

证券研究报告·公司深度

汇得科技：深练内功，拓汽车与新能源精品赛道

何俊艺

中信建投汽车行业
联席首席分析师

hyjunyi@csc.com.cn

15121172110

SAC 执证编号：

S1440521010002

程似骐

中信建投汽车行业
首席分析师

chengsiqizgs@csc.com.cn

021-68821600

SAC 执证编号：

S1440520070001

SFC 中央编号：BQR089

朱玥

中信建投电力设备新能源行业
首席分析师

zhuyue@csc.com.cn

021-68821600

SAC 执证编号：

S1440521100008

卢昊

中信建投化工及能源开采行业
联席首席分析师

luhaobj@csc.com.cn

18800299360

SAC 执证编号：

S1440521100005

杨耀先

中信建投汽车行业
分析师

yangyaoxian@csc.com.cn

15216716535

SAC 执证编号：

S1440521070001

发布日期：2021年12月22日

核心观点

■ 公司成长驱动要素：受益电动化下动力电池材料件增量场景、汽车内饰环保趋势，基于工艺链技术同源性实现品类扩张

我们在深度报告《汽车零部件成长路径及投研框架：价与量，升级与破局》中总结了汽车零部件企业成长的驱动要素。基于此研究框架，我们认为公司的成长逻辑为基于聚氨酯材料工艺链技术同源性，实现产品品类从鞋品箱包向汽车内饰、新能源车用材料件等高端应用场景扩张。此外，公司也从上游原材料供应商逐步延展至下游产品型公司。

■ 革用聚氨酯细分领域小巨人，盈利能力强，逆周期扩产打破成长瓶颈

公司深耕聚氨酯行业二十余年，创始人技术出身，重视创新研发和人才激励。聚氨酯行业面临转型，低端产能过剩，但高端产能紧缺。公司IPO募投项目一期于2020年落成，革用聚氨酯产能增加10万吨，满足下游需求，销量规模提升。短期产能落成，固定成本增加，单位毛利下滑；中长期，随着产能利用率提升+产品结构升级（功能型、无溶剂型等高毛利革用聚氨酯占比提升），单位毛利有望修复，量利齐升，业绩加速增长。

■ 从原材料供应延伸至下游产品，横向拓展新能源车用材料件

电池安全性的需求提升，主要源于：①电动车终端卖点逐步从续航过渡到安全性；②政策法规要求事故发生后预留“5min安全逃生时间”；③电池技术趋势中结构件减少使得安全性进一步下降。在集成与安全趋势下，减震缓冲、阻燃隔热、导热保温等电池新材料件的种类和用量增加。2021年公司基于工艺链技术同源性，为新能源汽车领域相关客户定制开发出多种不同功能的聚氨酯产品，成功切入新能源车赛道。新能源车用材料件赛道价值量高（单车价值千元量级）、成长性强（材料件+新能源车，双渗透率提升），打开二次成长曲线。

■ 布局新型环保汽车内饰原料，切入主流客户供应链

消费升级与环保趋严推动PU革向下替代PVC革/织物、向上替代真皮，成为汽车内饰主流面料。汽车内饰PU革是通常采用功能型、无溶剂革用聚氨酯制作，是革用聚氨酯下游的高端应用领域，具有较高的壁垒。近年公司成功研发无溶剂型聚氨酯合成技术，并获得日本世联的认可，成为世联在汽车内饰革与座椅革供应体系中最主要的革用聚氨酯产品供应商。随着世联客户拓展，公司汽车内饰业务有望保持高增长。

投资建议：我们预计2021E-2023E公司归母净利润为1.35、2.95、4.58亿元，当前股价对应PE为40、18、12倍。参考历史估值和可比公司，公司估值有较大提升空间，首次覆盖，给予“买入”评级。

提纲

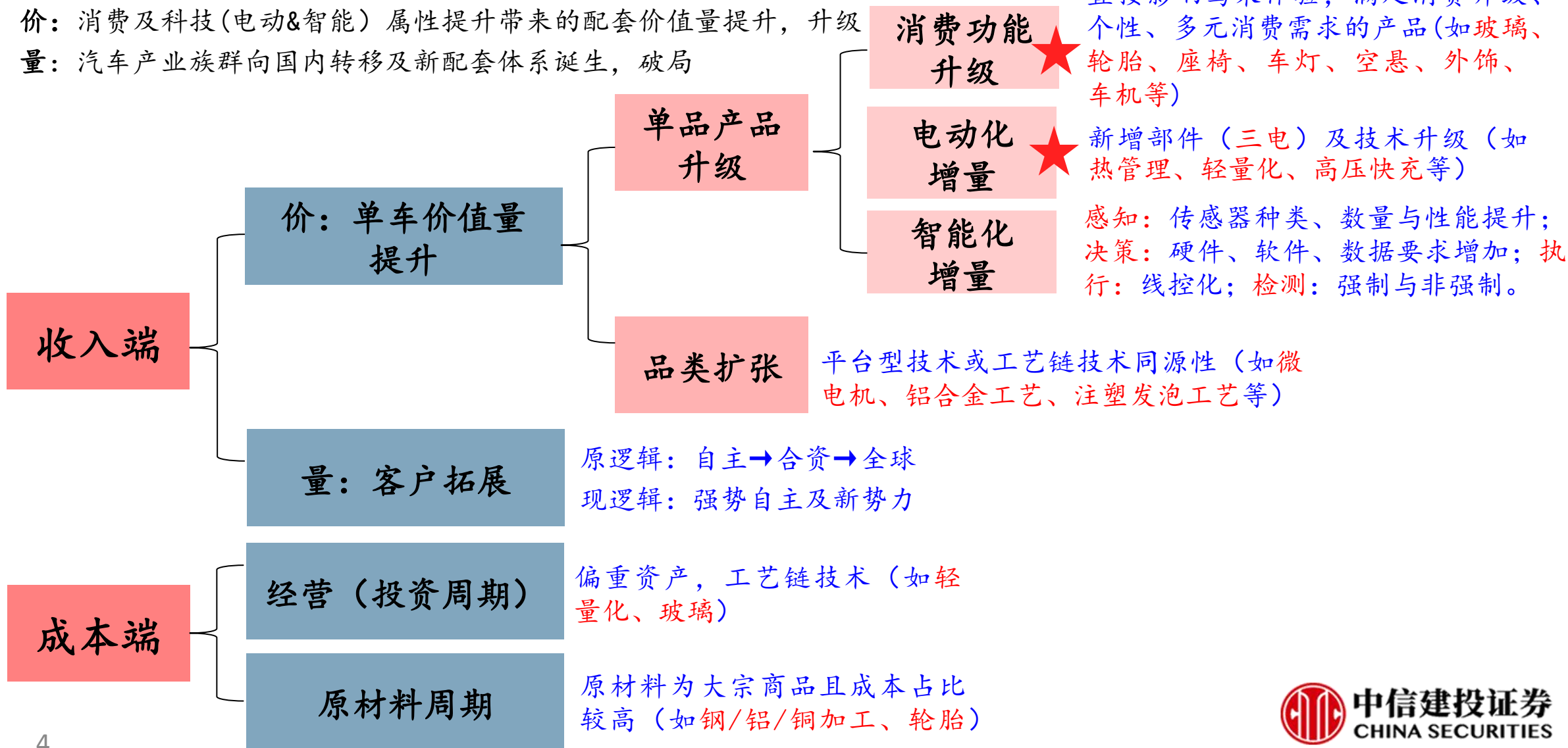
- 一. 前言：汽车零部件投研框架及公司成长驱动要素
- 二. 公司概况：深耕革用聚氨酯，产能扩张打破增长瓶颈
- 三. 横向拓展新能源车用材料件，打开二次成长曲线
- 四. 布局新型环保汽车内饰原料，切入主流客户供应链
- 五. 盈利预测与估值分析

零部件成长路径及投研框架总结

驱动要素总结：主逻辑在收入端，成本端是中短期嵌套逻辑

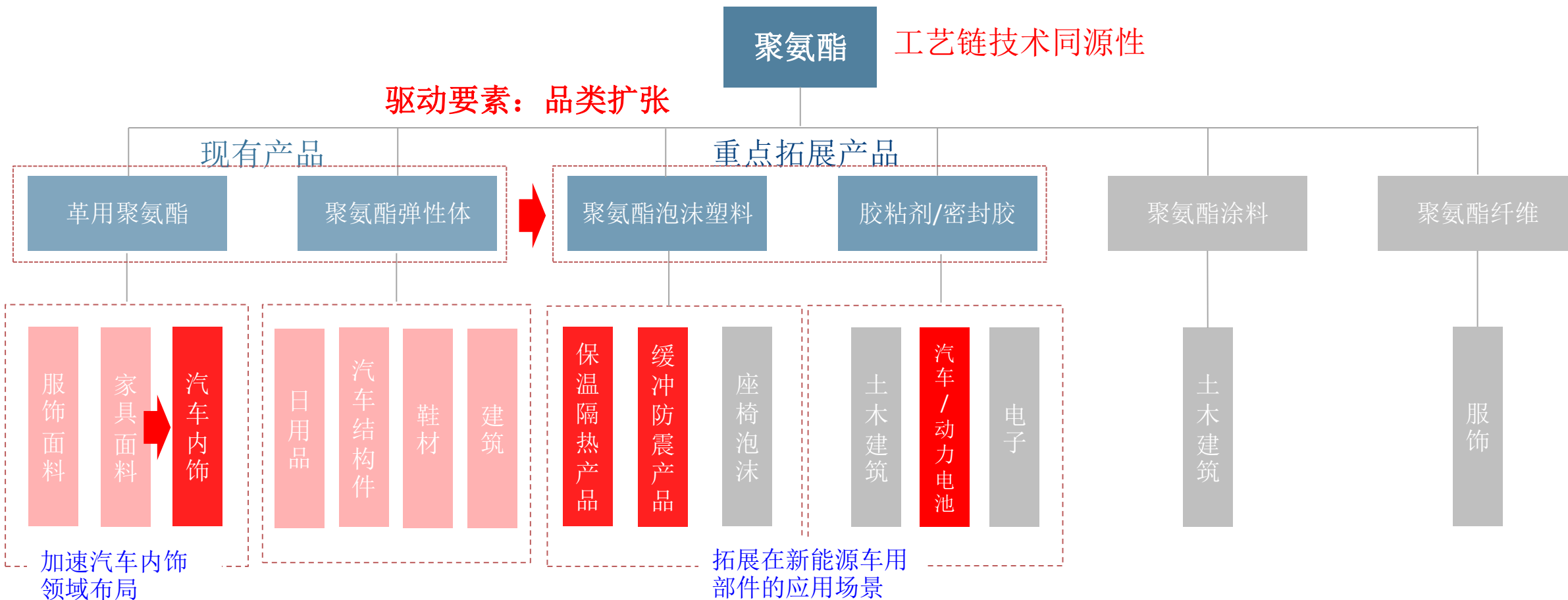
价：消费及科技(电动&智能) 属性提升带来的配套价值量提升，升级

量：汽车产业族群向国内转移及新配套体系诞生，破局



公司成长驱动要素总结

- 公司基于聚氨酯材料相关工艺链技术同源性，实现产品品类从鞋品箱包向汽车内饰、新能源车用材料件等高端应用场景扩张，从原化工行业逐步过渡到汽车、电动车等新领域，行业地位逐步由原料厂商逐步切换为产品厂商。



驱动要素：电动化增量

提纲

- 一. 前言：汽车零部件投研框架及公司成长驱动要素
- 二. 公司概况：深耕革用聚氨酯，产能扩张打破增长瓶颈
- 三. 横向拓展新能源车用材料件，打开二次成长曲线
- 四. 布局新型环保汽车内饰原料，切入主流客户供应链
- 五. 盈利预测与估值分析

公司概况：革用聚氨酯细分领域小巨人

核心观点：革用聚氨酯细分领域小巨人，盈利能力强，逆周期扩产打破规模增长瓶颈。

- **聚焦聚氨酯产品**：公司产品为合成革用聚氨酯、聚氨酯弹性体及原液、聚酯多元醇等。上游对接基础化工原料，下游直接客户为PU革厂商，终端应用领域为汽车内饰、箱包鞋品、家具等。公司加速布局高壁垒高利润的汽车PU革聚氨酯，同时横向扩张进军新能源车用材料件赛道。
- **扩产打破增长瓶颈，盈利能力稳健提升**：2016年-2019年受制于产能限制销量保持稳定。2020年募投项目一期落成，产能从12.5万吨提升至25万吨。21H1产品销量9.52万吨，同比+106%，突破产能瓶颈，销量弹性释放，收入规模提升推动业绩增长。短期新增产能落成，固定成本增加，单位毛利下滑承压。随着销量规模提升，以及高毛利的功能型、无溶剂型聚氨酯占比提升，公司单位毛利有望修复，业绩增长有望加速。
- **股权集中，创始人技术出身，重视员工激励**：公司实控人钱建中（现任董事长）、颜群夫妇直接与间接合计持有公司62.63%的股权，股权集中。创始人钱建中技术出身，在聚氨酯行业从业二十多年，既是企业经营者，也是技术核心人员，入选第四批国家“万人计划”科技创新领军人才。公司上市前，董事长将所持22.50%股权转让给公司员工持股平台用于股权激励。

公司聚焦于聚氨酯产品

- **主营业务：**公司聚焦**聚氨酯树脂产品**的研发、生产、销售与技术服务。
- **主要产品：**合成革用聚氨酯（2020年收入占比76%）、聚氨酯弹性体及原液（3%）、聚酯多元醇（16%）等。
- **应用领域：**车辆内饰、家具、纺织、鞋帽、包装、医疗及电子材料等领域。

图：公司主要产品信息

产品	主要上游原材料	主要下游应用领域
革用聚氨酯	DMF 聚酯多元醇 二异氰酸酯	聚氨酯合成革 (汽车内饰、箱包等)
弹性体及原液	聚酯多元醇 聚醚多元醇 异氰酸酯	聚氨酯弹性体 (汽车结构件、鞋材)
聚酯多元醇	AA 二元醇	革用聚氨酯、聚氨酯弹性体上游原料

图：公司产品应用领域



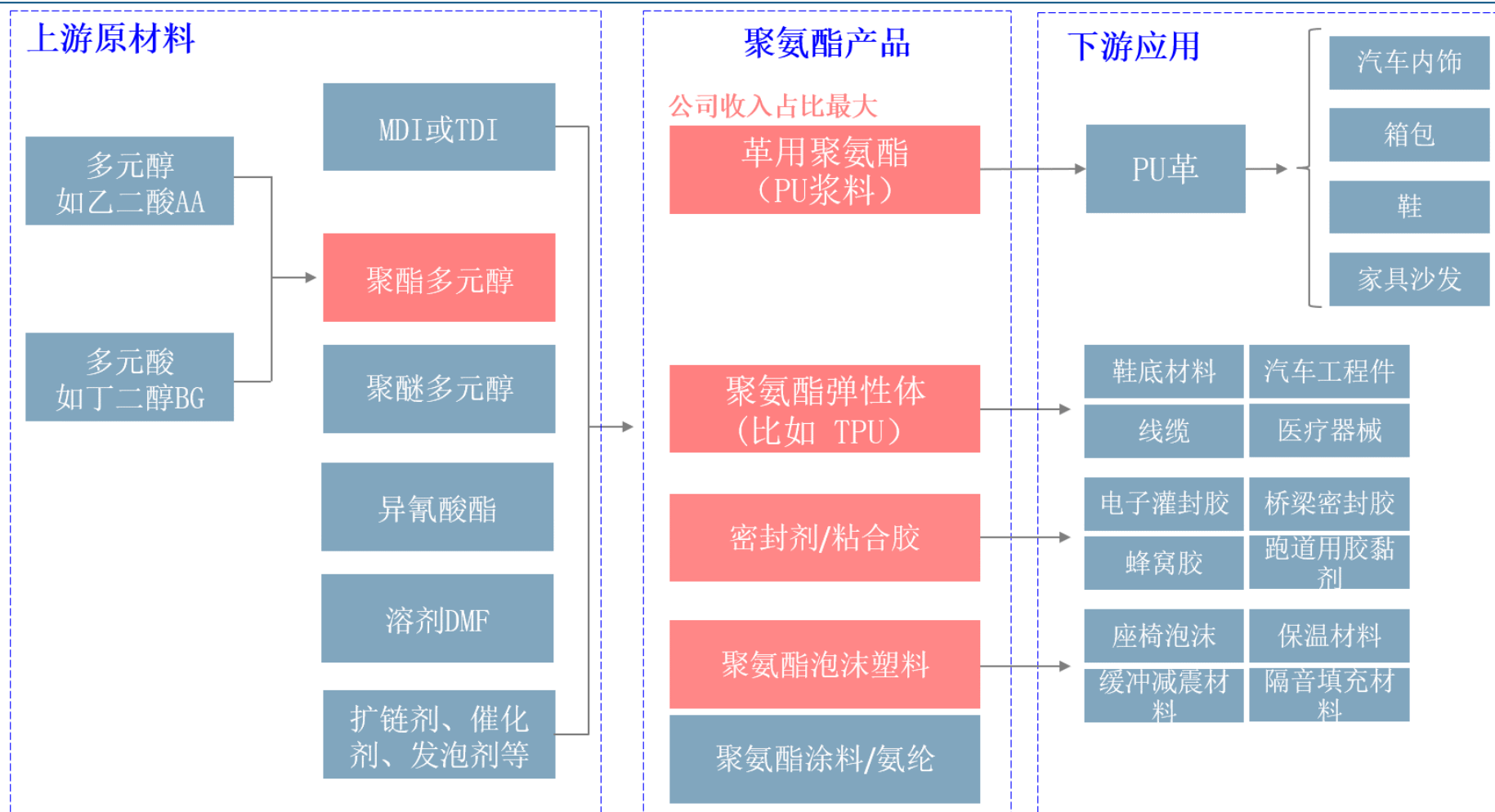
资料来源：公司公告，中信建投

资料来源：公司官网，中信建投

公司处于聚氨酯产业链中上游

- 聚氨酯是一种新兴的有机高分子材料，被誉为“第五大塑料”。公司处于产业链中上游。

图：公司所处的聚氨酯产业链（红色为公司产品）



公司产品于汽车领域两大应用场景

- **汽车内饰：**公司生产的汽车革用树脂等产品可广泛用于汽车座椅以及内饰材料中，随着下游客户使用量增加，将带动中高端革用聚氨酯的需求持续增长。
- **新能源车用部件：**基于聚氨酯的特有物化性能，通过改性、添加不同功能助剂，聚氨酯产品可作为新能源车中的缓冲减震、密封粘接、保温导热等材料件。
- **其他：**公司热塑性聚氨酯弹性体（TPU）可用于汽车结构件，如轴瓦、轴套、输油管、皮带、垫片等。

图：公司产品在汽车领域的应用

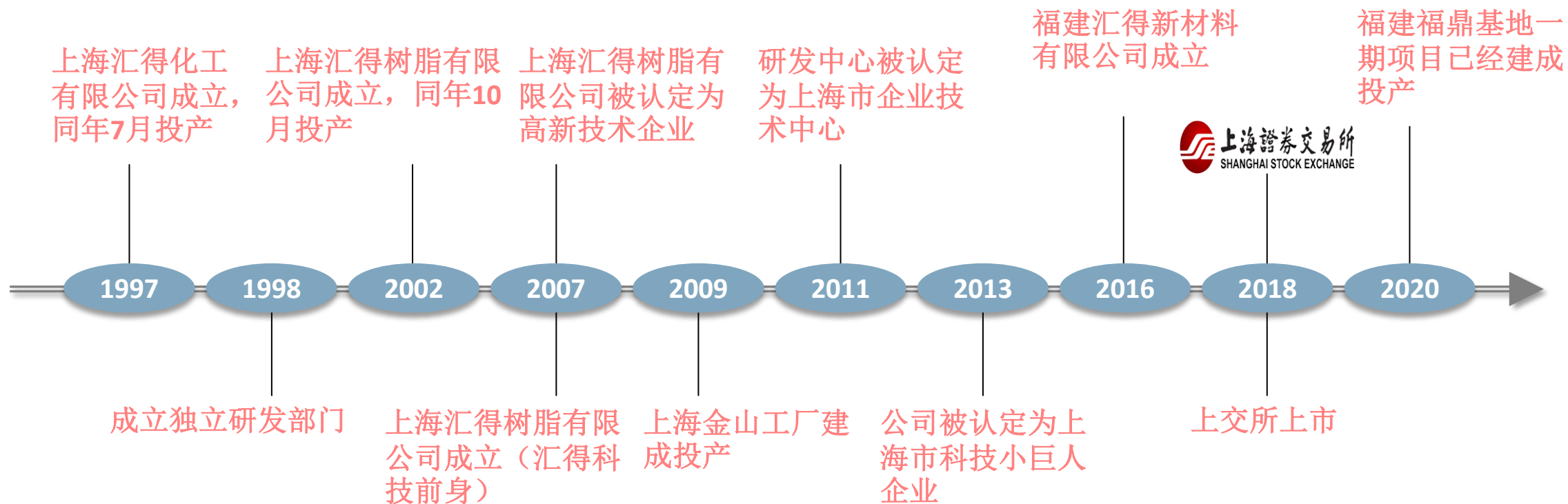
应用场景	产品	特性优势
★ 汽车座椅内饰PU革 (座椅、扶手、门内板、中控仪表板)	无溶剂型革用聚氨酯	VOC含量低、气味小，属于环保型聚氨酯产品
★ 新能源车用材料件	缓冲减震、密封粘接、 保温导热等材料件	抗冲击性能、保温性能、绝缘性能、低温性能好
汽车结构件 (轴瓦、轴套、输油管、皮带、垫片等)	热塑性聚氨酯弹性体 (TPU)	减震性、韧性、耐磨性、耐油脂性等

10资料来源：公司公告，中信建投

深耕聚氨酯行业二十余年

- 1997-2002: 早可溯源至1997年创建的上海汇得化工有限公司，期间创办了独立研发部门
- 2003-2017: 汇得科技前身成立，金山工厂投产，技术成果获得多项认可
- 2018-2021: 公司在上交所IPO上市，产能扩张，福建福鼎工厂建成投产

图：公司发展历程

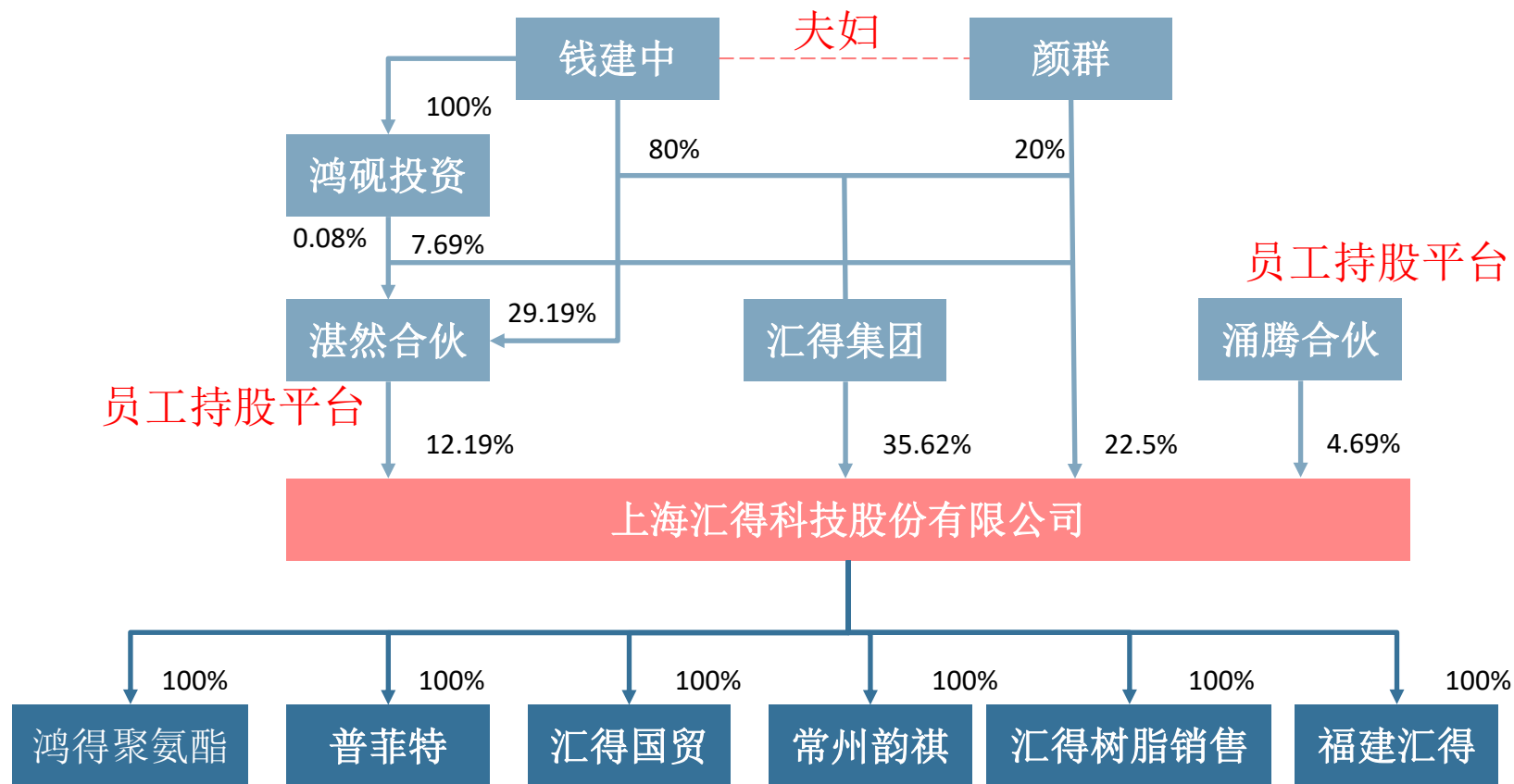


资料来源：公司官网，中信建投

创始人技术出身，股权集中

- **股权集中：**公司实控人钱建中（创始人、现任董事长）、颜群夫妇直接与间接合计持有公司62.63%的股权，股权集中。
- **创始人技术出身，重视核心技术团队：**钱建中技术出身，在聚氨酯行业从业二十多年，既是企业经营者，也是技术核心人员，入选第四批国家“万人计划”科技创新领军人才。重视员工，公司上市前，将所持22.50%股权转让给公司员工持股平台用于股权激励。

图：汇得科技股权结构

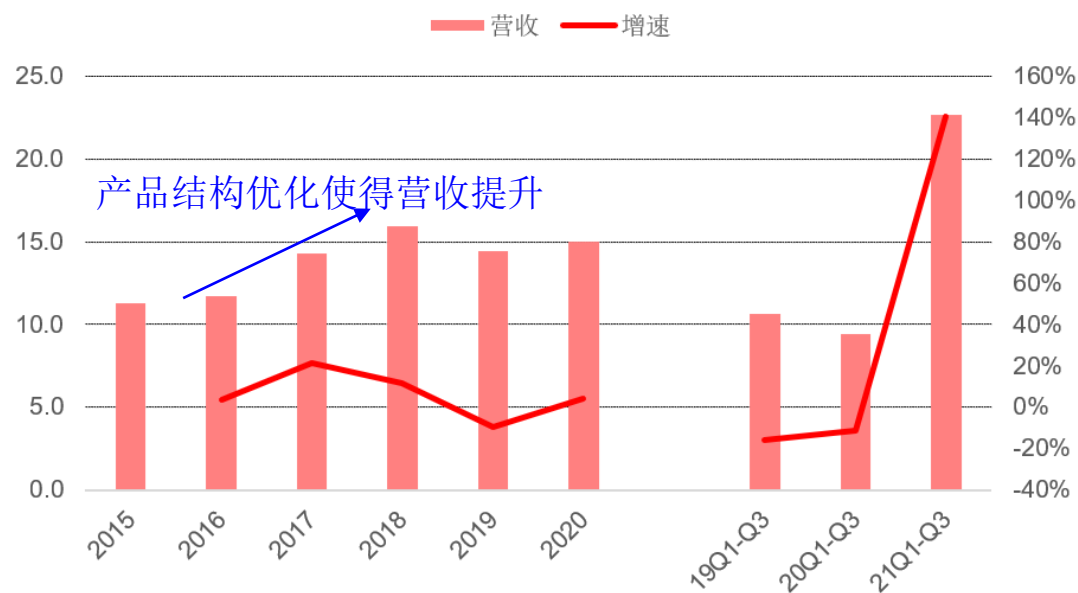


资料来源：公司公告，中信建投

产能释放+原材料涨价，21年收入同比大幅增长

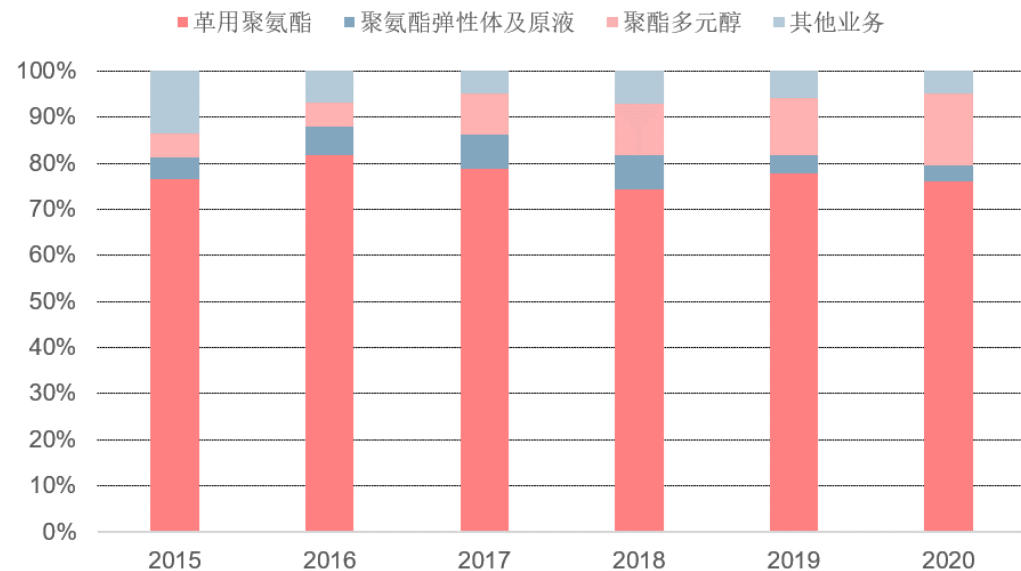
- **营收情况**：2018年之前公司收入持续增长（主要系产品结构优化），2018-2020年公司收入规模维持在15亿元左右。2021年新增产能投产，销量提升，叠加原材料涨价，前三季度收入同比增长141%至22.7亿元。
- **收入结构**：公司营业收入主要来自革用聚氨酯，2015年至2020年革用聚氨酯收入占比在75%-80%。

图：公司营业收入及增速（单位：亿元）



资料来源：WIND，中信建投

图：公司收入结构

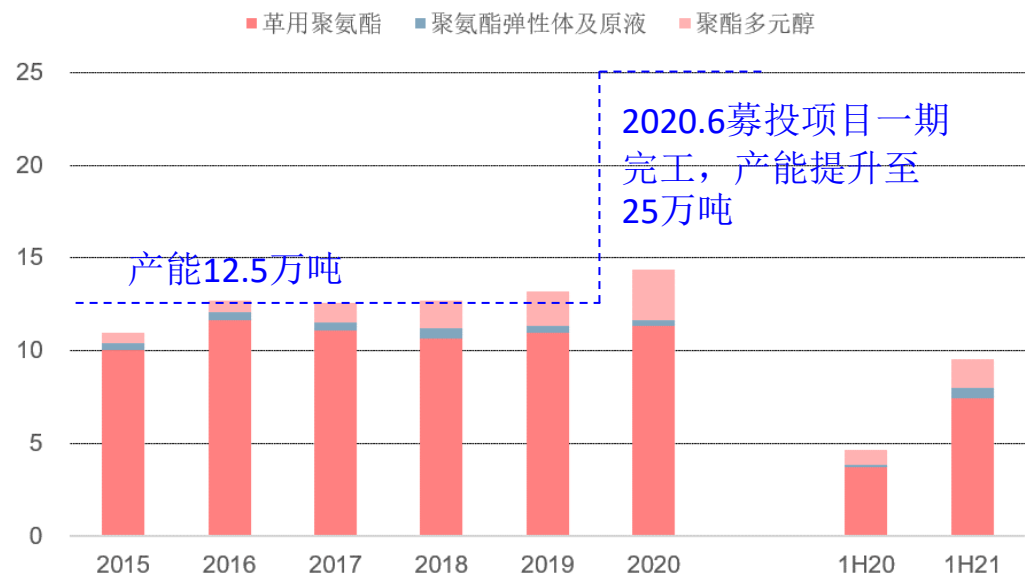


资料来源：WIND，中信建投

募投产能落成，打破产能瓶颈

- IPO募投项目落成之前，公司产能为12.5万吨，2016年-2019年公司产能利用率基本打满，销量受制于产能保持相对稳定。
- IPO募投项目建成后将形成18万吨产能。2020年6月一期12.5万吨产能竣工，产能提升至25万吨。2021年上半年公司产品销售9.52万吨，同比+106%，打破产能瓶颈，销量规模提升。
- IPO募投项目二期有望在2021年底或2022年初落成，将新增5.5万吨产能，届时公司总产能将达到30.5万吨。

图：公司销量（单位：万吨）



资料来源：WIND，中信建投

图：公司产能（万吨）

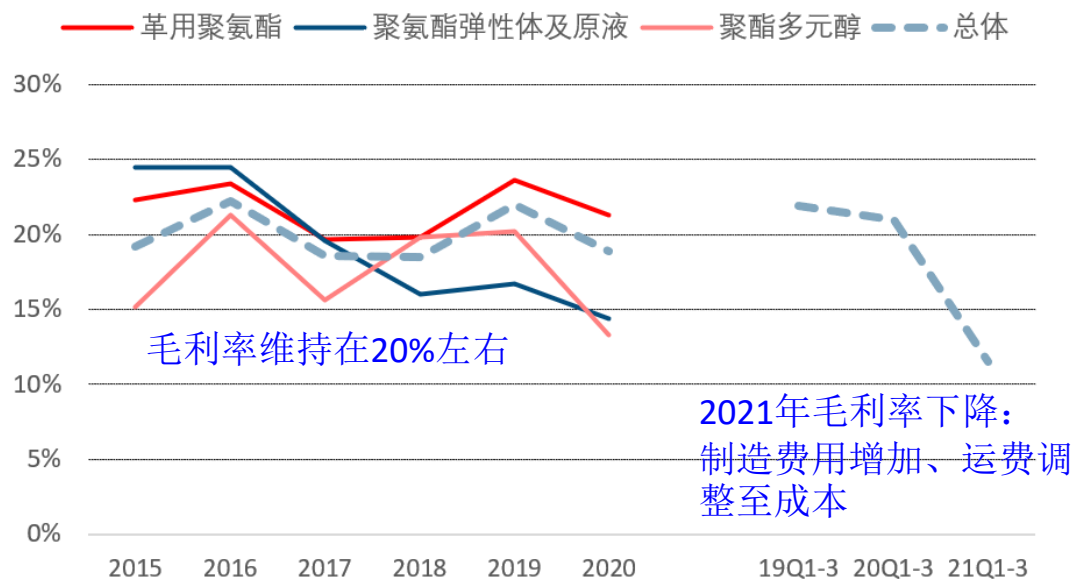
	2019年底	2020年底	2021年底	用途
产能合计	12.5	25.0	30.5	
募投新增：				
PU浆料		10.0		合成革
TPU		1.5	3.5	合成革、汽车工程部件、鞋底材料等
聚氨酯改性体		1.0	1.0	生产革用聚氨酯、弹性体等
水性聚氨酯			1.0	合成革、涂料、胶粘剂等

资料来源：WIND，中信建投

原材料占比高，短期毛利率承压

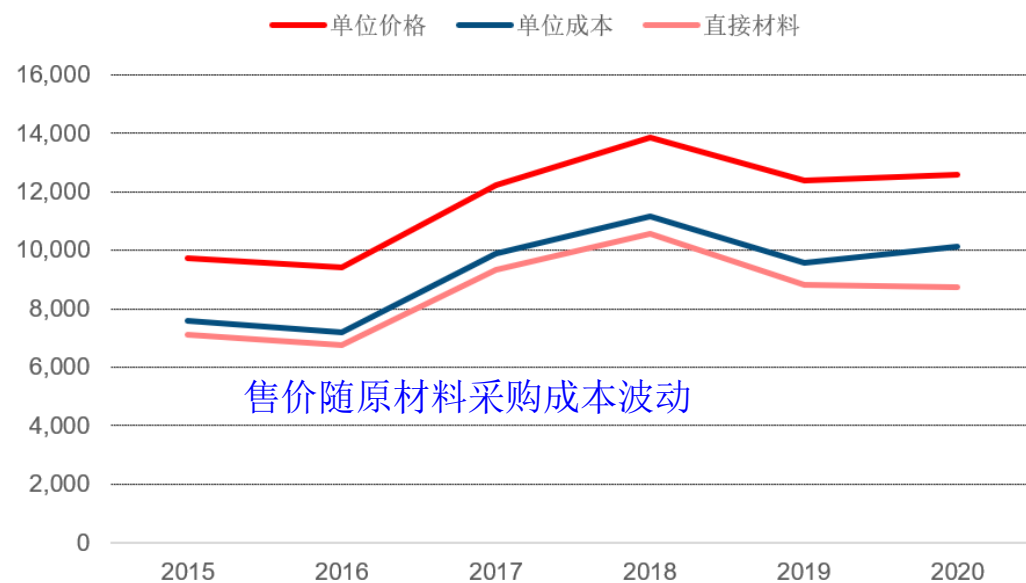
- **价格与成本：**公司产品聚氨酯成本主要为**原材料（占比90%-95%）**，产品售价主要随原材料价格波动。
- **毛利率：**近年公司**总毛利率在20%上下波动**。2021年前三季度受原材料涨价、制造费用增长（新增产能）以及会计口径调整（运费从销售费用调至营业成本），毛利率同比大幅下滑至11.5%。

图：公司毛利率



资料来源：WIND，中信建投

图：公司聚氨酯单位售价与单位成本（元/吨）

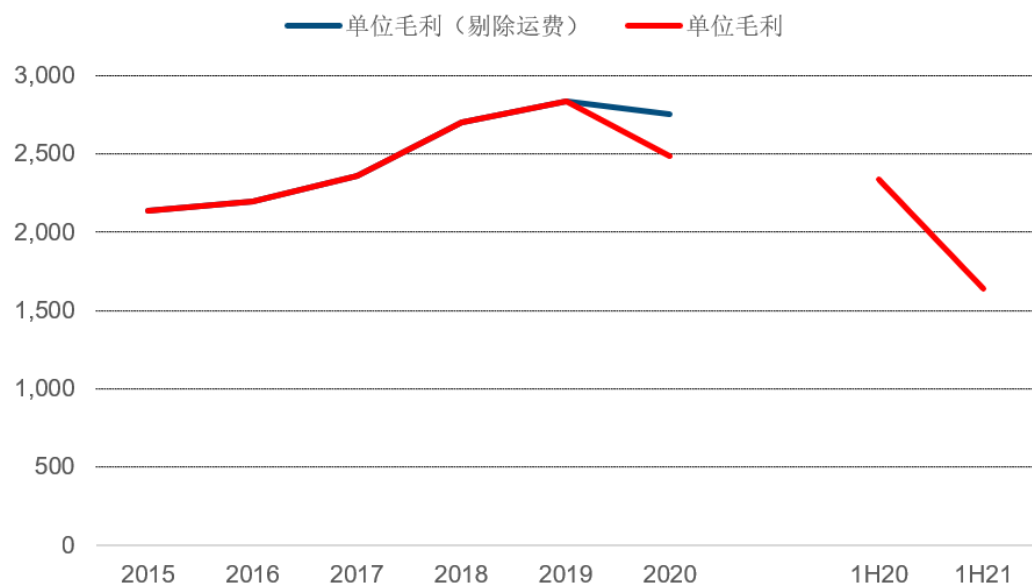


资料来源：WIND，中信建投

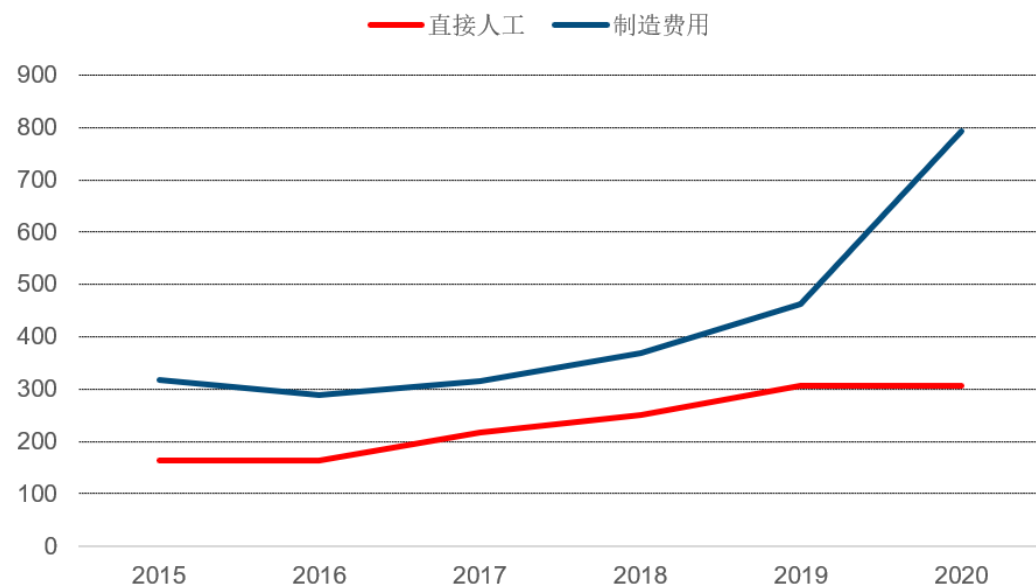
具备原料成本转嫁能力，短期制造费用增长侵蚀毛利

- **制造费用与人工成本**：2016年-2019年单位人工成本有所上升，2020年较2019年保持稳定。2020年单位制造费用同比增长70%，主要系募投项目一期建成投产，固定资产折旧费用增长。
- **单位毛利**：2015年-2019年公司产销量稳定、产能利用率饱满，在原材料成本波动、人工成本与制造费用小幅增长背景下，公司单位毛利仍能呈增长趋势。一方面得益于功能型、定制化、无溶剂等高毛利产品销量增长，同时也表明在固定成本较为稳定情况下，公司能够将原材料成本向下游转嫁。2020年新增产能投产，固定成本大幅提升，21H1单位毛利下滑。我们认为，随着产能利用率提升，单位毛利有望修复。

图：公司单位毛利（元/吨）



图：公司单位人工成本和单位制造费用（元/吨）



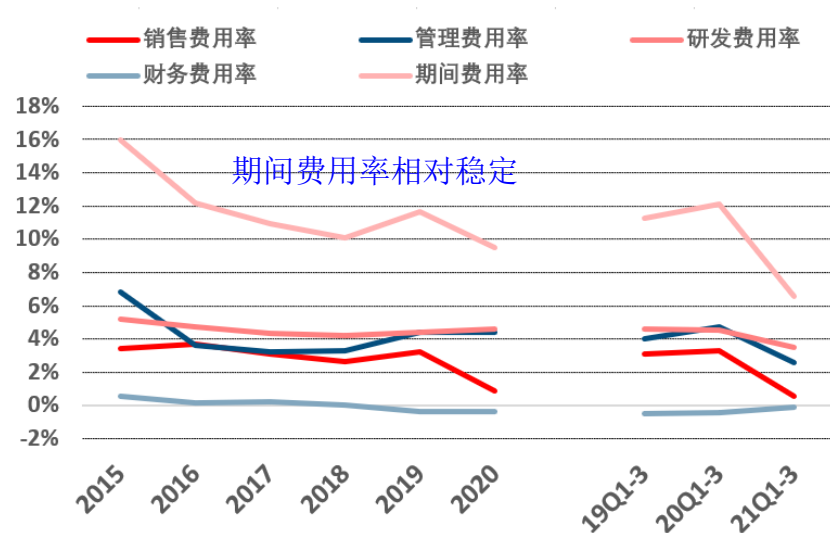
资料来源：WIND，中信建投

资料来源：WIND，中信建投

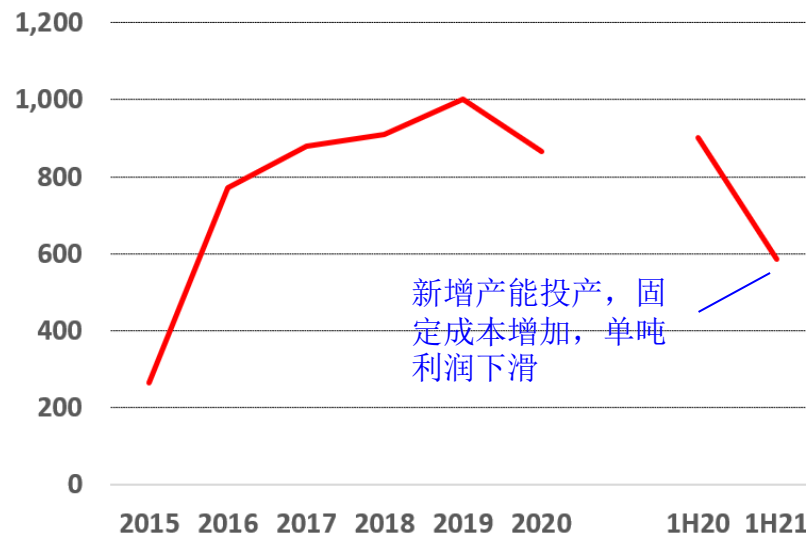
期间费用较为稳定，业绩保持增长态势

- **期间费用**：2015年因有股份支付费用，管理费用较高；2020年因运输费用划归成本，销售费用有所下降。期间费用率总体保持平稳，研发费用基本维持在4.5%上下。
- **业绩情况**：2019年之前业绩保持稳定增长（因股份支付费用，2015年业绩较低）。2020年因新产能投产固定成本增加导致业绩同比下滑6%。2021年因固定成本增加，单吨净利润下滑，但销售规模提升，2021年前三季度利润同比增长29%。

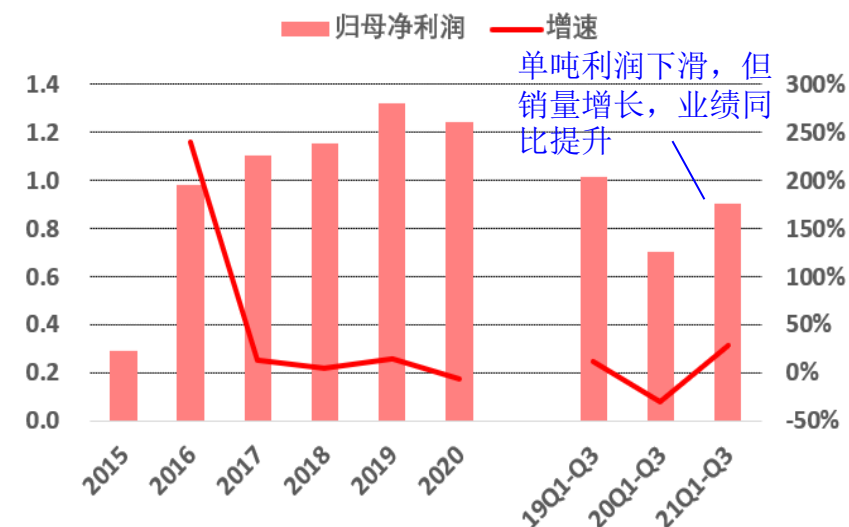
图：公司期间费用率



图：公司单吨净利润（元/吨）



图：公司归母净利润及增速（亿元）



提纲

- 一. 前言：汽车零部件投研框架及公司成长驱动要素
- 二. 公司概况：深耕革用聚氨酯，产能扩张打破增长瓶颈
- 三. 横向拓展新能源车用材料件，打开二次成长曲线
- 四. 布局新型环保汽车内饰原料，切入主流客户供应链
- 五. 盈利预测与估值分析

横向拓展新能源车用材料件，打开二次成长曲线

核心观点：集成与安全趋势下，动力电池包结构件减少，材料件增加。公司基于现有技术产品经验，开发出多种不同功能的聚氨酯产品，切入高价值、高成长的新能源车用材料件赛道，同时供应链角色也实现从中上游向下游演进。

■ 动力电池安全性和集成化成为趋势

动力电池技术发展趋势：1) 消费需求（新能源车/动力电池的安全性成为厂商营销宣传的卖点）与政策法规（“5min安全逃生时间”）推动动力电池安全性的提升；2) 通过优化PACK结构、提高集成度（刀片电池、CTP、CTC），提升电池包的体积能量密度，进一步增加续航里程。

■ 集成与安全趋势下，动力电池包材料件种类和用量增加

集成趋势下，取消模组后需要用粘胶、缓冲垫等材料实现电芯与电芯、电芯与托盘之间的固定与减震；安全方面，电芯与电芯间使用阻燃/隔热材料，防止热失控；电芯与水冷板之间使用导热材料，电芯与外壳间使用保温材料，维持电芯适宜的工作温度。

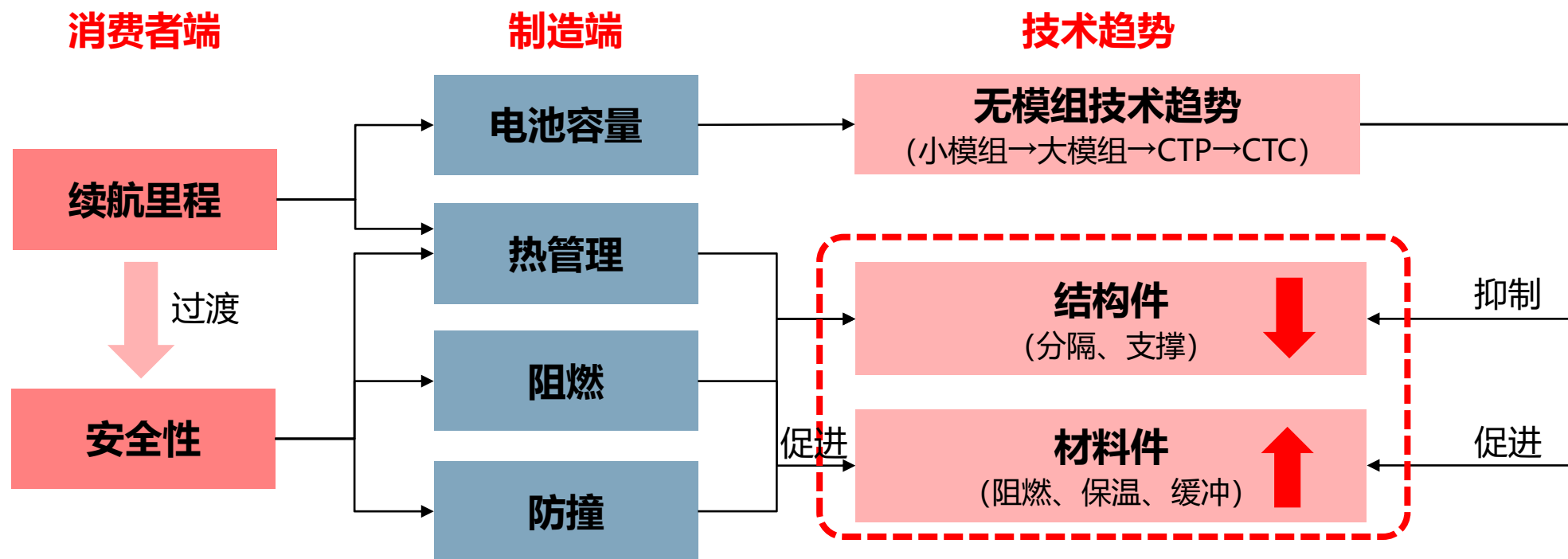
■ 基于聚氨酯工艺链技术同源性，公司成功切入新能源车用材料件赛道

聚氨酯不同的改性产品可以制成缓冲垫、导热胶、结构胶、保温片等新能源车用材料件。公司基于深厚技术经验，已经为相关客户定制开发出多种不同功能的聚氨酯产品。部分产品已通过客户的产品测试，开始小批量生产销售。新能源车用材料件赛道高价值量（单车价值千元量级）、高成长性（材料件渗透率提升+新能源车渗透率提升），公司实现从服饰鞋品行业向新能源车赛道的拓展。

动力电池技术发展趋势

- 初期C端痛点：**续航里程**
重点在于提升电池容量，技术趋势是集成化：**小模组→大模组→无模组→底盘集成**。
- 当前C端痛点：**安全性**
电池事故倒逼技术发展，结构件与材料件协同实现安全性，集成趋势下**结构件减少、材料件增多**。

图：驱动要素转变（续航里程→安全性）背景下电池技术发展趋势



资料来源：中信建投

动力电池技术发展趋势

1. 阶段一：技术驱动要素是续航里程

1.1 续航里程的影响要素：电池容量&热管理

1.2 提升电池容量的技术趋势：集成化

2. 阶段二：技术驱动要素转变为安全性

2.1 当前阶段技术驱动要素转变为安全性

2.2 安全性的影响要素：热管理&阻燃&防撞

2.3 集成化趋势下结构件减少，材料件增加

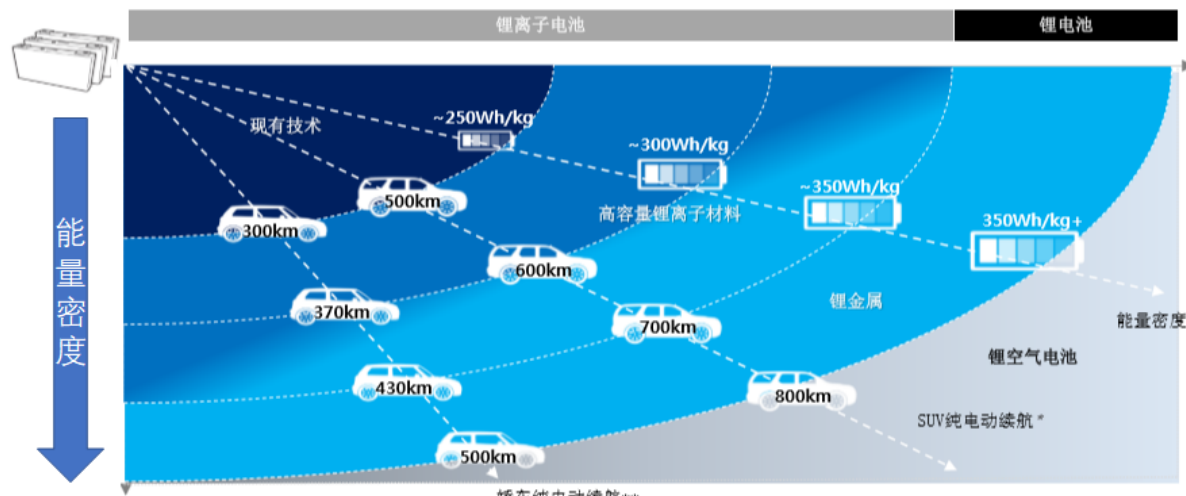
续航里程的影响要素：电池容量&热管理

新能源车发展初期消费者痛点主要是续航里程，续航里程受电池容量和热管理影响。

- 影响因素1：电池容量（绝对量）。体积能量密度决定了电动汽车里面电池的重量占比，考察容量的核心要素。
- 影响因素2：热管理系统（相对量）。电池系统温度过高或过低都会影响续航，稳定的热管理系统非常关键。

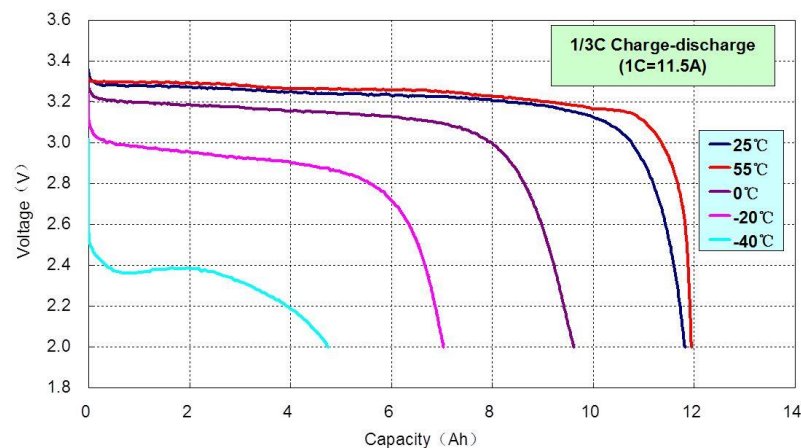
目前，提升电池容量是最直接、成本最低的提升续航里程的技术方式。

图：电池能量密度显著影响续航里程



* 续航里程是基于 2995kg 整備质量 的 SUV (~400L 电池包体积)
 ** 续航里程是基于 1270kg 整備质量 的 B 级车 (~220L 电池包体积)

图：热管理显著影响续航里程



Temp.	25°C	55°C	0°C	-20°C	-40°C
Capacity (Ah)	11.818	11.954	9.623	7.238	4.746
nT/25 °C Capacity Percentage (%)	100.00	101.16	81.43	61.24	40.16%

资料来源：电子技术设计，中信建投

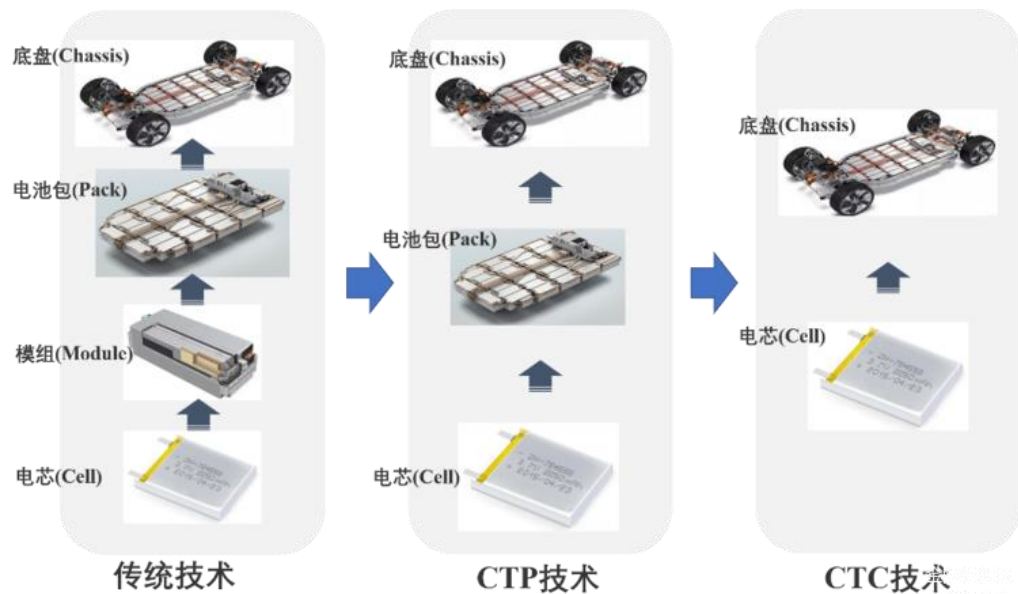
资料来源：中汽协，中信建投

提升电池容量的技术趋势：集成化

技术演化路线：小模组→大模组→无模组→底盘集成；

总体来看，集成化可以减少结构件，显著提升电池空间占比，从而提升电池容量（+10%~+15%）。伴随技术方案成熟度提升，后续安全性、维修成本将进一步优化，**集成化趋势确定性强**。

图：电池包集成化技术发展趋势



资料来源：电动势，中信建投

图：电池包技术方案对比

	传统技术	CTP技术	CTC技术
基本概念	电芯→模组→电池包→车身	电芯→电池包→车身	电芯→车身
空间利用率	低	高	高
集成方案	先电池本身集成再安装到车身上	先电池本身集成再安装到车身上	车身地板作为电池上盖
电池电量	\	电量增加约10%-15%	电量再增加约5%-10%
空间利用率	\	车内空间无变化,电池包内空间利用率增加	地板内空间被利用,进一步增加空间利用率
电池能否承载载荷	否	否	能
可维修性	可单独更换模组	只能更换电池包	更换电池且重新密封

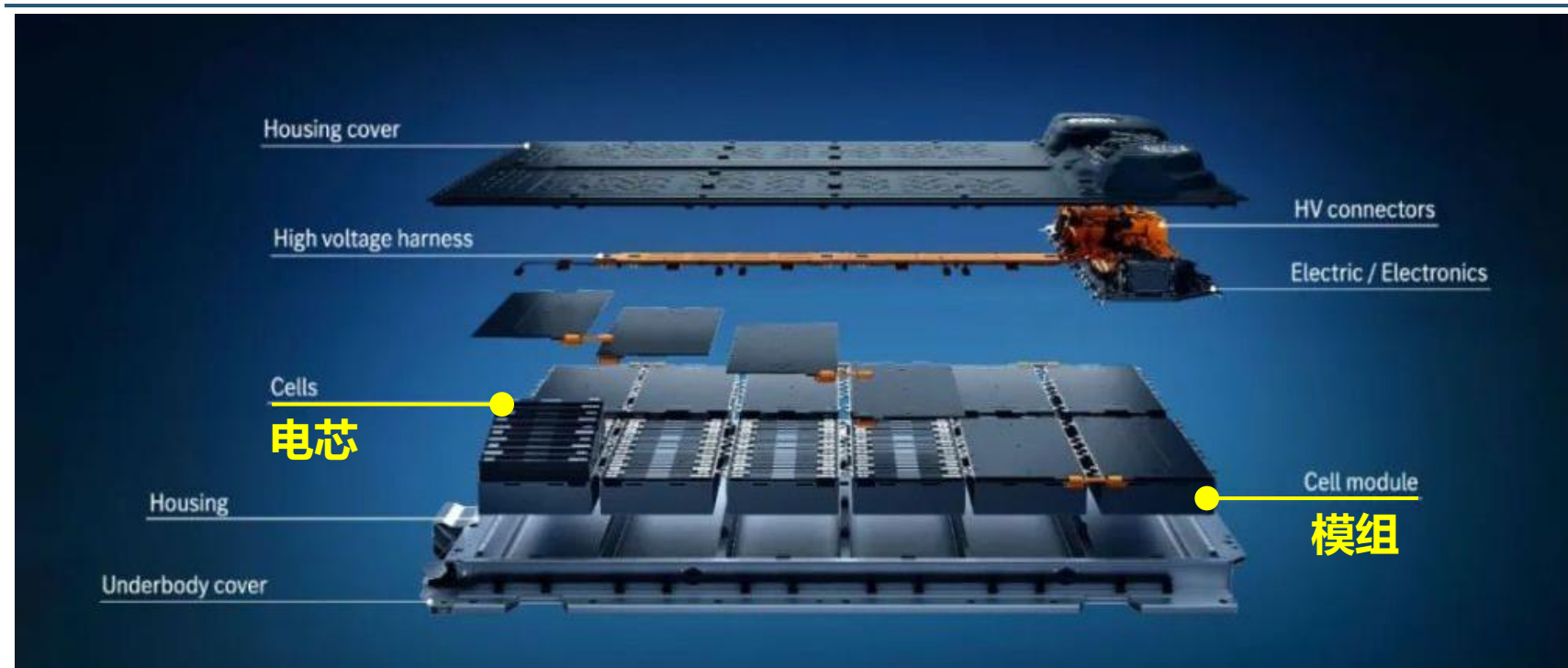
资料来源：电动势，中信建投

过去技术路线：多模组

传统电池结构为电芯-模组-电池包多模组结构，通常包含十个以上模组。

- 典型案例：大众奥迪e-tron采用12模组设计；奔驰EVA平台使用方形电池，最大容量为12模组，一共107.8kWh；特斯拉Model S同样采用16模组设计。

图：传统电芯—模组—电池包多模组结构分解



资料来源：汽车之家，中信建投

当前技术路线：特斯拉大模组

特斯拉率先采用了大模组技术，相比Model S的16个模组，Model 3采用大模组，集成为4个约2米长的大模组。

- **优势：电池重量减少。**模组数量和零部件数量减少，电池包**减重15%**，能量密度提升。
- **劣势：转换率下降。**单体到系统的转换率出现了下降，因此并未使得由单体到系统的转换效率提升。

图：电池包集成化技术发展趋势

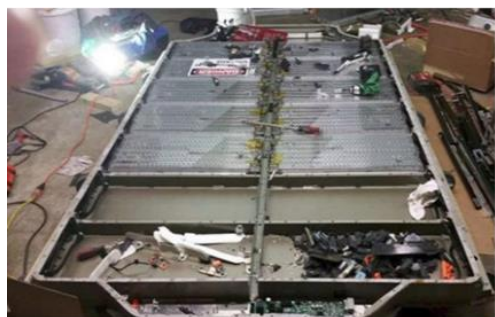
Model S

16个模组



Model 3

4个模组



图：特斯拉不同模组方案的单体和整体能量密度

车型	续航里程	单体型号	单体能量密度	系统能量密度	整体带电量	转换率
Model S	400	18650	243	152	60	62.55%
	450	18650	243	152	70	62.55%
	490	18650	243	152	75	62.55%
	500	18650	243	152	80	62.55%
	557	18650	258	152	90	58.91%
	650	18650	258	152	100	58.91%
Model 3	460	21700	300	159.5	60	53.17%
	480	21700	300	159.5	60	53.17%
	595	21700	300	159.5	75	53.17%
	590	21700	300	159.5	75	53.17%
	664	21700	300	159.5	75	53.17%

资料来源：汽车之家，中信建投

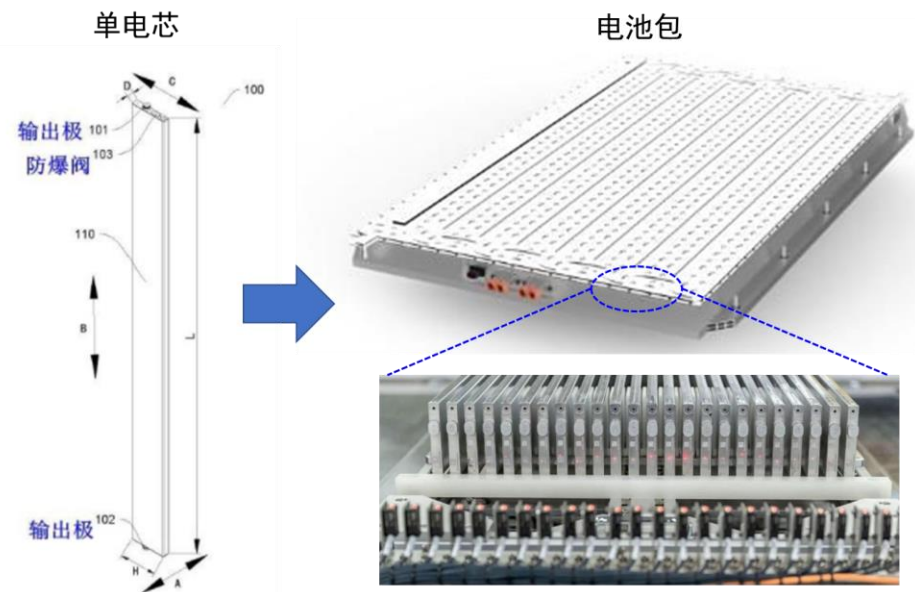
资料来源：特斯拉，中信建投

当前技术路线：比亚迪无模组

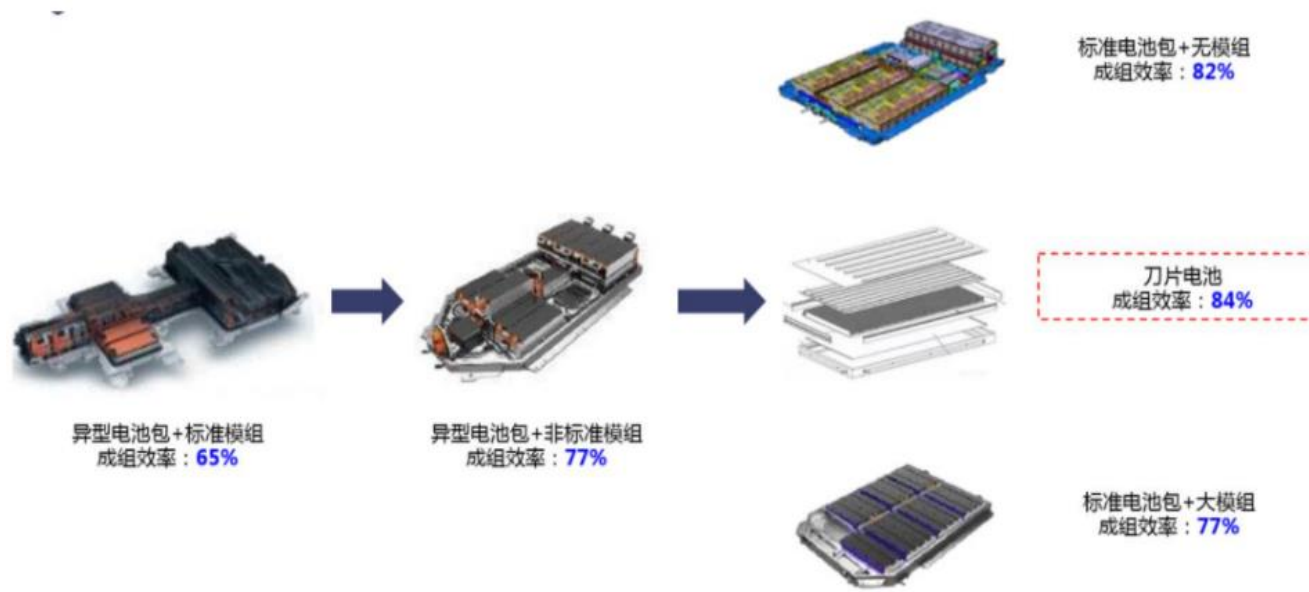
比亚迪推出**刀片电池**，本质上是单电芯结构改变，实现**无模组化**。在比亚迪原有的电芯尺寸基础上通过对电芯长度增长、厚度减薄的扁长化设计，最终长度通常大于0.6m，最长可达到2500mm，再通过阵列的方式排布在一起。

- **优势：空间利用率显著提升。**刀片电池空间利用率可达到**62%–80%**。而传统空间利用率约在40%左右。散热效果改善。体积比能量密度提升约**50%**，降低成本约**30%**。

图：刀片电池无模组结构设计



图：刀片电池无模组设计显著提升成组效率



资料来源：比亚迪专利，中信建投

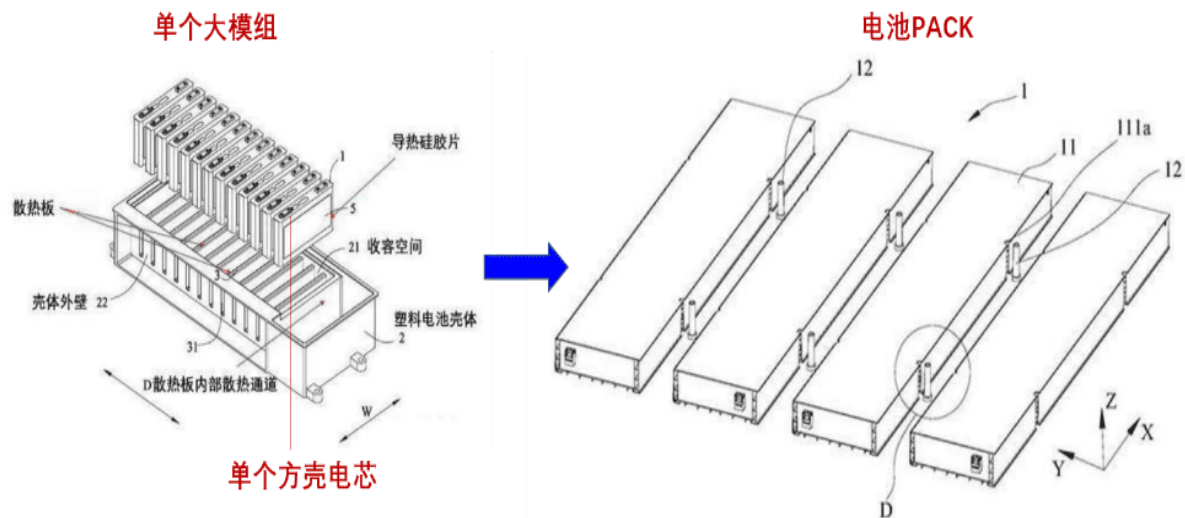
资料来源：比亚迪，中信建投

当前技术路线：宁德时代无模组CTP

宁德时代**CTP技术**是利用若干个塑料材质散热板分割的小空间，而方形的电芯可像电脑硬盘一样插入这些独立空间。

- **优势：动力电池模组内部结构更加紧凑。**该方案减少了包括链接线束、侧板、底板等在内的约**40%**的零部件数量，在池体积不变的情况下PACK包内**体积利用率提升15%-20%**。较好的提高电池包的集成度以及能量密度。电池包质量能量密度提升了10%-15%，可达到200Wh/kg以上。该方案还降低了制造成本，提高了生产效率。生产效率提升了50%。

图：宁德时代CTP技术电池包结构示意图



资料来源：宁德时代专利，中信建投

图：宁德时代CTP性能提升



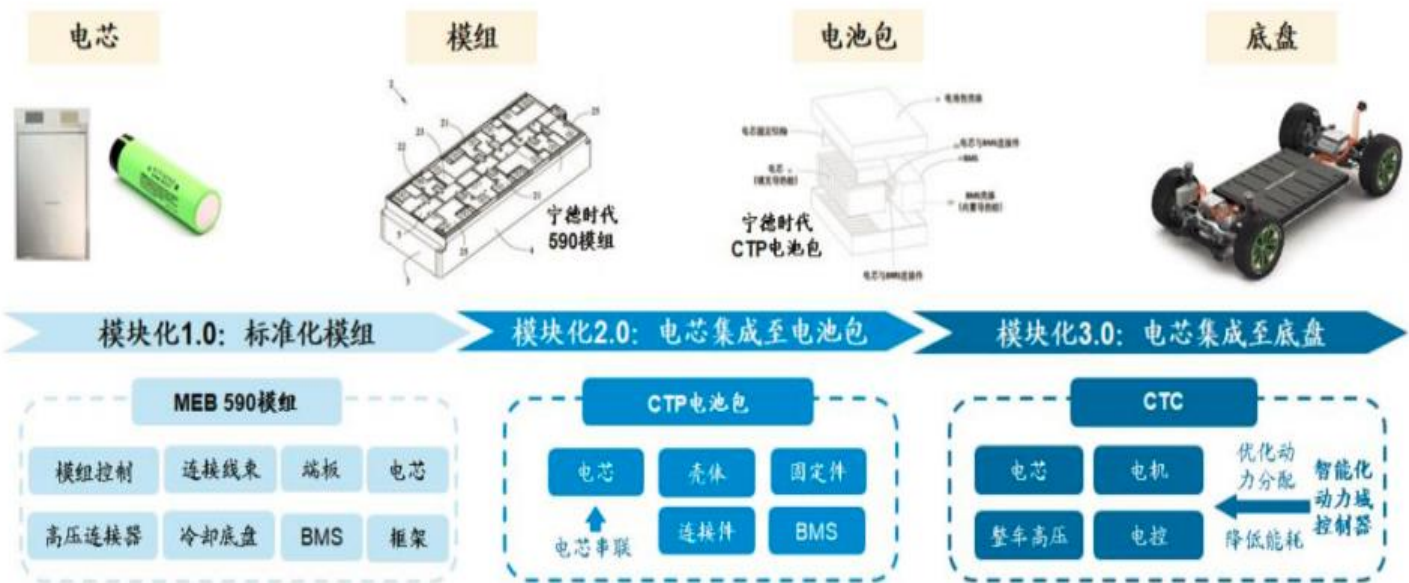
资料来源：宁德时代，中信建投

未来技术路线：宁德时代底盘集成CTC

原理：直接将电芯集成在地板框架内部，将地板上下板作为电池壳体。它是CTP方案的进一步集成，完全使用地板的上下板代替电池壳体和盖板，与车身地板和底盘一体化设计，从根本上改变了电池的安装形式。

- CTC技术的目的是**高度集成化和模块化**，简化总装工艺和降低成本，追求一体化设计，电池体积能量密度有望**提升5%-10%**，在这种思想的指导下维修便利性是主要挑战。

图：宁德时代CTP-CTC模块化进程



资料来源：乘联会，中信建投

图：宁德时代CTC技术



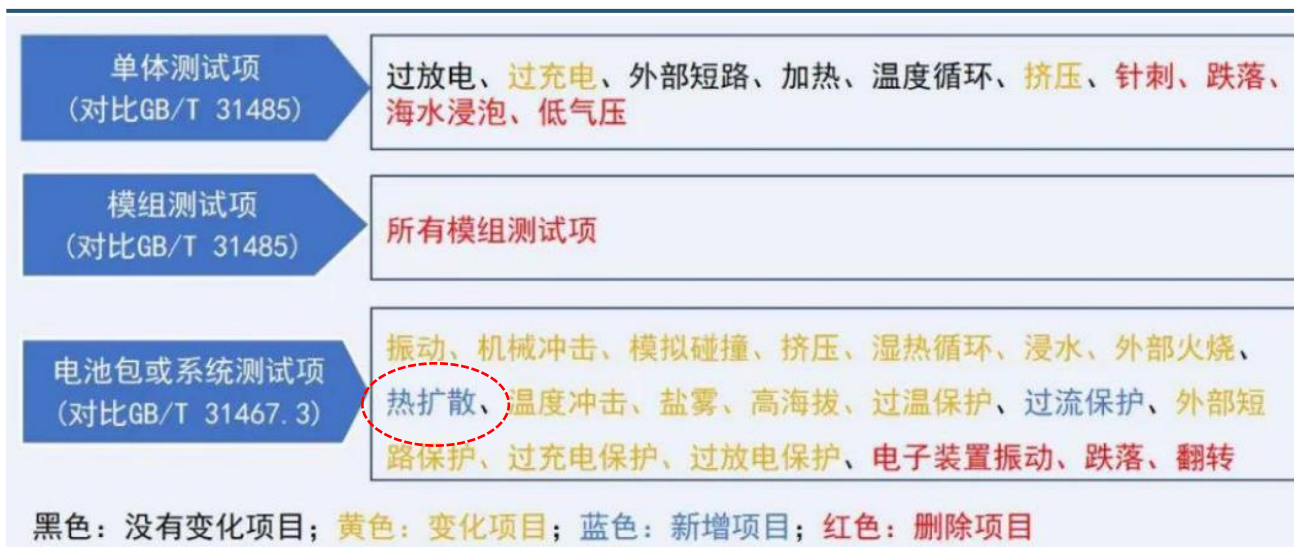
资料来源：电动势，中信建投

技术驱动要素逐渐由续航里程转变为安全性

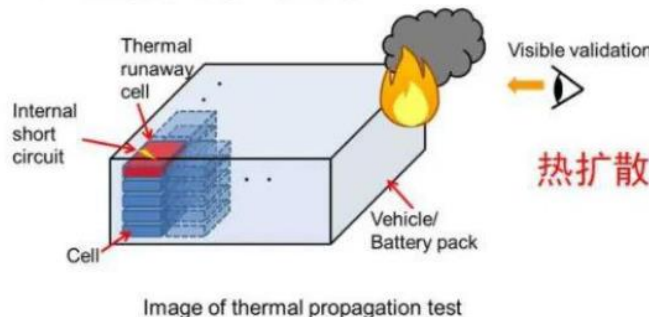
政策端：法律法规在收紧，安全标准日趋严苛

- 2020年12月10日欧盟发布了新电池法的提议草案，拟废除欧盟现行电池指令（2006/66/EC），实施方式由“指令”变为“法规”，以确保投放欧盟市场的电池在整个生命周期中都变得可持续，高性能和安全。
- 2020年5月12日工业和信息化部宣布，由其组织制定的关于电动车安全性的3项强制性国家标准批准发布，并将于2021年1月1日起开始实施。其中《电动汽车用动力蓄电池安全要求》GB38031-2020标准中特别要求电池单体发生热失控后，电池系统在5分钟内不起火不爆炸，为乘员预留安全逃生时间。

图：《电动汽车用动力蓄电池安全要求》新增热扩散强制要求



重点试验项目



事故场景：由于单体异常热失控，进而引发整个电池包热扩散，最终导致车辆起火。
标准内容：规定了电池包或系统热扩散试验，并要求电池单体发生热失控后，电池系统5分钟内应不起火不爆炸且不得导致乘员舱发生危险。同时，应提供一个热事件报警信号，为乘员预留安全逃生时间。

技术驱动要素逐渐由续航里程转变为安全性

需求端：主机厂主动寻求创新，安全性逐渐成为卖点

- 比亚迪刀片电池：类似防撞梁设计有效提升防撞性，引领主机厂自研电池趋势，安全性卖点；
- 广汽弹匣电池：针对三元锂电池提出新方案，同样主打安全性；
- 长城大禹电池：依托蜂巢能源开发大禹电池，号称“永不起火，永不爆炸”，重点突出安全性。

图：主机厂逐渐突出电池安全性卖点

时间	主机厂	电池	安全性宣传
2020.04	比亚迪	刀片电池	安全，才是一辆电动车最大的豪华。
2021.03	广汽	弹匣电池	这是电池安全技术的又一次革新，重新定义了三元锂电池安全标准，达到了历史性的新高度。
2021.09	长城	大禹电池	永不起火，永不爆炸。

资料来源：各公司官网，中信建投

图：刀片电池安全性显著提升



资料来源：汽车之家，中信建投

技术驱动要素逐渐由续航里程转变为安全性

供给端：电池质量问题引发巨额赔偿，倒逼电池厂重视安全性

- 2021年10月，LG电子将向通用汽车支付高达**19亿美元**（约合人民币122亿元），以赔偿其因电池起火风险而召回雪佛兰Bolt电动汽车的召回成本和费用。从2019年开始，雪佛兰Bolt车型目前已经至少发生了13起自燃事件，通用汽车调查表明，该车装载的LG电池存在起火隐患和制造缺陷。

图：LG因电池质量问题向通用汽车进行巨额赔付



资料来源：通用汽车，中信建投

图：自燃的雪佛兰Bolt汽车



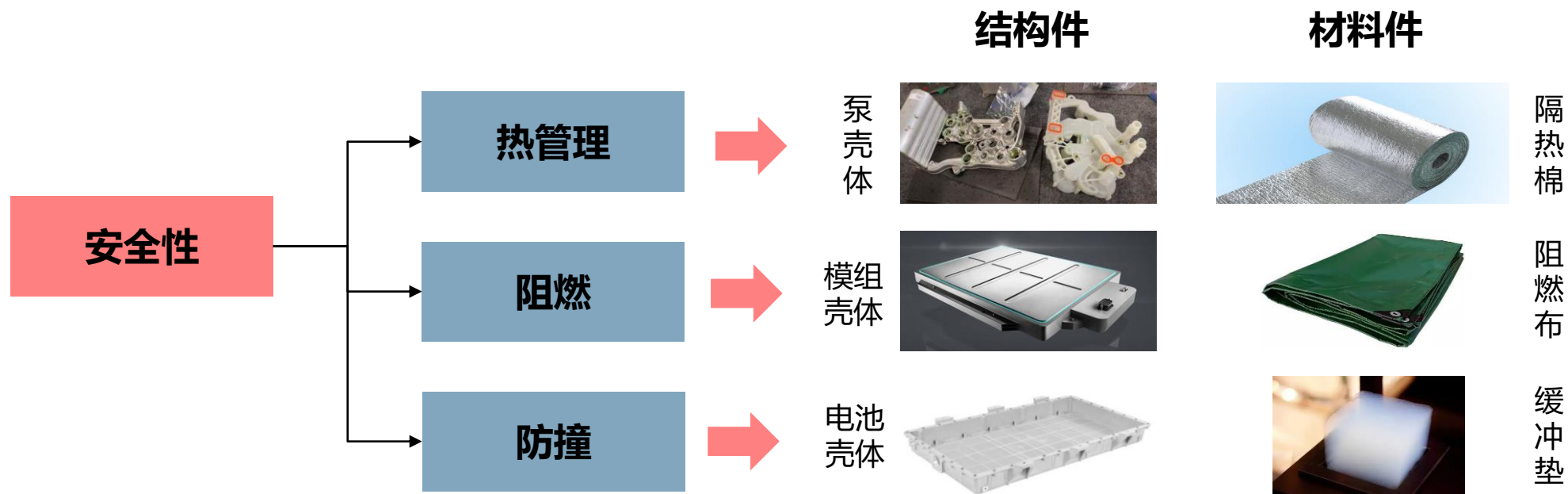
资料来源：界面新闻，中信建投

安全性影响要素：热管理&阻燃&防撞

电池燃烧爆炸诱因包含外力撞击、内部发热不均，因此重点关注**热管理、阻燃、防撞**方面的优化设计。

- **热管理**：电池包中热量累积会造成各处温度不均匀从而影响电池单体的一致性，降低电池充放电循环效率，影响电池的功率和能量发挥，严重时还将导致**热失控**，影响系统安全性与可靠性。
- **阻燃**：电池由于热失控而燃烧，阻燃性影响安全性，属于**被动安全**，通常要求**撞击后5分钟内电池不能起火燃烧**。
- **防撞**：电池遭受外部挤压、碰撞等原因从而引发**电池热失控**，碰撞是典型的机械触发热失控的一种方式，特斯拉屡次发生起火事故，多数情况都是由于碰撞挤压引起的。

图：电池安全性影响要素

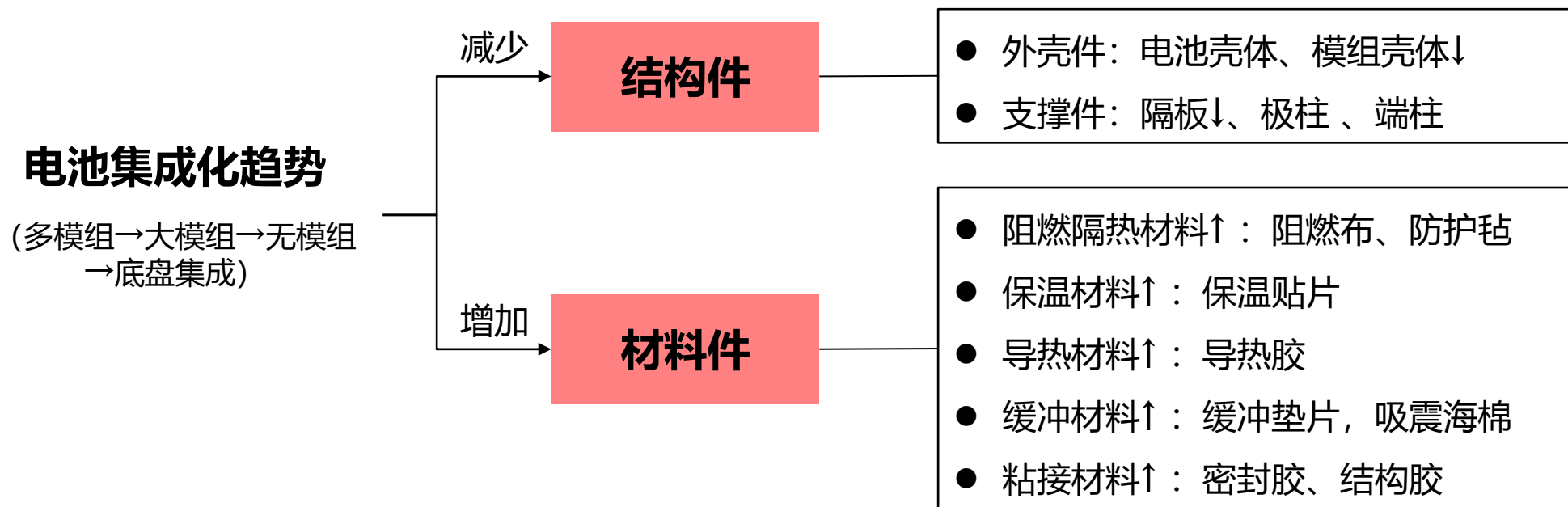


资料来源：中信建投

集成与安全趋势下结构件减少，材料件增加

电池安全性要求不断提升，通常需要结构件和材料件协同实现防撞、阻燃、热管理优化等功能。然而集成化趋势下**结构件数量减少**，因此为了继续提升安全性，内部**材料件需求将会显著提升**。

图：电池集成化趋势下结构件减少、材料件增多

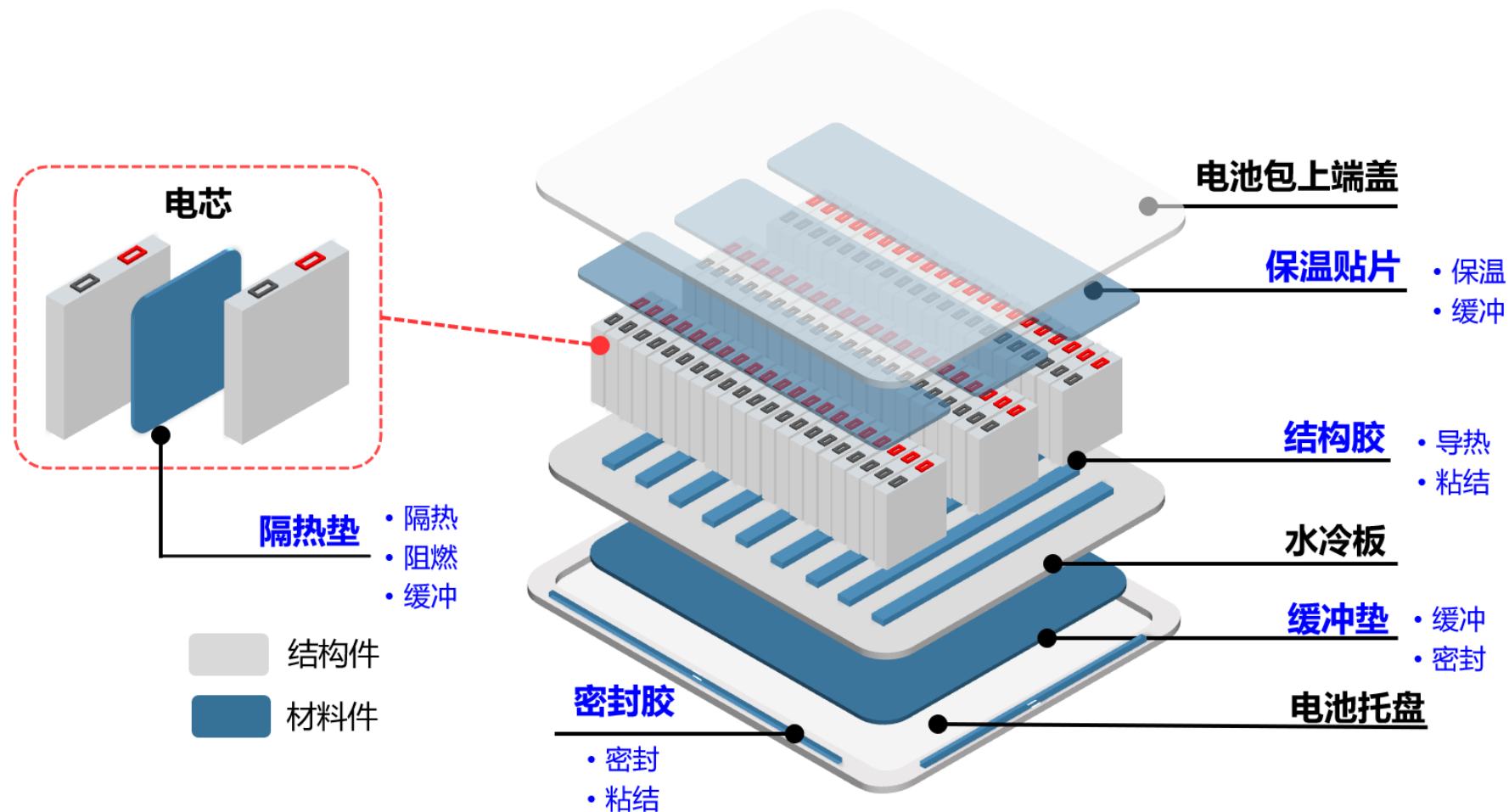


资料来源：中信建投

集成与安全趋势下结构件减少，材料件增加

材料件主要起隔热、阻燃、缓冲、导热、粘结、密封等功能，主要应用在电芯、水冷板、壳体之间。

图：电池结构分解



聚氨酯是新能源车用材料件的理想原材料

聚氨酯是新能源车用材料件的理想原材料之一，可用于制作导热、粘接、减震、保温等材料件

- **性能优越：**聚氨酯以其优越的物理性能，在动力电池领域广泛应用，主要起到密封、缓冲、阻燃等作用。
- **轻量化：**随着汽车轻量化趋势的发展，聚氨酯材料质量轻的优势逐渐显现。
- **环保：**政策对于环保的要求日趋严格，聚氨酯以其挥发性低、无废料、VOC低等特性帮助车厂满足环保要求。

公司产品基于聚氨酯技术积累和生产经营，成功研制出多种新能源车配套聚氨酯产品，部分产品已通过客户要求的产品测试，开始小批量生产并试销。

图：聚氨酯于新能源车的部分应用场景

应用领域	产品	优势
热管理	导热结构胶	目前动力电池热管理的主要是液冷模式，电芯与水冷板间使用 粘接强度高、导热性能好、成本低 的聚氨酯导热结构胶。
密封材料	胶粘剂	聚氨酯结构胶粘剂因其 初始固化快，后固化性能优异 ，广泛应用于电芯与结构件、结构件之间的粘接。
缓冲材料	聚氨酯缓冲垫片等	聚氨酯树脂发泡材料具有优异的 防尘密封、减震、抗压缩回弹、压缩永久变形、低温缓冲性等性能 ，可用于电芯与电芯、电芯与壳体等之间的填充。
保温材料	保温贴片等	聚氨酯泡沫塑料 质量轻、导热系数低、耐热性好 可用包覆于电池包壳体实现保温。

图：三类灌封胶材料性能对比

性能	环氧树脂	聚氨酯	有机硅
材料的价格	中等	低至中等	高
处理的难易程度	容易	容易	极容易
硬度(刚性)	中等到硬	软到中等	软
粘性	极好	非常好	好
抗潮湿	极好	很好	很好
元件应力	差至好	很好	极好
热循环性能	好到很好	很好	很好
低温性能	较差	极好	中等
电气绝缘性能	极好	好	极好

提纲

- 一. 前言：汽车零部件投研框架及公司成长驱动要素
- 二. 公司概况：深耕革用聚氨酯，产能扩张打破增长瓶颈
- 三. 横向拓展新能源车用材料件，打开二次成长曲线
- 四. 布局新型环保汽车内饰原料，切入主流客户供应链
- 五. 盈利预测与估值分析

布局新型环保汽车内饰原料，切入日系供应链

核心观点：消费升级与环保趋严推动PU革向下替代PVC革、向上替代真皮，成为汽车内饰主流面料。传统低端箱包聚氨酯革行业景气度下行，公司成功研发环保无溶剂型聚氨酯合成技术，向汽车PU革高端应用领域拓展，已获得日本世联的认可，实现深度合作。

■ PU革成为主流汽车内饰面料

汽车内饰面料主要用在座椅、头枕、扶手、门内饰板、中控仪表板等部位，目前有三种材料：织物、人造革（PVC、PU、超纤）和真皮。织物性能和档次降低，逐步淘汰；PVC革成本低，但质感和环保方面较差；真皮用在高端车型，但成本较高、生产过程有一定污染，部分被PU革或超纤革替代。PU革手感舒适、结实耐用、成本适中，成为汽车主流的内饰面料。

■ 革用聚氨酯行业面临转型，环保和高品质成为行业发展趋势

无论是PU革还是超纤革，上游主料均为革用聚氨酯。革用聚氨酯行业面临转型，低端产能过剩，行业出清，集中度提升：1) 革用聚氨酯下游最大的应用场景为家具、服饰、鞋品，随着服装制造业向东南亚转移，需求放缓。2) 从政策要求和引导方向看，环保型聚氨酯是未来发展方向，溶剂型聚氨酯将逐步被替代。3) 高品质环保革用聚氨酯（比如汽车内饰、高端家具）近年来需求旺盛。

■ 公司跟随产业发展趋势，研发出环保的无溶剂型革用聚氨酯，加速向汽车内饰高端领域拓展

公司近年来重点开发主要用于汽车内饰的功能型、无溶剂型聚氨酯。通过以研发为导向的开发模式，不但能够满足客户对于产品质量与工艺的要求，还能根据客户的要求定制研发适合的聚氨酯产品，最终实现与日本世联的深度合作（国内外市场均有配套），进而成为日系等品牌供应商。进入日系供应体系证明公司无论是研发实力、还是产品品控能力都已达到全球头部水平，未来有望进一步扩大汽车内饰市场份额。

汽车内饰面料主要有织物、人造革和真皮

分类：汽车内饰主要使用**织物**、**人造革**、**皮革**等面料，用于座椅、头枕、扶手、门内饰板、中控仪表板等。

- **织物**：容易沾染污渍、美观度较差，主要用于低端车型；
- **人造革**：包含**PVC革**、**PU革**、**超纤革**等不同材质，PVC革、PU革多用于中端、低端车型，超纤革在耐磨、色牢度、环保等方面接近真皮，但在透气性、触感等方面相对较差。
- **皮革（真皮）**：具有透气性、耐用性、易保养等特性，主要用于中高端车型的座椅、方向盘、扶手、头枕、门板等部件的装饰覆盖，提高汽车内饰观赏性、档次、乘员舒适性。

图：汽车内饰面料

材料	材质	优势	劣势
织物	涤纶、锦纶、腈纶等	价格便宜 物理性能良好	难以清洗， 美观度、舒适性、 亲肤性较差
PVC革	纤维 聚氯乙烯	价格便宜	手感较硬、舒适 性、耐老化性较 差
人造革 PU革	纤维 聚氨酯	手感舒适、结实耐用	美观度、档次较 差
超纤革	超细纤维 聚氨酯	物理性能、耐磨、 舒适等方面具有优势	美观度、档次相 对真皮较差
皮革	天然动物皮革	易清洗， 亲肤性、透气性较好， 美观度、档次高	价格昂贵

图：汽车内饰面料主要用的地方

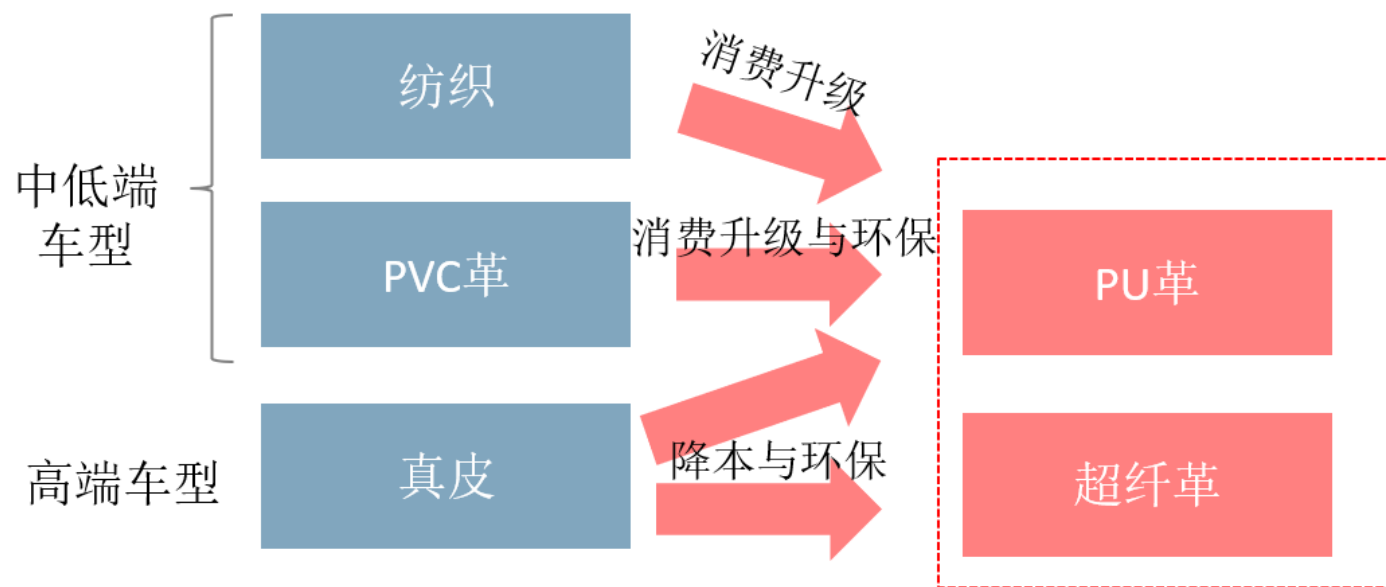


环保与消费升级，PU革与超纤革成为趋势

随着消费升级、环保要求趋严，PU革逐步替代纺织面料和PVC革。同时高成本和环保因素推动超纤革/PU革替代部分真皮。

- **消费升级：** 织物面料美观度和舒适性较差；PVC革手感较硬、耐磨性能较差。织物和PVC革档次较低，在汽车消费升级趋势下逐步被淘汰。
- **环保趋严：** PVC革因工艺中需加入增塑剂DOP和含铅、镉等重金属元素的稳定剂，容易对环境造成污染，已被《产业结构调整指导目录》列为限制性发展项目。对于真皮，一方面真皮加工工艺中使用大量化工产品易造成污染，另一方面从动物保护视角真皮并不符合生态环保理念。**2019年特斯拉宣布全面停止使用真皮，采用合成材料内饰。**

图：汽车内饰面料发展趋势

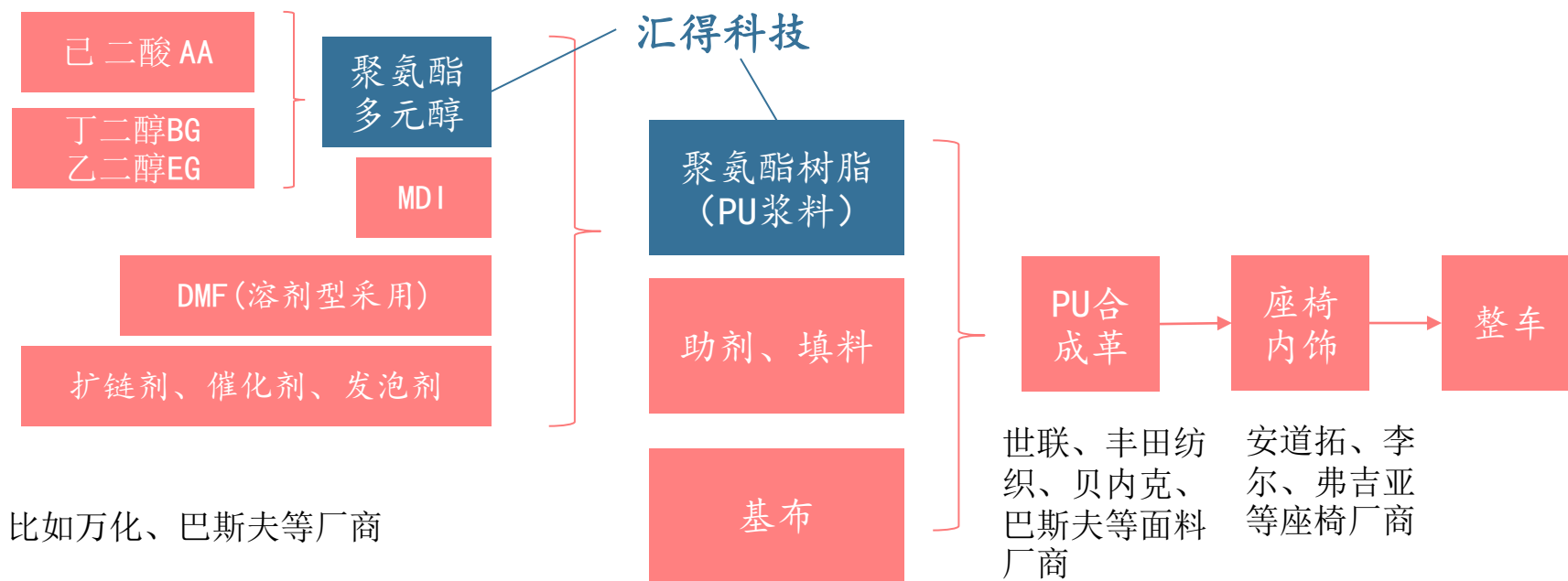


PU革是最常用的人工革，是汽车内饰的理想面料

PU合成革是第二代人工革，是将聚氨酯树脂（PU）、助剂、填料等组成的混合物，涂覆或贴合在基布上而得到的一种仿皮革塑料制品。

- **特点：**PU革具有强度高、耐磨、耐寒、透气、耐老化等物性，在机械强度、耐化学性、质量均一性、自动化剪裁、加工适应性等方面更优于真皮，而手感、质地、外观等方面更接近天然皮革，已经成为真皮的理想替代品。
- **原材料：**PU浆料和基布。PU浆料原料：DMF（二甲基甲酰胺）、AA（丙烯酸）、MDI（二苯基甲烷二异氰酸酯）、BG（丁二醇）等，其采购价格与原油价格直接相关；基布主要原材料为棉花、涤纶、氨纶、粘胶等。

图：汽车PU革产业链



汽车内饰主要使用新型环保的无溶剂PU革

当前的PU合成革中，大体可以分为以下几类：

- 1) **溶剂型合成革**：即在制备工艺中需要使用有机溶剂以溶解PU树脂，而后用水进行冷凝成型的工艺，该工艺的生产过程中将产生较多可挥发性有机物。溶剂型产品是市场中最传统的产品，市场份额最大。
- 2) **水性合成革**：用水代替有机溶剂，但水性合成革的工艺所耗费的能量较大，且物理性能也会受到一定影响，该品类的占比较小。
- 3) **无溶剂合成革（趋势）**：无溶剂产品为较新型产品，市场份额相对小，其生产过程中无需加入溶剂，可做到快速成型以及低排放低污染。目前主要用于生产汽车革（座椅革、内饰革等）以及其他对环保、性能等方面要求更高的产品。

图：PU革分类

类型	市场份额	特性
溶剂型聚氨酯合成革	最大	在制备过程中需要加入大量有害的DMF溶剂，而且溶剂难以完全回收
水性聚氨酯合成革	相对小	以水代替有机溶剂作为分散介质，可以避免大量有害有机溶剂的引入，但后期水介质的除去，需要耗费大量能量，导致生产成本大幅提高，同时合成革的物理性能也会有所降低。
无溶剂聚氨酯合成革	相对小，但增长迅速	生产加工中无需加入溶剂，通过直接挤出反应成型，对环境友好，但对工艺技术要求较高。

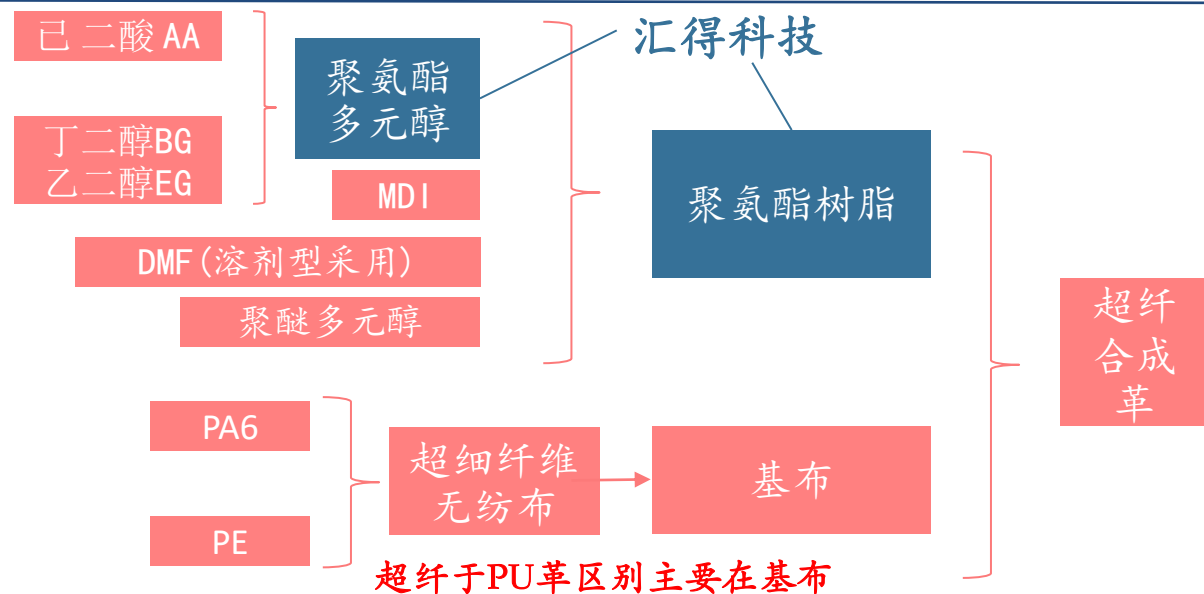
资料来源：中信建投

超纤革定位高于PU革，应用于中高端产品

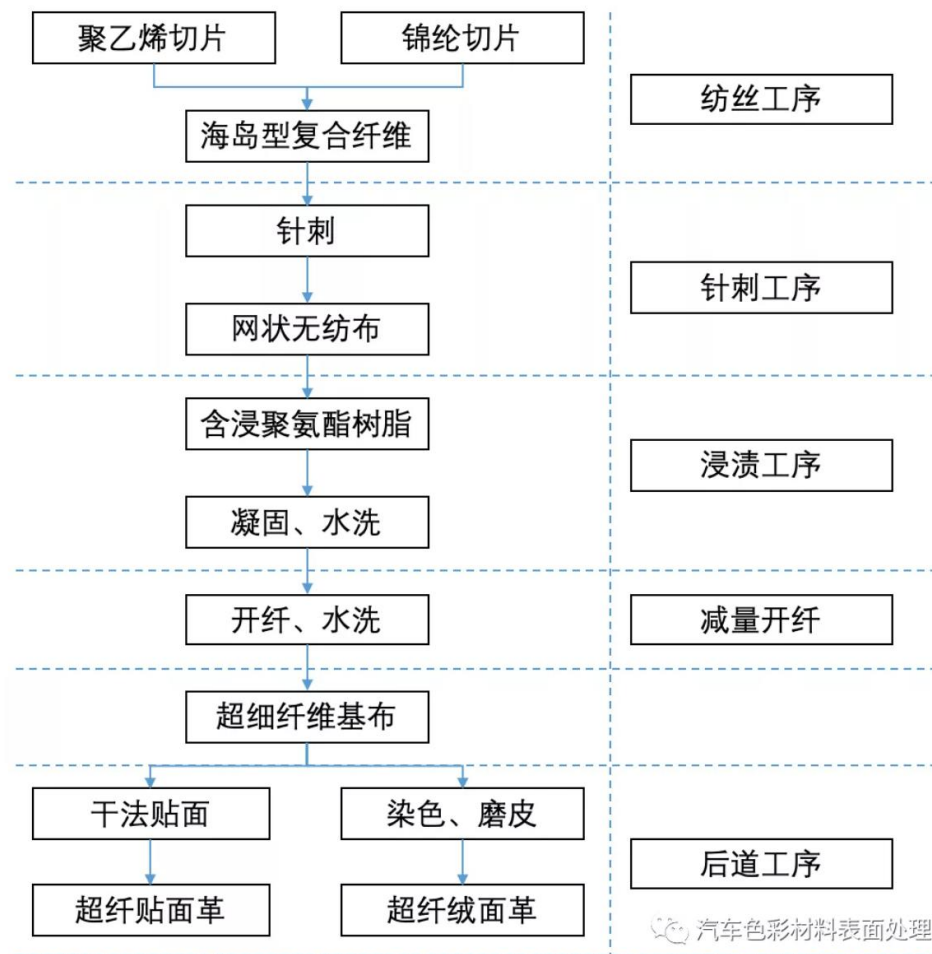
超细纤维合成革是第三代人工革。

- **特性：**在强度、耐磨度、吸湿性、舒适性等更多性能指标上全面优于普通的PU，更像真皮，更耐用，手感更好。
- **工艺/原材料：**PA/PE海岛纤维纺丝→无纺布→无纺布含浸+聚氨酯树脂→开纤、水洗→染色、磨皮→超细纤维合成革。
- **与PU革异同：**主要差异在于基布材质不同，相同点在于均使用PU树脂涂层。
- **应用：**汽车、医疗、服装等领域对超纤革的品质要求较高，其需求产品多为超纤革中的中高端产品。

图：超纤革原材料



图：超纤革合成工艺

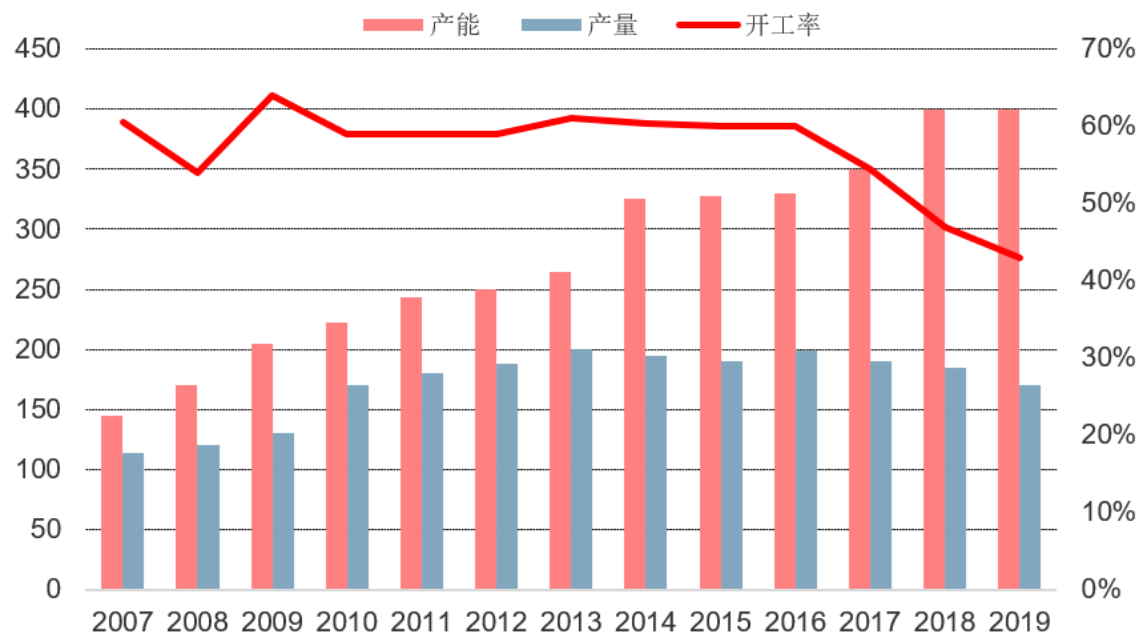


革用聚氨酯是PU革和超纤革的主要原料，行业面临升级转型

无论是PU革还是超纤革上游原材料均要使用革用聚氨酯。

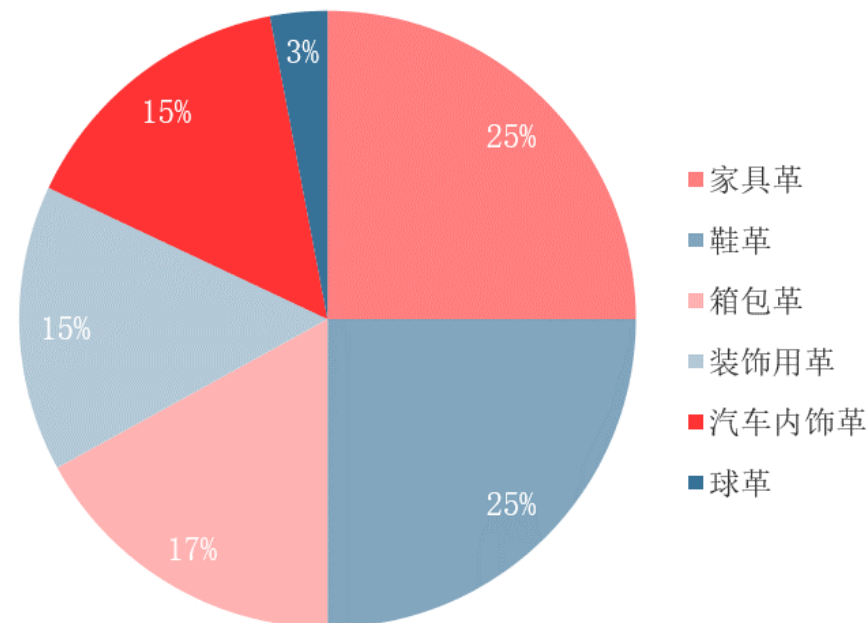
- **革用聚氨酯产能过剩**：2019年革用聚氨酯行业产能396万吨，较2008年行业产能170万吨的CAGR高达8.0%。但由于下游服装制造业向东南亚转移，导致需求放缓，行业整体产能利用率由2008年的60%下降至2019年的43%，行业景气度持续下行。
- **革用聚氨酯行业面临转型**：从政策要求和引导方向看，环保型聚氨酯将是行业未来发展的方向；从市场需求看，功能性、高品质的革用聚氨酯是近年来需求增长旺盛的产品品类，如汽车座椅和内饰革、功能性革用聚氨酯等。

图：革用聚氨酯产能、产量及开工率（万吨）



资料来源：Wind，中信建投

图：革用聚氨酯下游分布

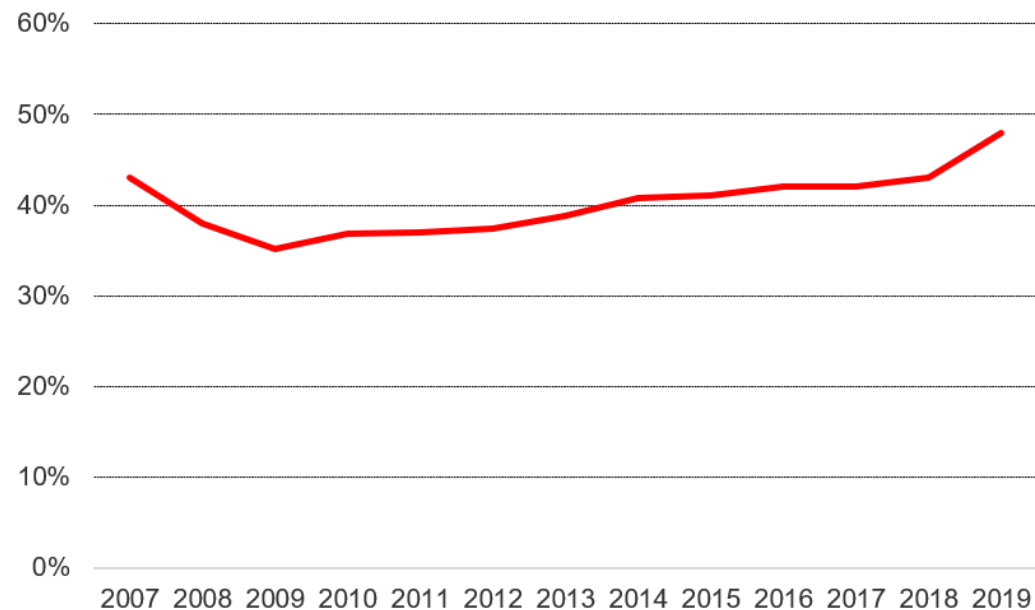


资料来源：Wind，中信建投

革用聚氨酯行业转型，行业集中度提升

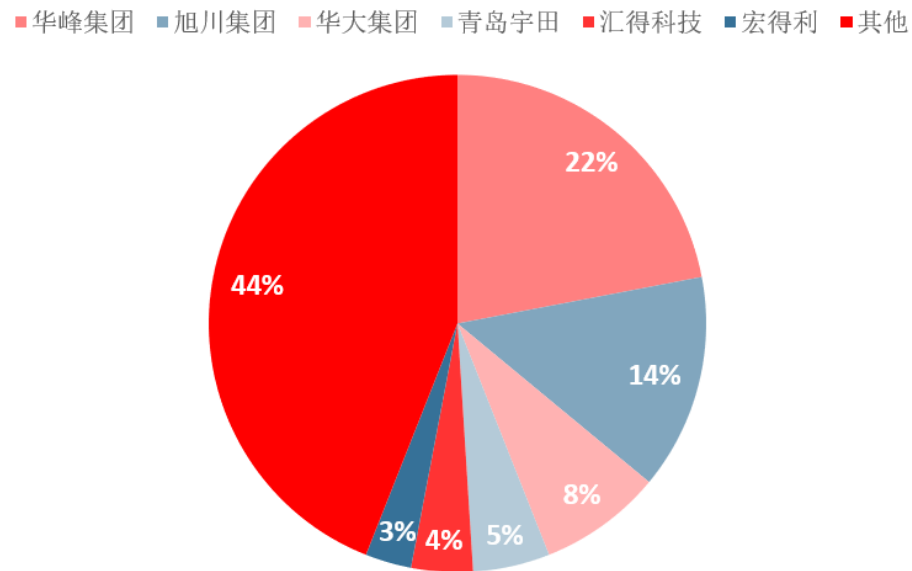
- **格局分化**：行业内部的龙头企业与小企业之间出现分化，龙头企业开工率仍然很高，如汇得科技产能利用率持续处于打满状态。小企业则因环保的高要求，VOC排放政策的强制执行等原因而被迫停产。
- **集中度提升**：自2008年起革用聚氨酯行业的集中度不断提升，2019年行业的CR5达到48%。其中华峰集团、旭川集团、华大集团、青岛宇田和汇得科技为市占率前五的企业。随着产能提升，公司产量份额有望大幅提升。

图：革用聚氨酯行业CR5



资料来源：Wind，中信建投

图：各企业革用聚氨酯产量份额（2018年）



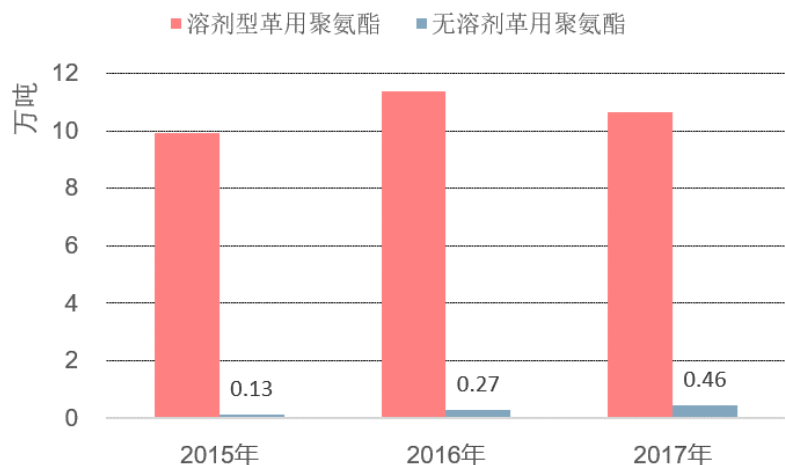
资料来源：Wind，中信建投

公司加速布局汽车用PU革浆料，产能扩张满足下游需求

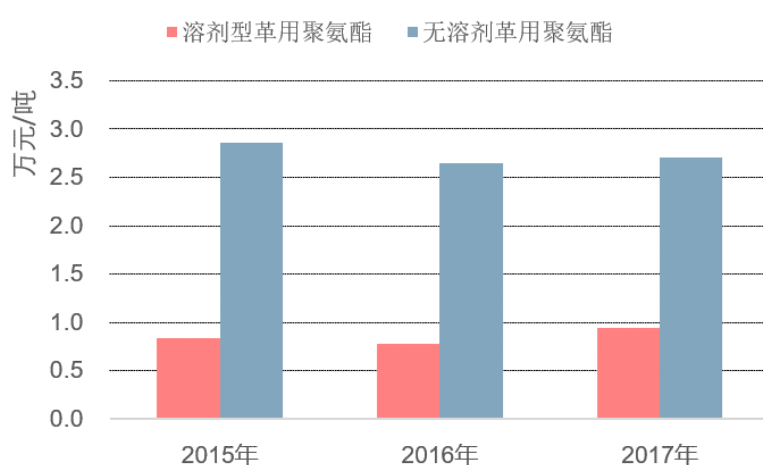
公司近年来重点开发主要用于汽车座椅、内饰用合成革的功能型聚氨酯。该类功能型革用聚氨酯产销量近年来持续增长。

- **高毛利：**功能型革用聚氨酯单价、单位毛利远高于溶剂型。如2017年公司功能型革用聚氨酯单吨价格2.7万元（溶剂型为0.9万元）、毛利率34%（溶剂型为18%），单吨毛利0.9万元（溶剂型为0.17万元）。
- **产能：**随着“年产18万吨聚氨酯树脂及其改性体项目”建成投产，公司绿色环保型的产品无溶剂型聚氨酯有产能满足下游需求。

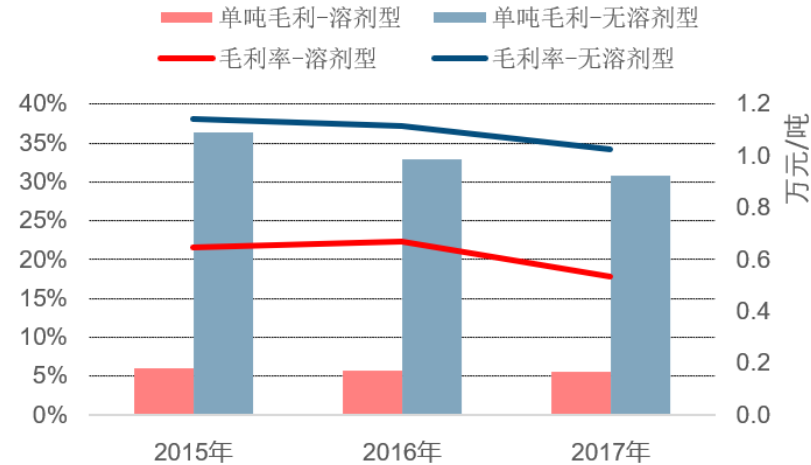
图：公司革用聚氨酯销量



图：公司革用聚氨酯单位价格



图：公司革用聚氨酯毛利率与单位毛利



资料来源：公司招股说明书，中信建投

资料来源：公司招股说明书，中信建投

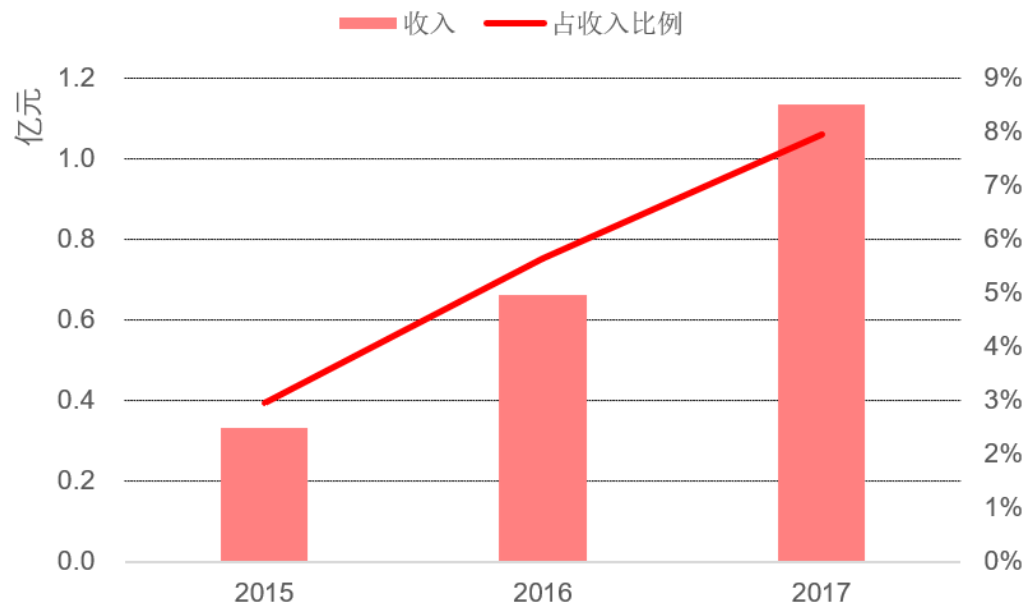
资料来源：公司招股说明书，中信建投

公司加速布局汽车功能型PU革浆料，产能扩张满足下游需求

目前公司汽车座椅、内饰用合成革的聚氨酯客户主要为日本世联。

- **世联介绍：**主营业务为汽车内饰与服装纤维。世联在亚洲、北美及南美等地区均设有汽车配套工厂，其主要客户为日系整车制造企业。公司主要配套苏州世联，其为中国地区的整车厂提供配套内饰和座椅革。
- **公司与世联深度合作：**在无溶剂合成革领域为世联提供定制研发的创新产品。以研发为导向的客户开发模式，不但能够满足世联对于产品质量与工艺的要求，还能根据世联的要求定制研发适合世联产品要求的聚氨酯产品。公司已经成为世联供应体系中最主要的革用聚氨酯产品供应商。随着世联在我国产量的增长及其所采购原材料的国产比例提高，公司向世联销售革用聚氨酯产品的数量保持持续增长。

图：公司对世联的销售收入以及收入占比



提纲

- 一. 前言：汽车零部件投研框架及公司成长驱动要素
- 二. 公司概况：深耕革用聚氨酯，产能扩张打破增长瓶颈
- 三. 横向拓展新能源车用材料件，打开二次成长曲线
- 四. 布局新型环保汽车内饰原料，切入主流客户供应链
- 五. 盈利预测与估值分析

扩产增收叠加盈利修复，长期看新能源车用材料件+汽车内饰

业绩驱动力：

- **原主业：**收入端，产能扩张，销量提升，收入增长；成本端，随着产能利用率提升，单位固定成本降低，单吨毛利修复。
- **汽车内饰：**高毛利的汽车内饰革用聚氨酯是公司重点发展方向。随着汽车PU革以及超纤革用量提升，以及公司与世联合作深入，销售规模有望提升。
- **新能源车用材料件：**阻燃隔热、减震缓冲、保温导热等材料件用量提升已成为趋势，公司已开始为客户定制相关产品，实现量产配套。新能源车用材料件单车价值量高、空间大、成长性强，有望成为公司业绩长期增长的主驱动力。

盈利预测：预计2021E-2023E收入分别为30.1、39.6、48.7亿元，归母净利润为1.35、2.95、4.58亿元，当前股价对应PE为40、18、12倍。

图：盈利预测

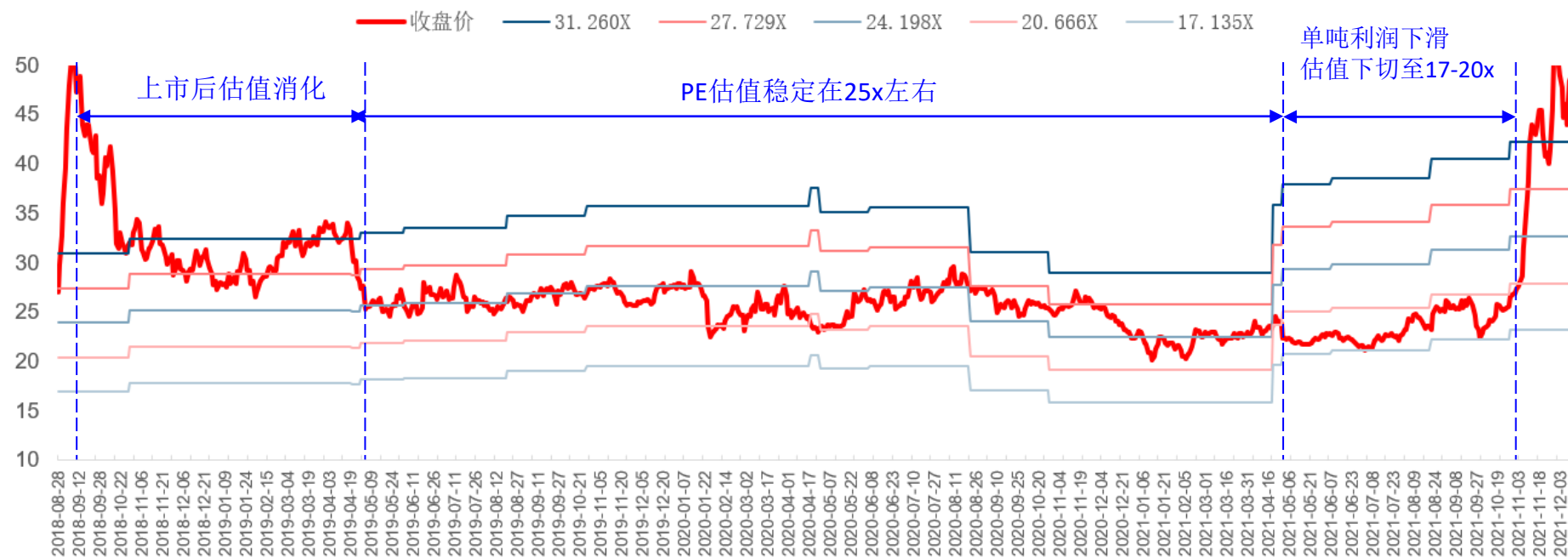
	2020	2021E	2022E	2023E
收入 (亿元)	14.98	30.05	39.56	48.69
yoy	4.0%	100.6%	31.7%	23.1%
归母净利润 (亿元)	1.24	1.35	2.95	4.58
yoy	-6.0%	8.7%	118.7%	55.3%
PE		40	18	12

资料来源：公司财报，中信建投，注：股价日期2021.12.22

估值分析：与历史相比，估值有较大提升空间

- **稳定PE估值为25x**：公司上市至今三年时间，参考历史PE估值，除去上市后新股阶段的估值波动，2019年5月至2021年5月两年期间公司PE估值稳定在25x上下。2021年4月年报披露，单吨利润由增转降，PE估值下切至17-20x之间。
- **当前估值被低估**：根据盈利预测，当前股价对应2022年PE仅为18x，考虑单吨利润修复以及汽车内饰、新能源车用材料件高成长性，公司估值还有提升空间。

图：公司历史PE估值



资料来源：Wind，中信建投

估值分析：横向比较，当前估值还未充分反映新业务的潜力

- 切入新能源车赛道，估值亟待切换。布局动力电池包材料件的泛亚微透、斯迪克2022年PE估值在30倍以上。我们认为，公司正从面料产业链向新能源车用材料件领域扩展，并且已经实现配套量产，但当前估值还未充分反映，公司估值存较大提升空间。

图：与可比公司估值对比

上市公司	相似产品	市值(亿元)	营业收入 (亿元)				归母净利润 (亿元)				PE		
			2020A	2021E	2022E	2023E	2020A	2021E	2022E	2023E	2021E	2022E	2023E
泛亚微透	动力电池气凝胶	57	2.8	3.1	5.3	7.1	0.55	0.67	1.30	1.98	85	44	29
斯迪克	动力电池胶材（电芯固定胶带、绝缘保护胶带等）、阻燃绝缘材料、导热垫片	107	15.4	20.7	26.3	33.8	1.82	2.41	3.49	4.94	44	31	22
汇得科技	汽车革用聚氨酯浆料、新能源车用材料件	54	15.0	30.1	39.6	48.7	1.24	1.35	2.95	4.58	40	18	12

资料来源：Wind，中信建投，股价截至2021.12.22

风险提示

- **宏观经济增速不及预期，疫情复发，行业景气度下降。**汽车产业与宏观经济基本高度相关，若疫情复发等因素影响宏观经济基本面，居民收入减少影响乘用车消费需求，基建投资减少影响商用车需求。
- **客户与产品拓展不及预期。**公司推进汽车内饰革用聚氨酯和新能源车用材料件的拓展，若竞争加剧或产品研发进度低于预期，面临订单获取不及预期、产能利用率提升低于预期的风险。
- **原材料涨价风险。**公司上游原材料主要是化工产品，与原油价格相关，若油价大幅波动对公司原材料价格形成扰动，进而影响毛利。

分析师介绍

何俊艺：汽车行业联席首席分析师，上海交通大学硕士，师从上海交通大学校长，汽车工程学院林忠钦院士。曾任职于国信证券，四年汽车行业研究经历，获得2019/2020年度新财富最佳分析师（第四），2017-2020年水晶球最佳分析师等荣誉，深度跟踪汽车零部件，整车板块。

程似骐：汽车行业首席分析师，上海交通大学车辆工程硕士，师从发动机所所长，曾任职于东吴证券、国盛证券，4年证券行业研究经验。2017年新财富第二团队核心成员，2020年新浪财经新锐分析师第一名团队。深度覆盖整车，零部件，把握智能化电动化浪潮，对智能驾驶全产业链最前沿研究，深度跟踪从产业链最上游车载芯片到下游最前沿的L4 的商业模式前沿演变。

朱玥：中信建投证券电力设备新能源行业首席分析师。2021年加入中信建投证券研究发展部，2016-2021年任兴业证券电新团队首席分析师，2011-2015年任《财经》新能源行业高级记者。专注于新能源产业链研究和国家政策解读跟踪，获2020年新财富评选第四名，金麒麟第三名，水晶球评选第三名。

卢昊：中信建投证券化工及能源开采行业联席首席分析师。上海交通大学硕士，具备4年化工实业和4年行业研究经验。

杨耀先：汽车行业分析师。上海交通大学机械工程学士、硕士。曾就职于上汽集团前瞻技术研究部，两年汽车研发经历。此后加入券商研究所，两年汽车行业研究经历。2021年加入中信建投，对整车、零部件、新能源车、智能化均有研究。

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普500指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅15%以上
		增持	相对涨幅5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5%之间
		减持	相对跌幅5%—15%
		卖出	相对跌幅15%以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅10%以上
		中性	相对涨幅-10-10%之间
		弱于大市	相对跌幅10%以上

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：(i) 以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，结论不受任何第三方的授意或影响。(ii) 本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

本报告由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中所提公司的股份或其他财产权益，也可能在过去12个月、目前或者将来为本报告中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京
东城区朝内大街2号凯恒中心B
座12层
电话：(8610) 8513-0588
联系人：李祉瑶
邮箱：lizhiyao@csc.com.cn

上海
上海浦东新区浦东南路528号南塔
2106室
电话：(8621) 6882-1600
联系人：翁起帆
邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳
福田区益田路6003号荣超商务中心B
座22层
电话：(86755) 8252-1369
联系人：曹莹
邮箱：caoying@csc.com.cn

中信建投（国际）

香港
中环交易广场2期18楼
电话：(852) 3465-5600
联系人：刘泓麟
邮箱：charleneliu@csci.hk