

亨通光电 (600487)

证券研究报告

2022年03月16日

通信+能源战略清晰，业绩持续快速增长动力强劲

一、布局通信+能源+海洋板块的国际知名企业，业绩驶入发展快车道

多板块布局，研发实力超群。亨通光电成立于1993年，第一大股东为亨通集团。公司高管均拥有“亨通系”企业高管任职履历，同时团队具备深厚的产业+学术结合的背景。公司布局三大板块：通信网络+能源互联+海洋，不断深化打造产业链，积极推进自主研发，各领域综合竞争力强劲。

业绩拐点之后有望重回快速增长轨道。公司2016-2018年营业收入持续快速增长，2019年出现下滑。2020年公司向能源领域拓展，业绩实现1.97%同比增长达到323.84亿元，公司近期发布2021年业绩预告，实现营业收入约410亿元，同比增长约27%，增速显著提升。净利润方面同样呈现相同趋势，2019-2020年净利润出现下滑；根据2021年业绩预告，公司全年实现归母净利润13.75亿元至15.85亿元，同比增长约30%至49%，业绩拐点已显现。**我们认为，公司各业务景气度持续提升，业务驶入发展快车道。**

二、光通信板块反转趋势明显，公司“棒-纤-缆”布局龙头地位稳固

光纤光缆需求持续复苏增长，价格上涨景气度上行。回顾中国移动普通光缆招标情况，2021年呈现量价齐升的态势，中国电信随后的招标单价再次增长超过10%。**需求端来看，**行业受益于①5G建设带动光纤需求、②千兆网络建设、③流量提升推动数据中心建设、④“东数西算”政策推动以及⑤海外建设需求增长。

供给端来看，光棒产量增速出现下滑，未来预计趋势持续。在行业供需关系改善下招标价格逐渐向好，行业处于景气周期，带动产业向上稳步增长。

亨通光电打造棒-纤-缆产业链布局，龙头地位稳固。光纤光缆产业链中，核心在于上游光棒生产制造，利润占比约为70%。亨通光电是业内少数几家拥有棒-纤-缆产业链布局的公司，核心壁垒明显。公司作为全球龙头厂商之一，将充分受益于光纤光缆产业景气上行带来的增长弹性。

三、海上风电&海底光缆建设持续火热，亨通产业链布局完善充分受益

海上风电建设潜力大，海缆与海工进入门槛高、格局好。我国海上风电建设潜力约3000GW。十四五期间各地积极推动海上风电规划，规模合计超50GW，产业欣欣向荣。产业链中，海缆与海工位于中下游，海缆竞争壁垒高筑，对资质、资金、资源具有较严格的要求。海工则需求火热，海上风电安装船成为核心资产。

跨洋通信需求持续提升。全球海底通信光缆持续建设，随着数据流量快速增加以及数据传输需求的提升，预计国内建设脚步将加快，追赶海外步伐。

海上风电方面，公司是海缆领域头部企业之一，具有丰富国内外海缆项目经验，目前累计在手订单超过30亿元。同时公司拥有500kV高压缆、535kV柔性直流海缆制造工艺，产品覆盖低中高压海缆，核心竞争力明显。此外，公司拥有总计6艘施工船只，赋能海工业务拓展发展。

海洋通信方面，公司已收购华为海洋完善海底光缆产业链并打破国际垄断，市场份额有望持续增加。

四、特高压或迎建设高峰，公司产品结构优化提升盈利能力

国网推进十四五期间特高压建设。国家电网十四五期间出资3800亿元推动特高压建设，预计2022年开工“10交3直”特高压线路，行业建设将拉动产业链各环节受益，特高压电缆为输电侧主要环节预计快速发展。

公司持续推进产品结构优化，盈利能力有望增加。公司是特高压线缆行业主要厂商之一，近年向超高压/特高压等市场拓展，利于提升盈利能力。

盈利预测和投资建议：公司是通信+能源头部企业之一，受益于整体行业景气度上行，公司各业务发展进入加速期。公司自身不断加强核心竞争能力，通过延伸产业链布局不断加深护城河，头部地位稳固，预计将充分受益于行业发展。考虑2021年原材料涨价导致成本上升，调整21-23年归母净利润至14.97/25.01/31.00亿元（原值为16.0/25.0/31.0亿元）。参考同行业可比公司估值，给予22年20倍PE，对应目标价21.18元，维持“买入”评级。

风险提示：上游原材料持续维持高价风险、光纤光缆行业新进入者的风险、海上风电建设不及预期的风险、平价趋势下海缆毛利率下滑的风险

投资评级

行业	通信/通信设备
6个月评级	买入（维持评级）
当前价格	12.81元
目标价格	21.18元

基本数据

A股总股本(百万股)	2,362.21
流通A股股本(百万股)	2,281.50
A股总市值(百万元)	30,259.90
流通A股市值(百万元)	29,226.05
每股净资产(元)	8.73
资产负债率(%)	53.29
一年内最高/最低(元)	17.94/11.01

作者

王奕红 分析师
SAC执业证书编号：S1110517090004
wangyihong@tfzq.com

唐海清 分析师
SAC执业证书编号：S1110517030002
tanghaiqing@tfzq.com

姜佳汛 分析师
SAC执业证书编号：S1110519050001
jiangjiaxun@tfzq.com

林屹皓 分析师
SAC执业证书编号：S1110520040001
linyihao@tfzq.com

余芳沁 分析师
SAC执业证书编号：S1110521080006
yufangqin@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

- 1 《亨通光电-公司点评:行业高景气下，海上风电订单超预期落地》 2022-03-11
- 2 《亨通光电-季报点评:业绩高速增长符合预期，长期成长动力强劲》 2021-10-28
- 3 《亨通光电-公司点评:中标海缆大单，未来持续快速增长可期!》 2021-10-19

财务数据和估值	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	31,760.02	32,384.14	41,025.97	48,069.97	55,672.05
增长率(%)	(6.22)	1.97	26.69	17.17	15.81
EBITDA(百万元)	4,305.54	4,462.17	3,826.58	5,051.60	5,826.87
净利润(百万元)	1,362.12	1,061.76	1,497.30	2,501.25	3,100.02
增长率(%)	(46.19)	(22.05)	41.02	67.05	23.94
EPS(元/股)	0.58	0.45	0.63	1.06	1.31
市盈率(P/E)	22.22	28.50	20.21	12.10	9.76
市净率(P/B)	2.21	1.51	1.39	1.27	1.14
市销率(P/S)	0.95	0.93	0.74	0.63	0.54
EV/EBITDA	8.80	8.12	9.24	5.36	5.41

资料来源: wind, 天风证券研究所

内容目录

1. 通信网络+能源互联领域领军企业，研发打造综合竞争力赋能业务增长.....	6
1.1. 打造通信+能源业务产业链，全球布局品牌实力出众.....	6
1.2. 营业收入进入快速成长轨道，净利润拐点已至.....	8
1.3. 持续加码研发，行业前沿产品赋能公司发展.....	13
2. 光纤光缆进入景气上行周期，采购价格 V 形反转打开业绩弹性空间.....	14
2.1. 光纤光缆招标价格呈现低谷回升，供需有望持续改善.....	14
2.2. 亨通光电打通“棒-纤-缆”全产业链，核心技术实力助力份额提升.....	22
3. 海上风电建设持续火热，亨通海缆+海工龙头充分获益.....	23
3.1. 国内海上风电建设潜力广阔，“十四五”各地规划规模可观.....	23
3.2. 海缆&海工竞争壁垒高、资源稀缺，行业呈现强者恒强趋势.....	26
3.3. 亨通光电具备领先海缆+海工能力，受益于行业增速高、格局好.....	31
4. 跨洋通信建设持续推进，收购华为海洋提升竞争实力.....	34
4.1. 跨洋通信传输需求增长，国内发展相对落后空间较大.....	34
4.2. 收购优质资产打破海外垄断，全产业链布局快速发展.....	36
5. 电网持续稳健建设，特高压重新迎来建设高峰.....	38
5.1. 需求端：用电量持续提升，国网推进特高压建设.....	38
5.1.1. 全社会用电量稳健增长带动电网建设，期待未来原材料成本压力拐点到来.....	38
5.1.2. 国网推进特高压建设，特高压电缆需求提升.....	40
5.2. 电网业务稳健增长，特高压线缆重要参与者有望借行业春风增厚业绩.....	42
6. 盈利预测与估值.....	43
6.1. 盈利预测.....	44
6.2. 估值分析.....	44
7. 风险提示.....	45

图表目录

图 1：亨通光电品牌实力领先.....	6
图 2：亨通光电股权结构.....	7
图 3：亨通集团全球工厂.....	7
图 4：亨通光电业务布局.....	8
图 5：亨通光电营业收入与归母净利润.....	9
图 6：亨通光电营业收入细分结构.....	9
图 7：亨通光电毛利率与净利率情况.....	10
图 8：亨通光电细分业务毛利率.....	11
图 9：亨通光电三大费用率.....	11
图 10：亨通光电固定资产与在建工程.....	12
图 11：亨通光电现金流情况.....	12
图 12：应收账款周转率同行业可比公司对比.....	13
图 13：存货周转率同行业可比公司对比.....	13

图 14: 亨通光电研发投入金额与占比	13
图 15: 亨通光电研发人员数量与占比	13
图 16: 同行业公司研发投入占比情况对比	14
图 17: 光纤光缆中标价格走势	16
图 18: 国内基站建设数量 (万个)	16
图 19: 国内固网宽带速率与比例	17
图 20: 全球数据量增长快速	17
图 21: IoT 与非 IoT 连接数	18
图 22: 物联网改变连接方式	18
图 23: 物联网潜在市场价值	18
图 24: 全国数据中心机架数量	19
图 25: 全球四大云计算厂商资本开支情况 (单位: 百万美元)	19
图 26: 东数西算打造 8 大算力枢纽	20
图 27: 海外部分国家 FTTH 渗透率情况	21
图 28: 我国光纤预制棒产量与增长率	22
图 29: 光纤光缆产业链图谱	22
图 30: 中国海上风电新增装机量	23
图 31: 中国海上风电累计装机量	23
图 32: 中国海上风机累计装机比例仍偏低	24
图 33: 中国海上风电资源充足	26
图 34: 海上风电产业链	26
图 35: 海上风电成本构成	27
图 36: 海缆电压上升趋势	29
图 37: 万吨级以上泊位数量 (个)	29
图 38: 目前大部分海上风电施工船难以满足 12MW 风机安装	31
图 39: 亨通 500kV 海底电缆成品试验成功	32
图 40: “华电稳强” 号海上风电作业平台	33
图 41: “亨通一航” 号海上风电作业平台	33
图 42: 海底通信光缆建设示意图	34
图 43: 全球移动互联网人口规模与渗透率	35
图 44: 全球数据中心区域分布	35
图 45: 全球各国海底光缆铺设情况对比	36
图 46: 海洋通信业务流程	36
图 47: 华海通信海缆项目经验	37
图 48: 华海通信海缆相关产品	37
图 49: 国内全社会用电量与增长率	38
图 50: 中国电线电缆行业销售收入与增长率	39
图 51: 全球主要电线电缆生产地区市场集中度情况	39
图 52: LME 铜价走势	40
图 53: LME 铝价走势	40
图 54: 国家电网已投运与在建特高压工程	41

图 55: 我国特高压线路长度与累计输送电量	42
图 56: 特高压电力传输示意图	42
图 57: 智能电网传输与系统集成业务收入与增长率	43
图 58: 智能电网传输与系统集成业务毛利率	43
图 59: 2019 年中国特高压电缆产量结构	43
表 1: 亨通光电近期研发项目情况	14
表 2: 中国移动普缆招标情况统计	15
表 3: 中国移动光缆招标统计情况	15
表 4: 海外推进光纤网络建设情况	21
表 5: 亨通光电光棒光纤光缆产品创新情况	22
表 6: 2018-2020 年全球光纤光缆行业市场份额分布情况	23
表 7: 2022 年招标建设中/可能开工建设的海上风电项目	24
表 8: 各省十四五海上风电建设规划	25
表 9: 不同省份单位千瓦投资构成	27
表 10: 近期部分海上风电项目招标情况	27
表 11: 海电缆行业主要壁垒	29
表 12: 国内 42 艘海上风电安装船一览	30
表 13: 亨通光电承担多个领先海上风电项目	32
表 14: 亨通光电 2018 年起海缆订单情况	32
表 15: 亨通光电拥有海上风电施工船只情况	33
表 16: 华海通信未来新增订单预测 (单位: 百万美元)	37
表 17: 特高压技术指标与优势	40
表 18: 国家电网前期工作中特高压线路	41
表 19: 公司业务拆分预测 (单位: 百万元)	44
表 20: 可比公司估值	45

1. 通信网络+能源互联领域领军企业，研发打造综合竞争力赋能业务增长

亨通光电是通信网络与能源互联领域代表企业。亨通光电成立于 1993 年，历经近 30 年的发展，公司持续深耕产业链，打造通信网络板块全产业链布局。在能源互联领域，公司实现从“产品供应商”向“系统集成服务商”转型。各领域持续发展并向全球拓展部署，亨通已然成为通信网络与能源互联领域的国际化知名代表企业。

多业务有望迎来发展机遇期。公司几大核心业务近年或将迎来重大发展机遇：光纤光缆业务在 2019-2020 年招标价格持续下滑后，供需关系有望持续改善，2021 年移动普缆集采价格显著提升，整体行业景气度上行；海洋业务近年受国家推动海上风电建设以及跨洋通信光缆建设，业务有望蓬勃发展；电网业务持续向超高压、特高压发展，十四五期间国网大力投入特高压建设，亨通作为特高压线缆主要厂商将充分受益。

业务深化布局，稳固行业领先地位紧抓时代机遇。亨通光电始终在业务板块中深化发展，光通信领域打通“棒-纤-缆”产业链，实现上游供给自主，同时不断推动前沿技术研发，巩固产业龙头地位。海上风电方面，公司海缆订单充沛，拓展深化海工布局，施工能力持续得到提升。跨洋通信方面，公司收购华为海洋，打破国际巨头垄断，市场份额或将持续提升。电网业务方面，公司积极推动产品结构优化，向超高压、特高压及特种导线发展延伸，收入与盈利能力有望提升。

整体看，公司业务呈现持续发展上升态势，行业景气叠加公司持续投入下，公司未来发展可期。

1.1. 打造通信+能源业务产业链，全球布局品牌实力出众

亨通是全球信息与能源互联解决方案服务商，品牌实力全球领先。亨通光电成立于 1993 年，2003 年上市。公司是中国光纤光网、智能电网、大数据物联网、新能源新材料、金融投资等领域的国家创新型企业，中国企业 500 强、中国民企 100 强，产品服务全球 100 多个国家的通信、电力、能源、海洋、航天及全球通信能源互联网系统集成工程。

图 1：亨通光电品牌实力领先



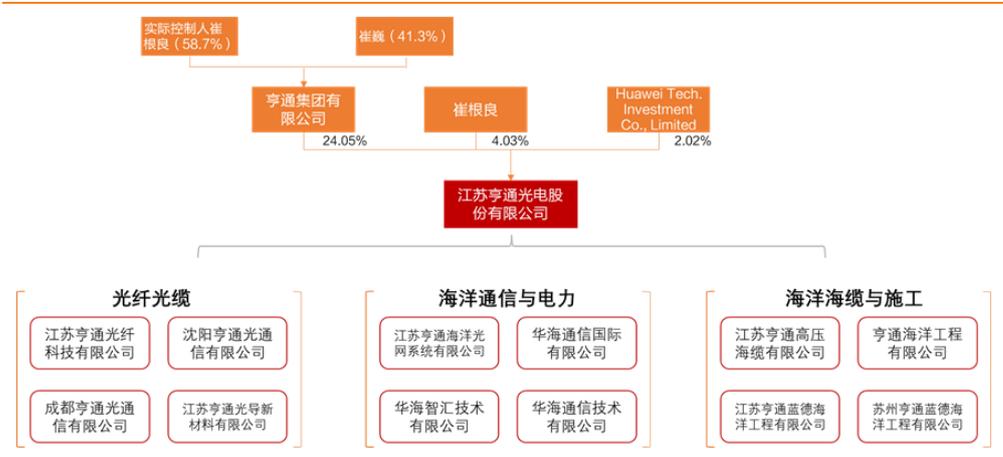
资料来源：亨通光电官网，天风证券研究所

股权结构相对集中，亨通集团为最大股东。亨通光电第一大股东为亨通集团有限公司，股权比例为 24.05%；实际控制人崔根良通过直接与间接持股共 18.15%，其中直接持股 4.03%，通过持有 58.7%亨通集团的股份间接持股公司约 14.12%。另外华为技术投资有限公司持股 2.02%。

董事会成员亨通系履历丰富，产业经验充足。亨通光电董事及高管拥有深厚的亨通系公司任职履历，现任董事长崔巍先生 2016 年 5 月至今任江苏亨鑫科技有限公司董事长、江苏亨通创业投资有限公司总经理，2017 年 5 月至今任江苏亨通光电股份有限公司董事，

2017 年 9 月至今任亨通集团有限公司董事、副总裁。其他高管如尹纪成、李自为、谭会良等均在亨通集团旗下公司有过重要职务任职经历，对公司业务具备深厚了解。此外，公司董事钱建林任中国电子元件行业协会轮值理事长，独立董事褚君浩为中国科学院院士，曾任东华大学理学院院长，现任中国科学院上海技术物理研究所科技委副主任，华东师范大学教授。产学研有机结合以及丰富的行业经验将帮助公司在产业中不断探索前行，良性发展。

图 2：亨通光电股权结构



资料来源：Wind，亨通光电年报，亨通光电公告，天风证券研究所

集团全球化布局步伐持续迈进，打造国际化公司。亨通集团拥有 50 家独资公司和控股公司，在中国的 10 个省、欧洲、南美洲、南非、南亚和东南亚等设立了工业基地。营销技术服务分公司遍布全球 30 多个国家和地区，产品销往 100 多个国家和地区。致力于打造国际化领先企业。亨通光电跟随公司进行全球化运营，累计建设海外产业基地 11 个，2020 年，公司南非光通信项目顺利投产，德国 J-FIBER 亨通光通信项目产能获得提升，同时积极布局海外其他产业投资，持续进行全球化布局。

图 3：亨通集团全球工厂



资料来源：亨通集团官网，天风证券研究所

上市公司业务布局通信网络+能源互联+海洋三大业务板块，产业链布局完善。亨通光电致力于成为全球领先的通信网络和能源互联综合解决方案提供商，业务布局三大板块。通信网络业务依托光棒-光纤-光缆-光器件的研发生产，积极拓展硅光模块、智慧城市、量子保密通信等领域的业务，已构筑形成全产业链及自主核心技术；能源互联业务覆盖特高

压输电装备、直流输电装备、海上风电总包等领域，实现从“产品供应商”向“系统集成服务商”转型；海洋业务围绕海洋电力传输、海底网络通信与海洋装备工程三大领域，不断加强布局。

图 4：亨通光电业务布局



资料来源：亨通光电官网，亨通光电年度报告，天风证券研究所

1.2. 营业收入进入快速成长轨道，净利润拐点已至

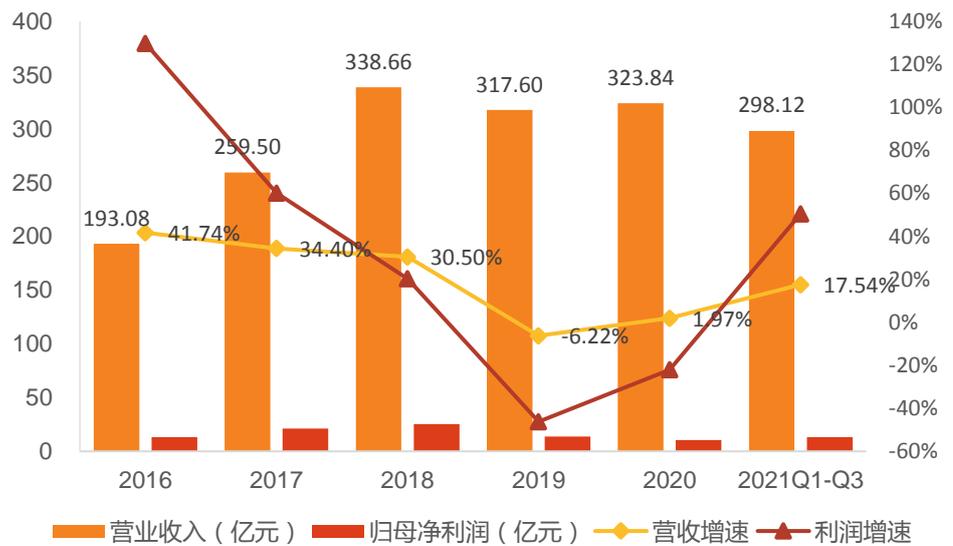
公司是通信网络+能源互联+海洋业务领军企业，近年随着公司在产业链中不断深化拓展，开发自主核心技术，已在多项业务领域形成全产业链布局。同时伴随着全球通信产业不断发展建设、清洁能源发电成为国家重点发展战略，公司业务有望迎来良好的发展机遇，从而推动公司业绩进入快速增长区间，公司价值显现。

从营业收入来看，公司在 2016-2018 年间营业收入持续维持 30%以上快速增长，2019 年由于 5G 建设尚未大规模启动，新建光纤网络市场需求尚未释放，同时三大运营商调整缩减了固网建设的资本开支，导致光纤光缆市场价格出现下滑，公司通信网络板块营业收入下降。2020 年公司积极克服疫情困难，在光纤光缆市场价格阶段性调整的情况下，紧抓 5G 产业发展机遇带来光纤光缆需求的提升，同时积极布局能源互联产业，全年实现营业收入 323.84 亿元，同比增长 1.97%。2021 年前三季度，受益于国家海洋战略加速推进、海上风电业务快速发展，带动公司相关业务保持了较快增长，实现营业收入 298.12 亿元，同比增长 17.54%，营收增速持续复苏。近日公司发布 2021 年业绩预告，实现营业收入约 410 亿元，同比增长约 27%，营收增速明显增长。

从归母净利润来看，趋势上与营业收入相同，2019 年净利润出现大幅度下滑的主要原因是营业收入下滑同时三大费用率持续增长；2020 年虽然营业收入实现正增长，但由于毛利率受光纤光缆价格因素影响下滑同时管理费用和研发费用仍维持较高增长导致净利润出现下滑，全年实现归母净利润 10.62 亿元，同比下滑 22.05%。2021 年前三季度，受益于营业收入重新快速增长，以及公司内部加强了内部运营降本举措，实现归母净利润 13.16 亿元，同比增长 50.56%。2021 年度，公司预计实现归属于上市公司股东的净利润为 13.75 亿元至 15.85 亿元，同比增长约 30%至 49%。

我们认为，公司持续深耕行业领域，深化产业链布局，伴随整体行业景气度提升，公司业务有望迎来快速发展时期，叠加公司降本控费举措的实施，公司归母净利润或将保持稳定快速增长。

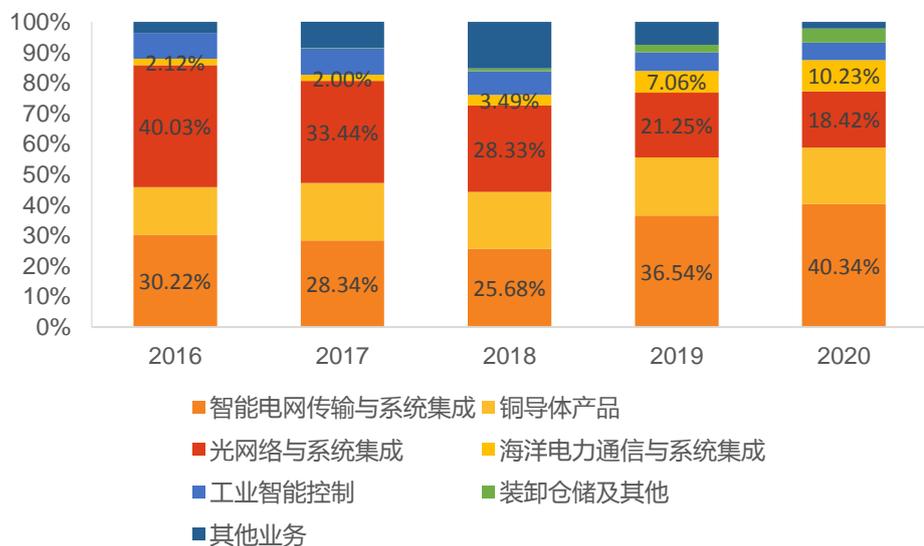
图 5：亨通光电营业收入与归母净利润



资料来源：Wind，天风证券研究所

从营业收入结构来看，**海洋电力通信与系统集成业务**近年增长迅速，2020 年占比突破 10%，主要受益于海洋电力与通信行业的快速发展以及公司在海洋板块的持续发力布局。**智能电网传输与系统集成业务**为公司传统的业务支柱，2018-2020 年占比有所回升，预计持续维持稳健发展。**光网络与系统集成业务**占比持续呈现下滑态势，但我们认为随着光纤光缆行业整体景气度反转下公司该块业务有望迎来复苏。整体来看公司几大业务板块均呈现良好发展态势。

图 6：亨通光电营业收入细分结构

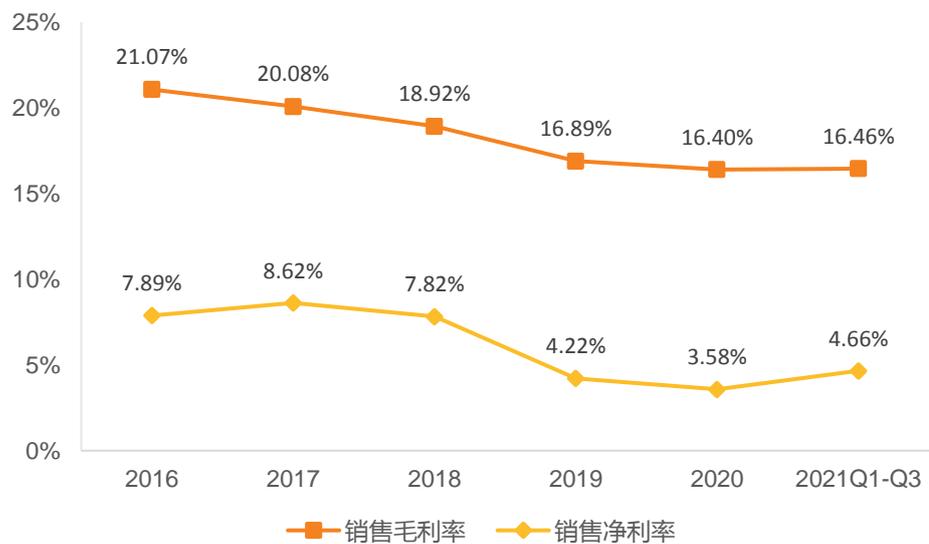


资料来源：Wind，天风证券研究所

毛利率与净利率来看，公司毛利率在 2016-2020 年呈现持续下滑的态势，尤其是以 2019 年下滑最为明显，主要原因是 2019 年光网络与系统集成业务受光纤光缆招标价格大幅下滑影响，业务盈利能力大幅下滑，导致整体公司毛利率出现下滑。2020 年光纤光缆招标价格再次下行，进一步拉低公司整体毛利率水平。2021 年前三季度，公司毛利率基本与 2020 年持平。

净利率来看，公司 2019 年净利率呈现大幅下滑，主要原因是 2019 年营业收入有所下降的同时公司期间费用均增长，其中财务费用由于有息负债的增加全年增长 54%。2020 年小幅度下滑主要为公司管理费用与研发费用的增速高于营业收入的增速。2021 年前三季度，公司净利率小幅度回升，主要得益于营业收入重新快速增长，叠加费用管控得当。

图 7：亨通光电毛利率与净利率情况

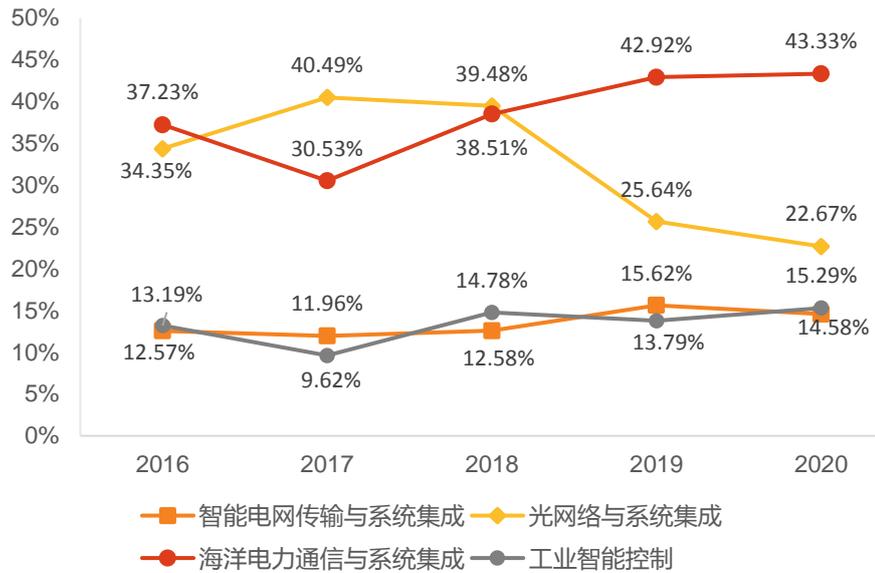


资料来源：Wind，天风证券研究所

细分业务毛利率来看，公司光网络与系统集成业务在 2019 年有大幅度下滑，主要原因为 2019 年光纤光缆集采价格的下滑，2020 年此态势进一步延续。海洋电力通信与系统集成业务毛利率则自 2017 年来持续上行，主要是公司海上风电业务与国际通信光缆建设持续拓展，同时海缆竞争壁垒高，毛利率较好。

我们认为，①2021 年起光纤光缆价格有望实现持续改善，带动公司光通信业务毛利率反转，②海上风电行业持续发展，公司板块营业收入有望持续提升；③公司在电网领域持续优化产品结构向超高压、特高压及特种导线市场拓展。公司的各细分业务毛利率有望持稳/提升，带动整体盈利能力改善。

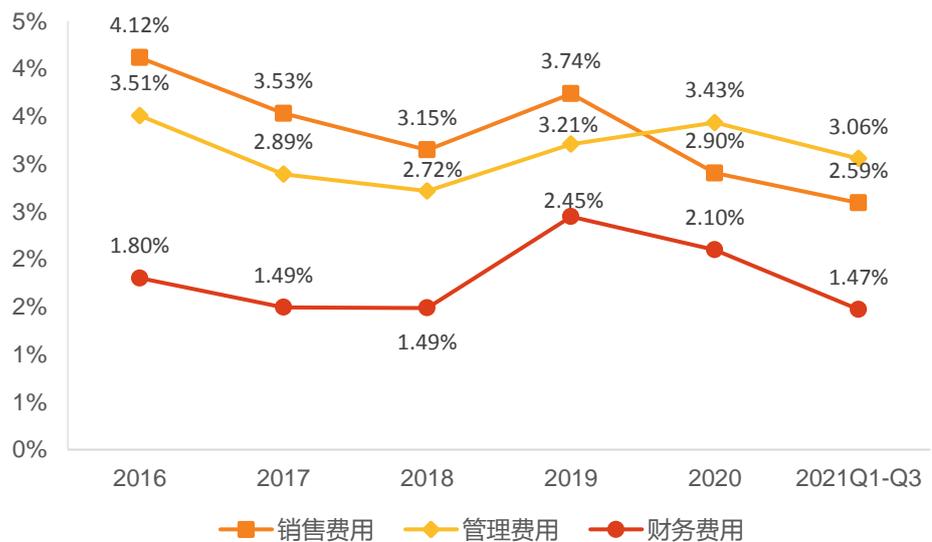
图 8：亨通光电细分业务毛利率



资料来源：Wind，天风证券研究所

从公司费用来看，公司近两年费用管控逐渐向好。2016-2018 年公司三大费用率均呈现逐年下滑的态势，但 2019 年一方面由于整体营业收入出现下滑，另一方面公司加大费用投入：销售费用随着规模扩大运输仓储费、工资福利费有所增加；管理费用由于购买土地及研发形成非专利技术的无形资产摊销增加而增长；财务费用则因是公司加大对硅光模块、PEACE 跨洋通信系统、云南联通社会化合作、特高压海缆、海洋工程等项目的投资，同时因智能电网传输与系统集成业务应收款账期相对较长，导致相应资金需求增加，使得有息负债增加，从而大幅增长 54%。2020 年来，公司对费用进行管控，同时营业收入重回增长，三大费用率整体呈现下滑态势，2021 前三季度销售费用率/管理费用率/财务费用率分别为 2.59%、3.06%和 1.47%。

图 9：亨通光电三大费用率

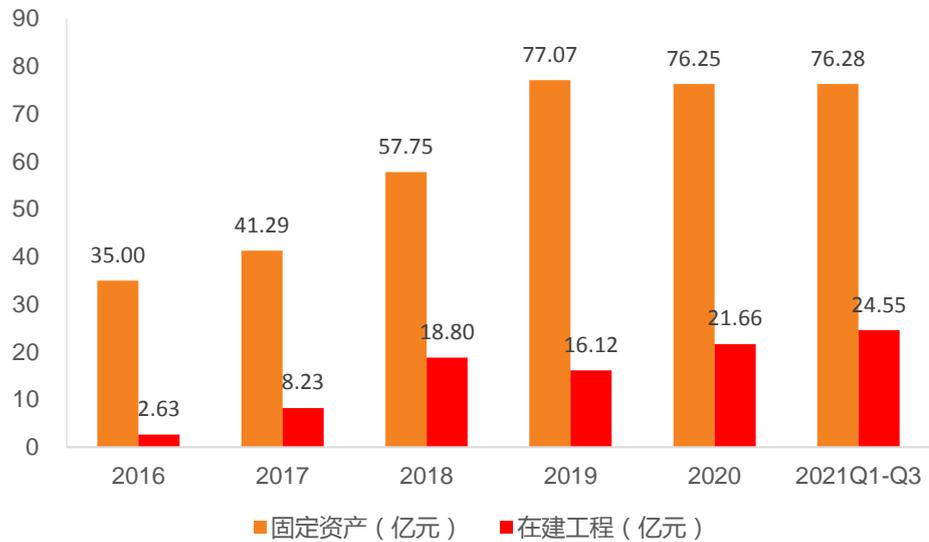


资料来源：Wind，天风证券研究所

从公司固定资产来看，整体看近年来公司不断扩大资产规模，2019 年固定资产增加较大主要为新一代光纤预制棒扩能生产技术改造项目（二期）转入固定资产。此外 2020 年在建

工程有所增加主要为 PEACE 跨洋海缆通信系统运营和海上风电平台船及配套设备项目的投入增加。**我们认为**，公司在光纤预制棒的扩能项目以及海洋通信与海上风电设施的投入将助力公司完善产业链布局，提供更强综合竞争力，赋能长期发展。

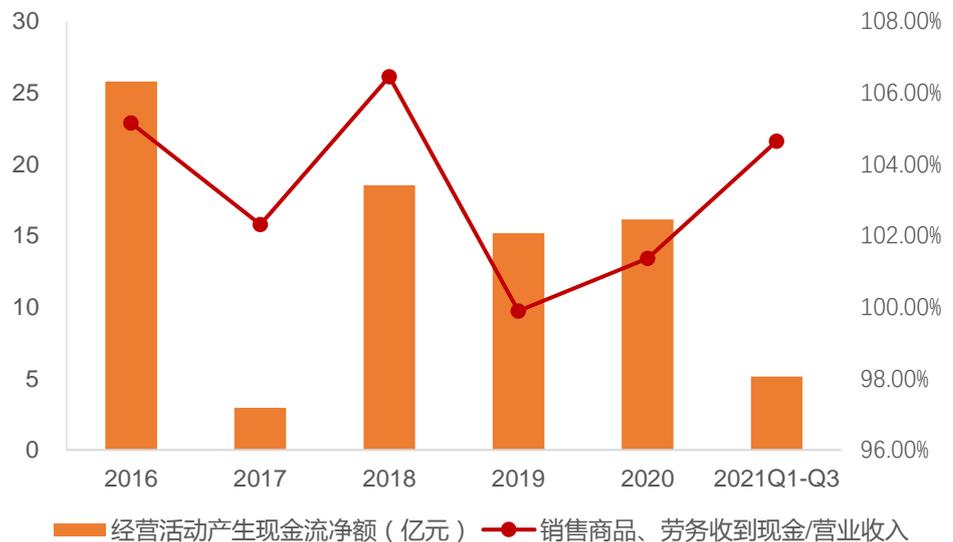
图 10：亨通光电固定资产与在建工程



资料来源：Wind，天风证券研究所

从现金流来看，公司现金流表现持续良好，销售商品与提供劳务收到的现金/营业收入比值持续高于 99%。同时公司经营活动产生现金流量净额持续为正，公司经营情况健康。

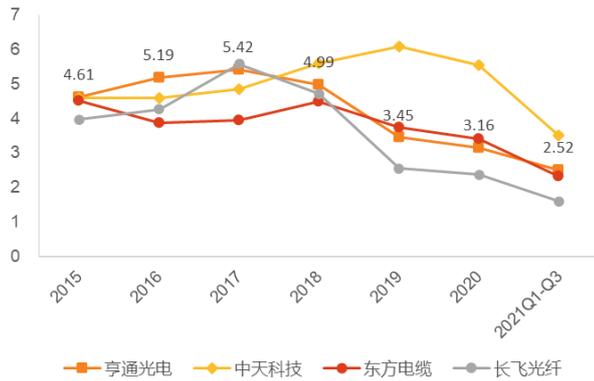
图 11：亨通光电现金流情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

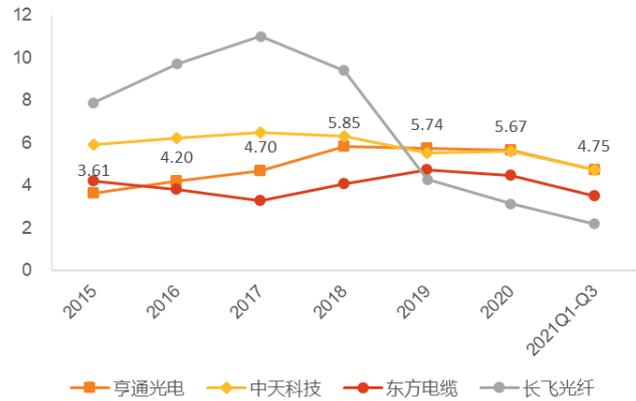
从营运能力来看，对比公司与同行业公司应收账款周转率与存货周转率，公司营运能力在行业中具有一定领先地位。应收账款周转率方面，公司与行业可比公司均在近年呈现下滑态势，2021 前三季度为 2.52，在可比公司中仅次于中天科技；存货周转率来看，公司近年存货管理优化，销售成本转出速度提升，存货周转率表现较好，2021 前三季度为 4.75，领先行业可比公司。

图 12：应收账款周转率同行业可比公司对比



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 13：存货周转率同行业可比公司对比



资料来源：Wind，天风证券研究所

1.3. 持续加码研发，行业前沿产品赋能公司发展

公司始终重视研发投入，人员与投入金额双增长。亨通光电近年持续加大研发投入金额，研发投入比例近两年同样实现攀升。2020 年公司研发投入 15.24 亿元，占营业收入比例达到 4.71%。同时公司不断扩充研发人员团队，2020 年公司研发人员数量为 3058 人，占公司员工比重达到 20%。公司持续深化加码研发，截止 2021 年上半年累计发布各类标准 353 项，其中授权发明专利 622 项，国际专利 33 项，研发能力出众。

图 14：亨通光电研发投入金额与占比



资料来源：Wind，天风证券研究所

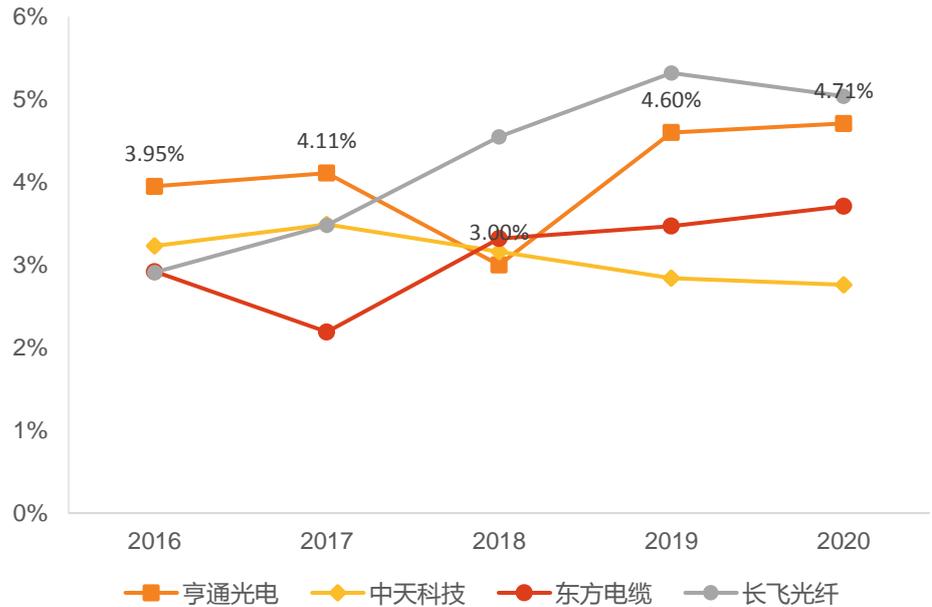
图 15：亨通光电研发人员数量与占比



资料来源：Wind，天风证券研究所

对比同行业公司，亨通光电研发投入领先。对比公司与中天科技、东方电缆、长飞光纤的研发投入以及占营业收入比例，公司研发投入持续增长，同时研发投入占主营收入比例同样在近年呈现快速上升，2020 年比例仅低于长飞光纤，但长飞光纤研发投入绝对额 2019 年下滑，2020 年基本持平。公司对研发投入重视程度较高，通过不断自主研发提升竞争能力。

图 16：同行业公司研发投入占比情况对比



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司持续推动业务领域前沿产品研发，保障竞争实力。亨通光电坚持自主创新，保持行业技术领先优势。2021 年上半年公司三大板块均有产品成果斩获，通信网络领域公司成功研发 400G\800G 光模块以及板上光互联，同时两大产业化项目分别斩获科技大奖；海洋通信板块超长距大容量深海海底光缆系统关键技术及产业化项目获得业内认可；能源互联领域绝缘防火电缆以及绝缘海底电缆均实现国际领先水平。持续对新产品的研发创新保障公司在领域内的核心竞争实力，有助于公司业务持续领先行业发展。

表 1：亨通光电近期研发项目情况

领域	项目	事项
通信网络领域	400G QSFP-DD DR4 硅光模块	成功研发
	板上光互联	成功研发
	800G QSFP-DD800 DR8 可插拔光模块	成功研发
	大功率掺镱光纤关键技术及产业化项目	中国光学工程学会科技创新二等奖
海洋通信领域	5G 与数据中心用高带宽低时延抗弯曲光纤关键技术及产业化项目	江苏省信息通信行业科学技术奖二等奖
	超长距大容量深海海底光缆系统关键技术及产业化项目	中国光学工程学会科技创新一等奖
能源互联领域	第四代超柔矿物绝缘防火电缆	自主研发，国际先进水平
	500kV 交联聚乙烯绝缘海底电缆	实现国际领先水平

资料来源：亨通光电年度报告，天风证券研究所

2. 光纤光缆进入景气上行周期，采购价格 V 形反转打开业绩弹性空间

2.1. 光纤光缆招标价格呈现低谷回升，供需有望持续改善

中国移动普通光缆集采历次情况回顾，2021 年呈现量价齐升。我们对中国移动 2018-2021 年普通光缆招标情况进行了统计，可以发现需求量方面除 2019 年由于 4G 建设末期、5G

建设尚未启动导致需求规模有所下降外，近两年从量的角度均实现增长，其中 2021 年招标 1.432 亿芯公里，同比增长超过 20%。从价的角度看，2021 年招标价格呈现反转，报价单价超过 64 元/芯公里，同比增长超过 50%。

表 2：中国移动普缆招标情况统计

年份	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
需求长度（亿芯公里）	1.1	1.05	1.192	1.432
同比增速	62.71%	-4.55%	13.52%	20.13%
投标报价总金额（亿元）	-	60.1	48.8	92.3
报价单价（元/芯公里）	130.6	57.2	40.9	64.9
报价单价增长率	约 12%	-56.18%	-28.52%	58.68%

资料来源：中国移动采购与招标网，讯石光通讯网，天风证券研究所

整体光缆需求同样呈现增长。对中国移动历年所有类型光缆招标进行统计，可以看到 2020-2021 年的整体光缆招标需求量也在持续提升。光纤光缆近两年需求持续恢复，得益于 5G 产业链发展的推动以及双千兆的建设。我们认为这一态势仍将持续。

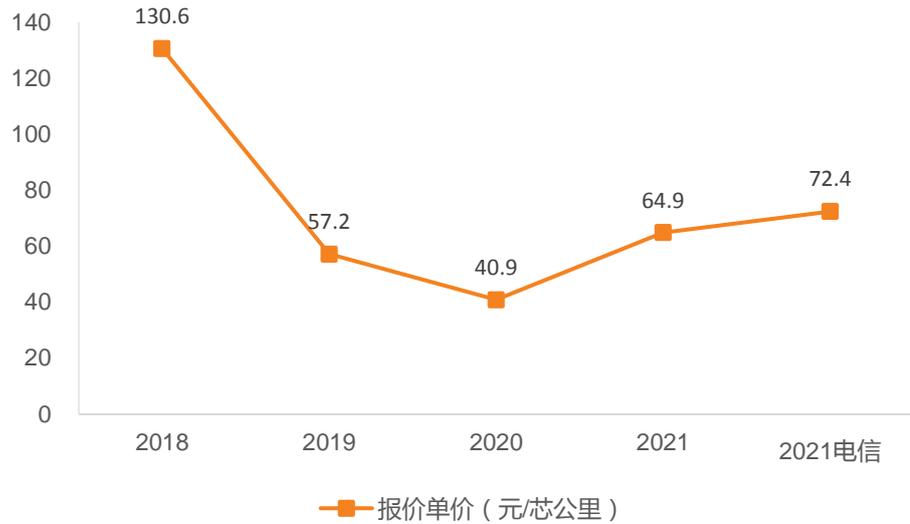
表 3：中国移动光缆招标统计情况

年份	电缆类型	长度
2021 年	带状光缆	297.48 万芯公里
2021 年	蝶形光缆	450 万芯公里
2021 年	普通光缆	1.432 亿芯公里
2021 年	特种光缆	826 万芯公里
	2021 年合计	15893.48 万芯公里
2020 年	普通光缆	1.192 亿芯公里
2020 年	非骨架式带状光缆	5896800 芯公里
2020 年	特种光缆	517.06 万芯公里
	2020 年合计	13026.74 万芯公里
2019 年	骨架式带状光缆	360.12 万芯公里
2019 年	蝶形光缆	364 万芯公里
2019 年	普通光缆	1.05 亿芯公里
	2019 年合计	11224.12 万芯公里
2018 年	普通光缆	1.1 亿芯公里
2018 年	骨架式带状光缆	549.83 万芯公里
2018 年	蝶形光缆	337 万芯公里
2018 年	特种光缆	1324.42 万芯公里
2018 年	非骨架式带状光缆	892.30 万芯公里
	2018 年合计	13211.25 万芯公里

资料来源：中国移动采购与招标网，天风证券研究所

对比历次招标价格，目前中标价格已实现低谷 V 型回升。统计普缆招标单价变化情况，可以看到 2020 年为近年价格低谷，2021 中国移动普缆招标价格明显回升，增幅大于 50%，随后的中国电信室外光缆招标价格再次提高，对比中国移动招标价格提升超过 10%。

图 17: 光纤光缆中标价格走势



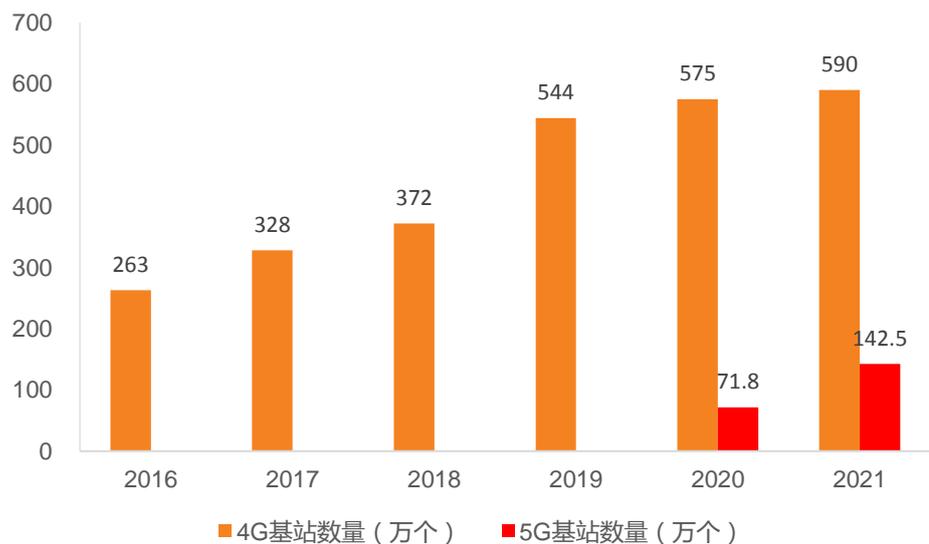
资料来源: 中国移动采购与招标网, 中国电信阳光采购网, 天风证券研究所

展望未来: 供需情况逐步好转, 预计行业景气度仍将持续。

需求端:

①5G 建设。通信基站建设如火如荼。根据工信部数据, 2021 年我国 4G 基站数量已达 590 万个, 较上年年末提升 15 万个, 5G 基站数量达到 142.5 万个, 较上年年末大幅增加。预计随着下游对网络速率需求的持续释放以及覆盖要求, 5G 基站数量仍将持续快速提升, 而 5G 基站的接入、回传均需要用到光纤资源, 光纤光缆是 5G 信息传输网络的重要基石, 预计随着 5G 建设发展, 光纤光缆需求将持续火热。

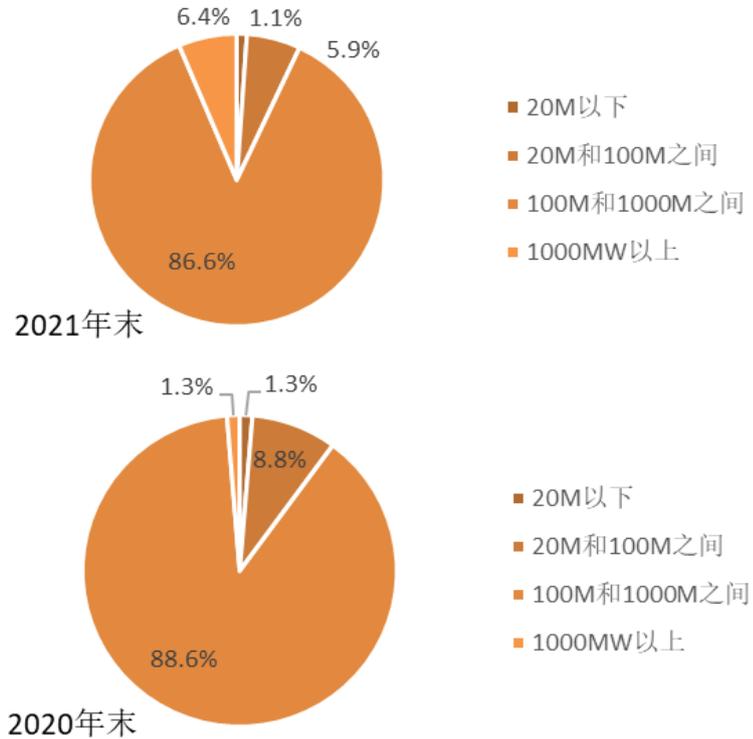
图 18: 国内基站建设数量 (万个)



资料来源: 工信部, 天风证券研究所

②千兆网络建设。根据工信部数据, 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, 全年净增 5224 万户。其中, 100Mbps 及以上接入速率的用户为 4.98 亿户, 全年净增 6385 万户, 占总用户数的 93%, 占比较上年末提高 3.1 个百分点; 1000Mbps 及以上接入速率的用户为 3456 万户, 比上年末净增 2816 万户。

图 19：国内固网宽带速率与比例

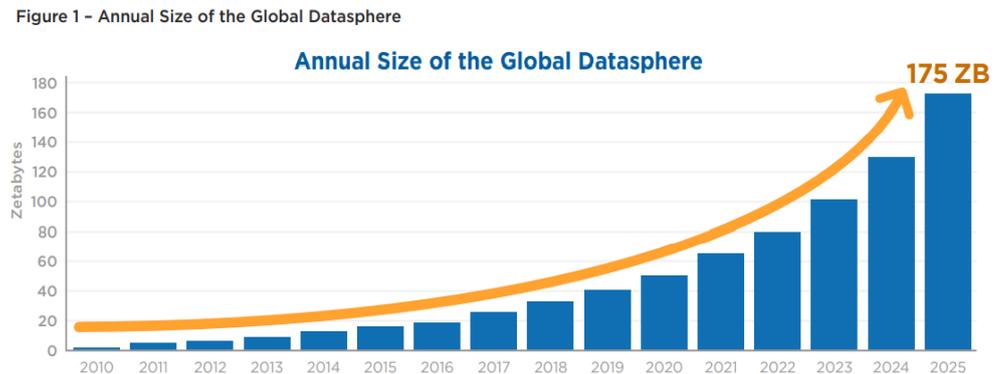


资料来源：工信部，天风证券研究所

③流量增长带动数据中心与云计算基础设施建设。

全球数据流量快速提升，数据存储/传输需求增长。根据 Seagate 报告，全球数据量快速增加，人们对于数据服务不断加深依赖，而这将导致全球数据量的规模不断扩大。IDC 预计，到 2025 年，全球数据量将增长至 175ZB。数据量的提升也将带动数据存储以及数据传输的需求快速增长。

图 20：全球数据量增长快速

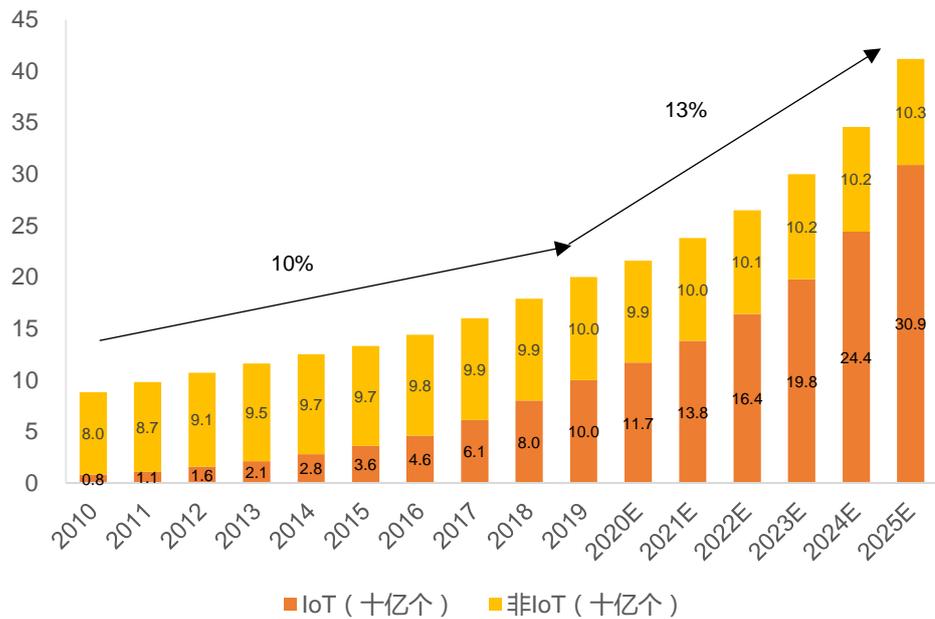


资料来源：seagate，天风证券研究所

物联网连接量快速增长，万物互联时代开启。根据 IoT Analytics 统计 2019 年物联网连接数已持平非物联网连接量，预计未来 IoT 连接数以 21%的复合增长率快速上量，带动整体连接数以 13%复合增长率增长；根据中国信通院数据显示，中国物联网连接数 2019 年为 36.3 亿，预计 2025 年达到 80.1 亿。海量连接保障物联网各应用场景实现，开启万物互联

时代。

图 21: IoT 与非 IoT 连接数



资料来源: IoT Analytics, 天风证券研究所

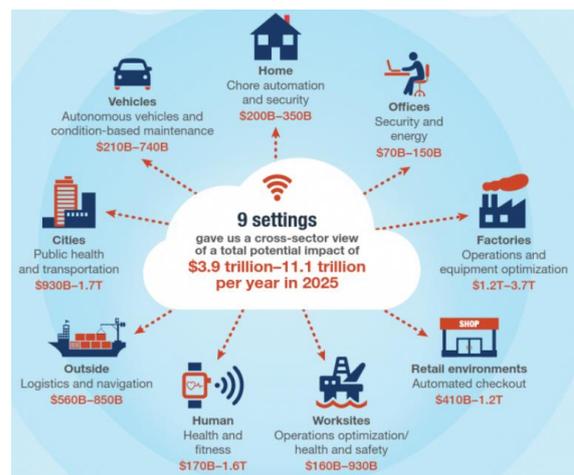
物联网改变互联方式。在互联网时代，解决了人与人连接互联的问题，通过互联网不同地区的人们可以进行交互。而物联网时代则主要提供物与物连接的方式，家庭中的各个物品可以联网，提供数据，进行交互，实现家庭智能家居互联，在流量红利呈现减弱趋势（移动互联网月活跃规模增速下降趋势明显）的场景下，**物联网提供物体的流量，创造新的数据价值。**

图 22: 物联网改变连接方式



资料来源: 中梁教育集团官网, TechTarget, 天风证券研究所绘制

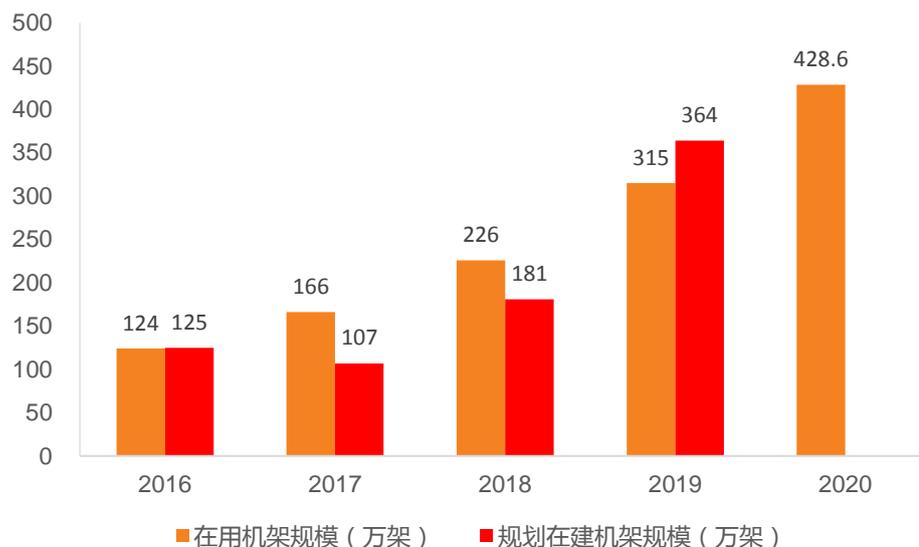
图 23: 物联网潜在市场价值



资料来源: 物联网智库微信公众号, 天风证券研究所

流量持续提升下，数据中心快速建设，机架数量提升。根据工信部与智研咨询数据，2016年以来，中国数据中心总机架数以相对稳定地增幅逐步上涨，2020年中国数据中心总机架数约 428.6 万架，随着网络不断扩容以及数据流量持续增加，我们认为数据中心建设不会放缓脚步，数据中心机架数量预计持续增长。

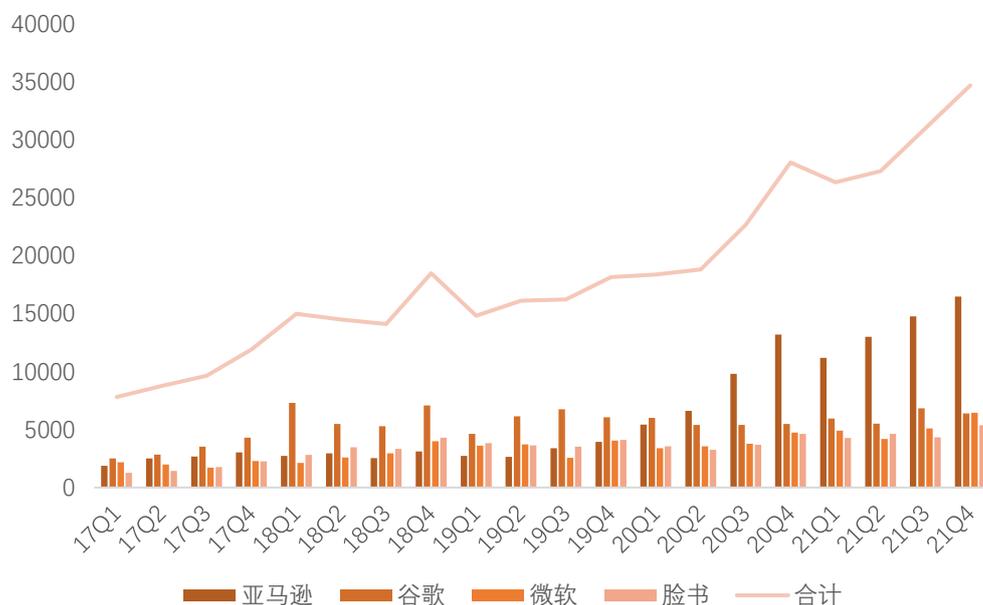
图 24：全国数据中心机架数量



资料来源：工信部，智研咨询，天风证券研究所

云计算厂商持续投入：云计算开支持续增长，带动云计算基础设施建设。亚马逊、谷歌、微软、脸书作为全球著名科技公司用于云计算的资本开支逐年增加，四家厂商支出总和在 2021 年 Q4 达到了 346.74 亿美元，同比提升 23.70%，环比提升 11.95%。云计算厂商资本开支的持续提升有助于拉动云计算基础设施建设开展。

图 25：全球四大云计算厂商资本开支情况 (单位：百万美元)



资料来源：Wind，天风证券研究所

⑤东数西算推动。

“东数西算”工程将推动全国数据中心适度集聚、集约发展。通过在全国布局 8 个算力枢纽，引导大型、超大型数据中心向枢纽内集聚，形成数据中心集群。发挥规模化、集约化效应，加大政策支持力度，提升整体算力规模和效率，带动数据中心相关上下游产业发展。在算力枢纽之间，打通数据高速传输网络，强化云网融合、多云协同，促进东西部算力高

效互补和协同联动, 加快实现全国数据中心的合理布局、优化供需、绿色集约和互联互通。

图 26: 东数西算打造 8 大算力枢纽



资料来源: 发改委官网, 天风证券研究所

未来政策上将进一步加大统筹力度, 发挥政策叠加效应, 一体化推进算力优化布局和体制机制改革创新, 加快提升 8 大算力枢纽的影响力和集聚力, 牵引带动全国算力一体化协同发展。具体看:

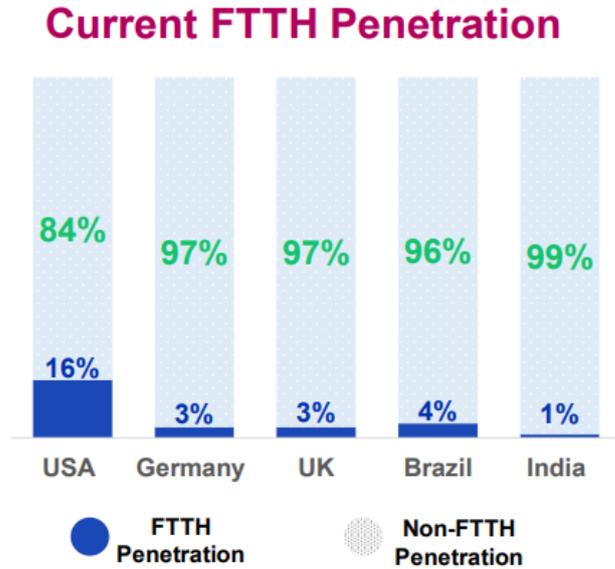
- 1) **加强网络设施联通:** 加快打通东西部间数据直连通道, 打造一批“东数西算”示范线路。优化通信网络结构, 提升国家数据中心集群的网络节点等级, 提高网络传输质量。
- 2) **强化能源布局联动:** 加强数据中心和电力网一体化设计, 推动可再生能源发电企业向数据中心供电。支持数据中心集群配套可再生能源电站。对落实“东数西算”成效突出的数据中心项目优先考虑能耗指标支持。
- 3) **支持技术创新融合:** 鼓励数据中心节能降碳、可再生能源供电、异构算力融合、云网融合、多云调度、数据安全流通等技术创新和模式创新, 加强对关键技术产品的研发支持和规模化应用。
- 4) **推进产业壮大生态:** 支持完善数据中心产业生态体系, 加强数据中心上游设备制造业和下游数据要素流通、数据创新型应用和新型消费产业等集聚落地。支持西部算力枢纽围绕数据中心就地发展数据加工、数据清洗、数据内容服务等偏劳动密集型产业。

我们认为, 为优化通信网络结构, 提高网络传输质量, 光纤光缆、光模块等电信网络环节有望迎来增量需求。

⑥海外市场建设需求。

国内光纤建设已逐步成熟, 但海外市场仅初步启动, 空间仍然十分广阔。根据 STL 数据显示, 截止 2020 年, 海外包括德国、巴西、印度等地的 FTTH 渗透率不到 5%, 渗透率提升空间广阔, 随着海外开始建设光纤网络, 光纤光缆需求有望进一步提升。

图 27：海外部分国家 FTTH 渗透率情况



资料来源：STL，天风证券研究所

具体看，包括德国电信、西班牙政府、意大利政府在内的欧洲主体以出台相关政策/措施推动光纤入户建设，此外南美、日本等也积极推动光纤网络应用。这些海外需求也反映在我国出口量的快速增长，2021 年 1-4 月，我国光缆出口量累计已达到 32.3 亿米，2020 年同期 22.3 亿米，同比增长 44.8%。

表 4：海外推进光纤网络建设情况

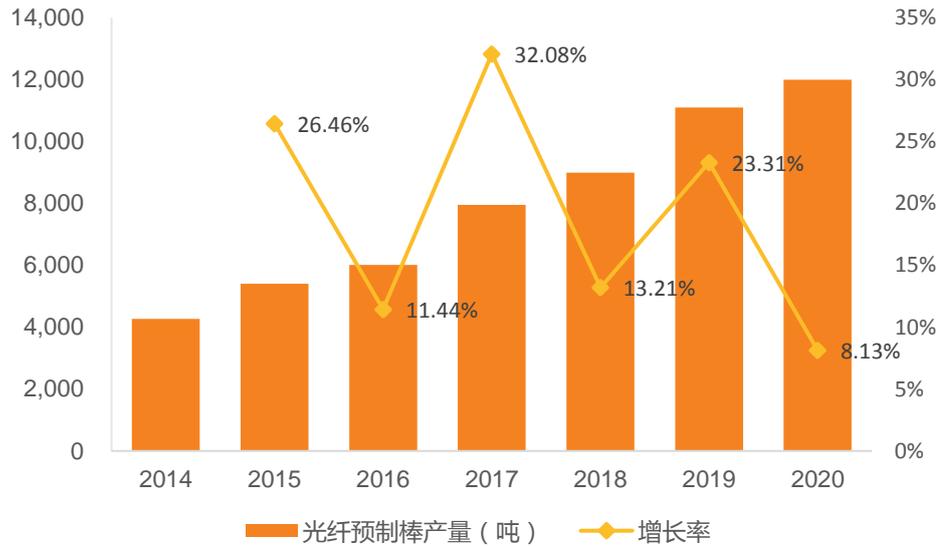
地区	主体	具体内容
欧洲	德国电信	力争在 2024 年实现 1000 万家庭光纤入户，至 2030 年使所有德国家庭全部实现光纤入户。2024 年之前每年用于光纤铺设的投资由 15 亿欧元提升至 25 亿欧元。
	西班牙政府	将大力投资信息网络基础设施建设，在全国范围内实现数字互联互通。确保千兆宽带普及率达 100%。
	意大利政府	计划斥资 67 亿欧元扩建宽带网络，比之前预计的投资金额增加了 60%。
南美	巴西	计划到 2022 年，将把拥有光纤网络的城镇数量提高至 85%，实现宽带网络覆盖 95%人口的目标。
亚太	日本	1999 年引入 FTTH 到日本市场，近年来持续增长，截止 2021 年 3 月，订阅量达到 3502 万。
我国出口	-	2021 年 1-4 月，我国光缆出口量累计已达到 32.3 亿米，2020 年同期 22.3 亿米，同比增长 44.8%。

资料来源：前瞻产业研究院，环球网，亨通光电年度报告，天风证券研究所

供给端：

光纤预制棒产量增速下滑，未来增量有望逐步减少。根据前瞻产业研究院的统计，我国光纤预制棒产量 2020 年同比增速实现下滑，全年光纤预制棒产量为 12000 吨，同比增长 8.13%。**我们认为，在经历 2019-2020 年光纤光缆价格持续下滑后，产业或实现部分产能清出，同时需求端回暖，供需关系有望持续改善。**

图 28：我国光纤预制棒产量与增长率



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

2.2. 亨通光电打通“棒-纤-缆”全产业链，核心技术实力助力份额提升

亨通光电打通光棒-光纤-光缆产业链。光纤光缆产业链中，光棒是上游制作原材料，在光纤光缆产业链上光棒是获取利润的最大主体，通常上游光棒占 70% 利润，光纤和光缆分别占 20% 和 10% 的利润，所以掌握光棒制作的企业将获得更强的行业竞争力。亨通光电是行业中具备棒-纤缆产业链全布局的企业之一，赋能公司在光纤光缆产业打造行业护城河。

图 29：光纤光缆产业链图谱



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

创新研发保障前沿产品推出，打造核心竞争力。亨通光电持续针对棒纤缆产品进行创新研发，包括自主研发推出超大尺寸光棒，自主研发 400G 大容量超低损耗光纤等，通过自主研发创新打造核心前沿产品帮助公司进一步提升核心竞争力。

表 5：亨通光电光棒光纤光缆产品创新情况

产品分类	具体创新
光棒	自主研发超大尺寸光棒，单棒拉丝长度 15000km 自主研发光纤预制棒及核心制造装备、信息化控制系统
光纤	自主研发 400G 大容量超低损耗光纤，并中标国家“工业强基工程” 自主研发 UUA 超低损耗、超大有效面积单模光纤 自主研发“全波段超低损耗、超长距离、超大容量”光纤通信系统
光缆	完成全球电信级“大有效面积光纤”陆地光缆 ((G.654E) 工程应用

资料来源：亨通光电官网，天风证券研究所

位居全球领先地位，行业发展下深度受益。根据前瞻产业研究院，2020 年 12 月 16 日，中国通信学会光通信委员会公布了《2020 年全球/中国光通信最具竞争力企业 10 强》；我国有 4 家进入了榜单，分别是长飞光纤、亨通光电、富通集团和烽火通信，市场份额分别达到了 9%、8%、7%、6%。亨通光电在行业位居龙头地位，核心竞争实力出众，将充分受益于行业景气度上行。

表 6：2018-2020 年全球光纤光缆行业市场份额分布情况

公司名称	国内排名	全球排名	市场份额
长飞光纤	1	3	9%
亨通光电	2	4	8%
富通集团	3	7	7%
烽火通信	4	9	6%

资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

3. 海上风电建设持续火热，亨通海缆+海工龙头充分获益

3.1. 国内海上风电建设潜力广阔，“十四五”各地规划规模可观

中国海风建设较晚，目前增速较快。相较于欧洲自 21 世纪初便开始建立海上风电，我国海上风电发展较晚，但增速较高。根据智研咨询数据，我国海上风电 2020 新增装机量 3.06GW，同比增长 54.5%；2020 年累计装机规模 9GW，同比增长 51.8%。

图 30：中国海上风电新增装机量



图 31：中国海上风电累计装机量

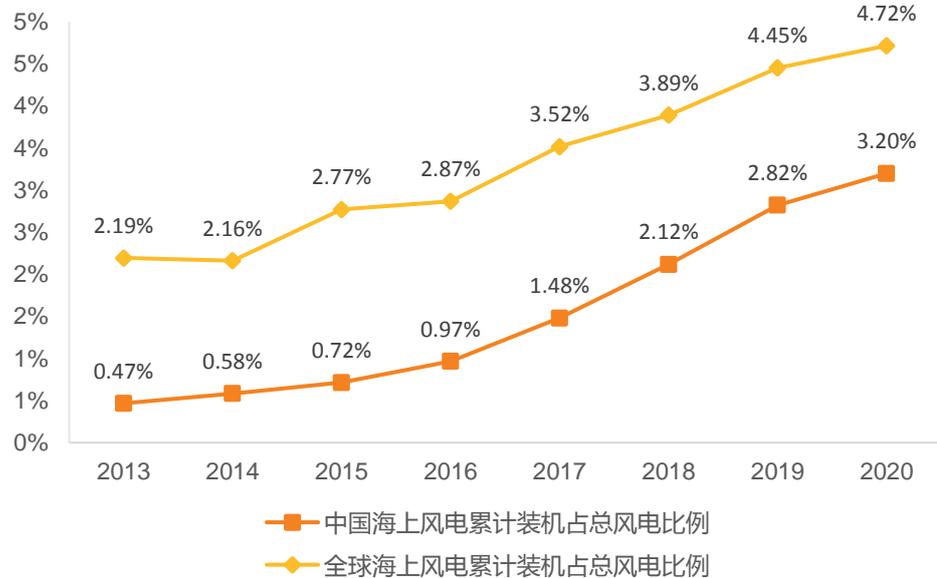


资料来源：智研咨询，天风证券研究所

资料来源：智研咨询，天风证券研究所

中国海上风电占比仍偏低，发展潜力大。2020 年底，全球风电总装机容量 744GW，其中海上风电累计装机 35GW，占比总风电的 4.72%；而中国 2020 年风电总装机容量为 281GW，其中海上风电累计装机约 9.0GW，占比总风电的 3.20%，跟全球比较，中国海上风电占比仍偏低，未来存在较大发展空间。

图 32：中国海上风机累计装机比例仍偏低



资料来源：CWEA，国家能源局，北极星风力发电网，天风证券研究所

分析海上风电行业景气度：短期来看，2022 年招标建设中或可能开工建设的海上风电项目总计超过 12GW。

表 7：2022 年招标建设中/可能开工建设的海上风电项目

项目	业主	招标进度	项目规模 (MW)
青洲一	粤电	完成 EPC、风机招标	400
青洲二	粤电	完成 EPC、风机招标	600
青洲五	三峡能源	完成 EPC 招标	1000
青洲六	三峡能源	完成 EPC 招标	1000
青洲七	三峡能源	完成 EPC 招标	1000
青洲四	明阳	完成海缆招标	500
帆石一	中广核	完成海上风机导管架基础钢管桩制作与施工招标	1000
帆石二	中广核	完成海上风机导管架基础钢管桩制作与施工招标	1000
甲子一	中广核	完成风机塔筒招标	500
甲子二	中广核	完成风机塔筒招标	400
揭阳神泉二	国电投	完成海缆招标	350
象山涂茨	中广核	开启海缆招标	280
台州 1 号	浙能	开启 EPC 招标	300
岱山 1 号	华能	开启施工监理项目招标	300
莱州湾 1 期	三峡能源	EPC 项目招标完成	300
渤中海上风电项目	国华投资	开启海上升压站建造安装招标	500
平潭外海	三峡能源	完成 EPC 招标	100

大丰 85 万千瓦	江苏国信	资源竞拍完成	850
大丰 80 万千瓦	长江三峡	资源竞拍完成	800
射阳 100 万千瓦	国能投	资源竞拍完成	1000
合计			12180

资料来源：北极星风力发电网微信公众号，龙船风电网微信公众号，北极星风力发电网，风电头条微信公众号，亨通光电公司公告，中国电力招标采购网，国际能源网，天风证券研究所

中期来看，多省出台海上风电十四五建设规划，海上风电行业持续景气。今年多省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，江苏新增规模 9.09GW，山东省启动 10GW 项目。浙江省、广西省、海南省总计也有约 10GW 海上风电项目规划。福建省暂未出台正式十四五规划，此前预计 2030 年达到 5GW 以上。

合算来看，十四五期间各省合计海上风电规划超过 50GW。此外，山东省近期出台《2022 年全省能源工作指导意见》，组织实施山东省海上风电发展规划，规划总规模达到 3500 万千瓦。海上风电产业整体呈现欣欣向荣快速发展之势。

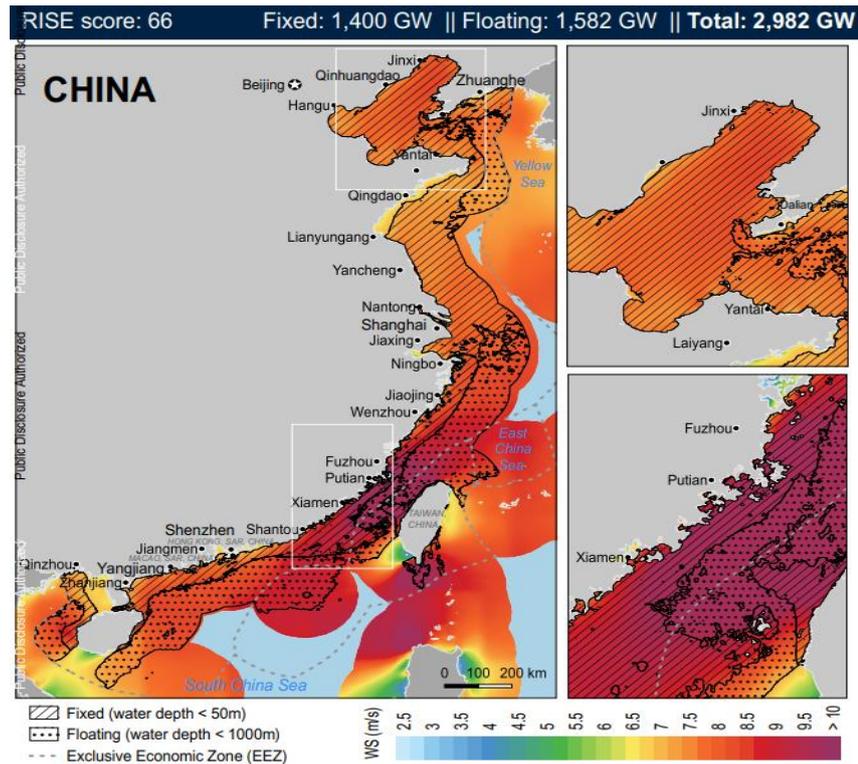
表 8：各省十四五海上风电建设规划

地点	政策文件	海上风电建设规划
广东	《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》	装机规模。到 2021 年底，全省海上风电累计建成投产装机容量达到 400 万千瓦；到 2025 年底，力争达到 1800 万千瓦，在全国率先实现平价并网。
江苏省	江苏省“十四五”海上风电规划	规划水平年为 2025 年。规划场址共 28 个，规模 909 万 kW，规划总面积为 1444km ²
浙江省	《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》	十四五期间全省海上风电力争新增装机容量 450 万千瓦以上，累计装机容量达到 500 万千瓦以上
山东省	《关于促进全省可再生能源高质量发展的意见》	将在 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。
广西省	第六届全球海上风电大会	十四五期间重点发展海上风电，力争核准 800 万千瓦，投产 300 万千瓦
海南省	海南海上风电项目竞拍方案	“十四五”期间规划 11 个场址作为近期重点项目，分别位于临高西北部、儋州西北部、东方西部、乐东西部和万宁东南部海域，单个场址规划装机容量 50 万千瓦~150 万千瓦，总开发容量为 1230 万千瓦。

资料来源：各省人民政府网，北极星风力发电网，电力传媒微信公众号，天风证券研究所

长期来看，我国海上风能资源充足，开发潜力可观。根据 worldbank 统计，中国海岸线绵长，预计总计可发展海上风电达到 2982GW，未开发的海上风电资源充足，发展潜力可观。

图 33：中国海上风电资源充足

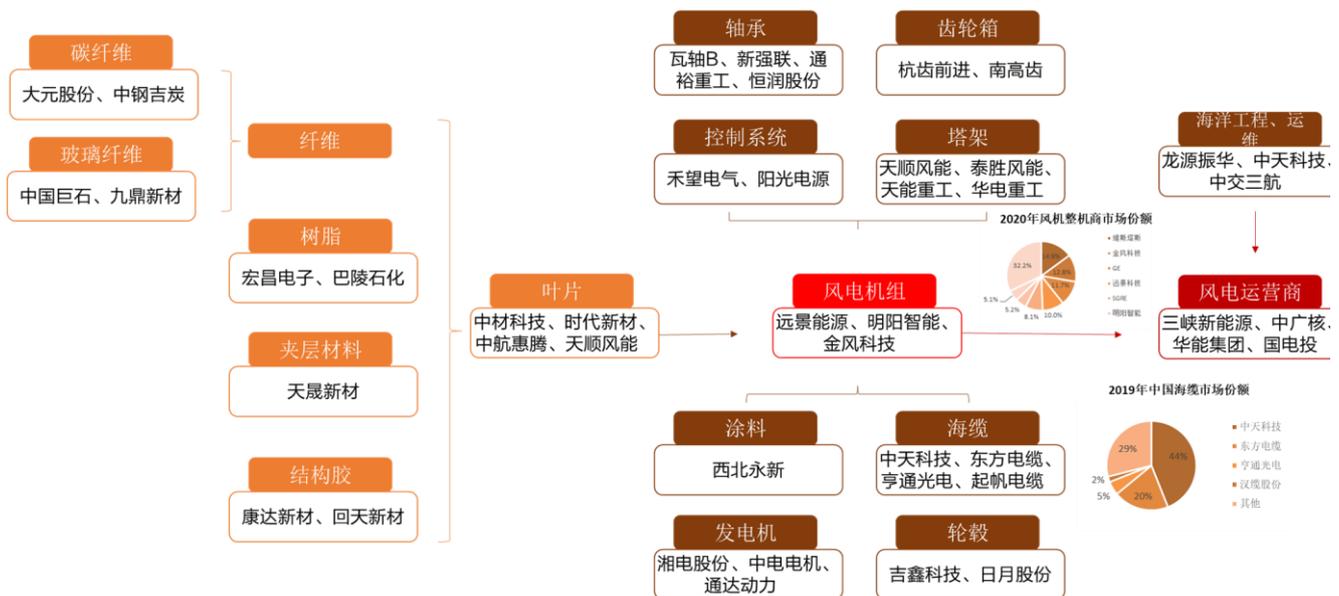


资料来源：World Bank，天风证券研究所

3.2. 海缆&海工竞争壁垒高、资源稀缺，行业呈现强者恒强趋势

海缆位于海上风电产业链中游。海上风电产业链上游主要是叶片材料如纤维、树脂等，中游为风电机组安装，风电机组安装包括轴承、齿轮箱、控制系统、发电机等，海缆属于风电机组一部分，一部分为风场风机阵列缆，一部分为风场向陆地传输电力的送出缆。下游则是风电运营及维护。

图 34：海上风电产业链

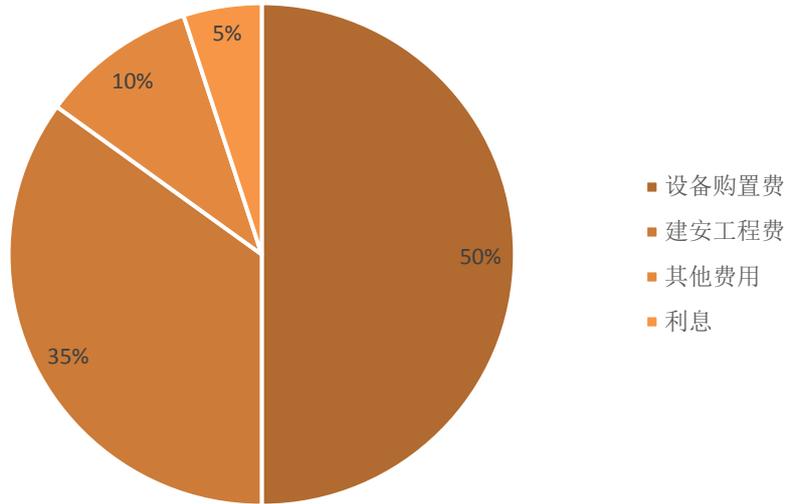


资料来源：材赋研究院微信公众号，中天科技公司公告，每日风电，天风证券研究所

海上风电成本构成中，海缆约占 8%-10%。海上风电场成本主要由以下几个部分构成：设备购置费、建安费用、其它费用、利息。设备费用中风电机组及塔筒约占设备费用的 85%，送出海缆约占 5%。建安费用包括海上施工、船班费用等。其它费用包括项目用海用地费、项目建管费、生产准备费等。

细分配置来看，海缆约占总成本 8-13%，包括阵列电缆(约 3%)以及送出电缆(约 5-10%)。

图 35：海上风电成本构成



资料来源：华气能源猎头微信公众号，天风证券研究所

表 9：不同省份单位千瓦投资构成

配置	江苏	广东	福建
风电机组（含安装）	48%	43%	45%
塔筒	4%	4%	5%
风机基础及施工	19%	24%	25%
基本预备费/施工辅助工程	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%

资料来源：北极星风力发电网微信公众号，天风证券研究所

近期海上风电项目呈现风机大型化、离岸距离增加、海缆电压等级提升的趋势。近期已招标海上风电项目风电场中心离岸距离持续增加，广东深远海发展趋势显著，同时风场/风机大型化趋势明显，海缆电压等级呈现提升趋势，统计项目中送出缆 500KV 项目有 5GW(2GW 用直流)，330KV 项目 1GW。海缆离岸距离的增加以及海缆电压等级的提升或将提升海缆占整体项目的价值量比例。

表 10：近期部分海上风电项目招标情况

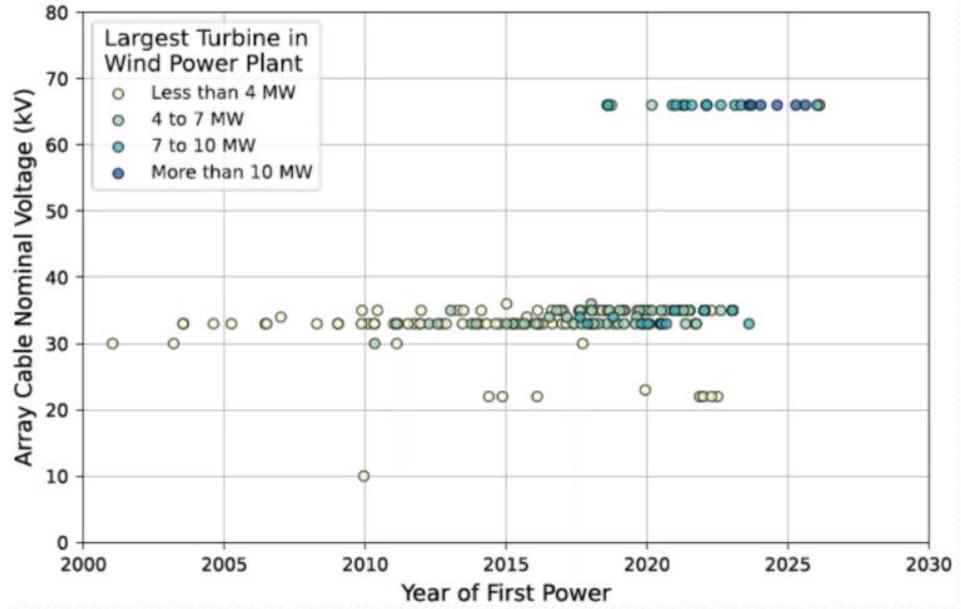
项目	业主	容量	单机容量	离岸距离(km)	建设周期	送出缆海缆电压等级	送出海缆回路	阵列缆海缆电压等级	阵列海缆回路	是否直流
青洲一	粤电	400MW	10 台 8MW,	50	2023 年底并	500KV	3 回	66KV	7 回	否

			32 台 10MW			网					
青洲二	粤电	600MW	25 台 8MW, 40 台 10MW	55		2023 年底并网	500KV	3 回	66KV	11 回	否
青洲三	华电	500MW	37 台 6.8MW, 30 台 8.3MW	55		2022 年全容量并网	220KV	2 回	35KV	20 回	否
青洲四	明阳	505.2MW	59 台 8MW, 2 台 16.6MW	67		2022 年 8 月海缆敷设完成, 11 月并网发电	220KV	2 回	35KV	18 回	否
青洲五	三峡能源	1000MW	80 台 10MW 和 25 台 8MW	71		2024 年 12 月全容量并网	500KV	1 回	66KV	19 回	是
青洲六	三峡能源	1000MW	80 台 10MW 和 25 台 8MW	52		2024 年 6 月全容量并网	330KV	3 回	66KV	18 回	否
青洲七	三峡能源	1000MW	80 台 10MW 和 25 台 8MW	70		2024 年 12 月全容量并网	500KV	1 回	66KV	17 回	是
帆石 1	中广核	1000MW	5.5MW 以上	55		2023 年 6 月完成海缆送出工程	500KV	1 回 (3 条单芯)	原定 35KV	-	否
帆石 2	中广核	1000MW	143 台 7MW	69		2023 年 6 月完成海缆送出工程	500KV	1 回 (3 条单芯)	原定 35KV	-	否
甲子 1	中广核	500MW	78 台 6.45MW 风电机组	25		原计划 2021 年 12 月 31 日前全容量并网	220KV	2 回	35KV	16 回	否
甲子 2	中广核	400MW	62 台 6.45MW	29		原计划 2021 年 12 月 31 日前全容量并网	220KV	2 回	35KV	16 回	否
苍南 1 号	华润电力	400MW	24 台 6.25MW, 25 台 10MW	26		2022 年 10 月 31 日具备并网条件, 2023 年 6 月 30 日工程竣工	220KV	2 回	35KV	-	否
苍南 2 号 (一期)	华能	300MW	43 台 7MW	23		工程总周期 24 个月	220KV	2 回	35kv	12 回	否
岱山 1 号	华能	304MW	38 台 8MW	24		-	220KV	1 回	35KV	12 回	否
台州 1 号	浙能	300MW	暂定 7.5MW	16		计划于 2024 年建成	220KV	2 回	35KV	-	否

资料来源：北极星风力发电网，阳江市人民政府官网，国际风力发电网，龙船风电网，天眼查，风芒能源微信公众号，风电头条微信公众号等，天风证券研究所

此前市场对于风机大型化后海缆价格和需求影响产生担忧，因为风机大型化意味着风电场风机数量会减少，相应阵列海缆(连接风机与风机)需求也会减少。**但风机大型化对于海缆的电压等级要求将提升**：阵列电缆电压容量从此前 33kV 上升到 66kV，行业专家预计大型化下电缆电压升高趋势将持续。电压升高将带动截面面积提升，提升海缆单价。同时，随着风场距离越来越远，单个项目的送出缆距离也会越来越长，因此我们预计海缆整体价格和毛利率将不会有较大的下滑。

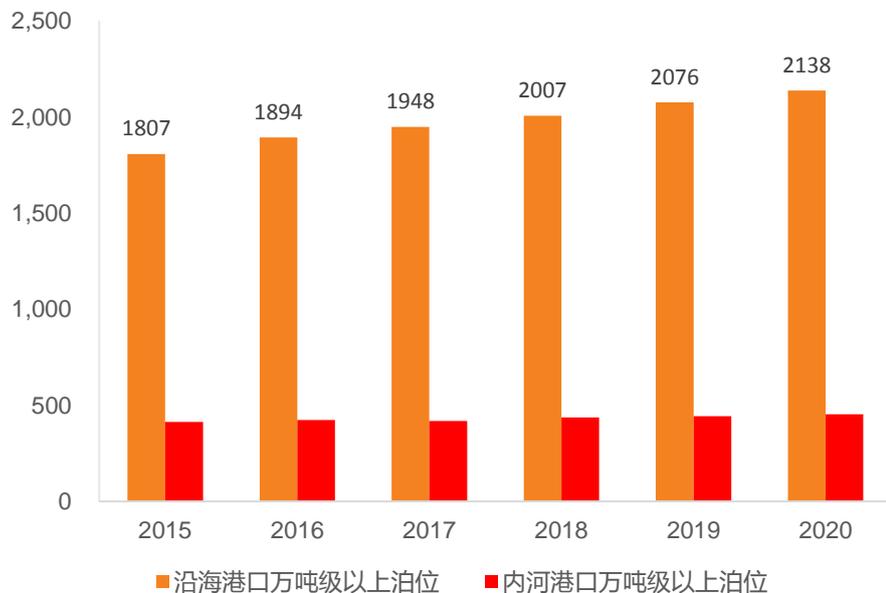
图 36: 海缆电压上升趋势



资料来源: 干尧科技微信公众号, 天风证券研究所

海缆行业壁垒高, 新晋企业难以抢占份额。海缆的特性决定了进入海缆行业门槛高, 1.地理位置: 海缆企业运输需要, 须临近港口, 且需要配上接驳的码头, 目前万吨级别码头资源有限; 2.技术门槛: 由于海底特殊的环境, 海缆系统对于技术指标的要求非常高; 3.资金门槛; 4.品牌/业绩门槛: 海缆招标通常需要投标人近 3 年具有至少 1 个 220kV 及以上电压等级的海缆敷设工程业绩。这保障了近几年难以有新企业进入该领域, 对竞争格局不会造成冲击。

图 37: 万吨级以上泊位数量 (个)



资料来源: 干尧科技微信公众号, 天风证券研究所

表 11: 海电缆行业主要壁垒

壁垒	具体内容
地理位置	需要临近港口, 自己必须配上接驳的码头, 目前万吨级别码头数量有限。
技术门槛	海缆需要极强的质量保障, 由于海底特殊的

资质门槛	环境，海缆系统对于技术指标的要求非常高。且需要保证多年时间不会出现问题，对于生产能力的要求极高。 海缆招标通常需要投标人近 3 年具有至少 1 个 220kV 及以上电压等级的海缆敷设工程业绩。
资金门槛	海缆需要有较高的资金投入，生产设备以及可能需要敷设施工船。

资料来源：中国电力招标采购网，天风证券研究所

海工方面，海上风电施工船为稀有核心资产。截止 2021 年 6 月，国内海上风电安装船仅有 42 艘，未来海上风电建设加速，安装船需求将持续提升，目前数量有限，海上风电安装船成为核心资产。

表 12：国内 42 艘海上风电安装船一览

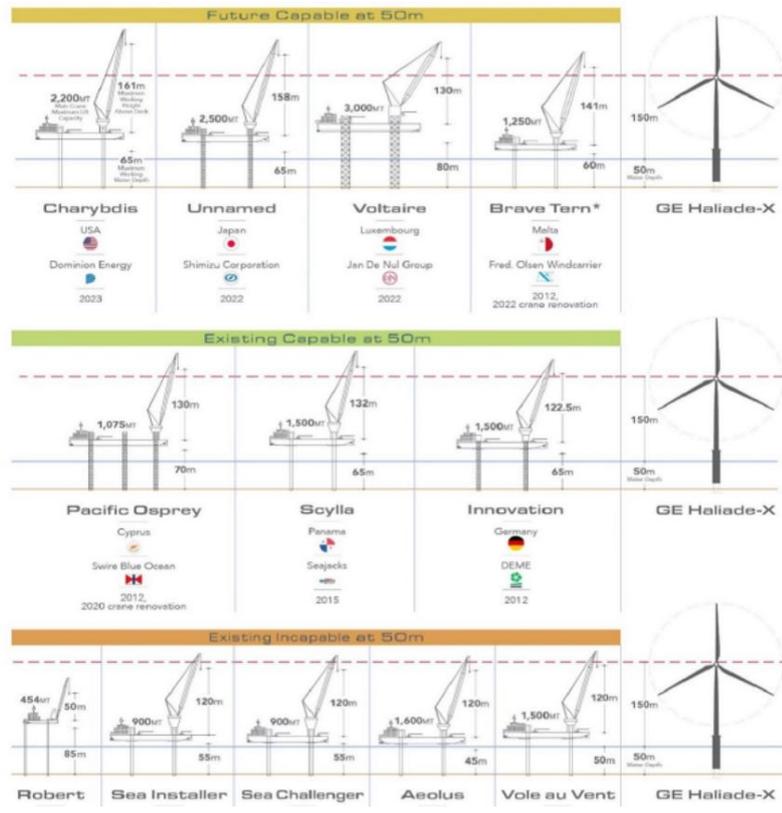
船东	船名	投运时间	技术类型	吊重 (t)	最大起升高度 (m)	柱腿长度 (m) / 作业水深 (m)
龙源振华	龙源振华 1 号	2011	坐底	800	108	-
龙源振华	龙源振华 2 号	2014	自升	800	108	67/35
龙源振华	龙源振华 3 号	2018	自航自升	2000	120	85/50
龙源振华	龙源振华 6 号	在建 (2021)	自航自升+坐底	2500	120	89/50
中交三航	三航风和	2019	自升	1200	130	90/50
中交三航	三航风华	2016	自升	1000	-	67/40
中交三航	黄船 33	2019	自升	800	-	85/50
中交三航	三航工 5	2017	坐底	320	125	/22
中天科技海洋工程	中天 7	2018	自升	600	-	85/40
中天科技海洋工程	中天 8	2019	自升	600	-	85/40
中铁福船	海电运维 801	2020	自升	1000	110	95/50
中铁福船	大桥福船	2018	自升	1000	110	85/45
中铁福船	福船三峡	2017	自升	500	-	85/45
瓯洋海工	瓯洋 001	2019	自升	500	-	75/40
瓯洋海工	瓯洋 004	在建 (2021)	自升	600	-	/50
瓯洋海工	瓯洋 003	在建 (2021)	自升	600	-	/50
南通海洋水电	海洋风电 36	2011	自升	350	-	75/40
南通海洋水电	海洋风电 38	2011	自升	250	-	42/35
南通海洋水电	海洋风电 68	在建 (2021)	自升	800	-	91/55
南通海洋水电	海洋风电 69	2018	自升	500	-	75/40
南通海洋水电	海洋风电 79	在建 (2021)	自升	1200	125	91.6/50
天津港航	港航平 9	2018	自升	1200	110	73/40
正力海工	顺一	2018	坐底	1600	-	/30.5
天津中睦	(未定)	在建 (2021)	自升	700	-	-
中广核	海龙兴业 (KOE-02)	2019	自升	1200	-	91.5/60
广东精钢	精钢 01 (KOE-01)	2017	自升	800	100	80/45
广东华尔辰	华尔辰	2012	浮式	400	120	-
广州打捞局	华祥龙	2020	自升	1200	-	90/55
广东火电	能建广火 (瓯洋 002)	2020	自升	600	-	85/50
上海打捞局	群力	在建 (2021)	自升	1200	-	90/50
烟台打捞局	德建	在建 (2021)	自升	1200	-	90/50
中国海装	中船海工 101	2020	自升	1000	115	/45
中铁建港航局	铁建风电 01	2019	自升	1300	-	85/50

中铁建港航局	铁建港 01	改建 (2021)	坐底	600	-	-
国电投	国电投 001 (托本)	2011	自升	1000	110	78/45
中远海特	力雅	2009	自升	400	76	78.85/40
华电重工	华电 1001	2013	自升	700	120	60/35
亨通	华电稳强	2019	自升	600	110	72/35
亨通	亨通一航	2020	自升	650	-	/40
中外运长航	长德	2014	自升	2*750	-	135/80
江苏道达风电	道达	2017	浮式	-	-	-
江苏海龙风电	海龙风电	2021	自升	600	-	-

资料来源：吊装机械工程微信公众号，天风证券研究所

未来风机向大型化发展，大型风电安装船将十分稀缺。目前风机大型化趋势明显，未来风机容量将向 12MW，15MW 甚至更高发展，然而根据塔夫茨大学的研究，其研究选取的 8 艘现有安装船中，仅有 3 艘可以安装 12MW 或以上的风机。这意味着未来更先进安装船的制造需求迫切。

图 38：目前大部分海上风电施工船难以满足 12MW 风机安装



资料来源：千尧科技微信公众号，天风证券研究所

3.3. 亨通光电具备领先海缆+海工能力，受益于行业增速高、格局好

亨通光电承担多个领先海上风电项目，品牌认可度高。亨通光电承担如中广核阳江南鹏岛 400MW 海上风电项目为当时国内单体最大 400MW 海上风电项目。此外公司中标的葡萄牙海上浮式风电高压海底电缆项目为中国国际工程总承包企业在西欧地区首次签约海缆总包项目。同时，截止 2022 年 1 月，亨通海上风电业务覆盖中国沿海 90% 以上风场，总装机容量达到 1545MW，创造平均单台风机安装 19 小时纪录、单月单个平台在深远海最高吊装 12 台大兆瓦风机纪录。亨通光电在海上风电领域持续发力，业务国内国外全面开花，不断提升和巩固品牌影响力与市场份额。

表 13：亨通光电承担多个领先海上风电项目

项目	内容
国内	
中广核阳江南鹏岛 400MW 海上风电项目	当时的国内单体最大 400MW 海上风电项目，交付自主研发的 220kV 3*500mm ² 交联聚乙烯绝缘光纤复合海底电缆
龙源江苏大丰 200MW 海上风电项目	中国国家级四大特许项目之一。
国际	
葡萄牙海上浮式风电高压海底电缆	中国国际工程总承包企业在西欧地区首次签约海缆总包项目
越南茶荣海上风电项目	越南市场首个海缆 EPC 总包项目

资料来源：亨通世界微信公众号，天风证券研究所

掌握高压缆技术，筑造核心竞争优势。2018 年 4 月亨通电力产业集团江苏亨通高压海缆有限公司在亨通（常熟）高压海缆产业园进行了舟山 500 千伏联网输变电工程 18.15 公里 500kV 交联聚乙烯绝缘交流海底电缆成品试验，标志着亨通打破了国外海缆巨头对大长度超高压海缆技术的垄断，为我国电力能源事业做出重大贡献，对促进海洋输电技术发展、构建能源互联网具有重大意义，赋能中国海上风电事业快速发展。同时，此次试验也标志着亨通拥有高级别电压海缆的生产制造能力，打造核心竞争力。

图 39：亨通 500kV 海底电缆成品试验成功



资料来源：亨通世界微信公众号，天风证券研究所

亨通光电在手海缆订单超过 30 亿元。3 月 10 日亨通光电发布公告，累计中标、签署海上风电项目合同金额约 14.43 亿元，截至目前，公司合计拥有海底电缆生产、敷设、风机安装等海洋电力项目在手订单金额约 30.42 亿元。

表 14：亨通光电 2018 年起海缆订单情况

时间	项目	内容	金额（亿元）
2018.2	上海临港海上风电一期示范项目	35kV 光纤复合海底电缆、电力电缆和光缆供货及技术服务	1.55
2018.6	中广核阳江南鹏岛海上风电项目	220kV 海底电缆	3.31
2018.7	龙源大丰（H7）200MW 海上风电项目	35kV 海底光电复合电缆及附件采购【二次挂网】	0.98
2018.8	中广核福建平潭海上 300MW 项目	海缆设备采购	2.11

2018.10	浙江舟山 500 千伏联网北通道第二回输电线路工程	AC500kV 海底电缆、电缆夹具及电缆终端	1.78
2019.4	射阳海上南区 H1#30 万千瓦风电项目	220 千伏及 35 千伏交联聚乙烯绝缘交流海底光电复合缆及其附件设备采购	7.02
2021.1	华能大连庄河海上风电 IV1 场址 (350MW) 项目 EPC 总承包	220KV 海底光电复电缆、220KV 陆缆及附件供应 II 标及敷设标	2.68
2021.1	越南茶荣协成 78MW 海上风电工程总承包项目、越南茶荣 II48MW 海上风电工程总承包项目	总承包项目	0.77
2021.10	中海油海底电缆和附件采购及施工敷设	有限天津一海底电缆和附件采购及施工敷设 (PC) 合同	12.96
2022.3	越南金瓯海上风电项目	海缆及其附属设备的制造、运输与施工采购	4.59
2022.3	揭阳神泉二海上风电场项目	220kV 海缆供货、敷设及附件安装工程; 66kV 海缆供货、敷设及附件安装工程	7.02
2022.3	中广核新能源海缆检测及维修框架协议采购项目	海缆检测及维修项目	0.49
2022.3	沙特红海海缆项目	33kV 海缆供货及敷设	2.10
2022.3	渤中-垦利油田群岸电应用工程老油田改造项目 35kV 海底电缆采购项目	35kV 海缆供货	0.23
目前在手订单			30.42

资料来源：亨通光电公司公告，天风证券研究所

海工方面，亨通海洋业务拥有华电稳强+亨通一航海上风电作业平台，以及亨通蓝德基础柱施工船。另有两艘海缆敷设工作船以及一艘起重船。船只资产将赋能海缆+海工能力持续提升，稳固产业竞争格局。

图 40：“华电稳强”号海上风电作业平台



资料来源：亨通世界微信公众号，天风证券研究所

图 41：“亨通一航”号海上风电作业平台



资料来源：亨通光电年度报告，天风证券研究所

表 15：亨通光电拥有海上风电施工船只情况

类型	名称	下水日期	船只信息
风电作业平台	华电稳强	2018.8	型长 79m, 型宽 38m, 型深 6.8m, 配备一台 650t@30m 全回转起重机、一台 150t@24m 绕桩辅助吊机。
风电作业平台	亨通一航	2020.11	型长 78m, 型宽 38m, 型深 6.8m, 配置一台 600t 绕桩全回转起重机, 100t 辅助吊机。最大吊高 110m
风电施工船	亨通蓝德	2019.12	风电基础桩施工船
敷设船	梦娜公主	-	主尺度 173.8m*40m*10.5m, 载货量 15000t, 铺设缆径范围: 30mm-240mm
敷设船	华海驳 1	-	主尺度 65m*25m*4m, 载货量 2500t, 铺设缆径范围: 20-180mm
起重船	CMT1 起重船	-	起重能力 1000t, 总功率 2310kw

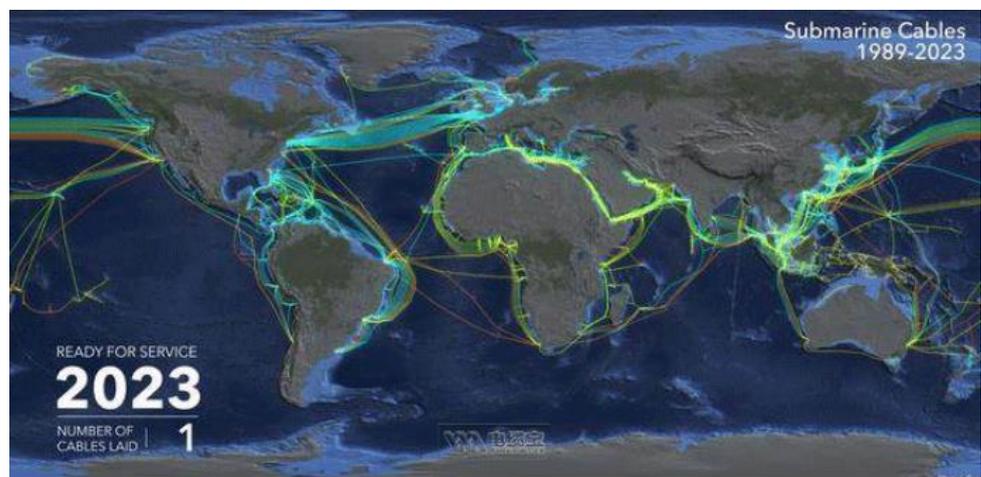
资料来源：北极星风力发电网，南通市人民政府官网，江苏省总商会官网，亨通光电官网，天风证券研究所

4. 跨洋通信建设持续推进，收购华为海洋提升竞争实力

4.1. 跨洋通信传输需求增长，国内发展相对落后空间较大

跨洋通信网络持续推进建设，需求预计仍将火热。1988年，世界上第一条洲际光缆横穿大西洋海底，到20世纪90年代，海底电缆数量增加，即使现在全球几乎每个角落都已实现物理连接，电缆的建造速度并没有降低。这是由于新电缆容量的增加以及我们对高质量视频内容的需求。**我们认为，跨洋海底通信光缆建设仍将持续，需求端随着网络扩容、流量增长，建设需求仍然饱满。此外，由于全球40%海缆都是2000年之前建造的，平均寿命已接近上限，未来更新换代需求预计也将引发新的建设高峰。**

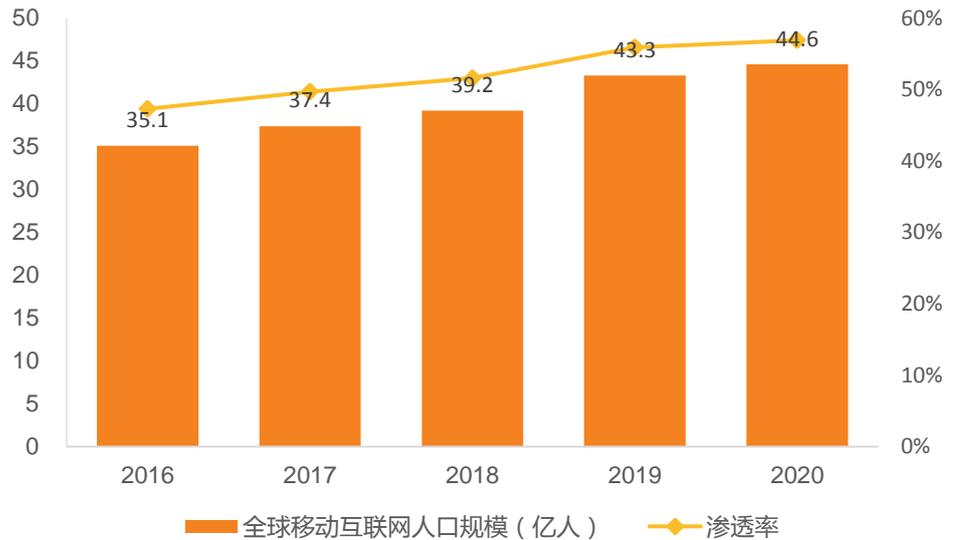
图 42：海底通信光缆建设示意图



资料来源：电缆宝网微信公众号，天风证券研究所

全球互联网仍在持续加快渗透，互联网全球发展态势明显。全球移动互联网仍在持续推动发展，全球移动互联网人口规模逐年上升，带动渗透率逐步提升。我们认为，移动互联网全球发展趋势将始终持续，使用移动互联网的人口规模预计仍将持续提升。

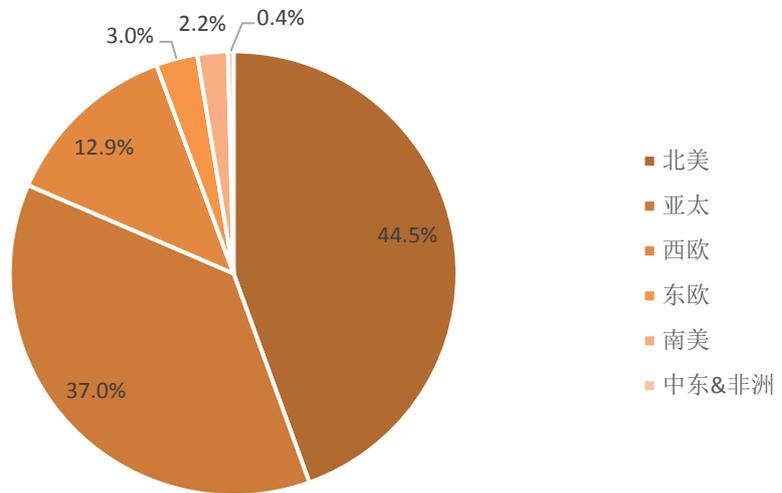
图 43: 全球移动互联网人口规模与渗透率



资料来源: 资产信息网, 天风证券研究所

数据中心全球分布, 数据需要跨洋数据传输。根据中国信通院数据, 2019 年全球数据中心共 910 万机架, 其中北美地区互联网流量较大, 机架数量占比超过 40%, 但亚太地区发展迅速, 目前占比超过 35%。此外中东、南美、非洲等地数据中心规模也将快速增长。数据中心呈现全球多元分布, 数据需要跨洋通信传输。

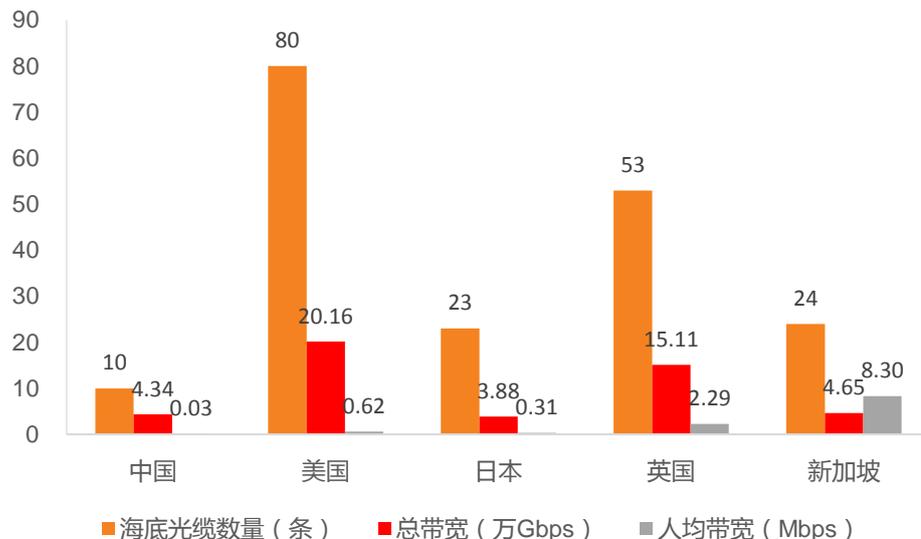
图 44: 全球数据中心区域分布



资料来源: 中国信通院, 天风证券研究所

在需求推动下, 预计我国跨洋通信传输产业将加速发展, 目前国内相对落后, 仍有大量发展空间。在数据流量增长、云计算发展, 数据传输需求增加的背景下, 我国跨洋通信产业预计迎来快速发展。对比国内外海底光缆建设情况, 美国、日本、英国和新加坡拥有光纤数量分别为中国海底光纤数量的 8 倍、2 倍、5 倍和 2 倍多, 人均带宽分别为 20 倍、10 倍、74 倍和 265 倍。中国海底光缆的建设发展有较大发展空间。

图 45：全球各国海底光缆铺设情况对比



资料来源：亨通光电年度报告，天风证券研究所

4.2. 收购优质资产打破海外垄断，全产业链布局快速发展

收购华为海洋，布局全产业链。亨通光电于 2020 年通过发行股份及支付现金的方式收购华为海洋即华海通信，新增全球跨洋海缆通信网络的建设业务，进一步完善海洋产业布局，打通上下游产业链成为国内唯一具备海底光缆、海底接驳盒、Repeater、Branching Units 研发制造及跨洋通信网络解决方案的全产业链公司。

图 46：海洋通信业务流程

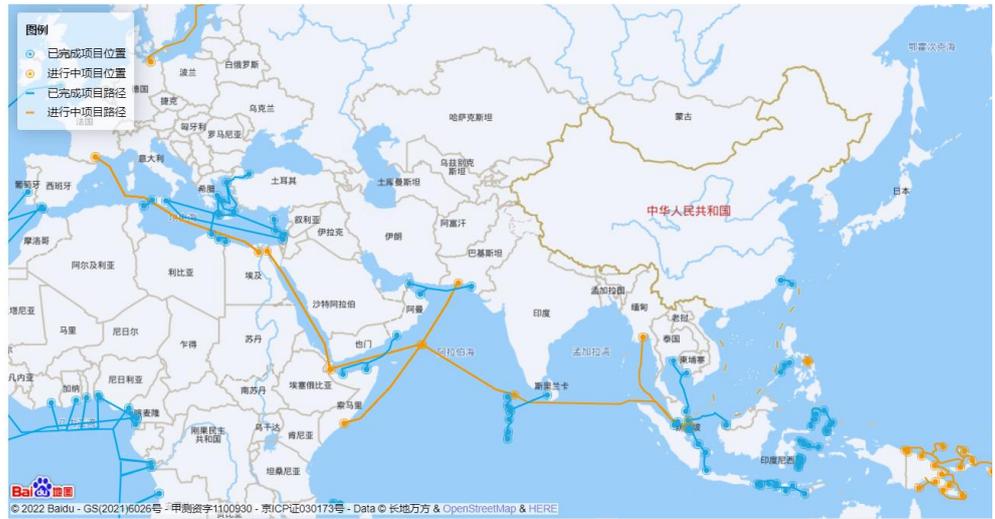


资料来源：亨通光电年度报告，天风证券研究所

华海通信海缆项目经验丰富。华海通信截止 2022 年已参与 108 个海缆项目，共计完成 64000 千米海缆建设，其中包括连接三大洲的跨洋 PEACE 海缆，巴西-喀麦隆之间的 SAIL 项目等。丰富的海缆项目经验有助于帮助亨通光电快速开拓跨洋海缆领域项目，依托华海通信发展跨洋海底通信业务。

图 47：华海通信海缆项目经验

截止今年的项目经验：
108个项目 / 64000千米



资料来源：hmntech 官网，天风证券研究所

华海通信产品覆盖光缆、中继器、线路分支器等，丰富产品布局。华海通信具备完善海缆产品布局，产品包括线路中继器、线路分支器、海底光缆、线路遥泵光放大器等。通过收购华海通信，亨通光电完善了海底光缆相关产品布局，打通全产业链，赋能业务开展。

图 48：华海通信海缆相关产品



资料来源：hmntech 官网，天风证券研究所

打破海外垄断，份额有望持续提升。2008 年前的海缆通信市场长期被为 SubCom、Nokia/ASN、NEC 垄断，华海通信 2008 年成立后进入该领域，目前已成为全球第四大海缆通信网络供应商，市场份额占比为 10%-15%。根据发行股份及支付现金购买资产暨关联交易报告书预测，2020 年华为海洋的市场占有率保持在 12%的历史平均水平，未来凭借着强大的研发能力及项目成功交付案例的增加以获取更多客户信任 2020 年、2021 年和 2022 年(含以后年度)的市场占有率分别为 12%、13%和 14%，订单金额 2022 年达到 4.37 亿美元。

表 16：华海通信未来新增订单预测（单位：百万美元）

未来订单预测	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
全球新建海缆市场规模	3050.00	3050.00	3050.00	3050.00	3050.00
华海市场占有率	12.0%	13.0%	14.0%	14.0%	14.0%
新建海缆项目订单	366.00	396.50	427.00	427.00	427.00
其中：有中继海缆	329.40	356.85	384.30	384.30	384.30

项目					
无中继海缆	36.60	39.65	42.70	42.70	42.70
项目					
扩容项目订单	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
总订单金额	376.00	406.50	437.00	437.00	437.00

资料来源：公司公告，天风证券研究所

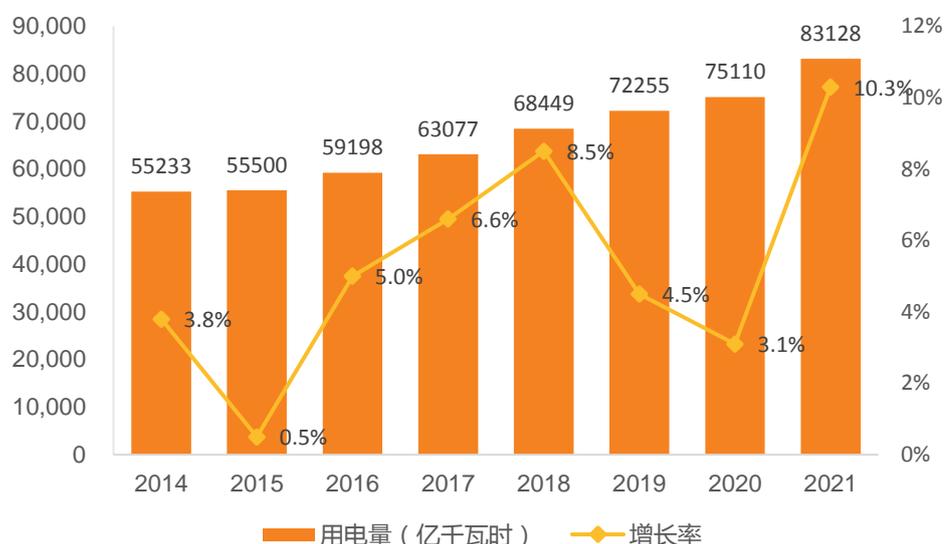
5. 电网持续稳健建设，特高压重新迎来建设高峰

5.1. 需求端：用电量持续提升，国网推进特高压建设

5.1.1. 全社会用电量稳健增长带动电网建设，期待未来原材料成本压力拐点到来

国内全社会用电量持续增长，2021 年增速提升明显。根据国家能源局的统计，我国全社会用电量维持持续增长态势。2021 年我国全社会用电量增速明显提升，全年实现 83128 亿千瓦时用电，同比增长 10.3%。随着经济的持续发展，用电量或将维持持续增长。

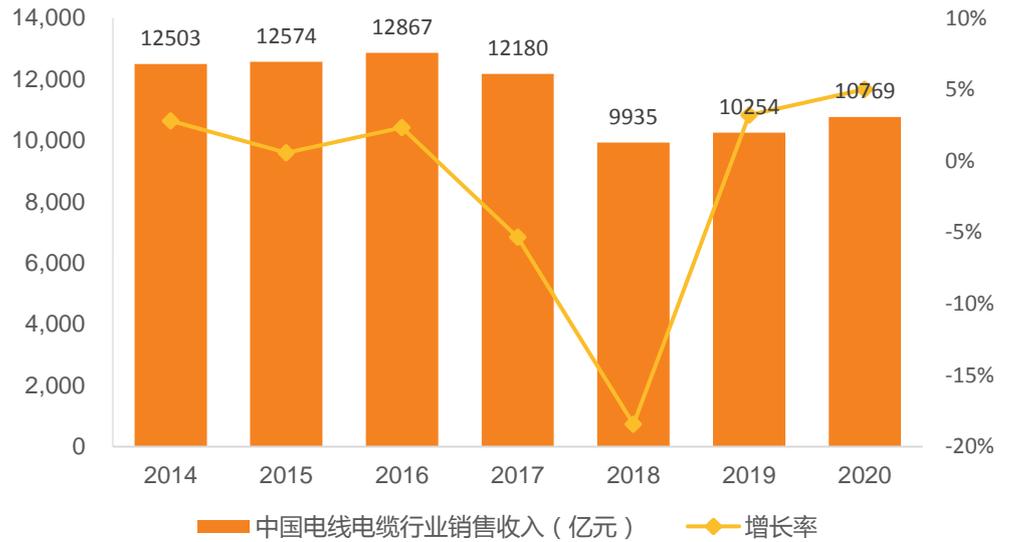
图 49：国内全社会用电量与增长率



资料来源：国家能源局，天风证券研究所

用电量提升将带动电网建设，进而有望带动电线电缆销售持续回暖，预计 21 年销售收入继续维持高速增长。根据前瞻产业研究院统计，我国电线电缆行业销售收入在经历 2018 年下滑后实现复苏回升，预计 2021 年由于全社会用电量的快速增加，以及电网行业推动超高压、特高压的建设，电线电缆行业销售收入有望持续增长。

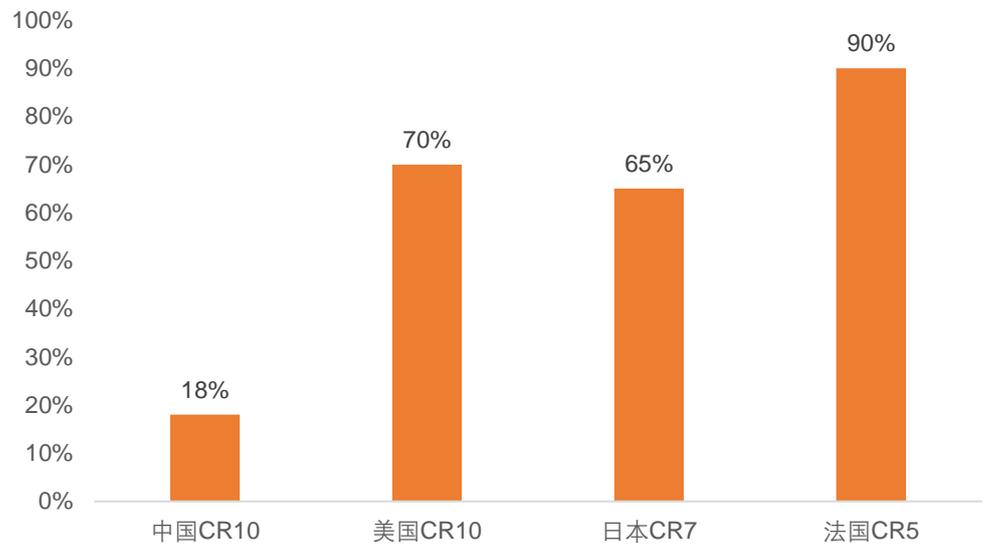
图 50：中国电线电缆行业销售收入与增长率



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

我国电线电缆行业集中度较低，未来或将行业整合集中化发展。对比美国、日本、法国等地区电线电缆行业头部企业市场份额，我国明显较低，2020 年 CR10 仅为 18%，美国则达到 70%。我国市场集中化程度较低，集中化发展空间较大，未来行业或将面临整合发展。

图 51：全球主要电线电缆生产地区市场集中度情况



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

近期受外部环境影响，金属原材料价格呈现再次上涨趋势。近期受到国际政治环境影响，全球金属、原油等大宗商品价格上升，根据 LME 数据，三月期铜价与三月期铝价呈现明显上升趋势，这也将对电缆行业造成一定成本压力。但行业公司一般会采取套期保值的功能减少铜、铝价格波动的影响，同时积极期待未来原材料价格持续下降后行业整体成本压力的缓解以及盈利能力的提升。

图 52: LME 铜价走势



资料来源: LME 官网, 天风证券研究所

图 53: LME 铝价走势



资料来源: LME 官网, 天风证券研究所

5.1.2. 国网推进特高压建设, 特高压电缆需求提升

特高压具有电压等级高、传输距离远的优势。特高压输电指交流电压等级在 1000kV 及以上、直流电压在 $\pm 800\text{kV}$ 及以上的输电技术, 具有输送容量大、传输距离远、运行效率高和输电损耗低等技术优势, 用于实现远距离电力系统互联, 中长期经济效益显著。

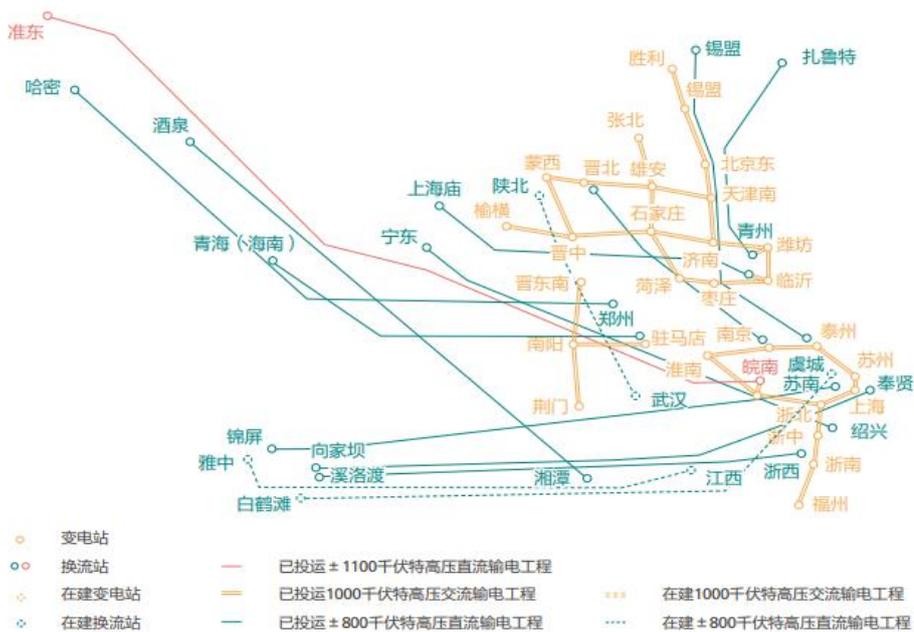
表 17: 特高压技术指标与优势

技术指标	高压直流	特高压直流	对比优势
电压等级	$\pm 300\text{kV}$ $\pm 500\text{kV}$ $\pm 600\text{kV}$	$\pm 800\text{kV}$	-
输电容量	300-400 万 kw	800 万 kw	特高压直流输电采用 4000 安培晶闸管阀, 输电容量是传统高压直流输电的 2-2.6 倍
输电距离	<1000km	>2500km	传统高压输电线路距离小于 1000 公里, 特高压经济输电距离可以达到 2500 公里甚至更远, 为西南大水电基地开发提供了输电保障
输电损耗	4.7%-6.9%/km	2.8%/km	在导线总截面、输送容量均相同的情况下, $\pm 800\text{kV}$ 直流线路的电阻损耗是 $\pm 500\text{kV}$ 直流线路的 40%, 是 $\pm 600\text{kV}$ 级直流线路的 60%, 提高输电效率, 节省运行费用
单位造价	2.16 元/km · w	1.56 元/km · w	对于传输距离超过 2000 公里的超大容量输电需求, $\pm 800\text{kV}$ 直流输电方案的单位输送容量综合造价均为 $\pm 500\text{kV}$ 直流输电方案的 72%, 节省工程投资效益显著。
单位走廊宽度传输容量	6.5 万 kw/m	8.4 万 kw/m	$\pm 800\text{kV}$ 直流线路单位走廊宽度输送容量是 $\pm 500\text{kV}$ 方案的 1.3 倍, 提高输电走廊利用效率, 节省宝贵土地资源

资料来源: 豪迈电缆微信公众号, 赛迪顾问、新浪 5G《“新基建”之特高压产业发展及投资机会白皮书》, 天风证券研究所

国家电网持续建设特高压线路, 引领全国特高压产业发展。从特高压研发大幕开启以来, 十余载协同创新, 国家电网公司已累计建成投运“14 交 12 直”特高压输电工程。我国不仅全面突破了特高压技术, 构建了完善的特高压试验和研究体系, 还率先建立了完整的技术标准体系, 自主研发成功了全套特高压设备, 特高压产业发展欣欣向荣。

图 54：国家电网已投运与在建特高压工程



资料来源：北极星电力物联网微信公众号，国家电网 2020 年社会责任报告，天风证券研究所

目前国家电网还有多条特高压线路正在进行建设前工作，预计十四五期间持续推进建设。目前国家电网有“七交二直”已获得核准项目、“三交一直”已完成可行性报告项目、“三直”已完成预可行性研究报告的项目。根据全球起重机械网，十四五期间，国家电网规划建设“24 交 14 直”特高压项目工程，总出资 3800 亿元，其中 2022 年计划开工“10 交 3 直”共 13 条线路。

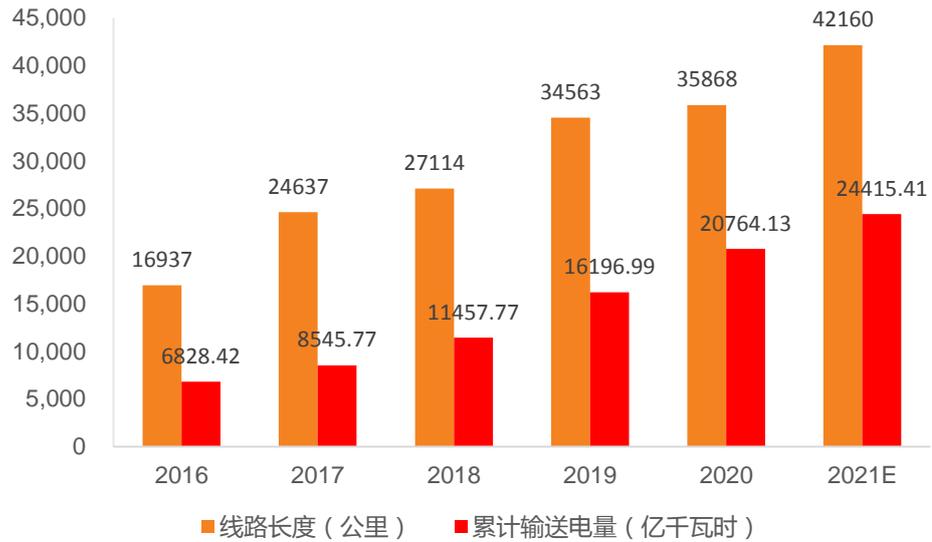
表 18：国家电网前期工作中特高压线路

状态	线路
已获得核准 七交两直	南昌-长沙交流
	荆门-武汉交流
	芜湖站扩建
	晋北站扩建
	北京东站扩建
	汇能长滩电厂送出交流
	白鹤滩-江苏直流
完成可行性研究报告 三交一直	闽粤联网直流
	南阳-荆门-长沙交流
	驻马店-武汉交流
完成预可行性研究报告 三直	福州-厦门交流
	白鹤滩-浙江直流
	陇东-山东
	金上-湖北
	哈密北-重庆

资料来源：北极星电力物联网微信公众号，天风证券研究所

特高压线路长度不断提升，累计输电量增长。特高压工程累计线路长度从 2016 年的 16937 公里快速提升至 2020 年的 35868 公里，年复合增长率达到 20.63%。我们预计此后几年将持续增长，特高压项目不断建设。

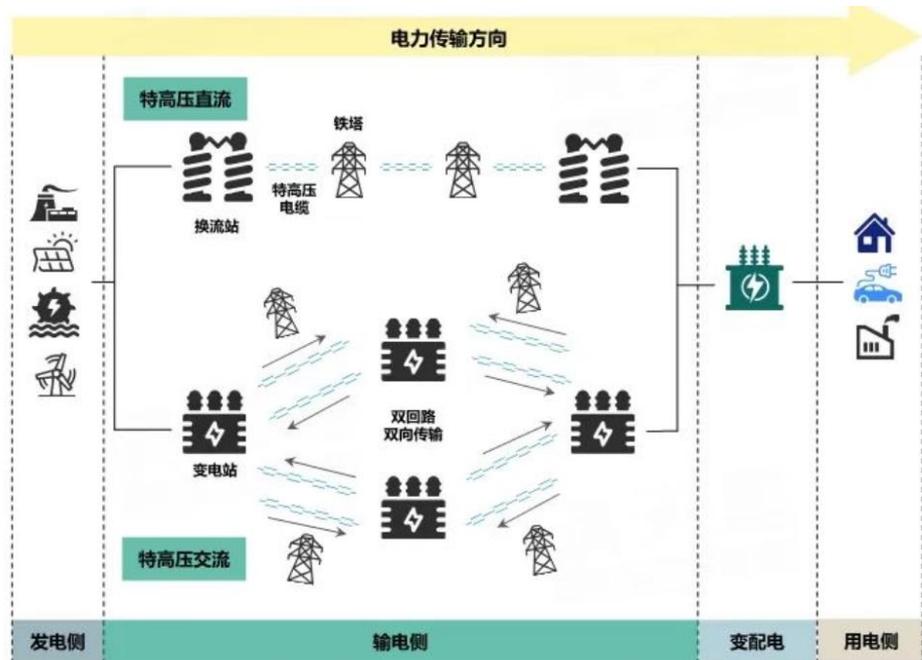
图 55：我国特高压线路长度与累计输送电量



资料来源：中商情报网，天风证券研究所

特高压建设将带动特高压电缆需求。特高压产业链中，发电侧进行发电后经过换流站/变电站输出特高压直流/特高压交流，后经过特高压电缆进行输电传输，经过变配电后传输到用电侧。特高压的持续建设将带动全产业链各环节发展，特高压电缆作为输电侧重要组成部分也将充分收益。

图 56：特高压电力传输示意图



资料来源：豪迈电缆微信公众号，赛迪顾问、新浪 5G《“新基建”之特高压产业发展及投资机会白皮书》，天风证券研究所

5.2. 电网业务稳健增长，特高压线缆重要参与者有望借行业春风增厚业绩

亨通光电智能电网传输与系统集成业务近年增长稳健。回顾过去 10 年公司电网相关业务的销售收入情况，仅 2016 年小幅下滑外，均维持稳健增长，2020 年规模达到 131 亿元。

毛利率方面，近几年也相对稳定，在 12%-15%左右波动，2019 年毛利率提升主要原因为公司优化产品结构，加大超高压、特高压以及特种导线市场的开拓。

图 57：智能电网传输与系统集成业务收入与增长率



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 58：智能电网传输与系统集成业务毛利率

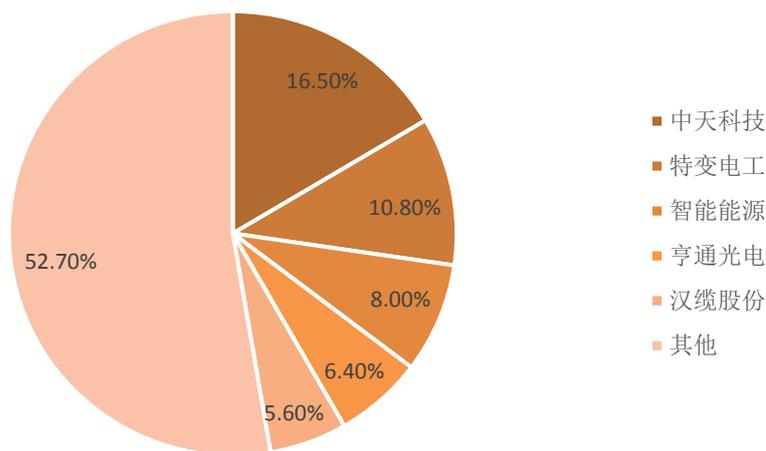


资料来源：Wind，天风证券研究所

亨通光电为特高压线缆主要参与企业之一，特高压发展将利好公司电网业务收入与盈利能力齐升。根据《“新基建”之特高压产业发展及投资机会白皮书》数据，2019 年中国特高压电缆产量结构中亨通光电市场份额位居第四，占比 6.4%，为主要厂商之一。亨通在特高压建设中持续发力，建立了国内规模最大的超高压测试研发中心，配置超高压直流耐压测试系统、超高压串联谐振局放耐压测试系统等全套带载试验能力，公司具备目前国际国内最高电压等级的 1000kV AC 和 ±1100kV DC 的电缆系统电气型式试验的超级试验验证能力。

我们认为，未来随着特高压的不断建设，以及公司自身不断优化产品结构，公司市场份额有望增长，从而带动电网相关业务营业收入提升以及毛利率/盈利水平提升。

图 59：2019 年中国特高压电缆产量结构



资料来源：豪迈电缆微信公众号，赛迪顾问、新浪 5G《“新基建”之特高压产业发展及投资机会白皮书》，天风证券研究所

6. 盈利预测与估值

6.1. 盈利预测

业务基本假设：

智能电网传输与系统集成 2021-2023 年收入增速皆为 15%；毛利率皆为 15%；

铜导体产品 2021-2023 年收入增速分别为 50%、10%、10%；毛利率皆为 1%；

光网络与系统集成 2021-2023 年收入增速分别为 5%、50%和 20%；毛利率为 18%、25%和 25%；

海洋电力通信与系统集成 2021-2023 年收入增速分别为 90%、5%和 25%；毛利率为 44%、42%和 37%；

工业智能控制 2021-2023 年收入增速皆为 10%；毛利率皆为 15%；

其他业务 2021-2023 年收入增速皆为 10%；毛利率皆为 10%；

表 19：公司业务拆分预测（单位：百万元）

		2020A	2021E	2022E	2023E
智能电网传输与系统集成	业务收入	13063.81	15023.38	17276.89	19868.42
	同比增长率	12.58%	15.00%	15.00%	15.00%
	业务成本	11158.70	12769.87	14685.35	16888.16
	毛利率	14.58%	15.00%	15.00%	15.00%
铜导体产品	业务收入	5992.38	8988.57	9887.43	10876.17
	同比增长率	-1.02%	50.00%	10.00%	10.00%
	业务成本	5925.64	8898.69	9788.55	10767.41
	毛利率	1.11%	1.00%	1.00%	1.00%
光网络与系统集成	业务收入	5964.53	6262.76	9394.14	11272.96
	同比增长率	-11.61%	5.00%	50.00%	20.00%
	业务成本	4612.40	5135.46	7045.60	8454.72
	毛利率	22.67%	18.00%	25.00%	25.00%
海洋电力通信与系统集成	业务收入	3314.36	6297.29	6612.16	8265.19
	同比增长率	47.76%	90.00%	5.00%	25.00%
	业务成本	1878.12	3526.48	3835.05	5124.42
	毛利率	43.33%	44.00%	42.00%	37.00%
工业智能控制	业务收入	1848.01	2032.81	2236.09	2459.70
	同比增长率	-4.43%	10.00%	10.00%	10.00%
	业务成本	1565.49	1727.89	1900.67	2090.74
	毛利率	15.29%	15.00%	15.00%	15.00%
其他业务	业务收入	2201.05	2421.16	2663.28	2929.60
	同比增长率	-30.72%	10.00%	10.00%	10.00%
	业务成本	1932.42	2179.04	2396.95	2636.64
	毛利率	12.20%	10.00%	10.00%	10.00%
合计	业务收入	32384.14	41025.97	48069.97	55672.05
	同比增长率	1.97%	26.69%	17.17%	15.81%
	业务成本	27072.76	34237.43	39652.18	45962.09
	毛利率	16.40%	16.55%	17.51%	17.44%

资料来源：Wind，天风证券研究所预测

6.2. 估值分析

整体看，公司布局通信网络、能源互联与海洋三大业务板块，板块整体景气度呈现上行趋势，带动公司整体业绩增长。其中光纤光缆领域随着供求关系改善持续向好，公司作为龙头厂商充分受益；海上风电持续推动建设，海缆领域壁垒显著，公司在中高压海缆领域具

备竞争力；跨洋通信领域收购华为海洋后竞争实力显著；智能电网领域产品逐渐向超高压、特高压拓展，盈利水平提升。我们预计公司 21-23 年营业收入为 410.26 亿元，480.70 亿元和 556.72 亿元，参考可比公司估值，给予 22 年 20 倍 PE，对应目标价 21.18 元，维持“买入”评级。

表 20：可比公司估值

证券简称	总市值 (亿元)	wind 一致预期净利润 (亿元)			PE		
		2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
中天科技	590.44	1.41	37.79	45.77	419.59	15.62	12.90
东方电缆	356.58	13.65	14.64	17.88	26.11	24.36	19.94
平均值					222.85	19.99	16.42

资料来源：Wind，天风证券研究所

截至 2022 年 3 月 14 日收盘价，可比公司参考 Wind 一致盈利预测

7. 风险提示

- 1、上游原材料持续维持高价风险：目前全球金属原材料如铜、铝等维持高价并呈现继续增长态势，未来若原材料价格持续维持高位，电线电缆产品成本端将持续承压，虽然可通过套期保值减少一定影响，但仍将一定程度减少盈利能力。
- 2、光纤光缆行业新进入者的风险：光纤光缆行业供需关系目前持续改善，招标价格也呈现增长态势，但盈利能力回升后或将吸引部分入局厂商，或者现有厂商增加产能，导致供需关系重新恶化，造成价格回落的风险。
- 3、海上风电建设不及预期：目前海上风电建设持续推进，各地出台十四五期间建设规划，但存在建设节奏推动不及预期的风险，导致公司海洋板块业务收入增长不及预期。
- 4、平价趋势下海缆毛利率下滑的风险：目前海上风电持续推动平价上网，需要全产业链共同努力，海缆竞争格局较好，但也存在毛利率下滑的风险，导致公司盈利能力降低。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E	利润表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
货币资金	7,170.64	9,727.83	12,307.79	15,863.01	16,701.61	营业收入	31,760.02	32,384.14	41,025.97	48,069.97	55,672.05
应收票据及应收账款	10,516.60	10,673.36	14,398.07	13,364.10	18,788.55	营业成本	26,394.58	27,072.76	34,237.43	39,652.18	45,962.09
预付账款	953.68	1,128.28	4,079.07	1,095.98	4,411.94	营业税金及附加	91.59	116.45	123.08	144.21	167.02
存货	4,687.22	4,862.06	7,042.48	6,818.69	9,268.06	销售费用	1,187.27	940.68	1,025.65	1,057.54	1,113.44
其他	3,102.49	4,783.02	5,276.58	7,350.98	6,201.92	管理费用	1,018.98	1,112.34	1,353.86	1,442.10	1,503.15
流动资产合计	26,430.64	31,174.54	43,103.99	44,492.76	55,372.08	研发费用	1,067.01	1,214.66	1,682.06	1,994.90	2,338.23
长期股权投资	1,283.58	1,468.19	1,468.19	1,468.19	1,468.19	财务费用	777.09	679.68	685.16	650.62	611.57
固定资产	7,706.62	7,625.25	6,836.27	6,047.29	5,258.32	资产/信用减值损失	(117.71)	(226.00)	(56.10)	(54.60)	(82.57)
在建工程	1,611.82	2,165.53	2,165.53	2,165.53	2,165.53	公允价值变动收益	(0.95)	55.61	(49.31)	0.00	0.00
无形资产	1,936.10	1,907.87	1,534.77	1,161.67	788.57	投资净收益	184.35	(23.99)	79.33	79.90	46.08
其他	2,278.73	2,498.20	2,492.89	2,577.33	2,509.82	其他	(393.20)	67.71	0.00	0.00	0.00
非流动资产合计	14,816.84	15,665.04	14,497.65	13,420.02	12,190.43	营业利润	1,551.02	1,374.23	1,892.65	3,153.71	3,940.07
资产总计	41,247.48	48,484.72	57,601.65	57,912.78	67,562.52	营业外收入	101.43	48.82	63.45	81.24	64.50
短期借款	8,790.61	7,518.73	12,264.62	8,000.00	11,642.89	营业外支出	59.91	83.11	52.66	55.23	63.67
应付票据及应付账款	8,182.76	7,563.81	11,880.36	11,451.42	15,175.52	利润总额	1,592.55	1,339.94	1,903.44	3,179.72	3,940.90
其他	3,302.14	3,399.98	4,078.84	7,388.33	5,533.07	所得税	253.02	180.93	269.01	449.38	556.96
流动负债合计	20,275.52	18,482.53	28,223.82	26,839.75	32,351.47	净利润	1,339.53	1,159.00	1,634.43	2,730.34	3,383.95
长期借款	2,235.94	1,850.51	2,470.62	1,500.00	2,768.04	少数股东损益	(22.59)	97.25	137.14	229.09	283.93
应付债券	2,016.95	1,585.18	1,388.02	1,663.38	1,545.53	归属于母公司净利润	1,362.12	1,061.76	1,497.30	2,501.25	3,100.02
其他	254.48	413.05	307.03	324.85	348.31	每股收益(元)	0.58	0.45	0.63	1.06	1.31
非流动负债合计	4,507.37	3,848.74	4,165.67	3,488.24	4,661.88						
负债合计	24,782.88	25,142.77	32,389.49	30,327.99	37,013.35	主要财务比率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	2,793.00	3,351.05	3,470.11	3,669.00	3,915.50	成长能力					
股本	1,903.69	2,362.19	2,362.21	2,362.21	2,362.21	营业收入	-6.22%	1.97%	26.69%	17.17%	15.81%
资本公积	3,415.10	8,259.52	8,794.65	8,794.65	8,794.65	营业利润	-49.11%	-11.40%	37.72%	66.63%	24.93%
留存收益	8,551.88	9,407.03	10,706.95	12,878.48	15,569.85	归属于母公司净利润	-46.19%	-22.05%	41.02%	67.05%	23.94%
其他	(199.07)	(37.83)	(121.76)	(119.56)	(93.05)	获利能力					
股东权益合计	16,464.60	23,341.95	25,212.16	27,584.79	30,549.16	毛利率	16.89%	16.40%	16.55%	17.51%	17.44%
负债和股东权益总计	41,247.48	48,484.72	57,601.65	57,912.78	67,562.52	净利率	4.29%	3.28%	3.65%	5.20%	5.57%
						ROE	9.96%	5.31%	6.89%	10.46%	11.64%
						ROIC	10.67%	8.63%	9.56%	12.18%	18.86%
						偿债能力					
						资产负债率	60.08%	51.86%	56.23%	52.37%	54.78%
						净负债率	38.12%	12.66%	18.65%	-13.39%	1.51%
						流动比率	1.30	1.54	1.53	1.66	1.71
						速动比率	1.07	1.31	1.28	1.40	1.43
						营运能力					
						应收账款周转率	3.16	3.06	3.27	3.46	3.46
						存货周转率	6.91	6.78	6.89	6.94	6.92
						总资产周转率	0.82	0.72	0.77	0.83	0.89
						每股指标(元)					
						每股收益	0.58	0.45	0.63	1.06	1.31
						每股经营现金流	0.64	0.68	-0.63	3.95	-1.34
						每股净资产	5.79	8.46	9.20	10.12	11.27
						估值比率					
						市盈率	22.22	28.50	20.21	12.10	9.76
						市净率	2.21	1.51	1.39	1.27	1.14
						EV/EBITDA	8.80	8.12	9.24	5.36	5.41
						EV/EBIT	11.14	11.00	13.27	6.96	6.76

现金流量表(百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
净利润	1,339.53	1,159.00	1,497.30	2,501.25	3,100.02
折旧摊销	927.18	1,188.46	1,162.07	1,162.07	1,162.07
财务费用	762.52	679.98	685.16	650.62	611.57
投资损失	(184.35)	23.99	(79.33)	(79.90)	(46.08)
营运资金变动	(2,900.00)	(1,162.60)	(4,829.83)	4,860.98	(8,281.52)
其它	1,571.89	(276.44)	87.83	229.09	283.93
经营活动现金流	1,516.77	1,612.39	(1,476.80)	9,324.12	(3,170.00)
资本支出	2,921.95	2,173.83	106.02	(17.82)	(23.46)
长期投资	(37.27)	184.61	0.00	0.00	0.00
其他	(7,238.41)	(4,717.98)	75.07	96.30	69.43
投资活动现金流	(4,353.73)	(2,359.54)	181.09	78.48	45.97
债权融资	1,302.98	(1,443.69)	3,639.90	(5,489.66)	4,382.21
股权融资	(6.19)	5,324.19	235.77	(357.71)	(419.57)
其他	4,046.35	(1,583.53)	0.00	0.00	(0.00)
筹资活动现金流	5,343.15	2,296.97	3,875.67	(5,847.38)	3,962.64
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	2,506.19	1,549.81	2,579.96	3,555.22	838.61

资料来源：公司公告，天风证券研究所

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