

中国动力电池简报：麒麟电池发布，动力电池能否迎来二次革命？

Power battery industry briefing: Will power battery be the second revolution after the release of Kirin battery?

中国のパワーバッテリーブリーフィング：麒麟バッテリーがリリースされましたが、パワーバッテリーは2番目の革命の到来を告げることができますか？

报告标签：麒麟电池、动力电池、宁德时代、CTP技术

主笔人：文上

Q1：宁德时代CTP第三代技术麒麟电池为何出圈？

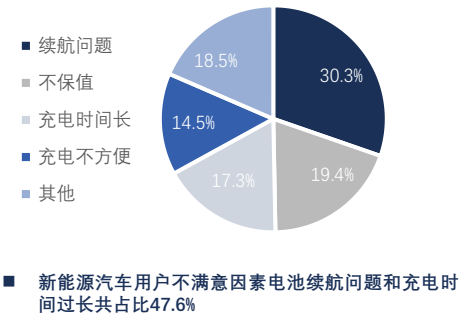
图表1: 麒麟电池参数

参数	数值
电芯数量（个）	198（33*6）
续航（Km）	>1000
快充性能	10min 10-80% SoC
水冷面积/用量（倍）	4/2
体积利用率	72%
多功能弹性夹层（个）	34
系统能量密度（Wh/kg）	255
电芯控温时间	减半
导热效率	+50%

图表2: 麒麟电池变化

	CTP2.0	CTP3.0
水冷板	水冷板放置在电芯下方	一排电芯插入一排水冷板，每个电芯两侧均有水冷板
隔热垫	独立设计	和水冷板集成多功能弹性夹层
电芯摆放	正放	倒立排列
功能	单独放置	共用底部空间，智能分布
续航里程（km）	>600	>1000
能量密度（Wh/kg）	200+	255

图表3: 新能源汽车用户不满意因素，2021年



根据中国质量协会公告表示，2021年中国新能源汽车感知质量80.2分，其中抱怨率最主要的两个问题为电池续航能力和充电时间过长；而麒麟电池在续航能力实现大于1000km，缓解用户续航焦虑；宁德时代声称麒麟电池将实现“4C快充”，10分钟电池由10%充至80%，缓解用户补电焦虑

来源：宁德时代公告，中国质量协会，中国电动汽车百人会，头豹研究院

- 1

■ 三效合一

麒麟电池将原本各自设计的隔热垫、水冷板和横纵梁三合一，集成多功能弹性夹层，内置微米桥连接装置，配合电芯呼吸进行自由伸缩，提高了电芯全周期可靠性，提升循环寿命和节省空间
- 2

■ 极速控温

麒麟电池将传统方式底部的水冷功能件放置电芯间，使换热面积扩大4倍，将电芯控温时间缩短50%，支持5分钟快速热启动和10分钟快充，快速降温有效阻断电芯间的异常热量传导，水冷效果加强，大幅度提高安全性和实现4C快充性能
- 3

■ 利用率提升

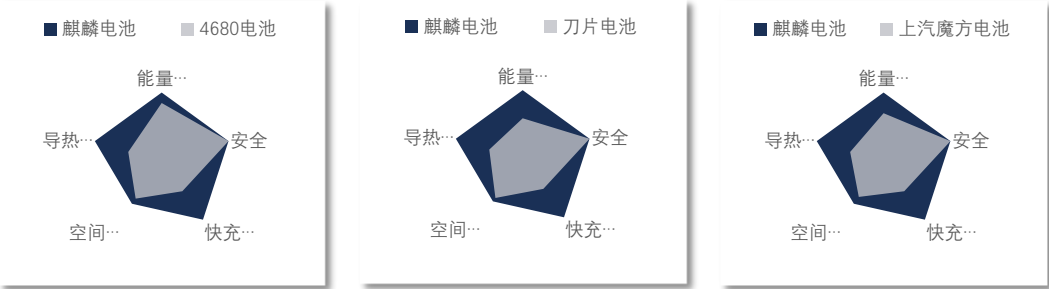
麒麟电池实现多模块底层空间共享，提升空间利用率6%和体积利用率增至72%，麒麟电池采用电芯倒置，开创性地让多个模块共用底部空间，将结构防护、高压连接和热失控排气等功能智能分布，整块CCS取代多模块CCS

Q2：麒麟电池对撞竞争对手，到底孰优孰劣？

图表4: 麒麟电池、4680电池、比亚迪刀片电池和上汽魔方电池情况

	宁德麒麟电池	特斯拉4680电池	比亚迪刀片电池	上汽魔方电池
适配电芯	方形电芯	圆柱电芯	方形铁锂电芯	方形电芯
空间利用率	72%	63%	66%	<60%
系统能量密度(Wh/kg)	>255	247	140-160	180
冷却板位置	电芯间，双面冷却	电芯间，双面冷却	电芯上方，单面冷却	电芯侧面，单面冷却
散热效率	高	高	中	中
电池寿命	高	高	中	较高
快充性能	强，4C快充	较强	中	中

图表5: 麒麟电池与4680电池、比亚迪刀片电池和上汽魔方电池参数对比



麒麟 VS 4680

■ 麒麟电池空间利用率和快充性能更好，但水冷效果略逊于4680电池
麒麟电池空间利用率72%，而4680电池只有63%；麒麟电池支持5分钟快速热启动，10分钟从10%快充至80%；麒麟电池与4680电池的水冷板都是放置于电芯之间，但4680大圆柱散热空间大，上方有额外一层水冷板，相比较麒麟电池的方形设计，在底盘上是面与面的接触，因此圆柱电芯比方形电芯散热效果更好

麒麟 VS 刀片

■ 麒麟电池散热效率更好，空间利用率更大，但结构强度低
比亚迪刀片电池采用上层制冷板设计，电芯间无冷却设计，不利于电池快充时散热；但是，CTB保留刚度横向钢梁，结构强度更好，但空间利用率相比较麒麟电池较低

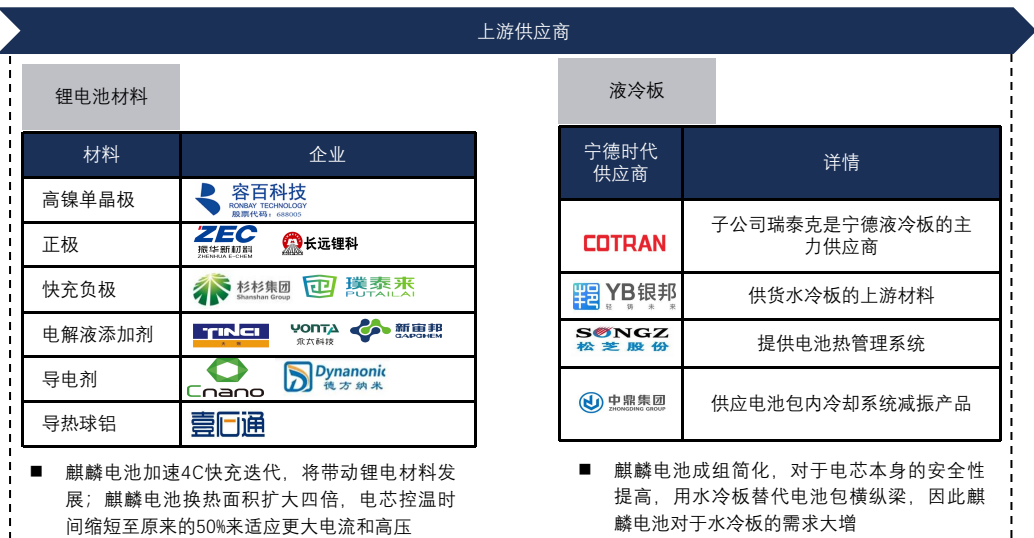
麒麟 VS 魔方

■ 麒麟电池空间利用率、能量密度、散热效果和快充性能都更好
魔方电池采用双电芯式布局，双排电芯间穿插一列水冷板，电芯无法得到大面积冷却，而麒麟电池采用单排电芯穿插，双面冷却，因此魔方电池散热效果逊于麒麟电池；尽管魔方电池能量密度较麒麟电池低但高于比刀片电池，电池寿命较高

来源：各企业公告，头豹研究院

Q3: 麒麟电池宣布2023年实现量产，能否带动产业链狂欢？

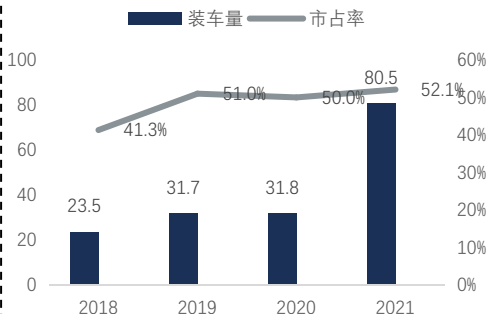
图表6: 麒麟电池产业链图谱



下游整车制造

图表7: 宁德时代下游装车量情况，2018-2021年

单位: GWh



整车厂



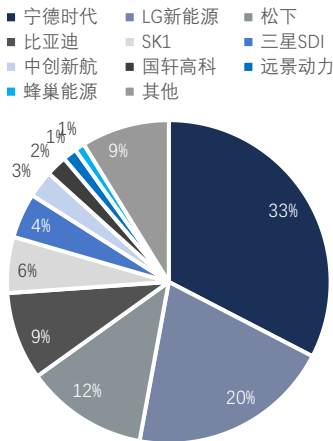
麒麟电池与造车新势力加大合作

麒麟电池发布后，理想汽车与其在媒体平台互动，其后宁德时代与理想汽车宣布理想汽车的新款新能源汽车车型已确定搭载麒麟电池；此外，哪吒汽车目前正在与宁德时代洽谈使用麒麟电池事项

来源: 各企业官网, 公司公告, SNE Research, 头豹研究院

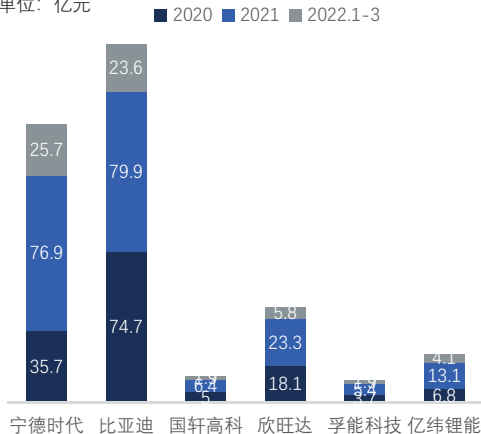
Q4: 麒麟电池影响动力电池市场暗战升级?

图表8: 全球动力电池企业市场份额, 2021年



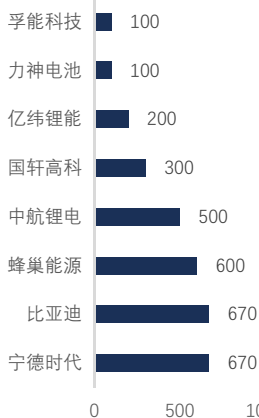
图表9: 动力电池各企业研发费用, 2020-2022年第一季度

单位: 亿元



图表10: 动力电池企业产能目标, 2025年

单位: GWh



■ 全球动力电池需求持续增长

2021年全球电动汽车销量为650万辆, 全球动力电池装车量达到296.8GWh; 2021年全球市场份额前十的动力电池企业中, 中国占据6家, 市场份额共49%, 其中, 2021年宁德时代动力电池装车量达到80.5GWh, 全球排名第一

■ 中国动力电池需求不断增长, 市场集中度提高

2021年中国新能源汽车产销分别为354.5万辆和352.1万辆, 同比增长1.6倍; 2021年中国动力电池装车量累计154.5GWh, 宁德时代在中国市场份额依旧排名第一, 市占率52.1%, 比亚迪紧随其后占比16.2%; 2021年动力电池市场集中度CR5为83.4%, CR3为74.2%

■ 各企业竞争升级, 加大研发费用以实现产能目标

宁德时代2021年研发费用共计76.9亿元, 占总收入的5.9%, 同比增长115.5%; 特斯拉宣布2022年底4680电池将实现产能100GWh; 亿纬锂能企业也将围绕腰部动力电池提升技术; 蜂巢能源推出CTP产品, 与传统590模组相比CTP减少24%零部件

■ 麒麟电池影响动力电池竞争格局

麒麟电池的推出将动力电池的发展方向扩大化, 在电池技术迭代趋缓, 短期材料无法实现根本性革命的情况下, 动力电池竞争格局的关键点从材料创新转变为结构创新与工艺改善。目前, 动力电池痛点集中在续航和安全性两个方面, 麒麟电池的结构创新使其空间利用率更大, 并提升电芯换热效率和维持电芯安全

来源: 各企业年报, 各公司公告, SNE Research, 头豹研究院

■ 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极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，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹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。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

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。