

2022年

# 中国海缆行业概览：海底光缆如何助力海上风电发展（东方电缆、中天海缆、亨通光电）（摘要版）

China's Submarine Cable Industry: How undersea Cable can help the Development of offshore Wind Power (Ningbo Orient Wires & Cables, Zhongtian Technology Submarine Cable, Hengtong Optic-electric)

中国海底ケーブル産業：海底ケーブルが洋上風力発電の発展に貢献(寧波東洋電線、中天科技海底ケーブル、亨通光電)（要約版）

概览标签：海底电缆、送出海缆、阵列海缆、海上风电、风力发电

撰写人：黎明琛

2022/08

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施，追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。



01

## 海底电缆的发展概述

- ❑ 中国海上风电政策地位不断强化，国家层面出台了上网电力定价规则、生产环节安全规范、发展规划和趋势指导，行业政策不断趋于成熟。东部沿海城市陆续出台了“十四五”期间海上风电装机容量规划，2025年预计新增装机并网规模超56万千瓦时；此外山东、浙江、广东三省已出台相关补贴政策接力国补。
- ❑ 中国海上风电开发潜力远超7亿千瓦时，目前海上风电装机容量不足可视开发空间的5%，开发潜力巨大；此外受益于中国海上风电的爆发式增长，2014-2020年海底电缆年均复合增长率达62%。

02

## 海底电缆的产业分析

- ❑ 中国海上风电产业链发展相较成熟，上游为风电零部件供应厂商，中游以风电厂商和海缆制造企业为主，下游为风电开发和风电运维企业。
- ❑ 中国海底电缆行业直接原材料成本占比高，单位长度海底电缆降本空间有限，对企业流动资金有一定要求；此外海底电缆市场集中度高，整体呈现明显的“马太效应”。行业生产技术壁垒较高且认证难度高、时间长，下游客户偏好选择产品质量稳定、应用场景丰富、品牌声誉优秀的龙头企业，企业先发优势明显，此外排他性码头资源进一步垒高进入壁垒。

03

## 海底电缆市场预测

- ❑ 2022-2026年中国海底电缆CAGR约为62%，市场规模预计624.72亿元，其中阵列海缆和送出海缆市场规模分别有望实现105.98亿元和518.74亿元。“十四五”期间海上风电开发以近海为主同时向深远海探索发展，技术趋势向高压化和柔性直流输电发展。

04

## 海底电缆竞争格局

- ❑ 海底电缆行业进入壁垒高，海底电缆生产厂商数量较少，市场集中度较高，以中天海缆、东方电缆、亨通电力为首；此外中低端市场竞争或将加剧，预计新入企业数量增多。

# 目录

## CONTENTS

◆ 名词解释	-----	5
◆ 发展概览	-----	6
• 定义和分类	-----	7
• 发展历程	-----	8
• 行业政策——国家层面	-----	9
• 行业政策——地方层面	-----	10
• 发展现状	-----	11
◆ 产业分析	-----	12
• 产业链图谱	-----	13
• 成本构成和竞争情况	-----	14
• 行业壁垒	-----	15
• 整机和开发环节	-----	16
• 行业风险	-----	17
◆ 市场预测	-----	18
• 发展趋势——高压化	-----	19
• 发展趋势——柔性直流输电	-----	20
• 市场规模	-----	21
◆ 企业分析	-----	22
• 竞争格局	-----	23
• 企业推荐——东方电缆（1/2）	-----	24
• 企业推荐——东方电缆（2/2）	-----	25

# 目录

## CONTENTS

• 企业推荐——中天海缆（1/2）	-----	26
• 企业推荐——中天海缆（2/2）	-----	27
• 企业推荐——亨通光电（1/2）	-----	28
• 企业推荐——亨通光电（2/2）	-----	29
◆ 方法论	-----	30
◆ 法律声明	-----	31

# 名词解释

- ◆ 柔性直流输电：是一种基于电压源变换器、自开关器件和脉宽调制(PWM)的新型传输技术。





A tall, dark silhouette of an electricity pylon stands against a vibrant sunset sky. The sky is filled with soft, pinkish-orange clouds. Several power lines extend horizontally from the pylon. In the lower-left background, another smaller pylon is visible.

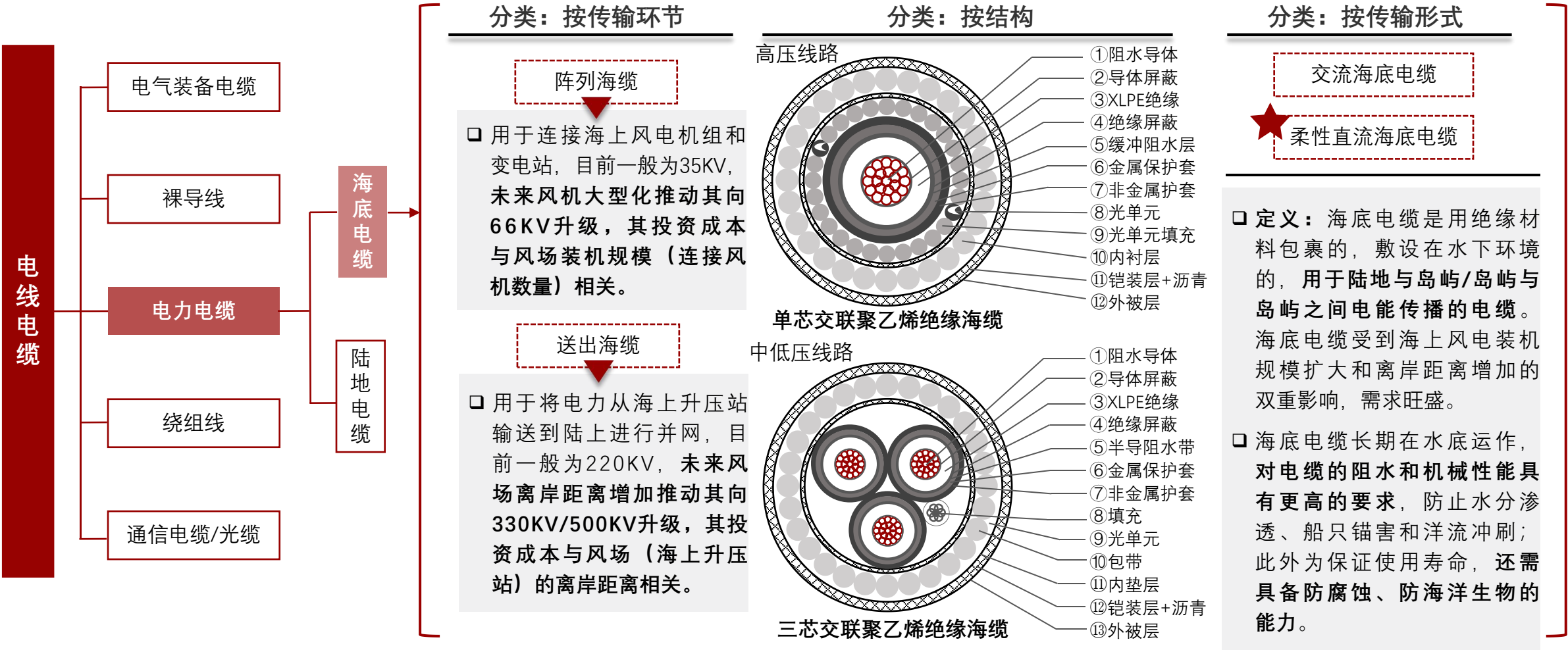
# *Chapter 1*

## 发展概述

# 中国海底电缆行业概述——定义和分类

海底电缆是用于陆地与岛屿/岛屿与岛屿之间电能传播的电缆，可分为阵列海缆和送出海缆，对其阻水性能、机械性能、防腐蚀及防海洋生物能力有较高要求

## 海底电缆定义、分类

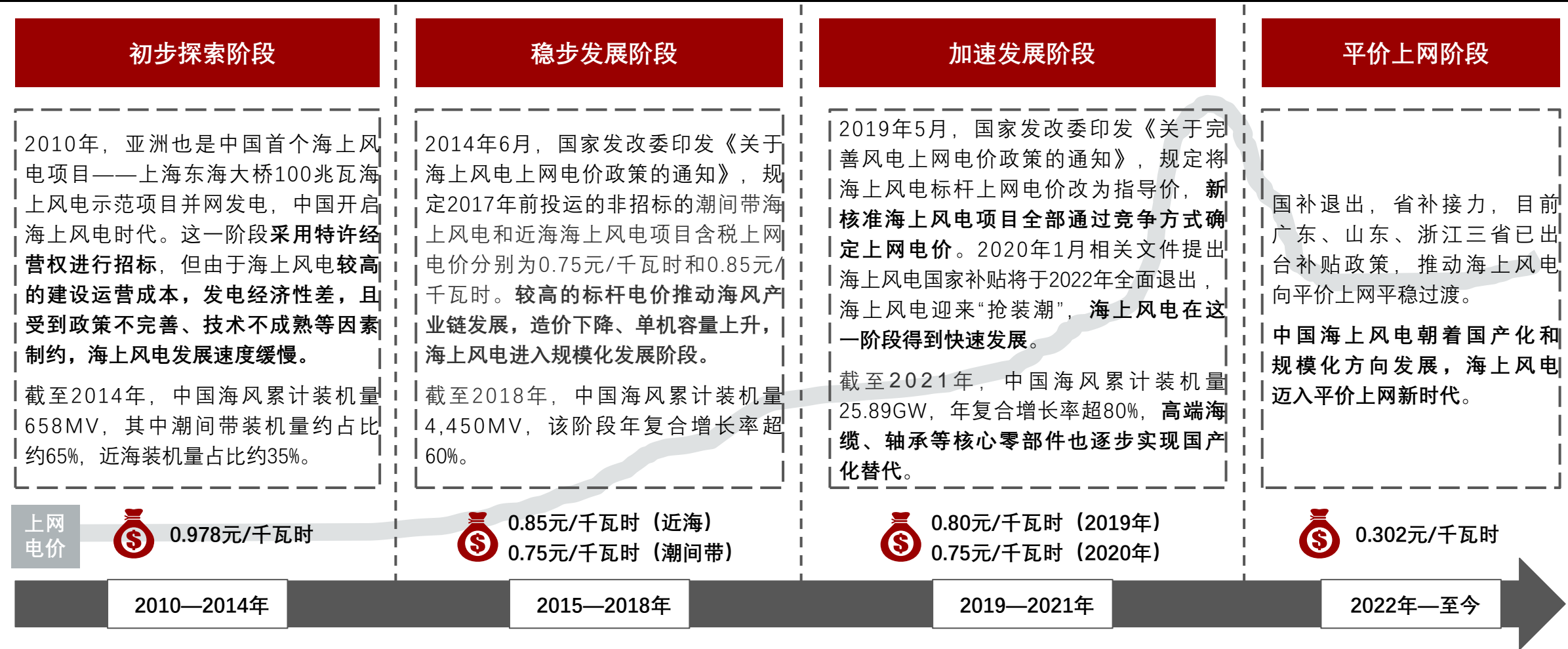




# 中国海底电缆行业概述——发展历程

中国海上风电经历了四个发展阶段，2019-2021年海上风电迎来“抢装潮”，2022年国补退出、省补接力，“十四五”期间海上风电有望实现平价上网

中国海上风电发展历程，2010年——至今



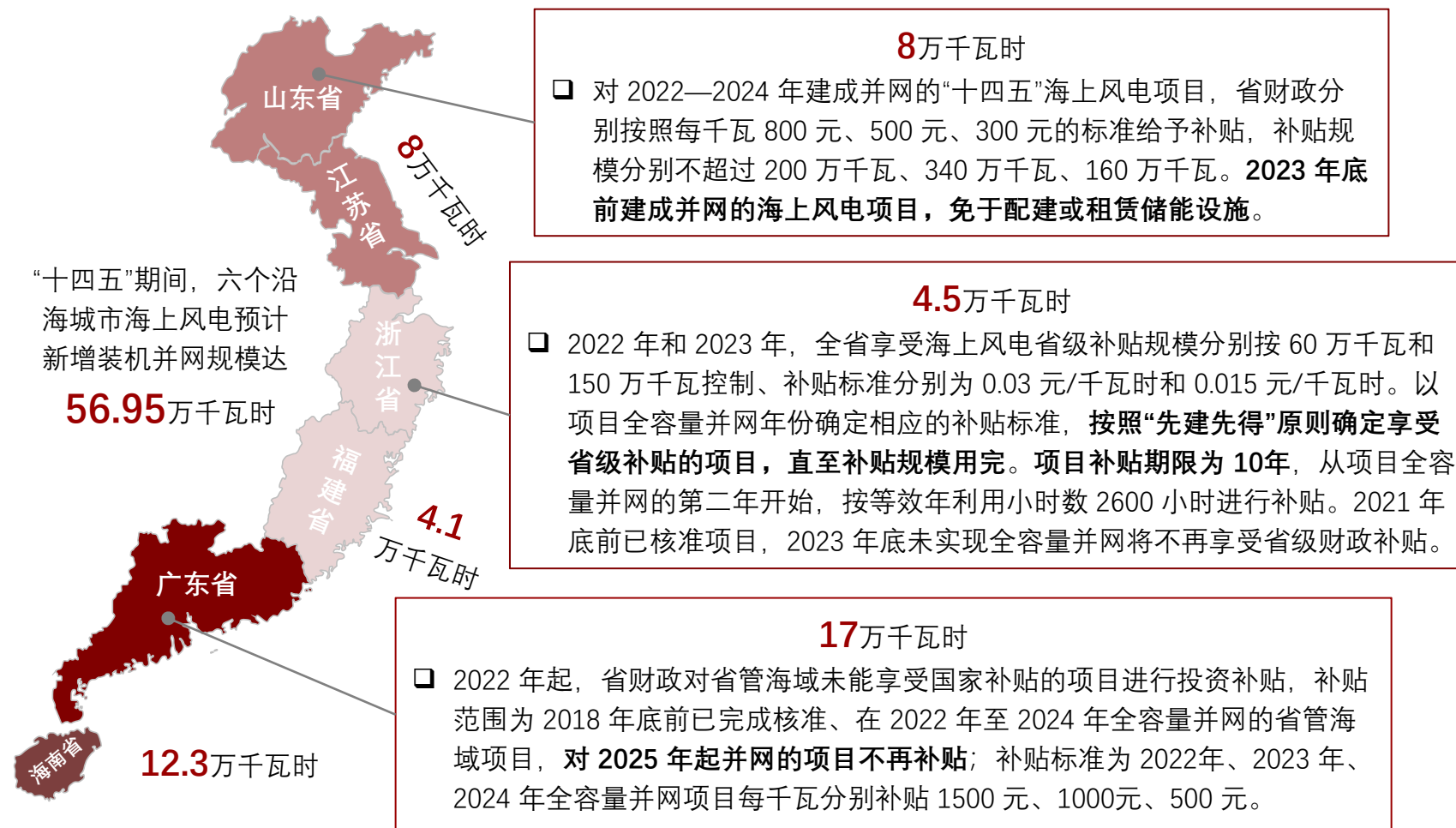
来源：民生证券，CWEA，头豹研究院



# 中国海底电缆行业概述——行业政策——地方层面

东部沿海城市陆续出台了“十四五”期间海上风电装机容量规划，2025年预计新增装机并网规模超56万千瓦时；此外山东、浙江、广东三省已出台相关补贴政策接力国补

## “十四五”预计海上风电装机规模及补贴政策



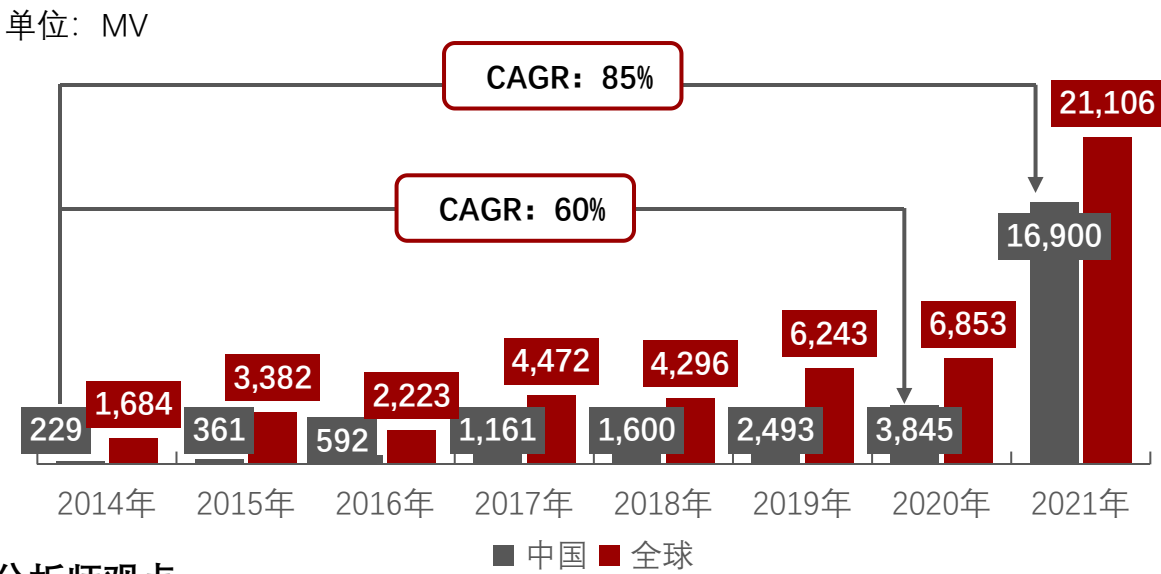
## 分析师观点

- “十四五”期间海风建设提速，新增装机并网规模有望超60万千瓦时。截至2022年5月，广东、江苏两省在建海风容量已超“十四五”规划累计装机目标的90%。
- 省补代替国补，推动海风项目由补贴发展向平价上网平稳过渡。2022年海上风电国家补贴全面退出，得益于此，2021年海上风电迎来抢装热潮，全年新增装机约16.9GW，同比增长超300%，2022年装机建设节奏有所放缓。目前浙江、广东、山东三省已出台补贴政策接力国补，预计未来其他沿海省份会陆续出台相应补贴政策。省补范围为2024年或2025年前并网项目，在省补刺激下，未来三年海风新增装机量有望保持良好的增长势头，朝平价上网稳步推进。

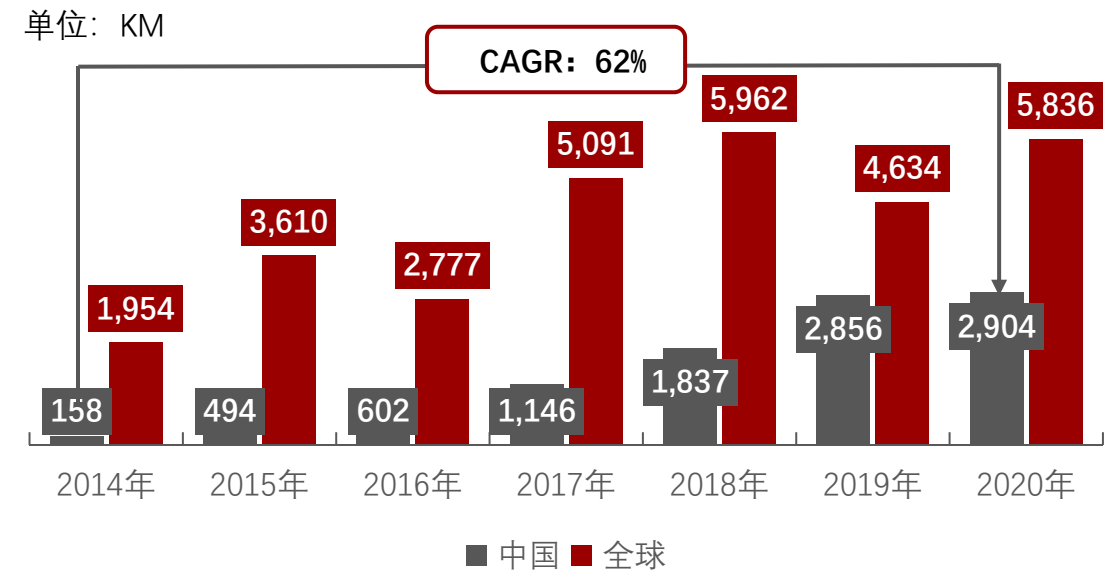
# 中国海底电缆行业概述——发展现状

中国海上风电开发潜力远超7亿千瓦，目前海上风电装机容量不足可视开发空间的5%，开发潜力巨大；此外受益于中国海上风电的爆发式增长，2014-2020年海底电缆年均复合增长率达62%

全球及中国海上风电新增装机量，2014-2021年



全球及中国海底电缆交付量，2014-2020年



分析师观点

完整版登录[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)  
搜索《2022年中国海缆行业概览：海底光缆如何助力海上风电发展  
(东方电缆、中天海缆、亨通光电) (独占版)》



A large, dark silhouette of a high-voltage electricity pylon stands against a vibrant, cloudy sky at sunset. The sky is filled with soft, pinkish-orange clouds, and the sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The pylon is a complex lattice structure with multiple cross-arms supporting several high-voltage power lines. The lines stretch across the frame, adding a sense of depth and scale. The overall mood is serene yet powerful, symbolizing the infrastructure of modern society.

# *Chapter 2*

## 产业分析

# 中国海底电缆行业分析——产业链图谱

中国海上风电产业链发展相较成熟，上游为风电零部件供应厂商，中游以风电厂商和海缆制造企业为主，下游为风电开发和风电运维企业

海上风电产业链全景图



来源: 头豹研究院



www.leadleo.com 400-072-5588



# 中国海底电缆行业分析——成本构成和竞争情况

中国海底电缆行业直接原材料成本占比高，单位长度海底电缆降本空间有限，对企业流动资金有一定要求；此外海底电缆市场份额高度集中，整体呈现明显的“马太效应”

## 海底电缆制造成本构成

## 分析师观点



来源：中天海缆招股说明书，天风证券，头豹研究院

A large, dark silhouette of a high-voltage electricity pylon stands against a vibrant, cloudy sky at sunset. The sky is filled with soft, glowing clouds in shades of orange, pink, and purple. The pylon's complex lattice structure is clearly visible, with several power lines extending from it. In the lower-left background, another smaller pylon is partially visible.

# *Chapter 3*

## *市场预测*



# 中国海底电缆行业分析——市场规模

2021-2026年中国海底电缆CAGR约为62%，2026年市场规模预计624.72亿元，其中阵列海缆和送出海缆市场规模分别有望实现105.98亿元和518.74亿元

海底电缆市场规模，2017-2026年

阵列海缆市场规模

以价补量

+

送出海缆市场规模

量价齐升

=

海底电缆市场规模

增量可观

完整版登录[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

搜索《2022年中国海缆行业概览：海底光缆如何助力海上风电发展（东方电缆、中天海缆、亨通光电）（独占版）》

分析师观点

A large, dark silhouette of a high-voltage electricity transmission tower (pylon) stands against a vibrant, cloudy sky at sunset or sunrise. The sky is filled with soft, glowing clouds in shades of orange, pink, and purple. The tower's complex lattice structure is clearly visible, with several power lines extending from it. The overall mood is serene yet powerful.

# *Chapter 4*

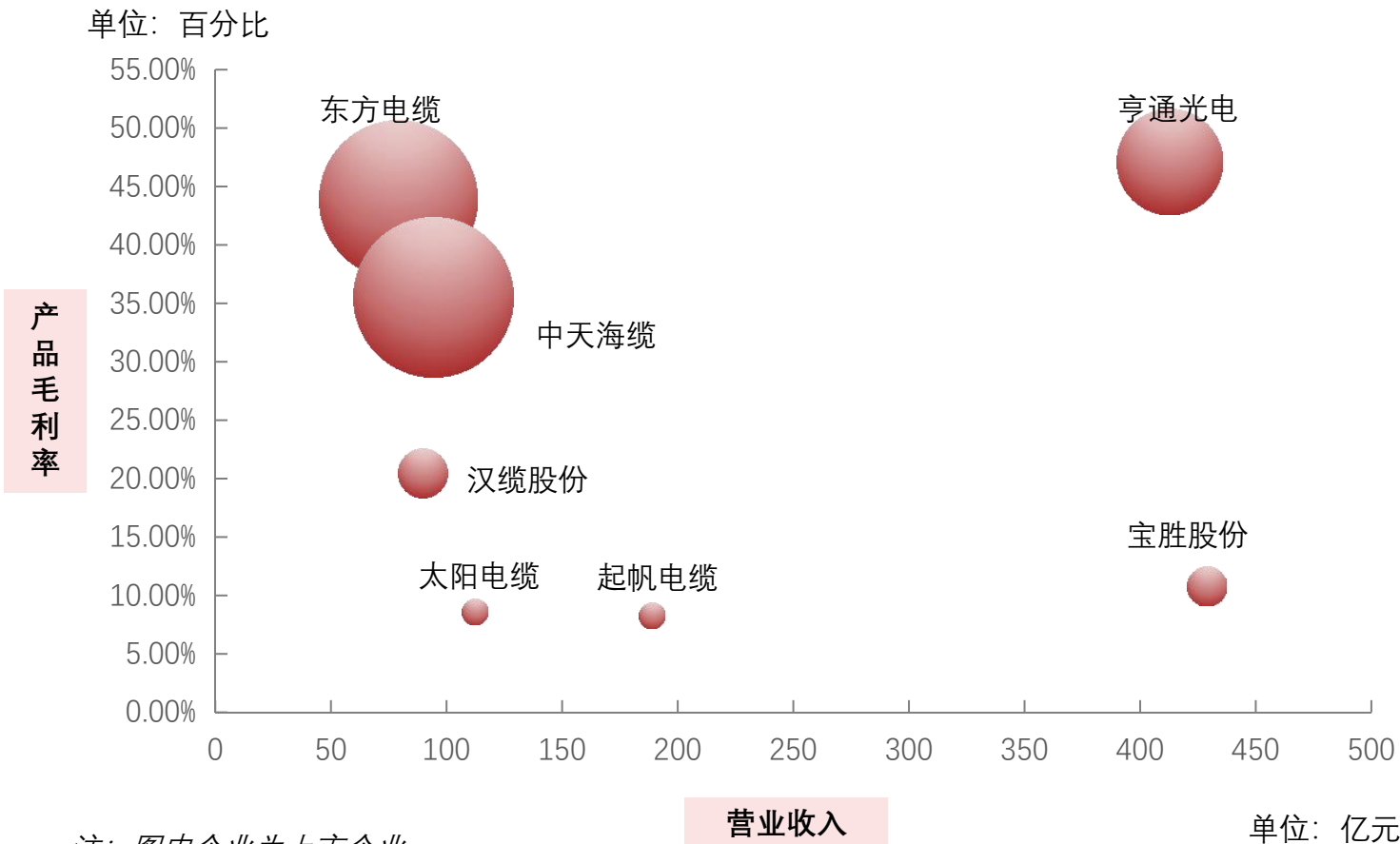
## *企业分析*



# 中国海底电缆企业分析——竞争格局

海底电缆行业进入壁垒高，海底电缆生产厂商数量较少，市场集中度较高；此外中低端市场竞争或将加剧，预计新入企业数量增多

海缆企业竞争格局，2021年



注：图中企业为上市企业

圆圈大小表示2015-2022年企业的海缆市占率水平；横坐标表示2021年企业营业收入；纵坐标为2021年企业海缆产品的毛利率水平（汉缆股份、太阳电缆、起帆电缆和宝胜股份为电力电缆的毛利率）

分析师观点

完整版登录[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)  
搜索《2022年中国海缆行业概览：海底光缆如何助力海上风电发展（东方电缆、中天海缆、亨通光电）（独占版）》

# 中国海底电缆企业分析——企业推荐——东方电缆（1/2）


东方电缆截至2021年底，公司市值超350亿元，累计提供海缆数量超8,000km，2017-2021年营业收入CAGR约40.05%

## 企业介绍

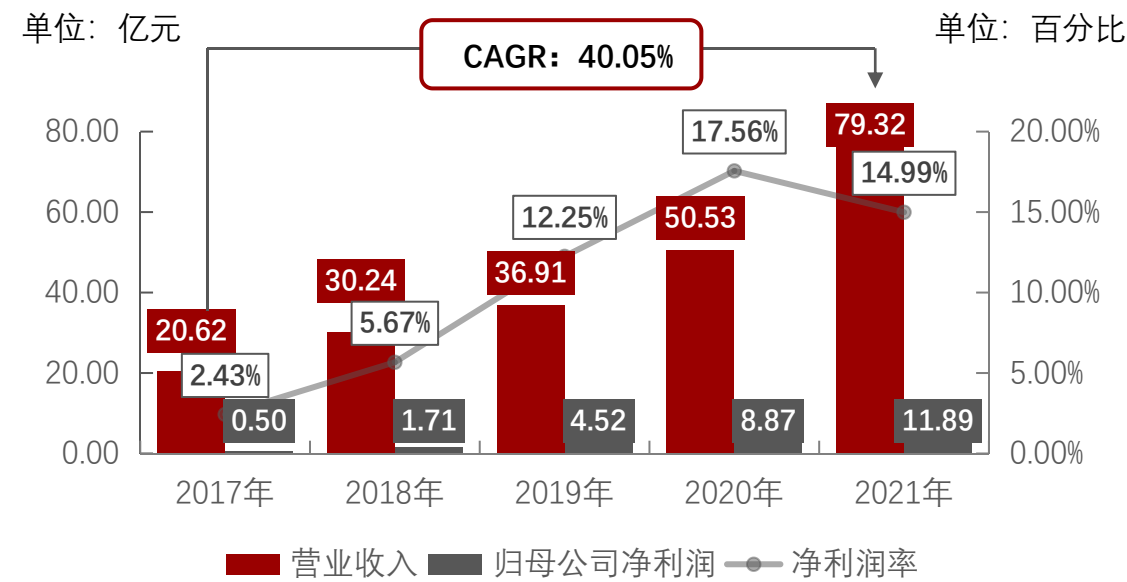
- 企业名称：宁波东方电缆股份有限公司

成立时间：1998年

总部地址：浙江宁波市

上市时间：2014年
- 
- 东方电缆拥有500 kV及以下交流（光电复合）海缆、陆缆，±535 kV及以下直流（光电复合）海缆、陆缆系统产品的自研、生产和维护能力，并涉及海底光缆、智能电网用电线电缆、核电电缆、通信电缆、控制电缆、电线、综合布线、架空导线等一系列产品，广泛应用于电力、建筑、通信、石化、轨道交通、风力发电、核能、海洋油气勘探、海洋军事等多个领域。目前已形成海缆系统、陆缆系统、海洋工程三大产品版块。截至2021年底，公司市值超350亿元，累计提供海缆数量超8,000km，在世界领先的海洋装备基地建设投资累计25亿元。

## 东方电缆营业收入，2017-2021年



## 企业海缆发展历程



来源：企业官网，信达证券，Choice，头豹研究院



# 中国海底电缆企业分析——企业推荐——东方电缆（2/2）

东方电缆凭借科学的技术布局、强劲的技术实力和领先的设备工艺，2021年海缆系统占营业收入的41.26%，产品毛利率达43.90%

完整版登录[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

搜索《2022年中国海缆行业概览：海底光缆如何助力海上风电发展（东方电缆、中天海缆、亨通光电）（独占版）》

## 企业竞争优势

1

产业布局科学

结合市场、资源、交通等因素，东方电缆对企业基地布局进行了科学规划。东部（北仑）基地位于杭州湾大湾区和长三角城市群范围的交集地区，南部产业基地位于粤港澳大湾区，以广东阳江为核心，可向国际市场辐射。两大产业基地均位于经济活跃地区，紧邻客户和市场；此外公司拥有2个大吨级码头和2艘国际级专业敷设安装船，形成生产、敷设、运维一体化的高效响应体系。

2

技术实力强劲

东方电缆拥有国家级企业技术中心、国家级博士后工作站、院士专家工作站，累计承接和参与21项国家级重大科研项目，牵头起草海底电缆国家标准，是中国唯一实现大长度海洋脐带缆产业化的企业，并开创世界500kV 海缆电缆运用软接头先例，其科技创新、质量管理、核心技术突破等方面行业领先，位列全球海缆最具竞争力企业10强。

3

设备工艺领先

公司引进法国 Pourtier 重型框绞机、德国 Troester 1000kV 和750kV VCV交联生产线等世界制造标准的先进装备，将交联电缆的制造能力提升到了交直流 1000kV 3500mm²，可实现电缆规格和电压等级的最高制造规格。

# 中国海底电缆企业分析——企业推荐——中天海缆（1/2）


中天海缆目前已具备交流500kV 及以下海缆和陆缆、直流±400kV 及以下海缆、直流±535kV 及以下陆缆的研发制造能力，2018-2021年营业收入CAGR约32.95%

## 企业介绍

- 企业名称：中天科技海缆股份有限公司

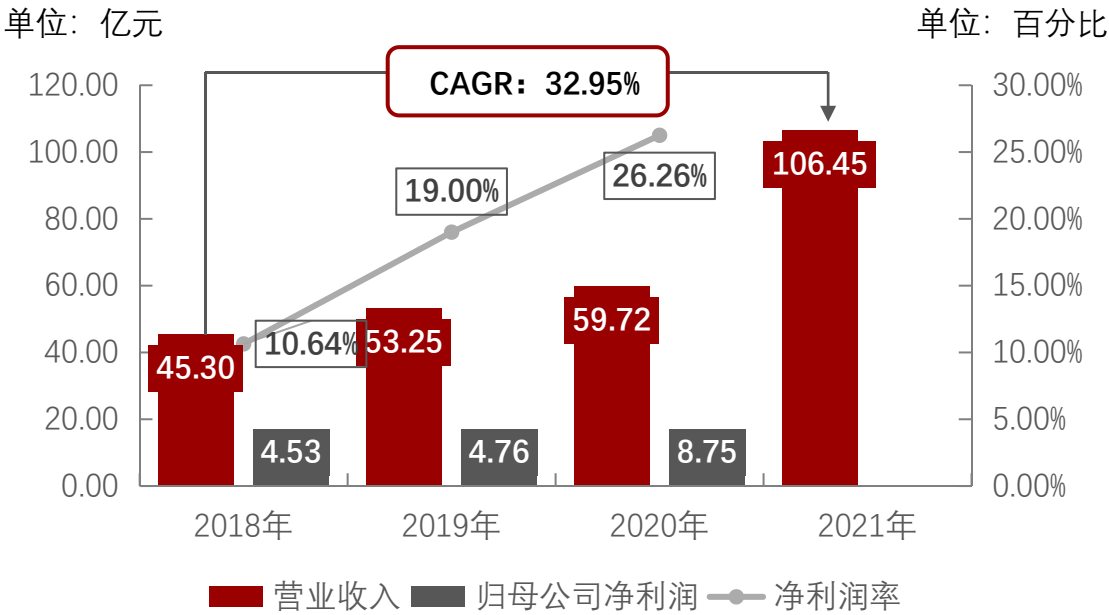
成立时间：2004年

总部地址：江苏南通市

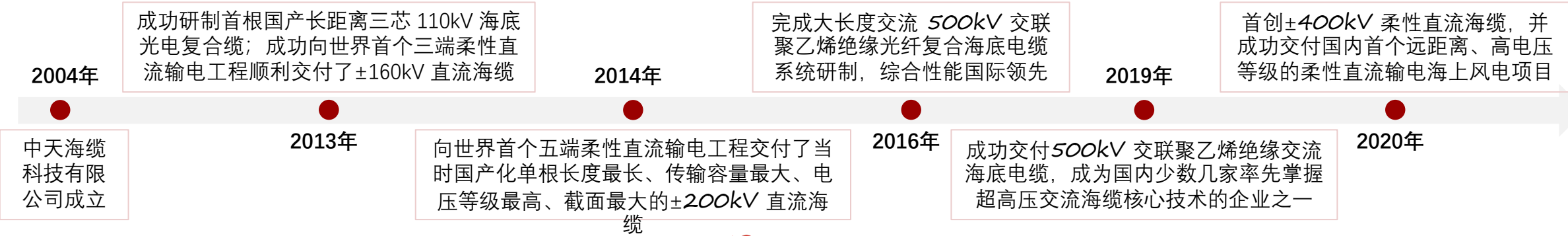
2021年8月上市申请终止
- 

中天海缆是江苏中天科技股份有限公司控股子公司，主要从事海缆、陆缆的研发、设计、生产和销售业务，目前已具备交流500kV 及以下海缆和陆缆、直流±400kV 及以下海缆、直流±535kV 及以下陆缆的研发制造能力，其中海缆为公司业务发展重点，是公司盈利的主要来源，主要包括交流海底电缆、柔性直流海底电缆、脐带缆、动态海缆、海底光缆等类别。

## 中天海缆营业收入，2018-2021年



## 企业海缆发展历程



来源：choice，企业官网，中天海缆招股说明书，头豹研究院



# 中国海底电缆企业分析——企业推荐——亨通光电（1/2）


亨通光电产品服务全球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，2017-2021年营业收入CAGR约12.30%

## 企业介绍

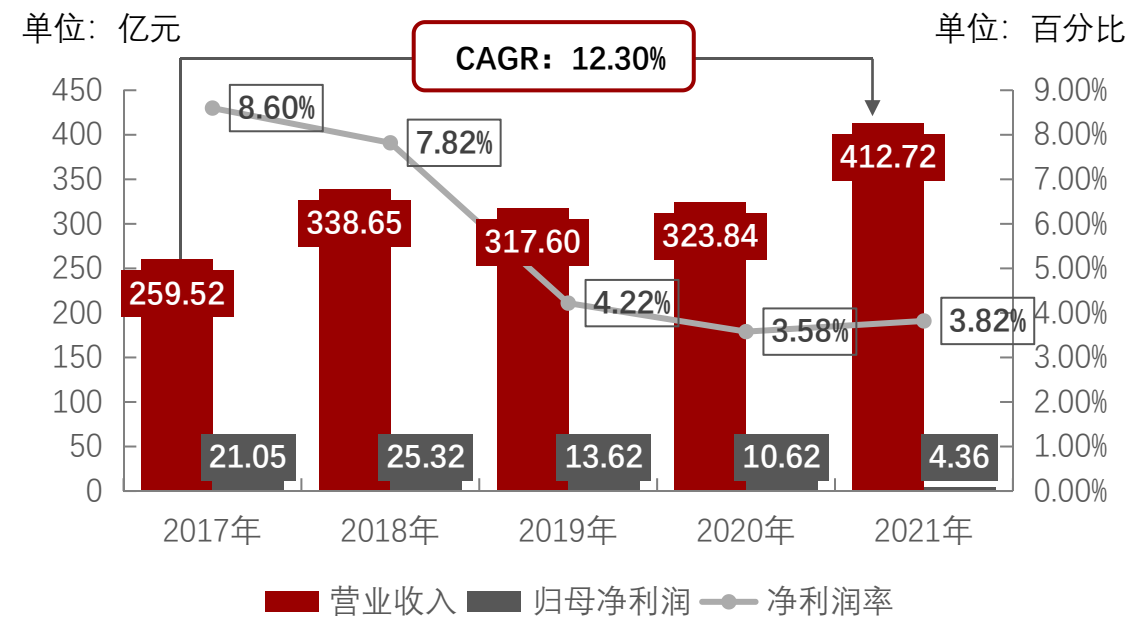
- 企业名称：江苏亨通光电股份有限公司

成立时间：1991年

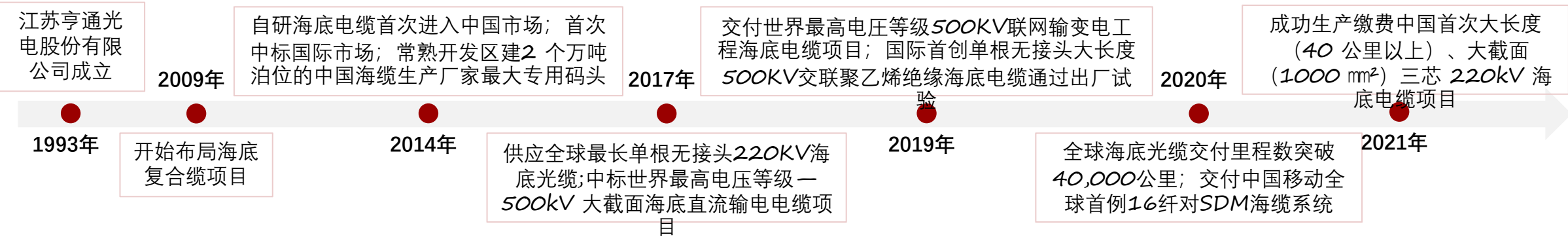
总部地址：江苏苏州市

上市时间：2003年
- 
- 亨通光电是中国光纤光网、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。公司产业布局全国13个省，在苏州拥有三座高科技产业园（光通信科技园、海洋国际产业园、光电线缆产业园）。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。

## 东方电缆营业收入，2017-2021年



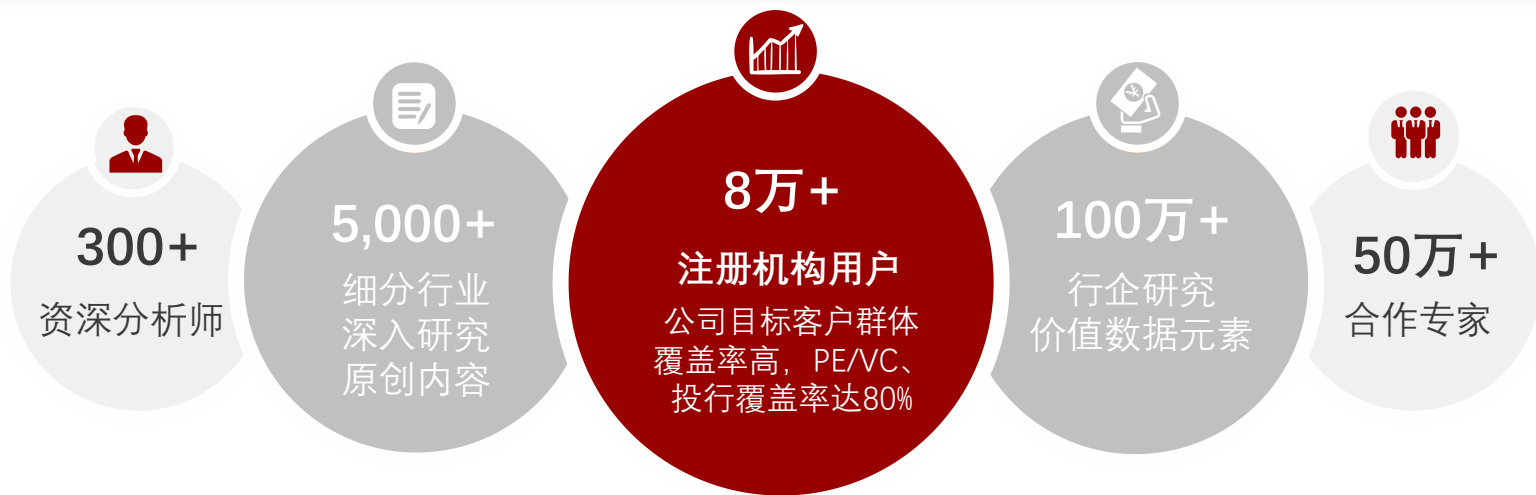
## 企业海缆发展历程



来源：choice，企业官网，企业年报，信达证券，头豹研究院

# 头豹研究院简介

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告/数据库服务、行企研报服务、微估值及微尽调自动化产品、财务顾问服务、PR及IR服务**，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



备注：数据截止2022.6

## 四大核心服务

### 研究咨询服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

### 企业价值增长服务

为处于不同发展阶段的企业，提供与之推广需求相对应的“内容+渠道投放”一站式服务

### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

### 园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

