

2022 年 06 月 12 日

国能日新 (301162.SZ)

功率预测实力领先，电力交易辅助决策大有可为

■功率预测“硬”技术领跑行业，高精度筑牢立身之本

新能源发电功率预测是基于新能源电力不稳定性特征和电力系统实时平衡要求矛盾而产生的一种需求。国能日新凭借产品预测精度高、服务响应速度快等优势，在光伏和风电功率预测市场处于领先地位，根据沙利文数据，2019 年市场占有率分别为 22.10% 和 18.80%，均位列第一；2020 年在国家电网东北电力调控分中心组织的功率预测偏差考核中排名前三。

■类 SaaS 模式“软”优势突出，预测服务确保业绩稳增

公司提供的功率预测服务是一种类 SaaS 模式的持续性长效服务，毛利率和客户粘性远高于其他商业模式。2020 年，公司单站功率预测服务毛利率高达 95.51%。发电站以较低成本获得了高质量服务，又满足了定时上报相关数据的政策要求，因此续费意愿较高。存量客户的不断积累支撑了稳定的盈利能力。公司 2021 年上半年功率预测服务收入中，94.3% 来源于存量电站客户。

■行业高景气支撑基本盘，电力交易或开启第二增长极

1) 行业景气带来高需求：作为新能源发电行业的衍生子行业，新能源发电功率预测市场空间主要取决于下游新能源发电市场的存量装机规模。受益于双碳政策深入推进，我国新能源装机容量持续扩大为功率预测带来源源不断的需求。2) 严监管下功率预测成刚需：“双细则”加强了对新能源发电功率预测的考核。公司的高精度功率预测是新能源电力调控的基础，可降低客户因“双细则”考核带来的损失，保证电站发电量，提高运营效益。3) 收益驱动催生电力交易辅助决策：精准的预测量价在电力交易中将直接影响企业收益，因此提高预测准确率和决策水平至关重要。公司的电力交易辅助决策软件可帮助新能源发电企业及传统电厂、电网和参与电力交易的多方主体制定中长期市场以及现货市场中报量、报价的相关申报策略，实现电力交易整体收益最大化。

■投资建议：我们预计公司 2022 年-2024 年的收入分别为 4.02/5.18/6.68 亿元，归母净利润分别为 0.72/0.99/1.37 亿元，首次覆盖，给予买入-A 投资评级，6 个月目标价 70.50 元/股，相当于 2023 年 50 倍的市盈率。

■风险提示：下游市场需求不及预期；电力市场化交易推进不及预期等。

摘要(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	248.2	300.2	402.0	518.0	668.4
净利润	54.2	59.2	71.7	99.4	136.8
每股收益(元)	1.02	1.11	1.01	1.40	1.93
每股净资产(元)	3.52	4.63	15.32	16.17	17.33

盈利和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
市盈率(倍)	0.00	0.00	50.98	36.75	26.71
市净率(倍)	0.00	0.00	3.36	3.19	2.97
净利润率	21.8%	19.7%	17.8%	19.2%	20.5%
净资产收益率	33.8%	27.3%	10.8%	8.9%	11.5%
股息收益率	0.0%	0.0%	0.9%	1.1%	1.5%
ROIC	53.2%	37.3%	30.5%	31.1%	31.6%

资料来源：Wind 资讯，安信证券研究中心预测

公司深度分析

证券研究报告

投资评级 买入-A

首次评级

6 个月目标价：70.50 元

股价 (2022-06-10) 51.53 元

交易数据

总市值(百万元)	3,653.10
流通市值(百万元)	866.45
总股本(百万股)	70.89
流通股本(百万股)	16.81
12 个月价格区间	47.06/70.00 元

股价表现



资料来源：Wind 资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-36.45	15.14	26.89
绝对收益	-24.21	14.18	14.18

赵阳

分析师

SAC 执业证书编号：S1450522040001
zhaoyang1@essence.com

杨楠

分析师

SAC 执业证书编号：S1450522060001
yangnan2@essence.com.cn

夏瀛韬

分析师

SAC 执业证书编号：S1450521120006
xiayt@essence.com.cn

相关报告

内容目录

1. 国能日新：新能源发电功率预测隐形冠军	4
1.1. 深耕电力信息化领域，核心团队行业积淀深厚	4
1.2. 以功率预测为核心，全面布局新能源管理领域	6
1.3. 重视自主研发创新，加码电力交易等新产品	9
1.4. 下游市场持续景气，订单充足保障业绩增长	10
2. 高预测精度筑牢基本盘，类 SaaS 模式奠定增长持续性	13
2.1. 产品服务优势：预测精度高，配套服务好	13
2.2. 商业模式优势：供需特点孕育类 SaaS 模式	17
2.3. 能力复用优势：以功率预测为基础开拓电力交易市场	19
3. 行业景气支撑基石业务，盈利驱动开启第二增长曲线	21
3.1. 规模扩张：新能源装机规模扩大带动发电功率预测需求	21
3.2. 政策规范：新能源电力并网规模上升催生电网管理需求	22
3.3. 盈利驱动：电力市场化交易促进辅助交易产品研发应用	24
4. 盈利预测与投资建议	27
4.1. 基本假设与营业收入预测	27
4.2. 投资建议	28
风险提示	29

图表目录

图 1：国能日新发展历程	4
图 2：国能日新股权结构图（截至 2022 年 6 月 10 日）	4
图 3：单站功率预测产品在用户端的主界面	6
图 4：单站功率预测产品在用户端的预测数据界面	6
图 5：集中功率预测产品在用户端的界面	7
图 6：自动发电控制系统和自动电压控制系统的控制过程	7
图 7：分布式群控群调（电网侧）	8
图 8：虚拟电厂智慧运营管理系统	9
图 9：2018-2021 年研发费用情况（万元）	9
图 10：员工构成情况（截至 2021H1）	9
图 11：2017-2021 年营业收入和增速	11
图 12：2017-2021 年归母净利润和增速	11
图 13：主营业务收入占比（按产品分）	11
图 14：主营业务收入占比（按下游市场分）	11
图 15：2018-2021H1 各业务板块毛利率	12
图 16：2018-2021 年费用率	12
图 17：在手订单充裕	12
图 18：经营性现金流持续增长	12
图 19：新能源发电和用电不平衡	13
图 20：新能源发电功率预测行业进入壁垒	14
图 21：公司预测功率和实际功率基本一致	14
图 22：国能日新气象预警云平台	15
图 23：公司功率预测服务具体业务环节	15
图 24：国能日新营销网络	16

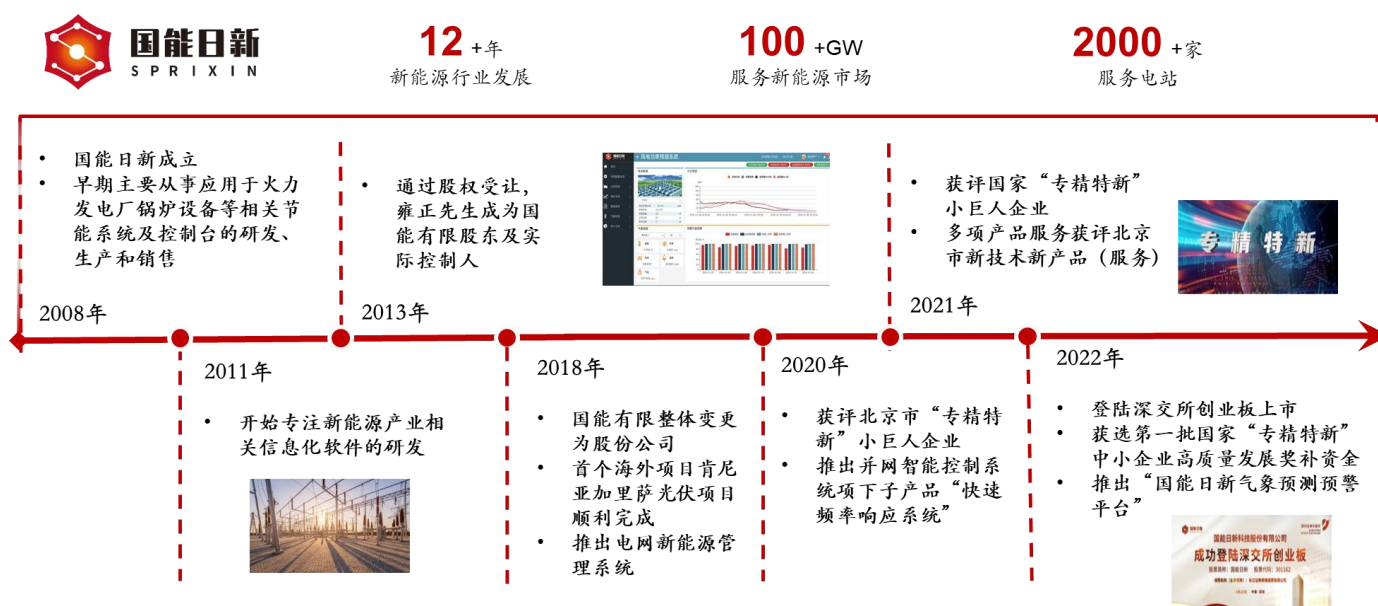
图 25: 公司替换竞争对手电站数量大于被替换数量.....	17
图 26: 按产品销售单价分的客户结构 (个)	18
图 27: 公司不同层级客户收入情况 (万元)	18
图 28: 功率预测收入细分 (万元)	18
图 29: 功率预测服务中存量电站贡献主要收入.....	18
图 30: 国能日新部分合作伙伴.....	19
图 31: 国能日新电力交易辅助决策支持系统.....	19
图 32: 国能日新发电量预测系统.....	20
图 33: 中国风力发电装机容量及预测 (2014-2024 预测, 亿千瓦)	21
图 34: 中国光伏发电装机容量及预测 (2014-2024 预测, 亿千瓦)	21
图 35: 2019 年光伏发电功率预测市场格局	22
图 36: 2019 年风能发电功率预测市场格局	22
图 37: “凤鸟”高精度功率预测解决方案.....	23
图 38: 国能日新智能并网控制系统及方案.....	24
图 39: 我国市场交易电量占比逐年提升 (单位: 万亿千瓦时)	24
图 40: 新能源企业参与市场交易的挑战与解决方案.....	26
图 41: 电力现货交易流程梳理.....	26
表 1: 公司实控人和高管情况.....	5
表 2: 国能日新主要产品介绍.....	6
表 3: 上市募集资金投向.....	10
表 4: 功率预测收入来源.....	17
表 5: 我国不同区域“双细则”的主要考核指标和具体要求.....	22
表 6: 电力市场化交易相关政策.....	25
表 7: 公司 2019-2024E 营收拆分及预测.....	28

1. 国能日新：新能源发电功率预测隐形冠军

1.1. 深耕电力信息化领域，核心团队行业积淀深厚

国能日新是新能源发电功率预测市场的领跑者。公司成立于2008年，2022年4月登陆创业板上市，设立初期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的研发、生产和销售，而后随着市场的变化逐步调整业务方向，于2011年开始专注新能源产业相关信息化软件的研发。深耕电力信息化行业十余年，公司以新能源发电功率预测产品为核心，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，不断扩充产品线以增强市场竞争力。

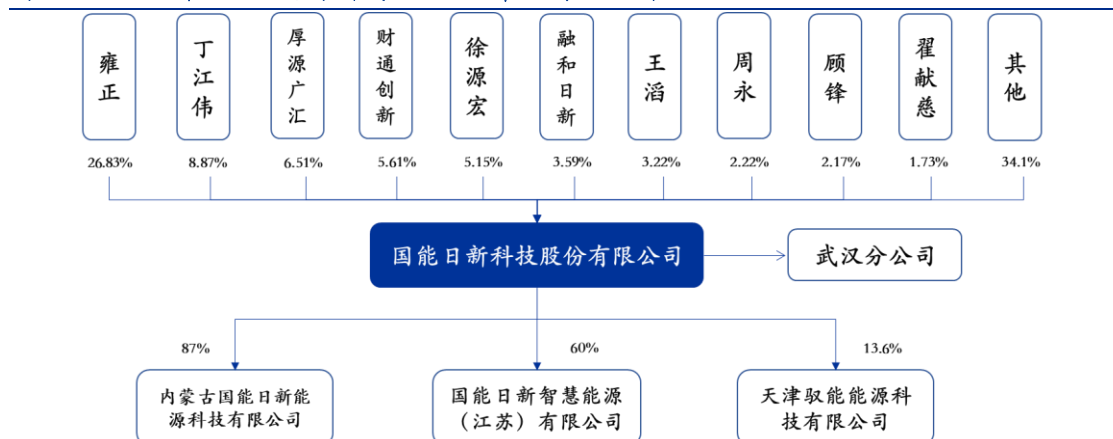
图 1：国能日新发展历程



资料来源：招股说明书，国能日新官网，安信证券研究中心

公司实控人持股比例高，设立员工持股平台以调动员工积极性。公司的控股股东、实际控制人雍正持有本公司 1.9 万股股份，占总股本 26.83%。除董事长雍正先生外，丁江伟先生、周永先生等股东亦担任公司高管，因此公司实际经营决策权掌握在大股东手中，保证了公司的运营效率。此外，公司为增强凝聚力专门设立了厚源广汇作为员工持股平台实施股权激励，提高员工工作积极性和研发效率。

图 2：国能日新股权结构图（截至 2022 年 6 月 10 日）



资料来源：Wind，安信证券研究中心

公司高管行业积淀深厚，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（国内最大的电力通信网络运营商）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。核心技术人员在软件、气象等方面拥有坚实的学术造诣、扎实的专业水平及丰富的技术研发经验。

表 1：公司实控人和高管情况

姓名	任职情况	简历
雍正	实际控制人、董事长、总经理	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。
丁江伟	董事、副总经理	中欧国际工商学院 EMBA，本科毕业于华北电力大学电子信息科学与技术专业，获学士学位。曾担任北京中电飞华通信有限公司销售主管，国能有限副总经理。现任铁力山北京控制技术有限公司董事长、经理，本公司董事。
周永	董事、副总经理	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	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。
向婕	董事、数据中心首席科学家	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。曾获湖南省科学技术进步三等奖，其参与的支撑低碳冬奥的新能源多级协调调度控制技术与应用、基于气象资源和发电能力预测的新能源优化调度技术项目分别于 2018 年、2019 年获得中国电力企业联合会电力创新奖一等奖。
谢会生	独立董事	清华大学 EMBA，研究生毕业于北京大学法律专业，曾任安徽有为律师事务所律师、北京市法准律师事务所律师、北京市中银律师事务所律师、北京市邦盛律师事务所副主任，现任北京策略律师事务所律师合伙人、主任。自 2020 年 3 月起，担任公司独立董事。
顾科	独立董事	硕士研究生学历，毕业于北京大学光华管理学院金融专业，中国注册会计师，保荐代表人，曾任华欧国际证券有限责任公司投资银行部经理、中国银河证券股份有限公司投资银行部副总经理、瑞银证券有限责任公司投资银行部执行董事，现任北京栖港投资有限公司执行董事兼经理。自 2020 年 3 月起，担任公司独立董事。
杨挺	独立董事	博士研究生学历，天津大学电气自动化与信息工程学院教授/博士生导师，学科带头人，国家“分布式能源与微电网”国际科技合作基地副主任，教育部新世纪优秀人才，澳大利亚悉尼大学高级访问教授。自 2020 年 3 月起，担任公司独立董事。
李忱	财务总监、董事会秘书	硕士研究生学历，毕业于北京大学金融学专业，曾任天健会计师事务所高级顾问，上德承业投资管理（北京）有限公司副总经理，瑞华会计师事务所助理经理。2016 年加入本公司，现任公司财务总监、董事会秘书。
曾军	副总经理	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。

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

随着近几年的能源革命浪潮，新能源发电占比快速提升，产业规模快速扩张，功率预测作为新能源发电的衍生行业，是基于新能源电力不稳定性特征和电力系统实时平衡要求矛盾而产生的刚性需求，承担着维系新能源并网稳定性的重要作用。另一方面，功率预测的相关产品及服务往往被集成在新能源电站的相关系统或整体解决方案中，不及其他环节为人所熟知。国能日新凭借多年的技术深耕和数据积累，在新能源产业鲜为人知的细分领域具备领先的市场地位，根据沙利文的统计数据，2019 年公司在光伏、风能发电功率预测市场的占有率分别为 22.10%和 18.80%，高于同行业其他企业，是名副其实的隐形冠军。

1.2. 以功率预测为核心，全面布局新能源管理领域

公司致力于满足客户对新能源电力“可看见、可预测、可调控”的管理要求。在新能源产业高速发展的同时，由于其波动性较大、发电量难以控制和预测的特点，新能源“弃风弃光”现象较为严重，利用效率无法提升。以上行业痛点促成了以新能源电力“可看见、可预测、可调控”为目标的信息化手段在新能源管理中的大规模应用。公司把握行业机遇，在产品矩阵上拥有功率预测软件、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等，涵盖了新能源的发电端和输电网端。

表 2：国能日新主要产品介绍

产品体系	应用领域	主要产品/模块	产品简介
新能源发电功率预测产品	单一新能源电站、发电集团、电网等场景的功率预测	单站功率预测产品	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
		集中功率预测产品	在主站侧（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
		区域功率预测产品	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
新能源并网智能控制系统	应用于新能源电站，根据电网的要求对电力生产情况进行实时管控	自动发电控制系统及自动电压控制系统	自动发电控制系统（AGC 系统）以光伏/风电的并网有功功率为控制目标； 自动电压控制系统（AVC 系统）以光伏/风电的无功功率为控制目标。
		快速频率响应系统	以电力系统频率为调控目标
新能源电站智能运营系统	应用于集中式和分布式新能源电站	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。
		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。
电网新能源管理系统	电网公司	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	数据抓取、数据订正和数据分析等

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

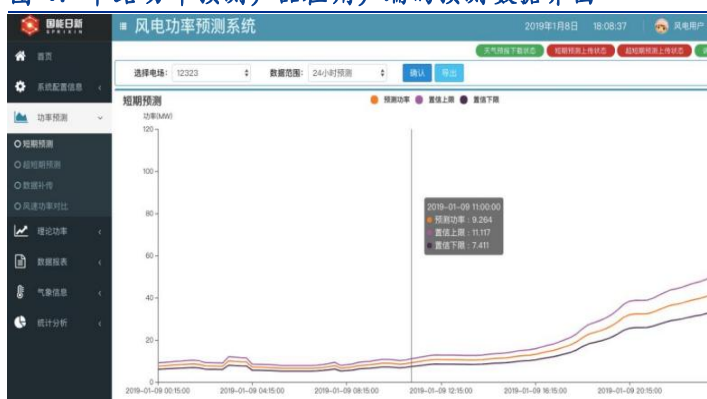
从发电端来看，公司拥有新能源发电功率预测产品、电网智能控制系统等。发电功率预测产品可分为应用于单一新能源电站的单站功率预测产品、应用于发电集团的集中功率预测产品和应用于电网的区域功率预测产品。1) 单站功率预测产品为主要产品，分为短期发电功率预测和超短期发电功率预测。短期功率预测数据报送电网后，用于电网调度做未来 1 天或数天的发电计划；超短期功率预测系对新能源电站及时发电功率的预测，通过选取实时数据和历史数据的方式，对仅根据高精度气象数据计算出来的发电功率进行修正，使其更接近电站的实时发电功率，用于电网调度做不同电能发电量的实时调控。

图 3：单站功率预测产品在用户端的主界面



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

图 4：单站功率预测产品在用户端的预测数据界面



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

2) 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。3) 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。

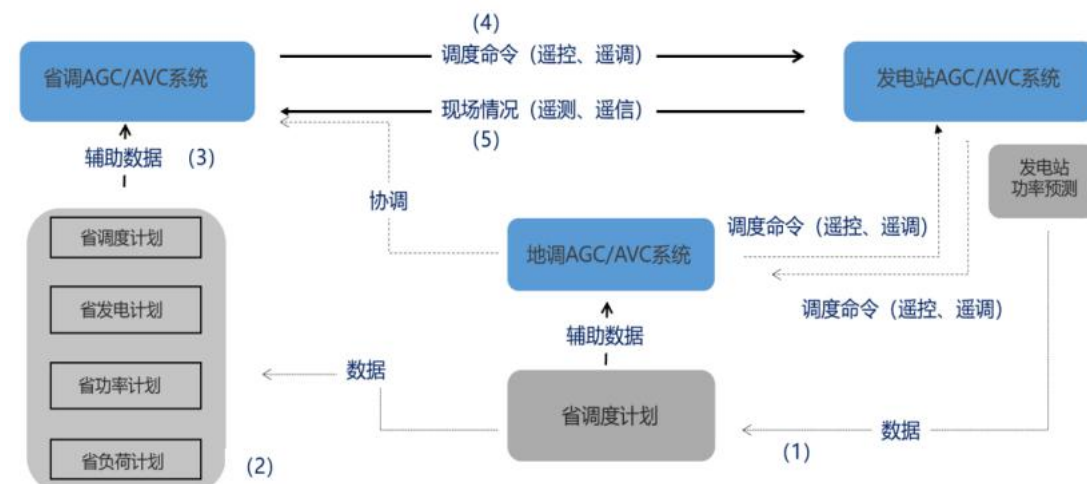
图 5: 集中功率预测产品在用户端的界面



资料来源: 招股说明书, 安信证券研究中心

公司的新能源并网智能控制系统是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。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。1) 自动发电控制系统 (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。2) 自动电压控制系统 (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。

图 6: 自动发电控制系统和自动电压控制系统的控制过程



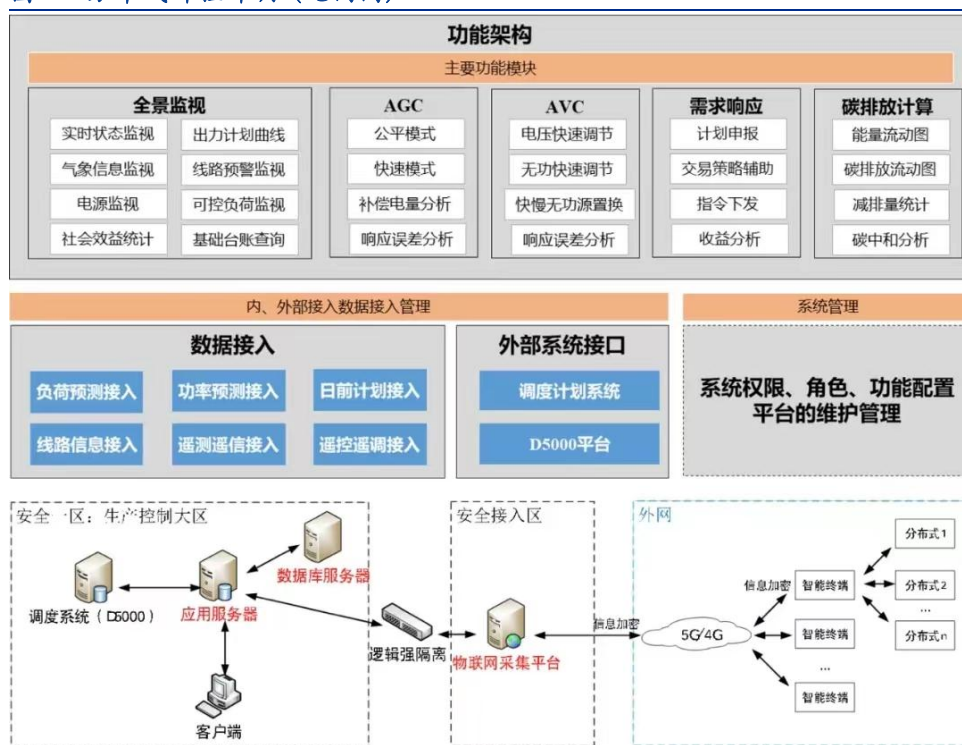
资料来源: 招股说明书, 安信证券研究中心

3) **快速频率响应系统**以电力系统频率为调控目标。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。

从电网端来看，公司拥有电网新能源管理系统、分布式群控群调系统等产品。针对电网在新能源管理上的难点而开发，1) **电网新能源管理系统**包括“新能源消纳分析”、“承载力评估”和“数据管理”三大模块。在消纳分析方面，影响新能源消纳的因素众多，各因素之间又相互影响，公司产品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。在承载力评估方面，公司产品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。产品的数据管理模块包括数据抓取、数据订正和数据分析等功能。

2) **分布式群控群调系统**基于电网调度安全Ⅰ区（生产控制大区），通过智能终端和 5G/4G 无线网络，进行分布式电源单站、集群功率协同控制。该系统实现了分布式电源的可观可测、可控可调，形成了一套区域分布式的综合管理和控制方法，进行区域电网分布式新能源的协调控制，保障电网安全稳定运行。该系统适用于地市、县级电网调度，满足整县屋顶光伏试点的功率控制需求。

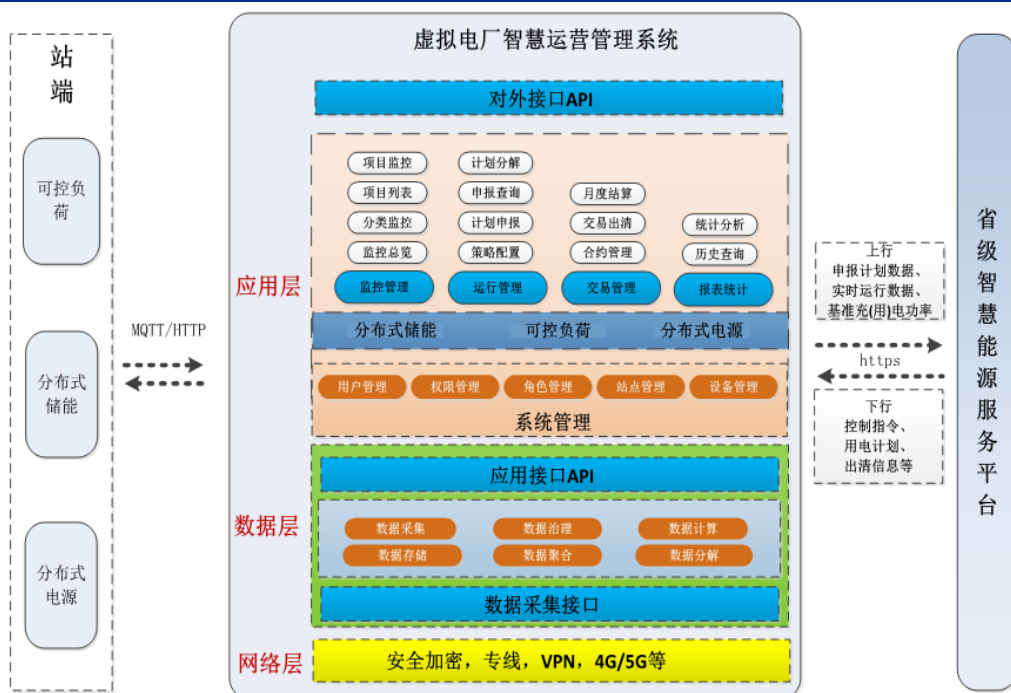
图 7：分布式群控群调（电网侧）



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

除上述产品外，公司还拥有**虚拟电厂智慧运营系统**，可聚合荷、储资源，向市场提供多种需求侧响应服务，同时辅助稳定电力平衡；**储能智慧能源管理系统**可满足传统实时监控、协调控制，并从缓解弃风弃光、降低两个细则考核、结合市场价格配合电站参与交易等场景来制定充放电策略，保证储能的经济性调用；**电力交易辅助决策软件**能够为新能源发电集团、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。

图 8：虚拟电厂智慧运营管理系统

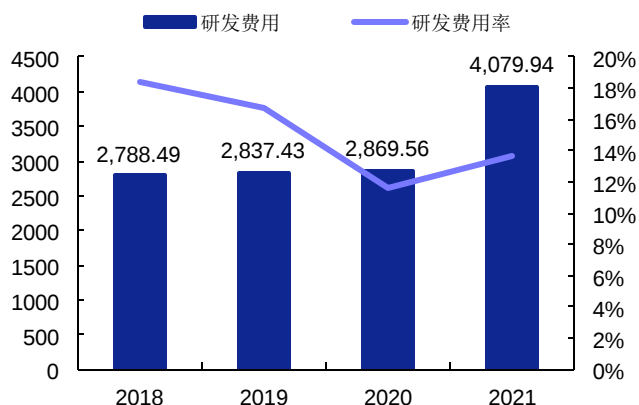


资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

1.3. 重视自主研发创新，加码电力交易等新产品

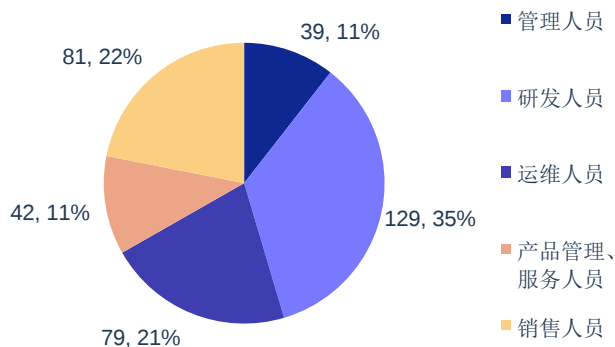
研发团队实力强劲，研发高投入且成果显著。公司拥有由数十名气象学、大气物理学、计算机科学与技术、电子信息科学与技术等专业硕士、博士组成的研发团队，拥有近 10 年的功率预测产品研发经验。根据招股书披露，截至 2021 年 6 月底，公司员工总数 370 人，其中研发人员 129 人，占公司总人数 35%。2021 年，公司研发费用约 4,080 万元，同比增长 42%，主要投向新能源前沿技术预研、核心气象及功率预测算法的积累及创新业务探索等方面。通过不断的自主创新和持续的研发投入，公司在新能源管理领域取得了多项技术突破，获得了 28 项发明专利、73 项软件著作权等科研成果，电力创新一等奖、河北省科学技术奖二等奖等荣誉，并成为国家高新技术企业、国家“专精特新”小巨人企业。依靠核心技术开展生产经营活动，使技术成果有效转换为经营成果。

图 9：2018-2021 年研发费用情况（万元）



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

图 10：员工构成情况（截至 2021H1）



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

公司在气象、算法和软件开发领域均拥有大量的核心技术。**1)** 在气象领域，公司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；**2)** 在算法领域，公司通过多途径构建算法模型（包含线性算法和非线性算法两大类），可实现功率预测模型的持续优化和预测精度的持续提高；**3)** 在软件开发领域，公司通过了最高级别的软件能力成熟度模型 CMMI5 认证，表明公司已具备了持续研发并为客户提供高质量软件的能力。

前瞻性研发布局，募资加速推进技术优化和产品线扩充。为紧跟行业发展趋势，公司在充分分析市场需求、把握行业发展趋势的基础上，积极进行新产品的前瞻性研发，以抢占行业制高点，增加产品的竞争力。本次上市募集资金投资项目均为软件、算法模型的开发升级：**1) 研发升级：**研发多场景功率预测算法与发电量预测算法等，提升公司的业务规模，进一步巩固公司在细分赛道的领先地位；**2) 扩充产品线：**进一步研发电力交易辅助决策软件，扩展智能控制产品线，深化电网端新能源管理类产品的应用，为公司提供技术、产品储备及相关人员储备，提高公司的创新创造能力。

表 3：上市募集资金投向

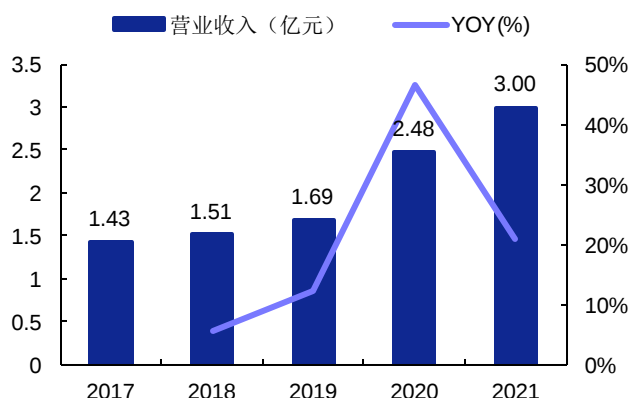
项目名称	项目内容	总投资额（亿元）	募资占比	建设期
新能源功率预测产品及大数据平台升级项目	本项目的主要建设内容包括研发多场景功率预测算法与发电量预测算法、研发电力交易算法、高精度气象数据算法、开发功率预测深层次应用功能、购买必要的配套硬件设备等。项目建成后，将满足新能源发电企业、发电集团与电网公司的高精度功率预测、集中功率预测、发电量预测、电力交易等需求。本项目将提升公司产品的竞争力，提升公司的业务规模，进一步巩固公司在行业内的地位。	2.20	63.77%	三年
新能源控制及管理类产品升级项目	本项目拟升级公司的新能源并网智能控制系统和新能源电站智能运营系统，主要从电站运营监控、电站 AGC/AVC 创新能力、分布式监控、电网新能源管理等方面提升产品，提高发电端的精细化控制能力，提升监测与控制系统中对发电需量、运行模式、安全控制、优化等方面的能力，保障电站和电网运行在优化可控范围内，为电网稳定运行、柔性管理和友好型电站的建设提供助力。	1.25	36.23%	三年
合计	-	3.45	100%	-

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

1.4. 下游市场持续景气，订单充足保障业绩增长

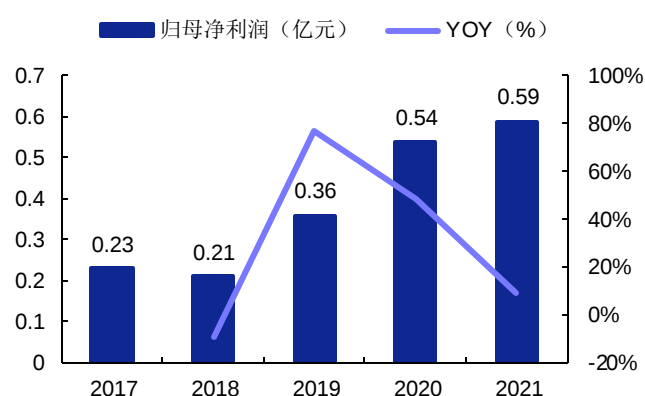
下游新能源发电装机规模扩大带动业绩稳步提升。2017-2021 年公司营业收入持续提升，近两年增速较高主要是下游新增发电装机容量迎来快速增长，从而带来发电功率预测产品的需求量增加、以及存量客户积累所致。2021 年，公司实现营业收入约 3 亿元，同比增长 20.92%；归母净利润约 5,918 万元，同比增长 9.16%。

图 11: 2017-2021 年营业收入和增速



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

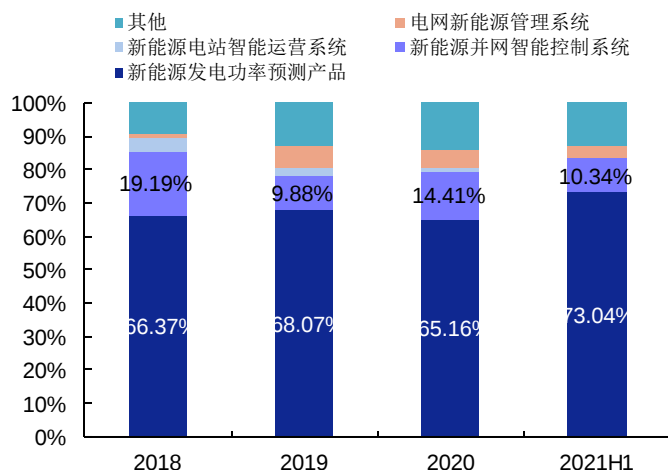
图 12: 2017-2021 年归母净利润和增速



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

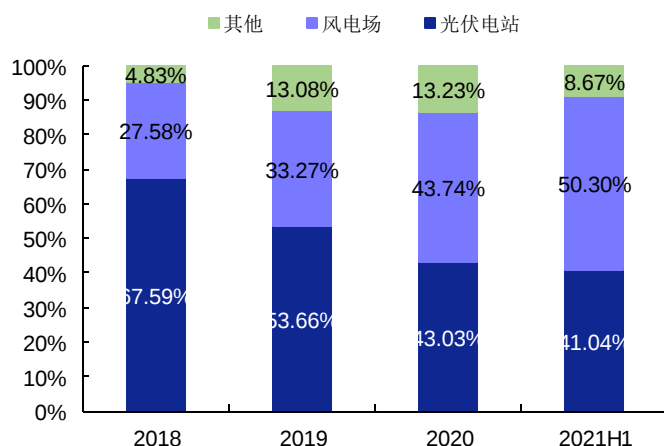
新能源发电功率预测产品为公司立身之本。从产品结构来看, 公司收入主要来自新能源发电功率预测产品、新能源并网智能控制系统、新能源电站智能运营系统和电网新能源管理系统。根据招股书披露, 作为公司拳头产品的新能源发电功率预测产品占比最高, 2021 上半年占总营收比重约 73%。从下游市场来看, 2018 和 2019 年来自光伏电站的收入显著高于来自风电场的收入, 主要是我国光伏电站的数量多于风电场, 以及公司在光伏发电领域的客户和技术积累较多所致。根据招股书披露, 2020 年及以后公司来自风电场端的收入及占比逐渐增加, 占总营收比重从 2018 年的 27.6% 上升至 2021H1 的 50.3%, 主要系光伏补贴退坡致使我国光伏电站的投资和新增装机规模同比出现较大幅度的下降, 而与此同时风电出现“抢装潮”, 其装机规模快速增长。

图 13: 主营业务收入占比 (按产品分)



资料来源: 招股说明书, 安信证券研究中心

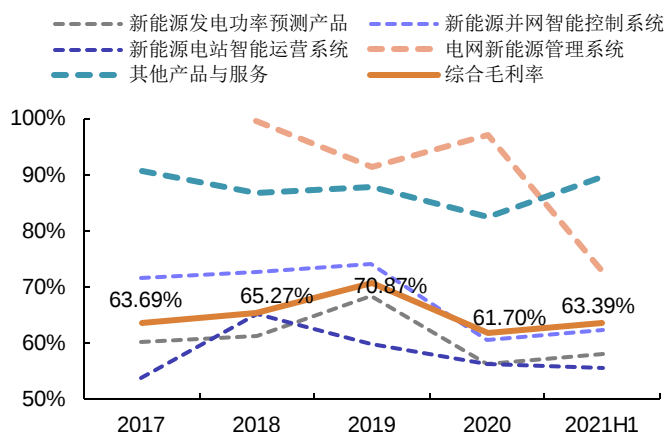
图 14: 主营业务收入占比 (按下游市场分)



资料来源: 招股说明书, 安信证券研究中心

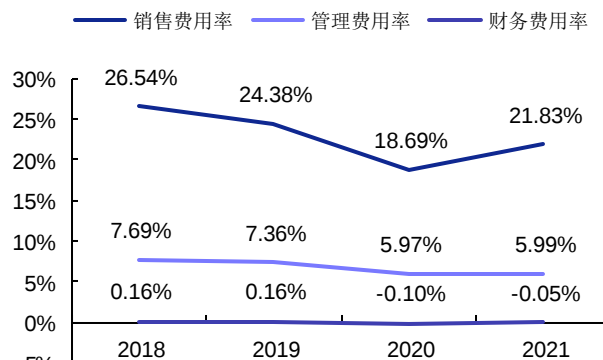
毛利率整体维持在较高水平, 费用把控能力良好。从盈利能力来看, 公司综合毛利率总体维持在 60% 以上, 且与新能源发电功率预测产品的毛利率呈高度正相关。受新能源补贴政策引致的“抢装潮”影响, 新建的风电设备较多, 产品内部结构中低毛利率的设备占比提升, 拉低了公司 2020 年度毛利率。2021 年综合毛利率回升至 63.39%。从费用端来看, 随着业务规模不断扩大, 规模效应逐步凸显, 公司期间费用率逐渐下降。2021 年由于员工规模扩张和薪酬增加致使费用率略有上升, 总体费用把控能力良好。

图 15: 2018-2021H1 各业务板块毛利率



资料来源: Wind, 安信证券研究中心 (注: 2021H1 对应的综合毛利率是 2021 年全年的综合毛利率)

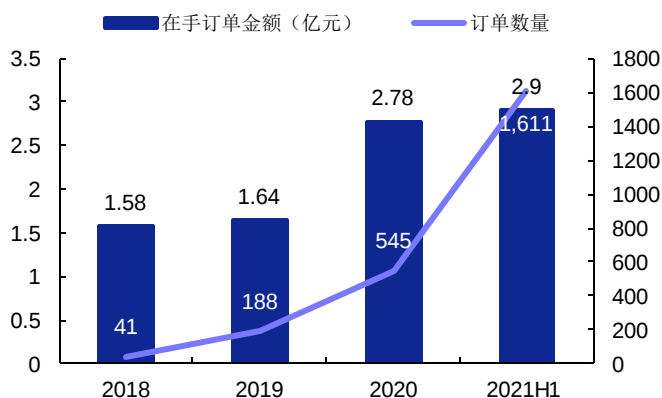
图 16: 2018-2021 年费用率



资料来源: Wind, 安信证券研究中心

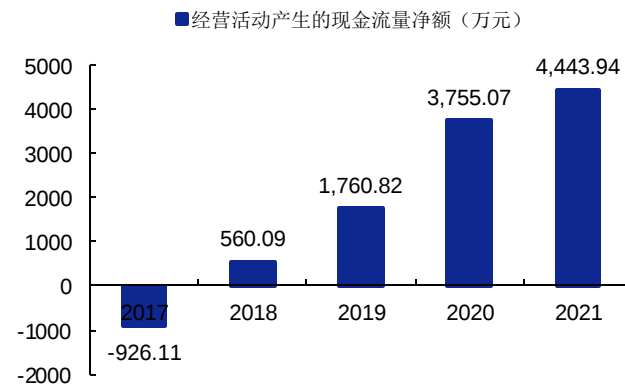
经营性现金流持续高增，订单充足保障业绩增长。2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 4,444 万元，2018-2021 年复合年均增长率约 99%，主要是下游风电行业持续景气以及光伏发电行业的回暖，客户回款情况良好所致。同时，基于较强的竞争优势，公司市场空间持续扩大，在手订单充足，截至 2021 年底，公司在手订单金额为 2.91 亿元，其中预计在 2022 年和 2023 年分别确认收入 2.13 亿元与 4,547 万元，为后续的业绩增长提供了支撑与保障。

图 17: 在手订单充裕



资料来源: 招股说明书, 安信证券研究中心

图 18: 经营性现金流持续增长



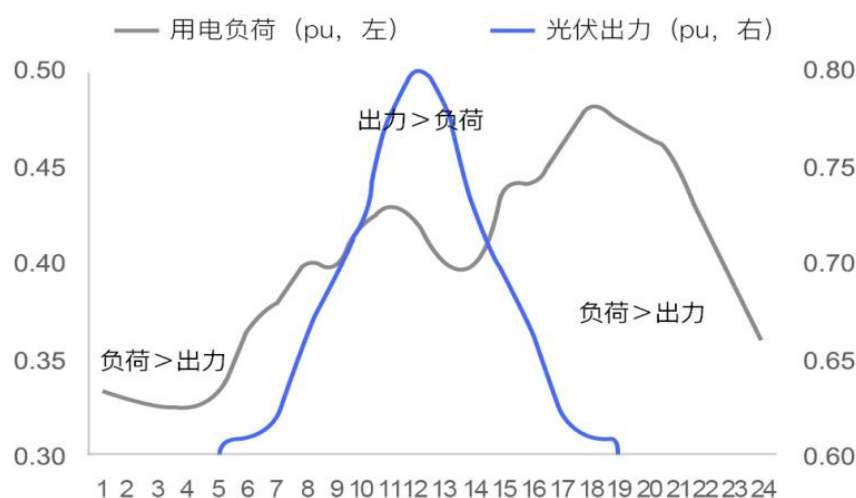
资料来源: Wind, 安信证券研究中心

2. 高预测精度筑牢基本盘，类 SaaS 模式奠定增长持续性

2.1. 产品服务优势：预测精度高，配套服务好

新能源发电不稳定和电力系统实时平衡要求的矛盾催生了功率预测的需求。新能源发电功率预测是基于新能源电力波动性和不稳定性特征而产生的一种需求。由于风力和太阳光照强度随时在变化，不确定性较大，风力发电和光伏发电具备波动性和间歇性特征。而又由于电能不易存储，且电能的传输速度与光速相同，因此在电力系统中“发电—输电—用电”是在一瞬间完成的，这一特点对电力系统提出了很高的要求。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，根据用电需求，按时间段安排火电、水电、新能源电力等多种电源的发电出力，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。

图 19：新能源发电和用电不平衡



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

新能源发电功率预测市场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。**1) 专业知识壁垒：**信息化产品具有技术升级迅速和更新换代快的特点，产品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。新进企业可能由于专业知识的匮乏导致其产品和服务存在明显的短板，难以满足市场需求。**2) 客户资源壁垒：**新能源是一个集中度相对较高的产业，与两大电网公司、大型发电集团等市场主要参与者建立良好的合作关系是新能源信息化厂商持续发展的基础。而这类客户对供应商的选择都是极为谨慎且严格，且需要数年合作积累达成信任关系。**3) 规模经济壁垒：**数据的积累和丰富更容易实现产品的优化和升级，或是发现新的客户需求和市场机会，随着客户规模的逐渐积累，规模经济效应也将逐渐凸显，行业竞争格局呈现出公司等专业化厂商逐渐处于优势地位的局面。

图 20：新能源发电功率预测行业进入壁垒

专业知识壁垒

- 产品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。随着新能源产业与新技术的不断融合，用户对产品实用性、完善程度和技术先进程度等提出了更高的要求。对于行业内的新进企业，专业知识的匮乏将导致其产品和服务存在明显的短板，难以满足市场需求，从而丧失市场竞争力。

规模经济壁垒

- 新能源信息化行业具有较为明显的规模经济效应：1) 新能源电站由于主要收取发电收益，因此对电站的稳定运营较为重视，为保持稳定性，一般不会轻易更换供应商；2) 新能源信息化涉及较多的数据，而数据的积累和丰富可以使行业内厂商更容易实现产品的优化和升级，或是发现新的客户需求和市场机会；3) 新能源电站一般分布于较为偏远的地区，电站运维等服务需要的响应时间较长，随着客户数量的增加，单个服务网络的服务覆盖范围将增加，有利于厂商提高服务质量、降低服务成本并做好客户维护。

客户资源壁垒

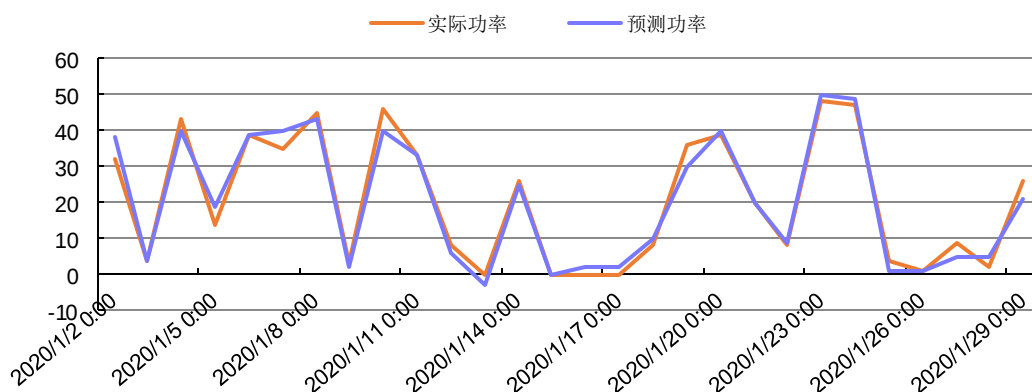
- 与两大电网公司、大型发电集团建立良好的合作关系是新能源信息化厂商持续发展的基础。无论是电网公司还是能源集团，都对供应商的选择极为谨慎，供应商与该类主体从早期接触到沟通、合作、磨合，到最后建立较为牢靠的合作伙伴关系往往需要通过数年积累，行业内的新进企业很难在短时间内获得大量客户资源。



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

强需求高壁垒下，公司功率预测精度高的价值显露头角。技术创新是提高功率预测精度的必要条件，国能日新在模型、算法、气象等方面钻研新技术，利用不同的数值天气预报模式来预测未来气象的多种可能性，最大化地提升功率预测精度。根据招股说明书披露，2020 年公司的短期光伏功率预测综合精度为 89.21%，短期风电功率预测综合精度为 84.60%。2020 年 5 月，在国家电网东北电力调控分中心组织的十几家功率预测服务企业预测精度横向对比中，公司在新旧“双细则”功率预测偏差考核体系中均处于前 3 位（前 3 名无排名差异），预测精度处于行业前列。

图 21：公司预测功率和实际功率基本一致



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

公司通过提升气象预测数据的精准性和功率预测技术的先进性，进而获得精准预测场站发电功率。1) 气象预测数据方面，气象数据源的质量对气象预测数据的准确水平有重要影响。气象数据源是将包含卫星、雷达、探空、浮标等气象观测大数据，通过数据同化技术融合进全球数值天气预报模式得到的全球网格化数据。公司自 EUROPEAN CENTRE 等多家国际权威气象机构引进气象数据源，但受观测资料稀疏性、计算资源限制、时效性不佳等因素影响，气象数据源的时间和空间分辨率一般较低，无法满足新能源功率预测场站的站点分辨率

预报的精度需求。公司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。

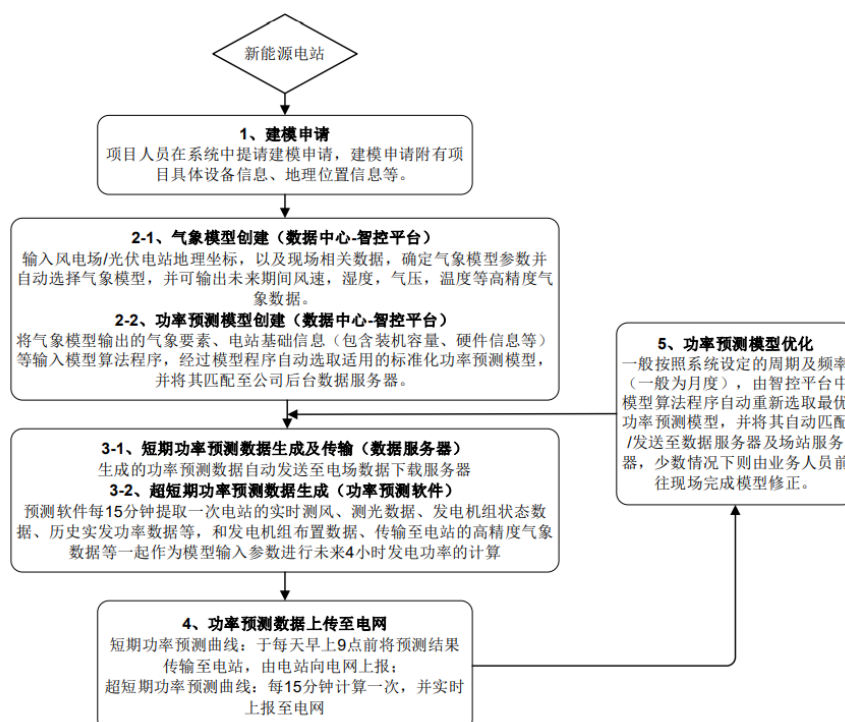
图 22：国能日新气象预警云平台



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

2) 功率预测技术方面，功率预测算法模型作为预测数据输出的业务核心，公司凭借拥有近十年功率预测领域研发经验的研发团队，通过不断的技术研发和投入，研发了“一种基于模糊分区理论的神经网络风功率短期预测方法”、“一种基于多气象源集成并分段建模的风电功率预测方法”、“利用空间多点功率预测特征的风功率集成预测方法及装置”等多种功率预测及其衍生技术。在前述核心技术的基础上，公司通过多途径构建算法模型，功率预测相关算法研发及测试，实现了功率预测模型的持续优化。

图 23：公司功率预测服务具体业务环节



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

服务体系完善，能够快速响应客户需求。电力行业是国民经济的基础性行业，也是国民经济稳定运行的重要保障，因此电力行业在从电力生产到电力消费的各个环节的容错度较低，一旦某一环节出现故障将造成非常大的经济损失，电力行业客户往往非常重视供应商产品的质量和稳定性。公司智控平台中“业务监控功能”实现了对服务业务全流程的全天候 24 小时自动化监管，保证了服务的高效率和高稳定性，从而保障公司气象预测及功率预测全年“零故障”运行，为全国客户的功率预测服务业务持续提供优质、稳定的预测结果。考虑到新能源电站一般地处偏僻，发生故障后经济损失较大等特点，公司抓住客户对服务期间内运维及时、响应灵活等方面的高要求，建立了分布全国的技术服务队伍和 400 客户服务热线，形成了覆盖范围广泛、响应及时的运维服务体系，显著提高客户体验和客户粘性，积累了丰富的客户资源。

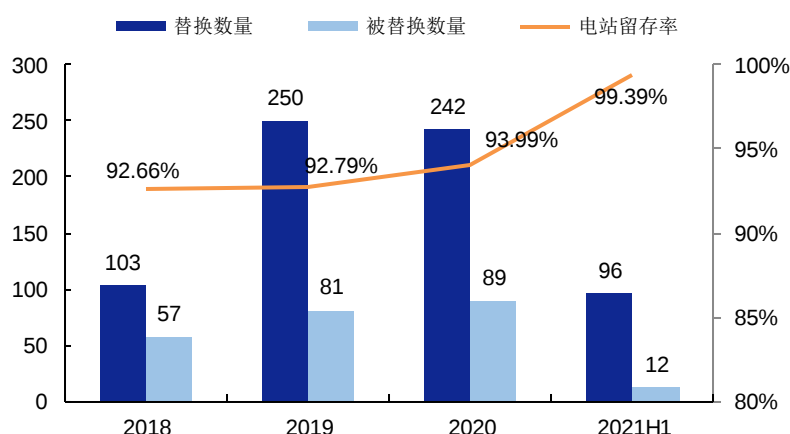
图 24：国能日新营销网络



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

凭借产品预测精度高、服务响应速度快等优势，公司客户留存率持续提高。由于下游新能源发电行业处于快速发展阶段，新建电站的速度较快，在新建电站时也会通过竞价的方式选择功率预测服务供应商。在给客户提供功率预测服务的过程中，原来由竞争对手提供服务的客户，可能会改由公司提供服务；原来由公司提供功率预测服务的客户，也可能改由竞争对手提供服务，因此随时存在被竞争对手替换的可能。鉴于公司在产品技术和服务等方面的竞争优势，替换电站数量远高于被替换数量，实现了对竞争对手的持续正向替换。截至 2021 年 6 月末，电站留存率高达 99.39%，由此促进了公司功率预测服务客户数量和收入的增长。

图 25：公司替换竞争对手电站数量大于被替换数量



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

2.2. 商业模式优势：供需特点孕育类 SaaS 模式

功率预测服务毛利高，类 SaaS 模式保障持续稳定的收入。公司功率预测的收入主要来源于功率预测服务收入和销售系统设备收入。2020 年，单站功率预测服务收入为 9,138 万元，毛利率为 95.51%；销售功率预测系统收入为 6,856 万元，毛利率为 4.22%。高毛利的功率预测服务收入占比更高。由于新能源电站必须每天上报一次短期发电预测功率，每 15 分钟滚动上报一次超短期发电预测功率，因此公司为客户提供的功率预测服务是一种持续性的长效服务，较普通商业模式更具持续性和客户粘性。

表 4：功率预测收入来源

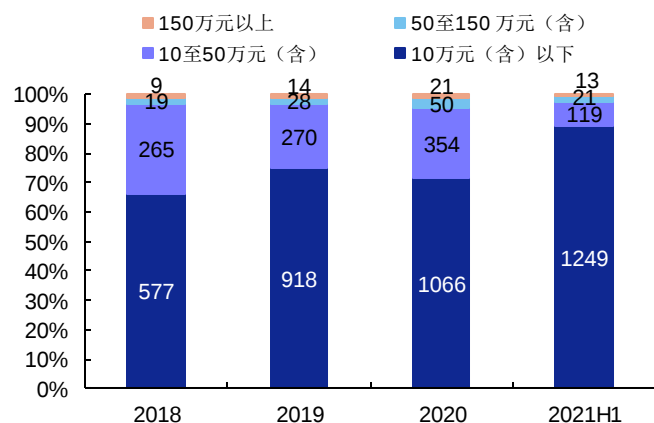
功率预测收入分类	收费性质	解释
功率预测设备	一次性	新建电站通常需购置全套功率预测设备，平均售价基本趋于稳定。其中，光伏发电领域的功率预测设备平均售价为 8-9 万元，风电领域的功率预测设备平均售价则集中在 28-30 万元。各期平均售价波动主要系个别客户在标准配置的基础上依据自身需求而进行的型号、配置等调整所致。
		替换电站由于场站现场硬件环境已基本构建完毕，公司一般仅需根据实际情况搭配少量设备或无需搭配设备，且受各期新能源场站情况差异影响，各期平均售价均处于较低水平且变动不具备规律性。
功率预测服务	存量电站	凭借功率预测的高精度，公司显著降低了新能源电站承担的考核成本，进而为客户粘性提供了保障，存量电站贡献收入始终处于高水平，发电功率预测服务收入中约 90%来自存量电站客户。
	新建电站	对于未安装过功率预测系统的新建电站客户，公司打包向客户销售功率预测系统和服务。
	替换电站	替换电站的服务单价低于对新建电站和存量电站的服务单价，主要是由于功率预测服务的边际成本较低，且公司在经营中以获取客户并后续收取持续的服务收入和升级改造收入等为基本的经营策略，因此在替换竞争对手时，初期的服务价格相对较低。

资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

功率预测服务客单价较低，客户可通过低成本换取高质量服务。截至 2021 年 6 月末，公司客户数量达 1402 家，其中收入 10 万元以下的客户达 1249 家，占比高达 89%；150 万以上的客户数量仅为 13 家。由于功率预测服务和技术服务的单价基本均在 10 万元以下，且服务对象为新能源电站，因此公司 10 万元（含）以下层级的客户以采购服务的电站业主为主。公司销售金额在 10 万元（含）以下的客户数量逐年增长，主要系随着业务持续开展，提供

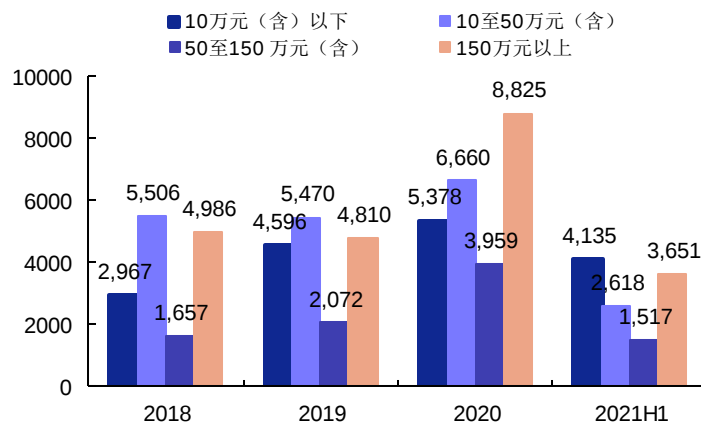
服务的电站数量持续增长所致，对该部分客户的销售收入逐年稳步上升。由于功率预测服务平均每年的服务金额较低，通常为 5-8 万元，对于新能源电站来说，从高质量服务中取得的收益远大于服务采购成本，因此客户的购买服务及续费的意愿较高。

图 26：按产品销售单价分的客户结构（个）



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

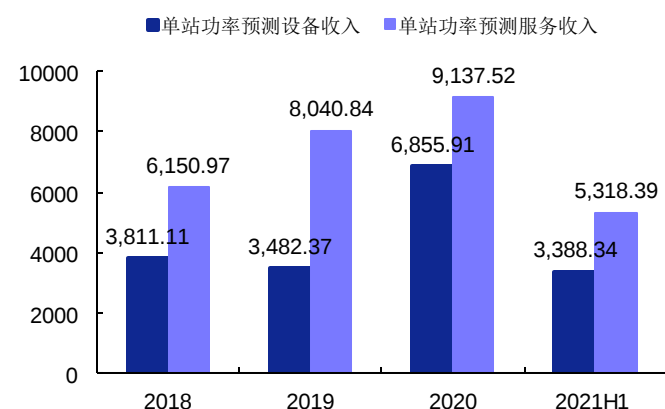
图 27：公司不同层级客户收入情况（万元）



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

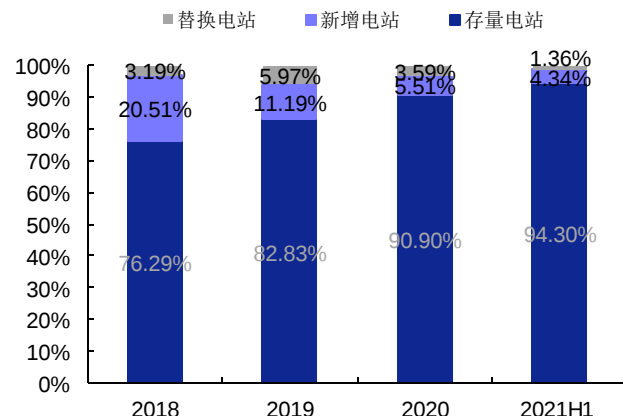
存量客户积聚支撑盈利能力的高稳定性。由于新能源发电功率预测需要对电站当地的地形、气象，以及电站发电设备的运行状态等情况具有详细清晰的了解，因此现有的服务提供商能依靠过往的服务经验为客户提供更高精度的预测服务，新能源电站通常不会更换服务提供商。公司主营业务收入规模的扩大有赖于存量客户的不断积累及相应的功率预测服务收入的持续增长，2021 年上半年功率预测服务收入中，94.3%来源于存量电站客户。

图 28：功率预测收入细分（万元）



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

图 29：功率预测服务中存量电站贡献主要收入



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

凭借产品及服务优势树立了良好口碑，客户资源好粘性高。公司专注于新能源管理信息化领域多年，在以客户为中心、以市场为导向的发展战略下，建立了覆盖范围广泛、响应及时的服务体系，通过优质的产品和服务，在市场份额、产品迭代能力方面形成一定竞争优势，在业内形成了良好的口碑，与“五大四小”发电集团、电网公司和各类能源企业等新能源电力市场主体建立了紧密合作关系，具备较高的客户粘性。公司客户大多以国企为主，资金实力较为雄厚，信用程度较高。

图 30：国能日新部分合作伙伴



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

2.3. 能力复用优势：以功率预测为基础开拓电力交易市场

以功率预测技术为基，辅助参与电力市场化交易。在中长期电力交易中，新能源发电企业需要人为的根据历史数据统计未来一年或未来若干个月的发电量，利用历史数据估算的发电量进行电量分配，来参与中长期电力交易合同签订，但由于是根据历史发电量数据进行的人为统计，准确性波动较大，造成实际发电量的大幅度富裕或实际发电量不足，进而导致偏差考核，造成收益损失。因此，需要科学、精准的发电量预测来助力中长期电力交易的申报。公司自主研发的新能源电力交易辅助决策支持系统，已在国家第一批现货试点省份甘肃和山西省实现创新性应用，帮助新能源电站规范参与电力市场化交易。该系统主要以功率预测为基础，综合考虑电力交易竞标策略与功率偏差考核，提供从中长期电量预测到“中长期+现货”交易决策整体解决方案，实现智能、自动报价决策分析，以电站整体收益最大化为目标，寻求最优的申报策略。

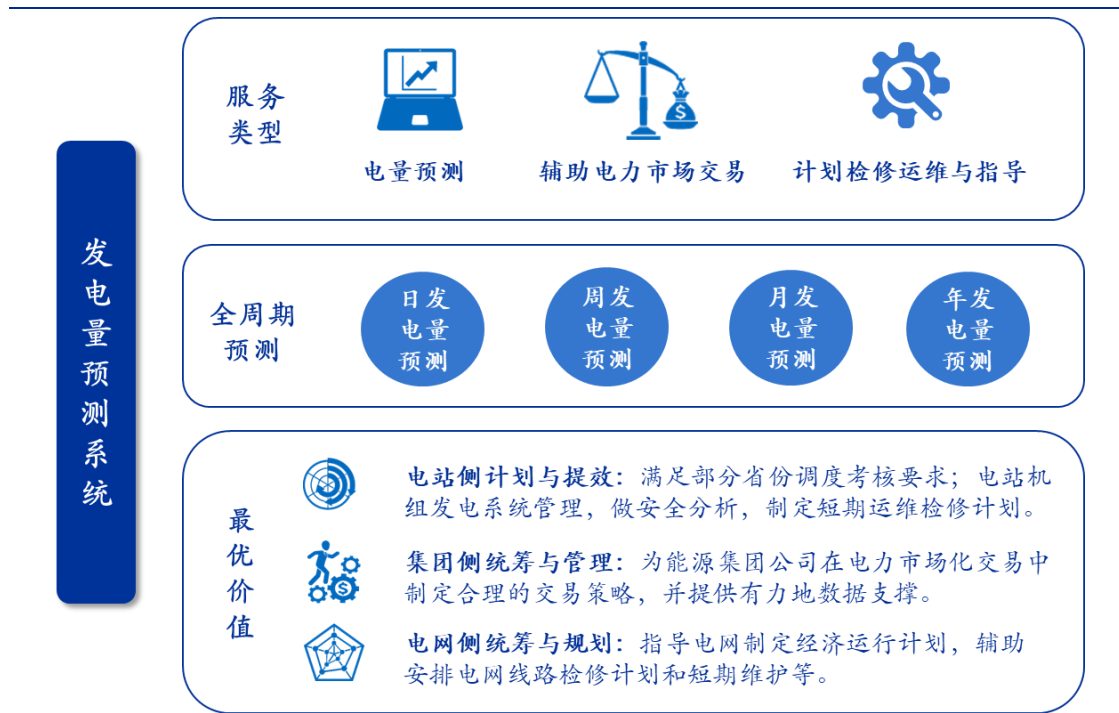
图 31：国能日新电力交易辅助决策支持系统



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

精准的预测量价是新能源发电企业生产和经营的基础，决定了新能源发电空间的安排、参与市场交易的能力，以及交易策略制定的科学性，是影响新能源利用率和企业收益的重要因素。公司发电量预测系统为新能源电站提供日、周、月、年多维度的电量预测，辅助电站和能源集团客户进行电力市场交易，计划检修运维与指导工作。从电站侧来看，该系统能满足部分省份调度考核要求；从集团侧来看，它能为能源集团在电力市场化交易中制定合理的交易策略，并提供有力地数据支撑；从电网侧来看，可指导电网制定经济运行计划，辅助安排电网线路检修计划和短期维护等。

图 32：国能日新发电量预测系统



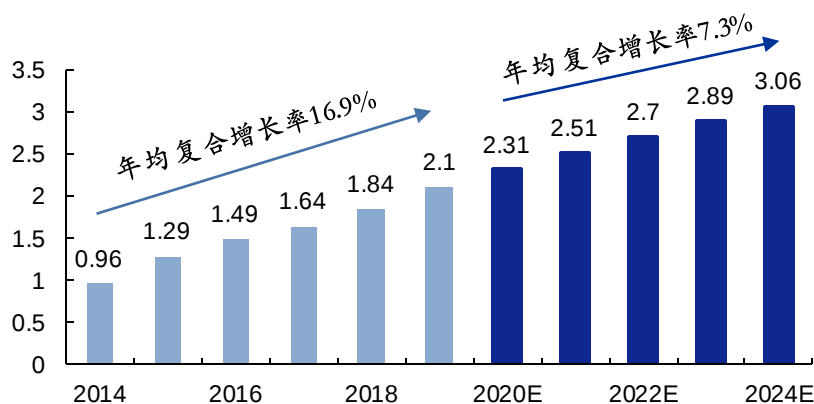
资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

3. 行业景气支撑基石业务，盈利驱动开启第二增长曲线

3.1. 规模扩张：新能源装机规模扩大带动发电功率预测需求

“风光”领跑，新能源发电装机规模扩大将成未来电源主力。作为新能源发电行业的衍生行业，新能源发电功率预测服务行业的市场空间主要取决于下游新能源发电市场的存量装机规模，以及新能源发电行业的未来发展情况。国网能源研究院预计，在 2040 年前后，风电和光伏发电将成为我国的主力非化石能源。2020 年，我国在气候峰会上宣布到 2030 年我国非化石能源占一次能源消费比重将达到 25% 左右，风电、太阳能发电总装机容量将达到 12 亿千瓦以上。根据中电联统计，2021 年我国风电、太阳能发电装机总量累计约为 6.35 亿千瓦，仍存较大发展空间。根据沙利文的研究，预计到 2024 年我国风力发电装机容量将达到约 3.06 亿千瓦，2020 年至 2024 年，风力发电装机容量年均复合增长率预计为 7.3%。

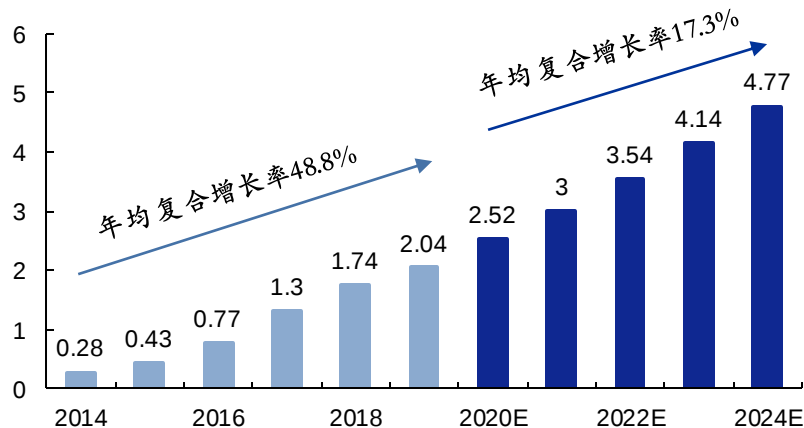
图 33：中国风力发电装机容量及预测（2014-2024 预测，亿千瓦）



资料来源：沙利文，安信证券研究中心

根据《太阳能发展“十三五”规划》制定的目标，到 2020 年底，我国太阳能发电装机容量将达到 1.1 亿千瓦以上，其中，光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上，实际我国光伏发电产业发展速度远超“十三五”规划，到 2019 年底我国光伏发电装机容量已达到 2.04 亿千瓦。根据沙利文的研究，预计到 2024 年我国光伏发电装机容量将达到约 4.77 亿千瓦。

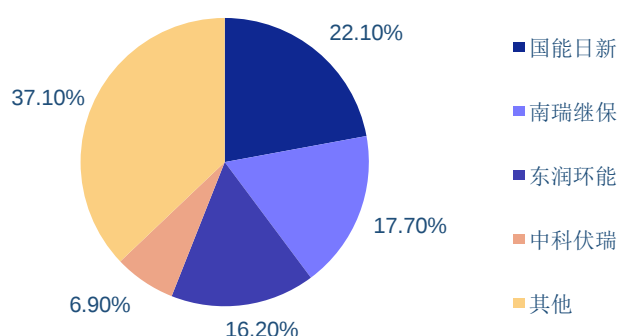
图 34：中国光伏发电装机容量及预测（2014-2024 预测，亿千瓦）



资料来源：沙利文，安信证券研究中心

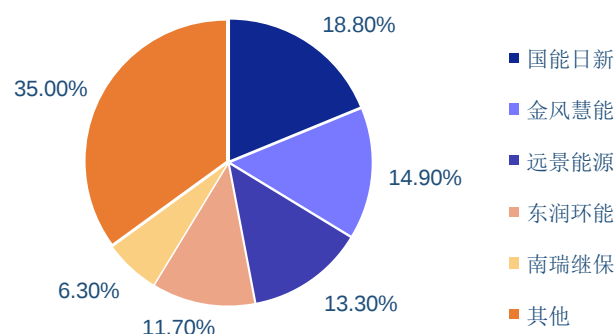
新能源发电持续景气，国能日新领跑新能源发电功率预测细分赛道。根据中国电力企业联合会于 2022 年 1 月发布的《2021-2022 年度全国电力供需形势分析预测报告》，我国 2022 年度风电及光伏合计新增装机容量预计约为 140GW，较前期将维持增长。基于新能源新增装机容量维持高水平这一行业发展态势，伴随着新能源发电市场的快速发展，公司将处于持续扩张及发展之中。根据沙利文的《中国新能源软件及服务行业研究报告》，截至 2019 年，我国发电功率预测市场的规模为 6.34 亿元，预计 2019 年至 2024 年市场年均复合增速为 16.2%，到 2024 年将增加至 13.41 亿元。其中，光伏发电功率预测市场规模预计为 6.51 亿元，风力发电功率预测市场规模预计为 6.90 亿元。2019 年公司在光伏发电功率预测市场和风能发电功率预测市场的市场占有率分别为 22.10%和 18.80%，均位列第一。

图 35：2019 年光伏发电功率预测市场格局



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

图 36：2019 年风能发电功率预测市场格局



资料来源：招股说明书，安信证券研究中心

3.2. 政策规范：新能源电力并网规模上升催生电网管理需求

各地能源监管机构对新能源电站发电功率预测考核日趋严格。随着新能源的大规模并网，电力系统调节手段不足的问题越来越突出。自 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》（新“双细则”），加强对新能源发电功率预测的考核，进一步的明确和加强考核罚款机制，发电功率预测的精度直接影响到了电站的运营与盈利情况。国能日新提供的精确短期及超短期发电功率预测，为电网新能源电力调控提供基础，降低了客户因“双细则”考核带来的损失，保证电站发电量，提高运营效益。

表 5：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
国家电网西北区域	2019 版西北“双细则”	上传率/准确率	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 版华北“双细则”	上传率/准确率	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	上传率：功率预测数据传送率应达到 100%（风电、光伏一致）； 准确率：月平均风电功率预测准确率≥75%，为合格；月平均光伏功率预测准确率≥85%； 合格率：月平均风电/光伏功率预测合格率≥80%，为合格。

国家电网 华东区域	2019 年版华东“双细则”	上传率/准确率	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	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”	上传率/准确率	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：各地区能源局，招股说明书，安信证券研究中心

以降低电站考核分数比例为结果导向，提供定制化解决方案。公司提供的“凤鸟”高精度功率预测解决方案为客户提供的一对一、定制化精准服务，在项目开始之初制定了“降低电站考核分数比例，提升电站全省排名”的目标，极大地提升了风电场运营效益。在技术研发层面，针对场站运行环境特点及需求定制开发，优化预测系统；在数据模型算法方面，精选全球最优气象源，并提供一对一的模型算法服务；在运营管理层面，定期做电站巡检，定期升级系统以及运营维护，定期指导培训，当现场发生告警时，能够第一时间进场解决。

图 37：“凤鸟”高精度功率预测解决方案



资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

并网规模提升加大新能源管理难度，智能并网控制系统应运而生。由于我国新能源电力并网规模持续上升，新能源管理难度持续加大，电网对新能源的消纳压力也在持续上升，因此未来监管部门对新能源电站的管理要求将持续增加，新能源并网相关规范和技术标准也将持续更新，将带动公司来自于客户升级改造需求收入和并网智能控制系统收入的持续增长。智能优化控制系统以调度发电计划为目标值，通过不断优化控制算法，提高精度和控制速率，满足电网需求，保障新能源电站和电网运行在安全可控范围内。

图 38：国能日新智能并网控制系统及方案

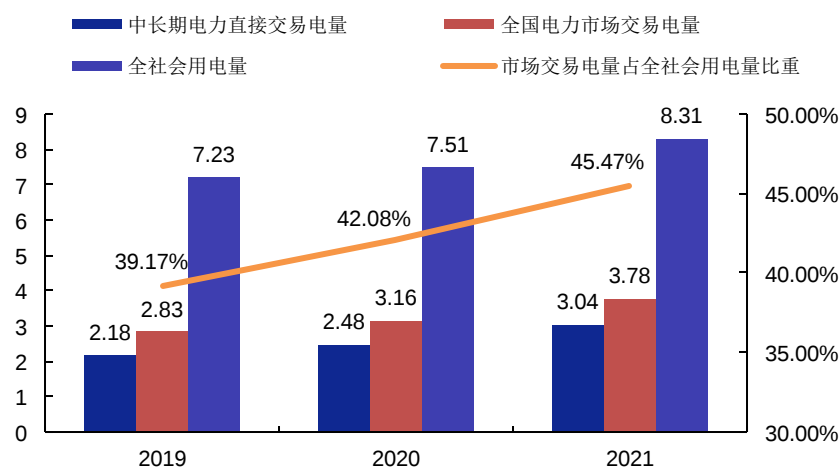


资料来源：国能日新官网，安信证券研究中心

3.3. 盈利驱动：电力市场化交易促进辅助交易产品研发应用

电力市场化改革进行时，市场交易电量逐年提升。自 2015 年国务院印发《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》起，我国电力市场化改革进入快车道，目前已初步形成以中长期交易市场为主、现货交易市场为补充的电力市场体系，覆盖省间、省内，交易品种齐全。2021 年，全国各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 37,787 亿千瓦时，同比增长 19.3%，占全社会用电量比重为 45.5%，同比提高 3.3 个百分点。其中，全国电力市场中长期电力直接交易电量合计为 30,405 亿千瓦时，同比增长 22.8%。

图 39：我国市场交易电量占比逐年提升（单位：万亿千瓦时）



资料来源：中电联，安信证券研究中心

政策频出大力推进电力现货交易落地运行。2022 年 3 月，国家能源局印发《2022 能源工作指导意见》提出健全中长期交易、现货交易和辅助服务交易有机衔接的市场体系，推动具备条件的电力现货试点转入长周期运行。2022 年 2 月，《关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》提出全面推进电力现货市场建设，形成有效市场价差，反映电能供需关系，做到电价能升能降。2021 年 11 月，《省间电力现货交易规则（试行）》提出在落实省间中长期交易的基础上，充分利用省间通道剩余输电能力，通过省间日前、日内市场双边集中竞价的方式开展电力余缺互济。

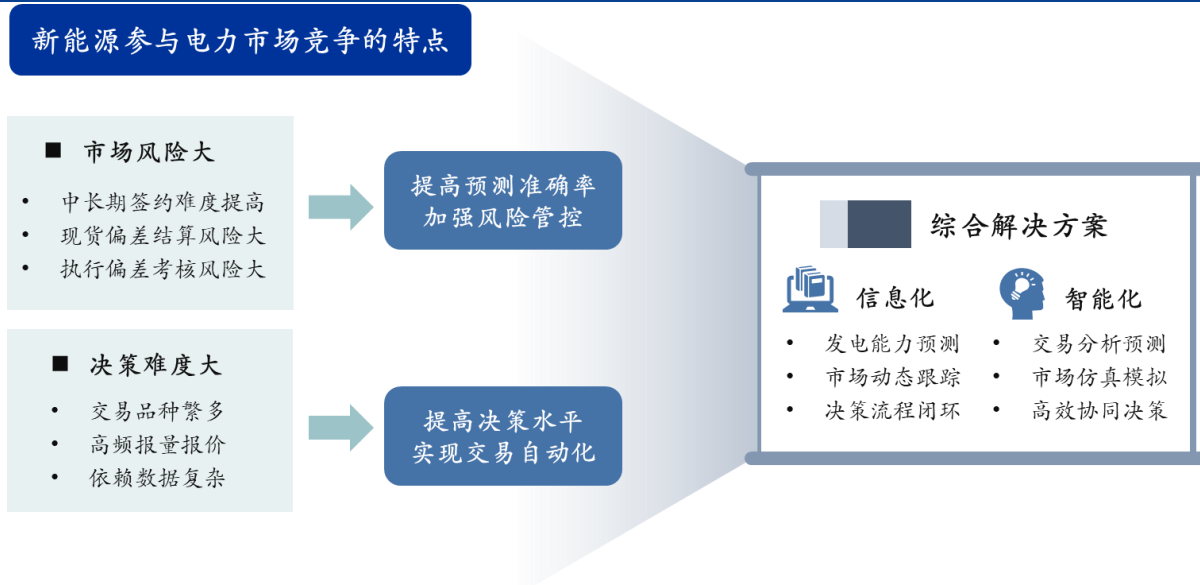
表 6：电力市场化交易相关政策

时间	发布单位	政策文件	主要内容
2022.03	国家能源局	《2022 能源工作指导意见》	推动全国统一电力市场体系建设，做好南方、长三角、京津冀等区域电力市场建设。健全中长期交易、现货交易和辅助服务交易有机衔接的市场体系，推动具备条件的电力现货试点转入长周期运行。积极推进分布式发电与用户就近直接交易。完善电力调度交易机制，推动电网和油气管网设施公平开放。
2022.02	国家发改委、国家能源局	《关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》	加快推进电力现货市场建设，对于 发现分时电价 、实现高峰电力保供和低谷新能源消纳、确保电力安全具有重要的现实意义。全面推进电力现货市场建设， 形成有效市场价差，反映电能供需关系，做到电价能升能降。尽快形成长期稳定运行的现货市场 。第一批试点地区（广东、蒙西、浙江、山西、山东、福建、四川、甘肃）原则上 2022 年开展现货市场长周期连续试运行 ，第二批试点地区（上海、江苏、安徽、辽宁、河南、湖北）原则上在 2022 年 6 月底前启动现货市场试运行 。其他地区尽快开展现货市场建设工作。 2022 年 6 月底，省间现货交易启动试运行 。
2022.01	国家发改委、国家能源局	《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》	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。
2021.11	国家发改委、国家能源局	《省间电力现货交易规则（试行）》	在落实省间中长期交易基础上，利用省间通道剩余输电能力，开展省间日前、日内电能量交易，省间电力现货交易为实物交易。 省间现货分为日前交易和日内交易：1) 日前交易日从 00:15 至 24:00，每 15 分钟为一个时段，共 96 个时段。交易日 11:00-11:30，市场主体进行申报，买方需申报落地侧电力和分时价格。2) 日内交易以 2 小时为一个固定交易周期，每个时段出清未来 2 小时的现货交易。申报时间和方式与日前交易一致。
2015.03	国务院	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	按照管住中间、放开两头的体制架构，有序放开输配以外的竞争性环节电价，有序向社会资本放开配售电业务，电力市场化改革启动。采取中长期交易为主、临时交易为补充的交易模式，推进跨省跨区电力市场化交易。

资料来源：安信证券研究中心整理

新能源参与电力交易挑战重重，预测准确率和决策水平逐渐受重视。新能源电站可参与中长期和现货两种交易，交易的重点是在市场中报价、报量。新能源发电企业需要按照新的交易政策规则，针对中长期和现货两个市场，对市场价格和激励信号做出更快、更正确的反应，在参与市场交易时面临着多重挑战，如中长期签约难度提高、现货偏差结算风险大、执行偏差考核风险大，以及因交易品种繁多、高频报量报价和依赖数据复杂而导致的决策难度大等挑战，因此提高预测准确率和决策水平受到了更多的关注和重视。

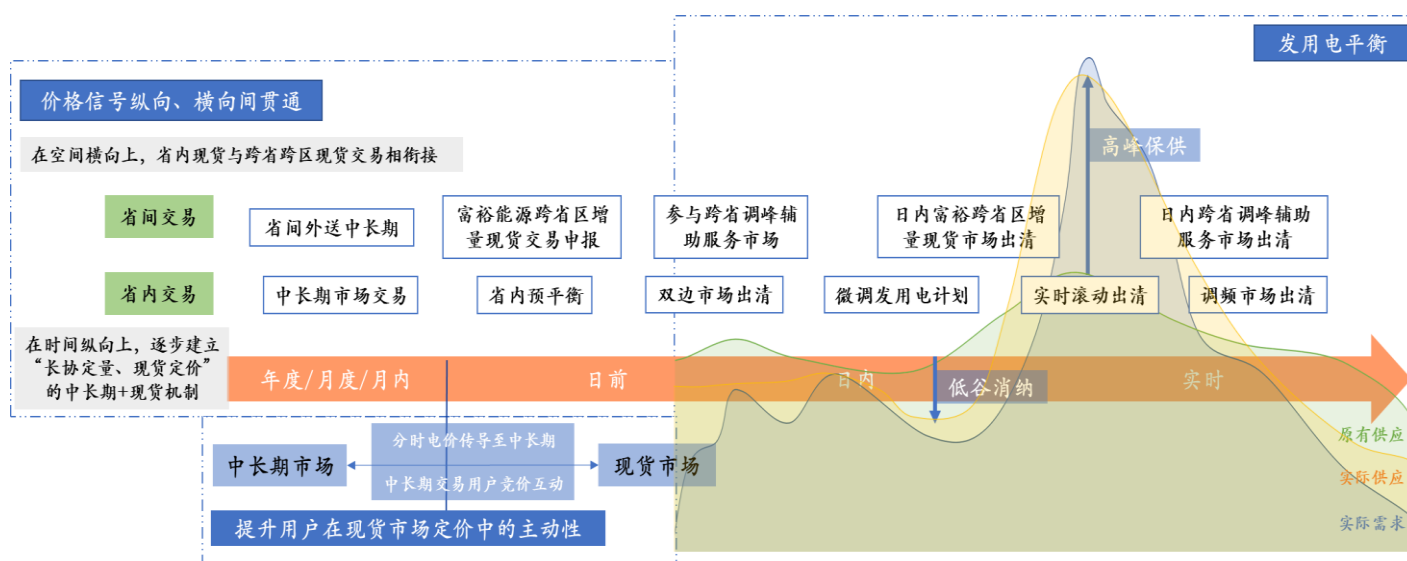
图 40：新能源企业参与市场交易的挑战与解决方案



资料来源：清能互联，安信证券研究中心

现货交易能够反应真实电能供需关系，促进电力资源优化配置。在我国电力市场交易中，电力中长期交易指市场主体开展的多年、年、季、月、周、多日等电力批发交易，而现货交易主要开展日前、日内、实时的电能量交易。现货交易频次高（7×24 小时不间断开市）、周期短（小时/15 分钟），更符合新能源波动性、难以预测等特点，它是发现电力时间供需不平衡的手段，形成有效市场价差以反映电能供需的稀缺性，高峰时段激励电源多发电同时促进负荷错峰避峰，反之促进电源少发电和刺激负荷多用电，从而通过价格信号促进高峰保供和低谷新能源消纳。现货市场发现电力价格时间曲线并以分时电价的形式向中长期、终端用户传导，将改变行政划分的峰谷电价值和固定峰谷时段的概念。

图 41：电力现货交易流程梳理



资料来源：安信证券研究中心整理

精确的预测量价将直接影响企业收益，辅助决策可帮助其力争实现收益最大化。中长期电价是电站与用电大户直接签定的中长期协议，属于远期合同，约定未来购买的电量和电价，但在一年或者几个月前预测的量价未必精准，极有可能在日前和日内发生变换。在执行时，如果当天申报的发电计划没有成功发到，可能需要从现货市场上买电，而价格可能大于或小于中长期的电价。如果现货价格大于中长期电价则出现亏损，若小于则能赚到与中长期价格的差价。由此可见，精准的预测量价对企业盈亏有着直接影响。精准的发电量预测可让参与电力交易的新能源发电集团、新能源电站准确的了解到未来 1 天、7 天、14 天、1 个月、12 个月、乃至多年的发电量数据，在申报中长期电力交易中合理分配电量，在商务谈判中占有有利地位，最终得到满意的电价。国能日新的电力交易辅助决策软件可帮助新能源发电企业制定中长期市场以及现货市场中报量、报价相关的申报策略，力争实现电力交易整体收益最大化。

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 基本假设与营业收入预测

一、新能源发电功率预测产品

- 1) 在“双碳”政策、电力市场化改革的推动下，结合国家能源局的预测指引，预计光伏和风电发电新增并网容量将持续上升；
- 2) 由于“双细则”考核，假设所有新增并网的新能源发电站均需要安装功率预测设备，功率预测的市场渗透率逐渐提升；
- 3) 公司在保证整体盈利空间的基础上，通过主动降价的销售策略抢占市场份额，因此预计平均客单价有所降低。

二、新能源并网智能控制系统

- 1) 根据沙利文预测，我国新能源并网智能控制系统的市场规模将稳步提升，因此预计公司该业务需求亦将持续提升；
- 2) 新产品“快速频率响应系统”尚处于市场导入期，预计未来收入占比会有所提高。

三、电网新能源管理系统

- 1) 电网新能源管理系统具备新能源消纳分析、承载力评估和数据管理等功能，业务范围涉及全国，根据其前几年业务增速，假设其收入依旧保持高增长；
- 2) 假设电网新能源管理系统依旧保持高毛利率。

四、新能源电站智能运营系统

- 1) 参考近几年收入下滑的情况，加之电站减少非必要投入和公司调整业务重心，预计该业务的收入将保持微弱下滑态势；
- 2) 参考 2021 年公司新能源电站智能运营系统的毛利率水平，假设后续毛利率保持稳定。

五、其他产品与服务

- 1) 假设基于功率预测等主营业务进行升级改造相关收入的增速呈稳步提升态势；
- 2) 由于现货交易加速落地，公司加大电力交易辅助决策软件的研发投入，预计这部分新业务将成为公司未来的第二增长曲线，具备高成长性和弹性；
- 3) 由于电力交易辅助决策系统为标准化软件，毛利率较高，预计该板块毛利率因此有所提升。

表 7：公司 2019-2024E 营收拆分及预测

营业收入拆分（万元）	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E
总营业收入	16,947.66	24,821.71	30,015.09	40,201.45	51,796.12	66,836.32
YoY (%)	12.12%	46.46%	20.92%	33.94%	28.84%	29.04%
新能源发电功率预测产品	11,536.77	16,174.12	18,060.44	24,433.43	29,804.67	37,271.15
YoY (%)	15.00%	40.20%	11.66%	35.29%	21.98%	25.05%
新能源并网智能控制系统	1,673.96	3,577.65	4,567.57	5,721.32	7,008.65	8,526.00
YoY (%)	-42.30%	113.72%	27.67%	25.26%	22.50%	21.65%
电网新能源管理系统	1,086.73	1,371.69	2,200.00	3,300.00	4,290.00	5,577.00
YoY (%)	482.20%	26.22%	60.39%	50.00%	30.00%	30.00%
新能源电站智能运营系统	429.39	238.92	215.03	193.53	183.85	174.66
YoY (%)	-21.71%	-44.36%	-10.00%	-10.00%	-5.00%	-5.00%
其他产品与服务	1,639.87	2,865.44	4,356.53	5,923.12	9,860.00	14,619.09
YoY (%)	49.49%	74.74%	52.04%	35.96%	66.47%	48.27%
其他业务	580.94	593.89	611.71	630.06	648.96	668.43
YoY (%)	65.79%	2.23%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%

资料来源：Wind 资讯，安信证券研究中心预测（2021 年各项业务收入为预测值）

4.2. 投资建议

国能日新作为新能源发电功率预测的领跑者，凭借功率预测精度高、配套服务体系完善、类 SaaS 服务模式等竞争优势，在保持功率预测传统主业稳增的基础上，不断研发新的产品，向电力全产业链开拓。我们认为，乘电力市场化改革东风，公司重点布局的电力交易辅助决策系统有望为公司开启第二增长曲线。我们预计公司 2022 年-2024 年的收入分别为 4.02/5.18/6.68 亿元，归母净利润分别为 0.72/1.00/1.36 亿元，首次覆盖，给予买入-A 投资评级，6 个月目标价 70.50 元/股，相当于 2023 年 50 倍的市盈率。

摘要(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
主营收入	248.2	300.2	402.0	518.0	668.4
净利润	54.2	59.2	71.6	99.7	136.2
每股收益(元)	1.02	0.83	1.01	1.41	1.92
每股净资产(元)	3.52	3.48	4.03	4.88	6.04

盈利和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
市盈率(倍)	0.00	0.00	50.62	36.38	26.62
市净率(倍)	0.00	0.00	12.70	10.47	8.47
净利润率	21.8%	19.7%	17.8%	19.2%	20.4%
净资产收益率	33.8%	27.3%	26.9%	31.6%	35.2%
股息收益率	0.0%	0.0%	0.9%	1.1%	1.5%
ROIC	53.2%	37.3%	31.2%	32.6%	32.9%

资料来源：Wind 资讯，安信证券研究中心预测

风险提示

- 1、下游市场需求不及预期的风险：**由于平价上网后新能源价格补贴取消，行业存在由于电站建设成本升高、新能源电力无法充分消纳等而导致风电、光伏发电项目建设缓慢的问题，因此存在公司主营业务发电功率预测的需求降低的风险。
- 2、电力市场化交易不及预期的风险：**电力交易辅助系统作为公司未来的重要增长曲线，若电力市场化改革及电力现货交易落地不及预期，则公司大力投入研发的电力交易辅助决策软件的需求不及预期，进而影响公司未来业绩增长。
- 3、境外公司拒绝销售气象数据的风险：**气象数据是功率预测的重要基础，公司的气象数据大部分来源于国外供应商，未来若受政治因素等影响境外企业拒绝向公司销售气象数据，公司存在因使用的原始气象数据质量下降而影响到功率预测精度，从而出现客户流失的风险。
- 4、市场竞争加剧导致被替换的风险：**若行业内具有较强实力的大型企业集团着重在发电功率预测等公司主营业务领域发力，而公司服务水平未达到客户标准或出现由于服务失误影响客户正常经营的情况公司，则可能被竞争对手替换。
- 5、技术创新发展不及预期的风险：**新能源软件和技术服务行业具有技术更迭迅速、产品生命周期较短等特点，对技术的先进性有着极高的要求。若公司在发展过程中新产品研发速度和产品技术含量不能持续优于行业整体技术水平，则市场竞争力会被削弱。
- 6、假设不及预期的风险：**本报告在盈利预测中，基于电力信息化产业趋势和公司发展战略，对公司的新能源发电功率预测产品、电网新能源管理系统、电力交易辅助决策产品等多个业务进行了诸多假设，存在假设不及预期的风险。

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E	(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	248.2	300.2	402.0	518.0	668.4	成长性					
减:营业成本	95.1	109.9	152.2	186.6	227.5	营业收入增长率	46.5%	20.9%	33.9%	28.8%	29.0%
营业税费	2.9	2.1	2.8	3.7	4.7	营业利润增长率	53.0%	7.4%	21.2%	38.7%	37.6%
销售费用	46.4	65.5	89.8	117.2	151.2	净利润增长率	48.8%	9.2%	21.1%	38.7%	37.6%
管理费用	43.5	58.8	78.7	103.0	132.9	EBITDA增长率	49.8%	7.8%	16.0%	37.7%	39.8%
财务费用	-0.3	-0.2	-2.3	-4.4	-4.4	EBIT增长率	52.0%	7.8%	17.9%	37.2%	39.2%
资产减值损失	-7.0	6.3	8.7	10.4	13.9	NOPLAT增长率	45.3%	9.9%	19.6%	37.2%	39.2%
加:公允价值变动收益	1.1	0.8	0.0	0.0	0.0	投资资本增长率	28.7%	78.5%	28.1%	40.2%	34.4%
投资和汇兑收益	0.5	0.9	0.0	0.0	0.0	净资产增长率	40.1%	31.6%	340.6%	5.6%	7.2%
营业利润	60.6	65.1	78.9	109.5	150.7	利润率					
加:营业外净收支	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	毛利率	61.7%	63.4%	62.1%	64.0%	66.0%
利润总额	60.6	65.2	78.9	109.5	150.7	营业利润率	24.4%	21.7%	19.6%	21.1%	22.5%
减:所得税	6.4	6.0	7.3	10.1	13.9	净利润率	21.8%	19.7%	17.8%	19.2%	20.5%
净利润	54.2	59.2	71.7	99.4	136.8	EBITDA/营业收入	25.0%	22.3%	19.3%	20.6%	22.3%
						EBIT/营业收入	24.3%	21.6%	19.1%	20.3%	21.9%
资产负债表						运营效率					
(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E	固定资产周转天数	4	6	11	18	26
货币资金	22.5	82.7	890.0	879.6	880.3	流动营业资本周转天数	331	337	348	322	334
交易性金融资产	75.4	50.0	50.0	50.0	50.0	流动资产周转天数	475	498	1201	977	842
应收账款	143.9	198.3	260.0	330.4	431.4	应收账款周转天数	171	208	208	208	208
应收票据	2.3	3.1	4.1	5.3	6.8	存货周转天数	177	213	213	213	213
预付账款	1.5	2.3	3.1	3.9	5.1	总资产周转天数	398	465	810	982	833
存货	68.2	109.2	108.2	156.9	0.0	投资资本周转天数	164	243	232	253	263
其他流动资产	9.0	-35.9	7.9	-39.9	168.4	投资回报率					
可供出售金融资产	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ROE	33.8%	27.3%	10.8%	8.9%	11.5%
持有至到期投资	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ROA	16.3%	13.7%	5.3%	6.9%	8.5%
长期股权投资	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	ROIC	53.2%	37.3%	30.5%	31.1%	31.6%
投资性房地产						费用率					
固定资产	2.6	7.8	17.1	33.5	62.7	销售费用率	18.7%	21.8%	22.3%	22.6%	22.6%
在建工程	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	管理费用率	17.5%	19.6%	19.6%	19.9%	19.9%
无形资产	0.3	0.4	-0.8	-0.7	-0.7	财务费用率	-0.1%	-0.1%	-0.6%	-0.8%	-0.7%
其他非流动资产	7.2	13.7	13.7	13.7	13.7	三费/营业收入	36.1%	41.4%	41.3%	41.7%	41.9%
资产总额	332.8	431.5	1,353.3	1,432.9	1,617.7	偿债能力					
短期债务	0.0	3.3	0.4	0.5	0.7	资产负债率	43.7%	42.9%	19.9%	20.1%	24.1%
应付账款	119.9	148.8	223.3	232.8	323.4	负债权益比	77.8%	75.1%	24.7%	25.1%	31.8%
应付票据	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	流动比率	2.22	2.24	4.96	4.85	3.97
其他流动负债	25.7	31.0	43.0	52.7	64.2	速动比率	1.81	1.86	4.55	4.47	3.57
长期借款	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	利息保障倍数	-268.30	152.17	827.34	4556.66	4917.80
其他非流动负债	0.1	2.0	2.0	2.0	2.0	分红指标					
负债总额	145.6	185.1	268.7	288.0	390.3	DPS(元)	0.00	0.00	0.46	0.55	0.77
少数股东权益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	分红比率	0.0%	0.0%	54.6%	54.6%	54.6%
股本	53.2	53.2	70.9	70.9	70.9	股息收益率	0.0%	0.0%	0.9%	1.1%	1.5%
留存收益	134.0	193.2	1,014.8	1,075.1	1,157.6						
股东权益	187.2	246.4	1,085.7	1,146.0	1,228.5						
现金流量表						业绩和估值指标					
(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E		2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	54.2	59.2	71.7	99.4	136.8	EPS(元)	1.02	1.11	1.01	1.40	1.93
加:折旧和摊销	5.6	0.7	1.0	1.7	3.0	BVPS(元)	3.52	4.63	15.32	16.17	17.33
资产减值准备	-7.0	6.3	8.7	10.4	13.9	PE(X)	0.00	0.00	50.98	36.75	26.71
公允价值变动损失	-1.1	-0.8	0.0	0.0	0.0	PB(X)	0.00	0.00	3.36	3.19	2.97
财务费用	-0.3	-0.2	-2.3	-4.4	-4.4	P/FCF	86.32	66.94	92.14	127.12	66.49
投资损失	-0.5	-0.9	0.0	0.0	0.0	P/S	0.00	0.00	9.09	7.05	5.47
少数股东损益	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	EV/EBITDA	0.00	0.05	37.05	27.30	19.80
营运资金的变动	-13.4	-19.9	-28.5	-64.7	-66.7	CAGR(%)	62.3%	27.4%	15.0%	29.6%	38.2%
经营活动产生现金流量	37.6	44.4	50.5	42.4	82.7	PEG	0.00	0.00	2.42	0.95	0.71
投资活动产生现金流量	-28.3	23.2	-10.3	-18.2	-32.2	ROIC/WACC	14.39	10.09	8.25	8.40	8.54
融资活动产生现金流量	-1.3	-7.5	767.1	-34.6	-49.8	REP	0.00	0.00	1.36	0.97	0.72

资料来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

■ 公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上;
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%;
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%;
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%;
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上;

风险评级:

- A — 正常风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;
- B — 较高风险, 未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

本报告署名分析师声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034