

科陆电子 (002121)

证券研究报告

2022年12月20日

三十年为一世而道更，旧时储能龙头涅槃重生

公司概况：聚焦主业+美的入主，未来经营情况有望得到改善

公司成立于1996年，主要从事智能电网、新能源及综合能源服务三大业务。2018年受外部融资环境偏紧、金融市场资金成本大幅上升等因素影响，公司开始陷入亏损，同年引入深圳国资委渡过资金链危机；2022年5月，美的与深圳国资委、公司签署三方协议，拟通过“委托表决权+定增”形式成为公司第一大股东。公司2018年起逐步剥离非主业及非盈利子公司、坚持“聚焦主业”策略，已取得一定成效，2022Q1-Q3归母净利润-1.03亿元，亏损幅度收窄。往23年看，预计美的入股将带来13.86亿元资金用于偿还有息负债，该事项目前已获证监会受理。

智能电表业务：国网、南网的主要供应商，海外多国实现突破

国内：公司是国网、南网的主流供应商，2022年至今累计中标7次，总金额达11.14亿元。海外：公司积极开拓海外电表业务市场，产品通过多项国际主流认证，2022年在非洲、美洲多个国家实现业务突破。

储能业务：产业链布局全面，高海外业务占比带动收入及盈利提高

公司储能已实现PACK+PCS+BMS+EMS全自研，EMS的经济寻优算法在火储联调领域具行业领先地位。往未来看，公司宜春基地全部投产后储能系统年产能将达8GWh；已与多家电芯供货商签署《战略合作协议》，将采购280Ah电芯总计16GWh。

公司2022年共签署订单1.5GWh，其中海外市场占比80%。海外市场方面，公司在北美洲、非洲、澳洲、日本等多地实现电网级储能的规模出货，在美运行的电网级储能项目已超过150MWh。公司有望充分受益海外储能业务的行业增速，及更高的价格接受度带来的盈利提升。

财务危机：预计美的入主+非核心业务剥离，23年有息负债将大幅降低

假设股权转让应收款、22Q3后的股权转让、美的定增三部分均将于2023年顺利开展并用于偿还有息债务，可偿还金额预计共18.65亿元。美的入主+非核心业务剥离若在2023年进展顺利，则预计公司有息负债将由2022Q3的44.39亿元降至2023年的25.74亿元，带动财务费用降低。

盈利与估值：

我们预计公司22-24年营收分别为35.5/68.9/99.1亿元，归母净利润分别为0.2/2.2/5.5亿元。我们选取公司业务均涉及智能电网及储能业务的南网科技，及产品均涉及储能逆变器且有拓展海外市场的科华数据、盛弘股份作为可比公司，根据WIND一致预期，可比公司2024年平均PE估值31X。考虑公司较高的海外储能业务占比，未来有望更大程度受益海外市场的高增速+高价格接受度，以及财务危机缓解后带来的盈利修复，给予公司24年31X估值，目标价为12.09元，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：原材料价格上涨风险、汇率波动风险、疫情影响风险、定增进展不及预期、政策风险、管理风险、技术失密和核心技术人员流失风险，文中测算具有一定的主观性，仅供参考。

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	3,337.29	3,198.16	3,549.16	6,889.70	9,906.19
增长率(%)	4.44	(4.17)	10.98	94.12	43.78
EBITDA(百万元)	1,635.00	539.38	263.15	596.87	842.95
净利润(百万元)	185.33	(665.22)	18.27	221.86	550.09
增长率(%)	(107.80)	(458.93)	(102.75)	1,114.06	147.95
EPS(元/股)	0.13	(0.47)	0.01	0.16	0.39
市盈率(P/E)	71.81	(20.01)	728.30	59.99	24.19
市净率(P/B)	9.29	17.35	14.35	13.25	8.56
市销率(P/S)	3.99	4.16	4.87	1.93	1.34
EV/EBITDA	4.08	18.53	68.98	19.11	9.75

资料来源：Wind，天风证券研究所

投资评级

行业	电力设备/电网设备
6个月评级	买入(首次评级)
当前价格	8.93元
目标价格	12.09元

基本数据

A股总股本(百万股)	1,408.35
流通A股股本(百万股)	1,330.47
A股总市值(百万元)	12,576.56
流通A股市值(百万元)	11,881.09
每股净资产(元)	0.47
资产负债率(%)	90.91
一年内最高/最低(元)	11.33/3.46

作者

孙潇雅 分析师
SAC执业证书编号：S1110520080009
sunxiaoya@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

内容目录

1. 公司基本情况：聚焦主业+美的入主，未来经营情况有望得到改善	5
1.1. 股权结构：委托表决权+定增，美的集团将入主公司成为实控人	5
1.2. 业务结构：产品体系结构清晰，业务协同共谋发展	6
1.3. 主要财务数据：剥离非盈利资产+加强账款管理，轻装上阵	9
2. 核心看点 1：智能电网业务根基稳定，是国网、南网的主要供应商	12
2.1. 行业层面：智能电网是国网重要投资方向，行业稳定增长	12
2.2. 公司层面：国网、南网主流供应商，中标金额创新高	13
3. 核心看点 2：储能业务海外占比高，有望受益行业高速增长	15
3.1. 公司层面：产品功率段覆盖范围广，2021 年位列中国企业海外储能系统出货 Top8	15
3.1.1. 产业链布局全面，实现 PACK+PCS+BMS+EMS 全自研	15
3.1.2. 22 年新增订单中，海外占比达 80%	18
3.2. 行业层面：海外乘市场强劲需求，国内探独立储能新模式	19
3.2.1. 海外市场：ITC 新法案落地，美国表前储能市场经济性高增，有望带动市场需求	19
3.2.2. 国内市场：发电侧强配不断推进，独立储能商业模式确立带来新机会	20
3.2.3. 全球储能市场高景气发展	23
4. 核心看点 3：美的入主协同发展，多维度深化产业链合作	24
4.1. 布局绿色能源发展，力创千亿产业集群	24
4.2. 借合康之鉴，探科陆之路	24
4.2.1. 合康盈利及偿债能力得到大幅修复	25
4.2.2. 科陆债务偿还空间测算	26
5. 盈利预测与估值	26
6. 风险提示	28

图表目录

图 1：公司股权结构图（截至 2022 年 12 月 05 日）	6
图 2：公司发展历程	7
图 3：公司主营业务结构	8
图 4：公司主营业务布局电网各环节	9
图 5：公司 2017-2022Q3 营业收入及同比增速（单位：亿元，%）	10
图 6：公司 2017-2022H1 营业收入结构-分业务（单位：%）	10
图 7：公司 2017-2022H1 主营业务毛利率情况（单位：%）	10
图 8：公司 2017-2021 年毛利结构-分业务（单位：%）	10
图 9：公司 2017-2022Q3 归母净利润情况（单位：亿元，%）	11
图 10：公司 2022H1 账龄结构	11
图 11：公司 2017-2022H1 应收账款（单位：万元）	11
图 12：公司 2017-2022H1 计提减值准备明细（单位：亿元）	11

图 13: 公司 2017-2022Q3 费用率 (单位: %)	11
图 14: 公司 2017-2022Q3 期间费用率 (单位: %)	11
图 15: 公司 2017-2022Q3 流动比率	12
图 16: 公司 2017-2022Q3 债务结构 (单位: %)	12
图 17: 智能电网基本环节	12
图 18: 国家规划智能电网计划发展阶段	12
图 19: 2010-2022 年国网电网投资额及增速 (单位: 亿元, %)	13
图 20: 国家电网 2022 年第一次电能表(含用电信息采集)中标品牌占比 (单位: %)	14
图 21: 电化学储能系统结构示意图	15
图 22: 中国储能系统集成商 2021 年度海外市场储能系统出货量排行榜	18
图 23: 公司 2022 年储能系统订单结构	19
图 24: 2022H1 美国储能装机结构 - 容量口径 (单位: %)	19
图 25: 2021H1 及 2022H1 美国储能装机量变化 (单位: MW, MWh)	19
图 26: 不同 ITC 抵免力度下储能的 LCOS (单位: 美元/MWh)	20
图 27: 2021 年中国发电结构 (单位: %)	21
图 28: 2022 年十月新型储能应用场景功率规模占比	23
图 29: 2021 年全球新增投运新型储能地区分布 (单位: %)	24
图 30: 2021-2025 年全球表前储能装机量预测 (单位: GWh)	24
图 31: 美的工业技术事业群业务分布	24
图 32: 合康新能 2017-2022 前三季度营收及增速 (单位: 亿元, %)	25
图 33: 合康新能 2017-2022 前三季度归母净利润及增速 (单位: 亿元, %)	25
图 34: 合康新能 2017-2022 前三季度费用率 (单位: %)	25
图 35: 合康新能 2017-2022 前三季度费用结构 (单位: %)	25
图 36: 合康新能 2017-2022Q3 债务情况 (单位: 亿元, %)	25
图 37: 合康新能 2017-2022Q3 债务结构 (单位: %)	25
表 1: 公司股权变化活动	5
表 2: 权益变动前后持股比例	5
表 3: 公司名下子公司数量变化	6
表 4: 公司 2018-2022 年股权处置情况 (光伏项目公司已标亮)	7
表 5: 公司 2022 年已公开转让及出售的股权情况	8
表 6: 公司 2022 年存续的光伏项目子公司	8
表 7: 智能电网产品用途	14
表 8: 公司 2022 年智能电网业务中标信息	14
表 9: 储能产品应用场景示例	15
表 10: 储能电池系统产品性能对比	16
表 11: 储能 PCS 产品性能对比	17
表 12: 公司 EMS 和 BMS 产品情况	17
表 13: 公司 2022 年储能建设项目经济效益	17
表 14: 公司电芯采购规划	17

表 15: 公司 2022 年以来储能订单情况.....	18
表 16: 公司 2022 年储能订单容量.....	19
表 17: IRA 出台前后表前端 (1MW 以上) ITC 政策变化.....	19
表 18: 发电侧储能经济性测算的核心假设及计算结果 (ITC = 30%时).....	20
表 19: 2021-2022H1 年强制配储政策.....	21
表 20: 合康新能 2017-2022Q3 资产结构及偿债能力.....	26
表 21: 公司 2023 年有息债水平测算 (单位: 亿元).....	26
表 22: 公司 2020-2023E 资产结构及偿债能力 (基于测算结果).....	26
表 23: 公司 22-24 年盈利预测.....	27
表 24: 可比公司 PE (2022 年 12 月 19 日, 来自 WIND 一致预期).....	28

1. 公司基本情况：聚焦主业+美的入主，未来经营情况有望得到改善

公司成立于 1996 年，是国内领先的综合能源服务商，以能源的发、配、用、储产品业务为核心，主要从事智能电网、新能源及综合能源服务三大业务。公司于 1996 年成立，2000 年变更为股份有限公司，2007 年深交所上市。公司业务分为三部分：1) 智能电网业务：包括标准仪器仪表、智能电表及智能配电网一二次设备的制造与销售，是公司的核心基础；2) 新能源业务：包括储能业务和新能源汽车充电设施及运营业务；3) 综合能源服务：主要为客户提供能源供给，节能和能效监测等综合服务，涵盖设计、施工、设备供应、设备运维和工程服务及能源信息化增值等服务。

1.1. 股权结构：委托表决权+定增，美的集团将入主公司成为实控人

2018 年公司引入深圳国资委渡过资金链紧张时期，2021 年深圳资本集团成为公司实控人。公司原实控人为饶陆华先生，2018 年受外部融资环境偏紧、金融市场资金成本大幅上升等因素影响，公司业绩未达预期。同年引入由深圳国资委控股的战略投资者深圳市资本运营集团有限公司。关键时间节点如下：

表 1：公司股权变化活动

时间	股权变化过程
2018 年 8 月	深圳资本集团以股权受让的方式，斥资 10.3 亿拿下原实控人饶陆华手中 1.5 亿股股份，占总股本的 10.78%，成为第二大股东。
2018 年 8 月-2019 年 3 月	深圳资本集团通过集合竞价方式增持约 7500 万股，持股比例提升至 16.10%。
2019 年 3 月	原实控人饶陆华以 6.28 元/股转让 1.13 亿股，深圳资本集团所持股份增至 24.19%。
2019 年 6 月	深圳资本集团通过集合竞价方式增持约 101 万股，以持有公司 24.26% 的股份成为第一大股东。
2021 年 6 月	董事会换届，科陆电子原实控人放弃表决权，深圳资本集团正式成为科陆电子实控人。

资料来源：公司公告，公司年报，天风证券研究所

2022 年 5 月美的与公司、深圳资本集团签署协议，美的集团拟通过“委托表决权+定增”形式成为公司第一大股东。截至 2022 年三季报，公司实控人为深圳资本运营集团，持股占比 24.26%，饶陆华和胡宏伟分别持有公司 2.88%、1.23% 的股份，其余股份较分散。2022 年 5 月 23 日，美的集团与科陆电子、深圳资本集团签署相关协议，拟通过“委托表决权+定增”的方式取得公司 5.49 亿余股，预计协议完成后美的集团创始人、实控人何享健将成为科陆电子实际控制人。

1) **委托表决权**：深圳资本集团拟将其持有的公司 1.26 亿股份对应的表决权委托给美的集团行使，并以 6.64 元/股的价格协议转让给美的集团，共计约 8.37 亿元。

2) **收购股权**：公司将通过非公开发行方式向美的发行股票，美的拟以 3.28 元/股的价格现金全额认购不超过 4.23 亿股份，按照发行上限测算，定增金额约 13.86 亿，扣除发行费用后的募集资金将全部用于偿还有息负债。

根据公司公告，若此次权益变动顺利进行，按照发行上限测算，深圳资本运营集团的持股比例将从 24.26% 减少至 11.78%，美的集团持股将达到约 29.96%，成为公司第一大股东。美的集团此次将约共斥资 22.23 亿元。

根据公司公告，股份转让及定增已于 8 月 31 日获得国资委批准，于 10 月 18 日通过反垄断审查。股份转让已于 12 月 5 日完成，深圳资本集团已将公司 1.26 亿股股份过户给美的集团，美的集团目前持股比例达 8.95%。

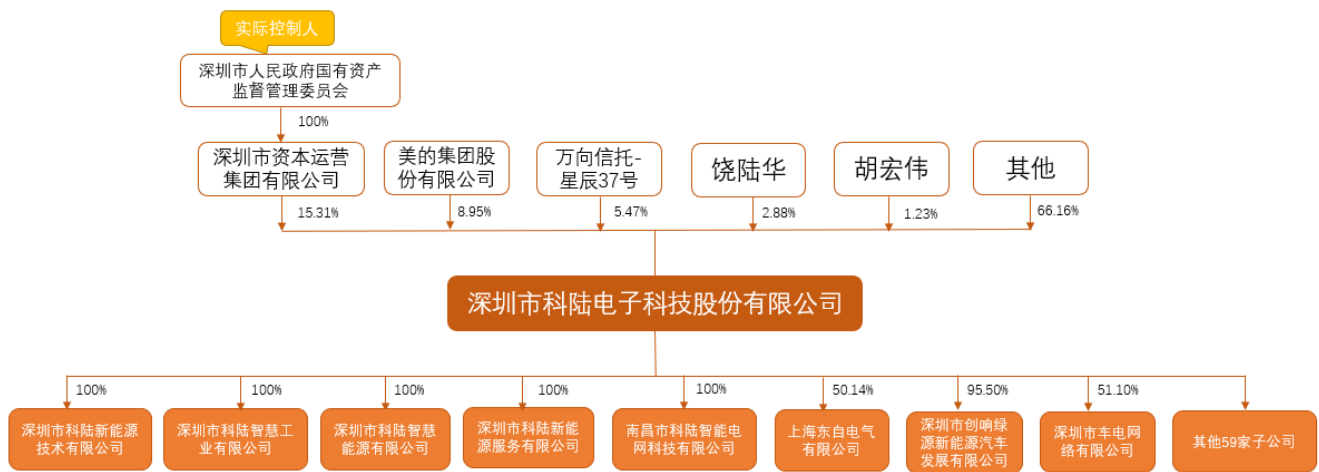
表 2：权益变动前后持股比例

股东	初始权益		股权转让（已完成）		定增（推进中）	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
美的集团	0	0.00%	126,047,248	8.95%	548,551,992	29.96%
深圳资本集团	341,685,291	24.26%	215,638,043	15.31%	215,638,043	11.78%

资料来源：公司公告，天风证券研究所

子公司方面，公司控股子公司较多，覆盖电器仪表、储能、新能源充电桩等多个业务。以主营业务区分，公司控股子公司可分为：1) 智能电网相关业务：南昌科陆智能电网科技、东自电气、科陆智慧工业等；2) 储能相关业务：宜春科陆储能技术等；3) 新能源车运营及充电桩相关业务：深圳科陆新能源技术、深圳创响绿源新能源汽车、深圳车电网网络等；4) 其余综合能源服务及物业相关业务：科陆智慧能源，深圳科泰商业等。

图 1：公司股权结构图（截至 2022 年 12 月 05 日）



资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

2017 年公司明确“聚焦主业”战略后，逐步精简子公司数量，资本结构改善已取得一定成效。公司于 2017 年明确了“聚焦主业”的战略核心，加强对资产结构的改善。2018 年开始，公司通过一系列注销及转让活动开展了对名下子公司的化繁为简的工作。截至 2022H1，公司子公司已由 2018 年的 107 家减少至 68 家。2022Q3 期内，公司披露转让深圳芯珑电子 65%股权、怀来中尚新能源 100%股权及车电网 27%股权，转让总金额预计 3.51 亿元。

表 3：公司名下子公司数量变化

年份	子公司数量	注销	转让	新设
2018	107	14	9	17
2019	80	12	17	2
2020	66	11	8	5
2021	65	5	2	6
2022H1	68	2	0	5

资料来源：公司年报，公司公告，天风证券研究所

1.2. 业务结构：产品体系结构清晰，业务协同共谋发展

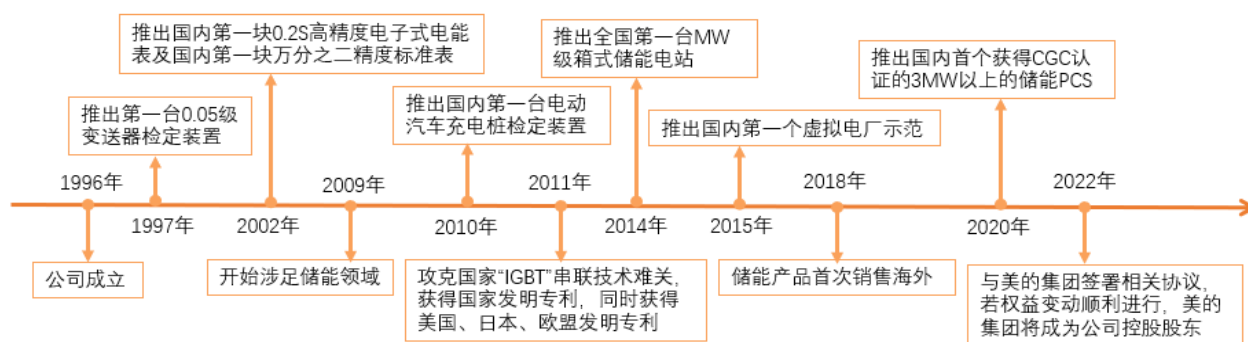
发展历程来看，公司坚持以技术创新为驱动力，多次推出行业首款相关产品。

公司发展的重要时点包括：

- 1) 1997 年：推出国内第一台 0.05 级变送器检定装置；
- 2) 2002 年：推出国内第一块 0.2S 高精度电子式电能表及国内第一块万分之二精度标准表，奠定在世界范围内行业地位；

- 3) 2005 年：推出国内第一台创新智能用电终端
- 4) 2009 年：开始涉足储能领域；
- 5) 2010 年：推出国内第一台电动汽车充电桩检定装置，采用国内首创虚负荷架构设计和标准化充电接口；
- 6) 2011 年：通过研发四象限高压变频器、大容量新型功率器件，攻克国家 IGBT 串联技术难关；
- 7) 2014 年：推出全国第一台 MW 级箱式储能电站，可应用于分布式新能源发电、离网电站等场景；
- 8) 2015 年：推出国内第一个虚拟电厂示范；
- 9) 2018 年：储能产品首次销售海外；
- 10) 2020 年：推出国内首个获得 CGC 认证的 3MW 以上的储能 PCS；
- 11) 2022 年：与美的集团签署相关协议，若权益变动顺利进行，美的集团将成为公司控股股东

图 2：公司发展历程



资料来源：公司官网，公司年报，天风证券研究所

拨云见日，公司业务结构逐渐清晰。此前，公司在多个各细分领域均有布局，自 2018 年起持续剥离百年金海、卡耐新能源等非盈利子公司以及未符合公司核心业务的光伏项目子公司，陆续转让多个光伏电站，加大对非主业资产的处置，集中精力聚焦智能电网及新能源业务，产品结构逐渐清晰。公司于 2018-2021 年陆续处置子公司股权，交易价格总计 26.94 亿元；2022 年截至 11 月累计公开处置股权 5.66 亿元，其中已收妥 2.21 亿元。另外，2018-2021 年分别剥离（注销或转让）光伏子公司 6/5/4/1 家，交易金额共计 5.13 亿元。**截至 2022 年，公司仍存续光伏项目相关子公司 7 家，预计未来公司将持续进行剥离，加强对资产结构及业务结构的管理。**

表 4：公司 2018-2022 年股权处置情况（光伏项目公司已标亮）

时间	公司	交易价格（万元）
2018.05	卓资县陆阳新能源有限公司	1,778.15
2018.06	深圳市深电能售电有限公司	5,000.00
2018.06	深圳市鹏鼎创盈金融信息服务股份有限公司	4,400.00
2018.08	深圳水木华程电动交通有限公司	1,125.00
2018.08	地上铁租车（深圳）有限公司	4,012.00
2018.08	杭锦后旗国电光伏发电有限公司	8,122.09
2018.11	宁夏旭宁新能源科技有限公司	7,247.04
2018.11	地上铁租车（深圳）有限公司	1,757.22
2018.11	地上铁租车（深圳）有限公司	1,500.00
2018.12	分宜县陆能新能源有限公司	289.74
2018.12	江西科陆售电有限公司	2,688.22
2018.12	哈密市锦城新能源有限公司	2,062.43
2018.12	哈密源和发电有限责任公司	19,196.63

2019.01	格尔木特变电工新能源有限责任公司	6,633.85
2019.02	上海卡耐新能源有限公司	61,805.75
2019.03	润峰格尔木电力有限公司	3,913.13
2019.05	百年金海科技有限公司	0.00
2019.05	地上铁租车（深圳）有限公司	5,100.00
2019.09	车电网位于上海的四个充电站资产	449.82
2019.12	木垒县凯升新能源开发有限公司	121.34
2019.12	墨玉县新特汇能光伏发电有限责任公司	1,142.00
2019.12	库尔勒新特汇能能源有限责任公司	853.00
2020.01	深圳市车电网络有限公司	14,700.00
2020.02	海豚大数据网络科技	698.23
2020.06	中核国缆新能源有限公司	1,200.00
2020.06	中核国缆宣化县新能源有限公司	0.00
2020.08	深圳宗地编号为 G02315-0003 的土地及地上全部建筑	32,085.00
2020.09	成都科陆洲 100%股权	60,176.00
2020.09	井陘县鸿祥碳素有限公司	90.00
2020.11	重庆科陆售电有限公司	19,891.68
2020.12	深圳市捷瑞交通服务有限公司	0.00
2020.12	湘润吉新能源（深圳）有限公司	0.00
2021.05	察布查尔锡伯自治县科陆电子科技有限公司	800
2021.11	江西陆能景置业有限公司	512.00
共计：		26.94 亿元

资料来源：公司年报，公司公告，天风证券研究所

表 5：公司 2022 年已公开转让及出售的股权情况

时间	公司	交易价格（万元）	进展
2022.06	国联人寿 10%	21,500	余 8600 万尾款
2022.07	芯珑电子 65%	5,135	已完成交割
2022.10	怀来中尚 100%	4,070	已收转让款
2022.10	车电网 27%	25,920	已通过审议并披露
共计：		5.66 亿元	

资料来源：公司年报，公司公告，天风证券研究所

表 6：公司 2022 年存续的光伏项目子公司

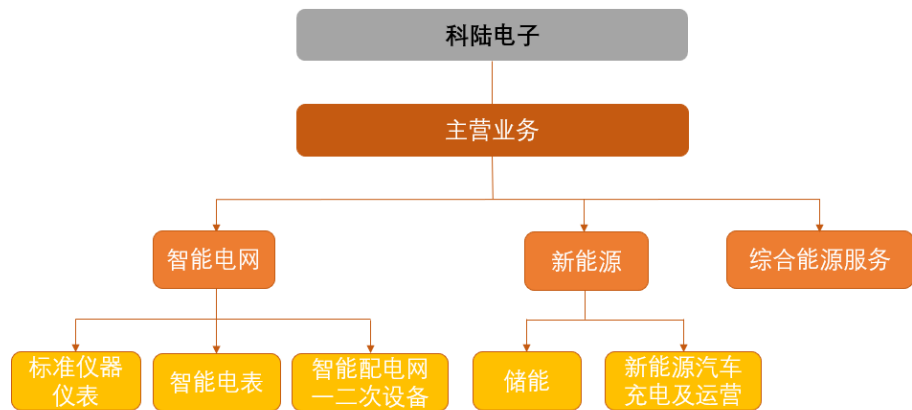
截至 2022 年 11 月存续的光伏项目子公司
河北子德新能源开发有限公司
托克逊县东丰风力发电有限公司
宜兴市同德能源科技有限公司
康保县瑞凯新能源开发有限公司
宁夏同心日升光伏发电有限公司
河北万酷新能源科技有限公司
河北丰隆光伏发电有限公司

资料来源：公司年报，公司公告，天风证券研究所

目前公司主营业务由智能电网、新能源及综合能源服务构成，新能源板块业务包括储能业务及充电桩业务。

- 1) 公司传统业务智能电网：主要供应标准仪器仪表、智能电表等产品，还包括为智能电网建设提供系统解决方案，是国家电网、南方电网的主流供应商；
- 2) 储能业务方面覆盖范围广，主要供应储能变流器及系统，应用场景广泛覆盖火电厂联合调频、新能源配套储能、电网侧调峰、用户侧填谷套利、无电地区微电网等多个领域；
- 3) 综合能源服务业务主要为用户提供能源供给，节能和能效监测，具体包括设备集成与代维服务、EPC 工程总包、楼宇及园区运营服务，应用场景涵盖绿色出行（车辆运营+充维服务）、智慧灯杆（充电桩+5G 基建）、智能光储无缝集成、园区高效节能、智能配电房、移峰填谷等。

图 3：公司主营业务结构



资料来源：公司公告，天风证券研究所

主营业务各板块间协同效应强。《5G助力智能电网应用白皮书》提到智能电网涉及源、网、荷、储四个部分，各部分间需要协同配合实现电力生产、输送、消费各环节的高效协调运行。公司依托传统的智能电网作为稳健基础，协同储能、新能源汽车充电及综合能源服务进行串联，完整的产业链布局有利于发挥各产品线的协同效应，各业务板块互相借力，成为协同发展的闭环业务，增强整体抗风险能力，提高公司综合竞争力。凭借自身的产品优势和系统解决方案，公司产品已覆盖电力能源的发、配、用、储各个环节，可为电力客户实现源-网-荷-储的协调控制提供全方位产品与服务，提供完整的AMI和智能配电网系统解决方案。公司先后为多项国家和地方级重点示范项目提供系统解决方案与多层次的定制化服务。往后看，假如股权转让顺利落地，预计公司多年累积的技术实力有望依托美的集团的资金实力和渠道优势，把握行业发展机遇。

图 4：公司主营业务布局电网各环节



资料来源：《5G 助力智能电网应用白皮书》，公司公告，天风证券研究所

1.3. 主要财务数据：剥离非盈利资产+加强账款管理，轻装上阵

公司营收总体呈下降趋势，主要系前期资金周转困难，导致产品交付不及预期、业务拓展受阻。2018 年受融资环境趋紧影响，金融市场资金成本大幅上升，致使公司资金周转困难、产品交付不及预期及业务拓展受阻，整体营收有所下降。2017-2019 年营收分别为 43.76/37.91/31.95 亿元。2020 年营收有所恢复，得益于 2018-2019 陆续剥离光伏电站及非盈利子公司带来的资金水平小幅恢复，融资压力缓解，并得益于 2020 年储能业务营收大幅增长。由于原材料价格上涨及短期资金紧张，2021-2022Q3 营收再次小幅下降，但下降幅度收缩，2022Q3 营收主要贡献来自公司储能业务海外订单的增长。2022Q3 合同负债达 83 亿元，同比增长 203.82%，主要来自公司储能海外合同预收款增加。我们预

计公司储能海外业务的持续放量将为公司未来的营收带来较大程度的增长空间。

营收结构方面，主营业务三板块占比结构稳定，储能业务有望提升。

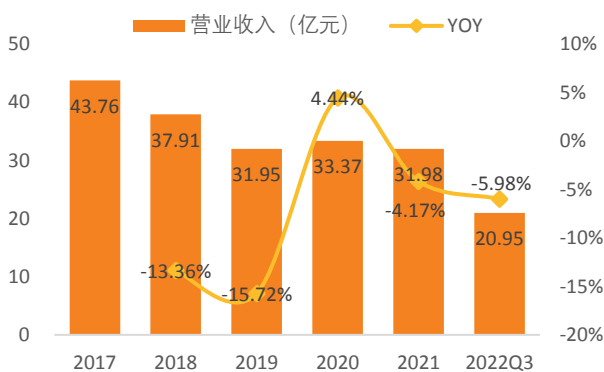
1) 智能电网业务：自 2019 年起占比保持在 70%以上，2018-2022H1 营收同比增幅分别为 -3.49%/-5.31%/-0.34%/-1.72%/0.55%。

2) 储能业务占比逐渐提升：2022H1 占比 11.96%，较上年同期增加 1.78pct，营收 yoy+19.04%，为三大主营业务中同比增幅较大的业务。但受公司资金紧张等原因影响，近年规模相对较小，假如美的股权转让顺利落地，我们预计资金紧张问题将进一步缓解，储能业务有望进一步扩大规模。

3) 综合能源板块业务占比稍有下降：2022H1 较上年同期下降 1.49pct，营收同比下降 11.49%；

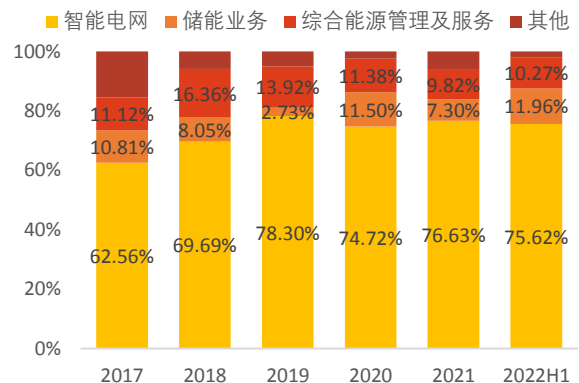
4) 其他业务方面，由于负责智慧城市业务（计入其他业务收入）的子公司百年金海出现违规担保、资金紧张及业绩不达标等问题，2018 年相关营收大幅减少，2019 年公司剥离相关资产与业务，智慧城市业务主要包含智慧安防产品等。现深圳科陆智慧工业产品覆盖智能物流及智能制造等方向，纳入智能电网业务。

图 5：公司 2017-2022Q3 营业收入及同比增速（单位：亿元，%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

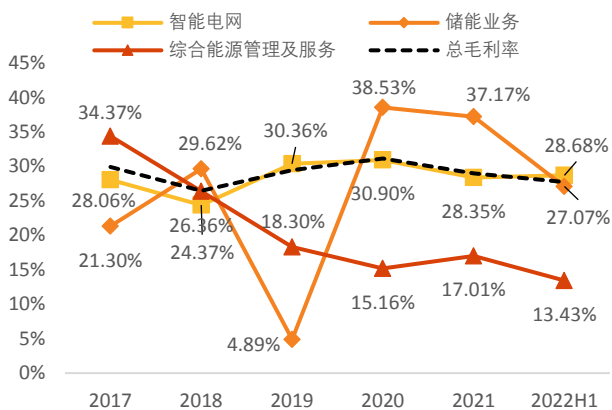
图 6：公司 2017-2022H1 营业收入结构-分业务（单位：%）



资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

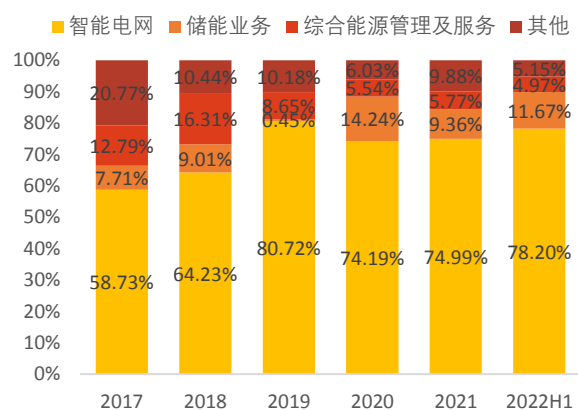
毛利率方面，22H1 公司综合毛利率 27.73%，维持稳定。2017-2022H1 综合毛利率维持稳定，分别为 29.89%/26.44%/29.45%/31.12%/28.97%/27.73%。分业务看，1) 智能电网业务毛利率稳定，2022 年完成新产品开发的同时，多次中标国网和南网项目，同时大力开发海外市场，毛利率由 2021 年 28.35%小幅提升至 22H1 的 28.68%。2) 储能业务受原材料价格上涨等因素影响，2022H1 毛利率出现一定程度下滑，但 2022H1 公司大力开拓海外储能业务，签订多地订单，毛利占比由 2021 年 9.36%提升至 11.67%。

图 7：公司 2017-2022H1 主营业务毛利率情况（单位：%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 8：公司 2017-2021 年毛利结构-分业务（单位：%）



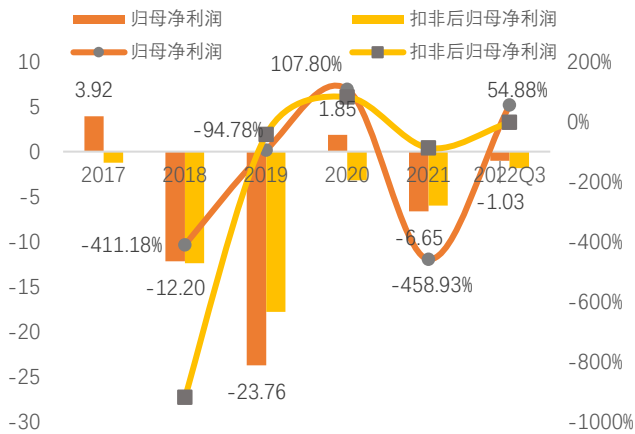
资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

由于子公司经营困难、坏账增加等因素，公司连续扣非净利润为负。2017-2022Q3 公司分

别实现归母净利润 3.92/-12.20/-23.76/1.85/-6.65/-1.03 亿元，扣非后净利-1.22/-12.41/-17.81/-3.20/-6.00/-1.85 亿元。得益于资本结构优化（转让多个光伏电站并对在运营光伏电站计提资产减值，连续剥离非盈利子公司，加大对非主业资产的处置，集中精力聚焦智能电网及新能源业务），22 年以来归母净利润亏损程度大幅缩减。

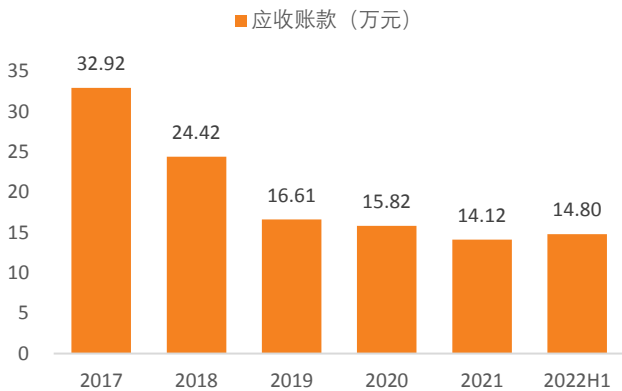
多年大幅计提减值，账龄结构已趋于健康。公司从 2018 年起大量计提减值，2018-2021 年共计提 31.36 亿元，年均 7.84 亿，其中应收账款占比最大（2017-2021 年分别为 91.65%/48.63%/49.60%/82.86%/70.68%）。随着连续四年加强应收账款管理措施，公司应收账款余额减少。截至 2022Q3，公司应收账款余额 14.80 亿，较 2017 年底 32.92 亿下降 55%。从账龄结构来看，截至 2022H1 有 21.53%应收账款在半年以内，1 年以内的部分为 77.38%（含组合计提及单项计提），坏账风险明显减小。

图 9：公司 2017-2022Q3 归母净利润情况（单位：亿元，%）



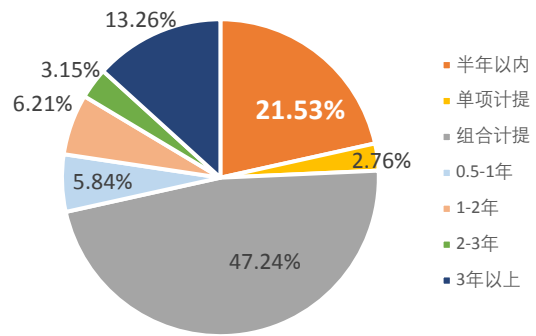
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 11：公司 2017-2022H1 应收账款（单位：万元）



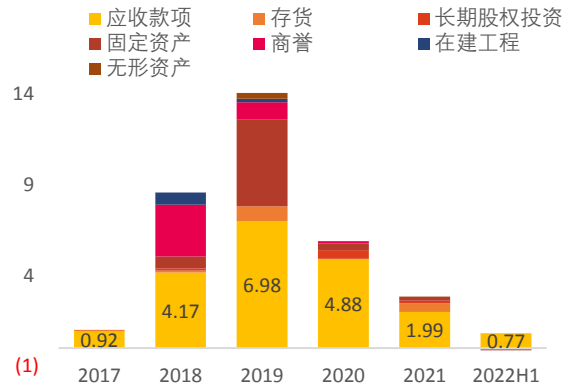
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 10：公司 2022H1 账龄结构



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 12：公司 2017-2022H1 计提减值准备明细（单位：亿元）

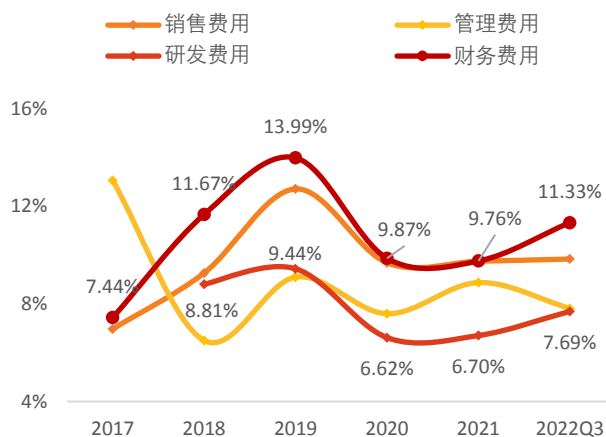


资料来源：公司年报，天风证券研究所

费用方面，公司费用管理能力有望提升，期间费用率有望下降。2018-2020 年公司陆续剥离非盈利业务并出售公司部分资产及子公司股权带来资金回流，费用率由 2019 年的 45.25% 下降至 2020 年的 33.77%。此外，公司注重技术创新和研发投入，2020-2022Q3 研发费用率分别达到 6.62%/6.70%/7.69%。22Q1-Q3，公司期间费用率仍高达 36.69%，主要系财务费用率处于较高水平（11.33%）。截至 22 年 Q3，公司资产负债率达 90.91%，有息负债达 44.39 亿（1 年内到期有息负债 37.16 亿），有息负债率达 47.57%。我们预计，2022 年 5 月公布的非公开发行股份计划全部用于偿还有息负债+持续剥离与主业不相关的资产，将有望在未来带来财务费用率的下降。

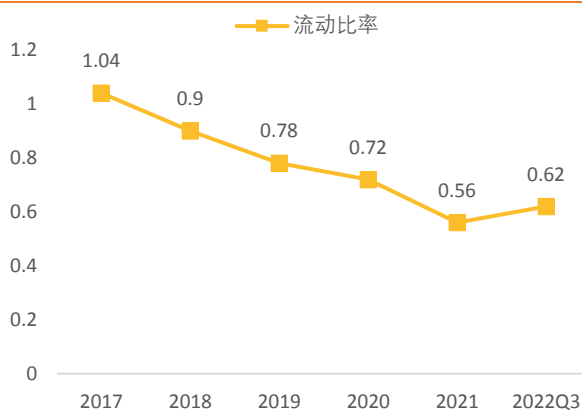
图 13：公司 2017-2022Q3 费用率（单位：%）

图 14：公司 2017-2022Q3 期间费用率（单位：%）

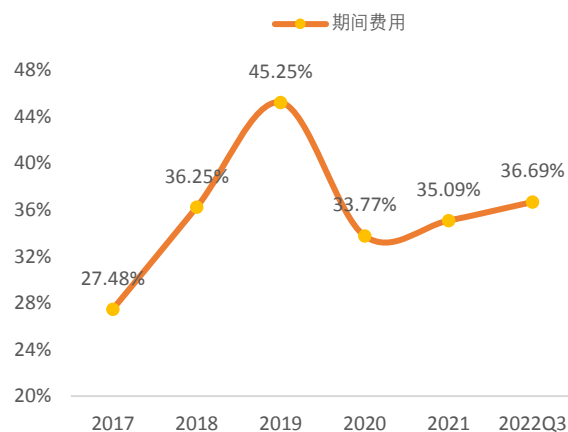


资料来源: Wind, 天风证券研究所

图 15: 公司 2017-2022Q3 流动比率

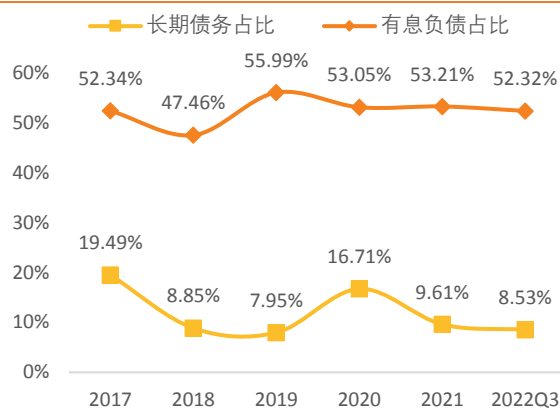


资料来源: Wind, 天风证券研究所



资料来源: Wind, 公司公告, 天风证券研究所

图 16: 公司 2017-2022Q3 债务结构 (单位: %)



资料来源: Wind, 公司年报, 天风证券研究所

2. 核心看点 1: 智能电网业务根基稳定, 是国网、南网的主要供应商

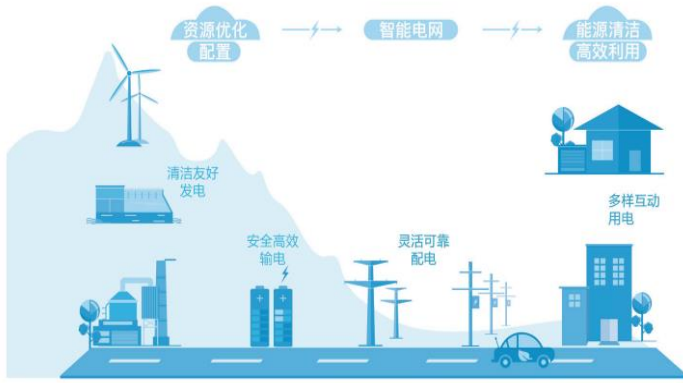
2.1. 行业层面: 智能电网是国网重要投资方向, 行业稳定增长

国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于促进智能电网发展的指导意见》(发改运行[2015]1518号)中明确指出“智能电网是在传统电力系统基础上,通过集成新能源、新材料、新设备和先进传感技术、信息技术、控制技术、储能技术等新技术,形成的新一代电力系统,具有高度信息化、自动化、互动化等特征,可以更好地实现电网安全、可靠、经济、高效运行。”智能电网以包括发电、输电、配电、储能和用电的电力系统为对象,应用数字信息技术和自动控制技术,实现从发电到用电所有环节信息的双向交流,系统地优化电力的生产、输送和使用。

2009年,中国正式启动智能电网计划。根据规划,2009-2010年是我国智能电网的规划试点阶段;2011-2015年是我国智能电网的全面建设阶段;2016-2020年是我国智能电网的引领提升阶段。根据我国发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中的内容,我国下一步电力能源的发展方向将转向新能源方向。

图 17: 智能电网基本环节

图 18: 国家规划智能电网计划发展阶段



资料来源：《5G 助力智能电网应用白皮书》，天风证券研究所

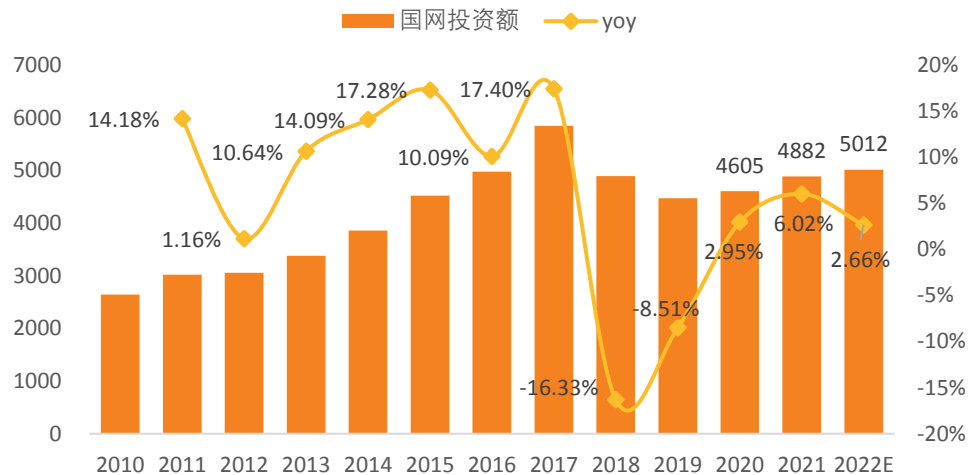


资料来源：前瞻产业研究院，《中国智能电网计划》，天风证券研究所

在新型电力系统的生态中，能源的计量、结算、统计等环境都将发生较大变化，从而对电能计量、数据采集终端等设备提出了新的要求，也推动了智能电表及其配套产品的升级换代。智能电表及其配套产品、配网产品等作为新型电力系统建设中的关键设备之一，未来市场需求有望持续增长。“十四五”期间，国家电网计划投入3,500亿美元（约合人民币2.3万亿），推进电网转型升级；南方电网将投资6,700亿元，比“十三五”期间投资额提升51%，加快数字电网和现代化电网建设进程。

自2008年开展坚强智能电网建设以来，国家电网的投资一直保持快速增长势头，从2010年的2644亿元增长到2017年的5843亿元，CAGR+11.99%。2018年后，国家电网投资开始逐步进行管控，投资额度逐渐下降，2020年，国家电网的电网投资规模为4605亿元，主要是因为电网公司推行精准投资，意在压减低效投资。**“三型两网”战略目标确定后，国家电网投资结构将趋向信息化和智能化，智能电网是建设重点。**2022年1月13日，国家电网召开了年度工作会议，计划2022年电网投资达5012亿元，较2021年计划投资额4730亿元同比增长5.96%，另外，2021年实际投资额达4882亿元，较计划金额高152亿元。

图 19：2010-2022 年国网电网投资额及增速（单位：亿元，%）



资料来源：国家电网社会责任报告，天风证券研究所

2.2. 公司层面：国网、南网主流供应商，中标金额创新高

智能电网板块业务是公司的核心基础。产品主要包括标准仪器仪表、智能电表和智能配电网一二次产品和设备，其核心技术是高精度量测技术、电力系统保护控制技术和一二次融合技术。在智能电网基本环节中，发电部分大多依靠四大电厂，输配电方面为国家电网与南方电网进行垄断，公司在配电和用电环节均有涉足，配电方面公司为国网和南网智能配电网建设提供一二次设备，用电方面智能电表结合用电信息采集终端，可最终实现用电监控、推行阶梯定价、负荷管理、线损分析，最终达到自动抄表、错峰用电、用电检查（防窃电）、负荷预测和节约用电成本等目的。

表 7: 智能电网产品用途

产品	产品示意图	所处环节	用途
标准仪器仪表		用电	包括高精度交直流电力测量、计量检定用标准仪表和标准源，主要用于电网各级计量院和自动化检表线，为智能电表和电动汽车充电桩提供检测服务。
智能电表		用电	为国家电网、南方电网和海外智能电网建设用各种标准的智能电表、用电信息采集装置，提供 AMI 解决方案。
智能配电网一二次设备		配电	为国家电网和南方电网智能配电网建设提供一二次融合柱上开关、一二次融合环网箱、智能配电终端、故障指示器、柱上开关、环网箱、配电变压器和高低压配电柜。

资料来源：公司官网，公司公告，天风证券研究所

公司是国家电网和南方电网的主流供应商，中标金额创新高。2022年6月，公司在国家电网2022年第一次电能表（含用电信息采集）招标活动中中标5.43亿元，按公司排名位列第五；此次中标候选人的投标报价总金额为132.73亿元，公司中标占比4.09%。公司于11月国家电网2022年第二次电能表招标活动中再中标1.14亿元。此外，南方电网订单中，公司在2022年计量产品第一批框架招标活动中中标8,322.19万元，中标数量及金额排名靠前，公司控股孙公司在2022年主网一次设备第一批框架招标活动中中标5,310.15万元，环保气体柜配网新产品成功打入云南、重庆等地区市场。截至目前，公司2022年中标总金额已达11.14亿元。同时，公司加快国际化步伐，积极开拓海外电表业务市场，公司海外电表产品通过了多项国际主流认证，包括MID、KEMA、STS、DLMS、STS6、IDIS认证，2022年在非洲、美洲多个国家实现业务突破。

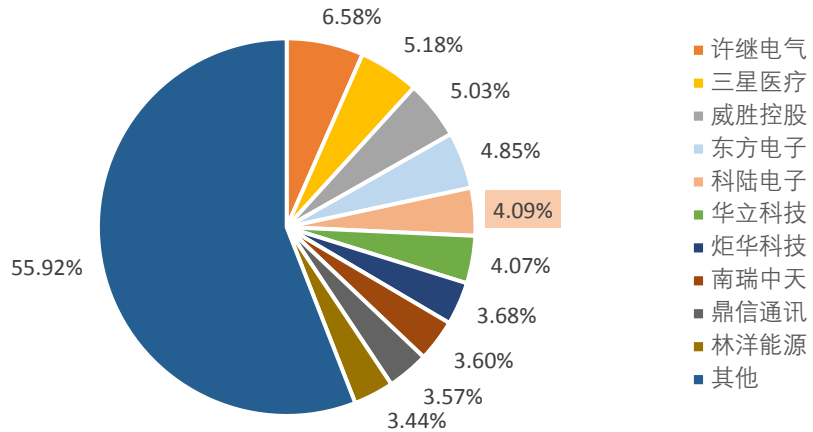
表 8: 公司 2022 年智能电网业务中标信息

时间	招标主体	中标项目	中标金额（万元）
2022年2月	南方电网	2021年计量产品第二批框架招标	14,183.89
2022年2月	南方电网	2021年配网设备第二批框架招标	5,888.93
2022年6月	南方电网	2022年计量产品第一批框架招标	8,322.19
2022年6月	国家电网	2022年第三十批采购(营销项目第一次电能表(含用电信息采集)招标采购)	54,336.79
2022年6月	南方电网	2022年主网一次设备第一批框架招标	5,310.15
2022年8月	南方电网	2022年配网设备第一批框架招标	11,979.44
2022年11月	国家电网	2022年第六十一批采购(营销项目第二次电能表(含用电信息采集)招标采购)	11,397.57
共计约:			11.14 亿元

资料来源：公司公告，天风证券研究所

2022年国家电网招标中，公司中标金额排名第5，位列第一梯队。我国智能电表行业集中度较低，根据2022年国家电网进行的第一次电能表招标数据，按中标公司来看，CR5占比25.73%，CR10占比44.08%；公司中标金额达5.43亿元，排名第5，位列第一梯队。公司研发产品覆盖国家电网、南方电网大部分需求，同时，海外电表产品通过了多项国际主流认证。另外，公司研发的一二次融合柱上断路器和一二次融合环网柜设备，多种型号产品通过了中国电科院专项检测、协议一致性检测和加密认证检测。此外，公司参与了多项国家标准的制订，进行了大量前瞻性研发及技术储备，在电能表“多芯模组化”技术、蓝牙脉冲电能表检定技术、电能表端子座测温检测技术、边缘计算技术等领域拥有多项自主知识产权。

图 20: 国家电网 2022 年第一次电能表(含用电信息采集)中标品牌占比（单位：%）



资料来源：各公司公告，产业信息网，天风证券研究所

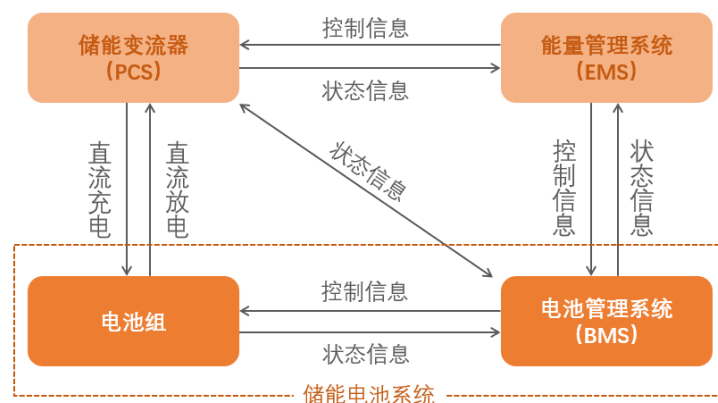
3. 核心看点 2：储能业务海外占比高，有望受益行业高速增长

3.1. 公司层面：产品功率段覆盖范围广，2021 年位列中国企业海外储能系统出货 Top8

3.1.1. 产业链布局全面，实现 PACK+PCS+BMS+EMS 全自研

产品类型范围广，应用场景覆盖全，已实现 PACK+PCS+BMS+EMS 全自研。公司自 2009 年起涉足储能领域，在技术和市场均积累了一定的优势。储能系统主要包括电池 PACK、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、储能逆变器（PCS）四个部分，公司在四部分均实现自主研发。产品方面主要包括储能双向变流器、光储一体变流器、中压变流系统、电池舱储能系统、BMS、EMS 等。应用场景广泛覆盖发电侧、电网侧、用户侧及新能源配套四大板块，涉足火电厂联合调频、新能源配套储能、电网侧调峰、用户侧填谷套利、无电地区微电网等多个领域。

图 21：电化学储能系统结构示意图



资料来源：派能科技招股书，天风证券研究所

表 9：储能产品应用场景示例

应用场景	项目名称	容量	项目情况
发电侧	2019 年华润海丰储能调频项目	30MW / 15MWh	国内最大的储能调频电站，应用自主开发的 PCS 群控技术、EMS 系统等。
	2021 年新疆霍城新能源储能项目	5MW / 5MWh	全疆 2021 年度保障性指标中第一个全容量并网发电项目，实现平滑光伏输出、调频、备用等多种服务。
电网侧	2021 年美国印第安纳州二期项目	24MW / 63MWh	首次出货美国 280Ah 储能系统，供货范围包括电池系统、PCS 和中压变压器，是科陆首次在美国供应全套储能系统，目前已顺利交付。
	2021 年美国北卡集成式 PCS 项目	51.2MW	供货范围为预装式中压集成 PCS 系统，为科陆在海外市场从交流侧到直流侧全套储能解决方案提供了良好履历。
	2021 年美国加州项目	10MW / 69MWh	提供储能直流侧全套系统，是当地具有示范效应的长时储能项目。
用户侧	2021 年诚德用户侧锂电池储能系统项目	2MW / 5.6MWh	可实现削峰填谷、需求响应及备电等功能。
新能源配套	2022 年南美洲新能源配套电站级项目	485MWh	采用科陆新一代 1500Vdc 预装式高能量密度储能系统；该系统满足 UL9540A 认证，主要部署目的为新能源消纳，削峰填谷，尖峰备用等。

资料来源：公司官网，天风证券研究所

公司产品包括 0.5C/1C，对比同类产品，公司产品适用的工作温度及海拔均有一定优势，且新产品的不断研发推出亦一定程度上展现了公司的研发能力。

1) 系统产品分为风冷和液冷系统两种。液冷产品方面，公司产品为 1C 系统，我们认为主要系液冷技术可更好适配高倍率储能系统带来的高放热量。风冷产品方面，科陆产品覆盖容量范围更广并且最大额定容量较其他两家产品更高，可工作温度范围及海拔范围都更广，并提供 PCS 内置或外置选项。**往未来看，公司在研一款解决电池簇间不一致的 DCDC 产品，可有效解决长期运行导致的电池簇间不平衡；新一代液冷储能系统产品亦在研发中。**

表 10：储能电池系统产品性能对比

类型	公司	充放电倍率	容量(MWh)	温度	海拔	消防	特点
液冷	科陆	1C	3	-20℃~+45℃	<5000m	消防警告，气体灭火系统	电池舱和功率舱独立设计
	阳光	PowerTitan 0.5C	6.74 / 6.88	-30℃~+50℃ >45℃降额	5000m 电池舱>3000m 降额 PCS>2000m 降额	FM200 气体消防，可燃性气体检测+排风，水消防（选配）	可选正面单开门设计版本
		PowerStack 0.5C/0.25C	5.35 / 10.70	-30℃~+50℃ >45℃降额	3000m	气溶胶，可燃气体检测+排风	
风冷	科华	0.5C	3.44	-20℃~55℃	<=4000m >3000m 降额	集装箱层级+pack 层级联动消防	
	科陆	1C	2.5 / 4.6	-40℃~+50℃	<5000m	消防告警、气体灭火系统	专用工业空调，PCS 可内置或外置
		0.5C	2.2 / 5	-40℃~+50℃	<3000m >3000 降额	消防告警、气体灭火系统	专用工业空调，PCS 外置，高能量密度，内置 BMS 满足功能安全需求，非步入式设计
	阳光	<=0.5C	101.3-129 kWh	-30℃~+50℃ >45℃降额	标准 2000m 最大 3000m		多套并联使用覆盖 50KW-1MW 宽功率范围，100%DOD 深度放电，标准工况下 15 年使用寿命，内置 EMS
科华	<=1C	2.77 / 4.46	-30℃~+50℃	<=4000m	FM-200 消防系统	三级 BMS 系统管理 工业级空调	

来源：各公司官网，天风证券研究所

2) 储能 PCS 方面，科陆产品功率段覆盖广（500W-4MW），采用先进的 ANPC 拓扑技术，支持液流电池，工作海拔范围最高可至 6000m。**公司 PCS 研发亦在不断推进，目前**

研发了功率段覆盖 1200-3200kVA 的全线 UL 认证的 PCS 产品，最大电压为 1500Vdc。

表 11：储能 PCS 产品性能对比

	输出功率 (交流)	最大电压 Vdc	最大效率	响应速度	温控	工作环境温度	工作海拔	防护等级	其他
大型	科陆 1500/2000kW	1500		<40ms	风冷	-35C°-55C° >45C°降容	6000m >4000 降额	IP21	
	阳光 1375-1725kVA	1500	99%	<20ms	智能强制风冷	-35C°-60C° >45C°降额	5000m	IP65	
	科华 1250-1725kW	1500	99.03%		智能风冷	-35C°-60C°	4000m >3000 降额	IP55/IP65	
中大型	科陆 250-1000kW	900/1200		<40ms	风冷	-35C°-55C°	6000m >4000 降额	IP21/IP54	支持液流 电池
	科华 250-630kW	1000	99.03%		强制风冷 (风 机智能调速)	-35C°-65C° >45C°降额	5000m >3000 降额	IP20	
中小型	科陆 30-250kW	900	97.5%	<40ms	风冷	-35C°-55C°	6000m >4000 降额	IP21	支持液流 电池
	科华 75-125kW	1500	99.03%		强制风冷 (风 机智能控制)	-35C°-60C° >50C°降额	4000m >3000 降额	IP65	

来源：各公司官网，天风证券研究所

3) BMS 方面，公司自主研发的主动均衡型 BMS (电池管理系统) 可实现对电池成组后的高效管理及均衡，解决储能电池系统大批量矩阵式使用中电池一致性所带来的影响。**科陆自主研发的 BMS 中 SOC 估算精度高，误差小于 5%，有效提高充放电策略的准确性、系统性能可靠性，并能有效延长电池寿命。**

4) EMS 方面，公司自主研发的 EMS (能量管理系统) 可灵活部署，适用工商业、光储充智能微电网、火储联合调频、新能源配套系统，可实现对储能电站 BMS 和 PCS 以及电气设备的集中监控，统一操作、维护、检修和管理。**在火储联合调频领域，公司基于电池寿命和调频补偿收益等因素的经济寻优算法处于领先地位。**

表 12：公司 EMS 和 BMS 产品情况

产品	EMS 能量管理系统	BMS 电池管理系统
功能	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 跨平台设计：支持 Linux、Windows 操作系统 ✓ 组态化设计：图形、模型报表可灵活组态 ✓ 模块化设计：多协议栈设计即插即用 ✓ 工程易用：一键安装自动化配置 ✓ 运行稳定可靠：主备机热倍 MTBF > 10000h 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 通信功能强：支持 CAN2.0、MODBUS/TCP、IEC1850 等协议 ✓ 电磁可靠性高：通过电科院电磁兼容四级检测 ✓ SOC 精度高：扩展卡尔曼滤波与开路电压融合计算误差小于 5% ✓ 自动标定：智能化策略标定电池容量 ✓ 数据存储长：数据存储时间超过一年

资料来源：公司官网，天风证券研究所

我们认为，公司产品核心优势在于自主研发的 3S 产品链 (PCS、BMS、EMS) 可为客户提供一体化供应，同时 EMS 具有行业领先的经济寻优算法。由于自主研发的 EMS 具有行业领先的经济寻优算法，公司可以有效帮助大储及工商业客户提高经济性，进而加强公司与下游客户的紧密合作关系。

产能扩充为订单增长释放空间，宜春储能生产基地设计年产能 8GWh 储能系统。2022 年 7 月，公司宜春储能生产基地一期 (年产能 3GWh) 正式投产，自试产以来储能订单持续增长，目前已满产；二期扩产基地已与宜春经开区正式签署《合作框架协议》，由原计划年产 3GWh 扩产至 5GWh。项目全部建成达标后，可实现年产量 8GWh 储能系统，能够有效满足大幅增长的国内外订单的交付。

材料采购方面，公司已与多家供货商签署《战略合作协议》，意向电芯型号均为 280Ah，总计采购 16GWh，为后续的产能释放保驾护航。

表 13：公司 2022 年储能建设项目经济效益

表 14：公司电芯采购规划

(再扩产至 8GWh 前)	年产 6GWh 储能系统建设项目
拟投入	6.71 亿元
预测年均收入	31.86 亿元
IRR	20.20%

资料来源：公司公告，天风证券研究所

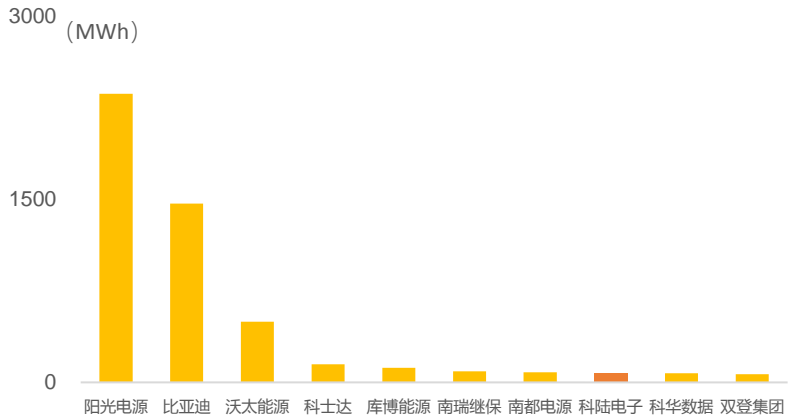
供货商	2023 年	2024 年	2025 年	总计
瑞浦兰钧	1GWh	1GWh	2GWh	4GWh
厦门海辰	1GWh	1GWh	2GWh	4GWh
上海兰钧	1GWh	1GWh	2GWh	4GWh
江苏海基	1GWh	1GWh	2GWh	4GWh

资料来源：公司公告，天风证券研究所

3.1.2. 22 年新增订单中，海外占比达 80%

公司储能业务自 18 年起逐步发展海外业务，在北美洲、非洲、澳洲、亚洲多地实现电网级储能产品的批量出货。公司现海外储能业务已遍及北美洲、欧洲、非洲、南美洲、亚洲及大洋洲，实现了储能业务的全球化覆盖，其中在美国运行的电网级储能项目已超过 150MWh，市场占有率正快速增长。2021 年度，公司位列海外市场中储能系统出货量 Top10 的中国储能系统集成商第 8 名，2022 年和国内外客户持续深化合作的基础上，公司市场份额有望获得大幅提升。

图 22：中国储能系统集成商 2021 年度海外市场储能系统出货量排行榜



资料来源：CNESA，天风证券研究所

公司与美洲知名能源企业建立合作后不断深化合作，截至 2022 年 H1，公司与该企业签订了合计 755MWh 集装箱式电池储能系统供货合同，进一步深化了与该客户在新能源领域的战略合作伙伴关系，巩固了公司在美洲市场的行业地位。2022 年 3 月公司签订的合计 485MWh 集装箱式电池储能系统项目地点位于南美洲，项目由 168 套 20 尺箱式储能系统配套而成，采用新一代 1500Vdc 预装式高能量密度储能系统，具有高循环、高稳定性、高效、快速部署等特点。项目实施后，将成为南美洲地区规模最大的新能源发电侧光储项目，具有较高的区域性示范意义。本项目的成功签约，将进一步深化公司与项目客户在新能源领域的战略合作伙伴关系，为双方后续更全面、深入、更具规模化的合作夯实基础。公司于 2021 年成为该企业的供应商，分别于 2021 年 12 月、2022 年 1 月与该企业签署交易合同，规模分别约为 3MWh 和 69MWh，目前两个项目均在顺利交付中。

表 15：公司 2022 年以来储能订单情况

时间	容量	中标项目
2022 年 1 月	69MWh	与美洲客户签订《电池储能系统设备供应合同二期》，将向该客户销售集装箱式电池储能系统
2022 年 3 月	485MWh	与美洲客户签订《电池储能系统设备供应合同》，将向该客户销售集装箱式电池储能系统
2022 年 5 月	201MWh	与美洲客户签订《提前工作协议》，将向该客户销售集装箱式电池储能系统
2022 年 7 月	300MWh	中国电建山东电建公司宁夏京能宣和储能项目储能系统设备采购项目
2022 年 7 月	450MWh & 600MW	将向美洲客户销售不少于 450MWh 的集装箱式电池储能系统及 600MW 的 PCS

资料来源：公司公告，公司官网，天风证券研究所

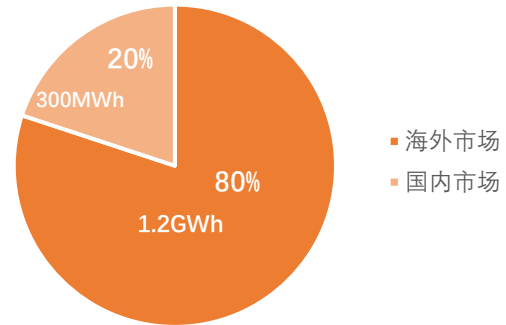
根据公司 2022 年储能订单计算，国内外市场共签署订单 1.5GWh，海外市场订单约

1.2GWh，占比 80%，以美国市场为主。另外，公司电网侧订单较其他应用场景更多，产品端主要以表前及工商业储能系统为主。我们认为，随着公司继续与海内外客户深化合作，伴随国内外表前储能市场的高增长性，公司未来储能板块占比有望大幅提升。

表 16：公司 2022 年储能订单容量

产品类型	区域	容量
储能系统	国内市场	300MWh
	海外市场	1205MWh
储能 PCS	海外市场	600MW

图 23：公司 2022 年储能系统订单结构



资料来源：公司公告，公司官网，天风证券研究所

资料来源：公司公告，公司官网，天风证券研究所

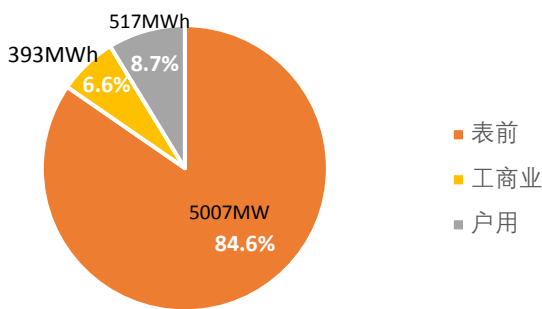
储能业务在海外市场的毛利水平普遍高于国内市场，我们认为，公司海外市场的持续拓展有望帮助公司提高业务盈利水平。

3.2. 行业层面：海外乘市场强劲需求，国内探独立储能新模式

3.2.1. 海外市场：ITC 新法案落地，美国表前储能市场经济性高增，有望带动市场需求

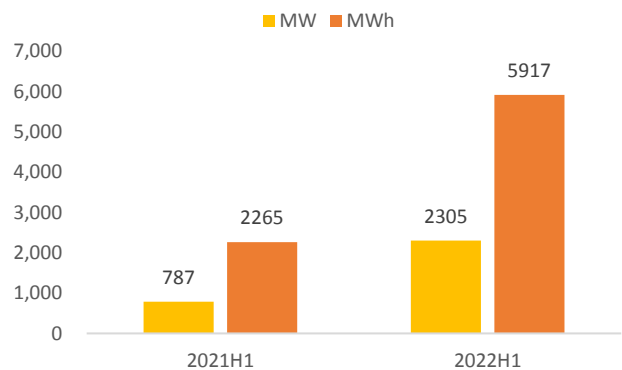
美国是 2021 年全球最大储能市场，以表前储能为主，2022H1 装机量 yoy+161.3%。据 CNESA 统计，2021 年全球新型储能新增投运规模达 10.2GW，是 2020 年新增投运规模的 2.2 倍，同比增长 117%，其中美国为全球最大储能市场，占比 34%。据 CNESA 数据统计，2021 年美国新增储能项目规模首次突破 3GW，是 2020 年同期的 2.5 倍，其中 88% 装机份额来自表前应用，以电源侧光储项目、独立储能电站为主。2022H1 美国表前储能装机量达 1.9GW/5.0GWh，工商业 171MW/393MWh，户储 217MW/517MWh。以容量口径算，表前、工商业、户用分别占比 85%/7%/9%，2022H1 装机量同比增长 161.2%。

图 24：2022H1 美国储能装机结构-容量口径（单位：%）



资料来源：WoodMac，天风证券研究所

图 25：2021H1 及 2022H1 美国储能装机量变化（单位：MW，MWh）



资料来源：WoodMac，天风证券研究所

IRA 法案加强表前端 ITC 政策力度，往未来看经济性强化有望带动整体需求持续增长。2022 年 8 月签署的美国通胀削减法案（IRA）加强了表前端 ITC 政策的力度，有望助力光储（增量市场）及独立储能（增量+存量市场）项目持续增长。政策强化主要表现在：

- 1) 首次提出，5kWh 以上的独立储能也可享受税收抵免（2023 年起）；
- 2) 对于满足一定条件的大储项目，2023 年起的税收抵免比例由 IRA 出台前的 22% 增至最低 30% 最高 70%（基础抵免 30%+ 额外抵免 10%-40%）。

表 17：IRA 出台前后表前端（1MW 以上）ITC 政策变化

		2022	2023	2024	2025-2032	2033	2034	2035	
IRA 出 台前	基础抵免	26%	22%	10%	10%	10%	10%	10%	
	能源至少 75%来自太阳能的电池储能系统才能补贴								
IRA 出 台后	1MW 以上且满足现行工资与学徒要求或在现行工资与学徒要求发布后的 60 天内开工建设								
	基础抵免	30%	30%	30%	30%	30%	22.50%	15%	
	本土化制造	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
	能源社区	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
	低收入社区 (针对 5MW 以下项目)	低收入社区或部 落土地	10%	10%	10%	10%	10%	7.50%	5%
		合格低收入住宅 或经济效益项目	20%	20%	20%	20%	20%	15%	10%
	1MW 以上未在现行工资与学徒要求发布后的 60 天后开工建设, 且未满足现行工资与学徒要求								
	基础抵免	6%	6%	6%	6%	6%	4.50%	3%	
	本土化制造	2%	2%	2%	2%	2%	1.50%	1%	
	能源社区	2%	2%	2%	2%	2%	1.50%	1%	
低收入社区 (针对 5MW 以下项目)	低收入社区或部 落土地	10%	10%	10%	10%	10%	7.50%	5%	
	合格低收入住宅 或经济效益项目	20%	20%	20%	20%	20%	15%	10%	
独立储能税收抵免: 只要商用电池系统的容量大于等于 5kWh 就可以进行满补贴率补贴 (30%)									

资料来源: SEIA, NY Engineers, 《Inflation Reduction Act》, 天风证券研究所

我们将 ITC 税收抵免力度分为三个维度 (0%/22%/30%)，根据 LCOS 的计算公式测算 IRA 新政落地前后的储能经济性边际变化。我们的核心假设包括：储能电站配比：1MW/4MWh；循环寿命 6000 次、年运营天数 365 天，每天充满满放一次，对应使用年限 16.4 年；电站投资总额 11.03 亿美元，运维成本为投资总额的 1%/年。从计算结果看：

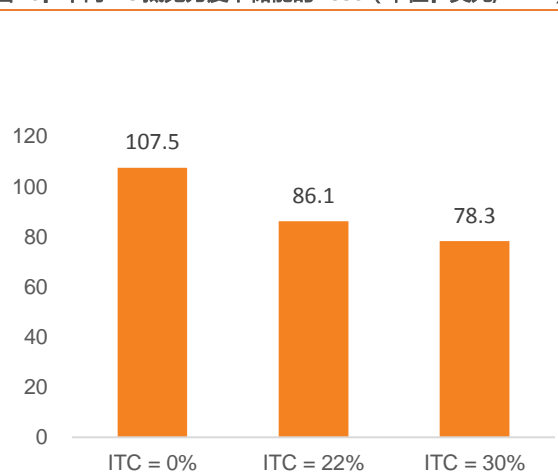
- ✓ **对新能源配储项目：**以现行 ITC 税收抵免政策 (23 年为 22%)，计算储能 LCOS 为 86\$/MWh；新版 ITC 税收抵免政策 (以基础抵免 23 年 30%计算)，储能 LCOS 下降至 78\$/MWh。
- ✓ **对独立储能项目：**以现行 ITC 税收抵免政策 (23 年为 0%)，计算储能 LCOS 为 108\$/MWh；新版 ITC 税收抵免政策 (以基础抵免 23 年 30%计算)，储能 LCOS 下降至 78\$/MWh。

表 18：发电侧储能经济性测算的核心假设及计算结果 (ITC = 30%时)

参数类型	参数名称	设置值
储能电站参数	功率(MW)	1000
	4H-储能规模(MWh)	4000
	年运营天数(天)	365
	电池效率	95%
	锂电池充放电深度	90%
	锂电池衰减率	2.0%
	残值率	5%
	循环次数	6000
	使用年限	16.44
	贴现率	6%
成本测算	电站单位投资成本 (\$/kwh)	275.7
	电站投资总额	11.03 亿
	运维成本 (\$/KW*yr)	11

资料来源: BNEF, NREL, 天风证券研究所

图 26：不同 ITC 抵免力度下储能的 LCOS (单位：美元/MWh)

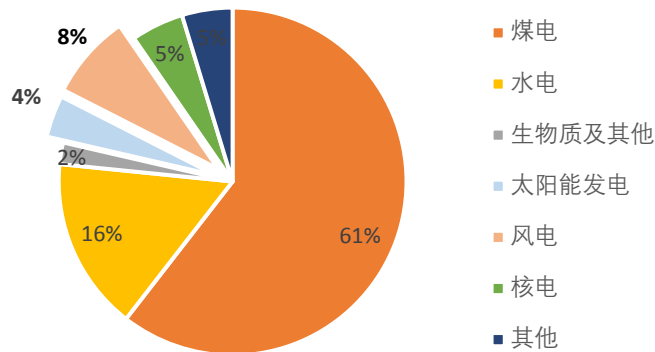


资料来源: BNEF, NREL, 天风证券研究所

3.2.2. 国内市场：发电侧强配不断推进，独立储能商业模式确立带来新机会

装机需求主要来自新能源并网比例加速提高所带来的对电网安全的挑战。从中国发电结构看，煤电发电量占比从 2015 年的 72% 下降至 21 年的 61%，而新能源发电占比提升明显，21 年风电、光伏发电占比达到 8%、4%。从新增装机占比看，21 年风电、光伏发电新增装机占全国新增装机的 27%、31.1%。风电、光伏等新能源发电占比提高后，我国电力系统呈现“双峰双高” & “双侧随机性”，电网的运行安全性面临新的挑战。随着新能源大规模接入，电力系统将呈现显著的“双峰双高”（双峰—电网夏、冬季负荷高峰；双高一—高比例可再生能源、高比例电力电子装备）和“双侧随机性”（风电、光伏发电具有波动性和间歇性，因此发电占比提升后，供电侧也将出现随机波动的特性，能源电力系统由传统的需求侧单侧随机系统向双侧随机系统演进）。

图 27：2021 年中国发电结构（单位：%）



资料来源：中国能源产业发展网，天风证券研究所

发电侧方面，主要靠各省强制配储政策，趋势上覆盖省份数量变多、配储比例及小时数增加。截至 22H1 新能源强配政策（新能源与储能需同时并网）已覆盖 32 个省（市），较 21 年底增加了 7 个。从配储比例及小时数看，部分省市要求进一步上调：上海要求配储比例 20%+、时长 4 小时+；新疆要求配储比例 25%、时长 4 小时等。政策层面为国内发电侧储能市场带来保障。

1) 国家层面：21 年 8 月发布《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》，鼓励新能源发电企业通过自建或购买的方式配置储能或调峰能力，明确超过并网规模外的规模初期按 15% 的挂钩比例（4 小时以上，下同）配建调峰能力，按 20% 以上挂钩比例进行配建的优先并网。

2) 地方层面：截至 21 年底共 25 个省（市）出台新能源电站的强配政策，2022 年再新增 7 个省（市）出台强配政策。从政策覆盖地区、出台速度等来看，政策端对发电侧配储的支持力度均明显提升。此外，部分地区最高配储要求达到 30%，最高配储时长达到 4 小时。

表 19：2021-2022H1 年强制配储政策

地区	强制配储份额	主要内容
浙江诸暨	10%	按不低于光伏装机容量 10% 的要求总体配套建设光伏储能设施容量。
浙江永康	10%	鼓励非户用分布式光伏电站按照发电装机容量 10% 建设储能设施按 150 元、120 元、100 元/千瓦给予补助，逐年退坡。
江苏苏州	2MW 以上光伏 8%	鼓励装机容量 2 兆瓦以上的光伏项目，按照不低于装机容量 8% 的比例配建储能系统。
海南澄迈	25%、2h	技术方案中按照 25%，2h 配置电化学储能得 10 分 按照 20%，2h 配置电化学储能得 5 分 按照 15%，2h 配置电化学储能不得分
安徽	5%、2h	市场化并网条件主要通过申报项目承诺配置电化学储能装机容量占申报项目装机容量的比例进行评分，最低比例不得低于 5%，时长不得低于 2 小时。
广西梧州	10%	新增风电光伏项目配备不少于 10% 容量储能项目，
上海	20%、4h	上海金山海上风电场建设电化学等储能装置配置比例不低于 20%、时长 4 小时以上。

内蒙古	15%、2h~4h	2025 年建成并网新型储能规模达到 500 万千瓦，新建保障性配储不低于 15%、2 小时，市场化配储不低于 15%、4 小时
陕西	10%~20%、2h	陕北、关中地区和延安市按照 10%配储，榆林市按照 20%配储
河南	10%~20%	I 类区配 10%、2h 储能 II 类区配 15%、2h 储能 III 类区配 20%、2h 储能
山东	10%、2h	规模 50 万千瓦，风电、光伏配 10%、2h 储能
甘肃	5%~20%、2h	600 万千瓦存量新能源项目，河西 5 市配置 10%-20%、2h 储能，其他地区配置 5%-10%、2h 配套储能设施
海南	10%	每个申报项目规模不得超过 10 万千瓦，需配套建设 10%的储能装置
新疆	10%	2021 年新增 20 万千瓦光伏项目，需配 10%储能
贵州	10%	2021 年新增光伏项目，在消纳受限区域需配 10%储能
青海	10%、2h	新增水电与新能源、储能容量配比达到 1: 2: 0.2
山西	5%~10%	山西大同新增新能源项目需配 5%储能 大同、朔州、忻州、阳泉四市 240 万风电光伏项目配置 10%储能
宁夏	10%、2h	新能源示范项目需配 10%、2h 储能
辽宁	10%~15%	2022 年 80 万千瓦光伏示范项目配 10%储能，新增风电配 10%，风电增补方案配 15%、4h
甘肃嘉峪关	20%、2h	嘉峪关市“十四五”第一批 100 万千瓦光伏发电项目竞配，不低于项目规模 20%、2 小时储能项目
山东枣庄	15%~30%、2~4h	《枣庄市分布式光伏建设规范（试行）》提出，按光伏装机 15%~30%、2~4 目前为止最高配储要求
江西	10%、1h	2021 年新增光伏竞价项目，需配储 10%、1h
福建	10%	2021 年 30 万千瓦集中光伏试点项目，储能 10%
天津	10%~20%	单体超过 50MW 项目，光伏配储 10%，风电储能 20%
杭州临安	10%~15%	十四五 550MW 光伏装机配储 10%~15%
甘肃华庭	5%、2h	十四五 5 万千瓦集中式光伏发电项目，最低配套 5%、2h 储能设施
江苏	8%~10%、2h	长江以南 8%、长江以北 8%
浙江义乌	10%、2h	光伏配储 10%以上，可自建或采用共享储能模式
山东	10%，10%、2h	普通项目 10%，市场化并网项目 10%、2h
湖南	5%~10%、2h	光伏 5%、2h，风电 10%、2h
广西	15%~20%、2h	光伏 15%、2h，风电 20%、2h
河北	10%~20%、3h	南网风光 10%、3h，北网风光 20%、3h

资料来源：各市人民政府，中国能源网，天风证券研究所

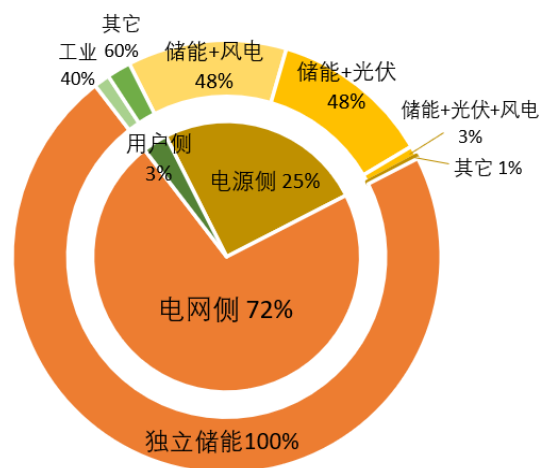
电网侧方面，独立储能商业模式加速探索，山东、山西、广东等省份走在前沿。21 年底至今，国家层面明确独立储能的市场主体地位，独立储能商业模式得到确立，而后各省纷纷上调辅助服务市场补偿收益+推进电力现货市场，逐渐明确独立储能经济来源。

1) 国家层面：2021 年 12 月，储能的独立主体身份得到确认。2021 年 12 月，国家能源局印发新版《电力辅助服务管理办法》，核心变化包括：确认储能独立主体身份、丰富辅助服务交易品种（针对促进新能源消纳，新增了转动惯量、爬坡、稳定切机/切负荷等交易品种）、扩大“付费群体”（辅助服务成本由原来仅发电侧承担向用户侧扩展）。今年 11 月 25 日，国家能源局综合司发布《电力现货市场基本规则（征求意见稿）》，首次从国家层面围绕容量补偿、现货市场、辅助服务市场提出指引，我们预计国内储能的盈利模式将加速梳理并明确。预计往 23 年看各省将基于自身实际情况，加速制定规则、明确独立储能的收入来源。

2) 地方层面：2021 年以来，山东、湖南、浙江、内蒙等多个省份陆续出台了储能建设指导意见，鼓励投资建设独立储能电站，研究建立电网替代性储能设施的成本疏导机制，采用政策倾斜的方式激励配套建设或共享模式落实新型储能的新能源发电项目。各省上调辅助服务市场补偿收益+推进电力现货市场典型包括：山东电力现货市场带来峰谷价差套利，山西、广东主推辅助服务市场带来调峰调频收益。

- ✓ **明确储能调峰调频补偿标准：**截至 21 年 9 月，已有至少 19 个省（市）明确调峰调频补偿标准。
- ✓ **电力现货市场试点省份扩大至 14 个，部分省份现货市场电价差超过调峰补偿标准：**17 年，我国选取 8 个省份启动电力现货市场建设试点工作，21 年开展第二批现货试点，将试点省份扩大至 14 个。以山东省为例，电力现货市场运行过程中，日最高价差超过 1 元/kwh，参与电力现货市场进行峰谷价差套利的收益超出调峰补偿标准（山东补偿标准为 0.2 元/kwh）。
- ✓ **提高独立储能调峰调频补偿标准：**以南方电网为例，明确独立储能电站的调峰调频补偿标准（以广东为例，储能深度调峰补偿标准为约为 0.792 元/千瓦时，较 20 年提高 0.292 元/千瓦时）；并明确其他辅助服务（如一次调频、AGC、无功调节等）品种的补偿标准。
- ✓ **补偿收益带动独立储能规模进一步扩大：**据 CNESA 统计，22 年 10 月新型储能应用场景功率分布中，电网侧储能规模最大，达到 7.61GW/17.35GWh，功率规模占比接近 72%，全部为独立储能的应用形式。

图 28：2022 年十月新型储能应用场景功率规模占比



资料来源：CNESA，天风证券研究所

从政策大方向来看，由强制配储转向主动配储。目前已有部分省份不再要求强制配储（山西、陕西），国家层面推动行业健康化发展成为趋势。

储能建设如火如荼，投运规模增长显著。据 CNESA 统计，2022 年前三季度我国新增投运新型储能项目装机规模达 933.8MW/1911.0MWh，功率规模较 2021 年同期增长 113%。同时，新增规划、在建新型储能项目规模 73.3GW/177.0GWh，大多数项目的投产期都集中在四季度，预计 2022 全年装机规模会有大幅提升。**往未来看，中国储能市场有望迎来快速增长**，根据 CNESA 预测，保守场景下的 2026 年新型储能累计规模将达到 48.5GW，较 2021 年规模增长超 7 倍，2022-2026 年 5 年 CAGR+53.3%，理想场景下 2026 年累计规模将达 79.5GW，5 年 CAGR+69.2%实现真正的超高速增长。

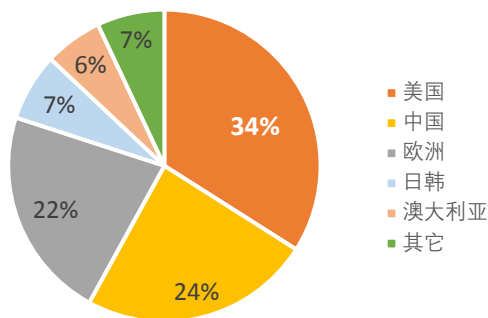
电网侧与独立储能更受关注。2022 年前三季度我国新增投运新型储能项目中，电网侧的新增装机规模最大，达到 512.8MW，占据新型储能一半以上的市场份额，而电网侧项目中有 60%以上的份额是来自独立储能。

3.2.3. 全球储能市场高景气发展

全球新型储能市场均高度景气发展。根据 CNESA 发布的《储能产业研究白皮书（2022）》的相关统计，截止 2021 年底，全球新型储能累计装机规模为 25.4GW，同比增长 67.7%。**据 BNEF 预测，2021 年至 2030 年全球将新增储能装机 345GW，到 2030 年全球储能市场将以 33%的年复合增长率增长。其中约 54%的增长将来自美国和中国。**表前储能的核心

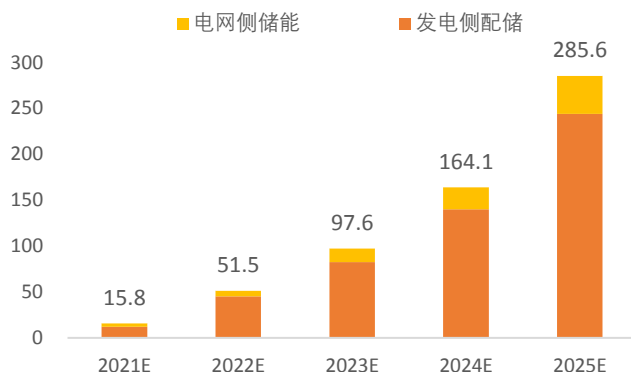
需求来自新能源装机并网提高，随着全球风电、光伏等新能源发电并网比例不断增大，以及中国市场对发电侧、电网侧等场景的政策刺激，**我们预计，全球表前储能装机量将由 21 年的 15.8GWh 增长至 25 年的 285.6GWh，CAGR+106.2%。**

图 29：2021 年全球新增投运新型储能地区分布（单位：%）



资料来源：CNESA，天风证券研究所

图 30：2021-2025 年全球表前储能装机量预测（单位：GWh）



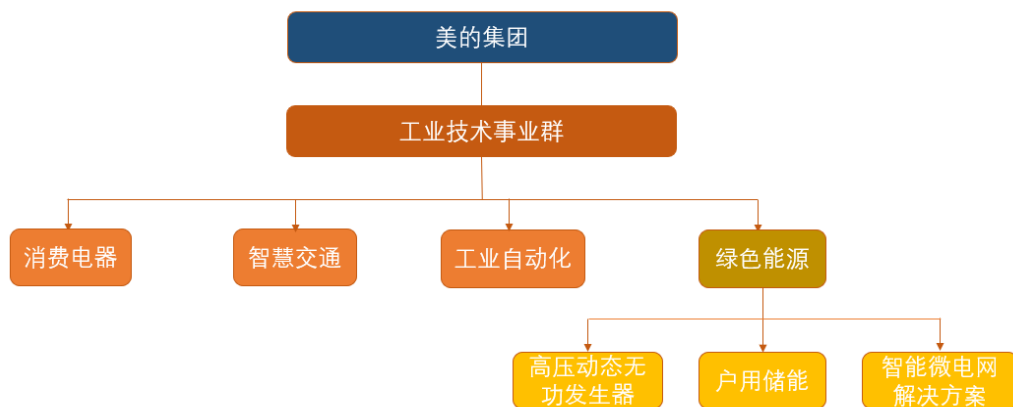
资料来源：BNEF，索比光伏网，CWEA，GWEC，天风证券研究所

4. 核心看点 3：美的入主协同发展，多维度深化产业链合作

4.1. 布局绿色能源发展，力创千亿产业集群

2021 年 12 月，“美的机电”正式更名为“美的工业技术”并发布全新战略愿景，挑战千亿营收目标，积极布局光伏发电集成、储能系统及核心部件，打造绿色能源事业。科陆作为聚焦智能电网及大力发展储能的行业领先者，多年来深耕技术及市场，在国内外已有稳定的客户群体、丰富的行业合作经验及完善的产业链布局，有望成为美的绿色能源板块的核心发展点。

图 31：美的工业技术事业群业务分布



资料来源：美的集团官网，天风证券研究所

美的工业技术事业群中，绿色能源领域下目前仅有合康新能一个品牌为用户提供储能方案。合康于 2003 年在北京创建，是一家专业从事高端制造、新能源和节能环保的高新技术企业，主营产品包括高中低压变频器、动态无功补偿装置及储能产品，2020 年被美的收购后，2022 年推出户储、集装箱式一体化储能产品，实现新能源光伏储能业务突破，2022H1 合康新能公司光伏储能收入达 5884.15 万元，新增订单 2.03 亿元。

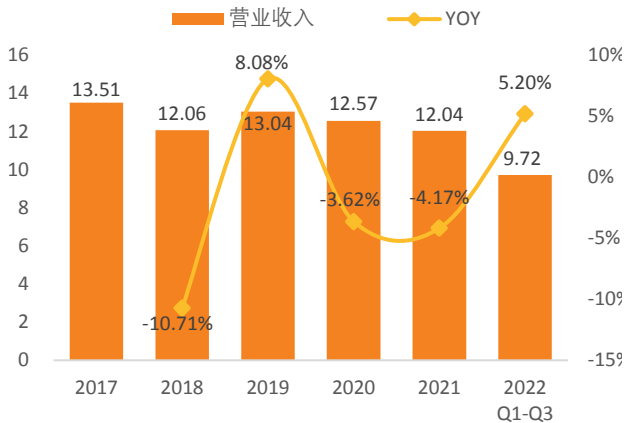
4.2. 借合康之鉴，探科陆之路

回顾合康新能发展历程，我们发现它与公司有着相似的经历：业务方面，聚焦主业，剥离业绩不达预期子公司；财务方面，大幅计提减值及盈利能力欠缺带来的债务高企。2020 年 4 月，美的斥资 7.4 亿元收购合康新能股权，纳入工业事业群。**我们通过对合康财务情况进行分析，探究科陆在未来美的入主后财务的修复空间。**

4.2.1. 合康盈利及偿债能力得到大幅修复

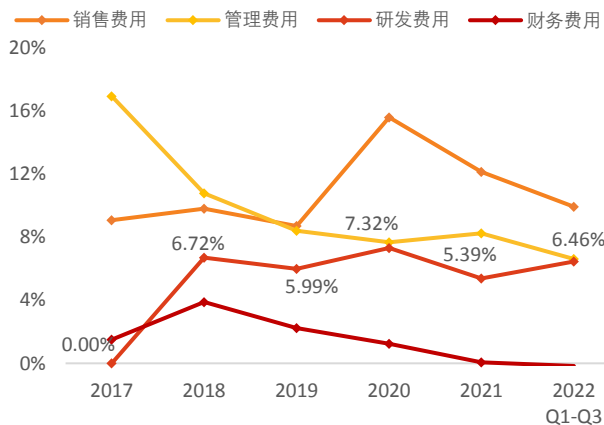
2020 年被美的收购后，聚焦高、低压变频器业务，开展新能源储能业务。营收方面，2022Q1-Q3 营业收入 9.72 亿元，同比增长 5.20%，归母净利润 0.02 亿元，连续两年维持正值，脱离亏损期。费用方面，财务费用大幅下降，由 2019 年 0.29 亿下降至 2022Q1-Q3 的-0.02 亿，期间归还借款降低利息费用，同时购买定期理财产品带来利息收入，财务费用率较收购前 2019 年下降 2.42pct。

图 32：合康新能 2017-2022 前三季度营收及增速（单位：亿元，%）



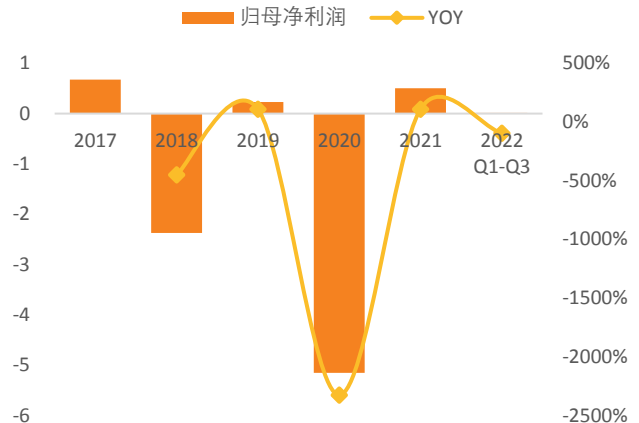
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 34：合康新能 2017-2022 前三季度费用率（单位：%）



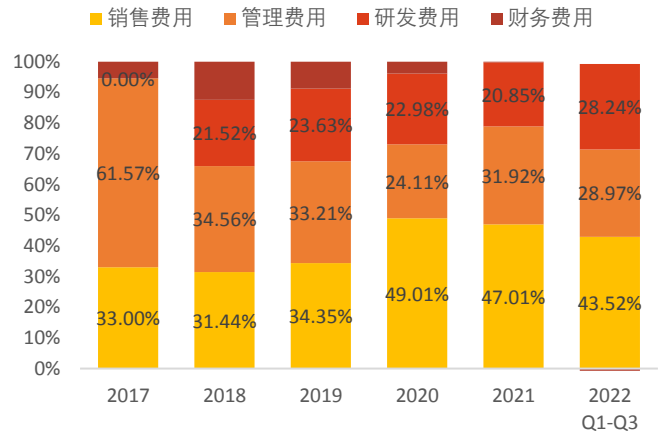
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 33：合康新能 2017-2022 前三季度归母净利润及增速（单位：亿元，%）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 35：合康新能 2017-2022 前三季度费用结构（单位：%）

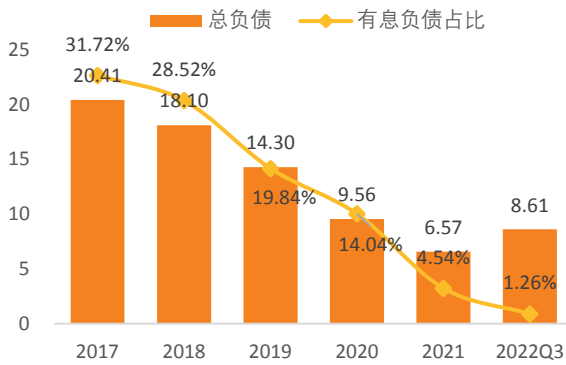


资料来源：Wind，天风证券研究所

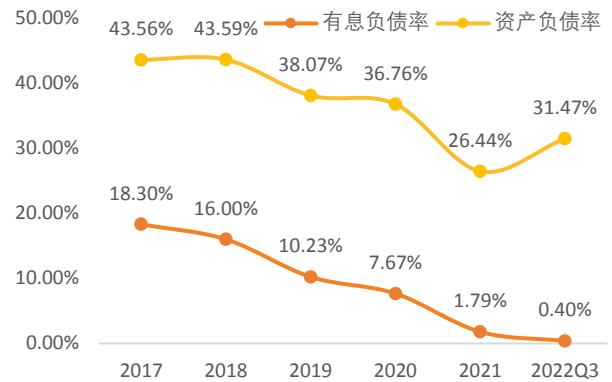
债务方面，合康新能资产负债率稳步下降，带息债务占比大幅下降。2020 年美的收购合康，2020-2022Q3 总负债分别为 9.56/6.57/8.61 亿元，对比收购前 2019 年负债水平 14.30 亿大幅下降。债务水平下降主要来源于有息负债的大幅减少，2019 年有息负债 3.84 亿在 2020 年下降至 1.99 亿，同比下降 48.05%，并在 2021 进一步减少至 0.45 亿元，同比下降 77.68%。有息负债水平降低使应付利息大大减少，有助公司利润水平的修复。非流动负债中，2019 年的长期借款 1.00 亿也已于 2022Q3 全部还清，2019-2022Q3 分别为 1.00/0.65/0.15/0.00 亿元。偿债方面，2022Q3 有形资产/带息债务为 152.78 倍，对比收购前的平均 3 倍左右水平大幅提升。参考合康新能的债务前后情况对比，我们认为若美的收购事宜能够顺利落地，科陆的债务情况有望得到相当程度的缓解。

图 36：合康新能 2017-2022Q3 债务情况（单位：亿元，%）

图 37：合康新能 2017-2022Q3 债务结构（单位：%）



资料来源：合康新能年报，天风证券研究所



资料来源：合康新能年报，天风证券研究所

表 20：合康新能 2017-2022Q3 资产结构及偿债能力

项目	2017	2018	2019	2020	2021	2022Q3
资产结构						
资产负债率	43.56%	43.59%	38.07%	36.76%	26.44%	31.47%
有息负债率	18.30%	16.00%	10.23%	7.67%	1.79%	0.40%
偿债能力						
流动比率	1.59	1.65	1.74	1.82	2.49	2.18
有形资产 / 带息债务	2.06	2.61	4.62	7.78	36.01	152.78

资料来源：Wind，合康新能官网，天风证券研究所

4.2.2. 科陆债务偿还空间测算

截至 2022Q3，科陆有息负债 44.39 亿。我们假设股权转让应收款、22Q3 后的股权转让及美的定增三部分将于 2023 年进展顺利并用于偿还有息债务，各部分主要情况包括：

- 1) 股权转让应收款：**截至 22Q3，股权转让应收款为 3.36 亿，其中包含国联人寿 10% 股份转让的尾款 8600 万元。根据 2022H1 披露，其中 1.45 亿元应收款账龄 3 年并作坏账准备 1.16 亿元；若除 1.16 亿元以外的部分均于 2023 年内收到，则 2.20 亿元可用于偿还有息负债；
- 2) 未计入 Q3 的股权转让：**车电网 27% 股权转让事项已通过议案阶段，预计转让总金额为 2.59 亿元，目前已有 25.33% 股权完成竞拍；若进展顺利，2023 年预计收到 2.59 亿元用于偿还有息负债；
- 3) 美的集团定增事项：**目前已获中国证监会受理，若 2023 年进展顺利预计定增金额 13.86 亿元可用于偿还有息负债。

表 21：公司 2023 年有息债水平测算（单位：亿元）

22Q3 有息负债	44.39
可偿还金额	18.65
其中：股权转让应收款	3.36
股权转让应收坏账	(1.16)
未计入 Q3 的股权转让	2.59
美的集团定增	13.86
2023 年有息负债	25.74

资料来源：公司年报，天风证券研究所

表 22：公司 2020-2023E 资产结构及偿债能力（基于测算结果）

项目	2020	2021	2022Q3	2023E
资产结构				
资产负债率	82.34%	88.25%	90.91%	75.76%
有息负债率	43.68%	46.96%	47.57%	29.46%
偿债能力				
流动比率	0.72	0.56	0.62	0.78

资料来源：公司年报，天风证券研究所

可偿还金额预计共 18.65 亿元，若三项均于明年进展顺利，则偿还后 2023 年剩余有息负债为 25.74 亿元，预计 23 年财务费用将会有明显降低。

5. 盈利预测与估值

公司是国内领先的综合能源服务商，主营业务板块间协同效应强。未来受益于智能电网和综合能源服务行业的稳定发展、储能业务海外市场的需求增量和国内市场的政策刺激，我们预计公司 22-24 年营收分别为 35.5/68.9/99.1 亿元，yoy+11.0%/94.1%/43.8%，归母净

利润 0.2/2.2/5.5 亿元，预计 22 年由负转正，23-24 年 yoy+1114.1%/147.9%。

分具体业务看：考虑到公司贯彻聚焦主业的策略，其他业务已逐步剥离且 22H1 已基本没有收入，我们对主营业务智能电网、储能、综合能源管理及服务业务做如下假设：

- ✓ **智能电网业务：**智能电网作为公司传统业务，是国家电网和南方电网的主流供应商，下游需求稳定；22 年积极开拓海外市场业务，有望带来增量；我们预期公司 22-24 年营收分别为 24.8/25.0/25.0 亿元，毛利率分别为 29.2%/28.5%/28.0%。
- ✓ **储能业务：**公司今年大力发展储能业务，海外持续签单带来需求增量，国内政策带来需求刺激；基地扩产及电池供应均已稳步推进，有望进入放量阶段；美的入主后有望进一步扩展海外市场；我们预期公司 22-24 年营收分别为 7.0/40.0/70.0 亿元，毛利率分别为 30.0%/29.2%/29.0%。
- ✓ **综合能源管理及服务：**公司为客户提供能源供给、节能和能效监测服务，下游需求范围广；“双碳”目标推进综合能源服务快速发展，有望受益行业快速增长；我们预期公司 22-24 年营收分别为 3.1/3.3/3.5 亿元，毛利率分别为 15.0%/14.0%/14.0%。

表 23：公司 22-24 年盈利预测

分业务	2020 年	2021 年	2022E	2023E	2024E
智能电网					
收入 (亿元)	24.94	24.51	24.75	25.00	25.00
YoY (%)	-0.34%	-1.72%	1.00%	1.00%	0.00%
毛利率 (%)	30.90%	28.35%	29.20%	28.50%	28.00%
储能					
收入 (亿元)	3.84	2.33	7.00	40.00	70.00
YoY (%)	339.72%	-39.19%	199.91%	471.4%	75.00%
毛利率 (%)	38.53%	37.17%	30.00%	29.20%	29.00%
综合能源管理及服务					
收入 (亿元)	3.80	3.14	3.14	3.30	3.46
YoY (%)	-14.63%	-17.29%	0.00%	5.00%	5.00%
毛利率 (%)	15.16%	17.01%	15.00%	14.00%	14.00%
物业					
收入 (亿元)	0.59	0.51	0.52	0.52	0.52
YoY (%)	-3.54%	-14.24%	2.18%	0.00%	0.00%
毛利率 (%)	83.91%	65.53%	80.00%	70.00%	70.00%
金融业务					
收入 (亿元)	0.13	0.01	0.03	0.03	0.03
YoY (%)	-79.73%	-94.89%	394.57%	0.00%	0.00%
毛利率 (%)	74.74%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
其他业务 (房地产+其他+智慧城市)					
收入 (亿元)	0.08	1.48	0.05	0.05	0.05
YoY (%)	-77.72%	1844.26%	-96.89%	0.00%	0.00%
毛利率 (%)	38.63%	38.84%	15.00%	15.00%	15.00%
合计					
收入 (亿元)	33.37	31.98	35.49	68.90	99.06
YoY (%)	4.44%	-4.17%	11.00%	94.12%	43.78%
毛利率 (%)	31.12%	28.97%	28.89%	28.50%	28.41%

来源：Wind，天风证券研究所

我们选取公司业务均涉及智能电网及储能业务的南网科技，及产品均涉及储能逆变器且

有拓展海外市场的科华数据、盛弘股份作为可比公司。根据 WIND 一致预期，可比公司 2024 年平均 PE 估值在 31 倍，考虑公司较高的海外储能业务占比，未来有望更大程度受益海外市场的高增速+高价格接受度，以及公司债务压力逐步下降带来的盈利能力边际提高，我们给予公司 24 年 31 倍估值，目标价为 12.09 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 24：可比公司 PE（2022 年 12 月 19 日，来自 WIND 一致预期）

证券代码	可比公司	EPS			PE		
		22E	23E	24E	22E	23E	24E
688248.SH	南网科技	0.38	0.86	1.32	138.85	60.68	39.62
002335.SZ	科华数据	1.06	1.43	1.83	44.04	32.67	25.46
300693.SZ	盛弘股份	0.84	1.38	1.94	62.38	37.88	27.03
	平均值	0.76	1.22	1.70	82	44	31

来源：Wind，天风证券研究所

6. 风险提示

原材料价格上涨风险：公司盈利受原材料价格波动影响，若原材料价格进一步上涨，则公司成本压力将进一步扩大，将影响公司毛利率；

汇率波动风险：公司海外业务较多，海外业务营业收入可能受汇率波动影响；

疫情影响风险：由于新冠疫情仍有反复的可能性，公司出货进度可能受到影响；

定增进展不及预期：若定增事项开展进度不及预期，公司现金流或将受到影响；

政策风险：若新能源相关鼓励政策发生较大调整，可能会对公司业务发展带来一定影响；

管理风险：公司控股及参股公司较多，公司可能面临经营决策等管理方面的风险；

技术失密和核心技术人员流失风险：随着公司所处行业竞争的加剧，公司仍存在技术失密和核心技术人员流失的风险；

文中测算具有一定的主观性，仅供参考。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	1,065.79	761.52	532.37	1,033.45	3,513.00
应收票据及应收账款	1,756.92	1,522.65	2,026.52	3,714.90	1,788.54
预付账款	43.62	69.48	85.89	188.58	206.38
存货	882.07	719.24	682.88	1,506.36	857.65
其他	708.02	540.95	240.42	279.31	263.95
流动资产合计	4,456.43	3,613.83	3,568.07	6,722.61	6,629.51
长期股权投资	144.98	138.77	138.77	138.77	138.77
固定资产	1,570.78	1,223.13	1,312.71	1,381.98	1,395.00
在建工程	1,130.81	1,159.79	971.78	937.43	749.94
无形资产	523.43	489.16	461.58	434.00	406.41
其他	1,452.75	1,655.88	2,660.03	3,090.14	3,050.60
非流动资产合计	4,822.75	4,666.74	5,544.87	5,982.31	5,740.72
资产总计	9,279.18	8,280.57	9,112.94	12,704.92	12,370.23
短期借款	2,549.50	2,523.80	2,339.45	756.84	0.00
应付票据及应付账款	2,148.31	2,193.62	2,713.79	6,864.14	6,925.94
其他	989.06	1,421.34	1,522.57	2,903.43	2,764.10
流动负债合计	5,686.88	6,138.77	6,575.81	10,524.41	9,690.04
长期借款	191.50	184.83	206.07	0.00	0.00
应付债券	994.67	517.77	669.68	669.68	619.04
其他	266.00	192.88	250.00	300.00	300.00
非流动负债合计	1,452.16	895.49	1,125.75	969.68	919.04
负债合计	7,640.50	7,307.72	7,701.56	11,494.09	10,609.08
少数股东权益	206.42	205.91	205.92	206.02	206.26
股本	1,408.35	1,408.35	1,830.85	1,408.35	1,408.35
资本公积	1,931.67	1,931.67	1,931.67	1,931.67	1,931.67
留存收益	(1,910.12)	(2,575.34)	(2,557.07)	(2,335.21)	(1,785.12)
其他	2.36	2.26	0.00	0.00	0.00
股东权益合计	1,638.68	972.85	1,411.38	1,210.82	1,761.15
负债和股东权益总计	9,279.18	8,280.57	9,112.94	12,704.92	12,370.23

现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	196.84	(665.51)	18.27	221.86	550.09
折旧摊销	256.65	225.66	180.95	192.67	202.05
财务费用	299.62	298.24	184.11	107.59	(20.57)
投资损失	(810.74)	42.69	10.00	0.00	0.00
营运资金变动	(498.89)	(271.65)	(663.73)	2,533.37	2,471.24
其它	1,064.63	616.93	20.01	0.10	0.24
经营活动现金流	508.11	246.35	(250.39)	3,055.58	3,203.05
资本支出	1,367.57	(96.20)	(2.18)	150.00	0.00
长期投资	2.94	(6.21)	0.00	0.00	0.00
其他	(787.30)	(333.53)	(82.76)	(350.00)	0.00
投资活动现金流	583.20	(435.95)	(84.94)	(200.00)	0.00
债权融资	(1,337.20)	(476.76)	(314.06)	(1,932.00)	(723.51)
股权融资	25.44	(0.10)	420.25	(422.50)	0.00
其他	91.95	486.47	0.00	0.00	(0.00)
筹资活动现金流	(1,219.81)	9.61	106.19	(2,354.50)	(723.51)
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(128.50)	(179.98)	(229.14)	501.08	2,479.54

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	3,337.29	3,198.16	3,549.16	6,889.70	9,906.19
营业成本	2,298.68	2,271.53	2,523.81	4,925.79	7,092.04
营业税金及附加	27.72	23.61	26.20	50.86	73.13
销售费用	323.23	311.87	308.78	571.84	812.31
管理费用	253.59	283.85	283.93	509.84	693.43
研发费用	220.91	214.40	234.24	427.16	594.37
财务费用	329.40	312.16	184.11	107.59	(20.57)
资产/信用减值损失	(645.24)	(331.30)	20.00	(50.00)	(50.00)
公允价值变动收益	12.46	(43.30)	20.00	0.00	0.00
投资净收益	810.74	(42.69)	(10.00)	0.00	0.00
其他	(554.34)	805.48	0.00	0.00	0.00
营业利润	260.14	(607.44)	18.09	246.62	611.48
营业外收入	11.89	13.25	6.00	6.00	6.00
营业外支出	40.90	64.39	6.00	6.00	6.00
利润总额	231.13	(658.58)	18.09	246.62	611.48
所得税	34.29	6.93	(0.19)	24.66	61.15
净利润	196.84	(665.51)	18.28	221.95	550.33
少数股东损益	11.50	(0.29)	0.01	0.10	0.24
归属于母公司净利润	185.33	(665.22)	18.27	221.86	550.09
每股收益(元)	0.13	(0.47)	0.01	0.16	0.39

主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	4.44%	-4.17%	10.98%	94.12%	43.78%
营业利润	-110.96%	-333.50%	-102.98%	1263.15%	147.95%
归属于母公司净利润	-107.80%	-458.93%	-102.75%	1114.06%	147.95%
获利能力					
毛利率	31.12%	28.97%	28.89%	28.50%	28.41%
净利率	5.55%	-20.80%	0.51%	3.22%	5.55%
ROE	12.94%	-86.74%	1.52%	22.08%	35.38%
ROIC	15.46%	-9.18%	8.10%	15.51%	-59.05%
偿债能力					
资产负债率	82.34%	88.25%	84.51%	90.47%	85.76%
净负债率	182.30%	321.42%	228.58%	74.38%	-131.90%
流动比率	0.72	0.56	0.54	0.64	0.68
速动比率	0.58	0.45	0.44	0.50	0.60
营运能力					
应收账款周转率	1.93	1.95	2.00	2.40	3.60
存货周转率	3.38	3.99	5.06	6.29	8.38
总资产周转率	0.34	0.36	0.41	0.63	0.79
每股指标(元)					
每股收益	0.13	-0.47	0.01	0.16	0.39
每股经营现金流	0.36	0.17	-0.18	2.17	2.27
每股净资产	1.02	0.54	0.66	0.71	1.10
估值比率					
市盈率	71.81	-20.01	728.30	59.99	24.19
市净率	9.29	17.35	14.35	13.25	8.56
EV/EBITDA	4.08	18.53	68.98	19.11	9.75
EV/EBIT	4.73	28.59	220.83	28.21	12.83

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com