中投顾问

2024-2028年中国未来产业之超导产业趋势预测及投资机会研究报告

中投产业研究院出品

中投产业研究院出品

内容简介

超导是指某些物质在一定温度条件下（一般为较低温度）电阻降为零的性质。超导技术是未来国家电力能源领域高技术更新换代和新兴产业发展的重要基础，在智能电网、国防、医疗及大型科学装备等特种领域具有不可替代性，具有国家战略意义。

随着超导成材研究、超导理论研究的深入开展，以及超导材料生产技术进步和成本下降，超导电力应用，包括超导电缆、超导变压器、超导限流器、超导磁悬浮车、超导电磁推进器、超导电机驱动飞机和高温超导磁成像仪将逐步成熟，超导行业将逐步实现商业化，超导产业链将逐步形成。

超导材料具有优异特性，应用广泛，行业持续火热，市场规模呈现良好增长态势。**2021年全球超导材料市场规模达到9.026亿美元，预计到2027年市场规模将达到22.902亿美元。**

随着国内医疗装备（MRI、肿瘤治疗用质子加速器）、智能电网、核聚变试验装置（EAST、CFETR）等多个领域的快速发展，低温超导的市场规模将保持较大增量；同时，通信、军事、电力的技术改进对高温超导的商用提出迫切需求，为企业该领域的中长期发展提供了良好契机。此外，智能制造、工业强基、国家对重大技术改造升级的政策支持以及制造业转型升级的客观需求，都为高端装备制造业带来强劲驱动力。企业在该领域的业务增量与盈利增长预期良好。

中投产业研究院发布的《2024-2028年中国未来产业之超导产业趋势预测及投资机会研究报告》共十章。首先介绍了超导产业的概念以及产业链的发展情况，并详细解析了超导产业发展环境及总体概况。接着，报告深入分析了超导材料市场状况及超导产业细分产品的发展状况。随后，报告对超导技术的应用领域作了详细分析，并对国内外重点企业的经营状况进行了深度解析。最后，报告对超导产业的投资作了风险预警，并对中国超导产业的发展前景进行了科学的预测。

本研究报告数据主要来自于国家统计局、商务部、工信部、中投产业研究院、中投产业研究院市场调查中心以及国内外重点刊物等渠道，数据权威、详实、丰富，同时通过专业的分析预测模型，对行业核心发展指标进行科学地预测。您或贵单位若想对超

导产业有个系统深入的了解、或者想投资超导产业，本报告将是您不可或缺的重要参考工具。

报告目录

第一章 超导产业基本概述
1.1 超导产业相关介绍
1.1.1 超导的定义
1.1.2 超导现象
1.1.3 超导技术经济效应
1.2 超导材料相关介绍
1.2.1 超导材料定义
1.2.2 超导材料基本特征
1.2.3 超导材料的分类
1.3 超导材料的应用
1.3.1 强电应用
1.3.2 弱电应用
1.3.3 抗磁性应用
第二章 超导行业产业链分析
2.1 超导行业产业链结构分析
2.1.1 产业链结构
2.1.2 产业链企业
2.1.3 产业链机会
2.2 超导行业上游供应分析
2.2.1 低温超导材料
2.2.2 高温超导材料
2.3 超导行业下游需求分析
2.3.1 电力行业需求分析
2.3.2 医疗行业需求分析
2.3.3 运输领域需求分析

2.3.4 IT行业需求分析
第三章 2022-2024年中国超导产业发展环境分析
3.1 政策环境
3.1.1 新材料产业发展指南
3.1.2 战略性新兴产业发展规划
3.1.3 中国制造2025
3.2 经济环境
3.2.1 宏观经济概况
3.2.2 对外经济分析
3.2.3 工业运行情况
3.2.4 固定资产投资
3.2.5 宏观经济展望
3.3 技术环境
3.3.1 高温超导强电技术
3.3.2 超导量子技术
3.3.3 超导储能技术
第四章 2022-2024年超导产业发展深度分析
4.1 国际超导产业发展状况分析
4.1.1 全球超导行业产量分析
4.1.2 全球超导线材市场规模
4.1.3 全球超导行业竞争格局
4.1.4 全球超导产业发展形势
4.1.5 全球超导产业应用方向
4.2 2022-2024年中国超导产业发展综述
4.2.1 市场发展需求分析
4.2.2 产业项目落地情况
4.2.3 市场竞争格局分析

4.2.4 主要企业市场布局
4.2.5 创新企业排行榜
4.2.6 高温超导带材应用
4.3 低温超导行业发展状况分析
4.3.1 低温超导产品概况
4.3.2 低温超导产业链结构
4.3.3 低温超导材料用途分析
4.3.4 低温超导应用市场状况
4.4 超导技术发展对策建议
4.4.1 提高临界温度
4.4.2 超导转变机理
4.4.3 超导应用实用化
第五章 2022-2024年超导材料市场发展分析
5.1 超导材料行业发展综述
5.1.1 超导材料临界温度
5.1.2 超导材料制备方法
5.1.3 超导材料研究进展
5.2 超导材料专利技术分析
5.2.1 超导专利申请态势
5.2.2 超导专利申请状况
5.2.3 高温超导材料专利分析
5.2.4 超导技术应用专利分析
5.3 超导材料主要类别发展状况
5.3.1 钇系超导材料
5.3.2 铋系超导材料
5.3.3 铊系超导材料
第六章 2022-2024年超导产业细分产品分析

6.1 超导电缆市场分析
6.1.1 超导电缆产品发展概况
6.1.2 超导电缆主要优点介绍
6.1.3 全球超导电缆市场价值
6.1.4 高温超导电缆项目动态
6.1.5 超导电缆市场发展潜力
6.2 超导限流器市场分析
6.2.1 超导限流器基本概述
6.2.2 超导限流器组成要素
6.2.3 超导限流器主要种类
6.2.4 超导限流器应用状况
6.2.5 超导限流器技术进展
6.3 超导滤波器市场分析
6.3.1 高温超导滤波器基本概述
6.3.2 高温超导滤波器研究进展
6.3.3 高温超导滤波器应用状况
6.3.4 超导滤波器发展趋势分析
6.4 超导储能市场分析
6.4.1 超导储能基本概述
6.4.2 超导磁储能技术发展分析
6.4.3 超导磁悬浮飞轮储能技术发展分析
6.4.4 超导储能技术在可再生能源中的应用
6.4.5 超导储能技术发展前景展望
第七章 2022-2024年超导技术应用领域分析
7.1 智能电网行业超导技术应用分析
7.1.1 智能电网行业发展现状
7.1.2 超导电力技术基本概述

7.1.3 智能电网建设中超导电力技术应用策略
7.2 医疗行业超导技术应用分析
7.2.1 医疗器械行业发展现状
7.2.2 医疗行业超导技术应用特点
7.2.3 超导质子医疗设备研发状况
7.3 交通领域超导技术应用分析
7.3.1 轨道交通技术发展现状
7.3.2 交通领域超导技术应用特点
7.3.3 磁浮交通主要类型分析
7.3.4 高速磁浮交通技术研究进展
第八章 2022-2024年国际超导产业领先企业经营状况分析
8.1 美国超导公司（American Superconductor, AMSC）
8.1.1 企业发展概况
8.1.2 2022年企业经营状况分析
8.1.3 2023年企业经营状况分析
8.1.4 2024年企业经营状况分析
8.2 超导技术公司（Superconductor Technologies, Inc.）
8.2.1 企业发展概况
8.2.2 2022年企业经营状况分析
8.2.3 2023年企业经营状况分析
8.2.4 2024年企业经营状况分析
8.3 布鲁克（Bruker Corp.）
8.3.1 企业发展概况
8.3.2 2022年企业经营状况分析
8.3.3 2023年企业经营状况分析
8.3.4 2024年企业经营状况分析
8.3.5 企业业务布局

8.4 古河电气工业株式会社（Furukawa Electric）
8.4.1 企业发展概况
8.4.2 2022年企业经营状况分析
8.4.3 2023年企业经营状况分析
8.4.4 2024年企业经营状况分析
8.5 藤仓（Fujikura Composites Inc.）
8.5.1 企业发展概况
8.5.2 2022年企业经营状况分析
8.5.3 2023年企业经营状况分析
8.5.4 2024年企业经营状况分析
8.6 住友电气工业株式会社
8.6.1 企业发展概况
8.6.2 2022年企业经营状况分析
8.6.3 2023年企业经营状况分析
8.6.4 2024年企业经营状况分析
第九章 2021-2024年中国超导产业重点企业经营状况分析
9.1 西部超导材料科技股份有限公司
9.1.1 企业发展概况
9.1.2 经营效益分析
9.1.3 业务经营分析
9.1.4 财务状况分析
9.1.5 核心竞争力分析
9.1.6 公司发展战略
9.1.7 未来前景展望
9.2 江苏中天科技股份有限公司
9.2.1 企业发展概况
9.2.2 经营效益分析

9.2.3 财务状况分析
9.2.4 经营模式分析
9.2.5 核心竞争力分析
9.2.6 公司发展战略
9.2.7 未来前景展望
9.3 江苏永鼎股份有限公司
9.3.1 企业发展概况
9.3.2 经营效益分析
9.3.3 财务状况分析
9.3.4 经营模式分析
9.3.5 核心竞争力分析
9.3.6 公司发展战略
9.3.7 未来前景展望
9.4 中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司
9.4.1 企业发展概况
9.4.2 经营效益分析
9.4.3 业务经营分析
9.4.4 财务状况分析
9.4.5 核心竞争力分析
9.4.6 公司发展战略
9.4.7 未来前景展望
9.5 综艺超导科技有限公司
9.5.1 企业发展概况
9.5.2 主要产品介绍
9.5.3 产品应用领域
9.6 北京英纳超导技术有限公司
9.6.1 企业发展概况

9.6.2 主要产品介绍
9.6.3 企业技术突破
第十章 中投顾问对2024-2028年中国超导产业前景预测分析
10.1 中国超导产业投资分析
10.1.1 产业投资机会
10.1.2 产业投资风险
10.1.3 产业发展建议
10.2 中国超导产业发展前景展望
10.2.1 国家产业政策支持
10.2.2 市场发展前景广阔
10.3 中国超导产业发展趋势
10.3.1 在实用化低温超导材料方面
10.3.2 在实用化高温超导材料方面
10.3.3 在超导磁体方面
10.4 中投顾问对2024-2028年中国超导产业预测分析
10.4.1 2024-2028年中国超导产业发展影响因素分析
10.4.2 2024-2028年中国超导产业市场规模预测分析

图表目录

图表 2018-2022年国内生产总值及其增长速度
图表 2018-2022年三次产业增加值占国内生产总值比重
图表 2018-2022年货物进出口总额
图表 2022年货物进出口总额及其增长速度
图表 2022年主要商品出口数量、金额及其增长速度
图表 2022年主要商品进口数量、金额及其增长速度
图表 2022年对主要国家和地区货物进出口金额、增长速度及其比重
图表 2022年外商直接投资及其增长速度
图表 2022年对外非金融类直接投资额及其增长速度
图表 2018-2022年全部工业增加值及其增长速度
图表 2022年主要工业产品产量及其增长速度
图表 2023年全国规模以上工业增加值同比增长速度
图表 2023年全国规模以上工业生产主要数据
图表 2021年全国三次产业投资占固定资产投资（不含农户）比重
图表 2021年分行业固定资产投资（不含农户）增长速度
图表 2021年固定资产投资新增主要生产与运营能力
图表 2022年三次产业投资占固定资产投资（不含农户）比重
图表 2022年分行业固定资产投资（不含农户）增长速度
图表 2022年固定资产投资新增主要生产与运营能力
图表 2023年三次产业投资占固定资产投资（不含农户）比重
图表 2023年分行业固定资产投资（不含农户）增长速度
图表 2023年固定资产投资新增主要生产与运营能力
图表 液氮冷却的高温超导储能磁体系统总装图
图表 2021年全球不同类型超导体产品市场份额
图表 2021年全球不同应用领域超导体消费量生产份额

图表 超导行业中的主要企业情况
图表 2021年中国超导应用创新企业排行榜
图表 典型的低温超导线截面
图表 NbTi和Nb3Sn超导线的应用领域
图表 低温超导行业产业链
图表 MRI（磁共振成像仪）
图表 MCZ用超导磁体
图表 高频NMR系统
图表 ITER主体装置
图表 超导加速器
图表 2021年世界主要国家每百万人口MRI拥有量
图表 超导材料临界转变温度与发现年份
图表 烧制Tl2Ba2Ca2Cu3O10的过程
图表 超导专利申请态势分析
图表 在中国超导专利申请技术来源国分布
图表 中国超导专利申请人前十五名
图表 中国超导专利发明人前十名
图表 2021年高温超导材料专利申请态势分析
图表 2021年各高温超导材料专利申请占比
图表 超导材料应用领域
图表 超导专利申请IPC小类前十名
图表 Fujikura公司的二代带材结构图
图表 Fujikura公司的大型连续沉积种子层的IBAD系统
图表 Fujikura公司的大型连续沉积超导层系统
图表 Fujikura长度为500m的YBCO超导带材及临界电流
图表 Fujikura公司关于YBCO超导带材的进展图
图表 RABi TSTM/MOD制备YBCO超导带材示意图

图表 美国超导公司制备的YBCO涂层导体的临界电流
图表 美国超导公司制备的四个批次的YBCO涂层导体的临界电流
图表 美国超导公司制备的YBCO涂层导体在自场和0.52T磁场下的临界电流
图表 Super Power公司YBCO涂层导体结构图
图表 Super Power公司制备的YBCO涂层导体的临界电流
图表 Super Power公司制备的YBCO涂层导体的进展概况
图表 Super Power公司制备的YBCO涂层导体的均匀性情况
图表 日本住友Bi-2223/Ag带材性能指标
图表 日本住友Bi-2223/Ag高温超导带材的临界电流随外加磁场变化曲线
图表 英纳公司Bi-2223/Ag带材性能指标
图表 BRUKER公司和AMSC公司Bi-2223/Ag带材性能指标
图表 德国布鲁克公司Bi-2223/Ag带材Ic-T曲线
图表 超导限流器的三个主要部分
图表 与超导限流器相关的主要技术参数
图表 电阻型超导限流器的基本结构和输电线路中的等效电路图
图表 饱和铁心型超导限流器的基本结构图和在输电线路中的等效电路图
图表 电阻型和饱和铁心型超导限流器的性能特征比较
图表 电阻型限流器和饱和铁心型限流器
图表 22阶5对传输零点的滤波器
图表 14阶自均衡滤波器
图表 清华大学在北京联通公司的CDMA基站中安置超导接收机，建成了超导通信示范小区
图表 超导滤波器验证试验装置随实践九号卫星发射升空
图表 风廓线雷达测得的风廓线
图表 Dy Ba2Cu3Oy块状谐振器大功率滤波器
图表 双通带超导滤波器测试曲线
图表 用多模阶跃阻抗开口环谐振器设计的三通道超导滤波器

图表 相对带宽3%的4阶可调频率超导滤波器
图表 在2.4-20V的调谐电压变化下,可调频率范围为430-720MHz(对应可调率为50%)
图表 两个约瑟夫森结的高温超导混频器（a）以及与超导滤波器集成得到的超导下变频接收机（b）
图表 基于电感的电能存储与能量利用的基本原理图
图表 SMES接入电网的系统结构成图
图表 SMES用变流拓扑
图表 高温SMES国内外发展现状
图表 飞轮储能原理示意图
图表 SFES系统结构图
图表 SFES的国内外发展现状
图表 应用于直流环网的超导储能系统
图表 压型电池-超导混合储能系统
图表 先进超导功率调节系统概念
图表 含SMES、同步发电机和感应发电机的电网
图表 含超导储能系统的微电网
图表 采用并联稳压的方式
图表 采用超导储能串并联补偿的方式
图表 集成于双馈发电机的超导限流—储能系统
图表 含超导储能系统、超导限流器和分布式发电的微电网
图表 大型强子对撞机所用超导磁体
图表 铜导线和主要超导带材价格
图表 超导储能系统可再生能源应用主要研究项目
图表 风电场中并网运行的超导限流—储能系统
图表 超导限流-储能系统拓扑结构
图表 组装后的超导磁体

图表 有功功率平滑补偿效果
图表 故障限流效果
图表 2021年国内智能电网市场规模
图表 2021年中国医疗器械行业市场规模
图表 全球磁悬浮交通主要模式与研发现状
图表 2020-2021年美国超导公司综合收益表
图表 2020-2021年美国超导公司分部资料
图表 2020-2021年美国超导公司收入分地区资料
图表 2021-2022年美国超导公司综合收益表
图表 2021-2022年美国超导公司分部资料
图表 2021-2022年美国超导公司收入分地区资料
图表 2022-2023年美国超导公司综合收益表
图表 2022-2023年美国超导公司分部资料
图表 2022-2023年美国超导公司收入分地区资料
图表 2020-2021年超导技术公司综合收益表
图表 2020-2021年超导技术公司分部资料
图表 2020-2021年超导技术公司收入分地区资料
图表 2021-2022年超导技术公司综合收益表
图表 2021-2022年超导技术公司分部资料
图表 2021-2022年超导技术公司收入分地区资料
图表 2022-2023年超导技术公司综合收益表
图表 2022-2023年超导技术公司分部资料
图表 2022-2023年超导技术公司收入分地区资料
图表 2020-2021年布鲁克综合收益表
图表 2020-2021年布鲁克分部资料
图表 2020-2021年布鲁克收入分地区资料
图表 2021-2022年布鲁克综合收益表

图表 2021-2022年布鲁克分部资料
图表 2021-2022年布鲁克收入分地区资料
图表 2022-2023年布鲁克综合收益表
图表 2022-2023年布鲁克分部资料
图表 2022-2023年布鲁克收入分地区资料
图表 2020-2021年古河电气工业株式会社综合收益表
图表 2020-2021年古河电气工业株式会社分部资料
图表 2020-2021年古河电气工业株式会社收入分地区资料
图表 2021-2022年古河电气工业株式会社综合收益表
图表 2021-2022年古河电气工业株式会社分部资料
图表 2021-2022年古河电气工业株式会社收入分地区资料
图表 2022-2023年古河电气工业株式会社综合收益表
图表 2022-2023年古河电气工业株式会社分部资料
图表 2022-2023年古河电气工业株式会社收入分地区资料
图表 2020-2021年藤仓综合收益表
图表 2020-2021年藤仓分部资料
图表 2020-2021年藤仓收入分地区资料
图表 2021-2022年藤仓综合收益表
图表 2021-2022年藤仓分部资料
图表 2021-2022年藤仓收入分地区资料
图表 2022-2023年藤仓综合收益表
图表 2022-2023年藤仓分部资料
图表 2022-2023年藤仓收入分地区资料
图表 2020-2021年住友电气工业株式会社综合收益表
图表 2020-2021年住友电气工业株式会社分部资料
图表 2020-2021年住友电气工业株式会社收入分地区资料
图表 2021-2022年住友电气工业株式会社综合收益表

图表 2021-2022年住友电气工业株式会社分部资料
图表 2021-2022年住友电气工业株式会社收入分地区资料
图表 2022-2023年住友电气工业株式会社综合收益表
图表 2022-2023年住友电气工业株式会社分部资料
图表 2022-2023年住友电气工业株式会社收入分地区资料
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司总资产及净资产规模
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司营业收入及增速
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司净利润及增速
图表 2022年西部超导材料科技股份有限公司主营业务分行业、地区
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司营业利润及营业利润率
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司净资产收益率
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司短期偿债能力指标
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司资产负债率水平
图表 2020-2023年西部超导材料科技股份有限公司运营能力指标
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司总资产及净资产规模
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司营业收入及增速
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司净利润及增速
图表 2022年江苏中天科技股份有限公司主营业务分行业、地区
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司营业利润及营业利润率
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司净资产收益率
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司短期偿债能力指标
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司资产负债率水平
图表 2020-2023年江苏中天科技股份有限公司运营能力指标
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司总资产及净资产规模
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司营业收入及增速
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司净利润及增速
图表 2022年江苏永鼎股份有限公司主营业务分行业、地区

图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司营业利润及营业利润率
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司净资产收益率
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司短期偿债能力指标
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司资产负债率水平
图表 2020-2023年江苏永鼎股份有限公司运营能力指标
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司总资产及净资产规模
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司营业收入及增速
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司净利润及增速
图表 2022年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司主营业务分行业、地区
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司营业利润及营业利润率
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司净资产收益率
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司短期偿债能力指标
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司资产负债率水平
图表 2020-2023年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司运营能力指标
图表 2024-2028年中国超导产业市场规模预测分析

公司简介

深圳市中投顾问股份有限公司于2002 年在深圳成立，是中国领先的产业研究与产业战略咨询机构。十多年来，我们一直聚焦在"**产业**"领域，专注于**产业研究、产业规划、产业招商**及产业投资咨询服务。我们是国内**唯一**一家既有深厚的**产业研究**背景，又只专注于**产业投资与产业发展**服务的专业公司。对政府或园区，我们提供从产业规划到产业资源导入的一体化**产业发展咨询解决方案**；对企业，我们提供投资机会研究、投资地点选择、项目规划设计的一体化**产业投资咨询**服务。

十多年来，**深圳市中投顾问股份有限公司**已经为**十多万家**包括**政府机构、银行、研究所、行业协会、咨询公司、集团公司和各类投资公司**在内的单位提供了专业的产业研究报告、项目投资咨询及竞争情报研究服务，并得到客户的广泛认可；主导完成了上千家产业园区或地方政府的产业发展规划编制，协助数百家家地方政府推进招商工作和产业资源导入。

深圳市中投顾问股份有限公司把实践与理论相结合，提出了"空间是躯体，产业才是灵魂"的规划理念；提炼出"建链、补链、抢链、强链"的产业发展思路；总结出落地性极强的"预招商规划法"；提炼出"战术招商上升到战略招商才是破解招商困境关键"的招商工作新思维；归纳出"规划、招商、运营三维一体"的园区发展策略；创新提出城镇化建设要"遵循产城融合，更要注意产城协调"的科学发展模式；等等。

深圳市中投顾问股份有限公司以深厚的产业研究能力为基础，以"**规划+落地**"为服务理念，以"**咨询+资源**"为服务模式，已经成为中国最专业的产业研究咨询服务机构，并力争在未来5 年成为全球领先的产业投资与产业发展服务商。