# 中国压缩空气储能行业发展现状调研与投资前景 预测报告(2025-2032年)

报告大纲

观研报告网 www.chinabaogao.com

## 一、报告简介

观研报告网发布的《中国压缩空气储能行业发展现状调研与投资前景预测报告(2025-2032年)》涵盖行业最新数据,市场热点,政策规划,竞争情报,市场前景预测,投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据,以及我中心对本行业的实地调研,结合了行业所处的环境,从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址: http://www.chinabaogao.com/baogao/202502/744237.html

报告价格: 电子版: 8200元 纸介版: 8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人:客服

特别说明:本PDF目录为计算机程序生成,格式美观性可能有欠缺;实际报告排版规则、美观。

### 二、报告目录及图表目录

一、可再生等新能源大规模开发带动压缩空气储能市场需求,至23年全球累计装机容量已超 250MW

压缩空气储能(Compressed-Air Energy Storage, CAES)是指在电网负荷低谷期将电能用于压缩空气,将空气高压密封在报废矿井、沉降的海底储气罐、山洞、过期油气井或新建储气井中,在电网负荷高峰期释放压缩空气推动汽轮机发电的储能方式。

在全球能源转型的大背景下,可再生能源的大规模开发与利用已成为应对气候变化、保障能源安全的关键举措。风能、太阳能等可再生能源虽具有清洁、可持续的显著优势,但其发电受自然条件制约,存在间歇性与不稳定性,这给电力系统的稳定运行带来了巨大挑战。例如,风力发电依赖风速,风速不稳定导致发电量波动大;太阳能发电受昼夜、天气影响,无法实现全天候持续供电。

储能技术作为解决可再生能源消纳问题的核心手段,能够在电力供应过剩时储存能量,在电力短缺时释放能量,有效平抑可再生能源发电的波动,提升电力系统的稳定性与可靠性。而压缩空气储能容量大、储能时间长、建设时间短等优势突出,可缓解新能源"随机性、间歇性、波动性"问题,成为极具发展潜力的大规模储能技术之一。

压缩空气储能和其他储能对比

类别

机械储能

电化学储能

飞轮储能

抽水蓄能

压缩空气储能

铅酸电池

镍镉电池

锂离子电池

功率/MW

0-0.25

100-5000

100-5000

0-20

0-40

0-0.1

效率/%

90-95

70-80 70-80 适合储能周期 数秒-数分 数小时-数月 数小时-数月 数分-数天 数分-数天 数分-数天 放电时间尺度 毫秒-分 小时 小时 秒-小时 秒-小时 秒-小时 寿命/年 20 40-60 20-40 5-15 10-20 5-15 建设周期/年 6-8年 1.5-2 年 资料来源:观研天下整理 根据数据,2023年全球压缩空气储能累计装机容量已达到约253MW。其中,国外已建成的项目有16个,总装机容量为238MW,占比94.07;而国内方面,已有7个示范项目成功并网,装机规模达到15MW,约占全球的5.93%。

#### 数据来源:观研天下数据中心整理

二、在政策大力支持及持续降本增效下,我国压缩空气储能签约项目井喷,商业化进程加快 海外市场压缩空气储能累计装机容量较大,主要由于其具备先发优势:

德国Huntorf压缩空气储能电站是全球首座投入商业运行的压缩空气储能电站,自1978年服役以来,一直稳定运行。其机组压缩机组功率为60MW,释能输出功率为290MW,是目前世界上最大容量的压缩空气储能电站之一。美国McIntosh压缩空气储能电站于1991年投入商业运行,在德国Huntorf储能电站的基础上增加了膨胀机排气余热再利用系统,提高了系统的热效率。其压缩机组功率为50MW,发电功率为110MW,储气洞穴在地下450m,总容积为56万m³。除德国和美国外,其他国家也积极开展压缩空气储能电站的示范工程建设。如日本在北海道空知郡建成了膨胀机输出功率为2MW的压缩空气储能示范工程,储气压力为8Mpa;加拿大能源商Hydrostor公司将南澳大利亚州的一处废弃锌矿洞穴改造为地下储气洞穴,依托此洞穴建设了容量为5MW/10MWh的压缩空气储能示范电站。

与海外相比,我国压缩空气储能行业起步较晚,但近年来商业化进程有所加快。2024年,国内压缩空气储能项目签约井喷,达6.8GW,同比增长

21%。目前处于设备招采/在建/投运等实际进展的压缩空气储能项目共 27 个,总规模 6.0GW,处于签约/可研等前期阶段的项目 18 个,总规模 9.3GW,这些项目有望逐步落地。

我国压缩空气储能项目(不完全统计) 签约年份 项目名称 装机量(MW) 最新进展 2022年 新疆阜康 100MW/1000MWh压缩空气储能电站项目 100 24年2月,设备招标 2023 年 陕西渭南蒲城1600MW/8000MWh电网侧先进压缩空气储能电站 700 24年4月,开工 2023 年 河南信阳300MW 先进空气压缩储能项目 300 24年6月,开工 2023年 江苏国信苏盐(淮安)2x300MW压缩空气储能项目 600 24年6月,开工 2023 化德县60MW压气储能示范项目 60 24年6月,设备招标 2022 年 甘肃酒泉 300MW 压缩空气储能电站示范工程 300 24年7月,设备招标 2022 年 青海省 60MW/600MWh液态空气储能示范项目 60 24年8月,设备交付 2023 年 华电木垒 100MW 二氧化碳压缩空气储能综合能源示范项目 100 24年9月,开工 2024 江苏公司金坛综合能源利用2X350MW 压缩空气储能项目 700 24年9月,设备招标 2023年 山东泰安 350MW压缩空气储能创新示范项目 350 24年 11月,设备招标 2023年 辽水新能抚顺100MW/400MWh压缩空气储能+飞轮储能示范项目 100 24年12 月,开工 2023年 中电建肥城 2\*300MW压缩空气储能项目 600 24年12月,设备招标 2023 年 大唐中宁 100MW/400MWh先进压缩空气储能项目 100 24年12月,部分设备完工 2024 年 陕西铜川350MW/1400MWh压缩空气储能电站项目 350 25年1月,开工

资料来源:观研天下整理

分析来看,我国压缩空气储能行业主要受以下因素驱动:

一方面,政策大力支持"新能源+配储"模式。为了解决新能源发电的时空错配问题,2022年以来,27 个省(区/市)先后发布了相关配储政策,对配储时间和比例进行限定,配储比例达到装机规模的 10%至 30%,时长 1-4 个小时不等。2024年以来,已有内蒙古、山西、河北、山东、安徽、湖北、广西等 7 个省份、31个地区公布了超 87.57GW 新能源项目指标。

2024年以来新能源配储政策(不完全统计)时间地区 政策文件 配储比例 配储时间/小时2024.01 江西 《江西省新型储能发展规划(2024-2030)》 10% 2 2024.05 福建《关于组织开展 2024年度光伏电站开发建设方案项目申报的通知》 10% 2 2024.07 甘肃《"千家万户沐光行动"千乡万村驭风行动"试点实施方案》 河西地区 15%,河东地区 10%河西 4,河东 2 2024.07 宁夏 《关于开展 2024年保障性并网风电项目申报工作的通知》 10% 2 2024.07 广东 《关于调整新能源发电项目配置储能有关事项的通知》 10% 2 2024.08 上海《上海市"风光同场"海上光伏开发建设方案》 光伏 20% 2

资料来源:观研天下整理

另一方面,随产业链规模效应提升,压缩空气储能不断降本增效。2014年国内投运的非补燃压缩空气示范项目芜湖电站装机量为 500KW,投资成本高达 60 元/W;2021年国内投运的肥城一期电站装机量达到 10MW,投资成本降至 10 元/W;2024年山东肥城国际首套 300MW 先进压缩空气储能国家示范电站,投资成本约 5 元/W,项目单位造价进一步下降。此外,压气储能项目的能量转换效率也已逐步接近抽水蓄能项目。根据资料,大多数抽水蓄能电站的综合效率在 75-80%,而河北张家口100MW、山东肥城300MW、湖北应城 300MW 等压缩空气储能项目的能量转换效率已达到70%或更高。

国内压缩空气储能项目转换效率 投运时间 项目 能量转换效率 2013年 河北廊坊 1.5MW 52.1% 2016年 贵州毕节 10MW 60.2% 2022年 山东肥城 10MW 60.7% 2022年 河北张家口 100MW 70.2% 2024年 山东肥城 300MW 72.1% 2024年 湖北应城 300MW 70% 2024年 山东菏泽 3060MW 储能基地 70%

资料来源:观研天下整理(zli)

注:上述信息仅作参考,图表均为样式展示,具体数据、坐标轴与数据标签详见报告正文。 个别图表由于行业特性可能会有出入,具体内容请联系客服确认,以报告正文为准。 更多图表和内容详见报告正文。

观研报告网发布的《中国压缩空气储能行业发展现状调研与投资前景预测报告(2025-2032年)》涵盖行业最新数据,市场热点,政策规划,竞争情报,市场前景预测,投资策略等内

容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。

本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发 压缩空气储能 的权威数据,结合了行业所处的环境,从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势,洞悉行业竞争格局,规避经营和投资风险,制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。

本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构,拥有资深的专家团队,多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告,客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业,并得到了客户的广泛认可。目录大纲:

#### 【第一部分 行业定义与监管 】

第一章 2020-2024年中国 压缩空气储能 行业发展概述

第一节 压缩空气储能 行业发展情况概述

一、 压缩空气储能 行业相关定义

二、 压缩空气储能 特点分析

三、 压缩空气储能 行业基本情况介绍

四、 压缩空气储能 行业经营模式

1、生产模式

2、采购模式

3、销售/服务模式

五、 压缩空气储能 行业需求主体分析

第二节 中国 压缩空气储能 行业生命周期分析

一、 压缩空气储能 行业生命周期理论概述

二、 压缩空气储能 行业所属的生命周期分析

第三节 压缩空气储能 行业经济指标分析

一、 压缩空气储能 行业的赢利性分析

二、 压缩空气储能 行业的经济周期分析

三、 压缩空气储能 行业附加值的提升空间分析

第二章 中国 压缩空气储能 行业监管分析

第一节 中国 压缩空气储能 行业监管制度分析

一、行业主要监管体制

二、行业准入制度

第二节 中国 压缩空气储能 行业政策法规

一、行业主要政策法规

二、主要行业标准分析

第三节 国内监管与政策对 压缩空气储能 行业的影响分析

【第二部分 行业环境与全球市场】

第三章 2020-2024年中国 压缩空气储能 行业发展环境分析

第一节 中国宏观环境与对 压缩空气储能 行业的影响分析

一、中国宏观经济环境

一、中国宏观经济环境对 压缩空气储能 行业的影响分析

第二节 中国社会环境与对 压缩空气储能 行业的影响分析

第三节 中国对磷矿石易环境与对 压缩空气储能 行业的影响分析

 第四节 中国
 压缩空气储能
 行业投资环境分析

 第五节 中国
 压缩空气储能
 行业技术环境分析

第六节 中国 压缩空气储能 行业进入壁垒分析

一、 压缩空气储能 行业资金壁垒分析

二、 压缩空气储能 行业技术壁垒分析

三、 压缩空气储能 行业人才壁垒分析

四、 压缩空气储能 行业品牌壁垒分析

五、 压缩空气储能 行业其他壁垒分析

第七节 中国 压缩空气储能 行业风险分析

一、 压缩空气储能 行业宏观环境风险

二、 压缩空气储能 行业技术风险

三、 压缩空气储能 行业竞争风险

四、 压缩空气储能 行业其他风险

第四章 2020-2024年全球 压缩空气储能 行业发展现状分析

第一节 全球 压缩空气储能 行业发展历程回顾

第二节 全球 压缩空气储能 行业市场规模与区域分 压缩空气储能 情况

第三节 亚洲 压缩空气储能 行业地区市场分析

一、亚洲 压缩空气储能 行业市场现状分析

二、亚洲 压缩空气储能 行业市场规模与市场需求分析

三、亚洲 压缩空气储能 行业市场前景分析

第四节 北美 压缩空气储能 行业地区市场分析

一、北美 压缩空气储能 行业市场现状分析

二、北美 压缩空气储能 行业市场规模与市场需求分析

三、北美 压缩空气储能 行业市场前景分析

第五节 欧洲 压缩空气储能 行业地区市场分析

一、欧洲 压缩空气储能 行业市场现状分析

二、欧洲 压缩空气储能 行业市场规模与市场需求分析

三、欧洲 压缩空气储能 行业市场前景分析

第六节 2025-2032年全球 压缩空气储能 行业分 压缩空气储能 走势预测

第七节 2025-2032年全球 压缩空气储能 行业市场规模预测

【第三部分 国内现状与企业案例】

第五章 中国 压缩空气储能 行业运行情况

第一节 中国 压缩空气储能 行业发展状况情况介绍

一、行业发展历程回顾

二、行业创新情况分析

三、行业发展特点分析

第二节 中国 压缩空气储能 行业市场规模分析

一、影响中国 压缩空气储能 行业市场规模的因素

二、中国 压缩空气储能 行业市场规模

三、中国 压缩空气储能 行业市场规模解析

第三节 中国 压缩空气储能 行业供应情况分析

一、中国 压缩空气储能 行业供应规模

二、中国 压缩空气储能 行业供应特点

第四节 中国 压缩空气储能 行业需求情况分析

一、中国 压缩空气储能 行业需求规模

二、中国 压缩空气储能 行业需求特点

第五节 中国 压缩空气储能 行业供需平衡分析

第六节 中国 压缩空气储能 行业存在的问题与解决策略分析

第六章 中国 压缩空气储能 行业产业链及细分市场分析

第一节 中国 压缩空气储能 行业产业链综述

一、产业链模型原理介绍

二、产业链运行机制

三、 压缩空气储能 行业产业链图解

第二节 中国 压缩空气储能 行业产业链环节分析

一、上游产业发展现状

二、上游产业对 压缩空气储能 行业的影响分析

三、下游产业发展现状

四、下游产业对 压缩空气储能 行业的影响分析

第三节 中国 压缩空气储能 行业细分市场分析

一、细分市场一

二、细分市场二

第七章 2020-2024年中国 压缩空气储能 行业市场竞争分析

第一节 中国 压缩空气储能 行业竞争现状分析

一、中国 压缩空气储能 行业竞争格局分析

二、中国 压缩空气储能 行业主要品牌分析

第二节 中国 压缩空气储能 行业集中度分析

一、中国 压缩空气储能 行业市场集中度影响因素分析

二、中国 压缩空气储能 行业市场集中度分析

第三节 中国 压缩空气储能 行业竞争特征分析

一、企业区域分 压缩空气储能 特征

二、企业规模分 压缩空气储能 特征

三、企业所有制分 压缩空气储能 特征

第八章 2020-2024年中国 压缩空气储能 行业模型分析

第一节 中国 压缩空气储能 行业竞争结构分析(波特五力模型)

一、波特五力模型原理

二、供应商议价能力

三、购买者议价能力

四、新进入者威胁

五、替代品威胁

六、同业竞争程度

七、波特五力模型分析结论

第二节 中国 压缩空气储能 行业SWOT分析

一、SWOT模型概述

二、行业优势分析

三、行业劣势

四、行业机会

五、行业威胁

六、中国 压缩空气储能 行业SWOT分析结论

第三节中国 压缩空气储能 行业竞争环境分析(PEST)

一、PEST模型概述

二、政策因素

三、经济因素

四、社会因素

五、技术因素

六、PEST模型分析结论

第九章 2020-2024年中国 压缩空气储能 行业需求特点与动态分析

第一节 中国 压缩空气储能 行业市场动态情况

第二节 中国 压缩空气储能 行业消费市场特点分析

一、需求偏好

二、价格偏好

三、品牌偏好

四、其他偏好

第三节 压缩空气储能 行业成本结构分析

第四节 压缩空气储能 行业价格影响因素分析

一、供需因素

二、成本因素

三、其他因素

第五节 中国 压缩空气储能 行业价格现状分析

第六节 2025-2032年中国 压缩空气储能 行业价格影响因素与走势预测

第十章 中国 压缩空气储能 行业所属行业运行数据监测 第一节 中国 压缩空气储能 行业所属行业总体规模分析

一、企业数量结构分析

二、行业资产规模分析

第二节 中国 压缩空气储能 行业所属行业产销与费用分析

一、流动资产

二、销售收入分析

三、负债分析

四、利润规模分析

五、产值分析

第三节 中国 压缩空气储能 行业所属行业财务指标分析

一、行业盈利能力分析

二、行业偿债能力分析

三、行业营运能力分析

四、行业发展能力分析

第十一章 2020-2024年中国 压缩空气储能 行业区域市场现状分析

第一节 中国 压缩空气储能 行业区域市场规模分析

一、影响 压缩空气储能 行业区域市场分 压缩空气储能 的因素

二、中国 压缩空气储能 行业区域市场分 压缩空气储能

第二节 中国华东地区 压缩空气储能 行业市场分析

一、华东地区概述

二、华东地区经济环境分析

三、华东地区 压缩空气储能 行业市场分析 (1)华东地区 压缩空气储能 行业市场规模 (2)华东地区 压缩空气储能 行业市场现状 (3)华东地区 压缩空气储能 行业市场规模预测 第三节 华中地区市场分析 一、华中地区概述 二、华中地区经济环境分析 三、华中地区 压缩空气储能 行业市场分析 (1)华中地区 压缩空气储能 行业市场规模 (2)华中地区 压缩空气储能 行业市场现状 (3)华中地区 压缩空气储能 行业市场规模预测 第四节 华南地区市场分析 一、华南地区概述 二、华南地区经济环境分析 三、华南地区 压缩空气储能 行业市场分析 (1)华南地区 压缩空气储能 行业市场规模 行业市场现状 (2)华南地区 压缩空气储能 (3)华南地区 压缩空气储能 行业市场规模预测 第五节 华北地区 压缩空气储能 行业市场分析 一、华北地区概述 二、华北地区经济环境分析 三、华北地区 压缩空气储能 行业市场分析 (1)华北地区 压缩空气储能 行业市场规模 (2)华北地区 压缩空气储能 行业市场现状 行业市场规模预测 (3)华北地区 压缩空气储能 第六节 东北地区市场分析 一、东北地区概述 二、东北地区经济环境分析 三、东北地区 压缩空气储能 行业市场分析 (1) 东北地区 压缩空气储能 行业市场规模 (2)东北地区 压缩空气储能 行业市场现状 (3) 东北地区 压缩空气储能 行业市场规模预测

#### 第七节 西南地区市场分析

- 一、西南地区概述
- 二、西南地区经济环境分析

三、西南地区 压缩空气储能 行业市场分析

(1)西南地区 压缩空气储能 行业市场规模

(2)西南地区 压缩空气储能 行业市场现状

(3)西南地区 压缩空气储能 行业市场规模预测

第八节 西北地区市场分析

一、西北地区概述

二、西北地区经济环境分析

三、西北地区 压缩空气储能 行业市场分析

(1) 西北地区 压缩空气储能 行业市场规模

(2) 西北地区 压缩空气储能 行业市场现状

(3) 西北地区 压缩空气储能 行业市场规模预测

第九节 2025-2032年中国 压缩空气储能 行业市场规模区域分 压缩空气储能 预测

第十二章 压缩空气储能 行业企业分析(随数据更新可能有调整)

第一节 企业一

一、企业概况

二、主营产品

三、运营情况

- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第二节 企业二

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析

四、公司优势分析

第三节 企业三

一、企业概况

- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第四节 企业四

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第五节 企业五

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第六节 企业六

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析

- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第七节 企业七

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第八节 企业八

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第九节 企业九

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

#### 第十节 企业十

一、企业概况

- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

【第四部分 展望、结论与建议】

第十三章 2025-2032年中国 压缩空气储能 行业发展前景分析与预测

第一节 中国 压缩空气储能 行业未来发展前景分析

一、中国 压缩空气储能 行业市场机会分析 二、中国 压缩空气储能 行业投资增速预测

第二节 中国 压缩空气储能 行业未来发展趋势预测

第三节 中国 压缩空气储能 行业规模发展预测

一、中国 压缩空气储能 行业市场规模预测

二、中国 压缩空气储能 行业市场规模增速预测

三、中国 压缩空气储能 行业产值规模预测

四、中国 压缩空气储能 行业产值增速预测

五、中国 压缩空气储能 行业供需情况预测

第四节 中国 压缩空气储能 行业盈利走势预测

第十四章 中国 压缩空气储能 行业研究结论及投资建议

第一节 观研天下中国 压缩空气储能 行业研究综述

- 一、行业投资价值
- 二、行业风险评估

第二节 中国 压缩空气储能 行业进入策略分析

- 一、目标客户群体
- 二、细分市场选择
- 三、区域市场的选择

第三节 压缩空气储能 行业品牌营销策略分析

一、 压缩空气储能 行业产品策略

二、 压缩空气储能 行业定价策略

三、 压缩空气储能 行业渠道策略 四、 压缩空气储能 行业推广策略

第四节 观研天下分析师投资建议

详细请访问: http://www.chinabaogao.com/baogao/202502/744237.html