头豹 LeadLeo

www.leadleo.com

2025年中国移动储能电池行业研究：全球移动储能市场2029年有望达1,762亿元，户外经济与应急备电驱动千亿赛道加速扩容

China Mobile Energy Storage Battery Industry
中国モバイル蓄電池産業

概览标签：储能电池、固态电池、便携电池

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。

研究目的&摘要

研究目的

本报告为对中国移动储能电池行业进行研究。将通过探究对中国移动储能电池行业的市场现状以及产业链关键环节，以了解中国移动储能电池行业的发展现状和市场规模。

研究区域范围：全球和中国地区

研究对象：移动储能电池

本报告的关键问题：

1）中国移动储能电池的市场规模如何，未来发展的空间有多大？

2）中国移动储能电池所在的产业链构成是怎样的？

摘要

- **移动储能电池技术正迈向多元化发展，锂电为主、钠电崛起、固态储能逐步突破应用瓶颈。**

移动储能电池涵盖多种化学体系，包括三元锂、磷酸铁锂、锂聚合物、铅酸及钠离子电池，各具特点并适配不同需求。其中锂电池以其高能量密度、成熟的产业链及良好便携性，仍是主流技术路线。中国移动储能技术起步于铅酸电池，经历锂电池阶段的高速发展，正在向钠离子和固态电池方向演进。钠离子电池具备高温低温适应性强、快充效率高、成本低、资源可持续等优势，适合替代锂资源紧张的应用场景；固态电池则因其高安全性和高能量密度，被视为下一代核心技术方向，正吸引全球资本与研发布局，尽管仍处于产业化初期。

- **AI-BMS与大容量快充的结合，加速推动移动储能设备向智能化、高续航与高效率方向全面升级。**

移动储能设备正朝着更智能、更高效的方向升级，其中AI驱动的电池管理系统（AI-BMS）与大容量快充技术成为关键推动力。AI-BMS可通过实时数据建模，预测电池衰退、优化充放电策略，有效延长电池寿命20%–40%；同时具备电压和温度异常识别能力，实现故障前预警，提升系统稳定性与安全性。另一方面，快充技术借助消费电子成熟路径快速渗透，2024年快充渗透率已达90%。用户对储能容量的需求同步上升，预计至2027年，500–2,000Wh区间的中高容量设备将占据70%市场份额，体现对长续航和快速补能的高度关注。两项技术协同发展，极大提升用户体验与产品价值。

目录
CONTENTS

◆ 中国移动储能电池行业综述 ---------- 4
- 移动储能电池定义 ---------- 5
- 移动储能电池类型介绍 ---------- 6
- 移动储能电池发展历程 ---------- 7
- 储能电池市场规模 ---------- 8
- 移动储能电池市场规模 ---------- 9

◆ 中国移动储能电池产业洞察 ---------- 10
- 移动储能电池成本分析 ---------- 11
- 锂电池产业布局 ---------- 12
- 固态储能电池市场现状 ---------- 13
- 移动储能电池应用 ---------- 14

◆ 中国移动储能电池行业分析 ---------- 15
- 移动储能电池政策分析 ---------- 16
- 移动储能电池发展趋势 ---------- 17

◆ 头豹业务合作 ---------- 19

◆ 方法论与法律说明 ---------- 20

©2025 LeadLeo

第一部分：行业综述

主要观点：

- 移动储能电池定义：移动储能电池凭借便携性与多场景适配能力，已广泛应用于户外活动、应急备灾和轻便供电等领域，成为新兴用电场景下的重要能源补充方案
- 移动储能电池类型介绍：移动储能电池常用电池包括三元锂、磷酸铁锂、锂聚合物、铅酸和钠离子电池，分别在便携性、安全性、轻薄性、成本控制和资源替代方面具备优势，适配不同使用场景。目前锂电池仍为主流电池类型
- 移动储能电池发展历程：中国移动储能电池从萌芽期的铅酸电池为主，到高速发展期技术突破，锂电池成为主流核心技术，未来将向钠离子电池商业化和固态电池应用方向发展，实现更高能量密度、更优成本控制及更广泛应用场景
- 储能电池市场规模：在政策支持和可再生能源发展的双重推动下，中国储能电池市场进入高速增长通道，产业由初期探索迈向规模化应用，磷酸铁锂电池凭借安全性与成本优势成为主导产品
- 移动储能电池市场规模：在户外经济兴起、能源结构转型与技术进步多重驱动下，全球移动储能电池市场快速扩张，中国凭借强大制造与出海能力，已成为该领域的核心供给者与增长引擎

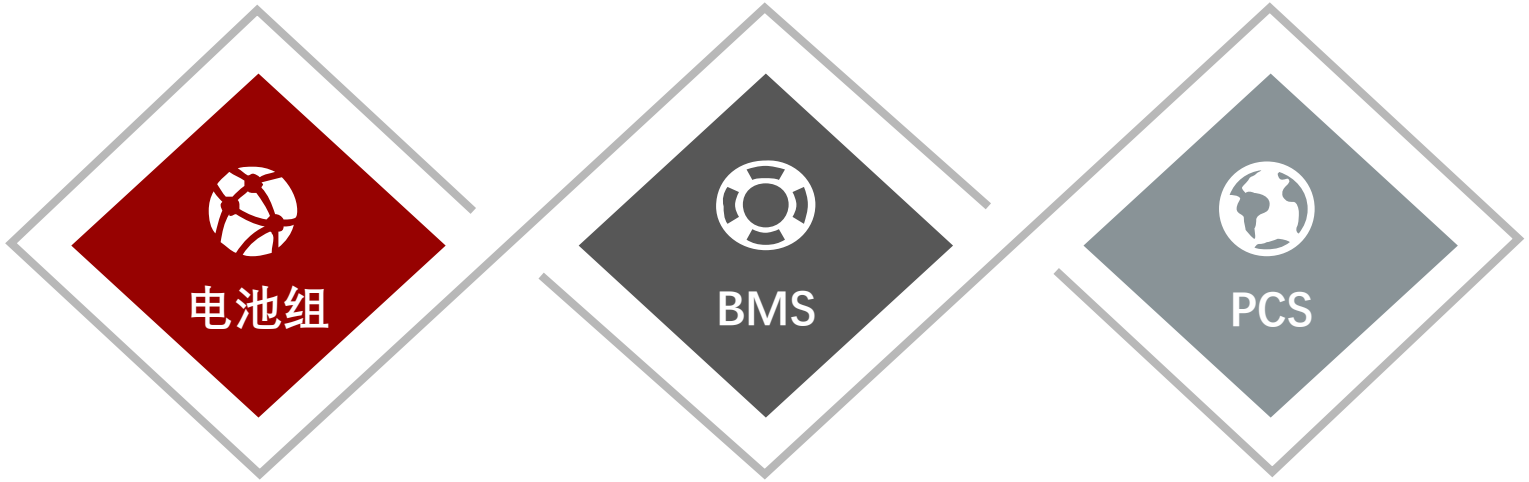
©2025 LeadLeo

中国移动储能电池行业综述——移动储能电池定义

移动储能电池凭借便携性与多场景适配能力，已广泛应用于户外活动、应急备灾和轻便供电等领域，成为新兴用电场景下的重要能源补充方案

户外运动定义与分类

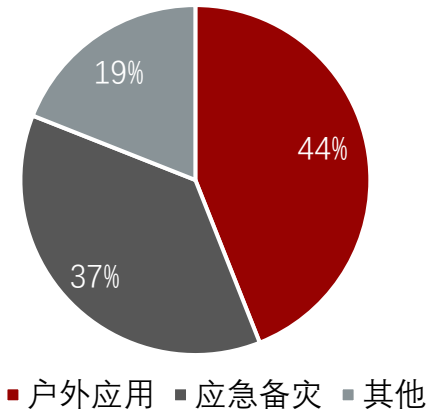
➢ 移动储能电池，也称为户外电源，是一种集成了电池组、电池管理系统（BMS）、功率转换系统（PCS）等模块的便携式充电装置，体积和功率适中，能够将电能以化学能的形式储存起来，并在需要时将其转化为稳定的交流或直流电输出，为各种电子设备或负载供电。



电池组是移动储能电池的能量来源，通常由多个电芯（如锂离子、磷酸铁锂电芯）按串并联方式组合而成，以实现所需电压。

BMS是用于监控和管理电池组状态的控制系统，负责保障电池使用过程中安全性、稳定性和效率，实时采集电压、温度等参数。

PCS是实现电能双向转换与调控的装置，负责将电池的直流电（DC）转换为交流电（AC），或调整电压/电流以满足负载需求。



❑ 移动储能电池，是一种集成电池组、电池管理系统与功率转换系统等模块的便携式储能装置，可将电能转化为直流或交流电。**目前，该设备广泛应用于户外活动、应急备灾及短距轻便供电等场景。**其中，户外应用占比达44%，多用于露营、自驾、野外摄影等无市电环境下的多设备供电；应急备灾占比37%，主要用于突发停电、自然灾害或临时医疗等应急场合；其余19%则用于短时移动作业，如移动办公、无人机供电等，强调便携性与灵活性。

来源：头豹研究院

中国移动储能电池行业综述——移动储能电池类型介绍

移动储能电池常用电池包括三元锂、磷酸铁锂、锂聚合物、铅酸和钠离子电池，分别在便携性、安全性、轻薄性、成本控制和资源替代方面具备优势，适配不同使用场景。目前锂电池仍为主流电池类型

移动储能电池中电池类型介绍

移动储能电池中电池类型

三元锂

- 三元锂电池由镍、钴、锰或铝等金属氧化物构成正极材料，具有能量密度高、体积小、重量轻的特点，是当前高性能移动储能设备中广泛使用的电池类型。

磷酸铁锂

- 磷酸铁锂电池以其优异的热稳定性和超长循环寿命而受到青睐，常用于对安全性要求高的大容量移动储能场景，如应急供电车、户外应急电站等。

锂聚合物

- 锂聚合物电池采用凝胶电解质或固态电解质，通常呈软包结构，适用于无人机、摄影设备、轻便户外电源等场景，但其电芯膨胀风险较高。

铅酸

- 铅酸电池储能技术成熟，成本低、放电性能稳定，仍在部分工业应急电源和低频使用场景中存在应用。然而，其含有重金属污染隐患，已逐步被锂电池替代。

钠离子

- 钠离子电池是一种新型储能电池，利用钠代替锂作为电荷载体，具有资源丰富、成本低、环境友好等优势，但该技术尚处于商业化初期，能量密度低于锂电池。

➢ **电池功能性介绍**

	能量密度	安全性	成本	循环寿命
三元锂	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★☆☆
磷酸铁锂	★★★☆☆	★★★★★	★★★☆☆	★★★★★
锂聚合物	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★☆☆
铅酸	★☆☆☆☆	★★★★☆	★★☆☆☆	★★☆☆☆
钠离子	★★☆☆☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆

- **移动储能电池常见的五种电池类型包括三元锂、磷酸铁锂、锂聚合物、铅酸和钠离子电池，适用于不同场景与需求。**其中，三元锂电池因能量密度高、体积小，广泛用于对便携性要求高的高性能设备，但其热稳定性较弱、成本较高。磷酸铁锂电池具备优异的热安全性和循环寿命，适合大功率、长时间应用，如应急供电和户外作业。锂聚合物电池则以轻薄灵活著称，常用于小型便携设备，但存在一定膨胀风险，对BMS控制要求高。铅酸电池作为传统技术，虽成本低、性能稳定，但能量密度低、污染风险高，正逐步被锂电技术替代。钠离子电池作为新兴方案，具备成本与资源优势，虽然能量密度不及锂电池，但未来在中低端储能市场具有良好发展前景。

来源：头豹研究院

中国移动储能电池行业综述——移动储能电池发展历程

中国移动储能电池从萌芽期的铅酸电池为主，到高速发展期技术突破，锂电池成为主流核心技术，未来将向钠离子电池商业化和固态电池应用方向发展，实现更高能量密度、更优成本控制及更广泛应用场景

中国移动储能电池发展历程，2010年至今

时间：2010年-2015年

技术基础：2010年前后，锂电池技术从消费电子（如手机、笔记本）向储能领域延伸，但移动储能产品仍以铅酸电池为主，能量密度低、便携性差

产业链初建：锂电池产业链上游（如正极材料、隔膜）开始国产化，但成本较高，制约移动储能普及

萌芽期

时间：2016年-2020年

政策推动：2017年，《关于促进储能技术与产业展的指导意见》出台，首次明确储能技术多元化发展目标，间接推动移动储能技术研发

技术升级：磷酸铁锂电池成为主流，能量密度提升至500Wh以上，成本下降30%

市场爆发：2018-2020年，跨境电商推动中国移动储能品牌出海

启动期

时间：2021年至今

技术突破：高压级联技术、固态电池研发加速，快充技术（如正浩EcoFlow Delta 3 Plus充电速度达56分钟/度电）出现

市场全球化：2022年中国移动储能出口额大幅增长

智能化与低碳化：物联网与AI技术融合，产品向大容量（1000Wh以上占比达35%）、低碳材料（如钠离子电池试点）演进

高速发展期

STEP 01 → STEP 02 → STEP 03

未来发展趋势

发展方向：钠离子电池商业化（成本较锂电低30%）

发展方向：固态电池应用（能量密度≥500Wh/kg）

截至2023年5月末，中国固态电池相关国家专利申请数量已达

7,640项

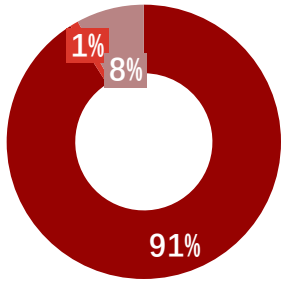
来源：头豹研究院

中国移动储能电池行业综述——储能电池市场规模

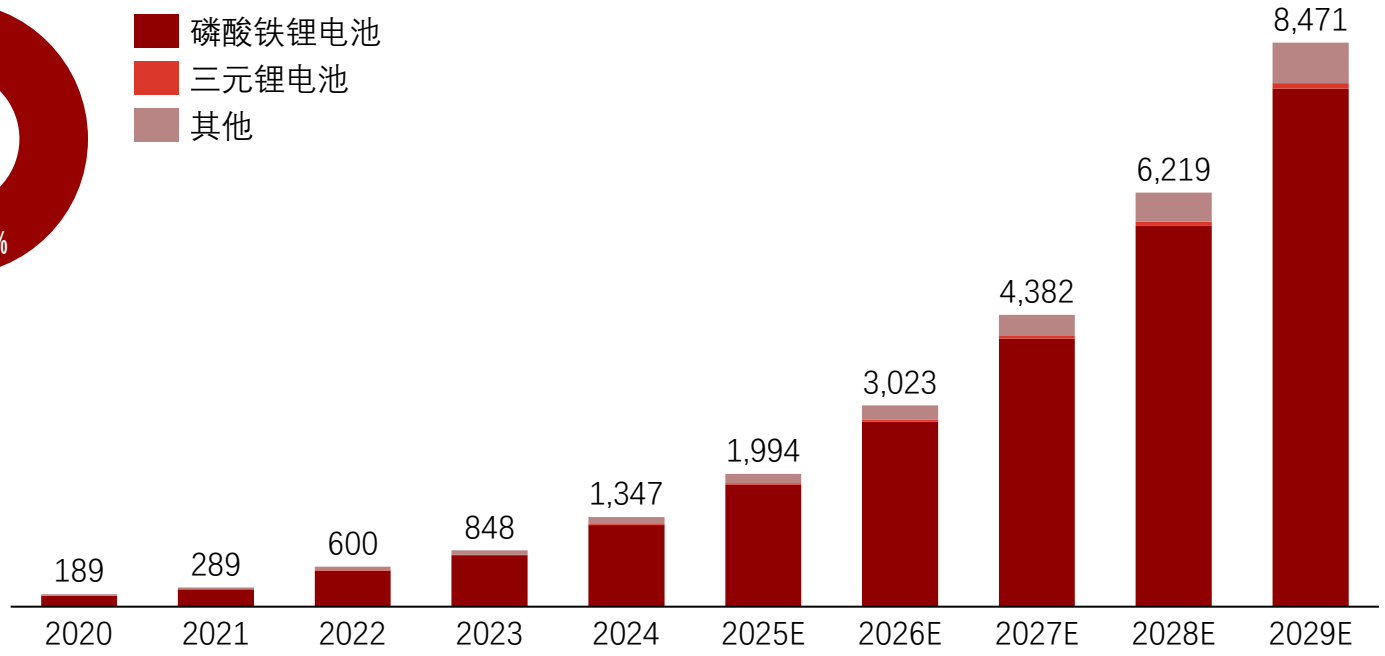
在政策支持和可再生能源发展的双重推动下，中国储能电池市场进入高速增长通道，产业由初期探索迈向规模化应用，磷酸铁锂电池凭借安全性与成本优势成为主导产品

中国储能电池市场规模（从出货量来看），2020-2029年预测

➢ 中国储能电池类型市场规模分布，2024年



单位：亿元人民币



	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E
磷酸铁锂电池类	164.1	259.9	539.9	771.4	1225.1	1832.7	2778.7	4029.1	5721.3	7781.0
三元锂电池类	5.9	3.0	6.1	8.8	14.0	21.4	32.7	45.8	61.8	79.7
其他	18.9	26.0	54.0	67.8	107.8	139.6	211.6	306.8	435.7	610.0

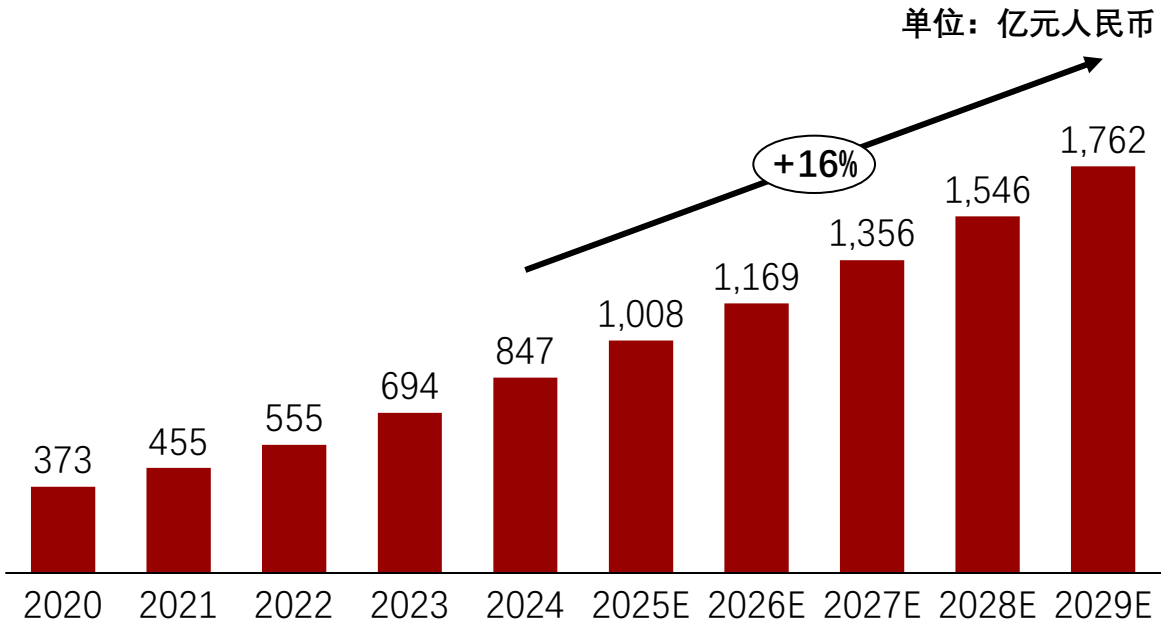
- 2020-2024年，中国储能电池行业市场规模由189亿元增至1,347亿元，期间年复合增长率为63.4%，预计到2029年，中国储能电池行业市场规模将达8,471亿元，2025-2029年CAGR为42.7%。
- 移动储能电池常见的五种电池类型包括三元锂、磷酸铁锂、锂聚合物、铅酸和钠离子电池，适用于不同场景与需求。其中磷酸铁锂为最为主要的储能电池类型，2024年其市场占比达91%，中国的磷酸铁锂电池市场规模为1,225.1亿元。
- 中国储能电池市场规模的快速增长态势主要源于多重因素的共同推动：**首先，政策层面的强力支持是最关键的驱动因素。**在国家“双碳”战略目标指引下，储能产业获得前所未有的政策红利。2022年3月，国家发改委和能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》，计划到2025年推动新型储能由商业化初期步入规模化发展阶段，具备大规模商业化应用条件。**其次，可再生能源的快速发展带来了巨大的储能需求。**随着风电、光伏等波动性电源装机规模快速扩大，电网对调峰调频的需求急剧增长。2023年全国风电和光伏发电新增装机量为293GW，其中光伏新增装机216.88GW，风电新增装机76.12GW。

来源：头豹研究院

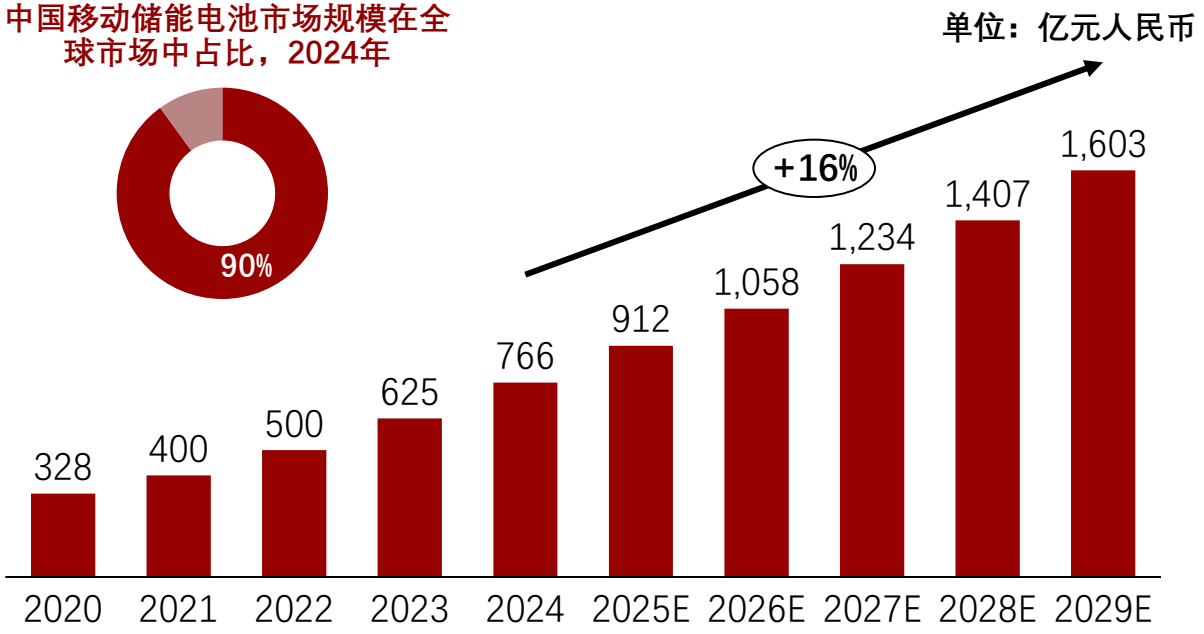
中国移动储能电池行业综述——移动储能电池市场规模

在户外经济兴起、能源结构转型与技术进步多重驱动下，全球移动储能电池市场快速扩张，中国凭借强大制造与出海能力，已成为该领域的核心供给者与增长引擎

全球移动储能电池市场规模（从出货量来看），2020-2029年预测



中国移动储能电池市场规模（从出货量来看），2020-2029年预测



- **2020-2024年，全球移动储能电池行业市场规模由373亿元增至847亿元，预计2029年全球移动储能电池市场规模将达到1,762亿元。**得益于近年来跨境电商的发展，以移动储能为代表的产品开始通过线上渠道走向全球。目前，中国移动储能产品出货量占全球出货量的90%以上，2024年，中国移动储能电池行业市场规模达到766亿元。全球移动储能电池行业规模增长得益于户外经济兴起、能源结构转型和技术进步显著。首先，户外运动和应急需求增加刺激了市场增长。全球露营、自驾游等户外活动热潮带动便携电源需求，而自然灾害频发地区对应急电源的需求也持续上升。其次，全球能源结构转型和电力需求增长推动了移动储能需求。随着可再生能源占比提升和极端天气事件频发，家庭和工商业用户对备用电源的需求激增。特别是在欧美市场，户用光伏配储系统已成为新趋势，带动便携式储能产品销量大幅增长。再者，技术进步显著提升了产品性能和使用体验。锂电池能量密度持续提升，使得移动储能设备在保持便携性的同时，容量大幅增加。同时，快充技术、智能管理系统等创新显著改善了用户体验，扩大了应用场景。

来源：头豹研究院

第二部分：产业洞察

主要观点：

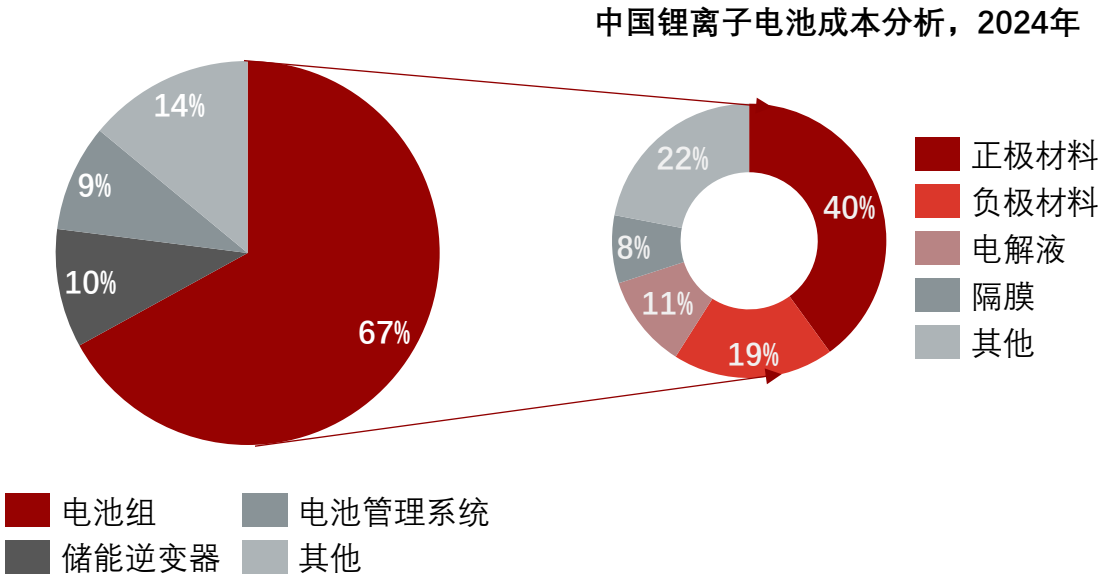
- 成本分析：电池组占据电化学储能系统成本主导地位，占比为67%。而在电池组中正极材料成本最高，占锂电材料成本约40%。随着碳酸锂价格回落，储能电芯成本下降，加速推动电化学储能系统成本优化与产业化
- 锂电池产业布局：中国锂电池产业呈现区域集聚与技术路线优化双重趋势，华东、西南形成产业核心区，磷酸铁锂电池凭借政策支持和安全优势持续取代三元锂，稳居市场主导地位
- 固态储能电池市场现状：固态电池凭借高安全性、高能量密度和快充潜力，正加速成为下一代电池技术主流，产业布局提速，但实际应用仍处于早期阶段
- 移动储能电池应用：移动储能电池应用场景日益多元，户外休闲与应急备用为核心需求，小型商用、清洁能源及工业军用等场景协同拓展，持续推动市场生态丰富与应用深化

©2025 LeadLeo

中国移动储能电池行业综述——移动储能电池成本分析

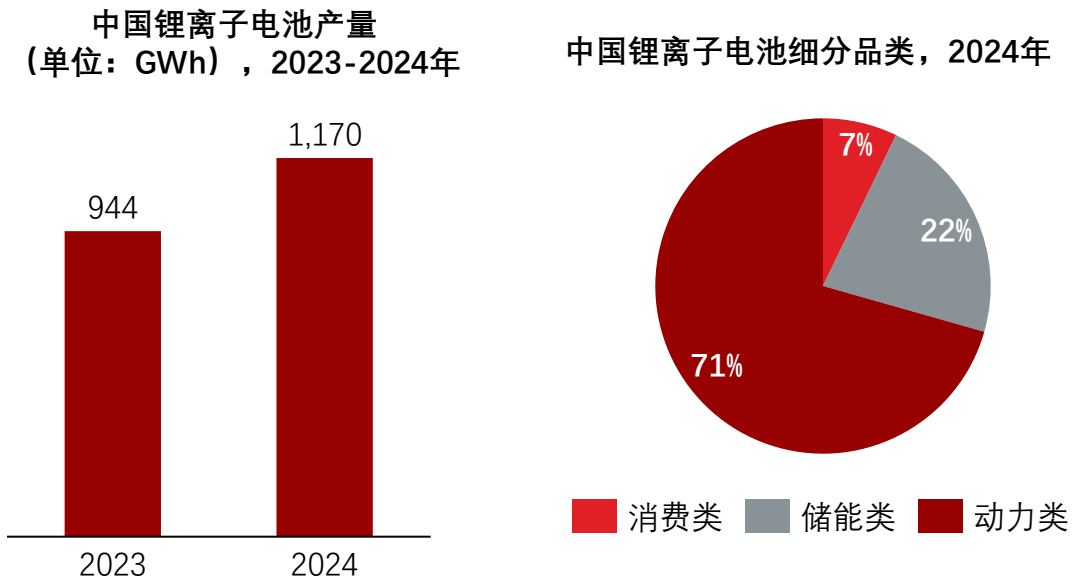
电池组占据电化学储能系统成本主导地位，占比为67%。而在电池组中正极材料成本最高，占锂电材料成本约40%。随着碳酸锂价格回落，储能电芯成本下降，加速推动电化学储能系统成本优化与产业化

储能电池成本分析，2024年



- **在电化学储能系统的成本构成中，电池组占据主导地位，其成本占比高达67%，**远高于储能逆变器（10%）和电池管理系统（9%）等其他组件。当前国内储能用锂电池较多采取磷酸铁锂电池。在锂离子电池中，原材料主要包括正极材料、负极材料、电解液和隔膜等，其中正极材料是成本的主要来源。**具体来看，在锂离子电池的材料成本结构中，正极材料占比最大，约为40%，**负极材料、电解液和隔膜分别占19%、11%和8%。值得注意的是，近年来储能电芯成本呈现持续下降趋势，特别是2023年以来碳酸锂价格的大幅回落，推动电化学储能系统整体成本的降低。

中国锂离子电池产能，2023-2024年



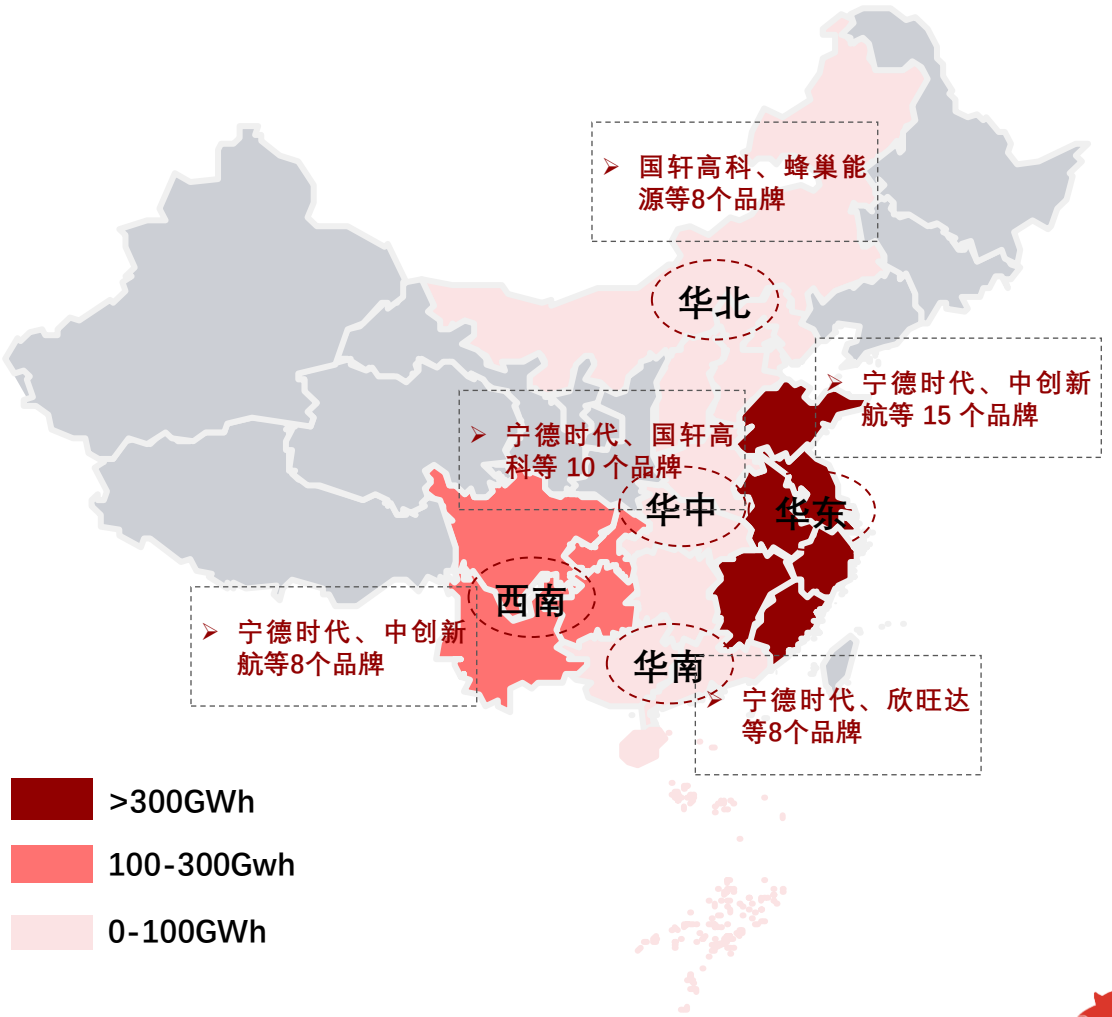
- **中国锂离子电池行业在2024年继续保持稳健增长态势，全年发展呈现出“量增价减”的显著特征。**2024年全国锂电池总产量达到1,170GWh，较2023年增长24%，延续了近年来高速增长的趋势。从产业规模来看，全年工业总产值首次突破1.2万亿元大关，标志着中国锂电产业正式迈入“万亿级”产业行列。从细分领域来看，全年消费类、储能和动力锂电池的产量分别为84GWh、260GWh和826GWh。**产量结构呈现出“动力主导、储能提速、消费稳健”的特点。**
- 值得注意的是，受全球锂电产能扩张和原材料价格回落影响，2024年锂电池产品价格出现明显下跌。2024年锂电池出口总额为4,348亿元，同比下降5%。

来源：头豹研究院

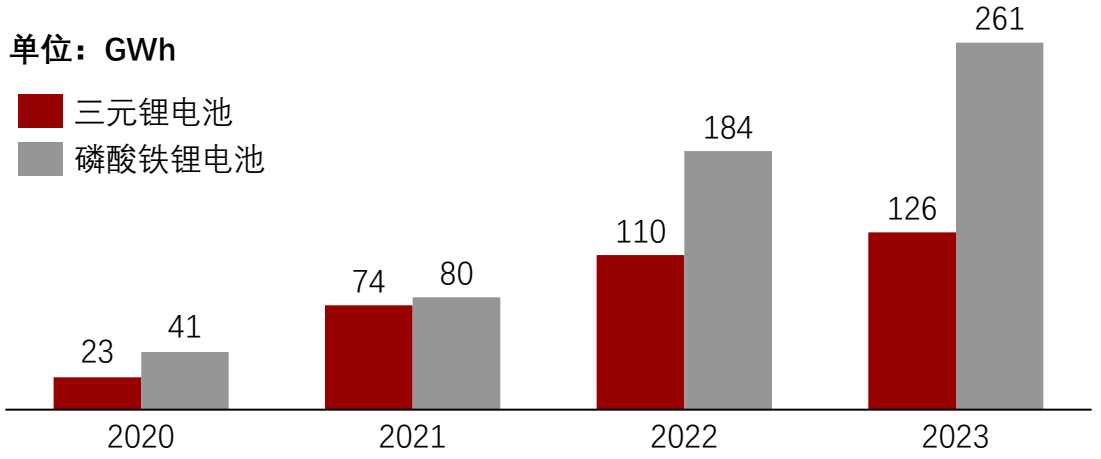
中国移动储能电池行业综述——锂电池产业布局

中国锂电池产业呈现区域集聚与技术路线优化双重趋势，华东、西南形成产业核心区，磷酸铁锂电池凭借政策支持和安全优势持续取代三元锂，稳居市场主导地位

中国三元锂电池和磷酸铁锂电池企业布局



➢ **中国三元锂电池和磷酸铁锂电池装机量，2020-2023年**



❑ **中国锂电池产业呈现明显区域集聚特征，形成了以华东、西南为核心的产业集聚区。**其中，华东地区（长三角为核心）集中了15家主流电池企业，包括宁德时代、中创新航、国轩高科等头部企业，构建了全球最大的锂电池产业集群之一。西南地区（四川、重庆）凭借低廉的能源成本优势，吸引了8家电池企业落户，宁德时代宜宾基地（年产能235GWh）已成为全球最大的电池工厂之一。**从技术路线发展来看，中国锂电池市场格局发生了显著变化。2021年7月，磷酸铁锂电池的装机量首次超越三元锂电池。**2023年，这一趋势更加明显，中国磷酸铁锂电池装机量达到261GWh，而三元锂电池装机量为126GWh。值得注意的是，国家能源局在2022年发布的《防止电力生产事故的二十五项重点要求》中，已明确禁止在中大型电化学储能电站中使用三元锂电池和钠硫电池，这进一步推动了磷酸铁锂电池的市场主导地位。

来源：头豹研究院

中国移动储能电池行业综述——固态储能电池市场现状

固态电池凭借高安全性、高能量密度和快充潜力，正加速成为下一代电池技术主流，产业布局提速，但实际应用仍处于早期阶段

固态电池技术分析，2024年

固态电池核心优势

安全性

- 消除液态电解质的燃烧、爆炸风险（针刺、高温环境下更稳定）
- 热失控温度窗口显著提高（如氧化物电解质耐受 > 800℃）

能量密度

- 理论能量密度可达500 Wh/kg以上（当前液态电池约250-300 Wh/kg）

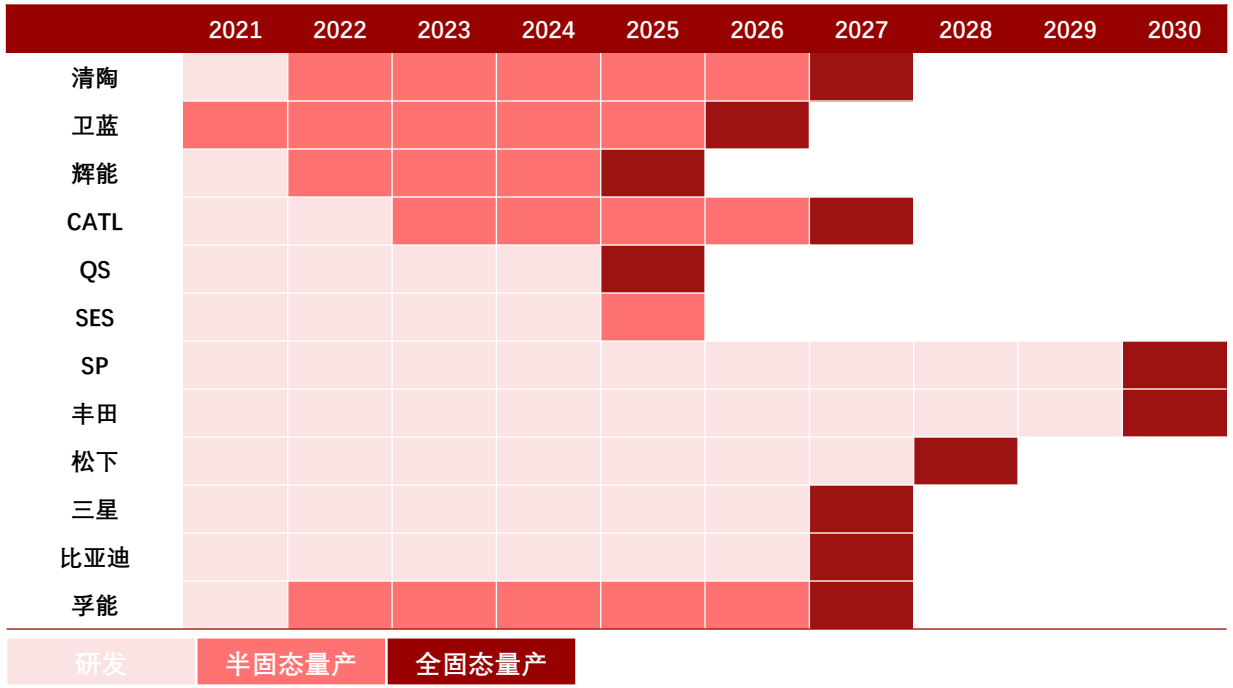
寿命与快充

- 固态电解质化学稳定性高，循环寿命可能突破2000次
- 离子电导率优化后支持超快充（10分钟充至80%）

➢ **固态电池电解质选择**

氧化物　硫化物　聚合物

固态储能电池产能



❑ 固态电池正成为下一代电池技术的重要方向。相较于传统液态电池，固态电池可有效消除燃烧和爆炸风险，在高温和针刺等极端工况下更为稳定，热失控温度窗口大幅提升。其理论能量密度可达500Wh/kg，循环寿命有望超过2,000次，且具备实现10分钟快充至80%的潜力。在产业化方面，中国固态电池规划产能已超565GWh，清陶、卫蓝等企业已率先实现装车，但实际市场表现仍有待提升。**全固态电池预计将在2027至2028年迎来量产。**

来源：头豹研究院

中国移动储能电池行业综述——移动储能电池应用

移动储能电池应用场景日益多元，户外休闲与应急备用为核心需求，小型商用、清洁能源及工业军用等场景协同拓展，持续推动市场生态丰富与应用深化

移动储能电池应用

户外活动与休闲场景

- **露营、自驾游：**为照明设备、电磁炉、车载冰箱、无人机等提供电力；
- **登山探险/摄影采风：**为通讯、导航、摄影等设备续航；
- **钓鱼、野炊、野外聚会：**作为便携电源供小型电器使用。

应急备用电源

- **家庭应急：**停电时为照明、电视、路由器、手机等提供短期电力保障；
- **自然灾害（地震、台风等）救援：**配合应急通讯设备、医疗器械等现场使用；
- **车载应急：**汽车启动电源、应急照明等。

小型商用与运维场景

- **地摊经济/户外商业：**用于灯光、电扇、小电磁炉等供电；
- **户外演出/展会：**音响、LED屏、POS机供电；
- **运维作业：**通信基站检修、电力巡检、勘探等需要临时供电的场合。

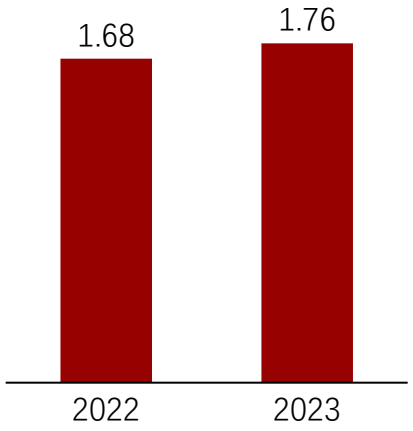
清洁能源配套场景

- **光伏+储能组合：**与太阳能板配合，构建小型离网系统；
- **分布式绿色供能：**在偏远地区替代传统发电机，无噪音无排放；
- **智慧家庭/能源管理：**作为家庭储能的一部分，用于削峰填谷、能量调度。

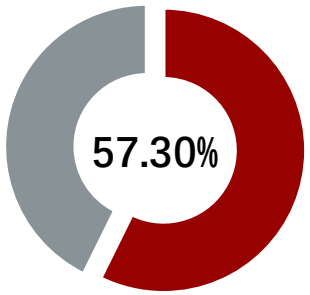
工业及军用场景

- **军用野外驻扎：**野战指挥所、雷达设备供电；
- **工业勘探/地质调查：**便携供电系统，适用于无人区或复杂地形；
- **医疗野外点位：**如野战医院、流动流行病检测点。

美国户外人员数量（单位：亿人）2022-2023年



美国户外人员在6岁以上人群的占比，2023年



- **移动储能电池的应用场景呈现多元化分布，户外休闲和应急需求占据主导地位。**户外活动与休闲场景以39%的份额居首，主要满足露营、自驾游等活动中照明、炊具和摄影设备的用电需求。近年来，全球户外活动热度持续攀升，2023年美国6岁及以上人群中，参与户外活动的人数达到1.76亿，占比57.3%。应急备用电源占比32%，在家庭停电、灾害救援及车载应急等场景中发挥重要作用。小型商用与运维场景占13%，涵盖地摊经济、户外展会及基站维护等专业需求。清洁能源配套和工业军用场景分别占12%和4%，共同丰富了移动储能电池的应用生态。

来源：头豹研究院

第三部分：行业分析

主要观点：

- 政策分析：国家密集出台移动储能电池政策，从安全规范、技术攻关到产业扶持多维度引导发展。政策明确储能安全标准，鼓励多元化技术路线，推动新型储能与电力系统融合，为行业健康发展提供制度保障
- 发展趋势一：固态电池能量密度优势显著，是下一代电池技术重点布局方向，全球关键技术专利申请量可观，中国占比较高。钠离子电池也是移动储能重要方向，在温度适应、充电效率、成本及资源方面优势明显
- 发展趋势二：AI-BMS与大容量快充技术正成为移动储能发展的核心动力：前者通过智能预测与实时优化显著延长电池寿命并提升安全性，后者则满足用户对长续航与高效率的双重需求

©2025 LeadLeo

中国移动储能电池行业综述——移动储能电池政策分析

国家密集出台移动储能电池政策，从安全规范、技术攻关到产业扶持多维度引导发展。政策明确储能安全标准，鼓励多元化技术路线，推动新型储能与电力系统融合，为行业健康发展提供制度保障

移动储能电池相关国家政策，2022-2025年

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响	政策性质
《2022年能源行业标准计划立项指南》	2022/1	国家能源局	能源行业标准计划立项重点方向：新型储能系统建设，电化学储能的安全设计、制造与测评，储能电站安全管理、应急处置，能源储能配置规模测算等。	**指导类**
《关于加强电化学储能电站安全管理的通知》	2022/5	国家能源局、工信部等部门	加强电化学储能电站规划设计安全管理，加强风险评估、设计审查。做好电化学储能电站设备选型，严格把关质量并加强到货抽检。电化学储能电站投产前，按照国家相关规定进行质量监督，须通过消防验收。	**规范类**
《防止电力生产事故的二十五项重点要求（2022年版）》	2022/6	国家能源局	中大型电化学储能电站不得选用三元锂电池、钠硫电池，不宜选用梯次利用动力电池。	**规范类**
《加强新形势下电力系统稳定工作的指导意见》	2023/9	国家发改委、国家能源局	积极推进新型储能建设。充分发挥电化学储能压缩空气储能、飞轮储能、氢储能、热（冷）储能等各类新型储能的优势，结合应用场景构建储能多元融合发展模式，提升安全保障水平和综合效率。	**指导类**
《关于推动能源电子产业发展的指导意见》	2023/1	国家能源局、工信部等部门	加强新型储能电池产业化技术攻关，推进先进储能技术及产品规模化应用。	**指导类**
《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》	2024/2	国家发改委、国家能源局	推动新型储能技术多元化协调发展。充分发挥各类新型储能的技术经济优势，结合电力系统不同应用场景需求，选取适宜的技术路线。	**指导类**
《新型储能制造业高质量发展行动方案》	2025/2	国家发改委、国家能源局	发展多元化新型储能本体技术。加快锂电池等成熟技术迭代升级，支持颠覆性技术创新，提升高端产品供给能力。推动超级电容器、铅碳电池、钠电池、液流电池等工程化和应用技术攻关。	**鼓励类**

来源：头豹研究院

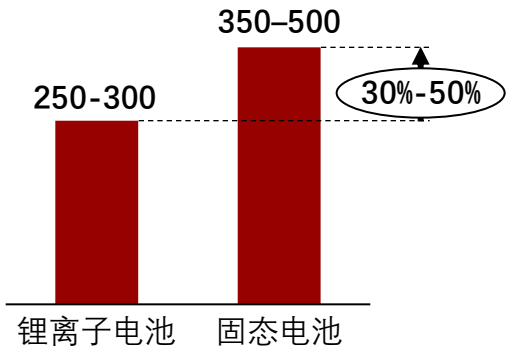
中国移动储能电池行业综述——移动储能电池发展趋势（1/2）

固态电池能量密度优势显著，是下一代电池技术重点布局方向，全球关键技术专利申请量可观，中国占比较高。钠离子电池也是移动储能重要方向，在温度适应、充电效率、成本及资源方面优势明显

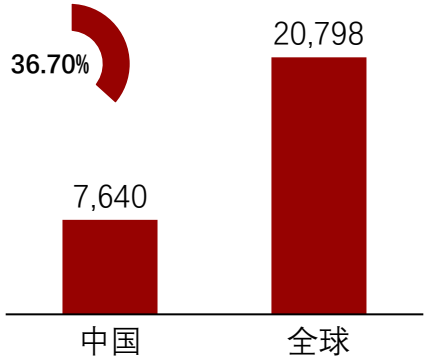
移动储能电池发展趋势（高能电芯涌现）

固态电池

➢ **固态电池比能情况（单位：Wh/kg）**



➢ **固态电池技术专利申请数量，截至2023年5月**



- 固态电池在能量密度方面展现出显著优势，其比能可达350–500Wh/kg，相较传统锂离子电池的250–300Wh/kg提升了30%–50%。**这一技术突破不仅大幅延长了移动储能设备（如户外电源和电动汽车）的续航能力，也有效缓解了传统电池在续航和空间利用上的瓶颈问题。**作为备受关注的下一代电池技术，固态电池已成为电池制造企业、整车厂商及资本市场的重点布局方向。截至2023年5月，全球固态电池关键技术专利申请量达20,798项，其中中国申请7,640项，占比达36.7%。

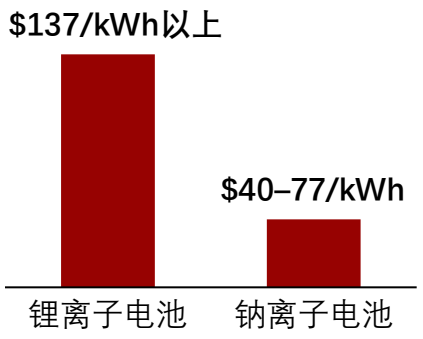
钠离子电池

- 钠离子电池也是移动储能电池发展的重要方向。其温度适应范围广，可在−40°C至+100°C环境下稳定运行，适用于更复杂的户外和极端气候场景。同时，钠离子电池充电效率显著提升，可在18分钟内充至80%，远快于传统锂电30–60分钟的充电时长。制造成本方面，钠离子电池已降至$40–77/kWh，明显低于锂电池$137/kWh的水平，具备显著的经济优势。**更为关键的是，钠资源丰富、分布广泛，不依赖锂、钴、镍等稀缺材料，有助于构建更加稳定、可持续的产业链。**

➢ **钠离子电池和锂离子电池的适用温度对比**

特性	锂离子电池	钠离子电池
最低放电温度	−20 °C	−40 °C
最低充电温度	0 °C	−20 °C
最高工作温度	60 °C	80–100 °C
充电时间对比	>30 分钟（80%）	~18 分钟（80%）
容量保留（−20 °C 放电）	70–80%	≥90%

➢ **钠离子电池制造成本对比**



来源：头豹研究院

头豹 LeadLeo
www.leadleo.com 400-072-5588

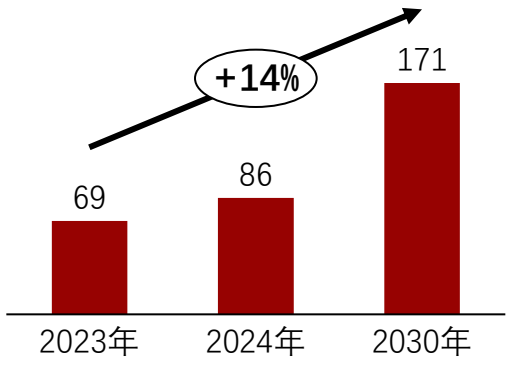
中国移动储能电池行业综述——移动储能电池发展趋势（2/2）

AI-BMS与大容量快充技术正成为移动储能发展的核心动力：前者通过智能预测与实时优化显著延长电池寿命并提升安全性，后者则满足用户对长续航与高效率的双重需求

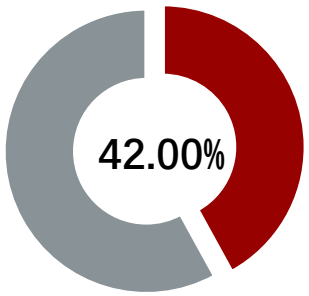
移动储能电池发展趋势

智能化与管理

➢ **全球BMS市场规模（单位：亿美元）**



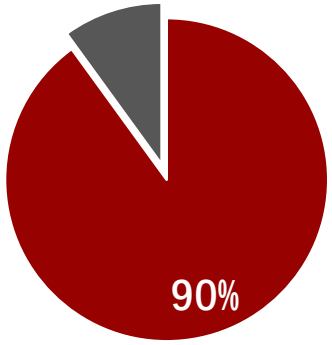
➢ **AI驱动的预测性维护系统占比，2023年**



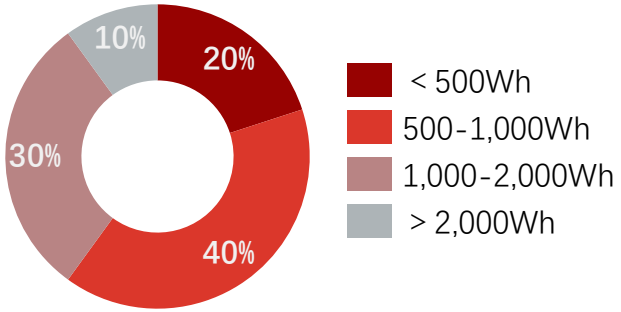
- **AI驱动的电池管理系统（AI-BMS）正成为关键技术趋势。**BMS作为电池储能系统的核心，其功能正从传统监控与控制向智能预测和自适应优化转变。预计到2030年，全球BMS市场规模将达到171亿美元，其中AI驱动的预测性维护系统正加速渗透，2023年其市场占比已达42%。AI-BMS通过对电池状态进行实时分析和数据建模，能够提前识别容量衰退趋势并优化充放电策略，从而延长电池使用寿命20%–40%。同时，其具备动态识别电压、温度等异常指标的能力，可在故障发生前实现精准预警，降低安全风险。

- 随着智能手机快充技术的成熟，2024年快充渗透率达到90%，标志着快充技术在消费电子领域已高度普及并趋于成熟。同时，移动储能市场对容量需求显著增长，预计至2027年，500–1,000Wh容量段的移动电源站将占40%，1,000–2,000Wh的中高容量产品占比达30%，体现出用户对大容量储能设备的强烈偏好。**大容量技术有效满足了户外电源、应急备用和移动办公等场景对长续航的需求，而快充技术则大幅缩短充电时间，提高了使用便捷性。两者的协同发展推动移动储能设备在性能和体验上实现双重提升。**

➢ **智能手机快充渗透率，2024年**



➢ **便携式锂离子电池电源站容量分布，2027年**



大容量与快充技术

来源：头豹研究院

头豹
LeadLeo

头豹业务合作

全球视野 · 本土洞察 · 研究数据 · 可信知识网络

行业数据API

开放原创报告与研究数据接口，支持企业知识库、系统平台及AI应用高效接入和调用

KNIT解决方案

构建企业可信内容体系，提升品牌在AI搜索与问答中的可见度、准确性与转化效果

报告会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供PC及移动端，方便触达平台内容

定制报告/白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

商业尽调

面向投资并购和商业决策，评估标的公司的商业前景、价值及风险

招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权引用至上市文件、年报

报告作者

- 袁栩聪 | 首席分析师
- 林若薇 | 行业分析师

service@leadleo.com

业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com

深圳办公室
广东省深圳市南山区粤海街道华润置地大厦E座4105室
邮编： 518057

上海办公室
上海市静安区南京西路1717号会德丰国际广场2701室
邮编： 200040

南京办公室
江苏省南京市栖霞区经济开发区兴智科技园B栋401
邮编： 210046

专业研究 赋能决策 驱动增长

方法论

- 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，532个垂直行业的市场变化，已经积累了近100万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展，技术革新，竞争格局变化，政策法规颁布，市场调研深入，保持不断更新与优化。
- 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版，复刻，发表或引用。若征得头豹同意进行引用，刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用，删节或修改。
- 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性，完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料，意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料，意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据，分析，研究，部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

©2025 LeadLeo

中国互联网协会人工智能工作委员会 | FROST & SULLIVAN 沙利文 | 头豹 LeadLeo | JUNHE | 嘉源律师事务所 JIA YUAN LAW OFFICES

中国端侧AI产业发展与应用实践蓝皮书（2026）

标杆案例征集

聚焦端侧AI产业链、终端场景、竞争格局与发展趋势

面向端侧AI产业链企业、投资机构及产业园区，形成一份兼具市场判断、产业链研究、标杆案例和趋势研判的专业蓝皮书。

核心服务形式

中文蓝皮书
精简、专业、适合公开传播

英文摘要版
提炼核心洞察与企业案例

企业案例专章
展示业务定位、核心能力与端侧AI实践

发布与传播
线上发布、媒体稿及定向传播

交流活动
邀请产业链企业、投资人与生态伙伴对接

合作企业获得什么

发布活动现场
蓝皮书预计2026年11月，拟于世界互联网大会乌镇峰会期间发布（具体安排以峰会组委会确认为准）

品牌表达
以第三方研究语言清晰表达企业定位、产品价值与端侧AI能力。

行业背书
进入代表性企业案例体系，强化在客户、渠道与资本市场中的专业认知。

市场洞察
获取产业链、终端场景与发展路径的系统判断，辅助战略决策。

资源连接
通过报告发布与定向活动连接产业链伙伴、客户、投资人与服务机构。

联系邮箱

案例征集与合作咨询

service@leadleo.com

欢迎来信咨询合作详情

中国互联网协会人工智能工委会、弗若斯特沙利文、头豹、君合、嘉源诚邀合作伙伴参与！