

2025-2030年全球及中国飞轮储能行业发展前景与投资战略规划分析报告

目 录

CONTENTS

——综述篇——

第1章：飞轮储能行业综述及数据来源说明

1.1 飞轮储能行业界定

1.1.1 储能技术路线全景

1.1.2 飞轮储能的界定

1、定义

2、特征

1.1.3 飞轮储能的分类

1.1.4 飞轮储能所处行业

1.1.5 飞轮储能行业监管

1、飞轮储能监管体系

2、中国储能行业主管部门

3、飞轮储能行业自律组织

1.1.6 飞轮储能行业标准

1.2 飞轮储能产业画像

1.2.1 飞轮储能产业链结构梳理

1.2.2 飞轮储能产业链生态全景图谱

1.2.3 飞轮储能产业链区域热力图

1.3 本报告数据来源及统计标准说明

1.3.1 本报告研究范围界定

1.3.2 本报告权威数据来源

1.3.3 研究方法 & 统计标准

——现状篇——

第2章：全球飞轮储能行业发展现状及趋势分析

2.1 全球飞轮储能行业发展历程

2.2 全球飞轮储能行业发展现状

2.2.1 全球储能项目累计装机规模

2.2.2 全球储能项目新增装机规模

2.2.3 全球飞轮储能累计装机占比

2.2.4 全球飞轮储能新增装机占比

2.3 全球飞轮储能市场规模体量

2.4 全球飞轮储能市场竞争格局

2.4.1 全球飞轮储能市场竞争格局

2.4.2 全球飞轮储能市场集中度

2.4.3 全球飞轮储能并购交易态势

2.5 全球飞轮储能区域发展格局

2.6 国外飞轮储能发展经验借鉴

2.6.1 飞轮储能重点区域市场概况：美国

2.6.2 飞轮储能重点区域市场概况：欧洲

2.6.3 飞轮储能重点区域市场概况：日本

2.6.4 国外飞轮储能发展经验借鉴

2.7 全球飞轮储能市场前景预测

2.8 全球飞轮储能发展趋势洞悉

第3章：中国飞轮储能行业发展现状及竞争状况

3.1 中国飞轮储能行业发展历程

3.2 中国飞轮储能市场主体类型

3.2.1 飞轮储能市场参与者类型

3.2.2 飞轮储能企业入场方式

3.2.3 飞轮储能企业列表

- 3.3 中国飞轮储能行业运营模式
 - 3.4 中国储能项目装机规模变化
 - 3.4.1 中国储能项目新增装机规模
 - 3.4.2 中国储能项目累计装机规模
 - 3.4.3 中国储能装机技术路线分布
 - 3.5 中国飞轮储能项目装机规模
 - 3.5.1 中国飞轮储能累计装机占比变化
 - 3.5.2 中国飞轮储能累计装机规模变化
 - 3.5.3 中国飞轮储能项目状态及进展
 - 1、飞轮储能项目备案
 - 2、飞轮储能项目施工
 - 3、飞轮储能项目规划
 - 3.5.4 中国飞轮储能项目并网运行情况
 - 3.6 中国飞轮储能项目采购招标情况
 - 3.6.1 飞轮储能项目采购模式
 - 3.6.2 飞轮储能项目招投标事件汇总
 - 3.6.3 飞轮储能项目招投标分析
 - 1、招标项目数量
 - 2、招标项目区域
 - 3.7 中国飞轮储能市场规模体量
 - 3.8 中国飞轮储能市场竞争态势
 - 3.8.1 飞轮储能市场竞争格局
 - 3.8.2 飞轮储能市场集中度
 - 3.9 中国飞轮储能市场投融资态势
 - 3.9.1 飞轮储能主要资金来源
 - 3.9.2 飞轮储能企业融资动态
 - 3.9.3 飞轮储能企业投资动态
 - 3.10 中国飞轮储能行业发展痛点分析
- 第4章：飞轮储能技术及原料设备配套市场分析**
- 4.1 飞轮储能行业竞争壁垒
 - 4.1.1 飞轮储能市场核心竞争力
 - 4.1.2 飞轮储能行业进入壁垒
 - 1、人才壁垒
 - 2、技术和工艺壁垒
 - 3、客户资源壁垒
 - 4.1.3 飞轮储能行业潜在进入者威胁分析
 - 4.2 飞轮储能行业技术进展
 - 4.2.1 飞轮储能技术路线全景
 - 4.2.2 飞轮储能专利申请
 - 1、中国飞轮储能行业专利申请情况
 - 2、中国飞轮储能行业专利公开情况
 - 3、中国飞轮储能行业热门技术
 - 4、中国飞轮储能行业热门申请人
 - 4.2.3 飞轮储能技术研发方向/未来研究重点
 - 4.3 飞轮储能系统设计开发
 - 4.3.1 飞轮储能装置结构示意图
 - 4.3.2 飞轮储能项目建设流程
 - 4.4 飞轮储能项目及装置成本结构分析
 - 4.5 飞轮储能的原材料供应
 - 4.5.1 飞轮储能原材料概况
 - 4.5.2 金属材料
 - 1、概述
 - 2、供应商
 - 4.5.3 碳纤维材料
 - 1、概述
 - 2、市场情况
 - (1) 供给
 - (2) 需求
 - (3) 竞争格局

- 4.5.4 磁性材料
 - 1、概述
 - 2、市场情况
 - 4.6 飞轮储能的零部件供应
 - 4.6.1 飞轮储能零部件概况
 - 4.6.2 飞轮转子
 - 1、概述
 - 2、重点厂商
 - 4.6.3 电机
 - 1、概述
 - 2、竞争格局
 - 4.6.4 轴承
 - 1、概述
 - 2、重点厂商
 - 4.7 飞轮储能供应链面临的挑战
- 第5章：中国飞轮储能项目细分类型及区域布局**
- 5.1 储能技术综合对比
 - 5.1.1 储能技术优劣势及应用场景对比
 - 5.1.2 储能技术重点参数对比
 - 5.1.3 储能技术投资成本对比
 - 5.1.4 储能技术商业成熟度对比
 - 5.2 飞轮储能细分市场：独立飞轮储能系统
 - 5.2.1 独立飞轮储能系统概述
 - 5.2.2 独立飞轮储能系统建设情况
 - 5.2.3 独立飞轮储能系统发展前景
 - 5.3 飞轮储能细分市场：飞轮储能复合系统
 - 5.3.1 飞轮储能复合系统概述
 - 5.3.2 飞轮储能复合系统项目建设情况
 - 5.3.3 飞轮储能复合系统发展前景
 - 5.4 飞轮储能项目区域分布
 - 5.5 各省市飞轮储能相关政策梳理
 - 5.6 重点区域发展：山西
 - 5.6.1 山西飞轮储能发展环境及示范项目
 - 5.6.2 山西飞轮储能发展前景
 - 5.7 重点区域发展：河北
 - 5.7.1 河北飞轮储能发展环境
 - 5.7.2 河北飞轮储能示范项目
 - 5.7.3 河北飞轮储能发展前景
- 第6章：中国飞轮储能下游应用场景发展分析**
- 6.1 飞轮储能应用场景分布
 - 6.2 飞轮储能细分应用：轨道交通节能装备
 - 6.2.1 轨道交通节能装备领域飞轮储能应用概述
 - 6.2.2 轨道交通节能装备领域飞轮储能项目进展
 - 6.2.3 轨道交通节能装备领域飞轮储能需求潜力
 - 6.3 飞轮储能细分应用：电网调峰调频
 - 6.3.1 电网调峰调频领域飞轮储能应用概述
 - 6.3.2 电网调峰调频领域飞轮储能项目进展
 - 6.3.3 电网调峰调频领域飞轮储能需求潜力
 - 6.4 飞轮储能细分应用：UPS电源
 - 6.4.1 UPS电源领域飞轮储能应用概述
 - 6.4.2 UPS电源领域飞轮储能项目进展
 - 6.4.3 UPS电源领域飞轮储能需求潜力
 - 6.5 飞轮储能细分应用：飞轮储能汽车充电桩/充换电站
 - 6.5.1 飞轮储能汽车充电桩/充换电站领域飞轮储能应用概述
 - 6.5.2 飞轮储能汽车充电桩/充换电站领域飞轮储能需求潜力
- 第7章：全球及中国飞轮储能企业案例解析**
- 7.1 全球及中国飞轮储能企业梳理与对比
 - 7.2 全球飞轮储能企业案例分析
 - 7.2.1 德国Piller公司

- 1、企业基本信息
 - 2、企业经营情况
 - 3、飞轮储能业务布局
- 7.2.2 美国Amber Kinetics公司
 - 1、企业基本信息
 - 2、企业经营情况
 - 3、飞轮储能业务布局
 - 7.2.3 德国Stornetic
 - 1、企业基本信息
 - 2、企业经营情况
 - 3、飞轮储能业务布局
- ### 7.3 中国飞轮储能企业案例分析
- 7.3.1 沈阳微控飞轮技术股份有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势
 - 7.3.2 华驰动能（北京）科技有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势
 - 7.3.3 坎德拉（深圳）新能源科技有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势
 - 7.3.4 二重德阳储能科技有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势
 - 7.3.5 贝肯新能源有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术

- 5、飞轮储能产品布局
- 6、飞轮储能应用布局
- 7、企业业务布局战略&优劣势
- 7.3.6 北京奇峰聚能科技有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势
- 7.3.7 盾石磁能科技有限责任公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势
- 7.3.8 湘电智慧能源科技有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、飞轮储能专利技术
 - 4、飞轮储能产品布局
 - 5、飞轮储能应用布局
 - 6、企业业务布局战略&优劣势
- 7.3.9 国机重型装备集团股份有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、企业业务布局战略&优劣势
- 7.3.10 北京泓慧国际能源技术发展有限公司
 - 1、企业基本信息
 - (1) 基本信息
 - (2) 经营范围及主营业务
 - 2、企业经营情况
 - 3、企业资质能力
 - 4、飞轮储能专利技术
 - 5、飞轮储能产品布局
 - 6、飞轮储能应用布局
 - 7、企业业务布局战略&优劣势

——展望篇——

第8章：中国飞轮储能行业政策环境及发展潜力

8.1 飞轮储能行业政策汇总解读

- 8.1.1 中国飞轮储能行业政策汇总
- 8.1.2 中国飞轮储能行业发展规划
- 8.1.3 中国飞轮储能重点政策解读
 - 1、《“十四五”新型储能发展实施方案》
 - 2、《加快推动新型储能发展的指导意见》

- 8.1.4 中国储能电价政策分析
 - 1、31省市分时电价政策分析
 - 2、储能电价政策展望
- 8.2 飞轮储能行业PEST分析图
- 8.3 飞轮储能行业SWOT分析图
- 8.4 飞轮储能行业发展潜力评估
- 8.5 飞轮储能行业未来关键增长点
- 8.6 飞轮储能行业发展前景预测
- 8.7 飞轮储能行业发展趋势洞悉
 - 8.7.1 整体发展趋势
 - 8.7.2 技术创新趋势
 - 8.7.3 细分市场趋势
 - 8.7.4 市场竞争趋势
 - 8.7.5 市场供需趋势
- 第9章：中国飞轮储能行业投资策略及规划建议
 - 9.1 飞轮储能行业投资风险预警
 - 9.2 飞轮储能行业投资机会分析
 - 9.2.1 飞轮储能行业细分领域投资机会
 - 9.2.2 飞轮储能行业区域市场投资机会
 - 9.2.3 飞轮储能产业空白点投资机会
 - 9.3 飞轮储能行业投资价值评估
 - 9.4 飞轮储能行业投资策略建议
 - 9.5 飞轮储能行业可持续发展建议
 - 9.5.1 企业经营方面
 - 9.5.2 政府监管方面

图表目录

- 图表1：储能技术路线全景
- 图表2：飞轮储能的工作原理
- 图表3：飞轮储能的特征
- 图表4：飞轮储能的分类
- 图表5：本报告研究领域所处行业
- 图表6：中国储能行业监管体系
- 图表7：飞轮储能行业主管部门
- 图表8：飞轮储能行业主管部门
- 图表9：飞轮储能现行行业标准
- 图表10：飞轮储能国家标准计划
- 图表11：飞轮储能产业链结构梳理
- 图表12：飞轮储能产业链生态全景图谱
- 图表13：飞轮储能产业链区域热力图
- 图表14：本报告研究范围界定
- 图表15：本报告权威数据来源
- 图表16：本报告研究方法及统计标准
- 图表17：全球飞轮储能行业发展历程
- 图表18：2017-2024年全球储能项目累计装机规模（单位：GW，%）
- 图表19：2017-2024年全球储能项目新增装机规模（单位：GW，%）
- 图表20：截至2024年全球储能项目累计装机规模结构（单位：%）
- 图表21：2024年全球新型储能项目新增装机规模占比（单位：%）
- 图表22：2024年全球飞轮储能市场规模体量（单位：亿美元）
- 图表23：全球飞轮储能市场竞争梯队
- 图表24：全球飞轮储能市场集中度
- 图表25：截至2024年全球飞轮储能并购交易事件
- 图表26：全球飞轮储能代表性厂商区域分布情况
- 图表27：全球飞轮储能主要开发商及项目
- 图表28：截至2024年美国飞轮储能重点项目

- 图表29: 截至2024年欧洲飞轮储能重点项目
- 图表30: 截至2024年日本飞轮储能重点项目
- 图表31: 国外飞轮储能发展经验借鉴
- 图表32: 2025-2030年全球飞轮储能市场前景预测 (单位: 亿美元)
- 图表33: 全球飞轮储能发展趋势洞悉
- 图表34: 中国飞轮储能发展历程
- 图表35: 中国飞轮储能市场参与者类型
- 图表36: 中国飞轮储能企业入场方式
- 图表37: 中国飞轮储能主要企业列表及产品技术路线
- 图表38: 中国飞轮储能行业经营模式
- 图表39: 2017-2024年中国储能行业新增装机规模 (单位: GW)
- 图表40: 2016-2024年中国储能行业已投运累计装机规模增长情况 (单位: GW, %)
- 图表41: 中国储能中游细分市场
- 图表42: 截至2024年中国已投运储能项目累计装机规模分布情况 (单位: %)
- 图表43: 2021-2024年中国飞轮储能项目累计装机规模占新型储能装机规模比重 (单位: %)
- 图表44: 2020-2024年中国飞轮储能项目累计装机规模 (单位: MW)
- 图表45: 2024年中国飞轮储能备案项目汇总
- 图表46: 截至2024年上半年中国飞轮储能已开工项目汇总 (单位: MW)
- 图表47: 截至2024年上半年中国飞轮储能在建及规划产能情况
- 图表48: 2023-2024年中国飞轮储能并网项目汇总 (单位: MW)
- 图表49: 中国飞轮储能大客户采购模式
- 图表50: 2023-2024年中国飞轮储能重点招标项目汇总 (单位: 元)
- 图表51: 2020-2024年中国飞轮储能行业招标项目数量 (单位: 个)
- 图表52: 2020-2024年中国飞轮储能行业招投标项目区域分布 (单位: 个)
- 图表53: 2021-2024年中国飞轮储能市场规模测算 (单位: MW, 元/KW, 万元)
- 图表54: 2024年中国新型储能飞轮储能企业TOP10名单
- 图表55: 中国飞轮储能市场集中度特点
- 图表56: 融资资金的来源
- 图表57: 中国飞轮储能行业主要投资主体分析
- 图表58: 截至2024年中国飞轮储能行业投融资事件汇总 (单位: 亿人民币)
- 图表59: 中国飞轮储能主要企业对外投资情况 (单位: %)
- 图表60: 中国飞轮储能行业发展痛点分析
- 图表61: 飞轮储能市场核心竞争力
- 图表62: 飞轮储能行业潜在进入者威胁
- 图表63: 飞轮储能技术路线全景及分析
- 图表64: 2005-2024年中国飞轮储能行业专利申请情况 (单位: 项)
- 图表65: 2005-2024年中国飞轮储能行业专利公开情况 (单位: 项)
- 图表66: 截至2024年中国飞轮储能行业热门技术 (单位: 项)
- 图表67: 截至2024年中国飞轮储能行业热门申请人 (单位: 项)
- 图表68: 飞轮储能技术研发方向/未来研究重点
- 图表69: 飞轮储能的结构示意图
- 图表70: 飞轮储能项目建设流程
- 图表71: 数据中心工程43MW UPS飞轮储能项目建设及运营成本结构 (单位: %)
- 图表72: 飞轮储能原材料应用特点
- 图表73: 飞轮储能金属材料参数对比 (单位: MPa, kg/m³, GPa)
- 图表74: 飞轮储能金属材料代表性厂商
- 图表75: 2016-2024年中国碳纤维产量变化趋势图 (单位: 万吨, %)
- 图表76: 2020-2024年中国碳纤维行业表观消费量 (单位: 万吨, %)
- 图表77: 中国碳纤维行业竞争格局
- 图表78: 中国稀土磁性材料产量及增速变化趋势图 (单位: 吨)
- 图表79: 飞轮储能零部件概况
- 图表80: 飞轮储能转子常用材料参数情况 (单位: kg/m³, Mpa, Mpa/ m³/kg)
- 图表81: 飞轮储能转子重点厂商
- 图表82: 中国永磁电机行业现有品牌梯队
- 图表83: 飞轮储能各类轴承优缺点对比
- 图表84: 飞轮储能轴承重点厂商
- 图表85: 飞轮储能供应链面临的挑战
- 图表86: 储能技术优劣势及应用场景对比
- 图表87: 储能技术重点参数对比 (单位: Wh/L)

- 图表88: 储能技术投资成本对比 (单位: 元/kW·h)
- 图表89: 储能技术市场化水平对比 (单位: 元/kW·h)
- 图表90: 独立飞轮储能系统项目进展
- 图表91: 独立飞轮储能系统项目进展
- 图表92: 截至2024年中国飞轮储能项目区域分布情况 (单位: 个)
- 图表93: “十四五”期间各省市飞轮储能相关政策梳理
- 图表94: 截至2024年山西飞轮储能示范项目情况
- 图表95: 截至2024年河北飞轮储能示范项目情况
- 图表96: 与飞轮储能优势适配的应用场景
- 图表97: 储能型制动能量回收示意图
- 图表98: 轨道交通节能装备领域飞轮储能项目进展
- 图表99: 2025-2030年轨道交通节能装备领域飞轮储能需求空间测算 (单位: 公里, 个, MW)
- 图表100: 飞轮储能在电网调频领域的优势
- 图表101: 2025-2030年电网调峰调频领域飞轮储能需求空间测算 (单位: 亿千瓦, MW, 万元/MW, 亿元)
- 图表102: 飞轮储能供电系统拓扑图
- 图表103: UPS电源领域飞轮储能需求促进因素
- 图表104: 飞轮储能汽车充电桩/充换电站领域飞轮储能需求促进因素
- 图表105: 全球及中国飞轮储能企业梳理与对比
- 图表106: 德国Piller公司基本信息表
- 图表107: 德国Piller公司重点飞轮储能产品
- 图表108: 美国Amber Kinetics基本信息表
- 图表109: 美国Amber Kinetics飞轮储能产品特征
- 图表110: 德国Stornetic基本信息表
- 图表111: 德国Stornetic重点飞轮储能产品
- 图表112: 沈阳微控飞轮技术股份有限公司基本信息表
- 图表113: 沈阳微控飞轮技术股份有限公司经营范围及主营业务
- 图表114: 2019-2024年沈阳微控飞轮技术股份有限公司参保人数 (单位: 人)
- 图表115: 截至2024年沈阳微控飞轮技术股份有限公司所获荣誉
- 图表116: 截至2024年沈阳微控飞轮技术股份有限公司专利申请情况 (单位: 项, %)
- 图表117: 沈阳微控飞轮技术股份有限公司磁悬浮储能飞轮产品示意图
- 图表118: 沈阳微控飞轮技术股份有限公司飞轮储能应用布局
- 图表119: 沈阳微控飞轮技术股份有限公司业务布局战略&优劣势
- 图表120: 华驰动能(北京)科技有限公司基本信息表
- 略.....完整目录请咨询客服

如需了解报告详细内容, 请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线: 400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件: service@qianzhan.com

或登录网站: <https://bg.qianzhan.com/>

我们会竭诚为您服务!