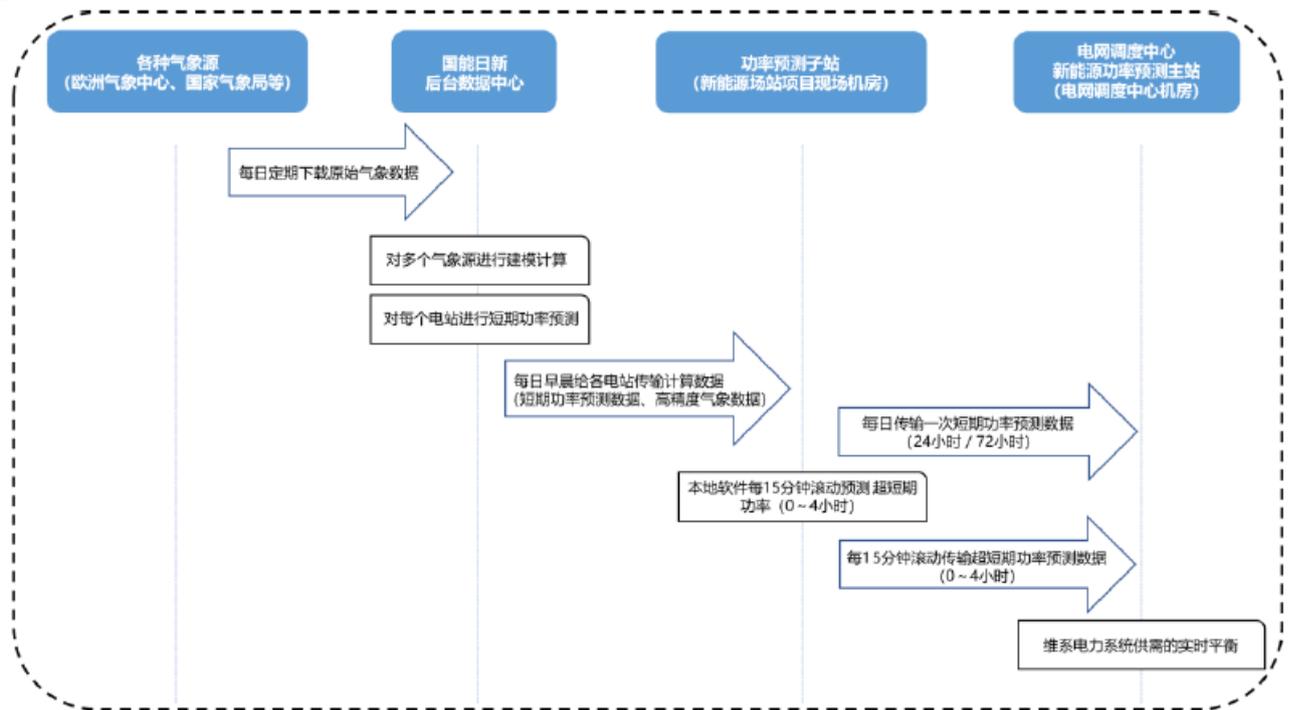
图表 23：国能日新功率预测产品分类及功能

| 区域 | 主要考核指标 | 具体考核要求 |
|--------|----------|---|
| 功率预测产品 | 单站功率预测产品 | <ul style="list-style-type: none"> ● 单站功率预测产品是布置于新能源电站的功率预测系统和提供的功率预测服务的统称。 ● 功率预测系统为实现功率预测服务而配备，系统主要由预测服务器、安装于服务器内的软件和测风或测光设备构成。系统的主要作用是作为功率预测软件的载体为软件提供运算环境，数据的传输，电站当地气象数据的监测和获取等；功率预测软件内有预测模型，主要用于超短期功率的计算和预测。 |
| | 集中功率预测产品 | <ul style="list-style-type: none"> ● 集中功率预测指在主机侧（集团公司）对下属子站（单个新能源电站）的发电功率进行的集中预测。 ● 公司的集中功率预测产品通过对下属子站发电功率的集体预测，并通过集中功率预测模型中对算法的优化，实现了单站功率预测中非系统性误差的抵消，从而能够得到比单站预测数据直接加总更为精确的功率预测数据，提高了整体功率预测的精度。 ● 集中功率预测产品也可以用于对单个子站发电功率进行预测，通过在集团侧的独立运算，为集团公司提供了与下属子站预测数据的比较数据，并根据比较数据对下属电站进行进一步的管理与调整。 |
| | 区域功率预测产品 | <ul style="list-style-type: none"> ● 区域功率预测产品主要应用于电网对下属区域内并网电站的发电功率进行集中预测。 ● 区域功率预测产品使得电网可以更精确地了解下属并网电站未来的发电功率，从而更有效地安排区域内的电力调度计划。 |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

公司功率预测服务主要包括以下步骤：①获得原始气象预报数据（背景场数据）；②根据原始气象预报数据，通过建模计算后得到更高精度的气象预测数据；③在后台数据中心进行短期功率预测数据的计算；④传输短期功率预测数据和气象预测数据到所服务电站；⑤在电站软件中进行超短期功率预测数据的计算；⑥将短期和超短期功率预测数据上传至电网调度。

图表 24：国能日新功率预测服务的主要步骤流程



资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

根据预测期间长度，功率预测产品还可以分为短期发电功率预测与超短期发电功率预测：

- 短期发电功率预测：**短期发电功率预测的主要输入变量是短期高精度气象预测数据（未来 0 到 24 小时或 0 到 72 小时的气象数据）和电站装机容量数据。后台数据中心每日定时从欧洲气象中心等气象源下载精度较低（空间分辨率 12-50 公里、时间分辨率 3-6 小时）的原始气象预报数据，公司通过建模等进一步计算，将获取的气象预报数据进行降尺度处理，得出新能源电站区域的高分辨率（通常空间分辨率 1 到 3 公里，时间分辨率 15 分钟）气象预测数据，即高精度气象预测数据，再将这一高精度气象预测数据输入短期功率预测模型中，与新能源电站的装机容量数据等一起进行短期发电功率的预测和计算。短期发电功率每天计算一次，计算出的结果为每 15 分钟一个点，未来 0 到 24 小时或 0 到 72 小时，共 96 或 288 个时点的发电功率预测数据。
- 超短期发电功率预测：**超短期发电功率预测系对电站及时发电功率的预测，超短期发电功率预测的主要输入变量除高精度气象预测数据（选取传输至电站的全部气象预测数据中未来 0 至 4 小时的数据）、电站装机容量数据外，还包括电站的实时测风或测光数据、发电机组实时状态数据、电站历史实发功率数据等，超短期发电功率预测通过选取实时数据和历史数据的方式对仅根据高精度气象数据计算出来的发电功率进行修正，使其更接近电站的实时发电功率。超短期发电功率每 15 分钟计算一次，计算出的结果为每 15 分钟一个点，未来 0 到 4 小时共 16 个时点的发电功率预测数据。

图表 25：两种功率预测产品的对比

| | 预测数据定义 | 作用 | 输入变量 | 预测计算位置 | 报送要求 |
|----------|-------------------------------|-----------------------|--|--------|--------------------|
| 短期发电功率预测 | 自次日 0 时起至未来 24 小时或 72 小时的发电预测 | 用于电网调度做未来 1 天或数天的发电计划 | ● 短期高精度气象预测数据（未来 0 到 24 小时或 0 到 72 小时的气象 | 后台数据中心 | 每天早上 9 点前向电网调度部门报送 |

测功率，分辨率 15 分钟，部分地区要求未来 168 小时的发电预测功率。

数据)
● 电站装机容量数据

超短期发电功率预测

自报送时刻起未来 15 分钟至 4 小时的发电预测功率，分辨率 15 分钟

超短期功率预测系对新能源电站及时发电功率的预测，用于电网调度做不同电能发电量的实时调控。

- 高精度气象预测数据（选取传输至电站的全部气象预测数据中未来 0 至 4 小时的数据）
- 电站装机容量数据
- 电站的实时测风或测光数据
- 发电机组实时状态数据
- 电站历史实发功率数据等

新能源电站内功率预测 每 15 分钟向电网调度系统中的软件 度部门报送

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

图表 26：国能日新短期功率预测在用户端的显示界面



资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

图表 27：国能日新超短期功率预测在用户端的显示界面



资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

类 SaaS 模式有利提升用户黏性。公司新能源发电功率预测业务收入包括功率预测设备与功率预测软件服务两项收入。其中功率预测系设备作为支撑软件运行的支撑和环境，以外购形式为主，一次性交付并确认结算；功率预测服务（包括相应软件）是由公司自主研发，用户以年费形式订阅使用，具有一定的 SaaS 属性。具体而言，针对风电、光伏场景，公司提供的设备与服务价值量均有所不同。我们认为，公司功率预测产品具有一定的 SaaS 属性，可更好培养用户的使用习惯，在日积月累中不断提升用户群体的黏性。

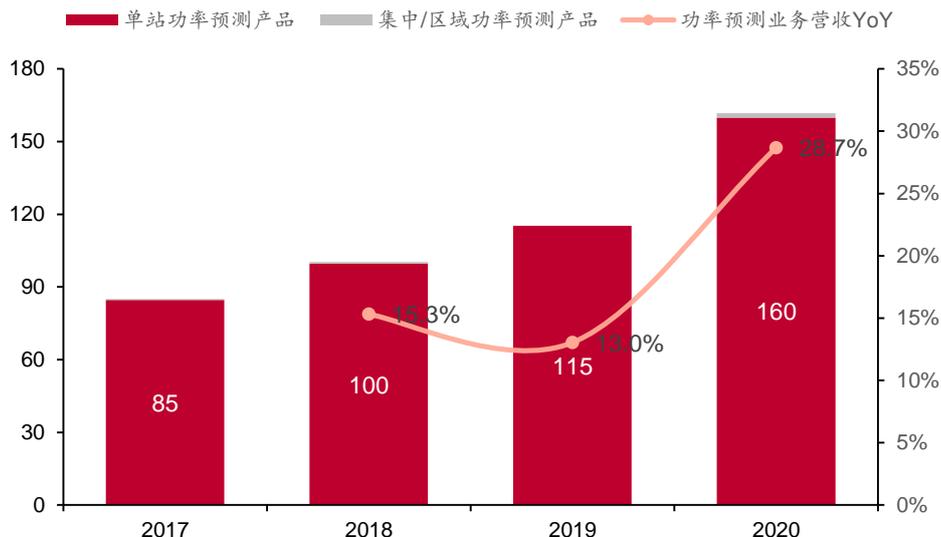
图表 28：风电、光伏场景下功率预测产设备与服务的形式与价值量对比

| | 硬件设备 | | 软件及服务 | |
|----|---------------------------------|----------|--|-----------|
| | 所需设备 | 单站价值 | 预测服务内容 | 预测服务的年价值量 |
| 风电 | 测风塔、测风设备及测风配套附件、服务器、反向隔离装置、防火墙等 | 28-30 万元 | 基于一定经纬度及高度进行风力的预测，易受气温、气压、高度、地形等各种因素影响，预测难度高于光伏。 | 5.93 万元/年 |
| 光伏 | 环境监测仪、服务器、反向隔离装置、防火墙等 | 8-10 万元 | 基于光照辐照度等数据进行预测，主要受天空云量的影响，难度低于风电预测。 | 4.80 万元/年 |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所（注：硬件设备单站价值为平均价格，预测服务年价值量均为 2021H1 的平均价格）

单站功率预测产品占营收绝对部分。2020 年公司功率预测业务总营收为 1.62 亿元，同比增长 28.7%，增速进一步加快；其中单站功率预测产品营收 1.60 亿元，依然为功率预测服务的绝对部分。

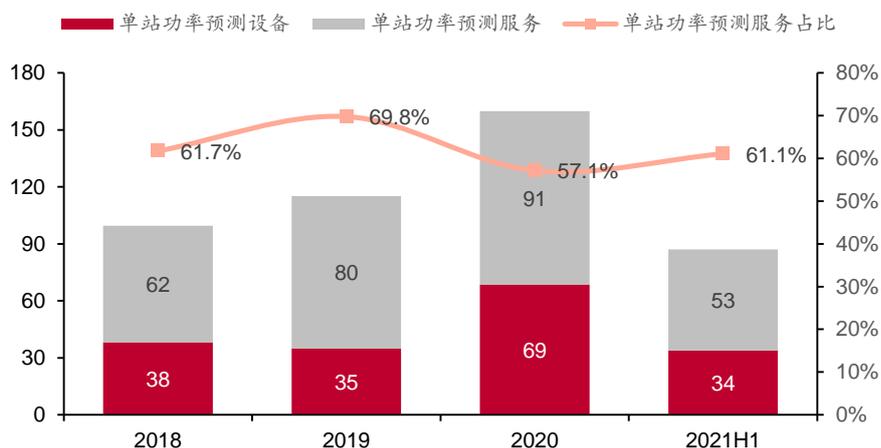
图表 29：国能日新功率预测业务的产品营收结构（单位：百万元）



资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

功率预测服务营收占比较高，逐渐成为功率预测收入基本盘。2018-2021H1，公司功率预测服务占单站功率预测业务的营收占比始终保持较高水平，除2020年之外均保持在60%以上。其中，光伏电站领域中功率预测服务营收占比逐年提升，且其预测服务营收金额也高于风电功率预测服务的营收；而风电站领域中公司仍处于快速拓展阶段，且风电场功率预测设备价格较高，因而功率预测服务营收金额与占比均相对较低。同时，根据公司最新披露的2022年年报，2022年公司功率预测产品中来自功率预测服务的收入约为1.35亿元，来自功率预测设备的收入6362万元，功率预测服务逐渐成为功率预测业务的营收基本盘。

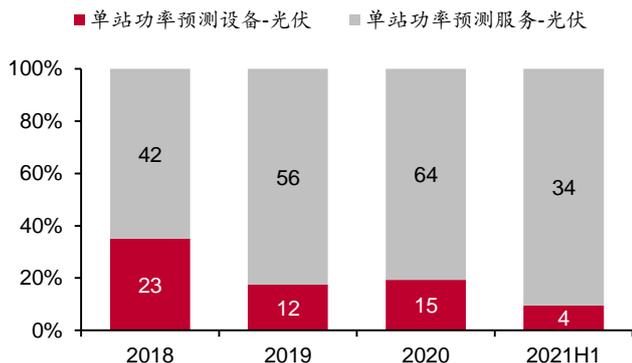
图表 30：国能日新功率预测业务的产品营收结构（单位：百万元）



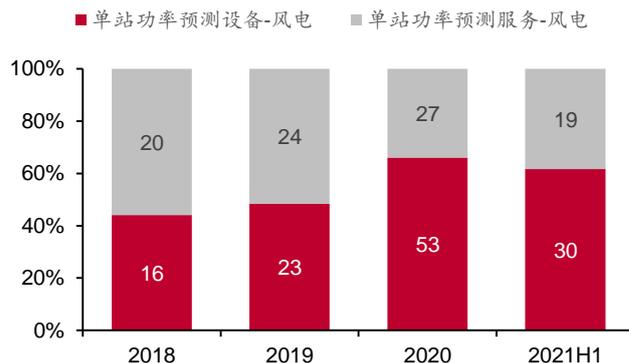
资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

图表 31：国能日新光伏单站功率预测业务的产品营收结构（单位：百万元）

图表 32：国能日新风电单站功率预测业务的产品营收结构（单位：百万元）

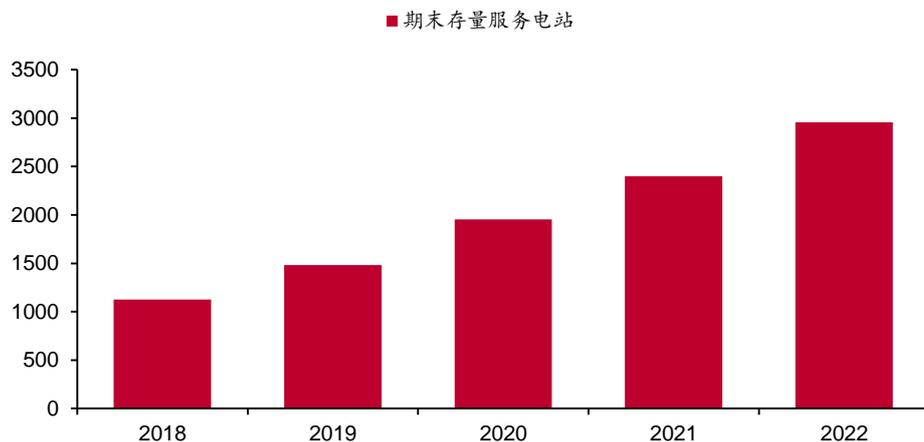


资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所



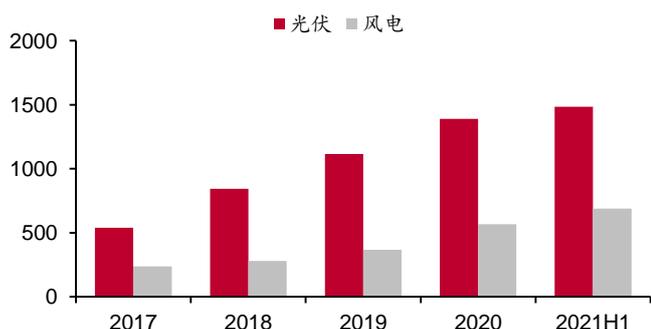
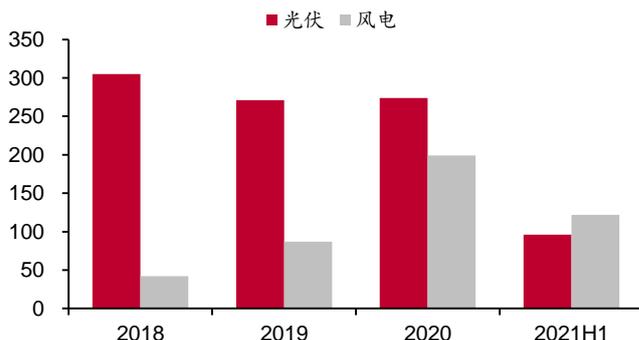
资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

服务电站数持续增长，功率预测服务的累积效应逐渐凸显。公司功率预测服务所覆盖的站点数量持续增长，从 2018 年的 1124 个增至 2022 年 2958 个，公司功率预测服务累积效应逐渐凸显，具有高毛利水平的功率预测服务规模持续上升。

图表 33：2018-2022 年国能日新功率预测服务的期末存量服务电站数量


资料来源：国能日新公告，中泰证券研究所

存量覆盖站点中光伏占比较高，风电覆盖提升较快。截至 2021H1 末，公司覆盖的风电/光伏服务站点数量分别为 688/1485 个，光伏站数量显著高于风电。不过从新增服务站点数量来看，2021 年上半年，风电/光伏新增服务站点数量分别为 122/96 个，21H1 风电新增服务站点数量已超过同期光伏服务站点。

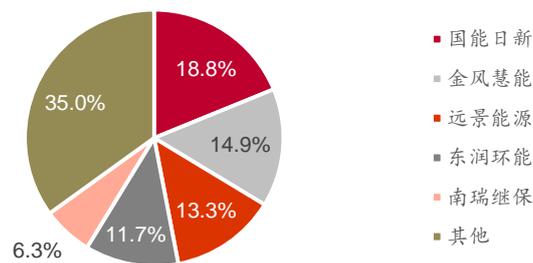
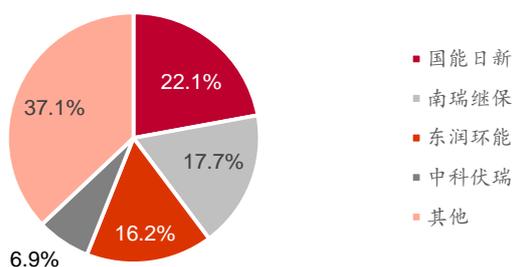
图表 34：2017-2021H1 期末国能日新服务站点数量

图表 35：2018-2021H1 国能日新新增服务站点数量


资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

2.2.2 专业化能力行业领先份额，多重优势打造竞争壁垒

国能日新在光伏、风电发电功率预测市场均处于市场领先地位。新能源发电功率预测属于专业化程度较高的细分市场，具有明显的专业知识壁垒、客户资源壁垒和规模经济壁垒，因此市场竞争格局较为稳定，壁垒较高。根据沙利文的《中国新能源软件及数据服务行业研究报告》，2019年光伏发电功率预测市场，国能日新以22.1%的市场份额领跑行业，同年风电功率预测市场上国能日新也以18.8%的份额成为市占第一。

图表 36: 2019 年全国光伏发电功率预测市场结构
图表 37: 2019 年全国风电发电功率预测市场结构


资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

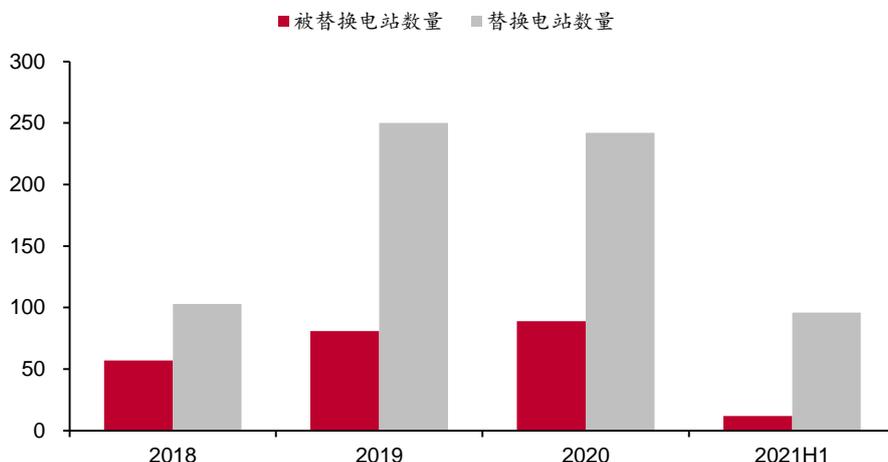
资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

三重优势打造公司高竞争壁垒。我们看好公司在新能源发电功率预测市场持续扩大份额，主要基于公司以下三点核心竞争力与优势：

- **气象专家与算法团队加持，较强的气象数据降尺度处理能力带来高精度预测能力：**高精度的预测需要高精度的气象数据，我们认为公司在功率预测上的高精度表现，离不开对气象数据的高精度降尺度处理能力。功率预测产品的研发应用需要新能源、气象、数理统计、软件研发领域的交叉学科知识与经验的积累，对团队的知识储备、人员专业性要求较高。公司配备专业气象与算法研究团队，通过对多种气象背景场数据进行时间和空间上的降尺度处理及其他特殊天气情况下的数值模式计算以及诊断分析，能够实现在复杂气象条件下对新能源电站所在区域天气情况的精确预测，为下一步发电功率预测提供领先行业的高精度气象数据。
- **高覆盖度之下，数据累积反哺预测模型与算法，形成预测精度提升的正向飞轮：**公司服务站点数领先行业，且其通过站点的预测结果对自身预测能力形成反馈，不断推进自身气象数据降尺度、预测算法的迭代优化，从而不断提升产品能力。
- **业务聚焦，加持以快速专业的服务响应。**在新能源发电功率预测市场中，如公司这般的业务聚焦型专业化厂商尽管在规模及一体化方面相距综合性电力厂商有一定的劣势，但往往在产品和服务品质等方面能形成较强的竞争优势，随着客户规模的逐渐积累，规模经济效应也将逐渐凸显，如公司这般的专业化厂商有望处于优势地位。当前，公司以过硬的专业能力成为市占领先的功率预测服务商，并凭借积累的客户资源优势，已建立了分布于全国各地的技术服务队伍和 400 客户服务热线，实时响应客户需求。

差异于他人的核心竞争力，以及自身构筑起来的高竞争壁垒，使得公司替换友商的电站数量远多于被友商替换的电站数量。2018-2021H1 期间，公司被替换的电站数量分别为 57/81/89/12，替换友商的电站数量则分别为 103/250/242/96，远多于被替换的数量。

图表 38：2018-2021H1 公司被替换电站与替换电站数量对比



资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

三、以功率预测为核心，构建新能源电力信息化产品矩阵

3.1 功率预测衍生业务

3.1.1 新能源并网智能控制系统

公司的新能源并网智能控制系统用于新能源电站根据电网的要求对电力生产情况进行实时管控，帮助电力系统根据整体电力供需情况对新能源发电进行有效的管控，使其具备可调性、规律性和平滑性，从而实现电力的实时平衡。根据控制方式的不同，分为自动发电控制系统（AGC 系统）、自动电压控制系统（AVC 系统）和快速频率响应系统。

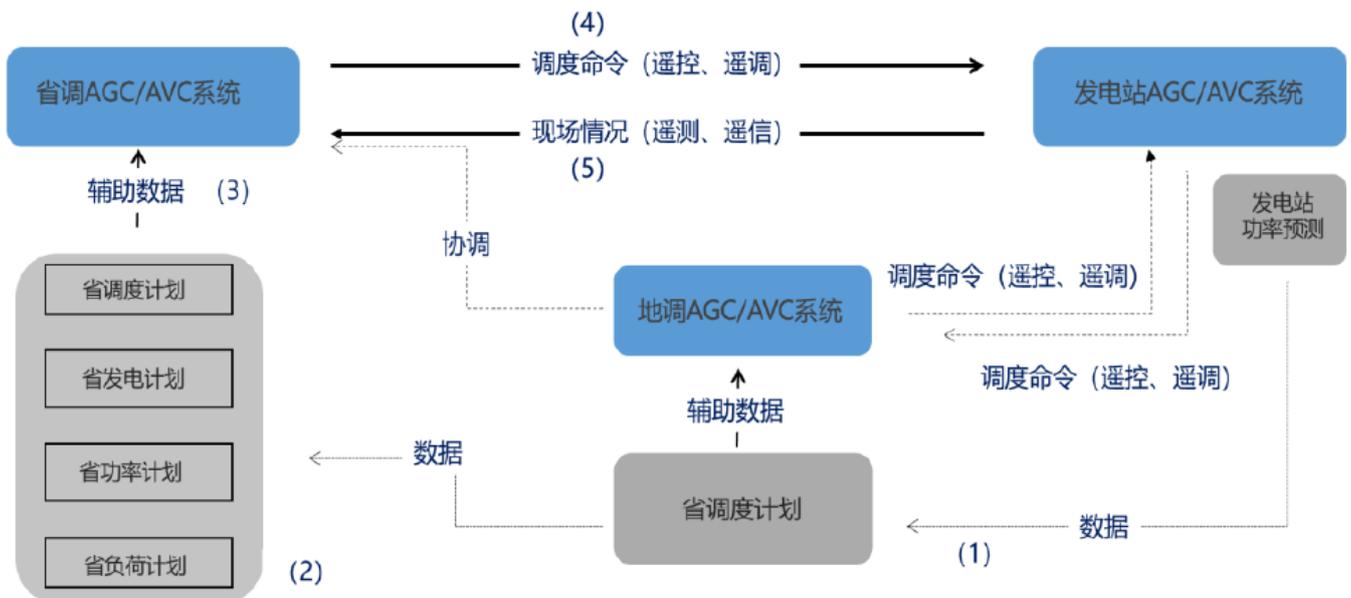
- **自动发电控制系统（AGC 系统）：**AGC 系统以光伏/风电的并网有功功率为控制目标，根据电网需求的变化和电网调度指令，结合电站内机组的状态、损耗等，通过优化算法，制定优化控制策略等，使电站满足电网的电能调控需求。
- **自动电压控制系统（AVC 系统）：**AVC 系统以光伏/风电的无功功率为控制目标，将采集的逆变器/风机和无功补偿装置实时运行数据上传电网调度，同时接收电网调度下发的电压控制指令，经过模型分析和策略模块的分析计算，通过对逆变器/风机、无功补偿装置、调压变压器分接头等设备的统一协调控制，实现电站并网点电压的闭环控制和电站的优化运行，满足电网的调控要求。
- **快速频率响应系统：**快速频率响应系统以电力系统频率为调控目标。公司的快速频率系统包括硬件和软件两部分，软件的核心为频率控制模型。公司通过最优控制策略建模，使系统可以高速高精度追踪电网

频率，当电力系统频率失衡时自动响应电网的频率调节需求，通过快速协调电站的自动发电控制系统，调整有功出力，降低频率偏差，实现电网频率的快速稳定。

公司的自动发电控制系统（AGC 系统）、自动电压控制系统（AVC 系统）工作流程如下：

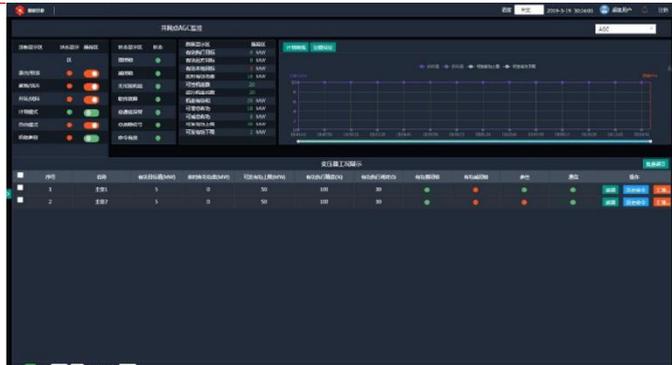
- 电网调度部门收集各个新能源电站的功率预测数据和其他生产计划数据；
- 电网调度部门根据对区域用电需求进行的预测以及省级联络线的输电计划，制定电能生产需求；
- 根据电能预测数据、用户端电能需求预测数据以及电力系统现状，制定发电计划和调度计划；
- 电网调度部门根据发电计划形成调控命令，下发每个新能源电站，新能源电站根据命令进行电能生产的调整和控制；
- 新能源场站实时向电网调度部门反馈生产电能情况，双方对命令执行情况进行修正。

图表 39：国能日新自动发电控制系统和自动电压控制系统的工作流程示意



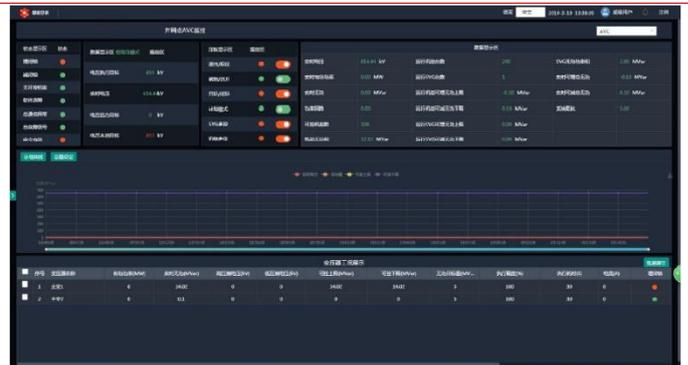
资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

图表 40：国能日新自动发电控制系统界面示例



资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

图表 41：国能日新自动电压控制系统界面示例

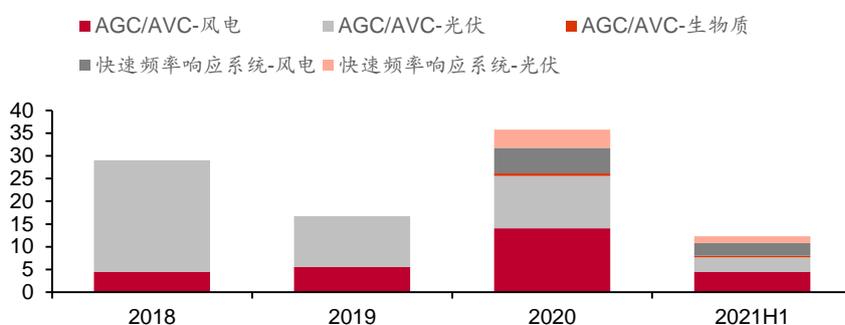


资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

2018 年国家发改委、财政部、国家能源局联合印发了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》(发改能源[2018]823 号)，光伏新增装机规模和电价的补贴标准降低，光伏电站的建设速度因而放缓。由于公司 2018 年度该产品在手订单仍较为充裕，故该政策影响在 2019 年度才逐渐显现；同时，2019 年开始公司大力开拓该产品在风电领域的订单，风电领域收入金额呈上升趋势。

2020 年及 2021H1，公司并网智能控制系统收入规模较上年同期大幅增长，主要受电力监管部门新能源管理政策变动滋生的市场需求、新能源并网装机规模大幅增长共同影响所致。华北、华东等区域电力调度中心 2020 年开始陆续要求新能源场站具备“快速调频”功能从而帮助缓解新能源装机规模不断扩大给电网调频带来的压力，并相应催生了大量对“风电/光伏快速频率响应系统”的市场需求。同时，2020 年及 2021H1 光伏市场复苏和风电抢装潮也推动了公司智能并网智能控制系统的营收增长。

图表 42: 2018-2021H1 国能日新新能源并网智能控制系统营收结构 (单位: 百万元)



资料来源: Wind, 中泰证券研究所

3.1.2 新能源电站智能运营系统

随着新能源电站数量和装机容量的不断提升，尤其是分布式新能源电站数量的大幅增加，新能源电站的运营管理工作变得日益复杂，如何提高电站的运营管理效率已成为关注的重点。

公司的新能源电站智能运营系统具备智能监测、告警管理、运维管理、统计分析、日常办公等模块，可实现电站远程监控、数据统一管理、智能运维、运营指标分析等功能，可减少电站的人员配置，提高电站的运营效率和管理效率。根据面向新能源电站类型的不同，新能源电站智能运营系统可以分为集中式新能源智能运营系统和分布式新能源智能运营系统两类。

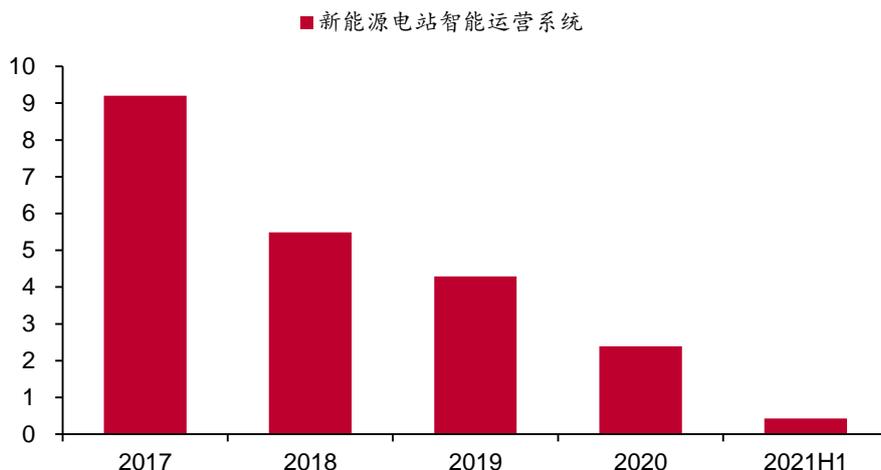
图表 43: 国能日新新能源电站智能运营系统的用户端界面



资料来源: Wind, 中泰证券研究所

新能源电站智能运营系统营收逐年下降。2017-2021H1, 公司新能源电站智能运营系统的营收从 920 万元下降至 2021H1 的 43 万, 营收下降主要系新能源政策调整下新能源产业补贴金额下调, 电站减少非必需类业务投入, 使得该产品的市场需求受到较大影响; 同时, 后期公司对业务重心有所调整, 也使得该产品业务营收有所下降。

图表 44: 国能日新新能源电站智能运营系统的营收变化 (单位: 百万元)



资料来源: 国能日新招股说明书, 中泰证券研究所

3.1.3 电网新能源管理系统

随着新能源发电的快速发展, 电网公司具有较强的对新能源电力进行管理的动力, 主要体现在:

- 省一级电网面临着在保障电力供需平衡的前提下尽可能多地消纳新能源电力的要求;
- 在地市级电网, 分布式新能源的快速发展将可能影响到电网的潮流流向和电能质量 (如频率, 电压等), 需要对分布式新能源进行监测分析并评估电网的承载能力。

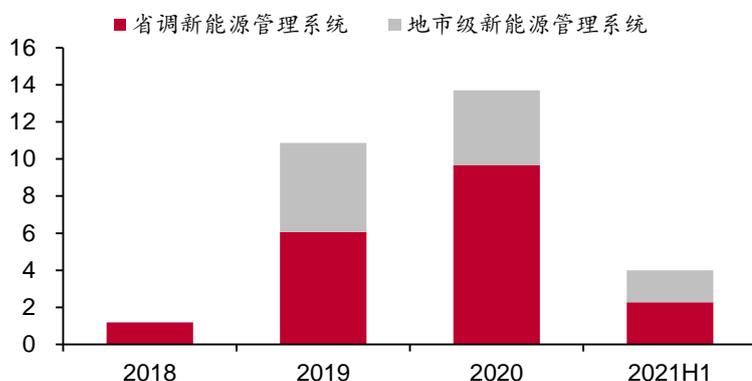
公司的电网新能源管理系统主要针对电网在新能源管理上的难点而开发, 系统包括“新能源消纳分析”、“承载力评估”和“数据管理”三大模块。

图表 45: 电网新能源管理系统的三大模块及其功能

| 模块 | 主要功能 |
|---------|---|
| 新能源消纳分析 | 通过对影响消纳的众多因素进行分析，并进一步结合气象预测数据对未来一段时间内电网下属电站每月的发电量进行预测，帮助电网公司提前规划消纳方案，提高对新能源电力的使用效率。 |
| 承载力评估 | 通过对并网分布式电站进行监测，对可接入分布式新能源电力容量的裕度进行评估，分析电网对分布式新能源的承载能力，为当地分布式新能源电站的建设规划等提供管理依据。 |
| 数据管理 | 包括数据抓取、数据订正和数据分析等功能。 |

资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

电网新能源管理系统收入保持增长态势，省调系统占比较高。2020 年公司新能源管理系统收入为 1372 万元，同比增长 26.22%，其中省调新能源管理系统营业收入 968 万元，占比达 70%。2021H1，公司新能源管理系统收入为 399 万元，其中省调新能源管理系统营收为 227 万元，占比亦有 57%。

图表 46: 国能日新电网新能源管理系统的营收变化（单位：百万元）


资料来源：国能日新招股说明书，中泰证券研究所

3.2 拓展创新业务：以功率预测为基，打开更大市场空间

随着以新能源为主体的新型电力系统逐步建立，电力系统迎来全方位升级，电力及其交易市场化改革迫在眉睫。能源结构的变革，以及新能源发电自身的不稳定性，也将带来电力交易、虚拟电厂以及储能方面的巨大机遇。公司以自身功率预测能力为核心竞争力，先后快速拓展**电力交易、虚拟电厂及储能业务**，加速构筑自身新能源信息化产品与服务矩阵，打开更大的新能源市场空间。2022 年公司三项创新业务的合计营收达到 1107 万元，同比增长 93%。

3.2.1 电力交易市场建设提速，功率预测赋能电力交易决策

政策利好不断，**电力交易市场建设提速**。近年来我国关于电力交易、电力市场建设的政策密集出台，试点扩充与体制机制建设不断提速。2017 年 9 月，国家发改委、国家能源局联合发布《关于开展电力现货市场建设试点工作的通知》，首批选定南方（以广东起步）、蒙西、浙江、山西、山东、福建、四川、甘肃等 8 个地区作为第一批试点；2021 年 4 月，国家发改委、国家能源局又进一步发布《关于进一步做好电力现货市场试点工作的通知》，

增设上海、江苏、安徽、辽宁、河南、湖北等 6 省市为第二批电力现货试点。2022 年 1 月，国家发改委与国家能源局又发布《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》，全国统一电力市场建设正式提上议程。根据该意见：1) 我国将健全多层次统一电力市场，加快建设国家电力市场，完善电力交易平台运营管理和跨省跨区市场交易机制、稳步推进省（区、市）/区域电力市场建设；2) 在电力市场种类方面，将持续推动电力中长期市场建设、积极稳妥推进电力现货市场建设、持续完善电力辅助服务市场、培育多元竞争的市场主体。

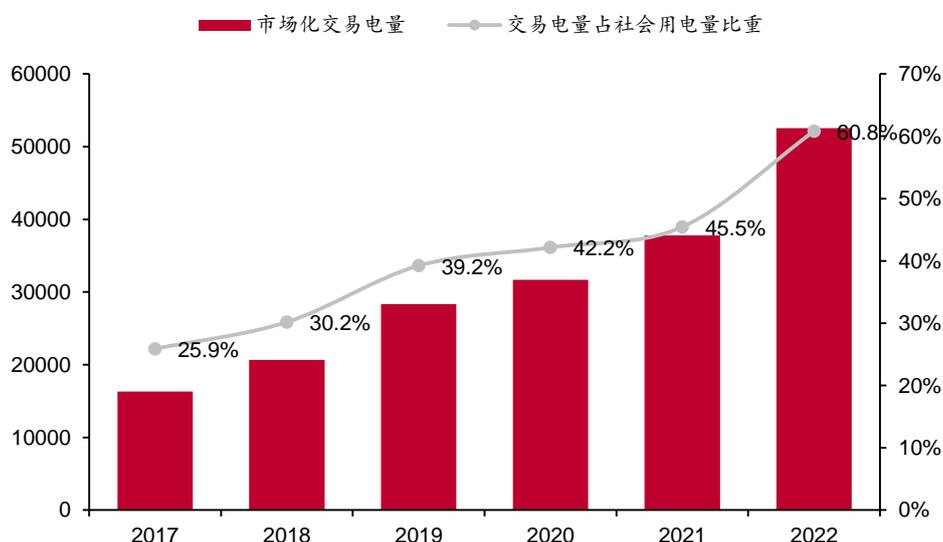
图表 47：我国近年来电力交易市场建设相关政策

| 发布时间 | 政策文件 | 发布机构 | 主要内容 |
|---------|-------------------------|-------------|---|
| 2017.09 | 《关于开展电力现货市场建设试点工作的通知》 | 国家发改委、国家能源局 | ● 选择南方（以广东起步）、蒙西、浙江、山西、山东、福建、四川、甘肃等 8 个地区作为第一批试点，加快组织推动电力现货市场建设工作。 |
| 2021.04 | 《关于进一步做好电力现货市场试点工作的通知》 | 国家发改委、国家能源局 | ● 电力现货试点范围扩大，拟选择上海、江苏、安徽、辽宁、河南、湖北等 6 省市为第二批电力现货试点。 |
| 2022.01 | 《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》 | 国家发改委、国家能源局 | <ul style="list-style-type: none"> ● 到 2025 年，全国统一电力市场体系初步建成，国家市场与省（区、市）/区域市场协同运行，电力中长期、现货、辅助服务市场一体化设计、联合运营，跨省跨区资源市场化配置和绿色电力交易规模显著提高，有利于新能源、储能等发展的市场交易和价格机制初步形成。 ● 到 2030 年，全国统一电力市场体系基本建成，适应新型电力系统要求，国家市场与省（区、市）/区域市场联合运行，新能源全面参与市场交易，市场主体平等竞争、自主选择，电力资源在全国范围内得到进一步优化配置。 |

资料来源：各政府部委官网，中泰证券研究所

目前，第一批试点中甘肃、山西、山东和蒙西已经进入了长周期结算运行。第二批试点省份中河南、辽宁、湖北等省份也在 2022 年进行了多次模拟试运行，其中，湖北已经在 2022 年底进行了试结算。青海、新疆、陕西等省份作为非试点省份亦发布了现货相关规则，其中陕西同时组织了试运行。随着可再生能源发电量稳步增长，新能源企业在电力市场化交易中的参与程度越来越高，电力市场化已然成为必然趋势。

电力交易规模快速增长。2017-2022 年，中国各电力交易中心的累计市场化电交易量从 16324 亿千瓦时增至 52543 亿千瓦时，占当年全社会用电量比例从 25.9% 提升至 60.8%。

图表 48：2017-2022 年中国市场化电交易规模（单位：亿千瓦时）


资料来源：国家能源局，中泰证券研究所

公司基于新能源行业多年深耕经验以及在功率预测领域内的长期历史数据、核心技术等方面积累和研发成果，对公司在气象预测、功率预测和申价预测等方面的核心能力进行延展，成功研发电力交易辅助决策支持平台（2.0版本），为新能源发电集团、场站提供中长期交易、现货交易、辅助服务交易等整体的申报建议和分析复盘。随着我国电力市场化改革进程的推进，公司电力交易相关产品及功能将进行持续的升级和完善。公司在电力交易产品上主要提供的产品及服务情况如下：

图表 49：国能日新电力交易主要产品与服务

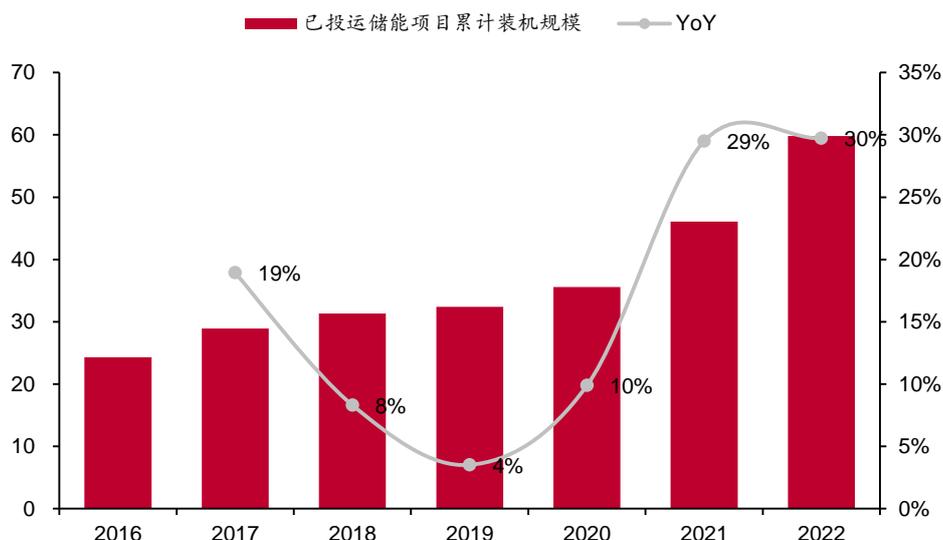
| | 产品主要使用方 | 产品简介及用途 |
|---------------------|------------------------------|--|
| 电力交易辅助决策支持平台（2.0版本） | 新能源发电集团、新能源场站 | 通过电力交易云平台、API 及咨询报告等方式向客户提供中长期交易、现货交易、辅助服务交易等整体的电力交易申报建议和分析复盘。帮助新能源发电企业科学决策，辅助集团营销人员及电站交易人员高效参与交易，开展交易市场分析、交易策略推荐、交易复盘分析等，提高电量销售收益和市场竞争能力。 |
| 电力交易数据服务 | 发电集团总部、售电公司、传统能源公司、电力交易行业内友商 | 中长期气象资源及出力预测、全省新能源出力预测、气象预警信息、现货电价预测等数据服务，为交易精准申报提供客观且高效的信息数据指导。 |
| 托管服务 | 新能源场站 | 试点与新能源场站用户签订托管合约并协商分成模式，全权代理市场主体参与电力交易。 |

资料来源：国能日新年报，中泰证券研究所

3.2.2 储能市场潜力大，储能 EMS 需求放量在即

新能源发电占比提升带来储能市场发展机遇。短期来看，由于光伏和风电的出力情况具备波动性和不稳定性，对电力系统的稳定性带来严重挑战；长期来看，消纳问题会成为制约新能源发展的关键。提高灵活性资源占比是新能源良好发展的支撑和保障，其中储能是构建新型电力系统的关键环节和重要推手，在电源侧、电网侧和用户侧都发挥着日趋重要的作用。根据 CNESA 数据显示，截至 2022 年底，中国已投运电力储能项目累计装机规模达到 59.8GW，连续两年保持较高增速。

图表 50：2016-2022 年中国已投运储能项目累计装机规模（单位：GW）



资料来源：CNESA，中泰证券研究所

政策催化储能行业发展提速。2022 年 3 月，国家发改委、能源局联合印发

了《“十四五”新型储能发展实施方案》，明确提出到 2025 年，新型储能将由商业化初期步入规模化发展阶段，其中电化学储能系统成本降低 30% 以上；到 2030 年实现新型储能全面市场化发展，基本满足构建新型电力系统需求。方案中提出要推动新型储能作为独立主体参与电力市场交易，推广共享储能等新型商业模式，加快落实储能电站容量电价机制、用户侧尖峰电价机制等措施，都将切实推动新型储能向市场化迈进。2022 年 11 月，国家能源局发布《电力现货市场基本规则（征求意见稿）》中明确提出“推动储能、分布式发电、负荷聚合商、虚拟电厂和新能源微电网等新兴市场主体参与交易”。伴随电力现货交易、分时电价、容量电价的逐步落地，储能商业模式日渐清晰。政策加持下储能行业迎来进一步快速发展的机遇。

图表 51：近年来储能发展相关支持政策

| 时间 | 政策/发言会议 | 发布机构 | 主要相关内容 |
|---------|---------------------|----------------|---|
| 2022.03 | 《“十四五”新型储能发展实施方案》 | 国家发改委 国家能源局 | <ul style="list-style-type: none"> 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。其中电化学储能技术性能进一步提升，系统成本降低 30% 以上。 到 2030 年，新型储能全面市场化发展。新型储能核心技术装备自主可控，且基本满足构建新型电力系统需求。 |
| 2022.11 | 《电力现货市场基本规则（征求意见稿）》 | 国家能源局 | <ul style="list-style-type: none"> 推动储能、分布式发电、负荷聚合商、虚拟电厂和新能源微电网等新兴市场主体参与交易。 |

资料来源：各政府部委官网，中泰证券研究所

公司的储能智慧能量管理系统（EMS）除了满足市场同类储能 EMS 的实时监控、协调控制等传统需求外，通过内置“储能+电力交易”策略的智慧组合模式，为储能用户提供参与现货交易市场的充放电策略，从而为客户带来超额收益助力新型储能市场化发展。此外，公司的储能智慧能量管理系统已初步实现并持续完善与功率预测、功率控制系统（AGC/AVC）、一次调频、快速调压等系统链接，以实现多系统协调管控，实现储能价值的提升，保证储能的经济性调用。

公司的储能智慧能量管理系统基于电化学储能领域，现已全面适配发电侧、电网侧和用电侧三大应用场景，该系统于 2022 年正式推出向市场销售，未来也将根据电力市场需求及规则的调整进行完善升级。

图表 52：国能日新电力交易主要产品与服务

| | 产品简介及用途 |
|-----|---|
| 发电侧 | <p>公司的储能智慧能量管理系统面向“新能源+储能”形式，适配新能源电站配比储能的调控需求，同时通过内置的多种智能策略从以下方面提升发电侧储能的经济效益：</p> <ol style="list-style-type: none"> 参与电能量市场：公司储能智慧能量管理系统通过与电力交易相结合，完成对日前电价和实时电价的预测，并基于峰谷价差结合度电成本及储能状态，完成充放电策略的制定。通过“储能+电力交易”的智慧组合模式，为用户带来收益，助力新型储能市场化发展。 减少弃风弃光：通过将弃风弃光电量进行存储后在用电高峰时段进行释放，从而提高可再生能源的利用效率； 参与电网辅助服务：通过参与电网调频、电压支持等辅助服务获取收益； 功率预测修正：结合功率预测数据，配合储能充放电，提高功率预测精度，降低双细则考核。 |
| 电网侧 | <p>公司的储能智慧能量管理系统通过电网侧储能大容量数据采集、存储等需求，结合电力市场策略提升储能运营经济性。</p> |
| 用户侧 | <p>目前电力用户（包括居民用户、工商业用户、工业园区等）场地通过建设安装储能系统并接入内部配电网，实现提高分布式光伏自发自用量、峰谷电价差套利、降低用电成本、参与市场化需求响应、提升供电可靠性等。基于此，公司的储能智慧能量管理系统在通过实现设备监控功能的基础上，依据全国各省份尖峰平谷电价的时段规则进行智能充放电，利用峰谷价差提升储能经济效益。</p> |

资料来源：国能日新年报，中泰证券研究所

图表 53：国能日新储能智慧能量管理系统产品界面示意图

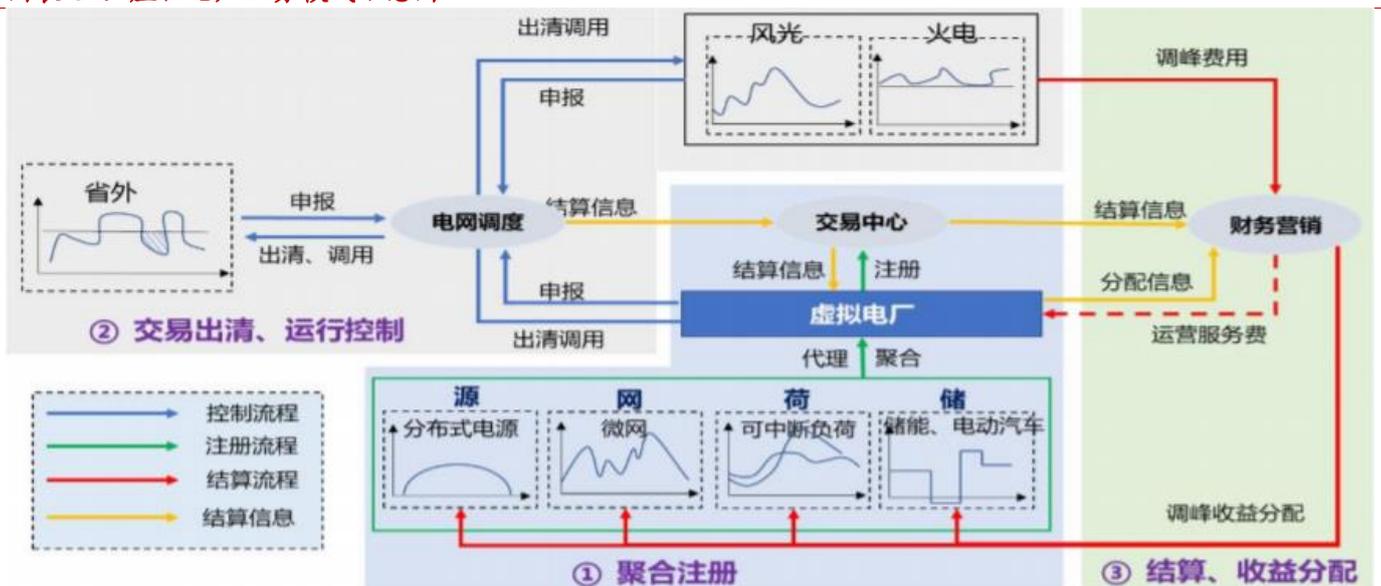


资料来源：国能日新年报，中泰证券研究所

3.2.3 虚拟电厂：设立子公司集中突破，技术积累进一步加深

虚拟电厂是一种物联网技术，通过将不同区域的可调节负荷、储能和电源侧等资源聚合起来，实现自主协调优化控制，聚合资源参与电力系统运行和电力市场交易。在“双碳”政策目标及新型电力系统的背景下，虚拟电厂将成为我国解决能源变革问题的重要手段。虚拟电厂能够通过先进信息通信技术，聚合并协调各种跨区域分布式能源，在智能协同调控和决策支持下保障新能源电力的稳定输出，优化资源的配置和利用。同时，虚拟电厂作为电力需求响应的延伸，将极大提升能源电力精细化管理水平，兼具经济性和环保性。

图表 54：虚拟电厂业务模式示意图



资料来源：国能日新年报，中泰证券研究所

随着中央及地方政府纷纷出台电力辅助服务市场及电力现货市场的政策，逐步引导虚拟电厂等新兴市场主体参与电力市场交易，这将增大虚拟电厂等新兴市场主体参与电力市场交易的盈利空间，虚拟电厂将由邀约模式向市场化

交易模式转型。

- 在邀约模式下，由于电力市场暂未成熟，主要通过政府机构或电力调度机构发出邀约信号，由负荷聚合商、虚拟电厂组织资源进行削峰、填谷等需求响应。
- 在市场化交易模式下，虚拟电厂聚合商将以类似于实体电厂的模式，在分别参与电力现货市场、辅助服务市场和容量市场等细分市场的运行当中并获得相应收益。

因此，虚拟电厂建设的核心技术能力包括资源接入能力、协调控制能力以及市场交易能力，其中，市场交易能力是虚拟电厂的关键商业能力。虚拟电厂需要基于对接入各类资源的运行特性分析及对市场的判断，寻找最优策略，获取最大的交易回报。

公司目前在虚拟电厂业务方面主要以虚拟电厂智慧运营管理系统和虚拟电厂运营业务两种方式进行。

- 虚拟电厂智慧运营管理系统主要为客户提供虚拟电厂平台开发、资源接入等软件定制开发服务。
- 虚拟电厂运营，即通过聚合分散的负荷用户而作为一个整体，通过响应电网指令参与调峰，从而辅助电网调峰促进清洁能源消纳或缓解电网的负荷压力，并根据所产生的调峰贡献获取补贴收益。

为集中力量突破，公司已于 2022 年 6 月设立控股子公司国能日新智慧能源（江苏）有限公司，重点拓展虚拟电厂运营业务，负责全国各地政策与虚拟电厂商业模式的探索、梳理，为客户提供虚拟电厂建设、资源评估、虚拟电厂运营等参与电力市场的一站式服务，辅助客户开展虚拟电厂业务，创造增值收益。2022 年，国能日新智慧能源已通过西北电网聚合商响应能力技术测试，具备了参与西北省间调峰辅助服务市场的技术条件，此外该子公司也正在全国其他区域开展辅助服务聚合商资格申请工作。

四、盈利预测与估值：

4.1 盈利预测

1. 收入预测：

国能日新深耕功率预测十年，专业积淀深厚，并在功率预测能力基础上搭建起较为完整的新能源信息化服务与产品体系，后续有望受行业景气而持续获益。具体来看：

- **新能源发电功率预测产品：**受“双碳”及相关政策催化，我国新能源发电装机量仍有望在未来几年内保持较快增长，而新能源发电的不稳定性也决定了发电功率预测产品的重要性与必要性。公司在功率预测领域具备较高的竞争力，在市场上处于领先地位，且有望在后续几年逐步提高市占率。我们预计新能源发电功率预测产品 2023-2025 年的营收增速分别为 37.8%/31.1%/26.7%。
- **新能源并网智能控制系统：**新能源发电装机量的快速增长之下，新能源

发电的有功功率与无功功率调控需求有望提升，从而推动公司新能源并网智能控制系统业务营收保持较快增速。我们预计公司新能源并网智能控制系统业务 2023-2025 年营收增速分别为 25%/20%/20%。

- **新能源电站智能运营系统、电网新能源管理系统：**目前电网与发电站对这两部分产品的需求程度并不在较高优先级，短期而言我们认为这两个产品的营收有望保持稳健增长，但长期而言随着电站数字化水平提升，电站的智能运营需求也将增加。我们预计新能源电站智能运营系统、电网新能源管理系统 2023-2025 年营收增速分别为 15%/15%/15%与 10%/15%/15%。
- **电力交易、储能、虚拟电厂：**随着电力市场化改革逐步推进，电力市场的运行配套机制有望加速完善，各地电力市场化开放程度快速提升，相关参与方加速进入市场，同时叠加新能源发电占比持续提升，有望催生较强的电力交易、储能与虚拟电厂需求。我们看好公司这部分业务呈现快速增长势头，预计 2023-2025 年公司该部分营收增速分别为 80%/70%/50%。
- **其他产品与服务：**公司其他产品与服务主要为以上产品相关运维服务，我们预计该部分业务将保持较为稳定的增速。预计 2023-2025 年其他产品与服务换营收增速分别为 22.22%/25.00%/20.00%。

2. 毛利率预测：

- **新能源发电功率预测产品：**公司新能源发电功率预测产品分为设备与服务两种形式，我们认为，随着业务发展，后续公司该业务的主要营收将来自于 SaaS 形式的预测服务，从而带动该业务毛利率持续提升。我们预测 2023-2025 年新能源发电功率预测产品的毛利率分别为 69.1%/70.3%/71.5%。
- **新能源并网智能控制系统：**公司新能源并网智能控制系统毛利率有望保持稳定，我们认为 2023-2025 年公司新能源并网智能控制系统的毛利率预计分别为 61%/61%/61%。
- **新能源电站智能运营系统：**我们预计该业务毛利率将保持稳定，2023-2025 年毛利率预计为 42%/42%/42%。
- **电网新能源管理系统：**我们预计该业务毛利率将保持稳定，2023-2025 年毛利率预计为 88%/88%/88%。
- **电力交易、储能、虚拟电厂：**考虑到业务快速发展后带来的一定规模效应，我们预计该业务毛利率将稳中有升，2023-2025 年毛利率预计为 71%/72%/73%。
- **其他业务：**我们预计其他业务毛利率将保持稳定，2023-2025 年毛利率预计为 30%/30%/30%。

图表 55：国能日新业务拆分预测表（营收单位：百万元）

| 项目/年度 | 2021 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入 | 300 | 360 | 485 | 630 | 796 |
| 营业收入增长率 YoY | 20.9% | 19.8% | 34.9% | 30.0% | 26.3% |
| 毛利率 | 63.4% | 66.6% | 67.8% | 68.8% | 69.9% |
| 其中：新能源发电功率预测产品 | 199 | 260 | 358 | 469 | 594 |
| 收入增长率 YoY | 23.0% | 30.5% | 37.8% | 31.1% | 26.7% |
| 毛利率 | 63.9% | 67.5% | 69.1% | 70.3% | 71.5% |

| | | | | | |
|--------------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 新能源并网智能控制系统 | 47 | 55 | 69 | 83 | 99 |
| 收入增长率 YoY | 32.4% | 16.3% | 25.0% | 20.0% | 20.0% |
| 毛利率 | 62.2% | 61.3% | 61.0% | 61.0% | 61.0% |
| 新能源电站智能运营系统 | 8 | 7 | 9 | 10 | 11 |
| 收入增长率 YoY | 237.3% | -8.1% | 15.0% | 15.0% | 15.0% |
| 毛利率 | 42.8% | 41.5% | 42.0% | 42.0% | 42.0% |
| 电网新能源管理系统 | 26 | 20 | 22 | 25 | 29 |
| 收入增长率 YoY | 87.3% | -22.9% | 10.0% | 15.0% | 15.0% |
| 毛利率 | 88.1% | 88.1% | 88.0% | 88.0% | 88.0% |
| 电力交易、储能、虚拟电厂 | 6 | 11 | 20 | 34 | 51 |
| 收入增长率 YoY | | 93.0% | 80.0% | 70.0% | 50.0% |
| 毛利率 | 73.8% | 71.7% | 71.0% | 72.0% | 73.0% |
| 其他产品与服务 | 14 | 7 | 8 | 10 | 12 |
| 收入增长率 YoY | | -54.3% | 22.2% | 25.0% | 20.0% |
| 毛利率 | 24.0% | 31.0% | 30.0% | 30.0% | 30.0% |

资料来源: Wind, 中泰证券研究所

3. 期间费用率预测:

2022 年公司成功上市 IPO, 目前正处于产品研发与客户拓展的关键期, 受其影响, 2023-2025 年公司的销售投入与研发投入都将大幅增加, 对应销售费用率与研发费用率也将明显高于 2020、2021 年水准。管理费用率上, 2022 年公司实施股权激励, 2023 年管理费用率或有所走高, 但预计也将很快回落至正常水平。具体来看:

- **销售费用率:** 由于公司新近大力拓展电力交易、储能与虚拟电厂等业务, 我们认为短期而言公司会保持一定的销售投入, 我们预测 2023-2025 年公司销售费用率分别为 25.8%/24.2%/23.4%。
- **管理费用率:** 我们认为公司未来将持续优化管理方式, 不断提升人效, 不过考虑到公司 2022 年股权激励带来的摊销, 短期而言公司的管理费用率将有所上行。我们预计 2023-2025 年公司管理费用率分别为 7.9%/7.7%/7.5%。
- **研发费用率:** 公司持续加码气象及相关算法的研发投入、不断持续提升与优化功率预测水平, 同时公司积极开拓电力交易、储能与虚拟电厂等业务, 研发相关投入有望保持高增速。我们预计 2023-2025 年公司的研发费用率将分别为 17.7%/18.1%/17.7%。

综合以上因素, 我们预计公司 2023-2025 年整体营收增速分别为 34.9%/30.0%/26.3%, 对应营收分别为 4.93/6.46/8.19 亿元; 综合毛利率分别为 67.8%/68.8%/69.9%。2023-2025 年公司归母净利润分别为 0.93/1.27/1.66 亿元, 同比分别增长 39.1%/35.7%/30.8%。

图表 56: 国能日新盈利预测表

| 项目/年度 | 2021 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 300 | 360 | 485 | 630 | 796 |
| 营业收入增长率 YoY | 20.9% | 19.8% | 34.9% | 30.0% | 26.3% |
| 归母净利润(百万元) | 59 | 67 | 93 | 127 | 166 |
| 归母净利润增长率 YoY | 9.2% | 13.4% | 39.1% | 35.7% | 30.8% |
| 毛利率 | 63.4% | 66.6% | 67.8% | 68.8% | 69.9% |
| EPS (摊薄, 元) | 0.83 | 0.95 | 1.32 | 1.79 | 2.34 |

| | | | | | |
|-----|-------|------|------|-------|-------|
| ROE | 24.0% | 6.7% | 8.6% | 10.6% | 12.3% |
|-----|-------|------|------|-------|-------|

资料来源：Wind，中泰证券研究所

4.2 投资建议

- **估值数据：**我们预测公司 2023-2025 年的 EPS 分别为 1.32/1.79/2.34 元，对应 PE 分别为 59/44/33 倍。同时，公司 2023-2025 年 PS 分别为 11/9/7 倍。
- **估值结论与投资建议：**1) **自身纵向比较：**考虑到公司上市时长仅约一年，不便于自身历史估值水平进行对比分析，故建议不过多参考公司历史估值水平。2) **行业横向比较：**我们选取与公司业务模式类似、均采用 SaaS 模式开展业务的各行业细分龙头公司进行对比，其中可比公司包括广联达、用友网络、金山办公。对比结果显示，公司当前估值水平相较可比 SaaS 公司较低，且未来 SaaS 模式的功率预测服务收入占比有望持续提升，可具备一定的估值溢价。基于以上，我们给予公司“买入”评级。

图表 57：可比公司估值水平

| 可比公司 | 证券代码 | PE (2023E) | PE (2024E) | PE (2025E) |
|------|-----------|------------|------------|------------|
| 广联达 | 002410.SZ | 50.0 | 38.2 | 29.5 |
| 用友网络 | 600588.SH | 111.1 | 65.0 | 45.5 |
| 金山办公 | 688111.SH | 121.8 | 90.0 | 67.9 |
| 平均值 | | 94.3 | 64.4 | 47.6 |
| 国能日新 | 301162.SZ | 59 | 44 | 33 |

资料来源：Wind，中泰证券研究所（注：以上 PE 数值截至 2023 年 5 月 10 日，可比公司选取 Wind 一致预期）

五、风险提示：

- **虚拟电厂、电力市场化政策落地不及预期的风险。**电力交易、虚拟电厂为代表的创新业务是公司未来重要的发展方向之一，且公司具备一定的技术积累。但目前我国相关电力市场化配套机制尚不完善，虚拟电厂也仍处初期试点阶段，若相关机制配套政策落地不及预期，则可能对公司相关业务推进产生影响。
- **产品与技术研发不及预期的风险。**虚拟电厂、新能源电站管理相关系统需要持续的研发投入，存在产品与技术研发不及预期的风险。
- **行业竞争加剧的风险。**公司在功率预测领域市占份额领先，且有逐渐扩大之势，但存在其他公司通过多种方式切入功率预测领域的可能，因而存在行业竞争加剧、市场份额增长缓慢甚至下降的风险。
- **研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险。**报告中一些宏观层面、行业层面的数据为较早年份的公开数据，相关行业信息可能已发生较大变动，存在因信息滞后或更新不及时的风险。
- **行业规模测算偏差风险。**报告中的行业规模测算是基于一定假设及前提而得，存在相关数据不及预期的风险。

盈利预测表

| 资产负债表 | | | | | 利润表 | | | | |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|------|-------|-------|-------|
| 单位:百万元 | | | | | 单位:百万元 | | | | |
| 会计年度 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E | 会计年度 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
| 货币资金 | 800 | 992 | 1,225 | 1,491 | 营业收入 | 360 | 485 | 630 | 796 |
| 应收票据 | 16 | 8 | 10 | 12 | 营业成本 | 120 | 156 | 197 | 240 |
| 应收账款 | 222 | 272 | 340 | 414 | 税金及附加 | 2 | 5 | 7 | 9 |
| 预付账款 | 2 | 3 | 4 | 5 | 销售费用 | 93 | 125 | 153 | 186 |
| 存货 | 81 | 102 | 128 | 156 | 管理费用 | 29 | 38 | 49 | 60 |
| 合同资产 | 6 | 9 | 13 | 16 | 研发费用 | 63 | 86 | 114 | 141 |
| 其他流动资产 | 17 | 24 | 32 | 40 | 财务费用 | -10 | -20 | -21 | -16 |
| 流动资产合计 | 1,138 | 1,400 | 1,739 | 2,118 | 信用减值损失 | -8 | -5 | -4 | -3 |
| 其他长期投资 | 0 | 0 | 0 | 0 | 资产减值损失 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 长期股权投资 | 37 | 37 | 37 | 37 | 公允价值变动收益 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 固定资产 | 11 | 23 | 32 | 34 | 投资收益 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 在建工程 | 0 | 0 | 0 | 0 | 其他收益 | 9 | 5 | 5 | 5 |
| 无形资产 | 0 | 0 | 1 | 1 | 营业利润 | 66 | 96 | 135 | 180 |
| 其他非流动资产 | 53 | 54 | 54 | 54 | 营业外收入 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 非流动资产合计 | 101 | 114 | 123 | 125 | 营业外支出 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 资产合计 | 1,238 | 1,514 | 1,862 | 2,243 | 利润总额 | 66 | 96 | 135 | 180 |
| 短期借款 | 0 | 97 | 226 | 335 | 所得税 | -1 | 3 | 8 | 14 |
| 应付票据 | 33 | 42 | 51 | 60 | 净利润 | 67 | 93 | 127 | 166 |
| 应付账款 | 70 | 94 | 118 | 144 | 少数股东损益 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 预收款项 | 0 | 0 | 0 | 0 | 归属母公司净利润 | 67 | 93 | 127 | 166 |
| 合同负债 | 75 | 121 | 177 | 239 | NOPLAT | 57 | 74 | 107 | 151 |
| 其他应付款 | 3 | 4 | 4 | 5 | EPS (摊薄) | 0.95 | 1.32 | 1.79 | 2.34 |
| 一年内到期的非流动负债 | 3 | 6 | 6 | 6 | | | | | |
| 其他流动负债 | 45 | 38 | 53 | 70 | | | | | |
| 流动负债合计 | 229 | 401 | 634 | 858 | | | | | |
| 长期借款 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 应付债券 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 其他非流动负债 | 3 | 33 | 36 | 41 | | | | | |
| 非流动负债合计 | 3 | 33 | 36 | 41 | | | | | |
| 负债合计 | 232 | 434 | 670 | 899 | | | | | |
| 归属母公司所有者权益 | 1,005 | 1,079 | 1,191 | 1,343 | | | | | |
| 少数股东权益 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | | |
| 所有者权益合计 | 1,006 | 1,080 | 1,192 | 1,344 | | | | | |
| 负债和股东权益 | 1,238 | 1,514 | 1,862 | 2,243 | | | | | |

| 现金流量表 | | | | |
|----------------|------|-------|-------|-------|
| 单位:百万元 | | | | |
| 会计年度 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
| 经营活动现金流 | 59 | 74 | 108 | 159 |
| 现金收益 | 60 | 78 | 112 | 158 |
| 存货影响 | -13 | -21 | -26 | -28 |
| 经营性应收影响 | -45 | -42 | -72 | -76 |
| 经营性应付影响 | 3 | 34 | 34 | 36 |
| 其他影响 | 54 | 25 | 61 | 70 |
| 投资活动现金流 | -19 | -17 | -14 | -9 |
| 资本支出 | -6 | -18 | -15 | -10 |
| 股权投资 | -37 | 0 | 0 | 0 |
| 其他长期资产变化 | 24 | 1 | 1 | 1 |
| 融资活动现金流 | 674 | 135 | 139 | 116 |
| 借款增加 | 0 | 99 | 129 | 109 |
| 股利及利息支付 | -32 | -22 | -34 | -47 |
| 股东融资 | 727 | 0 | 0 | 0 |
| 其他影响 | -21 | 58 | 44 | 54 |

| 主要财务比率 | | | | |
|-----------------|--------|-------|-------|-------|
| 会计年度 | 2022 | 2023E | 2024E | 2025E |
| 成长能力 | | | | |
| 营业收入增长率 | 19.8% | 34.9% | 30.0% | 26.3% |
| EBIT 增长率 | -14.4% | 36.2% | 50.7% | 43.7% |
| 归母公司净利润增长率 | 13.4% | 39.1% | 35.7% | 30.8% |
| 获利能力 | | | | |
| 毛利率 | 66.6% | 67.8% | 68.8% | 69.9% |
| 净利率 | 18.5% | 19.2% | 20.1% | 20.8% |
| ROE | 6.7% | 8.6% | 10.6% | 12.3% |
| ROIC | 6.0% | 6.7% | 8.3% | 10.0% |
| 偿债能力 | | | | |
| 资产负债率 | 18.8% | 29.0% | 18.8% | 28.7% |
| 债务权益比 | 0.6% | 12.5% | 22.5% | 28.4% |
| 流动比率 | 5.0 | 3.5 | 2.7 | 2.5 |
| 速动比率 | 4.6 | 3.2 | 2.5 | 2.3 |
| 营运能力 | | | | |
| 总资产周转率 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| 应收账款周转天数 | 198 | 183 | 175 | 171 |
| 应付账款周转天数 | 252 | 188 | 194 | 196 |
| 存货周转天数 | 223 | 210 | 210 | 213 |
| 每股指标 (元) | | | | |
| 每股收益 | 0.95 | 1.32 | 1.79 | 2.34 |
| 每股经营现金流 | 1.12 | 1.40 | 2.04 | 3.01 |
| 每股净资产 | 19.02 | 20.41 | 22.54 | 25.41 |
| 估值比率 | | | | |
| P/E | 83 | 59 | 44 | 33 |
| P/B | 6 | 5 | 5 | 4 |
| EV/EBITDA | -19 | -14 | -9 | -7 |

来源: wind, 中泰证券研究所

投资评级说明:

| | 评级 | 说明 |
|--|----|------------------------------------|
| 股票评级 | 买入 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上 |
| | 增持 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间 |
| | 持有 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间 |
| | 减持 | 预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上 |
| 行业评级 | 增持 | 预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上 |
| | 中性 | 预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间 |
| | 减持 | 预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上 |
| 备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。 | | |

重要声明:

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。事先未经本公司书面授权，任何机构和个人，不得对本报告进行任何形式的翻版、发布、复制、转载、刊登、篡改，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。