

卡位线缆龙头，发掘光储蓝海

投资要点

- 推荐逻辑：**（1）2021年光通信行业触底反弹，公司传统业务行至拐点。在2021年中国移动、中国电信光缆集采中实现量价齐升，市占率提升至10%+。（2）十四五规划下，海上风电装机有序推进，海缆赛道β效应显著，在海风平价进程中价格与毛利均不会受到较大影响。公司在500KV海缆技术上领先，作为龙头抢先受益。（3）受益于碳中和大背景，光储行业景气度高。公司光储产业链一体化程度高，21年拿下如东滩涂230亿产值订单，预计22-25年新能源业务营收迎来爆发式增长。
- 光通信：**两大集采开启光纤光缆大年，中标份额大幅提升。随着5G基站及IDC建设如火如荼，光纤光缆下游需求回升。2021年中国移动普通光缆集采量为1.432亿芯公里，同比增长20.1%；集采均价为64.5元/芯公里，同比增长57.7%，中天科技中标份额由2.2%跃升至12%。中国电信室外光缆集采均价为73.5元/芯公里，同比增长40%，中天科技中标份额位市场第一，约14%。
- 海洋系列：**海上风电装机需求激增，海缆海工显著受益。随着各省市十四五规划的有序推进，海上风电装机规模持续增加。公司作为海缆龙头，市占率约40%，多年稳居第一。海缆业务壁垒较高，公司技术领先，是市场上唯二做出500KV交直流海缆的公司，先发优势明显；海工方面，项目承接经验丰富、产能持续扩张，先与风机龙头金风科技共同打造新一代海上风电安装船，后与领先风机设备零部件商海力风电打造下一代基础大型施工船，提前布局深远海市场。
- 新能源：**光储蓝海市场广阔，下游订单逐步放量。受益于碳中和政策，光储行业维持高景气。光伏方面，十四五期间，如东滩涂资源拉动约28亿元的光伏电缆、支架产业规模，27亿元的氟膜以及164亿元的EPC收入，总计约230亿产值；光伏背板、氟膜市场认可度高，与隆基股份、金科股份等组件龙头形成战略合作。储能方面，公司储能电站承接经验丰富，截至2021H1，中天储能科技参与设计、投标项目累计逾250MWh；在通信后备电源方面，多次大份额中标中国移动、中国电信以及中国铁塔储能磷酸铁锂电池。
- 盈利预测与投资建议。**预计公司2022-2024年归母净利润分别同比增长2077.59%、26.92%、16.97%。参考行业可比公司，给予公司2022年21倍估值，对应目标价23.2元，首次覆盖，给予“买入”评级。

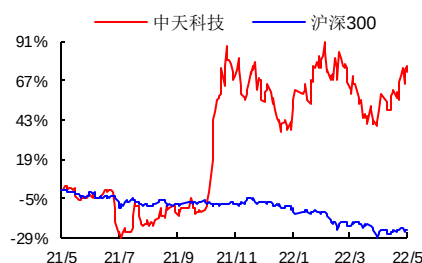
指标/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	46163.31	46266.45	48499.31	56168.50
增长率	9.70%	0.22%	4.83%	15.81%
归属母公司净利润（百万元）	172.09	3747.47	4756.22	5563.22
增长率	-92.43%	2077.59%	26.92%	16.97%
每股收益EPS（元）	0.05	1.10	1.39	1.63
净资产收益率ROE	1.02%	13.27%	14.87%	15.25%
PE	352	16	13	11
PB	2.25	1.93	1.70	1.49

数据来源：Wind，西南证券

西南证券研究发展中心

分析师：高宇洋
执业证号：S1250520110001
电话：021-58351839
邮箱：gyy@swsc.com.cn

相对指数表现



数据来源：Wind

基础数据

总股本(亿股)	34.13
流通A股(亿股)	34.13
52周内股价区间(元)	7.27-19.71
总市值(亿元)	606.14
总资产(亿元)	472.63
每股净资产(元)	7.53

相关研究

投资要件

关键假设

假设 1: 光通信板块: 以营收占比较大的“棒纤缆”业务为例, 假设光纤光缆集采量受 5G 基站建设和 IDC 建设带动, 22-24 年分别增长 15%、10%和 5%, 对应毛利率分别为 28%、30%和 32%。

假设 2: 海洋板块: 根据各地海风规划, 十四五期间海风装机量复合增速为 22.8%。以海缆业务为例, 假设 22-24 年海缆价格分别增长 0%、-5%和-5%, 随着海风市场竞争加剧, 对应毛利率分别为 50%、49%和 48%。

假设 3: 新能源板块: 以光伏板块为例, 受益于如东滩涂总包 EPC 项目, 假设光伏材料、光伏支架等 22-24 年销量同比增加 25%、30%、35%, 毛利率稳定在 10%。以铜箔板块为例, 假设 2021 年铜箔产能可达 1.5 万吨, 公司产能扩张如期推进, 未来两年 CAGR 为 63.3%, 2023 年达到预定产能 4 万吨, 对应毛利率分别为 14%、16%和 18%。

我们区别于市场的观点

市场上认为随着 2022 年海上风电国补退出以及海风度电成本较高, 海上风电装机量将出现大幅下滑。我们认为, 广东省、江苏省和辽宁省明确提出支持海上风电补贴, 省补即将接力国补; 同时 2021 年 11 月, 浙江 680MW 风机项目开标, 开标均价分别为 3830 元/kW 和 4061 元/kW, 较 2020 年 7000 元/kW 降幅达 40%, 远高于此前市场预期, 释放积极信号。据此, 海上风电平价预期有望提前, 海上风电装机进程仍会平稳推进。此外, 市场对海缆市场的认知并不充分。我们认为, 2021 年抢装潮过后, 海缆中标价格与毛利率不会大幅下降。原因有三: (1) 海缆需要克服水下环境长时间运行, 后续维修成本极高, 招标方看重海缆品质, 并不秉持价低者中标的原则; (2) 随着海上风电深海化发展, 海缆长度更长、电压更高, 每公里单价更高; (3) 海缆厂商采取合理降本措施, 例如铝芯替换铜芯等。

股价上涨的催化因素

(1) 十四五期间海风装机量超预期; (2) 电网/发电侧储能应用快速提升; (3) 5G 及 IDC 建设投资超预期。

估值和目标价格

基于分部估值, 我们给予公司海洋业务 2022 年 22 倍 PE, 对应市值 422.3 亿元; 新能源业务 27 倍 PE, 对应市值 51.4 亿元; 其他业务 15 倍 PE, 对应市值 315.6 亿元, 合计市值 789.3 亿元, 对应 2022 年 21 倍 PE, 对应目标价 23.2 元, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

投资风险

海上风电装机不及预期; 光储业务发展不及预期; 原材料价格上涨超预期; 疫情反复致需求疲软风险。

目 录

1 公司概况：深耕通信与电力两大板块，多领域布局协同发展	1
1.1 版图持续扩张，股权架构稳定	1
1.2 多元纵横布局，四项业务齐头并进	2
1.3 高景气赛道拉动营收，减值计提完毕后盈利有望修复	3
2 行业分析：新基建碳中和双管齐下，海洋新能源前景可期	6
2.1 通信基建需求释放，光通信企稳回升	6
2.2 政策加码，特高压建设如火如荼	10
2.3 海缆竞争格局优异，海工市场成长空间广阔	12
2.4 新能源长坡厚雪，光伏储能前景向好	18
3 公司分析：海洋业务硕果显著，新能源业务规模效应初显	23
3.1 集采中标量价齐升，无线端产品放量在即	23
3.2 电力产品市场领先，特高压板块持续发力	25
3.3 海缆龙头马太效应显著，海工新秀后发劲头强势	26
3.4 如东订单提供业绩保障，储能铜箔产能稳步扩张	30
4 盈利预测与估值	34
4.1 盈利预测	34
4.2 绝对估值	35
4.3 相对估值	36
5 风险提示	38

图 目 录

图 1: 中天科技发展历程.....	1
图 2: 中天科技股权架构.....	1
图 3: 中天科技主营业务.....	2
图 4: 光通信产品.....	3
图 5: 电力传输相关产品.....	3
图 6: 海洋系统解决方案.....	3
图 7: 新能源相关产品.....	3
图 8: 公司 2016 年以来主营业务结构情况.....	4
图 9: 公司 2016 年以来主营业务毛利情况.....	4
图 10: 公司 2016 年以来营业收入及增速.....	4
图 11: 公司 2016 年以来归母净利润及增速.....	4
图 12: 公司 2016 年以来销售毛利率与销售净利率.....	5
图 13: 公司 2016 年以来三项费用率.....	5
图 14: 公司 2016 年以来存货及应收账款周转天数.....	6
图 15: 公司 2016 年以来研发费用及研发费用率.....	6
图 16: 中国光纤光缆需求量.....	6
图 17: G.652D 光纤价格.....	6
图 18: 中国光纤光缆需求预测.....	7
图 19: G.652D 光纤价格.....	7
图 20: 新增千兆固定宽带占新增宽带比例情况.....	7
图 21: 千兆宽带用户数量.....	7
图 22: 2021 年三大运营商 5G 投资支出.....	8
图 23: 2019-2022 年中国 5G 建站规模.....	8
图 24: 4G、5G 基站结构差异.....	8
图 25: 5G 前传光纤直连方案结构示意图.....	8
图 26: 中国 IDC 规模.....	9
图 27: 数据中心光纤光缆解决方案.....	9
图 28: 发达国家 FTTH/B 覆盖率.....	9
图 29: 中国电线电缆行业营收及增速.....	10
图 30: 中国电线电缆行业市场份额.....	10
图 31: 国家电网在建在运特高压工程示意图.....	11
图 32: 中国特高压工程路线长度.....	12
图 33: 中国特高压累计输送电量.....	12
图 34: 十四五特高压相关规划.....	12
图 35: 中国特高压产业总投资.....	12
图 36: 海上风电工作原理.....	13
图 37: 海上风电产业链.....	13
图 38: 2020 年海上风电投资成本构成情况.....	14
图 39: 2020 年海上风电成本各省细分.....	14

图 40: 中国海上风电新增装机量 (GW)	15
图 41: 中国海上风电累计装机量 (GW)	15
图 42: 海缆在海上风电的应用图景	16
图 43: 2020 年中国海缆中标占比	17
图 44: 中国海缆 CR3 占比	17
图 45: 海上风机基座	17
图 46: 海上风机组件	17
图 47: 海缆敷设主要流程	18
图 48: 光伏产业链	19
图 49: 中国光伏累积装机容量	20
图 50: 中国光伏新增装机容量	20
图 51: 全球储能技术分类占比	21
图 52: 中国储能技术分类占比	21
图 53: 电化学储能产业链	21
图 54: 全球储能累积装机规模	22
图 55: 中国储能累积装机规模	22
图 56: 全球电化学储能累积装机规模	22
图 57: 中国电化学储能累积装机规模	22
图 58: 中国储能锂电池出货量	23
图 59: 2020 年中国储能锂电池出货结构	23
图 60: 2019-2021 中国移动普通光缆集采量	23
图 61: 2019-2021 中国移动普通光缆中标均价	23
图 62: 2016-2020 各大厂商光棒产能	24
图 63: 2016-2020 各大厂商光纤光缆产能	24
图 64: 5G 传输系统解决方案	24
图 65: FTTX 接入 ODN 配线解决方案	25
图 66: 公司电缆相关产品	26
图 67: 电网输电线路解决方案	26
图 68: 2019 年特高压市场份额	26
图 69: 公司海洋板块业务营收	27
图 70: 公司海洋板块毛利率	27
图 71: 各公司海缆产能对比	28
图 72: 各公司海缆基地分布	28
图 73: 公司现有海工船概览	29
图 74: 公司海外市场布局	29
图 75: 公司海洋板块业务营收对比	30
图 76: 公司海洋板块毛利率对比	30
图 77: 公司新能源业务营收	30
图 78: 公司新能源业务毛利率	30
图 79: 如东县地理位置	31
图 80: 如东滩涂资源拉动产值	31
图 81: 公司光伏背板	31

图 82: 公司反光膜及反光膜效果	31
图 83: 中国电解铜箔产能、产量	33
图 84: 中国电解铜箔产量占比	33
图 85: 铜箔生产车间	34
图 86: 高性能电子铜箔二期项目施工	34

表 目 录

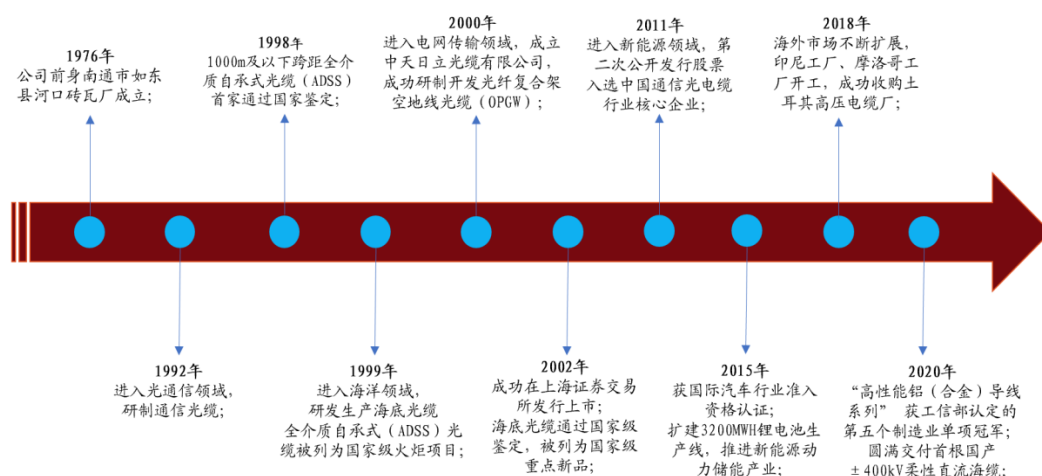
表 1: 中天科技部分子公司经营概况	2
表 2: 中天科技高端通信业务情况	5
表 3: 国外 FTTH 规划	9
表 4: 特高压建设相关政策	11
表 5: 中国海上风电项目补贴政策	14
表 6: 各省市海上风电项目规划	15
表 7: 双碳相关政策	18
表 8: 储能主要技术对比	20
表 9: 2022 年中高压海缆项目 6GW (已披露)	27
表 10: 2019-2020 年公司海工部分订单	28
表 11: 公司储能电站相关进展	32
表 12: 公司锂电池中标情况	32
表 13: 公司铜箔主要产品	33
表 14: 分业务收入及毛利率	34
表 15: 绝对估值假设条件	36
表 16: FCFF 估值结果	36
表 17: FCFF 估值敏感性分析	36
表 18: 海洋业务部分可比公司	37
表 19: 新能源业务部分可比公司	37
表 20: 其他业务部分可比公司	37
表 21: 中天业务分部估值汇总	38
附表: 财务预测与估值	39

1 公司概况：深耕通信与电力两大板块，多领域布局协同发展

1.1 版图持续扩张，股权架构稳定

中天科技为全国领先的光纤通信和电力传输企业。公司成立于 1992 年，起家于光纤通信业务；1999 年布局海洋领域，研发生产海缆；2000 年成立中天日立光缆有限公司，进军电力传输领域，并成功开发光纤复合架空地线光缆 (OPGW)；2002 年于上交所顺利上市；2011 年继续扩展版图，开发光伏相关产品，迈入新能源领域。

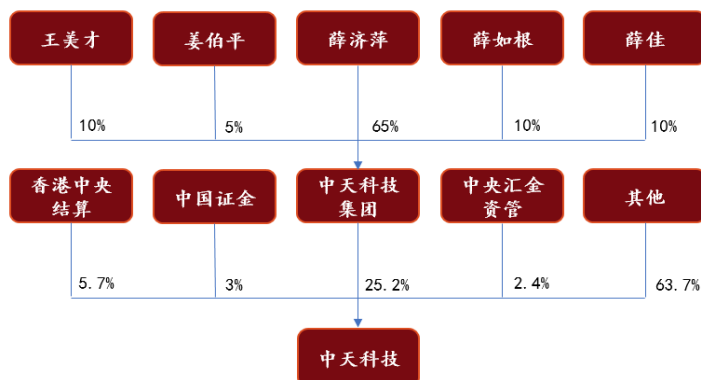
图 1：中天科技发展历程



数据来源：招股说明书，年报，公司官网，西南证券整理

公司股权架构稳定。公司第一大股东为中天科技集团，截止 2021 年 Q3 持股比例为 25.2%，薛济萍持有中天科技集团 65% 的股权，间接持有公司 16.3% 股权，是公司实际控制人；薛如根、薛佳、王英才和姜伯平合计持股 35%，股权结构较为集中。此外，香港中央结算、中国证金和中央汇金资管分别持股 5.7%、3% 和 2.4%。

图 2：中天科技股权架构



数据来源：Wind，西南证券整理

子公司数量众多，国内外均有布局。公司目前参股控股公司达 78 家，涉及通信、海洋、电力传输、新能源、新材料、智能制造等多个领域。海外子公司遍布全球，包括中天科技巴西有限公司、印尼有限公司、摩洛哥有限公司、法国有限公司、中东有限公司等。

表 1：中天科技部分子公司经营概况

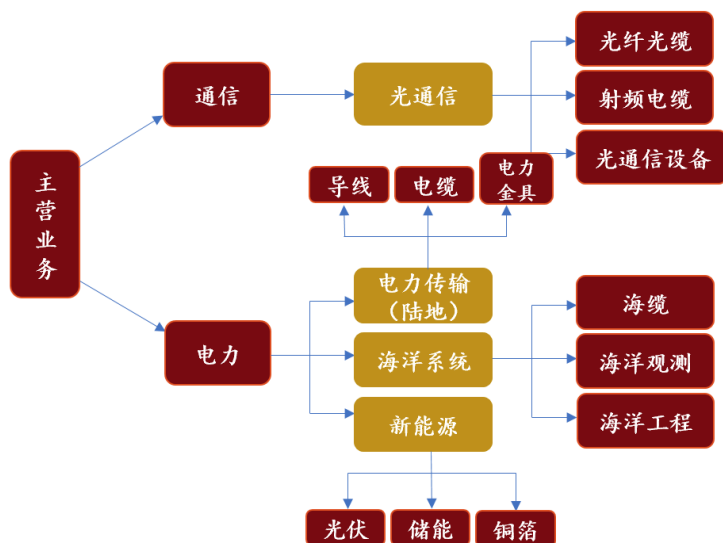
公司	主营业务	业务板块	控股比例	20 年归母净利润(百万元)
中天科技精密材料有限公司	光通信	制造预制棒	100%	94.3
中天科技光纤有限公司	光通信	光纤制造	100%	48.1
中天科技海缆股份有限公司	海洋装备	制造海底线缆	89%	875
中天科技集团海洋工程有限公司	海洋装备	海洋工程施工	100%	432
中天光伏技术有限公司	新能源	光伏发电	100%	61.2

数据来源：企查查，年报，西南证券整理

1.2 多元纵横布局，四项业务齐头并进

聚焦通信与电力两大行业，业务延伸广阔。在通信行业，中天科技是领先的全球 ICT 基础设施和服务提供商，深耕光通信；在电力行业布局陆地和海洋，多款线缆产品系全国/全球市占率第一，同时延伸出光伏发电及储能业务，在各个行业都具备较强的竞争能力。

图 3：中天科技主营业务



数据来源：公司年报，西南证券整理

光通信领域：公司拥有具备完全自主知识产权的全资控股的光纤预制棒工厂，以及行业首家特种光纤、智慧光缆智能工厂；光纤光缆、光模块、数据中心、PON、5G 室内外覆盖以及物联网终端等 5G 系列化产品，已经成功在多家运营商部署和运营。

电力传输领域：公司拥有行业最完备的输电、配电产品产业链优势，积极参与特高压电网和智能电网建设。产业链覆盖 OPGW、铝包钢、铝合金、特种导线、电力金具、绝缘子、避雷器、架空绝缘导线、高中低压电力电缆、电缆附件、配电变压器、配电开关、电力工程设计与服务等，为输电、配电提供系统解决方案和装备。

图 4：光通信产品



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 5：电力传输相关产品

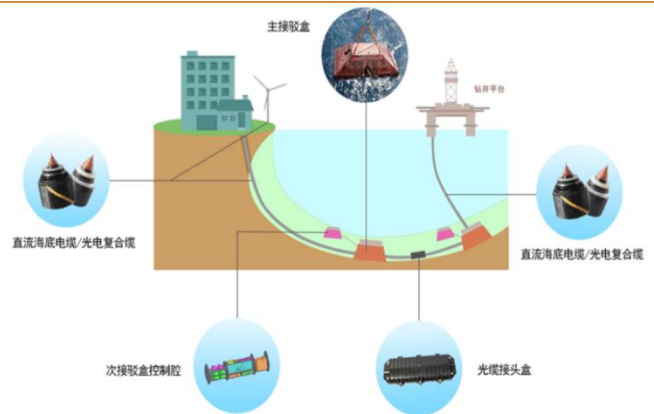


数据来源：公司官网，西南证券整理

海洋领域：公司完成海缆-海底观测、勘探-海缆敷设-海上风电基础施工、风机吊装于一体的海洋系统工程全产业链布局，并不断巩固完善，致力发展成为国际一流的海工项目 EPC 总承包商。受益于海上风电抢装潮，海上风电产业链持续出现供不应求状态。

新能源领域：公司新能源领域涉及光伏、储能与铜箔。其中，光伏领域主打光伏背板、氟膜等封装材料，提供光伏电站项目设计、设备成套、工程总包、电站运维等一揽子服务；在储能领域，发力用户侧、电网侧等大型储能业务，并在后备电源领域多次中标运营商磷酸铁锂产品集采；铜箔产品在电子线路铜箔与锂电铜箔两个方向上协同发力。

图 6：海洋系统解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 7：新能源相关产品



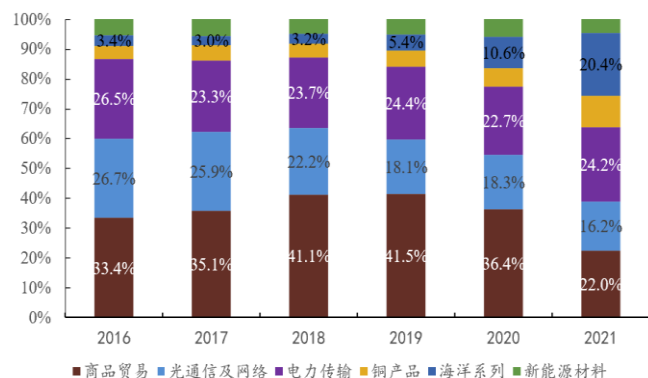
数据来源：公司官网，西南证券整理

1.3 高景气赛道拉动营收，减值计提完毕后盈利有望修复

从主营构成来看，细分格局稳定，海洋板块增速可观。2021 年，光通信及网络、海洋系列、电力传输、新能源材料分别实现收入 74.8 亿元、94.2 亿元、111.6 亿元及 20.9 亿元，分别占比 16.2%、20.4%、24.2%及 4.5%。其中，增速较快的为海洋板块，同比增长 101.8%。未来，海洋板块海风平价进度超预期有望带动海洋板块持续增长。

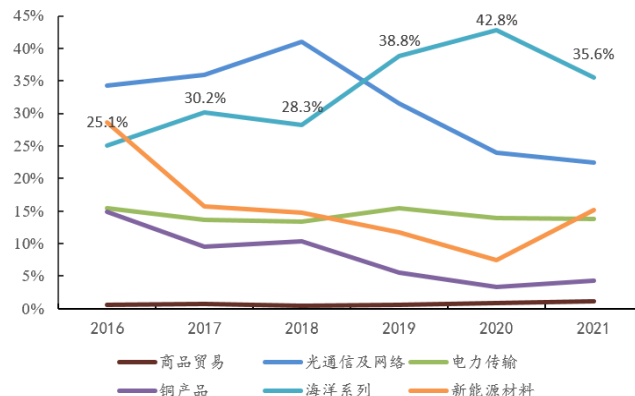
从主营业务毛利率来看，海洋板块毛利率持续提升。2021 年，新能源材料业务规模初现，毛利率同比上升 7.6pp；电力传输毛利率为 13.8%，保持稳定，位居行业前列；海洋板块毛利率同比下降 7.2pp，主要源于大量海工外协业务；光通信及网络毛利率为 22.5%，同比下降 1.5pp，系 21 年光通信行业仍沿用 20 年较低的光纤光缆集采价格。

图 8：公司 2016 以来主营业务结构情况



数据来源：Wind，西南证券整理

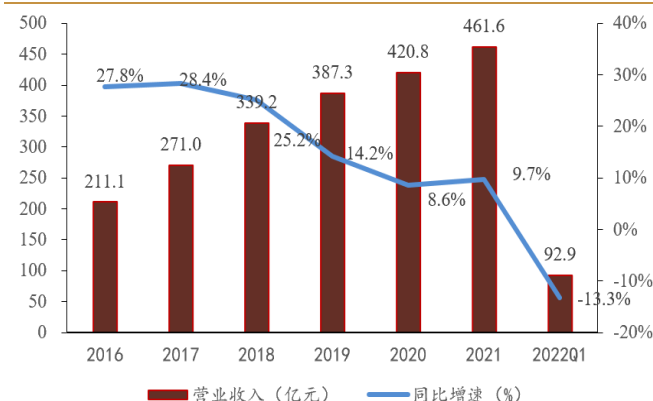
图 9：公司 2016 以来主营业务毛利情况



数据来源：Wind，西南证券整理

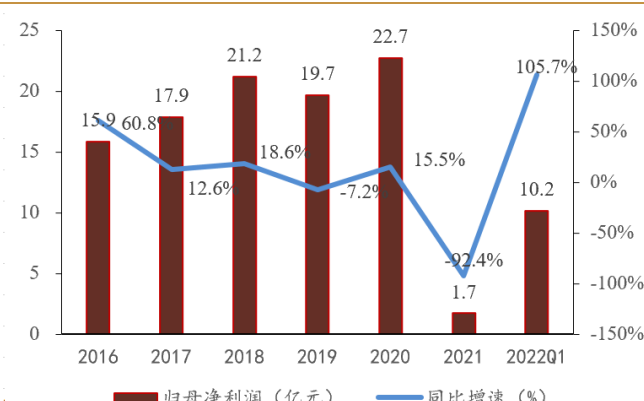
公司业绩企稳回升，未来增长可期。2021 年实现收入 461.6 亿元，同比增长 9.7%。22 年 Q1 实现营收 92.9 亿，同比下降 13.3%，主要是源于贸易业务萎缩。随着光纤光缆产能出清，光通信与网络板块回暖，叠加高景气绿色能源和海上风电项目，预计未来公司营收增速将进一步加快。归母净利润大幅度下滑，系高通业务影响。公司 2021 年实现归母净利润 1.7 亿元，同比下降 92.4%，主要系公司对高端通信业务计提存货减值及坏账。2022 年 Q1，受益于稳健开展的海上风电业务，实现归母净利润 10.2 亿，同比增长 105.7%。

图 10：公司 2016 年以来营业收入及增速



数据来源：Wind，西南证券整理

图 11：公司 2016 年以来归母净利润及增速



数据来源：Wind，西南证券整理

资产减值风险全部释放，2022 年有望迎来盈利修复。2021 年 7 月，公司发布重大风险的提示公告，存在部分高端通信业务相关合同执行异常，原材料供应商交付不及预期对应预付款项 21.4 亿元难以收回、应收账款 5.1 亿元逾期、未交付存货货值 11.1 亿元，合计风险敞口为 37.6 亿元。公司高端通信业务独立运营，与现有主营业务有效分割，2021 年对高端通信业务相关资产累计计提资产减值准备 36.7 亿元，相关风险已全部释放，2022 年公司轻装上阵，盈利有望大幅修复。

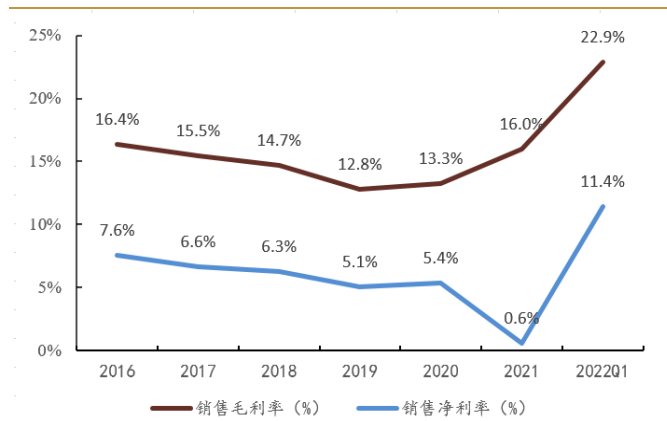
表 2：中天科技高端通信业务情况

	风险敞口 (亿元)	2021H1 计提减值 (亿元)	2021Q3 计提减值 (亿元)	2021Q4 计提减值 (亿元)
航天神禾科技应收款	5.1	0.4	10.6	0.4
预付浙江鑫网能源原材料采购款	21.4	9.8		9.8
高通业务合并口径剩余未交付存货货值	11.1			5.7
合计	37.6	10.2	10.6	15.9

数据来源：公司公告，西南证券整理

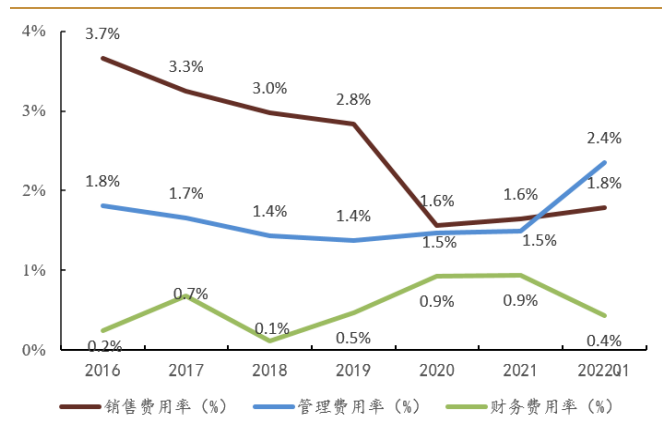
借海上风电东风，毛利、净利率双回升。2021 年高通业务计提存货减值及相关坏账导致净利润锐减，净利润下降至 0.6%，同比下降 4.8pp。2022 年 Q1，随着海上风电板块高歌猛进，毛利率和净利率双回升，分别为 22.9% 和 11.4%。规模效应显著，三项费用率较为稳定。2021 年销售费用率、管理费用率和财务费用率分别为 1.6%、1.5% 和 0.9%，与去年持平，公司降本增效初见成效。

图 12：公司 2016 年以来销售毛利率与销售净利率



数据来源：Wind，西南证券整理

图 13：公司 2016 年以来三项费用率

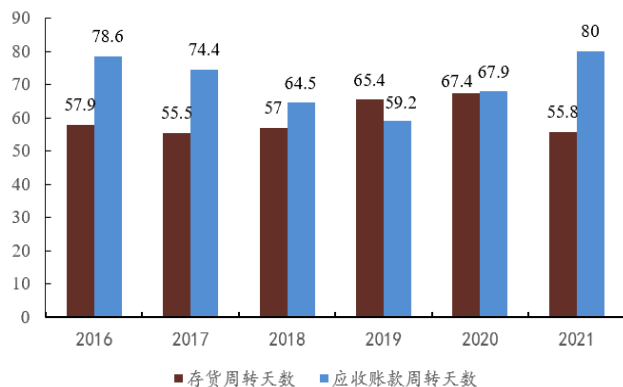


数据来源：Wind，西南证券整理

存货周转天数下降，应收账款周转天数上升。2016-2018 年，光通信行业景气度高，下游需求充足，公司存货周转天数保持稳定，应收账款周转天数持续下降；2019-2020 年存货周转天数减少，应收账款天数增加，系光通信行业需求减少，行业产能过剩；2021 年应收账款周转天数持续上升，为高通业务坏账所致。随着公司妥善处理高通业务，公司周转能力有望向好。

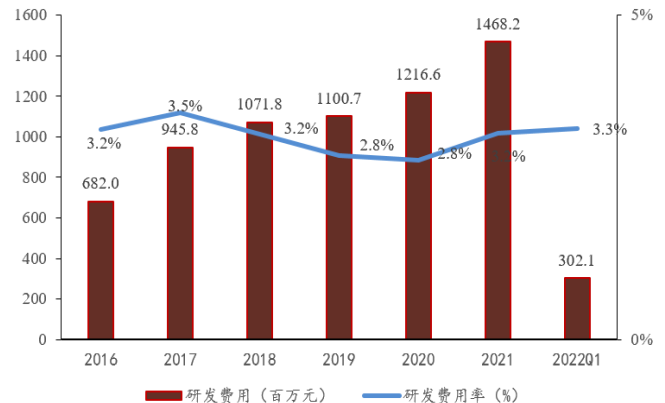
研发费用持续增加，研发费用率保持稳定。公司着手于四个领域重大产品的开发和新产品的布局，始终将研发置于发展首位。2021 年公司投入研发费用 14.7 亿，研发费用率为 3.2%，同比增长 0.4pp；2022 年 Q1 投入研发费用 3 亿，研发费用率为 3.3%，同比增长 0.9pp。

图 14: 公司 2016 年以来存货及应收账款周转天数



数据来源: Wind, 西南证券整理

图 15: 公司 2016 年以来研发费用及研发费用率



数据来源: Wind, 西南证券整理

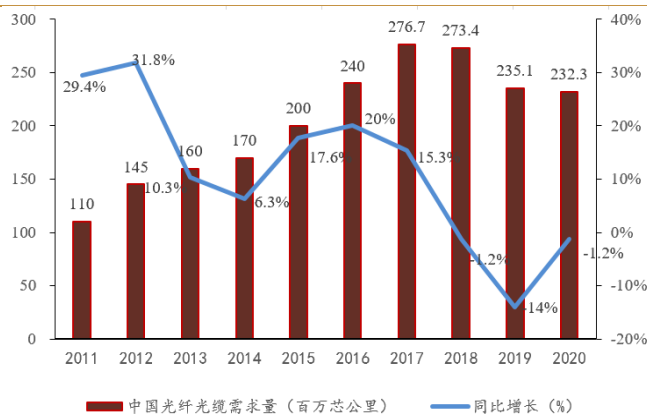
2 行业分析: 新基建碳中和双管齐下, 海洋新能源前景可期

2.1 通信基建需求释放, 光通信企稳回升

2019-2020 年, 中国光纤光缆产业步入萧条期。随着全国范围的 FTTX 部署即将完成, 部分城市的 FTTH/B 用户的渗透率甚至超过 100%, 国内三大运营商对光缆的需求明显放缓。CRU 数据显示, 2019 年中国光纤光缆需求同比下降 14%, 2020 年再降 1.2%。另一方面, 2018 年-2020 年, 中国占全球预制棒“过剩”产能的 79%, 供需结构完全改变。

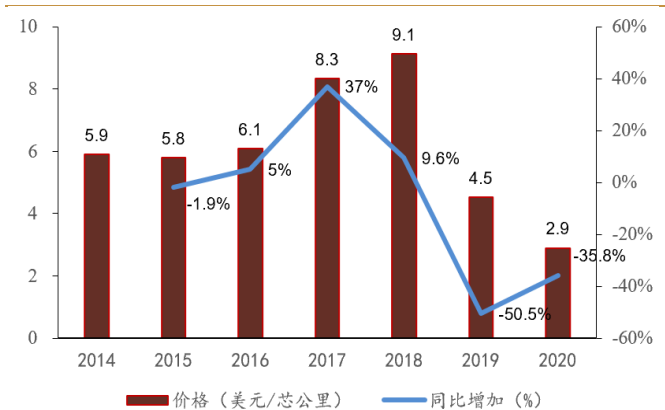
市场持续低迷, 光纤光缆价格急剧下降。以应用最广泛的 G.652D 光纤为例, 2018 年价格约为 9.1 美元/芯公里, 2019 年腰斩至 4.5 美元/芯公里, 2020 年进一步急剧下跌至 2.9 美元/芯公里, 同比下降 35.8%, 多数光纤光缆生产商处于亏损的边缘。

图 16: 中国光纤光缆需求量



数据来源: CRU, 西南证券整理

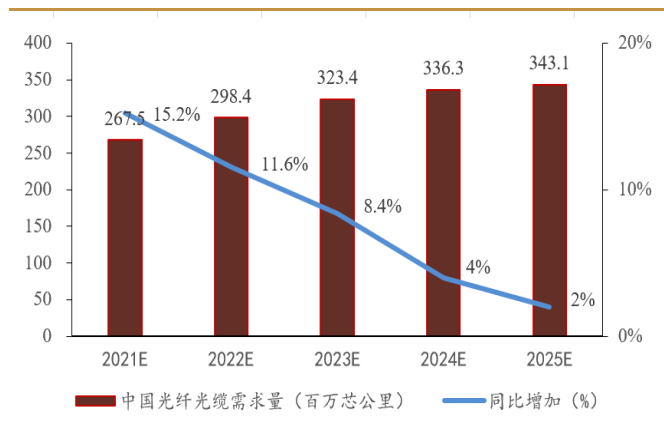
图 17: G.652D 光纤价格



数据来源: CRU, 西南证券整理

2021年以来,中国光纤光缆行业格局逐渐改善。2020年末,中国光棒市场产能逐渐出清,叠加“双千兆”和5G网络建设,预计2021年中国光缆需求量约2.68亿芯公里,同比增长15.5%,2021-2023年的CAGR有望达到9.9%。同时,2021年G.652D光纤价格呈现底部回升趋势。我们预计,随着光纤光缆市场格局改善,行业有望迎来新一轮向上周期。

图 18: 中国光纤光缆需求预测



数据来源: CRU, 三大运营商, 西南证券整理

图 19: G.652D 光纤价格

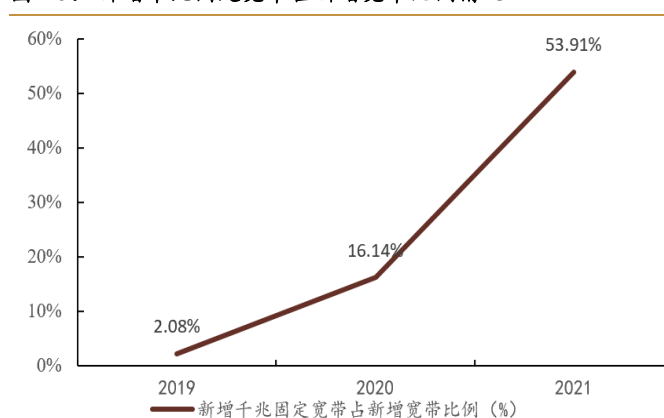


数据来源: CRU, 西南证券整理

国家多部门协同发力,助推光纤光缆发展。国务院、国家发改委、工信部等多部门都陆续印发了支持、规范光纤光缆行业的发展政策。2021年3月,工信部印发《“双千兆”网络协同发展行动计划(2021-2023年)》提出,推动基础电信企业持续扩容骨干传输网络,按需部署骨干网200/400Gbps超高速、超大容量传输系统,提升骨干传输网络综合承载能力,鼓励在新建干线中采用新型超低损耗光纤。同时也拉动5G用配线光缆、拉远光缆、光电复合缆、小外径弯曲不敏感单模光纤等,千兆固网用的隐形光缆、室内光缆等的需求。

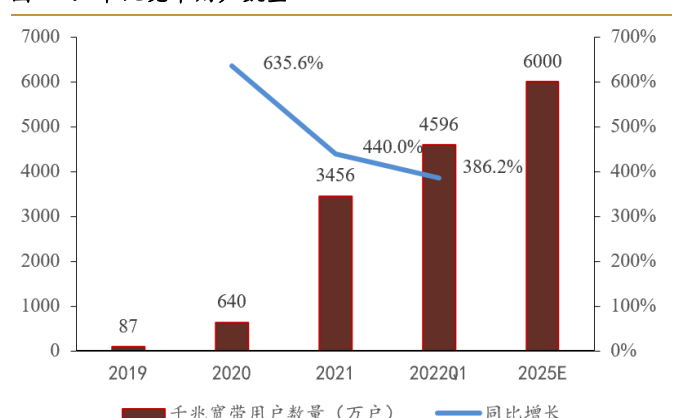
据工信部数据,截至2021年底,三家基础电信企业的固定互联网宽带接入用户总数达5.36亿户。其中,1000M及以上接入速率的用户为3456万户,同比增长440%,在本年净增的固定互联网宽带接入用户数中占比达到53.91%。2022年Q1,1000M速率以上用户达到4596万户,同比增长386.2%,千兆光纤网络呈快速发展的趋势。2021年11月,工信部指出,到2025年,千兆宽带用户数将达到6000万,五年复合增速超58%。

图 20: 新增千兆固定宽带占新增宽带比例情况



数据来源: 亨通光电年报, 西南证券整理

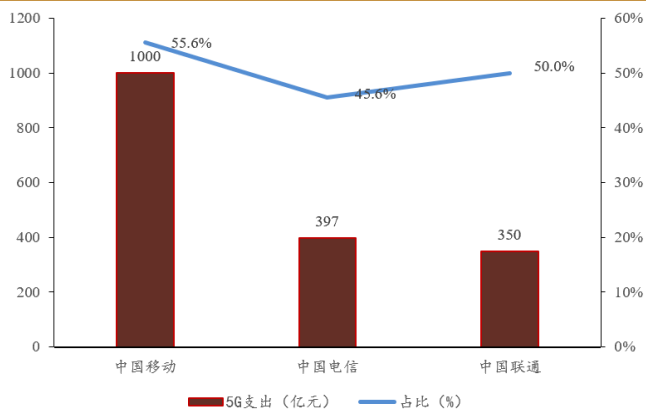
图 21: 千兆宽带用户数量



数据来源: 工信部, 西南证券整理

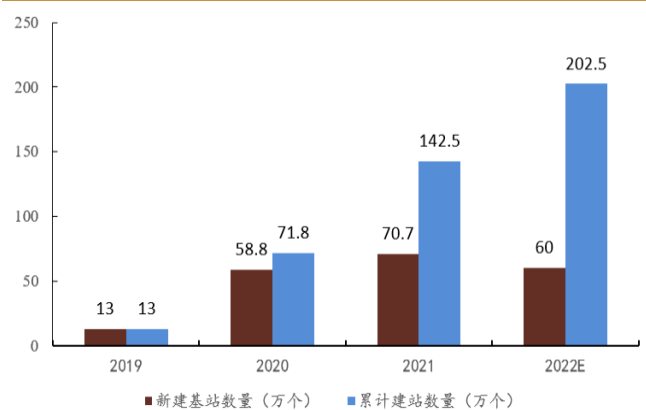
运营商加码 5G 投资，基站建设方兴未艾。2021 年我国三大电信运营商计划 5G 资本开支总计约 1847 亿元，同比增加 5.1%，5G 资本开支占运营商总资本开支的近半。2021 年全年累计开通 5G 基站 142.5 万个，2022 年计划新建 60 万个 5G 基站，年底总数达 200 万个。据工信部规划，2025 年预计累计建设的 5G 基站数目约 360 万站；前瞻产业研究院预计 2030 年预计 5G 宏基站和小基站新建数量合计可达 1000 万站，约为 4G 基站数量的 2 倍。

图 22：2021 年三大运营商 5G 投资支出



数据来源：公司年报，西南证券整理

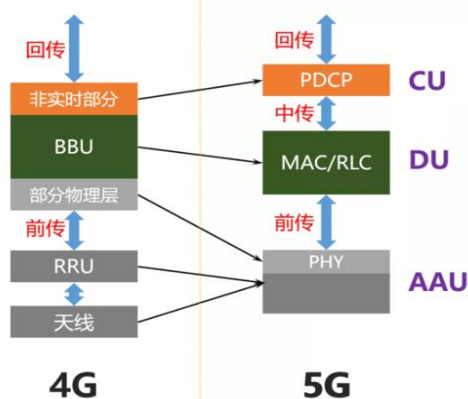
图 23：2019-2022 年中国 5G 建站规模



数据来源：工信部，西南证券整理

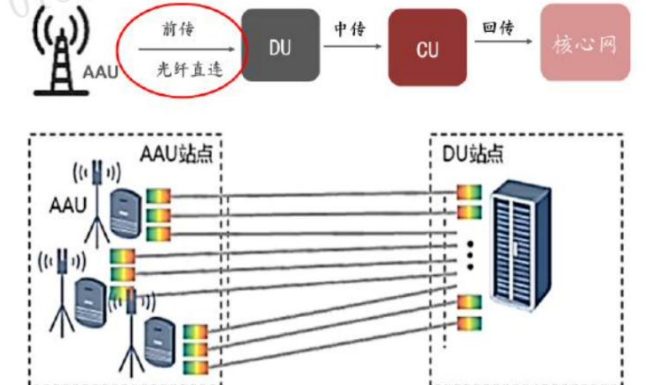
具体而言，光纤光缆需求增量源于 5G 承载网的前传与中传。5G 网络需要灵活的架构应对 ITU 三大应用场景（eMBB，uRLLC，mMTC）的不同需求，同时 5G 引入的大规模天线将导致 BBU 与 RRU 之间的前传容量大幅增加。灵活的业务需求与前传带宽的压力共同驱动基站架构由 4G 传统 BBU+RRU 两层架构向 CU+DU+AAU 三层架构的转变，前传容量增加与新增的中传架构共同构成了对光纤光缆的需求。

图 24：4G、5G 基站结构差异



数据来源：CSDN，西南证券整理

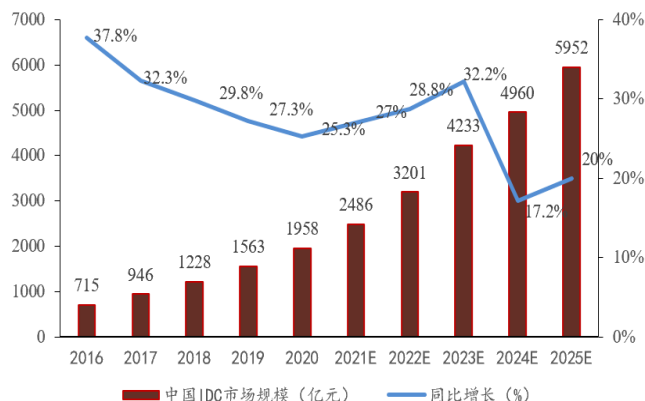
图 25：5G 前传光纤直连方案结构示意图



数据来源：EEWORLD，西南证券整理

同时，5G 推动更大规模数据中心的部署，拉动光纤光缆需求。随着“东数西算”工程正式启动，数据中心建设热潮启动，信息交换、计算、存储的需求不断提升，光纤光缆在数据中心布线占比不断提升。以长飞、亨通、中天等为代表的光纤光缆企业提前布局，推出数据中心用光纤光缆、数据中心用光纤主干连接及配线管理的高密度配线架等，获得较大进展。基于《5G 与 F5G 时代光纤光缆需求报告》测算，2020 年数据中心建设对光纤光缆的需求约为 200 万芯公里，2022 年预计可达到 400 万芯公里，2 年 CAGR 约为 41.4%。

图 26：中国 IDC 规模



数据来源：中国通信院，IDC 图，西南证券整理

图 27：数据中心光纤光缆解决方案



数据来源：长飞光纤官网，西南证券整理

海外市场光纤宽带加码，有望缓解国内 FTTx 渗透率饱和格局。据 CRU 数据统计，中国 FTTx 的渗透率达到 90%，海外市场仅有不到 50%。发达国家方面，根据欧洲 FTTH Council Europe 在 2020 年 9 月数据，德国、英国、波兰、意大利 FTTH 覆盖率还较低，分别仅为 16%、15%、41%和 41%，存在较大发展空间。2020 年，几乎整个欧洲加大投资，制定了雄心勃勃的 FTTH 发展目标。CRU 预计，2021 年欧洲将新增 2500 万 FTTH/B 家庭用户。随着海外 FTTx 建设不断深入，中国光纤光缆有望凭借高性能，优价格占据有利市场份额。

表 3：国外 FTTH 规划

时间	地区/国家	进程/规划
2020 年	欧洲	2025 年之前投入 3000 亿欧元，力争实现 5G 全方案和固定基础设施千兆速度升级。
2020 年	德国	力争在 2024 年实现 1000 万家庭光纤入户，至 2030 年使所有德国家庭全部实现光纤入户
2020 年	西班牙	大力投资信息网络基础设施建设，在全国范围内实现数字互联互通。确保千兆宽带普及率达 100%
2020 年	意大利	计划斥资 67 亿欧元扩建宽带网络
2020 年	法国	将国内光纤网络 THD 项目部署的资金增加到 35.7 亿欧元，提供 5.7 亿欧元的额外资金，用于在农村地区部署光纤，其中 4.2 亿欧元将分配给尚未得到政府补贴的公共网络。
2020 年	英国	本土运营商 Airband 斥资 1 亿英镑加速英国农村 FTTP 发展

数据来源：亨通光电中报，西南证券整理

图 28：发达国家 FTTH/B 覆盖率



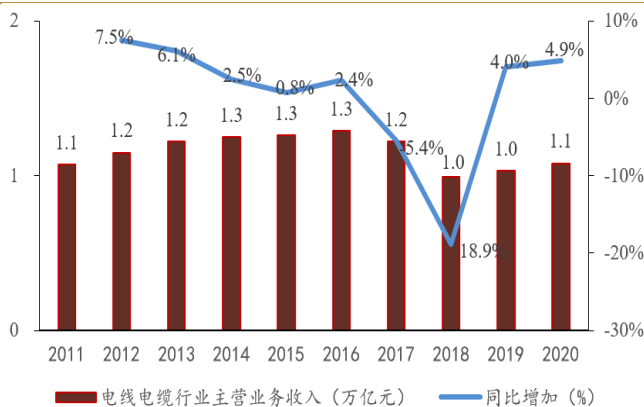
数据来源：FTTH Council Europe，西南证券整理

2.2 政策加码，特高压建设如火如荼

近年来，我国电线电缆行业规模扩张有所放缓。2015—2020 年我国电线电缆销售收入总体呈波动变化的趋势。由于近年来我国宏观经济疲软和制造业去产能的影响，电线电缆行业一度出现规模下滑，并在 2018 年达到低谷，营收不到 1 万亿元。随着我国对新能源等投资的加快，电线电缆行业开始缓慢复苏。2020 年电线电缆销售收入达 1.1 万亿元，同比增长 5%。

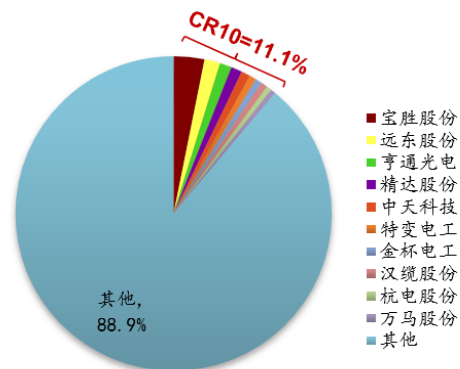
行业市场集中度较小，特高压市场玩家稀少。2020 年，宝胜股份线缆营收位居行业第一，达到 336.2 亿元，市占率为 3.1%；其次为远东股份，营收为 172.1 亿元，市占率为 1.6%。CR10 的比重仅为 11.1%，市场较为分散。同时，特高压市场玩家稀少；能生产 1000KV 以上电缆的企业主要是中天科技、亨通光电、宝胜股份等。

图 29：中国电线电缆行业营收及增速



数据来源：国家统计局，西南证券整理

图 30：中国电线电缆行业市场份额



数据来源：公司年报，西南证券整理

特高压工程优化资源配置，缓解能源分布不均。我国电力能源分布呈现能源中心与负荷中心逆向分布态势。存在西北部电量富余（能源占全国 80% 以上）与中东部用电紧缺（需求占全国 70% 以上）的突出问题。特高压在输电过程中有着输送容量大、传输距离远、运行效率高和输电损耗低等技术优势，可有效提升输电方能源产业的效益水平，同时缓解用电方能源紧缺等问题，从而大幅提升区域整体的能源利用效率。

据赛迪顾问数据，相较于传统高压输电，特高压输电技术的输电容量将提升 2-2.6 倍，输电距离可达 2500km，输电损耗可降低约 60%，单位容量造价降低约 28%，单位线路走廊宽度输送容量增加 30%，节省宝贵的土地资源。

图 31：国家电网在建在运特高压工程示意图



数据来源：国家电网，西南证券整理

新基建政策加码，特高压建设有序推进。2019 年，中央经济会议在《5G 等新基建为经济增长提供新动力》中明确提出特高压为“新基建”重点投资领域之一，为特高压的新一轮发展奠定基础。2020 年 2 月，国家电网发布《2020 年重点工作任务》，对特高压建设提出新要求，涉及引入社会资本、建设电力物联网、提供综合能源服务、实施营配调贯通等 31 项具体工作。

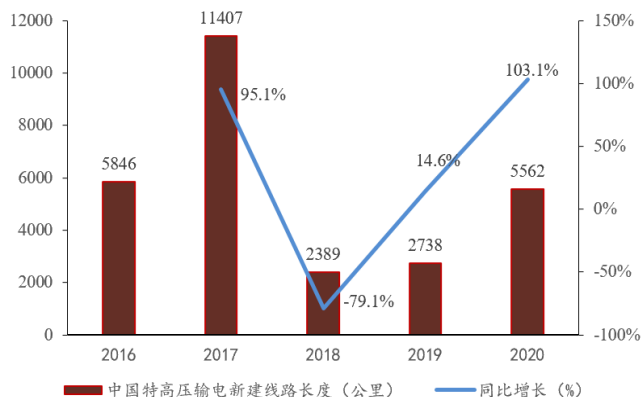
表 4：特高压建设相关政策

时间	政策/会议	政策内容
2019 年 3 月	中央经济会议	“新基建”指发力于科技端的基础设施建设，主要包括七大领域：5G 基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网，明确了特高压为“新基建”重点投资领域之一。
2019 年 11 月	《关于进一步严格控制国家电网投资的通知》	以产出定投入，严控电网投资规模，对特高压设备投资将受到影响。
2020 年 2 月	《2020 年重点工作任务》	对特高压建设提出新要求：1、年内核准南闯荆门-长沙、南昌-长沙、荆门-武汉、驻马店-武汉、武汉-南昌特高压交流，白鹤滩-江苏、白鹤滩-浙江特高压直流等工程；2、开工建设白鹤滩-江苏特高压直流、华中特高压交流环网等工程；3、优质高效建成青海-河南特高压直流工程，张北柔性直流电网工程，蒙百-晋中、驻马店-南阳、张北-雄安、长治站配套电厂送出等特高压交流工程；4、雅中-江西、陕北-武汉特高压直在工程要完成预定里程碑计划。
2020 年 2 月	中共中央政治局常务委员会会议	要选好投资项目，加强用地、用能资金等政策配套，加快推进国家规划已明确的重大工程和基础设施建设。
2021 年 4 月	《2021 年全国标准化工作要点》	加快新能源开发利用、电力储能、氢能、特高压交直流输电、电力系统安全、需求侧管理等标准研制，推进能源互联网标准化工作，加强核电标准体系建设，推进光伏能源标准体系升级。
2021 年 5 月	《关于开展酒湖特高压直流等典型电网工程投资成效监管工作的通知》	主要是工程实际运行情况、工程投产后的可靠性、输电损耗率等关键指标是否达到预期水平，以及技术方案与预期的一致性。

数据来源：西南证券整理

特高压路线长度与累积输送电量双双实现高增长。据中国电力统计年鉴统计，特高压工程累计线路长度从 2016 年的 1.95 万公里快速提升至 2020 年的 4.16 万公里，四年复合增长率达 20.9%，预计十四五期间可新增 3 万余公里。2020 年国家电网特高压跨区跨省累计输送电量达 2.1 万亿千瓦时，四年复合增长率为 32%，预计 2021 年可达 2.4 万亿千瓦时。

图 32：中国特高压工程路线长度



数据来源：中国电力统计年鉴，西南证券整理

图 33：中国特高压累计输送电量



数据来源：国家电网，中商产业研究院，西南证券整理

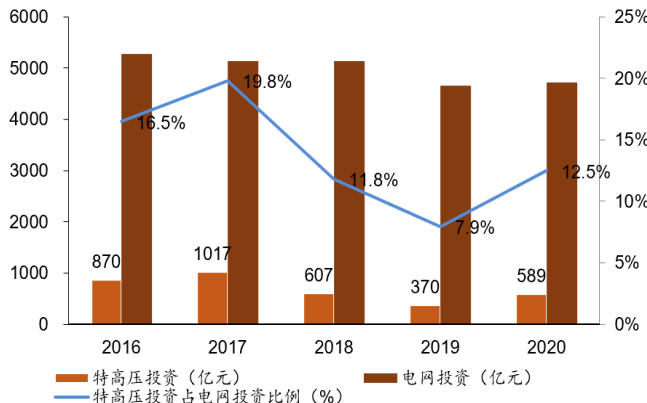
疫情影响渐退，十四五规划加码特高压投资。据中国电力统计年鉴数据，十三五”期间，特高压投资合计 3462 亿元，占电网总投资的 13.8%。2020 年中国经济由于受到疫情及经济压力影响，特高压建设投资放缓，十四五期间，预计特高压投资大规模全面重启，迎来新一轮建设高潮。根据国家电网最新规划，十四五期间将规划建设特高压工程“24 交 14 直”，总投资或达 3800 亿元，较十三五期间特高压建设投资的 2800 亿元，同比上涨 35.7%。

图 34：十四五特高压相关规划

时间	政策/会议	政策内容
2021年9月	能源电力转型国际论坛	十四五期间，国家电网计划投入3800亿美元，推进电网转型升级。
2021年11月	《南方电网“十四五”电网发展规划》	十四五期间，南方电网公司总体电网建设将规划投资约6700亿元，以加快数字电网建设和现代化电网进程，推动以新能源为主体的新型电力系统构建。

数据来源：国家电网，南方电网，西南证券整理

图 35：中国特高压产业总投资

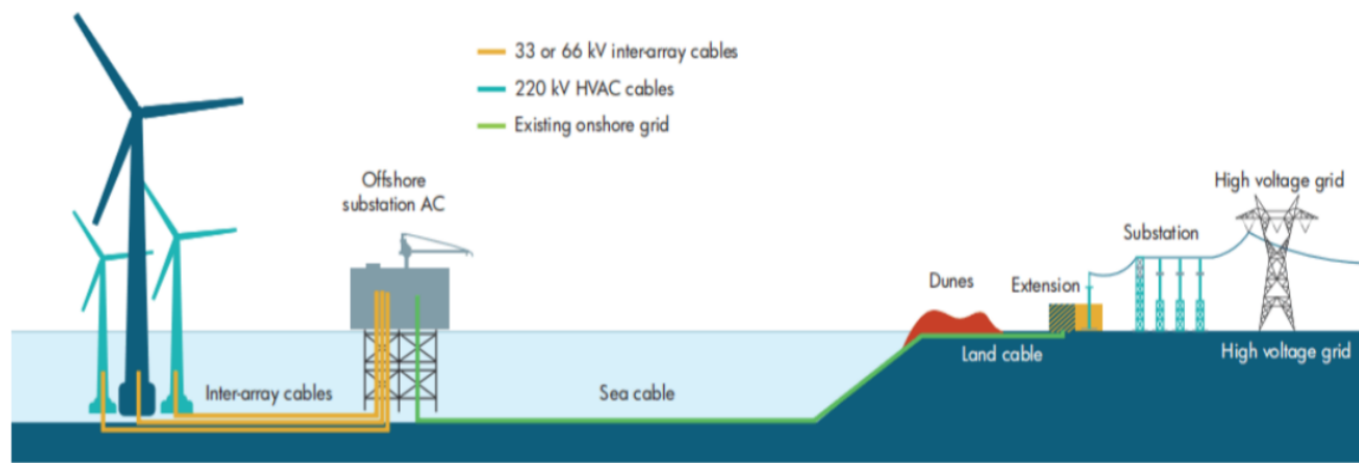


数据来源：中国电力统计年鉴，西南证券整理

2.3 海缆竞争格局优异，海工市场成长空间广阔

海上风电项目通过在海上建立风电场并网发电。海上风电场包括潮间带和潮下带滩涂风电场、近海风电场和深海风电场。海上风电的并网由两部分组成：(1)海上风电机组通过 33kV 或 66kV 的海底电缆连接到海上变电站；(2)海上变电站通过 130-220kV 的海底光电复合缆与陆上变电站相连，再由陆上变电站将电力输送到电网公司。

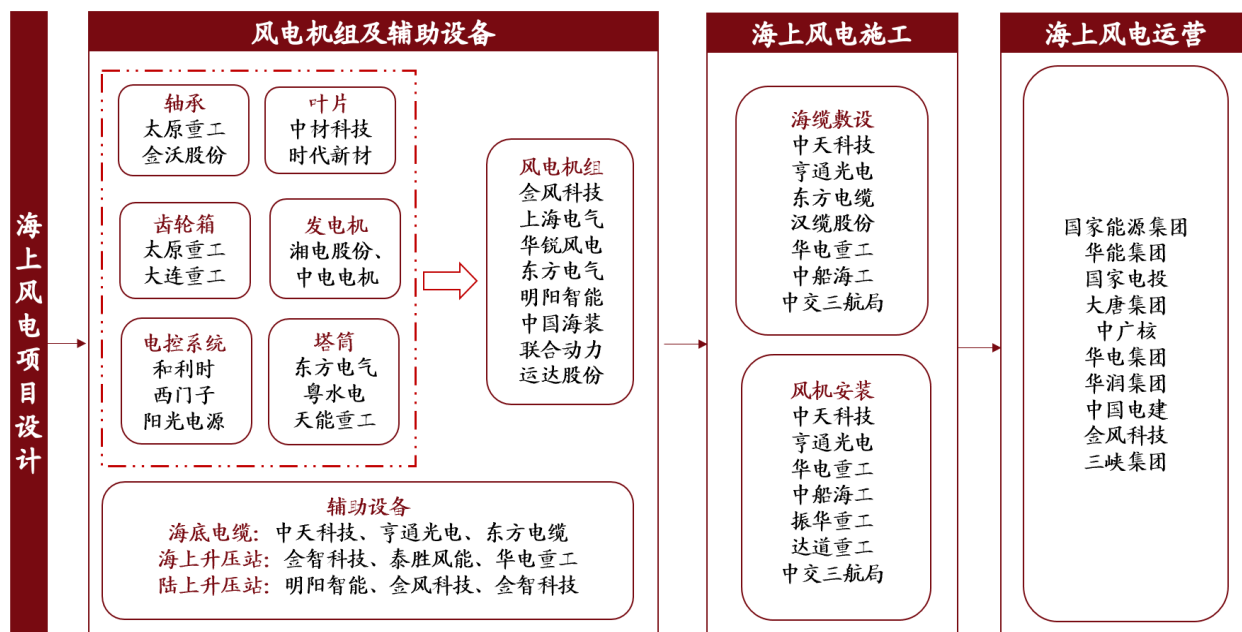
图 36：海上风电工作原理



数据来源：GWEC，西南证券整理

海上风电产业链上中下游分别为风电机组及辅助设备、风电施工和运营。上游风电机组主要由叶片、塔筒、轴承、齿轮箱、电控系统等构成，辅助设备主要包括风电基础、海缆和海陆升压站；中游为海上风电施工，细分为风机吊装、海缆敷设等；下游为风电运营，主体是大型国央企和发电企业。

图 37：海上风电产业链

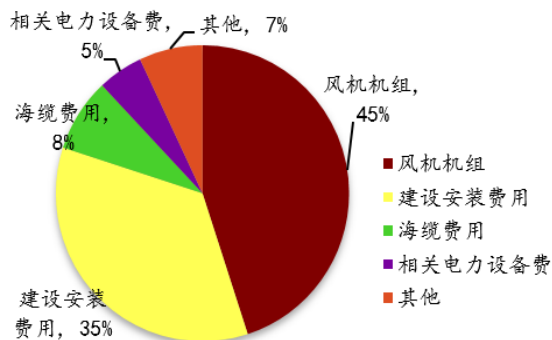


数据来源：北极星风力发电网，西南证券整理

从海上风电的初始投资成本来看，2020 年，海上风电项目在硬件方面主要由风电机组、风塔及基桩、海缆三部分组成，投资主要由风机机组、相关电气设备(升压、换流)、建设安装费用、海缆费用及其他费用构成，占比分别为 45%、5%、35%、8%和 7%。

从海上风电各省份细分成本来看，根据北极星风力发电网的数据，2020 年，我国海上风电平均造价已经从 2010 年的 2.4 万元/KW 左右，降至 2020 年 1.6 万元/KW 左右；江苏因为海上风电产业链较为成熟，建造成本较低在 1.4 万元/KW 左右，广东和福建两地的建造成本大约在 1.7 万元-1.8 万元/KW。

图 38：2020 年海上风电投资成本构成情况



数据来源：北极星电力网，西南证券整理

图 39：2020 年海上风电成本各省细分

项目	江苏省	广东省	福建省
总体造价（万元/kw）	1.44-1.63	1.62-1.67	1.73-1.85
风电机组（含安装）	48%	43%	45%
塔筒	4%	4%	5%
风电基础及施工	19%	24%	25%
基本预备费/施工辅助费	1%	1%	1%
35kv阵列电缆	3%	3%	3%
220kv送出电缆	5%	10%	5%
海上升压站	6%	3%	3%
陆上集控中心	1%	2%	2%
用海/地费用	4%	3%	3%
其他	9%	7%	8%

数据来源：北极星电力网，西南证券整理

国家补贴助力海上风电蓬勃发展。2019 年 5 月，国家发改委对 2019 年符合规划标准、纳入财政补贴年度规模管理的新核准近海风电指导价调整为 0.8 元/千瓦时，2020 年调整为 0.75 元/千瓦时。新核准近海风电项目通过竞争方式确定的上网电价，不得高于上述指导价。同时要求，如需执行核准 0.85 元/千瓦时的上网电价，则 2018 年底前核准的海上风电项目须在 2021 年底前完成并网。

表 5：中国海上风电项目补贴政策

核准时间	并网时间	潮汐带价格 (元/千瓦时)	近海价格 (元/千瓦时)	政策内容
2018 年 5 月前	2021 年年底前	0.75	0.85	已确定投资主体：继续推进未确定投资主体：竞价
2019 年	2021 年年底前	0.52	0.8	竞价，且不得高于指导价
2020 年	2021 年年底前	0.47	0.75	竞价，且不得高于指导价

数据来源：国家发改委，国家能源局，西南证券整理

十四五规划出台，地方补贴有望接力国补。2021 年多省市公布了十四五海上风电建设规划，其中广东预计 2025 年装机容量达到 18GW，江苏预计达到 17GW（盐城新增 8GW），山东省力争启动 10GW 项目，浙江省规划 5GW。海南省、广西省、福建省和上海市总计也有约 12GW 海上风电项目规划，各省市合计海上风电规划超过 60GW。同时广东省、江苏省和辽宁省明确提出支持接力海上风电补贴，预计国补退出之后，将出台省补政策。

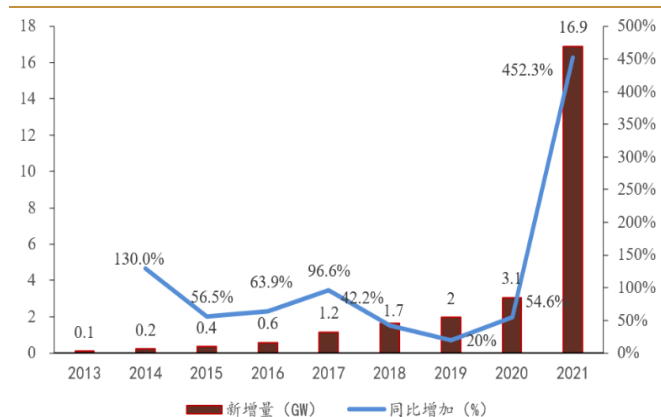
表 6：各省市海上风电项目规划

省份	发布时间	文件名称	核心内容
广东	2021 年 6 月	《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》	到 2025 年底，海上风电累计达到 18GW ，在全国率先实现平价并网
江苏	2021 年 9 月	《江苏省“十四五”海上风电规划》	规划海上风电项目场址共 28 个，规模 9.09GW ，规划总面积为 1444 平方千米，对应年均装机约 1.8GW
浙江	2021 年 6 月	《浙江省能源发展“十四五”规划》	“十四五”期间，海上风电力争新增装机容量 4.5GW 以上，累计装机容量达 5GW 以上
山东	2021 年 6 月	《关于促进全省可再生能源高质量发展的意见》	在 2021 年实现省内海上风电“零突破”，并初步规划“十四五”期间争取启动海上风电项目 10GW 。
海南	2021 年 5 月	《“碳达峰、碳中和”工作方案》	“十四五”期间将重启海上风电，实现光伏、海上风电等新增装机 5.2GW 。

数据来源：发改委，北极星电力网，西南证券整理

2019 年-2021 年，中国海上风电高速发展。根据国家能源局数据，2021 年我国海上风电累计装机量为 26.4GW，同比增长 178.5%；新增装机量为 16.9GW，同比增长 452.3%。截至 2020 年，中国海上风电新增装机量占全球的 50%，位列第一；累计装机量占比达到了 28%，位全球第二。根据十四五各省规划，2025 年中国海上风电累计装机量有望达到 60GW，4 年 CAGR 达 22.8%。

图 40：中国海上风电新增装机量 (GW)



数据来源：国家能源局，西南证券整理

图 41：中国海上风电累计装机量 (GW)

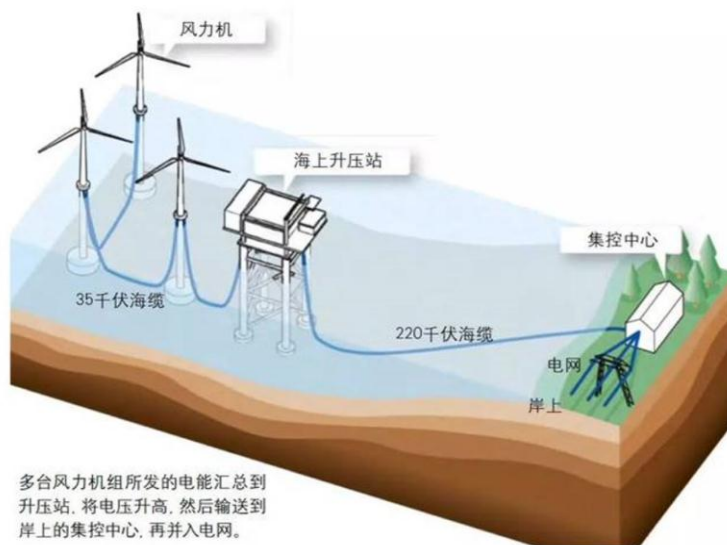


数据来源：GWEC，国家能源局，西南证券整理

2.3.1 海缆

海缆是陆地与岛屿、岛屿与岛屿之间电力、通讯传输重要途径。海上风电可分为阵列海缆和送出主缆。其中阵列海缆连接海上风电机组和变电站，一般采用 35kV 规格海缆；送出主缆多为 220kV 规格海缆，起到将电从海上升压站输送到陆上并网的作用。未来，随着深远海风电的开发，升压站到陆控站的距离会远超 50 公里，这就必须使用高压柔性直流海缆，否则会产生严重的传输障碍，如电容效应、传输经济性差等。高压柔性直流海缆因为技术含量较高，参与玩家较少，有较大的市场需求。

图 42：海缆在海上风电的应用图景



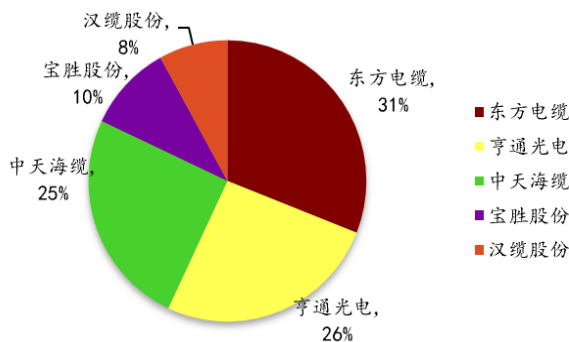
数据来源：GWEC，西南证券整理

海缆赛道在整个海风产业链中拥有高景气度。随着补贴退坡，平价上网倒逼风电投资降本。以占据海上风电近半成本的风机为例，目前国内海上风电逐渐从 4-5MW 向 8-10MW 提升，叠加零部件环节价格回落，风机价格快速下滑，2021 年较 2020 年下降高达 40%。然而风机大型化会对海缆电压等级要求更高，叠加深远海发展要求海缆长度更长，海缆未来降价压力较小，或成海风平价上网产业链中较大收益方。

海缆行业进入壁垒较高。主要体现在如下几个方面：（1）生产技术：海缆长期运行于复杂的海底环境，需要具备抗腐蚀、潮湿等特性，涉及 VCV 立塔交联生产线、CCV 悬链交联生产线等关键设备，需从国外进口，因此对生产技术要求较高；（2）地理位置：海缆因为长度长、重量大、运输难等因素，需要毗邻江河大海，因此需要政府审批码头以供使用；（3）资金需求：海缆属于重资产行业，研发和建造涉及十几亿的资金，要求企业有雄厚的资金基础；（4）资质要求：下游客户对海缆品质要求较高，认证周期较长，同时偏好声誉良好，经验丰富的企业。

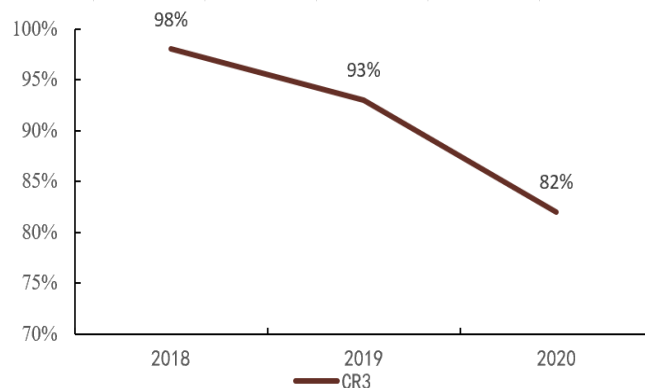
竞争格局稳定，行业集中度高。海缆行业因为技术含量较高，具备制造和铺设能力的企业较少。从全球来看，主要玩家包括普睿司曼 (Prysmian)、耐克森 (Nexans)、安凯特 (NKT) 和古河电工。中国玩家主要包括中天科技、亨通光电、东方电缆等。根据 2018-2020 年海缆中标情况，三家企业占据超过 80% 市场份额，市场集中度较高。

图 43：2020 年中国海缆中标占比



数据来源：西南证券整理

图 44：中国海缆 CR3 占比



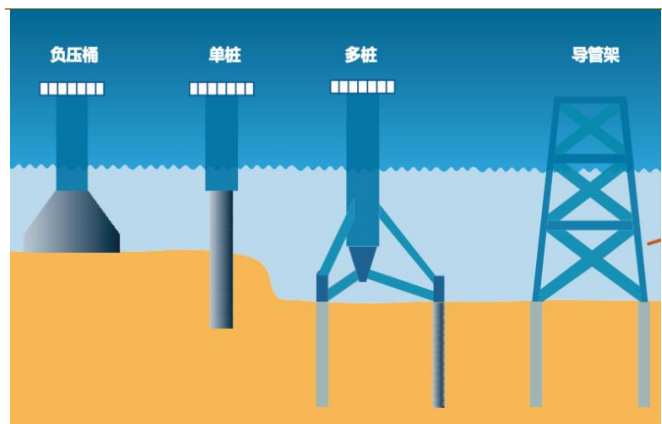
数据来源：西南证券整理

根据各省海上风电“十四五规划”，预计剩余海上风电累计装机量 33.6GW。假设未实现海风平价时平均单位投资额为 1.6 万元/KW，实现海风平价时造价为 1.3 万元/KW；假设海缆占比保持 12%，我们预计海缆市场空间为 567.8-698.9 亿元。

2.3.2 海工

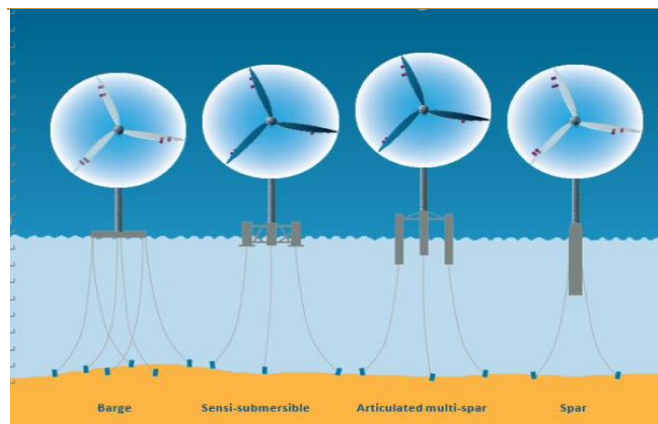
海上风电施工分为风机安装和海缆敷设等环节。风机安装又可细分为风机基础施工和风机吊装两个环节。具体来看，风机安装分为两个部分，第一步是安装风机基座，第二步是安装风机组件（包括塔筒、机舱、叶片等）。海缆敷设主要包含三个方面，分别是始端登陆、敷埋端施工和终端登陆三个步骤，其中敷埋端施工是最主要的步骤，又可细分为埋深施工船锚泊就位、缆盘内电缆提升、入水槽、投放埋设机至海床面和牵引施工船敷埋电缆等环节。

图 45：海上风机基座



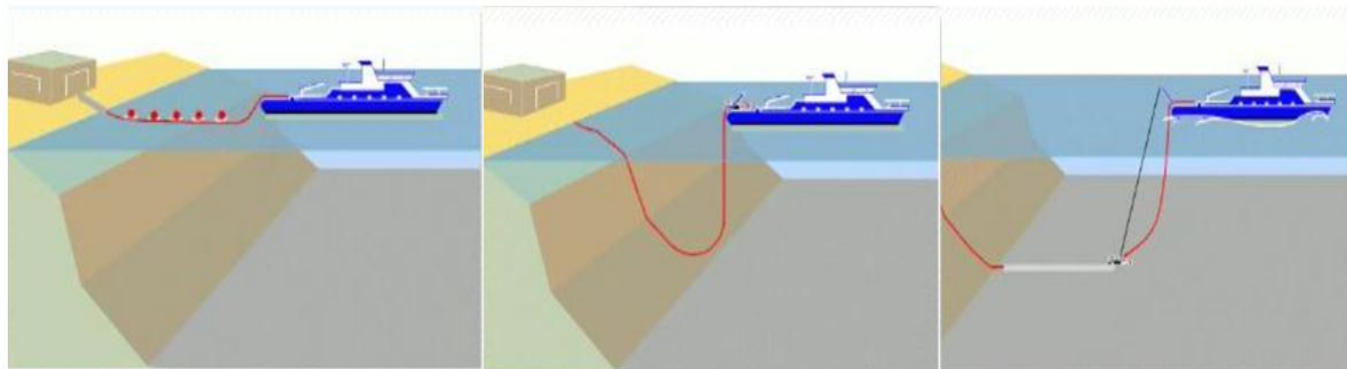
数据来源：GWEC, 西南证券整理

图 46：海上风机组件



数据来源：GWEC, 西南证券整理

图 47：海缆敷设主要流程



数据来源：北极星风力发电网，西南证券整理

现阶段，海上安装船作为海上风电施工的核心供不应求。风机安装方面，截至 2021 年末，国内的风电安装船约 42 艘，可支撑约 8GW 海上风电建设，远不能目前满足海上风电施工的需求。据不完全统计，国内自升式风电安装船中，有效作业水深超 15m 的超 30 艘，其中有效水深超 70m 的超大型自升式风电安装船仅 3 艘，可用于安装 12MW 以上的安装船舶共计 12 艘，15MW 以上的仅 2 艘，远不能支撑未来风机大型化以及深远海开发的需求。

根据各省海上风电“十四五规划”，预计剩余海上风电累计装机量 33.6GW。假设未实现海风平价时平均单位投资额为 1.6 万元/KW，实现海风平价时造价为 1.3 万元/KW；假设海工占比保持 25%，我们预计海工市场空间为 1092-1344 亿元。

2.4 新能源长坡厚雪，光伏储能前景向好

双碳政策助力新能源行业蓬勃发展。2020 年，在第七十五届联合国大会上，我国提出 2030 碳达峰，2060 碳中和的战略目标，据此推出了一系列环保政策措施，致力于降低碳排放量，建立绿色低碳社会。2022 年，政府报告中指出继续有序推进碳达峰碳中和工作，光伏储能行业有望持续受益。

表 7：双碳相关政策

时间	会议	政策内容
2020 年 9 月	第七十五届联合国大会	中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和。
2020 年 12 月	全国能源工作会议	坚定不移推动能源绿色转型发展，推进能源清洁低碳高效利用；坚持创新驱动发展，尽快补齐产业链安全短板；坚持系统观念，满足经济社会发展和能源转型需要，为实现经济平稳健康可持续发展提供坚实支撑。
2021 年 1 月	关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见	到 2030 年前，应对气候变化与生态环境保护相关工作整体合力充分发挥，生态环境治理体系和治理能力稳步提升，为实现二氧化碳排放达峰目标与碳中和愿景提供支撑，助力美丽中国建设。
2021 年 1 月	中国气象局温室气体及碳中和监测评估中心	中国气象局召开“温室气体及碳中和监测评估中心启动暨碳中和科学问题研讨会”，启动运行温室气体及碳中和监测评估中心。下一步，中国气象局将围绕碳达峰和碳中和目标需求，制定应对气候变化工作方案，指导和支持温室气体及碳中和监测评估中心的建设和开展工作。

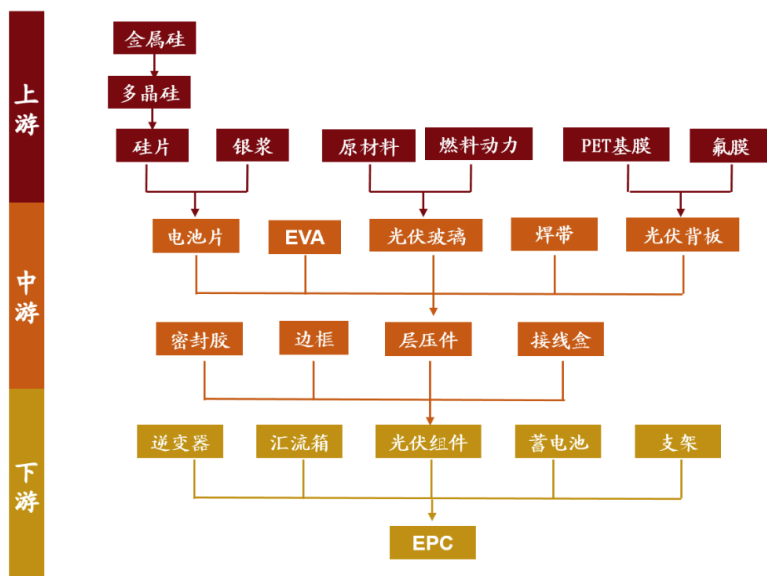
时间	会议	政策内容
2021 年 3 月	中央财经委员会第九次会议	会议明确了碳达峰、碳中和工作的定位，尤其是为今后 5 年做好碳达峰工作谋划了清晰的“施工图”。
2021 年 10 月	《生物多样性公约》第十五次缔约方大会领导人峰会	"为推动实现碳达峰、碳中和目标，中国将陆续发布重点领域和行业碳达峰实施方案和一系列支撑保障措施，构建起碳达峰、碳中和“1+N”政策体系。中国将持续推进产业结构和能源结构调整，大力发展可再生能源，在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。
2021 年 10 月	《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	意见明确实现碳达峰、碳中和目标，要坚持“全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险”的工作原则；提出了构建绿色低碳循环发展经济体系、提升能源利用效率、提高非化石能源消费比重、降低二氧化碳排放水平、提升生态系统碳汇能力等五方面主要目标，确保如期实现碳达峰、碳中和。

数据来源：西南证券整理

2.4.1 光伏

光伏产业链上中下游分别为原材料、光伏组件要件和发电站。具体来看，上游的原材料包括硅片、银浆、PET基膜、氟膜等；中游包括密封胶、边框、层压件和接线盒等；下游则为电站工程总承包商（EPC）。

图 48：光伏产业链

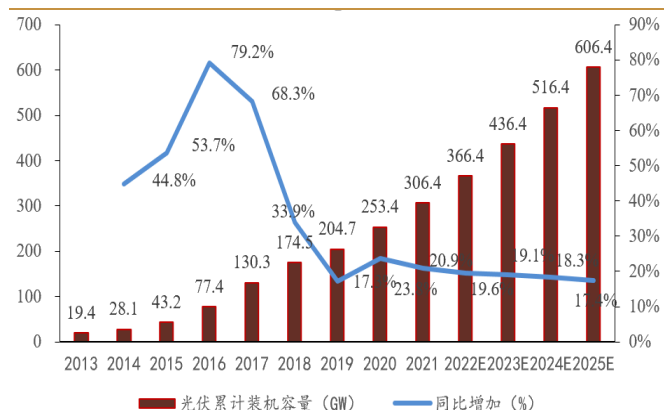


数据来源：西南证券整理

十四五期间光伏累计装机量保持稳定。据国家能源局数据，2013 年，全国光伏发电累计装机容量仅为 19.4GW，到 2018 年增长至 174.5GW，CAGR 达到 55.2%。2018 年“5.31”政策之后，全国光伏产业重新洗牌，累计装机增速有所下降，2021 年我国累计装机容量达到 306.4GW，同比增加 20.9%，预计 2022-2025 年维持在 20%左右。

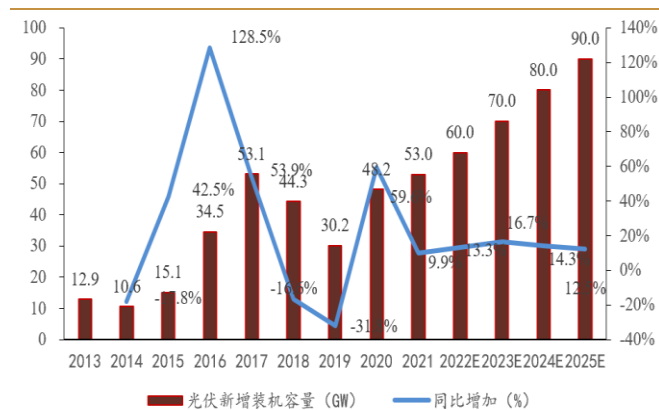
光伏新增装机容量 V 型回升后逐渐保持稳定。2013 年以来，我国光伏发电新增装机量增长迅速。2019 年受到“5.31”政策的影响，一度下降至 31.8%。2020 年，随着光伏成本优势及政策利好，新增装机量开始回升，2021 年新增装机量达到 53GW，同比增长 19.9%。伴随光伏产业链成本的下降叠加政策利好，光伏装机需求有望持续增长。根据中国光伏行业协会的保守预测，2025 年中国的光伏新增装机量有望达到 90GW。

图 49：中国光伏累积装机容量



数据来源：国家能源局，中国光伏行业协会，西南证券整理

图 50：中国光伏新增装机容量



数据来源：国家能源局，中国光伏行业协会，西南证券整理

2.4.2 储能

抽水蓄能占比较高，电化学储能前景广阔。储能技术主要分为机械储能、电化学储能、电磁储能和氢储能四种方式。其中，应用最为广泛的技术是抽水蓄能。2020 年，在全球储能市场中，抽水蓄能占比 90.3%；在中国储能市场中，抽水蓄能占比 89.3%。

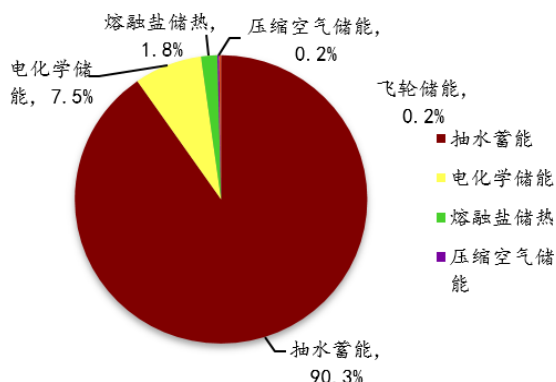
2018 年以来，随着电化学储能技术的深入发展，电化学储能开启商业化。自 2018 年起，全球储能市场中，电化学成为新增装机最多的储能技术，新增占比约为 60%；中国市场反应稍微滞后，抽水蓄能与电化学储能呈现均势增长的格局。我们预计，未来电化学储能凭借较高性价比和灵活多样的形式或能占据更大市场空间。

表 8：储能主要技术对比

储能类型		放电时间	响应时间	成本/kWh	优点	缺点
机械储能	抽水	4-10h	分钟级	4200 元	效率高、成本低、技术成熟	启动速度慢、建设周期长
	压缩空气	1-20h	分钟级	3200 元	成本低、容量大	响应速度慢、效率较低
	飞轮	1s-30min	毫秒级	1200 美元	场地要求低、能量密度高	成本较高、噪声污染
电化学储能	铅酸电池	min-h	秒级	150 美元	性价比高、效率高	寿命短、比能量低
	锂电池	min-h	秒级	780 美元	比能量高、效率高	寿命短、价格高
	钠硫电池	h	毫秒级	350 美元	比能量高、响应速度快	运维成本高、有安全隐患
电磁储能	超导储能	2s-5min	毫秒级	6000 美元	功率高、损耗低	比能量低、价格较高
	超级电容	1-30s	毫秒级	600 美元	功率高、稳定性好	比密度低、比能量低
氢储能		/	<1 秒	13000 美元	大规模储能、能量密度高	成本高昂、效率较低

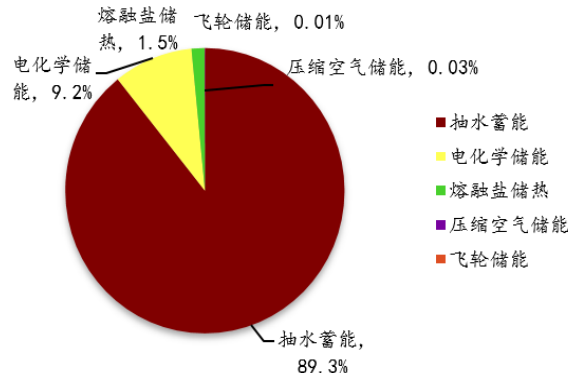
数据来源：华经产业研究院，西南证券整理

图 51：全球储能技术分类占比



数据来源：CNESA，西南证券整理

图 52：中国储能技术分类占比

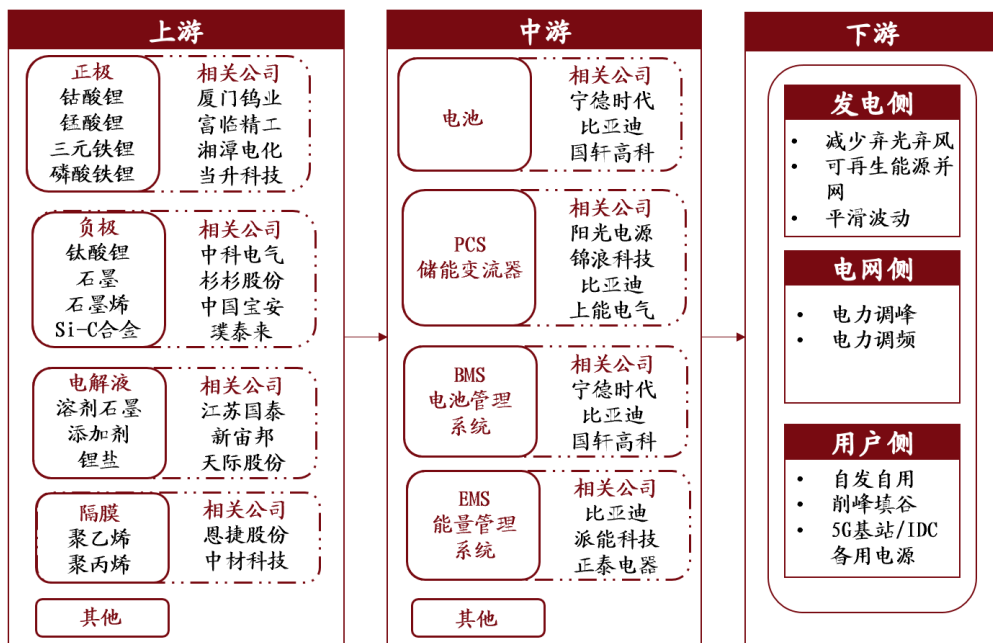


数据来源：CNESA，西南证券整理

电化学储能的上游主要为原材料，包括正负极、隔膜、电解液、电子元器件；中游为储能系统，即以电池为核心的综合能源控制系，主要包括储能电池、PCS、BMC、EMS等；下游分别是发电侧、电网侧和用户侧三个应用场景。

储能发电侧、电网侧、用户侧应用较为广泛。发电侧主要是用于消纳大规模过剩的光电、风电。电网侧主要用于维持用电高峰期的稳定运行，而用户侧则用于分时电价的管理。目前应用最广泛的场景包括电力系统、5G基站和家用。

图 53：电化学储能产业链



数据来源：公司公告，西南证券整理

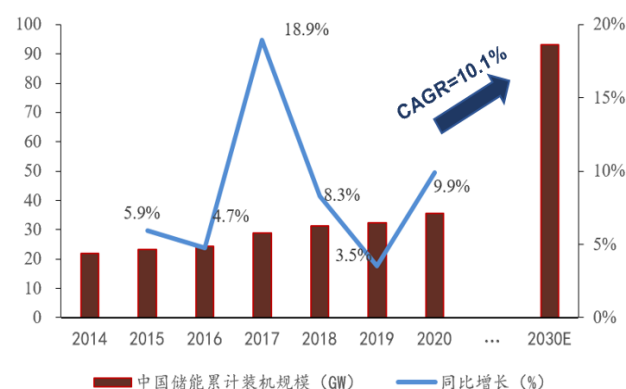
蓄力储能，中国市场累计装机增速高于全球。根据 CNESA 统计，截至 2020 年底，全球储能市场累计装机规模为 191.1GW，同比增长 3.5%；中国储能市场累计装机规模为 35.6GW，占全球市场总规模的 18.6%，同比增长 9.8%，增速高于全球同期 6.3 个百分点。政策激励叠加成本下降，中国储能市场有望迎来黄金发展期。据彭博新能源财经数据，全球累计装机容量将在 2030 年达到 358GW，中国作为储能最大的市场之一，累计装机容量有望达到 93GW。

图 54：全球储能累计装机规模



数据来源：CNESA, 前瞻产业研究院, BloombergNEF, 西南证券整理

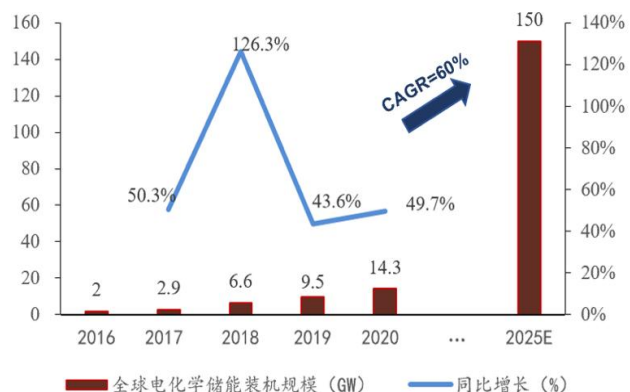
图 55：中国储能累计装机规模



数据来源：CNESA, 前瞻产业研究院, BloombergNEF, 西南证券整理

电化学储能潜力巨大，或引领储能新潮流。据 CNESA 统计数据，2020 年全球电化学储能市场累计装机规模为 14.3 亿，同比增长 49.7%；中国电化学储能市场累计装机规模为 3.3GW，同比增长 91.2%。据彭博新能源财经预测，2025 年全球电化学储能市场装机规模可达 150GW，5 年 CAGR 为 60%；中国电化学储能市场装机规模为 32.5GW，5 年 CAGR 为 58%，保持较高增速。

图 56：全球电化学储能累计装机规模



数据来源：CNESA, 前瞻产业研究院, BloombergNEF, 西南证券整理

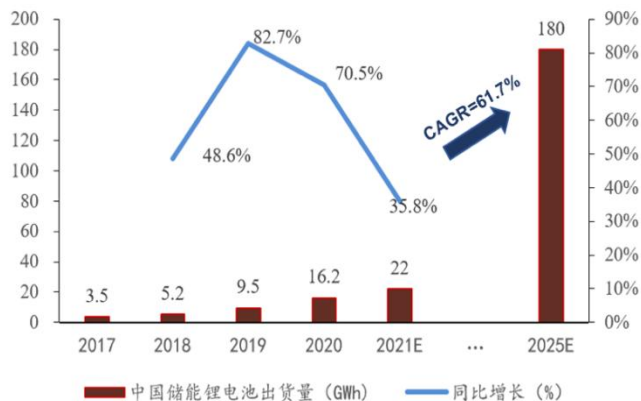
图 57：中国电化学储能累计装机规模



数据来源：CNESA, 前瞻产业研究院, BloombergNEF, 西南证券整理

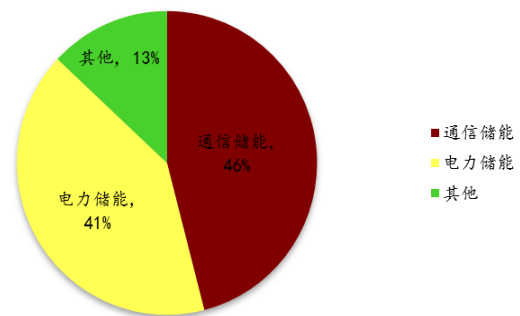
锂电池储能市场有望成为下一个风口，电力储能、通信储能占比相近。得益于锂电池成本大幅降低，技术性能不断突破，锂电池在电化学储能市场中占据绝对主导地位。据高工产研锂电研究所 (GGII) 预测，2025 年中国储能锂电池出货量有望达到 180GWh，相较于 2020 年规模增长 11 倍，5 年复合增长率约为 61.7%。细分来看，2020 年，我国储能电池出货量中，电力储能电池占比为 41%，通信储能电池占比为 46%，二者占比接近。

图 58：中国储能锂电池出货量



数据来源：GGII，西南证券整理

图 59：2020 年中国储能锂电池出货结构



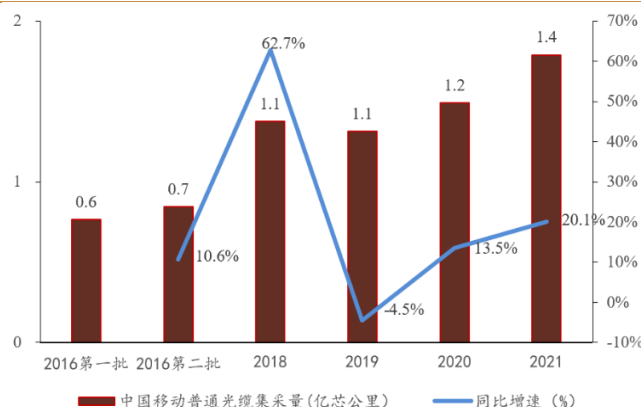
数据来源：GGII，西南证券整理

3 公司分析：海洋业务硕果显著，新能源业务规模效应初显

3.1 集采中标量价齐升，无线端产品放量在即

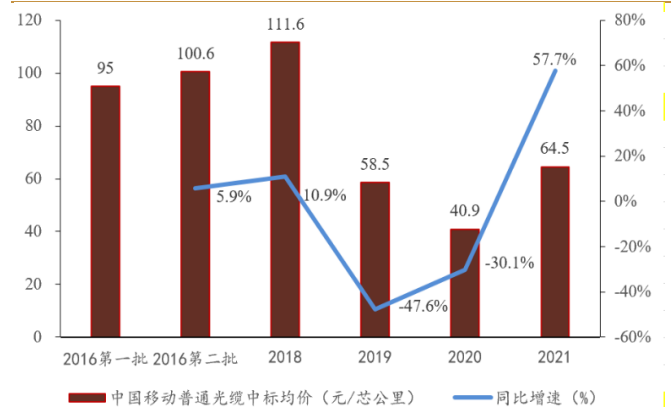
需求端：中国移动、电信集采回暖带动中天科技光缆量价齐升。据中国移动披露，2021 年普通光缆集采量为 1.432 亿芯公里，同比增长 20.1%；集采均价为 64.5 元/芯公里（不含税），同比增长 57.7%，超出市场预期。中天科技中标量为 1714 万芯公里，同比增加 554%，升至市场第四；中标价为 66.2 元/芯公里（不含税），同比增加 33.9%；中标份额为 12%，较去年 2.2% 的中标份额有了大幅提升。中国电信室外光缆集采均量约 4300 万芯公里，集采均价为 73.5 元/芯公里（不含税），同比增长 40%，中天科技中标份额约 14%，位居第一。

图 60：2019-2021 中国移动普通光缆集采量



数据来源：中国移动，西南证券整理

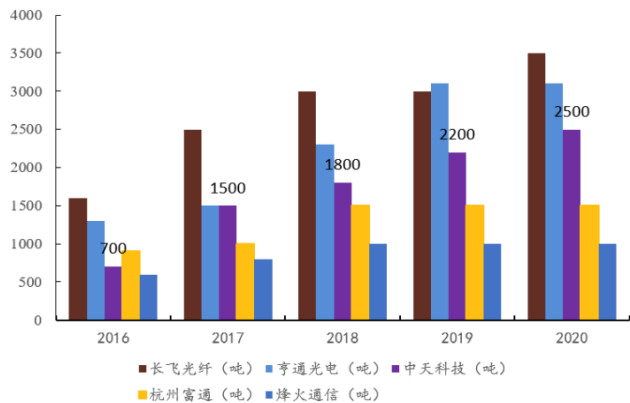
图 61：2019-2021 中国移动普通光缆中标均价



数据来源：通鼎互联公告，中国移动，西南证券整理

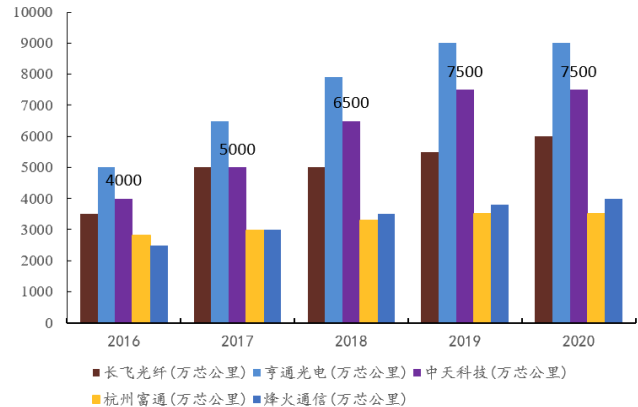
供给端：实现“棒-纤-缆”一体化，产能均位列第一梯队。公司是市场上为数不多的掌握光棒技术的企业公司之一，光棒可实现 100% 自给，光纤光缆产业链一体化程度强。光棒方面，2020 年公司光棒产能达 2500 吨，位列第三；同时在光棒合成方面全部采用合成法，成本上较两部法更具优势；光纤光缆方面，2020 年公司光纤光缆总长达 7500 万芯公里，位列第二。

图 62：2016-2020 各大厂商光棒产能



数据来源：各公司年报，西南证券整理

图 63：2016-2020 各大厂商光纤光缆产能

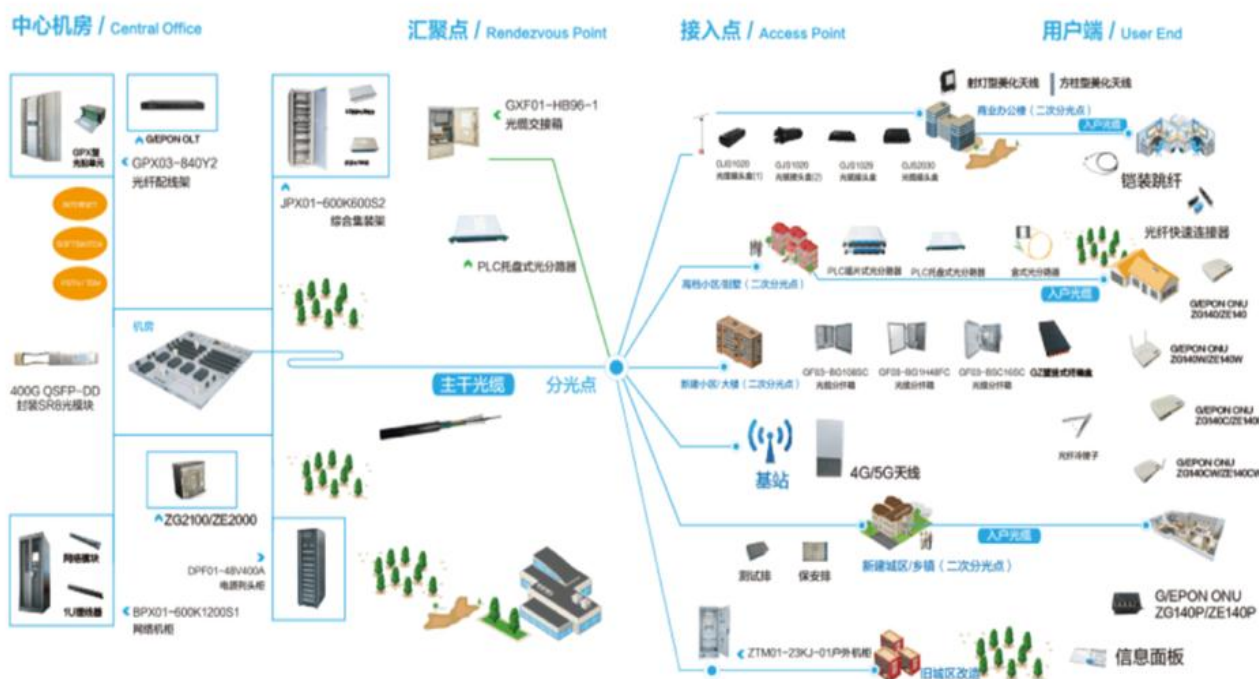


数据来源：各公司年报，西南证券整理

光纤光缆的盈利能力有望迎来修复。2020 年光纤光缆价格的断崖式下跌，加速不具备“棒-纤-缆”一体化的中小厂商退出，市场份额继续集中；现有厂商加速去库存叠加 5G 建设推动海内外需求持续攀升，行业供需关系有望进一步优化。同时，随着中天科技第一批设备投资的折旧完毕与公司精准的成本把控能力，我们预计未来中天科技光纤光缆毛利率将有所提升。

积极布局光通信产业链，产品由有线向无线端延伸。公司形成以数据中心、智慧暖通及动力等产品为核心的物理基础设施群；以特种预制棒、光纤光缆、ODN、25/100G 高速率光模块以及 10G PON 等业务为核心的承载网群；以 4/5G 天线、小基站及射频漏缆等产品为核心的无线网群和以智慧安防为核心的物联网终端平台等方向的产品群，共计近 300 种产品。

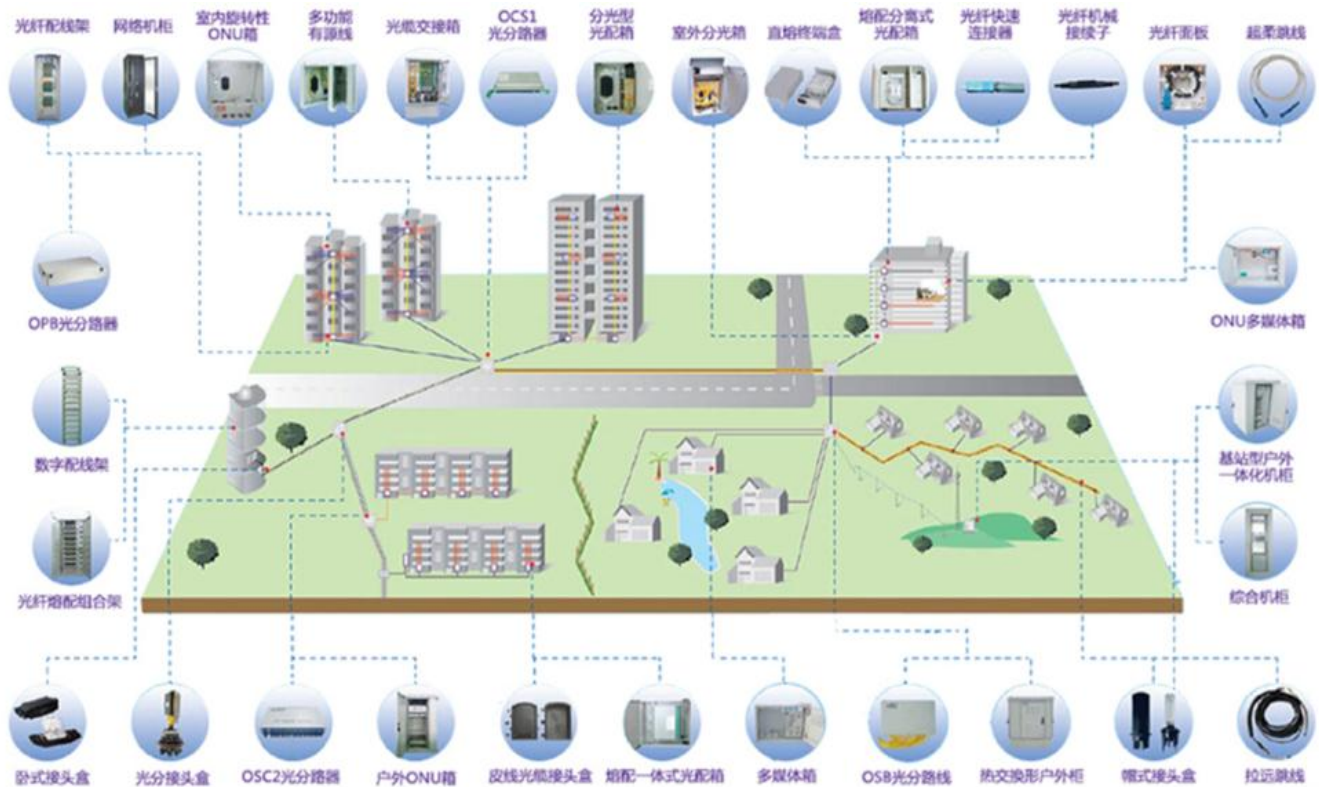
图 64: 5G 传输系统解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

光模块入围运营商集采，5G 天线开始放量。公司在光模块领域收购专业团队，进行产业化布局并进行自主研发，完成与烽火等设备交接并全线入围运营商集采；天线产品方面，5G 天线已完成与中兴的设备对接，并成为其第二大供应商（份额约为 30%）；联合中国铁塔创新研发的新型 5G 漏缆，助力沪苏通公铁大桥实现 2G/3G/4G/5G 信号全覆盖。2020 年无线收入接近 5 亿，2021 预计可达 8-10 亿。我们预计随着公司在无线领域的持续深耕，其市场份额将不断提升，对未来整个通信产业链的营收起到积极作用。

图 65：FTTX 接入 ODN 配线解决方案

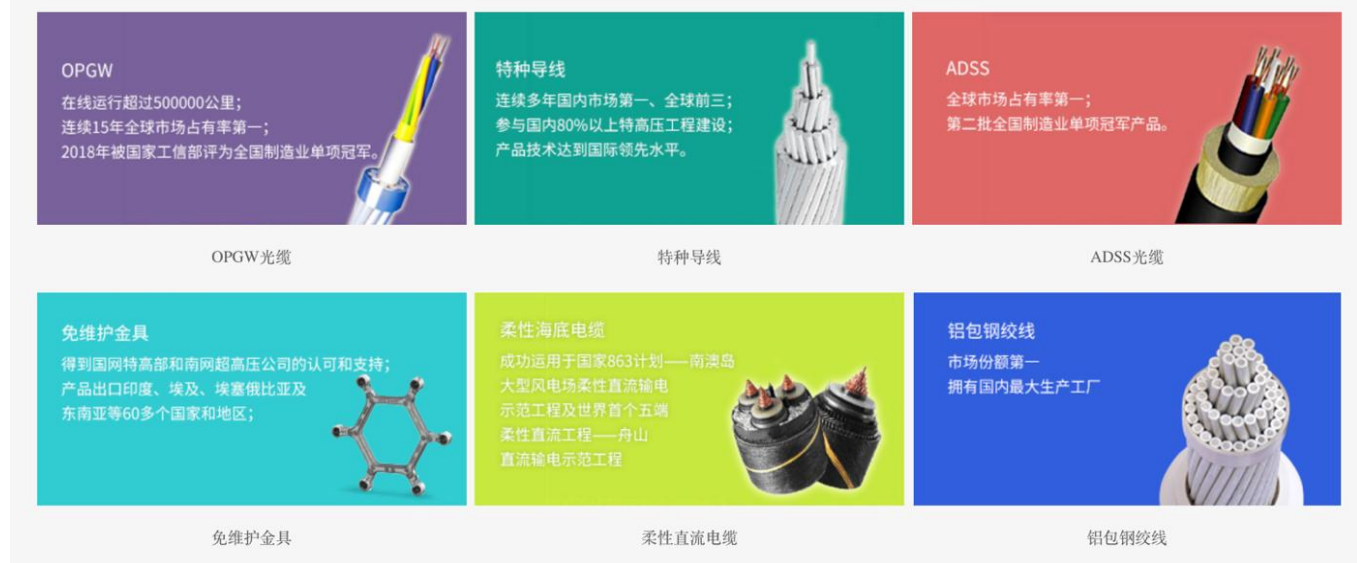


数据来源：公司官网，西南证券整理

3.2 电力产品市场领先，特高压板块持续发力

产品种类齐全，多项市占率位居前列。公司为电网输配电建设提供全系列产品解决方案。其中，OPGW 和 ADSS 全球占有率第一；特种导线连续多年国内市场第一，参与国内 80% 以上特高压工程建设；铝包钢绞线国内市场份额第一并拥有国内最大生产工厂。

图 66：公司电缆相关产品

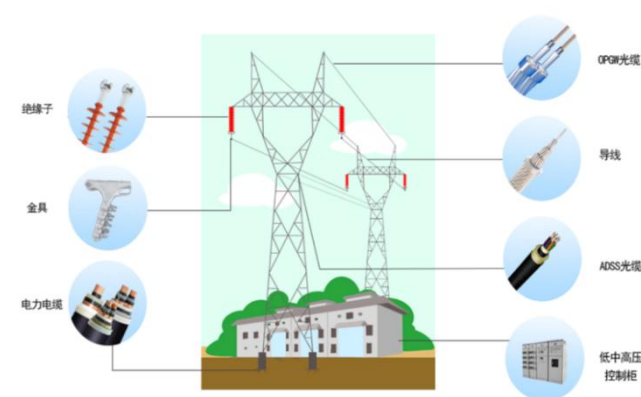


数据来源：公司官网，西南证券整理

研发能力高超，构筑高端电力护城河。2020年，公司成功研发500kV交联聚乙烯绝缘电力电缆系统、220kV交联聚乙烯绝缘平滑铝套电力电缆系统、180 μ m光纤OPGW、超长距离输电线路光纤随机激光传感监测系统(uLOFSTM1.0)等产品，均达到国际领先水平，公司市场竞争力进一步加强。

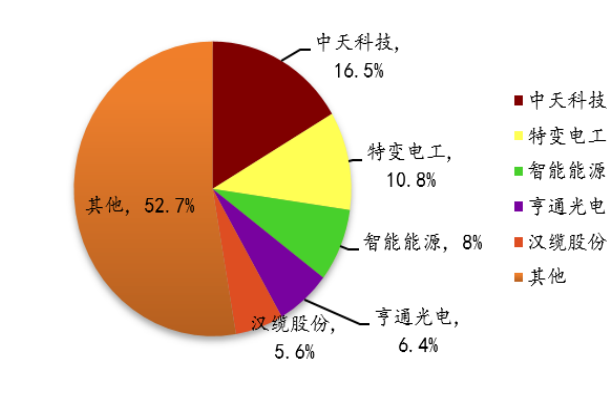
深耕特高压市场，市占率稳居前列。截止2020年末，中天科技参与了中国特高压全部工程建设，系中国特高压输电设备的主流供应商；在国网和南网供应占比均达到30%，位列第一。受益于十四五期间特高压高速建设，公司有望在该板块实现稳定增长。

图 67：电网输电线路解决方案



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 68：2019 年特高压市场份额



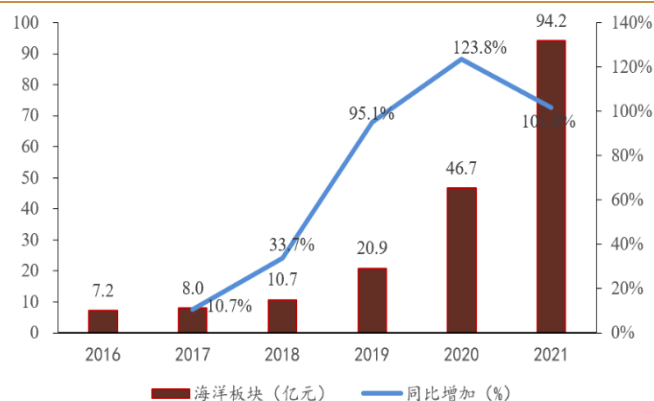
数据来源：赛迪顾问，西南证券整理

3.3 海缆龙头马太效应显著，海工新秀后发劲头强势

布局海洋领域 20 年，形成完整海洋产业链。中天科技海洋产业主要分为海缆，海洋观测和海工三个板块，现已具备海缆-海底观测、勘探-海缆敷设-风机施工于一体的海洋系统工程总集成能力，实现海底通信、输电、观测全覆盖。

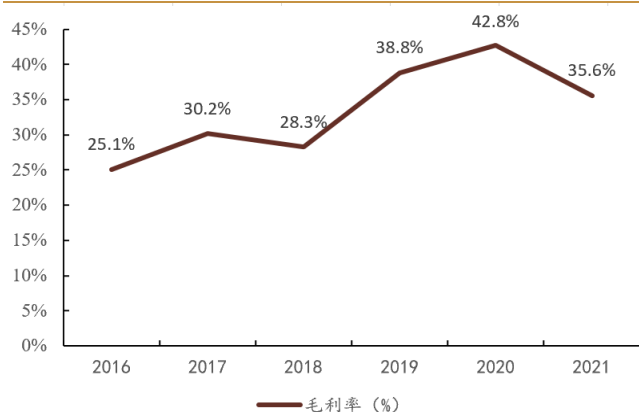
2020-2021 年海上风电抢装潮兴起，海洋业务迎来爆发式增长。2020 年，海洋业务营收 46.7 亿元，同比增长 123.8%，海缆海工收入各占 50%；毛利率高达 42.8%，同比+4pp，成为 2020 年公司的主要盈利来源。2021 年，海洋业务营收 94.2 亿元，同比增长 101.8%，连续两年增速超 100%。公司海洋业务在手订单饱满，产能预备充足，预计未来有望保持行业龙头地位，实现业绩持续稳定增长。

图 69：公司海洋板块业务营收



数据来源：wind，西南证券整理

图 70：公司海洋板块毛利率



数据来源：wind，西南证券整理

海缆行业先发优势明显，强者恒强。海缆行业较高的进入壁垒限制了新玩家的进入，作为国内最早进军海缆研发及制造的厂商之一，中天科技最早通过 UJ、UQJ 国际认证，打破国际垄断。自 2009 年市占率就稳居第一，近年来稳定在 40% 左右，在手订单充足。2020 年，海缆收入达到 24 亿元，位列全国第一。

技术领先：公司是市场上唯一掌握高压直流电缆（500KV 及其以上）以及软接头技术的厂家，同时是国内首家完成±525kV 直流海缆式实验并通过鉴定的企业，随着中高电压海缆占比不断提升（2022 年已公开中高压海缆合计 6GW，约占总招标额 16GW 的 37.5%），有望抢占深远海风电开发市场；**地理位置优越：**公司抢先占据海风需求旺盛的江苏和广东两地布局，拥有独立泊位的万吨码头，为扩产做准备；**资质深厚：**公司布局海缆市场十余年，拥有丰富的项目交付经验，深受国内外客户青睐。**订单充沛：**据公司披露，截至 2022 年 Q1，公司在手订单约 70 亿，有望奠定今年的业绩基础；展望未来，随着广东汕尾以及江苏竞配项目的进一步推进，公司订单规模有望提升。

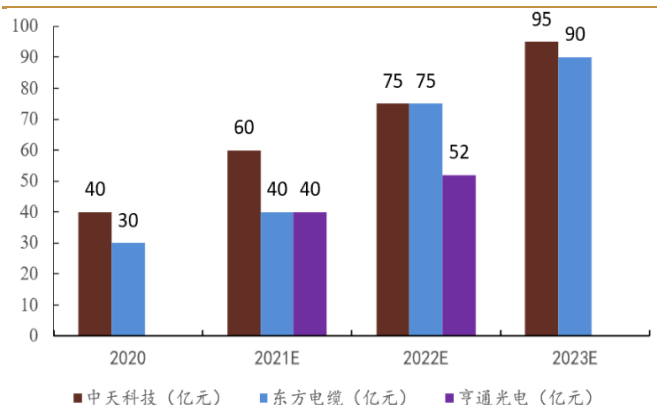
表 9：2022 年中高压海缆项目 6GW（已披露）

项目	地点	阵列缆规格 (kV)	送出缆规格 (kV)	容量 (MW)	进度
粤电阳江青洲一、二海上风电项目	广东省阳江市	66	500	1000	已招标
三峡阳江青洲五海上风电项目	广东省阳江市	66	500	1000	已招标
三峡阳江青洲六海上风电项目	广东省阳江市	66	330	1000	待招标
三峡阳江青洲七海上风电项目	广东省阳江市	66	500	1000	待招标
中广核阳江帆石一海上风电项目	广东省阳江市	35	500	1000	待招标
中广核阳江帆石二海上风电项目	广东省阳江市	35	500	1000	待招标

数据来源：公司公告，西南证券整理

响应下游订单放量，稳健扩充产能。为了应对在 2020 年海风抢装热潮中产能不足的问题，公司于海风发展成熟的江苏和广东两地布局，现有的海缆产能主要位于江苏省南通市，产值约为 40 亿元。预计 2022 年盐城大丰基地将新增 15 亿产能；2023 年广州汕尾基地将达到 30-40 亿产能，届时总产能将近 100 亿，位居行业第一。

图 71：各公司海缆产能对比



数据来源：各公司公告，西南证券整理

图 72：各公司海缆基地分布

公司	基地地点	基地名称
中天科技	广东汕尾	南海海缆制造基地
	江苏盐城大丰	江苏大丰海缆制造基地
	江苏南通	南通海缆制造基地
东方电缆	浙江宁波	东部(北仑)数字化未来工厂
	广东阳江	南方(阳江)超高压海缆生产基地
亨通光电	江苏常熟	常熟海缆基地
	广东揭阳(规划)	揭阳亨通生产基地
	江苏盐城射阳(射阳)	射阳海缆基地

数据来源：各公司公告，西南证券整理

海工管理团队出色，项目经验丰富。中天科技于 2019 年进入海工市场，近年来扩招海洋业务人才，打造了一只近千人的专业团队。凭借专业施工船队和海上作业经验丰富的工程团队，公司先后承建三峡大连庄河海上风电、三峡新能源江苏大丰海上风电、华能江苏大丰海上风电、华能射阳海上南区风电施工等项目，已经成为国内一流的海上风电 EPC 服务商。面对海上施工业务旺盛的需求，基于全国领先的海上施工装备实力，公司在该业务板块具备良好的竞争优势，有望顺应海上风电增长潮流，取得更加亮眼的表现。

表 10：2019-2020 年公司海工部分订单

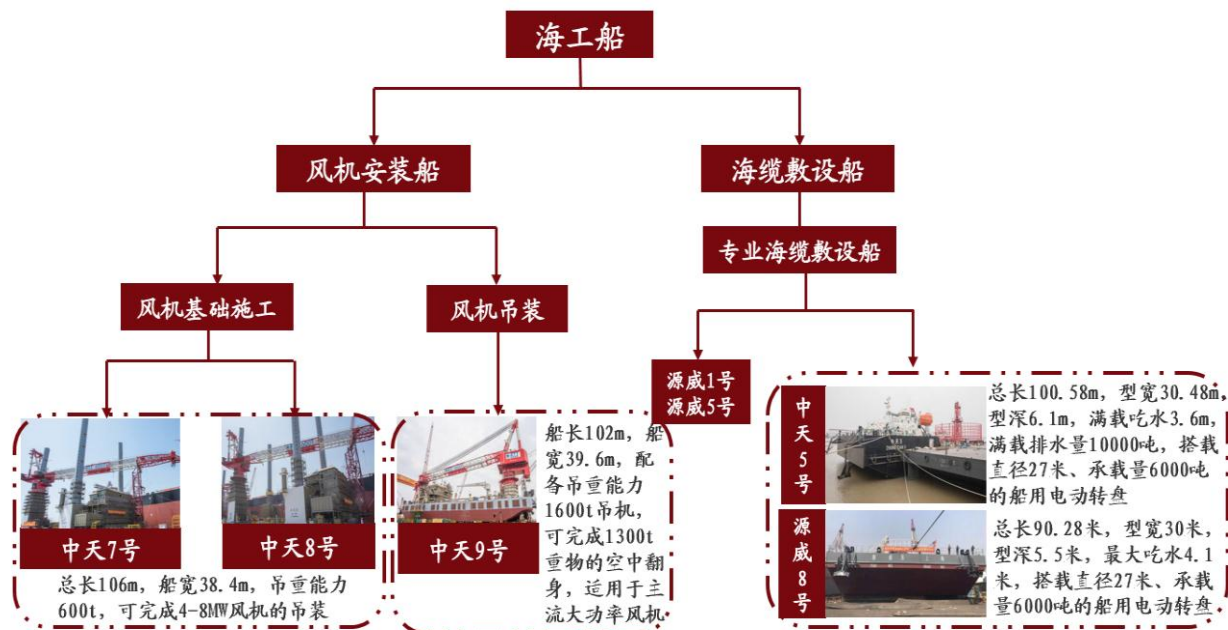
时间	海工项目	中标金额
2020 年 6 月-2021 年 12 月	国家电投江苏如东 H4#海上风电项目	32.68 亿元
2020 年 6 月-2021 年 12 月	国家电投江苏如东 H7#海上风电项目	37.93 亿元
2019 年 12 月-2021 年 7 月	三峡新能源江苏如东 800MW (H6、H10) 海上风电项目	18 亿元
2019 年 12 月-2020 年 12 月	射阳海上南区 H1#30 万千瓦风电项目	5.3 亿元

数据来源：公司公告，西南证券整理

后发优势较为明显，海上施工船供不应求。海上风电吊装能力受施工船数量的制约。由于吊装船的造价高昂，平均造价为 3-5 亿元/台，成为制约海上风电行业施工的最大障碍。由于投入成本较高，后进入的玩家可以凭借更适配市场需求的安装船实现弯道超车，随着海风开发向着深远海发展，对海上施工船的吨位、作业水深有着更高的要求。

产能位居市场前列，强强联合规划深远海建设。中天科技目前拥有 7 条海上施工船，3 条负责风机安装，4 条负责海缆敷设，形成海工、海缆全产业链服务能力。2021 年底与国内风机龙头金风科技共同成立南海海洋工程公司，打造新一代海上风电安装船。吊重能力 1600 吨，具备 70m 作业水深条件下自运自吊多套 12MW-20MW 海上风机的能力，计划于 2023 年下水服役。2022 年初与海力风电公司设立合资公司，继续打造深海化、机组大型化的下一代基础大型施工船，适用于深水区域和恶劣气象施工。公司加快布局海上风电市场，提升打桩、吊装、运维的多方面能力，更有利于锁定市场机会，扩大市场份额。

图 73：公司现有海工船概览



数据来源：公司官网，西南证券整理

领先布局海外市场，未来有望拿到更多海外订单。中天科技作为第一个走出国门，将海洋相关业务销往欧洲、美国等高端市场的公司，于 2008 年开始积极布局海外市场，打造相关销售团队。2011 年，中标美国 157km 海光缆；2014 年，中标马来西亚海洋总包项目；2016 年，中标孟加拉国 230kV 总包工程；2017 年，中标德国风电 155kV 总包工程。2021 年 H1，公司在加拿大、越南、菲律宾等地中标共计 1.3 亿美金的工程订单，巩固了其国际海缆供应商、海工承包商的地位。

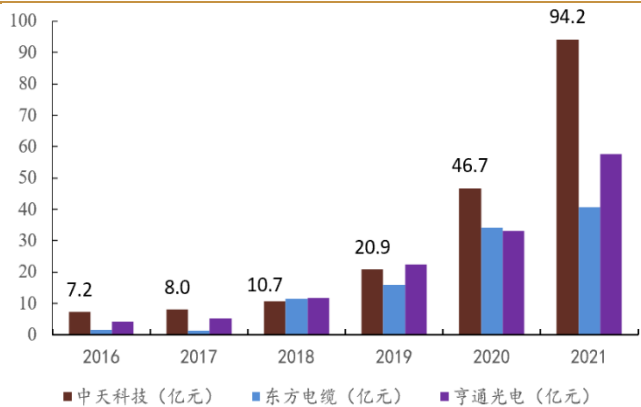
图 74：公司海外市场布局



数据来源：公司官网，西南证券整理

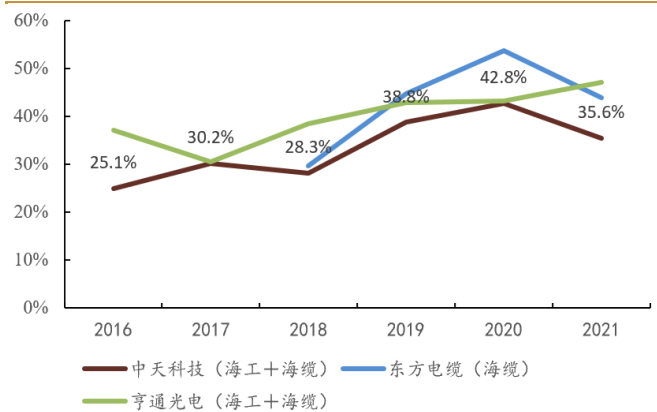
对比同行业公司，中天科技营收和毛利率均表现亮眼。营收方面，2021 年中天科技海洋板块实现收入 94.2 亿元，位列第一，远超过东方电缆和亨通光电；毛利率方面，中天科技在海洋板块的毛利受到毛利较低的海工板块影响，略低于东方电缆和亨通光电，单从海缆毛利来看，2020 年中天科技海缆毛利为 51.7%，与东方电缆接近 (53.7%)。

图 75：公司海洋板块业务营收对比



数据来源：wind，西南证券整理

图 76：公司海洋板块毛利率对比



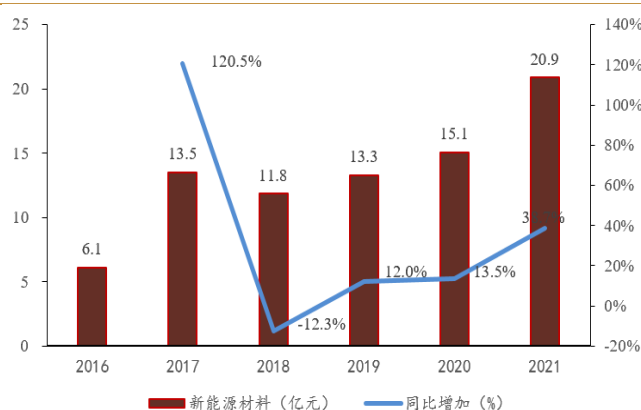
数据来源：wind，西南证券整理

3.4 如东订单提供业绩保障，储能铜箔产能稳步扩张

布局新能源领域近 10 年，深耕光伏、储能、铜箔产业。光伏产业主要产品有氟膜、光伏背板、光伏系统，主要应用于太阳能电池组件及光伏电站；储能产业涉及储能电站和通讯配套基站后备电源；铜箔产业在锂电铜箔和电子电路铜箔两个方向上同步推进。

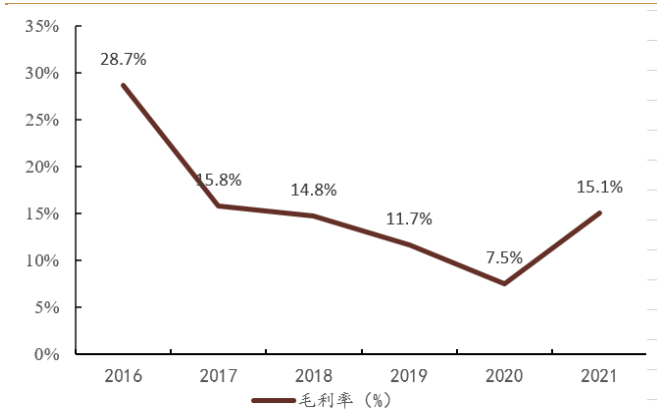
新能源业务营收较小，毛利较低。2020 年，公司新能源业务收入为 15.1 亿元，同比增长 13.5%；毛利率为 7.5%，较去年小幅下降。目前公司仍处于新能源业务发展前期，总体体量较小。细分来看，光伏 EPC 和光伏电站相关公司持续盈利；光伏材料、储能及铜箔相关公司小幅亏损。2021 年，公司新能源业务实现收入 20.9 亿元，同比增长 38.7%；毛利率为 15.1%，同比+7.6pp。

图 77：公司新能源业务营收



数据来源：wind，西南证券整理

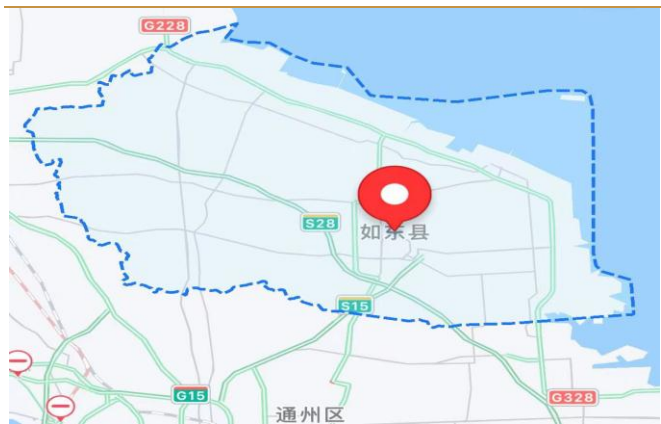
图 78：公司新能源业务毛利率



数据来源：wind，西南证券整理

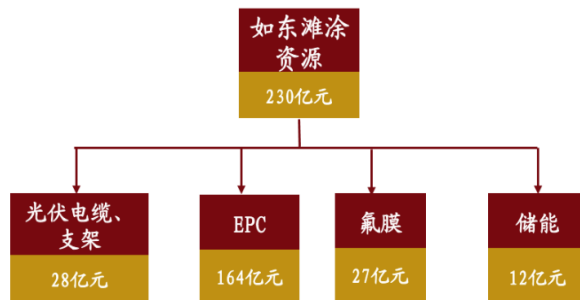
手握如东滩涂资源，总包产值超 230 亿元。江苏省如东县海岸线全长 102.59km，外部滩涂资源丰富，可利用面积约 6.93 万公顷。丰富的滩涂资源赋能潮间带光伏电站建设，以实现资源的高效利用。据测算，与如东县的战略合作预计拉动约 28 亿元的光伏电缆、支架产业规模，27 亿元的氟膜以及 164 亿元的 EPC 收入。在光伏开发的同时，可以附带约 0.8GWh 的储能装置，带来近 12 亿元的收入，合计收入超 230 亿元。

图 79：如东县地理位置



数据来源：高德地图，西南证券整理

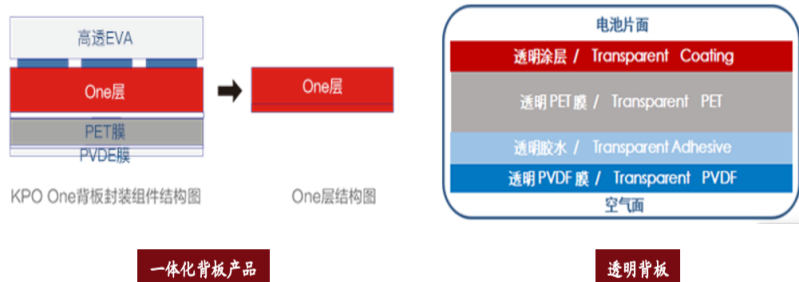
图 80：如东滩涂资源拉动产值



数据来源：公司公告，西南证券整理

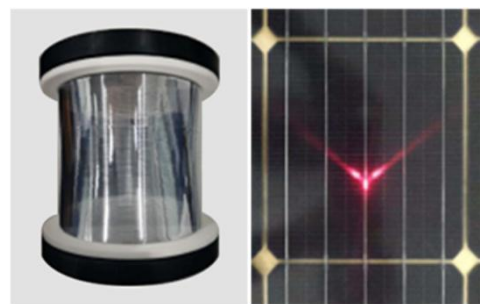
光伏背板、氟膜市场认可度高，与光伏组件龙头形成战略合作。公司光伏产业主要产品包括氟膜、光伏背板、光伏系统，主要应用于太阳能电池组件及光伏电站，保障组件使用寿命，助力光伏发电平价上网，是组件厂及终端电站的优质供应商。其中光伏背板年产能约 2 亿平方米，与隆基股份、金科股份、天合光能形成战略合作伙伴关系；氟膜产能也为 2 亿平方米，为国内第二大氟膜生产企业，市占率达到 30%-35%。

图 81：公司光伏背板



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 82：公司反光膜及反光膜效果



数据来源：公司官网，西南证券整理

储能产业链全覆盖，储能电站自主配套率高。中天科技储能业务形成含电池正负极材料、结构件、铜箔、锂离子电池、BMS、PCS、EMS、变压器、开关柜、储能集装箱等核心部件的完整储能产业链。2020 年末，实现电网侧储能电站所需设备内部自主配套率 95% 以上，用户侧储能电站所需设备内部自主配套率 99% 以上。

储能电站承接经验丰富，电网侧、用网侧双侧发力。公司承接多项重大工程项目，诸如国家电网首批镇江东部电网侧 66MWh 储能电站、国内单体容量最大的电网侧湖南一期长沙芙蓉 52MWh 站房式储能电站、全球最大的电网侧江苏二期昆山 48.4MWh 储能电站、全国

最大的用户侧动力电池规模化梯次利用工程储能电站等多项重大工程项目。据 2021 年中报，2021 年以来中天储能科技参与设计、投标项目累计落地逾 250MWh。

表 11：公司储能电站相关进展

时间	项目
2017 年 12 月	与华能集团共同打造华能青海光伏电站直流侧 50MWh 锂电池储能电站；承接江苏协鑫智慧能源 10MWh 分布式储能项目
2018 年	国家电网首批镇江东部电网侧 66MWh 储能电站；国内单体容量最大的电网侧湖南一期长沙芙蓉 52MWh 站房式储能电站
2019 年	募集资金 15.77 亿元投资 950MWh 分布式储能电站项目

数据来源：公司公告，西南证券整理

发力后备电源领域，储能系统产能稳步扩张。2018 年，中国铁塔正式下发《关于停止铅酸电池采购和置换的通知》，后备电源市场中磷酸铁锂电池需求量大增。2020 年来，公司多次中标电信、移动、联通及铁塔的储能磷酸铁锂电池。截至 2020 年末，公司储能系统产能达到 1.3GWh。2021 年 2 月，中天科技投入 2.5 亿元改扩建电池智能工厂，预计可形成年产 5GWh 高效锂电池储能系统产能。

收购上游中天新材料，与原有业务形成良好协同。2022 年，公司拟以自有资金 3.81 亿元收购中天新材料公司，该公司目前拥有年产 4000 吨磷酸铁锂、2000 吨三元、200 吨硅碳负极材料的产能，产品通过 IATF16949 质量体系认证。总规划投资 5 亿元，建成后预计将形成年产 2 万吨高性能锂离子电池电极材料系列产品的能力。向锂电池上游主要材料延伸，有助于提升成本控制力，增强盈利能力。

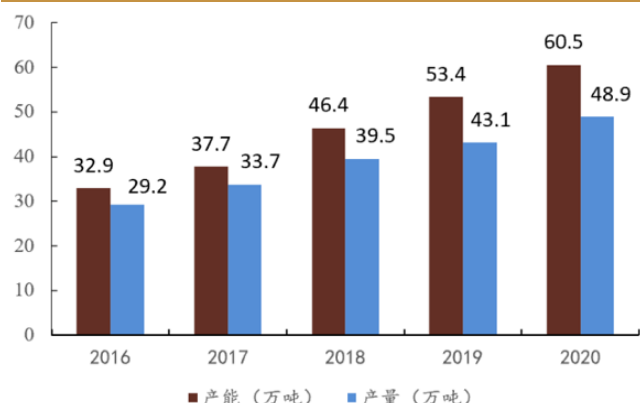
表 12：公司锂电池中标情况

时间	项目	中标份额	中标金额	中标排名
2020.4	中国移动 2020 年通信用磷酸铁锂电池产品集中采购	18.85%	2.43 亿元	第一
2021.2	中国铁塔与中国电信备电用磷酸铁锂电池产品联合集中招标项目	17%	2.85 亿元	第三
2021.7	中国移动 2021-2022 年通信用磷酸铁锂电池集中采购	7.29%	1.56 亿元	第八
2021.9	中国铁塔 2021 年备电用磷酸铁锂电池产品集中招标项目	28%	3.69 亿元	第一

数据来源：公司公告，西南证券整理

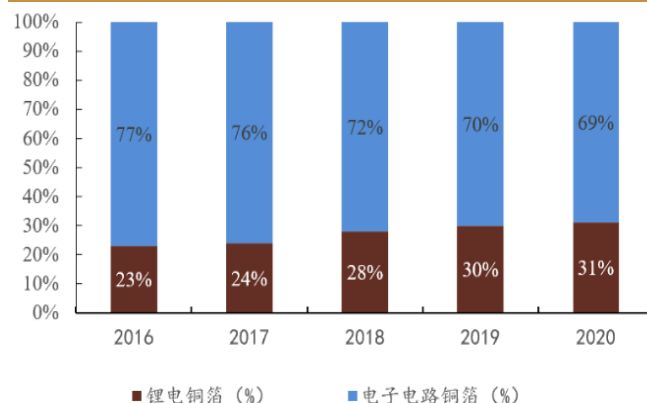
政策扶持叠加新能源汽车行业高速发展拉动铜箔需求快速增长。据 CCFA 统计，2016-2020 年，我国电解铜箔产能 CAGR 达到 16.3%，增速较快。其中主要得益于锂电铜箔的快速增长，2016-2020 年，我国锂电铜箔产能 CAGR 达到 20.1%，占整体铜箔产量比例上升至 31%，呈现逐年提高的趋势。

图 83：中国电解铜箔产能、产量



数据来源：CCFA，西南证券整理

图 84：中国电解铜箔产量占比



数据来源：SMM，西南证券整理

生产工艺不断提高，加速国产化进程。为助力打破国外行业巨头对电子铜箔产品的垄断，推动国内电子铜箔生产技术的提高，公司大力拓展高端电子产品，拥有自主研发的添加剂工艺和表面处理工艺，目前能够生产高性能线路板用铜箔和 $6\mu\text{m}$ 超薄锂电池用铜箔。2021H1，线路板铜箔市场占有率进一步提升。得益于电子铜箔市场的火爆需求，预计公司未来市场空间广阔。

表 13：公司铜箔主要产品

铜箔产品	特点	应用场景
双面光锂电铜箔	高延展性和厚度均匀性，结合铜良好的导电性	锂离子电池负极集流体材料
高抗拉锂电铜箔	高抗拉强度、高延伸性、优良的高温耐热性和表面外观质量	锂离子电池
高温高延伸铜箔（HTE 箔）	良好的高温抗拉、延伸性能，优良的结合强度、耐热性及良好的可蚀刻性、抗氧化性	多层线路板的内层铜箔
高 Tg、无卤板材用电解铜箔	良好的高温抗拉、延伸性能，优良的耐热性及良好的可蚀刻性和抗氧化性	高 Tg、无卤板
反转处理电解铜箔	铜牙短、易于蚀刻、阻抗控制性强	高精度多层板和高密度组线 PCB 板

数据来源：公司官网，西南证券整理

加大募集资金投入，冲刺高性能电子铜箔市场。目前高性能电子电路铜箔的生产在国内较为分散，各企业产销规模低，竞争力薄弱，高盈利将使其成为国内企业竞争的下一个赛道。公司 2021 年 5 月变更募集资金项目“新型金属基石墨烯复合材料制品生产线项目”为“新型高性能电子铜箔研发及产业化项目”，新项目投资总额 1.3 亿元，计划使用募集资金 1 亿元，预计 2022 年正常投产并产生收益。

电子铜箔二期项目开工，产能扩张加速。目前，中天科技的电子铜箔产量约为 1.5 万吨。2021 年 7 月，高性能电子铜箔二期项目正式开工奠基，该项目总投资 20 亿元，预计可形成年销售 24 亿元、年利税超 3 亿元。预计竣工后，铜箔年产能将达到 4 万吨，贡献可观的销售收入。

图 85：铜箔生产车间



数据来源：公司官网，西南证券整理

图 86：高性能电子铜箔二期项目施工



数据来源：西南证券整理

4 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

关键假设：

假设 1：光通信板块：以营收占比较大的“棒纤缆”业务为例，假设光纤光缆集采量受 5G 基站建设和 IDC 建设带动，22-24 年分别增长 15%、10%和 5%，对应毛利率分别为 28%，30%和 32%。

假设 2：海洋板块：根据各地海风规划，十四五期间海风装机量复合增速为 22.8%。以海缆业务为例，假设 22-24 年海缆价格分别增长 0%、-5%和-5%，随着海风市场竞争加剧，对应毛利率分别为 50%、49%和 48%。

假设 3：新能源板块：以光伏板块为例，受益于如东滩涂总包 EPC 项目，假设光伏材料、光伏支架等 22-24 年销量同比增加 25%、30%，35%，毛利率稳定在 10%。以铜箔板块为例，假设 2021 年铜箔产能可达 1.5 万吨，公司产能扩张如期推进，未来两年 CAGR 为 63.3%，2023 年达到预定产能 4 万吨，对应毛利率分别为 14%、16%和 18%。

表 14：分业务收入及毛利率

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
光通信	收入	7476.17	9719.02	11662.83	12829.11
	增速	-7.2%	30.0%	20.0%	10.0%
	成本	5796.27	7289.27	8630.49	9365.25
	毛利率	22.5%	25.0%	26.0%	27.0%
电力传输	收入	11159.77	12450.96	13891.53	15498.78
	增速	11.6%	11.6%	11.6%	11.6%
	成本	9849.61	10989.21	12260.67	13679.22
	毛利率	11.7%	11.7%	11.7%	11.7%
海洋系列	收入	9419.08	10078.42	12094.10	14029.15

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
	增速	101.8%	7.0%	20.0%	16.0%
	成本	6070.60	6248.62	7377.40	8417.49
	毛利率	35.55%	38.00%	39.00%	40.00%
新能源	收入	2087.92	2923.09	4676.94	7483.11
	增速	38.7%	40.0%	60.0%	60.0%
	成本	1772.02	2484.62	4068.94	6585.13
	毛利率	15.13%	15.00%	13.00%	12.00%
铜产品	收入	4852.44	4998.01	5147.95	5302.39
	增速	74.52%	3.00%	3.00%	3.00%
	成本	4644.76	4784.10	4927.62	5075.45
	毛利率	4.28%	4.28%	4.28%	4.28%
商业贸易	收入	10141.97	5070.99	0.00	0.00
	增速	-37%	-50%	-100%	0%
	成本	10030.41	5015.20	0.00	0.00
	毛利率	1.1%	1.1%	1.1%	1.1%
其他业务	收入	1025.94	1025.94	1025.94	1025.94
	增速	-0.3%	0.0%	0.0%	0.0%
	成本	837.20	841.27	841.27	841.27
	毛利率	18.4%	18.0%	18.0%	18.0%
合计	收入	46163.3	46266.4	48499.3	56168.5
	增速	4.8%	0.2%	4.8%	15.8%
	成本	39000.9	37652.3	38106.4	43963.8
	毛利率	15.5%	18.6%	21.4%	21.7%

数据来源：Wind，西南证券

预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 462.7、485 和 561.7 亿元，归母净利润分别为 37.5、47.6 和 55.6 亿元，EPS 分别为 1.1、1.39 和 1.63 元，对应 PE 分别为 16、13 和 11 倍。

4.2 绝对估值

关键假设如下：

- 1) 永续期增长率为 2%；
- 2) 无杠杆 β 系数为 1.4；
- 3) 税率：保持 14% 稳定税率。

表 15：绝对估值假设条件

估值假设	数值
过渡期年数	5
永续期增长率	2%
无风险利率 R_f	2%
市场组合报酬率 R_m	10%
有效税率 T_x	14%
过渡期增长率	3%
β 系数	1.4
债务资本成本 K_d	8%
债务资本比重 W_d	10%
股权资本成本 K_e	13.2%
WACC	12.57%

数据来源：西南证券

表 16：FCFF 估值结果

FCFF 估值	现金流折现值（百万元）
核心企业价值	54624.73
净债务价值	(14607.35)
股票价值	69232.08
每股价值	20.29

数据来源：西南证券

表 17：FCFF 估值敏感性分析

WACC	11.1%	11.6%	12.1%	12.6%	13.1%	13.6%	14.1%
永续增长率							
0.5%	21.49	20.68	19.94	19.26	18.64	18.06	17.53
1.0%	21.94	21.08	20.29	19.57	18.92	18.31	17.76
1.5%	22.44	21.51	20.67	19.91	19.22	18.58	18.00
2.0%	22.99	21.99	21.10	20.29	19.55	18.87	18.26
2.5%	23.60	22.52	21.56	20.69	19.91	19.19	18.54
3.0%	24.29	23.12	22.08	21.14	20.30	19.54	18.85
3.5%	25.07	23.79	22.66	21.65	20.74	19.93	19.19

数据来源：西南证券

绝对估值的结果可得，公司每股内在价值约 20.29 元。

4.3 相对估值

由于中天科技业务板块较多，不同业务所属行业及发展阶段也存在较大差异，我们采用分部估值法对公司进行估值。

海洋业务中，我们选取东方电缆和亨通光电作为可比公司。2022 年可比公司 Wind 一致预期的平均 PE 为 18.8 倍，2023 年可比公司 Wind 一致预期的平均 PE 为 14.1 倍。鉴于公司在海缆市场的龙头地位以及在海工市场的快速扩张能力，我们给予公司海洋业务 2022 年 22 倍 PE，对应市值 422.3 亿元。

表 18：海洋业务部分可比公司

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）				PE（倍）			
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
603606.SH	东方电缆	56.7	1.73	1.94	2.63	3.3	29.6	29.27	21.56	17.18
600487.SH	亨通光电	12.02	0.61	0.96	1.23	1.47	24.87	12.52	9.74	8.18
300438.SZ	宝胜股份	4.36	-0.56	0.3	0.39	0.55	-10.66	14.54	11.05	7.89
平均值							14.6	18.78	14.12	11.08

数据来源：Wind，西南证券整理

新能源业务中，我们选取亿纬锂能、鹏辉能源等作为可比公司。2022 年可比公司 Wind 一致预期的平均 PE 为 26.9 倍，2023 年可比公司 Wind 一致预期的平均 PE 为 18.6 倍。鉴于公司如东 EPC 总包工程的业绩确定性和储能产业链的扩张，我们给予公司新能源业务 2022 年 27 倍 PE，对应市值 51.4 亿元。

表 19：新能源业务部分可比公司

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）				PE（倍）			
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
300014.SZ	亿纬锂能	75.7	1.53	1.81	3.08	4.23	77.21	41.63	24.54	17.9
300438.SZ	鹏辉能源	43.29	0.42	1.33	2.02	2.81	112.25	32.55	21.46	15.4
601877.SH	正泰电器	34.16	1.58	2.46	2.99	3.36	34.07	13.89	11.44	10.16
300041.SZ	回天新材	12.89	0.53	0.67	0.85	1.07	35.14	19.1	15.18	12.01
603212.SH	赛伍技术	22.93	0.42	0.84	1.12	1.37	73.95	27.33	20.52	16.74
平均值							66.52	26.90	18.63	14.44

数据来源：Wind，西南证券整理

其他业务（光通信、电力传输等），我们选取长飞光纤、远东股份和特变电工作为可比公司，2022 年可比公司 Wind 一致预期的平均 PE 为 12.4 倍，2023 年可比公司 Wind 一致预期的平均 PE 为 10.1 倍。鉴于公司在中国移动/电信集采中量价齐升以及特高压线路建设平稳推进，我们给予公司其他业务 2022 年 15 倍 PE，对应市值 315.6 亿元。

表 20：其他业务部分可比公司

证券代码	可比公司	股价（元）	EPS（元）				PE（倍）			
			21A	22E	23E	24E	21A	22E	23E	24E
601869.SH	长飞光纤	27	0.93	1.36	1.65	1.66	35.02	19.92	16.4	16.22
600869.SH	远东股份	4.1	0.24	0.46	0.67	0.96	28.76	8.96	6.14	4.29
300438.SZ	特变电工	21.42	1.91	2.54	2.8	2.89	11.06	8.43	7.66	7.4
平均值							24.95	12.44	10.07	9.30

数据来源：Wind，西南证券整理

基于分部估值，我们认为 2022 年公司合计市值 789.3 亿元，对应 2022 年 21 倍 PE，对应目标价 23.2 元，首次覆盖，给予“买入”评级。

表 21：中天业务分部估值汇总

单位：百万元		2021A	2022E	2023E	2024E
海洋系列	收入	9419.08	10078.42	12094.1	14029.15
	增速	101.80%	7.00%	20.00%	16.00%
	净利润		1919.49	2573.10	3125.75
	PE		22		
	市值		42228.88	56608.28	68766.59
新能源	收入	2087.92	2923.09	4676.94	7483.11
	增速	38.70%	40.00%	60.00%	60.00%
	净利润		190.42	288.48	397.71
	PE		27		
	市值		5141.35	7789.09	10738.30
其他业务 (光通信、电力传输等)	收入	34656.3	33264.89	31728.26	34656.24
	增速	-8.54%	-4.01%	-4.62%	9.23%
	净利润		2104.27	2853.70	3306.09
	PE		15		
	市值		31564.06	42805.46	49591.37
合计	总市值		78934.30	107202.83	129096.27

数据来源：Wind，西南证券

5 风险提示

(1) 海上风电装机量不及预期。公司的海缆、海工业务受海上风机装机规模影响较大，若相关政策出现变化或十四五期间海上风机装机量不及预期，将影响公司海洋板块的业绩。

(2) 光储业务发展不及预期。如东光伏建设交付确认周期受到项目采购、施工、交付、验收等多环节影响，若相关环节完成不及时将影响当期收入确定节奏。

(3) 原材料上涨超预期。公司海缆，陆缆主要原材料为铜、铝等有色金属，若原材料价格大幅上涨将影响公司盈利水平。

(4) 疫情反复致需求疲软风险。公司光通信、海洋、新能源业务均有在海外市场扩张的打算，疫情反复将影响下游需求与生产进度。

附表：财务预测与估值

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	46163.31	46266.45	48499.31	56168.50	净利润	281.92	4364.60	5657.34	6735.56
营业成本	38771.82	37657.30	38111.96	43970.03	折旧与摊销	1119.93	996.58	996.58	996.58
营业税金及附加	132.76	135.41	142.23	164.08	财务费用	435.17	366.79	354.51	342.52
销售费用	758.65	740.26	872.99	1011.03	资产减值损失	-1728.88	200.00	200.00	200.00
管理费用	489.44	2081.99	2230.97	2639.92	经营营运资本变动	-2789.78	-702.75	-627.19	-2040.95
财务费用	435.17	366.79	354.51	342.52	其他	2134.57	-990.00	-1133.96	398.64
资产减值损失	-1728.88	200.00	200.00	200.00	经营活动现金流净额	-547.07	4235.21	5447.29	6632.36
投资收益	190.89	0.00	0.00	0.00	资本支出	-34.37	-124.44	-131.94	-131.94
公允价值变动损益	-147.01	0.00	0.00	0.00	其他	-815.53	-89.22	-96.86	-96.86
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-849.90	-213.66	-228.80	-228.80
营业利润	266.81	5084.70	6586.66	7840.91	短期借款	2260.33	-1950.97	-200.00	-1300.00
其他非经营损益	-8.94	-9.59	-8.35	-8.86	长期借款	1407.10	1000.00	0.00	0.00
利润总额	257.87	5075.11	6578.31	7832.05	股权融资	3953.06	0.00	0.00	0.00
所得税	-24.05	710.52	920.96	1096.49	支付股利	-301.66	-22.82	-496.99	-630.77
净利润	281.92	4364.60	5657.34	6735.56	其他	-5209.41	2602.50	-1231.47	780.52
少数股东损益	109.83	617.12	901.12	1172.34	筹资活动现金流净额	2109.40	1628.71	-1928.45	-1150.25
归属母公司股东净利润	172.09	3747.47	4756.22	5563.22	现金流量净额	673.56	5650.26	3290.03	5253.31
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E	财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	12368.43	18018.69	21308.72	26562.03	成长能力				
应收和预付款项	12419.67	12792.50	13254.03	15485.78	销售收入增长率	9.70%	0.22%	4.83%	15.81%
存货	5584.27	6164.14	7183.82	7689.68	营业利润增长率	-90.27%	1805.76%	29.54%	19.04%
其他流动资产	1628.85	1066.39	1116.39	1288.15	净利润增长率	-88.11%	1448.17%	29.62%	19.06%
长期股权投资	732.75	732.75	732.75	732.75	EBITDA 增长率	-57.22%	253.92%	23.10%	15.65%
投资性房地产	6.04	6.04	6.04	6.04	获利能力				
固定资产和在建工程	9397.71	8455.19	7520.18	6585.16	毛利率	16.01%	18.61%	21.42%	21.72%
无形资产和开发支出	1048.10	1119.25	1190.39	1261.54	三费率	4.09%	6.89%	7.13%	7.11%
其他非流动资产	2445.90	2541.99	2638.08	2734.17	净利率	0.61%	9.43%	11.66%	11.99%
资产总计	45631.71	50896.93	54950.40	62345.30	ROE	1.02%	13.27%	14.87%	15.25%
短期借款	3450.97	1500.00	1300.00	0.00	ROA	0.62%	8.58%	10.30%	10.80%
应付和预收款项	8895.39	9871.06	9833.89	11207.63	ROIC	3.59%	20.94%	25.90%	29.26%
长期借款	1906.01	2906.01	2906.01	2906.01	EBITDA/销售收入	3.95%	13.94%	16.37%	16.34%
其他负债	3640.38	3729.10	2859.39	4075.75	营运能力				
负债合计	17892.75	18006.18	16899.29	18189.39	总资产周转率	1.00	0.96	0.92	0.96
股本	3412.95	3412.95	3412.95	3412.95	固定资产周转率	5.31	5.82	6.92	9.26
资本公积	11212.51	11212.51	11212.51	11212.51	应收账款周转率	4.50	4.32	4.53	4.69
留存收益	12287.69	16012.34	20271.57	25204.03	存货周转率	5.57	5.23	5.34	5.68
归属母公司股东权益	26934.41	31469.07	35728.30	40660.76	销售商品提供劳务收到现金营业收入	97.01%	—	—	—
少数股东权益	804.56	1421.68	2322.81	3495.14	资本结构				
股东权益合计	27738.97	32890.75	38051.11	44155.90	资产负债率	39.21%	35.38%	30.75%	29.18%
负债和股东权益合计	45631.71	50896.93	54950.40	62345.30	带息债务/总负债	29.94%	24.47%	24.89%	15.98%
					流动比率	2.13	2.71	3.35	3.66
					速动比率	1.76	2.27	2.79	3.11
					股利支付率	175.29%	0.61%	10.45%	11.34%
					每股指标				
					每股收益	0.05	1.10	1.39	1.63
					每股净资产	7.89	9.22	10.47	11.91
					每股经营现金	-0.16	1.24	1.60	1.94
					每股股利	0.09	0.01	0.15	0.18
业绩和估值指标	2021A	2022E	2023E	2024E					
EBITDA	1821.91	6448.07	7937.74	9180.01					
PE	352.22	16.17	12.74	10.90					
PB	2.25	1.93	1.70	1.49					
PS	1.31	1.31	1.25	1.08					
EV/EBITDA	28.06	7.21	5.28	3.95					
股息率	0.50%	0.04%	0.82%	1.04%					

数据来源: Wind, 西南证券

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

投资评级说明

公司评级

买入：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 20%以上
持有：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 10%与 20%之间
中性：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-10%与 10%之间
回避：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-20%与-10%之间
卖出：未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在-20%以下

行业评级

强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上
跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间
弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数-5%以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司客户中的专业投资者使用，若您并非本公司客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理 销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	高级销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	黄滢	高级销售经理	18818215593	18818215593	hying@swsc.com.cn
	王昕宇	高级销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	陈燕	高级销售经理	18616232050	18616232050	chenyanyf@swsc.com.cn
	陈慧琳	销售经理	18523487775	18523487775	chhl@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
北京	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	王兴	销售经理	13167383522	13167383522	wxing@swsc.com.cn
	来趣儿	销售经理	15609289380	15609289380	lqe@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com
广深	郑龔	广州销售负责人 销售经理	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	陈慧玲	销售经理	18500709330	18500709330	chl@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	yxy@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn