



湖南科力远新能源股份有限公司

目录

Contents



公司简介



镍电强链



锂电强链

公司概况

湖南科力远新能源股份有限公司是集**上游矿资源、电池材料、先进电池、电池管理系统及电池回收**等产品和服务于一体的高新技术企业，产品广泛应用于**节能与新能源汽车、轨道交通、民生消费以及储能**等领域。

公司以镍氢电池产业化经验为依托，全力构建锂电池全产业链经营模式，致力于成为最值得信赖的**节能与新能源系统服务商**。



创始人介绍

钟发平 博士

国家储能技术与新能源电池领域的开拓者
中国电池及材料行业的专家学者

- 中国轻工联合会副会长
- 中国电池工业协会智能制造专业委员会主任
- 先进储能材料国家工程研究中心主任、首席科学家
- 中国环保产业协会新能源电池退役处理与利用委员会主任
- 中国轻工电池国家检测中心主任



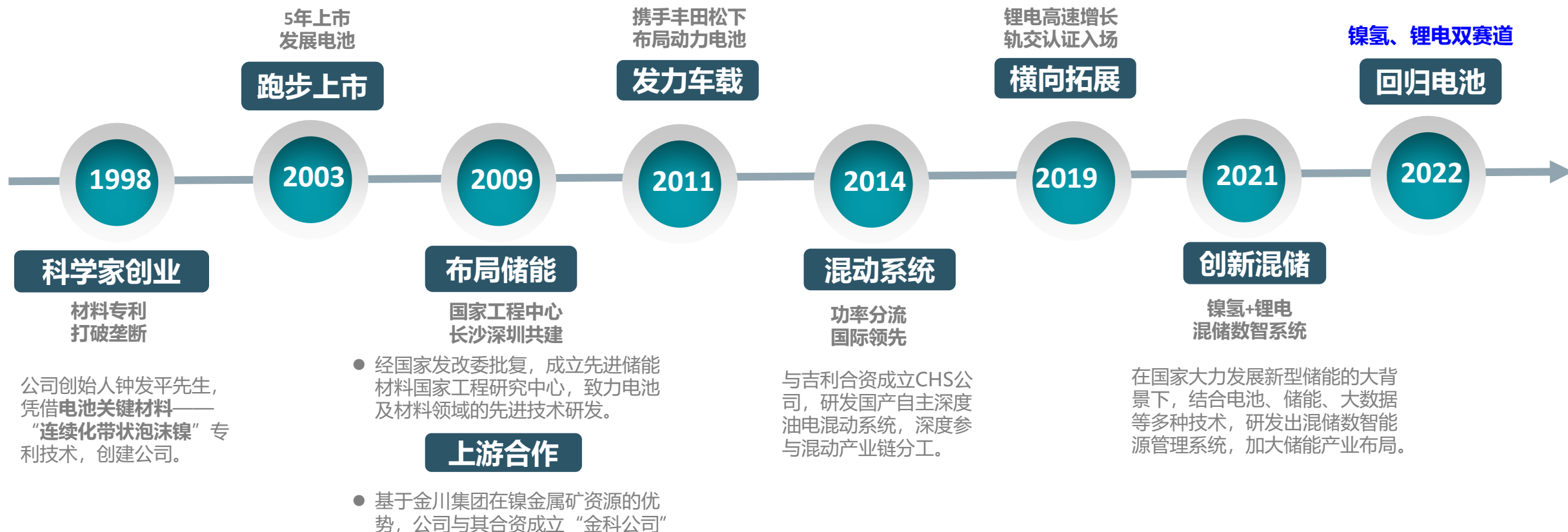
发展历程

凭借世界领先的电池材料专利技术，迅速占领市场，带来业绩高速增长，于03年9月上交所主板上市。同时布局消费类电池业务。

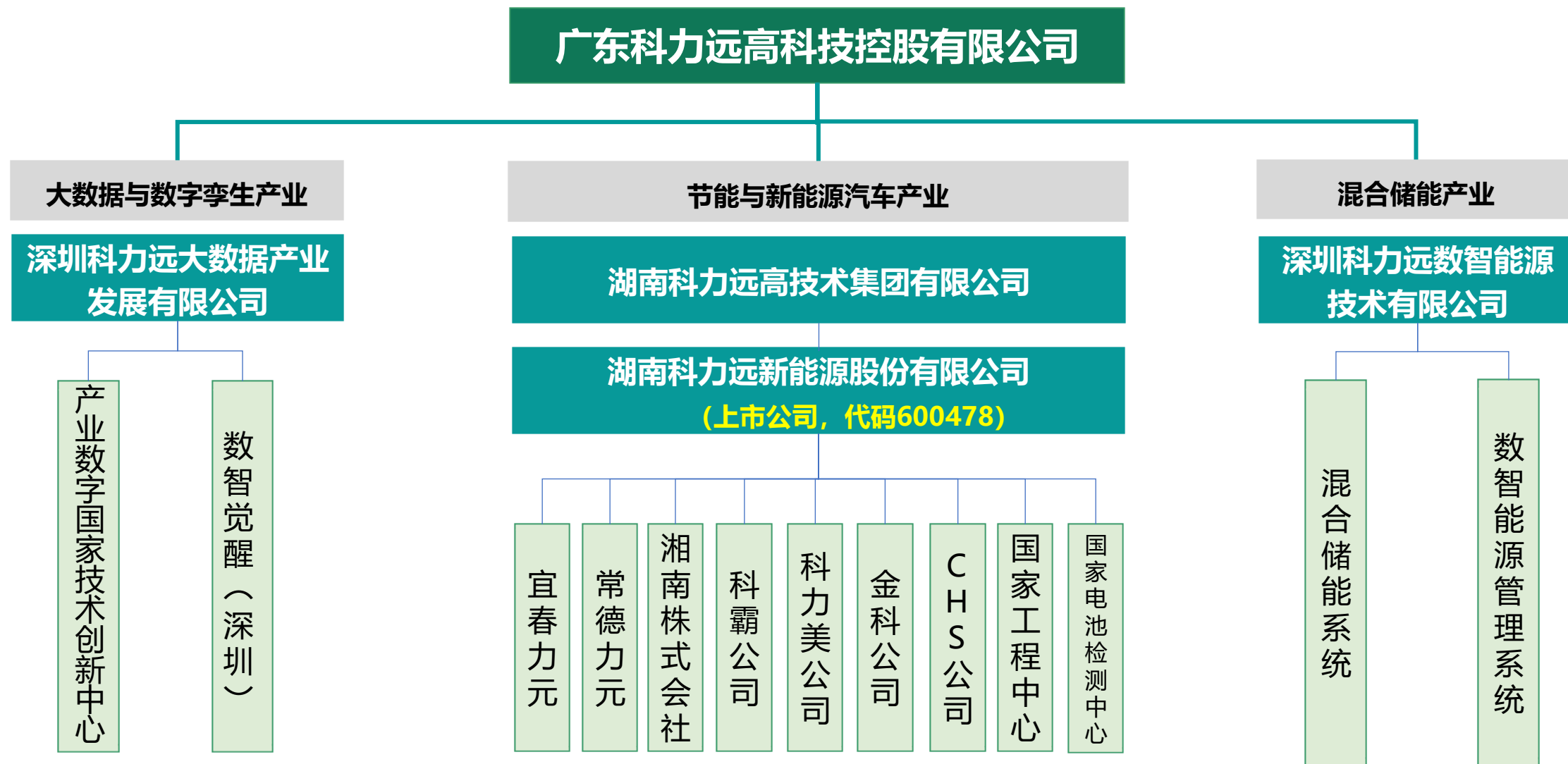
与松下合资合作，进入丰田、本田供应链，发力车载动力电池及材料制造领域。

消费类锂电业务与阿里、美团等行业龙头深度战略合作。轨道交通电池获CRCC认证，获客量与订单量均快速增长。

- 以镍氢为基础，以锂电为增量，全面回归新能源电池主业。
- 与宜春政府就矿资源、产业落地达成一揽子合作。



核心企业&事业架构



研发能力

- **先进储能材料国家工程研究中心（长沙储能材料中心、深圳储能技术中心）**

先进储能材料国家工程研究中心是国内先进储能技术及关键储能材料领域**唯一的国家工程研究中心**。

- **国内顶尖研发实力**

①技术研发人员**641人**，其中博士、硕士占30%以上，归国留学技术人员占比超5%，特聘外籍专家占8%。

②拥有授权专利**738件**，其中发明专利317件，实用新型专利367件，外观专利54件。

③联合深圳大学、中南大学、武汉大学，在新能源、新材料等领域共同打造跨学科融合的**产学研协同创新平台**。

- **屡获科学技术进步奖**

国家科技进步二等奖：**2次**；省部级科技进步一等奖：**5次**。

- **国内外五大研发基地：长沙、上海、佛山、深圳、日本名古屋**



“智”造能力

作为**丰田在中国唯一**的动力电池供应商，公司长期致力于节能与新能源汽车动力电池研发制造，衍生出先进的智能制造能力与经验，通过**全面推行精益制造向智能制造的升级**，着力打造动力电池领域的**新一代智能化制造工厂**。公司先后获批湖南省、国家工信部“**智能制造示范企业**”，**入选工信部智能制造示范案例**。

融合工业4.0 高端制造水平

打破工序、车间、生产业务与管理
部门之间的信息
壁垒，有效提升了
柔性化、数字化
制造能力

从人机料法环
基，全方位构建
高稳态量产体
系，保证最终
产品品质的一
致性和稳定性

基于智能制造体系
工程系统平台与
现在用三维设计
软件、实现了动
力电池产品设计
、仿真和覆盖性
虚拟验证



生产效率提高**33.2%**



单位产值能耗降**24%**



研制周期缩短**37.2%**



产品交付期缩短**16天**



客户满意度大幅提升

目录

Contents



公司简介



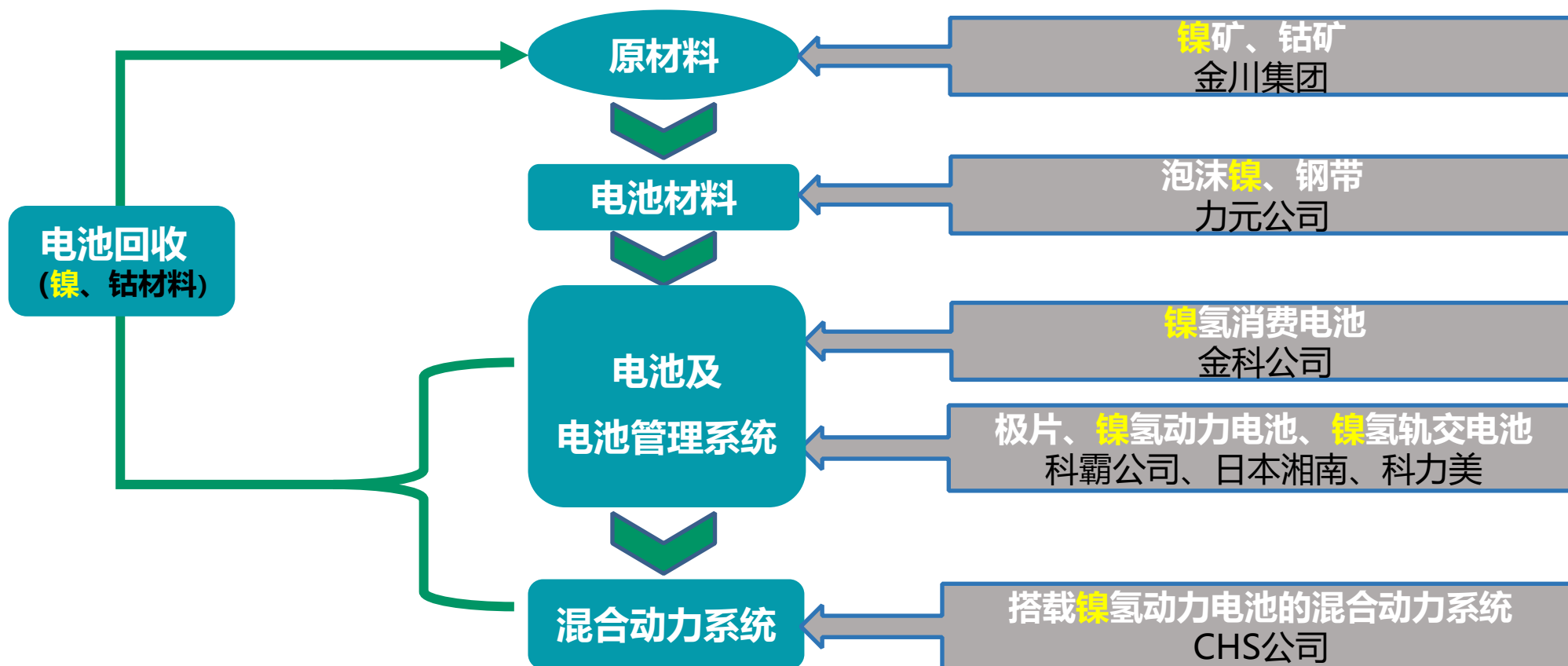
镍电强链



锂电强链

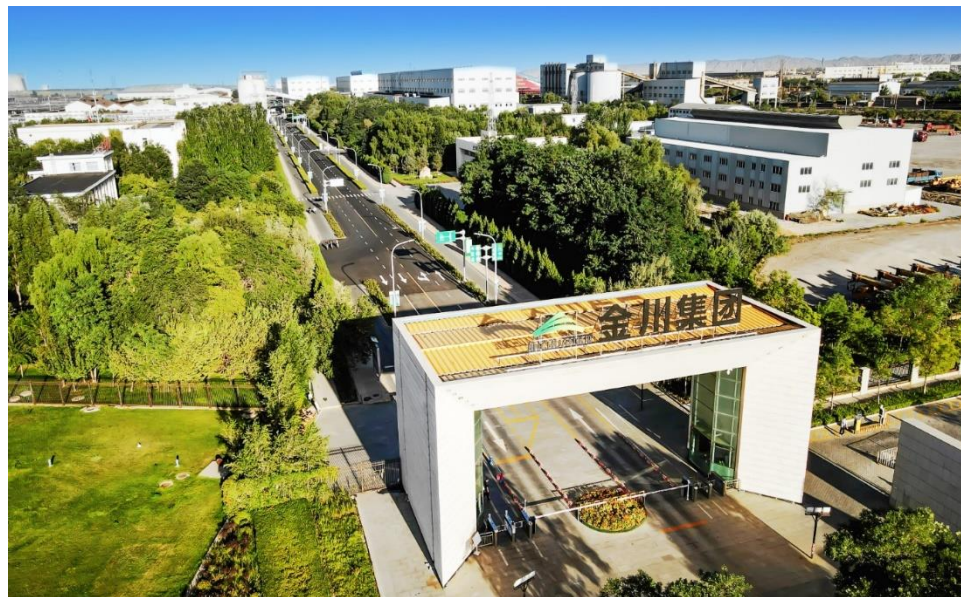
镍氢电池全产业链战略布局

- 公司与**金川集团**、**厦门钨业**、**丰田**、**松下**等优质企业开放合作，构建包括镍钴资源、电池材料、镍氢电池及电池管理系统、混合动力系统、电池回收的**镍电全产业链发展模式**，产业链各环节协同发展，提升规模效应。



镍氢电池产业链——矿资源

- **镍矿资源**：公司与金川集团达成战略合作，**掌握上游镍矿资源**，同时与其成立多家合资公司加深业务拓展；
- **储氢合金粉**：公司与厦门钨业合作实现了高端稀土贮氢合金粉的国产化。



镍氢电池产业链——电池材料

- **市场地位：**镍电池基材**龙头企业**，占全球镍电池基材市场份额**50%以上**；
- **优质客户：****丰田**、FDK、BYD、SAFT等国内外优质客户。



民用泡沫镍



各种民用镍电池正极片



各种民用镍电池



HEV用泡沫镍



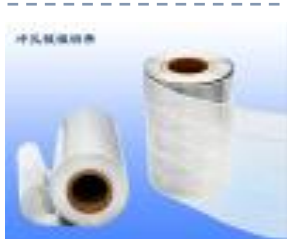
动力电池正极片



动力电池



动力电池能量包



钢带 (NPPS)



动力电池负极片



动力电池及能量包



各种民用电池负极片



各种民用镍电池

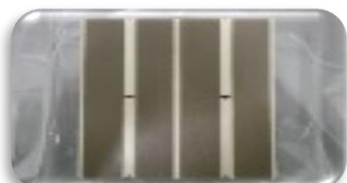


镍氢电池产业链——车载动力电池

- 公司从电极材料，到电池极板，到动力电池，实现了混合动力汽车 **动力电池全产业链全覆盖**；
- 产品全面**进入丰田、本田供应链体系**，是丰田在**国内唯一**的动力电池及关键材料供应商；动力电池产品搭载丰田、本田**十余款混合动力车型**（卡罗拉、亚洲龙、奕泽、RAV4荣放、雷凌、凯美瑞、C-HR、威兰达、汉兰达、皇冠陆放、思域等）；2021年产销动力电池及关键材料**36万台套**，2022年将达到**48万台套**，近三年复合增长率达**62%**。



HEV电池材料



HEV正极片



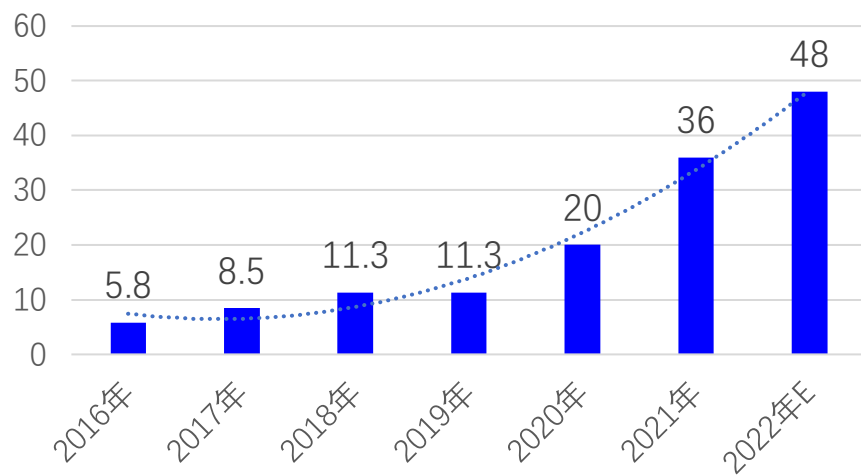
HEV负极片



HEV动力电池



HEV动力电池及配套产业链产销趋势



单位：万台套

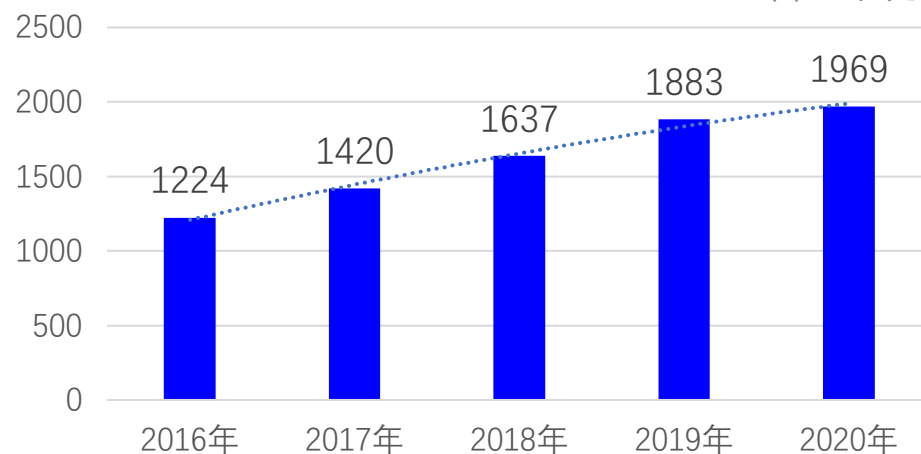
镍氢电池产业链——轨道交通电池

- **产品优势：**轨道交通列车承担了公共交通职责，其车载电源电池对于安全性和环保性要求较高。公司的**镍氢电池**是具有**高安全、长寿命、宽温域、免维护**等特点，符合国家绿色交通战略。
- **市场订单：**公司轨道交通专用电池已获**CRCC（中铁检验认证中心）认证**，并面向**温州动车、南京动车**等轨道单位批量供货，得到兰州、西安、深圳、成都等轨道部门的产品认可，获客量与订单量快速增长。
- **市场空间：**2020年中国轨道交通电源市场规模**1969亿元**，同比增长**7.4%**。高铁、城际与城市轨道等市场需求旺盛。



中国轨道交通电源市场规模

单位：亿元



数据来源：立木咨询《中国轨道交通电源系统行业市场研究报告》

镍氢电池产业链——CHS混动系统

- **自主产权**：CHS是中国混合动力系统总成技术服务平台，主要为节能与新能源汽车动力驱动系统提供整体解决方案，平台产品**具有完全自主知识产权**，节能效率高达**40%**以上，覆盖车型包括**乘用车、轻型商用车和中重型卡车**。
- **专家鉴定**：2015年以董杨为主任等11位专家组成的专家委员会，召开了CHS混合动力系统技术鉴定会，专家一致认为：该成果总体达到**国际领先水平**，不但适用于**HEV**，也适用于**PHEV**。
- **体外孵化**：2021年公司实行战略调整，拟将CHS技术放至上市公司体外孵化、独立发展，**目前已完成技术资产出资**。

产品应用



第一代混动系统产品已在**吉利帝豪**、**东风小康**等车型搭载上市。

技术服务

技术开发

通过产品设计、标定匹配、系统集成等方式为合作伙伴提供混动整车开发服务。

技术许可

通过共性技术开放、专利技术授权，提供技术许可服务

检测、实验

提供混合动力系统部件或整车试验、检测、评价服务。

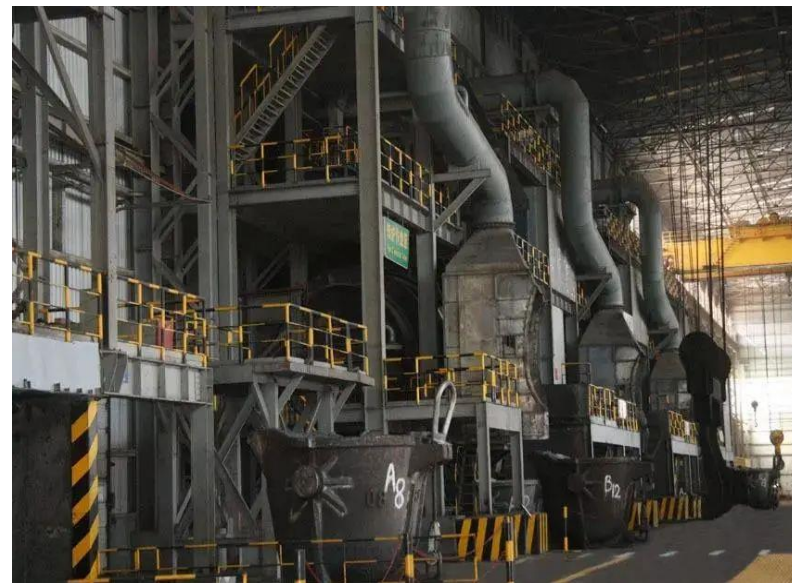


一汽解放



镍氢电池产业链——电池回收

- **技术：**国家工程研究中心的镍氢电池回收项目已取得及正在受理的核心专利24项，**镍、钴、稀土的回收率可达98%以上。**
- **原料：**作为丰田镍氢动力电池材料的本土供应商，公司镍氢电池的全产业链体系为电池回收业务提供**原料保障。**



目录

Contents



公司简介



镍电强链

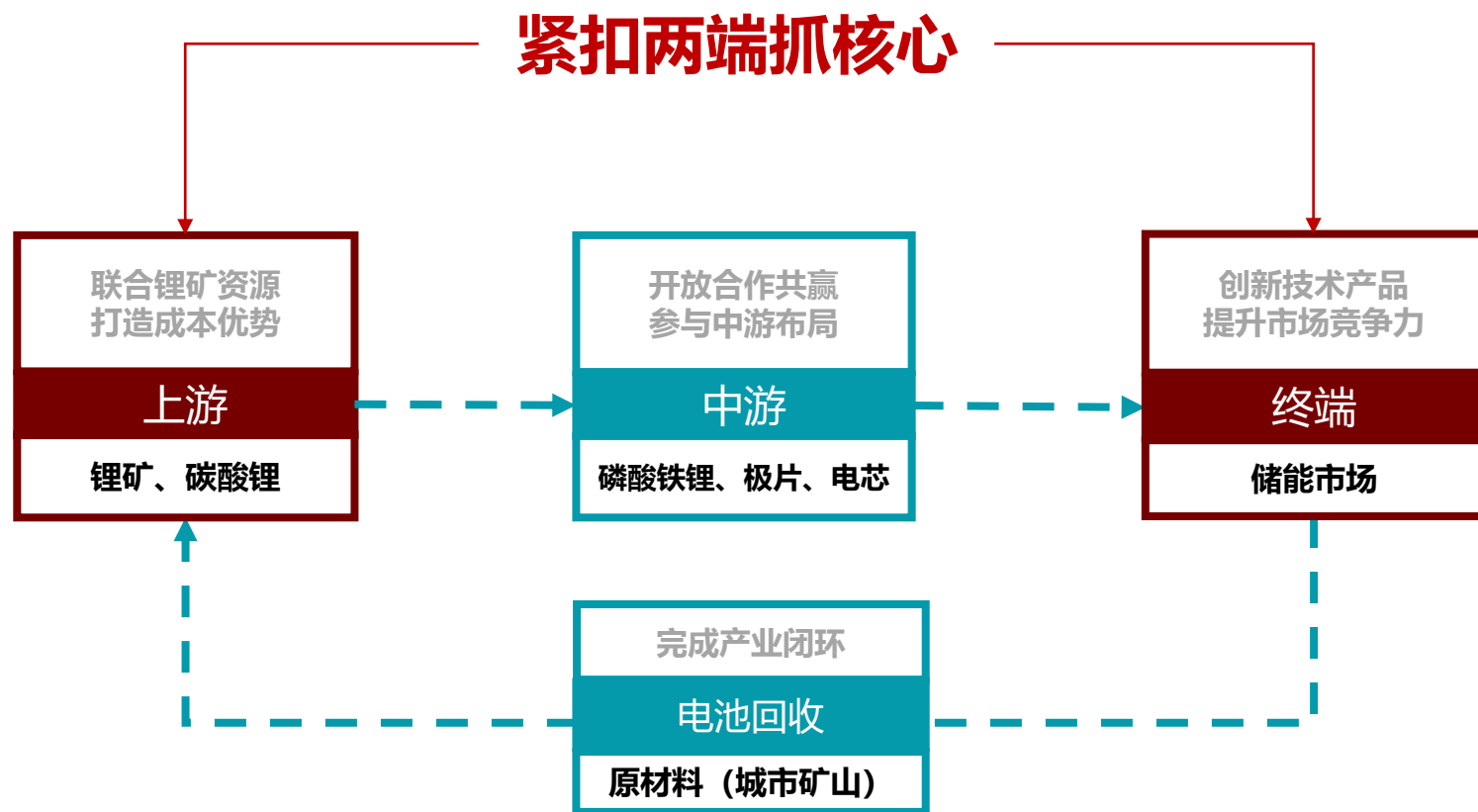


锂电强链

锂电全产业链战略布局

整体思路：

- **上游**：依托锂矿资源、打造成本优势
- **终端**：创新技术与模式、打造吞吐能力
- **中游**：开放合作共赢、分享利润价值
- **全链**：布局电池回收、形成产业闭环



锂电池产业链——上游：获取锂矿资源、打造成本优势

① 锂矿资源

- 高品位锂矿：通过与鼎盛新材强强联合，获得**高品位的4个地下锂云母矿权**，探明储量约**1200万吨**，品位**1.2-2.0**。



4个地下矿矿脉带俯瞰图



地下矿洞入口



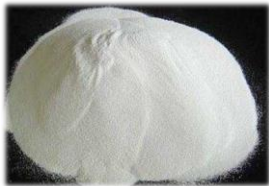
锂矿石

② 碳酸锂

- 筹建碳酸锂产线：通过与鼎盛新材合作建设**3万吨电池级碳酸锂**材料项目，加深拓展锂电上游产业链。



碳酸锂工厂

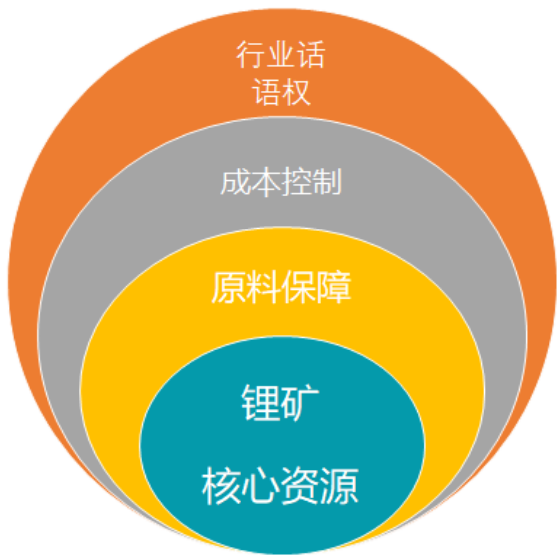


碳酸锂

锂电池产业链——上游：获取锂矿资源、打造成本优势

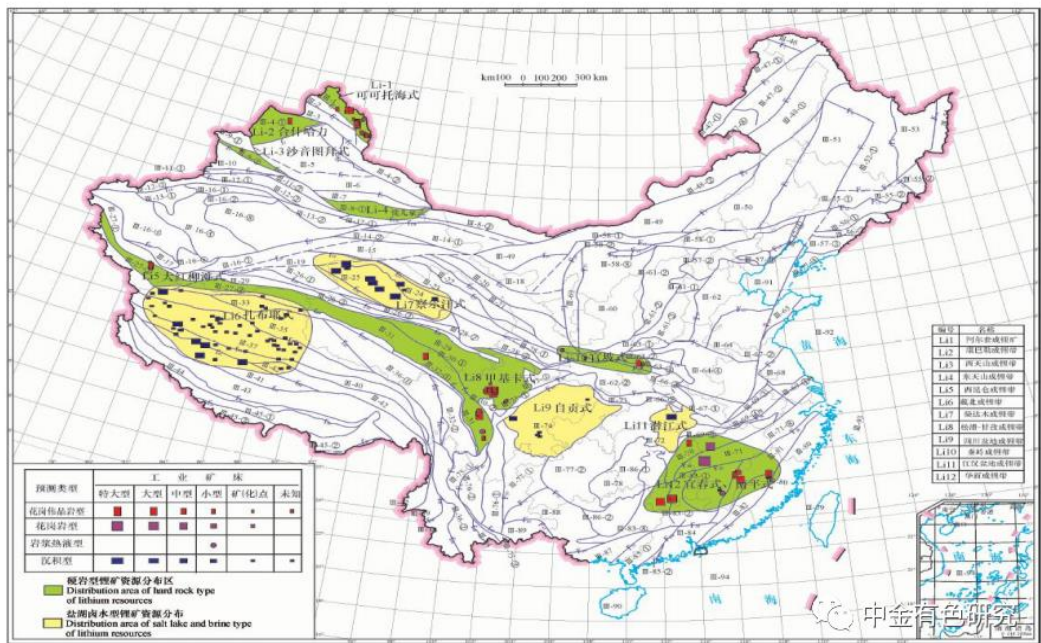
③资源价值

- **锂矿**：锂矿为锂电产业核心资源，拥有自有矿源，可充分保障中下游生产所需**原料供给与行业话语权**；
- **碳酸锂**：随着碳酸锂价格持续上涨，锂电产业链主要利润集中在上游环节，掌握上游资源将对全产业链闭环构建贡献巨大的**成本竞争优势**。



④持续获取上游资源

- **宜春**：为满足公司在宜春当地产业发展，宜春政府将**持续提供原矿资源**；
- **全国**：除宜春外，公司正在全国各地调研，**寻找新的锂资源储备与产业合作机会**。



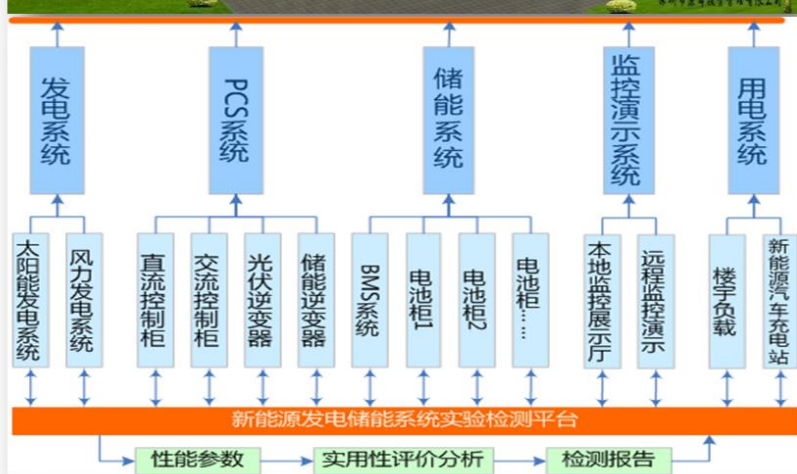
锂电池产业链——终端：创新技术与模式、打造吞吐能力

①率先布局储能

- ◆ 2009年，经国家发改委批复，公司组建先进储能材料国家工程研究中心，是**国内唯一**的“先进储能材料领域”国家工程研究中心，代表了我国先进储能材料领域工程化技术的最高水平。
- ◆ 2011年，由科力远建设的**中国首个分布式微网新能源储能系统**亮相高交会，由发电系统、能源管理系统、储能系统、监控改系统、用电系统组成，**率先布局储能**。



中国首个分布式微网系统



锂电池产业链——终端：创新技术与模式、打造吞吐能力



②积累技术、获取订单

成立合资公司、持续获取订单

- 2022年初，结合上市公司与控股公司各自技术优势，双方合资成立**深圳科力远数智能源技术有限公司**，共同拓展储能市场。
- 2022年1月，科力远数智能源公司**成功中标**英利智慧（保定）新能源科技有限公司**光伏配套储能项目**，该项目为英利2021年获批的河北省保障性光伏项目配套工程，总装机量达到1390MW。



英利保障性项目配套储能入围招标中标单位
阳光电源股份有限公司
蜂巢能源科技股份有限公司
深圳科力远数智能源技术有限公司
北京海博思创科技股份有限公司
山东电工时代能源科技有限公司
比亚迪通信信号有限公司
风帆有限责任公司

- 为满足**发电配储**客户需求，目前正在与大型国有发电企业，洽谈战略合作，**锁定未来储能订单**。

储能相关专利技术

序号	专利方向	专利名称	专利/申请号	类型
1	光伏	一种太阳能光伏组件表面清洁装置	201220009745.0	实用新型
2		光伏组件自动清洁除尘系统	201220073116.4	实用新型
3		双模太阳能光伏发电系统	201310387650.1	发明
4		双模太阳能光伏发电装置	201320536785.5	实用新型
5	光储	镍氢电池光伏分时充放电控制系统	201120329328.X	实用新型
6		基于外接式光伏MPPT控制模块的光伏离网直流系统	201120376395.7	实用新型
7		微网分布式新能源储能系统	201310387637.6	发明
8		微网分布式新能源储能装置	201320536780.2	实用新型
9		一种全景式微网电池储能系统用温度管理方法和系统	201310631827.8	发明
10		一种全景式微网电池储能系统用温度管理系统	201320779803.2	实用新型
11	储能	一种用于大型电池组控制的继电器阵列	201110228149.1	发明
12		一种电池包连接装置	201110235548.0	发明
13		一种电池电源装置	201110284484.3	发明
14		一种多路电池组充放电控制装置	201220222349.6	实用新型
15		一种含风道结构的储能电池柜	201220222315.7	实用新型
16		一种混联电池包结构	201210215115.3	发明
17		楼宇储能应急节能系统	201310387634.2	发明
18		楼宇储能应急节能装置	201320536778.5	实用新型
19		电梯能量回收利用保障系统	201310391007.6	发明
20		电梯能量回收利用保障装置	201320536787.4	实用新型
21		一种微网镍氢电池储能系统	201310635057.4	发明
22		一种采用镍系二次电池的储能系统的电池组均衡方法	201510351344.1	发明
23		应用于高功率高电压工况的储能系统的电池单元连接线路	201510475910.X	发明

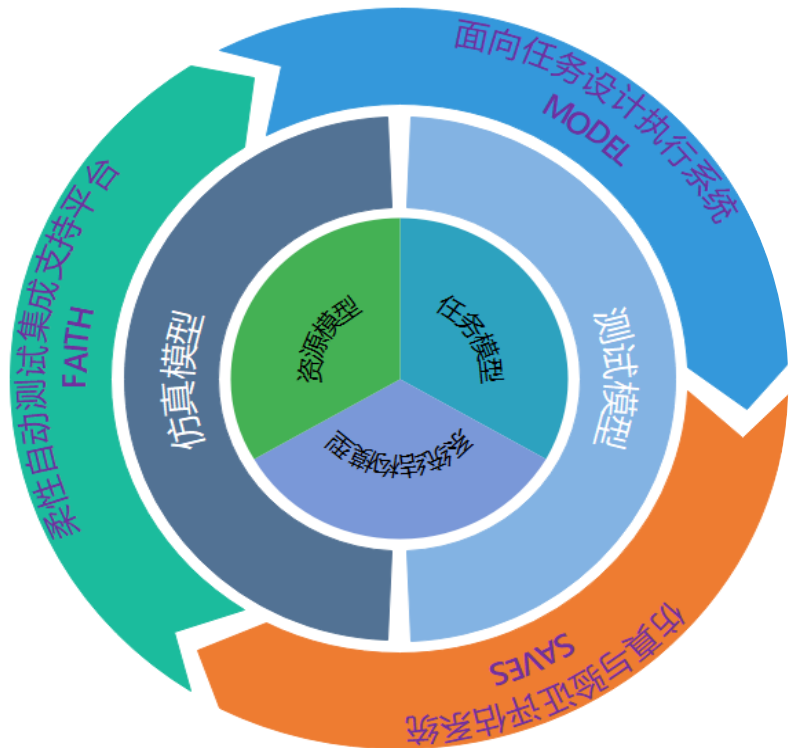
锂电池产业链——终端：创新技术与模式、打造吞吐能力

③ 数字化赋能储能

科力远大数据与数字孪生业务平台

- **数字孪生**通过在数字空间运用感知、计算、建模、仿真等技术，可对物理空间进行描述、辨识、预测、决策，进而实现物理空间与数字空间的交互映射。
- 科力远数字化团队融合大数据技术团队与数字孪生技术团队，**自主研发体系数字孪生平台**，正开发应用于分布式微网能源管理系统，可对储能系统进行**提前诊断和风险预判**，大幅提升系统安全性能等级。
- 自主研发的机理驱动体系数字孪生技术，采用多学科多颗粒度机理模型，解决复杂系统实时仿真与推演，实现多源异构数据融合基础上的系统特性在线辨识与预测，实现具备解释性的智能系统。

国内唯一自主研发体系数字孪生平台



- **“3+2”模型**：覆盖从需求到应用全生命周期，实现全程模型驱动
- **融合应用**：设计、实现与验证、测试的充分融合，确保一致性、可靠性
- **统一模型体系**：模型自动化关联与转换

锂电池产业链——终端：创新技术与模式、打造吞吐能力

④从混动到混储

扶
圆
补
缺

混
合

共
融
共
生

- 单一技术、产品无法应对复杂的用能环境。公司的“混合”发展理念以“扶圆补缺、共融共生”为内核，通过跨学科、跨领域、多技术的融合创新，实现了从“车载混合动力”到“能源混合储能”的转型升级。

车载混合动力

发动机+镍电池
(混合)

+

车载能源管理
系统



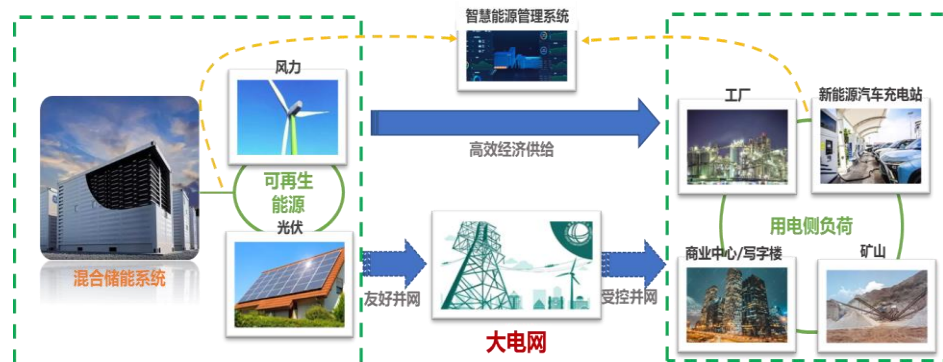
通过“混合”，燃油车增加1度电，续航增加500公里，同时解决了电池安全性问题。

能源混合储能

锂电池+镍电池
(混合)

+

分布式微网能源管理
系统



通过“混合”，储能系统安全性提升3-4个等级，能源利用率大幅提升。

锂电池产业链——终端：创新技术与模式、打造吞吐能力

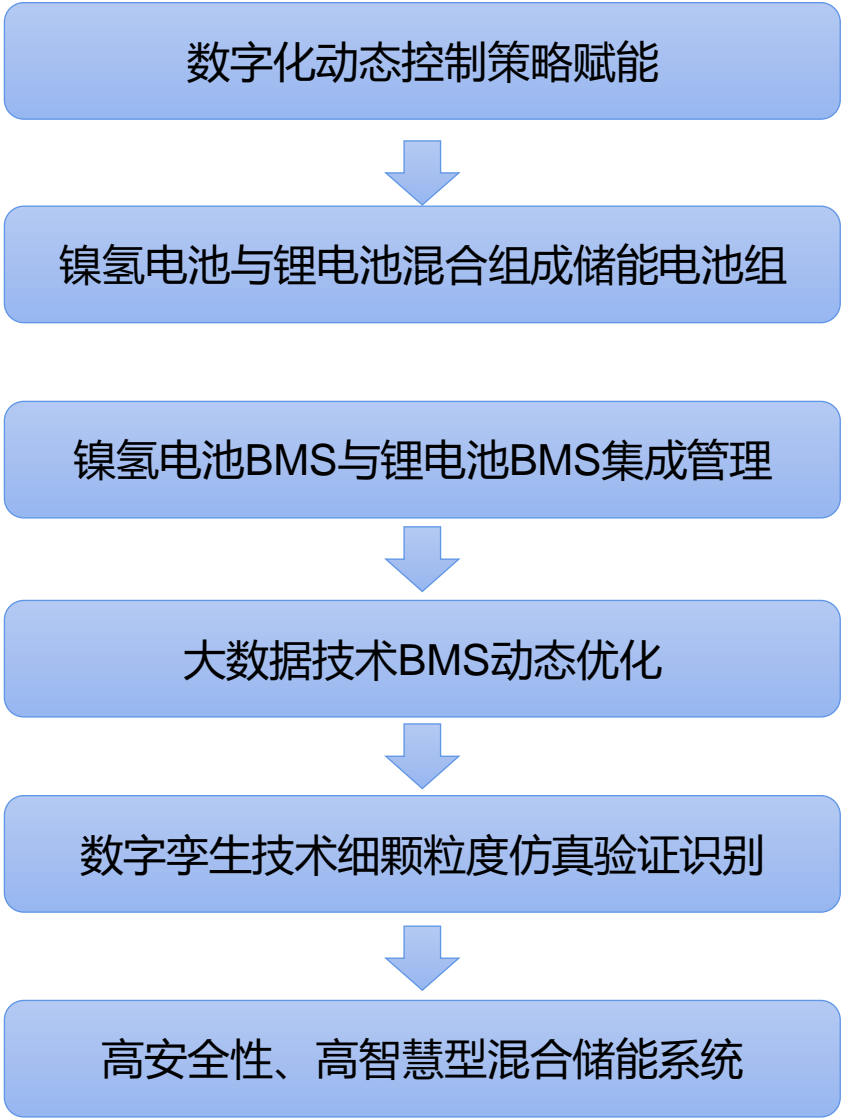
⑤混储=储能安全



- 2021年4月16日，北京市119指挥中心接报丰台区储能电站起火的警情，在对电站南区进行处置过程中，电站北区在毫无征兆的情况下突发爆炸，导致2名消防员牺牲，1名消防员受伤（伤情稳定），电站内1名员工失联。



【进行中】关于对《电化学储能电站安全管理暂行办法（征求意见稿）》公开征求意见的公告



锂电池产业链——终端：创新技术与模式、打造吞吐能力

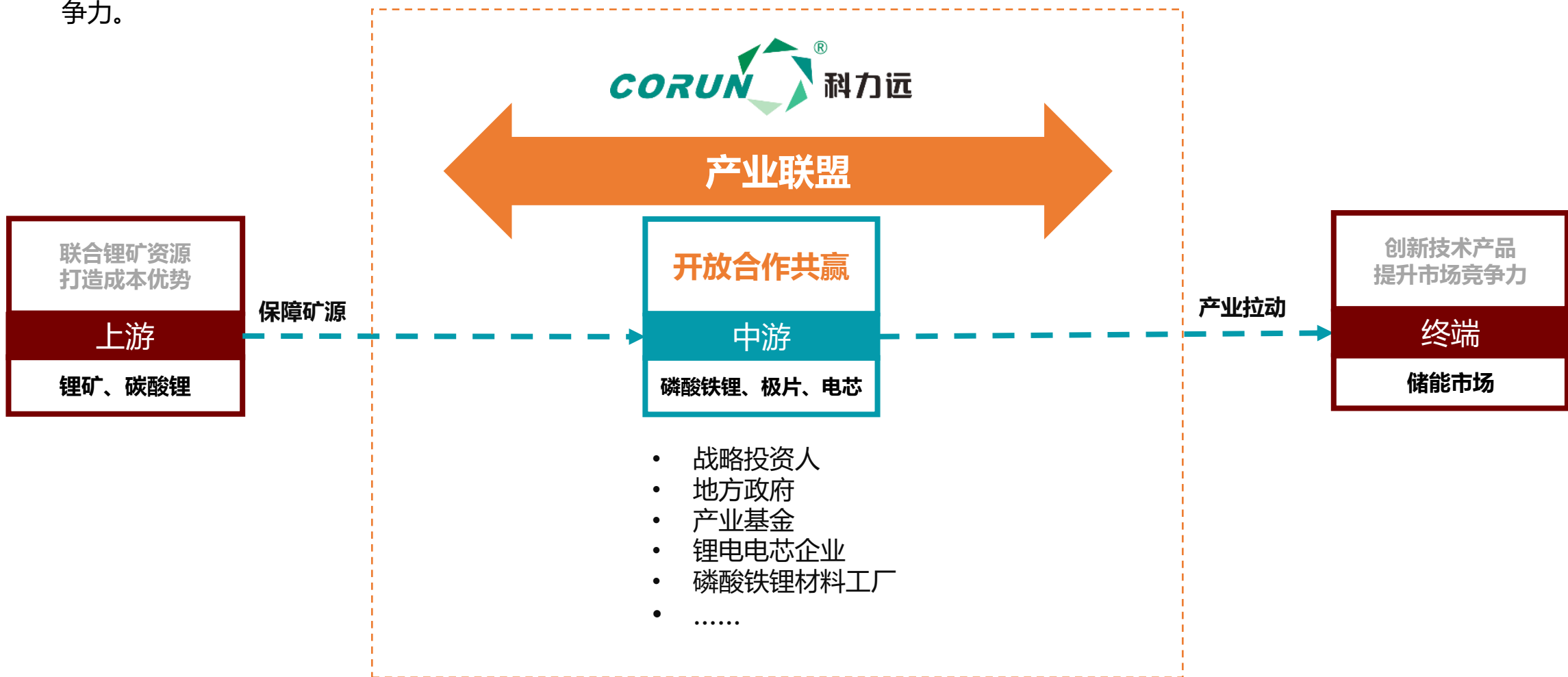
⑥金融赋能储能

- 通过整合各方优势资源共同成立**储能产业基金**，在各领域建立**储能合作平台**，为各领域客户提供**金融租赁与能源管理整体解决方案**等服务，通过**金融赋能快速扩张**储能市场规模。



锂电池产业链——中下游：开放合作共赢

- 依托上游资源与终端市场订单，在中下游与优质锂电电芯企业、磷酸铁锂材料工厂、磷矿材料企业、产业基金、战略投资人等各方**共同创建产业联盟**，参与高品质、低成本、数字化电芯及材料生产制造，为联盟成员提供**资源支持、释放**等共赢价值，提升联盟整体竞争力。



锂电池产业链——依托电池回收、打造城市矿山、形成产业链循环

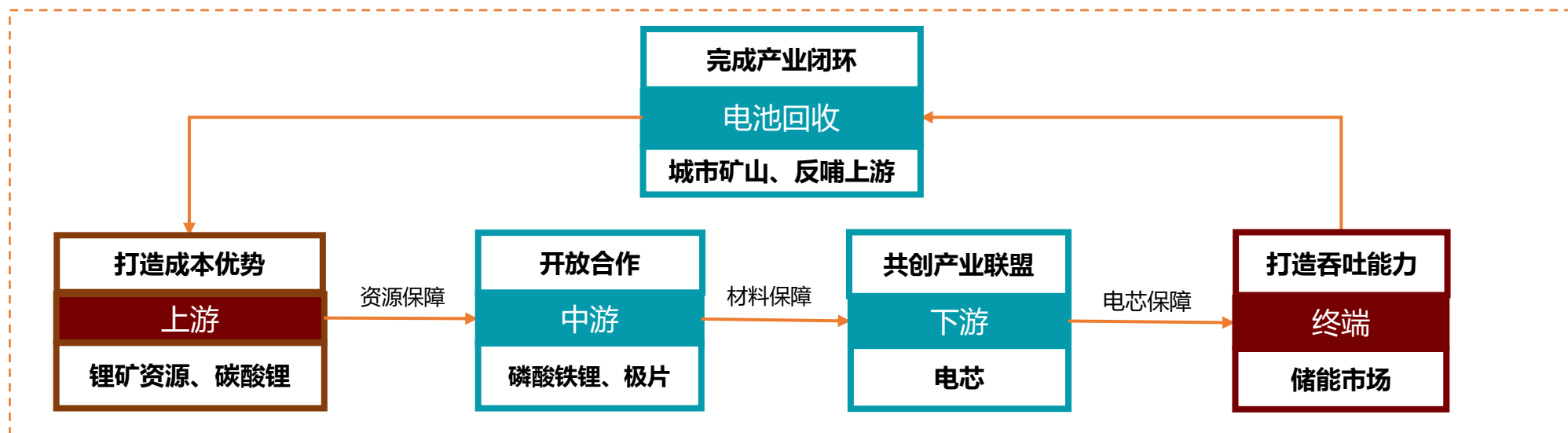
- **资源供给：**全产业链模式保障退役电池来源，打造城市矿山，为产业链提供资源支持。
- **产业循环：**通过布局电池回收业务，可使锂电全产业链实现自我循环，进一步提升锂电强链竞争力。
- **进展项目：**合资成立兰州金川金科资源循环科技有限公司，“5kt/a废旧锂离子电池资源循环利用”项目已投产，现正申报国家工信部“新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范企业”（白名单）。



锂电全产业链——战略闭环

- 依托自有研发平台优势、上游矿资源优势，整合锂电第一梯队企业、国内实力资本平台、金融平台，搭建“研发平台”、“产业联盟平台”、“金融平台”、“资本平台”为一体的锂电产业链生态，从而全面赋能科力远“锂电强链”打造。

产业强链闭环



四大平台赋能

研发平台：技术支撑

- 储能材料国家工程中心
- 国家电池检测中心
- 工业数字孪生国创中心
- 协同创新研究院

产业联盟：锂电产业合作

- 电芯企业
- 国企央企
-

资本平台：全链资本合作

- 国有平台
-

金融平台：全链金融合作

- 国有金融资本
-

感谢关注



请指导

