

关于动力电池应用的一些思考与讨论

中国 • 汕头

2017-11-24

目录

- 关于产品安全性管理
- 关于产品成本的竞争力提升
- 关于电池综合性能的思考

目录

- 关于产品安全性管理
- 关于产品成本的竞争力提升
- 关于电池综合性能的思考

口产品安全并未得到电池企业的足够重视

表现一：过度的关注能量密度，在安全设计上妥协或是找平衡

表现二：重视电池单体安全，在系统或整机层面上缺乏有效的安全措施

表现三：重视产品初期安全特性，缺乏产品全生命周期的安全管理

表现四：对产品实际运行阶段数据的监控和管理不足，缺乏有效的预防性维护规范和手段

表现五：对安全所产生的市场危害及品牌损失认识不足，处理得简单粗暴

观点一：安全是系统的产业链管理



“只有从全产业链、系统的分层次保障，才能确保产品使用的安全。”

观点一：安全是系统的产业链管理



“只有从全产业链、系统的分层次保障，才能确保产品使用的安全。”

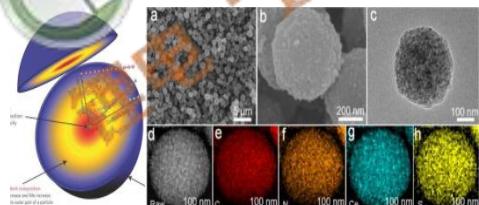
观点二：安全要进行产品全寿命周期的管理

	研发阶段	PV生产导入	SOP量产	市场应用
主动安全性措施	<ul style="list-style-type: none">• 机械结构安全设计• 电气安全设计• BMS管理设计 <ul style="list-style-type: none">• 材料的选择• 理化测试评估• 热失效仿真及优化	<ul style="list-style-type: none">• 可制造性评估• 工艺过程开发• 关键工程能力提升 <ul style="list-style-type: none">• CTP识别管控	<ul style="list-style-type: none">• 金属异物管理• 系统化设备管理• 工程技术能力• 环境管理• 供应链管理 <ul style="list-style-type: none">• 原材料CTQ管理• 产品性能评估监控	<ul style="list-style-type: none">• 产品使用及保养指导• BMS数据监控 <ul style="list-style-type: none">• 黑匣子及大数据应用分析
被动安全性措施	<ul style="list-style-type: none">• 项目安全可行性评估• 产品安全装置设计• 产品隔离、阻热、阻燃安排	<ul style="list-style-type: none">• 全面性能评估	<ul style="list-style-type: none">• End to End追溯系统• 自动化检测及监控系统（智能制造）	<ul style="list-style-type: none">• 依据数据指标的快速客户响应

观点三：对安全保障的思考，要成为设计人员的本能

HEV PHEV BEV ESS

- 产品安全与人生&财产安全?
- 什么样的产品是安全的?



- 材料安全，电池安全?
- 什么样的材料是安全的?



- 系统安全与产品安全?
- 什么样的系统是安全的?



- 电池安全与系统安全?
- 什么样的电池是安全的?

观点四：安全不容挑战，不能在安全与其他方面找平衡

- How?
- Who?
- When?

安全-能量密度

- 200-220wh/kg
- 300wh/kg
- 350wh/kg

安全-质量

● 1.67 CPK

质量

关联

关联

能量密度

安全

性能

关联

关联

成本

安全-成本

- 1.0RMB/wh?
- 0.8RMB/Wh?
- 0.6RMB/Wh?

安全-性能

- 初始？5年？10年？
20年？

观点五：安全不是滥用，安全是相对的

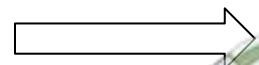
本来以为是这样的

其实是这样的

但都希望这样来用



能量：安全风险



电池+储能：安全风险

请善待我们的电池！

目录

- 关于产品安全性管理
- 关于产品成本的竞争力提升
- 关于电池综合性能的思考

市场竞争加剧，未来会快速优胜劣汰

观点一：动力电池技术和实力门槛高，产能集中度越来越高；

观点二：规划效应明显，中小企业两端受压，未来几年内进入行业洗牌阶段；

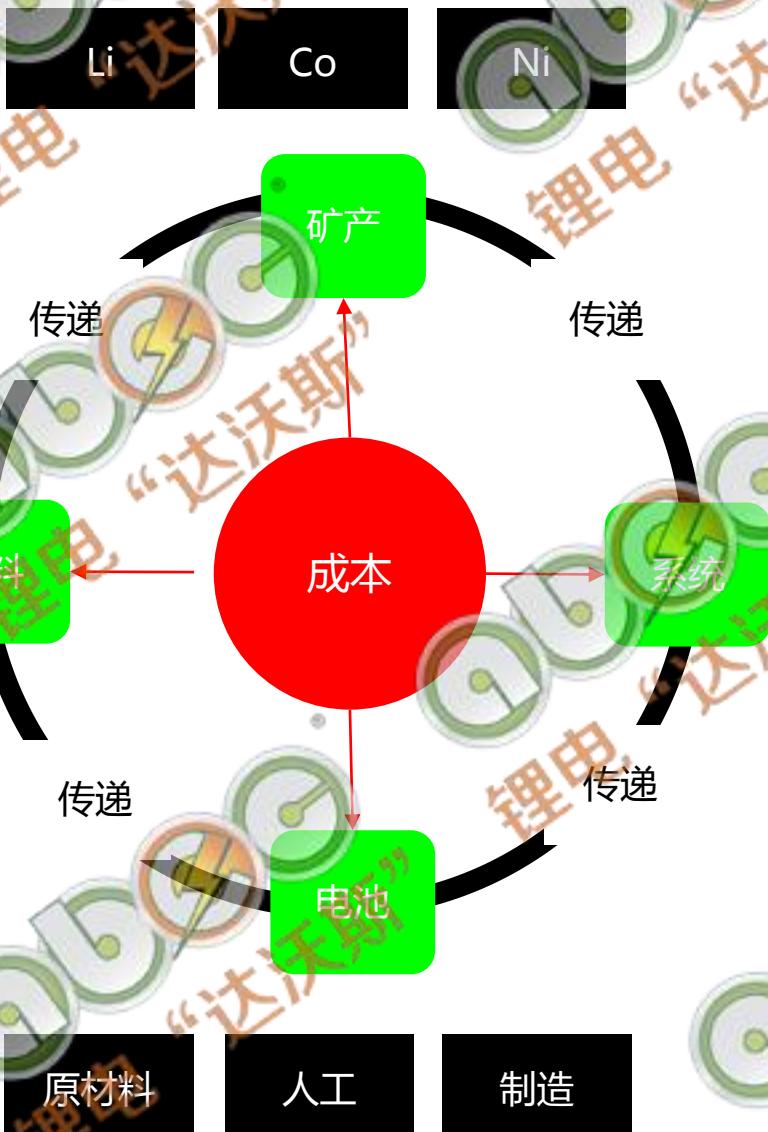
观点三：动力电池产能近几年供过于求，但优质产能严重不足；

观点四：资本支撑与产品创新是企业未来取得竞争优势的关键；

观点五：原材料资源协同、梯次使用与电池回收，需要行之有效的途径和方法；

观点六：市场体量巨大，但能走多远要看企业自身的核心能力；

短期内看，资源是否短缺？



某公司电池成本分析

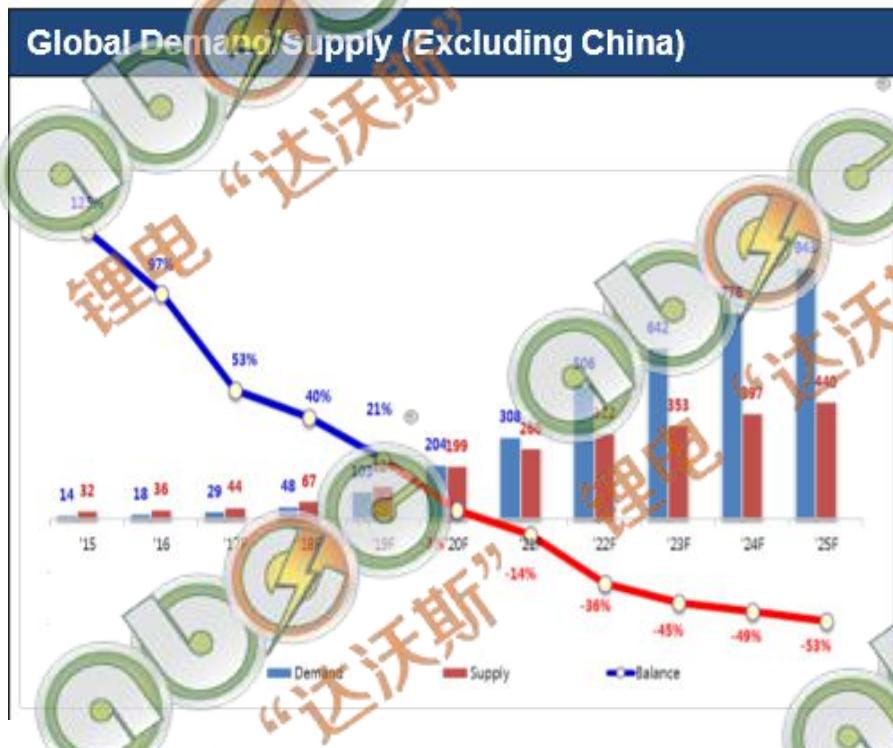


原材料	2014年	2015年	波动率	2016年度	波动率	2017年1-6月	波动率
	采购总额	采购总额	价格	采购总额	价格	采购总额	价格
磷酸铁锂	6,332	50,809	-3.34%	114,622	9.50%	142,287	18.31%
三元材料	642	4,773	6.47%	35,674	13.90%	76,049	12.66%
石墨	2,427	15,210	-21.31%	32,356	-8.06%	23,347	5.27%
隔膜	2,832	30,079	-3.74%	60,122	-0.04%	38,354	-22.04%
电解液	1,957	15,038	-21.11%	52,831	51.37%	32,684	0.41%
外壳/顶盖	4,582	28,154	-36.31%	57,537	-95.42%	37,545	-6.97%

口近期看锂离子电池的市场供需关系分析

- 从全球范围供需预测来看，到2020年将会开始出现短缺，供不应求；
- 从中国市场供需预测来看，产能会保持持续过剩；

全球供求分析



中国供求分析



来源：SNE Research

口锂、钴、镍资源的供应分析

●长期来看，供应量的增加仍然相对难跟上增长的需求

●锂、钴、镍分别都会在2021、2022和2019年出现资源短缺现象

•钴往往是铜或镍矿的副产品，要特别关注刚果的动态。

锂资源的供需分析



来源：SNE Research

有效控制成本是一个综合工程

规模与供应链战略

材料成本

- 矿产资源
- 回收资源
- 规模化采购

设计研发能力

材料成本

- 电池类型：圆、方、聚
- 低成本体系
- 低成本结构
- 高能量密度

产业化能力

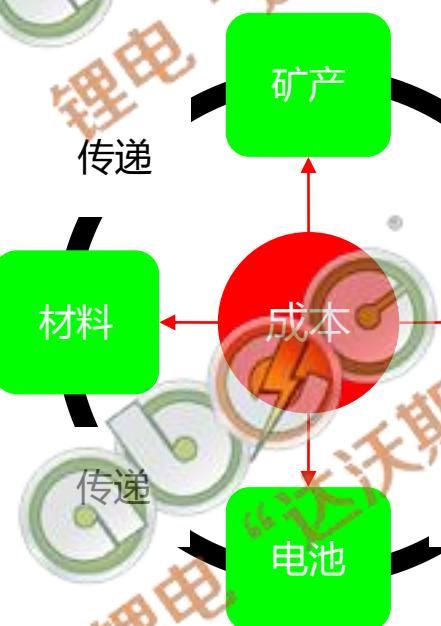
人工成本+制造成本

- 自动化水平：成品率
效率 工程能力
- 规模化

系统能力

运营成本+材料成本

- Smart管理：长寿命
- 梯次利用
- 回收利用



提醒：1) 很多企业并未把维护和售后考虑在综合成本内，会给企业未来的发展带来巨大的风险；

2) 商业模式的成功，是以优质的产品为基础；

十三五规划：
1.0RMB/Wh
0.8RMB/Wh
0.6RMB/Wh

燃油成本：
0.6RMB/Wh?
0.3-0.4RMB/Wh



不忘初心

新能源

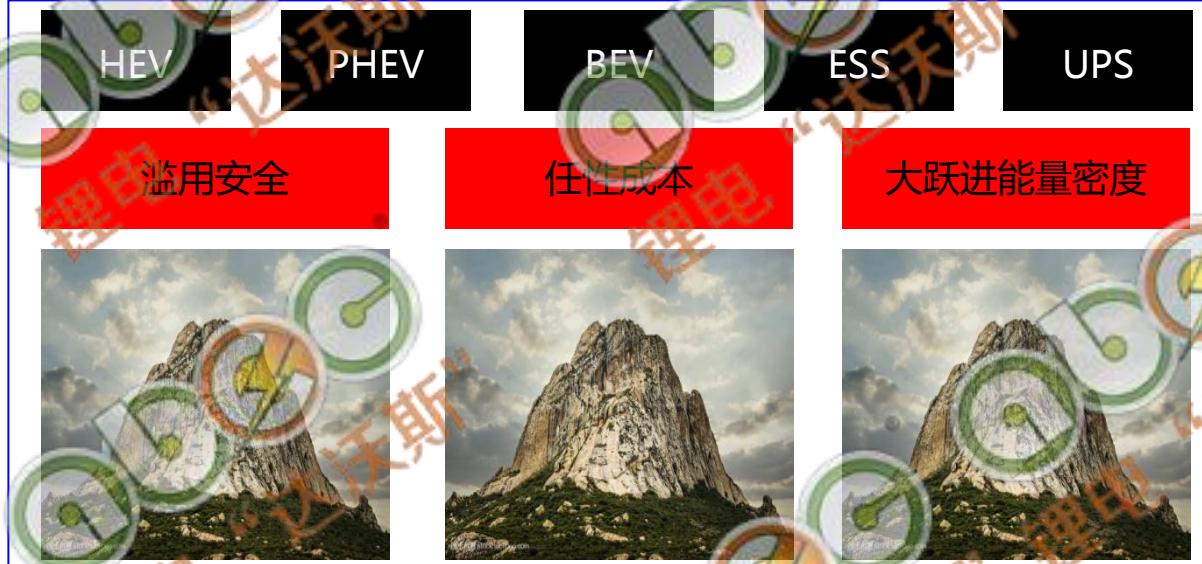
不可再生

节能减排

目录

- 关于产品安全性管理
- 关于产品成本的竞争力提升
- 关于电池综合性能的思考

锂电池---新能源产业的心脏，正面临来自全产业链的压力



口全产业链携手共进，相互加分，做大蛋糕，不负时代

产品



系统



不忘初心！

敬畏前行！

回收

新能源

矿产

电池

材料



欢迎来力信能源做客！



锂电“达沃斯”

谢谢您的聆听!