

2025中国汽车论坛：动力电池—宁德时代、孚能科技、东风汽车演讲摘要

文 | 马克兰

2025 中国 汽车 论坛 (2025 China Auto Forum) 于 7 月在上海嘉定召开, 主办方为中国汽车工业协会 (CAAM), 本届论坛以“提质向新, 智赢未来 (Enhance quality, Embrace innovation and Win the future with intelligence)”为主题, 由闭门峰会、大会论坛、技术领袖峰会、主题论坛等多场会议和若干活动构成, 各场会议围绕汽车行业热点及重点话题进行了深入探讨与交流。

本篇报告从主题论坛九“识变, 应变, 巩固动力电池产业发展优势”中精选有关动力电池的演讲内容进行介绍, 演讲嘉宾分别来自宁德时代、孚能科技、东风汽车。

宁德时代主要介绍了汽车动力电池模块标准化在换电模式中的探索与实践。孚能科技主要阐述了软包固态电池的发展与产品特点。东风汽车主要分享了动力电池标准化情况和发展趋势。



车载充电器与 DC-DC 转换器高压接线盒



时代电服产品规划总经理崔硕发表演讲
(出处：2025 中国汽车论坛)

宁德时代：力争 2030 年建成 10,000 座换电站

宁德时代旗下时代电服产品规划总经理崔硕在主题论坛上发表演讲，题为“汽车动力电池模块标准化在换电模式中的探索与实践”。

宁德时代设有两大换电平台——时代骐骥和时代电服，前者瞄准重卡市场，后者瞄准乘用车市场。

换电产业

中国交通运输领域碳排放占总体碳排放量约 10%，其中公路交通占交通运输领域的 85%。基于中国“双碳”目标（力争 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和），新能源汽车及动力电池产业飞速发展，进而也推动了换电行业

的快速增长。

宁德时代利用自身在产品技术、服务创新、零碳试点方面的优势，逐步构建全景式、一体化零碳解决方案，投身于国家“双碳”战略。公司在绿电生产、绿电传输、绿电储能、绿电消纳再到电池后市场和零碳场景应用这六个环节中积极探索。时代电服及时代骐骥致力于绿色消纳，聚焦消纳载体（重卡、乘用车等）与新基建（超充、换电等）两大板块。

标准化换电产品

宁德时代提出了“电池银行”的概念，旨在打造标准化换电电池。乘用车统一使用 20 号或 25 号电池，商用车统一使用 75 号电池。未来目标是将 20 及 25 号电池服务于 1,000 万台车辆，75 号电池服务于 100 万台车辆。为实现该目标，宁德时代建设了巧克力换电站及智能云平台，目前已在重庆、拉萨等 30 多个城市布局。宁德时代在演讲中表示 2025 年将在换电业务上投资百亿规模。

换电生态

业务方面，宁德时代计划通过标准化 / 通用化产品构建换电生态。

换电实践

目前宁德时代的“巧克力换电”解决方案已覆盖 24 个正在运行的项目，C 端需求增长远超预期。

自建换电网络的难点	标准化 / 通用化产品 →	开关磁阻电机
<ul style="list-style-type: none">· 资金投入大· 定制车型，通用性差· 站点利用率低、效率差		<ul style="list-style-type: none">· 匹配多品牌不同级别车型· 电池技术持续迭代，无需承担电池开发风险· 标准化电池产线保障电池供应· 降低电池价格波动带来的风险
换电劣势在于前期基础设施投入大， 需要生态圈和体系化经营		对于用户的好处
		<ul style="list-style-type: none">· 用户经济性提升，“车电分离”后不用担负电池成本· 可充可换，多产品选择权

出处：MarkLines 根据演讲内容制作

巧克力换电车型概览

A0 级	五菱缤果
A 级	长安欧尚 520、广汽 AION S、北汽 C66、广汽 AION UT、长安启源 A05、奇瑞 iCAR V23
A+ 级	上汽荣威 D7、广汽 AION RT、北汽极狐宽体电动家轿、广汽 AION V 霸王龙
B 级	一汽红旗 E-QM5、五菱星光 S、上汽飞凡 F7、长安深蓝 SL03、长安启源 A07、一汽红旗 EH7
MPV、商用车	五菱扬光、上汽大通大拿 V1、上汽大通 MIFA9

出处：MarkLines 根据演讲内容制作

实例 1：重庆换电模式

目前时代电服已在中国首批换电示范城市之一的重庆建成 50 多座换电站，服务约 6000 台车辆，日换电约 10000 次。预计 2026 年运营实现收支平衡。该模式通过政府、企业、市民三方协同发力，将新能源换电汽车融入城市发展和市民日常生活，实现了从政策引导到市场驱动、从生产端到使用端的良性循环。

实例 2：重卡干线模式

时代骐骥与福田汽车、远程汽车、一汽解放、中国重汽等主流重卡车企全面合作，主要聚焦干线运输场景，目前骐骥换电车型已多达 40 余款。以山东魏桥项目为例，已完成山东城市的国省道干线组网，日均换电量 3 万度以上，单次换电时间 5 分钟以内。车电分离模式不仅可以大幅降低初始成本，还能显著提升能源经济性，每年节约超 2 万元 TCO（总拥有成本）。

总结

宁德时代 2025 年的目标是全国建设 1000 座换电站，覆盖 39 个城市，未来将按照每年 1500 ~ 2500 座的建造速度，力争 2030 年建成 10000 站。

宁德时代表示，当前换电产业的发展仍需政策扶持。公司倡议进一步加大换电补贴力度及保持补贴持续性，并在高速公路、国道土地、电力资源配置上，保障重卡换电基础设施的建设与布局，加快换电模式的推广及应用。

孚能科技：计划 2025 年底建成全固态电池中试线

孚能科技研发副总裁、研发院长姜蔚然在主题论坛上



孚能科技研发副总裁、研发院长姜蔚然发表演讲
（出处：2025 中国汽车论坛）

发表了演讲，题为“软包固态电池的发展与展望”。

固态电池行业趋势

当前液态锂电池的能量密度已接近 350Wh/kg 的理论瓶颈，其高比能材料体系也带来更严峻的安全挑战，可燃的电解液 / 隔膜成为其热失控的主要热源。而固态电池被视为终极解决方案，未来能量密度有望突破 500Wh/kg，并且采用高热稳定的固态电解质取代可燃材料，可提升电池本征安全性。

孚能科技认为电池行业最终会形成液态、半固态、全固态等多元技术并存的格局，以适配不同应用场景。固态电池的发展趋势上，从 2024 年不同电解质路线（如氧化物、硫化物等）的探索与争论，到 2025 年各大厂商陆续建设中试线，2026 年起随着国家补贴和项目规划落地，行业目光将转向实际装车应用，固态电池的商业化进程将不断加快。

固 - 固界面难题

当前全固态电池面临固 - 固界面挑战。具体问题包括：

行业理想发展	研发阶段	半固态量产阶段	全固态量产阶段	
	2021 年	2022-2026 年	2027 年	2030 年
能量密度	-	-	400Wh/kg	500Wh/kg
循环寿命	-	-	> 1000 次	> 1500 次
倍率性能	-	-	2C	4C
产线设备	-	定制设备（2025 年）	量产线	-
成本	-	-	1.5 元 /Wh	< 0.8 元 /Wh

出处：MarkLines 根据演讲内容制作

适配固态电池	软包叠片可以无缝过渡到半固态 / 全固态电池
高能量密度	能量密度：软包>方壳>圆柱
长寿命	内部结构统一、温度均匀、膨胀一致，使软包电池的循环寿命更好
成本更低	软包封装成本是方壳封装成本的 33%
灵活适配性	一款电芯兼容不同高度电池系统
出处：MarkLines 根据演讲内容制作	

产品发展路径	2021 年 第一代	2023 年 第二代	2024 年 第三代	2025 年 第四代	2026-2027 年 第五代
能量密度	< 300Wh/kg	330Wh/kg	350-400Wh/kg	400+Wh/kg	500 Wh/kg
正极 / 负极 / 电解质	· 高镍 / 石墨 / 液态 电解质 · 电解液含量 100%	· 高镍 / (石墨 + 硅) / 氧化物固态电解质 · 电解液减少 10% 以上	· 高镍 / (石墨 + 硅) / 复合固态电解质 · 电解液减少 30% 以上	· 富锂 / 高镍 / (石 墨 + 硅) / 复合固 态电解质 · 电解液减少 60% 以上	· 富锂 / 金属锂 / 复 合固态电解质 · 全固态电池
出处：MarkLines 根据演讲内容制作					

产品发展路径	2024 年 第三代	2025 年 第四代	2026-2027 年 第五代
能量密度	350-400Wh/kg	400-500Wh/kg	500+Wh/kg
正极 / 负极	高镍 / 高硅载量	(富锂 or 高镍) / 金属锂	(富锂 or 高镍) / 无负极
出处：MarkLines 根据演讲内容制作			

电极活性颗粒与固态电解质之间固 - 固界面接触不充分、活性颗粒在充放电过程中体积变化大、固态电解质柔韧性不足等。复合型固态电解质等策略的开发和应用已成为当前研发工作的关键难点。此外，目前行业普遍采用施加机械压力的方法来改善界面接触问题，但硫化物电解质所需的高压接触条件（尤其在电池系统级别）依然面临较大的工程挑战，因此还需在材料设计、制备工艺等方面持续创新与优化，以推动全固态电池实现产业化突破。

软包封装解决方案

软包电池采用铝塑膜作为封装材料，具有重量轻、形状灵活、能量密度高等优点。孚能科技认为软包是固态电池的最优封装方式。

软包固态电池产品

氧化物 + 聚合物复合路线：电解质材料方面，孚能科技将“氧化物 + 聚合物”的复合路线作为重要方向之一，后续将逐步减少液态电解质含量直至实现全固态。

硫化物路线：孚能科技的硫化物路线目标是无液态电解质。公司计划 2025 年底完成全固态电池中试线建设，争取

在 60Ah 级产品上做验证。

东风汽车：推进动力电池模块化与大单品策略

东风汽车集团研发总院电池总成设计高级主管工程师杨洁在主题论坛上发表演讲，题为“动力电池标准化情况和发展趋势”。



东风汽车集团研发总院电池总成设计高级主管工程师杨洁发表演讲（出处：2025 中国汽车论坛）

标准化体系

设计端（重要）	制造端	应用端	回收端
· 电池尺寸 · 电池模组 / 包接口	· 材料体系 · 工艺质量	· 换电电池包统一 · 梯次利用	· 溯源编码 · 拆解规范
出处：MarkLines 根据演讲内容制作			

标准化难点

电池厂商端	产线投资高、国内外标准难统一、技术保密影响共享
车企端	整车需求差异、产品快速迭代、通用化管理不足
出处：MarkLines 根据演讲内容制作	

国家战略推动标准化

国家在《新能源汽车产业发展规划（2021 ~ 2035）》、《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》等规划中，明确提出要推动建立动力电池模块化标准体系，目标到 2035 年将电池规格种类控制在 12 种以内。

从行业角度看，在 2023 年及 2024 年世界动力电池大会（World Power Battery Conference）上，业界专家普遍认为标准化有助于降低制造成本、提升产业效率，也为电池回收和电池护照等政策的落地提供基础。

标准化的必要性

中国新能源汽车产销量已连续 9 年位居全球首位，2025 年乘用车市场新能源渗透率预计超过 50%，动力电池需求持续增长。随着车型细分和多样化发展，动力电池结构与材料路线也趋于复杂。推动标准化不仅有助于实现动力、储能全域平台化，降低制造成本，还能提升电芯与 pack 的复用率，带来规模经济。

标准化面临挑战

尽管动力电池标准化好处明显，但目前推进标准化仍存在以下障碍。

东风汽车调研数据显示，目前多数车企平均一个电芯还不足以支持两个车型，pack 平台化率更低。而对于电芯和 pack 复用率较高的企业，分摊的制造成本更低，更好地形成了规模化的经济效应。

标准化原理与目标

动力电池模块化布局：东风汽车认为，将电芯、箱体、电池管理系统等核心高价值零部件进行模块化，可以提升通用化率。根据核心零部件的通用化率，电池系统开发还可以

分为四类：全新开发、升级开发、适配开发、沿用。其中，升级开发和适配开发的投入相比全新开发的投入大幅降低（千万级→百万级），开发周期也大幅缩短（1-2 年→6 个月）。

大单品策略：为了尽量减少全新开发，电芯及 pack 的复用极其关键，需让大单品电芯匹配更多平台车型。当前主流的大电芯规格主要包括圆柱、方形和软包三类。综合结构优劣与工业成熟度，圆柱与方形在标准化方面具备明显优势。

特斯拉推出 46 系大圆柱电池后，圆柱规格迅速成为行业研究热点，兼具高能量密度、强功率性能与结构灵活性，被广泛认为是在整车性能与续航方面的最优解。东风汽车认为大圆柱电池主要有两个优势场景：在三元体系中多用于高端大电量车型，追求极致性能；在铁锂体系中主要应用于 30 度电以下的混动或者 A0 级小电量电池包，强调极致低成本。

方形大单品电芯方面，主流的长度尺寸中，148mm、200mm、300mm 符合整车厂 Y 向排布要求，也占据主流电芯厂商产能的 80% 以上，具备大单品潜力。

未来大单品电芯的演进将围绕高度兼容性与极致性价比展开，即在结构体系统一的基础上实现多厂兼容替换，可大大提高整车厂的议价能力。另外，从电芯、pack 的设计及制造角度进行综合考虑，东风汽车认为 Z 向高度优化可以适应未来快速响应需求，能在成本和开发周期上实现最小化调整。

东风汽车目前已将电芯控制在 6 种以内，pack 控制在 11 种以内。未来将进一步推进模块化策略，2027 年目标是电芯不超过 4 种，pack 不超过 7 种，推动复用率达到行业领先水平。MFC